

ТОО «КЭСО Отан»

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ
допустимых сбросов
ТОО «Алди и К».

ПОДГОТОВИЛ
Директор
ЖФ ТОО «КЭСО Отан»

_____ **Назарбеков Е.Б.**

« ____ » _____ **2026 г.**

УТВЕРЖДАЮ
Директор
УТВЕРЖДАЮ
Директор ТОО «Алди и К»

_____ **Кейкиева А.А.**

« ____ » _____ **2026 г.**

Тараз, 2027г

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Директор ТОО «КЭСО Отан»

Назарбеков Е.Б.

Эксперт – эколог

Нем Л.Ю.

Эксперт – эколог

Ни А.Р.

Эксперт – эколог

Конакбаева К.А.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
ВВЕДЕНИЕ	5
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	8
3. Исходные данные.....	9
4.Характеристика предприятия как источника загрязнения водных объектов...	13
4.1.Характеристика технологии производства, технологического оборудования, используемого сырья и материалов, влияющих на качество и состав производственных сточных вод	13
4.2. Краткая характеристика существующих очистных сооружений	13
5.Общие положения.....	11
6. Требования к качеству и количеству сточных вод.....	14
7. Порядок контроля за сбросом сточных вод	17
8. Ответственность и меры воздействия за нарушения нормативов сброса загрязняющих веществ.....	16
9. Сброс сточных вод.....	19
10. Расчет ПДС	22
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	28

АННОТАЦИЯ

В соответствии с Экологическим кодексом РК разработка проекта нормативов предельно допустимых эмиссий (сбросов) требуется для каждого предприятия, загрязняющего окружающую природную среду.

Цель работы – переработка проекта нормативов предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ с одновременным определением правил приема сточных вод в систему канализации и установлением норм предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами в существующие приемники сточных вод.

Под предельно-допустимым сбросом загрязняющих веществ понимается масса вещества в сточных водах, максимально-допустимая к отведению с установленным режимом в данном пункте в единицу времени с целью обеспечения норм качества воды в контрольных пунктах.

Согласно проведенной инвентаризации на предприятии ТОО «Алди и К», выявлен 1 выпуск сточных вод.

Проектом определено 14 видов загрязняющих веществ, находящихся в составе выпускаемых сточных вод, в том числе: Взвешенные вещества, БПК₅, ХПК, Хлориды, Сульфаты, Азот аммонийных солей, Фосфаты, СПАВ, Железо, нитриты, нитраты, кальций, магний.

Срок достижения нормативов ПДС по всем ингредиентам – 2027г.

Установленные величины норм ПДС являются плановыми показателями, которые определяют объем водоохранных мероприятий, необходимых для достижения нормативного качества воды в приемнике очищенных сточных вод.

Основные термины и обозначения:

ПДС - предельно допустимые сбросы загрязняющих веществ.

ЛВП - лимитирующий показатель вредности i - того вещества.

ДВП - допустимая величина показателей состава сточных вод.

ПДК - предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ.

ВКХ - предприятия осуществляющие эксплуатацию систем водопровода и канализации населенных пунктов (далее организация водопроводно-канализационного хозяйства).

ОС - очистные сооружения.

ВВЕДЕНИЕ

Основанием для разработки проекта ПДС является - материалы предоставленные заказчиком на договорной основе.

Разработчик ЖФ ТОО «КЭСО Отан» расположенный по адресу г. Тараз, проспект Толе би 42 а.

Государственная лицензия 00958Р №0041402 от 24.05.2007г.

Расчеты допустимых величин показателей загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами. Предприятия произведены в соответствии со следующими нормативными документами:

- «Методика расчета предельно-допустимых сбросов (ПДС) веществ, отводимых со сточными водами предприятий в накопители», Кокшетау 2002;
- Методические указания «Условия сброса сточных вод на городские очистные сооружения», а также в соответствии с требованиями СанПиН N 4630-88 и «Правил приема вод в систему канализации населенных пунктов».
- «Инструкция по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и в водные объекты», Москва, 1989 г.;
- «Методика расчета предельно-допустимых сбросов (ПДС) веществ в водные объекты Республики Казахстан со сточными водами», Алматы, 1994г.
- «Инструкция по контролю за работой очистных сооружений и отведением сточных вод», утвержденной приказом Министра природных ресурсов и охраны окружающей среды РК №12П от 21.01.2002 г.;
- «Дополнение к методике расчета предельно-допустимых сбросов (ПДС) веществ в водные объекты Республики Казахстан со сточными водами.» Раздел 6 «Расчет ПДС для накопителей сточных вод» Алматы 1995г.
- «Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения Сан ПиН 4660-80». Москва, 1988 г.
- «Правила приема производственных сточных вод в систему канализации населенных пунктов». ОНТИ АКХ им К.Д.Панфилова Москва 1984 г.
- «Инструкция по нормированию сбросов загрязняющих веществ в водные объекты Республики Казахстан», РНД 211.2.03.01-97.

- «Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно-допустимых сбросов в водные объекты для предприятий». Алма-Ата, 1992 г.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Настоящий проект разработан для подземных полей фильтрации ТОО «Алди и К» расположенных в Байзакском районе в с. Сарыкемер.

