

ГКП на ПХВ «Жамбыл су»



ИП Рыженко А. Н.

ГЛ МЭ РК № 02462Р от 01.02.2019 г.

Проект модернизации канализационных очистных сооружений г. Тараза

Отчет о возможных воздействиях

Книга 1

Пояснительная записка

Тараз, 2023 г.

ГКП на ПХВ «Жамбыл су»
ИП Рыженко А. Н.
ГЛ МЭ РК № 02462Р от 01.02.2019 г.

Проект модернизации канализационных очистных сооружений г. Тараза

Отчет о возможных воздействиях
Книга 1
Пояснительная записка

Разработчик:
Индивидуальный предприниматель



А. Рыженко

Тараз, 2023 г.

ИСПОЛНИТЕЛИ

Список исполнителей

Руководитель – Рыженко А. Н. (ГЛ МЭ РК № 02462Р от 01.02.2019 г.).

Главный специалист - Балабенко С. И. (ГЛ № 02467Р от 28.03.2019 г.).

Адрес: Республика Казахстан, г. Шымкент, ул. Майлы Кожа, 59.

СОДЕРЖАНИЕ

ИСПОЛНИТЕЛИ	3
СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ	3
ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ	10
ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ	11
АББРЕВИАТУРЫ И СОКРАЩЕНИЯ	13
1. ВВЕДЕНИЕ	14
1.1 Краткая информация	14
1.2 Необходимость экологической оценки	14
1.3 Контактные данные	15
2. МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ	16
2.1 Процесс оценки воздействия на окружающую среду	16
2.2 Виды и объекты воздействий, подлежащие учету при оценке воздействия на окружающую среду	17
2.3 Источники информации о состоянии окружающей среды на начало намечаемой деятельности	18
2.4 Состав работ по проекту отчета о возможных воздействиях	19
2.5 Существенность воздействия	20
2.6 Экологические нормативы	21
2.7 Методы моделирования	22
3. ОПИСАНИЕ МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	23
4. ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ)	26
5. ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРОИЗОЙТИ В СЛУЧАЕ ОТКАЗА ОТ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	32
5.1 Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата	35
6. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	43
7. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	45
7.1 Расчетные расходы сточных вод	45
7.2 Очистка сточных вод	45
7.3 Описание отдельных сооружений	46
7.4 Эффективность очистки и качественный состав очищенных сточных вод	49

7.5	Существующие поля фильтрации. Проектируемый накопитель	50
7.6	Существующие аварийные отстойники	51
7.7	Водовыпуск в р. Асса	51
7.8	Производственно-технологическая структура и состав предприятия	51
7.9	Водопровод и канализация.	51
7.10	Благоустройство и озеленение территории	51
7.11	Потребность в энергии, тепле, сырье и материалах, природных ресурсах	52
7.12	Сроки начала реализации намечаемой деятельности.	52
8.	ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	53
9.	ОПИСАНИЕ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ СООРУЖЕНИЙ	55
10.	ОЖИДАЕМЫЕ ВИДЫ, ХАРАКТЕРИСТИКА И КОЛИЧЕСТВО ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫЕ ВРЕДНЫЕ АНТРОПОГЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	56
10.1	Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух	56
	Период строительства.	56
	Период эксплуатации	58
10.2	Ожидаемые эмиссии в водные объекты	62
10.3	Шумовое воздействие	64
	Период строительства	64
	Период эксплуатации	65
11.	ОЖИДАЕМЫЕ ВИДЫ, ХАРАКТЕРИСТИКА И КОЛИЧЕСТВО ОТХОДОВ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	66
	Период строительства	66
	Период эксплуатации	66
12.	ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ	70
13.	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	73
13.1	Сроки осуществления деятельности	73
13.2	Различные технологические решения реализации проекта, их преимущества и недостатки, обоснование выбранного варианта	73
	Решетки	73
	Песколовки	73
	Биологическая очистка сточных вод	73
13.46		77
	Доочистка сточных вод	78
	Обеззараживание сточных вод	78
	Сооружения для обработки осадка сточных вод	79
14.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	83

14.1	Характеристика метеорологических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	83
14.2	Характеристика современного состояния воздушной среды в районе строительства	83
14.3	Воздействие строительства КОС на атмосферный воздух	85
	Эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу	85
	Проведения мероприятий по атмосферного воздуха	86
	Оценка воздействия на атмосферный воздух при строительстве	88
	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий	88
14.4	Воздействие эксплуатации КОС на атмосферный воздух	91
	Эмиссии загрязняющих веществ	91
	Проведение мероприятий по охране окружающей среды. Мониторинг воздействия	92
	Оценка воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации КОС	95
	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий при эксплуатации КОС	96
15.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ	100
15.1	Информация о поверхностных водах в районе намечаемой деятельности	100
15.2	Воздействие строительства КОС на поверхностные воды	104
	Эмиссии загрязняющих веществ	104
	Проведение мероприятий по охране поверхностных вод	104
	Оценка воздействия на поверхностные воды в период строительства КОС	105
15.3	Воздействие эксплуатации КОС на поверхностные воды	105
	Эмиссии загрязняющих веществ с очищенными сточными водами в накопитель	105
	Отведение части очищенных сточных вод в р. Асса	107
	Проведение мероприятий по охране поверхностных вод. Мониторинг воздействия	108
	Оценка воздействия на поверхностные воды в период эксплуатации КОС	108
	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в поверхностные воды	110
16.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	112
16.1	Информация о подземных водах в районе намечаемой деятельности	112
	Гидрогеологическая характеристика района строительства КОС	112
	Талас-Ассинское месторождение подземных вод.	113
16.2	Воздействия строительства КОС на подземные воды	114
16.3	Воздействие эксплуатации КОС на подземные воды	116
	Эмиссии загрязняющих веществ	116
	Риски загрязнения подземных вод Талас-Ассинского месторождения	116
	Риски косвенного воздействия на подземные воды	116
	Складирование отходов	117
	Орошение земель сточными водами	117
	Проведение мероприятий по охране подземных вод. Мониторинг воздействия	117
	Оценка воздействия на подземные воды в период эксплуатации КОС	118
17.	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	120
17.1	Воздействие на окружающую среду отходов при строительстве КОС	120
	Управление отходами при строительстве.	120
	Оценка воздействия обращения с отходами при строительстве на окружающую среду	121
	Предельное количество накопления отходов при строительстве	122
17.2	Воздействие отходов при эксплуатации КОС	123
	Управление отходами при эксплуатации КОС	123
	Оценка воздействия обращения с отходами при эксплуатации КОС на окружающую среду	128

Предельное количество накопления отходов при строительстве	128
18. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	130
18.1 Современное состояние земельных ресурсов и почвенного покрова	130
Почвы	130
18.2 Воздействия на земельные ресурсы и почвы при строительстве	131
Использование земель	131
Постутилизация (снос) объектов, выработавших свой ресурс	132
Загрязнение земель	132
Проведение мероприятий по охране земель при строительстве	132
Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы в период строительства КОС	133
18.3 Воздействия на почвы при эксплуатации КОС	133
Орошение земель	133
Проведение мероприятий по охране земель при эксплуатации. Мониторинг воздействия на почвы	133
Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы в период эксплуатации КОС	134
19. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР, БИОРАЗНООБРАЗИЕ, СОСТОЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ	135
19.1 Состояние растительного и животного мира	135
19.2 Биоразнообразие	136
19.3 Состояние экологических систем и экосистемных услуг	137
19.4 Воздействие на растительный и животный мир в период строительства	137
Строительство (зданий, сооружений, строений, коммуникаций)	137
Проведение мероприятий по охране растительного и животного мира при строительстве	137
Оценка воздействия на растительный и животный мир в период строительства КОС	138
19.5 Воздействие на растительный и животный мир в период эксплуатации КОС	138
Отведение очищенных сточных вод на орошение и в реку Асса	138
Проведение мероприятий по охране растительного и животного мира при эксплуатации КОС	138
Оценка воздействия на биоразнообразие и состояние экологических систем в период эксплуатации КОС	139
20. СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ И УСЛОВИЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ	140
20.1 Современное состояние	140
Общая информация	140
Население и демографические данные	140
Экономическое развитие и занятость населения	142
Доходы и расходы домохозяйств	145
Статистика по здоровью населения	145
Современное состояние системы водоотведения в г. Тараз	146
Воздействий намечаемой деятельности на жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	148
21. ВОЗДЕЙСТВИЯ, СВЯЗАННЫЕ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ	150
21.1 Вероятность возникновения аварий	150
21.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий	150
21.3 Вероятность возникновения аварий	151
21.4 Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды в результате аварий	151

21.5	Масштабы неблагоприятных последствий	151
21.6	Меры по предотвращению аварий и их последствий	151
22.	КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	154
22.1	Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ	154
22.2	Описание затрагиваемой территории	155
22.3	Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные	155
22.4	Краткое описание намечаемой деятельности	155
22.5	Краткое описание воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду	156
22.6	Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, предельном количестве накопления отходов	159
22.7	Информация о вероятности возникновения аварий, о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий	160
22.8	Краткое описание мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных воздействий	160
22.9	Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду.	161
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	163

СОСТАВ ОТЧЕТА

Книга	Наименование	Исполнитель
1	Отчет о возможных воздействиях Пояснительная записка	ИП Рыженко А. Н.
2	Отчет о возможных воздействиях Приложения	ИП Рыженко А. Н.

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 3.1 - Обзорная карта района расположения проектируемых канализационных очистных сооружений г. Тараз и существующих полей фильтрации	24
Рисунок 3.2 – Ситуационная карта-схема расположения КОС	Ошибка!
Закладка не определена.	
Рисунок 4.1 – Вид на центральную часть участка с западной стороны.	26
Рисунок 4.2 – Вид на участок строительства с северной стороны	27
Рисунок 6.1 – Кадастровая карта района расположения земельного участка для КОС г. Тараз (участок выделен красным)	43
Рисунок 6.2 - Кадастровая карта района расположения земельного участка существующих полей фильтрации (участок выделен красным)	44
Рисунок 14.1 – Сводная таблица результатов расчета загрязняющих веществ, сформированная ПК «ЭРА»	93
Рисунок 15.1 – Река Асса в системе Шу-Талаского бассейна	100
Рисунок 15.2 – Сухое русло реки Асса, вид на юг с моста северной объездной дороги г. Тараз	103
Рисунок 16.1 – Космоснимок Landsat показывающий индекс увлажнения территории	113
Рисунок 16.2 – Карта-схема условного контура южной части Талас-Ассинского	115
Рисунок 17.1 – Площадка компостирования избыточного активного ила	125
Рисунок 18.1 – Один из аварийных отстойников, расположенных на участке	130
Рисунок 18.2 – Дорожная депрессия на участке строительства	131
Рисунок 19.1 – Растительность на участке строительства	135
Рисунок 19.2 – Ястреб-перепелятники на участке	136
Рисунок 20.1 - Оценка экономических выгод ВОР (Источник: Evaluation of the costs and benefits of water and sanitation improvements at the global level, WHO, 2004)	149
Рисунок 22.1 - Обзорная карта района расположения проектируемых канализационных очистных сооружений г. Тараз и существующих полей фильтрации	154

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 5.1 - Фактическое качество очищенных сточных вод г. Тараз	32
Таблица 5.2 – Результаты исследований сточной воды г. Тараз в рамках проведения технико-экономического исследования (мг/л).....	33
Таблица 5.3 - Концентрации загрязнений, рассчитанные по СН РК 4.01-03-2011 [39] и сравнение их с контрольными замерами (мг/л)	33
Таблица 5.4 – Качество воды в наблюдательных скважинах полей фильтрации в 2023 г.	34
Таблица 5.5 - Описание мер, направленных на обеспечение соблюдения требований, указанных в заключении об определении сферы охвата	35
Таблица 7.1 – Расчетные расходы сточных вод.....	45
Таблица 7.2 - Содержание тяжелых металлов в поступающей сточной воде	48
Таблица 7.3 - Перечень и количество используемых товарных реагентов.....	49
Таблица 7.4 – Расчетная эффективность проектируемых КОС	49
Таблица 7.5 – Расчетное качество очищенных сточных вод проектируемых КОС.....	50
Таблица 8.1 – Перечень планируемых к применению на проектируемых КОС НДТ по очистке сточных вод.....	53
Таблица 10.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве КОС (с учетом передвижных источников)	57
Таблица 10.2 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации КОС	61
Таблица 10.3 - Ожидаемые эмиссии загрязняющих веществ с очищенными сточными водами в накопитель	64
Таблица 11.1 – Виды отходов и масса их образования в период строительства	66
Таблица 11.2 – Отходы, образующиеся при очистке сточных вод.....	66
Таблица 11.3 – Перечень и количество отходов, образующихся в период эксплуатации.....	68
Таблица 13.1 - Основные технологические расчеты, их результаты.....	75
Таблица 13.2 - Характеристика принятых для сравнения вариантов обеззараживания.....	79
Таблица 13.3 - Результаты укрупненных расчетов блока метантенков	80
Таблица 13.4 - Сравнение выбранных вариантов, их преимущества и недостатки	81
Таблица 14.1 - Метеорологические характеристики района расположения предприятия	83
Таблица 14.2 – Качество атмосферного воздуха в г. Тараз в 2022 г.....	84
Таблица 14.3 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере г. Тараз.....	85
Таблица 14.4 – Результаты расчета приземных концентраций в период строительства КОС.....	87
Таблица 14.5 – Предельные эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства КОС	89
Таблица 14.6 – Таблица групп суммаций	91

Таблица 14.7 – Предельные эмиссии в атмосферный воздух при эксплуатации КОС	97
Таблица 15.1 – Данные анализа космоснимков на участке реки Асса (курсивом выделены даты отсутствия стока)	101
Таблица 15.2 - Периоды их строительства и ввода в эксплуатацию полей фильтрации г. Тараз	103
Таблица 15.3 – Прогнозируемые концентрации загрязняющих веществ на выпуске из накопителя	107
Таблица 15.4 – Предельные количественные и качественные показатели эмиссий загрязняющих веществ с очищенными сточными водами в накопитель	111
Таблица 17.1 – Предельное количество накопления отходов при строительстве	122
Таблица 17.2 – Свойства осадка	125
Таблица 17.3 – Предельное количество накопления отходов при эксплуатации КОС	129

АББРЕВИАТУРЫ И СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем документа применяют следующие сокращения и обозначения:

РК – Республика Казахстан

ЕС – Европейский Союз

КОС – канализационные очистные сооружения

ГКП на ПВХ – государственное коммунальное предприятия на право ведения хозяйственной деятельности

БИН – бизнес идентификационный номер

ИП – индивидуальный предприниматель

ГЛ МЭ РК – государственная лицензия Министерства экологии РК

ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду

СП РК – строительные правила РК

СССР – Союз Советских Социалистических Республик

ПДК – предельная допустимая концентрация

СТ РК – стандарт РК

ISO - International Organization for Standardization (Международная организация по стандартизации)

БПК – биологическая потребность в кислороде

ХПК – химическая потребность в кислороде

СПАВ – синтетические поверхностные активные вещества

ПАВ – поверхностные активные вещества

СЗЗ – санитарно-защитная зона

ТОО – товарищество с ограниченной ответственностью

ИП – индивидуальный предприниматель

АО – акционерное общество

РГП – республиканское государственное предприятие

СП – строительные правила

МЭГиПР РК – Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

КОС – канализационные очистные сооружения

ТБО – твердые бытовые отходы

СНиП РК – строительные нормы и правила Республики Казахстан

ПДВ – предельно допустимые выбросы

НТД – наилучшие доступные техники

1. Введение

1.1 Краткая информация

В г. Тараз централизованным водоснабжением обеспечены около 98% жителей, к централизованной системе канализации подключены около 66% жителей. В 2022 г. общий объем поставленной воды и собранных сточных вод составил около 20 млн м³ и около 17,7 млн м³ соответственно.

Система канализации г. Тараз введена в эксплуатацию в 1962 г. и представляет собой неполную раздельную систему, предназначенную для приема и совместного отведения хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод. Централизованная ливневая система водоотведения отсутствует. Ливневые воды отводятся при помощи отдельной дренажной системы, которая состоит в основном из открытых лотков, арыков, расположенных вдоль дорог.

Общая протяженность сети водоотведения составляет 294,15 км. Транспортировка сточных вод осуществляется преимущественно самотеком.

Существующие сооружения канализации включают временные земляные отстойники и поля фильтрации производительностью 43 тыс. м³/сут по воде. В настоящее время сооружения работают в условиях гидравлической перегрузки, что не позволяет обеспечить требуемое качество очищенной воды, приводит к загрязнению грунтовых вод, что представляет значительный риск для здоровья населения. Кроме того, очистка сточных вод на полях фильтрации является устаревшей технологией, которая не удовлетворяет национальным нормативным требованиям к составу канализационных очистных сооружений и не позволяет обеспечить качество очищенной воды в соответствии с местными экологическими стандартами и стандартами ЕС.

Проект модернизации станции очистки сточных вод г. Тараз является частью общенациональной программы модернизации КОС, инициированной Правительством Казахстана в 2019 г. В рамках Проекта будут устранены недостатки существующей системы водоотведения, связанные с обслуживанием потребителей и защитой окружающей среды. Проект позволит ГКП «Жамбыл су» (далее инициатор намечаемой деятельности) обрабатывать муниципальные сточные воды в соответствии с местными экологическими стандартами и стандартами ЕС.

1.2 Необходимость экологической оценки

Настоящий Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с требованиями ст. 65 Экологического кодекса РК [1] для намечаемой деятельности - строительство Таразской станции очистки сточных вод в г. Тараз Жамбылской области РК.

Намечаемая деятельность входит в раздел 1 «Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным» приложения 1 к Экологическому кодексу РК и классифицируется как «установки для очистки сточных вод насе-

ленных пунктов с производительностью 30 тыс. м³ в сутки и более» (п. 10.4 раздела 1 приложения 1 к Экологического кодекса РК [1]).

1.3 Контактные данные

Инициатор намечаемой деятельности: ГКП на ПХВ «Жамбыл су». БИН 000940000190. Жамбылская область, Тараз г. а., ул. Казыбек би, 136. Телефон +7 (7262) 45-35-34, 43-70-27. Факс +7 (7262) 45-35-37. e-mail: taraz-su@mail.ru.

Составитель отчета: ИП Рыженко А. Н. (ГЛ МЭ РК № 02462Р от 01.02.2019 г.). Республика Казахстан, г. Шымкент, ул. Майлы Кожа, 59. Тел. +77026611651, +7 7713852359 (Балабенко С.И.).

2. Методология оценки воздействия

Методология оценки воздействия, используемая в настоящем отчете, обеспечивает основу для характеристики потенциальных экологических и социальных воздействий намечаемой деятельности. Методология основана на моделях, обычно используемых при оценке воздействия, и учитывает требования, установленные параграфом 3 Экологического кодекса РК [1] и «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки» [9].

2.1 Процесс оценки воздействия на окружающую среду

Процесс ОВОС является систематическим подходом к определению экологических и социальных последствий реализации намечаемой деятельности, а также к описанию мер по смягчению последствий, которые будут реализованы для устранения этих воздействий. В конечном счете это позволяет соответствующим организациям принимать обоснованные решения о предложениях по реализации намечаемой деятельности и позволяет потенциально затронутым заинтересованным сторонам принять участие в этом процессе.

Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

Рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям Экологического кодекса РК [1], а также в случаях, предусмотренных Экологическим кодексом РК [1], проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду: целью определения сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду является определение степени детализации и видов информации, которая должна быть собрана и изучена в ходе оценки воздействия на окружающую среду, методов исследований и порядка предоставления такой информации в отчете о возможных воздействиях.

Подготовка отчета о возможных воздействиях: в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду инициатор обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях.

Общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях: проект отчета о возможных воздействиях подлежит вынесению на общественные слушания с участием представителей заинтересованных государственных органов и общественности, которые проводятся в соответствии с настоящей статьей и правилами проведения общественных слушаний, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее – правила проведения общественных слушаний).

Оценка качества отчета о возможных воздействиях: уполномоченный орган в области охраны окружающей среды выносит заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду, которое должно быть основано на проекте отчета о возможных воздействиях с учетом его возможной доработ-

ки в соответствии с Экологическим кодексом РК [1], протоколе общественных слушаний, которым установлено отсутствие замечаний и предложений заинтересованных государственных органов и общественности, протоколе заседания экспертной комиссии (при его наличии), а в случае необходимости проведения оценки трансграничных воздействий – на результатах такой оценки.

Вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет: выводы и условия, содержащиеся в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду, обязательно учитываются всеми государственными органами при выдаче разрешений, принятии уведомлений и иных административных процедурах, связанных с реализацией соответствующей намечаемой деятельности.

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с Экологическим кодексом [1]: проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

2.2 Виды и объекты воздействий, подлежащие учету при оценке воздействия на окружающую среду

В процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий:

- 1) прямые воздействия – воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности;
- 2) косвенные воздействия – воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (вторичными) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности;
- 3) кумулятивные воздействия – воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказываемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

- 1) атмосферный воздух;
- 2) поверхностные и подземные воды;
- 3) поверхность дна водоемов;
- 4) ландшафты;
- 5) земли и почвенный покров;
- 6) растительный мир;
- 7) животный мир;
- 8) состояние экологических систем и экосистемных услуг;

- 9) биоразнообразии;
- 10) состояние здоровья и условия жизни населения;
- 11) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

В случаях, когда намечаемая деятельность может оказать воздействие на особо охраняемые природные территории, в процессе оценки воздействия на окружающую среду также проводится оценка воздействия на соответствующие природные комплексы, в том числе земли особо охраняемых природных территорий, а также находящиеся на этих землях и землях других категорий объекты государственного природно-заповедного фонда.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду также подлежат оценке и другие воздействия на окружающую среду, которые могут быть вызваны возникновением чрезвычайных ситуаций антропогенного и природного характера, аварийного загрязнения окружающей среды, определяются возможные меры и методы по предотвращению и сокращению вредного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, а также необходимый объем производственного экологического мониторинга.

В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету отрицательные и положительные эффекты воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду не подлежат учету воздействия, вызываемые выбросами парниковых газов.

2.3 Источники информации о состоянии окружающей среды на начало намечаемой деятельности

В качестве основного источника информации о состоянии окружающей среды в районе г. Тараз использовался «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды в Жамбылской области за 2022 г.» [43].

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты в соответствии со справкой РГП «Казгидромет» от 7.09.2023 г. (**Книга 2. Приложение К**), полученная посредством интернет-портала <https://www.kazhydromet.kz/ru/enquiry>.

При подготовке отчета использовались следующие общедоступные электронные сервисы:

- автоматизированная информационная система государственного земельного кадастра РК - <https://aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/>;
- единый экологический портал - <https://ecoportal.kz/>;
- интерактивная карта недропользования РК - <https://gis.geology.gov.kz/portal/apps/webappviewer/index.html?id=ef1f588363844f7cb1f646e05558da32>;
- открытые геосервисы - <https://www.gharysh.kz/bastybetru/#b5763>;
- открытые геосервисы - <https://km.gharysh.kz/>;
- интерактивная карта общественного экологического мониторинга - <https://ecokarta.kz/>;
- сервис «Планета Земля» - <https://earth.google.com/>;

- сервис «Esri Landsat Viewer» -

<https://livingatlas2.arcgis.com/landsatexplorer/>.

Информация о климатических данных окружающей среды в районе намечаемой деятельности получена путем аналитического обзора следующих материалов и документов:

- СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология (с изменениями от 01.08.2018 г.) [32].

- «Справочник по климату СССР», вып. 18, 1989 г. [31];

- климатическая справка по г. Тараз, представленная Жамбылским филиалом РГП «Казгидромет» (**Книга 2. Приложение К**).

Информация о состоянии других объектов окружающей среды получена путем анализа следующих материалов и документов.

- «Корректировка генерального плана по развитию города Тараз. Оценка воздействия на окружающую среду» [8].

Информация о состоянии окружающей среды в районе КОС получена путем анализа документов:

- Отчеты по производственному экологическому контролю. ГКП «Жамбыл су». 2022 г. [60].

61. Отчеты по производственному экологическому контролю. ГКП «Жамбыл су». 2023 г. [61].

Для получения более полной информации о состоянии участка строительства и окружающей его территории было проведено натурное обследование в октябре 2023 г.

2.4 Состав работ по проекту отчета о возможных воздействиях

В соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду инициатор обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях.

Подготовка отчета о возможных воздействиях осуществляется физическими и (или) юридическими лицами, имеющими лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (далее – составители отчета о возможных воздействиях).

Организацию и финансирование работ по оценке воздействия на окружающую среду и подготовке проекта отчета о возможных воздействиях обеспечивает инициатор за свой счет.

Процесс оценки потенциального воздействия намечаемой деятельности включает:

Прогноз: что произойдет с окружающей средой в результате реализации намечаемой деятельности (т. е., определение деятельности и воздействий, связанных с намечаемой деятельностью)?

Оценку: окажет намечаемая деятельность благоприятное или неблагоприятное воздействие? Насколько велико ожидаемое изменение? Насколько важно это будет для затрагиваемых объектов воздействия?

Меры по снижению воздействия: если воздействие вызывает опасение, можно ли что-нибудь сделать для его предотвращения, минимизации или компенсации? Есть ли возможности расширения потенциальных выгод?

Характеристику остаточного воздействия: является ли воздействие поводом для беспокойства после принятия мер по его смягчению?

Остаточное влияние — это то, что остается после применения мер по смягчению воздействия, и, таким образом, является окончательным уровнем воздействия, связанного с реализацией намечаемой деятельности. Остаточные воздействия также используются в качестве отправной точки для процедур мониторинга и послепроектного анализа фактической деятельности и обеспечивают возможность сравнения фактических воздействий на предмет соответствия прогнозу, представленному в настоящем отчете.

Для некоторых типов воздействий существуют эмпирические, объективные и установленные критерии для определения значимости потенциального воздействия (например, если нарушается норматив или наносится ущерб охраняемой территории). Тем не менее, в других случаях критерии оценки носят более субъективный характер и требуют более глубокой профессиональной оценки. Критерии, по которым оценивалась значимость планируемых воздействий для целей намечаемой деятельности, были описаны с точки зрения двух компонентов: величины воздействия и восприимчивости объектов воздействия.

2.5 Существенность воздействия

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

1) воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

2) не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

3) не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

4) не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

5) не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, свя-

занных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;

6) не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

7) не приведет:

- к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными, и имеется риск их уничтожения и невозможности воспроизводства;
- к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, и имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;
- к потере биоразнообразия и отсутствуют участки с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;
- к потере биоразнообразия и отсутствуют технологии или методы для компенсации потери биоразнообразия;
- к потере биоразнообразия и компенсация потери биоразнообразия невозможна по иным причинам.

2.6 Экологические нормативы

В соответствии со ст. 36 Экологического кодекса РК [1] для обеспечения благоприятной окружающей среды необходимым является достижение и поддержание экологических нормативов качества. Экологические нормативы качества разрабатываются и устанавливаются в соответствии с Экологическим кодексом РК [1] отдельно для каждого из компонентов окружающей среды. На момент подготовки отчета экологические нормативы для атмосферного воздуха не установлены.

Как следует из ст. 418 Экологического кодекса РК [1] до утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения.

Атмосферный воздух. Для оценки загрязнения атмосферного воздуха были применены «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» [27]. В качестве критериев приняты предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, установленные гигиеническими нормативами.

Поверхностные и подземные воды. Для оценки качества поверхностных и подземных вод были применены:

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостикам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяй-

ственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» [26];

- «Гигиенических нормативы показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» [47];

- «Единая система классификации качества воды в водных объектах» [64];

СТ РК ISO 16075-1-2017. Руководящие указания, относящиеся к проектам по использованию очищенных сточных вод для орошения [65].

Почвы. При оценке загрязнения почв были применены «Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания» [25]. В качестве критериев приняты ПДК химических веществ в почве.

2.7 Методы моделирования

Качество атмосферного воздуха. Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных гигиенических нормативов. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов намечаемой деятельности выполнены в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов пред-приятий» [30] с применением программного комплекса «ЭРА-Воздух. v3.0» (НПП «Логос плюс»), предназначенного для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащихся в выбросах предприятий.

Качество поверхностных и подземных вод. Оценка воздействия на водные ресурсы в результате эмиссий загрязняющих веществ выполнена расчетным путем с применением расчетных формул, определяющих кратность разбавления загрязняющих веществ с учетом ассимилирующей способности водного объекта, установленных «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [14].

3. Описание места осуществления намечаемой деятельности

Строительство Таразской станции очистки сточных вод намечается в северной части г. Тараз на участке площадью 42,4888 га по адресу - Жамбылская обл., г. Тараз, вдоль автодороги «Тараз-Аса», имеющим следующие географические координаты:

№ угловых точек	Географические координаты	
	Широта	Долгота
1	42°57'8.88"C	71°16'8.61"B
2	42°56'58.48"C	71°16'56.39"B
3	42°57'5.66"C	71°17'13.21"B
4	42°56'48.92"C	71°17'45.27"B
5	42°56'53.49"C	71°16'58.63"B
6	42°57'4.77"C	71°16'6.21"B

Участок граничит: с севера и востока – с автодорогой «Тараз-Аса» и далее сельскохозяйственными землями; с юга – со сбросным каналом и территорией индустриальной зоны. Ближайшая жилая застройка – с. Танты – расположена с востока на расстоянии 1,7 км от границ участка. Ближайший водный объект – пересыхающее русло реки Асса (здесь и далее написание наименования реки приводится в соответствии с [45]), расположенное с запада на расстоянии более 4,0 км от границ участка.

Существующие поля фильтрации расположены северо-восточнее участка проектируемых КОС на расстоянии 2,6 км на двух смежных участках площадью 197,07 га и 20,0 га по адресу: Колькайнарский сельский округ Жамбылского района Жамбылской области и имеют следующие географические координаты:

№ угловых точек	Географические координаты	
	Широта	Долгота
1	42°58'39.16"C	71°13'10.54"B
2	42°58'40.66"C	71°13'46.00"B
3	42°57'54.67"C	71°14'19.54"B
4	42°57'30.51"C	71°14'19.45"B
5	42°57'30.71"C	71°13'34.05"B
6	42°58'1.99"C	71°13'5.71"B
7	42°58'14.40"C	71°13'17.57"B

Участок граничит: с севера – со свободными землями, с востока – с орошаемыми землями, с юга и запада – с каналом Талас-Аса.

С запада на расстоянии 1,2 км протекает река Асса. Поля фильтрации расположены за пределами водоохранной зоны р. Асса.

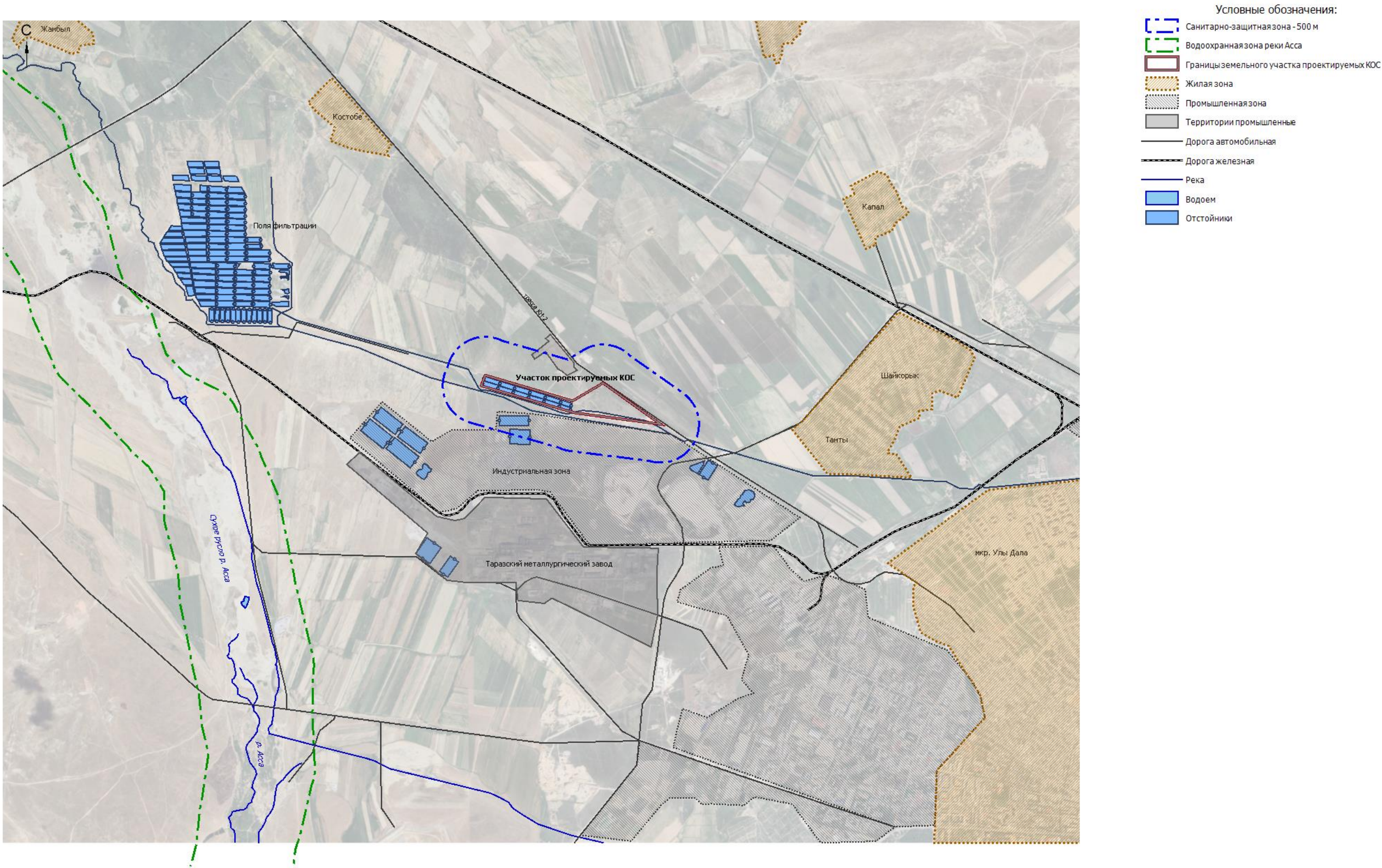
Ближайший населенный пункт – с. Костобе – расположен с северо-запада от полей фильтраций на расстоянии 1,2 км. К северо-востоку на расстоянии 1,7 км расположено с. Жамбыл.

Обзорная карта района расположения проектируемых канализационных очистных сооружений и существующих полей фильтрации представлена на рисунке 3.1.

Ситуационная карта-схема расположения очистных сооружений представлена на рисунке 3.2.

Книга 1. Отчет о возможных воздействиях

Расположение границ территории предприятия, селитебной и санитарно-защитной зон



Масштаб 1:50000

Рисунок 3.2 – Ситуационная карта-схема размещения КОС

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

Характеристика участка строительства. Непосредственно на участке предполагаемого строительства КОС расположены: действующее административно-хозяйственное здание инициатора намечаемой деятельности (северо-восточная часть участка), развалины различных строений, посадки зеленых насаждений разного возраста. Центральная часть участка завалена отходами (грунтом) непонятного происхождения (рисунок 4.1), по всей территории разбросаны различные виды коммунальных отходов (в основном пластиковая и металлическая тара из-под напитков, тряпье, бумага). В восточной части участка произрастает множество деревьев породы карагач (вяз мелколистный) в количестве 755 шт. возрастом не более 10 лет. В районе существующих строений и в восточной части участка произрастает карагач в возрасте более 40 лет в количестве 57 шт, лох серибристый в количестве 22 шт, пораженные сухове́ршинностью тополя в количестве 18 шт. Травянистая растительность на большей части участка вытоптана пасущимся скотом или нарушена в результате дорожной депрессии, повсюду экскременты домашних животных. В западной вытянутой оконечности расположены заполненные сточной водой и поросшие тростником земляные отстойники.



Рисунок 4.1 – Вид на центральную часть участка с западной стороны.

С юга на расстоянии 60 м проходит русло канала Талас-Аса, вода в реке мутная, скорость воды не более 2 м/с.

Ландшафт. Предполагаемая затрагиваемая намечаемой деятельностью территория располагается в крайней северо-восточной части г. Тараз и примыкающей к нему территории Жамбылского района и включает в себя непосред-

ственно территории участков проектируемых КОС и существующих полей фильтрации, прилегающую к ним территорию в радиусе 1000 м, а также реку Асса на протяжении 500 м ниже точки сброса очищенных сточных вод.

Предполагаемая затрагиваемая территория относится к предгорной аллювиально-пролювиальной слабоборасчлененной равнине, сложенной лессовидными суглинками, валунно-галечниками с эфемерово-боялычево-серополынной растительностью на серобурых нормальных почвах.

В настоящее время территория представляет собой антропогенный ландшафт (рисунок 4.2):

- промышленный, сельскохозяйственный и частично водный – по целевому использованию;
- сильноизмененный - по степени нарушенности (возник в результате длительного и интенсивного нерационального использования природных ресурсов, а именно – сброса неочищенных сточных вод, промышленной застройки, размещения отходов (отвалы));
- прямой – по целенаправленности возникновения;
- многолетний – по длительности существования;
- аккультурный – по хозяйственной ценности (нуждается в частичном регулировании со стороны человека).



Рисунок 4.2 – Вид на участок строительства с северной стороны

Климат. В соответствии со схематической картой климатического районирования для строительства г. Тараз относится к III Б климатическому подрайону.

Средняя температура января минус 2,3°C с понижением до минус 10°C. Максимальное понижение температуры воздуха отмечалось зимой до минус 41°C.

Устойчивый снежный покров устанавливается обычно в первой декаде декабря и остается в среднем до второй половины февраля. Высота снежного покрова в среднем составляет 10-20 см.

За период с ноября по март выпадает более 170 мм осадков. В этот же период влажность воздуха составляет более 70%. Относительная влажность воздуха понижается от 66% в апреле до 42% в августе и затем возрастает до 60% в октябре. На этот период приходится 221 мм осадков. В среднем за год в Таразе выпадает до 400 мм осадков.

Самым жарким месяцем в городе является июль, среднемесячная температура составляет 25°C. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха в июле - 15,8°C. Абсолютный максимум температуры составил в г. Таразе 44°C.

Преобладающее направление ветра обусловлено горно-долинной циркуляцией и имеет четко выраженный суточный ход. В ночное время суток преобладает горный ветер, совпадающий по направлению с направлением горных долин. Днем долинный, как правило, противоположных румбов, но более рассеянный, не имеющий четкого совпадения с направлением долины. Средние скорости по преобладающим направлениям лежат в пределах комфорта (2,6-3,8 м/сек). Наибольшие скорости ветра, в течение всего года, превышающие верхний предел комфорта, отмечаются при западном и юго-западном направлениях.

Атмосферный воздух. Участок строительства КОС расположен в северо-западной части г. Тараз и граничит с юга с промышленной зоной, с севера – с сельскохозяйственными землями. Крупными источниками загрязнения атмосферного воздуха в районе строительства являются Таразский металлургический завод и завод минеральных удобрений «Казфосфат», выбрасывающие в атмосферу загрязняющие вещества 49 наименований.

Непосредственно на участке КОС расположены аварийные отстойники сточных вод города, выделяющие в атмосферу сероводород, метан, аммиак и др. Аналогичные загрязняющие вещества присутствуют в выбросах полей фильтрации города, расположенных на расстоянии 3 км к северо-западу от участка КОС.

Гидрогеологические условия. На предполагаемой затрагиваемой территории развит водоносный комплекс грунтовых вод, приуроченный к четвертичным рыхлообломочным отложениям реки Асса.

Водоносный комплекс характеризуется достаточно однородным литологическим составом. Отсутствие в разрезе регионально выдержанных водонепроницаемых слоев обуславливает тесную гидравлическую взаимосвязь между различными стратиграфическими горизонтами и грунтовые воды образуют единый водоносный горизонт. Литологический состав водовмещающих пород представлен галечниками с песчаным заполнителем.

