

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса
и коммунального хозяйства г. Астаны»
ТОО «СтройТех-Мастер»

СОГЛАСОВАНО
Заместитель руководителя
ГУ «УТЭК и КХ
г. Астаны»


Закарин Р.С.
2023г



УТВЕРЖДАЮ
Директор
ТОО «СтройТех-Мастер»



Карыбаев Р.И.

2023г

ОТЧЁТ

О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ СТРОИТЕЛЬСТВА КАНАЛИЗАЦИОННЫХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ №2 ГОРОДА АСТАНЫ

Директор ТОО «Эком»



Пинигин А.Л.

Караганда
2023

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Пинигин А.Л. - директор		Государственная Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01244 Р от.25.07.2007 г. Методическое руководство
Никитина Е.А.- инженер-эколог		Государственная Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 02280Р от.16.05.2023 г. Ответственный исполнитель
Климашевская Е.С. – инженер-эколог		Государственная Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01553 Р от.10.12.2007 г. Исполнитель
Никитин А.Л. – инженер-эколог		Диплом ЖБ-Б № 1448625 . КГТУ Исполнитель
Оразбекова У.Х. - консультант		Кандидат технических наук. Диплом №1.1992 КазПТИ

ЗАКАЗЧИК	ГУ «Управление топливно энергетического комплекса и коммунального хозяйства г.Астаны», г.Астана, ул. Бейбитшилик 11, Тел: 8 (7172) 55-69-23 r.zakarin@astana.kz Руководитель: Узаков М.А.
Исполнитель Рабочего проекта	ТОО «СтройТех-Мастер», г.Астана, район Есиль, ж.м. Пригородный, проезд 61, дом 10Б, Тел: +77052954744 stroytehmaster@mail.ru Директор: Карыбаев Р.И.
Исполнитель Отчета ОВВОС	ТОО «Эком», Караганда, ул. Ержанова, 10/2, Тел./факс: 8 (7212) 910252 e-mail: ecom05@list.ru Директор: Пинигин А.Л.

СПИСОК ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ЭК РК	Экологический Кодекс Республики Казахстан
МООС РК	Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан (упразднено)
МЭГПР РК	Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан
ПП РК	Постановление Правительства Республики Казахстан
КЭР и КП МООС РК	Комитет экологического регулирования и контроля природопользования Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан (упразднен)
КЭР и КП МЭ РК	Комитет экологического регулирования и контроля природопользования Министерства энергетики Республики Казахстан
РГУ «ДЭ по г. Астана» КЭР и КП МЭ РК	Республиканское государственное учреждение «Департамент экологии по г. Астане» КЭР и КП МЭ РК
КГСЭН МЗ РК	Комитет Госсанэпиднадзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан (упразднен)
КЗПП МНЭ РК	Комитет по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан
РГКП «ЦСЭЭ г. Астана» КЗПП МНЭ РК	Республиканское государственное коммунальное предприятие «Центр санитарно-эпидемиологической экспертизы г. Астаны» Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан.
ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
ОВВОС	Оценка возможных воздействий на окружающую среду
ООС	Охрана окружающей среды
ПДК	Предельно допустимые концентрации
УПРЗА	Унифицированная программа расчета загрязнения атмосферы
ПДС	Предельно допустимые сбросы
НДС	Нормативы допустимых сбросов
ПДВ	Предельно допустимые выбросы
НДВ	Нормативы допустимых выбросов
ПЭК	Программа экологического контроля
ОБУВ	Ориентировочно безопасный уровень воздействия
ЗВ	Загрязняющие вещества
СЗЗ	Санитарно-защитная зона
РП	Рабочий проект
ТЭО	Технико-экономическое обоснование
НД	Нормативный документ
ГЭЭ	Государственная экологическая экспертиза
СЭЭ	Санитарно-эпидемиологическая экспертиза
ТОО	Товарищество с ограниченной ответственностью
ЗВ	Загрязняющие вещества
ИЗА, (ИЗВ)	Индекс загрязнения атмосферы (воды)
ВЭТС	Вышедшее из эксплуатации транспортное средство
ТБО	Твердые бытовые отходы

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

	ВВЕДЕНИЕ	9
1.	ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	10
1.1.	Краткая характеристика места осуществления намечаемой деятельности	10
1.2.	Базовый сценарий состояния окружающей среды на затрагиваемой территории на момент составления отчёта	13
1.2.1.	Краткая климатическая характеристика территории	13
1.2.2.	Оценка существующего состояния атмосферного воздуха	15
1.2.3.	Оценка существующего состояния водных ресурсов	20
1.2.4.	Характеристика сточных вод города	24
1.2.5.	Базовый сценарий. Земли и почвы. Оценка существующего состояния почв в районе площадки строительства КОС № 2.	25
1.2.6.	Существующее состояние растительного и животного мира	27
1.2.7.	Образование, накопление, переработка и захоронение отходов производства	28
1.3.	Описание изменений состояния окружающей среды в случае отказа от намечаемой деятельности	28
1.4.	Сведения о категории земель на территории города и цели использования земель	29
1.5.	Технико-экономические показатели намечаемой деятельности	29
1.5.1.	Выбор рациональной технологии очистки сточных вод	29
1.5.2.	Подробное описание выбранной технологии очистки стоков	32
1.6.	Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий	36
1.7.	Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения	40
1.8.	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду	40
1.8.1	Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух	40
1.8.1.1	Возможные источники загрязнения атмосферного воздуха	40
1.8.1.2.	Ожидаемый перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	47
1.8.1.3.	Параметры расчёты выбросов загрязняющих веществ	50
1.8.1.4.	Расчёт эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязняющих веществ при строительстве и эксплуатации КОС 2	50
1.8.1.5.	Расчёт рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в период строительства и эксплуатации КОС № 2	50
1.8.1.6.	Оценка физических факторов воздействия	52
1.8.1.7.	Оценка риска здоровья населения	53
1.8.1.8.	Обоснование СЗЗ для площадки КОС № 2.	54
1.8.2.	Ожидаемые эмиссии со сточными водами	56
1.8.2.1.	Ожидаемые эмиссии со сточными водами при сбросе в р. Есиль	56
1.8.2.2.	Обоснование предельных количественных и качественных показателей сбросов сточных вод в накопитель Карабидаик	62
1.8.2.3.	Обоснование предельных количественных и качественных показателей допустимых сбросов в канал Нура-Ишим	63
1.8.2.4.	Водопотребление и водоотведение на период строительства объектов КОС № 2	64
1.9.	Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы при осуществлении намечаемой деятельности	65
1.9.1.	Источники, перечень и обоснование предельного количества накопления отходов на период строительства КОС № 2 г. Астаны	65
1.9.2.	Источники, перечень и обоснование предельного количества накопления отходов на период эксплуатации КОС № 2 г. Астаны	68

2.	ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ И УЧАСТКОВ ТЕРРИТОРИИ С НЕГАТИВНЫМ ВОЗДЕЙСТВИЕМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	73
3.	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	75
4.	СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	78
5.	РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	81
6.	ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	83
6.1.	Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	83
6.2.	Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)	84
6.3.	Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	84
6.4.	Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	85
6.5.	Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	85
6.6.	Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	86
6.7.	Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	87
6.8.	Взаимодействие указанных объектов	87
7.	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	87
7.1.	Описание возможных существенных воздействий строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по утилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения	87
7.1.1.	Существенные воздействия на жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	87
7.1.2.	Существенные воздействия на биоразнообразие	88
7.1.3.	Существенные воздействия на земли, почвы	89
7.1.4.	Существенные воздействия на воды	89
7.1.5.	Существенные воздействия на атмосферный воздух	91
7.2.	Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)	91
8.	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ	91
9.	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.	92
10.	ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.	92

11.	ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ	93
11.1.	Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности	93
11.2.	Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	94
11.3.	Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	94
11.4.	Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления	94
11.5.	Примерные масштабы неблагоприятных последствий	95
11.6.	Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности	95
11.7.	Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека	95
11.8.	Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями.	95
12.	ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ).	96
13.	МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА	100
14.	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ.	102
15.	ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ	106
16.	СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	107
17.	ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ	108
18.	ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.	112
19.	КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	112
	ПРИЛОЖЕНИЯ	128

ЧАСТЬ 2. ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

№ приложений	Название приложений	Лист
Приложение 1	Копия государственной лицензии ТОО «Эком» №01053Р от 25.07.2007 г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	2
Приложение 2	ТЗ на разработку ПСД объекта: «Строительство канализационных очистных сооружений №2 города Нур-Султан»	10
Приложение 3	Дополнение к ТЗ на разработку ПСД объекта: «Строительство канализационных очистных сооружений №2 города Нур-Султан»	4
Приложение 4	Копия заключения РГП "Госэкспертиза" №01-0549/21 от 15.10.2021 г. по ТЭО «Строительство канализационных очистных сооружений №2 г.Нур-Султан»	17
Приложение 5	Копия заключения РГУ «Департамент экологии по городу Нур-Султан комитета экологического регулирования и контроля министерства экологии геологии и природных ресурсов республики Казахстан» № Z1-0009/21 от 08.10.2021г. на ТЭО «Строительство канализационных очистных сооружений №2 г. Нур-Султан»	5
Приложение 6	Копия заключения МЭГ и ПР РК Комитет экологического регулирования и контроля №KZ81VWF00078434 от 18.10.2022г об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	4
Приложение 7	Копия заключения ГУ "Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан" №ЛЯ15МТЦ00004384 от 12.03.2021г. об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки	2
Приложение 8	Справка об отсутствии скотомогильников и мест захоронения животных	2
Приложение 9	ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» акт обследования зеленых насаждений	4
Приложение 10	Справка по фону	1
Приложение 11	Справки БВИ, КВР, краснокнижные растения, культурные памятники	9
Приложение 12	Постановление Акимата города Нур-Султан №510-2179 от 02.08.2022г о разрешении на проведение изыскательских и проектных работ объекта промышленно-гражданского назначения на земельном участке	4
Приложение 13	Схема расположения земельного участка в г.Нур-Султан для проведения Уркер обследования, изыскательских и проектных работ	1
Приложение 14	Копия письма ГКП на ПХВ «Астана Су Арнасы» информация по сточным водам	28
Приложение 15	Динамика концентрации загрязняющих веществ в сточных водах, поступающих на КОС г.Астаны	2
Приложение 16	Копии протоколов лабораторных исследований образцов воды поверхностных водных объектов и сточных вод	15
Приложение 17	Копии протоколов лабораторных исследований образцов питьевой воды централизованного и нецентрализованного водоснабжения	2
Приложение 18	Копии протоколов лабораторных микробиологических исследований воды	5
Приложение 19	Копии протоколов лабораторных исследований радиоактивности воды	2
Приложение 20	Баланс водопотребления и водоотведения ГКП на ПХВ «Астана су арнасы» акимата г. Астана	1
Приложение 21	Протокол испытаний водной вытяжки почв отобранных на КОС-2	3
Приложение 22	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на период строительства	6
Приложение 23	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на период эксплуатации	4
Приложение 24	Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведении строительных работ	36

Приложение 25	Расчет выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации	16
Приложение 26	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух при строительстве	5
Приложение 27	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферу при эксплуатации	4
Приложение 28	Расчет рассеивания загрязняющих веществ на строительство КОС №2	12
Приложение 29	Расчет рассеивания загрязняющих веществ на эксплуатацию КОС №2	9
Приложение 30	Расчет физических факторов воздействия на атмосферный воздух в период строительства и период эксплуатации КОС №2	14
Приложение 31	Акт промера глубин живого сечения р. Есиль и расчет расхода воды	1
Приложение 32	Динамика концентраций загрязняющих веществ в очищенных сточных водах 2020 год	4
Приложение 33	Динамика фоновых концентраций загрязняющих веществ р. Есиль	3
Приложение 34	Динамика концентраций загрязняющих веществ в накопителе Карабидаик 2020-2022 год	3
Приложение 35	Копия заключения Государственной экологической экспертизы на проект нормативов ПДС в канал Нура-Ишим для канализационных очистных сооружений ГКП на ПХВ «Астана су арнасы» акимата г. Астаны (ПДС) № KZ72VCSY00134976 от 05.11.2018г.	10
Приложение 36	Динамика фоновых концентраций ЗВ канала Нура-Ишим	2
Приложение 37	Расчет образования отходов производства и потребления в период строительства КОС №2	6
Приложение 38	Характеристика отходов, образующихся на площадке строительства КОС № 2 и их мест хранения в период проведения строительных работ	3
Приложение 39	Расчет образования отходов производства и потребления в период эксплуатации	7
Приложение 40	Характеристика отходов, образующихся на площадке КОС № 2 и их мест хранения в период эксплуатации	5
Приложение 41	Протокол лабораторных испытаний на СанПин Талдыколь	3
Приложение 42	Организация регулируемого стока р. Есиль	1

Всего 42 приложения на 281 листе

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая работа «Отчёт о возможных воздействиях на окружающую среду строительства канализационных очистных сооружений №2 города Астаны» выполнена ТОО «Эком» для ТОО «СтройТех-Мастер». ТОО «СтройТех-Мастер» является основным исполнителем ТЭО и рабочего проекта «Строительство канализационных очистных сооружений № 2 в городе Астана по заказу ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны».

ТОО «Эком» имеет Государственную Лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01053Р от 25.07.2007г., выданную МООС РК (Приложение 1).

Проектом предусматривается строительство канализационных очистных сооружений №2 (далее КОС №2») производительностью 188 000 м³ в сутки, с разбивкой на две очереди (1-я очередь - 118 000 м³/сут., 2-я очередь - 70 000 м³/сут. В инфраструктуре КОС № 2 предусматривается строительство сооружений механической и биологической очистки стоков, а также сооружений по обработке осадков.

Ранее была разработана проектная документация на ТЭО строительство КОС №2 мощностью 118 тыс. м³/сут (в дальнейшем квалифицированная как 1-я очередь строительства), на которую было получено положительное заключение вневедомственной комплексной экспертизы № 01-0549/21 от 15.10.2021 (Приложение 4) и на раздел ОВОС проекта - заключение экологической экспертизы номер: Z1-0009/21 от 08.10.2021 (Приложение 5).

В связи с быстрым непредсказуемым ростом населения столицы Заказчик УТЭК и КХ 15.07.2022 года выдал новое Техническое задание (Приложение 2), в котором предусматривается увеличение производительности КОС №2 за счёт строительства II очереди канализационных очистных сооружений мощностью 70 тыс. м³/сут. Общая мощность КОС №2 составит 188 тыс. м³/сут. При этом увеличивается на 70 тыс. м³/сут использование водных природных ресурсов.

В связи с вводом нового Экологического кодекса РК в Техническое задание на разработку проекта были внесены уточнения, касающиеся экологического обоснования работ, что нашло отражение в Дополнении к Техническому заданию (Приложение 3). В соответствии с ЭК РК и существенными изменениями, внесёнными в проектное задание, было разработано Заявление о намечаемой деятельности (ЗОНД), на которое получено Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности номер KZ81VWF00078434 от 08.09.2022 г (Приложение 6).

Постановлением акимата № 510-2179 от 02.08.2022 г увеличена на 35,0016 га площадь земельного отвода, выделенного под строительство первой очереди (Приложение 12). Схема расположения участка на полную мощность КОС № 2 188 тыс.м³/сут представлена в Приложении 13.

На участок строительства КОС №2 мощностью 118 тыс. м³/сут имеется заключение об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки, выданное Управлением охраны окружающей среды и природопользования акимата города Нур-Султан (ныне г. Астана) (Приложение 7).

От госорганов получены все необходимые для разработки ОВВОС справки:

- об отсутствии скотомогильников (Приложение 8);
- об отсутствии зелёных насаждений на участке строительства (Приложение 9);
- об отсутствии на участке краснокнижных животных и растений (Приложение 11);
- об отсутствии памятников культуры на участке строительства (Приложение 11);
- справки согласования строительства от госорганов, БВИ, КВР МЭГПР РК (Приложение 11);.

Состав отчёта о возможных воздействиях на окружающую среду соответствует требованиям ст.72 (п.4) Экологического кодекса РК и Инструкции по организации и проведению экологической оценки (Приказ № 280 от 30.07. 2021 г МЭГПР РК).

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Краткая характеристика места осуществления намечаемой деятельности

Место размещения участка строительства канализационных очистных сооружений №2 (КОС №2) является: г. Астана, левый берег реки Есиль. Географические координаты центра участка строительства следующие: СШ 51° 5'51.33"; ВД 71°17'0.99".

Проектируемая КОС №2 будет расположена в 3.7 км от действующей КОС №1 г. Астаны. С северной стороны, от проектируемой КОС №2 расположена пустующая территория, далее - шоссе Коргалжын и на расстоянии 1,5 км от площадки находятся жилые дома ЖМ Уркер. С южной и западной сторон – пустующая территория. С восточной стороны на расстоянии около 1,6 км расположено озеро Большой Талдыколь (рисунок 2).

Постановлением акимата города Нур-Султана от 9 сентября 2020 года № 205-1856 «Об установлении водоохранных зон и полос озера Талдыколь» для водного объекта Талдыколь установлена водоохранная зона - 500 м.

Данный водный объект по состоянию на 01.02.2023 г числится на балансе ГКП на ПХВ «Астана Су Арнасы» как «накопитель-испаритель Талдыколь», т. е статус озера официально не присвоен. Однако, в настоящей работе водный объект Большой Талдыколь рассматривается как озеро. В пределах водоохранной зоны будут расположены подводящие и отводящие водопроводные и канализационные сети. Согласование с Есильской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» имеется (Приложение 11). Площадка строительства КОС №2 расположена за пределами водоохранной зоны водного объекта Б. Талдыколь.

Площадка строительства характеризуется абсолютными высотными отметками 342,29-343,98 м. Рельеф участка спокойный, с незначительными перепадами по высоте. Вдоль трассы водоводов поверхность сложена насыпными грунтами, на отдалении имеются заболоченные участки с порослью камыша.

Ситуационная схема расположения КОС №2 представлена на рисунке 1. Земельный участок площадью 70 га, выделенный Решением акимата г. Астаны для проведения изыскательских и проектных работ выбран в соответствии с требованиями экологического кодекса РК и санитарными правилами. На участок получена следующая документация:

1. Схема расположения участка в г. Астана, для проведения изыскательских и проектных работ, выполненная с учётом дополнительной площади для строительства 2-й очереди (Приложение 13);
2. Заключение об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки (Приложение 7), не требующее повторного заключения в связи с незначительностью прирезаемой площади;
3. Справка об отсутствии памятников историко-культурного наследия (Приложение 11);
4. Справка об отсутствии зеленых насаждений на месте застройки (Приложение 9);
5. Справка об отсутствии скотомогильников (Приложение 8).

В соответствии с пунктом 1 (пп. 5) Приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки (Приказ МЭГПР РК № 280 от 30 июля 2021 года) и в соответствии с заключением о сфере охвата оценки возможных воздействий на окружающую среду (Приложение 6) данная работа предполагает оценку суммарного воздействия всех объектов сооружения на окружающую среду.

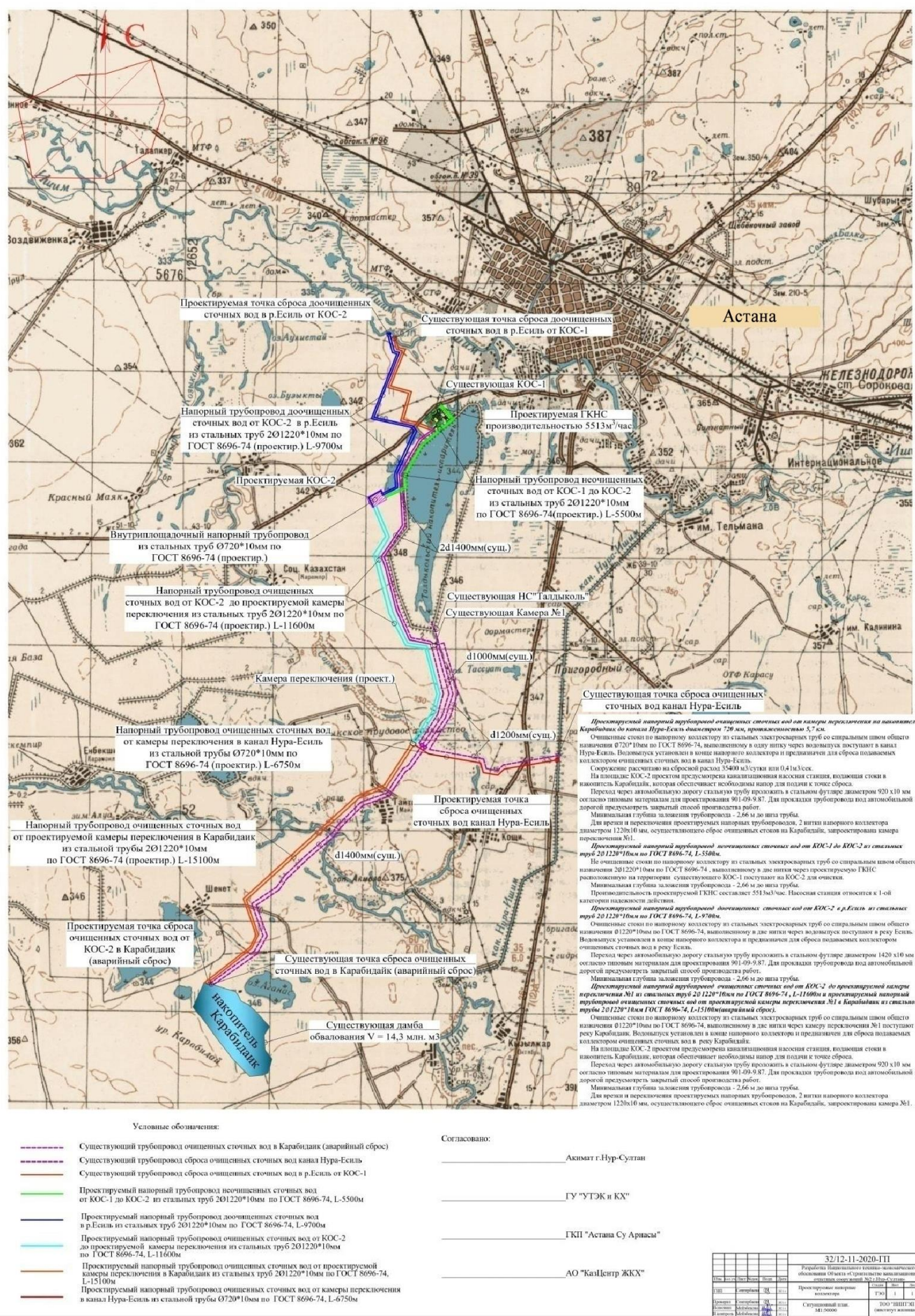


Рис. 1. Ситуационный план размещения КОС № 2 и канализации сточных вод



Рис. 2. Схема расположения участка строительства КОС № 2

1.2. Базовый сценарий состояния окружающей среды на затрагиваемой территории на момент составления отчёта

1.2.1. Краткая климатическая характеристика территории

Климат. Город Астана расположен на водораздельной равнине в северной части Казахского мелкосопочника. Рельеф территории города представляет собой низкие надпойменные террасы. Климат города резко континентальный.

Зима - холодная, продолжительная, малоснежная, в некоторые годы суровая. Лето - умеренно засушливое, характеризуется жаркой, сухой погодой.

По данным СП РК 2.04-01-2017 «СТРОИТЕЛЬНАЯ КЛИМАТОЛОГИЯ» среднегодовая температура — 3,2 °С. Средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет -15,1 градуса, а самого теплого июля +20,7 градусов тепла.

По данным государственного климатического кадастра среднегодовая скорость ветра составляет 1,8 м/с, максимальная 17 м/с. В холодный период года преобладают ветры южных направлений (Ю, ЮЗ, ЮВ), в теплое время года возрастает интенсивность ветров северо-восточного направления. Средняя скорость ветра за июль месяц – 1,8 м/с, за январь – 1,6 м/с.

По климатическим условиям, определяющим природную способность атмосферы рассеивать загрязняющие вещества (ЗВ), район г. Астаны относится ко II зоне, характеризующийся умеренным потенциалом загрязнения атмосферы. Для этой зоны характерны примерно одинаковые условия для рассеивания и накопления загрязняющих веществ. Повышенный уровень загрязнения атмосферы в этой зоне зимой может возникать за счет увеличения мощности и интенсивности инверсий и увеличения повторяемости туманов.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в [таблице 1.2.1](#). Розы ветров отображены на [Рисунке 3](#).

Таблица 1.2.1.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу.

Наименование и состав исходных данных	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, T ⁰ С	+20,7
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, T ⁰ С	-15,1
Среднегодовая роза ветров, %:	
Север	8
Северо-восток	14
Восток	10
Юго-восток	5
Юг	25
Юго-запад	18
Запад	11
Северо-запад	9
Штиль	5
Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой, составляет 5%, м/с	9

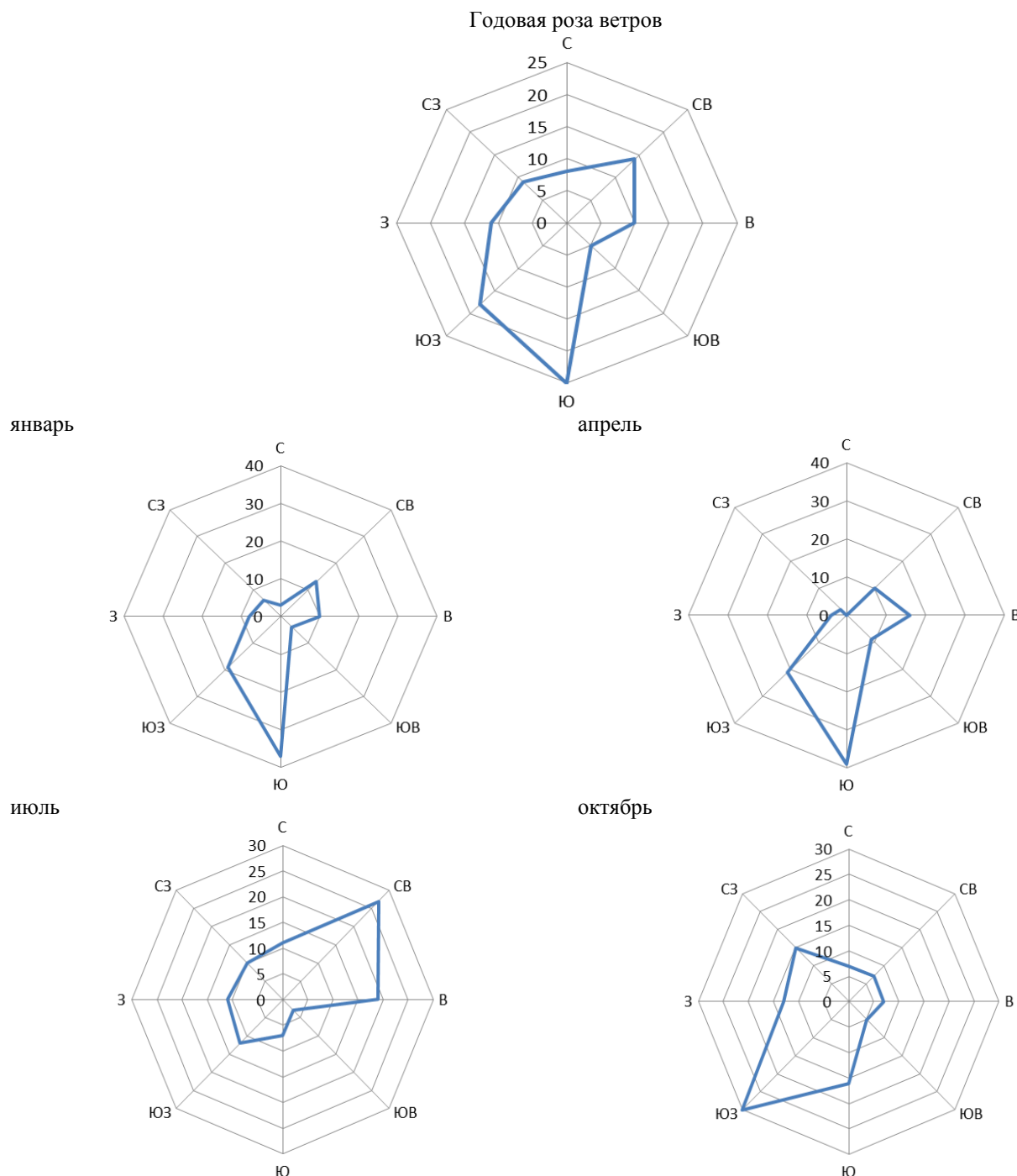


Рисунок 3. Розы ветров по г. Астане

Наименьшее значение величины абсолютной влажности в январе-феврале (1,6-1,7 мб), наибольшее в июле (12,7мб). Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца (июля), составляет 43 %, в 15 ч наиболее холодного месяца (января) составляет 74%.

Снежный покров появляется обычно в начале третьей декады октября и устойчиво устанавливается в среднем 10 ноября. В отдельные годы время установления снежного покрова смещается: раннее установление - в первой половине октября, позднее установление - в середине декабря. Сход снежного покрова иногда начинается в конце марта, а обычно - в середине апреля. Средняя высота снежного покрова – 27,2 см. Номер района по весу снегового покрова - III.

Нормативная глубина промерзания почв по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» для г. Астана 205 см. Средняя глубина проникновения «0» в почву – 234 см (наибольшее проникновение бывает обычно в марте). Абсолютный максимум зафиксирован в апреле – 304 см.

Согласно «СТРОИТЕЛЬНАЯ КЛИМАТОЛОГИЯ» СП РК 2.04-01-2017 осадки за теплый период (апрель-октябрь) составляют 220 мм, осадки за холодный период (ноябрь-март) составляют 99 мм. Годовое выпадение осадков составляет 319 мм.

Климат территории характеризуется значительным превышением испарения над осадками. Средняя многолетняя величина разности между испарением и количеством осадков за теплый период изменяется в пределах территории от 360 до 960 мм, увеличиваясь в южной части. Средняя многолетняя величина слоя испарения с поверхности открытых водоемов изменяется от 580 до 1080 мм, она уменьшается с юга на север.

Согласно данным «КарагандаГИИЗ и К°» среднегодовое испарение с водной поверхности в районе Талдыколя составляет 680 мм.

Сейсмичность. В сейсмическом отношении рассматриваемая территория является относительно стабильной и согласно карте сейсмического районирования территории Республики Казахстан (СНиП РК В. 1.2-4-98), относится к району с сейсмичностью менее 6 баллов.

Радиационная обстановка. Радиационная обстановка в городе Астана изучалась в 1991 г. путем проведения спектро-гаммаметрической аэросъемки. Радиоактивность изученных параметров составила: гамма-активность 10-20 мкР/час; удельная активность цезия - 137 до 18×10^2 Бк/км², реге 37×10^2 Бк/км²; тория - 232 в пределах $35-58 \times 10^{-3}$ Бк/км².

По данным площадной наземной гамма-съемки («Институт геологических наук», 2000г.), значения гамма-активности на площади города находятся в пределах 8-15 мкР/час, повышаясь на отдельных участках до 20-22 мкР/час.

Полученные данные свидетельствуют о том, что в настоящее время радиационная обстановка в городе и на изучаемой площади соответствует нормам радиационной безопасности в РК (НРБ-96, КПП-96).

1.2.2. Оценка существующего состояния атмосферного воздуха

Текущее состояние атмосферного воздуха, по данным РГП «Казгидромет»

В городе Астане насчитывается несколько сот действующих предприятий, выбрасывающих в атмосферу до 40 видов загрязняющих веществ (предприятия теплоэнергетики, стройматериалов, автотранспортные, строительные и строящиеся объекты, расположенные по территории города).

Согласно статистическим данным, начиная с 1999 года, наблюдается медленный и неуклонный рост валового выброса загрязняющих веществ.

Основными отраслями промышленности, оказывающими влияние на загрязнение атмосферного воздуха в г. Астана являются теплоэнергетические комплексы, локальные котельные предприятий и населенных пунктов, транспортные средства, полигон ТБО. Основные источники загрязнения - ТЭЦ-1, ТЭЦ-2. Индекс загрязнения атмосферы (ИЗА), характеризующий степень загрязнения территории г. Астана колеблется в пределах 2,3...3,3. Одним из источников загрязнения атмосферы является КОС № 1, расположенная в 3,7 км от проектируемой КОС № 2.

Контроль за качеством атмосферного воздуха проводится на постах наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха Центра гидрометеорологического мониторинга.

Согласно информационному бюллетеню РГП «Казгидромет» за 2022 год, наблюдения за состоянием атмосферного воздуха по г. Нур-Султан ведутся на 10 стационарных постах.

За 2022 год по данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Астане оценивался как высокий, он определялся значением ИЗА равным 9 (высокий уровень), СИ равным 12,9 (очень высокий уровень).

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) – 1,2 ПДКм.р., взвешенных частиц РМ-2,5 – 9,5 ПДКм.р., взвешенных частиц РМ-10 – 5,1 ПДКм.р., диоксида серы – 4,0 ПДКм.р., оксида углерода – 3,4 ПДКм.р., диоксида азота – 5,0 ПДКм.р., оксида азота – 2,5 ПДКм.р., сероводорода – 12,9 ПДКм.р., аммиака – 5,0 ПДКм.р., озон – 5,8 ПДКм.р., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам (пыль) (72), взвешенным частицам РМ-2,5 (8470), взвешенным частицам РМ-10 (3679), диоксиду серы (3272), оксиду углерода (457), диоксид азота (10630), оксиду азота (3714), сероводороду (24794), аммиаку (1718), озону (7593).

Превышения ПДК среднесуточных концентраций по городу наблюдались по взвешенным частицам (пыль) – 1,2 ПДКс.с., взвешенным частицам РМ-2,5 – 1,4 ПДКс.с., озону – 2,9 ПДКс.с.. По другим показателям превышения не наблюдались.

К 2023 г фоновая концентрация основных ЗВ снизилась.

Фоновое содержание загрязняющих веществ в г. Астане на основании данных наблюдений за 2020-2022 гг представлено в [таблице 1.2.2.](#) (справка РГП «Казгидромет» - Приложение 10).

Таблица 1.2.2.

Фоновая концентрация загрязняющих веществ в г. Астане по данным РГП «Казгидромет»

Номер поста	Примесь	Штиль 0-2 м/с	Концентрация Сф –мг/м ³				
			Скорость ветра (3 – U*) м/с				
			север	восток	юг	запад	среднее
Астана	Азота диоксид	0,132	0,179	0,144	0,124	0,13	0.1418
	Взвеш. в-ва	0,716	1,048	0,625	0,983	0,701	0.8146
	Диоксид серы	0,008	0,006	0,01	0,018	0,009	0.0102
	Углерода оксид	1,565	1,206	1,217	1,626	1,36	1.3948
	Азота оксид	0,159	0,157	0,196	0,144	0,155	0.1622

Текущее состояние атмосферного воздуха, по данным различных источников

Существующее состояние атмосферного воздуха в районе проектируемой промплощадки КОС № 2 можно оценить по ранее проведённым исследованиям на территории города Астаны.

Участок строительства КОС №2 расположен в юго-западной части города на значительном удалении от северо-восточной части города, где сконцентрированы промышленные предприятия, являющиеся основными загрязнителями атмосферного воздуха.

Загрязнения атмосферного воздуха в районе площадки строительства КОС № 2 оценивается по информации, представленной в книге 13.3 «Атмосферный воздух, графические приложения» ОБВ Тома 2 проекта «Генеральный план развития города Нур-Султан до 2035 года». Оценка производится:

- по результатам расчёта рассеивания от источников выбросов промышленной зоны и частного сектора г. Астаны;

- по результатам инструментальных измерений показателей химического загрязнения приземного слоя атмосферного воздуха на территории г. Астаны;

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ был проведён по пыли неорганической, диоксиду азота, диоксиду серы, оксиду углерода, сероводороду, углеводородам предельным C₁₂ – C₁₉) и группам суммации: азота диоксид + серы диоксид и серы диоксид + сероводород. В целом, результаты расчёта рассеивания подтверждают данные РГП «Казгидромет» по фоновому загрязнению приземного слоя атмосферного воздуха в городе. Превышение ПДК установлено по сумме взвешенных веществ. В районе проектируемой площадки строительства КОС № 2 концентрация суммы взвешенных веществ составляет 1.2 доли ПДК. Для примера, на [рисунке 4](#) показаны эпюры рассеивания суммы взвешенных веществ.

Анализ картины рассеивания ЗВ на территории города и в районе расположения КОС № 2 показывает, что в связи с удалённостью от промышленной зоны города и от других источников выбросов, выпадение пыли с твёрдыми и влажными осадками в два – три раза ниже средних показателей по городу и составляет 4 – 6 г/м.².

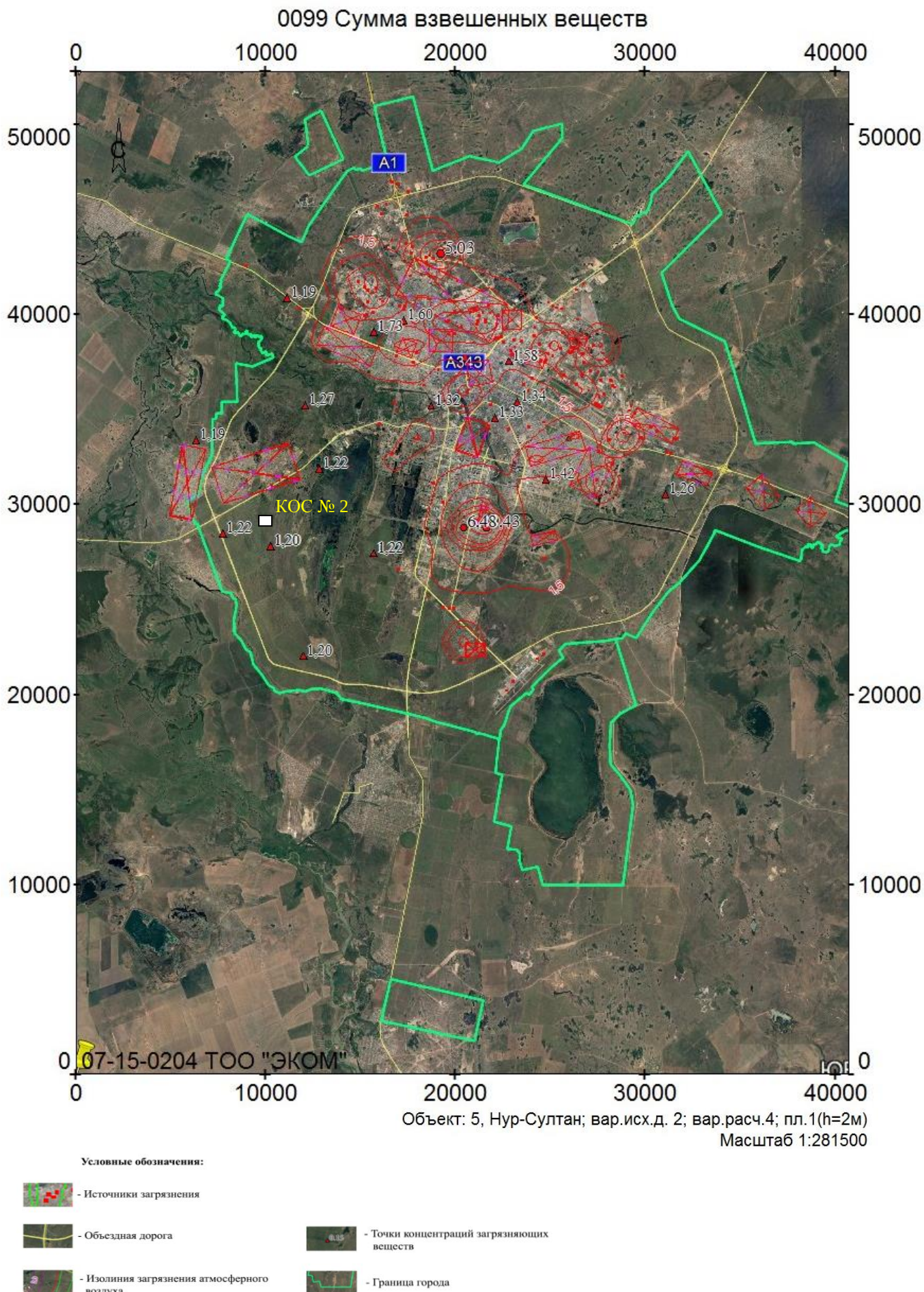


Рис. 4. Эпюры рассеивания суммы взвешенных веществ по результатам расчёта рассеивания в районе расположения КОС № 2 г. Астаны (в долях ПДК).

Однако, по результатам разовых замеров концентрации ЗВ в приземном слое атмосферного воздуха, проведённым в феврале 2021 года, воздух оказался значительно более качественным, чем это следует из расчётов рассеивания. Согласно методике, расчёт рассеивания проводится с учётом максимально возможных выбросов предприятий и показывает наихудший сценарий по загрязнению атмосферного воздуха. Результаты инструментальных измерений концентрации ЗВ в атмосферном воздухе г. Астаны представлены в [таблице 1.2.3.](#)

Таблица 1.2.3.

Фактическая концентрация загрязняющих веществ в г. Астане по данным инструментальных измерений

Загрязняющие вещества	Норма по НД	Концентрация ЗВ в районе площадки КОС № 2 в точках наблюдения			Концентрация ЗВ на площадке КОС № 2
		58А	59А	63А	
Диоксид азота, мг/м ³	0,2	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Диоксид серы, мг/м ³	0,5	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Оксид углерода, мг/м ³	5,0	0,315	0,214	0,343	0,291
Пыль неорганическая, мг/м ³	0,5	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Сероводород, мг/м ³	0,008	<0,0040	<0,0040	<0,0040	<0,0040
Углеводороды предельные, С1-С10, мг/м ³	60	<30,0	<30,0	<30,0	<30,0

Проблемой воздушной среды г.Астаны является не только выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от источников предприятий, но и неприятный запах, создаваемый некоторыми сооружениями станции аэрации и заболоченной местностью вокруг нее.

Во всех городах и на многих производствах необходимы очистные и аэрационные сооружения для очистки стоков. И все эти сооружения имеют общую особенность – неприятный запах, образующийся в процессе очистки стоков и состоящий из: меркаптанов, сероводорода, аммиака, аминов.

Запах на КОС и сооружениях по очистке ила обычно происходит от неорганических газов и испарений. Вещества, выделяющиеся из сточных вод в атмосферный воздух, обладают свойством периодически проявляться в виде неприятного запаха даже при концентрации ниже ПДК, т.е. тогда, когда они не оказывают негативного воздействия на человека.

Предельно допустимая концентрация газообразных загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе утилизации сточных вод, представлена в [таблице 1.2.4.](#)

Таблица 1.2.4.

Предельно допустимая концентрация газообразных загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе утилизации сточных вод

№	Наименование вещества	ПДК, мг/м ³		Класс опасности
		Максимальная разовая	Среднесуточная	
1	Аммиак	0,2	0,04	4
2	Сероводород	0,008	-	2
3	Метилмеркаптан	0,006	-	4
4	Сероуглерод	0,03	0,005	2
5	Водород хлористый (хлороводород)	0,2	0,1	3
6	Формальдегид	0,05	0,01	2

Наиболее распространенными неорганическими испарениями являются сероводород (H₂S) и аммиак (NH₃). Диффузия, распространение и ослабление запаха в атмосферном воздухе зависят, в основном, от географических характеристик (расстояния от источника запаха, рельефа местности и т.д.) и метеорологических условий (направления ветра, его скорости, температуры воздуха, влажности и т.д.). Обычно площадь влияния находится в пределах радиуса от 1 до 3 км.

Физические факторы существующего загрязнения воздуха также значительно ниже установленных норм. В частности, измеренный уровень шума на автодорогах в среднем по городу составляет 66,3 дБ. Поскольку площадка КОС № 2 расположена в 1,3 км от ближайшей автодороги, где проводились измерения шума, можно предполагать, что на существующее положение уровень шума на площадке строительства не превышает 33 - 44 дБА. При этом средний допустимый уровень составляет 70 дБА согласно гигиеническим нормативам (Приказ МЗ РК № КР-ДСЧМ-15 от 16.02.2022. Пункт 22 «Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов»).

В районе проектируемой площадки строительства источники электромагнитного и теплового излучения отсутствуют.

Как ранее было указано, значения гамма-активности на площади города находятся в пределах 8-15 мкР/час, повышаясь на отдельных участках до 20-22 мкР/час.

Полученные данные свидетельствуют о том, что в настоящее время радиационная обстановка в городе и на изучаемой площади соответствует нормам радиационной безопасности в РК (НРБ-96, КПП-96).

В целом, существующее состояние атмосферного воздуха в районе КОС № 2 оценивается как относительно удовлетворительное, так как:

- по фактическим инструментальным замерам воздуха превышение ПДК загрязняющих веществ не обнаружено;
- участок строительства находится на значительном удалении от промышленной зоны города и от других источников выбросов.

1.2.3. Оценка существующего состояния водных ресурсов

Гидрогеология и гидрография затрагиваемой территории

Водные ресурсы на территории намечаемой деятельности и прилегающих землях, образующие водный фонд города Астана, представлены на карте водных объектов города, которая изображена на [рисунке 5](#).

Водный фонд города образуют:

- р. Есиль с ее притоками в пределах городской застройки (ручьи Акбулак и Сарыбулак);
- Астанинское водохранилище, используемое для водоснабжения г. Астана и пригородов;
- канал Нура – Есиль;
- водоемы естественного и искусственного происхождения (оз. Майбалык, оз. Талдыколь, другие малые озера в пределах городской территории и пригородной зоны);
- накопители дренажно-дождевых вод на территории города;
- подземные воды.

Отличительной чертой гидрографии региона является относительно большое количество временных водотоков, действующих только в периоды весеннего снеготаяния. Речной сток расходуется в основном на испарение, насыщение аллювиальных отложений и частично пополнение запасов озер. По происхождению озера котловинные и старичные, приуроченные к долине реки Есиль. Глубина озер колеблется от 1 до 2-3 метров. Все водные объекты в описываемом районе пресноводные.

Перечень водных объектов и их краткая гидрографическая характеристика на территории города Астана и пригородной зоны приведены в [таблице 1.2.5](#).

Таблица 1.2.5.

Гидрографическая характеристика водных объектов г. Астана и пригородной зоны

№ п/п	Озера				Реки и ручьи			
	Название, вид	S. зеркала, га.	Глубина м.	Объем воды, млн. м ³	Название, вид	Глубина, м.	Длина, км	Объем воды, млн. м ³
1	Майбалык	560	1,5	27,0	Есиль (Ишим),*	3	59,2*	90
2	Талдыколь	414,0	2,2	9,1	Сарыбулак	0,4	13,8*	-
3	Ульмес	9,0	1,0	0,1	Акбулак	2,0	12,5*	2,8
4	Бузыкты (Бозок)	30,0	<1,0	-	Карасу	1	7,6*	15
5	Кушагын	406,8	Водно-болотные угодья		Саркырама	-	6,9*	20
6	Аулиетай***	20,0	Старица в пойме р. Есиль		Козыкош***	-	16,2	40
7	М. Талдыколь 1**	22,4	<1,0		Мукур***	-	7,0	12
8	М. Талдыколь 2	14,6	<1,0		Канал Нура-Ишим,	-	11,8*	25
9	М. Талдыколь 4	72,9	<1,0		Канал Майбалык – Контррегулятор***	1	7,0	15
10	М. Талдыколь 5	260,1	<1,0		Нура***	3,5	978	52

*) Прим. Показана длина р. Есиль и притоков в черте города. Р. Есиль- 59,2 км по руслу. Общая длина реки от истока до устья 2450 км.; длина рек: Акбулак от истока 29 км; Сарыбулак 16,6 км; Карасу 11,9 км; Саркырама 15 км; длина реки Козыкош 16,2 км; протяжённость канала Нура-Ишим 24,9 км; протяжённость канала контррегулятор-оз. Майбалык 9,19 км.

**) Нумерация Малых Талдыкольских озёр принята по информации РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам МЭГПР РК.

***) Водные объекты пригородной зоны

Сток реки Есиль (Ишим) зарегулирован Астанинским (Вячеславским) водохранилищем, с площадью зеркала 5430 га, объёмом воды 410,9 млн. м³ (полезный объём 375,4 млн.м³) и средней глубиной 7,2 м. Астанинское водохранилище в настоящее время является основным источником питьевой воды для жителей столицы.

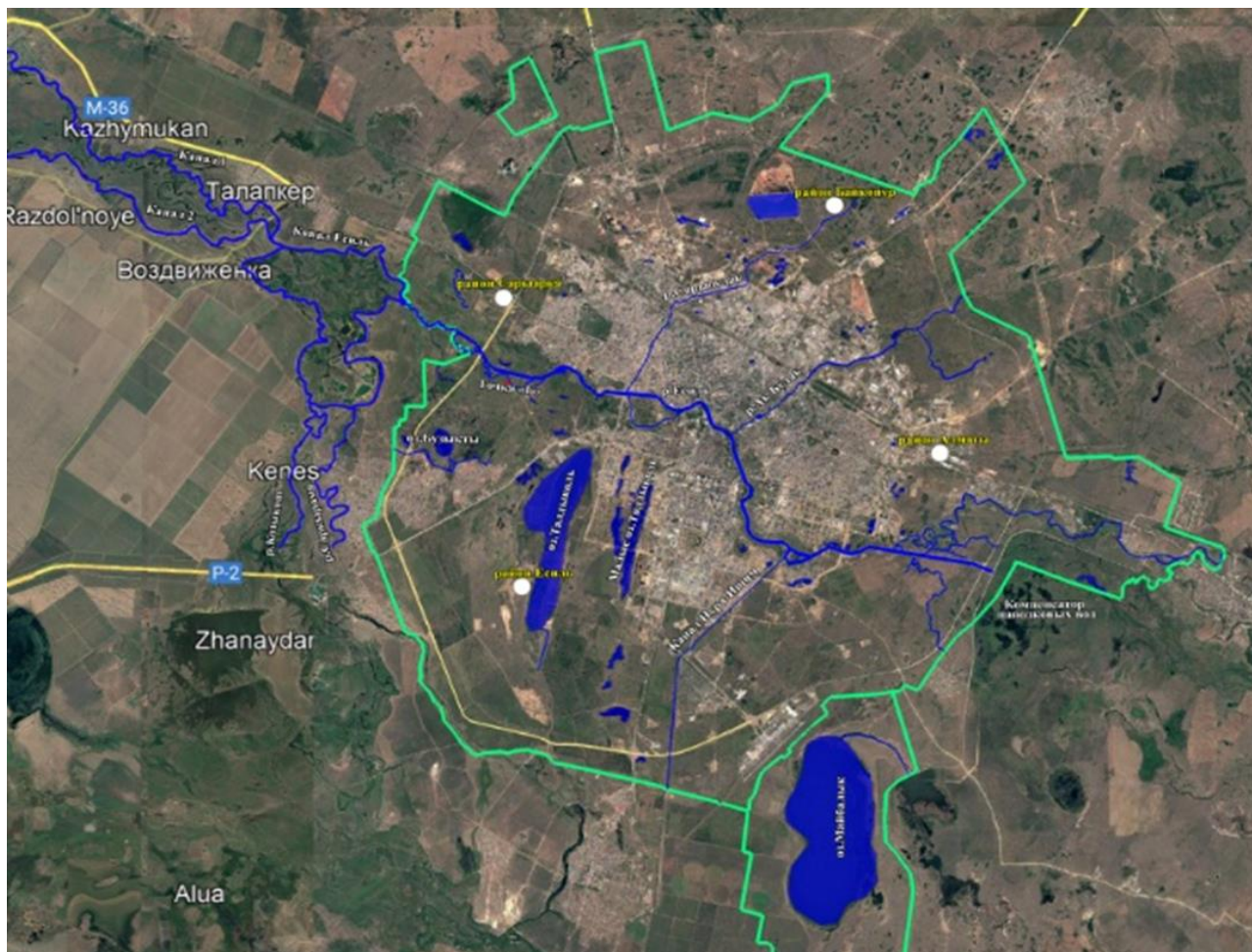


Рис. 5. Карта водных объектов на территории г. Астана и прилегающей площади.

В соответствии с Приказом МСХ РК от 20.02.2015 г. № 18-04/120 «Об утверждении перечня рыбохозяйственных водоемов и (или) участков международного и республиканского значения», река Есиль включена в Перечень рыбохозяйственных водоемов (III класс) (Приложение 11).

Минимальная ширина водоохранной полосы в пределах города согласно постановлению Акимата города Астаны «Об установлении водоохранных зон и полос на реках в административных границах г. Астаны» за № 3-1-1587п от 05.08.2004 г. для реки Есиль составляет 35 метров. Ширина водоохранной зоны – 500 м. С целью защиты города от весенних паводков построен контррегулятор, дамба которого временно аккумулирует весенний сток с максимальным пропуском (расходом) в размере:

- 1 % обеспеченности – 480 м³/с, с абсолютной отметкой воды 342,25м;
- 0,1 % обеспеченности – 715 м³/с, с абсолютной отметкой воды 342,30м;

В районе пос. Ильинка русловые воды р. Саркырама и Козыкош, сталкиваясь со встречным потоком подземных пойменных вод р. Есиль, выходят на поверхность, образуя обширный заболоченный участок, подтапливая жилые строения в посёлке. В 2018 -2021 гг. объём пойменных вод р. Есиль резко увеличился в результате сброса очищенных сточных вод города в русло реки. Сброс очищенных сточных вод города в реку Есиль при отсутствии дальнейшего пропуска приводит к накоплению подземных и сомкнувшихся с ними поверхностных вод в пойменной депрессии в районе п. Ильинка. В настоящее время рассматривается возможность организации регулируемого стока р. Есиль с учётом постоянно увеличивающегося сброса очищенных сточных вод в русло р. Есиль.

Половодье начинается в среднем 8 апреля, пик в среднем проходит 17 апреля. Заканчивается половодье в среднем 28 мая при продолжительности 55 дней. Весеннее половодье сопровождается разливами шириной до 10 км. В межень река характеризуется устойчивым режимом стока. Дождевое питание в летний период незначительно или совсем

отсутствует. Максимальные расходы воды 1% обеспеченности достигают 2000 м³/с. В период июнь - сентябрь расчетный расход 10% обеспеченности составляет 39,3 м³/с. Средний минимальный летний расход равен 2,95 м³/с, зимний 1,27 м³/с. Минимальные летние расходы 97% обеспеченности равны 0,21 м³/с, зимой сток имеется только при 75% обеспеченности и составляет 0,024 м³/с. Средняя величина годового стока составляет порядка 500 млн.м³.

Водоснабжение города Астана осуществляется из Астанинского водохранилища. Полезный объем составляет 375,4 млн. м³, несрабатываемый «мёртвый» объем воды в водохранилище составляет 35,5 млн. м³. По данным ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астана», питьевой водопроводной водой из поверхностного источника водоснабжения «Астанинское водохранилище» обеспечено 98,9% населения города Астана, в том числе: 94,9% составляет обеспеченность водоснабжением со степенью благоустройства «вода в доме», 4,9% - со степенью благоустройства «вода из водоразборной колонки».

Водопотребление города в 2020 г и фактический водозабор (89,944 млн. м³/год), а также прогнозируемый водозабор в 2035 году представлены в [Таблице 1.2.6.](#)

Таблица 1.2.6.

Водопотребление города Астана (фактическое и ожидаемое)

Наименование	Забор воды, факт		Забор воды, проект, тыс. м ³	
	тыс. м ³ /сут	тыс. м ³ /год	тыс. м ³ /год тыс. м ³ /сут	тыс. м ³ /год тыс. м ³ /сут
	2020 г		2035г- 2,0 млн. чел	2035 г-2.6 млн. чел
Астанинское водохранилище	246,4	89944	<u>211861</u> 580,442	<u>263933,9</u> 723,1
НС Тельмана	42,34	15453,095		
Интернациональный	0,616	237,785		
Мичурино	0,118	42,994		
Всего	289,5	105677,874		

Оценка качества поверхностных вод и состояния водных объектов

Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан, которую применяет в своей работе РГП «Казгидромет», является «Единая система классификации качества воды в водных объектах» (Приказ КВР МСХ №151 от 09.11.2016 г). В 2020-21 гг. качество вод оценивалось следующим образом ([таблица 1.2.7.](#)):

Таблица 1.2.7.

Качество поверхностных вод на территории г. Астана по данным РГП «Казгидромет»

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	концентрация
	апрель 2020 г.	апрель 2021 г.			
река Есиль	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>4 класс)	Фосфор общий	мг/дм ³	1,46
река Акбулак	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	Кальций	мг/дм ³	434,3
			Магний	мг/дм ³	119,6
			Минерализация	мг/дм ³	2047,7
			Хлориды	мг/дм ³	909,9
река Сарыбулак	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	Аммоний ионы	мг/дм ³	2,683
			Магний	мг/дм ³	112,533
			Минерализация	мг/дм ³	2401,83
			Хлориды	мг/дм ³	918,667
канал Нура-Есиль	Не нормируется (>5 класс)	2 класс*	Фосфор общий	мг/дм ³	0,196
			Фосфаты	мг/дм ³	0,235

Как видно из таблицы показатели качества воды не постоянны. В апреле 2021 года качество поверхностных вод в реке Есиль незначительно улучшилось и перешло из наихудшего класса (не нормируется, (>5 класс)) в класс «выше 4 класса» (худший класс). В реках Акбулак, Сарыбулак качество воды не изменилось и остается на уровне «выше 5 класса» (наихудший

класс). На канале Нура-Есиль качество воды в апреле 2021 года по сравнению с апрелем 2020 года значительно улучшилось и перешло из наихудшего класса «выше 5 класса» во 2 класс, тем самым оцениваясь как хороший класс.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах г. Астана являются кальций, ионы аммония, магний, хлориды, минерализация, фосфор общий.

Проблема качества поверхностных вод может быть решена за счёт модернизации канализационных очистных сооружений и создания благоприятных санитарных условий на площадях прилегающих к водным объектам города. Мощность существующих 14 канализационных сооружений ливневой канализации составляет 183 тыс.м³ в сутки. На практике установлено, что такого количества КОС недостаточно для быстро растущего города. Поэтому в настоящее время проектируется и (или) уже начато строительство ещё 17 очистных сооружений для ливневых стоков в шести планировочных районах города общей мощностью 272,98 тыс.м³ в сутки. Общая мощность очистных сооружений ливневой канализации составит 455,98 тыс.м³ в сутки.

В 2022 году сотрудники ТОО «Эком» отобрали пробы поверхностных вод р.Есиль. Лабораторные исследования были проведены в аккредитованной лаборатории РГП «НаЦЭКС» КСЭК МЗ РК по г. Астане. Качество поверхностных вод оценивалось на основании лабораторных исследований проб воды, отобранных в точке сброса и в створах выше и ниже точки сброса.

По данным гидрохимического исследования вода в реке жестковатая с повышенной минерализацией составляющей 1,3-1,5 ПДК. Наблюдается повышенное содержание аммиака 1,29-1,66, марганца до 2,5 ПДК, показатель ХПК составляет – 1,12-1,26 ПДК. По остальным показателям вода соответствует нормативным требованиям (Приложение 16). Содержание тяжелых металлов не превышает нормативные требования (Приложение 17).

Было проведено исследование поверхностных вод р. Есиль на радиоактивность. В результате исследований установлено, что объемная альфа-и-бета активность ниже опасной концентрации. Согласно протоколу исследования воды обнаруженная концентрация объемной альфа активности соответствует величине 0,18 Бк/л, объемная бета активность - 0,23 Бк/л (Приложение 19).

Для выделения и идентификации отдельных патогенных (болезнетворных) микроорганизмов в воде р. Есиль сотрудниками РГП «НаЦЭКС» КСЭК МЗ РК по г. Астана совместно с работниками ТОО «Эком» были отобраны пробы воды с целью изучения микробиологического загрязнения воды. Биологическая характеристика воды р. Есиль представлена в Приложение 18. По данным лабораторных исследований качество речных вод (пробы 15 и 17) и качество очищенных сточных вод (проба 14) по микробиологическим и паразитологическим показателям соответствуют требованиям гигиенических нормативов (Приказ МЗ РК № КР ДСМ-138 от 24.11.2022 г).

Краткая характеристика подземных вод

Непосредственное влияние на состояние окружающей среды оказывает водоносный горизонт аллювиальных нижнечетвертичных современных отложений распространенный в долине р. Есиль. Причем на левобережье он занимает всё междуречье рек Нура и Есиль. На правобережье он распространен гораздо меньше и наблюдается вдоль берега р. Есиль в полосе шириной 0,5-1,0 км. Описание водоносного горизонта даётся по материалам инженерно-геологических изысканий, выполненных в сентябре 2022 года ТОО "АКВА-РЕМ"

Грунтовые воды, на участке проектирования, вскрыты повсеместно. Установившийся уровень на период изыскания (ноябрь 2022г) отмечен на глубине 1,4÷1,8м, абсолютные отметки установившегося уровня 340,53÷341,95м. Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям - ожидаемый максимальный подъём уровня грунтовых вод в паводковый период (начало мая) +1,5м по отношению к отмеченному на период изысканий (либо до отметок поверхности земли), минимальный конец января начало февраля. Питание грунтовых вод происходит за счет поглощения паводкового стока, инфильтрации осадков зимнее - весеннего периода.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные кальциево-магниевые-натриевые с сухим остатком 3258 мг/л и общей жёсткостью 16,25 мг-экв/л. Реакция воды слабощелочная (рН=7,2). Обладают слабой углекислотной агрессией к бетонам марки W4, слабой сульфатной агрессией к бетонам марки W4-W6, средней хлоридной агрессией к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Подземные воды приурочены к разнотермическим пескам в подошве слоя с гравием и галькой. Мощность водовмещающих отложений 3-6 м. С поверхности водоносные отложения перекрыты суглинками и глинами мощностью 2-4 метра. В подошве водоносных отложений залегают плотные глины предположительно мезозойского возраста.

Водообильность пород, вскрывших аллювиальные отложения, изменяется от 2,2 л/с до 5,1 л/с при понижении от 2,2 до 4,5 м. Статические уровни расположены на глубинах от 2,0 до 5,1 м. Коэффициенты фильтрации песков в среднем составляют 28-32 м/сут. Уровнепроводность - $1,15 \times 10^3$ м²/сут. Годовая амплитуда колебания уровня подземных вод составляла 1,0-1,5 м. На разведанных участках на период проведения изысканий были распространены пресные подземные воды.

Питание грунтовых вод происходит в основном за счет атмосферных осадков и паводковых вод. Дополнительным источником питания являются атмосферные осадки, накопленные на искусственных бессточных участках (болотах), образованных при барражном эффекте (высокое полотно сети автомобильных дорог без соответствующих водопропускных систем) и нарушении естественного стока.

В весеннее половодье наблюдается резкий подъем уровня поверхностных вод, что приводит к подъему уровня грунтовых вод за счет поступления их в аллювиальный водоносный горизонт. При этом прилегающие пониженные участки затапливаются.

1.2.4. Характеристика сточных вод города

Исходные данные для проектирования КОС №2 по объему и качеству сбрасываемых сточных вод представлены предприятием ГКП на ПХВ «Астана су арнасы» акимата г. Астаны (Приложение 14).

Расчёт усреднённых показателей качества поступающих сточных вод за последние три года (2020 – 2022 гг.), т. е. качественная характеристика сточных вод города предназначенных для очистки, в том числе и на КОС № 2, представлена в Приложении 15.

Сточные воды города Астана разнообразны по составу и представлены хозяйственно-бытовыми, производственными, ливневыми сточными водами, которые отводятся на очистные сооружения города.

В основном сброс сточных вод города производится на очистные сооружения ГКП «Астана Су Арнасы» с производительностью 254 тыс.м³/сут. Сброс доочищенных сточных вод осуществляется в реку Есиль.

Для аварийного сброса сточных вод со станции аэрации предусмотрен накопитель Карабидаик. Накопитель сточных вод Карабидаик, расположен в бассейне р. Нуры. Площадь накопителя Карабидаик составляет 1200 га. Площадь зеркала накопителя при НПУ - 350,0 м составляет 686,2 га и емкость 27,81 млн.м³.

Для сброса сточных вод со станции аэрации г.Астана определены три водовыпуска:

Река Есиль - объем сброса очищенных до II категории водопользования сточных вод составляет: 10 583,3 м³/час, 254 000 м³/сут, 92 710 000 м³/год, при этом нормативный объем сброса загрязняющих веществ - 79353,27 т/год.

Накопитель Карабидаик - объем сброса:

- биологически очищенных сточных вод не соответствующих II категории водопользования составляет: 10583,3 м³/час, 254 000 м³/сут, 15 494 000 м³/год – нормативный объем сброса загрязняющих веществ 13670,248 т/год;

- в период паводка объем сброса не соответствующих II категории водопользования биологически очищенных сточных вод составляет: 12 500 м³/час, 300 000 м³/сут, 18 300 000 м³/год – нормативный объем сброса загрязняющих веществ 16145,96 т/год.

Канал-Нура-Ишим - сброс очищенных сточных вод на существующее положение не производится.

Динамика концентрации загрязняющих веществ в сточных водах, поступивших на КОС г. Астаны в 2020-2022г представлена в [таблице 1.2.8](#)

Таблица 1.2.8

**Динамика концентрации загрязняющих веществ в сточных водах,
поступивших на КОС г. Астаны в 2020-2022г**

№	Показатель	Средняя концентрация ЗВ в сточных водах г. Астаны за 2020 -2022 гг.
1	РН	7,70
2	ХПК	473,74
3	БПК полн	171,04
4	Взвешенные вещества	316,40
5	Азот аммонийный	46,55
6	Нитраты	0,93
7	Нитриты	0,59
8	Фосфаты по PO ₄	10,58
9	Хлориды	295,28
10	Сульфаты	261,22
11	СПАВ	4,31
12	Железо (общ.)	3,68
13	Нефтепродукты	5,03
14	Фториды	0,41
15	Марганец	0,08

Общий объём водопотребления составляет - 115 000 000 м³/год, в том числе: на производственные нужды – 20 000 000 м³/год; на хозяйственные нужды – 72 710 000 м³/год.

Общий объём водоотведения составит:

- в р. Есиль– отведение доочищенных сточных вод составляет: 10 583,3 м³/час, 254 000 м³/сут, 92 710 000 м³/год.

- накопитель Карабидайк используется только как емкость сброса сточных вод с канализационных очистных сооружений при несоответствии качества очищенных сточных вод. Период сброса при не соответствии II категории водопользования 2 месяца. Возможный объём отведения биологически очищенных сточных вод в накопитель Карабидайк составляет: 10 583,3 м³/час, 254 000 м³/сут, 15 494 000 м³/год.

В период паводка на канализационные очистные сооружения поступает сточная вода в объёме 270 - 300 тыс. м³/сут., очищенная сточная вода сбрасывается в накопитель Карабидайк. Период паводка составляет 2 месяца (апрель, март). В связи с этим, возможный объём отведения очищенных сточных вод в накопитель Карабидайк составляет 12 500 м³/час, 300 000 м³/сут, 18 300 000 м³/год.

Повторное использование состоит из вод, используемых для полива зеленых насаждений и твердого покрытия, а также воды на пожаротушение и составляет – 22 290 000 м³/год.

Утвержденный баланс поступления и отведения сточных вод ГКП на ПХВ «Астана су арнасы» акимата г. Астаны на 2019-2028 гг. представлен в [Приложении 20](#).

1.2.5. Земли и почвы. Оценка существующего состояния почв

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

Для определения концентраций загрязняющих веществ в почвах были отобраны пробы в районе участка проектируемой КОС. Согласно проведенным лабораторным исследованиям почвы имеют слабощелочную среду, наблюдается повышенное содержание свинца 1,25ПДК, остальные элементы в пределах нормативных показателей ([Приложение 21](#)).

Эколого-геохимическая характеристика водорастворимых форм химических элементов и соединений в почвах, отобранных в районе проектируемых КОС-2

Химические элементы и соединения	Ед. изм.	Валовые содержания элементов в 1 кг почвы, Ср. (ПСА почв)	Содержание элементов в кг сухого остатка	Сухой остаток элемента в кг почвы	Отношение средних содержаний водорастворимых форм элементов к средним валовым содержаниям, Крвв %
1	2	3	4	5	6
Проба бп					
1-ый класс (высокоопасные)					
1. Бериллий	мг/кг	2,0	2,0	0,0014	0,071
2. Свинец	мг/кг	40,0	20	0,0142	0,036
3. Цинк	мг/кг	120	20	0,0142	0,012
2-ой класс (умеренноопасные)					
4. Кобальт	мг/кг	25,0	8	0,006	0,023
6. Молибден	мг/кг	5,0	40	0,028	0,568
5. Медь	мг/кг	50	150	0,107	0,213
7. Никель	мг/кг	60	60	0,043	0,071
8. Хром	мг/кг	120	40	0,0284	0,024
3-ий класс (малоопасные)					
10. Ванадий	мг/кг	150	150	0,107	0,071
11. Марганец	мг/кг	1000	600	0,426	0,043
13. Титан	мг/кг	4000	200	0,142	0,004
14. Цирконий	мг/кг	150	20	0,014	0,009
4-ый класс (неопасные, но экологически учитываемые)					
15. Олово	мг/кг	3	1,0	0,0007	0,024
Сухой остаток	мг/кг		710,00		

Изучение растворимых форм и состава сухого остатка водной вытяжки почв (Таблица 1.2.9) показало низкую растворимость соединений, входящих в состав почв. Отношение содержания растворимых форм (по сухому остатку) загрязняющих веществ к валовому содержанию загрязняющих веществ составляет от 0,009 % до 0,213 %, что свидетельствует о низкой миграционной способности элементов, входящих в состав почв.

В геологическом строении участка на глубину 6,0м. принимают участие аллювиально-пролювиальные и аллювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (арQ_{II-III}, аQ_{II-III}) представленными суглинками, а так же песками средней крупности. Современные образования в верхнем горизонте представлены растительным слоем почвы.

По результатам камеральной обработки буровых работ и согласно лабораторным исследованиям, произведено разделение грунтов слагающих территорию изысканий на инженерно-геологические элементы в последовательности их залегания сверху вниз.

ИГЭ 0 – растительный слой почвы. Вскрыт с дневной поверхности. Мощность слоя 0,3м.

ИГЭ 1 – суглинок коричневого цвет, от тугопластичной до мягкопластичной консистенции с прослоями песка. Вскрыт с глубины 0,3м. Мощность слоя 4,1-5,7м.

ИГЭ 2 – песок средней крупности полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Вскрыт с глубины 4,4-5,3м. Вскрытая мощность слоя составила 0,7-1,6м.

Согласно лабораторным данным, грунты на участке проектирования не засолены (ГОСТ 25100). Выше установившегося уровня грунтовых вод, обладают слабой сульфатной агрессией к бетонам марки W4 на обычном портландцементе, (СП РК 2.01-101-2023), а так же слабой хлоридной агрессией к железобетонным конструкциям к бетонам марки W4-W6. Коррозионная активность грунтов, по отношению к углеродистой стали, высокая.

Грунты, слагающие верхний горизонт участка проектирования (на глубину промерзания), подвержены морозному пучению.

При производстве строительства необходимо учитывать свойства грунтов, выявленные при проведении инженерно-геологических изысканий, а именно:

- при проектировании искусственных сооружений на данном участке рекомендуется использовать нормативные и расчётные значения характеристик грунтов приведённых в отчёте по инженерно-геологическим изысканиям;

- предусмотреть мероприятия по защите бетонных и железобетонных конструкций от агрессивных свойств грунтов и грунтовых вод, антикоррозийную защиту конструкций из стали;
- земляные работы по устройству основания должны производиться в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87, СНиП РК 1.03-05-2001;
- грунты природного залегания, присутствующие в рабочем слое, являются пучинистыми. Учитывая расположение расчётного горизонта грунтовых вод в предморозный период в опасной зоне, рекомендуется произвести замену грунтов на 2/3 глубины промерзания;
- учитывать особенности проектирования на **пучинистых** грунтах, предусмотреть мероприятия против морозного пучения (проложение коммуникаций ниже глубины промерзания, устройство подушки из непучинистого грунта, гидроизоляция, битумные обмазки и т.д.);
- для исключения подтопления подземными и поверхностными водами территории, в период строительства и последующей эксплуатации, рекомендуем предусмотреть комплексную инженерную защиту (организация поверхностного стока, локальную защиту отдельных сооружений, создание надёжной защиты водоотведения и т.д.)
- по характеру техногенного воздействия застраиваемые территории относятся к потенциально подтопляемым. Потенциально подтопляемые территории - территории, на которых вследствие неблагоприятных природных и техногенных условий в результате их строительного освоения или в период эксплуатации возможно повышение уровня подземных вод, вызывающее нарушение условий нормальной эксплуатации сооружений, что требует проведения защитных мероприятий и устройства дренажей.
- грунты ИГЭ №1 – суглинок тугопластичной и мягкопластичной консистенции, рыхлый, ИГЭ №2 – пески средней крупности, обводнены, рыхлые. Данные грунты соответствуют требованиям пункта 9.10.4 СН РК 4.01-05-2002 - при засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.).
- грунты ИГЭ №1 – суглинок от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, рыхлый - укладка коммуникаций на данные грунты без постели не рекомендуется;
- грунты ИГЭ №2 песок средней крупности средней плотности - укладка коммуникаций на данные грунты без постели допускается;
- допускается использование грунтов ИГЭ №2 - песков средней крупности в качестве постели;
- допускается засыпка трубопроводов всеми грунтами без ограничений.

1.2.6. Существующее состояние растительного и животного мира

Растительность. Территория расположения проектируемой станции аэрации относится к зоне сухих дерновинно-злаковых степей. На ненарушенных участках данной территории преобладают ковыльно-типчаковые сообщества с участием разнотравья. Видовая насыщенность травостоя средняя. На площади 100 м насчитывается 12...14 видов растений.

Проективное покрытие почвы растениями составляет - 50...60%. Жизненность травостоя удовлетворительная. Растения, как правило, в течение вегетационного периода проходят все фазы вегетации. Травостой двухъярусный. Первый ярус образуют ковыли - тырса и ковылок. Средняя высота первого яруса составляет 40...46 см. Второй ярус высотой 15...25 см образуют типчак, полыни и низкое разнотравье, основными растениями травостоя являются хвощи, типчак, полынь холодная и полынь австрийская. Из других растений встречается овсец пустынный, астрагал австрийский, келерия стройная, лапчатка вильчатая, осочка ранняя. Редко встречаются эоника, оносма простейшая, адонис весенний, сон-трава или ростея. Видовая насыщенность травостоя средняя. На площади 100 м насчитывается 12...14 видов растений. Средняя урожайность растительности составляет 3,5 ц/га сухой массы.

Животный мир. Животный мир следует рассматривать как необходимую функциональную часть биосферы, где каждая из систематических групп животных, начиная от низших примитивных и кончая высшими млекопитающими, выполняет свою определенную роль в жизни биосферы. Животный мир гораздо более несовместим с антропогенной

деятельностью, нежели другие компоненты ландшафта, что создает большие трудности в предотвращении негативных последствий воздействия.

Результатом сельскохозяйственной, коммунальной, транспортно-строительной деятельности в г. Астана, стало резкое изменение фаунистического комплекса, характерного для степной зоны. Это в первую очередь: уничтожение мест обитания, нарушение целостности и состояния мест обитания и размножения, смена растительности, разрыв пищевых цепей, изоляция основных мест размножения, разрыв миграционных трасс и путей трофических кочев, снижение естественного видового разнообразия, и возрастание численности синантропных видов животных.

В настоящее время в числе постоянно живущих млекопитающих доминирует отряд грызуны: малый суслик, полевка обыкновенная, полевка общественная, водяная крыса, степная пеструшка, мышь полевая, мышь лесная, мышь домовая, крыса рыжая. Создание дополнительных мест размножения, успешное размножение, теплая зимовка, приводит к росту численности видов, расширению территории обитания.

Поскольку, основными продуктивными биотопами являются водоемы с прибрежной растительностью, то наиболее многочисленными обитателями данной территории являются водно-болотные и степные птицы, к которым причисляются камышовые луни, околоводные воробьиные, голуби, серая ворона, грач, галка, различные виды жаворонков и каменок. По характеру пребывания, гнездящимися являются -75 видов, пролетными -112, прилетают на зимовку 15, живут оседло-9.

Среди представителей класса насекомые особенно многочисленны двукрылые семейства Musidae, среди которых около 50 видов относятся к синантропам. На территории встречаются падальные мухи.

В постоянных и временных водоемах на прилегающих территориях обитает большое количество водных (точнее, амфибионтных насекомых), среди которых немало кровососов: комаров, мошек, мокрецов, слепней и др.

1.2.7. Образование, накопление, переработка и захоронение отходов производства и потребления

Поскольку КОС № 2 только проектируется информация по образованию, накоплению, переработке и захоронению отходов производства и потребления не приводится. Данные о возможном объеме образования, накопления, размещения и утилизации отходов, а также обоснование нормативов образования и размещения приводятся в [разделе 1.9](#) настоящего отчета.

1. 3. Описание изменений состояния окружающей среды в случае отказа от намечаемой деятельности

В случае отказа от намечаемой деятельности, строительства КОС № 2 в г. Астане, негативное воздействие на окружающую среду и условия жизни населения с вероятностью 100 % окажут сточные воды города. Существующие канализационные очистные сооружения (КОС № 1) рассчитаны на объем очистки сточных вод 254 тыс. м³/сут. По состоянию на 01.01 2023г мощности очистных сооружений уже на пределе, объем очистки сточных вод составляет 253 тыс. м³/сут.

При увеличении населения столицы до 2-х миллионов человек потребность в воде составит 680 тыс. м³/сут. Астанинское водохранилище при условии его наполнения паводковыми водами до нормативного объема способно обеспечить указанную потребность в течение года с учетом ввода в эксплуатацию новой насосно-фильтровальной станции. Соответственно увеличивается объем сточных вод, поступающих на КОС № 1.

В случае отказа от намечаемой деятельности по строительству очистных сооружений № 2 и магистральных коллекторов канализационных насосных станций, при прогрессивном росте населения города Астана существующие канализационные сооружения не смогут справляться с объемом и очисткой стоков принимаемых от города.

1.4. Сведения о категории земель на территории участка и цели использования земель

Обычно имеется два вида воздействия объектов строительства, а в нашем случае строительства, на земельные ресурсы – изъятие земель из сельхозоборота и изменение физических свойств верхнего слоя земли в результате осуществления земляных работ при строительстве.

В связи с тем, что строительство КОС будет осуществляться на землях населенных пунктов, изъятие земли из сельхоз оборота или лесопользования проводиться не будет.

Изменение физических свойств верхнего слоя земли будет происходить в результате осуществления земляных работ – работы по выемке грунта экскаватором, установка фундаментов, укладка бетонной подготовки, засыпка траншей и котлованов бульдозерами.

При производстве земляных работ будет предусмотрено снятие и сохранение плодородного слоя на площади, занимаемой котлованами.

Плодородный слой почвы, при наличии, будет снят до начала производства земляных работ и уложен в отвалы с таким расчетом, чтобы не мешать дальнейшему производству работ по установке фундаментов. В дальнейшем по окончании работ по строительству, снятый плодородный слой почвы будет использоваться для формирования зеленых участков на территории объекта – цветников и газонов.

Для снижения влияния процесса строительства КОС на почвы, кроме снятия верхнего плодородного слоя почвы, будет предусмотрена организация мест сбора всех видов отходов на специально отведенных и оборудованных площадках, отвечающих всем санитарным правилам и нормам. Вывоз отходов для захоронения и утилизации будет осуществляться на специализированные полигоны и предприятия.

Объем срезаемого плодородного слоя определяется его мощностью и площадью участка строительства, поскольку плодородный слой будет удалён со всей площади. При проведении инженерно-геологических изысканий по данным 30 скважин, установлено, что средняя мощность плодородного слоя составляет 0,35 м на последующих стадиях проектирования при разработке рабочего проекта строительства, сметной документации и проекта ОВОС к ним.

1.5. Техничко-экономические показатели намечаемой деятельности

1.5.1. Выбор рациональной технологии очистки сточных вод

В положительном заключении РГП «Госэкспертиза» № 01-0549/21 от 15.10.2021 г на ТЭО «Строительство канализационных очистных сооружений № 2 г. Нур-Султан» был рассмотрен выбор современных энергосберегающих технологий, выбор более совершенного оборудования для очистки сточных вод на проектируемых канализационных очистных сооружениях КОС №2. Технологии очистки сточных вод были представлены разработчиком ТЭО: ТОО «Научно-исследовательский институт типового и экспериментального проектирования (Институт жилища) и субразработчиком ТОО «Аква Рем» ([Приложение 4](#)).

Поскольку указанное положительное заключение было выдано, практически, на I-ю очередь КОС № 2, то данное положительное заключение может быть распространено в целом на весь комплекс очистных сооружений проектируемых КОС № 2, поскольку выбранная технология очистки сточных вод на II очереди КОС № 2 идентична первой очереди.

То же самое касается и положительного заключения от 08 октября 2021 года № Z1-0009/21 государственной экологической экспертизы от РГУ «Департамент экологии по городу Нур-Султан Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» ([Приложение 5](#)).

В проекте принята классическая технология очистки сточных вод. Технологическая схема очистки сточных вод, выбранная в проекте, предусматривает стадии механической, биологической очистки, обеззараживание, доочистку, обработку осадка, его утилизацию.

Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности представлено в [главе 3](#) настоящего отчета.

Рабочим проектом предусматривается строительство зданий и сооружений I и II очереди на проектируемой площадке КОС №2 общей производительностью 188 000 м³/сут. Состав сооружений представлен в [таблице 1.5.1](#).

Таблица 1.5.1

Состав сооружений КОС № 2

№	Наименование сооружения	
1	ГКНС-1 находится на площадке КОС-1.	На территории существующего КОС № 1 проектом предусмотрена ГКНС для перекачки сточных вод для разгрузки КОС № 2. Производительность проектируемой ГКНС составляет 5513м³/час.
Сооружения приема сточных вод		
2	ГКНС-2 на площадке КОС№2	Поступление сточных вод на КОС №2 в объеме 188 м3/сут
3	Камера с щитовым затвором ГКНС-2	
4	Камера гашения	
5	Аварийные резервуары	5 резервуаров объемом 20000 м3
6	Канализационная насосная станция после аварийных резервуаров	Производительность 274,4 м3/ч
Механическая очистка		
7	Блок решеток с песколовками	Четыре перфорированные решетки с прозором 6 мм и четыре аварийных ручных решетки с прозором 10 мм. Производительность 11 516 м3/ч. Задержанный мусор в количестве 16-22м3/сут вывозится автотранспортом. Пескопульпа влажностью 60% в количестве 8м3/сут обезвоживается до влажности 20% и в количестве 4 м3/сут вывозится автотранспортом.
Первичное осветление и отстаивание		
8	Горизонтальные первичные отстойники	12 ед. Первичное осветление и отстаивание в горизонтальных отстойниках
9	Распределительная камера первичных отстойников	
10	Здание газоочистки первичных отстойников	3 ед. Очистка газов на сорбционных фильтрах
11	Здание воздуходувок	
Биологическая очистка		
12	Аэротенки	12 ед. Глубокая биологическая очистка с удалением азота и биолого-химическим удалением фосфора
13	Распределительная камера аэротенков	
14	Вторичные радиальные отстойники	24 отстойника диаметром 32 м. Предназначены для разделения иловой смеси, поступающей из аэротенков
15	Насосная станция возвратного и избыточного ила	Насосная станция ила служит для разделения потоков циркулирующего (возвратного) и избыточного ила
Доочистка		
16	Здание доочистки (БДО)	Дисковые фильтры доочистки
Обеззараживание		
17	Здание обеззараживания (УФО)	Лотковые УФ-модули
Распределение стоков после очистных сооружений		
18	Насосная станция неочищенных и очищенных стоков	1 ед
19	Главная распределительная камера на выходе КОС	1 ед
20		
21	Распределительная камера очищенных стоков	1 ед
22	Распределительная камера неочищенных стоков	1 ед
23	Распределительная камера	1 ед
24	Приемная камера	1 ед
Обработка осадка		
25	Емкость смешанного осадка	2 ед. Диаметр 12 метров.
26	Насосная станция сырого осадка	3 ед.
27	Насосная станция всплывающих веществ	3 ед.
28	Блок уплотнения осадка, сгущения ила и очистки фильтратов	В блоке установлены: - центрифуги для сгущения активного ила в количестве 3 шт; - сооружения по физико-химической очистки фильтратов и надильовой воды.
29	Цех механической обработки осадка. Склад реагентного хозяйства	Предназначен для обезвоживания избыточного активного ила очистных сооружений и фотошлама и донного осадка от установки физико-химической очистки фильтратов. Обезвоживание производится на

		5-и декантерных центрифугах.
30	Цех термоутилизации осадка	Сооружения термической сушки и сжигания осадка
31	Силосы для золы	1 ед
32	Буферные емкости иловых осадков	5 ед, 82 м х 43,7 м. Предназначены на случай выхода из строя цеха механического обезвоживания осадка.
33	Насосная станция буферных емкостей	1 ед
Вспомогательные здания и сооружения		
34	Здание лаборатории	1 ед
35	Столовая	1 ед
36	Теплый ремонтный стояночный бокс	1 ед
37	Котельная	1 ед
38	Двухэтажное здание КПП со смотровой площадкой	2 ед
39	Постовые вышки	1 ед
40	Распределительная подстанция 2х3200кВА-20/10/0,4кВ №1	1 ед
41	Комплектные трансформаторные подстанции №2-8	8 ед
42	Склад реагентного хозяйства	1 ед
43	Резервуары противопожарные	1 ед
44	Автомобильная парковка	1 ед
45	ДЭС-дизельная электростанция	1 ед
46	Площадка для хранения ТБО	1 ед
47	Резервуары для хранения сжиженного газа	1 ед
Сети водоснабжения и канализации		
48	Канализационный коллектор от КОС-2 до накопителя Карабидаик.	Трубопровод очищенных сточных вод от КОС-2 до проектируемой камеры переключения №1 2Ø1220*10мм L-11600м и трубопровод очищенных сточных вод от проектируемой камеры переключения №1 в Карабидаик из стальной трубы Ø1220*10мм, L-15100 м.
49	Канализационный коллектор до р. Есиль.	трубопровод доочищенных сточных вод от КОС-2 в р.Есиль из стальных труб 2Ø1220, L-9700м. Расчетный расход по коллектору – 188 тыс. м³/сут, 7833.3 м³/час, 2175.9л/сек.
50	Канализационный коллектор в канал Нура-Есиль	Трубопровод очищенных сточных вод диаметром 720 мм, протяженностью 5,7 км от КОС №2 до проектируемой камеры переключения №1
51	Канализационный коллектор от КОС-1 до КОС-2	Трубопровод неочищенных сточных вод от КОС-1 до КОС-2 из стальных труб 2Ø1220*10мм, L-5500м
52	Внутриплощадочные сети ливневой канализации	
53	Внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации	
54	Канализационная насосная станция хоз.бытовых стоков	
Сети связи, теплоснабжения, электроснабжения		
55	Внутриплощадочные сети связи	
56	Внутриплощадочные сети теплоснабжения	
57	Внутриплощадочные сети теплоснабжения. Оперативный дистанционный контроль	
58	Внутриплощадочные сети электроснабжения	
Наружные сети		
59	Наружное электроснабжение 10кВ от ПС "Западная" до КОС-2	
60	Наружное электроснабжение 10кВ от ПС "Наурыз" до КОС-2	
61	Наружные сети связи	
62	Наружное газоснабжение	
63	Наружное электроосвещение территорий КОС-2	
64	Наружные сети водопровода	
65	Сети ливневой канализации	

После реализации проекта будет достигнуто следующее:

-все основные технологические, вспомогательные здания и сооружения площадки КОС №2 будут снабжены новейшими и эффективнейшими технологиями и выполнены из

современных материалов, отвечающих стандарту качества, сертифицированные на территории РК.

- в целях сокращения продолжительности строительно-монтажных работ, отдельные технологические узлы поставляемого оборудования применены заводской готовности и максимально укомплектованные технологическим, электротехническим оборудованием, оборудованием автоматизации и контрольно-измерительными приборами.

- конструкции зданий и сооружений запроектированы в соответствии с технологическим процессом.

1.5.2. Подробное описание выбранной технологии очистки стоков

Технологическая схема очистки сточных вод, выбранная в проекте, предусматривает стадии механической, биологической очистки, обеззараживание, доочистку, обработку осадка, его утилизацию.

Хозяйственно-бытовые сточные воды после грубой механической очистки (ГКНС, расположенная на территории КОС № 2) по двум напорным трубопроводам поступают в камеру гашения, из которой по трубопроводу в самотечном режиме поступает в блок механической очистки, который состоит из решеток тонкой очистки, горизонтальных песколовков, установок промывки и обезвоживания песка и отбросов с решеток.

Отбросы, задерживаемые на решетках, через гидрлоток подаются на шнековый промывочный пресс, из которых они далее автоматически сбрасываются в бункер-накопитель, с последующим вывозом в места, согласованные с санитарной службой города по существующей схеме.

После решеток сточные воды подаются на горизонтальные песколовки, осадок с песколовков собирается скребковым механизмом перемещается в приямок откуда песковыми насосами перекачиваются в здание сепараторов песка на установки отмывки песка. Отмытый и обезвоженный песок отвозится на площадки ТБО с последующим вывозом в места, согласованные с санитарной службой города по существующей схеме.

Из песколовков сточные воды по самотечному трубопроводу подаются на горизонтальные первичные отстойники с покрытием, где происходит частичная очистка сточных вод от оседающих примесей. Осадок от первичных отстойников в самотечном режиме подается на станцию перекачки сырого осадка, откуда перекачивается насосами в емкость смешения осадка, где объединяется с избыточным активным илом из вторичных отстойников через насосную станцию циркуляционного и избыточного ила.

Опорожнение первичных отстойников и песколовков производится трубопроводами через станцию отвода опорожнения в блок решеток. Из первичных отстойников сточные воды поступают на аэротенки, где происходит биологическая очистка сточных вод.

После аэротенков иловая смесь в самотечном режиме поступают на радиальные вторичные отстойники, где происходит отделение активного ила.

Отделенный ил из вторичных отстойников поступает в насосную станцию циркуляционного (возвратного) и избыточного ила. Циркуляционный активный ил по трубопроводу возвращается в начало аэротенков.

Подача сжатого воздуха в аэробную зону осуществляется от здания воздуходувок по двум трубопроводам.

Насосная станция ила служит для разделения потоков циркулирующего (возвратного) и избыточного ила.

Циркулирующий активный ил возвращается в аэротенки и участвует в процессе биологической очистки, избыточный активный ил перекачивается в емкость смешенного осадка, далее направляется в цех механического обезвоживания осадка для сгущения и обезвоживания.

В случае аварийной остановки цеха механического обезвоживания осадка смесь сырого осадка и избыточного активного ила с емкости смешения осадка через насосы, расположенные в здании механического обезвоживания осадка, сбрасывается на аварийные буферные емкости. С буферной емкости смесь сырого осадка и избыточного активного ила при помощи насосов

направляются по трубопроводу на механическое обезвоживание.

Из емкости смешения иловая смесь перекачивается на установки механического сгущения и обезвоживания осадка, при помощи насосов подачи осадка. Влажность поступающего на сгущение и обезвоживание осадка составляет 97-99 %, влажность осадка после обезвоживания – 70-75 %.

Обезвоженный осадок с влажностью 75 % направляется с помощью насосного оборудования на термосушку и термоутилизацию осадка.

Фильтрат из здания механической обработки и обезвоживания осадка в количестве 1620 м³/сут (67,5 м³/ч) в среднем сутки и 2125 м³/сут (88,54 м³/ч) в максимальные сутки поступает в резервуар-усреднитель, объемом 250 м³, расположенного в здании очистки фильтратов.

Шлам возвращается в здание механической обработки и обезвоживания осадка.

Очищенная вода после флотации поступает в резервуар, объемом 50 м³ далее насосами направляется в аэротенки.

В случае выхода из строя системы обезвоживания осадка, смесь сырого осадка и избыточного активного ила отводится насосами в буферную емкость, которая рассчитана на прием 20 % годового объема смеси осадков.

Очищенные сточные воды в самотечном режиме поступают на дисковые фильтры доочистки.

Осадок с фильтров будет собираться с помощью шнековых конвейеров, и транспортируется в мусорный бак.

После блока фильтров сточные воды подаются на установку УФ-обеззараживания, после чего они будут соответствовать гигиеническим нормативам, утвержденным Техническим заданием и разработанным, в соответствии с требованиями приказа МЗ РК № 138 от 24.11.2022 г «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» для водоёмов культурно-бытового назначения» (II категория), а также санитарным правилам: «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденным Приказом МЗ РК № 26 от 20.02.2023 г и приказу № 151 от 09.11.2025 г Председателя Комитета по водным ресурсам МСХ РК «Об утверждении единой системы классификации качества воды в водных объектах» (III класс водного объекта). После обеззараживания сточные воды отводятся на сброс в р.Есиль или канал Нура-Есиль.

В связи с тем, что данная технологическая схема очистки стоков и аналогичное оборудование уже применяется на КОС № 1 г. Астаны, концентрация ЗВ в поступающих стоках, для расчетов в настоящем отчете берётся по данным протоколов отбора проб лаборатории КОС № 1 за 2020-2022 года. Усреднённые данные по качеству поступающих стоков, ожидаемое качество очищенных сточных вод и степень очистки по каждому загрязняющему веществу представлены в [таблице 1.5.2.](#)

Таблица 1.5.2

Ожидаемые показатели качества сточных вод и эффективность работы очистных сооружений

Загрязняющие вещества	Средняя концентрация ЗВ в стоках за 2020-2022 гг. при поступлении на КОС № 1 и на КОС №2 (мг/дм ³)	Средняя ожидаемая концентрация ЗВ в стоках после очистки на КОС №2 (мг/дм ³)	Эффективность работы очистных сооружений
рН	7,7	6,5 – 8,5	-
БПК _{полн}	171	3,04	98,22
ХПК	473,7	25,26	94,67
Взвешенные вещества	316,4	5,54	98,25
Хлориды	295,3	280,31	-
Сульфаты	261,2	258,25	1,14
Фосфаты по РО4	10,6	0,43	95,94
СПАВ	4,3	0,18	95,83
Нитраты	0,93	33,57	-
Нитриты	0,59	0,1	83,03
Азот аммонийный	46,5	1,08	97,68
Железо (общ)	3,68	0,25	93,20
Нефтепродукты	5,03	0,03	99,40
Марганец	0,08	0,37	-
Фториды	0,41	0,02	95,10

После прохождения установки УФ-обеззараживания перед сбросом в р. Есиль лабораторией предприятия-собственника будет проводиться отбор проб на наличие патогенной и условно-патогенной флоры.

Таблица 1.5.3

Показатели содержания условно-патогенной, патогенной флоры в обеззараженных стоках

Показатель	Допустимое значение
Возбудители заболеваний	Вода не должна содержать возбудителей заболеваний
Лактозоположительные кишечные палочки	В черте населенных мест не более 5000 в дм ³
Коли-фаги, жизнеспособные яйца гельминтов	Не более 100 в дм ³
Кишечные простейшие	Не должны содержаться в 1 дм ³

Схема технологического процесса очистки сточных вод на КОС № 2 г. Астаны на проектное положение представлена на [рисунке 6](#).



Рис 6. Схема технологического процесса очистки сточных вод на КОС № 2 г. Астаны на проектное положение

1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

К применению планируются следующие наилучшие доступные технологии:

1. Механическая и биологическая очистка в аэротенках с нитрификацией – денитрификацией для снижения концентрации азотосодержащих соединений.

Применяется глубокая очистка в аэротенках с биологическим удалением азота и биолого-химическим удалением фосфора. Удаление органических загрязнений, нитрификация и денитрификация, удаление фосфора активным илом.

Аэротенки предназначены для обеспечения контакта сточной жидкости с микроорганизмами активного ила, потребляющими субстрат, т.е. загрязнений, которые содержатся в стоках. Загрязнения в виде мелкой суспензии в коллоидном состоянии и в растворе удаляются из сточных вод с помощью микроорганизмов - активный ил.

Аэротенк включает в себя следующие технологические зоны, разделенные ж/б перегородками:

- Анаэробная зона (дефосфотатор), в которую подается сточная вода после сооружений механической очистки и рециркуляционный поток из аноксидной зоны, посредством рециркуляционного насоса. В данной зоне поддерживаются полностью анаэробные условия (отсутствие растворенного кислорода, нитритов, нитратов). Для поддержания иловой смеси во взвешенном состоянии в анаэробной зоне установлены погружные электромешалки.

- Аноксидная зона (денитрификатор), в которую поступает иловая смесь с исходной сточной водой из анаэробной зоны, иловая смесь «нитратного рецикла» из конца зоны нитрификации, и рециркуляционный активный ил. В этой зоне необходимо поддерживать аноксидные условия (отсутствие растворенного кислорода, наличие кислорода нитритов и нитратов). Концентрации растворенного кислорода в этой зоне не более 0,5 мг/л. Для поддержания иловой смеси во взвешенном состоянии в аноксидной зоне установлены погружные электромешалки. Из конца аноксидной зоны предусмотрена рециркуляция нитратосодержащей иловой смеси в анаэробную зону (кейптаунский рецикл) пропеллерными электронасосами по трубопроводу.

- Аэробная зона (нитрификатор), в которой поддерживаются аэробные условия при концентрации растворенного кислорода 2 мг/л. Для этого нитрификатор оборудуется системой мелкопузырчатой аэрации (дисковые аэраторы). Нитратосодержащая иловая смесь из конца аэробной зоны перекачивается пропеллерными электронасосами по трубопроводу в начало аноксидной зоны.

Аэрация биореакторов пневматическая производится посредством мелкопузырчатых мембранных аэраторов

Технология обеспечивает удаление азота и фосфора наиболее экономичным для актуальных технологий образом.

2. Доочистка стоков на дисковых фильтрах

Биологически очищенные сточные воды через сборный лоток отстойников через соединительные камеры поступают на доочистку в дисковые фильтры в здании доочистки и обеззараживания.

Основным элементом фильтра является фильтрующий сегмент, обтянутый фильтровальной тканью. Жидкость пропускается в фильтр через вход и течет в фильтровальные диски через отверстия на валу. Расход жидкости индуцируется гидростатическим давлением из-за того, что поверхность воды входящей жидкости внутри ротора фильтра выше поверхности фильтрата снаружи ротора.

В процессе фильтрации фильтровальная лепешка формируется на внутренней стороне фильтрующего элемента. Очищенная сточная вода через отводящий канал отводится на сброс. Периодически для очистки барабана подается в автоматическом режиме вода на промывку из резервуара чистой воды. Фильтрация стоков происходит непрерывно.

По отводящему лотку очищенные сточные воды поступают на установки УФ-обеззараживания.

Шлам от промывки поступает в шламосборник (располагается в корпусе фильтра), откуда он может быть удален самотеком, либо шламовым насосом.

Преимущества применения дисковых фильтров

- Производительность дискового фильтра до 500 л/с с уровнем фильтрации от 5 мкм,
- Высокое качество очищенной воды,
- Небольшая относительно емкости площадь, необходимая для установки дискового фильтра,
- Альтернатива барабанным микросетчатым фильтрам,
- Низкие инвестиционные и эксплуатационные затраты,
- Низкое энергопотребление (подача исходной воды самотеком),
- Высокая надежность очистки дисковыми фильтрами,
- Высокая стойкость к износу и повреждениям.

Основным элементом фильтра является фильтрующий сегмент, обтянутый фильтровальной тканью. Вода, поступающая во внутреннее пространство фильтрующего сегмента, проходит наружу сквозь ткань, на которой задерживаются мелкие загрязнения. Сегменты закреплены на дисковом валу. Двенадцать сегментов образуют один диск. Количество дисков определяет грязеемкость, а значит и размеры фильтра.

Сточные воды подаются на фильтр доочистки самотеком или под небольшим напором, цикл фильтрации длится до определенного времени, когда уровень воды внутри фильтрующего барабана повысится (за счет загрязнения внутренней поверхности фильтровальной ткани). Промывка фильтра происходит фильтратом, вода на промывку подается насосом (входит в комплект поставки фильтра), при этом фильтрация воды продолжается и нет необходимости прекращения подачи исходной воды.

3. Термическая сушка и термоутилизация осадка.

Для термической обработки осадков, образуемых на очистных сооружениях (КОС № 2 и КОС №2) применяется установка, состоящая из следующих линий:

- СУШКА: четыре линии сушки ES1900 (все в работе);
- ТЕРМОУТИЛИЗАЦИЯ: две линии термоутилизации;
- ОБЩАЯ: вспомогательное оборудование.

Таблица 1.6.1

Характеристика входящего на термическую обработку осадка

Типология осадка	Осадок сточных вод
Суточное количество обезвоженного осадка КОС № 1 (существующий)	260 тонн/сут
Суточное количество обезвоженного осадка КОС №2 I очередь (проектируемый)	142 тонн/сут
Суточное количество обезвоженного осадка КОС №2 II очередь (проектируемый)	108 тонн/сут
ВСЕГО:	510 тонн/сут
Влажность	75 %

Секция термосушки.

Во время начальной фазы, когда секция термоутилизации еще не работает, необходимая теплоэнергия для секции сушки должна быть обеспечена за счет поддерживающих котлов. Объем используемого газа для процесса запуска котла составляет 650 м³/ч. Время работы котлов в течение года составит 24 часа. Годовой расход топлива составит 15,6 тыс.м³.

В качестве топлива для горелки котла используется природный газ.

Поддерживающие котлы могут производить весь объем тепловой энергии, необходимый для работы двух линий сушки и укомплектован вспомогательным оборудованием для правильной работы блока.

В момент перехода секции термоутилизации в полный режим работы, поддерживающий котел переходит в режим ожидания. Таким образом, непрерывное потребление природного газа отсутствует, за исключением начального этапа.

Таблица 1.6.2

Технические характеристики секции сушки

Суточное количество обезвоженного осадка	510 т/сут x 365 сут /7500 ч/ = 24,8 тчас
Часовое количество обезвоженного осадка	24800 кг/ч
Влажность входящего осадка	75 %
Производительность по высушенному осадку	8273 кг/ч
Влажность высушенного осадка	25 %
Количество испаряемой воды в час	16550* кг/ч
Тепло для испарения 1 кг воды	730 ккал/кг
Необходимая теплоэнергия для сушки (нетто):	12 081 500 ккал/ч
Количество высушенного осадка (гранул)	8273 кг/ч
Влажность высушенного осадка	25 %
Калорийность осадка	2470 ккал/кг
КПД	67,1 %
Восстановленное тепло	20 402 200 ккал/ч

*) Для получения осадка с влажностью 25 % необходимо испарять 16550 кг воды в час при поступлении в секцию сушки обезвоженного осадка с влажностью 75 %

Секция термоутилизации.

Секция термоутилизации производит достаточное количество энергии, необходимое для секции сушки, посредством сжигания высушенного гранулированного осадка для нагрева диатермического масла.

Установки термоутилизации укомплектованы горелками, необходимыми только ввремя запуска установки, а также в тех случаях, когда осадок будет иметь пониженную теплотворную способность, для поддержания оптимальных условий горения. Объем используемого природного газа 500 Нм³/ч. Время работы горелок котлов в течение года составит 24 часа. Годовой расход топлива составит 12,0 тыс.м³.

Ожидаемая низшая теплота сгорания осадка: 2470 ккал/кг при 25 % влажности. Содержание окиси углерода в продуктах сгорания 120 мг/м³. Содержание NO_x (окиси азота) в продуктах сгорания 80 мг/м³.

Таблица 1.6.3.

Технические характеристики секции термоутилизации

Количество поступающего высушенного осадка (гранул)	8273 кг/ч/162047,5т/год
Влажность высушенного осадка	25 %
Калорийность осадка	2470 ккал/кг
КПД	67,1 %
Восстановленное тепло	20 402 200 ккал/ч
Образование золы (зольность осадка 10%)	6208,8 т/год

Поскольку весь объем отработанного технологического воздуха будет использоваться в качестве воздуха поддержки горения в секции термоутилизации, непрерывная очистка газов отсутствует. В случае, если установка термоутилизации будет остановлена, ниже указаны ориентировочные расходы реагентов для очистки газов:

Применяемые реагенты.

Гипохлорит натрия (NaClO, 15 %)	18÷30 кг/сут
Серная кислота (H ₂ SO ₄ , 30 %)	6÷8 кг/сут.
Каустическая сода (NaOH, 30 %)	10÷15 кг/сут.

Расход реактивов в процессе обработки отходящих газов зависит от физико- химических характеристик осадка, поступающего в печь термоутилизации.

Именно поэтому потребление, описанное ниже, носит исключительно индикативный характер:

Реактивы для обработки отходящих газов (термоутилизация)

Карбамид (30 % раствор)	240÷350 кг/ч
Каустическая сода в твердом виде	80÷120 кг/ч
Активированный уголь в твердом виде	5÷7 т/год

Очистка дымовых газов производится в двух узлах: узле сухой очистки и узле мокрой очистки.

Сухая очистка. Секция сухой очистки дымовых газов, состоит из: циклона; рукавного фильтра.

Дымовой газ, выходящий из печи дожигания, поступает в циклон для удаления золы, содержащейся в потоке дымового газа. Оборудование будет укомплектовано лопастным затвором разгрузки.

Из циклона дымовые газы проходят через теплообменник, а затем через теплообменник для предварительного нагрева воздуха, откуда поступают в рукавный фильтр, который отделяет твердые частицы от газового потока. Очистка рукавного фильтра осуществляется при помощи сжатого воздуха, который удаляет пыль посредством встряхивания.

Твердые частицы собираются в нижней части фильтра и при помощи транспортеров направляются в узел разгрузки, а затем упаковываются в мешки «Биг Баг». Все узлы пересыпок герметично закрыты.

Мокрая очистка. Из секции сухой очистки газ поступает в скруббер, чтобы пройти химическую реакцию. Внутри скруббера дымовой газ приходит в контакт с потоком раствора NaOH.

Очистка дымовых газов осуществляется на основе кислотно-щелочной реакции, позволяющей удалить ангидриды из потока газа.

После скруббера дымовые газы поступают в конденсационную колонну. Внутри конденсационной колонны влага, содержащаяся в дымовых газах, конденсируется, обеспечивая таким образом дополнительное восстановление тепла.

Вентилятор извлекает ту фракцию дымовых газов, которая состоит из неконденсируемых газов, поступающих из верхней части колонны конденсации.

Данные дымовые газы поступают в теплообменник для нагрева с помощью диатермического масла, а затем направляются в фильтр на активированном угле, где удаляются остаточные следы загрязнителей. После этого очищенные дымовые газы выбрасываются в атмосферу через дымоход и трубу высотой 10 м и диаметром 1000мм. Производительность вентилятора-дымососа 28000 м³/ч.

В результате очистки, дымовые газы полностью очищаются от твердых частиц, пыли и ангидридов. Эффективность очистки по этим веществам предполагает очистку дымовых газов до значений ПДК воздуха в соответствии с Гигиеническим нормативам № от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 .

Эффективность очистки по оксиду углерода и оксидам азота составит 95%.

На корпусе дымовой трубы будет установлено сопло для отбора проб отходящих газов для определения соответствия качества отводимого воздуха.

Система сбора золы состоит из шнековых транспортеров, за исключением. система разгрузки золы также состоит из цепного транспортера, подающего золу в закрытый контейнер мультилифт (поставка Клиента), для последующей транспортировки. Зола в контейнер поступает во влажном состоянии, влажность более 20%.

Преимущества термической сушки: передовая технология; наибольшая компактность; всесезонность.

Недостатки термической сушки: невысокая тепловая нагрузка.

Преимущества термической утилизации: прочность; надежность; наиболее и высокоинтенсивный метод (обеспечивает практически полное уничтожение органического вещества осадка, что имеет положительное экологическое значение при невозможности почвенной утилизации осадка. Сокращается количество сухого вещества в 2-3 раза, объем – до 15 раз); простота техобслуживания.

Недостатки термической утилизации: выбросы, требующие очистки.

1.7. Описание работ по попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения,

Для целей реализации намечаемой деятельности, попуттилизация существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения не требуется.

1.8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду

1.8.1. Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух.

1.8.1.1. Возможные источники загрязнения атмосферного воздуха

На данной стадии проектирования, для определения возможных направлений воздействия на ОС и ее компоненты, используются фондовые, научные специализированные материалы. В связи с этим, в настоящем отчете, источники загрязнения атмосферы, ориентировочные объемы выбросов ЗВ берутся по проектам аналогам.

Ранее была разработана проектная документация на ТЭО строительство КОС №2 мощностью 118 тыс. м³/сут (в дальнейшем квалифицированная как 1-я очередь строительства), на которую было получено положительное заключение вневедомственной комплексной экспертизы № 01-0549/21 от 15.10.2021 (Приложение 4) и на раздел ОВОС проекта - заключение экологической экспертизы номер: Z1-0009/21 от 08.10.2021 (Приложение 5). В настоящем отчете объемы строительных работ берутся по данным раздела ОВОС для 1-ой очереди с пропорциональным прибавлением объемов строительных работ на 2-ю очередь.

Расчеты для периода эксплуатации берутся по данным настоящего рабочего проекта с учетом опыта работы аналогичных канализационных очистных сооружений таких как, КОС № 1 г.Астана, КОС г.Атырау.

Количественные параметры выбросов, полученные в результате проведенной оценки, также являются ориентировочными. Более точные объемы выбросов загрязняющих веществ будут представлены в Проекте нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух после утверждения основных показателей разработки в рамках данного Проекта разработки.

Период строительства.

Предполагается, что в период проведения строительных работ (предположительно 36 месяцев) будет действовать 28 источников выбросов загрязняющих веществ, в том числе: 23 неорганизованных источника и 5 организованных источников загрязнения атмосферы.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период строительства являются:

1. Выбросы от ДВС транспорта

Источник № 6001 – ДВС строительной техники. В соответствии с исходными данными, при выполнении строительно-монтажных работ будут задействованы строительные машины и транспортные средства, в процессе работы двигателей которых и будут выделяться загрязняющие вещества.

Планируется использовать следующую строительную технику, работающую на дизельном топливе:

- Бульдозер с мощностью двигателя 59 кВт;
- Бульдозер с мощностью двигателя 79 кВт;
- Бульдозер с мощностью двигателя 96 кВт;
- Трактор на гусеничном ходу с мощностью двигателя 59 кВт;
- Трактор на пневмоколесном ходу с мощностью двигателя 158 кВт;
- Экскаватор одноковшовый на гусеничном ходу с мощностью двигателя 59 кВт;
- Экскаватор одноковшовый на пневмоколесном ходу с мощностью двигателя 62 кВт;

- Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе с мощностью двигателя 79 кВт;
- Кран на автомобильном ходу (10 т) с мощностью двигателя 154 кВт;
- Кран на автомобильном ходу (25 т) с мощностью двигателя 140 кВт;
- Кран на гусеничном ходу (16 т) с мощностью двигателя 110 кВт;
- Кран на гусеничном ходу (25 т) с мощностью двигателя 140 кВт;
- Кран на гусеничном ходу (40 т) с мощностью двигателя 159 кВт;
- Автопогрузчик (5 т) с мощностью двигателя 44 кВт;
- Погрузчик одноковшовый универсальный фронтальный (2т) с мощностью двигателя 36 кВт;
- Погрузчик одноковшовый универсальный фронтальный (3т) с мощностью двигателя 36 кВт;
- Катки дорожные самоходные (5 т) с мощностью двигателей 48 кВт;
- Катки дорожные самоходные (13 т) с мощностью двигателей 79 кВт;
- Машина поливомоечная с мощностью двигателя 110 кВт;
- Автомобили бортовые (до 5 т) с мощностью двигателя 49 кВт;
- Автомобили бортовые (до 8 т) с мощностью двигателя 55 кВт.

Стоянка строительной техники будет осуществляться здесь же, на участке работ.

Согласно ЭК РК выбросы от передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха не нормируются. В связи с этим, от работы ДВС строительной техники рассчитывается только максимально- разовый выброс ЗВ для оценки воздействия на окружающую среду.

2. Земляные работы

Источник № 6002 –выемочно-погрузочные работы. Выемку и погрузку грунта на автосамосвалы планируется производить экскаватором и бульдозерами. Согласно сметным данным, объем грунта, подлежащего выемке, составляет 30000,0 м³, при плотности насыпного грунта равной 1,81 т/м³, составит 54300,0 тонн. При проведении земельных работ планируется увлажнение поверхности работ поливомоечной машиной.

Источник № 6003 – участок ссыпки песка. Согласно сметным данным количество используемого песка при строительстве составит 700,0 м³ или 1820,0 тонн (при плотности песка равной 2,6 т/м³ согласно Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов). Выбросы будут происходить в процессе ссыпки песка. Продолжительность ссыпки 1 самосвала составляет не более 5 минут. Хранение песка в течение всего периода работ по строительству происходить не будет, все инертные материалы будут доставляться на строительную площадку по мере необходимости.

Источник № 6004 – участок ссыпки щебня фракции 20 мм и более. Согласно сметным данным количество используемого щебня при строительстве составит 385,49 м³ или 1079,4 тонны (при плотности щебня равной 2,8 т/м³ согласно Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов). Выбросы будут происходить в процессе ссыпки щебня. Продолжительность ссыпки 1 самосвала составляет не более 5 минут. Хранение щебня в течение всего периода работ по строительству происходить не будет, все инертные материалы будут доставляться на строительную площадку по мере необходимости.

Источник № 6005 – участок гравия. Согласно сметным данным количество используемого гравия при строительстве составит 201,16 м³ или 342,01 тонны. Выбросы будут происходить в процессе ссыпки гравия. Продолжительность ссыпки 1 самосвала составляет не более 5 минут. Хранение гравия в течение всего периода работ по строительству происходить не будет, все инертные материалы будут доставляться на строительную площадку по мере необходимости.

Источник № 6006 – участок ссыпки пемзы шлаковой. Согласно сметным данным количество используемой пемзы при строительстве составит 0,01 м³ или 0,03 тонны (при плотности пемзы равной 2,5 т/м³ согласно Методике расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов). Выбросы будут происходить в процессе ссыпки пемзы. Продолжительность ссыпки 1 самосвала составляет не более 5 минут.

Хранение пемзы в течение всего периода работ по строительству происходить не будет, все инертные материалы будут доставляться на строительную площадку по мере необходимости.

Э-50 (БСЦ-4а) составит 118,5 кг, марки Э-55 (УОНИ-13/55) составит 3,3 кг.

3. Сварочные работы

Источник № 6007 – пост сварки электродами. Для сварочных работ на период строительства планируется использовать передвижной сварочный пост ТДМ-400 штучными электродами. Расход электродов марки Э-42 (АНО-6) составит 3353,6 кг, марки Э-42а (УОНИ-13/45) составит 16,2 кг, марки Э-46 (АНО-4) составит 13,2 кг, марки Э-50 (БСЦ-4а) составит 118,5 кг, марки Э-55 (УОНИ-13/55) составит 3,3 кг.

Источник № 6008 – газовая резка металла. Для резки металлических деталей (труб) по необходимым размерам будет применяться газосварочный аппарат. В качестве сырья – пропано-бутановая смесь. Общее время работы газосварочного поста согласно сметной документации составляет 238,93 часа.

Источник № 6009 – сварочный пост полиэтиленовых труб. Для сварочных работ по полиэтиленовым трубам планируется использовать специализированный агрегат. Время его работы за период модернизации составит 688,06 часов.

Источник № 6010 – пост наплавки. Для сварочных работ так же будет использоваться и пост наплавки сварочной проволокой марки СВ-08А в объеме 692,1 кг.

4. Лакокрасочные работы

Источник № 6011 – лакокрасочные работы. Для окраски металлических конструкций и сварочных швов будут использоваться следующие ЛКМ:

- Грунтовку ГФ-021 в объеме 0,0322 тонны;
- Растворитель для лакокрасочных материалов Р-4 в объеме 0,0213 тонн;
- Растворитель для лакокрасочных материалов Р-12 в объеме 0,00001 тонна;
- Растворитель для лакокрасочных материалов № 646 в объеме 0,0001 тонна;
- Эмаль ПФ-115 в объеме 0,0502 тонны;
- Эмаль ХВ-161 в объеме 0,1436 тонн;
- Эмаль ЭП-140 в объеме 0,0008 тонн;
- Лак БТ-577 в объеме 0,0105 тонн;
- Краску масляную МА-015 (сурик железный) в объеме 0,0822 тонны;
- Краску масляную МА-025 (цветная) в объеме 0,2277 тонн;
- Краску масляную МА-011-1 (белила цинковые) в объеме 0,0079 тонн;
- Уайт-спирит в объеме 0,0078 тонн.

5. Деревообработка

Источник № 6012 – фреза столярная. Для нарезки деревянных конструкций кровли будет использоваться фреза столярная. Согласно сметным данным, время работы фрезы составит 61,54 часа.

Источник № 6013 – работа дисковой пилы. Для нарезки деревянных конструкций кровли будет использоваться дисковая пила. Согласно сметным данным, время работы дисковой пилы составит 22,14 часов.

Источник № 6014 – работа дрели электрической. Для соединения деревянных конструкций кровли будет использоваться дрель электрическая. Согласно сметным данным, время работы дрели электрической составит 565,13 часов.

6. Металлообрабатывающие станки и инструменты

Источник № 6015 – шлифовальная машина. Для подгонки металлических каркасов подъездных и квартирных дверей будет использоваться шлифовальная машина. Согласно сметным данным, время работы шлифовальной машины составит 31,96 часов.

Источник № 6016 – токарно-винторезный станок. Для мелких работ по металлу, на территории строительной площадки будет использоваться токарно-винторезный станок. Согласно сметным данным, время работы станка составляет 2,71 час.

Источник № 6017 – заточной станок. Для заточки инструментов на территории строительной площадки будет использоваться заточной станок с абразивным кругом. Согласно сметным данным, время работы станка составляет 2,09 часов.

Источник № 6018 – работа перфоратора. Для укладки электрических кабелей будет проводиться штробление в стенах и потолках. Согласно сметным данным, время работы перфоратора составит 715,64 часа.

Источник № 6019 – станок для резки арматуры. Для резки арматуры на необходимые размеры будет использоваться специальный станок. Согласно сметным данным, время его работы составит 12,99 часов.

7. Буровые работы

Источник № 6020 – молоток бурильный. Для бурения небольших ям планируется использовать бурильный молоток. Согласно сметам, время работы молотка составит 0,44 часа.

8. Работы по уплотнению грунта

Источник № 6021 – работы по уплотнению грунта. Для уплотнения грунта планируется использовать пневматические трамбовки, работающие от компрессоров. Согласно сметным данным, объем грунта, подлежащего уплотнению составляет 30000,0 м³, при плотности насыпного грунта равной 1,81 т/м³, составит 54300,0 тонн. При уплотнении грунта планируется увлажнение поверхности работ поливовой машиной.

Источник № 6022 – работы по планировке территории. Для планировки территории по окончании строительных работ будут использоваться бульдозеры. Согласно сметным данным, площадь территории подлежащей планировке составляет 600000,0 м² или 180000,0 м³, при плотности насыпного грунта равной 1,81 т/м³, составит 325800,0 тонн. При планировке территории будет проводиться увлажнение поверхности работ поливовой машиной.

9. Транспортные работы

Источник № 6023 – движение строительной техники. При движении грузового автотранспорта и спец. техники будет производиться пыление.

10. Битумные работы

Источник № 0001 – битумный котел (подогрев битума). Для строительных и кровельных работ будет применяться битум нефтяной кровельный БНК и БНС в объеме 2,6852 тонны. Для доставки будут применяться передвижные битумные котлы объемом 400 л.

Источник № 0002 – битумный котел (сжигание дров). Время работы битумного котла согласно сметным данным составит 115,98 часов. Расход топлива (дров) согласно справочным данным составляет 0,05 м³/час. Таким образом, расход дров при их плотности равной 0,65 т/м³ на период строительства составит 3,8 тонн

11. Работа ДЭС и компрессоров

Источник № 0003 – электростанции передвижные мощностью до 4кВт. Для работы строительного электрического оборудования будут использоваться переносные ДГУ, работающие на дизельном топливе. Расход ГСМ для подобных генераторов не превышает 1,5 л/час. Согласно сметным данным, время работы передвижных электростанций составит 0,11 часов, таким образом, расход топлива составит 0,2 литра или 0,0002 тонны.

Источник № 0004 – компрессоры передвижные. для работы строительного электрического оборудования будут использоваться переносные компрессоры, работающие на дизельном топливе мощностью 13,2 квт. расход ГСМ для подобных компрессоров не превышает 5,7 л/час. согласно сметным данным, время работы передвижных компрессоров составит 108,19 часов, кроме того, согласно сметам от компрессоров будут работать трамбовки (293,99 часов). таким образом, общее время работы компрессоров составит 402,18 часов. расход топлива составит 616,7 литра или 1,76 тонн.

Источник № 0005 – агрегаты сварочные, двухпостовые. для сварочных работ будут использоваться двухпостовые сварочные агрегаты с собственным генератором мощностью 4 кВт, работающим на дизельном топливе. Расход ГСМ для подобных генераторов не превышает 1,5 л/час. Согласно сметным данным, время работы сварочного агрегата составит 0,16 часов, таким образом, расход топлива составит 0,2 литра или 0,0002 тонны.

В период работ по строительству, нерудные строительные материалы (песок, щебень, гравий и т.п.) будут закупаться у специализированных предприятий, имеющих разрешение на добычу общераспространенных полезных ископаемых.

Период эксплуатации.

В период эксплуатации будут действовать 11 источников загрязнения атмосферы, в том числе 9 организованных и 2 неорганизованных.

Источник № 0001 – резервная ДГУ Р88-3.

Источник № 0002 – блок решеток с песколовками

Источник № 0003 – дымовая труба котла № 1.

Источник № 0004 – дымовая труба котла № 2.

Источник – 0005- вентилятор VKR 40/32-4D- сварочные работы.

Источник – 0006 – местный отсос на участке зарядки аккумуляторов.

Источник – 0007 - вентилятор LITENED80-50 F240-4x30R – слесарно-механический участок.

Источник – 0008 - вентилятор ВКР№10 – дымоход поддерживающих котлов на участке сушки.

Источник – 0009 - вентилятор ВКР№10 – дымоход на участке термоутилизации.

Источник № 6001 – резервуарный парк СУГ.

Ниже дано описание источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

1. Резервная дизель-генераторная установка.

Источник № 0001 – резервная ДГУ Р88-3. Даная дизель-генераторная установка является резервной и будет включаться только при неисправности основного источника энергоснабжения очистных сооружений.

Емкость топливного бака установки составляет 180 литров, мощность в резервном режиме 64 кВт. Часовой расход топлива, согласно техническим характеристикам, в резервном режиме составляет 18,2 литра. Расчет выбросов в данном разделе производится на период двухсуточного периода работы установки, т.е. на 0,67 тонн дизельного топлива.

2. Блок решеток с песколовками.

Источник № 0002 – Вентилятор ВО 06-300-4,0 -Блок решеток с песколовками. В данном здании будет происходить первичная механическая очистка поступающих хозяйственно-бытовых сточных вод. Выделение загрязняющих веществ будет осуществляться с водной поверхности. Так как помещение будет оборудовано вытяжной вентиляцией, выбросы будут осуществляться организованно через воздуховод. Выброс в атмосферу загрязняющих веществ от участка производится вентилятором ВО 06-300-4,0, расположенным на высоте 4 м над уровнем земли, диаметром 0,33м. Объем отводимого воздуха вентилятором составляет 1108 м³/час.

3. Резервуарный парк СУГ.

Источник № 6001 – резервуарный парк СУГ. Работа котельной КОС-2 предусмотрена на СУГ. Для его хранения проектом предусмотрены 4 наземных резервуара объемом 25,0 м³ каждый.

Источник № 6002 – насосное оборудование для перекачки СУГ. Для каждого котла будет предусмотрен свой комплект насосного оборудования для перекачки СУГ из резервуаров хранения в котел. Годовой фонд времени работы оборудования равно времени работы котла и составляет 7500,0 часа для каждого комплекта.

