



ТОО «Asia consult»

«УТВЕРЖДАЮ»
Начальник ЖНГК
АО «СНПС-Актобемунайгаз»
Бейсебаев Т.П.
«24» 01 2026г.

**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ
(НДС)
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ДЛЯ
ЖАНАЖОЛЬСКОГО НГК
АО «СНПС-АКТОБЕМУНАЙГАЗ»
на 2027 год**

Директор ТОО «Asia consult»

Бижанов А.З.

Актобе, 2026 г.

3. АННОТАЦИЯ

Корректировка проекта нормативов допустимых сбросов хозяйственно-бытовых стоков по Жанажольскому нефтеперерабатывающему комплексу АО «СНПС-Актобемунайгаз» на 2027г. (далее – проект НДС) выполнен ТОО «Asia consult» на основании договора.

«Корректировка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ для ЖНГК АО «СНПС-Актобемунайгаз» на 2027г. разработана в связи с получением экологического разрешения на воздействие в окружающую среду.

ТОО «Asia consult» имеет государственную лицензию на выполнение работ и оказании услуг в области охраны окружающей среды, подвид лицензируемого вида деятельности: экологический аудит для I категории хозяйственной и иной деятельности; природоохранное проектирование, нормирование для I категории хозяйственной и иной деятельности №01206Р от 08.02.2008 года.

Корректировка проекта 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.

При выполнении настоящей работы собраны общие данные о районе размещения предприятия, представлены сведения о предприятии, дана краткая природно-климатическая характеристика района размещения предприятия.

Дана характеристика предприятия как источника образования хозяйственно-бытовых сточных вод, систем водоснабжения и канализации предприятия, приемников сточных вод, эффективности работы очистных сооружений.

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

В данном проекте установлены нормативы по 12 показателям: взвешенные вещества, железо общее, сульфаты, хлориды, фосфаты, азот аммонийный, нитриты, нитраты, СПАВ, нефтепродукты, БПК_{полн}, ХПК, мг/л.

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

Веществ, обладающих эффектом суммации при поступлении в водоем в сточных водах, нет.

Произведен расчет допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ с хозяйственно-бытовыми сточными водами, отводимых с промышленных площадок ЖНГК на поля фильтрации (ГПЗ-1, ГПЗ-2 двумя выпусками) и испарительный бассейн ЦПН-3.

Очищенные хозбытовые сточные воды с ГПЗ-1 поступают в бассейн очищенной воды. В бассейне происходит дополнительное осаждение взвешенных частиц. Очищенная сточная вода отводится в первую карту полей фильтрации (выпуск №1). Объем хозяйственно-бытовых сточных вод ГПЗ-1, сбрасываемых на поля фильтрации, составляет 104,493 м³/сут, 38140 м³/год.

Очищенные хозяйственные сточные воды с ГПЗ-2 сбрасываются на вторую карту полей фильтрации (выпуск №2). Объем сточных вод ГПЗ-2, сбрасываемых на поля фильтрации, составляет 101,375 м³/сут, 37002 м³/год.

Очищенные хозяйственные сточные воды с ЦПН-3 сбрасываются в испарительный бассейн. Объем хозяйственно-бытовых сточных вод ЦПН-3, сбрасываемых в испарительный бассейн, составляет 6,219 м³/сут, 2,270 тыс. м³/год.

Объем сбрасываемых сточных вод составляет:

на поля фильтрации

выпуск №1 (ГПЗ -1) – 104,49 м³/сут, 38,140 тыс. м³/год;

выпуск №2 (ГПЗ -2) – 101,375 м³/сут, 37,002 тыс. м³/год;

в испарительный бассейн

ЦПН-3 – 6,219 м³/сут, 2,270 тыс. м³/год;

Общий сброс загрязняющих веществ составляет:

ГПЗ 1 – 17,07 т/год; ГПЗ 2 – 23,3838 т/год; ЦПН -3 – 0,392 т/год.

Согласно Решению по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 23.08.2021 г. для ЖНГК АО «СНПС-Актобемунайгаз» определена категория объекта: I.

**Корректировка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ
для ЖНГК АО «СНПС-Актобемунайгаз» на 2027 год**

**Сравнительная характеристика допустимых сбросов (мг/дм³, г/ч, т/год),
предлагаемых к установлению проектом НДС с предыдущими показателями
ГПЗ-1; Водовыпуск №1**

№	Наименование показателя	ПДК по ХПВ согласно Приказу № КР ДСМ-138 от 24.11.22 г.) мг/дм³	ПДС согласно действующему разрешению № KZ41VCZ14621336 от 23.10.2025 г. на 2026 г.					НДС, предлагаемые данным проектом к установлению на 2027г.				
			расход сточных вод		концентрация на выпуске, мг/дм³	сброс		расход сточных вод		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	ХПК	30	4,35	38,14	15,674	68,182	0,598	4,35	38,14	15,6132	67,917	0,595
2	БПК _{полн}	6			1,317	5,729	0,050			1,3136	5,714	0,050
3	Взвешенные вещества	Ф+0,75			6,5332	28,419	0,249			6,3572	27,654	0,242
4	Азот аммонийный	2			0,29	1,262	0,011			0,2897	1,260	0,011
5	Фосфаты	3,5			0,205	0,892	0,008			0,2513	1,093	0,010
6	Хлориды	350			78,1054	339,758	2,979			77,9459	339,065	2,970
7	СПАВ				0,025	0,109	0,001			0,0233	0,101	0,001
8	Нефтепродукты	0,3			0,427	1,857	0,016			0,3	1,305	0,011
9	Нитраты	45			1,0877	4,731	0,041			1,0799	4,698	0,041
10	Нитриты	3,3			0,0133	0,058	0,001			0,013	0,057	0,000
11	Сульфаты	500			343,542	1494,40	13,103			343,1179	1492,563	13,075
12	Железо общее	0,3			0,33	1,436	0,013			0,3	1,305	0,011
	Всего					17,070			17,018			

ГПЗ-2; Водовыпуск №2

№	Наименование показателя	ПДК по ХПВ согласно Приказу № КР ДСМ-138 от 24.11.22 г.) мг/дм³	ПДС согласно действующему разрешению № KZ41VCZ14621336 от 23.10.2025 г. на 2026 г.				НДС, предлагаемые данным проектом к установлению на 2027г.					
			расход сточных вод		концентрация на выпуске, мг/дм³	сброс		расход сточных вод		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	ХПК	30	4,22	37,002	14,1946	59,90	0,53	4,22	37,002	14,0177	59,155	0,518
2	БПК _{полн}	6			1,3133	5,54	0,05			1,2927	5,455	0,048
3	Взвешенные вещества	Ф+0,75			6,4793	27,34	0,24			6,4146	27,070	0,237
4	Азот аммонийный	2			0,29	1,22	0,01			0,2815	1,188	0,010
5	Фосфаты	3,5			0,21	0,89	0,01			0,2299	0,970	0,008
6	Хлориды	350			163,914	691,72	6,07			160,5664	677,590	5,936
7	СПАВ				0,0247	0,10	0,0009			0,0236	0,100	0,001
8	Нефтепродукты	0,3			0,3554	1,50	0,01			0,3	1,266	0,011
9	Нитраты	45			1,08	4,56	0,04			1,0703	4,517	0,040
10	Нитриты	3,3			0,0782	0,33	0,0029			0,0742	0,313	0,0027
11	Сульфаты	500			443,432	1871,28	16,41			389,8643	1645,227	14,412
12	Железо общее	0,3			0,333	1,41	0,01			0,3	1,266	0,011
	Всего					23,3838			21,235			

