

ТОО «Glometech»
ТОО «Tumar Contruction group»
Государственная лицензия № 02552Р от 04.11.22г

ПРОЕКТ
нормативов допустимых сбросов загрязняющих
веществ в «Реконструкции существующего полигона
(могильника) промышленных отходов в г. Шымкент,
Абайский район, 280 квартал, №81 участок»

Заказчик:
ТОО «Glometech»

Директор

Скориков Н. А.


Разработчик:
ТОО «Tumar Construction Group»



Сейткарым А.

г. Шымкент 2025 г.

ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС РАЗРАБОТЧИКА:

ТОО «Tumar Construction Group» ГСЛ №02552Р от 04.11.2022г.
160000, РК, г. Шымкент, ул. Майтобе, 214.
тел./факс: 87767417047

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	И.О.Ф.
Директор	Сейткарым А.
Эколог	Дуйсенбай Р

АННОТАЦИЯ

Настоящий проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в пруд-испаритель полигона (могильника) промышленных отходов в г. Шымкент разработан с целью установления нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в пруд-испаритель с учетом мероприятий проекта для «Реконструкции существующего полигона (могильника) промышленных отходов в г. Шымкент, Абайский район, 280 квартал, №81 участок»

Общий объём выбросов с учетом передвижных источников период строительство с 01.01.2026г. по 30.06.2026г. составляет 15,54687 тонн/период. Предельных количественных и качественных показателей эмиссий период строительство с 01.01.2026г. по 30.06.2026г. составляет без учета передвижных источников 9,2537 тонн/период.

Предельных количественных и качественных показателей эмиссий без учета передвижных источников период эксплуатации полигона составляет 0,0427 тонн/год.

Год достижения норматива допустимых выбросов – 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	3
ВВЕДЕНИЕ	5
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	6
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКА СТОЧНЫХ ВОД.....	2
4. РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ	1
5. Предложения по предупреждению аварийных сбросов сточных вод.....	4
6 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ	5
7 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ	6
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	8

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых выбросов разработан на основании требований ст. 216 Экологического кодекса РК [1] и в соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду [3].

Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения.

Норматив допустимого сброса – экологический норматив, который устанавливается в экологическом разрешении и определяется как количество (масса) загрязняющего вещества либо смеси загрязняющих веществ в сточных водах, максимально допустимое (разрешенное) к сбросу в единицу времени.

Разработка проекта нормативов допустимых сбросов является обязательной для объектов, которые осуществляют сброс очищенных сточных вод в водный объект или на рельеф местности. Сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается.

Норматив допустимого сброса должен быть установлен для каждого загрязняющего вещества в каждом выпуске сточных вод.

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

Проект нормативов допустимых сбросов разработан ТОО «Tumar Contruction group» (Государственная лицензия № 02552Р от 04.11.22г)

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

1.1 Инициатор намечаемой деятельности

Товарищество с ограниченной ответственностью «GLOMETECH»

Руководитель: Скориков Н. А.

БИН: 180640025933

Юр адрес: РК., г.Шымкент, Енбекшинский район, улица Капал Батыра, Зона Онтустик Индустриалды, здание 30.

1.2 Вид намечаемой деятельности:

В настоящее время ТОО «GLOMETECH» планируется строительство карта №5 на территории существующего полигона для расширения площади по захоронению промышленных отходов, и перенос пруд-испарителя.

1.3. Классификация намечаемой деятельности в соответствии с Экологическим кодексом РК

Намечаемая деятельность относится в соответствии с пп. 6.1., п. 6, раздела 1 приложения 2 Кодекса, удаление и (или) восстановление опасных отходов с производительностью, превышающей 10 тонн в сутки, включающие в себя одну или несколько из следующих операций: относится к I категории.

1.4. Санитарная классификация

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, полигоны по размещению, обезвреживанию, захоронению токсичных отходов производства и потребления 1 и 2 классов опасности и полигоны твердых коммунальных отходов, (Приложение 1, раздел 11, п. 45, пп. 10) классифицируются как объект 1 класса опасности, с размером санитарно-защитной зоны (СЗЗ) 1000 м.