Грунтовые воды на площадке строительства вскрыты на глубине 0,8-1,5 м от поверхности земли, что соответствует максимальному положению. Амплитуда колебания уровня - 0,8 м. Максимальное положение уровня характерно для июля, минимальное - для января.

Питание горизонта происходит за счет инфильтрации из реки Талас, в меньшей степени за счет инфильтрации атмосферных осадков, поливных вод. Грунтовые воды пресные с минерализацией, гидрокарбонатно-кальциевые.

Грунтовые воды полей фильтрации вскрыты в северо-восточной части площадки на глубине 5,7 м, в юго-западной части до 8,2 м. Уклон грунтового потока у воды равен 0,0054 на север-северо-запад. Грунтовые воды пресные с минерализацией до 1 г/л, гидрокарбонатно-кальциевого состава. На уровневый режим грунтового потока большое влияние оказывают поверхностные воды, инфильтрация поливных и сточных вод и атмосферные осадки. Минимальные уровни наблюдаются в августе и в сентябре. В апреле, когда увеличивается расход в реке Асса, повышается уровень грунтовых вод. Амплитуда колебания равна 2–3 м. По периметру полей фильтрации установлены 8 наблюдательных скважин, вода из которых периодически анализируется в испытательной лаборатории инициатора намечаемой деятельности. Результаты лабораторного анализа подземных вод показывают, что она загрязнена поступающими из полей фильтрации сточными водами. Отмечается превышение предельно-допустимых концентраций вредных химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого водоснабжения и мест культурно-бытового водопользования [47] следующих веществ: аммонийный азот, БПК, ХПК.

По данным исследований реки Асса, в районе полей фильтрации уровень грунтовых вод находится на 3–5 м ниже дна реки и, следовательно, выклинивание сточных вод в реку не происходит.

Поля фильтрации по гидрогеологическим условиям рассматриваются для условий их расположения в «неограниченном пласте», т. е. на расстоянии радиуса влияния отсутствуют участки дренирования, питания подземных вод, а также водонепроницаемые границы.

Севернее участка в русле реки Асса наблюдаются выходы многочисленных родников, приуроченных к участкам дренирования грунтовых вод. Прослеживается широтная зоны выклинивания грунтовых вод. Воды разгружаются в виде отдельных родников и мочажин огромных размеров.

Гидрография. Река Асса протекает в западной части затрагиваемой территории и является левым притоком реки Талас, хотя устье теряется в песках западнее Таласа.

Река Асса относится к классу трансграничных рек Центральной Азии. Образуется слиянием рек Терис (Терс) и Куркиреусу (Кукуреусу) на границе Киргизии и Казахстана. Аса протекает через озера Биликоль и Акколь. Длина реки составляет 253 км, площадь водосбора — около 9 тыс. км². Течение реки зарегулировано Терис-Ащыбулакским водохранилищем. Река впадает в пустынный водоприёмник (теряется в песках). На территории между реками Асса и Талас имеется водоток подземных вод.

Водные ресурсы в створе максимального стока в средневодный год составляют 12,5 м³/с. Среднегодовой расход воды (около аула Акколь) 4,45 м³/с.

Вода в реке Асса умеренно-загрязненная, сброс сточных вод в реку отсутствует. Асса имеет около 30 притоков, в бассейне реки — 26 каналов и арыков. Питание снеговое, дождевое и за счёт подземных вод.

Почвы. По почвенному характеру территория проектируемого строительства относится к полупустыне с сероземными почвами. Данный тип почв характеризуются непромывным и выпотным водным режимом, хорошими водно-физическими свойствами, значительным плодородием, щелочной реакцией, серой или серо-палевой окраской, карбонатностью, засолением, годовой цикличностью почвообразовательного процесса - весной в верхнем горизонте накапливаются и гумифицируются растительные остатки, часть минеральных солей передвигается в нижние горизонты, летом гумусовые вещества минерализуются, легкорастворимые соли поднимаются с капиллярной влагой в верхний горизонт.

Поскольку рассматриваемая территория уже в некоторой степени подверглась антропогенному воздействию (незавершенное строительство очистных сооружений с 1993–1995 гг.), что привело к незначительным нарушениям в структуре почвенного покрова, однако коренных изменений морфологических и физико-химических свойств почв не произошло. В пределах территории, отведенной под строительство КОС, встречаются заболоченные участки.

Мощность почвенно-растительного слоя 0,2 м.

Животный и растительный мир. Естественная травяная растительность в районе проектируемых КОС почти не сохранилась. Земли лесного фонда, редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растительности и животных, природных ареалов растений и диких животных, путей миграции диких животных на предполагаемой затрагиваемой территории отсутствуют.

Юго-восточнее участка строительства на расстоянии более 3,0 км (за пределами затрагиваемой территории) расположены два участка Пригородного лесничества площадью 42,3 га и 35,7 га.

Естественная ксерофитная растительность в районе участка нарушена. Преобладают злаково-полынные сообщества со значительным участием эфемеров и эфемероидов.

Из сорной растительности встречается наиболее часто лебеда, софора обыкновенная, горчак розовый. Растительность на территории КОС и вдоль искусственных и естественных водных объектов представлена древесно-кустарниковыми насаждениями. Породный состав насаждений разнообразный: тополь пирамидальный, карагач, акация белая, шиповник, боярышник, жимолость татарская, лох узколистный, сирень, лигуструм.

В связи с освоением территорий под сельскохозяйственное и промышленное использование, строительство дорог, поселков, наиболее крупным и ценным видам животным, пришлось мигрировать в другие места обитания, подалеке от интенсивно используемых территорий. Тем не менее, среди распашанной земли, встречаются различные виды полевок и мышей, хомяки, суслики, сурки, большой тушканчик. Отряд пресмыкающихся представлен следующими видами: ящерицы - круглоголовка, разноцветная ящурка, и др.; змеи - стрела-змея, степной удавчик, гадюка; степная черепаха. Земноводные встречаются только по долинам рек.

Орнитофауна представлена следующими видами: саксаульная сойка, воробьи, скворец и др. Фауна насекомых представлена следующими видами: из

перепончатокрылых имеется ряд видов муравьев, ос, сидячебрюхих и др., из жуков характерны долгоносики, жужелицы, пластинчатоусые и особенно чернотелки. Много видов полужесткокрылых и двукрылых.

В районе КОС наблюдается некоторое количество домашних животных, а также приспособленных для жизни в городе некоторых видов животных.

5. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от намечаемой деятельности

В настоящее время очистка сточных вод г. Тараз осуществляется путем их кратковременного отстаивания в земляных отстойниках с последующим фильтрованием через почву на полях фильтрации. Поля фильтрации и отстойники расположены в северо-западном направлении от города.

По данным [59] временные отстойники были построены в 1963 г. и включают 12 карт общей площадью 14 га. Поля фильтрации включают 112 карт общей площадью 208 га. Проектная производительность полей фильтрации составляет 43 тыс. м³/сут.

Реализованный объем услуг по отведению сточных вод в 2022 г. составил 17,7 млн м³ (48,5 тыс. м³/сут). По оценке персонала КОС фактически на очистку поступает 78–80 тыс. м³/сут. По результатам замеров объема сточных вод, поступающих на действующие КОС суточный приток сточных вод, составил от 54 до 72 тыс. м³/сут. На основании данных по развитию системы канализации города и планируемому расширению системы канализации в неканализованных районах объем стока от новых подключений может составить до 20 тыс. м³/сут.

Очистка сточных вод на полях фильтрации является устаревшей технологией, которая не удовлетворяет современным нормативным требованиям к составу канализационных очистных сооружений и не позволяет обеспечить требуемое качество очищенной воды.

Фактическое качество очищенных сточных вод г. Тараз по данным [59] в сравнении с Гигиеническими нормативами для водоемов культурно-бытового назначения [47] и стандартами качества вод согласно Директиве Совета Европейского Сообщества [5] приведено в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Фактическое качество очищенных сточных вод г. Тараз

Показатель	Концентрация загрязнений в поступающей воде*, мг/л	Остаточная концентрация загрязнений в очищенной воде, мг/л	ГН показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования [47], мг/л	Директива 91/271/ЕЕС [50]
Взвешенные вещества	116	86,4	С _{фон.} +0,75	35
БПК ₅	98,9	35,1	не нормируется	25
БПК _{полн}	145	51,8	6,0	-
ХПК	192	68,6	30,0	125
Аммоний-ион	22,2	15,1	1,0	-
Нитрат-анион	4,42	5,92	45,0	-
Нитрит-анион	0,89	0,96	3,3	-
Фосфаты РО ₄	8,65	6,94	3,5	-

*Концентрация загрязнений в поступающей сточной воде указана на основании данных инициатора намечаемой деятельности, при этом эти данные получены по результатам анализа разовых проб ОСВЕТЛЕННЫХ стоков. Отбор и анализ проб осуществляется инициатором примерно раз в месяц.

В рамках проведения технико-экономического исследования [59] была выполнена программа работ по сбору и лабораторному анализу проб сточной воды, поступающей на КОС. Результаты представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Результаты исследований сточной воды г. Тараз в рамках проведения технико-экономического исследования (мг/л)

Дата отбора	pH	Аммиак (по N)	Нитриты	Нитраты	Фосфаты (по P)	Взвешенные вещества	ХПК	БПК ₅
22.05.2023	7,69	78,5 (61,0)	0,40	0,50	26,0 (8,48)	405	300	177
24.05.2023	7,37	61,5 (47,8)	0,43	0,55	22,9 (7,47)	134	187	113
26.05.2023	7,60	67,0 (52,0)	0,19	1,35	19,8 (6,46)	160	184	107
30.05.2023	7,37	64,0 (49,7)	0,41	1,36	22,2 (7,24)	132	215	125
01.06.2023	7,55	61,0 (47,4)	0,45	0,60	16,3 (5,32)	96,0	197	121

Также были проанализированы составные среднесуточные пробы с целью определения реальных исходных данных для разработки технологических решений по очистке сточных вод г. Тараз.

В таблице 5.3 приведены концентрации загрязнений, рассчитанные по СН РК 4.01-03-2011 и полученные в результате контрольных замеров.

Таблица 5.3 - Концентрации загрязнений, рассчитанные по СН РК 4.01-03-2011 [39] и сравнение их с контрольными замерами (мг/л)

Показатель	Количество загрязняющих веществ на одного жителя, г/сут	Расчетные концентрации загрязнений по СН РК 4.01-03-2011 [39]	Концентрации загрязнений по контрольным замерам
Взвешенные вещества	65,0	217	145
БПК _{полн}	75,0	250	-
БПК ₅	60,0	200	145
ХПК	-	-	250
Азот аммонийных солей	8,00	26,7	55,6
Фосфаты (P ₂ O ₅), в т. ч. от моющих веществ (P ₂ O ₅) (фосфор фосфатов)	3,30 1,60	11,0 5,30 4,80	7,87
Хлориды	9,00	30,0	94,0
Поверхностно-активные вещества (ПАВ)	2,50	8,30	2,40
pH	65,0	6,5 - 8,5	7,52

Как видно из выполненного анализа, концентрация в сточных водах БПК, ХПК, азота аммонийных солей, ПАВ многократно превышает гигиенические нормативы показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования [47].

Кроме того, существующие поля фильтрации эксплуатируются в условиях постоянной гидравлической перегрузки, что приводит к загрязнению грун-

товых вод и представляет значительный риск для здоровья населения и окружающей среды.

В таблице 5.4 приведены данные анализа проб воды, отобранных из наблюдательных скважин полей фильтрации г. Тараз в 2023 г. в рамках производственного экологического контроля, осуществляемого ГКП «Жамбыл су» [61].

Таблица 5.4 – Качество воды в наблюдательных скважинах полей фильтрации в 2023 г.

Показатель	Концентрация загрязняющих веществ в наблюдательных скважинах, мг/л	ГН показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования [47], мг/л
Нитриты	0,47	3,3
Нитраты	4,1	45,0
Аммонийный азот	4,9	2,0
Взвешенные вещества	14,5	-
Железо	0,28	0,3
Хлориды	56,0	350,0
Сульфаты	117,0	500,0
Фтор	0,28	-
БПКп	19,0	6,0
Фосфаты	3,18	3,5
ХПК	22,9	30,0

Как показывает анализ данных, отмечается превышение гигиенических нормативов в подземных водах аммонийного азота, БПК.

Очистка сточных вод на полях фильтрации происходит в два этапа:

- задерживание в фильтрующем слое почвы коллоидных и взвешенных частиц, а также микроорганизмов;
- образование биопленки и последующее окисление органических веществ, отмершие микроорганизмы и минеральные вещества формируют гумусовый слой.

Сброс неочищенных сточных вод на полях фильтрации имеет следующие негативные последствия:

- накопление в почве биологически не разлагаемых соединений;
- проникновение со стоками веществ, отрицательно влияющих на почвенные биоценозы;
- нерациональное использование земель общей площадью 2017,07 га;
- нерациональное использование водных ресурсов в количестве 80,0 тыс. м³/сут, являющихся причиной подтопления земель.

Сточные воды, поступающие на поля фильтрации, содержат в своем составе органические вещества и минеральные соли, которые, в свою очередь, содержат углерод, водород, соединения азота и серы, способные образовывать летучие загрязняющие вещества (метан, углеводороды, сероводород, аммиак).

Сточные воды имеют неприятный гнилостный запах сбрасываемые на поля фильтрации. Появление запаха обуславливается процессами разложения

сточных вод и химическими реакциями, в результате которых выделяются газы с резким запахом – сероводород, аммиак.

Таким образом, поля фильтрации г. Тараз являются источником загрязнения водных ресурсов, земель и атмосферного воздуха и не могут конкурировать с сооружениями искусственной биологической очистки.

Отказ от намечаемой деятельности (модернизации КОС г. Тараз) будет способствовать дальнейшему загрязнению окружающей среды в районе полей фильтрации и увеличению нагрузки на ее компоненты. Как следствие, возможно отрицательное воздействие сточных вод и на здоровье населения в районе полей фильтрации.

5.1 Охват изменений в состоянии всех объектов охраны окружающей среды и антропогенных объектов, на которые намечаемая деятельность может оказывать существенные воздействия, выявленные при определении сферы охвата

Настоящий отчет о возможных воздействиях подготовлен в соответствии с требованиями ст. 72 Экологического кодекса РК [1] по результатам проведенных мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ37VWF00108811, выданного Комитетом экологического регулирования и контроля МЭГиПР РК 20 сентября 2023 г (**Книга 2. Приложение Д**).

Согласно ст. 71 Экологического кодекса РК [1] целью определения сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду является определение степени детализации и видов информации, которая должна быть собрана и изучена в ходе оценки воздействия на окружающую среду, методов исследований и порядка предоставления такой информации в отчете о возможных воздействиях.

В соответствии с выводами вышеуказанного заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду при подготовке проекта отчета о возможных воздействиях должны быть собраны и изучены нижеприведенные виды информации (с указанной степенью детализации).

В таблице 5.5 представлена информация об учете в настоящем отчете мер, направленных на обеспечение соблюдения требований заинтересованных государственных органов, указанных в заключении об определении сферы охвата KZ37VWF00108811 от 20 сентября 2023 г.

Таблица 5.5 – Информация об учете мер, направленных на обеспечение соблюдения требований, указанных в заключении об определении сферы охвата

№	Предложения / мероприятия	Описание мер или ссылка на описание принятых мер в настоящем Отчете
1	Предложения Департамента экологии по Жамбылской области	
1.1	По пункту 4 представленного заявления о намечаемой деятельности (далее - ЗНД) не приведено обоснование выбора места и возможности выбора других мест, предусмотренные п.п. 4) п. 2 ст. 68 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI (далее - Кодекс).	Место строительства КОС определено рабочей группой по вопросу внесения изменений в Техническую спецификацию на разработку ТЭО КОС г. Тараз с участием и.о. руководителя

№	Предложения / мероприятия	Описание мер или ссылка на описание принятых мер в настоящем Отчете
		Департамента экологии по Жамбылской области Пасечного Ю. В. (протокол от 30.05.2019 г.). в
1.2	По пункту 5 ЗНД, требования к очищенным сточным водам не соответствуют требованиям к очистке предусмотренные пунктами 1.10 и 1.11 технического задания на разработку технико-экономического обоснования строительства КОС в городе Тараз.	Эффективность очистки сточных вод, расчетное качество очищенных сточных и их соответствие требованиям гигиеническим нормативам приведено в параграфе 7.4 . Предполагается обеспечение полной очистки поступающих городских сточных вод до требований, предъявляемых к очищенным сточным водам при сбросе их в накопитель и далее отведение в реку Асса
1.3	В п.14 ЗНД, не выполнена предварительная оценка существенности предусмотренного пунктом 14 приложения 1 к приложению 5 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 2 июня 2020 года №130 «Об утверждении Правил оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» и статьей 70 Кодекса.	Оценка воздействия на окружающую среду выполнена в соответствующих главах отчета о возможных воздействиях в параграфах 14.4, 15.5, 16.3, 18.3, 19.5, 20.1 .
1.4	Предусмотреть мероприятия на период строительно-монтажных работах: по исключению пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления, Кроме того, предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных работ; организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей; при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом согласно п. 23 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденный приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020 (далее - СанПиН).	Мероприятия по пылеподавлению в период строительства предусмотрены путем орошения дорог и сыпучих пылящих материалов и детально описаны в параграфе 14.3 .
1.5	При выполнении операций с отходами учитывать принцип иерархии согласно ст. 329 Кодекса, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов.	Проектируемые меры по соблюдению принципа иерархии приведены в параграфе 17.2 . Рассмотренные альтернативные варианты обращения с отходами приведены в параграфе 13.2 .
1.6	Предусмотреть в соответствии с п. 9 ст. 222 и п.п. 1) п. 9 раздела 1 приложения 4 к Кодексу, внедрение экологически чистых водосберегающих, почвозащитных технологий и мелиоративных мероприятий при использовании природных ресурсов, применение малоотходных технологий, совершенствование передовых технических и технологических решений, обеспечивающих снижение эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду.	Меры по соблюдению экологических требований при сбросе сточных вод приведены в параграфе 15.3 .
1.7	Согласно п.2 ст.216 Кодекса, сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается.	Обоснование допустимости сброса сточных вод в накопитель с отведением части стока в реку Асса приведено в параграфе 15.3 .
1.8	В соответствии со ст. 212 Кодекса, засорение водных объектов запрещено, в этой связи при пользовании водными объектами предусмотреть мероприятия по охране водных объектов от всех видов загрязнения, включая диффузное загрязнение (загрязнение через поверхность земли, почву, недра или атмосферный воздух). А также, в соответствии с требованиями ст. 112, 115 Водного кодекса РК от 9 июля 2003 года №481 необходимо соблюдать	Проведение мероприятий по охране поверхностных вод приводится в параграфе 15.3 .

№	Предложения / мероприятия	Описание мер или ссылка на описание принятых мер в настоящем Отчете
	ограничения правил эксплуатации, предохраняющие водные объекты от загрязнения, засорения, истощения.	
1.9	Необходимо предоставить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности.	Характеристика возможных воздействий на окружающую среду приведена в соответствующих главах отчета о возможных воздействиях.
1.10	По ТБО предусмотреть сортировку отходов по морфологическому составу согласно п.п. 6) п. 2 ст. 319, ст. 326 Кодекса, а также учесть приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 «Об утверждении Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности». Также указать то, что оператор объекта должен заключать договора, согласно п.1 ст. 336 Кодекса с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.	Мусор от офисных и бытовых помещений (исключая крупногабаритный) складывается в два металлических или пластмассовых контейнера раздельно для пищевых отходов (мокрая фракция) и остальных отходов (сухая фракция). Договора на передачу опасных отходов заключаются исключительно с субъектами предпринимательства, имеющими лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.
1.11	В соответствии со ст. 263 и пп.5) п.4 приложения 4 к Кодексу предусмотреть разработку проекта создания защитных лесных полос гидротехнического сооружения, а также предусмотреть уход и охрану за зелеными насаждениями в соответствии с п.п. 2) и 6) п. 6 раздела 1 приложения 4 к Кодексу.	В процессе благоустройства территории будет осуществляться планомерная посадка деревьев и кустарников на территории КОС и их санитарно-защитной зоны. На последующих стадиях проектирования будет разработан проект озеленения СЗЗ.
1.12	Предусмотреть соблюдения экологических требований, предусмотренные ст. 210, 211, 227, 345, 393, 394, 395 Кодекса.	Меры по выполнению экологических требований при возникновении неблагоприятных природных явлений и авариях приведены в параграфе 27.1.
1.13	Для всех видов отходов указать класс отхода в соответствии с приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 06.08.2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов».	В таблицах 11.1 и 11.3 указаны виды отходов и их код в соответствии с «Классификатором отходов»
1.14	Включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ для объекта в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения. Необходимо предоставить карту-схему расположения объекта с указанием расстояния от объекта до ближайшей жилой зоны.	Необходимая информация приведена в главе 3 отчета.
1.15	Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.	Меры по охране земель и почв приведены в главе 18 отчета.
2	Предложения Комитета экологического регулирования и контроля	
2.1	Необходимо проработать вопросы воздействия на окружающую среду и ее компоненты при строительстве объекта КОС и при реализации намечаемой деятельности в соответствии с Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.21г. №280 (далее - Инструкция)	Оценка воздействия на окружающую среду при строительстве выполнена в соответствующих главах отчета.
2.2	В соответствии с п.2 ст. 222 Кодекса, лица, использующие нако-	Проектом предусмотрена ликвидация

№	Предложения / мероприятия	Описание мер или ссылка на описание принятых мер в настоящем Отчете
	питатели сточных вод и (или) искусственные водные объекты, предназначенные для естественной биологической очистки сточных вод, обязаны принимать необходимые меры по предотвращению их воздействия на окружающую среду, а также осуществлять рекультивацию земель после прекращения их эксплуатации. Согласно ЗНД, район проектируемых к строительству работ располагается в междуречье реки Талас и реки Аса. Проектируемые КОС будут расположены вне водоохранных зон и полос рек Талас и Аса. Расстояния от территории проектируемых КОС до реки Аса составляет более 4,0 км, расстояние до реки Талас - более 13,0 км. Грунтовые воды на площадке строительства вскрыты на глубине... установленный канал, сооружения, оборудованные противofiltrационным экраном, исключаяющим проникновение загрязняющих веществ в недра и подземные воды, что может привести к вторичному загрязнению объектов окружающей среды (почва, растительность, подземные, грунтовые воды т.д.)	и рекультивация существующих полей фильтрации, проектируемый накопитель и аварийные отстойники оснащаются противofiltrационным экраном.
2.3	ЗНД предполагается обеспечение полной очистки поступающих городских сточных вод до требований, предъявляемых к очищенным сточным водам при сбросе их в реку Аса. Между тем, согласно п. 2 ст. 216 Кодекса сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается.	Предполагается обеспечение полной очистки поступающих городских сточных вод до требований, предъявляемых к очищенным сточным водам при сбросе их в накопитель и далее отведение в реку Асса. Обоснование допустимости сброса сточных вод в накопитель с отведением части стока в реку Асса приведено в параграфе 15.3.
2.4	В п. 17 ЗНД показать в сравнительной таблице результаты альтернативных вариантов технических решений в соответствии с п.12 Приложения к Инструкции.	Варианты технических решений приведены в таблице 13.1.
2.5	Согласно ЗНД, предусматривается образование отходов отработанного осушенного ила в количестве около 3 тыс. тонн. При этом, в случае использования земельных участков для накопления, хранения, захоронения отходов необходимо предусмотреть соответствие этих участков требованиям п. 5 ст. 238 Кодекса.	Проектируемая площадка компостирования, в соответствии с требованиями п. 5 ст. 238 Экологического кодекса РК: размещается с подветренной стороны относительно города ниже по направлению потока подземных вод; размещается на местности, не затопливаемой паводковыми и ливневыми водами; имеет инженерную противofiltrационную защиту, выполненную из асфальтобетона, ограждение и озеленение по периметру, подъездные пути с твердым покрытием; дренажный сток с земельного участка направляется на очистные сооружения (параграф 17.2).
2.6	Информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, иных негативных антропогенных воздействиях на окружающую среду, в том числе воздействиях на воду, атмосферный воздух, почву, недра, а также вибрационных, шумовых, электромагнитных, тепловых и радиационных воздействиях.	Информация в полном объеме приведена в соответствующих главах отчета.
2.7	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физического воздействия на окружающую среду.	В составе отчета определены для намечаемой деятельности предельные эмиссии в атмосферный воздух, накопитель, и предельные объемы

№	Предложения / мероприятия	Описание мер или ссылка на описание принятых мер в настоящем Отчете
		накопления отходов.
2.8	Обеспечить соблюдение норм статьи 140 Земельного кодекса РК, а именно: выемку, хранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с повреждением земель; восстановление нарушенных земель, их плодородия и других полезных свойств и своевременное вовлечение их в хозяйственный оборот.	До начала строительства плодородный слой почвы снимается и используется в дальнейшем для благоустройства участка и повышения плодородия почв. Объем снимаемого плодородного слоя почвы составит 29916 м ³ .
2.9	В случае размещения предприятий и других сооружений, строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах, установленных акиматами соответствующих областей в соответствии с требованиями статей 125 и 126 Водного кодекса Республики Казахстан, инициатор намечаемой деятельности должен предоставить согласование бассейновой инспекции. В случае отсутствия установленных водоохраных зон и полос на водных объектах принять соответствующее решение о реализации установленной деятельности после установления водоохраных зон и полос. При наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан инициировать использование поверхностных и (или) подземных водных ресурсов для удовлетворения намечаемой деятельности на воде с изъятием или изъятием непосредственно из водного объекта.	Намечаемой деятельностью предусматривается строительство водовыпуска очищенных сточных вод непосредственно в водном объекте (р. Асса). На последующих стадиях проектирования будет представлено согласование бассейновой инспекции. Установление дополнительных водоохраных зон не требуется.
2.10	Указать рекомендуемые меры по снижению воздействия на окружающую среду (мероприятия по охране атмосферного воздуха, мероприятия по охране подземных, поверхностных вод, почвенного покрова и др.) согласно приложению 4 к Экологическому кодексу РК.	В соответствующих главах отчета указываются планируемые мероприятия по охране окружающей среды, предусмотренные приложением 4 к Экологическому кодексу РК.
2.11	Необходимо оформить правоустанавливающие и идентификационные документы на этапе строительства.	Соответствующие документы будут оформлены до начала строительства в порядке, установленном законодательством.
2.12	Необходимо указать объемы образования всех видов отходов проектируемого объекта с разделением их на строительство и эксплуатации намечаемой деятельности, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов (методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и его утилизации).	В отчете приведены данные по объемам образования отходов при строительстве и эксплуатации КОС. Предусмотрена переработка активного ила и отдельный сбор коммунальных отходов.
2.13	Согласно ЗНД, основным объектом являются временные отстойники общей площадью 14 га, планируемые для использования аварийного сброса стоков; отбросы решеток, песколовки на специальных установках, уплотнение избыточного активного ила с последующим механическим обезвоживанием, доочистка очищенных сточных вод на микрофильтрах и т.д. Необходимо предоставить: 1) подробным описанием конструкции (материал, ширина) и размеры экрана; 2) указать расстояние данных объектов до ближайших водных объектов и его притоков. Описать возможные риски загрязнения; 2) оценить воздействие на компоненты ОС при транспортировке осадков сточных вод. Описать возможные риски загрязнения. 3) Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238 Кодекса): снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; проводить рекультивацию нарушенных земель. 4) Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238 Кодекса) обязательное проведение озеленения территории (40% от общей площади территории, согласно Сан-ПиН). Указать место хранения отходов до их утилизации, с уче-	Существующие аварийный отстойники не имеют противофильтрационного экрана и находятся на расстоянии более 4 км от р. Асса. Намечаемой деятельностью предусматривается оснащение отстойников полимерной мембраной. Детальная конструкция будет предусмотрена на последующих стадиях проектирования. Осадки сточных вод транспортируются автомобилем в пределах очистных сооружений на площадку компостирования. В процессе строительства предусмотрено снятие и сохранения плодородного слоя почвы. Все стоянки автомобилей, проезжие пути для транспортировки отходов выполняются с твердым покрытием. Площадка компостирования будет иметь асфальтобетонное покрытие с дре-

№	Предложения / мероприятия	Описание мер или ссылка на описание принятых мер в настоящем Отчете
	том гидроизоляции территории мест размещения отходов. Включить информацию о гидроизоляционном устройстве территории планируемого объекта (парковки, септики, дорожные разбивки и т.п.) во время эксплуатации.	нажной системой. Дренажные воды будут отводиться в сборную насосную станцию производственных стоков с посл-дующей подачей в голову сооружений.
2.14	Согласно ст.185 Кодекса, а также Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля» установить периодичность проведения мониторинга эмиссий в окружающую среду в рамках производственного экологического контроля по почвенному покрову ежеквартально. Кроме этого, разработать карту расположения постов наблюдений контроля за атмосферным воздухом, почвенными ресурсами и подземными водами, с организацией эколо-щадок для мониторинга состояния растительного и животного мира.	Настоящим отчетом о возможных воздействиях предлагаются мероприятия по осуществлению мониторинга воздействия. На последующих стадиях проектирования будет разработана программа ПЭК, устанавливающая периодичность проведения мониторинга эмиссий в окружающую среду, контроля по почвенному покрову ежеквартально. Будет разработана карта расположения постов наблюдений контроля за атмосферным воздухом, почвенными ресурсами и подземными водами, с организацией эколо-щадок для мониторинга состояния растительного и животного мира.
2.15	Необходимо указать операции объектов, для которых планируется использование водных ресурсов с количественным и качественным объемом воды, а также описать процесс очистки сточных вод с указанием качественных и количественных характеристик воды до и после очистки.	Технология очистки сточных вод с указанием использования водных ресурсов, качественных и количественных характеристик воды до и после очистки представлена в главе 7
2.16	Согласно п.5 ст.212 Кодекса требования, направленные на предотвращение истощения водных объектов, устанавливаются водным законодательством РК и настоящим Кодексом. На основании требований статей 125 и 126 Водного кодекса РК, в случае размещения предприятия и других сооружений в установленных водоохранных зонах, необходимо соответствующее согласование намечаемой деятельности с бассейновой инспекцией. 1. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности, в том числе при таких возможных вероятных рисков возникновения такие как дренирование мест складирования отходов и воды, перелив воды, транспортировки отходов и тд. 2. Необходимо предоставить состояние подземных вод на момент рассмотрения намечаемой деятельности. 4. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, подземных вод, почв.	Намечаемой деятельностью предусматривается строительство водовыпуска очищенных сточных вод непосредственно в водном объекте (р. Асса). На последующих стадиях проектирования будет представлено согласование бассейновой инспекции, разработан план действий при аварийных ситуациях. В главе 16 представлена информация о состоянии подземных вод. В соответствующих главах даны предложения по организации мониторинга воздействия.
2.17	В ЗНД отсутствует информация касательно подземных вод, а именно: гидрогеологические параметры описания района, наличие и характеристика разведанных месторождений подземных вод; описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта (химический состав, эксплуатационные запасы, защищенность), обеспечение условий для его безопасной эксплуатации, необходимость организации зон санитарной охраны водозаборов; оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения.	В главе 16 представлена информация о состоянии подземных вод в т.ч. и Талас-Ассинского месторождения подземных вод.
2.18	Согласно ЗНД, сброс сточных вод после очистки осуществляется в р. Аса. Между тем, в ЗНД отсутствует информация по предусматриваемым очистным сооружениям, предварительная очистка	Соответствующая информация приведена в главе 7 отчета.

№	Предложения / мероприятия	Описание мер или ссылка на описание принятых мер в настоящем Отчете
	загрязняющих веществ, проектная степень очистки очистных сооружений и т.д., описать возможные риски воздействия на...	
2.19	Дать характеристику технологических процессов, в результате которых предусматриваются выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, сбросы. Представить перечень загрязняющих веществ, их объёмы. Дать подробное описание технологического процесса с количественными и качественными характеристиками на каждом этапе.	Соответствующая информация приведена в параграфах 10.1 и 15.3.
2.20	В соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения, необходимо предусмотреть согласование проектной документации с уполномоченным органом в сфере гражданской защиты (Комитетом промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям РК) относительно ближайшей жилой зоны.	Согласование будет обеспечено на последующих стадиях проектирования.
2.21	Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на подземные водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий.	В соответствующих главах отчета указываются планируемые мероприятия по охране окружающей среды, предусмотренные приложением 4 к Экологическому кодексу РК.
2.22	Представить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований.	Информация представлена в соответствующих главах отчета.
2.23	В соответствии с пп. 5 п.4 ст.72 Кодекса представить обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, обоснование предельного количества накопления отходов по их видам, обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности.	В составе отчета определены для намечаемой деятельности предельные эмиссии в атмосферный воздух, накопитель, и предельные объемы накопления отходов.
2.24	Согласно пп.2 п.4 ст.72 Кодекса для дальнейшего составления отчета необходимо представить рациональный вариант, наиболее благоприятный с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды.	Обоснование принятия наиболее рационального варианта очистки сточных вод приведено в главе 13 отчета.
3	Предложения Комитета водных ресурсов МЭПР РК	
	Комитет по водным ресурсам, рассмотрев заявление об установленной деятельности ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Тараз» (далее-ГУ «Жамбыл су»), сообщает следующее. В соответствии с информацией Шу-Таласской бассейновой инспекции по регулированию и охране использования водных ресурсов, в городе Тараз планируется строительство станции очистки сточных вод Тараз ГУ «Жамбыл су» на земельном участке 42,4888 га по автодороге «Тараз-Аса», г. Тараз Жамбылской области. Для обеспечения очистки городских сточных вод до уровня, возможного для сброса в реку Аса или использования для технических нужд, КГУ «Жамбыл су» предусматривается многоступенчатая обработка сточных вод. Воды реки Аса используются водопотребителями и водопользователями Жамбылского, Таласского, Сарыусуского районов. Основными потребителями водных ресурсов являются промышленность, орошаемое земледелие, рыболовство, а также озеленение приусадебных участков.	Намечается обеспечение полной очистки поступающих городских сточных вод до требований, предъявляемых к очищенным сточным водам при сбросе их в накопитель и далее отведение в реку Асса. Обоснование допустимости сброса сточных вод в накопитель с отведением части стока в реку Асса с точки зрения их соответствия гигиеническим нормативам для мест культурно-бытового водопользования приведено в параграфе 15.3. Река Асса не входит в перечень рыбохозяйственных водоемов, рыболовство на ней не осуществляется.

№	Предложения / мероприятия	Описание мер или ссылка на описание принятых мер в настоящем Отчете
	<i>Сброс очищенных сточных вод приводит к значительному ухудшению качества воды реки Аса. Для городской геосистемы формирование поверхностного стока является одним из механизмов самоочищения, а для реки-одним из основных источников загрязнения. Свою долю загрязнения в водные объекты приносят смывы с территории населенных пунктов и сельскохозяйственных угодий.</i> <i>Кроме того, в соответствии со статьей 222 Экологического кодекса РК, независимо от степени очистки, не допускается сброс сточных вод в поверхностные водные объекты в зонах санитарной охраны централизованных источников питьевого водоснабжения, на курортах, в местах, отведенных для купания.</i>	В месте отведения очищенных сточных вод из накопителя в реку отсутствуют централизованные источники питьевого водоснабжения, курорты, места, отведенные для купания.

6. Земельные ресурсы для намечаемой деятельности

Строительство КОС предусматривается на земельном участке площадью 42,4888 га с кадастровым номером 06-097-031-1994. Предоставленное право - постоянное землепользование. Категория земель - земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение - для строительства комплекса (зданий) очистных сооружений. Местоположение - Жамбылская обл., Тараз г., вдоль автодороги «Тараз-Аса».

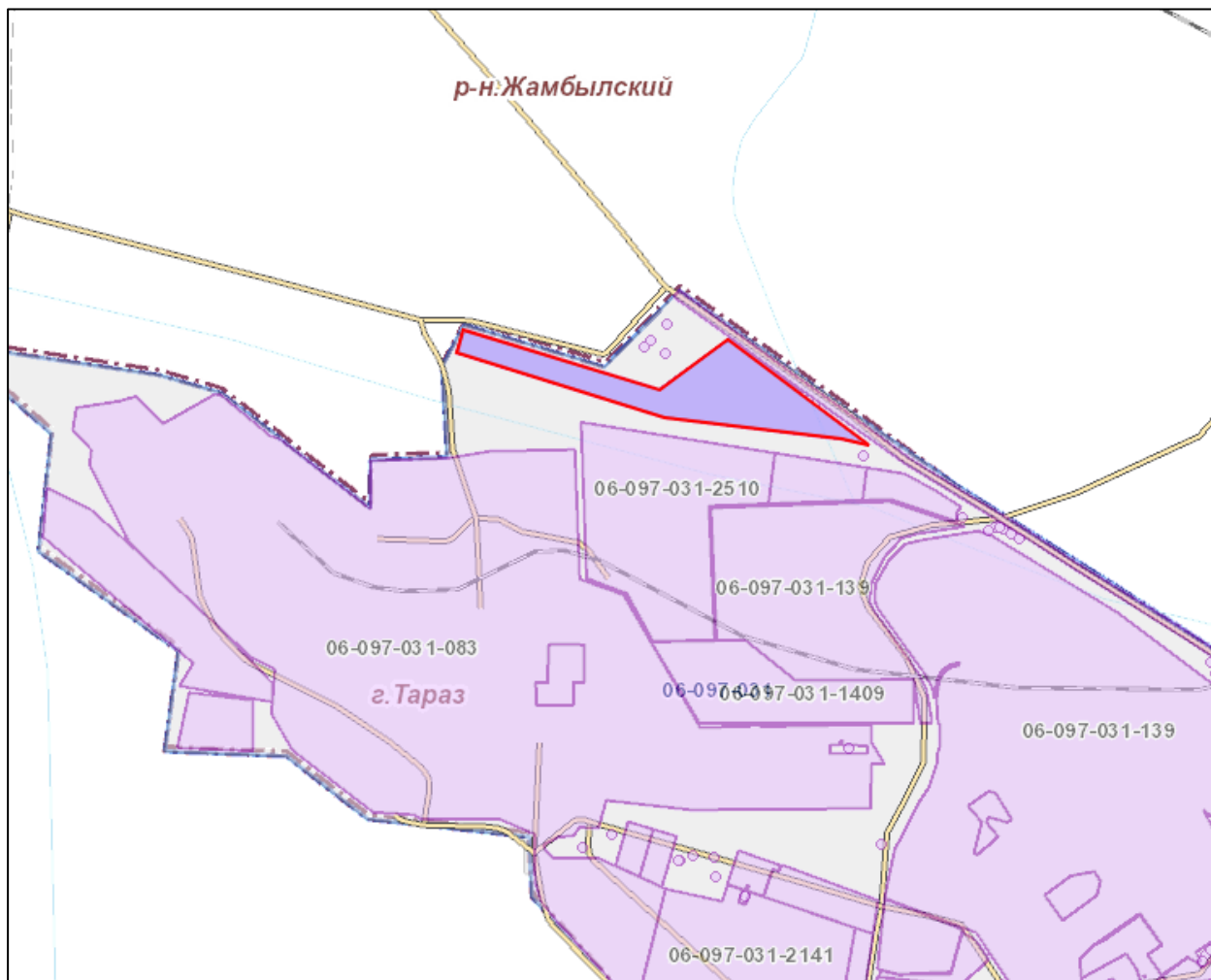


Рисунок 6.1 – Кадастровая карта района расположения земельного участка для КОС г. Тараз (участок выделен красным)

Существующие поля фильтрации расположены на земельном участке площадью 197,07 га с кадастровым номером 06-088-118-103 (рисунок 6.2) и земельном участке площадью 20,0 га с кадастровым номером 06-088-023-090. Местоположение – Жамбылская область, Жамбылский район, Колькайнарский сельский округ. Предоставленное право - постоянное землепользование. Категория земель - земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение - для размещения полей фильтрации.

