

УТВЕРЖДАЮ:  
Генеральный директор  
ТОО «Saryupan Operating»



М.К. Турашев

« \_\_\_\_\_ » 2023 г.

**ПРОЕКТ  
НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ (НДС)  
к рабочему проекту «Строительство завода по производству  
известня 1-го сорта на месторождении Сарыюпан в  
Осакаровском районе Карагандинской области. Первая  
очередь строительства. Корректировка»**

<b>Срок действия</b>	<b>2023-2032 годы</b>
<b>Адрес объекта</b>	<b>Республика Казахстан, Карагандинская область, Осакаровский район, 101024, в 7,8 км от с. Трудовое</b>

г. Усть-Каменогорск,  
2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 Характеристика современного состояния объекта.....	4
1.1 Наименование и характеристика приемника сточных вод.....	4
1.2 Гидрологические условия приемника сточных вод.....	6
1.3 Качественные показатели состояния приемника сточных вод.....	6
2 Общие сведения об объекте.....	8
3 Характеристика объекта как источника загрязнения приемника сточных вод.....	9
3.1 Краткая характеристика технологии производства.....	9
3.2 Характеристика систем водоснабжения и водоотведения объекта.....	10
4 Расчет нормативов ДС.....	13
4.1 Расчет НДС для накопительного (аварийного) пруда.....	13
5 Анализ результатов расчета НДС.....	15
6 Обработка, складирование и использование осадков сточных вод.....	17
7 Мероприятия по предупреждению аварийного сброса сточных вод.....	18
8 Контроль за соблюдением нормативов НДС.....	19
8.1 Методы учета отведения сточных вод.....	19
8.2 Методы контроля за качеством сточных вод предприятия.....	19
9 Расчет платежей за загрязнения окружающей среды.....	21
Список используемой литературы.....	22

## ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых сбросов к рабочему проекту «Строительство завода по производству извести 1-го сорта на месторождении Сарыюпан в Осакаровском районе Карагандинской области. Первая очередь строительства. Корректировка» разработан на срок с 2023 по 2032 г.г. на основании требований статьи 122 [1] для получения экологического разрешения на воздействие намечаемой хозяйственной деятельности объекта **I категории**.

Намечаемый проект не приведет к изменению основного вида деятельности ТОО «Saryopan Operating» ОКЭД 23521 «Производство извести».

Состав программы управления отходами соответствует требованиям статьи 216 [1].

НДС загрязняющих веществ со сточными водами в поверхностные водные объекты, на рельеф местности, поля фильтрации и в накопители сточных вод рассчитываются для каждого выпуска сточных вод. Нормативы ДС для предприятия устанавливаются в совокупности значений НДС для отдельных действующих, проектируемых и реконструируемых источников загрязнения (п. 2 пп. 35 [2]).

Согласно п. 2 пп. 39 [2] перечень выпусков и их характеристики определяются для проектируемых объектов на основе проектной информации, для действующих объектов – на основе инвентаризации выпусков, которая сопровождается проведением отбора проб и аналитическими исследованиями.

НДС для рассматриваемого накопителя разработаны впервые.

Расчет НДС произведен по 7 нормируемым показателям: взвешенные вещества, БПК, азот аммонийный, нитриты, нитраты, фосфаты и ПАВ.

Так как объект является вновь проектируемым, в качестве фоновых принимаются предельно допустимые концентрации для водных объектов культурно-бытового пользования  $C_{факт} = ПДК_{к.б.}$  в соответствии с требованиями п. 68 Методики нормативов эмиссий [2].

Срок достижения нормативов ДС – 2029 год.

### **Заказчик:**

Товарищество с ограниченной ответственностью «Saryopan Operating»

БИН 160740017134

Юридический адрес: Республика Казахстан, 050043, г. Алматы, Бостандыкский район, пр. Аль-Фараби, 77/8, н.п.7.

Тел.: 8-701-210-02-63, e-mail: [gli@gcc.kz](mailto:gli@gcc.kz)

Генеральный директор – Турашев Малик Казбекович

### **Исполнитель:**

Индивидуальный предприниматель Асанов Даулет Асанович

ИИН 870512301041

Юридический адрес: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, 070010, г. Усть-Каменогорск, ул. Карбышева, 40-163.