1.5. Описание места осуществления деятельности

Полигон по захоронению промышленных отходов расположен в юго-западной части г. Шымкент вдоль автодороги г. Шымкент – ГНПС «Шымкент». Участок полигона площадью 6,294 га (кадастровый номер 19-295-110-081) граничит со всех сторон с незастроенными сельскохозяйственными землями.

Жилая застройка расположена:

-с юго-запада – на расстоянии 2,4 км (с. Айколь*);

-с юго-востока – на расстоянии 6,8 км (с. Акжар);

- с северо-востока – на расстоянии 8,7 км (мкр. Курсай);
- с севера – на расстоянии 10 км (с. Жанаталап).

Село Айколь расположено на расстоянии более 2,4 км от территорий предприятий. По данным переписи 2009 года, в селе проживает 239 человек.

С учётом расстояния между селом и полигоном, а также отсутствия негативного воздействия объекта на подземные воды, рельеф почвы и состояние атмосферного воздуха, ожидается, что проектируемые работы не окажут отрицательного влияния на село Айколь.

В районе полигона отсутствуют водные объекты. Река Бадам протекает с севера на расстоянии 12 км.

Обзорная карта-схема района расположения полигона приведена на рисунке 1.1.

Участок полигона со всех сторон окружен землями сельскохозяйственного назначения. В районе полигона отсутствуют:

- площади залегания полезных ископаемых;
- опасные зоны отвалов породы различных шахт или обогатительных фабрик;
- зоны активного карста;
- зоны развития тектонических разломов, оползней, селевых потоков, снежных лавин, подтопления и других опасных геологических процессов, а также территории сезонного затопления;
- заболоченные места;
- зоны питания подземных источников питьевой и минеральной воды;
- долины рек (места их затопления), балки, имеющие постоянные или временные водотоки, на участках с проседающими грунтами;
- охранные зоны водоемов;
- зоны санитарной охраны водозаборов, курортов и заповедников;
- земли, занятые или предназначенные для лесов, лесопарков, других зеленых насаждений, выполняющих защитные и санитарно-гигиенические функции, и являющиеся местами массового отдыха населения;
- резервные территории для жилищного строительства, расширения промышленных предприятий, рекреационных зон.

Географические координаты расположения объекта:

1 точка широта 42.261196°//долгота 69.410761°//

2 точка широта 42.259395°//долгота 69.410625°//

3 точка широта 42.259681°//долгота 69.406168°//

4 точка широта 42.260572°//долгота 69.405687°//

5 точка широта 42.261057°//долгота 69.407393°//

Вблизи поверхностные водные объекты отсутствуют. Объект не входит в водоохранную зону.

Обзорная карта расположения представлена на рисунке 1.1.



Рисунок 1.1 Карта расположения проектируемого объекта

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1 Краткая характеристика технологии производства, технологическо-го оборудования, используемого сырья и материалов, влияющих на качество и состав сточных вод

В районе полигона отсутствуют централизованные сети водопровода и другие источники водоснабжения. Водоснабжение полигона в период строительства и в период эксплуатации предусмотрено привозное. Питьевые нужды работающих будут удовлетворяться за счет бутилированной воды.

Период строительство

Водоснабжение. Как отмечалось выше, питьевые нужды персонала строительной организации будут удовлетворяться за счет привозной бутилированной воды. При штатной численности работающих 10 человек, ежедневная потребность в питьевой воде составит 20 л.

Бытовые нужды при строительстве будут удовлетворены за счет привозной воды, накапливаемой в специальном резервуаре емкостью 5 м³, который будет задействован и при эксплуатации полигона.

В районе полигона отсутствуют централизованные сети водопровода и другие источники водоснабжения. Водоснабжение полигона в период строительства и в период эксплуатации предусмотрено привозное. Питьевые нужды работающих будут удовлетворяться за счет бутилированной воды. Непитьевая вода — привозная техническая вода, используется для мойки автотранспорта, санитарных целей и технических операций.

В период проведения строительных работ будут образовываться хозяйственно-бытовые сточные воды и поверхностные (дождевые) сточные воды. Хозяйственно-бытовые сточные воды образуются в результате жизнедеятельности персонала на строительной площадке. Суточный объем хозяйственно-бытовых сточных вод составит 0,15 м³.