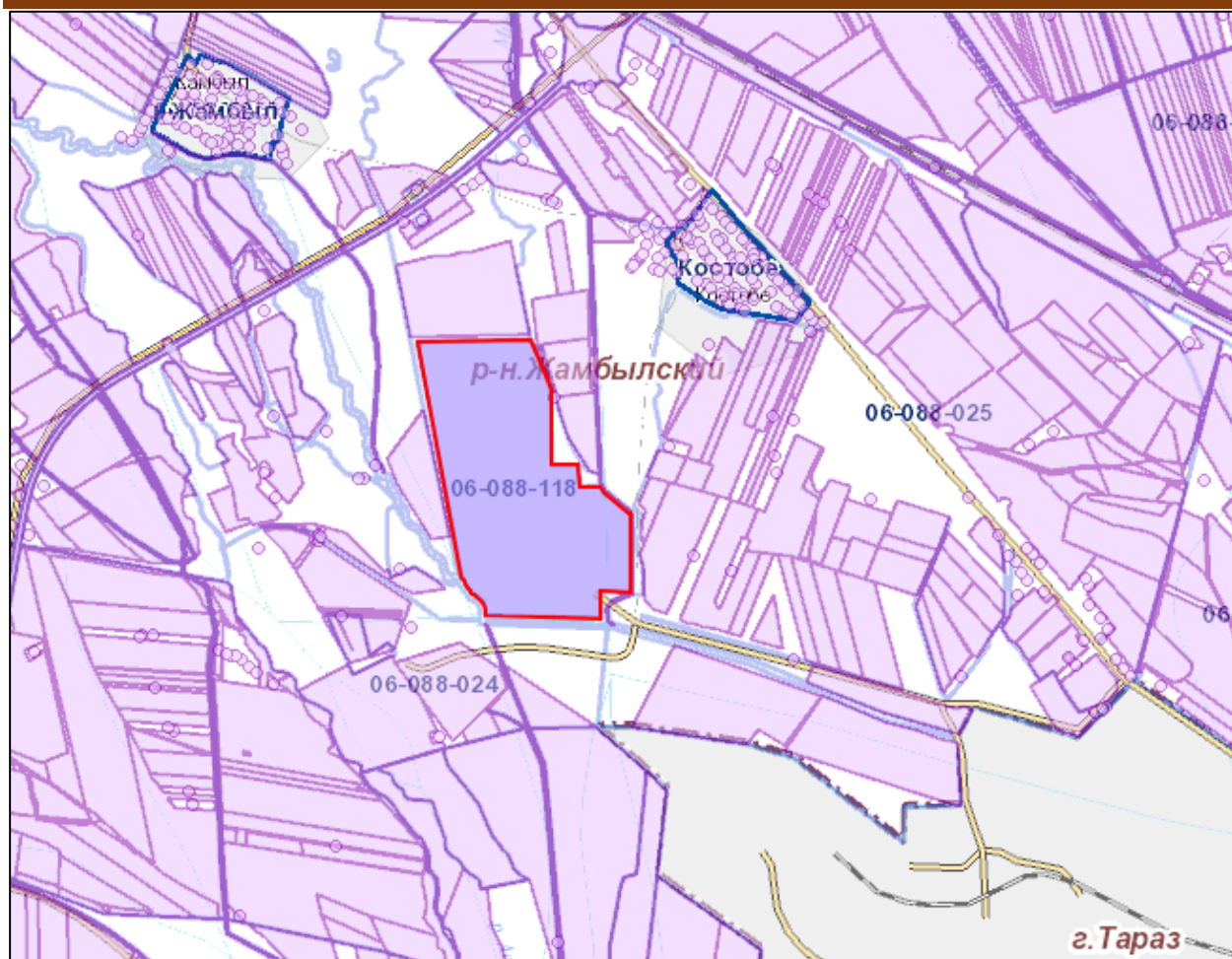


Рисунок 6.2 - Кадастровая карта района расположения земельного участка существующих полей фильтрации (участок выделен красным)

7. Основные показатели объектов, необходимые для осуществления намечаемой деятельности

7.1 Расчетные расходы сточных вод

В соответствии с техническим заданием на разработку технико-экономического обоснования строительства канализационных очистных сооружений (КОС) в г. Тараз расчетная производительность сооружений составляет 100 тыс. м³/сут.

Принятые для разработки ТЭО расчетные расходы сточных вод приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Расчетные расходы сточных вод

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Значение
1	Расчетные расходы сточных вод:		
1.1	средний суточный	м ³ /сут	100000
1.2	средний часовой	м ³ /час	4170
1.3	средний секунднй	л/с	1160
1.4	максимальный часовой	м ³ /час	6130
1.5	максимальный секунднй	л/с	1700
1.6	минимальный часовой	м ³ /час	2880
1.7	минимальный секунднй	л/с	800
2	Общий коэффициент неравномерности притока сточных вод		
	максимальный при 5% обеспеченности	-	1,47
	минимальный при 5% обеспеченности	-	0,69

В процессе работы очистных сооружений образуются промывные и сливные воды, фильтрат от сооружений обработки осадков, дренажные воды. Проектом предусматривается сбор этих вод по сети производственной канализации в насосной станции с последующей подачей в голову сооружений. Для снижения нагрузки на сооружения перекачка возвратных потоков предусматривается в часы минимального притока на КОС.

7.2 Очистка сточных вод

В основу принятой схемы очистки сточных вод положена классическая технология полной биологической очистки с удалением биогенных элементов, включающая:

- извлечение грубодисперсных примесей из сточных вод на механизированных решетках;
- извлечение минеральных примесей (песок) из сточных вод в песколовках;
- биологическая очистка с удалением азота и биолого-химическим удалением фосфора в аэротенках;
- разделение иловой смеси во вторичных радиальных отстойниках;
- реагентная доочистка очищенных сточных вод на микрофильтрах для снижения концентрации взвешенных веществ и органических загрязнений;
- реагентное обеззараживание очищенных сточных вод гипохлоритом натрия, получаемого электролизом.

Качество очищенной воды позволит использовать ее для орошения, в качестве технической воды на промышленных предприятиях, а также осуществлять отведение в р. Асса.

Обработка осадков включает:

- промывку и прессование отбросов, задержанных решетками;
- промывку и обезвоживание песка из песколовков на специальных установках;
- гравитационное уплотнение избыточного активного ила;
- механическое сгущение и обезвоживание избыточного активного ила;
- компостирование обезвоженного ила с целью использования его в качестве удобрения или компонента для приготовления почвогрунтов.

7.3 Описание отдельных сооружений

Здание решеток. Для задержания из сточных вод крупных загрязнений предлагается двухступенчатая схема, в которой сточные воды процеживаются сначала через грабельные решетки грубой очистки с прозорами 20 мм (2 раб., 1 рез.), а затем через решетки тонкой очистки с прозорами 5 мм (2 раб., 1 рез.). Такое решение обосновано тем, что поступление сточных вод на КОС осуществляется по самотечным коллекторам. Это может приводить к залповым поступлениям песка и других отложений, выпавших в канализационной сети, с выводом из работы стандартных решеток в одноступенчатых схемах.

Комплект технологического оборудования также включает транспортеры для сбора отбросов (2 шт.), прессы отбросов (2 шт.) и запорную арматуру.

Обезвоженные отбросы в объеме 3,39 м³/сут вывозятся по договору с коммунальными службами.

Строительный объем здания решеток около 1800 м³, размеры в плане 21*12 м.

Песколовки. Проектом предусмотрено строительство 6 аэрируемых песколовков с размерами каждой L*В*Н = 22*3,5*2,4 м. Песколовки оборудуются скребковыми механизмами с системой сбора плавающих веществ. Удаление песка из песколовков предусматривается специализированными песковыми насосами производительностью 18 м³/час, с напором 19 м, мощностью 5,5 кВт (6 раб., 1 рез.) в установки для отмывки и обезвоживания песка. Обработанный песок в объеме 2,60 м³/сут собирается в контейнер, а затем вывозится по договору со специализированными организациями.

Блок аэротенков. Проектом предусмотрено строительство 5 аэротенков размером L*В*Н = 120*27*5 м. Объем одного аэротенка составляет 16200 м³, общий объем аэротенков 81000 м³.

Биологическая очистка в аэротенках предусматривает биологическое удаление азота и биолого-химическое удаление фосфора по модифицированной схеме Кейптаунского университета. С этой целью аэротенки разделены на 4 технологические зоны: анаэробная зона, зона предденитрификации возвратного активного ила, основная зона денитрификации, зона нитрификации.

Для перемешивания иловой смеси в анаэробных и аноксидных зонах аэротенка предусматривается установка низкооборотных погружных мешалок мощностью 10 кВт в количестве 10 шт. на каждый аэротенк.

В зонах нитрификации предусматривается установка мелкопузырчатой системы аэрации дискового типа.

Для внутренней рециркуляции в каждом аэротенке предусматривается установка погружных пропеллерных насосов мощностью 7,5 кВт в количестве 1 шт. и мощностью 10 кВт в количестве 2 шт.

Для достижения требуемого качества очистки по азоту нитратов в аэротенки предусматривается дозирование концентрированного водного раствора глицерина.

Вторичные отстойники. Проектом предусмотрено строительство 4-х типовых радиальных отстойников диаметром 40 м гидравлической глубиной 4,35 м с распределительной чашей и иловыми камерами.

Для удаления осевшего ила вторичные отстойники оборудуются илососами.

Для снижения концентрации фосфора, сверх той, что может быть удалена биологическим путем, перед вторичными отстойниками предусматривается дозирование сульфата алюминия. Расход товарного сульфата алюминия составляет 9800 кг/сут (3577 т/год).

Блок доочистки. Наличие в технологической схеме ступени доочистки связано с жесткими нормативами на сброс по показателям взвешенных веществ, БПК и фосфатов. Для доочистки проектом предусматривается реагентная фильтрация на дисковых микрофильтрах.

Перед поступлением биологически очищенной воды на сооружения доочистки в нее предусмотрено вторичное дозирование сульфата алюминия с расходом товарного продукта 3250 кг/сут (1186 т/год).

Обеззараживание. Обеззараживание очищенных сточных вод будет производиться гипохлоритом натрия в 2-х контактных резервуарах размером каждого $L \times B \times H = 27 \times 18 \times 3,2$ м, обеспечивающих 30-минутный контакт с реагентом. Рабочий объем одного контактного резервуара составляет 1560 м^3 , общий объем – 3120 м^3 .

Получение раствора гипохлорита натрия предусматривается на площадке КОС методом прямого (бездиафрагменного) электролиза с применением технологии декарбонизации солевого раствора. Общая производительность электролизной установки составляет 18,4 кг/час активного хлора.

Иловая насосная станция. Проектом предусмотрено строительство иловой насосной станции (ИНС), совмещающей функции подачи возвратного активного ила и удаления избыточного активного ила. В ИНС предусматривается установка трех погружных насосов возвратного ила производительностью $3065 \text{ м}^3/\text{час}$, с напором 8 м, мощностью 110 кВт (2 раб., 1 рез., 1 на склад). Для откачки избыточного активного ила предусматривается установка погружных насосов производительностью $124 \text{ м}^3/\text{час}$ (1 раб., 1 рез.).

Илоуплотнители. Проектом предусмотрено строительство 2-х вертикальных илоуплотнителей диаметром 9 м.

Цех механического обезвоживания осадка. Обезвоживание активного ила предусматривается на комплектных установках, включающих гравитационные сгустители и ленточные фильтр-прессы в количестве 3 шт. (2 раб., 1 рез.) общей производительностью 20,3 т/сут (2030 м³/сут).

Для интенсификации процессов сгущения и обезвоживания активного ила предусматривается его обработка флокулянтами. Суточная потребность флокулянта составляет 122 кг/сут.

Для приготовления и дозирования рабочего раствора флокулянта предусматриваются автоматические станции (1 раб., 1 рез.).

Площадки компостирования осадка. Для обеззараживания осадка и обеспечения возможности его использования в качестве удобрения или компонента для приготовления почвогрунтов предусматривается технология буртового компостирования.

Технология буртового компостирования будет осуществляться путем смешения осадка и наполнителя в соотношении 1:1, устройства буртов и их ворошения непосредственно на площадке.

Площадки будут иметь асфальтобетонное покрытие с дренажной системой. Дренажные воды будут отводиться в сборную насосную станцию производственных стоков с последующей подачей в голову сооружений. Для снижения нагрузки на сооружения перекачка возвратных потоков будет осуществляться в часы минимального притока на КОС. Таким образом, влияние дренажной воды от площадок компостирования будет минимизировано.

В качестве наполнителя могут использоваться древесные опилки, торф, листва, солома или готовый компост.

Процесс компостирования происходит в две стадии: термофильная стадия с повышением температуры компостируемой массы до 50-60°C в течение 1–3 недель, а затем мезофильная стадия при температуре 35-30°C.

Площадь площадок компостирования рассчитана на хранение 4-месячного объема смеси осадка с наполнителем и составляет 3,50 га (20% площади, занимаемой новыми КОС).

Для перемешивания предусматривается колесный ворошитель треугольных буртов производительностью до 1800 м³/ч.

Количество получаемого компоста составляет 175 м³/сут влажностью 40%.

В настоящее время оценить соответствие осадка нормам для использования в качестве удобрения не представляется возможным по причине отсутствия на действующих КОС выводимого осадка. Однако, основываясь на данных инициатора намечаемой деятельности по качеству поступающей воды, определено, что получаемый на новых сооружениях осадок будет отвечать как местным, так и европейским требованиям.

Таблица 7.2 - Содержание тяжелых металлов в поступающей сточной воде

Показатель	Содержание тяжелых металлов в поступающей сточной воде за период 2020–2023 гг.	DIRECTIVE 86/278/ЕЕС Предельное содержание тяжелых металлов в осадке для его использования в сельском хозяйстве (мг/кг су-
------------	--	---

		хого вещества)
Кадмий	*	20 - 40
Медь	Не обнаружено	1000 - 1750
Никель	*	300 - 400
Свинец	*	750 - 1200
Цинк	Не обнаружено	2500 - 4000
Ртуть	Не обнаружено	16 - 25
Хром		-

**показатели, не включенные в перечень контролируемых, ввиду отсутствия потенциальных источников сброса загрязняющего вещества.*

Производственный корпус с насосно-воздуходувной станцией и реагентным отделением для хранения, приготовления, дозирования коагулянта, флокулянта и гипохлорита натрия.

Для подачи сжатого воздуха на аэротенки предусмотрена стационарная установка 3-х воздуходувок производительностью 30000 м³/час, избыточное давление – 0,52 бар, мощностью 600 кВт (2 раб/1 рез.).

Перечень и количество используемых товарных реагентов приведен в таблице 7.3.

Таблица 7.3 - Перечень и количество используемых товарных реагентов

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Значение
1	Товарный глицерин (массовая доля чистого глицерина в товарном продукте 84,2%)	м ³ /15 сут	120
2	Товарный сульфат алюминия (%-ое содержание Al ³⁺ в товарном продукте 8%)	т/30 сут	392
3	Флокулянт	т/30 сут	3,66
4	Товарная поваренная соль (при содержании соли в товарном продукте 96,5%)	т/30 сут	46,5
5	Наполнитель влажностью 40% и насыпном весе 0,4 т/м ³ для компостирования осадка	т/сут	24,5

Также проектом предусмотрено строительство административно-бытового корпуса с лабораторией, энергоблока, трансформаторной подстанции, КПП и гаража.

7.4 Эффективность очистки и качественный состав очищенных сточных вод

Предлагаемая технология очистки и состав очистных сооружений обеспечивают очистку сточных вод г. Тараз до показателей, указанных в таблице 7.4.

Расчетное качество очищенных сточных вод по всем нормируемым веществам представлено в таблице 7.5.

Таблица 7.4 – Расчетная эффективность проектируемых КОС

Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений			Эффективность работы	
				Концентрация, мг/дм ³	
	м ³ /ч	м ³ /сут	тыс. м ³ /год	до	после
				очистки	
Взвешенные вещества	4170,0	100000,0	36500,0	145	5,00
					97

Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений			Эффективность работы		
				Концентрация, мг/дм ³		Степень очистки, %
	м ³ /ч	м ³ /сут	тыс. м ³ /год	до	после	
				очистки		
145				4,00		
БПК ₅				175	6,00	97
БПК _{полн}				250	30,0	88
ХПК				55,6	0,78	99
Азот аммонийный				7,87	0,23	97
Фосфор фосфатов				2,90	0,2	93
Нефтепродукты						

Таблица 7.5 – Расчетное качество очищенных сточных вод проектируемых КОС

№ п/п	Наименование показателя	Расчетные значения, мг/л	ГН для мест культурно-бытового водопользования [47], мг/л
1	Нитриты (по NO ₂)	3,3	3,3
2	Нитраты (по NO ₃)	45,0	45,0
3	Азот аммонийный	0,78	2,0 (аммиак по азоту)
4	ХПК	30,0	30,0
5	БПК _{полн}	6,0	6,0
6	ПАВ	0,5	0,5
7	Хром Cr ³⁺	0,5	0,5
8	Фториды (фтор)	1,5	1,5
9	Нефтепродукты (нефть прочая)	0,2	0,3
10	Хлориды	94,0	350,0
11	Фосфаты PO ₄ (Полифосфаты (по PO ₄ ~))	0,23	3,5
12	Сульфаты	350	500,0
13	Железо по Fe	0,3	0,3
14	Фенол	0,001	0,001
15	Взвешенные вещества	5,0	C _{фон} + 0,75
16	Медь	1,00	1,0
17	Цинк	1,00	1,0

Предполагается обеспечение полной очистки поступающих городских сточных вод до требований, предъявляемых к очищенным сточным водам при сбросе их в накопитель и далее отведение в реку Асса.

7.5 Существующие поля фильтрации. Проектируемый накопитель

Существующие поля фильтрации рекультивируются и переоборудуются в накопитель для очищенных стоков, для чего по дну укладывается полимерная мембрана. Глубина воды в накопителе 2,0 м. При площади накопителя 200 га, его вместимость составит 4,0 млн м³. Накопитель предназначен для аккумуляции очищенных сточных вод для последующего использования на технические нужды и орошение. Излишки сточных вод планируется отводить через водовыпуск в р. Асса в соответствии с протоколом заседания комиссии по выбору точки сброса очищенных сточных вод в р. Асса (**Книга 2. Приложение 3**).

7.6 Существующие аварийные отстойники

Существующие аварийные отстойники оборудуются полимерной пленкой по аналогии с накопителем и используются для аварийного сброса сточных вод.

7.7 Водовыпуск в р. Асса

Согласно п. 76 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» [26] очищенные сточные воды, которые технически невозможно использовать в системах повторного, оборотного водоснабжения в промышленности, городском хозяйстве, для орошения в сельском хозяйстве, отводятся в воду водоемов в районе водопользования после очистки и обеззараживания только через глубоководные выпуски, длина которых определяется хозяйствующим субъектом, осуществляющим водопользование, в зависимости от расчетной производительности очистных сооружений и составляет при расходе сточных вод от 50 до 300 тыс. м³/ – 1500 м.

7.8 Производственно-технологическая структура и состав предприятия

Состав, численность и квалификация персонала устанавливается штатным расписанием и определяется руководством предприятия с учетом объемов работ по обеспечению технологического процесса очистки сточных вод и обработки осадка, и, в соответствии с действующими нормативными документами, с учетом существующей системы управления производством и совмещения профессий работниками очистных сооружений.

Примерное штатное количество работающих на очистных сооружениях составит 73 человека. Персонал размещается в проектируемом административном здании.

7.9 Водопровод и канализация.

Обеспечение необходимыми расходами на хозяйственно-питьевых нужд предусмотрено от городских сетей водопровода. Сточные воды от оборудования санузла самотечной сетью отводятся во внутриплощадочную канализационную сеть. Годовой объем потребляемой КОС воды (питьевые и технические нужды) составляет 1021,388 м³.

7.10 Благоустройство и озеленение территории

Площадь озеленения территории КОС составит 90980 м² (60,82 % к общей площади). В соответствии с требованиями «Правил содержания и защиты зеленых насаждений в городах и населенных пунктах Жамбылской области» [63] предусматривается компенсационная посадка вырубаемых при строительстве деревьев на территории в радиусе 1 километра от места вырубки в количестве не менее 5000 ед. саженцев. Посадка будет осуществляться поэтапно по окончании строительства.

7.11 Потребность в энергии, тепле, сырье и материалах, природных ресурсах

Источником электроснабжения является существующая ПС 35/10кВ «Талас».

Для отопления и вентиляции зданий и сооружений предусматривается газовая котельная с расходом газа 15,0 м³/час (**Книга 2. Приложение И**).

Перечень и количество используемых при эксплуатации КОС товарных реагентов приведен в таблице 7.3.

Использование каких-либо природных ресурсов в процессе строительства и эксплуатации КОС не предусматривается.

7.12 Сроки начала реализации намечаемой деятельности.

Срок строительства КОС составит 36 месяцев с началом в конце 2024 г. и окончанием в 2027 г.

8. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

Согласно п. 1 ст. 113 Экологического кодекса РК [1] под наилучшими доступными техниками (НДТ) понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

В соответствии с п. 7 ст. 418 Экологического кодекса РК [1] уполномоченный орган в области охраны окружающей среды обеспечивает утверждение заключений по наилучшим доступным техникам по всем областям их применения не позднее 31 декабря 2023 г.

До утверждения Правительством РК заключений по наилучшим доступным техникам операторы объектов вправе при получении комплексного экологического разрешения и обосновании технологических нормативов ссылаться на справочники по наилучшим доступным техникам по соответствующим областям их применения, разработанные в рамках Европейского бюро по комплексному контролю и предотвращению загрязнений окружающей среды, а также на решения Европейской комиссии об утверждении заключений по наилучшим доступным техникам по соответствующим областям их применения.

Поскольку в ЕС отсутствует справочник НДТ по очистке коммунальных сточных вод, при подготовке настоящего Отчета был использован опыт США по реализации принципа НДТ в сфере очистки сточных вод. Кроме того, частично были использованы принципы и положения Директивы Совета 91/271/ЕЭС «Об очистке городских сточных вод» [50], рекомендации Хельсинской комиссии по защите морской среды Балтийского моря (ХЕЛКОМ) № 28Е/5 [51], а также справочников Европейского союза по НДТ «Обработка/обращение со сточными водами и отходящими газами в химической промышленности» [52] и «Отходоперерабатывающая промышленность» [53], а также информационно-технический справочник Российской Федерации «Очистка сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений, городских округов» [54].

Определенные путем анализа положений вышеперечисленных документов в части применения надлежащих технологий очистки городских сточных вод НДТ приведены в таблице 8.1. В таблице так же указана область применения НДТ в основных проектных решениях настоящего Отчета.

Таблица 8.1 – Перечень планируемых к применению на проектируемых кос НДТ по очистке сточных вод

№	Технология / метод	Область применения в основных проектных решениях намечаемой деятельности
1	Удаление грубодисперсных примесей из сточ-	Здание решеток.

№	Технология / метод	Область применения в основных проектных решениях намечаемой деятельности
	ных вод до основных технологических стадий очистки	
2	Отмывка отбросов и осадка песколовки от взвешенных веществ с целью повысить их стабильность и сократить негативное воздействие на окружающую среду	Здание решеток. Песколовки.
3	Биологическая очистка, соответствующая мощности объекта и условиям сброса	Блок аэротенков. Вторичные отстойники.
4	Доочисткой от взвешенных веществ, БПК ₅ и, при необходимости – фосфора в фильтрах различных конструкций	Блок доочистки. Реагентная фильтрация на дисковых микро-фильтрах.
5	Обеззараживание очищенных вод	Контактные резервуары
6	Механическое обезвоживание илового осадка	Илоуплотнители. Цех механического обезвоживания осадка.
7	Компостирование осадков	Площадки компостирования осадка.

9. Описание по утилизации существующих сооружений

В настоящее время очистка сточных вод г. Тараз осуществляется путем их кратковременного отстаивания в земляных отстойниках с последующим фильтрованием через почву на полях фильтрации.

Существующие поля фильтрации расположены северо-восточнее участка проектируемых КОС на расстоянии 2,6 км на двух смежных участках площадью 197,07 га и 20,0 га.

Концентрация в сточных водах БПК, ХПК, азота аммонийных солей, ПАВ многократно превышает гигиенические нормативы показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования [47].

Кроме того, существующие поля фильтрации эксплуатируются в условиях постоянной гидравлической перегрузки, что приводит к загрязнению грунтовых вод и представляет значительный риск для здоровья населения и окружающей среды.

Очистка сточных вод на полях фильтрации является устаревшей технологией, которая не удовлетворяет современным нормативным требованиям к составу канализационных очистных сооружений и не позволяет обеспечить требуемое качество очищенной воды.

Планируемыми техническими решениями предусматривается отказ от использования полей фильтрации для сброса и очистки сточных вод г. Тараз.

Согласно требований п. 2 ст. 222 Экологического кодекса РК [1], лица, использующие накопители сточных вод и (или) искусственные водные объекты, предназначенные для естественной биологической очистки сточных вод, обязаны принимать необходимые меры по предотвращению их воздействия на окружающую среду, а также осуществлять рекультивацию земель после прекращения их эксплуатации.

С целью выполнения требований экологического законодательства и предотвращения отрицательного воздействия существующих полей фильтрации на окружающую среду предусматривается их рекультивация и переоборудование в накопитель для очищенных стоков, для чего по дну укладывается полимерная мембрана. Накопитель предназначен для аккумуляции очищенных сточных вод для последующего использования на технические нужды и орошение.

10. Ожидаемые виды, характеристика и количество эмиссий в окружающую среду, иные вредные антропогенные воздействия

Под эмиссиями понимаются [1] поступления загрязняющих веществ, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух, воды, на землю или под ее поверхность. В результате намечаемой деятельности ожидаются эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух (при строительстве и эксплуатации) и водные объекты.

10.1 Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух

Поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников выбросов определяется как выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух (далее – выброс).

Источниками выбросов являются сооружение, техническое устройство, оборудование, установка, площадка, транспортное или иное передвижное средство, в процессе эксплуатации которых происходит поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Период строительства.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительстве на участке строительства КОС будут являться: котел битумный; агрегат для сварки ПЭТ; компрессор передвижной; экскаватор; автопогрузчик; бульдозер; кран автомобильный; автосамосвал; сварка ПЭТ; машины бурильные легкие от компрессора; катки; машина поливомоечная; асфальтоукладчик; укладка асфальта, битумные работы; электросварочные работы; лакокрасочные работы.

Выбросы будут осуществляться на протяжении всего строительства (36 месяцев). Количество выбросов в период строительства и перечень загрязняющих веществ определено расчетным путем в соответствии с действующими методиками. Протокол расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве КОС представлен в **Книге 2 (Приложение А)**.

Перечень и количество загрязняющих веществ представлены в таблице 10.1.

Таблица 10.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве КОС (с учетом передвижных источников)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.00655	0.000787	0.019675
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.000692	0.000083	0.083
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	1.368506	2.26679	56.66975
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.2223966	0.3684923	6.14153833
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.160422	0.280361	5.60722
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.179835	0.27951	5.5902
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000122	0.00003825	0.00478125
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.86308625	2.75334434	0.91778145
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.125	0.01575	0.07875
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.000002707	0.00000621	0.000621
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.03084	0.0142	0.00946667
2732	Керосин (654*)				1.2		0.349539	0.590203	0.49183583
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.125	0.01575	0.01575
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1.720434	1.03592	1.03592
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.891291	4.8335005	48.335005
	В С Е Г О :						7.043595777	12.4547356	125.001295
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Период эксплуатации

Стоки, поступающие на очистку, содержат в своем составе органические вещества и минеральные соли, которые, в свою очередь, содержат углерод, водород, соединения азота и серы, способные образовывать летучие загрязняющие вещества (метан, углеводороды, сероводород, аммиак).

Очистка стоков от загрязнений осуществляется на сооружениях искусственной и естественной биологической очистки и заключается в выделении их из стоков путем отстаивания и (или) в биохимическом разложении загрязнений. Биохимическое разложение идет как без присутствия кислорода (анаэробное), которое идет с выделением метана, летучих органических соединений, сероводорода (и других летучих органических соединений, содержащих серу), аммиака (и других летучих органических соединений, содержащих азот), так и при присутствии кислорода, которое идет с выделением нетоксичных веществ двуокиси углерода, элементарной серы, молекулярного азота.

При осуществлении технологических процессов очистки стоков в атмосферу выбрасываются: азота диоксид, аммиак, сероводород, углерода оксид, метан, метилмеркаптан, этилмеркаптан.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при очистке сточных вод являются: приемная камера, здание решеток грубой и тонкой очистки, аэрируемая песколовка - 6 шт., аэротенк - 5 шт, вторичный отстойник радиальный D=40 м - 4 шт., иловый уплотнитель - 2 шт., цех механического обезвоживания осадка (по иловому уплотнителю), площадка компостирования (иловая площадка) - 3 шт.

Загрязняющие вещества выбрасываются с открытой водной поверхности или через системы общеобменной вентиляции зданий. Габариты сооружений приведены в **параграфе 7.3** отчета.

В Республике Казахстан отсутствуют утвержденные методические документы по расчету выбросов от канализационных очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод. В связи с этим расчет количества загрязняющих веществ от очистных сооружений выполнен по «Временной методике расчета количества загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферный воздух от неорганизованных источников загрязнения станций аэрации сточных вод. Москва. 1994. [64].

Для отопления и вентиляции зданий и сооружений предусмотрен отопительный котел на природном газе. Расчетный расход газа – 410,0 тыс. м³/год; 35,97 л/с. Дымовые газы выбрасываются в трубу высотой 10,0 м и диаметром 0,3 м.

При получении раствора гипохлорита натрия методом прямого (бездиафрагменного) электролиза с применением технологии декарбонизации солевого раствора источником загрязнения будет являться пересыпка соли.

Всего на территории КОС в период эксплуатации предусмотрено 10 источников выбросов, в том числе 3 – организованных и 7 неорганизованных.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведен в **Книге 2 (Приложение А)**.

Карта-схема расположения источников выбросов КОС представлена на рисунке 10.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу представлен в таблице 10.2.



Рисунок 10.1 – Карта-схема расположения источников выбросов

Таблица 10.2 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации КОС

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)		0.5	0.15		3	0.001544	0.0348	0.232
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.07296085	0.8935273	22.3381825
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.0147341	0.46465395	11.6163488
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.01136	0.1295	2.15833333
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.00473	0.054	1.08
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00111626	0.03520213	4.40026625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.31853875	5.00282262	1.66760754
0410	Метан (727*)				50		0.23235861	7.32766068	0.14655321
1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)		0.006			4	0.000002334	0.0000736	0.01226667
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)		0.00005			3	0.0000008948	0.00002816	0.5632
	В С Е Г О :						0.6573457988	13.94226844	44.2147583

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

10.2 Ожидаемые эмиссии в водные объекты

Очищенные сточные воды города Тараз по коллектору в количестве 100,0 тыс. м³/сут (36500,0 тыс. м³/год) планируется направлять в специальный накопитель для аккумуляции с целью использования очищенной воды на орошение технических культур и технических нужд близлежащих предприятий. Излишки очищенной воды будут отводиться через водовыпуск в реку Асса для пополнения ее водных ресурсов. На рисунке 10.2 представлена ситуационная карта-схема расположения водовыпусков сточных вод.

В аварийных ситуациях сточные воды города будут сбрасываться в аварийные отстойники, расположенные на территории КОС и переоборудуемые с целью предотвращения фильтрации стоков.

Накопитель является сооружением, предназначенным для регулирования очищенных сточных вод и оборудуется на месте существующих полей фильтрации. По дну накопителя укладывается полимерная мембрана. Глубина воды в накопителе 2,0 м. При площади накопителя 200 га, его вместимость составит 4,0 млн м³. Водохозяйственный баланс накопителя зависит от наличия и потребностей потребителей очищенных сточных вод (будет рассматриваться отдельным проектом). Исходя из этого, на начальном этапе рассматривается вариант отведения всего объема сточных вод в реку Асса, при этом, накопитель используется как промежуточная регулирующая емкость.

В соответствии с положениями «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [14] в результате намечаемой деятельности будут осуществляться эмиссии (сброс загрязняющих веществ с очищенными сточными водами) в накопитель с отведением части стока на орошение, технологические нужды и в р. Асса.

Ожидаемые эмиссии загрязняющих веществ с очищенными сточными водами в накопитель представлены в таблице 10.3.

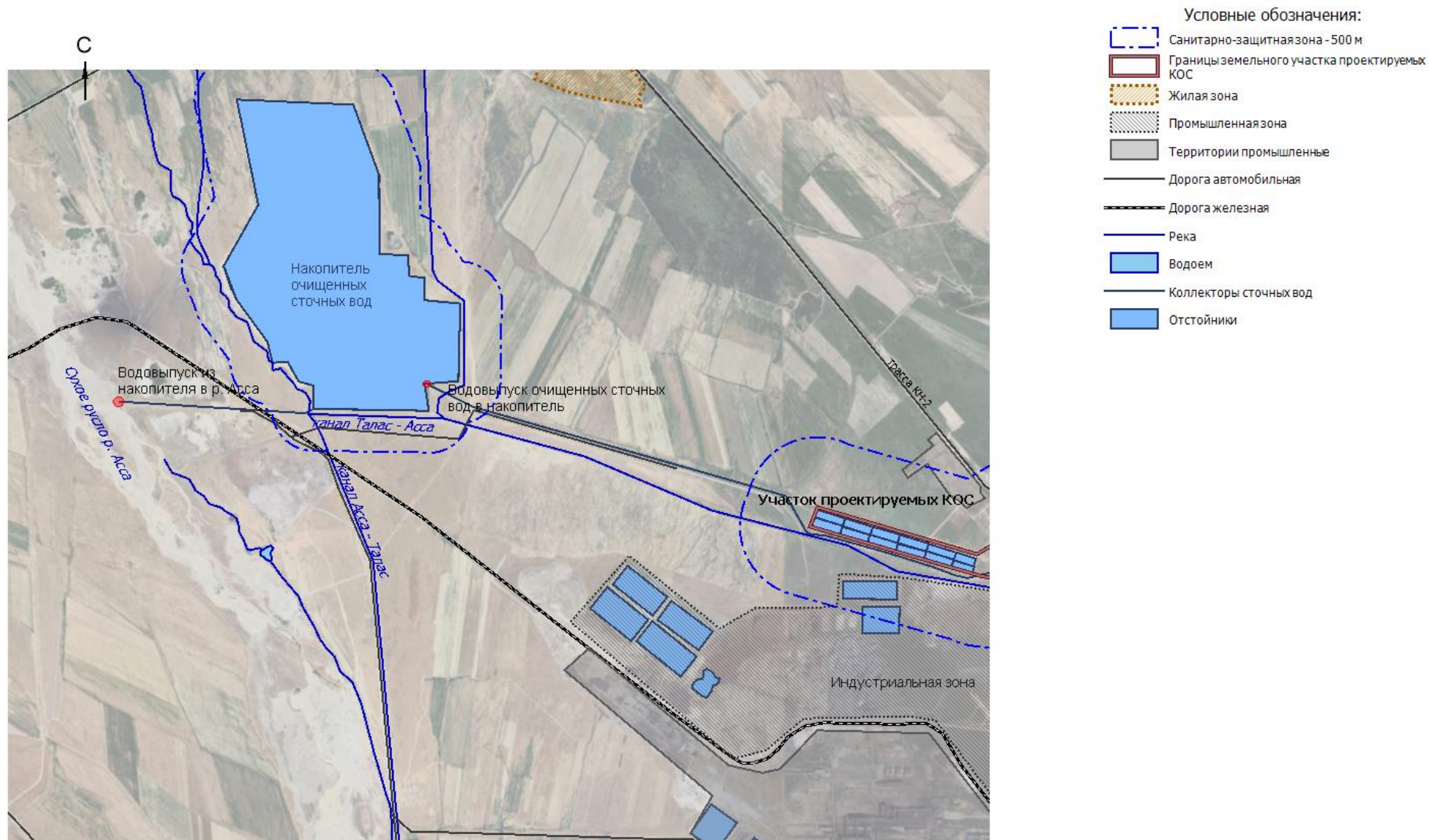


Рисунок 10.2 - Ситуационная карта-схема района размещения водовыпуска сточных вод

Масштаб 1:40000

Таблица 10.3 - Ожидаемые эмиссии загрязняющих веществ с очищенными сточными водами в накопитель

№ п/п	Наименование показателя	Расход сточных вод		Расчетная концентрация после очистки, мг/л	Сброс загрязняющих веществ	
		м ³ /час	тыс. м ³ /год		г/час	т/год
1	Нитриты (по NO ₂)	4170,0	36500,0	3,3	13761	120,45
2	Нитраты (по NO ₃)	4170,0	36500,0	45,0	187650	1642,5
3	Азот аммонийный	4170,0	36500,0	0,78	3252,6	28,47
4	ХПК	4170,0	36500,0	30,0	125100	1095
5	БПК _{полн}	4170,0	36500,0	6,0	25020	219
6	ПАВ	4170,0	36500,0	0,5	2085	18,25
7	Хром Cr ³⁺	4170,0	36500,0	0,5	2085	18,25
8	Фториды (фтор)	4170,0	36500,0	1,5	6255	54,75
9	Нефтепродукты (нефть прочая)	4170,0	36500,0	0,2	834	7,3
10	Хлориды	4170,0	36500,0	94,0	391980	3431
11	Фосфаты PO ₄ (Полифосфаты (по PO ₄ ~))	4170,0	36500,0	0,23	959,1	8,395
12	Сульфаты	4170,0	36500,0	350	1459500	12775
13	Железо по Fe	4170,0	36500,0	0,3	1251	10,95
14	Фенол	4170,0	36500,0	0,001	4,17	0,0365
15	Взвешенные вещества	4170,0	36500,0	5,0	20850	182,5
16	Медь	4170,0	36500,0	1,00	4170	36,5
17	Цинк	4170,0	36500,0	1,00	4170	36,5
Всего						19684,851

10.3 Шумовое воздействие

Период строительства

В процессе строительства будет использоваться техника со следующими шумовыми характеристиками:

- грузовой а/транспорт – 85-96 дБА;
- скрепер: при наборе грунта – 83-84 дБА, при разгрузке - 80 дБА;
- разгрузка а/самосвала – 82-83 дБА;
- бульдозер > 73,6 кВт - 90 дБА;
- вибропогружатель - 92 дБА;
- мотопила - 111 дБА;
- отбойный молоток пневматический - 115 дБА.
- автогрейдер - 85 дБА;
- каток тяжелый - 80 дБА;
- экскаватор емк. ковша 2 м³ - 92 дБА;
- экскаватор емк. ковша 0,5 м³ - 85 дБА;
- компрессор с ДВС - 87 дБА;
- компрессор с электроприводом - 80 дБА.

Период эксплуатации

Источниками шума при эксплуатации КОС являются: инженерное оборудование (насосы, подъемно-транспортное оборудование); движущийся и паркующийся транспорт предприятия, работников и посетителей объекта.

Источники шума (насосы) размещены внутри помещений, ограждающие конструкции которых являются преградой для распространяемого шума. Источники шума сосредоточены в помещениях, сблокированных между собой. Уровни звукового давления от источников шума не превысят допустимых нормативных значений на границе нормируемых территорий.

Ввиду незначительности источников физических воздействий и удаленности жилой застройки воздействие шума и вибрации в отчете не оценивалось.

11. Ожидаемые виды, характеристика и количество отходов намечаемой деятельности

Период строительства

В таблице 11.1 представлены объемы образования отходов в процессе строительства. Все отходы в период строительства временно складироваться на строительной площадке и передаются специализированным организациям для утилизации или удаления.

