

ТОО «ЕСО AIR»
ФИЛИАЛ "УПРАВЛЕНИЕ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ
«АКТОБЕ» АО "ИНТЕРГАЗ ЦЕНТРАЛЬНАЯ АЗИЯ"

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ (НДС)
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ОТВОДИМЫХ СОСТОЧНЫМИ
ВОДАМИ В ПРУД-ИСПАРИТЕЛЬ ДЛЯ КС-1 «А» УСТЮРТ
ФИЛИАЛА УМГ «АКТОБЕ»

НУР-СУЛТАН-2022

СОДЕРЖАНИЕ

	Наименование раздела	Стр.
	СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ	3
	СПИСОК ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ	4
	ГЛОССАРИЙ	5
	АННОТАЦИЯ	7
	ВВЕДЕНИЕ	9
1	ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ТЕРРИТОРИИ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА	10
1.1	Климат	10
2	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	15
3.	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД НА ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЯХ	20
3.1	Краткая характеристика производственной деятельности предприятия	20
3.2	Характеристика систем водоснабжения и водоотведения	20
3.3	Технологическая система очистки сточных вод на очистных сооружениях	29
4	РАСЧЕТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ (НДС)	31
5	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ НДС ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ПОСТУПАЮЩИХ СО СТОЧНЫМИ ВОДАМИ В ПРИЕМНИК СТОКОВ	34
5.1	Ущерб за загрязнение окружающей среды	36
6	КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ НДС НА ПРЕДПРИЯТИИ	38
7	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ	40
7.1	Предложения по предотвращению аварийных ситуаций	40
8	ПРЕДЛАГАЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ НДС И ДАЛЬНЕЙШЕМУ ИХ СОКРАЩЕНИЮ	41
9	ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ	42
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	
	ПРИЛОЖЕНИЯ	

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение 1	Лицензия ТОО «ECO AIR»
Приложение 2	Исходные данные, принятые при установлении нормативов
Приложение 3	Ситуационная карта-схема Канализационных очистных сооружений
Приложение 4	Земельный акт на право землепользования

СПИСОК ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

БПК	Биологическое потребление кислорода
ГЭЭ	Государственная экологическая экспертиза
ПДК	Предельно допустимая концентрация
ПДС	Предельно допустимый сброс
РГП	Республиканское государственное предприятие
РК	Республика Казахстан
СЗЗ	Санитарно-защитная зона
ХПК	Химическое потребление кислорода
ЭК	Экологический кодекс

ГЛОССАРИЙ

В настоящем документе применяются следующие термины с соответствующими определениями:

Авария - нарушение технологического процесса, повреждение механизмов, оборудования и сооружений (Закон РК «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» от 5 июля 1996 г. N 19 - I).

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

Воздействие - любое последствие намечаемой хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды, включая здоровье и безопасность людей, животных и растительный мир, почву, недра, воздух, климат, ландшафт, исторические памятники и другие материальные объекты, взаимосвязь между этими факторами; оно охватывает также последствия для культурного наследия и социально - экономических условий, является результатом изменения этих факторов (Инструкция ОВОС от 28 июня 2007 года № 204 - п).

Граница санитарно - защитной зоны - линия, ограничивающая территорию санитарно- защитной зоны или максимальную из плановых проекций пространства, за пределами которых факторы воздействия не превышают установленные гигиенические нормативы (Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года).

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

Качество воды - характеристика состава и свойств воды, определяющая пригодность ее для конкретных видов водопользования (ГОСТ 17.1.1.01-77).

Класс опасности объекта - категория объекта, устанавливаемая в зависимости от мощности, условий эксплуатации, характера и количества выделяемых в окружающую среду загрязняющих веществ, создаваемого шума, вибрации, неионизирующего излучения, оказывающих неблагоприятное влияние на окружающую среду и здоровье человека, определяемое проектной организацией, осуществляющий данный вид деятельности с последующей выдачей санитарно - эпидемиологического заключения органами государственного санитарно - эпидемиологического надзора (СанПин № 93 от 17 января 2012 года).

Контроль качества воды - проверка соответствия показателей качества воды установленным нормам и требованиям (ГОСТ 27065-86).

Ливневые воды - поверхностные воды, формирующие потоки воды в результате сильных дождей (ИСО 6107/1 - 1986, пункт 1.1.7).

Лимиты на эмиссии в окружающую среду — нормативный объем эмиссий в окружающую среду, устанавливаемый на определенный срок (ЭК РК).

Мониторинг - система регулярных, длительных наблюдений в пространстве и во времени, дающая информацию о состоянии окружающей среды с целью оценки прошлого, настоящего и прогнозов на будущее параметров окружающей среды, имеющих значение для человека (программа ЮНЕСКО..., 1974 г.). Основными

функциями мониторинга являются: контроль за качеством атмосферного воздуха, воды, почвы и других компонентов биосферы; определение основных источников загрязнения и т. п. Мониторинг различают по масштабам обобщения информации: глобальный, национальный, региональный, локальный; по методам ведения: биологический (с помощью биоиндикаторов), дистанционный (авиационный, космический); по объектам наблюдения: атмосферный, воздушный, водный, почвенный, растительности, животного мира, здоровья населения). Информацию собирают гидрометеорологические и санитарно-эпидемиологические станции, заповедники (в виде летописи природы), ведомства (в виде кадастров природных ресурсов) в соответствии с заранее установленным графиком в определенных пунктах и в определенный период времени с использованием сопоставимых методов измерения и сбора данных.

Нормативы эмиссий — показатели допустимых эмиссий, при которых обеспечивается соблюдение нормативов качества окружающей среды (ЭК РК).

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

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

Предельно допустимый сброс (ПДС) - экологический норматив: масса вещества в сточных водах, максимально допустимая к отведению в установленном режиме в данном пункте водного объекта в единицу времени с целью обеспечения норм качества воды в контрольном пункте; ПДС - лимит по расходу сточных вод и концентрации содержащихся в них примесей - устанавливается с учетом ПДК веществ в местах водопользования (в зависимости от вида водопользования), ассимилирующей способности водного объекта, перспектив развития региона и оптимального распределения массы сбрасываемых веществ между водопользователями, сбрасывающими сточные воды (*ГОСТ 17.1.1.01-77*).

Природопользователь – физическое или юридическое лицо, осуществляющее пользование природными ресурсами или эмиссии в окружающую среду.

Санитарно - защитная зона - территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно - гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов (Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года).

Сточные воды — воды, образующиеся в результате хозяйственной деятельности человека или на загрязненной территории, сбрасываемые в естественные или искусственные водные объекты или на рельеф местности (ЭК РК).

Уполномоченные органы в области охраны окружающей среды - центральный исполнительный орган, осуществляющий руководство и межотраслевую координацию по вопросам разработки и реализации государственной политики в области охраны окружающей среды и природопользования, а также его территориальные органы.

Эмиссии в окружающую среду — выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов производства и потребления в окружающей среде, вредные физические воздействия (ЭК РК).

Экологический мониторинг — систематические наблюдения и оценка состояния окружающей среды и воздействия на нее (ЭК РК).

Экологический риск — вероятность неблагоприятных изменений состояния

окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов (ЭК РК).

АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых сбросов КС-1 «А» Устьюрт Филиала УМГ «Актобе» в пруд-испаритель (далее Проект) выполнен ТОО «ЕСО AIR» на основании договора №711230/2022/1 от 23.05.2022 г. Срок действия Проекта составляет 10 лет.

Проект разработан в целях определения условий сброса загрязняющих веществ КС-1 «А» Устьюрт Филиала УМГ «Актобе» в пруд - испаритель, исходя из принятых технических и технологических решений системы водоотведения предприятия.

В Проекте содержатся общие сведения о предприятии, как источнике загрязнения окружающей среды, сбрасывающем сточные воды в пруд - испаритель, описаны системы водоснабжения и водоотведения КС-1 «А» Устьюрт Филиала УМГ «Актобе», приведены характеристика и эффективность работы очистных сооружений, гидрогеологические условия спуска сточных вод, параметры пруда - испарителя, методическая основа расчета НДС, расчеты нормативов НДС на перспективу (2023-2033г.г.). Также описаны мероприятия по предупреждению аварийных сбросов, предложения по предотвращению аварийных ситуаций, предлагаемые технические мероприятия по снижению сбросов загрязняющих веществ и мероприятия по организации контроля за соблюдением нормативов НДС.

Расчет нормативов НДС загрязняющих веществ произведен для одного выпуска сточных вод в пруд - испаритель. Нормирование выполнено для 13 ингредиентов загрязняющих веществ, сбрасываемых со сточными водами в пруд - испаритель – азот аммонийный, БПК_{полное}, взвешенные вещества, железо общее, нефтепродукты, нитраты, нитриты, СПАВ, сульфаты, фенолы, фосфаты, хлориды ХПК.

Сбросы загрязняющих веществ в пруд-испаритель КС-1 «А» Устьюрт Филиала УМГ «Актобе» составят в 2023 -2033 гг. - 4,28124 т/год или 9225,445 г/час. Год достижения НДС – 2023 год.

На основании выполненных расчетов НДС предлагается установить на 2023- 2033г.г.

Нормативы НДС для КС-1 «А» Устьюрт Филиала УМГ «Актобе» на 2023-2033гг.

№п/п	Наименование загрязняющих веществ	Нормативно - допустимые сбросы (НДС)	
		г/час	т/год
1	Азот аммонийный	3.923	0.00182
2	БПК _{полн.}	29.421	0.01365
3	Взвешенные вещества	78.456	0.03641
4	Железо общее	2.942	0.00137
5	Нефтепродукты	2.942	0.00137
6	Нитраты	441.315	0.2048
7	Нитриты	32.363	0.01502
8	СПАВ	0.981	0.00046
9	Сульфаты	4903.5	2.27555
10	Фенолы	0.981	0.00046
11	Фосфаты	1.961	0.00091
12	Хлориды	3432.45	1.59289
13	ХПК	294.21	0.13653
	Всего:	9225.445	4.28124

В случае, если по результатам наблюдений обнаружится значительное увеличение сбросов нормируемых компонентов по сравнению с прогнозными данными, нормативы НДС подлежат пересмотру до окончания срока действия настоящего проекта. Содержание и объем разработанного проекта нормативов предельно допустимых сбросов соответствует

перечню основных разделов и подразделов, входящих в состав проекта нормативов НДС.

