

Утверждаю:
Директор
ТОО «Mineral Product International»

Ким Д.В.

2026 г.



**Проект нормативов эмиссий
НОРМАТИВЫ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ
загрязняющих веществ, поступающих со
сточными водами в пруд-испаритель
завода по производству ферросплавов
ТОО «Mineral Product International»**

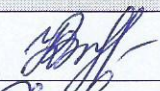
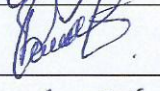
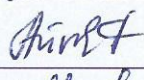
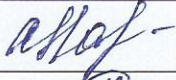
Директор
ТОО «Экологический центр-PV»



Короткова Ю.В.

г. Павлодар, 2026 г.

Список исполнителей, принимавших участие в разработке проекта нормативов допустимых сбросов для ТОО «Mineral Product International»:

№ п/п	Ответственный исполнитель, должность	Ф.И.О.	Подпись	Разделы
1	Исполнительный директор, инженер-эколог	Короткова Ю.В.		1-8
2	Главный специалист, инженер-эколог	Романенко С.В.		1-8
3	Ведущий специалист, инженер-эколог	Бузько Г.В.		1-8
4	Ведущий специалист, инженер-эколог	Айтуганова Е.А.		1-8
5	Специалист, инженер-эколог	Глазунова А.Н.		1-8
6	Менеджер проекта	Ярышева А.В.		1-8

АННОТАЦИЯ

В соответствии с действующей методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду в Республике Казахстан, произведены расчеты определения предельно допустимой концентрации загрязняющих веществ и расчеты нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами в пруд-испаритель завода по производству ферросплавов ТОО «Mineral Product International».

ТОО «Mineral Product International» имеет один выпуск сточных вод, через который в пруд-испаритель сбрасываются сточные воды, представленные очищенным от механических примесей и взвесей минерализованным стоком (концентрат) установки обратного осмоса.

Для сточных вод нормативы установлены по следующим загрязняющим веществам: азот аммонийный, нитраты, фториды, хлориды, сульфаты, магний, кальций, натрий. Вещества 1-го и 2-го класса опасности с одинаковым лимитирующим признаком вредности, обладающие эффектом суммации вредного воздействия, в составе сточных вод отсутствуют.

Нормативы допустимых сбросов установлены на расчетный период по всем загрязняющим веществам на уровне фактических (проектных) значений концентраций в сбрасываемых сточных водах. Общее количество загрязняющих веществ, в составе сбрасываемых в пруд-испаритель сточных вод составит: **8064,675г/час, 70,647 т/год.**

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	
1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ	7
2.	ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	9
	2.1 Краткая характеристика технологии производства, технологического оборудования, используемого сырья и материалов	9
	2.2 Краткая характеристика очистных сооружений сточных вод	12
	2.3 Оценка степени соответствия применяемой технологии производства и методов очистки сточных вод, передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом	19
	2.4 Перечень загрязняющих веществ в составе сбрасываемых сточных вод	23
	2.5 Сведения о количестве сточных вод, используемых внутри объекта, сбрасываемых в водные объекты и передаваемых другим операторам	24
	2.6 Сведения о конструкции водовыпускного устройства и инженерных сооружений для транспортировки сточных вод	24
	2.7 Обоснование полноты и достоверности исходных данных о расходе сточных вод	25
3.	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКА СТОЧНЫХ ВОД	28
	3.1 Характеристика пруда-испарителя	28
	3.2 Метеорологическая характеристика района расположения объекта	29
	3.3 Состояние подземных вод в районе пруда-испарителя	31
	3.4 Водный баланс пруда-испарителя	32
4.	РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ	33
5.	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД	38
6.	КОТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ	39
7.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ	46
8.	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	46
	ПРИЛОЖЕНИЯ	
1	Правоустанавливающий документ на земельный участок	
2	Ситуационная карта-схема района размещения предприятия и пруда-испарителя	
3	План расположения точек отбора подземных и сточных вод	
4	Справки филиала РГП «Казгидромет» по Павлодарской области	
5	Лицензия ТОО «Экологический центр - РV» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	

ВВЕДЕНИЕ

Действующий Экологический кодекс Республики Казахстан [Л.1] обязывает каждого водопользователя, сбрасывающего сточные воды в водный объект, исходить из условия соблюдения нормативов качества поверхностных вод в определенных пунктах водопользования. Решение проблемы нормирования качества вод, подверженных антропогенному воздействию, требует научно-обоснованного ограничения на сброс вод в водотоки, т.е. установление величины нормативного допустимого сброса (НДС) веществ, максимально допустимой к отведению с установленным режимом в водный объект с целью обеспечения норм качества воды в контрольном створе.

Значения НДС для каждого из рекомендованных к нормированию веществ устанавливались расчетным путем в соответствии с определением совокупности допустимых значений показателей состава и свойств воды водного объекта, в пределах которых надежно обеспечивается здоровье населения, благоприятные условия водопользования и экологическое благополучие водного объекта.

Ранее на проект НДС было получено экологическое разрешение на воздействие №KZ13VCZ03394963 от 13.12.2023 г. Пересмотр ранее выданного разрешения обусловлен изменением срока строительства завода по производству ферросплавов и, следовательно, сроков ввода в эксплуатацию. Ввод производственных мощностей предусматривается поэтапно: ввод в эксплуатацию первых четырех электродуговых печей планируется в декабре 2027 года, оставшихся четырех печей – в декабре 2028 года. Нормативы допустимых сбросов установлены с учетом этапности ввода технологического оборудования и выхода предприятия на проектную мощность.

НДС для для ТОО «Mineral Product International» разрабатывался в соответствии со следующими нормативными документами:

- Экологический кодекс Республики Казахстан;
- Водный кодекс Республики Казахстан;
- «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317);
- «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостикам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных

объектов», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 об утверждении «Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

Разработчик проекта:

ТОО «Экологический центр-PV», имеющее лицензию №01082Р от 08.08.07 года, выданную Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан, на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (приложение 5).

Контактные данные разработчика проекта:

Адрес электронной почты: ecologcentr@mail.ru

Тел.: 8 (7182) 20-00-14, 20-77-29, 8(777)498-27-35, 8(778)68-515-68.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

Реквизиты оператора:

Наименование:	ТОО «Mineral Product International»
Юридический адрес:	010000, Республика Казахстан, г. Нур-Султан, ул. Кунаева, 10
Фактический адрес расположения объекта:	Республика Казахстан, Павлодарская область, г. Экибастуз, район расположения ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова»
Электронный адрес:	info@mpi.com.kz
Тел/факс:	8 (777) 757-50-07
БИН:	211140022505

Вид основной деятельности ТОО «Mineral Product International» – производство ферросилиция марки FeSi75 (завод по производству ферросплавов).

Площадка строительства завода ферросплавов находится на территории Индустриальной зоны г. Экибастуз Павлодарской области. Земельный участок под строительство завода свободен от застройки и занимает площадь 198,0 га и находится на землях промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иной несельскохозяйственной деятельности. Землепользование осуществляется на правах аренды временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) согласно правоустанавливающим документам, приведенным в приложении 1.

С северо-восточной стороны от проектируемого завода на расстоянии 4,5 км находится ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 им. Б. Нуржанова, на расстоянии 2,2 км – КХ «Жаксыберген». С западной стороны пустырь, на расстоянии 4,6 находится электрическая подстанция. С северной стороны – пустырь. С южной стороны на расстоянии 3,7 км находится дачный поселок. Жилая зона г. Экибастуз находится с южной стороны на расстоянии 13,3 км, жилая зона п. Солнечный – с северо-восточной стороны на расстоянии 19 км.

Ближайший поверхностный водный объект – Жынгылды размещается с юго-восточной стороны на расстоянии 2,0 км и является водохранилищем-охладителем ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Б. Нуржанова». Экибастузское водохранилище расположено с юго-западной стороны на расстоянии 7 км, озеро Ащиколь – с южной стороны на расстоянии 9,2 км. Канал им. К. Сатпаева проходит с южной стороны промплощадки предприятия на расстоянии 4,9 км. Для канала им. К. Сатпаева

установлена зона санитарной охраны в составе двух поясов, которые в районе расположения составляют: первый пояс – по 0,15 км от оси канала в обе стороны, второй пояс – 1000 м в обе стороны от оси канала. Ферросплавный завод ТОО «Mineral Product International» в зону санитарной охраны канала не входит. На водоеме Жынгылды водоохранные зоны и полосы, а также режим хозяйственно-питьевого использования на сегодняшний день не установлены. Водоем не входит в перечень мест для массового отдыха, туризма и спорта на водных объектах и водохозяйственных сооружениях.

Водозаборы поверхностных и подземных вод, места отдыха в районе расположения предприятия и в пределах его санитарно-защитной зоны отсутствуют.

Ситуационная карта-схема района размещения ТОО «Mineral Product International» приведена в приложении 2.

В процессе эксплуатации завода по производству ферросплавов в результате продувки оборотной системы охлаждения печей образуются продувочные воды, которые проходят очистку на установках обратного осмоса с целью снижения солесодержания для возможности их повторного использования для подпитки оборотной системы водоснабжения. В процессе очистки сточных вод образуется очищенный от механических примесей и взвесей минерализованный сток, который направляется в пруд-испаритель. Пруд-испаритель находится в пределах земельного отвода ТОО «Mineral Product International» и размещается в северо-восточной части промышленной площадки предприятия. Основное назначение проектируемого пруда-испарителя – прием очищенных минерализованных сточных вод, их накопление и естественное испарение. Отсутствуют открытые водозаборы воды на орошение, и не осуществляется сброс части стоков из пруда-испарителя в водные объекты и земную поверхность. Пруд-испаритель оборудуется противофильтрационным экраном, исключающим проникновение загрязняющих веществ в недра и подземные воды.

В соответствии с пп.2.4 п.2 Раздела 1 Приложения 2 к Экологическому Кодексу РК [Л.1] завод по производству ферросплавов ТОО «Mineral Product International» относится к объекту I категории.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1 Краткая характеристика технологии производства, технологического оборудования, используемого сырья и материалов

Завод по производству ферросплавов ТОО «Mineral Product International» специализируется на производстве ферросилиция марки FeSi75 (ФС75).

В состав завода по производству ферросплавов входят следующие основные объекты и сооружения:

- участок подготовки шихты;
- участок дозирования шихты;
- производственный корпус;
- пылегазоулавливающая установка;
- участок готовой продукции;
- цех изготовления кожухов электродов;
- склад аспирационной пыли;
- котельная;
- цех технических служб;
- автотранспортный цех;
- автозаправочная станция;
- лаборатория;
- компрессорная;
- дизель-генераторная установка;
- пожарное депо;
- участок хозяйственно-бытового водоснабжения;
- участок производственного оборотного водоснабжения;
- участок противопожарного водоснабжения;
- участок очистки дождевых стоков;
- участок очистки бытовых стоков;
- пруд-испаритель;
- административно-бытовой корпус;
- комплектная трансформаторная подстанции блочная 10/0.4 кВ;
- центральный контрольно-пропускной пункт.

Производство ферросилиция предусматривается осуществлять в 8-ми погружных дуговых электропечах мощностью 33 МВА каждая. Сырьем для

производства ферросилиция является кварцит, уголь марки Д Шубаркольского разреза, полукокс, коксовый орешек, металлическая стружка, древесная щепа. Процесс производства ферросилиция основан на восстановлении кварцита углеродом в присутствии железа в электротермической печи с погружной дугой. Полученный в плавильных печах ферросилиций сливается в ковши, из которых с помощью мостового крана разливается в изложницы. Затем охлажденный ферросилиций перемещается на дробильно-сортировочные установки. Готовая продукция по закрытой конвейерной галерее транспортируется на упаковочные машины склада готовой продукции, где упаковывается в биг-беги и складывается до отправки потребителю.