Расчет количества образования отходов в период строительства приведен в Книге 2 (Приложение Г).

Таблица 11.1 – Виды отходов и масса их образования в период строительства

№ п/п	Вид отхода	Отходообразующий процесс	Код в соответствии с классификатором	Количество, т/год
1	Ткани для вытирания	Протирка агрегатов	15 02 03	0,0036
2	Отходы сварки	Сварочные работы	12 01 13	0,06064
3	Смешанные коммунальные отходы	Жизнедеятельность персонала	20 03 01	2,3
4	Отходы пластмассы	Обрезки пластиковых труб	17 02 03	0,884
5	Строительные отходы	Строительный мусор	17 01 07	43,2745
6	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (остатки лакокрасочных материалов)	Покрасочные работы	15 01 10*	0,0225
ВСЕГО				50,54524

Период эксплуатации

В соответствии с технологическими решениями, принятыми для очистки сточных вод на КОС, образуются отходы, представленные в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Отходы, образующиеся при очистке сточных вод

№ п/п	Наименование продукции	Ед. изм.	Значение	Решение по обращению с отходами
2	Отбросы, задержанные решетками, влажностью 60%	м ³ /сут т/сут	3,39 2,5	Задержанные на решетках отбросы поступают на транспортер, который подает отбросы на механический обезвоживатель. Обезвоженные отбросы подаются в контейнеры для сбора и временного хранения отброса. По мере наполнения контейнеры вывозятся на полигон ТБО.
3	Песок, задержанный песколовками, влажностью 10%	м ³ /сут т/сут	2,6 3,9	Осевший в песколовках песок песковыми насосами удаляется в сепаратор для песка. Обезвоженный песок вывозится для утилизации.
4	Активный ил, образующийся в сооружениях биологической очистки, влаж-	м ³ /сут т/сут	102 17,3	Активный ил, осевший на дно отстойника, удаляется самотеком под гидростатическим давлением при помощи илососа в иловую камеру каждого отстойника. В иловой ка-

№ п/п	Наименование продукции	Ед. изм.	Значение	Решение по обращению с отходами
	ностью 80%			мере установлен щитовой электрифицированный затвор с подвижным водосливом, при помощи которого обеспечивается возможность как ручного, так и автоматического регулирования отбора ила из отстойника. Отвод ила из иловых камер осуществляется в иловую насосную станцию, откуда возвратный активный ил перекачивается в аэротенки (в зону предденитрификации ила), а избыточный активный ил направляется на дальнейшую обработку (уплотнение, механическое обезвоживание, компостирование).
5	Количество компоста влажностью 40% и насыпном весе 0.4 т/м ³	м ³ /сут тыс. м ³ /год	175 64	Компостирование осадков осуществляется в смеси с наполнителями (опилками, лиственной, соломой, молотой корой) или готовым компостом. Соотношение компонентов смеси обезвоженных осадков сточных вод и наполнителей, составлять 1:1 по объему с получением смеси влажностью не более 60%.

Кроме того, на территории КОС будут образовываться отходы при обслуживании зданий, сооружений и территории, а также при растаривании поступающих на КОС реагентов.

Автомобильная и строительная техника на КОС не обслуживается, отходы замены масел, фильтров, шин, аккумуляторов на территории КОС не образуются.

Перечень и количество отходов, образующихся в период эксплуатации представлены в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Перечень и количество отходов, образующихся в период эксплуатации

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по классификатору	Опасные свойства	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Объем образования, т/год	Мероприятия в области обращения с отходами
1	2	3	4	5	6	7
1.	Светодиодные лампы освещения территории и помещений, утратившие потребительские свойства (списанное электрическое и электронное оборудование)	20 01 36	нет	Замена перегоревших и бракованных ламп	0,026	Накопление в картонной коробке до сдачи специализированным организациям
2.	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	нет	Удаление отходов жизнедеятельности персонала	5,95	Накопление в двух контейнерах вместимостью 1,1 м ³ каждый с разделением по фракциям до передачи специализированной организации
3.	Мусор и смет производственных помещений малоопасный	20 01 99	нет	Уборка производственных помещений	3,725	Накопление в контейнере вместимостью 1,1 м ³ до передачи на полигон ТБО
4.	Упаковка полипропиленовая, загрязненная нерастворимыми или малорастворимыми неорганическими веществами	15 01 02		Удаление пустой тары из-под реагентов	2,905	Накопление в контейнере вместимостью 1,1 м ³ до передачи производителю или в специализированной организации на переработку
5.	Отбросы, задержанные решетками (отходы очистки сточных вод)	19 08 16	нет	Здание решеток	912,5	Обезвоженные отбросы подаются в контейнеры для сбора и временного хранения отброса. По мере наполнения контейнеры вывозятся на полигон ТБО.
6.	Осадок с песколовков (отходы от удаления песка)	19 08 02	нет	Улавливание в песколовке	1423,5	Осевший в песколовках песок песковыми насосами

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по классифи- катору	Опасные свойства	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Объем об- разования, т/год	Мероприятия в области об- ращения с отходами
1	2	3	4	5	6	7
						удаляется в сепаратор для песка. Вывозится на утили- зацию
7.	Смет с территории предприятия	20 02 02	нет	Уборка территории	15,3	Накопление контейнер вме- стимостью 1,1 м ³ до переда- чи на полигон ТБО
8.	Активный ил	19 08 16	нет	Оседание в отстойниках	6314,5	Избыточный активный ил направляется на дальней- шую обработку (уплотне- ние, механическое обезво- живание, компостирование).

12. Описание затрагиваемой территории

Под затрагиваемой территорией понимается территория, в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности.

Согласно п. 28 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» [9] воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

- не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;
- не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;
- не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;
- не приведет к ухудшению состояния объектов на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;
- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;
- не приведет к потере биоразнообразия.

Для оценки территории, подверженной антропогенной нагрузке в результате выбросов загрязняющих веществ в атмосферу используется понятие область воздействия. Область воздействия определяется путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов. При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности

области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух.

В рамках расчетов выполнена оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух.

Для оценки территории, на которой загрязнению подвержены водные ресурсы, необходимо определить водные объекты и их участки, в водах которых прогнозируется превышение экологических нормативов. Учитывая, что очистка сточных вод планируется до гигиенических нормативов, загрязнение водных ресурсов и их участков не прогнозируется. Исходя из этого, граница затрагиваемой территории определена по участкам с прогнозируемым повышением уровня грунтовых вод и увеличением расходов воды в реке Асса.

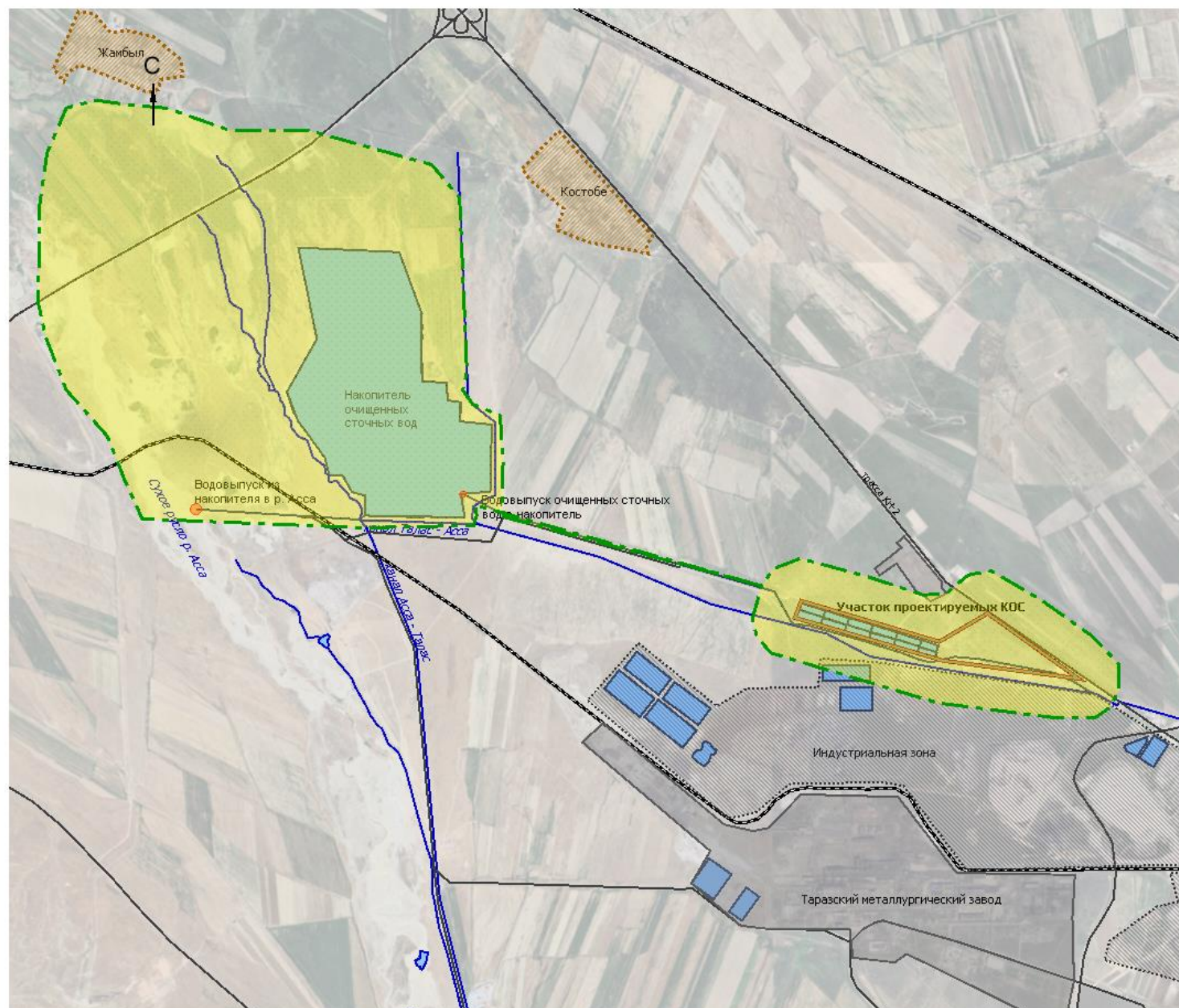
На рисунке 12.1 представлена карта-схема расположения границ затрагиваемой территории.

Границы затрагиваемой территории установлены исходя из расположения границ области воздействия выбросов загрязняющих веществ и границ, предполагаемого воздействия сбросов очищенных сточных вод на поверхностные и подземные воды. Предполагаемый сброс очищенных сточных вод не приведет к сверхнормативному загрязнению поверхностных и подземных вод, поэтому граница затрагиваемой территории определялась исходя из предполагаемого орошения земель сточными водами и расходов воды в реке Асса.

Границы затрагиваемой территории проходят на расстоянии 350 м от границ земельного участка КОС, затем вдоль коллектора сточных вод до проектируемого накопителя, на расстоянии 100 м от границ накопителя и по реке Асса от точки сброса сточных вод, вдоль левого берега реки и на 2000 м ниже по течению.

В затрагиваемой территории отсутствуют селитебные зоны, зоны отдыха.

В затрагиваемую территорию входят участки КОС, накопителя, сбросных коллекторов и водовыпусков, небольшая часть территории скотного рынка, участок дороги Тараз – Аса, отстойники и другие объекты промышленной зоны, сельскохозяйственные орошаемые земли и участок реки Асса протяженностью 2000 м.



- Условные обозначения:
- Границы затрагиваемой территории
 - Границы земельного участка проектируемых КОС
 - Жилая зона
 - Промышленная зона
 - Территории промышленные
 - Дорога автомобильная
 - Дорога железная
 - Река
 - Водоем
 - Коллекторы сточных вод
 - Отстойники

Рисунок 12.1 - Границы затрагиваемой территории

Масштаб 1:50000

13. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности

13.1 Сроки осуществления деятельности

Начало строительства КОС в сроки более поздние, чем предлагаемые настоящим отчетом связаны с затягиванием проблемы неполной очистки сточных вод города Тараз и продолжением отрицательного воздействия неочищенных стоков на окружающую среду. Принят наиболее рациональный вариант начала строительства – 2025 г. (после согласования проектной документации).

13.2 Различные технологические решения реализации проекта, их преимущества и недостатки, обоснование выбранного варианта

Решетки

Для задержания из сточных вод крупных загрязнений предлагается двухступенчатая схема, где сточные воды процеживаются сначала через грабельные решетки грубой очистки с прозорами 20 мм, а затем через решетки тонкой очистки с прозорами 5 мм. Такое решение связано с тем, что поступление сточных вод на КОС осуществляется по самотечным коллекторам. Это может приводить к залповым поступлениям песка и других отложений, выпавших в канализационной сети, например при сильных ливнях.

Песколовки

Расчетом установлено, что наличие в схеме очистки первичных отстойников нецелесообразно. В этой связи, а также в целях защиты технологического оборудования аэротенков необходимо обеспечить максимально возможное задержание песка в песколовках. С учетом этого требования выбор в пользу аэрируемых песколовок является безальтернативным, так как в аэрируемых песколовках возможно задержание песка в том числе мелких фракций крупностью 0,15 мм (гидравлическая крупность 13,2 мм/с).

Биологическая очистка сточных вод

Основными критериями при выборе технологии являлись: наличие опыта эксплуатации на сооружениях очистки городских сточных вод при аналогичной производительности; минимальные эксплуатационные и энергетические затраты. Поэтому в качестве базовых сооружений были приняты классические аэротенки.

Технология биологической нитрификации-денитрификации является безальтернативной для удаления азота, что соответствует п. 9.3.7.5 СН РК 4.01-03-2011 [39] и признанной мировой практике.

По содержанию фосфора в очищенной воде законодательством Республики Казахстан предъявляются очень высокие требования - 0,7 мг/л фосфатов. С целью экономии реагентов целесообразно предусмотреть совместную технологию биологического и химического удаления фосфора (биолого-химическое удаление фосфора).

Следует дополнительно отметить, что состав сточных вод г. Тараз имеет нехарактерную для хозяйственно-бытовых сточных вод особенность: высокое содержание азота и фосфора при малых концентрациях органических загрязнений (БПК_5). При этом эффективность удаления азота и фосфора как раз зависит от соотношения $\text{БПК}_5/\text{азот}$ и $\text{БПК}_5/\text{фосфор}$ в воде, поступающей в аэротенки. Расчетom установлено, что для достижения требуемой концентрации азота нитратов в очищенной воде на уровне 10,2 мг/л соотношение $\text{БПК}_5/\text{азот}$ должно составлять 3,4, фактически оно не превышает 2,3. Это означает, что при фактических $\text{БПК}_5 = 145$ мг/л и азоте = 62,7 мг/л без дополнительных мероприятий концентрация азота нитратов в очищенной воде окажется не ниже 35 мг/л. Для решения проблемы предусматривается дозирование готового (товарного) реагента, а именно концентрированного водного раствора глицерина, как наиболее удобного по своим свойствам (невзрывоопасен, хорошо биоразлагаем). В процессе эксплуатации опытным путем могут быть подобраны более экономически выгодные варианты.

Биологическое удаление азота методом нитри-денитрификации основано на использовании в одном сооружении трех микробиологических процессов:

- 1) аэробное окисление органических загрязнений растворенным кислородом;
- 2) аэробное окисление аммонийного азота до нитритов и далее нитратов (нитрификация);
- 3) аноксидное окисление органических загрязнений с использованием нитритов и нитратов, с восстановлением нитратного азота до молекулярного (денитрификация).

Условием проведения денитрификации является отсутствие в иловой смеси в течение необходимого времени растворенного кислорода либо очень малая его концентрация (до 0,5 мг/дм³) при одновременном присутствии органических веществ.

Условиями проведения нитрификации являются: достаточная концентрация растворенного кислорода (при раздельном проведении процесса это 2 мг/дм³); поддержание достаточного возраста ила, превышающего минимально необходимое значение для данной температуры и условий поступления нагрузки.

Для проведения двух групп процессов, характеризующихся разными потребностями в растворенном кислороде, используют следующие основные приемы:

- физическое разделение процессов путем выделения отдельных зон нитрификации и денитрификации;
 - разделение процессов во времени в одном и том же объеме сооружения, при этом фазы нитрификации и денитрификации повторяются многократно.
- Данный вариант требует повышенных эксплуатационных затрат в связи со сложностью системы управления процессом. Данные об успешной эксплуатации подобной технологии на сооружения аналогичной КОС производительности отсутствуют;

- комбинированное использование физического и временного разделения процессов;

- одновременное, когда весь процесс очистки проводится при невысоких значениях концентрации растворенного кислорода (до 1 мг/дм³). Данный вариант также требует повышенных эксплуатационных затрат в связи со сложностью системы управления процессом. Дополнительно данный вариант подвержен проблемам со вспуханием ила, выносом его из системы и срыву процесса биологической очистки в целом.

Таким образом, для биологического удаления азота в аэротенках КОС рекомендуется биофизическое разделение зон нитрификации и денитрификации.

Технология биологического удаления фосфора принципиально отличается от технологий нитри-денитрификации только лишь наличием еще одной технологической зоны - так называемой анаэробной. Эта зона часто называется зоной биологического удаления фосфора, хотя сущность процессов в ней прямо противоположна и удаление фосфора производится в другой зоне (однако анаэробная зона необходима для удаления фосфора).

Данная зона конструктивно может быть расположена как часть аэротенка, либо выделена в отдельную емкость, называемую фосфорным бассейном.

В мировой практике существует несколько традиционных схем, предложенных для совместного биологического удаления азота и фосфора из сточных вод разного состава (WEF Manual of Practice No. 29). К ним относятся: Five-stage (modified) Bardenpho process, Three-stage Phoredox (A2/O) process, The UCT and VIP process configurations, Modified UCT process, Johannesburg and modified Johannesburg processes, Westbank process.

Из указанного перечня были отобраны 3 варианта для сравнения и выбора оптимального с учетом состава сточных вод г. Тараз:

1. Технология Кейптаунского университета (UCT);
2. Модифицированная технология Кейптаунского университета (MUCT);
3. Технология Йоханнесбургского университета (JNB).

Общее сравнение выбранных вариантов, их преимущества и недостатки приведены в табл. ниже. Также для всех вышеперечисленных вариантов были проведены основные технологические расчеты, их результаты также представлены в таблице 13.1.

Таблица 13.1 - Основные технологические расчеты выбора вариантов и их результаты

Описание	Технология Кейптаунского университета (UCT)	Модифицированная технология Кейптаунского университета (MUCT)	Технология Йоханнесбургского университета (JNB)
Общее описание тех-процесса	Представляет собой последовательное расположение: анаэробной, аноксидной, аэробной зон. Таким образом осуществляются процессы удаления фосфора, удаление нитратного	Представляет собой последовательное расположение: анаэробной зоны, зоны денитрификации возвратного активного ила, аноксидной, аэробной зон. Таким образом осуществляются процессы удале-	Представляет собой последовательное расположение: зоны денитрификации возвратного активного ила, анаэробной, аноксидной, аэробной зон. Таким образом осуществляются процес-

Описание	Технология Кейптаунского университета (UCT)	Модифицированная технология Кейптаунского университета (MUCT)	Технология Йоханнесбургского университета (JNB)
	азота (денитрификация), окисление органических соединений и аммонийного азота (нитрификация)	ния фосфора с максимальной эффективностью за счет предварительной денитрификации активного ила, удаление нитратного азота (денитрификация), окисление органических соединений и аммонийного азота (нитрификация)	сы удаления фосфора с максимальной эффективностью за счет предварительной денитрификации активного ила, удаление нитратного азота (денитрификация), окисление органических соединений и аммонийного азота (нитрификация)
Технология возврата избыточного ила из вторичных отстойников	Возвратный ил из вторичных отстойников подается в аноксидную зону.	Возвратный ил из вторичных отстойников подается в зону денитрификации ила.	Возвратный ил из вторичных отстойников подается в зону денитрификации ила.
Нитратный рецикл	Возврат нитратсодержащей иловой смеси осуществляется в аноксидную зону.	Возврат нитратсодержащей иловой смеси также осуществляется в аноксидную зону.	Возврат нитратсодержащей иловой смеси также осуществляется в аноксидную зону.
Рецикл в анаэробную зону	Из аноксидной зоны предусматривается рециркуляция иловой смеси в анаэробную зону.	Из зоны денитрификации ила предусматривается рециркуляция иловой смеси в анаэробную зону.	Не требуется
Подача сточной воды	Подача сточной воды осуществляется в анаэробную зону	Подача сточной воды осуществляется в анаэробную зону	В базовом варианте подача сточной воды осуществляется в анаэробную зону. Дополнительно должна быть предусмотрена возможность подачи части воды в зону денитрификации возвратного активного ила, а также возможность регулирования подачи воды между двумя зонами.
Основные преимущества	Эффективное удаление азота. При должном контроле может быть достигнуто эффективное удаления фосфора из сточных вод при низком соотношении БПК ₅ /азот.	Технология наиболее адаптирована к работе при низком соотношении БПК ₅ /азот, что характерно для сточных вод г. Тараз, и поэтому более надежна. Высокая эффективность удаления азота и фосфора	Требуется меньшее количество циркуляционных насосов, так как не требуется дополнительный рецикл из аноксидной в анаэробную зону. Высокая эффективность удаления азота.
Основные недостатки	Эффективность удаления фосфора в большой степени зависит от эффективности удаления нитратов в аноксидной зоне. Требуется тща-	Требуется тщательный контроль технологического процесса и системы управления	Требуется тщательный контроль технологического процесса и системы управления. Усложненная схема подачи и распределе-

Описание	Технология Кейптаунского университета (UCT)	Модифицированная технология Кейптаунского университета (MUCT)	Технология Йоханнесбургского университета (JNB)
	тельный контроль технологического процесса и системы управления		ния поступающей воды. По эффективности удаления фосфора технология JNB уступает MUCT
Эффективность удаления азота и фосфора по опыту российских очистных сооружений как наиболее близких по составу к сточным водам г. Тараз (данные согласно НДТ ИТС 10-2015 «Очистка сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений, городских округов»)	$N_{\text{общ}} - 75-80\%$ $P_{\text{общ}} - 80\%$	$N_{\text{общ}} - 85\%$ $P_{\text{общ}} - 90\%$	$N_{\text{общ}} - 79-85\%$ По фосфору данные отсутствуют.
Требуемый объем аэротенков, м ³	86400	83300	80700
Расчетная доза ила, г/л		3.40	
Расчетный возраст ила в зонах денитрификации и аэрациинитрификации, сут		13.7	
Степень внешней рециркуляции (возвратный активный ил из вторичных отстойников)		1.00	
Степень внутренней рециркуляции из зоны нитрификации в зону денитрификации		3.68	
Степень внутренней рециркуляции из зоны предденитрификации и в анаэробную зону	1.00	1.00	Не требуется
Расход воздуха, м ³ /час		56300	
Расчетная максимальная доза реагента (по $Al_2(SO_4)_3$)	4.76	4.76	

Оценивая результаты сравнения в целом, можно сделать следующие выводы:

- 1) По требуемому объему аэротенков разница незначительна;
- 2) В технологии Йоханнесбургского университета (JNB) не требуется один из рециклов, но требуется большее количество реагента для удаления фосфора и усложненная схема подачи и распределения поступающей воды;

3) Из соображений надежности, максимальной эффективности удаления как азота, так и фосфора при минимальных трудозатратах на поддержание технологического процесса оптимальной является Модифицированная технология Кейптаунского университета (МУСТ).

Доочистка сточных вод

Наличие в технологической схеме ступени доочистки связано с жесткими нормативами на сброс по показателям взвешенных веществ, БПК и фосфатов.

Достижение заданного качества очистки возможно путем реагентной обработки в сочетании со следующими методами:

- фильтрация через слой зернистой загрузки;
- микрофильтрация;
- турбулентная флотация;
- мембранные технологии, применение которых в конкретном случае нецелесообразно, учитывая дороговизну технологий.

Из вышеперечисленных методов наиболее подходящим с технической и экономической точек зрения является метод микрофильтрации на дисковых микрофильтрах. Основанием для этого выбора служат следующие факторы:

- нет необходимости в строительстве резервуаров промывной воды и грязных вод от промывки фильтров, для промывки используется отфильтрованная вода, подающаяся из корпуса фильтра, минимальный расход промывной воды;
- минимальные потери напора и затраты электроэнергии;
- уменьшение занимаемой площади за счет вертикального расположения фильтрующих элементов – дисков;
- простота эксплуатации без необходимости опорожнения корпуса фильтра за счет легкоъемных фильтрующих панелей и спринклеров;
- полностью закрытая конструкция, оборудование оснащено металлическим кожухом с откидными дверцами для технического осмотра; - автоматизированная система управления.

Обеззараживание сточных вод

В соответствии с п. 9.5 СН РК 4.01-03-2011 [39] обеззараживание очищенных сточных вод может производиться ультрафиолетовым (УФ) излучением, обработкой хлором или другими хлорсодержащими реагентами (хлорной известью, гипохлоритом натрия) либо озоном (по обоснованию при предъявлении повышенных требований к качеству очищенной воды).

Метод озонирования для реализации на КОС г. Тараз не рассматривается, так как требует весьма высоких энергозатрат и его экономическое обоснование возможно только в случае, если кроме обеззараживания следует достигать химического окисления веществ, содержащихся в производственных сточных водах, и/или сброс воды происходит в уникальный природный водный объект.

Характеристика принятых для сравнения вариантов обеззараживания приведена в таблице 13.2. (свойства обозначены знаком плюс (много) или минус (мало)).

Таблица 13.2 - Характеристика принятых для сравнения вариантов обеззараживания

Наименование	Поражающее действие	Антивирусная активность	Последствие	Относительная доза	Укрупненная стоимость
Гипохлорит натрия	++	-	+++	+	1 млн евро
Ультрафиолетовое излучение	+	+	-	++	2.5 млн евро

Из таблицы видно, что каждый вариант имеет специфические преимущества и недостатки.

Метод обеззараживания гипохлоритом натрия эффективно решает проблему обеззараживания от бактерий, но недостаточно эффективен по отношению к вирусам и цистам патогенных простейших. Тем не менее, соблюдение санитарно-гигиенических требований по обеззараживанию при использовании гипохлорита натрия обеспечивается.

Метод ультрафиолетового излучения обеспечивает обеззараживание по всем показателям, включая вирусы и цисты патогенных простейших. К недостаткам можно отнести отсутствие эффекта «последствия». При транспортировке обеззараженной воды по каналам/трубопроводам возможен эффект вторичного роста бактерий, в том числе и за счет бактериальных обрастаний на стенках, приводящий к увеличению их содержания свыше санитарных требований. Это обстоятельство должно учитываться при назначении мощности облучения, а также при определении необходимости и выборе метода третичной очистки перед сбросом в водный объект.

Метод ультрафиолетового излучения также связан с существенными энергозатратами на работу УФ-ламп (около 15–20% от затрат на аэрацию). Эти затраты не могут быть рекуперированы.

Значительная разница наблюдается в капитальных затратах. Стоимость реализации технологии ультрафиолетового излучения более чем в 2 раза выше, чем стоимость блока обеззараживания гипохлоритом натрия (включая электролизную установку, растворные и расходные баки, систему дозирования и контактные резервуары).

Отдельно следует отметить, что на водопроводных сооружениях г. Тараз обеззараживание воды осуществляется гипохлоритом натрия, который получают методом электролиза непосредственно на станции.

Из соображений экономии капитальных затрат, унификации (резервирования) сооружений приготовления дезинфицирующего реагента для водопроводных и канализационных сооружений, унификации закупаемых товарных продуктов оптимальным для КОС г. Тараз является вариант обеззараживания гипохлоритом натрия.

Сооружения для обработки осадка сточных вод

В соответствии с п. 9.11.1.4 СН РК 4.01-03-2011 [39] осадки очистных сооружений с нагрузкой свыше 50 тыс. ЭКЖ должны подвергаться стабилизации.

Применительно к жидким осадкам наиболее распространены методы аэробной стабилизации и анаэробного сбраживания.

Аэробные стабилизаторы для КОС не рассматриваются, поскольку требуют увеличения затрат на электроэнергию не менее чем на 30%. При этом эти энергозатраты не могут быть рекуперированы. Также метод аэробной стабилизации не обеспечивает требуемой для почвенной утилизации степени обеззараживания осадков и не обеспечивается дегельминтизация.

Метод анаэробного сбраживания также не может быть рекомендован для КОС г. Тараз ввиду экономической нецелесообразности. Расчетom установлено, что наличие в схеме очистки первичных отстойников нецелесообразно. Отказ от первичного отстаивания означает отсутствие доступного для сбраживания сырого осадка. Для сбраживания будет доступен только образующийся избыточный активный ил.

Для увеличения эффективности сбраживания ила должна быть предусмотрена схема его предварительной обработки (термической, механической, химической, электрохимической и др.). Однако с высоким распадом органического вещества осадка может происходить выделение в жидкую фазу фосфатов и ионов аммония, при относительно малом содержании в ней биодоступных органических загрязнений. Подача в «голову» сооружений фильтрата от обезвоживания такого осадка может привести к увеличению нагрузки по азоту и фосфору до 20-25%, что еще более осложнит с основной очисткой сточных вод Тараза. Во избежание такой ситуации потребуется строительство сооружений по очистке фильтрата.

Результаты укрупненных расчетов блока метантенков приведены в таблице 13.3.

Таблица 13.3 - Результаты укрупненных расчетов блока метантенков

Показатель	Ед. Изм.	Значение
Объем стоков	м ³ /сут	100000
Количество уплотненного избыточного активного ила, поступающего в сутки в метантенки (влажность 95%)	м ³ /сут	430
Суточная доза загрузки в метантенк (мезофильное сбраживание)	%	9,00
Требуемый объем метантенков	м ³	4780
Величина максимально возможного сбраживания беззольного вещества загрузки метантенка	%	44
Расчетный распад беззольного вещества	%	37,5
Выход газа на 1 м ³ загружаемого осадка	м ³ /м ³	14,07
Общий выход газа	м ³ /сут	6050
Количество получаемой электрической энергии	МВт*ч/сут	13,5
Производительность генерационной установки	кВт	600

В соответствии с п. 9.11.1.7 СН РК 4.01-03-2011 [39] для стабилизации осадков городских сточных вод может применяться метод компостирования обезвоженных осадков. Метод биотермического компостирования также входит в перечень технологий обеззараживания и дегельминтизации осадков. В соответствии с п. 9.12.2 [39] обеззараживание и дегельминтизацию сырых, мезо-

фильно сброженных и аэробно стабилизированных осадков следует осуществлять путем:

- прогрева до 60°C с выдерживанием при этой температуре не менее 20 мин;
- биотермического компостирования (кроме компостирования мезофильно сброженного осадка);
- термической сушкой в сушилках различного типа (исключая низкотемпературные, не разогревающие осадок до 60°C);
- применения обеззараживающих реагентов.

Для сравнения возможных схем обработки осадка приняты 3 технологии, удовлетворяющие требованиям СН РК 4.01-03-2011 [39] о необходимости стабилизации обеззараживания осадка:

- компостирование;
- термическая сушка;
- сжигание.

Общее сравнение выбранных вариантов, их преимущества и недостатки приведены в таблице 13.4.

Таблица 13.4 - Сравнение выбранных вариантов, их преимущества и недостатки

Технологии	Эффективность решения экологических проблем. Уровень негативного воздействия на окружающую среду	Экономическая эффективность ее внедрения и эксплуатации	Применение ресурсо- и энергосберегающих методов
Компостирование	Стабилизация и гумификация органических веществ, уменьшение массы, снижение влажности, обеззараживание, исчезновение неприятного запаха, улучшение физико-механических свойств, обеспечение товарного вида, подготовка к дальнейшему использованию в качестве удобрения или компонента для приготовления почвогрунтов	Завоз наполнителя, значительные площади, однако чрезвычайно простой конструкции, длительность процесса 2-6 мес. Высокие эксплуатационные затраты (на аэрацию либо на моторное топливо), однако ниже, чем при аэробной стабилизации	Возможно использование готового компоста для сокращения объема наполнителя до 30%. Использование биопрепаратов для интенсификации процесса и сокращения сроков. Возможно проведение процесса только с помощью специальной техники, без электроэнергии. С большими трудозатратами возможно проведение процесса с помощью стандартной строительной техники.
Термическая сушка	Сокращение массы осадка примерно в 4 раза, объема – в 3 раза. Свойства осадка оптимальны для разнообразных видов его использования: как удобрение, топливо, изолирующий	Удельные капиталовложения на 1 кг удаленной влаги существенно выше, чем при механическом обезвреживании. То же и для эксплуатационных за-	Высокое потребление электрической и тепловой энергии. Реагенты почти не используются

Технологии	Эффективность решения экологических проблем. Уровень негативного воздействия на окружающую среду	Экономическая эффективность ее внедрения и эксплуатации	Применение ресурсо- и энергосберегающих методов
	слой на полигоне. Негативное воздействие на атмосферу (неприятные запахи) может быть предотвращено системами очистки	трат. Использование термической сушки без метанового сбраживания, которое могло бы обеспечивать тепловой энергией, резко повышает эксплуатационные затраты	
Сжигание (термоутилизация)	Сокращение массы осадка более чем в 10 раз. Перевод всего органического вещества осадка, который не может найти применения, из формы отхода в форму выбросов в атмосферу. Выбросы могут быть очищены от двуокиси серы, окислов азота, пыли, токсичных органических веществ. Выброс углекислоты неизбежен. Зола от сжигания осадка является отходом 4-го класса опасности (данные по установкам в Санкт-Петербурге)	Удельные капиталовложения на 1 кг удаленной влаги существенно выше, чем при механическом обезвоживании. То же и для эксплуатационных затрат. Существенно дороже размещение осадка как отхода. Тщательная очистка выбросов значительно удорожает процесс	Высокие затраты электроэнергии. Без предварительной сушки требует использования топлива. Высокие затраты реагентов на очистку выбросов

Вывод: По совокупности экологических, энергетических и эксплуатационных затрат наиболее рациональным вариантом является механическое обезвоживание с последующим компостированием.

14. Оценка воздействия на атмосферный воздух

14.1 Характеристика метеорологических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Метеорологические характеристики местности, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, необходимые для проведения моделирования расчетов рассеивания по данным многолетних наблюдений (<https://www.kazhydromet.kz/ru/klimat/taraz>) приведены в таблице 14.1.

Таблица 14.1 - Метеорологические характеристики района расположения предприятия

Наименование характеристик	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град. С	32,5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-4,7
Среднегодовая роза ветров, %	
С	13
СВ	9
В	5
ЮВ	8
Ю	21
ЮЗ	16
З	12
СЗ	16
Среднегодовая скорость ветра, м/с	18
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

Перепады высот в районе строительства, не превышают 50 м на 1 км. Коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности, составляет 1.

Значение коэффициента А, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным 200.

14.2 Характеристика современного состояния воздушной среды в районе строительства

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Тараз проводятся Таразским филиалом РГП «Казгидромет» на 5 постах наблюдения, в том числе на 4 постах ручного отбора проб и на 1 автоматической станции. По данным РГП «Казгидромет» [43] в 2022 году качество атмосферного воздуха города Тараз оценивалось:

- по стандартному индексу как «повышенный» уровень загрязнения (СИ=3,4);

- по наибольшей повторяемости как «повышенный» (НП=1%);

- по индексу загрязнения атмосферного воздуха как «низкий» (ИЗА=3).

В загрязнение атмосферного воздуха основной вклад вносит оксид углерода (количество превышений ПДК за год - 168 случаев).

Максимальные разовые концентрации оксида углерода составили 3,4 ПДК_{м.р.}, оксида азота 1,5 ПДК_{м.р.}, диоксида азота 1,1 ПДК_{м.р.}, формальдегида 1,0 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышали ПДК. Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: по диоксиду азоту 1,2 ПДК_{с.с.}. Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения не были отмечены.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества воздуха и количество случаев превышения указаны в таблице 14.2.

Таблица 14.2 – Качество атмосферного воздуха в г. Тараз в 2022 г.

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность, ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность, ПДК _{м.р.}		> ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,12	0,78	0,3	0,60	0,00	0	0	0
Взвешенные частицы РМ 2,5	0,002	0,06	0,1	0,76	0,00	0	0	0
Взвешенные частицы РМ 10	0,005	0,08	0,24	0,79	0,00	0	0	0
Диоксид серы	0,014	0,29	0,327	0,65	0,00	0	0	0
Оксид углерода	1,1	0,36	17,2	3,45	0,56	168	0	0
Диоксид азота	0,05	1,22	0,21	1,05	0,01	2	0	0
Оксид азота	0,03	0,44	0,61	1,53	0,04	12	0	0
Озон	0,001	0,04	0,05	0,32	0,00		0	0
Сероводород	0,002		0,017	2,14	0,36	95	0	0
Фтористый водород	0,002	0,34	0,016	0,80	0,00	0	0	0
Формальдегид	0,006	0,64	0,052	1,04	0,03	1	0	0
Бенз(а)пирен	0,0001	0,099	0,0006					
Свинец	0,000032	0,107	0,000253					
Марганец	0,000061	0,061	0,000359					
Кадмий	0	0	0					
Кобальт	0	0	0					

В 2018, 2019, 2021 гг. уровень загрязнения атмосферного воздуха в городе оценивался как повышенный, в 2020, 2022 гг. оценивался как низкий.

Количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по оксиду углероду (168 случаев), оксиду азоту (12 случаев), диоксиду азоту (2 случая), формальдегиду (1 случай).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по диоксиду азота. Загрязнение диоксидом азотом характерно для осенне-зимнего

сезона, сопровождающегося влиянием выбросов от теплоэнергетических предприятий и отопления частного сектора.

Многолетнее увеличение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет диоксида азота, что свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха автотранспорта на загруженных перекрестках города и о постоянном накоплении этого загрязняющего вещества в атмосфере города.

Согласно «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [14] при оценке воздействия намечаемой деятельности на атмосферный воздух учитываются значения фоновых концентраций вредных веществ в воздухе города от остальных источников (в том числе от автотранспорта).

В таблице 14.3 представлены фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по данным справки РГП «Казгидромет» от 7.09.2023 г. (**Книга 2. Приложение К**), рассчитанные на основании данных наблюдений за 2018–2022 гг.

Таблица 14.3 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере г. Тараз

Примесь	Концентрация C_{ϕ} - мг/м ³				
	Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
		север	восток	юг	запад
Взвешенные частицы PM10	0.047	0.029	0.053	0.093	0.047
Азота диоксид	0.123	0.102	0.105	0.11	0.103
Взвешенные вещества	0.23	0.256	0.294	0.317	0.283
Диоксид серы	0.041	0.03	0.044	0.03	0.042
Углерода оксид	2.487	1.83	2.013	2.215	1.768
Азота оксид	0.046	0.03	0.044	0.066	0.039

По данным [43] в 2022 г. в городе отмечалось 95 случаев превышения ПДК сероводорода. Максимальные разовые концентрации сероводорода составили 2,1 ПДК_{м.р.}. Сероводород образуется при разложении белков и входит в состав газовой смеси, присутствующей в коллекторах и канализациях, может скапливаться в подвалах. Одним из загрязнителей атмосферы города сероводородом являются поля фильтрации сточных вод города.

14.3 Воздействие строительства КОС на атмосферный воздух

Эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу

Источники выбросов загрязняющих веществ и их характеристики в период строительства описаны выше в **параграфе 10.1**. Продолжительность эмиссий в атмосферу составит 36 месяца (срок строительства).

Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена расчетным путем с применением программного комплекса «ЭРА-Воздух». Характеристика источников выбросов, непосредственно расчет и его результаты представлены в **Книге 2 (Приложение А)**. Параметры выбросов определены расчетным путем на основании проектных данных. Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого регио-

на. Расчет выполнен с учетом мер по смягчению выявленных воздействий при строительстве.