Основная хозяйственная деятельность предприятия связана с оказанием коммунальных услуг населению Байзакского района – прием сточных вод на подземные поля фильтрации.

Водоснабжение населения Базакского района ТОО «Алди и К» не осуществляет.

Поля подземной фильтрации состоят из 1 карты общей площадью 0,1 га.

Сточные воды в объеме 6,782 тыс. м³/год от производственных объектов отводятся по сети канализации отводятся на сооружения механической очистки в горизонтальный двух секционный отстойник. Поля подземной фильтрации состоят из 1 карты общей площадью 0,1 га. Механическая очистка предназначена для очистки сточных вод от взвешенных веществ. Далее сточные воды по сети самотеком поступают на поля подземной фильтрации, где происходит их биологическая очистка в естественных условиях за счет фильтрации.

Санитарно-защитная зона для полей фильтрации принята в 100 м.

3. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

На предприятии по водовыпуску № 1 сбрасываются смешанные производственные и хозяйственные сточные воды в объеме 6,782 тыс. м³/год. Сточные воды по сети канализации отводятся на поля подземной фильтрации. Общий расчетный объем сбрасываемых сточных вод составляет 6,782 тыс. м³/год.

Качественный состав сточных вод принят по фактическим анализам испытательной лаборатории ТОО «Экологический центр инновации и реинжиниринга».

В геоморфологическом отношении территория расположения предприятия характеризуется полого-наклонной равниной предгорной части Киргизского хребта и приурочена к аллювиально-пролювиальным отложениям конуса выноса средне-верхнечетвертичного и нижнечетвертичного возраста. Рельеф местности предгорный с общим уклоном на север. В гидрогеологическом отношении в описываемом районе распространены подземные воды Талас-Асинского месторождения. В данном регионе подземные воды имеют повсеместное распространение. Водовмещающими породами являются валуно-гравийно-галечники с песчаным заполнителем. Уровень грунтовых вод находится на глубине от 3,5 до 7,0 м. Минерализация вод достигает до 0,3 мг/л, по химическому составу гидрокарбонатно-сульфатные калиевые. Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Климат района резко континентальный, лето жаркое и продолжительное, зима сравнительно короткая, но холодная. Годовое количество осадков колеблется от 136 мм до 606 мм.

В геоморфологическом отношении промышленная площадка относится к аккумулятивно-эрозионному типу рельефа (пролювиально-аллювиальному), включающему в себя: предгорную, наклонную, пологоволнистую равнину, имеющую сильно извилистую форму, несколько вытянутую в широтном направлении. Ширина понижения 250-300 м., глубина эрозионного среза от 0.5 до 1.0 м, с юга ограниченную склоном низкогорья гор Улькен-Бурылтау. Общий уклон территории на северо-запад порядка 0.005-0.006.

Озеровидное понижение, а также к декудационному типу рельефа (делювиально-пролювиальному), включающему в себя склон низкогогорья г. Улькен-Бурылтау.

Почвенный покров представлен сероземами, светлыми полнопрофильными и неполноразвитыми, лугово-сероземными среднелегкого суглинистыми реже супесчаными по склону низкогогорья. А также группой полугидроморфных и гидроморфных (от сероземных до болотных) преимущественно тяжело-суглинистого и глинистого состава по предпринятой наклонной и слабоволнистой.

Гидрогеологические условия района тесно связаны с геолого-структурными и природно-климатическими особенностями, это основные факторы, определяющие различие в условиях формирования залегания, циркуляции и режима движения подземных вод. Областью формирования поверхностного и подземного потоков является горная часть района расположения предприятия с высокими гипсометрическими отметками, основное питание которых осуществляется за счет инфильтрации грунтовых вод и атмосферных осадков. В предгорьях происходит погружение стекающих с гор подземных и поверхностных вод в рыхлые терригенные отложения четвертичного периода, образуя в депрессии мощный поток грунтовых и межпластовых вод. Уклон подземного потока 0,0004-0,0006. Направление потока северо-западное. Основным фактором, определяющим общие гидрогеологические условия района, является жаркий резко континентальный аридный климат, который характеризуется малой величиной годовых осадков и очень высокой испаряемостью (до 1000 мм) при средней годовой относительной влажности до 45%.

Структурные особенности Шу-Таласской впадины создают благоприятные условия для накопления подземных вод и образования артезианского бассейна неогенового периода. При этом наличие рыхлообломочного материала, которым сложена структура дает возможность формирования межпластовых вод.

Грунтовые воды техногенного горизонта на площадке ТОО «Алди и К». выявлены на глубине 3 м от дневной поверхности. Грунтовые воды неагрессивные, по содержанию характеризуются незначительным содержанием растворимых хлоридов, минерализацией 0,2-0,3 мг/л. По химическому составу относятся к гидрокарбонатным, кальциевым.

В гидрогеологическом отношении территория расположения предприятия относится к месторождению подземных вод в неогеновых породах и наиболее перспективными для получения значительного количества воды необходимого для орошения.