Срок действия установленных нормативно - допустимых сбросов определяется сроком действия заключений государственной экологической экспертизы, выданных на содержащие нормативы проекты.

ВВЕДЕНИЕ

Действующий Экологический кодекс Республики Казахстан [1] обязывает каждого водопользователя, сбрасывающего сточные воды в водный объект, исходить из условия соблюдения нормативов качества поверхностных вод в определенных пунктах водопользования. Решение проблемы нормирования качества вод, подверженных антропогенному воздействию, требует научно-обоснованного ограничения на сброс сточных вод в водотоки, т.е. установление величины НДС веществ, максимально допустимой к отведению с установленным режимом в водный объект с целью обеспечения норм качества воды в контрольном створе. Значения НДС для каждого из рекомендованных к нормированию веществ устанавливались расчетным путем в соответствии с определением совокупности допустимых значений показателей состава и свойств воды водного объекта, в пределах которых надежно обеспечивается здоровье населения, благоприятные условия водопользования и экологическое благополучие водного объекта.

Основанием для выполнения данной работы является получение разрешения на воздействия на окружающую среду.

Действие данного проекта составляет 10 лет, с 2023 по 2033г.г.

Нормативы НДС для КС-1 «А» Устьюрт Филиала УМГ «Актобе» разрабатывались в соответствии со следующими нормативными документами:

- Экологический кодекс Республики Казахстан;
- Водный кодекс Республики Казахстан;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209;
- «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
- «Методика расчета предельно допустимых сбросов (ПДС) веществ, отводимых со сточными водами предприятий в накопители», утвержденная Министерством экологии и биоресурсов РК», 1998 г.;
- «Правил определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на водные объекты», г. Алматы. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 16 июля 2021 года № 254.;
- «Методические указания по применению Правил охраны поверхностных вод Республики Казахстан», РНД 211.2.03.02-97 и другие.

Дополнительно были использованы данные, представленные заказчиком.

Исполнитель – ТОО «ЕСО AIR», Республика Казахстан, г. Усть - Каменогорск, ул. Астана, дом.4

Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01048 Р от 14 июля 2007 года, выданной МЭ РК (приложение 2).

Заказчик – Филиал "Управление магистральных газопроводов "Актобе" акционерного общества "Интергаз Центральная Азия" 8 7132 972-770; 8-701-270-27-26.

1. ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ТЕРРИТОРИИ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА

1.1 Климат

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г) село Бейнеу по климатическому районированию для строительства относится к IV климатическому району, IVГ подрайону, с резко выраженным континентальным режимом, продолжительной холодной зимой, коротким жарким летом и активной ветровой деятельностью.

Температура воздуха

Температура воздуха, °С, теплого периода года

Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа		Высота барометра над уровнем моря, м	Температура воздуха, °С					
среднее за июль	среднее за год		обеспеченностью				средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля)	абсолютная максимальная
			0,95	0,96	0,98	0,99		
1000.4	1009.1	73.8	32.7	33.4	35.5	36.7	34.8	45.1

Температура воздуха °С, холодного периода года

Абсолютная минимальная	Наиболее холодных суток обеспеченностью		Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью		Обеспеченностью 0,94
	0,98	0,92	0,98	0,92	
-34.7	-29.8	-28	-25.3	-23.95	-10.8

Средняя месячная и годовая температуры воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-7.0	-6.7	1.1	12.1	19.5	25.6	28.4	26.4	19.1	9.9	2.0	-3.9	10.6

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
6.7	7.5	8.1	8.9	9	9.4	10.3	10.2	10.1	9.3	7.6	6.3	8.6

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов, °С

Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
-35°С	-30°С	-25°С	25°С	30°С	34°С
0.0	0.3	1.6	128.2	85.4	46.9

Влажность воздуха

Средняя месячная относительная влажность за отопительный период – 77%;

Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март – 51мм;

Средняя за месяц и год относительная влажность, %

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
82	79	73	56	48	40	40	39	46	58	75	80	60

Атмосферные осадки

Казахстан относится к числу районов, недостаточно обеспеченных осадками, за исключением высокогорных областей. В зоне пустынь осадки крайне незначительны. Поэтому основной чертой климатов Казахстана является ярко выраженная засушливость.

Средняя за месяц и год относительная влажность, %

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
82	79	73	56	48	40	40	39	46	58	75	80	60

Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь – 79мм; Суточный максимум осадков за теплого периода года: средний из максимальных – 23мм; наибольший из максимальных – 64мм;

Атмосферная циркуляция и ветровой режим

В значительной мере на характеристики экологических факторов на рассматриваемой территории оказывает ветровой режим. Режим ветра в Казахстаненосит преимущественно материковый характер и определяется, в основном, местными барико-циркуляционными условиями.

Ветер холодного периода года

Преобладающее направление за декабрь-февраль	Средняя скорость за отопительный период, м/с	Максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	Среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха
ЮВ	3.7	7.7	6

- Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август – СЗ
- Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле – 2.4 м/с
- Повторяемость штилей теплого периода года – 18%

Среднегодовая повторяемость направления ветра и штилей в % и роза ветров

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
ГОД	6	5	19	24	11	6	15	14	18

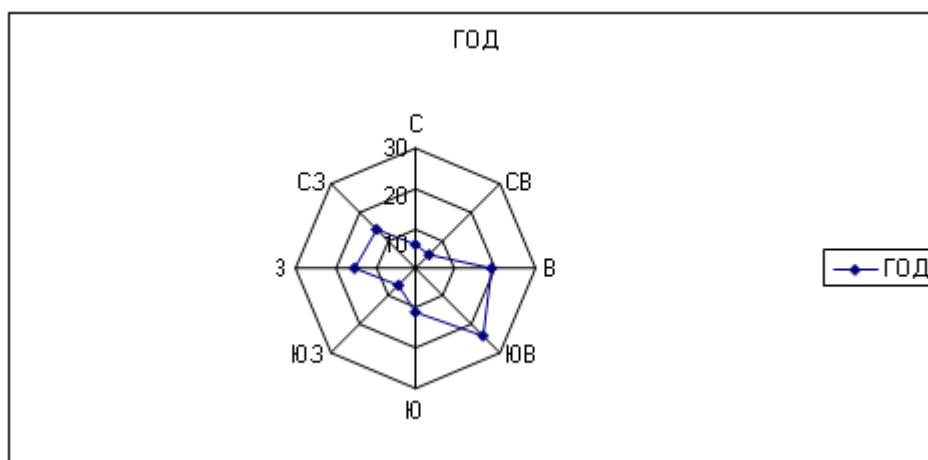


Рис 1.

Снежный покров

Снег выпадает в периоды вторжения холодных воздушных масс и при прохождении холодных фронтов. В равнинных полупустынных районах Актюбинской области самое раннее появление снежного покрова наблюдается во второй половине октября.

Снежный покров

Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни
средняя из наибольших декадных за зиму	максимальная из наибольших декадных	максимальная суточная за зиму на последний день декады	
11	31	25	56

Опасные гидрометеорологические явления

Пыльные бури – явление переноса сильным ветром большого количества пыли или песка, сопровождающееся ухудшением видимости. Возникновение пыльных бурь связано исключительно с действием ветра. Активная ветровая деятельность при условии значительной засушливости теплого периода года способствует возникновению пыльных бурь, однако их повторяемость носит зональный характер. Наибольшая продолжительность пыльных бурь наблюдается в начале лета (от суток до десяти), в переходные сезоны и зимние месяцы она резко снижается. В октябре – ноябре вместе с увеличением среднего числа пыльных бурь продолжительность их возрастает и достигает суток. Большая средняя продолжительность пыльных бурь в летние месяцы связана с напряженным ветровым режимом и синоптическими процессами.

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
4.0	20	4	2.03

Возникновение и интенсивность пыльных бурь зависит, кроме того, от почвенного материала и состояния пылящей поверхности. Наибольшая повторяемость отмечается там, где почвы распаханы (нарушены) или имеют легкий механический состав. Легкие пески и почвы начинают выдуваться у поверхности земли при скорости ветра 3-4 м/с, тяжелые глинистые почвы – при скоростях 7-9 м/с.

В местах, где покров нарушен и подвержен распылению, пыльные бури выражены особенно ярко. Вблизи населенных пунктов, строительных площадок и т.п. естественный покров нарушается вследствие деятельности человека.

Большое количество пыльных бурь в летние месяцы связано с усилением скорости ветра (по средним данным) и сильным иссушением поверхности почвы из-за очень высоких температур воздуха и минимума осадков. Уменьшение среднего числа пыльных бурь в осенние месяцы происходит в результате снижения скоростей ветра в этот период и постепенного возрастания месячных норм осадков. Вторичный максимум числа пыльных бурь обусловлен возросшими значениями среднемесячных скоростей ветра и все еще небольшим (по сравнению с весной) количеством осадков.

Запыленность воздуха - важный фактор, обуславливающий климатическое развитие опустынивания. Пыль - неотъемлемая часть атмосферы над пустынями, содержание которой увеличивается в период бурь, в силу чего изменяются радиационные и микрофизические свойства воздушных масс. Пыль в атмосфере интенсивно поглощает солнечную радиацию, уменьшая ее проход к поверхности земли вызывая разогрев нижних слоев атмосферы. Это способствует возникновению инверсии в атмосфере и сдерживает развитие конвективных токов, приводящих к образованию облачности. В результате растущей запыленности атмосферы возрастает дискомфортность климата и уменьшается количество осадков.

Большую повторяемость имеют пыльные вихри, возникающие в результате конвективных движений. Пыльные вихри характеризуются суточным ходом. Появление таких вихрей приурочено ко второй половине дня, когда турбулентность приземного слоя воздуха достигает максимальной интенсивности, к вечеру пыльные вихри затухают и носят, как правило, местный характер.