Как показывают результаты расчета в период строительства, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превысят ПДК.

Результаты расчетов представлены в таблице 14.4, сформированной ПК «ЭРА-Воздух».

Одним из критериев существенности воздействия на атмосферный воздух является область воздействия. Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Так как расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы ни в одной точке не достигают ПДК, область воздействия ограничивается территорией строительной площадки. Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками при строительстве.

Проведения мероприятий по охране атмосферного воздуха в период строительства

Выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников.

Профилактические меры, такие как управление строительством на основе передовой практики, эффективное планирование/разметка участка и введение ограничений скорости движения транспортных средств, будут реализованы для минимизации выбросов пыли у источника.

Предусмотрены мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных работ; организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей; при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом.

Предусмотрено пылеподавление на дорогах при интенсивном движении транспорта в засушливые периоды года путем орошения дорог поливочными автомобилями.

Учитывая, что значимыми источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства будут являться работающие двигатели автотранспорта и строительной техники, мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу включают:

- комплектацию парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы вредных веществ в атмосферу (оксид углерода, углеводороды, оксиды азота и т. д.);

Таблица 14.4 – Результаты расчета приземных концентраций в период строительства КОС

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	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3731453/0.0746291		-189/-220		6004	62.8		Строительно-монтажные работы
						6013	28.4		
						6009	5.7		
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0865542/0.0129831		-189/-220		6004	68.3		Строительно-монтажные работы
						6013	25.3		
						6009	3.4		
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1165061/0.0233012		363/-216		6019	100		Строительно-монтажные работы
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.314752/0.314752		179/-218		6020	100		
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.6715099/0.201453		-189/-220		6004	97.8		Строительно-монтажные работы
Группы суммации:									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3883146		-189/-220		6004	62.8		Строительно-монтажные работы
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6004	62.8		
						6013	28.4		
						6013	28.4		
						6009	5.7		
						6009	5.7		

- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств строительных машин по утвержденному графику с обязательной диагностикой выхлопа загрязняющих веществ;
- контроль работы техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе (стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе);
- рассредоточение во время работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- движение транспорта по установленной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;
- обеспечение профилактического ремонта дизельных механизмов;
- четкую организацию работы автозаправщика - заправка строительных машин топливом и смазочными материалами в трассовых условиях должна осуществляться только закрытым способом.

Оценка воздействия на атмосферный воздух при строительстве

Как отмечалось выше по всем выбрасываемым в атмосферу в период строительства веществам, группам суммаций, концентрации ни в одной расчетной точке не превысят ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки). Область воздействия по площади не превысит 1,63 км². Продолжительность воздействия – 36 месяцев. Нарушение экологических нормативов качества атмосферного воздуха, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней не прогнозируется.

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом предусмотренных мер по снижению такого воздействия:

- не приведет к нарушению экологических нормативов качества атмосферного воздуха;
- не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности.

Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий

Учитывая, что по всем выбрасываемым в период строительства веществам, группам суммаций, концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки), эмиссии в атмосферный воздух предлагаются в качестве предельных эмиссий.

Предельные эмиссии в атмосферный воздух в период строительства КОС представлены в таблице 14.5 (сформирована ПК «ЭРА-Воздух»).

Таблица 14.5 – Предельные эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства КОС

	Но-	Предельные выбросы загрязняющих веществ						
	мер							
Производство	ис-			Период строительства		Д В		год
цех, участок	точ-	существующее положение						дос-
	ника							тиже
Код и наименование	выб-	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	ния
загрязняющего вещества	роса							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Строительно-монтажные работы	6014			0.00655	0.000787	0.00655	0.000787	2023
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Строительно-монтажные работы	6014			0.000692	0.000083	0.000692	0.000083	2023
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительно-монтажные работы	6014			0.01155	0.001597	0.01155	0.001597	2023
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительно-монтажные работы	6014			0.001877	0.0002595	0.001877	0.0002595	2023
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Строительно-монтажные работы	6014			0.00166	0.0002294	0.00166	0.0002294	2023
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Строительно-монтажные работы	6014			0.001186	0.000164	0.001186	0.000164	2023
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Строительно-монтажные работы	6021			0.00000122	0.00003825	0.00000122	0.00003825	2023
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительно-монтажные работы	6014			0.00956	0.00132	0.00956	0.00132	2023
	6015			0.00000625	0.00001434	0.00000625	0.00001434	2023
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительно-монтажные работы	6019			0.125	0.01575	0.125	0.01575	2023

	Но-	Предельные выбросы загрязняющих веществ						
	мер							
Производство	ис-							год
цех, участок	точ-	существующее положение		Период строительства		Д В		дос-
	ника							тиже
Код и наименование	выб-	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	ния
загрязняющего вещества	роса							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Строительно-монтажные работы	6015			0.000002707	0.00000621	0.000002707	0.00000621	2023
(2732) Керосин (654*)								
Строительно-монтажные работы	6014			0.002714	0.000375	0.002714	0.000375	2023
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строительно-монтажные работы	6019			0.125	0.01575	0.125	0.01575	2023
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете (10)								
Строительно-монтажные работы	6020			1.72	1.0223	1.72	1.0223	2023
	6021			0.000434	0.01362	0.000434	0.01362	2023
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)								
Строительно-монтажные работы	6001			0.003496	0.01812	0.003496	0.01812	2023
	6002			0.00639	0.00375	0.00639	0.00375	2023
	6004			0.5	2.353	0.5	2.353	2023
	6009			0.0487	0.239	0.0487	0.239	2023
	6011			0.2	0.3103	0.2	0.3103	2023
	6014			0.000171	0.0000205	0.000171	0.0000205	2023
	6016			0.064	0.303	0.064	0.303	2023
	6017			0.0672	1.6	0.0672	1.6	2023
	6018			0.001334	0.00631	0.001334	0.00631	2023
Итого по неорганизованным источникам:				2.897524177	5.9057942	2.897524177	5.9057942	
Всего по объекту:				2.897524177	5.9057942	2.897524177	5.9057942	

14.4 Воздействие эксплуатации КОС на атмосферный воздух

Эмиссии загрязняющих веществ

Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации будет осуществляться в результате эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Источники выбросов и их характеристики описаны в **параграфе 10.1**.

Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена расчетным путем с применением метода моделирования, описанного в **параграфе 2.1**.

Параметры источников выбросов, и непосредственно расчет и его результаты представлены в **Книге 2 (Приложение А)**. Параметры выбросов определены расчетным путем на основании проектных данных.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона и фоновых концентраций.

Количество загрязняющих веществ в расчете – 9. Перечень загрязняющих веществ, по которым производился расчет представлен в таблице 10.2 в **параграфе 10.1**.

При одновременном совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких веществ, обладающих суммацией вредного действия, для каждой группы указанных веществ однонаправленного вредного действия рассчитаны значения концентрации вредных веществ, обладающих суммацией вредного действия.

Вещества, обладающие суммацией вредного воздействия представлены в таблице 14.6.

Таблица 14.6 – Таблица групп суммаций

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
6001	0303	Аммиак (32)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
6007	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6044	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Для определения расчетных концентраций загрязняющих веществ на границе жилой зоны с. Танты (ближайшая жилая зона), была задана контрольная точка с географическими координатами: 42°56'46.74"С; 71°18'58.11"В.

Расчет проводился с целью определения соблюдения общей нагрузки на атмосферный воздух в пределах области воздействия, которая не приведет к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Результаты расчета рассеивания представлены в виде сводной таблицы результатов расчета, сформированной ПК «ЭРА v3.0», на рисунке 14.1 и карт полей рассеивания, приведенных в **Книге 2 (Приложение А)**.

В сводной таблице расчетов показаны максимальных из разовых концентраций каждого загрязняющего вещества: в расчетном прямоугольнике, в жилой зоне и в заданных расчетных точках.

Результаты расчета показывают, что по всем загрязняющим веществам, выбрасываемым КОС на территории, прилегающей к очистным сооружениям и на территории ближайшей жилой застройки концентрации в атмосферном воздухе не превысят гигиенических нормативов.

На рисунке 14.2 представлена карта-схема границ области воздействия выбросов предприятия на атмосферный воздух.

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Область воздействия ограничивается территорией, прилегающей к КОС (граница проходит на удалении от территории КОС не более 300 м) и ее площадь составляет 1,1 км². Жилая застройка не входит в пределы области воздействия. В границы области воздействия попадают промышленные территории и автодорога Тараз-Аса.

Проведение мероприятий по охране окружающей среды. Мониторинг воздействия

Ликвидация существующих полей фильтрации и перевод аварийных отстойников в аварийный режим работы. В настоящее время существующие поля фильтрации сточных вод г. Тараз и аварийные отстойники являются источниками загрязнения атмосферного воздуха метана, летучих органических соединений, сероводорода (и других летучих органических соединений, содержащих серу), аммиака (и других летучих органических соединений, содержащих азот) и источником неприятного запаха. Так как поля фильтрации и аварийные отстойники являются приемниками неочищенных сточных вод, на их территории происходит отстаивание и биохимическое разложение загрязнений с выделением метана, летучих органических соединений, сероводорода (и других летучих органических соединений, содержащих серу), аммиака (и других летучих органических соединений, содержащих азот). В процессе строительства КОС предусмотрена рекультивация полей фильтрации с их переоборудованием в накопитель очищенных сточных вод. Очищенные сточные воды не являются источником выделений загрязняющих веществ, т. е. в результате рекультивации, поля фильтрации будут ликвидированы как источник выделения загрязняющих и дурно пахнущих веществ. Существующие аварийные отстойники при модернизации КОС будут переведены в аварийный режим работы (т. е. будут являться приемником сточных вод только в случае возникновения аварий), что исключает выделение загрязняющих веществ в атмосферу с их поверхности при нормальном режиме работы КОС.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ											
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014											
(сформирована 18.10.2023 17:07)											
Город :329 Жамбылская область.											
Объект :0003 Таразская станция очистки сточных вод в г. Тараз.											
Вар.расч. :1 существующее положение (2027 год)											
Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опас
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.3309	0.041878	нет расч.	0.000041	0.000041	0.001345	нет расч.	1	0.5000000	3
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.9559	0.947436	нет расч.	0.619101	0.619113	0.685671	нет расч.	9	0.2000000	2
0303	Аммиак (32)	2.6075	0.093309	нет расч.	0.002879	0.002888	0.026618	нет расч.	8	0.2000000	4
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0335	См<0.05	нет расч.	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.4000000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0111	См<0.05	нет расч.	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	1	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	4.9321	0.181603	нет расч.	0.005460	0.005477	0.049577	нет расч.	8	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.5430	0.048573	нет расч.	0.001014	0.001018	0.012025	нет расч.	9	5.0000000	4
0410	Метан (727*)	0.1619	0.005787	нет расч.	0.000179	0.000180	0.001648	нет расч.	8	50.0000000	-
1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	0.0138	См<0.05	нет расч.	См<0.05	См<0.05	См<0.05	нет расч.	8	0.0060000	4
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51- 81-88) (526)	0.6344	0.025316	нет расч.	0.000697	0.000700	0.006645	нет расч.	8	0.0000500	3
01	0303 + 0333	7.5396	0.274912	нет расч.	0.008340	0.008366	0.076195	нет расч.	8		
07	0301 + 0330	0.9670	0.956397	нет расч.	0.619199	0.619211	0.687535	нет расч.	9		
44	0330 + 0333	4.9432	0.181925	нет расч.	0.005549	0.005566	0.049913	нет расч.	9		
Примечания:											
1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ											
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) - только для модели МРК-2014											
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.											

Рисунок 14.1 – Сводная таблица результатов расчета загрязняющих веществ, сформированная ПК «ЭРА»

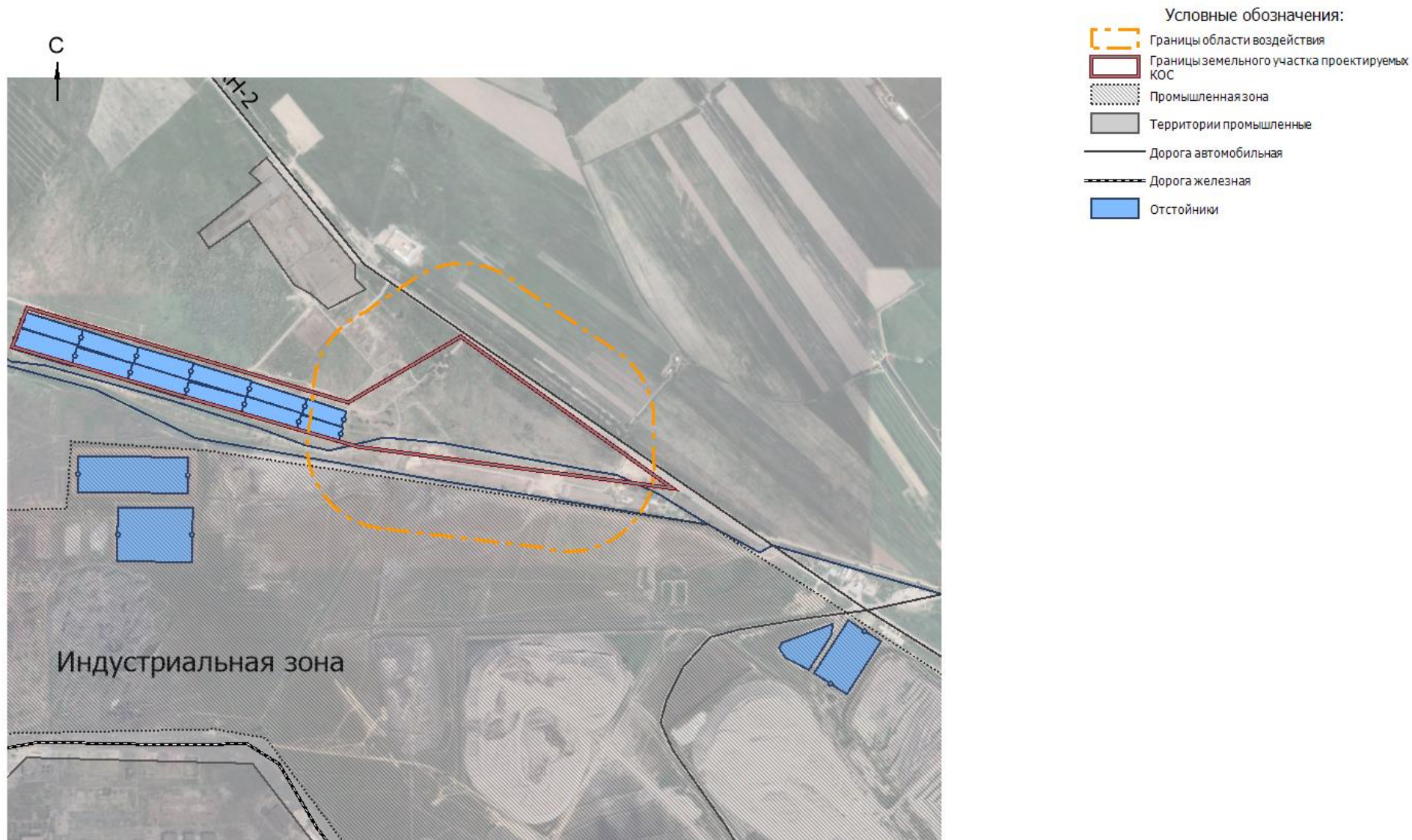


Рисунок 14.2 - Карта-схема расположения границ области воздействия

Масштаб 1:20000

Недопущение возникновения в КОС застойных зон. Приведенная в предыдущих главах технология очистки сточных вод предусматривает непрерывный режим работы, что исключает возникновение в сооружениях очистки сточных вод застойных зон и зон, где может загнивать осадок с выделением метана в атмосферу.

Перекрытие открытых поверхностей очистных сооружений, наиболее интенсивно выделяющих дурно пахнущие вещества. С целью снижения выбросов загрязняющих веществ предлагается размещение в зданиях или перекрытие подводящих каналов, приемной камеры и решеток, уплотнителей осадка.

Компостирование садка вместо его длительного хранения или захоронения позволяет предотвратить выделение загрязняющих веществ сырым осадком (сероводорода).

Мониторинг воздействия на атмосферный воздух предусматривается выполнять в рамках программы производственного контроля путем контроля качества атмосферного воздуха в контрольных точках, что позволит своевременно реагировать на возможное сверхнормативное загрязнение атмосферного воздуха и принимать меры соответствующие меры по ликвидации источника загрязнения.

Оценка воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации КОС

Воздействие на атмосферный воздух при эксплуатации КОС будет постоянным по вероятности, многолетним по продолжительности и охватит территорию площадью не более 1,6 км². Район строительства КОС не относится к территориям с повышенным качеством воздуха, ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 1,7 км от КОС и не входит в область воздействия. Отдельные загрязняющие вещества (диоксид серы, диоксид азота), выбрасываемые в атмосферу предприятиями, расположенными на прилегающей территории (металлургия, химическая промышленность), обладают эффектом суммации с веществами, выбрасываемыми КОС (сероводород, аммиак), но ввиду их малых фоновых концентраций кумулятивное воздействие не превысит гигиенических нормативов.

Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации КОС с учетом предусмотренных мер по снижению такого воздействия:

- не приведет к нарушению экологических нормативов качества атмосферного воздуха;
- не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности.

Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий при эксплуатации КОС

Учитывая, что по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций, концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки), эмиссии в атмосферный воздух, приведенные в **параграфе 10.1** предлагаются в качестве предельных эмиссий на период эксплуатации КОС.

Предельные эмиссии в атмосферный воздух в период эксплуатации представлены в таблице 14.7.

Таблица 14.7 – Предельные эмиссии в атмосферный воздух при эксплуатации КОС

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Предельные эмиссии выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		Период эксплуатации		Предельные эмиссии		год дос- тиже ния
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
(0152) Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)								
Неорганизованные источники								
Очистные сооружения	6001			0.001544	0.0348	0.001544	0.0348	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.001544	0.0348	0.001544	0.0348	2027
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Очистные сооружения	0001			0.0699	0.797	0.0699	0.797	2027
	0002			0.00000724	0.00022829	0.00000724	0.00022829	2027
	0003			0.00000804	0.00025366	0.00000804	0.00025366	2027
Неорганизованные источники								
	6002			0.00000057	0.00001812	0.00000057	0.00001812	2027
	6003			0.00001626	0.00051366	0.00001626	0.00051366	2027
	6004			0.0005507	0.01736665	0.0005507	0.01736665	2027
	6005			0.0014132	0.0445662	0.0014132	0.0445662	2027
	6006			0.00000356	0.00011204	0.00000356	0.00011204	2027
	6008			0.00106128	0.03346868	0.00106128	0.03346868	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.07296085	0.8935273	0.07296085	0.8935273	2027
(0303) Аммиак (32)								
Организованные источники								
Очистные сооружения	0002			0.00007663	0.00241668	0.00007663	0.00241668	2027
	0003			0.00005971	0.00188313	0.00005971	0.00188313	2027
Неорганизованные источники								
	6002			0.00000608	0.0001918	0.00000608	0.0001918	2027
	6003			0.0000978	0.00308436	0.0000978	0.00308436	2027
	6004			0.00263535	0.08310795	0.00263535	0.08310795	2027
	6005			0.00699424	0.22057008	0.00699424	0.22057008	2027
	6006			0.00002638	0.00083172	0.00002638	0.00083172	2027
	6008			0.00483791	0.15256823	0.00483791	0.15256823	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.0147341	0.46465395	0.0147341	0.46465395	2027
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Очистные сооружения	0001			0.01136	0.1295	0.01136	0.1295	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.01136	0.1295	0.01136	0.1295	2027

Проект модернизации канализационных очистных сооружений г. Тараза

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Предельные эмиссии выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		Период эксплуатации		Предельные эмиссии		год дос- тиже ния
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Очистные сооружения	0001			0.00473	0.054	0.00473	0.054	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.00473	0.054	0.00473	0.054	2027
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Организованные источники								
Очистные сооружения	0002			0.00000788	0.00024856	0.00000788	0.00024856	2027
	0003			0.00000394	0.00012428	0.00000394	0.00012428	2027
Неорганизованные источники								
	6002			0.00000063	0.00001973	0.00000063	0.00001973	2027
	6003			0.00000714	0.00022584	0.00000714	0.00022584	2027
	6004			0.0002088	0.0065843	0.0002088	0.0065843	2027
	6005			0.00054404	0.01715632	0.00054404	0.01715632	2027
	6006			0.00000174	0.0000549	0.00000174	0.0000549	2027
	6008			0.00034209	0.0107882	0.00034209	0.0107882	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.00111626	0.03520213	0.00111626	0.03520213	2027
(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Очистные сооружения	0001			0.2504	2.854	0.2504	2.854	2027
	0002			0.00018728	0.00590597	0.00018728	0.00590597	2027
	0003			0.00021093	0.00665186	0.00021093	0.00665186	2027
Неорганизованные источники								
	6002			0.00001486	0.00046873	0.00001486	0.00046873	2027
	6003			0.00036246	0.01142982	0.00036246	0.01142982	2027
	6004			0.0114079	0.3597596	0.0114079	0.3597596	2027
	6005			0.03324416	1.04838752	0.03324416	1.04838752	2027
	6006			0.00009316	0.0029379	0.00009316	0.0029379	2027
	6008			0.022618	0.71328122	0.022618	0.71328122	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0.31853875	5.00282262	0.31853875	5.00282262	2027
(0410) Метан (727*)								
Организованные источники								
Очистные сооружения	0002			0.00448812	0.14153735	0.00448812	0.14153735	2027
	0003			0.00135413	0.04270384	0.00135413	0.04270384	2027
Неорганизованные источники								
	6002			0.0003562	0.01123312	0.0003562	0.01123312	2027
	6003			0.00071826	0.02265096	0.00071826	0.02265096	2027
	6004			0.0418995	1.3213424	0.0418995	1.3213424	2027
	6005			0.10814232	3.41037624	0.10814232	3.41037624	2027

Проект модернизации канализационных очистных сооружений г. Тараза

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Предельные эмиссии выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		Период эксплуатации		Предельные эмиссии		год дос- тиже- ния
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
Всего по загрязняющему веществу:	6006			0.00059808	0.01886086	0.00059808	0.01886086	2027
	6008			0.074802	2.35895591	0.074802	2.35895591	2027
				0.23235861	7.32766068	0.23235861	7.32766068	2027
(1715) Метантиол (Метилмеркаптан) (339)								
Организованные источники								
Очистные сооружения	0002			0.00000000767	0.00000024	0.00000000767	0.00000024	2027
	0003			0.00000000734	0.00000023	0.00000000734	0.00000023	2027
Неорганизованные источники								
Всего по загрязняющему веществу:	6002			0.00000000061	0.00000002	0.00000000061	0.00000002	2027
	6003			0.00000001188	0.00000036	0.00000001188	0.00000036	2027
	6004			0.00000040205	0.0000127	0.00000040205	0.0000127	2027
	6005			0.00000112384	0.00003544	0.00000112384	0.00003544	2027
	6006			0.00000000324	0.0000001	0.00000000324	0.0000001	2027
	6008			0.00000077737	0.00002451	0.00000077737	0.00002451	2027
				0.000002334	0.0000736	0.000002334	0.0000736	2027
(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ(526)								
Организованные источники								
Очистные сооружения	0002			0.0000000038	0.00000012	0.0000000038	0.00000012	2027
	0003			0.0000000031	0.0000001	0.0000000031	0.0000001	2027
Неорганизованные источники								
Всего по загрязняющему веществу:	6002			0.000000003	0.00000001	0.000000003	0.00000001	2027
	6003			0.0000000054	0.00000018	0.0000000054	0.00000018	2027
	6004			0.000000146	0.0000046	0.000000146	0.0000046	2027
	6005			0.0000004028	0.00001272	0.0000004028	0.00001272	2027
	6006			0.0000000014	0.00000004	0.0000000014	0.00000004	2027
	6008			0.0000003293	0.00001039	0.0000003293	0.00001039	2027
				0.0000008948	0.00002816	0.0000008948	0.00002816	2027
Всего по объекту:				0.6573457988	13.94226844	0.6573457988	13.94226844	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0.34279392191	4.03645431	0.34279392191	4.03645431	
Итого по неорганизованным источникам:				0.31455187689	9.90581413	0.31455187689	9.90581413	

15. Оценка воздействия на поверхностные воды

15.1 Информация о поверхностных водах в районе намечаемой деятельности

В результате строительства и последующей эксплуатации КОС воздействию будут подвержены воды реки Асса, протекающей с юга на север на расстоянии 4000 м от границ участка КОС.

Река Асса образуется слиянием рек Терс и Куркуреу-Суу на границе Кыргызской Республики и Республики Казахстан, площадь водосборного бассейна — 9210 км², и длина реки составляет 253 км. Река впадает в пустынный водоприемник (теряется в песках Мойынкум), где происходит слияние рек Асса и Талас (рисунок 15.1).

Река Асса вытекает из восточной оконечности Терс-Ащибулакского водохранилища и проходит к озеру Бийликоль западнее города Тараз, где каналом Талас-Асса соединяется с отстойниками химических заводов, а в районе села Костобе проходит недалеко от полей фильтрации городских сточных вод.

Воды реки Асса на всем ее протяжении ниже проектируемой точки отведения части очищенных сточных из накопителя вод не используются для целей питьевого, хозяйственно-питьевого водоснабжения и для рыбохозяйственных целей.

Основной вид водопользования в реке – культурно-бытовое и орошение земель.



Рисунок 15.1 – Река Асса в системе Шу-Талаского бассейна

В верховьях реки Асса, ниже створа впадения реки Куркуреу су, построено донно-решетчатое водозаборное сооружение, от которого вода акведуком

перебрасывается на левый берег реки в канал Раис ($3 \text{ м}^3/\text{с}$) для орошения 2,93 тыс. га.

Крупным и уникальным по конструкции сооружением является Ассинский гидроузел, из которого вода подается на химзаводы, орошаемые земли Жамбылского района и осуществляется переброска стока в бассейн реки Талас каналом Асса-Талас. Ниже города Тараз из Обводного Таласского канала часть стока реки Талас перебрасывается в бассейн реки Асса.

Водные ресурсы реки в створе максимального стока в средневодный год составляют $12,5 \text{ м}^3/\text{с}$.

Водному режиму реки Асса присущи черты, свойственные типам рек как ледниково-снегового, так и снежодождевого питания. В результате по Ассе проходят две волны половодья: весенняя — снеготаяние и выпадение жидких осадков с прохождением пика в среднем, в первую декаду апреля; летняя — период интенсивного таяния ледников и высокогорных снежников с пиком в июле. Весенний максимум обычно выше летнего.

За многолетний период наблюдений по реке Ассе у ж/д станции Маймак (1936–2018 гг.) наибольший максимум равный - $135 \text{ м}^3/\text{с}$ отмечен 6 апреля 1959 г. После ввода в 1963 г в эксплуатацию Терс-Ащибулакского водохранилища максимальные расходы воды по реке Ассе у ж/д станции Маймак определяются величиной максимального сброса через водосбросное сооружение на плотине, плюс значения весеннего стока на этот момент по реке Куркиреусу. Максимальный проектный сбросной расход воды при прохождении паводка 0,5 % обеспеченности принят равным $586 \text{ м}^3/\text{с}$.

По данным гидрологической базы (http://ecodata.kz:3838/app_hydro/) расход воды на гидропосту у ж/д станции Маймак за период с 1995 по 2020 гг. колеблется от $79,1 \text{ м}^3/\text{с}$ до $3,37 \text{ м}^3/\text{с}$.

Гидропост Маймак расположен на расстоянии более 30 км выше по течению реки от предполагаемого места отведения части сточных вод, после которого вода реки интенсивно разбирается на орошение и промышленные нужды. Приведенные данные гидропоста по расходам воды в реке не являются характерными для участка ее русла северо-западнее г. Тараз (в районе полей фильтрации). Какие-либо постоянные гидрологические наблюдения на этом участке реки не ведутся.

Анализ данных космоснимков (Google Earth) показал, что на участке реки начиная от автомобильного моста автодороги на Новоджамбульский фосфорный завод и до автомобильного моста северной объездной дороги г. Тараз постоянный сток воды отмечаются только в период паводков.

В таблице 15.1 приведены данные анализа исторических космоснимков (Google Earth) участка реки Асса в месте предполагаемого отведения части очищенных сточных вод.

Таблица 15.1 – Данные анализа космоснимков на участке реки Асса (курсивом выделены даты отсутствия стока)

Дата	Наличие или отсутствие стока
08.08.2002 г.	Незначительный сток в правой протоке

Дата	Наличие или отсутствие стока
09.08.2003 г.	Незначительный сток в правой протоке
15.05.2011 г.	Минимальный сток в правой протоке
26.05.2012 г.	<i>Сток на участке реки отсутствует полностью</i>
07.07.2013 г.	<i>Сток на участке реки отсутствует полностью</i>
07.10.2013 г.	Сток в правой и левой протоках
27.08.2014 г.	<i>В правой протоке сток отсутствует. В левой протоке присутствует незначительный сток, поступающий из оросительного канала и забираемый дальше в оросительный канал</i>
27.04.2015 г.	Незначительный сток в правой протоке
14.05.2015 г.	<i>Сток на участке реки отсутствует полностью</i>
30.05.2015 г.	<i>Сток на участке реки отсутствует полностью</i>
29.06.2015 г.	<i>Сток на участке реки отсутствует полностью</i>
29.10.2015 г.	<i>Сток в правой и левой протоках</i>
23.04.2016 г.	Сток в правой и левой протоках
20.05.2016 г.	Сток в правой и левой протоках
19.06.2016 г.	<i>Сток на участке реки отсутствует полностью</i>
01.05.2017 г.	Сток в правой и левой протоках
04.05.2017 г.	Сток в правой и левой протоках
16.07.2017 г.	Незначительный сток
28.04.2018 г.	Сток в левой протоке
27.08.2018 г.	<i>Сток на участке реки отсутствует полностью</i>
01.03.2019 г.	Сток в левой протоке
16.03.2019 г.	Сток в левой протоке
25.03.2019 г.	Сток в левой протоке
22.04.2020 г.	<i>Сток на участке реки отсутствует полностью</i>
14.09.2020 г.	<i>Сток на участке реки отсутствует полностью</i>
15.02.2021 г.	Незначительный сток в правой протоке
03.10.2021 г.	<i>Сток на участке реки отсутствует полностью</i>
06.06.2023 г.	<i>Сток на участке реки отсутствует полностью</i>

Как показал анализ данных начиная с 2012 г. в период с июня по октябрь на участке реки полностью отсутствует сток. Исключение зафиксировано только в 2017 г. когда сток на участке реки был отмечен в июле.

На рисунке 15.2 представлено фото сухого русла реки Асса, вид на юг с моста северной объездной дороги г. Тараз (дата съемки – 4.10.2023 г.), подтверждающее отсутствие стока в реке Асса.

По данным мониторинга качества поверхностных вод на территории Жамбылской области [43] вода в реке Асса 2021 и 2022 гг. относилась к 5 классу (не нормируется) с содержанием взвешенных веществ 56,4 мг/дм³. Температура воды находилась в пределах от 2,0 до 24,0⁰С, водородный показатель равен 7,8–8,3, концентрация растворенного в воде кислорода 7,67–12,6 мг/дм³, БПК₅ 1,26–3,96 мг/дм³, прозрачность 6-16 см во всех створах. В створе гидропоста Маймак концентрация взвешенных веществ составила 63,8 мг/дм³ и превысила фоновый класс.

В створе реки Асса 500 м ниже с. Аса (14 км ниже намечаемого места отведения сточных вод) вода относится к 3 классу. Концентрация летучих фенолов в реке составила 0,0011 мг/дм³ (ПДК – 0,001 мг/дм³, допускается содержа-

ние суммы летучих фенолов в воде водных объектов в концентрациях 0,1 мг/дм³ [47]).



Рисунок 15.2 – Сухое русло реки Асса, вид на юг с моста северной объездной дороги г. Тараз

Постановлением акимата Жамбылской области от 25 апреля 2008 года № 113 [45] для реки Асса (в документе – Аса) установлен минимальный размер водоохранной зоны 500 м и водоохранной полосы размером 55 м.

Согласно «Перечню рыбохозяйственных водоемов местного значения Жамбылской области» [18] река Асса не относится к рыбохозяйственным водоемам.

Воль южной границы участка строительства КОС и параллельно сбросным каналам сточных вод и полям фильтрации проходит оросительный канал Талас-Асса. На некоторых участках расстояние между полями фильтрации и оросительным каналом Талас-Аса примерно 50 -60 метров.

К искусственным водным объектам в районе строительства КОС относятся временные отстойники и поля фильтрации.

Временные отстойники расположены на участке строительства, построенные в 1963 г. и включают 12 карт общей площадью 14 га.

Поля фильтрации расположены на правом берегу реки Асса на расстоянии 2,6 км к северо-западу от временных отстойников. Поля фильтрации являются приемником неочищенных сточных вод г. Тараз, включают 112 карт общей площадью 208 га. Периоды их строительства и ввода в эксплуатацию приведены в таблице 15.2.

Таблица 15.2 - Периоды их строительства и ввода в эксплуатацию полей фильтрации г. Тараз

Год	Наименование	Площадь	Карты	Объем
-----	--------------	---------	-------	-------

1963	Временные поля фильтрации	14 га	12 карт	
1963	Старые поля фильтрации	51,5 га	28 карт	23,3 тыс. м³/сут
1978	Новые поля фильтрации	54,37 га	26 карт	10,33 тыс. м³/сут
1986	Бокс-пруды	14 га	12 карт	
1991	Расширение полей фильтрации	55,61 га	26 карт	9,5 тыс. м³/сут
2018	Расширение полей фильтрации	12,02 га	8 карт	
2022	Расширение полей фильтрации	20,02 га	12 карт	

Проектная производительность полей фильтрации составляет 43 тыс. м³/сут.

По данным абонентской службы Компании реализованный объем услуг по отведению сточных вод в 2022 г. составил 17,7 млн м³ (48,5 тыс. м³/сут). По оценке персонала КОС фактически на очистку поступает 78–80 тыс. м³/сут. Такая оценка учитывает: суточную неравномерность водоотведения (10–30% дополнительного притока по отношению к среднему суточному), поступление неорганизованного притока в сильные ливни и паводки (около 30% дополнительного притока с учетом высокого уровня грунтовых вод) и неучтенные расходы (5–10% суммарного расхода города).

Существующие поля фильтрации эксплуатируются в условиях постоянной гидравлической перегрузки, что не позволяет обеспечить требуемое качество очищенной воды, приводит к загрязнению грунтовых вод и представляет значительный риск для здоровья населения. Кроме того, очистка сточных вод на полях фильтрации является устаревшей технологией, которая не удовлетворяет современным нормативным требованиям к составу канализационных очистных сооружений и не позволяет обеспечить требуемое качество очищенной воды.

15.2 Воздействие строительства КОС на поверхностные воды

Эмиссии загрязняющих веществ

На этапе строительства произойдет увеличение движения техники на объекте за счет транспортировки материалов и движения строительного оборудования. Это повысит риск загрязнения поверхностных вод случайными разливами, маслами и смазочными материалами на основе углеводородов, тяжелыми металлами, взвешенными твердыми частицами и органическими соединениями. Дождевые и талые воды локализуются в пределах строительной площадки и их сброс в водные объекты не предусмотрен. Бытовое обслуживание занятого на строительстве персонала предусматривается на строительной площадке. Предусмотрены мобильные туалеты с герметичными контейнерами.

Проведение мероприятий по охране поверхностных вод

Основным мероприятием по предотвращению отрицательного воздействия строительных работ на поверхностные воды является организованный отвод и очистка поверхностных вод и складирование отходов в специальных контейнерах и на площадках с твердым покрытием.

Оценка воздействия на поверхностные воды в период строительства КОС

Воздействие на поверхностные воды при строительстве КОС будет временным (36 месяцев) и ограничится территорией площадки строительства.

Воздействие строительства на поверхностные воды

- не приведет к нарушению экологических нормативов качества поверхностных вод;

- не ухудшит условия проживания людей и их деятельность, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности или иной деятельности.

15.3 Воздействие эксплуатации КОС на поверхностные воды

Согласно п. 5 ст. 66 Экологического кодекса РК в процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету отрицательные и положительные эффекты воздействия на окружающую среду и здоровье населения. Учитывая, что намечаемая деятельность носит природоохранный характер (см. пп. 1 п. 2) приложения 4 к Экологическому кодексу РК [1]) в настоящем параграфе и далее будет даваться оценка как положительному воздействию намечаемой деятельности, так и отрицательному.

Эмиссии загрязняющих веществ с очищенными сточными водами в накопитель

Очищенные сточные воды города Тараз по коллектору в количестве 100,0 тыс. м³/сут (36500,0 тыс. м³/год) планируется направлять в специальный накопитель для аккумуляирования с целью использования очищенной воды на орошение технических культур и технических нужд близлежащих предприятий. Излишки очищенной воды будут отводиться через водовыпуск в реку Асса для пополнения ее водных ресурсов.

Согласно ст. 222 Экологического кодекса РК [1] лица, использующие накопители сточных вод и (или) искусственные водные объекты, предназначенные для естественной биологической очистки сточных вод, обязаны принимать необходимые меры по предотвращению их воздействия на окружающую среду.

Проектируемые (вновь вводимые в эксплуатацию) накопители-испарители сточных вод должны быть оборудованы противифльтрационным экраном, исключающим проникновение загрязняющих веществ в недра и подземные воды. С этой целью дно проектируемого накопителя изолируется полимерной пленкой, полностью исключающей фильтрацию сточных вод.

Температура сбрасываемых в поверхностные водные объекты сточных вод не должна превышать 30 градусов по Цельсию. Проектом намечается сброс в накопитель очищенных сточных, имеющих температуру окружающей среды.

В сбрасываемых сточных водах не должны содержаться вещества, агрессивно действующие на бетон и металл. Такие вещества в сточных водах г. Тараза отсутствуют.

Не допускается сброс сточных вод независимо от степени их очистки в поверхностные водные объекты в зонах санитарной охраны источников централизованного питьевого водоснабжения, курортов, в местах, отведенных для купания. Как отмечалось выше, в районе проектируемого накопителя и места отведения в р. Асса отсутствуют источники централизованного питьевого водоснабжения, курорты, в места, отведенные для купания.

Операторы, осуществляющие сброс сточных вод, должны использовать приборы учета объемов воды и вести журналы учета водоотведения. Проектной документацией КОС будет предусмотрен учет водоотведения с установкой приборов учета.

Операторы в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды. Для этих целей в настоящем отчете рассматривается и обосновывается использование очищенных сточных вод из накопителя на орошение земель и на технические нужды предприятий.

При сбросе очищенных сточных вод в накопитель предусмотрено:

- обеспечивать определение химического состава сбрасываемых вод в собственной лаборатории;
- передавать уполномоченным государственным органам в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда и государственному органу в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения экстренную информацию об аварийных сбросах загрязняющих веществ.

Оценка сброса загрязняющих веществ с очищенными сточными водами в накопитель произведена в соответствии с алгоритмом расчета нормативов сбросов загрязняющих веществ [14]. Расчет приведен в **Книге 2 (Приложение В)**.

В результате протекания в накопителе внутриводоемных процессов будут активно проходить процессы осаждения, метаболизма, комплексообразования поступающих в накопитель веществ, в результате чего качество вод, особенно верхних слоев водоема дополнительно улучшится, стабилизируется.

Согласно п. 70 «Методики по установлению нормативов эмиссий в окружающую среду» [14] при отведении части стоков накопителя в реки или на орошение в качестве допустимой концентрации принимаются соответственно предельно-допустимые концентрации рыбохозяйственного водопользования и нормы качества оросительной воды. Так как река Асса не относится к водоемам рыбохозяйственного назначения при оценке воздействия эмиссий на поверхностные воды в качестве допустимой концентрации приняты гигиенические нормативы мест культурно-бытового водопользования. Гигиенические нормативы жестче норм качества оросительной воды, а в сточных водах отсутствуют загрязняющие вещества, способствующие засолению земель, в связи с этим оценка пригодности сточных вод для орошения не выполнялась.