Строительные работы продлятся 6 месяцев. Потребность в воде на питьевые нужды составляет: на 10 человек 20 л/сутки.

$$20 \text{ л/сут} \times 180 \text{ день} = 3600 \text{ л/период (3,6 м}^3\text{/период);}$$

Потребность в воде на бытовые нужды составляет 15 л/сутки:

$$180 \text{ день} \times 15 \text{ л/сут} \times 10 \text{ чел} = 27000 \text{ л/сут (27 м}^3\text{/период);}$$

На стройплощадке будет установлен биотуалет с рукомойником, а накопленные хозфекальные сточные воды будут вывозиться специализированным транспортом на очистные сооружения по договору. В период строительства сброс сточных вод в окружающую среду не предусматривается.

Период эксплуатация

Водоснабжение. Для хозяйственно-бытовых и технических нужд полигона используется привозное водоснабжение. На питьевые нужды используется бутилированная вода. При штатной численности работающих на полигоне 5 человек, потребность в бутилированной воде составляет 10 л/сут.

Бытовые нужды персонала полигона удовлетворяются за счет привозной воды, накапливаемой в специальном резервуаре емкостью 5 м³. Потребность в

воде на бытовые нужды составляет

Потребность в воде на питьевые нужды составляет: на 5 человек 10 л/сутки.

$$10 \text{ л/сут} \times 300 \text{ день} = 3000 \text{ л/год (3,0 м}^3\text{/год);}$$

Потребность в воде на бытовые нужды составляет 5 чел.

$$300 \text{ день} \times 15 \text{ л/сут} \times 5 \text{ чел} = 22500 \text{ л/год (22,5 м}^3\text{/год);}$$

На выезде с полигона располагается дезинфицирующая ванна, в которой накапливается вода от пруда-испарителя, для обработки колес мусоровозов.

Дезинфицирующая ванна предназначена для предотвращения выноса отходов с площадок разгрузки полигона посредством обмывания колес транспортного средства.

Основные эксплуатационные характеристики:

1) габаритные размеры ванны, м – 14,0х4,0х0,4 (ДхШхГ);

2) объем воды, находящейся в ванне – 16,8 м³;

При этом вода, находящаяся в дезинфицирующей ванне, в дальнейшем испаряется в этом же месте, что исключает необходимость её дополнительного удаления или утилизации.

Водоотведение. Для удовлетворения естественных потребностей, работающих на полигоне, имеется надворный туалет с бетонированным выгребом. Объем хозяйственно-бытовых стоков составит 22,5 м³/год.

На полигоне осуществляется регулярный своевременный вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод, образующихся на стадии эксплуатации объекта на очистные сооружения города. Вывоз стоков осуществляется в рамках имеющегося договора с коммунальными службами.

Вертикальная планировка полигона обеспечивает один стоковый бассейн дождевых вод, а плановая компоновка преимущественно простая и прямолинейная.

Сток поверхностных вод на полигоне предусмотрен естественный (самотеком), за счет уклона поверхности в пониженную часть рельефа.

Определение среднегодовых объёмов поверхностных сточных вод

При разработке проектных материалов по карте №4, *среднегодовой объём поверхностных сточных вод W_r* , рассчитано на всех территориях объекта.

При разработке проектных материалов по карте №5 общий объём площадей не изменяется. Поэтому среднегодовой объём поверхностных сточных вод *W_r* остаётся прежним.

Среднегодовой объём поверхностных сточных вод W_r , образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяется по формуле (СН РК_4.01-03-2011):

$$W_r = W_d + W_T$$

где W_d , W_T и W - среднегодовой объём дождевых и талых вод соответственно, м³.

Среднегодовой объём дождевых (W_D) и талых (W_T) вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется согласно раздела 5.2.2., СН РК 4.01-03-2011.,

$$W_D = 10 \cdot h_D \cdot \Psi_D \cdot F,$$

$$W_T = 10 \cdot h_T \cdot \Psi_T \cdot F,$$

где F - площадь стока, га;

h_D - слой осадков за тёплый период года, определяется (мм) по СП РК 2.04-01-2017 таблица 3.2.

$$h_D = 210 \text{ мм};$$

h_T - слой осадков за холодный период года определяет общее годовое количество талых вод или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния, определяется по СП РК 2.04-01-2017 таблица 3.1.

$$h_T = 377 \text{ мм};$$

Ψ_D и Ψ_T - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно.