**Корректировка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ
для ЖНГК АО «СНПС-Актобемунайгаз» на 2027 год**

ЦПН-3, Водовыпуск №3

№	Наименование показателя	ПДК по ХПВ согласно Приказу № КР ДСМ-138 от 24.11.2024 г. мг/дм ³	ПДС согласно действующему разрешению № KZ41VCZ14621336 от 23.10.2025 г. на 2026 г.					НДС, предлагаемые данным проектом к установлению на 2027г.				
			расход сточных вод		концентрация на выпуске, мг/дм ³	сброс		расход сточных вод		концентрация на выпуске, мг/дм ³	сброс	
			м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год	м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год
1	ХПК	30	0,259	2,27	37,533	9,721	0,085	0,259	2,27	30,0	7,770	0,068
2	БПК _{полн}	6			18,766	4,860	0,043			6,0	1,554	0,014
3	Взвешенные вещества	Φ+0,75			19,977	5,174	0,045			19,8976	5,153	0,045
4	Азот аммонийный	2			5,227	1,354	0,012			2,0	0,518	0,005
5	Фосфаты	3,5			1,7526	0,454	0,004			1,7498	0,453	0,004
6	Хлориды	350			46,589	12,067	0,106			46,405	12,019	0,105
7	СПАВ				0,1162	0,030	0,0002			0,1126	0,029	0,0003
8	Нефтепродукты	0,3			0,4488	0,116	0,001			0,3	0,078	0,001
9	Нитраты	45			0,8997	0,233	0,002			0,8722	0,226	0,002
10	Нитриты	3,3			0,2825	0,073	0,001			0,2723	0,071	0,0006
11	Сульфаты	500			40,4381	10,473	0,092			40,4103	10,466	0,092
12	Железо общее	0,3			0,3324	0,086	0,001			0,3	0,078	0,001
	Всего						0,392					0,337

Годы достижения НДС – 2027г.

4. СОДЕРЖАНИЕ

№ раздела	Наименование раздела	Стр.
5	Введение	8
6	Общие сведения об объекте	9
6.1	Характеристика района расположения объекта	10
6.1.1	Климатическая характеристика	13
6.1.2	Гидрогеологические условия	15
6.1.3	Гидрография	16
7	Характеристика объекта как источника загрязнения окружающей среды	20
7.1	Краткая характеристика технологии производства, технологического оборудования, используемого сырья и материалов, влияющих на качество и состав сточных вод	20
7.1.1	Водохозяйственная деятельность	22
7.1.2	Водоснабжение. Источники водоснабжения	22
7.1.3	Водоотведение	25
7.2	Краткая характеристика очистных сооружений, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы. "Характеристика эффективности работы очистных сооружений"	26
7.3	Оценка степени соответствия применяемой технологии производства и методов очистки сточных вод, переводному научно-техническому уровню в стране и за рубежом	36
7.4	Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод	36
7.5	Сведения о концентрации загрязняющих веществ в сточных водах за последние три года	37
7.6	Сведения о количестве сточных вод, используемых внутри объекта	42
7.7	Сведения о конструкции водовыпускного устройства и очистных сооружений для транспортировки сточных вод к месту выпуска	42
7.8	Обоснование полноты и достоверности данных о расходе сточных вод, используемых для расчета допустимых сбросов	42
8	Характеристика приемника сточных вод	46
9	Расчет допустимых сбросов	48
10	Предложения по предупреждению аварийных сбросов сточных вод	60
11	Контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов	62
12	Мероприятия по достижению нормативов допустимых сбросов	71
13	Список использованной литературы	72
	Приложение 1 - Лицензия на природоохранное проектирование	
	Приложение 2 - Данные инвентаризации (протоколы)	
	Приложение 3 - Паспорт на очистные сооружения	
	Приложение 4 - Протоколы испытаний сточных вод за последние три года	
	Приложение 5 – Исходные данные для выполнения проекта НДС	

5. 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 АО «СНПС-Актөбемұнайгаз» расчет нормативов произведен для хозяйственно-бытовых стоков, отводимых с промышленных площадок ЖНГК на поля фильтрации (ГПЗ-1, ГПЗ-2 двумя выпусками) и испарительный бассейн ЦПН-3 на 2027г. (далее – проект НДС).

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 со сточными водами на поля-испарения.

Основанием для выполнения данной работы является необходимость получения экологического разрешения на воздействие на 2027 год.

Корректировка проекта нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ разработан на основании данных предприятия об объемах и составе сточных вод, с учетом данных отчетов о выполнении Программы производственного контроля.

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-ІІ;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
- 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 №ҚР ДСМ-2;
- Гигиенические нормативы показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР 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)
ТОО «Asia consult» БИН 070740008637 Фактический адрес: Республика Казахстан, Актюбинская область, г. Актөбе, ул. Некрасова , 79/62 Тел: 8 (7132) 557620 e-mail : asl_71@mail.ru	АО «СНПС-Актөбемұнайгаз» БИН 931240001060 Юридический адрес: Республика Казахстан, Актюбинская область, г. Актөбе, район Алматы, проспект 312 Стрелковой дивизии, дом №3

6. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

1) *полное и сокращенное наименование физических и юридических лиц:*

Акционерное общество «СНПС-Актобемунайгаз».

Рассматриваемый объект: Жанажольский нефтеперерабатывающий комплекс (далее ЖНГК)

2) *юридический адрес оператора, фактический адрес расположения объекта, электронный адрес, контактные телефоны, факс:*

г.Актобе, ул.Некрасова, 158. Жанажольский нефтеперерабатывающий комплекс расположен в Мугалжарском районе Актюбинской области. ГПЗ-1 - N 48°20'03,03" E 57°25'37,44"; ГПЗ-2 - N 48°23'29,60" E 57°25'51,90".

3) *бизнес-идентификационный номер (БИН) или индивидуально-идентификационный номер (ИИН);*

БИН: 070841001074

4) *вид основной деятельности:*

АО «СНПС-Актобемунайгаз» является оператором по добыче и переработке нефти и газа и осуществляет эксплуатацию 3 нефтяных месторождений: Жанажол, Кенкияк, Северная Трува. Основные виды деятельности: разработка и добыча углеводородного сырья; бурение поисковых, разведочных, оценочных, структурных и эксплуатационных скважин; поиск, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, переработка нефти и газа; транспортировка и реализация нефти, газа и продуктов их переработки; получение и реализация электро и теплоэнергии; строительство трубопроводов и трубопроводная транспортировка; разработка и добыча пробуренного минерального ресурса и минерального ресурса совместного происхождения, их реализация и другие виды деятельности в соответствии с Уставом Компании и имеющимися лицензиями.

Вид деятельности по ОКЭД: 06.10.0

5) *форма собственности:* Акционерное общество (АО)

6) *количество промплощадок с указанием количества выпусков на каждой площадке и категории сточных вод на этих выпусках:*

ЖНГК в настоящее время располагается на 3 площадках: ГПЗ 1, ГПЗ 2, ЦПН-3, категория сточных вод – хозяйственно-бытовые сточные воды.

7) *название водного объекта (с указанием бассейна) и участка недр, принимающего сточные воды оператора и граничащих с ним характерных объектов; категория водопользования; мест водозабора, зон отдыха и купания, других операторов, сельскохозяйственных угодий:*

Образующиеся хозяйственно-бытовые сточные воды собираются, направляются на очистку и далее в приемники сточных вод.