4. Блочно-модульная котельная

Теплоснабжение зданий и сооружений КОС-2 запроектировано от блочно-модульной котельной с 2-мя водогрейными котлами на сжиженном газе (природный газ), производительностью Q=750 кВт каждый и максимальных расходом топлива 124,0 кг/час. Работа котельной круглосуточная, круглогодичная, т.е 8160 часов. Годовое потребление сжиженного природного газа составит 1011840 кг/год. В 1 л – 0,582 кг газа, тогда в 1011840 кг – 1738341,119 л сжиженного газа. После регазификации объем газа составит 540,323 тыс. м³/год, т.е на каждый котел 270,16 тыс. м³/год.

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован стальными газоходами с взрывным предохранительным клапаном. Продукты сгорания пройдя по газоходам выбрасываются в атмосферу через 2-е вертикальные дымовые трубы:

Источник № 0003 – дымовая труба котла № 1. Высота дымовой трубы 10 м. Диаметр дымовой трубы DN630.

Источник № 0004 – дымовая труба котла № 2. Высота дымовой трубы 10 м. Диаметр дымовой трубы DN630.

5. Теплый ремонтно-стояночный бокс на 8 единиц грузовой техники

Теплый ремонтно-стояночный бокс предназначен для стоянки, технического обслуживания и текущего мелкого ремонта восьми грузовых автомобилей марки Камаз.

В соответствии с принятой технологией производства в составе теплого ремонтно-стояночного бокса предусмотрены следующие производственные участки и помещения: ремонтная зона с постом ТО; стоянка автомашин на 8 мест; ремонтные участки (слесарно-механический, сварочный, ремонта электрооборудования); участок зарядки аккумуляторов.

Источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются вентиляторы, установленные на различных участках работ:

Источник – 0005- Вентилятор VKR 40/32-4D- сварочные работы. На сварочном участке предусмотрен сварочный пост. Сварочные работы выполняются ручной электродуговой сваркой. Предполагаемый расход сварочных электродов составляет: Э46-19,22 кг/год, Э42-2,635кг/год, Э50-0,044кг/год. При проведении сварочных работ в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: оксид железа; марганец и его соедин.; пыль неорганическая SiO₂(20-70%).

На участке производится кислородно-ацетиленовая сварка и резка металлов, для чего применяется установка полуавтоматической сварки У-200П. Предполагаемое время работы 500 ч/год. При работе поста газовой сварки и резки металла в атмосферу выделяется: диоксид азота.

Выброс в атмосферу загрязняющих веществ от сварочного участка производится вентилятором VKR 40/32-4D, расположенным на высоте 3 м над уровнем земли, диаметром – 0,4м. Объем отводимого воздуха вентилятором составляет 695 м³/час.

Источник – 0006 – местный отсос на участке зарядки аккумуляторов. В аккумуляторной производится подзарядка аккумуляторных кислотных батарей. Одновременно может заряжаться от 3 до 18 аккумуляторных батарей. Длительность подзарядки 10 часов. Номинальная емкость аккумуляторов 190 А/ч. Среднее количество зарядок в год составляет 120. Время работы оборудования - 1200 час/год. Шкаф для зарядки аккумуляторных батарей оснащен местным отсосом производительностью 2160 м³/час. При подзарядке аккумуляторных батарей в атмосферный воздух выделяется аэрозоль серной кислоты.

Выброс в атмосферу загрязняющих веществ от участка производится через трубу расположенную на высоте 3 м над уровнем земли, диаметром 0,41м.

Источник – 0007 - Вентилятор LITENED80-50 F240-4x30R – слесарно-механический участок. Мех. обработка металлов производится на следующем оборудовании:

Токарно-винторезный станок – 1В62Г с охлаждением эмульсией с содержанием эмульсола 3-10%. Предполагаемое время работы токарного станка 1200 час/год. Мощность станка 8,7 кВт. При применении СОЖ, выбрасывается в атмосферу эмульсол.

Вертикально-сверлильный станок 2С125. Предполагаемое время работы токарного станка 1000 час/год. Мощность станка 1,5 кВт. При применении СОЖ, выбрасывается в атмосферу эмульсол.

Точильно-шлифовальный станок 3Т634 с пылеулавливающим агрегатом (эффективность очистки 90%). Диаметр абразивного круга 250 мм. Предполагаемое время работы станка 1300 час/год. При механической обработке металлов, выбрасывается в атмосферу пыль абразивная и взвешенные частицы (пыль металлическая).

Выброс в атмосферу загрязняющих веществ от участка мех.обработки металлов производится вентилятором LITENED80-50 F240-4x30R, расположенным на высоте 4 м над уровнем земли, диаметром 0,33м. Объем отводимого воздуха вентилятором составляет 1108 м³/час.

6. Здание термосушки и термоутилизации осадка.

Секция термосушки.

Производительность сушки по поступающему осадку составляет: 510 т/сут / 7500 час = 24,8 т/час.

Источник – 0008 - Вентилятор ВКР№10 – дымоход поддерживающих котлов на участке сушки.

Во время начальной фазы, когда секция термоутилизации еще не работает, необходимая теплоэнергия для секции сушки должна быть обеспечена за счет поддерживающих котлов. Объем используемого газа для процесса запуска котла составляет 650 м³/ч. Время работы котлов в течение года составит 24 часа. Годовой расход топлива составит 15,6 тыс.м³.

В качестве топлива для горелки котла используется природный газ.

Поддерживающие котлы могут производить весь объем тепловой энергии, необходимый для работы двух линии сушки и укомплектован вспомогательным оборудованием для правильной работы блока.

В момент перехода секции термоутилизации в полный режим работы, поддерживающий котел переходит в режим ожидания. Таким образом, непрерывное потребление природного газа отсутствует, за исключением начального этапа.

Все газовые потоки, отходящие от емкостей хранения обезвоженного осадка, секций сушки и гранулирования, будут использоваться в качестве воздуха поддержки горения в секции термоутилизации.

Однако, для периода начальной фазы или при остановке узла термоутилизации, предусмотрен узел газоочистки. На узле газоочистки осуществляется промывка и очистка газов в два этапа: промывка кислотой, щелочно-окислительная промывка. Таким образом, данный процесс обеспечивает эффективную обработку отходящих газов до 95% перед выбросом их в атмосферу.

Поддерживающие котлы укомплектованы дымоходами. Очищенные дымовые газы выбрасываются в атмосферу через дымоход и трубу высотой 10 м и диаметром 1000мм. Производительность вентилятора-дымососа 28000 м³/ч. В атмосферный воздух будет производиться выброс оксида углерода и оксидов азота.

Секция термоутилизации.

Источник – 0009 - Вентилятор ВКР№10 – дымоход на участке термоутилизации

Установки термоутилизации укомплектованы горелками, необходимыми только вовремя запуска установки, а также в тех случаях, когда осадок будет иметь пониженную теплотворную способность, для поддержания оптимальных условий горения. Объем используемого природного газа 500 м³/ч. Время работы горелок котлов в течение года составит 24 часа. Годовой расход топлива составит 12,0 тыс.м³.

Производительность термоутилизации по высушенному осадку составит 8260 кг/час. Всего за год на утилизацию поступит 186150 тонн обезвоженного ила с влажностью 25 %. Ожидаемая низшая теплота сгорания осадка: 2470 ккал/кг при 25 % влажности. Содержание окиси углерода в продуктах сгорания 120 мг/м³. Содержание NO_x (окиси азота) в продуктах сгорания 80 мг/м³.

Очистка дымовых газов производиться в двух узлах: узле сухой очистки и узле мокрой очистки.

Сухая очистка. Секция сухой очистки дымовых газов, состоит из: циклона; рукавного фильтра.

Дымовой газ, выходящий из печи дожигания, поступает в циклон для удаления золы, содержащейся в потоке дымового газа. Оборудование будет укомплектовано лопастным затвором разгрузки.

Из циклона дымовые газы проходят через теплообменник, а затем через теплообменник для предварительного нагрева воздуха, откуда поступают в рукавный фильтр, который отделяет твердые частицы от газового потока. Очистка рукавного фильтра осуществляется при помощи сжатого воздуха, который удаляет пыль посредством встряхивания.

Твердые частицы собираются в нижней части фильтра и при помощи транспортеров направляются в узел разгрузки, а затем упаковываются в мешки «Биг Баг». Все узлы пересыпок герметично закрыты.

Мокрая очистка. Из секции сухой очистки газ поступает в скруббер, чтобы пройти химическую реакцию. Внутри скруббера дымовой газ приходит в контакт с потоком раствора NaOH.

Очистка дымовых газов осуществляется на основе кислотно-щелочной реакции, позволяющей удалить ангидриды из потока газа.

После скруббера дымовые газы поступают в конденсационную колонну. Внутри конденсационной колонны влага, содержащаяся в дымовых газах, конденсируется, обеспечивая таким образом дополнительное восстановление тепла.

Вентилятор извлекает ту фракцию дымовых газов, которая состоит из неконденсируемых газов, поступающих из верхней части колонны конденсации.

Данные дымовые газы поступают в теплообменник для нагрева с помощью диатермического масла, а затем направляются в фильтр на активированном угле, где удаляются остаточные следы загрязнителей. После этого очищенные дымовые газы выбрасываются в атмосферу через дымоход и трубу высотой 10 м и диаметром 1000мм. Производительность вентилятора-дымососа 28000 м³/ч.

В результате очистки, дымовые газы полностью очищаются от твердых частиц, пыли и ангидридов. Эффективность очистки по этим веществам предполагает очистку дымовых газов до значений ПДК воздуха в соответствии с Гигиеническим нормативам № от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 .

Эффективность очистки по оксиду углерода и оксидам азота составит 95%.

На корпусе дымовой трубы будет установлено сопло для отбора проб отходящих газов для определения соответствия качества отводимого воздуха.

Система сбора золы состоит из шнековых транспортеров, за исключением. система разгрузки золы также состоит из цепного транспортера, подающего золу в закрытый контейнер мультитлифт (поставка Клиента), для последующей транспортировки. Зола в контейнер поступает во влажном состоянии, Влажность более 20%, в связи с чем, расчет выбросов не производится.

7. Другие объекты источниками выбросов не являются. Пояснение по другим объектам, которые теоретически могут являться источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, представлено ниже:

Механическая стадия очистки сточных вод.

Для ликвидации поступления дурно пахнущих газов в атмосферу на первой стадии очистки сточных вод (механическая очистка) песколовки, первичные отстойники, емкость смешанного осадка перекрываются металлическими крышками. Воздух из-под крышки принудительно отсасывается в блоки газоочистки. Отобранный воздух подается на сорбционные фильтры, после чего чистый воздух выбрасывается в атмосферу.

На последующих стадиях перекрывать сооружения не требуется.

Буферная емкость.

В качестве аварийных иловых площадок предусмотрены аварийные (буферные) подземные ёмкости, с последующей обработкой осадка в нормальном режиме на существующем КОС-1. В связи, с тем что емкости подземные расчет выбросов производить не требуется.

1.8.1.2. Ожидаемый перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Ожидаемый перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест на период строительства и эксплуатации приведены в [Таблицах 1.8.1. и 1.8.2.](#) соответственно.

Таблица 1.8.1.

Ожидаемый перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе строительства

№ п/п	Код	Наименование вещества	ПДК м.р, мг/м3	ПДК с.с, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки						
							1 год СМР		2 год СМР		3 год СМР		Значение М/ЭНК
							г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	
1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11	12	
1	123	Оксид железа	-	0,04	-	3	0,05110	0,06771	0,05110	0,06771	0,05110	0,06771	0,12776
2	143	Марганец и его соединения	0,01	0,001	-	2	0,00153	0,00472	0,00153	0,00472	0,00153	0,00472	0,15341
3	301	Диоксид азота	0,2	0,04	-	2	0,15485	0,09527	0,15485	0,09527	0,15485	0,09527	0,77425
4	304	Оксид азота	0,4	0,06	-	3	0,02221	0,01382	0,02221	0,01382	0,02221	0,01382	0,05553
5	328	Сажа	0,15	0,05	-	3	0,00945	0,00589	0,00945	0,00589	0,00945	0,00589	0,06297
6	330	Диоксид серы	0,5	0,05	-	3	0,01889	0,01178	0,01889	0,01178	0,01889	0,01178	0,03778
7	337	Оксид углерода	5	3	-	4	0,15570	0,07573	0,15570	0,07573	0,15570	0,07573	0,03114
8	342	Фтористые газообразные соединения	0,02	0,005	-	2	0,00014	0,00001	0,00014	0,00001	0,00014	0,00001	0,00700
9	344	Фториды плохорастворимые	0,2	0,03	-	2	0,00036	0,00004	0,00036	0,00004	0,00036	0,00004	0,00179
10	616	Ксилол	0,2	-	-	3	0,01683	0,01981	0,01683	0,01981	0,01683	0,01981	0,08417
11	621	Толуол	0,6	-	-	3	0,03217	0,06342	0,03217	0,06342	0,03217	0,06342	0,05361
12	1042	Бутан-1-ол	0,1	-	-	3	0,00208	0,00001	0,00208	0,00001	0,00208	0,00001	0,02083
13	1061	Этанол (спирт этиловый)	5	-	-	4	0,00139	0,00001	0,00139	0,00001	0,00139	0,00001	0,00028
14	1119	2-Этоксизтанол (этилцеллозольв)	-	-	0,7	-	0,00111	0,00001	0,00111	0,00001	0,00111	0,00001	0,00159
15	1210	Бутилацетат	0,1	-	-	4	0,00722	0,00171	0,00722	0,00171	0,00722	0,00171	0,07222
16	1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0,03	0,01	-	2	0,00227	0,00141	0,00227	0,00141	0,00227	0,00141	0,07556
17	1325	Формальдегид	0,05	0,01	-	2	0,00227	0,00141	0,00227	0,00141	0,00227	0,00141	0,04534
18	1401	Ацетон	0,35		-	4	0,00848	0,00379	0,00848	0,00379	0,00848	0,00379	0,02422
19	1555	Уксусная кислота	0,2	0,06	-	3	0,00336	0,00555	0,00336	0,00555	0,00336	0,00555	0,01681
20	2752	Уайт-спирит	-	-	1	-	0,02637	0,04467	0,02637	0,04467	0,02637	0,04467	0,02637
21	2754	Углеводороды (C12-C19)	1	-	-	4	0,07081	0,01418	0,07081	0,01418	0,07081	0,01418	0,07081
22	2902	Взвешенные частицы	0,5	0,15	-	3	0,01439	0,18319	0,01439	0,18319	0,01439	0,18319	0,02877
23	2908	Пыль неорганическая (70-20 % SiO2)	0,3	0,1	-	3	0,23533	1,54500	0,23533	1,54500	0,23533	1,54500	0,78444
24	2909	Пыль неорганическая (менее 20 % SiO2)	0,5	0,15	-	3	0,00753	0,04849	0,00753	0,04849	0,00753	0,04849	0,01506
25	2930	Пыль абразивная	-	-	0,04	-	0,00487	0,00148	0,00487	0,00148	0,00487	0,00148	0,12169
26	2936	Пыль древесная	-	-	0,1	-	0,00455	0,08246	0,00455	0,08246	0,00455	0,08246	0,04550
ВСЕГО:							0,85525	2,29157	0,85525	2,29157	0,85525	2,29157	

Таблица 1.8.2.

Ожидаемый перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе эксплуатации

№ п/п	Код	Наименование вещества	ПДК м.р, мг/м3	ПДК с.с, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки		
							Эксплуатация		Значение М/ЭНК
							г/сек	т/год	
1	2	3	4	5		6	7	8	
1	123	Оксид железа	-	0,04	-	3	0,22494	0,39399	0,56236
2	143	Марганец и его соединения	0,01	0,001	-	2	0,00714	0,01189	0,71444
3	301	Диоксид азота	0,2	0,04	-	2	0,59308	3,94251	2,96539
4	303	Аммиак	0,2	0,04	-	4	0,00038	0,01202	0,00191
5	304	Оксид азота	0,4	0,06	-	3	0,04288	0,54693	0,10720
6	322	Аэрозоль серной кислоты	0,3	0,1	-	2	0,00000	0,00000	0,00000
7	328	Сажа	0,15	0,05	-	3	0,01244	0,00201	0,08296
8	330	Диоксид серы	0,5	0,05	-	3	0,01956	0,00302	0,03911
9	333	Сероводород	0,008	-	-	2	0,00023	0,00615	0,02846
10	337	Оксид углерода	5	3	-	4	0,56286	10,73655	0,11257
11	402	Бутан	200	-	-	4	0,73911	2,85558	0,00370
12	410	Метан	-	-	20	-	0,01198	0,37750	0,00060
13	415	Углеводороды C1-C5	-	-	50	-	0,49258	1,90310	0,00985
14	416	Углеводороды C6-C10	0,2	0,03	30	-	0,00283	0,08912	0,01415
15	703	Бенз(а)пирен	-	0,000001	-	1	0,00000	0,00000	0,02311
16	1071	Фенол	0,01	0,003	-	2	0,00004	0,00130	0,00413
17	1325	Формальдегид	0,05	0,01	-	2	0,00270	0,00145	0,05400
18	1716	Смесь природных меркоптанов	0,00005	-	-	3	0,00022	0,00358	4,43458
19	2754	Углеводороды (C12-C19)	1	-	-	4	0,06400	0,01005	0,06400
20	2868	Эмульсол	-	-	0,05	-	0,00001	0,00002	0,00010
21	2902	Взвешенные частицы	0,5	0,15	-	3	0,00001	0,00007	0,00003
22	2908	Пыль неорганическая (70-20 % SiO2)	0,3	0,1	-	3	0,00000	0,00001	0,00001
23	2930	Пыль абразивная	-	-	0,04	-	0,00001	0,00001	0,00025
ВСЕГО:							2,77702	20,89685	

1.8.1.3. Параметры расчеты выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства представлен в [Приложении 22](#). Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства представлен в [Приложении 23](#). При этом учтены все источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с учетом технических решений.

Приложения составлены в соответствии с приказом МЭ, ГПР РК № 63 от 10 марта 2021 года «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

1.8.1.4. Расчет эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников загрязняющих веществ при строительстве и эксплуатации КОС № 2

Для оценки ожидаемых эмиссий в атмосферный воздух были выполнены расчеты выбросов загрязняющих веществ. Расчеты выполнены на основании действующих методик и нормативных документов РК, которые представлены непосредственно перед каждым расчетом и в Списке используемых источников. Расчеты выбросов загрязняющих веществ выполненные на период проведения строительных работ – 3 года представлены в [Приложении 24](#). Расчеты выбросов загрязняющих веществ выполненные на период эксплуатации представлены в [Приложении 25](#).

Обоснование предельных количественных и качественных показателей выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве представлено в [Приложении 26](#).

Обоснование предельных количественных и качественных показателей выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации представлено в [Приложении 27](#).

1.8.1.5. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в период строительства и эксплуатации КОС № 2

Для оценки загрязнения атмосферы на период строительства и эксплуатации КОС-2 проводятся расчеты рассеивания. Приземные концентрации загрязняющих веществ рассчитаны в двухметровом слое над поверхностью земли с учетом фоновое загрязнение г. Астаны ([Приложение 10](#)).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу, представлены в [таблице 1.2.1](#).

Согласно п.58 Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (Приложение 12 к приказу МОС и ВР РК от 12.06.2014г № 221-ө), для ускорения и упрощения расчетов приземной концентрации на каждом предприятии рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых:

$$\begin{aligned} M/ПДК &> \Phi, \\ \text{где } \Phi &= 0,1, \text{ при } H \leq 10\text{м}; \\ \Phi &= 0,01 * H \text{ при } H > 10 \text{ м} \end{aligned}$$

Здесь М (г/с) - суммарное значение выброса от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, включая вентиляционные источники и неорганизованные выбросы;

ПДК (мг/м³) - максимальная разовая предельно допустимая концентрация;

Н (м) - средневзвешенная по предприятию высота источников выброса, принимаем Н ≤ 10м, так как при проведении строительных работ и при эксплуатации высота источников не превышает 10 м.

Целесообразность выполнения расчета рассеивания ЗВ представлена в [таблице 1.8.3](#).

Целесообразность выполнения расчета рассеивания на строительство

№ п/ п	Код ЗВ	Наименование вещества	М	ПДК	М/ПДК > Ф	Ф	Целесообразность расчета	
			г/сек	мг/м3				
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	123	Оксид железа	0,05110	0,4	0,1278	0,1	0,0278	расчет
2	143	Марганец и его соединения	0,00153	0,01	0,1534	0,1	0,0534	расчет
3	301	Диоксид азота	0,30738	0,2	1,5369	0,1	1,4369	расчет
4	304	Оксид азота	0,04700	0,4	0,1175	0,1	0,0175	расчет
5	328	Сажа	0,04096	0,15	0,2731	0,1	0,1731	расчет
6	330	Диоксид серы	0,03794	0,5	0,0759	0,1	-0,0241	не целесообразен
7	337	Оксид углерода	0,43922	5	0,0878	0,1	-0,0122	не целесообразен
8	342	Фтористые газообразные соединения	0,00014	0,02	0,0070	0,1	-0,0930	не целесообразен
9	344	Фториды плохо растворимые	0,00036	0,2	0,0018	0,1	-0,0982	не целесообразен
10	616	Ксилол	0,01683	0,2	0,0842	0,1	-0,0158	не целесообразен
11	621	Толуол	0,03217	0,6	0,0536	0,1	-0,0464	не целесообразен
12	1042	Бутан-1-ол	0,00208	0,1	0,0208	0,1	-0,0792	не целесообразен
13	1061	Этанол (спирт этиловый)	0,00139	5	0,0003	0,1	-0,0997	не целесообразен
14	1119	2-Этоксизтанол (этилцеллозольв)	0,00111	0,7	0,0016	0,1	-0,0984	не целесообразен
15	1210	Бутилацетат	0,00722	0,1	0,0722	0,1	-0,0278	не целесообразен
16	1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0,00227	0,03	0,0756	0,1	-0,0244	не целесообразен
17	1325	Формальдегид	0,00227	0,05	0,0453	0,1	-0,0547	не целесообразен
18	1401	Ацетон	0,00848	0,35	0,0242	0,1	-0,0758	не целесообразен
19	1555	Уксусная кислота	0,00336	0,2	0,0168	0,1	-0,0832	не целесообразен
20	2752	Уайт-спирит	0,02637	1	0,0264	0,1	-0,0736	не целесообразен
21	2754	Углеводороды (C12-C19)	0,07081	1	0,0708	0,1	-0,0292	не целесообразен
	2732	Керосин	0,04420	1,2	0,0368	0,1	-0,0632	не целесообразен
22	2902	Взвешенные частицы	0,01439	0,5	0,0288	0,1	-0,0712	не целесообразен
23	2908	Пыль неорганическая (70-20 % SiO2)	0,23533	0,3	0,7844	0,1	0,6844	расчет
24	2909	Пыль неорганическая (менее 20 % SiO2)	0,00753	0,5	0,0151	0,1	-0,0849	не целесообразен
25	2930	Пыль абразивная	0,00487	0,04	0,1217	0,1	0,0217	расчет
26	2936	Пыль древесная	0,00455	0,1	0,0455	0,1	-0,0545	не целесообразен
			1,41085					

Целесообразность выполнения расчета рассеивания на эксплуатацию

№ п/ п	Код ЗВ	Наименование вещества	М	ПДК	М/ПДК > Ф	Ф	Целесообразность расчета	
			г/сек	мг/м3				
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	123	Оксид железа	0,22494	0,4	0,5624	0,1	0,4624	расчет
2	143	Марганец и его соединения	0,00714	0,01	0,7144	0,1	0,6144	расчет
3	301	Диоксид азота	0,59308	0,2	2,9654	0,1	2,8654	расчет
4	303	Аммиак	0,00038	0,2	0,0019	0,1	-0,0981	не целесообразен
5	304	Оксид азота	0,04288	0,4	0,1072	0,1	0,0072	расчет
6	322	Аэрозоль серной кислоты	0,00000	0,3	0,0000	0,1	-0,1000	не целесообразен
7	328	Сажа	0,01244	0,15	0,0830	0,1	-0,0170	не целесообразен
8	330	Диоксид серы	0,01956	0,5	0,0391	0,1	-0,0609	не целесообразен
9	333	Сероводород	0,00023	0,008	0,0285	0,1	-0,0715	не целесообразен
10	337	Оксид углерода	0,56286	5	0,1126	0,1	0,0126	расчет
11	402	Бутан	0,73911	200	0,0037	0,1	-0,0963	не целесообразен
12	410	Метан	0,01198	20	0,0006	0,1	-0,0994	не целесообразен
13	415	Углеводороды C1-C5	0,49258	50	0,0099	0,1	-0,0901	не целесообразен
14	416	Углеводороды C6-C10	0,00283	0,2	0,0141	0,1	-0,0859	не целесообразен
15	703	Бенз(а)пирен	0,0000002	0,00001	0,0231	0,1	-0,0769	не целесообразен
16	1071	Фенол	0,00004	0,01	0,0041	0,1	-0,0959	не целесообразен
17	1325	Формальдегид	0,00270	0,05	0,0540	0,1	-0,0460	не целесообразен
18	1716	Смесь природных меркоптанов	0,00022	0,00005	4,4346	0,1	4,3346	расчет
19	2754	Углеводороды (C12-C19)	0,06400	1	0,0640	0,1	-0,0360	не целесообразен
20	2868	Эмульсол	0,00001	0,050	0,0001	0,1	-0,0999	не целесообразен
21	2902	Взвешенные частицы	0,00001	0,5	0,0000	0,1	-0,1000	не целесообразен
	2908	Пыль неорганическая (70-20 % SiO2)	0,0000034	0,3	0,0000	0,1	-0,1000	не целесообразен
22	2930	Пыль абразивная	0,00001	0,04	0,0002	0,1	-0,0998	не целесообразен
			2,77702					

Расчет рассеивания загрязняющих веществ, выбрасываемых в приземный слой атмосферного воздуха источниками предприятия, произведен по унифицированной программе (УПРЗА) «Эколог», версия 3.00, фирмы «Интеграл», Санкт-Петербург.

Анализ результатов расчета рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе, показал отсутствие превышений ПДК загрязняющих веществ на границе СЗЗ размером 400,0 метров, как в период строительства, так и в период эксплуатации проектируемого объекта.

Расчет рассеивания на период строительства представлен в [Приложении 28](#), на период эксплуатации в [Приложении 29](#).

Принимая во внимание то обстоятельство, что расстояние до селитебной зоны от технологической площадки составляет более 1500 м, можно утверждать, что строительство и эксплуатация КОС 2 значимого влияния на жизнь и здоровье населения, а также на окружающую среду не окажут.

1.8.1.6. Оценка физических факторов воздействия

Вредным физическим воздействием на атмосферный воздух может являться воздействие шума, вибрации, ионизирующего и неионизирующего излучения, изменяющиеся температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду.

Во время проведения работ по строительству и при эксплуатации очистных сооружений главными физическими факторами оказывающими влияние на работающий персонал будут шум и вибрация от работающей техники и сооружений очистки.

При соблюдении технических регламентов и своевременном ремонте спец.техники уровни шума и вибрации будут находиться в пределах норм.

Расчетным путем установлено, что:

- в период проведения строительных работ при максимальной одновременной работе специальной техники, при удалении от них от 50 м до 400м, создается средний уровень звукового давления, равный от 78,2 дБ, что ниже допустимого уровня шума (80 дБ) (Приказ МЗ РК от 16.02.2022 года № ҚР ДСМ-15).;

- в период эксплуатации при работе механизмы КОС, при удалении от них от 50 м до 400м, создают средний уровень звукового давления, равный от 73,5 дБ, что ниже допустимого уровня шума (80 дБ).

При удалении от источника шума на расстояние 50 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния, снижение звука происходит медленнее. радиус СЗЗ по шуму составляет для КОС - 78 м

Источником возможного вибрационного воздействия на окружающую среду может являться то же самое технологическое оборудование. На территории работ нет жилых строений. Поэтому вибрационное воздействие от проводимых работ можно считать незначительным, которое не окажет влияния на уровень вибрации населенного пункта.

Расчетным путем установлено, что уровень вибрации не будет превышать установленные нормативные значения, т.е. уровень вибрации ниже ПДУ.

Расчеты шумового и вибрационного воздействия представлены в [Приложении 30](#).

Источниками электромагнитных излучений будут высоковольтные линии электропередач, трансформаторные подстанции, оборудование и аппаратура.

Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими СанПиНами и СНиПами.

При осуществлении строительства и эксплуатации в процессе мониторинга необходимо производить замеры уровней шума, вибрации, электромагнитного воздействия.

Радиационное воздействие может быть оказано только при наличии источников излучения. На территории КОС № 2 источников ионизирующего излучения и радиоактивного воздействия не обнаружено. Проведенные лабораторные исследования проб воды Есиль не показали опасной концентрации радионуклидов при проведенных замерах объемной альфа-активности: 0.18-0.23 Бк/л ([Приложение 19](#)).

1.8.1.7. Оценка риска здоровья населения

В современных условиях промышленные площадки являются одним из основных источников загрязнения атмосферного воздуха и создают риск для здоровья населения, проживающего в районах их размещения. При этом для уменьшения неблагоприятного влияния вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу от промышленных предприятий, вокруг них устанавливается санитарно-защитная зона.

Методология анализа риска здоровью населения включает: оценку риска, управление риском и информирование о риске. Основная задача состоит в получении информации о возможном влиянии негативных факторов среды проживания человека на состояние его здоровья, необходимой для гигиенического обоснования уровней экспозиций и рисков. Это количественная характеристика неблагоприятных эффектов, способных развиваться в результате воздействия вредных факторов среды на конкретную группу людей при различных условиях экспозиции.

Необходимость использования методологии оценки риска при обосновании достаточности размера СЗЗ нашла отражение и в санитарном законодательстве Республики Казахстан. В связи с этим, возникала необходимость проведения исследования по оценке риска для здоровья населения.

Оценка риска здоровью населения при проведении строительных работ и в период эксплуатации КОС №2 проводится для прогнозирования возможных неблагоприятных последствий загрязнения окружающей среды на здоровье населения, например вероятность заболеть раком или болезнями органов дыхания людей, проживающих поблизости от объекта. Для этого определяется уровень коэффициента опасности ЗВ, входящих в перечень приоритетных веществ, подлежащих последующей углубленной оценке риска с целью выявления потенциально вредных факторов.

Коэффициент опасности (НҚ) – это отношение воздействующей дозы (или концентрации) химического вещества к его безопасному (референтному) уровню воздействия.

Коэффициент опасности вычисляется по следующей формуле:

$$HQ = C_{\text{факт}} / RfC$$

Где: $C_{\text{факт}}$ – фактическая концентрация вещества в воздухе, мг/м³;

RfC – референтная концентрация.

Референтная доза/концентрация – это суточное воздействие химического вещества в течение всей жизни, которое устанавливается с учетом всех имеющихся современных научных данных и, вероятно, не приводит к возникновению неприемлемого риска для здоровья чувствительных групп населения.

В приложении 2 (референтные концентрации для острых ингаляционных воздействий, референтные концентрации для хронического ингаляционного воздействия) Р 2.1.10.1920-04 «Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду» приведены данные по референтной концентрации загрязняющих веществ. В [таблице 1.8.4.](#) представлены референтные концентрации загрязняющих веществ, участвующих в расчете рассеивания.

Таблица 1.8.4.

Референтные концентрации загрязняющих веществ, участвующих в расчете рассеивания

Загрязняющее вещество	RfC, мг/м ³	Критические органы/системы
Азота диоксид	0,47	Органы дыхания
Азот оксид	0,72	Органы дыхания
Железо (II, III) оксиды	0,04	-
Углерод (сажа)	0,05	Органы дыхания, зубы
Углерод оксид	23,0	Сердечнососудистая система, развитие
Пыль неорг. соед. SiO ₂ 70-20 %	0,1	Органы дыхания, иммунная система

Фактическая концентрация в воздухе берется на границе санитарно-защитной зоны, согласно проведенным расчетам рассеивания. Расчет коэффициента опасности представлен в [таблице 1.8.5.](#)

Таблица 1.8.5.

Расчет коэффициента опасности										
Наименование вещества	с фоном					без фона				
	Сфакт в долях ПДК	ПДК, мг/м ³	Сфакт в мг/м ³	RfC	HQ	Сфакт в долях ПДК	ПДК, мг/м ³	Сфакт в мг/м ³	RfC	HQ
Строительство										
Оксид железа	0,04	0,4	0,016	0,04	0,40	0,02	0,4	0,008	0,04	0,20
Диоксид азота	0,69	0,2	0,138	0,47	0,29	0,24	0,2	0,048	0,47	0,10
Оксид азота	0,49	0,4	0,196	0,72	0,27	0,02	0,4	0,008	0,72	0,01
Сажа	0,06	0,15	0,009	0,05	0,18	0,05	0,15	0,0075	0,05	0,15
Пыль неорганическая (70-20 % SiO ₂)	0,06	0,3	0,018	0,1	0,18	0,05	0,3	0,015	0,1	0,15
Эксплуатация										
Оксид железа	0,09	0,4	0,036	0,04	0,90	0,08	0,4	0,032	0,04	0,80
Диоксид азота	0,69	0,2	0,138	0,47	0,29	0,16	0,2	0,032	0,47	0,07
Оксид азота	0,49	0,4	0,196	0,72	0,27	0,01	0,4	0,004	0,72	0,01
Оксид углерода	0,33	5	1,65	23	0,07	0	5	0	23	0,00

Как видно из расчетов, коэффициент опасности на границе СЗЗ не превышает единицу по всем веществам.

При HQ равном или меньшем 1,0, вероятность развития у человека вредных эффектов при ежедневном поступлении вещества в течение жизни незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое.

1.8.1.8. Обоснование СЗЗ для площадки КОС.

СП от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2

Согласно СП от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2, минимальные размеры СЗЗ (СР) для канализационных очистных сооружений устанавливаются по таблице Раздела 12 Приложения 1:

- для канализационных очистных сооружений производительностью от 5,0 до 50,0 тыс.м³/сут, как «Сооружения для механической и биологической очистки с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях», должна быть установлена минимальная СЗЗ размером 400м.

Для обоснования достаточности размера СЗЗ в 400 м были выполнены расчеты рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе, физических факторов и рисков.

Расчет рассеивания ЗВ в атмосфере: Расчет рассеивания был проведен в совокупности от всех источников загрязнения атмосферного воздуха. Анализ результатов расчета рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе, показал отсутствие превышений ПДК загрязняющих веществ на предполагаемой границе СЗЗ размером 400,0 метров, как в период строительства, так и в период эксплуатации проектируемого объекта

Физические факторы воздействия: Устанавливаемое на промплощадке оборудование не является источником ионизирующего, электромагнитного и радиоактивного излучения. Расчет физических факторов воздействия был выполнен по шуму и вибрации, согласно которому расчетный радиус СЗЗ по физическим факторам воздействия на атмосферный воздух и для КОС составляет 78 м.

Расчет рисков. Коэффициент опасности HQ на предлагаемой границе СЗЗ не превышает единицу по всем веществам.

Определение СЗЗ:

Установлено что: для канализационных очистных сооружений производительностью от 5,0 до 50,0 тыс.м³/сут, как «Сооружения для механической и биологической очистки с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях», может быть установлена минимальная СЗЗ размером 400м.

Ситуационная карта-схема СЗЗ для площадки КОС представлены [на рисунке 7](#).

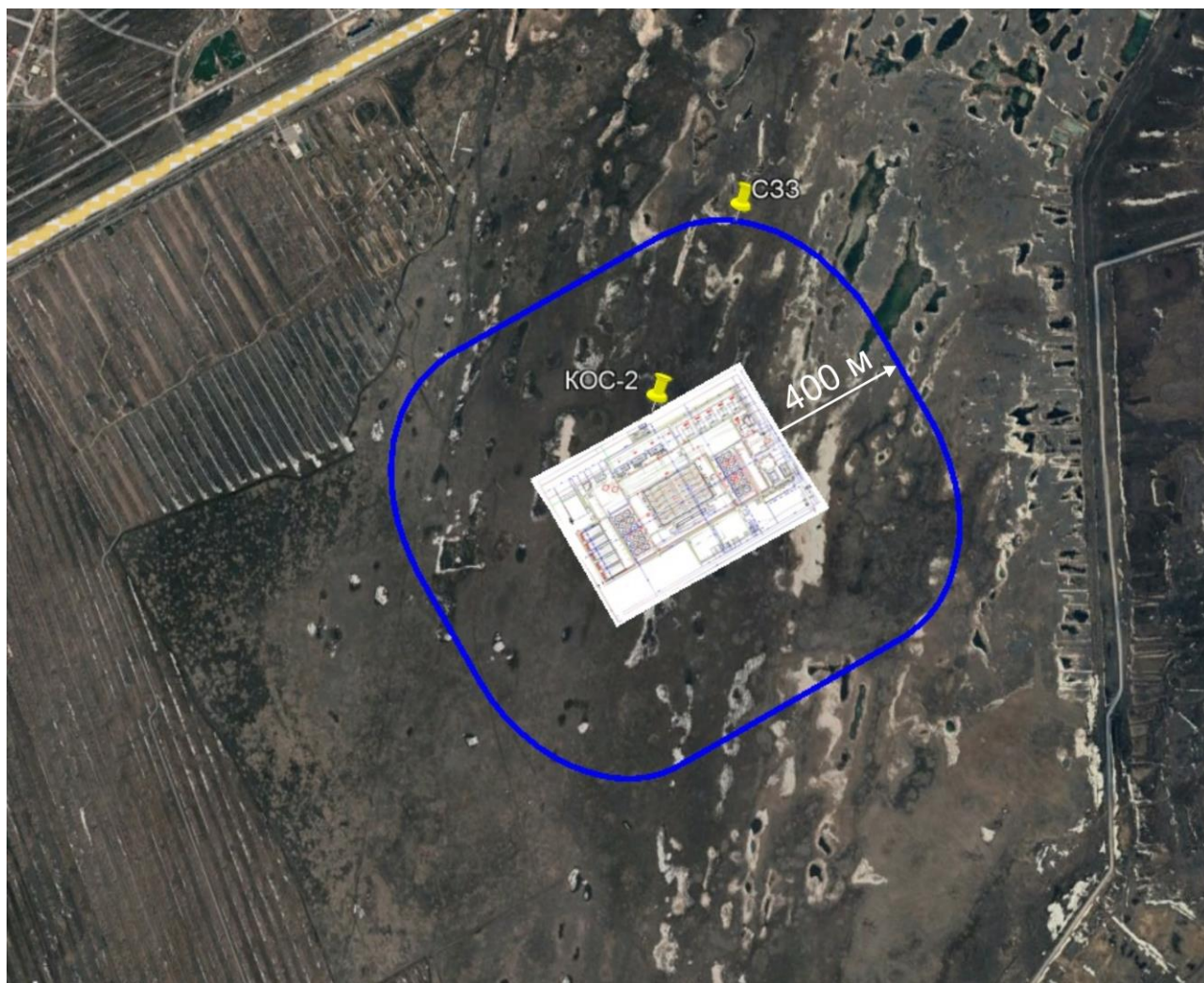


Рисунок 7. Ситуационная карта-схема СЗЗ для площадки КОС

В соответствии с п.50, Параграфа 2, СП от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 СЗЗ для объектов I класса опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

В соответствии с п.48 и п.49, Параграфа 2, СП от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 в границах СЗЗ объектов (в том числе территории объекта, от которого устанавливается СЗЗ) не размещают:

- 1) вновь строящуюся жилую застройку, включая отдельные жилые дома;
- 2) ландшафтно-рекреационные зоны, площадки (зоны) отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;
- 3) создаваемые и организующиеся территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;
- 4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования;
- 5) объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых в качестве продуктов питания.

- 6) объектов по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и (или) лекарственных форм, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических объектов;
- 7) объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевых продуктов;
- 8) комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды.

1.8.2. Ожидаемые эмиссии со сточными водами

В период проведения строительных работ сброс сточных вод в окружающую среду и водные объекты производиться не будет.

В период эксплуатации КОС № 2 сброс очищенных сточных вод может осуществляться по трем водовыпускам:

- в реку Есиль,
- накопитель Карабидаик (аварийный сброс),
- канал-Нура-Ишим (техническая вода)

1.8.2.1. Ожидаемые эмиссии со сточными водами при сбросе в р.Есиль

Величины норматива допустимого сброса определяются на уровнях, при которых обеспечивается соблюдение соответствующих экологических нормативов качества воды в контрольном створе с учетом базовых антропогенных фоновых концентраций загрязняющих веществ в воде. Под базовой антропогенной фоновой концентрацией загрязняющих веществ в воде понимается значение концентрации загрязняющего вещества в конкретном контрольном створе водного объекта при неблагоприятных условиях, обусловленных сбросами других источников, которые осуществляются на момент определения нормативов допустимого сброса.

Нормативы предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ со сточными водами в поверхностные водные объекты рассчитываются для каждого выпуска сточных вод в соответствии с утверждённой методикой: «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (Приказ МЭГПР РК № 63 от 10.03.2021 г). Норматив допустимого сброса является экологическим нормативом, который устанавливается в экологическом разрешении и определяется как количество (масса) загрязняющего вещества либо смеси загрязняющих веществ в сточных водах, максимально допустимое (разрешенное) к сбросу в единицу времени.

Река Есиль относится к III классу качества воды что подтверждено письмом № 12-185034 от 02.10.2020 г Комитета по Водным ресурсам «Министерство экологии, геологии и природных ресурсов РК» и приказом Председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 9 ноября 2016 года № 151 «Об утверждении единой системы классификации качества воды в водных объектах» (представлено в [Приложении 11](#)).

Величины ПДС определяются для всех категорий водопользователей как произведение максимального часового расхода сточных вод на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества. При расчете условий сброса сточных вод сначала определяется значение $C_{ДС}$, обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется ДС (г/час) согласно формуле 6 (нумерация формул соответствует методике):

$$ДС = q \times C_{ДС}, \text{ (г/ч)} \quad (6)$$

Где: q – максимальный часовой расход сточных вод, $\text{м}^3/\text{час}$;

$C_{ДС}$ – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, $\text{г}/\text{м}^3$. Если фактический сброс действующего предприятия меньше расчетного ПДС, то в качестве ПДС принимается фактический сброс. Допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества рассчитывается по формуле:

$$C_{ДС} = n \times (C_{ЭНК} - C_{Ф}) + C_{Ф}, \quad (19)$$

где: $C_{\text{ЭНК}}$ – экологические нормативы качества загрязняющего вещества в воде водного объекта, г/м^3 , в настоящем отчёте принимается: $C_{\text{ЭНК}} = C_{\text{пдк}}$;

$C_{\text{ф}}$ – фоновая концентрация загрязняющего вещества в водотоке в 0,5 км выше выпуска сточных вод, г/м^3 ;

n – кратность разбавления сточных вод в водотоке, определяемая по формуле:

$$n = (g + y * Q) / g \quad (20)$$

где: g – расход сточных вод, $\text{м}^3/\text{с}$;

Q – расчетный расход воды в водотоке, $\text{м}^3/\text{с}$.

y – коэффициент смешения, показывающий, какая часть речного расхода смешивается со сточными водами в максимально загрязненной струе расчетного створа. Для реки Есиль коэффициент смешения принимается 0,6 (для крупных водоемов).

По состоянию на 01.01.2023 г гидрологические характеристики р. Есиль изменились, в связи с продолжительным сбросом очищенных сточных вод города со станции аэрации КОС № 1. Углубленное до 2,0 м – 2,8 м и расширенное до 80 м – 100 м русло реки Есиль в настоящее время представляет собой канал, в который через проран поступают доочищенные сточные воды станции аэрации КОС № 1 смешанные с речными водами старого русла реки. Участок старого русла реки от точки сброса доочищенных сточных вод «Г» до прорана имеет протяжённость 350 м. После истечения через проран происходит дальнейшее смешение речных и доочищенных сточных вод, которые в контрольном створе канала Есиль, расположенном в 150 м ниже прорана должны соответствовать нормативам (500 м ниже точки «Г» сброса сточных вод). В контрольном створе канала, расположенном в 150 м выше прорана, определяются фоновые показатели качества речных вод для расчёта нормативов допустимых сбросов.

Поскольку ни одна организация, включая РГП «Казгидромет», не занималась изучением расхода воды в канале Есиль в новой гидрологической ситуации, сотрудники ТОО «Эком» с целью обоснования нормативов допустимых сбросов провели замеры поперечного сечения канала Есиль в профиле (сечении), расположенном в 150 м выше прорана. По результатам работ был составлен акт промера глубин и замера скорости течения воды в канале (Приложение 31). В том же приложении 31 рассчитан расход воды в канале Есиль, который составил $24,0 \text{ м}^3/\text{с}$. Следует сразу оговориться, что для точного расчёта НДС необходимо провести более детальные исследования указанных параметров, с большим количеством точек промера глубин. Точность расчётов параметров на данном этапе разработки ОВВОС приблизительная, но достаточная для обоснования нормативов допустимых сбросов доочищенных сточных вод со станций аэрации КОС № 1 и КОС № 2.

Сброс с обеих станций аэрации будет осуществляться в старое русло р. Есиль, в точке «Г» (водовыпуск № 1), где будет происходить первичное смешение сточных и речных вод. При поступлении первично смешанных вод через проран в новое русло реки, в канал Есиль, будет происходить дальнейшее смешение с водами канала. Качество воды в контрольном створе (150 м ниже прорана) будет определяться разбавлением сточных вод обеих станций аэраций с водами канала. Следовательно, коэффициент разбавления сбросов для расчёта допустимой концентрации ЗВ сточных водах должен быть рассчитан только с учётом суммарного сброса сточных вод.

Суммарный максимальный объём сброса доочищенных сточных вод с КОС № 1 и КОС № 2 составляет: $254 + 188 = 442 \text{ тыс. м}^3/\text{сут}$, $18416,6 \text{ м}^3/\text{час}$, $5,116 \text{ м}^3/\text{с}$.

Используя формулу 20, рассчитываем кратность разбавления (n):

$$n = (5,116 \text{ м}^3/\text{с} + 0,6 * 24,0 \text{ м}^3/\text{с}) / 5,116 = 3,815.$$

Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах, поступающих на очистные сооружения, за последние три года (2020 – 2022гг) представлена в приложении 15.

Динамика концентраций загрязняющих веществ в доочищенных сточных водах, отведённых с очистных сооружений КОС № 1 в 2020 -2022 гг. в реку Есиль в точке «Г», приведена в приложении 32.

Динамика фоновых концентраций загрязняющих веществ в реке за три предыдущих

года, рассчитанная по данным лабораторных анализов проб на участке реки выше точки сброса доочищенных сточных вод, представлена в [приложении 33](#).

Сброс доочищенных сточных вод поступающих с очистных сооружений г. Астаны в реку Есиль определяется по 14 ингредиентам, установленным в результате интегральной оценки загрязненности, с использованием репрезентативных показателей и по 7 наименованиям контролируемых показателей. Эти вещества и показатели характеризуют группы химических веществ, преобладающих в сточных водах и вместе с тем, являются специфичными для фонового загрязнения реки Есиль.

В [таблице 1.8.6](#) приводится обоснование общих предельных количественных и качественных показателей сбросов сточных вод с КОС в р. Есиль с учётом единого коэффициента кратности разбавления (водовыпуск №1), а также отдельно рассчитываются ([таблицы 1.8.7.-1.8.8.](#)) предельные количественные и качественные показатели сбросов для КОС № 1 (водовыпуск № 1.1) и для КОС № 2 (водовыпуск 1.2) с тем же самым коэффициентом кратности разбавления.

Обоснование предельных количественных и качественных показателей сбросов сточных вод в реку Есиль с соблюдением нормативных концентраций в контрольном створе проводится путём сопоставления расчётной допустимой концентрации, фонового загрязнения реки, фактической концентрации в доочищенных сточных водах и ПДК загрязняющих веществ.

При объеме сброса очищенных сточных вод 254000 м³/сут в реку Есиль, предполагаемый объем сброса загрязняющих веществ с КОС № 1 составит **87430,83 т/год.**

При объеме сброса очищенных сточных вод 188000 м³/сут в реку Есиль, предполагаемый объем сброса загрязняющих веществ с КОС № 2 составит **55908,12 т/год.**

При суммарном объеме сброса очищенных сточных вод 442000 м³/сут в реку Есиль, предполагаемый объем сброса загрязняющих веществ с КОС № 1 и с КОС № 2 составит **131443,14т/год.**

Данные предельные количественные и качественные показатели сбросов ЗВ в р. Есиль являются ориентировочными и в последствии, на стадии разработки и согласования проекта ПДС для получения Разрешения на строительство КОС-2 в г. Астане, будут уточняться.

№№ пп	Показатели загрязнения	ЭНК/ ПДК	Коэффициент разбавления, п	Фактическая концентрация сточных вод, мг/ дм3	Фоновая концентрация ЗВ р. Есиль в контрольном створе мг/ дм3	Расчетная концентрация и допустимых сбросов (ДС) мг/ дм3	Нормы ПДС, мг/ дм3	Критерий выбора концентрации	Объем сбросов	Максимально допустимый сброс	Предлагаемые НДС на период эксплуатации и КОС
									м3 /ч	г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
После ввода в эксплуатацию КОС № 2 нормативы эмиссий устанавливаются на срок действия экологического разрешения											
1	БПК полн	6,00	3,815	3,04	4,13	11,26	4,13	Фон р. Есиль*	18416,6	76060,6	666,29
2	ХПК	30,00	3,815	25,26	28,79	33,41	28,79	Фон р. Есиль*	18416,6	530213,9	4644,67
3	Взвешенные вещества	φ + 0,75	3,815	5,54	27,48	28,23	28,23	Фон р. Есиль*	18416,6	519900,6	4554,33
4	Хлориды	350,00	3,815	280,31	471,50	-	350,00	ПДК**	18416,6	6445810,0	56465,30
5	Сульфаты	350,00	3,815	258,25	400,06		350,00	ПДК**	18416,6	6445810,0	56465,30
6	Фосфаты (по PO4)	0,70	3,815	0,43	0,29	1,85	0,70	ПДК**	18416,6	12891,6	112,93
7	СПАВ	0,50	3,815	0,18	0,24	1,23	0,50	ПДК**	18416,6	9208,3	80,66
8	Нитраты	45,00	3,815	33,57	6,13	154,42	45,00	ПДК**	18416,6	828747,0	7259,82
9	Нитриты	3,30	3,815	0,10	0,12	12,25	3,30	ПДК**	18416,6	60774,8	532,39
10	Азот аммонийный	2,00	3,815	1,08	4,94	-	2,00	ПДК**	18416,6	36833,2	322,66
11	Железо (общ.)	0,30	3,815	0,25	1,09	-	0,30	ПДК**	18416,6	5525,0	48,40
12	Нефтепродукты	0,20	3,815	0,03	0,04	0,65	0,20	ПДК**	18416,6	3683,3	32,27
13	Марганец	0,10	3,815	0,37	0,05	0,24	0,10	ПДК**	18416,6	1841,7	16,13
14	Фториды	1,50	3,815	0,02	0,72	3,70	1,50	ПДК**	18416,6	27624,9	241,99
										15004924,9	131443,14
*Если фоновая загрязненность водного объекта обусловлена естественными причинами, то допустимые сбросы устанавливается, исходя из условий соблюдения в контрольном створе сформировавшегося фонового качества воды. п. 62, Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ МЭ,Г и ПР РК от 10 марта 2021 года № 63.											
***Нормативы сбросов устанавливаются исходя из условий недопустимости превышения экологических нормативов качества загрязняющих веществ в установленном контрольном створе. п. 58, Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ МЭ,Г и ПР РК от 10 марта 2021 года № 63.											
Нормативы допустимых сбросов устанавливаются на уровне значений ПДК Приказа Председателя КВР МСХ РК от 9 ноября 2016 года № 151 "Об утверждении единой системы классификации качества воды в водных объектах"											

**Обоснование предельных количественных и качественных показателей сбросов сточных вод в р. Есиль с КОС № 1
(водовыпуск 1.1.)**

№№ пп	Показатели загрязнения	ЭНК/ ПДК	Коэффициен т разбавления, п	Фактическая концентраци я сточных вод, мг/ дм3	Фоновая концентраци я ЗВ р. Есиль в контрольном створе мг/ дм3	Расчетная концентраци и допустимых сбросов (ДС) мг/ дм3	Нормы ПДС, мг/ дм3	Критерий выбора концентраци и	Объём сбросо в	Максимальн о допустимый сброс	Предлагаемы е НДС на период эксплуатации КОС
									м3 /ч	г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
После ввода в эксплуатацию КОС № 2 нормативы эмиссий устанавливаются на срок действия экологического разрешения											
1	БПК полн	6,00	3,815	3,04	4,13	11,26	4,13	Фон р. Есиль*	10583,3	43709,0	382,89
2	ХПК	30,00	3,815	23,26	28,79	33,41	28,79	Фон р. Есиль*	10583,3	304693,2	2669,11
3	Взвешенные вещества	φ + 0,75	3,815	5,54	27,48	28,23	28,23	Фон р. Есиль*	10583,3	298766,6	2617,20
4	Хлориды	350,00	3,815	280,31	471,50	-	350,00	ПДК**	10583,3	3704155,0	32448,40
5	Сульфаты	350,00	3,815	258,25	400,06		350,00	ПДК**	10583,3	3704155,0	32448,40
6	Фосфаты (по PO4)	0,70	3,815	0,43	0,29	1,85	0,70	ПДК**	10583,3	7408,3	64,90
7	СПАВ	0,50	3,815	0,18	0,24	1,23	0,50	ПДК**	10583,3	5291,7	46,36
8	Нитраты	45,00	3,815	33,57	6,13	154,42	45,00	ПДК**	10583,3	476248,5	4171,94
9	Нитриты	3,30	3,815	0,09	0,12	12,25	3,30	ПДК**	10583,3	34924,9	305,94
10	Азот аммонийный	2,00	3,815	1,08	4,94	-	2,00	ПДК**	10583,3	21166,6	185,42
11	Железо (общ.)	0,30	3,815	0,25	1,09	-	0,30	ПДК**	10583,3	3175,0	27,81
12	Нефтепродукты	0,20	3,815	0,03	0,04	0,65	0,20	ПДК**	10583,3	2116,7	18,54
13	Марганец	0,10	3,815	0,37	0,05	0,24	0,10	ПДК**	10583,3	1058,3	9,27
14	Фториды	1,50	3,815	0,02	0,72	3,70	1,50	ПДК**	10583,3	15875,0	139,07
										8622743,8	87430,83
*Если фоновая загрязненность водного объекта обусловлена естественными причинами, то допустимые сбросы устанавливается, исходя из условий соблюдения в контрольном створе сформировавшегося фонового качества воды. п. 62, Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ МЭ,Г и ПР РК от 10 марта 2021 года № 63.											
***Нормативы сбросов устанавливаются исходя из условий недопустимости превышения экологических нормативов качества загрязняющих веществ в установленном контрольном створе. п. 58, Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ МЭ,Г и ПР РК от 10 марта 2021 года № 63.											
Нормативы допустимых сбросов устанавливаются на уровне значений ПДК Приказа Председателя КВР МСХ РК от 9 ноября 2016 года № 151 "Об утверждении единой системы классификации качества воды в водных объектах"											

(ВОДОВЫПУСК 1.2.)

№№ пп	Показатели загрязнения	ЭНК/ ПДК	Коэффи циент разбавл ения, n	Фактическая концентрация сточных вод, мг/ дм3	Фоновая концентрация ЗВ р. Есиль в контрольном створе мг/ дм3	Расчетная концентрации допустимых сбросов (ДС) мг/ дм3	Нормы ПДС, мг/ дм3	Критерий выбора концентрации	Объём сбросов	Максимально допустимый сброс	Предлагаемые НДС на период эксплуатации КОС
									м3 /ч	г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
После ввода в эксплуатацию КОС № 2 нормативы эмиссий устанавливаются на срок действия экологического разрешения											
1	БПК полн	6,00	3,815	3,04	4,13	11,26	4,13	Фон р. Есиль*	7833,33	32351,7	283,40
2	ХПК	30,00	3,815	23,26	28,79	33,41	28,79	Фон р. Есиль*	7833,33	225521,6	1975,57
3	Взвешенные вещества	ф + 0,75	3,815	5,54	27,48	28,23	28,23	Фон р. Есиль*	7833,33	221134,9	1937,14
4	Хлориды	350,00	3,815	280,31	471,50	-	350,00	ПДК**	7833,33	2741665,5	24016,99
5	Сульфаты	350,00	3,815	258,25	400,06	-	350,00	ПДК**	7833,33	2741665,5	24016,99
6	Фосфаты (по PO4)	0,70	3,815	0,43	0,29	1,85	0,70	ПДК**	7833,33	5483,3	48,03
7	СПАВ	0,50	3,815	0,18	0,24	1,23	0,50	ПДК**	7833,33	3916,7	34,31
8	Нитраты	45,00	3,815	33,57	6,13	154,42	45,00	ПДК**	7833,33	352499,9	3087,90
9	Нитриты	3,30	3,815	0,09	0,12	12,25	3,30	ПДК**	7833,33	25850,0	226,45
10	Азот аммонийный	2,00	3,815	1,08	4,94	-	2,00	ПДК**	7833,33	15666,7	137,24
11	Железо (общ.)	0,30	3,815	0,25	1,09	-	0,30	ПДК**	7833,33	2350,0	20,59
12	Нефтепродукты	0,20	3,815	0,03	0,04	0,65	0,20	ПДК**	7833,33	1566,7	13,72
13	Марганец	0,10	3,815	0,37	0,05	0,24	0,10	ПДК**	7833,33	783,3	6,86
14	Фториды	1,50	3,815	0,02	0,72	3,70	1,50	ПДК**	7833,33	11750,0	102,93
										6382205,8	55908,12
*Если фоновая загрязненность водного объекта обусловлена естественными причинами, то допустимые сбросы устанавливается, исходя из условий соблюдения в контрольном створе сформировавшегося фонового качества воды. п. 58, Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ МЭ,Г и ПР РК от 10 марта 2021 года № 63.											
***Нормативы сбросов устанавливаются исходя из условий недопустимости превышения экологических нормативов качества загрязняющих веществ в установленном контрольном створе. п. 58, Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ МЭ,Г и ПР РК от 10 марта 2021 года № 63.											
Нормативы допустимых сбросов устанавливаются на уровне значений ПДК Приказа Председателя КВР МСХ РК от 9 ноября 2016 года № 151 "Об утверждении единой системы классификации качества воды в водных объектах"											

1.8.2.2. Обоснование предельных количественных и качественных показателей сбросов сточных вод в накопитель Карабидаик

Накопитель Карабидаик используется как резервно-аварийная емкость для приема биологически очищенных сточных вод. В настоящее время сточные воды направляются в накопитель Карабидаик, путем подключения к существующим напорным коллекторам из двух стальных труб Ø1400 мм на площадке насосной станции по перекачке биологически очищенных сточных вод от КОС № 1 г. Астаны. Напорный коллектор площадки КОС № 2 также будет подключен к существующим нитям водоводов для аварийного сброса недостаточно очищенных сточных вод в накопитель Карабидаик.

Площадь накопителя Карабидаик составляет 668,2 га, емкость 27,81 млн.м³. Накопитель образован насыпной земляной дамбой высотой 1,9...6,5м протяженностью 11 км. Верховой откос заложением 1:10, низовой 1:2. Заполнение чаши накопителя Карабидаик началось с 25 июля 2009 года.

Средняя концентрация загрязняющих веществ в накопителе Карабидаик определяется по данным мониторинга за три предыдущих года: 2020 -2022 гг. Динамика фоновых концентраций в накопителе Карабидаик рассчитана в [приложении 34](#), а результаты расчёта сведены в [таблицу 1.8.9](#).

Допустимая концентрация сбрасываемых в накопитель вод согласно методике определяется формулой : $C_{\text{пдс}} = C_{\text{фон}}$.

Где $C_{\text{фон}}$ – фоновая концентрация ЗВ в накопителе;

$C_{\text{пдс}}$ – допустимая к сбросу концентрация ЗВ в сточных водах.

Таблица 1.8.9.

Обоснование предельных количественных и качественных показателей сбросов сточных вод в накопитель Карабидаик (водовыпуск № 2)

Показатели состава сточных вод	Фактическая концентрация	Допустимая концентрация	Объём сточных вод	Предлагаемые НДС на 2026-2035гг	
				г/час	т/год
БПК полн.	2,722	2,722	1308,9	3562,8	31,210
ХПК бихроматная	25,011	25,011	1308,9	32736,9	286,775
Взвешенные вещества	4,333	4,333	1308,9	5671,5	49,682
Хлориды	279,222	279,222	1308,9	365473,6	3201,549
Сульфаты	251,556	251,556	1308,9	329261,6	2884,332
Фосфаты (по PO ₄)	0,4289	0,4289	1308,9	561,4	4,918
СПАВ	0,1478	0,1478	1308,9	193,5	1,695
Нитраты (по NO ₃)	30,882	30,882	1308,9	40421,4	354,092
Нитриты (по NO ₂)	0,0832	0,083	1308,9	108,9	0,954
Азот аммонийный	0,9403	0,940	1308,9	1230,8	10,781
Железо общее	0,274	0,274	1308,9	358,6	3,142
Нефтепродукты	0,026	0,026	1308,9	34,0	0,298
Марганец	0,025	0,025	1308,9	32,7	0,287
Фториды	0,357	0,357	1308,9	467,2	4,093
Итого в год:				1196557	6833,8

Объём отводимых сточных вод с КОС №2 в накопитель Карабидаик при их несоответствии по качественным показателям может быть взят по аналогии с КОС №1 с учётом коэффициента на меньший объём расхода сточных вод. Коэффициент снижения объёма сбросов рассчитывается по производительности и составляет: $188 \text{ тыс м}^3/\text{год} / 254 \text{ тыс м}^3/\text{год} = 0,74$.

Следовательно, объём отведения сточных вод в накопитель Карабидаик составит:

$15494 \text{ тыс м}^3/\text{год} \times 0,74 = 11466 \text{ тыс м}^3/\text{год}$, $1308,9 \text{ м}^3/\text{час}$, $0,364 \text{ м}^3/\text{сек}$.

Исходя из объёма сброса сточных вод в накопитель и с учётом других параметров водовыпуска № 2 в приложении 28 к настоящему отчёту приводится обоснование нормативов предельно-допустимых сбросов ЗВ в накопитель Карабидаик в объёме 6833,8 т/год.

1.8.2.3. Обоснование предельных количественных и качественных показателей допустимых сбросов в канал Нура-Ишим

Обоснование предельных количественных и качественных показателей допустимых сбросов в канал Нура-Ишим проводится с учётом разработанных ТОО «КазЦЭП» в 2018 г нормативов ПДС, имеющих положительное заключение государственной экологической экспертизы номер KZ72VCY00134976 от 05.11.2018 г. (Приложение 35). Срок действия нормативов: 2019 – 2028 гг. Динамика фоновых концентраций ЗВ в канале за последние три года не может быть представлена, поскольку сброс очищенных вод в канал не производился и мониторинг состояния вод не проводился. В гидрологической базе РГП «Казгидромет» данные по фоновой концентрации ЗВ канала Нура-Ишим также отсутствуют.

В качестве фоновой концентрации ЗВ при сбросе очищенных сточных вод в канал Нура-Ишим принимаются концентрации ЗВ рассчитанные по всем доступным данным лабораторных исследований за длительный промежуток времени. Перечень ЗВ, принятый к расчёту допустимых сбросов, в соответствии с замечаниями контролирующих органов увеличился на 2 показателя: марганец и фториды. Фоновое значение концентрации марганца принимается на основании данных информационного бюллетеня РГУ «Казгидромет» и на основании всех предыдущих проб воды из канала Нура-Есиль, в которых определялся этот показатель, а фоновая концентрация фторидов принимается по ПДК.

Для снабжения предприятий г.Астаны технической водой, принятыми ранее проектными решениями, предполагалось отводить часть воды (с мая по октябрь) в объеме 106,272 тыс.м³/сут в канал Нура-Ишим. Таким образом, объём сброса технической воды в канал Нура-Ишим должен составить 106,272 тыс.м³/сут., 4428 м³/час., 1,23 м³/сек. Эти данные используются для обоснования предельных количественных и качественных показателей сбросов сточных вод в канал Нура-Ишим.

В [приложении 36](#) по имеющимся протоколам исследования лабораторных проб воды из канала Нура-Ишим, рассчитана динамика фоновой концентрации ЗВ. Обоснование предельных количественных и качественных показателей сбросов сточных вод в канал Нура-Ишим показано в [таблице 1.8.10](#).

При объеме сброса очищенных сточных вод 106272 м³/сут в канал Нура-Ишим предполагаемый объем сброса загрязняющих веществ с КОС № 2 составит **31739,72 т/год**.

Обоснование предельных количественных и качественных показателей сбросов сточных вод в канал Нура-Ишим

№ № пп	Показатели загрязнения	ЭН К/ ПД К	Коэффи циент разбавл ения, п	Фактичес кая концентр ация сточных вод,	Фоновая концентр ация ЗВ канала Нура- Есиль	Расчетная концентр ации допустим ых сбросов (ДС)	Нормы ДС,	Критерий выбора концентра ции	Объём сбросов	Максимальн о допустимый сброс	Предлага емые НДС на период эксплуата ции КОС
				мг/ дм3	мг/ дм3	мг/ дм3	мг/ дм3		м3 /ч	г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	9	8	10	11	12
После ввода в эксплуатацию КОС № 2 нормативы эмиссий устанавливаются на срок действия экологического разрешения											
1	БПК полн	6	3,815	3,04	4,64	9,84	4,64	Фон*	4428,0	20545,92	179,98
2	ХПК	30	3,815	23,26	42,56	-	30	ПДК**	4428,0	132840,00	1163,68
3	Взвешенные вещства	ф + 0,75	3,815	5,54	29,27	30,02	30,02	Фон*	4428,0	132928,56	1164,45
4	Хлориды	350	3,815	280,31	246,80	640,51	350	ПДК**	4428,0	1549800,00	13576,25
5	Сульфаты	350	3,815	258,25	324,76	421,04	350	ПДК**	4428,0	1549800,00	13576,25
6	Фосфаты (по РО4)	0,7	3,815	0,43	0,16	2,21	0,7	ПДК**	4428,0	3099,60	27,15
7	СПАВ	0,5	3,815	0,18	0,01	1,87	0,5	ПДК**	4428,0	2214,00	19,39
8	Нитраты	45	3,815	33,57	7,02	151,90	45	ПДК**	4428,0	199260,00	1745,52
9	Нитриты	3,3	3,815	0,09	0,05	12,46	3,3	ПДК**	4428,0	14612,40	128,00
10	Азот аммонийный	2	3,815	1,08	0,17	7,14	2	ПДК**	4428,0	8856,00	77,58
11	Железо (общ.)	0,3	3,815	0,25	0,14	0,75	0,3	ПДК**	4428,0	1328,40	11,64
12	Нефтепродук ты	0,2	3,815	0,03	0,11	0,46	0,2	ПДК**	4428,0	885,60	7,76
13	Марганец	0,1	3,815	0,37	17,42	-	0,1	ПДК**	4428,0	442,80	3,88
14	Фториды	1,5	3,815	0,02	1,50	1,50	1,5	ПДК**	4428,0	6642,0	58,18
	Итого:									3623255,28	31739,72
*Если фоновая загрязненность водного объекта обусловлена естественными причинами, то допустимые сбросы устанавливается, исходя из условий соблюдения в контрольном створе сформировавшегося фонового качества воды. п. 62, Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ МЭ,Г и ПР РК от 10 марта 2021 года № 63.											
***Нормативы сбросов устанавливаются исходя из условий недопустимости превышения экологических нормативов качества загрязняющих веществ в установленном контрольном створе. п. 58, Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ МЭ,Г и ПР РК от 10 марта 2021 года № 63. Нормативы допустимых сбросов устанавливаются на уровне значений ПДК Приказа Председателя КВР МСХ РК от 9 ноября 2016 года № 151 "Об утверждении единой системы классификации качества воды в водных объектах"											

1.8.2.4. Водопотребление и водоотведение на период строительства объектов КОС № 2

В период строительства на хоз.-бытовые и технические нужды (приготовление бетонных смесей и растворов и т.д.) будет использоваться привозная вода. Транспортировка хоз.-питьевой воды предусматривается в питьевых канистрах, либо флягах. Транспортировка технической воды будет осуществляться в водовозах. Расчет объема используемой воды на хозбытовые и технические нужды будет проведен на последующих стадиях проектирования – при разработке рабочего проекта строительства, сметной документации к нему и проектов нормативов эмиссий в окружающую среду.

Сброс и накопление образующихся хозяйственно-бытовых сточных вод в период строительства очистных сооружений будет осуществляться в емкости переносных туалетов.

Вывоз стоков будет предусмотрен по мере накопления, но не реже одного раза в неделю специализированным автотранспортом в места, разрешенные службой санитарно-эпидемиологического надзора по договору со специализированной организацией.

Сброс промывных вод от испытания трубопроводов на гидроизоляцию будет осуществляться в колодец городской канализационной сети.

В период эксплуатации водоснабжение площадки КОС № 2 будет обеспечиваться городским централизованным водопроводом. Хозяйственно- бытовые и промывные сточные воду КОС№2 будут направляться заново на очистные сооружения. После очистки и обеззараживания сточные воды сбрасываются р. Есиль.

1.9. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы при осуществлении намечаемой деятельности

1.9.1. Источники, перечень и обоснование предельного количества накопления отходов на период строительства КОС № 2 г. Астаны

В данной главе приводятся основные сведения по видам и типам отходов, а также информация по обоснованию предельных объемов образования и размещения отходов, представлены сведения по качественной характеристике отходов и их воздействию на компоненты окружающей среды.

В таблице 1.9.1. представлены источники образования отходов на период проведения строительных работ по КОС № 2г. Астаны.

Таблица 1.9.1.

Источники образования и перечень отходов, образующихся, в период строительства

№ п/п	Источник образования отхода	Наименование отхода	Код отхода ¹	Классификатор отходов. Приказ и.о. МЭ,Г ПР РК от 6 августа 2021 года № 314
1	2	3		
1	Объекты строительства на территории КОС (отходы производства)	Жестяные банки от ЛКМ	08 01 11*	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества
		Строительный мусор	17 09 04	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03
3	Сварочные передвижные аппараты ручной электродуговой сварки (отходы производства)	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Отходы сварки
4	Автопарк (отходы производства)	Отработанные аккумуляторы	16 06 01*	Свинцовые аккумуляторы
		Лом черных металлов при ремонте автотранспорта	16 01 17	Черные металлы
		Отработанные масла	13 02 08*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла
		Отработанные шины	16 01 03	Отработанные шины
		Отработанные масляные фильтры	16 01 07*	Масляные фильтры
		Отработанные накладки тормозных колодок	16 01 12	Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11
		Промасленная ветошь	15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами
5	Жизнедеятельность рабочего персонала (отходы потребления)	Прочие ТБО	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы
		Бумага и картон	20 01 01	Бумага и картон
		Стеклобой	20 01 02	Стекло
		Пластмассы	20 01 39	Пластмассы

Примечание: ¹Код отходов, обозначенный знаком (*) означает, что отходы классифицируются как опасные отходы

В таблице 1.9.2. представлена сводная таблица входящих и выходящих материально – сырьевых потоков на период строительства КОС № 2 г. Астаны.

Таблица 1.9.2.

Сводная таблица входящих и выходящих материально-сырьевых на период проведения строительных работ

Промпло щадка	Участок	Наименование сырья, вспомогательных материалов и т. д.	Количес тво, т/год	Ед. изм.	Наименование отходов	Ежегодное количество образования отходов, т/год
Площадка строитель ства КОС- 2	Окрасочные работы	Лакокрасочные материалы	0,57371	т/год	Жестяные банки от ЛКМ	0,072
	Строительные работы	Строительные материалы	773,6	т/год	Строительные отходы	773,6
	Строительные работы	Сварочные электроды	21,899	т/год	Огарки сварочных электродов	0,109
	Автопарк	Аккумуляторы	21	шт	Отработанные аккумуляторы	0,316
		Металлические изделия для ремонта автотранспорта	17,67	т/год	Лом черных металлов	2,705
		Моторное масло, трансмиссионное масло	14,75	м3	Отработанные масла	3,689
		Шины	18	шт	Отработанные шины	3,043
		Топливные фильтры	4	шт	Отработанные масляные фильтры	0,016
		Накладки тормозные	36	шт	Отработанные накладки тормозных колодок	0,158
		Ветошь	0,225	т/год	Промасленная ветошь	0,095
	Жизнедеятельн ость персонала	Продукты, материалы жизнедеятельности персонала		т/год	ТБО в том числе:	40,8
					Бумага - 60%	24,48
					Стеклобой - 6%	2,448
					Пластмассы - 12%	4,896
					прочие ТБО - 22%	8,976

Расчет образования отходов в период строительства представлен в [Приложении 37](#). Предполагается, что в период строительства будет образовываться 14 видов отходов. Ниже представлено обоснование образования отходов в период строительства.

Жестяные банки от ЛКМ. Отход образуется при проведении лакокрасочных работ в период строительства КОС № 2 г. Астаны. Для временного размещения отхода предусматривается контейнер объемом 1,5 м³.

Строительные отходы. Образуются при проведении строительных работ. К строительным отходам относятся: битые камни, ремонтный мусор, черепки и др. Строительные отходы временно накапливаются на территории строительной площадке.

Огарки сварочных электродов. Образуются при монтаже металлоконструкций в период проведения строительных работ. Огарки сварочных электродов временно накапливаются в металлических контейнерах объемом 1,5 м³ с крышкой.

Отработанные автомобильные шины, отработанные масляные фильтры, отработанные накладки тормозных колодок, промасленная ветошь, лом черных металлов, отработанные аккумуляторы. отработанные масла. Эти отходы образуются при проведении технического обслуживания и ремонта автотранспорта.

Отработанные аккумуляторы временно размещаются в открытых отдельных ящиках в гараже.

Отработанные масла временно размещаются в специально предназначенных герметичных бочках.

Отработанные автомобильные шины размещаются на специально отведенных открытых площадках

Лом черных металлов, отработанные накладки тормозных колодок, промасленная ветошь размещаются в металлических контейнерах объемом 1,5 м³ с крышкой.

ТБО. В процессе жизнедеятельности персонала образуются отходы ТБО. Предполагаемая численность работников при строительстве КОС № 2 составит 544 человека.

В результате раздельного сбора из состава ТБО могут выделяться:

- бумага – 60%;
- стеклобой – 6%;
- пластмассы – 12%.
- прочее ТБО.

ТБО складываются в герметично закрывающиеся металлические контейнеры на специальной огороженной бетонированной площадке.

Захоронение отходов на площадке строительства не планируется. Образующиеся отходы будут накапливаться (не более 6 месяцев) в местах, предназначенных для временного хранения отходов, затем передаваться специализированным предприятиям для захоронения, обезвреживания, переработки, утилизации или удаления.

Характеристика отходов, образующихся непосредственно на площадке строительства КОС № 2» и обоснование предельного количества накопления отходов в период проведения строительных представлено в [Приложении 38](#).

Предполагаемое предельное количество накопления отходов на период строительства по видам представлено в [таблице 1.9.3](#).

Таблица 1.9.3.

Предполагаемое предельное количество накопления отходов на период строительства

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего		824,603
в том числе отходов производства	-	783,803
отходов потребления	-	40,80
Опасные отходы		
Жестяные банки от ЛКМ	-	0,072
Отработанные аккумуляторы	-	0,316
Отработанные масла	-	3,689
Отработанные масляные фильтры	-	0,016
Промасленная ветошь	-	0,095
Неопасные отходы		
Строительный мусор	-	773,6
Огарки сварочных электродов	-	0,109
Лом черных металлов	-	2,705
Отработанные шины	-	3,043
Отработанные накладки тормозных колодок	-	0,158
ТБО в том числе:		
Бумага	-	24,48
Стеклобой	-	2,448
Пластмассы	-	4,896
прочие ТБО	-	8,976
Зеркальные отходы		
-	-	-

1.9.2. Источники, перечень и обоснование предельного количества накопления отходов на период эксплуатации КОС № 2 г. Астаны

В таблице 1.9.4. представлены источники образования отходов в период эксплуатации КОС № 2 г. Астаны.

Таблица 1.9.4.

Источники образования и перечень отходов, образующихся на период эксплуатации

№№ п/п	Источник образования отхода	Наименование отхода	Код отхода ¹	Классификатор отходов. Приказ и.о. МЭ,Г ПР РК от 6 августа 2021 года № 314
1	2	3	4	5
1.	Котельная. Котлы паровые Е-1,0-0,9Р-3 работающие на сжиженном газе	Отходы не образуются	-	-
2.	Освещения зданий	Отработанные люминесцентные лампы	20 01 21*	(Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы)
3.	Автопарк	Отработанные аккумуляторы	16 06 01*	Свинцовые аккумуляторы
		Лом черных металлов при ремонте автотранспорта	16 01 17	Черные металлы
		Отработанные масла	13 02 08*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла
		Отработанные шины	16 01 03	Отработанные шины
		Отработанные масляные фильтры	16 01 07*	Масляные фильтры
		Отработанные накладки тормозных колодок	16 01 12	Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11
		Огарки сварочных электродов	12 01 13	Отходы сварки
		Промасленная ветошь	15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами
		Пыль абразивно-металлическая	12 01 99	Отходы, не указанные иначе
4.	Блок решеток с песколовками	Отбросы с решеток	19 08 05	Шламы очистки городских сточных вод (твердые отбросы с решеток)
		Отработанный песок	19 08 02	Отходы от удаления песка
5	Цех механической обработки осадка.	Зола от термоутилизации осадка	10 01 01	Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (исключая зольную пыль в 10 01 04)
6.	Здания газоочистки	Отработанные фильтры	15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами
7.	Склад реагентного хозяйства	Отработанная тара от химреагентов	15 01 10*	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами
8.	Жизнедеятельность персонала	ТБО, в том числе:		
		Прочие ТБО	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы
		Бумага и картон	20 01 01	Бумага и картон
		Стеклобой	20 01 02	Стекло
		Пластмассы	20 01 39	Пластмассы

Примечание: ¹ Код отходов, обозначенный знаком (*) означает, что отходы классифицируются как опасные отходы

**Сводная таблица входящих и выходящих материально-сырьевых на период эксплуатации
КОС № 2 г. Астаны**

Промпл ощадка	Участок	Наименование сырья, вспомогательных материалов и т. д.	Количес тво входящих мат.- сырьевых потоков	Ед. изм.	Наименование отходов	Количество складирован ных, переданных, утилизирова нных отходов	Ед. изм.
1	2	3	4	5	6	7	8
КОС г.Астан а	Котельная. Котлы паровые Е- 1,0-0,9Р-3 работающие на сжиженном газе	-	-	-	Отходы не образуются	-	-
	Освещения зданий	Люминесцентные лампы	73	шт	Отработанные люминесцентные лампы	0,0128	т/год
	Автопарк (отходы производства)	Аккумуляторы	8	шт	Отработанные аккумуляторы	0,099	т/год
		Ремонт автотранспорта	8	ед	Лом черных металлов	0,696	т/год
		Масло моторное, масло трансмиссионное	0,2	м3	Отработанные масла	0,183	т/год
		Автошины	18	шт	Отработанные шины	1,019	т/год
		Фильтры	4	ед	Отработанные фильтры (масляные, топливные, воздушные)	0,005	т/год
		Тормозные колодки	36	ед	Отработанные накладки тормозных колодок	0,051	т/год
		Ветошь	1500	м	Промасленная ветошь	0,250	т/год
		Сварочные электроды	21,9	т/год	Огарки сварочных электродов	0,329	т/год
		Абразивно- металлические круги	20	шт	Пыль абразивно-металлическая	0,042	т/год
		Абразивно- металлические круги	20	шт	Лом абразивных кругов	0,059	т/год
	Блок решеток с песколовкам и	Образование отбросов с решеток	6022,5	т/год	Образование отбросов с решеток	6022,5	т/год
		Песок	2190	т/год	Песок отработанный	2190	т/год
	Цех механическо й обработки осадка.	Осадок, поступающий на термосушку	186150	т/год	Образование золы от термоутилизации осадка	6204,8	т/год
	Здания газоочистки	Фильтры	29	шт	Отработанные сорбционные угольные фильтры	0,3	т/год
	Склад реагентного хозяйства	Количество тары	8705	шт	Отработанная тара из-под химреагентов	87,05	т/год
	Жизнедеятел ьность персонала	Материалы и продукция жизнедеятельности персонала	-	т/год	ТБО в том числе:		т/год
					Бумага	9,0	т/год
					Стеклобой	0,9	т/год
					Пластмассы	1,8	т/год
					Прочие ТБО	3,3	т/год

Расчет образования отходов в период строительства представлен в [Приложении 39](#).
Ниже представлено обоснование образования отходов.

Отработанные люминесцентные лампы (типа ДРЛ, ЛБ) образуются вследствие истощения ресурса времени работы. Отработанные люминесцентные лампы временно размещаются в контейнере, в упаковке завода-изготовителя, в помещении цехов.

Отработанные аккумуляторы образуются вследствие износа и замены их на автотранспорте. Отработанные аккумуляторы временно размещаются в открытых отдельных ящиках в гараже.

Лом черных металлов, отработанные масляные фильтры, отработанные накладки тормозных колодок, промасленная ветошь, пыль абразивно-металлическая, лом абразивных кругов образуются при ремонте автотранспорта. Временно размещаются в металлических контейнерах объемом 1,5 м³.

Отработанные масла образуются вследствие их замены на автотранспорте. Отработанные масла временно размещаются в специально предназначенных герметичных бочках. Отход используется на собственном предприятии вторично для смазки деталей в насосных агрегатах.

Отработанные автомобильные шины образуются вследствие их замены на автотранспорте. Отработанные автомобильные шины размещаются на специально отведенных открытых площадках.

Огарки сварочных электродов образуются при выполнении сварочных работ. Огарки сварочных электродов временно размещаются в металлических контейнерах объемом 1,5 м³ с крышкой.

Отбросы с решеток. Четыре перфорированные решетки с прозором 6 мм и четыре аврийных ручных решетки с прозором 10 мм. Производительность 11 516 м³/ч.

Поток сточных вод проходит через вертикально расположенные пластины, в результате чего механические включения, содержащиеся в стоках, задерживаются в прозорах между пластинами, а очищенные потоки сточных вод поступают в распределительный канал перед аэрируемыми песколовками.

Удаление уловленных механических включений, задержанных решетками, осуществляется с помощью скребков, которые транспортируют загрязнения в верхнюю часть решетки и сбрасывают их в лоток мусора. Из лотка уловленные загрязнения сбрасываются на реверсивный транспортёр и поступают в приемный бункер мусора.

Учитывая максимальные значения пропускной способности решеток в сутки, может образовываться от 16 до 22 м³ мусора. Объемный вес мусора 750 кг/м³.

Для накопления уловленных загрязнений предусмотрено два приёмных бункера мусора, расположенных по обеим сторонам блока решеток. Из этих бункеров, при их заполнении, производится выгрузка мусора в автомашины. Полезный объём 2-х бункеров мусора составляет 11 м³ что, ориентировочно соответствует суточному объёму хранения.

Отработанный песок. Горизонтальные песколовки с механическим удалением песка применяются в составе сооружений для станций биологической очистки и предназначены для выделения минеральных примесей, содержащихся в сточной воде.

Горизонтальные песколовки прямоугольной конфигурации. Горизонтальные песколовки оснащены скребком для транспортировки песка в приямок, а также песковым насосом.

Каждая зона песколовок имеет скребковые механизмы, собирающие удалённые загрязнения в соответствующие сборники. Скребки песка расположены на дне песколовок. Осадок с помощью скребка перемещается в сборник, откуда песковым насосом подается на установку отмывки песка.

Согласно рабочему проекту объем задерживаемого в песколовках песка составит 8 м³ в сутки, влажностью 60 %. После пескоотделителей количество песка влажностью 20 % составит 4 м³ (6,0 т) в сутки. При максимальном поступлении песка на станцию и полезной емкости 1 бункера 3,5 м³ выгрузка песка производится 1 раз в 2,6 суток.

Зола от термоутилизации осадка. После обработки в цехах механического обезвоживания иловый осадок влажностью 75 % поступает в секцию термосушки, причём сюда же будет поступать обезвоженный иловый осадок КОС № 1. Общий объём илового осадка поступающего на термосушку влажностью 75 % (при плотности ила 1,2 т/м³) составит 510 тонн в сутки, в том числе:

- Суточное количество обезвоженного осадка КОС-1 (существующий) - 260 т/сут;
- Суточное количество обезвоженного осадка КОС-2, 1-я очередь (проектируемый) - 142 т/сут;
- Суточное количество обезвоженного осадка КОС-2, 2-я очередь (проектируемый) – 108 т/сут.

Всего в год поступает 186150 т обезвоженного осадка, влажностью 75%. Годовое количество часов работы цеха по термоутилизации 7500 час взято с расчётом аварийных остановок

Термосушка.

Производительность сушки по поступающему осадку составляет: $510 \text{ т/сут} / 7500 \text{ час} = 24,8 \text{ т/час}$. В секции термосушки иловый осадок доводится до влажности 25 % и в виде гранул утилизируется с выделением тепла. При этом восстановленного тепла при сжигании осадка достаточно для проведения термосушки поступающего илового осадка влажностью 75 %. Производительность термосушки по высушенному осадку составит 8,273 т/час или 62047,5 т/год.

Термоутилизация.

На термоутилизацию поступает осадок в количестве 62047,5 т/год, влажностью 25%. Несжигаемая неорганическая часть илового осадка, ориентировочно составляет 10 %. Следовательно образование золы при термоутилизации илового осадка с обеих КОС составит 6204,8 т/год.

Система очистки газов двухэтапная: сухая очистка и мокрая очистка. После сухой очистки зола собирается в нижней части фильтра и при помощи транспортеров направляются в узел разгрузки, а затем упаковываются в мешки «Биг Баг». Все узлы пересыпок герметично закрыты. Зола после мокрой очистки газов подается в силосы для золы, откуда выгружается в автотранспорт по герметично закрытым узлам.

Отработанные сорбционные фильтры. В результате эксплуатации КОС № 2 г. Астаны для очистки дурнопахнущих газов от сооружений КОС № 2 (песколовки, блок уплотнения и сгущения осадка, азротенки, первичные отстойники, ЦМОО) применяются сорбционные угольные фильтры марки ТСА 1600-08 м в количестве 29 штук. Вес каждого фильтра от 7 до 12 кг.

Сорбционный фильтр заполнен активированным углем. Объем активированного угля одного фильтра составляет 1550 л. Материал корпуса фильтра – полиэтилен. По зарубежному опыту эксплуатации подобных фильтров, замена фильтрующего материала и его регенерация требуется 1 раз за несколько лет, соответственно строительство собственного узла регенерации загрузки фильтров является нерентабельным и данным проектом не предусматривается.

Отработанные сорбционные фильтры временно размещаются в специальном металлическом контейнере с крышкой.

Отработанная тара от химреагентов. К промышленным отходам относятся отработанная тара (мешки полипропиленовые с полиэтиленовыми вкладышами и мягкие контейнеры «Big-Bag») из-под химических реагентов, используемых для водоподготовки. Количество используемой тары от различных хим. Реагентов ориентировочно составит 8705 единиц. Средняя масса единичной тары составляет 0,01 т.

Половину отработанной тары составляют контейнеры "Big-Bag", которые прессуются в тюки в прессе для утилизации отходов. Спрессованные в тюки контейнеры "Big-Bag" и отработанные полипропиленовые мешки из-под химреактивов временно хранятся на складе.

Образование ТБО. В процессе жизнедеятельности персонала образуются отходы ТБО. Предполагаемая численность работников КОС № 2 составит 200 человек.

В результате раздельного сбора из состава могут ТБО выделяться:

- бумага – 60%;
- стеклобой – 6%;
- пластмассы – 12%.
- прочее ТБО.

ТБО складироваться в герметично закрывающиеся металлические контейнеры на специальной огороженной бетонированной площадке.

Захоронение отходов в период эксплуатации на площадке КОС-2 не планируется. Образующиеся отходы будут накапливаться в местах предназначенных для временного

хранения отходов. Временное накопление отходов должно производиться не более 6 месяцев до их восстановления или передачи специализированным предприятиям для захоронения, обезвреживания, переработки, утилизации или удаления.

Характеристика отходов, образующихся в период эксплуатации КОС № 2 и обоснование предельного количества накопления отходов в период проведения строительных представлений в [Приложении 40](#).

Предполагаемое предельное количество накопления отходов на период эксплуатации по видам представлено в [таблице 1.9.6](#).

Таблица 1.9.6.

Предельное количество накопления отходов на период эксплуатации

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего		14522,396
в том числе отходов производства	-	14507,396
отходов потребления	-	15,00
Опасные отходы		
Отработанные люминесцентные лампы		0,0128
Отработанные аккумуляторы	-	0,099
Отработанные масла	-	0,183
Отработанные масляные фильтры	-	0,005
Промасленная ветошь	-	0,250
Отработанные сорбционные угольные фильтры	-	0,300
Отработанная тара из-под химреагентов	-	87,050
Неопасные отходы		
Огарки сварочных электродов	-	0,329
Лом черных металлов при ремонте автотранспорта	-	0,696
Отработанные шины	-	1,019
Отработанные накладки тормозных колодок	-	0,051
Пыль абразивно-металлическая	-	0,042
Лом абразивных кругов	-	0,059
Образование отбросов с решеток	-	6022,500
Песок отработанный	-	2190,000
Образование золы от термоутилизации осадка	-	6204,800
Бумага	-	9,000
Стеклобой	-	0,900
Пластмассы	-	1,800
прочие ТБО	-	3,300
Зеркальные отходы		
-	-	-

2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ И УЧАСТКОВ ТЕРРИТОРИИ С НЕГАТИВНЫМ ВОЗДЕЙСТВИЕМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Затрагиваемые территории намечаемой деятельностью.

Согласно Стратегии развития города до 2050 года демографический прогноз г. Астана до 2050 года выглядит следующим образом.

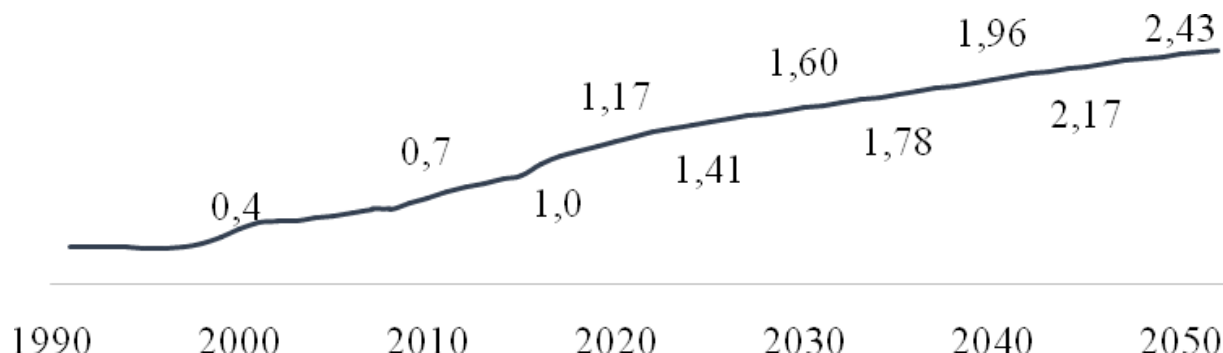


Рис 8. Прогноз численности населения г. Нур-Султана, млн чел.
(Источник: анализ Рабочей группы по разработке Стратегии развития города до 2050 года)

Место размещения участка строительства канализационных очистных сооружений №2 (КОС №2) является: г. Астана, левый берег реки Есиль (район пересечения улиц Ч. Айтматова и Хусейн бен Талал). Географические координаты центра участка строительства следующие: СШ 51° 5'51.33"; ВД 71°17'0.99".

Численность населения района «Есиль» 232736 человек. До 1 января 2023 года площадь района составляла 393,58 км². Район из-за большой численности населения был разделён. Новый район называется «Нура». Границы нового района составляют 19 336 гектаров и обозначены следующим образом: по реке Есиль в западной части города на восток до проспекта Кабанбай батыра, далее вдоль по нечётной стороне проспекта Кабанбай батыра и западной стороне шоссе Қарқаралы до южных границ города. Таким образом, проектируемая КОС-2 будет находиться в районе «Нура».

Проектируемая КОС №2 будет расположена в 3,7 км от действующей КОС №1 г. Астаны. С южной и западной сторон – пустующая территория. С восточной стороны на расстоянии около 1,6 км расположено озеро Большой Талдыколь. С северной стороны, от проектируемой КОС №2 расположена пустующая территория, далее - шоссе Коргалжын и на расстоянии 1,5 км от площадки находятся жилые дома ЖМ Уркер.

Таким образом, самая ближайшая жилая застройка - это ЖМ Уркер, расположенный на расстоянии 1,5 км от участка проектируемых КОС № 2. Население ЖМ составляет порядка 30 тысяч человек.

Участки негативного воздействия выбросов загрязняющих веществ на окружающую среду.

Участок, где предположительно возможно воздействие выбросов загрязняющих веществ, это участок расположения проектируемых КОС.

Анализ результатов расчета рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе, показал отсутствие превышений ПДК загрязняющих веществ на границе СЗЗ размером 400,0 метров, как в период строительства, так и в период эксплуатации проектируемого объекта, что исключает возможность негативного воздействия на население ЖМ Уркер и окружающую среду.

Участки негативного воздействия сбросов загрязняющих веществ на окружающую среду. В период проведения строительных работ сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности не предусмотрен. Для работающего на площадке персонала устанавливаются туалеты с септиком, откуда стоки будут вывозиться по договору со специализированным предприятием.

В период эксплуатации на КОС будут поступать сточные воды г.Астаны. Очищенные сточные воды могут отводиться по трем водовыпускам:

- в р. Есиль – куда они будут сбрасываться после очистки и доочистки до нормативных показателей;

- в накопитель Карабидаик, который используется как резервно-аварийная емкость для приема биологически очищенных сточных вод.

- в канал Нура-Ишим - для снабжения предприятий г.Астаны технической водой.

На данном этапе проектирования для всех водовыпусков рассчитаны и предложены ориентировочные предельные количественные и качественные показатели сбросов сточных вод. На дальнейших стадиях проектирования, т.е. при разработке проекта нормативов предельно-допустимых сбросов данные показатели должны будут уточнены.

Величины норматива допустимого сброса определяются на уровнях, при которых обеспечивается соблюдение соответствующих экологических нормативов качества воды в контрольном створе с учетом базовых антропогенных фоновых концентраций загрязняющих веществ в воде.

В период эксплуатации должны быть разработана система мониторинга, которая будет контролировать технологические параметры работы очистных сооружений и качество сбрасываемых сточных вод в вышеуказанные водные объекты с нормативными показателями.

При соблюдении технологических параметров работы КОС и нормативных концентраций загрязняющих веществ в очищенных сточных водах негативное воздействие на население и окружающую среду исключено.

Участки негативного воздействия отходов на окружающую среду.

Захоронение отходов в период строительства и эксплуатации на площадке КОС-2 не планируется. Образующиеся отходы будут накапливаться в местах предназначенных для временного хранения отходов. Временное накопление отходов должно производиться не более 6 месяцев до их восстановления или передачи специализированным предприятиям для захоронения, обезвреживания, переработки, утилизации или удаления.

Участки негативного воздействия негативного воздействия физических факторов.

Расчетным путем установлено, что радиус шумового воздействия составляет для КОС - 78 м, что в пределах предлагаемой СЗЗ размером 400,0 метров.

Расчетным путем установлено, что уровень вибрации не будет превышать установленные нормативные значения, т.е. уровень вибрации ниже ПДУ.

Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими СанПиНами и СНиПами.

На территории КОС № 2 источников ионизирующего излучения и радиоактивного воздействия не будет.

Воздействие физических факторов на население и окружающую среду исключено.

Риск для здоровья населения оценивается как допустимый, Согласно проведенному расчету, коэффициент опасности на границе СЗЗ не превышает единицу по всем веществам.

При HQ равном или меньшем 1,0, вероятность развития у человека вредных эффектов при ежедневном поступлении вещества в течение жизни незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое.

3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Варианты различной технологии очистки сточных вод, подтверждённые вневедомственной экспертизой и государственной экологической экспертизой, приводятся ниже.

Таблица 3.1

Варианты различной технологии очистки сточных вод

Варианты к сравнению	Стадия технологии	Классическая технология биологической очистки	Технология биологической очистки с мембранным биореактором (МБР)
Предварительная механическая очистка (обязательная стадия)	(обязательная стадия): защита последующих сооружений от грубых включений, которые способны нарушить их работу; - защита водного объекта от плавающих грубодисперсных загрязнений (эта цель достигается на данной стадии лишь частично);	(обязательная стадия) Извлечение отбросов из сточных вод; Обработка отбросов с решеток; Выделение и обработка песка – производится в горизонтальных неаэрируемых песколовках. Сточная вода поступает по подводному верхнему лотку поступает в каждую рабочую секцию песколовков. Минеральные частицы оседают на дно, откуда скребковым механизмом отводятся за пределы сооружения.	(обязательная стадия) Извлечение отбросов из сточных вод; Обработка отбросов с решеток; Выделение и обработка песка – производится в горизонтальных неаэрируемых песколовках. Сточная вода поступает по подводному верхнему лотку поступает в каждую рабочую секцию песколовков. Минеральные частицы оседают на дно, откуда скребковым механизмом отводятся за пределы сооружения.
Первичное осветление	Желательно, но необязательно. Технологически целесообразно использовать первичные отстойники при производительности ОС свыше 1000 м ³ /сут СН РК 4.01-03-2011 – п.9.2.4.1 – сооружения для осветления сточных вод на ОС производительностью свыше 5000 м ³ /сутки	Горизонтальный отстойник – удаление взвешенных веществ. Первичные отстойники представляют собой прямоугольные резервуары с устройствами для впуска исходной сточной воды и сбора осветленной воды. Первичные отстойники разработаны на 8 отделений. Ширина отделения 9м, длина 30м, глубина зоны отстаивания 3,4м. Во время пребывания сточных вод в отстойнике происходит осаждение взвешенных веществ на дно сооружения, откуда они удаляются к сборным приемкам с помощью различных скребковых механизмов. При использовании анаэробного сбраживания осадка использование первичных отстойников создает основу для энергогенерации на очистных сооружениях. Смесь осадков (осадок первичных отстойников и избыточный активный ил) обладает лучшими водоотдающими свойствами, что обеспечит более глубокое обезвоживание осадков и меньшие их объемы при размещении в окружающей среде.	Горизонтальный отстойник – удаление взвешенных веществ. Первичные отстойники представляют собой прямоугольные резервуары с устройствами для впуска исходной сточной воды и сбора осветленной воды. Первичные отстойники разработаны на 8 отделений. Ширина отделения 9м, длина 30м, глубина зоны отстаивания 3,4м. Во время пребывания сточных вод в отстойнике происходит осаждение взвешенных веществ на дно сооружения, откуда они удаляются к сборным приемкам с помощью различных скребковых механизмов. При использовании анаэробного сбраживания осадка использование первичных отстойников создает основу для энергогенерации на очистных сооружениях. Смесь осадков (осадок первичных отстойников и избыточный активный ил) обладает лучшими водоотдающими свойствами, что обеспечит более глубокое обезвоживание осадков и меньшие их объемы при размещении в окружающей среде.

Биологическая очистка:		Глубокая биологическая очистка удалением азота и биолого-химическим удалением фосфора. Удаление органических загрязнений, нитрификация и денитрификация, удаление фосфора активным илом. Обеспечивает удаление азота и фосфора наиболее экономичным для актуальных технологий образом. Иловая смесь после аэротенков поступает в горизонтальные вторичные отстойники, где производится илоразделение.	Глубокая биологическая очистка с удалением азота и биолого-химическим удалением фосфора. Удаление органических загрязнений, нитрификация и денитрификация, удаление фосфора активным илом. Обеспечивает удаление азота и фосфора наиболее экономичным для актуальных технологий образом. Вместо вторичных отстойников используется мембранный блок, состоящий из полуволоконных мембран, узла промывки мембран (обычной и химической).
Доочистка		Биологически очищенные сточные воды через сборный лоток отстойников через соединительные камеры поступают на доочистку в дисковые фильтры в здании доочистки и обеззараживания. Жидкость пропускается в фильтр через вход и течет в фильтровальные диски через отверстия на валу. Расход жидкости индуцируется гидростатическим давлением из-за того, что поверхность воды входящей жидкости внутри ротора фильтра выше поверхности фильтрата снаружи ротора. В процессе фильтрации фильтровальная лепешка формируется на внутренней стороне фильтрующего элемента. Очищенная сточная вода через отводящий канал отводится на сброс. Периодически для очистки барабана подается в автоматическом режиме вода на промывку из резервуара чистой воды. По отводящему лотку очищенные сточные воды поступают на установки УФ- обеззараживания.	Блок доочистки не применяется. Основана на пропускании сточной воды под давлением через полупроницаемую мембрану и разделении воды на два потока: фильтрат (очищенная вода) и концентрат (концентрированный раствор примесей). Для доочистки сточных вод используются ультрафильтрационные мембраны, которые с размером пор от 0,1 до 0,4 мкм удаляют крупные органические молекулы, коллоидные частицы, бактерии и вирусы, не задерживая при этом растворенные соли.
Обеззараживание	Обязательная стадия обработки сточных вод.	В здании доочистки и обеззараживания после дисковых фильтров сточной воды предусматриваются погружные лотковые УФ-модули. Протекающий по лотку поток проходит через УФ-модули, за счет чего происходит дезинфекция. Очищенные и обеззараженные сточные воды сбрасываются в реку Есиль. Единственный из апробированных методов обладающий эффективностью в отношении всех патогенов. Безопасен и прост в эксплуатации. Полностью экологически безопасен	В здании УФ- обеззараживания сточной воды предусматриваются погружные лотковые УФ-модули. Протекающий по лотку поток проходит через УФ-модули, за счет чего происходит дезинфекция. Очищенные и обеззараженные сточные воды сбрасываются в реку Есиль. Единственный из апробированных методов обладающий эффективностью в отношении всех патогенов. Безопасен и прост в эксплуатации. Полностью экологически безопасен
Обработка осадка: Механическая обработка осадка (сгущение); Обезвоживание; Сушка; Термическая утилизация; Очистка возвратных потоков от обработки осадка; Почвенная утилизация		Предусмотрена насосная станция откачки сырого осадка из первичных отстойников, которая перекачивает осадок с резервуар смешанного осадка. Избыточный активный ил из вторичных отстойников подается на иловую станцию, откуда насосами избыточного ила перекачивается также в резервуар смешанного осадка. Смесь сырого осадка и избыточного ила подается на сгустители с целью снижения влажности до 97-98% с использованием реагентов. Смесь сырого осадка и избыточного ила после сгущения подается на цех обезвоживания осадка. Обезвоживание осадка производится на декантерных центрифугах. Иловая вода после обезвоживания возвращается в голову очистных сооружений.	Предусмотрена насосная станция откачки сырого осадка из первичных отстойников. Избыточный активный ил из мембранного биореактора подается на илоуплотнитель с целью снижения влажности до 98%. Смесь уплотненного избыточного ила и сырого осадка подается на цех обезвоживания осадка. Обезвоживание осадка производится на центрифугах. Иловая вода после обезвоживания возвращается в голову очистных сооружений.

Термическая сушка и термоутилизация осадка		Термическая сушка - испарение воды, прочно связанной с твердой фазой осадка. Турбо Технология основана на создании тонкой пленки обезвоженного осадка, находящегося в сильной турбулентности вместе с потоком пара. Осадок непрерывно перемещается вдоль цилиндрического модуля сушильного агрегата за счет вращающейся в нем турбины. Осадок будет двигаться вперед, через цилиндрический модуль, прилипая к внутренней стенке, под совместными действиями вращающейся турбины и рециркуляционного процессного газа. Благодаря этому обезвоженный осадок можно подавать внутрь сушилки без ОПАСНОЙ предварительной его подготовки (повторное смешивание сухого и обезвоженного осадков). Внутри сушилки осадок нагревается и высушивается за счет кондукции нагретой внутренней стенки и путем конвекции за счет горячего процессного газа в общем потоке с продуктом для сушки. Высушивание продукта достигается в один проход, минимизируя время пребывания внутри сушилки. Таким образом, не допускается опасное продолжительное нахождение осадка в сушилке. Нет необходимость в предварительной подготовке и/или обработке осадка с помощью различных смесителей и конвейеров, а также гарантируется постоянство характеристик высушенного продукта. Осадок на сушку и нагретый процессный газ вместе с водяными парами, образующимися в процессе сушки, перемещаются к разгрузочному отверстию. Процесс сушки осуществляется в режиме автоматического контроля (КИП), без каких-либо неконтролируемых выбросов в окружающую среду. Сжигание осадка Сжигание – процесс окисления органической части осадков при повышенной температуре до нетоксичных газов (диоксида углерода, водяные пары и азот) и выделения минеральной части в виде золы. Ранее обезвоженный и высушенный осадок подают в разожженную печь, где он сгорает с образованием золы и дымовых газов. В печь с помощью дутьевых вентиляторов вдувается воздух. Смесь отходящих газов с золой-уносом подвергается очистке с удалением твердых частиц (золы) и токсичных газов и веществ, образовавшихся при сжигании. Дымовые газы используют для генерации энергии (пар, электроэнергия), а также для нагрева дутьевого воздуха. Не унесенные из печи продукты сжигания (шлаки) выгружают из нижней части.	Сжигание осадка Сжигание – процесс окисления органической части осадков при повышенной температуре до нетоксичных газов (диоксида углерода, водяные пары и азот) и выделения минеральной части в виде золы. Ранее обезвоженный и высушенный осадок подают в разожженную печь, где он сгорает с образованием золы и дымовых газов. В печь с помощью дутьевых вентиляторов вдувается воздух. Смесь отходящих газов с золой-уносом подвергается очистке с удалением твердых частиц (золы) и токсичных газов и веществ, образовавшихся при сжигании. Дымовые газы используют для генерации энергии (пар, электроэнергия), а также для нагрева дутьевого воздуха. Не унесенные из печи продукты сжигания (шлаки) выгружают из нижней части.

4. СРАВНЕНИЕ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Технология биологической очистки с мембранными биореакторами .

Основные преимущества:

- Высокая эффективность очистки;
- Наименьшая площадь, занимаемая под очистные сооружения;
- Высокая степень автоматизации.
- Выше качество очистки по взвешенным веществам (ниже 1 мг/л) при использовании очищенной воды в технических целях

Основные недостатки:

- Наиболее дорогостоящий вариант по капитальным затратам;
- Достаточно высокие эксплуатационные затраты;
- Необходимость в периодической замене дорогостоящих мембран;
- Высокие требования к обслуживающему персоналу;
- Отсутствие опыта эксплуатации на КОС

Технология «аэротенк-вторичный отстойник» с глубокой доочисткой на дисковых фильтрах (классическая технология)

Основные преимущества:

- Высокая эффективность очистки;
- Наименьшие капитальные затраты;
- Наименьшие эксплуатационные затраты;
- Воздействие на окружающую среду: минимальные ожидаемые проблемы, связанные с технологией;
- Простота эксплуатации: самый простой процесс управления;
- Устойчивость к изменениям расхода и нагрузок: наиболее легко адаптируемые к изменениям расхода;
- В предлагаемой технологии единственные отходы с решеток должны быть сброшены на площадки твердых бытовых отходов, кроме того, что песок после промывочной системы может быть использован для строительства, зола от системы сжигания также может быть адаптирована для строительной отрасли. Тепло, образующееся во время системы сжигания, полностью восстанавливается и используется повторно.

Основные недостатки:

- Наибольшая площадь, занимаемая под очистные сооружения;
- Ниже качество очистки по взвешенным веществам (по сравнению с технологией МБР) при использовании очищенной воды в технических целях.

Сравнение различных технологий очистки сточных вод по удельным затратам представлено в [таблице 4.1](#). Сравнение вариантов биологической очистки сточных вод представлено в [таблице 4.2](#).

Таблица 4.1.

Сравнение различных технологий очистки сточных вод по удельным затратам

Этапы технологии очистки	Классическая технология	Технология с мембранным биореактором
Механическая очистка	Решетки грубой (12 мм) и тонкой (6 мм) очистки, горизонтальные песколовки	Решетки грубой (12 мм) и тонкой (6 мм) очистки, тангенциальные песколовки, микрофильтр
Первичное осветление	Первичный горизонтальный отстойник	Первичный горизонтальный отстойник
Биологическая очистка: 1. ААО (Технология чередования анаэробной/аноксидной/аэробной зон); 2. JHBm; 3. УСТ (технология Кейптаунского университета).	Глубокая очистка с биологическим и химическим удалением биогенных элементов (азота и фосфора)	Глубокая очистка с биологическим и химическим удалением биогенных элементов (азота и фосфора)
Вторичные отстойники	Вторичный радиальный отстойник	Отсутствует
Доочистка	Дисковые фильтры доочистки	Мембранный биореактор
Обеззараживание	Лотковые УФ-модули	Лотковые УФ-модули
Обработка осадка	Центрифуги-уплотнители + декантерные центрифуги + сооружения термической сушки и сжигания	Центрифуги-уплотнители + декантерные центрифуги + сооружения термической сушки и сжигания
Итого эксплуатационных затрат	1 213 791 063 тенге/год	1 397 397 970 тенге/год
Итого капитальные затраты строительства КОС №2	33 869 019 030 тенге	63 246 630 000 тенге
Итого, удельные затраты тенге/м³	814,55	1500,906

Как видно из таблицы выше, в связи со значительным превышением затрат на технологию с мембранными биореакторами в сравнении с классическими технологиями при практически одинаковой степени очистки стоков, был выбран вариант с классическими технологиями.

Далее, проводится сравнение различных технологий биологической очистки для использования в классической технологии очистки стоков.

Таблица 4.2

Сравнение вариантов биологической очистки сточных вод

Описание	1. ААО (Технология чередования анаэробной/аноксидно/аэробной зон)	2. JHBm	3. УСТ (Технология Кейптаунского университета)
Общее описание техпроцесса	Представляет собой последовательное чередование анаэробной/аноксидной/аэробной зон. Таким образом осуществляются процессы дефосфотации, удаление нитратного азота (денитрификация), окисление органических соединений Аммонийного азота (нитрификация)	Представляет собой последовательное чередование анаэробной/аноксидной/аэробной зон, при этом используется перед Анаэробной зоной предденитрификатор, куда подается исходная сточная вода помимо анаэробной зоны. Таким образом осуществляются процессы дефосфотации, удаление нитратного азота (денитрификация), окисление органических соединений и Аммонийного азота (нитрификация)	Представляет собой последовательное чередование анаэробной/аноксидной/аэробной зон. Таким образом, осуществляются процессы дефосфотации, удаление нитратного азота (денитрификация), окисление органических соединений и аммонийного азота (нитрификация)

Технология возврата избыточного ила из вторичных отстойников и иловой смеси из аэробной зоны	Возврат избыточного ила из вторичных отстойников производится в анаэробную зону, возврат нитратсодержащей иловой смеси осуществляется в аноксидную зону. Рециркуляция иловой смеси из аноксидной зоны в анаэробную отсутствует.	Возврат избыточного ила из вторичных отстойников производится в предденитрификатор, возврат нитратсодержащей иловой смеси осуществляется в аноксидную зону.	Возврат избыточного ила из вторичных отстойников производится в анаэробную зону, возврат нитратсодержащей иловой смеси осуществляется в аноксидную зону. Из аноксидной зоны предусматривается рециркуляция иловой смеси в анаэробную зону (кейптаунский рецикл).
Основные преимущества	Наиболее простая и хорошо проверенная технология. Низкие капитальные и эксплуатационные затраты, в том числе минимальные затраты электроэнергии на рециркуляцию	Более эффективность удаления азота и фосфора по сравнению с технологией ААО, при этом не требуется дополнительный рецикл из аноксидной в анаэробную зону	Эффективное удаление фосфора и из низкоконцентрированных сточных вод может быть достигнуто хорошее удаление фосфора. Хорошее удаление азота
Основные недостатки	Возвратный ил содержит нитраты, поступающие в анаэробную зону, что на низкоконцентрированных стоках практически блокирует улучшенное удаление фосфора	Требуется наличие дополнительной зоны – предденитрификатора, что увеличивает капитальные затраты. Отсутствует опыт в строительстве сооружений по данной технологии в РК.	Требуется дополнительная система рециркуляции
Эффективность удаления азота и фосфора (согласно НДТ ИТС 10-2025 «Очистка сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений, городских округов»)	Нобщ —60-65 % Робщ —70-75 %	Нет данных	Нобщ —75-80 % Робщ —80 %

Как видно из приведенных технических характеристик наиболее оптимальная по совокупности капитальных и эксплуатационных затрат является технология УСТ, имеющая наименьшие удельные затраты.

Кроме того, технология Кейптаунского университета (УСТ) характеризуется меньшим воздействием на окружающую среду в связи с более высокой эффективностью удаления азота и фосфора по сравнению с технологией ААО (по азоту 75-80 % у УСТ против 60-65 % у ААО, по фосфору 80 % у УСТ против 70-75 % ААО).

Таким образом, в проектном решении из классических технологий очистки выбрана технология Кейптаунского университета (УСТ).

В проект принята классическая технология очистки сточных вод, как самый рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности.

Подробное описание выбранной технологии очистки стоков представлено в разделе 1.5.2. настоящего проекта.

5. РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В проект принята классическая технология очистки сточных вод, как самый рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности.

1) отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления;

Обстоятельства, влекущие невозможность применения принятого варианта отсутствуют.

Канализационные очистные сооружения № 2 включены в генеральный план развития города Астаны, как важный объект развития инфраструктуры города.

Участок строительства выбран в соответствии с требованиями экологического кодекса РК и санитарными правилами. На участок получена следующая документация:

1. Схема расположения участка в г. Астана, для проведения изыскательских и проектных работ, выполненная с учётом дополнительной площади для строительства 2-й очереди (Приложение 12);

2. Заключение об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки (Приложение 7), не требующее повторного заключения в связи с незначительностью прирезаемой площади;

3. Справка об отсутствии памятников историко-культурного наследия (Приложение 11);

4. Справка об отсутствии зеленых насаждений на месте застройки (Приложение 9);

5. Справка об отсутствии скотомогильников (Приложение 8);

6. Согласование с Есильской БВИ ситуационной схемы проектируемых напорных трубопроводов сточных вод канализационных очистных сооружений № 2.

7. Проведены инженерно-геологическое изучение участка с топографией;

2) соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды;

Принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку на всех этапах деятельности соответствует законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

Разработанные в проекте решения соответствуют общепринятым мировым нормам по строительству и полностью отвечают требованиям законодательства Республики Казахстан.

Разработанные материалы подтверждают полное соответствие принятых решений нормативным требованиям законодательства Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды: Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

3) соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности;

Задачей данного проекта является строительство канализационных очистных сооружений города Астаны производительностью 188 м³/сут.

Предусматривается:

-применение современных энергосберегающих технологий и более совершенного оборудования для очистки сточных вод;

-реализация данного проекта значительно снизит количество загрязнений в сточных водах с доведением качества сточной воды сброса в водоём до показателей, относящихся к III классу качества воды, согласно приказу МСХ РК от 9 ноября 2016 года № 151 «Об утверждении единой системы классификации качества воды в водных объектах».

-повысит санитарно-эпидемиологическое благополучие территории города.

4) доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту;

На этапе разработки проектно-сметной документации предполагается привлечь специализированную организацию, имеющую лицензию на проектирование, путем проведения конкурса.

На этапе строительства, поставщики сырья и материалов будут определяться подрядной организацией, выбранной по результатам конкурса по государственным закупкам товаров и услуг, в соответствии с утвержденной в установленном порядке проектно- сметной документацией.

В этой связи исследование рынка сырья, материалов и других факторов производства, требуемых для строительства объекта, осуществляется непосредственно подрядной строительной организацией, желающей принять участие в конкурсе на закуп товаров и услуг с тем, чтобы оценить возможные выгоды от участия в проекте.

5) *отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.*

Негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается в связи с удаленностью от ближайшего населённого пункта (ЖМ Урке 1,5 км. от участка проектируемых КОС).

Анализ воздействий и интегральная оценка позволяют сделать вывод, что при штатном режиме намечаемая деятельность не окажет значимого негативного воздействия на социально-экономическую среду, но будет оказывать положительное воздействие на большинство ее компонентов. Реализация проекта повысит санитарно-эпидемиологическое благополучие территории города.

В целях обеспечения гласности и всестороннего участия общественности в решении вопросов охраны окружающей среды, проект Отчета о возможных воздействиях подлежит вынесению на общественные слушания с участием представителей заинтересованных государственных органов и общественности. При этом в целях обеспечения права общественности на доступ к экологической информации обеспечивается доступ общественности к копии отчета о возможных воздействиях. Проект отчета о возможных воздействиях будет доступен для ознакомления на интернет-ресурсах уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и местного исполнительного органа. Реализация проекта возможна только при получении одобрения намечаемой деятельности со стороны общественности.

Таким образом, принятый вариант намечаемой деятельности является рациональным, поскольку при его реализации полностью отсутствует возможность нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

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

6.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Проект по строительству КОС№2 имеет большое социальное значение для г. Астаны. Реализация данного проекта:

- значительно снизит количество загрязнений в сточных водах с доведением качества сточной воды сброса в водоём до показателей, относящихся к III классу качества воды, согласно приказу МСХ РК от 9 ноября 2016 года № 151 «Об утверждении единой системы классификации качества воды в водных объектах»;

- повысит санитарно-эпидемиологическое благополучие территории города.

Нижеследующая информация взята из документа «План развития города Астаны на 2021-2025 годы».

Анализ качества жизни охватывает различные сферы жизни населения, включая здравоохранение, образование, доступность жилья, доступ к коммунальной инфраструктуре, культура и др.:

- в сфере здравоохранения проблемы качества связаны как с высокой нагрузкой на инфраструктуру здравоохранения и низким уровнем обеспеченности медицинскими кадрами на сегодняшний день дефицит медицинских работников составляет около 300 человек, что отрицательно сказывается на уровне медицинского сервиса, так и с отсутствием системного подхода к профилактике заболеваний;

- увеличение очередности на жилье, в очереди состоят 47 941 человек (*из них 21 658 – работники государственных учреждений и 19 158 – социально уязвимые семьи*);

- высокий износ сетей: электроснабжения - 29%, теплоснабжения – 56%, водоснабжения - 41%, водоотведения – 40,5%;

- фактическая нагрузка на КОС составляет 220 тыс. м³/сутки (поправка - на конец 2022 года 253 тыс.м3 сут). В период паводков и выпадения обильных осадков нагрузка достигает 300 тыс. м³/сутки, в связи, с чем происходит затопление многих городских магистралей.

- проблемы в сфере образования - дефицит ученических мест (26 000) и мест в дошкольных учреждениях (12 000), а также переуплотненность в школах;

- загрязнение атмосферного воздуха в зимнее время от источников теплоэнергетики, автономного теплоснабжения и частного сектора;

- увеличение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от автомобильного транспорта;

- недостаточное озеленение территории города и развитие системы экологической инфраструктуры города;

- недостаточное экологизация образования, мышления, культуры поведения населения, начиная с детского возраста;

- отсутствие водоохраных зон и полос и водоохраных знаков на канале Нура-Есиль, на реке Карасу, озерах Майбалык, Ульмес, Бозыкты;

- низкий уровень раздельного сбора и переработки ТБО;

- благоустройство и очистка водной глади реки Есиль и ее притоков, находящихся на территории города Астаны;

- очистка дна на реке Есиль и его притоках, а также других водных объектов на территории города Астаны;

- недостаточная пропускная способность русел реки Есиль, ручьев Акбулак и Сарыбулак;

- ежегодное увеличение количества автомобилей на 10%, что отрицательно влияет на транспортную систему столицы.

- в столице сохраняется угроза подтопления и затопления поймы р. Есиль, прилегающей территории и близлежащих населенных пунктов ,по результатам комиссионных обследований на территории города определено 25 паводкоопасных участка (*Алматы - 7, Байконыр –5, Есиль-9, Сарыарка –4*).

- до настоящего времени в столице сохранились пожарные депо, расположенные в физически и морально устаревших приспособленных зданиях 70-80-х годов, не имеющих подключения к центральным сетям теплоснабжения, водоснабжения и канализации, без твердого асфальтового покрытия на подъездных путях (*влияет на оперативность выезда при плохих погодных условиях в весенне-зимний период*).

Реализация проекта по строительству КОС № 2 г. Астаны затрагивает земельный участок площадью 70 га, выделенный Решением акимата г. Астаны для проведения изыскательских и проектных работ.

Место размещения участка строительства канализационных очистных сооружений №2 (КОС №2) является: г. Астана, левый берег реки Есиль (район пересечения улиц Ч. Айтматова и Хусейн бен Талал). Географические координаты центра участка строительства следующие: СШ 51° 5'51.33"; ВД 71°17'0.99".

Проектируемая КОС №2 будет расположена в 3.7 км от действующей КОС №1 г. Астаны. С северной стороны, от проектируемой КОС №2 расположена пустующая территория, далее - шоссе Коргалжын и на расстоянии 1,5 км от площадки находятся жилые дома ЖМ Уркер. С южной и западной сторон – пустующая территория. С восточной стороны на расстоянии около 1,6 км расположено озеро Большой Талдыколь.

6.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Подробное описание биоразнообразия и существующего состояния растительного и животного мира представлено в разделе 1.2.6. настоящего Отчета.

По информации РКХК «Казахский лесхоз», координатные точки земельного участка, расположены на территориях Астанинского, Бозайгырского, Кызылжарского лесничеств и лесничеств «Батыс» земель государственного лесного фонда РКЦ «Зеленая зона».

Кроме того, по информации Акмолинской областной территориальной инспекции лесного и животного мира, на данном земельном участке отсутствуют древесные растения и дикие животные, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан. Письмо 3 27-2-20/5417-КЛХЖМ от 04.11.2021г РГУ «Комитет лесного хозяйства и животного мира МЭ, ГПР РК» представлено в [Приложении 11](#).

6.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Подробное описание земель и почв представлено в разделе 1.2.5. настоящего Отчета.

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

В геологическом строении участка на глубину 6,0м. принимают участие аллювиально-пролювиальные и аллювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (арQ_{II-III}, аQ_{II-III}) представленными суглинками, а так же песками средней крупности. Современные образования в верхнем горизонте представлены растительным слоем почвы.

В связи с тем, что строительство КОС № 2 будет осуществляться на землях населенного пункта, изъятие земли из сельхоз оборота или лесопользования проводиться не будет.

Согласно лабораторным данным, грунты на участке проектирования не засолены. Выше установившегося уровня грунтовых вод, обладают слабой сульфатной агрессией к бетонам марки W4 на обычном портландцементе, а так же слабой хлоридной агрессией к железобетонным конструкциям к бетонам марки W4-W6. Коррозийная активность грунтов, по отношению к углеродистой стали, высокая.

Грунты, слагающие верхний горизонт участка проектирования (на глубину промерзания), подвержены морозному пучению.

6.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Подробное описание воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод) представлено в разделе 1.2.3. настоящего Отчета.

Водные ресурсы на территории намечаемой деятельности и прилегающих землях, образующие водный фонд города Астана, представлены на карте водных объектов города, которая изображена на рисунке 6.

Водный фонд города образуют:

- р. Есиль с ее притоками в пределах городской застройки (ручьи Акбулак и Сарыбулак);
- Астанинское водохранилище, используемое для водоснабжения г. Астана и пригородов;
- канал Нура – Есиль;
- водоемы естественного и искусственного происхождения (оз. Майбалык, оз. Талдыколь, другие малые озера в пределах городской территории и пригородной зоны);
- накопители дренажно-дождевых вод на территории города;
- подземные воды.

Ближайший водоем от участка проектируемых КОС №2 – это оз. Талдыколь, которое расположено на расстоянии 1,7 км от участка.