Водовмещающие породы представлены гравийно-валуно-галечниками с песчаным и супесчаным, реже глинистым наполнителем.

4. Характеристика предприятия как источника загрязнения водных объектов.

4.1 . Характеристика технологии производства, технологического оборудования, используемого сырья и материалов, влияющих на качество и состав производственных сточных вод.

На предприятии по водовыпуску № 1 сбрасываются смешанные производственные и хозяйственные сточные воды в объеме 6,782 тыс. м³/год. Сточные воды по сети канализации отводятся на поля подземной фильтрации. Общий расчетный объем сбрасываемых сточных вод составляет 6,782 тыс. м³/год.

Поля подземной фильтрации состоят из 1 карты общей площадью 0,1 га

4.2. Краткая характеристика существующих очистных сооружений

В соответствии исходных данных, хозяйственно – бытовые сточные воды отводятся на поля подземной фильтрации, которые работают в режиме биологической очистки с естественной фильтрацией

Поля подземной фильтрации состоят из 1 карты общей площадью 0,1 га.

4.3. Оценка степени соответствия применяемой технологии.

Применяемая технология и технологическое оборудование на предприятии ТОО «Алди и К». и метод очистки сточных вод соответствуют передовому научно-техническому уровню в стране.

5. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

5.1. Настоящие нормативы предельно допустимого сброса направлены:

- на обеспечение охраны грунтовых вод и рельефа местности от загрязнения ингредиентами, содержащимися в сточных водах Предприятия;
- на предотвращение нарушений в работе собственных канализационных сетей и очистных сооружений.

5.2. Настоящие условия ПДС являются обязательными для всех подразделений и цехов Предприятия, которые производят сброс сточных вод в собственную канализационную систему.

5.3 Предприятие, заключившее договор с ВКХ, на прием его сточных вод непосредственно в систему канализации ВКХ, в дальнейшем именуется Абонентом, а предприятие, дополнительно использующее канализационную систему Абонента, называется Субабонентом.

5.4. Взаимоотношения между Абонентом и Субабонентом строятся на основе «Правил пользования коммунальными водопроводом и канализацией в городах и районных центрах Республики Казахстан» [8]. Приложение.

6. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И КОЛИЧЕСТВУ СТОЧНЫХ ВОД

6.1. В систему канализации предприятия принимаются сточные воды, которые не вызывают нарушения в работе канализационных сетей и сооружений; обеспечивают безопасность их эксплуатации и могут быть очищены совместно с бытовыми сточными водами в, соответствии с требованиями «Правил охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами».

6.2. Запрещается сбрасывать в систему канализации предприятия сточные воды с участков, цехов содержащие вещества способные засорять трубы, колодцы, решетки или отлагаться на стенках, оказывающие разрушительное действие на элементы сооружений канализации. Производить сброс веществ в концентрациях превышающих установленные нормативы.

6.3. Категорически запрещается сбрасывать в канализацию ЛВЖ, кислоты, примеси, токсичные растворимые и газообразные вещества в концентрациях ведущих к образованию в канализационных сетях и сооружениях токсичных газов или взрывоопасных смесей.

6.4. Запрещается сбрасывать в канализационные сети залповые сбросы сточных вод, грунт, строительный и бытовой мусор, производственные и хозяйственные отходы.

7. ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ ЗА СБРОСОМ СТОЧНЫХ ВОД.

7.2. Контроль осуществляется путем анализов и замера объема сточных вод на входе водоприемных сооружений.

7.3. Предприятие обязано обеспечить органам государственного надзора проведение контроля за качеством и количеством отводимых сточных вод в любое время суток, включая представление необходимых документов.

7.4. О всех случаях ухудшения качества сточных вод, залповых сбросах, проведения аварийно-восстановительных работ информировать органы государственного надзора.

7.5. В случае превышения установленных нормативов ПДС предприятие обязано принять срочные меры по снижению концентрации загрязняющих веществ до установленных нормативов или прекратить сброс сточных вод.

7.6. Для фактического определения расхода и объема отводимых сточных вод. В случаях отсутствия указанных устройств основанием для определения объема водоотведения являются нормативные показатели расхода сточных вод.

7.7. Предприятие обязано систематически представлять отчетные сведения об объемах, качественном составе сточных вод и режиме сброса их в приемники. Периодичность представления отчетных данных и форм отчетности определяется органами государственного контроля.

7.8. Руководитель предприятия несет ответственность за достоверность представляемых отчетных данных.

7.9. Предприятие осуществляет контроль за качеством и количеством отводимых сточных вод 1 раз в квартал по 14 загрязняющим веществам, в том числе: Взвешенные вещества, БПК₅, ХПК, Хлориды, Сульфаты, Азот аммонийных солей, Фосфаты, СПАВ, Железо, нитриты, нитраты, кальций, магний.

Контроль осуществляется аккредитованной лабораторией по договору.

Перечень веществ предусмотренных для контроля, периодичность контроля и кем будет осуществляться контроль указан в план графике аналитического контроля на стр.23.

8. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ И МЕРЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗА НАРУШЕНИЯ НОРМАТИВОВ СБРОСА ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

8.1. Предприятие несет ответственность за нарушение установленных «Условием сброса» нормативов сброса загрязняющих веществ в пруд-накопитель, земельные поля орошения и при поливе санитарно-защитной зоны, а также за аварии, несчастные случаи, возникшие и повлекшие за собой сверхнормативное загрязнение окружающей среды.

8.2. Предприятие несет ответственность за техническое состояние водоприемных сооружений, за своевременность принятия мер по выявлению и устранению нарушений и информирование об этом органов, осуществляющих государственный контроль в области охраны окружающей среды.

8.3. В соответствии с Налоговым кодексом РК предусмотрена плата за загрязнение окружающей среды за сбросом загрязняющих веществ:

- в пределах установленных лимитов;
- сверх установленных лимитов.

Ставки платежей за загрязнение окружающей среды установлены ст. 495 Налогового кодекса РК.

8.4. Платежи за сбросы загрязняющих веществ в пределах установленных и сверх установленных лимитов рассчитываются предприятием самостоятельно, и представляется на согласование областному управлению охраны окружающей среды.

8.5. Нормативы сброса загрязняющих веществ в окружающую среду устанавливается местным исполнительным органом путем выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Основанием для установления нормативов сброса загрязняющих веществ является настоящий проект «ПДС».

8.6. При отсутствии нормативов сброса загрязняющих веществ или с истекшим сроком действия ежегодного «Разрешения», а также за сверхнормативный сброс, вся масса загрязняющих веществ рассматривается как

сверхнормативная. При этом плата за сверхнормативные сбросы устанавливается расчетным путем, по материалам контроля органов государственного надзора и взимается в десятикратном размере.

8.7. Платежи за сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду в пределах установленных и сверх установленных лимитов перечисляются предприятием ежеквартально не позднее 15 числа второго месяца, следующего за отчетным периодом. За не своевременное внесение платежей начисляется пеня за каждый день просрочки, включая день оплаты, в размере ставки рефинансирования, установленной Национальным банком Республики Казахстан.

Плата взимается за каждый вид загрязнений в отдельности, в соответствии с действующими утвержденными тарифами.

9. СБРОС СТОЧНЫХ ВОД.

Объем сбрасываемых сточных вод на подземные поля фильтрации ТОО «Алди и К» на 2014-2016г.г.

Объем сброса сточных вод за 2014-2016 годы		
2014 г	2015г	2016г
6,364тыс.м ³	6,782тыс.м ³	5,922тыс.м ³

Данные объемов сточных вод предоставлены заказчиком.

Таблица 1

РАСЧЕТ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

№ п / п	Наименование водопот- ребителей	Ед. изм	Производительность, мощность	Расход воды на единицу изм. м3					Годовой расход воды тыс.м3					Безвозвратное водопотреблен ие и потери воды		Кол-во выпускаемых сточных вод на ед. измерения, м3			Кол-во выпускаемых сточных вод на год измерения,тыс. м3			Примечание		
				оборотно-повторно используемой воды	свежей из источников				оборотно-повторно использ. вода	свежей из источников						на ед. изм. м3	всего тыс м3	всего	в том числе		всего		в том числе	
					всего	в том числе				всего	в том числе								произв. сток	хоз. бытов. стоки			произв. сток	хоз. бытов. стоки
						произв. техн. нужды	хоз. питьевые нужды	полив, орошен			произв. техн. нужды	хоз. питьевые нужды	полив, орошение											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
	Участок пастбищного хозяйства																							
1	Больница	коек	70		0,115		0,115			2,938		2,938				0,115		0,115	2,9		2,938	СНиП РК 4.01-41-2006, 365 дн		
2	Поликлиника на 20 посещений	посещ	20		0,015		0,015			0,079		0,079				0,015		0,015	0,079		0,079	СНиП РК 4.01-41-2006, 264 дн		
3	Столовая	усл.блюд	100		0,016		0,016			0,584		0,584				0,016		0,016	0,584		0,584	СНиП РК 4.01-41-2006, 365 дн		
4	Прачечная	кг.сух.бел	5		0,075	0,075				0,068	0,068					0,075	0,075		0,068	0,068		СНиП РК 4.01-41-2006, 180 дн		
5	Инфекционное отделение	коек	30		0,240		0,240			2,628		2,628				0,240		0,240	2,628		2,628	СНиП РК 4.01-41-2006, 365 дн		
6	Полив зеленых насаждений	м2	100		0,005			0,005					0,09	0,005	0,090							СНиП РК 4.01-41-2006, 180 дн		
	Итого по ЦРБ									6,297	0,068	6,229	0,090		0,09				6,3	0,068	6,229			
7	Зона отдыха "Аю тропик"	чел	120		0,080		0,080			2,832		2,832				0,080		0,080	2,8		2,832	СНиП РК 4.01-41-2006, 295 дн		
Итого:										9,129	0,068	9,061	0,090						9,1	0,068	9,061			

10. Расчет предельно-допустимого сброса сточных вод.