0,45 га – внутри площадные дороги.

$$F = 0,45 \text{ га}$$

При определении среднегодового объёма дождевых вод (W_D), стекающих с территорий промышленных предприятий и производств, значение общего коэффициента стока Ψ_D находится как средневзвешенная величина для всей площади стока с учётом средних значений коэффициентов стока для разного вида поверхностей, которые следует принимать:

- для водонепроницаемых покрытий от 0,6 до 0,8;

Количество дождевых и талых вод за год составит:

$$W_D = 10 \cdot h_D \cdot \Psi_D \cdot F = 10 \cdot 210 \cdot 0,6 \cdot 0,45 = 567,0$$

$$W_T = 10 \cdot h_T \cdot \Psi_T \cdot F = 10 \cdot 377 \cdot 0,6 \cdot 0,45 = 1017,9$$

$$W_r = W_D + W_T = 1811,8 + 3252,6 = 1584,9 \text{ м}^3/\text{год}$$

Для отведения поверхностных сточных вод на полигоне предусмотрена ливневая канализация.

Поверхностные сточные воды поступают в систему ливневой канализации с отводом стока в пруд-испаритель.

Для предотвращения загрязнения подземных вод территория оснащена противифльтрационными экранами.

Таблица 6.2. Баланс водопотребления и водоотведения предприятия на стадии эксплуатации

Произ- водство	Всего	Водопотребление. тыс. м³/год						Водоотведение. тыс. м³/год				
		На производственные нужды				На хозяй- ственно- бытовые нужды	Безвоз- вратное	Всего	Повер- хност- ные сточн- ые воды	Производ- ственные сточные воды	Хозяй- ственно- бытовые сточные воды	Безвоз- вратное потребле- ние
		Свежая вода		Оборотна- я вода	Повторно используе- мая вода							
		Всего	В т. ч. питье- вого каче- ства									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Полигон	0,0225	-	-	-	-	0,0225	-	1,6074	1,5849	-	0,0225	-

Объём воды, поступающей в пруд-испаритель, составляет **1584,9 м³/год.**

2.2 Краткая характеристика существующих очистных сооружений

Сточные воды после мойки автомобилей сбрасываются в приямок, служащий одновременно простейшим отстойником, где задерживается основная масса взвешенных веществ, далее сточные воды по системе, совмещенной производственной и ливневой канализации сбрасываются в пруд-испаритель. В пруду-испарителе одновременно происходят процессы самоочищения, аналогичные процессам естественной аэрации в биологических прудах, а также дополнительное осветление воды.

2.3 Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод

В период строительства сброс сточных вод в окружающую среду не предусматривается.

Период эксплуатации

На стадии эксплуатации полигона формируются следующие виды сточных вод:

хозяйственно-бытовые сточные воды;

поверхностные (дождевые и талые) сточные воды.

Объём образования хозяйственно-бытовых стоков на стадии эксплуатации полигона составляет **22,5 м³/год.** Состав хозяйственно-бытовых стоков, образующихся от персонала, обслуживающего полигон, соответствует типичному составу бытовых стоков, образующихся в жилом секторе.

На полигоне осуществляется регулярный своевременный вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод, образующихся на стадии эксплуатации объекта на очистные сооружения города. Вывоз стоков осуществляется в рамках имеющегося договора с коммунальными службами. Расходные характеристики отведения хозяйственно-бытовых стоков обеспечивают возможность их сбора и накопления (до момента вывоза на очистные сооружения) в водонепроницаемом выгребе (ёмкость 25 м³), оборудованном бетонированными стенками и дном.

Таким образом, сброс хозяйственно-бытовых стоков на стадии эксплуатации полигона в водные объекты не осуществляется, а состав этих стоков обеспечивает возможность их очистки на очистных сооружениях, работающих по типовой схеме, эксплуатацию которых осуществляет специализированная

организация.