Очистка хозяйственно-бытовых сточных вод на **ГПЗ-1** осуществляется на очистных сооружениях хозяйственно-бытовых сточных вод БИО-25, КОС-100, и Блок-2100.

На **ГПЗ-2** система хозяйственно-бытовой канализации включает трубы канализационной сети, установку очистки хозяйственно-бытовых сточных вод (уст.4200), усреднитель расхода бытовых стоков.

В качестве приемника очищенных сточных вод с ГПЗ-1 и ГПЗ-2 используются 2 карты полей фильтрации.

На ЦПН-3 для сбора очищенных сточных вод построен испарительный бассейн, который представляет собой искусственно созданный водоем.

8) *карта-схема оператора с указанием очистных сооружений, мест выпусков, фоновых и контрольных створов, мониторинговых и наблюдательных скважин:*

Смотреть по тексту: Рисунки 7.1.1; 11.1;

9) *ситуационный план района размещения оператора с указанием местоположения объекта относительно водного объекта, с указанием водоохранной зоны в районе объекта, характерных объектов:*

Смотреть по тексту: Рисунок 6.1.1.

10) *категория оператора, определяемая в соответствии с Приложением 2 к Экологическому кодексу РК:* Согласно Решению по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 23.08.2021 г. для ЖНГК АО «СНПС-Актобемунайгаз» определена категория объекта: I.

АО «СНПС-Актобемунайгаз» является оператором по добыче и переработке нефти и газа и осуществляет эксплуатацию 3 нефтяных месторождений: Жанажол, Кенкияк, Северная Трува.

Площадь горного отвода для добычи углеводородного сырья на месторождении Жанажол, согласно лицензии МГ №248 (нефть), составляет 19930,88 га. Согласно Государственного Акта на право постоянного пользования землей АК №0073357 от 7 сентября 1995 г. предоставлено в постоянное пользование 12000 га земель для производственных нужд. На основании решения №5 от 16 июля 2007г. совета директоров АО «СНПС-Актобемунайгаз» Жанажольский газоперерабатывающий завод переименован на Жанажольский нефтегазоперерабатывающий комплекс (ЖНГК).

6.1 Характеристика района расположения объекта.

Месторождение «Жанажол», в горном отводе которого расположен ЖНГК, находится в восточной прибрежной зоне Прикаспийской впадины в пределах Предуральяского плато, расположенного между Мугаджарскими горами и долиной реки Эмба.

В административном отношении территория размещения ЖНГК располагается в Мугалжарском административном районе Актюбинской области Республики Казахстан. Районный центр г. Кандыгааш расположен в 120 км от северной границы месторождения Жанажол. Ближайшими населенными пунктами к месторождению Жанажол являются поселки Сага (16 км), Жагабулак (26 км), Кенкияк – Шубарши (35 км).

По его территории проходят транспортные коммуникации, связывающие его в южном направлении с Аральским регионом. К северу с областным центром и далее с Российской Федерацией.

Район заселен слабо. Районный центр г. Кандыгааш расположен на севере в 120 км от месторождения и является транспортным узлом, через который проходят железнодорожные и автомобильные маршруты, соединяющие регион с Прикаспием и Северо-Востоком области. Вахтовый поселок объединения находится на севере от ЖНГК на расстоянии около 12 км.

Площадка ЦПС, где в настоящее время расположен Жанажольский газоперерабатывающий завод, находится на водоразделе рек Эмба и Атжаксы в северной части месторождения. Дорожная сеть развита слабо и представлена проселочными дорогами. От месторождения Жанажол до ближайшей железнодорожной станции Эмба – 80 км.

Автомобильное сообщение осуществляется сетью дорог разного класса. Вдоль железнодорожной магистрали проходит автодорога с твердым покрытием Актобе – Кандыгааш - Эмба, к которой подходит дорога от Жанажольского месторождения. Остальная сеть автодорог в районе развита слабо, транспортное сообщение между сельскими населенными пунктами осуществляется по дорогам без твердого покрытия.

Транспортировка продукции Жанажольского месторождения осуществляется по магистральному нефтепроводу «Жанажол – Кенкияк» и газопроводу «Жанажол – Кандыагаш – Актобе».

Электроснабжение осуществляется по высоковольтной линии электропередач энергосистемы «Запказэнерго» с питающей подстанцией «Чилисай» 220/110 кВ.

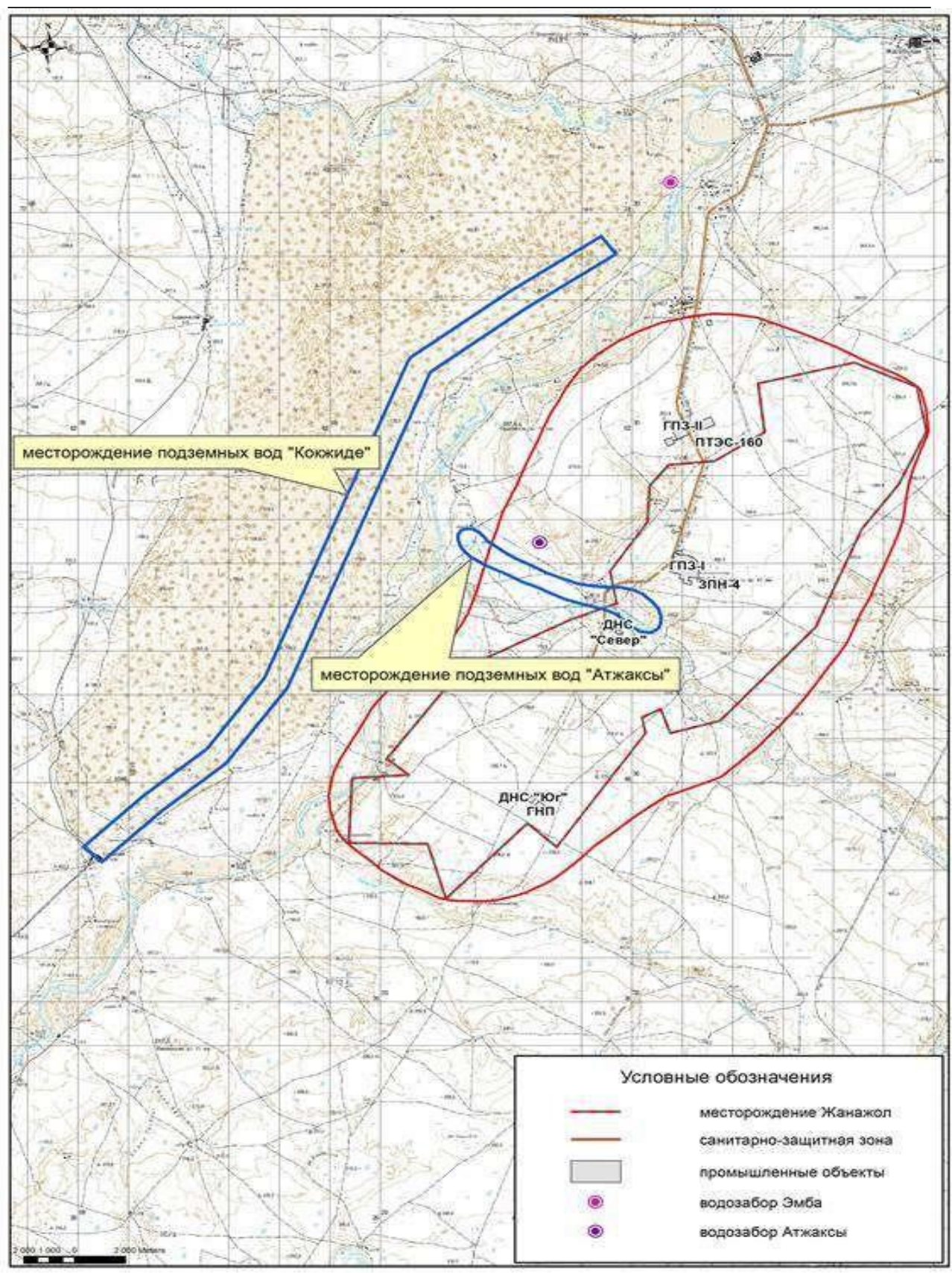


Рис.6.1.1. - Ситуационная карта-схема расположения предприятия и месторождений подземных вод

6.1.1 Климатическая характеристика

Месторождение «Жанажол» находится в восточной прибрежной зоне Прикаспийской впадины в пределах Предуральяского плато, расположенного между Мугаджарскими горами и долиной реки Эмба.