Телефон: +7-777-148-53-39, +7-707-695-00-45

e-mail: [assanovd87@mail.ru](mailto:assanovd87@mail.ru)

## 1. ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТА

### 1.1 Наименование и характеристика приемника сточных вод

В административном отношении район работ расположен в пределах Осакаровского района, Карагандинской области, Республики Казахстан.

Месторасположение проектируемой площадки: Карагандинская область, Осакаровский район, в 7,8 км от села Трудовое. Село Трудовое расположено в 84 км от города Караганда.

Проектом предусматривается сбор и очистка хозяйственно-бытовых сточных вод в количестве 25 550 м<sup>3</sup>/год (70 м<sup>3</sup>/сутки). Выпуск очищенных сточных вод осуществляется в накопитель очищенных стоков (2 секции), далее вода используется на полив территории и асфальтовых покрытий производственной площадки объекта. Рабочий объем секций накопителя определен по времени пребывания в ней среднесуточного расхода очищенных стоков – зимний период 180 дней, с учетом атмосферных осадков, выпадающих на поверхность и с учетом испарения в летний период года.

Фактическая (проектная) концентрация загрязняющих веществ в сточных водах после очистки на станции биологической очистки сточных вод принята по данным, предоставленным в Паспорте «Станция биологической очистки сточных вод производительностью 70 м<sup>3</sup>/сут» от ТОО «Акватехнолоджи».

Характеристики пруда-накопителя условно-очищенных стоков:

Степень огнестойкости сооружения – не категоризируется.

Категория по пожароопасности – не категоризируется.

Площадь застройки (на 2 пруда) – 9120,0 м<sup>2</sup>.

Строительный объем (на 2 пруда) – 24417,0 м<sup>3</sup>.

Земляное сооружение (2 пруда) с габаритными размерами 190,0×48,0 м.

Приемный резервуар является накопителем замкнутого типа, так как сточные воды в дальнейшем не сбрасываются в поверхностные или подземные водные объекты, на рельеф местности. Накопитель в таком случае используется как накопитель-испаритель сточных вод (п. 74 главы 2 Методики [2]).

Ситуационная карта-схема расположения рассматриваемого объекта представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Ситуационная карта-схема расположения проектируемого завода по производству извести I сорта

## 1.2 Гидрологические условия приемника сточных вод

В процессе производства инженерно-геологической разведки, в пределах исследованной площадки, был вскрыт горизонт грунтовых вод, на глубинах от 4,0 до 9,0 м (в зависимости от гипсометрического положения поверхности земли).

За исключением СКВ-14А, которая находится на склоне сопки, где грунтовые воды вскрыты на глубине 2,13 м, которая является «верховодкой» и не имеет гидравлической связи с грунтовыми водами.

Замеры установившегося уровня подземных вод, были проведены после завершения бурения скважин с помощью электронного уровнемера.

Пробы воды отбирались, при первом контакте с водой или на следующий день после установления уровня грунтовой воды.

Водоносный горизонт является напорным и залегает между водоупорными (слабопроницаемыми) пластами, с величиной напора от 0,7 до 6,8 м, водовмещающими породами являются грунты (ИГЭ-3) приуроченные водоносному слою гравийно-щебенистого грунта, малой мощности в толще элювиального суглинки.

Питание получает за счет атмосферных осадков.

Подземные воды вскрыты на глубине от 4,0 до 9,0 м.

Минерализация от 5.2 г/л до 7.5 г/л – солоноватая, содержание  $SO_4^{2-}$  – от 1.5 до 2.6 г/л, содержание  $Cl$  – от 2.2 до 3.6 г/л.

Подземные воды неагрессивные к бетону на сульфатостойком цементе.

Степень агрессивного воздействия жидких хлоридных сред к железобетонным конструкциям слабоагрессивны при постоянном погружении, средне агрессивны при периодическом смачивании.

## 1.3 Качественные показатели состояния приемника сточных вод

Приемником сточных вод является пруд-накопитель. Мониторинг за качеством воды в накопительном пруде за последние 3 года не проводился, т.к. объект является проектируемым.

Расходы сточных вод приняты по проектным данным [3] и составляют: 18,2 м<sup>3</sup>/ч, 25,55 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Фактическая (проектная) концентрация загрязняющих веществ в сточных водах после очистки на станции биологической очистки сточных вод принята по данным, предоставленным в Паспорте «Станция биологической очистки сточных вод производительностью 70 м<sup>3</sup>/сут» от ТОО «Акватехнолоджи».