Для отопления зданий АБК и лаборатории предусмотрена автоматизированная блочно-модульная электрическая водогрейная котельная.

Для обеспечения работы завода по производству ферросплавов предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- система хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- система производственного водоснабжения;
- система оборотного водоснабжения;
- система противопожарного водоснабжения.

Источником водоснабжения проектируемого завода является канал имени Каныша Сатпаева.

Для единого учета поступающей на завод воды на территории завода, в месте ввода водовода, предусмотрена установка водомерного узла (счетчик холодной воды с условным проходом DN=100 мм) с устройством колодца.

Вода, поступающая на площадку завода, будет распределяться на хозяйственно-питьевые нужды, на подпитку системы оборотного водоснабжения, на заполнение резервуаров противопожарного запаса воды и на полив зеленых насаждений.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения предназначена для хозяйственно-питьевых нужд обслуживающего персонала, для душевых сеток производственных помещений, приготовления горячей воды в котельной, приготовления блюд в столовой, размещаемой в административно-бытовом корпусе. Подготовка воды из канала на хозяйственно-питьевые нужды будет осуществляться на комплектной модульной станции очистки воды производительностью 7 м³/час производства ТОО НПФ «Эргономика». Технология водоподготовки основана на фильтрации на автоматических механических фильтрах с последующим обеззараживанием гипохлоритом натрия.

Система производственного водоснабжения предназначена для подпитки системы оборотного водоснабжения. Подготовка воды из канала на производственные нужды будет происходить на установке водоподготовки, состоящей из реакционного бассейна контроля концентрации рН и коагуляции взвешенных частиц, флокуляционного бассейна и осветителя.

Система оборотного водоснабжения предназначена для подачи охлаждающей воды на технологическое оборудование (печи, трансформаторы и пылегазоулавливающие установки). После охлаждения оборудования нагретая вода направляется на 8-ми секционную вентиляторную градирню производительностью 6000 м³/час, после охлаждения на градирне вода снова подается в систему охлаждения технологического оборудования. Потери в системе оборотного водоснабжения восполняются свежей водой из системы производственного водоснабжения.

Система противопожарного водоснабжения обеспечивает подачу воды на пожаротушение зданий и сооружений, размещенных на территории завода, и включает в себя резервуары для хранения противопожарного запаса воды, насосы, сеть противопожарного водопровода высокого давления с пожарными гидрантами, автоматические системы пожаротушения зданий.

Полив зеленых насаждений как внутри территории завода, так и по периметру ограждения будет осуществляться поливочной машиной с забором воды из колодца, расположенного на водопроводе общего назначения между вводом воды на завод и участком оборотного водоснабжения и служащего также для заполнения резервуаров противопожарного запаса воды.

В период эксплуатации ферросплавного завода образуются производственные и хозяйственные сточные воды, которые после очистки на очистных сооружениях будут возвращаться в технологию для подпитки оборотной системы водоснабжения.

На территории завода предусматриваются следующие отдельные системы сточных вод:

- система бытовых сточных вод;
- система дождевых сточных вод;
- система производственных сточных вод.

Система бытовых сточных вод служит для сбора и отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов зданий, расположенных на площадке завода, на установке полной биологической очистки сточных вод типа ЛОС-Р-150М. Для выполнения

требования по допустимому солесодержанию очищенных стоков в качестве подпитки оборотной системы водоснабжения, прошедшие очистку от органических соединений на установке ЛОС-Р-150М стоки направляются на станцию очистки продувочной воды. После установки очистки продувочной воды, очищенные стоки совместно с очищенными от солей водами продувочной воды направляются на пополнение оборотной системы водоснабжения.

Система дождевых стоков предусмотрена для приема дождевой и талой воды, а также воды от пожара с водосборных площадей завода. Стоки, попадающие в систему дождевых стоков, отводятся в железобетонный резервуар объемом 6000 м³ из которого перекачиваются на очистные сооружения дождевых сточных вод ZOS MODUL OIL Pro. После очистных сооружений очищенные стоки будут подаваться на подпитку системы оборотного водоснабжения.

Система производственных сточных вод предусмотрена для отвода условно-чистых стоков от случайных аварийных проливов из помещений тепловых пунктов зданий, отвод конденсата от сплит-систем помещений системы безопасности и телекоммуникаций. Сточные воды системой производственной канализации отводятся на очистные сооружения дождевых стоков и после очистки подаются на подпитку оборотной системы водоснабжения.

Для снижения концентрации содержания солей в оборотной воде предусматривается периодическая продувка оборотной системы водоснабжения. Продувочную воду оборотной системы водоснабжения предусматривается очищать на очистных сооружениях для снижения в ней солесодержания до требуемого качества подпиточной воды. Продувочная вода отводится на КНС, и затем подается на блочно-модульную станцию очистки производства ТОО НПФ «Эргономика», которая состоит из трехступенчатой очистки на фильтрах и обратноосмотической установки. Очищенная вода подается на подпитку оборотной системы водоснабжения, а очищенный от механических примесей и взвесей минерализованный сток обратноосмотической установки отводится в герметичный пруд-испаритель.

2.2 Краткая характеристика очистных сооружений сточных вод

На заводе по производству ферросплавов ТОО «Mineral Product International» предусматриваются следующие очистные сооружения сточных вод:

- очистные сооружения хозяйственных стоков,
- очистные сооружения дождевых стоков,

- очистные сооружения продувочной воды.

Очистные сооружения хозяйственных стоков предназначены для очистки сточных вод от санитарных приборов зданий, расположенных на площадке завода и представляют собой блочно-модульную установку полной биологической очистки сточных вод типа ЛОС-Р-150М, состоящую из песколовки, денитрификатора, аэротенка-нитрификатора, вторичного отстойника и УФ-обеззараживанием очищенной воды.

Установка полной биологической очистки предназначена для глубокой биологической очистки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу производственных сточных вод. Очищенные хозяйственные стоки совместно с продувочными водами оборотной системы водоснабжения после установки очистки продувочной воды будут использоваться в качестве подпиточной воды оборотной системы водоснабжения.

Хозяйственные сточные воды поступают в усреднитель, состоящий из двух секций. В каждой секции установлено по два насоса, предназначенные для подачи сточной воды на установку биологической очистки и по одной мешалке, предназначенной для перемешивания потока. Расходомеры на каждую напорную линию, а также трубопроводная арматура расположены в камере переключения, откуда сточные воды под напором в корпус биологической очистки.

Установка полной биологической очистки состоит из следующих сооружений: биореактор-нитрификатор, вторичный отстойник, блок доочистки. Весь процесс очистки в биореакторе происходит в самотечном режиме. В очистных сооружениях сточная вода поступает в аэротенк, где происходит окисление загрязнений активным илом. Подача воздуха в аэротенке предусматривается по воздухопроводам через дисковые мелкопузырчатые аэраторы от компрессоров, расположенных в технологическом здании. После прохождения зон биологической очистки сточные воды через переливное отверстие поступают во вторичный отстойник, оборудованный тонкослойным модулем. Движение воды осуществляется через пластины этого модуля. Осадок по наклонным пластинам направляется вниз в конусную часть. При помощи эрлифтов от компрессоров производится непрерывный отвод ила из вторичного отстойника по трубопроводу в аэрируемую зону. По мере необходимости удаления избыточного ила оператор открывает вентиль на воздушной магистрали эрлифта трубопровода для отвода ила в буферный илонакопитель. Из буферного илонакопителя ил на обезвоживание поступает под напором посредством насосов на

две установки обезвоживания. Обезвоженный иловый осадок собирается в специальные герметичные емкости для последующей передачи спецпредприятию. Объем образования отхода данного вида и его состав приведены в Программе управления отходами (ПУО). Отвод иловой воды с обезвоживания осадка осуществляется самотечным трубопроводом в соединительный колодец, в который так же подведен переливной трубопровод илонакопителя. В колодец так же поступают хозяйственно-бытовые сточные воды от технологического здания посредством соединительных колодцев с устройством лотков из легкого бетона. Затем из соединительного колодца сточные воды подаются на биологическую очистку.

После прохождения биологической очистки стоки поступают на дальнейшее УФ-обеззараживание, расположенное в технологическом здании.

Очищенные сточные воды в объеме 122 м³/сутки, 44530 м³/год собираются в КНС, откуда погружными насосами перекачиваются на установку очистки продувочной воды для совместной очистки от солей. После совместной очистки с продувочной водой очищенные стоки направляются в резервуар охлажденной воды оборотной системы водоснабжения.

Эффективность работы очистных сооружений приведена в таблице 2.2-1.

Таблица 2.2-1

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	До очистки	После очистки	Эффективность, %
1	Взвешенные вещества	мг/л	245,0	10,0	95,92
2	БПКп	мг/л	284,0	11,5	95,95
3	Азот аммонийный	мг/л	31,0	1,0	96,77
4	Фосфаты	мг/л	13,0	0,4	96,92
5	Хлориды	мг/л	34,0	34,0	-
6	Сульфаты	мг/л	100,0	100,0	-

Очистные сооружения дождевых стоков предназначены для очистки дождевых, талых и условно-чистых производственных стоков (производственно-ливневые сточные воды). Производственно-ливневые сточные воды по соответствующей системе канализации отводятся в железобетонный резервуар, который служит в качестве первичного отстойника. Резервуар-отстойник разделен на две секции и имеет приемную камеру и камеру с насосами. Резервуар оборудован: подводящим (подающим) трубопроводом; отводящими трубопроводами; спускными и переливными трубопроводами; устройствами для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре; дыхательными трубками; люками для установки датчика уровня воды; герметичными люками-лазами; лестницами-стремянками. Работа погружных насосов автоматизирована от уровней стоков в резервуаре дождевых стоков и уровней

воды в бассейне оборотного водоснабжения градирни. При достижении среднего уровня сточных вод в резервуаре дождевых стоков включается погружной насос и перекачивает дождевые стоки на очистные сооружения. При достижении минимального уровня, погружной насос отключается. Также, при достижении максимального уровня в бассейне оборотного водоснабжения градирни предусмотрено автоматическое отключение насоса. При аварийном выключении рабочего насоса предусмотрено автоматическое включение резервного. Включение и отключение насосов предусмотрено также по месту. При достижении в резервуаре аварийного уровня стоков поступает сигнал в операторную. Предусматривается контроль уровня стоков с выдачей показаний в операторную и сигнализацией минимального и максимального уровней воды. Первичное отстаивание происходит в резервуаре в течение 60 минут, тем самым понижая количество взвешенных веществ с 2000 мг/л до 500 мг/л (75%). Для промывки резервуара предусмотрен перфорированный трубопровод по дну резервуара. Наземно предусмотрен узел подключения передвижной пожарной техники для подачи воды в перфорированный трубопровод под напором.

Первично осветленные сточные воды из резервуара-отстойника подаются на очистные сооружения дождевых сточных вод ZOS MODUL OIL Pro. Очистные сооружения предназначены для очистки ливневых, талых, поливомоечных и производственных сточных вод, схожих с ними по составу, загрязненных нефтепродуктами и взвешенными веществами, отводимых с территорий промышленных предприятий. ZOS MODUL OIL Pro представляют собой блочно-модульный комплекс по очистке поверхностных сточных вод подземного и/или наземного монтажа. Основная особенность уникального коалесцентного фильтра ZOS MODUL OIL Pro заключается в том, что фильтр рассчитан на улавливание частиц нефтепродуктов, гидравлическая крупность которых больше 0,3 мм/сек. Тонкослойный модуль станции рассчитан на улавливание взвешенных частиц, гидравлическая крупность которых больше 0,3 мм/сек. Для коалесцентного фильтра и тонкослойного модуля ZOS MODUL OIL Pro не имеет значения концентрация взвешенных веществ и нефтепродуктов на входе. Входные значения концентрации взвешенных веществ и нефтепродуктов важны для оптимизации обслуживания станции очистки.

Станция ZOS MODUL OIL Pro состоит из комплекта блоков: блок приемной камеры, блок тонкослойного отстойника и коалесцентного фильтра, блок сорбционного фильтра.

Блок приемной камеры включает в себя приемную камеру, зону накопления осадка. Сточные воды попадают в приемную камеру, где происходит осаждение и накопление крупнодисперсных примесей, камера имеет зону накопления осадка в виде конусного приямка, угол наклона стенок приямка обеспечивают максимально эффективное уплотнение и надежное хранение осадка, и препятствует вымыванию осадка при залповых поступлениях сточных вод поскольку накопители вынесены с основной линии тока очищаемых сточных вод. Зона накопления осадка вынесена за пределы рабочей камеры очистных сооружений, что позволило в значительной степени увеличить эффективный рабочий объем камеры. Конструкция конусного приямка обеспечивает максимально надежное, эффективное и экономичное обслуживание ZOS MODUL OIL Pro. Откачка осадка из приямка происходит без дополнительного подсоса воды из камеры, что, в значительной степени, снижает объем откачки.

Блок тонкослойного отстойника и коалесцентного фильтра. Из приемной камеры сточные воды поступают в тонкослойный модуль. В тонкослойном модуле сточные воды разбиваются на тонкие слои, внутри которых образуются зоны эффективного осаждения и коалесценции. Осаждение осадка происходит в противотоке, относительно основного тока жидкости в ZOS MODUL OIL Pro, сверху-вниз, а нефтепродукты – по направлению основного тока снизу-вверх, попутно коалесцируя в тонких слоях- каналах между пластиковыми ламелями увеличенной площади. Такой конструктив обеспечивает максимально эффективное выделение крупно и мелко дисперсных примесей из сточных вод, при этом, твердые включения, имеющие отрицательную плавучесть будут аккумулироваться в основании отстойника. Нефтепродукты, имея положительную плавучесть, выделяясь из сточных вод, поднимаются на поверхность и образуют нефтяную пленку на зеркале воды в емкости тонкослойного модуля. Нефтяная пленка на зеркале воды, в камере тонкослойного модуля в совокупности с изливом через нее сточных вод, прошедших обработку в тонкослойном модуле образуют высокоэффективный коалесцентный фильтр. В Станциях ZOS MODUL OIL Pro реализована высокоэффективная коалесценция диспергированных нефтепродуктов сточных вод в слое уже выделенных и удержанных нефтепродуктов. Нефтяные включения, содержащиеся в сточных водах коалесцируются и задерживаются в объеме нефтяной пленки. Очищенные от нефтепродуктов сточные воды проходят на последующую очистку. Преимущество коалесцентного фильтра ZOS MODUL OIL Pro заключается в неограниченной фильтрационной емкости и отсутствии ограничений по входной концентрации

нефтепродуктов в сточных водах. Эффективность коалесцентного фильтра ZOS MODUL OIL Pro составляет более 99%. Значительным преимуществом коалесцентного фильтра ZOS MODUL OIL Pro, является его полная энергонезависимость и полное отсутствие расходных материалов, что обеспечивает крайне экономичную эксплуатацию ZOS MODUL OIL Pro. Работа коалесцентного фильтра регулируется при помощи специального патрубка, а излишки нефтепродуктов отводятся в емкость для нефтепродуктов при помощи скиммера.

Блок сорбционного фильтра. В объеме Блока сорбционного фильтра установлен комплект уникальных фильтр-рамок, которые являются запатентованным решением. За счет своей конструкции фильтр-рамки обеспечивают максимальную производительность при минимальной скорости фильтрации. Фильтр-рамка представляет собой каркас из перфорированной трубы, которая обтянута сорбирующим нефтепродукты водопроницаемым фильтр-материалом, с высокой сорбционной емкостью по нефтепродуктам. Особенность конструкции фильтр-рамки заключается в том, что в отличие от большинства аналогов представленных на рынке плоских фильтров и цилиндрических фильтров, в которых обеспечивается фильтрация по одной стороне фильтра, фильтр-рамка обеспечивает двухстороннюю фильтрацию. Таким образом, вся наружная поверхность фильтр-рамки представляет из себя рабочую поверхность фильтра. Эффективность фильтрации напрямую зависит от скорости и площади фильтрации, именно поэтому фильтр-рамки показывают высокую эффективность. Важной отличительной особенностью фильтр-рамок является постоянная скорость фильтрации внутри материала фильтра, в отличие от цилиндрических фильтров, в которых скорость фильтрации увеличивается по мере продвижения в глубь фильтрующего материала. Конструкция фильтр-рамки и фильтрующий материал обеспечивает возможность многократной регенерации фильтра, что обеспечивает высокую экономическую составляющую эксплуатации ZOS MODUL OIL Pro. Резервуар сорбционного фильтра сконструирован таким образом, что гидравлические сопротивления основных линий тока воды между собой равны, за счет чего достигается равномерное распределение входящих потоков фильтруемой воды между фильтр-рамками. Фильтруясь через слой сорбирующего материала, вода попадает внутрь рамки, в которой очищенная вода собирается, и затем, поступает в выпускной коллектор. Объем образования, состав и способ обращения с отходами, образующимися при эксплуатации станции очистки приведены в программе управления отходами (ПУО).

После очистных сооружений стоки в объеме 191 м³/сутки, 69715 м³/год попадают в КНС и далее насосами перекачиваются в бассейн оборотного водоснабжения для подпитки.

Эффективность работы очистных сооружений приведена в таблице 2.2-2.

Таблица 2.2-2

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	До очистки	После очистки	Эффективность, %
1	Взвешенные вещества	мг/л	2000,0	3,0	99,85
2	Нефтепродукты	мг/л	180,0	0,05	99,97

Очистные сооружения продувочной воды предназначены для очистки продувочной воды оборотной системы водоснабжения с целью снижения солесодержания до требуемого качества подпиточной воды.

Для очистки продувочной воды предусматривается модульная станция контейнерного типа заводского изготовления со всеми необходимыми системами жизнеобеспечения, основанная на методе обратноосмотической очистки. Модульная станция очистки продувочной воды, производительностью 51,10 м³/час, производства ТОО НПФ «Эргономика».

Продувочная вода в объеме 1024 м³/сутки, 373760 м³/год совместно с очищенными бытовыми стоками в объеме 122 м³/сутки, 44530 м³/год при помощи КНС подается на станцию очистки. В станции очистки вода проходит очистку на механических дисковых фильтрах, установке ультрафильтрации и двухступенчатой обратноосмотической установке.

Исходная вода подается на станцию очистки на автоматические самопромывные дисковые фильтры с тонкостью фильтрации 130 мкм, далее поступает в контактную емкость объемом 16 м³. Предварительно, до наполнения емкости насосом-дозатором в исходную воду вводится коагулянт (хлорное железо FeCl₃ 40%) для снижения показателей мутности и цветности в очищаемой воде. Из емкости насосами вода подается на установку ультрафильтрации. Осветленная вода после установки ультрафильтрации поступает в промежуточный резервуар осветленной воды объемом 16 м³. Режим «обратной промывки» установки ультрафильтрации производится насосом с расходом 150 м³/ч в течение 2 минут 1 раз в час. Образовавшиеся стоки объемом 5 м³ отводятся по трубопроводу в резервуар. В режиме химической промывки установки ультрафильтрации образуются стоки, которые по окончании процесса поступают в резервуар нейтрализации стоков объемом 10 м³. В процессе

нейтрализации насосами-дозаторами подается кислотный либо щелочной раствор для коррекции pH. Далее нейтрализованные стоки отводятся в резервуар. Далее осветленная вода насосом подается на установку обратного осмоса первой ступени УОО1. После установки УОО1 пермеат подается на трубопровод очищенной воды, а концентрат от установки УОО1 поступает в емкость и далее насосом подается на дожимную установку второй ступени УОО2. Концентрат от дожимной установки УОО2 отводится по трубопроводу и далее поступает в пруд-испаритель. В режиме химической промывки установок УОО1, УОО2 после окончания процесса вода также поступает в резервуар нейтрализации.

Очищенная от солей продувочная и хозяйственная сточная вода в объеме 1146 м³/сутки, 418290 м³/год подается на подпитку оборотной системы водоснабжения.

Эффективность работы очистных сооружений приведена в таблице 2.2-3.

Таблица 2.2-3

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	До очистки	После очистки	Эффективность, %
1	Взвешенные вещества	мг/л	10,0	-	100,0
2	Хлориды	мг/л	100,0	10,6	89,4
3	Сульфаты	мг/л	150,0	57,0	62,0

2.3 Оценка степени соответствия применяемой технологии производства и методов очистки сточных вод, передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом

Под наилучшими доступными технологиями понимаются технологии и организационные мероприятия, которые позволяют свести к минимуму воздействие на окружающую среду.

Понятие технология – включает в себя как саму используемую технологию, так и ее разработку, строительство, введение в эксплуатацию, работу и вывод из эксплуатации.

Технологии являются доступными, если они разработаны в масштабе, необходимом для реализации в соответствующих промышленных секторах, с экономически приемлемыми условиями, на основе выгод и затрат, приемлемого для предприятия.

Технология являются наилучшими, если они наиболее эффективны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды, в целом.

Разработка технологических процессов осуществлялась также с учетом мероприятий по обеспечению безопасности производства в области охраны

окружающей среды.

Современные способы очистки сточных вод можно разделить на механические, физико-химические, химические и биологические.

Сооружения механической очистки сточных вод предназначены для задержания нерастворенных примесей. К ним относятся решетки, сита, песколовки, отстойники и фильтры различных конструкций. Решетки и сита предназначены для задержания крупных загрязнений органического и минерального происхождения. Песколовки служат для выделения примесей минерального состава, главным образом, песка. Отстойники задерживают оседающие и плавающие загрязнения сточных вод. Для очистки производственных сточных вод, содержащих специфические загрязнения, применяют сооружения, называемые жироловками, нефтеловушками, масло- и смолоуловителями и др.

Физико-химические методы очистки сточных вод, в основном, применяют для очистки производственных сточных вод. К методам физико-химической очистки производственных сточных вод относятся: реагентная очистка, сорбция, экстракция, эвапорация, дегазация, ионный обмен, озонирование, электрофлотация, хлорирование, электродиализ и др. К химическим методам очистки относятся: нейтрализация, окисление и восстановление

Биологические методы очистки сточных вод основаны на жизнедеятельности микроорганизмов, которые минерализуют растворенные органические соединения, являющиеся для микроорганизмов источниками питания. Всю совокупность биологических методов очистки условно разделяют на две группы, которые зависят от вида используемых микроорганизмов: аэробный способ – для очистки воды применяются бактерии, жизнедеятельность которых возможна только при неограниченном доступе кислорода; анаэробный способ – использование микроорганизмов, которые не нуждаются в кислороде. Аэробный способ очистки бытовых и промышленных вод дополнительно делится на категории. Это могут быть: аэротенки, биофильтры, естественная биологическая очистка на биологических прудах, полях фильтрации.

На заводе по производству ферросплавов ТОО «Mineral Product International» для более эффективной очистки сточных вод применяются различные виды очистки в зависимости от характера загрязнения стоков.

Для достижения наилучшего эффекта очистка сточных вод предусматривается в несколько ступеней с прохождением различных этапов очистки. Проектируемые

очистные сооружения имеют высокую эффективность очистки, которая по некоторым компонентам достигает 99,9%.

Для минимизации воздействия на окружающую среду, а именно: снижение потребления свежей воды и сброса сточных вод, предусматривается использование всех очищенных сточных вод на технологические нужды предприятия. Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты, подземные горизонты и на рельеф местности не предусматривается.

Для очистки продувочной воды с целью снижения в ней солесодержания предусматривается использование технологии обратного осмоса, которая является наиболее современным методом, использующим принцип перехода молекул воды через полупроницаемую мембрану под воздействием внешнего давления. С помощью процесса обратного осмоса удастся избавиться от 98% до 100% минеральных солей и примесей, растворенных в воде.

В результате очистки сточных вод образуется очищенный от механических примесей минерализованный сток – концентрат, который будет отводиться на испарение в герметичный пруд-испаритель. Для снижения образования концентрата, отводимого в пруд-испаритель проектными решениями приняты двухступенчатая установка обратного осмоса. Для минимизации воздействия объекта приема сточных вод на окружающую среду пруд-испаритель оборудуется современной двухслойной защитой: первый – геотекстиль плотностью 350 г/м², второй – геомембрана HDPE толщиной 2 мм. После испарения воды в секции пруда-испарителя остается твердый осадок – соль, который извлекается из секции пруда, собирается в специальные герметичные емкости и используется на собственные нужды или реализуется потребителю. Объем образования, состав и способ обращения с осадком пруда-испарителя приведены в программе управления отходами. Для контроля воздействия пруда-испарителя на окружающую среду предусматривается контроль состава отводимого концентрата, мониторинг подземных вод в районе пруда-испарителя и в санитарно-защитной зоне предприятия.

Анализ применяемых методов очистки сточных вод позволяет сделать вывод о том, что проектные решения по очистке сточных вод соответствуют требованиям нормативной документации и современному научно-техническому уровню в Республике Казахстан, в странах ближнего и дальнего зарубежья.

В рамках настоящего проекта выполнена оценка применяемых технологических решений производства ферросилиция марки FeSi75, технологического оборудования и

систем управления водопользованием с учетом положений Справочника по наилучшим доступным техникам «Производство ферросплавов», утвержденного постановлением Правительства Республики Казахстан от 27 декабря 2023 года №1203 [Л.11].

Подходы, изложенные в Справочнике НДТ, основаны на принципах предотвращения и сокращения сбросов загрязняющих веществ, повышения энергетической эффективности, обеспечения устойчивости технологических процессов и внедрения систем производственного экологического контроля.

Согласно НДТ 26: Наилучшей доступной техникой для удаления и очистки сточных вод является сбор и максимизация внутренней рециркуляции. В соответствии с НДТ 26 на ферросплавном заводе ТОО «Mineral Product International» предусмотрено применение следующих техник:

Техника № 2 - Повторное использование поверхностных сточных вод. На ферросплавном заводе предусматривается организованный сбор ливневых и талых вод с территории предприятия с последующей их очисткой на очистных сооружениях дождевых сточных вод. После очистных сооружений очищенные стоки будут подаваться на подпитку системы оборотного водоснабжения.

Техника № 3 - Использование замкнутых систем охлаждающей воды. На ферросплавном заводе предусматривается система оборотного водоснабжения, которая предназначена для подачи охлаждающей воды на технологическое оборудование (печи, трансформаторы и пылегазоулавливающие установки). После охлаждения оборудования нагретая вода направляется на вентиляторную градирню, после охлаждения на градирне вода снова подается в оборотную систему охлаждения технологического оборудования.

Техника № 4 - Повторное использование очищенной воды. На ферросплавном заводе предусматривается использование очищенных хозяйственных, ливневых и производственных сточных вод для подпитки оборотной системы водоснабжения.

Согласно Справочнику НДТ [Л.11] в случае отсутствия системы оборотного водоснабжения (замкнутые системы) сбросы должны контролироваться согласно концентрациям загрязняющих веществ в сточных водах (Таблица 6.3 Справочника НДТ) по следующим загрязняющим веществам: тяжелые металлы (Cr, Cr(VI), Ni, Pb, Zn, Cu, Cd, Hg); мышьяк (As); серебро (Ag) и кобальт (Co) (при необходимости контроля). Однако, на заводе по производству ферросплавов ТОО «Mineral Product International» предусматривается обратная система охлаждения оборудования. Сброса производственных сточных вод непосредственно от производства

ферросплавов не предусматривается. При этом, для очистки продувочной воды оборотной системы предусмотрено использовать современную мембранную технологию очистки сточных вод – обратный осмос. Концентрат от установки обратного осмоса предусматривается отводить в герметичный пруд-испаритель, соответствующий современным требованиям. В связи с этим, список загрязняющих веществ, принятых в проекте, определен преимущественно исходя из солевого состава концентрата, так как попадание других загрязняющих веществ в состав отводимых сточных вод исключается.

Согласно НДТ 27: Наилучшей доступной техникой для контроля действия предприятия и соблюдения технологии производства является мониторинг подземных вод в районе расположения предприятия производства ферросплавов. Мониторинг воздействия осуществляется в соответствии с программой ПЭК. В соответствии с НДТ 27 на заводе по производству ферросплавов ТОО «Mineral Product International» разработана программа ПЭК в соответствии с которой предусматривается мониторинг подземных вод в СЗЗ предприятия по потоку грунтовых вод и в районе расположения пруда-испарителя.

2.4 Перечень загрязняющих веществ в составе сбрасываемых сточных вод

Согласно п.55 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду [Л.3] перечень веществ, включаемых в расчет нормативов допустимых сбросов, зависит от качественного состава сбрасываемых вод, образуемых в технологическом цикле, и специфических условий водопользования.

Согласно проекту сточные воды, отводимые в пруд-испаритель, характеризуются составом, приведенным в таблице 2.4-1.

Таблица 2.4-1

№ п/п	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК, мг/дм ³	Лимитирующий признак вредности
1	Азот аммонийный	3	1,0	Органолептический
2	Хлориды	4	350,0	Органолептический
3	Сульфаты	4	500,0	Органолептический
4	Нитраты	3	45,0	Санитарно-токсикологический
5	Фториды	2	1,5	Санитарно-токсикологический
6	Натрий	2	200,0	Санитарно-токсикологический
7	Магний	3	20,0	Общесанитарный
8	Кальций	4	3,5	Общесанитарный

Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ приняты из Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и

культурно-бытового водопользования, утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138.

2.5 Сведения о количестве сточных вод, используемых внутри объекта, сбрасываемых в водные объекты и передаваемых другим операторам

С целью рационального использования водных ресурсов на ферросплавном заводе ТОО «Mineral Product International» предусматривается оборотная система водоснабжения, а также использование очищенных сточных вод на производственные нужды для подпитки оборотной системы водоснабжения.

Объем оборачиваемой воды в оборотной системе водоснабжения составляет 52560000,0 м³/год. Производительность оборотной системы составляет 6000 м³/час. Согласно проекту доля оборотного водоснабжения от общей потребности воды на производственные нужды составляет 98,6%.

На нужды предприятия предусматривается использовать очищенные сточные воды, которые являются повторно-используемой водой. Повторно-используемая вода представляет собой очищенные производственно-ливневые, продувочные и хозяйственные сточные воды, которые используются на производственные нужды для подпитки оборотной системы водоснабжения. Объем сточной воды, повторно-используемой после очистки внутри объекта, составляет 488005,0 м³/год (1337 м³/сутки), в том числе: 44530 м³/год (122 м³/сутки) – хозяйственные сточные воды, 69715 м³/год (191 м³/сутки) – производственно-ливневые сточные воды, 373760 м³/год (1024 м³/сутки) – продувочные воды оборотной системы водоснабжения.

На заводе образуются сточные воды от установок очистки продувочной воды, которые предусматривается сбрасывать в искусственный герметичный пруд-испаритель. Сточные воды представляют собой очищенный от механических примесей солесодержащий концентрат обратноосмотических установок. Объем сточных вод, отводимых в пруд-испаритель, составит 19710,0 м³/год (0,054 м³/сутки).

Сброс сточных вод в водные объекты, подземные горизонты, на рельеф местности и передача сточных вод другим операторам не предусматривается.

2.6 Сведения о конструкции водовыпускного устройства и инженерных сооружений для транспортировки сточных вод

Сточные воды – очищенный от механических примесей минерализованный сток обратноосмотической установки (концентрат) подается канализационной насосной

станцией на пруд-испаритель. Подача стоков на пруд-испаритель предусматривается по трубопроводу концентрата К31Н (ПЭ100 SDR11 DN40 PN16). Для работы в холодное время года трубопровод оборудуется системой электроподогрева и теплоизоляцией URSA GEO M-25 толщиной 80 мм.

Водовыпуск №1 осуществляет сброс очищенных от механических примесей минерализованных стоков после очистных сооружений в пруд-испаритель.

Пруд-испаритель заполняется стоками с гребня дамбы по распределительному трубопроводу, подключенному к трубопроводу концентрата К31Н. Распределительный трубопровод расположен по периметру каждой из 4-х секций. Для лучшего распределения стоков внутри секции и возможности ремонта и регулирования стока, заполнение каждой секции осуществляется посредством регулируемых выпусков в количестве 12 штук на каждую секцию. Каждый выпуск оборудован резинотканевым рукавом и фланцевой задвижкой. Выпуски предусмотрены в каждую секцию пруда-испарителя, что позволяет управлять процессом накопления воды в испарителях.

2.7 Обоснование полноты и достоверности исходных данных о расходе сточных вод

Нормативами сбросов в водные объекты являются расчетные значения предельно допустимых сбросов, под которыми понимается масса вещества в сточных водах, максимально допустимая к отведению с установленным режимом в данном пункте водного объекта в единицу времени с целью обеспечения норм качества воды в контрольном створе.

Нормативы сбросов устанавливаются, исходя из условий недопустимости превышения ПДК загрязняющих веществ в установленном контрольном створе или на участке водного объекта с учетом его целевого использования.

В качестве предельно допустимых концентраций в целях нормирования сбросов в водные объекты принимаются концентрации, соответствующие виду водопользования водного объекта.

Расчет нормативов допустимых сбросов проводится по «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317.

Расчет нормативов предельно допустимых сбросов выполнен на основе

проектных данных.

Планируемый расход сточных вод, сбрасываемых в пруд-испаритель, на расчетный период 2027-2035 г.г. определен по проектным данным.

Баланс водопотребления и водоотведения для завода по производству ферросплавов ТОО «Mineral Product International» на 2027-2035 гг. приведен в таблицах 2.7-1 и 2.7-2.

Баланс водопотребления и водоотведения (тыс.м³/сутки)

Таблица 2.7-1

Производство	Водопотребление, тыс.м³/сут.						Безвозвратное потребление	Водоотведение, тыс.м³/сут.				Примечание
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды		Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно бытовые сточные воды	
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода							
		всего	в том числе питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Завод по производству ферросплавов ТОО «Mineral Product International»	147,754	2,295	-	144,0	1,337	0,122	1,026	1,391	1,337	0,054	0	-

Примечание: Доля оборотного водоснабжения от общей потребности в воде на нужды предприятия составляет 98,6%.

Баланс водопотребления складывается из потребления свежей и повторно-используемой воды (3+6+7) и водоотведения с безвозвратным потреблением (8+9).

Объем воды необходимый для первичного заполнения оборотной системы составит 6000 м³.

Баланс водопотребления и водоотведения (тыс.м³/год)

Таблица 2.7-2

Производство	Водопотребление, тыс.м³/год						Безвозвратное потребление	Водоотведение, тыс.м³/год				Примечание
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды		Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно бытовые сточные воды	
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода							
		всего	в том числе питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Завод по производству ферросплавов ТОО «Mineral Product International»	53930,21	837,675	-	52560,0	488,005	44,53	374,49	507,715	488,005	19,71	0	-

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКА СТОЧНЫХ ВОД

3.1 Характеристика пруда-испарителя

Назначение пруда-испарителя – прием и испарение сточных вод от станции очистки продувочной воды.

Сточные воды, отводимые в пруд-испаритель представляют собой очищенный от механических примесей минерализованный сток (концентрат).

Пруд-испаритель располагается в северо-восточной стороне промплощадки предприятия в пределах земельного овода предприятия и занимает площадь 67081 м². Ближайший источник питьевого и хозяйственного назначения – канал им. К. Сатпаева находится в южном направлении на расстоянии 5,7 км.

Эксплуатация пруда-испарителя предусматривается с декабря 2027 года.

Пруд-испаритель – это земляное сооружение в полувыемке полунасыпи с устройством ограждающих дамб. Пруд-испаритель разделен на 4 рабочие секции, размер каждой секции по дну – 100x100 м. Площадь нижнего основания одной секции составляет 10000 м², площадь верхнего основания – 12358 м², высота секции – 2,7 м. Объем одной секции составляет 28300 м³.

Пруд-испаритель оборудуется противофильтрационным экраном, который состоит из:

- геотекстиля плотностью 350 г/м² по откосу и в ложе,
- геомембраны HPDE толщиной 2,0 мм по откосу и в ложе;
- защитных слоев из суглинистого грунта толщиной 0,5 м в ложе и 0,8 м по откосу.

Ограждающая дамба отсыпается из грунта, по гребню дамбы предусматривается дорожное покрытие из гравийно-песчаного грунта толщиной 0,3 м, ширина гребня дамбы – 6,0 м, заложение низового откоса 1:2:0, верхового 1:3:0. В местах пересечения трубы и дорожного покрытия гребня дамбы устраиваются переезды через трубу в футляре из стальной трубы диаметром 200 мм. Основание дамбы и верховой откос обрабатывается гербицидами для предотвращения прорастания растений. Низовой откос дамбы укрепляется путем посева многолетних трав и растений.

Для контроля состояния дамбы в процессе эксплуатации предусмотрено устройство марок наблюдательных ПИ-20 в трех створах (ПКЗ+28,53, ПК4+01,86 и ПК4+71,37). Контроль осуществляется по следующим показателям: количество и технология сброса стоков в пруд-испаритель; горизонт воды в пруде-испарителе;

осадок и смещение плотин; проявление трещин в теле дамбы и состояние откосов (оползание, выход фильтрационных вод, суффозия); состояние противофильтрационных устройств.

Для мониторинга фильтрации сточных вод с восточной стороны пруда-испарителя в пониженных местах предусмотрены три створа с наблюдательными скважинами СН-10 глубиной 10 метров.

3.2 Метеорологическая характеристика района расположения объекта

По климатическим условиям район расположения пруда-испарителя относится к зоне засушливых степей с резко континентальным климатом со значительными колебаниями суточной температуры. Лето сухое и жаркое, зима холодная с частыми бурями. Продолжительность теплого периода 150-160 дней. Устойчивый снежный покров образуется в ноябре. Преобладающее направление ветров юго-западное. Среднегодовое количество осадков не превышает 240-262 мм. Наиболее жаркий месяц - июль со среднемесячной температурой +27,9°C, наиболее холодный - январь с температурой -18,2°C.

Характерной особенностью местного климатического режима являются недостаточное и неустойчивое по годам количество атмосферных осадков с летним их максимумом, низкие температуры воздуха зимой при сильных ветрах и недостаточно мощном снежном покрове, поздние весенние и ранние осенние заморозки, значительные колебания температуры в течение года.

Для района характерна низкая среднегодовая абсолютная влажность воздуха – 6,0-6,5 мб. Дефицит влажности лежит в пределах от 0,6-0,3 (декабрь - февраль) до 11,0-14,0 (май - июль). Относительная влажность воздуха в отдельные летние дни опускается до 10-15% и ниже. Большой дефицит влажности и высокая температура воздуха в летние месяцы способствуют появлению засух, которые при повышенных скоростях (до 40 м/с) проявляются в виде суховеев.

Летние дожди носят преимущественно ливневой характер. Периоды с дождливой погодой сменяются длительными сухими отрезками, в течение которых почва территории сильно иссушается.

Зимние осадки незначительны. Основное количество снега выпадает в первую половину зимы. Высота снежного покрова в ноябре не превышает, как правило, 6 см. В декабре она составляет 7 см, а в январе – 10 см, что недостаточно для предохранения почвы от дефляции в зимний период. Для снежного покрова характерна большая

площадная неравномерность.

Преобладающими направлениями ветра являются юго-западные. Среднегодовая скорость ветра составляет 5 м/сек.

Для района расположения проектируемого объекта характерно преобладание глубоких и мощных приземных инверсий. Зимой часто наблюдаются туманы. Весной и летом в ночное время повторяемость приземных инверсий составляет 60-80%. В переходные сезоны дневного времени вероятность инверсий сокращается. Наибольшая облачность отмечается в холодный период года, когда вероятность пасмурного неба составляет 40-70%.

Метеорологические характеристики и коэффициенты района по данным РГП «Казгидромет» за 2021-2025 гг. приведены в таблице 3.2-1.

Таблица 3.2-1

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	2
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, t °C	29,4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, t °C	-15,4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6
СВ	6
В	7
ЮВ	7
Ю	10
ЮЗ	31
З	19
СЗ	14
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой, составляет 5%, U*, м/с	7

Испаряемость с водной поверхности площадки МС Баянаул по данным РГП «Казгидромет» за 2023-2025 гг. приведены в таблице 3.2-2.

Таблица 3.2-2

Год	Сумма испарения, мм	Среднегодовое испарение, мм с 1 м ² в сутки
2023	852,0	4,11
2024	662,6	3,36
2025	809,3	4,10

Количество осадков по данным метеостанций Экибастуз согласно сведениям РГП «Казгидромет» за 2023-2025 гг. приведены в таблице 3.2-3.

Таблица 3.2-3

Год	Сумма осадков, мм	Среднегодовое количество осадков, мм в сутки
2023	346,5	0,95
2024	408,8	1,12
2025	297,8	0,82

3.3 Состояние подземных вод в районе пруда-испарителя

Инженерно-геологические изыскания в районе расположения завода по производству ферросплавов ТОО «Mineral Product International» проводились АО «НИПИ «Каспиймунайгаз» в декабре 2021 г. – январе 2022 г. и в марте 2022 г. – апреле 2022 г.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям, проводимым в районе размещения предприятия, поверхность участка изысканий слабоволнистая, центральная часть проектируемой площадки представляет собой сглаженную вершину сопки, со слабым вытянутым уклоном от вершины на северо-запад. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 178,0 м до 172,0 м (система Балтийская).

Постоянным водотоком является канал им. К. Сатпаева. Канал на своем протяжении соединяет отдельные мелкие озера, выступающие в качестве накопителей воды. Питание канала осуществляется за счет вод реки Иртыш, и, в незначительной мере, за счет атмосферных осадков и подземных вод. Сток поверхностных вод в низины обеспечивается рельефом местности.

Наиболее крупными реками района, прилегающего к городу Экибастузу, являются реки Шидерты и Оленты. В настоящее время водный сток рек перекрыт мощными дамбами и плотинами.

Отличительной особенностью местной гидрографической сети является обилие мелководных озер и наличие преимущественно временных водотоков в период весеннего снеготаяния. Образованию озер способствует равнинно-холмистый рельеф с большим количеством впадин. Химический состав воды во всех озерах различный – гидрокарбонатный, хлоридный, сульфатный. Степень минерализации воды тоже различная – от 18 грамм/литр до 286 грамм/литр. Вода во всех озерах не пригодна для хозяйственно-питьевых нужд. В сезон дождей и снеготаяния уровень воды повышается, а минерализация падает. В засушливый период и зимой, наоборот, озера мелеют, а вода становится еще солонее. Питаются озера в основном, за счет снеготаяния и дождей в весенне-летний период, поэтому многие из них пересыхают к концу лета.

В процессе производства инженерно-геологической разведки в пределах исследованного участка, в 32 скважинах вскрыт горизонт минерализованных грунтовых вод. По состоянию на декабрь 2021 года, январь и апрель 2022 года, положение установившегося уровня грунтовых вод во взаимосвязи с гипсометрическим положением дневной поверхности составило от 158,33 до 170,96 м.

Подземные воды вскрыты на локальных участках, направления потока подземной воды - от вершины по склонам земной поверхности, где формируют отдельные небольшие линзы подземных вод в пониженных участках погребенного рельефа.

Подземные воды вскрыты на глубинах от 5,0-12 м, в палеогеновых отложениях. Водовмещающими грунтами являются – суглинки, пески и дресвяные грунты, покрывающие межсочные понижения. Питание осуществляется в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков. Ввиду крайнего ограниченного распространения, заметного влияния на обводненность площадки подземные воды не оказывают. Сезонное колебание уровня грунтовых вод при естественным режиме питания в пределах региона, составляет 0,5м-1,0м, в зависимости от объема выпадаемых осадков.

Химический анализ проб показал высокую степень минерализации. Сухой остаток в среднем составляет 6606 мг/литр, что соответствует группе соленоватых вод, подгруппе соленоватые.

Результаты химического анализа проб грунтовых вод приведены в таблице 3.3-1.

Таблица 3.3-1

Наименование показателя	Ед.изм.	Значение		
		минимальное	максимальное	среднее
Гидрокарбонат-ион	мг/дм ³	292,8	414,8	338,55
Хлор-ион	мг/дм ³	2100,0	7000,0	3237,5
Сульфат-ион	мг/дм ³	1890,8	3837,2	2783,03
Кальций-ион	мг/дм ³	60,0	160,0	102,5
Магний-ион	мг/дм ³	36,0	150,0	65,25
Натрий+Калий ион	мг/дм ³	14,83	46,88	22,49
Сухой остаток	мг/дм ³	4900,0	10300,0	6606,0
pH	-	4816,81	10259,88	6546,54
Общая жесткость	мг/экв	7,6	8,38	8,03
Плотность вод	мг/см ³	5,99	20,48	10,55
Подгруппа вод		соленоватые		
Группа вод		соленоватые		

3.4 Водный баланс пруда-испарителя

Водный баланс пруда-испарителя определяется по объему поступающих сточных вод и осадков и испарению с его поверхности.

Согласно проекту объем концентрата, отводимого в пруд-испаритель, составит 2,25 м³/час или 19710 м³/год.

Объем осадков, поступающих на поверхность пруда испарителя, определяется по формуле:

$$W_{oc} = S \times K_{oc} / 1000,$$

где: S – площадь поверхности пруда-испарителя, м² (согласно проекту 49432 м²),

K_{oc} – количество осадков, мм (принимается по данным РГП «Казгидромет» среднее значение за 3 года и составляет 351,03 мм).

Объем испарения с поверхности пруда-испарителя определяется по формуле:

$$W_u = S \times K_u / 1000,$$

где: S_{оп} – площадь поверхности пруда-испарителя, м²,

K_и – коэффициент испарения, мм (принимается по данным РГП «Казгидромет» среднее значение за 3 года и составляет 774,63 мм).

Водный баланс пруда-испарителя приведен в таблице 3.4-1.

Таблица 3.4-1

Наименование	Ед.изм.	Приходная часть	Расходная часть	Остаток
Сточные воды	м³/год	19710,0	-	-
Осадки	м³/год	17352,1	-	-
Испарение	м³/год	-	38291,5	-
Итого:		37062,1	38291,5	-1229,4

Из таблицы водного баланса следует, что переполнения секций стоками не произойдет. Емкость одной секции пруда-испарителя составляет 28300 м³, объем воды, поступающей в пруд-испаритель – 37062,1 м³/год, соответственно высота воды в каждой секции будет составлять 75 см. Согласно данным РГП «Казгидромет» среднее значение испаряемости за 3 года составляет 77,46 см, следовательно, пруд-испаритель в полной мере будет выполнять свои функции.

4. РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

Согласно п.54 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду [Л.3] 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 концентрации допустимого сброса (СДС), обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется (ДС) в вид грамм в час (г/час) согласно формуле:

$$ДС = q \times СДС,$$

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

СДС - допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, мг/дм³.

Наряду с максимальными допустимыми значениями сброса (г/час) устанавливаются годовые значения допустимых сбросов (лимиты) в (т/год) для каждого выпуска и оператора в целом.

Согласно п.74 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду [Л.3] при расчете НДС загрязняющих веществ со сточными водами, отводимыми в 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, исходят из того, что предельно допустимая концентрация вещества (Сдс) соответствует фактической концентрации загрязняющего вещества после очистных сооружений (Сфакт):

$$Сдс = Сфакт,$$

где: Сфакт – фактический сброс загрязняющих веществ после очистных сооружений, мг/л.

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод сведен в таблицу 4-1.

Таблица 4-1

Показатели загрязнения	ПДК	Фактическая концентрация*, мг/дм³	Фоновые концентрации, мг/дм³	Расчетные концентрации, мг/дм³	Нормы ПДС, мг/дм³	Утвержденный ПДС	
						г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Азот аммонийный	1,0	3,2	-	-	3,2	7,2	0,063
Хлориды	350,0	1100,0	-	-	1100,0	2475,0	21,681
Сульфаты	500,0	960,0	-	-	960,0	2160,0	18,922
Нитраты	45,0	5,2	-	-	5,2	11,7	0,102
Фториды	1,5	4,9	-	-	4,9	11,03	0,097
Натрий	200,0	401,0	-	-	401,0	902,25	7,904
Магний	20,0	220,0	-	-	220,0	495,0	4,336
Кальций	3,5	890,0	-	-	890,0	2002,5	17,542

* - за фактическую концентрацию принимаются проектные значения концентраций загрязняющих веществ в сточных водах после проектируемых очистных сооружений.

Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами в пруд-испаритель завода по производству ферросплавов ТОО «Mineral Product International» устанавливаются с учетом поэтапного ввода в эксплуатацию плавильных печей (декабрь 2027 года – 4 печи, декабрь 2028 года – 4 печи) приведены в таблицах 4-2-4.4.

**Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ в пруд-испаритель завода по производству ферросплавов
ТОО «Mineral Product International» на 2027 г.**

Таблица 4-2

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение (2026 г.)					Нормативы сбросов, г/ч и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достижения ДС
		на 2027 г.										
		Расход сточных вод		Концентрация 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	
№1	Азот аммонийный	-	-	-	-	-	2,25	0,837	3,2	7,2	0,003	2027
	Хлориды			-	-	-			1100,0	2475,0	0,921	2027
	Сульфаты			-	-	-			960,0	2160,0	0,804	2027
	Нитраты			-	-	-			5,2	11,7	0,004	2027
	Фториды			-	-	-			4,9	11,025	0,004	2027
	Натрий			-	-	-			401,0	902,25	0,336	2027
	Магний			-	-	-			220,0	495,0	0,184	2027
	Кальций			-	-	-			890,0	2002,5	0,745	2027
	Всего:			-	-	-				8064,675	3,001	

**Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ в пруд-испаритель завода по производству ферросплавов
ТОО «Mineral Product International» на 2028 г.**

Таблица 4-3

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение (2026 г.)					Нормативы сбросов, г/ч и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достижения ДС
							на 2028 г.					
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
№1	Азот аммонийный	-	-	-	-	-	2,25	10,692	3,2	7,2	0,034	2028
	Хлориды			-	-	-			1100,0	2475,0	11,761	2028
	Сульфаты			-	-	-			960,0	2160,0	10,264	2028
	Нитраты			-	-	-			5,2	11,7	0,056	2028
	Фториды			-	-	-			4,9	11,025	0,052	2028
	Натрий			-	-	-			401,0	902,25	4,287	2028
	Магний			-	-	-			220,0	495,0	2,352	2028
	Кальций			-	-	-			890,0	2002,5	9,516	2028
	Всего:			-	-	-				8064,675	38,322	

**Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ в пруд-испаритель завода по производству ферросплавов
ТОО «Mineral Product International» на 2029-2035 гг.**

Таблица 4-4

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение (2026 г.)					Нормативы сбросов, г/ч и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достижения ДС
		на 2029-2035 гг.										
		Расход сточных вод		Концентрация 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	
№1	Азот аммонийный	-	-	-	-	-	2,25	19,71	3,2	7,2	0,063	2029
	Хлориды			-	-	-			1100,0	2475,0	21,681	2029
	Сульфаты			-	-	-			960,0	2160,0	18,922	2029
	Нитраты			-	-	-			5,2	11,7	0,102	2029
	Фториды			-	-	-			4,9	11,025	0,097	2029
	Натрий			-	-	-			401,0	902,25	7,904	2029
	Магний			-	-	-			220,0	495,0	4,336	2029
	Кальций			-	-	-			890,0	2002,5	17,542	2029
	Всего:			-	-	-				8064,675	70,647	

5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД

К возможным аварийным ситуациям при сбросе сточных вод в пруд-испаритель предприятия можно отнести следующее:

- прекращение подачи электроэнергии на насосную станцию;
- порыв трубопроводов, предназначенных для транспортировки сточных вод;
- неполадки в работе насосного агрегата (повышенный шум, вибрация агрегата, перегрузка электродвигателя, перегрев подшипников);
- оползновение стенок пруда-испарителя в результате воздействия природных явлений;
- нарушение регламента работы очистных сооружений;
- несоблюдение требований программы производственного мониторинга по контролю качественных показателей сточных и подземных вод.

Механические повреждения трубопроводов могут возникнуть в результате износа и разрушения материала, несвоевременного проведения ремонтно-профилактических работ и халатности обслуживающего персонала. В результате возможных утечек сточных вод из трубопроводов, происходит размыв грунта, нарушение рельефа местности, загрязнение подземных вод. Переполнение пруда-испарителя может привести к нарушению его испарительной способности, разрушению дамб и растеканию воды по окрестной территории, вызывая ее загрязнение и нарушение ландшафта, и может нарушить последующий прием сточных вод. Такая аварийная ситуация может произойти в связи с недостаточной укрепленностью откосов и высоты дамб над уровнем воды в пруде-испарителе, а также сбросе в приемник сточных вод в объемах, превышающих расчетные.

Для предотвращения аварийных сбросов сточных вод в пруд-испаритель предприятию необходимо выполнять следующие мероприятия:

- разработать план мероприятий на случай возможных аварийных ситуаций;
- применять оборудование и трубопроводы из специальных материалов, стойких к разрушению и коррозии в наземном исполнении;
- осуществлять постоянный технический осмотр сетей и контроль исправности очистных сооружений;
- осуществлять своевременный и качественный ремонт оборудования, сетей и сооружений;

- соблюдать технологический регламент процесса очистки сточных вод;
- вести постоянный контроль количества и технологии сброса сточных вод;
- обеспечивать равномерное распределение сточных вод по картам пруда-испарителя;
- вести постоянный контроль состояния противофильтрационных устройств поверхности и дамб карт пруда-испарителя;
- вести мониторинг сточных и подземных вод в соответствии с программой производственного экологического контроля;
- вести контроль соблюдения всех производственных инструкций по технике безопасности и противопожарной безопасности;
- обеспечить беспрепятственный проезд аварийных служб к любой точке территории пруда-испарителя и гидротехнических сооружений по сбросу сточных вод.

6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

Согласно требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан, ТОО «Mineral Product International» будет вести производственный экологический контроль для получения объективных данных с установленной периодичностью на объектах завода по производству ферросплавов.

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

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

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

Цель контроля соблюдения нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ со сточными водами завода по производству ферросплавов ТОО «Mineral Product International» в пруд-испаритель – предупреждение загрязнения подземных вод.

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

- определение фактической массы сброса загрязняющих веществ в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнение этих показателей с установленными нормативами допустимого сброса;
- проверку выполнения плана мероприятий по достижению допустимого сброса;
- проверку различных производственных факторов, влияющих на допустимый сброс.

Для организации контроля соблюдения нормативов допустимого сброса загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами необходимо соблюдать следующие требования:

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

2. При отборе проб сточных вод следует применять смешанные пробы, которые характеризуют средний состав сточных вод. Их получают путем смешения простых проб, взятых одновременно в различных местах (нп: в приемном резервуаре КНС и перед поступлением на пруд-испаритель). Проба должна быть представительной, т.е. характеризовать средние показатели всей массы сточной воды, поступающей на пруд-испаритель. Все места отбора проб должны быть оборудованы и доступны.

2. Специалистами экологической службы и лабораторией предприятия должны составляться планы мероприятий, в которых должны учитываться частота отбора проб и случайные изменения состава сточных вод. При этом необходимо выяснять возможную причину изменения состава сточных вод, предпринимать меры по устранению аварийного сброса сточных вод или иной сложившейся ситуации.

3. При проведении анализов необходимо выяснить причину несопоставимой величины с утвержденным нормативом, и проанализировать связано это с нарушением регламента отводимых вод или с погрешностью измерений. В случае получения несопоставимой величины после выполнения анализа пробы (отличие в значении более 30% с ранее проведенным анализом по графику), необходимо повторить отбор проб.

4. В период выполнения планов мероприятий по достижению нормативов допустимых сбросов в нормативные сроки и в установленном объеме при условии соблюдения установленных лимитов сбросов на предприятие не налагается каких-либо штрафных санкций.

Точки контроля. Отбор проб должен осуществляться в следующих точках: точки №1, №2 и №3 – подземные воды в контрольных скважинах, расположенных с

восточной стороны пруда-испарителя, точка №4 – подземные воды в наблюдательной скважине, расположенной по потоку грунтовых вод в санитарно-защитной зоне предприятия, точка №5 – сточные воды перед сбросом в пруд-испаритель, точка №6 – сточные воды до очистных сооружений (КНС до очистных сооружений), точка №7 – сточные воды после очистных сооружений (резервуар очищенных сточных вод).

Расположение точек отбора проб подземных и сточных вод указано на карте-схеме (приложение 3).

Контролируемые параметры. В концентрате необходимо определять: хлориды, сульфаты, азот аммонийный, нитраты, фториды, натрий, магний, кальций. В сточных водах до и после очистки необходимо определять: водородный показатель, взвешенные вещества, жесткость, щелочность, сухой остаток, железо общее, хлориды, сульфаты, азот аммонийный, нитраты, нитриты, фосфаты, нефтепродукты, БПКполн, ХПК, СПАВ, фториды, натрий, магний, кальций. В подземных водах необходимо определять: водородный показатель, жесткость, щелочность, сухой остаток, железо общее, марганец, натрий, хлориды, сульфаты, нитраты, нитриты, азот аммонийный, фосфаты, фториды, нефтепродукты, мышьяк, свинец, цинк, медь, ртуть, кадмий, хром, никель.

Периодичность отбора проб. Отбор проб на анализ контролируемых ингредиентов: точки №1, №2, №3, №4 – 2 раза в год, точки №5, №6, №7 – 1 раз в квартал. В случае возникновения аварийных ситуаций производится учащенный отбор проб.

Методы учета и контроля. Учет объемов потребления воды и отведения сточных вод, отводимых в пруд-испаритель, должен осуществляться приборами учета. Отбор проб и анализ сточных вод должен вестись лабораторией, аккредитованной в установленном законодательством порядке. Анализ должен быть выполнен по унифицированным методикам.

Итогом мониторинга подземных и сточных вод является определение на основе инструментальных замеров фактических сбросов загрязняющих веществ в пруд-испаритель и соответствия полученных данных нормативам допустимых сбросов.

С учетом разработанного проекта нормативов допустимых сбросов составлен рекомендуемый план-график контроля соблюдения нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, сбрасываемых со сточными водами ТОО «Mineral Product International» в пруд-испаритель представлен в таблице 6-1.

**План-график контроля на заводе по производству ферросплавов ТОО «Mineral Product International»
за соблюдением нормативов допустимых сбросов**

Таблица 6-1

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин, в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм ³	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
Водовыпуск №1	51°53'09.3"N 75°19'02.8"E (сточные воды, сброс в пруд-испаритель, точка №5)	<i>Нормируемые показатели</i>	1 раз в квартал			Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод в соответствии с методиками, утвержденными в РК
		Азот аммонийный		3,2	0,063		
		Хлориды		1100,0	21,681		
		Сульфаты		960,0	18,922		
		Нитраты		5,2	0,102		
		Фториды		4,9	0,097		
		Натрий		401,0	7,904		
		Магний		220,0	4,336		
		Кальций		890,0	17,542		
		<i>Контролируемые показатели</i>					
		Мышьяк		-	-		
		Свинец		-	-		
		Медь		-	-		
		Хром		-	-		
		Никель		-	-		
		Кадмий		-	-		
		Цинк		-	-		
		Ртуть		-	-		
-	Контрольная скважина №1, восточная сторона пруда-испарителя (точка №1), фоновая скважина, 51°53'15.8"N 75°19'06.7"E	Водородный показатель	2 раза в год	-	-	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод в соответствии с методиками, утвержденными в РК
		Жесткость		-	-		
		Щелочность		-	-		
		Сухой остаток		-	-		
		Железо общее		-	-		
		Марганец		-	-		
		Натрий		-	-		
		Хлориды		-	-		
		Сульфаты		-	-		
		Нитраты		-	-		
		Нитриты		-	-		
		Азот аммонийный		-	-		
		Фосфаты		-	-		
		Фториды		-	-		
		Нефтепродукты		-	-		

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин, в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм ³	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Мышьяк		-	-		
		Свинец		-	-		
		Медь		-	-		
		Хром		-	-		
		Никель		-	-		
		Кадмий		-	-		
		Цинк		-	-		
		Ртуть		-	-		
-	Контрольная скважина №2, восточная сторона пруда-испарителя (точка №2), 51°53'13.4"N 75°19'08.2"E	Водородный показатель	2 раза в год	-	-	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод в соответствии с методиками, утвержденными в РК
		Жесткость		-	-		
		Щелочность		-	-		
		Сухой остаток		-	-		
		Железо общее		-	-		
		Марганец		-	-		
		Натрий		-	-		
		Хлориды		-	-		
		Сульфаты		-	-		
		Нитраты		-	-		
		Нитриты		-	-		
		Азот аммонийный		-	-		
		Фосфаты		-	-		
		Фториды		-	-		
		Нефтепродукты		-	-		
		Мышьяк		-	-		
		Свинец		-	-		
		Медь		-	-		
		Хром		-	-		
		Никель		-	-		
		Кадмий		-	-		
		Цинк		-	-		
		Ртуть		-	-		
-	Контрольная скважина №3, восточная сторона пруда-испарителя (точка №3), 51°53'11.7"N 75°19'09.6"E	Водородный показатель	2 раза в год	-	-	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод в соответствии с методиками, утвержденными в РК
		Жесткость		-	-		
		Щелочность		-	-		
		Сухой остаток		-	-		
		Железо общее		-	-		
		Марганец		-	-		
		Натрий		-	-		
		Хлориды		-	-		
		Сульфаты		-	-		
		Нитраты		-	-		

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин, в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм ³	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Нитриты		-	-		
		Азот аммонийный		-	-		
		Фосфаты		-	-		
		Фториды		-	-		
		Нефтепродукты		-	-		
		Мышьяк		-	-		
		Свинец		-	-		
		Медь		-	-		
		Хром		-	-		
		Никель		-	-		
		Кадмий		-	-		
		Цинк		-	-		
		Ртуть		-	-		
-	Наблюдательная скважина №4, СЗЗ, (точка №4), 51°52'37.3"N 75°18'50.4"E	Водородный показатель	2 раза в год	-	-	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод в соответствии с методиками, утвержденными в РК
		Жесткость		-	-		
		Щелочность		-	-		
		Сухой остаток		-	-		
		Железо общее		-	-		
		Марганец		-	-		
		Натрий		-	-		
		Хлориды		-	-		
		Сульфаты		-	-		
		Нитраты		-	-		
		Нитриты		-	-		
		Азот аммонийный		-	-		
		Фосфаты		-	-		
		Фториды		-	-		
		Нефтепродукты		-	-		
		Мышьяк		-	-		
		Свинец		-	-		
		Медь					
		Хром					
		Никель					
		Кадмий					
		Цинк					
		Ртуть					
-	Контрольная точка №6 (сточные воды до очистных сооружений, КНС до очистных сооружений), 51°52'53.9"N 75°18'40.1"E	Водородный показатель	1 раз в квартал	-	-	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод в соответствии с методиками, утвержденными в РК
		Взвешенные вещества		-	-		
		Жесткость		-	-		
		Щелочность		-	-		
		Сухой остаток		-	-		

Номер выпуска	Координатные данные контрольных створов, наблюдательных скважин, в том числе фоновой скважины	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм ³	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
		Железо общее		-	-		
		Азот аммонийный		-	-		
		Хлориды		-	-		
		Сульфаты		-	-		
		Нитраты		-	-		
		Нитриты		-	-		
		Фосфаты		-	-		
		БПКполн		-	-		
		ХПК		-	-		
		СПАВ		-	-		
		Нефтепродукты		-	-		
		Фториды		-	-		
		Натрий		-	-		
		Магний		-	-		
		Кальций		-	-		
-	Контрольная точка №7 (сточные воды после очистных сооружений, резервуар очищенных сточных вод), 51°52'54.5"N 75°18'41.4"E	Водородный показатель	1 раз в квартал	-	-	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод в соответствии с методиками, утвержденными в РК
		Взвешенные вещества		-	-		
		Жесткость		-	-		
		Щелочность		-	-		
		Сухой остаток		-	-		
		Железо общее		-	-		
		Азот аммонийный		-	-		
		Хлориды		-	-		
		Сульфаты		-	-		
		Нитраты		-	-		
		Нитриты		-	-		
		Фосфаты		-	-		
		БПКполн		-	-		
		ХПК		-	-		
		СПАВ		-	-		
		Нефтепродукты		-	-		
		Фториды		-	-		
		Натрий		-	-		
		Магний		-	-		
		Кальций		-	-		

7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

Для соблюдения установленных нормативов допустимых сбросов на заводе по производству ферросплавов ТОО «Mineral Product International» следует разработать план организационно-технических мероприятий, в которых следует предусмотреть следующие меры:

- запрещается сброс в пруды-испарители каких-либо сточных вод предприятия, кроме концентрата обратноосмотических установок;
- строгое соблюдение технологического регламента процесса очистки сточных вод;
- ведение постоянного контроля количества сбрасываемых сточных вод;
- ведение постоянного контроля технологии сброса сточных вод и горизонта воды в пруде-испарителе;
- осуществление производственного контроля с привлечением организации, имеющих аттестат аккредитации на право проведения данного вида работ.

8. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Водный Кодекс Республики Казахстан от 09 апреля 2025 года №481.
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03. 2021 г. № 63 (зарегистрирован в Министерстве юстиции РК 11 марта 2021 года № 22317).
4. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.
5. Гигиенические нормативы показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138
6. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология, Алматы, 2017.
7. СП РК 4.01-101-2012. Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений, Астана, 2015.

8. Василенко А.И. Малые очистные канализационные сооружения. Киев, 1970.
9. Шевцов Н.М. Внутрипочвенная очистка и утилизация сточных вод. Агропромиздат, М., 1988.
10. Жуков А.И. Канализация. Издательство литературы по строительству, М., 1964.
11. Справочник по наилучшим доступным техникам «Производство ферросплавов», утвержденного постановлением Правительства Республики Казахстан от 27 декабря 2023 года №1203.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Правоустанавливающий документ на земельный участок

№ 0411855

Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: 14-219-157-1166

Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы 2025 жылғы 01 қаңтарға дейінгі мерзімге

Жер учаскесінің алаңы: 198.0000 га

Жердің санаты: **Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер**

Жер учаскесін нысаналы тағайындау:

феррокорытпа зауытының құрылысына арналған

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: мүдделі тұлғалардың, аралас жер пайдаланушылардың жерасты және жерүсті коммуникацияларын салуына, пайдалануына және қызмет көрсетуіне, бөгетсіз жүріп-тұруына және қол жетімділігіне сервитут белгіленсін

Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінеді

Кадастровый номер земельного участка: 14-219-157-1166

Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на -до 01 января 2025 года

Площадь земельного участка: 198.0000 га

Категория земель: **Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения**

Целевое назначение земельного участка:

для строительства ферросплавного завода

Ограничения в использовании и обременения земельного участка:

установлен сервитут для беспрепятственного проезда и доступа

заинтересованным лицам, смежным землепользователям для

строительства, обслуживания и эксплуатации подземных и наземных коммуникаций

Делимость земельного участка: **делимый**

№ 0411855

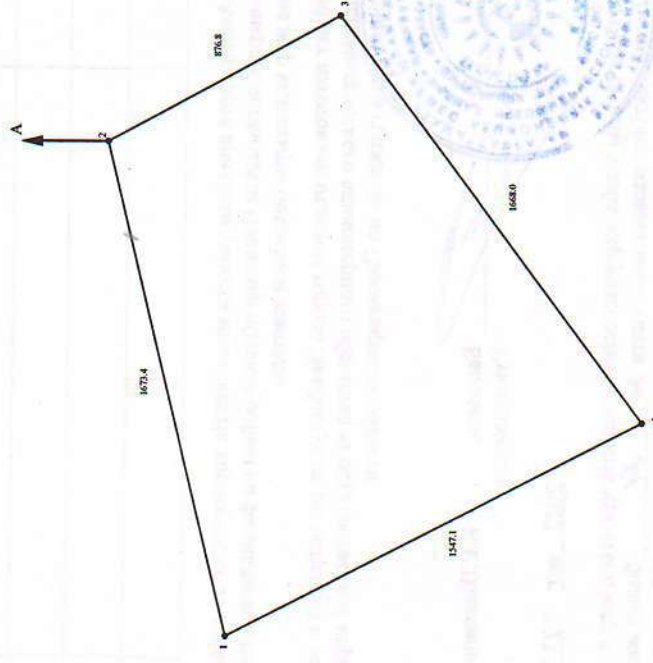
Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ ПЛАН земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде):

Павлодар облысы, Екібастұз қаласы, ГРЭС-1 ауданында

Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка:

Павлодарская область, город Экибастуз, район ГРЭС-1



Шаблон учаскесінің кадастрлық нөмірі (жер салығы)*:

А-дан А-ға дейін. Оңтүстік жері

Кадастрлық нөмір (категория земель) смежных участков*:

От А до А. Земли промышленности

МАСШТАБ 1: 25000

Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
	жоқ нет	

Осы акт «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Павлодар облысы бойынша филиалының Екібастұз қалалық тіркеу және жер кадастры бөлімімен жасалды

Настоящий акт изготовлен отделом города Екбастуз по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области

Мөр орны _____ Басшысы К.Е.Шакинов
Место печати _____ Руководитель
2022 ж/г "27" январь/кантар

Осы актінің бұлу туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын берген актілер жазылатын Кітапта № 84 болып жазылды

Қосымша: жер учаскесінің шекарасындғы ерекше режиммен пайдаланылатын жер учаскелерінің тізбесі (олар болған жағдайда) жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 81

Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) нет

Ескерту:

*Шектесулерді сипаттау жөніндегі акпарат жер учаскесіне сайкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде

Примечание:

*Описание смежных действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок



УАҚЫҒЫША (У А К М Е Р З І М Е С І),
ҚЫСҚА МЕРЗІМГЕ (О Т Е Б Е Л І) Ж Е Р П А Й Д А Л А Н У
(Ж А Т Т А Л А Н) Қ У Қ Ы Г Ы Н Ы Ғ Е Р Т І Г І Н

А К Т

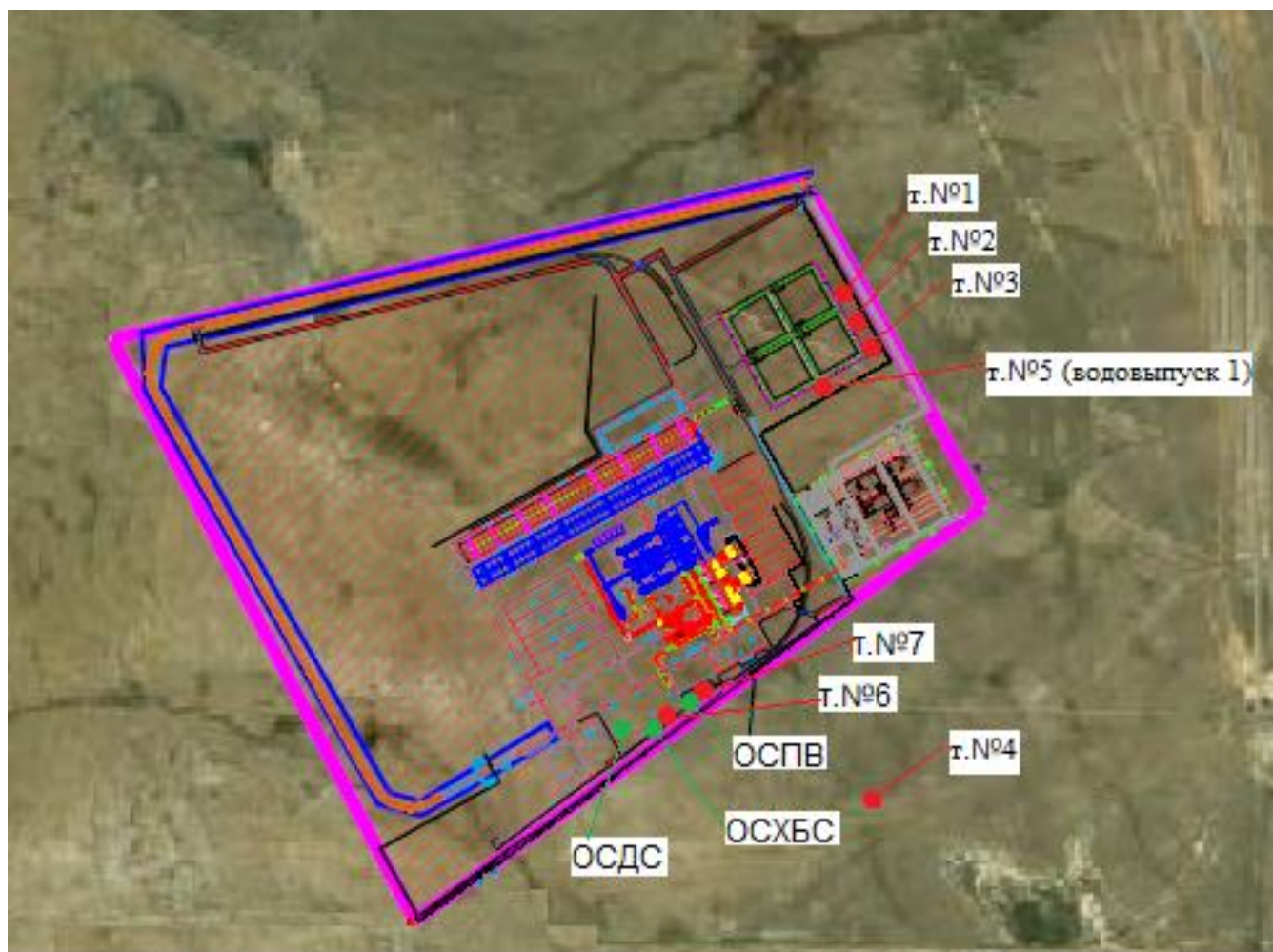
НА ПРАВО ВРЕМЕННОГО ВОЗМЕЗДНОГО
(ДОЛГОСРОЧНОГО, КРАТКОСРОЧНОГО)
ЗЕМЕЛЬНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ (АРЕНДЫ)

**Ситуационная карта-схема района
расположения завода по производству
ферросплавов ТОО «Mineral Product
International»**

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

План расположения точек отбора подземных и сточных вод

План расположения точек отбора подземных и сточных вод



Экспликация:

- - т.№1 - контрольная скважина №1 (фоновая)
- - т.№2 - контрольная скважина №2
- - т.№3 - контрольная скважина №3
- - т.№4 - наблюдательная скважина №4
- - т.№5 - водовыпуск №1 (сброс сточных вод в пруд-испаритель)
- - т.№6 - контрольная точка для определения состава сточных вод до очистных сооружений
- - т.№7 - контрольная точка для определения состава сточных вод после очистных сооружений
- - ОСПВ - очистные сооружения продувочной воды
- - ОСДС - очистные сооружения дождевых стоков
- - ОСХБС - очистные сооружения хозяйственных стоков

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Справки филиала РГП «Казгидромет» по Павлодарской области



32-2-03/61

23.01.2026

**Директору
ТОО «Экологический центр-РВ»
Коротковой Ю.В.**

На Ваш запрос от 21.01.2026г. №06 сообщаем метеорологические характеристики за 2021-2025гг. по данным наблюдений на метеостанции Екибастуз:

Наименование характеристик	Величина
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль), °С	29,4
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), °С	-15,4
Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%	7
Средняя скорость ветра за год, м/с	3,1

Повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %;

Год	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
2021-2025	6	6	7	7	10	31	19	14	9

* Согласно ст.11 Закона РК «О языках Республики Казахстан» ответ на запрос подготовлен на языке обращения.

Директор

М.Т. Кусаинова

<https://seddoc.kazhydromet.kz/2U6SX2>



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, КУСАИНОВА
МАРЖАН, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве
хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан по Павлодарской области, BIN120841015680

Исп. Рахметова А.
тел. 327182



140000, Павлодар қаласы, Естай көшесі, 54
тел: 8(7182) 32-71-82, 32-71-86
факс: 8(7182) 32-71-82, info_pvd@meteo.kz

140000, г. Павлодар, улица Естая, 54
тел: 8(7182) 32-71-82, 32-71-86
факс: 8(7182) 32-71-82, info_pvd@meteo.kz

32-2-03/65

23.01.2026

**Исполнительному директору
ТОО «Экологический центр-РВ»
Коротковой Ю.В.**

На Ваш запрос от 21.01.2026г. № 08 сообщаем сведения о количестве осадков за 2021-2025гг. по данным наблюдений на метеостанции Екибастуз и испаряемость с водной поверхности за 2021-2025гг. по данным наблюдений на гидрологическом посту Баянауыл (ближайшая к г.Екибастуз):

год	Количество осадков, мм											
	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
2021	10,3	24,7	19,0	1,7	4,7	50,5	26,9	44,8	22,9	20,1	31,8	20,3
2022	18,9	11,9	20,3	3,9	9,9	16,1	49,0	10,8	3,6	10,2	28,7	27,6
2023	22,7	8,8	20,9	28,3	1,1	14,9	57,9	34,1	36,7	41,5	34,2	45,4
2024	12,6	12,8	17,8	14,3	103,8	19,8	47,0	72,5	49,2	24,7	21,5	12,8
2025	20,1	3,6	12,2	21,2	16,4	40,6	13,9	37,7	57,1	6,4	42,4	26,2

год	Сумма годового испарения, мм с 1 м ²	Среднегодовая величина испарения, мм с 1м ² /сутки
2021	751,9	4,22
2022	832,0	4,60
2023	852,0	4,11
2024	662,6	3,36
2025	809,3	4,10

Директор

М.Т. Кусаинова

<https://seddoc.kazhydromet.kz/6LcOni>



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, КУСАИНОВА
МАРЖАН, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве
хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан по Павлодарской области, BIN120841015680

Исп. Рахметова А.

Минчакевич М.И.

Тел. 327182

**Лицензия МООС РК ТОО «Экологический центр - PV» на
выполнение работ и оказание услуг в области охраны
окружающей среды**



ЛИЦЕНЗИЯ

08.08.2007 года

01082Р

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Экологический центр - РV"

140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г. Павлодар, улица ЛЕРМОНТОВА, дом № 4, кв. 6
БИН: 051040005329

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 08.08.2007

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ****Номер лицензии 01082Р****Дата выдачи лицензии 08.08.2007 год****Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности**

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Экологический центр - РV"

140000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г. Павлодар, улица ЛЕРМОНТОВА, дом № 4, кв. 6, БИН: 051040005329

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

**Особые условия
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения 001

Срок действия

**Дата выдачи
приложения** 08.08.2007

Место выдачи г.Астана

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях
и уведомлениях»)