Фильтрационные воды полигона образуются на участках захоронения отходов в результате инфильтрации атмосферных осадков и выделения отжимной воды. Биохимические процессы разложения отходов на полигоне отсутствуют.

При прогнозировании объемов фильтрационных вод существенную роль в водном балансе играют такие параметры как химическое образование воды и аккумулирующая способность полигона.

Фильтрат не образуется при складировании отходов влажностью менее 52 % в климатических зонах, где годовое количество атмосферных осадков превышает не более чем на 100 мм количество влаги, испаряющейся с поверхности [42]. Такая зависимость математически описывается следующим выражением и уравнением:

$$V = 0,01 \cdot (h - 100) F + 0,01 Q (W - 52),$$

где V - годовой объем фильтрационных вод, 0,4 тыс. м³/год;

h - средняя региональная норма стока, **587,0 мм/год**;

100 - снижение нормы стока за счет испаряющей поверхности полигона, **1000 мм/год**;

Q - среднегодовое поступление отходов, 31,79 тыс. м³ /год

W - среднегодовая влажность отходов, 12 %.

F - площадь карт полигона, 1,9 га.

$$V = 0,01 \times (587 - 1000) \times 1,9 + 0,01 \times 31,79 (12 - 52) = - 20,563 \text{ тыс. м}^3/\text{год}.$$

Таким образом в отходах полигона образуется дефицит влаги в количестве 20,563 тыс. м³/год. Т. е. фильтрационные воды в картах полигона образовываться не будут.

Поверхностные сточные воды сбрасываются в пруд-испаритель. Объем сброса в пруд-испаритель составляет **1584,9 м³/год**.

Характеристика поверхностных ливневых вод приведена в **таблице 6.3** на основании данных Протокола испытаний, представленного в Отчёте производственного экологического контроля за I, II, III и IV кварталы 2024 года (**Приложение 5**).

Таблица 6.3 - Характеристика поверхностного стока

Показатель	Значение показателей загрязнения дождевых вод, мг/дм ³
Взвешенные вещества	1650
Сульфаты	46,14
Нефтепродукты	250
ХПК фильтрованной пробы	1301,24
БПКполн фильтрованной пробы	306,8
Мышьяк*	5
Свинец*	1

* по данным [44].

Сброс сточных вод в пруд-испаритель. Приемником ливневых вод являе

тся проектируемый пруд-испаритель, расположенный в южной части полигона:

- пруд-испаритель объёмом 6436,0 м³ (*с глубиной 3 м.*) имеет форму «г» образную, глубиной 3 м, с размерами по верху: 80,0 × 33,3 × 24,2 × 52,0 × 105,6 × 12,2 м, и по низу: 80,3 × 33,5 × 20,0 × 48,0 × 102,0 × 8,4 м.

Объем пруд-испарителя **6436,0м³**, с глубиной 3м.

В пруду-испарителе одновременно происходят процессы самоочищения, аналогичные процессам естественной аэрации в биологических прудах, а также дополнительное осветление воды.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКА СТОЧНЫХ ВОД

Сброс сточных вод в пруд-испаритель. Приемником ливневых вод является проектируемый пруд-испаритель, расположенный в южной части полигона:

- пруд-испаритель объемом 6436,0 м³ (с глубиной 3 м.) имеет форму «г» образную, глубиной 3 м, с размерами по верху: 80,0 × 33,3 × 24,2 × 52,0 × 105,6 × 12,2 м, и по низу: 80,3 × 33,5 × 20,0 × 48,0 × 102,0 × 8,4 м.

Объем пруд-испарителя **6436,0 м³**, с глубиной 3 м.

В пруду-испарителе одновременно происходят процессы самоочищения, аналогичные процессам естественной аэрации в биологических прудах, а также дополнительное осветление воды.

Определение среднегодовых объёмов поверхностных сточных вод

При разработки проектных материалов по карту №4, *среднегодовой объём поверхностных сточных вод W_r* , рассчитано на всех территориях объекта.

При разработке проектных материалов по карте №5 общий объём площадей не изменяется. Поэтому среднегодовой объём поверхностных сточных вод *W_r* остаётся прежним.

Среднегодовой объём поверхностных сточных вод W_r , образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяется по формуле (СН РК_4.01-03-2011):

$$W_r = W_d + W_T$$

где W_d , W_T и u - среднегодовой объём дождевых и талых вод соответственно, м³.