Так как объект является вновь проектируемым, в качестве фоновых принимаются предельно допустимые концентрации для водных объектов культурно-бытового пользования  $C_{факт} = ПДК_{к.б.}$  в соответствии с требованиями п. 68 Методики нормативов эмиссий.

Проектные концентрации очищаемых хозяйственно-бытовых сточных вод представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Проектные концентрации очищаемых хозяйственно-бытовых сточных

№ п/п	Наименование показателя	Проектные концентрации загрязняющих веществ, мг/л		Эффективность очистки, %	Значения ПДКк.б. [4], мг/л	Принятые Сф для расчета ПДС, мг/л
		до очистки	после очистки			
1	рН	6,5-8,5	6,5-8,5	-	6-9	6,5-8,5
2	Взвешенные вещества	260	15	94,2	С+0,75	15
3	БПКполн	288	6	97,9	6	6
4	Азот аммонийный	42	2	95,2	2	2
5	Нитриты	-	1	-	3,3	1
6	Нитраты	-	25	-	45	25
7	Фосфаты	8	1,1	86,3	3,5	1,1
8	ПАВ	10	0,5	95	0,5	0,5

## 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

Юридический адрес ТОО «Saryopan Operating»: Республика Казахстан, 050043, г. Алматы, Бостандыкский район, пр. Аль-Фараби, 77/8, н.п.7.

Строительство завода по производству извести 1-го сорта предусматривается на месторождении Сарыюпан в Осакаровском районе Карагандинской области. Под нужды выделены земельные участки с кадастровыми номерами 09-137-060-057 (44,9942 га), 09-137-060-070 (19,5711 га), 09-137-060-089 (0,6035 га), 09-137-060-090 (4,1292 га) в 7,8 км от с. Трудовое Осакаровского района Карагандинской области.

Целевым назначением проектируемых работ является строительство, и дальнейшая эксплуатация завода по производству извести 1-го сорта, с планируемым выпуском кусковой извести объемом – 300000 т/год, измельченной и гашеной извести объемом – 300000 т/год и мелкокристаллическим известняком фракцией частиц от 0 до 15 мм. Общий планируемый объем выпускаемой продукции составит – 900000 т/год. Грузооборот с учетом выгрузки угля (80 т/год) составит 980000 т/год.

Согласно п. 14 раздела 4 приложения 1 [5] производство извести (известковые заводы с шахтными и вращающимися печами) отнесено ко **II классу** опасности с минимальным размером СЗЗ 500 м.

Для локальных очистных сооружений производительностью 70 м<sup>3</sup>/сут. в соответствии с требованиями раздела 12 приложения 1 [5] устанавливается санитарный разрыв 15 м. Однако, указанный санитарный разрыв входит в общую СЗЗ завода 500 м, в связи с чем, установление отдельного санитарного разрыва не требуется.

По результатам расчета рассеивания превышения ПДК<sub>м.р.</sub> в приземном слое атмосферы на границах СЗЗ и жилой зоны по всем ингредиентам не выявлены. Размер расчетной СЗЗ для завода по производству извести исходя из требований приложения 1 санитарных правил [5] принят 500 м от крайних источников выбросов.

Проектируемый завод по производству извести 1-го сорта относится к **I категории** как объекты минеральной промышленности, включающие производство извести (пп. 3.2 п. 3 раздела 1 приложению 2 [1]). Категория объекта (I категория) установлена заключением по результатам оценки воздействия на окружающую № KZ46VVX00175043 от 09.12.2022 года.

Ближайшая жилая зона (с. Трудовое) расположена с северо-западной стороны на расстоянии 7,8 км от рассматриваемого объекта.

### 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРИЕМНИКА СТОЧНЫХ ВОД

#### 3.1 Краткая характеристика технологии производства

Технологическая часть проекта с выбором основного оборудования и расчетом основных технологических показателей производства извести выполнены фирмой «Handan Metallurgical Engineering & Research Co., Ltd» (Китайская Народная Республика) и является составной частью проекта, адаптированной и доработанной ТОО «КИТНГ» к условиям нормативов и правил, действующих в Республике Казахстан.

Основной сырьевой базой известкового производства являются известняк месторождения Сарыопан, расположенного в 500 м от площадки проектируемого завода. Топливо (уголь) поставляются казахстанскими предприятиями с казахстанских месторождений (Шубаркуль и др.).