Снежный покров не препятствует возникновению пыльных бурь и пыльного поземка, так как вероятность появления снежного покрова менее 50%.

Продолжительность пыльных бурь значительно изменяется от месяца к месяцу, но в целом пыльные бури - явление, не характерное для данной местности и непродолжительное. Локализирующее действие на пыльные бури производят осадки, растительность и т.д. кратковременный характер летних пыльных бурь связан с режимом ветра и циркуляционными факторами.

Туман вызывается скоплением в воздухе мелких капелек воды в таком количестве, при котором в воздухе ощущается сырость, а горизонтальная видимость становится меньше 1 км. Распределение тумана носит сложный характер. В районах с пересеченным рельефом в распределении туманов отмечается большая пятнистость.

Грозы сопровождаются сильными электрическими разрядами, которые часто повреждают линии связи и электропередач, вызывают пожары. Гроза связана с развитием мощных кучево-дождевых облаков, поэтому при грозе часто наблюдаются сильные шквальные ветры, ливневые осадки, нередко с градом. Явление грозы непродолжительное, отдельная гроза редко длится более 2 ч.

Грозы наблюдаются преимущественно в теплое время года. Зимние грозы отмечаются крайне редко. Грозы на данной территории регистрируются в среднем до 9 дней в году.

Метели возникают при сильных ветрах и рыхлой структуре снежного покрова. Они способствуют образованию сильных заносов и понижению видимости, затрудняющих работу транспорта. Среднее число дней с метелью в среднем составляет 1-5 дней.

При разработке концепции по централизованному диспетчерскому управлению поставками газа на территории РК, в том числе по взаимодействию диспетчерских служб АО «Интергаз Центральная Азия», ТОО «Газопровод Бейнеу-Шымкент» и ТОО «Азиатский Газопровод» будут решены по месту расположения объектов управления, использование существующих УМГ или создание новых УТГ. Компрессорная станция «1«А» Устюрт» относится к производственному участку под управлением УМГ «Актобе».

Третий уровень – объекты и подразделения по транспортировке газа являются исполнительным звеном, отвечающим за качественную и постоянную работу газоперекачивающей системы, они включают в себя:

- КС - компрессорные станции и вспомогательные сооружения;
- ВП – вахтовый поселок при КС.

Площадь земельного участка, согласно государственному акту на право временного возмездного землепользования - составляет 105,36 га.

Местонахождение и окружение объекта.

Характерной особенностью территории расположения КС «1 «А» Устюрт», является её приклонение к восточным отрогам (восточному чинку) плато Устюрт, являющемуся частью инженерно-геологического региона второго порядка – Мангышлак – Устюртскому, который, в свою очередь, так же входит в состав инженерно-геологического региона первого порядка Туранской плиты.

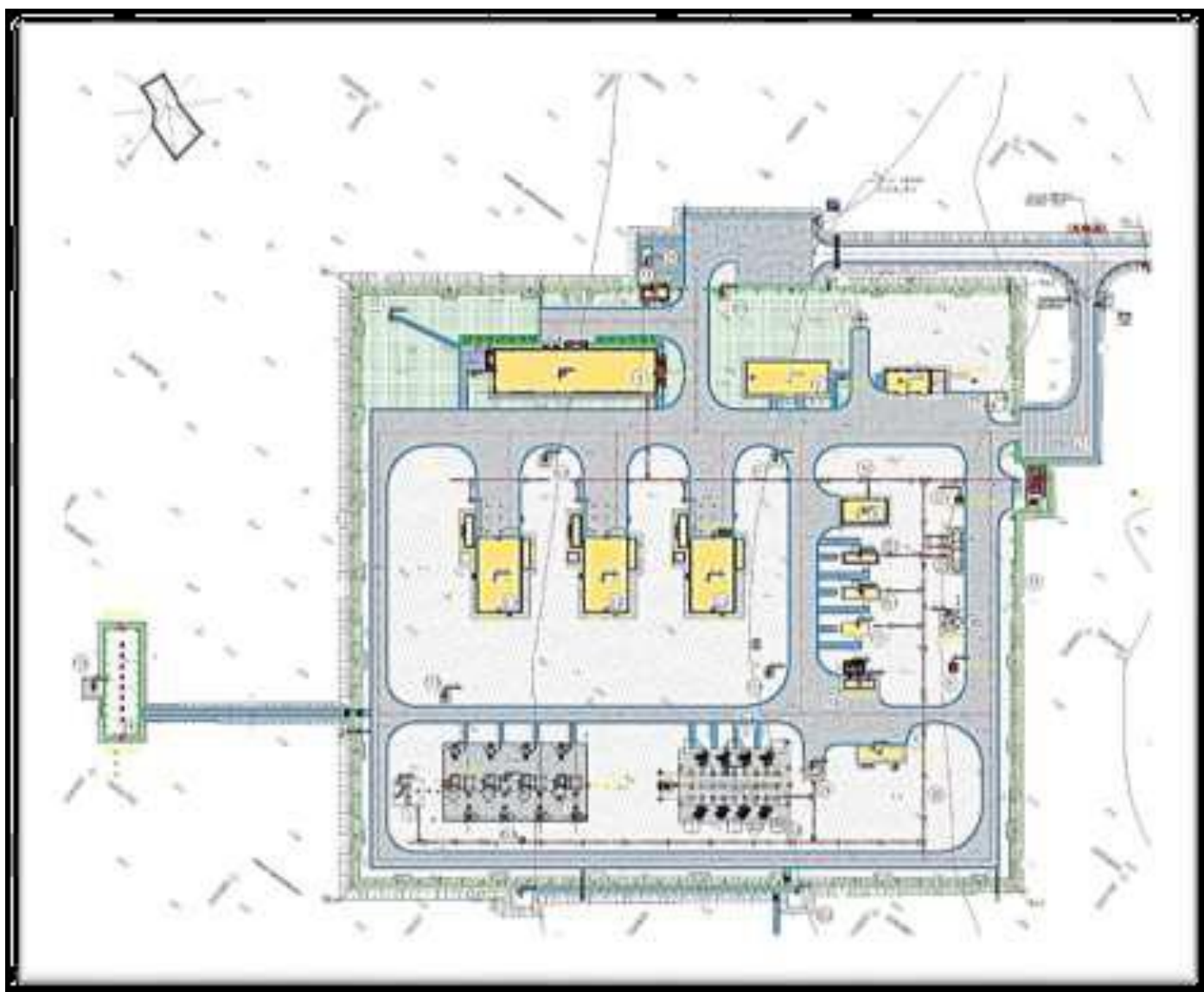
Территория КС «1 А» в административном отношении находится в Байганинском районе, Актюбинской области на расстоянии 30 км, в юго-западном направлении от железнодорожной станции «Курсай» участка «Бейнеу-Тассай», на 155 км МГ «Бейнеу-Бозой-Шымкент». КС «1 «А» Устюрт» расположена в 238 метрах севернее существующего УЗПОУ-2 МГ «Бейнеу-Шымкент», на расстоянии 155 км, в восточном направлении от села Бейнеу, являющегося административным центром и единственным населенным пунктом Бейнеуского сельского округа. По остальным сторонам света – пустырь. Постоянно действующие поверхностные водотоки близ территории КС «1 А» отсутствуют. Гидрографическая сеть района не развита.

Карта месторасположения КС «1 «А» Устьюрт» с указанием вахтового поселка, пруда испарителя и границы санитарного разрыва



Масштаб 1:15500

Схема генерального плана площадки КС «1«А» Устюрт»



Состав основных зданий и сооружений:

№ по генплану	Наименование зданий и сооружений
1	Площадка очистки газа
2.1-2.3	Компрессорные цеха №1-№3
3	Площадка воздушного охлаждения газа
4	Установка подготовки топливного газа
5	Дренажная емкость V=10м ³
6	Станция газового пожаротушения
8	Административно-диспетчерский корпус
9	Ремонтная мастерская с бытовыми помещениями
10	Склад хранения масла в таре
11	Канализационная насосная станция
12	Металлическое сетчатое ограждение, h=2.67м с воротами
13	Проходная
14	Площадка сбросных свечей
15	Дизельная электростанция
16	WSAT спутниковая антенна
17.3-17.5	Прожекторная мачта с молниеотводом
17.6	Молниеотвод МОГК-30
18	Станция катодной защиты СКЗ
19	Воздушная компрессорная
20	Эстакады инженерных сетей
21	Автомобильная дорога
22	Блок бокс РУ-0,4кВ
23	Блок бокс нагрузочных устройств
24	Блок бокс ЩСУ АВО
25	Газопоршневая электростанция (ГПЭС)
26	КТПБ 10/04
27	Площадка для мусорных баков
28	Беседка
29	Резервуар дизельного топлива
30	Автостоянка легковых машин

3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД НА ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЯХ

3.1. Краткая характеристика производственной деятельности предприятия

Предприятие осуществляет локальную очистку бытовых сточных вод.

Система водоснабжения.

Водоснабжение площадок КС и ВП требуется для обеспечения хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд.

Выбор источника водоснабжения был выполнен на основании материалов инженерных изысканий (Отчет об инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканиях. ТОО «ГЕОДАНГ», 2019г), включающих топографические, гидрологические, гидрогеологические, гидрогеохимические, санитарно-химические и др. исследования с учетом санитарно-эпидемиологических требований, обеспечивающих высокое качество хозяйственно-питьевой воды.

В качестве источника водоснабжения были рассмотрены варианты использования поверхностных и подземных водных объектов площадок строительства объектов КС1А, прилегающих к ним, районов, также рассматривалась возможность подключения к групповым водоводам.

Поверхностные воды. Площадка строительства КС1А, в гидрографическом отношении, расположена в Жайык-Жемском бассейне, не имеющему местного стока. Постоянно действующие поверхностные водотоки, позволяющие использовать воду для нужд строительства и эксплуатации, отсутствуют. Временные водотоки, представленные мелководными, бессточными солончаками – сорами, заполняются водой в конце февраля - начале марта. Продолжительность стояния воды – от 10 дней до 1 месяца. Основной временный водоток – сор Тонырек, расположен примерно в 25 км от проектируемой площадки КС1А. Химический анализ проб воды, отобранной в апреле 2019 года в соре Тонырек показал высокую степень минерализации – 116 г/л, что соответствует группе рассолов. Во время снеготаяния и дождей грунты сильно размокают и становятся непроходимыми для транспорта. Все это делает невозможным использование поверхностных вод временных водотоков.