В связи с тем, что предприятие ТОО «Алди и К». является действующим предприятием, расчет сбросов производим по результатам анализов сточных вод за 2015-2027 г.г.

Наименование показателей	Фактическая концентрация загрязняющих веществ, сбрасываемых на ППФ (водовыпуск №1) г/м3									
	2015 г				2016 г				2027 г	С мах, г/м3
	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	1 кв	
Взвешенные вещества	32,1	44,2	34,7	40,3	42,3	168	175	41	136	175
БПК – 5	48,4	51,6	58,5	42,8	40,8	185	148	176	145	185
ХПК	97,5	103,2	117,3	85,7	82,6	378	311	343	291	378
Хлориды	14,6	19,8	17,6	24,7	22,1	68,06	34,03	34,03	20,56	68,06
Сульфаты	34,6	42,1	34,2	41,2	40,1	105,3	102,4	77,53	65,92	105,3
Азот аммонийных солей	5,6	3,4	2,5	3	1,6	15,9	6,16	3,68	1,62	15,9
Фосфаты	0,22	0,37	0,28	0,34	0,15	1,8	1,17	0,36	1,02	1,8
Железо	0,21	0,18	0,12	0,1	0,19	1,98	1,12	1,1	0,66	1,98
Нитриты										0
Нитраты										0
Кальций										0
Магний										0
СПАВ	3,6	4,8	4,2	5,2	4	0,488	0,448	0,568	0,496	5,2
жиры	3,4	5,6	6,9	0,1	7	12,5	19	18	18,5	19

Таблица 3

**Предельно-допустимый сброс загрязняющих веществ, поступающих с хоз – бытовыми сточными водами
в ППФ
ТОО «Алди и К».**

1. Категория сточных вод

2. Наименование объекта, принимающего сточные воды
- Хоз – бытовые**

Вход на подземные поля фильтрации

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение 2027 г					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу на 2027-2026 г.г.					Год дости- жения ПДС
		Расход сточных вод		Концен- трация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс		
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
№1	Взвешенные вещества	1,42	12,44	60	85,2	0,746	1,039	9,100	60,0	62,329	0,546	2027
	БПК – 5			425	603,5	5,287			185,0	192,180	1,684	2027
	ХПК			189	268,38	2,351			189,0	196,336	1,720	2027
	Хлориды			53,3	75,686	0,663			53,30	55,369	0,485	2027
	Сульфаты			217,3	308,566	2,703			105,30	109,387	0,958	2027
	Азот аммонийных солей			5,1	7,242	0,063			5,10	5,298	0,046	2027
	Фосфаты			5	7,1	0,062			1,80	1,870	0,016	2027
	Железо			0,64	0,909	0,008			0,640	0,665	0,006	2027
	Нитриты			0,085	0,121	0,001			0,085	0,088	0,001	2027
	Нитраты			2,75	3,905	0,034			2,750	2,857	0,025	2027
	Кальций			62	88,04	0,771			62,0	64,406	0,564	2027
	Магний			22,8	32,376	0,284			22,80	23,685	0,207	2027
	СПАВ			0	0	0			5,20	5,402	0,047	2027
	жиры			0	0	0			19,0	19,737	0,173	2027
					12,975					6,479		

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		проектная			фактическая			Проектные показатели		Фактические показатели (средние за 20.. г.)			
								Концентрация, мг/дм³		Степень очистки, %	Концентрация, мг/дм³		Степень очистки, %
		до	после	до	после								
		очистки		очистки									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ППФ	Взвешенные вещества	1,42	34,09	12,44	0,774	18,58	6,782	60	1,8	97	60,000	1,800	97
	БПК - 5							425	12,75	97	185,000	12,750	93,1081081
	ХПК							189	137,97	27	189,000	27,000	85,7142857
	Хлориды							53,3	53,3		53,300	53,300	0
	Сульфаты							217,3	217,3		105,300	100,000	5,03323837
	Азот аммонийных солей							5,1	1,02	80	5,100	1,020	80
	Фосфаты							5	3,5	30	1,800	1,800	0
	Железо							0,64	0,13	80	0,640	0,130	79,6875
	Нитриты							0,085	0,03	70	0,085	0,030	64,7058824
	Нитраты							2,75	0,55	80	2,750	0,400	85,4545455
	Кальций							62	62		62,000	59,100	4,67741935
	Магний							22	22,8		22,800	22,800	0