Принятая фирмой «Handan Metallurgical Engineering & Research Co., Ltd» технология производства извести соответствует современному мировому уровню, как по техническим показателям производства, так и по производительности оборудования. Проектом предусмотрена высокая степень автоматизации основных технологических процессов и механизации вспомогательных производств.

Согласно п. 7 задания на проектирования, со ссылкой на протокол №01/21 от 28.05.21 г., получаемая на проектируемом заводе известь, в дальнейшем используется в производственных процессах металлургической промышленности.

При адаптации технологической части проекта использованы нормативные документы, перечень которых приведен в конце настоящего раздела.

Исходные данные для проектирования

Общая производственная характеристика завода по производству извести:

- расчетная производительность по извести – 1200 т/сутки;
- грузооборот – 980 тыс.т/год;
- расчетный режим работы – круглосуточный, 330 дней в году;
- выпускаемые виды и марки извести:

Обозначение видов извести	Наименование продукта
CaO	Комовая негашеная известь
CaO	Измельченная негашеная известь
Ca(OH) <sub>2</sub>	Гашеная известь

К проектированию рекомендуется применение горизонтальной вращающейся печи с запечным подогревателем.

Принятая технологическая схема включает в себя возможность получение кусковой негашеной извести крупностью 10 – 60 мм, измельченной негашеной извести крупностью 0,038 – 0,125 мм и гашеной извести 200 мкм.

Кроме этого, в процессе получения материала для производства извести образуется известняк крупностью 0-15мм, который может быть отгружен и отправлен потребителю с помощью ж/д транспорта.

Так же, отходящие газы из печи, применяются для рекуперации, таким образом, завод обеспечивается горячим водоснабжением.

Основным сырьем для производства извести является известняк из карьера Сарыопан. Крупность частиц известняка ≤65 мм после дробления.

Размер известняка для обжига: 15~65 мм, степень влажности в среднем: 0,07 %, макс.: 1,0 %.

Содержание серы в рудах 0,0192 %. Месторождение относится к 4 типу непожароопасных, руды и породы несклонны к самовозгоранию.

В качестве технологического топлива в проекте принят угольный порошок. Уголь для получения угольного порошка будет доставляться на завод железнодорожным составом с месторождений Казахстана.

Содержание серы в извести 0,03 %.

### **3.2 Характеристика систем водоснабжения и водоотведения объекта**

В период эксплуатации водоснабжение – централизованное, водоотведение – проектируемые очистные сооружения ТОО «Акватехнолоджи» производительностью 70 м<sup>3</sup>/сут. Объем водопотребления на период эксплуатации на хоз.-бытовые нужды составит 65,04 м<sup>3</sup>/сут, 23 739,6 м<sup>3</sup>/год.

Проектом предусматривается сбор и очистка хозяйственно-бытовых сточных вод в количестве 25550 м<sup>3</sup>/год (70 м<sup>3</sup>/сутки). Выпуск очищенных сточных вод осуществляется в накопитель очищенных стоков (2 секции), далее вода используется на полив территории и асфальтовых покрытий производственной площадки объекта.

Дождевые стоки, загрязненные нефтепродуктами, поступают на очистную установку «Пескомаслобензоотделитель». Годовой объем дождевых вод 7854 м<sup>3</sup>/год. Осадок из очистных сооружений по договору вывозится на утилизацию.

Очищенные стоки после очистки направляются в накопитель очищенных стоков, для сбора очищенных вод, далее вода используется на полив территории, зеленых насаждений, помывку асфальтовых покрытий.

#### **3.2.3 Технические характеристики накопительного (аварийного) пруда**

Для полной водонепроницаемости поверхности основания прудов проектом предусмотрено устройство гидроизоляции основания.

Земляное сооружение (2 пруда) с габаритными размерами 190,0×48,0 м. Запроектировано в виде выемки грунта глубиной 3,2 м. По дну котлована в качестве гидроизоляционных слоев применены следующие материалы:

- геомембрана t=1,5 мм;
- геотекстиль 200;
- уплотненный грунт основания.

По контуру накопителя выполнено обвалование высотой 500 мм.

#### **3.2.4 Баланс водопотребления и водоотведения объекта**

Водный баланс представлен в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1 – Водный баланс на период эксплуатации

№ по ГП	Наименование потребителей	Единицы измерения	Измеритель	Норма водопотребления, л/сут	Водопотребление			Водоотведение			
					л/с	м³/ч	м³/сут.	л/с	м³/ч	м³/сут.	
2.1 (перспектива)	<b>Вахтовый комплекс</b> (общежитие на 172 человека, прачечная, столовая)	1 житель	172	150	8,82	15,86	63,88	8,82	15,86	63,88	
	- холодной				4,75	8,72	36,84				
	- горячей				4,07	7,14	27,04				
1.13	<b>Отделение измельчения и гашения извести с упаковкой в биг бэги</b>	1 чел. в смену	6 работающих	25	0,31	0,33	0,15	1,91	0,33	0,15	
	- холодной				14	0,16	0,17				0,08
	- горячей				11	0,15	0,16				0,07
1.15	<b>ЦПУ</b>	1 чел. в смену	2 работающих	25	0,23	0,19	0,05	1,83	0,19	0,05	
	- холодной				14	0,12	0,10				0,03
	- горячей				11	0,11	0,09				0,02
1.27	<b>Операторная ТРК</b>	1 чел. в смену	2 работающих	25	0,23	0,19	0,05	1,83	0,19	0,05	
	- холодной				14	0,12	0,10				0,03
	- горячей				11	0,11	0,09				0,02
1.28	<b>Гараж спецтехники</b>	1 чел. в смену	10 работающих	25	0,37	0,42	0,25	1,97	0,42	0,25	
	- холодной				14	0,19	0,22				0,14
	- горячей				11	0,18	0,20				0,11
1.30	<b>Контрольнопропускной пункт</b>	1 работающий	всего 2 чел.	16	0,2	0,03	0,03	1,8	0,03	0,03	
	- холодной				9	0,1	0,02				0,02
	- горячей				7	0,1	0,01				0,01
1.35	<b>Локальные очистные сооружения</b>	-	-	-	-	-	0,10	-	-	-	
	- холодной				-	-	0,10				
	- горячей				-	-	-				
<b>Итого из системы х/п водоснабжения</b>						<b>18,0</b>	<b>65,04</b>		<b>18,0</b>	<b>65,04</b>	

Проектом предусматривается сбор и очистка хозяйственно-бытовых сточных вод в количестве 25550 м<sup>3</sup>/год (70 м<sup>3</sup>/сутки). Выпуск очищенных сточных вод осуществляется в накопитель очищенных стоков (2 секции), далее вода используется на полив территории и асфальтовых покрытий производственной площадки объекта.

Дождевые стоки, загрязненные нефтепродуктами, поступают на очистную установку «Пескомаслобензоотделитель». Годовой объем дождевых вод 7854 м<sup>3</sup>/год. Осадок из очистных сооружений по договору вывозится на утилизацию.

Очищенные стоки после очистки направляются в накопитель очищенных стоков, для сбора очищенных вод, далее вода используется на полив территории, зеленых насаждений, помывку асфальтовых покрытий.

## 4. РАСЧЕТ НОРМАТИВОВ ДС

### 4.1 Расчет НДС для накопительного (аварийного) пруда

Если конечным водоприемником сточных вод является накопитель замкнутого типа, то есть, когда нет открытых водозаборов воды на орошение или не осуществляются сбросы части стоков накопителя в водные объекты и земную поверхность, и других производственных и технических нужд, расчет допустимой концентрации производится по формуле [2]:

$$C_{дс} = C_{факт}$$

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

Фактическая (проектная) концентрация загрязняющих веществ в сточных водах после очистки на станции биологической очистки сточных вод принята по данным, предоставленным в Паспорте «Станция биологической очистки сточных вод производительностью 70 м<sup>3</sup>/сут» от ТОО «Акватехнолоджи».

Так как объект является вновь проектируемым, в качестве фоновых принимаются предельно допустимые концентрации для водных объектов культурно-бытового пользования  $C_{факт} = ПДК_{к.б.}$  в соответствии с требованиями п. 68 Методики нормативов эмиссий.