По физико-географическим данным рельеф местности представляет собой слабо всхолмленную равнину, рассеченную балками и оврагами. Рельеф рассматриваемой территории ровный, абсолютные отметки изменяются в пределах 250,45-252,5 м. Общий уклон поверхности на юго-запад.

На рассматриваемой территории распространены пологохолмистые увалистые формы рельефа. Рельеф рассматриваемой территории ровный, абсолютные отметки изменяются в пределах 250,45-252,5 м. Общий уклон поверхности на юго-запад.

Климат рассматриваемого района резко континентальный и характеризуется продолжительной холодной зимой, устойчивым снежным покровом и сравнительно коротким, умеренно жарким летом. Характерны большие годовые и суточные колебания температуры воздуха, поздние весенние и осенние ранние заморозки, глубокое промерзание почвы, постоянно дующие ветры.

В тесной связи с температурным режимом находится режим влажности и поэтому район месторождения Жанажол относится к пустынной зоне.

Гидрографическая сеть рассматриваемой территории характеризуется отсутствием водотоков с постоянным стоком за исключением р. Эмба (Жем) и ее притока Атжаксы, у южной границы – река Ацисай. Многие водотоки являются временными, в которых поверхностный сток появляется лишь весной и осенью в течение 1-2 месяцев в период половодья. Временные водотоки относятся к бассейну Каспийского моря.

Одним из основных характеризующих метеорологических элементов является направление ветра, от которого зависит и распространение загрязняющих веществ от промышленных предприятий. Повторяемость направлений ветра и штилей в % отношении приведены в таблице 6.1.1.

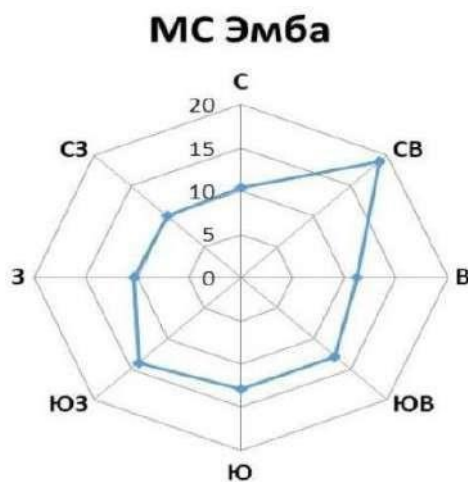
Повторяемость направлений ветра и штилей, в %

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
Метеостанция Эмба									
I	9	28	10	155	14	15	5	4	20
II	9	32	10	15	11	13	5	5	16
III	8	27	10	15	12	14	8	6	14
IV	11	22	14	16	11	10	8	8	12
V	11	17	12	15	11	12	10	12	11
VI	15	20	9	12	8	11	13	12	11
VII	18	20	8	8	7	10	12	17	12
VIII	15	23	9	11	8	9	12	13	13
IX	11	17	7	12	11	14	15	13	17
X	9	14	7	13	12	18	14	13	19
XI	10	22	9	12	12	19	10	6	21
XII	9	25	8	11	15	20	7	5	20
Год	11	22	9	13	11	14	10	10	15

Климатические характеристики по МС Эмба

Таблица 6.1.2.

Наименование характеристики	Обозначение характеристики	Числовое значение
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	A	200
Коэффициент рельефа местности	η	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °C	T _{нар. (ж)}	+24
Средняя температура наиболее холодного месяца года, °C	T _{нар. (х)}	-12,4
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	U*	7
Средняя скорость ветра за год, м/с		3,5
Количество осадков за год, мм		241
Роза направлений ветра, %		
румбы		Среднегодовая
С		10
СВ		19
В		11
ЮВ		13
Ю		13
ЮЗ		14
З		10
СЗ		10



6.1.2. Гидрогеологические условия

Особенности тектонического строения площади, разбитого многочисленными нарушениями, расчленяющими его на отдельные крылья, блоки, грабены, обуславливают разнообразие условий питания и разгрузки основных водонефтедержащих комплексов. Питание вод происходит сложными путями вследствие инфильтрации атмосферных осадков, подтока из подсолевых и палеозойских отложений Мугалжар.

Основная область питания подземных вод расположена за пределами района. Это Актюбинское Приуралье и западный склон Мугалжар, где отложения водоносных комплексов пермотриаса и юры выходят на дневную поверхность.

Дополнительными областями питания являются водораздельные пространства рек Жем (Эмба) - Темир, а также участки, лишенные верхней водоупорной крышки. Влияние местных областей питания или зон опреснения особенно сильно выражено в юрских водоносных горизонтах, а также и в низах триаса на юго-восточном крыле.

Основной областью стока и разгрузки подземных вод водонефтеносных комплексов является центральная часть Прикаспийской впадины. Местными областями стока и разгрузки являются зоны тектонических нарушений, участки совмещения разновозрастных водоносных горизонтов по плоскостям стратиграфического и углового несогласия, к которым осуществляется скрытая миграция подземных вод.

По гидрогеологическим условиям месторождение Жанажол находится в северо-восточной части Прикаспийского артезианского бассейна.

По характеру обводнения и общности литоло-фациального состава на данной территории выделяются водоносные горизонты, комплексы и воды спорадического распространения в отложениях от четвертичного до пермского возрастов.

Подземные воды на рассматриваемой территории выделяются в несколько самостоятельных водоносных горизонтов. Грунтовые воды, залегающие на денудационные плато на глубине 10 м и глубже, пресные или слабоминерализованные. По сухим руслам притоков реки Эмбы грунтовые воды залегают на глубине 2 – 3 м. Подземные воды вскрыты на глубине 7,8 – 8,3 м от дневной поверхности. Установившийся уровень грунтовых вод 7,3 – 7,6 м.

Подземные воды альб - сеноманского водоносного горизонта слабо минерализованы с сухим остатком 2,3-3,1 г/л и общей жёсткостью 13,1-29,5 мг-экв/л, водородным показателем 7,0-7,9. Наибольшим распространением пользуются подземные воды с минерализацией 1,6- 2,1 г/л, общей жесткостью 16,4- 21,4 мг-экв/л и водородным показателем 7,1-7,6.

Режим подземных вод пойменных террас находится в тесной взаимосвязи с режимом рек Эмба и Атжаксы. Амплитуда колебания уровня подземных вод за десятилетний период составила - в долине р. Атжаксы –0,7 м, в долине р.Эмба –1,06 м.