Фактическая концентрация загрязняющих веществ, в грунтовых водах г/м3																			
Наименование показателей	2015 г				2015 г				2016 г				2016 г				2027 г		С max, г/м3
	Наблюдательная скважина №1				Наблюдательная скважина №3				Наблюдательная скважина №1				Наблюдательная скважина №3				Наблюдательная скважина №1	Наблюдательная скважина №2	
	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	1 кв	2 кв	3 кв	4 кв	1 кв	1 кв	
Взвешенные вещества																			0
БПК - 5																			0
ХПК																			0
Хлориды	14,5	14,8	15,1	15,6	14,9	15,3	14,8	15	13,2	63,81	26,23	33,32	15,8	66,65	27,65	24,82	17,72	19,4	66,65
Сульфаты	48,6	42,3	41,6	45,8	54,2	46,7	35,8	40	46	64,13	89,96	69,65	43	109,96	89,96	50,99	40,63	35,65	109,96
Азот аммонийных солей																			0
Фосфаты	0,56	0,46	0,42	0,51	0,42	0,32	0,28	0,32	0,32	2,1	1,34	0,54	0,29	2,17	1,56	0,72	0,72	0,8	2,17
Железо					0,01														0,01
Нитриты	0,05	0,06	0,04	0,05	0,07	0,05	0,03	0,04	0,01	1,8	0,72	0,46	0,01	2,2	0,8	0,52	0,8	0,78	2,2
Нитраты	1,8	1,2	1,3	1,42	1,2	1,34	1,22	1,28	1,1	3,2	2,5	7	1,11	4,1	3	6,5	5,5	4	7
Кальций	45,3	51	54,5	59,1	49,8	52	55,1	57,3	42,1	47,5	46,8	47,8	55,3	54,2	43,2	48,6	48,4	45,4	59,1
Магний	28,6	24,5	22,8	22,6	24,6	23,7	22,9	22,8	19	19,5	21,2	24,5	21,1	23,6	24,1	29,5	26,7	27,6	29,5

Исходные данные для расчета

Категория сточных вод -	смешан	Обозн
Наименование объекта принимающего сточные воды	ППФ	
Фактический расход сточных вод (2012 г.)		
м /час,	1.039	qф
тыс. м3/год	9,1	Qф
Утвержденный расход сточных вод (2012 г.),		
м3/час,	1.039	
тыс. м /год	9,1	Qф
Мощность водоносного горизонта, м	20	м
Пористость водоносных пород	0,5	П
Коэффициент фильтрации водоносных пород, м/сутки	1.0	кф
Градиент уклона естественного потока подземных вод	0,01	i
Срок эксплуатации НПФ, год	15	T
Количество карт	1	
Размер ППФ, м2	1000	S
Глубина воды в карте ППФ, м	0,2	h
Первоначальная глубина залегания грунтовых вод от дна ППФ, м	2,2	H
Среднегодовой слой атмосферных осадков, мм	331	Н _А
Годовая испаряемость с открытой водной поверхности мм	1100	Н _и
Среднесуточное поступление воды на ППФ, м3/сут (факт)	27,537	Q _{ch}
Размер ППФ по периметру, м	140	P

При расчетах ПДС веществ со сточными водами, отводимыми на рельеф местности и поля фильтрации, исходят из того, что предельно допустимая концентрация этого вещества ($C_{пдс}$) с учетом разбавления (n) фильтрующихся вод в потоке подземных вод не превышала фоновую концентрацию загрязняющего вещества в водоносном горизонте ($C_{ф}$):

$$C_{пдс} = n \times C_{ф}, \quad (7)$$

где n – кратность разбавления профильтровавшихся вод, в потоке подземных вод;

$C_{ф}$ – фоновая концентрация загрязняющего вещества в водоносном горизонте.

Радиус купола растекания определяется по формуле

$$R = \frac{(4 * K * (H + h) * \left(\frac{H + h}{2} + 5\right) * P}{G}$$

где: K - коэффициент фильтрации, м/сутки;

H - первоначальная глубина залегания грунтовых вод от дна ППФ, м

h - глубина воды на ППФ, м

m - мощность водоносного горизонта, м

P - периметр фильтрационного слоя, м

G - расход сточных вод, поступающих на ППФ, м³/сутки

Тогда радиус купола растекания составит:

$$R = \frac{(4 * 1.0 * (2.2 + 0.2) * \left(\frac{2.2 + 0.2}{2} + 5\right) * 140}{24,932}$$

Определение - количества выпадаемых атмосферных осадков производится по формуле:

$$V_A = H_A * S, \text{ м}^3$$

где: H_A - годовой слой атмосферных осадков, м

$$V_A = 1000 * 0,331$$

$$V_A = 331 \text{ м}^3/\text{год}$$

Определение количества испаряющейся влаги с поверхности полей подземной фильтрации вычисляют по формуле:

$$V_H = H_H * S, \text{ м}^3$$

где: H_H - годовая испаряемость с открытой водной поверхности, м

S - площадь ППФ, м².

$$V_H = 1000 * 1.1$$

$$V_H = 1100 \text{ м}^3/\text{год}$$

Тогда величина расхода фильтрационных вод равна:

$$V_{\phi} = Q_{\phi} + V_A - V_{H, \text{мЗ}}$$

$$V_{\phi} = 9100 + 331 - 1100, 0 \text{ мЗ/год}$$

$$V_{\phi} = 9100 \text{ мЗ/год}$$

Так как мощность водоносного горизонта не превышает 20 м, то коэффициент учета мощности (L) равен 1,0.