Проектные концентрации очищаемых хозяйственно-бытовых сточных вод представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Проектные концентрации очищаемых хозяйственно-бытовых сточных

№ п/п	Наименование показателя	Проектные концентрации загрязняющих веществ, мг/л		Эффективность очистки, %	Значения ПДКк.б. [11], мг/л	Принятые $C_{ф}$ для расчета НДС, мг/л
		до очистки	после очистки			
1	рН	6,5-8,5	6,5-8,5	-	6-9	6,5-8,5
2	Взвешенные вещества	260	15	94,2	C+0,75	15
3	БПКполн	288	6	97,9	6	6
4	Азот аммонийный	42	2	95,2	2	2
5	Нитриты	-	1	-	3,3	1
6	Нитраты	-	25	-	45	25
7	Фосфаты	8	1,1	86,3	3,5	1,1
8	ПАВ	10	0,5	95	0,5	0,5

Показатели сбрасываемых хозяйственно-бытовых сточных вод после их очистки на станции биологической очистки представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Показатели сбрасываемых хозяйственно-бытовых сточных вод

Наименование показателя	Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2023-2032 г.г.				
	Расход сточных вод		Фактическая концентрация на выпуске	Сброс	
	м <sup>3</sup> /ч	тыс. м <sup>3</sup> /год		г/ч	т/год
Взвешенные вещества	18,2	25,55	15	273	0,383
БПК			6	109,2	0,153
Азот аммонийный			2	36,4	0,051
Нитриты			1	18,2	0,026
Нитраты			25	455	0,639
Фосфаты			1,1	20,02	0,028
ПАВ			0,5	9,1	0,013
<b>Итого:</b>					<b>920,92</b>

## 5. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТА НДС

Нормативы эмиссий должны обеспечивать соблюдение нормативов качества окружающей среды с учетом природных особенностей территорий и акваторий и рассчитываются на основе предельно допустимых концентраций или целевых показателей качества окружающей среды (п. 2 статьи 25 [1]).

Согласно п. 54 [2] нормативные объемы эмиссий – лимиты сбросов на каждый год нормируемого периода должны соответствовать наиболее полному и эффективному использованию установленного на предприятии природоохранного оборудования, соблюдению технологии производства, снижению сброса загрязняющих веществ в соответствии с планом мероприятий по достижению НДС.

Расчет выполнен для одного выпуска сточных вод по 7 нормируемым показателям: взвешенные вещества, БПК, азот аммонийный, нитриты, нитраты, фосфаты и ПАВ.

Результаты анализа расчета НДС представлены в таблице 4.1.

Если конечным водоприемником сточных вод является накопитель замкнутого типа, т.е. когда нет открытых водозаборов воды на орошение или не осуществляются сбросы части стоков накопителя в водные объекты и земную поверхность, и других производственных и технических нужд, расчет допустимой концентрации производится по формуле:

$$C_{дс} = C_{факт}$$

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

Наряду с максимальными допустимыми сбросами (г/ч) устанавливаются годовые значения допустимых сбросов (лимиты) в тоннах в год (т/год) для каждого выпуска и предприятия в целом.

Величины нормативы допустимых сбросов определяются как произведение максимального часового расхода сточных вод на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества. При расчете условий сброса сточных вод сначала определяется значение концентрации допустимого сброса ( $C_{дс}$ ), обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется допустимый сброс (ДС) в виде грамм в час (г/ч) согласно формуле:

$$ДС = q \times C_{дс}, \text{ г/ч}$$

где  $q$  – максимальный часовой расход сточных вод, метр кубический в час ( $\text{м}^3/\text{ч}$ );

$C_{дс}$  – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, мг/дм<sup>3</sup>.

Приводим пример расчета предельно допустимой концентрации сбросов загрязняющих веществ по взвешенным веществам [2]:

$$C_{дс} = 1,0 \times 15 = 15 \text{ мг/дм}^3$$

Так как объект является вновь проектируемым, в качестве фоновых принимаются предельно допустимые концентрации для водных объектов культурно-бытового пользования  $C_{фак} = ПДК_{к.б.}$  в соответствии с требованиями п. 68 Методики нормативов эмиссий. Вода по качеству должна соответствовать **II классу** водопользования по единой системе классификации качества воды в водных объектах.

Приводим пример расчета ДС по взвешенным веществам:

$$C_{дс} = 15 \text{ мг/л}$$

$$ДС = 18,2 \times 15 = 273 \text{ г/ч}$$

$$ДС = 15 \times 25,55/10^6 = 0,383 \text{ т/год}$$

Инициатор намечаемой деятельности, в соответствии с требованиями статьи 66 [10], обязуется оформить разрешение на специальное водопользование на сброс сточных вод после получения экологического разрешения на воздействие и ввода в эксплуатацию завода производства извести.