Рассматриваемая территории отнесена к территории, слабо защищенной от загрязнения с поверхности (2 категории). Зона аэрации сложена толщей суглинков, глинистых песков, супесями, мергелем, коэффициент фильтрации 0,1-0,01 м/сут).

В геологическом строении месторождения Жанажол присутствуют разнообразные осадочные породы от нижнепермских до современных.

6.1.3. Гидрография

Гидрографическая сеть рассматриваемой территории характеризуется отсутствием водотоков с постоянным стоком за исключением р. Эмба (Жем) и ее притока Атжаксы. Многие водотоки являются временными, в которых поверхностный сток появляется лишь весной и осенью в течение 1-2 месяцев в период половодья. Временные водотоки относятся к бассейну Каспийского моря.

Гидрологический режим рек характеризуется следующими особенностями:

Летне-осенний минимум среднего месячного стока рек приходится на август- сентябрь; зимний — на февраль. Норма минимального среднемесячного стока в летне-осеннюю межень составляет 0,024 л/сек с 1 км². Летние дожди почти не оказывают влияния на величину меженного стока и лишь осадки, выпадающие в октябре-ноябре, когда испарение становится значительно меньшим, обычно несколько увеличивают расходы воды потоков.

Весенний ледоход продолжается обычно 2-3 дня.

Река Эмба (Жем) берет начало в межгорной котловине, разделяющей западное и восточное крылья главного Мугаджарского хребта, и заканчивается в ссорах и солончаках, донеся свои воды до Каспия лишь в половодья, через отдельные рукава — «узяки». Расстояние от ГПЗ-1,2 до р.Эмба составляет-17 км., от ГПЗ- 3 до реки - 10-12 км., от ЗПН4 до р.Эмба – 15 км.

Истоки ее находятся на западных склонах Мугаджарских гор, на абсолютной высоте около 350 м. Река не доходит до Каспийского моря и теряется в 10 км к юго-юго-западу от с. Жилая коса.

Длина ее 712 км, при водосборной площади около 40400 км², в пределах Актюбинской области — 34800 км². Уклон реки изменяется от 0,16 до 4,4 м/км при среднем значении 0,52 м/км.

Скорость реки изменяется от 0,16-0,3 м/сек в низовьях, до 1-1,3 м/сек в пределах Орь-Илекского водораздела и Мугаджар, особенно во время половодья. Русло реки летом состоит из множества плесов. Пойма и русло реки песчаные.

Долина реки имеет ширину 2,5-3,0 км, преобладающая высота ее склонов 20-25 м. Склоны сильно изрезаны оврагами с глубиной вреза 10-12 м. Пойма в основном левобережная, ширина ее 1,5-2,0 км.

Ширина русла реки варьирует от 60 до 150 м. Глубина реки 0,4-0,8 м, плесов до 10 м.

Примерно в 20 км от моря река образует дельту с несколькими рукавами. Несмотря на значительное протяжение р. Эмба бедна водой. Основными источниками питания реки являются талые снеговые воды, вследствие чего большая часть годового стока (65-93%), а нередко весь его объем (временные водотоки) приходится на весенний период.

Ввиду относительно небольшого углубления русла реки, доля подземного питания незначительна — не более 5-10% годового стока. Подземный сток играет существенную роль в жизни реки: зимой, летом и иногда осенью он является единственным источником питания реки. Зимой эти воды расходуются на льдообразование.

Весной она многоводна, а летом на самом нижнем 100-километровом участке представляет собой ряд разобщенных плесов со стоячей водой. В низовьях реки к концу лета сток прекращается вследствие пересыхания мелководных участков. Родниковое питание наблюдается в верховьях реки.

Река зимой в низовьях замерзает на всем протяжении. Толщина льда на плесах 0,7-0,8 м. Вскрытие реки происходит в период с 20 марта по 20 апреля. Средняя продолжительность половодья составляет 40-60 дней, спад 30-40 дней. Летняя межень продолжительная (160-190 дней в летнее-осеннее время и 130- 150 дней — зимой) и низкая. Осенью уровень реки в реке повышается на 10-15 см, реже на 20-25 см.

Замерзание реки в верховьях происходит между 10 и 20 ноября. Многолетняя амплитуда колебания уровня воды в р. Эмба составляет 2,0-5,5 м. Основной сток реки формируется в

верховьях, средние участки являются транзитными, а в низовьях происходит интенсивное рассеивание стока.

Коэффициент речного стока составляет 0,23.

По р. Эмба прослеживается пойма и надпойменные террасы.

Пойма хорошо выражена, песчаная, возвышается над уровнем воды на 0,5- 1,0 м. Первая надпойменная терраса возвышается над уровнем воды на 2-3 м. Вторая надпойменная терраса развита широко, высота её от 4-10 м.

Третья надпойменная терраса развита как на левом, так и на правом берегах р. Эмбы. Высота террасы местами достигает 20 м.

Река Эмба на своем пути принимает 12 притоков длиной более 30 км, из них наиболее крупная р. Темир.

Р. Эмба используется для орошения и водопоя скота, любительской рыбалки.

В многоводные годы река имела связь с Каспийским морем.

Основные гидрологические характеристики р. Эмбы (г/п Эмба) представлены в таблице 6.1.3./1

Таблица 6.1.3./1

Гидрологические характеристики р. Эмбы

Площадь водосбора, кв.км.	2930
Многолетний средний объем годового стока, тыс,м3	78500
Средний годовой расход воды, м3/сек (за многолетний период)	2,49
Максимальный расход воды, м3/сек обеспеченный на 1%	910
Минимальные среднемесячные расходы воды обеспеченностью 97%:	
летне-осенний	0,045
зимний	0,026
Средний сток наносов за год, т	21000
Испарение с водной поверхности, мм (среднее)	1050
Средние осадки за теплый период (1V-X) мм	150

Химический состав речной воды исследован лабораторией ТОО «Алия и Ко». Протокол прилагается. Качественное состояние р. Эмба представлено в таблице 6.1.3./2

Качественное состояние р.Эмба

Таблица 6.1.3./2

Наименование показателей, единицы измерения	НД на методы испытаний	Норма по ПДК/ПДС	Фактическое значение
			Наименование точки отбора/(регистрационный номер)
			Т №1 №3491
1	2	3	4
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	СТ РК ИСО 5815-2-2010	-	1,1
Взвешенные вещества, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85 п.2	-	н/обн
Ион аммония, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014	-	0,74
Нитриты, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014	-	0,19
Нитраты, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014	-	1,05
АПАВ, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.158-200	-	<0,05
Хлориды, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.9.2	-	120,0
Сульфаты, мг/дм ³	СТ РК 1015-2000	-	217,4
Нефтепродукты, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	-	0,022
Сухой остаток, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.3	-	525,6
Общая минерализация, мг/дм ³	СТ РК ИСО 7888-2006	-	587,3
Фосфаты, мг/дм ³	СТ РК 2016-2010	-	0,55
Железо общ., мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85 п.16	-	0,24
Медь, мг/дм ³	СТ РК ИСО 8288-2005	-	<0,05
Цинк, мг/дм ³	СТ РК ИСО 8288-2005	-	<0,05
Кобальт, мг/дм ³	СТ РК ИСО 8288-2005	-	<0,1
Кадмий, мг/дм ³	СТ РК ИСО 8288-2005	-	<0,0001
Свинец, мг/дм ³	СТ РК ИСО 8288-2005	-	<0,001
Хром III, мг/дм ³	СТ РК 1511-2006	-	н/обн
Хром VI, мг/дм ³	СТ РК 1511-2006	-	н/обн

Река Эмба – поверхностные воды - относится к водным объектам рыбохозяйственного значения. (Протокол испытания проб речной воды представлен в приложении).