Среднегодовой объём дождевых (W_d) и талых (W_T) вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется согласно раздела 5.2.2., СН РК 4.01-03-2011.,

$$W_d = 10 \cdot h_d \cdot \Psi_d \cdot F,$$

$$W_T = 10 \cdot h_T \cdot \Psi_T \cdot F,$$

где F - площадь стока, га;

h_d - слой осадков за тёплый период года, определяется (мм) по СП РК 2.04-01-2017 таблица 3.2.

$$h_d = 210 \text{ мм};$$

h_T - слой осадков за холодный период года определяет общее годовое количество талых вод или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния, определяется по СП РК 2.04-01-2017 таблица 3.1.

$$h_T = 377 \text{ мм};$$

Ψ_d и Ψ_T - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно.

0,45 га – внутри площадные дороги.

$$F = 0,45 \text{ га}$$

При определении среднегодового объёма дождевых вод (W_D), стекающих с территорий промышленных предприятий и производств, значение общего коэффициента стока Ψ_D находится как средневзвешенная величина для всей площади стока с учётом средних значений коэффициентов стока для разного вида поверхностей, которые следует принимать:

-для водонепроницаемых покрытий от 0,6 до 0,8;

Количество дождевых и талых вод за год составит:

$$W_D = 10 \cdot h_D \cdot \Psi_D \cdot F = 10 \cdot 210 \cdot 0,6 \cdot 0,45 = 567,0$$

$$W_T = 10 \cdot h_T \cdot \Psi_T \cdot F = 10 \cdot 377 \cdot 0,6 \cdot 0,45 = 1017,9$$

$$W_r = W_D + W_T = 1811,8 + 3252,6 = 1584,9 \text{ м}^3/\text{год}$$

ИСПАРЯЕМОСТЬ ВОДЫ В ПРУДУ-ИСПАРИТЕЛЕ:

Суточное испарение: 8,06 мм/сут*

Количество дней испарения: 214 дней*

Расчёт годового испарения:

$$E_{\text{год}} = 8,06 \times 214 = 1724,84 \text{ мм/год}$$

Объём испарения:

$$Q_{\text{испар}} = E_{\text{год}} \times F = 1,72484 \times 2250,0 = 3880,9$$

$E_{\text{год}}$ — годовое испарение (мм \rightarrow м)

F — площадь пруда, м²

$$3880,9 < 1584,9$$

$$W_r < Q_{\text{испар}};$$

Годовой объём дождевых и талых вод в полигоне меньше суммарного испарения.

**данные получено от Казгидромета (Приложения б).*

Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ со сточными водами в естественные или искусственные водные объекты, рельеф местности, недра рассчитываются для каждого выпуска сточных вод. Нормативы допустимых сбросов для оператора устанавливаются в совокупности значений допустимых сбросов для отдельных действующих, проектируемых и реконструируемых источников загрязнения.

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

Норматив допустимого сброса является экологическим нормативом, который устанавливается в экологическом разрешении и определяется как колич

ество (масса) загрязняющего вещества либо смеси загрязняющих веществ в сточных водах, максимально допустимое (разрешенное) к сбросу в единицу времени.

Экологические нормативы качества вод подземных водных объектов, которые используются в качестве источников питьевого и (или) хозяйственно-питьевого водоснабжения или пригодность которых для указанных целей определена на основании санитарно-эпидемиологических заключений, а также подземных водных объектов, определенных в качестве резервированных источников питьевого водоснабжения в соответствии с водным законодательством РК, устанавливаются на уровне соответствующих гигиенических нормативов, разрабатываемых и утверждаемых в порядке, определенном законодательством РК в области здравоохранения.

4. РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

В силу требований норм п.74 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [15], в случае 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 реки или другие природные объекты, расчет допустимой концентрации производится по формуле:

$$C_{\text{ПДС}} = C_{\text{факт}},$$

где $C_{\text{факт}}$ – фактический сброс загрязняющих веществ, мг/дм³.

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

Вместе с тем нормы закона не освобождают природопользователя от установления количественных показателей объема загрязняющих веществ, попадающих в окружающую среду, так как воздействие на окружающую среду сохраняется.