Грунтовые воды. В районе площадки строительства объектов КС-1А, грунтовые воды, в радиусе 150 км, имеют значительную глубину и высокую степень минерализации (сумма минеральных веществ превышает 14.0 г/л, что не соответствует допустимым нормам применения данной воды на хоз. питьевые нужды в процессе ведения строительных работ и в период эксплуатации).

Какие-либо групповые водоводы, доступные для подключения, в районе строительства объектов КС1А, отсутствуют.

На основе, выполненного анализа, был принят и согласован с АО «Интергаз Центральная Азия» вариант обеспечения объектов КС1А, водой из магистрального водовода «Астрахань-Мангышлак».

Данное техническое решение предусматривает, для обеспечения водоснабжения объектов КС1А, доставку воды от п.Бейнеу (S=155 км), автоцистернами. Хранение воды осуществляется в проектируемых железобетонных резервуарах, количестве 2-х штук, объемом V= 300 м³ каждый.

Объем воды в резервуарах содержит:

- неприкосновенный трехчасовой противопожарный запас воды;
- трехнедельный запас воды для хоз-питьевых целей площадок КС и ВП.

3.2. Характеристика систем водоснабжения и водоотведения

Схема работы хоз-питьевого водоснабжения:

Схема водоснабжения рассчитана на два варианта снабжения водой из двух независимых источников и является универсальной. В обоих вариантах схем проектом предусматривается водоподготовка, состоящая из осветлительных, безреагентных комбинированных (гравий,

экоферокс и песок) фильтров и комплекса обеззараживания (бак раствора соли, электролизная установка, бак запаса гипохлорита, насос-дозатор хлора).

Первая схема:

В насосной станции предусматривается резервуар исходной воды объемом 20м³. Привозная вода (водовоз приезжает каждый день) из емкости исходной воды (поз.1) забирается циркуляционными насосами (поз.2.1) и подается в емкости питьевой воды (поз.3 – 2 шт.), пропустив под напором воду через безреагентные фильтры (поз.2.6) и обеспечивая двухсуточный запас воды для площадок КС и ВП. При необходимости, вода из исходной емкости хлорируется комплексом обеззараживания и необходимое количество гипохлорита натрия поступает через насос-дозатор хлора (поз.2.2). Далее, питьевая вода из резервуаров питьевой воды забирается насосной установкой хоз-питьевого водоснабжения (поз.4) и пройдя ультрафиолетовые лампы подается в сеть к потребителям на обе площадки (КС и ВП).

Вторая схема:

В случае отсутствия воды во всех близлежащих районах, для хоз-питьевых целей используется двухнедельный запас воды из железобетонных резервуаров. Вода из резервуаров забирается циркуляционными насосами (поз.2.1) и подается в емкость исходной воды (поз.1). Далее, принцип работы повторяется по схеме 1.

Хлорирование исходной воды производится после проверки остаточного хлора в исходной воде, а также проверки проб исходной воды на соответствие СТ РК ГОСТ Р51232-2003 «Вода питьевая». Места отбора проб предусматриваются до и после каждой емкости и перед выпуском в основную сеть к потребителям.

Для обеззараживания двухсуточного запаса воды, на выходе из насосной станции сетей хоз-питьевого водоснабжения для площадок КС и ВП проектом предусматривается ультрафиолетовая лампа. Для контроля расхода и утечек, для каждой площадки предусматривается отдельный водомерный узел, с индукционным счетчиком для воды, внутри насосной станции.

Также для контроля утечек, водомерный узел с индукционным счетчиком предусматривается в колодце 1, на вводе внеплощадочного водопровода на площадку КС.

В комплекс сооружений системы хоз-питьевого водопровода входят:

- установка повышения давления в сети хоз-питьевого водопровода на одной раме заводского изготовления, состоящая из основных двух насосов (1раб., 1рез.) производительностью $Q=12,0\text{м}^3/\text{час}$ и напором $H=40,0\text{м}$ каждый и мембранного бака, объемом $V=50\text{л}$ для поддержания давления в сети. В комплект поставки насосной установки входит сертифицированный прибор управления данными насосами, запорно-регулирующая и измерительная арматура в пределах рамы, необходимые приборы КИП (датчики уровня или поплавковые выключатели, протокол Modbus RTU, сигналы неисправности по сухому контакту и сигналы включения и отключения насосов и др.)

- внеплощадочные сети хоз-питьевого водопровода в одну линию до площадки КС, из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17-63x3.8мм «питьевая» по СТ РК ISO 4427-2014;

- внутриплощадочные сети хоз-питьевого водопровода площадки КС из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17-63x3.8мм, -40x3.7, -32x3 «питьевая» по СТ РК ISO 4427-2014 с установкой в колодцах запорно-регулирующей арматуры для ремонтных участков и установкой пожарных гидрантов;

- внутриплощадочные сети хоз-питьевого водопровода площадки ВП из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17-90x5.4мм, -75x4.5, -32x3 «питьевая» по СТ РК ISO 4427-2014 с установкой в колодцах запорно-регулирующей арматуры для ремонтных участков и установкой пожарных гидрантов;

- колодцы на сети из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84 а.2. Наружные поверхности бетонных и ж.б. изделий и конструкций колодцев, соприкасающихся с грунтом, подлежат гидроизоляции битумными мастиками.

Объемы водопотребления площадки КС и ВП приведены в таблице 9.2.1

Внутренним хозяйственно-питьевым водопроводом площадки КС

оборудуются здания:

- административно-диспетчерский корпус (АДК);
- ремонтно-механическая мастерская (РММ).

Внутренним хозяйственно-питьевым водопроводом площадки ВП оборудуются здания:

- общежития с бытовым корпусом и ПРУ на 60 чел.;
- гараж на 2 машины со складом пож. Инвентаря;
- пожарное депо;

Трубопроводы системы внутреннего холодного водоснабжения предусматриваются из полиэтиленовых труб РЕ-Х класс «ХВ» по ГОСТ 32415-2013. На всех трубопроводах, кроме подводов к санитарным приборам, применяется трубчатая изоляция толщиной $s=13\text{мм}$. На вводе в каждое здание, устанавливается счетчик для холодной воды

Приготовление горячей воды в зданиях АДК и Гаража предусматривается от электрических водонагревателей, объемами $V=5$ и $V=10\text{л}$. Приготовление горячей воды в здании РММ, Общежития с бытовым корпусом и Пожарного депо предусматривается от проектируемых в каждом из этих здании бойлеров (см. раздел ОВ). Трубопроводы системы внутреннего горячего водоснабжения предусматриваются из армированных полипропиленовых труб РЕ-Х класс «1» по ГОСТ 32415-2013. На всех трубопроводах, кроме подводов к санитарным приборам, применяется трубчатая изоляция толщиной $s=13\text{мм}$.

Все емкости накопления воды на КС и ВП периодически очищаются от осадков и обрастания (согласно требований п. 56 Правил), в целях профилактики ухудшения качества воды, хранящейся в емкостях. Емкости оборудованы сливными патрубками Ду100мм. В случае профилактической очистки осадок (остатки воды, накопившийся осадок) сливается с канализацию. Предприятие производит профилактическую очистку ёмкостей хранения воды не реже одного раза в год.

План-график профилактических работ на железобетонных резервуарах хранения воды

№	Наименование профилактических работ	Периодичность	Исполнитель
1	Очистка, промывка и дезинфекция 2-х железобетонных резервуаров хоз-бытового водоснабжения	Не реже 1-го раза в год	Специализированная организация по договору.

В процессе эксплуатации системы водоснабжения КС 1А аккредитованная лаборатория по договору с эксплуатирующей организацией проводит контроль качества воды согласно требованиям Приложений 4, 5 Правил:

- Исследование питьевой воды, перед ее поступлением в распределительную сеть
- Микробиологические и органолептические исследования проб воды в распределительной сети;
- Контроль показателей в водных вытяжках из материалов, используемых в системах водоснабжения
- Контроль показателей реагентов используемых в открытых системах горячего водоснабжения
- Контроль показателей синтетических полиэлектролитов, используемых для водоочистки и водоподготовки
- Контроль показателей реагентов, используемых для водоочистки и водоподготовки
- Контроль показателей органолептических и физико-химических показателей водных

вытяжек, полученных из исследуемых материалов, реагентов, оборудования, используемых для водоочистки и водоподготовки

- Контроль Гигиенических нормативы содержания химических веществ в воде.

Согласно требованиям санитарных правил № 209 от 16 марта 2015 года для водовода КС предусмотрена санитарно-защитная полоса. Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода 6 метров, так как диаметр труб водопровода 90 мм и 63 мм. В пределах санитарно-защитной полосы исключается расположение источников загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, приемники мусора и др.). На территории размещения КС отсутствуют захоронения, скотомогильники и стационарно-неблагополучные пункты по сибирской язве. Справка об отсутствии захоронений, скотомогильников и стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов представлена.

Водопотребление

Компрессорная станция									
Потребитель	м ³ /сут			м ³ /час			л/с		
	общ.	хол.	гор.	общ.	хол.	гор.	общ.	хол.	гор.
АДК	0,224	0,126	0,098	0,319	0,167	0,174	0,228	0,145	0,145
РММ	0,35	0,196	0,154	0,411	0,233	0,223	0,326	0,208	0,197
Душ	1,5	0,69	0,81	1,5	0,69	0,81	0,416*	0,191*	0,225*
Всего	2,074	1,012	1,062	2,23	1,09	1,207	0,554	0,353	0,342
Вахтовый поселок									
Потребитель	м ³ /сут			м ³ /час			л/с		
	общ.	хол.	гор.	общ.	хол.	гор.	общ.	хол.	гор.
ПРУ	1,50*			0,51*			0,279*		
Общежитие на 28к/м	3,36	1,4	1,96	0,985	0,624	0,423	0,665	0,451	0,333
Общежитие на 34к/м	4,08	1,7	2,38	1,123	0,715	0,468	0,736	0,497	0,368
Столовая на 30п.м.	4,8	3,2	1,6	2,136	1,424	0,959	1,065	0,710	0,510
Прачечная	2,4	1,5	0,9	0,3*	0,187*	0,112*	0,083*	0,052*	0,031*
Пожарное депо	0,35	0,196	0,154	0,298	0,174	0,167	0,264	0,169	0,162
Гараж	0,175	0,098	0,077	0,226	0,133	0,126	0,216	0,140	0,135
Всего	15,165	8,094	7,071	4,768	3,070	2,143	2,946	1,967	1,508
Итого по	17,239	9,106	8,133	6,998	4,16	3,35	3,50	2,320	1,850
обеим площадкам									

* - в расчет не входит.