Река Атжаксы является правым притоком р. Эмба. Длина реки 54 км. площадь водосбора 470 км². Расстояние от ГПЗ-1,2 до р.Атжаксы составляет-8-10 км., от ГПЗ- 3 до реки – 5-7 км., от ЗПН4 до р.Эмба – 10 км.

Летом река представляет собой чередование небольших плесов с сухими участками дна. Течение в летнюю межень наблюдается редко. На реке гидрологических постов нет. При прохождении паводков с максимальным расходом воды наблюдается затопление поймы и прилегающей территории.

Долина реки Атжаксы местами имеет четко выраженную пойму, первую надпойменную террасу с высотой уступов 2-3 м. Река меандрирует, образуя старины, острова. В границах рассматриваемой территории от водотока Атжаксы прослеживается овраг в южном направлении, протяженностью восемь километров.

Река используется для орошения и водопоя скота.

Химический состав речной воды исследован лабораторией ТОО «Алия и Ко». Протокол прилагается. Качественное состояние р. Атжаксы представлено в таблице 6.1.3./3

Таблица 6.1.3/3

Качественное состояние р.Атжаксы

Наименование показателей, единицы измерения	НД на методы испытаний	Норма по ПДК/ПДС	Фактическое значение Наименование точки отбора/(регистрационны й номер)
			Т №1
			№3492
1	2	3	4
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	СТ РК ИСО 5815-2-2010	-	1,44
Взвешенные вещества, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85 п.2	-	н/обн
Ион аммония, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014	-	1,08
Нитриты, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014	-	0,27
Нитраты, мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014	-	1,09
АПАВ, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.158-200	-	<0,05
Хлориды, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.9.2	-	115,0
Сульфаты, мг/дм ³	СТ РК 1015-2000	-	264,2
Нефтепродукты, мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	-	0,025
Сухой остаток, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85п.3	-	517,0
Общая минерализация, мг/дм ³	СТ РК ИСО 7888-2006	-	617,0
Фосфаты, мг/дм ³	СТ РК 2016-2010	-	0,62
Железо общ., мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85 п.16	-	0,29
Медь, мг/дм ³	СТ РК ИСО 8288-2005	-	<0,05
Цинк, мг/дм ³	СТ РК ИСО 8288-2005	-	<0,05
Кобальт, мг/дм ³	СТ РК ИСО 8288-2005	-	<0,1
Кадмий, мг/дм ³	СТ РК ИСО 8288-2005	-	<0,0001
Свинец, мг/дм ³	СТ РК ИСО 8288-2005	-	<0,001
Хром III, мг/дм ³	СТ РК 1511-2006	-	н/обн
Хром VI, мг/дм ³	СТ РК 1511-2006	-	н/обн

Река Атжаксы – поверхностные воды - относится к водным объектам рыбохозяйственного значения. (Протокол испытания проб речной воды представлен в приложении).

7. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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

АО «СНПС-Актобемунайгаз» является крупнейшей нефтедобывающей компанией в Актюбинской области. При этом акционерное общество осуществляет эксплуатацию 3 нефтяных месторождений: Жанажол, Кенкияк, Северная Трува.

Разрабатываемое месторождение Жанажол относится к подсолевым отложениям. Месторождение характеризуется высоким газовым фактором (300 м³/т нефти). Нефть месторождения легкая, сернистая, смолистая, парафинистая.

ЖНГК в настоящее время располагается на 3 площадках: ГПЗ 1, ГПЗ 2, ЦПН-3.

Основными производственными зонами объектов ЖНГК являются:

1. Зоны подготовки нефти (подготовка, стабилизация нефти и первичная сепарация и компримирование сырого газа).
2. Зоны газоподготовки (полная сепарация и очистка сырого газа, осушка и фракционирование очищенного углеводородного газа).
3. Производственно-вспомогательная зоны (обработка и отвод промышленной, бытовой сточной воды).
4. Зоны управления производством и сооружений вспомогательных производств.
5. Вспомогательные сооружения объектов подготовки газа.
6. Установки для очистки и обработки образующихся сточных вод.

ГПЗ 1

Согласно производственной программе на ГПЗ-1 выпускаются следующие виды продукции:

- нефть товарная;
- очищенный газ;
- сера комовая (побочный продукт).

В соответствии с физико-химическими свойствами продукции скважин выбрана следующая технологическая схема ее переработки:

Сбор и транспорт продукции – нефти и газа – северной части месторождения осуществляется по однотрубной герметизированной системе трубопроводов с поочередным замером на групповых замерных установках. После замера продукция скважин поступает на Центральный пункт сбора, на установку трехступенчатой сепарации нефти, где газ отделяется от жидкости, и далее на установку подготовки нефти.

Технологическая схема подготовки нефти включает обезвоживание, обессоливание, дегазацию с целью очистки от сернистых соединений, стабилизацию. При подготовке нефти от нее отделяются пластовые воды, которые после соответствующей очистки подаются в систему поддержания пластового давления (ППД). Отсепарированный газ по промысловому газопроводу транспортируется на установку сероочистки. Установка очистки газа от серы (как от меркаптанов, так и от сероводорода) основана на абсорбции с использованием селективного растворителя на основе метилдиэтанолamina.

Кислый газ обрабатывается на установках производства серы и обработке хвостового газа. Установка производства серы представляет собой установку Клауса с тремя каталитическими ступенями. Примерно одна треть поступающего в сырье сероводорода окисляется до образования двуокиси серы.

Хвостовой газ с установки поступает на установку очистки хвостовых газов для окончательного отделения серы. Полученная жидкая сера дегазируется в установке производства серы и затем поступает в резервуары для её хранения.

Общая мощность установок подготовки нефти – 4 млн. тонн в год. Производительность установок сероочистки составляет 2200 млн. куб. м газа в год.

ГПЗ 2

ГПЗ-2 является комплексом для переработки попутного газлифтного газа газовых шапок месторождения Жанажол и других прилегающих к нему месторождений в товарный газ и состоит из двух основных частей: непосредственно сам ГПЗ 2 и сооружение электроснабжения.

В состав сооружений ГПЗ-2 входят:

основные - дожимная компрессорная станция (ДКС) попутного газа в две нитки, установки по сероочистке, осушке газа, получения легких углеводородов и серы в каждой проектируемой три нитке соответственно, установки сепарации и стабилизации конденсата, сероочистки и демеркаптанизации сжиженного газа по две нитки каждая;

вспомогательные – сооружения гранулирования и погрузки серы, хранения и транспортировки сжиженного газа, легкой нефти, промежуточный парк резервуаров нефтепродуктов, система факельного хозяйства и сброса, система топливного газа;

коммунальные системы – сооружение оборотной воды, станция воздуха и азота, система электроснабжения и распределения, котельная, система автоматизированного управления и т. д.

Сжиженный (пропан и бутан) газ вывозится железнодорожным транспортом, легкую отсепарированную нефть и конденсат также вывозится железнодорожным транспортом, после хранения на промежуточных резервуарах нефтепродуктов.

Получаемая при очистке сырья сера после гранулирования вывозится железнодорожным транспортом в упакованном виде потребителям.

Общая производительность составляет: по переработке газа – 7,5 млрд. м³/год

ЦПН-3

ЦПН-3 является центральным пунктом подготовки нефти, производственные сооружения которого предназначены для переработки сырой водоносной нефти месторождения Северная Трува и водоносной сырой нефти месторождения Жанажол.