Определенное путем учета ассимилирующей способности водоема (C_{ϕ}/K_a) качество сточных вод на выпуске из накопителя в реку в сравнении с экологическими нормативами качества вод приведено в таблице 15.3.

Как видно из таблицы, качество сточной воды при отведении в реку Асса в полной мере соответствует требованиям для мест культурно-бытового водопользования и не приведет к загрязнению поверхностных вод.

Таблица 15.3 – Прогнозируемые концентрации загрязняющих веществ на выпуске из накопителя

№ п/п	Наименование показателя	Расч. значения конц. в очищенных сточных водах, мг/л	Коеф., учитывающий ассимилирующую способность накопителя, K_a	Значения конц. в накопителе при отведении в реку или на орошение, мг/л	ГН для мест культурно-бытового водопользования [47], мг/л
1	Нитриты (по NO_2)	3,3	1,11	2,972	3,3
2	Нитраты (по NO_3)	45,0	1,11	40,54	45,0
3	Азот аммонийный	0,78	1,11	0,702	2,0 (аммиак по азоту)
4	ХПК	30,0	1,11	27,027	30,0
5	БПК _{полн}	6,0	1,11	5,405	6,0
6	ПАВ	0,5	1,11	0,45	0,5
7	Хром Cr^{3+}	0,5	1,11	0,45	0,5
8	Фториды (фтор)	1,5	1,11	1,351	1,5
9	Нефтепродукты (нефть прочая)	0,2	1,11	0,18	0,3
10	Хлориды	94,0	1,11	84,684	350,0
11	Фосфаты PO_4 (Полифосфаты (по $PO_4 \sim$))	0,23	1,11	0,207	3,5
12	Сульфаты	350	1,11	315,315	500,0
13	Железо по Fe	0,3	1,11	0,27	0,3
14	Фенол	0,001	1,11	0,0009	0,001
15	Взвешенные вещества	5,0	1,11	4,504	$C_{фон} + 0,75$
16	Медь	1,00	1,11	0,9	1,0
17	Цинк	1,00	1,11	0,9	1,0

Отведение части очищенных сточных вод в р. Асса

Как отмечалось выше излишки очищенной воды из накопителя будут сбрасываться через водовыпуск в реку Асса для пополнения ее водных ресурсов. Отведение части стока очищенных сточных вод в реку позволит обеспечить постоянный поток в реке ниже точки сброса в период его отсутствия и повысить водообеспеченность Жамбылского района Жамбылской области и г. Тараз. В период паводков увеличится поступление воды в озеро Бийликоль, что положительно скажется на его состоянии. Отведение очищенных до предельно-допустимых концентраций вредных химических веществ в воде мест культурно-бытового водопользования сточных вод в р. Асса положительно скажется на природоохранном, санитарном и водохозяйственном состоянии реки.

Отведение в реку очищенных сточных вод в период стока реки с наличием загрязнений (см. **параграф 15.1**) будет способствовать разбавлению этих загрязнений и улучшению качества вод в реке.

Максимально возможный секундный объем отведения очищенных сточных вод в реку Асса составит 1,7 м³/сек. Водные ресурсы реки в створе максимального стока в средневодный год составляют 12,5 м³/с, поэтому дополнительный отвод сточных вод в реку не приведет к подтоплению прибрежных территорий.

Проведение мероприятий по охране поверхностных вод. Мониторинг воздействия

Строительство очистных устройств. Внедрение наилучших доступных техник на очистных сооружениях. Принимаемые технические решения по модернизации КОС г. Тараза непосредственно являются наиболее эффективной мерой, обеспечивающей улучшение качественного состава отводимых вод г. Тараз и предотвращение загрязнения вод р. Асса.

Осуществление регулярных пусков воды для обеспечения оптимальной жизнедеятельности экосистем в бассейнах малых рек и озер. Отведение очищенных до соответствующего качества сточных вод из накопителя в реку Асса позволит улучшить экосистему реки в период маловодья и озера Бийликоль, поддержанию оптимального гидрологического режима и санитарного состояния малых рек и озер.

С целью мониторинга воздействия на воды р. Асса планируется ежеквартальный отбор проб и последующий лабораторный анализ воды в реке по всем нормируемым веществам в двух точках: на расстоянии 500 м выше по течению от места сброса сточных вод и на расстоянии 500 м ниже сброса.

Оценка воздействия на поверхностные воды в период эксплуатации КОС

Воздействие на поверхностные воды при эксплуатации КОС будет постоянным по вероятности, многолетним по продолжительности и будет отслеживаться в реке Асса ниже точки сброса на расстоянии не более 2,5 км. Ниже по течению реки воздействие будет нивелироваться увеличением потока за счет выклинивания грунтовых вод и последующим забором вод на орошение.

Воздействие сброса очищенных сточных вод в р. Асса оценивается как положительное так как:

- не приведет к нарушению экологических нормативов качества поверхностных вод, а в отдельных случаях будет способствовать улучшению качества;
- повысит водообеспеченность территорий, расположенных ниже точки сброса и как следствие улучшить условия проживания людей и их деятельность, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности.

Оценка пригодности очищенных сточных вод для орошения

Согласно п. 70 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [14] при отведении части стоков накопителя на орошение в качестве $C_{пдк}$ принимаются нормы качества оросительной воды.

Пригодность очищенных сточных вод для орошения оценивалась в соответствии с критериями СНИИРИ [70].

Пригодными для орошения следует считать те стоки, орошение которыми не оказывает отрицательного влияния на мелиоративное состояние орошаемого участка и на плодородие почв, не снижает урожай сельскохозяйственных культур и качество выращенной продукции, в почве не накапливаются токсичные вещества. Орошение сточными водами не должно вызывать засоления, осолонцевания почвы, угнетения роста и развития растений, снижения урожайности возделываемой культуры.

Пригодность воды для орошения зависит от вида растений, типа почв, их дренированности, соотношения катионов и анионов в воде. Ввиду того, что данные по содержанию в сточной воде анионов и катионов отсутствуют, для оценки сточных вод были приняты усредненные данные по содержанию анионов и катионов в городских сточных водах, характерных для городов юга Казахстана [71].

Очищенные сточные воды г. Тараз характеризуются следующими показателями соотношения катионов и анионов (мг.экв/л):

Cl	SO ₄	Ca	Mg	Na+K	Ca+Mg	Na/Ca	Na/ Ca+Mg
94,0	350,0	7,2	9,6	6,4	12,8	0,88	0,5

В таблице 15.4 приведены допустимые уровни содержания загрязняющих веществ в сточных водах, используемых на орошение и условия их использования, и оценка их пригодности.

Таблица 15.4 - допустимые уровни содержания загрязняющих веществ в сточных водах, используемых на орошение и условия их использования, и оценка их пригодности

Показатели	Допустимое содержание	Рекомендации по использованию сточных вод	Фактическое содержание	Оценка
pH	6,0-8,5	На всех видах почв	7,3	Пригодна
(Na + K)/[(Ca + Mg)]/2, мг-экв/л	8	На всех видах почв	1,0	Пригодна
	10	На средних и легких почвах		
	12	На легких по механическому составу почвах		
Na + K + Ca + Mg, мг-экв/л	20	На всех видах почв	19,2	Пригодна
	<45	На средних и легких по механическому составу почвах при проведении одного промывного полива в год		
	≤45	На средних и легких почвах. Все поливы или каждый второй должны быть промывными		
	>45	На легких хорошо дренируе-		

Показатели	Допустимое содержание	Рекомендации по использованию сточных вод	Фактическое содержание	Оценка
		мых почвах. Все поливы должны быть промывными		
Азот общий N, мг/л	50-100	На всех видах почв. Орошение ведется с учетом водопотребления культур	0,78	Пригодна
Фосфор P, мг/л	10-30		0,23	Пригодна

Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в поверхностные воды

Как показали расчеты, по всем загрязняющим веществам, сбрасываемым в накопитель после модернизации КОС прогнозируется соблюдение соответствующих нормативов качества воды в реке Асса (при отведении из накопителя в реку), и требований пригодности вод для орошения (при использовании воды накопителя для орошения). Эмиссии загрязняющих веществ со сточными водами в накопитель после модернизации КОС, приведенные в **параграфе 10.2** предлагаются в качестве эмиссий с 2027 г.

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий загрязняющих веществ с очищенными сточными водами в накопитель приведены в таблице 15.5.

Таблица 15.5 – Предельные количественные и качественные показатели эмиссий загрязняющих веществ с очищенными сточными водами в накопитель

№ водовыпуска	Наименование показателя	Предельные эмиссии загрязняющих веществ в накопитель				
		Расход сточных вод		Допустимая концентрация после очистки, мг/л	Сброс загрязняющих веществ	
		м³/час	тыс. м³/год		г/час	т/год
1	Нитриты (по NO ₂)	4170,0	36500,0	3,3	13761	120,45
	Нитраты (по NO ₃)	4170,0	36500,0	45,0	187650	1642,5
	Азот аммонийный	4170,0	36500,0	0,78	3252,6	28,47
	ХПК	4170,0	36500,0	30,0	125100	1095
	БПК _{полн}	4170,0	36500,0	6,0	25020	219
	ПАВ	4170,0	36500,0	0,5	2085	18,25
	Хром Cr ³⁺	4170,0	36500,0	0,5	2085	18,25
	Фториды (фтор)	4170,0	36500,0	1,5	6255	54,75
	Нефтепродукты (нефть прочая)	4170,0	36500,0	0,2	834	7,3
	Хлориды	4170,0	36500,0	94,0	391980	3431
	Фосфаты PO ₄ (Полифосфаты (по PO ₄ ~))	4170,0	36500,0	0,23	959,1	8,395
	Сульфаты	4170,0	36500,0	350	1459500	12775
	Железо по Fe	4170,0	36500,0	0,3	1251	10,95
	Фенол	4170,0	36500,0	0,001	4,17	0,0365
	Взвешенные вещества	4170,0	36500,0	5,0	20850	182,5
	Медь	4170,0	36500,0	1,00	4170	36,5
	Цинк	4170,0	36500,0	1,00	4170	36,5
	Всего					19684,851

16. Оценка воздействия на подземные воды

16.1 Информация о подземных водах в районе намечаемой деятельности

Гидрогеологическая характеристика района строительства КОС

В пределах рассматриваемой территории повсеместно распространен водоносный горизонт верхнечетвертичных аллювиальных отложений междуречья рек Асса и Талас. Глубина залегания грунтовых вод в летний период составляет 2,8–6,0 м. Мощность водоносного горизонта 30–35 м. Воды аллювиального горизонта безнапорные. Водовмещающими породами служат галечниковые грунты. Питание горизонта происходит за счет инфильтрации из реки Талас, в меньшей степени за счет инфильтрации атмосферных осадков и поливных вод.

Воды, в основном пресные, реже слабосолоноватые, с минерализацией 0,6–1,6 г/л. Годовая амплитуда колебаний уровня на орошаемых полях составляет 1,3–1,5 м, в естественных условиях 0,9 м. Высокое положение уровня грунтовых вод отмечается в мае-июне, что обуславливается значительным количеством выпадающих осадков и повышением водности рек Талас и Асса. Минимальный уровень наблюдается с октября по февраль.

Грунтовые воды на площадке строительства КОС вскрыты на глубине 0,8–1,5 м от поверхности земли, что соответствует максимальному положению. Амплитуда колебания уровня - 0,8 м. Грунтовые воды пресные, гидрокарбонатно-кальциевые.

На рисунке 15.1 приведен космоснимок Landsat (<https://livingatlas2.arcgis.com/landsatviewer/>) района очистных сооружений, выполненный в определенном диапазоне длин волн в электромагнитном спектре (индекс увлажнения).

На снимке индекс увлажнения показывает участки с высоким содержанием влаги в голубых тонах и области с низким содержанием влаги в оранжевых тонах. Темно-синие пятна свидетельствуют о максимальном увлажнении, интенсивность синего цвета уменьшается по степени снижения увлажнения. Как видно из снимка максимальная степень увлажнения фиксируется на территории полей фильтрации и на участке строительства КОС. На участке реки Асса в месте предполагаемого сброса сточных вод фиксируется минимальный индекс влажности для водных объектов, что еще раз свидетельствует об отсутствии стока на этом участке реки.

Горизонт подземных вод вблизи участка по эксплуатации очистных сооружений и, в частности, вблизи полей фильтрации находится на глубине 0,5–1,0 м.

По периметру полей фильтрации пробурены 8 скважин, вода из которых периодически анализируется в испытательной лаборатории ГКП «Жамбыл Су». Результаты лабораторного анализа подземных вод показывают, что она загрязнена поступающими из полей фильтрации сточными водами.

Как показывает анализ данных производственного контроля [61], в подземных водах в районе полей фильтрации отмечается превышение гигиенических нормативов аммонийного азота и БПК (Глава 5. Таблица 5.4).

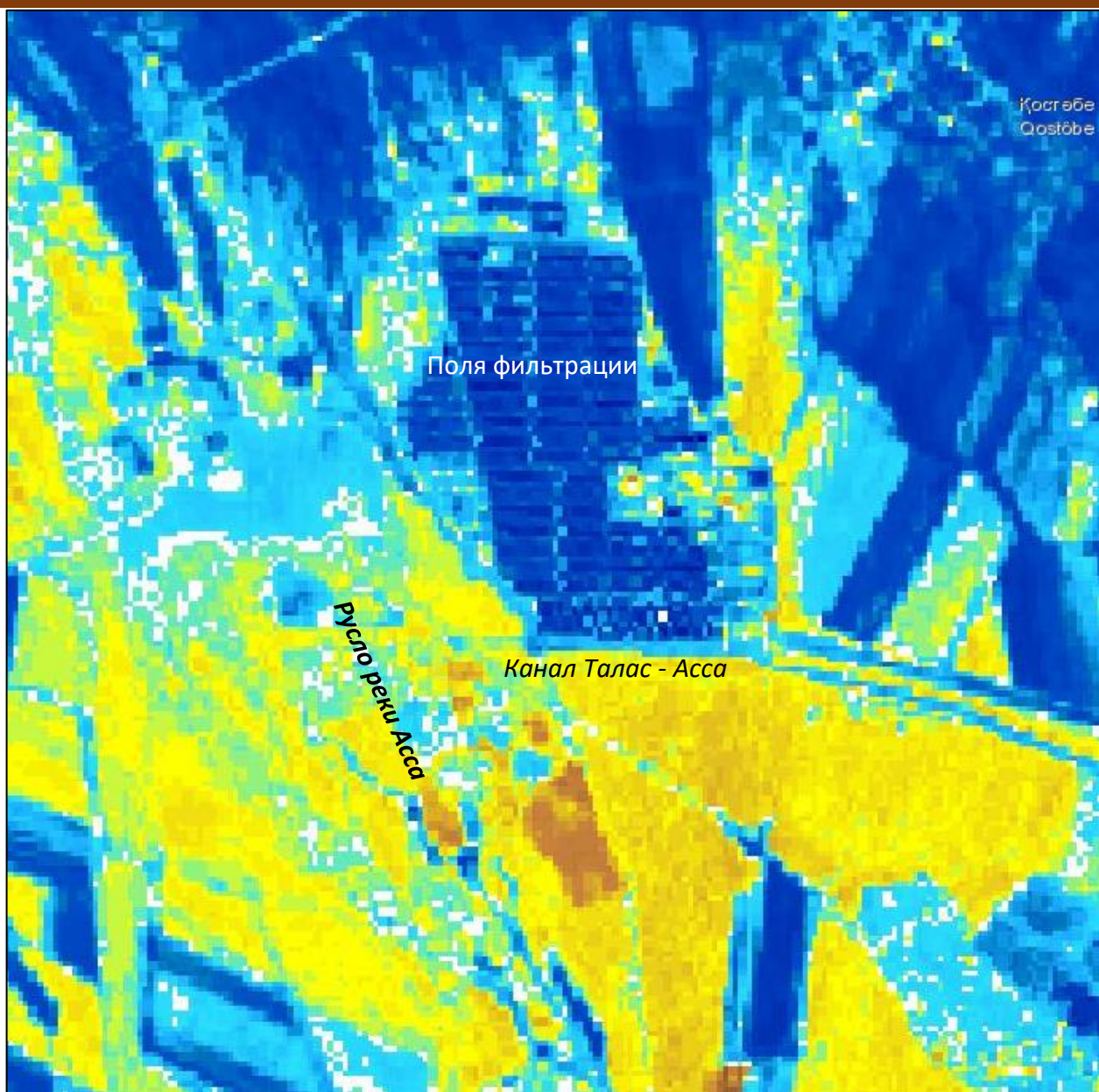


Рисунок 16.1 – Космоснимок Landsat показывающий индекс увлажнения территории

Талас-Ассинское месторождение подземных вод.

Месторождение разведано с целью организации хозяйственно-питьевого и производственно-питьевого водоснабжения г. Тараз и 24 населенных пунктов Жамбылского, Байзакского районов. Месторождение подземных вод расположено в 1,5 км на юго-восток от ст. Джамбул в юго-западной части Чу-Таласской депрессии.

Месторождение подземных вод приурочено к верхнечетвертичным-современным аллювиальным отложениям междуречья Талас-Асса и подстилающим их плиоценовым отложениям, представляющим единый водоносный комплекс.

Водоносный горизонт четвертичных отложений распространен до глубины 60–100 м, а плиоценовых до 230–250 м. Подземные воды четвертичных отложений приурочены к валунно- и гравийно-галечникам и пескам мощностью

от 20 до 120 м. Глубина залегания уровня колеблется от 0,9 до 17,5 м. Дебиты скважин достигают 103 л/с при понижении уровня воды на 7,7 м.

Водоносный комплекс плиоценовых отложений вскрыт на глубинах от 60 до 100 м. Водовмещающие породы - известняки и гравийно-галечники мощностью до 230 м. Уровни подземных вод устанавливаются на глубинах от 0,1 до 14,8 м. Дебиты скважин достигают 77,3 л/с при понижении на 5,9 м. Воды комплекса пресные, с минерализацией до 0,8 г/л. По химическому составу гидрокарбонатные и гидрокарбонатно-сульфатные натриевые.

Эксплуатация месторождения начата с 1972 г. и используется до сих пор в качестве источника водоснабжения городской централизованной системы и хозяйственно-питьевых водопроводов заводов и ГРЭС.

Водоснабжение г. Тараз осуществляется из двух головных водозаборов: №1 с. Жалтык-Тюбе и №3 в юго-западной части города в пос. Кумшагал, расположенных на площади разведанных запасов Талас-Ассинского месторождения.

Запасы подземных вод южной части Талас-Ассинского месторождения утверждены ГКЗ СССР (протокол № 4597 от 28 апреля 1965 г.) и переутверждены Протоколом ГКЗ РК от 14 июня 2010 года № 931-10-У в количестве 502,5 тыс. м³/сутки по категориям А+В – 308,8 тыс. м³/сутки, вне расчетной схемы по категориям С1 - 30,0 тыс. м³/сутки и С2 - 163,7 тыс. м³/сутки.

На рисунке 16.2 представлена карта-схема расположения участков добычи подземных вод Талас-Ассинского месторождения по отношению к КОС. Ближайшие к участку КОС скважины расположены выше по потоку грунтовых вод на расстоянии более 3 км.

16.2 Воздействия строительства КОС на подземные воды

Вероятные воздействия на подземные воды в период строительства аналогичны воздействиям на поверхностные воды и описаны в **параграфе 15.2**.

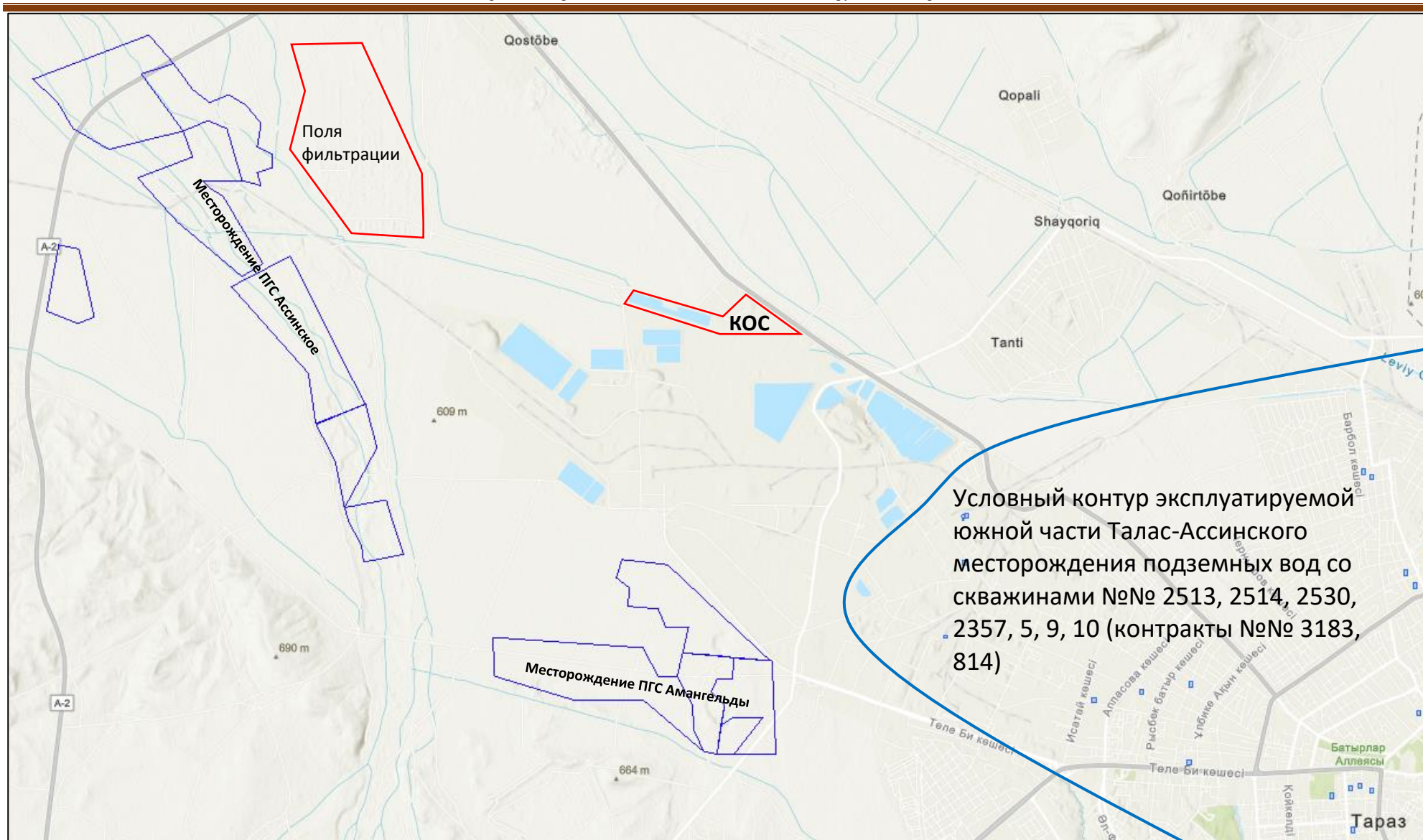


Рисунок 16.2 – Карта-схема условного контура южной части Талас-Ассинского месторождения подземных вод по отношению к КОС (по данным <https://gis.geology.gov.kz/>)

16.3 Воздействие эксплуатации КОС на подземные воды

Эмиссии загрязняющих веществ

Проникновения загрязняющих веществ в недра и подземные воды возможно в местах транспортировки и перекачки неочищенных сточных вод, транспортировки, накопления и сброса очищенных сточных вод. Транспортировка очищенных и неочищенных сточных вод будет осуществляться по коллекторам из железобетонных или полиэтиленовых труб, исключающих утечки. Оборудование канализационных насосных станций и канализационных очистных сооружений предусмотрено так же в герметичном исполнении. Аварийные отстойники и проектируемый накопитель оснащаются полимерной мембраной, предотвращающей фильтрацию сточных вод в недра и подземные воды. Сброс сточных вод в реку Асса предусматривается только после их очистки до гигиенических нормативов, что предотвратит загрязнение подземных вод при фильтрации сточных вод через рыхлые отложения дна реки. Таким образом, факторы, способствующие загрязнению подземных вод отсутствует. Загрязнение подземных вод не прогнозируется.

Риски загрязнения подземных вод Талас-Ассинского месторождения

Водоснабжение г. Тараз осуществляется за счет запасов южной части Талас-Ассинского месторождения подземных вод. Естественные ресурсы на расчетном створе южной части Талас-Ассинского месторождения формируются расходом потока с горных сооружений в южной, западной и восточной обрамлениях междуречья (основной области питания южной части Талас-Ассинского месторождения), т. е. на значительном удалении от участка строительства КОС. Ближайшие водозаборы расположены выше по потоку подземных вод на расстоянии более 3 км от участка строительства. Условный контур эксплуатируемой южной части Талас-Ассинского месторождения подземных вод со скважинами №№ 2513, 2514, 2530, 2357, 5, 9, 10 (контракты №№ 3183, 814) расположен за пределами участка строительства КОС (рисунок 16.2). Проектируемые КОС находятся вне зон санитарной охраны водозаборов на питьевые нужды.

Действующие с 1963 г. поля фильтрации сточных вод г. Тараз, как основной источник загрязнения подземных вод в районе строительства не оказали влияния на качество вод Талас-Ассинского месторождения подземных.

Очистка сточных вод до гигиенических нормативов, оснащение аварийных отстойников, накопителя и площадки компостирования противочисточными экранами предотвратят поступление загрязняющих веществ в подземные водоносные горизонты.

Намечаемой деятельностью не предусматривается размещение на водосборной площади Талас-Ассинского месторождения объектов, оказывающих негативное воздействие на состояние подземных вод.

Риски косвенного воздействия на подземные воды

Как отмечалось в **параграфе 15.3** дополнительный отвод сточных вод в реку не приведет к подтоплению прибрежных территорий ввиду малого в сравнении с максимальным стоком в реке в средневодный год (дополнительный

объем отводимой в реку воды составит 1,7 м³/сек, что не превысит 13% от максимального стока). Подтопление, затопление, заболачивание земель в пойме реки, возникновение оползней, просадки грунта и иных подобных последствий, не прогнозируется.

Складирование отходов

Возможным источником загрязнения подземных вод будет являться переработка осадка очистных сооружений. Обезвоженный осадок влажностью 80% вывозится автотранспортом на площадки компостирования, где из осадка и добавляемых материалов (опилки и пр.) формируются бурты. Площадки будут иметь асфальтобетонное покрытие с дренажной системой. Дренажные воды будут отводиться в сборную насосную станцию производственных стоков с последующей подачей в голову сооружений. Конструкция площадки компостирования с асфальтированным покрытием и оснащенная дренажной системой предотвратит эмиссии загрязняющих веществ в подземные воды.

Орошение земель сточными водами

На орошение земель предусматривается подача сточной воды, очищенной до гигиенических нормативов, которые значительно жестче норм пригодности воды для орошения. При соблюдении требований к очистке сточных вод орошение земель сточными водами не окажет вредного воздействия на состояние подземных водных объектов.

Проведение мероприятий по охране подземных вод. Мониторинг воздействия

Строительство очистных устройств. Внедрение наилучших доступных техник на очистных сооружениях. Принимаемые технические решения по модернизации КОС г. Тараза непосредственно являются наиболее эффективной мерой, обеспечивающей улучшение качественного состава отводимых вод г. Тараза и как следствие предотвращение загрязнения подземных вод хозяйственно-бытовыми сточными водами как в районе КОС, так и в городе путем большего охвата его территории системой централизованной канализации и ликвидации выгребных ям и сбросов стоков на рельеф. Мероприятие окажет положительное воздействие на подземные воды не только участка строительства КОС но и города.

Ликвидация очагов загрязнения подземных вод, исторического загрязнения и источников негативного влияния на водные ресурсы. Ликвидация и рекультивация полей фильтрации является необходимой мерой по предотвращению косвенного воздействия на подземные воды в виде подтопления, затопления, заболачивания земель. Мероприятие окажет положительное воздействие на подземные воды.

Проведение мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения подземных вод на территории КОС. Все стоянки автомобилей, проезжие пути для транспортировки отходов выполняются с твердым покрытием. Площадка компостирования будет иметь асфальтобетонное покрытие с дренажной систе-

мой. Дренажные воды будут отводиться в сборную насосную станцию производственных стоков с последующей подачей в голову сооружений.

Проведение мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения подземных вод вследствие утилизации сточных вод. Оснащение проектируемого накопителя и существующих аварийных отстойников позволит предотвратить загрязнение подземных вод сточными водами и окажет положительное воздействие на подземные воды.

Орошение земель сточными водами. Вторичное использование сточных вод является основополагающим в рамках политики сохранения и стимулирования экономии природных ресурсов. Использование сточных вод на полив сельскохозяйственных полей орошения технических культур осуществляется при условии полной экологической безопасности (т. е. такое использование не наносит ущерб сложившейся экосистеме, почве и культурным растениям), а также исключает всякий риск для местного населения в санитарно-гигиеническом отношении.

Инфильтрационная вода сточных вод в процессе миграции в безводной зоне претерпевает существенные изменения. В зависимости от литологогеохимической характеристики в безводной зоне происходят физико-химические процессы между жидкой и твердой фазой:

- кислотные соединения нейтрализуются карбонатными соединениями;
- сероводород окисляется;
- органические вещества подвергаются процессу минерализации, а болезнетворные микробы гибнут.

Ввиду того, что очищенные сточные воды по составу и качеству соответствуют требованиям к местам культурно-бытового водопользования, специальная их оценка пригодности для орошения с точки зрения загрязнения подземных вод не выполнялась так как эти требования являются более жесткими.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что миграционный процесс инфильтрационных вод (очищенных сточных вод) из накопителя в процессе орошения земель не окажет неблагоприятного воздействия на подземные воды и окажет положительное воздействие на восполнение водных ресурсов района.

Оценка воздействия на подземные воды в период эксплуатации КОС

Воздействие на подземные воды при эксплуатации КОС будет периодичным (в вегетационный период при орошении земель сточными водами), многолетним по продолжительности и будет отслеживаться только в пределах орошаемых участков (не более 5–8 км²).

Воздействие ликвидации полей фильтрации на подземные воды оценивается как положительное так как:

- не приведет к нарушению экологических нормативов качества поверхностных вод, а в отдельных случаях будет способствовать улучшению качества;
- понизит уровень и загрязнение подземных вод и как следствие улучшит условия проживания людей и их деятельность, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма,

культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности.

Воздействие орошения очищенными сточными водами:

- не приведет к нарушению экологических нормативов качества поверхностных вод, а в отдельных случаях будет способствовать улучшению качества;
- повысит водообеспеченность орошаемых земель и как следствие улучшит условия проживания людей и их деятельность, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности.

17. Воздействие на окружающую среду отходов производства и потребления

17.1 Воздействие на окружающую среду отходов при строительстве КОС

Управление отходами при строительстве.

Перечень и количество образования отходов при строительстве приведены в **главе 11**. При строительстве образуются 5 видов неопасных отходов и один вид опасных (тара из-под лакокрасочных материалов).

Все образующиеся на строительной площадке отходы временного складываются на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Накопление строительных отходов (строительный мусор) предусмотрено на специально подготовленной площадке, оборудованной таким образом, чтобы исключить загрязнение почвы, поверхностных и грунтовых вод, атмосферного воздуха. Наиболее предпочтительной является площадка с временным твердым покрытием и навесом.

Ткани для вытирания, отходы сварки, отходы пластмассы, смешанные коммунальные отходы, остатки лакокрасочных материалов накапливаются отдельно в специальных контейнерах.

Принцип иерархии при управлении отходами строительства. Принцип близости к источнику

В соответствии с требованиями ст. 329 Экологического кодекса РК [1] образователи и владельцы отходов должны применять иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

В процессе строительства КОС предусматривается рациональное использование сырья и строительных материалов, что будет способствовать сокращению количества образуемых отходов.

К отходам при строительстве, образование которых невозможно предотвратить, относятся: ткани для вытирания, отходы сварки, смешанные коммунальные отходы, отходы пластмассы (обрезки труб), строительный мусор, тара из-под лакокрасочных материалов.

На строительной площадке отсутствуют условия для безопасной переработки и утилизации отходов, все отходы передаются по договору со специализированными предприятиями для их безопасной переработки, утилизации или удаления в специально предусмотренных местах. При заключении договоров в соответствии с принципом близости к источнику предпочтение отдается организациям, осуществляющим переработку, утилизацию или удаление отходов наиболее близко к участку строительства КОС.

Субъекты предпринимательства, осуществляющие строительство КОС, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления отходами стро-

ительства с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 Экологического кодекса РК во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Накопление отходов и их транспортировка

При строительстве осуществляются операции по накоплению отходов и дальнейшей их транспортировке для передачи специализированным организациям.

Накопление отходов осуществляется путем их временного складирования в специально установленных местах в срок не более 6 месяцев до момента их вывоза со строительной площадки.

Ткани для вытирания, отходы сварки, отходы пластмассы, тара из-под лакокрасочных материалов складироваться отдельно в специальных металлических контейнерах (бочках), установленных на специальной площадке. Контейнеры оборудуются герметичными крышками или устанавливаются под навесом. Транспортировка отходов до мест передачи осуществляется строительной организацией самостоятельно грузовым транспортом с соблюдением мер безопасности, предотвращающих потери отходов.

Смешанные коммунальные отходы складироваться в два металлических или пластмассовых контейнера отдельно для пищевых отходов (мокрая фракция) и остальных отходов (сухая фракция). Контейнеры устанавливаются на специальной площадке под навесом. Пищевые отходы вывозятся специализированным транспортом с территории площадки в летний период ежедневно, в зимний период не реже одного раза в три дня. Сухая фракция отходов вывозится с площадки по мере накопления контейнера, но не реже одного раза в 6 месяцев и транспортируется грузовым транспортом способом, предотвращающим их потери.

Строительный мусор накапливается в специальном металлическом контейнере большой емкости и по мере накопления, но не реже одного раза в 6 месяцев, вывозится вместе с контейнером для передачи специализированной организации.

Договора на передачу опасных отходов заключаются исключительно с субъектами предпринимательства, имеющими лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

Оценка воздействия обращения с отходами при строительстве на окружающую среду

Предусмотренные операции по управлению отходами при строительстве:

- не приведут к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;
- не приведут к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заго-

товку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности.

Предельное количество накопления отходов при строительстве

Предельные количества накопления отходов определяются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Предельные количества накопления отходов определяются для каждого конкретного места накопления отходов в виде предельного количества (массы) отходов по их видам.

Учитывая, что приведенные в **главе 11 и в параграфе 17.1** количество, способы и места накопления отходов обеспечивают их безопасность для окружающей среды их количество определено в качестве предельного количества (массы). Предельное количество накопления отходов при строительстве по видам представлено в таблице 17.1. Наименование отходов приведено в соответствии с «Классификатором отходов» [21].

Таблица 17.1 – Предельное количество накопления отходов при строительстве

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	46,54524
в том числе отходов производства	-	44,24524
отходов потребления	-	2,3
Опасные отходы		
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (остатки лакокрасочных материалов)	-	0,0225
Не опасные отходы		
Ткани для вытирания		0,0036
Отходы сварки		0,06064
Смешанные коммунальные отходы		2,3
Отходы пластмассы		0,884
Строительные отходы		43,2745
Зеркальные		
нет	нет	нет

17.2 Воздействие отходов при эксплуатации КОС

Управление отходами при эксплуатации КОС

Принцип иерархии при управлении отходами эксплуатации. Принцип близости к источнику

Перечень, количество образования отходов и код по классификатору при эксплуатации КОС приведены в **главе 11**. Опасные отходы на КОС не образуются.

Перечень отходов обусловлен проектируемой технологией очистки сточных вод и вспомогательными операциями и включает в себя отходы, образование которых невозможно предотвратить.

Часть отходов активного ила, образующегося во вторичных отстойниках, подается в анаэробную зону аэротенков (возвратный активный ил) для поддержания анаэробных условий, т. е. часть активного ила используется повторно.

Повторное использование других образующихся на КОС отходов ввиду потери их потребительских свойств и невозможности восстановления этих свойств не предусмотрено.

С целью использования полезных компонентов (органических и минеральных веществ), содержащихся в избыточном иле для дальнейшего его использования в качестве удобрения земель предусмотрена его переработка путем уплотнения, механического обезвоживания, компостирования непосредственно на территории КОС.

Проектируемая площадка компостирования, в соответствии с требованиями п. 5 ст. 238 Экологического кодекса РК:

- размещается с подветренной стороны относительно города ниже по направлению потока подземных вод;
- размещается на местности, не затапливаемой паводковыми и ливневыми водами;
- имеет инженерную противофильтрационную защиту, выполненную из асфальтобетона, ограждение и озеленение по периметру, подъездные пути с твердым покрытием;
- дренажный сток с земельного участка направляется на очистные сооружения.

Переработка или утилизация остальных отходов на КОС не предусматривается, отходы передаются по договору со специализированными предприятиями для их безопасной переработки, утилизации или удаления в специально предусмотренных местах. При заключении договоров в соответствии с принципом близости к источнику предпочтение отдается организациям, осуществляющим переработку, утилизацию или удаление отходов наиболее близко к участку строительства КОС.

Субъекты предпринимательства, осуществляющие строительство КОС, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления отходами строительства с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 Экологического кодекса РК во владение лица, осуществ-

ляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Переработка (компостирование) избыточного активного ила

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев их утилизации.

Активный ил, осевший на дно отстойника, удаляется самотеком под гидростатическим давлением при помощи илососа в иловую камеру каждого отстойника. Отвод ила из иловых камер осуществляется в иловую насосную станцию, откуда возвратный активный ил перекачивается в аэротенки (в зону предденитрификации ила), а избыточный активный ил направляется на дальнейшую обработку (уплотнение, механическое обезвоживание, компостирование).

Избыточный активный ил из иловой насосной станции сначала подается на гравитационное уплотнение в вертикальные илоуплотнители, а затем перекачивается на ленточные фильтр-прессы со встроенными сгустителями.

Обезвоженный осадок из комбинированных установок сгущения и обезвоживания выгружается на транспортер, отводящий осадок в контейнер. Собранный в контейнере кек влажностью 80% вывозится автотранспортом на площадки компостирования, где из осадка и добавляемых материалов (опилки и пр.) формируются бурты. После достижения компостирования осадок вывозится для использования в качестве удобрения.

Для обеззараживания осадка и обеспечения возможности его использования в качестве удобрения или компонента для приготовления почвогрунтов предусматривается технология буртового компостирования.

Технология буртового компостирования будет осуществляться путем смешения осадка и наполнителя в соотношении 1:1, устройства буртов и их ворошения непосредственно на площадке.

Площадки будут иметь асфальтобетонное покрытие с дренажной системой. Дренажные воды будут отводиться в сборную насосную станцию производственных стоков с последующей подачей в голову сооружений. Для снижения нагрузки на сооружения перекачка возвратных потоков будет осуществляться в часы минимального притока на КОС. Таким образом, влияние дренажной воды от площадок компостирования будет минимизировано.

В качестве наполнителя могут использоваться древесные опилки, торф, листва, солома или готовый компост.

Процесс компостирования происходит в две стадии: термофильная стадия с повышением температуры компостируемой массы до 50-60°C в течение 1-3 недель, а затем мезофильная стадия при температуре 35 - 30°C.



Рисунок 17.1 – Площадка компостирования избыточного активного ила

Площадь площадок компостирования рассчитана на хранение 4-месячного объема смеси осадка с наполнителем и составляет 3,5 га (20% площади, занимаемой новыми КОС).

Для перемешивания предусматривается колесный ворошитель треугольных буртов производительностью до 1800 м³/ч. Количество получаемого компоста составляет 175 м³/сут влажностью 40%.