Согласно главе 3 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [15] нормативы предельно допустимых сбросов (далее – ПДС) загрязняющих веществ со сточными водами в накопителе сточных вод рассчитываются для каждого выпуска сточных вод.

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

$$\text{ПДС} = q \times C_{\text{ПДС}}$$

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

$C_{\text{ПДС}}$ - допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, г/м³.

Ниже приводится расчет нормативов ПДС загрязняющих веществ с шахтными водами в пруд-испаритель.

Категория сточных вод – ливневые и производственные сточные воды.

Конечный приемник сточных вод – пруд-испаритель. Принятые регламенты окружающей среды – ПДК культ-быт.

Режим сброса сточных вод – 300 дней в году

Исходные данные:

Общий расход сбрасываемых вод составляет **0,2м³/час, 1,5849тыс. м³/год.**

Расчет ПДС загрязняющих веществ для выпуска ливневых вод в пруд-испаритель приведен в таблице 6.4.

Таблица 6.4 - Исходные данные для расчета норматива ПДС

1. Выпуск № 1		
2. Категория сточных вод – ливневые		
3. Наименование водного объекта, принимающего сточные воды – пруд-испаритель		
4. Категория водопользования – пруд-испаритель		
5. Расчетный расход сточных вод		1,5849 тыс. м3/год; 4,3 м3/сут; 0,2 м3/час
№	Показатели состава сточных вод	Проектная концентрация загрязняющих веществ в сточных водах, мг/дм3
1	Взвешенные вещества	1650
2	Сульфаты	46,14
3	Нефтепродукты	250
4	ХПК	1301,24
5	БПКполн	306,81
6	Мышьяк	5
7	Свинец	1
	ВСЕГО	

Согласно выполненным расчетам, нормативы ПДС загрязняющих веществ со сточными водами, сбрасываемыми в пруд-испаритель, составят **5,64225 т/год.**

Нормативы ПДС загрязняющих веществ со сточными водами, сбрасываемыми в пруд-испаритель приведены в **таблице 6.5.**

Таблица 6.5 - Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод

Показатели загрязне- ния	ПДК	Фактическая концентрация, мг/дм ³	Фоновые концен- трации мг/дм ³	Расчетные концен- трации, мг/дм ³	Нормы ПДС, мг/дм ³	Утвержденный ПДС	
						г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Взвешенные вещества	1650	1650	1650	1650	1650	330,0	2,6151
Сульфаты	46,14	46,14	46,14	46,14	46,14	9,228	0,07313
Нефтепродукты	250	250	250	250	250	50,0	0,39622
ХПК	1301,24	1301,24	1301,24	1301,24	1301,24	260,25	2,0623
БПКполн	306,81	306,81	306,81	306,81	306,81	61,4	0,486
Мышьяк	5	5	5	5	5	1,0	0,00792
Свинец	1	1	1	1	1	0,2	0,001585
ВСЕГО							5,64225

Таблица 0.1 - Нормативы ПДС загрязняющих веществ, сбрасываемых со сточными водами полигона в пруд-испаритель

№ вы- пуска	Наименование показателя	Существующее положение, 2025 год					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год до- сти- же- ния ПДС
		2026-2032 гг.										
		Расход сточных вод		Концен- трация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Доп. кон- центра- ция 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								1650	330,0	2,6151	2026
	Сульфаты								46,14	9,228	0,07313	
	Нефтепродукты								250	50,0	0,39622	
	ХПК								1301,24	260,25	2,0623	
	БПК _{полн}								306,81	61,4	0,486	
	Мышьяк								5	1,0	0,00792	
	Свинец								1	0,2	0,001585	
		ВСЕГО										

Примечание: Существующее положение заполняется по действующему положительному заключению государственной экологической экспертизы.

5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД

Основными проектными природоохранными мероприятиями на стадии эксплуатации объекта являются:

- регламентная эксплуатация водоотводящих сетей поверхностного стока, своевременное техническое обслуживание данных сооружений и инженерных сетей;
- своевременная очистка водоотводных лотков участка;
- организация сбора и передачи для очистки специализированной организации хозяйственно-бытовых стоков полигона;
- мойка колес и днища выезжающих с полигона автомобилей с целью предотвращения выноса загрязняющих веществ за пределы полигона;
- сброс сточных вод полигона в пруд-испаритель.