Производительность 400 x 10⁴ тонн обработки сырой нефти в год. Сырая нефть из нефтяных месторождений подается на установку подготовки нефти для обезвоживания и обессоливания. Далее нефть подается на установку глубокой дегазации, где происходит отдувка сероводорода и легких углеводородов. Обезвоженная и очищенная от сероводорода нефть перекачивается на установку стабилизации нефти. Откуда стабилизированная нефть подается на существующую установку демеркаптанизации, расположенной на ГПЗ-2 для удаления меркаптанов, и далее откачивается по нефтепроводу до ст. Бестамак.

Выделенный нефтяной газ из блока обезвоживания сырой нефти, установки глубокой дегазации нефти, а также установки стабилизации нефти после процесса компримирования направляется на существующую компрессорную станцию на ГПЗ-1 для сжатия, затем на ГПЗ-2 для очистки от серы, и далее товарный газ через КС-13 подается в газопровод «Бухара - Урал».

7.1.1 Водохозяйственная деятельность

Сегодня практически невозможно найти какое-либо современное производство или род деятельности, которое не было бы связано с потреблением больших объемов пресной воды. Поэтому в ряду важнейших стратегических показателей экономического и социального развития любого региона, его потенциала, особое место занимает наличие или отсутствие собственных водных ресурсов.

Актюбинская область располагается в Западном Казахстане и отличается острым дефицитом как подземных, так и поверхностных вод.

7.1.2 Водоснабжение. Источники водоснабжения

Водоснабжение Жанажольского НГК осуществляет первичный водопользователь – управление «Актюбэнергонефть», на балансе которого находятся водозаборы и внешние сети водоснабжения.

Предприятие является вторичным водопользователем. В качестве основных источников водоснабжения для ЖНГК используются подземные воды месторождений Кокжиде (вода питьевого качества) и Междуречье (техническая вода).

В настоящее время на ЖНГК действуют следующие системы водоснабжения:

- водопровод хозяйственно-питьевой и производственно-противопожарной воды;
- водопровод технической воды для заводнения продуктивных пластов с целью поддержания пластового давления;
- система оборотного водоснабжения.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение осуществляется из артезианских скважин месторождения Кокжиде (водозабор Эмба) на основании договора с «Актюбэнергонефть».

В 2008г ГКЗ РК утвердила балансовые эксплуатационные запасы подземных вод альбского водоносного комплекса месторождения Кокжиде для водоснабжения объектов ЖНГК АО «СНПС-Актобемунайгаз» на 19-летний срок в количестве 27000 м³/сутки.

Водозабор питьевой воды «Эмба» расположен на правом берегу реки Эмба. Водозабор «Эмба» состоит из 8-ми артезианских скважин, оборудованных насосами «Грундфос», «Odessa», «ЭЦВ» (6 раб. 2 рез.).

Вода питьевого качества по одному водоводу длиной 50 км поступает в водонапорную башню по типу Рожновского объемом 320 м. куб., высотой 25 м, затем в 5 резервуаров РВС-1000, и далее водопроводные сети заводов. Вода соответствует СанПиН 3.02.002.04 «Вода питьевая». Учет воды, поступающей на заводы, ведется водомерными счетчиками СТВ-80.

Зона санитарной охраны водозабора (ЗСО) составляет 50м. Водозабор оборудован артезианскими скважинами, насосной станцией, резервуарами питьевой воды и хлораторной. Качество питьевой воды и ее соответствие требованиям СанПиН РК контролируется районной СЭС.

Система водоснабжения обеспечивает водой питьевого качества хозяйственно-питьевые нужды рабочих и служащих, душевые, столовые, полив зеленых насаждений. В настоящее время приготовление умягченной вод и деаэрированной воды на производство пара в котельной, подпитки оборотных систем и пополнения противопожарных резервуаров обеспечивается из сети водопровода питьевого качества.

Качественная характеристика используемой (питьевой) воды

Таблица 7.1

Точка отбора проб	Наименование показателей	НТД	Фактические значения
Исходная вода «Кокжиде»	рН, г*ион/л	ГОСТ 26449.1-85	8.3
	Жесткость, ммоль/дм ³	ГОСТ 26449.1-85	1.8
	Содержание кальция мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85	19.8
	Содержание магния мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85	9.3
	Хлориды, мг/дм ³	ГОСТ 4245-72	6.25
	Железо, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85	0.29
	Содержание сульфатов, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85	39.9
	Карбонаты, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85	отс.
	Гидрокарбонаты, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85	143.35

Количественная характеристика используемой (питьевой) воды

Таблица 7.2

№	Источник водоснабжения	Качество воды	Объем воды по годам, тыс. м ³			Общий объем воды за 2021-2023 гг., тыс. м ³	Ср. годовой объем воды за период с 2021-2023 гг.
			2021г.	2022г.	2023 г.		
1	Артезианская вода (м/р Кокжиде)	Вода питьевая	56476	57810	73029	187315	62438,3

Техническое водоснабжение объектов на этом месторождении осуществляется за счет подземных вод месторождения Междуречное в соответствии с Разрешением на специальное водопользование (KZ42VTE00270454 от 12.12.2024г.), выданное РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан».

По существующему гидрогеологическому районированию территории Казахстана месторождение подземных вод Междуречное находится в восточной части Эмбинского артезианского бассейна II порядка Прикаспийского сложного бассейна I порядка.

Характерной особенностью района является практически повсеместное распространение значительных по мощности отложений альбского яруса нижнего мела, к песчаным разностям которых приурочены подземные воды с минерализацией от 1,1 до 3,0 г/дм³.

В геоморфологическом отношении описываемая территория характеризуется широким развитием столовых плато, в пределах которых подземные воды продуктивного горизонта вскрываются на глубинах 117- 125м, а пьезометрические уровни устанавливаются на глубинах от 75 до 107м. Местоположение участка водозабора определено расположением в этом районе потребителей воды - газоперерабатывающих заводов.

Месторождение подземных вод Междуречное расположено в восточной прибортовой части Прикаспийского артезианского бассейна. к эксплуатации водоносный комплекс в плане имеет повсеместное распространение и характеризуется спокойным залеганием, сравнительной выдержанностью по мощности, однородными фильтрационными свойствами водовмещающих пород, а также простыми гидрохимическими условиями. Эксплуатационные запасы подземных вод месторождения формируются за счет сработки мощности водоносного комплекса и, частично, напора.

В соответствии с «Методическими указаниями по применению классификации эксплуатационных запасов подземных вод к месторождениям питьевых и технических вод» (Алматы, 1997г.) приведенная выше характеристика однозначно позволяет отнести месторождение подземных вод Междуречное к 1-ой группе по сложности гидрогеологических и гидрохимических условий.

Подсчет эксплуатационных запасов подземных вод производился гидродинамическим методом для линейного водозабора из 8-ми скважин, расположенных в неограниченном в плане безнапорном пласте на расстоянии 150м друг от друга.

Эксплуатационные запасы подземных вод по участку водозабора в количестве 12096 м³/сутки классифицируются по категории В, из которых 1990 м³/сутки как балансовые и 10106 м³/сутки как забалансовые, временно не востребуемые.

Минерализация подземных вод на участке от 1,1-1,3 г/дм³ в северо-западной. При проведении полевых работ выполнен необходимый объем лабораторных исследований, позволивший охарактеризовать минерализацию и химический состав подземных вод альбского водоносного комплекса. По качеству подземные воды в северо-западной части рекомендуемого водозабора весьма слабосолоноватые с минерализацией от 1,12 до 1,3 г/дм³, в его юго-восточной части - слабосолоноватые с минерализацией 2,2 г/д³.