Расчетный срок наращивания концентрации загрязняющих веществ (Т) в подземных водах под ППФ равняется:

$$T = 15 + 10 = 25 \text{ лет}$$

Длина пути, проходимая подземными водами за один год составит

$$X = 365 * K * I_e$$

где: **K** - коэффициент фильтрации, м/сутки **I_e** - градиент уклона естественного потока подземных вод

$$X = 365 * 1,0 * 0,01, \text{ м } X = 3,65 \text{ м}$$

Кратность разбавления фильтрующихся сточных вод подземными водами равна:

$$n = \frac{5 * 0,2 * \frac{1,0}{15} * 1000 + 5,0 * 0,2 * \left(\frac{1000}{3,14}\right)^{0,5} * 3,65 + 9100}{9100} = 1,0144$$

По формуле (1) определяем предельно-допустимую концентрацию веществ (Спдс) поступающих на ППФ:

№	Наименование веществ	Ед. изм	Кол-во	Кратность разбавления	Спдс
1	Взвешенные вещества	г/мЗ	0	1,01448	0
2	БПК - 5	г/мЗ	0		0
3	ХПК	г/мЗ	0		0
4	Хлориды	г/мЗ	66,65		67,6154
5	Сульфаты	г/мЗ	109,96		111,553
6	Азот аммонийных солей	г/мЗ	0		0
7	Фосфаты	г/мЗ	2,17		2,20143
8	Железо	г/мЗ	0,01		0,01014
9	Нитриты	г/мЗ	2,2		2,23186
10	Нитраты	г/мЗ	7		7,10139
11	Кальций	г/мЗ	59,1		59,956
12	Магний	г/мЗ	29,5		29,9273

**Предельно-допустимый сброс загрязняющих веществ, поступающих с очищенными водами в наблюдательных скважинах
ТОО «Алди и К».**

1. Категория сточных вод

Очищенные

2. Наименование объекта, принимающего сточные воды

Грунтовые воды

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение 2027 г					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу на 2027-2026 г.г.					Год дости- жения ПДС
		Расход сточных вод		Концен- трация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс		
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7						
№1	Взвешенные вещества	1,42	12,4	1,8	2,556	0,02	1,039	9,100	1,800	1,870	0,016	2027
	БПК - 5			12,8	18,11	0,16			12,750	13,245	0,116	2027
	ХПК			27	38,34	0,34			27,000	28,048	0,246	2027
	Хлориды			53,3	75,69	0,66			53,300	55,369	0,485	2027
	Сульфаты			100	142	1,24			100,000	103,881	0,910	2027
	Азот аммонийных солей			1,02	1,448	0,01			1,020	1,060	0,009	2027
	Фосфаты			3,5	4,97	0,04			2,201	2,287	0,020	2027
	Железо			0,13	0,185	0			0,010	0,011	0,000	2027
	Нитриты			0,03	0,043	0			0,030	0,031	0,000	2027
	Нитраты			0,4	0,568	0,01			0,400	0,416	0,004	2027
	Кальций			62	88,04	0,77			59,956	62,283	0,546	2027
	Магний			22,8	32,38	0,28			22,800	23,685	0,207	2027
					3,542					2,560		

Расчет платежей за сброс ЗВ со сточными водами до очистки

№ водовыпуска	Наименование ЗВ	Сброс т/год	Ставка платы	МРП	Сумма платы
№1	Взвешенные вещества	0,40692	2	2269	1846,603
	БПК - 5	1,25467	8	2269	22774,77
	ХПК	1,281798		2269	0
	Хлориды	0,361481	0,2	2269	164,0399
	Сульфаты	0,714145	0,8	2269	1296,3153
	Азот аммонийных солей	0,034588	68	2269	5336,6826
	Фосфаты	0,012208		2269	0
	Железо	0,00434	268	2269	2639,4112
	Нитриты	0,000576	1340	2269	1752,734
	Нитраты	0,018651	2	2269	84,635969
	Кальций	0,420484		2269	0
	Магний	0,15463		2269	0
	СПАВ	0,035266	54	2269	4321,0509
	жиры	0,128858		2269	0
Итого:		4,828614			40216,243

Расчет платежей за сброс ЗВ со сточными водами после очистки

№ водовыпуска	Наименование ЗВ	Сброс т/год	Ставка платы	МРП	Сумма платы
№1	Взвешенные вещества	0,02	2	2269	74,332
	БПК - 5	0,12	8	2269	2106,1
	ХПК	0,25		2269	0
	Хлориды	0,49	0,2	2269	220,11
	Сульфаты	0,91	0,8	2269	1651,8
	Азот аммонийных солей	0,01	68	2269	1432,1
	Фосфаты	0,02		2269	0
	Железо	0	268	2269	56,138
	Нитриты	0	1340	2269	830,05
	Нитраты	0	2	2269	16,518
	Кальций	0,55		2269	0
	Магний	0,21		2269	0
Итого:		2,56			6387,2

«УТВЕРЖДАЮ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ТОО «Алди и К»

Кейкиева А.А.

«__» _____ 2026 г.