Допустимость воздействия планируемой деятельности на подземные воды обеспечивается реализацией следующих мероприятий:

- устройство системы сбора поверхностного стока и его отведение в пруд-испаритель;
- устройство противοfiltrационного экрана проектируемых карт.
- организованный сбор в герметичной емкости хозяйственно-бытовых стоков с последующей их передачей специализированной организации для очистки на городских очистных сооружениях;
- наличие противοfiltrационного экрана пруда-испарителя.

В соответствии с требованиями п. 77 СН РК 1.04-01-2013. «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию» для защиты от проникновения в грунтовые воды окружающей территории вредных веществ и стоков с полигона блоки защищаются путем устройства искусственных противοfiltrационных экранов.

6 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

Программа производственного контроля за сточными водами на выпуске в пруд-испаритель полигона включает перечень контролируемых показателей, установленных нормативом ДС.

Показатели состава стоков, контролируемые при мониторинге сточных вод представлены в таблице 6.1.

Таблица 0.1 - План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов

№ вы- пу- ска	Коорд. данные кон- троль- ных створов	Контролируе- мое вещество	Перио- дичность	Норматив допусти- мых сбросов		Кем осу- ществляет- ся кон- троль	Метод проведе- ния кон- троля
				г/час	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
1		Взвешенные вещества	1 раз в кв.	330,0	2,6151	Аттестов. лаб.	Опреде- ляется лабора- торией
1		Сульфаты	1 раз в кв.	9,228	0,07313		
1		Нефтепродукты	1 раз в кв.	50,0	0,39622		
1		ХПК	1 раз в кв.	260,25	2,0623		
1		БПК ₂₀	1 раз в кв.	61,4	0,486		
1		Мышьяк	1 раз в кв.	1,0	0,00792		
1		Свинец	1 раз в кв.	0,2	0,001585		

7 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

Согласно примечанию к приложению 12 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [4] в случае невозможности соблюдения нормативов допустимых сбросов юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями, осуществляющими деятельность на действующих объектах I и II категории, на период поэтапного достижения нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов, разрабатывается план технических мероприятий по снижению сбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых сбросов.

Ввиду того, что нормативы допустимого сброса загрязняющих веществ, сбрасываемых со сточными водами полигона в пруд-испаритель, достигаются на момент установления нормативов в таблице 7.1 приведен план технических мероприятий по снижению сбросов загрязняющих веществ с целью соблюдения нормативов допустимых сбросов

Таблица 0.1 - План технических мероприятий по снижению сбросов загрязняющих веществ с целью соблюдения нормативов допустимых сбросов

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер водовыпуска	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий		начало	окончание	капиталовложения	Основная деятельность
			г/час	т/год	г/час	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Регулярная очистка емкости-отстойника поста для мойки автомобилей от осадка	Взвешенные вещества	1	330,0	2,6151	330,0	2,6151	2026 г.	2030 г.	Не требуется	Не требуется
	Сульфаты	1	9,228	0,07313	9,228	0,07313	2026 г.	2030 г.		
	Нефтепродукты	1	50,0	0,39622	50,0	0,39622	2026 г.	2030 г.		
	ХПК	1	260,25	2,0623	260,25	2,0623	2026 г.	2030 г.		
	БПК ₂₀	1	61,4	0,486	61,4	0,486	2026 г.	2030 г.		
	Мышьяк	1	1,0	0,00792	1,0	0,00792	2026 г.	2030 г.		
	Свинец	1	0,2	0,001585	0,2	0,001585	2026 г.	2030 г.		

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>.
2. Водный кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000481>.
3. О здоровье народа и системе здравоохранения [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K090000193>.
4. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317>.
5. Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023553>.
6. Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023279>.
7. Об утверждении Правил проведения государственной экологической экспертизы. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 317. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023918>.
8. 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». Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. Режим доступа - <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600014234>.
9. «Методика расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий» (приложение к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 5 августа 2011 года № 203-Ө).