Предлагаемые нормативы ДС загрязняющих веществ представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Предлагаемые нормативы ДС

Невыпуск	Наименование показателя	Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2023-2032 г.г.					Год достижения ДС
		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске	Сброс		
		м <sup>3</sup> /ч	тыс. м <sup>3</sup> /год	мг/дм <sup>3</sup>	г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Взвешенные вещества	18,200	25,55	15	273	0,383	2023
	БПК			6	109,2	0,153	2023
	Азот аммонийный			2	36,4	0,051	2023
	Нитриты			1	18,2	0,026	2023
	Нитраты			25	455	0,639	2023
	Фосфаты			1,1	20,02	0,028	2023
	ПАВ			0,5	9,1	0,013	2023
<b>Всего:</b>					<b>920,92</b>	<b>1,293</b>	

## 6. ОБРАБОТКА, СКЛАДИРОВАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД

Взвешенные вещества в количестве 1,885 т/год и нефтепродукты в количестве 0,251 т/год из системы ливневой канализации будут периодически вычищаться, и передаваться в специализированные организации на утилизацию по договору.

Количество загрязнений, поступающих на очистные сооружения:

- по взвешенным веществам – 300 мг/л; по нефтепродуктам – 40 мг/л.

Степень очистки воды принимается: по взвешенным веществам – 80 %; по нефтепродуктам – 80 %.

При годовом объеме дождевых вод 7 854 м<sup>3</sup>/год количество загрязнений, отстоенных в очистных сооружениях составят:

- взвешенных веществ  $7854 \times 300 \times 0,8 \times 10^{-6} = 1,885 \text{ т/год}$

- нефтепродуктов  $7854 \times 40 \times 0,8 \times 10^{-6} = 0,251 \text{ т/год}$

Принятая система очистки поверхностных стоков исключает попадание вредных веществ в поверхностные и подземные воды.

Зачистка пруда-накопителя от иловых осадков после испарения воды будет осуществляться в рамках ликвидации объектов завода.

## 7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНОГО СБРОСА СТОЧНЫХ ВОД

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 являющееся 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 (п. 49 статьи 1 [1]). Для предотвращения аварийных ситуаций должны выполняться следующие мероприятия:

- поддерживать в накопителе предусмотренный проектом объем воды; увеличение объема воды выше максимального, заданных проектом не допускаются;
- осуществлять систематический контроль за состоянием сооружений и не допускать превышения заданных проектом критериев безопасной эксплуатации сооружений;
- своевременно выполнять ремонтные работы и мероприятия по устранению возникших нарушений в режиме работы накопителя и его сооружений;
- выполнять все предусмотренные проектом природоохранные мероприятия.
- запрещается эксплуатация накопителя при отсутствии запаса материалов, инструментов, инвентаря, предусмотренных планом ликвидации аварий.

Ответственным за ликвидацию аварийных сбросов сточных вод является оператор объекта.

Водоотведение по установленному регламенту с соблюдением мер безопасности должны минимизировать риск возникновения аварийных ситуаций. В случае возникновения аварийных эмиссий должен быть организован мониторинг воздействия (п. 6 статьи 186 [1]).

## 8. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НДС

### 8.1 Методы учета отведения сточных вод

Согласно п. 9 статьи 222 [1] операторы объектов I и (или) II категорий, осуществляющие сброс сточных вод или имеющие замкнутый цикл водоснабжения, должны использовать приборы учета объемов воды и вести журналы учета водопотребления и водоотведения в соответствии с водным законодательством Республики Казахстан.

Определение общего количества сточных вод, поступающих в пруд, будет производиться с помощью расходомера.

### 8.2 Методы контроля за качеством сточных вод объекта

Согласно п. 2 статьи 182 [1] целями производственного экологического контроля являются:

1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;

4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;

7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;

8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Контроль за качеством сбрасываемых сточных вод будет осуществляться по договору с аккредитованной лабораторией в соответствии с требованиями [7] при подаче ежеквартальной отчетности в РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области».

Производственно-экологический контроль согласно форме 3 в приложении к приказу [7], представлен в таблице 8.1.

План-график химического контроля сточных вод, сбрасываемых в пруд-накопитель приведен в таблице 8.2.

Таблица 8.1 – Производственный экологический контроль на 2024-2032 г.г.

Наименование источников воздействия (контрольные точки)	Координаты места сброса сточных вод	Наименование загрязняющих веществ	Периодичность замеров	Методика выполнения измерения
1	2	3	4	5
Контрольная точка Т1 Сброс в накопитель (выпуск №1)	50°24'19.04"с.ш., 73°24'02.47"в.д.	Взвешенные вещества	1 раз в квартал	Аккредитованной лабораторией по договору
		БПК		
		Азот аммонийный		
		Нитриты		
		Нитраты		
		Фосфаты		
ПАВ				

Таблица 8.2 – План-график химического контроля за соблюдением НДС на 2024-2032 г.г.

№ п/п	Местонахождение точки отбора	Периодичность	Определяемые ингредиенты
1	2	3	4
1	Сброс в накопитель (выпуск №1)	1 раз в квартал	Взвешенные вещества, БПК, азот аммонийный, нитриты, нитраты, фосфаты, ПАВ

## 9. РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Стимулирование природопользователей в проведении природоохранных мероприятий, рациональном использовании всего природно-ресурсного потенциала осуществляется с помощью экономического механизма природопользования, предусматривающего систему экологических платежей.

Здесь рассмотрены виды платежей за фактическое загрязнение природной среды, т.е. такие природоохранные платежи, как плата за выбросы, которые могут рассматриваться как форма компенсации ухудшения состояния среды и, соответственно, как стоимостное выражение ущерба, пропорциональное интенсивности оказываемого воздействия.

Этот вид платежей можно отнести к регулярным природоохранным платежам, которые устанавливаются на стадии проектирования. Исходя из обзора планируемой деятельности, воздействие на окружающую среду при штатных работах (облагающееся регулярными платежами) будет включать сбросы загрязняющих веществ в накопительный (аварийный) пруд.

Согласно п. 1 статьи 573 [8] плата за негативное воздействие на окружающую среду взимается за выбросы и сбросы загрязняющих веществ (эмиссии в окружающую среду), размещение серы в открытом виде на серных картах и захоронение отходов, осуществляемые на основании соответствующего экологического разрешения и декларации о воздействии на окружающую среду в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан.

Расчет платы за сбросы произведен по ставкам платежей за загрязнение окружающей среды согласно статье 576 [8].

Плата за эмиссии рассчитывается по формуле:

$$T = M_r \times N \times k \times M, \text{ тенге}$$

где  $M_r$  – валовый выброс вредных веществ, т/год;

$N$  – ставка платы за эмиссии по статье 576 [8], МРП;

$k$  – поправочный коэффициент местного исполнительного органа на основании п. 8 статьи 576 [9], для Карагандинской области  $k = 1,4$ .

В таблице 9.1 представлен расчет платы за сбросы сточных вод в накопитель.

Таблица 9.1 – Расчет платы за сбросы сточных вод в накопитель

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, т/год	Ставка платы по НК, МРП	МРП, тг	k	Расчет платежей, тг
1	2	3	4	5	6	7
1	Взвешенные вещества	0,383	2	3 450	1,4	3700
2	БПК	0,153	8			1478
3	Азот аммонийный	0,051	68			493
4	Нитриты	0,026	1 340			251
5	Нитраты	0,639	2			6173
6	Фосфаты	0,028	-			270
7	ПАВ	0,013	54			126
<b>Итого</b>		<b>1,293</b>	-	-		<b>12491</b>

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ



- 1 Кодекс Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 года «Экологический кодекс Республики Казахстан». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400#z739>.
- 2 Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317#z562>.
- 3 Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству извести 1-го сорта на месторождении Сарыопан в Осакаровском районе Карагандинской области. Первая очередь строительства. Корректировка». ИП Асанов Д.А., 2023 г.
- 4 Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № 26 от 20.02.2023 года «Об утверждении 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». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2300031934#z6>.
- 5 Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200026447#z6>.
- 6 Приказ Председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан № 151 от 09.11.2016 года «Об утверждении единой системы классификации качества воды в водных объектах». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600014513>.
- 7 Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 250 от 14.07.2021 года «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023553>.
- 8 Кодекс Республики Казахстан № 120-VI от 25.12.2017 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1700000120>.
- 9 Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 246 от 13.07.2021 года «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023538>.
- 10 Кодекс Республики Казахстан № 481 от 09.07.2003 года «Водный кодекс Республики Казахстан». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000481/k030481.htm>.
- 11 Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-13 от 24.11.2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200030713#z3>.