Схема работы поливочного водоснабжения:

Согласно проектному решению, полив территории ВП осуществляется поливочными машинами. Источником является очищенная сточная вода из прудов-испарителей после очистных сооружений. Качество воды соответствует требованиям документа «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденный Приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015г №209.

Полив

Наименование покрытия	Площадь, га	Кол-во поливов в сутки	Расход воды на поливку СНиП РК 4.01-02 п5.1.3 таб.5.3 л/м2	Расчетный показатель объёма воды на один полив, м3	
				м³/год	м³/сут
Вахтовый поселок					
Асфальтобетонное покрытие проездов	2092,0	1	0,4		0,836
Плитное покрытие тротуаров	378,0	1	0,4		0,151
Плитное покрытие проездов для пож.машин	331,0	1	0,4		0,132
Баскетбольная площадка	364,0	1	0,4		0,145
Цветник из многолетников	100,0	1	6		0,6
Щебеночное покрытие	2700	1	0,4		1,08
Всего				441,60	2,944
Асфальтобетонное покрытие проездов	7657,0	1	0,4		3,063
Плитное покрытие тротуаров	321,0	1	0,4		0,128
Плитное покрытие площадок	1496,0	1	0,4		0,598
Цветник из многолетников	80,0	1	6		0,48
Щебеночное покрытие	15224,0	1	0,4		6,089
Всего				1553,79	10,358
Всего по обеим площадкам				1995,3	13,302

Система канализации

В соответствии с составом сточных вод на площадках КС и ВП проектом предусматривается бытовая система канализации.

Бытовые сточные воды от санитарно-технических приборов, через внутреннюю канализацию отводятся во внутриплощадочную канализационную сеть КС и ВП. Выпуски предусматриваются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 Ø50-100мм.

Канализация от трапов и ванны в технических помещениях здания Пожарного депо отводится в отстойный колодец для осадка механических взвесей от мойки пожарных рукавов. Далее отводится во внутриплощадочную сеть бытовой канализации. Выпуски предусматриваются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 ТЧК100мм. Производственная канализация от столовой отводится во внутриплощадочную сеть бытовой канализации через жиролоуловитель заводского изготовления. Выпуски предусматриваются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 ТЧК100мм.

Внутриплощадочные самотечные канализационные сети выполнены из полиэтиленовых безнапорных труб SN8 DN160 по ГОСТ Р 54475-2011. Смотровые и поворотные колодцы на

канализационной сети выполнены из сборных железобетонных элементов по ТПР902-09-22.84. Наружные поверхности бетонных и ж.б. изделий и конструкций колодцев, соприкасающихся с грунтом, подлежат гидроизоляции битумными мастиками.

Очистные сооружения блочно-модульного типа заводского изготовления, типа БЛОС (Техпаспорт на очистные сооружения представлен в Приложении), максимальной производительностью $Q_{\text{макс.}}=17,3\text{м}^3/\text{сут.}$, $Q_{\text{час}}=4,0\text{м}^3/\text{час}$, предусматриваются на площадке очистных сооружений.

Далее, очищенная до требуемых норм сброса в поверхностные источники сточная вода, сбрасывается в пруды-испарители и используется в теплое время года для полива тротуаров и зеленых насаждений площадки ВП поливномоечными машинами.

Для отвода сточных вод на площадку очистных сооружений, проектом предусматривается система внеплощадочной напорной канализации с канализационной насосной станцией перекачки бытовых сточных вод блочно модульного исполнения КНС-1, производительностью $Q=5,0\text{м}^3/\text{час}$, напором $H=20,0\text{м}$ от площадки КС, и КНС-2 производительностью $Q=5,04\text{м}^3/\text{час}$, напором $H=30,0\text{м}$ от площадки ВП, в комплекте со шкафами управления для двух насосов, аналоговым датчиком уровня с кабелем, соединительной коробкой передач для кабеля датчика, поплавковым выключателем с кабелем для взрывоопасных условий и модулем передачи данных по протоколу через шину.

Исходные сточные воды после насосной станции поступают в усреднитель, предназначенный для выравнивания количественных и качественных показателей поступающего стока. Из усреднителя сточная вода подается в блок биологической очистки, который состоит из следующих сооружений очистки: биореактор-нитрификатор, вторичный отстойник, блок доочистки.

Основные процессы, протекающие в нитрификаторе, связаны с адсорбцией (комплекс гетеротрофных микроорганизмов, содержащийся в активном иле, адсорбирует органические вещества в сточной воде), с биодеструкцией (процесс разложения микроорганизмами сложных веществ, содержащихся в сточной воде до более простых, после чего они окисляются в клетках активного ила), а также с нитрификацией (процесс связан с окислением хемоавтотрофными микроорганизмами аммония до нитритов и, далее, до нитратов).

После прохождения зон биологической очистки сточные воды поступают во вторичный отстойник. В осадочной части отстойника (в прямках) производится осаждение активного ила. Из осадочной части осуществляется циркуляция части активного ила в голову станции биологической очистки. По мере заполнения прямков избыточный активный ил подлежит откачке.

Из проточной части отстойника через зубчатый водослив биологически очищенные сточные воды поступают доочистку, снабженную блоком биологической загрузки. В фильтрах-биореакторах на блоках биологической загрузки протекают физико-химические и биологические процессы.

Вовлечение всего объема аэробного сооружения в работу обеспечивается тем, что с помощью барботеров аэрации в эрлифтах создаются поперечные циркуляционные потоки, перемешивающие сточную воду по спирали от входа в фильтр-биореактор к выходу.

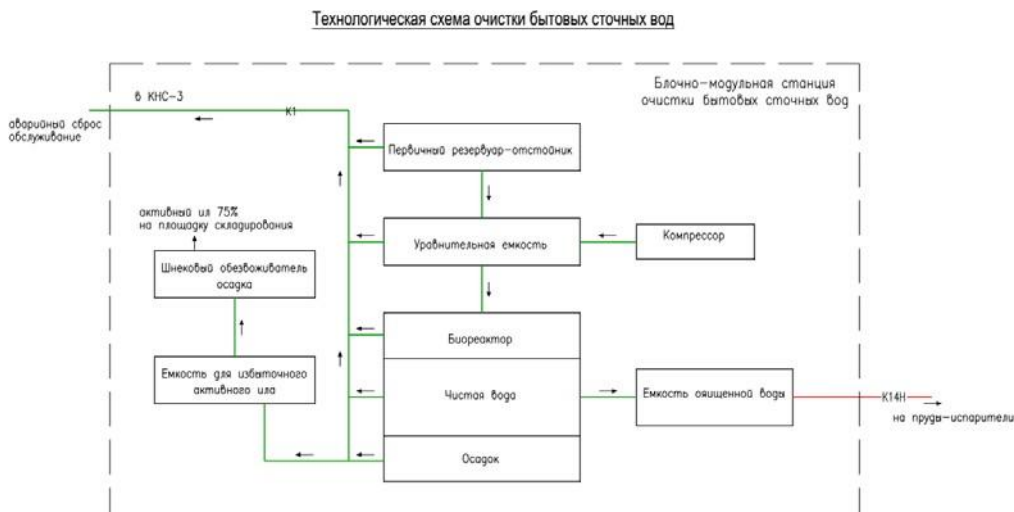
Кроме системы аэрации фильтры-биореакторы оснащены системой барботеров для регенерации насадки от накопленных сгустков иловых частиц, фекалий, псевдофекалий и избыточной биомассы гидробионтов. В результате интенсивного встряхивания блока биологической загрузки воздушными пузырями, выходящими из перфорированных труб, загрязнения, накопленные на насадке, отрываются и переходят в свободноплавающее состояние.

Через переливной трубопровод очищенные сточные воды отводятся на блок УФ-обеззараживания. Обеззараженные сточные воды самотеком поступают в накопительный

резервуар откуда при помощи насосного оборудования отводятся на пруды-испарители и используется в теплое время года для полива тротуаров и зеленых насаждений площадки ВП поливомоечными машинами.

Внеплощадочные напорные канализационные сети выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 «техническая» 75x4,5 (от КС) и 50x3.4 (от ВП) по СТ РК ISO 4427- 2014.

Согласно требованиям санитарных правил № 209 от 16 марта 2015 года для канализационных сетей КС предусмотрена санитарно-защитная полоса. Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий канализационного трубопровода 8 метров, так как диаметр труб канализации 50 -100мм.. В пределах санитарно-защитной полосы исключается расположение источников загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, приемники мусора и др.).



Водоотведение

Компрессорная станция			
Потребитель	м3/сут	м3/час	л/с
АДК	0,224	0,341	0,29
РММ	0,35	0,456	0,405
Душ	1,5	1,5	0,416*
Всего	2,074	2,297	2,295**
Вахтовый поселок			
Потребитель	м3/сут	м3/час	л/с
ПРУ	1,50*	0,51*	0,279*
Общежитие на 28к/м	3,36	1,047	0,784
Общежитие на 34к/м	4,080	1,183	0,865
Столовая на 30п.м.	4,8	2,383	1,22
Прачечная	2,4	2,999*	0,083*
Пожарное депо	0,35	0,341	0,331
Гараж	0,175	0,259	0,275
Всего	15,165	5,213	5,075*

Итого по объем площадкам	17,239	9,807	7,370*
---	---------------	--------------	---------------

* - в расчет не входит;

** - с учетом требований п.6.1 прил.6 СНиП РК 4.01-14-2006.

Пожаротушение

В соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» п.5.2.12 и п.91 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», расчетное количество пожаров принимается 1.