Прекращение сброса очищенных вод города в оз. Талдыколь привело к обмелению озера и вместо предполагаемого проектного объема 9,1 млн. м³ фактический объем воды в озере по состоянию на 01.04.2022 г составил 1,58 млн. м³.

В апреле 2022 года сотрудниками ТОО «Эком» была отобрана проба воды в озере Талдыколь. Лабораторные исследования пробы на соответствие СН № 209 от 16.03.2015г были проведены в аккредитованной лаборатории ТОО «Центргеоланалит». Согласно проведенным исследованиям вода озера очень жесткая и сильно минерализована. Показатель общей жесткости составляет 41,5 мг-экв/дм³ (5,93 ПДК), показатель минерализации составляет 4851 мг/дм³ (4,851 ПДК). Наблюдается превышение ПДК по показателю ХПК 308 мгО/дм³ (10,27 ПДК), сульфатам 1969 мг/дм³ (3,9 ПДК), хлоридам 1205 мг/дм³ (4,02 ПДК), азоту аммонийному – 4,23 мг/дм³ (2.1 ПДК), марганцу 0,286 мг/дм³ (2,86 ПДК) и стронцию 8,326 мг/дм³ (1,12 ПДК). Протокол лабораторных исследований воды озера Талдыколь представлен в Приложении 41.

Грунтовые воды, на участке проектирования, вскрыты повсеместно. Установившийся уровень на период изыскания (ноябрь 2022г) отмечен на глубине 1,4÷1,8м, абсолютные отметки установившегося уровня 340,53÷341,95м.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные кальциево-магниево-натриевые с сухим остатком 3258мг/л и общей жесткостью 16,25 мг-экв/л. Реакция воды слабощелочная (рН=7,2). Обладают слабой углекислотной агрессией к бетонам марки W4, слабой сульфатной агрессией к бетонам марки W4-W6, средней хлоридной агрессией к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

6.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии – ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Предполагается, что в период проведения строительных работ (предположительно 36 месяцев) будет действовать 28 источников выбросов загрязняющих веществ, в том числе: 23 неорганизованных источника и 5 организованных источников загрязнения атмосферы. Ожидаемый перечень содержит 26 загрязняющих веществ. Основным загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферный воздух в период строительства будет: пыль неорганическая (70-20 % SiO₂). Общий ориентировочный объем выбросов составит 2,29157т/год.

В период эксплуатации будут действовать 11 источников загрязнения атмосферы, в том числе 9 организованных и 2 неорганизованных. Ожидаемый перечень содержит 23 загрязняющих вещества. Основными загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферный воздух в период эксплуатации будут: оксид углерода, диоксид азота, углеводороды. Общий ориентировочный объем выбросов составит 20,896825 т/год.

В период строительства риски нарушения экологических нормативов маловероятны, в связи с тем, что интенсивность выбросов небольшая, источники разрознены по времени.

В период эксплуатации риски нарушения экологических нормативов могут возникнуть при аварийной ситуации, связанной с поломкой пылегазоочистного оборудования при термоутилизации осадка.

6.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Наблюдаемые последствия изменения климата, независимо от их причин, выводят вопрос чувствительности природных и социально-экономических систем на первый план. Модели потребления производства с эффективным использованием ресурсов должны защищать, беречь, восстанавливать и поддерживать экосистемы, водные ресурсы, естественные зоны обитания и биологическое разнообразие, тем самым уменьшая воздействие на окружающую среду.

Создание устойчивого к климатическим изменениям предприятия вносит свой вклад в снижение уязвимости от бедствий (усиленных изменением климата) и повышает готовность к реагированию и восстановлению.

Сочетание опасных природных событий с незащищенностью, уязвимостью и неподготовленностью населения приводит к катастрофам. Любой анализ жизнестойкости изучает то, как люди, места и организации могут пострадать от опасностей, связанных с изменением климата, т.е. определяет их чувствительность к этим изменениям. Степень чувствительности определяется сочетанием экологических и социально-экономических аспектов, включая оценку природных ресурсов, демографические тенденции и уровень бедности.

Меры по адаптации - это такие меры, которые предлагают поправки в экологической, социальной и экономической системах для реагирования на существующие или будущие климатические явления и на их воздействие или последствия. Могут быть изменения в процессах, практиках и структурах для снижения потенциального ущерба или для создания новых возможностей, связанных с изменением климата.

Рекомендации по созданию устойчивости (адаптации) к климату включают следующее:

- продвигать практические исследования в области рисков, связанных с последствиями изменения климата и другими опасностями;
- поощрять и поддерживать оценку уязвимости к изменению климата на местах;
- составить карту опасностей (в том числе тех, которые могут появиться по прошествии времени);
- планировать предприятия, регулировать землепользование и предоставлять жизненно важную инфраструктуру, с учётом информации о рисках и поддержки жизнестойкости;
- в первую очередь осуществлять меры по укреплению жизнестойкости уязвимых и социально отчуждённых слоев населения;
- продвигать восстановление экосистем и естественных защитных зон;
- обеспечивать местное планирование, защищающее экосистемы и предотвращающее «псевдоадаптацию».

Любые меры по адаптации к изменению климата должны стремиться к улучшению жизнестойкости системы. Они должны поддерживать и повышать присущую системе жизнестойкость на основе природных решений и целостного подхода. Стратегии адаптации к климату должны учитывать то, как эти меры скажутся на предприятии. Качество окружающей среды содержит данные, которые могут помочь в понимании того, каким образом меняющийся климат может повлиять на биопотенциал региона и свойства окружающей среды, например, качество воздуха, воды и почвы. Вместе с данными по устойчивости к климатическим изменениям, данная категория оценивает чувствительность конкретных экосистем и их способность к адаптации. При помощи этих данных измеряется текущее воздействие на систему, сообщая информацию по реальным стрессам, с которыми сталкиваются территории, занятые предприятиями.

Данные по устойчивости к изменениям климата оценивают связи в системе, ее способность смягчать последствия изменения климата и адаптироваться к ним. При этом отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

6.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непереносимое условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, культурных ландшафтов, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

Справка об отсутствии памятников историко-культурного наследия представлена в Приложении 11.

6.8. Взаимодействие указанных объектов

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

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

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

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

7.1. Описание возможных существенных воздействий строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по утилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения

7.1.1. Существенные воздействия на жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Реализация проекта по строительству КОС № 2 г. Астаны затрагивает земельный участок площадью 70 га, выделенный Решением акимата г. Астаны для проведения изыскательских и проектных работ.

Негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается в связи с удаленностью от ближайшего населенного пункта (ЖМ Уркек 1,5 км. от участка проектируемых КОС).

Анализ уровня воздействия объекта на границе проектируемой СЗЗ (400м) показал отсутствие превышений предлагаемых нормативных показателей, как по выбросам загрязняющим веществ, так и по уровню физического воздействия.

Проект строительства КОС №2 г. Астаны имеет социальную направленность. Реализация данного проекта:

- значительно снизит количество загрязнений в сточных водах с доведением качества сточной воды сброса в водоём до показателей, относящихся к III классу качества воды, согласно приказу МСХ РК от 9 ноября 2016 года № 151 «Об утверждении единой системы классификации качества воды в водных объектах»;

- повысит санитарно-эпидемиологическое благополучие территории города.

В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу на период строительных работ и период эксплуатации положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

Дополнительный экономический эффект в районе может быть получен за счет привлечения местных подрядчиков для выполнения определенных видов работ: транспортные услуги, общепит и др. Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию (при необходимости) и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

7.1.2. Существенные воздействия на биоразнообразие

Основными видами антропогенного воздействия на растительность являются:

- физическое уничтожение растительного покрова в результате проведения земляных работ при строительстве зданий, сооружений, коммуникаций, и т.д.;
- воздействие загрязняющих веществ через атмосферу;
- воздействие загрязняющих веществ через почву.

Фактором нарушения растительного покрова будет являться дорожная депрессия. Любые виды работ, как правило, сопровождаются значительным сгущением подъездных путей к объекту. Относительно этого фактора воздействия уязвимыми являются все без исключения виды растения и растительные сообщества. Зона непосредственного влияния планируемой деятельности на растительность ограничивается подъездными путями к площадке КОС. В дорожных колеях уплотняется и разбивается почва, деформируются почвенные горизонты. Такие участки длительное время не зарастают и являются очагами линейной эрозии и дефляции.

Еще одним фактором нарушения растительного покрова может являться пылевое насаждение в придорожной полосе, при движении транспорта по дорогам.

Учитывая, что КОС г.Астаны будут находиться в степной зоне, в подзоне сухих типчаково-ковыльных степей на темно-каштановых почвах, где некоторые виды представлены засухоустойчивыми ковыльно-типчаковыми группировками, можно сказать, что значительная часть представителей растительной флоры устойчивы к выбросам загрязняющих веществ.

После проведения строительных работ для восстановления растительного покрова рекомендуется проводить посев трав, таких как: мятлик луговой-*Roa pratensis*, пырей ползучий-*Agropyron zerev*, костер безостый- *Bromusinermus*. тимopheевка луговая-*Phleum pratense*, волоснец узкий-*Elumus anqustus*; из разнотравья: зопник клубненосный-*Phlomis tuberoza*, вероника серебристая-*Beronika inkana*, кровохлебка лекарственная- *Sarquisora officinalis*, подмаренник настоящий-*Qallium verum*, подорожник большой-*Plantaqo media*, тысячелистник благородный –*Achillea nobilis*, солодка голая-*Qlukurhiza qlabra*.

Под влиянием загазованности, шума, вибрации в придорожной полосе происходит постепенная замена видового состава растительности и животных.

Жертвами движущих автомобилей на автодороге зачастую становятся представители грызунов, пресмыкающихся, насекомоядных, обитающих в полосе проводимых работ.

В современных условиях лучше выживают и даже процветают животные, способные обитать в измененных биотопах, переходить на новые доступные кормовые объекты, включаясь в иные трофические цепи. Такие виды оказываются строителями биогеоценозов в измененных условиях, быстро расселяются по антропогенным угольям, вдоль транспортных путей, вокруг временных построек и инженерных сооружений.

При проведении строительных работ и в период эксплуатации должны соблюдаться технологические регламенты передвижения техники, которые предусматривают ее движение строго по дорожным полосам.

Воздействие на животный мир и растительность оценивается как незначительное, в связи с тем, что:

- работы будут проводиться в пределах отведенного участка;
- движение техники предусматривается строго по техническим дорогам;
- интенсивность выбросов ЗВ незначительная, поэтому негативное воздействие за счет осаждения пыли оказываться не будет;

7.1.3. Существенные воздействия на земли, почвы

Изменение физических свойств верхнего слоя земли будет происходить в результате осуществления земляных работ – работы по выемке грунта экскаватором, установка фундаментов, укладка бетонной подготовки, засыпка траншей и котлованов бульдозерами.

При производстве земляных работ будет предусмотрено снятие и сохранение плодородного слоя на площади, занимаемой котлованами.

Плодородный слой почвы, при наличии, будет снят до начала производства земляных работ и уложен в отвалы с таким расчетом, чтобы не мешать дальнейшему производству работ по установке фундаментов. В дальнейшем по окончании работ по строительству, снятый плодородный слой почвы будет использоваться для формирования зеленых участков на территории объекта – цветников и газонов.

Объем срезаемого плодородного слоя будет определен на последующих стадиях проектирования при разработке рабочего проекта строительства, сметной документации и проектов эмиссий в окружающую среду.

Для снижения влияния процесса строительства КОС № 2 на почвы, кроме снятия верхнего плодородного слоя почвы, будет предусмотрена организация мест сбора всех видов отходов на специально отведенных и оборудованных площадках, отвечающих всем санитарным правилам и нормам. Вывоз отходов для захоронения и утилизации будет осуществляться на специализированные полигоны и предприятия.

Таким образом, при соблюдении всех санитарных норм содержания мест сбора и временного хранения отходов воздействие на земельные ресурсы и почву можно рассматривать как допустимое.

В период эксплуатации КОС воздействие на почвы будет незначительным. Основное воздействие может оказывать автотранспорт работающий на очистных сооружениях. Воздействия, оказываемые при движении транспорта могут проявляться в попадании нефтепродуктов в почвы, поэтому необходимо следить за исправностью техники, проводить регулярные тех.осмотры.

Таким образом, интенсивность негативного воздействия на почвы при эксплуатации объектов КОС оценивается как *слабая*, пространственный масштаб-локальный, временной масштаб-кратковременный.

7.1.4. Существенные воздействия на воды

Загрязнение поверхностных вод может происходить в результате сбросов производственных и бытовых стоков, попадания в воду химических и механических загрязнителей с площадки объекта.

Загрязнение грунтовых вод может происходить вследствие фильтрации стоков с поверхности земли, а так же путем сброса сточных вод без очистки в подземные горизонты.

В период строительства на хоз.-бытовые и технические нужды (приготовление бетонных смесей и растворов и т.д.) будет использоваться привозная вода. Транспортировка хоз.-питьевой воды предусматривается в питьевых канистрах, либо флягах. Транспортировка технической воды будет осуществляться в водовозах. Сброс и накопление образующихся хозяйственно-бытовых сточных вод в период строительства очистных сооружений будет осуществляться в емкости переносных туалетов

Расчет объема используемой воды на хозбытовые и технические нужды будет проведен на последующих стадиях проектирования – при разработке рабочего проекта строительства, сметной документации к нему и проектов нормативов эмиссий в окружающую среду.

Вывоз стоков будет предусмотрен по мере накопления, но не реже одного раза в неделю специализированным автотранспортом в места, разрешенные службой санитарно-эпидемиологического надзора по договору со специализированной организацией.

Сброс промывных вод от испытания трубопроводов на гидроизоляцию будет осуществляться в колодец городской канализационной сети.

В период эксплуатации водоснабжение площадки КОС № 2 будет обеспечиваться городским централизованным водопроводом. Хозяйственно-бытовые и промывные сточные воды КОС №2 будут направляться заново на очистные сооружения. После очистки и обеззараживания сточные воды сбрасываются р. Есиль.

При этом на ландшафт, на почвы и на жизнедеятельность людей будут оказано существенное воздействие в виде подтопления части городской территории и долины реки Есиль от г. Астаны до п. Талапкер. Причиной такого негативного воздействия является возврат в русло реки, использованных для нужд города вод реки Есиль после очистки канализационных стоков.

Сброс очищенных сточных вод города в реку Есиль, начиная с 2018 г, привёл к подтоплению участка левобережья в районе ЖМ Уркер и п. Ильинка. Согласно справке ГКП на ПХВ «Астана су арнасы» в русло реки Есиль ежегодно отводится почти весь объём сточных вод. Объёмы водоотведения представлены в нижеследующей таблице 7.1.

Таблица 7.1

Объёмы поступления и водоотведения сточных вод на КОС

	2020 г	2021 г	2022 г
Объём поступающих вод на КОС, м3/год	84 260 942	87 951 481	95 085 502
Сброс очищенных сточных вод в р. Есиль, м3/год	81 044 271	82 198 695	85 633 404
Сброс в накопитель Карабидаик, м3/год	1 188 400	3 980 969	6 714 489

Ввод в эксплуатацию КОС № 2 с водоотведением массы очищенных сточных вод в русло реки Есиль, куда уже отводятся очищенные сточные воды КОС № 1, приведёт к увеличению площади подтопления территории левого берега до 25 - 30 кв. км. за счёт гидравлической связи подземных и поверхностных вод.

Вся масса стоков КОС № 2 в объёме до 60 млн м³/год будет направлена в точку «Г», в русле реки Есиль (за исключением отвода сточных вод (недостаточно очищенных) в накопитель Карабидаик). Если учесть, что в эту точку в русле реки в настоящее время сбрасываются очищенные сточные воды КОС №1 в объёме 85,6 млн м³/год (данные на 2022 год), то масштаб существующего подтопления значительно увеличится.

Для исключения неблагоприятного воздействия на окружающую среду и жизнедеятельность населения внесено предложение по организации регулируемого стока реки Есиль. Организация регулируемого стока р. Есиль имеет целью понижение и стабилизацию уровня подземных вод в пределах города на левом берегу р. Есиль (ЖМ Уркер и пос. Ильинка) и предусматривает создание подпорного водохранилища в районе посёлков Талапкер – Воздвиженка с урезом воды на абс. отметке 337 м, (верхний бьеф), создание нижнего бьефа с абс. отметкой уреза воды 331 м. и углубление-спрямление русла р. Есиль на 40 км ниже пос. Талапкер.

Ввод в эксплуатацию КОС № 2 к изменению качества поверхностных вод не приведёт, поскольку технология очистки предусматривает доведение концентрации загрязняющих веществ до нормативных показателей, или до уровня фонового загрязнения. Следует отметить,

что фоновое загрязнение вод реки Есиль после прохождения через территорию города существенно увеличивается.

Ближайший водоем от участка проектируемых КОС №2 – это оз. Талдыколь, которое расположено на расстоянии 1,7 км от участка.

Постановлением акимата города Нур-Султана (Астана) от 9 сентября 2020 года № 205-1856 «Об установлении водоохранных зон и полос озера Талдыколь» для водного объекта Талдыколь установлена водоохранная зона - 500 м.

Данный водный объект по состоянию на 01.02.2023 г числится на балансе ГКП на ПХВ «Астана Су Арнасы» как «накопитель-испаритель Талдыколь», т. е статус озера официально не присвоен. Однако, в настоящей работе водный объект Большой Талдыколь рассматривается как озеро. В пределах водоохранной зоны будут расположены подводящие и отводящие водопроводные и канализационные сети. Согласование с Есильской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» имеется (Приложение 11). Площадка строительства КОС №2 расположена за пределами водоохранной зоны водного объекта Б. Талдыколь.

7.1.5 Существенные воздействия на атмосферный воздух

В период строительства КОС № 2 (36 месяцев) и последующей эксплуатации объекта никаких существенных воздействий на атмосферный воздух не ожидается.

Анализ результатов расчета рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе, показал отсутствие превышений ПДК загрязняющих веществ на предполагаемой границе СЗЗ размером 400,0 метров, как в период строительства, так и в период эксплуатации проектируемого объекта

7.2. Использование природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов)

Использование природных и генетических ресурсов проектом не предусмотрено.

8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий представлены в:

- разделе 1.8.1. «Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух»,
- разделе 1.8.1.6. «Оценка физических факторов воздействия в период эксплуатации»,
- разделе 1.8.2. «Ожидаемые эмиссии со сточными водами».

Захоронение отходов в период строительства и в период эксплуатации на площадке КОС-2 не планируется. Образующиеся отходы будут накапливаться в местах предназначенных для временного хранения отходов. Временное накопление отходов должно производиться не более 6 месяцев до их восстановления или передачи специализированным предприятиям для захоронения, обезвреживания, переработки, утилизации или удаления.

Согласно ст. 335 Экологического кодекса РК операторы объектов I категории обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды

Программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Программа управления отходами для объектов I категории разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии с настоящим Кодексом.

Программа управления отходами разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Управление отходами - это деятельность предприятия по планированию, реализации, мониторингу и анализу мероприятий по обращению с отходами производства и потребления.

Разработка Программы направлена на повышение эффективности процедур оценки изменений, происходящих в объеме и составе отходов, с целью выработки оперативной политики минимизации отходов с использованием экономических или других механизмов для внесения позитивных изменений в структуры производства и потребления путем:

- совершенствования производственных процессов, в том числе за счет внедрения малоотходных технологий;
- передача физическим и юридическим лицам, повторного использования отходов либо заинтересованным в их использовании;
- переработки, утилизации или обезвреживания отходов с использованием наилучших доступных технологий либо иных обоснованных методов.

9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.

Основные сведения по видам и типам отходов, а также информация по обоснованию предельных объемов накопления отходов, а также сведения по качественной характеристике отходов и их воздействию на компоненты окружающей среды приведены в [разделе 1,9 настоящего отчёта](#).

10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Захоронение отходов в период строительства и в период эксплуатации на площадке КОС-2 не планируется. Все образованные отходы будут вывозиться сторонними организациями на договорной основе.

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

**11.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе
намечаемой деятельности**

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций при проведении работ могут являться нарушения технологических процессов на предприятии, механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

Анализ возможности возникновения нестандартных ситуаций опасных для окружающей среды и населения показывает, что вероятность появления таких ситуаций колеблется от «отсутствия возникновения чрезвычайной ситуации» до «достоверных при условии ...».

Таблица 11.1

**Скрининг технологических процессов как потенциальных источников
возникновения аварийных ситуаций**

Идентификация опасных производственных процессов	Вероятность (частота) аварийных ситуаций	Оценка последствий	Общая оценка условий экологической безопасности
Аварии на аналогичных канализационных очистных сооружениях городов СНГ	$<10^{-n}$	Последствия неизвестны в связи с отсутствием таких событий	Отсутствие вероятности возникновения чрезвычайных ситуаций
Прорыв дамбы накопителя Карабдаик со стоком 17 млн. м ³ воды.	$<10^{-3}$	Затопление естественных водоприемников: урочище Карабдаик, озеро Шенет.	Возникновение чрезвычайной ситуации маловероятно
Разрыв канализационных труб	$<10^{-3}$	Локальное подтопление. Техногенное воздействие на ОС незначительно превышает допустимую нагрузку	Возникновение чрезвычайной ситуации маловероятно
Перепополнение накопителя Карабдаик	10^0 , Один раз в год	Локальное загрязнение подземных вод; подтопление территории	Событие достоверно при условии отсутствия водоотведения доочищенных вод в р. Есиль в течение длительного периода.
Перепополнение русла реки Есиль	$<10^0$	Усиление заболоченности поймы реки, подтопление территории, возникновение нагонных течений и др.	Событие достоверно при отказе: - от предложений по водопонижению; - от разработки проекта регулируемого стока р. Есиль; - от создания подпорного водохранилища (аккумулирующей ёмкости) в районе п. Талапкер

Катастрофические ситуации, связанные с осуществлением данного проекта практически исключены (10^{-n}). Теоретически катастрофическая ситуация может быть связана только с наводнением.

Аварийная ситуация может возникнуть в связи со сбросом очищенных сточных вод в реку Есиль в точке «Г». В настоящее время ситуация с подтоплением территории города близка к аварийной.

Аварийная ситуация, связанная с переполнением накопителя Карабидаик сточными водами может возникнуть при постоянном сбросе сточных вод в накопитель. Опасность для окружающей среды связана и с возможностью прорыва дамбы накопителя Карабидаик.

При соблюдении технологии производства и периодическом контроле за состоянием гидротехнических сооружений возникновение аварийной ситуации весьма маловероятно.

11.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

На территории участка исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие.

11.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Экологический риск – это вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов.

Оценка экологического риска последствий решений, принимаемых в сфере планируемой деятельности, приобретает все большее значение в связи с повышением требований экологического законодательства, а также с вероятностью значительных экономических потерь в будущем, которые могут резко снизить рентабельность проекта.

Экологический риск всегда предопределен, так как, во-первых, его последствия многомерны, и, во-вторых, каждое из последствий ведет к другим следствиям, образуя цепные реакции, проследить которые трудно и часто невозможно. Многомерность проявляется в воздействии страховых случаев на многие компоненты ландшафта и на здоровье человека, учесть которые заранее чрезвычайно трудно ввиду отсутствия информации и проведения опережающих экологических работ.

Вероятное неблагоприятное последствие в результате аварий - это ситуация связанная с наводнением, информация о которой представлена в [разделе 11.1](#).

11.4. Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Теоретически неблагоприятная ситуация может быть связана только с наводнением. Всего по бассейну р. Есиль в зону возможного затопления попадают 29 населенных пунктов, 49 км участков автомобильных дорог. Площадь возможного затопления составляет 1816,5 км², с населением 36,8 тыс. человек.

Аварийная ситуация, связанная с переполнением накопителя Карабидаик сточными водами может возникнуть при постоянном сбросе сточных вод в накопитель. Опасность для окружающей среды связана и с возможностью прорыва дамбы накопителя Карабидаик - сточные воды (после первой ступени очистки) потоком хлынут в урочище Карабидаик и затем в озеро Шенет, которые служат естественным препятствием распространению потока. Эти озера отделены от поймы реки Нуры водоразделом с перепадом высот 1,0 м – 1,5 м (абс. отм. ≤344,0м – 345,0 м). Естественная вместимость урочища Карабидаик и озера Шенет (с учетом их наполнения паводковыми водами) между указанными отметками высот составляет 20 млн. куб. м. Максимальная абсолютная отметка зеркала воды в озере Шенет 344,0 м и достигается только в послепаводковый период. В меженный период озера мелеют и их вместимость увеличивается ориентировочно до 25 млн. куб. м.

Ниже по рельефу вся площадь вдоль поймы реки Нуры перекрыта дамбами, защищающими зимовки и небольшие поселки от паводковых вод.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что полный сток из накопителя Карабидаик при его максимальном заполнении создаст ситуацию в районе озера Шенет сопоставимую с паводком с той разницей, что объем сточных вод значительно (на порядок) меньше объема

паводковых вод. Сточные воды могут лишь заполнить естественные понижения в рельефе: урочище Карабидаик и ложе озера Шенет. При соблюдении технологии производства и периодическом контроле за состоянием гидротехнических сооружений возникновение аварийной ситуации весьма маловероятно.

11.5. Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Примерные масштабы неблагоприятных последствий представлены в [разделе 11.4](#).

11.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

С целью предупреждения возникновения аварийной ситуации, связанной о сбросом очищенных сточных вод в реку Есиль в точке «Г» и преодоления последствий (усиление заболоченности поймы реки, подтопление территории, возникновение нагонных течений и др.), необходимо разработать проект по спрямлению и углублению существующего русла реки Есиль на участке пос. Коктал – пос. Талапкер и на участке левого притока р. Есиль - Саркырамы. Эти работы должны включать инженерные изыскания на указанном участке русла, проведение дноуглубительных работ с устройством дренажной системы и укрепление берегов на всем протяжении дноуглубительных работ, общая протяженность которых составит 30 – 35 км.

11.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

Для промплощадки КОС № 2 должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств спасения людей и ликвидации аварий.

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ВГСЧ. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации и согласовываться с территориальными органами ЧС.

11.8 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

12. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ).

Для предотвращения негативного воздействия на окружающую среду должен предусматриваться комплекс мероприятий организационных, экономических, научно-технических и других.

Меры по снижению воздействия на атмосферный воздух

В период проведения строительных работ проектом будет предусмотрено выполнение следующих мероприятий для охраны воздушной среды от загрязнения:

- Использование автотранспорта и техник, прошедших технический осмотр и контроль отработанных газов на токсичность;
- Снижение пыления путем исключения хранения сыпучих материалов на участке работ и подвоз материалов только по мере необходимости;
- Соблюдение всех необходимых мероприятий в период НМУ.

В период эксплуатации потенциальными источниками воздействия на атмосферный воздух являются эксплуатируемые производственные объекты промышленной площадки очистных сооружений.

С целью снижения негативного воздействия на качество воздушного бассейна необходимо предпринимать следующие действия:

- контроль за правильностью выполнения технологических операций;
- контроль исправности технологического оборудования;
- контроль за соблюдением нормативов эмиссий на территории промплощадки КОС;
- для снижения воздействия на атмосферный воздух на модульной котельной в качестве топлива использовать сниженные углеводороды (СУГ)
- использование автотранспорта и техник, прошедших технический осмотр и контроль отработанных газов на токсичность;
- исключение аварийных выбросов при сжигании высушенного илового осадка в секции термосушки;
- ведения мониторинга загрязнения атмосферного воздуха.

Кроме того, все новое и реконструируемое технологическое оборудование предприятия должно подвергаться осмотру для оценки его технического состояния не реже одного раза в год комиссией, назначенной руководством предприятия. По результатам осмотра составляется акт и при необходимости разрабатываются мероприятия по устранению обнаруженных недостатков.

При реализации выше перечисленных мероприятий воздействие на атмосферный воздух будет минимальным и не приведет к существенному изменению состояния воздушного бассейна в районе размещения предприятия.

Меры по снижению воздействия на водные ресурсы

Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод направлены на предотвращение проникновения вредных и вообще загрязняющих веществ в их горизонты и их дальнейшего распространения.

В период проведения строительных работ. Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод при проведении строительных работ включают:

- базирование строительной техники на специально отведенной площадке;

- недопущение слива ГСМ на строительных площадках;
- оснащение строительных площадок контейнерами для сбора бытового и строительного мусора;
- соблюдение санитарных и экологических норм;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования и техники.

В период эксплуатации. Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод в процессе эксплуатации включают:

- соблюдение санитарных и экологических норм;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования и техники;
- базирование спец. техники на специально отведенной площадке;
- соблюдение зон санитарной охраны;
- организация регулярных режимных наблюдений за уровнями и качеством подземных вод на участках существующего и потенциального загрязнения подземных вод.

Охрана водных ресурсов - система организационных, исследовательских, юридических, экономических и технических мер, направленных на предотвращение и устранение последствий загрязнения и истощения водных объектов. Для этого проводится мониторинг гидросферы, который в свою очередь представляет собой систему наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния водных объектов, находящихся в собственности, физических и юридических лиц. Мониторинг проводится в следующих целях:

1. Своевременное выявление и прогнозирование развития негативных процессов, влияющих на качество воды в водных объектах и их состояние, разработка и реализация мер по предотвращению негативных последствий этих процессов;
2. Оценка эффективности осуществляемых мероприятий по охране водных объектов;
3. Информационное обеспечение управления в области использования и охраны водных объектов, в том числе в целях государственного контроля и надзора за использованием и охраной водных объектов.

Мониторинг осуществляется в границах бассейновых округов с учетом особенностей режима водных объектов, их физико-географических, морфометрических и других особенностей.

Мониторинг должен включать:

1. Регулярные наблюдения за состоянием водных объектов, количественными и качественными показателями состояния водных ресурсов, а также за режимом использования водоохранных зон;
2. Сбор, обработку и хранение сведений, полученных в результате наблюдений;
3. Оценку и прогнозирование изменений состояния водных объектов, количественных и качественных показателей состояния водных ресурсов.

Меры по снижению воздействия на почвы

Строительные работы связаны с возведением объектов, поэтому могут оказывать негативное воздействие на почвы в частности: разрушение почвы при земляных работах, частичная ликвидация растительности, появление строительного мусора, загрязнение и пр. Хотя почва постепенно освобождается от загрязнений благодаря происходящим в ней процессам самоочищения, но эта способность почвы не безгранична, поэтому должны осуществляться мероприятия по охране почв от загрязнения включающие:

- сохранение природного слоя почвы и использование его для рекультивации земель после окончания строительства;
- своевременная уборка и благоустройство территорий после окончания строительства при этом рекомендуется контейнерная подача и хранение складываемых строительных материалов, способствующая соблюдению порядка на стройке, организация слива отработанных масел и применение механизированной заправки строительных машин;
- запрещение передвижения строительной техники и транспортных средств вне подъездных и внутрипостроечных дорог;
- рациональное использование получаемых при производстве земляных работ попутных нерудных ископаемых (камня, глины, песка, торфа и др.);

- сохранение растительности на участках, отводимых под застройку с утилизацией сносимой растительности путем использования ее в качестве посадочного материала для озеленения территорий или противоэрозионных мероприятий;
- предотвращение загрязнения почвы отходами строительного производства.
- недопущение слива ГСМ на строительных площадках.
- должны осуществляться также мероприятия по охране почв от ветровой и водной эрозии.

В период эксплуатации объектов КОС необходимо проведение следующих мероприятий:

- сбор в специальных емкостях на отведенных площадках и своевременный вывоз отходов производства и потребления;
- своевременная уборка территории;
- запрещение передвижения транспортных средств вне подъездных дорог;
- недопущение слива ГСМ на территории площадки.
- должны осуществляться также мероприятия по охране почв от ветровой и водной эрозии.

Для получения представлений о миграции и накоплении химических загрязнителей в ландшафтах необходимы знания о ландшафтно-геохимических особенностях изучаемой территории. Поэтому необходимо вести мониторинг почв для установления фоновых концентраций загрязняющих веществ. Экологический мониторинг после осуществления проекта с целью оценки качества рекультивации и разработки дополнительных природоохранных мероприятий должен проводиться в течение 2-3 лет. Наблюдения ведутся за степенью очистки остаточного загрязнения илов под воздействием применения микробно-ферментной биотехнологии и наблюдения за приживаемостью трав.

Меры и предложения по снижению существенных воздействий эксплуатации КОС № 2 на окружающую среду (ландшафт, почвы и жизнедеятельность людей) при сбросе очищенных вод в р. Есиль

Мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду, связанное с подтоплением территории при эксплуатации КОС № 2, выходят за рамки данного проекта и должны включать следующие исследования и работы по:

- водопонижению подтапливаемой территории города;
- ведению мониторинга подземных вод на территории города и междуречья Нура-Ишим;
- сохранению существующих природных водных объектов на территории города и созданию новых, экологически и технически значимых водных объектов, путём регулирования стока реки Есиль (аккумулирующая ёмкость в районе п. Талапкер, заполнение водохранилища смешанными речными и очищенными сточными водами, строительство дренажной системы водопонижения и обеспечения предприятий города технической водой).

Указанные предложения по обеспечению водной безопасности города отражены в Программе экологических и гидрологических исследований на территории города Астаны и прилегающей местности, представленной в Акимат города Астаны. В настоящем отчёте приводится один из аспектов Программы в виде рисунка со схемой водопонижения и устройством аккумулирующей ёмкости на участке долины р. Есиль между г. Астаной и п. Талапкер ([Приложение 42](#)).

Меры по снижению воздействия физических факторов на окружающую среду представлены в [таблице 12.1](#)

Мероприятия по ограничению физических воздействий на окружающую среду

Источники физического воздействия	Воздействие на окружающую среду (ОС)	Меры по предотвращению и уменьшению воздействий на ОС
Строительные работы		
Монтаж сооружений и оборудования	Шум грузоподъемных и транспортных механизмов при снятии оборудования с установленных мест, завозе и вывозе оборудования. Образование отходов строительства	Все работы будут проводиться в соответствии с проектной документацией, учитывающей экологические требования при строительных работах.- Проведение работ только в дневное время. - Применение малошумных механизмов. - Устройство специальных площадок для монтажа оборудования; - Устройство специальной площадки для сбора отходов строительства - Рекомендуются заключенные договоров на передачу черного и цветного металла предприятиям по приему металлолома. Фарфор и другие отходы будут сданы на полигоны твердых нетоксичных отходов.
Автотранспорт и специальная техника, работающий на площадке	Шум, вибрация	- для предотвращения воздействия вибрации на организм человека необходимо применять и содержать в исправном состоянии различные виброгасительные и демпфирующие устройства (амортизаторы, демпферы, рессоры, пружины и т.д.). - для уменьшения шумового воздействия рекомендуется – сокращать время прогрева двигателей строительной и автотехники; сокращать время работы двигателей на холостом ходу; исключать холостые пробеги. - проводить постоянные технического осмотры и профилактический ремонт автомобилей и специальной техники для обеспечения соответствия уровней шума нормативам
Эксплуатация		
Технологическое оборудование	Шум	1. Проводить постоянные технические осмотры и профилактический ремонт; 2. В случае превышения уровней звукового воздействия применение средств индивидуальной защиты (беруши, наушники)
Вытяжные вентиляторы	Шум	1. Проводить постоянные технического осмотры и профилактический ремонт вентиляторов для обеспечения соответствия уровней шума нормативам
Сварочные посты ручной электродуговой сварки	Шум	1. При уровнях звука выше допустимых на 5 дБА работники должны быть снабжены средствами индивидуальной защиты 2. При сварке внутри изделий, размещенных в помещении, скорость движения воздуха на рабочем месте должна составлять 0,7-2,0 м/с. Воздух, удаляемый вытяжными установками при сварке внутри изделий, следует из помещения отводить наружу. 3. Температура подаваемого вентиляционными установками воздуха не должна быть ниже 20 °С.
Станки для мех. обработки металлов	Шум, вибрация	1. Ежедневный технический осмотр станков; 2. Своевременная смазка подшипников ведомого вала, подшипников электродвигателя согласно графика ППР цехового оборудования; 3. В случае превышения уровней звукового воздействия применение средств индивидуальной защиты (беруши, наушники)
Автотранспорт и специальная техника, работающий на площадке	Шум, вибрация	1. Для предотвращения воздействия вибрации на организм человека необходимо применять и содержать в исправном состоянии различные виброгасительные и демпфирующие устройства (амортизаторы, демпферы, рессоры, пружины и т.д.). 2. Для уменьшения шумового воздействия рекомендуется – сокращать время прогрева двигателей строительной и автотехники; сокращать время работы двигателей на холостом ходу; исключать холостые пробеги. 3. Проводить постоянные технические осмотры и профилактический ремонт автомобилей и специальной техники для обеспечения соответствия уровней шума нормативам

Меры по снижению воздействия отходов на окружающую среду

Для уменьшения вредного воздействия отходов на окружающую среду и обеспечения полного соответствия мест их централизованного временного накопления (хранения) на территории предприятия необходимо соблюдение следующих организационно технических мероприятий:

- обеспечение соблюдения нормативных требований в области обращения отходами;
- ликвидация источников вторичного загрязнения окружающей среды;
- оборудование площадок для установки емкостей и контейнеров для сбора отходов;
- своевременный вывоз и утилизация отходов;
- обязательно соблюдение правил загрузки и транспортировки отходов;
- все погрузочные и разгрузочные работы, выполняемые при складировании и захоронении отходов, производить механизированным способом;
- усовершенствование системы обращения с отходами.

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации.

Для снижения влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды предлагаются следующие меры:

- проведение разграничения между отходами по физико-химическим свойствам, поскольку данная работа является важным моментом в программе мероприятий по их дальнейшей переработке и удалению.
- после накопления объемов рентабельных к вывозу осуществлять передачу специализированным предприятиям.

13. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА

1. 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.

2. Под экологической системой (экосистемой) понимается являющийся объективно существующей частью природной среды динамичный комплекс сообществ растений, животных и иных организмов, неживой среды их обитания, взаимодействующих как единое функциональное целое и связанных между собой обменом веществом и энергией, который имеет пространственно-территориальные границы.

Под средой обитания понимается тип местности или место естественного обитания того или иного организма или популяции.

3. Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

4. Под биологическими ресурсами понимаются генетические ресурсы, организмы или их части, популяции или любые другие биотические компоненты экологических систем, имеющие фактическую или потенциальную полезность либо ценность для человечества.

Согласно статье 240 в целях сохранения биоразнообразия (пункт 1) применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- 1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- 2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- 3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- 4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

5. При проведении оценки возможных воздействий на окружающую среду должны быть:

- 1) выявлены негативные воздействия разрабатываемого проекта или намечаемой деятельности на биоразнообразие;
- 2) предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;
- 3) в случае выявления риска утраты биоразнообразия - проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

6. Согласно статье 241 потерей биоразнообразия (пункт 1) признается исчезновение или существенное сокращение популяций вида растительного и (или) животного мира на определенной территории (в акватории) в результате антропогенных воздействий.

Компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

- 1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;
- 2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

7.. Не допускается реализация Документа, если:

- 1) это 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;
- 2) это приведет 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;
- 3) это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют участки с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;
- 4) это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют технологии или методы для компенсации потери биоразнообразия;
- 5) это приведет к потере биоразнообразия и компенсация потери биоразнообразия невозможна по иным причинам.

8. Мероприятия по компенсации потери биоразнообразия подлежат обязательному выполнению.

Порядок выполнения компенсации потери биоразнообразия определяется уполномоченным органом по охране, воспроизводству и использованию животного мира.

Меры по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие.

Известно, что почти все виды животных уязвимы с точки зрения воздействия на них антропогенных (техногенных) факторов. Особенно сильное влияние техногенных факторы оказывают на земноводных и пресмыкающихся. Большинство представителей этой группы животных привязаны к местам своего обитания и в экстремальных ситуациях не способны избежать отрицательных внешних воздействий путем миграции на дальние расстояния.

Снятие плодородного слоя почвы (при его наличии) на участке до начала работ, позволит в дальнейшем сохранить беспозвоночных животных и корневые системы трав;

Организация ограждения территории работ позволит исключить проникновение мелких животных (ежей, грызунов и др.) на территорию и их гибель;

Организация движения автотранспорта и строительной техники исключительно по существующей дороге, что позволит исключить нарушение почвенного покрова новых участков и сохранить среду обитания мелких животных и растений, а так же позволит свести шумовое воздействие к минимуму;

Исключение проведения работ в ночное время суток, позволит ночным животным и птицам в районе работ спокойно выходить на добычу пропитания.

Для предотвращения нежелательных последствий при строительстве объекта и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- проведение работ в пределах, лишь отведенных во временное пользование территорий;
- проведение противопожарных мероприятий;
- попадание на почву горюче-смазочных и других опасных материалов;
- осуществление профилактических мероприятий, способствующих сокращению роста площадей, подвергаемых воздействию при осуществлении работ;
- исключить использования несанкционированной территории.

Согласно акту обследования от 04.03.2020 года, зеленых насаждений (деревьев, кустарников), попадающих под снос при строительстве КОС, нет и вырубка не предусматривается.

Если в процессе строительных работ на рассматриваемой территории будут обнаружены растения, занесенные в Красную книгу РК, то проектом будет предусмотрена пересадка растений в схожие типы местообитания за пределами территории КОС и ее СЗЗ.

В связи с тем, что на территории проектируемого строительства отсутствуют деревья и кустарники, гнездовья краснокнижных птиц встречаться на рассматриваемой территории не будут, а строительство и эксплуатация КОС не будут нарушать их пути миграции.

В период эксплуатации увеличение лесистости за счёт озеленения территории площадки КОС № 2 и СЗЗ приведёт к увеличению числа возможных мест для гнездовий большого количества видов птиц. Посадка деревьев означает рост количества насекомых, которые являются пропитанием для птиц, что тоже является благоприятным фактором.

Таким образом, можно предполагать, что все положения статей 240 и 241 Экологического кодекса РК в отношении сохранения и компенсации потерь биоразнообразия при осуществлении проекта строительства КОС № 2 в г. Астане будут соблюдены.

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

В соответствии с международной практикой и рекомендациями Казахского агентства прикладной экологии в отношении методологических аспектов оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на природную среду и социум следует применять полуколичественный метод воздействия. Этот метод базируется на определении трех параметров воздействия на каждый компонент природной среды:

- пространственного масштаба воздействия;
- временного масштаба воздействия;
- интенсивности воздействия.

Воздействие на каждый компонент природной среды оценивается в баллах по 4-х бальной шкале на основании экспертной оценки по таблицам критериев воздействия.

Оценочные баллы по параметрам воздействия на отдельно взятый компонент природной среды перемножаются и произведение рассматривается как комплексный (интегральный) балл воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на данный компонент природной среды.

Для оценки воздействия, исходя из международного опыта и наилучших практик, принято три категории значимости воздействия с величиной интегрального балла:

$1 \div 8$ - воздействие низкой значимости;

$9 \div 27$ - воздействие средней значимости;

$28 \div 64$ - воздействие высокой значимости.

При этом необратимые воздействия на окружающую среду учитываются по максимуму временной шкалы и шкалы интенсивности воздействия.

Интегральный балл экосистемы по каждому параметру рассчитывается как сумма интегральных баллов.

В результате анализа воздействия на каждый элемент экологической системы (таблица 14.1) необратимых негативных воздействий не установлено.

Воздействие намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды варьируют от низкой до средней значимости. При этом установлено, что:

1. Интегральный балл кумулятивного (накопленного) негативного эффекта: составляет 18,2 балла – воздействие средней значимости;

2. Интегральный балл негативного воздействия строительства составит 6,3 баллов - воздействие низкой значимости.

Комплексный балл негативного воздействия на экосистему, определенный путём наложения (сложения) негативного воздействия от строительства на эффект негативного накопленного (кумулятивного) воздействия, составит 24,1 баллов, что соответствует средней категории значимости.

3. Интегральный балл негативного воздействия при эксплуатации составит 5,5 баллов. С учётом мероприятий по смягчению кумулятивного негативного воздействия на компоненты природной среды (атмосферный воздух, водные ресурсы, почвы и пр.), можно ожидать, что состояние экосистемы города к 2035 году значительно улучшится.

**Определение категории значимости воздействия на компоненты природной среды и социум, строительства и эксплуатации
КОС № 2 в городе Астане**

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка (интегр. балл)	Категория значимости	
1	2	3	4	5	6	7	
Справочно: балл воздействия, критерии оценки	Компоненты природной среды (воздух, подземные и поверхностные воды, почва, недра, биологические ресурсы, ландшафты)	1-локальное, до 1км ² ;	1 –кратковремен., до 3 месяцев;	1 – незначительное (без изменений состояния);	1-8 9-27 28-64	Воздействие низкой значимости (воздействие в пределах стандартов)	
		2–ограниченное, до 10 км ² ;	2 – среднее, 3 мес. – 1 год;	2 – слабое, способно к самовосстановлению;		Воздействие средней значимости	
		3–местное , 10-100 км ² ;	3- продолжительн 1-3 лет;	3–умеренное, нарушены отдельные компоненты;		Воздействие высокой значимости (превышены допустимые пределы)	
		4- региональное, > 100 км ² .	4 – постоянное, >5 лет.	4– сильное, отдельные компоненты не восстанавливаются			
Атмосферный воздух	-	Кумулятивный (накопленный) негативный эффект					
	-	-	-	-	-	Нет	
	Выброс загрязняющих веществ при производстве работ	При строительстве					
	1	3	1	3	Низкая		
	Выброс загрязняющих веществ при эксплуатации	При эксплуатации					
	1	4	1	4	Низкая		
Подземные воды	Специфический запах	2	4	1	8	Средняя	
	Водно-миграционные процессы	Кумулятивный (накопленный) негативный эффект					
		2	4	2	16	Средняя	
		При строительстве					
		1	2	1	2	Низкая	
		При эксплуатации					
1		4	1	4	Низкая		
Поверхностные воды	Химическое и биологическое загрязнение воды сбросами загрязняющих веществ	Кумулятивный (накопленный) негативный эффект					
		2	4	3	24	Средняя	
		При строительстве					
		1	2	1	2	Низкая	
		При эксплуатации					
		3	4	1	12	Низкая	
Недра	-	Негативное воздействие не оказывается					
Почвы	Водно-миграционные процессы	Кумулятивный (накопленный) негативный эффект					
		2	4	2	16	Средняя	
		2	4	3	24	Средняя	
	Химическое загрязнение	2	4	1	8	Низкая	
		Механические нарушения почв	При строительстве				
			1	3	2	6	Низкая

	Изъятие земель	1	4	4	16	Средняя
	Химическое загрязнение	1	3	1	3	Низкая
	Водно-миграционные процессы	2	3	1	6	Низкая
	Химическое загрязнение	При эксплуатации				
		1	4	1	4	Низкая
	Водно-миграционные процессы	1	4	1	4	Низкая
Растительность	Химическое загрязнение растительности	Кумулятивный (накопленный) негативный эффект				
		2	4	1	8	Средняя
	Загрязнение (пыль от движения транспорта)	При строительстве				
		2	3	1	6	Низкая
	Снятие почвенно-растительного слоя.	1	3	2	6	Низкая
	Дорожная дегрессия (механическое нарушение)	2	3	2	12	Средняя
	Загрязнение (пыль от движения транспорта)	При эксплуатации				
1		4	1	4	Низкая	
Животный мир	Химическое загрязнение кормовой растительности из почв	Кумулятивный (накопленный) негативный эффект				
		2	4	1	8	Низкая
	Загрязнение (пыль от движения транспорта)	При строительстве				
		2	3	1	6	Низкая
	Снятие почвенно-растительного слоя.	1	3	2	6	Низкая
	Шум, вибрация	1	3	1	3	Низкая
	Химическое загрязнение кормовой растительности из почв	При эксплуатации				
1		4	1	4	Низкая	
Ландшафт	Изменение ландшафта	Кумулятивный (накопленный) негативный эффект				
		3	4	3	36	Высокая
		При строительстве				
		2	3	2	12	Низкая
		При эксплуатации				
		Негативное воздействие не оказывается				
Здоровье и благополучие населения (социум)	Выбросы загрязняющих веществ, санитарно-гигиенические условия, химическое и биологическое загрязнение воды сбросами загрязняющих веществ	Кумулятивный (накопленный) негативный эффект на существующее положение				
		3	4	2	24	Среднее
		При строительстве				
		2	3	1	6	Низкая
		При строительстве				
		Негативное воздействие не оказывается				
Обобщенная комплексная оценка воздействия работ на окружающую среду						
Экосистема	Кумулятивный (накопленный) негативный эффект на существующее положение	2,2	4,0	2,0	17,8	Средняя
	При строительстве	1,4	2,9	1,5	6,3	Низкая
	При эксплуатации	1,4	4,0	1,0	5,5	Низкая

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

На основании ст. 78 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее по тексту – послепроектный анализ) 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.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

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

По завершению послепроектного анализ разработчик проекта подготавливает заключение, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий. Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

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

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

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

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

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленный на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды. Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

Направление рекультивации земель зависит от следующих факторов:

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

Согласно ГОСТ 17.5.1.01-83, возможны следующие направления рекультивации:

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

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

- I – технический этап рекультивации земель,
- II – биологический этап рекультивации земель.

Технический этап рекультивации предполагает разборку сооружений, грубую планировку (уборка строительного мусора, засыпка ям и неровностей, планировка территории, выполаживание откосов породных отвалов) и чистовую планировку (нанесение ПРС).

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

17. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

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

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

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), согласно ЭК РК – обязательная процедура для намечаемой деятельности, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий, оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК «О техническом регулировании» от 9 ноября 2004 года № 603-III и иных нормативных правовых актов. Техническое регулирование основывается на принципах равенства требований к отечественной и импортируемой продукции, услуге и процедурам подтверждения их соответствия требованиям, установленным в технических регламентах и стандартах. Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются на основе внедрения наилучших доступных технологий.

Земельное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Земельного кодекса РК» №442-III от 20 июня 2003 и иных нормативных правовых актов.

Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель. При размещении, проектировании и вводе в эксплуатацию объектов, отрицательно влияющих на состояние земель, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по охране земель.

Водное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из «Водного кодекса РК» №481-III ЗРК от 9 июля 2003 года и иных нормативных правовых актов.

Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса РК от 7 июля 2020 года №360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» и иных нормативных правовых актов. Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

Методическая основа проведения ОВОС Общие положения проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяет «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280. Контроль за соблюдением требований экологического законодательства Республики Казахстан при выполнении процедуры оценки воздействия на окружающую среду осуществляет уполномоченный орган в области охраны окружающей среды – Комитет экологического регулирования и контроля в составе Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК.

Для оценки воздействия на компоненты окружающей среды были использованы следующие методические и нормативные документы:

Методика оценки состояния атмосферного воздуха.

1. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций». Приказ МЗ РК от 2 августа 2022 года КР ДСМ-70.

2. «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Приказ и.о. МЗ РК от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2

3. «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63).

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

5. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов» Астана 2008. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года № 100-п

6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приказ МООС РК от 18.04.2008 г. № 100;

7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Приказ МООС РК № 324-п от 27.10.2006г.

8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов. Приказ МООС РК № 324-п от 27.10.2006 г.

9. РНД 211.2.02.08-2004 Астана, 2004 г. Расчет выбросов ЗВ в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета выбросов предприятиями деревообрабатывающей промышленности"

10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). Приказ МООС РК № 324-п от 27.10.2006г;

11. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу рассчитываются согласно методике «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды» Приказ МОСИБР РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө. Приложение 8, п.25

12. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приказ МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п)

13. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение № 14 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 -п

Методика оценки состояния водных ресурсов

1. Экологический кодекс РК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.03.2023 г.);

2. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно бытового водопользования и безопасности водных объектов» Приказ МЗ РК № 26 от 20.02.2023г;

3. «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Приказ и.о. МЗ РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;

4. «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63).

5. «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.

6. 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.

7. «Об утверждении Правил установления водоохранных зон и полос», Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446.

8. ГОСТ 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора». № 4013 от 27 ноября 1984 г.

9. ГОСТ 17.1.5.02-80 «Охрана природы. Гидросфера. Гигиенические требования к зонам рекреации водных объектов» № 5976 от 25 декабря 1980 г.

10. ГОСТ 30813-2002 Вода и водоподготовка. Термины и определения.

11. ПР РК 52.5.06-03 «Методические рекомендации по проведению комплексных обследований и оценке загрязнения природной среды в районах, подверженных интенсивному антропогенному воздействию. Правила по экологическому мониторингу».

Для решения поставленных задач выполнены экологические исследования, содержащие подготовительный период, полевые и лабораторно-аналитические работы, камеральную обработку материалов.

Для оценки существующего загрязнения водных ресурсов определены точки отбора проб в районе строительства КОС № 2.

Полевые работы заключались в проведении геоэкологических маршрутов с отбором проб воды. Полевые работы проводились осенью 2022 г и зимой 2023 г.

Лабораторно-аналитические работы были выполнены в аккредитованной и аттестованной лаборатории филиала «НаЦЭКС» по г. Астана.» для определения в пробах:

- содержания загрязняющих веществ в соответствии с санитарными правилами;
- микробиологических и паразитологических показателей;
- радиологических показателей;
- концентрации нефтепродуктов и тяжёлых металлов.

Аналитические работы выполнялись по утвержденным методикам, обеспечены контролем, и их качество соответствует нормативным требованиям.

Перечень изученных загрязняющих веществ (элементов) приведен в соответствующих таблицах.

Камеральная обработка материалов по исследованию воды заключалась в обобщении и интерпретации всех данных исследований с целью:

- оценки существующего загрязнения водных ресурсов на территории строительства и на водовыпусках;
- определения ассоциации загрязняющих веществ в воде, концентрации токсичных элементов и способности к восстановлению качества.

Методика оценки состояния почвенного покрова

1. Методическое указание «Организация и порядок проведения аналитического контроля загрязнения почв. Основные требования». Приказ МООС РК № 66-п от 22.02.2006 г.

Отбор проб почв в районе участка проектируемых КОС № 2 г. Астана производился в соответствии с правилами, которые регламентированы ГОСТами серии 17.4:

1. ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Почвы, Общие требования к отбору проб»
2. ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Почвы методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа». От 01.01.2019г.
3. ГОСТ 28168-89 «Почвы. Отбор проб» от 26.06.1989.

Для решения поставленных задач выполнены экологические исследования, содержащие подготовительный период, полевые и лабораторно-аналитические работы, камеральную обработку материалов.

Точечные пробы отбирались методом конверта по диагонали или другим способом, следя за тем, чтобы каждая проба представляла собой часть почвы, типичной для исследуемых почвенных горизонтов и ключевых участков.

При этом из точек контролируемого элементарного участка бралось 5 образцов почвы. Точки были расположены так, чтобы мысленно соединенные прямыми линиями, давали рисунок запечатанного конверта (длина стороны квадрата составляла 10 м). Из каждой точки отбиралось 0,2 кг почвы с дальнейшим объединением в одну сборную (объединенную) пробу. Почвенные образцы упаковывались в полиэтиленовые мешочки с приложением к ним этикетки.

Пробы почв были исследованы в аттестованной лаборатории ТОО «Центргеоланалит».

Перечень изученных загрязняющих веществ (элементов) приведен в соответствующих таблицах.

Камеральная обработка материалов по исследованию почв заключалась в обобщении и интерпретации всех данных исследований с целью оценки существующего загрязнения почв на территории строительства.

Методика оценки образования и накопления отходов

1. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение 16 к приказу МООС РК от 18.04.2008. № 100-п с применением математического метода

2. Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва 2003г.

3. Об утверждении Классификатора отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

4. 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.

Методы оценки биоразнообразия

Сохранение биологического разнообразия названо в качестве одного из приоритетов перехода к устойчивому развитию. Оценивание биологического разнообразия имеет важное прикладное значение, так как:

- 1) позволяет контролировать сохранение генетического потенциала;
- 2) дает представление о состоянии экосистем на определенной территории;
- 3) служит основой для разработки системы менеджмента отдельных видов.

Оценка биологического разнообразия территории строительства КОС № 2 проводилась в соответствии с эмпирическими методами исследования. В рамках исследования проводились следующие шаги:

- Наблюдение за растительным и животным миром на участке работ и на площадях связанных с объектом строительства;
- Описание видового состава растений и животных обитающих на территории участка;
- Анализ отчётных данных;

Биологическое разнообразие в районе строительства КОС № 2 представлено преимущественно такими видами растений и животных, которые способны ужиться с человеком. Урбанизация почв, выбросы в атмосферу, шумовой фон и другие факторы антропогенного воздействия сокращают численность диких животных.

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

Трудности в подготовке отчета связаны с введением нового Экологического кодекса РК, 2021 г. и многочисленных подзаконных актов. Требования к разработке отчета ОВОС прописаны в статье 72 Экологического кодекса РК и Инструкции по проведению экологической оценки, 2021г.

В Инструкции по проведению экологической оценки (2021г) много пунктов смысловое содержание которых повторяется.. Последовательность пунктов не отработана, в связи с чем построить логически правильный отчет очень трудно. Содержание требуемых пунктов, и глубина проводимых исследований не детализированы соответствующими методологическими документами.

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

19. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ.

Место размещения участка строительства канализационных очистных сооружений №2 (КОС №2) является: г. Астана, левый берег реки Есиль. Географические координаты центра участка строительства следующие: СШ 51° 5'51.33"; ВД 71°17'0.99".

Проектируемая КОС №2 будет расположена в 3.7 км от действующей КОС №1 г. Астаны. С южной и западной сторон – пустующая территория. С восточной стороны на расстоянии около 1,6 км расположено озеро Большой Талдыколь. С северной стороны, от проектируемой КОС №2 расположена пустующая территория, далее - шоссе Коргалжын и на расстоянии 1,5 км от площадки находятся жилые дома ЖМ Уркер.



Схема расположения участка строительства КОС № 2

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

Затрагиваемая территория. Самая ближайшая жилая застройка - это ЖМ Уркер, расположенный на расстоянии 1,5 км от участка проектируемых КОС № 2. Население ЖМ составляет порядка 30 тысяч человек.

Участки негативного воздействия на окружающую среду:

Выбросы: Участок, где предположительно возможно воздействие выбросов загрязняющих веществ, это участок расположения проектируемых КОС, предположительная граница СЗЗ которого составляет 400м.

Сбросы: В период проведения строительных работ сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности не предусмотрен. Для работающего на площадке персонала

устанавливаются туалеты с септиком, откуда стоки будут вывозиться по договору со специализированным предприятием.

В период эксплуатации на КОС будут поступать сточные воды г.Астаны. Очищенные сточные воды могут отводиться по трем водовыпускам:

- в р. Есиль – куда они будут сбрасываться после очистки и доочистки до нормативных показателей;

- в накопитель Карабидаик, который используется как резервно-аварийная емкость для приема биологически очищенных сточных вод.

- в канал Нура-Ишим - для снабжения предприятий г.Астаны технической водой.

При соблюдении технологических параметров работы КОС и нормативных концентраций загрязняющих веществ в очищенных сточных водах негативное воздействие на население и окружающую среду исключено.

Отходы. Захоронение отходов в период строительства и эксплуатации на площадке КОС-2 не планируется. Образующиеся отходы будут накапливаться в местах предназначенных для временного хранения отходов. Временное накопление отходов должно производиться не более 6 месяцев до их восстановления или передачи специализированным предприятиям для захоронения, обезвреживания, переработки, утилизации или удаления.

Физические факторы. Расчетным путем установлено, что радиус шумового воздействия составляет для КОС - 78 м, что в пределах предлагаемой СЗЗ размером 400,0 метров.

Расчетным путем установлено, что уровень вибрации не будет превышать установленные нормативные значения, т.е. уровень вибрации ниже ПДУ.

На территории КОС № 2 источников ионизирующего излучения и радиоактивного воздействия не будет.

Воздействие физических факторов на население и окружающую среду исключено.

Риск для здоровья населения оценивается как допустимый, Согласно проведенному расчету, коэффициент опасности на границе СЗЗ не превышает единицу по всем веществам.

При HQ равном или меньше 1,0, вероятность развития у человека вредных эффектов при ежедневном поступлении вещества в течение жизни незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое.

3. Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

ГУ «Управление топливно энергетического комплекса и коммунального хозяйства г.Астаны», г.Астана, ул. Бейбитшилик 11, Тел: 8 (7172) 55-69-23, r.zakarin@astana.kz, Руководитель: Узиков М.А.

4. Краткое описание намечаемой деятельности:

Вид деятельности: Водоотведение очищенных сточных вод г.Астаны.

Объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду;

Проектом предусматривается строительство КОС №2 г. Астаны производительностью 188 000 м³ в сутки, с разбивкой на две очереди (1-я очередь - 118 000 м³/сут., 2-я очередь - 70 000 м³/сут.

Площадь земельного участка, выделенного Решением акимата г. Астаны для проведения изыскательских и проектных работ, составляет 70 га.

В проекте принята классическая технология очистки сточных вод. Технологическая схема очистки сточных вод, выбранная в проекте, предусматривает стадии механической, биологической очистки, обеззараживания, доочистку, обработку осадка, его утилизацию.

Наименование сооружение	Характеристики
ГКНС-1 (находится на площадке КОС-1)	На территории существующего КОС № 1 проектом предусмотрена ГКНС для перекачки сточных вод для разгрузки КОС № 1. Производительность проектируемой ГКНС составляет 5513м ³ /час.
Сооружения приема сточных вод	Поступление сточных вод на КОС №2 в объеме 188 м3/сут
Механическая очистка	Четыре перфорированные решетки с прозором 6 мм и четыре аврийных ручных решетки с прозором 10 мм. Производительность 11 516 м3/ч. Задержанный мусор в количестве 16-22м3/сут вывозится автотранспортом. Пескопульпа влажностью 60% в количестве 8м3/сут обезвоживается до влажности 20% и в количестве 4 м3/сут вывозится автотранспортом.
Первичное осветление и отстаивание	Горизонтальные первичные отстойники 12 ед. Первичное осветление и отстаивание в горизонтальных отстойниках
Биологическая очистка	Аэротенки 12 ед. Глубокая биологическая очистка с удалением азота и биолого-химическим удалением фосфора
Доочистка	Дисковые фильтры доочистки
Обеззараживание	Лотковые УФ-модули
Распределение стоков после очистных сооружений	Насосные станции и распределительные камеры
Обработка осадка	<i>Емкость смешанного осадка 2 ед.</i> Диаметр 12 метров. <i>Блок уплотнения осадка, сгущения ила и очистки фильтратов.</i> В блоке установлены: - центрифуги для сгущения активного ила в количестве 3 шт; - сооружения по физико-химической очистки фильтратов и надиловой воды. <i>Цех механической обработки осадка. Склад реагентного хозяйства.</i> Предназначен для обезвоживания избыточного активного ила очистных сооружений и фотошлама и донного осадка от установки физико-химической очистки фильтратов. Обезвоживание производится на 5-и декантерных центрифугах. <i>Цех термоутилизации осадка</i> <i>Силосы для золы</i> <i>Буферные емкости иловых осадков в количестве 5 шт</i>
Вспомогательные здания и сооружения	Здание лаборатории, столовая, теплый ремонтный стояночный бокс, котельная, двухэтажное здание КПП со смотровой площадкой, постовые вышки, распределительная подстанция 2х3200кВА-20/10/0,4кВ №1, комплектные трансформаторные подстанции №2-8, склад реагентного хозяйства, резервуары противопожарные, автомобильная парковка, ДЭС-дизельная электростанция, площадка для хранения ТБО, резервуары для хранения сжиженного газа
Сети водоснабжения и канализации	
Сети связи, теплоснабжения, электроснабжения	
Наружные сети	

Сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах. Технологическая схема очистки сточных вод, выбранная в проекте, предусматривает стадии механической, биологической очистки, обеззараживание, доочистку, обработку осадка, его термоутилизацию.

Хозяйственно-бытовые сточные воды после грубой механической очистки (ГКНС, расположенная на территории КОС № 2) по двум напорным трубопроводам поступают в камеру гашения, из которой по трубопроводу в самотечном режиме поступает в блок механической очистки, который состоит из решеток тонкой очистки, горизонтальных песколовок, установок промывки и обезвоживания песка и отбросов с решеток.

Отбросы, задерживаемые на решетках, сбрасываются в бункер-накопитель, с последующим вывозом.

Отмытый и обезвоженный песок с горизонтальных песколовок отвозится в места, согласованные с санитарной службой города по существующей схеме.

Из песколовок сточные воды по самотечному трубопроводу подаются на горизонтальные первичные отстойники с покрытием, где происходит частичная очистка

сточных вод от оседающих примесей.

Из первичных отстойников сточные воды поступают на аэротенки, где происходит биологическая очистка сточных вод.

После аэротенков иловая смесь в самотечном режиме поступают на радиальные вторичные отстойники, где происходит отделение активного ила.

Отделенный ил из вторичных отстойников поступает в насосную станцию циркуляционного (возвратного) и избыточного ила. Циркуляционный активный ил по трубопроводу возвращается в начало аэротенков. Избыточный ил отправляется на сгущение.

В случае аварийной остановки цеха механического обезвоживания осадка смесь сырого осадка и избыточного активного ила с емкости смешения осадка через насосы, расположенные в здании механического обезвоживания осадка, сбрасывается на аварийные буферные емкости. С буферной емкости смесь сырого осадка и избыточного активного ила при помощи насосов направляются по трубопроводу на механическое обезвоживание.

Из емкости смешения осадка иловая смесь перекачивается на установки механического сгущения и обезвоживания осадка, при помощи насосов подачи осадка. Влажность поступающего на сгущение и обезвоживание осадка составляет 97-99 %, влажность осадка после обезвоживания – 70-75 %.

Обезвоженный осадок с влажностью 75 % направляется с помощью насосного оборудования на термосушку и термоутилизацию осадка.

Фильтрат из здания механической обработки и обезвоживания осадка поступает в резервуар-усреднитель, объемом 250 м³, расположенного в здании очистки фильтратов.

Шлам возвращается в здание механической обработки и обезвоживания осадка.

Очищенная вода после флотации поступает в резервуар, объемом 50 м³ далее насосами направляется в аэротенки.

В случае выхода из строя системы обезвоживания осадка, смесь сырого осадка и избыточного активного ила отводится насосами в буферную емкость, которая рассчитана на прием 20 % годового объема смеси осадков.

Очищенные сточные воды в самотечном режиме поступают на дисковые фильтры доочистки. Осадок с фильтров будет собираться с помощью шнековых конвейеров, и транспортируется в мусорный бак.

После блока фильтров сточные воды подаются на установку УФ-обеззараживания, после чего они будут соответствовать гигиеническим нормативам, утвержденным Техническим заданием и разработанным, в соответствии с требованиями приказа МЗ РК № 138 от 24.11.2022 г «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» для водоёмов культурно-бытового назначения» (II категория), а также санитарным правилам: «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденным Приказом МЗ РК № 26 от 20.02.2023 г и приказу № 151 от 09.11.2025 г Председателя Комитета по водным ресурсам МСХ РК «Об утверждении единой системы классификации качества воды в водных объектах» (III класс водного объекта). После обеззараживания сточные воды отводятся на сброс в р.Есиль или канал Нура-Есиль.

Примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Площадь земельного участка, выделенного Решением акимата г. Астаны для проведения изыскательских и проектных работ, составляет 70 га.

Краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта;

Было предложено два варианта осуществления очистки сточных вод:

1. Классическая технология биологической очистки
2. Технология биологической очистки с мембранным биореактором (МБР)

Сравнение различных технологий очистки сточных вод по удельным затратам представлено в таблице ниже

Сравнение различных технологий очистки сточных вод по удельным затратам

Этапы технологии очистки	Классическая технология	Технология с мембранным биореактором
Механическая очистка	Решетки грубой (12 мм) и тонкой (6 мм) очистки, горизонтальные песколовки	Решетки грубой (12 мм) и тонкой (6 мм) очистки, тангенциальные песколовки, микрофильтр
Первичное осветление	Первичный горизонтальный отстойник	Первичный горизонтальный отстойник
Биологическая очистка: 1. ААО (Технология чередования анаэробной/аноксидной/аэробной зон); 2. JHBm; 3. УСТ (технология Кейптаунского университета).	Глубокая очистка с биологическим и химическим удалением биогенных элементов (азота и фосфора)	Глубокая очистка с биологическим и химическим удалением биогенных элементов (азота и фосфора)
Вторичные отстойники	Вторичный радиальный отстойник	Отсутствует
Доочистка	Дисковые фильтры доочистки	Мембранный биореактор
Обеззараживание	Лотковые УФ-модули	Лотковые УФ-модули
Обработка осадка	Центрифуги-уплотнители + декантерные центрифуги + сооружения термической сушки и сжигания	Центрифуги-уплотнители + декантерные центрифуги + сооружения термической сушки и сжигания
Итого эксплуатационных затрат	1 213 791 063 тенге/год	1 397 397 970 тенге/год
Итого капитальные затраты строительства КОС №2	33 869 019 030 тенге	63 246 630 000 тенге
Итого, удельные затраты тенге/м³	814,55	1500,906

Как видно из таблицы выше, в связи со значительным превышением затрат на технологию с мембранными биореакторами в сравнении с классическими технологиями при практически одинаковой степени очистки стоков, был выбран вариант с классическими технологиями.

Кроме того, технология Кейптаунского университета (УСТ) характеризуется меньшим воздействием на окружающую среду в связи с более высокой эффективностью удаления азота и фосфора по сравнению с технологией ААО (по азоту 75-80 % у УСТ против 60-65 % у ААО, по фосфору 80 % у УСТ против 70-75 % ААО).

Таким образом, в проектном решении из классических технологий очистки выбрана технология Кейптаунского университета (УСТ).

В проект принята классическая технология очистки сточных вод, как самый рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности.

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

Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности. Негативного воздействия на здоровье населения прилегающих территорий не ожидается в связи с удаленностью от ближайшего населённого пункта (ЖМ Уркер 1,5 км. от участка проектируемых КОС).

Анализ уровня воздействия объекта на границе проектируемой СЗЗ (400м) показал отсутствие превышений предлагаемых нормативных показателей, как по выбросам загрязняющим веществ, так и по уровню физического воздействия.

Проект строительства КОС №2 г. Астаны имеет социальную направленность. Реализация данного проекта:

- значительно снизит количество загрязнений в сточных водах с доведением качества сточной воды сброса в водоём до показателей, относящихся к III классу качества воды,

согласно приказу МСХ РК от 9 ноября 2016 года № 151 «Об утверждении единой системы классификации качества воды в водных объектах»;

- повысит санитарно-эпидемиологическое благополучие территории города.

В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу на период строительных работ и период эксплуатации положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы). Растительность. Основными видами антропогенного воздействия на растительность являются:

- физическое уничтожение растительного покрова в результате проведения земляных работ при строительстве зданий, сооружений, коммуникаций, и т.д.;
- воздействие загрязняющих веществ через атмосферу;
- воздействие загрязняющих веществ через почву.

Зона непосредственного влияния планируемой деятельности на растительность ограничивается подъездными путями к площадке КОС.

Учитывая, что КОС г.Астаны будут находиться в степной зоне, в подзоне сухих типчаково-ковыльных степей на темно-каштановых почвах, где некоторые виды представлены засухоустойчивыми ковыльно-типчakovыми группировками, можно сказать, что значительная часть представителей растительной флоры устойчивы к выбросам загрязняющих веществ.

После проведения строительных работ для восстановления растительного покрова рекомендуется проводить посев трав.

Животный мир. Под влиянием загазованности, шума, вибрации в придорожной полосе происходит постепенная замена видового состава растительности и животных. Жертвами движущих автомобилей на автодороге зачастую становятся представители грызунов, пресмыкающихся, насекомых, обитающих в полосе проводимых работ.

При проведении строительных работ и в период эксплуатации должны соблюдаться технологические регламенты передвижения техники, которые предусматривают ее движение строго по дорожным полосам.

Воздействие на животный мир и растительность оценивается как незначительное, в связи с тем, что:

- работы будут проводиться в пределах отведенного участка;
- движение техники предусматривается строго по техническим дорогам;
- интенсивность выбросов ЗВ незначительная, поэтому негативное воздействие за счет осаждения пыли оказываться не будет.

Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации). Изменение физических свойств верхнего слоя земли будет происходить в результате осуществления земляных работ – работы по выемке грунта экскаватором, установка фундаментов, укладка бетонной подготовки, засыпка траншей и котлованов бульдозерами.

При производстве земляных работ будет предусмотрено снятие и сохранение плодородного слоя на площади, занимаемой котлованами.

В дальнейшем по окончании работ по строительству, снятый плодородный слой почвы будет использоваться для формирования зеленых участков на территории объекта – цветников и газонов.

В период эксплуатации КОС воздействие на почвы будет незначительным. Основное воздействие может оказывать автотранспорт работающий на очистных сооружениях. Воздействия, оказываемые при движении транспорта могут проявляться в попадании нефтепродуктов в почвы, поэтому необходимо следить за исправностью техники, проводить регулярные тех.осмотры.

Таким образом, интенсивность негативного воздействия на почвы при эксплуатации объектов КОС оценивается как *слабая*, пространственный масштаб-локальный, временной масштаб-кратковременный.

Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Загрязнение поверхностных вод может происходить в результате сбросов производственных и бытовых стоков, попадания в воду химических и механических загрязнителей с площадки объекта.

Загрязнение грунтовых вод может происходить вследствие фильтрации стоков с поверхности земли, а так же путем сброса сточных вод без очистки в подземные горизонты.

В период строительства на хоз.-бытовые и технические нужды (приготовление бетонных смесей и растворов и т.д.) будет использоваться привозная вода. Транспортировка хоз.-питьевой воды предусматривается в питьевых канистрах, либо флягах. Транспортировка технической воды будет осуществляться в водовозах.

Сброс и накопление образующихся хозяйственно-бытовых сточных вод в период строительства очистных сооружений будет осуществляться в емкости переносных туалетов. Вывоз стоков будет предусмотрен специализированным автотранспортом в места, разрешенные службой санитарно-эпидемиологического надзора по договору со специализированной организацией.

Сброс промывных вод от испытания трубопроводов на гидроизоляцию будет осуществляться в колодец городской канализационной сети.

В период эксплуатации водоснабжение площадки КОС № 2 будет обеспечиваться городским централизованным водопроводом. Хозяйственно-бытовые и промывные сточные воды КОС №2 будут направляться заново на очистные сооружения. После очистки и обеззараживания сточные воды сбрасываются в р. Есиль.

При этом на ландшафт, на почвы и на жизнедеятельность людей будут оказано существенное воздействие в виде подтопления части городской территории и долины реки Есиль от г. Астаны до п. Талапкер. Причиной такого негативного воздействия является возврат в русло реки, использованных для нужд города вод реки Есиль после очистки канализационных стоков.

Сброс очищенных сточных вод города в реку Есиль, начиная с 2018 г, привёл к подтоплению участка левобережья в районе ЖМ Уркер и п. Ильинка. Согласно справки ГКП на ПХВ «Астана су арнасы» в русло реки Есиль ежегодно отводится почти весь объём сточных вод. Объёмы поступления водоотведения представлены в нижеследующей таблице:

Объёмы поступления сточных вод на КОС и водоотведения

	2020 г	2021 г	2022 г
Объём поступающих вод на КОС, м3/год	84 260 942	87 951 481	95 085 502
Сброс очищенных сточных вод в р. Есиль, м3/год	81 044 271	82 198 695	85 633 404
Сброс в накопитель Карабидаик, м3/год	1 188 400	3 980 969	6 714 489

Ввод в эксплуатацию КОС № 2 с водоотведением массы очищенных сточных вод в русло реки Есиль, куда уже отводятся очищенные сточные воды КОС № 1, приведёт к увеличению площади подтопления территории левого берега до 25 - 30 кв. км. за счёт гидравлической связи подземных и поверхностных вод.

Вся масса стоков КОС № 2 в объёме до 60 млн м³/год будет направлена в точку «Г», в русле реки Есиль (за исключением отвода сточных вод (недостаточно очищенных) в накопитель Карабидаик). Если учесть, что в эту точку в русле реки в настоящее время сбрасываются очищенные сточные воды КОС №1 в объёме 85,6 млн м³/год (данные на 2022 год), то масштаб существующего подтопления значительно увеличится.

Для исключения неблагоприятного воздействия на окружающую среду и жизнедеятельность населения внесено предложение по организации регулируемого стока реки Есиль. Организация регулируемого стока р. Есиль имеет целью понижение и стабилизацию уровня подземных вод в пределах города на левом берегу р. Есиль (ЖМ Уркер и пос. Ильинка) и предусматривает создание подпорного водохранилища в районе посёлков Талапкер – Воздвиженка с урезом воды на абс. отметке 337 м, (верхний бьеф), создание нижнего бьефа с абс. отметкой уреза воды 331 м. и углубление-спрямление русла р. Есиль на 40 км ниже пос. Талапкер.

Ввод в эксплуатацию КОС № 2 к изменению качества поверхностных вод не приведёт, поскольку технология очистки предусматривает доведение концентрации загрязняющих

веществ до нормативных показателей, или до уровня фонового загрязнения. Следует отметить, что фоновое загрязнение вод реки Есиль после прохождения через территорию города существенно увеличивается.

Ближайший водоем от участка проектируемых КОС №2 – это оз. Талдыколь, которое расположено на расстоянии 1,7 км от участка.

Постановлением акимата города Нур-Султана (Астана) от 9 сентября 2020 года № 205-1856 «Об установлении водоохранных зон и полос озера Талдыколь» для водного объекта Талдыколь установлена водоохранная зона - 500 м. В пределах его водоохранной зоны будут расположены подводящие и отводящие водопроводные и канализационные сети. Согласование с Есильской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» имеется. Площадка строительства КОС №2 расположена за пределами водоохранной зоны водного объекта Б. Талдыколь.

Атмосферный воздух. В период строительства КОС № 2 (36 месяцев) и последующей эксплуатации объекта никаких существенных воздействий на атмосферный воздух не ожидается.

Анализ результатов расчета рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе, показал отсутствие превышений ПДК загрязняющих веществ на предполагаемой границе СЗЗ размером 400,0 метров, как в период строительства, так и в период эксплуатации проектируемого объекта.

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем. Создание устойчивого к климатическим изменениям предприятия вносит свой вклад в снижение уязвимости от бедствий (усиленных изменением климата) и повышает готовность к реагированию и восстановлению.

Сочетание опасных природных событий с незащищенностью, уязвимостью и неподготовленностью населения приводит к катастрофам. Любой анализ жизнестойкости изучает то, как люди, места и организации могут пострадать от опасностей, связанных с изменением климата, т.е. определяет их чувствительность к этим изменениям. Степень чувствительности определяется сочетанием экологических и социально-экономических аспектов, включая оценку природных ресурсов, демографические тенденции и уровень бедности.

Рекомендации по созданию устойчивости (адаптации) к климату включают следующее:

- продвигать практические исследования в области рисков, связанных с последствиями изменения климата и другими опасностями;
- поощрять и поддерживать оценку уязвимости к изменению климата на местах;
- составить карту опасностей (в том числе тех, которые могут появиться по прошествии времени);
- планировать предприятия, регулировать землепользование и предоставлять жизненно важную инфраструктуру, с учётом информации о рисках и поддержки жизнестойкости;
- в первую очередь осуществлять меры по укреплению жизнестойкости уязвимых и социально отчуждённых слоев населения;
- продвигать восстановление экосистем и естественных защитных зон;
- обеспечивать местное планирование, защищающее экосистемы и предотвращающее «псевдоадаптацию».

Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты. Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, культурных ландшафтов, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

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

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния хозяйственной деятельности;
- информативность при проведении разработки Отчет о возможных воздействиях;

- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

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

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

Эмиссии в атмосферный воздух.

Предполагается, что в период проведения строительных работ (предположительно 36 месяцев) будет действовать 28 источников выбросов загрязняющих веществ, в том числе: 23 неорганизованных источника и 5 организованных источников загрязнения атмосферы. Ожидаемый перечень содержит 26 загрязняющих веществ. Основным загрязняющим веществом, выбрасываемым в атмосферный воздух в период строительства будет: пыль неорганическая (70-20 % SiO_2). Общий ориентировочный объем выбросов составит 2,29157т/год.

В период эксплуатации будут действовать 11 источников загрязнения атмосферы, в том числе 9 организованных и 2 неорганизованных. Ожидаемый перечень содержит 23 загрязняющих вещества. Основными загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферный воздух в период эксплуатации будут: оксид углерода, диоксид азота, углеводороды. Общий ориентировочный объем выбросов составит 20,896825 т/год.

Анализ результатов расчета рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе, показал отсутствие превышений ПДК загрязняющих веществ на предполагаемой границе СЗЗ размером 400,0 метров, как в период строительства, так и в период эксплуатации проектируемого объекта.

Поэтому для канализационных очистных сооружений производительностью от 5,0 до 50,0 тыс.м³/сут, как «Сооружения для механической и биологической очистки с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях», может быть установлена минимальная СЗЗ размером 400м (таблица Раздела 12, Приложения 1, СП от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2):

Физические факторы воздействия: Устанавливаемое на промплощадке оборудование не является источником ионизирующего, электромагнитного и радиоактивного излучения. Расчет физических факторов воздействия был выполнен по шуму и вибрации, согласно которому расчетный радиус СЗЗ по физическим факторам воздействия на атмосферный воздух и для КОС составляет 78 м.

Эмиссии со сточными водами.

В период проведения строительных работ сброс сточных вод в окружающую среду и водные объекты производиться не будет.

В период эксплуатации КОС № 2 сброс очищенных сточных вод может осуществляться по трем водовыпускам:

- в реку Есиль,
- накопитель Карабидаик (аварийный сброс),
- канал-Нура-Ишим (техническая вода)

Сброс доочищенных сточных вод поступающих с очистных сооружений г. Астаны в реку Есиль определяется по 14 ингредиентам, установленным в результате интегральной оценки загрязненности, с использованием репрезентативных показателей и по 7 наименованиям контролируемых показателей. Эти вещества и показатели характеризуют группы химических веществ, преобладающих в сточных водах и вместе с тем, являются специфичными для фонового загрязнения реки Есиль.

Средняя концентрация загрязняющих веществ доочищенных сточных водах определяется по данным мониторинга за три предыдущих года: 2020 -2022 гг.

Динамика фоновых концентраций загрязняющих веществ в реке за три предыдущих года, рассчитанная по данным лабораторных анализов проб на участке реки выше точки сброса доочищенных сточных вод.

При объеме сброса очищенных сточных вод 254000 м³/сут с КОС № 1 в реку Есиль, предполагаемый объем сброса загрязняющих веществ составит **87430,83 т/год.**

При объеме сброса очищенных сточных вод 188000 м³/сут с КОС № 2 в реку Есиль, предполагаемый объем сброса загрязняющих веществ составит **55908,12 т/год.**

При суммарном объеме сброса очищенных сточных вод 442000 м³/сут с КОС № 1 и с КОС № 2 в реку Есиль, предполагаемый объем сброса загрязняющих веществ составит **131443,14 т/год.**

Объем отводимых сточных вод с КОС №2 в накопитель Карабидаик. Средняя концентрация загрязняющих веществ в накопителе Карабидаик определяется по данным мониторинга за три предыдущих года: 2020 -2022 гг.

Исходя из объема сброса сточных вод в накопитель и с учётом других параметров водовыпуска № 2 в настоящем отчёте приводится обоснование нормативов предельно-допустимых сбросов ЗВ в накопитель Карабидаик в объёме 6833,8 т/год.

В качестве фоновой концентрации ЗВ при сбросе очищенных сточных вод в канал Нура-Есиль. Для снабжения предприятий г.Астаны технической водой, принятыми ранее проектными решениями, предполагалось отводить часть воды (с мая по октябрь) в объёме 106,272 тыс.м³/сут в канал Нура-Ишим. Таким образом, объём сброса технической воды в канал Нура-Ишим должен составить 106,272 тыс.м³/сут., 4428 м³/час., 1,23 м³/сек. При объеме сброса очищенных сточных вод 106272 м³/сут в канал Нура-Ишим предполагаемый объем сброса загрязняющих веществ с КОС № 2 составит **31739,72 т/год.**

Отходы. Предполагается, что в период строительства будет образовываться 14 видов отходов. Объем образования отходов составит 824,603 т/год. В период эксплуатации будет образовываться 20 видов отходов. Объем образования отходов составит 14522,396 т/год. Захоронение отходов на площадке строительства и при последующей эксплуатации не планируется. Образующиеся отходы будут накапливаться (не более 6 месяцев) в местах, предназначенных для временного хранения отходов, затем передаваться специализированным предприятиям для захоронения, обезвреживания, переработки, утилизации или удаления.

7. Информация:

О вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления.

На территории участка исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие.

Аварийная ситуация может возникнуть в связи со сбросом очищенных сточных вод в реку Есиль в точке «Г». В настоящее время ситуация с подтоплением территории города близка к аварийной.

Аварийная ситуация, связанная с переполнением накопителя Карабидаик сточными водами может возникнуть при постоянном сбросе сточных вод в накопитель. Опасность для окружающей среды связана и с возможностью прорыва дамбы накопителя Карабидаик.

При соблюдении технологии производства и периодическом контроле за состоянием гидротехнических сооружений возникновение аварийной ситуации весьма маловероятно.

О возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений;

Теоретически неблагоприятная ситуация может быть связана только с наводнением. Всего по бассейну р. Есиль в зону возможного затопления попадают 29 населенных пунктов, 49 км участков автомобильных дорог. Площадь возможного затопления составляет 1816,5 км², с населением 36,8 тыс. человек.

Аварийная ситуация, связанная с переполнением накопителя Карабидаик сточными водами может возникнуть при постоянном сбросе сточных вод в накопитель. Опасность для окружающей среды связана и с возможностью прорыва дамбы накопителя Карабидаик -

сточные воды (после первой ступени очистки) потоком хлынут в урочище Карабидаик и затем в озеро Шенет, которые служат естественным препятствием распространению потока. Эти озера отделены от поймы реки Нуры водоразделом с перепадом высот 1,0 м – 1,5 м (абс. отм. $\leq 344,0$ м – 345,0 м). Естественная вместимость урочища Карабидаик и озера Шенет (с учетом их наполнения паводковыми водами) между указанными отметками высот составляет 20 млн. куб. м. Максимальная абсолютная отметка зеркала воды в озере Шенет 344,0 м и достигается только в послепаводковый период. В меженный период озера мелеют и их вместимость увеличивается ориентировочно до 25 млн. куб. м.

Ниже по рельефу вся площадь вдоль поймы реки Нуры перекрыта дамбами, защищающими зимовки и небольшие поселки от паводковых вод.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что полный сток из накопителя Карабидаик при его максимальном заполнении создаст ситуацию в районе озера Шенет сопоставимую с паводком с той разницей, что объем сточных вод значительно (на порядок) меньше объема паводковых вод. Сточные воды могут лишь заполнить естественные понижения в рельефе: урочище Карабидаик и ложе озера Шенет. При соблюдении технологии производства и периодическом контроле за состоянием гидротехнических сооружений возникновение аварийной ситуации весьма маловероятно.

О мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

С целью предупреждения возникновения аварийной ситуации, связанной о сбросом очищенных сточных вод в реку Есиль в точке «Г» и преодоления последствий (усиление заболоченности поймы реки, подтопление территории, возникновение нагонных течений и др.), необходимо разработать проект по спрямлению и углублению существующего русла реки Есиль на участке пос. Коктал – пос. Талапкер и на участке левого притока р. Есиль - Саркырамы. Эти работы должны включать инженерные изыскания на указанном участке русла, проведение дноуглубительных работ с устройством дренажной системы и укрепление берегов на всем протяжении дноуглубительных работ, общая протяженность которых составит 30 – 35 км.

8. Краткое описание:

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

В период проведения строительных работ проектом будет предусмотрено выполнение следующих мероприятий для охраны окружающей среды от загрязнения:

- использование автотранспорта и техник, прошедших технический осмотр и контроль отработанных газов на токсичность;
- снижение пыления путем исключения хранения сыпучих материалов на участке работ и подвоз материалов только по мере необходимости;
- соблюдение всех необходимых мероприятий в период НМУ.
- базирование строительной техники на специально отведенной площадке;
- недопущение слива ГСМ на строительных площадках;
- оснащение строительных площадок контейнерами для сбора бытового и строительного мусора;
- соблюдение санитарных и экологических норм;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования и техники.
- сохранение природного слоя почвы и использование его для рекультивации земель после окончания строительства;
- своевременная уборка и благоустройство территорий после окончания строительства;
- запрещение передвижения строительной техники и транспортных средств вне подъездных и внутрипостроечных дорог;
- рациональное использование получаемых при производстве земляных работ попутных нерудных ископаемых (камня, глины, песка, торфа и др.);
- сохранение растительности на участках, отводимых под застройку с утилизацией сносимой растительности путем использования ее в качестве посадочного материала для озеленения территорий или противоэрозионных мероприятий;

- предотвращение загрязнения почвы отходами строительного производства.
- должны осуществляться также мероприятия по охране почв от ветровой и водной эрозии.

В период эксплуатации с целью снижения негативного воздействия на окружающую среду необходимо предпринимать следующие действия:

- контроль за правильностью выполнения технологических операций;
- контроль исправности технологического оборудования;
- контроль за соблюдением нормативов эмиссий на территории промплощадки КОС;
- для снижения воздействия на атмосферный воздух на модульной котельной в качестве топлива использовать сниженные углеводороды (СУГ)
- использование автотранспорта и техник, прошедших технический осмотр и контроль отработанных газов на токсичность;
- исключение аварийных выбросов при сжигании высушенного илового осадка в секции термосушки;
- соблюдение санитарных и экологических норм;
- базирование спец.техники на специально отведенной площадке;
- соблюдение зон санитарной охраны;
- организация регулярных режимных наблюдений за уровнями и качеством подземных вод на участках существующего и потенциального загрязнения подземных вод.
- своевременная уборка территории;
- запрещение передвижения транспортных средств вне подъездных дорог;
- недопущение слива ГСМ на территории площадки.
- обеспечение соблюдения нормативных требований в области обращения отходами;
- ликвидация источников вторичного загрязнения окружающей среды;
- оборудование площадок для установки емкостей и контейнеров для сбора отходов;
- сбор отходов в специальных емкостях на отведенных площадках;
- своевременный вывоз и утилизация отходов;
- обязательно соблюдение правил загрузки и транспортировки отходов;
- усовершенствование системы обращения с отходами.

Для предотвращения негативного влияния на окружающую среду, согласно требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан:

- ст.182, операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.
- ст. 183 ЭК РК производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышении экологической эффективности.
- ст. 184 ЭК РК - в отношении объектов I категории – установить автоматизированную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий в соответствии с утвержденным уполномоченным органом в области охраны окружающей среды порядком ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду и требованиями пункта 4 статьи 186 настоящего Кодекса

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

Снятие плодородного слоя почвы (при его наличии) на участке до начала работ, позволит в дальнейшем сохранить беспозвоночных животных и корневые системы трав;

Организация ограждения территории работ позволит исключить проникновение мелких животных (ежей, грызунов и др.) на территорию и их гибель;

Организация движения автотранспорта и строительной техники исключительно по существующей дороге, что позволит исключить нарушение почвенного покрова новых участков и сохранить среду обитания мелких животных и растений, а так же позволит свести шумовое воздействие к минимуму;

Исключение проведения работ в ночное время суток, позволит ночным животным и птицам в районе работ спокойно выходить на добычу пропитания.

Для предотвращения нежелательных последствий при строительстве объекта и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- проведение работ в пределах, лишь отведенных во временное пользование территорий;
- проведение противопожарных мероприятий;
- попадание на почву горюче-смазочных и других опасных материалов;
- осуществление профилактических мероприятий, способствующих сокращению роста площадей, подвергаемых воздействию при осуществлении работ;
- исключить использования несанкционированной территории.

Согласно акту обследования от 04.03.2020 года, зеленых насаждений (деревьев, кустарников), попадающих под снос при строительстве КОС, нет и вырубка не предусматривается.

В связи с тем, что на территории проектируемого строительства отсутствуют деревья и кустарники, гнездовья краснокнижных птиц встречаться на рассматриваемой территории не будут, а строительство и эксплуатация КОС не будут нарушать их пути миграции.

В период эксплуатации увеличение лесистости за счёт озеленения территории площадки КОС № 2 и СЗЗ приведёт к увеличению числа возможных мест для гнездовий большого количества видов птиц. Посадка деревьев означает рост количества насекомых, которые являются пропитанием для птиц, что тоже является благоприятным фактором.

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

В результате анализа воздействия на каждый элемент экологической системы необратимых негативных воздействий не установлено.

Воздействие намечаемой деятельности на компоненты окружающей среды варьируют от низкой до средней значимости. При этом установлено, что:

1. Интегральный балл кумулятивного (накопленного) негативного эффекта: составляет 18,2 балла – воздействие средней значимости;
2. Интегральный балл негативного воздействия строительства составит 6,3 баллов - воздействие низкой значимости.

Комплексный балл негативного воздействия на экосистему, определенный путём наложения (сложения) негативного воздействия от строительства на эффект негативного накопленного (кумулятивного) воздействия, составит 24,1 баллов, что соответствует средней категории значимости.

3. Интегральный балл негативного воздействия при эксплуатации составит 5,5 баллов. С учётом мероприятий по смягчению кумулятивного негативного воздействия на компоненты природной среды (атмосферный воздух, водные ресурсы, почвы и пр.), можно ожидать, что состояние экосистемы города к 2035 году значительно улучшится.

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

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

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

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

- I – технический этап рекультивации земель,
- II – биологический этап рекультивации земель.

Технический этап рекультивации предполагает разборку сооружений, грубую планировку (уборка строительного мусора, засыпка ям и неровностей, планировка территории, выполаживание откосов породных отвалов) и чистовую планировку (нанесение ПРС).

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

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

1. Экологический кодекс РК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.03.2023 г);
2. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций». Приказ МЗ РК от 2 августа 2022 года ҚР ДСМ-70.
3. «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Приказ и.о. МЗ РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2
4. «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63).
5. «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды», Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө;
6. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов» Астана 2008. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года № 100-п
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приказ МООС РК от 18.04.2008 г. № 100:
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Приказ МООС РК № 324-п от 27.10.2006г.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов. Приказ МООС РК № 324-п от 27.10.2006 г.
10. РНД 211.2.02.08-2004 Астана, 2004 г. "Методика расчета выбросов предприятиями деревообрабатывающей промышленности"
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). Приказ МООС РК № 324-п от 27.10.2006г;
12. «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды" Приказ МОСйВР РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө. Приложение 8, п.25
13. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Приказ МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п)
14. «Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок». Приложение № 14 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п.
15. «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно бытового водопользования и безопасности водных объектов» Приказ МЗ РК № 26 от 20.02.2023г;

16. «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.

17. 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.

18. ГОСТ 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора». № 4013 от 27 ноября 1984 г.

19. ГОСТ 17.1.5.02-80 «Охрана природы. Гидросфера. Гигиенические требования к зонам рекреации водных объектов» № 5976 от 25 декабря 1980 г.

20. ГОСТ 30813-2002 Вода и водоподготовка. Термины и определения.

21. ПР РК 52.5.06-03 «Методические рекомендации по проведению комплексных обследований и оценке загрязнения природной среды в районах, подверженных интенсивному антропогенному воздействию. Правила по экологическому мониторингу».

22. Методическое указание «Организация и порядок проведения аналитического контроля загрязнения почв. Основные требования». Приказ МООС РК № 66-п от 22.02.2006 г.

23. ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Почвы, Общие требования к отбору проб»

24. ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Почвы методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа». От 01.01.2019г.

25. ГОСТ 28168-89 «Почвы. Отбор проб» от 26.06.1989.

26. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Приложение 16 к приказу МООС РК от 18.04.2008. № 100-п с применением математического метода

27. «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва 2003г.

28. «Об утверждении Классификатора отходов». Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

29. «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.

ПРИЛОЖЕНИЯ

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ****25.07.2007 года****01053P****Выдана****Товарищество с ограниченной ответственностью "Эком"**100009, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А.,
г.Караганда, УЛИЦА ЕРЖАНОВА, дом № 10/2., БИН: 951140000687

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер
юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-
идентификационный номер филиала или представительства иностранного
юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у
юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия),
индивидуальный идентификационный номер физического лица)**на занятие****Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей
среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом
Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)**Особые условия**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и
уведомлениях»)**Примечание****Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)**Лицензиар****Республиканское государственное учреждение «Комитет
экологического регулирования и контроля Министерства
энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики
Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))**Дата первичной выдачи****Срок действия
лицензии****Место выдачи****г.Астана**



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01053Р

Дата выдачи лицензии 25.07.2007 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Эком"

100009, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г. Караганда, УЛИЦА ЕРЖАНОВА, дом № 10/2., БИН: 951140000687

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия
действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

Срок действия

Дата выдачи
приложения

25.07.2007

Место выдачи

г.Астана

«Утверждаю»
 Руководитель
 ГУ «Управление топливно-
 энергетического комплекса и
 коммунального хозяйства города
 Нур-Султан»

Кулушев Т.Б.
 «15» 07. 2022 год

«Согласовано»
 Генеральный директор
 ГКП «Астана су ариасы»

Зейнулкабден Т.К.

« » 2022 год

Техническое задание

на разработку проектно-сметной документации объекта: «Строительство
 канализационных очистных сооружений №2
 города Нур-Султан»

№ п/п	Перечень основных данных	Содержание
1	Основание для проектирования:	1. Генеральный план г. Астаны (Постановление Правительства Республики Казахстан от 15 августа 2001г. №1064); 2. План строительства первоочередных объектов по программе развития г. Астаны в 2002г., утвержденные Акимом города от 09.01.2002г; 3. «Развитие систем водоснабжения и водоотведения г. Астаны до 2030 года» 4. Поручение Президента Республики Казахстан К. Токаева № 20-2737 от 13 августа 2020 года. 5. Протокол Премьер-Министра Республики Казахстан Мамина А.У. № 17-3/ 8 августа 2019 года. 6. Протокол акима города Нур-Султан от 17 февраля 2020 года «По вопросам реализации поручений Главы государства от 8 октября 2019 года и 17 февраля 2020 года касательно модернизации инженерных сетей и канализационной системы столицы».
2	Заказчик	ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан»
3	Генеральный проектировщик	ТОО «СтройТех-Мастер»
4	Вид строительства	Новое строительство
5	Стадийность проектирования	Одностадийная. Рабочий проект.
6	Требования по вариантной и конкурсной разработке	1. Разработать 2 варианта технологии очистки сточных вод и обосновать вариант, обеспечивающий доведение качества воды при котором содержание фосфатов в очищенной воде составляет 0,7 мг/л (Письмо № 00048 Комитет по Водным ресурсам «Министерство экологии, геологии и природных ресурсов РК», а также параметров, установленных в соответствии с Приказом Министра Национальной Экономики РК №209 от 16.03.2015 года «Об утверждении Санитарных правил: «Санитарно-эпидемиологические требования к водоочистным, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (в том числе по показателю ХПК) с дальнейшим сбросом в р. Есиль и канал Нура-Есиль. Река Есиль относится к III классу качества.

		2. Применить наиболее эффективную и экономически целесообразную технологию утилизации сырого осадка КОС №1 и КОС №2 г. Нур-Султан, с учетом всех очередей строительства.
7	Особые условия строительства	1. Наличие на площадке строительства канализационных очистных сооружений (КОС №2) высокого уровня грунтовых вод. 2. Технология строительства и освоения объектов не должна допускать перерывов в работе действующего комплекса канализационных очистных сооружений (КОС) г. Нур-Султан.
8	Требования по выполненным изыскательским работам	1. Выполнить сбор, анализ, ранее выполненных по этой теме работ, материалов топогеодезических, инженерно-геологических и гидрологических изысканий, с использованием этих материалов при разработке проекта. 2. Выполнить изыскания в необходимом для проектирования объеме по требованиям СНиП РК 1.02-18-2004 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» и СНиП 1.02.07-87 «Инженерные изыскания».
9	Основные технико-экономические показатели	Объем очищаемых сточных вод КОС №2, согласно технико-экономическому обоснованию, принять 188 тыс.м³/сут. (1я очередь - производительностью 118 тыс.м³/сут., 2я очередь - производительностью 70 тыс.м³/сут.), на перспективу до 2030 года. Качественные характеристики сточных вод: - Взвешенные вещества - 252-607 мг/дм³; - БПК₅ - 141,7-306,7 мг/дм³; - ХПК - 306,7-791,7 мг/дм³; - Азот аммонийных солей - 31,6-75,5 мг/дм³; - Фосфаты по PO₄ - 6,09-15,32 мг/дм³; - СПАВ - 2,02-7,7 мг/дм³; - Сульфаты - 236-415 мг/дм³; - Хлориды - 286-450 мг/дм³; - Железо (3+) - 1,35-7,32 мг/дм³; - Нефтепродукты - 0,83-8,29 мг/дм³; 3. Характеристики очищенной сточной воды*: - Взвешенные вещества не должны увеличиваться больше, чем 0,25 мг/дм³; - БПК_{полн} - 3 мг/дм³; - ХПК - 15 мг/дм³; - Аммиак (по азоту) - 2,0 мг/дм³; - Нитрит-анион - 3,3 мг/дм³; - Нитрат-анион - 45,0 мг/дм³; - Полифосфаты - 3,5 мг/дм³; - Сульфаты - 500 мг/дм³; - Хлориды - 350 мг/дм³; - Железо общее - 0,3 мг/дм³; - Нефтепродукты - 0,1 мг/дм³; - Фосфаты по PO₄ - 0,7 мг/дм³; *- данные нормативы приняты в соответствии с Приказом Министра Национальной Экономики РК №209 от 16.03.2015 года «Об утверждении Санитарных правил: «Санитарно-эпидемиологические требования к водочистным, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» для водосмов хозяйственно-питьевого назначения (I – категория). 4. Предусмотреть автоматизированную систему производственного экологического мониторинга, отслеживающая показатели эмиссии, которая обеспечит передачу данных в информационную систему

мониторинга эмиссии в окружающую среду в режиме реального времени, в соответствии с требованиями пункта 4 статьи 186 Экологического кодекса Республики Казахстан от 02 января 2021 года.

5. Технологию очистки сточных вод выполнить по аналогу традиционной технологии на существующей КОС с внедрением новых технологий, предусмотреть прямоугольные первичные отстойники.

6. Состав основных и вспомогательных зданий и сооружений определить при проектировании.

7. Устройство автоматизированного контроля качества очистки сточных вод на каждом этапе очистки с определением соответствующих параметров для оптимального технологического режима работы КОС №2. Также предусмотреть использование автоматический пробоотборников для отбора проб воды.

8. Полную автоматизацию всех технологических процессов и систему технологического мониторинга (давление, расход воды, расход электроэнергии, напряжение, расход тепловой энергии, мутность, уровень воды, аналитические датчики содержания фосфора, азота, кислорода и т.д.), а также видео наблюдение по технологической цепочке с выводом управления оборудованием и передачей информации на центральную диспеттерскую КОС и ГКП «Астана Су Арнасы».

9. Для измерения технологических параметров предусмотреть датчики и приборы:

- накладные ультразвуковые расходомеры IP68 для измерения расхода воды, ила, реагентов;
- для измерения уровня уровнемер рефлекс радарный либо гидростатический (в зависимости от мест измерения);
- датчики температуры и давления;
- датчики уровня осадка в первичных отстойниках;
- датчики дозы ила по весу;
- запорно-регулирующая арматура к средствам измерения давления и вакуума;
- токи двигателей насосных агрегатов КНС, воздуходувок, промывных или перекачивающих насосных агрегатов;
- тепловые счетчики на котельной с выводом на SCADA.

10. Предусмотреть проектом мероприятия для обеспечения демонтажа задвижек и устройство ремонтных площадок для обслуживания электроприводов задвижек и грузоподъемных механизмов.

11. Система автоматизации в целом должна обеспечивать: Сбор и передачу оперативной и архивной информации, получаемой от нижнего уровня;

Регулирование подачи воздуха на аэротенки в автоматическом режиме

Управление исполнительными механизмами ИС;

Обработку полученных данных;

Архивирование полученной и прочей информации, полученной в результате ее обработки;

Визуализацию оперативной информации на мнемосхемах АРМов;

Генерацию событий, в том числе аварийных с возможностью квитирования;

Автоматическую рассылку SMS сообщений на номер соответствующего дежурного/ремонтного персонала при наличии аварии, а также руководителя (начальника ИС);

Наличие развитого аналитического инструментария архивных

данных;

Генерацию отчетных форм;

Защиту от несанкционированного доступа через используемые каналы, сети и интерфейсы на всех иерархических уровнях;

Непрерывный контроль и диагностику работы оборудования;

Автоматическую синхронизацию часов реального времени оборудования среднего и верхнего уровня с системными часами реального времени сервера технологического архива;

Протоколирование действий пользователей;

Разделение прав пользователей.

12. Вновь внедряемая система должна быть интегрирована в существующую систему АСУ ТП, выполненную на оборудовании фирмы Siemens, также обязательным является интеграция системы в имеющуюся систему SCADA.

13. Оборудовать все объекты внутри зданий и снаружи громко говорящей производственно-технологической связью для возможности оповещения персонала о ЧС.

14. Все здания и сооружения должны быть связаны ВОЛС, предусмотреть прокладку ВОЛС в центральную диспетчерскую службу ГКП «Астана су арнасы».

15. Оборудовать все здания охранной и пожарной сигнализацией с выводом контрольных приборов в здание КПП и в диспетчерскую.

16. Устройство системы видеонаблюдения на территории КОС №2, видеокамеры должны быть IP66 с термокожухом, резервным питанием, 5.0 mega pixel, инфракрасными прожекторами, обеспечить отображение видеокамер в программном обеспечении Масквзор, используемом в ГКП «Астана су арнасы».

17. Устройство наружного освещения территории КОС №2 и периметра ограждения с использованием светодиодных ламп в комплекте со светильниками в помещениях с автоматическим управлением для регулирования включения выключения и применения интеллектуальной системы управления освещением в зависимости от присутствия человека и от освещенности.

18. Предусмотреть технический учет электроэнергии с передачей данных в существующую систему АСКУЭ ГКП «Астана су арнасы».

19. Сбор очищенных стоков КОС №2 предусмотреть в р. Есиль и канал Нұра-Есиль.

20. Сооружения для очистки сточных вод выполнить закрытого типа с системой очистки газов до требований ПДК атмосферного воздуха для исключения распространения неприятных запахов образующихся в процессе обработки сточных вод, на каналы воздуховодов установить датчики потока воздуха (в целях своевременной замены фильтра).

21. Предусмотреть строительство здания склада для хранения оборудования и материалов.

22. Применить наиболее эффективную и экономически целесообразную технологию утилизации сырого осадка, избыточного ила КОС г. Нур-Султан.

23. Выполнить требования, предъявляемые к стратегическим, особо важным государственным объектам и объектам жизнеобеспечения согласно «Требований по инженерно-технической укреплённости объектов подлежащих государственной охране» утверждённые Постановлением правительства РК №1151 от 7.10.2011г. и также «Требований к системе антитеррористической защиты объектов, уязвимости в террористическом отношении» утверждённые постановлением Правительства РК №191 от 3 апреля 2018г.

(подпису отчуждения, дополнительные посты, видеонаблюдение,

пожарную и охранную сигнализацию, датчики движения и т.д.)

24. Разработка и передача Заказчику регламента работы канализационных очистных сооружений с учетом всех очередей строительства.

25. Строительство столовой с медицинским пунктом.

26. Строительство автомобильной стоянки на 30 машин.

27. Предусмотреть резервуар-усреднитель переменного заполнения с усредненным составом и концентрации сточных вод для выравнивания неравномерности притока в случае аварийного водовыпуска.

28. Предусмотреть аварийный накопитель для аккумуляции сточных вод объемом суточного притока в случае аварийного водовыпуска.

29. Производственные помещения и цеха КОС №2 оборудовать газоанализаторами.

30. Согласно СНИП предусмотреть 30% резерв оборудования всего КОС №2.

31. Предусмотреть строительство отдельно стоящей сливной станции с решетками и песколовками на входе КОС:

система отопления;

внутренняя и внешняя системы освещения;

подъездные пути и защитную полосу озеленения;

приточно-вытяжная вентиляция с системой очистки воздуха от неприятных запахов.

32. Предусмотреть строительство котельной:

- с тепловой мощностью согласно тепловым нагрузкам вновь проектируемых зданий и сооружений КОС №2 с профицитом тепла не менее 2 Гкал/час (данный запас вызван дальнейшим расширением КОС №2).

- теплотрассу предусмотреть выполненной из предизолированных (ХП и ОЦ) труб подземной прокладки для удобства эксплуатации и обслуживания.

- установить на теплотрассе промежуточную повысительную насосную станцию для подъема давления на длинных расстояниях.

33. Предусмотреть строительство отдельно стоящего, двухэтажного здания лаборатории с отдельным размещением бактериологической лаборатории для работы с IV- группой патогенности и гельминтами, и лаборатории физико-химических испытаний воды и осадков сточных вод.

Лабораторный корпус соответствует следующим нормативным документам действующих в Республике Казахстан:

- СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые Здания»;
- СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые Здания»;
- Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к лабораториям, использующим потенциально опасные химические и биологические вещества» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 8 сентября 2017 года №648.
- Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов (компьютеры и видеотерминалы), оказывающих воздействие на человека» утвержденных приказом МНЭ РК №38 от 21.01.2015г.
- СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и на основании выданного технического задания на проектирование.

- ♦ Постановление Правительства Республики Казахстан от 16 января 2000 года №14 Об утверждении Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» и на основании выданного технического задания на проектирование.

В здании лаборатории предусмотреть охранную и пожарную сигнализацию, отдельно пожарную и охранную сигнализацию с выводом сигнала на пульт Специализированной охраны в помещении склада для прекурсоров, принудительную приточно-вытяжную вентиляцию, отдельные вентиляционные шахты для подключения вытяжных шкафов; предусмотреть систему подчки рабочих газов для прибора атомный спектрофотометр в кабинет атомной абсорбции; систему контроля климата в помещениях лаборатории (установка кондиционера и бактерицидных облучателей, наличие отопления в зимний период), подключение к горячему и холодному водоснабжению (постоянно), подключение к сети интернет посредством оптоволоконного кабеля. Предусмотреть оснащение лаборатории современным лабораторно-исследовательским оборудованием (средства измерений, испытательное и вспомогательное оборудование и оснастка) для проведения полного спектра испытаний проб воды и осадков сточных вод по физико-химическим, бактериологическим и гельминтологическим показателям. Средства измерений должны быть внесены в реестр средств измерений РК и иметь первичную метрологическую поверку/калибровку. По результатам окончания строительства и перед сдачей в эксплуатацию необходимо получение санитарно-эпидемиологического заключения на лабораторию и отдельно на помещение для хранения прекурсоров, получение разрешения на использование помещения для хранения прекурсоров в органах ик контролю за оборотом наркотических средств, психотропных веществ и прекурсоров. Лаборатория в входной группе имеет тамбур, коридор, лестничные клетки с торцевых сторон здания.

Планировка помещений бактериологической лаборатории должна исключать перекрест «чистых» и «грязных» зон.

Состав помещений бактериологической лаборатории «грязная» зона:

- помещение приема и регистрации проб с отдельным входом расположенным в торце здания;
- бокс с предбоксом;
- лаборатория для микробиологических исследований (исследование на общее микробное число, лактозоположительную микробную палочку);
- лаборатория гельминтологических исследований;
- лаборатория гидробиологических исследований с весовой;
- автоклава (грязная);
- моечная дистилаторная;
- кладовая;
- КУИ;
- сан. узел;

«чистая» зона:

- средоварочная;
- предбокс и помещение для розлива питательных сред;
- автоклава («чистая»);
- комната для подготовки лабораторной посуды (стерилизация);

		• помещение для хранения лабораторной посуды (склад); • кабинет начальника лаборатории; • гардероб для персонала лаборатории с санузлом и душем, устроенный по типу санпропускника. Состав помещений лаборатории физико-химических испытаний: • комната для атомной абсорбции; • комната подготовки (выпаривание, концентрирование, осадение и т.д.); • мощная дистилляторная; • кабинет анализа осадков сточных вод; • помещение для хранения реактивов; • помещение для хранения прекурсоров; • архив; • кладовая; • весовая; • термическая комната; • кабинет физико-химических исследований; • кабинет инженера-химика; • кабинет персонала 2 помещения; • КУИ; • санузел; • гардероб персонала с санузлом и душем (мужской, женский); • комната отдыха и приема пищи.
10	Основные требования к инженерному оборудованию	1. Проектом предусмотреть: - автоматическое частотное регулирование оборотов электродвигателей насосных агрегатов, управляемых с РАР диспетчера КОС; - энергосберегающее оборудование и осветительные элементы; - устройства мягкого пуска электродвигателей; - систему мониторинга, телеметрии и автоматизации, пожарной и охранной сигнализации с выводом информации в центральный диспетчерский пункт КОС и КПП, узласть с системой мониторинга КОС; - предусмотреть дизельгенераторы соответствующей мощности для каждого сооружения; - запорно-регулирующую арматуру принять с электрофицированным приводом, с корпусом из ковкого чугуна, с высококачественным антикоррозийным покрытием, шпиндель из нержавеющей стали. - применить шибера из нержавеющей стали, резьбовая часть вала шибера не должна контактировать с водой т.е. должен быть выдвижной шпиндель с электроприводом и защитой IP86. 2. В рамках выполнения программы импортозамещения привлечение материалов и конструкций казахстанского производства, удовлетворяющих требованиям проектных параметров. 3. Материалы и оборудование, применяемые при строительстве, должны быть сертифицированы, и соответствовать стандартам Республики Казахстан. 4. При подборе учитывать наличие сервисного центра и поставщиков запасных частей на территории Республики Казахстан. 5. При подборе насосного и технологического оборудования предусмотреть быстрозаменяющиеся запасные части и расходные материалы в комплекте с устанавливаемым оборудованием.
11	Требования к технологии, режиму предприятия	1. Предусмотреть внедрение лучшего отечественного и зарубежного опыта (с привлечением ведущих компаний для выбора технологий) в области проектирования сооружений по очистке сточных вод.

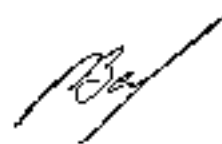
2. Круглосуточный, круглогодичный период 365 дней.		
12	Требования к качеству конкурентоспособности и экологическим параметрам	Соответствие требованиям СанПравил, утвержденных Постановлением Правительства РК от 18.01.2012г. №104 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоканализационным, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».
13	Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям	1. Архитектурно-строительные, объемно-планировочные и конструктивные решения при проектировании объектов должны отвечать требованиям действующих нормативных документов в области архитектуры и градостроительства на территории Республики Казахстан. 2. Основные конструктивные требования к зданиям: - Надземная часть зданий наружная отделка – стены из кирпича с расшивкой швов влагостойкими красками; покрытие из металлического оцинкованного профилированного листа по металлическим балкам (фермам) с эффективным утеплителем и наружным водостиком. - Внутренняя отделка помещений: штукатурка кирпичных стен в надземной части с облицовкой керамической плиткой до высоты 2м, выше – шпаклевка и окраска влагостойкими красками, потолки – шпаклевка и окраска влагостойкими красками, полы – керамическая напольная плитка. - наружная гидроизоляция подземной части зданий из свариваемых полимерных материалов. - транспортные ворота на зданиях электрофицированные утепленные секционного типа РДС-1; ИСО-02. - предусмотреть сливы, обогрев труб. 3. Сооружения для очистки сточных вод существующие и проектируемые выполнить закрытого типа с системой очистки воздуха для исключения распространения неприятных запахов образующихся в процессе обработки сточных вод. 4. В соответствии требований выданного Паспорта объекта (Архитектурно-планировочного задания) на проектирование и строительство КОС №2. 5. Соответствии требованиям технического регламента «Требования к безопасности зданий, сооружений, материалов и конструкциям». 6. Соответствии требований СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
14	Требования и объем разработки организации строительства	Основные положения по организации строительства с учетом безопасности труда и условий охраны труда.
15	Выделение очередей, в том числе пусковых комплексов и этапов, требования по перспективному расширению предприятия	1. При разработке проектно-сметной документации выделить очереди: I очередь КОС №2 производительностью 118 000 м³/сут. II очередь – производительностью 70 000 м³/сут. 2. При разработке проектно-сметной документации предусмотреть проектирование ГКНЧ на входе сооружений.
16	Требования и условия по разработке природоохранных мер и мероприятий	1. В соответствии с требованиями экологического кодекса № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г. вступившим силу с 1 июля 2021 года и другими действующими нормативными документами. 2. разработать раздел «Оценка воздействия на окружающую среду»; - раздел «Охрана окружающей среды»; - проект предельно допустимых сбросов очищенных сточных вод;

17	Требования к режиму безопасности и гигиене труда	-проект предельно допустимых выбросов (ПДВ) для канализационных очистных сооружений. 1. Соответствие Закону РК от 28.02.2004г. № 528-П «О безопасности и охране труда» (С изменениями и дополнениями по состоянию на 29.12.2006г.) статьи 20 п.7, п.10, п.11, статья 23 п.3. 2. Соответствие «Правилам обеспечения работников средствами индивидуальной, коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями, устройствами и лечебно-профилактическими средствами», утвержденные приказом Министра труда и социальной защиты населения РК от 31.07.2007г. №203-п. 3. Соответствие Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предпроектной, проектной и проектной документации, утвержденная приказом Министра охраны окружающей среды РК от 28 июня 2007 года № 204-П. 4. Санитарно-эпидемиологические требования к проектированию производственных объектов, от 08.07.2005 года.
18	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий	1. Соответствие Закону РК «О Гражданской обороне» от 07.05.1997г. №100-І (Изменения и дополнения от 07.07.2006г.). 2. Соответствие Закону РК «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах» от 03.04.2002г. №314-П (Изменения и дополнения от 29.12.2006г.). 3. Соответствие «Инструкции по эксплуатации защитных сооружений Гражданской обороны в мирное и военное время», утвержденные приказом Председателя Агентства РК по ЧС 18.05.2002г. №121. 4. Соответствие РДС РК 2.04-08-2009 «Государственные нормативы, устанавливающие требования по безопасности системами безопасности и инженерно-технической укреплённости стратегических, особо важных государственных объектов и объектов жизнеобеспечения РК». 5. Предусмотреть сезонный, аварийный сброс очищенных сточных вод в резервную емкость - существующий накопитель «Карабиданк».
19	Требования по выполнению опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ	Не требуется
20	Требования по присоединению проектируемых объектов к источникам снабжения, инженерным сетям и коммуникациям	1. Проектные решения по подключению объектов к инженерным сетям и коммуникациям принимать в соответствии с техническими условиями. 2. Получение технических условий на присоединение проектируемых объектов к инженерным сетям и коммуникациям в заинтересованных организациях г. Нур-Султан осуществляет Заказчик по представлению исходных данных для их запроса Генеральной проектной организацией. 3. Акты выбора земельных участков для проектирования и строительства, архитектурно-планировочное задание со г. Нур-Султан и предоставляются Заказчиком.
21	Требования к энергосбережению	1. Использовать инновационные энерго- и ресурсосберегающие технологии, оборудование и материалы. 2. Предусмотреть контроль за расходом тепла, электроэнергии и установку приборов контроля, учета и регулирования давления и расхода.
22	Состав, согласование и экспертиза Проекта	Проектная документация, ее состав должны соответствовать требованиям: 1. Закону Республики Казахстан от 16.07.2001г. №242-ІІ «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 16.11.2020г.).

		2. СН РК 1.02-03-2011 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство. 3. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 1 апреля 2015 года №299 «Об утверждении Правил проведения комплексной вневедомственной экспертизы технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации, предназначенных для строительства новых, а также изменения (реконструкции, расширения, технического перевооружения, модернизации и капитального ремонта) существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций независимо от источников финансирования (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.06.2019 г.). 4. Рабочая документация выполняется в соответствии с решениями утверждённой проектной документации и в объёме требований ГОСТ 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации», и другими действующими государственными стандартами системы проектной документации для строительства (СПДС). 5. Приказ Председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 9 ноября 2016 года №151. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 декабря 2016 года № 14513 «Об утверждении единой системы классификации качества воды в водных объектах». 6. Приказом Министра Национальной Экономики РК №209 от 16.03.2015 года «Об утверждении Санитарных правил: «Санитарно-эпидемиологические требования к водочистным, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». 7. Экологический кодекс от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК вступившим в силу с 1 июля 2021 года.
23	Исходные данные прилагаемые с заданием на проектирование для разработки проекта	Исходные данные представляет Заказчик согласно Приложения Б (обязательное) СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».
24	Дополнительные требования	При проектировании объекта выполнить все неучтенные в задании объёмы работ, необходимые для полного завершения проекта.
25	Сметная стоимость строительства	В соответствии с нормативами, действующими на момент разработки сметной документации, с индексацией стоимости по нормативному сроку строительства.
26	Количество выдаваемых экземпляров рабочего проекта.	Четыре экземпляра в распечатанном виде и один на электронном носителе, раздел «Охрана окружающей среды» - в двух экземплярах. Согласованный с органами архитектуры и градостроительства эскизный проект в распечатанном виде и электронном носителе в одном экземпляре.

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан»

Заместитель руководителя
ГУ «УТОКиКХ г. Нур-Султан»



Р. Закарин

«Утверждаю»
Руководитель
ГУ «Управление топливно-
энергетического комплекса и
коммунального хозяйства города
Астаны»

Узаков М.А.

202_ год

«Согласовано»
Генеральный директор
ГКП «Астана су арнасы»

Зейнулкабден Т.К.

202_ год

**Дополнение к техническому заданию
на разработку проектно-сметной документации объекта: «Строительство
канализационных очистных сооружений №2 города Астаны», район Есиль, пересечение
улиц Ч. Айтматова и Хусейн бен Талал»**

№ п/п	Перечень основных данных	Содержание																												
5	Стадийность проектирования	Двухстадийное проектирование																												
6	Требования по вариантной и конкурсной разработке	1. Разработать 2 варианта технологии очистки сточных вод и обосновать вариант, обеспечивающий доведение качества воды при котором содержание фосфатов в очищенной воде составляет 0,7 мг/л (Письмо № 00048 Комитет по Водным ресурсам «Министерство экологии, геологии и природных ресурсов РК», а также параметров, установленных в соответствии с Приказом Министра Национальной Экономики РК №138 от 24.11.2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» для водоемов культурно-бытового назначения (II – категория) с дальнейшим сбросом в р. Есиль и канал Нура-Есиль. Река Есиль относится к III классу качества. 2. Применить наиболее эффективную и экономически целесообразную технологию утилизации сырого осадка КОС №1 и КОС №2 г. Астаны, с учетом всех очередей строительства.																												
9	Основные технико-экономические показатели	Объем очищенных сточных вод КОС №2, согласно технико-экономическому обоснованию, принять 188 тыс.м3/сут.(1я очередь - производительностью 118 тыс.м3/сут., 2я очередь - производительностью 70 тыс.м3/сут.), на перспективу до 2030 года. 3.Качественные характеристики сточных вод: <table><tr><td>pH</td><td>7,94(мг/дм3)</td></tr><tr><td>Взвешенные вещества</td><td>496 (мг/дм3)</td></tr><tr><td>ХПК</td><td>710 (мг/дм3)</td></tr><tr><td>БПК полное</td><td>208 (мг/дм3)</td></tr><tr><td>Хлориды</td><td>397 (мг/дм3)</td></tr><tr><td>Сульфаты</td><td>388 (мг/дм3)</td></tr><tr><td>Фосфаты по PO4*</td><td>14,66 (мг/дм3)</td></tr><tr><td>Азот аммонийный</td><td>60,14 (мг/дм3)</td></tr><tr><td>Нитраты</td><td>1,10 (мг/дм3)</td></tr><tr><td>Нитриты</td><td>1,09 (мг/дм3)</td></tr><tr><td>СПАВ</td><td>7,62 (мг/дм3)</td></tr><tr><td>Железо</td><td>6,35 (мг/дм3)</td></tr><tr><td>Нефтепродукты</td><td>9,88 (мг/дм3)</td></tr><tr><td>Марганец</td><td>0,283 (мг/дм3)</td></tr></table>	pH	7,94(мг/дм3)	Взвешенные вещества	496 (мг/дм3)	ХПК	710 (мг/дм3)	БПК полное	208 (мг/дм3)	Хлориды	397 (мг/дм3)	Сульфаты	388 (мг/дм3)	Фосфаты по PO4*	14,66 (мг/дм3)	Азот аммонийный	60,14 (мг/дм3)	Нитраты	1,10 (мг/дм3)	Нитриты	1,09 (мг/дм3)	СПАВ	7,62 (мг/дм3)	Железо	6,35 (мг/дм3)	Нефтепродукты	9,88 (мг/дм3)	Марганец	0,283 (мг/дм3)
pH	7,94(мг/дм3)																													
Взвешенные вещества	496 (мг/дм3)																													
ХПК	710 (мг/дм3)																													
БПК полное	208 (мг/дм3)																													
Хлориды	397 (мг/дм3)																													
Сульфаты	388 (мг/дм3)																													
Фосфаты по PO4*	14,66 (мг/дм3)																													
Азот аммонийный	60,14 (мг/дм3)																													
Нитраты	1,10 (мг/дм3)																													
Нитриты	1,09 (мг/дм3)																													
СПАВ	7,62 (мг/дм3)																													
Железо	6,35 (мг/дм3)																													
Нефтепродукты	9,88 (мг/дм3)																													
Марганец	0,283 (мг/дм3)																													

Фториды**	0,615 (мг/дм ³)
<i>Характеристики очищенной сточной воды***:</i>	
pH	6,5-8,5
Взвешенные вещества	С фоновый +0,75
ХПК	30
БПК полное	6,0
Хлориды	350
Сульфаты	350
Фосфаты по PO ₄ *	0,7
Азот аммонийный	2,0
Нитраты	45,0
Нитриты	3,3
СПАВ	0,5
Железо	0,3
Нефтепродукты	0,2
Марганец	0,1
Фториды**	1,5

* Требования Комитета по Водным ресурсам "Министерства Экологии, геологии и природных ресурсов РК"

** Согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» Астана относится к I-B категории

***- данные нормативы приняты в соответствии с Приказом Министра Национальной Экономики РК №138 от 24.11.2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» для водоемов культурно-бытового назначения (II – категория) и Приказом № 151 от 09.11.2015 года Председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК «Об утверждении единой системы классификации качества воды в водных объектах» III класс водного объекта.

8. Полную автоматизацию всех технологических процессов и систему технологического мониторинга (давление, расход воды, расход электроэнергии, напряжение, расход тепловой энергии, датчики уровня осадка, температуры, pH, мутность, уровень воды, аналитические датчики содержания фосфора, азота, кислорода, дозы ила, нитратов, ХПК и т.д.), а также видео наблюдение по технологической цепочке с выводом управления оборудованием и передачей информации на центральную диспетчерскую КОС и ГКП «Астана Су Арнасы».

Вновь внедряемая система должна быть интегрирована в существующую систему АСУТП, выполненную на оборудовании фирмы Siemens, также обязательным является - интеграция системы в имеющуюся систему SCADA. Шкафы управления системы автоматики должны предусматривать локальную систему вентиляции и климат контроль. Программируемые логические контроллеры, модули, коммуникационные процессоры и т.п. предусмотреть в исполнении SIPLUS, для защиты от химически активных веществ (газы: сероводород, аммиак, диоксид серы т.д.). Для работы инженеров АСУТП предоставить программатор и все исходные программные файлы проекта автоматизации сооружений. Для обслуживания и настройки полевых датчиков предусмотреть HART коммуникатор.

9. Для измерения технологических параметров предусмотреть датчики и приборы:

- накладные ультразвуковые расходомеры и электромагнитные расходомеры IP68 для измерения расхода воды, ила, реагентов;
- для измерения расхода воздуха – термально-массовые или переменного

Handwritten signatures and initials in blue ink.

		перепада давления; - для измерения веса осадка в бункере предусмотреть тензометрические датчики веса; - для измерения уровня – уровнемер рефлекс радарный, ультразвуковые либо гидростатический (в зависимости от мест измерения); - датчики температуры и давления; - датчики уровня осадка в первичных отстойниках; - датчики дозы ила по весу; - запорно-регулирующая арматура к средствам измерения давления и вакуума; - токи двигателей насосных агрегатов КНС, воздуходувок, промывных или перекачивающих насосных агрегатов; - тепловые счетчики на котельной с выводом на SCADA. 25. Строительство столовой с медицинским пунктом. Спортивный комплекс с тренажерами. Все бытовые помещения оборудовать грязными и чистыми раздевалками, санитарным узлом, душевыми и т.д. согласно санитарным требованиям. 27. При необходимости предусмотреть резервуар-усреднитель переменного заполнения с усреднением расхода сточных вод для выравнивания неравномерности поступающих стоков в часы пик и в случае аварийного водовыпуска. 28. Предусмотреть аварийный накопитель для аккумуляции сточных вод объемом 100 000м³, в случае аварийного водовыпуска. 32. Предусмотреть строительство котельной: - с тепловой мощностью согласно тепловым нагрузкам вновь проектируемых зданий и сооружений КОС №2 с профицитом тепла не менее 2 Гкал/час (данный запас вызван дальнейшим расширением КОС №2); - предусмотреть основное топливо – природный газ, резервное топливо – сжиженный газ либо уголь. - предусмотреть 2 емкости (1 рабочая, 1 резервная) объемом недельного запаса топлива; - теплотрассу предусмотреть выполненной из предизолированных (ХП и ОЦ) труб надземной прокладки для удобства эксплуатации и обслуживания; - предусмотреть секционирующие задвижки на теплотрассе; - при необходимости установить на теплотрассе промежуточную повысительную насосную станцию для подъема давления на длинных расстояниях.
12	Требования к качеству конкурентоспособности и экологическим параметрам	«Соответствие требованиям Гигиенических нормативов, утвержденных приказом МЗ РК № 138 от 24.11.2022 г и с учетом требований Приказа КВР МСХ РК № 151 от 09.12.2016 г;
16	Требования и условия по разработке природоохранных мер и мероприятий	1. В соответствии с требованиями экологического кодекса № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г, вступившим в силу, с 1 июля 2021 года и другими действующими нормативными документами в составе рабочего проекта: Этап 1: - Разработать Заявление о намечаемой деятельности (ЗОНД); - Получить Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности; Этап 2: - Разработать раздел «Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду» проектируемых канализационных очистных сооружений № 2 г. Астаны в соответствии с Инструкцией по организации и проведению экологической оценки (приказ МЭГ и ПР РК от 30 июля 2021 года № 280, с учетом изм. Приказом МЭГ и ПР РК от 26 октября 2021 года № 424); - Определить категорию проектируемых канализационных очистных сооружений № 2 г. Астаны в рамках выполнения Отчета о возможных

воздействиях на окружающую среду;

- Провести общественные слушания раздела «Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду» проектируемых канализационных очистных сооружений № 2 г. Астаны в соответствии со ст. 73 Экологического кодекса РК и Приказом и.о. МЭГ и ПР РК от 3 августа 2021 года № 286. Согласовать дату и место проведения общественных слушаний с местным исполнительным органом и организовать распространение объявления, оформить протокол общественных слушаний и т.д.

- Сопровождать проект при прохождении процедуры экспертизы в специально уполномоченных органах РК и вносить необходимые корректировки и дополнения в содержание проекта по замечаниям и рекомендациям экспертов;

- Получить положительное экологическое заключение на раздел «Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду» проектируемых канализационных очистных сооружений № 2 г. Астаны;

Этап 3:

Для получения разрешения на воздействие для объектов I категории, в соответствии со ст. 122 Экологического кодекса РК, разработать:

- проекты нормативов эмиссий (выбросы, сбросы);
- проект программы управления отходами (с определением лимитов накопления и лимитов захоронения отходов);
- проект программы производственного экологического контроля;
- проект плана мероприятий по охране окружающей среды на период действия экологического разрешения на воздействие;

- Предусмотреть все неучтенные объемы работ;

- Также при проектировании и разработке проектных документов необходимо руководствоваться действующими нормативными документами в области охраны окружающей среды.

18	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий	5.Предусмотреть строительство трубопровода для аварийного сброса сточных вод в резервную емкость - существующий накопитель «Карабиданк».
22	Состав, согласование и экспертиза Проекта	6.Приказом Министра Национальной Экономики РК №138 от 24.11.2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» для водоемов культурно-бытового назначения».

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны»

Заместитель руководителя
ГУ «УТЭКХ г. Астаны»



Р. Закарин

Руководитель отдела перспективного
планирования и программ развития
ГУ «УТЭКХ г. Астаны»



А. Исеналиев

ГКП НПХВ «Астана Су Арнасы»

Первый заместитель генерального директора
ГКП «Астана Су Арнасы»



А. Елжасов

Начальник производственно-технического отдела
ГКП «Астана Су Арнасы»



В. Шефер

Начальник отдела технического развития
ГКП «Астана Су Арнасы»



Е. Шарипов



«Нұр-Сұлтан қ. №2 кәріздік тазарту құрылыстарын салу»

техникалық-экономикалық негіздемесі бойынша

15.10.2021 ж. № 01-0549/21

(оң)

Қ О Р Ы Т Ы Н Д Ы

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:

«Тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығын жаңғыртумен дамытудың қазақстандық орталығы» АҚ,
Нұр-Сұлтан қаласы

ӘЗІРЛЕУШІ:

«Үлгілік және тәжірибелік жобалаудың ғылыми-зерттеу институты (Тұрғын үй институты)»
ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы



АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-Сұлтан қ. № 2 көріздік тазарту құрылыстарын салу» техникалық- экономикалық негіздемесі бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0549/21 от 15.10.2021 г.
(положительное)

по технико-экономическому обоснованию

**«Строительство канализационных очистных сооружений № 2
г. Нур-Султан»**

ЗАКАЗЧИК:

АО «Казахстанский центр модернизации и развития жилищно-коммунального хозяйства»,
г. Нур-Султан

РАЗРАБОТЧИК:

ТОО «Научно-исследовательский институт типового и экспериментального проектирования
(Институт жилища)»
г. Нур-Султан

г. Нур-Султан



1. НАИМЕНОВАНИЕ: технико-экономическое обоснование «Строительство канализационных очистных сооружений № 2 г. Нур-Султан».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 09 июля 2021 года № 091140006398/210077/00 (72-ГЗ).

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Казахстанский центр модернизации и развития жилищно-коммунального хозяйства», г. Нур-Султан.

3. РАЗРАБОТЧИК: ТОО «Научно-исследовательский институт типового и экспериментального проектирования (Институт жилища)» г. Нур-Султан.

СУБРАЗРАБОТЧИК: ТОО «Аква-Рем» г. Караганда.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: заемные средства под государственную гарантию.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку ТЭО, утвержденное заказчиком от 14 мая 2021 года;

письмо АО «Казахстанский центр модернизации и развития жилищно-коммунального хозяйства» от 25 июня 2021 года №08-09/657 по финансированию ТЭО;

приказ Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики об утверждении ТЭО «Развитие систем водоснабжения и водоотведения города Астаны до 2030 года» № 65-ПИР от 16 февраля 2015 года;

технико-экономическое обоснование «Развитие систем водоснабжения и водоотведения города Астаны до 2030 года» (заключение РГП «Госэкспертиза» от 27 ноября 2014 года № 01-0721/14);

постановление акимата города Нур-Султан от 19 декабря 2019 года № 510-1694 «О разрешении на проведение изыскательских и проектных работ на земельных участках ГУ

«Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» для канализационного очистного сооружения с общей площадью 4,0214 га сроком на 3 года;

постановление акимата города Нур-Султан от 18 марта 2021 года № 510-608 о внесении изменений в постановление акимата города Нур-Султан от 19 декабря 2019 года № 510-1694 «О разрешении на проведение изыскательских и проектных работ на земельных участках ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» с общей площадью 35,3872 га (со схемами размещения в М 1: 15 000 и в М 1: 30 000);

разрешение на специальное водопользование, выданное РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» от 14 декабря 2018 года

№KZ54VTE00002518 на сброс доочищенных вод города Астаны в реку Есил (срок действия 26 апреля 2022 года);

разрешение на специальное водопользование, выданное РГУ «Нура-Сарысукская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» от 11 сентября 2019 года

№KZ05VTE00002818 на сброс очищенных сточных вод в накопитель Карабидайк (срок действия до 31 декабря 2027 года);



РГУ «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 марта 2020 года № 13-05/970 по фоновым концентрациям вредных веществ в реке Есил;

письмо Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 29-2-14/2866 по отнесению реки Есиль к III классу по единой классификации качества воды в водных объектах, и получении справки в РГП «Казгидромет»;

письмо-разъяснение Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан (без номера и даты) по единой классификации качества воды в водных объектах;

письмо заместителя акима Целиноградского района Акмолинской области в акимат города Нур-Султан от 28 июля 2021 года № 1333-21, по параметрам сброса очищенных сточных вод хозяйственно-питьевого водопользования;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» от 21 апреля 2021 года № 509-11-09/819 по дальности завозки грунта.

Технические условия:

ГКП «Астана Су Арнасы» от 22 февраля 2021 года № 3-6/284 на строительство канализационной насосной станции;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 02 февраля 2021 года № 3-6/131 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

Центральная региональная дирекция телекоммуникаций-филиал АО «Казхителком» от 05 февраля 2021 года №44 на телефонизацию;

АО «Астана-Теплотранзит» от 12 марта 2021 года № 1639-И об отказе в выдаче технических условий на теплоснабжение;

АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» от 20 февраля 2021 года №5-Е-163-270 на присоединение к электрическим сетям канализационной насосной станции;

АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» от 26 марта 2021 года № 5-Е-11-457 на присоединение к электрическим сетям канализационных очистных сооружений

№ 2.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Акмолинский филиал РГП «Казводхоз» Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан - согласование точки сброса в канал Нура-Ишим от 09 апреля 2021 года № 18-17-18/400;

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» - согласование ТЗО от 24 июня 2021 года №KZ82VRC00011004;

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» - согласование проектируемых напорных трубопроводов от 02 марта 2021 года № 18-12-01-05/219;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» - согласование схемы коллекторов от 11 февраля 2021 года № 509-11-09/336;

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» - согласование производительности КОС-2 от 03 сентября 2021 года № 509-11-09/10728;



ГКП «Астана Су Арнасы» - согласование по производительности КОС-2 от 11 де-кабря 2020 года № 3-1/6791;
 ГКП «Астана Су Арнасы» - согласование ТЭО от 27 августа 2021 года № 3-1/5950; РГУ «Акмолинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» - (письмо от 12 мая 2021 года № 3Т-Т-00096 – не имеет возможности в согласовании ТЭО);
 акимат Акмолинской области - согласование ТЭО от 09 сентября 2021 года №1.3/10764;
 ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям города Нур-Султан Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан» - (письмо от 24 августа 2021 года № 21-01-12-07/2205 ТЭО не подлежит согласованию с Департаментом);
 РГУ «Департамент экологии по городу Нур-Султан Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» - согласование ПредОВОС к ТЭО от 08 октября 2021 года № Z1-0009/21.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Книга 1. Часть 1. Общая пояснительная записка. Книга 1. Часть 2. Приложения.
 Книга 2. Паспорт проекта.
 Книга 3. Графические материалы.
 Книга 4. Проект организации строительства. Книга 5. ПредОВОС.
 Книга 6. Сметная документация.
 Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Научно-исследовательский институт типового и экспериментального проектирования (Институт жилища)» в 2020 году.
 Топографическая съемка в М 1: 500 (на 2-х листах), выполненная ТОО «ZEM PROект» в ноябре 2020 года.
 Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 01 октября 2021 года.
 Письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» от 20 ноября 2020 года № 2653-кж об отсутствии скотомогильников, мест захоронений животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций на территории отведенного земельного участка по строительство КОС-2.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью является строительство канализационных очистных сооружений города Нур-Султан производительностью 118000 м³/сутки, в рамках утвержденного ТЭО «Развитие систем водоснабжения и водоотведения города Астаны до 2030 года».
 Реализация данного проекта значительно снизит количество загрязнений в доочищенных сточных водах, сбрасываемых в реку Есил, повысит санитарно-эпидемиологическое благополучие территории города и пригородной зоны столицы.

5.5 Маркетинговый раздел

Маркетинговый раздел выполнен в ранее утвержденном технико-экономическом обосновании «Развитие систем водоснабжения и водоотведения города Астаны до 2030 г.» (заключение РГП «Госэкспертиза» от 27 ноября 2014 года № 01-0721/14).



6. ПРИНЯТЫЕ РЕШЕНИЯ И ИХ ОБОСНОВАНИЕ

6.1 Мощность предприятия

Производительность КОС-2 принята равной 118 000 м³/сутки, в соответствии с ранее утвержденным технико-экономическим обоснованием «Развитие систем водоснабжения и водоотведения города Астаны до 2030 г.».».

6.2 Основные технико-технологические решения

6.2.1 Качество сточных вод

Расчётные концентрации исходных сточных вод

Таблица 1

Наименование показателей	Расчетные значения
Взвешенные вещества, мг/л	429
БПКполн, мгО ₂ /л	337
Азот аммонийный, мг/л	55,8
Фосфаты по фосфору, мг/л	12,7
ХПК, мг/л	592,0
Хлориды, мг/л	286
Сульфаты, мг/л	236
СПАВ, мг/л	6,3
Нефтепродукты, мг/л	4,3
Железо общее, мг/л	7,32

Расчётные концентрации доочищенных сточных вод

Таблица 2

Наименование показателей	Расчетные значения
Взвешенные вещества, мг/л к фону	+ 0,25
БПКполн, мг/л	3,0
ХПК, мг/л	15,0
Аммоний-ион, мг/л	2,0
Нитрит-анион, мг/л	3,3
Нитрат-анион, мг/л	45,0
СПАВ, мг/л	0,5
Сульфаты, мг/л	500,0
Хлориды, мг/л	350,0
Железо общее, мг/л	0,3
Нефтепродукты, мг/л	0,1

Расчетные концентрации доочищенных сточных вод приняты согласно пункта 1.1 задания на проектирование и соответствуют I категории водопользования (для централизованного или нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения), согласно приложения 9 приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 «Санитарно-эпидемиологические требования к водосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».



разработки и согласования рабочего проекта строительства КОС-2 согласно пунктов 140, 141 СП от 16 марта 2015 года № 209.

46. Раздел ПредОВОС дополнен данными о проведении производственного лабораторного контроля за работой очистных сооружений, за качеством очищенных стоков перед сбросом в реку Есиль согласно пунктов 133, 142, 143, 144, 145 СП от 16 марта 2015 года № 209.

47. Состав санитарно-бытовых помещений в соответствии с группой производственного процесса, санитарной характеристики процесса, тип гардеробной, душевой и т.д. предоставлять на стадии разработки и согласования рабочего проекта строительства КОС-2 согласно таблицы 4 приложения 2 СП от 28 февраля 2015 года №174.

Сметная документация

48. Расценки в локальных расчетах приведены в соответствии с действующей сметно-нормативной базой.

49. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствии с предпроектными решениями.

7.1 Оценка принятых решений

Технико-экономическое обоснование разработано в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СП РК 1.02-21-2007 «Правила разработки, согласования, утверждения и состав технико-экономических обоснований на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки технико-экономического обоснования.

Принятые решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – I (повышенный).

Технико-экономическое обоснование с разделом «Предварительная оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 09 января 2007 года и «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом МОС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года

№ 174; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоснабжению, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года

№ 209; гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 27 февраля 2015 года № 155; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий по предупреждению особо опасных инфекций», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40; санитарных правил «Санитарно-



эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденный приказом Министра здравоохранения РК от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Производительность средне-суточная	м ³	118 000	118 000
2	Площадка КОС-2: площадь проектируемого участка КОС-2 площадь застройки площадь покрытия прочая площадь	га	35,38424	35,38424
		м ²	69 803,7	69 803,7
		м ²	82 608,0	82 608,0
		м ²	83 030,7	83 030,7
3	Площадка КОС-1 с сооружениями (ГКНС)	шт.	1	1
4	Площадка КОС-2 с сооружениями	шт.	1	1
5	Напорный коллектор сточных вод от КОС-1 до КОС-2	км	11,0	11,0
6	Напорный коллектор доочищенных сточных вод от КОС-2 до р. Есил	км	19,4	19,4
7	Напорный коллектор очищенных сточных вод от КОС-2 до камеры переключения № 1	км	3,6	3,6
8	Напорный трубопровод подачи осадка	км	5,5	5,5
9	Протяженность КЛ-6 кВ (площадка КОС-1)	км	1,16	1,16
10	Протяженность КЛ 10 кВ	км	12,75	12,75
11	Общая расчетная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2024 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	82 310,150	77 728,045
			30 136,871	29 102,445
			41 915,348	38 886,346
			10 257,931	9 739,254
12	Из них: 2021 год (ПИР и экспертиза ТЭО, ПИР и экспертиза РП) 2022 год 2023 год 2024 год	млн. тенге		436,586
				28 232,574
				29 504,562
				19 554,323
13	Продолжительность строительства	мес.	31	31

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений технико-экономическое обоснование «Строительство канализационных очистных сооружений № 2 г. Нур-Султан» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

производительность средне-суточная - 118 000 м³;
 площадка КОС-2:
 площадь проектируемого участка КОС-2 - 35,38424 м²,
 площадь застройки - 69 803,7 м²,
 площадь покрытия - 82 608,0 м²,
 прочая площадь - 83 030,7 м²;
 площадка КОС-1 с сооружениями (ГКНС) - 1 шт.;



площадка КОС-2 с сооружениями	- 1 шт.;
напорный коллектор сточных вод от КОС-1 до КОС-2 - 11,0 км; напорный коллектор доочищенных сточных вод	
от КОС-2 до р. Есил	- 19,4 км;
напорный коллектор очищенных сточных вод	
от КОС-2 до камеры переключения № 1	- 3,6 км;
напорный трубопровод подачи осадка	- 5,5 км;
протяженность КЛ-6 кВ (площадка КОС-1)	- 1,16 км;
протяженность КЛ 10 кВ	- 12,75 км;
общая расчетная стоимость строительства	
в текущих и прогнозных ценах 2021-2024 гг., всего	- 77 728,045 млн. тенге, в том числе: СМР
	- 29 102,445 млн. тенге, оборудование - 38 886,346 млн. тенге;
прочие	- 9 739,254 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	- 31 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Казахстанский центр модернизации и развития жилищно-коммунального хозяйства» в соответствии с условиями договора от 09 июля 2021 года №091140006398/210077/00 (72-ГЗ).

3. Заказчик при приемке документации по технико-экономическому обоснованию от разработчика должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику при проектировании максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. Заказчику, до стадии проектирования, для определения эффективности технологии очистки сточных вод необходимо проведение технологических изысканий (пилотных испытаний) в соответствии с пунктом 4.26 СН РК 4.01-03-2011.

Порядок проведения технологических изысканий (пилотных испытаний) рекомендуется выполнить в соответствии с Методическими указаниями по проведению пилотных испытаний технологии ультрафильтрации воды, утвержденные приказом КВР МСХ РК от 08 декабря 2014 года № 285.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Нұр-Сұлтан қ. №2 көздік тазарту құрылыстарын салу» техникалық экономикалық негіздемесі Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

орташа-тәуліктік өнімділігі	- 118 000 м ³ ;
КТҚ-2 алаңы:	
жобаланған КТҚ-2 учаскесінің ауданы	- 35,38424 м ² ,
құрылыс салу ауданы	- 69 803,7 м ² ,
жабын ауданы	- 82 608,0 м ² ,
басқа аудан	- 83 030,7 м ² ;
құрылыстары бар (БКСС) КТҚ-1 алаңы	- 1 дана;
құрылыстары бар КТҚ-2 алаңы	- 1 дана;
КТҚ-1-ден КТҚ-2-ге дейінгі	
ағын сулардың қысымдық коллекторы	- 11,0 км;
КТҚ-2-ден Есіл өзеніне дейін толық	
тазартылған ағын сулардың қысымдық коллекторы	- 19,4 км;



КТҚ-2-ден №1 қайта қосу камерасына дейін
тазартылған ағын сулардың қысымдық коллекторы
тұнба берудің қысымдық құбыры
КЛ-6 кВ ұзындығы (КТҚ-1 алаңы)
КЛ 10 кВ ұзындығы
2021-2024 жж. ағымдағы және болжамды
бағалармен алғандағы
құрылыстың жалпы есептік құны, барлығы

- 3,6 км;
- 5,5 км;
- 1,16 км;
- 12,75 км;

- 77 728,045 млн. теңге, соның ішінде: ҚМЖ
- 29 102,445 млн. теңге, жабдық - 38
886,346 млн. теңге,
- 9 739,254 млн. теңге;

басқасы

құрылыстың ұзақтығы

- 31 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 09 шілдедегі №091140006398/210077/00 (72-ГЗ) шарт талаптарына сәйкес «Тұрғын үй-коммуналдық шаруашылықты жаңғырту мен дамытудың қазақстандық орталығы» АҚ келіпдік етеді.

3. Тапсырыс беруші әзрлеушіден техникалық экономикалық негіздеме бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестіне тексеру тис.

4. Тапсырыс беруші жобалау кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

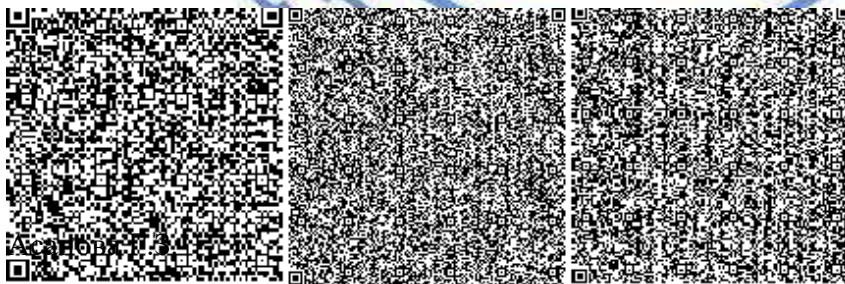
5. Тапсырыс беруші жобалау кезеңіне дейін ағын суларды тазалау технологиясының тиімділігін анықтау үшін ҚР ҚН 4.01-03-2011 4.26-тармағына сәйкес технологиялық әдістерді (пилоттық сынақтар) жүргізу қажет.

Технологиялық әдістерлер (пилоттық сынақтар) жүргізу тәртібін ҚР АШМ СРК 2014 жылғы 08 желтоқсандағы № 285 бұйрығымен бекіткен «Суды ультрасүзгілеу технологиясының пилоттық сынақтарын жүргізу жөніндегі әдістемелік нұсқауларға» сәйкес орындау ұсынылады.

Кажкенов К.Ж.

Генеральный директор

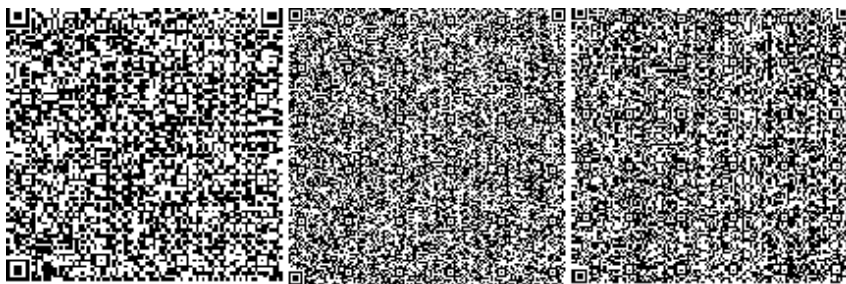
РГП "Госэкспертиза"



Начальник отдела



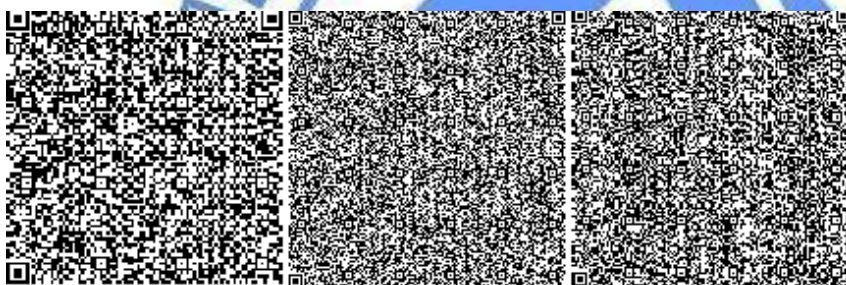
РГП "Госэкспертиза"



Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

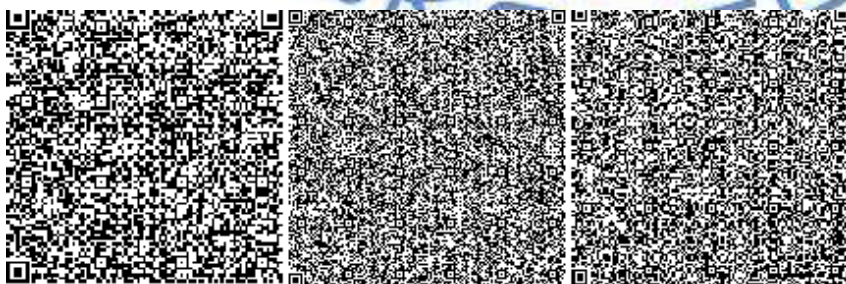
РГП "Госэкспертиза"



Хван К.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"



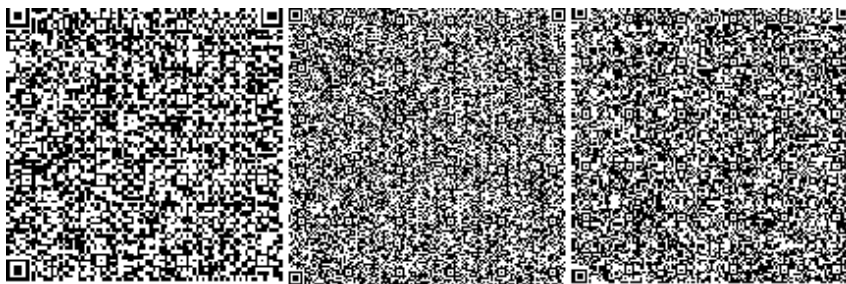
Баширов Р.К.

Заключение № 01-0549/21 от 15.10.2021 г. по технико-экономическому обоснованию «Строительство канализационных очистных сооружений № 2 г. Нур-Султан»



Начальник отдела

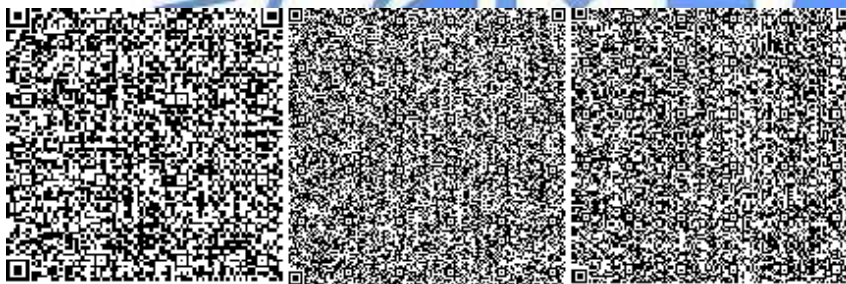
РГП "Госэкспертиза"



Иманбаев С.Б.

Начальник управления

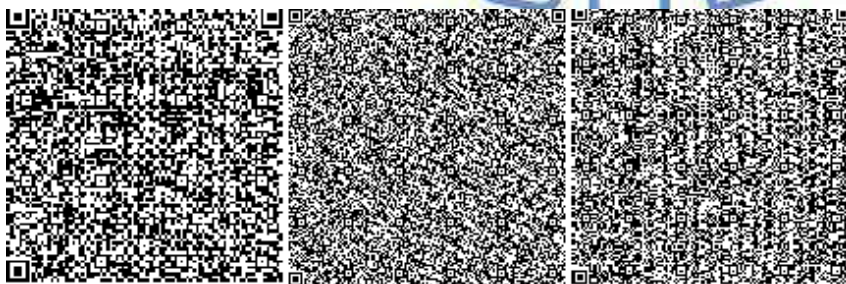
РГП "Госэкспертиза"



Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

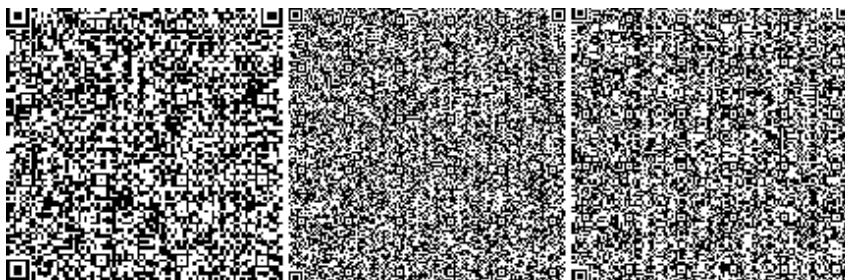
РГП "Госэкспертиза"



Жоламан А.Ж.

Руководитель сектора

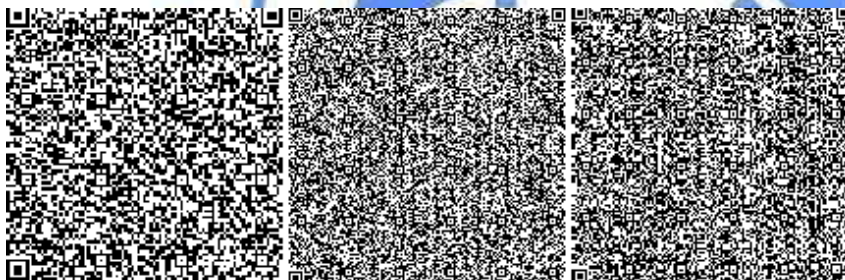
РГП "Госэкспертиза"



Артекова Г.К.

Эксперт

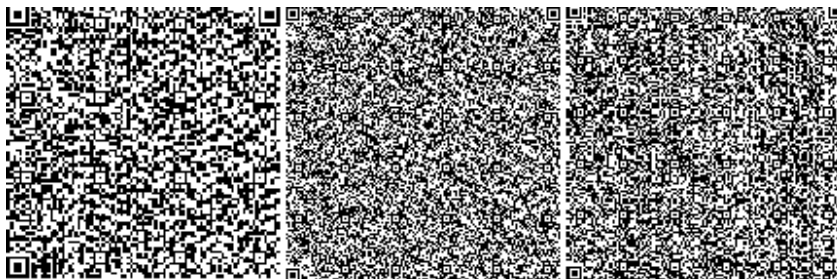
РГП "Госэкспертиза"



Никифорова Л.Г.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"



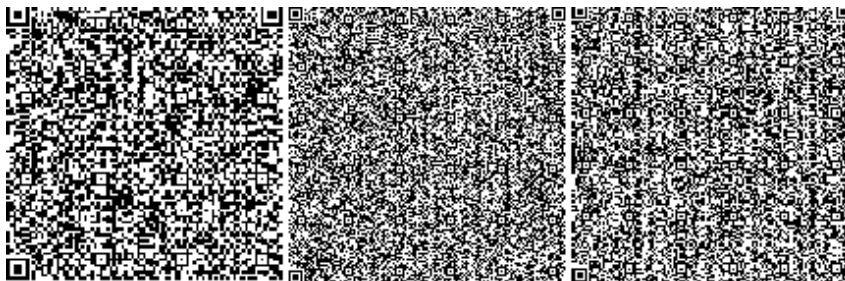
Заключение № 01-0549/21 от 15.10.2021 г. по технико-экономическому обоснованию «Строительство канализационных очистных сооружений № 2 г. Нур-Султан»



Ехласов А.С.

Эксперт

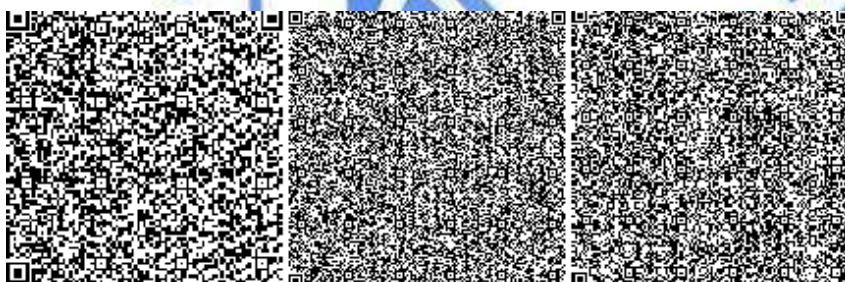
РГП "Госэкспертиза"



Нурходжаева М.М.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

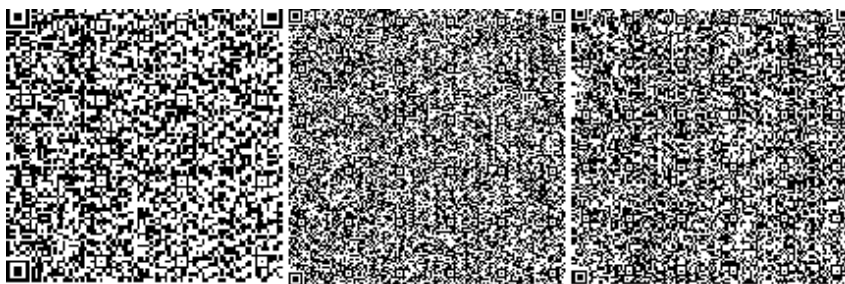


Койшебаева Г.С.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"

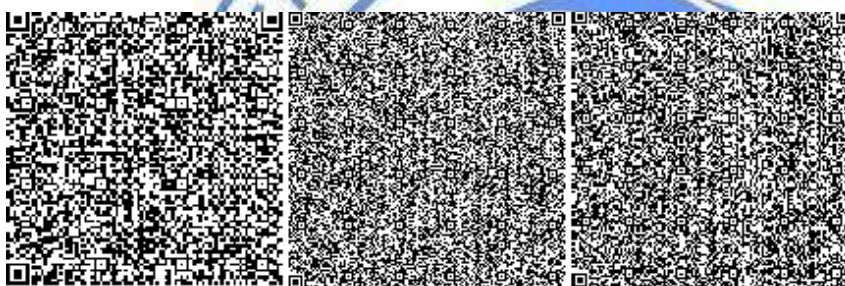




Сапарова А.С.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"



Бекисанова А.К.

Эксперт

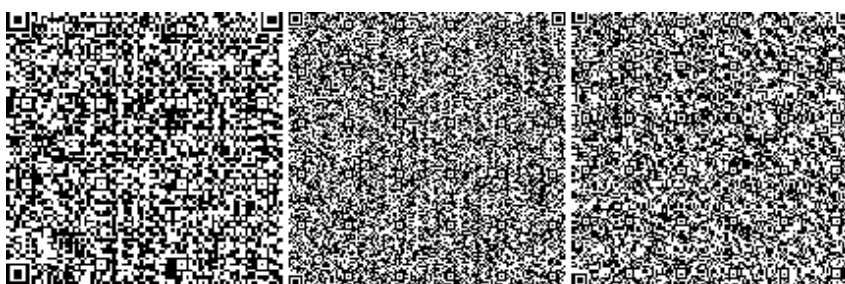
РГП "Госэкспертиза"



Стригина Н.Ю.

Эксперт

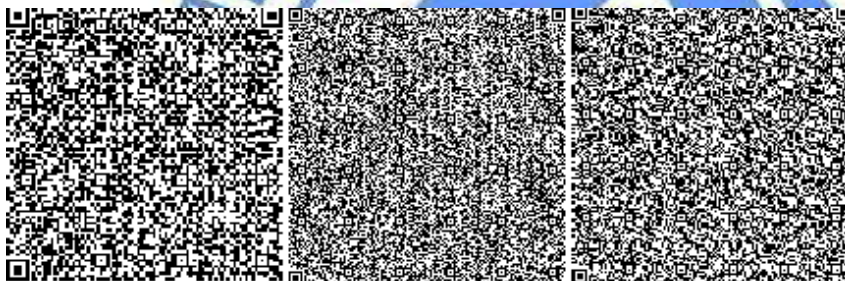
РГП "Госэкспертиза"



Искалиев А.Н.

Эксперт

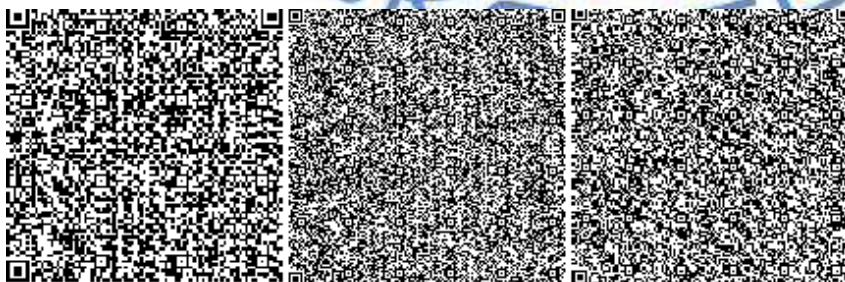
РГП "Госэкспертиза"



Ким А.П.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"



Умбетов Б.Ш.

Руководитель сектора РГП "Госэкспертиза"



Номер: Z1-0009/21

Дата: 08.10.2021

**«КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РММ**

010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Сарыарқа ауданы.

Ықылас Дүкенұлы көшесі, 23/1

үйікаб.тел: 8(7172) 39-59-78,

кеңсе (факс): 8(7172) 22-62 74

nur-ecodep@ecogeo.gov.kz



**РГУ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО
ГОРОДУ НУР-СҰЛТАН
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»**

010000, город Нур-Султан, район Сарыарқа.

улица Ықылас Дүкенұлы, дом 23/1

пр.тел: 8(7172) 39-59-78,

канцелярия(факс): 8(7172) 22-62 74

nur-ecodep@ecogeo.gov.kz

**АО «Казахстанский центр
модернизации и развития ЖКХ»**

Заключение государственной экологической экспертизы на ТЭО «Строительство канализационных очистных сооружений №2 г. Нур-Султан»

Материалы разработаны: ИП «ЭкоМ», Республика Казахстан, Павлодарская область, г. Павлодар, ул. Ген.Дюсенова, 106, офис 304., тел. 8-701-44-74-950, ГЛ № 01246Р от 25.07.2007 г.

Заказчик материалов проекта: АО «Казахстанский центр модернизации и развития ЖКХ», г. Нур-Султан, р-н Есиль, пр. Туран, зд. 75, БИН: 091140006398.

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

- проект Предварительная оценка воздействия на окружающую среду (ПредОВОС) к технико-экономическому обоснованию Объекта «Строительство канализационных очистных сооружений № 2 г. Нур-Султан».

Материалы поступили на рассмотрение «15.07.2021» года, входящий № «Z1-03/00012».

Общие сведения

Проектируемые канализационные очистные сооружения планируется расположить в г. Нур-Султан, левый берег р. Есиль (район пересечения улиц Ч. Атаматова и Хусейн бен Талал). Участок строительства расположен по Коргалжинскому шоссе (левая сторона, 10-й километр). Территория участка работ свободна.

Проектируемые КОС-2 будут расположены недалеко от действующих КОС-1 г. Нур-Султан. С северной стороны, от проектируемых КОС-2 расположена пустующая территории и далее шоссе Коргалжын и жилые дома микрорайона Есиль. С южной и западной сторон – пустующая территория. С восточной стороны на расстоянии около 1,0 км расположен Талдыкольское озеро. Жилые дома мкр. Есиль расположены на расстоянии около 1,6 км от территории проектируемых КОС-2.

На проектируемых КОС предусматривается применение современных энергосберегающих технологий и более совершенного оборудования для очистки сточных вод.

Реализация данного проекта значительно снизит количество загрязнений в сточных водах с доведением качества сточной воды сброса в водоём, повысит санитарно-эпидемиологическое благополучие территории города.

Очищенная вода может использоваться на полив зелёных насаждений и в качестве технической воды на производственные нужды промпредприятий.

На территории существующих канализационных очистных сооружений №1 г. Нур-Султан предусмотрено строительство главной канализационной насосной станции (ГКНС)

для разгрузки существующих очистных сооружений КОС № 1 в период паводка и отвода сточных вод в проектируемые канализационные очистные сооружения КОС № 2.

Производительность проектируемой ГКНС составит 5513,0 м³/час.

На территории КОС № 2 г. Нур-Султан планируется строительство следующих зданий и сооружений:

- Блок приемной камеры и павильона решёток.
 - Горизонтальные песколовки.
 - Радиальные первичные отстойники (4 шт.).
 - Аэротенки.
 - Радиальные вторичные отстойники (6 шт.).
 - Здание доочистки
 - Здание УФ обеззараживания.
 - Насосная станция сырого осадка.
 - Станция циркуляционного (возвратного) и избыточного ила.
 - Емкость смешанного осадка 2 шт.
 - Здание механической обработки и обезвоживания осадка. Склад реагентного хозяйства.
 - Здание термосушки и термоутилизации осадка.
 - Здание воздуходувок.
 - Административно-бытовой корпус (АБК).
 - Здание лаборатории.
 - Буферная емкость.
 - Теплый ремонтно-стояночный блок на 8 единиц грузовой техники.
 - Котельная.
 - Двухэтажное здание КПП со смотровой площадкой.
 - Здание КПП.
 - Здание сепараторов песка.
 - Насосная станция очищенных сточных вод на накопитель Карабидаик.
 - Насосная станция доочищенных сточных вод в р. Есиль.
 - Постовые вышки (2 шт.).
 - Склад золы.
 - Газгольдер.
 - Резервуары противопожарные ёмкостью 300м³.
 - Здание газоочистки первичных отстойников (2шт.) и песколовки(1шт.).
 - Здание очистки фильтратов после обработки осадка.
 - Металлическое ограждение из панелей с прутками и металлическими стойками, тип 3Д, размеры секции 2,5м х 3,0м - 8601-0602-0602 по УСН РК 8.02-03-2019.
 - Служебная парковка на 78 м/м.
 - Служебная парковка на 16 м/м.
 - Гостевая парковка на 7 м/м.
 - Гостевая парковка на 16 м/м.
 - 2БКТП-1600-10/0,4кВ №1, №2, №3.
 - ДЭС-дизельная электростанция.
 - Площадка для хранения ТБО.
- Так же, проектом предусмотрено строительство напорных трубопроводов:
- неочищенных сточных вод от КОС-1 до КОС-2 из стальных труб 2 Ø 1220×10 мм по ГОСТ 8696-74, L – 5500,0 м;
 - трубопровод доочищенных сточных вод от КОС-2 в р. Есиль из стальных труб 2 Ø 1220×10 мм по ГОСТ 8696-74, L – 9700,0 м.

Подробное описание выбранной технологии очистки стоков

Технологическая схема очистки сточных вод, выбранная ТЭО, предусматривает стадии механической, биологической очистки, обеззараживание, доочистку, обработку осадка, его утилизацию.

Хозяйственно-бытовые сточные воды после грубой механической очистки (ГКНС,

расположенная на территории КОС-1) по двум напорным трубопроводам поступают в приемную камеру, из которой по трем трубопроводам в самотечном режиме поступает в блок механической очистки, который состоит из решеток тонкой очистки, горизонтальных песколовок, установок промывки и обезвоживания песка и отбросов с решеток.

В случае аварийной остановки цеха механического обезвоживания осадка смесь сырого осадка и избыточного активного ила. С емкости смешения осадка через насосы, расположенные в здании механического обезвоживания осадка, сбрасывается на аварийные буферные емкости. С буферной емкости смесь сырого осадка и избыточного активного ила при помощи насосов направляются по трубопроводу на иловые площадки, существующего КОС-1.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду (ОВОС) Климатическая характеристика территории

Город Нур-Султан расположен на водораздельной равнине в северной части Казахского мелкосопочника. Рельеф территории города представляет собой низкие надпойменные террасы. Климат города резко континентальный. Зима – холлодная, продолжительная, малоснежная, в некоторые годы суровая.

Состояние загрязнения атмосферного воздуха

Согласно информационному бюллетеню РГП «Казгидромет» за 2020 год, наблюдения за состоянием атмосферного воздуха по г. Нур-султан ведутся на 10 стационарных постах.

За 2020 год по данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Нур-Султан оценивался как высокий, он определялся значением ИЗА равным 7 (высокий уровень), СИ равным 10,7 (очень высокий уровень).

Средние концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,2 ПДКс.с., взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,6 ПДКс.с., диоксида серы – 1,3 ПДКс.с., диоксида азота – 1,7 ПДКс.с., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально – разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 6,6 ПДКм.р., взвешенных частиц РМ-2,5 – 9,6 ПДКм.р., взвешенных частиц РМ-10 – 6,4 ПДКм.р., диоксида серы – 6,5 ПДКм.р., оксида углерода – 7,2 ПДКм.р., диоксида азота – 5,5 ПДКм.р., оксида азота – 1,6 ПДКм.р., сероводорода – 10,7 ПДКм.р., фтористого водорода – 5,1 ПДКм.р., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Согласно справке по фоновым загрязнениям атмосферного воздуха по г. Нур-Султан № 03-3-05/173 от 26.01.2021 года от РГП на ПХВ «Казгидромет», фоновые концентрации взвешенных частиц (пыль) составляет 0,8802-1,1946 мг/м³, фоновые концентрации диоксида азота – 0,2266-2640 мг/м³.

Характеристика водных объектов территории

Гидрографическая сеть на прилегающих к городу Нур-Султан территориях представлена тремя водными бассейнами:

- рекой Есиль (Ишим);
- Тенгиз-Кургальджинской бессточной областью;
- Есиль-Иртышским междуречьем.

Река Есиль (Ишим) берет начало на северной окраине Казахского мелкосопочника из родников в горах Нияз в Карагандинской области, впадает в р. Иртыш на территории Омской области России. В Акмолинскую область входит на 62 км от истока и на протяжении 1400 км течет по территории РК. Длина реки от устья до створа г. Астана –

2450,0 км, площадь водосбора 155000,0 км². Около 25 % площади бассейна не дает поверхностного стока в р. Есиль. Падение реки от истока до устья 513 м, средний уклон – 21 см/км. Русло реки извилисто, ширина от 40 до 200 м, дно преимущественно песчаное. Глубины на перекатах от 0,1-0,3 на плесах до 8-10 м. Средняя ширина долины 4-20 км. Пойма широкая с большим количеством озер, глубина 2,5-5,0 м, скорость течения – 0,2- 0,3 м.

Ориентировочные источники загрязнения атмосферного воздуха

В связи с тем, что на стадии разработки ТЭО и ПредОВОС к нему сметная документация и рабочий проект в полном объеме не разрабатываются, для определения возможных направлений воздействия на ОС и ее компоненты используются фондовые и научные специализированные материалы. В связи с этим, в настоящем разделе предОВОС, источники загрязнения атмосферы, ориентировочные объемы выбросов ЗВ берутся по проекту аналогу.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период строительства являются:

Источник № 6001 – ДВС строительной техники.

Источник № 6002 – земельные (выемочно-погрузочные) работы. Источник № 6003 – участок ссыпки песка.

Источник № 6004 – участок ссыпки щебня фракции 20 мм и более. Источник № 6005 – участок гравия.

Источник № 6006 – участок ссыпки пемзы шлаковой. Источник № 6007 – пост сварки электродами.

Источник № 6008 – лакокрасочные работы. Источник № 6009 – газовая резка металла.

Источник № 6010 – сварочный пост полиэтиленовых труб. Источник № 6011 – работа дисковой пилы.

Источник № 6012 – пост наплавки.

Источник № 6013 – шлифовальная машина.

Источник № 6014 – токарно-винторезный станок. Источник № 6015 – заточной станок.

Источник № 6016 – фреза столярная.

Источник № 6017 – работы по уплотнению грунта.

Источник № 6018 – работы по планировке территории. Источник № 6019 – молоток бурильный.

Источник № 6020 – работа дрели электрической. Источник № 6021 – работа перфоратора.

Источник № 6022 – станок для резки арматуры.

Источник № 6023 – движение строительной техники. Источник № 0001 – битумный котел (подогрев битума). Источник № 0002 – битумный котел (сжигание дров).

Источник № 0003 – электростанции передвижные мощностью до 4 кВт. Источник № 0004 – компрессоры передвижные.

Источник № 0005 – агрегаты сварочные, двухпостовые.

В период эксплуатации в атмосферный воздух от источников загрязнения атмосферного воздуха будут выделяться следующие загрязняющие вещества:

Источник № 0001 – резервная ДГУ Р88-3.

Источник № 0002 – здание механической очистки сточных вод (решетки). Источник № 6001 – аварийные иловые площадки.
Источник № 6002 – резервуарный парк СУГ.
Источник № 6003 – насосное оборудование для перекачки СУГ. Источник № 0003 – дымовая труба котла № 1.
Источник № 0004 – дымовая труба котла № 2.

Устанавливаемая санитарно-защитная зона и санитарные разрывы для рассматриваемого объекта

Согласно приложению 3 к санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №

237 от 20.03.2015 года для сооружений для механической и биологической очистки мощностью 118 000 м³/сут с иловыми площадками для сбреженных осадков, а также иловых площадок устанавливаются санитарно-защитная зона размером 500 метров.

Таким образом, согласно п. 21 СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» № 237 от 20.03.2015 года, рассматриваемые КОС относятся ко II классу опасности. Согласно ЭК РК, объекты, классифицируемые согласно санитарной классификации как объекты II класса опасности относятся к I категории.

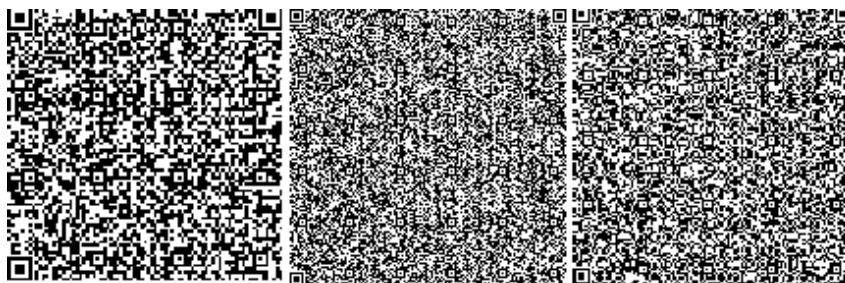
В пределах санитарных разрывов КОС и санитарных полос трубопроводов отсутствуют свалки, поля ассенизации, поля фильтрации, земельные участки, сельскохозяйственные поля, кладбища и скотомогильники.

Вывод

Государственная экологическая экспертиза **согласовывает** проект Предварительная оценка воздействия на окружающую среду (ПредОВОС) к технико-экономическому обоснованию Объекта «Строительство канализационных очистных сооружений № 2 г. Нур-Султан».

Казантаев Д.Г. Руководитель департамента

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по городу Нур-Султан Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан"



Талгатов А. Главный специалист

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по городу Нур-Султан Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ**



**МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ**

010000, Нұр-Сұлтан қ., Мәңгілік ел даңғ., 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

**КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ**

010000, г. Нур-Султан, просп. Мангилик ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

№ _____

**Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую
среду**

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности Государственное учреждение «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан».

Материалы поступили на рассмотрение KZ32RYS00286818 от 08.09.2022 года.

Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: Государственное учреждение «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан», 010000, Республика Казахстан, г. Нур-Султан, район "Сарыарка", улица Бейбітшілік, здание № 11, 130740015861, Узаков Марсель Алмазұлы, +7 775 950 0759, ots_ue@mail.ru

Намечаемая хозяйственная деятельность: строительство канализационных очистных сооружений №2 в г. Нур-Султан производительностью 188 000 м³ в сутки, с разбивкой на 2 очереди (1я очередь - 118 000 м³/сут., 2я очередь - 70 000 м³/сут.).

Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности: Место размещения участка строительства канализационных очистных сооружений №2 (КОС-2) является Республика Казахстан, г. Нур-Султан, левый берег реки Есиль (район пересечения улиц Ч. Айтматова и Хусейн бен Талал). Точка 1 (Центр) СШ 51° 5' 51.33"; ВД 71° 17' 0.99". Проектируемая КОС №2 расположена недалеко от действующей КОС №1 г. Нур-Султан. С северной стороны, от проектируемой КОС №2 расположена пустующая территории далее шоссе Коргалжын и на расстоянии 1,5 км от площадки жилые дома микрорайона Есиль. С южной и западной сторон – пустующая территория. С восточной стороны на расстоянии около 1,6 км расположено Талдыкольское озеро. Исследуемая площадка характеризуется абсолютными высотными отметками 342,29-343,98м. Обоснование выбора места Участок, выбран с учетом требований Кодекса и санитарных требований.

Технологическая схема очистки сточных вод, выбранная в ТЭО, предусматривает стадии механической, биологической очистки, обеззараживание, доочистку, обработку осадка, его утилизацию. Хозяйственно-бытовые сточные воды после грубой механической очистки поступают в приемную камеру и далее самотеком в блок механической очистки (решетки тонкой очистки, горизонтальные песколовки, установки промывки и обезвоживания песка и отбросов с решеток). Далее по самотечному трубопроводу сточные воды подаются на горизонтальные первичные отстойники с покрытием, где происходит частичная очистка сточных вод от оседающих примесей. Из первичных отстойников сточные воды поступают на аэротенки, где происходит биологическая очистка стоков.



После аэротенков иловая смесь в самотечном режиме поступают на радиальные вторичные отстойники, где происходит отделение активного ила.

Очищенные сточные воды в самотечном режиме поступают на барабанные фильтры доочистки. Фильтрация позволяет достичь наилучших параметров очистки сточных вод, что даёт возможность вторичного использования очищенной воды, например, для полива. После блока фильтров сточные воды подаются на установку УФ- обеззараживания и далее отводятся в р. Есиль. Осадок от очистки сточных вод обезвоживается и с влажностью 75 % направляется на термосушку и термоутилизацию осадка.

Начало реализации деятельности 2023г, предположительное завершение 2025 г. Продолжительность строительства 34 мес.

Водопотребление и водоотведение. В период строительства на хозяйственные и технические нужды будет использоваться привозная вода. Транспортировка хоз-питьевой воды предусматривается в питьевых канистрах, либо флягах. Транспортировка технической воды будет осуществляться в водовозах. В период эксплуатации водоснабжение площадки КОС №2 будет обеспечиваться городским централизованным водопроводом. Постановлением акимата города Нур-Султана от 09.09. 2020 года № 205-1856 «Об установлении водоохранной зоны и полос озера Талдыколь» для водного объекта Талдыколь установлена водоохранная зона - 500 м и водоохранная полоса 100 м.

В пределах водоохранной зоны будут расположены подводящие и отводящие водопроводные и канализационные сети. Площадка строительства КОС №2 расположена за пределами водоохранной зоны водного объекта Талдыколь на расстоянии 1600 м.

Предполагаемый объем потребления хозяйственно-питьевой воды – 56,158 м³/сут. Предполагаемый объем потребления технической воды – 650,2 м³/сут.

В период строительства ожидаются выбросы от 28 источников в объёме 3,279553 тонн.

Объём отведения очищенных сточных вод в р. Есиль 68 620 000 м³/год (118000 м³/год – 1-я очередь, 70000 м³/год -2-я очередь). Объём отведения сточных вод в накопитель Карабидаик -11466 тыс м³/год, сброс ЗВ-10116 т/год. Водоотведение в паводковый период: 18300 тыс м³/год, Сброс ЗВ - 16146 т/год.

В период строительства образуется 10 видов отходов в объёме 241,898 тонн, , в том числе: строительный мусор – 210,12 т; Древесные отходы – 1,197 т; металлолом -2,055 т; Битум, битумная мастика и битумосодержащие отходы – 0,688 т; Пластмассовые отходы – 0,238 т; Керамические отходы – 0,739 т; Отходы линолеума – 0,182 т; Огарки электродов – 0,053 т; Тара из под ЛКМ -0,082 т; ТБО - 26,54 т; В период эксплуатации образуется пять видов отходов в объёме 15778,949 т/год, в том числе: Отработанные светодиодные лампы- 0,024 т/год; Мусор с защитных решеток -4800,0 т/год; Песок из песколовок – 10993 т/год; Твердые бытовые отходы – 3,375 т/год; Шлаки и зола от сжигания обезвоженного ила – 682,55 т/год. При строительстве и эксплуатации КОС №2 количество опасных и не опасных отходов, перенесенных за пределы объекта за отчетный год не будет превышать пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Климат города резко континентальный. Атмосферный воздух согласно справке по фоновым загрязнениям атмосферного воздуха по г. Нур-Султан, от 8.08.2021 года от РГП на ПХВ «Казгидромет», фоновые концентрации загрязняющих веществ составляют: взвешенных частиц (пыль) - 0,8802-1,1946 мг/м³ , диоксида азота 0,2266 – 0,2640 мг/м³, диоксида серы 0,0056 – 0,0071 мг/м³, углерода оксида 1,1974 – 1,9818 мг/м³ За 2021 год по данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Нур-Султан оценивался как высокий, он определялся значением ИЗА равным 7. Согласно информации Акмолинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и



животного мира, на территории г. Нур-Султан отсутствуют древесная растительность и дикие животные, занесенные в Красную книгу РК.

С восточной стороны на расстоянии около 1,6 км расположено Талдыкольское озеро. Исследуемая площадка характеризуется абсолютными высотными отметками 342,29-343,98м. Рельеф участка спокойный, с незначительными перепадами по высоте. Вдоль трассы поверхность сложена насыпными грунтами, на отдалении имеются заболоченные участки с порослью камыша.

Выводы:

При разработке отчета о возможных воздействиях:

1. Представить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований.
2. Дать 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, предварительная оценка их существенности.
3. Необходимо разработать программу производственного экологического контроля. Представить предложения по организации мониторинга и контроля.
4. Предоставить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, разделить валовые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные).
5. Необходимо привести информацию о водоохранных зонах водных объектов согласно требованиям ст. 223 Экологического кодекса РК. В случае проведения каких-либо работ в водоохранных зонах и полосах водных объектов, в соответствии со статьей 125 Водного кодекса Республики Казахстан, необходимо получить согласование бассейновой инспекции.
6. Представить информацию об объемах водопортебления и водоотведения, указать источники водоснабжения, операции, для которых планируется использование водных ресурсов.
7. Необходимо подробно описать процесс очистки сточных вод с указанием качественных и количественных характеристик воды до и после очистки.
8. Необходимо предоставить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, образующихся непосредственно при очистке сточных вод.
9. Описать методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов. Необходимо указать место конечного размещения мусора с защитных решеток, песка из песколовков.
10. Указать объем образования илового осадка.
11. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов).
12. Описать возможные риски возникновения взрывоопасных ситуаций.
13. Включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ для строящегося объекта в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения. Необходимо предоставить карту – схему расположения планируемых объектов с указанием расстояния друг от друга и до ближайшей жилой зоны.
14. Необходимо учесть перечень мероприятий по охране окружающей среды согласно Приложению 4 (далее - Приложение) Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - Кодекс).
15. Предусмотреть строительство метантенки для обезвреживания илового осадка.



16. Согласно ст. 50 ЭК РК предусмотреть принцип альтернативности, оценка воздействий должна основываться на обязательном рассмотрении нескольких альтернативных вариантов реализации намечаемой деятельности (включая использование альтернативных технических и технологических решений).

17. Согласно ЗНД озеро Талдыколь не имеет статус водного объекта как озеро. Однако, согласно пункта 3 постановления акимата города Нур-Султан от 09.09.2020 года № 205-1856 «Об установлении водоохранных зон и полос озера Талдыколь и отдельных участков канала Нұра-Есіл» на данном водном объекте установлен режим хозяйственного использования водоохранных зон и полос канала Нұра-Есіл и озера Талдыколь согласно требованиям Водного кодекса Республики Казахстан, а равно значит, что данный водный объект имеет статус озера. В связи с чем, необходимо представить согласования уполномоченных органов в области охраны окружающей среды и регулирования использования водных ресурсов согласно статьи 125 Водного кодекса РК.

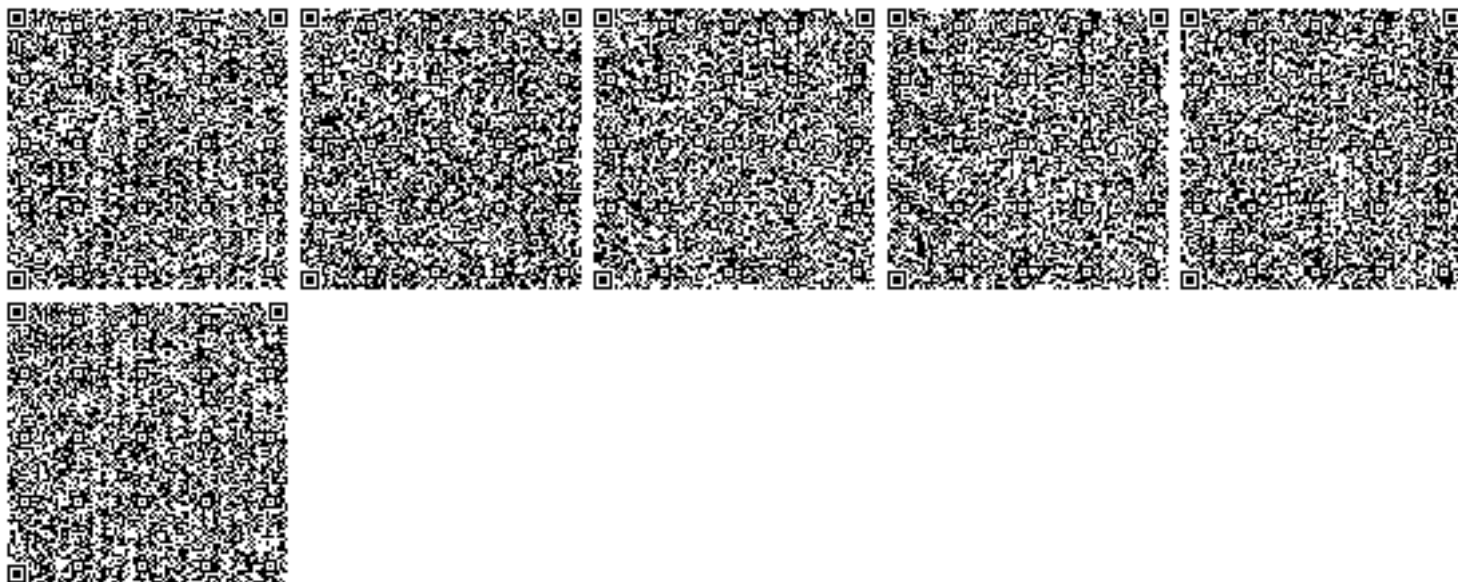
Заместитель председателя

А. Абдуалиев

Исп. Маукен Ж.

Заместитель председателя

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович



Нұр-Сұлтан қаласы әкімінің аппараты
"Нұр-Сұлтан қаласының Қоршаған
ортаны қорғау және табиғатты пайдалану
басқармасы" мемлекеттік мекемесі



Акимат города Нур-Султан
Государственное учреждение
"Управление охраны окружающей
среды и природопользования города
Нур-Султан"

Нұр-Сұлтан қ., Даңғылы Сарыарқа, № 13
үй

г.Нур-Султан, Проспект Сарыарқа, дом №
13

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под
участком предстоящей застройки**

Номер: KZ15VNW00004384

Дата выдачи: 12.03.2021

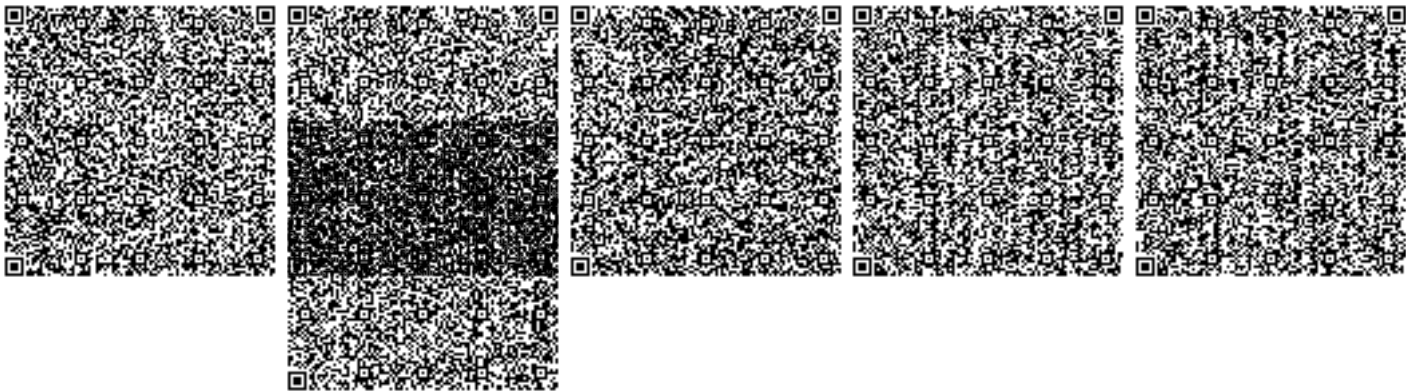
По имеющимся материалам в Государственное учреждение "Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан", согласно представленных Акционерное общество "Казахстанский центр модернизации и развития жилищно-коммунального хозяйства", координат:

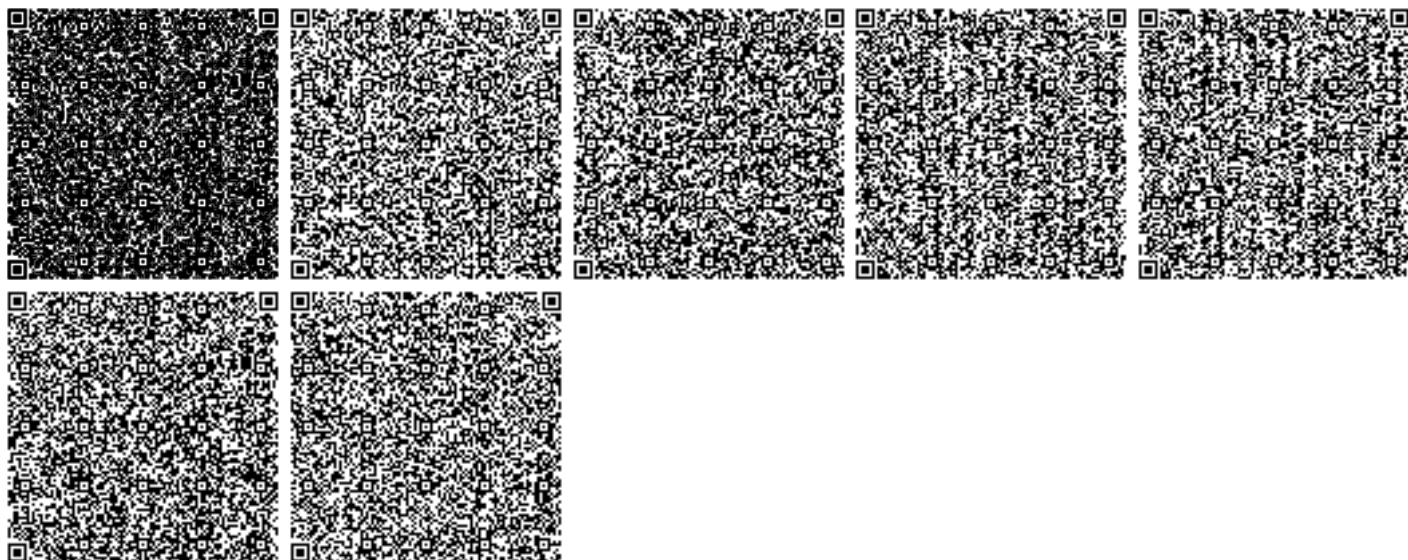
Угловые точки	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	51	6	33.13	71	17	35.04
2	51	6	20.3	71	17	49.09
3	51	6	9.33	71	17	17.21
4	51	6	23.09	71	17	2.97

Приложение письмо Республиканское государственное учреждение "Северо-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан "Севказнедра" KZ96VNW00004381 от 12.03.2021 года

В соответствии с «Правилами выдачи разрешения на застройку территории залегания полезных ископаемых», утвержденными приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 23.05.2018 № 367, согласно координатам, указанным в заявке ТОО «Казахстанский центр модернизации и развития жилищно-коммунального хозяйства»: Угловые точки Координаты угловых точек Северная широта Восточная долгота градусы минуты секунды градусы минуты секунды 1 51 6 33,13 71 17 35,04 2 51 6 20,3 71 17 49,09 3 51 6 9,33 71 17 17, 21 4 51 6 23,09 71 17 2,97 сообщает, что на запрашиваемой территории в пределах указанных координат месторождений полезных ископаемых, а также подземных вод не зарегистрировано.

Бегимбеков Айдын Куатжанович





**«НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫНЫҢ
ҚАЛАЛЫҚ ОРТА САПАСЫ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ
БАСҚАРМАСЫ» МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ**



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ
КОНТРОЛЯ И КАЧЕСТВА
ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ ГОРОДА
НУР-СУЛТАН»**

010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Достық көшесі 13,
тел.: +7 (71725) 57526, факс: +7 (71725) 57539
e-mail: kkgs@astana.kz

010000, город Нур-Султан, улица Достык 13,
тел.: +7 (71725) 57526, факс: +7 (71725) 57539
e-mail: kkgs@astana.kz

**Нұр-Сұлтан қаласының
Отын-энергетикалық
кешені және коммуналдық
шаруашылық басқармасы**

*2020 жылғы 18 қарашадағы
№ 2009-қжс хатқа*

Нұр-Сұлтан қаласының Қалалық орта сапасы және бақылау басқармасы (бұдан әрі – Басқарма) хатыңызды қарастырып, «№ 2 кәріздік тазарту құрылыстарын салу» объектісі жер телімінде сібір жарасы және қолайсыз басқа да аса қауіпті инфекциялар бойынша мал көмінділерінің жоқ екендігін хабарлайды.

Берілген жауаппен келіспеген жағдайда, Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 12 қаңтардағы № 221 «Жеке және заңды тұлғалардың өтініштерін қарау тәртібі туралы» Заңының 12-бабына сәйкес, біздің қабылдаған шешімімізге шағымдануыңызға құқығыңыз бар.

Басшының орынбасары

А. Молдағалиев

*Орын.: Ә. Сағынаева
Тел.: 70-32-69*

**Управление топливно-
энергетического комплекса
и коммунального города
Нур-Султан**

*На письмо № 2009-қж
от 18 ноября 2020 года*

Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан (далее – Управление) сообщает, что скотомогильники, места захоронений животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций по объекту «Строительство канализационных очистных сооружений № 2» отсутствуют.

В случае несогласия с ответом, в соответствии со статьей 12 Закона Республики Казахстан от 12 января 2007 года № 221 «О порядке рассмотрения обращений физических и юридических лиц» Вы имеете право обжаловать принятое нами решение.

Заместитель руководителя

А. Молдагалиев

*Исп.: А.Сагинаева
Тел.: 70-32-69*

**«НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫНЫҢ
ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ
ЖӘНЕ ТАБИҒАТТЫ ПАЙДАЛАНУ
БАСҚАРМАСЫ» МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ**



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ОХРАНЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ ГОРОДА
НУР-СУЛТАН»**

010000, Астана қаласы, Сарыарқа даңғылы, 13,
тел.: +7 (71725) 57511, факс: +7 (71725) 57591
e-mail:

010000, город Астана, проспект Сарыарқа, 13,
тел.: +7 (71725) 57511, факс: +7 (71725) 57591
e-mail:

**«Нұр-Сұлтан қаласының Отын-
энергетикалық кешені және
коммуналдық шаруашылық
басқармасы» ММ**

2021 жылы 28 қаңтардағы
№ 152-қж хатқа

«Нұр-Сұлтан қаласының Қоршаған ортаны қорғау және табиғатты пайдалану басқармасы» ММ жоғарыда көрсетілген хатқа сәйкес, «Нұр-Сұлтан қаласында № 2 кәріз тазарту құрылыстарын салу» нысаны бойынша жасыл желектердің зерттеу актісін жолдайды.

Қосымша: зерттеу актісі 1 парақта.

Басшының орынбасары

А. Бегімбеков

**ГУ «Управление топливно-
энергетического комплекса и
коммунального хозяйства
города Нур-Султан»**

На письмо № 152-кж
от 28 января 2021 г.

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» в соответствии с вышеуказанным письмом, направляет акт обследования зеленых насаждений по объекту: «Строительство канализационных очистных сооружений № 2 в городе Нур-Султан».

Приложение: акт обследования на 1 листе.

Заместитель руководителя

А. Бегимбеков

Қызметтік жазба

Кімге: Басқарма басшысына Төлеген Кулушевқа Руководство ГУ "Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан"

Кімнен: Басшының орынбасарынан

Күні: 05.02.2021

Тір: №: 092-қж

Тақырып: акт обследования зеленых насаждений

Басшының орынбасары

Бегимбеков А.К

Орынд. Куанышев У. М.
Тел. 55 -75-74
u.kuanyshev@astana.kz



АКТ
Обследования зеленых насаждений

«08» 02 2021 г.

Мы, нижеподписавшиеся, главный специалист отдела государственных услуг в сфере регулирования природопользования и права ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан» Куанышев У. М. и представитель ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» А. Исеналиев

По объекту: «Строительство канализационных очистных сооружений № 2 в городе Нур-Султан».

Установили следующее: что в результате выездного обследования по указанному адресу выявлено, что под пятно застройки зеленые насаждения не подпадают.

Настоящий акт составлен в 2 - х экземплярах.

Примечание: Акт обследования не является документом, дающим право на снос и пересадку зеленых насаждений.

Главный специалист отдела
государственных услуг в сфере
регулирования природопользования и права
ГУ «Управление охраны окружающей
среды и природопользования г. Нур-Султан»



Куанышев У. М.

Представитель
ГУ «Управление топливно-энергетического
комплекса и коммунального
хозяйства города Нур-Султан»



А. Исеналиев

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК**РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТРЛІГІ КАЗАХСТАН

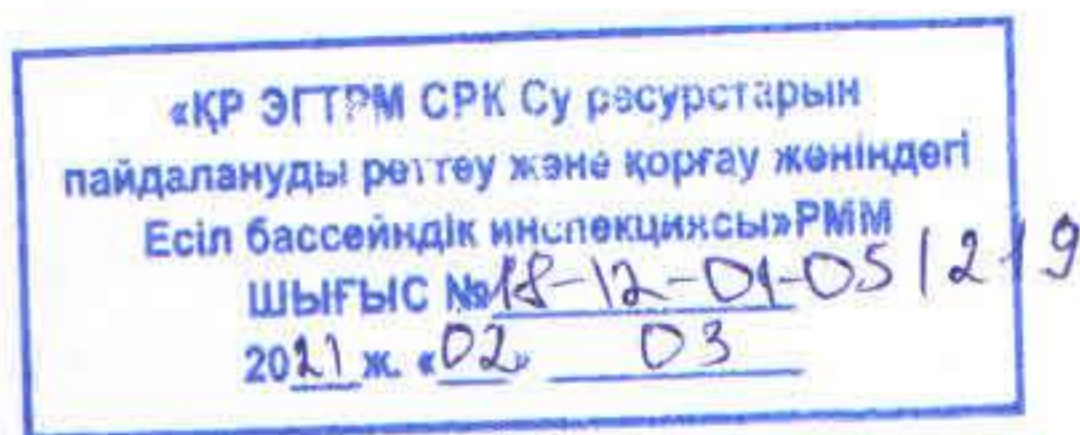
18.03.2023

1. Город - **Астана**
2. Адрес - **Астана, Нуринский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО "Эком"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Канализационные очистные сооружения №2 г. Астана**
6. Разрабатываемый проект - **Отчет о возможных воздействиях к Проекту строительства канализационных очистных сооружений №2 г. Астана**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
Астана	Азота диоксид	0.132	0.179	0.144	0.124	0.13
	Взвеш.в-ва	0.716	1.048	0.625	0.983	0.701
	Диоксид серы	0.008	0.006	0.01	0.018	0.009
	Углерода оксид	1.565	1.206	1.217	1.626	1.36
	Азота оксид	0.259	0.157	0.196	0.144	0.155

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2020-2022 годы.



**АО «Казахстанский центр
модернизации и развития жилищно-
коммунального хозяйства»**

*На ваш исх. №00/139 от 15.02.2021 г.
№00/184 от 24.02.2021 г.*

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» (далее - Инспекция) рассмотрев Ваше письмо касательно согласования ситуационного плана с координатами проектируемых напорных трубопроводов сточных вод канализационных очистных сооружений №2 г.Нур-Султан, сообщает следующее.

В соответствии с географическими координатами напорный трубопровод доочищенных сточных вод от КОС-2 в реку Есиль, пересекает водоохранную зону и полосу реки Есиль. Напорный трубопровод очищенных сточных вод от КОС-2 до проектируемой камеры переключения №1 и напорный трубопровод от проектируемой камеры переключения №1 в Карабидайык, пересекает реку Саркырама и находится на расстоянии около 100 метров от озера Каракога (от КОС2 до УП-16). Напорный трубопровод очищенных вод от камеры переключения на накопитель Карабидайык до канала Нура-Есиль, поступает в канал Нура-Есиль.

Согласно Постановления акимата города Астана №3-1-1587п от 05.08.2004г. «Об установлении водоохранных зон и полос на реках в административных границах города Нур-Султан», для реки Есиль установлена водоохранная зона – 500 м. и водоохранная полоса - 35м.

На канале Нура-Есиль, реке Саркырама, озера Каракога водоохранные зоны и полосы не установлены.

А также напорный трубопровод от проектируемой камеры переключения №1 в Карабидайык, участок от УП 17 до озера Карабидайык расположен по гидрографическим признакам на административной территории РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК».

На основании вышеизложенного Инспекция, **согласовывает** ситуационную схему проектируемых напорных трубопроводов сточных вод канализационных очистных сооружений №2 г.Нур-Султан, при соблюдении следующих условий:

1. Соблюдение требований Водного законодательства, в том числе ст.ст.88, 112-115, 116, 125, 126 Водного Кодекса РК;

3. Участок от УП 17 до озера Карабидайык согласовать с РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК»;

В случае несоблюдения вышеуказанных условий, данное согласование считать недействительным.

Руководитель

Д. Бекмагамбетов





СҰ RESÝRSTARY KOMITETI

КОМИТЕТ ПО
ВОДНЫМ РЕСУРСАМ

010000, Nur-Sultan q., Mángilik El daıǵyly, 8
"Ministrlikter ústı"
tel.: +(7172) 74-92-43, 74-98-53

010000, г. Нұр-Сұлтан, пр. Мәңгілік ел 8,
«Дом Министрств»
тел.: (7172) 74-92-43, 74-98-53

№ _____

«Астана су арнасы» ШЖК-ғы Н КК

Нұр-Сұлтан қаласы,
Абай даңғылы, 103

02.10.2020 ж. № 12-1/5034 хатқа

Су ресурстары комитеті көрсетілген хатты қарап, келесіні хабарлайды.

Су кодексінің 56-бабының 3-тармағына сәйкес Ауыл шаруашылығы министрлігі Энергетика министрлігімен келісім бойынша жерүсті су объектілері үшін су объектілеріндегі су сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі негізінде су сапасының стандарттарын (бұдан әрі - ЖССС) әзірлейді және бекітеді.

Бұл кезеңде ЖССС физикалық-химиялық, биологиялық, гидроморфологиялық, бактериологиялық параметрлер кешені бойынша жер үсті су объектісінің экологиялық әлеуетін анықтауға мүмкіндік беретін мониторинг қаралы болып табылады.

Су ресурстары комитеті төрағасының 2016 жылғы 9 қарашадағы № 151 бұйрығымен бекітілген Су объектілеріндегі су сапасын жіктеудің бірыңғай жүйесі (бұдан әрі – СЖОЖ жүйесі) сапа сыныптарына шоғырлануына байланысты біріктірілген биогендік элементтер, металдар және басқа да химиялық көрсеткіштер бойынша су сапасының сандық мәндерін білдіреді.

Нақты жағдайы бойынша Есіл өзені сапаның III класына жатады, судағы фосфат мөлшері 0,7 мг/л құрайды.

Жалпы СЖОЖ жүйесі су сапасын бағалаудың қолданыстағы бөлек жүйесінің орнына су объектісінің (немесе учаскесінің) экологиялық әлеуетін интегралдық бағалауды енгізуге бағдарланған (шекті жол берілетін шоғырланулардың және ластанудың интегралдық коэффициенттерінің көптеген регламенттері).

Бұл ретте су объектісінің экологиялық жай-күйінің нашарлауына жол бермеу үшін сарқынды суларды тазарту дәрежесіне қойылатын талаптар көрсеткіштердің сандық мәндерінен, оның нақты жай-күйінен аспауды ескере отырып қабылдануы тиіс деп есептейміз.

Төрағаның орынбасары

М. Аяпиев

000486 Изм. № 12-1/5034

ГКП на ПХВ «Астана су арыз сы»

г. Нур-Султан,
пр. Абая, 103

На № 12-1/5034 от 02.10.2020 года.

Комитет по водным ресурсам, рассмотрев указанное письмо, сообщает следующее.

В соответствии с пунктом 3 статьи 56 Водного кодекса Министерство сельского хозяйства разрабатывает и утверждает по согласованию с Министерством энергетики для поверхностных водных объектов стандарты качества воды (далее – СКПВ) на основе единой системы классификации качества воды в водных объектах.

На данном этапе СКПВ являются инструментом мониторинга, позволяющей определить экологический потенциал поверхностного водного объекта по комплексу физико-химических, биологических, гидроморфологических, бактериологических параметров.

Единая система классификации качества воды в водных объектах (далее – система СКВ), утвержденная приказом Председателя Комитета по водным ресурсам от 9 ноября 2016 года № 151, представляет собой числовые значения качества воды по биогенным элементам, металлам и другим химическим показателям, объединенные в зависимости от концентрации в классы качества.

По фактическому состоянию река Есиль относится к III классу качества при котором содержание фосфатов в воде составляет 0,7 мг/л.

В целом система СКВ ориентирована на внедрение интегральной оценки экологического потенциала водного объекта (или участка) вместо существующей раздельной системы оценки качества вод (многочисленные регламенты предельно допустимых концентраций и интегральных коэффициентов загрязненности).

При этом считаем, что для недопущения ухудшения экологического состояния водного объекта, требования к степени очистки сточных вод должны приниматься с учетом не превышения числовых значений показателей, его фактического состояния.

Заместитель председателя



М. Аяшев

Иманалиев, 74 98 72

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

«КАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Мәңгілік Ел даңғылы, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

010000 г. Нур-Султан, проспект Мәңгілік Ел, 11/1
Тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

03-3-05/2938
9DCB1A06AC184B0E
01.10.2021

«Аква-Рем» ЖШС

Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі «Қазгидромет» РМК Сіздің 2021 жылғы 22 қыркүйек № 107-2021 сұранысыңызды қарап, Нұра өзені бойынша, ластауышы заттардың фондық шоғырлануы жөнінде ақпарат қосымшаға сәйкес ұсынады.

Ақпарат 1 қоса беріліп отыр.

Бас директордың м.а.

С. Саиров

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), САИРОВ СЕРИК,
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, BIN990540002276



Орын. А.Шингисова А.Ускембаева

Тел. 8(7172) 79-83-78

<https://short.salemoffice.kz/SaAJwD>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://salemoffice.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://salemoffice.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

03-3-05/2938
01.10.2021

**Организация, запрашивающая
фоновую концентрацию – ТОО «Aqua-Rem»**

Объект – р. Есиль

Створ – г. Нур-Султан, п. Коктал, 0,5 км выше сброса очищенных сточных вод «Астана су арнасы»

№ п/п	Вещество или показатель химического состава поверхностной воды	Фоновая концентрация, мг/дм ³	Период, использованный для расчета фоновой концентрации
1	БПК ₅	1,27	2018-2020гг.
2	ХПК	29,9	2018-2020гг.
3	Взвешенные вещества	5,59	2018-2020гг.
4	Сульфаты	192,3	2018-2020гг.
5	Хлориды	307,649	2018-2020гг.
6	Фосфаты	0,709	2018-2020гг.
7	Азот нитритный	0,026	2018-2020гг.
8	Азот нитратный	1,582	2018-2020гг.
9	Железо общее	0,0212	2018-2020гг.
10	Аммоний солевой	0,625	2018-2020гг.
11	СПАВ	0,0373	2018-2020гг.
12	Нефтепродукты	0,0163	2018-2020гг.

и.о. Генерального директора

С. Саиров

<https://short.salemoffice.kz/KTIJvT>



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), САИРОВ СЕРИК,
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, BIN990540002276

Исп: ДЭМ А.Ускембаева
Тел: 8(7172) 79-83-96



010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Байбұтқын көшесі, 11
Тел.: +7 (7172) 55 67 64

010000, город Нур-Султан, ул. Байбутынов, 11
Тел.: +7 (7172) 55 67 64

19.05.2021 № 145-822

№

**Управление топливно-энергетического
комплекса и коммунального хозяйства
города Нур-Султан**

На № 545-кж
от 19.03.2021 года

Управление культуры города Нур-Султан, рассмотрев Ваше письмо сообщает следующее.

Памятники истории и культуры, утвержденные Государственным списком памятников истории и культуры города Нур-Султан, на территории, отведенной под «Строительство канализационных очистных сооружений №2 в городе Нур-Султан», отсутствуют.

Однако, при разработке рабочего проекта для проведения дополнительных изысканий необходимо обратиться к услугам частных археологов.

Руководитель

Н. Алимжанов

Исп.: А.Калыбаев
Тел: 55-67-77

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІНІҢ
ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ
ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ
КОМИТЕТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
« КОМИТЕТ ЛЕСНОГО
ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО
МИРА МИНИСТЕРСТВА
ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

010000, Нұр-Сұлтан қ., Мәңгілік Ел даңғылы, 8
«Министрліктер үйі», 16 В-кіреберіс
тел.: +7 7172-74-06-83
e-mail: klhjm@ecogeo.gov.kz

010000, г. Нур-Султан, пр.Мангилик Ел, 8
«Дом министерств», 16 В- подъезд
тел.: +7 7172-74-06-83
e-mail: klhjm@ecogeo.gov.kz

№ 27-2-20/5417-КЛХЖМ от 04.11.2021

№

«Астана бас жоспары»
ғылыми-зерттеу жобалау
институты» ЖШС

2021 жылғы 26 қазандағы
№27-2-20/5417-КЛХЖМ хатына қосымша

ҚР ЭГТРМ Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетімен (бұдан әрі - Комитет) жоғарыда көрсетілген хатқа қосымша, төмендегіні хабарлайды.

«Қазақ орман орналастыру кәсіпорны» РМКК-нің ақпаратына сәйкес, өтініште көрсетілген жер учаскесінің координаттық нүктелері мемлекеттік орман қоры жерлері «Жасыл аймақ» РМК-нің Астана, Бозайғыр, Қызылжар орманшылықтары мен «Батыс» орманшылығының аумақтарында орналасқан.

Сонымен қатар, Ақмола облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясының ақпаратына сәйкес, аталған жер учаскесінде Қазақстан Республикасының Қызыл кітабына енгізілген ағаш өсімдіктері мен жабайы жануарлар жоқ.

Қосымша: 1 парақта.

Төрағаның орынбасары

Д. Тұрғамбаев

✉ Орын.: Б. Меирбеков
☎ 8/7172/74-06-81
✉ b.meirbekov@ecogeo.gov.kz

Согласовано
04.11.2021 09:38 Дуйсекеев Еркулан Талгатович
Подписано

НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫНЫҢ ӘКІМДІГІ



АКИМАТ ГОРОДА НУР-СУЛТАН

ҚАУЛЫ

2.06.2022

Нұр-Сұлтан қаласы

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

№ 510-2179

город Нур-Султан

О разрешении на проведение изыскательских и проектных работ объекта промышленно- гражданского назначения на земельном участке

В соответствии со статьей 71 Земельного кодекса Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, статьей 37 Закона Республики Казахстан от 23 января 2001 года «О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан», акимат города Нур-Султан **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Разрешить государственному учреждению «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» (далее – застройщик) в течение трёх лет проведение:

изыскательских работ на земельном участке площадью 35,0016 га, расположенном по адресу: город Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения улиц Ш. Айтматова и Хусейн бен Талал;

проектных работ объекта «Канализационные очистные сооружения № 2» (дополнительный участок) (далее – объект).

2. Застройщику:

1) в течение 10-ти рабочих дней заключить договор об условиях проведения изыскательских и проектных работ объекта на земельном участке с Государственным учреждением «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан»;

2) получить сведения о наличии либо отсутствии собственников и землепользователей в границах проектируемого земельного участка в Департаменте земельного кадастра и технического обследования недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Нур-Султан;

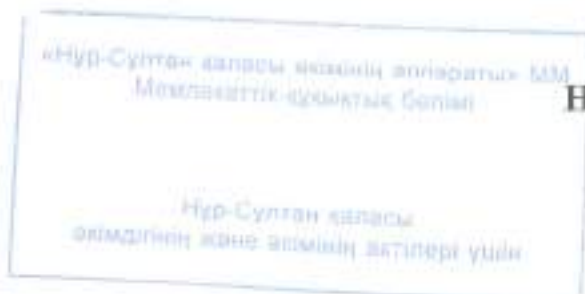
3) в случае наличия собственников и землепользователей в границах проектируемого земельного участка, заключить договор об условиях компенсации убытков с каждым из собственников недвижимости, находящейся на данном земельном участке;

4) проектные работы по объекту осуществить при условии выполнения подпункта 3) пункта 2 настоящего постановления.

3. В случае незаключения договора в срок, указанный в подпункте 1) пункта 2, настоящее постановление считать утратившим силу.

4. Контроль за исполнением настоящего постановления оставляю за собой.

**Заместитель акима
города Нур-Султан**



Н. Солтамбеков



ҚАУЛЫ

2.08.2011

Нұр-Сұлтан қаласы

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

№ 510-2179

город Нур-Султан

**Жер учаскесінде іздестіру және
өнеркәсіптік-азаматтық мақсаттағы
объектіні жобалау жұмыстарын
жүргізуге рұқсат беру туралы**

Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 20 маусымдағы Жер кодексінің 71-бабына, «Қазақстан Республикасындағы жергілікті мемлекеттік басқару және өзін-өзі басқару туралы» 2001 жылғы 23 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 37-бабына сәйкес Нұр-Сұлтан қаласының әкімдігі **ҚАУЛЫ ЕТЕДІ:**

1. «Нұр-Сұлтан қаласының Отын-энергетикалық кешені және коммуналдық шаруашылық басқармасы» мемлекеттік мекемесіне (бұдан әрі – құрылыс салушы) үш жыл ішінде:

Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Ш. Айтматов және Хусейн бен Талал көшелерінің қиылысы ауданы мекенжайында орналасқан, ауданы 35,0016 га жер учаскесінде іздестіру жұмыстарын;

«№ 2 кәріз тазарту құрылыстары» (қосымша учаске) объектісін (бұдан әрі – объект) жобалау жұмыстарын жүргізуге рұқсат берілсін.

1. Құрылыс салушы:

1) 10 жұмыс күні ішінде «Нұр-Сұлтан қаласының Сәулет, қала құрылысы және жер қатынастары басқармасы» мемлекеттік мекемесімен жер учаскесінде іздестіру және объектіні жобалау жұмыстарын жүргізу талаптары туралы шарт жасассын;

2) «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Нұр-Сұлтан қаласы бойынша филиалының Жер кадастры және жылжымайтын мүлікті техникалық тексеру департаментінен жобаланып отырған жер учаскесінің шекараларында меншік иелері мен жер пайдаланушылардың болуы немесе болмауы туралы мәліметтерді алсын;

3) жобаланып отырған жер учаскесінің шекараларында меншік иелері мен жер пайдаланушылар болған жағдайда, осы жер учаскесінде орналасқан

жылжымайтын мүліктің әрбір меншік иесімен шығындарды өтеу талаптары туралы шарт жасассын;

4) объект бойынша жобалау жұмыстарын осы қаулының 2-тармағы 3) тармақшасының талаптары орындалған жағдайда жүзеге асырсын.

3. 2-тармақтың 1) тармақшасында көрсетілген мерзімде шарт жасамаған жағдайда, осы қаулының күші жойылды деп танылсын.

4. Осы қаулының орындалуын бақылауды өзіме қалдырамын.

**Нұр-Сұлтан қаласы
әкімінің орынбасары**

«Нұр-Сұлтан қаласы әкімінің аппараты» ММ
Мемлекеттік-құқықтық бөлімі

Н. Солтамбеков

Нұр-Сұлтан қаласы
әкімдігінің және әкімінің ақпалары үшін

Зерттеу, іздестіру және жобалық жұмыстарын жүргізу үшін Нұр-Сұлтан қаласындағы жер учаскесін орналастыру сызбасы
Схема расположения земельного участка в г. Нур-Султан для проведения обследования, изыскательских и проектных работ

002675

Объектінің атауы:

Наименование объекта:

Участкеңің мекен-жайы:

Адрес участка:

Құрылыс салушы:

Застройщик:

№ 2 кәріздік-сорғы станциясы (қосымша жер)

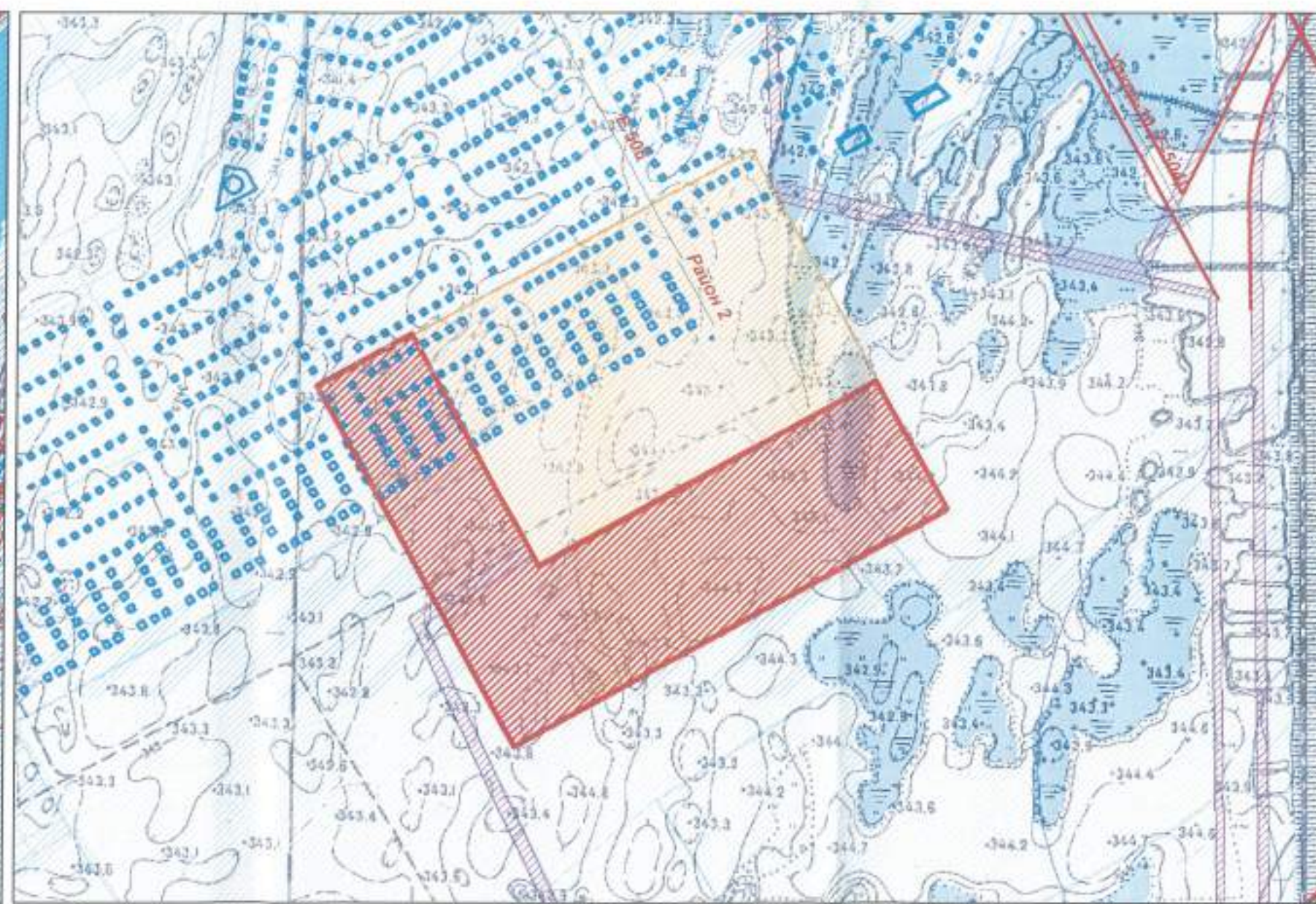
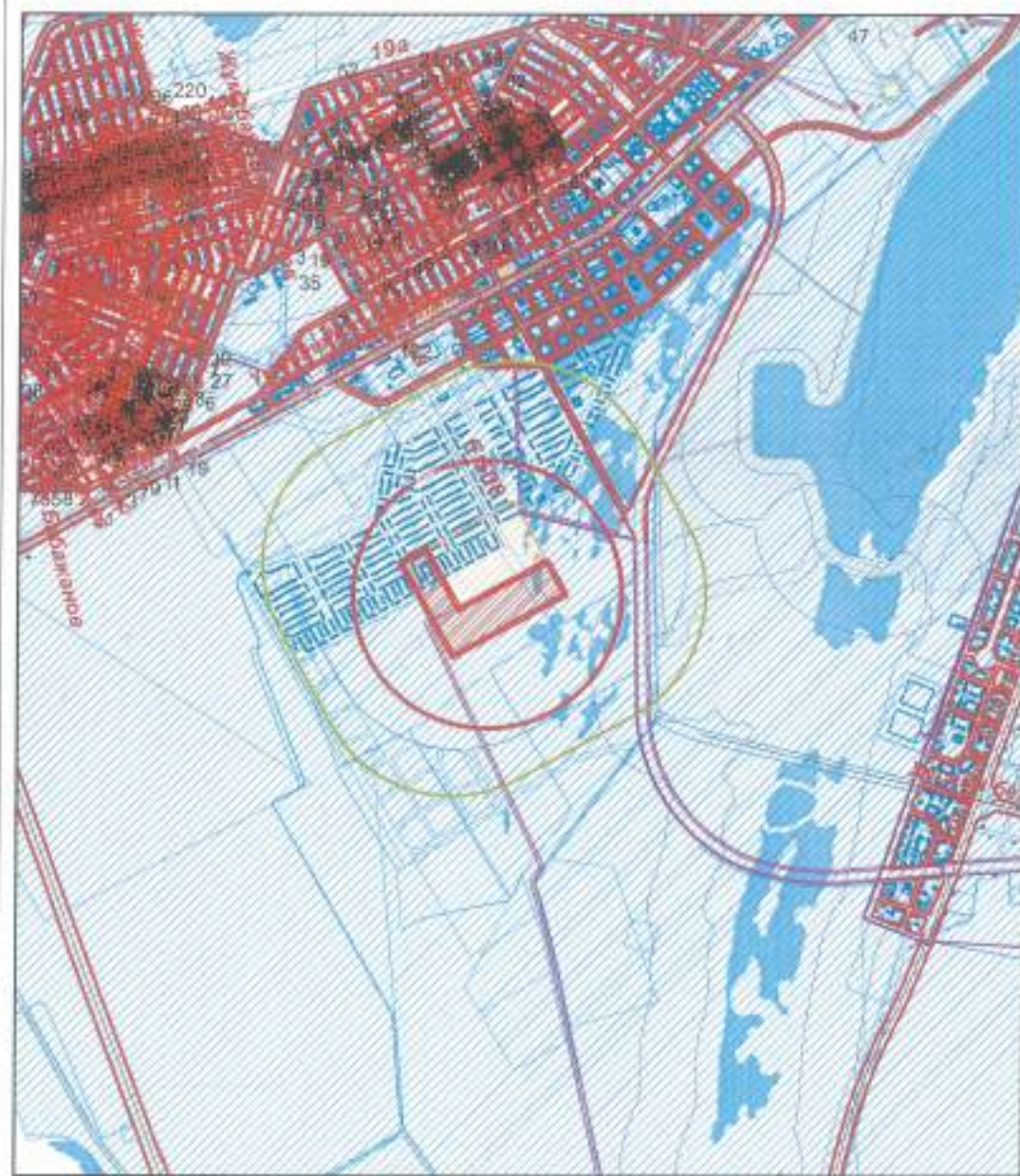
Канализационные очистные сооружения № 2 (дополнительный участок)

Есіл ауданы, Ш.Айтматов және Хусейн бен Талал көшелерінің қиылысы ауданы

район Есіл, район пересечения улиц Ш.Айтматова и Хусейн бен Талал

"Нұр-Сұлтан қаласының Отын-энергетикалық кешені және коммуналдық шаруашылық басқармасы" ММ

ГУ "Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан"



- бөлінген жер учаскесі
 - аббатандыру аумағы
 - бұрын бөлінген жер учаскесі
 - участкаңің тиісті құқығы, тұрақты жер пайдалану, жеке меншік, уақытша пайдалану;

Примечание:

1. По ПДП - Усадебные жилые дома с приусадебным участком-2 этажа, Коридор инженерных сетей
 2. Схема расположения запрашиваемого участка выполнена согласно Схеме дополнительного участка для КОС № 2, согласованной руководителем КМНИ ТОО "НИПН "Астанагенплан"

"Нұр-Сұлтан қаласының Саулет, қала құрылыс және жер қатынастары басқармасы" ММ

басшының орынбасары

Н.Серикбаев

"Нұр-Сұлтан қаласының Сәулет, қала құрылыс және жер қатынастары басқармасы" ММ "Есіл" ауданы бойынша

қалалық жоспарлау бөлімінің басшысы

Н.Ғалымжан

Директорының орынбасары	А.Сабырқұлов		Сум. = 350016,4 м2	Футбол алаңы
Бөлім бастығы	Д.Алтай		№ 13243 іс	878352
Сектор меңгерушісі	Н.Лейман		Нұр-Сұлтан қаласында суратылған жер учаскесін орналастырудың жағдайлық сызбасы	"Астанагенплан" ҒЗЖИ" ЖШС
Орындалған	Н.Айдарбекова	28.07.22		

0, Қазақстан Республикасы,
 а. қ., Абай даңғ., 103 ғ.,
 тел.: 76-76-00,
 Call center: 13-02,
 e-mail: odo@astanasu.kz



010000, Республика Казахстан,
 г. Астана, пр. Абая, з. 103,
 тел.: 76-76-00,
 Call center: 13-02,
 e-mail: odo@astanasu.kz

13.03.2023 № 3-9/1819

Директору
 ТОО «Эком»
 Пинигину А.Л.

Ответ на письмо исх.
 №18 от 27.02.2023г.

ГКП на ПХВ «Астана су арнасы» акимата г.Астаны предоставляет следующую информацию необходимые для разработки отчета о возможных воздействиях на окружающую среду «Строительство канализационных очистных сооружений №2 города Астана».

1. Показатели качественного состава поступающих сточных вод на канализационные очистные сооружения (далее – КОС) г.Астаны за 2020, 2021 и 2022гг. (в приложении);

2. Объем поступающих сточных вод на КОС за 2020, 2021 и 2022гг. (таблица 1);

3. Информация по показателям качественного состава очищенных сточных вод, отведённых в р.Есиль (точка Г) (в приложении);

4. Объем сброса очищенных сточных вод в р.Есиль и в накопитель Карабидаик за 2020,2021 и 2022гг. (таблица 1);

Данные касательно ливневых вод, поступающих на канализационные очистные сооружения города не имеются.

Приложения по тексту на 9 стр.

Таблица 1

	2020год	2021год	2022год
Объем поступающих сточных вод на КОС м3/год	84260942	87951481	95085502
Сброс очищенных сточных вод в р.Есиль м3/год	81044271	82198695	85633404
Сброс в накопитель Карабидаик м3/год	1188400	3980969	6714489

Первый заместитель
 Генерального директора

Елжасов А.А.

✍: Бекбенбетова К.С.
 ☎: 76 76 60

**Показатели качества состава сточных вод
поступающих на канализационные очистные сооружения г. Астана
за 2020 год**

№ п/п	Показатели	КОС-2-очередь-2020 год											
		январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
1	pH	7,64	7,65	7,64	7,65	7,53	7,71	7,87	7,79	7,74	7,66	7,66	7,86
2	XПК, мг/дм ³	492	481	423	211	426	447	409	385	362	398	495	558
3	БПК, мг/дм ³	213	177	162	70	187	110	148	130	128	155	165	182
4	Взвешенные вещества, мг/дм ³	283	281	260	203	272	313	231	231	259	270	390	407
5	Азот аммонийный, мг/дм ³	52,23	52,06	45,20	27,23	38,53	39,64	37,48	38,41	42,27	49,52	48,35	48,29
6	Нитраты, мг/дм ³	0,50	0,61	0,60	2,27	0,59	0,48	0,58	0,50	0,83	1,36	0,76	0,61
7	Нитриты, мг/дм ³	0,089	0,082	0,085	0,744	0,093	0,083	0,066	0,489	1,152	1,890	0,076	0,048
8	Фосфаты по PO ₄ , мг/дм ³	11,03	10,25	9,11	5,45	9,21	8,24	8,15	8,97	9,50	9,88	11,78	10,43
9	Хлориды, мг/дм ³	275	303	315	334	313	311	275	263	264	263	296	315
10	Сульфаты, мг/дм ³	275	251	296	479	335	264	261	254	222	231	253	265
11	СПАВ, мг/дм ³	4,36	3,55	5,47	3,33	6,52	5,67	3,17	2,11	2,32	3,86	5,03	5,95
12	Железо, мг/дм ³	4,41	3,39	3,90	2,41	2,33	4,39	2,50	3,32	3,35	3,23	3,57	3,70
13	Нефтепродукты, мг/дм ³	1,95	2,36	2,27	0,98	2,33	3,29	3,69	2,56	3,23	3,15	5,23	6,92
14	Фториды, мг/дм ³	0,460	0,533	0,493	0,446	0,342	0,326	0,361	0,345	0,327	0,413	0,378	0,377
15	Марганец, мг/дм ³	0,232	0,222	0,168	0,033	0,059	0,184	0,035	0,071	0,092	0,087	0,049	0,043

Начальник лаборатории

Меркурьева С.Н.

Қарғалық тарту құрылыстарының

тазада бергенде

ГКП «Астана су арнасы»

Аналитикалық лаборатория

канализационных сооружений

**Показатели качества состава сточных вод,
поступающих на канализационные очистные сооружения г. Астана
за 2020 год**

№ п/п	Показатели	КОС 1- очередь, 2020 год											
		январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
1	pH	7,59	7,64	7,56	7,55	7,45	7,64	7,67	7,67	7,72	7,62	7,47	7,84
2	XПК, мг/дм ³	429	523	458	225	601	437	374	413	397	523	444	515
3	БПК, мг/дм ³	183	178	167	90	243	112	145	127	167	155	140	190
4	Взвешенные вещества, мг/дм ³	286	349	368	210	474	279	205	302	284	302	301	398
5	Азот аммонийный, мг/дм ³	49,83	53,91	44,89	28,44	39,58	40,08	38,11	43,16	42,05	49,83	48,54	47,98
6	Нитраты, мг/дм ³	0,36	0,61	0,50	2,52	0,53	0,56	0,53	0,54	0,56	0,60	0,69	0,74
7	Нитриты, мг/дм ³	0,193	0,081	0,070	0,792	0,236	0,096	0,058	0,063	0,052	0,040	0,050	0,082
8	Фосфаты по PO ₄ , мг/дм ³	10,75	11,05	9,56	5,59	14,80	9,93	10,69	10,82	12,40	12,12	11,40	10,20
9	Хлориды, мг/дм ³	271	301	303	336	323	321	277	279	277	264	300	319
10	Сульфаты, мг/дм ³	217	255	314	490	312	248	272	253	214	223	249	267
11	СПАВ, мг/дм ³	3,97	3,27	4,86	3,51	5,14	6,07	2,88	3,70	3,91	3,92	4,40	6,05
12	Железо, мг/дм ³	3,34	3,63	4,65	2,26	6,00	3,66	2,53	2,97	3,17	2,65	4,06	3,41
13	Нефтепродукты, мг/дм ³	1,87	1,97	1,61	0,61	2,35	2,60	3,34	5,78	3,60	4,84	3,69	8,11
14	Фториды, мг/дм ³	0,447	0,541	0,494	0,454	0,399	0,342	0,378	0,350	0,365	0,387	0,405	0,397
15	Марганец, мг/дм ³	0,253	0,209	0,182	0,043	0,097	0,175	0,047	0,107	0,083	0,086	0,054	0,055

Начальник лаборатории

Меркурьева С.Н.



**Показатели качества состава сточных вод
поступающих на канализационные очистные сооружения г. Астана
за 2021 год**

№ п/п	Показатели	КОС 1- очередь 2021 год											
		январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
1	pH	7,64	7,81	7,80	7,78	7,67	7,81	7,77	7,71	7,81	7,91	7,80	8,05
2	XПК, мг/дм ³	448	479	547	439	386	472	540	556	497	400	422	406
3	БПК, мг/дм ³	177	160	210	128	160	205	195	178	167	170	158	188
4	Взвешенные вещества, мг/дм ³	315	274	355	330	274	321	280	349	309	280	294	252
5	Азот аммонийный, мг/дм ³	42,24	44,03	44,34	32,54	39,62	42,80	45,61	45,12	49,62	49,42	47,16	45,96
6	Нитраты, мг/дм ³	0,66	0,63	0,56	0,84	0,75	0,75	0,63	1,03	1,08	0,82	0,73	0,55
7	Нитриты, мг/дм ³	0,227	0,139	0,297	0,737	0,310	0,518	0,509	1,008	1,038	0,672	0,249	0,059
8	Фосфаты по PO ₄ , мг/дм ³	10,15	9,47	9,52	6,60	8,79	10,67	12,05	11,23	12,48	12,70	13,79	15,14
9	Хлориды, мг/дм ³	317	302	297	275	307	289	291	271	294	270	289	323
10	Сульфаты, мг/дм ³	253	260	257	327	307	236	224	237	263	224	240	264
11	СПАВ, мг/дм ³	4,76	4,67	5,16	3,44	4,46	5,06	5,23	5,46	4,75	4,10	3,81	3,34
12	Железо, мг/дм ³	2,78	3,06	3,57	3,82	3,13	3,19	3,04	3,52	3,65	4,47	3,33	2,82
13	Нефтепродукты, мг/дм ³	4,27	6,29	4,76	8,06	3,12	7,05	5,13	6,23	5,45	6,90	5,24	6,77
14	Фториды, мг/дм ³	0,493	0,576	0,568	0,410	0,316	0,372	0,398	0,375	0,400	0,360	0,363	0,419
15	Марганец, мг/дм ³	0,079	0,085	0,058	0,030	0,041	0,038	0,049	0,098	0,115	0,091	0,054	0,057

Начальник лаборатории

Меркурьева С.Н.



**Показатели качества состава сточных вод
поступающих на канализационные очистные сооружения г. Астана
за 2021 год**

№ п/п	Показатели	КОС 2- очередь 2021 год											
		январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
1	pH	7,70	7,76	7,69	7,78	7,75	7,83	7,75	7,89	7,77	7,81	7,84	7,87
2	XПК, мг/дм ³	480	452	583	461	465	387	450	517	489	501	445	502
3	БПК, мг/дм ³	158	155	217	150	163	185	172	158	160	175	180	220
4	Взвешенные вещества, мг/дм ³	302	267	372	273	309	274	276	326	284	329	269	315
5	Азот аммонийный, мг/дм ³	43,59	48,91	48,35	34,45	41,75	43,81	44,30	46,30	51,52	48,95	47,95	43,74
6	Нитраты, мг/дм ³	0,64	0,60	0,58	0,50	0,99	0,79	0,91	0,80	0,77	1,33	1,04	1,76
7	Нитриты, мг/дм ³	0,023	0,027	0,086	0,089	0,550	1,021	0,412	0,097	1,000	1,631	1,860	1,760
8	Фосфаты по PO ₄ , мг/дм ³	11,14	11,49	10,52	8,18	9,37	10,72	11,15	11,49	10,37	11,09	11,17	12,71
9	Хлориды, мг/дм ³	315	296	302	275	307	286	291	279	294	288	286	311
10	Сульфаты, мг/дм ³	252	254	256	318	302	242	222	238	261	218	240	257
11	СПАВ, мг/дм ³	5,11	4,93	4,37	3,92	4,34	3,61	4,73	4,66	4,40	3,55	4,08	3,87
12	Железо, мг/дм ³	3,23	3,04	4,02	3,74	3,63	4,59	3,12	4,11	3,55	3,20	2,94	3,51
13	Нефтепродукты, мг/дм ³	3,79	5,23	5,05	7,46	4,11	5,45	4,85	6,84	5,35	6,59	5,75	11,27
14	Фториды, мг/дм ³	0,495	0,576	0,540	0,410	0,303	0,368	0,382	0,353	0,388	0,352	0,354	0,393
15	Марганец, мг/дм ³	0,124	0,087	0,050	0,040	0,049	0,038	0,048	0,070	0,106	0,095	0,066	0,057

Начальник лаборатории

Меркурьева С.Н.



**Показатели качества состава сточных вод
поступающих на канализационные очистные сооружения г. Астана
за 2022 год**

№ п/п	Показатели	КОС 1- очередь, 2022 год											
		январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
1	pH	7,82	7,59	7,74	7,66	7,54	7,67	7,62	7,48	7,52	7,54	7,59	7,68
2	XПК, мг/дм ³	474	626	515	536	736	788	629	481	480	530	564	453
3	БПК, мг/дм ³	168	188	180	193	200	270	168	170	165	168	208	142
4	Взвешенные вещества, мг/дм ³	270	378	371	499	582	524	433	427	290	350	393	260
5	Азот аммонийный, мг/дм ³	43,74	46,08	45,68	44,55	45,74	46,68	50,77	46,33	68,89	55,33	48,55	74,71
6	Нитраты, мг/дм ³	0,65	0,56	0,64	0,60	0,67	0,83	0,69	0,57	0,74	0,66	0,69	0,69
7	Нитриты, мг/дм ³	0,046	0,073	0,043	0,125	0,063	0,059	0,023	0,020	0,044	0,022	0,130	0,041
8	Фосфаты по PO ₄ , мг/дм ³	11,28	12,16	11,66	9,95	11,40	11,95	11,28	11,63	11,70	11,53	12,58	11,82
9	Хлориды, мг/дм ³	276	286	286	299	289	361	310	293	281	295	327	275
10	Сульфаты, мг/дм ³	221	223	234	296	291	246	279	247	219	248	247	217
11	СПАВ, мг/дм ³	5,25	3,23	3,64	2,63	5,49	5,28	4,93	4,73	5,21	4,95	3,06	4,25
12	Железо, мг/дм ³	3,31	4,19	4,88	5,03	6,06	4,98	3,92	3,91	3,30	3,71	4,00	3,73
13	Нефтепродукты, мг/дм ³	6,28	4,69	7,38	11,27	14,65	5,02	5,53	6,02	2,74	4,76	3,65	4,69
14	Фториды, мг/дм ³	0,380	0,369	0,377	0,490	0,404	0,376	0,378	0,377	0,391	0,382	0,402	0,532
15	Марганец, мг/дм ³	0,074	0,060	0,055	0,050	0,050	0,064	0,043	0,035	0,049	0,042	0,047	0,033

Начальник лаборатории



Меркурьева С.Н.

**Показатели качества состава сточных вод
поступающих на канализационные очистные сооружения г. Астана
за 2022 год**

№ п/п	Показатели	КОС 2- очередь 2022 год											
		январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
1	pH	7,75	7,71	7,79	7,81	7,74	7,63	7,66	7,56	7,62	7,61	7,65	7,79
2	XПК, мг/дм ³	536	540	426	383	408	467	482	533	511	508	498	752
3	БПК, мг/дм ³	192	193	165	155	162	163	162	195	172	176	187	260
4	Взвешенные вещества, мг/дм ³	285	274	279	294	332	300	346	313	319	326	299	533
5	Азот аммонийный, мг/дм ³	42,42	45,96	45,30	39,87	43,55	47,61	51,80	52,77	64,28	56,28	57,78	68,89
6	Нитраты, мг/дм ³	1,43	4,85	3,24	4,06	1,58	0,62	0,73	0,67	0,73	0,71	0,92	0,96
7	Нитриты, мг/дм ³	2,413	2,678	3,013	2,734	2,005	0,298	1,178	0,319	1,298	0,932	1,703	2,132
8	Фосфаты по PO ₄ , мг/дм ³	11,52	11,28	11,03	9,19	10,21	11,30	9,87	11,40	11,95	11,07	11,57	11,51
9	Хлориды, мг/дм ³	270	286	285	299	289	298	323	284	294	300	325	276
10	Сульфаты, мг/дм ³	212	226	233	293	268	249	273	228	205	235	238	229
11	СПАВ, мг/дм ³	4,74	3,48	4,28	4,10	4,85	3,89	5,05	4,58	4,70	4,78	2,45	4,76
12	Железо, мг/дм ³	3,65	3,12	4,29	3,49	3,59	3,55	3,02	3,76	4,35	3,71	3,68	7,66
13	Нефтепродукты, мг/дм ³	5,20	3,51	7,19	7,25	6,68	2,48	4,36	6,47	3,13	4,65	3,46	11,98
14	Фториды, мг/дм ³	0,365	0,432	0,420	0,435	0,394	0,372	0,364	0,359	0,374	0,366	0,402	0,507
15	Марганец, мг/дм ³	0,082	0,079	0,061	0,040	0,047	0,050	0,039	0,036	0,046	0,040	0,054	0,044

Начальник лаборатории

Меркурьева С.Н.



**Показатели качественного состава очищенных сточных вод,
канализационных очистных сооружений г. Астана
за 2020 год**

№ п/п	Показатели	Очищенная сточная вода 2020 год											
		январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
1	pH	7,52	7,27	7,27	7,24	7,24	7,52	7,42	7,38	7,36	7,35	7,47	7,69
2	Растворенный кислород, мг/дм ³	8,14	6,45	7,20	8,27	7,20	7,01	6,81	6,77	6,86	7,01	7,69	7,85
3	ХПК, мг/дм ³	26,4	28,5	29,2	25,3	25,3	25,6	24,4	25,3	23,1	22,43	25,8	27,9
4	БПК, мг/дм ³	4,0	3,3	2,7	2,7	2,7	2,0	3,8	2,5	4,8	3,3	3,5	4,2
5	Взвешенные вещества, мг/дм ³	3,7	5,3	6,9	7,7	7,7	4,3	5,8	5,0	8,13	3,8	6,3	7,3
6	Азот аммонийный, мг/дм ³	0,63	1,69	1,00	1,21	1,21	0,84	1,68	0,66	0,93	1,39	1,39	1,74
7	Нитраты, мг/дм ³	31,64	24,24	28,63	32,67	32,67	31,65	26,90	26,56	35,30	32,85	40,67	33,22
8	Нитриты, мг/дм ³	0,037	0,140	0,090	0,049	0,049	0,034	0,096	0,043	0,064	0,038	0,330	0,506
9	Полифосфаты, мг/дм ³	0,46	0,43	0,45	0,46	0,57	0,46	0,51	0,48	0,48	0,42	0,44	0,48
10	Хлориды, мг/дм ³	278	291	308	303	303	272	277	248	265	261	296	297
11	Сульфаты, мг/дм ³	241	267	280	402	402	263	268	240	233	237	268	276
12	СПАВ, мг/дм ³	0,24	0,24	0,11	0,16	0,16	0,05	0,18	0,13	0,07	0,17	0,22	0,26
13	Железо, мг/дм ³	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,26	0,23	0,27	0,28	0,28	0,28
14	Нефтепродукты, мг/дм ³	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,07	0,02	0,02	0,01	0,09	0,02
15	Марганец, мг/дм ³	0,022	0,080	0,072	0,004	0,022	0,017	0,010	0,015	0,037	0,028	0,027	0,028
16	Фториды, мг/дм ³	0,457	0,515	0,446	0,365	0,387	0,253	0,353	0,298	0,318	0,346	0,421	0,417

Начальник лаборатории



Меркурьева С.Н.