В настоящее время оценить соответствие осадка нормам для использования в качестве удобрения не представляется возможным по причине отсутствия на действующих КОС выводимого осадка. Однако, основываясь на данных по качеству поступающей воды, определено, что получаемый на новых сооружениях осадок будет отвечать как местным, так и европейским требованиям (таблица 17.2). Более детальный анализ возможности использования осадка в качестве удобрений приведен в следующем пункте.

Таблица 17.2 – Свойства осадка

Показатель	Содержание тяжелых металлов в поступающей сточной воде за период 2020–2023 гг.	DIRECTIVE 86/278/ЕЕС Предельное содержание тяжелых металлов в осадке для его использования в сельском хозяйстве (мг/кг сухого вещества)
Кадмий	*	20 - 40
Медь	Не обнаружено	1000 - 1750
Никель	*	300 - 400
Свинец	*	750 - 1200
Цинк	Не обнаружено	2500 - 4000
Ртуть	Не обнаружено	16 - 25
Хром		-

**показатели, не включенные в перечень контролируемых, ввиду отсутствия потенциальных источников сброса загрязняющего вещества.*

Анализ возможности использования осадка в качестве органического удобрения

Химический состав органических удобрений на основе осадков сточных вод регламентируются следующими нормативными документами:

СТ РК 2578–2014 (ГОСТ Р 17.4.3.07-2001, IDT). Охрана природы. Почвы. Требования к свойствам осадков сточных вод при использовании их в качестве удобрений [66]. Распространяется на осадки, образующиеся в процессе очистки хозяйственно-бытовых, городских (смеси хозяйственно-бытовых и производственных), а также близких к ним по составу производственных сточных вод и продукцию (удобрения) на основе осадков сточных вод (ОСВ). Требования обязательны для коммунальных служб муниципальных и ведомственных предприятий и организаций, имеющих право поставлять и использовать ОСВ в качестве удобрений в сельском хозяйстве, промышленном цветоводстве, зеленом строительстве, в лесных и декоративных питомниках, а также для биологической рекультивации нарушенных земель и полигонов твердых бытовых отходов. Содержит требования к ОСВ по агрохимическим, санитарно-бактериологическим и санитарно-паразитологическим показателям; определяет допустимое содержание тяжелых металлов и мышьяка.

СТ РК 3542–2020 «Удобрения органические на основе осадков сточных вод Технические условия» [67]. Распространяется на органические удобрения, производимые на основе ОСВ, в т. ч. избыточного активного ила, с использованием либо без применения влагопоглощающих материалов растительного происхождения (например, торфа, соломы, опилок, коры, стружек и пр.), соответствующие по своему составу отходам 4-го класса опасности. Определяет токсикологические и агрохимические показатели удобрений, производимых на основе ОСВ; содержит нормативы соответствия по физико-механическим, ветеринарно-санитарным, гигиеническим показателям.

Чистый технический компост представляет собой гомогенную темно-коричневую сыпучую массу категории почва «Чистая» СТ РК 2578–2014 [66] и полностью соответствует СТ РК 3542–2020 [67]. Компост можно использовать для городского озеленения, отсыпки дорог и полигона ТБО.

Для отнесения сброженного осадка к виду продукции компост или удобрение подлежит аналитическому контролю на соответствие требованиям стандартов РК. Для этого проводится исследование пробы компоста в аккредитованной лаборатории.

В зависимости от вида продукции, в отношении качества которой подтверждено соответствие компоста, определяется область его применения.

Удобрения подразделяются на две группы качества. Удобрения группы I используются для выращивания технических, кормовых, зерновых и сидеральных культур, в личном подсобном хозяйстве при выращивании рассады овощных и цветочных культур. Удобрения группы II используются под посадки лесохозяйственных культур вдоль дорог, в питомниках лесных и декоративных культур, цветоводстве, для окультуривания истощенных почв, рекультивации нарушенных земель и откосов автомобильных дорог, рекультивации свалок твердых бытовых отходов.

Удобрения групп I и II можно использовать так же для:

- благоустройства земель населенных пунктов (за исключением детских и образовательных учреждений, спортивных, игровых, детских площадок жилой застройки, площадок отдыха, зон рекреации, а также зон особо охраняемых территорий);

- для биологических мероприятий при рекультивации нарушенных земель (за исключением земель сельскохозяйственного назначения, земель водного фонда, земель населенных пунктов (за исключением производственных зон, зон инженерной и транспортной инфраструктур, предназначенных для размещения промышленных, коммунальных и складских объектов, объектов инженерной и транспортной инфраструктур), зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, водоохраных зон поверхностных водных объектов, земельных участков, занятых особо охраняемыми природными объектами.

Почвогрунты подразделяются на две группы качества. Почвогрунты группы I применяются в качестве наполнителя отработанных карьеров, полостей, выемок, образовавшихся при открытых горных работах, добыче полезных ископаемых, разработке песка, глины, щебня, для засыпки траншей при строительстве и ремонте линейных сооружений и т.п. Почвогрунты группы I при этом могут использоваться как самостоятельно, так и вместе с песком, глиной, почвой, другими строительными материалами или инертными отходами. Почвогрунты группы II используются для биологической рекультивации применяются для создания растительного слоя земли после проведения технического этапа рекультивации отработанных карьеров, полостей, выемок, траншей, при рекультивации отвалов промышленных отходов, специализированных полигонов захоронения осадков сточных вод, полигонов твердых бытовых отходов и полигонов промышленных отходов, земель, загрязненных нефтепродуктами и другими веществами, территорий промышленных площадок, обедненных почв, а также для восстановления плодородного слоя земли в питомниках лесных и декоративных культур, при благоустройстве придорожного полотна, в зеленом строительстве при благоустройстве городской территории и создании газонов, посадке деревьев и кустарников, формировании клумб и т.п.

Накопление отходов и их транспортировка

Очистка решеток от задержанных ими отбросов производится механизировано. Снятые с решеток отбросы промываются, обезвоживаются, собираются в контейнер, а затем вывозятся по договору со специализированными организациями для последующего удаления. Вывоз отбросов необходимо осуществлять ежедневно.

Удаление песка из песколовок предусматривается специализированными песковыми насосами в установки для отмывки и обезвоживания песка. Влажность песка на выходе из установок составляет в среднем 10%. Фактическая влажность определяется в процессе эксплуатации и зависит от работы решеток, наличия органических загрязнений, жиров и т. п. Обработанный песок выгружается в контейнер, а затем вывозится по договору со специализированной ор-

ганизацией для утилизации. Во избежание распространения неприятного запаха песок должен вывозиться ежедневно. Для предотвращения пыления песок вывозится во влажном состоянии (не менее 3%).

Светодиодные лампы освещения территории и помещений, образующиеся при замене вышедших из строя ламп, накапливаются в картонной коробке в складском помещении. И с периодичностью не реже одного раза в шесть месяцев передаются по договору со специализированной организацией для переработки.

Мусор от офисных и бытовых помещений (исключая крупногабаритный) складывается в два металлических или пластмассовых контейнера отдельно для пищевых отходов (мокрая фракция) и остальных отходов (сухая фракция). Контейнеры устанавливаются на специальной площадке под навесом. Пищевые отходы вывозятся специализированным транспортом с территории площадки в летний период ежедневно, в зимний период не реже одного раза в три дня. Сухая фракция отходов вывозится с площадки по мере накопления контейнера, но не реже одного раза в 6 месяцев и транспортируется грузовым транспортом способом, предотвращающим их потери.

Мусор и смет производственных помещений малоопасный, смет с территории предприятия накапливается в контейнере вместимостью 1,1 м³ до передачи специализированной организации для удаления. Периодичность вывоза – 1 раз в неделю. Транспортировка осуществляется специализированным транспортом, исключаящим потери и пыление.

Упаковка полипропиленовая, загрязненная нерастворимыми или мало-растворимыми неорганическими веществами из-под реагентов накапливается в контейнере вместимостью 1,1 м³ до передачи производителю реагентов или специализированной организации на переработку. Транспортировка осуществляется специализированным транспортом, исключаящим потери и пыление. Периодичность вывоза не реже одного раза в 6 месяцев.

Оценка воздействия обращения с отходами при эксплуатации КОС на окружающую среду

Предусмотренные операции по управлению отходами при эксплуатации КОС:

- не приведут к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;
- не приведут к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности.

Предельное количество накопления отходов при строительстве

Предельные количества накопления отходов определяются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению от-

ходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Предельные количества накопления отходов определяются для каждого конкретного места накопления отходов в виде предельного количества (массы) отходов по их видам.

Учитывая, что приведенные в **главе 11 и в параграфе 17.2** количество, способы и места накопления отходов обеспечивают их безопасность для окружающей среды их количество определено в качестве предельного количества (массы). Предельное количество накопления отходов при строительстве по видам представлено в таблице 17.3.

Таблица 17.3 – Предельное количество накопления отходов при эксплуатации КОС

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	2363,906
в том числе отходов производства	-	2338,905
отходов потребления	-	25,001
Опасные отходы		
нет	-	
Не опасные отходы		
Светодиодные лампы освещения территории и помещений, утратившие потребительские свойства (списанное электрическое и электронное оборудование)		0,026
Смешанные коммунальные отходы		5,95
Мусор и смет производственных помещений малоопасный		3,725
Упаковка полипропиленовая, загрязненная нерастворимыми или малорастворимыми неорганическими веществами		2,905
Отбросы, задержанные решетками (отходы очистки сточных вод)		912,5
Смет с территории предприятия		15,3
Осадок с песколовок (отходы от удаления песка)		1423,5
Зеркальные		
нет	нет	нет

18. Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

18.1 Современное состояние земельных ресурсов и почвенного покрова

Описание состояния земельного участка канализационных очистных сооружений приведено в **главе 6**.

Согласно Генеральному плану, г. Тараз земельный участок строительства КОС расположен на территории, предусмотренной для инновационно-индустриальной зоны и отстойников промышленных предприятий (**Книга 2. Приложение М**).

Постановлением акимата г. Тараз № 2396 от 4.10.2018 г. на земельный участок площадью 42,4888 га выдан акт на право постоянного землепользования для строительства комплекса (зданий) очистных сооружений (**Книга 2. Приложение Н**).

Северная часть участка занята действующим административно-хозяйственным зданием ГКП на ПВХ «Жамбыл су» и развалинами различных строений. Центральная часть участка завалена отходами (грунтом) непонятного происхождения. Травянистая растительность на большей части участка вытоптана пасущимся скотом или нарушена в результате дорожной депрессии, повсюду экскременты домашних животных. В западной вытянутой оконечности расположены заполненные сточной водой и поросшие тростником земляные отстойники (рисунок 18.1).



Рисунок 18.1 – Один из аварийных отстойников, расположенных на участке

Почвы

По почвенному характеру территория проектируемого строительства относится к полупустыне с сероземными почвами. Данный тип почв характеризуется непромытым и выпотным водным режимом, хорошими водно-

физическими свойствами, значительным плодородием, щелочной реакцией, серой или серо-палевой окраской, карбонатностью, засолением, годовой цикличностью почвообразовательного процесса - весной в верхнем горизонте накапливаются и гумифицируются растительные остатки, часть минеральных солей передвигается в нижние горизонты, летом гумусовые вещества минерализуются, легкорастворимые соли поднимаются с капиллярной влагой в верхний горизонт.



Рисунок 18.2 – Дорожная дегрессия на участке строительства

Поскольку рассматриваемая территория уже в некоторой степени подверглась антропогенному воздействию (незавершенное строительство очистных сооружений в 1993–1995 гг.), выявлены незначительные нарушения в структуре почвенного покрова, однако коренных изменений морфологических и физико-химических свойств почв не произошло.

Часть почв участка строительства нарушена дорожной дегрессией (рисунок 18.2) и загрязнена отходами (рисунок 4.1).

Мощность плодородного слоя почвы на ненарушенных участках составляет 0,2 м.

18.2 Воздействия на земельные ресурсы и почвы при строительстве

Использование земель

Земельный участок площадью 42,4888 га используется для строительства объектов канализационных очистных сооружений г. Тараз. Строительство и эксплуатация объектов (зданий, сооружений, строений, коммуникаций) является одним из видов антропогенного воздействия на окружающую среду.

В целях обеспечения экологической безопасности и создания необходимых условий для эксплуатации КОС строительство намечается на землях про-

мышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения относящихся к промышленной зоне. Земельный участок не пригоден для сельскохозяйственных целей, Дополнительного изъятия земель других категорий для строительства не требуется.

Постутилизация (снос) объектов, выработавших свой ресурс

Существующие сооружения канализации включают временные земляные отстойники и поля фильтрации производительностью 43 тыс. м³/сут по воде. В настоящее время сооружения работают в условиях гидравлической перегрузки, что не позволяет обеспечить требуемое качество очищенной воды, приводит к загрязнению земель и грунтовых вод, представляет риск для здоровья населения. Кроме того, очистка сточных вод на полях фильтрации является устаревшей технологией, которая не удовлетворяет национальным нормативным требованиям к составу канализационных очистных сооружений и не позволяет обеспечить качество очищенной воды в соответствии с экологическими нормативам. Неочищенные сточные воды фильтруются в грунт и вместе с грунтовыми водами оказывают негативное влияние на экологическую и санитарную обстановку в районе.

Предусматривается ликвидация полей фильтрации с технической рекультивацией земель и строительство накопителя очищенных сточных вод, оснащенного противофильтрационным экраном.

Ликвидация полей фильтрации является фактически ликвидацией крупного источника загрязнения земель, подземных вод и атмосферного воздуха.

Загрязнение земель

На этапе строительства произойдет увеличение движения техники на объекте за счет транспортировки материалов и движения строительного оборудования. Это повысит риск загрязнения земель случайными разливами, маслами и смазочными материалами на основе углеводородов, тяжелыми металлами, взвешенными твердыми частицами и органическими соединениями. Вероятно захламление земель строительными и другими отходами. Намечаемой деятельностью при строительстве предусматривается комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения и захламления земель. Выявленные загрязнения должны своевременно ликвидироваться.

Проведение мероприятий по охране земель при строительстве

Рекультивация деградированных территорий, нарушенных и загрязненных в результате антропогенной деятельности земель. Предусматривается ликвидация полей фильтрации с технической рекультивацией земель и строительство накопителя очищенных сточных вод.

Сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель. До начала строительства плодородный слой почвы снимается и используется в дальнейшем для благоустройства участка и повышения плодородия почв. Объем снимаемого плодородного слоя почвы составит 29916 м³.

Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы в период строительства КОС

Воздействие на земельные ресурсы при строительстве КОС будет временным (36 месяцев) и ограничится территорией площадки строительства.

Воздействие строительства на земельные ресурсы:

- не приведет к нарушению экологических нормативов качества земель;
- не ухудшит условия проживания людей и их деятельность, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности или иной деятельности.

18.3 Воздействия на почвы при эксплуатации КОС

Орошение земель

Очищенные сточные воды города подаются на для орошения сельскохозяйственных культур. Земледельческие поля орошения (ЗПО) — это вид очистных сооружений, основанных на очищающих свойствах почвы и почвенной микрофлоры, воздействию солнца, воздуха и жизнедеятельности растений. Качество очищенных вод, отводимых на орошение, будет соответствовать гигиеническим требованиям для мест культурного водопользования, что аналогично орошению земель чистой природной водой. Проведенные расчеты по оценке отведения сточных вод в водный объект подтвердили безопасность очищенных стоков для почв, в том числе и с точки зрения опасности вторичного засоления земель. С целью предотвращения сверхнормативного загрязнения почв загрязняющими веществами и их вторичного засоления необходимо строгое соблюдение режима орошения. Оросительные и поливные нормы сточных вод рассчитываются в каждом конкретном случае с учетом почвенно-климатических условий, вида сельскохозяйственных культур, их потребности в воде и питательных веществах.

Проведение мероприятий по охране земель при эксплуатации. Мониторинг воздействия на почвы

Воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств земли. Косвенное положительное воздействие на воспроизводство и повышение плодородия почв окажет переработка (компостирование) избыточного активного ила и реализация его в качестве удобрения.

Защита земель от опустынивания, подтопления, заболачивания, вторичного засоления. Отведение части стока очищенных сточных вод в р. Асса позволит улучшить водообеспеченность земель в пойме реки и улучшить их состояние. Ликвидация полей фильтрации позволит предотвратить подтопление, заболачивание и вторичное засоление на прилегающей территории.

Мониторинг почв. Для контроля содержания загрязняющих веществ в почвах намечается предусмотреть мониторинг почв на землях, орошаемых сточными водами.

Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы в период эксплуатации КОС

Воздействие на земельные ресурсы при эксплуатации КОС будет постоянным, на почвы периодичным (в вегетационный период при орошении земель сточными водами), многолетним по продолжительности и будет отслеживаться только в пределах орошаемых участков (не более 5–8 км²).

Воздействие на земельные ресурсы и почвы:

- не приведет к нарушению экологических нормативов, в том числе гигиенических нормативов к безопасности среды обитания;
- не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной и иной деятельности.

19. Воздействие на растительный и животный мир, биоразнообразие, состояние экологических систем и экосистемных услуг

19.1 Состояние растительного и животного мира

Растительность. Ассортимент насаждений в районе участка строительства достаточно широкий и представлен, вязом мелколистным (карагач), тополем белым, пирамидальным, разными видами кленов, шелковицей, можжевельниками, бирючиной, аморфой кустарниковой, сумахом, ивами, акацией и др.

В западной части участка произрастает множество деревьев породы карагач (вяз мелколистный) в количестве 755 шт. возрастом не более 10 лет. В районе существующих строений и в восточной части участка произрастает карагач в возрасте более 40 лет в количестве 57 шт, лох сербристый в количестве 22 шт, пораженные суховершинностью тополя в количестве 18 шт.



Рисунок 19.1 – Растительность на участке строительства

Травянистая растительность на большей части участка вытоптана пасущимся скотом или нарушена в результате дорожной депрессии, повсюду экскременты домашних животных. Наиболее многочисленно представлена полынь веничная, встречается татарник колючий, колючка верблюжья, солянка сорная. По берегам аварийных отстойников густые заросли тростника обыкновенного.

Согласно письму Жамбылской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира (**Книга 3. Приложение Ж**) в районе участка отсутствуют редкие и находящиеся под угрозой исчезновения животные и растения участки государственного лесного фонда и особо охраняемые природные территории.

Растительность вдоль реки Асса бедная, в основном произрастает джингил (гребенщик).

Животный мир. Интенсивное хозяйственное освоение рассматриваемой территории отрицательно повлияло на диких животных. Исследования, позволяющие дать качественную оценку условиям обитания диких животных, их численности и видовому составу на рассматриваемой территории, не проводились.

Животный мир района участка строительства представлен различными видами птиц, грызунов, пресмыкающихся. Встречаются тушканчик, ушастый еж, большая песчанка, уж, другие виды животных. На прилегающей к городу территории проходят пути весеннего пролета водоплавающих птиц. В городе много птиц, наиболее многочисленные жаворонки, скворцы, воробьи, сороки, сизые голуби и другие.

Непосредственно на участке норы животных, места гнездования птиц не были обнаружены. Над участком кружилась небольшая стая ястребов-перепелятников и ворон.



Рисунок 19.2 – Ястребы-перепелятники на участке

В реке Асса какие-либо водные животные и рыбы не обнаружены в связи с отсутствием стока.

19.2 Биоразнообразие

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

В районе строительства КОС отсутствуют какие-либо природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы. Ближайшая Южно-Казахстанская государственная заповедная зона расположе-

на с севера на расстоянии 65 км, Аксу-Джабаглинский государственный заповедник расположен с юго-запада на расстоянии 70 км.

19.3 Состояние экологических систем и экосистемных услуг

Экологическая система (экосистема) - совокупность популяций различных видов растений, животных и микробов, взаимодействующих между собой и окружающей их средой таким образом, что эта совокупность сохраняется неопределенно долгое время.

В районе КОС преобладают агроэкосистемы, как один из видов искусственных экосистем, созданных человеком. Они отличаются слабыми связями между компонентами, меньшим видовым составом организмов, искусственностью взаимообмена, но при этом именно агроэкосистемы наиболее продуктивны. Они созданы ради получения сельскохозяйственной продукции.

В районе полей фильтрации - экосистемы биологических очистных сооружений, города, южнее участка строительства - промышленные предприятия.

Экосистемные услуги - это блага, которые люди получают бесплатно из окружающей среды и её экосистем: сельского хозяйства, лесов, пастбищ, рек и озёр. В районе КОС развиты в основном экосистемы сельского хозяйства и пастбищ.

19.4 Воздействие на растительный и животный мир в период строительства

Строительство (зданий, сооружений, строений, коммуникаций)

В результате строительства КОС произойдет вырубка деревьев различных пород и возраста ориентировочно в количестве 500 единиц. Это приведет к потере возможных мест гнездования птиц. Земляные работы приведут к уничтожению травянистой растительности на участке. Пыление в процессе строительства приведет к угнетению растительности на прилегающей территории. Травянистая растительность на участке не представляет ценности, при благоустройстве территории по окончании строительства многие виды восстановятся, к ним добавятся посадки культурных видов растений. Площадь озеленения территории КОС составит 90980 м² (60,82 % к общей площади). В соответствии с требованиями «Правил содержания и защиты зеленых насаждений в городах и населенных пунктах Жамбылской области» [63] предусматривается компенсационная посадка вырубаемых при строительстве деревьев на территории в радиусе 1 километра от места вырубки в количестве не менее 5000 ед. саженцев. Посадка будет осуществляться поэтапно по окончании строительства.

Животные и птицы, потревоженные строительными работами, мигрируют на соседние озелененные участки.

Проведение мероприятий по охране растительного и животного мира при строительстве

Озеленение территорий. В процессе благоустройства территории будет осуществляться планомерная посадка деревьев и кустарников на территории

КОС и их санитарно-защитной зоны, что приведет к увеличению площадей зеленых насаждений, посадок в сравнении с текущим состоянием.

Пылеподавление на дорогах и при производстве земляных работ позволит снизить пыление и создать более благоприятные условия для произрастания растительности на окружающей территории.

Оценка воздействия на растительный и животный мир в период строительства КОС

Воздействие на растительный и животный мир при строительстве КОС будет временным (36 месяцев) и ограничится территорией площадки строительства.

Воздействие строительства:

- приведет к частичному уничтожению деревьев на участке, но компенсационные меры и благоустройство территории позволят восстановить нарушенную растительность;
- в результате не ухудшатся условия проживания людей и их деятельность, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности или иной деятельности.

19.5 Воздействие на растительный и животный мир в период эксплуатации КОС

Отведение очищенных сточных вод на орошение и в реку Асса

Повышение водообеспеченности за счет очищенных до нормативных показателей сточных вод позволит сохранить и поддерживать биологическое и ландшафтное разнообразия на территориях, прилегающих к очистным сооружениям и реке Асса ниже точки отведения воды в реку. Данное воздействие оценивается как положительное.

В результате модернизации КОС предполагается дальнейшее совершенствование обеспечивающих услуг, заключающихся в увеличении урожайности сельскохозяйственных культур на орошаемых землях.

Непосредственно модернизация КОС г. Тараз является регулирующей услугой, позволяющей стабилизировать состояние окружающей среды и нивелировать последствия образования сточных вод в г. Тараз и их поступлений в окружающую среду.

В районе КОС отсутствуют объекты отдыха, экотуризма.

Модернизация КОС не приведет к изменению или ухудшению состояния животного и растительного мира в городе.

Проведение мероприятий по охране растительного и животного мира при эксплуатации КОС

Озеленение территорий. В процессе эксплуатации КОС будут продолжены работы по благоустройству территории очистных сооружений и озеленению

санитарно-защитной зоны. Посадка зеленых насаждений предусматривается не только в районе КОС, но на территории, прилегающей к накопителю.

Оценка воздействия на биоразнообразие и состояние экологических систем в период эксплуатации КОС

Воздействие на биоразнообразие и состояние экологических систем при эксплуатации КОС оценивается будет постоянным, многолетним по продолжительности и будет отслеживаться в пределах орошаемых земель и поймы реки Асса (не более 5–8 км²).

Воздействие на биоразнообразие и состояние экологических систем позволит улучшить условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной и иной деятельности.

20. Состояние здоровья и условия жизни населения

20.1 Современное состояние

Общая информация

Город Тараз – это одна из административных единиц Жамбылской области, административный центр области, город областного значения. Один из древнейших городов Казахстана.

Жамбылская область располагается в южной части страны. С запада область граничит с Южно-Казахстанской областью, с севера – с Карагандинской, с востока – с Алматинской, с юга – с Кыргызской Республикой.

Город Тараз находится на юге Жамбылской области, в 10 километрах от границы с Кыргызстаном. Город стоит на реке Талас, в Таласской долине, в предгорьях Западного Тянь-Шаня с южной стороны и гор Каратау с западной.

Площадь занимаемой областью территории составляет ~ 5,5% от территории РК – 144,3 тыс. км²; площадь г. Тараза составляет 187 км².

Население и демографические данные

В Жамбылской области проживает порядка 6,1% населения Республики Казахстан. Общая численность населения области на конец 2022 года составила 1,2 млн человек.

Численность населения г. Тараза по состоянию на конец 2022 года составляла ~ 427 тыс. человек – что примерно 2,2% от населения РК, 35,1% от населения области и 81,1% от городского населения области. Плотность населения в г. Таразе – 2274,7 человек на км².

По состоянию на конец 2022 года ~56,8% населения Жамбылской области проживало в сельской местности. Численность как городского, так и сельского населения растет. При этом доля городского населения в 2022 году на 3,5% выше, чем в 2018 году.

Относительно распределения населения по половому признаку: женское население несколько преобладает над мужским, в области в среднем на 1,2%, в г. Таразе – на 5,1%, однако, как в городе, так и в области прослеживается тенденция к постепенному увеличению доли мужского населения.

Естественный прирост населения в Жамбылской области в период 2018-2022 гг. находился на уровне ~19,8 тыс. человек в год. Естественный прирост населения г. Тараза также положительный – в среднем 6,6 тыс. человек в год. Рождаемость и смертность мужчин в г. Таразе в рассматриваемом периоде выше, чем женщин: в среднем за период с 2018 по 2021 гг. мужчины составляли 51,6% от общей численности родившихся и 54,0% от общей численности умерших, естественный прирост мужчин в процентном выражении в среднем составлял 50,5% от общего значения показателя.

Коэффициенты рождаемости, смертности и общего прироста населения г. Тараза в течение рассматриваемого периода сильно колебались и четких тенденций не имели. Однако, если сравнить коэффициенты естественного движения населения за 2022 год с показателями пятилетней давности, коэффициенты смертности рождаемости и естественного прироста существенно снизились, то-

гда как коэффициент младенческой смертности значительно вырос. Аналогичная ситуация наблюдалась и в целом по области, за исключением показателя младенческой смертности: в Жамбылской области в 2022 году он снизился в сравнении с 2018 г.

Ожидаемая продолжительность жизни и средний возраст городского населения и населения Жамбылской области в целом ощутимо снизились в 2021 году относительно предыдущих трех лет в результате негативных последствий пандемии КОВИД-2019. Однако, предварительные статистические данные по Жамбылской области за 2022 год, опубликованные Бюро национальной статистики РК, демонстрируют слом этой негативной тенденции предыдущих лет и рост продолжительности жизни даже в сравнении с 2018 годом.

Необходимо отметить, что в Республике Казахстан была проведена пенсионная реформа, предусматривающая постепенное повышение пенсионного возраста женской части населения республики в период с 2018 по 2027 годы. Каждый год, начиная с 2018 года, пенсионный возраст для женщин увеличивается на полгода. К 2027 году возраст выхода на пенсию для женщин составит 63 года, тогда как к началу 2018 года он составлял 58 лет. Пенсионный возраст для мужчин остается на уровне 63 лет.

Таким образом, помимо уточнения данных по итогам переписи населения, в рассматриваемом периоде изменились критерии распределения населения по указанным ниже категориям. Для целей ведения статистического учета показатели разносятся следующим образом: на начало 2020 года к трудоспособному относилось население в возрасте 16-62 (58), а к населению в возрасте старше трудоспособного – 63 (59)+, на начало 2021-2022 годов значения были определены как 16-62 (59) и 63 (60)+, соответственно.

По состоянию на конец 2022 года численность населения в трудоспособном возрасте в Жамбылской области составила 671,3 тыс. человек, а в г. Таразе – 237,3 тыс. человек, что в среднем на 9,2% выше показателей 2018 г.

Сальдо миграции в регионе отрицательное и сильно колеблется. Миграция населения главным образом внутренняя. В 2022 году отток населения из города Тараза составил 1,75 тыс. человек, из Жамбылской области ~ 11,0 тыс. человек. При этом, если сравнивать данные за последние три года с показателями 2018-2019 гг., миграционный отток населения существенно снизился.

Обобщая данные естественного движения населения и миграции на протяжении последних пяти лет (2018-2022 гг.), можно сделать вывод, что население области в рассматриваемом периоде в среднем прирастало на 8,2 тыс. чел. или на 0,7% в год. Население города Тараза в период 2018-2022 гг. прирастало на 3,4 тыс. чел. или 0,9% в год, а если рассматривать данные за последние 3 года (2020-2022 гг.) средний прирост составлял 1,2% в год. Однако, миграционный отток населения, имеющий скачкообразную динамику, при довольно стабильном и равномерном естественном приросте привел к тому, что, к примеру, в 2019 году общий прирост населения города Тараза составил 5 человек, а в 2020 году – 5 170 человек. Таким образом, динамика общего прироста населения, как и миграционных потоков, не имеет четкой тенденции, изменяется волнообразно, и коренным образом зависит от внутренней миграции. При этом,

после падения показателей в 2019 г., в г. Таразе установилась некоторая тенденция к снижению общего прироста и замедлению темпов общего прироста населения на фоне возобновившегося роста миграционного оттока населения и не-большого снижения естественного прироста.

Необходимо отметить, что в 2023 году в городе Таразе осуществлялась корректировка Генерального плана города. Генпланом предлагается включение в состав г. Тараза ряда прилегающих территорий Байзакского (села Красная Звезда, Талас, железнодорожная станция «Талас») и Жамбылского (села Шайкорык, Танты, Коныртобе, Акбулым, Кемел, Турксиб, Пригородное, Жалпактобе, Кызылшарык, Бектобе, станция «Шайкорык») районов Жамбылской области. Ожидается, что в результате присоединения новых территорий численность населения города Тараза дополнительно увеличится на ~ 50 тыс. человек.

Экономическое развитие и занятость населения

По данным 2022 года экономически активное население г. Тараза составило 48,4% от общей численности населения города и 87,2% от численности населения города в трудоспособном возрасте; занятое в экономике население относительно этих показателей насчитывало 45,7% и 82,3%, соответственно.

В Жамбылской области к экономически активному населению в 2022 году относилось 46,6% от численности населения области и 84,6% от численности населения области в трудоспособном возрасте, для занятого населения эти соотношения составляли 44,3% и 80,4%, соответственно.

Динамика численности активного населения, занятых и безработных на протяжении рассматриваемого периода волнообразная, однако, если сравнивать показатели 2018 г. и 2022 г., численность экономически активного населения в г. Таразе выросла на 26,3%, занятого – на 26,5%, а экономически неактивного на 23,2%. При этом уровень безработицы как в г. Таразе, так и в Жамбылской области находится примерно на одном уровне и составляет в среднем, соответственно, 4,9% и 5,6%.

Большая часть занятого населения Жамбылской области – 65,7% в среднем за рассматриваемый период – являются наемными работниками, а 34,3% населения относятся к самостоятельно занятому населению. Доля населения, занятого в сфере услуг, составляет в среднем 57,9%, в сельском, лесном и рыбном хозяйстве – 27,4%, в промышленности и строительстве – 14,6%.

Положительную динамику экономического развития Жамбылской области обуславливают ежегодное увеличение объемов валового регионального продукта (ВРП) всех основообразующих отраслей, а также реализация различных мер со стороны государства, направленных на создание благоприятных условий для устойчивого развития бизнеса и привлечения в регион инвестиций.

В 2022 году ВРП области составил более 2,7 трлн. тенге с приростом относительно 2018 года на 79,4%. ВРП на душу населения за пять лет по итогам 2022 года вырос в 1,7 раза.

Наибольший удельный вес в структуре ВРП, в среднем 60,5%, приходится на сферу услуг, доля промышленности составляет 20,0%, сельского, лесного и рыбного хозяйства – 11,2%, строительства – 8,3%.

В Жамбылской области производится порядка 6,2% всей продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства РК. В таблице ниже приведены данные относительно объемов продукции, производимой в регионе (в денежном выражении).

В сравнении с показателями 2018 года объем производства продукции сельского, лесного и рыбного хозяйства в Жамбылской области вырос более, чем в 2 раза. Сельскохозяйственная продукция составляет 99,7% от общего объема продукции сектора. Растениеводство в области развито несколько лучше, чем животноводство. В среднем 59,27% от общего объема продукции составляет растениеводческая продукция, 40,56% – животноводческая, и 0,17% приходится на долю услуг в области сельского хозяйства. В области выращивают пшеницу, сахарную свеклу, табак, кормовые культуры, бахчевые, виноград и фрукты. Основные направления деятельности в животноводстве: овцеводство, коневодство, каракулеводство и мясомолочное производство.

Поскольку г. Тараз является отдельной административной единицей, на его долю в среднем приходится только порядка 2,9% от производимой в области сельскохозяйственной продукции (оказываемых услуг). В 2022 году объем производства составил 15 187,9 млн. тенге, доля животноводства – 82,8%, растениеводства – 15,8%, услуг с области сельского хозяйства – 1,3%.

На территории Жамбылской области расположены крупные месторождения фосфоритов, плавленого шпата, золота, меди, магнезита, гипса, барита, селитры, технического камня и различных строительных материалов. Основные виды промышленной деятельности в регионе: производство продуктов химической промышленности, продуктов питания, добыча полезных ископаемых, производство основных благородных и цветных металлов, а также снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом. Крупнейшие предприятия области: «Казфосфат», «Еврохим-Удобрения», «АмангельдыГаз», «Kaz Ferro» и др. В г. Таразе преобладают химическая, металлургическая и пищевая промышленности.

Объем промышленной продукции, произведенной в Жамбылской области за 2022 год, составил в стоимостном выражении ~ 859,8 млрд. тенге (1,8% от производства РК), что в два раза больше, чем в 2018 году. В г. Таразе этот показатель насчитывал 520,2 млрд. тенге, рост относительно 2018 г. – 116,6%. В среднем за период 2018-2022 гг. промышленное производство г. Тараза составляло 58% от общего объема промышленного производства Жамбылской области.

В среднем, 72,3% промышленного производства области составляет обрабатывающая промышленность, 11,3% приходится на горнодобывающую промышленность и разработку карьеров, 15,5% – на снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом, и 0,9% – на водоснабжение, канализацию, сбор и утилизацию отходов. В структуре обрабатывающей промышленности области основное место занимают производство продуктов химической промышленности (45,2% в среднем за период), продуктов питания (17,0%), основных благородных и цветных металлов (11,5%) и прочей неметаллической минеральной продукции (10%). В г. Таразе на долю

обрабатывающей промышленности приходится 78,8%, при этом 65,3% обрабатывающей промышленности – это химическая промышленность.

С 2018 года секторальные данные по общему объему оказанных услуг не публикуются, т.к. не формируются.

ВРП услуг оптовой и розничной торговли, а также ремонта автомобилей и мотоциклов по состоянию на 2022 г. в Жамбылской области составил 303,9 млрд тенге (прирост относительно 2018 г. – 73,2%), услуг транспорта и складирования – 493,6 млрд. тенге (прирост 63,7%), информации и связи – 13,3 млрд. тенге (прирост 54,0%), операций с недвижимым имуществом – 156,6 млрд. тенге (прирост 67,4%), и прочих услуг – 640,6 млрд. тенге (прирост 105,4%).

В Жамбылской области и г. Таразе располагается ряд природных и культурно-исторических достопримечательностей, что обуславливает постоянный поток туристов в регион.

Благодаря работе властей по увеличению туристической привлекательности, туристическая индустрия Жамбылской области и г. Тараза, несмотря на спад по причинам коронавирусных ограничений, активно развивается, растет количество мест размещения и их вместимость, восстанавливается посещаемость, снизившаяся в результате последствий пандемических ограничений.

В 2022 году количество туристов, посетивших г. Тараз, насчитывало почти 73 тыс. человек, что на 13,8% выше, чем в 2018 году, но всё еще ниже показателей 2019 (допандемийного) года. При этом, статистические данные Бюро национальной статистики РК демонстрируют, что туристические потоки в разрезе по месяцам в г. Таразе не имеют ярко выраженных пиков в зависимости от сезонности, и в регион ежемесячно прибывает относительно сопоставимое количество туристов.

Как показывают статистические данные из разделов выше, Жамбылская область динамично развивается, при этом область обладает как промышленным, так и сельскохозяйственным потенциалом.

На данном этапе, в соответствии с Прогнозом социально-экономического развития Республики Казахстан на 2023–2027 годы, одобренным на заседании Правительства РК от 27 августа 2022 года (протокол №31), в Жамбылской области разработан, одобрен и принят в реализацию Прогноз социально-экономического развития Жамбылской области на 2023-2027 годы (2 этап) (одобрен Постановлением акимата Жамбылской области №228 от 4 октября 2022 года).

В 2022 году количество туристов, посетивших г. Тараз, насчитывало почти 73 тыс. человек, что на 13,8% выше, чем в 2018 году, но всё еще ниже показателей 2019 (допандемийного) года. При этом, статистические данные Бюро национальной статистики РК демонстрируют, что туристические потоки в разрезе по месяцам в г. Таразе не имеют ярко выраженных пиков в зависимости от сезонности, и в регион ежемесячно прибывает относительно сопоставимое количество туристов.

Как показывают статистические данные из разделов выше, Жамбылская область динамично развивается, при этом область обладает как промышленным, так и сельскохозяйственным потенциалом.

На данном этапе, в соответствии с Прогнозом социально-экономического развития Республики Казахстан на 2023–2027 годы, одобренным на заседании Правительства РК от 27 августа 2022 года (протокол №31), в Жамбылской области разработан, одобрен и принят в реализацию Прогноз социально-экономического развития Жамбылской области на 2023-2027 годы (2 этап) (одобрен Постановлением акимата Жамбылской области №228 от 4 октября 2022 года).

Доходы и расходы домохозяйств

Основной источник доходов населения Жамбылской области – доходы от трудовой деятельности, основная статья расходов домохозяйств – потребительские расходы на продовольственные товары.

Расходы на жилищно-коммунальные услуги, содержание и ремонт жилья (включая топливо) составляют в среднем за рассматриваемый период 5,5% от потребительских расходов на душу населения Жамбылской области или 34,9% от суммы расходов на платные услуги, при этом их доля в общей структуре расходов снизилась в 2022 г. относительно 2018 г.

Основной источник доходов населения Жамбылской области – доходы от трудовой деятельности, основная статья расходов домохозяйств – потребительские расходы на продовольственные товары.

Расходы на жилищно-коммунальные услуги, содержание и ремонт жилья (включая топливо) составляют в среднем за рассматриваемый период 5,5% от потребительских расходов на душу населения Жамбылской области или 34,9% от суммы расходов на платные услуги, при этом их доля в общей структуре расходов снизилась в 2022 г. относительно 2018 г.

В результате осуществляемых правительством РК мер, направленных на последовательное повышение доходов и уровня жизни населения, в Жамбылской области наблюдается непрерывное увеличение размеров заработной платы и пенсий. В 2022 году прирост среднемесячной номинальной заработной платы одного работника относительно 2018 года составил порядка 114,0%, средней назначенной пенсии – 37,0%, сумма среднедушевых номинальных денежных доходов населения в период с 2018 по 2022 годы увеличилась на 70,2%.