Диктующим сооружением для определения наружного пожаротушения на площадке КС является здание Компрессорного цеха:

- строительный объем 2707,5м³
- степень огнестойкости II
- категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности «А»

Согласно табл.1 прил.8 Технического регламента наружное пожаротушение на площадке КС составляет 10л/с = 36м³/час.

Общий объем воды требуемый для тушения очага пожара в течении трех часов составит 108м³.

Внутреннее пожаротушение Компрессорного цеха предусматривается газовое.

Диктующим сооружением для определения расхода на пожаротушение площадки ВП является здание Гаража:

- строительный объем 1973м³
- степень огнестойкости IIIа
- категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности «В»

Внутреннее пожаротушение, согласно табл.2, также п.4.2.5 СП РК 4.01-101-2012, составляет 10,8л/с (2х2,9+5) = 38,88м³/час.

Наружное пожаротушение, согласно табл.1 прил.8 Технического регламента составляет 10л/с = 36м³/час.

Общий расход воды на пожаротушение для площадки составляет 20,8л/с 74,88м³/час. Общий объем воды требуемый для тушения очага пожара в течении трех часов составит 224,64м³.

Источником воды пожаротушения площадок КС и ВП, согласно принятым техническим решениям проекта являются проектируемые железобетонные резервуары в количестве 2-х штук, объемом V=300м³ каждый.

Объем воды в резервуарах содержит:

- Неприкосновенный трехчасовой противопожарный запас воды; Семисуточный запас воды для хоз-питьевых целей площадок КС и ВП.

Расходы воды на нужды пожаротушения и на пополнение противопожарного запаса воды после пожара

Поз.	С теп Катего рия здания	Водяное пожаротушение (ручное)	Обоснование
------	-------------------------------------	--------------------------------------	-------------

по ГП	Наименование			V,м3				
					внутреннее	наружное	внутреннее	наружное
Компрессорная станция								
08	АДК	П	Г	2875,0	-	10,0	п.4.2.7 СП РК 4.01-101-2012	Тех.регламент
09	Ремонтные мастерские с бытовыми помещениями	П	Д	1024,0	-	10,0	п.4.2.7 СП РК 4.01-101-2012	Прил.7 Тех.регламент
2.1-2.3	Компрессорные цеха	П	А	2813,0	газовое	10,0	п.4.2.7 СП РК 4.01-101-2012	Прил.8 Тех.регламент
10	Склад хранения масла в таре	Ша	В	510,0	-	10,0	п.4.2.7 СП РК 4.01-101-2012	Прил.8 Тех.регламент
13	Проходная	П	Д	90,0	-	10,0	п.4.2.7 СП РК 4.01-101-2012	Прил.7 Тех.регламент
Вахтовый поселок								
05	Пожарное депо	П	В	3400,0	5,8 (2x2,9)	10,0	табл.2,3, СП РК 4.01-101-2012	Прил.8 Тех.регламент
03	Гараж на два автомобиля со складскими помещениями пожарной части	Ша	В	1973,0	10,8 (2x2,9+5)	10,0	табл.2,3, п.4.2.5 СП РК 4.01-101-2012	Прил.8 Тех.регламент
01	Общежитие (два здания), Столовая с прачечной и складом	П	Д	(2876,5x2) + 4338,4 = 10091.4	2,6	-	табл.1,3, СП РК 4.01-101-2012	Прил.7 Тех.регламент

Схема работы противопожарного водопровода

Вода из железобетонных резервуаров, забирается насосами пожаротушения и подается во внутриплощадочную противопожарную сеть ВП и КС. На КС вода подается через внеплощадочные сети пожаротушения. Система постоянно заполнена водой и запроектирована под давлением. Для поддержания давления в сети (0,2МПа), для тушения небольших очагов пожара, и также для небольших аварийных утечек проектом предусматривается насос-жокей, входящий в комплект насосной установки пожаротушения. При возникновении пожара на одной из площадок ручное водяное тушение предусматривается из внутренних пожарных кранов,

расположенных в зданиях Общежития с бытовым корпусом, Пожарного депо и Гаража и из наружных пожарных гидрантов. При открывании пожарного крана или подключения гидранта давление в кольцевом противопожарном водопроводе падает и автоматически включается основной пожарный насос, обеспечивающий требуемое расчетное давление при пожаре $P=0,45\text{МПа}$.

В комплекс сооружений системы противопожарного водопровода входят:

- насосная установка пожаротушения на одной раме заводского изготовления, состоящая из основных двух насосов (1раб., 1рез.) производительностью $Q=75,0\text{м}^3/\text{час}$ и напором $H=50,0\text{м}$ каждый и одного насоса-жокея для поддержания давления в сети. В комплект поставки насосной установки входит сертифицированный прибор управления данными насосами, запорно-регулирующая и измерительная арматура в пределах рамы, необходимые приборы КИП (датчики уровня или поплавковые выключатели, протокол Modbus RTU), сигналы неисправности по сухому контакту и сигналы включения основных насосов и др.)

- внеплощадочные сети противопожарного водопровода в две линии, из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17-140x8.3мм «техническая» по СТ РК ISO 4427-2014;

- внутриплощадочные кольцевые сети противопожарного водопровода площадки КС из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17-140x8.3мм «техническая» по СТ РК ISO 4427- 2014 с установкой в колодцах запорно-регулирующей арматуры для ремонтных участков и установкой пожарных гидрантов.

- внутриплощадочные кольцевые сети противопожарного водопровода площадки ВП из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17-180x10.7мм «техническая» по СТ РК ISO 4427-2014 с установкой в колодцах запорно-регулирующей арматуры для ремонтных участков и установкой пожарных гидрантов;

- колодцы на сети из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84 а.2. Наружные поверхности бетонных и ж.б. изделий и конструкций колодцев, соприкасающихся с грунтом, подлежат гидроизоляции битумными мастиками.

Проектируемые здания и сооружения оборудуются первичными средствами пожаротушения в соответствии с требованиями Технического регламента.

3.3. Технологическая система очистки сточных вод на очистных сооружениях

Установка для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод

Все хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся в вахтовом городке отводятся на очистные сооружения биологической очистки бытовых сточных вод. После очистки и обеззараживания очищенные сточные воды отводятся на поля испарения. Фактическая эффективность очистки сточных вод будет определена после ввода в эксплуатацию по концентрации загрязняющих веществ до сброса на очистные и после очистки. Для этой цели согласно графику и в местах, указанных в графике аналитического контроля технологического процесса очистки сточных вод отбираются пробы для определения в лаборатории содержания загрязняющих веществ до и после очистки.

Эффективность (%) очистки определяется по формуле:

$$\mathcal{E} = \frac{K1 - K2}{K1} \times 100\%,$$

где $K1$ – концентрация загрязняющих веществ до очистки, в мг/л; $K2$ – концентрация загрязняющих веществ после очистки, в мг/л.

Состав поступающих на очистку бытовых сточных вод и очищенных сточных вод по данным техпаспорта БЛОС

Показатели	Концентрация до очистки, мг/дм ³	Фактическая концентрация после очистки, мг/дм ³
Взвешенные вещества	220,0	8,0

Фосфаты	5,8	0,2
Азот аммонийный	32,0	0,4
СПАВ (АПАВ)	10	0,1
БПК5	250,0	3,0

Пруд-испаритель

Пруд-испаритель для приема и утилизации путем испарения предварительно очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод КС и ВП. Предусматривается также отбор воды в теплое время года на полив территории КС и ВП в объеме 1720 м³/год.

Ёмкость пруда-испарителя предусматривается с приемом стоков из расчета 4551,1 м³/год, 17,239 м³/сут в течении 264 суток.

Пруд-испаритель состоит из двухдинаковых секций.

Также на предприятии предусмотрено экранирование емкости пруда путем устройства по дну и верховым откосам экрана из геомембраны толщиной 1 мм. Устройство экрана предотвращает фильтрацию сточных вод в грунт, тем самым предотвращая отрицательное воздействие на окружающую среду.

Из канализационной сети сточные воды подаются в секции пруда через выпуски, которые представляют собой стальные трубопроводы Дн=57х3,5 (ГОСТ 10704-91), уложенные в нижней части ограждающей дамбы и выходящие в верхний бьеф выше максимального уровня воды. Далее поток направляется по ж/б лоткам, уложенным по откосу ограждающей дамбы на дно секций пруда.

Для гашения энергии на дне секции пруда устраивается наброска из щебня толщиной 0,5 м. Низовой откос дамб крепится ранее срезанным почвенно-растительным слоем толщиной 0,5 м с посевом многолетних трав.

4. РАСЧЕТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ (НДС)

Расчет сбросов проведен согласно предоставленным исходным данным. Для определения расчетным путём нормативов НДС загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами использовалась «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утверждённая Министром ООС Республики Казахстан, №110-п от 16 апреля 2012 г. с изменениями от 11.12.2013 г.

В соответствии с п. 41 данной Методики, величины НДС определяются как произведение максимального часового расхода сточных вод на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества. При расчете условий сброса сточных вод сначала определяется значение СПДС, обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется НДС (г/час) согласно формуле:

$$\text{НДС} = q * \text{СПДС},$$

где: q – максимальный часовой расход сточных вод, м³/час;

СПДС – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, г/м³.

В соответствии с п. 42 и п.43 Методики, перечень нормируемых загрязняющих веществ, включаемых в расчёт нормативов НДС для каждого выпуска, принят из условия специфических условий водопользования согласно утверждённому приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 21 января 2015 года № 26 перечню загрязняющих веществ, для которых устанавливаются нормативы эмиссии.

В соответствии с п. 58 Методики, данные о гидрологическом режиме водного объекта и по фоновому составу воды запрашиваются водопользователем в местных органах РГП «Казгидромет» при наличии наблюдений на водном объекте. *При отсутствии наблюдений Республиканского государственного предприятия «Казгидромет» могут быть использованы данные наблюдений водопользователя, научно-исследовательских и проектных организаций и контролирующих органов* В соответствии с п. 62 Методики, в случае, если конечным водоприемником сточных вод является накопитель замкнутого типа, расчет допустимой концентрации производится по формуле:

$$\text{СПДС} = \text{С}_{\text{факт}},$$

где: СПДС – предельно-допустимая концентрация загрязняющего вещества в сточных водах;

С_{факт} – фактический сброс загрязняющих веществ после очистных сооружений, мг/л.

Накопитель в таком случае используется как пруд-накопитель – испаритель сточных вод.

Так как предприятие вновь водимое и ранее сброс не осуществлялся в качестве норматива расчетной нормативно-допустимой концентрации (НДС) загрязняющих веществ, предлагается принять предельно допустимые концентрации (ПДК) веществ согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 и паспортных данных очистных сооружений.

Определение расчетной предельно-допустимой концентрации загрязняющих веществ, отводимых на пруд-испаритель

№ п/п	Наименование	ПДК, мг/л	Допустимая концентрация сбрасываемой воды С _{пдс} , мг/л
1	Азот аммонийный	2	0.4
2	БПКполн.	20.0	3
3	Взвешенные вещества	Сф+0,75	8
4	Железо общее	0.3	0.3
5	Нефтепродукты	0.3	0.3
6	Нитраты	45	45
7	Нитриты	3.3	3.3
8	СПАВ	0.5	0.1
9	Сульфаты	500	500
10	Фенолы	0.1	0.1
11	Фосфаты	3.5	0.2
12	Хлориды	350	350
13	ХПК	30	30

Нормативы ПДС (г/час) определяются как произведение максимального часового расхода сточных вод на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества согласно формуле:

$$ПДС_{\text{час}} = q_{\text{час}} * С_{\text{пдс}},$$

где $q_{\text{час}}$ - максимальный часовой расход сточных вод составляет 9,807 м³/час.

Величины ПДС (т/год) определяются как произведение годового расхода сточных вод на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества согласно формуле:

$$ПДС_{\text{год}} = q_{\text{год}} * С_{\text{пдс}}/1000000,$$

$q_{\text{год}}$ – годовой расход вод, отводимых сточных вод составит 4551,1 м³.

Нормативы сбросов загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами на пруд-испаритель приведены в таблице 5.1.

Утверждаемые свойства сбрасываемой воды:

- на поверхности водоема не должны обнаруживаться плавающие пленки, пятна минеральных масел и скопления других примесей;
- воду не должна приобретать несвойственных ей запахов, интенсивностью более 2 балла;
- окраска не должна обнаруживаться в столбике 10 см;
- температура не нормируется;
- водородный показатель (рН) не должен выходить за пределы 6-9.

Предложения по предупреждению аварийных ситуаций

К возможным аварийным ситуациям следует отнести:

- 1) Механические повреждения емкостей, резервуаров, трубопроводов предназначенных для транспортировки, хранения воды питьевого и технического качества, хозяйственно бытовых сточных вод, производственных сточных вод;
- 2) Оползновение стенок прудов-испарителя;
- 3) Нарушение регламента работы предприятия.

Поскольку рассмотренные аварийные ситуации оказывают вредное воздействие на человека и окружающую природную среду, то во избежание их необходимо:

- Необходимо регулярно выполнять отбор сточных вод, поступающих на

пруды-испарители, производить их анализ, отражать информацию в отчетах, на основании которых, можно будет судить о любой возникшей аварийной ситуации.

- Используемое оборудование поддерживать в соответствии с характеристиками эксплуатационных условий.
- Проводить плановый профилактический ремонт оборудования.
- Проводить постоянный инструктаж обслуживающего персонала.
- Поддерживать от оползания обваловки прудов-испарителей.
- Вести контроль над поступлением сточных вод.

С целью снижения до минимума вероятности возникновения аварийных ситуаций и последующих осложнений должна быть обязательно предусмотрена единая служба непрерывного оперативного контроля, в которой бы скапливалась статистическая информация по всем аварийным ситуациям, и обновлялся план действий по ликвидации последствий аварий.

К числу мер безопасности можно отнести также следующее:

– Обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке территории.

– Соблюдение правил техники безопасности и правил эксплуатации оборудования.

– Регулярные техосмотры оборудования с заменой неисправных частей, устранения течи из емкостных сооружений.

Исключения залповых сбросов сточных вод, приводящих нарушению технологического регламента очистки.

5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО НОРМАТИВАМ ПДС ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ПОСТУПАЮЩИХ СО СТОЧНЫМИ ВОДАМИ В ПРИЕМНИК СТОКОВ

КС-1 «А» Устьюрт Филиала УМГ «Актобе» отводит свои сточные воды по категории «нормативно-очищенные» в пруд-испаритель. Расчет ПДС выполнен для одного выпуска. Нормативы ПДС для данного выпуска приведены в нижеприведенной таблице.

5.1 Испаритель

При проведении расчетов нормативов ПДС для веществ реализуя требования п 2 «Расчет нормативов сбросов загрязняющих веществ» Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду предлагается фактический сброс по нормируемым ингредиентам при заданном расходе сточных вод.

Нормативы ПДС сведены в таблицы 5.1-5.2.

Таблица 5.1 – Предельно допустимый сброс веществ поступающих в пруд-накопитель со сточными водами

1.	Предприятие	КС-1 «А» Устьюрт Филиала УМГ «Актобе»
2.	Категория сточных вод	<i>Нормативно-очищенные</i>
3.	Наименование водного объекта, принимающего сточные воды	<i>Пруд-испаритель</i>
4.	Категория водопользования приёмника сточных вод	-
5.	Фактический объем сформированных сточных вод	<i>За 2020 г.- 2,27555 тыс. м³/год или 9,807 м³ в час. За 2021г -2022г – 4,5511 тыс. м³/год или 9,807 м³ в час.</i>
6.	Проектный расход сточных вод	<i>За 2023-2033г – 4,5511 тыс. м³/год или 9,807 м³ в час.</i>

Нормативы сбросов загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами пруд-испаритель на 2023-2033 гг.

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достижения ПДС
		Существующее положение 2022 г.					на 2023-2033 гг.					
		расход сточных вод		допустимая концентрация на выпуске, мг/дм ³	сброс		расход сточных вод		допустимая концентрация на выпуске, мг/дм ³	сброс		
		м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год	
1	2	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
№ 1	Азот аммонийный	9,807	2,27555	0.4	3.923	0,00091	9,807	4,5511	0.4	3.923	0.00182	2020
	БПКполн.			3	29.421	0,006825			3	29.421	0.01365	2020
	Взвешенные вещества			8	78.456	0,018205			8	78.456	0.03641	2020
	Железо общее			0.3	2.942	0,000685			0.3	2.942	0.00137	2020
	Нефтепродукты			0.3	2.942	0,000685			0.3	2.942	0.00137	2020
	Нитраты			45	441.315	0,1024			45	441.315	0.2048	2020
	Нитриты			3.3	32.363	0,00751			3.3	32.363	0.01502	2020
	СПАВ			0.1	0.981	0,00023			0.1	0.981	0.00046	2020
	Сульфаты			500	4903.5	1,137775			500	4903.5	2.27555	2020
	Фенолы			0.1	0.981	0,00023			0.1	0.981	0.00046	2020
	Фосфаты			0.2	1.961	0,000455			0.2	1.961	0.00091	2020
	Хлориды			350	3432.45	0,796445			350	3432.45	1.59289	2020
	ХПК			30	294.21	0,068265			30	294.21	0.13653	2020
	Всего:				9225.445	2,14062				9225.445	4.28124	

Таблица 5.1 – Соответствие сточных вод по микробиологическим показателям

1.	Прозрачность (окраска)	Не должна обнаруживаться в столбике 20 см
2.	Плавающие примеси (вещества)	На поверхности не должны обнаруживаться пленки нефтепродуктов, масел, жиров и скоплений других примесей.
3.	Температура	Летняя температура воды в результате сброса сточных вод не должна повышаться более чем на 3°С по сравнению со среднемесячной температурой воды самого жаркого месяца за последние 10 лет
4.	Водородный показатель	Не должен выходить за пределы рН –6,5-8,5
5.	Возбудители заболеваний	Вода не должна содержать возбудителей заболеваний, в том числе жизнеспособные яйца гельминтов и жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших. Лактозоположительные кишечные палочки (ЛПК), не более 1000-50000 в 1 дм ³ . Колифаги (в бляшкообразующих единицах) не более 100 в 1 дм ³ .
6.	Контроль по микробиологическим показателям в сточной воде	По утвержденному документу (Программа производственного экологического контроля) устанавливаются точки отбора сточной воды на микробиологические показатели, периодичность контроля и организация, которая будет заниматься контролем. Требования по ведению контроля по микробиологии должны соблюдаться в соответствии с нормативным документом – Приказ №209 от 16.03.2015 г. «Об утверждении санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

5.1 Ущерб за загрязнение окружающей среды

Согласно Экологическому кодексу РК для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты сбросов загрязняющих веществ в водные объекты на основе нормативов НДС.

На период достижения нормативов НДС устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия, а также уровня фоновое загрязнение окружающей среды. В случае достижения предприятием норм НДС, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливаются на уровне НДС и не меняется до их очередного пересмотра.

Платежи взимаются за установленные лимиты сбросов загрязняющих веществ.

Плата за сбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее - МРП).

Таблица 5.2 – Ставки платы за сбросы загрязняющих веществ

№	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну (МРП)
1.	Нитриты	670
2.	Цинк	1340
3.	Медь	13402
4.	Биологическая потребность в кислороде	4
5.	Аммоний солевой	34
6.	Нефтепродукты	268
7.	Нитраты	1
8.	Железо общее	134
9.	Сульфаты (анион)	0,4
10.	Взвешенные вещества	1
11.	Синтетические поверхностно-активные вещества	27
12.	Хлориды (анион)	0,1
13.	Алюминий	27

Таким образом, лимиты, как система экологических ограничений, экономическим путем побуждает природопользователя к бережному отношению к природной среде, уменьшению сбросов загрязняющих веществ, переходя к малоотходным и ресурсосберегающим технологиям. Поэтому лимиты выполняют не только экономические, но и природоохранные функции.