**Показатели качественного состава очищенных сточных вод,
канализационных очистных сооружений г. Астана
за 2021 год**

№ п/п	Показатели	Очищенная сточная вода 2021 год											
		январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
1	pH	7,45	7,28	7,10	7,07	7,18	7,22	7,15	7,24	7,02	7,08	7,00	7,24
2	Растворенный кислород, мгО/дм ³	7,36	6,97	7,81	8,15	6,01	6,13	6,61	6,28	7,08	6,91	7,50	7,29
3	ХПК, мг/дм ³	27,6	28,1	29,7	26,7	26,6	22,7	26,2	20,6	21,1	26,0	18,9	21,7
4	БПК, мг/дм ³	3,3	3,5	3,7	2,8	3,5	3,7	4,3	2,7	2,0	2,3	2,2	2,0
5	Взвешенные вещества, мг/дм ³	6,8	6,5	6,3	5,6	4,0	4,5	4,6	3,7	3,5	4,0	4,1	3,7
6	Азот аммонийный, мг/дм ³	1,23	1,01	0,80	1,35	1,81	1,17	0,83	1,04	0,97	1,19	1,03	0,73
7	Нитраты, мг/дм ³	31,65	29,72	30,03	26,60	26,47	26,61	31,38	26,75	29,85	31,97	40,30	36,80
8	Нитриты, мг/дм ³	0,197	0,129	0,063	0,020	0,270	0,049	0,065	0,060	0,031	0,091	0,048	0,040
9	Полифосфаты, мг/дм ³	0,46	0,47	0,51	0,49	0,49	0,42	0,45	0,46	0,47	0,55	0,56	0,55
10	Хлориды, мг/дм ³	296	289	295	265	295	274	277	263	261	259	272	308
11	Сульфаты, мг/дм ³	261	264	258	294	298	246	224	244	224	226	252	254
12	СПАВ, мг/дм ³	0,21	0,22	0,23	0,18	0,18	0,14	0,15	0,16	0,17	0,23	0,17	0,20
13	Железо, мг/дм ³	0,26	0,28	0,28	0,28	0,27	0,28	0,27	0,28	0,26	0,28	0,28	0,25
14	Нефтепродукты, мг/дм ³	0,020	0,005	0,012	0,021	0,029	0,015	0,026	0,027	0,019	0,026	0,028	0,019
15	Марганец, мг/дм ³	0,021	0,023	0,035	0,015	0,013	0,010	0,012	0,021	0,025	0,033	0,026	0,027
16	Фториды, мг/дм ³	0,414	0,482	0,476	0,365	0,268	0,345	0,386	0,374	0,402	0,342	0,317	0,387

Начальник лаборатории

Меркурьева С.Н.



**Показатели качества состава очищенных сточных вод,
канализационных очистных сооружений г. Астана
за 2022 год**

№ п/п	Показатели	Очищенная сточная вода 2022 год											
		январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
1	pH	6,85	7,09	7,12	7,00	6,89	6,81	6,88	7,06	6,84	6,82	7,07	7,03
2	Растворенный кислород, мг/дм ³	7,25	7,01	7,41	6,97	6,39	4,87	6,14	6,99	7,47	7,54	8,14	9,04
3	XПК, мг/дм ³	24,9	27,1	27,4	23,9	26,5	26,5	26,5	25,0	22,9	21,2	24,1	28,2
4	БПК, мг/дм ³	3,3	3,0	3,5	3,3	2,7	3,2	3,5	2,8	1,3	1,2	3,2	3,0
5	Взвешенные вещества, мг/дм ³	3,8	4,4	4,1	4,3	5,1	5,3	5,7	7,5	8,3	5,4	10,2	6,1
6	Азот аммонийный, мг/дм ³	0,66	1,19	0,21	1,16	0,79	1,03	0,92	0,98	1,03	0,85	0,96	1,50
7	Нитраты, мг/дм ³	38,11	41,68	42,23	39,67	30,56	37,45	30,74	38,96	37,80	41,51	43,20	41,37
8	Нитриты, мг/дм ³	0,055	0,053	0,071	0,071	0,045	0,081	0,082	0,084	0,034	0,057	0,104	0,095
9	Полифосфаты, мг/дм ³	0,32	0,24	0,17	0,21	0,23	0,44	0,33	0,33	0,34	0,37	0,46	0,48
10	Хлориды, мг/дм ³	262	273	281	267	268	282	286	298	299	306	265	251
11	Сульфаты, мг/дм ³	216	210	212	269	259	251	263	251	274	232	222	216
12	СПАВ, мг/дм ³	0,19	0,22	0,25	0,19	0,20	0,14	0,14	0,21	0,17	0,16	0,20	0,28
13	Железо, мг/дм ³	0,27	0,26	0,26	0,27	0,25	0,24	0,26	0,24	0,27	0,28	0,27	0,27
14	Нефтепродукты, мг/дм ³	0,033	0,016	0,027	0,039	0,031	0,032	0,031	0,025	0,018	0,026	0,044	0,048
15	Марганец, мг/дм ³	0,028	0,025	0,021	0,010	0,015	0,022	0,017	0,013	0,016	0,015	0,022	0,010
16	Фториды, мг/дм ³	0,311	0,312	0,342	0,400	0,384	0,375	0,357	0,351	0,335	0,348	0,386	0,427

Начальник лаборатории

Меркурьева С.Н.



  KZ.T.01.0509	Аттестат аккредитации зарегистрирован в реестре субъектов аккредитации № KZ.T.01.0509 от 08.10.2019 года, действителен до 08.10.2024 года Дата изменения от 19.02.2020 года	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰЖОЖ бойыншауыым коды Код организации по ОКПО _____
ҚР ДСМ СЭБК «Ұлттық сараптама орталығы» ЦЕЖҚ РМК Астана қаласы бойынша филиалы СО, 010000, Астана қаласы, Желтоқсан көшесі, 46. Тел: 8(7172)31-54-09, email: Nur-sultan@nce.kz ИЦ Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭЖ МЗ РК по городу Астана, город Астана, 010000, улица Желтоқсан, 46 Тел: 8(7172)31-54-09, email: Nur-sultan@nce.kz	Санитарно-гигиеническая лаборатория	Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы «20» тамызда № 84 бұйрығымен бекітілген № 075/е нысанлы медициналық құжаттама Медицинская документация Форма № 075/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от «20» августа 2021 года № 84

СТЛ-КГ-П-2

**Жер үсті суы нысандарының және ағынды су үлгілерін зерттеудің
ХАТТАМАСЫ
ПРОТОКОЛ
исследования образцов воды поверхностных водных объектов и сточных вод**

РО-23-02916 / № 191
от « 6 » ақпан / февраля 2023 ж. (г.)

1. Нысананың атауы, мекен - жайы (Наименование объекта, адрес) – ТОО «Эком»
2. Үлгі атауы (Наименование образца) - вода открытого водоема.
3. Үлгі алынған орын (Место отбора образца) – Проба 15-е, вода с р.Есиль.
4. Үлгілерді алу мақсаты (Цель исследования) – Договор о возмездном оказании услуг (разовый) № 153/2023 от 31.01.2023 г. Счет на оплату № 513 от 01.02.2023 г. Тел.: 87013247365.
5. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) – 31.01.2023 г. 14 час 00 мин
6. Мөлшері (Объем) – 5,5 л (1 пр).
7. Топтама саны (Номер партий) -
8. Өндірілген мерзімі (Дата выработки) –
9. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) – 31.01.2023 г. 15 час 30 мин
10. Зерттеу күні мен уақыты (Дата и время исследования) – 31.01-06.02.2023 г.
11. Үлгі алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) – Қазақстан Республикасының мемлекеттік стандарт талаптары 51592 – 2003 Су сынамасын алу жалпы талаптары. СТ РК ГОСТ Р 51592 – 2003 Вода. Общие требования к отбору проб.
12. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) – автотранспорт
13. Сақтау жағдайы (Условия хранения) – термосумка.
14. Зерттеу әдістемесінің НҚ-ры (НД на метод испытаний) -

Көрсеткіштердің атауы Наименование показателей		Анықталған концентрациясы Обнаруженная концентрация	Нормативтік көрсеткіштер Нормативные показатели	Тексеру әдісіне қолданылған НҚ НД на методы исследования
Иісі запах Қарқындылығы баллмен Интенсивность в баллах		1 балл речной	2 баллдан аспау тиіс. (не более 2 балла)	МСТ 3351-74 (ГОСТ)
Түстілігі градуспен Цветность в градусах		19,35 °		МСТ 31868-2012 (ГОСТ)
Мөлдірлігі Прозрачность		16,8		Лурье Ю.Ю. Унифицированные методы анализа вод
Лай, тұнба (суреттеу) Муть, осадок (описать)		песчаный		МСТ 3351-74(ГОСТ)
Жүзіп жүрген көспалар, үлдірлер Плавающие примеси, пленка мг/дм³		отсутствуют	бетінде жүзбелі пленкалар жиналмауы тиіс. На поверхности водоема не должны обнаруживаться плавающие пленки.	Лурье Ю.Ю. Унифицированные методы анализа вод
Түсі (суреттеу) Цвет (описать)		светло-желтый не обнаруживается в столбике 10 см.	20 сантиметр (бұдан әрі – см) қатарында (I санат); 10 см – (II санат) болмауы тиіс. Не должна обн. в столбике 20см для водоемов I категории, (10 см для водоемов II категории)	визуальный
Сутегі көрсеткіші (pH)		8,72	6,5-8,5 шегінен аспауы тиіс (не должен превышать)	МСТ 26449.1-85(ГОСТ)
Тотығуы, мгО₂/дм³ Окисляемость		8,48		МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Сілтілігі, мг-экв/дм³ Щелочность		5,15		МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Жалпы кермектігі Общая жесткость мг-экв/дм³		10,0		МСТ 31954-2012 (ГОСТ)
Құрғақ қалдық, мг/дм³ Сухой остаток		<u>1433,24</u>	1000 мг/дм³ аспауы тиіс (не более) 1000,0 мг/дм³	МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Кальций, мг/дм³		105,21		МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Магний, мг/дм³		57,76		МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Калий, натрий, мг/дм³		381,25		Расчетный
Хлоридтер, мг/дм³ Хлориды		291,33	350, мг/дм³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Сульфаттар, мг/дм³ Сульфаты		283,54	500 мг/дм³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 31940-2013 (ГОСТ)
Азот Азот	Аммиак Аммиактың мг/дм³	<u>2,58</u>	2,0 мг/дм³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 33045-2014(ГОСТ)
	Нитритов Нитриттердің, мг/дм³	0,14	3,0 мг/дм³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 33045-2014 (ГОСТ)
	Нитраты Нитраттардың, мг/дм³	0,57	45,0 мг/дм³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 33045-2014 (ГОСТ)
Мыс, мг/дм³ Медь		0,34	1,0 мг/дм³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Темір (железо) мг/дм³		0,28	0,3 мг/дм³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 26449.1-85(ГОСТ)
АПВ, мг/дм³		0,068	0,5 мг/дм³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 31857 -2012(ГОСТ)
Полифосфаты, мг/дм³		0,028	3,5 мг/дм³ аспауы тиіс (не более)	МСТ18309-2014 (ГОСТ)
Марганец, мг/дм³		<u>0,24</u>	0,1 мг/дм³ аспауы тиіс (не более)	МСТ4974-2014 (ГОСТ)
Мұнай өнімдері мг/дм³ Нефтепродукты		0,061	0,3 мг/дм³ аспауы тиіс (не более)	ПНД. Ф 14.1:2:4.128-98 (KZ 07.00.01667-2017)

Ілінген заттар мг/дм ³ Взвешанные вещества	13,53	Содержание взвешенных веществ не должно увеличиваться больше чем на 0,25 мг/дм ³ для водоемов I категории, не более 0,75 мг/дм ³ для водоемов II кат. Для водоемов, содержащих в межень более 30 мг/дм ³ природных минеральных веществ допускается увеличение содержания взвешенных веществ в воде в пределах 5,0%.	МСТ 26449.1-85(ГОСТ)
Ерітілген оттегі мгО ₂ /дм ³ Растворенный кислород	8,52	4 мг/дм ³ кем болмауы тиіс не менее 4,0 мг О ₂ /дм ³	KZ.07.00.01228 -2015 (РД 52.24.419 -2005)
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	3,93	Аспауы тиіс: 3,0 мгО ₂ /дм ³ - (I санат); 6,0 мгО ₂ /дм ³ - (II санат), рекреация аймағында – 4,0 мг О ₂ /дм ³ не более 3,0 мг О ₂ /дм ³ для водоемов I категории; 6,0 мг О ₂ /дм ³ для водоемов II категории; 4,0 мг О ₂ /дм ³ – зона рекреации	СТ РК ИСО 5815-2-2010 КР СТ ИСО 5815-2-2010
ХПК, мгО ₂ /дм ³	26,3	Аспауы тиіс: 15 мгО ₂ /дм ³ (I санат); 30 мгО ₂ /дм ³ - (II санат) Не более 15 мг О ₂ /дм ³ для водоемов I категории; 30 мг О ₂ /дм ³ для II категории	ПНД Ф 14.1:2-4.190-2003 (KZ.07.00.01689 -2013)
Бор (В) мг/дм ³	<0,05	0,5 мг/дм ³ артық емес (не более)	МСТ 51210-2003(СТ РК ГОСТ Р)
Молибден, мг/дм ³	<0,0025	0,25 мг/дм ³ артық емес (не более)	МСТ 18308 -72(ГОСТ)

Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование образцов проводилось на соответствие НД) - СК «Су көздеріне, шаруашылық – ауыз су мақсаты үшін су жинау орындарына, шаруашылық – ауыз сумен жабдықтауға, суды мәдени - тұрмыстық пайдалану орындарына және су объектілерінің қауіпсіздігіне қойылатын санитариялық – эпидемиологиялық талаптар» Қазақстан Республикасының Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 16 наурыз № 209 бұйрығымен бекітілген.

СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водонисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержден приказом МНЭ РК от 16.03.15 г. № 209

Зерттеу жүргізген (Исследование проводил) специалист :

И.О.Ярыгина

специалист :

А.С. Тасыбаева

лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты, қолы (должность, фамилия, имя, отчество, подпись)

Зертхана меңгерушісінің қолы

(подпись заведующего лабораторией)

тегі, аты, әкесінің аты (фамилия, имя, отчество, подпись)

Ж.Ж. Жакупова

Мөр орны. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитетінің «Ұлттық сараптама орталығы» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорны Астана қаласы бойынша филиалы директорының орынбасары.

Место печати. Зам. директора Филиала Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Национальный центр экспертизы» Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Астана

Б.М. Демеснинова

тегі, аты, әкесінің аты қолы (фамилия, имя, отчество, подпись)

Хаттама 2 дана болып толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)

Условия проведения испытаний: температура 21,0 °C влажность 42 %

Дата выдачи протокола « 6 » ақпан / февраля 2023 г.

Количество страниц - 3

Сынау нәтижелері тек қана сынауға түсірілген үлгілерге қолданылады/ результаты исследований Сынау нәтижелері тек қана сынауға түсірілген үлгілерге қолданылады/ результаты исследований распространяются только на образцы, подвергнутые испытанию. Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН/ Частичная перепечатка протоколов без разрешения ЗАПРЕЩЕНА

Санитариялық дәрігердің немесе гигиенист дәрігердің зерттелген өнімдердің, химиялық заттардың, физикалық және радиациялық факторлардың үлгілері / сынамалары туралы қорытындысы (Заключение санитарного врача или врача-гигиениста по образцам/пробам исследуемой продукции, химических веществ, физических и радиационных факторов):

- құжаттың соңы -
- конец документа -

  KZ.T.01.0509	Аттестат аккредитации зарегистрирован в реестре субъектов аккредитации № KZ.T.01.0509 от 08.10.2019 года, действителен до 08.10.2024 года Дата изменения от 19.02.2020 года	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КУЖК бойыншауыам коды Код организации по ОКПО _____
ҚР ДСМ СЭБК «Ұлттық сараптама орталығы» ШДҚ РМК Астана қаласы бойынша филиалы СО, 010000, Астана қаласы, Желтоқсан көшесі, 46. Тел: 8(7172)31-54-09, email: Nur-sultan@nce.kz ИЦ Филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭЖ МЗ РК по городу Астана, город Астана, 010000, улица Желтоқсан, 46 Тел: 8(7172)31-54-09, email: Nur-sultan@nce.kz	Санитарно-гигиеническая лаборатория	Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы «20» тамызда № 84 бұйрығымен бекітілген № 075/с нысанды медициналық құжаттама Медицинская документация Форма № 075/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от «20» августа 2021 года № 84

СТЛ-КТ-П-2

**Жер үсті суы нысандарының және ағынды су үлгілерін зерттеудің
ХАТТАМАСЫ
ПРОТОКОЛ**
исследования образцов воды поверхностных водных объектов и сточных вод

РО-23-02915 / № 190
от « 6 » ақпан / февраля 2023 ж. (г.)

1. Нысананың атауы, мекен - жайы (Наименование объекта, адрес) – ТОО «Эком»
2. Үлгі атауы (Наименование образца) - вода открытого водоема.
3. Үлгі алынған орын (Место отбора образца) – р.Есиль. Проба 14-е, очищенная вода.
4. Үлгілерді алу мақсаты (Цель исследования) – Договор о возмездном оказании услуг (разовый)
№ 153/2023 от 31.01.2023 г. Счет на оплату № 513 от 01.02.2023 г. Тел.: 87013247365.
5. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) – 31.01.2023 г. 14 час 00 мин
6. Мөлшері (Объем) – 5,5 л (1 пр).
7. Топтама сана (Номер партий) -
8. Өндірілген мерзімі (Дата выработки) –
9. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) – 31.01.2023 г. 15 час 30 мин
10. Зерттеу күні мен уақыты (Дата и время исследования) – 31.01-06.02.2023 г.
11. Үлгі алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) – Қазақстан Республикасының мемлекеттік стандарт талаптары 51592 – 2003 Су сынамасын алу жалпы талаптары. СТ РК ГОСТ Р 51592 – 2003 Вода. Общие требования к отбору проб.
12. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) – автотранспорт
13. Сақтау жағдайы (Условия хранения) – термосумка.
14. Зерттеу әдістемесінің НҚ-ры (НД на метод испытаний) -

Экземпляр Заказчика

Көрсеткіштердің атауы Наименование показателей		Анықталған концентрациясы Обнаруженная концентрация	Нормативтік көрсеткіштер Нормативные показатели	Тексеру әдісіне қолданылған НҚ НД-ия методы исследования
Иісі запах Қарқындылығы баллмен Интенсивность в баллах		2 балл речной	2 баллдан аспау тиіс. (не более 2 балла)	МСТ 3351-74 (ГОСТ)
Түстілігі градуспен Цветность в градусах		25,60 ⁰		МСТ 31868-2012 (ГОСТ)
Мөлдірлігі Прозрачность		16,1		Лурье Ю.Ю. Унифицированные методы анализа вод
Лай, тұнба (суреттеу) Муть, осадок (описать)		песчаный		МСТ 3351-74(ГОСТ)
Жүзіп жүрген қоспалар, үлдірлер Плавающие примеси, пленка мг/дм ³		отсутствуют	бетінде жүзбелі пленкалар жиналмауы тиіс. На поверхности водоема не должны обнаруживаться плавающие пленки.	Лурье Ю.Ю. Унифицированные методы анализа вод
Түсі (суреттеу) Цвет (описать)		желтый обнаруживается в столбике 10 см.	20 сантиметр (бұдан әрі – см) қатарында (I санат); 10 см –(II санат) болмауы тиіс. Не должна обн. в столбике 20см для водоемов I категории, (10 см для водоемов II категории)	визуальный
Сутегі көрсеткіші (рН)		8,68	6,5-8,5 шегінен аспауы тиіс (не должен превышать)	МСТ 26449.1-85(ГОСТ)
Тотығуы, мгО ₂ /дм ³ Окисляемость		17,28		МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Сілтілігі, мг-экв/дм ³ Щелочность		5,2		МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Жалпы кермектігі Общая жесткость мг-экв/дм ³		8,0		МСТ 31954-2012 (ГОСТ)
Құрғақ қалдық, мг/ дм ³ Сухой остаток		1330,58	1000 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более) 1000,0 мг/дм ³	МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Кальций, мг/дм ³		70,14		МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Магний, мг/дм ³		54,72		МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Калий, натрий, мг/дм ³		366,5		Расчетный
Хлоридтер, мг/дм ³ Хлориды		245,26	350, мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Сульфаттар, мг/дм ³ Сульфаты		276,76	500 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 31940-2013 (ГОСТ)
Азот Азот	Аммиака Аммиактың мг/дм ³	3,04	2,0 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 33045-2014(ГОСТ)
	Нитритов Нитриттердің, мг/дм ³	0,28	3,0 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 33045-2014 (ГОСТ)
	Нитраты Нитраттардың, мг/дм ³	2,65	45,0 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 33045-2014 (ГОСТ)
Мыс, мг/дм ³ Медь		0,22	1,0 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Темір (железо) мг/дм ³		0,55	0,3 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 26449.1-85(ГОСТ)
АПВ, мг/дм ³		0,061	0,5 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 31857 -2012(ГОСТ)
Полифосфаты, мг/дм ³		0,024	3,5 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	МСТ18309-2014 (ГОСТ)
Марганец, мг/дм ³		0,15	0,1 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	МСТ4974-2014 (ГОСТ)
Мұнай өнімдері мг/дм ³ Нефтепродукты		0,069	0,3 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	ПНД . Ф 14.1:2:4.128-98 (KZ 07.00.01667-2017)

Ілінген заттар мг/дм ³ Взвешенные вещества	21,6	Содержание взвешенных веществ не должно увеличиваться больше чем на 0,25мг/дм ³ для водоемов I категории, не более 0,7 мг/дм ³ для водоемов II кат. Для водоемов, содержащих в межень более 30мг/дм ³ природных минеральных веществ допускается увеличение содержания взвешенных веществ в воде в пределах 5,0%.	МСТ 26449.1-85(ГОСТ)
Ерітілген оттегі мгО ₂ /дм ³ Растворенный кислород	8,0	4 мг/дм ³ кем болмауы тиіс не менее 4,0 мг О ₂ /дм ³	KZ.07.00.01228 -2015 (РД 52.24.419 -2005)
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	3,2	Аспауы тиіс: 3,0 мгО ₂ /дм ³ - (I санат); 6,0 мгО ₂ /дм ³ - (II санат), рекреация аймағында – 4,0 мг О ₂ /дм ³ не более 3,0 мг О ₂ /дм ³ для водоемов I категории; 6,0 мг О ₂ /дм ³ для водоемов II категории; 4,0 мг О ₂ /дм ³ – зона рекреации	СТ РК ИСО 5815-2-2010 ҚР СТ ИСО 5815-2-2010
ХПК, мгО ₂ /дм ³	<u>37,81</u>	Аспауы тиіс: 15 мгО ₂ /дм ³ (I санат); 30 мгО ₂ /дм ³ - (II санат) Не более 15 мг О ₂ /дм ³ для водоемов I категории; 30 мг О ₂ /дм ³ для II категории	ПНД Ф 14.1:2.4.190-2003 (KZ.07.00.01689 -2013)
Бор (В) мг/дм ³	<0,05	0,5 мг/дм ³ артық емес (не более)	МСТ 51210-2003(СТ РК ГОСТ Р)
Молибден, мг/дм ³	<0,0025	0,25 мг/дм ³ артық емес (не более)	МСТ 18308 -72(ГОСТ)

Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование образцов проводилось на соответствие НД) - СК «Су көздеріне, шаруашылық – ауыз су мақсаты үшін су жинау орындарына, шаруашылық – ауыз сумен жабдықтауға, суды мәдени - тұрмыстық пайдалану орындарына және су объектілерінің қауіпсіздігіне қойылатын санитариялық – эпидемиологиялық талаптар» Қазақстан Республикасының Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 16 наурыз № 209 бұйрығымен бекітілген.

СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водонисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержден приказом МНЭ РК от 16.03.15 г. № 209

Зерттеу жүргізген (Исследование проводил) специалист :

И.О.Ярыгина

специалист :

лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты, қолы (должность, фамилия, имя, отчество, подпись)

Зертхана меңгерушісінің қолы

(подпись заведующего лабораторией)

А.С. Тасыбаева

тегі, аты, әкесінің аты (фамилия, имя, отчество, подпись)

Ж.Ж.Жакупова

Мөр орны. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитетінің «Ұлттық сараптама орталығы» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорны Астана қаласы бойынша филиалы директорының орынбасары.

Место печати. Зам. директора Филиала Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Национальный центр экспертизы» Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Астана

тегі, аты, әкесінің аты қолы (фамилия, имя, отчество, подпись)

Б.М.Демесина

Хаттама 2 дана болып толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)

Условия проведения испытаний: температура 21,0 °C влажность 42 %

Дата выдачи протокола « 6 » ақпан / февраля 2023 г.

Количество страниц - 3

Сынау нәтижелері тек қана сынауға тусірілген үлгілерге қолданылады/ результаты исследований Сынау нәтижелері тек қана сынауға тусірілген үлгілерге қолданылады/ результаты исследований распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям. Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН/ Частичная перепечатка протоколов без разрешения ЗАПРЕЩЕНА

Санитариялық дәрігердің немесе гигиенист дәрігердің зерттелген өнімдердің, химиялық заттардың, физикалық және радиациялық факторлардың үлгілері / сынамалары туралы қорытындысы (Заключение санитарного врача или врача-гигиениста по образцам/пробам исследуемой продукции, химических веществ, физических и радиационных факторов):

- құжаттың соңы -
- конец документа -

  KZ.T.01.0509	Аттестат аккредитации зарегистрирован в реестре субъектов аккредитации № KZ.T.01.0509 от 08.10.2019 года, действителен до 08.10.2024 года Дата изменения от 19.02.2020 года	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КВЖЖ бойыншауыам коды Код организации по ОКПО _____
ҚР ДСМ СЭБК «Ұлттық сараптама орталығы» ШДЖК РМК Астана қаласы бойынша филиалы СО, 010000, Астана қаласы, Желтоқсан көшесі, 46. Тел: 8(7172)31-54-09, email: Nur-sultan@nce.kz ИЦ Филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭЖ МЗ РК по городу Астана, город Астана, 010000, улица Желтоқсан, 46 Тел: 8(7172)31-54-09, email: Nur-sultan@nce.kz	Санитарно-гигиеническая лаборатория	Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы «20» тамыздағы № 84 бұйрығымен бекітілген № 075/е нысанды медициналық құжаттама Медицинская документация Форма № 075/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от «20» августа 2021 года № 84

СГЛ-КТ-П-2

**Жер үсті суы нысандарының және ағынды су үлгілерін зерттеудің
ХАТТАМАСЫ
ПРОТОКОЛ**
исследования образцов воды поверхностных водных объектов и сточных вод

РО-23-02917 / № 192
от «6» ақпан / февраля 2023 ж. (г.)

1. Нысан аты, мекен - жайы (Наименование объекта, адрес) – ТОО «Эком»
2. Үлгі атауы (Наименование образца) - вода открытого водоема.
3. Үлгі алынған орын (Место отбора образца) – Проба 17-е, вода с р.Есиль.
4. Үлгілерді алу мақсаты (Цель исследования) – Договор о возмездном оказании услуг (разовый) № 153/2023 от 31.01.2023 г. Счет на оплату № 513 от 01.02.2023 г. Тел.: 87013247365.
5. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) – 31.01.2023 г. 14 час 00 мин
6. Мөлшері (Объем) – 5,5 л (1 пр).
7. Топтама сана (Номер партий) -
8. Өндірілген мерзімі (Дата выработки) –
9. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) – 31.01.2023 г. 15 час 30 мин
10. Зерттеу күні мен уақыты (Дата и время исследования) – 31.01-06.02.2023 г.
11. Үлгі алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) – Қазақстан Республикасының мемлекеттік стандарт талаптары 51592 – 2003 Су сынамасын алу жалпы талаптары. СТ РК ГОСТ Р 51592 – 2003 Вода. Общие требования к отбору проб.
12. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) – автотранспорт
13. Сақтау жағдайы (Условия хранения) – термосумка.
14. Зерттеу әдістемесінің НҚ-ры (НД на метод испытаний) -

Көрсеткіштердің атауы Наименование показателей		Анықталған концентрациясы Обнаруженная концентрация	Нормативтік көрсеткіштер Нормативные показатели	Тексеру әдісіне қолданылған НК ИД на методы исследования
Иісі запах Қарқындылығы баллмен Интенсивность в баллах		1 балл речной	2 баллдан аспау тиіс. (не более 2 балла)	МСТ 3351-74 (ГОСТ)
Түстілігі градуспен Цветность в градусах		24,81 ⁰		МСТ 31868-2012 (ГОСТ)
Мөлдірлігі Прозрачность		16,2		Лурье Ю.Ю. Унифицированные методы анализа вод
Лай, тұнба (суреттеу) Муть, осадок (описать)		песчаный		МСТ 3351-74(ГОСТ)
Жүзіп жүрген көспалар, үлдірлер Плавающие примеси, пленка мг/дм ³		отсутствуют	бетінде жүзбелі пленкалар жиналмайы тиіс. На поверхности водоема не должны обнаруживаться плавающие пленки.	Лурье Ю.Ю. Унифицированные методы анализа вод
Түсі (суреттеу) Цвет (описать)		светло-желтый обнаруживается в столбике 10 см.	20 сантиметр (бұдан әрі – см) қатарында (I санат); 10 см – (II санат) болмайы тиіс. Не должна обн. в столбике 20см для водоемов I категории, (10 см для водоемов II категории)	визуальный
Сутегі көрсеткіші (pH)		8,88	6,5-8,5 шегінен аспауы тиіс (не должен превышать)	МСТ 26449.1-85(ГОСТ)
Тотығуы, мгО ₂ /дм ³ Окисляемость		10,24		МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Сілтілігі, мг-экв/дм ³ Щелочность		5,2		МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Жалпы кермектігі Общая жесткость мг-экв/дм ³		9,5		МСТ 31954-2012 (ГОСТ)
Құрғақ қалдық, мг/дм ³ Сухой остаток		1499,04	1000 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более) 1000,0 мг/дм ³	МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Кальций, мг/дм ³		80,16		МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Магний, мг/дм ³		66,88		МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Калий, натрий, мг/дм ³		394,75		Расчетный
Хлоридтер, мг/дм ³ Хлориды		336,15	350, мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Сульфаттар, мг/дм ³ Сульфаты		303,90	500 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 31940-2013 (ГОСТ)
Азот Азот	Аммиак Аммиактың мг/дм ³	3,32	2,0 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 33045-2014(ГОСТ)
	Нитритов Нитриттердің, мг/дм ³	0,29	3,0 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 33045-2014 (ГОСТ)
	Нитраты Нитраттардың, мг/дм ³	2,08	45,0 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 33045-2014 (ГОСТ)
Мыс, мг/дм ³ Медь		0,38	1,0 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Темір (железо) мг/дм ³		0,17	0,3 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 26449.1-85(ГОСТ)
АПАВ, мг/дм ³		0,061	0,5 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 31857 -2012(ГОСТ)
Полифосфаты, мг/дм ³		0,030	3,5 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 18309-2014 (ГОСТ)
Марганец, мг/дм ³		0,25	0,1 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 4974-2014 (ГОСТ)
Мұнай өнімдері мг/дм ³ Нефтепродукты		0,056	0,3 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	ПНД, Ф 14.1:2.4.128-98 (KZ 07.00.01667-2017)

Ілінген заттар мг/дм ³ Взвешенные вещества	17,4	Содержание взвешенных веществ не должно увеличиваться больше чем на 0,25мг/дм ³ для водоемов I категории, не более 0,75мг/дм ³ для водоемов II кат. Для водоемов, содержащих в межень более 30мг/дм ³ природных минеральных веществ допустается увеличение содержания взвешенных веществ в воде в пределах 5,0%.	МСТ 26449.1-85(ГОСТ)
Ерітілген оттегі мгО ₂ /дм ³ Растворенный кислород	7,74	4 мг/дм ³ кем болмауы тиіс не менее 4,0 мг О ₂ /дм ³	KZ.07.00.01228 -2015 (РД 52.24.419 -2005)
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	2,97	Аспауы тиіс: 3,0 мгО ₂ /дм ³ - (I санат); 6,0 мгО ₂ /дм ³ - (II санат), рекреация аймағында – 4,0 мг О ₂ /дм ³ не более 3,0 мг О ₂ /дм ³ для водоемов I категории; 6,0 мг О ₂ /дм ³ для водоемов II категории; 4,0 мг О ₂ /дм ³ – зона рекреации	СТ РК ИСО 5815-2-2010 КР СТ ИСО 5815-2-2010
ХПК, мгО ₂ /дм ³	<u>33,64</u>	Аспауы тиіс: 15 мгО ₂ /дм ³ (I санат); 30 мгО ₂ /дм ³ - (II санат) Не более 15 мг О ₂ /дм ³ для водоемов I категории; 30 мг О ₂ /дм ³ для II категории	ПНД Ф 14.1:2.4.190-2003 (KZ.07.00.01689 -2013)
Бор (В) мг/дм ³	<0,05	0,5 мг/дм ³ артық емес (не более)	МСТ 51210-2003(СТ РК ГОСТ Р)
Молибден, мг/дм ³	<0,0025	0,25 мг/дм ³ артық емес (не более)	МСТ 18308 -72(ГОСТ)

Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование образцов проводилось на соответствие НД) - СК «Су көздеріне, шаруашылық – ауыз су мақсаты үшін су жинау орындарына, шаруашылық – ауыз сумен жабдықтауға, суды мәдени - тұрмыстық пайдалану орындарына және су объектілерінің қауіпсіздігіне қойылатын санитариялық – эпидемиологиялық талаптар» Қазақстан Республикасының Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 16 наурыз № 209 бұйрығымен бекітілген.

СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержден приказом МНЭ РК от 16.03.15 г. № 209

Зерттеу жүргізген (Исследование проводил) лаборант:

 С.Б.Бияхина

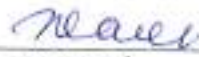
специалист:

лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты, қолы (должность, фамилия, имя, отчество, подпись)

Зертхана меңгерушісінің қолы

(подпись заведующего лабораторией)

тегі, аты, әкесінің аты (фамилия, имя, отчество, подпись.)

 Ж.Ж.Жакупова

Мөр орны. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитетінің «Ұлттық сараптама орталығы» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорны Астана қаласы бойынша филиалы директорының орынбасары.

Место печати. Зам. директора Филиала Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Национальный центр экспертизы» Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Астана

тегі, аты, әкесінің аты қолы (фамилия, имя, отчество, подпись)

 Б.М.Демесинова

Хаттама 2 дана болып толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)

Условия проведения испытаний: температура 21,0 °C влажность 42 %

Дата выдачи протокола « 6 » ақпан / февраля 2023 г.

Количество страниц - 3

Сынау нәтижелері тек қана сынауға тусірілген үлгілерге қолданылады/ результаты исследований Сынау нәтижелері тек қана сынауға тусірілген үлгілерге қолданылады/ результаты исследований распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям. Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН/ Частичная перепечатка протоколов без разрешения ЗАПРЕЩЕНА

Санитариялық дәрігердің немесе гигиенист дәрігердің зерттелген өнімдердің, химиялық заттардың, физикалық және радиациялық факторлардың үлгілері / сынамалары туралы қорытындысы (Заключение санитарного врача или врача-гигиениста по образцам/пробам исследуемой продукции, химических веществ, физических и радиационных факторов):

- құжаттың соңы -
- конец документа -

(далее - НПА)

1. № РО-23-02915/505. Проба 14-е очищенные вода. Объем: 1 л

свинец	0,0027 мг/л	н.б. 0,03 мг/л	ГОСТ 31870-2012
мышьяк	не обнаружено	н.б. 0,05 мг/л	ГОСТ 31870-2012
кадмий	0,0001 мг/л	н.б. 0,001 мг/л	ГОСТ 31870-2012
цинк	0,0187 мг/л	н.б. 5,0 мг/л	ГОСТ 31870-2012
ниобий	не обнаружено	н.б. 0,1 мг/л	ГОСТ 31870-2012
никель	не обнаружено	н.б. 0,1 мг/л	ГОСТ 31870-2012
селен	0,0007 мг/л	н.б. 0,01 мг/л	ГОСТ 31870-2012
хром	не обнаружено	н.б. 0,05 мг/л	ГОСТ 31870-2012

2. № РО-23-02916/506. Проба 15-е вода р.Есиль. Объем: 1 л

свинец	0,0036 мг/л	н.б. 0,03 мг/л	ГОСТ 31870-2012
мышьяк	не обнаружено	н.б. 0,05 мг/л	ГОСТ 31870-2012
кадмий	не обнаружено	н.б. 0,001 мг/л	ГОСТ 31870-2012
цинк	0,0213 мг/л	н.б. 5,0 мг/л	ГОСТ 31870-2012
ниобий	не обнаружено	н.б. 0,1 мг/л	ГОСТ 31870-2012
никель	0,0025 мг/л	н.б. 0,1 мг/л	ГОСТ 31870-2012
селен	не обнаружено	н.б. 0,01 мг/л	ГОСТ 31870-2012
хром	не обнаружено	н.б. 0,05 мг/л	ГОСТ 31870-2012

3. № РО-23-02917/507. Проба 17-е вода р.Есиль. Объем: 1 л

свинец	0,0025 мг/л	н.б. 0,03 мг/л	ГОСТ 31870-2012
мышьяк	не обнаружено	н.б. 0,05 мг/л	ГОСТ 31870-2012
кадмий	0,0003 мг/л	н.б. 0,001 мг/л	ГОСТ 31870-2012
цинк	0,0244 мг/л	н.б. 5,0 мг/л	ГОСТ 31870-2012
ниобий	не обнаружено	н.б. 0,1 мг/л	ГОСТ 31870-2012
никель	0,0018 мг/л	н.б. 0,1 мг/л	ГОСТ 31870-2012
селен	не обнаружено	н.б. 0,01 мг/л	ГОСТ 31870-2012
хром	не обнаружено	н.б. 0,05 мг/л	ГОСТ 31870-2012

Үлгінің НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді

(Исследование проб проводилось на соответствие НД)

Санитарлық қауіпсіздік «Су» объектісіне, шаруашылық – ауыл су мақсаты

үшін су жинау орындарына, шаруашылық – ауыл сумен жабдықтауға, сулы мақсатта «тұрмыстық пайдалану орындарына және су объектілерінің қауіпсіздігіне қойылатын санитарлық – эпидемиологиялық талаптар». Қазақстан Республикасының Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 16 наурыз № 209 бұйрығымен бекітілген

Специальтет лаборатория

Сайлауов А.А.

Колы(Подпись)

Зергізхан менсерушевтің, қолы, Т.А.Ә.Ф.И.О., подпись: заведующего лабораторией

Даулетбекова Э.Ж.

Мөр (орна)

Қ.Р. Денсаулық сақтау министрлігі ҚР ДСМ СЭБК «Ұлттық санитария-эпидемиология» ШЖҚ РМК

Место печати

Астана қаласы бойынша филиалының директорының орынбасары

Место печати

Заместитель директора филиала РГП на ПУЗ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК

пог. Астана

Демесина Б.М.

Т.А. Ә., қолы (Ф.И.О., подпись)

Хаттың 2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)

Сынау нәтижелері тек қана сыналуда жататын үлгілерге ғана қатысты

(Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытанию)

Рұқсатсыз хаттыңаны жартылай қайта басып шығару ТЫҒЫМ САЛЫНҒАН

(Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА)

 KZ.T.01.0509	Аттестат аккредитации зарегистрирован в реестре субъектов аккредитации №KZ.T.01.0509 от 08.10.2019 года, действителен до 08.10.2024 года. Дата изменения 19.02.2020 года.	Нынешний БҚСЖ бойынша код Код формы по ОКУД КУЖСЖ бойынша ұйым коды Код организации по ОКПО
ҚР ДСМ СЭБК «Ұлттық сараптама орталығы» ШЖК РМК Астана қаласы бойынша филиалы 010000, Астана қаласы, Қарасай батыр көшесі, 2А үй, Желтоқсан көшесі, 46. Тел: 8(7172)31-54-09, Email: nur-sultan@nce.kz	Лаборатория высокотехнологических исследований	Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздағы № ҚРДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 034/е нысанды медициналық құжаттама
ИЦ филиалы РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по городу Астана, город Астана, 010000, улица Карасай батыра, дом 2А, улица Желтоқсан, 46 Тел: 8(7172)31-54-09, email: gu_csee_astana_2015@mail.ru		Медицинская документация Форма № 034/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года. ҚРДСМ № 84

Орталықтандырылған және орталықстандырылмаған сумен жабдықтаудың ауыз су үлгілерін зерттеу

**ХАТТАМАСЫ
ПРОТОКОЛ**

исследования образцов питьевой воды централизованного и нецентрализованного водоснабжения

№ РО-23-02915-17/505-507
от «08» ақпан (февраль) 2023 (ж) г.

1. Нысан атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) ТОО «Эюма», с.Қарағанди, ул. Ермакова, 10/2
 Разовый договор № 153/2023 от 31.01.2023 г., с/о № 573 от 01.02.2023г., тел 87013247365

2. Үлгі алынған орын (Место отбора образца) жала

3. Зерттеу алу мақсаты (Цель исследования) Санитарлық қағидалар «Су көздеріне, шаруашылық – ауыз су мақсаты үшін су жинау орындарына, шаруашылық – ауыз сумен жабдықтауға, суды мәдени-тұрмыстық пайдалану орындарына және су объектілерінің кәсіпсіздігіне қауіпті санитарлық – эпидемиологиялық талаптар» Қазақстан Республикасының Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 16 наурыз № 209 бұйрығымен бекітілген

4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора)

31.01.2023ж.(т) 13:50

5. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора)

31.01.2023ж.(т) 15:30

6. Мөлшері (Объем)

1л

7. Топтам саны (Номер партий)

не указан в акте отбора

8. Өндірілген мерзімі (Дата выработки)

не указан в акте отбора

9. Зерттеу күні мен уақыты (Дата и время исследования)

07.02.2023ж.(т)

10. Үлгі алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора)

СТ РК ГОСТ Р 51593-2003

11. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки)

Автотранспорт

12. Сақтау жағдайы (Условия хранения)

Термосумка

13. Су үлгілерін консервациялау әдістері (Методы консервации образца воды)

ГОСТ 31870-2012

14. Зерттеу әдістерінің НҚ-ры (НД на метод испытаний)

ГОСТ 31870-2012

Зерттеу нәтижелері (Результаты исследования)

Ингредиенттер және басқалар көрсеткіштерінің атауы Наименование показателей ингредиентов и других	Анықталған шоғырлану Обнаруженная концентрация	Нормативтік көрсеткіштер Нормативные показатели	Қолданыстағы нормативтік құжаттық актілердің (бұдан әрі - НҚА) атауы Наименование действующих нормативных правовых актов



Аттестат аккредитации
зарегистрирован в реестре субъектов
аккредитации №KZ.T.01.0509 от
08.10.2019 года, действителен до
08.10.2024 года.
Дата изменения от 19.02.2020г.

Нысаның БҚСЖ бойынша коды
Код формы по ОКУД

22

КУЖЖ бойынша ұйым коды
Код организации по ОКПО

ҚР ДСМ СЭБК «Ұлттық сараптама орталығы» ШЖҚ РМК Астана қаласы бойынша филиалы, 010000, Астана қаласы, Желтоқсан көшесі, 46. Тел: 8(7172)31-54-09, email:nur-sultan@nce.kz	Бактериологическая лаборатория	Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы «20» тамыздағы № 84 бұйрығымен бекітілген № 024/с нысаны медициналық құжаттама
Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по городу Астана, город Астана, 010000, улица Желтоқсан, 46 Тел: 8(7172)31-54-09, email:nur-sultan@nce.kz		Медицинская документация Форма № 024/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от «20» августа 2021 года №84

Экземпляр Заказчика

Суды үлгісін микробиологиялық зерттеу

ХАТТАМАСЫ

ПРОТОКОЛ

микробиологического исследования воды

РО-23-02915-917 № 197-199 от «06» ақпан күні 2023 ж. (г.)

Арыз бойынша түскен өнім(дер), (образца (ов) поступивших по заявлению № 153/2023 от 31.01.2023 г. С/О № 601 от 02.02.2023 г.

1. Объектінің атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) ТОО «Эком», телефон 8-701-324-73-65.
2. Үлгі алынған орын (Место отбора образца) открытый водоем, река Есиль.
3. Үлгіні зерттеу мақсаты (Цель исследования образца) «Су көздеріне, шаруашылық-ауыз су мақсаты үшін су жинау орындарына, шаруашылық-ауыз сумен жабдықтауға, суды мәдени- тұрмыстық пайдалану орындарына және су объектілерінің қауіпсіздігіне қойылатын санитариялық- эпидемиологиялық талаптар» санитарлық қағидаларын бекіту туралы ҚР Ұлттық экономика министрінің 2015ж. 16.03. № 209 Қаулысы Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водопользованию, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» МНЭ РК от 16.03.15 г. № 209, ҚР Денсаулық сақтау министрінің « Ауыз су және шаруашылық-тұрмыстық суды пайдалану қауіпсіздігі көрсеткіштерінің гигиеналық нормативтерін бекіту туралы» санитарлық қағидалары бекіту туралы 2022 жылғы 24 қарашадағы № ҚР ДСМ -138 бұйрығы, Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»
4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 01.02.2023 ж. - 11ч³⁰
5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 01.02.2023 ж. - 12ч³⁰
6. Мөлшері (Объем) 0,5 л., 0,5 л., 1,0 л.
7. Партия номері (Номер партии)
8. Өндірілген мерзімі (Дата выработки)
9. Зерттеу күні мен уақыты (Дата и время исследования) 01.02.2023 ж. - 12ч⁴⁰
10. Үлгі алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК 3468-2019 «Методы санитарно-микробиологического анализа воды поверхностных водоемов».
11. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) приватный автотранспорт (специальный автотранспорт)
12. Сақтау жағдайы (Условия хранения) заглазмандырылған ыдыстар (стерильная посуда, сумка-холодильник)
13. Сынама әкелген тұлға туралы қосымша мәліметтер (дополнительные сведения о лице, доставившем пробу) самотбор
14. Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование проводилось на соответствие НД) СТ РК 3468-2019 «Методы санитарно-микробиологического анализа воды поверхностных водоемов», ҚР СТ 3468-2019 «Жер үсті су объектілеріндегі суды санитарлық-микробиологиялық талдау әдістері».

Наименование пробы	Көрсеткіштерінің атауы Наименование показателей	Өлшеу бірлігі Единица измерения	НҚ бойынша нормасы Норма по НД	Зерттеу нәтижесі Результат испытания	Зерттеу әдістеріне қолданылған НҚ (НД на метод испытания)
№ 197	Проба 14, очищенная вода открытого водоема (р. Есиль). Лактозиалық он ішек таяқшалары Лактозоположительные кишечные палочки (ЛКП) Патогенді флора сонан ішінде сальмонелла Патогенная флора в т. ч. сальмонеллы Коли-фаг	Коли-индекс Коли-индекс КҚБ КОЕ БҚБ	дм ³ -та 5000 артық емес не более 5000 в дм ³ 1000 мл-де жоқтығы отсутствие в 1000 мл 1000 мл-де 100-ден артық емес не более 100 в 1000 мл.	м ³ -та 360 коли-индекс коли-индекс 360 в дм ³ 1000 мл-де табылмады не обнаружено в 1000мл 1000 мл-де табылмады не обнаружено в 1000мл	3468-2019 ҚР СТ СТ РК 3468-2019 3468-2019 ҚР СТ СТ РК 3468-2019 3468-2019 ҚР СТ СТ РК 3468-2019
№ 198	Проба 15, открытый водоем река Есиль. Лактозиалық он ішек таяқшалары Лактозоположительные кишечные палочки (ЛКП) Патогенді флора сонан ішінде сальмонелла Патогенная флора в т. ч. сальмонеллы Коли-фаг	Коли-индекс Коли-индекс КҚБ КОЕ БҚБ	дм ³ -та 5000 артық емес не более 5000 в дм ³ 1000 мл-де жоқтығы отсутствие в 1000 мл 1000 мл-де 100-ден артық емес не более 100 в 1000 мл.	м ³ -та 360 коли-индекс коли-индекс 360 в дм ³ 1000 мл-де табылмады не обнаружено в 1000мл 1000 мл-де табылмады не обнаружено в 1000мл	3468-2019 ҚР СТ СТ РК 3468-2019 3468-2019 ҚР СТ СТ РК 3468-2019 3468-2019 ҚР СТ СТ РК 3468-2019
№ 199	Проба 17, открытый водоем река Есиль. Лактозиалық он ішек таяқшалары Лактозоположительные кишечные палочки (ЛКП) Патогенді флора сонан ішінде сальмонелла Патогенная флора в т. ч. сальмонеллы Коли-фаг	Коли-индекс Коли-индекс КҚБ КОЕ БҚБ	дм ³ -та 5000 артық емес не более 5000 в дм ³ 1000 мл-де жоқтығы отсутствие в 1000 мл 1000 мл-де 100-ден артық емес не более 100 в 1000 мл.	м ³ -та 360 коли-индекс коли-индекс 360 в дм ³ 1000 мл-де табылмады не обнаружено в 1000мл 1000 мл-де табылмады не обнаружено в 1000мл	3468-2019 ҚР СТ СТ РК 3468-2019 3468-2019 ҚР СТ СТ РК 3468-2019 3468-2019 ҚР СТ СТ РК 3468-2019

Орындаушы (исполнитель):

Сан/эпид. қызметінің дәрігері (врач сан/эпид службы):

 С.Б. Лайсова

Сан/эпид. қызметінің лаборанты (лаборант сан/эпид службы):

Жауапты (ответственный):

 Ж.Т. Сагбаева

Бактериологиялық зертхананың менеджері:

(Заведующая бактериологией):

 Г.К. Жахина

Мөр орны
Место печати

ҚР Денсаулық сақтау министрлігі
санитарлық-эпидемиологиялық бақылау комитетінің
«Ұлттық сараптама орталығы» шаруашылық
жүргізу құрылымындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының
Астана қаласы бойынша филиалының директорының орынбасары:
Заместитель директора филиала Республиканского
государственного предприятия на праве хозяйственного ведения
«Национальный центр экспертизы» Комитета санитарно-
эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения
Республики Казахстан по городу Астана

 Б.М. Демесинова

Хаттама 2 данада толтырылды (Протокол составлен в 2 экземплярах)
 Хаттама берілген күні (Дата выдачи протокола) 06» ақпан күні 2023 ж. (г.)

Парақтар саны (Количество страниц) 3

Сынау нәтижелері тек қана сынадуга жататын үлгілерге қолданылады (Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытанию)

Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН (Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА)

Санитариялық дәрігердің немесе гигиенист дәрігердің зерттелген өнімдердің, химиялық заттардың, физикалық және радиациялық факторлардың үлгілері / сынамалары туралы қорытындысы (Заключение санитарного врача или врача-гигиениста по образцам/пробам исследуемой продукции, химических веществ, физических и радиационных факторов):

-Құжаттың соңы-
 -Конец документа-



ҚР ДСМ СЭБК «Ұлттық сараптама орталығы» ШЖҚ РМК Астана қаласы бойынша филиалы, 010000, Астана қаласы, Қарасай батыр көшесі, 2А үй. Тел: 8(7172)31-54-09, email:Nur-sultan@nce.kz	Аттестат аккредитации зарегистрирован в реестре субъектов аккредитации №KZ.T.01.0509 от 08.10.2019 года, действителен до 08.10.2024 года. Дата изменения 19.02.2020 года.	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД КҰЖЖ бойынша ұйым коды Код организации по ОКПО
Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по городу Астана, город Астана, 010000, улица Карасай батыра, дом 2А. Тел: 8(7172)31-54-09, email:Nur-sultan@nce.kz	Радиологическая лаборатория	Казахстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы «20» тамыздағы №ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген №050/с нысанды медициналық құжаттама Медицинская документация Форма № 050/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от «20» августа 2021 года №ҚР ДСМ-84

**Судың радиобелсенділігін зерттеу
ХАТТАМАСЫ
ПРОТОКОЛ
исследование радиоактивности воды
РО-23-02918 / № 5
«08» ақпан (февраль) 2023 ж.(г)**

1. Объектінің атауы, мекен-жайы (Наименование объекта, адрес) ТОО «Эком», г.Караганда, ул.Ержанова 10/2. Договор №153/2023 от 31.01.2023г., сч/опл. №516 от 01.02.2023г., тел.: 8-701-324-73-65
2. Үлгі алынған орын (Место отбора образца)) открытый водоём река Есиль
3. Материалдың, бұйымның атауы (Наименование образца) вода не питьевая с открытого водоёма, регистрационный номер 5
4. Өлшеулер мақсаты (метод исследования): радиометрический
5. Үлгі алынған партияның көлемі (Объем партии, из которой отобран образец) не указан
6. Мөлшері (Объем) 5 л
7. Топтамалар сана (Номер партий) -
8. Өндірілген мерзімі (Дата выработки) 31.01.2023г
9. Үгілердің саны (Количество образцов) 1
10. Өлшеу құралдары (Средства измерений) УМФ 2000 № 1897, РКС-АТ1329 №079 атауы, түрі, инвентарлық нөмірі (наименование, тип, инвентарный номер)
11. Мемлекеттік тексеру туралы мәліметтер (Сведения о государственной поверке) ФВКМ.412112.001-01 до 21.06.2023г, KZ24VTS00001730 до 31.07.2023г берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата и номер свидетельства)
12. Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование образца проводилось на соответствие НД): Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71. Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности). Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 13 ноября 2020 года № ҚР ДСМ-193/2020. «Об утверждении правил проведения санитарно-эпидемиологического мониторинга», приказ № 209 от 16.03.2015 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водонисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов »)

**Өлшеу нәтижелері
Результаты измерений**

№	Ингредиенттер көрсеткіштерінің атауы Наименование показателей ингредиентов	Өлшем бірлігі Единица измерения	Анықталған мәні Обнаруженное значение	Рұқсат етілетін құрамы Допустимое содержание
1	2	2	3	4
1	Удельная суммарная альфа активность	Бк/л	0,18	-
2	Удельная суммарная бета активность	Бк/л	0,23	-

Экземпляр Заказчика

Зерттеу жүргізген маманның Т.А.Ә (болған жағдайда) (Ф.И.О (при наличии), специалиста проводившего исследование)

Маман (Специалист)

Қолы (Подпись)

Фролова Ю.С.

Зертханашы (Лаборант)

Джанканова Р.А.

Зертхана меңгерушісінің қолы, Т.А.Ә. (болған жағдайда), (Ф.И.О. (при наличии), подписавшего лабораторией)

Мусағалиев М.Е.

Мөр орын: ҚР Денсаулық сақтау министрлігі Санитарлық-эпидемиологиялық бақылау комитетінің «Ұлттық сараптама орталығы» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Астана қаласы бойынша филиалы директорының орынбасары.
Заместитель директора филиала Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Национальный центр экспертизы» Комитета Санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Астана

Место печати

Демесинова Б.М.

тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество)

Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)

Сынау нәтижелері тек қана сынаққа жататын үлгілерге қолданылады/

Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям

Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН/

Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА

Санитариялық дәрігердің немесе гигиенист дәрігердің зерттелген өнімдердің, химиялық заттардың, физикалық және радиациялық факторлардың үлгілері / сынамазаны туралы қорытындысы (Заключение санитарного врача или врача-гигиениста по образцам / пробам исследуемой продукции химических веществ, физических и радиационных факторов):

-Құжаттың соңы-
-конец документа-



KZ.T.01.0509

Аттестат аккредитации
зарегистрирован в реестре субъектов
аккредитации № KZ.T.01.0509 от
08.10.2019 года, действителен до
08.10.2024 года. Дата изменения
19.02.2020 года.

Нысаным БҚСЖ бойынша коды
Код формы по ОКУД
КУЖСЖ бойынша ұйым коды
Код организации по ОКПО

ҚР ДСМ СЭБЖ «Ұлттық сараптама
орталығы» ШЖҚ РМК Астана қаласы
бойынша филиалы, 010000, Астана қаласы,
Желтоқсан көшесі, 46.
Тел: 8(7172)31-54-09, email: nur-sultan@nce.kz.

Бактериологическая
лаборатория

Қазақстан Республикасының Денсаулық
сақтау министрінің 2021 жылғы «20»
тамыздан № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен
белгіленген № 083/е нысанды
медициналық құжаттама

Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр
экспертизы» КСЭЖ МЗ РК по городу Астана,
город Астана, 010000, улица Желтоқсан, 46
Тел: 8(7172)31-54-09, email: nur-sultan@nce.kz.

Медицинская документация Форма № 083/у
Утверждена приказом Министра
здравоохранения Республики Казахстан от
«20» августа 2021 года № ҚР ДСМ-84

Экземпляр для заказчика

Санитариялық-паразитологиялық зерттеу
ХАТТАМАСЫ
ПРОТОКОЛ
санитарно-паразитологического исследования

№ РО-23-02915-17/55-60 от «01» ақпан (февраль) 2023ж. (г.)

По мировому договору № 153/2023 от 31.01.2023г. Счет оплата № 518 от 01.02.2023 г. тел. 8(7212)910252

1. Заявитель (Мәлімдеуші): ТОО «Этмо», река Есиль, открытый водоем

2. Үлгінің тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца) №55-60

3. Үлгінің атауы мен саны (Наименование и число образцов) №55-60 (3 пробы) вода открытых водоемов : №55-56-проба 14-е очищенная вода, №57-58-проба 15-е вода р.Есиль, №59-60- проба 17-е вода р.Есиль

4. Ыдысы, орауы, маркалауы (тара, упаковка, маркировка) Пластиковый идыс (пластиковая тара)

5. Дайындалған күні (Дата изготовления) не приемлемо

6. Жарамдылық мерзімі (Срок годности) не приемлемо

7. Мөлшері (Объем) 3 пробы по 50 литров

8. Топтама саны (Номер партий) не приемлемо

9. Өндірілген мерзімі (Дата выработки) не приемлемо

10. Жарамдылық мерзімі (Срок годности) не приемлемо

11. Үлгі алу орны, ұсынушы (Место отбора образца, предъявитель) река Есиль, вода открытых водоемов

12. Үлгінің келін түскен күні (Дата поступления образца) «31» қаңтар (январь) 2023ж. (г.) 15:50

13. Зерттеу мақсаты (Цель исследования) Судан гельминттер жұмыртқасы мен дернәсілдерін анықтайтын санитарлық-паразитологиялық зерттемелері Санитарно-паразитологическое исследование воды на яйца гельминтов и личинки

14. Нормативтік құжаттарға сәйкестігіне (На соответствие нормативной документации) Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водопользованию, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 апреля 2015 года № 10774; № ҚР ДСМ -138 от 25 ноября 2022 г. Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

15. Зерттеу нәтижесі (Результат исследования):

1. өмірден гельминт жұмыртқалары - табылған жоқ (жизнеспособные яйца гельминтов не обнаружены)

2. патогенді ішек қарапайымдыларының кисталары- табылған жоқ (цисты патогенных кишечных простейших не обнаружены)

16. Нәтижелер берілген күні (Дата выдачи результатов) «01» ақпан (февраль) 2023ж. (г.)

17. Зерттеу әдістемесінің НҚ-ы (НД на метод испытаний) СТ РК 2782-2015, МР ЦР, №35 ОД от 25.02.2016г.

18. Үлгі (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді: Исследование проб проводилось на соответствие НД/ Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водопользованию, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 апреля 2015 года № 10774; № ҚР ДСМ -138 от 25 ноября 2022 г. Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

Зерттеу жүргізген тұлғаның қолы: Т.А.Ә. (болған жағдайда) (Ф.И.О. (при наличии), специалиста проводившего исследование)
Егоренко М.Б. _____ Қолы (Подпись)

Зертхана меңгерушісінің қолы: Т.А.Ә. (болған жағдайда) Жахиня Г.К. _____
(Ф.И.О. (при наличии), подпись заведующего лабораторией)



Мерорны Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі санитарлық-эпидемиологиялық бақылау комитетінің «Ұлттық сараптама орталығы» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Астана қаласы бойынша филиал директорының орынбасары
Место печати: Зам. директора Филиала Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Национальный центр экспертизы» Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Астана
Демесина Б. М. _____
тегі, аты, әкесінің аты қолы (болған жағдайда) (фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись)

Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2 экземплярах) Сынау нәтижелері тек қана сыналған нұсқауға жататын үлгілерге қолданылады! Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытанию Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН! Частичная переписка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА

Санитариялық дәрігердің немесе гигиенист дәрігердің зерттелген өнімдердің, химиялық заттардың, физикалық және радиациялық факторлардың үлгілері / сынамалары туралы қорытындысы (Заключение санитарного врача или врача-гигиениста по образцам/пробам исследуемой продукции, химических веществ, физических и радиационных факторов)

Зертхана нәтижелердің пайымдауын жүргізбейді. Сынамалардың нәтижелері тек қана сыналған нұсқауға тиісті. Осы хаттама хаттамаларды берген сынаушы зертхананың рұқсатынсыз талық немесе жартылай жапсыртылуы немесе таралымыдалуы мүмкін емес.

Лаборатория не проводит интерпретацию результатов. Результаты испытаний относятся только к испытанным образцам. Настоящий протокол не может быть полностью или частично воспроизведен или тиражирован без разрешения испытательной лаборатории, выдавшей протокола.

-Құжаттың соңы -
-Конец документа-

Качество поступающих сточных вод на КОС 1 и 2 очереди

2020 г																
№	Показатель	1-е полугодие							2-е полугодие							Год
		январь	февраль	март	апрель	май	июнь	Ср. зн	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Ср. зн	Ср. зн
1	РН	7,62	7,65	7,60	7,60	7,49	7,68	7,60	7,77	7,73	7,73	7,64	7,57	7,67	7,68	7,64
2	ХПК	460,50	502,00	440,50	218,00	513,50	442,00	429,42	391,50	399,00	379,50	460,50	469,50	536,50	439,42	434,42
3	БПК полн	198,00	177,50	164,50	80,00	215,00	111,00	157,67	146,50	128,50	147,50	155,00	152,50	186,00	152,67	155,17
4	Взвешенные вещества	284,50	315,00	314,00	206,50	373,00	296,00	298,17	218,00	266,50	271,50	286,00	345,50	402,50	298,33	298,25
5	Азот аммонийный	51,03	52,99	45,05	27,84	39,06	39,86	42,64	37,80	40,79	42,16	49,68	48,45	48,14	44,50	43,57
6	Нитраты	0,43	0,61	0,55	2,40	0,56	0,52	0,84	0,56	0,52	0,70	0,98	0,73	0,68	0,69	0,77
7	Нитриты	0,14	0,08	0,08	0,77	0,16	0,09	0,22	0,06	0,28	0,60	0,97	0,06	0,07	0,34	0,28
8	Фосфаты по PO4	10,89	10,65	9,34	5,52	12,01	9,09	9,58	9,42	9,90	10,95	11,00	11,59	10,32	10,53	10,05
9	Хлориды	273,00	302,00	309,00	335,00	318,00	316,00	308,83	276,00	271,00	270,50	263,50	298,00	317,00	282,67	295,75
10	Сульфаты	246,00	253,00	305,00	484,00	323,50	256,00	311,25	266,50	303,50	218,00	227,00	251,00	266,00	255,33	283,29
11	СПАВ	4,17	3,41	5,17	3,42	5,83	5,87	4,64	3,03	2,91	3,12	3,89	4,72	6,00	3,94	4,29
12	Железо (общ.)	3,88	3,51	4,28	2,34	4,17	4,03	3,70	2,52	3,15	3,26	2,94	3,82	3,56	3,21	3,45
13	Нефтепродукты	1,91	2,17	1,94	0,80	2,34	2,95	2,02	3,52	4,17	3,42	4,00	4,46	7,52	4,51	3,26
14	Фториды	0,45	0,54	0,49	0,45	0,37	0,33	0,44	0,37	0,35	0,35	0,40	0,39	0,39	0,37	0,41
15	Марганец	0,24	0,22	0,18	0,04	0,08	0,18	0,15	0,04	0,09	0,09	0,09	0,05	0,05	0,07	0,11
всего		1542,75	1631,31	1607,66	1374,66	1815,06	1491,58	1577,17	1363,57	1438,36	1359,36	1473,57	1598,32	1792,36	1504,26	1540,71

2021																
№	Показатель	1-е полугодие							2-е полугодие							Год
		январь	февраль	март	апрель	май	июнь	Ср. зн	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Ср. зн	Ср. зн
1	РН	7,67	7,79	7,75	7,78	7,71	7,82	7,75	7,76	7,80	7,79	7,86	7,82	7,96	7,83	7,79
2	ХПК	464,00	465,50	565,00	450,00	425,50	429,50	466,58	495,00	536,50	493,00	450,50	433,50	205,51	435,67	451,13
3	БПК полн	167,50	157,50	213,50	139,00	161,50	195,00	172,33	183,50	168,00	163,50	172,50	169,00	204,00	176,75	174,54
4	Взвешенные вещества	308,50	270,50	363,50	301,50	291,50	297,50	305,50	278,00	337,50	296,50	304,50	281,50	141,75	273,29	289,40
5	Азот аммонийный	42,92	46,47	46,35	33,50	40,69	43,31	42,20	44,96	45,71	50,57	49,19	47,56	44,85	47,14	44,67
6	Нитраты	0,65	0,62	0,57	0,67	0,87	0,77	0,69	0,77	0,92	0,93	1,08	0,89	1,16	0,95	0,82
7	Нитриты	0,13	0,08	0,19	0,41	0,43	0,77	0,34	0,46	0,55	1,02	1,15	1,05	0,91	0,86	0,60
8	Фосфаты по PO4	10,65	10,48	10,02	7,39	9,08	12,20	9,97	11,60	11,36	11,43	11,90	12,48	6,36	10,85	10,41
9	Хлориды	316,00	299,00	299,50	275,00	307,00	287,50	297,33	291,00	275,00	294,00	279,00	287,50	317,00	290,58	293,96
10	Сульфаты	252,50	257,00	256,50	322,50	304,50	239,00	272,00	223,00	237,50	262,00	221,00	240,00	260,50	240,67	256,33
11	СПАВ	4,94	4,80	4,77	3,68	4,40	4,34	4,49	4,98	5,06	4,58	3,83	3,95	3,61	4,33	4,41
12	Железо (общ.)	3,01	3,05	3,80	3,78	3,38	3,89	3,48	3,08	3,82	3,60	3,84	3,14	3,17	3,44	3,46
13	Нефтепродукты	4,03	5,76	4,91	7,76	3,62	6,25	5,39	4,99	6,54	5,40	6,75	5,50	9,02	6,36	5,88
14	Фториды	0,49	0,58	0,55	0,41	0,31	0,37	0,45	0,39	0,36	0,39	0,36	0,36	0,41	0,38	0,42
15	Марганец	0,10	0,09	0,05	0,04	0,05	0,04	0,06	0,05	0,08	0,11	0,09	0,06	0,06	0,08	0,07
всего		1583,07	1529,21	1776,94	1553,41	1560,52	1528,24	1588,57	1549,53	1636,70	1594,81	1513,52	1494,29	1206,24	1499,18	1543,87

2022 г																
№	Показатель	1-е полугодие							2-е полугодие							Год
		январь	февраль	март	апрель	май	июнь	Ср. зн	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Ср. зн	Ср. зн
1	РН	7,70	7,65	7,77	7,74	7,64	7,65	7,69	7,64	7,52	7,57	7,58	7,62	7,74	7,61	7,65
2	ХПК	505,00	583,00	470,50	459,50	572,00	627,50	536,25	555,50	507,00	495,50	519,00	531,00	602,50	535,08	535,67
3	БПК полн	180,00	190,50	172,50	174,00	181,00	216,50	185,75	165,00	182,50	168,50	172,00	197,50	201,00	181,08	183,42
4	Взвешенные вещества	277,50	326,00	325,00	396,50	457,00	412,00	365,67	389,50	370,00	304,50	338,00	346,00	396,50	357,42	361,54
5	Азот аммонийный	43,08	46,02	45,49	42,21	44,65	47,15	44,77	51,29	49,55	66,59	55,81	53,17	71,80	58,03	51,40
6	Нитраты	1,04	2,71	1,94	2,33	1,13	0,73	1,64	0,71	0,62	0,74	0,69	0,81	0,83	0,73	1,19
7	Нитриты	1,23	1,38	1,53	1,43	1,03	0,18	1,13	0,60	0,17	0,67	0,48	0,92	1,09	0,65	0,89
8	Фосфаты по РО4	11,40	11,72	11,35	9,57	10,81	11,63	11,08	10,58	11,52	11,83	11,30	12,08	11,67	11,49	11,29
9	Хлориды	273,00	286,00	285,50	299,00	289,00	329,50	293,67	316,50	288,50	287,50	297,50	326,00	275,50	298,58	296,13
10	Сульфаты	216,50	224,50	233,50	294,50	279,50	247,50	249,33	276,00	237,50	212,00	241,50	242,50	223,00	238,75	244,04
11	СПАВ	5,00	3,51	2,46	3,37	5,17	4,59	4,01	4,99	4,66	4,96	4,87	2,76	4,51	4,45	4,23
12	Железо (общ.)	3,48	3,66	4,58	4,26	4,83	4,27	4,18	3,47	3,84	3,83	3,71	3,84	5,70	4,06	4,12
13	Нефтепродукты	5,74	4,10	7,29	9,26	10,67	3,75	6,80	4,95	6,25	2,94	4,71	3,56	8,34	5,12	5,96
14	Фториды	0,37	0,40	0,40	0,46	0,40	0,37	0,40	0,37	0,37	0,38	0,37	0,40	0,52	0,40	0,40
15	Марганец	0,08	0,07	0,06	0,02	0,05	0,06	0,06	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05	0,04	0,04	0,05
всего		1531,11	1691,2005	1569,845	1704,142	1864,86	1913,355	1712,42	1787,13	1670,013	1567,531	1657,537	1728,184	1810,705	1703,52	1707,97

Качество поступающих сточных вод на КОС 1 и 2 очереди 2020-2022г

№	Показатель	2020г		2021г		2022г		Год
		1-е полугодие	2-е полугодие	1-е полугодие	2-е полугодие	1-е полугодие	2-е полугодие	
1	РН	7,60	7,68	7,75	7,83	7,69	7,61	7,70
2	ХПК	429,42	439,42	466,58	435,67	536,25	535,08	473,74
3	БПК полн	157,67	152,67	172,33	176,75	185,75	181,08	171,04
4	Взвешенные вещества	298,17	298,33	305,50	273,29	365,67	357,42	316,40
5	Азот аммонийный	42,64	44,50	42,20	47,14	44,77	58,03	46,55
6	Нитраты	0,84	0,69	0,69	0,95	1,64	0,73	0,93
7	Нитриты	0,22	0,34	0,34	0,86	1,13	0,65	0,59
8	Фосфаты по РО4	9,58	10,53	9,97	10,85	11,08	11,49	10,58
9	Хлориды	308,83	282,67	297,33	290,58	293,67	298,58	295,28
10	Сульфаты	311,25	255,33	272,00	240,67	249,33	238,75	261,22
11	СПАВ	4,64	3,94	4,49	4,33	4,01	4,45	4,31
12	Железо (общ.)	3,70	3,21	3,48	3,44	4,18	4,06	3,68
13	Нефтепродукты	2,02	4,51	5,39	6,36	6,80	5,12	5,03
14	Фториды	0,44	0,37	0,45	0,38	0,40	0,40	0,41
15	Марганец	0,15	0,07	0,06	0,08	0,06	0,04	0,08
всего		1577,17	1504,26	1588,57	1499,18	1712,42	1703,52	1597,52

Экземпляр Заказчика

  KZ.T.01.0509	Аттестат аккредитации зарегистрирован в реестре субъектов аккредитации № KZ.T.01.0509 от 08.10.2019 года, действителен до 08.10.2024 года Дата изменения от 19.02.2020 года	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰҰЖЖ бойыншауылым коды Код организации по ОКПО _____
ҚР ДСМ СЭБК «Ұлттық сараптама орталығы» ШДҚК РМК Астана қаласы бойынша филиалы СО, 010000, Астана қаласы, Желтоқсан көшесі, 46. Тел: 8(7172)31-54-09, email: Nur-sultan@nce.kz ИЦ Филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по городу Астана, город Астана, 010000, улица Желтоқсан, 46 Тел: 8(7172)31-54-09, email: Nur-sultan@nce.kz	Санитарно-гигиеническая лаборатория	Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы «20» тамызда № 84 бұйрығымен бекітілген № 075/е нысанды медициналық құжаттама Медицинская документация Форма № 075/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от «20» августа 2021 года № 84

СГЛ-КТ-П-2

**Жер үсті суы нысандарының және ағынды су үлгілерін зерттеудің
 ХАТТАМАСЫ
 ПРОТОКОЛ
 исследования образцов воды поверхностных водных объектов и сточных вод**

РО-23-02917 / № 192
 от «6» ақпан / февраля 2023 ж. (г.)

1. Нысан аты, мекен - жайы (Наименование объекта, адрес) – ТОО «Эком»
2. Үлгі атауы (Наименование образца) - вода открытого водоема.
3. Үлгі алынған орын (Место отбора образца) – Проба 17-е, вода с р.Есиль.
4. Үлгілерді алу мақсаты (Цель исследования) – Договор о возмездном оказании услуг (разовый)
 № 153/2023 от 31.01.2023 г. Счет на оплату № 513 от 01.02.2023 г. Тел.: 87013247365.
5. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) – 31.01.2023 г. 14 час 00 мин
6. Мөлшері (Объем) – 5,5 л (1 пр).
7. Толтама сана (Номер партий) -
8. Өндірілген мерзімі (Дата выработки) –
9. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) – 31.01.2023 г. 15 час 30 мин
10. Зерттеу күні мен уақыты (Дата и время исследования) – 31.01-06.02.2023 г.
11. Үлгі алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) – Қазақстан Республикасының мемлекеттік стандарт
 талаптары 51592 – 2003 Су сынамасын алу жалпы талаптары. СТ РК ГОСТ Р 51592 – 2003 Вода. Общие
 требования к отбору проб.
12. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) – автотранспорт
13. Сақтау жағдайы (Условия хранения) – термосумка.
14. Зерттеу әдістемесіне НҚ-ры (НД на метод испытаний) -

Экземпляр Заказчика

Көрсеткіштердің атауы Наименование показателей		Анықталған концентрациясы Обнаруженная концентрация	Нормативтік көрсеткіштер Нормативные показатели	Тексеру әдісіне қолданылған НК ИД на методы исследования
Иісі запах Қарқындылығы баллмен Интенсивность в баллах		1 балл речной	2 баллдан аспау тиіс. (не более 2 балла)	МСТ 3351-74 (ГОСТ)
Түстілігі градуспен Цветность в градусах		24,81 ⁰		МСТ 31868-2012 (ГОСТ)
Мөлдірлігі Прозрачность		16,2		Лурье Ю.Ю. Унифицированные методы анализа вод
Лай, тұнба (суреттеу) Муть, осадок (описать)		песчаный		МСТ 3351-74(ГОСТ)
Жүзіп жүрген көспалар, үлдірлер Плавающие примеси, пленка мг/дм ³		отсутствуют	бетінде жүзбелі пленкалар жиналмайы тиіс. На поверхности водоема не должны обнаруживаться плавающие пленки.	Лурье Ю.Ю. Унифицированные методы анализа вод
Түсі (суреттеу) Цвет (описать)		светло-желтый обнаруживается в столбике 10 см.	20 сантиметр (бұдан әрі – см) қатарында (I санат); 10 см – (II санат) болмайы тиіс. Не должна обн. в столбике 20см для водоемов I категории, (10 см для водоемов II категории)	визуальный
Сутегі көрсеткіші (pH)		8,88	6,5-8,5 шегінен аспауы тиіс (не должен превышать)	МСТ 26449.1-85(ГОСТ)
Тотығуы, мгО ₂ /дм ³ Окисляемость		10,24		МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Сілтілігі, мг-экв/дм ³ Щелочность		5,2		МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Жалпы кермектігі Общая жесткость мг-экв/дм ³		9,5		МСТ 31954-2012 (ГОСТ)
Құрғақ қалдық, мг/дм ³ Сухой остаток		1499,04	1000 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более) 1000,0 мг/дм ³	МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Кальций, мг/дм ³		80,16		МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Магний, мг/дм ³		66,88		МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Калий, натрий, мг/дм ³		394,75		Расчетный
Хлоридтер, мг/дм ³ Хлориды		336,15	350, мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Сульфаттар, мг/дм ³ Сульфаты		303,90	500 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 31940-2013 (ГОСТ)
Азот Азот	Аммиака Аммиактың мг/дм ³	3,32	2,0 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 33045-2014(ГОСТ)
	Нитритов Нитриттердің, мг/дм ³	0,29	3,0 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 33045-2014 (ГОСТ)
	Нитраты Нитраттардың, мг/дм ³	2,08	45,0 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 33045-2014 (ГОСТ)
Мыс, мг/дм ³ Медь		0,38	1,0 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Темір (железо) мг/дм ³		0,17	0,3 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 26449.1-85(ГОСТ)
АПAB, мг/дм ³		0,061	0,5 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 31857 -2012(ГОСТ)
Полифосфаты, мг/дм ³		0,030	3,5 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 18309-2014 (ГОСТ)
Марганец, мг/дм ³		0,25	0,1 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 4974-2014 (ГОСТ)
Мұнай өнімдері мг/дм ³ Нефтепродукты		0,056	0,3 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	ПНД, Ф 14.1:2.4.128-98 (KZ 07.00.01667-2017)

Ілінген заттар мг/дм ³ Взвешенные вещества	17,4	Содержание взвешенных веществ не должно увеличиваться больше чем на 0,25мг/дм ³ для водоемов I категории, не более 0,75мг/дм ³ для водоемов II кат. Для водоемов, содержащих в межень более 30мг/дм ³ природных минеральных веществ допускается увеличение содержания взвешенных веществ в воде в пределах 5,0%.	МСТ 26449.1-85(ГОСТ)
Ерітілген оттегі мгО ₂ /дм ³ Растворенный кислород	7,74	4 мг/дм ³ кем болмауы тиіс не менее 4,0 мг О ₂ /дм ³	KZ.07.00.01228 -2015 (РД 52.24.419 -2005)
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	2,97	Аспауы тиіс: 3,0 мгО ₂ /дм ³ - (I санат); 6,0 мгО ₂ /дм ³ - (II санат), рекреация аймағында – 4,0 мг О ₂ /дм ³ не более 3,0 мг О ₂ /дм ³ для водоемов I категории; 6,0 мг О ₂ /дм ³ для водоемов II категории; 4,0 мг О ₂ /дм ³ – зона рекреации	СТ РК ИСО 5815-2-2010 КР СТ ИСО 5815-2-2010
ХПК, мгО ₂ /дм ³	<u>33,64</u>	Аспауы тиіс: 15 мгО ₂ /дм ³ (I санат); 30 мгО ₂ /дм ³ - (II санат) Не более 15 мг О ₂ /дм ³ для водоемов I категории; 30 мг О ₂ /дм ³ для II категории	ПНД Ф 14.1:2.4.190-2003 (KZ.07.00.01689 -2013)
Бор (В) мг/дм ³	<0,05	0,5 мг/дм ³ артық емес (не более)	МСТ 51210-2003(СТ РК ГОСТ Р)
Молибден, мг/дм ³	<0,0025	0,25 мг/дм ³ артық емес (не более)	МСТ 18308 -72(ГОСТ)

Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование образцов проводилось на соответствие НД) - СК «Су көздеріне, шаруашылық – ауыз су мақсаты үшін су жинау орындарына, шаруашылық – ауыз сумен жабдықтауға, суды мәдени – тұрмыстық пайдалану орындарына және су объектілерінің қауіпсіздігіне қойылатын санитариялық – эпидемиологиялық талаптар» Қазақстан Республикасының Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 16 наурыз № 209 бұйрығымен бекітілген.

СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержден приказом МНЭ РК от 16.03.15 г. № 209

Зерттеу жүргізген (Исследование проводил) лаборант:

 С.Б.Бияхина

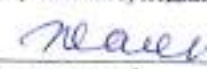
специалист:

 А.С. Тасыбаева

Зертхана меңгерушісінің қолы

(подпись заведующего лабораторией)

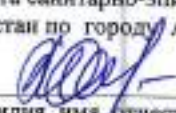
тегі, аты, әкесінің аты (фамилия, имя, отчество, подпись.)

 Ж.Ж.Жакупова

Мөр орны. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитетінің «Ұлттық сараптама орталығы» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорны Астана қаласы бойынша филиалы директорының орынбасары.

Место печати. Зам. директора Филиала Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Национальный центр экспертизы» Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Астана

тегі, аты, әкесінің аты қолы (фамилия, имя, отчество, подпись)

 Б.М.Демесинова

Хаттама 2 дана болып толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)

Условия проведения испытаний: температура 21,0 °C влажность 42 %

Дата выдачи протокола « 6 » ақпан / февраля 2023 г.

Количество страниц - 3

Сынау нәтижелері тек қана сынауға тусірілген үлгілерге қолданылады/ результаты исследований Сынау нәтижелері тек қана сынауға тусірілген үлгілерге қолданылады/ результаты исследований распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям. Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН/ Частичная перепечатка протоколов без разрешения ЗАПРЕЩЕНА

Санитариялық дәрігердің немесе гигиенист дәрігердің зерттелген өнімдердің, химиялық заттардың, физикалық және радиациялық факторлардың үлгілері / сынамалары туралы қорытындысы (Заключение санитарного врача или врача-гигиениста по образцам/пробам исследуемой продукции, химических веществ, физических и радиационных факторов):

- құжаттың соңы -
- конец документа -

  KZ.T.01.0509	Аттестат аккредитации зарегистрирован в реестре субъектов аккредитации № KZ.T.01.0509 от 08.10.2019 года, действителен до 08.10.2024 года Дата изменения от 19.02.2020 года	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰЖОЖ бойыншауыым коды Код организации по ОКПО _____
ҚР ДСМ СЭБК «Ұлттық сараптама орталығы» ЦЕЖҚ РМК Астана қаласы бойынша филиалы СО, 010000, Астана қаласы, Желтоқсан көшесі, 46. Тел: 8(7172)31-54-09, email: Nur-sultan@nce.kz ИЦ Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭЖ МЗ РК по городу Астана, город Астана, 010000, улица Желтоқсан, 46 Тел: 8(7172)31-54-09, email: Nur-sultan@nce.kz	Санитарно-гигиеническая лаборатория	Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы «20» тамызда № 84 бұйрығымен бекітілген № 075/е нысанлы медициналық құжаттама Медицинская документация Форма № 075/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от «20» августа 2021 года № 84

СТЛ-КГ-П-2

**Жер үсті суы нысандарының және ағынды су үлгілерін зерттеудің
ХАТТАМАСЫ
ПРОТОКОЛ
исследования образцов воды поверхностных водных объектов и сточных вод**

РО-23-02916 / № 191
от « 6 » ақпан / февраля 2023 ж. (г.)

1. Нысананың атауы, мекен - жайы (Наименование объекта, адрес) – ТОО «Эком»
2. Үлгі атауы (Наименование образца) - вода открытого водоема.
3. Үлгі алынған орын (Место отбора образца) – Проба 15-е, вода с р.Есиль.
4. Үлгілерді алу мақсаты (Цель исследования) – Договор о возмездном оказании услуг (разовый) № 153/2023 от 31.01.2023 г. Счет на оплату № 513 от 01.02.2023 г. Тел.: 87013247365.
5. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) – 31.01.2023 г. 14 час 00 мин
6. Мөлшері (Объем) – 5,5 л (1 пр).
7. Топтама саны (Номер партий) -
8. Өндірілген мерзімі (Дата выработки) –
9. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) – 31.01.2023 г. 15 час 30 мин
10. Зерттеу күні мен уақыты (Дата и время исследования) – 31.01-06.02.2023 г.
11. Үлгі алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) – Қазақстан Республикасының мемлекеттік стандарт талаптары 51592 – 2003 Су сынамасын алу жалпы талаптары. СТ РК ГОСТ Р 51592 – 2003 Вода. Общие требования к отбору проб.
12. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) – автотранспорт
13. Сақтау жағдайы (Условия хранения) – термосумка.
14. Зерттеу әдістемесінің НҚ-ры (НД на метод испытаний) -

Көрсеткіштердің атауы Наименование показателей		Анықталған концентрациясы Обнаруженная концентрация	Нормативтік көрсеткіштер Нормативные показатели	Тексеру әдісіне қолданылған НҚ НД на методы исследования
Иісі запах Қарқындылығы баллмен Интенсивность в баллах		1 балл речной	2 баллдан аспау тиіс. (не более 2 балла)	МСТ 3351-74 (ГОСТ)
Түстілігі градуспен Цветность в градусах		19,35 °		МСТ 31868-2012 (ГОСТ)
Мөлдірлігі Прозрачность		16,8		Лурье Ю.Ю. Унифицированные методы анализа вод
Лай, тұнба (суреттеу) Муть, осадок (описать)		песчаный		МСТ 3351-74(ГОСТ)
Жүзіп жүрген көспалар, үлдірлер Плавающие примеси, пленка мг/дм³		отсутствуют	бетінде жүзбелі пленкалар жиналмауы тиіс. На поверхности водоема не должны обнаруживаться плавающие пленки.	Лурье Ю.Ю. Унифицированные методы анализа вод
Түсі (суреттеу) Цвет (описать)		светло-желтый не обнаруживается в столбике 10 см.	20 сантиметр (бұдан әрі – см) қатарында (I санат); 10 см – (II санат) болмауы тиіс. Не должна обн. в столбике 20см для водоемов I категории, (10 см для водоемов II категории)	визуальный
Сутегі көрсеткіші (pH)		8,72	6,5-8,5 шегінен аспауы тиіс (не должен превышать)	МСТ 26449.1-85(ГОСТ)
Тотығуы, мгО₂/дм³ Окисляемость		8,48		МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Сілтілігі, мг-экв/дм³ Щелочность		5,15		МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Жалпы кермектігі Общая жесткость мг-экв/дм³		10,0		МСТ 31954-2012 (ГОСТ)
Құрғақ қалдық, мг/дм³ Сухой остаток		<u>1433,24</u>	1000 мг/дм³ аспауы тиіс (не более) 1000,0 мг/дм³	МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Кальций, мг/дм³		105,21		МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Магний, мг/дм³		57,76		МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Калий, натрий, мг/дм³		381,25		Расчетный
Хлоридтер, мг/дм³ Хлориды		291,33	350, мг/дм³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Сульфаттар, мг/дм³ Сульфаты		283,54	500 мг/дм³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 31940-2013 (ГОСТ)
Азот Азот	Аммиак Аммиактың мг/дм³	<u>2,58</u>	2,0 мг/дм³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 33045-2014(ГОСТ)
	Нитритов Нитриттердің, мг/дм³	0,14	3,0 мг/дм³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 33045-2014 (ГОСТ)
	Нитраты Нитраттардың, мг/дм³	0,57	45,0 мг/дм³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 33045-2014 (ГОСТ)
Мыс, мг/дм³ Медь		0,34	1,0 мг/дм³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Темір (железо) мг/дм³		0,28	0,3 мг/дм³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 26449.1-85(ГОСТ)
АПВ, мг/дм³		0,068	0,5 мг/дм³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 31857 -2012(ГОСТ)
Полифосфаты, мг/дм³		0,028	3,5 мг/дм³ аспауы тиіс (не более)	МСТ18309-2014 (ГОСТ)
Марганец, мг/дм³		<u>0,24</u>	0,1 мг/дм³ аспауы тиіс (не более)	МСТ4974-2014 (ГОСТ)
Мұнай өнімдері мг/дм³ Нефтепродукты		0,061	0,3 мг/дм³ аспауы тиіс (не более)	ПНД. Ф 14.1:2:4.128-98 (KZ 07.00.01667-2017)

Ілінген заттар мг/дм ³ Взвешанные вещества	13,53	Содержание взвешенных веществ не должно увеличиваться больше чем на 0,25 мг/дм ³ для водоемов I категории, не более 0,75 мг/дм ³ для водоемов II кат. Для водоемов, содержащих в межень более 30 мг/дм ³ природных минеральных веществ допускается увеличение содержания взвешенных веществ в воде в пределах 5,0%.	МСТ 26449,1-85(ГОСТ)
Ерітілген оттегі мгО ₂ /дм ³ Растворенный кислород	8,52	4 мг/дм ³ кем болмауы тиіс не менее 4,0 мг О ₂ /дм ³	KZ.07.00.01228 -2015 (РД 52.24.419 -2005)
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	3,93	Аспауы тиіс: 3,0 мгО ₂ /дм ³ - (I санат); 6,0 мгО ₂ /дм ³ - (II санат), рекреация аймағында – 4,0 мг О ₂ /дм ³ не более 3,0 мг О ₂ /дм ³ для водоемов I категории; 6,0 мг О ₂ /дм ³ для водоемов II категории; 4,0 мг О ₂ /дм ³ – зона рекреации	СТ РК ИСО 5815-2-2010 КР СТ ИСО 5815-2-2010
ХПК, мгО ₂ /дм ³	26,3	Аспауы тиіс: 15 мгО ₂ /дм ³ (I санат); 30 мгО ₂ /дм ³ - (II санат) Не более 15 мг О ₂ /дм ³ для водоемов I категории; 30 мг О ₂ /дм ³ для II категории	ПНД Ф 14.1:2-4.190-2003 (KZ.07.00.01689 -2013)
Бор (В) мг/дм ³	<0,05	0,5 мг/дм ³ артық емес (не более)	МСТ 51210-2003(СТ РК ГОСТ Р)
Молибден, мг/дм ³	<0,0025	0,25 мг/дм ³ артық емес (не более)	МСТ 18308 -72(ГОСТ)

Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование образцов проводилось на соответствие НД) - СК «Су көздеріне, шаруашылық – ауыз су мақсаты үшін су жинау орындарына, шаруашылық – ауыз сумен жабдықтауға, сулы мәдени - тұрмыстық пайдалану орындарына және су объектілерінің қауіпсіздігіне қойылатын санитариялық – эпидемиологиялық талаптар» Қазақстан Республикасының Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 16 наурыз № 209 бұйрығымен бекітілген.

СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водонисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержден приказом МНЭ РК от 16.03.15 г. № 209

Зерттеу жүргізген (Исследование проводил) специалист :

И.О.Ярыгина

специалист :

А.С. Тасыбаева

лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты, қолы (должность, фамилия, имя, отчество, подпись)

Зертхана меңгерушісінің қолы

(подпись заведующего лабораторией)

тегі, аты, әкесінің аты (фамилия, имя, отчество, подпись)

Ж.Ж. Жакупова

Мөр орны. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитетінің «Ұлттық сараптама орталығы» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорны Астана қаласы бойынша филиалы директорының орынбасары.

Место печати. Зам. директора Филиала Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Национальный центр экспертизы» Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Астана

Б.М. Демеснинова

тегі, аты, әкесінің аты қолы (фамилия, имя, отчество, подпись)

Хаттама 2 дана болып толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)

Условия проведения испытаний: температура 21,0 °C влажность 42 %

Дата выдачи протокола « 6 » ақпан / февраля 2023 г.

Количество страниц - 3

Сынау нәтижелері тек қана сынауға түсірілген үлгілерге қолданылады/ результаты исследований Сынау нәтижелері тек қана сынауға түсірілген үлгілерге қолданылады/ результаты исследований распространяются только на образцы, подвергнутые испытанию. Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН/ Частичная перепечатка протоколов без разрешения ЗАПРЕЩЕНА

Санитариялық дәрігердің немесе гигиенист дәрігердің зерттелген өнімдердің, химиялық заттардың, физикалық және радиациялық факторлардың үлгілері / сынамалары туралы қорытындысы (Заключение санитарного врача или врача-гигиениста по образцам/пробам исследуемой продукции, химических веществ, физических и радиационных факторов):

- құжаттың соңы -
- конец документа -

  KZ.T.01.0509	Аттестат аккредитации зарегистрирован в реестре субъектов аккредитации № KZ.T.01.0509 от 08.10.2019 года, действителен до 08.10.2024 года Дата изменения от 19.02.2020 года	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КУЖК бойыншауыам коды Код организации по ОКПО _____
ҚР ДСМ СЭБК «Ұлттық сараптама орталығы» ШДҚ РМК Астана қаласы бойынша филиалы СО, 010000, Астана қаласы, Желтоқсан көшесі, 46. Тел: 8(7172)31-54-09, email: Nur-sultan@nce.kz	Санитарно-гигиеническая лаборатория	Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы «20» тамызда № 84 бұйрығымен бекітілген № 075/с нысанды медициналық құжаттама Медицинская документация Форма № 075/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от «20» августа 2021 года № 84
ИЦ Филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭЖ МЗ РК по городу Астана, город Астана, 010000, улица Желтоқсан, 46 Тел: 8(7172)31-54-09, email: Nur-sultan@nce.kz		

СТЛ-КТ-П-2

**Жер үсті суы нысандарының және ағынды су үлгілерін зерттеудің
 ХАТТАМАСЫ
 ПРОТОКОЛ
 исследования образцов воды поверхностных водных объектов и сточных вод**

РО-23-02915 / № 190
 от « 6 » ақпан / февраля 2023 ж. (г.)

1. Нысананың атауы, мекен - жайы (Наименование объекта, адрес) – ТОО «ЭКОМ»
2. Үлгі атауы (Наименование образца) - вода открытого водоема.
3. Үлгі алынған орын (Место отбора образца) – р.Есиль. Проба 14-е, очищенная вода.
4. Үлгілерді алу мақсаты (Цель исследования) – Договор о возмездном оказании услуг (разовый)
 № 153/2023 от 31.01.2023 г. Счет на оплату № 513 от 01.02.2023 г. Тел.: 87013247365.
5. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) – 31.01.2023 г. 14 час 00 мин
6. Мөлшері (Объем) – 5,5 л (1 пр).
7. Топтама сана (Номер партий) -
8. Өндірілген мерзімі (Дата выработки) –
9. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) – 31.01.2023 г. 15 час 30 мин
10. Зерттеу күні мен уақыты (Дата и время исследования) – 31.01-06.02.2023 г.
11. Үлгі алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) – Қазақстан Республикасының мемлекеттік стандарт талаптары 51592 – 2003 Су сынамасын алу жалпы талаптары. СТ РК ГОСТ Р 51592 – 2003 Вода. Общие требования к отбору проб.
12. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) – автотранспорт
13. Сақтау жағдайы (Условия хранения) – термосумка.
14. Зерттеу әдістемесінің НҚ-ры (НД на метод испытаний) -

Экземпляр Заказчика

Көрсеткіштердің атауы Наименование показателей		Анықталған концентрациясы Обнаруженная концентрация	Нормативтік көрсеткіштер Нормативные показатели	Тексеру әдісіне қолданылған НҚ НД ына методы исследования
Иісі запах Қарқындылығы баллмен Интенсивность в баллах		2 балл речной	2 баллдан аспау тиіс. (не более 2 балла)	МСТ 3351-74 (ГОСТ)
Түстілігі градуспен Цветность в градусах		25,60 ⁰		МСТ 31868-2012 (ГОСТ)
Мөлдірлігі Прозрачность		16,1		Лурье Ю.Ю. Унифицированные методы анализа вод
Лай, тұнба (суреттеу) Муть, осадок (описать)		песчаный		МСТ 3351-74(ГОСТ)
Жүзіп жүрген қоспалар, үлдірлер Плавающие примеси, пленка мг/дм ³		отсутствуют	бетінде жүзбелі пленкалар жиналмауы тиіс. На поверхности водоема не должны обнаруживаться плавающие пленки.	Лурье Ю.Ю. Унифицированные методы анализа вод
Түсі (суреттеу) Цвет (описать)		<u>желтый обнаруживается в столбике 10 см.</u>	20 сантиметр (бұдан әрі – см) қатарында (I санат); 10 см –(II санат) болмауы тиіс. Не должна обн. в столбике 20см для водоемов I категории, (10 см для водоемов II категории)	визуальный
Сутегі көрсеткіші (рН)		8,68	6,5-8,5 шегінен аспауы тиіс (не должен превышать)	МСТ 26449.1-85(ГОСТ)
Тотығуы, мгО ₂ /дм ³ Окисляемость		17,28		МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Сілтілігі, мг-экв/дм ³ Щелочность		5,2		МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Жалпы кермектігі Общая жесткость мг-экв/дм ³		8,0		МСТ 31954-2012 (ГОСТ)
Құрғақ қалдық, мг/ дм ³ Сухой остаток		1330,58	1000 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более) 1000,0 мг/дм ³	МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Кальций, мг/дм ³		70,14		МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Магний, мг/дм ³		54,72		МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Калий, натрий, мг/дм ³		366,5		Расчетный
Хлоридтер, мг/дм ³ Хлориды		245,26	350, мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Сульфаттар, мг/дм ³ Сульфаты		276,76	500 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 31940-2013 (ГОСТ)
Азот Азот	Аммиака Аммиактың мг/дм ³	<u>3,04</u>	2,0 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 33045-2014(ГОСТ)
	Нитритов Нитриттердің, мг/дм ³	0,28	3,0 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 33045-2014 (ГОСТ)
	Нитраты Нитраттардың, мг/дм ³	2,65	45,0 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 33045-2014 (ГОСТ)
Мыс, мг/дм ³ Медь		0,22	1,0 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 26449.1-85 (ГОСТ)
Темір (железо) мг/дм ³		<u>0,55</u>	0,3 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 26449.1-85(ГОСТ)
АПВ, мг/дм ³		0,061	0,5 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	МСТ 31857 -2012(ГОСТ)
Полифосфаты, мг/дм ³		0,024	3,5 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	МСТ18309-2014 (ГОСТ)
Марганец, мг/дм ³		<u>0,15</u>	0,1 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	МСТ4974-2014 (ГОСТ)
Мұнай өнімдері мг/дм ³ Нефтепродукты		0,069	0,3 мг/дм ³ аспауы тиіс (не более)	ПНД . Ф 14.1:2:4.128-98 (KZ 07.00.01667-2017)

Ілінген заттар мг/дм ³ Взвешенные вещества	21,6	Содержание взвешенных веществ не должно увеличиваться больше чем на 0,25мг/дм ³ для водоемов I категории, не более 0,7 мг/дм ³ для водоемов II кат. Для водоемов, содержащих в межень более 30мг/дм ³ природных минеральных веществ допускается увеличение содержания взвешенных веществ в воде в пределах 5,0%.	МСТ 26449.1-85(ГОСТ)
Ерітілген оттегі мгО ₂ /дм ³ Растворенный кислород	8,0	4 мг/дм ³ кем болмауы тиіс не менее 4,0 мг О ₂ /дм ³	KZ.07.00.01228 -2015 (РД 52.24.419 -2005)
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	3,2	Аспауы тиіс: 3,0 мгО ₂ /дм ³ - (I санат); 6,0 мгО ₂ /дм ³ - (II санат), рекреация аймағында – 4,0 мг О ₂ /дм ³ не более 3,0 мг О ₂ /дм ³ для водоемов I категории; 6,0 мг О ₂ /дм ³ для водоемов II категории; 4,0 мг О ₂ /дм ³ – зона рекреации	СТ РК ИСО 5815-2-2010 ҚР СТ ИСО 5815-2-2010
ХПК, мгО ₂ /дм ³	<u>37,81</u>	Аспауы тиіс: 15 мгО ₂ /дм ³ (I санат); 30 мгО ₂ /дм ³ - (II санат) Не более 15 мг О ₂ /дм ³ для водоемов I категории; 30 мг О ₂ /дм ³ для II категории	ПНД Ф 14.1:2:4.190-2003 (KZ.07.00.01689 -2013)
Бор (В) мг/дм ³	<0,05	0,5 мг/дм ³ артық емес (не более)	МСТ 51210-2003(СТ РК ГОСТ Р)
Молибден, мг/дм ³	<0,0025	0,25 мг/дм ³ артық емес (не более)	МСТ 18308 -72(ГОСТ)

Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование образцов проводилось на соответствие НД) - СК «Су көздеріне, шаруашылық – ауыз су мақсаты үшін су жинау орындарына, шаруашылық – ауыз сумен жабдықтауға, суды мәдени - тұрмыстық пайдалану орындарына және су объектілерінің қауіпсіздігіне қойылатын санитариялық – эпидемиологиялық талаптар» Қазақстан Республикасының Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 16 наурыз № 209 бұйрығымен бекітілген.

СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водонисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержден приказом МНЭ РК от 16.03.15 г. № 209

Зерттеу жүргізген (Исследование проводил) специалист :

И.О.Ярыгина

специалист :

лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты, қолы (должность, фамилия, имя, отчество, подпись)

Зертхана менеджерісінің қолы

(подпись заведующего лабораторией)

А.С. Тасыбаева

тегі, аты, әкесінің аты (фамилия, имя, отчество, подпись)

Ж.Ж. Жакупова

Мөр орны. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитетінің «Ұлттық сараптама орталығы» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорны Астана қаласы бойынша филиалы директорының орынбасары.

Место печати. Зам. директора Филиала Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Национальный центр экспертизы» Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Астана

тегі, аты, әкесінің аты қолы (фамилия, имя, отчество, подпись)

Б.М.Демесина

Хаттама 2 дана болып толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)

Условия проведения испытаний: температура 21,0 °C влажность 42 %

Дата выдачи протокола « 6 » ақпан / февраля 2023 г.

Количество страниц - 3

Сынау нәтижелері тек қана сынауға тусірілген үлгілерге қолданылады/ результаты исследований Сынау нәтижелері тек қана сынауға тусірілген үлгілерге қолданылады/ результаты исследований распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям. Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН/ Частичная перепечатка протоколов без разрешения ЗАПРЕЩЕНА

Санитариялық дәрігердің немесе гигиенист дәрігердің зерттелген өнімдердің, химиялық заттардың, физикалық және радиациялық факторлардың үлгілері / сынамалары туралы қорытындысы (Заключение санитарного врача или врача-гигиениста по образцам/пробам исследуемой продукции, химических веществ, физических и радиационных факторов):

- құжаттың соңы -
- конец документа -



KZ.T.01.0509

Аттестат аккредитации
зарегистрирован в реестре
субъектов аккредитации
№KZ.T.01.0509
От 08.10.2019 года, действителен
до 08.10.2024 года

Нысаннан БКСЖ бойынша коды
Код формы по ОКУД

КҰЖЖ бойыншауым коды
Код организации по ОКПО

ҚР ДСМ СЭБК «Ұлттық сараптама орталығы»
ШЖҚ РМК Нұр-Сұлтан қаласы бойынша
филиалы, 010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Қарасай
батыр көшесі, 2А үй, Желтоқсан көшесі, 46,
Тел: 8(7172)31-54-09,
email: gu_csee_astana_2015@mail.ru

Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр
экспертизы» КСЭЖ МЗ РК по городу
Нур-Султан, город Нур-Султан, 010000,
улица Карасай батыра, дом 2А,
улица Желтоқсан, 46, Тел: 8(7172)31-54-09,
email: gu_csee_astana_2015@mail.ru

ҚР ДСМ СЭБК «Ұлттық сараптама
орталығы» ШЖҚ РМК Бас директорының
2020 жылғы «20» сәуірдегі № 243
бұйрығымен бекітілген № 176/е нысанды
медициналық құжаттама

Медицинская документация Форма №176/у
Утверждена приказом Генерального
директора РГП на ПХВ «Национальный
центр экспертизы» КСЭЖ МЗ РК
от «20» апреля 2020 года № 243

ХИМ.

СОКРАЩЕННАЯ НАИМЕНОВАНИЕ

Су сыналасын алу

АКТИСІ

АКТ

отбора образцов воды

(от «28» 04.21 күні 2021 ж. (г.))

17 7013247365

Нысан атауы, мекен-жайы (Наименование объекта, адрес) 700.. ЖХМ

2. Тексеру актісінің нөмірі мен күні (Номер и дата акта о назначении проверки)

3. Сынама алынған орын (Место отбора образца) р. БСМ 400 м. Высота точки. 17'

4. Сынамалар алу мақсаты (Цель отбора образца)

Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 28.04.21. 13:30 / 16:30

5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 28.04.21.

6. Сынама алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) по ГОСТ

7. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) - автотранспорт

8. Сақтау жағдайы (Условия хранения) - термосумка

10. Су сынамаларын бұзылудан сақтау әдістері (Методы консервации образца воды) -

11. Қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения) 513/2021 от 28.04.21

Сынаманың тіркелу нөмірі Регистрационный номер образца	Алынған сынамадар тізімі (Перечень отобранных образцов)	Сынаманың көлемі (Объем образца)	Орама түрі мен пломба нөмірі (Вид упаковки и номер печати пломбы)
46	Проба из р. БСМ - 400 м	2,0	СХА
46	Высота точки. 17'	0,5	БПН
	дополн. В		
	С		

Сынама алу барысында қатысқан нысан өкілінің тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество
представителя объекта, в присутствии которого произведен отбор)

Д. И. И. И. И.

Қолы

(Подпись)

Сынамалар алған адамның лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты (Должность, фамилия, имя, отчество производившего отбор
образцов)

Қолы

(Подпись)

Акт үш данада толтырылды (Акт составлен в трех экземплярах)

А. И. И. И. И.

А. И. И. И. И.

  KZ.T.01.0509	Аттестат аккредитации зарегистрирован в реестре субъектов аккредитации № KZ.T.01.0509 от 08.10.2019 года, действителен до 08.10.2024 года Дата изменения от 19.02.2020 года	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰЖЖ бойыншауыым коды Код организации по ОКПО _____
ҚР ДСМ СЭБК «Ұлттық сыралтама орталығы» ШЖҚ РМК Нұр-Сұлтан қаласы бойынша филиалы СО, 010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Қарасай батыр көшесі, 2А үй, Желтоқсан көшесі, 46. Тел: 8(7172)31-54-09, email:gu_csee_astana_2015@mail.ru ИЦ Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭЖ МЗ РК по городу Нур-Султан, город Нур-Султан, 010000, улица Карасай батыра, дом 2А, улица Желтоқсан, 46 Тел: 8(7172)31-54-09, email:gu_csee_astana_2015@mail.ru	Санитарно-гигиеническая лаборатория	Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы «30» мамырдағы № 415 бұйрығымен бекітілген № 169/с нысанда медициналық құжаттама Медицинская документация Форма № 169/у Утверждена приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от «30» мая 2015 года № 415

СГЛ-КТ-П-2

**Жер үсті суы нысандарының және ағынды су үлгілерін зерттеудің
ХАТТАМАСЫ
ПРОТОКОЛ
исследования образцов воды поверхностных водных объектов и сточных вод**

РО-21-15254 / № 1003
(от) « 5 » мамыр / мая 2020 ж. (г.)

1. Нысан атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) - ТОО «Эком»
Договор о возмездном оказании услуг (разовый) № 513/2021 от 28.04.2021 г. С/о № 2939 от 30.04.2021 г.
Тел.: 87013247365.
2. Үлгі атауы (Наименование образца) - вода открытого водоема.
3. Үлгі алынған орын (Место отбора образца) – р.Есиль, на 400 м. выше точки «Г». (4В)
4. Үлгілер алу мақсаты (Цель исследования) – Санитариялық қағидалар «Су көздеріне, шаруашылық - ауыз су мақсаты үшін су жинау орындарына, шаруашылық – ауыз сумен жабдықтауға, суды мәдени -тұрмыстық пайдалану орындарына және су объектілерінің қауіпсіздігіне қойылатын санитариялық – эпидемиологиялық талаптар» Қазақстан Республикасының Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 16 наурыз № 209 бұйрығымен бекітілген.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водонисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно- питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержден приказом МНЭ РК от 16.03.15 г. № 209.
5. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) – 29.04.2021 г. 13 час 30 мин
6. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) – 29.04.2021 г. 16 час 30 мин
7. Зерттеу күні мен уақыты (Дата и время исследования) – 29.04-05.05.2021 г.
8. Үлгі алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) – Қазақстан Республикасының мемлекеттік стандарт талаптары 51592 – 03 Су сыналасын алу жалпы талаптары. СТ РК ГОСТ 51592 -03 Вода. Общие требования к отбору проб
9. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки)- автотранспорт
10. Сақтау жағдайы (Условия хранения) - термосумка

KZ.T.10.0379
TESTING

ТОО "Азимут Геология"
Химико-аналитическая лаборатория
Аттестат аккредитации №KZ.T.10.0379
Срок действия до 19 декабря 2024 г.

Республика Казахстан
100019, г. Караганда
пр. С. Сейфуллина, 105
тел.: 8 (7212) 30-57-80, 30-57-81

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 605 – СХА от 11.07.2022 г.

Заказчик: ТОО "Эком"

Адрес заказчика: г. Караганда, ул. Еркинова, 10/2

Наименование образца: Подземная вода

Заказ №: 605

Дата получения образца: 24.06.2022 г.

Условия проведения испытаний: 22 °С; 80 %; 709 мм рт.ст.

Дата выполнения испытаний: 11.07.2022 г.

№ заказчика	—			Нормативы (примечание 1), не более	Метод определения	НД на метод определения
Лабораторный №	17007					
Наименование объекта	С восточной стороны накопителя Талдыколь					
Точка отбора	скважина 257н					
Дата отбора	23.06.2022 г.					
Определенные компоненты	Содержание в 1 дм ³					
	мг	мг-экв	% экв.			
Карбонаты (CO ₃ ²⁻)	204	6,80	17,35		ТМ	МБН НКЗ 07.00.00211-2003 (п.2, п.7)
Гидрокарбонаты (HCO ₃ ⁻)	513	8,40	21,43		ТМ	МБН НКЗ 07.00.00211-2003 (п.2, п.7)
Хлориды (Cl ⁻)	603	17,00	43,37	350	ТМ	СТ РК ИСО 9397-2008
Сульфаты (SO ₄ ²⁻)	335	6,98	17,80	500	РС	МБН НКЗ 07.00.00211-2003 (п.2, п.13)
Нитриты (по NO ₂ ⁻)	1,3	0,02	0,05	45,0	ФМ	ГОСТ 32143-2014
Сумма катионов	1656	39,20	100		ТМ	МБН НКЗ 07.00.00211-2003 (п.1, п.13)
Кальций (Ca ²⁺)	12	0,09	1,53	140	ТМ	МБН НКЗ 07.00.00211-2003 (п.2, п.13.1)
Магний (Mg ²⁺)	173	14,20	36,22		ТМ	МБН НКЗ 07.00.00211-2003 (п.2, п.13.1)
Натрий и калий (Na ⁺ K ⁺)	561	24,40	62,24	200	РС	МБН НКЗ 07.00.00211-2003 (п.2, п.13.3)
Железо (Fe _{ред})	0,21	0,09	0,01	0,3	АЗ/НСП	СТ РК ГОСТ Р 51295-2003 (метод 2)
Сумма анионов	146	39,20	100		ТМ	МБН НКЗ 07.00.00211-2003 (п.1, п.13)
Минерализация	2401				ТМ	МБН НКЗ 07.00.00211-2003 (п.2, п.13.2)
Сухой остаток	2145			1000 (1500)	РС	МБН НКЗ 07.00.00211-2003 (п.2, п.13.3)
Жесткость общая		14,80		7,0 (10)	РС	МБН НКЗ 07.00.00211-2003 (п.2, п.13.1)
Жесткость карбонатная		14,80			РС	МБН НКЗ 07.00.00211-2003 (п.2, п.7)
Водородный показатель (рН)		8,99		в пред. 6-9	ЗМ	СТ РК ИСО 10523-2010
Описание пробы	имеется осадок					

Примечание 1: ПДК-предельно допустимые концентрации, соответствующие требованиям Санитарных правил (СП), утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики РК №209 от 16.03.2015 г.

Примечание 2: АЗ/НСП-анализы выполняются в лабораториях-спецлабораториях: РС-рентгенов, ГМ-гематологических, ФМ-физико-химических, ЗМ-защитно-медицинских.

Исполнитель: Курамаева М.А.

№ журнала/№ листа:
ж.8 (70) 183

Протокол подготовил: Мусина Л.А.

Начальник лаборатории: Мусина Л.А.



Результаты относятся:

а) к предоставленному законному образцу; б) только к объектам проведения испытаний.
Протокол не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории



KZ.T.10.0379
TESTING



ТОО "Азимут Геология"
Химико-аналитическая лаборатория
Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0379
Срок действия до 19 декабря 2024 г.

Республика Казахстан
100019, г. Караганда
пр. С. Сейфуллина, 105
тел.: 8 (7212) 30-57-80, 30-57-81

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 605 – СХА от 11.07.2022 г.

Заказчик: ТОО "Эком"

Адрес заказчика: г. Караганда, ул. Ерманова, 10/2

Наименование образца: Подземная вода

Заказ №: 605

Дата получения образца: 24.06.2022 г.

Условия проведения испытаний: 22 °C; 80 %; 709 мм рт.ст.

Дата выполнения испытаний: 11.07.2022 г.

№ заказчика	—			Нормативы (приложение 1), не более	Метод определения	НД на метод определения
Лабораторный №	17008					
Наименование объекта	С западной стороны накопителя Талдыколь					
Точка отбора	скважина 264к					
Дата отбора	23.06.2022 г.					
Определяемые компоненты	Содержание в 1 дм ³					
	мг	мг-экв	% экв.			
Карбонаты (CO ₃ ²⁻)	48	1,60	3,87		ТМ	МВН МЭК 07.00.00211-2003 (п.2, п.7)
Гидрокарбонаты (HCO ₃ ⁻)	378	6,20	15,01		ТМ	МВН МЭК 07.00.00211-2003 (п.2, п.7)
Хлориды (Cl ⁻)	691	19,50	47,22	350	ТМ	СТ РК ИСО 9297-2008
Сульфаты (SO ₄ ²⁻)	671	13,98	33,85	500	РС	МВН МЭК 07.00.00211-2003 (п.2, п.12)
Нитраты (по NO ₃ ⁻)	1,4	0,02	0,05	45,0	ФМ	ГОСТ 33945-2014
Сумма ионов	1790	41,30	100		ТМ	МВН МЭК 07.00.00211-2003 (п.2, п.3.3)
Кальций (Ca ²⁺)	24	1,20	2,91	140	ТМ	МВН МЭК 07.00.00211-2003 (п.2, п.13.1)
Магний (Mg ²⁺)	158	13,00	31,48		ТМ	МВН МЭК 07.00.00211-2003 (п.2, п.13.1)
Натрий и калий (Na ⁺ K ⁺)	623	27,09	65,60	200	РС	МВН МЭК 07.00.00211-2003 (п.2, п.13.3)
Железо (Fe _{своб.})	0,33	0,01	0,01	0,3	АЭСИП	СТ РК ГОСТ Р 51369-2005 (табл.2)
Сумма ионов	805	41,30	100		ТМ	МВН МЭК 07.00.00211-2003 (п.2, п.3.3)
Минерализация	2596				ТМ	МВН МЭК 07.00.00211-2003 (п.2, п.13.3)
Сухой остаток	2407			1000 (1500)	РС	МВН МЭК 07.00.00211-2003 (п.2, п.13.3)
Жесткость общая		14,20		7,0 (10)	РС	МВН МЭК 07.00.00211-2003 (п.2, п.13.3)
Жесткость карбонатная		7,80			РС	МВН МЭК 07.00.00211-2003 (п.2, п.7)
Водородный показатель (pH)		8,62		в пред. 6-9	ЗМ	СТ РК ISO 10523-2013
Описание пробы	имеется осадок					

Приложение 1: РВН – пробы для определения концентрации, содержания в пробе; СХА – пробы для определения содержания в пробе; МВН – пробы для определения содержания в пробе; РК – пробы для определения содержания в пробе; 14.03.2013 г.

Приложение: АЭСИП – анализ-заказчик с указанием метода анализа: РС – расчетный, ТМ – титриметрический, ФМ – фотометрический, ЗМ – зольметрический

Исполнитель: Курамаева М.А.

№ журнала/№ листа:
ж 8 (20) / 183

Протокол подготовил: Мусина Л.А.

Начальник лаборатории: Мусина Л.А.



Результаты относятся:
а) к представленному заказчиком образцу; б) только к объектам прошедшим испытание.
Протокол не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории



ТОО "Азимут Геология"
Химико-аналитическая лаборатория
Аттестат аккредитации №KZ.T.10.0379
действителен до 19 декабря 2024 г.

KZ.T.10.0379
TESTING



Республика Казахстан
100019, г. Караганда
пр. С. Сейфуллина, 105
тел.: 8 (7212) 30-57-80, 30-57-81

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 605 –СБ от 19.07.2022 г.

Заказчик: ТОО "Эком"

Адрес заказчика: г. Караганда, ул. Ержанова, 10/2

Наименование образца: подземные воды

Заказ №: 605

Дата получения образца: 24 июня 2022 г.

Условия проведения испытаний: 24 °С, 66 %, 709 мм рт.ст.

Дата выполнения испытаний: 19 июля 2022 г.

№ п/п	Номер образца заказчика	Номер образца лабораторный	Наименование участка	Точка отбора	Дата отбора	Определяемый компонент	Ед.изм.	Содержание компонента	Метод определения	НД на метод определения
1						Фториды (F)	мг/дм³	0,522	ФМ	ГОСТ 438-49
2						Нефтепродукты	мг/дм³	0,075	ФДМ	ИСО 14324-125-04/МЭК 9622-01-06-04-05-2017
3						БПК ₅	мг/дм³	12,9	БМ	СТ РК ИСО 5015-2-2010
4						Внешние вещества	мг/дм³	25,7	ГМ	СТ РК 2015-2010
5		17007	С западной стороны накопителя Тадыколь	свп. 264к	23.06.2022 г.	Марганец (Mn)	мг/дм³	0,048	АЭНСП	СТ РК ГОСТ Р 31309-2003 (серия 2)
6						Железо (Fe)	мг/дм³	0,21	АЭНСП	ИСО 14324-125-04/МЭК 9622-01-06-04-05-2017
7						ХПК	мг/дм³	113,8	ТМ	СТ РК 1327-2003
8						Фосфаты (PO ₄ ³⁻)	мг/дм³	0,32	ФКМ	ГОСТ 26449-1-83 п.14

Примечание: ФДМ-фторометрический, АЭНСП-атомно-спектральный, ТМ-титриметрический, ФМ-фотометрический, ФКМ-фотометрический.

Исполнитель:

Главнов Т.Ж.

Омарханов Д.М.

Курамаева М.А.

Мусина Л.А.

Протокол подготовил:

Начальник лаборатории:

Журнал/Листа:

ж.10/48

ж.11/129

ж.15/88



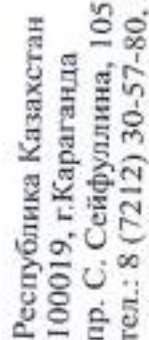
Результаты относятся:

а) к образцам, взятым по инициативе заказчика; б) только к объектам прошедшим испытание;

в) для целей, указанных в заказе на испытание, кроме того в лабораторных условиях, без изменения лабораторной



Химико-аналитическая лаборатория
Аттестат аккредитации №КЗ.Т.10.0379
действителен до 19 декабря 2024 г.

KZ.T.10.0379
TESTING

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 605-СБ от 19.07.2022 г.

Заказчик: ТОО "ЭКОМ"

Адрес заказчика: г. Караганда, ул. Ермакова, 102

Наименование образцов: подтеменные поты

Заказ №: 605

Дата получения образца: 24 июня 2022 г.

Условия проведения испытаний: 74 °С, 66 %; 700 мм рт.ст.

Дата выполнения испытаний: 19 июля 2022 г.

№ п/п	Номер образца заказчика	Номер образца лаборатор- ный	Наименование участка	Точка отбора	Дата отбора	Определяемый компонент	Ед.изм.	Содержание компонента	Метод определения	НД на метод определения
1						Фториды (F)	мг/дм³	0,251	ФМ	ГОСТ 438-89
2						Нефтепродукты	мг/дм³	0,054	ФДМ	ГОСТ 14132-18-86 ММН МС201.06.1117-2007
3						БПК ₅₀	мг/дм³	9,1	ИМ	СТ РК ИСО 5815-2010
4						Взвешенные вещества	мг/дм³	25,5	ГМ	СТ РК 2015-2010
5	—	17008	С восточной стороны накопителья Талдыколь	скв. 257к	23.06.2022 г.	Марганец (Mn)	мг/дм³	0,020	АЭ-НСП	СТ РК ГОСТ Р 51099-2008 (метод 2)
6						Железо (Fe)	мг/дм³	0,33	АЭ-НСП	ГОСТ 14132-18-86 ММН МС201.06.1117-2007
7						ХПК	мг/дм³	65,0	ТМ	СТ РК 1321-2005
8						Фосфаты (PO ₄ ³⁻)	мг/дм³	<0,02	ФКМ	ГОСТ 26469-1-85 п.14

Примечание: ФДМ-фторидметрометрический, ГМ-гравиметрический, АЭ-НСП -отомно-эквивалентный с использованием стандарт. ФКМ - фотометрический.

[illegible]

Исполнитель:

Газалов Т.Ж.

№ журнала/Листа:

6.11/129 4615/88

(разрешено)

Омаринов Д.М.

Протокол приготовления:

Курбанова М.А.

Начальник лаборатории:

Myerina J. A.

Результаты относятся:

а) к предельно малому количеству образцу; б) только к объектам прошедшим испытание.

 KZ.T.01.0509	Аттестат аккредитации зарегистрирован в реестре субъектов аккредитации №KZ.T.01.0509 от 08.10.2019 года, действителен до 08.10.2024 года. Дата изменения 19.02.2020 года.	Нынешний БҚСЖ бойынша код Код формы по ОКУД КҰЖОК бойынша ұйым коды Код организации по ОКПО
ҚР ДСМ СЭБК «Ұлттық сараптама орталығы» ШЖК РМК Астана қаласы бойынша филиалы 010000, Астана қаласы, Қарасай батыр көшесі, 2А үй, Желтоқсан көшесі, 46. Тел: 8(7172)31-54-09, Email: nur-sultan@nce.kz	Лаборатория высокотехнологических исследований	Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы "20" тамыздағы № ҚРДСМ-84 бұйрығымен бекітілген № 034/е нысанды медициналық құжаттама
ИЦ филиалы РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по городу Астана, город Астана, 010000, улица Карасай батыра, дом 2А, улица Желтоқсан, 46 Тел: 8(7172)31-54-09, email: gu_csee_astana_2015@mail.ru		Медицинская документация Форма № 034/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от "20" августа 2021 года. ҚРДСМ № 84

Орталықтандырылған және орталықстандырылмаған сумен жабдықтаудың ауыз су үлгілерін зерттеу

**ХАТТАМАСЫ
ПРОТОКОЛ**

исследования образцов питьевой воды централизованного и нецентрализованного водоснабжения

№ РО-23-02915-17/505-507

от «08» апреля (февраль) 2023 (ж) г.