**ПЛАН-ГРАФИК
аналитического контроля за состоянием водных ресурсов
по ТОО «Алди и К».**

№ п/п	№ водовыпуска Категория вод	Место отбора проб (приемник сточных вод , набл. скажина, водозабор	Контролируемые ингредиенты	Периодичность контроля	Кем осущ. контроль	Методика определения контроля
1	2	3	4	5	6	7
1	Водовыпуск №1	Точка сброса на поля фильтрации	Взвешенные вещества	1 р/квартал	Аккредитованная лаборатория по договору	Согласно действующего перечня методик ведения измерений
			БПК - 5			
			ХПК			
			Хлориды			
			Сульфаты			
			Азот аммонийных солей			
			Фосфаты			
			Железо			
			Нитриты			
			Нитраты			
			Кальций			
			Магний			
2	Водовыпуск №1	Контрольно - наблюдательная скважина №1, №3	Взвешенные вещества	1 р/квартал	Аккредитованная лаборатория по договору	Согласно действующего перечня методик ведения измерений
			БПК - 5			
			ХПК			
			Хлориды			
			Сульфаты			
			Азот аммонийных солей			

Фосфаты
Железо
Нитриты
Нитраты
Кальций
Магний



«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ТОО «Алди и К»

_____ **Кейкиева А.А.**
« ____ » _____ **2026 г.**

Таблица 12

ПЛАН
природоохранных мероприятий по охране окружающей среды по
ТОО «Алди и К».

№№ п/п	Наименование мероприятий	Объем планируемых работ	Общая стоимость (тыс.тенге)	Источник финансирования	Срок выполнения		План финансирования (тыс.тенге)									Ожидаемый экологический эффект от мероприятия (тонн/год)
					начало	конец	2027	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1. Охрана воздушного бассейна																
1.1.	По данному разделу мероприятия не планируются															
2. Охрана и рациональное использование водных ресурсов																
1.1	Проведение мониторинга водных ресурсов	Отбор проб. анализ.	На договорной основе	соб. сред-ва	2027	2026	Согласно договора									контроль содержания ЗВ в хоз-бытовых сточных водах
1.2	Установка приборов учета количества применяемых сточных вод	Монтаж и установка	300	соб. сред-ва	1 кв 2018	3 кв 2018		300								Учет количества принимаемых сточных вод
3. Охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы																
3.1	По данному разделу мероприятия не планируются															
4. Охрана земельных ресурсов																
По данному разделу мероприятия не планируются																
5. Охрана и рациональное использование недр																
5.1.	По данному разделу мероприятия не планируются															
6. Охрана флоры и фауны																
По данному разделу мероприятия не планируются																
7.Обращение с отходами производства и потребления																

По данному разделу мероприятия не планируются																
	8.Радиационная, биологическая и химическая безопасность															
8.1	По данному разделу мероприятия не планируются															
9.Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий																
9.1	По данному разделу мероприятия не планируются															
	10.Научно- исследовательские, изыскательские и другие разработки															
10.1	По данному разделу мероприятия не планируются															
	11.Экологическое просвещение и пропаганда															
11.1	Подписка на экологическую газету	Подписка на газету	6	Собственные средства	2027	2026	6	6	6	6	6	6	6	6	6	повышение уровня экологических знаний
	Обучение сотрудника		100	Собственные средства	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

В данной работе были определены допустимые величины показателей вредных веществ в сточных водах и установлены нормативы ПДС загрязняющих веществ, поступающих на водоприемные сооружения сточных вод ТОО «Алди и К», а также определения возможной степени воздействия сточных вод на подземные водоносные горизонты в результате миграции фильтрационных вод.

Работа выполнена на основании проектных данных, исходной информации представленных предприятием-заказчиком. В данном проекте нормативы сброса загрязняющих веществ установлены на основании допустимых расчетных показателей состава и свойств отводимых сточных вод в соответствии с требованиями нормативных документов.

По результатам расчетов сбросов загрязняющих веществ, можно сделать вывод, что сточные воды от ТОО «Алди и К». приняты на уровне допустимых величин, что не окажет негативного воздействия на окружающую среду Жамбылского района Жамбылской области.

Превышений предельно-допустимых сбросов в водоприемные сооружения предприятия не установлено.

В данном проекте рекомендовано вести постоянный контроль на договорных отношениях за составом и свойством сточных вод.

Санитарный разрыв для подземных полей фильтрации устанавливается 100 метров. (Санитарно – эпидемиологическое заключение №147 от 26.11.2012г.).

11. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК.
2. Методика расчета предельно-допустимых сбросов (ПДС) веществ, отводимых со сточными водами предприятий в накопители. Алматы, 1997 г.
3. Методика расчета предельно-допустимых сбросов (ПДС) веществ в водные объекты Республики Казахстан со сточными водами. Алматы, 1994 г.
4. Дополнение к методике расчета предельно-допустимых сбросов (ПДС) веществ в водные объекты Республики Казахстан со сточными водами. Раздел 6 «Расчет ПДС для накопителей сточных вод» Алматы, 1995 г.
5. Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно-допустимых сбросов в водные объекты для предприятий. Алма-Ата, 1992 г.
6. Правила приема сточных вод в систему канализации населенных пунктов. РДС РК 1.04-11-2002 Алматы 2002 г.
7. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно – защитной зоны производственных объектов» Утверждены приказом Министра экономики РК от 20.03.2015г. №237.
8. СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий»