



**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ
ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ДЛЯ КОМПЛЕКСОВ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ СТОЧНЫХ ВОД
ЛИВНЕВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ
ГКП НА ПХВ «ELORDA ECO SYSTEM»
НА 2025–2034 ГГ.**

**Разработчик:
ТОО «Бәткеш»**



Манапова Г. Д.

г. Астана, 2025 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№ п/п	Должность исполнителя	Подпись исполнителя	Инициалы и фамилия исполнителя
1	Руководитель		Манапова Г.Д.
2	Главный инженер-эколог		Абилгазина М.

Аннотация

Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для комплексов очистных сооружений сточных вод ливневой канализации города Астаны находящихся на балансе ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» (далее – проект НДС) выполнен ТОО «Бәткеш» на основании договора.

Настоящий «Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ для комплексов очистных сооружений сточных вод ливневой канализации города Астана находящихся на балансе ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» на 2025-2034 гг. разработан с целью получения оператором Разрешения на воздействие окружающую среду для объектов II категории сроком на 10 лет.

Необходимость в разработке данного проекта НДС возникла в связи с увеличением объемов сточных вод, а также с добавлением двух комплексов очистных сооружений сточных вод ливневой канализации:

- II-7 Пригородный, по адресу: г. Астана, район Есиль, улица Е687;
- II-6 Тельмана, по адресу: г. Астана, район Есиль, пересечение улиц Е-565 и Е-546.

В настоящее время на балансе ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» 17 комплексов очистных сооружений сточных вод ливневой канализации, где накапливаются ливневые стоки города, после чего подлежат очистке и в дальнейшем очищенные ливневые воды сбрасываются в поверхностные водные объекты, то есть в реки Есиль, Акбулак, и Сарыбулак.

В ходе актуализации проекта нормативов допустимых сбросов установлено, что предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в составе сточных вод не изменились и соответствуют ранее утверждённым нормативам.

Изменения в объемах сточных вод обусловлены увеличением количества талых и дождевых вод, поступающих в городскую систему водоотведения в связи с естественным ростом застройки и изменений климатических характеристик (в т. ч. количества осадков) на территории города Астаны.

Увеличение объемов не повлияло на состав загрязняющих веществ, однако требует перерасчёта суточных и годовых сбросов в целях корректного отражения нагрузки на очистные сооружения и водные объекты.

ТОО «Бәткеш» имеет государственную лицензию на выполнение работ и оказании услуг в области охраны окружающей среды, подвид лицензируемого вида деятельности: природоохранное проектирование, нормирование для I категории хозяйственной и иной деятельности №00957Р от 24.05.2007 года (Приложение 2).

Проект НДС разработан в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК и Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63, а также на основании требований Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212 «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию».

В настоящее время ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» имеет действующее разрешение на эмиссии на сброс очищенных ливневых сточных вод в реки Есиль, Акбулак, и Сарыбулак №: KZ43VCZ03245431 от 25.05.2023 г. сроком действия с 24.05.2023 года по 07.12.2032 г. (Приложение 3).

При выполнении настоящей работы выполнен сбор и анализ информации по использованию водных ресурсов, источникам формирования ливневых сточных вод, отводимых с очищенными сточными водами, их количественная и качественная характеристика.

Выполнен расчет суточных и годовых объемов водопотребления и водоотведения, по результатам которых составлен водохозяйственный баланс. Дана оценка существующих

систем водоснабжения и водоотведения рассматриваемых объектов. Собраны и представлены инженерно-геологические и гидрогеологические параметры участка размещения приемников сточных вод. Проведен расчет НДС загрязняющих веществ. Учтена оценка эффективности работы очистных сооружений сточных вод.

Также описаны мероприятия по предупреждению аварийных сбросов, предложения по предотвращению аварийных ситуаций, а также мероприятия по организации контроля за соблюдением НДС.

Нормативы допустимых сбросов для ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» разработаны сроком на 10 лет. В данном проекте установлены нормативы по 14 показателям: БПКполн, ХПК, Взвешенные вещества, Хлориды, Сульфаты, Хром (VI), Нитраты, Нитриты, Азот аммонийный, Железо общее, Нефтепродукты, Медь, Фториды, Фосфаты.

Для веществ, попадающих под общие требования показателей состава и свойств воды, таких как pH, прозрачность, температура и прочие, нормативы ДС не рассчитываются, данные показатели должны удовлетворять Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования..

Веществ, обладающих эффектом суммации при поступлении в приемники сточных вод в очищенных сточных водах нет.

Данным проектом нормативы НДС загрязняющих веществ со сточными водами рассчитываются для:

- Выпуск I-1 ОС ПМК 6;
- Выпуск I-2 ОС Молдагулова;
- Выпуск I-3 ОС Бейсекова;
- Выпуск I-4 ОС Ак-Булак;
- Выпуск II-1 ОС Жагалау;
- Выпуск II-3 ОС Мынжылдык;
- Выпуск III- 1 ОС Коктал 1;
- Выпуск III- 2 ОС Дом престарелых;
- Выпуск III- 4 ОС 31;
- Выпуск V-2 - ОС Золоотвал;
- Выпуск I-6 ОС Шакарима;
- Выпуск – Локальные очистные под М2;
- Выпуск VI-1 ОС Можайского;
- Выпуск – Очистные сооружения Кенесары;
- Выпуск – Очистные сооружения Ташенова;
- Выпуск - II-7 Пригородный;
- Выпуск - II-6 Тельмана.

Объемы сточных вод по каждому выпуску приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ОС	Расчетные м3/час	Объемы из расчета 24 часа/сут, т/год	Водный объект
1-1 ПМК6	720	6 307 200	р. Сарыбулак
1-2 Молдагулова	144	1 261 440	р. Сарыбулак
1-3 Бейсекова	468	4 099 680	р. Есиль
1-4 Акбулак	1620	14 191 200	р. Есиль
ОС I-5 Ташенова	468	4 099 680	р. Есиль
1-6 Пушкина (Шакарима)	468	4 099 680	р. Акбулак

2-1 Жагалау	864	7 568 640	р. Есиль
2-3 Мынжылдык	288	2 522 880	р. Есиль
2-6 Тельмана	720	6 307 200	р. Есиль
2-7 Пригородный	576	5 045 760	р. Есиль
3-1 Коктал	288	2 522 880	р. Есиль
3-2 Дом престарелых	288	2 522 880	р. Есиль
3-4 ОС 31	720	6 307 200	р. Есиль
5-2 Золоотвал	468	4 099 680	р. Сарыбулак
6-1 Можайского	432	3 784 320	р. Акбулак
ПН Кенесары	468	4 099 680	р. Есиль
ЛОС под мостом М2	468	4 099 680	р. Есиль

Для комплексов очистных сооружений сточных вод ливневой канализации ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» согласно разделу 12, п. 5 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г.» (далее ДСМ2), размер СЗЗ от очистных сооружений поверхностного стока открытого типа до жилой территории принимаются не менее 100 м.

В настоящем проекте определены нормативы сбросов на такие вещества, как: БПКполн, ХПК, взвешенные вещества, хлориды, сульфаты, хром (VI), нитраты, нитриты, азот аммонийный, железо общее, нефтепродукты, медь, фториды, фосфаты.

Нормативы допустимых сбросов установлены на расчетный период 2025 год по вышеуказанным загрязняющим веществам и составят:

- Выпуск №1 - ОС ПМК-6 ул. Косшыгулулы 17/2 г.Астана, район "Сарыарка – 792 999,0 г/час и 6 946,66 тонн в год;
- Выпуск №2 - ОС Молдагулова, пересечение улиц Музтау и Алии Молдагуловой, район «Сарыарка» - 158 621,4 г/час и 1 389,510 тонн/год;
- Выпуск I-3 ОС Бейсекова район "Есиль" ул.Чингиз Айтматова 52к – 988 106,4 г/час, 8 655,83 тонн/год;
- Выпуск I-4 ОС Ак-Булак улица Елим-ай 10, район «Алматы» - 3 400 137,0 г/час, 29 785,21 тонн/год;
- Выпуск II-1 ОС Жагалау (в р. Есиль) – 1 817 316,0 г/час, 15 919,67 тонн/год;
- Выпуск II-3 ОС Мынжылдык (в р. Есиль) – 611 978,4 г/час, 5 360,94 тонн/год;
- Выпуск 7 - КОС по ул. Басыкара 7в, III-1 ОС Коктал, район Сарыарка – 611 978,4 г/час, 5 360,94 тонн/год;
- Выпуск III- 2 ОС Дом престарелых, улица Аккорган, район Сарыарка (Выпуск 8 по разрешению) – 611 978,4 г/час, 5 360,94 тонн/год;
- Выпуск III- 4 ОС 31 улица Е-57, район "Есиль", (Выпуск 9 по разрешению) – 785 484,0 г/час, 6 880,83 тонн/год;
- Выпуск V-2 -ОС Золоотвала, с восточной стороны жилой массив Кирпичный, с западной стороны русло реки Сарыбулак; вокруг ОС неосвоенная территория (Выпуск 10 по разрешению) – 515 431,8 г/час, 4 515,19 тонн/год;
- Выпуск I-6 ОС Шакарима, район «Алматы», улица Пушкина 20а (по разрешению 11) – 523 966,0 г/час, 4 589,95 тонн/год;
- Комплекс очистных сооружений на транспортной развязке М-2, улица Макатаева, район «Есиль» (по разрешению 14) – 997 971,7 г/час, 8 742,25 тонн/год;
- Выпуск VI-1 ОС Можайского, ул.Пушкина 22/1, район «Байконур», (по разрешению

13) – 494 189,1 г/час, 4 329,11 тонн/год;

- Очистные сооружения по улице Кенесары, ул.Кенесары 1, район «Байконыр» (по разрешению 12) – 997 971,7 г/час, 8 742,25 тонн/год;

- Очистные сооружения по улице Ташенова, ул. Ташенова 22а, район «Байконыр» (по разрешению 15) – 536 637,5 г/час, 4 700,96 тонн/год;

- Выпуск 2–6 Тельмана – 1 507 734,0 г/час, 13 207,74 тонн/год;

- Выпуск 2–7 Пригородный – 1 206 187,2 г/час, 10 566,19 тонн/год.

Общий валовый сброс по всем КОС в сумме составит - 16 558 688,0 г/час, 145 054,170 тонн/год.

Увеличение суммарного объема сброса загрязняющих веществ обосновано в связи с пересмотром объемов суточных и годовых ливневых сточных вод.

Год достижения НДС – 2025 год.

СОДЕРЖАНИЕ

№ раздела	Наименование раздела	Стр.
	Введение	25
1	Общие сведения об объекте	27
2	Характеристика объекта как источника загрязнения окружающей среды	31
2.1	Краткая характеристика технологии производства, технологического оборудования, используемого сырья и материалов, влияющих на качество и состав сточных вод	31
2.2	Краткая характеристика очистных сооружений, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы. Характеристика эффективности работы очистных сооружений	58
2.3	Оценка степени соответствия применяемой технологии производства и методов очистки сточных вод, переводному научно-техническому уровню в стране и за рубежом	72
2.4	Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод	72
2.5	Сведения о концентрации загрязняющих веществ в сточных водах за последние три года по каждому выпуску вод	76
2.6	Сведения о количестве сточных вод, используемых внутри объекта	102
2.7	Сведения о конструкции водовыпускного устройства и очистных сооружений для транспортировки сточных вод к месту выпуска	102
2.8	Обоснование полноты и достоверности данных о расходе сточных вод, используемых для расчета допустимых сбросов. Баланс водопотребления и отведения	108
3	Характеристика приемника сточных вод	113
4	Расчет допустимых сбросов	114
5	Предложения по предупреждению аварийных сбросов сточных вод	158
6	Контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов	161
7	Мероприятия по достижению нормативов допустимых сбросов	172
8	Список использованной литературы	173
	Приложение 1 – Исходные данные	
	Приложение 2 – Лицензия на природоохранное проектирование	
	Приложение 3 – Разрешительные документы	
	Приложение 4 – Разрешения на специальное водопользование	
	Приложение 5 – Справки с Казгидромет	

ВВЕДЕНИЕ

Вода – неотъемлемая составляющая геоэкосистемы и социально-экономического комплекса, основа жизнеобеспечения человека. Использование водных ресурсов в интересах экономического развития и социального благосостояния в значительной степени зависит от водохозяйственной политики.

В проекте нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для 17 водовыпусков комплексов очистных сооружений сточных вод ливневой канализации ГКП на ПХВ «Elorda Eco System», произведен расчет нормативов для очищенных сточных вод, отводимых в р. Есиль, р. Акбулак, р. Сарыбулак на 2025–2034 гг.

Целью разработки проекта является установление научно-обоснованных предельно-допустимых норм воздействия на окружающую среду, гарантирующих экологическую безопасность и охрану здоровья населения, обеспечивающие предотвращение загрязнения окружающей среды, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов, а также установление нормативов сбросов загрязняющих веществ, отводимых с очищенными сточными водами ливневой канализации.

Основанием для выполнения данной работы является получение разрешения на воздействия на окружающую среду для объектов II категории в связи с добавлением новых выпусков, увеличением объемов сточных вод. Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ разработан на основании данных предприятия об объемах и составе сточных вод, с учетом данных отчетов о выполнении Программы производственного экологического контроля (Приложение 5).

Основными нормативными документами при разработке проекта нормативов допустимых сбросов являются:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года N 481-II;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
- Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию, утвержденных Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2;
- Гигиенические нормативы показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № КР ДСМ-138;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждённые Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

Разработчик проекта нормативов эмиссий в части сбросов (НДС)	Заказчик проекта нормативов эмиссий в части сбросов (НДС)
Товарищество с ограниченной ответственностью «Бәткеш» БИН 061140001153 Юридический адрес: РК, 100000, г.Астана, район Алматы, Микрорайон Аль-Фараби, улица Кайрата Рыскулбекова, дом 27 Тел: +7 (701) 599-4117 e-mail: batkesh@mail.ru	Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения "Elorda Eco System" акимата города Астаны" г. Астана, Жетиген, 24 БИН 100240018496 Тел.: +77011466757 Зелемхан

Директор – Манапова Гульжан Джамбуловна	Заместитель генерального директора Хамидулла Фархат Хамидуллаұлы
---	---

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения "Elorda Eco System" расположено по адресу: г. Астаны, ул. Жетиген, 24.

ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» обслуживает площадки очистных сооружений ливневых вод в г. Астаны.

ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» начала свою деятельность 5 июня 2020 года. Предприятие занимается обслуживанием системы ливневой канализации города Астаны.

В штате предприятия - 330 человек: инженеры, слесари, рабочие. В парке техники имеются две каналопромывочные машины, три илососа, 56 единицы техники (вакуумные машины, манипулятор, экскаваторы, трактора-насосы), 32 единицы мотопомп.

ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» приняло на обслуживание площадки очистных сооружений ливневых вод:

1. Выпуск I-1 ОС ПМК 6 - Косшыгулулы 17/2;
2. Выпуск I-2 ОС Молдагулова - пересечение улиц Музтау и Алии Молдагуловой;
3. Выпуск I-3 ОС Бейсекова – ул. Чингиза Айтматова 52к;
4. Выпуск I-4 ОС Ак-Булак – ул. Елим-ай 10;
5. Выпуск II-1 ОС Жагалау - район Есиль, ул. Е-31;
6. Выпуск II-3 ОС Мынжылдык – ул. Ивана Панфилова;
7. Выпуск III- 1 ОС Коктал 1 - ул. Басыкара батыра 7;
8. Выпуск III- 2 ОС Дом престарелых - район Сарыарка, ул. Аккорган;
9. Выпуск III- 4 ОС 31 - район Есиль, ул. Е-57;
10. Выпуск V-2 - ОС Золоотвал - ул. С366;
11. Выпуск I-6 ОС Шакарима - район Алматы, ул. Пушкина 20а;
12. Выпуск – Локальные очистные под М2 – ул. Макатаева;
13. Выпуск VI-1 ОС Можайского;
14. Выпуск – Очистные сооружения Кенесары - границы улиц Кенесары, Сейфуллина, Сарыарка, Кумисбекова;
15. Выпуск – Очистные сооружения Ташенова, адрес Ташенова 22а;
16. II-6 Тельмана, район Есиль, пересечение улиц Е-565 и Е-546
17. II-7 Пригородный, район Есиль, улица Е687;

Каждая площадка имеет по одному выпуску сточных вод в водные объекты. Категории сточных вод на перечисленных выше выпусках относятся ко 2 категории. Ранее в 2022 году были разработаны проекты и установлены нормативы сбросов загрязняющих веществ по 15 площадкам. Предприятие работает на основании действующего разрешения KZ43VCZ03245431 от 25.05.2023 г.

Размещение участков по отношению к окружающей территории:

1. Комплекс очистных сооружений сточных вод ливневой канализации по ул.Косшығұлұлы- I-1 ПМК 6, адрес Косшыгулулы 17/2; Район стока охватывает территорию, прилегающую к пр. Тлендиева на участке от путепровода через железную дорогу до р. Сарыбулак, включая территорию технопарка, в квадрате улиц Косшыгулулы – С409. С Южной стороны расположена школа-гимназия № 80.

2. Комплекс очистных сооружений сточных вод ливневой канализации по ул. А. Молдагуловой – I-2 ОС Молдагулова, адрес пересечение улиц Музтау и Алии Молдагуловой, с западной стороны расположена река Сарыбулак, с западной стороны находится частный сектор, в восточной части находится хозяйственный корпус;

3. Комплекс очистных сооружений сточных вод ливневой канализации по ул.Ч.Айтматова – I-3 ОС Бейсекова улица Чингиза Айтматова 52к; северо-восточной части находится русло реки Есиль, с западной стороны находится улица Чингиз Айтматова и АЗС.

4. Комплекс очистных сооружений сточных вод ливневой канализации по ул.Елім-ай – I-4 ОС Акбулак, адрес улица Елим-ай 10; с южной стороны находится триатлон парк, и русло реки Есиль, с восточной стороны проспект Бауыржан Момышулы, ресторан.

5. Комплекс очистных сооружений сточных вод ливневой канализации по ул.Е-16 – II-1 ОС Жагалау, адрес район Есиль, ул. Е-31, участок №1с сесеврной стороны улица Е-16, западной Чингиз Айтматова, с западной и южной стороны расположено озеро малый Талдыколь.

6. Комплекс очистных сооружений сточных вод ливневой канализации по ул. Аманжолова II-3 ОС Мынжылдык адрес улица Ивана Панфилова; с северной стороны Панфилова, с южной стороны русло реки Есиль, президентский парк.

7. Комплекс очистных сооружений сточных вод ливневой канализации по ул. Басыкара батыра 7в III-1 ОС Коктал, с северной стороны частный сектор ж.м. Коктал 1, с западной стороны находится кольцевая объездная дорога, с южной стороны русло реки Есиль.

8. Комплекс очистных сооружений сточных вод ливневой канализации по ул. Аккорган III-2 ОС Дом престарелых адрес район Сарыарка, улица Аккорган; с северной стороны частный сектор ж.м. Коктал 1, улица Бабатайулы – Аккорган, с южной стороны русло реки Есиль.

9. Комплекс очистных сооружений сточных вод ливневой канализации на 31 ул. III-4 ОС 31, адрес район Есиль, улица Е-57. С восточной стороны проспект Туран, с северной стороны улица хусейн бен Талал, с западной стороны расположена газовая распределительная станция.

10. Комплекс очистных сооружений сточных вод ливневой канализации по ул. Кудайбердыулы I-6 ОС Пушкина, район Алматы, улица Пушкина 20а; с восточной стороны русло реки Акбулак, с западной стороны расположена улица Пушкина, с северной стороны железная дорога, с южной стороны Шакарим Кудайбердыулы.

11. Комплекс очистных сооружений сточных вод ливневой канализации по ул. Пушкина 22/1, VI-1 ОС Можайского; С восточной стороны русло реки акбулак, с западной стороны улица Пушкина, с северной стороны ТЭЦ2, южной стороны Аль-Фараби.

12. Комплекс подземных очистных сооружений сточных вод ливневой Золототвал 5-2 с восточной стороны жилой массив Кирпичный, с западной стороны русло реки Сарыбулак; вокруг ОС неосвоенная территория.

13. Локальные очистные в районе транспортной развязки М2, улица Макатаева; с северной стороны русло Есиль, с южной стороны парк Жетысу, с восточной стороны проспект Мангилик Ел

14. Очистные сооружения по ул. Кенесары, адрес Кенесары 1; с западной стороны русло реки Есиль, восточной стороны улица Кумисбекова, с северной стороны ведется строительство жилого комплекса

15. Очистные сооружения I-5 (ул. Ташенова) реконструкция, адрес Ташенова 22а с южной стороны русло реки Есиль, восточной стороны улица Амман.

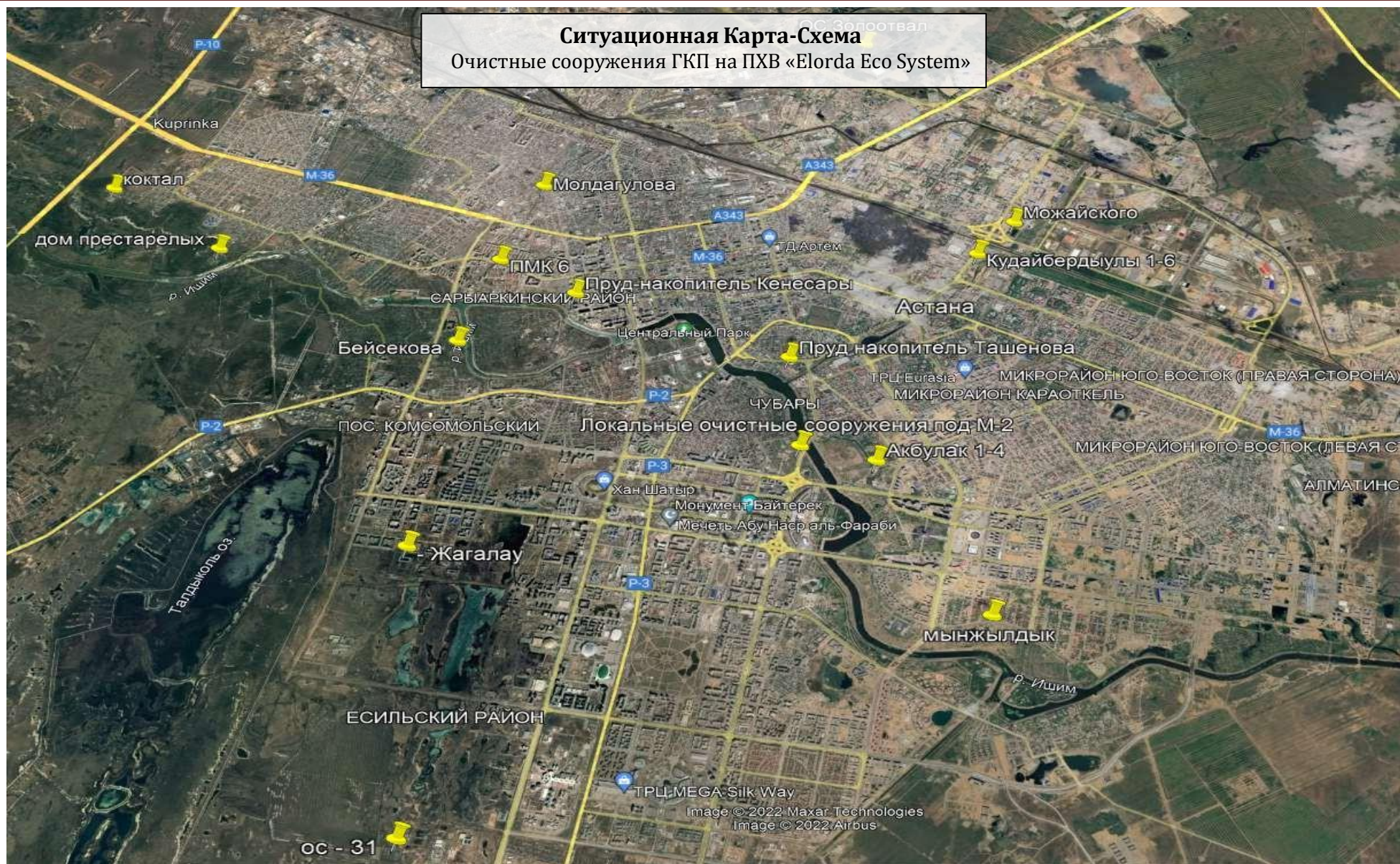
16. II-6 Тельмана, район Есиль, пересечение улиц Е-565 и Е-546. Ближайшие объекты, расположение от источников воздействия: в северном направлении на расстоянии 170 м от источников воздействия расположено кладбище, в северо-восточном направлении на расстоянии 240 м от источников воздействия частный жилой дом, на расстоянии 270 м - частный жилой дом, на расстоянии 285 м - хозяйственный корпус (ангар); в восточном направлении на расстоянии 425 м от источников расположен жилой комплекс; в юго-восточном направлении на расстоянии 215 м от источников воздействия расположен спортивный-развлекательный комплекс, далее в 270 м строящийся жилой дом; в южном направлении на расстоянии 108 м от источников воздействия расположена АЗС; в юго-западном направлении свободная от застройки территория до улицы Е 542 на расстоянии 170 м; в западном направлении свободная от застройки территория до пересечения улиц Е542 и Ш. Муртаза, далее на расстоянии 500 м жилой комплекс; в северо-западном направлении на расстоянии 170 м от источников расположено административное здание.

17. II-7 Пригородный, район Есиль, улица Е687. Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 115 м от границ земельного участка. Ближайшие объекты, расположение от источников воздействия: в северо-восточном направлении на расстоянии 535 м от источников воздействия расположен строящийся частный сектор (комплекс домов коттеджного типа); в восточном направлении на расстоянии 540 м от источников расположен хозяйственный корпус; в юго-восточном направлении на расстоянии 250 м от источников воздействия расположен жилой комплекс (ЖК «Орман парк»); в южном направлении на расстоянии 590 м от источников воздействия расположена санитарно-защитная зона города Астана; в юго-западном направлении на расстоянии 825 м от источников воздействия Коттеджный поселок Garden Village;

Карты-схемы по рассматриваемому объекту приведены в Приложении с указанием

очистных сооружений, мест выпусков, фоновых и контрольных створов. Инструментальные замеры проводятся на сбросе из трубы на поверхностные воды, контроль соблюдения нормативов допустимых сбросов в поверхностные водные объекты осуществляется на выпусках сточных вод и в контрольных створах, расположенных в 500 м выше и ниже сброса.

Общая ситуационная карта-схема приведена на рисунке ниже. Ситуационные карты по каждому участку приведены в приложении.



2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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

Основная деятельность предприятия – обслуживание площадок очистных сооружений ливневых вод в городе Астана.

На балансе предприятия находятся 17 комплексов очистных сооружений сточных вод ливневой канализации, где накапливаются ливневые стоки города, после чего подлежат очистке и в дальнейшем очищенные ливневые воды сбрасываются в поверхностные водные объекты, то есть в реки Есиль, Акбулак, и Сарыбулак.

2.2 Характеристика приемника сточных вод

Выпуск I-1 ОС ПМК 6

Общий сток составляет: 6 307 200 м³/год, 720 м³/ч (200 л/с). Из них:

- дождевых вод - 3 473 600 м³/год;
- талых вод - 1 204 240 м³/год;
- поливомоечных вод - 1 629 360 м³/год.

Насосная станция подкачки на коллекторе устраивается на участке трассы перед переходом коллектора через ул. Сейфуллина. Насосная станция прямоугольная в плане размером 3,5х2,5 м с глубиной подводящего коллектора диаметром 1400 мм – 5,4 м.

В приемном резервуаре насосной станции установлены два рабочих насоса марки FLYGT NP 3171.185 LT (АК) в погружном исполнении со взмучивающим клапаном.

Производительность одного насоса 657 м³/час, напор 5,57 м.

Поверхностный сток с территории района стока собирается системой взаимосвязанных четырех коллекторов в дождеприёмные устройства в один коллектор, подводящий загрязненный сток к площадке очистных сооружений. При неизменном плановом положении существующих отстойников с глубиной рабочей части 3,0 м и отсутствием возможностей для расширения сооружений в плане, объем отстойников при увеличении глубины до 4,0 м составит 8833 м³. Площадь живого поперечного сечения секции 48 м². В период максимального расчетного дождя расход притока к очистным сооружениям составляет 1,585 м³/с, скорость воды в секциях отстойника достигает 0,033 м/с, что превышает верхний предел приведенный в СН РК 4.01-03-2011 в размере 0,01 м/с.

Также на объекте установлены две линии очистки производительностью 100 л/с каждая производства Финляндия (сооружения «Wavin Labko»).

Сброс очищенной воды осуществляется в р. Сарыбулак.

Выпуск I-2 ОС Молдагулова

Общий сток составляет: 1 261 440 м³/год, 114 м³/час (31,7 л/с). Из них:

- дождевых вод - 200 000 м³/год;
- талых вод - 771 440 м³/год;
- поливомоечных вод - 290 000 м³/год.

По системе магистральных коллекторов обеспечивающих сбор поверхностных вод с территории бассейна находящегося в пределах водосбора улиц Московская, Катченко, Затаевича, Гете, Бейбитшилик и отправляется на очистку.

В состав очистных сооружений входят:

- приемный колодец с решеткой, который предназначен для улавливания мусора, поступающего с поверхностным стоком, и представляет собой подземную камеру из монолитного железобетона, размером 2600х2000х5840 (h). Для возможности подъема решетки разделены на 3 секции. Очистка решеток предусмотрена граблями со специальной площадки обслуживания.

- насосная станция предназначена для подачи поверхностного стока из самотечного коллектора в подающий лоток регулятора-отстойника. Станция относится к 3-й категории надежности действия. Подземная часть насосной станции выполнена в виде водосливного колодца, работающего с подпором при максимальных расходах дождевых вод. Глубина подводящего коллектора диаметром 1400мм составляет 5,0м. Насосы подобраны на минимальные расходы для опорожнения коллекторов в период спада дождя при незаиливающих скоростях движения воды. К установке приняты два рабочих насоса «FLYGT» HP 3153 181LT Q=75 л/с, H=8м общей производительностью 540 м³/час. Насосная станция работает в автоматическом режиме в зависимости от уровня воды приемном резервуаре. Для установки щитов управления и размещения обслуживающего персонала предусмотрен наземный павильон. Для откачки воды в зимний период года предусмотрен самостоятельный трубопровод с устройством арматуры в отдельном колодце.

- регулятор-отстойник предназначен для сбора, регулирования и отстаивания всего поверхностного стока, поступающего на очистные сооружения. Общий объем регулятора-отстойника рассчитан на прием стоков от расчетного дождя с учетом условно-чистых вод.

Регулятор-отстойник-состоит из трех параллельно расположенных секций, общим размером 65х36м. Общий объем 5830м³. Размеры регулятора-отстойника определены расчетом в соответствии с требованиями СН496-77.

Поверхностный сток из насосной станции в регулятор-отстойник поступает по открытым лоткам сечением 2000х1000 (h) и 1000х1000 (h). Заполнение всех секций происходит одновременно. Для возможности отключения каждой секции на подводящих лотках предусмотрен распределительный лоток шириной 1,5 м.

Стоки, проходя по всей длине регулятора-отстойника, очищаются от взвешенных веществ и крупнодисперсных нефтепродуктов. Минимальное время отстаивания 2 часа. Максимальный уровень воды в сооружении принят исходя из максимального уровня воды в р. Сарыбулак. в период паводка и соответствует абсолютной отметке 346.58. На случаи переполнения емкостей предусмотрены аварийные переливные лотки сечением 1000х1000 (h) с дальнейшим отводом в р. Сарыбулак. После отстаивания перекрывается подающий лоток на одной из секции и осветленная вода откачивается насосами, установленными в отдельно стоящей подземной насосной станции очищенных стоков.

Мелкодисперсные нефтепродукты удаляются на бензомаслоотделителе и блоке доочистки.

Для сбора осадка в каждой секции предусмотрено углубление емкостью 92м³. Удаление осадка производится погружными песковыми насосами марки «FLYGT HP 5540.181» со взмучивающей насадкой, установленными в углублении каждой секции. Производительность песковых насосов составляет 165м³/ч, напор 12м. Осадок откачивается на песковые площадки. После полного опорожнения секции осадок со дна смывается обслуживающим персоналом при помощи двух съемных пожарных рукавов диаметром 66мм с пожарными стволами РС50 в углубление для осадка. Пожарные рукава присоединяются к трубопроводу смыва осадка при помощи цапковых головок, расположенных в верхней части каждой секции. Вода для смыва осадка подается погружным насосом из резервуара промывной воды.

Все технологические трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91: 0219х7, покрытых трехслойной антикоррозийной изоляцией типа «Поликен» серии 980.

- насосная станция осветленной воды предназначена для перекачки осветленного в регуляторе-отстойнике поверхностного стока на сооружения очистки и доочистки. Общая производительность насосной станции составляет 40л/с, категория надежности 3-я. Станция запроектирована подземного типа размерами (6,0х4,0х3,5h). К установке приняты два рабочих насоса марки «FLYGT NZ 3085.183НТ» (1 резервный хранится на складе) производительностью 17л/с каждый, напор 4-м. Насосы установлены под заливом. На

напорной линии насосов предусмотрена отдельная ветка для заполнения резервуара промывной воды. Включение насосов местное ручное, отключение от минимального уровня воды в регуляторе-отстойнике. Для откачки дренажной воды предусмотрен дренажный приемок с установкой погружного насоса WiloTMW 32/11 производительностью 8,0 м³/час, напором 8м. Откачка дренажной воды производится в ближайшую камеру системы перелива регулятора-отстойника.

Всасывающие и напорные трубопроводы монтируются из стальных электросварных труб диаметром 325х8, по ГОСТ 10704-91 с внутренней и наружной антикоррозийной изоляцией.

- бензомаслоотделители «ЕугоРЕК NS-20» с коалесцентным модулем фирмы Labko предусмотрены для улавливания мелкодисперсных взвесей и нефтепродуктов. Типоразмер бензомаслоотделителя определен расчетом. Приняты два отделителя производительностью 20л/с каждый. В коализаторном модуле отделителя нефтепродукты отделяются от загрязненной воды. Капельки нефтепродуктов принимаются вверх и соприкасаются с олеофильной пластиной, притягивающей нефтепродукты, на поверхности которой капельки слипаются. При увеличении размера капель их скорость подъема растет и нефтепродукты проходят вверх через отверстия коализатора. Отделившиеся нефтепродукты, всплывая на поверхность, образуют единый слой. Бензомаслоотделители снабжены системой сигнализации. Установленные внутри отделителя датчики, контролируют толщину слоя отделившихся нефтепродуктов. Из коализаторов очищенная вода подается в блок доочистки.

- блок доочистки служит для улавливания нефтепродуктов в растворенном состоянии (крупностью менее 5-10мкм) а также тонкодисперсных взвешенных веществ. В качестве сооружений доочистки приняты блоки доочистки от нефтепродуктов с фильтрами из активированного угля «ЕугоРЕК CF» производства фирмы Labko (Финляндия). Приняты два фильтра NS20 производительностью 20л/с каждый.

Загрузка из антрацита (Labko AF) и активированного угля (Labko Aqua Sorb) поглощает нефтепродукты и тяжелые металлы. Блок очистки «ЕугоРЕК CF» представляет собой вертикальную емкость, состоящую из двух отсеков. Отсеки-разделены дополнительным днищем, имеющим отверстия по всей поверхности, покрытые мелкоячеистой сеткой из армированного стеклопластика. В верхнем отсеке находится слой антрацита и слой активированного угля. Антрацит предназначен для равномерного распределения потока и задержки взвешенных частиц, а также препятствует попаданию их в слой активированного угля, тем самым предотвращая закупорку пор последнего. Проходя через слой активированного угля, сток окончательно очищается от нефтепродуктов.

В блоке доочистки устанавливается сигнализация, срабатывающая при превышении максимальной расчетной производительности блока доочистки и при закупорке пограничного слоя загрузки взвешенными веществами, которая может возникнуть при неправильном режиме работы резервуаров-отстойников.

- резервуар промывной воды предназначен для хранения необходимого объема воды, обеспечивающего смыв осадка со дна регулятора-отстойника в осадочную часть. Резервуар запроектирован подземный, емкостью 40м³, размером 4,0х4,0х3,5м. Заполнение резервуара предусмотрено осветленной водой из регулятора-отстойника с помощью насосов, установленных в насосной станции осветленной воды. Вода на смыв осадка из резервуара производится погружным насосом (1 рабочий, 1 резервный хранится на складе) марки «FLYGT BS 2125.181 НТ» производительностью 17м³/ч, напором 47м. Запорная арматура находится в колодце за пределами резервуара. Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб 0114х4,5 по ГОСТ 10704-91 с наружной и внутренней антикоррозийной изоляцией.

- песковые площадки запроектированы для просушки осадка, задерживаемого в регуляторе-отстойнике. Годовой объем осадка подаваемого на песковые площадки от дождевых вод составляет 23,5м³/год, от талого стока 211м³/год. Расчетная площадь

песковых площадок составляет 216м. Приняты 2 карты размером 9х12м каждая.

Песковые площади запроектированы на искусственном асфальтобетонном основании с дренажем. Вдоль площадки выполняются два монолитных железобетонных канала для прокладки дренажных труб.

Для отвода дренажной воды с площадок предусмотрен трубчатый дренаж. Дренажные трубы из ПВХ диаметром 110 укладываются в монолитном железобетонном канале, в нижнем слое фильтрующей загрузки. Дренажная засыпка должна быть произведена с тщательной подборкой и предварительной промывкой фракций.

- дренажная насосная станция перекачивает дренажные воды в колодец с решеткой в начало очистных сооружений. В дренажной насосной станции установлен погружной насос «FLYGT» BS2052. 170MT, производительностью 15м³/ч, Н=6м. Напорный трубопровод принят из стальных электросварных труб 057х3,5мм.

Поверхностный сток поступает по коллектору диаметром 1400 мм, проходит колодец с решеткой и поступает в насосную станцию подкачки, откуда погружными насосами перекачивается в систему подводящих лотков и далее в регулятор-отстойник, состоящих из трех параллельно расположенных секций. После отстаивания осветленная вода откачивается на сооружения очистки и доочистки: бензомаслоотделители и блок доочистки (фильтр) производительностью 40 л/с. После откачки осветленной воды из отстойника- регулятора удаляется нефтяная пленка с поверхности воды.

Очищенные на сооружениях очистки и доочистки стоки сбрасываются в русло р.Сарыбулак. В зимний период предусмотрена перекачка стоков из насосной станции в р.Сарыбулак минуя очистные сооружения по трубопроводу диаметром 400 мм. Объем стоков направляемых на очистку – 144,0 м³/час, 325000,0 м³/год.

Выпуск I-3 ОС Бейсекова

Площадка очистных сооружений ливневой канализации района расположена на левом берегу реки Ишим в г. Астаны производительностью 19590 м³/сут, предназначены для аккумуляирования, регулирования и очистки поверхностного стока, поступающего с территории расчетного бассейна стока площадью 912,21 га.

Общий сток составляет: 4 099 680 м³/год, 468 м³/час (130 л/с).

Среднегодовые объемы дождевых, талых и поливомоечных стоков определены в размере:

- дождевых вод –2 026 840 м³/год;
- талых вод – 988 160 м³/год;
- поливомоечных вод – 1 084 680 м³/год.

Расчетный расход ливневых стоков определен по методу предельных интенсивностей и составляет 2484,42 л/с. Расчетное время дождя 131,42 мин. Общая площадь водосбора территории бассейна составляет 912,21 га.

Весь поверхностный сток с территории бассейна поступает на очистные сооружения и после очистки и доочистки сбрасываются в р. Есиль.

Выпуск I-4 ОС Ак-Булак

Общий сток составляет: 14 191 200 м³/год, 1620 м³/час (450 л/с).

Среднегодовые объемы дождевых, талых и поливомоечных стоков определены в размере:

- дождевых вод – 10 470 960 м³/год;
- талых вод – 3 000 000 м³/год;
- поливомоечных вод – 720 240 м³/год.

Площадка расположена на территории старого русла реки Есиль между Президентским парком и микрорайоном Акбулак.

В отстойник-регулятор направляется весь поверхностный сток с указанной территории

– дождевые, талые воды и поливомоечные воды от дорог.

Комплекс очистных сооружений промзоны предусмотрен для регулирования и очистки всего поверхностного стока от плавающего мусора и взвешенных веществ. Для более глубокой очистки поверхностного стока перед выпуском в р.Есиль осветленные воды из отстойников пропускаются через высокоэффективные установки дополнительной очистки разработанные и выпускаемые финской фирмой Wavin Labko. В установках дополнительной очистки вода подвергается очистке еще раз от взвешенных частиц и дважды проходит очистку от нефтепродуктов.

Выпуск II-1 ОС Жагалау

Площадка расположена по улице Е-16. Общая действующая площадь стока равна: 1547,86 га.

Общий сток составляет: 7 568 640 м³/год, 864 м³/час (240 л/с).

Среднегодовые объемы дождевых, талых и поливомоечных стоков определены в размере:

- дождевых вод - 5 231 406 м³/год;
- талых вод - 2 031 274 м³/год;
- поливомоечных вод - 305 960 м³/год.

Сооружения доочистки устанавливаются для доведения показателей предварительно очищенной в регуляторе-отстойника воды до показателей, разрешенных для сброса в водоёмы культурно-бытового назначения. В состав сооружений доочистки входит пескоотделитель, бензомаслоотделитель и блок доочистки с сорбционными фильтрами.

Ливневые стоки из регулятора-отстойника поступает в насосную станцию осветленных стоков, откуда стоки напорным трубопроводом подаются в колодец гаситель и дальше в распределительный колодец. Далее стоки направляются в пескоуловитель РПИ – ПУ, потом в нефтеуловитель РПИ – НУ. После нефтеуловителя сточные воды направляются в безнапорный сорбционный фильтр РПИ – СФ. После прохождения всех этапов очистки очищенные стоки собираются в сборном колодце, и оттуда поступают в коллектор очищенных стоков, разработанный в рамках проекта по регулированию уровня оз. Малый Талдыколь, далее – в р. Есиль». Общая производительность системы доочистки – 2 линии по 120 л/с.

Все оборудование заводского изготовления фирмы ООО «СК РосПро- мИнжиниринг», Екатеринбург, Российская Федерация, заглубленное с выведенными на поверхность смотровыми колодцами и вентиляционными трубами. Сооружения доочистки выполняются по двум линиям, снабженным распределительными, байпасными, собирающими и смотровыми колодцами с установленной в них арматурой для распределения и регулирования потоков воды, а также планового обслуживания установок.

Пескоуловитель РПИ – ПУ сконструирован по принципу отстойника, оборудованного тонкослойными модулями, работающего по противоточной схеме удаления взвешенных веществ. При противоточной схеме выделенный осадок движется в противоположном направлении движению сточных вод. Благодаря тонкослойным полочко-образным элементам, изготовленным из полимерных материалов, имеющих глянцевую поверхность, достигается высокий эффект очистки: по взвешенным веществам – до 80%, по нефтепродуктам – 30-40% Нефтеуловитель РПИ – НУ представляет из себя комплектную стеклопластиковую емкость цилиндрической формы для подземной установки с устройством колодцев обслуживания. На коалесцентном модуле, установленном в нефтеуловителе, происходит выделение эмульгированных нефтепродуктов и мелкодисперсных взвешенных веществ. Коалесцентный модуль представляет собой гофрированные пластины, которые имеют свойство притягивать частицы масла и отталкивать воду. Срок службы коалесцентного модуля не ограничен, так как он не подвержен коррозии и не меняет своих физических свойств. По мере накопления осадка и пленки нефтепродуктов срабатывают

датчики уровней; откачка осадка и нефтепро-дуктов производится механизированным способом ассенизаторными ма-шинами через предусмотренные стояки откачки с выводом в колодцы об- служивания. В нефтеуловителе РПИ-НУ установлены коалесцентные решетки, не требующие замены, только периодической промывки при загрязнении.

Сорбционный фильтр РПИ – СФ представляет собой комплектную стеклопластиковую емкость цилиндрической формы для подземной установки с устройством колодцев обслуживания. Поверхностные сточные воды подаются в распределительную зону, откуда восходящим потоком фильтруются с расчетной скоростью, не превышающей 10 м/с через слой сорбента на основе активированного угля (МИУ-С). При процессе фильтрации происходит накопление загрязняющих веществ в объеме сорбента. Остаточные концентрации взвешенных веществ после прохождения сорбционного фильтра – 5 мг/л, нефтепродуктов – 0,05 мг/л, БПКполн. – 3 мг/л, что соответствует нормам сброса в водоемы культурно-бытового назначения. Срок работы сорбента составляет не менее 2 лет и является расчетной величиной в зависимости от местных условий применения; за-мена производится при проскоке загрязнений, превышающих нормы ПДК сброса.

Предусмотрена автоматизация очистных сооружений в части индикации наполненности емкостей продуктом фильтрации, а именно: индикация на пульте в диспетчерской сигнала о необходимости откачки нефти, песка. Сорбционный фильтр оснащен поплавковыми датчиками уровня, сигнализирующими о превышении уровня стока при повышении гидравлического сопротивления сорбирующей загрузки. В комплект поставки включен сигнальный кабель от шкафа управления до диспетчерской в количестве 250 м.

Выпуск II-3 ОС Мынжылдык

Общий сток составляет: 2 522 880 м³/год, 288 м³/час (80 л/с). Из них:

- дождевых вод - 1 286 000 м³/год;
- талых вод - 881 880 м³/год;
- поливомоечных вод - 355 000 м³/год.

Комплекс очистных сооружений предусмотрен для регулирования и очистки всего поверхностного стока, поступающего с территории бассейна №2. Территория бассейна охватывает участок от ул. Манаса до ул. №15, а также по ул. №39 и №46 со сбросом в очистные сооружения.

Согласно рабочему проекту в состав очистных сооружений входят: приемный колодец с решеткой, насосная станция подачи ливневых вод на ОС, регулятор-отстойник, насосная станция очищенных стоков, пескоотделители, бензомаслоотделители, блок доочистки, резервуар промывной воды, песковые площадки.

Общая площадь водосбора составляет 387,7 га.

Поверхностный сток с территории бассейна №2 поступает по коллектору диаметром 1400 мм, проходит колодец с решеткой и поступает в насосную станцию подкачки, откуда погружными насосами перекачивается в систему подводящих лотков и далее в регулятор-отстойник, состоящих из четырех параллельно расположенных секций. После отстаивания (минимальное время отстаивания 2 часа) осветленная вода откачивается на сооружения очистки и доочистки – пескоилоотделители, бензомаслоотделители и блок доочистки (фильтр) общей производительностью 80л/с (288м³/ч). Опорожнение секций производится поочередно.

Очищенные на сооружениях очистки и доочистки стоки сбрасываются в русло р. Есиль.

На случай переполнения емкостей предусмотрены аварийные переливные лотки с дальнейшим отводом в р. Есиль.

Осадок из регулятора-отстойника погружным насосом перекачивается на песковые площадки для подсушки осадка. Дренажная вода с песковых площадок самотеком отводится в голову сооружений (в колодец с решеткой).

На зимний период предусмотрена перекачка стоков из насосной станции в р. Есиль минуя очистные сооружения.

Колодец с решеткой

Колодец с решеткой предназначен для улавливания мусора, поступающего с поверхностным стоком, и представляет собой подземную камеру из монолитного железобетона, размером 2600х2000х4900(г).

Для возможности подъема, решетки разделены на 3 секции. Очистка решеток предусмотрена граблями со специальной площадки обслуживания.

Насосная станция подачи ливневых вод на ОС

Насосная станция подкачки предназначена для подачи поверхностного стока из самотечного коллектора в регулятор-отстойник. Станция относится к 3-й категории надежности действия. Подземная часть насосной станции выполнена в виде водосливного колодца, работающего с подпором при максимальных расходах дождевых вод. Глубина подводящего коллектора диаметром 1400 составляет 4.93м. Насосы подобраны на минимальные расходы для опорожнения коллекторов в период спада дождя при не заиливающих скоростях движения воды. К установке приняты два рабочих насоса (1 резервный на складе) «FLYGT» NP3153.181 LT общей производительностью 650 м³/час (180 л/с). Насосная станция работает в автоматическом режиме в зависимости от уровня воды в приемном резервуаре. Для установки щитов управления и размещения обслуживающего персонала предусмотрен наземный павильон. Для откачки воды в зимний период года предусмотрен самостоятельный трубопровод с устройством арматуры в отдельном колодце.

Регулятор-отстойник

Регулятор-отстойник предназначен для сбора, регулирования и отстаивания всего поверхностного стока, поступающего на очистные сооружения. Общий объем регулятора отстойника рассчитан на прием стоков от расчетного дождя и составляет 9452м³.

Регулятор-отстойник состоит из четырех параллельно расположенных секций, общим размером 15х63м каждая. Размеры отстойника-регулятора определены расчетом в соответствии с требованиями СН496-77. Поверхностный сток из насосной станции в регулятор-отстойник поступает по закрытым лоткам сечением 2000х1100(г), 1200х1100(г), 800х1100(г).

Заполнение всех секций происходит одновременно. Для равномерного распределения стоков по всей ширине отстойника и гашения скорости потока предусмотрен распределительный лоток шириной 1.5м. Для возможности отключений каждой секции на подводящем лотке предусмотрены две камеры с шиберами.

Максимальный уровень воды в сооружении соответствует абсолютной отметке 351.0. На случай переполнения емкостей предусмотрены аварийные переливные лотки сечением 1000х1200(г) с дальнейшим отводом в р. Есиль.

Очищенная вода откачивается поочередно из каждой секции насосами, установленными в отдельно-стоящей подземной насосной станции очищенных стоков на сооружения доочистки.

Для сбора осадка в каждой секции предусмотрены бункеры емкостью 45 м³ каждый.

Удаление осадка производится погружными песковыми насосами марки «FLYGT» HP5550.180 MT со взмучивающей насадкой, установленными в бункере каждой секции.

Производительность пескового насоса составляет 190 м³/час (53л/с), напор 12м. Осадок откачивается на песковые площадки. Смыв осадка со дна регулятора-отстойника производится обслуживающим персоналом при помощи съемного пожарного рукава диаметром 66 мм с ручным пожарным стволом ПС- А диаметром 70 мм. Пожарный рукав присоединяется к трубопроводу смыва осадка при помощи цапковых головок, расположенных в верхней части каждой секции. Вода для смыва осадка подается погружным насосами из резервуара промывной воды. Все технологические трубопроводы внутри регулятора- отстойника выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91

диаметром 76х5,5, 273х7, 325х7, покрытых трехслойной антикоррозийной изоляцией типа «Поликен» серии 980.

Насосная станция очищенных стоков

Насосная станция очищенных стоков предназначена для перекачки осветленного в регуляторе-отстойнике поверхностного стока на сооружения очистки и доочистки. Общая производительность насосной станции составляет 80 л/с (288 м³/ч), категория надежности 3-я. Станция запроектирована подземного типа размерами (6.0х4.0х3.8 м). К установке приняты два рабочих насоса марки «FLYGT NZ 3127.181 МТ» (1 резервный хранится на складе) производительностью 40 л/с (144 м³/ч) каждый, напор 4 м. Насосы установлены под заливом. Откачка осветленной воды производится из каждой секции поочередно. На напорной линии насосов предусмотрена отдельная ветка для заполнения резервуара промывной воды. Включение насосов местное ручное, отключение от минимального уровня воды в регуляторе-отстойнике (отм. 348.50). Для откачки дренажной воды предусмотрен дренажный приемок с установкой погружного насоса «FIYOT» BS2004.211 МТ производительностью 8.0 м³/ч, напором 7.5 м. Откачка дренажной воды производится в ближайшую камеру системы перелива регулятора-отстойника.

Всасывающие и напорные трубопроводы монтируются из стальных электросварных труб диаметрами 325х7, 273х7, 219х7, 114х5.5, 57х3.5 по ГОСТ 10704-91 с внутренней и наружной антикоррозийной защитой.

Пескоотделители

Пескоотделители EuroHEK 13000 производства фирмы Labko (Финляндия) приняты в качестве 2-ой ступени очистки поверхностного стока после регулятора-отстойника и предназначены для улавливания взвешенных веществ и обеспечения бесперебойной работы бензомаслоотделителей. Объем пескоотделителя определен расчетом, принят один пескоотделитель объемом 13 м³.

Бензомаслоотделители

Бензомаслоотделители «ЕугоРЕК NS-40» с коалесцентным модулем фирмы Labko предусмотрены для улавливания мелкодисперсных взвесей и нефтепродуктов.

Типоразмер бензомаслоотделителя определен расчетом. Принят один отделитель производительностью 80 л/с. В коализаторном модуле отделителя нефтепродукты отделяются от загрязненной воды. Капельки нефтепродуктов поднимаются вверх и соприкасаются с олеофильной пластиной, притягивающей нефтепродукты, на поверхности которой капельки слипаются. При увеличении размера капель их скорость подъема растет, и нефтепродукты проходят вверх через отверстия коализатора. Отделившиеся нефтепродукты, всплывая на поверхность, образуют единый слой. Бензомаслоотделители снабжены системой сигнализации. Установленные внутри отделителя датчики, контролируют толщину слоя отделившихся нефтепродуктов. Из коализаторов очищенная вода подается в блок доочистки.

Блок доочистки

Блок доочистки служит для улавливания нефтепродуктов в растворенном состоянии (крупностью менее 5-10 мкм), а также тонкодисперсных взвешенных веществ.

В качестве сооружений доочистки приняты высокоэффективные блоки доочистки от нефтепродуктов с фильтрами из активированного угля «ЕугоРЕК CF» производства фирмы Labko (Финляндии). Принят один фильтр NS80 производительностью 80 л/с каждый.

Загрузка из антрацита (Labko AF) и активированного угля (Labko Aqua Sorb) поглощает нефтепродукты и тяжелые металлы. Блок очистки «ЕугоРЕК CF» представляет собой вертикальную емкость состоящую из двух отсеков. Отсеки разделены дополнительным днищем, имеющим отверстия по всей поверхности, покрытые мелкочаеистой сеткой из армированного стеклопластика. В верхнем отсеке находится слой антрацита и слой активированного угля. Антрацит предназначен для равномерного распределения потока и задержки взвешенных частиц, а также препятствует попаданию их в слой активированного угля, тем самым предотвращая закупорку пор последнего. Проходя через слой

активированного угля, сток окончательно очищается от нефтепродуктов.

В блоке доочистки устанавливается сигнализация, срабатывающая при превышении максимальной расчетной производительности блока доочистки и при закупорке пограничного слоя загрузки взвешенными веществами, которая может возникнуть при неправильном режиме работы резервуаров отстойников.

Резервуар промывной воды Резервуар промывной воды предназначен для хранения необходимого объема воды, обеспечивающего смыв осадка со дна регулятора-отстойника в осадочную часть.

Резервуар запроектирован подземный, емкостью 40м³, размером 4.0х4.0х3.5м. Заполнение резервуара предусмотрено осветленной водой из регулятора-отстойника с помощью насосов, установленных в насосной станции очищенных стоков. Вода на смыв осадка из резервуара производится погружным насосом (1 рабочий, 1 резервный хранится на складе) марки «FLYGT BS 2640.180 HT» производительностью 16,0м³/час, напором 40м.

Запорная арматура находится в колодце за пределами резервуара. Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб диаметрами 114х4.5, 76х5.5 по ГОСТ10704-91 с наружной и внутренней антикоррозийной изоляцией.

Песковые площадки (для подсушки осадка) Песковые площадки запроектированы для просушки осадка, задерживаемого в регуляторе-отстойнике. Годовой объем осадка от дождевых вод составляет 26,0 м³/год, от талого стока 237,1 м³/год, общий объем составляет 263,1м³. Приняты 2 карты размером 12х16 м каждая.

Песковые площадки запроектированы на искусственном железобетонном основании с дренажом. Вдоль площадки выполняется монолитный железобетонный канал для прокладки дренажных труб.

С целью обеспечения механизированной уборки, погрузки и транспортирования подсушенного осадка на песковых площадках предусмотрены дороги со съездами на карты для автотранспорта.

Осадок подается по подводящим бетонным лоткам в торцевую часть карты.

Выпуск III- 1 ОС Коктал 1

Весь поверхностный сток с территории поступает на очистные сооружения и после очистки и доочистки сбрасываются в реку Есиль.

Комплекс очистных сооружений предусмотрен для регулирования и очистки всего поверхностного стока, поступающего с территории бассейна.

Расход стоков, поступающих на очистные сооружения, составляет 80 л/с.

Объем стока, направляемый на очистку составит – 288,0 м³/час, 2 522 880 м³/год.

- дождевых вод - 1 286 000 м³/год;

- талых вод - 881 880 м³/год;

- поливочных вод - 355 000 м³/год.

Поверхностный сток с территории бассейна поступает по коллектору диаметром 1600мм, проходит колодец с решеткой и поступает в насосную станцию подкачки, откуда погружными насосами перекачивается в систему подводящих лотков и далее в регулятор – отстойник, состоящий из четырех параллельно расположенных секций. После отстаивания (минимальное время 2 часа) осветленная вода откачивается на сооружения очистки и доочистки общей производительностью 80л/с (288 м³/час). Опорожнение секций производится поочередно.

Очищенные на сооружениях очистки и доочистки стоки сбрасываются в русло реки Есиль.

Осадок из регулятора-отстойника погружным насосом перекачивается на песковые площадки для подсушки осадка. Дренажная вода с песковых площадок отводится в сеть кольцевого дренажа отстойника, переливная направляется в голову сооружений (в колодец с решеткой). На зимний период предусмотрена перекачка стоков из насосной станции в

р.Есиль минуя очистные сооружения.

Пескоотделители приняты в качестве 2-ой ступени очистки поверхностного стока после регулятора-отстойника и предназначен для улавливания взвешенных веществ и обеспечения бесперебойной работы бензомаслоотделителей.

Бензомаслоотделители предусмотрены для улавливания мелкодисперсных взвесей и нефтепродуктов. Приняты два отделителя производительностью 40л/с каждый. В катализаторном модуле отделителя нефтепродукты отделяются от загрязненной воды. Капельки нефтепродуктов поднимаются вверх и соприкасаются с олеофильной пластиной, притягивающей нефтепродукты, на поверхности которой капельки слипаются. При увеличении размера капель их скорость подъема растет и нефтепродукты проходят вверх через отверстия.

Песковые площадки запроектированы для подсушки осадка, задерживаемого в регуляторе-отстойнике. Осадок подается по подводящим бетонным лоткам в торцевую часть карты. Профильтрованная вода с песковых площадок собирается дренажной системой и подается в начало очистных сооружений. Для удаления воды с поверхности песковых площадок в дренаж предусмотрены специальные колодцы.

Выпуск III- 2 ОС Дом престарелых

Канализационная насосная станция располагается на самостоятельной площадке у пересечения улиц Дулата Бабатайулы и пр. Нургисы Тлендиева в г. Астаны.

Насосная станция рассчитана на прием стоков с территории района от Северо-Западного обхода до ул. Бабатайулы. Производительность насосной станции определена согласно перспективным нагрузкам от застраиваемой территории, выданным ГКП «НИПИ Генплана г.Астаны» и составляет 810 м³/час. Глубина подводящего коллектора 800 составляет 7.3 м.

Подземная часть насосной станции круглая в плане, диаметром 9м, надземная – прямоугольная, размерами в плане 9х9м. Подземная часть выполнена из монолитного железобетона и разделена перегородкой на два отсека, в одном из которых расположены приемный резервуар и помещение решеток, в другом - машинный зал. В надземной части расположены венткамера, узел ввода, санузел, душевая и предусмотрено место для установки шкафов управления.

Общая площадь водосбора территории бассейна №1 составляет 1294.5 га.

Расход стоков, поступающих на очистные сооружения, составляет 80 л/с.

Объем стока, направляемый на очистку составит – 288,0 м³/час, 2 522 880 м³/год.

- дождевых вод - 1 286 000 м³/год;

- талых вод - 881 880 м³/год;

- поливомоечных вод - 355 000 м³/год.

Весь поверхностный сток с территории бассейна №1 поступает на очистные сооружения №1 и после очистки и доочистки сбрасываются в р. «Есиль».

Расчетный расход ливневых стоков определен по методу предельных интенсивностей и составляет 3584 л/с. Расчетное время дождя 118.4 мин. Объем стока от расчетного дождя составляет 25463 м³.

Комплекс очистных сооружений предусмотрен для регулирования и очистки всего поверхностного стока, поступающего с территории бассейна №1. Расход стоков, поступающих на очистные сооружения составляет 3.584м³/с.

Технологическая схема очистки

Поверхностный сток с территории бассейна №1 поступает по коллектору ø1600, проходит колодец с решеткой и поступает в насосную станцию подкачки, откуда погружными насосами перекачивается в систему подводящих лотков и далее в регулятор-отстойник, состоящих из четырех параллельно расположенных секций. После отстаивания (минимальное время отстаивания 2 часа) осветленная вода откачивается на сооружения

очистки и доочистки – пескоилоотделители, бензомаслоотделители и блок доочистки (фильтр) общей производительностью 80л/с (288м³/ч). Опорожнение секций производится поочередно.

Очищенные на сооружениях очистки и доочистки стоки сбрасываются в русло р. Есиль.

На случай переполнения емкостей предусмотрены аварийные переливные лотки с дальнейшим отводом в р. Есиль.

Осадок из регулятора-отстойника погружным насосом перекачивается на песковые площадки для подсушки осадка. Дренажная вода с песковых площадок отводится в сеть кольцевого дренажа отстойника, переливная направляется в голову сооружений (в колодец с решеткой).

На зимний период предусмотрена перекачка стоков из насосной станции в р. Есиль минуя очистные сооружения.

Объем стока, направляемый на очистку составит – 288,0 м³/час (80л/с), 1284000,0 м³/год.

Выпуск III- 4 ОС 31

Площадка под очистные сооружения ливневой канализации находится юго-западной части города южнее улицы 31. Площадь площадки составляет 4,0050 га.

Расход стоков, поступающих на очистные сооружения, составляет 200 л/с.

Объем стока, направляемый на очистку составит – 720 м³/час, 6 307 200 м³/год.

- дождевых вод - 3 473 600 м³/год;

- талых вод - 1 204 240 м³/год;

- поливомоечных вод - 1 629 360 м³/год.

Весь поверхностный сток с территории бассейна поступает на очистные сооружения и после очистки и доочистки сбрасываются в реку Есиль.

Расчетный расход ливневых вод определен по методу предельных интенсивностей и составляет 2143 л/с. Расчетное время дождя 96 минут. Объем стока от расчетного дождя составляет 12 985 м³.

Комплекс очистных сооружений предусмотрен для регулирования и очистки всего поверхностного стока, поступающего с территорий расчетного бассейна стока. Расход стоков, поступающих на очистные сооружения составляет 2,143 м³/с. Объем стока от расчетного дождя составляет 12 985 м³.

Осветленная сточная вода из резервуаров-отстойников поступает в сборный канал, откуда направляется на сооружения глубокой очистки и доочистки, состоящие из четырех параллельно работающих технологических линий. Каждая линия включает пескоилоотделитель «EuroHEK Certaro NS 65», нефтемаслоотделитель «EuroPEK Roo NS 65» с коалесцентными модулями и блок доочистки «EuroPEK CFR-65», производства фирмы «Labko» (Финляндия).

Опорожнение резервуаров-отстойников производится поочередно. Принятый диаметр трубопровода осветленной воды от резервуара обеспечивает расчетный расход стоков – 200 л/с (720 м³/ч), поступающих на глубокую очистку и доочистку. На линиях слива осветленной воды из резервуаров-отстойников предусмотрена установка затворов с электроприводом.

Объем стока, направляемый на очистку составит – 720,0 м³/час (200 л/с), 736025,0 м³/год.

Выпуск V-2 - ОС Золоотвал

Очистные сооружения ливневой канализации для регулирования и очистки поверхностного стока района стока V-2, юго-восточная часть которого интенсивно застраивается на участке между существующим золоотвалом ТЭЦ-1 и шоссе Алаш. Общая площадь водосбора района стока – 605,3 га. Среднегодовые объемы поверхностных вод определены в размерах:

Расход стоков, поступающих на очистные сооружения, составляет 80 л/с.

Объем стока, направляемый на очистку составит – 288,0 м³/час, 2 522 880 м³/год.

- дождевых вод - 1 286 000 м³/год;

- талых вод - 881 880 м³/год;

- поливомоечных вод - 355 000 м³/год.

Осадок из регулятора-отстойника погружными насосами перекачивается на песковые площадки для подсуши осадка. Дренажная и переливная вода с песковых площадок направляется в голову сооружений (в колодец с решеткой). Количество улавливаемых на очистных сооружениях загрязнений составляет 962 м³/год.

Основные параметры по сооружениям комплекса очистки поверхностных стоков: насосной станции подачи ливневых вод, секций предварительного отстаивания, регулятора-отстойника, насосной станции осветленных стоков, пескоотделителю, нефтемаслоотделителю, блоку доочистки, песковым площадкам, насосной станции кольцевого дренажа, внутриплощадочным трубопроводам – приняты на основании технологических расчетов.

Колодец с решеткой.

Колодец с решеткой представляет собой подземную камеру из монолитного железобетона размерами 3,0*8,0м, в которую входят два подводящих коллектора $D=1200$ мм с улицы №366 и отходит один расчетного диаметра $D=1500$ мм, по которому очищенный от плавающего мусора сток попадает в насосную станцию подачи ливневых вод. В камере установлены решетки с прозором стержней 16 мм. Для удобства подъема решетки разделены на секции.

Насосная станция подачи ливневых вод.

Насосная станция заглубленная без надземной части, выполнена из монолитного железобетона. Размеры в плане 4,0*5,0 м. Отметка подводящего коллектора $D=1500$ мм – 355,21 (-6,78м).

В станции установлены два рабочих погружных насоса «Flygt» NP 3301/185 LT (AK), $Q=1195,8$ м³/час, $H=9,1$ м, $N=37$ кВт, перекачивающие сточные воды в подающий лоток 2000*1500мм, и далее в секции предварительного отстаивания. Насосы включаются в работу и отключаются автоматически в зависимости от уровня воды в приемном резервуаре. Производительность насосов рассчитана из условия опорожнения коллекторов с незаиливающими скоростями движения сточных вод. Расчетное время опорожнения коллекторов составляет 1,27 часа.

Подъем и опускание насосов осуществляется по направляющим, с фиксацией напорного патрубка на автоматической трубной муфте. Для подъема и транспортировки насосов через люки в перекрытии НС предусмотрена ручная таль г/п 3,2 т.

Секции предварительного отстаивания.

Для первичного осаждения крупных фракций взвеси, перед отстойником-регулятором предусмотрены 2 секции предварительного отстаивания, представляющие собой железобетонные резервуары 12,0*24,0*5,7 м, коридорного типа, разделенные пополам перегородкой для плавного движения сточных вод из одной половины в другую, тем самым увеличивая время для выпадения осадка.

В каждой из половин секции шириной 6,0 м, на днище установлены два донных скребка «Zickert» 20,8*2,0м для сбора и транспортировки осадка к приемку. Собранный осадок транспортируется к песковому (шламовому) насосу также скребком «Zickert» 9,0*1,5м.

В конце сборного приемка установлен погружной шламовый насос

«Flygt» HS 5100 MT 3-431, $Q=206.5$ м³/ч, $H=11,80$ м для транспортировки осадка на песковые площадки. Насос снабжен взмучивающей насадкой на валу рабочего колеса, что позволяет ему работать в толще песка.

Регулятор – отстойник.

Регулятор-отстойник предназначен для сбора, регулирования и отстаивания всего

поверхностного стока, поступающего на очистные сооружения. Общий объем регулятора отстойника рассчитан по СН РК 4.01-03- 2011 на прием стоков от расчетного дождя ($W_{оч.д}=12106 \text{ м}^3$) и составляет с учетом секций предварительного отстаивания $51,0 \cdot 24,0 \cdot 4,0 \cdot 2 + 24,0 \cdot 12,0 \cdot 4,0 \cdot 2 = 12096 \text{ м}^3$.

Регулятор-отстойник служит для аккумуляции и первичной очистки от плавающих нефтепродуктов, и мелкого мусора, взвешенных веществ поступающего с улиц загрязненного стока перед окончательной его доочисткой с доведением качества воды до требуемых показателей сброса в водоемы культурно-бытового пользования. Очищенная вода откачивается одновременно из обеих линий насосами, установленными в отдельно-стоящей подземной насосной станции осветленных стоков на сооружения доочистки.

Для задержания плавающих нефтепродуктов и масляной пленки при сбросе аварийных расходов предусматривается установка нефтесорбирующих рукавов Н-8-12, диаметр 120 мм, поперек каждой из секций, с возможностью их свободного перемещения по вертикали на направляющих в зависимости от уровня воды в секции отстойника-регулятора.

Насосная станция осветленных стоков.

Насосная станция осветленных стоков устраивается для подачи предварительно очищенных в секциях регулятора-отстойника стоков на сооружения доочистки. Корпус насосной станции выполняется из монолитного железобетона, размером $4,0 \cdot 6,0 \cdot 5,4 \text{ м}$.

Общая производительность насосной станции определена из условия опорожнения регулятора-отстойника и секций предварительного отстаивания за 1 сутки т составляет $Q=10584 \text{ м}^3$ (выкачиваемый объем)/ $24 \text{ ч} = 441 \text{ м}^3/\text{ч} = 122,5 \text{ л/с}$.

В насосной станции установлены 2 погружных канализационных насоса «Flygt» NZ 3153 МТ в «сухом» исполнении, горизонтальной установки, производительностью $224,9 \text{ м}^3/\text{ч}$ каждый, и напором $H=6,24 \text{ м}$. мощность насосов $N=5,3 \text{ кВт}$.

Сооружения доочистки.

Сооружения доочистки устанавливаются для доведения показателей предварительно очищенной в регуляторе-отстойнике воды до показателей, разрешенных для сброса в водоемы культурно-бытового назначения. В состав сооружений доочистки входит пескоотделитель, бензомаслоотделитель и блок доочистки. Все составляющие заводского изготовления, заглубленные с выведенными на поверхность смотровыми колодцами и вентиляционными трубами. Сооружения доочистки выполняются по двум линиям, снабженным распределительными, байпасными, собирающими и смотровыми колодцами в установленной в них арматурой для распределения и регулирования потоков воды, а также планового обслуживания установок.

Регулирующий колодец.

Регулирующие колодцы Labko FRW NS65/195 IT PE обеспечивают подачу расчетного значения расхода сточных вод на каждую из 2 линий системы очистных сооружений по 65 л/с . Регулирование расхода необходимо, т.к. в случае превышения допустимого расхода вследствие неравномерности подачи насосов НС осветленных стоков, происходит вымывание фильтрующей загрузки активированного угля из блока доочистки. В случае превышения подачи расчетного расхода излишнее количество стоков возвращается в регулятор-отстойник по байпасным линиям.

Пескоилоотделители.

Пескоилоотделители EuroHEK NS65000 IT DN400 производства фирмы Wavin-Labko (Финляндия) предназначены для улавливания взвешенных веществ крупной и мелкой (за исключением мелкодисперсной) фракций, и обеспечения бесперебойной работы бензомаслоотделителей. Объем пескоотделителей определен расчетом и составляет 130000 л (130 м^3). Приняты два пескоотделителя объемом 65 м^3 каждый.

Бензомаслоотделители.

Бензомаслоотделители «EuroPEK Roo NS65 IT DN400» с коалесцентными модулями фирмы Wavin-Labko предусмотрены для улавливания мелкодисперсных взвесей и

нефтепродуктов. Приняты два отделителя производительностью 65 л/с каждый. В коалесцентном модуле отделителя нефтепродукты отделяются от загрязнённой воды.

Блок доочистки.

Блок доочистки служит для улавливания нефтепродуктов в растворенном состоянии (крупностью менее 5-10мкм) а также тонкодисперсных взвешенных веществ.

В качестве сооружений доочистки приняты высокоэффективные блоки доочистки от нефтепродуктов с фильтрами из активированного угля «EuroPEK CFR» Wavin-Labko (Финляндия). Приняты два фильтра NS65 производительностью 65 л/с каждый.

Загрузка из антрацита (Labko AF) и активированного угля (Labko Aqua Sorb) поглощает нефтепродукты и тяжелые металлы. Блок очистки «EuroPEK CF» представляет с собой горизонтальную емкость, состоящую из двух отсеков. Отсеки разделены дополнительным днищем, имеющим отверстия по всей поверхности, покрытые мелкочаеистой сеткой из армированного стеклопластика.

Выпуск I-6 ОС Шакарима

Очистные сооружения ливневой канализации предусматриваются для регулирования и очистки поверхностного стока района стока I-6. Общая площадь водосбора района стока – 526,9 га, из них восточная часть бассейна на площади 179,4 га занята сплошной индивидуальной застройкой «Юго-восток» (правая сторона) с отдельными высотными зданиями в северо-восточной части. Остальная часть бассейна за исключением осваиваемой под застройку высотными домами полосы вдоль железной дороги занята плотной городской застройкой с трех, пяти, семиэтажными зданиями, отдельными высотками, асфальтированными улицами с тротуарами, придорожным озеленением, отдельными участками скверов.

Расчетные величины поверхностного стока с бассейна подсчитаны с использованием средневзвешенных коэффициентов покрова составляющих бассейна. Среднегодовые объемы поверхностных вод определены по СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» в размерах:

Расход стоков, поступающих на очистные сооружения, составляет 130 л/с.

Объем стока, направляемый на очистку составит – 468,0 м³/час, 4 099 680 м³/год.

-дождевых вод – 2 026 840 м³/год;

-талых вод – 988 160 м³/год;

-поливомоечных вод – 1 084 680 м³/год.

Расчетный объем максимального дождя, направляемого на очистные сооружения определен в размере 13041 м³. Максимальный расход расчетного дождя на подходе к очистным сооружениям составляет 2706 л/с. Проверка пропускной способности построенной сети коллекторов на пропуск максимального дождя показала недостаточность диаметра подводящего коллектора существующих очистных сооружений.

Технологическая схема очистки загрязненного стока принята из условия приема на очистные сооружения всего объема расчетного дождя с бассейна стока, глубокой очисткой на сооружениях доочистки наиболее загрязненной части стока, сброса через аварийные тракты в р.Акбулак освобожденного от плавающих нефтепродуктов и плавающих загрязненных веществ осветленного стока при наступлении дождя с повышенным объемом стока, вероятность появления которого выходит за пределы расчетных значений. Площадка для размещения очистных сооружений отведена на двух берегах р.Акбулак, разделена руслом реки. Такое положение площадки определило компоновочную схему сооружений: на левом берегу размещены сооружения предварительной очистки (колодец с решеткой для улавливания плавающего мусора, секции предварительного отстаивания для улавливания основного объема влекомых наносов), на правом – сооружения основной очистки стока (регуляторы – отстойники, сооружения доочистки, конструкции и сооружения сброса очищенной воды в р.Акбулак, в том числе аварийных сбросов). Сооружения

предварительной и основной очистки соединены самотечным коллектором Д-1400 мм, проложенным ниже дна р.Акбулак.

Загрязненный поверхностный сток с расчетного района стока поступает по подводящему коллектору к колодцу с решеткой, где задерживается крупный мусор и далее в насосную станцию, откуда погружными насосами перекачивается в систему подводящих лотков со сбросом в секции предварительного отстаивания.

В секциях происходит осветление воды, задерживаются плавающие нефтепродукты, осаждаются крупные фракции влекомых наносов и с верхних горизонтов вода сбрасывается через перепадный колодец в коллектор Д-1400 мм, проложенный под руслом р.Акбулак до подающей насосной станции правого берега, перекачивающей предварительно осветленный сток в секции регулятора-отстойника. Зарегулированная в секциях регулятора-отстойника вода после отстаивания (минимальное время отстаивания 2 часа), осветления и избавления от остаточных плавающих нефтепродуктов насосной станцией осветленных стоков подается на сооружения доочистки для доведения показателей качества воды перед сбросом ее в р.Акбулак до показателей, требуемых для водоемов культурно-бытового назначения.

Количество улавливаемых на очистных сооружениях загрязнений составляет по взвешенным веществам 483 м³/год, по нефтепродуктам 10,8 м³/год.

Здание решеток. Колодец с решеткой представляет собой надземную камеру из монолитного железобетона, в которую входит подводящий коллектор от ул. Кудайбердыулы расчетного диаметра 1400 мм. В камере установлена механическая грабельная решетка с прозором стержней 16 мм. Задержанные на стержнях решетки отбросы и плавающий мусор поступают на винтовой конвейер – пресс, с последующей выгрузкой в контейнер для ТБО. Очищенный от плавающего мусора загрязненный сток.

Насосная станция подачи ливневых вод на очистные сооружения.

Насосная станция подкачки предназначена для подачи поверхностного стока из самотечного коллектора (Д=1400мм) в секции предварительного отстаивания. В приемном резервуаре установлены погружные канализационные насосы (1 рабочий, 1 резервный) марки «FLYGT» NP3301 АК 6~228, общей производительностью 1223,1 м³/ч (339,75л/с) и напором Н=7,49 м.

Секции предварительного отстаивания.

Секции предварительного отстаивания устраивается на левом берегу р.Акбулак и обеспечивают осаждение основного объема влекомых наносов в виде крупных фракций осадка. Наносы мелких фракций, взвеси с верхних горизонтов секций сбрасываются в секции регулятора-отстойника для последующего этапа очистки. Секции предварительного отстаивания представляют собой железобетонные резервуары размерами 12,0*24,0*5,7. Глубина рабочей части секций принята по СН РК 4.01-03-2011 в размере 4,0 м. Количество секций – 2.

В каждой из половин секции шириной 6,0 м, на днище установлены два донных скребка «Zickert» 20,8*2,0 м для сбора и транспортировки осадка к приемку. Собранный осадок транспортируется к песковому (шламовому) насосу также скребком «Zickert» 9,0*1,5м. в конце сборного приемка установлен погружной шламовый насос «FLYGT» HS 5100 SA6~822, Q=25,8 л/с (92,88м³/ч), Н=15,5 м, N=7,5 кВт для транспортировки осадка к сооружениям обезвоживания осадка (сепаратору песка).

Регулятор – отстойник. Регулятор – отстойник предназначен для сбора, регулирования и отстаивания всего поверхностного стока, поступающего на очистные сооружения. Общий объем регулятора отстойника рассчитан по СН РК 4.01-03-2011 на прием стоков от расчетного дождя ($W_{оч.д}=13041$ м³) и составляет с учетом секций предварительного отстаивания $67,0*20,0*4,0(h)*2+24,0*12,0*4,0(h)*2=13040$ м³.

Регулятор-отстойник служит для аккумуляции и первичной очистки от плавающих нефтепродуктов, и мелкого мусора, взвешенных веществ поступающего с улиц загрязненного стока перед окончательной его доочисткой с доведением качества воды до

требуемых показателей сброса в водоемы культурно-бытового пользования.

Для удобства эксплуатации регулятор-отстойник разделен на 2 линии очистки по 2 секции шириной 10,0м, длиной 67,1 м с возможностью отключения каждой линии при их очистке от донных отложений или ремонте. Заполнение обеих линий при нормальной работе сооружений производится одновременно.

Отключение линии производится щитовыми затворами, установленными на падающем лотке. Очистка от донных отложений производится и использованием донных скребков «Zickert» и погружных шламовых насосов «FLYGT» HS 5100 SA6-822, $Q=25,8$ л/с ($92,88\text{м}^3/\text{ч}$), $H=15,5$ м, $N=7,5$ кВт, аналогично секциям предварительного отстаивания. Нахождение людей в секциях при их очистке не предусмотрено.

Для равномерного распределения стоков по всей ширине отстойника и гашения скорости потока предусмотрен распределительный лоток шириной 2,0м и расположенными по его площади водосливными отверстиями диаметром 200 мм.

Максимальный уровень воды в сооружении принят исходя из условий высотного расположения площадки очистных сооружений и максимального уровня воды в канале «Нура-Есиль» для предотвращения обратного тока воды из канала в отстойник через переливной трубопровод, и соответствует абсолютной отметке 348,90. Максимальная глубина слоя воды в отстойнике – регуляторе – 4,0 м, из них откачиваемый на доочистку объем составляет 3,5 м, остальные 0,5 м (мертвый объем МО) откачиваются шламовыми насосами вместе с песковой пульпой на сооружения обезвоживания осадка.

Очищенная вода откачивается одновременно из обеих линий насосами, установленными в отдельно-стоящей подземной насосной станции осветленных стоков на сооружения доочистки.

Насосная станция осветленных стоков. Насосная станция осветленных стоков устраивается для подачи предварительно очищенных в секциях регулятора-отстойника стоков на сооружения доочистки. Корпус насосной станции выполняется из монолитного железобетона, размером 4,0*6,0*5,6м.

Общая производительность насосной станции определена из условия опорожнения регулятора-отстойника и секций предварительного отстаивания за сутки и составляет $Q=11410\text{ м}^3$ (выкачиваемый объем)/ $24\text{ч}=475,4\text{ м}^3/\text{ч}=132\text{ л/с}$.

В насосной станции установлены 2 погружных канализационных насоса «FLYGT» NZ 3153 в «сухом» исполнении, горизонтальной установки, производительностью $243,5\text{ м}^3/\text{ч}$ каждый, и напором $H=7,04$ м. Мощность насосов $N=7,5$ кВт. НС осветленных стоков относится к 3 категории надежности действия. Для защиты от подтопления грунтовыми водами и сбора возможных утечек и проливов в станции предусмотрена установка дренажного насоса «FLYGT» SXV 3 $Q=5,78\text{ м}^3/\text{ч}$, $H=5,52\text{м}$.

Контроль расходов воды, подаваемых на доочистку, осуществляется электромагнитным расходомером, установленным на напорном трубопроводе внутри НС.

Сооружения доочистки.

Сооружения доочистки устанавливаются для доведения показателей предварительно очищенной в регуляторе-отстойника воды до показателей, разрешенных для сброса в водоемы культурно-бытового назначения. В состав сооружений доочистки входит пескоотделитель, бензомаслоотделитель с сорбционными фильтрами.

Пескоотделители EuroHEK Certaro 65/65000 IT DN400 производства фирмы Labko (Финляндия) приняты в качестве 2-ой ступени очистки поверхностного стока после регулятора-отстойника и предназначены для улавливания взвешенных веществ и обеспечения бесперебойной работы бензомаслоотделителей. Объем пескоотделителя определен расчетом, приняты два пескоотделителя объемом 130м^3 , каждый по 65 м³.

Бензомаслоотделители «ЕигоРЕК R O O N S 6 5 I T D N 4 0 0 » с коалесцентным модулем фирмы Labko предусмотрены для улавливания мелкодисперсных взвесей и нефтепродуктов. Типоразмер бензомаслоотделителя определен расчетом. Приняты два

отделителя производительностью 65 л/с каждый. В коализаторном модуле отделителя нефтепродукты отделяются от загрязненной воды. Капельки нефтепродуктов поднимаются вверх и соприкасаются с олеофильной пластиной, притягивающей нефтепродукты, на поверхности которой капельки слипаются. При увеличении размера капель их скорость подъема растет, и нефтепродукты проходят вверх через отверстия коализатора. Отделившиеся нефтепродукты, всплывая на поверхность, образуют единый слой. Бензомаслоотделители снабжены системой сигнализации. Установленные внутри отделителя датчики, контролируют толщину слоя отделившихся нефтепродуктов. Из коализаторов очищенная вода подается в блок доочистки.

Насосная станция кольцевого дренажа.

Система дренажа устраивается для предотвращения подъема уровня грунтовых вод на окружающей территории и предотвращения всплытия заглубленных секций отстойника-регулятора и секций предварительного отстаивания при их опорожнении. С этой целью вдоль стен отстойников устраивается кольцевой дренаж с системой горизонтальных дрен, отводящих грунтовые воды к дренажной насосной станции.

В насосной станции установлены погружные насосы «FLYGT» NP 3085.183 3 Q=36,90 м³/ч, H=8,35 м, N=2,0 кВт (1 рабочий, 1 резервный). Объем приемного резервуара составляет 8,35 м³, что соответствует 15-минутной производительности насоса.

Комплекс очистных сооружений на транспортной развязке М-2

На очистные сооружения направляется загрязненный поверхностный сток с общей площади 4,08 га, в том числе с дорог и проездов с асфальтовым покрытием 1,96 га, задернованных участков – 2,12 га. В водосборную площадь входит мостовая часть с общим уклоном в сторону левого берега, с которой вода собирается боковыми лотками с организованным отводом воды на границу моста с предмостовым участком, откуда по вертикальным стоякам сбрасывается в подмостовой проезд и далее по лоткам и трубам подается на очистные сооружения. С проездов и дорог в пониженной части сток перехватывается лотками и также направляется на очистные сооружения. С газонных и задернованных участков водосбора сток попадает на соответствующие проезды и далее транспортируется на очистку. На очистных сооружениях вода очищается от механических примесей, плавающих и взвешенных веществ и нефтепродуктов до показателей, разрешенных для сброса в водоемы культурно-бытового назначения.

Среднегодовые объемы поверхностных вод определены по СН РК 4.01–03–2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» в размере:

Расход стоков, поступающих на очистные сооружения, составляет 130 л/с.

Объем стока, направляемый на очистку, составит – 468,0 м³/час, 4 099 680 м³/год.

-дождевых вод – 2 026 840 м³/год;

-талых вод – 988 160 м³/год;

-поливомоечных вод – 1 084 680 м³/год.

В связи с малыми значениями объемов и расходов стока, направляемого на очистку, для его очистки до требуемых показателей сброса приняты сооружения очистки ливневых вод заводского изготовления, монтируемых на площадке по условиям завода изготовителя. В составе сооружений приняты:

1. Водосборный лоток вдоль понижения рельефа проезжей части для сбора поверхностного стока.
2. Колодец с решеткой, служащий для задержания плавающего мусора.
3. Пескоилоотделитель для улавливания механических примесей.
4. Бензомаслоотделитель, улавливающий плавающие нефтепродукты.
5. Блок доочистки, где очищаемая вода доводится до показателей, разрешенных для сброса в водоемы культурно-бытового назначения.
6. Насосная станция для перекачки очищенных стоков в водоприемник.

Сбор загрязненных вод осуществляется системой взаимосвязанных лотков, укладываемых в пониженных местах подмостового проезда с устройством объединенного колодца, с которого сток по трубам подается на очистные сооружения. Очищенный сток сбрасывается по напорному трубопроводу в р. Есиль.

Водосборный лоток, расположен вдоль бортового камня проезжей части подмостового пространства транспортной развязки М-2 в наиболее низкой части, и служит для задержания поверхностного стока с части мостового полотна, боковых проездов, подмостового проезда, откосов насыпи городской набережной. Лотки «Standartpark» BetoMax ЛВ-20.29 длиной 1,0 м представляет собой изделие из фибробетона гидравлическим сечением 200мм (класс нагрузки А-15 – F900) снабжен чугунной щелевой решеткой с фиксацией к лотку анкерами из нержавеющей стали. Гидравлический уклон создается каскадом из лотков разной высоты.

Стоки поступают по лоткам в дождеприемные колодцы (3шт.) также снабженные чугунной щелевой решеткой, из них по трубам $D=250$ мм в построенный ранее ж/б лоток шириной $B=600$ мм, служащий для отвода стоков из кабельных каналов мостового проезда. Далее поверхностный сток поступает в колодец, из него по трубе $d=500$ мм попадает на площадку очистных сооружений.

Колодец с решеткой предназначен для улавливания крупного мусора, поступающего с поверхностным стоком, и представляет собой подземную камеру из монолитного железобетона размером $2,0 \times 2,5 \times 2,4$ м, с установленными внутри площадкой обслуживания и наклонными съёмными решетками с вертикальными прозорами.

Регулирующий колодец Labko FRW NS65/195 обеспечивает подачу расчетного значения расхода сточных вод на каждую из 2 линий системы очистных сооружений по 65 л/с.

Пескоилоотделители EuroHEK NS65000 IT DN400 производства фирмы Wavin-Labko (Финляндия) предназначены для улавливания взвешенных веществ крупной и мелкой фракций, и обеспечения бесперебойной работы бензомаслоотделителей. Объем пескоилоотделителей определен расчетом и составляет 130000л (130м³). Приняты два пескоотделителя объемом 65 м³ каждый.

Бензомаслоотделители «EuroPEK Roo NS65 IT DN400» с коалесцентными модулями фирмы Wavin-Labko предусмотрены для улавливания мелкодисперсных взвесей и нефтепродуктов. Приняты два бензомаслоотделителя производительностью 65 л/с каждый. В коалесцентном модуле отделителя нефтепродукты отделяются от загрязненной воды. Капельки нефтепродуктов поднимаются вверх исоприкасаются с олеофильной пластиной, притягивающей нефтепродукты, на поверхности которой капельки слипаются.

Блок доочистки служит для улавливания нефтепродуктов в растворенном состоянии (крупностью менее 5-10мкм) а также тонкодисперсных взвешенных веществ. В качестве сооружений доочистки приняты высокоэффективные блоки доочистки от нефтепродуктов с фильтрами из активированного угля «EuroPEK CFR» производства фирмы Wavin-Labko (Финляндия). Приняты два фильтра NS65 производительностью

65 л/с каждый. Загрузка из антрацита (Labko AF) и активированного угля (Labko Aqua Sorb) поглощает нефтепродукты и тяжелые металлы. Блок очистки «EuroPEK CF» представляет с собой горизонтальную емкость, состоящую из двух отсеков. Отсеки разделены дополнительным днищем, имеющим отверстия по всей поверхности, покрытые мелкоячеистой сеткой из армированного стеклопластика. В верхнем отсеке находится слой антрацита и слой активированного угля.

Насосная станция устраивается после очистных сооружений и служит для перекачки очищенных стоков в р.Есиль. в насосной станции размещаются: площадка обслуживания, лестница, направляющие для насосов, напорный трубопровод, запорная арматура. Производительность одного насоса составляет 238,7 м³/час напор 7,22м.

Выпуск VI-1 ОС Можайского

Очистные сооружения ливневой канализации предназначены для аккумуляирования, регулирования и очистки поверхностного стока, поступающего с территории расчетного бассейнового стока, планировочного района VI-1, площадью 1029 га, производительностью 15900 м³/сут.

Общий сток составляет: 3 784 320 м³/год, 432 м³/час (120 л/с).

Среднегодовые объемы дождевых, талых и поливочных стоков определены в размере:

- дождевых вод – 2 153 000 м³/год;
- талых вод – 1 357 000 м³/год;
- поливочных вод – 274 320 м³/год.

Поверхностный сток с территории бассейна поступает по коллектору 1800, проходит грубую очистку на механизированных решетках и поступает в насосную станцию подкачки, откуда погружными насосами перекачивается в систему подводящих лотков и далее в аккумуляторы-отстойники, состоящие из шести параллельно расположенных секций. После отстаивания (минимальное время 2 часа) осветленная вода откачивается на сооружения глубокой очистки – пескоотделители, нефтеуловители и сорбционные фильтры общей производительностью 120 л/с (432 м³/ч) 3 линии по 40 л/с. Опорожнение секций производится поочередно.

Очищенные на сооружениях глубокой очистки и доочистки стоки сбрасываются в существующий сбросной трубопровод.

Крупный мусор, задерживаемый на решетках собирается в контейнеры и должен вывозиться эксплуатирующей организацией в установленные места.

Осадок в аккумуляторах-отстойниках сгребается скребковыми механизмами в иловые приямки откуда потом откачиваются погружными песковыми насосами к сепараторам песка в здание обезвоживания. Плавающие нефтепродукты удаляются нефтесобирающими рукавами. Сливная вода от сепараторов направляется в начало сооружений – в приемный резервуар здания решеток с КНС. Обезвоженный песок выгружается в емкости и вывозится в установленные места.

Основные параметры по сооружениям комплекса очистки поверхностных стоков: здания решеток с насосной станцией подкачки, аккумуляторов-отстойников, насосной станции осветленных стоков, пескоотделителю, нефтеуловителю, сорбционному фильтру, зданию обезвоживания, резервуару запаса воды, насосной станции дренажа, внутриплощадочным трубопроводам – приняты на основании технологических расчетов.

Помещение решеток предназначено для улавливания крупного мусора, поступающего с ливневыми и талыми стоками по подводящему коллектору Д1800. В помещении предусмотрено два железобетонных канала (1 рабочий, 1 резервный) шириной 2м и глубиной 2,75м, с установкой в них механизированных решеток (1 рабочая, 1 резервная). Для транспортировки задержанного мусора и его обработки предусмотрена установка транспортера и пресса. Оборудование принято производства Германии фирмы «Nordic Water».

Решетки приняты грубой очистки грабельного типа марки MRS40/20- 200-20 из нержавеющей стали, производительностью 11198 м³/час, с шириной прозоров 20мм. Количество задержанного мусора составляет 0,1 м³/сут в дождевом стоке и 0,31 м³/сут в талом стоке. Задержанных на решетках мусор подается на спиральный транспортер типа ХС 320 производительностью 6 м³/час. Спрессованный мусор с остаточной влажностью 60-50% поступает в контейнеры и вывозится в установленные места.

Насосная станция предусмотрена для подачи ливневых вод в аккумуляторы-отстойники. В насосной станции установлены 3 рабочих, 1 резервный (и 1 резервный на складе) погружных насоса «Flygt CP 3501 SA7 2906» производительностью 3744,8 м³/час (1040,2 л.с) каждый, напором 10,1 м, мощностью 170 кВт. Размеры насосной станции приняты в соответствии с рекомендациями фирмы производителя насосов и составляют

7*12м.

Аккумулятор-отстойник предназначен для аккумуляирования, регулирования и отстаивания всего поверхностного стока, поступающего на очистные сооружения. Общий расчетный объем аккумулятора рассчитан на прием стоков от расчетного дождя и составляет 25380 м³. Состоит из 6 параллельных секций размером 24*65м каждая, все секции перекрыты легкими перекрытиями из стеклопластиковых элементов. Отстоявшаяся вода откачивается поочередно из каждой секции насосами, установленными в подземной насосной станции осветленных стоков на сооружения глубокой очистки и доочистки.

Насосная станция осветленных стоков предназначена для перекачки осветленного стока в аккумуляторе-отстойнике поверхностного стока на сооружения глубокой очистки и доочистки. Общая производительность составляет 120 л/с (423м³/ч). В насосной станции установлены два рабочих насоса сухой устаовки марки «Flygt NZ 3153_SA7_286» производительностью 60,5 л/с (218.1м³/ч) каждый, напор 6.11.

Сооружения глубокой очистки представляют три линии фирмы Wavin Labko производительностью 40 л/с каждая, общая составит 120 л/с (432м³/час).

Регулирующий колодец Labko FRW обеспечивает подачу расчетного значения расхода осветленной воды на сооружения глубокой очистки и отвод излишней водыпо обводному трубопроводу обратно в аккумулятор.

Пескоилоотделители Labko EuroHEK приняты в качестве 2 ступени очистки поверхностного стока после аккумулятора отстойника и предназначены для улавливания более мелкой взвеси и обеспечения бесперебойной работы бензомаслоотделителей. Приняты два существующих Labko EuroHek Certaro NS40/20000 пескоилоотделители производительностью 40л/с каждый.

Нефтемаслоотделители с коалесцентным модулем Labko EuroPEK предусмотрены для улавливания мелкодисперсных взвесей и нефтепродуктов. Приняты три отделителя Labko EuroPEK NS40 производительностью 40 л/с каждый.

Блок доочистки Labko EuroPEK SFR NS40 служит для улавливания нефтепродуктов в растворенном состоянии а также тонкодисперсных взвешенных веществ. В качестве основного фильтрующего слоя используется активированный уголь и уложенный слой сорбента.

Очистные сооруженияпо улице Кенесары

На очистные сооружениянаправляется загрязненный поверхностный сток с общей площади 100,82 га, предназначены для аккумуляирования, регулирования и очистки поверхностного стока, поступающего с территории расчетного бассейна стока. В водосборную площадь входит границы улиц Кенесары, Сейфуллина, Сарыарка, Кумисбекова. На очистных сооружениях вода очищается от механических примесей, плавающих и взвешенных веществ и нефтепродуктов до показателей, разрешенных для сброса в водоемы культурно-бытового назначения.

Среднегодовые объемы поверхностных вод определены по СН РК 4.01–03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» в размере:

Расход стоков, поступающих на очистные сооружения, составляет 130 л/с.

Объем стока, направляемый на очистку, составит – 468,0 м³/час, 4 099 680 м³/год.

-дождевых вод –2 026 840 м³/год;

-талых вод – 988 160 м³/год;

-поливомоечных вод – 1 084 680 м³/год.

В связи с малыми значениями объемов и расходов стока, направляемого на очистку, для его очистки до требуемых показателей сброса приняты сооружения очистки ливневых вод заводского изготовления, монтируемых на площадке по условиям завода изготовителя. В составе сооружений приняты:

1. Водосборный лоток вдоль понижения рельефа проезжей части для сбора

поверхностного стока.

2. Колодец с решеткой, служащий для задержания плавающего мусора.
3. Пескоилоотделитель для улавливания механических примесей.
4. Бензомаслоотделитель, улавливающий плавающие нефтепродукты.
5. Блок доочистки, где очищаемая вода доводится до показателей, разрешенных для сброса в водоемы культурно-бытового назначения.
6. Насосная станция для перекачки очищенных стоков в водоприемник.

Сбор загрязненных вод осуществляется системой взаимоувязанных лотков, укладываемых в пониженных местах подмостового проезда с устройством объединенного колодца, с которого сток по трубам подается на очистные сооружения. Очищенный сток сбрасывается по напорному трубопроводу в р. Есиль.

Водосборный лоток, расположен вдоль набережной реки Есиль и служит для задержания поверхностного стока расчетного бассейна. Лотки

«Standartpark» BetoMax ЛВ-20.29 длиной 1,0 м представляет собой изделие из фибробетона гидравлическим сечением 200мм (класс нагрузки А-15 – F900) снабжен чугунной щелевой решеткой с фиксацией к лотку анкерами из нержавеющей стали. Гидравлический уклон создается каскадом из лотков разной высоты.

Стоки поступают по лоткам в дождеприемные колодцы (3шт.) также снабженные чугунной щелевой решеткой, из них по трубам $D=250$ мм в построенный ранее ж/б лоток шириной $B=600$ мм, служащий для отвода стоков из кабельных каналов мостового проезда. Далее поверхностный сток поступает в колодец, из него по трубе $d=500$ мм попадает на площадку очистных сооружений.

Колодец с решеткой предназначен для улавливания крупного мусора, поступающего с поверхностным стоком, и представляет собой подземную камеру из монолитного железобетона размером $2,0 \times 2,5 \times 2,4$ м, с установленными внутри площадкой обслуживания и наклонными съемными решетками с вертикальными прозорами.

Регулирующий колодец Labko FRW NS65/195 обеспечивает подачу расчетного значения расхода сточных вод на каждую из 2 линий системы очистных сооружений по 65 л/с.

Пескоилоотделители EuroHEK NS65000 IT DN400 производства фирмы Wavin-Labko (Финляндия) предназначены для улавливания взвешенных веществ крупной и мелкой фракций, и обеспечения бесперебойной работы бензомаслоотделителей. Объем пескоилоотделителей определен расчетом и составляет 130000л (130м³). Приняты два пескоотделителя объемом 65 м³ каждый.

Бензомаслоотделители «EuroPEK Roo NS65 IT DN400» с коалесцентными модулями фирмы Wavin-Labko предусмотрены для улавливания мелкодисперсных взвесей и нефтепродуктов. Приняты два бензомаслоотделителя производительностью 65 л/с каждый. В коалесцентном модуле отделителя нефтепродукты отделяются от загрязненной воды. Капельки нефтепродуктов поднимаются вверх исоприкасаются с олеофильной пластиной, притягивающей нефтепродукты, на поверхности которой капельки слипаются.

Блок доочистки служит для улавливания нефтепродуктов в растворенном состоянии (крупностью менее 5-10мкм) а также тонкодисперсных взвешенных веществ. В качестве сооружений доочистки приняты высокоэффективные блоки доочистки от нефтепродуктов с фильтрами из активированного угля «EuroPEK CFR» производства фирмы Wavin-Labko (Финляндия). Приняты два фильтра NS65 производительностью 65 л/с каждый. Загрузка из антрацита (Labko AF) и активированного угля (Labko Aqua Sorb) поглощает нефтепродукты и тяжелые металлы. Блок очистки «EuroPEK CF» представляет с собой горизонтальную емкость, состоящую из двух отсеков. Отсеки разделены дополнительным днищем, имеющим отверстия по всей поверхности, покрытые мелкоячеистой сеткой из армированного стеклопластика. В верхнем отсеке находится слой антрацита и слой активированного угля.

Насосная станция устраивается после очистных сооружений и служит для перекачки очищенных стоков в р. Есиль. в насосной станции размещаются: площадка обслуживания, лестница, направляющие для насосов, напорный трубопровод, запорная арматура. Производительность одного насоса составляет 238,7 м³/час напор 7,22 м.

Очистные сооружения по ОС I-5 Ташенова

На очистные сооружения направляется загрязненный поверхностный сток с общей площади 50 га, предназначены для аккумуляирования, регулирования и очистки поверхностного стока, поступающего с территории расчетного бассейна стока. В водосборную площадь входят границы улиц Ташенова, Валиханова, Иманова, Иманбаева. На очистных сооружениях вода очищается от механических примесей, плавающих и взвешенных веществ и нефтепродуктов до показателей, разрешенных для сброса в водоемы культурно-бытового назначения.

Среднегодовые объемы поверхностных вод определены по СН РК 4.01–03–2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» в размере:

Расход стоков, поступающих на очистные сооружения, составляет 130 л/с.

Объем стока, направляемый на очистку, составит – 468,0 м³/час, 4 099 680 м³/год.

-дождевых вод – 2 026 840 м³/год;

-талых вод – 988 160 м³/год;

-поливомоечных вод – 1 084 680 м³/год.

В связи с малыми значениями объемов и расходов стока, направляемого на очистку, для его очистки до требуемых показателей сброса приняты сооружения очистки ливневых вод заводского изготовления, монтируемых на площадке по условиям завода изготовителя. В составе сооружений приняты:

1. Водосборный лоток вдоль понижения рельефа проезжей части для сбора поверхностного стока.
2. Колодец с решеткой, служащий для задержания плавающего мусора.
3. Пескоилоотделитель для улавливания механических примесей.
4. Бензомаслоотделитель, улавливающий плавающие нефтепродукты.
5. Блок доочистки, где очищаемая вода доводится до показателей, разрешенных для сброса в водоемы культурно-бытового назначения.
6. Насосная станция для перекачки очищенных стоков в водоприемник.

Сбор загрязненных вод осуществляется системой взаимоувязанных лотков, укладываемых в пониженных местах подмостового проезда с устройством объединенного колодца, с которого сток по трубам подается на очистные сооружения. Очищенный сток сбрасывается по напорному трубопроводу в р. Акбулак.

Водосборный лоток, расположен вдоль реки Акбулак и служит для задержания поверхностного стока с территории расчетного бассейна. Лотки «Standartpark» BetoMax ЛВ-20.29 длиной 1,0 м представляет собой изделие из фибробетона гидравлическим сечением 200мм (класс нагрузки А-15 – F900) снабжен чугунной щелевой решеткой с фиксацией к лотку анкерами из нержавеющей стали. Гидравлический уклон создается каскадом из лотков разной высоты.

Стоки поступают по лоткам в дождеприемные колодцы (3шт.) также снабженные чугунной щелевой решеткой, из них по трубам Д=250 мм в построенный ранее ж/б лоток шириной В=600мм, служащий для отвода стоков из кабельных каналов мостового проезда. Далее поверхностный сток поступает в колодец, из него по трубе д=500мм попадает на площадку очистных сооружений.

Колодец с решеткой предназначен для улавливания крупного мусора, поступающего с поверхностным стоком, и представляет собой подземную камеру из монолитного железобетона размером 2,0*2,5*2,4м, с установленными внутри площадкой обслуживания и наклонными съемными решетками с вертикальными прозорами.

Регулирующий колодец Labko FRW NS65/195 обеспечивает подачу расчетного значения расхода сточных вод на каждую из 2 линий системы очистных сооружений по 65 л/с.

Пескоилоотделители EuroHEK NS65000 IT DN400 производства фирмы Wavin-Labko (Финляндия) предназначены для улавливания взвешенных веществ крупной и мелкой фракций, и обеспечения бесперебойной работы бензомаслоотделителей. Объем пескоилоотделителей определен расчетом и составляет 130000л (130м³). Приняты два пескоотделителя объемом 65 м³ каждый.

Бензомаслоотделители «EuroPEK Roo NS65 IT DN400» с коалесцентными модулями фирмы Wavin-Labko предусмотрены для улавливания мелкодисперсных взвесей и нефтепродуктов. Приняты два бензомаслоотделителя производительностью 65 л/с каждый. В коалесцентном модуле отделителя нефтепродукты отделяются от загрязненной воды. Капельки нефтепродуктов поднимаются вверх исоприкасаются с олеофильной пластиной, притягивающей нефтепродукты, на поверхности которой капельки слипаются.

Блок доочистки служит для улавливания нефтепродуктов в растворенном состоянии (крупностью менее 5-10мкм) а также тонкодисперсных взвешенных веществ. В качестве сооружений доочистки приняты высокоэффективные блоки доочистки от нефтепродуктов с фильтрами из активированного угля «EuroPEK CFR» производства фирмы Wavin-Labko (Финляндия). Приняты два фильтра NS65 производительностью

65 л/с каждый. Загрузка из антрацита (Labko AF) и активированного угля (Labko Aqua Sorb) поглощает нефтепродукты и тяжелые металлы. Блок очистки «EuroPEK CF» представляет с собой горизонтальную емкость, состоящую из двух отсеков. Отсеки разделены дополнительным днищем, имеющим отверстия по всей поверхности, покрытые мелкоячеистой сеткой из армированного стеклопластика. В верхнем отсеке находится слой антрацита и слой активированного угля.

Насосная станция устраивается после очистных сооружений и служит для перекачки очищенных стоков в р. Акбулак. в насосной станции размещаются: площадка обслуживания, лестница, направляющие для насосов, напорный трубопровод, запорная арматура. Производительность одного насоса составляет 238,7 м³/час напор 7,22 м.

II-6 Тельмана, район Есиль

Площадь водосбора – 1814,0 га.

Мощность очистных сооружений ливневой канализации II-6–36280 м³/сут.

Расход стоков, поступающих на очистные сооружения, составляет 130 л/с.

Общий сток составляет: 6 307 200 м³/год, 720 м³/ч (200 л/с). Из них:

- дождевых вод - 3 473 600 м³/год;
- талых вод - 1 204 240 м³/год;
- поливомоечных вод - 1 629 360 м³/год.

Весь поверхностный сток с территории бассейна 1814,0 Га поступает на очистные сооружения и после отстаивания, очистки и доочистки сбрасывается в канал Нура-Ишим.

Технологическая схема очистки:

На летний период загрязненный поверхностный сток с территории расчётного района стока поступает по подводящему коллектору Ø1000-1800 в колодец с решеткой, где задерживается крупный плавающий мусор и далее - в систему подводящих лотков и далее в регулятор-отстойник. Принятые проектом размеры регулятора-отстойника обеспечивают осаждение твердых взвешенных частиц и выпадение минеральных частиц диаметром 0,05 мм с гидравлической крупностью 1,73 мм/с. Из регулятора-отстойника осветленные и отстаивные в течении 2-х часов стоки поочередно насосами, установленными в насосной станции осветленных ливневых стоков, подаются на очистные сооружения глубокой очистки полного заводского изготовления, производительностью 100 л/сек.

Очищенные ливневые стоки после сооружений глубокой очистки, сбрасываются в реку

Есиль.

Проектом предусматривается переработка всего поступающего дождевого и талого стока на сооружениях глубокой очистки до показателей, разрешённых к сбросу в во доёмы.

На зимний период предусмотрена перекачка стоков (грунтовые воды) в канал мундуя очистные сооружения.

Для количественного учета поступающих и сбрасываемых очищенных стоков предусматриваются расходомеры типа «Взлет МР» (Гос. реестр №16178-97) – 2 шт. Для этого на самотечном трубопроводе перед колодезом с решеткой и в колодезе после сооружений глубокой очистки устанавливается датчик уровня ультразвуковой. Расходомеры типа «Взлет МР» устанавливаются в здании насосной станции подачи ливневых вод.

Здание решеток

Здание решеток предназначено для улавливания крупного мусора, поступающего с ливневыми и талыми стоками по подводящему коллектору Ø2000 мм. В помещении предусмотрено 2 железобетонных канала 1 рабочий, 1 резервный, шириной 2м и глубиной 2,5м, с установкой в них механизированных решеток, транспортером и прессом.

Решетки приняты грубой очистки грабельного типа марки MRS 40/20-200-20, производительностью 10 170 м³/час, с шириной прозоров 20мм. Задержанный на решетках мусор подается на спиральный транспортер типа ХС 320 производительностью 6м³/час. Спрессованный мусор с остаточной влажностью 60-50% поступает в контейнеры и вывозится в места согласованные в СЭС.

Работа решеток, транспортера и пресса предусмотрена в автоматическом режиме. Для перекрытия каналов предусмотрены щитовые затворы. Регулятор-отстойник Регулятор-отстойник – в соответствии с Разрешением на воздействие для объектов II категории № KZ43VCZ03245431 от 25.05.2023 г., источником выбросов не является.

Регулятор-отстойник предназначен для регулирования и отстаивания поверхностного ливневого стока, поступающего с территории водосбора общей площадью 1814га. Расчетный расход определен по методу предельных интенсивностей и составляет на входе в отстойник 6264м³/ч. Общий объем регулятора - отстойника рассчитан на прием стоков от дождя расчетной интенсивности и составляет 36280м³.

Сооружение запроектировано в виде горизонтального отстойника длиной 144,0м, глубиной проточной части 3.5м, состоящего из 12-и параллельно расположенных секций шириной 12м каждый. Заполнение всех секций происходит одновременно. Поверхностный сток из насосной станции в регулятор поступает по трем напорным трубопроводам Ø820х8.0. Для равномерного распределения стоков по отстойникам и гашения скорости потока предусмотрен распределительный канал.

Для возможности отключения каждой секции, на подводящем канале предусмотрены затворы.

Цех механического обезвоживания

Сооружения обезвоживания предназначены для отделения осадка от влаги и для последующей его утилизации. На сооружения обезвоживания осадок попадает в виде песочной пульпы по напорному трубопроводу Ø200х11,9. от регулятора-отстойника и секции предварительного отстаивания. Оборудованием для обезвоживания является сепаратор песка SA-360, производительность которого равна 25 л/с мощностью N=3х0,75 кВт (2раб+1рез). Обезвоживание осадка происходит в течение пяти — десяти минут до влажности 10%, после чего осушенные частицы выгружаются на площадку для сбора песка, откуда после вывозятся транспортом. Остаточная влага на площадке поступает в лоток с гидравлическим сечением 100мм, впоследствии отводимая по дренажному трубопроводу Ø160 в сети ливневой канализации площадки. Очищенная сепаратором вода также отводится по трубопроводу Ø250мм в сети ливневой канализации, непосредственно в колодез с грабельной решеткой.

Очистные сооружения глубокой очистки

В заводской установке предусмотрен Байпас 100/300, для регулирования объема воды поступающей на сооружения глубокой очистки Лабко, общий объем поступающих стоков на очистку 200 л/сек, в случаях превышения объема 200 л/с, излишки по запасной линии возвращаются обратно в резервуары регуляторы.

Колодец-гаситель предназначен для гашения напора и обеспечения самотечного режима работы очистных.

Регулирующий колодец Bu-pass FRW предназначен для распределения потока ливневых стоков, поступающих на очистку. Первые наиболее загрязненных стоков поступают на очистку, в систему сепараторов, состоящих из пескоотделителя, бензомаслоотделителя, колодца для отбора проб.

Пескоилоотделитель EuroHEK

Пескоилоотделитель EuroHEK заводского изготовления, закрытый и заглубленный. В соответствии с Разрешением на воздействие для объектов II категории № KZ43VCZ03245431 от 25.05.2023 г., источником выбросов не является. Пескоилоотделитель EuroHEK обладает прочным усиленным корпусом, предназначен для отделения большей части песка и взвешенных веществ из больших объемов сточных вод, используется для сбора сточных вод. Пескоилоотделитель обеспечивает бесперебойную работу.

Сигнализатор уровня ила SandSET-1000 – дополнительное оборудование для пескоилоотделителя). Сигнализатор сообщает о необходимости разгрузки скопившегося на дне отделителя ила. Своевременная разгрузка отделителя экономит ваше время, усилия и средства, не позволяя уплотняться осадку и попадать в городскую канализацию.

Нефтемаслоотделитель EuroPEK Roo NS

Нефтемаслоотделитель EuroPEK Roo NS заводского изготовления, закрытый и заглубленный. В соответствии с Разрешением на воздействие для объектов II категории № KZ43VCZ03245431 от 25.05.2023 г., источником выбросов не является. Нефтемаслоотделитель EuroPEK Roo NS является основной частью системы отделителей. Эффект очистки основывается на коалесцентной технике и по эффективности в 40 раз превышает качество очистки традиционными отделителями.

Работу нефтемаслоотделителя проверяют через каждые полгода и его полную очистку проводят один раз в два года. Коализатор EuroPEK Roo должен быть периодически очищен от твердых частиц. Для этого достаточно промыть коализатор от взвеси под напором чистой водой, предварительно подняв его из отделителя.

Сигнализатор уровня нефтепродуктов OilSET-1000 (либо OMS-1) – дополнительное оборудование для нефтемаслоотделителя. Сигнализатор контролирует толщину слоя отделившихся нефтепродуктов. Сигнализатор срабатывает при достижении толщины слоя выше установленной нормы. Так разгрузка производится в срок и с наименьшими затратами. Обводной колодец позволяет сбросить предварительно очищенный сток по обводной линии, минуя блок доочистки.

Блок доочистки EuroPEK CFR

Блок доочистки EuroPEK CFR заводского изготовления, закрытый и заглубленный. Блок доочистки EuroPEK CFR высокоэффективная самотечная система доочистки нефтесодержащих стоков, до норм допустимых к сбросу в водоемы с качеством доочистки стоков до уровня 0,05мг/л. Загрузкой блока доочистки являются – Антрацит и Активированный уголь. Сигнализация подпора SET-1000+SET/OS2-V – дополнительное оборудование для блока доочистки (не входит в комплект поставки). Сигнализация срабатывает в двух случаях: при максимальном расходе, превышающем расчетную производительность блока доочистки и в случае закупорки пограничного слоя загрузки взвешенными веществами, которая может возникнуть при неправильном подборе оборудования, не обеспечивающего заданную эффективность работы. Сигнал от датчика SET/OS2-V поступает на блок управления SET-1000, который находится в операторской. Собирающий колодец позволяет собрать сток с блока доочистки и обводной линии, с

дальнейшим направлением их в колодец для отбора проб.

II-7 Пригородный

Общий сток составляет: 5 045 760 м³/год, 576 м³/ч (160 л/с). Из них:

- дождевых вод - 3 270 135 м³/год;
- талых вод - 1 506 675 м³/год;
- поливомоечных вод - 268 950 м³/год.

Загрязненный поверхностный сток с расчетного района стока поступает по подводящему коллектору Д=1600 мм к колодцу с решеткой, где задерживается крупный мусор плавающий мусор и далее по коллектору, в насосную станцию подачи ливневых вод, от куда происходит перекачка погружными насосами в систему подводящих лотков со сбросом в секции предварительно отстаивания, далее в регулятор отстойник. Они также служат для опорожнения подводящего коллектора после прохождения основного потока ливневых стоков. После отстаивания в регуляторе отстойнике (минимальное время отстаивания – 2 часа), осветленная вода поступает на сооружения доочистки в составе пескоотделителей, бензомаслоотделителей и блоков доочистки (фильтр с активированным углем), где доводится до показателей, разрешенных к сбросу в водоемы культурно-бытового назначения. Общая производительность системы доочистки 160 л/с (2 линии по 80 л/с).

Очищенные на сооружениях очистки и доочистки стоки сбрасываются в канал «Нура-Есиль». Осадок из секций предварительного отстаивания и регулятора отстойника погружными шламовыми насосами перекачивается на сооружения обезвоживания осадка. После обезвоживания осадка на сепараторе песка он вывозится автотранспортом в места складирования предусмотренные СЭС. Отделенные от песка сточные воды направляются на сооружения доочистки.

Колодец с решеткой.

Колодец с решеткой представляет собой подземную камеру из монолитного железобетона размерами 2,20/2,60 м, снабженному подводящим коллектором Д=1600 мм, входящему с проспекта Кабанбай батыра, по которому очищенный от плавающего мусора сток попадает в насосную станцию подачи ливневых вод. В камере установлены решетки с прозором стержней 16 мм. Для удобства подъема решетки разделены на секции.

Для перекрытия поступления на комплекс очистных сооружений ливневых стоков, на отводящем коллекторе установлен щитовой глубинный затвор (ЗЩГР) производства ЗАО НПФ «Экотон», управляемый с поверхности земли.

В связи с малым объемом поступающих крупных плавающих загрязнений (менее 0,1 м³/сутки) очистка решеток предусмотрена ручная со специальной площадки обслуживания, спуск на которую осуществляется по металлическим скобам.

Секции предварительного отстаивания.

Для первичного осаждения крупных фракций взвеси, перед отстойником – регулятором предусмотрены 2 секции предварительного отстаивания, представляющие собой железобетонные резервуары 12,0*24,0*5,7 м, коридорного типа, разделенные пополам перегородкой для плавного движения сточных вод из одной половины в другую, тем самым увеличивая время пребывания воды, для более эффективного выпадения осадка.

Регулятор – отстойник.

Регулятор – отстойник предназначен для сбора, регулирования и отстаивания всего поверхностного стока, поступающего на очистные сооружения. Регулятор-отстойник служит для аккумуляции и первичной очистки от плавающих нефтепродуктов, и мелкого мусора, взвешенных веществ поступающего с улиц загрязненного стока перед окончательной его доочисткой с доведением качества воды до требуемых показателей сброса в водоемы культурно-бытового пользования.

Для удобства эксплуатации регулятор-отстойник разделен на 2 линии очистки по 2 секции шириной 12,0м, длиной 72,0м с возможностью отключения каждой линии при их очистке от донных отложений или ремонте. Заполнение обеих линий при нормальной работе

сооружений производится одновременно.

Отключение линии производится щитовыми затворами, установленными на падающем лотке. Очистка от донных отложений производится и использованием донных скребков «Zickert» и погружных шламовых насосов «FLYGT» 5100S/5/302, аналогично секциям предварительного отстаивания. Нахождение людей в секциях при их очистке не предусмотрено.

Для равномерного распределения стоков по всей ширине отстойника и гашения скорости потока предусмотрен распределительный лоток шириной 2,0 м и расположенный по его площади водосливными отверстиями диаметром 200 мм.

Сооружения доочистки.

Сооружения доочистки устанавливаются для доведения показателей предварительной очищенной в регуляторе-отстойнике воды до показателей, разрешенных для сброса в водоемы культурно-бытового назначения. В состав сооружений доочистки входит пескоотделитель, бензомаслоотделитель с сорбционными фильтрами.

Ливневые стоки из регулятора-отстойника поступают в колодец гаситель и далее в распределительный колодец. Далее стоки направляются в пескоуловитель «Traidenis» HSG-50 и далее в нефтеуловитель с сорбционными фильтрами «Traidenis» NGP-100B. Из нефтеуловителя стоки собираются в сборном колодце, и далее по трубопроводу очищенных стоков – в канал «Нура-Есиль». Общая производительность системы доочистки – 2 линии по 80 л/с.

Все оборудование заводского изготовления фирмы «Traidenis» Литва, заглубленное с выведенными на поверхность смотровыми колодцами и вентиляционными трубами.

Сооружения доочистки выполняются по двум линиям, снабженным распределительными, запасными, собирающими и смотровыми колодцами с установленной в них арматурой для распределения и регулирования потоков воды, а также планового обслуживания установок.

Сооружения обезвоживания осадка.

Накопившийся в регуляторе-отстойнике и секциях предварительного отстаивания после осадок, в виде песковой пульпы поступает на сооружения обезвоживания, для его отделения от излишков влаги и последующей утилизации в места установленные СЭС. В качестве оборудования для обезвоживания приняты 2 сепаратора песка «Meva SA-360» ТОО «Nordic Water Kazakhstan» (Павлодар) – по одному на каждую линию очистки. Производительность 1 установки – 25 л/с. Обезвоживание осадка происходит до влажности 10%.

2.2 Краткая характеристика очистных сооружений, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы. Характеристика эффективности работы очистных сооружений.

Характеристика очистных сооружений

Технологическая схема очистки

Поверхностный сток с территории бассейна поступает по коллектору 1600, про ходит колодец с решеткой и поступает в насосную станцию подкачки, откуда погружны ми насосами перекачивается в систему подводящих лотков и далее в регулятор-отстойник, состоящий их шести параллельно расположенных секций. После отстаивания осветленная вода откачивается на сооружения глубокой очистки – пескоилоотделители, бензомаслоотделители, и блок доочистки общей производительностью 130 л/с (468 м³/ч) 2 линии по 65 л/с.

Пескоотделитель EuroHEK Certaro NS 65 заводского изготовления, закрытый и заглубленный. Пескоотделитель EuroHEK Certaro оснащен технологическим модулем вихревого или циклонного типа, позволяющего интенсифицировать процесс отделения песка и мелкодисперсной взвеси. При вихревом движении внутри модуля за счет центробежных сил частицы взвешенных веществ приобретают скорость с радиальной составляющей, что позволяет им быстро достичь направляющих пластин и закрепиться на них. После чего отделившиеся частицы взвеси двигаются по направляющим пластинам вниз и осаждаются в специально предусмотренном для них отсеке.

Нефтемаслоотделитель «EuroPEK Roo NS 65»

Нефтемаслоотделитель «EuroPEK Roo NS 65» заводского изготовления, закрытое и заглубленное. Нефтемаслоотделитель «EuroPEK Roo NS 65» это отделители, которые эффективно отделяют нефтепродукты и твердые вещества, они предназначены для очистки ливневых сточных вод. Развитая поверхность коалесцентного модуля позволяет эффективно очищать воду от нефтепродуктов. Капельки нефтепродуктов поднимаются вверх и соприкасаются с олеофильной пластиной, притягивающей нефтепродукты, на поверхности которой капельки слипаются. При увеличении размера капель их скорость подъема растет, и нефтепродукты проходят вверх через отверстия коалезатора. Отделившиеся нефтепродукты, всплывая на поверхность, образуют единый слой. Фильтры поставляются заводского изготовления, что позволяет производить их замену с поверхности земли.

Блок доочистки «EuroPEK CFR-65» заводского изготовления, закрытое и заглубленное. Блок доочистки EuroPEK CFR дополняет систему очистки, состоящую из пескоотделителя EuroHEK и нефтемаслоотделителя EuroPEK. Блок доочистки производит тонкую очистку стока до норм, позволяющих сбрасывать очищенный сток в водоемы рыбохозяйственного значения. Из нефтемаслоотделителя сток попадает в блок доочистки EuroPEK CFR, где происходит окончательная очистка стока. Сток в безнапорном режиме проходит через загрузку фильтра, в которой задерживаются оставшиеся нефтепродукты и взвешенные вещества. Фильтр состоит из двух частей. В нижней части находится сорбент, а в верхней части активированный уголь. Сорбент предназначен для равномерного распределения потока и для поглощения взвешенных веществ, которые попадают в блок доочистки.

Кроме того, сорбент поглощает нефтепродукты и тяжелые металлы. Основной частью фильтра является активированный уголь.

Колодец с решеткой

Колодец с решеткой предназначен для улавливания мусора, поступающего с поверхностным стоком, и представляет собой подземную камеру из монолитного железобетона, размером 2600×2000×4900.

Насосная станция подачи ливневых вод на ОС предназначена для подачи поверхностного стока из самотечного коллектора в регулятор-отстойник. Станция относится к 3-й категории надежности действия. Подземная часть насосной станции выполнена в виде водосливного колодца, работающего с подпором при максимальных расходах, дождевых вод.

Регулятор-отстойник

Регулятор-отстойник предназначен для сбора, регулирования и отстаивания всего поверхностного стока, поступающего на очистные сооружения. Общий объем регулятора отстойника рассчитан на прием стоков от расчетного дождя и составляет 9556м³. Регулятор-отстойник состоит из шести параллельно расположенных секций, общим размером 6×46м – 2шт., 12×46м – 3шт.

Из осадочной части секции осадок песковыми насосами перекачивается на песковую площадку. Для задержания плавающих нефтепродуктов и поглощения масляной пленки поперек водопереливных окон натягиваются нефтесорбирующие рукава, свободно перемещающиеся по вертикали на плавающих, в зависимости от уровня воды в отстойнике регуляторе.

Песковые площадки

Песковые площадки служат для просушки осадка, задержанного в отстойнике. Объем задержанного осадка составляет 933м³/год, в том числе осадок от очистки талого стока 608м³/год. Для приема и размещения этого объема запроектированы две карты размером 8*27м с рабочей толщиной слоя осадка 1,4м.

Для удобства очистки карты устраиваются прямоугольного сечения с вертикальными бортами и выездным пандусом.

И по сульфатам наблюдается небольшое увеличение концентрации, однако оно остается также в пределах ПДК.

В настоящее время эффективность очистных сооружений по: азоту аммонийному – 80%, фосфатам – 82 %, нефтепродуктам – 80 %, взвешенным веществам – 80%.

Характеристика эффективности работы очистных сооружений

Проектная эффективность работы очистных сооружений представлена из паспорта. Фактическая эффективность работы очистных сооружений определена по концентрации загрязняющих веществ на входе и выходе очистных сооружений. Для этой цели согласно графику и в местах, указанных в графике аналитического контроля технологического процесса очистки сточных вод, отбираются пробы для определения в лаборатории содержания загрязняющих веществ до и после очистного сооружения.

Эффективность (%) работы очистного сооружения определяется по формуле:

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

где: K1 – концентрация загрязняющих веществ до очистки, мг/дм³;

K2 – концентрация загрязняющих веществ после очистки, мг/дм³.

Проектная производительность и фактическая нагрузка, техническое состояние и эффективность очистки сточных вод по проекту и фактически по анализам очистных сооружений приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2. - Эффективность работы канализационных очистных сооружений ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		проектная			фактическая			Проектные показатели			Фактические показатели (средние за 3 года)		
								Концентрации, мг/дм ³	степень очистки, %		Концентрации, мг/дм ³	степень очистки, %	
								до	после		до	после	
								очистки			очистки		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Выпуск I-1 ОС ПМК 6	Взвешенные вещества	720	17280	6307,2	720	17280	6307,2	164,307	126,39	80	164,307	126,39	23,1
	Нефтепродукты							0,312	0,24	80	0,312	0,24	23,1
	Железо общее							0,312	0,24	79	0,312	0,24	23,1
	Азот аммонийный							2,08	1,6	80	2,08	1,6	23,1
	Нитраты							46,8	36	80	46,8	36	23,1
	Нитриты							3,432	2,64	71	3,432	2,64	23,1
	БПК5							6,24	4,8	80	6,24	4,8	23,1
	Сульфаты							520	400	80	520	400	23,1
	Хлориды							364	280	80	364	280	23,1
	ХПК							31,2	24	80	31,2	24	23,1
	Медь							1,04	0,8	79	1,04	0,8	23,1
	Фосфаты							3,64	2,8	82	3,64	2,8	23,1
	Хром (VI)							0,52	0,4	50	0,52	0,4	23,1
	Фторид-ион							1,56	1,2	89	1,56	1,2	23,1

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		проектная			фактическая			Проектные показатели		Фактические показатели (средние за 3 года)			
								Концентрации, мг/дм³	степень очистки, %	Концентрации, мг/дм³		степень очистки, %	
		м³/ч	м³/сут	тыс. м³/год	м³/ч	м³/сут	тыс. м³/год	до	после		до	после	
								очистки			очистки		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Выпуск I-2 ОС Молдагулова	Взвешенные вещества	144	3456	1261,44	144	3456	1261,44	164,463	126,51	80	164,463	126,51	23,1
	Нефтепродукты							0,312	0,24	80	0,312	0,24	23,1
	Железо общее							0,312	0,24	82	0,312	0,24	23,1
	Азот аммонийный							2,08	1,6	79	2,08	1,6	23,1
	Нитраты							46,8	36	80	46,8	36	23,1
	Нитриты							3,432	2,64	78	3,432	2,64	23,1
	БПК-полн							6,24	4,8	80	6,24	4,8	23,1
	Сульфаты							520	400	80	520	400	23,1
	Хлориды							364	280	80	364	280	23,1
	ХПК							31,2	24	80	31,2	24	23,1
	Медь							1,04	0,8	80	1,04	0,8	23,1
	Фосфаты							3,64	2,8	78	3,64	2,8	23,1
	Хром (VI)							0,52	0,4	95	0,52	0,4	23,1
Фторид-ион	1,56	1,2	83	1,56	1,2	23,1							

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым	Мощность очистных сооружений				Эффективность работы			
		проектная		фактическая		Проектные показатели		Фактические показатели (средние за 3 года)	

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

	производится очистка							Концентрации, мг/дм ³		степень очистки, %	Концентрации, мг/дм ³		степень очистки, %
		м ³ /ч	м ³ /сут	тыс. м ³ /год	м ³ /ч	м ³ /сут	тыс. м ³ /год	до	после		до	после	
								очистки			очистки		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Выпуск I-3 ОС Бейсекова	Взвешенные вещества	468	11232	4099,68	468	11232	4099,68	172,84	128,03	80	172,84	128,03	25,9
	Нефтепродукты							0,32	0,24	77	0,32	0,24	25,0
	Железо общее							0,32	0,24	82	0,32	0,24	25,0
	Азот аммонийный							2,08	1,6	80	2,08	1,6	23,1
	Нитраты							48,6	36	80	48,6	36	25,9
	Нитриты							5,4	4	78	5,4	4	25,9
	БПК-5							6,24	4,8	80	6,24	4,8	23,1
	Сульфаты							1620	1200	80	1620	1200	25,9
	Хлориды							378	280	80	378	280	25,9
	ХПК							37,8	28	80	37,8	28	25,9
	Медь							1,08	0,8	79	1,08	0,8	25,9
	Фосфаты							3,78	2,8	78	3,78	2,8	25,9
	Хром (VI)							0,54	0,4	91	0,54	0,4	25,9
	Фторид-ион							2,27	1,68	83	2,27	1,68	26,0

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		проектная			фактическая			Проектные показатели		Фактические показатели (средние за 3 года)			
								Концентрации, мг/дм ³	степень очистки, %	Концентрации, мг/дм ³	степень очистки, %		
								до	после	до	после		
								очистки		очистки			
		м ³ /ч	м ³ /сут	тыс. м ³ /год	м ³ /ч	м ³ /сут	тыс. м ³ /год						

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Выпуск I-4 ОС Ак-Булак	Взвешенные вещества	1620	38880	14191,2	1620	38880	14191,2	150,3632	115,664	80	150,3632	115,664	23,1
	Нефтепродукты							0,312	0,24	78	0,312	0,24	23,1
	Железо общее							0,312	0,24	79	0,312	0,24	23,1
	Азот аммонийный							2,704	2,08	80	2,704	2,08	23,1
	Нитраты							46,8	36	80	46,8	36	23,1
	Нитриты							5,2	4	78	5,2	4	23,1
	БПК5							6,24	4,8	81	6,24	4,8	23,1
	Сульфаты							1560	1200	80	1560	1200	23,1
	Хлориды							364	280	80	364	280	23,1
	ХПК							36,4	28	80	36,4	28	23,1
	Медь							1,04	0,8	81	1,04	0,8	23,1
	Фосфаты							3,64	2,8	82	3,64	2,8	23,1
	Хром (VI)							0,52	0,4	91	0,52	0,4	23,1
	Фторид-ион							2,184	1,68	83	2,184	1,68	23,1

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		проектная			фактическая			Проектные показатели		Фактические показатели (средние за 3 года)			
								Концентрации, мг/дм ³	степень очистки, %	Концентрации, мг/дм ³	степень очистки, %		
								до	после	до	после		
								очистки		очистки			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Выпуск II-1 ОС Жагалау	Взвешенные вещества	864	20736	7568,64	864	20736	7568,64	153,452	118,04	80	153,452	118,04	23,1
	Нефтепродукты							0,312	0,24	79	0,312	0,24	23,1
	Железо общее							0,312	0,24	80	0,312	0,24	23,1

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

	Азот аммонийный							2,704	2,08	80	2,704	2,08	23,1
	Нитраты							46,8	36	80	46,8	36	23,1
	Нитриты							5,2	4	78	5,2	4	23,1
	БПК5							6,24	4,8	80	6,24	4,8	23,1
	Сульфаты							1560	1200	80	1560	1200	23,1
	Хлориды							364	280	80	364	280	23,1
	ХПК							36,4	28	80	36,4	28	23,1
	Медь							1,04	0,8	82	1,04	0,8	23,1
	Фосфаты							3,64	2,8	82	3,64	2,8	23,1
	Хром (VI)							0,52	0,4	83	0,52	0,4	23,1
	Фторид-ион							2,184	1,68	85	2,184	1,68	23,1
Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		проектная			фактическая			Проектные показатели		Фактические показатели (средние за 3 года)			
								Концентрации, мг/дм³	степень очистки, %	Концентрации, мг/дм³		степень очистки, %	
		м³/ч	м³/сут	тыс. м³/год	м³/ч	м³/сут	тыс. м³/год	до	после		до	после	
								очистки			очистки		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Выпуск II-3 ОС Мынжылдык	Взвешенные вещества	288	6912	2522,88	288	6912	2522,88	180,57	138,9	80	180,57	138,9	23,1
	Нефтепродукты							0,312	0,24	80	0,312	0,24	23,1
	Железо общее							0,312	0,24	79	0,312	0,24	23,1
	Азот аммонийный							2,704	2,08	78	2,704	2,08	23,1
	Нитраты							46,8	36	80	46,8	36	23,1
	Нитриты							5,2	4	78	5,2	4	23,1
	БПК-5							6,24	4,8	81	6,24	4,8	23,1
	Сульфаты							1560	1200	80	1560	1200	23,1

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

	Хлориды							364	280	80	364	280	23,1
	ХПК							36,4	28	80	36,4	28	23,1
	Медь							1,04	0,8	81	1,04	0,8	23,1
	Фосфаты							3,64	2,8	78	3,64	2,8	23,1
	Хром (VI)							0,52	0,4	91	0,52	0,4	23,1
	Фторид-ион							2,184	1,68	83	2,184	1,68	23,1

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		проектная			фактическая			Проектные показатели			Фактические показатели (средние за 3 года)		
								Концентрации, мг/дм³	степень очистки, %		Концентрации, мг/дм³	степень очистки, %	
		м³/ч	м³/сут	тыс. м³/год	м³/ч	м³/сут	тыс. м³/год	до	после		до	после	
								очистки			очистки		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Выпуск III- 1 ОС Коктал 1	Взвешенные вещества	288	6912	2522,88	288	6912	2522,88	194,46	138,9	80	194,46	138,9	28,6
	Нефтепродукты							0,336	0,24	80	0,336	0,24	28,6
	Железо общее							0,336	0,24	81	0,336	0,24	28,6
	Азот аммонийный							2,912	2,08	81	2,912	2,08	28,6
	Нитраты							50,4	36	80	50,4	36	28,6
	Нитриты							5,6	4	82	5,6	4	28,6
	БПК-полн							6,72	4,8	80	6,72	4,8	28,6
	Сульфаты							1680	1200	80	1680	1200	28,6
	Хлориды							392	280	80	392	280	28,6
	ХПК							39,2	28	80	39,2	28	28,6
	Медь							1,12	0,8	78	1,12	0,8	28,6
	Фосфаты							3,92	2,8	79	3,92	2,8	28,6
	Хром (VI)							0,56	0,4	83	0,56	0,4	28,6

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

	Фторид-ион							2,352	1,68	76	2,352	1,68	28,6
--	------------	--	--	--	--	--	--	-------	------	----	-------	------	------

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		проектная			фактическая			Проектные показатели		Фактические показатели (средние за 3 года)			
								Концентрации, мг/дм³	степень очистки, %	Концентрации, мг/дм³	степень очистки, %		
								до	после	до	после		
								очистки		очистки			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Выпуск III- 2 ОС Дом престарелых	Взвешенные вещества	288	6912	2522,88	288	6912	2522,88	186,13	138,9	80	186,13	138,9	25,4
	Нефтепродукты							0,32	0,24	81	0,32	0,24	25,0
	Железо общее							0,32	0,24	79	0,32	0,24	25,0
	Азот аммонийный							2,79	2,08	80	2,79	2,08	25,4
	Нитраты							48,24	36	80	48,24	36	25,4
	Нитриты							5,36	4	83	5,36	4	25,4
	БПК-полн							6,43	4,8	80	6,43	4,8	25,3
	Сульфаты							1608	1200	80	1608	1200	25,4
	Хлориды							375,2	280	80	375,2	280	25,4
	ХПК							37,52	28	80	37,52	28	25,4
	Медь							1,07	0,8	79	1,07	0,8	25,2
	Фосфаты							3,75	2,8	81	3,75	2,8	25,3
	Хром (VI)							0,54	0,4	83	0,54	0,4	25,9
	Фторид-ион							2,25	1,68	77	2,25	1,68	25,3

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		проектная			фактическая			Проектные показатели		Фактические показатели (средние за 3 года)			

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

	производится очистка							Концентрации, мг/дм ³		степень очистки, %	Концентрации, мг/дм ³		степень очистки, %
		м ³ /ч	м ³ /сут	тыс. м ³ /год	м ³ /ч	м ³ /сут	тыс. м ³ /год	до	после		до	после	
								очистки			очистки		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Выпуск III- 4 ОС 31	Взвешенные вещества	720	17280	6307,2	720	17280	6307,2	157,31	121,944	80	157,31	121,944	22,5
	Нефтепродукты							0,312	0,24	80	0,312	0,24	23,1
	Железо общее							0,31	0,24	81	0,31	0,24	22,6
	Азот аммонийный							0,31	0,24	78	0,31	0,24	22,6
	Нитраты							46,44	36	80	46,44	36	22,5
	Нитриты							5,16	4	85	5,16	4	22,5
	БПК-полн							6,19	4,8	80	6,19	4,8	22,5
	Сульфаты							1548	1200	80	1548	1200	22,5
	Хлориды							361,2	280	80	361,2	280	22,5
	ХПК							36,12	28	80	36,12	28	22,5
	Медь							1,03	0,8	81	1,03	0,8	22,3
	Фосфаты							3,61	2,8	78	3,61	2,8	22,4
	Хром (VI)							0,52	0,4	60	0,52	0,4	23,1
	Фторид-ион							2,17	1,68	79	2,17	1,68	22,6

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		проектная			фактическая			Проектные показатели		Фактические показатели (средние за 3 года)			
								Концентрации, мг/дм ³	степень очистки, %	Концентрации, мг/дм ³	степень очистки, %		
								до	после		до	после	
								очистки			очистки		
		м ³ /ч	м ³ /сут	тыс. м ³ /год	м ³ /ч	м ³ /сут	тыс. м ³ /год						

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Выпуск I-6 ОС Шакарима	Взвешенные вещества	468	11232	4099,68	468	11232	4099,68	183,23	140,95	80	183,23	140,95	23,1
	Нефтепродукты							0,312	0,24	82	0,312	0,24	23,1
	Железо общее							0,312	0,24	81	0,312	0,24	23,1
	Азот аммонийный							2,08	1,6	80	2,08	1,6	23,1
	Нитраты							46,8	36	80	46,8	36	23,1
	Нитриты							3,432	2,64	79	3,432	2,64	23,1
	БПК-полн							6,24	4,8	80	6,24	4,8	23,1
	Сульфаты							520	400	80	520	400	23,1
	Хлориды							364	280	80	364	280	23,1
	ХПК							31,2	24	80	31,2	24	23,1
	Медь							1,04	0,8	82	1,04	0,8	23,1
	Фосфаты							3,64	2,8	80	3,64	2,8	23,1
	Хром (VI)							0,52	0,4	85	0,52	0,4	23,1
	Фторид-ион							1,56	1,2	83	1,56	1,2	23,1

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		проектная			фактическая			Проектные показатели		Фактические показатели (средние за 3 года)			
								Концентрации, мг/дм ³	степень очистки, %	Концентрации, мг/дм ³	степень очистки, %		
								до	после	до	после		
		м ³ /ч	м ³ /сут	тыс. м ³ /год	м ³ /ч	м ³ /сут	тыс. м ³ /год	очистки		очистки			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Комплекс очистных сооружений на транспортной развязке М-2	Взвешенные вещества	468	11232	4099,68	468	11232	4099,68	191,26	144,895	80	191,26	144,895	24,2
	Нефтепродукты							0,32	0,24	71	0,32	0,24	25,0
	Железо общее							0,32	0,24	69	0,32	0,24	25,0

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

	Азот аммонийный							2,75	2,08	70	2,75	2,08	24,4
	Нитраты							47,52	36	70	47,52	36	24,2
	Нитриты							5,28	4	66	5,28	4	24,2
	БПК-полн							6,34	4,8	70	6,34	4,8	24,3
	Сульфаты							1584	1200	80	1584	1200	24,2
	Хлориды							369,6	280	70	369,6	280	24,2
	ХПК							36,96	28	70	36,96	28	24,2
	Медь							1,06	0,8	70	1,06	0,8	24,5
	Фосфаты							3,7	2,8	71	3,7	2,8	24,3
	Хром (VI)							0,53	0,4	55	0,53	0,4	24,5
	Фторид-ион							2,22	1,68	72	2,22	1,68	24,3

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		проектная			фактическая			Проектные показатели			Фактические показатели (средние за 3 года)		
								Концентрации, мг/дм ³	степень очистки, %		Концентрации, мг/дм ³	степень очистки, %	
								до	после		до	после	
		м ³ /ч	м ³ /сут	тыс. м ³ /год	м ³ /ч	м ³ /сут	тыс. м ³ /год	очистки			очистки		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Выпуск VI-1 ОС Можайского	Взвешенные вещества	432	10368	3784,32	432	10368	3784,32	224,62	160,45	80	224,62	160,45	28,6
	Нефтепродукты							0,336	0,24	69	0,336	0,24	28,6
	Железо общее							0,336	0,24	70	0,336	0,24	28,6
	Азот аммонийный							2,24	1,6	70	2,24	1,6	28,6
	Нитраты							50,4	36	70	50,4	36	28,6
	Нитриты							3,696	2,64	73	3,696	2,64	28,6
	БПК-полн							6,72	4,8	70	6,72	4,8	28,6
	Сульфаты							560	400	70	560	400	28,6

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

	Хлориды							392	280	70	392	280	28,6
	ХПК							33,6	24	70	33,6	24	28,6
	Медь							1,04	0,8	80	1,04	0,8	23,1
	Фосфаты							1,12	0,8	71	1,12	0,8	28,6
	Хром (VI)							0,56	0,4	80	0,56	0,4	28,6
	Фторид-ион							1,68	1,2	72	1,68	1,2	28,6

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		проектная			фактическая			Проектные показатели			Фактические показатели (средние за 3 года)		
		м³/ч	м³/сут	тыс. м³/год	м³/ч	м³/сут	тыс. м³/год	Концентрации, мг/дм³	степень очистки, %		Концентрации, мг/дм³	степень очистки, %	
								до	после		до	после	
								очистки			очистки		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Очистные сооружения по улице Кенесары	Взвешенные вещества	468	11232	4099,68	468	11232	4099,68	191,26	144,89	80	191,26	144,89	24,2
	Нефтепродукты							0,32	0,24	71	0,32	0,24	25,0
	Железо общее							0,32	0,24	69	0,32	0,24	25,0
	Азот аммонийный							2,75	2,08	70	2,75	2,08	24,4
	Нитраты							47,52	36	70	47,52	36	24,2
	Нитриты							5,28	4	71	5,28	4	24,2
	БПК-полн							6,34	4,8	70	6,34	4,8	24,3
	Сульфаты							1584	1200	70	1584	1200	24,2
	Хлориды							369,6	280	70	369,6	280	24,2
	ХПК							36,96	28	70	36,96	28	24,2
	Медь							1,06	0,8	72	1,06	0,8	24,5
	Фосфаты							3,7	2,8	72	3,7	2,8	24,3
	Хром (VI)							0,53	0,4	60	0,53	0,4	24,5

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

	Фторид-ион							2,22	1,68	69	2,22	1,68	24,3
--	------------	--	--	--	--	--	--	------	------	----	------	------	------

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		проектная			фактическая			Проектные показатели			Фактические показатели (средние за 3 года)		
								Концентрации, мг/дм³	степень очистки, %		Концентрации, мг/дм³	степень очистки, %	
		м³/ч	м³/сут	тыс. м³/год	м³/ч	м³/сут	тыс. м³/год	до	после		до	после	
								очистки			очистки		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Очистные сооружения по ОС I-5 Ташенова	Взвешенные вещества	468	11232	4099,68	468	11232	4099,68	182,9	162,6	70	182,9	162,6	11,1
	Нефтепродукты							0,27	0,24	72	0,27	0,24	11,1
	Железо общее							0,27	0,24	70	0,27	0,24	11,1
	Азот аммонийный							1,8	1,6	70	1,8	1,6	11,1
	Нитраты							40,5	36	70	40,5	36	11,1
	Нитриты							2,97	2,64	67	2,97	2,64	11,1
	БПК-полн							5,4	4,8	70	5,4	4,8	11,1
	Сульфаты							450	400	70	450	400	11,1
	Хлориды							315	280	70	315	280	11,1
	ХПК							27	24	70	27	24	11,1
	Медь							0,9	0,8	71	0,9	0,8	11,1
	Фосфаты							3,15	2,8	71	3,15	2,8	11,1
	Хром (VI)							0,45	0,4	55	0,45	0,4	11,1
	Фторид-ион							1,35	1,2	72	1,35	1,2	11,1

В целом, показатели на выходе с очистных сооружений находятся в пределах ПДК для водных объектов рыбохозяйственного и хозяйственного назначения.

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

Очистка сточных вод по загрязняющим веществам составляет 80–99%, что говорит о несомненной эффективной работе оборудования.

Для эффективной доочистки сточной воды на очистных сооружениях применены заводского изготовления, закрытый и заглубленный блок доочистки EuroPEK CFR. Блок доочистки EuroPEK CFR высокоэффективная самотечная система доочистки нефтесодержащих стоков, до норм допустимых к сбросу в водоемы с качеством доочистки стоков до уровня 0,05мг/л.

Технология очистки ливневых сточных вод и применяемое при этом оборудование полностью соответствуют техническому уровню по очистке сточных вод для II водопользования, как стран СНГ, так и зарубежных стран.

2.4 Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод

На существующее положение сброс ливневых сточных вод с комплексов очистных сооружений производится в реки Есиль, Акбулак и Сарыбулак.

Перечень, концентрации и допустимый сброс загрязняющих веществ, отводимых в реки Есиль, Акбулак и Сарыбулак были установлены при разработке проекта нормативов допустимых сбросов. Разрешение на эмиссии №: KZ43VCZ03245431 от 25.05.2023 г. представлено в Приложении 3.

Перечень содержит 14 наименований нормируемых загрязняющих веществ, характеризующих группы химических веществ, преобладающих в сточных водах: взвешенные вещества, нефтепродукты, железо (общ.), азот аммонийный, нитраты, нитриты, БПКполн., сульфаты, хлориды, ХПК, медь, фосфаты, хром (VI), фторид-ион.

Перечень загрязняющих веществ, подлежащих нормированию установлен в соответствии с приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212 «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию». Сухой остаток (минерализация) и растворенный кислород не включен в данный проект НДС, т. к. согласно данного Приказа этот ингредиент не включен в данный перечень.

Перечень содержит 14 наименований загрязняющих веществ, установленных в результате интегральной оценки загрязненности, с использованием репрезентативных показателей.

Фоновые значения загрязняющих веществ, в контрольных створах: р. Есиль, р. Сарыбулак – приняты согласно результатам проведенных исследований. Для реки Акбулак - 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод, район г. Астана, ул. Акжол, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод, район г. Астана, ул. Акжол, 0,5 км ниже выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции (район Ш.Кудайбердиева), г. Астана, перед впадением в р. Есиль, район магазина Мечта, ул. Амман, 14 (Приложение 8).

Расчеты фоновых концентраций по результатам отчетов ПЭК

Динамика фоновых концентраций загрязняющих веществ р. Есиль

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	1 год		2 год		3 год			
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

взвешенные вещества	129,6311	14,40346	72,0173	144,0346	187,245	172,8415	120,02883	φ+1,0
нефтепродукты	0,243	0,027	0,135	0,27	0,351	0,324	0,225	0,1
железо общее	0,243	0,027	0,135	0,270	0,351	0,324	0,225	0,3
азот аммонийный	2,106	0,234	1,170	2,340	3,042	2,808	1,950	1
нитраты	36,450	4,050	20,250	40,500	52,650	48,600	33,750	45
нитриты	4,050	0,450	2,250	4,500	5,850	5,400	3,750	3,3
БПК-полн	4,860	0,540	2,700	5,400	7,020	6,480	4,500	6
сульфаты	1215,000	135,000	675,000	1350,000	1755,000	1620,000	1125,000	500
хлориды	283,500	31,500	157,500	315,000	409,500	378,000	262,500	350
ХПК	28,350	3,150	15,750	31,500	40,950	37,800	26,250	30
медь	0,810	0,090	0,450	0,900	1,170	1,080	0,750	2
фосфаты	2,835	0,315	1,575	3,150	4,095	3,780	2,625	0,7
Хром (VI)	0,405	0,045	0,225	0,450	0,585	0,540	0,375	0,05
Фторид-ион	1,701	0,189	0,945	1,890	2,457	2,268	1,575	1,5

Динамика фоновых концентраций загрязняющих веществ р. Сарыбулак

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	1 год		2 год		3 год			
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
взвешенные вещества	113,750	12,640	63,200	126,390	164,310	151,670	105,33	C _{фон.} + 5,0
нефтепродукты	0,220	0,020	0,120	0,240	0,310	0,290	0,20	0,2
железо общее	0,220	0,020	0,120	0,240	0,310	0,290	0,20	0,5
азот аммонийный	1,440	0,160	0,800	1,600	2,080	1,920	1,33	2
нитраты	32,400	3,600	18,000	36,000	46,800	43,200	30,00	45
нитриты	2,380	0,260	1,320	2,640	3,430	3,170	2,20	3,3
БПК-полн	4,320	0,480	2,400	4,800	6,240	5,760	4,00	7
сульфаты	360,000	40,000	200,000	400,000	520,000	480,000	333,33	≤600
хлориды	252,000	28,000	140,000	280,000	364,000	336,000	233,33	400
ХПК	21,600	2,400	12,000	24,000	31,200	28,800	20,00	35
медь	0,720	0,080	0,400	0,800	1,040	0,960	0,67	2
фосфаты	2,520	0,280	1,400	2,800	3,640	3,360	2,33	1
Хром (VI)	0,360	0,040	0,200	0,400	0,520	0,480	0,33	0,1
Фторид-ион	1,080	0,120	0,600	1,200	1,560	1,440	1,00	2

Динамика фоновых концентраций загрязняющих веществ р. Акбулак

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	1 год		2 год		3 год			
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
взвешенные вещества	146,350	16,260	81,300	162,610	211,390	195,130	135,51	С _{фон.} + 5,0
нефтепродукты	0,220	0,020	0,120	0,240	0,310	0,290	0,20	
железо общее	0,220	0,020	0,120	0,240	0,310	0,290	0,20	0,5
азот аммонийный	1,440	0,160	0,800	1,600	2,080	1,920	1,33	2

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

нитраты	32,400	3,600	18,000	36,000	46,800	43,200	30,00	45
нитриты	2,380	0,260	1,320	2,640	3,430	3,170	2,20	3,3
БПК-полн	4,320	0,480	2,400	4,800	6,240	5,760	4,00	7
сульфаты	360,000	40,000	200,000	400,000	520,000	480,000	333,33	≤600
хлориды	252,000	28,000	140,000	280,000	364,000	336,000	233,33	400
ХПК	21,600	2,400	12,000	24,000	31,200	28,800	20,00	35
медь	0,720	0,080	0,400	0,800	1,040	0,960	0,67	2
фосфаты	2,520	0,280	1,400	2,800	3,640	3,360	2,33	1
Хром (VI)	0,360	0,040	0,200	0,400	0,520	0,480	0,33	0,1
Фторид-ион	1,080	0,120	0,600	1,200	1,560	1,440	1,00	2

2.5 Сведения о концентрации загрязняющих веществ в сточных водах за последние три года по каждому выпуску вод.

Для оценки состояния сточных вод, отводимых из комплексов очистных сооружений сточных вод ливневой канализации представлены в таблице 2.5.1 на основании данных лабораторных исследований за последние 3 года согласно отчетам по ПЭК (Приложение 4).

На предприятии очищенные сточные воды не используются повторно в оборотных системах водоснабжения. Все очищенные сточные воды отводятся в реки Есиль, Акбулак, Сарыбулак.

Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	1 год		2 год		3 год			
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
1	4	5	6	7	2	3	8	9

Выпуск I-1 ОС ПМК 6 (в р. Сарыбулак)

Взвешенные вещества	113,75	12,64	63,200	126,390	164,310	151,670	105,33	С _{фон.} + 5,0
Нефтепродукты	0,22	0,02	0,120	0,2400	0,310	0,290	0,20	0,2
Железо общее	0,22	0,02	0,120	0,24	0,310	0,290	0,20	0,5
Азот аммонийный	1,44	0,16	0,800	1,6	2,080	1,920	1,33	2
Нитраты	32,4	3,6	18,000	36	46,800	43,200	30,00	45
Нитриты	2,38	0,26	1,320	2,64	3,430	3,170	2,20	3,3
БПК-полн	4,32	0,48	2,400	4,8	6,240	5,760	4,00	7
Сульфаты	360	40	200,000	400	520,000	480,000	333,33	≤600
Хлориды	252	28	140,000	280	364,000	336,000	233,33	400
ХПК	21,6	2,4	12,000	24	31,200	28,800	20,00	35
Медь	0,72	0,08	0,400	0,8	1,040	0,960	0,67	2
Фосфаты	2,52	0,28	1,400	2,8	3,640	3,360	2,33	1
Хром (VI)	0,36	0,04	0,200	0,4	0,520	0,480	0,33	0,1
Фторид-ион	1,08	0,12	0,600	1,2	1,560	1,440	1,00	2

Выпуск I-2 ОС Молдагулова (в р. Сарыбулак)

Взвешенные вещества	113,86	12,65	63,26	126,51	164,46	151,81	105,43	С _{фон.} + 5,0
Нефтепродукты	0,22	0,02	0,12	0,24	0,31	0,29	0,20	0,2
Железо общее	0,22	0,02	0,12	0,24	0,31	0,29	0,20	0,5
Азот аммонийный	1,44	0,16	0,8	1,6	2,08	1,92	1,33	2
Нитраты	32,4	3,6	18	36	46,8	43,2	30,00	45
Нитриты	2,38	0,26	1,32	2,64	3,43	3,17	2,20	3,3
БПК-полн	4,32	0,48	2,4	4,8	6,24	5,76	4,00	7

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

Сульфаты	360	40	200	400	520	480	333,33	≤600
Хлориды	252	28	140	280	364	336	233,33	400
ХПК	21,6	2,4	12	24	31,2	28,8	20,00	35
Медь	0,72	0,08	0,4	0,8	1,04	0,96	0,67	2
Фосфаты	2,52	0,28	1,4	2,8	3,64	3,36	2,33	1
Хром (VI)	0,36	0,04	0,2	0,4	0,52	0,48	0,33	0,1
Фторид-ион	1,08	0,12	0,6	1,2	1,56	1,44	1,00	2

Выпуск I-3 ОС Бейсекова (в р. Есиль)

Взвешенные вещества	115,23	12,8	64,02	128,03	166,44	153,64	106,69	φ+1,0
Нефтепродукты	0,22	0,02	0,12	0,24	0,31	0,29	0,20	0,1
Железо общее	0,22	0,02	0,12	0,24	0,31	0,29	0,20	0,3
Азот аммонийный	1,87	0,21	1,04	2,08	2,7	2,5	1,73	1
Нитраты	32,4	3,6	18	36	46,8	43,2	30,00	45
Нитриты	3,6	0,4	2	4	5,2	4,8	3,33	3,3
БПК-полн	4,32	0,48	2,4	4,8	6,24	5,76	4,00	6
Сульфаты	1080	120	600	1200	1560	1440	1000,00	500
Хлориды	252	28	140	280	364	336	233,33	350
ХПК	25,2	2,8	14	28	36,4	33,6	23,33	30
Медь	0,72	0,08	0,4	0,8	1,04	0,96	0,67	2
Фосфаты	2,52	0,28	1,4	2,8	3,64	3,36	2,33	0,7
Хром (VI)	0,36	0,04	0,2	0,4	0,52	0,48	0,33	0,05
Фторид-ион	1,51	0,17	0,84	1,68	2,18	2,02	1,40	1,5

Выпуск I-4 ОС Ак-Булак (в р. Есиль)

Взвешенные вещества	135,33	15,04	75,18	150,36	195,47	180,44	125,30	φ+1,0
Нефтепродукты	0,28	0,03	0,16	0,31	0,41	0,37	0,26	0,1
Железо общее	0,28	0,03	0,16	0,31	0,41	0,37	0,26	0,3
Азот аммонийный	2,43	0,27	1,35	2,7	3,52	3,24	2,25	1
Нитраты	42,12	4,68	23,4	46,8	60,84	56,16	39,00	45
Нитриты	4,68	0,52	2,6	5,2	6,76	6,24	4,33	3,3
БПК-полн	5,62	0,62	3,12	6,24	8,11	7,49	5,20	6
Сульфаты	1404	156	780	1560	2028	1872	1300,00	500
Хлориды	327,6	36,4	182	364	473,2	436,8	303,33	350
ХПК	32,76	3,64	18,2	36,4	47,32	43,68	30,33	30
Медь	0,94	0,1	0,52	1,04	1,35	1,25	0,87	2
Фосфаты	3,28	0,36	1,82	3,64	4,73	4,37	3,03	0,7
Хром (VI)	0,47	0,05	0,26	0,52	0,68	0,62	0,43	0,05
Фторид-ион	1,97	0,22	1,09	2,18	2,84	2,62	1,82	1,5

Выпуск II-1 ОС Жагалау (в р. Есиль)

Взвешенные вещества	138,11	15,35	76,73	153,45	199,49	184,14	127,88	φ+1,0
Нефтепродукты	0,28	0,03	0,16	0,31	0,41	0,37	0,26	0,1
Железо общее	0,28	0,03	0,16	0,31	0,41	0,37	0,26	0,3
Азот аммонийный	2,43	0,27	1,35	2,7	3,52	3,24	2,25	1
Нитраты	42,12	4,68	23,4	46,8	60,84	56,16	39,00	45
Нитриты	4,68	0,52	2,6	5,2	6,76	6,24	4,33	3,3
БПК-полн	5,62	0,62	3,12	6,24	8,11	7,49	5,20	6
Сульфаты	1404	156	780	1560	2028	1872	1300,00	500
Хлориды	327,6	36,4	182	364	473,2	436,8	303,33	350
ХПК	32,76	3,64	18,2	36,4	47,32	43,68	30,33	30

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

Медь	0,94	0,1	0,52	1,04	1,35	1,25	0,87	2
Фосфаты	3,28	0,36	1,82	3,64	4,73	4,37	3,03	0,7
Хром (VI)	0,47	0,05	0,26	0,52	0,68	0,62	0,43	0,05
Фторид-ион	1,97	0,22	1,09	2,18	2,84	2,62	1,82	1,5

Выпуск II-3 ОС Мынжылдык (в р. Есиль)

Взвешенные вещества	162,51	18,06	90,29	180,57	234,74	216,68	150,48	φ+1,0
Нефтепродукты	0,28	0,03	0,16	0,31	0,41	0,37	0,26	0,1
Железо общее	0,28	0,03	0,16	0,31	0,41	0,37	0,26	0,3
Азот аммонийный	2,43	0,27	1,35	2,7	3,52	3,24	2,25	1
Нитраты	42,12	4,68	23,4	46,8	60,84	56,16	39,00	45
Нитриты	4,68	0,52	2,6	5,2	6,76	6,24	4,33	3,3
БПК-полн	5,62	0,62	3,12	6,24	8,11	7,49	5,20	6
Сульфаты	1404	156	780	1560	2028	1872	1300,00	500
Хлориды	327,6	36,4	182	364	473,2	436,8	303,33	350
ХПК	32,76	3,64	18,2	36,4	47,32	43,68	30,33	30
Медь	0,94	0,1	0,52	1,04	1,35	1,25	0,87	2
Фосфаты	3,28	0,36	1,82	3,64	4,73	4,37	3,03	0,7
Хром (VI)	0,47	0,05	0,26	0,52	0,68	0,62	0,43	0,05
Фторид-ион	1,97	0,22	1,09	2,18	2,84	2,62	1,82	1,5

Выпуск III- 1 ОС Коктал 1 (в р. Есиль)

Взвешенные вещества	175,01	19,45	97,23	194,46	252,8	233,35	162,05	φ+1,0
Нефтепродукты	0,3	0,03	0,17	0,34	0,44	0,4	0,28	0,1
Железо общее	0,3	0,03	0,17	0,34	0,44	0,4	0,28	0,3
Азот аммонийный	2,62	0,29	1,46	2,91	3,79	3,49	2,43	1
Нитраты	45,36	5,04	25,2	50,4	65,52	60,48	42,00	45
Нитриты	5,04	0,56	2,8	5,6	7,28	6,72	4,67	3,3
БПК-полн	6,05	0,67	3,36	6,72	8,74	8,06	5,60	6
Сульфаты	1512	168	840	1680	2184	2016	1400,00	500
Хлориды	352,8	39,2	196	392	509,6	470,4	326,67	350
ХПК	35,28	3,92	19,6	39,2	50,96	47,04	32,67	30
Медь	1,01	0,11	0,56	1,12	1,46	1,34	0,93	2
Фосфаты	3,53	0,39	1,96	3,92	5,1	4,7	3,27	0,7
Хром (VI)	0,5	0,06	0,28	0,56	0,73	0,67	0,47	0,05
Фторид-ион	2,12	0,24	1,18	2,35	3,06	2,82	1,96	1,5

Выпуск III- 2 ОС Дом престарелых (в р. Есиль)

Взвешенные вещества	167,51	18,61	93,06	186,13	241,96	223,35	155,10	φ+1,0
Нефтепродукты	0,29	0,03	0,16	0,32	0,42	0,39	0,27	0,1
Железо общее	0,29	0,03	0,16	0,32	0,42	0,39	0,27	0,3
Азот аммонийный	2,51	0,28	1,39	2,79	3,62	3,34	2,32	1
Нитраты	43,42	4,82	24,12	48,24	62,71	57,89	40,20	45
Нитриты	4,82	0,54	2,68	5,36	6,97	6,43	4,47	3,3
БПК-полн	5,79	0,64	3,22	6,43	8,36	7,72	5,36	6
Сульфаты	1447,2	160,8	804	1608	2090,4	1929,6	1340,00	500
Хлориды	337,68	37,52	187,6	375,2	487,76	450,24	312,67	350
ХПК	33,77	3,75	18,76	37,52	48,78	45,02	31,27	30
Медь	0,96	0,11	0,54	1,07	1,39	1,29	0,89	2
Фосфаты	3,38	0,38	1,88	3,75	4,88	4,5	3,13	0,7
Хром (VI)	0,48	0,05	0,27	0,54	0,7	0,64	0,45	0,05

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

Фторид-ион	2,03	0,23	1,13	2,25	2,93	2,7	1,88	1,5
Выпуск III- 4 ОС 31 (в р. Есиль)								
Взвешенные вещества	141,58	15,73	78,65	157,31	204,5	188,77	131,09	φ+1,0
Нефтепродукты	0,28	0,03	0,15	0,31	0,4	0,37	0,26	0,1
Железо общее	0,28	0,03	0,15	0,31	0,4	0,37	0,26	0,3
Азот аммонийный	2,41	0,27	1,34	2,68	3,49	3,22	2,24	1
Нитраты	41,8	4,64	23,22	46,44	60,37	55,73	38,70	45
Нитриты	4,64	0,52	2,58	5,16	6,71	6,19	4,30	3,3
БПК-полн	5,57	0,62	3,1	6,19	8,05	7,43	5,16	6
Сульфаты	1393,2	154,8	774	1548	2012,4	1857,6	1290,00	500
Хлориды	325,08	36,12	180,6	361,2	469,56	433,44	301,00	350
ХПК	32,51	3,61	18,06	36,12	46,96	43,34	30,10	30
Медь	0,93	0,1	0,52	1,03	1,34	1,24	0,86	2
Фосфаты	3,25	0,36	1,81	3,61	4,7	4,33	3,01	0,7
Хром (VI)	0,46	0,05	0,26	0,52	0,67	0,62	0,43	0,05
Фторид-ион	1,95	0,22	1,08	2,17	2,82	2,6	1,81	1,5
Выпуск V-2 - ОС Золоотвал (в р. Сарыбулак)								
Взвешенные вещества	159,22	17,69	88,45	176,91	229,98	212,29	147,42	С _{фон.} + 5,0
Нефтепродукты	0,3	0,03	0,17	0,34	0,44	0,4	0,28	0,2
Железо общее	0,3	0,03	0,17	0,34	0,44	0,4	0,28	0,5
Азот аммонийный	2,02	0,22	1,12	2,24	2,91	2,69	1,87	2
Нитраты	45,36	5,04	25,2	50,4	65,52	60,48	42,00	45
Нитриты	3,33	0,37	1,85	3,7	4,8	4,44	3,08	3,3
БПК-полн	6,05	0,67	3,36	6,72	8,74	8,06	5,60	7
Сульфаты	504	56	280	560	728	672	466,67	≤600
Хлориды	352,8	39,2	196	392	509,6	470,4	326,67	400
ХПК	30,24	3,36	16,8	33,6	43,68	40,32	28,00	35
Медь	1,01	0,11	0,56	1,12	1,46	1,34	0,93	2
Фосфаты	3,53	0,39	1,96	3,92	5,1	4,7	3,27	1
Хром (VI)	0,5	0,06	0,28	0,56	0,73	0,67	0,47	0,1
Фторид-ион	1,51	0,17	0,84	1,68	2,18	2,02	1,40	2
Выпуск I-6 ОС Шакарима (в р. Акбулак)								
Взвешенные вещества	164,91	18,32	91,62	183,23	238,2	219,88	152,69	С _{фон.} + 5,0
Нефтепродукты	0,28	0,03	0,16	0,31	0,41	0,37	0,26	0,2
Железо общее	0,28	0,03	0,16	0,31	0,41	0,37	0,26	0,5
Азот аммонийный	1,87	0,21	1,04	2,08	2,7	2,5	1,73	2
Нитраты	42,12	4,68	23,4	46,8	60,84	56,16	39,00	45
Нитриты	3,09	0,34	1,72	3,43	4,46	4,12	2,86	3,3
БПК-полн	5,62	0,62	3,12	6,24	8,11	7,49	5,20	7
Сульфаты	468	52	260	520	676	624	433,33	≤600
Хлориды	327,6	36,4	182	364	473,2	436,8	303,33	400
ХПК	28,08	3,12	15,6	31,2	40,56	37,44	26,00	35
Медь	0,94	0,1	0,52	1,04	1,35	1,25	0,87	2
Фосфаты	3,28	0,36	1,82	3,64	4,73	4,37	3,03	1
Хром (VI)	0,47	0,05	0,26	0,52	0,68	0,62	0,43	0,1
Фторид-ион	1,4	0,16	0,78	1,56	2,03	1,87	1,30	2
Комплекс очистных сооружений на транспортной развязке М-2 (в р. Есиль)								

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

Взвешенные вещества	172,13	19,13	95,63	191,26	248,64	229,51	159,38	φ+1,0
Нефтепродукты	0,29	0,03	0,16	0,32	0,41	0,38	0,27	0,1
Железо общее	0,29	0,03	0,16	0,32	0,41	0,38	0,27	0,3
Азот аммонийный	2,47	0,27	1,37	2,75	3,57	3,29	2,29	1
Нитраты	42,77	4,75	23,76	47,52	61,78	57,02	39,60	45
Нитриты	4,75	0,53	2,64	5,28	6,86	6,34	4,40	3,3
БПК-полн	5,7	0,63	3,17	6,34	8,24	7,6	5,28	6
Сульфаты	1425,6	158,4	792	1584	2059,2	1900,8	1320,00	500
Хлориды	332,64	36,96	184,8	369,6	480,48	443,52	308,00	350
ХПК	33,26	3,7	18,48	36,96	48,05	44,35	30,80	30
Медь	0,95	0,11	0,53	1,06	1,37	1,27	0,88	2
Фосфаты	3,33	0,37	1,85	3,7	4,8	4,44	3,08	0,7
Хром (VI)	0,48	0,05	0,26	0,53	0,69	0,63	0,44	0,05
Фторид-ион	2	0,22	1,11	2,22	2,88	2,66	1,85	1,5
Выпуск VI-1 ОС Можайского (в р. Акбулак)								
Взвешенные вещества	202,16	22,46	112,31	224,62	292,01	269,55	187,19	С _{фон.} + 5,0
Нефтепродукты	0,3	0,03	0,17	0,34	0,44	0,4	0,28	0,2
Железо общее	0,3	0,03	0,17	0,34	0,44	0,4	0,28	0,5
Азот аммонийный	2,02	0,22	1,12	2,24	2,91	2,69	1,87	2
Нитраты	45,36	5,04	25,2	50,4	65,52	60,48	42,00	45
Нитриты	3,33	0,37	1,85	3,7	4,8	4,44	3,08	3,3
БПК-полн	6,05	0,67	3,36	6,72	8,74	8,06	5,60	7
Сульфаты	504	56	280	560	728	672	466,67	≤600
Хлориды	352,8	39,2	196	392	509,6	470,4	326,67	400
ХПК	30,24	3,36	16,8	33,6	43,68	40,32	28,00	35
Медь	1,01	0,11	0,56	1,12	1,46	1,34	0,93	2
Фосфаты	3,53	0,39	1,96	3,92	5,1	4,7	3,27	1
Хром (VI)	0,5	0,06	0,28	0,56	0,73	0,67	0,47	0,1
Фторид-ион	1,51	0,17	0,84	1,68	2,18	2,02	1,4000	2
Очистные сооружения по улице Кенесары (в р. Есиль)								
Взвешенные вещества	172,13	19,13	95,63	191,26	248,64	229,51	159,38	φ+1,0
Нефтепродукты	0,29	0,03	0,16	0,32	0,41	0,38	0,27	0,1
Железо общее	0,29	0,03	0,16	0,32	0,41	0,38	0,27	0,3
Азот аммонийный	2,47	0,27	1,37	2,75	3,57	3,29	2,29	1
Нитраты	42,77	4,75	23,76	47,52	61,78	57,02	39,60	45
Нитриты	4,75	0,53	2,64	5,28	6,86	6,34	4,40	3,3
БПК-полн	5,7	0,63	3,17	6,34	8,24	7,6	5,28	6
Сульфаты	1425,6	158,4	792	1584	2059,2	1900,8	1320,00	500
Хлориды	332,64	36,96	184,8	369,6	480,48	443,52	308,00	350
ХПК	33,26	3,7	18,48	36,96	48,05	44,35	30,80	30
Медь	0,95	0,11	0,53	1,06	1,37	1,27	0,88	2
Фосфаты	3,33	0,37	1,85	3,7	4,8	4,44	3,08	0,7
Хром (VI)	0,48	0,05	0,26	0,53	0,69	0,63	0,44	0,05
Фторид-ион	2	0,22	1,11	2,22	2,88	2,66	1,85	1,5
Очистные сооружения ОС I-5 Ташенова (в р. Акбулак)								
Взвешенные вещества	172,13	19,13	95,63	191,26	248,64	229,51	159,38	С _{фон.} + 5,0
Нефтепродукты	0,29	0,03	0,16	0,32	0,41	0,38	0,27	0,2

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

Железо общее	3,33	0,37	1,85	3,7	4,8	4,44	3,08	0,5
Азот аммонийный	2,47	0,27	1,37	2,75	3,57	3,29	2,29	2
Нитраты	42,77	4,75	23,76	47,52	61,78	57,02	39,60	45
Нитриты	4,75	0,53	2,64	5,28	6,86	6,34	4,40	3,3
БПК-полн	5,7	0,63	3,17	6,34	8,24	7,6	5,28	7
Сульфаты	1425,6	158,4	792	1584	2059,2	1900,8	1320,00	≤600
Хлориды	332,64	36,96	184,8	369,6	480,48	443,52	308,00	400
ХПК	33,26	3,7	18,48	36,96	48,05	44,35	30,80	35
Медь	0,95	0,11	0,53	1,06	1,37	1,27	0,88	2
Фосфаты	3,33	0,37	1,85	3,7	4,8	4,44	3,08	1
Хром (VI)	0,48	0,05	0,26	0,53	0,69	0,63	0,44	0,1
Фторид-ион	2	0,22	1,11	2,22	2,88	2,66	1,85	2

Результаты инвентаризации выпусков сточных вод представлены в таблице 2.5.3.

Таблица 2.5.1 - Результаты аналитических данных качественного состава ливневых сточных вод за 2022–2024 гг. по всем выпускам

Номер выпуска сточных вод	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ (2024 г.), мг/дм ³	
		макс	средн.
2	10	11	12
Выпуск I-1 ОС ПМК 6	Взвешенные вещества	164,31	105,33
	Нефтепродукты	0,31	0,20
	Железо общее	0,31	0,20
	Азот аммонийный	2,08	1,33
	Нитраты	46,80	30,00
	Нитриты	3,43	2,20
	БПК-полн	6,24	4,00
	Сульфаты	520,00	333,33
	Хлориды	364,00	233,33
	ХПК	31,20	20,00
	Медь	1,04	0,67
	Фосфаты	3,64	2,33
	Хром (VI)	0,52	0,33
	Фторид-ион	1,56	1,00

Номер выпуска сточных вод	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ (2024 г.), мг/дм ³	
		макс	средн.
2	10	11	12
Выпуск I-2 ОС Молдагулова	Взвешенные вещества	164,46	105,43
	Нефтепродукты	0,31	0,20
	Железо общее	0,31	0,20
	Азот аммонийный	2,08	1,33

	Нитраты	46,80	30,00
	Нитриты	3,43	2,20
	БПК-полн	6,24	4,00
	Сульфаты	520,00	333,33
	Хлориды	364,00	233,33
	ХПК	31,20	20,00
	Медь	1,04	0,67
	Фосфаты	3,64	2,33
	Хром (VI)	0,52	0,33
	Фторид-ион	1,56	1,00

Номер выпуска сточных вод	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ (2024 г.), мг/дм ³	
		макс	средн.
2	10	11	12
Выпуск I-3 ОС Бейсекова	Взвешенные вещества	166,44	106,69
	Нефтепродукты	0,31	0,20
	Железо общее	0,31	0,20
	Азот аммонийный	2,70	1,73
	Нитраты	46,80	30,00
	Нитриты	5,20	3,33
	БПК-полн	6,24	4,00
	Сульфаты	1560,00	1000,00
	Хлориды	364,00	233,33
	ХПК	36,40	23,33
	Медь	1,04	0,67
	Фосфаты	3,64	2,33
	Хром (VI)	0,52	0,33
	Фторид-ион	2,18	1,40

Номер выпуска сточных вод	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ (2024 г.), мг/дм ³	
		макс	средн.
2	10	11	12
Выпуск I-4 ОС Ак-Булак	Взвешенные вещества	195,47	125,30
	Нефтепродукты	0,41	0,26
	Железо общее	0,41	0,26
	Азот аммонийный	3,52	2,25
	Нитраты	60,84	39,00
	Нитриты	6,76	4,33
	БПК-полн	8,11	5,20
	Сульфаты	2028,00	1300,00
	Хлориды	473,20	303,33
	ХПК	47,32	30,33
	Медь	1,35	0,87
	Фосфаты	4,73	3,03
	Хром (VI)	0,68	0,43
	Фторид-ион	2,84	1,82

Номер выпуска сточных вод	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ (2024 г.), мг/дм ³	
		макс	средн.
2	10	11	12
Выпуск II-1 ОС Жагалау	Взвешенные вещества	199,49	127,88
	Нефтепродукты	0,41	0,26
	Железо общее	0,41	0,26
	Азот аммонийный	3,52	2,25
	Нитраты	60,84	39,00
	Нитриты	6,76	4,33
	БПК-полн	8,11	5,20

	Сульфаты	2028,00	1300,00
	Хлориды	473,20	303,33
	ХПК	47,32	30,33
	Медь	1,35	0,87
	Фосфаты	4,73	3,03
	Хром (VI)	0,68	0,43
	Фторид-ион	2,84	1,82

Номер выпуска сточных вод	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ (2024 г.), мг/дм ³	
		макс	средн.
2	10	11	12
Выпуск II-3 ОС Мынжылдык	Взвешенные вещества	234,74	150,48
	Нефтепродукты	0,41	0,26
	Железо общее	0,41	0,26
	Азот аммонийный	3,52	2,25
	Нитраты	60,84	39,00
	Нитриты	6,76	4,33
	БПК-полн	8,11	5,20
	Сульфаты	2028,00	1300,00
	Хлориды	473,20	303,33
	ХПК	47,32	30,33
	Медь	1,35	0,87
	Фосфаты	4,73	3,03
	Хром (VI)	0,68	0,43
	Фторид-ион	2,84	1,82

Номер выпуска сточных вод	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ (2024 г.), мг/дм ³	
		макс	средн.

2	10	11	12
Выпуск III- 1 ОС Коктал 1	Взвешенные вещества	252,80	162,05
	Нефтепродукты	0,44	0,28
	Железо общее	0,44	0,28
	Азот аммонийный	3,79	2,43
	Нитраты	65,52	42,00
	Нитриты	7,28	4,67
	БПК-полн	8,74	5,60
	Сульфаты	2184,00	1400,00
	Хлориды	509,60	326,67
	ХПК	50,96	32,67
	Медь	1,46	0,93
	Фосфаты	5,10	3,27
	Хром (VI)	0,73	0,47
	Фторид-ион	3,06	1,96

Номер выпуска сточных вод	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ (2024 г.), мг/дм ³	
		макс	средн.
2	10	11	12
Выпуск III- 2 ОС Дом престарелых	Взвешенные вещества	241,96	155,10
	Нефтепродукты	0,42	0,27
	Железо общее	0,42	0,27
	Азот аммонийный	3,62	2,32
	Нитраты	62,71	40,20
	Нитриты	6,97	4,47
	БПК-полн	8,36	5,36
	Сульфаты	2090,40	1340,00
	Хлориды	487,76	312,67
	ХПК	48,78	31,27
	Медь	1,39	0,89
	Фосфаты	4,88	3,13

	Хром (VI)	0,70	0,45
	Фторид-ион	2,93	1,88

Номер выпуска сточных вод	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ (2024 г.), мг/дм ³	
		макс	средн.
2	10	11	12
Выпуск III- 4 ОС 31	Взвешенные вещества	204,50	131,09
	Нефтепродукты	0,40	0,26
	Железо общее	0,40	0,26
	Азот аммонийный	3,49	2,24
	Нитраты	60,37	38,70
	Нитриты	6,71	4,30
	БПК-полн	8,05	5,16
	Сульфаты	2012,40	1290,00
	Хлориды	469,56	301,00
	ХПК	46,96	30,10
	Медь	1,34	0,86
	Фосфаты	4,70	3,01
	Хром (VI)	0,67	0,43
	Фторид-ион	2,82	1,81

Номер выпуска сточных вод	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ (2024 г.), мг/дм ³	
		макс	средн.
2	10	11	12
Выпуск V-2 - ОС Золоотвал	Взвешенные вещества	229,98	147,42
	Нефтепродукты	0,44	0,28
	Железо общее	0,44	0,28

	Азот аммонийный	2,91	1,87
	Нитраты	65,52	42,00
	Нитриты	4,80	3,08
	БПК-полн	8,74	5,60
	Сульфаты	728,00	466,67
	Хлориды	509,60	326,67
	ХПК	43,68	28,00
	Медь	1,46	0,93
	Фосфаты	5,10	3,27
	Хром (VI)	0,73	0,47
	Фторид-ион	2,18	1,40

Номер выпуска сточных вод	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ (2024 г.), мг/дм ³	
		макс	средн.
2	10	11	12
Выпуск I-6 ОС Шакарима	Взвешенные вещества	238,20	152,69
	Нефтепродукты	0,41	0,26
	Железо общее	0,41	0,26
	Азот аммонийный	2,70	1,73
	Нитраты	60,84	39,00
	Нитриты	4,46	2,86
	БПК-полн	8,11	5,20
	Сульфаты	676,00	433,33
	Хлориды	473,20	303,33
	ХПК	40,56	26,00
	Медь	1,35	0,87
	Фосфаты	4,73	3,03
	Хром (VI)	0,68	0,43
	Фторид-ион	2,03	1,30

Номер выпуска сточных вод	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ (2024 г.), мг/дм ³	
		макс	средн.
2	10	11	12
Комплекс очистных сооружений на транспортной развязке М-2	Взвешенные вещества	248,64	159,38
	Нефтепродукты	0,41	0,27
	Железо общее	0,41	0,27
	Азот аммонийный	3,57	2,29
	Нитраты	61,78	39,60
	Нитриты	6,86	4,40
	БПК-полн	8,24	5,28
	Сульфаты	2059,20	1320,00
	Хлориды	480,48	308,00
	ХПК	48,05	30,80
	Медь	1,37	0,88
	Фосфаты	4,80	3,08
	Хром (VI)	0,69	0,44
	Фторид-ион	2,88	1,85

Номер выпуска сточных вод	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ (2024 г.), мг/дм ³	
		макс	средн.
2	10	11	12
Выпуск VI-1 ОС Можайского	Взвешенные вещества	292,01	187,19
	Нефтепродукты	0,44	0,28
	Железо общее	0,44	0,28
	Азот аммонийный	2,91	1,87
	Нитраты	65,52	42,00
	Нитриты	4,80	3,08
	БПК-полн	8,74	5,60

	Сульфаты	728,00	466,67
	Хлориды	509,60	326,67
	ХПК	43,68	28,00
	Медь	1,46	0,93
	Фосфаты	5,10	3,27
	Хром (VI)	0,73	0,47
	Фторид-ион	2,18	1,40

Номер выпуска сточных вод	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ (2024 г.), мг/дм ³	
		макс	средн.
2	10	11	12
Очистные сооружения по улице Кенесары	Взвешенные вещества	248,64	159,38
	Нефтепродукты	0,41	0,27
	Железо общее	0,41	0,27
	Азот аммонийный	3,57	2,29
	Нитраты	61,78	39,60
	Нитриты	6,86	4,40
	БПК-полн	8,24	5,28
	Сульфаты	2059,20	1320,00
	Хлориды	480,48	308,00
	ХПК	48,05	30,80
	Медь	1,37	0,88
	Фосфаты	4,80	3,08
	Хром (VI)	0,69	0,44
	Фторид-ион	2,88	1,85

Номер выпуска сточных вод	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ (2024 г.), мг/дм ³
------------------------------	--------------------------------------	--

		макс	средн.
2	10	11	12
Очистные сооружения ОС I-5 Ташенова	Взвешенные вещества	248,64	159,38
	Нефтепродукты	0,41	0,27
	Железо общее	4,80	3,08
	Азот аммонийный	3,57	2,29
	Нитраты	61,78	39,60
	Нитриты	6,86	4,40
	БПК-полн	8,24	5,28
	Сульфаты	2059,20	1320,00
	Хлориды	480,48	308,00
	ХПК	48,05	30,80
	Медь	1,37	0,88
	Фосфаты	4,80	3,08
	Хром (VI)	0,69	0,44
	Фторид-ион	2,88	1,85

Таблица 2.5.2 - Результаты инвентаризации выпусков сточных вод

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ (2022 г.), мг/дм ³	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	м ³ /год			макс	средн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ГКП на ПХВ "Elorda Eco System"	Выпуск I-1 ОС ПМК 6	0,3	Нормативно-очищенные	24	198	720,00	6 307 200	река Сарыбулак	Взвешенные вещества	164,31	105,33
									Нефтепродукты	0,31	0,20
									Железо общее	0,31	0,20
									Азот аммонийный	2,08	1,33
									Нитраты	46,80	30,00
									Нитриты	3,43	2,20
									БПК-полн	6,24	4,00
									Сульфаты	520,00	333,33
									Хлориды	364,00	233,33
									ХПК	31,20	20,00
									Медь	1,04	0,67
									Фосфаты	3,64	2,33
									Хром (VI)	0,52	0,33
									Фторид-ион	1,56	1,00

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ (2022 г.), мг/дм ³	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	м ³ /год			макс	средн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ГКП на ПХВ "Elorda Eco System"	Выпуск I-2 ОС Молдагулова	0,3	Нормативно-очищенные	24	198	114,00	1 261 440	река Сарыбулак	Взвешенные вещества	164,46	105,43
									Нефтепродукты	0,31	0,20
									Железо общее	0,31	0,20

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

									Азот аммонийный	2,08	1,33
									Нитраты	46,80	30,00
									Нитриты	3,43	2,20
									БПК-полн	6,24	4,00
									Сульфаты	520,00	333,33
									Хлориды	364,00	233,33
									ХПК	31,20	20,00
									Медь	1,04	0,67
									Фосфаты	3,64	2,33
									Хром (VI)	0,52	0,33
									Фторид-ион	1,56	1,00

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ (2022 г.), мг/дм ³	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	м ³ /год			макс	средн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ГКП на ПХВ "Elorda Eco System"	Выпуск I-3 ОС Бейсекова	0,3	Нормативно-очищенные	24	198	468,00	4 099 680	река Есиль	Взвешенные вещества	166,44	106,69
									Нефтепродукты	0,31	0,20
									Железо общее	0,31	0,20
									Азот аммонийный	2,70	1,73
									Нитраты	46,80	30,00
									Нитриты	5,20	3,33
									БПК-полн	6,24	4,00
									Сульфаты	1560,00	1000,00
									Хлориды	364,00	233,33
									ХПК	36,40	23,33
									Медь	1,04	0,67
									Фосфаты	3,64	2,33
									Хром (VI)	0,52	0,33
									Фторид-ион	2,18	1,40

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ (2022 г.), мг/дм ³	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	м ³ /год			макс	средн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ГКП на ПХВ "Elorda Eco System"	Выпуск I-4 ОС Ак-Булак	0,3	Нормативно-очищенные	24	198	1620,00	14 191 200	река Есиль	Взвешенные вещества	195,47	125,30
									Нефтепродукты	0,41	0,26
									Железо общее	0,41	0,26
									Азот аммонийный	3,52	2,25
									Нитраты	60,84	39,00
									Нитриты	6,76	4,33
									БПК-полн	8,11	5,20
									Сульфаты	2028,00	1300,00
									Хлориды	473,20	303,33
									ХПК	47,32	30,33
									Медь	1,35	0,87
									Фосфаты	4,73	3,03
									Хром (VI)	0,68	0,43
									Фторид-ион	2,84	1,82

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ (2022 г.), мг/дм ³	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	м ³ /год			макс	средн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ГКП на ПХВ "Elorda Eco System"	Выпуск II-1 ОС Жагалау	0,3	Нормативно-очищенные	24	198	864,00	7 568 640	река Есиль	Взвешенные вещества	199,49	127,88
									Нефтепродукты	0,41	0,26
									Железо общее	0,41	0,26
									Азот аммонийный	3,52	2,25
									Нитраты	60,84	39,00
									Нитриты	6,76	4,33

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

									БПК-полн	8,11	5,20
									Сульфаты	2028,00	1300,00
									Хлориды	473,20	303,33
									ХПК	47,32	30,33
									Медь	1,35	0,87
									Фосфаты	4,73	3,03
									Хром (VI)	0,68	0,43
									Фторид-ион	2,84	1,82

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ (2022 г.), мг/дм ³	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	м ³ /год			макс	средн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ГКП на ПХВ "Elorda Eco System"	Выпуск П-3 ОС Мынжылдык	0,3	Нормативно-очищенные	24	198	288,00	2 522 880	река Есиль	Взвешенные вещества	234,74	150,48
									Нефтепродукты	0,41	0,26
									Железо общее	0,41	0,26
									Азот аммонийный	3,52	2,25
									Нитраты	60,84	39,00
									Нитриты	6,76	4,33
									БПК-полн	8,11	5,20
									Сульфаты	2028,00	1300,00
									Хлориды	473,20	303,33
									ХПК	47,32	30,33
									Медь	1,35	0,87
									Фосфаты	4,73	3,03
									Хром (VI)	0,68	0,43
									Фторид-ион	2,84	1,82

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ (2022 г.), мг/дм ³	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	м ³ /год			макс	средн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ГКП на ПХВ "Elorda Eco System"	Выпуск III- 1 ОС Коктал 1	0,3	Нормативно-очищенные	24	198	288,00	2 522 880	река Есиль	Взвешенные вещества	252,80	162,05
									Нефтепродукты	0,44	0,28
									Железо общее	0,44	0,28
									Азот аммонийный	3,79	2,43
									Нитраты	65,52	42,00
									Нитриты	7,28	4,67
									БПК-полн	8,74	5,60
									Сульфаты	2184,00	1400,00
									Хлориды	509,60	326,67
									ХПК	50,96	32,67
									Медь	1,46	0,93
									Фосфаты	5,10	3,27
									Хром (VI)	0,73	0,47
									Фторид-ион	3,06	1,96

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ (2022 г.), мг/дм ³	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	м ³ /год			макс	средн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ГКП на ПХВ "Elorda Eco System"	Выпуск III- 2 ОС Дом престарелых	0,3	Нормативно-очищенные	24	198	288,00	2 522 880	река Есиль	Взвешенные вещества	241,96	155,10
									Нефтепродукты	0,42	0,27
									Железо общее	0,42	0,27
									Азот аммонийный	3,62	2,32
									Нитраты	62,71	40,20
									Нитриты	6,97	4,47

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

									БПК-полн	8,36	5,36
									Сульфаты	2090,40	1340,00
									Хлориды	487,76	312,67
									ХПК	48,78	31,27
									Медь	1,39	0,89
									Фосфаты	4,88	3,13
									Хром (VI)	0,70	0,45
									Фторид-ион	2,93	1,88

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ (2022 г.), мг/дм ³	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	м ³ /год			макс	средн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ГКП на ПХВ "Elorda Eco System"	Выпуск III- 4 ОС 31	0,3	Нормативно-очищенные	24	198	720,00	6 307 200	река Есиль	Взвешенные вещества	204,50	131,09
									Нефтепродукты	0,40	0,26
									Железо общее	0,40	0,26
									Азот аммонийный	3,49	2,24
									Нитраты	60,37	38,70
									Нитриты	6,71	4,30
									БПК-полн	8,05	5,16
									Сульфаты	2012,40	1290,00
									Хлориды	469,56	301,00
									ХПК	46,96	30,10
									Медь	1,34	0,86
									Фосфаты	4,70	3,01
									Хром (VI)	0,67	0,43
									Фторид-ион	2,82	1,81

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ (2022 г.), мг/дм ³	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	м ³ /год			макс	средн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ГКП на ПХВ "Elorda Eco System"	Выпуск V-2 - ОС Золоотвал	0,3	Нормативно-очищенные	24	198	468,00	4 099 680	река Сарыбулак	Взвешенные вещества	229,98	147,42
									Нефтепродукты	0,44	0,28
									Железо общее	0,44	0,28
									Азот аммонийный	2,91	1,87
									Нитраты	65,52	42,00
									Нитриты	4,80	3,08
									БПК-полн	8,74	5,60
									Сульфаты	728,00	466,67
									Хлориды	509,60	326,67
									ХПК	43,68	28,00
									Медь	1,46	0,93
									Фосфаты	5,10	3,27
									Хром (VI)	0,73	0,47
									Фторид-ион	2,18	1,40

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ (2022 г.), мг/дм ³	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	м ³ /год			макс	средн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ГКП на ПХВ "Elorda Eco System"	Выпуск I-6 ОС Шакарима	0,3	Нормативно-очищенные	24	198	468,00	4 099 680	река Акбулак	Взвешенные вещества	238,20	152,69
									Нефтепродукты	0,41	0,26
									Железо общее	0,41	0,26
									Азот аммонийный	2,70	1,73
									Нитраты	60,84	39,00
									Нитриты	4,46	2,86

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

									БПК-полн	8,11	5,20
									Сульфаты	676,00	433,33
									Хлориды	473,20	303,33
									ХПК	40,56	26,00
									Медь	1,35	0,87
									Фосфаты	4,73	3,03
									Хром (VI)	0,68	0,43
									Фторид-ион	2,03	1,30

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ (2022 г.), мг/дм ³	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	м ³ /год			макс	средн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ГКП на ПХВ "Elorda Eco System"	Комплекс очистных сооружений на транспортной развязке М-2	0,3	Нормативно-очищенные	24	198	468,00	4 099 680	река Есиль	Взвешенные вещества	248,64	159,38
									Нефтепродукты	0,41	0,27
									Железо общее	0,41	0,27
									Азот аммонийный	3,57	2,29
									Нитраты	61,78	39,60
									Нитриты	6,86	4,40
									БПК-полн	8,24	5,28
									Сульфаты	2059,20	1320,00
									Хлориды	480,48	308,00
									ХПК	48,05	30,80
									Медь	1,37	0,88
									Фосфаты	4,80	3,08
									Хром (VI)	0,69	0,44
									Фторид-ион	2,88	1,85

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ (2022 г.), мг/дм ³	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	м ³ /год			макс	средн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ГКП на ПХВ "Elorda Eco System"	Выпуск VI-1 ОС Можайского	0,3	Нормативно-очищенные	24	198	432,00	3 784 320	река Акбулак	Взвешенные вещества	292,01	187,19
									Нефтепродукты	0,44	0,28
									Железо общее	0,44	0,28
									Азот аммонийный	2,91	1,87
									Нитраты	65,52	42,00
									Нитриты	4,80	3,08
									БПК-полн	8,74	5,60
									Сульфаты	728,00	466,67
									Хлориды	509,60	326,67
									ХПК	43,68	28,00
									Медь	1,46	0,93
									Фосфаты	5,10	3,27
									Хром (VI)	0,73	0,47
									Фторид-ион	2,18	1,40

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ (2022 г.), мг/дм ³	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	м ³ /год			макс	средн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ГКП на ПХВ "Elorda Eco System"	Очистные сооружения по улице Кенесары	0,3	Нормативно-очищенные	24	198	468,00	4 099 680	река Есиль	Взвешенные вещества	248,64	159,38
									Нефтепродукты	0,41	0,27
									Железо общее	0,41	0,27
									Азот аммонийный	3,57	2,29
									Нитраты	61,78	39,60
									Нитриты	6,86	4,40

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

									БПК-полн	8,24	5,28
									Сульфаты	2059,20	1320,00
									Хлориды	480,48	308,00
									ХПК	48,05	30,80
									Медь	1,37	0,88
									Фосфаты	4,80	3,08
									Хром (VI)	0,69	0,44
									Фторид-ион	2,88	1,85

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ (2022 г.), мг/дм ³	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	м ³ /год			макс	средн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ГКП на ПХВ "Elorda Eco System"	Очистные сооружения ОС I-5 Ташенова	0,3	Нормативно-очищенные	24	198	468,00	4 099 680	река Есиль	Взвешенные вещества	248,64	159,38
									Нефтепродукты	0,41	0,27
									Железо общее	4,80	3,08
									Азот аммонийный	3,57	2,29
									Нитраты	61,78	39,60
									Нитриты	6,86	4,40
									БПК-полн	8,24	5,28
									Сульфаты	2059,20	1320,00
									Хлориды	480,48	308,00
									ХПК	48,05	30,80
									Медь	1,37	0,88
									Фосфаты	4,80	3,08
									Хром (VI)	0,69	0,44
									Фторид-ион	2,88	1,85

2.6 Сведения о количестве сточных вод, используемых внутри объекта (повторно, повторно - последовательно и в оборотных системах) как после очистки, так и без нее, сброшенных в водные объекты или переданных другим операторам

Водооборотных систем на производственных объектах нет.

Всего очистные сооружения сточных вод ливневой канализации могут осуществлять выпуск очищенных сточных вод по семнадцати водовыпускам:

- Выпуск I-1 ОС ПМК 6;
- Выпуск I-2 ОС Молдагулова;
- Выпуск I-3 ОС Бейсекова;
- Выпуск I-4 ОС Ак-Булак;
- Выпуск II-1 ОС Жагалау;
- Выпуск II-3 ОС Мынжылдык;
- Выпуск III- 1 ОС Коктал 1;
- Выпуск III- 2 ОС Дом престарелых;
- Выпуск III- 4 ОС 31;
- Выпуск V-2 - ОС Золоотвал;
- Выпуск I-6 ОС Шакарима;
- Выпуск – Локальные очистные под М2;
- Выпуск VI-1 ОС Можайского;
- Выпуск – Очистные сооружения Кенесары;
- Выпуск – Очистные сооружения ОС I-5 Ташенова;
- Выпуск - II-7 Пригородный;
- Выпуск - II-6 Тельмана.

На предприятии очищенные сточные воды не используются повторно в оборотных системах водоснабжения. Все очищенные сточные воды ливневой канализации отводятся в реки Есиль, Акбулак, Сарыбулак (Приложение 7).

Таблица 2.6.1 - Сведения, полученные в результате ведения оператором учета объемов сточных вод

№	Приемники сточных вод	Наименование КОС (водовыпуски)	Лимит по разрешению на спецводопользование, м³	Период			
				2022 год	2023 год	2024 год	среднее за 2022–2024 гг.
1	Река Сарыбулак	Выпуск №1 - ОС ПМК-6 ул. Косшыгулулы 17/2 г.Астана, район "Сарыарка" (Выпуск 1)	1 817 112		116 002	2 885 356	1 500 679
2	Река Сарыбулак	Выпуск №2 - ОС Молдагулова, пересечение улиц Музтау и Алии Молдагуловой, район «Сарыарка» (Выпуск 2)	325 000		284 361	199 497	241 929
3	Река Есиль	Выпуск I-3 ОС Бейсекова район "Есиль" ул.Чингиз Айтматова 52к (Выпуск 3)	1 817 112		1 114 148	1 280 725	1 197 437

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

4	Река Есиль	Выпуск I-4 ОС Ак-Булак улица Елим-ай 10, район «Алматы» (Выпуск 4)	1 945 872		1 430 824	845 515	1 138 170
5	Река Есиль	Выпуск №5 - Выпуск II-1 ОС Жагалау район "Есиль", ул. Е-31, участок №1 (Выпуск 5)	2 223 432		9 115 206	10 597 833	9 856 520
6	Река Есиль	Выпуск II-3 ОС Мынжылдык район "Алматы", улица Ивана Панфилова (Выпуск 6)	380 496		108 574	204 167	156 371
7	Река Есиль	Выпуск III- 1 ОС Коктал 1 район "Сарыарка", ул. Басыкара батыр, 7в (Выпуск 7)	729 996		45 495	156 741	101 118
8	Река Есиль	Выпуск III- 2 ОС Дом престарелых , улица Аккорган, район Сарыарка (Выпуск 8)	1 284 000		574 481	759 226	666 854
9	Река Акбулак	Выпуск I-6 ОС Шакарима, район «Алматы», улица Пушкина 20а (по разрешению 11)	826 872		143 276	377 474	260 375
10	Река Акбулак	Выпуск VI-1 ОС Можайского, ул.Пушкина 22/1, район «Байконыр», (по разрешению 13)	1 244 160		486 524	486 524	486 524
11	Река Сарыбулак	Выпуск V-2 -ОС Золоотвала, с восточной стороны жилой массив Кирпичный, с западной стороны русло реки Сарыбулак; вокруг ОС неосвоенная территория	872 688		0	0	0
	Итого:		13 466 740	0	13 418 891	17 793 058	15 605 975

2.7 Сведения о конструкции водовыпускного устройства и очистных сооружений для транспортировки сточных вод к месту выпуска

Выпуск I-1 ОС ПМК 6

Данное очистное сооружение подверглось реконструкции в 2014 году. Расчетная площадь стока увеличилась с 643 га до 705,8 га. Район стока охватывает территорию, прилегающую к пр. Тлендиева на участке от путепровода через железную дорогу до р. Сарыбулак, включая территорию технопарка. Проектная емкость составляет 7300 м3.

Выпуск I-2 ОС Молдагулова

По системе магистральных коллекторов обеспечивающих сбор поверхностных вод с

территории бассейна находящегося в пределах водосбора улиц Московская, Катченко, Затаевича, Гете, Бейбитшилик и отправляется на очистку.

Для отвода дренажной воды с площадок предусмотрен трубчатый дренаж. Дренажные трубы из ПВХ диаметром 110 укладываются в монолитном железобетонном канале, в нижнем слое фильтрующей загрузки. Дренажная засыпка должна быть произведена с тщательной подборкой и предварительной промывкой фракций.

- дренажная насосная станция перекачивает дренажные воды в колодец с решеткой в начало очистных сооружений. В дренажной насосной станции установлен погружной насос «FLYGT» BS2052. 170MT, производительностью 15м³/ч, Н=6м. Напорный трубопровод принят из стальных электросварных труб 057х3,5мм.

Поверхностный сток поступает по коллектору диаметром 1400 мм, проходит колодец с решеткой и поступает в насосную станцию подкачки, откуда погружными насосами перекачивается в систему подводящих лотков и далее в регулятор-отстойник, состоящих из трех параллельно расположенных секций. После отстаивания осветленная вода откачивается на сооружения очистки и доочистки: бензомаслоотделители и блок доочистки (фильтр) производительностью 40 л/с. После откачки осветленной воды из отстойника- регулятора удаляется нефтяная пленка с поверхности воды.

Очищенные на сооружениях очистки и доочистки стоки сбрасываются в русло р.Сарыбулак.

Выпуск I-3 ОС Бейсекова

Поверхностный сток с территории бассейна поступает по коллектору 1600, проходит колодец с решеткой и поступает в насосную станцию подкачки, откуда погружными насосами перекачивается в систему подводящих лотков и далее в регулятор-отстойник, состоящих из шести параллельно расположенных секций. После отстаивания осветленная вода откачивается на сооружения глубокой очистки – пескоилоотделители, бензомаслоотделители и блок доочистки общей производительностью 130 л/с (468 м³/ч) 2 линии по 65 л/с.

Очищенные на сооружениях очистки и доочистки стоки сбрасываются в русло р. Есиль.

На зимний период предусмотрена перекачка стоков (грунтовые воды) из насосной станции в р. Есиль минуя очистные сооружения.

Выпуск I-4 ОС Ак-Булак

Объем стоков направляемых на очистку – 1620,0 м³/ч, 1945872,0 м³/год. Очистное сооружение рассчитано на работу в самотечном режиме. Ливневые стоки поступают по сетям ливневой канализации в отсеки отстойника с помощью насосной станции с приемным резервуаром. Насосная станция расположена на такой глубине, чтобы ливневые стоки изливались в приемный резервуар самотеком, при этом, чтобы верхний уровень воды в резервуаре оставалась ниже верхней кромки подводящего трубопровода. Для опорожнения резервуара насосной станции на зимний период и при аварийной необходимости предусмотрено устройство на дне резервуара приемка, для установки, при необходимости, мобильного грязевого погружного насоса.

Выпуск II-1 ОС Жагалау

Ливневые стоки из регулятора-отстойника поступает в насосную станцию осветленных стоков, откуда стоки напорным трубопроводом подаются в колодец гаситель и дальше в распределительный колодец. Далее стоки направляется в пескоуловитель РПИ – ПУ, потом в нефтеуловитель РПИ – НУ. После нефтеуловителя сточные воды направляются в безнапорный сорбционный фильтр РПИ – СФ. После прохождения всех этапов очистки очищенные стоки собираются в сборном колодце, и оттуда поступают в коллектор очищенных стоков, разработанный в рамках проекта по регулированию уровня оз. Малый Талдыколь, далее – в р. Есиль». Общая производительность системы доочистки – 2 линии по 120 л/с.

Выпуск II-3 ОС Мынжылдык

Насосная станция очищенных стоков

Насосная станция очищенных стоков предназначена для перекачки осветленного в регуляторе-отстойнике поверхностного стока на сооружения очистки и доочистки. Общая производительность насосной станции составляет 80л/с (288м³/ч), категория надежности 3-я. Станция запроектирована подземного типа размерами (6.0х4.0х3.8h). К установке приняты два рабочих насоса марки «FLYGT NZ 3127.181 МТ» (1 резервный хранится на складе) производительностью 40л/с (144м³/ч) каждый, напор 4.м. Насосы установлены под заливом. Откачка осветленной воды производится из каждой секции поочередно. На напорной линии насосов предусмотрена отдельная ветка для заполнения резервуара промывной воды. Включение насосов местное ручное, отключение от минимального уровня воды в регуляторе-отстойнике (отм.348.50) Для откачки дренажной воды предусмотрен дренажный приямок с установкой погружного насоса «FIYOT» BS2004.211 МТ производительностью 8.0м³/ч, напором 7.5м. Откачка дренажной воды производится в ближайшую камеру системы перелива регулятора-отстойника.

Всасывающие и напорные трубопроводы монтируются из стальных электросварных труб диаметрами 325х7, 273х7, 219х7, 114х5.5, 57х3.5 по ГОСТ 10704–91 с внутренней и наружной антикоррозийной защитой.

Для отвода дренажной воды с площадок предусмотрен трубчатый дренаж. Дренажные трубы из ПВХ диаметром 110 мм укладываются в монолитном железобетонном канале, в нижнем слое фильтрующей загрузки. Дренажная засыпка должна быть произведена с тщательной подборкой и предварительной промывкой фракции. Профильтровавшаяся вода с песковых площадок собирается дренажной системой и подается в начало очистных сооружений. Для удаления воды с поверхности песковых площадок в дренаж предусмотрены специальные колодцы.

Выпуск III- 1 ОС Коктал 1

Поверхностный сток с территории бассейна поступает по коллектору диаметром 1600мм, проходит колодец с решеткой и поступает в насосную станцию подкачки, откуда погружными насосами перекачивается в систему подводящих лотков и далее в регулятор – отстойник, состоящий из четырех параллельно расположенных секций. После отстаивания (минимальное время 2 часа) осветленная вода откачивается на сооружения очистки и доочистки общей производительностью 80л/с (288 м³/час). Опорожнение секций производится поочередно.

Очищенные на сооружениях очистки и доочистки стоки сбрасываются в русло реки Есиль.

Выпуск III- 2 ОС Дом престарелых

Насосная станция рассчитана на прием стоков с территории района от Северо-Западного обхода до ул. Бабатайулы. Производительность насосной станции определена согласно перспективным нагрузкам от застраиваемой территории, выданным ГКП «НИПИ Генплана г.Астаны» и составляет 810 м³/час. Глубина подводящего коллектора 800 составляет 7.3 м.

Подземная часть насосной станции круглая в плане, диаметром 9м, надземная – прямоугольная, размерами в плане 9х9м. Подземная часть выполнена из монолитного железобетона и разделена перегородкой на два отсека, в одном из которых расположены приемный резервуар и помещение решеток, в другом - машинный зал. В надземной части расположены венткамера, узел ввода, санузел, душевая и предусмотрено место для установки шкафов управления.

Весь поверхностный сток с территории бассейна №1 поступает на очистные сооружения №1 и после очистки и доочистки сбрасываются в р. «Есиль».

Выпуск III- 4 ОС 31

Комплекс очистных сооружений предусмотрен для регулирования и очистки всего поверхностного стока, поступающего с территорий расчетного бассейна стока. Расход стоков,

поступающих на очистные сооружения, составляет 2,143 м³/с. Объем стока от расчетного дождя составляет 12 985 м³.

Весь поверхностный сток с территории бассейна поступает на очистные сооружения и после очистки и доочистки сбрасываются в реку Есиль.

Выпуск V-2 - ОС Золоотвал

Загрязненный поверхностный сток с расчетного района стока поступает по 2м подводящим коллекторам Д=1200 мм к колодцу с решеткой, где задерживается крупный плавающий мусор и далее по коллектору Д=1500 мм, в насосную станцию подачи ливневых вод, откуда происходит перелив в систему подводящих лотков со сбросом в секции предварительного отстаивания, далее в регулятор-отстойник. При поступлении небольших расходов после непродолжительных дождей, а также при инфильтрации грунтовых вод в подводящий коллектор, перекачка осуществляется погружными насосами. Они также служат для опорожнения подводящего коллектора после прохождения основного потока ливневых стоков. После отстаивания осветленная вода перекачивается в НС осветленных стоков на сооружения доочистки в составе пескоотделителей, бензомаслоотделителей и блоков доочистки, где доводится до показателей, разрешенных к сбросу в водоемы культурно-бытового назначения. Общая производительность системы доочистки – 130 л/с (2 линии по 65 л/с).

Очищенные на сооружениях очистки и доочистки стоки сбрасываются в ручей Сарыбулак. На случай переполнения емкостей в период дождей по интенсивности превышающую расчетную, предусмотрены аварийные переливные лотки с дальнейшим отводом в р. Сарыбулак.

Выпуск I-6 ОС Шакарима

Технологическая схема очистки загрязненного стока принята из условия приема на очистные сооружения всего объема расчетного дождя с бассейна стока, глубокой очисткой на сооружениях доочистки наиболее загрязненной части стока, сброса через аварийные тракты в р.Акбулак освобожденного от плавающих нефтепродуктов и плавающих загрязненных веществ осветленного стока при наступлении дождя с повышенным объемом стока, вероятность появления которого выходит за пределы расчетных значений. Площадка для размещения очистных сооружений отведена на двух берегах р.Акбулак, разделена руслом реки.

Комплекс очистных сооружений на транспортной развязке М-2

Сбор загрязненных вод осуществляется системой взаимоувязанных лотков, укладываемых в пониженных местах подмостового проезда с устройством объединенного колодца, с которого сток по трубам подается на очистные сооружения. Очищенный сток сбрасывается по напорному трубопроводу в р. Есиль.

Выпуск VI-1 ОС Можайского

Поверхностный сток с территории бассейна поступает по коллектору 1800, проходит грубую очистку на механизированных решетках и поступает в насосную станцию подкачки, откуда погружными насосами перекачивается в систему подводящих лотков и далее в аккумуляторы-отстойники, состоящие из шести параллельно расположенных секций. После отстаивания (минимальное время 2 часа) осветленная вода откачивается на сооружения глубокой очистки – пескоотделители, нефтеуловители и сорбционные фильтры общей производительностью 120 л/с (432 м³/ч) 3 линии по 40 л/с. Опорожнение секций производится поочередно.

Очищенные на сооружениях глубокой очистки и доочистки стоки сбрасываются в существующий сбросной трубопровод в реку Акбулак.

Очистные сооружения по улице Кенесары

Сбор загрязненных вод осуществляется системой взаимоувязанных лотков, укладываемых в пониженных местах подмостового проезда с устройством объединенного колодца, с которого сток по трубам подается на очистные сооружения. Очищенный сток сбрасывается по напорному трубопроводу в р. Есиль.

Водосборный лоток, расположен вдоль набережной реки Есиль и служит для задержания поверхностного стока расчетного бассейна.

Очистные сооружения по ОС I-5 Ташенова

Сбор загрязненных вод осуществляется системой взаимоувязанных лотков, укладываемых в пониженных местах подмостового проезда с устройством объединенного колодца, с которого сток по трубам подается на очистные сооружения. Очищенный сток сбрасывается по напорному трубопроводу в р. Акбулак.

Водосборный лоток, расположен вдоль реки Акбулак и служит для задержания поверхностного стока с территории расчетного бассейна.

II-6 Тельмана, район Есиль

На летний период загрязненный поверхностный сток с территории расчетного района стока поступает по подводящему коллектору Ø1000-1800 в колодец с решеткой, где задерживается крупный плавающий мусор и далее - в систему подводящих лотков и далее в регулятор-отстойник. Принятые проектом размеры регулятора-отстойника обеспечивают осаждение твердых взвешенных частиц и выпадение минеральных частиц диаметром 0,05 мм с гидравлической крупностью 1,73 мм/с. Из регулятора-отстойника осветленные и отстаиваемые в течение 2-х часов стоки поочередно насосами, установленными в насосной станции осветленных ливневых стоков, подаются на очистные сооружения глубокой очистки полного заводского изготовления, производительностью 100 л/сек.

Очищенные ливневые стоки после сооружений глубокой очистки, сбрасываются в канал Нура-Ишим.

II-7 Пригородный

Загрязненный поверхностный сток с расчетного района стока поступает по подводящему коллектору Д=1600 мм к колодцу с решеткой, где задерживается крупный мусор плавающий мусор и далее по коллектору, в насосную станцию подачи ливневых вод, от куда происходит перекачка погружными насосами в систему подводящих лотков со сбросом в секции предварительно отстаивания, далее в регулятор отстойник. Они также служат для опорожнения подводящего коллектора после прохождения основного потока ливневых стоков. После отстаивания в регуляторе отстойнике (минимальное время отстаивания – 2 часа), осветленная вода поступает на сооружения доочистки в составе пескоотделителей, бензомаслоотделителей и блоков доочистки (фильтр с активированным углем), где доводится до показателей, разрешенных к сбросу в водоемы культурно-бытового назначения. Общая производительность системы доочистки 160 л/с (2 линии по 80 л/с).

Очищенные на сооружениях очистки и доочистки стоки сбрасываются в канал «Нура-Есиль».

7.8 Обоснование полноты и достоверности данных о расходе сточных вод, используемых для расчета допустимых сбросов. Баланс водопотребления и отведения

Для обоснования полноты и достоверности данных о расходах сточных вод, используемых для расчета нормативов допустимых сбросов (НДС), представлены данные о водохозяйственном балансе предприятия.

Исходные данные для расчета НДС по объему и качеству сбрасываемых сточных вод представлены ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» в Приложении 13.

Баланс водопотребления и водоотведения ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» 2025–2034 гг. приведен в таблице 7.8.1.

В соответствии с требованиями нормирования сбросов расчет нормативов НДС производится, исходя из максимального часового расхода сточных вод. При этом ограничений по годовому расходу сточных вод, принимаемому для расчета нормативов, данная методика не содержит. Это связано с тем, что основным критерием правильности установления нормативов допустимых сбросов является допустимая концентрация загрязняющих веществ, обеспечивающая нормативное качество воды в контрольном створе.

Для обоснования полноты и достоверности данных о расходах сточных вод, используемых для расчета нормативов предельно-допустимых сбросов (ПДС), представлены данные о водохозяйственном балансе предприятия.

Таблица 2.8.1 - Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Водопотребление, тыс. м³/сут.							Водоотведение, тыс. м³/сут.				Примечание
	Всего	На производственные нужды			На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды		
		свежая вода		Оборотная вода							Повторно используемая вода	
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Выпуск I-1 ОС ПМК 6 (в р. Сарыбулак)								17,280	0,0	17,280	0,0	сброс в р. Сарыбулак
Выпуск I-2 ОС Молдагулова (в р. Сарыбулак)								3,456	0,0	3,456	0,0	сброс в р. Сарыбулак
Выпуск I-3 ОС Бейсекова (в р. Есиль)								11,232	0,0	11,232	0,0	сброс в р. Есиль
Выпуск I-4 ОС Ак-Булак (в р. Есиль)								38,880	0,0	38,880	0,0	сброс в р. Есиль
Выпуск II-1 ОС Жагалау (в р. Есиль)								20,736	0,0	20,736	0,0	сброс в р. Есиль
Выпуск II-3 ОС Мынжылдык (в р. Есиль)								6,912	0,0	6,912	0,0	сброс в р. Есиль
Выпуск III- 1 ОС Коктал 1 (в р. Есиль)								6,912	0,0	6,912	0,0	сброс в р. Есиль
Выпуск III- 2 ОС Дом престарелых (в р. Есиль)								6,912	0,0	6,912	0,0	сброс в р. Есиль

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

Выпуск III- 4 ОС 31 (в р. Есиль)								17,280	0,0	17,280	0,0	сброс в р. Есиль
Выпуск V-2 - ОС Золоотвал (в р. Сарыбулак)								11,232	0,0	11,232	0,0	сброс в р. Сарыбулак
Выпуск I-6 ОС Шакарима (в р. Акбулак)								11,232	0,0	11,232	0,0	сброс в р. Акбулак
Комплекс очистных сооружений на транспортной развязке М-2 (в р. Есиль)								11,232	0,0	11,232	0,0	сброс в р. Есиль
Выпуск VI-1 ОС Можайского (в р. Акбулак)								10,368	0,0	10,368	0,0	сброс в р. Акбулак
Очистные сооружения по улице Кенесары (в р. Есиль)								11,232	0,0	11,232	0,0	сброс в р. Есиль
Очистные сооружения ОС I-5 Ташенова (в р. Акбулак)								11,232	0,0	11,232	0,0	сброс в р. Акбулак
2-7 Пригородный								13,824	0,0	13,824	0,0	сброс в р. Есиль
2-6 Тельмана								17,280	0,0	17,280	0,0	сброс в р. Есиль
ИТОГО:								227,232	0,0000	227,232	0,0000	

Производство	Водопотребление, м³/год	Водоотведение, м³/год	Примечание
--------------	-------------------------	-----------------------	------------

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	
		свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Выпуск I-1 ОС ПМК 6 (в р. Сарыбулак)								6 307 200	0,0	6 307 200	0,0	сброс в р. Сарыбулак
Выпуск I-2 ОС Молдагулова (в р. Сарыбулак)								1 261 440	0,0	1 261 440	0,0	сброс в р. Сарыбулак
Выпуск I-3 ОС Бейсекова (в р. Есиль)								4 099 680	0,0	4 099 680	0,0	сброс в р. Есиль
Выпуск I-4 ОС Ак-Булак (в р. Есиль)								14 191 200	0,0	14 191 200	0,0	сброс в р. Есиль
Выпуск II-1 ОС Жагалау (в р. Есиль)								7 568 640	0,0	7 568 640	0,0	сброс в р. Есиль
Выпуск II-3 ОС Мынжылдык (в р. Есиль)								2 522 880	0,0	2 522 880	0,0	сброс в р. Есиль
Выпуск III- 1 ОС Коктал 1 (в р. Есиль)								2 522 880	0,0	2 522 880	0,0	сброс в р. Есиль
Выпуск III- 2 ОС Дом престарелых (в р. Есиль)								2 522 880	0,0	2 522 880	0,0	сброс в р. Есиль
Выпуск III- 4 ОС 31 (в р. Есиль)								6 307 200	0,0	6 307 200	0,0	сброс в р. Есиль
Выпуск V-2 - ОС Золоотвал (в р. Сарыбулак)								4 099 680	0,0	4 099 680	0,0	сброс в р. Сарыбулак

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

Выпуск I-6 ОС Шакарима (в р. Акбулак)								4 099 680	0,0	4 099 680	0,0	сброс в р. Акбулак
Комплекс очистных сооружений на транспортной развязке М-2 (в р. Есиль)								4 099 680	0,0	4 099 680	0,0	сброс в р. Есиль
Выпуск VI-1 ОС Можайского (в р. Акбулак)								3 784 320	0,0	3 784 320	0,0	сброс в р. Акбулак
Очистные сооружения по улице Кенесары (в р. Есиль)								4 099 680	0,0	4 099 680	0,0	сброс в р. Есиль
Очистные сооружения ОС I-5 Ташенова (в р. Акбулак)								4 099 680	0,0	4 099 680	0,0	сброс в р. Акбулак
2-7 Пригородный								5 045 760	0,0	5 045 760	0,0	сброс в р. Есиль
2-6 Тельмана								6 307 200	0,0	6 307 200	0,0	сброс в р. Есиль
ИТОГО:								82 939 680	0,0000	82 939 680	0,0000	

Основной вид деятельности ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»: обслуживание площадки очистных сооружений ливневых вод в г. Астана. ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» начала свою деятельность 5 июня 2020 года.

Предприятие приняло на обслуживание 17 площадок очистных сооружений ливневых вод. В данном проекте рассматривается комплекс очистных сооружений сточных вод ливневой канализации П-7 Пригородный, который расположен по адресу г. Астана, район Есиль, улица Е687.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКА СТОЧНЫХ ВОД

3.1. Сведения о занимаемой площади.

3.2. Год ввода в эксплуатацию.

3.3. Глубина стояния сточных вод.

3.4. Проектные и фактические объемы накопителя.

3.5. Наличие противofильтрационного экрана, коэффициент фильтрации, кратность разбавления.

3.6 Сведения о мониторинговых скважинах и поверхностных вод, результаты исследования, кратность превышения ЭНК.

3.7. Водосборная площадь.

3.8 Метеорологическая характеристика района расположения объекта (годовая испаряемость, количество осадков, структура и параметры зоны аэрации).

3.9 Сведения о расположении близ расположенных водоохранных зон, поверхностных вод, подземных вод питьевого назначения, анализ влияния приемника сточных вод на данные объекты

3.10. Данные о гидрологическом режиме водного объекта и по фоновому составу воды

3.11. Расчет водного баланса.

4. РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

Расчет нормативов ПДС выполнен на основании Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ

Согласно п.75 Методики, расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод в поверхностные водные объекты производится по формуле:

$$СДС = n \times (СЭНК - Сф) + Сф, \text{ мг/л}$$

где СЭНК – экологические нормативы качества загрязняющего вещества в воде водного объекта, г/м3;

Сф – фоновая концентрация загрязняющего вещества в водотоке в 0,5 км выше выпуска сточных вод, г/м3.

В качестве фонового принимается существующий створ реки в районе п.Тельмана, расположенный в 2 км выше точки «Г» сброса очищенных сточных вод. Русло реки между указанным контрольным створом и точкой «Г» осложнено меандрами, разветвлениями, старицами и отдельными плесами, которые соединяются протоками, заросшими камышом и кустарником. В этих условиях контрольный фоновый створ не может быть установлен на расстоянии 0,5 км выше точки сброса (согласно справки с РГП «Казгидромет» для реки Есиль контрольный створ для определения фоновых концентраций расположен в 2 км выше выпуска сточных вод). n – кратность разбавления сточных вод в водотоке, определяемая по формуле: Кратность разбавления сточных вод в водотоке определяется по формуле:

$$n = (g + \gamma Q) / g$$

где g – расход сточных вод, м3/с;

Q – расчетный расход воды в водотоке, м3/с (Среднегодовой расход воды по р.Есиль - с.Коктал 9,89 – согласно справке РГП на ПХВ "Казгидромет");

γ - коэффициент смешения, показывающий, какая часть речного расхода смешивается со сточными водами в максимально загрязненной струе расчетного створа. Для реки Есиль коэффициент кратности принимается 0,6 (для крупных водоемов).

$$n = (2,94 + 0,6 \times 9,89) / 2,9 = 3,018$$

Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ сведен в таблицу:

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ в сточных водах

Таблица 9.1

Выпуск I-1 ОС ПМК 6 (в р. Сарыбулак)									
Показатели загрязнения	ПДК	Q – расчетный расход воды в водотоке, м3/с	γ - коэффициент смешения	g, расход сточных вод, м3/с	n, кратность разбавления	фактическая концентрация мг/ дм3	фоновые концентрации мг/ дм3	расчетные концентрации мг/ дм3	Принятая допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
взвешенные вещества	Сфон.+ 5,0	0,01	1	0,2	1	105,33	105,33	110,58	157,99
нефтепродукты	0,2	0,01	1	0,2	1	0,20	0,20	0,20	0,30
железо общее	0,5	0,01	1	0,2	1	0,20	0,20	0,20	0,30
азот аммонийный	2	0,01	1	0,2	1	1,33	1,33	1,33	2,00
нитраты	45	0,01	1	0,2	1	30,00	30,00	30,00	45,00
нитриты	3,3	0,01	1	0,2	1	2,20	2,20	2,20	3,30
БПК-полн	7	0,01	1	0,2	1	4,00	4,00	4,00	6,00
сульфаты	600	0,01	1	0,2	1	333,33	333,33	333,33	500,00
хлориды	400	0,01	1	0,2	1	233,33	233,33	233,33	350,00
ХПК	35	0,01	1	0,2	1	20,00	20,00	20,00	30,00
медь	2	0,01	1	0,2	1	0,67	0,67	0,67	1,00
фосфаты	1	0,01	1	0,2	1	2,33	2,33	2,33	3,50
Хром (VI)	0,1	0,01	1	0,2	1	0,33	0,33	0,33	0,50
Фторид-ион	2	0,01	1	0,2	1	1,00	1,00	1,00	1,50
Выпуск I-2 ОС Молдагулова (в р. Сарыбулак)									
взвешенные вещества	Сфон.+ 5,0	0,01	1	0,04	1	105,425	105,33	111,58	158,14
нефтепродукты	0,2	0,01	1	0,04	1	0,2	0,200	0,20	0,30
железо общее	0,5	0,01	1	0,04	1	0,2	0,200	0,20	0,30
азот аммонийный	2	0,01	1	0,04	1	1,333333333	1,333	1,33	2,00
нитраты	45	0,01	1	0,04	1	30	30,000	30,00	45,00
нитриты	3,3	0,01	1	0,04	1	2,2	2,200	2,20	3,30
БПК-полн	7	0,01	1	0,04	1	4	4,000	4,00	6,00

сульфаты	600	0,01	1	0,04	1	333,3333333	333,333	333,33	500,00
хлориды	400	0,01	1	0,04	1	233,3333333	233,333	233,33	350,00
ХПК	35	0,01	1	0,04	1	20	20,000	20,00	30,00
медь	2	0,01	1	0,04	1	0,666666667	0,667	0,67	1,00
фосфаты	1	0,01	1	0,04	1	2,333333333	2,333	2,33	3,5
Хром (VI)	0,1	0,01	1	0,04	1	0,333333333	0,333	0,33	0,50
Фторид-ион	2	0,01	1	0,04	1	1	1,000	1,00	1,50
Выпуск I-3 ОС Бейсекова (в р. Есиль)									
взвешенные вещества	ф+1,0	6,28	0,6	0,13	30	106,69	120,03	269,95	160,04
нефтепродукты	0,1	6,28	0,6	0,13	30	0,20	0,23	0,23	0,30
железо общее	0,3	6,28	0,6	0,13	30	0,20	0,23	0,23	0,30
азот аммонийный	1	6,28	0,6	0,13	30	1,73	1,95	1,95	2,60
нитраты	45	6,28	0,6	0,13	30	30,00	33,75	33,75	45,00
нитриты	3,3	6,28	0,6	0,13	30	3,33	3,75	3,75	5,00
БПК-полн	6	6,28	0,6	0,13	30	4,00	4,50	4,50	6,00
сульфаты	500	6,28	0,6	0,13	30	1000,00	1125,00	1125,00	1500,00
хлориды	350	6,28	0,6	0,13	30	233,33	262,50	262,50	350,00
ХПК	30	6,28	0,6	0,13	30	23,33	26,25	26,25	35,00
медь	2	6,28	0,6	0,13	30	0,67	0,75	0,75	1,00
фосфаты	0,7	6,28	0,6	0,13	30	2,33	2,63	2,63	3,50
Хром (VI)	0,05	6,28	0,6	0,13	30	0,33	0,38	0,38	0,50
Фторид-ион	1,5	6,28	0,6	0,13	30	1,40	1,58	1,58	2,10
Выпуск I-4 ОС Ак-Булак (в р. Есиль)									
взвешенные вещества	ф+1,0	6,28	0,6	0,45	9	125,30	120,03	166,90	147,55
нефтепродукты	0,1	6,28	0,6	0,45	9	0,26	0,23	0,23	0,30
железо общее	0,3	6,28	0,6	0,45	9	0,26	0,23	0,23	0,30
азот аммонийный	1	6,28	0,6	0,45	9	2,25	1,95	1,95	2,60
нитраты	45	6,28	0,6	0,45	9	39,00	33,75	33,75	45,00
нитриты	3,3	6,28	0,6	0,45	9	4,33	3,75	3,75	5,00
БПК-полн	6	6,28	0,6	0,45	9	5,20	4,50	4,50	6,00
сульфаты	500	6,28	0,6	0,45	9	1300,00	1125,00	1125,00	1500,00
хлориды	350	6,28	0,6	0,45	9	303,33	262,50	262,50	350,00
ХПК	30	6,28	0,6	0,45	9	30,33	26,25	26,25	35,00
медь	2	6,28	0,6	0,45	9	0,87	0,75	0,75	1,00
фосфаты	0,7	6,28	0,6	0,45	9	3,03	2,63	2,63	3,50

Хром (VI)	0,05	6,28	0,6	0,45	9	0,43	0,38	0,38	0,50
Фторид-ион	1,5	6,28	0,6	0,45	9	1,82	1,58	1,58	2,10
Выпуск II-1 ОС Жагалау (в р. Есиль)									
взвешенные вещества	ф+1,0	6,28	0,6	0,24	17	127,88	120,03	203,53	150,08
нефтепродукты	0,1	6,28	0,6	0,24	17	0,26	0,23	0,23	0,30
железо общее	0,3	6,28	0,6	0,24	17	0,26	0,23	0,23	0,30
азот аммонийный	1	6,28	0,6	0,24	17	2,25	1,95	1,95	2,60
нитраты	45	6,28	0,6	0,24	17	39,00	33,75	33,75	45,00
нитриты	3,3	6,28	0,6	0,24	17	4,33	3,75	3,75	5,00
БПК-полн	6	6,28	0,6	0,24	17	5,20	4,50	4,50	6,00
сульфаты	500	6,28	0,6	0,24	17	1300,00	1125,00	1125,00	1500,00
хлориды	350	6,28	0,6	0,24	17	303,33	262,50	262,50	350,00
ХПК	30	6,28	0,6	0,24	17	30,33	26,25	26,25	35,00
медь	2	6,28	0,6	0,24	17	0,87	0,75	0,75	1,00
фосфаты	0,7	6,28	0,6	0,24	17	3,03	2,63	2,63	3,50
Хром (VI)	0,05	6,28	0,6	0,24	17	0,43	0,38	0,38	2,50
Фторид-ион	1,5	6,28	0,6	0,24	17	1,82	1,58	1,58	2,10
Выпуск II-3 ОС Мынжылдык (в р. Есиль)									
взвешенные вещества	ф+1,0	6,28	0,6	0,08	48	150,48	120,03	360,53	173,63
нефтепродукты	0,1	6,28	0,6	0,08	48	0,26	0,23	0,23	0,30
железо общее	0,3	6,28	0,6	0,08	48	0,26	0,23	0,23	0,30
азот аммонийный	1	6,28	0,6	0,08	48	2,25	1,95	1,95	2,60
нитраты	45	6,28	0,6	0,08	48	39,00	33,75	33,75	45,00
нитриты	3,3	6,28	0,6	0,08	48	4,33	3,75	3,75	5,00
БПК-полн	6	6,28	0,6	0,08	48	5,20	4,50	4,50	6,00
сульфаты	500	6,28	0,6	0,08	48	1300,00	1125,00	1125,00	1500,00
хлориды	350	6,28	0,6	0,08	48	303,33	262,50	262,50	350,00
ХПК	30	6,28	0,6	0,08	48	30,33	26,25	26,25	35,00
медь	2	6,28	0,6	0,08	48	0,87	0,75	0,75	1,00
фосфаты	0,7	6,28	0,6	0,08	48	3,03	2,63	2,63	3,50
Хром (VI)	0,05	6,28	0,6	0,08	48	0,43	0,38	0,38	0,50
Фторид-ион	1,5	6,28	0,6	0,08	48	1,82	1,58	1,58	2,10
Выпуск III- 1 ОС Коктал 1 (в р. Есиль)									
взвешенные вещества	ф+1,0	6,28	0,6	0,08	48	162,05	120,03	360,53	173,63
нефтепродукты	0,1	6,28	0,6	0,08	48	0,28	0,23	0,23	0,3

железо общее	0,3	6,28	0,6	0,08	48	0,28	0,23	0,23	0,3
азот аммонийный	1	6,28	0,6	0,08	48	2,43	1,95	1,95	2,6
нитраты	45	6,28	0,6	0,08	48	42,00	33,75	33,75	45
нитриты	3,3	6,28	0,6	0,08	48	4,67	3,75	3,75	5
БПК-полн	6	6,28	0,6	0,08	48	5,60	4,50	4,50	6
сульфаты	500	6,28	0,6	0,08	48	1400,00	1125,00	1125,00	1500
хлориды	350	6,28	0,6	0,08	48	326,67	262,50	262,50	350
ХПК	30	6,28	0,6	0,08	48	32,67	26,25	26,25	35
медь	2	6,28	0,6	0,08	48	0,93	0,75	0,75	1
фосфаты	0,7	6,28	0,6	0,08	48	3,27	2,63	2,63	3,5
Хром (VI)	0,05	6,28	0,6	0,08	48	0,47	0,38	0,38	0,5
Фторид-ион	1,5	6,28	0,6	0,08	48	1,96	1,58	1,58	2,1
Выпуск III- 2 ОС Дом престарелых (в р. Есиль)									
взвешенные вещества	ф+1,0	6,28	0,6	0,08	48	155,10	120,03	156,10	173,63
нефтепродукты	0,1	6,28	0,6	0,08	48	0,27	0,23	0,23	0,3
железо общее	0,3	6,28	0,6	0,08	48	0,27	0,23	0,23	0,3
азот аммонийный	1	6,28	0,6	0,08	48	2,32	1,95	1,95	2,6
нитраты	45	6,28	0,6	0,08	48	40,20	33,75	33,75	45
нитриты	3,3	6,28	0,6	0,08	48	4,47	3,75	3,75	5
БПК-полн	6	6,28	0,6	0,08	48	5,36	4,50	4,50	6
сульфаты	500	6,28	0,6	0,08	48	1340,00	1125,00	1125,00	1500
хлориды	350	6,28	0,6	0,08	48	312,67	262,50	262,50	350
ХПК	30	6,28	0,6	0,08	48	31,27	26,25	26,25	35
медь	2	6,28	0,6	0,08	48	0,89	0,75	0,75	1
фосфаты	0,7	6,28	0,6	0,08	48	3,13	2,63	2,63	3,5
Хром (VI)	0,05	6,28	0,6	0,08	48	0,45	0,38	0,38	0,5
Фторид-ион	1,5	6,28	0,6	0,08	48	1,88	1,58	1,58	2,1
Выпуск III- 4 ОС 31 (в р. Есиль)									
взвешенные вещества	ф+1,0	6,28	0,6	0,2	20	131,09	120,03	156,10	147,55
нефтепродукты	0,1	6,28	0,6	0,2	20	0,26	0,23	0,23	0,3
железо общее	0,3	6,28	0,6	0,2	20	0,26	0,23	0,23	0,3
азот аммонийный	1	6,28	0,6	0,2	20	2,24	1,95	1,95	2
нитраты	45	6,28	0,6	0,2	20	38,70	33,75	33,75	45
нитриты	3,3	6,28	0,6	0,2	20	4,30	3,75	3,75	3,3
БПК-полн	6	6,28	0,6	0,2	20	5,16	4,50	4,50	6

сульфаты	500	6,28	0,6	0,2	20	1290,00	1125,00	1125,00	500
хлориды	350	6,28	0,6	0,2	20	301,00	262,50	262,50	350
ХПК	30	6,28	0,6	0,2	20	30,10	26,25	26,25	30
медь	2	6,28	0,6	0,2	20	0,86	0,75	0,75	1
фосфаты	0,7	6,28	0,6	0,2	20	3,01	2,63	2,63	3,5
Хром (VI)	0,05	6,28	0,6	0,2	20	0,43	0,38	0,38	0,5
Фторид-ион	1,5	6,28	0,6	0,2	20	1,81	1,58	1,58	1,5
Выпуск V-2 - ОС Золоотвал (в р. Сарыбулак)									
взвешенные вещества	ф+1,0	0,01	1	0,13	1	0,00	120,03	120,03	157,95
нефтепродукты	0,1	0,01	1	0,13	1	0,00	0,23	0,23	0,3
железо общее	0,3	0,01	1	0,13	1	0,00	0,23	0,23	0,3
азот аммонийный	1	0,01	1	0,13	1	0,00	1,95	1,95	2
нитраты	45	0,01	1	0,13	1	0,00	33,75	33,75	45
нитриты	3,3	0,01	1	0,13	1	0,00	3,75	3,75	3,3
БПК-полн	6	0,01	1	0,13	1	0,00	4,50	4,50	6
сульфаты	500	0,01	1	0,13	1	0,00	1125,00	1125,00	500
хлориды	350	0,01	1	0,13	1	0,00	262,50	262,50	350
ХПК	30	0,01	1	0,13	1	0,00	26,25	26,25	30
медь	2	0,01	1	0,13	1	0,00	0,75	0,75	1
фосфаты	0,7	0,01	1	0,13	1	0,00	2,63	2,63	3,5
Хром (VI)	0,05	0,01	1	0,13	1	0,00	0,38	0,38	0,5
Фторид-ион	1,5	0,01	1	0,13	1	0,00	1,58	1,58	1,5
Выпуск I-6 ОС Шакарима (в р. Акбулак)									
взвешенные вещества	ф+1,0	0,529	1	0,13	5	152,69	135,51	135,51	176,19
нефтепродукты	0,1	0,529	1	0,13	5	0,26	0,20	0,20	0,3
железо общее	0,3	0,529	1	0,13	5	0,26	0,20	0,20	0,3
азот аммонийный	1	0,529	1	0,13	5	1,73	1,33	1,33	2
нитраты	45	0,529	1	0,13	5	39,00	30,00	30,00	45
нитриты	3,3	0,529	1	0,13	5	2,86	2,20	2,20	3,3
БПК-полн	6	0,529	1	0,13	5	5,20	4,00	4,00	6
сульфаты	500	0,529	1	0,13	5	433,33	333,33	333,33	500
хлориды	350	0,529	1	0,13	5	303,33	233,33	233,33	350
ХПК	30	0,529	1	0,13	5	26,00	20,00	20,00	30
медь	2	0,529	1	0,13	5	0,87	0,67	0,67	1
фосфаты	0,7	0,529	1	0,13	5	3,03	2,33	2,33	3,5

Хром (VI)	0,05	0,529	1	0,13	5	0,43	0,33	0,33	0,5
Фторид-ион	1,5	0,529	1	0,13	5	1,30	1,00	1,00	1,5
Комплекс очистных сооружений на транспортной развязке М-2 (в р. Есиль)									
взвешенные вещества	ф+1,0	6,28	0,6	0,13	30	159,38	120,03	156,10	181,12
нефтепродукты	0,1	6,28	0,6	0,13	30	0,27	0,23	0,23	0,3
железо общее	0,3	6,28	0,6	0,13	30	0,27	0,23	0,23	0,3
азот аммонийный	1	6,28	0,6	0,13	30	2,29	1,95	1,95	2,6
нитраты	45	6,28	0,6	0,13	30	39,60	33,75	33,75	45
нитриты	3,3	6,28	0,6	0,13	30	4,40	3,75	3,75	5
БПК-полн	6	6,28	0,6	0,13	30	5,28	4,50	4,50	6
сульфаты	500	6,28	0,6	0,13	30	1320,00	1125,00	1125,00	1500
хлориды	350	6,28	0,6	0,13	30	308,00	262,50	262,50	350
ХПК	30	6,28	0,6	0,13	30	30,80	26,25	26,25	35
медь	2	6,28	0,6	0,13	30	0,88	0,75	0,75	1
фосфаты	0,7	6,28	0,6	0,13	30	3,08	2,63	2,63	3,5
Хром (VI)	0,05	6,28	0,6	0,13	30	0,44	0,38	0,38	0,5
Фторид-ион	1,5	6,28	0,6	0,13	30	1,85	1,58	1,58	2,1
Выпуск VI-1 ОС Можайского (в р. Акбулак)									
взвешенные вещества	ф+1,0	0,529	1	0,12	5	187,19	135,51	813,04	200,56
нефтепродукты	0,1	0,529	1	0,12	5	0,28	0,20	0,20	0,3
железо общее	0,3	0,529	1	0,12	5	0,28	0,20	0,20	0,3
азот аммонийный	1	0,529	1	0,12	5	1,87	1,33	1,33	2
нитраты	45	0,529	1	0,12	5	42,00	30,00	30,00	45
нитриты	3,3	0,529	1	0,12	5	3,08	2,20	2,20	3,3
БПК-полн	6	0,529	1	0,12	5	5,60	4,00	4,00	6
сульфаты	500	0,529	1	0,12	5	466,67	333,33	333,33	500
хлориды	350	0,529	1	0,12	5	326,67	233,33	233,33	350
ХПК	30	0,529	1	0,12	5	28,00	20,00	20,00	30
медь	2	0,529	1	0,12	5	0,93	0,67	0,67	1
фосфаты	0,7	0,529	1	0,12	5	3,27	2,33	2,33	3,5
Хром (VI)	0,05	0,529	1	0,12	5	0,47	0,33	0,33	0,5
Фторид-ион	1,5	0,529	1	0,12	5	1,40	1,00	1,00	1,5
Очистные сооружения по улице Кенесары (в р. Есиль)									
взвешенные вещества	ф+1,0	6,28	0,6	0,13	30	159,38	120,03	240,06	181,12
нефтепродукты	0,1	6,28	0,6	0,13	30	0,27	0,23	0,23	0,3

железо общее	0,3	6,28	0,6	0,13	30	0,27	0,23	0,23	0,3
азот аммонийный	1	6,28	0,6	0,13	30	2,29	1,95	1,95	2,6
нитраты	45	6,28	0,6	0,13	30	39,60	33,75	33,75	45
нитриты	3,3	6,28	0,6	0,13	30	4,40	3,75	3,75	5
БПК-полн	6	6,28	0,6	0,13	30	5,28	4,50	4,50	6
сульфаты	500	6,28	0,6	0,13	30	1320,00	1125,00	1125,00	1500
хлориды	350	6,28	0,6	0,13	30	308,00	262,50	262,50	350
ХПК	30	6,28	0,6	0,13	30	30,80	26,25	26,25	35
медь	2	6,28	0,6	0,13	30	0,88	0,75	0,75	1
фосфаты	0,7	6,28	0,6	0,13	30	3,08	2,63	2,63	3,5
Хром (VI)	0,05	6,28	0,6	0,13	30	0,44	0,38	0,38	0,5
Фторид-ион	1,5	6,28	0,6	0,13	30	1,85	1,58	1,58	2,1
ОС по ОС I-5 Ташенова (в р. Акбулак)									
взвешенные вещества	ф+1,0	0,529	1	0,13	5	159,38	135,51	271,01	203,26
нефтепродукты	0,1	0,529	1	0,13	5	0,27	0,20	0,20	0,3
железо общее	0,3	0,529	1	0,13	5	3,08	0,20	0,20	0,3
азот аммонийный	1	0,529	1	0,13	5	2,29	1,33	1,33	2
нитраты	45	0,529	1	0,13	5	39,60	30,00	30,00	45
нитриты	3,3	0,529	1	0,13	5	4,40	2,20	2,20	3,3
БПК-полн	6	0,529	1	0,13	5	5,28	4,00	4,00	6
сульфаты	500	0,529	1	0,13	5	1320,00	333,33	333,33	500
хлориды	350	0,529	1	0,13	5	308,00	233,33	233,33	350
ХПК	30	0,529	1	0,13	5	30,80	20,00	20,00	30
медь	2	0,529	1	0,13	5	0,88	0,67	0,67	1
фосфаты	0,7	0,529	1	0,13	5	3,08	2,33	2,33	3,5
Хром (VI)	0,05	0,529	1	0,13	5	0,44	0,33	0,33	0,5
Фторид-ион	1,5	0,529	1	0,13	5	1,85	1,00	1,00	1,5
2-6 Тельмана (в р. Есиль)									
взвешенные вещества	ф+1,0	6,28	0,6	0,2	20	0,00	120,03	240,06	150,08
нефтепродукты	0,1	6,28	0,6	0,2	20	0,00	0,23	0,23	0,3
железо общее	0,3	6,28	0,6	0,2	20	0,00	0,23	0,23	0,3
азот аммонийный	1	6,28	0,6	0,2	20	0,00	1,95	1,95	2
нитраты	45	6,28	0,6	0,2	20	0,00	33,75	33,75	45
нитриты	3,3	6,28	0,6	0,2	20	0,00	3,75	3,75	3,3
БПК-полн	6	6,28	0,6	0,2	20	0,00	4,50	4,50	6

сульфаты	500	6,28	0,6	0,2	20	0,00	1125,00	1125,00	500
хлориды	350	6,28	0,6	0,2	20	0,00	262,50	262,50	350
ХПК	30	6,28	0,6	0,2	20	0,00	26,25	26,25	30
медь	2	6,28	0,6	0,2	20	0,00	0,75	0,75	1
фосфаты	0,7	6,28	0,6	0,2	20	0,00	2,63	2,63	3,5
Хром (VI)	0,05	6,28	0,6	0,2	20	0,00	0,38	0,38	0,5
Фторид-ион	1,5	6,28	0,6	0,2	20	0,00	1,58	1,58	1,5
2-7 Пригородный (в р. Есиль)									
взвешенные вещества	ф+1,0	6,28	0,6	0,16	25	0,00	120,03	240,06	150,08
нефтепродукты	0,1	6,28	0,6	0,16	25	0,00	0,23	0,23	0,3
железо общее	0,3	6,28	0,6	0,16	25	0,00	0,23	0,23	0,3
азот аммонийный	1	6,28	0,6	0,16	25	0,00	1,95	1,95	2
нитраты	45	6,28	0,6	0,16	25	0,00	33,75	33,75	45
нитриты	3,3	6,28	0,6	0,16	25	0,00	3,75	3,75	3,3
БПК-полн	6	6,28	0,6	0,16	25	0,00	4,50	4,50	6
сульфаты	500	6,28	0,6	0,16	25	0,00	1125,00	1125,00	500
хлориды	350	6,28	0,6	0,16	25	0,00	262,50	262,50	350
ХПК	30	6,28	0,6	0,16	25	0,00	26,25	26,25	30
медь	2	6,28	0,6	0,16	25	0,00	0,75	0,75	1
фосфаты	0,7	6,28	0,6	0,16	25	0,00	2,63	2,63	3,5
Хром (VI)	0,05	6,28	0,6	0,16	25	0,00	0,38	0,38	0,5
Фторид-ион	1,5	6,28	0,6	0,16	25	0,00	1,58	1,58	1,5

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод

Выпуск I-1 ОС ПМК 6 (в р. Сарыбулак)							
Показатели загрязнения	ПДК	фактическая концентрация мг/ дм3	фоновые концентрации мг/ дм3	расчетные концентра ции мг/ дм3	нормы ПДС	утвержденный ПДС	
					мг/ дм3	г/час	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
взвешенные вещества	Сфон.+ 5,0	105,33	105,33	110,58	157,99	113751	996,46
нефтепродукты	0,2	0,20	0,20	0,20	0,30	216	1,89
железо общее	0,5	0,20	0,20	0,20	0,30	216	1,89
азот аммонийный	2	1,33	1,33	1,33	2,00	1440	12,61
нитраты	45	30,00	30,00	30,00	45,00	32400	283,82
нитриты	3,3	2,20	2,20	2,20	3,30	2376	20,81
БПК-полн	7	4,00	4,00	4,00	6,00	4320	37,84
сульфаты	600	333,33	333,33	333,33	500,00	360000	3153,6
хлориды	400	233,33	233,33	233,33	350,00	252000	2207,52
ХПК	35	20,00	20,00	20,00	30,00	21600	189,22
медь	2	0,67	0,67	0,67	1,00	720	6,31
фосфаты	1	2,33	2,33	2,33	3,50	2520	22,08
Хром (VI)	0,1	0,33	0,33	0,33	0,50	360	3,15
Фторид-ион	2	1,00	1,00	1,00	1,50	1080	9,46
						792999,0	6 946,660
Выпуск I-2 ОС Молдагулова (в р. Сарыбулак)							
взвешенные вещества	Сфон.+ 5,0	105,425	105,33	111,58	158,14	22771,80	199,48
нефтепродукты	0,2	0,2	0,200	0,20	0,30	43,20	0,38
железо общее	0,5	0,2	0,200	0,20	0,30	43,20	0,38
азот аммонийный	2	1,333333333	1,333	1,33	2,00	288,00	2,52
нитраты	45	30	30,000	30,00	45,00	6480,00	56,76
нитриты	3,3	2,2	2,200	2,20	3,30	475,20	4,16
БПК-полн	7	4	4,000	4,00	6,00	864,00	7,57
сульфаты	600	333,3333333	333,333	333,33	500,00	72000,00	630,72
хлориды	400	233,3333333	233,333	233,33	350,00	50400,00	441,50
ХПК	35	20	20,000	20,00	30,00	4320,00	37,84
медь	2	0,666666667	0,667	0,67	1,00	144,00	1,26
фосфаты	1	2,333333333	2,333	2,33	3,5	504,00	4,42
Хром (VI)	0,1	0,333333333	0,333	0,33	0,50	72,00	0,63
Фторид-ион	2	1	1,000	1,00	1,50	216,00	1,89
						158621,400	1389,510
Выпуск I-3 ОС Бейсекова (в р. Есиль)							
взвешенные вещества	φ+1,0	106,69	120,03	269,95	160,04	74898,00	656,11
нефтепродукты	0,1	0,20	0,23	0,23	0,30	140,40	1,23
железо общее	0,3	0,20	0,23	0,23	0,30	140,40	1,23
азот аммонийный	1	1,73	1,95	1,95	2,60	1216,80	10,66
нитраты	45	30,00	33,75	33,75	45,00	21060,00	184,49
нитриты	3,3	3,33	3,75	3,75	5,00	2340,00	20,50
БПК-полн	6	4,00	4,50	4,50	6,00	2808,00	24,60
сульфаты	500	1000,00	1125,00	1125,00	1500,00	702000,00	6149,52
хлориды	350	233,33	262,50	262,50	350,00	163800,00	1434,89
ХПК	30	23,33	26,25	26,25	35,00	16380,00	143,49
медь	2	0,67	0,75	0,75	1,00	468,00	4,10
фосфаты	0,7	2,33	2,63	2,63	3,50	1638,00	14,35
Хром (VI)	0,05	0,33	0,38	0,38	0,50	234,00	2,05
Фторид-ион	1,5	1,40	1,58	1,58	2,10	982,80	8,61
						988106,40	8655,83
Выпуск I-4 ОС Ак-Булак (в р. Есиль)							
взвешенные вещества	φ+1,0	125,30	120,03	166,90	147,55	239031	2093,91
нефтепродукты	0,1	0,26	0,23	0,23	0,30	486	4,26
железо общее	0,3	0,26	0,23	0,23	0,30	486	4,26
азот аммонийный	1	2,25	1,95	1,95	2,60	4212	36,9
нитраты	45	39,00	33,75	33,75	45,00	72900	638,6
нитриты	3,3	4,33	3,75	3,75	5,00	8100	70,96
БПК-полн	6	5,20	4,50	4,50	6,00	9720	85,15
сульфаты	500	1300,00	1125,00	1125,00	1500,00	2430000	21286,8
хлориды	350	303,33	262,50	262,50	350,00	567000	4966,92
ХПК	30	30,33	26,25	26,25	35,00	56700	496,69
медь	2	0,87	0,75	0,75	1,00	1620	14,19
фосфаты	0,7	3,03	2,63	2,63	3,50	5670	49,67

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»							
Хром (VI)	0,05	0,43	0,38	0,38	0,50	810	7,1
Фторид-ион	1,5	1,82	1,58	1,58	2,10	3402	29,8
						3400137	29785,21
Выпуск II-1 ОС Жагалау (в р. Есиль)							
взвешенные вещества	φ+1,0	127,88	120,03	203,53	150,08	129664,8	1135,86
нефтепродукты	0,1	0,26	0,23	0,23	0,30	259,2	2,27
железо общее	0,3	0,26	0,23	0,23	0,30	259,2	2,27
азот аммонийный	1	2,25	1,95	1,95	2,60	2246,4	19,68
нитраты	45	39,00	33,75	33,75	45,00	38880	340,59
нитриты	3,3	4,33	3,75	3,75	5,00	4320	37,84
БПК-полн	6	5,20	4,50	4,50	6,00	5184	45,41
сульфаты	500	1300,00	1125,00	1125,00	1500,00	1296000	11352,96
хлориды	350	303,33	262,50	262,50	350,00	302400	2649,02
ХПК	30	30,33	26,25	26,25	35,00	30240	264,9
медь	2	0,87	0,75	0,75	1,00	864	7,57
фосфаты	0,7	3,03	2,63	2,63	3,50	3024	26,49
Хром (VI)	0,05	0,43	0,38	0,38	2,50	2160	18,92
Фторид-ион	1,5	1,82	1,58	1,58	2,10	1814,4	15,89
						1817316	15919,67
Выпуск II-3 ОС Мынжылдык (в р. Есиль)							
взвешенные вещества	φ+1,0	150,48	120,03	360,53	173,63	50004	438,04
нефтепродукты	0,1	0,26	0,23	0,23	0,30	86,4	0,76
железо общее	0,3	0,26	0,23	0,23	0,30	86,4	0,76
азот аммонийный	1	2,25	1,95	1,95	2,60	748,8	6,56
нитраты	45	39,00	33,75	33,75	45,00	12960	113,53
нитриты	3,3	4,33	3,75	3,75	5,00	1440	12,61
БПК-полн	6	5,20	4,50	4,50	6,00	1728	15,14
сульфаты	500	1300,00	1125,00	1125,00	1500,00	432000	3784,32
хлориды	350	303,33	262,50	262,50	350,00	100800	883,01
ХПК	30	30,33	26,25	26,25	35,00	10080	88,3
медь	2	0,87	0,75	0,75	1,00	288	2,52
фосфаты	0,7	3,03	2,63	2,63	3,50	1008	8,83
Хром (VI)	0,05	0,43	0,38	0,38	0,50	144	1,26
Фторид-ион	1,5	1,82	1,58	1,58	2,10	604,8	5,3
						611978,4	5360,94
Выпуск III- 1 ОС Коктал 1 (в р. Есиль)							
взвешенные вещества	φ+1,0	162,05	120,03	360,53	173,63	50004	438,04
нефтепродукты	0,1	0,28	0,23	0,23	0,23	86,4	0,76
железо общее	0,3	0,28	0,23	0,23	0,30	86,4	0,76
азот аммонийный	1	2,43	1,95	1,95	2,60	748,8	6,56
нитраты	45	42,00	33,75	33,75	45,00	12960	113,53
нитриты	3,3	4,67	3,75	3,75	5,00	1440	12,61
БПК-полн	6	5,60	4,50	4,50	6,00	1728	15,14
сульфаты	500	1400,00	1125,00	1125,00	1500,00	432000	3784,32
хлориды	350	326,67	262,50	262,50	350,00	100800	883,01
ХПК	30	32,67	26,25	26,25	35,00	10080	88,3
медь	2	0,93	0,75	0,75	1,00	288	2,52
фосфаты	0,7	3,27	2,63	2,63	3,50	1008	8,83
Хром (VI)	0,05	0,47	0,38	0,38	0,50	144	1,26
Фторид-ион	1,5	1,96	1,58	1,58	2,10	604,8	5,3
						611978,4	5360,94
Выпуск III- 2 ОС Дом престарелых (в р. Есиль)							
взвешенные вещества	φ+1,0	155,10	120,03	156,10	173,63	50004	438,04
нефтепродукты	0,1	0,27	0,23	0,23	0,23	86,4	0,76
железо общее	0,3	0,27	0,23	0,23	0,30	86,4	0,76
азот аммонийный	1	2,32	1,95	1,95	2,60	748,8	6,56
нитраты	45	40,20	33,75	33,75	45,00	12960	113,53
нитриты	3,3	4,47	3,75	3,75	5,00	1440	12,61
БПК-полн	6	5,36	4,50	4,50	6,00	1728	15,14
сульфаты	500	1340,00	1125,00	1125,00	1500,00	432000	3784,32
хлориды	350	312,67	262,50	262,50	350,00	100800	883,01
ХПК	30	31,27	26,25	26,25	35,00	10080	88,3
медь	2	0,89	0,75	0,75	1,00	288	2,52
фосфаты	0,7	3,13	2,63	2,63	3,50	1008	8,83
Хром (VI)	0,05	0,45	0,38	0,38	0,50	144	1,26
Фторид-ион	1,5	1,88	1,58	1,58	2,10	604,8	5,3
						611978,4	5360,94
Выпуск III- 4 ОС 31 (в р. Есиль)							
взвешенные вещества	φ+1,0	131,09	120,03	156,10	147,55	106236	930,63
нефтепродукты	0,1	0,26	0,23	0,23	0,23	216	1,89

железо общее	0,3	0,26	0,23	0,23	0,30	216	1,89
азот аммонийный	1	2,24	1,95	1,95	2,00	1440	12,61
нитраты	45	38,70	33,75	33,75	45,00	32400	283,82
нитриты	3,3	4,30	3,75	3,75	3,30	2376	20,81
БПК-полн	6	5,16	4,50	4,50	6,00	4320	37,84
сульфаты	500	1290,00	1125,00	1125,00	500,00	360000	3153,6
хлориды	350	301,00	262,50	262,50	350,00	252000	2207,52
ХПК	30	30,10	26,25	26,25	30,00	21600	189,22
медь	2	0,86	0,75	0,75	1,00	720	6,31
фосфаты	0,7	3,01	2,63	2,63	3,50	2520	22,08
Хром (VI)	0,05	0,43	0,38	0,38	0,50	360	3,15
Фторид-ион	1,5	1,81	1,58	1,58	1,50	1080	9,46
						785484	6880,83
Выпуск V-2 - ОС Золоотвал (в р. Сарыбулак)							
взвешенные вещества	φ+1,0	147,42	120,03	120,03	157,95	73920,6	647,54
нефтепродукты	0,1	0,28	0,23	0,23	0,23	140,4	1,23
железо общее	0,3	0,28	0,23	0,23	0,30	140,4	1,23
азот аммонийный	1	1,87	1,95	1,95	2,00	936	8,2
нитраты	45	42,00	33,75	33,75	45,00	21060	184,49
нитриты	3,3	3,08	3,75	3,75	3,30	1544,4	13,53
БПК-полн	6	5,60	4,50	4,50	6,00	2808	24,6
сульфаты	500	466,67	1125,00	1125,00	500,00	234000	2049,84
хлориды	350	326,67	262,50	262,50	350,00	163800	1434,89
ХПК	30	28,00	26,25	26,25	30,00	14040	122,99
медь	2	0,93	0,75	0,75	1,00	468	4,1
фосфаты	0,7	3,27	2,63	2,63	3,50	1638	14,35
Хром (VI)	0,05	0,47	0,38	0,38	0,50	234	2,05
Фторид-ион	1,5	1,40	1,58	1,58	1,50	702	6,15
						515431,8	4515,19
Выпуск I-6 ОС Шакарима (в р. Акбулак)							
взвешенные вещества	φ+1,0	152,69	135,51	135,51	176,19	82454,8	722,3
нефтепродукты	0,1	0,26	0,20	0,20	0,20	140,4	1,23
железо общее	0,3	0,26	0,20	0,20	0,30	140,4	1,23
азот аммонийный	1	1,73	1,33	1,33	2,00	936	8,2
нитраты	45	39,00	30,00	30,00	45,00	21060	184,49
нитриты	3,3	2,86	2,20	2,20	3,30	1544,4	13,53
БПК-полн	6	5,20	4,00	4,00	6,00	2808	24,6
сульфаты	500	433,33	333,33	333,33	500,00	234000	2049,84
хлориды	350	303,33	233,33	233,33	350,00	163800	1434,89
ХПК	30	26,00	20,00	20,00	30,00	14040	122,99
медь	2	0,87	0,67	0,67	1,00	468	4,1
фосфаты	0,7	3,03	2,33	2,33	3,50	1638	14,35
Хром (VI)	0,05	0,43	0,33	0,33	0,50	234	2,05
Фторид-ион	1,5	1,30	1,00	1,00	1,50	702	6,15
						523966	4589,95
Комплекс очистных сооружений на транспортной развязке М-2 (в р. Есиль)							
взвешенные вещества	φ+1,0	159,38	120,03	156,10	181,12	84763,3	742,53
нефтепродукты	0,1	0,27	0,23	0,23	0,23	140,4	1,23
железо общее	0,3	0,27	0,23	0,23	0,30	140,4	1,23
азот аммонийный	1	2,29	1,95	1,95	2,60	1216,8	10,66
нитраты	45	39,60	33,75	33,75	45,00	21060	184,49
нитриты	3,3	4,40	3,75	3,75	5,00	2340	20,5
БПК-полн	6	5,28	4,50	4,50	6,00	2808	24,6
сульфаты	500	1320,00	1125,00	1125,00	1500,00	702000	6149,52
хлориды	350	308,00	262,50	262,50	350,00	163800	1434,89
ХПК	30	30,80	26,25	26,25	35,00	16380	143,49
медь	2	0,88	0,75	0,75	1,00	468	4,1
фосфаты	0,7	3,08	2,63	2,63	3,50	1638	14,35
Хром (VI)	0,05	0,44	0,38	0,38	0,50	234	2,05
Фторид-ион	1,5	1,85	1,58	1,58	2,10	982,8	8,61
						997971,7	8742,25
Выпуск VI-1 ОС Можайского (в р. Акбулак)							
взвешенные вещества	φ+1,0	187,19	135,51	813,04	200,56	86640,3	758,97
нефтепродукты	0,1	0,28	0,20	0,20	0,20	129,6	1,14
железо общее	0,3	0,28	0,20	0,20	0,30	129,6	1,14
азот аммонийный	1	1,87	1,33	1,33	2,00	864	7,57
нитраты	45	42,00	30,00	30,00	45,00	19440	170,29
нитриты	3,3	3,08	2,20	2,20	3,30	1425,6	12,49
БПК-полн	6	5,60	4,00	4,00	6,00	2592	22,71
сульфаты	500	466,67	333,33	333,33	500,00	216000	1892,16
хлориды	350	326,67	233,33	233,33	350,00	151200	1324,51

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»							
ХПК	30	28,00	20,00	20,00	30,00	12960	113,53
медь	2	0,93	0,67	0,67	1,00	432	3,78
фосфаты	0,7	3,27	2,33	2,33	3,50	1512	13,25
Хром (VI)	0,05	0,47	0,33	0,33	0,50	216	1,89
Фторид-ион	1,5	1,40	1,00	1,00	1,50	648	5,68
						494189,1	4329,11
Очистные сооружения по улице Кенесары (в р. Есиль)							
взвешенные вещества	φ+1,0	159,38	120,03	240,06	181,12	84763,3	742,53
нефтепродукты	0,1	0,27	0,23	0,23	0,23	140,4	1,23
железо общее	0,3	0,27	0,23	0,23	0,30	140,4	1,23
азот аммонийный	1	2,29	1,95	1,95	2,60	1216,8	10,66
нитраты	45	39,60	33,75	33,75	45,00	21060	184,49
нитриты	3,3	4,40	3,75	3,75	5,00	2340	20,5
БПК-полн	6	5,28	4,50	4,50	6,00	2808	24,6
сульфаты	500	1320,00	1125,00	1125,00	1500,00	702000	6149,52
хлориды	350	308,00	262,50	262,50	350,00	163800	1434,89
ХПК	30	30,80	26,25	26,25	35,00	16380	143,49
медь	2	0,88	0,75	0,75	1,00	468	4,1
фосфаты	0,7	3,08	2,63	2,63	3,50	1638	14,35
Хром (VI)	0,05	0,44	0,38	0,38	0,50	234	2,05
Фторид-ион	1,5	1,85	1,58	1,58	2,10	982,8	8,61
						997971,7	8742,25
ОС по ОС I-5 Ташенова (в р. Акбулак)							
взвешенные вещества	φ+1,0	159,38	135,51	271,01	203,26	95126,3	833,31
нефтепродукты	0,1	0,27	0,20	0,20	0,20	140,4	1,23
железо общее	0,3	3,08	0,20	0,20	0,30	140,4	1,23
азот аммонийный	1	2,29	1,33	1,33	2,00	936	8,2
нитраты	45	39,60	30,00	30,00	45,00	21060	184,49
нитриты	3,3	4,40	2,20	2,20	3,30	1544,4	13,53
БПК-полн	6	5,28	4,00	4,00	6,00	2808	24,6
сульфаты	500	1320,00	333,33	333,33	500,00	234000	2049,84
хлориды	350	308,00	233,33	233,33	350,00	163800	1434,89
ХПК	30	30,80	20,00	20,00	30,00	14040	122,99
медь	2	0,88	0,67	0,67	1,00	468	4,1
фосфаты	0,7	3,08	2,33	2,33	3,50	1638	14,35
Хром (VI)	0,05	0,44	0,33	0,33	0,50	234	2,05
Фторид-ион	1,5	1,85	1,00	1,00	1,50	702	6,15
						536637,5	4700,96
2-6 Тельмана (в р. Есиль)							
взвешенные вещества	φ+1,0	0,00	120,03	240,06	150,08	108054	946,55
нефтепродукты	0,1	0,00	0,23	0,23	0,30	216	1,89
железо общее	0,3	0,00	0,23	0,23	0,30	216	1,89
азот аммонийный	1	0,00	1,95	1,95	2,00	1872	16,4
нитраты	45	0,00	33,75	33,75	45,00	32400	283,82
нитриты	3,3	0,00	3,75	3,75	3,30	2376	20,81
БПК-полн	6	0,00	4,50	4,50	6,00	4320	37,84
сульфаты	500	0,00	1125,00	1125,00	500,00	1080000	9460,8
хлориды	350	0,00	262,50	262,50	350,00	252000	2207,52
ХПК	30	0,00	26,25	26,25	30,00	21600	189,22
медь	2	0,00	0,75	0,75	1,00	720	6,31
фосфаты	0,7	0,00	2,63	2,63	3,50	2520	22,08
Хром (VI)	0,05	0,00	0,38	0,38	0,50	360	3,15
Фторид-ион	1,5	0,00	1,58	1,58	1,50	1080	9,46
						1507734	13207,74
2-7 Пригородный (в р. Есиль)							
взвешенные вещества	φ+1,0	0,00	120,03	240,06	150,08	86443,2	757,24
нефтепродукты	0,1	0,00	0,23	0,23	0,30	172,8	1,51
железо общее	0,3	0,00	0,23	0,23	0,30	172,8	1,51
азот аммонийный	1	0,00	1,95	1,95	2,00	1497,6	13,12
нитраты	45	0,00	33,75	33,75	45,00	25920	227,06
нитриты	3,3	0,00	3,75	3,75	3,30	1900,8	16,65
БПК-полн	6	0,00	4,50	4,50	6,00	3456	30,27
сульфаты	500	0,00	1125,00	1125,00	500,00	864000	7568,64
хлориды	350	0,00	262,50	262,50	350,00	201600	1766,02
ХПК	30	0,00	26,25	26,25	30,00	17280	151,37
медь	2	0,00	0,75	0,75	1,00	576	5,05
фосфаты	0,7	0,00	2,63	2,63	3,50	2016	17,66
Хром (VI)	0,05	0,00	0,38	0,38	0,50	288	2,52
Фторид-ион	1,5	0,00	1,58	1,58	1,50	864	7,57
						1206187,2	10566,19

Определение величин нормативов допустимых сбросов

Согласно п.54. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63 величины нормативы допустимых сбросов определяются как произведение максимального часового расхода сточных вод на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества. При расчете условий сброса сточных вод сначала определяется значение концентрации допустимого сброса (СДС), обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется допустимый сброс (ДС) в виде грамм в час (г/ч) согласно формуле:

$$ДС = q \times C_{ДС}, \text{ г/ч (6)}$$

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

$C_{ДС}$ - допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, $\text{мг}/\text{дм}^3$. Наряду с максимальными допустимыми сбросами ($\text{г}/\text{ч}$), устанавливаются годовые значения допустимых сбросов (лимиты) в тоннах в год ($\text{т}/\text{год}$) для каждого выпуска и оператора в целом.

В качестве допустимого сброса принят фактический сброс по средним данным за предыдущие три года. Так как, фактический сброс загрязняющих веществ, а также объем сброса очищенных сточных вод меньше расчетного допустимого сброса, то в качестве допустимого сброса принимается фактический сброс. Расчетные условия (исходные данные) для определения величины допустимого сброса были выбраны по средним данным за предыдущие три года.

Нормативы НДС на 2025–2034 гг. представлены в таблице 9.3.

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение разрешение №KZ43VCZ03245431 от 24.05.2023 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достиже ния ДС	
		Расход сточных вод		Концен трация на выпуске , мг/дм³	Сброс		на 2025–2034 гг.						
							Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс			
													м³/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Выпуск №1 - ОС ПМК-6 ул. Косшыгулулы 17/2 г.Астана, район "Сарыарка"	Взвешенные вещества, мг/дм3	468	1 817,120	157,9875	73 938,150	287,082	720	6 307,200	157,99	113751	996,46	2025	
	Нефтепродукты, мг/дм3	468	1 817,120	0,3	140,400	0,545	720	6 307,200	0,30	216	1,89	2025	
	Железо общее, мг/дм3	468	1 817,120	0,3	140,400	0,545	720	6 307,200	0,30	216	1,89	2025	
	Азот аммонийный, мг/дм3	468	1 817,120	2	936,000	3,634	720	6 307,200	2,00	1440	12,61	2025	
	Нитраты, мг/дм3	468	1 817,120	45	21 060,000	81,770	720	6 307,200	45,00	32400	283,82	2025	
	Нитриты, мг/дм3	468	1 817,120	3,3	1 544,400	5,996	720	6 307,200	3,30	2376	20,81	2025	
	БПК5, мг/дм3	468	1 817,120	6	2 808,000	10,903	720	6 307,200	6,00	4320	37,84	2025	
	Сульфаты, мг/дм3	468	1 817,120	500	234 000,000	908,560	720	6 307,200	500,00	360000	3153,6	2025	
	Хлориды, мг/дм3	468	1 817,120	350	163 800,000	635,992	720	6 307,200	350,00	252000	2207,52	2025	
	ХПК, мг/дм3	468	1 817,120	30	14 040,000	54,514	720	6 307,200	30,00	21600	189,22	2025	
	Медь, мг/дм3	468	1 817,120	1	468,000	1,817	720	6 307,200	1,00	720	6,31	2025	
	Фосфаты, мг/дм3	468	1 817,120	3,5	1 638,000	6,360	720	6 307,200	3,50	2520	22,08	2025	
	Хром, мг/дм3	468	1 817,120	0,5	234,000	0,909	720	6 307,200	0,50	360	3,15	2025	
Фториды, мг/дм3	468	1 817,120	1,5	702,000	2,726	720	6 307,200	1,50	1080	9,46	2025		
					417 690,000	1 621,780				792 999,000	6 946,660		

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение разрешение №KZ43VCZ03245431 от 24.05.2023 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достижения ДС
---------------	-------------------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------------

		Расход сточных вод		Концен трация на выпуске , мг/дм³	Сброс		на 2025-2034 гг.					
							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	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Выпуск №2 - ОС Молдагулова, пересечение улиц Музтау и Алии Молдагуловой, район «Сарыарка»	Взвешенные вещества, мг/дм3	144	325,000	158,1375	22 771,800	51,395	144	1 261,440	158,14	22771,8	199,48	2025
	Нефтепродукты, мг/дм3	144	325,000	0,3	43,200	0,098	144	1 261,440	0,30	43,2	0,38	2025
	Железо общее, мг/дм3	144	325,000	0,3	43,200	0,098	144	1 261,440	0,30	43,2	0,38	2025
	Азот аммонийный, мг/дм3	144	325,000	2	288,000	0,650	144	1 261,440	2,00	288	2,52	2025
	Нитраты, мг/дм3	144	325,000	45	6 480,000	14,625	144	1 261,440	45,00	6480	56,76	2025
	Нитриты, мг/дм3	144	325,000	3,3	475,200	1,073	144	1 261,440	3,30	475,2	4,16	2025
	БПК5, мг/дм3	144	325,000	6	864,000	1,950	144	1 261,440	6,00	864	7,57	2025
	Сульфаты, мг/дм3	144	325,000	500	72 000,000	162,500	144	1 261,440	500,00	72000	630,72	2025
	Хлориды, мг/дм3	144	325,000	350	50 400,000	113,750	144	1 261,440	350,00	50400	441,5	2025
	ХПК, мг/дм3	144	325,000	30	4 320,000	9,750	144	1 261,440	30,00	4320	37,84	2025
	Медь, мг/дм3	144	325,000	1	144,000	0,325	144	1 261,440	1,00	144	1,26	2025
	Фосфаты, мг/дм3	144	325,000	3,5	504,000	1,138	144	1 261,440	3,5	504	4,42	2025
	Хром, мг/дм3	144	325,000	0,5	72,000	0,163	144	1 261,440	0,50	72	0,63	2025
Фториды, мг/дм3	144	325,000	1,5	216,000	0,488	144	1 261,440	1,50	216	1,89	2025	
					128 520,000	290,063				158 621,400	1 389,510	

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение разрешение №KZ43VCZ03245431 от 24.05.2023 г.			Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу			Год достижения ДС
		Расход сточных вод	Концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс	на 2025-2034 гг.			
					Расход сточных вод	Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс	

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Выпуск I-3 ОС Бейсекова район "Сарыарка" ул.Чингиз Айтматова 52к	Взвешенные вещества, мг/дм³	468	181,720	160,0384 675	74 898,003	29,082	468	4 099,680	160,04	74898	656,11	2025
	Нефтепродукты, мг/дм³	468	181,720	0,3	140,400	0,055	468	4 099,680	0,30	140,4	1,23	2025
	Железо общее, мг/дм³	468	181,720	0,3	140,400	0,055	468	4 099,680	0,30	140,4	1,23	2025
	Азот аммонийный, мг/дм³	468	181,720	2,6	1 216,800	0,472	468	4 099,680	2,60	1216,8	10,66	2025
	Нитраты, мг/дм³	468	181,720	45	21 060,000	8,177	468	4 099,680	45,00	21060	184,49	2025
	Нитриты, мг/дм³	468	181,720	5	2 340,000	0,909	468	4 099,680	5,00	2340	20,5	2025
	БПК5, мг/дм³	468	181,720	6	2 808,000	1,090	468	4 099,680	6,00	2808	24,6	2025
	Сульфаты, мг/дм³	468	181,720	1500	702 000,000	272,580	468	4 099,680	1500,00	702000	6149,52	2025
	Хлориды, мг/дм³	468	181,720	350	163 800,000	63,602	468	4 099,680	350,00	163800	1434,89	2025
	ХПК, мг/дм³	468	181,720	35	16 380,000	6,360	468	4 099,680	35,00	16380	143,49	2025
	Медь, мг/дм³	468	181,720	1	468,000	0,182	468	4 099,680	1,00	468	4,1	2025
	Фосфаты, мг/дм³	468	181,720	3,5	1 638,000	0,636	468	4 099,680	3,50	1638	14,35	2025
	Хром, мг/дм³	468	181,720	0,5	234,000	0,091	468	4 099,680	0,50	234	2,05	2025
	Фториды, мг/дм³	468	181,720	2,1	982,800	0,382	468	4 099,680	2,10	982,8	8,61	2025
					888 310,800	344,923				988 106,400	8 655,830	

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение разрешение №KZ43VCZ03245431 от 24.05.2023 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достиже ния ДС	
		Расход сточных вод		Концен трация на выпуске , мг/дм³	Сброс		на 2025-2034 гг.						
							Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс			
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Выпуск I-4 ОС Ак-Булак улица	Взвешенные вещества, мг/дм3	1620	1 945,872	147,55	239 031,000	287,113	1620	14 191,200	147,55	239031	2093,91	2025	

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

Елим-ай 10, район «Алматы»	Нефтепродукты, мг/дм ³	1620	1 945,872	0,3	486,000	0,584	1620	14 191,200	0,30	486	4,26	2025
	Железо общее, мг/дм ³	1620	1 945,872	0,3	486,000	0,584	1620	14 191,200	0,30	486	4,26	2025
	Азот аммонийный, мг/дм ³	1620	1 945,872	2,6	4 212,000	5,059	1620	14 191,200	2,60	4212	36,9	2025
	Нитраты, мг/дм ³	1620	1 945,872	45	72 900,000	87,564	1620	14 191,200	45,00	72900	638,6	2025
	Нитриты, мг/дм ³	1620	1 945,872	5	8 100,000	9,729	1620	14 191,200	5,00	8100	70,96	2025
	БПК ₅ , мг/дм ³	1620	1 945,872	6	9 720,000	11,675	1620	14 191,200	6,00	9720	85,15	2025
	Сульфаты, мг/дм ³	1620	1 945,872	1500	2 430 000,000	2 918,808	1620	14 191,200	1500,00	2430000	21286,8	2025
	Хлориды, мг/дм ³	1620	1 945,872	350	567 000,000	681,055	1620	14 191,200	350,00	567000	4966,92	2025
	ХПК, мг/дм ³	1620	1 945,872	35	56 700,000	68,106	1620	14 191,200	35,00	56700	496,69	2025
	Медь, мг/дм ³	1620	1 945,872	1	1 620,000	1,946	1620	14 191,200	1,00	1620	14,19	2025
	Фосфаты, мг/дм ³	1620	1 945,872	3,5	5 670,000	6,811	1620	14 191,200	3,50	5670	49,67	2025
	Хром, мг/дм ³	1620	1 945,872	0,5	810,000	0,973	1620	14 191,200	0,50	810	7,1	2025
	Фториды, мг/дм ³	1620	1 945,872	2,1	3 402,000	4,086	1620	14 191,200	2,10	3402	29,8	2025
					3 074 922,000	3 693,460				3 400 137,000	29 785,210	

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение разрешение №KZ43VCZ03245431 от 24.05.2023 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достиже ния ДС	
		Расход сточных вод		Концен трация на выпуске , мг/дм³	Сброс		на 2025-2034 гг.						
							Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс			
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

Выпуск №5 - П-1 ОС Жагалау, ул. Е-31, район Есиль	Взвешенные вещества, мг/дм3	864	2 223,440	150,075	129 664,800	333,683	864	7 568,640	150,08	129664,8	1135,86	2025
	Нефтепродукты, мг/дм3	864	2 223,440	0,3	259,200	0,667	864	7 568,640	0,30	259,2	2,27	2025
	Железо общее, мг/дм3	864	2 223,440	0,3	259,200	0,667	864	7 568,640	0,30	259,2	2,27	2025
	Азот аммонийный, мг/дм3	864	2 223,440	2,6	2 246,400	5,781	864	7 568,640	2,60	2246,4	19,68	2025
	Нитраты, мг/дм3	864	2 223,440	45	38 880,000	100,055	864	7 568,640	45,00	38880	340,59	2025
	Нитриты, мг/дм3	864	2 223,440	5	4 320,000	11,117	864	7 568,640	5,00	4320	37,84	2025
	БПК5, мг/дм3	864	2 223,440	6	5 184,000	13,341	864	7 568,640	6,00	5184	45,41	2025
	Сульфаты, мг/дм3	864	2 223,440	1500	1 296 000,000	3 335,160	864	7 568,640	1500,00	1296000	11352,96	2025
	Хлориды, мг/дм3	864	2 223,440	350	302 400,000	778,204	864	7 568,640	350,00	302400	2649,02	2025
	ХПК, мг/дм3	864	2 223,440	35	30 240,000	77,820	864	7 568,640	35,00	30240	264,9	2025
	Медь, мг/дм3	864	2 223,440	1	864,000	2,223	864	7 568,640	1,00	864	7,57	2025
	Фосфаты, мг/дм3	864	2 223,440	3,5	3 024,000	7,782	864	7 568,640	3,50	3024	26,49	2025
	Хром, мг/дм3	864	2 223,440	0,5	432,000	1,112	864	7 568,640	2,50	2160	18,92	2025
	Фториды, мг/дм3	864	2 223,440	2,1	1 814,400	4,669	864	7 568,640	2,10	1814,4	15,89	2025
					1 639 958,400	4 220,311				1 817 316,000	15 919,670	

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение разрешение №KZ43VCZ03245431 от 24.05.2023 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достиже ния ДС
		Расход сточных вод		Концен трация на выпуске , мг/дм³	Сброс		на 2025-2034 гг.					
							Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Выпуск 6 - КОС по улице Аманжолова П- 3 ОС Мынжылдык, ул. И.	Взвешенные вещества, мг/дм3	288	380,500	173,625	50 004,000	66,064	288	2 522,880	173,63	50004	438,04	2025
	Нефтепродукты, мг/дм3	288	380,500	0,3	86,400	0,114	288	2 522,880	0,30	86,4	0,76	2025
	Железо общее, мг/дм3	288	380,500	0,3	86,400	0,114	288	2 522,880	0,30	86,4	0,76	2025

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

Панфилова, район Алматы	Азот аммонийный, мг/дм3	288	380,500	2,6	748,800	0,989	288	2 522,880	2,60	748,8	6,56	2025
	Нитраты, мг/дм3	288	380,500	45	12 960,000	17,123	288	2 522,880	45,00	12960	113,53	2025
	Нитриты, мг/дм3	288	380,500	5	1 440,000	1,903	288	2 522,880	5,00	1440	12,61	2025
	БПК5, мг/дм3	288	380,500	6	1 728,000	2,283	288	2 522,880	6,00	1728	15,14	2025
	Сульфаты, мг/дм3	288	380,500	1500	432 000,000	570,750	288	2 522,880	1500,00	432000	3784,32	2025
	Хлориды, мг/дм3	288	380,500	350	100 800,000	133,175	288	2 522,880	350,00	100800	883,01	2025
	ХПК, мг/дм3	288	380,500	35	10 080,000	13,318	288	2 522,880	35,00	10080	88,3	2025
	Медь, мг/дм3	288	380,500	1	288,000	0,381	288	2 522,880	1,00	288	2,52	2025
	Фосфаты, мг/дм3	288	380,500	3,5	1 008,000	1,332	288	2 522,880	3,50	1008	8,83	2025
	Хром, мг/дм3	288	380,500	0,5	144,000	0,190	288	2 522,880	0,50	144	1,26	2025
	Фториды, мг/дм3	288	380,500	2,1	604,800	0,799	288	2 522,880	2,10	604,8	5,3	2025
					546 652,800	722,227				611 978,400	5 360,940	

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение разрешение №KZ43VCZ03245431 от 24.05.2023 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достиже ния ДС	
		Расход сточных вод		Концен трация на выпуске , мг/дм³	Сброс		на 2025-2034 гг.						
							Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс			
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Выпуск 7 - КОС по ул. Басыкара 7в, III-1 ОС Коктал, район Сарыарка	Взвешенные вещества, мг/дм3	288	730,000	173,625	50 004,000	126,746	288	2 522,880	173,63	50004	438,04	2025	
	Нефтепродукты, мг/дм3	288	730,000	0,3	86,400	0,219	288	2 522,880	0,30	86,4	0,76	2025	
	Железо общее, мг/дм3	288	730,000	0,3	86,400	0,219	288	2 522,880	0,3	86,4	0,76	2025	
	Азот аммонийный, мг/дм3	288	730,000	2,6	748,800	1,898	288	2 522,880	2,6	748,8	6,56	2025	
	Нитраты, мг/дм3	288	730,000	45	12 960,000	32,850	288	2 522,880	45	12960	113,53	2025	
	Нитриты, мг/дм3	288	730,000	5	1 440,000	3,650	288	2 522,880	5	1440	12,61	2025	
	БПК5, мг/дм3	288	730,000	6	1 728,000	4,380	288	2 522,880	6	1728	15,14	2025	

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

	Сульфаты, мг/дм ³	288	730,000	1500	432 000,000	1 095,000	288	2 522,880	1500	432000	3784,32	2025
	Хлориды, мг/дм ³	288	730,000	350	100 800,000	255,500	288	2 522,880	350	100800	883,01	2025
	ХПК, мг/дм ³	288	730,000	35	10 080,000	25,550	288	2 522,880	35	10080	88,3	2025
	Медь, мг/дм ³	288	730,000	1	288,000	0,730	288	2 522,880	1	288	2,52	2025
	Фосфаты, мг/дм ³	288	730,000	3,5	1 008,000	2,555	288	2 522,880	3,5	1008	8,83	2025
	Хром, мг/дм ³	288	730,000	0,5	144,000	0,365	288	2 522,880	0,5	144	1,26	2025
	Фториды, мг/дм ³	288	730,000	2,1	604,800	1,533	288	2 522,880	2,1	604,8	5,3	2025
					546 652,800	1 385,613				611 978,400	5 360,940	

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение разрешение №KZ43VCZ03245431 от 24.05.2023 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достиже ния ДС
		Расход сточных вод		Концен трация на выпуске , мг/дм³	Сброс		на 2025-2034 гг.					
							Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		
					м³/ч	тыс. м³/год						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Выпуск 8 - КОС по ул. Аккорган III-2, Дом престалых , район Сарыарка	Взвешенные вещества, мг/дм3	288	1 284,000	173,625	50 004,000	222,935	288	2 522,880	173,63	50004	438,04	2025
	Нефтепродукты, мг/дм3	288	1 284,000	0,3	86,400	0,385	288	2 522,880	0,30	86,4	0,76	2025
	Железо общее, мг/дм3	288	1 284,000	0,3	86,400	0,385	288	2 522,880	0,3	86,4	0,76	2025
	Азот аммонийный, мг/дм3	288	1 284,000	2,6	748,800	3,338	288	2 522,880	2,6	748,8	6,56	2025
	Нитраты, мг/дм3	288	1 284,000	45	12 960,000	57,780	288	2 522,880	45	12960	113,53	2025
	Нитриты, мг/дм3	288	1 284,000	5	1 440,000	6,420	288	2 522,880	5	1440	12,61	2025
	БПК5, мг/дм3	288	1 284,000	6	1 728,000	7,704	288	2 522,880	6	1728	15,14	2025
	Сульфаты, мг/дм3	288	1 284,000	1500	432 000,000	1 926,000	288	2 522,880	1500	432000	3784,32	2025
	Хлориды, мг/дм3	288	1 284,000	350	100 800,000	449,400	288	2 522,880	350	100800	883,01	2025
	ХПК, мг/дм3	288	1 284,000	35	10 080,000	44,940	288	2 522,880	35	10080	88,3	2025
	Медь, мг/дм3	288	1 284,000	1	288,000	1,284	288	2 522,880	1	288	2,52	2025

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

	Фосфаты, мг/дм3	288	1 284,000	3,5	1 008,000	4,494	288	2 522,880	3,5	1008	8,83	2025
	Хром, мг/дм3	288	1 284,000	0,5	144,000	0,642	288	2 522,880	0,5	144	1,26	2025
	Фториды, мг/дм3	288	1 284,000	2,1	604,800	2,696	288	2 522,880	2,1	604,8	5,3	2025
					546 652,800	2 437,160				611 978,400	5 360,940	

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение разрешение №KZ43VCZ03245431 от 24.05.2023 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достиже ния ДС	
		Расход сточных вод		Концен трация на выпуске , мг/дм³	Сброс		на 2025-2034 гг.						
							Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс			
					м³/ч	тыс. м³/год							г/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Выпуск 9 -КОС на 31 ул. Е-57, III-4 ОС-31 район Есиль	Взвешенные вещества, мг/дм3	720	736,025	147,55	106 236,000	108,600	720	6 307,200	147,55	106236	930,63	2025	
	Нефтепродукты, мг/дм3	720	736,025	0,3	216,000	0,221	720	6 307,200	0,30	216	1,89	2025	
	Железо общее, мг/дм3	720	736,025	0,3	216,000	0,221	720	6 307,200	0,3	216	1,89	2025	
	Азот аммонийный, мг/дм3	720	736,025	2	1 440,000	1,472	720	6 307,200	2	1440	12,61	2025	
	Нитраты, мг/дм3	720	736,025	45	32 400,000	33,121	720	6 307,200	45	32400	283,82	2025	
	Нитриты, мг/дм3	720	736,025	3,3	2 376,000	2,429	720	6 307,200	3,3	2376	20,81	2025	
	БПК5, мг/дм3	720	736,025	6	4 320,000	4,416	720	6 307,200	6	4320	37,84	2025	
	Сульфаты, мг/дм3	720	736,025	500	360 000,000	368,013	720	6 307,200	500	360000	3153,6	2025	
	Хлориды, мг/дм3	720	736,025	350	252 000,000	257,609	720	6 307,200	350	252000	2207,52	2025	
	ХПК, мг/дм3	720	736,025	30	21 600,000	22,081	720	6 307,200	30	21600	189,22	2025	
	Медь, мг/дм3	720	736,025	1	720,000	0,736	720	6 307,200	1	720	6,31	2025	
	Фосфаты, мг/дм3	720	736,025	3,5	2 520,000	2,576	720	6 307,200	3,5	2520	22,08	2025	
Хром, мг/дм3	720	736,025	0,5	360,000	0,368	720	6 307,200	0,5	360	3,15	2025		
Фториды, мг/дм3	720	736,025	1,5	1 080,000	1,104	720	6 307,200	1,5	1080	9,46	2025		
					642 600,000	656.902				785 484,000	6 880,830		

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение разрешение №KZ43VCZ03245431 от 24.05.2023 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достиже ния ДС
		Расход сточных вод		Концен трация на выпуске , мг/дм³	Сброс		на 2025-2034 гг.					
							Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Выпуск 10 - V-2 -ОС Золоотвала, с восточной стороны жилой массив Кирпичный, с западной стороны русло реки Сарыбулак; вокруг ОС неосвоенная территория Мынжылдык район "Байконыр", улица Ивана Панфилова	Взвешенные вещества, мг/дм3	8964	872,698	157,95	1 415 863,800	137,843	468	4 099,680	157,95	73920,6	647,54	2025
	Нефтепродукты, мг/дм3	8964	872,698	0,3	2 689,200	0,262	468	4 099,680	0,30	140,4	1,23	2025
	Железо общее, мг/дм3	8964	872,698	0,3	2 689,200	0,262	468	4 099,680	0,3	140,4	1,23	2025
	Азот аммонийный, мг/дм3	8964	872,698	2	17 928,000	1,745	468	4 099,680	2	936	8,2	2025
	Нитраты, мг/дм3	8964	872,698	45	403 380,000	39,271	468	4 099,680	45	21060	184,49	2025
	Нитриты, мг/дм3	8964	872,698	3,3	29 581,200	2,880	468	4 099,680	3,3	1544,4	13,53	2025
	БПК5, мг/дм3	8964	872,698	6	53 784,000	5,236	468	4 099,680	6	2808	24,6	2025
	Сульфаты, мг/дм3	8964	872,698	500	4 482 000,000	436,349	468	4 099,680	500	234000	2049,84	2025
	Хлориды, мг/дм3	8964	872,698	350	3 137 400,000	305,444	468	4 099,680	350	163800	1434,89	2025
	ХПК, мг/дм3	8964	872,698	30	268 920,000	26,181	468	4 099,680	30	14040	122,99	2025
	Медь, мг/дм3	8964	872,698	1	8 964,000	0,873	468	4 099,680	1	468	4,1	2025
	Фосфаты, мг/дм3	8964	872,698	3,5	31 374,000	3,054	468	4 099,680	3,5	1638	14,35	2025
	Хром, мг/дм3	8964	872,698	0,5	4 482,000	0,436	468	4 099,680	0,5	234	2,05	2025
Фториды, мг/дм3	8964	872,698	1,5	13 446,000	1,309	468	4 099,680	1,5	702	6,15	2025	
					8 000 370,000	778,883				515 431,800	4 515,190	

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение разрешение №KZ43VCZ03245431 от 24.05.2023 г.			Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу		Год достиже ния ДС
		Расход сточных вод		Сброс	на 2025-2034 гг.		

				Концентрация на выпуске, мг/дм ³			Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм ³	Сброс		
		м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Выпуск I-6 ОС Шакарима, район «Алматы», улица Пушкина 20а (по разрешению 11)	Взвешенные вещества, мг/дм ³	9741,6	826,876	176,1855 599	1 716 329,250	145,684	468	4 099,680	176,19	82454,8	722,3	2025
	Нефтепродукты, мг/дм ³	9741,6	826,876	0,3	2 922,480	0,248	468	4 099,680	0,30	140,4	1,23	2025
	Железо общее, мг/дм ³	9741,6	826,876	0,3	2 922,480	0,248	468	4 099,680	0,3	140,4	1,23	2025
	Азот аммонийный, мг/дм ³	9741,6	826,876	2	19 483,200	1,654	468	4 099,680	2	936	8,2	2025
	Нитраты, мг/дм ³	9741,6	826,876	45	438 372,000	37,209	468	4 099,680	45	21060	184,49	2025
	Нитриты, мг/дм ³	9741,6	826,876	3,3	32 147,280	2,729	468	4 099,680	3,3	1544,4	13,53	2025
	БПК ₅ , мг/дм ³	9741,6	826,876	6	58 449,600	4,961	468	4 099,680	6	2808	24,6	2025
	Сульфаты, мг/дм ³	9741,6	826,876	500	4 870 800,000	413,438	468	4 099,680	500	234000	2049,84	2025
	Хлориды, мг/дм ³	9741,6	826,876	350	3 409 560,000	289,407	468	4 099,680	350	163800	1434,89	2025
	ХПК, мг/дм ³	9741,6	826,876	30	292 248,000	24,806	468	4 099,680	30	14040	122,99	2025
	Медь, мг/дм ³	9741,6	826,876	1	9 741,600	0,827	468	4 099,680	1	468	4,1	2025
	Фосфаты, мг/дм ³	9741,6	826,876	3,5	34 095,600	2,894	468	4 099,680	3,5	1638	14,35	2025
	Хром, мг/дм ³	9741,6	826,876	0,5	4 870,800	0,413	468	4 099,680	0,5	234	2,05	2025
	Фториды, мг/дм ³	9741,6	826,876	1,5	14 612,400	1,240	468	4 099,680	1,5	702	6,15	2025
					8 694 378,000	737,987				523 966,000	4 589,950	

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение разрешение №KZ43VCZ03245431 от 24.05.2023 г.			Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу			Год достиже ния ДС
		Расход сточных вод	Концен трация на выпуске , мг/дм³	Сброс	на 2025-2034 гг.			
					Расход сточных вод	Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс	

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Выпуск №12 - ЛОС под мостом М-2, ул.Макаева, район Есиль	Взвешенные вещества, мг/дм³	238,7	6,273	181,1181 818	43 232,910	1,136	468	4 099,680	181,12	84763,3	742,53	2025
	Нефтепродукты, мг/дм³	238,7	6,273	0,3	71,610	0,002	468	4 099,680	0,30	140,4	1,23	2025
	Железо общее, мг/дм³	238,7	6,273	0,3	71,610	0,002	468	4 099,680	0,3	140,4	1,23	2025
	Азот аммонийный, мг/дм³	238,7	6,273	2,6	620,620	0,016	468	4 099,680	2,6	1216,8	10,66	2025
	Нитраты, мг/дм³	238,7	6,273	45	10 741,500	0,282	468	4 099,680	45	21060	184,49	2025
	Нитриты, мг/дм³	238,7	6,273	5	1 193,500	0,031	468	4 099,680	5	2340	20,5	2025
	БПК5, мг/дм³	238,7	6,273	6	1 432,200	0,038	468	4 099,680	6	2808	24,6	2025
	Сульфаты, мг/дм³	238,7	6,273	1500	358 050,000	9,410	468	4 099,680	1500	702000	6149,52	2025
	Хлориды, мг/дм³	238,7	6,273	350	83 545,000	2,196	468	4 099,680	350	163800	1434,89	2025
	ХПК, мг/дм³	238,7	6,273	35	8 354,500	0,220	468	4 099,680	35	16380	143,49	2025
	Медь, мг/дм³	238,7	6,273	1	238,700	0,006	468	4 099,680	1	468	4,1	2025
	Фосфаты, мг/дм³	238,7	6,273	3,5	835,450	0,022	468	4 099,680	3,5	1638	14,35	2025
	Хром, мг/дм³	238,7	6,273	0,5	119,350	0,003	468	4 099,680	0,5	234	2,05	2025
	Фториды, мг/дм³	238,7	6,273	2,1	501,270	0,013	468	4 099,680	2,1	982,8	8,61	2025
					453 076,470	11,907				997 971,700	8 742,250	

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение разрешение №KZ43VCZ03245431 от 24.05.2023 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достиже ния ДС		
		Расход сточных вод		Концен трация на выпуске , мг/дм³	Сброс		на 2025-2034 гг.							
							Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Выпуск VI-1 ОС	Взвешенные вещества, мг/дм3	432	1 244,160	200,5562 5	86 640,300	249,524	432	3 784,320	200,56	86640,3	758,97	2025		

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

Можайского, ул.Пушкина 22/1, район «Байконыр», (по разрешению 13)	Нефтепродукты, мг/дм3	432	1 244,160	0,3	129,600	0,373	432	3 784,320	0,30	129,6	1,14	2025
	Железо общее, мг/дм3	432	1 244,160	0,3	129,600	0,373	432	3 784,320	0,3	129,6	1,14	2025
	Азот аммонийный, мг/дм3	432	1 244,160	2	864,000	2,488	432	3 784,320	2	864	7,57	2025
	Нитраты, мг/дм3	432	1 244,160	45	19 440,000	55,987	432	3 784,320	45	19440	170,29	2025
	Нитриты, мг/дм3	432	1 244,160	3,3	1 425,600	4,106	432	3 784,320	3,3	1425,6	12,49	2025
	БПК5, мг/дм3	432	1 244,160	6	2 592,000	7,465	432	3 784,320	6	2592	22,71	2025
	Сульфаты, мг/дм3	432	1 244,160	500	216 000,000	622,080	432	3 784,320	500	216000	1892,16	2025
	Хлориды, мг/дм3	432	1 244,160	350	151 200,000	435,456	432	3 784,320	350	151200	1324,51	2025
	ХПК, мг/дм3	432	1 244,160	30	12 960,000	37,325	432	3 784,320	30	12960	113,53	2025
	Медь, мг/дм3	432	1 244,160	1	432,000	1,244	432	3 784,320	1	432	3,78	2025
	Фосфаты, мг/дм3	432	1 244,160	3,5	1 512,000	4,355	432	3 784,320	3,5	1512	13,25	2025
	Хром, мг/дм3	432	1 244,160	0,5	216,000	0,622	432	3 784,320	0,5	216	1,89	2025
	Фториды, мг/дм3	432	1 244,160	1,5	648,000	1,866	432	3 784,320	1,5	648	5,68	2025
					385 560,000	1 110,413				494 189,100	4 329,110	

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение разрешение №KZ43VCZ03245431 от 24.05.2023 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достиже ния ДС	
		Расход сточных вод		Концен трация на выпуске , мг/дм³	Сброс		на 2025-2034 гг.						
							Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс			
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Выпуск №14 - Очистные сооружения по улице Кенесары, ул.Кенесары 1,	Взвешенные вещества, мг/дм3	238,7	6,273	181,1181 818	43 232,910	1,136	468	4 099,680	181,12	84763,3	742,53	2025	
	Нефтепродукты, мг/дм3	238,7	6,273	0,3	71,610	0,002	468	4 099,680	0,30	140,4	1,23	2025	
	Железо общее, мг/дм3	238,7	6,273	0,3	71,610	0,002	468	4 099,680	0,3	140,4	1,23	2025	