1. Нысан атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) ТОО «ЭКОМ», с.Қарағанди, ул. Ермакова, 10/2
 Разовый договор № 153/2023 от 31.01.2023 г., с/о № 573 от 01.02.2023г., тел 87013247365

2. Үлгі алынған орын (Место отбора образца) жала

3. Зерттеу алу мақсаты (Цель исследования) Санитарлық қағидалар «Су қолдарына, шаруашылық – ауыз су мақсаты үшін су жинау орындарына, шаруашылық – ауыз сумен жабдықтауға, суды мәдени – тұрмыстық пайдалану орындарына және су объектілерінің кәсіпсіздігіне қауіпті санитарлық – эпидемиологиялық талаптар» Қазақстан Республикасының Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 16 наурыз № 209 бұйрығымен бекітілген

4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора)

31.01.2023ж.(г) 13:50

5. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора)

31.01.2023ж.(г) 15:30

6. Мөлшері (Объем)

1л

7. Топтам саны (Номер партий)

не указан в акте отбора

8. Өндірілген мерзімі (Дата выработки)

не указан в акте отбора

9. Зерттеу күні мен уақыты (Дата и время исследования)

07.02.2023ж.(г)

10. Үлгі алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора)

СТ РК ГОСТ Р 51593-2003

11. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки)

Автотранспорт

12. Сақтау жағдайы (Условия хранения)

Термосумка

13. Су үлгілерін консервациялау әдістері (Методы консервации образца воды)

ГОСТ 31870-2012

14. Зерттеу әдістерінің НҚ-ры (НД на метод испытаний)

ГОСТ 31870-2012

Зерттеу нәтижелері (Результаты исследования)

Ингредиенттер және басқалар көрсеткіштерінің атауы Наименование показателей ингредиентов и других	Анықталған шоғырлану Обнаруженная концентрация	Нормативтік көрсеткіштер Нормативные показатели	Қолданыстағы нормативтік құжаттық актілердің (бұдан әрі - НҚА) атауы Наименование действующих нормативных правовых актов

(далее - НПА)

1. № РО-23-02915/505. Проба 14-е очищенные вода. Объем: 1 л

свинец	0,0027 мг/л	н.б. 0,03 мг/л	ГОСТ 31870-2012
мышьяк	не обнаружено	н.б. 0,05 мг/л	ГОСТ 31870-2012
кадмий	0,0001 мг/л	н.б. 0,001 мг/л	ГОСТ 31870-2012
цинк	0,0187 мг/л	н.б. 5,0 мг/л	ГОСТ 31870-2012
ниобий	не обнаружено	н.б. 0,1 мг/л	ГОСТ 31870-2012
никель	не обнаружено	н.б. 0,1 мг/л	ГОСТ 31870-2012
селен	0,0007 мг/л	н.б. 0,01 мг/л	ГОСТ 31870-2012
хром	не обнаружено	н.б. 0,05 мг/л	ГОСТ 31870-2012

2. № РО-23-02916/506. Проба 15-е вода р.Есиль. Объем: 1 л

свинец	0,0036 мг/л	н.б. 0,03 мг/л	ГОСТ 31870-2012
мышьяк	не обнаружено	н.б. 0,05 мг/л	ГОСТ 31870-2012
кадмий	не обнаружено	н.б. 0,001 мг/л	ГОСТ 31870-2012
цинк	0,0213 мг/л	н.б. 5,0 мг/л	ГОСТ 31870-2012
ниобий	не обнаружено	н.б. 0,1 мг/л	ГОСТ 31870-2012
никель	0,0025 мг/л	н.б. 0,1 мг/л	ГОСТ 31870-2012
селен	не обнаружено	н.б. 0,01 мг/л	ГОСТ 31870-2012
хром	не обнаружено	н.б. 0,05 мг/л	ГОСТ 31870-2012

3. № РО-23-02917/507. Проба 17-е вода р.Есиль. Объем: 1 л

свинец	0,0025 мг/л	н.б. 0,03 мг/л	ГОСТ 31870-2012
мышьяк	не обнаружено	н.б. 0,05 мг/л	ГОСТ 31870-2012
кадмий	0,0003 мг/л	н.б. 0,001 мг/л	ГОСТ 31870-2012
цинк	0,0244 мг/л	н.б. 5,0 мг/л	ГОСТ 31870-2012
ниобий	не обнаружено	н.б. 0,1 мг/л	ГОСТ 31870-2012
никель	0,0018 мг/л	н.б. 0,1 мг/л	ГОСТ 31870-2012
селен	не обнаружено	н.б. 0,01 мг/л	ГОСТ 31870-2012
хром	не обнаружено	н.б. 0,05 мг/л	ГОСТ 31870-2012

Үлгінің НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді

(Исследование проб проводилось на соответствие НД)

Санитарлық қауіпсіздік «Су» объектісіне, шаруашылық – ауыл су мақсаты

үшін су жинау орындарына, шаруашылық – ауыл сумен жабдықтауға, сулы мақсатта «тұрмыстық пайдалану орындарына және су объектілерінің қауіпсіздігіне қойылатын санитарлық – эпидемиологиялық талаптар». Қазақстан Республикасының Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 16 наурыз № 209 бұйрығымен бекітілген

Специальтет лаборатория

Сайлауов А.А.

Колы(Подпись)

Зертханалық меңгерушісінің қолы, Т.А.Ә.Ф.И.О., подпись: заведующего лабораторией

Даулетбекова Э.Ж.

Мөр (орна)

Қ.Р. Денсаулық сақтау министрлігі ҚР ДСМ СЭБК «Ұлттық санитария-эпидемиология» ШЖҚ РМК

Место печати

Астана қаласы бойынша филиалының директорының орынбасары

Место печати

Заместитель директора филиала РГП на ПУЗ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК

пог. Астана

Демесина Б.М.

Т.А. Ә., қолы (Ф.И.О., подпись)

Хаттың 2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)

Сынау нәтижелері тек қана сыналуда жататын үлгілерге ғана қатысты

(Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытанию)

Рұқсатсыз хаттың қайта жартылай қайта бөлуі ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН

(Частичная переписка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА)



Аттестат аккредитации
зарегистрирован в реестре субъектов
аккредитации №KZ.T.01.0509 от
08.10.2019 года, действителен до
08.10.2024 года.
Дата изменения от 19.02.2020г.

Нысанға БҚСЖ бойынша коды
Код формы по ОКУД

КУЖЖ бойынша ұйым коды
Код организации по ОКПО

ҚР ДСМ СЭБК «Ұлттық сараптама орталығы» ШЖҚ РМК Астана қаласы бойынша филиалы, 010000, Астана қаласы, Желтоқсан көшесі, 46. Тел: 8(7172)31-54-09, email:nur-sultan@nce.kz	Бактериологическая лаборатория	Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы «20» тамыздағы № 84 бұйрығымен бекітілген № 024/с нысаны медициналық құжаттама
Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по городу Астана, город Астана, 010000, улица Желтоқсан, 46 Тел: 8(7172)31-54-09, email:nur-sultan@nce.kz		Медицинская документация Форма № 024/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от «20» августа 2021 года №84

Экземпляр Заказчика

Суды үлгісін микробиологиялық зерттеу

ХАТТАМАСЫ

ПРОТОКОЛ

микробиологического исследования воды

РО-23-02915-917 № 197-199 от «06» ақпан күні 2023 ж. (г.)

Арыз бойынша түскен өнім(дер), (образца (ов) поступивших по заявлению № 153/2023 от 31.01.2023 г. С/О № 601 от 02.02.2023 г.

1. Объектінің атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) ТОО «Эком», телефон 8-701-324-73-65.
2. Үлгі алынған орын (Место отбора образца) открытый водоем, река Есиль.
3. Үлгіні зерттеу мақсаты (Цель исследования образца) «Су көздеріне, шаруашылық-ауыз су мақсаты үшін су жинау орындарына, шаруашылық-ауыз сумен жабдықтауға, суды мәдени- тұрмыстық пайдалану орындарына және су объектілерінің қауіпсіздігіне қойылатын санитариялық- эпидемиологиялық талаптар» санитарлық қағидаларын бекіту туралы ҚР Ұлттық экономика министрінің 2015ж. 16.03. № 209 Қаулысы Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водопользованию, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» МНЭ РК от 16.03.15 г. № 209, ҚР Денсаулық сақтау министрінің « Ауыз су және шаруашылық-тұрмыстық суды пайдалану қауіпсіздігі көрсеткіштерінің гигиеналық нормативтерін бекіту туралы» санитарлық қағидалары бекіту туралы 2022 жылғы 24 қарашадағы № ҚР ДСМ -138 бұйрығы, Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»
4. Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 01.02.2023 ж. - 11ч³⁰
5. Жеткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 01.02.2023 ж. - 12ч³⁰
6. Мөлшері (Объем) 0,5 л., 0,5 л., 1,0 л.
7. Партия номері (Номер партии)
8. Өндірілген мерзімі (Дата выработки)
9. Зерттеу күні мен уақыты (Дата и время исследования) 01.02.2023 ж. - 12ч⁴⁰
10. Үлгі алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора) СТ РК 3468-2019 «Методы санитарно-микробиологического анализа воды поверхностных водоемов».
11. Тасымалдау жағдайы (Условия транспортировки) приватный автотранспорт (специальный автотранспорт)
12. Сақтау жағдайы (Условия хранения) заласыздандырылған ыдыстар (стерильная посуда, сумка-холодильник)
13. Сынама әкелген тұлға туралы қосымша мәліметтер (дополнительные сведения о лице, доставившем пробу) самотбор
14. Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование проводилось на соответствие НД) СТ РК 3468-2019 «Методы санитарно-микробиологического анализа воды поверхностных водоемов», ҚР СТ 3468-2019 «Жер үсті су объектілеріндегі суды санитарлық-микробиологиялық талдау әдістері».

**Өлшеу нәтижелері
Результаты измерений**

Наименование пробы	Көрсеткіштерінің атауы Наименование показателей	Өлшеу бірлігі Единица измерения	НҚ бойынша нормасы Норма по НД	Зерттеу нәтижесі Результат испытания	Зерттеу әдістеріне қолданылған НҚ (НД на метод испытания)
№ 197	Проба 14, очищенная вода открытого водоема (р. Есиль). Лактозиалық он ішек таяқшалары Лактозоположительные кишечные палочки (ЛКП) Патогенді флора сонан ішінде сальмонелла Патогенная флора в т. ч. сальмонеллы Коли-фаг	Коли-индекс Коли-индекс КҚБ КОЕ БҚБ	дм ³ -та 5000 артық емес не более 5000 в дм ³ 1000 мл-де жоқтығы отсутствие в 1000 мл 1000 мл-де 100-ден артық емес не более 100 в 1000 мл.	м ³ -та 360 коли-индекс коли-индекс 360 в дм ³ 1000 мл-де табылмады не обнаружено в 1000мл 1000 мл-де табылмады не обнаружено в 1000мл	3468-2019 ҚР СТ СТ РК 3468-2019 3468-2019 ҚР СТ СТ РК 3468-2019 3468-2019 ҚР СТ СТ РК 3468-2019
№ 198	Проба 15, открытый водоем река Есиль. Лактозиалық он ішек таяқшалары Лактозоположительные кишечные палочки (ЛКП) Патогенді флора сонан ішінде сальмонелла Патогенная флора в т. ч. сальмонеллы Коли-фаг	Коли-индекс Коли-индекс КҚБ КОЕ БҚБ	дм ³ -та 5000 артық емес не более 5000 в дм ³ 1000 мл-де жоқтығы отсутствие в 1000 мл 1000 мл-де 100-ден артық емес не более 100 в 1000 мл.	м ³ -та 360 коли-индекс коли-индекс 360 в дм ³ 1000 мл-де табылмады не обнаружено в 1000мл 1000 мл-де табылмады не обнаружено в 1000мл	3468-2019 ҚР СТ СТ РК 3468-2019 3468-2019 ҚР СТ СТ РК 3468-2019 3468-2019 ҚР СТ СТ РК 3468-2019
№ 199	Проба 17, открытый водоем река Есиль. Лактозиалық он ішек таяқшалары Лактозоположительные кишечные палочки (ЛКП) Патогенді флора сонан ішінде сальмонелла Патогенная флора в т. ч. сальмонеллы Коли-фаг	Коли-индекс Коли-индекс КҚБ КОЕ БҚБ	дм ³ -та 5000 артық емес не более 5000 в дм ³ 1000 мл-де жоқтығы отсутствие в 1000 мл 1000 мл-де 100-ден артық емес не более 100 в 1000 мл.	м ³ -та 360 коли-индекс коли-индекс 360 в дм ³ 1000 мл-де табылмады не обнаружено в 1000мл 1000 мл-де табылмады не обнаружено в 1000мл	3468-2019 ҚР СТ СТ РК 3468-2019 3468-2019 ҚР СТ СТ РК 3468-2019 3468-2019 ҚР СТ СТ РК 3468-2019

Орындаушы (исполнитель):

Сан/эпид. қызметінің дәрігері (врач сан/эпид службы):

С.Б. Лайкова

Сан/эпид. қызметінің лаборанты (лаборант сан/эпид службы):

Жауапты (ответственный):

Ж.Т. Сатбаева

Бактериологиялық зертхананың менеджері:

(Заведующая бактериологией):

Г.К. Жахин

Мөр орны
Место печати

ҚР Денсаулық сақтау министрлігі
санитарлық-эпидемиологиялық бақылау комитетінің
«Ұлттық сараптама орталығы» шаруашылық
жүргізу құрылымындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының
Астана қаласы бойынша филиалының директорының орынбасары:
Заместитель директора филиала Республиканского
государственного предприятия на праве хозяйственного ведения
«Национальный центр экспертизы» Комитета санитарно-
эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения
Республики Казахстан по городу Астана

Б.М. Демеснинова

Хаттама 2 данада толтырылды (Протокол составлен в 2 экземплярах)
Хаттама берілген күні (Дата выдачи протокола) 06 ақпан күні 2023 ж. (г.)

Параграф саны (Количество страниц) 3

Сынау нәтижелері тек қана сынадуга жататын үлгілерге қолданылады (Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытанию)

Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН (Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА)

Санитариялық дәрігердің немесе гигиенист дәрігердің зерттелген өнімдердің, химиялық заттардың, физикалық және радиациялық факторлардың үлгілері / сынамалары туралы қорытындысы (Заключение санитарного врача или врача-гигиениста по образцам/пробам исследуемой продукции, химических веществ, физических и радиационных факторов):

-Құжаттың соңы-
-Конец документа-



KZ.T.01.0509

Аттестат аккредитации
зарегистрирован в реестре субъектов
аккредитации № KZ.T.01.0509 от
08.10.2019 года, действителен до
08.10.2024 года. Дата изменения
19.02.2020 года.

Нысаным БҚСЖ бойынша коды
Код формы по ОКУД
КУЖСЖ бойынша ұйым коды
Код организации по ОКПО

ҚР ДСМ СЭБЖ «Ұлттық сараптама
орталығы» ШЖҚ РМК Астана қаласы
бойынша филиалы, 010000, Астана қаласы,
Желтоқсан көшесі, 46.
Тел: 8(7172)31-54-09, email: nur-sultan@nce.kz.

Бактериологическая
лаборатория

Қазақстан Республикасының Денсаулық
сақтау министрінің 2021 жылғы «20»
тамыздан № ҚР ДСМ-84 бұйрығымен
бекітілген № 083/е нысанды
медициналық құжаттама

Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр
экспертизы» КСЭЖ МЗ РК по городу Астана,
город Астана, 010000, улица Желтоқсан, 46
Тел: 8(7172)31-54-09, email: nur-sultan@nce.kz.

Медицинская документация Форма № 083/у
Утверждена приказом Министра
здравоохранения Республики Казахстан от
«20» августа 2021 года № ҚР ДСМ-84

Экземпляр для заказчика

Санитариялық-паразитологиялық зерттеу
ХАТТАМАСЫ
ПРОТОКОЛ
санитарно-паразитологического исследования

№ РО-23-02915-17/55-60 от «01» ақпан (февраль) 2023ж. (г.)

По мировому договору № 153/2023 от 31.01.2023г. Счет оплата № 518 от 01.02.2023 г. тел. 8(7212)910252

1. Звонитель (Мәлімдеуші) ТОО «Этмо» река Есиль, открытый водоем
2. Үлгінің тіркеу нөмірі (Регистрационный номер образца) №55-60
3. Үлгінің атауы мен саны (Наименование и число образцов) №55-60 (3 проба) вода открытых водоемов : №55-56-проба 14-е очищенная вода, №57-58-проба 15-е вода р.Есиль, №59-60-проба 17-е вода р.Есиль
4. Ыдысы, орауы, маркалауы (тара, упаковка, маркировка) Пластиковый идыс (пластиковая тара)
5. Дайындалған күні (Дата изготовления) не приемлемо
6. Жарамдылық мерзімі (Срок годности) не приемлемо
7. Мөлшері (Объем) 3 пробы по 50 литров
8. Топтама саны (Номер партий) не приемлемо
9. Өндірілген мерзімі (Дата выработки) не приемлемо
10. Жарамдылық мерзімі (Срок годности) не приемлемо
11. Үлгі алу орны, ұсынушы (Место отбора образца, предъявитель) река Есиль, вода открытых водоемов
12. Үлгінің келін түскен күні (Дата поступления образца) «31» қаңтар (январь) 2023ж. (г.) 15:50
13. Зерттеу мақсаты (Цель исследования) Судан гельминттер жұмыртқасы мен дернәсілдерін анықтайтын санитарлық-паразитологиялық зерттемелері Санитарно-паразитологическое исследование воды на яйца гельминтов и личинки
14. Нормативтік құжаттарға сәйкестігіне (На соответствие нормативной документации) Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водопользованию, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 апреля 2015 года № 10774; № ҚР ДСМ -138 от 25 ноября 2022 г. Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.
15. Зерттеу нәтижесі (Результат исследования):
 1. өмірден гельминт жұмыртқалары - табылған жоқ (жизнеспособные яйца гельминтов не обнаружены)
 2. патогенді ішек қарапайымдыларының кисталары- табылған жоқ (цисты патогенных кишечных простейших не обнаружены)
16. Нәтижелер берілген күні (Дата выдачи результатов) «01» ақпан (февраль) 2023ж. (г.)
17. Зерттеу әдістемесінің НҚ-ы (НД на метод испытаний) СТ РК 2782-2015, МР ЦР. №35 ОД от 25.02.2016г.
18. Үлгі (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді: Исследование проб проводилось на соответствие НД/ Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водопользованию, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 апреля 2015 года № 10774; № ҚР ДСМ -138 от 25 ноября 2022 г. Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

Зерттеу жүргізген тұлғаның қолы Т.А.Ә. (болған жағдайда) (Ф.И.О. (при наличии), специалиста проводившего исследование)
Егоренко М.Б. _____ Қолы (Подпись)

Зертхана меңгерушісінің қолы Т.А.Ә. (болған жағдайда) Жахиня Г.К. _____
(Ф.И.О. (при наличии), подпись заведующего лабораторией)



Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі санитарлық-эпидемиологиялық бақылау комитетінің «Ұлттық сараптама орталығы» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Астана қаласы бойынша филиал директорының орынбасары

Зам. директора Филиала Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Национальный центр экспертизы» Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Астана
Демесина Б.М. _____

тегі, аты, әкесінің аты қолы (болған жағдайда) (фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись)

Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2 экземплярах) Сынау нәтижелері тек қана сыналған нұсқауға жататын үлгілерге қолданылады! Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытанию Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН! Частичная переписка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА

Санитариялық дәрігердің немесе гигиенист дәрігердің зерттелген өнімдердің, химиялық заттардың, физикалық және радиациялық факторлардың үлгілері / сынамалары туралы қорытындысы (Заключение санитарного врача или врача-гигиениста по образцам/пробам исследуемой продукции, химических веществ, физических и радиационных факторов)

Зертхана нәтижелердің пайымдауын жүргізбейді. Сынамалардың нәтижелері тек қана сыналған нұсқауға тиісті. Осы хаттама хаттамаларды берген сынаушы зертхананың рұқсатынсыз талық немесе жартылай жапсыртылуы немесе таралымыдалуы мүмкін емес.

Лаборатория не проводит интерпретацию результатов. Результаты испытаний относятся только к испытанным образцам. Настоящий протокол не может быть полностью или частично воспроизведен или тиражирован без разрешения испытательной лаборатории, выдавшей протокол.

-Құжаттың соңы -

-Конец документа-



ҚР ДСМ СЭБК «Ұлттық сараптама орталығы» ШЖҚ РМК Астана қаласы бойынша филиалы, 010000, Астана қаласы, Қарасай батыр көшесі, 2А үй. Тел: 8(7172)31-54-09, email:Nur-sultan@nce.kz	Аттестат аккредитации зарегистрирован в реестре субъектов аккредитации №KZ.T.01.0509 от 08.10.2019 года, действителен до 08.10.2024 года. Дата изменения 19.02.2020 года.	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД КҰЖЖ бойынша ұйым коды Код организации по ОКПО
Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по городу Астана, город Астана, 010000, улица Карасай батыра, дом 2А. Тел: 8(7172)31-54-09, email:Nur-sultan@nce.kz	Радиологическая лаборатория	Казахстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы «20» тамыздағы №ҚР ДСМ-84 бұйрығымен бекітілген №050/с нысанды медициналық құжаттама Медицинская документация Форма № 050/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от «20» августа 2021 года №ҚР ДСМ-84

**Судың радиобелсенділігін зерттеу
ХАТТАМАСЫ
ПРОТОКОЛ
исследование радиоактивности воды
РО-23-02918 / № 5
«08» ақпан (февраль) 2023 ж.(г)**

1. Объектінің атауы, мекен-жайы (Наименование объекта, адрес) ТОО «Эком», г.Караганда, ул.Ержанова 10/2. Договор №153/2023 от 31.01.2023г., сч/опл. №516 от 01.02.2023г., тел.: 8-701-324-73-65
2. Үлгі алынған орын (Место отбора образца)) открытый водоём река Есиль
3. Материалдың, бұйымның атауы (Наименование образца) вода не питьевая с открытого водоёма, регистрационный номер 5
4. Өлшеулер мақсаты (метод исследования): радиометрический
5. Үлгі алынған партияның көлемі (Объем партии, из которой отобран образец) не указан
6. Мөлшері (Объем) 5 л
7. Топтамалар сана (Номер партий) -
8. Өндірілген мерзімі (Дата выработки) 31.01.2023г
9. Үгілердің саны (Количество образцов) 1
10. Өлшеу құралдары (Средства измерений) УМФ 2000 № 1897, РКС-АТ1329 №079 атауы, түрі, инвентарлық нөмірі (наименование, тип, инвентарный номер)
11. Мемлекеттік тексеру туралы мәліметтер (Сведения о государственной поверке) ФВКМ.412112.001-01 до 21.06.2023г, KZ24VTS00001730 до 31.07.2023г берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата и номер свидетельства)
12. Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование образца проводилось на соответствие НД): Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71. Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности). Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 13 ноября 2020 года № ҚР ДСМ-193/2020. «Об утверждении правил проведения санитарно-эпидемиологического мониторинга», приказ № 209 от 16.03.2015 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водонисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов »)

**Өлшеу нәтижелері
Результаты измерений**

№	Ингредиенттер көрсеткіштерінің атауы Наименование показателей ингредиентов	Өлшем бірлігі Единица измерения	Анықталған мәні Обнаруженное значение	Рұқсат етілетін құрамы Допустимое содержание
1	2	2	3	4
1	Удельная суммарная альфа активность	Бк/л	0,18	-
2	Удельная суммарная бета активность	Бк/л	0,23	-

Экземпляр Заказчика

Зерттеу жүргізген маманның Т.А.Ә (болған жағдайда) (Ф.И.О (при наличии), специалиста проводившего исследование)

Маман (Специалист)

Қолы (Подпись)

Фролова Ю.С.

Зертханашы (Лаборант)

Джанканова Р.А.

Зертхана меңгерушісінің қолы, Т.А.Ә. (болған жағдайда), (Ф.И.О. (при наличии), подписавшего лабораторией)

Мусағалиев М.Е.

Мөр орын ҚР Денсаулық сақтау министрлігі Санитарлық-эпидемиологиялық бақылау комитетінің «Ұлттық сараптама орталығы» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Астана қаласы бойынша филиалы директорының орынбасары
Заместитель директора филиала Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Национальный центр экспертизы» Комитета Санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Астана

Место печати

Демесинова Б.М.

тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество)

Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)

Сынау нәтижелері тек қана сынаққа жататын үлгілерге қолданылады/

Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям

Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН/

Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА

Санитариялық дәрігердің немесе гигиенист дәрігердің зерттелген өнімдердің, химиялық заттардың, физикалық және радиациялық факторлардың үлгілері / сынақтары туралы қорытындысы (Заключение санитарного врача или врача-гигиениста по образцам / пробам исследуемой продукции химических веществ, физических и радиационных факторов):

-Құжаттың соңы-
-конец документа-

«УТВЕРЖДАЮ»
Первый заместитель
генерального директора
ГКП на ПХВ «Астана су арнасы»
акимата г. Астаны



Елжасов А.А.

2022г

Баланс водопотребления и водоотведения ГКП на ПХВ «Астана су арнасы» акмата г. Астана

İđ ĩ êçâĩ añòâĩ	Âĩ âĩ ĩĩ òđăăêáĩ êă, òũĩ.ĩ 3/ñóò.							Âĩ âĩ ĩ òăăăăĩêă, òũĩ.ĩ 3/ñóò.								
	Ăñăăĩ	İă ĩđ ĩ êçâĩ añòăăĩ ĩũă ĩ óăăũ				İă òĩ çÿėñòăăĩ ĩ – ăũ òĩ âũă ĩ óăăũ	Ăçăĩ çăđòđĩ ĩă ĩ ĩ đăăăăĩ êă	Ăñăăĩ	İăũăĩ ñòĩ ÷ĩ ĩêă ĩăăũ ĩĩăđĩ đĩ ĩ ěĩ ĩ ěũğăĩ ĩêă İ đĩ êçâĩ añòăăĩ ĩũă ñòĩ ÷ĩ ĩăă ĩăăũ	Ŏĩ çÿėñòăăĩ ĩĩ –ăũòĩ âũă ñòĩ ÷ĩũăă ĩĩăă			İ đêĩă-ăĩêă			
		Ŋăăăăÿă ĩĩăă		İăăđĩ ĩ – ėĩ ĩ ěũğăĩă Ŀăă ăĩăă	ŎĩĂñêêũ					İăêĩ ĩ êòăăũ Ĕăđăăêăăêê						
		ăñăăĩ	ă ò.÷. ĩ êòăăĩă ĩĩ êă÷-ăñòăă		İă ĩ đĩ đĩăă ăĩăă					II êăòăăăĩ đêÿă ăĩă ĩĩ ěũçĩăăĩ êÿă (254 òũĩ.ĩ 3/ñóò, 365ăĩăê)		İă ĩĩ ĩ òăăđòğđĩğđĩ êă II êăòăăăĩ đêêê ăĩă ĩĩ ĩ ěũçĩăăĩ êÿă, (254 òũĩ.ĩ 3/ñóò, 61ăăĩũ)		İă ĩĩ ĩ òăăđòğđĩğđĩ êă II êăòăăăĩ đêêê ăĩă ĩĩ ĩ ěũçĩăăĩ êÿă (ñăđĩ ĩăă ĩăđ ěĩăă ĩăăĩăă đêĩăăăă 300 òũĩ.ĩ 3/ñóò, 61ăĩăê)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
ĂĔĬ ĩă ĩ ŎĂ «Ăñòăăă ĩĩ óăđĩăñũăăă »	115 000 000	20 000 000	-	-	22 290 000	72 710 000	-	92 710 000	-	-	92 710 000	15 494 000	18 300 000	-		



Испытательный центр ТОО «Центргеоланалит»

100008, г. Караганда, Проспект Нурсултана Назарбаева, стр. 12, н.п.3;

тел/факс: 8(7212) 42-60-39

Лаборатория аналитических исследований

100008, г. Караганда, Проспект Нурсултана Назарбаева, стр. 12, н.п.3;

тел/факс: 8 (7212) 42-60-38

Ф 07 ДП ЦГА 10-04

Протокол испытаний водной вытяжки № 2099-1-23

Заказчик: ТОО "Эком"

Место отбора: в 1000м на С-СВ от площадки КОС-2,
граница С33

№ пробы заказчика: 6п

Дата отбора: -

Дата поступления: 03.02.2023

Дата выполнения: 21.02.2023

Физико-химические свойства :

pH: 8,60

Цвет: Запах: 0 баллов

Осадок: без осадка

В литре водной вытяжки содержится:

Катионы	мг/100г	мг-экв/100г	%мг-экв/100г	Анионы	мг/100г	мг-экв/100г	%мг-экв/100г
Na ⁺	6,96	0,30	24	Cl ⁻	8,69	0,25	19
K ⁺	1,95	0,05	4	SO ₄ ²⁻	28,82	0,60	48
Ca ²⁺	12,02	0,60	48	HCO ₃ ⁻	16,78	0,28	22
Mg ²⁺	2,13	0,18	14	NO ₃ ⁻	2,45	0,04	3
NH ₄ ⁺	2,40	0,13	10	NO ₂ ⁻	0,078		
				CO ₃ ²⁻	3,00	0,10	8
Итого:		1,26	100	Итого:		1,26	100

Жесткость, мг-экв/100г:	общая	0,78
	карбонатная	0,38
	постоянная	0,41

Сухой остаток выч., мг/100г:	71
Σ минеральных веществ, мг/100г:	82

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Начальник лаборатории
аналитических исследований

В. Григорьева

Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЦ ТОО «Центргеоланалит» запрещена



KZ.T.10.E0302
TESTING

Испытательный центр ТОО «Центргеоаналит»
100008, г. Караганда. Проспект Нурсултана Назарбаева,
строение 12, н.п. 3; тел/факс: 8(7212) 42-60-39
Лаборатория физических методов исследования
100008, г. Караганда. Проспект Нурсултана Назарбаева,
строение 12, н.п. 3; тел: 8 (7212) 42-60-37

Ф 06/1 ДП ЦГА 10-04

Всего листов 1
Лист 1

Наименование заказчика, адрес, контактные данные: ТОО «ЭКОМ»,
г. Караганда, ул. Ерманова 10/2
Регистрационный номер заказа: 2099-1-23
Характеристика проб: почва, г. Астана, в 1000м на С-СВ от площадки КОС-2, граница СЗЗ
Акт отбора образцов: -
Метод определения: атомно-эмиссионный (спектральный) почва
Дата поступления проб в лабораторию: 20.02.2023г.
Дата проведения испытаний: 20.02-24.02.2023г.
Дата оформления протокола: 24.02.2023г.

Протокол испытаний

№	№ пробы	Sc	P	Sb	Mn	Pb	Ti	Zr	As	Ga	W	Cr	Ni	Ge	Bi	Ba	Be	Nb	Mo	Sn	V	U	Cd	Cu	Yb	Y	Zn	Ag	Co	Sr	B	
1	1	6п	10	1000	<15	1000	40	4000	150	<100	10	≤5	120	60	<1.5	<2	1000	2	6	5	3	150	30	<5	50	3	20	120	0.06	25	300	300

1 ppm = 1 mg/kg = 1 g/t = 0.0001%

Элементы: As, Hf, Hg, In, Pt, Ta, Te, Th, Ti, U не обнаружены

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Начальник лаборатории
физических методов исследований



Н.А. Сидойкина

Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЦ ТОО «Центргеоаналит» запрещена



KZ.T.10.E0302
TESTING

Испытательный центр ТОО «Центргеоаналит»
100008, г. Караганда, Проспект Нурсултана Назарбаева,
строение 12, н.п. 3, тел/факс: 8(7212) 42-60-39
Лаборатория физических методов исследования
100008, г. Караганда, Проспект Нурсултана Назарбаева,
строение 12, н.п. 3, тел: 8 (7212) 42-60-37

Наименование заказчика, адрес, контактные данные: ТОО «Эком»,
г. Караганда, ул. Ержанова 10/2
Регистрационный номер заказа: 2099-1-23
Характеристика проб: почва, г. Астана, в 1000м на С-СВ от площадки КОС-2, граница СЗЗ
Акт отбора образцов: -
Метод определения: атомно-эмиссионный (спектральный) сухого остатка водной вытяжки
Дата поступления проб в лабораторию: 20.02.2023г.
Дата проведения испытаний: 20.02-24.02.2023г.
Дата оформления протокола: 24.02.2023г.

Протокол испытаний

№	№	№	№	Sc	P	Sb	Mn	Pb	Ti	Zr	As	Ga	W	Cr	Ni	Ge	Ba	Be	Nb	Mo	Sn	V	Li	Cd	Cu	Yb	Y	Zn	Ag	Co	Sr	B
n/n	наб	наб	наб	метал	метал	метал	метал	метал	метал	метал	метал	метал	метал	метал	метал	метал	метал	метал	метал	метал	метал	метал	метал	метал	метал	метал	метал	метал	метал	метал	метал	метал
1	1		6n	5	5000	<15	600	20	200	20	≤100	3	8	40	60	<1.5	800	2	3	40	1	150	25	<5	150	1	10	20	2	8	500	3000

Элементы: Au, Bi, Hf, Hg, In, Pt, Ta, Te, Th, Ti, U, не обнаружены

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Начальник лаборатории
физических методов исследования

Н.А. Сидойкина



Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЦ ТОО «Центргеоаналит» запрещена

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на период строительства

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	
		наименование	количество, шт						Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Объем смеси, м³/час (Скорость, м/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Температура, С	Точечного источника/1-го конца лин. источника/центра площад. источник		2-го конца линейного/длины, ширина площадного источника			
												Х1	У1	Х2	У2		
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Строительная площадка КОС-2	Транспорт - ДВС	ДВС строит. Техники	25	1648,0	Неорганизованный источник – ДВС строительной техники	6001	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Земляные работы	Выемочно-погрузочные работы	1	1086,0	Неорганизованный источник	6002	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Участок сыпки песка		1	182,0	Неорганизованный источник	6003	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Участок сыпки щебня фракции 20 мм и более		1	107,9	Неорганизованный источник	6004	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Участок сыпки гравия		1	34,2	Неорганизованный источник	6005	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Участок сыпки пемзы шлаковой пемзы		1	0,6	Неорганизованный источник	6006	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Сварочные работы	Ручная электродуговая сварка	3	4254	Неорганизованный источник	6007	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Пост газовой резки	1	238,9	Неорганизованный источник	6008	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Сварочный пост полиэтиленовых труб	1	30,3	Неорганизованный источник	6009	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Пост наплавки с применением проволоки	1	692,1	Неорганизованный источник	6010	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %		Код вещества	Наименование вещества										Год достижения ПДВ
						1 год СР			2 год СР			3 год СР			
						г/с	мг/м³	т/год	г/с	мг/м³	т/год	г/с	мг/м³	т/год	
19	20	21		22	23	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
-	-	-	-	337	Оксид углерода	0,28353	-	-	0,28353	-	-	0,28353	-	-	1 год СМР
				301	Диоксид азота	0,15253	-	-	0,15253	-	-	0,15253	-	-	1 год СМР
				304	Оксид азота	0,02479	-	-	0,02479	-	-	0,02479	-	-	1 год СМР
				330	Диоксид серы	0,01905	-	-	0,01905	-	-	0,01905	-	-	1 год СМР
				328	Сажа	0,03151	-	-	0,03151	-	-	0,03151	-	-	1 год СМР
				2732	Керосин	0,04420	-	-	0,04420	-	-	0,04420	-	-	1 год СМР
-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая (SiO2 20-70%)	0,14933	-	0,97306	0,14933	-	0,97306	0,14933	-	0,97306	1 год СМР
-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая (SiO2 20-70%)	0,01568	-	0,17123	0,01568	-	0,17123	0,01568	-	0,17123	1 год СМР
-	-	-	-	2909	Пыль неорганическая менее 20% SiO2)	0,00747		0,04836	0,00747		0,04836	0,00747		0,04836	1 год СМР
-	-	-	-	2909	Пыль неорганическая менее 20% SiO2)	0,00007		0,00013	0,00007		0,00013	0,00007		0,00013	1 год СМР
-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая (SiO2 20-70%)	0,00009	-	0,000003	0,00009	-	0,00000	0,00009	-	0,00000	1 год СМР
-	-	-	-	123	Оксид железа	0,00830	-	0,03561	0,00830	-	0,03561	0,00830	-	0,03561	1 год СМР
				143	Марганец и его соединения	0,00073	-	0,00396	0,00073	-	0,00396	0,00073	-	0,00396	1 год СМР
				2908	пыль неорганическая SiO2 70-20 %	0,00020	-	0,00002	0,00020	-	0,00002	0,00020	-	0,00002	1 год СМР
				344	Фториды плохо растворимые	0,00036	-	0,00004	0,00036	-	0,00004	0,00036	-	0,00004	1 год СМР
				342	Фтористые газообразные	0,00014	-	0,00001	0,00014	-	0,00001	0,00014	-	0,00001	1 год СМР
				301	Диоксид азота	0,00035		0,00002	0,00035		0,00002	0,00035		0,00002	1 год СМР
				337	Углерода оксид	0,00222		0,00017	0,00222		0,00017	0,00222		0,00017	1 год СМР
-	-	-	-	123	Оксид железа	0,03586		0,02056	0,03586		0,02056	0,03586		0,02056	1 год СМР
				143	Марганец и его соединения	0,00053		0,00030	0,00053		0,00030	0,00053		0,00030	1 год СМР
				301	Диоксид азота	0,01781		0,01021	0,01781		0,01021	0,01781		0,01021	1 год СМР
				337	Оксид углерода	0,01761		0,01010	0,01761		0,01010	0,01761		0,01010	1 год СМР
-	-	-	-	1555	Уксусная кислота	0,00336		0,00555	0,00336		0,00555	0,00336		0,00555	1 год СМР
				337	Оксид углерода	0,00672		0,01110	0,00672		0,01110	0,00672		0,01110	1 год СМР
-	-	-	-	123	Оксид железа	0,00694		0,01154	0,00694		0,01154	0,00694		0,01154	1 год СМР
				143	Марганец и его соединения	0,00028		0,00046	0,00028		0,00046	0,00028		0,00046	1 год СМР

Нанесение лакокрасочных материалов	Нанесение лакокрасочных материалов	1	5267	Неорганизованный источник	6011	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Деревообработка	Работа фрезы столярной	1	61,5	Неорганизованный источник	6012	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Работа дисковой пилы	1	22,1	Неорганизованный источник	6013	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Работа дрели электрической	1	565,1	Неорганизованный источник	6014	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Металлообработывающие станки и инструменты	Машина шлифовальная	1	32,0	Неорганизованный источник	6015	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Токарно-винторезный станок	1	2,7	Неорганизованный источник	6016	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Заточной станок	1	2,1	Неорганизованный источник	6017	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Работа перфоратора	1	1715,6	Неорганизованный источник	6018	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Станок для резки арматуры	1	13,0	Неорганизованный источник	6019	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Буровые работы	Молоток бурильный	1	0,4	Неорганизованный источник	6020	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Работы по уплотнению грунта	Работы по уплотнению грунта	1	2715,0	Неорганизованный источник	6021	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Планировка территории	1	2172,0	Неорганизованный источник	6022	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Транспортные работы	Движение строительной техники	23	1648,0	Неорганизованный источник	6023	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Битумные работы	Битумные работы (подогрев битума)	1	116,0	Организованный источник	0001	2	0,2	6,14	695	-	-	-	-	-	-	-
	Битумные работы (сжигание дров)	1	116,0	Организованный источник	0002	2	0,2	6,14	695	-	-	-	-	-	-	-

-	-	-	-	1210	Бутилацетат	0,00722	-	0,00171	0,00722	-	0,00171	0,00722	-	0,00171	1 год СМР
				1042	Бутан-1-ол	0,00208	-	0,00001	0,00208	-	0,00001	0,00208	-	0,00001	1 год СМР
				1061	Этанол (спирт этиловый)	0,00139	-	0,00001	0,00139	-	0,00001	0,00139	-	0,00001	1 год СМР
				621	Толуол	0,03217	-	0,06342	0,03217	-	0,06342	0,03217	-	0,06342	1 год СМР
				616	Ксилол	0,01683	-	0,01981	0,01683	-	0,01981	0,01683	-	0,01981	1 год СМР
				2752	Уайт-спирит	0,02637	-	0,04467	0,02637	-	0,04467	0,02637	-	0,04467	1 год СМР
				1119	2-Этоксизтанол (этилцеллозольв)	0,00111	-	0,00001	0,00111	-	0,00001	0,00111	-	0,00001	1 год СМР
				1401	Ацетон	0,00848	-	0,00379	0,00848	-	0,00379	0,00848	-	0,00379	1 год СМР
-	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,00218		0,03870	0,00218		0,03870	0,00218		0,03870	1 год СМР
-	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,00218		0,01392	0,00218		0,01392	0,00218		0,01392	1 год СМР
-	-	-	-	2936	Пыль древесная	0,00018		0,02984	0,00018		0,02984	0,00018		0,02984	1 год СМР
-	-	-	-	2930	Пыль абразивная	0,00260		0,00020	0,00260		0,00020	0,00260		0,00020	1 год СМР
				2902	Взвешенные частицы	0,00420		0,00032	0,00420		0,00032	0,00420		0,00032	1 год СМР
-	-	-	-	2902	Взвешенные частицы	0,00112		0,000007	0,00112		0,00001	0,00112		0,00001	1 год СМР
-	-	-	-	2930	Пыль абразивная	0,00220		0,00001	0,00220		0,00001	0,00220		0,00001	1 год СМР
				2902	Взвешенные частицы	0,00320		0,00002	0,00320		0,00002	0,00320		0,00002	1 год СМР
-	-	-	-	2902	Взвешенные частицы	0,00037		0,18117	0,00037		0,18117	0,00037		0,18117	1 год СМР
-	-	-	-	2930	Пыль абразивная	0,00007		0,00127	0,00007		0,00127	0,00007		0,00127	1 год СМР
-	-	-	-	2908	Пыль неорг. сод. 70-20 %	0,04000		0,00004	0,04000		0,00004	0,04000		0,00004	1 год СМР
-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая SiO2 (20-70%)	0,00341		0,05560	0,00341		0,05560	0,00341		0,05560	1 год СМР
-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая SiO2 (20-70%)	0,02560		0,33362	0,02560		0,33362	0,02560		0,33362	1 год СМР
-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая (20-70% SiO2)	0,00101	-	0,01143	0,00101	-	0,01143	0,00101	-	0,01143	1 год СМР
-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,04814	-	0,00004	0,04814	-	0,00004	0,04814	-	0,00004	1 год СМР
-	-	-	-	2902	Взвешенные частицы	0,00550	-	0,00167	0,00550	-	0,00167	0,00550	-	0,00167	1 год СМР
				337	Оксид углерода	0,08192		0,02490	0,08192		0,02490	0,08192		0,02490	1 год СМР
				301	Диоксид азота	0,00068		0,00021	0,00068		0,00021	0,00068		0,00021	1 год СМР
				304	Оксид азота	0,00011		0,00003	0,00011		0,00003	0,00011		0,00003	1 год СМР

	Работа ДЭС и компрессоров	Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	1	0,2	Организованный источник	0003	2	0,2	6,14	695	-	-	-	-	-	-	-
		Компрессоры передвижные	1	400,7	Организованный источник	0004	2	0,2	6,14	695	-	-	-	-	-	-	-
		ДЭС агрегата сварочного двухпостового	1	0,2	Организованный источник	0005	2	0,2	6,14	695	-	-	-	-	-	-	-

-	-	-	-	301	Диоксид азота	0,02400		0,000010	0,02400		0,00001	0,02400		0,00001	1 год СМР
				304	Оксид азота	0,00390		0,000002	0,00390		0,000002	0,00390		0,000002	1 год СМР
				328	Сажа	0,00167		0,000001	0,00167		0,000001	0,00167		0,000001	1 год СМР
				330	Диоксид серы	0,00333		0,000001	0,00333		0,000001	0,00333		0,000001	1 год СМР
				337	Оксид углерода	0,00833		0,000003	0,00833		0,000003	0,00833		0,000003	1 год СМР
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0,00040		0,0000002	0,00040		0,0000002	0,00040		0,0000002	1 год СМР
				1325	Формальдегид	0,00040		0,0000002	0,00040		0,0000002	0,00040		0,0000002	1 год СМР
				2754	Углеводороды (C12-C19)	0,00400		0,000002	0,00400		0,000002	0,00400		0,000002	1 год СМР
-	-	-	-	301	Диоксид азота	0,08801		0,08481	0,08801		0,08481	0,08801		0,08481	1 год СМР
				304	Оксид азота	0,01430		0,01378	0,01430		0,01378	0,01430		0,01378	1 год СМР
				328	Сажа	0,00611		0,00589	0,00611		0,00589	0,00611		0,00589	1 год СМР
				330	Диоксид серы	0,01222		0,01178	0,01222		0,01178	0,01222		0,01178	1 год СМР
				337	Оксид углерода	0,03056		0,02945	0,03056		0,02945	0,03056		0,02945	1 год СМР
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0,00147		0,00141	0,00147		0,00141	0,00147		0,00141	1 год СМР
				1325	Формальдегид	0,00147		0,00141	0,00147		0,00141	0,00147		0,00141	1 год СМР
				2754	Углеводороды (C12-C19)	0,01467		0,01413	0,01467		0,01413	0,01467		0,01413	1 год СМР
-	-	-	-	301	Диоксид азота	0,02400		0,00001	0,02400		0,00001	0,02400		0,00001	1 год СМР
				304	Оксид азота	0,00390		0,000002	0,00390		0,000002	0,00390		0,000002	1 год СМР
				328	Сажа	0,00167		0,000001	0,00167		0,000001	0,00167		0,000001	1 год СМР
				330	Диоксид серы	0,00333		0,000001	0,00333		0,000001	0,00333		0,000001	1 год СМР
				337	Оксид углерода	0,00833		0,000003	0,00833		0,000003	0,00833		0,000003	1 год СМР
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	0,00040		0,0000002	0,00040		0,0000002	0,00040		0,0000002	1 год СМР
				1325	Формальдегид	0,00040		0,0000002	0,00040		0,0000002	0,00040		0,0000002	1 год СМР
				2754	Углеводороды (C12-C19)	0,00400		0,000002	0,00400		0,000002	0,00400		0,000002	1 год СМР

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на период эксплуатации

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке		
		наименование	количество, шт						Скорость, м/с (Скорость, м/с (Т = 293,15 К, Р = 101,3 кПа)	Объем смеси, м ³ /час (Скорость, м/с (Т = 293,15 К, Р = 101,3 кПа)	Температура, С
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Площадка КОС-2	Резервная ДГУ Р88-3	ДГУ Р 88-3	1	48,0	Выхлопная труба установки	0001	5	0,1	12	340	180
	Блок решеток с песколовками	Решетки механической очистки	2	8760	Вентиляционная труба	0002	4	0,33	3,6	1108	20
	Резервуарный парк СУГ	резервуарный парк СУГ	10	7500	Неорганизованный источник	6001	2	-	-	-	-
		насосное оборудование для перекачки СУГ	1	7500,0	Неорганизованный источник	6002	2	-	-	-	-
	Блочно-модульная котельная	дымовая труба котла № 1.	1	7500,0	дымовая труба котла № 1.	0003	10	0,63	24,7	28000	-
		дымовая труба котла № 1.	1	7500,0	дымовая труба котла № 2.	0004	10	0,63	24,7	28000	-

Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %		Код вещества	Наименование вещества	Выборосы ЗВ при эксплуатации КОС-2			Год достижения ПДВ
Точечного источника/1-го конца лин. источника/центра площ.источника		2-го конца линейного/дли на,ширина площадного источника									г/с	мг/	т/год	
X1	У1	X2	У2											
13	14	15	16	17	18	19	20		21	22	23	24	25	26
-	-	-	-	-	-	-	-	-	301	Диоксид азота	0,14649	-	0,02305	1 год экспл.
									304	Оксид азота	0,02380	-	0,00375	1 год экспл.
									328	Сажа	0,01244	-	0,00201	1 год экспл.
									330	Диоксид серы	0,01956	-	0,00302	1 год экспл.
									337	Оксид углерода	0,12800	-	0,02010	1 год экспл.
									703	Бенз(а)пирен	0,0000002	-	0,00000004	1 год экспл.
									1325	Формальдегид	0,00267		0,00040	1 год экспл.
									2754	Углеводороды (C12-C19)	0,06400		0,01005	1 год экспл.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	301	Диоксид азота	0,00005	-	0,00145	1 год экспл.
									303	Аммиак	0,00038	-	0,01202	1 год экспл.
									304	Оксид азота	0,00009		0,00295	1 год экспл.
									333	Сероводород	0,00019		0,00601	1 год экспл.
									410	Метан	0,01198	-	0,37750	1 год экспл.
									416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (0416)	0,00283		0,08912	1 год экспл.
									1071	Фенол	0,00004		0,00130	1 год экспл.
									1325	Формальдегид	0,00003		0,00105	1 год экспл.
-	-	-	-	-	-	-	-		1716	Смесь природных меркоптанов	0,00010		0,00310	1 год экспл.
								415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,45704	-	1,62287	1 год экспл.	
								402	Бутан	0,68578	-	2,43510	1 год экспл.	
								333	Сероводород	0,00003	-	0,00012	1 год экспл.	
								1716	Смесь природных меркоптанов	0,00011	-	0,00041	1 год экспл.	
-	-	-	-	-	-	-	-	415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,03554		0,28023	1 год экспл.	
								402	Бутан	0,05333		0,42048	1 год экспл.	
								333	Сероводород	0,000003		0,00002	1 год экспл.	
								1716	Смесь природных меркоптанов	0,00001		0,00007	1 год экспл.	
-	-	-	-	-	-	-	-	0337	Оксид углерода	0,10023		3,16087	1 год экспл.	
								0301	Диоксид азота	0,01604		0,50574	1 год экспл.	
								0304	Оксид азота	0,00261		0,08218	1 год экспл.	
-	-	-	-	-	-	-	-	0337	Оксид углерода	0,10023		3,16087	1 год экспл.	
								0301	Диоксид азота	0,01604		0,50574	1 год экспл.	
								0304	Оксид азота	0,00261		0,08218	1 год экспл.	

	Теплый ремонтно-стояночный бокс на 8 единиц грузовой техники	Вентилятор VKR 40/32-4D-сварочные работы.	1	1143	Вентилятор VKR 40/32-4D-сварочные работы.	0005	3	0,4	1,53	695	-
		местный отсос на участке зарядки аккумуляторов.	1	1200,0	местный отсос на участке зарядки аккумуляторов.	0006	3	0,41	4,54	2160	-
		Вентилятор LITENED80-50 F240-4x30R – слесарно-механический участок.	1	1300	Вентилятор LITENED80-50 F240-4x30R – слесарно-механический участок.	0007	4	0,33	3,6	1108	-
	Здание термосушки и термоутилизации осадка.	Вентилятор ВКР№10 – дымоход поддерживающих котлов на участке сушки.	1	7500,0	Вентилятор ВКР№10 – дымоход поддерживающих котлов на участке сушки.	0008	10	1	9,8	28000	-
		Источник – 0009 - Вентилятор ВКР№10 – дымоход на участке термоутилизации	1	7500,0	Источник – 0009 - Вентилятор ВКР№10 – дымоход на участке термоутилизации	0009	10	1	9,8	28000	-

-	-	-	-	-	-	-	-	-	123	Оксид железа	0,22494	-	0,39399	1 год экспл.
									143	Марганец и его соединения	0,00714	-	0,01189	1 год экспл.
									2908	Пыль неорганическая SiO2 20 - 70%	0,000003	-	0,00001	1 год экспл.
									0301	Диоксид азота	0,32972	-	0,59350	1 год экспл.
									0337	Оксид углерода	0,07694	-	0,13850	1 год экспл.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	322	Аэрозоль серной кислоты	0,0000007		0,0000002	1 год экспл.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	2868	Эмульсол	0,00001		0,00002	1 год экспл.
									2930	Пыль абразивная	0,00001		0,00001	1 год экспл.
									2902	Взвешенные частицы	0,00001		0,00007	1 год экспл.
-	-	-	-	скруббер	CO, N _{ox}	95	-	-	0337	Оксид углерода	0,00029		0,00913	1 год экспл.
									0301	Диоксид азота	0,00093		0,02920	1 год экспл.
									0304	Оксид азота	0,00015		0,00475	1 год экспл.
-	-	-	-	Циклон сухой очистки, рукавный фильтр, скруббер	CO, N _{ox}	95	-	-	0337	Оксид углерода	0,15716		4,24708	1 год экспл.
									0301	Диоксид азота	0,08382		2,28383	1 год экспл.
									0304	Оксид азота	0,01362		0,37112	1 год экспл.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведении строительных работ

1. Неорганизованный источник № 6001 – ДВС строительной техники

1.1. Источник № 6001-01 – работа строительной техники

Согласно ЭК РК выбросы от передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха не нормируются. В связи с этим, от работы ДВС строительной техники рассчитывается только максимально- разовый выброс ЗВ. Так как строительные работы будут проводиться 36 месяцев, для учета максимально-разовых выбросов будут использоваться коэффициенты зимнего периода.

Расчет выбросов от двигателя бурильно-крановой машины производится согласно «Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов» Астана 2008. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года № 100-п							
Исходные данные для строительной техники с мощностью двигателя 36-60 кВт							
Наименование расчетного параметра		Ед.изм	Наименование ЗВ				
			Оксид углерода	Углеводороды (по керосину)	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы
М_{4сек} общ.	Максимальный разовый выброс М_{4сек} для разных групп автомобилей и расчетных периодов, выбирается максимальное	г/сек	0,03843	0,01071	0,04763	0,00793	0,00499
М _{4сек} .хол	Максимальный разовый выброс от автомобилей (дорожных машин) данной группы: $M_{4сек} = M_2 * N_{k1} / 1800$	г/сек	0,03843	0,01071	0,04763	0,00793	0,00499
Исходные данные							
N _{k1}	общее количество автомобилей данной группы	шт	2	2	2	2	2
M ₂	Максимальный разовый выброс от одной машины данной группы: $M_2 = M_L * T_{v2} + 1,3 * M_L * T_{v2n} + M_{xx} * T_{xm} / 30 \text{ мин}$	г/30 мин	34,584	9,636	42,864	7,14	4,488
M _L	удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью (по таблице 4.2	г/мин	0,94	0,31	1,49	0,25	0,15
T _{v2}	максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин (без нагрузки не работает)	мин	12	12	12	12	12
T _{v2n}	максимальное время работы под нагрузкой в течение 30 мин	мин	12	12	12	12	12
M _{xx}	удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, (по таблице 4.2 методики)	г/мин	1,44	0,18	0,29	0,04	0,058
T _{xm}	максимальное время работы на холостом ходу в течение 30 мин	мин	6	6	6	6	6

Исходные данные для строительной техники с мощностью двигателя 61-100 кВт							
Наименование расчетного параметра		Ед.изм	Наименование ЗВ				
			Оксид углерода	Углеводороды (по керосину)	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы
М_{4сек.общ.}	Максимальный разовый выброс М_{4сек} для разных групп автомобилей и расчетных периодов, выбирается максимальное	г/сек	0,06415	0,01764	0,07895	0,01297	0,00770
М _{4сек.хол}	Максимальный разовый выброс от автомобилей (дорожных машин) данной группы: М _{4сек} =М ₂ *Nk1/1800	г/сек	0,06415	0,01764	0,07895	0,01297	0,00770
Исходные данные							
Nk1	общее количество автомобилей данной группы	шт	2	2	2	2	2
М ₂	Максимальный разовый выброс от одной машины данной группы: М ₂ =ML*Т _{v2} +1,3*ML*Т _{v2n} +М _{хх} *Т _{хм} /30мин	г/30 мин	57,732	15,876	71,052	11,676	6,93
ML	удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью (по таблице 4.2	г/мин	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23
Т _{v2}	максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин (без нагрузки не работает)	мин	12	12	12	12	12
Т _{v2n}	максимальное время работы под нагрузкой в течение 30 мин	мин	12	12	12	12	12
М _{хх}	удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, (по таблице 4.2 методики)	г/мин	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
Т _{хм}	максимальное время работы на холостом ходу в течение 30 мин	мин	6	6	6	6	6
Исходные данные для строительной техники с мощностью двигателя 101-160 кВт							
Наименование расчетного параметра		Ед.изм	Наименование ЗВ				
			Оксид углерода	Углеводороды (по керосину)	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы
М_{4сек.общ.}	Максимальный разовый выброс М_{4сек} для разных групп автомобилей и расчетных периодов, выбирается максимальное	г/сек	0,05213	0,01467	0,06409	0,01061	0,00636
М _{4сек.хол}	Максимальный разовый выброс от автомобилей (дорожных машин) данной группы: М _{4сек} =М ₂ *Nk1/1800	г/сек	0,05213	0,01467	0,06409	0,01061	0,00636
Исходные данные							
Nk1	общее количество автомобилей данной группы	шт	1	1	1	1	1
М ₂	Максимальный разовый выброс от одной машины данной группы: М ₂ =ML*Т _{v2} +1,3*ML*Т _{v2n} +М _{хх} *Т _{хм} /30мин	г/30 мин	93,84	26,4	115,356	19,092	11,448

ML	удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью (по таблице 4.2	г/мин	2,55	0,85	4,01	0,67	0,38
Tv2	максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин (без нагрузки не работает)	мин	12	12	12	12	12
Tv2п	максимальное время работы под нагрузкой в течение 30 мин	мин	12	12	12	12	12
Mxx	удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, (по таблице 4.2 методики)	г/мин	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16
Txm	максимальное время работы на холостом ходу в течение 30 мин	мин	6	6	6	6	6

Итого по источнику № 6001-01

Наименование загрязняющего вещества	код	Выброс ЗВ
		г/с
Диоксид азота	301	0,15253
Оксид азота	304	0,02479
Сажа	328	0,03151
Диоксид серы	330	0,01905
Оксид углерода	337	0,15471
Углеводороды (по керосину)	2732	0,04301
Всего:		0,42559

Углеводороды (CH) приравниваются керосину

К оксиду азота (NOx) применяются коэффициенты трансформации: NO2 т/год - 0,8 , NO т/год = 0,13

1.2. Источник № 6001-02 – стоянка строительной техники

Расчет выбросов от двигателя бурильно-крановой машины производится согласно «Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов» Астана 2008. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года № 100-п

Наименование расчетного параметра		Ед.изм	Наименование ЗВ				
			Оксид углерода	Углеводороды (по керосину)	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы
Исходные данные для строительной техники с мощностью двигателя 36-60 кВт							
M4секхол	Максимальный разовый выброс от автомобилей (дорожных машин) данной группы: M1сек.= max(M1,M2)*Nkl/3600 (Для расчетов берется значение M1, т.к. в это значение включены не только выбросы от движения техники, но и пуск и прогрев двигателя)	г/сек	0,08526	0,01873	0,01020	0,00311	0,00115
M1хол	Выброс ЗВ при выезде техники с территории стоянки: M1= Mпу*Тпу+Mпр*Тпр+ML*Тv1+Mxx*Tx	г	153,46	33,71	18,36	5,59	2,06

M _{pu}	удельный выброс вещества, пусковым двигателем, определяется по табл. 4.1	г/мин	23,30	5,80	1,20	0,00	0,03
T _{pu}	время работы пускового двигателя, определяется по табл. 4.3	мин	4	4	4	4	4
M _{pr}	удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, определяется по табл.4.5	г/мин	2,8	0,47	0,44	0,24	0,072
T _{pr}	время прогрева двигателя, определяется по табл. 4.4	мин	20	20	20	20	20
ML	удельный выброс ЗВ при движении по территории стоянки, определяется по табл. 4.6	г/мин	0,94	0,31	1,49	0,25	0,15
T _{v1}	время движения техники по территории стоянки при выезде	мин	3	3	3	3	3
M _{xx}	удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, (по таблице 4.2 методики)	г/мин	1,44	0,18	0,29	0,04	0,058
T _x	время работы двигателя на холостом ходу	мин	1	1	1	1	1
N _{k1}	наибольшее количество машин, выезжающих/въезжающих на территорию стоянки в течении часа	шт	2	2	2	2	2

Исходные данные для строительной техники с мощностью двигателя 61-100 кВт

Наименование расчетного параметра		Ед.изм	Наименование ЗВ				
			Оксид углерода	Углеводороды (по керосину)	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы
M _{4секхол}	Максимальный разовый выброс от автомобилей (дорожных машин) данной группы: $M_{1сек.} = \max(M_1, M_2) * N_{k1} / 3600$ (Для расчетов берется значение M ₁ , т.к. в это значение включены не только выбросы от движения техники, но и пуск и прогрев двигателя)	г/сек	0,11284	0,01435	0,01616	0,00472	0,00186
M _{1хол}	Выброс ЗВ при выезде техники с территории стоянки: $M_1 = M_{pu} * T_{pu} + M_{pr} * T_{pr} + ML * T_{v1} + M_{xx} * T_x$	г	203,11	25,83	29,09	8,49	3,36
M _{pu}	удельный выброс вещества, пусковым двигателем, определяется по табл. 4.1	г/мин	25,00	2,10	1,70	0,00	0,04
T _{pu}	время работы пускового двигателя, определяется по табл. 4.3	мин	4	4	4	4	4
M _{pr}	удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, определяется по табл. 4.5	г/мин	4,8	0,78	0,72	0,36	0,12
T _{pr}	время прогрева двигателя, определяется по табл. 4.4	мин	20	20	20	20	20
ML	удельный выброс ЗВ при движении по территории стоянки, определяется по табл. 4.6	г/мин	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23
T _{v1}	время движения техники по территории стоянки при выезде	мин	3	3	3	3	3
M _{xx}	удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, (по таблице 4.2 методики)	г/мин	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097
T _x	время работы двигателя на холостом ходу	мин	1	1	1	1	1
N _{k1}	наибольшее количество машин, выезжающих/въезжающих на территорию стоянки в течении часа	шт	2	2	2	2	2

Исходные данные для строительной техники с мощностью двигателя 101-160 кВт							
Наименование расчетного параметра		Ед.изм	Наименование ЗВ				
			Оксид углерода	Углеводороды (по керосину)	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы
M _{4секхол}	Максимальный разовый выброс от автомобилей (дорожных машин) данной группы: $M1_{сек} = \max(M1, M2) * Nk1 / 3600$ (Для расчетов берется значение M1, т.к. в это значение включены не только выбросы от движения техники, но и пуск и прогрев двигателя)	г/сек	0,08543	0,01112	0,01384	0,00392	0,00154
M1хол	Выброс ЗВ при выезде техники с территории стоянки: $M1 = M_{пу} * T_{пу} + M_{пр} * T_{пр} + M_L * T_{v1} + M_{хх} * T_x$	г	307,56	40,04	49,81	14,11	5,53
M _{пу}	удельный выброс вещества, пусковым двигателем, определяется по табл. 4.1	г/мин	35,00	2,90	3,40	0,00	0,06
T _{пу}	время работы пускового двигателя, определяется по табл. 4.3	мин	4	4	4	4	4
M _{пр}	удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, определяется по табл. 4.5	г/мин	7,8	1,27	1,17	0,6	0,2
T _{пр}	время прогрева двигателя, определяется по табл. 4.4	мин	20	20	20	20	20
M _L	удельный выброс ЗВ при движении по территории стоянки, определяется по табл. 4.6	г/мин	2,55	0,85	4,01	0,67	0,38
T _{v1}	время движения техники по территории стоянки при выезде	мин	3	3	3	3	3
M _{хх}	удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, (по таблице 4.2 методики)	г/мин	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16
T _x	время работы двигателя на холостом ходу	мин	1	1	1	1	1
Nk1	наибольшее количество машин, выезжающих/въезжающих на территорию стоянки в течении часа	шт	1	1	1	1	1

Итого по источнику № 6001-02

Наименование загрязняющего вещества	код	Выброс ЗВ
		г/с
Диоксид азота	301	0,03216
Оксид азота	304	0,00523
Сажа	328	0,01174
Диоксид серы	330	0,00455
Оксид углерода	337	0,28353
Углеводороды (по керосину)	2732	0,04420
Всего:		0,38140

Углеводороды (CH) приравниваются керосину

К оксиду азота (NOx) применяются коэффициенты трансформации: NO₂ т/год - 0,8 , NO т/год = 0,13

2. Земляные работы

Неорганизованные источники №№ 6002-6006

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от бульдозерных работ производится согласно п. 3.1 «Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов» («Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Приказ МООС РК от 18.04.2008 г. № 100:

Наименование расчетного параметра		Ед. изм.	ист. 6002	ист. 6003	ист. 6004	ист. 6005	ист. 6006
			Выемочно-погрузочные работы	Участок сыпки песка	участок сыпки щебня фракции 20 мм и более	участок сыпки гравия	участок сыпки пемзы шлаковой пемзы
			пыль неорганическая (20-70% SiO2)	пыль неорганическая (20-70% SiO2)	пыль неорганическая менее 20% SiO2)	пыль неорганическая менее 20% SiO2)	пыль неорганическая (20-70% SiO2)
М сек	Максимальный выброс загрязняющих веществ при кратковременной разовой воздействии: $M_{сек} = Q/1200$	г/сек	-	0,01568	0,00747	0,00007	0,00009
Мн сек	Максимальный выброс загрязняющих веществ (или средняя интенсивность поступления ЗВ в атмосферу) $M_{сек} = \frac{k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B' \cdot G_{час} \cdot 10^6}{3600} (1 - \eta),$ *0,4 (коэффициент гравитационного оседания пыли)	г/сек	0,14933	0,15680	0,07467	0,00065	0,00094
М т/год	Валовое количество загрязняющих веществ: $M_{год} = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B' \cdot G_{год} \cdot (1 - \eta)$	т/год	1,45958	0,25684	0,07254	0,00020	0,00001
Исходные данные							
Q	суммарная масса ЗВ, выброшенная в атмосферу из рассматриваемого источника загрязнения атмосферы в течении времени его действия - Т, и рассчитывается по формуле: $Q = Mн \cdot T$	г	-	18,816	8,96	0,0784	0,112896
T	время функционирования источника, 2 мин	сек		120	120	120	120
к1	Весовая доля пылевой фракции в материале, по табл. 3.1.1 -		0,04	0,05	0,04	0,01	0,03
к2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящей в аэрозоль по табл. 3.1.1		0,01	0,03	0,02	0,001	0,06
к3	Коэффициент учитывающей местные метеоусловия, по табл. 3.1.2		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
к4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, по табл. 3.1.3		1	1	1	1	1

к5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4		0,1	0,7	1	0,7	0,7
к7	Коэффициент, учитывающий крупность материала, в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5		0,8	0,8	0,5	0,5	0,8
к8	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, в соответствии с данными методики по табл. 3.1.6		1	1	1	1	1
к9	Поправочный коэффициент при мощном залповом выбросе материала при разгрузке		1	0,2	0,2	0,2	0,2
В	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, в соответствии с данными		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Gчас	Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, при разгрузке	т/час	50	10	10	10	0,05
	Суммарное количество перерабатываемого материала	т/год	54300	1820	1079,4	342	0,03
n	Эффективность средств пылеподавления		0	0	0	0	0
0,4	Коэффициент гравитационного оседания пыли		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
часы работы			1086,0	182,0	107,9	34,2	0,6

Итого по неорганизованным источникам №№ 6002-6006

№ ист	Наименование загрязняющего вещества	код	Общий выброс ЗВ		Выброс ЗВ 1-я очередь СМР		Выброс ЗВ 2-я очередь СМР	
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
ист. 6002	Пыль неорганическая SiO2 (20-70%)	2908	0,14933	2,91917	0,14933	1,45958	0,14933	1,45958
ист. 6003	Пыль неорганическая SiO2 (20-70%)	2908	0,01568	0,51368	0,01568	0,25684	0,01568	0,25684
ист. 6004	Пыль неорганическая SiO2 менее 20%	2909	0,00747	0,14507	0,00747	0,07254	0,00747	0,07254
ист. 6005	Пыль неорганическая SiO2 менее 20%	2909	0,00007	0,00040	0,00007	0,00020	0,00007	0,00020
ист. 6006	Пыль неорганическая SiO2 (20-70%)	2908	0,00009	0,00001	0,00009	0,00001	0,00009	0,00001

Наименование загрязняющего вещества		код	1 год СМР		2 год СМР		3 год СМР	
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
ист. 6002	Пыль неорганическая SiO2 (20-70%)	2908	0,14933	0,97306	0,14933	0,97306	0,14933	0,97306
ист. 6003	Пыль неорганическая SiO2 (20-70%)	2908	0,01568	0,17123	0,01568	0,17123	0,01568	0,17123
ист. 6004	Пыль неорганическая SiO2 менее 20%	2909	0,00747	0,04836	0,00747	0,04836	0,00747	0,04836
ист. 6005	Пыль неорганическая SiO2 менее 20%	2909	0,00007	0,00013	0,00007	0,00013	0,00007	0,00013
ист. 6006	Пыль неорганическая SiO2 (20-70%)	2908	0,00009	0,00000	0,00009	0,00000	0,00009	0,00000
Всего:			0,17264	1,19278	0,17264	1,19278	0,17264	1,19278

3. Сварочные работы

3.1. Неорганизованный источник № 6007-ручная электродуговая сварка

Расчет производится согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Приказ МООС РК № 324-п от 27.10.2006г.

Наименование расчетного параметра		Единицы измерения	Название загрязняющего вещества						
			Оксид железа	Марганец и его соединения	пыль неорганическая SiO2 70-20 %	Фториды плохорастворимые	Фтористые газообразные соединения	Диоксид азота	Углерода оксид
Ручная электродуговая сварка Э-42а									
М год	Валовое количество загрязняющих веществ (на единицу массы расходуемых материалов), т/год: $M_{год} = \frac{B_{год} \cdot K_M^x}{10^6} \cdot (1 - \eta)$	т/год	0,00017	0,00001	0,00002	0,00005	0,00001	0,00002	0,0002
М сек	Максимальный выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн в процессе сварки: $M_{сек} = \frac{K_M^x \cdot B_{час}}{3600} \cdot (1 - \eta)$	г/сек	0,00089	0,00008	0,00012	0,00028	0,000063	0,00013	0,0011
Исходные данные									
В год	Расход применяемых сырья и материалов по маркам электродов: Э42а - 16,2 кг/год (по аналогии с УОНИ-13/45);	кг/год	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2
В час	Максимальный расход применяемого сырья и материалов	кг/час	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Кмх	Удельный показатель выделения загрязняющих веществ «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов	г/кг	10,69	0,92	1,4	3,3	0,75	1,5	13,3
п	Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате	%	0	0	0	0	0	0	0
Ручная электродуговая сварка Э-55									
М год	Валовое количество загрязняющих веществ (на единицу массы расходуемых материалов), т/год: $M_{год} = \frac{B_{год} \cdot K_M^x}{10^6} \cdot (1 - \eta)$	т/год	0,00005	0,000004	0,000003	0,000003	0,000003	0,000009	0,00004
М сек	Максимальный выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн в процессе сварки: $M_{сек} = \frac{K_M^x \cdot B_{час}}{3600} \cdot (1 - \eta)$	г/сек	0,00116	0,000091	0,000083	0,000083	0,000078	0,00023	0,00111

Исходные данные									
В год	Расход применяемых сырья и материалов по маркам электродов: Э55 - 3,3 кг/год (по аналогии с УОНИ-13/45);	кг/год	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
В час	Максимальный расход применяемого сырья и материалов	кг/час	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Кмх	Удельный показатель выделения загрязняющих веществ «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов	г/кг	13,9	1,09	1	1	0,93	2,7	13,3
п	Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате	%	0	0	0	0	0	0	0
Ручная электродуговая сварка электродами Э46									
М год	Валовое количество загрязняющих веществ (на единицу массы расходуемых материалов), т/год: $M_{год} = \frac{B_{год} \cdot K_M^x}{10^6} \cdot (1 - \eta)$	т/год	0,00021	0,00002	0,000005				
М сек	Максимальный выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн в процессе сварки: $M_{сек} = \frac{K_M^x \cdot B_{час}}{3600} \cdot (1 - \eta)$	г/сек	0,00013	0,00001	0,000003				
Исходные данные									
В год	Расход применяемых сырья и материалов по маркам электродов: Э46-13,2 кг/год (по аналогии с АНО-4);	кг/год	13,2	13,2	13,2				
В час	Максимальный расход применяемого сырья и материалов	кг/час	0,03	0,03	0,03				
Кмх	Удельный показатель выделения загрязняющих веществ «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов	г/кг	15,73	1,66	0,41				
п	Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате	%	0	0	0				
Ручная электродуговая сварка Э-42									
М год	Валовое количество загрязняющих веществ (на единицу массы расходуемых материалов), т/год: $M_{год} = \frac{B_{год} \cdot K_M^x}{10^6} \cdot (1 - \eta)$	т/год	0,05020	0,00580					
М сек	Максимальный выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн в процессе сварки: $M_{сек} = \frac{K_M^x \cdot B_{час}}{3600} \cdot (1 - \eta)$	г/сек	0,00416	0,00048					
Исходные данные									
В год	Расход применяемых сырья и материалов по маркам электродов: Э42 - 3353,6 кг/год (по аналогии с АНО-6);	кг/год	3353,6	3353,6					
В час	Максимальный расход применяемого сырья и материалов	кг/час	1	1					

Кмх	Удельный показатель выделения загрязняющих веществ «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов	г/кг	14,97	1,73					
п	Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате	%	0	0					
Ручная электродуговая сварка Э-50									
М год	Валовое количество загрязняющих веществ (на единицу массы расходуемых материалов), т/год: $M_{год} = \frac{B_{год} \cdot K_M}{10^6} \cdot (1 - \eta)$	т/год	0,00278	0,00009					
М сек	Максимальный выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн в процессе сварки: $M_{сек} = \frac{K_M^x \cdot B_{час}}{3600} \cdot (1 - \eta)$	г/сек	0,00196	0,000067					
Исходные данные									
В год	Расход применяемых сырья и материалов по маркам электродов: Э50 - 118,5 кг/год (по аналогии с БСЦ-4а);	кг/год	118,5	118,5					
В час	Максимальный расход применяемого сырья и материалов	кг/час	0,3	0,3					
Кмх	Удельный показатель выделения загрязняющих веществ «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов	г/кг	23,5	0,8					
п	Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате	%	0	0					

Итого по источнику № 6007

Наименование загрязняющего вещества	Код	Общий выброс ЗВ		Выброс ЗВ 1-я очередь СМР		Выброс ЗВ 2-я очередь СМР	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
Оксид железа	123	0,00830	0,10683	0,00830	0,05341	0,00830	0,05341
Марганец и его соединения	143	0,00073	0,01187	0,00073	0,00594	0,00073	0,00594
пыль неорганическая SiO2 70-20 %	203	0,00020	0,00006	0,00020	0,00003	0,00020	0,00003
Фториды плохорастворимые	344	0,00036	0,00011	0,00036	0,00006	0,00036	0,00006
Фтористые газообразные соединения	342	0,00014	0,00003	0,000140	0,000015	0,00014	0,00002
Диоксид азота	301	0,00035	0,00007	0,00035	0,00003	0,00035	0,00003
Углерода оксид	337	0,00222	0,00052	0,00222	0,00026	0,00222	0,00026
ИТОГО		0,01229	0,11950	0,01229	0,05975	0,01229	0,05975

По годам

Наименование загрязняющего вещества	Код	1 год СМР		2 год СМР		3 год СМР	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Оксид железа	123	0,00830	0,03561	0,00830	0,03561	0,00830	0,03561
Марганец и его соединения	143	0,00073	0,00396	0,00073	0,00396	0,00073	0,00396

пыль неорганическая SiO2 70-20 %	203	0,00020	0,00002	0,00020	0,00002	0,00020	0,00002
Фториды плохорастворимые	344	0,00036	0,00004	0,00036	0,00004	0,00036	0,00004
Фтористые газообразные соединения	342	0,00014	0,00001	0,00014	0,00001	0,00014	0,00001
Диоксид азота	301	0,00035	0,00002	0,00035	0,00002	0,00035	0,00002
Углерода оксид	337	0,00222	0,00017	0,00222	0,00017	0,00222	0,00017
Всего:		0,00903	0,03957	0,00903	0,03957	0,00903	0,03957

3.2. Неорганизованный источник № 6008 – пост газовой резки

РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)						
Наименование расчетного параметра		Ед. изм.	Название загрязняющего вещества			
			Оксид железа	Марганец и его соед.	Оксид углерода	Диксид азота
М год	Валовое количество загрязняющих веществ: $M_{год} = ((K_X * T) / 10^6) * (1-n)$	т/год	0,03085	0,00045	0,01515	0,01532
М сек	Максимальный выброс загрязняющих веществ: $M_{сек} = (K_X / 3600) * (1-n)$	г/сек	0,03586	0,00053	0,01761	0,01781
Исходные данные						
T	время работы всего оборудования	ч	238,93	238,93	238,93	238,93
K_м^x	удельный показатель выделения ингредиента X (г/час) на единицу времени работы оборудования	г/ч	129,10	1,90	63,40	64,10
n	Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате		0	0	0	0

Итого по источнику № 6008

Наименование	Код	Общий выброс ЗВ		Выброс ЗВ 1-я очередь СМР		Выброс ЗВ 2-я очередь СМР	
		г/сек	0	г/сек	т/год	г/сек	0,000454
Оксид железа	0123	0,03586	0,06169	0,03586	0,03085	0,03586	0,03085
Марганец и его соединения	0143	0,00053	0,00091	0,00053	0,00045	0,00053	0,00045
Диксид азота	0301	0,01781	0,03063	0,01781	0,01532	0,01781	0,01532
Оксид углерода	0337	0,01761	0,03030	0,01761	0,01515	0,01761	0,01515
ИТОГО:		0,07181	0,12353	0,07181	0,06176	0,07181	0,06176

По годам

Наименование загрязняющего вещества	Код	1 год СМР		2 год СМР		3 год СМР	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Оксид железа	0123	0,03586	0,02056	0,03586	0,02056	0,03586	0,02056
Марганец и его соединения	0143	0,00053	0,00030	0,00053	0,00030	0,00053	0,00030
Диксид азота	0301	0,01781	0,01021	0,01781	0,01021	0,01781	0,01021
Оксид углерода	0337	0,01761	0,01010	0,01761	0,01010	0,01761	0,01010
Всего:		0,03639	0,02087	0,03639	0,02087	0,03639	0,02087

3.3. Неорганизованный источник № 6009 – сварочный пост полиэтиленовых труб

Расчет выбросов производится согласно «Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами (по величинам удельных выбросов)». Приложение 5 к Приказу МОС и ВР РК от 12.06.2014г № 221-Ө				
Наименование расчетного параметра		Ед. изм.	Наименование ЗВ	
			Уксусная кислота	Оксид углерода
Mi	Валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами: Mi=qi*N*10 ⁻⁶	т/год	0,00833	0,01665
Qi	Максимальный разовый выброс для источников выделения, обеспеченных местными отсосами: Qi=Mi*10 ⁶ /(T*3600)	г/сек	0,00336	0,00672
Исходные данные				
qi	показатели удельных выбросов i-того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, (по таб. 1 методтки)	г/кг	0,4	0,8
N	количество сварок	т/год	20815	20815
T	время работы оборудования в год	ч/год	688,06	688,06

Итого по источнику № 6009

Наименование загрязняющего вещества	Код	Общий выброс ЗВ		Выброс ЗВ 1-я очередь СМР		Выброс ЗВ 2-я очередь СМР	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
Уксусная кислота	1555	0,00336	0,01665	0,00336	0,00833	0,00336	0,00833
Оксид углерода	337	0,00672	0,03330	0,00672	0,01665	0,00672	0,01665
Итого		0,01008	0,04996	0,01008	0,03506	0,03506	0,02498

По годам							
Наименование загрязняющего вещества	Код	1 год СМР		2 год СМР		3 год СМР	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Уксусная кислота	0123	0,00336	0,00555	0,00336	0,00555	0,00336	0,00555
Оксид углерода	0143	0,00672	0,01110	0,00672	0,01110	0,00672	0,01110
Всего:		0,01008	0,01665	0,01008	0,01665	0,01008	0,01665

3.4 Неорганизованный источник № 6010 – пост наплавки с применением проволоки

Расчет производится согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Приказ МООС РК № 324-п от 27.10.2006г.

Наименование расчетного параметра		Ед.изм	Название	
			Оксид железа	Марганец и его соединения
М год	Валовое количество загрязняющих веществ (на единицу массы расходуемых материалов), т/год: $M_{год} = \frac{B_{год} \cdot K_m^x}{10^6} \cdot (1 - \eta)$	т/год	0,01730	0,00069
М сек	Максимальный выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн в процессе сварки: $M_{сек} = \frac{K_m^x \cdot B_{час}}{3600} \cdot (1 - \eta)$	г/сек	0,00694	0,00028
Исходные данные				
В год	Расход применяемых сырья и материалов по маркам электродов: Э42а - 16,2 кг/год (по аналогии с УОНИ-13/45);	кг/год	692,1	692,1
В час	Максимальный расход применяемого сырья и материалов	кг/час	1	1
Кмх	Удельный показатель выделения загрязняющих веществ «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов	г/кг	25	1
п	Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате	%	0	0

Итого по источнику № 6010

Наименование загрязняющего вещества	Код	Общий выброс ЗВ		Выброс ЗВ 1-я		Выброс ЗВ 1-я очередь	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
Оксид железа	123	0,00694	0,03461	0,00694	0,01730	0,00694	0,01730
Марганец и его соединения	143	0,00028	0,00138	0,00028	0,00069	0,00028	0,00069
ИТОГО		0,00722	0,03599	0,00722	0,01799	0,00722	0,01799

По годам

Наименование загрязняющего вещества	Код	1 год СМР		2 год СМР		3 год СМР	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Оксид железа	0123	0,00694	0,01154	0,00694	0,01154	0,00694	0,01154
Марганец и его соединения	0143	0,00028	0,00046	0,00028	0,00046	0,00028	0,00046
Всего:		0,00722	0,01200	0,00722	0,01200	0,00722	0,01200

4. Нанесение лакокрасочных материалов

Неорганизованный источник № 6011

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу ЛКМ производится согласно "Методик расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)". Приказ МОС РК № 324-п от 27.10.2006 г.

Расчет выбросов ЗВ при нанесении кистью и валиком

Наименование расчетного параметра			Ед.изм	ЭП-140				растворитель Р-12			растворитель 646					
				Ксилол	Толуол	Ацетон	этилцетилэколла	Ацетон	Бутилацетат	Толуол	Ацетон	Бутилацетат	Толуол	Спирт н-бутиловый	Спирт этиловый	этилцетилэколла
1	Ма _{окр}	Общий выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ: $M_{общ}^x = M_{окр}^x + M_{суш}^x$	г/сек	0,00244	0,00036	0,00250	0,00213	0,00139	0,00417	0,00833	0,00097	0,00139	0,00694	0,00208	0,00139	0,00111
			т/год	0,00014	0,00002	0,000144	0,000123	0,000001	0,000003	0,00001	0,000007	0,000010	0,00005	0,000015	0,000010	0,000008
2	M _{суш} ^x	Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке: $M_{суш}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta)$	г/сек	0,00175	0,00026	0,00180	0,00153	0,00100	0,00300	0,00600	0,00070	0,00100	0,00500	0,00150	0,00100	0,00080
3	M _{суш} ^x	Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке: $M_{суш}^x = \frac{m_k \cdot f_p \cdot \delta_p'' \cdot \delta_x}{10^6} \cdot (1 - \eta)$	т/год	0,00010	0,00001	0,000104	0,000088	0,000001	0,000002	0,000004	0,000005	0,000007	0,00004	0,00001	0,00001	0,000006
4	M _{окр} ^x	Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске: $M_{окр}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta)$	г/сек	0,00068	0,000101	0,00070	0,00060	0,00039	0,00117	0,00233	0,00027	0,00039	0,00194	0,00058	0,00039	0,00031
5	M _{окр} ^x	Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске: $M_{окр}^x = \frac{m_k \cdot f_p \cdot \delta_p' \cdot \delta_x}{10^6} \cdot (1 - \eta)$	т/год	0,00004	0,000006	0,00004	0,00003	0,0000003	0,000001	0,000002	0,000002	0,0000028	0,000014	0,000004	0,000003	0,000002

Исходные данные

6	мк	Фактический годовой расход ЛКМ	т	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,00001	0,00001	0,00001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
7	м _м	Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	кг/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

8	η	Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием	дол.ед	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	f_p	Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., согласно методике по табл. 2:	%	53,5	53,5	53,5	53,5	100	100	100	100	100	100	100	100	100
10	δ_x	Содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, % мас., согласно методике по табл. 2	%	32,78	4,86	33,7	28,66	10	30	60	7	10	50	15	10	8
11	δ'_p	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия согласно методике по табл. 3	%	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
12	δ''_p	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас., согласно методике по табл. 2	%	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
Часы работы				16,0				0,20				2,00				

продолжение таблицы

Наименование расчетного параметра			Ед.изм	растворитель Р-4			Эмаль ПФ115		Масляная краска	Масляная краска	Масляная краска	Грунтовка ГФ-021	Лак битумный БТ 577		ХВ-161	Использование
				Ацетон	Бутилацетат	Толуол	Ксилол	Уайт-спирит	Уайт-спирит	Уайт-спирит	Уайт-спирит	Ксилол	Ксилол	Уайт-спирит	Толуол	Уайт-спирит
1	$Ma_{окр}$	Общий выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ: $M_{общ}^x = M_{окр}^x + M_{суш}^x$	г/сек	0,00361	0,00167	0,00861	0,00313	0,00313	0,00201	0,00167	0,00194	0,00625	0,00502	0,00373	0,00792	0,01389
			т/год	0,00554	0,00256	0,01321	0,01130	0,01130	0,01192	0,03212	0,00105	0,01449	0,00380	0,00282	0,08185	0,00780
2	$M_{суш}^x$	Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке: $M_{суш}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta)$	г/сек	0,00260	0,00120	0,00620	0,00225	0,00225	0,00145	0,00120	0,00140	0,00450	0,00362	0,00268	0,00570	0,01000
3	$M_{суш}^x$	Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке: $M_{суш}^x = \frac{m_k \cdot f_p \cdot \delta_p'' \cdot \delta_x}{10^6} \cdot (1 - \eta)$	т/год	0,00399	0,00184	0,00951	0,00813	0,00813	0,00858	0,02313	0,00076	0,01043	0,00273	0,00203	0,05893	0,00562

4	$M_{\text{окр}}^x$	Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске: $M_{\text{окр}}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta),$	г/сек	0,00101	0,00047	0,00241	0,00088	0,00088	0,00056	0,00047	0,00054	0,00175	0,00141	0,00104	0,00222	0,00389
5	$M_{\text{окр}}^x$	Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске: $M_{\text{окр}}^x = \frac{m_k \cdot f_p \cdot \delta'_p \cdot \delta_x}{10^6} \cdot (1 - \eta)$	т/год	0,00155	0,00072	0,00370	0,00316	0,00316	0,00334	0,00899	0,00029	0,00406	0,00106	0,00079	0,02292	0,00218
Исходные данные																
6	тк	Фактический годовой расход ЛКМ	т	0,0213	0,0213	0,0213	0,0502	0,0502	0,0822	0,2677	0,0075	0,0322	0,0105	0,0105	0,1436	0,0078
7	m_m	Фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	кг/час	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
8	η	Степень очистки воздуха газоочистным оборудованием	дол.ед	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	f_p	Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % мас., согласно методике по табл. 2:	%	100	100	100	45	45	14,5	12	14	45	63	63	57	100
10	δ_x	Содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, % мас., согласно методике по табл. 2	%	26	12	62	50	50	100	100	100	100	57,4	42,6	100	100
11	δ'_p	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия согласно методике по табл. 3	%	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
12	δ''_p	Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % мас., согласно методике по табл. 2	%	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
Часы работы				1004,0				150,0	644,0	210,0	210,0	2872,0	156,0		2,9	0,2
Итого										5267,2						

Итого по источнику № 6011

Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Общий выброс ЗВ		Выброс ЗВ 1-я очередь СМР		Выброс ЗВ 2-я очередь СМР	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Бутилацетат	1210	0,00722	0,00514	0,00722	0,00257	0,00722	0,00257
Бутан-1-ол	1042	0,00208	0,00003	0,00208	0,000015	0,00208	0,00002
Этанол (спирт этиловый)	1061	0,00139	0,00002	0,00139	0,000010	0,00139	0,00001
Толуол	621	0,03217	0,19027	0,03217	0,09513	0,03217	0,09513
Ксилол	616	0,01683	0,05944	0,01683	0,02972	0,01683	0,02972
Уайт-спирит	2752	0,02637	0,13401	0,02637	0,06701	0,02637	0,06701
2-Этоксизтанол (этилцеллозольв)	1119	0,00111	0,00002	0,00111	0,000008	0,00111	0,00001
Ацетон	1401	0,00848	0,01138	0,00848	0,00569	0,00848	0,00569
ИТОГО		0,09565	0,40031	0,09565	0,20016	0,09565	0,20016

По годам

Наименование загрязняющего вещества	Код	1 год СМР		2 год СМР		3 год СМР	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Бутилацетат	1210	0,00722	0,00171	0,00722	0,00171	0,00722	0,00171
Бутан-1-ол	1042	0,00208	0,00001	0,00208	0,00001	0,00208	0,00001
Этанол (спирт этиловый)	1061	0,00139	0,00001	0,00139	0,00001	0,00139	0,00001
Толуол	621	0,03217	0,06342	0,03217	0,06342	0,03217	0,06342
Ксилол	616	0,01683	0,01981	0,01683	0,01981	0,01683	0,01981
Уайт-спирит	2752	0,02637	0,04467	0,02637	0,04467	0,02637	0,04467
2-Этоксизтанол (этилцеллозольв)	1119	0,00111	0,00001	0,00111	0,00001	0,00111	0,00001
Ацетон	1401	0,00848	0,00379	0,00848	0,00379	0,00848	0,00379
Всего:		0,09565	0,13344	0,09565	0,13344	0,09565	0,13344

5. Деревообработка

5.1. Неорганизованный источник № 6012 – работа фрезы столярной

РНД 211.2.02.08-2004 Астана, 2004 г. Расчет выбросов ЗВ в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета выбросов предприятиями деревообрабатывающей промышленности"

Наименование расчетного параметра		Ед. изм.	Пыль древесная
М год	Валовое количество загрязняющих веществ: $M = (k \times Q \times T \times 3600) / 10^6$	т/год	0,05804
Мсек	Так как продолжительность разовой работы пилы составит не более 10 секунд, в расчете приземных концентраций согласно п. 2.1. используются мощности выбросов ЗВ в атмосферу, отнесенные к 20-ти минутному интервалу времени. $M_{сек} = Q1/1200$	г/сек	0,00218
Мн	Максимальный выброс загрязняющих веществ или средняя интенсивность поступления ЗВ в атмосферу: $m = k \times Q$	г/сек	0,2620
Q1	суммарная масса ЗВ, выброшенная в атмосферу из рассматриваемого источника загрязнения атмосферы в течении времени его действия: $Q1 = M_n \times T$		2,620
T	время функционирования источника	сек	10
Исходные данные			
Q	удельный показатель пылеобразования на единицу оборудования	г/с	1,31
T	время работы единицы оборудования	ч	61,54
k	коэффициент гравитационного оседания	г/кг	0,2

Итого по источнику № 6012

Наименование	код	Общий выброс ЗВ		Выброс ЗВ 1-я очередь СМР		Выброс ЗВ 2-я очередь СМР	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
Пыль древесная	2936	0,00218	0,11609	0,00218	0,05804	0,00218	0,05804

По годам

Наименование загрязняющего вещества	Код	1 год СМР		2 год СМР		3 год СМР	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Пыль древесная	2936	0,00218	0,03870	0,00218	0,03870	0,00218	0,03870

5.2. Неорганизованный источник № 6013 – работа дисковой пилы

РНД 211.2.02.08-2004 Астана, 2004 г. Расчет выбросов ЗВ в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета выбросов"

Наименование расчетного параметра		Ед. изм.	Пыль древесная
М год	Валовое количество загрязняющих веществ:	т/год	0,02088

Мсек	Так как продолжительность разовой работы пилы составит не более 10 секунд, в расчете приземных концентраций согласно п. 2.1. используются мощности выбросов ЗВ в атмосферу, отнесенные к 20-ти минутному интервалу времени. ^ Мсек=Q1/1200	г/сек	0,00218				
Мн	Максимальный выброс загрязняющих веществ или средняя интенсивность поступления ЗВ в атмосферу: m = k × Q	г/сек	0,26200				
Q1	суммарная масса ЗВ, выброшенная в атмосферу из рассматриваемого источника загрязнения атмосферы в течении времени его действия: Q1=Мн*Т		2,620				
Т	время функционирования источника	сек	10				
Исходные данные							
Q	удельный показатель пылеобразования на единицу оборудования	г/с	1,31				
Т	время работы единицы оборудования	ч	22,14				
k	коэффициент гравитационного оседания	г/кг	0,2				
Итого по источнику № 6013							
Наименова	Код	Общий выброс ЗВ		Выброс ЗВ 1-я очередь СМР		Выброс ЗВ 2-я очередь СМР	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
Пыль древесная	2936	0,00218	0,04176	0,00218	0,02088	0,00218	0,02088

По годам

Наименование загрязняющего вещества	Код	1 год СМР		2 год СМР		3 год СМР	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Пыль древесная	2936	0,00218	0,01392	0,002183	0,01392	0,002183	0,01392

6.3. Неорганизованный источник № 6014 – работа дрели электрической

РНД 211.2.02.08-2004 Астана, 2004 г. Расчет выбросов ЗВ в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета выбросов предприятиями деревообрабатывающей промышленности"

Наименование расчетного параметра		Ед. изм.	Пыль древесная
М год	Валовое количество загрязняющих веществ: $M = (k \times Q \times T \times 3600) / 10^6$	т/год	0,04476
Мсек	Так как продолжительность разовой работы пилы составит не более 10 секунд, в расчете приземных концентраций согласно п. 2.1. используются мощности выбросов ЗВ в атмосферу, отнесенные к 20-ти минутному интервалу времени. ^ Мсек=Q1/1200	г/сек	0,00018
Исходные данные			
Мн	Максимальный выброс загрязняющих веществ или средняя интенсивность поступления ЗВ в атмосферу:	г/сек	0,0220

Q1	суммарная масса ЗВ, выброшенная в атмосферу из рассматриваемого источника загрязнения атмосферы в течении времени его действия: $Q1=M_n \cdot T$	г/с	0,220
T	время функционирования источника	сек	10
Q	удельный показатель пылеобразования на единицу оборудования	г/с	0,11
T	время работы единицы оборудования	ч	565,13
k	коэффициент гравитационного оседания		0,2

Итого по источнику № 6014

Наименование	Код	Общий выброс ЗВ		Выброс ЗВ 1-я очередь СМР		Выброс ЗВ 1-я очередь СМР	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
Пыль древесная	2936	0,00018	0,08952	0,00018	0,04476	0,00018	0,04476

По годам

Наименование загрязняющего вещества	Код	1 год СМР		2 год СМР		3 год СМР	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Пыль древесная	2936	0,00018	0,02984	0,000183	0,02984	0,000183	0,02984

6. Металлообрабатывающие станки и инструменты

6.1. Неорганизованный источник № 6015 – машина шлифовальная

Расчет выбросов производится согласно «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)». Приказ МОС РК № 324-п от 27.10.2006г;

Наименование расчетного параметра		Ед. изм.	Наименование ЗВ	
			Пыль абразивная	Взвешенные частицы
Мсек	Максимальный разовый выброс для источников выделения, обеспеченных местными отсосами: $M_{сек}=k*Q$	г/сек	0,00260	0,00420
Мгод	Валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами: $M_{год}=3600*k*Q*T/10^6$	т/год	0,00030	0,00048

Исходные данные

Q	удельное выделение пыли технологическим оборудованием (взято по таб. 22"Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения" Приложение 4, к Приказу МОС и ВР РК от 12.06.2014г № 221-Ө. ")	г/сек	0,013	0,021
T	фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования (по данным предприятия)	час	31,96	31,96
k	коэффициент гравитационного оседания (п.5.3.2. для пыли металлической)	-	0,2	0,2
n	количество станков	ед.	1	1

Итого по источнику № 6015

Наименование	Код	Общий выброс ЗВ		Выброс ЗВ 1-я очередь СМР		Выброс ЗВ 2-я очередь СМР	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
Пыль абразивная	2930	0,00260	0,00060	0,00260	0,00030	0,00260	0,00030
Взвешенные частицы	2902	0,00420	0,00097	0,00420	0,00048	0,00420	0,00048

По годам

Наименование загрязняющего вещества	Код	1 год СМР		2 год СМР		3 год СМР	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Пыль абразивная	2930	0,002600	0,00020	0,002600	0,00020	0,002600	0,00020
Взвешенные частицы	2902	0,004200	0,00032	0,00140	0,00016	0,00140	0,00016
Всего		0,006800	0,000522	0,004000	0,000361	0,004000	0,000361

6.2. Неорганизованный источник № 6016 – токарно-винторезный станок

Расчет выбросов производится согласно «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)». Приказ МОС РК № 324-п от 27.10.2006г;

Наименование расчетного параметра		Ед. изм.	Наименование ЗВ
			Взвешенные частицы
Мсек	Максимальный разовый выброс для источников выделения, обеспеченных местными отсосами: $M_{сек}=k*Q$	г/сек	0,00112
Мгод	Валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами: $M_{год}=3600*k*Q*T/10^6$	т/год	0,00001

Исходные данные

Q	удельное выделение пыли технологическим оборудованием (взято по таб. 22"Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения" Приложение 4, к Приказу МОС и ВР РК от 12.06.2014г № 221-Ө. ")	г/сек	0,0056
T	фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования (по данным предприятия)	час	2,71
k	коэффициент гравитационного оседания (п.5.3.2. для пыли металлической)	-	0,2
n	количество станков	ед.	1

Итого по источнику № 6016

Наименование	Код	Общий выброс ЗВ		Выброс ЗВ 1-я очередь СМР		Выброс ЗВ 2-я очередь СМР	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	2902	0,00112	0,00002	0,00112	0,00001	0,00112	0,00001

По годам

Наименование загрязняющего вещества	Код	1 год СМР		2 год СМР		3 год СМР	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Взвешенные частицы	2902	0,00112	0,000007	0,00112	0,000007	0,00112	0,000007

6.3. Неорганизованный источник № 6017 – заточной станок

Расчет выбросов производится согласно «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)». Приказ МОС РК № 324-п от 27.10.2006г;

Наименование расчетного параметра		Ед. изм.	Наименование ЗВ	
			Пыль абразивная	Взвешенные частицы
Мсек	Максимальный разовый выброс для источников выделения, обеспеченных местными отсосами: $M_{сек}=k*Q$	г/сек	0,00220	0,00320
Мгод	Валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами: $M_{год}=3600*k*Q*T/10^6$	т/год	0,00002	0,00002

Исходные данные

Q	удельное выделение пыли технологическим оборудованием (взято по таб. 22"Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения" Приложение 4, к Приказу МОС и ВР РК от 12.06.2014г № 221-Ө. ")	г/сек	0,011	0,016
T	фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования (по данным предприятия)	час	2,09	2,09
k	коэффициент гравитационного оседания (п.5.3.2. для пыли металлической)	-	0,2	0,2
n	количество станков	ед.	1	1

Итого по источнику № 6017

Наименование	Код	Общий выброс ЗВ		Выброс ЗВ 1-я очередь СМР		Выброс ЗВ 2-я очередь СМР	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
Пыль абразивная	2930	0,00220	0,00003	0,00220	0,00002	0,00220	0,00002
Взвешенные частицы	2902	0,00320	0,00005	0,00320	0,00002	0,00320	0,00002

По годам

Наименование загрязняющего вещества	Код	1 год СМР		2 год СМР		3 год СМР	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Пыль абразивная	2930	0,002200	0,00001	0,002200	0,00001	0,002200	0,00001
Взвешенные частицы	2902	0,003200	0,00002	0,00107	0,00001	0,00107	0,00001
Всего		0,005400	0,000027	0,003267	0,000019	0,003267	0,000019

6.4. Неорганизованный источник № 6018 – работа перфоратора

РНД 211.2.02.08-2004 Астана, 2004 г. Расчет выбросов ЗВ в атмосферу произведен в соответствии с "Методикой расчета выбросов предприятиями деревообрабатывающей промышленности"

Наименование расчетного параметра		Ед. изм.	Взвеш. Частицы
М год	Валовое количество загрязняющих веществ: $M = (k \times Q \times T \times 3600) / 10^6$	т/год	0,27176
Мсек	Так как продолжительность разовой работы пилы составит не более 10 секунд, в расчете приземных концентраций согласно п. 2.1. используются мощности выбросов ЗВ в атмосферу, отнесенные к 20-ти минутному интервалу времени. $M_{сек} = Q1/1200$	г/сек	0,00037
Исходные данные			
Мн	Максимальный выброс загрязняющих веществ или средняя интенсивность поступления ЗВ в атмосферу: $m = k \times Q$	г/сек	0,0440
Q1	суммарная масса ЗВ, выброшенная в атмосферу из рассматриваемого источника загрязнения атмосферы в течении времени его действия: $Q1 = M_n \times T$	г/с	0,440
T	время функционирования источника	сек	10
Q	удельный показатель пылеобразования на единицу оборудования	г/с	0,11
T	время работы единицы оборудования	ч	1715,64
k	коэффициент гравитационного оседания		0,4

Итого по источнику № 6018

Наименование	Код	Общий выброс ЗВ		Выброс ЗВ 1-я очередь СМР		Выброс ЗВ 2-я очередь СМР	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	2902	0,00037	0,54351	0,00037	0,27176	0,00037	0,27176

По годам

Наименование загрязняющего вещества	Код	1 год СМР		2 год СМР		3 год СМР	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Взвешенные частицы	2902	0,00037	0,181172	0,00037	0,181172	0,00037	0,181172

6.5. Неорганизованный источник № 6019 – станок для резки арматуры								
Расчет выбросов производится согласно «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)». Приказ МООС РК № 324-п от 27.10.2006г;								
Наименование расчетного параметра				Ед. изм.	Наименование ЗВ			
					Пыль абразивная			
Мгод	Валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами: $M_{год}=3600 \cdot k \cdot Q \cdot T / 10^6$	т/год		т/год	0,00190			
Мсек	Так как продолжительность разовой работы пилы составит не более 2 секунд, в расчете приземных концентраций согласно п. 2.1. используются мощности выбросов ЗВ в атмосферу, отнесенные к 20-ти минутному интервалу времени. ^ $M_{сек}=Q/1200$			г/сек	0,00007			
Исходные данные								
Мн	Максимальный разовый выброс для источников выделения, обеспеченных местными отсосами: $M_{сек}=k \cdot Q$	г/сек		г/сек	0,04060			
T	время функционирования источника			сек	2			
Q1	суммарная масса ЗВ, выброшенная в атмосферу из рассматриваемого источника загрязнения атмосферы в течении времени его действия: $Q_1=M_{сек} \cdot T$			г/с	0,08120			
Q	удельное выделение пыли технологическим оборудованием (взято по таб. 22"Методика определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения" Приложение 4, к Приказу МОС и ВР РК от 12.06.2014г № 221-Ө. ")	г/сек		г/с	0,203			
T	фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования (по данным предприятия)	час		ч	12,99			
k	коэффициент гравитационного оседания (п.5.3.2. для пыли металлической)	-			0,2			
n	количество станков	ед.		шт	1			
Итого по источнику № 6019								
Наименование		Код	Общий выброс ЗВ		Выброс ЗВ 1-я очередь СМР		Выброс ЗВ 2-я очередь СМР	
			г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
Пыль абразивная		2930	0,00007	0,00380	0,00007	0,00190	0,00007	0,00190
По годам								
Наименование загрязняющего вещества		Код	1 год СМР		2 год СМР		3 год СМР	
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Пыль абразивная		2930	0,00007	0,001266	0,00007	0,001266	0,00007	0,001266

7. Буровые работы

Неорганизованный источник № 6020 – молоток бурильный

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу рассчитываются согласно методике «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды» Приказ МОСибР РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө. Приложение 8, п.25

Наименование расчетного параметра		Ед. изм.	Пыль неорг. сод. 70-20 %
М год	Валовое количество загрязняющих веществ: $M = z \cdot T \cdot (1 - \eta) / 10^6$	т/год	0,00006
Qсек	Так как продолжительность разовой работы пилы составит не более 10 секунд, в расчете приземных концентраций согласно п. 2.1. используются мощности выбросов ЗВ в атмосферу, отнесенные к 20-ти минутному интервалу времени $Q = (n \times z \times (1 - \eta) / 3600)$	г/сек	0,04000

Исходные данные

z	количество пыли, выделяемое при бурении одним станком	г/сек	360,0
n	количество одновременно работающих станков	шт	1
η	эффективность системы пылеочистки	дол.	0
T	время работы молотка бурильного	ч	0,44
0,4	коэффициент гравитационного оседания		0,4

Итого по источнику № 6020

Наименование	Код	Общий выброс ЗВ		Выброс ЗВ 1-я		Выброс ЗВ 2-я очередь СМР	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
Пыль неорг. сод. 70-20 %	2908	0,04000	0,00013	0,04000	0,00006	0,04000	0,00006

По годам

Наименование загрязняющего вещества	Код	1 год СМР		2 год СМР		3 год СМР	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Пыль неорг. сод. 70-20 %	2930	0,04000	0,00004	0,04000	0,000042	0,04000	0,000042

8. Работы по уплотнению грунта

Неорганизованные источники №№ 6021-6022 – работы по уплотнению грунта

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от бульдозерных работ производится согласно п. 3.1 «Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов» («Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Приказ МООС РК от 18.04.2008 г. № 100:

Наименование расчетного параметра		Ед. изм.	ист. 6021	ист. 6022
			Уплотнение грунта	Планировка территории
			пыль неорганическая (20-70% SiO2)	пыль неорганическая (20-70% SiO2)
Мн сек	Максимальный выброс загрязняющих веществ (или средняя интенсивность поступления ЗВ в атмосферу) $M_{сек} = \frac{k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B' \cdot G_{час} \cdot 10^6}{3600} (1 - \eta),$ *0,4 (коэффициент гравитационного оседания пыли)	г/сек	0,00341	0,02560
М т/год	Валовое количество загрязняющих веществ: $M_{год} = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B' \cdot G_{год} \cdot (1 - \eta)$	т/год	0,08340	0,50043
Исходные данные				
к1	Весовая доля пылевой фракции в материале, по табл. 3.1.1 -		0,04	0,04
к2	Доля пыли с размерами частиц 0-50мкм (от всей массы пыли), переходящей в аэрозоль по табл. 3.1.1		0,01	0,01
к3	Коэффициент учитывающей местные метеоусловия, по табл. 3.1.2		1,2	1,2
к4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования, по табл. 3.1.3		1	1
к5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4		0,01	0,01
к7	Коэффициент, учитывающий крупность материала, в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5		0,8	0,8
к8	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, в соответствии с данными методики по табл. 3.1.6		1	1
к9	Поправочный коэффициент при мощном залповом выбросе материала при разгрузке		1	1
В	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, в соответствии с данными методики по табл. 3.1.7		0,4	0,4
Gчас	Производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, при разгрузке	т/час	20	150
	Суммарное количество перерабатываемого материала	т/год	54300	325800
п	Эффективность средств пылеподавления		0	0
0,4	Коэффициент гравитационного оседания пыли		0,4	0,4
часы работы			2715,0	2172,0

Итого по неорганизованным источникам №№ 6021-6022

№ ист	Наименование загрязняющего вещества	код	Общий выброс ЗВ		Выброс ЗВ 1-я очередь		Выброс ЗВ 2-я очередь СМР	
			г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
ист.6021	Пыль неорганическая SiO2 (20-70%)	2908	0,00341	0,16681	0,00341	0,08340	0,00341	0,08340
ист.6022	Пыль неорганическая SiO2 (20-70%)	2908	0,02560	1,00086	0,02560	0,50043	0,02560	0,50043

По годам

№ ист	Наименование загрязняющего вещества	Код	1 год СМР		2 год СМР		3 год СМР	
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
ист.6021	Пыль неорганическая SiO2 (20-70%)	2908	0,00341	0,05560	0,00341	0,05560	0,00341	0,05560
ист.6022	Пыль неорганическая SiO2 (20-70%)	2908	0,02560	0,33362	0,02560	0,33362	0,02560	0,33362

9. Транспортные работы

Неорганизованный источник № 6023 – движение строительной техники

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от транспортировки строительных материалов производится согласно п. 3.3 «Расчет выбросов пыли при транспортных работах» («Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Приказ МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п).

Наименование расчетного параметра		Ед. изм.	ист.6023 щебень фракцией до 20 мм
М сек	Максимальный выброс загрязняющих веществ: $M_{сек} = *C1*C2*C3*k5*C7*N*L*q1)/3600+C4*C5*r5*q2*s*n$	г/сек	0,00101
М год	Валовое количество загрязняющих веществ: $M_{год}=0,0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_{д}))$	т/год	0,01714
Исходные данные			
C1	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта по таб. 3.3.1.		2,5
C2	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта по таб. 3.3.2.		1
N	Число ходок (туда и обратно) всего автотранспорта в час		100
L	Средняя протяженность одной ходки при транспортировке в пределах промплощадки	км	0,1
n	Число автомашин, работающих на транспортировке	шт	2
C3	Коэффициент, учитывающий состояние дорог по таб. 3.3.3		1
C4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе: $S_{факт}/S$ (кузов машины укрыт тентом)		0
C5	Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала по таб. 3.3.4: $V_{об} = \sqrt{((v1*v2)/3.6)}$,		1,13
$V_{об}$	Скорость обдува	м/с	3,249
$v1$	Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с	м/с	3,8
$v2$	Средняя скорость движения транспортного средства	м/с	10
$k5$	Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала по таб. 3.1.4		0,01
C7	Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу		0,01
$q1$	Пылевыведение на 1 км пробега	г/км	1450
$q2$	Пылевыведение с фактической поверхности материала на платформе по таб 3.1.1	г/м ² *с	0,002
S	Средняя площадь платформы	м ²	12
$T_{сп}$	Количество дней с устойчивым снежным покровом 1 год СР	дней	103
$T_{д}$	Количество дней с осадками в виде дождя 1 год СР	дней	65

Итого по источнику № 6023

Наименование загрязняющего вещества	код	Общий выброс ЗВ		Выброс ЗВ 1-я очередь СМР		Выброс ЗВ 2-я очередь СМР	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
Пыль неорганическая (20-70% SiO ₂)	2908	0,00101	0,03428	0,00101	0,01714	0,00101	0,01714

По годам

Наименование загрязняющего вещества	Код	1 год СМР		2 год СМР		3 год СМР	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ (20-70%)	2908	0,00101	0,01143	0,00101	0,01143	0,00101	0,01143

10. Битумные работы

10.1. Организованный источник № 0001 – битумные работы (подогрев битума)

Расчет производится согласно: Приложению 12 к приказу МОС РК т «18» 04 2008 года № 100 -п "Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов";

РНД 211.2.02.09-2004. "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров"

Наименование расчетного параметра			Ед.изм	Показатель
				Битум
				Углеводороды предельные С12-С19
1	Мб'	Максимальный выброс загрязняющих веществ: $M = \frac{0,445 \cdot P_t \cdot m \cdot K_p^{\max} \cdot K_B \cdot V_t^{\max}}{10^2 \cdot (273 + t_{ж}^{\max})}$	г/сек	0,04814
2	Мб	Валовое количество загрязняющих веществ: $G = \frac{0,160 \cdot (P_t^{\max} \cdot K_B + P_t^{\min}) \cdot m \cdot K_p^{cp} \cdot K_{об} \cdot B}{10^4 \cdot \rho_{ж} \cdot (546 + t_{ж}^{\max} + t_{ж}^{\min})}$	т/год	0,00006
Исходные данные				
3	Pt	Искомое при температуре Т (град. К) давление паров нефтепродукта	Па	19,91
4	Pt ^{max}	Давление паров нефтепродукта максимальное	Па	19,91
5	Pt ^{min}	Давление паров нефтепродукта минимальное	Па	4,25
6	m	молекулярная масса битума (принята по температуре начала кипения Tкип=280°C);		187,00
7	Kp ^{max}	Опытный коэффициент, принимается по Приложению 8, при объеме резервуара 7м ³ (наземный, вертикальный)		0,10
8	Kв	Опытный коэффициент, принимается по Приложению 9		1,00
9	Vt ^{max}	Максимальный объем ПВС, вытесняемой из резервуаров во время его заправки	м3/час	12,00
10	tж (min)	Минимальная температура жидкости	С	100,00
11	tж (max)	Максимальная температура жидкости	С	140,00
12	Kp(ср)	Опытный коэффициент, принимается по Приложению 8, при объеме резервуара 7м ³ (наземный, вертикальный)		0,10
13	поб	Годовая оборачиваемость поб = В/рж*V		0,81
14	Коб	Коэффициент оборачиваемости по Приложению 10		2,50
15	рж	Плотность	т/м3	0,95
16	В	Количество материала	т	2,69
17	V	Объем резервуара	м3	3,50

Итого по источнику № 0001

Наименование загрязняющего вещества	код	Общий выброс ЗВ		Выброс ЗВ 1-я очередь СМР		Выброс ЗВ 2-я очередь СМР	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
Углеводороды предельные C12-C19	2754	0,04814	0,00013	0,04814	0,00006	0,04814	0,00006

По годам

Наименование загрязняющего вещества	Код	1 год СМР		2 год СМР		3 год СМР	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Углеводороды предельные C12-C19	2908	0,04814	0,00004	0,04814	0,00004	0,04814	0,00004

10.2. Организованный источник № 0002 – битумные работы (сжигание дров)

Расчет производится согласно: Приложению 12 к приказу МОС РК Т «18» 04 2008 года № 100 -п "Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов";

№ п/п	Наименование расчетного параметра		Ед. изм.	Значение расчетного параметра
Пыль				
1	М _{тв} сек	Максимальный разовый выброс твердых частиц летучей золы и недогоревшего топлива:	г/сек	0,00550
		М _{тв} сек=Всек*А _г *Х*(1-η)		
2	М _{тв} год	Валовый выброс твердых частиц :	т/год	0,00251
		М _{тв} год=В*А ^г *Х*(1-η)		
Исходные данные				
3	В	расход натурального топлива	т/год	3,800
4	Всек	Максимальный разовый теоретический расход топлива для битумного котла: В=(Вчас/3600)*1000, Максимальный часовой расход дров согласно справочным данным составляет 0,05 м3/час (0,03 т/час при плотности дров равной 0,65 т/м3) или 30 кг/час.	г/сек	8,33
5	А ^г	зольность топлива в рабочем состоянии	%	0,6
6	η	доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях	-	0
7	Х	доля топлива в уносе	-	0,0011
Оксид углерода				
8	М _{со} сек	Максимальный разовый выброс оксида углерода в единицу времени:	г/с	0,08192
		МСО=0,001*Всек*С _{со} *(1-q ₄ /100),		
9	М _{со} год	Валовый выброс оксида углерода в единицу времени:	т/год	0,03736
		МСО=0,001*В*С _{со} *(1-q ₄ /100),		
Исходные данные				
10	В	расход жидкого топлива	т/год	3,800

11	Всек	Максимальный разовый теоретический расход топлива для битумного котла: $V=(V_{\text{час}}/3600)*1000$,	г/сек	8,33
12	Q_i^r	низшая теплота сгорания топлива	Мдж/кг	10,24
13	q_4	потери теплоты в следствие механической неполноты сгорания топлива	%	4
14	C_{CO}	количество оксида углерода на единицу теплоты, выделяющейся при горении топлива, определяется по формуле: $q_3^r * R * Q_i^r$	-	10,24
15	q_3	потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива	%	1
16	R	коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания оксида углерода	-	1

Оксиды азота

17	$M_{NO_2 \text{сек}}$	Максимальное разовое количество оксидов азота, выбрасываемых в единицу времени: $ПNO_2=0,001*В_{\text{сек}}*Q_i^r*K_{NO_2}*(1-\beta)$	г/с	0,00085
18	$M_{NO_2 \text{год}}$	Валовое количество оксидов азота, выбрасываемых в единицу времени: $ПNO_2=0,001*В*Q_i^r*K_{NO_2}*(1-\beta)$	т/год	0,00039

Исходные данные

19	B	расход жидкого топлива	т/год	3,800
20	Всек	Максимальный разовый теоретический расход топлива для битумного котла: $V=(V_{\text{час}}/3600)*1000$,	г/сек	8,33
21	Q_i^r	низшая теплота сгорания топлива	Мдж/кг	10,24
22	K_{NO_2}	параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся из 1ГДж тепла (в соответствии с данными методики, таб. 3.5)	кг/ГДж	0,01
23	β	коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений	-	0

Итого по источнику № 0002

Наименование загрязняющего вещества	Код	Общий выброс ЗВ		Выброс ЗВ 1-я очередь		Выброс ЗВ 2-я очередь СМР	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
Взвешенные частицы	2902	0,00550	0,00502	0,00550	0,00251	0,00550	0,00251
Оксид углерода	0337	0,08192	0,07471	0,08192	0,03736	0,08192	0,03736
Диоксид азота	0301	0,00068	0,00062	0,00068	0,00031	0,00068	0,00031
Оксид азота	0304	0,00011	0,00010	0,00011	0,00005	0,00011	0,00005

По годам

Наименование загрязняющего вещества	Код	1 год СМР		2 год СМР		3 год СМР	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Взвешенные частицы	2902	0,00550	0,00167	0,00550	0,00167	0,00550	0,00167
Оксид углерода	0337	0,08192	0,02490	0,08192	0,02490	0,08192	0,02490
Диоксид азота	0301	0,00068	0,00021	0,00068	0,00021	0,00068	0,00021
Оксид азота	0304	0,00011	0,00003	0,00011	0,00003	0,00011	0,00003
Итого		0,08821	0,02682	0,08821	0,02682	0,08821	0,02682

11. Работа ДЭС и компрессоров

11.1. Организованный источник № 0003 – электростанции передвижные мощностью до 4 кВт

Расчет выбросов производится согласно "Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок". Приложение № 14 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 -п

Наименование расчетного параметра			Ед. изм.	Наименование 3В						
				Оксид углерода	Оксид азота (NO _x)	Углеводороды C12-C19	Сажа	Диоксид серы	Формальдегид	Акролеина
1	Мсек	Среднеэксплуатационная скорость выделения вредных веществ: $E_{i3} = 2,778 \cdot 10^{(-4)} \cdot e'_{i3} \cdot G_{f3}$	г/сек	0,00833	0,03000	0,00400	0,00167	0,00333	0,00040	0,00040
2	Мгод	Объем выброса вредного вещества за год (период): $G_{ВВi3} = (3,1536 \times 10^4 \times E_{i3го}) / 1000$	т/год	0,00001	0,000018	0,000002	0,000001	0,000002	0,0000002	0,0000002
Исходные данные										
3	Мсек	Среднегодовая скорость выделения вредных веществ : $E_{i3го} = 1,144 \cdot 10^{(-4)} \cdot E_{i3} \cdot (G_{f3го} / G_{f3})$	г/сек	0,0000002	0,0000006	0,00000008	0,00000003	0,00000001	0,00000001	0,00000001
4	e'i3	среднее для эксплуатационного цикла значение выбросов i-го вещества на 1 кг топлива, определяется по табл. 4 методики:	г/кг	25	90	12	5	10	1,2	1,2
5	Gf3	средний расход топлива установкой за эксплуатационный цикл, 1,5 литров в час или 1,2 кг в час	кг/час	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
6	Gf3го	количество дизельного топлива, израсходованное установкой за год эксплуатации, в данном случае за период работ, 0,2 кг за период	кг/год	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

Итого выбросы по источнику № 0003

Наименование загрязняющего вещества	код	Общий выброс 3В		Выброс 3В 1-я очередь		Выброс 3В 2-я очередь СМР	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
Диоксид азота	0301	0,02400	0,00003	0,02400	0,00001	0,02400	0,00001
Оксид азота	0304	0,00390	0,000005	0,00390	0,000002	0,00390	0,000002
Сажа	0328	0,00167	0,000002	0,00167	0,000001	0,00167	0,000001
Диоксид серы	0330	0,00333	0,000004	0,00333	0,000002	0,00333	0,000002
Оксид углерода	0337	0,00833	0,000010	0,00833	0,00001	0,00833	0,00001
Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	1301	0,00040	0,0000005	0,000400	0,0000002	0,00040	0,0000002
Формальдегид	1325	0,00040	0,0000005	0,00040	0,0000002	0,00040	0,0000002
Углеводороды (C12-C19)	2754	0,00400	0,000005	0,00400	0,000002	0,00400	0,0000024
Итого		0,04604	0,00006	0,04604	0,00003	0,04604	0,00003

К оксиду азота (NO_x) применяются коэффициенты трансформации: NO₂ т/год - 0,8 , NO т/год = 0,13

Углеводороды (CH) приравниваются к углеводородам C12-C19

По годам

Наименование загрязняющего вещества	Код	1 год СМР		2 год СМР		3 год СМР	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Диоксид азота	0301	0,02400	0,000010	0,02400	0,00001	0,02400	0,00001
Оксид азота	0304	0,00390	0,000002	0,00390	0,000002	0,00390	0,000002
Сажа	0328	0,00167	0,000001	0,00167	0,000001	0,00167	0,000001
Диоксид серы	0330	0,00333	0,000001	0,00333	0,000001	0,00333	0,000001
Оксид углерода	0337	0,00833	0,000003	0,03290	0,000003	0,03290	0,000003
Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	1301	0,00040	0,0000002	0,04180	0,0000002	0,04180	0,0000002
Формальдегид	1325	0,00040	0,0000002	0,07971	0,0000002	0,07971	0,0000002
Углеводороды (C12-C19)	2754	0,00400	0,000002	0,15775	0,000002	0,15775	0,000002
Всего		0,04604	0,00002	0,34506	0,00002	0,34506	0,00002

11.2. Организованный источник № 0004 – компрессоры передвижные

Расчет выбросов производится согласно "Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок". Приложение № 14 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 -п

Наименование расчетного параметра			Ед. изм.	Наименование ЗВ						
				Оксид углерода	Оксид азота (NO _x)	Углеводороды C12-C19	Сажа	Диоксид серы	Формальдегид	Акролеина
1	Мсек	Среднеэксплуатационная скорость выделения вредных веществ: $E_{i3} = 2,778 \cdot 10^{(-4)} \cdot e'_{i3} \cdot G_{f3}$	г/сек	0,03056	0,11001	0,01467	0,00611	0,01222	0,00147	0,00147
2	Мгод	Объем выброса вредного вещества за год (период): $G_{vvi3} = (3,1536 \times 10^4 \times E_{i3}) / 1000$	т/год	0,04417	0,15901	0,02120	0,00883	0,01767	0,00212	0,00212
Исходные данные										
3	Мсек	Среднегодовая скорость выделения вредных веществ : $E_{i3} = 1,144 \cdot 10^{(-4)} \cdot E'_{i3} \cdot (G_{f3} / G_{f3})$	г/сек	0,00140	0,00504	0,00067	0,00028	0,00056	0,00007	0,00007
4	e'із	среднее для эксплуатационного цикла значение выбросов i-го вещества на 1 кг топлива, определяется по табл. 4 методики:	г/кг	25	90	12	5	10	1,2	1,2
5	Gfз	средний расход топлива установкой за эксплуатационный цикл, 1,5 литров в час или 1,2 кг в час	кг/час	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
6	Gfгго	количество дизельного топлива, израсходованное установкой за год эксплуатации, в данном случае за период работ, 0,2 кг за период	кг/год	1762,9	1762,9	1762,9	1762,9	1762,9	1762,9	1762,9

Итого выбросы по источнику № 0004

Наименование загрязняющего вещества	код	Общий выброс ЗВ		Выброс ЗВ 1-я очередь		Выброс ЗВ 2-я очередь СМР	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
Диоксид азота	0301	0,08801	0,25442	0,08801	0,12721	0,08801	0,12721
Оксид азота	0304	0,01430	0,04134	0,01430	0,020672	0,01430	0,02067
Сажа	0328	0,00611	0,01767	0,00611	0,008834	0,00611	0,00883
Диоксид серы	0330	0,01222	0,03534	0,01222	0,017668	0,01222	0,01767
Оксид углерода	0337	0,03056	0,08834	0,03056	0,04417	0,03056	0,04417
Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	1301	0,00147	0,00424	0,001467	0,0021202	0,00147	0,00212
Формальдегид	1325	0,00147	0,00424	0,00147	0,00212	0,00147	0,00212
Углеводороды (C12-C19)	2754	0,01467	0,04240	0,01467	0,02120	0,01467	0,02120
Итого		0,16880	0,48800	0,16880	0,24400	0,16880	0,24400

К оксиду азота (NO_x) применяются коэффициенты трансформации: NO₂ т/год - 0,8 , NO т/год = 0,13

Углеводороды (СН) приравниваются к углеводородам C12-C19

По годам

Наименование загрязняющего вещества	Код	1 год СМР		2 год СМР		3 год СМР	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Диоксид азота	0301	0,08801	0,08481	0,08801	0,08481	0,08801	0,08481
Оксид азота	0304	0,01430	0,01378	0,01430	0,01378	0,01430	0,01378
Сажа	0328	0,00611	0,00589	0,00611	0,00589	0,00611	0,00589
Диоксид серы	0330	0,01222	0,01178	0,01222	0,01178	0,01222	0,01178
Оксид углерода	0337	0,03056	0,02945	0,12064	0,02945	0,12064	0,02945
Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	1301	0,00147	0,00141	0,15328	0,00141	0,15328	0,00141
Формальдегид	1325	0,00147	0,00141	0,29226	0,00141	0,29226	0,00141
Углеводороды (C12-C19)	2754	0,01467	0,01413	0,57840	0,01413	0,57840	0,01413
Всего		0,16880	0,16267	1,26522	0,16267	1,26522	0,16267

11.3. Организованный источник № 0005 – агрегат сварочный двухпостовый

Расчет выбросов производится согласно "Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок". Приложение № 14 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 -п

Наименование расчетного параметра			Ед. изм.	Наименование ЗВ						
				Оксид углерода	Оксид азота (NO _x)	Углеводороды C12-C19	Сажа	Диоксид серы	Формальдегид	Акролеина
1	Мсек	Среднеэксплуатационная скорость выделения вредных веществ: $E_{i\beta} = 2,778 \cdot 10^4 \cdot e_{i\beta} \cdot G_{\beta}$	г/сек	0,00833	0,03000	0,00400	0,00167	0,00333	0,00040	0,00040
2	Мгод	Объем выброса вредного вещества за год (период): $G_{\text{ВВ}i\beta} = (3,1536 \times 10^4 \times E_{i\beta}) / 1000$	т/год	0,00001	0,00002	0,000002	0,000001	0,000002	0,0000002	0,0000002

Исходные данные										
3	Мсек	Среднегодовая скорость выделения вредных веществ : $E_{\text{итго}} = 1,144 \cdot 10^{(-4)} \cdot E_{\text{из}} \cdot (G_{\text{итго}}/G_{\text{фз}})$	г/сек	0,0000002	0,000001	0,0000001	0,00000003	0,0000001	0,00000001	0,00000001
4	e'iz	среднее для эксплуатационного цикла значение выбросов i-го вещества на 1 кг топлива, определяется по табл. 4 методики:	г/кг	25	90	12	5	10	1,2	1,2
5	Gfз	средний расход топлива установкой за эксплуатационный цикл, 1,5 литров в час или 1,2 кг в час	кг/час	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
6	Gfгго	количество дизельного топлива, израсходованное установкой за год эксплуатации, в данном случае за период работ, 0,2 кг за период	кг/год	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

Итого выбросы по источнику № 0004

Наименование загрязняющего вещества	код	Общий выброс ЗВ		Выброс ЗВ 1-я очередь		Выброс ЗВ 2-я очередь СМР	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
Диоксид азота	0301	0,02400	0,00003	0,02400	0,00001	0,02400	0,00001
Оксид азота	0304	0,00390	0,000005	0,00390	0,000002	0,00390	0,000002
Сажа	0328	0,00167	0,000002	0,00167	0,000001	0,00167	0,000001
Диоксид серы	0330	0,00333	0,000004	0,00333	0,000002	0,00333	0,000000
Оксид углерода	0337	0,00833	0,00001	0,00833	0,00001	0,00833	0,00001
Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	1301	0,00040	0,0000005	0,000400	0,0000002	0,00040	0,0000002
Формальдегид	1325	0,00040	0,0000005	0,00040	0,0000002	0,00040	0,0000002
Углеводороды (C12-C19)	2754	0,00400	0,000005	0,00400	0,000002	0,00400	0,000002

К оксиду азота (NOx) применяются коэффициенты трансформации: NO2 т/год - 0,8 , NO т/год = 0,13

Углеводороды (CH) приравниваются к углеводородам C12-C19

По годам

Наименование загрязняющего вещества	Код	1 год СМР		2 год СМР		3 год СМР	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Диоксид азота	0301	0,02400	0,000010	0,02400	0,00001	0,02400	0,00001
Оксид азота	0304	0,00390	0,000002	0,00390	0,000002	0,00390	0,000002
Сажа	0328	0,00167	0,000001	0,00167	0,000001	0,00167	0,000001
Диоксид серы	0330	0,00333	0,000001	0,00333	0,000001	0,00333	0,000001
Оксид углерода	0337	0,00833	0,000003	0,03290	0,000003	0,03290	0,000003
Проп-2-ен-1-аль (Акролеин)	1301	0,00040	0,0000002	0,04180	0,0000002	0,04180	0,0000002
Формальдегид	1325	0,00040	0,0000002	0,07971	0,0000002	0,07971	0,0000002
Углеводороды (C12-C19)	2754	0,00400	0,000002	0,15775	0,000002	0,15775	0,000002
Всего		0,04604	0,00002	0,34506	0,00002	0,34506	0,00002

Расчет выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации

1. Резервная дизель-генераторная установка

Организованный источник № 0001 – резервная ДГУ Р88-3									
РНД 211.2.02.04.-2004. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок».									
Наименование расчетного параметра		Наименование ЗВ							
		Ед. изм.	Оксид углерода	Оксид азота (NOx)	Углеводороды (CH)	Сажа	Диоксид серы	Формальдегид	Бенз(а)пирен
М год	Валовый выброс i-го вещества за год дизельной установкой: $M_{год} = \frac{1}{1000} \cdot q_i \cdot B_{год}$	т/год	0,02010	0,02881	0,01005	0,00201	0,00302	0,00040	0,00000004
М сек	Максимальный выброс i-го вещества дизельной установкой: $M_{сек} = \frac{1}{3600} \cdot e_i \cdot P_э$	г/сек	0,12800	0,18311	0,06400	0,01244	0,01956	0,00267	0,00000002
Исходные данные									
e _i	выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы дизельной установки на режиме номинальной мощности	г/кВт·ч	7,2	10,3	3,6	0,7	1,1	0,15	0,000013
P _э	эксплуатационная мощность дизельной установки	кВт	64	64	64	64	64	64	64
q _i	выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл	г/кг	30	43	15	3	4,5	0,6	0,000055
B _{год}	расход топлива дизельной установкой за год	т/год	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
Итого по источнику № 0001									
Наименование загрязняющего вещества		код	Выброс загрязняющего вещества						
			г/с	т/год					
Диоксид азота		301	0,14649	0,02305					
Оксид азота		304	0,02380	0,00375					
Сажа		328	0,01244	0,00201					
Диоксид серы		330	0,01956	0,00302					
Оксид углерода		337	0,12800	0,02010					
Бенз(а)пирен		703	0,0000002	0,00000004					
Формальдегид		1325	0,00267	0,00040					
Углеводороды (C12-C19)		2754	0,06400	0,01005					
Всего:			0,39696	0,06237					

2. Блок решеток с песколовками

Организованный источник № 0002 – Блок решеток с песколовками

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАСЧЕТУ КОЛИЧЕСТВА ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫДЕЛЯЮЩИХСЯ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ОТ НЕОРГАНИЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ
ЗАГРЯЗНЕНИЯ СТАНЦИЙ АЭРАЦИИ СТОЧНЫХ ВОД. Санкт-Петербург 2011

Наименование расчетного параметра		Наименование ЗВ									
		Ед. изм.	Аммиак	Оксид азота (NO)	Диоксид азота (NO2)	Метан	Смесь природных меркоптанов	Сероводород	Смесь углеводородов предельных C6-C10	Фенол	Формальдегид
М год	Валовый выброс i-го вещества за год: $G_i = 31,5 \cdot \sum_{n=1}^{N_u} P_n \cdot M_i$	т/год	0,01202	0,00295	0,00145	0,37750	0,00310	0,00601	0,08912	0,00130	0,00105
М сек	Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ: $M_i = 2,7 \cdot 10^{-5} \cdot a_i \cdot (C_i \max - C_f i) \cdot S^{0,93}$	г/сек	0,00038	0,00009	0,00005	0,01198	0,00010	0,00019	0,00283	0,00004	0,00003
Исходные данные											
a_i	безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности источника над температурой воздуха, определяется по табл. 1		1	1	1	1	1	1	1	1	1
$C_i \max$	максимальная концентрация ЗВ, измеренная в воздухе вблизи водной поверхности, определяются по табл. 8	мг/м3	0,24	0,059	0,029	7,54	0,062	0,12	1,78	0,026	0,021
C_f	средняя фоновая концентрация ЗВ в воздухе с наветренной стороны от водной поверхности	мг/м3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S	полная площадь водной поверхности (без учета покрытия)	м2	80	80	80	80	80	80	80	80	80
P_u	безразмерная повторяемость n-ной градации скорости ветра, определяется согласно климатическому справочнику		1	1	1	1	1	1	1	1	1

Итого по источнику № 0002

Наименование загрязняющего вещества	код	Выброс загрязняющего вещества	
		г/с	т/год
Диоксид азота	301	0,00005	0,00145
Аммиак	303	0,00038	0,01202
Оксид азота	304	0,00009	0,00295
Сероводород	333	0,00019	0,00601
Метан	410	0,01198	0,37750
Смесь углеводородов предельных C6-C10 (0416)	416	0,00283	0,08912
Фенол	1071	0,00004	0,00130
Формальдегид	1325	0,00003	0,00105
Смесь природных меркоптанов	1716	0,00010	0,00310
Всего:		0,01570	0,49451

3. Резервуарный парк СУГ

3.1. Неорганизованный источник № 6001 – резервуарный парк СУГ

Источник № 6001-01 – продувка шлангов

Об утверждении Методических указаний расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приказ МООС РК от 29 июля 2011 года № 196-е

Наименование расчетного параметра		Ед. изм.	Диз. топливо
Мсек	Максимальный выброс загрязняющих веществ: $M=Q/1200$ Так как продолжительность разовой продувки свечи шланга составит не более 20 секунд, в расчете приземных концентраций используются мощности выбросов ЗВ в атмосферу, отнесенные к 20-ти минутному интервалу времени	г/сек	1,03916
G	Валовое количество загрязняющих веществ: $G = (M \cdot t/n) \cdot N \cdot 10^{(-6)}$	т/год	1,10095
Исходные данные			
Мн	Средняя интенсивность поступления ЗВ в атмосферу (Максимальный выброс загрязняющих веществ): $M=\mu \cdot \rho \cdot n \cdot F \cdot \sqrt{2gH} \cdot 10^3$	г/сек	62,35
μ	коэффициент истечения газа	г/м ³	0,62
ρ	плотность газа при температуре воздуха	кг/м ³	2,2
n	количество одновременно сливаемых цистерн	шт	1,0
F	площадь сечения выходного отверстия	м ²	0,000785
g	ускорение свободного падения, равно	м/сек ²	9,80
H	напор, под которым газ выходит из отверстия	мм.вод.ст	173,0
t	время истечения газа из продувочной свечи	сек	20,0
N	общее количество сливаемых цистерн в течении года, при объеме транспортной цистерны 12 м ³ и ее заполнении СУГ на 85 %.	т/год	52973,00
Q	суммарная масса ЗВ, выброшенная в атмосферу из рассматриваемого источника загрязнения атмосферы в течении времени его действия – Т: $Q = M_n \times T$	г	1246,996

Компонентный состав и процентное соотношение составляющих СУГ определяется согласно ГОСТ 20448-90 «Газы углеводородные сжиженные топливные и для коммунально-бытового потребления. ТУ».

Выбросы по источнику № 6001-01

Код	Наименования загрязняющих веществ	Ci (% масс)	Выброс ЗВ	
			Максимальный разовый	Валовый
			$M_i=M \cdot C_i/100$	$G_i=G \cdot C_i/100$
			г/с	т/год
415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	39,987	0,41553	0,44024
402	Бутан	60	0,62350	0,66057
333	Сероводород	0,003	0,00003	0,00003
1716	Смесь природных меркоптанов	0,01	0,00010	0,00011
Всего			1,03916	1,10095

Источник № 6001-02 – неподвижные уплотнители резервуаров						
Об утверждении Методических указаний расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приказ МОС РК от 29 июля 2011 года № 196-ө						
Наименование расчетного параметра		Наименование ЗВ				
		Ед. изм.	Углеводороды C1-C5	Бутан	Сероводород	Природные меркоптаны
Расчет выбросов от запорно-регулирующей арматуры						
М год	Валовый выброс i-го вещества за год: $M_{год} = M_{ну} * T / 1000$	т/год	0,43082	0,64643	0,00003	0,00011
М сек	Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ: $M_{сек} = M_{ну} * 1000 / 3600$	г/сек	0,01366	0,02050	0,0000010	0,000003
Исходные данные						
M _{ну}	Суммарная утечка СУГ: $M_{ну} = g_{ну} * n * X_{ну} * ci * N$	г	0,04918	0,07379	0,000004	0,00001
g _{ну}	расчетная величина утечки, определяется по табл. 6.2	кг	0,020988	0,020988	0,020988	0,020988
n	число неподвижных уплотнений на каждом потоке, 5 шт. запорно- регулирующих арматур	шт	5	5	5	5
X _{ну}	доля уплотнений на потоке, потерявших герметичность, определяется по табл. 6.2		0,293	0,293	0,293	0,293
ci	массовая концентрация вредного компонента i-го типа в долях единиц		0,39987	0,6	0,00003	0,0001
T	Часы работы	ч	8760	8760	8760	8760
N	Количество резервуаров	шт	4	4	4	4
Расчет выбросов от предохранительного клапана						
М год	Валовый выброс i-го вещества за год: $M_{год} = M_{ну} * T / 1000$	т/год	0,75052	1,12615	0,00006	0,00019
М сек	Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ: $M_{сек} = M_{ну} * 1000 / 3600$	г/сек	0,02780	0,04171	0,000002	0,000007
Исходные данные						
M _{ну}	Суммарная утечка СУГ: $M_{ну} = g_{ну} * n * X_{ну} * ci * N$	г	0,10007	0,15015	0,00001	0,00003
g _{ну}	расчетная величина утечки, определяется по табл. 6.2	кг	0,136008	0,136008	0,136008	0,136008
n	число неподвижных уплотнений на каждом потоке, 1 предохранительный клапан	шт	1	1	1	1
X _{ну}	доля уплотнений на потоке, потерявших герметичность, определяется по табл. 6.2		0,46	0,46	0,46	0,46
ci	массовая концентрация вредного компонента i-го типа в долях единиц		0,39987	0,6	0,00003	0,0001
T	Часы работы	ч	7500	7500	7500	7500
N	Количество резервуаров	шт	4	4	4	4
Расчет выбросов от от фланцевых соединений						
М год	Валовый выброс i-го вещества за год: $M_{год} = M_{ну} * T / 1000$	т/год	0,00130	0,00194	0,0000001	0,0000003
М сек	Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ: $M_{сек} = M_{ну} * 1000 / 3600$	г/сек	0,00005	0,00007	0,000000004	0,00000001
Исходные данные						
M _{ну}	Суммарная утечка СУГ: $M_{ну} = g_{ну} * n * X_{ну} * ci * N$	г	0,00017	0,00026	0,00000001	0,00000004

$g_{\text{нв}}$	расчетная величина утечки, определяется по табл. 6.2	кг	0,00072	0,00072	0,00072	0,00072
n	число неподвижных уплотнений на каждом потоке, 10 фланцевых соединений	шт	10	10	10	10
$X_{\text{нв}}$	доля уплотнений на потоке, потерявших герметичность, определяется по табл. 6.2		0,03	0,03	0,03	0,03
c_i	массовая концентрация вредного компонента i-го типа в долях единиц		0,39987	0,6	0,00003	0,0001
T	Часы работы	ч	7500	7500	7500	7500
N	Количество резервуаров	шт	2	2	2	2

Выбросы по источнику № 6001-01

№ п/п	Наименования загрязняющих веществ	№ п/п	Выброс загрязняющего вещества	
			г/с	т/год
1	Смесь углеводородов предельных C1-C5	415	0,04151	1,18263
2	Бутан	402	0,06228	1,77452
3	Сероводород	333	0,0000031	0,0000887
4	Смесь природных меркоптанов	1716	0,0000104	0,0002958
Всего			0,10380	2,95754

Выбросы по источнику № 6001

№ п/п	Наименования загрязняющих веществ	№ п/п	Выброс загрязняющего вещества	
			г/с	т/год
1	Смесь углеводородов предельных C1-C5	415	0,45704	1,62287
2	Бутан	402	0,68578	2,43510
3	Сероводород	333	0,00003	0,00012
4	Смесь природных меркоптанов	1716	0,00011	0,00041
Всего			1,14296	4,05849

3.2. Неорганизованный источник № 6002 – насосное оборудование для котлов

Об утверждении Методических указаний расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приказ МООС РК от 29 июля 2011 года № 196-ө				
Наименование расчетного параметра			Ед. изм.	Диз.
Мсек	Максимальный выброс загрязняющих веществ: $M=Q/3.6$		г/сек	0,08889
Мгод	Валовое количество загрязняющих веществ: $M_{\text{год}} = Q \cdot T/10^3$		т/год	0,70080
Исходные данные				
T	годовой фонд времени работы оборудования, т.е. время работы котельной		т/год	8760,00
Q	удельное выделение ЗВ, определяется по табл. 6.1		г	0,080
N	оборудования резервуаров		шт	4

Компонентный состав и процентное соотношение составляющих СУГ определяется согласно ГОСТ 20448-90 «Газы углеводородные сжиженные топливные и для коммунально-бытового потребления. ТУ».

Выбросы по источнику № 6002

Код	Наименования загрязняющих веществ	C_i (% масс)	Выброс ЗВ	
			Максимальный разовый	Валовый
			$M_i = M \cdot C_i / 100$	$G_i = G \cdot C_i / 100$
			г/с	т/год
415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	39,987	0,03554	0,28023
402	Бутан	60	0,05333	0,42048
333	Сероводород	0,003	0,000003	0,00002
1716	Смесь природных меркоптанов	0,01	0,000009	0,00007
Всего			0,08889	0,70080

4. Блочно-модульная котельная

4.1. Организованный источник № 0003 – дымовая труба котла № 1

Расчет выбросов производится согласно разделу 2 "Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Включен в перечень действующих НПА в области ООС, приказ МООС № 324-п от 27.10.2006 г.

Наименование расчетного параметра		Ед. изм.	Значение расчетного параметра
Оксид углерода			
П _{CO}	Максимальный разовый выброс оксида углерода в единицу времени:	г/с	0,10023
	П _{CO} =0,001*В*Q _i ^г *K _{CO} *(1-q ₄ /100)		
П _{CO}	Валовый выброс оксида углерода в единицу времени:	т/год	3,16087
	П _{CO} =0,001*В*Q _i ^г *K _{CO} *(1-q ₄ /100)		
Исходные данные			
В	расход топлива (по данным предприятия)	тыс.м3/год	270,16
В	расход топлива	л/с	8,57
Q _i ^г	низшая теплота сгорания топлива, определяется для пропано-бутановой смеси	Мдж/м3	46,8
q ₄	потери теплоты в следствие механической неполноты сгорания топлива (в соответствии с данными методики, табл. 2.2)	%	0
K _{CO}	количество оксида углерода на единицу теплоты, выделяющейся при горении топлива,	кг/ГДж	0,25
q ₃	потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива (в соответствии с данными методики, табл. 2.2)	%	0,5
R	коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания оксида углерода (в соответствии с данными методики, для газа)	-	0,5
T	время работы котельной (по данным предприятия)	ч/год	7500
Оксиды азота			
П _{NO2}	Максимальное разовое количество оксидов азота, выбрасываемых в единицу времени:	г/с	0,02005
	П _{NO2} =0,001*В*Q _i ^г *K _{NO2} *(1-β)		
П _{NO2}	Валовое количество оксидов азота, выбрасываемых в единицу времени:	т/год	0,63217
	П _{NO2} =0,001*В*Q _i ^г *K _{NO2} *(1-β)		
Исходные данные			
В	расход натурального топлива за рассматриваемый период времени (по данным предприятия)	тыс.м3/год	270,2
В	расход натурального топлива за рассматриваемый период времени	л/с	8,57
Q _i ^г	низшая теплота сгорания топлива, определяется для пропано-бутановой смеси	Мдж/м3	46,8
K _{NO2}	параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся из 1ГДж тепла (в соответствии с данными методики, рис. 2.1)	кг/ГДж	0,05

β	коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений	-	0
T	время работы котельной (по данным предприятия)	ч/год	7500

Итого по источнику № 0003

Наименование загрязняющего вещества	Код	Общий выброс ЗВ	
		г/сек	т/год
Оксид углерода	0337	0,10023	3,16087
Диоксид азота	0301	0,01604	0,50574
Оксид азота	0304	0,00261	0,08218
Всего		0,11887	3,74879

4.2. Организованный источник № 0004 – дымовая труба котла № 2

Расчет выбросов производится согласно разделу 2 "Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Включен в перечень действующих НПА в области ООС, приказ МООС № 324-п от 27.10.2006 г.

Наименование расчетного параметра		Ед. изм.	Значение расчетного параметра
Оксид углерода			
P _{CO}	Максимальный разовый выброс оксида углерода в единицу времени:	г/с	0,10023
	PCO=0,001*V*Q _i ^r *K _{CO} *(1-q ₄ /100)		
P _{CO}	Валовый выброс оксида углерода в единицу времени:	т/год	3,16087
	PCO=0,001*V*Q _i ^r *K _{CO} *(1-q ₄ /100)		
Исходные данные			
B	расход топлива (по данным предприятия)	тыс.м3/год	270,16
B	расход топлива	л/с	8,57
Q _i ^r	низшая теплота сгорания топлива, определяется для пропано-бутановой смеси	Мдж/м3	46,8
q ₄	потери теплоты в следствие механической неполноты сгорания топлива (в соответствии с данными методики, табл. 2.2)	%	0
K _{CO}	количество оксида углерода на единицу теплоты, выделяющейся при горении топлива,	кг/ГДж	0,25
q ₃	потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива (в соответствии с данными методики, табл. 2.2	%	0,5
R	коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания оксида углерода (в соответствии с данными методики, для газа)	-	0,5
T	время работы котельной (по данным предприятия)	ч/год	7500

Оксиды азота			
Π _{NO2}	Максимальное разовое количество оксидов азота, выбрасываемых в единицу времени:	г/с	0,02005
	ΠNO2=0,001*В*Q _i ^г *K _{NO2} *(1-β)		
Π _{NO2}	Валовое количество оксидов азота, выбрасываемых в единицу времени:	т/год	0,63217
	ΠNO2=0,001*В*Q _i ^г *K _{NO2} *(1-β)		
Исходные данные			
В	расход натурального топлива за рассматриваемый период времени (по данным предприятия)	тыс.м3/год	270,2
В	расход натурального топлива за рассматриваемый период времени	л/с	8,57
Q _i ^г	низшая теплота сгорания топлива, определяется для пропано-бутановой смеси	Мдж/м3	46,8
K _{NO2}	параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся из 1ГДж тепла (в соответствии с данными методики, рис. 2.1)	кг/ГДж	0,05
β	коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических	-	0
T	время работы котельной (по данным предприятия)	ч/год	7500

Итого по источнику № 0004

Наименование загрязняющего	Код	Общий выброс ЗВ	
		г/сек	т/год
Оксид углерода	0337	0,10023	3,16087
Диоксид азота	0301	0,01604	0,50574
Оксид азота	0304	0,00261	0,08218
Всего		0,11887	3,74879

5. Теплый ремонтно-стояночный бокс на 8 единиц грузовой техники

5.1. Организованный источник № 0005- Вентилятор VKR 40/32-4D- сварочные работы.

Расчет производится согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Приказ МООС РК № 324-п от 27.10.2006г.

Наименование расчетного параметра			Единицы измерения	Название загрязняющего вещества		
				Оксид железа	Марганец и его соединения	пыль неорганическая SiO2 70-20 %
Ручная электродуговая сварка электродами Э46						
1	М год	Валовое количество загрязняющих веществ (на единицу массы расходуемых материалов), т/год: $M_{год} = \frac{B_{год} \cdot K_M^x}{10^6} \cdot (1 - \eta)$	т/год	0,00030	0,00003	0,000008
2	М сек	Максимальный выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн в процессе сварки: $M_{сек} = \frac{K_M^x \cdot B_{час}}{3600} \cdot (1 - \eta)$	г/сек	0,00013	0,00001	0,000003
	Исходные данные					
3	В год	Расход применяемых сырья и материалов по маркам электродов: Э46- (по аналогии с АНО-4);	кг/год	19,22	19,22	19,22
4	В час	Максимальный расход применяемого сырья и материалов	кг/час	0,03	0,03	0,03
5	Кмх	Удельный показатель выделения загрязняющих веществ «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов	г/кг	15,73	1,66	0,41
6	п	Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате	%	0	0	0
Ручная электродуговая сварка Э-42						
1	М год	Валовое количество загрязняющих веществ (на единицу массы расходуемых материалов), т/год: $M_{год} = \frac{B_{год} \cdot K_M^x}{10^6} \cdot (1 - \eta)$	т/год	0,00004	0,000005	
2	М сек	Максимальный выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн в процессе сварки: $M_{сек} = \frac{K_M^x \cdot B_{час}}{3600} \cdot (1 - \eta)$	г/сек	0,00416	0,00048	
	Исходные данные					
3	В год	Расход применяемых сырья и материалов по маркам электродов: Э42 - (по аналогии с АНО-6);	кг/год	2,635	2,635	
4	В час	Максимальный расход применяемого сырья и материалов	кг/час	1	1	
5	Кмх	Удельный показатель выделения загрязняющих веществ «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов	г/кг	14,97	1,73	
6	п	Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате	%	0	0	
Ручная электродуговая сварка Э-50						

1	М год	Валовое количество загрязняющих веществ (на единицу массы расходуемых материалов), т/год: $M_{год} = \frac{B_{год} \cdot K_m^x}{10^6} \cdot (1 - \eta)$	т/год	0,000001	0,00000004	
2	М сек	Максимальный выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн в процессе сварки: $M_{сек} = \frac{K_m^x \cdot B_{час}}{3600} \cdot (1 - \eta)$	г/сек	0,00196	0,000067	
Исходные данные						
3	В год	Расход применяемых сырья и материалов по маркам электродов: Э50 (по аналогии с БСЦ-4а);	кг/год	0,044	0,044	
4	В час	Максимальный расход применяемого сырья и материалов	кг/час	0,3	0,3	
5	Кмх	Удельный показатель выделения загрязняющих веществ «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов	г/кг	23,5	0,8	
6	п	Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате	%	0	0	

Кислородно-ацетиленовая сварка и резка металлов

Расчет производится согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Приказ МООС РК № 324-п от 27.10.2006г.

№п/п	Наименование расчетного параметра		Единицы измерения	Название загрязняющего вещества			
				Оксид железа	Марганец и его соедин.	Оксид углерода	Диоксид азота
1	М год	Валовое количество загрязняющих веществ (на единицу массы расходуемых материалов), т/год: $M_{сек} = \frac{K^x \cdot T}{10^6} \cdot (1 - \eta)$	т/год	0,39365	0,01185	0,13850	0,59350
2	М сек	Максимальный выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн в процессе сварки: $M_{сек} = \frac{K^x \cdot T}{3600} \cdot (1 - \eta)$	г/сек	0,21869	0,00658	0,07694	0,32972
Исходные данные							
3	Кх	Удельный показатель выброса вещества "х" на единицу времени оборудования, при толщине разрезаемого металла δ	г/час	787,3	23,7	277	1187
4	Т	Время работы одной единицы оборудования	час/год	500	500	500	500
5	δ	Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате		0	0	0	0

Итого по источнику № 0005

Наименование загрязняющего вещества	Код	Выброс 3В	
		г/сек	т/год
Оксид железа	123	0,22494	0,39399
Марганец и его соединения	143	0,00714	0,01189
Пыль неорганическая SiO ₂ 20 - 70%	2908	0,000003	0,000008
Диоксид азота	0301	0,32972	0,59350
Оксид углерода	0337	0,07694	0,13850
ИТОГО:		0,63876	1,13789

5.2. Организованный источник № 0006 – местный отсос на участке зарядки аккумуляторов.

Расчет выбросов ЗВ от зарядки аккумуляторных батарей производится согласно «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий». Приказ МООС РК от 18.04.2008г. №100-п по формуле:

1	Мсек	Максимальный разовый выброс:	г/сек	0,0000007
		$\text{Мсек} = (\text{Мсут} * 10^6) / (3600 * t) \text{ г/сек}$		
2	Мгод	Валовый выброс для источников выделения:	т/год	0,0000002
		$\text{Мгод} = 0,9 * q * Q1 * a1 * 10^{-9}, \text{ т/год}$		
Исходные данные				
3	М сут	выброс загр.веществ в сутки	т/сут	0,00000002
		$\text{Мсут} = 0,9 * q * (Q * n) * 10^{-9}$		
4	q	удельное выделение серной кислоты	г/кг	0,008
5	Q1	номинальная емкость каждого типа аккумуляторных батарей, обслуживаемых предприятием	А в час	190
6	Q	номинальная емкость наиболее емких аккумуляторных батарей, имеющих на предприятии, 190 А в час;	А в час	190
7	a1	количество проведенных зарядок батарей соответствующей емкости за год (по данным учета на предприятии)	шт	120
8	n	максимальное количество вышеуказанных батарей, которое можно одновременно присоединять к зарядному устройству	шт	18
9	t	цикл проведения зарядки в день	час	10
Итого по источнику № 0006				
Наименование загрязняющего вещества		Код	Выбросы ЗВ	
			г/сек	т/год
Аэрозоль серной кислоты		322	0,0000007	0,0000002
Итого			0,0000007	0,0000002

5.3. Организованный источник № 0007 - Вентилятор LITENED80-50 F240-4x30R – слесарно-механический участок.

Расчет выбросов производится согласно «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)». Приказ МООС РК № 324-п от 27.10.2006г;

С применением СОЖ, с содержанием эмульсола 3-10%

№п п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Наименование ЗВ	
			Эмульсол	
Токарно-винторезный станок – 1В62Г				
1	Мсек	Максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами: Мсек=Q*N	г/сек	0,000004
2	Мгод	Валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами: Мгод=3600*Q*N*T/1000000	т/год	0,00002

Исходные данные				
3	Q	удельное выделение масла или эмульсола на 1 кВт мощности оборуд. (по таб. 7)	г/сек	0,0000005
4	T	фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования (по данным предприятия)	час	1200
5	N	мощность установленного оборудования (по паспорту оборудования)	кВт	8,7

Вертикально-сверлильный станок 2C125

1	Мсек	Максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами: $M_{сек}=Q*N$	г/сек	0,000001
2	Мгод	Валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами: $M_{год}=3600*Q*N*T/1000000$	т/год	0,000002

Исходные данные				
3	Q	удельное выделение масла или эмульсола на 1 кВт мощности оборуд. (по таб. 7)	г/сек	0,00000045
4	T	фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования (по данным предприятия)	час	1000
5	N	мощность установленного оборудования (по паспорту оборудования)	кВт	1,5

Без применения СОЖ

№п п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Наименование 3В	
			Пыль абразивная	Взвешенные

Точильно-шлифовальный станок 3Т634 (диаметр абразивного круга 250 мм)

1	Мсек	Максимальный разовый выброс для источников выделения, обеспеченных местными отсосами: $M_{сек}=n*Q*(1-\eta)$	г/сек	0,000010	0,000014
2	Мгод	Валовый выброс для источников выделения, обеспеченных местными отсосами: $M_{год}=(3600*Q*n*T/10^6)*(1-\eta)$	т/год	0,00005	0,00007

Исходные данные					
3	Q	удельное выделение пыли технологическим оборудованием (по таб. 1)	г/сек	0,011	0,016
4	T	фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования (по данным предприятия)	час	1300	1300
5	n	коэффициент эффективности местных отсосов (принимать на основе замеров, в иных случаях равным 0.9)	-	0,9	0,9
6	η	степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием	дол.ед	0,999	0,999

Итого по источнику № 0007

Наименование загрязняющего вещества	Код	Выбросы 3В	
		г/сек	т/год
Эмульсол	2868	0,00001	0,00002
Пыль абразивная	2930	0,000010	0,00001
Взвешенные частицы	2902	0,000014	0,00007
Итого		0,00003	0,00010

6. Цех утилизации осадка

6.1. Организованный источник № 0008 - Вентилятор ВКРН10 – дымоход поддерживающих котлов на участке сушки

Расчет выбросов производится согласно разделу 2 "Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами".
Включен в перечень действующих НПА в области ООС, приказ МООС № 324-п от 27.10.2006 г.

Наименование расчетного параметра		Ед. изм.	Значение расчетного параметра
Оксид углерода			
P _{CO}	Максимальный разовый выброс оксида углерода в единицу времени:	г/с	0,00029
	PCO=0,001*B*Q _i ^r *K _{CO} *(1-q ₄ /100)		
P _{CO}	Валовый выброс оксида углерода в единицу времени:	т/год	0,00913
	PCO=0,001*B*Q _i ^r *K _{CO} *(1-q ₄ /100)		
Исходные данные			
B	расход топлива (по данным предприятия)	тыс.м3/год	15,60
B	расход топлива	л/с	0,49
Q _i ^r	низшая теплота сгорания топлива, определяется для пропано-бутановой смеси	Мдж/м3	46,8
q ₄	потери теплоты в следствие механической неполноты сгорания топлива (в соответствии	%	0
K _{CO}	количество оксида углерода на единицу теплоты, выделяющейся при горении топлива,	кг/ГДж	0,25
q ₃	потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива (в соответствии с	%	0,5
R	коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания оксида углерода (в	-	0,5
T	время работы котельной (по данным предприятия)	ч/год	7500
n	Степень очистки дымовых газов		0,95
Оксиды азота			
P _{NO2}	Максимальное разовое количество оксидов азота, выбрасываемых в единицу времени:	г/с	0,00116
	PNO2=0,001*B*Q _i ^r *K _{NO2} *(1-β)		
P _{NO2}	Валовое количество оксидов азота, выбрасываемых в единицу времени:	т/год	0,03650
	PNO2=0,001*B*Q _i ^r *K _{NO2} *(1-β)		
Исходные данные			
B	расход натурального топлива за рассматриваемый период времени (по данным предприятия)	тыс.м3/год	15,6
B	расход натурального топлива за рассматриваемый период времени	л/с	0,49
Q _i ^r	низшая теплота сгорания топлива, определяется для пропано-бутановой смеси	Мдж/м3	46,8

K _{NO2}	параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся из 1ГДж тепла (в соответствии с данными методики, рис. 2.1)	кг/ГДж	0,05
β	коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате	-	0
T	время работы котельной (по данным предприятия)	ч/год	7500
n	Степень очистки дымовых газов		0,95

Итого по источнику № 0008

Наименование загрязняющего	Код	Общий выброс ЗВ	
		г/сек	т/год
Оксид углерода	0337	0,00029	0,00913
Диоксид азота	0301	0,00093	0,02920
Оксид азота	0304	0,00015	0,00475
Всего		0,00137	0,04307

6.2. Организованный источник № 0009 - Вентилятор ВКР№10 – дымоход на участке термоутилизации

Запуск котлов

Расчет выбросов производится согласно разделу 2 "Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами».

Включен в перечень действующих НПА в области ООС, приказ МООС № 324-п от 27.10.2006 г.

Наименование расчетного параметра		Ед. изм.	Значение расчетного параметра
Оксид углерода			
П _{CO}	Максимальный разовый выброс оксида углерода в единицу времени:	г/с	0,00022
	ПСО=0,001*В*Q _i ^r *K _{CO} *(1-q ₄ /100)		
П _{CO}	Валовый выброс оксида углерода в единицу времени:	т/год	0,00702
	ПСО=0,001*В*Q _i ^r *K _{CO} *(1-q ₄ /100)		
Исходные данные			
В	расход топлива (по данным предприятия)	тыс.м3/год	12,00
В	расход топлива	л/с	0,38
Q _i ^r	низшая теплота сгорания топлива, определяется для пропано-бутановой смеси	Мдж/м3	46,8
q ₄	потери теплоты в следствие механической неполноты сгорания топлива (в соответствии	%	0
K _{CO}	количество оксида углерода на единицу теплоты, выделяющейся при горении топлива,	кг/ГДж	0,25
q ₃	потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива (в соответствии с	%	0,5
R	коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания оксида углерода (в	-	0,5
T	время работы котельной (по данным предприятия)	ч/год	7500
n	Степень очистки дымовых газов		0,95

Оксиды азота				
Π _{NO2}	Максимальное разовое количество оксидов азота, выбрасываемых в единицу времени:	г/с	0,00089	
	ΠNO2=0,001*B*Q _i ^r *K _{NO2} *(1-β)			
Π _{NO2}	Валовое количество оксидов азота, выбрасываемых в единицу времени:	т/год	0,02808	
	ΠNO2=0,001*B*Q _i ^r *K _{NO2} *(1-β)			
Исходные данные				
B	расход натурального топлива за рассматриваемый период времени (по данным предприятия)	тыс.м3/год	12,0	
B	расход натурального топлива за рассматриваемый период времени	л/с	0,38	
Q _i ^r	низшая теплота сгорания топлива, определяется для пропано-бутановой смеси	Мдж/м3	46,8	
K _{NO2}	параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся из 1ГДж тепла (в соответствии с данными методики, рис. 2.1)	кг/ГДж	0,05	
β	коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате	-	0	
T	время работы котельной (по данным предприятия)	ч/год	7500	
n	Степень очистки дымовых газов		0,95	
Сжигание отходов				
МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ПРИ СЖИГАНИИ ТОПЛИВА В КОТЛАХ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ МЕНЕЕ 30 ТОНН ПАРА В ЧАС ИЛИ МЕНЕЕ 20 ГКАЛ В ЧАС				
Наименование расчетного параметра		Ед. изм	Оксид углерода	Оксиды азота
Мi год	Суммарное количество Mj загрязняющего вещества j, поступающего в атмосферу с дымовыми газами: Mi=ci*Vci*Вргод*kn	т/год	4,24006	2,82671
Мi сек	Суммарное количество Mj загрязняющего вещества j, поступающего в атмосферу с дымовыми газами: Mi=ci*Vci*Вр*kn	г/с	0,15716	0,10478
Вгод	расход натурального топлива за рассматриваемый период времени (по данным предприятия), сжигаемый осадок	т/год	186150,0	186150,0
Вчас	расход натурального топлива за рассматриваемый период времени (по данным предприятия), сжигаемый осадок	т/час	24,82	24,82
Вгод расчет	расход натурального топлива за рассматриваемый период времени (по данным предприятия), сжигаемый осадок B=(1-(q4/100))*Вгод	т/год	182427,0	182427,0
Вчас расчет	расход натурального топлива за рассматриваемый период времени (по данным предприятия), сжигаемый осадок B=(1-q4/100)*Вчас	т/час	24,3236	24,3236
q4	потери теплоты в следствие механической неполноты сгорания топлива		2	2

c_i	массовая концентрация загрязняющего вещества j в сухих дымовых газах при стандартном коэффициенте избытка воздуха $\alpha_0 = 1,4$ и нормальных условиях*, мг/м ³ ; определяется по п.1.2;	мг/м ³	120	80
k_n	коэффициент пересчета	$0,278 \cdot 10^{(-3)}$	г/с	0,000278
		10^{-6}	т/год	0,000001
$V_{сг} = KQ_i^r$	объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании 1 кг (1 м ³) топлива, при $\alpha_0 = 1,4$, м ³ /кг топлива (м ³ /м ³ топлива).	м ³ /м ³ топлива	3,87375	3,87375
Q_i^r	низшая теплота сгорания топлива, определяется определена для осадка	МДж/кг	10,33	10,33
K	коэффициент, учитывающий характер топлива и равный (взят по бурым углям)		0,375	0,375
n	Степень очистки дымовых газов		0,95	0,95

Итого по источнику № 0009

Наименование загрязняющего	Код	Общий выброс ЗВ	
		г/сек	т/год
Оксид углерода	0337	0,15716	4,24708
Диоксид азота	0301	0,08382	2,28383
Оксид азота	0304	0,01362	0,37112
Всего		0,25461	6,90203

Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферный воздух при строительстве

Производство, цех, участок	Номер источни ка выбро са	Существующ ее положение		Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год достижени я ПДВ
				1-й год СМР		2-й год СМР		3-й год СМР		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	
диЖелезо триоксид (Железа оксид)/в пересчете на железо (0123)												
Неорганизованные источники												
Сварочные работы	6007	-	-	0,00830	0,03561	0,00830	0,03561	0,00830	0,03561	0,00830	0,03561	1 год экспл.
Сварочные работы	6008	-	-	0,03586	0,02056	0,03586	0,02056	0,03586	0,02056	0,03586	0,02056	1 год экспл.
Сварочные работы	6010	-	-	0,00694	0,01154	0,00694	0,01154	0,00694	0,01154	0,00694	0,01154	1 год экспл.
Всего по диЖелезо триоксиду (Железа оксид)/в пересчете на железо (0123)				0,05110	0,06771	0,05110	0,06771	0,05110	0,06771	0,05110	0,06771	
Марганец и его соединения/в пересчете на марганца (IV) оксид (0143)												
Неорганизованные источники												
Сварочные работы	6007	-	-	0,00073	0,00396	0,00073	0,00396	0,00073	0,00396	0,00073	0,00396	1 год экспл.
Сварочные работы	6008	-	-	0,00053	0,00030	0,00053	0,00030	0,00053	0,00030	0,00053	0,00030	1 год экспл.
Сварочные работы	6010	-	-	0,00028	0,00046	0,00028	0,00046	0,00028	0,00046	0,00028	0,00046	1 год экспл.
Всего по Марганцу и его соединения/в пересчете на марганца (IV) оксид (0143)				0,00153	0,00472	0,00153	0,00472	0,00153	0,00472	0,00153	0,00472	
Азота (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)												
Организованные источники												
Битумные работы	0002	-	-	0,00068	0,00021	0,00068	0,00021	0,00068	0,00021	0,00068	0,00021	1 год экспл.
Работа ДЭС и компрессоров	0003	-	-	0,02400	0,00001	0,02400	0,00001	0,02400	0,00001	0,02400	0,00001	1 год экспл.
Работа ДЭС и компрессоров	0004	-	-	0,08801	0,08481	0,08801	0,08481	0,08801	0,08481	0,08801	0,08481	1 год экспл.
Работа ДЭС и компрессоров	0005	-	-	0,02400	0,00001	0,02400	0,00001	0,02400	0,00001	0,02400	0,00001	1 год экспл.
Нерганизованные источники						0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	1 год экспл.
Сварочные работы	6007	-	-	0,00035	0,00002	0,00035	0,00002	0,00035	0,00002	0,00035	0,00002	1 год экспл.
Сварочные работы	6008	-	-	0,01781	0,01021	0,01781	0,01021	0,01781	0,01021	0,01781	0,01021	1 год экспл.
Всего по Азота (IV) оксиду (Азота диоксид) (0301)				0,15485	0,09527	0,15485	0,09527	0,15485	0,09527	0,15485	0,09527	
Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)												
Организованные источники												
Битумные работы	0002	-	-	0,00011	0,00003	0,00011	0,00003	0,00011	0,00003	0,00011	0,00003	1 год экспл.
Работа ДЭС и компрессоров	0003	-	-	0,00390	0,000002	0,00390	0,00000	0,00390	0,00000	0,00390	0,00000	1 год экспл.
Работа ДЭС и компрессоров	0004	-	-	0,01430	0,01378	0,01430	0,01378	0,01430	0,01378	0,01430	0,01378	1 год экспл.

Работа ДЭС и компрессоров	0005	-	-	0,00390	0,000002	0,00390	0,00000	0,00390	0,00000	0,00390	0,00000	1 год экспл.
Всего по Азота (II) оксиду (Азота оксид) (0304)				0,02221	0,01382	0,02221	0,01382	0,02221	0,01382	0,02221	0,01382	
Углерод (Сажа) (0328)												
<i>Организованные источники</i>												
Работа ДЭС и компрессоров	0003	-	-	0,00167	0,000001	0,00167	0,000001	0,00167	0,000001	0,00167	0,000001	1 год экспл.
Работа ДЭС и компрессоров	0004	-	-	0,00611	0,00589	0,00611	0,005889	0,00611	0,005889	0,00611	0,005889	1 год экспл.
Работа ДЭС и компрессоров	0005	-	-	0,00167	0,000001	0,00167	0,000001	0,00167	0,000001	0,00167	0,000001	1 год экспл.
Всего по Углероду (Сажа) (0328)				0,00945	0,00589	0,00945	0,00589	0,00945	0,00589	0,00945	0,00589	
Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (0330)												
<i>Организованные источники</i>												
Работа ДЭС и компрессоров	0003	-	-	0,00333	0,000001	0,00333	0,000001	0,00333	0,000001	0,00333	0,000001	1 год экспл.
Работа ДЭС и компрессоров	0004	-	-	0,01222	0,01178	0,01222	0,011779	0,01222	0,011779	0,01222	0,011779	1 год экспл.
Работа ДЭС и компрессоров	0005	-	-	0,00333	0,000001	0,00333	0,000001	0,00333	0,000001	0,00333	0,000001	1 год экспл.
Всего по Серы диоксиду (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (0330)				0,01889	0,01178	0,01889	0,01178	0,01889	0,01178	0,01889	0,01178	
Углерод оксид (0337)												
<i>Организованные источники</i>												
Битумные работы	0002	-	-	0,08192	0,02490	0,08192	0,02490	0,08192	0,02490	0,08192	0,02490	1 год экспл.
Работа ДЭС и компрессоров	0004	-	-	0,00833	0,000003	0,00833	0,00000	0,00833	0,00000	0,00833	0,00000	1 год экспл.
Работа ДЭС и компрессоров	0005	-	-	0,03056	0,02945	0,03056	0,02945	0,03056	0,02945	0,03056	0,02945	1 год экспл.
Работа ДЭС и компрессоров	0006	-	-	0,00833	0,000003	0,00833	0,00000	0,00833	0,00000	0,00833	0,00000	1 год экспл.
<i>Неорганизованные источники</i>												
Сварочные работы	6007	-	-	0,00222	0,00017	0,00222	0,00017	0,00222	0,00017	0,00222	0,00017	1 год экспл.
Сварочные работы	6008	-	-	0,01761	0,01010	0,01761	0,01010	0,01761	0,01010	0,01761	0,01010	1 год экспл.
Сварочные работы	6009	-	-	0,00672	0,01110	0,00672	0,01110	0,00672	0,01110	0,00672	0,01110	1 год экспл.
Всего по Углерода оксиду (0337)				0,15570	0,07573	0,15570	0,07573	0,15570	0,07573	0,15570	0,07573	
Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний) (0342)												
<i>Неорганизованные источники</i>						0,00014	0,00001	0,00014	0,00001	0,00014	0,00001	1 год экспл.
Сварочные работы	6007	-	-									
Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид) (0344)												
<i>Неорганизованные источники</i>												
Сварочные работы	6007	-	-	0,00036	0,00004	0,00036	0,00004	0,00036	0,00004	0,00036	0,00004	1 год экспл.
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)(Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)												
<i>Неорганизованные источники</i>												
Нанесение лакокрасочных материалов	6011	-	-	0,01683	0,01981	0,01683	0,01981	0,01683	0,01981	0,01683	0,01981	1 год экспл.

Метилбензол (Толуол) (0621)													
Неорганизованные источники													
Нанесение лакокрасочных материалов	6011	-	-	0,03217	0,06342	0,03217	0,06342	0,03217	0,06342	0,03217	0,06342	1 год экспл.	
Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (1042)													
Неорганизованные источники													
Нанесение лакокрасочных материалов	6011	-	-	0,00208	0,00001	0,00208	0,00001	0,00208	0,00001	0,00208	0,00001	1 год экспл.	
Этанол (Этиловый спирт) (1061)													
Неорганизованные источники													
Нанесение лакокрасочных материалов	6011	-	-	0,00139	0,00001	0,00139	0,000007	0,00139	0,000007	0,00139	0,000007	1 год экспл.	
2-Этоксизтанол (этилцеллозольв) (1119)													
Неорганизованные источники													
Этанол (Этиловый спирт) (1061)	6011	-	-	0,00111	0,00001	0,00111	0,000005	0,00111	0,000005	0,00111	0,000005	1 год экспл.	
Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (1210)													
Неорганизованные источники													
Нанесение лакокрасочных материалов	6011	-	-	0,00722	0,00171	0,00722	0,00171	0,00722	0,00171	0,00722	0,00171	1 год экспл.	
Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) (1301)													
Неорганизованные источники													
Работа ДЭС и компрессоров	0004	-	-	0,00040	0,0000002	0,00040	0,0000002	0,00040	0,0000002	0,00040	0,0000002	1 год экспл.	
Работа ДЭС и компрессоров	0005	-	-	0,00147	0,00141	0,00147	0,0014135	0,00147	0,0014135	0,00147	0,0014135	1 год экспл.	
Работа ДЭС и компрессоров	0006	-	-	0,00040	0,0000002	0,00040	0,0000002	0,00040	0,0000002	0,00040	0,0000002	1 год экспл.	
Всего по Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) (1301)				0,00227	0,00141	0,00227	0,00141	0,00227	0,00141	0,00227	0,00141		
Формальдегид (1325)													
Организованные источники													
Работа ДЭС и компрессоров	0004	-	-	0,00040	0,0000002	0,00040	0,0000002	0,00040	0,0000002	0,00040	0,0000002	1 год экспл.	
Работа ДЭС и компрессоров	0005	-	-	0,00147	0,00141	0,00147	0,0014135	0,00147	0,0014135	0,00147	0,0014135	1 год экспл.	
Работа ДЭС и компрессоров	0006	-	-	0,00040	0,0000002	0,00040	0,0000002	0,00040	0,0000002	0,00040	0,0000002		
Всего по Формальдегиду (1325)				0,00227	0,00141	0,00227	0,00141	0,00227	0,00141	0,00227	0,00141		
Пропан-2-он (Ацетон) (1401)													
Неорганизованные источники													
Нанесение лакокрасочных материалов	6011	-	-	0,00848	0,00379	0,00848	0,00379	0,00848	0,00379	0,00848	0,00379	1 год экспл.	

Уксусная кислота (1555)												
<i>Неорганизованные источники</i>												
Сварочные работы	6009	-	-	0,00336	0,00555	0,00336	0,00555	0,00336	0,00555	0,00336	0,00555	1 год экспл.
Уайт-спирит (2752)												
<i>Неорганизованные источники</i>												
Нанесение лакокрасочных материалов	6011	-	-	0,02637	0,04467	0,02637	0,04467	0,02637	0,04467	0,02637	0,04467	1 год экспл.
Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C-C (2754)												
<i>Организованные источники</i>												
Битумные работы	0001	-	-	0,04814	0,00004	0,04814	0,00004	0,04814	0,00004	0,04814	0,00004	1 год экспл.
Работа ДЭС и компрессоров	0004	-	-	0,00400	0,000002	0,00400	0,000002	0,00400	0,000002	0,00400	0,000002	1 год экспл.
Работа ДЭС и компрессоров	0005	-	-	0,01467	0,01413	0,01467	0,01413	0,01467	0,01413	0,01467	0,01413	1 год экспл.
Работа ДЭС и компрессоров	0006	-	-	0,00400	0,000002	0,00400	0,000002	0,00400	0,000002	0,00400	0,000002	1 год экспл.
Всего по Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C-C (2754)						0,07081	0,01418	0,07081	0,01418	0,07081	0,01418	
Взвешенные частицы (2902)												
<i>Организованные источники</i>												
Битумные работы	0002	-	-	0,00550	0,00167	0,00550	0,00167	0,00550	0,00167	0,00550	0,00167	1 год экспл.
<i>Неорганизованные источники</i>												
Металлообрабатывающие станки и инструменты	6015	-	-	0,00420	0,00032	0,00420	0,00032	0,00420	0,00032	0,00420	0,00032	1 год экспл.
Металлообрабатывающие станки и инструменты	6016	-	-	0,00112	0,00001	0,00112	0,00001	0,00112	0,00001	0,00112	0,00001	1 год экспл.
Металлообрабатывающие станки и инструменты	6017	-	-	0,00320	0,00002	0,00320	0,00002	0,00320	0,00002	0,00320	0,00002	1 год экспл.
Металлообрабатывающие станки и инструменты	6018	-	-	0,00037	0,18117	0,00037	0,18117	0,00037	0,18117	0,00037	0,18117	1 год экспл.
Всего поАлканам C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C-C (2754)						0,01439	0,18319	0,01439	0,18319	0,01439	0,18319	
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2 (шамот, цемент, пыль) (2908)												
<i>Неорганизованные источники</i>												
Земляные работы	6002	-	-	0,149333	0,973056	0,14933	0,97306	0,14933	0,97306	0,14933	0,97306	1 год экспл.
Земляные работы	6003	-	-	0,015680	0,171226	0,01568	0,17123	0,01568	0,17123	0,01568	0,17123	1 год экспл.
Земляные работы	6006	-	-	0,00009	0,00000	0,00009	0,00000	0,00009	0,00000	0,00009	0,00000	1 год экспл.
Сварочные работы	6007	-	-	0,00020	0,00002	0,00020	0,00002	0,00020	0,00002	0,00020	0,00002	1 год экспл.
Буровые работы	6020	-	-	0,04000	0,00004	0,04000	0,00004	0,04000	0,00004	0,04000	0,00004	1 год экспл.
Работы по уплотнению грунта	6021	-	-	0,00341	0,05560	0,00341	0,05560	0,00341	0,05560	0,00341	0,05560	1 год экспл.
Работы по уплотнению грунта	6022	-	-	0,02560	0,33362	0,02560	0,33362	0,02560	0,33362	0,02560	0,33362	1 год экспл.
Транспортные работы	6023	-	-	0,00101	0,01143	0,00101	0,01143	0,00101	0,01143	0,00101	0,01143	1 год экспл.
Всего по Пыли неорганической: 70-20 % SiO2 (шамот, цемент, пыль) (2908)						0,23533	1,54500	0,23533	1,54500	0,23533	1,54500	

Пыль неорганическая: менее 20 % SiO2 (доломит, известняк, мел) (2909)												
<i>Неорганизованные источники</i>												
Земляные работы	6004	-	-	0,007467	0,048357	0,00747	0,04836	0,00747	0,04836	0,00747	0,04836	1 год экспл.
Земляные работы	6005	-	-	0,00007	0,00013	0,00007	0,00013	0,00007	0,00013	0,00007	0,00013	1 год экспл.
Всего по Пыли неорганической: SiO2 менее 20 % SiO2 (доломит, известняк, мел) (2909)				0,00753	0,04849	0,00753	0,04849	0,00753	0,04849	0,00753	0,04849	
Пыль абразивная (2930)												
<i>Неорганизованные источники</i>												
Металлообрабатывающие станки и инструменты	6015	-	-	0,00260	0,00020	0,00260	0,00020	0,00260	0,00020	0,00260	0,00020	1 год экспл.
Металлообрабатывающие станки и инструменты	6017	-	-	0,00220	0,00001	0,00220	0,00001	0,00220	0,00001	0,00220	0,00001	1 год экспл.
Металлообрабатывающие станки и инструменты	6019	-	-	0,00007	0,00127	0,00007	0,00127	0,00007	0,00127	0,00007	0,00127	1 год экспл.
Всего по Пыли абразивной (2930)				0,00487	0,00148	0,00487	0,00148	0,00487	0,00148	0,00487	0,00148	
Пыль древесная (2936)												
<i>Неорганизованные источники</i>												
Деревообработка	6012	-	-	0,00218	0,03870	0,00218	0,03870	0,00218	0,03870	0,00218	0,03870	1 год экспл.
Деревообработка	6013	-	-	0,00218	0,01392	0,00218	0,01392	0,00218	0,01392	0,00218	0,01392	1 год экспл.
Деревообработка	6014	-	-	0,00018	0,02984	0,00018	0,02984	0,00018	0,02984	0,00018	0,02984	1 год экспл.
Всего по Пыли древесной (2936)				0,00455	0,08246	0,00455	0,08246	0,00455	0,08246	0,00455	0,08246	
Всего по объекту				0,85525	2,29157	0,85525	2,29157	0,85525	2,29157	0,85525	2,29157	
Итого по организованным				0,39496	0,18815	0,39496	0,18815	0,39496	0,18815	0,39496	0,18815	
Итого по неорганизованным				0,46028	2,10342	0,46028	2,10342	0,46028	2,10342	0,46028	2,10342	

Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий в атмосферу при эксплуатации

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Существующее положение		Нормативы выбросов загрязняющих веществ				Год достижения ПДВ
				годы эксплуатации		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	
диЖелезо триоксид (Железа оксид)/в пересчете на железо (0123)								
Организованные источники								
Теплый ремонтно-стояночный бокс на 8 единиц грузовой техники	0005	-	-	0,22494	0,39399	0,22494	0,39399	1 год экспл.
Марганец и его соединения/в пересчете на марганца (IV) оксид (0143)								
Организованные источники								
Теплый ремонтно-стояночный бокс на 8 единиц грузовой техники	0005	-	-	0,00714	0,01189	0,00714	0,01189	1 год экспл.
Азота (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
Организованные источники								
Резервная ДГУ Р88-3	0001	-	-	0,14649	0,02305	0,14649	0,02305	1 год экспл.
Блок решеток с песколовками	0002	-	-	0,00005	0,00145	0,00005	0,00145	1 год экспл.
Блочно-модульная котельная	0003	-	-	0,01604	0,50574	0,01604	0,50574	1 год экспл.
Блочно-модульная котельная	0004	-	-	0,01604	0,50574	0,01604	0,50574	1 год экспл.
Теплый ремонтно-стояночный бокс на 8 единиц грузовой техники	0005	-	-	0,32972	0,59350	0,32972	0,59350	1 год экспл.
Здание термосушки и термоутилизации осадка. □	0008	-	-	0,00093	0,02920	0,00093	0,02920	1 год экспл.
Здание термосушки и термоутилизации осадка. □	0009	-	-	0,08382	2,28383	0,08382	2,28383	1 год экспл.
Всего по Азота (IV) оксиду (Азота диоксид) (0301)				0,59308	3,94251	0,59308	3,94251	
Аммиак (0303)								
Организованные источники								1 год экспл.
Блок решеток с песколовками	0002	-	-	0,00038	0,01202	0,00038	0,01202	1 год экспл.
Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)								
Организованные источники								
Резервная ДГУ Р88-3	0001	-	-	0,02380	0,00375	0,02380	0,00375	1 год экспл.
Блок решеток с песколовками	0002	-	-	0,00009	0,00295	0,00009	0,00295	1 год экспл.
Блочно-модульная котельная	0003	-	-	0,00261	0,08218	0,00261	0,08218	1 год экспл.
Блочно-модульная котельная	0004	-	-	0,00261	0,08218	0,00261	0,08218	1 год экспл.
Здание термосушки и термоутилизации осадка. □	0008	-	-	0,00015	0,00475	0,00015	0,00475	1 год экспл.
Здание термосушки и термоутилизации осадка. □	0009	-	-	0,01362	0,37112	0,01362	0,37112	1 год экспл.
Всего по Азота (II) оксиду (Азота оксид) (0304)				0,04288	0,54693	0,04288	0,54693	

Аэрозоль серной кислоты (322)								
<i>Организованные источники</i>								
Теплый ремонтно-стояночный бокс на 8 единиц грузовой техники	0006	-	-	0,0000007	0,0000002	0,000001	0,0000002	1 год экспл.
Углерод (Сажа) (0328)								
<i>Организованные источники</i>								
Резервная ДГУ Р88-3	0001	-	-	0,01244	0,00201	0,01244	0,00201	1 год экспл.
Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (0330)								
<i>Организованные источники</i>								
Резервная ДГУ Р88-3	0001	-	-	0,01956	0,00302	0,01956	0,00302	1 год экспл.
Сероводород (Дигидросульфид) (0333)								
<i>Организованные источники</i>								
Блок решеток с песколовками	0002	-	-	0,00019	0,00601	0,00019	0,00601	1 год экспл.
<i>Нерганизованные источники</i>								
Резервуарный парк СУГ	6001	-	-	0,00003	0,00012	0,00003	0,00012	1 год экспл.
Резервуарный парк СУГ	6002	-	-	0,000003	0,000021	0,00000	0,00002	1 год экспл.
Всего по Сероводороду (0333)				0,00023	0,00615	0,00023	0,00615	1 год экспл.
Углерод оксид (0337)								
<i>Организованные источники</i>								
Резервная ДГУ Р88-3	0001	-	-	0,12800	0,02010	0,12800	0,02010	1 год экспл.
Блочно-модульная котельная	0003	-	-	0,10023	3,16087	0,10023	3,16087	1 год экспл.
Блочно-модульная котельная	0004	-	-	0,10023	3,16087	0,10023	3,16087	1 год экспл.
Теплый ремонтно-стояночный бокс на 8 единиц грузовой техники	0005	-	-	0,07694	0,13850	0,07694	0,13850	1 год экспл.
Здание термосушки и термоутилизации осадка.	0008	-	-	0,00029	0,00913	0,00029	0,00913	1 год экспл.
Здание термосушки и термоутилизации осадка.	0009	-	-	0,15716	4,24708	0,15716	4,24708	1 год экспл.
Всего по Углерода оксиду (0337)				0,56286	10,73655	0,56286	10,73655	
Бутан (0402)								
<i>Нерганизованные источники</i>								1 год экспл.
Резервуарный парк СУГ	6001	-	-	0,68578	2,43510	0,68578	2,43510	1 год экспл.
Резервуарный парк СУГ	6002	-	-	0,05333	0,42048	0,05333	0,42048	1 год экспл.
Всего по Бутану (0402)				0,73911	2,85558	0,73911	2,85558	
Метан (0410)								

Организованные источники								
Блок решеток с песколовками	0002	-	-	0,01198	0,37750	0,01198	0,37750	1 год экспл.
Смесь углеводородов предельных C1-C5 (0415)								
Нерганизованные источники								
Резервуарный парк СУГ	6001	-	-	0,45704	1,62287	0,45704	1,62287	1 год экспл.
Резервуарный парк СУГ	6002	-	-	0,03554	0,28023	0,03554	0,28023	1 год экспл.
Всего по Смеси углеводородов предельных C1-C5 (0415)				0,49258	1,90310	0,49258	1,90310	
Смесь углеводородов предельных C6-C10 (0416)								
Организованные источники								
Блок решеток с песколовками	0002	-	-	0,00283	0,08912	0,00283	0,08912	1 год экспл.
Бенз(а)пирен (703)								
Организованные источники								
Резервная ДГУ Р88-3	0001	-	-	0,0000002	0,00000004	0,0000002	0,00000004	1 год экспл.
Фенол (1071)								
Организованные источники								
Блок решеток с песколовками	0002	-	-	0,00004	0,00130	0,00004	0,00130	1 год экспл.
Формальдегид (1325)								
Организованные источники								
Резервная ДГУ Р88-3	0001	-	-	0,00267	0,00040	0,00267	0,00040	1 год экспл.
Блок решеток с песколовками	0002	-	-	0,00003	0,00105	0,00003	0,00105	1 год экспл.
Всего по Формальдегиду (1325)				0,00270	0,00145	0,00270	0,00145	
Смесь природных меркаптанов (1716)								
Организованные источники								
Блок решеток с песколовками	0002	-	-	0,00010	0,00310	0,00010	0,00310	1 год экспл.
Нерганизованные источники								
Резервуарный парк СУГ	6001	-	-	0,00011	0,00041	0,00011	0,00041	1 год экспл.
Резервуарный парк СУГ	6002	-	-	0,00001	0,00007	0,00001	0,00007	1 год экспл.
Всего по Смеси природных меркаптанов (1716)				0,00022	0,00358	0,00022	0,00358	
Алканы C12-19/в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C -C (2754)								
Организованные источники								
Резервная ДГУ Р88-3	0001	-	-	0,06400	0,01005	0,06400	0,01005	1 год экспл.

Эмульсол (2868)								
<i>Организованные источники</i>								
Теплый ремонтно-стояночный бокс на 8 единиц грузовой техники	0007	-	-	0,00001	0,00002	0,00001	0,00002	1 год экспл.
Взвешенные частицы (2902)								
<i>Организованные источники</i>								
Теплый ремонтно-стояночный бокс на 8 единиц грузовой техники	0007	-	-	0,00001	0,00007	0,00001	0,00007	1 год экспл.
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO2 (шамот, цемент, пыль) (2908)								
<i>Организованные источники</i>								
Теплый ремонтно-стояночный бокс на 8 единиц грузовой техники	0005	-	-	0,000003	0,000008	0,000003	0,000008	1 год экспл.
Пыль абразивная (2930)								
<i>Организованные источники</i>								
Теплый ремонтно-стояночный бокс на 8 единиц грузовой техники	0007	-	-	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	1 год экспл.
Всего по объекту		-	-	2,77702	20,89685	2,77702	20,89685	
Итого по организованным источникам		-	-	1,54517	16,13756	1,54517	16,13756	
Итого по неорганизованным источникам		-	-	1,23185	4,75929	1,23185	4,75929	

Расчет рассеивания загрязняющих веществ на строительство КОС №2

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00
Copyright © 1990-2007 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 07-15-0204, ТОО "ЭКОМ"

Предприятие номер 7; КОС-2

Город Астана

Разработчик ТОО "ЭКОМ"

Вариант исходных данных: 2, Строительство КОС №2

Вариант расчета: 1

Расчет проведен на лето

Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"

Расчетные константы: E1= 0.01, E2=0.01, E3=0.01, S=999999.99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	20,7° С
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-15.1° С
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	200
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	9 м/с

Выбросы источников по веществам

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные (« »), в общей сумме не учитываются

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6007	3	+	0.0083000	1	0,7411	11,40	0,5000	0,7411	11,40	0,5000
0	0	6008	3	+	0.0358600	1	3,2020	11,40	0,5000	3,2020	11,40	0,5000
Итого:					0.0441600		3,9431			3,9431		

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6007	3	+	0.0007300	1	2,6073	11,40	0,5000	2,6073	11,40	0,5000
0	0	6008	3	+	0.0005300	1	1,8930	11,40	0,5000	1,8930	11,40	0,5000
Итого:					0.0012600		4,5003			4,5003		

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	2	1	+	0.0006800	1	0,0618	18,21	0,7986	0,0515	20,02	0,9908
0	0	3	1	+	0.0240000	1	1,1671	26,00	1,5946	1,0868	27,38	1,7339
0	0	4	1	+	0.0880100	1	4,2797	26,00	1,5946	3,9853	27,38	1,7339
0	0	5	1	+	0.0240000	1	1,1671	26,00	1,5946	1,0868	27,38	1,7339
0	0	6001	3	+	0.1525300	1	27,2392	11,40	0,5000	27,2392	11,40	0,5000
0	0	6007	3	+	0.0003500	1	0,0625	11,40	0,5000	0,0625	11,40	0,5000
0	0	6008	3	+	0.0178100	1	3,1806	11,40	0,5000	3,1806	11,40	0,5000
Итого:					0.3073800		37,1580			36,6925		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	2	1	+	0.0001100	1	0,0050	18,21	0,7986	0,0042	20,02	0,9908
0	0	3	1	+	0.0039000	1	0,0948	26,00	1,5946	0,0883	27,38	1,7339
0	0	4	1	+	0.0143000	1	0,3477	26,00	1,5946	0,3238	27,38	1,7339
0	0	5	1	+	0.0039000	1	0,0948	26,00	1,5946	0,0883	27,38	1,7339
0	0	6001	3	+	0.0247900	1	2,2135	11,40	0,5000	2,2135	11,40	0,5000
Итого:					0.0470000		2,7559			2,7181		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	3	1	+	0.0016700	1	0,1083	26,00	1,5946	0,1008	27,38	1,7339
0	0	4	1	+	0.0016700	1	0,1083	26,00	1,5946	0,1008	27,38	1,7339
0	0	5	1	+	0.0016700	1	0,1083	26,00	1,5946	0,1008	27,38	1,7339
0	0	6001	3	+	0.0315100	1	7,5029	11,40	0,5000	7,5029	11,40	0,5000
Итого:					0.0365200		7,8277			7,8053		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6002	3	+	0.1493300	3	53,3355	5,70	0,5000	53,3355	5,70	0,5000
0	0	6003	3	+	0.0156800	3	5,6004	5,70	0,5000	5,6004	5,70	0,5000
0	0	6006	3	+	0.0000900	3	0,0321	5,70	0,5000	0,0321	5,70	0,5000
0	0	6007	3	+	0.0002000	1	0,0238	11,40	0,5000	0,0238	11,40	0,5000
0	0	6021	3	+	0.0034100	3	1,2179	5,70	0,5000	1,2179	5,70	0,5000
0	0	6022	3	+	0.0256000	3	9,1434	5,70	0,5000	9,1434	5,70	0,5000
Итого:					0.1943100		69,3532			69,3532		

Вещество: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	6015	3	+	0.0026000	1	2,3216	11,40	0,5000	2,3216	11,40	0,5000
0	0	6017	3	+	0.0022000	1	1,9644	11,40	0,5000	1,9644	11,40	0,5000
0	0	6019	3	+	0.0000700	1	0,0625	11,40	0,5000	0,0625	11,40	0,5000
Итого:					0.0048700		4,3485			4,3485		

Выбросы источников по группам суммации

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Группа суммации: 0099

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	3	1	%	0328	0.0016700	1	0,1083	26,00	1,5946	0,1008	27,38	1,7339
0	0	4	1	%	0328	0.0016700	1	0,1083	26,00	1,5946	0,1008	27,38	1,7339
0	0	5	1	%	0328	0.0016700	1	0,1083	26,00	1,5946	0,1008	27,38	1,7339
0	0	6001	3	%	0328	0.0315100	1	7,5029	11,40	0,5000	7,5029	11,40	0,5000
0	0	6002	3	%	2908	0.1493300	3	53,3355	5,70	0,5000	53,3355	5,70	0,5000
0	0	6003	3	%	2908	0.0156800	3	5,6004	5,70	0,5000	5,6004	5,70	0,5000
0	0	6006	3	%	2908	0.0000900	3	0,0321	5,70	0,5000	0,0321	5,70	0,5000
0	0	6007	3	%	2908	0.0002000	1	0,0238	11,40	0,5000	0,0238	11,40	0,5000
0	0	6015	3	%	2930	0.0026000	1	2,3216	11,40	0,5000	2,3216	11,40	0,5000
0	0	6017	3	%	2930	0.0022000	1	1,9644	11,40	0,5000	1,9644	11,40	0,5000
0	0	6019	3	%	2930	0.0000700	1	0,0625	11,40	0,5000	0,0625	11,40	0,5000
0	0	6021	3	%	2908	0.0034100	3	1,2179	5,70	0,5000	1,2179	5,70	0,5000
0	0	6022	3	%	2908	0.0256000	3	9,1434	5,70	0,5000	9,1434	5,70	0,5000
Итого:						0.2357000		81,5293			81,5070		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			Кэф. экологич. ситуации	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0099	Сумма взвешенных веществ (сумма)	ОБУВ	0,5	0,65	1	Да	Да
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на желе-зо)	ПДК с/с * 10	0,04	0,4	1	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) ок-сид)	ПДК м/р	0,01	0,01	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2	0,4	1	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4	0,4	1	Да	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15	0,15	1	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3	0,3	1	Нет	Нет
2930	Пыль абразивная (Корунд бе-лый, Монокорунд)	ОБУВ	0,04	0,04	1	Нет	Нет

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты поста	
		х	у
1	Новый пост	0	0

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.132	0.179	0.144	0.124	0.13
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.259	0.157	0.196	0.144	0.155
2902	Взвешенные вещества	0.716	1.048	0.625	0.983	0.701

Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)						
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	Заданная	0	1600	4200	1600	3200	400	400	2	

Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0099 Сумма взвешенных веществ

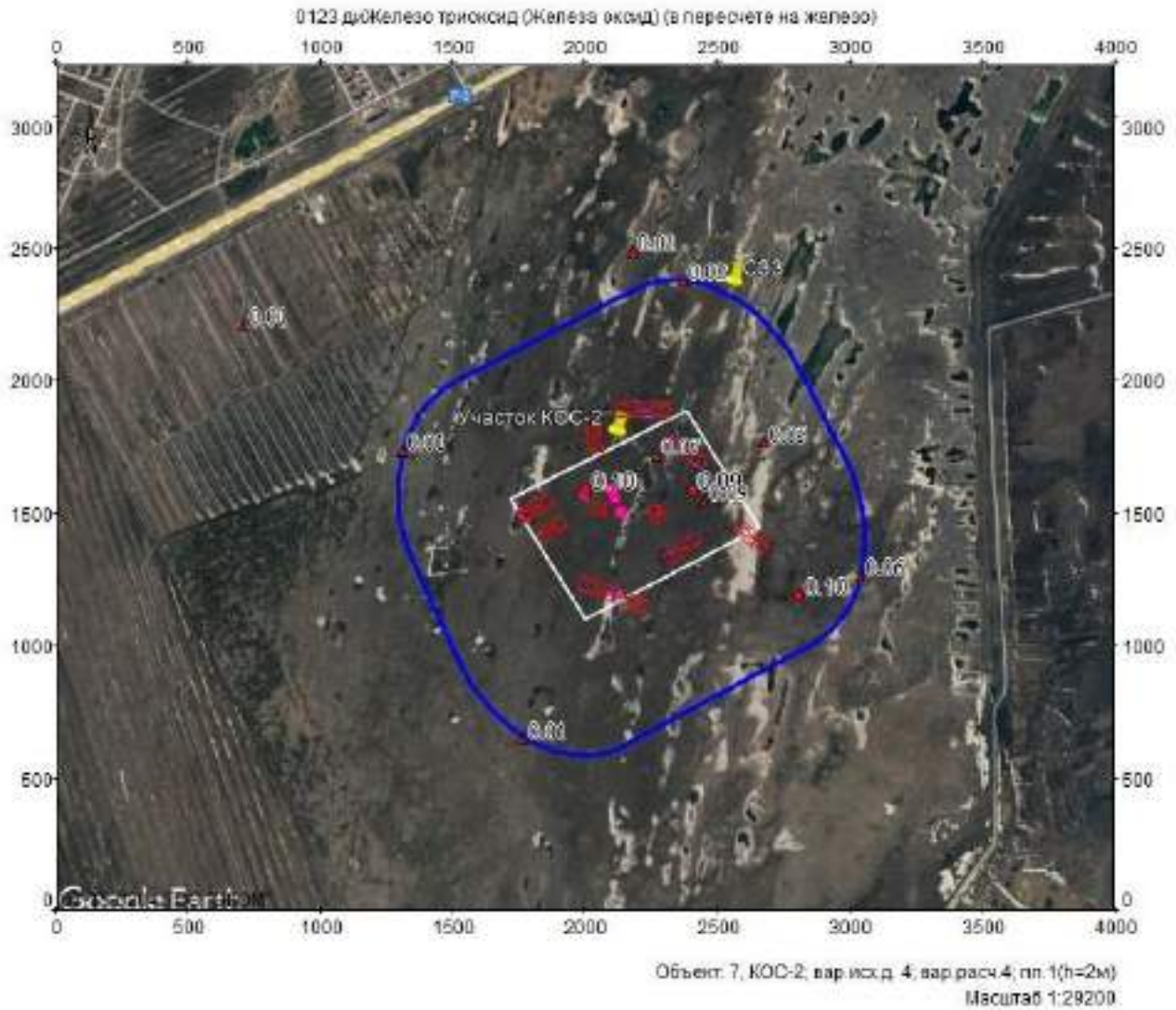


Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
2400	1200	2.98	337	9,00	2.683	2.683
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %	
0	0	6001	0.23		7,84	
0	0	6003	0.06		1,90	
0	0	6015	8.6e-3		0,29	
0	0	6017	3.2e-4		0,01	
0	0	5	1.7e-4		0,01	
0	0	4	1.3e-4		0,00	
0	0	3	5.7e-5		0,00	
0	0	6006	1.5e-5		0,00	
2000	1200	2.98	330	9,00	2.683	2.683
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %	
0	0	6002	0.21		7,06	
0	0	6022	0.08		2,67	
0	0	6021	4.9e-3		0,16	
0	0	6019	1.6e-4		0,01	
1600	1200	2.97	32	9,00	2.683	2.683
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %	
0	0	6002	0.28		9,34	
0	0	6021	6.3e-3		0,21	
0	0	6015	4.2e-3		0,14	
0	0	6022	2.3e-3		0,08	
0	0	6006	3.8e-5		0,00	
0	0	5	1.2e-5		0,00	
0	0	6017	1.0e-5		0,00	
0	0	4	2.1e-6		0,00	

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

Площадка: 1



Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
2000	1600	0.10	146	0,72	0.000	0.000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	6007	0.10	99,78		
0	0	6008	2.2e-4	0,22		
2800	1200	0.10	321	9,00	0.000	0.000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	6008	0.10	100,00		
2400	1600	0.09	129	9,00	0.000	0.000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	6008	0.09	100,00		

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

Площадка: 1



Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
2000	1600	0.34	147	0,72	0.000	0.000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	6007	0.34	99,97		
0	0	6008	9.6e-5	0,03		
2000	1200	0.06	8	9,00	0.000	0.000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	6007	0.06	100,00		
2400	1600	0.06	258	9,00	0.000	0.000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	6007	0.06	100,00		

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Площадка: 1

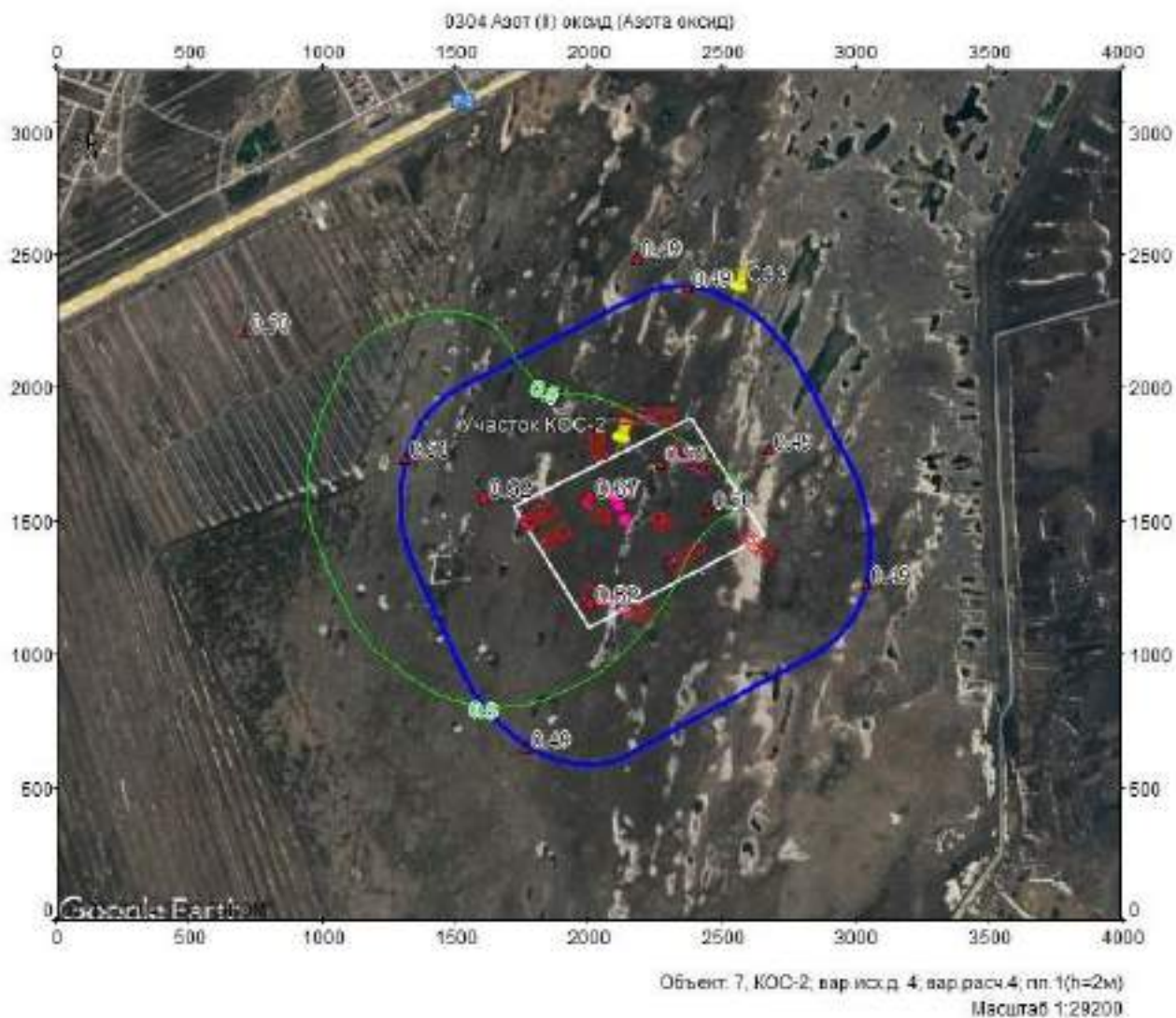


Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
2000	1600	1.97	106	2,08	0.480	0.480
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	4	1.03	52,39		
0	0	6001	0.34	17,44		
0	0	5	0.08	3,90		
0	0	3	0.03	1,34		
0	0	6008	0.01	0,58		
0	0	6007	1.4e-5	0,00		
2400	1600	1.34	243	0,50	0.440	0.440
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	6001	0.68	50,50		
0	0	4	0.14	10,13		
0	0	3	0.07	4,93		
0	0	5	0.02	1,61		
0	0	6007	3.7e-4	0,03		
0	0	2	2.8e-4	0,02		
2400	1200	1.04	337	9,00	0.597	0.597
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	6001	0.44	42,39		
0	0	4	2.7e-3	0,26		
0	0	5	9.7e-4	0,09		
0	0	3	3.2e-4	0,03		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Площадка: 1



Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
2000	1600	0.67	106	2,12	0.490	0.490
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	4	0.13	18,81		
0	0	6001	0.04	6,26		
0	0	5	9.2e-3	1,37		
0	0	3	3.1e-3	0,47		
1600	1600	0.52	96	9,00	0.490	0.490
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	6001	0.02	3,20		
0	0	4	0.01	2,14		
0	0	3	2.6e-3	0,49		
0	0	5	2.1e-3	0,40		
0	0	2	1.6e-4	0,03		
2000	1200	0.52	45	9,00	0.490	0.490
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	6001	0.03	6,24		
0	0	3	3.1e-6	0,00		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

Площадка: 1



Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
2400	1600	0.36	235	1,22	0.000	0.000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	6001	0.36	99,34		
0	0	3	2.2e-3	0,60		
0	0	4	1.9e-4	0,05		
0	0	5	2.8e-5	0,01		
2000	1600	0.25	109	9,00	0.000	0.000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	6001	0.23	90,86		
0	0	4	0.02	8,73		
0	0	3	9.1e-4	0,36		
0	0	5	1.3e-4	0,05		
2400	1200	0.18	337	9,00	0.000	0.000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	6001	0.18	99,84		
0	0	5	1.3e-4	0,07		
0	0	4	1.0e-4	0,06		
0	0	3	4.5e-5	0,02		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

Площадка: 1

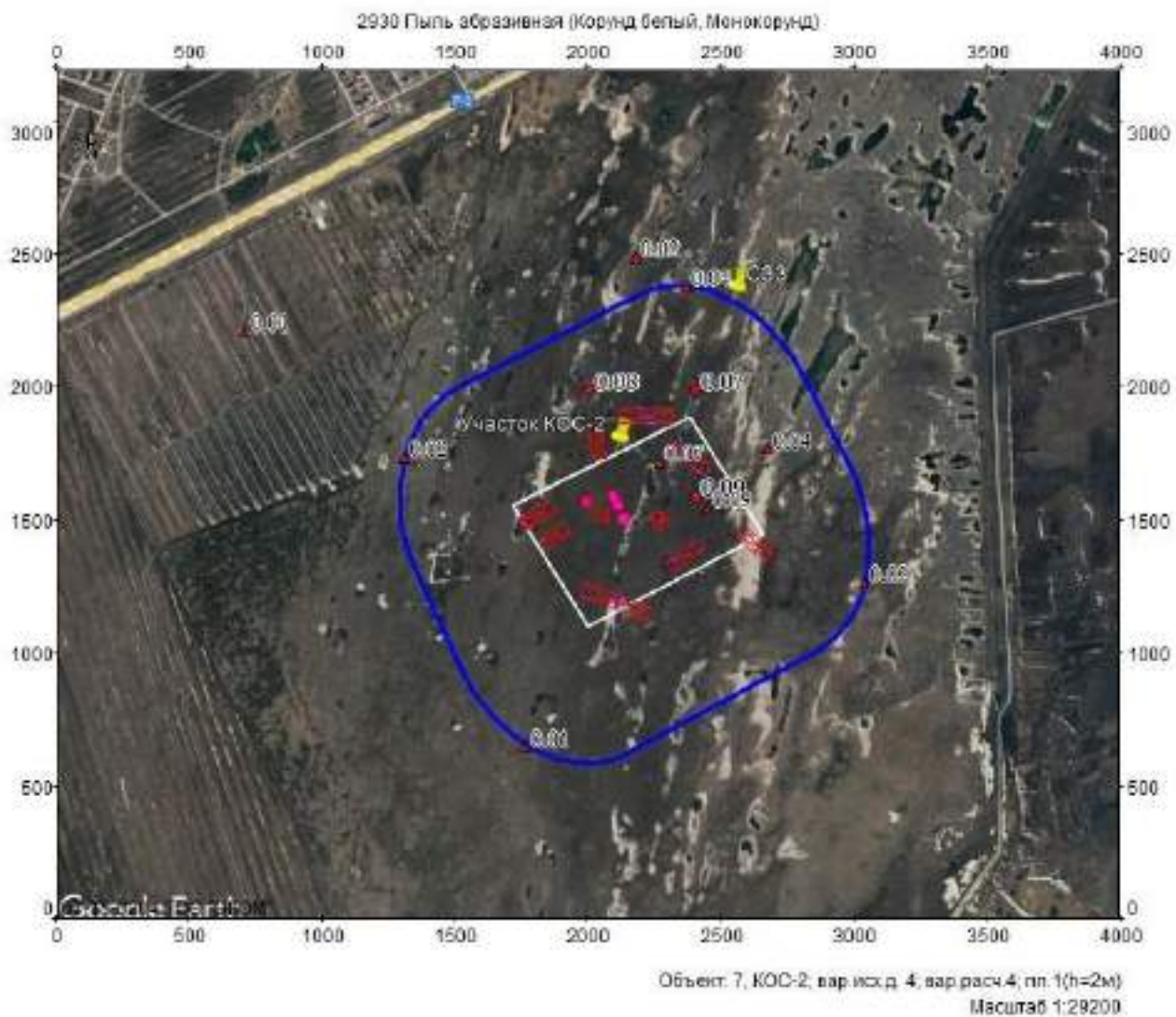


Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
2000	1600	0.73	251	1,03	0.000	0.000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	6002	0.33	44,36		
0	0	6021	7.5e-3	1,02		
0	0	6022	3.3e-3	0,45		
1600	1600	0.67	111	1,03	0.000	0.000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	6002	0.25	36,74		
0	0	6022	0.02	3,05		
0	0	6021	5.6e-3	0,83		
0	0	6003	2.9e-3	0,44		
0	0	6007	1.5e-4	0,02		
2000	1200	0.53	330	1,03	0.000	0.000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	6002	0.10	18,91		
0	0	6022	0.03	5,36		
0	0	6021	2.3e-3	0,43		
0	0	6007	1.4e-6	0,00		

Вещество: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)

Площадка: 1



Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
2400	1600	0.09	348	0,72	0.000	0.000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	6017	0.08	82,84		
0	0	6015	0.02	17,16		
2000	2000	0.08	120	0,72	0.000	0.000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	6015	0.06	75,72		
0	0	6017	0.02	24,28		
2400	2000	0.07	236	0,72	0.000	0.000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	6015	0.07	98,98		
0	0	6017	6.9e-4	1,00		
0	0	6019	1.5e-5	0,02		

Расчет рассеивания загрязняющих веществ при эксплуатации КОС №2

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00
Copyright © 1990-2007 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 07-15-0204, ТОО "ЭКОМ"

Предприятие номер 7; КОС-2

Город Астана

Разработчик ТОО "ЭКОМ"

Вариант исходных данных: 1, Эксплуатация КОС-2

Вариант расчета: 1

Расчет проведен на зиму

Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"

Расчетные константы: E1= 0.01, E2=0.01, E3=0.01, S=999999.99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	20,7° С
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-15.1° С
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	200
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	9 м/с

Выбросы источников по веществам

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"- " - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные (« »), в общей сумме не учитываются

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	5	1	%	0.2249400	1	7,7982	17,10	0,5000	8,2972	17,96	0,8655
Итого:					0.2249400		7,7982			8,2972		

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	5	1	%	0.0071400	1	9,9012	17,10	0,5000	10,5347	17,96	0,8655
Итого:					0.0071400		9,9012			10,5347		

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1	1	%	1.4649000	1	27,9063	32,87	0,9252	25,4425	34,87	1,0060
0	0	2	1	%	0.0000500	1	0,0018	22,80	0,5000	0,0014	28,02	0,9180
0	0	3	1	%	0.0160400	1	0,0070	227,43	5,1031	0,0069	228,57	5,3028
0	0	4	1	%	0.0160400	1	0,0070	227,43	5,1031	0,0069	228,57	5,3028
0	0	5	1	%	0.3297200	1	22,8615	17,10	0,5000	24,3243	17,96	0,8655
0	0	8	1	+	0.0009300	1	0,0007	165,36	1,6943	0,0006	182,95	3,5167
0	0	9	1	+	0.0838200	1	0,0505	190,79	4,2586	0,0491	193,34	4,4828
Итого:					1.9115000		50,8348			49,8317		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1	1	%	0.0238000	1	0,2267	32,87	0,9252	0,2067	34,87	1,0060
0	0	2	1	%	0.0000900	1	0,0016	22,80	0,5000	0,0013	28,02	0,9180
0	0	3	1	%	0.0026100	1	0,0006	227,43	5,1031	0,0006	228,57	5,3028
0	0	4	1	%	0.0026100	1	0,0006	227,43	5,1031	0,0006	228,57	5,3028
0	0	8	1	+	0.0001500	1	0,0001	165,36	1,6943	0,0000	182,95	3,5167
0	0	9	1	+	0.0136200	1	0,0041	190,79	4,2586	0,0040	193,34	4,4828
Итого:					0.0428800		0,2336			0,2131		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1	1	%	0.1280000	1	0,0975	32,87	0,9252	0,0889	34,87	1,0060
0	0	3	1	%	0.1002300	1	0,0018	227,43	5,1031	0,0017	228,57	5,3028
0	0	4	1	%	0.1002300	1	0,0018	227,43	5,1031	0,0017	228,57	5,3028
0	0	5	1	%	0.0769400	1	0,2134	17,10	0,5000	0,2270	17,96	0,8655
0	0	8	1	+	0.0002900	1	0,0000	165,36	1,6943	0,0000	182,95	3,5167
0	0	9	1	+	0.1571600	1	0,0038	190,79	4,2586	0,0037	193,34	4,4828
Итого:					0.5628500		0,3182			0,3231		

Вещество: 1716 Смесь природных меркаптанов

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	2	1	%	0.0001000	1	14,1741	22,80	0,5000	11,3345	28,02	0,9180
Итого:					0.0001000		14,1741			11,3345		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			Коэф. экологич. ситуации	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с * 10	0,04	0,04	1	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01	0,01	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2	0,2	1	Да	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4	0,4	1	Да	Да
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5	5	1	Да	Да
1716	Смесь природных меркаптанов	ПДК м/р	0,00005	0,00005	1	Нет	Нет

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты поста	
		х	у
1	Новый пост	0	0

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.132	0.179	0.144	0.124	0.13
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.259	0.157	0.196	0.144	0.155
0337	Углерод оксид	1.565	1.206	1.217	1.626	1.36

Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)						
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	Заданная	0	1600	4400	1600	3200	400	400	2	

Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

Площадка: 1



Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
2400	1600	0.57	50	9,00	0.000	0.000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	5	0.57	100,00		
2800	1600	0.51	305	9,00	0.000	0.000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	5	0.51	100,00		
2400	2000	0.41	143	9,00	0.000	0.000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	5	0.41	100,00		

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

Площадка: 1

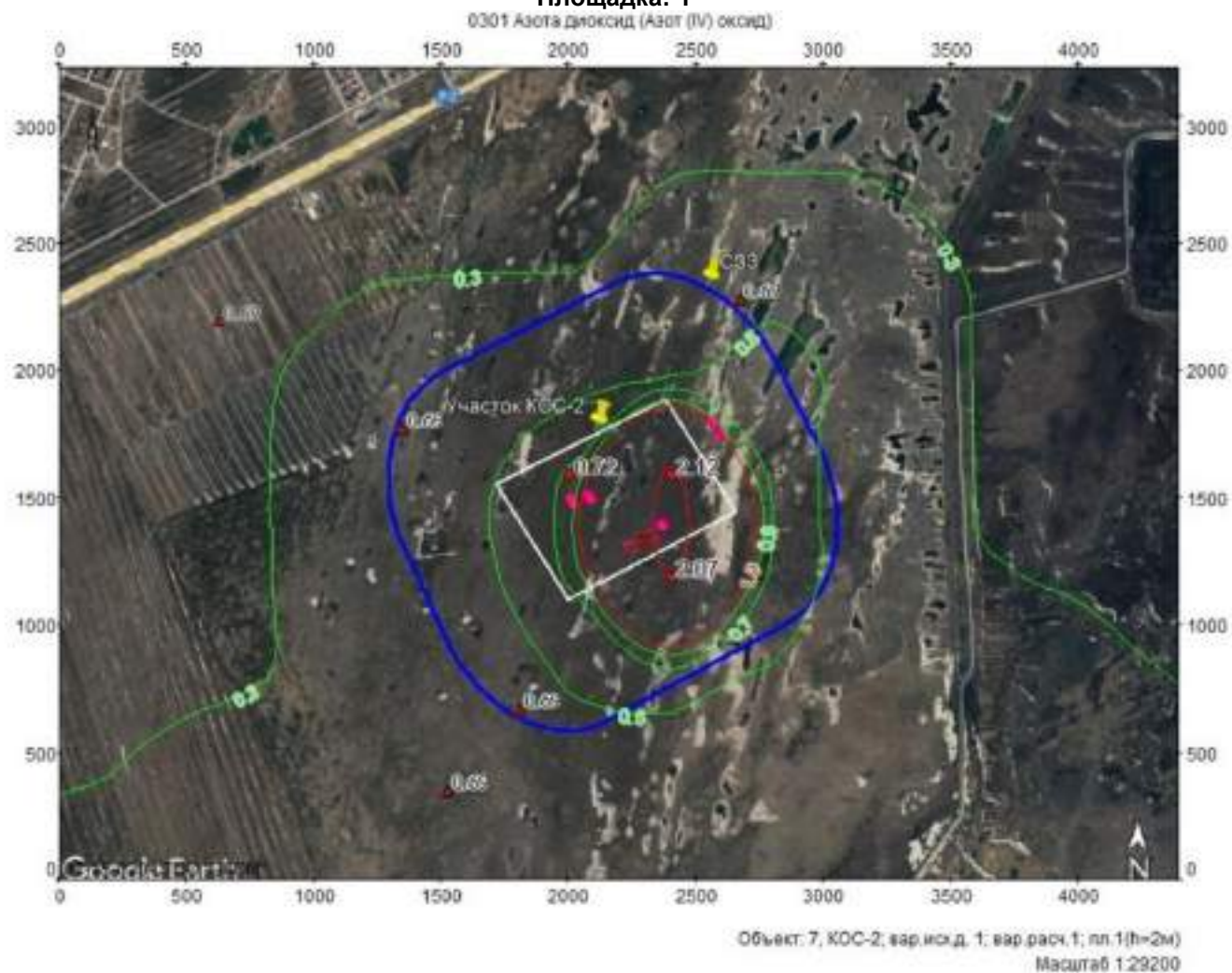


Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
2400	1600	0.73	50	9,00	0.000	0.000
Площадка 0	Цех 0	Источник 5	Вклад в д. ПДК 0.73	Вклад % 100,00		
2800	1600	0.65	305	9,00	0.000	0.000
Площадка 0	Цех 0	Источник 5	Вклад в д. ПДК 0.65	Вклад % 100,00		
2400	2000	0.53	143	9,00	0.000	0.000
Площадка 0	Цех 0	Источник 5	Вклад в д. ПДК 0.53	Вклад % 100,00		

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Площадка: 1



Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
2400	1600	2.12	189	1,80	0,138	0,690
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	1	2.08	97,93		
2400	1200	2.07	351	1,80	0,138	0,690
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	1	2.02	97,82		
0	0	5	1.0e-3	0,05		
2000	1600	0.72	118	6,52	0,144	0,720
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	1	0.68	93,37		
0	0	3	5.1e-6	0,00		
0	0	4	2.0e-6	0,00		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Площадка: 1



Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
2000	1600	0.50	118	6,33	0.483	0.490
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	1	0.02	3,29		
0	0	3	1.3e-6	0,00		
2000	1200	0.50	61	9,00	0.483	0.490
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	1	0.02	3,27		
1600	1600	0.50	104	9,00	0.487	0.490
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	1	6.4e-3	1,29		
0	0	9	2.4e-3	0,48		
0	0	4	3.4e-4	0,07		
0	0	3	2.7e-4	0,05		
0	0	8	2.6e-5	0,01		

Вещество: 0337 Углерод оксид

Площадка: 1



Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
2400	1600	0.34	189	2,55	0.317	0.325
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	1	0.02	6,26		
2800	2000	0.33	220	9,00	0.320	0.325
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	5	0.01	3,08		
0	0	1	2.4e-3	0,72		
0	0	4	1.9e-5	0,01		
0	0	9	1.3e-5	0,00		
0	0	3	8.7e-6	0,00		
2400	2000	0.33	143	9,00	0.321	0.325
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
0	0	5	0.01	3,42		

Вещество: 1716 Смесь природных меркаптанов

Площадка: 1



Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)		Коорд Y(м)		Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
2400		2000		1.38	139	2,44	0.000	0.000
Площадка 0	Цех 0	Источник 2	Вклад в д. ПДК 1.38		Вклад % 100,00			
2400		1600		1.25	38	3,38	0.000	0.000
Площадка 0	Цех 0	Источник 2	Вклад в д. ПДК 1.25		Вклад % 100,00			
2800		2000		1.05	231	4,69	0.000	0.000
Площадка 0	Цех 0	Источник 2	Вклад в д. ПДК 1.05		Вклад % 100,00			

Расчет физических факторов воздействия на атмосферный воздух в период строительства и период эксплуатации КОС №2

1. Шумовое воздействие.

Оценка физических факторов воздействия приведена согласно нормативам «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» Приказ МЗ РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15

Расчет уровня шумового воздействия выполнен по методике «Государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства СВОД ПРАВИЛ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН» СП РК 2.04-105-2012.

Расчет уровня вибрационного воздействия произведен согласно методическими рекомендациями от 08 августа 1997 г. МР N 1.05.037-97 "Методические рекомендации по составлению карт вибрации жилой застройки"

Допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные уровни звука, при выполнении всех видов работ на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятия приведены согласно нормативам «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» Приказ МЗ РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15, приведены в [таблице 1](#).

Таблица 1.

Допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные уровни звука при работе спецтехники, работающей в период эксплуатации

№п/п	Вид трудовой деятельности, рабочее место	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука (в дБА)
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
В период строительства КОС											
2	Рабочие места водителей и обслуживающего персонала тракторов самоходных шасси, прицепных и навесных сельскохозяйственных машин, строительно-дорожных и аналогичных машин	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
В период эксплуатации КОС											
1	Выполнение всех видов работ на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятий	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

1.1. Период строительства.

Расчет октавного уровня звукового давления L , дБ, в расчетных точках при работе одного источника шума производится по формуле:

$$L = L_w - 20 \times \lg r + 10 \times \lg \Phi(-\beta a^r/1000) \times 10 \times \lg \Omega$$

где L_w - октавный уровень звуковой мощности, дБ;

Φ - фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением $\Phi=1$);

Ω - пространственный угол излучения источника, радиан (по рисунку 3 методики);

r - расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, м (если точное положение акустического центра неизвестно, он принимается совпадающим с геометрическим центром);

β_a - затухание звука в атмосфере, дБ/км, принимаемое по согласно методике таблице 1 методики.

При расстоянии $r \leq 50$ м затухание звука в атмосфере не учитывают.

Расчет октавного уровня звукового давления одной единицы специальной техники и оборудования приведен в таблице 2. Расчет суммирования уровней звукового давления от максимального количества техники работающей на площадке при строительстве приведен в таблице 3. Расчет октавного уровня звукового давления при максимальной одновременной работе специальной техники приведен в таблице 4.

Таблица 2

Расчет октавного уровня звукового давления при работе одной единицы специальной техники и оборудования

Частота, Гц	Уровень звукового давления L , дБ	Октавный уровень звуковой мощности, L_w дБ	Фактор направленности источника шума Φ	Пространственный угол излучения источника, рад	Расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, г.м	Затухание звука в атмосфере, дБ/км
На расстоянии 50м						
31,5	65,0	107	1	6,28	50	1
63	53,0	95	1	6,28	50	1
125	45,0	87	1	6,28	50	1
250	40,0	82	1	6,28	50	1
500	36,0	78	1	6,28	50	1
1000	33,0	75	1	6,28	50	1
2000	31,0	73	1	6,28	50	1
4000	29,0	71	1	6,28	50	1
8000	27,0	69	1	6,28	50	1
На расстоянии 100м						
31,5	59,0	107	1	6,28	100	0
63	47,0	95	1	6,28	100	0
125	39,0	87	1	6,28	100	0,7
250	33,9	82	1	6,28	100	1,5
500	29,7	78	1	6,28	100	3
1000	26,4	75	1	6,28	100	6
2000	23,8	73	1	6,28	100	12
4000	20,6	71	1	6,28	100	24
8000	16,2	69	1	6,28	100	48
На расстоянии 200м						
31,5	53,0	107	1	6,28	200	0
63	41,0	95	1	6,28	200	0
125	32,9	87	1	6,28	200	0,7

						3
250	27,7	82	1	6,28	200	1,5
500	23,4	78	1	6,28	200	3
1000	19,8	75	1	6,28	200	6
2000	16,6	73	1	6,28	200	12
4000	12,2	71	1	6,28	200	24
8000	5,4	69	1	6,28	200	48
На расстоянии 300м						
31,5	49,5	107	1	6,28	300	0
63	37,5	95	1	6,28	300	0
125	29,3	87	1	6,28	300	0,7
250	24,0	82	1	6,28	300	1,5
500	19,6	78	1	6,28	300	3
1000	15,7	75	1	6,28	300	6
2000	11,9	73	1	6,28	300	12
4000	6,3	71	1	6,28	300	24
8000	-2,9	69	1	6,28	300	48
На расстоянии 400м						
31,5	47,0	107	1	6,28	400	0
63	35,0	95	1	6,28	400	0
125	26,7	87	1	6,28	400	0,7
250	21,4	82	1	6,28	400	1,5
500	16,8	78	1	6,28	400	3
1000	12,6	75	1	6,28	400	6
2000	8,2	73	1	6,28	400	12
4000	1,4	71	1	6,28	400	24
8000	-10,2	69	1	6,28	400	48

Таблица 3

Расчет суммирования уровней звукового давления от максимального количества техники работающей на площадке при строительстве

Частота, Гц	Октавный уровень звуковой мощности, L _w .дБ	Количество источников с одинаковой звуковой мощностью. n	L _{сум} , дБ
31,5	107	21	120
63	95	21	108
125	87	21	100
250	82	21	95
500	78	21	91
1000	75	21	88
2000	73	21	86
4000	71	21	84
8000	69	21	82

Расчет октавного уровня звукового давления при максимальной одновременной работе специальной техники

Частота, Гц	Уровень звукового давления L , дБ	Октавный уровень звуковой мощности, L_w дБ	Фактор направленности источника шума, Ф	Пространственный угол излучения источника, рад	Расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, г.м	Затухание звука в атмосфере, дБ/км
На расстоянии 50м						
31,5	78,2	120	1	6,28	50	1
63	66,2	108	1	6,28	50	1
125	58,2	100	1	6,28	50	1
250	53,2	95	1	6,28	50	1
500	49,2	91	1	6,28	50	1
1000	46,2	88	1	6,28	50	1
2000	44,2	86	1	6,28	50	1
4000	42,2	84	1	6,28	50	1
8000	40,2	82	1	6,28	50	1
На расстоянии 100м						
31,5	72,2	120	1	6,28	100	0
63	60,2	108	1	6,28	100	0
125	52,2	100	1	6,28	100	0,7
250	47,1	95	1	6,28	100	1,5
500	42,9	91	1	6,28	100	3
1000	39,6	88	1	6,28	100	6
2000	37,0	86	1	6,28	100	12
4000	33,8	84	1	6,28	100	24
8000	29,4	82	1	6,28	100	48
На расстоянии 200м						
31,5	66,2	120	1	6,28	200	0
63	54,2	108	1	6,28	200	0
125	46,1	100	1	6,28	200	0,7
250	40,9	95	1	6,28	200	1,5
500	36,6	91	1	6,28	200	3
1000	33,0	88	1	6,28	200	6
2000	29,8	86	1	6,28	200	12
4000	25,4	84	1	6,28	200	24
8000	18,6	82	1	6,28	200	48
На расстоянии 300м						
31,5	62,7	120	1	6,28	300	0
63	50,7	108	1	6,28	300	0
125	42,5	100	1	6,28	300	0,7
250	37,3	95	1	6,28	300	1,5
500	32,8	91	1	6,28	300	3
1000	28,9	88	1	6,28	300	6
2000	25,1	86	1	6,28	300	12
4000	19,5	84	1	6,28	300	24
8000	10,3	82	1	6,28	300	48
На расстоянии 400м						
31,5	60,2	120	1	6,28	400	0
63	48,2	108	1	6,28	400	0
125	39,9	100	1	6,28	400	0,7
250	34,6	95	1	6,28	400	1,5
500	30,0	91	1	6,28	400	3
1000	25,8	88	1	6,28	400	6
2000	21,4	86	1	6,28	400	12
4000	14,6	84	1	6,28	400	24
8000	3,0	82	1	6,28	400	48

Допустимые октавные уровни звукового давления в расчетной зоне и расчетные уровни звукового давления от работы на строительной площадке в радиусе от 50 м до 400м приведены в [таблице 5](#).

Допустимые октавные уровни звукового давления в расчетной зоне и расчетные уровни звукового давления от работающих механизмов и оборудования

Наименование	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Расчетный октавный уровень звукового давления при работе одной единицы специальной техники, дБ	На расстоянии 50м								
	65,0	53,0	45,0	40,0	36,0	33,0	31,0	29,0	27,0
	На расстоянии 100м								
	59,0	47,0	39,0	33,9	29,7	26,4	23,8	20,6	16,2
	На расстоянии 200м								
	53,0	41,0	32,9	27,7	23,4	19,8	16,6	12,2	5,4
	На расстоянии 300м								
	49,5	37,5	29,3	24,0	19,6	15,7	11,9	6,3	-2,9
	На расстоянии 400м								
	47,0	35,0	26,7	21,4	16,8	12,6	8,2	1,4	-10,2
Расчет октавного уровня звукового давления при максимальной одновременной работе специальной техники, дБ	На расстоянии 50м								
	78,2	66,2	58,2	53,2	49,2	46,2	44,2	42,2	40,2
	На расстоянии 100м								
	72,2	60,2	52,2	47,1	42,9	39,6	37,0	33,8	29,4
	На расстоянии 200м								
	66,2	54,2	46,1	40,9	36,6	33,0	29,8	25,4	18,6
	На расстоянии 300м								
	62,7	50,7	42,5	37,3	32,8	28,9	25,1	19,5	10,3
	На расстоянии 400м								
	60,2	48,2	39,9	34,6	30,0	25,8	21,4	14,6	3,0
ПДУ звукового давления, дБ, ГН к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» Приказ МЗ РК от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15	107	95	87	82	78	75	73	71	69

Из расчетов видно, что при максимальной одновременной работе специальной техники, при удалении от них от 50 м до 400м, создается средний уровень звукового давления, равный от 78,2 дБ до 3,0 дБ, что ниже допустимого уровня шума (80 дБ). При удалении от источника шума на расстояние 50 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния, снижение звука происходит медленнее.

1.2. Период эксплуатации.

Расчет октавного уровня звукового давления L , дБ, в расчетных точках при работе одного источника шума производится по формуле:

$$L = L_w - 15 \cdot \lg r + 10 \cdot \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \cdot \lg \Omega,$$

где L_w - октавный уровень звуковой мощности, дБ;

Φ - фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением $\Phi=1$);

Ω - пространственный угол излучения источника, радиан (по рисунку 3 методики);

r - расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, м (если точное положение акустического центра неизвестно, он принимается совпадающим с геометрическим центром);

β_a - затухание звука в атмосфере, дБ/км, принимаемое по согласно методике таблице 1 методики.

При расстоянии $r \leq 50$ м затухание звука в атмосфере не учитывают.

Расчет октавного уровня звукового давления при эксплуатации КОС приведен в [таблице 1](#).

Таблица 1

Расчет октавного уровня звукового давления одной единицы специальной техники и оборудования

Частота, Гц	Уровень звукового давления L , дБ	Октавный уровень звуковой мощности, L_w , дБ	Фактор направленности источника шума, Φ	Пространственный угол излучения источника, рад	Расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, г.м	Затухание звука в атмосфере, дБ/км
На расстоянии 50м						
31.5	73.5	107	1	6.28	50	1
63	61.5	95	1	6.28	50	1
125	53.5	87	1	6.28	50	1
250	48.5	82	1	6.28	50	1
500	44.5	78	1	6.28	50	1
1000	41.5	75	1	6.28	50	1
2000	39.5	73	1	6.28	50	1
4000	37.5	71	1	6.28	50	1
8000	35.5	69	1	6.28	50	1
На расстоянии 100м						
31.5	69.0	107	1	6.28	100	0
63	57.0	95	1	6.28	100	0
125	49.0	87	1	6.28	100	0.7
250	43.9	82	1	6.28	100	1.5
500	39.7	78	1	6.28	100	3
1000	36.4	75	1	6.28	100	6
2000	33.8	73	1	6.28	100	12
4000	30.6	71	1	6.28	100	24
8000	26.2	69	1	6.28	100	48
На расстоянии 200м						
31.5	64.5	107	1	6.28	200	0
63	52.5	95	1	6.28	200	0
125	44.4	87	1	6.28	200	0.7
250	39.2	82	1	6.28	200	1.5
500	34.9	78	1	6.28	200	3
1000	31.3	75	1	6.28	200	6
2000	28.1	73	1	6.28	200	12
4000	23.7	71	1	6.28	200	24
8000	16.9	69	1	6.28	200	48
На расстоянии 300м						
31.5	61.9	107	1	6.28	300	0
63	49.9	95	1	6.28	300	0
125	41.7	87	1	6.28	300	0.7
250	36.4	82	1	6.28	300	1.5
500	32.0	78	1	6.28	300	3
1000	28.1	75	1	6.28	300	6
2000	24.3	73	1	6.28	300	12
4000	18.7	71	1	6.28	300	24
8000	9.5	69	1	6.28	300	48
На расстоянии 400м						
31.5	60.0	107	1	6.28	400	0
63	48.0	95	1	6.28	400	0
125	39.7	87	1	6.28	400	0.7
250	34.4	82	1	6.28	400	1.5
500	29.8	78	1	6.28	400	3
1000	25.6	75	1	6.28	400	6
2000	21.2	73	1	6.28	400	12
4000	14.4	71	1	6.28	400	24
8000	2.8	69	1	6.28	400	48

Допустимые октавные уровни звукового давления в расчетной зоне и расчетные уровни звукового давления от работы КОС в радиусе от 50 м до 400м приведены в [таблице 2](#).

Таблица 2

Допустимые октавные уровни звукового давления в расчетной зоне и расчетные уровни звукового давления в радиусе от 50 м до 400м

Наименование	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Расчетный октавный уровень звукового давления, дБ	На расстоянии 50м								
	73.5	61.5	53.5	48.5	44.5	41.5	39.5	37.5	35.5
	На расстоянии 100м								
	69.0	57.0	49.0	43.9	39.7	36.4	33.8	30.6	26.2
	На расстоянии 200м								
	64.5	52.5	44.4	39.2	34.9	31.3	28.1	23.7	16.9
	На расстоянии 300м								
	61.9	49.9	41.7	36.4	32.0	28.1	24.3	18.7	9.5
	На расстоянии 400м								
	60.0	48.0	39.7	34.4	29.8	25.6	21.2	14.4	2.8
ПДУ звукового давления, дБ, «Об утверждении ГН Приказ МЗ РК от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15»	107	95	87	82	78	75	73	71	69

Из расчетов видно, что при работе механизмы КОС, при удалении от них от 50 м до 400м, создают средний уровень звукового давления, равный от 73,5 дБ до 2,8 дБ, что значительно ниже допустимого уровня шума (80 дБ). При удалении от источника шума на расстояние 50 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния, снижение звука происходит медленнее.

Эквивалентные октавные уровни звукового давления $L_{\text{экв}}$, дБ, за общее время воздействия T , мин, определяются по формуле:

$$L_{\text{экв}} = 10 \cdot \lg \left(\frac{1}{T} \sum \tau_i \cdot 10^{0.5 L_i} \right),$$

где τ_i – время воздействия уровня L_i , мин;

L_i – октавный уровень за время τ_i , дБ.

За общее время воздействия шума T принимают: в производственных и служебных помещениях - продолжительность рабочей смены.

Расчет эквивалентного уровня звукового давления представлен в [таблице 3](#).

Таблица 2

Расчет эквивалентного уровня звукового давления

Частота, Гц	Эквивалентный октавный уровень звукового давления $L_{\text{экв}}$, дБ	Время воздействия уровня, мин	Октавный уровень за время, L , дБ.	Общее время воздействия шума, T
На расстоянии 50м				
31.5	99.1	525600	73.5	1440
63	87.1	525600	61.5	1440
125	79.1	525600	53.5	1440
250	74.1	525600	48.5	1440
500	70.1	525600	44.5	1440
1000	67.1	525600	41.5	1440
2000	65.1	525600	39.5	1440
4000	63.1	525600	37.5	1440
8000	61.1	525600	35.5	1440
На расстоянии 100м				
31.5	94.6	525600	69.0	1440
63	82.6	525600	57.0	1440
125	74.6	525600	49.0	1440
250	69.5	525600	43.9	1440
500	65.3	525600	39.7	1440

1000	62.0	525600	36.4	1440
2000	59.4	525600	33.8	1440
4000	56.2	525600	30.6	1440
8000	51.8	525600	26.2	1440
На расстоянии 200м				
31.5	90.1	525600	64.5	1440
63	78.1	525600	52.5	1440
125	70.0	525600	44.4	1440
250	64.8	525600	39.2	1440
500	60.5	525600	34.9	1440
1000	56.9	525600	31.3	1440
2000	53.7	525600	28.1	1440
4000	49.3	525600	23.7	1440
8000	42.5	525600	16.9	1440
На расстоянии 300м				
31.5	87.5	525600	61.9	1440
63	75.5	525600	49.9	1440
125	67.3	525600	41.7	1440
250	62.0	525600	36.4	1440
500	57.6	525600	32.0	1440
1000	53.7	525600	28.1	1440
2000	49.9	525600	24.3	1440
4000	44.3	525600	18.7	1440
8000	35.1	525600	9.5	1440
На расстоянии 400м				
31.5	85.6	525600	60.0	1440
63	73.6	525600	48.0	1440
125	65.3	525600	39.7	1440
250	60.0	525600	34.4	1440
500	55.4	525600	29.8	1440
1000	51.2	525600	25.6	1440
2000	46.8	525600	21.2	1440
4000	40.0	525600	14.4	1440
8000	28.4	525600	2.8	1440

Средний уровень звука на площадке, Дба, рассчитывается по формуле:

$$L_{срА} = 10 \lg \left[(1/n) \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right]$$

где: n - количество точек измерения;

L_i - эквивалентный уровень звука в i-той точке.

Расчет среднего уровня звука на площадке представлен в [таблице 5](#)

[Таблица 5](#)

Расчет среднего уровня звука

Средний уровень звука на площадке, $L_{срА}$, Дба	Частота, Гц	Эвивалентный октавный уровень звукового давления L экв, дБ
На расстоянии 50м		
89.896	31.5	99.1
	63	87.1
	125	79.1
	250	74.1
	500	70.1
	1000	67.1
	2000	65.1
	4000	63.1
	8000	61.1
На расстоянии 100м		
85.428	31.5	94.6
	63	82.6
	125	74.6
	250	69.5

	500	65.3
	1000	62.0
	2000	59.4
	4000	56.2
	8000	51.8
На расстоянии 200м		
80.910	31.5	90.1
	63	78.1
	125	70.0
	250	64.8
	500	60.5
	1000	56.9
	2000	53.7
	4000	49.3
	8000	42.5
На расстоянии 300м		
78.267	31.5	87.5
	63	75.5
	125	67.3
	250	62.0
	500	57.6
	1000	53.7
	2000	49.9
	4000	44.3
	8000	35.1
На расстоянии 400м		
76.391	31.5	85.6
	63	73.6
	125	65.3
	250	60.0
	500	55.4
	1000	51.2
	2000	46.8
	4000	40.0
	8000	28.4

Радиус СЗЗ по шуму рассчитывается по формуле:

$$R = 10^{(L_{pA}-8-L_{доп}-\beta \cdot r / 1000 / 15)} , \text{ м}$$

где

r – расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, м- 50м, 100м, 200м, 300м, 400 м;

β - затухание звука в атмосфере, дБ/км, принимаемое по таблице 1 методики

При расстоянии $r \leq 50$ м затухание звука в атмосфере не учитывают;

$L_{доп}$ – допустимый эквивалентный уровень звукового давления, 80 дБА.

Расчет радиуса СЗЗ по шуму при эксплуатации котельной представлен в таблице 6

Таблица 6

Расчет радиуса СЗЗ по шуму при эксплуатации

Радиус СЗЗ по шумовой характеристике, R, м	Расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, r, м	Затухание звука в атмосфере, дБ/км	Допустимый эквивалентный уровень звукового давления, L, доп, дБА	Средний уровень звука на площадке, LcpA, Дба
78	50	1	80	89.896
0.00	100	1.5	80	85.428
0.00	200	6	80	80.910
0.00	300	12	80	78.267
0.00	400	24	80	76.391

Из таблице видно, что радиус СЗЗ по шуму составляет для КОС - 78 м.

2. Вибрация

Под вибрацией понимают механические колебания твердых тел, передающихся телу человека. При превышении уровня такие колебания могут оказывать негативное влияние на здоровье человека и приводить к развитию невротических и неврозоподобных реакций.

В данной работе произведен расчет по общей вибрации III категории в следующем диапазоне частот 0,8, 1,1,25,1,6,2,0,2,5,3,15,4,0,5,0,6,3 8,0,10,0 12,5, 16,0, 20,0 25,0 31,5, 40,0 50,0 ,63,0 80,0 Гц.

По направлению действия вибрацию подразделяют на действующую вдоль осей ортогональной системы координат X_0 , Y_0 , Z_0 где X_0 (от спины к груди) и Y_0 (от правого плеча к левому) -горизонтальные оси, направленные параллельно опорным поверхностям; Z_0 – вертикальная ось, перпендикулярная опорным поверхностям тела в местах его контакта с сиденьем, полом и т.п.

При интегральной оценке по частоте нормируемым параметром является скорректированное значение виброскорости и виброускорения (U , м/с) или их логарифмические уровни (L_u , дБ), вычисляемые по формулам, согласно СН 2.2.4/2.1.8.566-96:

$$U = \sqrt{\sum_{i=1}^n (U_i * K_i)^2}$$

или

$$L_u = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1 \cdot (L_{ui} + L_{ki})}, \text{ где}$$

U_i , L_{ui} – среднее квадратическое значение виброскорости или виброускорения (или их логарифмические уровни) в i -ой частотной полосе;

n – число частотных полос (1/3 или 1/1 октав) в нормируемом частотном диапазоне;

K_i , L_{ki} – весовые коэффициенты для i -ой частотной полосы соответственно для абсолютных значений или их логарифмических уровней, определяемые для локальных вибраций по табл. 1, для общих вибраций – по табл. 2, согласно СН 2.2.4/2.1.8.566-96.

Расчет скорректированного значения виброскорости и виброускорения представлен в [таблице 1](#).

На каждой из этих частот определялся $L_{изм}$ (дБ) – эквивалентный скорректированный уровень звукового давления и рассчитывается $L_{измэкв}$ - изменяющийся во времени уровень вибрации, т.е. скорректированный уровень постоянной во времени вибрации, которая имеет такое же среднеквадратичное скорректированное значение виброускорения, что и данная непостоянная вибрация в течение определенного интервала времени.

2.1. Период строительства.

Расчет скорректированного значения виброскорости и виброускорения

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	Уровни виброскорости, дБ по ПДЗ вибрации рабочих мест-транспортной категории, L _{ui}				Абсолютные значения виброскорости, м/с, U _i				K _i				L _{ki}				Скорректированное значение виброскорости (U, м/с)				Логарифмические уровни виброускорения (L _a , дБ)			
	в 1/3 октаве		в 1/1 октаве		в 1/3 октаве		в 1/1 октаве		в 1/3 октаве		в 1/1 октаве		в 1/3 октаве		в 1/1 октаве		в 1/3 октаве		в 1/1 октаве		в 1/3 октаве		в 1/1 октаве	
	Z0	X0, Y0	Z0	X0, Y0	Z0	X0, Y0	Z0	X0, Y0	Z0	X0, Y0	Z0	X0, Y0	Z0	X0, Y0	Z0	X0, Y0	Z0	X0, Y0	Z0	X0, Y0	Z0	X0, Y0	Z0	X0, Y0
Категория I (все машины и механизмы, работающие в период строительства КОС)																								
0,8	129	119			0,14	0,05			0,045	0,4			-27	-8			0,08	0,13			102	111		
1,0	126	117	132	122	0,10	0,04	0,20	0,06	0,063	0,5	0,045	0,5	-24	-6	-25	-6	0,08	0,13	0,09	0,18	102	111	107	116
1,3	123	115			0,07	0,03			0,09	0,63			-21	-4			0,08	0,13			102	111		
1,6	120	113			0,05	0,02			0,125	0,8			-18	-2			0,08	0,13			102	111		
2,0	117	111	123	117	0,035	0,018	0,07	0,04	0,188	1,0	0,16	0,9	-15	0	-16	-1	0,08	0,13	0,11	0,18	102	111	107	116
2,5	114	111			0,025	0,018			0,25	1,0			-12	0			0,08	0,13			102	111		
3,15	111	111			0,018	0,018			0,35	1,0			-9	0			0,08	0,13			102	111		
4,0	108	111	114	116	0,013	0,018	0,03	0,03	0,5	1,0	0,45	1,0	-6	0	-7	0	0,08	0,13	0,11	0,18	102	111	107	116
5,0	106	111			0,010	0,018			0,63	1,0			-4	0			0,08	0,13			102	111		
6,3	104	111			0,008	0,018			0,8	1,0			-2	0			0,08	0,13			102	111		
8,0	102	111	108	116	0,006	0,018	0,01	0,03	1,0	1,0	0,9	1,0	0	0	-1	0	0,08	0,13	0,11	0,18	102	111	107	116
10,0	102	111			0,006	0,018			1,0	1,0			0	0			0,08	0,13			102	111		
12,5	102	111			0,006	0,018			1,0	1,0			0	0			0,08	0,13			102	111		
16,0	102	111	107	116	0,006	0,018	0,01	0,03	1,0	1,0	1,0	1,0	0	0	0	0	0,08	0,13	0,10	0,18	102	111	107	116
20,0	102	111			0,006	0,018			1,0	1,0			0	0			0,08	0,13			102	111		
25,0	102	111			0,006	0,018			1,0	1,0			0	0			0,08	0,13			102	111		
31,0	102	111			0,006	0,018			1,0	1,0			0	0			0,08	0,13			102	111		
31,5	102	111	107	166	0,006	0,018	0,01	0,03	1,0	1,0	1,0	1,0	0	0	0	0	0,08	0,13	0,10	0,18	102	111	107	116
40,0	102	111			0,006	0,018			1,0	1,0			0	0			0,08	0,13			102	111		
50,0	102	111			0,006	0,018			1,0	1,0			0	0			0,08	0,13			102	111		
63,0	102	111	107	166	0,006	0,018	0,01	0,03	1,0	1,0	1,0	1,0	0	0	0	0	0,08	0,13	0,10	0,18	102	111	107	116
80,0	102	111			0,006	0,018			1,0	1,0			0	0			0,08	0,13			102	111		

Категория III (буровой станок)																								
1,6	97	97			0,004	0,004			0,125	0,125			-18	-18			0,02	0,02			79	79		
2,0	94	94	100	100	0,003	0,003	0,005	0,005	0,188	0,188	0,16	0,16	-15	-15	-16	-16	0,02	0,02	0,03	0,03	79	79	84	84
2,5	91	91			0,002	0,002			0,25	0,25			-12	-12			0,02	0,02			79	79		
3,15	88	88			0,001	0,001			0,35	0,35			-9	-9			0,02	0,02			79	79		
4,0	85	85	91	91	0,001	0,001	0,002	0,002	0,5	0,5	0,45	0,45	-6	-6	-7	-7	0,02	0,02	0,03	0,03	79	79	84	84
5,0	83	83			0,001	0,001			0,63	0,63			-4	-4			0,02	0,02			79	79		
6,3	81	81			0,001	0,001			0,8	0,8			-2	-2			0,02	0,02			79	79		
8,0	79	79	85	85	0,0005	0,0005	0,089	0,089	1	1	0,9	0,9	0	0	-1	-1	0,02	0,02	0,28	0,28	79	79	84	84
10,0	79	79			0,0005	0,0005			1	1			0	0			0,02	0,02			79	79		
12,5	79	79			0,0005	0,0005			1	1			0	0			0,02	0,02			79	79		
16,0	79	79	84	84	0,0005	0,0005	0,079	0,079	1	1	1	1	0	0	0	0	0,02	0,02	0,28	0,28	79	79	84	84
20,0	79	79			0,0005	0,0005			1	1			0	0			0,02	0,02			79	79		
25,0	79	79			0,0005	0,0005			1	1			0	0			0,02	0,02			79	79		
31,0	79	79			0,0005	0,0005			1	1			0	0			0,02	0,02			79	79		
31,5	79	79	84	84	0,0005	0,0005	0,079	0,079	1	1	1	1	0	0	0	0	0,02	0,02	0,28	0,28	79	79	84	84
40,0	79	79			0,0005	0,0005			1	1			0	0			0,02	0,02			79	79		
50,0	79	79			0,0005	0,0005			1	1			0	0			0,02	0,02			79	79		
63,0	79	79	84	84	0,0005	0,0005	0,079	0,079	1	1	1	1	0	0	0	0	0,02	0,02	0,28	0,28	79	79	84	84
80,0	79	79			0,0005	0,0005			1	1			0	0			0,02	0,02			79	79		

Из приведенных в таблице измерений на частотах 1,6-80,0Гц были выбраны наибольшие значения скорректированного уровня виброускорения, дБ – X, Y, Z = 111дБ в 1/3 октаве и X, Y, Z = 116дБ в 1/1 октаве. Из данных значений выбирается наибольшее и строится окружность с радиусом, равным наибольшему значению, т.е 116 дБ.