6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ НДС НА ПРЕДПРИЯТИИ

Согласно требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан, предприятие проводит производственный экологический контроль, выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью.

Производственный экологический контроль проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем.

В программе производственного экологического контроля устанавливаются обязательный перечень параметров, отслеживаемых в процессе производственного экологического контроля, критерии определения его периодичности, продолжительность и частота измерений, используемые инструментальные или расчетные методы.

В рамках осуществления производственного экологического контроля также выполняется мониторинг эмиссий загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами.

Контроль за достижением и соблюдением установленных нормативов сбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду, включает:

1. Определение массы сброса загрязняющих веществ в единицу времени и сравнение этих показателей с установленными нормативами.
2. Проверку плана выполнения мероприятий по достижению НДС.
3. Проверку эффективности очистки сточных вод и других природоохранных сооружений, а также производственных факторов, влияющих на величину НДС.

Контроль проводится как самим предприятием (ведомственный контроль), так может проводиться и местными органами охраны окружающей среды, которые осуществляют государственный контроль в соответствии с планом работ, а также при возникновении аварийной ситуации или резком ухудшении экологической обстановки.

Для организации контроля за соблюдением нормативов НДС загрязняющих веществ, сбрасываемых в пруды-испарители, необходимо соблюдать следующие требования:

1. Рекомендуются оборудовать пруд-испаритель площадками для отбора проб воды для проведения химического анализа.
2. Необходимо выполнять отбор проб в местах и точках, указанных в графике контроля с утвержденной в графике периодичностью.
3. Следует применять смешанные пробы, которые характеризуют средний состав сточных вод изучаемого объекта. Их получают путём смешения простых проб взятых одновременно в разных местах с усреднением по объёму. Проба должна быть представительной, т.е. характеризовать средние показатели всей массы приёмника сточных вод.
4. Анализ отобранных проб воды должен проводиться в специализированной аккредитованной лаборатории.

Специалистами экологической службы предприятия должны составляться планы-мероприятий, в которых должны учитываться частота отбора проб, случайные изменения состава сточных вод до очистки и после очистки. При этом следует выяснить причину изменения состава сточных вод и предпринять меры по устранению аварийного сброса сточных вод или иной сложившейся ситуации. При проведении анализов необходимо выяснять причину несопоставимой величины с утвержденными нормативами и проанализировать: связано это с качеством очистки, нарушением регламента очистки, изменением объема или качества отводимых в канализацию сточных вод от потребителей или связано с погрешностью в выполнении анализа.

Экологический мониторинг водных ресурсов

№ п/п	Место отбора пробы	Наименование контролируемых показателей	Периодичность контроля и метод	Организация осуществляющая контроль
1	Сточные воды до очистных сооружений и после	рН, азот аммонийный, БПКполн., взвешенные вещества, железо общее, нефтепродукты,	1 раз в квартал	Сторонняя аккредитованная лаборатория
2	пруд-испаритель	нитраты, нитриты, СПАВ, сульфаты, фенолы, фосфаты, хлориды, ХПК	1 раз в квартал	Сторонняя аккредитованная лаборатория

7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ

Возможные аварийные ситуации на объекте могут быть связаны с превышением нормативов ЗВ, отводимых в пруд-накопителе.

Методы, используемые на предприятии для предупреждения аварийных ситуаций:

1. В соответствии с графиком должен регулярно выполняться отбор проб сточных вод, сбрасываемых в пруд-испаритель, производиться их анализ на содержание ЗВ в соответствии с полным перечнем ингредиентов и производиться соответствующие записи в журналах отчета. По результатам анализов должны быть сделаны соответствующие выводы о возникшей аварийной ситуации по состоянию отводимых сточных вод.

2. Должен вестись постоянный контроль за работой очистных сооружений и установкой химводоочистки.

3. Применяемое оборудование, запорная арматура, трубопроводы должны соответствовать характеристикам эксплуатационных условий.

4. Установленное оборудование и процессы должны быть оснащены надежными средствами противоаварийной защиты с минимальным временем срабатывания, предупреждающими световыми и звуковыми сигналами.

5. Должен проводиться контроль сварных соединений и диагностика технического состояния трубопроводов и аппаратов.

Проводить постоянный инструктаж обслуживающего персонала.

7.1 Предложения по предотвращению аварийных ситуаций

Поскольку рассмотренные аварийные ситуации оказывают вредное воздействие на человека и окружающую природную среду, то во избежание их необходимо вести контроль за сбросом сточных вод, проводить плановый профилактический ремонт оборудования и трубопроводов, выполнять предписания инспектирующих организаций.

С целью снижения до минимума вероятности возникновения аварийных ситуаций и осложнений должна быть обязательно предусмотрена единая служба непрерывного оперативного контроля, в которой бы скапливалась статистическая информация по всем аварийным ситуациям, и обновлялся план действий ликвидации последствий аварий.

К числу мер безопасности можно отнести также следующие:

Соблюдение правил техники безопасности и правил эксплуатации оборудования;

Регулярные техосмотры оборудования с заменой неисправных частей;

Проведения контроля за сварными соединениями, диагностика технического состояния трубопроводов, насосного оборудования и емкостных сооружений;

Поддерживать в рабочем состоянии канализационные очистные сооружения.

Перечисленные мероприятия не являются исчерпывающими и специалисты по охране окружающей среды должны постоянно совершенствовать эту работу.

8. ПРЕДЛАГАЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ПДС И ДАЛЬНЕЙШЕМУ ИХ СОКРАЩЕНИЮ

Для организации контроля за соблюдением нормативов НДС необходимо принять ряд мер:

1. Необходимо выполнять отбор проб в местах, указанных в графике контроля с утвержденной периодичностью;

2. Специалистами предприятия должны составляться планы-мероприятия, в которых должны учитываться частота отбора проб, случайные изменения состава сточных вод. При этом ~~след~~ выяснять причину изменения состава сточных вод и предпринимать меры по устранению аварийного сброса сточных вод. При проведении анализов необходимо выяснять причину несопоставимой величины с утвержденным нормативом, и проанализировать связано это с качеством очистки, нарушением регламента отводимых в сточных водах или с погрешностью измерений.

3. При проведении анализов лаборатории, необходимо контролировать результаты анализов.

4. В программу производственного мониторинга должен быть включен полный перечень ингредиентов по сточной воде и наблюдение за состоянием фона приемника сточных вод в соответствии с проектом НДС.

5. В случае получения несопоставимой величины после выполнения анализа необходимо повторить отбор проб.

6. Вести постоянный контроль за эффективностью работы механической и биологической системы очистки.

7. Средства учёта воды (счетчики) должны обеспечивать достоверность измерений. Приборы учёта должны регистрироваться, сертифицироваться и проверяться с периодичностью предусмотренной Стандартом РК.

8. В случае расширения производства, предприятию необходимо спланировать насколько ухудшится качество сбрасываемой сточной воды и как повлияет запуск новых установок на состояние приёмника сточных вод, учесть также сброс загрязняющих веществ характерных для данных установок, произвести корректировку нормативов ПДС. Кроме того, предусмотреть возможность механической систем очистки, учитывая их производительность, по очистке дополнительного объема сточных вод.

9. Для предотвращения попадания загрязняющих веществ в природную среду места заправки, ремонта и стоянок автотранспорта предусматриваются в специально оборудованных местах – на производственной базе Подрядчика, расположенной вблизи промплощадки.

10. Для технического обслуживания автотранспорта предусматривается мытьё автотранспорта на мойках сторонних организаций.

9. ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

КС-1 «А» Устьюрт Филиала УМГ «Актобе» осуществляет водоснабжение площадок КС и ВП требуется для обеспечения хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд.

В настоящем проекте за основу расчета взяты объем сточных вод отводимых в пруд-испаритель.

Накопитель в таком случае используется как пруд-накопитель – испаритель сточных вод.

Так как предприятие вновь водимое и ранее сброс не осуществлялся в качестве норматива расчетной предельно-допустимой концентрации (ПДС) загрязняющих веществ, предлагается принять предельно допустимые концентрации (ПДК) веществ согласно 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», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209

Установленные нормативы загрязняющих веществ приведены в таблице.

Нормативы сброса загрязняющих веществ со сточными веществами в пруд-накопитель для КС-1 «А» Устьюрт Филиала УМГ «Актобе»

№	Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимые сбросы (ПДС)	
		г/час	т/год
1	Азот аммонийный	3.923	0.00182
2	БПКполн.	29.421	0.01365
3	Взвешенные вещества	78.456	0.03641
4	Железо общее	2.942	0.00137
5	Нефтепродукты	2.942	0.00137
6	Нитраты	441.315	0.2048
7	Нитриты	32.363	0.01502
8	СПАВ	0.981	0.00046
9	Сульфаты	4903.5	2.27555
10	Фенолы	0.981	0.00046
11	Фосфаты	1.961	0.00091
12	Хлориды	3432.45	1.59289
13	ХПК	294.21	0.13653
	Всего:	9225.445	4.28124

Контроль за соблюдением нормативов НДС на предприятии осуществляется непосредственно в точке выпуска сточных вод (напорный трубопровод) и в пруде-испарителе, согласно утвержденного графика контроля. Места отбора проб оборудованы и имеют доступ. В случае превышения по сравнению с нормативно установленными параметрами по результатам анализов должны предусматриваться мероприятия по улучшению работы очистных сооружений или качеству отбора проб и выполнения анализов. При этом следует выяснить причину изменения состава сточных вод и предпринять меры по устранению аварийного сброса сточных вод или иной сложившейся ситуации.

В любом случае оплата за загрязнение окружающей среды будет производиться по фактическому загрязнению.

На основании вышеизложенного можно сделать следующий вывод, что на КС-1 «А» Устьюрт Филиала УМГ «Актобе» с учетом постоянного внедрения природоохранных

мероприятий по усовершенствованию систем водоснабжения принята рациональная система водохозяйственной деятельности.