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

район «Байконыр»	Азот аммонийный, мг/дм3	238,7	6,273	2,6	620,620	0,016	468	4 099,680	2,6	1216,8	10,66	2025
	Нитраты, мг/дм3	238,7	6,273	45	10 741,500	0,282	468	4 099,680	45	21060	184,49	2025
	Нитриты, мг/дм3	238,7	6,273	5	1 193,500	0,031	468	4 099,680	5	2340	20,5	2025
	БПК5, мг/дм3	238,7	6,273	6	1 432,200	0,038	468	4 099,680	6	2808	24,6	2025
	Сульфаты, мг/дм3	238,7	6,273	1500	358 050,000	9,410	468	4 099,680	1500	702000	6149,52	2025
	Хлориды, мг/дм3	238,7	6,273	350	83 545,000	2,196	468	4 099,680	350	163800	1434,89	2025
	ХПК, мг/дм3	238,7	6,273	35	8 354,500	0,220	468	4 099,680	35	16380	143,49	2025
	Медь, мг/дм3	238,7	6,273	1	238,700	0,006	468	4 099,680	1	468	4,1	2025
	Фосфаты, мг/дм3	238,7	6,273	3,5	835,450	0,022	468	4 099,680	3,5	1638	14,35	2025
	Хром, мг/дм3	238,7	6,273	0,5	119,350	0,003	468	4 099,680	0,5	234	2,05	2025
	Фториды, мг/дм3	238,7	6,273	2,1	501,270	0,013	468	4 099,680	2,1	982,8	8,61	2025
					453 076,470	11,907				997 971,700	8 742,250	

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение разрешение №KZ43VCZ03245431 от 24.05.2023 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достиже ния ДС
		Расход сточных вод		Концен трация на выпуске , мг/дм³	Сброс		на 2025-2034 гг.					
							Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Очистные сооружения ОС I-5 Ташенова, ул. Ташенова 22а, район «Байконыр» (по разрешению 15)	Взвешенные вещества, мг/дм3	238,7	6,273	203,2613 636	48 518,488	1,275	468	4 099,680	203,26	95126,3	833,31	2025
	Нефтепродукты, мг/дм3	238,7	6,273	0,3	71,610	0,002	468	4 099,680	0,30	140,4	1,23	2025
	Железо общее, мг/дм3	238,7	6,273	0,3	71,610	0,002	468	4 099,680	0,3	140,4	1,23	2025
	Азот аммонийный, мг/дм3	238,7	6,273	2	477,400	0,013	468	4 099,680	2	936	8,2	2025
	Нитраты, мг/дм3	238,7	6,273	45	10 741,500	0,282	468	4 099,680	45	21060	184,49	2025
	Нитриты, мг/дм3	238,7	6,273	3,3	787,710	0,021	468	4 099,680	3,3	1544,4	13,53	2025
	БПК5, мг/дм3	238,7	6,273	6	1 432,200	0,038	468	4 099,680	6	2808	24,6	2025

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

	Сульфаты, мг/дм3	238,7	6,273	500	119 350,000	3,137	468	4 099,680	500	234000	2049,84	2025
	Хлориды, мг/дм3	238,7	6,273	350	83 545,000	2,196	468	4 099,680	350	163800	1434,89	2025
	ХПК, мг/дм3	238,7	6,273	30	7 161,000	0,188	468	4 099,680	30	14040	122,99	2025
	Медь, мг/дм3	238,7	6,273	1	238,700	0,006	468	4 099,680	1	468	4,1	2025
	Фосфаты, мг/дм3	238,7	6,273	3,5	835,450	0,022	468	4 099,680	3,5	1638	14,35	2025
	Хром, мг/дм3	238,7	6,273	0,5	119,350	0,003	468	4 099,680	0,5	234	2,05	2025
	Фториды, мг/дм3	238,7	6,273	1,5	358,050	0,009	468	4 099,680	1,5	702	6,15	2025
					213 039,750	5,599				536 637,500	4 700,960	

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достиже ния ДС	
		Расход сточных вод		Концен трация на выпуске , мг/дм³	Сброс		на 2025-2034 гг.						
							Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс			
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Выпуск №16 - 2-6 Тельмана	Взвешенные вещества, мг/дм3	0	0,000	0	0,000	0,000	720	6 307,200	150,08	108054	946,55	2025	
	Нефтепродукты, мг/дм3	0	0,000	0	0,000	0,000	720	6 307,200	0,3	216	1,89	2025	
	Железо общее, мг/дм3	0	0,000	0	0,000	0,000	720	6 307,200	0,3	216	1,89	2025	
	Азот аммонийный, мг/дм3	0	0,000	0	0,000	0,000	720	6 307,200	2,6	1872	16,4	2025	
	Нитраты, мг/дм3	0	0,000	0	0,000	0,000	720	6 307,200	45	32400	283,82	2025	
	Нитриты, мг/дм3	0	0,000	0	0,000	0,000	720	6 307,200	3,3	2376	20,81	2025	
	БПК5, мг/дм3	0	0,000	0	0,000	0,000	720	6 307,200	6	4320	37,84	2025	
	Сульфаты, мг/дм3	0	0,000	0	0,000	0,000	720	6 307,200	1500	1080000	9460,8	2025	
	Хлориды, мг/дм3	0	0,000	0	0,000	0,000	720	6 307,200	350	252000	2207,52	2025	
	ХПК, мг/дм3	0	0,000	0	0,000	0,000	720	6 307,200	30	21600	189,22	2025	
Медь, мг/дм3	0	0,000	0	0,000	0,000	720	6 307,200	1	720	6,31	2025		

Проект нормативов допустимых сбросов ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

	Фосфаты, мг/дм3	0	0,000	0	0,000	0,000	720	6 307,200	3,5	2520	22,08	2025
	Хром, мг/дм3	0	0,000	0	0,000	0,000	720	6 307,200	0,5	360	3,15	2025
	Фториды, мг/дм3	0	0,000	0	0,000	0,000	720	6 307,200	1,5	1080	9,46	2025
					0,000	0,000				1 507 734,000	13 207,740	

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достиже ния ДС
		Расход сточных вод		Концен трация на выпуске , мг/дм³	Сброс		на 2025-2034 гг.					
							Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Выпуск №17 - 2-7 Пригородный	Взвешенные вещества, мг/дм3	0	0,000	0	0,000	0,000	576	5 045,760	150,075	86443,2	757,24	2025
	Нефтепродукты, мг/дм3	0	0,000	0	0,000	0,000	576	5 045,760	0,3	172,8	1,51	2025
	Железо общее, мг/дм3	0	0,000	0	0,000	0,000	576	5 045,760	0,3	172,8	1,51	2025
	Азот аммонийный, мг/дм3	0	0,000	0	0,000	0,000	576	5 045,760	2,6	1497,6	13,12	2025
	Нитраты, мг/дм3	0	0,000	0	0,000	0,000	576	5 045,760	45	25920	227,06	2025
	Нитриты, мг/дм3	0	0,000	0	0,000	0,000	576	5 045,760	3,3	1900,8	16,65	2025
	БПК5, мг/дм3	0	0,000	0	0,000	0,000	576	5 045,760	6	3456	30,27	2025
	Сульфаты, мг/дм3	0	0,000	0	0,000	0,000	576	5 045,760	1500	864000	7568,64	2025
	Хлориды, мг/дм3	0	0,000	0	0,000	0,000	576	5 045,760	350	201600	1766,02	2025
	ХПК, мг/дм3	0	0,000	0	0,000	0,000	576	5 045,760	30	17280	151,37	2025
	Медь, мг/дм3	0	0,000	0	0,000	0,000	576	5 045,760	1	576	5,05	2025
	Фосфаты, мг/дм3	0	0,000	0	0,000	0,000	576	5 045,760	3,5	2016	17,66	2025
	Хром, мг/дм3	0	0,000	0	0,000	0,000	576	5 045,760	0,5	288	2,52	2025
Фториды, мг/дм3	0	0,000	0	0,000	0,000	576	5 045,760	1,5	864	7,57	2025	
					0,000	0,000				1 206 187,200	10 566,190	

Обоснование нормативов сбросов загрязняющих веществ: нормативы допустимых сбросов приняты на уровне действующего разрешения на эмиссии №KZ43VCZ03245431 от 25.05.2023 г. Нормативы допустимых сбросов для выпусков №16–2–6 Тельмана и №17–2–7 Пригородный нормативы приняты по действующему разрешению по водовыпуску Жагалау.

5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД

Предупреждение аварийных ситуаций и безвозвратных потерь воды обеспечивается, прежде всего, правильной эксплуатацией объектов. Простыми, но действенными являются мероприятия, направленные на профилактику аварий:

- соблюдение всех производственных инструкций по технике безопасности и противопожарной безопасности;
- наружный осмотр канализационных сетей, заключающийся в регулярной проверке общего состояния и чистоты колодцев;
- в паводковый период устанавливается график дежурства инженерно-технического персонала с ежедневным осмотром состояния гидротехнических сооружений.
- технический осмотр сетей и сооружений должен проводиться не реже 2-х раз в год, что даст возможность заметить дефекты и провести необходимые работы;
- ежегодная профилактическая прочистка и промывка канализационных сетей; · в процессе текущего ремонта своевременно ликвидируются мелкие повреждения, вызывающие нарушение нормальной работы сети; · регулярный капитальный ремонт (замена труб, установка смотровых колодцев и другие работы, связанные с разрытием траншей) являются одним из основных мероприятий, предотвращающих аварийный сброс сточных вод.

Неисправность очистных сооружений производственных сточных вод также может привести к аварийному сбросу. Поэтому для нормальной эксплуатации очистных сооружений требуется поддержание оптимального режима их работы, надлежащий технический уход за ними и регулярный контроль над процессом очистки сточных вод.

Нормальную работу очистных сооружений может нарушить: · перегрузка отдельных звеньев сооружений или всего комплекса очистных сооружений по объему сточных вод; · несоответствие качества состава поступающих сточных вод (особенно высокотоксичных и чрезвычайно токсичных, а также ядовитых веществ), что может привести к снижению эффективности очистки; · длительный перерыв в подаче электроэнергии; · несоблюдение правил эксплуатации сооружений и сроков плановых ремонтов.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объектах должны быть приняты безотлагательные меры, в связи с чем, на предприятии должно быть необходимое количество рабочих, а также необходимое и в достаточном количестве техника и оборудование.

Во избежание аварийных сбросов на очистных сооружениях сточных вод предусмотрено: · аварийный выпуск перед распределительной камерой песколовки до аварийного коллектора после механической очистки, принят из стальных труб, диаметром 1400 мм, длиной 152 п.м. Трубы покрыты усиленной антикоррозийной изоляцией; · аварийный коллектор после механической очистки от камер перед аэротенками до насосной станции № 13, принят из железобетонных труб, диаметром 1500 мм и длиной 524 п.м. · аварийный выпуск со станции аэрации в накопитель Карабидаик по напорному коллектору до перекачной станции в южной части озера Талдыколь и далее до накопителя Карабидаик. · для предотвращения аварийных ситуаций и профилактического ремонта напорных коллекторов, по трассе коллекторов запроектированы ремонтные участки с опорожнением системы по отводящим трубопроводам. Выпуск воды производится в мокрые колодцы.

В соответствии со ст. 227 Экологического кодекса РК при ухудшении качества вод водных объектов, используемых для целей питьевого, хозяйственно-питьевого водоснабжения или культурно-бытового водопользования, которое вызвано аварийными сбросами загрязняющих веществ и при котором создается угроза жизни и (или) здоровью человека,

принимаются экстренные меры по защите населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите.

При возникновении аварийной ситуации на объектах I и II категорий, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов качества вод, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае в срок не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения вод вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих

источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

Одними из возможных потенциальных источников загрязнения подземных водоносных горизонтов являются аварийные ситуации на сети бытовой канализации, проливы бытовых сточных вод, очищенных сточных вод, разливы нефтепродуктов, переполнение приемника и загрязнение при временном складировании отходов.

приняты следующие *природоохранные и организационные мероприятия при осуществлении водохозяйственной деятельности* на объекте:

- Надлежащий контроль за работой сети бытовой канализации и соблюдение регламента работы очистной установки биологической очистки предотвращает возможные аварийные ситуации, связанные с засорением и переполнением сети или некачественной очисткой сточных вод.

- Не допускаются загрязнения территории отходами производства, мусором, утечками масла, дизтоплива, горюче-смазочными жидкостями в местах парковки автотранспорта, которые при выпадении атмосферных осадков могут явиться источниками загрязнения грунтовых вод.

- При проливах, которые все же произошли, применяются современные средства удаления нефтепродуктов с твердых покрытий и почвы.

- Внутриплощадочная сеть бытовой канализации выполнена из полиэтиленовых труб, колодцы на сети имеют гидроизоляцию, что предотвращает поступление в них подземных грунтовых вод с повышенной минерализацией (солесодержанием).

- Стоки от столовой проходят жиросушитель.

- Бытовые сточные воды отводятся в очистные сооружения (испаритель) с противифльтрационным экраном.

К возможным аварийным ситуациям следует отнести:

- Механические повреждения емкостей, и трубопроводов, предназначенных для транспортировки бытовых сточных вод;

- Отключение электроэнергии, прекращение подачи воздуха на биологическую очистку;

- Попадание в сеть бытовой канализации опасных примесей (бензин, нефтесодержащие сточные воды, вода с повышенной минерализацией и др.), влияющих на жизнедеятельность микроорганизмов, участвующих в процессе биологической очистки;

- Сброс в приемник не до очищенных бытовых сточных вод, превышающих нормативные показатели.

Аварийные сбросы могут образоваться при нарушении технологического режима, при пусках, остановках и проведении капитального ремонта оборудования.

При возникновении аварийной ситуации бытовые сточные воды могут временно до устранения проблем, накапливаться в сборных колодцах, которые будут служить как буферные.

Для предупреждения возникновения аварийной ситуации на площадке очистных сооружений постоянно ведётся наблюдение за исправностью систем автоматики и оборудования.

Аварийные ситуации при эксплуатации приемника могут возникнуть только при его переполнении при сверхнормативных сбросах.

Мероприятия, направленные на профилактику аварийных ситуации на очистных сооружениях

Для предотвращения загрязнения подземных вод в результате осуществления водохозяйственной деятельности необходимо соблюдение следующих мероприятий:

- соблюдать технологические регламенты очистки бытовых сточных вод;

- производить своевременно ремонтно-профилактические работы на сетях водоснабжения и канализации, на оборудовании очистных сооружений;

- контролировать целостность противифльтрационного покрытия;

- не допускать переполнения приемника сточных вод, перед наступлением холодного периода они должны быть полностью освобождены;

- производить своевременный отбор и испытания проб, поступающих на очистку бытовых сточных вод, очищенных бытовых сточных вод. По результатам анализов можно предвидеть аварийную ситуацию и своевременно предотвратить ее. Например, своевременно выводить

осадок из блока биологической очистки, регулировать необходимую подачу воздуха в блоки и т.д.;

- применяемое оборудование, запорная арматура, трубопроводы должны поддерживаться в соответствии с характеристиками эксплуатационных условий и в соответствии с техническими паспортами установок;

- проводить контроль соединений и диагностику технического состояния трубопроводов, установок, насосного оборудования;

- недопущение перегрузок и недозагрузок сточными водами очистных сооружений, подача сточных вод должна быть равномерная;

- проводить ежегодное квалификационное обучение персонала ответственного за эффективность работы очистных сооружений.

6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

Данные по приему сточных вод на очистные сооружения регистрируются в журнале первичного учета.

Средства учета воды (счетчики) должны обеспечивать достоверность измерений. Они должны быть зарегистрированы, сертифицированы и поверены с периодичностью, предусмотренной для них стандартом.

Система мониторинга сточных вод заключается в контроле качества хозяйственно-бытовых (нормативно-очищенных) вод, отводимых в очистные сооружения (испаритель), и количественном соотношении объемов сточных вод и массы содержащихся в них загрязняющих веществ.

Согласно п.84. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63 операторы, для которых установлены нормативы допустимых сбросов, осуществляют производственный экологический контроль соблюдения допустимых сбросов на основе программы, разработанной в объеме необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан с учетом своих технических и финансовых возможностей.

Отбор и анализ проб должны быть выполнены по утвержденным в РК и заявленным в области аккредитации Испытательной лаборатории методикам, имеющей аттестат об аккредитации.

Периодичность отбора проб проводится в соответствии с Графиком – контроля за соблюдением нормативов допустимых сбросов. В случае возникновения аварийных ситуаций производится дополнительный отбор проб.

В рамках производственного контроля за соблюдением нормативов допустимых сбросов оператору следует осуществлять:

- Регулярный отбор проб и их анализ на качественный состав сбрасываемых вод;
- Необходимо выполнять отбор проб в местах и точках, указанных в графике контроля за сточными водами с утвержденной в графике периодичностью;
- С целью определения степени очистки на очистных сооружениях необходимо производить отбор проб на входе и на выходе очистных сооружений с учетом времени прохождения сточных вод через сооружение;
- В случае несоответствия результатов химических анализов нормативным требованиям, частота отбора проб увеличивается;
- В случае получения несопоставимой величины после выполнения анализа пробы (отличие в значении более 30% с ранее проведенным анализом по графику), необходимо повторить отбор проб;
- При изменении условий, влияющих на объемы и качество, график аналитического контроля подлежит пересмотру.
- Оценка результатов исследований проводится с учетом нормативных документов, стандартов и соответствующих методик.

Контроль за соблюдением нормативов ДС должен осуществляться по всем ингредиентам, на которые установлены НДС.

Необходимо предусмотреть мониторинг за эффективностью эксплуатации очистных сооружений бытовых сточных вод, который должен быть включен в Программу производственного контроля, рекомендуемая периодичность отбора проб - 1 раз в квартал.

Контроль осуществляется как водопользователем, так и органами государственного контроля в соответствии с их компетенцией.

В случае обнаружения повышенного содержания какого-либо вещества, оператором проводится работа по выявлению причины и определяются методы по ее ликвидации. Результаты лабораторного контроля направляются в природоохранные контролирующие организации в виде экологических отчетов.

План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов представлен в таблице 6.1.

Таблица 6.1 - План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов

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/дм3	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
Выпуск №1 - ОС ПМК-6 ул. Косшыгулулы 17/2 г.Астана, район "Сарыарка"	51°10'11"N 71°22'58"E	Взвешенные вещества, мг/дм3	1 раз в квартал	157,99	996,46	Лабораторией, аккредитованной в системе аккредитации, в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан	Инструментальный метод, согласно методикам, действующим на территории Республики Казахстан и в соответствии с областью аккредитации лаборатории
		Нефтепродукты, мг/дм3		0,30	1,89		
		Железо общее, мг/дм3		0,30	1,89		
		Азот аммонийный, мг/дм3		2,00	12,61		
		Нитраты, мг/дм3		45,00	283,82		
		Нитриты, мг/дм3		3,30	20,81		
		БПК5, мг/дм3		6,00	37,84		
		Сульфаты, мг/дм3		500,00	3153,6		
		Хлориды, мг/дм3		350,00	2207,52		
		ХПК, мг/дм3		30,00	189,22		
		Медь, мг/дм3		1,00	6,31		
		Фосфаты, мг/дм3		3,50	22,08		
		Хром, мг/дм3		0,50	3,15		
		Фториды, мг/дм3		1,50	9,46		
Выпуск №2 - ОС Молдагулова, пересечение улиц Музтау и Алии	51°11'00"N 71°23'26"E	Взвешенные вещества, мг/дм3	1 раз в квартал	158,14	199,480	Лабораторией, аккредитованной в системе аккредитации, в порядке, установленном	Инструментальный метод, согласно методикам, действующим на территории Республики Казахстан и в соответствии с областью
		Нефтепродукты, мг/дм3		0,30	0,380		
		Железо общее, мг/дм3		0,30	0,380		

Молдагуловой, район «Сарыарка»		Азот аммонийный, мг/дм ³		2,00	2,520	законодательством Республики Казахстан	аккредитации лаборатории
		Нитраты, мг/дм ³		45,00	56,760		
		Нитриты, мг/дм ³		3,30	4,160		
		БПК ₅ , мг/дм ³		6,00	7,570		
		Сульфаты, мг/дм ³		500,00	630,720		
		Хлориды, мг/дм ³		350,00	441,500		
		ХПК, мг/дм ³		30,00	37,840		
		Медь, мг/дм ³		1,00	1,260		
		Фосфаты, мг/дм ³		3,50	4,420		
		Хром, мг/дм ³		0,50	0,630		
		Фториды, мг/дм ³		1,50	1,890		
Выпуск I-3 ОС Бейсекова район "Сарыарка" ул.Чингиз Айтматова 52к	51°09'17"N 71°22'35"E	Взвешенные вещества, мг/дм ³	1 раз в квартал	160,04	656,110	Лабораторией, аккредитованной в системе аккредитации, в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан	Инструментальный метод, согласно методикам, действующим на территории Республики Казахстан и в соответствии с областью аккредитации лаборатории
		Нефтепродукты, мг/дм ³		0,30	1,230		
		Железо общее, мг/дм ³		0,30	1,230		
		Азот аммонийный, мг/дм ³		2,60	10,660		
		Нитраты, мг/дм ³		45,00	184,490		
		Нитриты, мг/дм ³		5,00	20,500		
		БПК ₅ , мг/дм ³		6,00	24,600		
		Сульфаты, мг/дм ³		1500,00	6149,520		
		Хлориды, мг/дм ³		350,00	1434,890		
		ХПК, мг/дм ³		35,00	143,490		
		Медь, мг/дм ³		1,00	4,100		
		Фосфаты, мг/дм ³		3,50	14,350		
		Хром, мг/дм ³		0,50	2,050		
		Фториды, мг/дм ³		2,10	8,610		
Выпуск I-4 ОС Ак-Булак улица	51°08'00"N 71°27'19"E	Взвешенные вещества, мг/дм ³	1 раз в квартал	147,55	2093,910	Лабораторией, аккредитованной в	Инструментальный метод, согласно

Елим-ай 10, район «Алматы»		Нефтепродукты, мг/дм ³		0,30	4,260	системе аккредитации, в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан	методикам, действующим на территории Республики Казахстан и в соответствии с областью аккредитации лаборатории
		Железо общее, мг/дм ³		0,30	4,260		
		Азот аммонийный, мг/дм ³		2,60	36,900		
		Нитраты, мг/дм ³		45,00	638,600		
		Нитриты, мг/дм ³		5,00	70,960		
		БПК ₅ , мг/дм ³		6,00	85,150		
		Сульфаты, мг/дм ³		1500,00	21286,800		
		Хлориды, мг/дм ³		350,00	4966,920		
		ХПК, мг/дм ³		35,00	496,690		
		Медь, мг/дм ³		1,00	14,190		
		Фосфаты, мг/дм ³		3,50	49,670		
		Хром, мг/дм ³		0,50	7,100		
		Фториды, мг/дм ³		2,10	29,800		
Выпуск №5 - II-1 ОС Жагалау, ул. Е-31, район Есиль	51°07'17"N 71°22'12"E	Взвешенные вещества, мг/дм ³	1 раз в квартал	150,08	1135,860	Лабораторией, аккредитованной в системе аккредитации, в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан	Инструментальный метод, согласно методикам, действующим на территории Республики Казахстан и в соответствии с областью аккредитации лаборатории
		Нефтепродукты, мг/дм ³		0,30	2,270		
		Железо общее, мг/дм ³		0,30	2,270		
		Азот аммонийный, мг/дм ³		2,60	19,680		
		Нитраты, мг/дм ³		45,00	340,590		
		Нитриты, мг/дм ³		5,00	37,840		
		БПК ₅ , мг/дм ³		6,00	45,410		
		Сульфаты, мг/дм ³		1500,00	11352,960		
		Хлориды, мг/дм ³		350,00	2649,020		
		ХПК, мг/дм ³		35,00	264,900		
		Медь, мг/дм ³		1,00	7,570		
		Фосфаты, мг/дм ³		3,50	26,490		
		Хром, мг/дм ³		2,50	18,920		

		Фториды, мг/дм ³		2,10	15,890		
Выпуск 6 - КОС по улице Аманжолова П- 3 ОС Мынжылдык, ул. И. Панфилова, район Алматы	51°06'32"N 71°28'25"E	Взвешенные вещества, мг/дм ³	1 раз в квартал	173,63	438,040	Лабораторией, аккредитованной в системе аккредитации, в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан	Инструментальный метод, согласно методикам, действующим на территории Республики Казахстан и в соответствии с областью аккредитации лаборатории
		Нефтепродукты, мг/дм ³		0,30	0,760		
		Железо общее, мг/дм ³		0,30	0,760		
		Азот аммонийный, мг/дм ³		2,60	6,560		
		Нитраты, мг/дм ³		45,00	113,530		
		Нитриты, мг/дм ³		5,00	12,610		
		БПК ₅ , мг/дм ³		6,00	15,140		
		Сульфаты, мг/дм ³		1500,00	3784,320		
		Хлориды, мг/дм ³		350,00	883,010		
		ХПК, мг/дм ³		35,00	88,300		
		Медь, мг/дм ³		1,00	2,520		
		Фосфаты, мг/дм ³		3,50	8,830		
		Хром, мг/дм ³		0,50	1,260		
		Фториды, мг/дм ³		2,10	5,300		
Выпуск 7 - КОС по ул. Басыкара 7в, III-1 ОС Коктал, район Сарыарка	51°11'08"N 71°18'10"E	Взвешенные вещества, мг/дм ³	1 раз в квартал	173,63	438,040	Лабораторией, аккредитованной в системе аккредитации, в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан	Инструментальный метод, согласно методикам, действующим на территории Республики Казахстан и в соответствии с областью аккредитации лаборатории
		Нефтепродукты, мг/дм ³		0,30	0,760		
		Железо общее, мг/дм ³		0,30	0,760		
		Азот аммонийный, мг/дм ³		2,60	6,560		
		Нитраты, мг/дм ³		45,00	113,530		
		Нитриты, мг/дм ³		5,00	12,610		
		БПК ₅ , мг/дм ³		6,00	15,140		
		Сульфаты, мг/дм ³		1500,00	3784,320		
		Хлориды, мг/дм ³		350,00	883,010		
		ХПК, мг/дм ³		35,00	88,300		
		Медь, мг/дм ³		1,00	2,520		

		Фосфаты, мг/дм ³		3,50	8,830		
		Хром, мг/дм ³		0,50	1,260		
		Фториды, мг/дм ³		2,10	5,300		
Выпуск 8 - КОС по ул. Аккорган III-2, Дом престалых , район Сарыарка	51°10'24"N 71°19'37"E	Взвешенные вещества, мг/дм ³	1 раз в квартал	173,63	438,040	Лабораторией, аккредитованной в системе аккредитации, в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан	Инструментальный метод, согласно методикам, действующим на территории Республики Казахстан и в соответствии с областью аккредитации лаборатории
		Нефтепродукты, мг/дм ³		0,30	0,760		
		Железо общее, мг/дм ³		0,30	0,760		
		Азот аммонийный, мг/дм ³		2,60	6,560		
		Нитраты, мг/дм ³		45,00	113,530		
		Нитриты, мг/дм ³		5,00	12,610		
		БПК ₅ , мг/дм ³		6,00	15,140		
		Сульфаты, мг/дм ³		1500,00	3784,320		
		Хлориды, мг/дм ³		350,00	883,010		
		ХПК, мг/дм ³		35,00	88,300		
		Медь, мг/дм ³		1,00	2,520		
		Фосфаты, мг/дм ³		3,50	8,830		
		Хром, мг/дм ³		0,50	1,260		
		Фториды, мг/дм ³		2,10	5,300		
Выпуск 9 -КОС на 31 ул. Е-57, III-4 ОС-31 район Есиль	51°04'54"N 71°22'15"E	Взвешенные вещества, мг/дм ³	1 раз в квартал	147,55	930,630	Лабораторией, аккредитованной в системе аккредитации, в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан	Инструментальный метод, согласно методикам, действующим на территории Республики Казахстан и в соответствии с областью аккредитации лаборатории
		Нефтепродукты, мг/дм ³		0,30	1,890		
		Железо общее, мг/дм ³		0,30	1,890		
		Азот аммонийный, мг/дм ³		2,00	12,610		
		Нитраты, мг/дм ³		45,00	283,820		
		Нитриты, мг/дм ³		3,30	20,810		
		БПК ₅ , мг/дм ³		6,00	37,840		
		Сульфаты, мг/дм ³		500,00	3153,600		
		Хлориды, мг/дм ³		350,00	2207,520		

		ХПК, мг/дм3		30,00	189,220		
		Медь, мг/дм3		1,00	6,310		
		Фосфаты, мг/дм3		3,50	22,080		
		Хром, мг/дм3		0,50	3,150		
		Фториды, мг/дм3		1,50	9,460		
Выпуск 10 - V-2 -ОС Золоотвала, с восточной стороны жилой массив Кирпичный, с западной стороны русло реки Сарыбулак; вокруг ОС неосвоенная территория Мынжылдык район "Байконыр", улица Ивана Панфилова	51°12'35"N 71°27'39"E	Взвешенные вещества, мг/дм3	1 раз в квартал	157,95	647,540	Лабораторией, аккредитованной в системе аккредитации, в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан	Инструментальный метод, согласно методикам, действующим на территории Республики Казахстан и в соответствии с областью аккредитации лаборатории
		Нефтепродукты, мг/дм3		0,30	1,230		
		Железо общее, мг/дм3		0,30	1,230		
		Азот аммонийный, мг/дм3		2,00	8,200		
		Нитраты, мг/дм3		45,00	184,490		
		Нитриты, мг/дм3		3,30	13,530		
		БПК5, мг/дм3		6,00	24,600		
		Сульфаты, мг/дм3		500,00	2049,840		
		Хлориды, мг/дм3		350,00	1434,890		
		ХПК, мг/дм3		30,00	122,990		
		Медь, мг/дм3		1,00	4,100		
		Фосфаты, мг/дм3		3,50	14,350		
		Хром, мг/дм3		0,50	2,050		
		Фториды, мг/дм3		1,50	6,150		
Выпуск I-6 ОС Шакарима, район «Алматы», улица Пушкина 20а (по разрешению 11)	51°10'04"N 71°28'44"E	Взвешенные вещества, мг/дм3	1 раз в квартал	176,19	722,300	Лабораторией, аккредитованной в системе аккредитации, в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан	Инструментальный метод, согласно методикам, действующим на территории Республики Казахстан и в соответствии с областью аккредитации лаборатории
		Нефтепродукты, мг/дм3		0,30	1,230		
		Железо общее, мг/дм3		0,30	1,230		
		Азот аммонийный, мг/дм3		2,00	8,200		
		Нитраты, мг/дм3		45,00	184,490		
		Нитриты, мг/дм3		3,30	13,530		
		БПК5, мг/дм3		6,00	24,600		

		Сульфаты, мг/дм ³		500,00	2049,840		
		Хлориды, мг/дм ³		350,00	1434,890		
		ХПК, мг/дм ³		30,00	122,990		
		Медь, мг/дм ³		1,00	4,100		
		Фосфаты, мг/дм ³		3,50	14,350		
		Хром, мг/дм ³		0,50	2,050		
		Фториды, мг/дм ³		1,50	6,150		
Выпуск №12 - ЛОС под мостом М-2, ул.Макаатаева, район Есиль	51°02'13"N 71°24'25"E	Взвешенные вещества, мг/дм ³	1 раз в квартал	181,12	742,530	Лабораторией, аккредитованной в системе аккредитации, в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан	Инструментальный метод, согласно методикам, действующим на территории Республики Казахстан и в соответствии с областью аккредитации лаборатории
		Нефтепродукты, мг/дм ³		0,30	1,230		
		Железо общее, мг/дм ³		0,30	1,230		
		Азот аммонийный, мг/дм ³		2,60	10,660		
		Нитраты, мг/дм ³		45,00	184,490		
		Нитриты, мг/дм ³		5,00	20,500		
		БПК ₅ , мг/дм ³		6,00	24,600		
		Сульфаты, мг/дм ³		1500,00	6149,520		
		Хлориды, мг/дм ³		350,00	1434,890		
		ХПК, мг/дм ³		35,00	143,490		
		Медь, мг/дм ³		1,00	4,100		
		Фосфаты, мг/дм ³		3,50	14,350		
		Хром, мг/дм ³		0,50	2,050		
		Фториды, мг/дм ³		2,10	8,610		
Выпуск VI-1 ОС Можайского, ул.Пушкина 22/1, район «Байконыр», (по разрешению 13)	51°09'54"N 71°28'45"E	Взвешенные вещества, мг/дм ³	1 раз в квартал	200,56	758,970	Лабораторией, аккредитованной в системе аккредитации, в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан	Инструментальный метод, согласно методикам, действующим на территории Республики Казахстан и в соответствии с областью аккредитации лаборатории
		Нефтепродукты, мг/дм ³		0,30	1,140		
		Железо общее, мг/дм ³		0,30	1,140		
		Азот аммонийный, мг/дм ³		2,00	7,570		
		Нитраты, мг/дм ³		45,00	170,290		

		Нитриты, мг/дм ³		3,30	12,490		
		БПК ₅ , мг/дм ³		6,00	22,710		
		Сульфаты, мг/дм ³		500,00	1892,160		
		Хлориды, мг/дм ³		350,00	1324,510		
		ХПК, мг/дм ³		30,00	113,530		
		Медь, мг/дм ³		1,00	3,780		
		Фосфаты, мг/дм ³		3,50	13,250		
		Хром, мг/дм ³		0,50	1,890		
		Фториды, мг/дм ³		1,50	5,680		
Выпуск №14 - Очистные сооружения по улице Кенесары, ул.Кенесары 1, район «Байконыр»	51°09'44"N 71°23'50"E	Взвешенные вещества, мг/дм ³	1 раз в квартал	181,12	742,530	Лабораторией, аккредитованной в системе аккредитации, в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан	Инструментальный метод, согласно методикам, действующим на территории Республики Казахстан и в соответствии с областью аккредитации лаборатории
		Нефтепродукты, мг/дм ³		0,30	1,230		
		Железо общее, мг/дм ³		0,30	1,230		
		Азот аммонийный, мг/дм ³		2,60	10,660		
		Нитраты, мг/дм ³		45,00	184,490		
		Нитриты, мг/дм ³		5,00	20,500		
		БПК ₅ , мг/дм ³		6,00	24,600		
		Сульфаты, мг/дм ³		1500,00	6149,520		
		Хлориды, мг/дм ³		350,00	1434,890		
		ХПК, мг/дм ³		35,00	143,490		
		Медь, мг/дм ³		1,00	4,100		
		Фосфаты, мг/дм ³		3,50	14,350		
		Хром, мг/дм ³		0,50	2,050		
		Фториды, мг/дм ³		2,10	8,610		
Очистные сооружения ОС I-5 Ташенова, ул. Ташенова 22а, район «Байконыр» (по	51°09'03"N 71°26'22"E	Взвешенные вещества, мг/дм ³	1 раз в квартал	203,26	833,310	Лабораторией, аккредитованной в системе аккредитации, в порядке, установленном	Инструментальный метод, согласно методикам, действующим на территории Республики Казахстан и в соответствии с областью
		Нефтепродукты, мг/дм ³		0,30	1,230		
		Железо общее, мг/дм ³		0,30	1,230		

разрешению 15)		Азот аммонийный, мг/дм3		2,00	8,200	законодательством Республики Казахстан	аккредитации лаборатории
		Нитраты, мг/дм3		45,00	184,490		
		Нитриты, мг/дм3		3,30	13,530		
		БПК5, мг/дм3		6,00	24,600		
		Сульфаты, мг/дм3		500,00	2049,840		
		Хлориды, мг/дм3		350,00	1434,890		
		ХПК, мг/дм3		30,00	122,990		
		Медь, мг/дм3		1,00	4,100		
		Фосфаты, мг/дм3		3,50	14,350		
		Хром, мг/дм3		0,50	2,050		
		Фториды, мг/дм3		1,50	6,150		
Выпуск №16 - 2-6 Тельмана	51°05'25"N 71°28'43"E	Взвешенные вещества, мг/дм3	1 раз в квартал	150,08	946,550	Лабораторией, аккредитованной в системе аккредитации, в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан	Инструментальный метод, согласно методикам, действующим на территории Республики Казахстан и в соответствии с областью аккредитации лаборатории
		Нефтепродукты, мг/дм3		0,30	1,890		
		Железо общее, мг/дм3		0,30	1,890		
		Азот аммонийный, мг/дм3		2,60	16,400		
		Нитраты, мг/дм3		45,00	283,820		
		Нитриты, мг/дм3		3,30	20,810		
		БПК5, мг/дм3		6,00	37,840		
		Сульфаты, мг/дм3		1500,00	9460,800		
		Хлориды, мг/дм3		350,00	2207,520		
		ХПК, мг/дм3		30,00	189,220		
		Медь, мг/дм3		1,00	6,310		
		Фосфаты, мг/дм3		3,50	22,080		
		Хром, мг/дм3		0,50	3,150		
		Фториды, мг/дм3		1,50	9,460		
	51°02'13"N 71°24'25"E	Взвешенные вещества, мг/дм3	1 раз в квартал	150,08	757,240	Лабораторией, аккредитованной в	Инструментальный метод, согласно

Выпуск №17 - 2-7 Пригородный		Нефтепродукты, мг/дм3		0,30	1,510	системе аккредитации, в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан	методикам, действующим на территории Республики Казахстан и в соответствии с областью аккредитации лаборатории
		Железо общее, мг/дм3		0,30	1,510		
		Азот аммонийный, мг/дм3		2,60	13,120		
		Нитраты, мг/дм3		45,00	227,060		
		Нитриты, мг/дм3		3,30	16,650		
		БПК5, мг/дм3		6,00	30,270		
		Сульфаты, мг/дм3		1500,00	7568,640		
		Хлориды, мг/дм3		350,00	1766,020		
		ХПК, мг/дм3		30,00	151,370		
		Медь, мг/дм3		1,00	5,050		
		Фосфаты, мг/дм3		3,50	17,660		
		Хром, мг/дм3		0,50	2,520		
		Фториды, мг/дм3		1,50	7,570		

7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

Для достижения НДС требуется проведение следующих водоохранных мероприятий:

- Обеспечить соответствующую эксплуатацию очистных сооружений;
- Обеспечить объемы поступления сточных вод до проектной мощности очистных сооружений;
- Обеспечить выполнение плана мероприятий по достижению НДС в утвержденных показателях;
- Проводить аналитические исследования сточных вод в соответствии с Графиком проведения производственного контроля за соблюдением НДС;
- С целью достижения нормативов по рассчитанным концентрациям СДС для железа общего, БПК_{полн}, ХПК, фосфатов необходимо проведение следующих мероприятий:

Окисление, как метод очистки от железа в любых видах, проводится с использованием кислорода воздуха или аэрацией, а также путем введения в раствор окислителей: хлора, либо перманганата калия, либо перекиси водорода, либо, озона с последующим осаждением и фильтрацией.

Реакция окисления железа – продолжительный процесс, требующий больших емкостей, в которых можно обеспечить требуемое время контакта. Добавки-окислители ускоряют очистку. В качестве вспомогательного способа иногда применяется коагуляция.

ХПК – химическое потребление кислорода - количество кислорода, потребляемое при химическом окислении содержащихся в воде органических и неорганических веществ под действием окислителей. БПК_{полн} – биохимическое потребление кислорода - количество кислорода, необходимое для окисления органических веществ микроорганизмами активного ила в аэробных условиях. Колебания показателей зависят в основном от изменения температуры и от исходной концентрации растворенного кислорода. Влияние температуры сказывается через ее воздействие на скорость процесса потребления, которая увеличивается в 2-3 раза при повышении температуры на 10⁰С.

В процессе биологической очистки в аэротенках происходит адсорбция загрязнений на активном иле и затем постепенное разложение органических веществ, при этом происходит снижение концентрации БПК_{полн} за счет их окисления.

Для улучшения очистки по БПК_{полн} и ХПК необходимо осуществить регулировку процесса работы аэротенка. Регулируемые процессы - подача воздуха и ила, регенерация ила и своевременное удаление активного избыточного ила, регулировка гидравлических показателей потока сточных вод (исключение отстойных зон, подача равномерного количества воды в течение периода времени), а также своевременный контроль за эффективностью работы аэротенка.

Для улучшения очистки по фосфатам необходимо предусмотреть высокоселективные специальные сорбирующие фильтры. Также фосфаты селективно сорбируются из воды гранулированной окисью алюминия.

Согласно требований п. 62 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26:

Хозяйствующие субъекты, осуществляющие водопользование:

- 1) проводить санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия, направленные на соблюдение гигиенических нормативов качества воды поверхностных водных объектов;
- 2) контролируют состав сбрасываемых сточных вод и качество воды водных объектов;
- 3) своевременно информируют территориальные подразделения государственного органа в

сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, об угрозе возникновения, а также при возникновении аварийных ситуаций, представляющих опасность для здоровья населения или условий водопользования, согласно пункту 8 настоящих санитарных правил.

В связи с требованиями пп. 1, пункта 62 настоящих правил, на предприятии разработаны санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия, направленные на соблюдение гигиенических нормативов качества воды, поверхностных водных объектов (р. Есиль, р. Акбулак и р. Сарыбулак):

- выявление и устранение причин ухудшения ее качества и безопасности обеспечения населения питьевой водой;
- отсутствие угрозы здоровью населения в период действий временных отступлений, подтвержденных результатами санитарно-эпидемиологической оценки риска здоровью населения;
- максимальное ограничение срока действий временных отступлений, установленного по результатам санитарно-эпидемиологической оценки риска здоровью населения;
- информирование населения о введении временных отступлений и сроках их действий, отсутствие риска для здоровья населения, а также рекомендациях для населения по использованию питьевой и горячей воды.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель генерального директора
ГКП на ПХВ «Elorda Eco System»

Хамидулла Ф. Х.

г.

Таблица 7.2. План технических мероприятий по снижению сбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых сбросов

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме объекта	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий		начало	окончание	капиталовложения	Основная деятельность
			г/с	т/год	г/с	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Осуществление комплекса технологических, санитарных мероприятий: очистка песколовков и отстойников							постоянно		Текущие затраты предприятия	

Поддержание в исправном и рабочем состоянии системы очистки (сооружения механическая очистка, блок доочистки)							постоянно	Текущие затраты предприятия	
	В целом по объекту в результате всех мероприятий								

13. Список использованной литературы

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 года № 400-VI.
2. СП РК 2.04-01-2017 г. «Строительная климатология».
3. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов».
4. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63).
5. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II.
6. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».
7. 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.
8. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 16 июля 2021 года № 254. Об утверждении Правил определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на водные объекты.
9. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212. Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию.
10. Приказ Председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 9 ноября 2016 года № 151. Об утверждении единой системы классификации качества воды в водных объектах.
11. Единая система классификации качества воды, в водных объектах утвержденной приказом председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК №151 от 09.11.2016 г.
12. СНиП РК 4.01-02-2009. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
13. СН РК 4.01-03-2011. Водоотведение. Наружные сети и сооружения.
14. СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.
15. СП РК 4.01-103-2013 г. Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации.
16. РНД 211.2.03.02-97 Методические указания по применению Правил охраны поверхностных вод Республики Казахстан.
17. Методика расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий, Приложение к Приказу МООС РК №203-п от 5.08.2011 года.

Приложения