Сравнительная характеристика рассчитанного уровня вибрации и ПДУ вибрации

Наименование	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц						
	1	2	4	8	16	31,5	63
Общая вибрация, категория I, ось Z							
Расчетный уровень вибрации, дБ	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0
ПДУ вибрации, дБ, СН 2.2.4/2.1.8.566-96	121	118	115	116	121	127	133
Общая вибрация, категория I, ось X, Y							
Расчетный уровень вибрации, дБ	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0
ПДУ вибрации, дБ, СН 2.2.4/2.1.8.566-96	112	113	118	121	130	136	142
Общая вибрация, категория III, ось X, Y, Z							
Расчетный уровень вибрации, дБ		84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0
ПДУ вибрации, дБ, СН 2.2.4/2.1.8.566-96		108	99	93	92	92	92

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что уровень вибрации не превышает установленные нормативные значения, т.е. уровень вибрации ниже ПДУ.

2.2. Период эксплуатации.

Таблица 1

Расчет скорректированного значения виброскорости и виброускорения

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	Уровни виброскорости, дБ по ПДЗ вибрации рабочих мест-транспортной категории, L_{ui}		Абсолютные значения виброскорости, м/с, U_i		K_i		L_{ki}		Скорректированное значение виброскорости (U , м/с)		Логарифмические уровни виброускорения (L_a , дБ)	
	в 1/3 октаве	в 1/1 октаве	в 1/3 октаве	в 1/1 октаве	в 1/3 октаве	в 1/1 октаве	в 1/3 октаве	в 1/1 октаве	в 1/3 октаве	в 1/1 октаве	в 1/3 октаве	в 1/1 октаве
	X_0, Y_0, Z_0	X_0, Y_0, Z_0	X_0, Y_0, Z_0	X_0, Y_0, Z_0	X_0, Y_0, Z_0	X_0, Y_0, Z_0	X_0, Y_0, Z_0	X_0, Y_0, Z_0	X_0, Y_0, Z_0	X_0, Y_0, Z_0	X_0, Y_0, Z_0	X_0, Y_0, Z_0
1,6	105,0		0,01		0,125		-18		0,0334		87	
2,0	102,0	108,0	0,006	0,01	0,188	0,16	-15	-16	0,0344	0,0456	87	92
2,5	99,0		0,005		0,25		-12		0,0335		87	
3,15	96,0		0,003		0,35		-9		0,0335		87	
4,0	93,0	99,0	0,002	0,005	0,5	0,45	6	-7	0,0332	0,0450	99	92
5,0	91,0		0,002		0,63		-4		0,0337		87	
6,3	89,0		0,001		0,8		-2		0,0335		87	
8,0	87,0	93,0	0,001	0,002	1	0,9	0	-7	0,0332	0,0445	87	86
10,0	87,0		0,001		1		0		0,0332		87	
12,5	87,0		0,001		1		0		0,0332		87	
16,0	87,0	92,0	0,001	0,002	1	1	0	0	0,0332	0,0447	87	92
20,0	87,0		0,001		1		0		0,0332		87	
25,0	87,0		0,001		1		0		0,0332		87	
31,0	87,0		0,001		1		0		0,0332		87	
31,5	87,0	92,0	0,001	0,002	1	1	0	0	0,0332	0,0447	87	92
40,0	87,0		0,001		1		0		0,0332		87	
50,0	87,0		0,001		1		0		0,0332		87	
63,0	87,0	92,0	0,001	0,002	1	1	0	0	0,0332	0,0447	87	92
80,0	87,0		0,001		1		0		0,0332		87	

Из приведенных в [таблице 1](#) для III категории измерений на частотах 1,6-80,0Гц были выбраны наибольшие значения скорректированного уровня виброускорения, дБ – X, Y, Z = 87дБ в 1/3 октаве и X, Y, Z = 92дБ в 1/1 октаве. Из данных значений выбирается наибольшее и строится окружность с радиусом, равным наибольшему значению, т.е 92 дБ.

В таблице 7 приведена сравнительная характеристика рассчитанного уровня вибрации и ПДУ вибрации.

Таблица 7

Сравнительная характеристика рассчитанного уровня вибрации и ПДУ вибрации

Наименование	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц						
	1	2	4	8	16	31.5	63
Общая вибрация, категория III, ось X, Y, Z							
Расчетный уровень вибрации, дБ		92.0	92.0	86.0	92.0	92.0	84.0
ПДУ вибрации, дБ, СН 2.2.4/2.1.8.566-96		109	106	107	112	118	124

Так же при расчетных параметрах уровня вибрации необходимо учитывать значения поправок к скорректированному уровню на время действия вибрации, которые приведены ниже:

Время действия, ч	8	7	6	5	4	3	2	1	0,5	0,25	1/12
Время в % от 8 часовой смены	100	88	75	62	50	38	25	12	6	3	1
Поправка, дБ	0	-0,6	-1,2	-2	-3	-4,2	-6	-9	-12	-15	-20

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что уровень вибрации даже по максимальному значению 92 дБ не превышает установленные нормативные значения, т.е. уровень вибрации ниже ПДУ.

**Акт промера глубин живого сечения р. Есиль
и расчёт расхода воды**

Мы нижеподписавшиеся, директор ТОО «Эком» Пинигин А.Л. и инженер-эколог Никитин А.Л., составили настоящий акт о том, что нами 31 января 2023 года проведены промеры глубин и скорости течения в сечении реки, расположенном в русле реки Есиль, выше по течению на 500 метров от точки сброса очищенных сточных вод «Г», и произведён расчёт площади поперечного живого сечения реки и расход воды в указанном сечении. Координаты начала и конца линии сечения реки, в котором произведены промеры глубин, представлены в нижеследующей таблице.

	Восточная долгота	Западная широта
Точка № 1	51°10'18.12"C	71°18'15.95"B
Начало сечения (т.№ 1 – 5м)	51°10'17.93"C	71°18'15.85"B
Точка № 10	51°10'20.44"C	71°18'16.84"B
Конец сечения (т. № 10 + 5м)	51°10'20.70"C	71°18'16.95"B

Промеры глубин определялись прибором «Ручной промерный лот» в точках равномерно распределённых по ширине реки через 7.0 м. Крайние точки промеров (№ 1 и № 10) располагались в 5,0 м от левого и правого берега соответственно. Промеры показали, что средняя глубина русла реки составляет 2,0 метра. Измерения скорости реки производились с помощью гидрометрической трубки. Показания прибора составили 0,15 м/с.

Данные по произведённым промерам и расчетам приведены в нижеследующей таблице:

Расчёт площади сечения и расхода воды*

№ Точки промера глубины	Глубина м	Средняя глубина м	Ширина м	Площадь сечения, F м²	Средняя скорость, V _{ср} м/с	Расход воды, Q м³/с
1	0,8	2,0	80,0	160,0	0,15	24,0
2	1,7					
3	2,6					
4	2,7					
5	2,8					
6	2,6					
7	2,4					
8	1,7					
9	1,8					
10	0,9					

Расходом воды называется объем воды (в кубических метрах), протекающей через площадь живого сечения в единицу времени (в 1 секунду): $Q = F \cdot V_{ср}$,

где Q —расход воды, F — площадь живого сечения и V_{ср} - средняя скорость течения.

Директор



Пинигин А. Л.

Инженер-эколог



Никитин А.Л.

Динамика концентраций загрязняющих веществ в очищенных сточных водах 2020 год

№	Показатель	1-е полугодие							2-е полугодие							Год
		январь	февраль	март	апрель	май	июнь	Ср. зн	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Ср. зн	Ср. зн
1	РН	7,52	7,27	7,27	7,24	7,24	7,52	7,34	7,42	7,38	7,36	7,35	7,47	7,69	7,45	7,39
2	Растворимый кислород	8,14	6,45	7,2	8,27	7,2	7,01	7,38	6,81	6,77	6,86	7,01	7,69	7,85	7,17	7,27
3	ХПК	26,4	28,5	29,2	25,3	25,3	25,6	26,72	24,4	25,3	23,1	22,43	25,8	27,9	24,82	25,77
4	БПК полн	4	3,3	2,7	2,7	2,7	2	2,90	3,8	2,5	4,8	3,3	3,5	4,2	3,68	3,29
5	Взвешенные вещества	3,7	5,3	6,9	7,7	7,7	4,3	5,93	5,8	5	8,13	3,8	6,3	7,3	6,06	5,99
6	Азот аммонийный	0,63	1,69	1	1,21	1,21	0,84	1,10	1,68	0,66	0,93	1,39	1,39	1,74	1,30	1,20
7	Нитраты	31,64	24,24	28,63	32,67	32,67	31,65	30,25	26,9	26,56	35,3	32,85	40,67	33,22	32,58	31,42
8	Нитриты	0,037	0,14	0,09	0,049	0,049	0,034	0,07	0,096	0,043	0,064	0,038	0,33	0,506	0,18	0,12
9	Фосфаты по PO ₄	0,46	0,43	0,45	0,46	0,57	0,46	0,47	0,51	0,48	0,48	0,42	0,44	0,48	0,47	0,47
10	Хлориды	278	291	308	303	303	272	292,50	277	248	265	261	296	297	274,00	283,25
11	Сульфаты	241	267	280	402	402	263	309,17	268	240	233	237	268	276	253,67	281,42
12	СПАВ	0,24	0,24	0,11	0,16	0,16	0,05	0,16	0,18	0,13	0,07	0,17	0,22	0,26	0,17	0,17
13	Железо (общ.)	0,28	0,28	0,28	0,16	0,16	0,05	0,20	0,18	0,13	0,27	0,28	0,28	0,28	0,24	0,22
14	Нефтепродукты	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,07	0,02	0,02	0,01	0,09	0,02	0,04	0,03
15	Марганец	0,022	0,08	0,072	0,004	0,022	0,017	0,04	0,01	0,015	0,037	0,028	0,027	0,028	0,02	0,03
16	Фториды	0,457	0,515	0,446	0,365	0,387	0,253	0,40	0,353	0,298	0,318	0,346	0,421	0,417	0,36	0,38

Динамика концентраций загрязняющих веществ в очищенных сточных водах 2021 год

№	Показатель	1-е полугодие							2-е полугодие							Год
		январь	февраль	март	апрель	май	июнь	Ср. зн	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Ср. зн	Ср. зн
1	РН	7,45	7,28	7,1	7,07	7,18	7,22	7,22	7,15	7,24	7,02	7,08	7	7,24	7,12	7,17
2	Растворимый кислород	7,36	6,97	7,81	8,15	6,01	6,13	7,07	6,61	6,28	7,08	6,91	7,5	7,29	6,95	7,01
3	ХПК	27,6	28,1	29,7	26,7	26,6	22,7	26,90	26,2	20,6	21,1	26	18,9	21,7	22,42	24,66
4	БПК полн	3,3	3,5	3,7	2,8	3,5	3,7	3,42	4,3	2,7	2	2,3	2,2	2	2,58	3,00
5	Взвешенные вещества	6,8	6,5	6,3	5,6	4	4,5	5,62	4,6	3,7	3,5	4	4,1	3,7	3,93	4,78
6	Азот аммонийный	1,23	1,01	0,8	1,35	1,81	1,17	1,23	0,83	1,04	0,97	1,19	1,03	0,73	0,97	1,10
7	Нитраты	31,65	29,72	30,03	26,6	26,47	26,61	28,51	31,38	26,75	29,85	31,97	40,3	36,8	32,84	30,68
8	Нитриты	0,197	0,129	0,063	0,02	0,27	0,049	0,12	0,065	0,06	0,031	0,091	0,048	0,04	0,06	0,09
9	Фосфаты по PO ₄	0,46	0,47	0,51	0,49	0,49	0,42	0,47	0,45	0,46	0,47	0,55	0,56	0,55	0,51	0,49
10	Хлориды	296	289	295	265	295	274	285,67	277	263	261	259	272	308	273,33	279,50
11	Сульфаты	261	264	258	294	298	246	270,17	224	244	224	226	252	254	237,33	253,75
12	СПАВ	0,21	0,22	0,23	0,18	0,18	0,14	0,19	0,15	0,16	0,17	0,23	0,17	0,2	0,18	0,19
13	Железо (общ.)	0,26	0,28	0,28	0,28	0,27	0,28	0,28	0,27	0,28	0,26	0,28	0,28	0,25	0,27	0,27
14	Нефтепродукты	0,02	0,005	0,012	0,021	0,029	0,015	0,017	0,026	0,027	0,019	0,026	0,028	0,019	0,024	0,02
15	Марганец	0,021	0,023	0,035	0,015	0,013	0,01	0,020	0,012	0,021	0,025	0,033	0,026	0,027	0,024	0,02
16	Фториды	0,414	0,482	0,476	0,365	0,268	0,345	0,39	0,386	0,374	0,402	0,342	0,317	0,387	0,37	0,38

Динамика концентраций загрязняющих веществ в очищенных сточных водах 2022 год

№	Показатель	1-е полугодие							2-е полугодие							Год
		январь	февра	март	апрель	май	июнь	Ср. зн	июль	август	сентябр	октябрь	ноябрь	декабрь	Ср. зн	Ср. зн
1	РН	6,85	7,09	7,12	7	6,89	6,81	6,96	6,88	7,06	6,84	6,82	7,07	7,03	6,95	6,96
2	Растворимый кислород	7,25	7,01	7,41	6,97	6,39	4,87	6,65	6,14	6,99	7,47	7,54	8,14	9,04	7,55	7,10
3	ХПК	24,9	27,1	27,4	23,9	26,5	26,5	26,05	26,5	25	22,9	21,2	24,1	28,2	24,65	25,35
4	БПК полн	3,3	3	3,5	3,3	2,7	3,2	3,17	3,5	2,8	1,3	1,2	3,2	3	2,50	2,83
5	Взвешенные вещества	3,8	4,4	4,1	4,3	5,1	5,3	4,50	5,7	7,5	8,3	5,4	10,2	6,1	7,20	5,85
6	Азот аммонийный	0,66	1,19	0,21	1,16	0,79	1,03	0,84	0,92	0,98	1,03	0,85	0,96	1,5	1,04	0,94
7	Нитраты	38,11	41,68	42,23	39,67	30,56	37,45	38,28	30,74	38,96	37,8	41,51	43,2	41,37	38,93	38,61
8	Нитриты	0,055	0,053	0,071	0,071	0,045	0,081	0,06	0,082	0,084	0,034	0,057	0,104	0,095	0,08	0,07
9	Фосфаты по PO4	0,32	0,24	0,17	0,21	0,23	0,44	0,27	0,33	0,33	0,34	0,37	0,46	0,48	0,39	0,33
10	Хлориды	262	273	281	267	268	282	272,17	286	298	299	306	265	251	284,17	278,17
11	Сульфаты	216	210	212	269	259	251	236,17	263	251	274	232	222	216	243,00	239,58
12	СПАВ	0,19	0,22	0,25	0,19	0,2	0,14	0,20	0,14	0,21	0,17	0,16	0,2	0,28	0,19	0,20
13	Железо (общ.)	0,27	0,26	0,26	0,27	0,25	0,24	0,26	0,26	0,24	0,27	0,28	0,27	0,27	0,27	0,26
14	Нефтепродукты	0,033	0,016	0,027	0,039	0,031	0,032	0,030	0,031	0,025	0,018	0,026	0,044	0,048	0,032	0,03
15	Марганец	0,028	0,025	0,021	0,01	0,015	0,022	0,020	0,017	0,013	0,016	0,015	0,022	0,01	0,016	0,02
16	Фториды	0,311	0,312	0,342	0,4	0,384	0,375	0,35	0,357	0,351	0,335	0,348	0,386	0,427	0,37	0,36

Динамика концентраций загрязняющих веществ в очищенных сточных водах 2020-2022 год

№	Показатель	2020		2021		2022		Средняя за 3 года	ЭНК/ ПДК
		1-е полугодие	2-е полугодие	1-е полугодие	2-е полугодие	1-е полугодие	2-е полугодие		
1	РН	7,34	7,45	7,22	7,12	6,96	6,95	7,17	
2	Растворимый кислород	7,38	7,17	7,07	6,95	6,65	7,55	7,13	
3	ХПК	26,72	24,82	26,90	22,42	26,05	24,65	25,26	30,00
4	БПК полн	2,90	3,68	3,42	2,58	3,17	2,50	3,04	6,00
5	Взвешенные вещества	5,93	6,06	5,62	3,93	4,50	7,20	5,54	ф+0,75
6	Азот аммонийный	1,10	1,30	1,23	0,97	0,84	1,04	1,08	2,00
7	Нитраты	30,25	32,58	28,51	32,84	38,28	38,93	33,57	45,00
8	Нитриты	0,07	0,18	0,12	0,06	0,06	0,08	0,09	3,30
9	Фосфаты по PO4	0,47	0,47	0,47	0,51	0,27	0,39	0,43	0,70
10	Хлориды	292,50	274,00	285,67	273,33	272,17	284,17	280,31	350,00
11	Сульфаты	309,17	253,67	270,17	237,33	236,17	243,00	258,25	350,00
12	СПАВ	0,16	0,17	0,19	0,18	0,20	0,19	0,18	0,50
13	Железо (общ.)	0,20	0,24	0,28	0,27	0,26	0,27	0,25	0,30
14	Нефтепродукты	0,03	0,04	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,20
15	Марганец	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	1,50
16	Фториды	0,40	0,36	0,39	0,37	0,35	0,37	0,37	0,10

Динамика концентраций загрязняющих веществ в очищенных сточных водах 2020 год

№	Показатель	1 квартал				2 квартал				3 квартал				4 квартал				Год
		январь	февраль	март	Ср. зн	апрель	май	июнь	Ср. зн	июль	август	сентябрь	Ср. зн	октябрь	ноябрь	декабрь	Ср. зн	Ср. зн
1	РН	7,52	7,27	7,27	7,35	7,24	7,24	7,52	7,33	7,42	7,38	7,36	7,39	7,35	7,47	7,69	7,50	7,39
2	Растворимый кислород	8,14	6,45	7,2	7,26	8,27	7,2	7,01	7,49	6,81	6,77	6,86	6,81	7,01	7,69	7,85	7,52	7,27
3	ХПК	26,4	28,5	29,2	28,0	25,3	25,3	25,6	25,40	24,4	25,3	23,1	24,27	22,43	25,8	27,9	25,38	25,77
4	БПК полн	4	3,3	2,7	3,33	2,7	2,7	2	2,47	3,8	2,5	4,8	3,70	3,3	3,5	4,2	3,67	3,29
5	Взвешенные вещества	3,7	5,3	6,9	5,30	7,7	7,7	4,3	6,57	5,8	5	8,13	6,31	3,8	6,3	7,3	5,80	5,99
6	Азот аммонийный	0,63	1,69	1	1,11	1,21	1,21	0,84	1,09	1,68	0,66	0,93	1,09	1,39	1,39	1,74	1,51	1,20
7	Нитраты	31,64	24,24	28,63	28,2	32,67	32,67	31,65	32,33	26,9	26,56	35,3	29,59	32,85	40,67	33,22	35,58	31,42
8	Нитриты	0,037	0,14	0,09	0,09	0,049	0,049	0,034	0,04	0,096	0,043	0,064	0,07	0,038	0,33	0,506	0,29	0,12
9	Фосфаты по PO4	0,46	0,43	0,45	0,45	0,46	0,57	0,46	0,50	0,51	0,48	0,48	0,49	0,42	0,44	0,48	0,45	0,47
10	Хлориды	278	291	308	292,3	303	303	272	292,67	277	248	265	263,33	261	296	297	284,67	283,25
11	Сульфаты	241	267	280	262,7	402	402	263	355,67	268	240	233	247,00	237	268	276	260,33	281,42
12	СПАВ	0,24	0,24	0,11	0,20	0,16	0,16	0,05	0,12	0,18	0,13	0,07	0,13	0,17	0,22	0,26	0,22	0,17
13	Железо (общ.)	0,28	0,28	0,28	0,28	0,16	0,16	0,05	0,12	0,18	0,13	0,27	0,19	0,28	0,28	0,28	0,28	0,22
14	Нефтепродукты	0,01	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03	0,07	0,02	0,02	0,04	0,01	0,09	0,02	0,04	0,03
15	Фториды	0,022	0,08	0,072	0,06	0,004	0,022	0,017	0,01	0,01	0,015	0,037	0,02	0,028	0,027	0,028	0,03	0,03
16	Марганец	0,457	0,515	0,446	0,47	0,365	0,387	0,253	0,34	0,353	0,298	0,318	0,32	0,346	0,421	0,417	0,39	0,38

Динамика концентраций загрязняющих веществ в очищенных сточных водах 2021 год

№	Показатель	1 квартал				2 квартал				3 квартал				4 квартал				Год
		январь	февраль	март	Ср. зн	апрель	май	июнь	Ср. зн	июль	август	сентябрь	Ср. зн	октябрь	ноябрь	декабрь	Ср. зн	Ср. зн
1	РН	7,45	7,28	7,1	7,28	7,07	7,18	7,22	7,16	7,15	7,24	7,02	7,14	7,08	7	7,24	7,11	7,17
2	Растворимый кислород	7,36	6,97	7,81	7,38	8,15	6,01	6,13	6,76	6,61	6,28	7,08	6,66	6,91	7,5	7,29	7,23	7,01
3	ХПК	27,6	28,1	29,7	28,5	26,7	26,6	22,7	25,3	26,2	20,6	21,1	22,6	26	18,9	21,7	22,2	24,66
4	БПК полн	3,3	3,5	3,7	3,50	2,8	3,5	3,7	3,33	4,3	2,7	2	3,00	2,3	2,2	2	2,17	3,00
5	Взвешенные вещества	6,8	6,5	6,3	6,53	5,6	4	4,5	4,70	4,6	3,7	3,5	3,93	4	4,1	3,7	3,93	4,78
6	Азот аммонийный	1,23	1,01	0,8	1,01	1,35	1,81	1,17	1,44	0,83	1,04	0,97	0,95	1,19	1,03	0,73	0,98	1,10
7	Нитраты	31,65	29,72	30,03	30,5	26,6	26,47	26,61	26,6	31,38	26,75	29,85	29,3	31,97	40,3	36,8	36,4	30,68
8	Нитриты	0,197	0,129	0,063	0,13	0,02	0,27	0,049	0,11	0,065	0,06	0,031	0,05	0,091	0,048	0,04	0,06	0,09
9	Фосфаты по PO4	0,46	0,47	0,51	0,48	0,49	0,49	0,42	0,47	0,45	0,46	0,47	0,46	0,55	0,56	0,55	0,55	0,49
10	Хлориды	296	289	295	293,3	265	295	274	278,0	277	263	261	267,0	259	272	308	279,7	279,50
11	Сульфаты	261	264	258	261,0	294	298	246	279,3	224	244	224	230,7	226	252	254	244,0	253,75
12	СПАВ	0,21	0,22	0,23	0,22	0,18	0,18	0,14	0,17	0,15	0,16	0,17	0,16	0,23	0,17	0,2	0,20	0,19
13	Железо (общ.)	0,26	0,28	0,28	0,27	0,28	0,27	0,28	0,28	0,27	0,28	0,26	0,27	0,28	0,28	0,25	0,27	0,27
14	Нефтепродукты	0,02	0,005	0,012	0,01	0,021	0,029	0,015	0,02	0,026	0,027	0,019	0,02	0,026	0,028	0,019	0,02	0,02
15	Фториды	0,021	0,023	0,035	0,03	0,015	0,013	0,01	0,01	0,012	0,021	0,025	0,02	0,033	0,026	0,027	0,03	0,02
16	Марганец	0,414	0,482	0,476	0,46	0,365	0,268	0,345	0,33	0,386	0,374	0,402	0,39	0,342	0,317	0,387	0,35	0,38

Динамика концентраций загрязняющих веществ в очищенных сточных водах 2022 год

№	Показатель	1 квартал				2 квартал				3 квартал				4 квартал				Год

		январь	февраль	март	Ср. зн	апрель	май	июнь	Ср. зн	июль	август	сентябрь	Ср. зн	октябрь	ноябрь	декабрь	Ср. зн	Ср. зн
1	РН	6,85	7,09	7,12	7,02	7	6,89	6,81	6,90	6,88	7,06	6,84	6,93	6,82	7,07	7,03	6,97	6,96
2	Растворимый кислород	7,25	7,01	7,41	7,22	6,97	6,39	4,87	6,08	6,14	6,99	7,47	6,87	7,54	8,14	9,04	8,24	7,10
3	ХПК	24,9	27,1	27,4	26,5	23,9	26,5	26,5	25,63	26,5	25	22,9	24,80	21,2	24,1	28,2	24,50	25,35
4	БПК полн	3,3	3	3,5	3,27	3,3	2,7	3,2	3,07	3,5	2,8	1,3	2,53	1,2	3,2	3	2,47	2,83
5	Взвешенные вещества	3,8	4,4	4,1	4,10	4,3	5,1	5,3	4,90	5,7	7,5	8,3	7,17	5,4	10,2	6,1	7,23	5,85
6	Азот аммонийный	0,66	1,19	0,21	0,69	1,16	0,79	1,03	0,99	0,92	0,98	1,03	0,98	0,85	0,96	1,5	1,10	0,94
7	Нитраты	38,11	41,68	42,23	40,7	39,67	30,56	37,45	35,89	30,74	38,96	37,8	35,83	41,51	43,2	41,37	42,03	38,61
8	Нитриты	0,055	0,053	0,071	0,06	0,071	0,045	0,081	0,07	0,082	0,084	0,034	0,07	0,057	0,104	0,095	0,09	0,07
9	Фосфаты по PO4	0,32	0,24	0,17	0,24	0,21	0,23	0,44	0,29	0,33	0,33	0,34	0,33	0,37	0,46	0,48	0,44	0,33
10	Хлориды	262	273	281	272,0	267	268	282	272,33	286	298	299	294,33	306	265	251	274,00	278,17
11	Сульфаты	216	210	212	212,7	269	259	251	259,67	263	251	274	262,67	232	222	216	223,33	239,58
12	СПАВ	0,19	0,22	0,25	0,22	0,19	0,2	0,14	0,18	0,14	0,21	0,17	0,17	0,16	0,2	0,28	0,21	0,20
13	Железо (общ.)	0,27	0,26	0,26	0,26	0,27	0,25	0,24	0,25	0,26	0,24	0,27	0,26	0,28	0,27	0,27	0,27	0,26
14	Нефтепродукты	0,033	0,016	0,027	0,03	0,039	0,031	0,032	0,03	0,031	0,025	0,018	0,02	0,026	0,044	0,048	0,04	0,03
15	Фториды	0,028	0,025	0,021	0,02	0,01	0,015	0,022	0,02	0,017	0,013	0,016	0,02	0,015	0,022	0,01	0,02	0,02
16	Марганец	0,311	0,312	0,342	0,32	0,4	0,384	0,375	0,39	0,357	0,351	0,335	0,35	0,348	0,386	0,427	0,39	0,36

Динамика концентраций загрязняющих веществ в очищенных сточных водах 2020-2022 год

№	Показатель	1 квартал				2 квартал				3 квартал				4 квартал				Год
		январь	февраль	март	Ср. зн	апрель	май	июнь	Ср. зн	июль	август	сентябрь	Ср. зн	октябрь	ноябрь	декабрь	Ср. зн	Ср. зн
1	РН	7,27	7,21	7,16	7,22	7,10	7,10	7,18	7,13	7,15	7,23	7,07	7,15	7,08	7,18	7,32	7,19	7,17
2	Растворимый кислород	7,58	6,81	7,47	7,29	7,80	6,53	6,00	6,78	6,52	6,68	7,14	6,78	7,15	7,78	8,06	7,66	7,13
3	ХПК	26,30	27,90	28,77	27,7	25,30	26,13	24,93	25,46	25,70	23,63	22,37	23,90	23,21	22,93	25,93	24,03	25,26
4	БПК полн	3,53	3,27	3,30	3,37	2,93	2,97	2,97	2,96	3,87	2,67	2,70	3,08	2,27	2,97	3,07	2,77	3,04
5	Взвешенные вещества	4,77	5,40	5,77	5,31	5,87	5,60	4,70	5,39	5,37	5,40	6,64	5,80	4,40	6,87	5,70	5,66	5,54
6	Азот аммонийный	0,84	1,30	0,67	0,94	1,24	1,27	1,01	1,17	1,14	0,89	0,98	1,00	1,14	1,13	1,32	1,20	1,08
7	Нитраты	33,80	31,88	33,63	33,1	32,98	29,90	31,90	31,59	29,67	30,76	34,32	31,58	35,44	41,39	37,13	37,99	33,57
8	Нитриты	0,10	0,11	0,07	0,09	0,05	0,12	0,05	0,07	0,08	0,06	0,04	0,06	0,06	0,16	0,21	0,15	0,09
9	Фосфаты по PO4	0,41	0,38	0,38	0,39	0,39	0,43	0,44	0,42	0,43	0,42	0,43	0,43	0,45	0,49	0,50	0,48	0,43
10	Хлориды	278,67	284,33	294,67	285,9	278,33	288,67	276,00	281,00	280,00	269,67	275,00	274,89	275,33	277,67	285,33	279,44	280,31
11	Сульфаты	239,33	247,00	250,00	245,4	321,67	319,67	253,33	298,22	251,67	245,00	243,67	246,78	231,67	247,33	248,67	242,56	258,25
12	СПАВ	0,21	0,23	0,20	0,21	0,18	0,18	0,11	0,16	0,16	0,17	0,14	0,15	0,19	0,20	0,25	0,21	0,18
13	Железо (общ.)	0,27	0,27	0,27	0,27	0,24	0,23	0,19	0,22	0,24	0,22	0,27	0,24	0,28	0,28	0,27	0,27	0,25
14	Нефтепродукты	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,02	0,02	0,03	0,02	0,05	0,03	0,03	0,03
15	Фториды	0,02	0,04	0,04	0,04	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02
16	Марганец	0,39	0,44	0,42	0,42	0,38	0,35	0,32	0,35	0,37	0,34	0,35	0,35	0,35	0,37	0,41	0,38	0,37

Динамика фоновых концентраций загрязняющих веществ р. Есиль

№п/ п	Показатели состава речных вод	2020г				2021 г								Среднее значение II полугодие
		Лаб. ГКП "Астана су арнасы"				Лаб. ГКП "Астана су арнасы"						Лаб НаЦЭКС		
		I полугодие	II полугодие		Среднее значение II полугодие	I полугодие		Среднее значение I полугодие	II полугодие					
прот.04939 15.06 2020 т. "Г"	прот.06277 16.09 2020 выше т. "Г" п.Коктал	прот.06262 16.09 2020 500 м выше т. "Г"	прот.00269 18.01 2021 500 м выше т. "Г"	прот.0803 09.03 2021 выше т. "Г" п. Коктал		прот05435 19.07 2021 выше т. "Г" п. Коктал	рот09097 22.11 2021 выше т. "Г" п. Коктал		прот.09313 29.11 2021 500 м выше т. "Г"	Проба 4 в, выше т."Г",	прот.06047 09.08 2021 500 м выше т. "Г"			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	pH	7,49	7,86	7,68	7,77	7,45	7,38	7,415	8	8,15	7,45		7,57	7,79
2	Растворенный кислород	7,4	7,66	7,33	7,50	7,34	10,46	8,9	8,4	12,45	3,51	4,14	2,58	6,22
3	БПК полн	2,5	5,50	1,00	3,25	8,00	1,50	4,75	4,50	4,00	10,00	1,86	11,00	6,27
4	ХПК	28,5	9,4	20,2	14,8	37,2	13,9	25,55	28	19,3	67,3	-	42,6	39,30
5	Взвешенные вещества	6,8	29,8	37,8	33,8	16,6	16,6	16,6	23,4	9	69,3	-	35,2	34,23
6	Хлориды	261	258	411	334,5	567	437	502	211	401	761	739,37	694	561,27
7	Сульфаты	274	266	379	322,5	449	356	402,5	167	336	636	418,55	613	434,11
8	Фосфаты (по PO4)*	0,48	0.11	0,24	0,24	0,28	0,20	0,24	0,09	0,3	0,6	-	0,4	0,35
9	АПАВ	0,34	<0,015(0,01	0,05	0,05	0,43	0,14	0,285	0,04	0,015	0,67	-	0,49	0,30
10	Нитраты	31,42	0,45	1,49	0,97	2,28	2,14	2,21	0,7	0,37	0,46	<0,1	1,44	0,74
11	Нитриты	0,024	0,075	0,264	0,17	0,573	0,076	0,3245	0,038	0,063	0,039	0,007	0,03	0,04
12	Азот аммонийный	1,59	3,82	4,3	4,06	5,52	2,85	4,185	0,82	1,01	10,69	10,45	8,16	6,23
13	Железо (общ.)	0,28	0,86	1,53	1,20	0,94	0,25	0,595	0,8	0,32	2,65	-	1,76	1,38
14	Нефтепродукты	0,06	0,01	0,035	0,02	0,04	0,008	0,024	0,011	0,022	0,117	0,068	0,043	0,05
15	Марганец	0,01	0,053	0,021	0,04	0,058	0,02	0,039	0,025	0,027	0,022	-	0,039	0,03
16	Фториды	0,304	0,624	0,566	0,60	1,27	1,83	1,55	0,482	1,14	0,41	-	0,493	0,63

№п/ п	Показатели состава речных вод	2022 г								
		Лаб. ГКП "Астана су арнасы"							Среднее значение II полугодие	ЭНК/ ПДК
		I полугодие		Среднее значение I полугодие	II полугодие					
		прот 04767 13.06 2022 выше т. "Г" п. Коктал	прот.04350 30.05 2022 500 м выше т. "Г"			прот 07701 12.09 2022 выше т. "Г" п. Коктал	прот.06043 15.08 2022 500 м выше т. "Г"	прот 09074 21.11 2022 выше т. "Г" п. Коктал	прот.09071 21.11 2022 500 м выше т. "Г"	
1	2	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	pH	8,46	7,39	7,93	7,64	7,1	7,96	7,43	7,53	7,53
2	Растворенный кислород	9,6	4,66	7,13	9,48	5,82	12,61	5,29	8,30	8,30
3	БПК полн	3,00	3,00	3,00	3,50	8,50	3,00	5	5,00	6,00
4	ХПК	29,7	34,3	32,00	30,5	52	23	24,9	32,60	30,00
5	Взвешенные вещества	20,2	40,4	30	15,4	56,2	72,6	29,6	43,45	44,20
6	Хлориды	159	896	527,5	342	876	435	918	642,75	350,00
7	Сульфаты	155	745	450,0	322	702	330	715	517,25	350,00
8	Фосфаты (по PO4)*	0,2	0,18	0,19	0,26	0,24	0,1	0,36	0,24	0,70
9	АПАВ	0,05	0,23	0,14	0,13	0,39	0,11	0,6	0,31	0,50
10	Нитраты	0,051	0,68	0,37	0,53	1,45	0,92	1,29	1,05	45,00
11	Нитриты	0,013	0,087	0,05	0,036	0,229	0,106	0,163	0,13	3,30
12	Азот аммонийный	0,26	9,62	4,94	0,82	10,15	1,23	22,36	8,64	2,00
13	Железо (общ.)	0,54	2	1,27	0,98	1,67	3,13	1,46	1,81	0,30
14	Нефтепродукты	0,022	0,015	0,02	0,037	0,116	0,082	0,088	0,08	0,20
15	Марганец	0,035	0,274	0,15	0,022	0,019	0,024	0,012	0,02	0,10
16	Фториды	0,482	0,64	0,56	0,624	0,544	0,992	0,63	0,70	1,50

№	Показатели состава речных вод	2020г		2021г		2022г		Среднее значение	ЭНК/ ПДК
		I полугод.	II полугод.	I полугод.	II полугод.	I полугоди	II полугод.		
1	рН	7,49	7,77	7,415	7,79	7,93	7,53	7,65	7,53
2	Растворенный кислород	7,4	7,5	8,9	6,22	7,13	8,3	7,58	8,30
3	БПК полн	2,5	3,25	4,75	6,27	3	5	4,13	6,00
4	ХПК	28,5	14,8	25,55	39,3	32	32,6	28,79	30,00
5	Взвешенные вещества	6,8	33,8	16,6	34,23	30	43,45	27,48	44,2
6	Хлориды	261	334,5	502	561,27	527,5	642,75	471,50	350,0
7	Сульфаты	274	322,5	402,5	434,11	450	517,25	400,06	350,0
8	Фосфаты (по PO ₄)*	0,48	0,24	0,24	0,35	0,19	0,24	0,29	0,70
9	АП АВ	0,34	0,05	0,285	0,3	0,14	0,31	0,24	0,50
10	Нитраты	31,42	0,97	2,21	0,74	0,37	1,05	6,13	45,00
11	Нитриты	0,024	0,17	0,3245	0,04	0,05	0,13	0,12	3,30
12	Азот аммонийный	1,59	4,06	4,185	6,23	4,94	8,64	4,94	2,00
13	Железо (общ.)	0,28	1,2	0,595	1,38	1,27	1,81	1,09	0,30
14	Нефтепродукты	0,06	0,02	0,024	0,05	0,02	0,08	0,04	0,20
15	Марганец	0,01	0,04	0,039	0,03	0,15	0,02	0,05	0,10
16	Фториды	0,304	0,6	1,55	0,63	0,56	0,7	0,72	1,50

Динамика концентраций загрязняющих веществ в накопителе Карабидаик 2020-2022 год								
№	Показатель	2020		2021		2022		Среднее значение за 3 года
		1-е полугодие	2-е полугодие	1-е полугодие	2-е полугодие	1-е полугодие	2-е полугодие	
1	pH	7,39	8,07	7,81	7,37	7,61	7,26	7,59
2	Растворенный кислород	8,27		0,39	4,5	4,71	6,44	4,86
3	БПК полн	2,13	1,50	1,25	2,61	3,5	3,2	2,37
4	ХПК	28,75	20,15	22,4	24,1	30,9	23,92	25,04
5	Взвешенные вещества	5,10	9,65	9	5,63	12,3	11,52	8,87
6	Хлориды	384,50	736,00	527,5	392,36	465,5	385,8	481,94
7	Сульфаты	376,25	424,00	410	325,71	384,5	364,2	380,78
8	Фосфаты (по PO4)*	0,37	0,16	0,18	0,38	0,12	0,24	0,24
9	СПАВ	0,05	0,01	0,09	0,19	0,22	0,19	0,13
10	Нитраты	23,80	0,89	0,2	17,35	16	19,58	12,97
11	Нитриты	0,11	0,01	0,01	0,04	0,05	0,05	0,05
12	Азот аммонийный	0,67	0,62	0,8	0,82	0,55	0,82	0,71
13	Железо (общ.)	0,33	0,83	0,49	0,33	0,3	0,33	0,44
14	Нефтепродукты	0,05	0,01	0	0,02	0,02	0,03	0,02
15	Марганец	0,30	0,02	0,01	0,03	0,01	0,02	0,07
16	Фториды	0,37	0,80	0,48	0,47	0,58	0,52	0,54

№п/п	Показатели состава речных вод	2020г					
		Лаб. ГКП "Астана су арнасы"					
		прот.02687 01.04.2020 Карабидаик	прот.02804 14.04.2020 Карабидаик	прот.02870 23.04.2020 Карабидаик	прот.02929 28.04.2020 Карабидаик	прот.06610 23.09.2020 Карабидаик	прот.09479 28.12.2020 Карабидаик
	pH	7,84	7,22	7,18	7,32	8,2	7,94
1	Растворенный кислород	8,3	8,35	8,36	8,09		
2	БПК полн	1,5	1,0	2,0	4	1	2
3	ХПК	37,9	22,10	28,8	26,2	21,7	18,6
4	Взвешенные вещества	4,8	5	5,4	5,2	8,7	10,6
5	Хлориды	630	284	310	314,0	777,0	696,0
6	Сульфаты	596	322	293	294	426	422
7	Фосфаты (по PO4)*	0,07	0,46	0,44	0,49	0,19	0,12
8	СПАВ	0,02	0,07	0,05	0,06	0,01	0,01
9	Нитраты	0,43	32,5	32,58	29,68	0,92	0,86
10	Нитриты	0,008	0,006	0,07	0,368	0,004	0,006
11	Азот аммонийный	0,52	0,89	1,19	0,073	0,82	0,41
12	Железо (общ.)	0,78	0,,27	0,24	0,28	0,91	0,74
13	Нефтепродукты	0,08	менее 0.005	0,028	0,05	0,011	менее 0,005
14	Марганец	0,062	0,002	<0.01 (,002)	<0.01 (,009)	0,016	0,024
15	Фториды	0,371	0,383	0,368	0,344	0,73	0,864

№п/п	Показатели состава речных вод	2021 г							
		Лаб. ГКП "Астана су арнасы"							
		прот.01942 15.03.2021 Карабидаик	прот.03628 18.05.2021 Карабидаик	прот.05096 08.08.2021 Карабидаик	прот.06458 31.08.2021 Карабидаик	прот.07357 27.09.2021 Карабидаик	прот.07795 11.10.2021 Карабидаик	прот.08008 18.10.2021 Карабидаик	прот.08926 16.11.2021 Карабидаик
	pH	7,9	7,72	8,16	7,22	7,12	7,22	7,03	7,46
1	Растворенный кислород	0,41	0,36	1,26	6,3	7,49	6,87	7,05	2,16
2	БПК полн	1	1,5	3	2,5	3	2,5	2,5	3,5
3	ХПК	21,8	23	23,8	20,9	22,3	27,2	25,2	26,9
4	Взвешенные вещества	11,6	6,4	12,8	3,2	3,2	3,8	4	3,4
5	Хлориды	534	521	622	249	258	288	263	539
6	Сульфаты	421	399	465	240	235	228	228	474
7	Фосфаты (по PO4)*	0,16	0,19	0,01	0,49	0,45	0,55	0,53	0,42
8	СПАВ	0,02	0,16	0,22	0,16	0,18	0,21	0,23	0,24
9	Нитраты	0,06	0,33	0,2	26,68	31,11	31,92	30,54	0,82
10	Нитриты	0,005	0,009	0,008	0,066	0,03	0,089	0,039	0,018
11	Азот аммонийный	0,63	0,97	0,49	1,39	0,71	1,54	0,37	0,43
12	Железо (общ.)	0,78	0,19	0,45	0,28	0,28	0,24	0,27	0,29
13	Нефтепродукты	менее 0,02	менее 0,005	0,014	0,027	0,016	0,026	0,023	0,019
14	Марганец	0,015	0,004	менее 0,01	0,021	0,027	0,036	0,026	0,017
15	Фториды	0,503	0,454	0,82	0,351	0,424	0,406	0,28	0,508

№п/п	Показатели состава речных вод	2022 г						
		Лаб. ГКП "Астана су арнасы"						
		прот.02568 04.04.2022 Карабидаик	прот.04575 06.06.2022 Карабидаик	прот.07576 06.09.2022 Карабидаик	прот.07668 12.09.2022 Карабидаик	прот.07809 19.09.2022 Карабидаик	прот.07949 26.09.2022 Карабидаик	прот.08921 14.11.2022 Карабидаик
	pH	7,19	8,02	7,49	6,73	6,59	7,57	7,94
1	Растворенный кислород	8,11	1,3	7,71	6,98	7,09	7,86	2,55
2	БПК полн	3	4	4	2,5	2	5,5	2
3	ХПК	29,5	32,3	24,7	20,2	23,6	36,4	14,7
4	Взвешенные вещества	3,6	21	13	6,4	4,6	23,6	10
5	Хлориды	286	645	298	248	236	626	521
6	Сульфаты	221	548	286	209	204	587	535
7	Фосфаты (по PO4)*	0,14	0,1	0,34	0,36	0,36	0,06	0,1
8	СПАВ	0,27	0,16	0,25	0,19	0,2	0,14	0,16
9	Нитраты	31,64	0,35	31,63	31,25	32,59	1,69	0,72
10	Нитриты	0,09	0,013	0,127	0,059	0,034	0,023	0,005
11	Азот аммонийный	0,45	0,64	1,33	0,72	0,82	1,03	0,21
12	Железо (общ.)	0,27	0,33	0,28	0,26	0,32	0,42	0,36
13	Нефтепродукты	0,033	0,007	0,036	0,047	0,023	0,01	0,051
14	Марганец	0,015	0,012	0,015	0,015	0,043	0,022	0,014
15	Фториды	0,423	0,741	0,364	0,39	0,358	0,768	0,711

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



**РГУ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО
ГОРОДУ АСТАНА
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭНЕРГЕТИКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»**

010000, Астана қаласы, Сарыарқа ауданы.
Ықылас Дүкенұлы көшесі, 23/1 үйі. тел: 8(7172) 39-
59-78, факс: 8(7172) 22-62 74 dep.eko.ast@mail.ru

010000, город Астана, район Сарыарқа. улица Ықылас
Дукенулы, дом 23/1.

**Государственное коммунальное предприятие на
праве хозяйственного ведения "Астана су
арнасы" акимата города Астаны**
010000, Республика Казахстан, г. Астана, Проспект
АБАЯ, дом № 103

Заключение

Государственной экологической экспертизы на проект нормативов предельно-допустимых сбросов в канал Нура-Ишим для канализационных очистных сооружений ГКП на ПХВ «Астана су арнасы» акимата г. Астаны (ПДС)

Нормативы предельно допустимых сбросов (ПДС) разработаны для выпуска сточных вод в канал Нура-Ишим в соответствии с требованиями Водного Кодекса и Правил охраны поверхностных вод Республики Казахстан, а также на основании Законов Республики Казахстан: Экологического кодекса РК, "Инструкции по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и в водные объекты" и других законодательных актов Республики Казахстан."

Разработчик: ТОО «КазЦЭП».

Юридический адрес: Республика Казахстан, г. Алматы, ул.
Торайгырова, 19А, кв 5, тел.: 8(727)2486891

Заказчик: ГКП на ПХВ «Астана су арнасы» акимата города Астаны
Юридический адрес: Республика Казахстан, г. Астана, ул. Абая, 103, тел.:
8(7172)373850

Адрес пром. площадки: г. Астана, район «Есиль», Коргалжинское шоссе,
47

Материалы поступили на рассмотрение: 26.10.2018г. KZ42RCP00070970

Общие сведения

Цель работы - определение нормативов предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ в канал Нура-Ишим для канализационных очистных сооружений ГКП на ПХВ «Астана су арнасы» акимата города Астаны. Нормативы ПДС разработаны на 2019-2028г. в связи с планированием сброса очищенных сточных вод в реку Есиль через канал Нура-Ишим.



Канал Нура-Ишим общей протяженностью 24 км впадает в р. Есиль, в теплое время года в канал запланированы сбросы очищенных сточных вод в объеме 106,272 тыс. м³/сутки (16260 тыс. м³/год) на технические нужды города. Для этого существует водовод технической воды от камеры переключения на накопитель Карабидаик, расположенной в южной части накопителя Талдыколь протяженностью 5,9 км (D=1200 мм). Качество поверхностных вод канала Нура-Ишим контролируется РГП «Казгидромет».

Канал Нура-Ишим относится к водным объектам коммунально- бытового водопользования. Поэтому нормативы сбросов разработаны с учетом предельно допустимых концентраций вредных веществ для водных объектов коммунально-бытового назначения.

Приводится характеристика водоснабжения, водоотведения и очистки хозяйственно- бытовых и производственных сточных вод города государственно коммунальным предприятием «Астана су арнасы».

Приведена схема расположения выпуска сточных вод в канал, далее в реку и характеристика выпуска: технология образования сточных вод, их количество и состав.

Выполнен расчет предельно допустимых к сбросу концентраций загрязняющих веществ в сточных водах с учетом разбавления сточных вод в реке Есиль и не консервативности (разложения) некоторых загрязняющих веществ, нормируемых в составе сточных вод.

Согласно Санитарно-эпидемиологическому заключению предварительное Проект нормативов эмиссий в окружающую среду с очищенными сточными водами станции ГКП на ПХВ «Астана Су Арнасы» по санитарной классификации относится к II классу опасности и должен иметь СЗЗ 500м.

Нормативы предельно допустимых сбросов (ПДС) разработаны для выпуска сточных вод в канал Нура-Ишим в соответствии с требованиями Водного Кодекса и Правил охраны поверхностных вод Республики Казахстан.

Выпуск осуществляется от канализационных очистных сооружений хозяйственных и производственных сточных вод города Астаны.

Нормирование сбросов загрязняющих веществ осуществляется в целях ограничения вредного воздействия выпуска сточных вод канализационных очистных сооружений города Астаны на водные объекты - канал Нура-Ишим в связи с планированием сброса очищенных сточных вод в реку Есиль через канал Нура-Ишим.

Вид основной деятельности

Действующее предприятие ГКП на ПХВ «Астана Су Арнасы» акимата г. Астаны» расположено в городе Астана по адресу: проспект Абая, 103.

Основная деятельность предприятия связана с эксплуатацией водопроводно- канализационного хозяйства, к которому относится:

- предоставление услуг по водоснабжению и водоотведению;
- эксплуатация сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения;
- строительство сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения;
- разработка паспортов для водохозяйственных сооружений;
- проведение химического анализа поверхностных, подземных вод и



сточных;

- приготовление, расфасовка и розлив воды для питьевых нужд;
- обслуживание гидросистем и строительной техники;
- выполнение научно-исследовательских, проектных, изыскательских, внедренческих, пусконаладочных и других работ:
- проведение испытаний по контролю за качеством воды, в том числе сертификационные.

В настоящее время система водоснабжения и водоотведения Астаны представляет собой комплекс сложных инженерных сооружений и подземных коммуникации, которые обеспечивают забор воды, ее очистку и обеззараживание, транспортировку в город, а также отведение и микробиологическую очистку сточных вод, утилизацию иловых осадков.

Месторасположение промышленных площадок предприятия Предприятие представлено пятью промплощадками:

Промплощадка №1 (производственная база №1) расположена по адресу: г. Астана, пр. Абая, 221.

Промплощадка №2 (водозаборная насосная станция). Насосная станция первого подъема расположена на Астанинском водохранилище, находится на левом берегу р. Есиль, около пос. Вячеславка Аршалынского района Акмолинской области.

Промплощадка №3 (водозаборная насосная станция). Насосная станция первого подъема расположена на берегу р. Есиль (Ишим), недалеко от п. Тельмана и предназначена для забора воды из реки на технические нужды предприятий, одновременно является резервным источником водоснабжения. Промплощадка №4 (насосно-фильтровальная станция). Станция расположена по адресу: ул. Мунайтпасова, 4, на левом берегу р. Акбулак правого притока р. Есиль.

Промплощадка №5 (канализационные очистные сооружения).

Промплощадка №6 (производственная база №2). Производственная база находится по адресу: ул. Пушкина, 83.

В данном проекте рассматривается только промплощадка №5 - канализационные очистные сооружения (КОС г. Астаны). Обзорная карта района расположения очистных сооружений представлена на рисунке 1.

Краткая характеристика промплощадки №5 - канализационные очистные сооружения (КОС)

Площадка очистных канализационных сооружений расположена на левом берегу реки Есиль, юго-западнее города Астана на расстоянии 6,5 км. восточнее дороги Астана- Кургальджино.

Принимая во внимание аспекты экологической безопасности, для формирования благоприятных условий жизнедеятельности жителей города, для очистки сточных вод была принята за основу технологическая схема, приближенная по технологическому исполнению к существующей первой очереди очистки стоков, но составленная с использованием наилучших современных технологий, в том числе:

1. Очистка сточных вод:



-механическая очистка с использованием блока механических решеток и песколовков;

-первичное отстаивание, с дополнительным блоком отстойников-компенсаторов для сглаживания часовой неравномерности поступления стоков на вновь построенных первичных отстойниках;

-биологическая аэробная очистка на вновь построенных аэротенках и отстаивание на вторичных отстойниках;

-далее подача на блок доочистки и станцию УФ-обеззараживания.

2. Утилизация сырого осадка и избыточного ила:

-флотационное илоуплотнение на установках напорной флотации с подачей извести для дегельминтизации;

-механическое обезвоживание на камерных фильтр-прессах;

Данное решение позволило производить сброс очищенных сточных вод в р. Есиль для восполнения потерь воды, происходящих вследствие забора ее из Вячеславского водохранилища. При прохождении через реку сточная вода, таким образом, обращается вновь в полноценную сырую воду.

Сточные воды отводятся на очистные сооружения, включающие комплекс механической очистки, полной биологической очистки, доочистку и обеззараживание и далее сброс в р. Есиль или в накопитель Карабидаик (в случае аварийной ситуации или во время паводков). Поступающие на КОС сточные воды не разделяются на промышленные и хозяйственно- бытовые стоки, и очищаются совместно.

До завершения строительства первой очереди строительства в состав КОС входили следующие здания и сооружения:

1. Песколовки;
2. Метантенки;
3. Котельная;
4. Гараж;
5. КПП;
6. Склад;
7. Газгольдеры емк.1000 м3;
10. Гравитационный уплотнитель;
11. Насосная станция уплотненного ила
12. Насосная станция возвратного ила;
13. Иловые площадки 70х100;
14. Первичные отстойники;
15. Вторичные отстойники;
16. Резервуар - усреднитель осадка;
17. Насосная станция очищенных сточных вод;
18. Сооружение по очистке ила.
19. Канализационная насосная станция на входе;
20. Блок воздухоудных и вспомогательных помещений;
21. Цех механического обезвоживания осадка;
22. Насосная станция биологически очищенных сточных вод;
23. Аэротенки.

Объекты реконструированные I-й очереди канализационных очистных



сооружений г. Астаны (далее КОС), производительностью 135,9 тыс. м³/сутки.

Реконструированные здания и сооружения:

1. Здание столовой на 50 посадочных мест;
2. Насосная станция на входе с приемной камерой;
3. Блок воздухоудовных и вспомогательных помещений;
4. Аэротенки;
5. Здание электроцеха (бывшее здание насосной станции возвратного ила);
6. Насосная станция биологически очищенных сточных вод;
7. Цех по механическому обезвоживанию осадка;
8. Цех УФО;
9. Распределительная камера после первичных отстойников;

Нормативы предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ в канал Нура-Ишим 9 ГКП на ПХВ «Астана су арнасы» акимата города Астаны.

10. Лаборатория;
11. ПС «Западная»;
12. 2-х этажное здание КПП со смотровой площадкой;
13. Теплый ремонтно-стояночный бокс на 8 единиц грузовой техники;
14. Насосная станция возвратного ила.
15. Здание блока доочистки с реагентным хозяйством;
16. Дизельная электростанция;
17. Ограждение территории по периметру;
18. Главная городская канализационная насосная станция;
19. Насосная станция сырого осадка.
20. Напорный коллектор очищенных сточных вод на точку «Г» река Есиль.

Объекты II-й очереди производительностью 118 тыс. м³/сутки

увеличение общей производительности КОС до 254 тыс. м³/сутки.

1. Главная распределительная камера и промежуточные камеры.
2. Блок решеток с аэрируемыми песколовками;
3. Первичные отстойники (8шт.)
4. Распределительная камера первичных отстойников;
5. Насосная станция сырого осадка;
6. Сборник всплывающих веществ;
7. Здание газоочистки первичных отстойников 1 и 2;
8. Аэротенки;
9. Здание воздухоудовок;
10. Распределительная камера вторичных отстойников;
11. Вторичные отстойники;
12. Иловые камеры;
13. Насосная станция возвратного ила;
14. Цех механического обезвоживания 3 (ЦМОО-3);
15. Блок уплотнения осадка, сгущения ила и очистки фильтратов;
16. Установка SDS-49 для сгущения активного ила;
17. Иловые площадки (9 шт.)
18. Гравитационный уплотнитель первичного осадка;
19. Здание зарядной для электрокаров;
20. Блочная КТПБ (2 шт.)
21. Блочно-модульная котельная;
22. Внеплощадный напорный коллектор технической воды общей



протяженностью 8,7 км - начиная от камеры переключения на накопитель Карабидаик до канала Нура-Ишим.

Характеристика предприятия как источника загрязнения водной среды.

Технологическая схема очистки сточных вод сооружений КОС I и II очереди.

Сточная вода поступает в приемную камеру перед главной городской канализационной насосной станцией, после чего по каналам проходят через решетки для удаления крупных отбросов. Далее стоки из ГГКНС насосами подаются по трем напорным трубопроводам $D=1200$ мм, разделение стоков производится через регулируемые водосливы, таким образом распределяется на сооружения I и II очереди пропорционально их производительности (136 000 м³/сут. и 118 000 м³/сут. соответственно).

I очередь. Сточная вода С ГГКНС поступает в приемную камеру горизонтальных песколовков, распределяется по каналам, где происходит отстаивание песка. После песколовков стоки попадают в распределительные камеры в количестве 2 шт. первичных отстойников, и далее - распределяются по первичным отстойникам.

Задержанные на решетках отбросы вручную собираются в контейнеры и вывозятся на городскую свалку. Осадок - пескопульпа из горизонтальных песколовков откачивается из бункеров на пескосепараторы установленные в здании радиальной песколовки. Затем влажный песок после пескосепаратора шнеком выгружается в контейнеры для временного складирования, после заполнения контейнера вывозится грузовым автотранспортом на площадки депонирования.

После первичного отстаивания в отстойниках радиального типа стоки содержат загрязнения в виде мелкой суспензии, в коллоидном состоянии и в растворенном виде. Для дальнейшей очистки стоки самотеком направляются на биологическую очистку.

Сырой осадок из первичных отстойников насосами, установленными в насосной станции сырого осадка, перекачивается в гравитационные илоуплотнители для уменьшения содержания влаги.

Дальнейшая биологическая очистка предусматривает использование микроорганизмов, которые извлекают загрязнения из стоков в специальных сооружениях - аэротенках. Осветленные в первичных отстойниках стоки направляются в аэротенки по водоизмерительному лотку Вентури, после попадает в усредненный канал аэротенка, где происходит смешивание осветленной воды и возвратного активного ила. Подача возвратного активного ила производится при помощи центробежных насосов установленных в насосной станции возвратного ила.

Распределение стоков между параллельно работающими аэротенками производится при помощи щитовых затворов. Каждый аэротенк состоит из 4-х коридоров, первый коридор оснащен устройствами для перемешивания иловой смеси, разделен на три зоны: аноксидная, зона денитрификации и переходная зона - оснащена погружными турбо аэраторами и служит для регуляции процесса очистки. Остальные коридоры оборудованы системой



мелкопузырчатой аэрации. В четвёртом коридоре установлены насосы для внутреннего рецикла в зону денитрификации первый коридор аэротенка. Режимы работы аэротенков автоматизированы, параметры для автоматического режима работы устанавливаются вручную.

Смесь очищенных стоков и активного ила после аэротенков собирается в сборном канале и поступает в распределительную камеру вторичных отстойников, с помощью шиберов регулируется подача на вторичные отстойники радиального типа. В процессе отстаивания во вторичных отстойниках оседает ил, который извлекается с помощью системы илососов. Часть осевшего во вторичных отстойниках ила возвращается в аэротенки для повторного использования (возвратный ил) и часть удаляется из сооружений для обработки и утилизации (избыточный активный ил). Избыточный активный ил насосами по трубопроводу направляется в резервуар избыточного активного ила в здании ЦМОО-2, из резервуара насосными агрегатами подается на механические уплотнители.

Уплотнённый сырой осадок и сгущенный избыточный активный ил смешивается в резервуаре смешанного ила в здании ЦМОО-2, и после часть смешанного осадка подается для обезвоживания на ленточные фильтр-прессы установленные в машинном зале здания ЦМОО-2, где осуществляются процессы обезвоживания. Большая часть смешанного осадка насосами перекачивается в резервуар-усреднитель рядом со зданием ЦМОО-1, оттуда подается на декантерные центрифуги находящиеся в машинном зале здания ЦМОО-1 с целью обезвоживания осадка. Обезвоженный осадок вывозится на площадки депонирования грузовым автотранспортом.

Надиловая вода с гравитационных отстойников, фильтрат с фильтр-прессов и фугат после обезвоживания с ЦМОО-1 и ЦМОО-2 собирается в резервуаре фугата, который находится в подвале ЦМОО-2. Фугат насосами подается на Блок уплотнения осадка, сгущения ила и очистки фильтратов 2-ой очереди КОС для дальнейшей очистки физико-химическим путем на напорном флотаторе с применением реагентов.

Биологически очищенная вода после вторичных отстойников самотеком поступает в резервуар насосной станции биологически очищенных сточных вод (КНС-13), откуда насосами перекачивается на Блок доочистки. Биологически очищенная сточная вода поступает в приёмно-распределительную камеру, где смешивается с очищенной водой после 2 очереди очистных сооружений и далее самотёком поступает на доочистку на песчаные флотофильтры. После доочистки стоки проходят стадию обеззараживания в цехе УФО и далее насосами, установленными в насосной станции очищенных стоков перекачиваются в реку Есиль.

П-я очередь. Перед зданием аэрируемых песколовок с блоком решеток находится приемная камера второй очереди КОС. Для распределения потока между каналами решёток предусмотрен приемный лоток, распределение между каналами производится с помощью щитовых затворов установленные перед каждым каналом. В каналах для извлечения отбросов и крупных включений из потока очищаемых сточных вод устанавливаются механические



решётки грубой очистки, оборудованные системой механического удаления уловленных загрязнений. Поток сточных вод, содержащий механические включения, проходит через вертикально расположенные пластины механических решеток, в результате чего механические включения задерживаются в прозорах между пластинами, а очищенные сточные воды поступают на вход 4-х секционной горизонтальной аэрируемой песколовки, в которой происходит улавливание песка, а также свободноплавающих загрязнений.

Каждая из секций 4-х секционной горизонтальной песколовки оборудована скребками для сгребания донного осадка (песка) в прямки, и его последующего удаления из прямков с помощью насосов, а также устройством сбора свободно плавающих на поверхности воды загрязнений. Донный осадок (пескопульпа) насосами подается в обезвоживания песка на сепараторе, который расположен в здании решеток.

Удаление уловленных механических включений, задержанных вертикально расположенными пластинами решеток, осуществляется с помощью скребков, которые периодически извлекают мусор на транспортерную ленту, с помощью которой мусор выгружается в бункер для временного хранения. При заполнении бункера производится вывоз ТБО на городской полигон. Фильтрат собирается в дренажном прямке и дренажными насосами удаляется в приемную камеру перед решетками.

Отстаивание с целью удаления основной массы взвешенных веществ происходит в первичных отстойниках радиального типа, оборудованных скребками и устройством для сбора плавающих веществ.

В целях предупреждения распространения запахов первичные отстойники перекрыты защитными крышками с дальнейшей очисткой отводимых газов.

Осадок из первичных отстойников насосами, установленными в насосной станции сырого осадка, подается на гравитационный илоуплотнитель второй очереди КОС. Уплотненный осадок, после илоуплотнителя перекачивается в буферный резервуар ЦМОО-3.

Осветленная на первичном отстаивании сточная вода смешивается с возвратным активным илом и поступает на биологическую очистку в 4-х секционный аэротенк. В начале каждой секции аэротенка предусмотрена бескислородная зона, где установлены перемешивающие устройства, далее по всей длине предусмотрена мелкопузырчатая аэрация иловой смеси.

Смесь очищенной воды и активного ила через распределительную камеру вторичных отстойников подаётся во вторичные отстойники.

Возвратный активный ил из вторичных отстойников через иловые камеры поступает в насосную станцию возвратного ила и далее насосами подаётся в аэротенки. Избыточный активный ил, прирост которого произошел в ходе биологической очистки потока сточных вод, с помощью насосных агрегатов направляется на флотационный илоуплотнитель.

Уплотненный избыточный активный ил после флотационного илоуплотнителя поступает в промежуточный сборник сфлотированного



избыточного активного ила, откуда далее насосными агрегатами направляется в ЦМОО-3.

Очищенная вода после вторичных отстойников в приёмно-распределительной камере перед флотофильтрами смешивается с очищенной водой после I очереди очистных сооружений, подаваемой насосной станцией

№ 13 и далее самотёком поступает на доочистку на песчаные флотофильтры.

После доочистки стоки проходят стадию обеззараживания в цехе УФО и далее насосами, установленными в насосной станции очищенных стоков перекачиваются в реку Есиль.

Для обезвоживания осадка первичных отстойников, уплотненного избыточного активного ила и флотошлама, образующегося в ходе физико-химической очистки промывных вод флотофильтров в ЦМОО-3 установлены декантерные центрифуги. Обезвоженный осадок вывозится на площадки депонирования. Фугат насосами подается на Блок уплотнения осадка, сгущения ила и очистки фильтратов 2-ой очереди КОС для дальнейшей очистки на напорном флотаторе.

Для временного хранения осадка (в случае неблагоприятной погоды или перебоев с автотранспортом) рядом с указанными сооружениями запроектирована площадка временного хранения осадка на искусственном основании с железобетонным ограждением 2,5 м.

Технология доочистки сточных вод. Доочистка сточных вод производится с устройством системы флотофильтров с применением реагентов согласно схеме, разработанной фирмой KWI.

Сточные воды после биологической очистки имеют показатели по параметрам БПК, ХПК, азотной группы соответствующие нормативам на сброс в водоем культурно-бытового водопользования (по показателю фосфаты достигается значение ПДК при использовании значительного объема реагента-коагулянта согласно проектному решению). Вторичные отстойники не всегда позволяют выйти на норматив сброса по параметру взвешенных веществ (ВВ), в связи с чем применяется флотация и фильтрация биологически очищенной сточной воды.

ВЫВОД:

Государственная экологическая экспертиза согласовывает проект нормативов эмиссий предельно-допустимых сбросов в канал Нура-Ишим для канализационных очистных сооружений ГКП на ПХВ «Астана Су Арнасы» Акимата города Астаны (ПДС)

Руководитель

М. Ошурбаев

Испол: Шаутыбай А.
тель: 396649

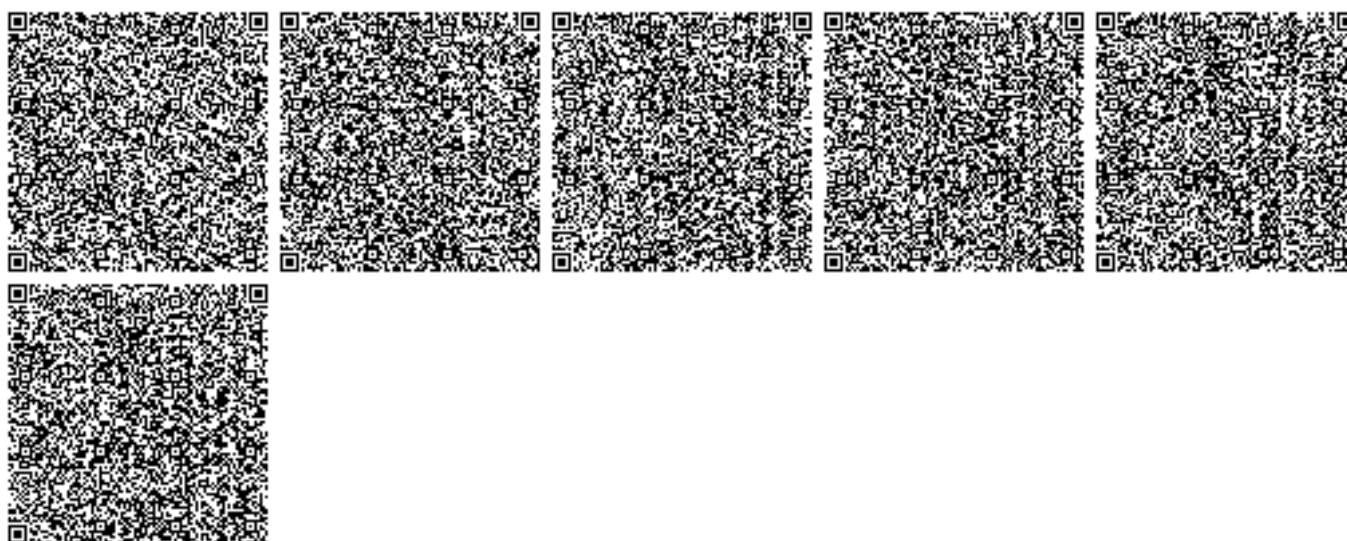


**Нормативы сбросов загрязняющих веществ для выпуска сточных вод ГКП на ПХВ
«Астана су арнасы» акимата города Астаны в канал Нура-Ишим**

Наименование показателя	Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2019 – 2028 г.г.					Год достижения ПДС
	Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске	Сброс		
	м³/час	тыс. м³/год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
Взвешенные вещества	4428	16260	42,350	187252,8	688,595	2019
			0,840	3719,52	13,658	2019
Нефтепродукты			3,120	13815,36	50,730	2019
Железо общее			30,000	132840	487,788	2019
ХПК			5,500	24354	89,428	2019
Аммоний			107,400	475567,2	1746,283	2019
Нитраты			35,950	159186,6	584,533	2019
Нитриты			5,100	22582,8	82,924	2019
АПАВ			1603,000	7098084	26064,164	2019
Хлориды			610,000	2701080	9918,366	2019
Сульфаты			38,350	169813,8	623,556	2019
Фосфаты			30,250	133947	491,853	2019
БПК _{полн}						
Всего:				11122516,08	40841,879	

Руководитель департамента

Ошурбаев Мансур Турсынович



Динамика фоновых концентраций ЗВ канала Нура-Ишим

№п/п	Показатели состава речных вод	прот.1975 21.11.2012 канал Нура-Ишим, мост на аэропорт	прот.1967 20.11.2012 устье канала Нура-Ишим	.9887-7-21** 29.06.2021 мост на аэропорт, Пригородное	Казгидромет июль.2021г мост на аэропорт, Пригородное	Казгидромет среднее .2012 г с Романовское	3175-1-12* от05.12.2012	3175-2-12* от 20.12.2012	Средняя концентрация (фон)
	рН	7,19	8,02	7,65	8,00	7,74	8,06	-	7,78
1	Растворенный кислород	11,43	11,43	-	7,15	8,18		9,6	9,56
2	БПК полн	1,82	3,16	3,16	0,92	2,76		16	4,64
3	ХПК	18,13	21,87	-	31,4	13,4		128	42,56
4	Взвешенные вещества	5,33	22,0	71	-	46		2	29,27
5	Хлориды	269	269	140	-	249	307	-	246,80
6	Сульфаты	339,71	274,11	317	-	314	379	-	324,76
7	Фосфаты (по РО4)*	0,01	0,01	-	-			0,47	0,16
8	СПАВ	0,01	0,01	-	-			0,015	0,01
9	Нитраты	0,1	0,88	31,63	-	0,31	2,2	-	7,02
10	Нитриты	0,003	0,013	0,127	-	0,04	0,05	-	0,05
11	Азот аммонийный	0,08	0,08	-	-	0,36		-	0,17
12	Железо (общ.)	0,13	0,15	-	-			-	0,14
13	Нефтепродукты	0,03	0,047	0,03	-	0,42		0,02	0,11
14	Марганец	-	-	-	34,8			0,04	17,42
15	Фториды по .ПДК	-	-	-	-				1,50

*) ОВОС Астана агломерация Приложение 5

**) ПДС Талдыколь, 2021 г

Обоснование лимитов предельно-допустимых сбросов сточных вод в канал Нура-Есиль с очистных сооружений КОС № 2										
№№ пп	Показатели загрязнения	ЭНК/ ПДК	Коэффициент разбавления, n	Фактическая концентрация сточных вод,	Фоновая концентрация ЗВ канала Нура-Есиль	Расчетная концентрации и допустимых сбросов (ДС)	Нормы ДС,	Объём сбросов	Максимально допустимый сброс	Лимиты сбросов
				мг/ дм3	мг/ дм3	мг/ дм3	мг/ дм3	м3 /ч	г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
После ввода в эксплуатацию КОС № 2 нормативы действуют в течение 10 лет										
1	БПК полн	6	3,58	3,04	4,64	9,52	4,13	4428,0	18287,64	160,1997
2	ХПК	30	3,58	23,26	42,56	-	28,79	4428,0	127482,12	1116,743
3	Взвешенные вещества	ф + 0,75	3,58	5,54	29,27	30,02	28,23	4428,0	125002,44	1095,021
4	Хлориды	350	3,58	280,31	246,80	616,36	350	4428,0	1549800	13576,25
5	Сульфаты	350	3,58	258,25	324,76	415,13	350	4428,0	1549800	13576,25
6	Фосфаты (по PO4)	0,7	3,58	0,43	0,16	2,09	0,7	4428,0	3099,6	27,1525
7	АПАВ	0,5	3,58	0,18	0,01	1,76	0,5	4428,0	2214	19,39464
8	Нитраты	45	3,58	33,57	7,02	143,02	45	4428,0	199260	1745,518
9	Нитриты	3,3	3,58	0,09	0,05	11,70	3,3	4428,0	14612,4	128,0046
10	Азот аммонийный	2	3,58	1,08	0,17	6,71	2	4428,0	8856	77,57856
11	Железо (общ.)	0,3	3,58	0,25	0,14	0,71	0,3	4428,0	1328,4	11,63678
12	Нефтепродукты	0,2	3,58	0,03	0,11	0,43	0,2	4428,0	885,6	7,757856
13	Марганец	0,1	3,58	0,37	17,42	-	0,1	4428,0	442,8	3,878928
14	Фториды	1,5	3,58	0,02	1,50	1,50	1,5	4428,0	6642	58,18392
	Итого:								3607713	31603,57

Расчет образования отходов производства и потребления в период строительства КОС №2

1. Расчет образования жестяных банок от краски

Расчет произведен по "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления." Приложение 16 к приказу МОС РК от 18.04.2008. № 100-п с применением математического метода

Жестяные банки						
Наименование		Ед. изм	Растворители	Грунтовки	Лаки	Краски
N	Общий объем образования отхода	т/год	0,215			
	Объем образования отхода по видам	т/год	0,0290	0,0150	0,0040	0,1670
	$N = \sum M_i * n + \sum M_{ki} * a_i$					
m	расход краски	т/год	0,02921	0,0322	0,0105	0,5018
M _i	Масса тары	т	0,0005	0,001	0,001	0,001
n	Количество тары	шт	58	15	4	167
M _{ki}	Масса краски в таре	т	0,0005	0,0022	0,003	0,003
a _i	Содержание остатков краски в таре в долях от M _{ki} (0,01-0,05)		0,01	0,01	0,01	0,01

1 год 0,072 т
 2 год 0,072 т
 3 год 0,072 т

2. Расчет образования отходов строительных отходов

Отходы строительного мусора принимается по факту образования. Ориентировочный объем отходов при проведении строительных работ составит:

2320,8 т
 1 год земляные и строительные 773,6 т
 2 год земляные и строительные 773,6 т
 3 год земляные и строительные 773,6 т

3. Огарки сварочных электродов

Наименование		Ед. изм	Образование
N	Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:	т/год	0,328
	$N = \text{Мост} * a$		
Мост	фактический расход электродов	т/год	21,899
a	остаток электрода	дол.ед.	0,015

1 год 0,109
 2 год 0,109 т
 3 год 0,109 т

4.Отработанные аккумуляторы

Наименование		Ед. изм	Легковой транспорт	Грузовой транспорт	Спецтехника
N	Объем образования отработанных аккумуляторов рассчитывается по формуле	т/год	0,0280	0,0900	0,1980
	$N = \sum n * m * \alpha * 0.001 / \tau$				
n	число аккумуляторов	шт.	5	5	11
m	средняя масса аккумулятора	кг	14	45	45
α	норматив зачета	ч	0,8	0,8	0,8
τ	срок фактической эксплуатации	год	2	2	2
Всего образование			0,316		

1 год 0,316 т

2 год 0,316 т

3 год 0,316 т

5. Лом черных металлов

Наименование		Ед. изм	Легковой транспорт	Грузовой транспорт	Спецтехника
N	Годовое количество образования лома черных металлов при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле:	т/год	0,106	0,379	2,220
	$N = n * \alpha * M$				
n	число единиц вида транспорта, использованного в течение года (по данным предприятия)	шт.	5	5	11
α	нормативный коэффициент образования лома		0,016	0,016	0,0174
M	масса металла на ед. автотранспорта	т	1,33	4,74	11,6
Всего: ежегодное образование			2,705		

1 год 2,705 т

2 год 2,705 т

3 год 2,705 т

6. Отработанные масла

Отработанное моторное масло			
N	Количество отработанного масла	т/год	9,889
	$N = (N_b + N_d) * 0,25$		
N _b	нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине $N_b = Y_b * H_b * \rho$	м³	0,06
Y _b	Расход бензина год (по данным предприятия)	м³	2,900
H _b	Норма расхода масла	л/л	0,024
N _d	нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе: $N_d = Y_d * H_d * \rho$	м³	39,495
Y _d	Расход дизельного топлива за год (по данным предприятия)	м³	1327,120
H _d	Норма расхода масла	л/л	0,032
ρ	плотность моторного масла	т/м³	0,93
Отработанное трансмиссионное масло			
N	Количество отработанного масла	т/год	1,177
	$N = (T_b + T_d) * 0,3$		
T _b	нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине $N_b = Y_b * H_b * 0.885$	м³	0,01
Y _b	Расход бензина за год (по данным предприятия)	м³	2,900
H _b	Норма расхода масла	л/л	0,003
T _d	нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе: $N_d = Y_d * H_d * 0.885$	м³	4,698
Y _d	Расход дизельного топлива за год (по данным предприятия)	м³	1327,12
H _d	Норма расхода масла	л/л	0,004
ρ	плотность трансмиссионного масла	т/м³	0,885
Итого отработанные масла			11,066

1 год 3,689 т
2 год 3,689 т
3 год 3,689 т

7. Отработанные шины

Наименование		Ед. изм	Легковой транспорт	Грузовой транспорт	Спецтехника
М	Норма образования отработанных шин	т/год	0,222	1,250	1,571
	$M=0.001 \cdot \text{Пср} \cdot K \cdot k \cdot M/H$				
Пср	Среднегодовой пробег машины	тыс.км	20,0	25,0	10,0
K	количество машин	шт	5	5	11
k	количество шин	шт	4	10	4
M	масса шины	кг	25	60	250
H	нормативный пробег шины	тыс.км	45	60	70
Всего:			3,043		

1 год **3,043 т**

2 год **3,043 т**

3 год **3,043 т**

8. Отработанные масляные фильтры

Расчет объема образования отработанных автомобильных фильтров (масляных, топливных, воздушных) производится согласно "Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления", Москва 2003г.

Наименование			масляные фильтры		
			Легковой транспорт	Грузовой транспорт	Спецтехника
М	общее количество отработанных фильтров	т/год	0,002	0,004	0,010
	$M=\sum Ni \cdot ni \cdot mi \cdot K_{пр} \cdot Li / L_{ни} \times 10^{-6}$				
Ni	количество автомашин i-той марки	шт	5	5	11
ni	количество фильтров на а/м i-ой марки	шт	1	1	2
mi	масса отработанных фильтров	кг	0,35	0,5	0,7
Kпр	коэффициент, учитывающий наличие механических примесей и остатков масел в отработанном фильтре		1,3	1,3	1,3
Li	средний годовой пробег автомобиля i-ой марки	тыс.км	20,0	25,0	10,0
Lни	норма пробега транспорта до замены фильтров	тыс.км	20	20	20
Итого			0,016		

1 год **0,016 т**

2 год **0,016 т**

3 год **0,016 т**

9. Отработанные накладки тормозных колодок

Наименование		Ед. изм	Легковой транспорт	Грузовой транспорт	Спецтехника (погрузчики, тракторы, бульдозеры)
М	Объем образования отработанных накладок тормозных колодок	т/год	0,009	0,063	0,086
	$N = N_n \cdot n \cdot m_n \cdot K_{изн} \cdot L_n / (H_n \cdot 1000)$				
L_n	Среднегодовой пробег машины	тыс.км	20,0	25,0	10
n	Кол-во автомобилей данной модели	шт	5	5	11
N_n	Количество накладок на 1-м автомобиле	шт	8	20	8
m_n	Масса одной тормозной накладки	кг	0,45	1	3,9
H_n	Нормативный пробег для замены накладок	тыс.км	16	16	16
$K_{изн}$	Коэффициент износа тормозных накладок		0,4	0,4	0,4
Всего:			0,158		

1 год 0,158 т

2 год 0,158 т

3 год 0,158 т

10. Промасленная ветошь

Наименование		Ед. изм	Образование
N	Годовое количество образующейся промасленной ветоши рассчитывается по формуле:	т/год	0,285
	$N = M_0 + M + W$		
M_0	поступающее количество ветоши	т/год	0,225
M	содержание в ветоши масел, $M = 0.12 \cdot M_0$	т/год	0,03
W	содержание в ветоши влаги, $W = 0.15 \cdot M_0$	т/год	0,03
	Расход ветоши (по данным предприятия)	м	1500,0
	Рулон	м	100
	Вес рулона	кг	15

1 год 0,095 т

2 год 0,095 т

3 год 0,095 т

11. Твердо-бытовые отходы

Расчёт производится исходя из компонентного состава ТБО с исключением бумаги, стеклобоя, пластмассы

Наименование		Ед. изм	1 год	2 год	3 год
Мобр	Объем образования ТБО Мобр = М*ρ, из них	т/год	40,800	40,800	40,800
	Бумага - 60%	т/год	24,48	24,48	24,48
	Стеклобой - 6%	т/год	2,448	2,448	2,448
	Пластмассы - 12%	т/год	4,896	4,896	4,896
	прочие ТБО - 22%	т/год	8,976	21,730	21,764
М	Объем образования ТБО	м ³	163,20	163,20	163,20
	Мобр = ∑ ρ * m – Qутил – Qгорел, т/год				
ρ	Плотность ТБО	т/м ³	0,25	0,25	0,25
ρ	Норма накопления отходов (норма образования на 1 человека на промышленных предприятиях)	м3	0,30	0,30	0,30
m	Численность работающих (по данным предприятия)	чел	544	544	544
Qутил	Годовое количество утилизированных отходов	т	0	0	0
Qгорел	Годовое количество сжигаемых отходов	т	0	0	0

Характеристика отходов, образующихся на площадке строительства КОС № 2 и их мест хранения в период проведения стоительных работ													
№ п/п	Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Код отхода	Наименование отходов	Физико-химическая характеристика отходов				Объем образования, т/год (шт/год)	Место временного накопления отходов	Удаление отходов		Примечание
					агрегатное состояние	растворимость	летуче	содержание основных компонентов			Характеристика места хранения отхода	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.	Строительная площадка на территории	Объекты строительства на территории КОС	08 01 11*	Жестяные банки от ЛКМ	твердое, не пожароопасно	не растворимы	не летучее	Жесть - 94-99%, краска - 5-1%	0,072	Металлический контейнеры объемом 1,5 м3 на территории	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передача специализированному предприятию	Согласно договору
			17 09 04.	Строительный мусор	твердое	не растворимы	не летучее	Остатки цемента -10%, песок-30%, бой керам. плитки - 5%, штукатурка -55 %	773,6	На территории строительной площадки	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передача специализированному предприятию	Согласно договору
2.	Строительная площадка на территории	Сварочные работы	12 01 13.	Огарки сварочных электродов	твердое	не растворимы	не летучее	Железо-96-97%, обмазка (типа Ti(CO3)2) -2,0-3,0%, прочие-1%	0,109	Металлический контейнер объемом 1,5 м3 на территории	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передача специализированному предприятию	Согласно договору
3.	Автопарк	Эксплуатация автотранспорта	16 06 01*	Отработанные аккумуляторы	твердое	не растворимы	не летучее	Свинец - 58,11%, сурьма - 3,59%, мышьяк - 0,12%, полипропилен - 6,06%.	0,316	Открытые отдельные ящики в гараже	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передаются на спец. предприятие	Согласно договору
		Эксплуатация автотранспорта	16 01 17	Лом черных металлов при ремонте автотранспорта	твердое, не пожароопасно	не растворимы	не летучее	Железо-95-98%, оксиды железа-1-2%, углерод-до 3%	2,705	Металлический контейнер объемом 1,5 м3 на территории	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передаются на спец. предприятие	Согласно договору
		Работа двигателей	13 02 08*.	Отработанные масла	жидкое, пожароопасно	плохо растворимы	не летучее	Углеводороды - 95,314 %; зола - 1,26%; фосфор - 0,087%; кальций - 0,223%; цинк - 0,116%; вода - 2%; мех. примеси - 1%.	3,689	Герметично закрытые емкости для отработанного масла	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передаются на спец. предприятие	
		Эксплуатация автотранспорта	16 01 03	Отработанные шины	твердое, пожароопасно	не растворимы	не летучее	Синтетический каучук - 96%; сталь - 4%.	3,043	специально отведенные открытые площадки	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передаются на спец. предприятие	Согласно договору

		Эксплуатация автотранспорта	16 01 07*	Отработанные масляные фильтры	твердые, взрывоопасные, пожароопасные	не растворимы	не летучее	Бумага - 10%, сталь - 30%, отработанные масла – 50%, полимеры – 10%	0,016	Металлический контейнер объемом 1,5 м3 на территории	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передаются на спец. предприятие	Согласно договору
			16 01 12	Отработанные накладки тормозных колодок	твердое	не растворимы	не летучее	Графит	0,158	Металлический контейнер объемом 1,5 м3 на территории	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передача специализированному предприятию	Согласно договору
		Эксплуатация автотранспорта	15 02 02*	Промасленная ветошь	твердое, пожароопасно	не растворимы	не летучее	Тряпье - 73%, масло - 12%, влага - 15%.	0,095	Металлический контейнер объемом 1,5 м3 на территории	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передача специализированному предприятию	Согласно договору
4.	Строительная площадка на территории	Жизнедеятельность рабочего персонала	20 01 01	Бумага	твердое, пожароопасно	не растворимы	не летучее	Бумага - 60%	24,480	Металлические контейнеры объемом 1,5 м3 с крышкой на специально отведенной бетонированной площадке	накопление не более 6 месяцев, вывозится 1 раз в неделю	Передача специализированному предприятию	Согласно договору
			20 01 02	Стеклобой				Стеклобой - 6%	2,448				
			20 01 39	Пластмассы				Пластмассы - 12%	4,896				
			20 03 01	Прочие ТБО				прочие ТБО - 22%	8,976				
	Итого:								824,603				

Обоснование предельного количества накопления отходов на территории предприятия и периодичность их вывоза

Места хранения отходов					Критерий определения объема временного накопления	Предельно допустимый объем временного накопления, т	Периодичность вывоза	Кому передаются образованные отходы
№ по общей нумерации	Координаты на схеме	Наименование	Характеристика места хранения отходов	Макс. возможный объем накопления, т				
1	2	6	3	4	8	9	10	12
1	Строительная площадка м КОС № 2 г.Астана	Жестяные банки от ЛКМ	Металлический контейнеры объемом 1,5 м3 на территории	0,072	1 металлический контейнер объемом 1,5 м3	0,072	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передаются специализированному предприятию
2		Строительный мусор	На территории строительной площадки	773,600	площадка	773,600	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передаются специализированному предприятию
3		Огарки сварочных электродов	Металлический контейнер объемом 1,5 м3 на территории	0,109	1 металлический контейнер объемом 1,5 м3 с крышкой	0,109	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передаются специализированному предприятию
4		Отработанные аккумуляторы	Открытые отдельные ящики в гараже	0,316	Открытые отдельные ящики в гараже	0,316	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передаются специализированному предприятию
5		Лом черных металлов	Металлический контейнер объемом 1,5 м3 на территории	2,705	2 металлических контейнера объемом 1,5 м3 с крышкой	2,705	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передаются специализированному предприятию
6		Отработанные масла	Герметично закрытые емкости для отработанного масла	3,689	4 герметично закрытые емкости для отработанного масла	3,689	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	используется на собственном предприятии вторично
7		Отработанные шины	специально отведенные открытые площадки	3,043	открытая площадка	3,043	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передаются специализированному предприятию
8		Отработанные масляные фильтры	Металлический контейнер объемом 1,5 м3 на территории	0,016	1 металлический контейнер объемом 1,5 м3 с крышкой	0,016	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передаются специализированному предприятию
9		Отработанные накладки тормозных колодок	Металлический контейнер объемом 1,5 м3 на территории	0,158	1 металлический контейнер объемом 1,5 м3	0,158	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передаются специализированному предприятию
10		Промасленная ветошь	Металлический контейнер объемом 1,5 м3 на территории	0,095	1 металлический контейнер объемом 1,5 м3 с крышкой	0,095	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передаются специализированному предприятию
11		Бумага	Металлические контейнеры объемом 1,5 м3 с крышкой на специально отведенной бетонированной площадке	24,480	2 металлических контейнер объемом 1,5 м3 с крышкой	24,480	1 раз в неделю	Передаются специализированному предприятию
12		Стеклобой		2,448	1 металлический контейнер объемом 1,5 м3 с крышкой	2,448	1 раз в неделю	Передаются специализированному предприятию
13		Пластмассы		4,896	1 металлический контейнер объемом 1,5 м3 с крышкой	4,896	1 раз в неделю	Передаются специализированному предприятию
14		Прочие ТБО		8,976	2 металлических контейнера объемом 1,5 м3 с крышкой	8,976	1 раз в неделю	Передаются специализированному предприятию
Всего:				824,603		824,603		
из них бытовые отходы:				40,800		40,800		
из них производственные				783,803		783,803		

Расчет образования отходов производства и потребления в период эксплуатации

Расчет образования отходов произведен по "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления." Приложение 16 к приказу МОС РК от 18.04.2008. № 100-п с применением математического метода

1. Отработанные люминесцентные лампы

Наименование		Ед. изм	Лампы		
			ДРЛ	ЛБ	ЛБ
N	Объем образования отработанных люминесцентных ламп рассчитывается по формуле	т/год	0,0058	0,0043	0,0027
	$N = n * m * T / Tr$				
n	количество работающих ламп данного типа (по данным предприятия)	шт.	20	33	20
m	вес лампы	т	0,00040	0,00018	0,000233
T	время работы ламп данного типа в году	ч	8760	8760	8760
Tr	ресурс времени работы ламп	ч	12000	12000	15000
Всего:			0,0128		

2. Отработанные аккумуляторы

Наименование		Ед. изм	Легковой транспорт	Грузовой транспорт	Спецтехника
N	Объем образования отработанных аккумуляторов рассчитывается по формуле $N = \sum n * m * \alpha * 0.001 / \tau$	т/год	0,0210	0,0330	0,0450
n	число аккумуляторов	шт.	3	3	2
m	средняя масса аккумулятора	кг	14	22	45
α	норматив зачета	ч	1	1	1
τ	срок фактической эксплуатации	год	2	2	2
Всего:			0,099		

3. Лом черных металлов

Наименование		Ед. изм	Легковой транспорт	Грузовой транспорт	Спецтехника
N	Годовое количество образования лома черных металлов при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле: $N = n * \alpha * M$	т/год	0,064	0,228	0,404
n	число единиц вида транспорта, использованного в течение года (по данным предприятия)	шт.	3	3	2
α	нормативный коэффициент образования лома		0,016	0,016	0,0174
M	масса металла на ед. автотранспорта	т	1,33	4,74	11,6
Всего:			0,696		

4. Отработанные масла

Наименование		Ед. изм	Отработанное моторное масло
N	Количество отработанного масла	т/год	0,164
	$N = (Nb + Nd) * 0,25$		
Nb	нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине $Nb = Yb * Hb * \rho$	м³	0,18
Yb	Расход бензина год (предполагаемый)	м³	8,00
Hb	Норма расхода масла	л/л	0,024
Nd	нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе: $Nd = Yd * Hd * \rho$	м³	0,476
Yd	Расход дизельного топлива за год (предполагаемый)	м³	16,000
Hd	Норма расхода масла	л/л	0,032
ρ	плотность моторного масла	т/м³	0,93
Наименование		Ед. изм	Отработанное трансмиссионное масло
N	Количество отработанного масла	т/год	0,019
	$N = (Tb + Td) * 0,3$		
Tb	нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине $Nb = Yb * Hb * 0.885$	м³	0,02
Yb	Расход бензина за год (по данным предприятия)	м³	8,000
Hb	Норма расхода масла	л/л	0,003
Td	нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе: $Nd = Yd * Hd * 0.885$	м³	0,057
Yd	Расход дизельного топлива за год (по данным предприятия)	м³	16,00
Hd	Норма расхода масла	л/л	0,004
ρ	плотность трансмиссионного масла	т/м³	0,885
Всего			0,183

5. Отработанные шины

Наименование		Ед. изм	Легковой транспорт	Грузовой транспорт	Спецтехника
М	Норма образования отработанных шин	т/год	0,133	0,600	0,286
	$M=0.001 \cdot \text{Пср} \cdot K \cdot k \cdot M/H$				
Пср	Среднегодовой пробег машины	тыс.км	20,0	20,0	10,0
K	количество машин	шт	3	3	2
k	количество шин	шт	4	10	4
M	масса шины	кг	25	60	250
H	нормативный пробег шины	тыс.км	45	60	70
Всего:			1,019		

6. Отработанные масляные фильтры

Расчет объема образования отработанных автомобильных фильтров (масляных, топливных, воздушных) производится согласно "Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления", Москва 2003г.

Наименование			маслянные фильтры		
			Легковой транспорт	Грузовой транспорт	Спецтехника
М	общее количество отработанных фильтров	т/год	0,001	0,002	0,002
	$M=\sum N_i \times n_i \times m_i \times K_{\text{пр}} \times L_i / L_{\text{н}} \times 10^{-6}$				
N _i	количество автомашин i-той марки	шт	3	3	2
n _i	количество фильтров на а/м i-ой марки	шт	1	1	2
m _i	масса отработанных фильтров	кг	0,35	0,5	0,7
K _{пр}	коэффициент, учитывающий наличие механических примесей и остатков масел в отработанном фильтре		1,3	1,3	1,3
L _i	средний годовой пробег автомобиля i-ой марки	тыс.км	20,0	20,0	10,0
L _н	норма пробега транспорта до замены фильтров	тыс.км	20	20	20
Итого			0,005		

7. Отработанные накладки тормозных колодок

Наименование		Ед. изм	Легковой транспорт	Грузовой транспорт	Спецтехника (погрузчик и, тракторы)
М	Объем образования отработанных накладок тормозных колодок	т/год	0,005	0,030	0,016
	$N = N_n \cdot n \cdot m_n \cdot K_{изн} \cdot L_n / (N_n \cdot 1000)$				
L _n	Среднегодовой пробег машины	тыс.км	20,0	20,0	10
n	Кол-во автомобилей данной модели	шт	3	3	2
N _n	Количество накладок на 1-м автомобиле	шт	8	20	8
m _n	Масса одной тормозной накладки	кг	0,45	1	3,9
N _n	Нормативный пробег для замены накладок	тыс.км	16	16	16
K _{изн}	Коэффициент износа тормозных накладок		0,4	0,4	0,4
Всего:			0,051		

8. Огарки сварочных электродов

Наименование		Ед. изм	Образование
N	Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:	т/год	0,329
	$N = \text{Мост} \cdot \alpha$		
Мост	фактический расход электродов	т/год	21,9
α	остаток электрода	дол.ед.	0,015

9. Промасленная ветошь

Наименование		Ед. изм	Образование
N	Годовое количество образующейся промасленной ветоши рассчитывается по формуле:	т/год	0,250
	$N = M_0 + M + W$		
M ₀	поступающее количество ветоши	т/год	0,200
M	содержание в ветоши масел, $M = 0.12 \cdot M_0$	т/год	0,02
W	содержание в ветоши влаги, $W = 0.15 \cdot M_0$	т/год	0,03
	Расход ветоши (по данным предприятия)	м	1500,0
	Рулон	м	100
	Вес рулона	кг	15

10. Пыль абразивно-металлическая.

Наименование		Ед. изм	Образование
М	Годовое количество образования пыли абразивно-металлической при обработке металла рассчитывается по формуле:	т/год	0,042
	$M = (M_o - M_{ост}) * 0,35$		
M _о	Масса абразивного круга (средняя)	кг	9
M _{ост}	Остаточная масса круга (33% от массы круга)	кг	2,97
п	количество использованных кругов в год (на точильно-шлифовальном станке, оборудованном пылесосающей камерой)	шт	20

11. Лом абразивных кругов

Наименование		Ед. изм	Образование
N	Годовое количество образования лома абразивных кругов при обработке металла рассчитывается по формуле:	т/год	0,059
	$N = n * m$		
п	количество использованных кругов в год	шт	20
m	масса остатка одного круга (33% от массы круга)	кг	2,97
M _о	масса круга	кг	9

12. Расчёт образования отбросов с решеток

Наименование		Ед. изм	Образование
N	Годовое количество образующихся отходов рассчитывается по формуле:	т/год	6022,5
	$N = M1 * T$		
M1	Объем образования в сутки: $M * V$	т/сут	16,50
M	пропускная способность решеток	м3/сут	22,0
V	Объемный вес	кг/м3	750,0
T	Время работы	дней	365

13. Расчёт образования отработанного песка

Наименование		Ед. изм	Образование
N	Годовое количество образующихся отходов рассчитывается по формуле:	т/год	2190,0
	$N = M1 * T$		
M1	Объем образования в сутки: $M * V$	т/сут	6,00
M	пропускная способность песколовок	м3/сут	4,0
V	Объемный вес	кг/м3	1500,0
T	Время работы	дней	365

14. Расчёт образования золы от термоутилизации осадка

Наименование		Ед. изм	Образование
<i>После ЦМОО, влажность 75%</i>			
M1	Суточное количество обезвоженного осадка КОС-1 (существующий), влажностью 75%		260,00
M2	Суточное количество обезвоженного осадка КОС-2, 1- я очередь (проектируемый), влажностью 75%		142,00
M3	Суточное количество обезвоженного осадка КОС-2, 2- я очередь (проектируемый), влажностью 75%		108,00
Мсут	Всего осадка, поступающего на термосушку в сутки, влажностью 75%: $M=M1+M2+M3$	т/сут	510,00
Мгод	Всего осадка, поступающего на термосушку в год, влажностью 75%: $M_{год} = M_{сут} \cdot T_2$	т/год	186150,0
T1	Время работы в час	ч/год	7500
T2	Время работы в год	дней	365
<i>Сушка, осадок поступает с влажностью 75%</i>			
П1	Часовая производительность сушки по поступающему осадку, влажностью 75%: $P=M \cdot T_1 / T_2$	т/час	24,82
П2	Часовая производительность по высушенному осадку, влажностью 25%	т/час	8,273
П	Годовая производительность по высушенному осадку, влажностью 25%	т/год	62047,5
<i>Термоутилизация, осадок поступает с влажностью 25%</i>			
A	Несжигаемая неорганическая часть илового осадка	%	10,0
N	Образование золы: $P_2 \cdot A / 100$	т/год	6204,8

15. Расчёт отработанных сорбционных угольных фильтров

Наименование		Ед. изм	Фильтры
М	Объем образования отработанных сорбционных фильтров для очистки газов	т/год	0,3
	$M=n \cdot m$		
n	количество фильтров заменяемых за год	шт.	29
m	масса одного фильтра	кг	12

16. Отработанная тара из-под химреагентов

Наименование		Ед. изм	Тара
Мотх	Количество отработанной тары из-под химических реагентов рассчитывается по формуле:	т/год	87,050
	$M_{отх} = N * m$		
N	количество тары данного объема	шт	8705
m	средняя масса единичной тары	т	0,01

17. Твердо-бытовые отходы

Расчёт производится исходя из компонентного состава ТБО с исключением бумаги, стеклобоя, пластмассы

Наименование		Ед. изм	образование
Мобр	Объем образования ТБО $M_{обр} = M * \rho$, из них	т/год	15,000
	Бумага - 60%	т/год	9
	Стеклобой - 6%	т/год	0,9
	Пластмассы - 12%	т/год	1,8
	прочие ТБО - 22%	т/год	3,300
М	Объем образования ТБО	m^3	60,00
	$M_{обр} = \sum p * m - Q_{утил} - Q_{горел}$, т/год		
ρ	Плотность ТБО	т/ m^3	0,25
p	Норма накопления отходов (норма образования на 1 человека на промышленных предприятиях)	м3	0,30
m	Численность работающих (по данным предприятия)	чел	200
Q _{утил}	Годовое количество утилизированных отходов	т	0
Q _{горел}	Годовое количество сжигаемых отходов	т	0

Характеристика отходов, образующихся на площадке КОС № 2 и их мест хранения в период эксплуатации

№ п/п	Цех, участок	Источник образования (получения) отходов	Код отходов	Наименование отходов	Физико-химическая характеристика отходов				Объем образования т/год (шт/год)	Место временного накопления отходов	Удаление отходов		Примечание
					агрегатное состояние	растворимость	летучесть	содержание основных компонентов		Характеристика места хранения отхода	Способ и периодичность удаления	Куда удаляется отход	
1		2	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15
КОС №2 г.Астана													
1	Площадка КОС № 2	Освещения зданий	20 01 21*	Отработанные люминесцентные лампы	твердое	не растворимы	не летучее	Стекло -93.59%, вольфрам- 0,01%, Платинит (сплав железа и никеля) (по Ni) - 0.19%; Сталь (по Fe)-0.3%; Люминофор ЭЛС-510-2.6%; Ртуть- 0,03%; Аллюминий (Al)-1.85%; Мастика (по этилацетату) - 14.5 %	0,0128	в контейнере, в упаковке завода-изготовителя, в помещении цехов.	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передача специализированному предприятию	Согласно договору
2		Автопарк	16 06 01*	Отработанные аккумуляторы	твердое	не растворимы	не летучее	Свинец - 58,11%, сурьма - 3,59%, мышьяк - 0,12%, полипропилен - 6,06%.	0,099	Открытые отдельные ящики в гараже	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передача специализированному предприятию	Согласно договору
			16 01 17	Лом черных металлов при ремонте автотранспорта	твердое, не пожароопасно	не растворимы	не летучее	Железо-95-98%, оксиды железа-1-2%, углерод-до 3%	0,696	Металлический контейнеры объемом 1,5 м3 на территории	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передача специализированному предприятию	Согласно договору
			13 02 08*.	Отработанные масла	жидкое, пожароопасно	плохо растворимо	не летучее	Углеводороды - 95,314 %; зола - 1,26%; фосфор - 0,087%; кальций - 0,223%; цинк - 0,116%; вода - 2%; мех. примеси - 1%.	0,183	Герметично закрытые емкости для отработанного масла	используется на собственном предприятии вторично для смазки деталей	-	Согласно договору
			16 01 03	Отработанные шины	твердое, пожароопасно	не растворимы	не летучее	Синтетический каучук - 96%; сталь - 4%.	1,019	специально отведенные открытые площадки	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передача специализированному предприятию	Согласно договору
			16 01 07*	Отработанные масляные фильтры	твердые, взрывоопасны, пожароопасные	не растворимы	не летучее	Бумага - 10%, сталь - 30%, отработанные масла – 50%, полимеры – 10%	0,005	Металлический контейнеры объемом 1,5 м3 на территории	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передача специализированному предприятию	Согласно договору

3		16 01 12	Отработанные накладки тормозных колодок	твердое	не растворимы	не летучее	Графит	0,051	Металлический контейнеры объемом 1,5 м3 на территории	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передаются на спец. предприятие	Согласно договору
		15 02 02*	Промасленная ветошь	твердое, пожароопасно	не растворимы	не летучее	Тряпье - 73%, масло - 12%, влага - 15%.	0,2500	Металлический контейнеры объемом 1,5 м3 на территории	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передаются на спец. предприятие	Согласно договору
		12 01 13	Огарки сварочных электродов	твердое	не растворимы	не летучее	Железо-96-97%, обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) - 2,0-3,0%, прочие-1%	0,329	Металлический контейнеры объемом 1,5 м3 на территории	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передаются на спец. предприятие	
		12 01 99	Пыль абразивно-металлическая	твердое, не пожароопасно	нераствор.	нелетуч	SiO_2 -80%, Fe -20,0%	0,042	Металлический контейнеры объемом 1,5 м3 на территории	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передаются на спец. предприятие	Согласно договору
		12 01 21	Лом абразивных кругов	твердое, не пожароопасно	нераствор.	нелетуч	SiO_2 -85%, Fe -15,0%	0,059	Металлический контейнеры объемом 1,5 м3 на территории	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передаются на спец. предприятие	Согласно договору
	Блок решеток с песколовками	19 08 05	Образование отбросов с решеток	твердо	не растворимы	не летучи	Мусор, вода	6022,5	Для накопления уловленных загрязнений предусмотрено 2-а приёмных бункера мусора, объемом 5,5 м3 каждый	накопление не более 6 месяцев, выгрузка мусора производится 1раз сутки	Передача специализированному предприятию	Согласно договору
		19 08 02	Песок отработанный	твердое, не пожароопасно	не растворимы	не летучи	SiO_2 - 99,5%, Fe_2O_3 - 0,3%, Al_2O_3 - 0,25%, влага - 0,1%	2190,0	Накапливается в бункере 3,5 м3	накопление не более 6 месяцев, выгрузка песка производится 1раз в 2,6 суток.	Передача специализированному предприятию	Согласно договору

4	Цех механической обработки осадка.	10 01 01	Образование золы от термоутилизации и осадка	твердое	плохо растворимы	пыление при сильном ветре	MgO - 1,9 A2O3 - 10,6 SiO2 - 53,9 P - 6,1 K2O - 3,1 CaO - 6,2 TiO2 - 6,3 MnO - 0,2 Fe - 7,5 Cu - 0,12 Zn - 0,3 O - 47	6204,8	Зола после мокрой очистки газов подается в силосы для золы, откуда выгружается в автотранспорт по герметично закрытым узлам.	накопление не более 6 месяцев, выгрузка золы производится 1 раз сутки	Передача специализированному предприятию	Согласно договору
5	Здания газоочистки	15 02 02*	Отработанные сорбционные угольные фильтры	твердое, пожароопасно	не растворимы	не летучее	Полиэтилен, активированный уголь	0,30	Металлический контейнеры объемом 1,5 м3 на территории	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передача специализированному предприятию	Согласно договору
6	Склад реagentного хозяйства	15 01 10*	Отработанная тара из-под химреagentов	твердое, пожароопасно	нераствор.	нелетуч	Полиэтилен-99,29%; медный купорос-0.08%; цинковый купорос-0.05%; магнетит-0.05; железо 0.0375%; Кремний - 0.0125%; известь пушонка-0.15%; Соляная кислота 0.05%; серная кислота-0.05%; азотная кислота-0.05%; уксусная кислота-0.05%	87,05	Накапливаются на складе.	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передача специализированному предприятию	Согласно договору
7	Жизнедеятельность персонала	20 01 01	Бумага	твердое, пожароопасно	не растворимы	не летучее	Бумага	9,000	металлические контейнеры объемом 1,5 м3 с крышкой на специально отведенной бетонированной	накопление не более 6 месяцев, вывозится 1 раз в неделю	Передача специализированному предприятию	Согласно договору
		20 01 02	Стеклобой				Стеклобой	0,900				
		20 01 39	Пластмассы				Пластмассы	1,800				
		20 03 01	Прочие ТБО				прочие ТБО	3,300				

Обоснование предельного количества накопления отходов на территории предприятия и периодичность их вывоза

Места хранения отходов					Критерий определения объема временного накопления	Предельно допустимый объем временного накопления, т	Периодичность вывоза	Кому передаются образованные отходы
№ по общей нумерации	Координаты на схеме	Наименование	Характеристика места хранения отходов	Макс. возможный объем накопления, т				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Площадка КОС № 2	Отработанные люминесцентные лампы	в контейнере, в упаковке завода-изготовителя, в помещении цехов.	0,013	в контейнере, в упаковке завода-изготовителя, в помещении цехов.	0,013	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передаются специализированному предприятию
2		Отработанные аккумуляторы	Открытые отдельные ящики в гараже	0,099	Открытые отдельные ящики в гараже	0,099	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передаются специализированному предприятию
3		Лом черных металлов при ремонте автотранспорта	Металлический контейнеры объемом 1,5 м3 на территории	0,696	1 металлический контейнер объемом 1,5 м3 на территории	0,696	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передаются специализированному предприятию
4		Отработанные масла	Герметично закрытые емкости для отработанного масла	0,183	Герметично закрытые емкости для отработанного масла	0,183	используется на собственном предприятии вторично для смазки деталей	Передаются специализированному предприятию
5		Отработанные шины	специально отведенные открытые площадки	1,019	специально отведенные открытые площадки	1,019	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передаются специализированному предприятию
6		Отработанные масляные фильтры	Металлический контейнеры объемом 1,5 м3 на территории	0,005	1 металлический контейнер объемом 1,5 м3 на территории	0,005	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	используется на собственном предприятии вторично
7		Отработанные накладки тормозных колодок	Металлический контейнеры объемом 1,5 м3 на территории	0,051	1 металлический контейнер объемом 1,5 м3 на территории	0,051	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передаются специализированному предприятию
8		Промасленная ветошь	Металлический контейнеры объемом 1,5 м3 на территории	0,250	1 металлический контейнер объемом 1,5 м3 на территории	0,250	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передаются специализированному предприятию
9		Огарки сварочных электродов	Металлический контейнеры объемом 1,5 м3 на территории	0,329	1 металлический контейнер объемом 1,5 м3 на территории	0,329	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передаются специализированному предприятию
10		Пыль абразивно-металлическая	Металлический контейнеры объемом 1,5 м3 на территории	0,042	1 металлический контейнер объемом 1,5 м3 на территории	0,042	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передаются специализированному предприятию
11		Лом абразивных кругов	Металлический контейнеры объемом 1,5 м3 на территории	0,059	1 металлический контейнер объемом 1,5 м3 на территории	0,059	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передаются специализированному предприятию
12		Образование отбросов с решеток	Для накопления уловленных загрязнений предусмотрено 2-а приёмных бункера мусора, объемом 5,5 м3 каждый	6022,5	Для накопления уловленных загрязнений предусмотрено 2-а приёмных бункера мусора, объемом 5,5 м3 каждый	6022,5	накопление не более 6 месяцев, выгрузка мусора производится 1 раз сутки	Передаются специализированному предприятию

13		Песок отработанный	Накапливается в бункере 3,5 м3	2190,0	Накапливается в бункере 3,5 м3	2190,0	накопление не более 6 месяцев, выгрузка песка производится 1раз в 2,6 суток.	Передаются специализированному предприятию
14		Образование золы от термоутилизации осадка	Зола после мокрой очистки газов подается в силосы для золы, откуда выгружается в автотранспорт по герметично	6204,8	Зола после мокрой очистки газов подается в силосы для золы, откуда выгружается в автотранспорт по герметично закрытым узлам.	6204,8	накопление не более 6 месяцев, выгрузка золы производится 1раз сутки	Передаются специализированному предприятию
15		Отработанные сорбционные угольные фильтры	Металлический контейнеры объемом 1,5 м3 на территории	0,3	1 металлический контейнер объемом 1,5 м3 на территории	0,3	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передаются специализированному предприятию
16		Отработанная тара из-под химреагентов	Накапливаются на складе.	87,050	Накапливаются на складе.	87,050	накопление не более 6 месяцев, вывозится по мере накопления	Передаются специализированному предприятию
17		Бумага	Металлические контейнеры объемом 1,5 м3 с крышкой на специально отведенной бетонированной площадке	9,0	Металлические контейнеры объемом 1,5 м3 с крышкой на специально отведенной бетонированной площадке	9,0	накопление не более 6 месяцев, вывозится 1 раз в неделю	Передаются специализированному предприятию
18		Стеклобой		0,9		0,9		
19		Пластмассы		1,8		1,8		
20		Прочие ТБО		3,3		3,3		
Всего:				14522,396		14522,396		
из них бытовые отходы:				15,000		15,000		
из них производственные				14507,396		14507,396		

Ф 07/1 ДП ЦГА 10-04

**Испытательный центр ТОО «Центргеоаналит»**

Юридический адрес: 100008, Карагандинская область, город Караганда, район им. Казыбек Би, Проспект Нурсултана Назарбаева, стр.12, н.п.3

Фактический адрес:

100008, город Караганда, район им. Казыбек Би, Проспект Нурсултана Назарбаева, стр.12, н.п.3

100008, город Караганда, район им. Казыбек Би, Проспект Нурсултана Назарбаева, 16а;

100019, город Караганда, ул.Степная, 74

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ

№ заказа 1090-2-22 от 29.04.2022 г.

Всего листов: 2

Лист: 1

Наименование (фамилия), адрес заказчика: ТОО «Эком»

Наименование и обозначение образца: вода

Дата поступления образцов: 08.04.2022 г.

Дата проведения испытаний: 08.04.2022 – 29.04.2022 г.г.

Дата оформления протокола: 29.04.2022 г.

Количество образцов: 1

Место отбора: г.Нур-Султан, оз.Талдыколь

Обозначение НД на продукцию: «Санитарно-эпидемиологические требования к водопользователям, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». Утверждены Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

Условия проведения испытаний: температура 19°C, давление 712 мм рт. ст., относительная влажность 62 %

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Наименование и единицы измерения показателей	НД на методы испытаний	Норма по НД	Фактически полученные результаты
1	2	3	4
Запах, баллы, не более	ГОСТ 23268.1-91	2	0
Цветность, градусы, не более	ГОСТ 31868-2012	20(35)	<20
Мутность, мг/дм ³ , не более	СТ РК ИСО 7027	1,5(2)	<0,10
pH (в пределах)	ГОСТ 26449.1-85	6,00-9,00	7,98
Общая минерализация, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 18164-72	1000(1500)	4953
Жесткость общая, мг-экв/дм ³ , не более	ГОСТ 31954-2012	7,00(10)	41,50
Окисляемость перманганатная, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	5,00	16,06
Алюминий, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 31870-2012	0,50	<0,20
Барий, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 31870-2012	0,10	<0,10
Бериллий, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 18294-2004	0,00020	<0,00005
Бор, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 31870-2012	0,50	0,35
Железо, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 31870-2012	0,30(1,0)	<0,10
Кадмий, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 31870-2012	0,0010	<0,0010
Марганец, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 31870-2012	0,10(0,5)	0,286
Медь, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 31870-2012	1,0	<0,010
Молибден, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 18308-72	0,25	0,009
Мышьяк, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 31870-2012	0,050	<0,010
Никель, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 31870-2012	0,10	<0,010
Нитраты, мг/дм ³ , не более	СТ РК 7890-3-2006	45,0	17,4
Ртуть, мг/дм ³ , не более	СТ РК 2324-2013	0,0005	<0,00020
Свинец, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 31870-2012	0,030	<0,020
Селен, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 19413-89	0,010	0,00285
Стронций, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 23950-88	7,0	8,326
Сульфаты, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 31940-2012	500,0	1969

1	2	3	4
Фтор, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 4386-89	1,50	0,97
Хлориды, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 4245-72	350,0	1205
Хром, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 31870-2012	0,050	<0,050
Цинк, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 31870-2012	5,00	<0,010
Полифосфаты, мг/дм ³ , не более	ГОСТ 18309-2014	3,50	0,332
Активир. кремне-кислота (по Si), мг/дм ³ , не более	ГОСТ 26449.1-85	10,0	5,32
Цианиды, мг/дм ³ , не более	СТ РК ГОСТ Р 51680-2010	0,035	<0,010
АПВ, мг/дм ³ , не более	СТ РК ГОСТ Р 51211-2003	0,50	0,047
Нефтепродукты, мг/дм ³ , не более	СТ РК 2328-2013	0,10	<0,010
Фенолы, мг/дм ³ , не более	СТ РК 2359-2013	0,25	0,0060
γ-ГХЦГ, мг/дм ³ , не более	СТ РК 2011-2010	0,0020	<0,0020
4,4 ДДТ, мг/дм ³ , не более	СТ РК 2011-2010	0,0020	<0,0020

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Начальник лаборатории
аналитических исследований



В.Григорьева

Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЦ ТОО «Центргеоланалит» запрещена



Испытательный центр ТОО «Центргеоланалит»
100008, г. Караганда, Проспект Нурсултана Назарбаева, стр. 12, н.п.3;
тел/факс: 8(7212) 42-60-39
Лаборатория аналитических исследований
100008, г. Караганда, Проспект Нурсултана Назарбаева, стр. 12, н.п.3;
тел/факс: 8 (7212) 42-60-38

Ф 07 ДП ЦГА 10-04

Протокол исследования воды № 1090-2-22

Заказчик: ТОО "Эком"
Место отбора: г. Нур-Султан, оз. Талдыколь

№ пробы заказчика: 2
Дата отбора: -
Дата поступления: 08.04.2022
Дата выполнения: 21.04.2022

Физико-химические свойства воды:

pH: 7,98

Цвет: <20° Запах: 0 баллов Осадок: без осадка

В литре воды содержится:

Катионы	мг	мг-экв	%мг-экв	Анионы	мг	мг-экв	%мг-экв
Na ⁺	844	36,72	46	Cl ⁻	1205	34,00	43
K ⁺	35	0,90	1	SO ₄ ²⁻	1969	41,00	52
Ca ²⁺	451	22,50	28	HCO ₃ ⁻	195	3,20	4
Mg ²⁺	231	19,00	24	NO ₃ ⁻	17,4	0,28	0
NH ₄ ⁺	4,23	0,23		NO ₂ ⁻	3,000	0,07	
				CO ₃ ²⁻	<3,0		
Итого:		79,35	100	Итого:		78,55	100

Жесткость, мг-экв/дм ³ :	общая	41,50
	карбонатная	3,20
	постоянная	38,30

Сухой остаток выч., мг/дм ³ :	4851
Σ минеральных веществ, мг/дм ³ :	4953

ХПК, мгО/дм ³ :	308
БПКп, мгО/дм ³ :	3,64

Взв. вещества, мг/дм ³ :	128,0

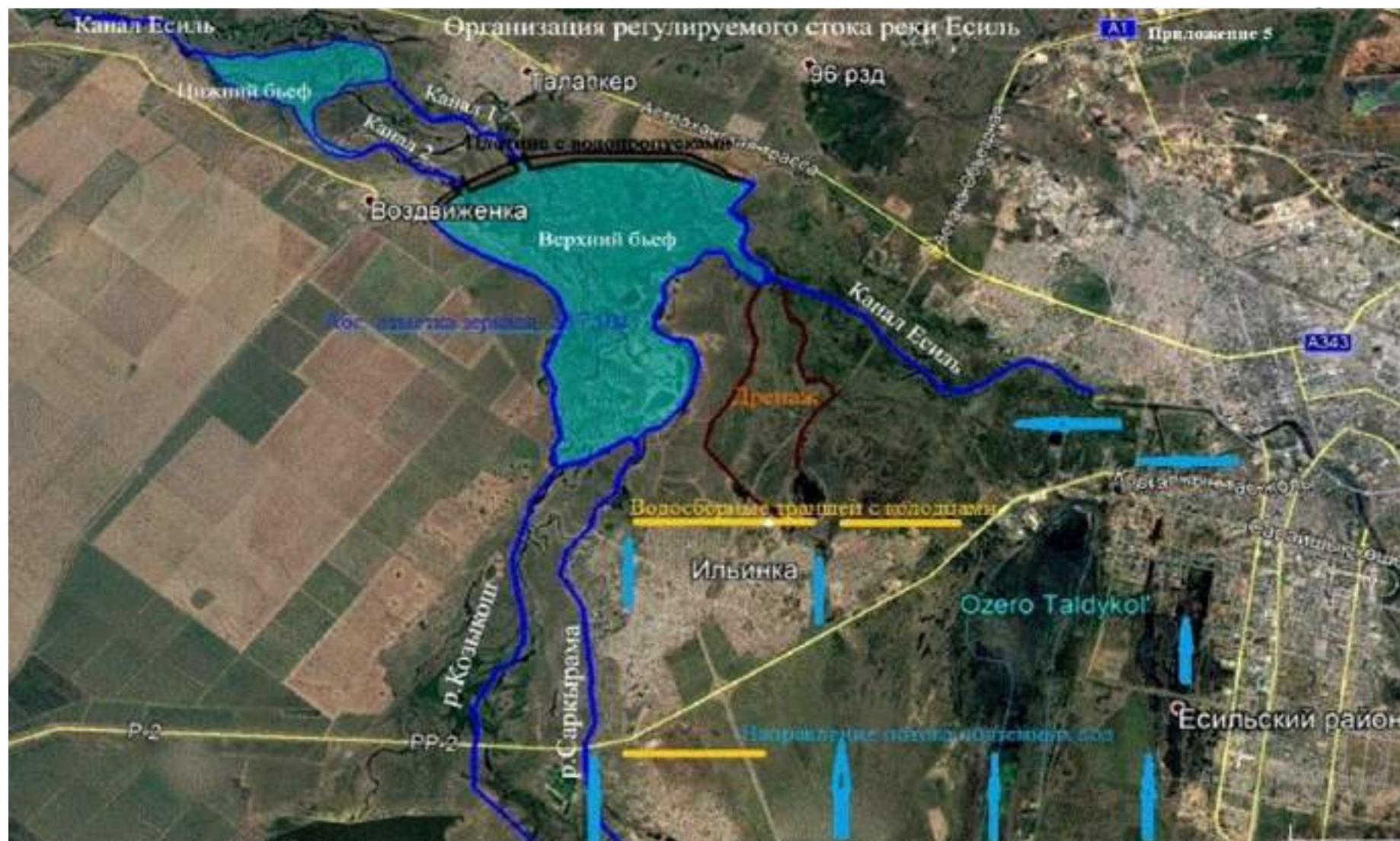
Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

Начальник лаборатории
аналитических исследований



В. Григорьева

Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЦ ТОО «Центргеоланалит» запрещена



Организация регулируемого стока р. Есиль