В среднем 11,0% населения Жамбылской области получает пенсии, из них по возрасту – 10,5%, государственные социальные пособия получают 4,8% населения области, специальные государственные пособия – 3,7%, государственную адресную социальную помощь – 7,8% и жилищную помощь – 0,1%.

По данным 2022 года численность населения, относящегося к 10% наименее обеспеченного населения, составила в Жамбылской области 122,6 тыс. человек, к 10% наиболее обеспеченного – 118,8 тыс. человек. Доходы наименее обеспеченного населения в 2022 году составили 4 068,6 млн. тенге, наиболее обеспеченного – 15 216,1 млн. тенге.

Статистика по здоровью населения

Одним из приоритетных факторов, оказывающих существенное влияние на состояние здоровья населения, является фактор доступности качественной питьевой воды и наличия систем и объектов водоотведения и очистки сточных

вод. Наличие или отсутствие современных систем водоснабжения и канализации напрямую влияет на состояние здоровья населения. Согласно исследованиям Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) 80% всех заболеваний в мире происходят из-за низкого качества воды и отсутствия или ненадлежащего качества санитарных услуг. Недостаточность и низкое качество питьевой воды, загрязнение водо-источников, плохое состояние систем водоснабжения и водоотведения и низкий уровень благоустройства населенных мест служат причиной возникновения и широкого распространения кишечных инфекций и паразитарных заболеваний, гепатита А, болезней мочеполовой системы, увеличивают риск воздействия на организм канцерогенных и мутагенных соединений.

В настоящее время в г. Таразе для водоснабжения населения используются грунтовые воды Талас-Ассинского месторождения. Данные воды характеризуются как пресные, гидрокарбонатные кальциевые или гидрокарбонатно-сульфатные кальциевые, с минерализацией 0,5-0,8 г/дм³. Питьевая вода отвечает по качеству установленным нормативным требованиям.

По общему уровню заболеваемости Жамбылская область, по состоянию на 2021 год, занимала 6 место среди всех регионов РК. Наиболее высокими в области являются показатели заболеваемости населения болезнями органов дыхания, мочеполовой системы, органов пищеварения и системы кровообращения.

Сравнивая данные по заболеваемости в Жамбылской области за 2018 и 2022 гг., можно отметить спад заболеваемости населения в целом и по большинству основных категорий, за исключением заболеваемости болезнями системы кровообращения, органов пищеварения и костно-мышечной системы и соединительной ткани. Общее снижение числа заболевших с диагнозом, установленным впервые, в 2022 году в сравнении с 2018 годом составило 18,4%, при этом рост заболеваемости болезнями системы кровообращения составил 2,8%, органов пищеварения – 4,9%, костно-мышечной системы и соединительной ткани – 12,5%.

Современное состояние системы водоотведения в г. Тараз

Система канализации г. Тараз введена в эксплуатацию в 1962 г. и представляет собой неполную раздельную систему, предназначенную для приема и совместного отведения хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод при соблюдении.

Централизованная ливневая система водоотведения отсутствует. Ливневые воды отводятся при помощи отдельной дренажной системы, которая состоит в основном из открытых лотков, арыков, расположенных вдоль дорог. Поверхностные стоки отводятся преимущественно на рельеф.

Сточные воды из выгребных ям перевозятся ассенизационными автомобилями на сливную станцию, откуда самотеком отводятся на очистные сооружения.

Промышленные сточные воды сбрасываются в канализационную сеть после их предварительной очистки на локальных очистных сооружениях.

Транспортировка сточных вод осуществляется преимущественно самотеком. В настоящее время Компанией эксплуатируется одна канализационная насосная станция «Самаркандская». В ближайшей перспективе на баланс Компании будут приняты новые КНС 1 и КНС 2 14-го микрорайона возле района Автовокзал г. Тараз.

В настоящее время очистка сточных вод осуществляется путем их кратковременного отстаивания в земляных отстойниках с последующим фильтрованием через почву на полях фильтрации. Поля фильтрации представляют собой спланированные горизонтально или с незначительным уклоном участки земли (карты), окруженные со всех сторон земляными валиками высотой 1.5-2 м.

Поля фильтрации и отстойники расположены в северо-западном направлении от города. Поля фильтрации включают 112 карт общей площадью 208 га.

Временные отстойники были построены в 1963 г. и включают 12 карт общей площадью 14 га.

По данным абонентской службы ТОО «Жамбыл су» реализованный объем услуг по отведению сточных вод в 2022 г. составил 17,7 млн. м³ (48,5 тыс. м³/сут). По оценке персонала КОС фактически на очистку поступает 78 – 80 тыс. м³/сут. Такая оценка учитывает: суточную неравномерность водоотведения (10 – 30% дополнительного притока по отношению к среднему су-точному), поступление неорганизованного притока в сильные ливни и паводки (около 30% дополнительного притока с учетом высокого уровня грунтовых вод) и неучтенные расходы (5 – 10% суммарного расхода города).

В ходе подготовки настоящего отчета проведена серия из 6-ти контрольных замеров объема сточных вод, поступающих на действующие КОС. Суточный приток сточных вод при этом составлял от 54 до 72 тыс. м³/сут.

На основании данных по развитию системы канализации города и планируемому расширению системы канализации в неканализованных районах объем стока от новых подключений может составить до 20 тыс. м³/сут.

С учетом вышеизложенного была подтверждена предварительная оценка о требуемой производительности новых КОС в объеме 100 тыс. м³/сут. Таким образом, производительность КОС 46 тыс. м³/сут недостаточна и не соответствует потребностям города Тараз.

Существующие поля фильтрации эксплуатируются в условиях постоянной гидравлической перегрузки, что не позволяет обеспечить требуемое качество очищенной воды, приводит к загрязнению грунтовых вод и представляет значительный риск для здоровья населения. Кроме того, очистка сточных вод на полях фильтрации является устаревшей технологией, которая не удовлетворяет современным нормативным требованиям к составу канализационных очистных сооружений и не позволяет обеспечить требуемое качество очищенной воды.

Для достижения требуемых нормативов качества очищенных сточных вод, обеспечения нормативных требований к их составу вновь строящиеся очистные сооружения должны включать сооружения, подробно описанные в предыдущих главах отчета.

В сфере водоотведения к приоритетным целям на ближайшие годы можно отнести повышение доли населения, подключенного к системе канализации до 70 - 80%, за счет развития централизованных систем канализации в районах с полным ее отсутствием. При этом не менее важной задачей является обеспечение должного качества очистки сточных вод.

Необходимо строительство новых канализационных очистных сооружений с обеспечением полной очистки сточных вод до требуемых норм, предъявляемых к очищенным сточным водам при сбросе в водные объекты. Для стабильной работы системы биологической очистки на новых очистных сооружениях необходимо полностью исключить сбросы в городскую систему канализации неочищенных сточных вод от промпредприятий. В связи с чем в составе базовой лаборатории сточных вод на новых КОС необходимо дополнительно создать отдел (подразделение) лаборатории по контролю качества сточных вод промпредприятий.

Воздействий намечаемой деятельности на жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Успешная реализация намечаемой деятельности позволит обеспечить возможность развития города Тараз, обеспечить возможность подключения новых потребителей в условиях прогнозируемого роста численности населения и числа предприятий различных форм собственности.

Реализация модернизации КОС г. Тараз позволит повысить качество и надежность услуг водоотведения, снизить существующие экологические и социальные риски, обеспечить в будущем подключение к услугам водоснабжения и водоотведения потребителей в существующих неканализованных районах и в новых районах многоэтажной застройки, предусмотренной генеральным планом развития города.

Реализация намечаемой деятельности позволит обеспечить:

- подключение новых абонентов - до 200 тыс. человек;
- сокращение сброса неочищенных стоков - 100%;
- очищенный сток для технических нужд - 100 тыс. м³/сут;
- площадь орошаемых земель - 2000 га;
- обработанный осадок для благоустройства - 60 тыс. м³/год;
- снижение выбросов в атмосферу - на около 30%.

Строительство новых КОС повысит общее энергопотребление в целом. Но при этом применение современного энергоэффективного оборудования позволит обеспечить удельное энергопотребление КОС на достаточно низком уровне.

При реализации намечаемой деятельности рекомендуется применить локальные энергосберегающие устройства и установки подогрева воды для собственных нужд с использованием солнечной энергии.

После строительства КОС очищенные сточные воды можно использовать для орошения сельскохозяйственных культур. Обработанный осадок после площадок компостирования можно также использовать для сельскохозяйственных нужд или для нужд благоустройства городских территорий (озеленение).

Количество очищенной сточной воды на расчетный период (2040 г.) составит 100 тыс. м³/сут, что обеспечит полив территории площадью 2000 га. Количество осадка составит не менее 60 тыс. м³ в год, что достаточно для благоустройства территории площадью 20 га.

Использование данных ресурсов позволит снизить эксплуатационные расходы на их утилизацию, транспортировку.

В процессе очистки используются реагенты, разбавление/растворение которых предусматривается очищенной сточной водой, что также повышает ресурсосбережение.

Выгоды для здравоохранения населения г. Тараз, дополнительно подключаемого к системе канализации, были рассчитаны на основе экономических эффектов от улучшения водоснабжения и водоочистки согласно оценке ВОЗ [65]. Результаты оценки ВОЗ отличались по регионам, поэтому за основу были взяты данные по региону EUR-B, куда входят страны Центральной Азии и Закавказья.

Выгода	Ссылка на отчет ВОЗ	Экономический эффект, долл. США/чел./год (2000)	Экономический эффект, долл. США/чел./год (2022)
Предотвращенные затраты в сектор здравоохранения	Стр. 52, Табл. А 2.7	2,39	3,84
Предотвращенные расходы пациентов	Стр. 54, Табл. А 2.9	0,08	0,13
Ценность полученных продуктивных дней	Стр. 57, Табл. А 2.12	0,38	0,61
Ценность экономии времени	Стр. 61, Табл. 2.16	24,81	39,82
Предотвращенные смерти	Стр. 62, Табл. 2.17	1,09	1,75

Рисунок 20.1 - Оценка экономических выгод ВОЗ (Источник: Evaluation of the costs and benefits of water and sanitation improvements at the global level, WHO, 2004)

21. Воздействия, связанные с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений

21.1 Вероятность возникновения аварий

КОС г. Тараза размещаются на обособленной территории и отделены в соответствии с нормами от селитебных территорий санитарно-защитной зоной, позволяющей снизить либо исключить их негативное воздействие на население в случае запроектной аварии.

Для населения и окружающей среды наиболее опасными являются последствия аварий на городских очистных сооружениях промышленного типа. Аварии на таких объектах существенно изменяют санитарно-эпидемиологическую ситуацию территории города, а иногда и региона в целом.

Аварии на очистных сооружениях подразделяются на:

- аварии, не вызывающие ухудшения санитарно-эпидемиологической обстановки территории города, последствия ограничиваются снижением производительности КОС и не выходят за пределы территории объекта;
- аварии на очистных сооружениях (запроектные), последствия которых существенно и негативно отражаются на окружающей среде.

Аварийный залповый сброс неочищенных сточных вод в водные объекты или на поверхность земли создает угрозу здоровью жителей города, ограничивает либо существенно осложняет хозяйственную деятельность, приводит к ущербу окружающей среде, требует экстренного реагирования.

Комплекс очистных сооружений – это линия защиты, проходя через которую загрязненные стоки очищаются от вредных для окружающей среды примесей до допустимого официально установленного уровня.

Основные причины аварий на очистных сооружениях:

- ошибки проектирования и строительства;
- внешнее по отношению к объекту отключение электроэнергии;
- внешние техногенные воздействия;
- стихийные бедствия, вызванные опасными метеорологическими аномальными явлениями, наводнениями и подтоплениями;
- разрушительные сейсмические воздействия на оборудование очистных сооружений;
- износ оборудования, дефекты оборудования;
- несвоевременное обслуживание основных производственных фондов;
- человеческий фактор;
- увеличение стоков эксплуатации сверх нормативного, предусмотренного техническими характеристиками очистных сооружений.

21.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий

Сейсмичность района строительства согласно «Карте общего сейсмического районирования Республики Казахстан», СП РК 2.03-30-2017 - 8 баллов.

Стихийные бедствия, вызванные опасными метеорологическими аномальными явлениями, наводнениями и подтоплениями не являются характерными для района намечаемой деятельности.

КОС г. Тараз расположены на территории с более высокими отметками по отношению к прилегающей территории, водные объекты, расположенные выше по рельефу, отсутствуют, наводнения и подтопления маловероятны.

21.3 Вероятность возникновения аварий

Наиболее вероятным неблагоприятным последствием в результате возникновения аварий, инцидентов, природных стихийных явлений является неконтролируемый сброс неочищенных или очищенных сточных вод по понижениям рельефа местности с последующим их попаданием в реку Асса. Аварийный сброс неочищенных сточных вод в реки наименее вероятен, так как в первую очередь будут они сброшены в аварийные отстойники вместимостью более 200,0 тыс. м³, что в два раза больше суточного объема сброса, а затем в накопитель с максимально возможным расходом не более 100,0 тыс. м³/сут, что совпадает с объемом сброса в накопитель очищенных сточных вод. При возможном разрушении конструкций накопителя возможен неконтролируемый сброс очищенных сточных вод в реку, что будет связано с эрозионными процессами, возникновением высокого паводка в реках и загрязнением их вод.

21.4 Возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды в результате аварий

Неблагоприятным последствием аварийного сброса неочищенных сточных вод является сверхнормативное загрязнение вод реки Асса. Неконтролируемый сброс очищенных сточных вод при разрушении конструкций накопителя опасен возникновением эрозионных процессов и паводков на реках с затоплением прибрежных территорий. Загрязнение вод незначительно.

21.5 Масштабы неблагоприятных последствий

Аварийный сброс неочищенных сточных вод приведет к сверхнормативному загрязнению вод накопителя и реки Асса. Масштаб загрязнения реки зависит от сроков ликвидации аварии. Аварийный сброс неочищенных стоков в реку Асса (300,0 тыс. м³/сут) приведет к загрязнению вод на протяжении не более 2,0 км.

Неконтролируемый сброс приведет к возникновению эрозионных процессов возникновению паводка на протяжении реки до озера Бийликоль.

21.6 Меры по предотвращению аварий и их последствий

В интересах безаварийной эксплуатации объектов очистных сооружений планируются и выполняются следующие инженерно-технические и организационные мероприятия:

- детальная экспертиза проектов очистных сооружений;

- ограничение мощности (производительности) единичного объекта очистных сооружений;
- разработка планов действий по предупреждению и ликвидации ЧС организации, эксплуатирующей комплекс очистных сооружений;
- предупреждение гидроударов на гидравлическом оборудовании очистных сооружений сточных вод при внезапном отключении электроэнергии;
- своевременное обслуживание, ремонт, реконструкция оборудования и сооружений;
- создание резервов мощностей;
- подбор, подготовка и обучение персонала;
- регулярный контроль состояния конструкций накопителя и других гидротехнических сооружений;
- сброс неочищенных сточных вод в аварийные отстойники в аварийных ситуациях;
- меры антитеррористической направленности.

Особенностью ликвидации аварий на сетях водоотведения и очистных сооружениях является необходимость полного временного отключения подачи населению города воды (в зимнее время – частого и непродолжительного отключения с целью предупреждения замерзания участков и элементов системы водоснабжения и водоотведения).

Средняя продолжительность ликвидации аварии на системах очистных сооружений (по статистическим данным) – сутки, наибольшая продолжительность – более месяца.

Органы управления территориальной системой ЧС принимают меры к резкому снижению поставки воды населению методом всеобщего временного отключения, либо снижением давления в системе городского водоснабжения. Цель – сокращение расхода воды и временное снижение стоков. Население информируется о причинах, сроках изменения работы систем жизнеобеспечения и мерах, принимаемых органами управления.

На участках сброса усиливается санитарно-противоэпидемиологический контроль. Выявляются границы опасных для населения зон. В летнее время выделяются участки, где купание и отдых жителей будет запрещен по санитарным показателям. Опасные участки ограждаются, доступ к ним прекращается. Аварийному объекту оказывается помощь с целью сокращения времени восстановления работы. Основные вопросы, требующие дополнительного внимания в летнее время – это резкое ухудшение условий жизнедеятельности населения, грозящее осложнением санитарно-эпидемиологической обстановки и сложность обеспечения пожарного водоснабжения.

21.7 Меры по выполнению экологических требований при возникновении неблагоприятных природных явлений и авариях

В периоды кратковременного загрязнения атмосферного воздуха в городе, вызванного неблагоприятными метеорологическими условиями, оператором предусматриваются меры по соблюдению временно введенных местным исполнительным органом требований по снижению выбросов стационарных ис-

точников вплоть до частичной или полной остановки их эксплуатации. Конкретные меры будут разработаны на последующих стадиях проектирования.

При возникновении аварийной ситуации, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае в срок не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха, водных ресурсов вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

ционных очистных сооружений г. Тараз и существующих полей фильтрации

22.2 Описание затрагиваемой территории

Границы затрагиваемой территории установлены исходя из расположения границ области воздействия выбросов загрязняющих веществ и границ, предполагаемого воздействия сбросов очищенных сточных вод на поверхностные и подземные воды. Предполагаемый сброс очищенных сточных вод не приведет к сверхнормативному загрязнению поверхностных и подземных вод, поэтому граница затрагиваемой территории определялась исходя из предполагаемого изменения уровня подземных вод расходов воды в реке Асса.

Границы затрагиваемой территории проходят на расстоянии 400 м от границ земельного участка КОС, затем вдоль коллектора сточных вод до проектируемого накопителя, на расстоянии 300 м от границ накопителя и по реке Асса от точки сброса сточных вод, вдоль левого берега реки и на 2000 м ниже по течению.

В затрагиваемой территории отсутствуют селитебные зоны, зоны отдыха.

В затрагиваемую территорию входят участки КОС, накопителя, сбросных коллекторов и водовыпусков, часть территории скотного рынка, отстойники и отвалы промышленной зоны, сельскохозяйственные земли и участок реки Асса протяженностью 2000 м.

22.3 Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

ГКП на ПХВ «Жамбыл су». БИН 000940000190. Жамбылская область, Тараз г. а., ул. Казыбек би, 136. Телефон +7 (7262) 45-35-34, 43-70-27. Факс +7 (7262) 45-35-37. e-mail: taraz-su@mail.ru.

22.4 Краткое описание намечаемой деятельности

Проект модернизации станции очистки сточных вод г. Тараз является частью общенациональной программы модернизации КОС, инициированной Правительством Казахстана в 2019 г. В рамках Проекта будут устранены недостатки существующей системы водоотведения, связанные с обслуживанием потребителей и защитой окружающей среды.

Намечаемая деятельность входит в раздел 1 «Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным» приложения 1 к Экологическому кодексу РК и классифицируется как «установки для очистки сточных вод населенных пунктов с производительностью 30 тыс. м³ в сутки и более» (п. 10.4 раздела 1 приложения 1 к Экологического кодекса РК [1]).

В соответствии с техническим заданием на разработку технико-экономического обоснования строительства канализационных очистных сооружений (КОС) в г. Тараз расчетная производительность сооружений составляет 100 тыс. м³/сут.

Проектом предусматривается строительство новых канализационных очистных сооружений (КОС) производительностью 100 тыс. м³/сут.

В основу принятой схемы очистки сточных вод положена классическая технология полной биологической очистки с удалением биогенных элементов, включающая:

- извлечение грубодисперсных примесей из сточных вод на механизированных решетках;
- извлечение минеральных примесей (песок) из сточных вод в песколовках;
- биологическая очистка с удалением азота и биолого-химическим удалением фосфора в аэротенках;
- разделение иловой смеси во вторичных радиальных отстойниках;
- реагентная доочистка очищенных сточных вод на микрофильтрах для снижения концентрации взвешенных веществ и органических загрязнений;
- реагентное обеззараживание очищенных сточных вод гипохлоритом натрия, получаемого электролизом.

Качество очищенной воды позволит использовать ее для орошения, в качестве технической воды на промышленных предприятиях, а также осуществлять прямой сброс в р. Асса.

Обработка осадков включает:

- промывку и прессование отбросов, задержанных решетками;
- промывку и обезвоживание песка из песколовочек на специальных установках;
- гравитационное уплотнение избыточного активного ила;
- механическое сгущение и обезвоживание избыточного активного ила;
- компостирование обезвоженного ила с целью использования его в качестве удобрения или компонента для приготовления почвогрунтов.

Предлагаемая технология очистки и состав очистных сооружений обеспечивают очистку сточных вод г. Тараза до показателей, соответствующих гигиеническим нормативам к местам культурно-бытового водопользования.

Существующие поля фильтрации переоборудуются в накопители для очищенных стоков, для чего по дну укладывается полимерная мембрана.

Накопитель предназначен для аккумуляции очищенных сточных вод для последующего использования на технические нужды и орошение. Излишки сточных вод планируется отводить через водовыпуск в р. Асса в соответствии с протоколом заседания комиссии по выбору точки сброса очищенных сточных вод в р. Асса

Строительство КОС предусматривается на земельном участке площадью 42,4888 га.

22.5 Краткое описание воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Воздействие на атмосферный воздух будет осуществляться в процессе строительства КОС и в процессе их эксплуатации. Срок строительства не превысит 36 месяцев.

При осуществлении технологических процессов очистки стоков в атмосферу выбрасываются: азота диоксид, аммиак, сероводород, углерода оксид,

метан, метилмеркаптан, этилмеркаптан. Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена расчетным путем с применением программного комплекса «ЭРА-Воздух». Как показывают результаты расчета в период строительства и в период эксплуатации КОС

В процессе строительства КОС предусмотрена рекультивация полей фильтрации с их переоборудованием в накопитель очищенных сточных вод. Очищенные сточные воды не являются источником выделений загрязняющих веществ, т. е. в результате рекультивации, поля фильтрации будут ликвидированы как источник выделения загрязняющих и дурно пахнущих веществ. Существующие аварийные отстойники при модернизации КОС будут переведены в аварийный режим работы (т. е. будут являться приемником сточных вод только в случае возникновения аварий), что исключает выделение загрязняющих веществ в атмосферу с их поверхности при нормальном режиме работы КОС., по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превысят ПДК.

Очищенные сточные воды города Тараз по коллектору в количестве 100,0 тыс. м³/сут (36500,0 тыс. м³/год) планируется направлять в специальный накопитель для аккумуляирования с целью использования очищенной воды на орошение технических культур и технических нужд близлежащих предприятий. Излишки очищенной воды будут отводиться через водовыпуск в реку Асса для пополнения ее водных ресурсов. Качество сточной воды при отведении в реку Асса в полной мере соответствует требованиям для мест культурно-бытового водопользования и не приведет к загрязнению поверхностных вод.

Принимаемые технические решения по модернизации КОС г. Тараза являются наиболее эффективной мерой, обеспечивающей улучшение качественного состава отводимых вод г. Тараз и предотвращение загрязнения вод р. Асса. Отведение очищенных до соответствующего качества сточных вод из накопителя в реку Асса позволит улучшить экосистему реки в период маловодья и озера Бийликоль, поддержанию оптимального гидрологического режима и санитарного состояния малых рек и озер.

Аварийные отстойники и проектируемый накопитель оснащаются полимерной мембраной, предотвращающей фильтрацию сточных вод в недра и подземные воды.

Сброс сточных вод в реку Асса предусматривается только после их очистки до гигиенических нормативов, что предотвратит загрязнение подземных вод при фильтрации сточных вод через рыхлые отложения дна реки. Таким образом, факторы, способствующие загрязнению подземных вод отсутствуют. Загрязнение подземных вод не прогнозируется.

Намечаемой деятельностью не предусматривается размещение на водосборной площади Талас-Ассинского месторождения объектов, оказывающих негативное воздействие на состояние подземных вод.

Перечень, количество образования отходов и код по классификатору при эксплуатации КОС приведены в **главе 11**. Опасные отходы на КОС не образуются.

Перечень отходов, образующихся на КОС обусловлен проектируемой технологией очистки сточных вод и вспомогательными операциями и включает в себя отходы, образование которых невозможно предотвратить.

Часть отходов активного ила, образующегося во вторичных отстойниках, подается в анаэробную зону аэротенков (возвратный активный ил) для поддержания анаэробных условий, т. е. часть активного ила используется повторно.

Повторное использование других образующихся на КОС отходов ввиду потери их потребительских свойств и невозможности восстановления этих свойств не предусмотрено.

С целью использования полезных компонентов (органических и минеральных веществ), содержащихся в избыточном иле для дальнейшего его использования в качестве удобрения земель предусмотрена его переработка путем уплотнения, механического обезвоживания, компостирования непосредственно на территории КОС. Обезвоженный осадок из комбинированных установок сгущения и обезвоживания выгружается на транспортер, отводящий осадок в контейнер. Собранный в контейнере кек влажностью 80% вывозится автотранспортом на площадки компостирования, где из осадка и добавляемых материалов (опилки и пр.) формируются бурты. После достижения компостирования осадок вывозится для использования в качестве удобрения.

Переработка или утилизация остальных отходов на КОС не предусматривается, отходы передаются по договору со специализированными предприятиями для их безопасной переработки, утилизации или удаления в специально предусмотренных местах. При заключении договоров в соответствии с принципом близости к источнику предпочтение отдается организациям, осуществляющим переработку, утилизацию или удаление отходов наиболее близко к участку строительства КОС.

В результате строительства КОС произойдет вырубка деревьев различных пород и возраста ориентировочно в количестве 500 единиц. Травянистая растительность на участке не представляет ценности, при благоустройстве территории по окончании строительства многие виды восстановятся, к ним добавятся посадки культурных видов растений. Площадь озеленения территории КОС составит 90980 м² (60,82 % к общей площади). В соответствии с требованиями «Правил содержания и защиты зеленых насаждений в городах и населенных пунктах Жамбылской области» [63] предусматривается компенсационная посадка вырубаемых при строительстве деревьев на территории в радиусе 1 километра от места вырубки в количестве не менее 5000 ед. саженцев. Посадка будет осуществляться поэтапно по окончании строительства.

Животные и птицы, потревоженные строительными работами, мигрируют на соседние озелененные участки.

Повышение водообеспеченности за счет очищенных до нормативных показателей сточных вод позволит сохранить и поддерживать биологическое и ландшафтное разнообразия на территориях, прилегающих к очистным сооружениям и реке Асса ниже точки отведения воды в реку. Данное воздействие оценивается как положительное.

В результате модернизации КОС предполагается дальнейшее совершенствование обеспечивающих услуг, заключающихся в увеличении урожайности сельскохозяйственных культур на орошаемых землях

Успешная реализация намечаемой деятельности позволит обеспечить возможность развития города Тараз, обеспечить возможность подключения новых потребителей в условиях прогнозируемого роста численности населения и числа предприятий различных форм собственности.

Реализация модернизации КОС г. Тараз позволит повысить качество и надежность услуг водоотведения, снизить существующие экологические и социальные риски, обеспечить в будущем подключение к услугам водоснабжения и водоотведения потребителей в существующих неканализованных районах и в новых районах многоэтажной застройки, предусмотренной генеральным планом развития города.

Реализация намечаемой деятельности позволит обеспечить:

- подключение новых абонентов - до 200 тыс. человек;
- сокращение сброса неочищенных стоков - 100%;
- очищенный сток для технических нужд - 100 тыс. м³/сут;
- площадь орошаемых земель - 2000 га;
- обработанный осадок для благоустройства - 60 тыс. м³/год;
- снижение выбросов в атмосферу - на около 30%.

Все это будет способствовать улучшению санитарно-эпидемиологической обстановки в городе, и как следствие улучшению здоровья населения.

Количество очищенной сточной воды на расчетный период (2040 г.) составит 100 тыс. м³/сут, что обеспечит полив территории площадью 2000 га. Количество осадка составит не менее 60 тыс. м³ в год, что достаточно для благоустройства территории площадью 20 га.

22.6 Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, предельном количестве накопления отходов

Учитывая, что по всем выбрасываемым в период строительства веществам, группам суммаций, концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки), эмиссии в атмосферный воздух предлагаются в качестве предельных эмиссий. Предельные эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации КОС составят 14,084 т/год.

Как показали расчеты, по всем загрязняющим веществам, сбрасываемым в накопитель после модернизации КОС прогнозируется соблюдение соответствующих нормативов качества воды в реке Асса (при отведении из накопителя в реку), и требований пригодности вод для орошения (при использовании воды накопителя для орошения). Эмиссии загрязняющих веществ со сточными водами в накопитель после модернизации КОС составят 19684,851 т/год.

Учитывая, что количество, способы и места накопления отходов обеспечивают их безопасность для окружающей среды их количество определено в

качестве предельного количества (массы). Предельное количество накопления отходов при эксплуатации КОС составит 2363,906 т/год.

22.7 Информация о вероятности возникновения аварий, о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий

Наиболее вероятным неблагоприятным последствием в результате возникновения аварий, инцидентов, природных стихийных явлений является неконтролируемый сброс неочищенных или очищенных сточных вод по понижениям рельефа местности с последующим их попаданием в реку Асса. Аварийный сброс неочищенных сточных вод в реки наименее вероятен, так как в первую очередь будут они сброшены в аварийные отстойники вместимостью более 200,0 тыс. м³, что в два раза больше суточного объема сброса, а затем в накопитель с максимально возможным расходом не более 100,0 тыс. м³/сут, что совпадает с объемом сброса в накопитель очищенных сточных вод. При возможном разрушении конструкций накопителя возможен неконтролируемый сброс очищенных сточных вод в реку, что будет связано с эрозионными процессами, возникновением высокого паводка в реках и загрязнением их вод.

Аварийный сброс неочищенных сточных вод приведет к сверхнормативному загрязнению вод накопителя и реки Асса. Масштаб загрязнения реки зависит от сроков ликвидации аварии. Аварийный сброс неочищенных стоков в реку Асса (300,0 тыс. м³/сут) приведет к загрязнению вод на протяжении не более 2,0 км.

Неконтролируемый сброс приведет к возникновению эрозионных процессов возникновению паводка на протяжении реки до озера Бийликоль.

Аварийный сброс неочищенных сточных вод приведет к сверхнормативному загрязнению вод накопителя и реки Асса. Масштаб загрязнения реки зависит от сроков ликвидации аварии. Аварийный сброс неочищенных стоков в реку Асса (300,0 тыс. м³/сут) приведет к загрязнению вод на протяжении не более 2,0 км.

Неконтролируемый сброс приведет к возникновению эрозионных процессов возникновению паводка на протяжении реки до озера Бийликоль.

22.8 Краткое описание мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных воздействий

В процессе строительства КОС предусмотрена рекультивация полей фильтрации с их переоборудованием в накопитель очищенных сточных вод. Очищенные сточные воды не являются источником выделений загрязняющих веществ, т. е. в результате рекультивации, поля фильтрации будут ликвидированы как источник выделения загрязняющих и дурно пахнущих веществ. Существующие аварийные отстойники при модернизации КОС будут переведены в аварийный режим работы (т. е. будут являться приемником сточных вод только в случае возникновения аварий), что исключает выделение загрязняющих веществ в атмосферу с их поверхности при нормальном режиме работы КОС. Ликвидация и рекультивация полей фильтрации является необходимой мерой

по предотвращению косвенного воздействия на подземные воды в виде подтопления, затопления, заболачивания земель. Мероприятие окажет положительное воздействие на подземные воды.

Принимаемые технические решения по модернизации КОС г. Тараза непосредственно являются наиболее эффективной мерой, обеспечивающей улучшение качественного состава отводимых вод г. Тараз и предотвращение загрязнения вод р. Асса.

Отведение очищенных до соответствующего качества сточных вод из накопителя в реку Асса позволит улучшить экосистему реки в период маловодья и озера Бийликоль, поддержанию оптимального гидрологического режима и санитарного состояния малых рек и озер.

Оснащение проектируемого накопителя и существующих аварийных отстойников позволит предотвратить загрязнение подземных вод сточными водами и окажет положительное воздействие на подземные воды.

С целью использования полезных компонентов (органических и минеральных веществ), содержащихся в избыточном иле для дальнейшего его использования в качестве удобрения земель предусмотрена его переработка путем уплотнения, механического обезвоживания, компостирования непосредственно на территории КОС. Косвенное положительное воздействие на воспроизводство и повышение плодородия почв окажет переработка (компостирование) избыточного активного ила и реализация его в качестве удобрения.

В процессе благоустройства территории будет осуществляться планомерная посадка деревьев и кустарников на территории КОС и их санитарно-защитной зоны, что приведет к увеличению площадей зеленых насаждений, посадок в сравнении с текущим состоянием.

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

В качестве источников информации по принимаемым техническим решениям, состоянию окружающей среды в районе строительства были использованы следующие источники:

1. Проект модернизации канализационных очистных сооружений г. Тараза – Технико-экономическое исследование. Проект окончательного отчета. ГКП на ПХВ «Жамбыл су». Европейский банк реконструкции и развития. Сентябрь 2023 г.

2. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды в Жамбылской области за 2022 г. Филиал РГП «Казгидромет» по Жамбылской области. 2023 г.

3. О генеральном плане города Тараза Жамбылской области. Постановление Правительства Республики Казахстан от 22 февраля 2010 года № 104.

4. Корректировка генерального плана по развитию города Тараз. Оценка воздействия на окружающую среду. ТОО «Колдау». Нурсултан. 2022.

5. Об установлении водоохранных зон и полос. Постановление акимата Жамбылской области от 25 апреля 2008 года № 113.

6. Отчеты по производственному экологическому контролю. ГКП «Жамбыл су». 2022 г.

7. Отчеты по производственному экологическому контролю. ГКП «Жамбыл су». 2023 г.

8. Проект нормативов предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами на поля фильтрации ГКП на ПВХ «Тараз су» отдела ЖКХ ПТ и АД г. Тараз. ТОО «Тараз-Эко-Проект». Г. Тараз. 2019 г.

9. Интерактивные земельно-кадастровые карты.
<http://aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/>.

Список использованных источников

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>.
2. Земельный кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442>.
3. Водный кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000481>.
4. О здоровье народа и системе здравоохранения [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K090000193>.
5. Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z010000242>.
6. Об особо охраняемых природных территориях. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года N 175. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z060000175>.
7. О гражданской защите. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1400000188>.
8. Корректировка генерального плана по развитию города Тараз. Оценка воздействия на окружающую среду. ТОО «Колдау». Нурсултан. 2022.
9. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023809>.
10. Об утверждении Правил оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 июня 2020 года № 130. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000020823#z380>.
11. Об утверждении Правил проведения государственной экологической экспертизы. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 317. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023918>.
12. Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023279>.
13. Об утверждении Правил проведения общественных слушаний. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

от 3 августа 2021 года № 286. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023901>.

14. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317>.

15. Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023675>.

16. Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023553>.

17. Об утверждении Правил предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № 243. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023517>.

18. Об утверждении перечня рыбохозяйственных водоемов местного значения Жамбылской области. Постановление акимата Жамбылской области от 28 декабря 2015 года № 326.

19. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023235>.

20. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023538>.

21. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023903>.

22. Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023928>.

23. Об утверждении Правил разработки программы управления отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики

Казахстан от 9 августа 2021 года № 318. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023917>.

24. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200026447>.

25. Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32. Режим доступа - <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022595>.

26. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26. Режим доступа - <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200026447>.

27. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011036>.

28. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169. Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011147>.

29. Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года N 1034. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/P060001034>.

30. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

31. «Справочника по климату СССР», вып. 18, 1989 г.

32. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология (с изменениями от 01.08.2018 г.).

33. Климатические характеристики условий распространения примесей в атмосфере. Л.-1983 г.

34. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (утверждены приказом МООН РК от 29 октября 2010 года № 270-п).

35. Интерактивные земельно-кадастровые карты. <http://aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/>.

36. РД 52.04.52-85. «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;

37. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97.
38. «Методика расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий» (приложение к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 5 августа 2011 года № 203-ө).
39. СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».
40. «Защита от шума. Справочник проектировщика». М., Стройиздат, 1974.
41. Сафонов В. В. «Шум реконструкции зданий и сооружений, проблемы его снижения на прилегающих территориях».
42. Каталог шумовых характеристик технологического оборудования. (к СНиП II-12-77).
43. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды в Жамбылской области за 2022 г. Филиал РГП «Казгидромет» по Жамбылской области. 2023 г.
44. О генеральном плане города Тараза Жамбылской области. Постановление Правительства Республики Казахстан от 22 февраля 2010 года № 104.
45. Об установлении водоохраных зон и полос. Постановление акимата Жамбылской области от 25 апреля 2008 года № 113.
46. Об утверждении Правил пользования системами водоснабжения и водоотведения населенных пунктов. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 163.
47. Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138.
48. Об утверждении санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июля 2022 года № ҚР ДСМ-67.
49. Об утверждении правил управления коммунальными отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 28 декабря 2021 года № 508.
50. Директива ЕЭС «Об очистке городских стоков (91/271/ЕЕС)».
51. Рекомендации 28Е/5 «Очистка городских сточных вод».
52. Справочник Европейского союза по НДТ «Обработка/обращение со сточными водами и отходящими газами в химической промышленности» (European Commission. Reference Document on Best Available Techniques in Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector).
53. Справочник Европейского союза по НДТ «Отходоперерабатывающая промышленность» (European Commission. Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatments Industries).

54. ИТС 10–2019. Очистка сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений, городских округов. Москва. Бюро НДТ.2019.

55. Об утверждении единой системы классификации качества воды в водных объектах. Приказ Председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 9 ноября 2016 года № 151.

56. СТ РК ISO 16075-1-2017. Руководящие указания, относящиеся к проектам по использованию очищенных сточных вод для орошения. Части 1, 2, 3. Астана.

57. СТ РК 2578-2014 (ГОСТ Р 17.4.3.07-2001, IDT). Охрана природы. Почвы. Требования к свойствам осадков сточных вод при использовании их в качестве удобрений.

58. СТ РК 3542-2020 Удобрения органические на основе осадков сточных вод Технические условия.

59. Проект модернизации канализационных очистных сооружений г. Тараза – Техничко-экономическое исследование. Проект окончательного отчета. ГКП на ПХВ «Жамбыл су». Европейский банк реконструкции и развития. Сентябрь 2023 г.

60. Отчеты по производственному экологическому контролю. ГКП «Жамбыл су». 2022 г.

61. Отчеты по производственному экологическому контролю. ГКП «Жамбыл су». 2023 г.

62. Проект нормативов предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами на поля фильтрации ГКП на ПХВ «Тараз су» отдела ЖКХ ПТ и АД г. Тараз. ТОО «Тараз-Эко-Проект». Г. Тараз. 2019 г.

63. Об утверждении Правил содержания и защиты зеленых насаждений в городах и населенных пунктах Жамбылской области. Решение Жамбылского областного маслихата от 14 декабря 2022 года № 23-13.

64. Временная методика расчета количества загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферный воздух от неорганизованных источников загрязнения станций аэрации сточных вод. Москва. 1994. С учетом «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015. и положений методического письма НИИ Атмосфера 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017.

65. Evaluation of the costs and benefits of water and sanitation improvements at the global level, WHO, 2004.

66. СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.10.2021 г.).

67. Буданов М. Ф. Система и состав контроля за качеством природных и сточных вод при использовании их для орошения. – Киев 1970, с 48.

68. Антилов-Каратаев М. Н., Кадер Г.М. К методике определения мелиоративной оценки оросительной воды //Почвоведение, 1969, №5, с 96-101.

69. Долина В. Д. Оценка пригодности сточных вод для орошения в различных почвенно-климатических зонах // Естественные методы очистки сточных вод и их использование в сельском хозяйстве – М, 1972, с 5-13.

70. С.А. Маматов, Х.У. Умаров, М.Е. Мацура. САНИИРИ. Критерии пригодности сточных вод на орошение сельхозкультур.

71. А. А. Шомантаев, Г. С. Абиева, М. Ж. Жамиев. Ирригационная оценка пригодности сточных вод г. Кызылорда для возделывание древесных культур.