По химическому составу весьма слабосолоноватые подземные воды сульфатно-хлоридные преимущественно кальциево-натриево-магниевые, а слабосолоноватые хлоридно-сульфатные, натриево-магниевые-кальциевые.

На рис.7.1.1. дано расположение источников водоснабжения.

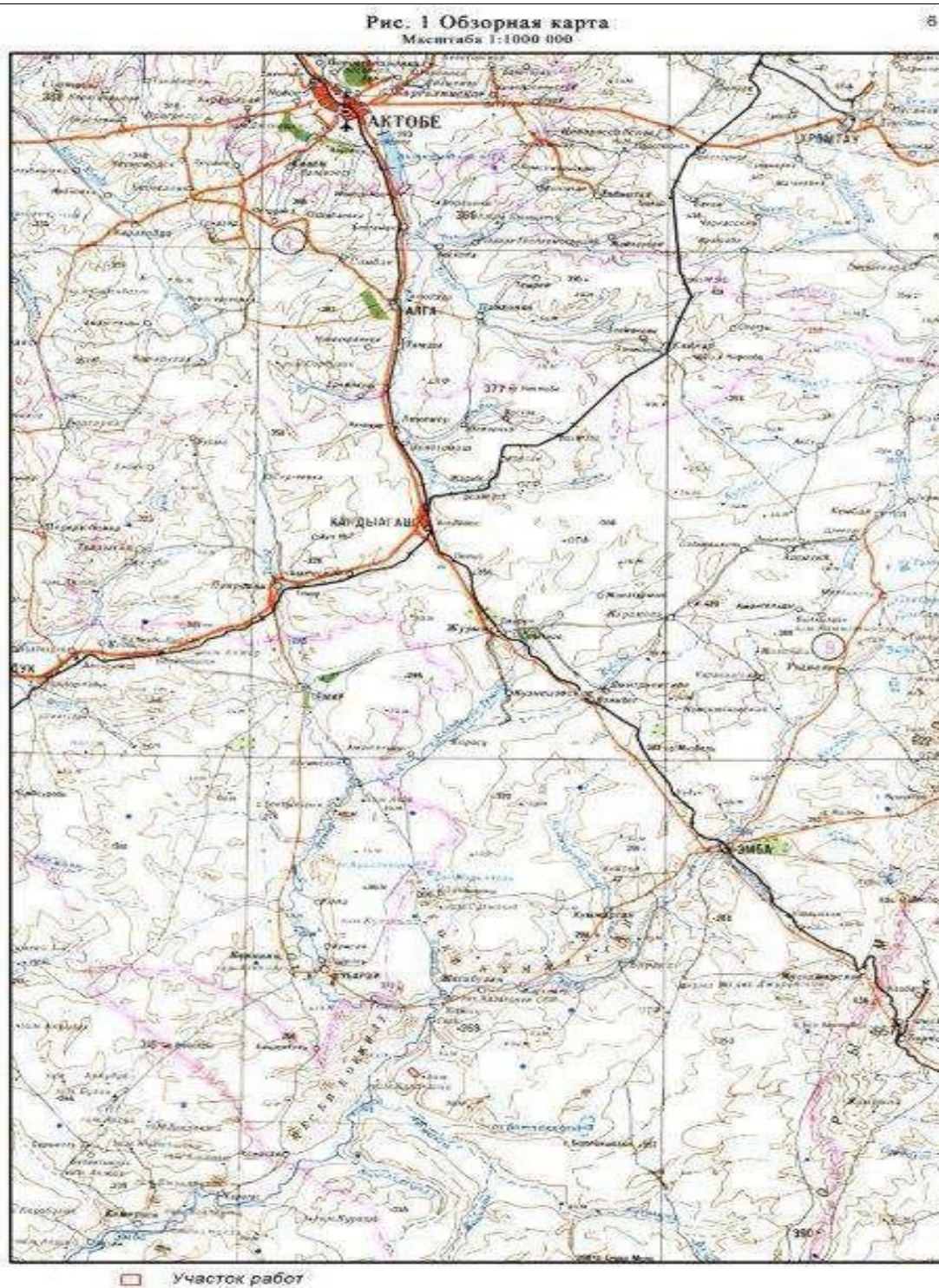


Рисунок 7.1.1 - Схема расположения источников водозабора

7.1.3. Водоотведение

Территория промплощадок канализована. Имеются водопроводные и канализационные сети. В бытовых и производственных помещениях имеются душевые кабины, санузлы, водозаборные точки (раковины).

При добыче и переработке углеводородного сырья на производственных объектах и жизнеобеспечении персонала на объектах социальной инфраструктуры ЖНГК образуются производственные и хозяйственно – бытовые сточные воды.

Водоотведение на предприятии представлено следующими стоками: производственные стоки, хозяйственно-бытовые стоки, производственно-ливневые стоки. Каждый вид сточных вод имеет свою канализационную систему.

Для отведения хозяйственно-бытовых сточных вод имеется своя канализационная система.

Канализация хозяйственно-бытовых сточных вод

Хозяйственно-бытовые сточные воды образуются в результате жизнедеятельности людей, и поступают из душевых, столовых, от мокрой уборки помещений, а также из смывных туалетных бочков. Образующиеся хозяйственно-бытовые сточные воды собираются, направляются на очистку и далее в приемники сточных вод.

На ГПЗ-1 работа системы хозяйственно-бытовой канализации осуществляется по следующей схеме: часть хозяйственно-бытовых стоков от площадок сооружений подготовки газа собирается по самотечной трубе канализационной сети в приемный резервуар насосной станции неочищенных бытовых стоков, откуда насосами перекачивается через гаситель/напора в существующие сети хозяйственно-бытовой канализации и далее в приемный колодец, используемый для задержания твердых взвесей.

Из приемного колодца хозяйственно-бытовые стоки самотеком поступают в усреднитель расхода хозяйственно-бытовых стоков, откуда при помощи самовсасывающих насосов подаются на очистные сооружения бытовых сточных вод.

Регулирование расхода хозяйственно-бытовых стоков, подаваемых на очистные сооружения, осуществляются при помощи задвижек, установленных в колодцах, по показанию расходомеров.

Очистка хозяйственно-бытовых сточных вод на ГПЗ-1 осуществляется на очистных сооружениях КОС-100, и установке Блок-2100.

На ГПЗ-2 система хозяйственно-бытовой канализации включает трубы канализационной сети, установку очистки хозяйственно-бытовых сточных вод (уст.4200), усреднитель расхода бытовых стоков.

С целью обоснования полноты и достоверности данных об объемах образования сточных вод, используемых для расчёта НДС, по исходным данным заказчика и нормативно-техническим документам, выполнены расчеты объемов водопотребления и водоотведения.

В проекте выполнен расчет суточных и годовых объемов водопотребления и водоотведения, по результатам которых составлен водохозяйственный баланс.

В расчетах водопотребления и водоотведения учтены:

- численность всех работающих
- площади для полива,
- площади для уборки,
- душевые;
- работа столовой, прачечной.

Качество холодной и горячей воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, должно соответствовать санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водопроводным сетям, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 20 февраля 2023 года № 26 и 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.

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

На очистных сооружениях (КОС-100) хозяйственно-бытовые сточные воды проходят механическую очистку в песколовках тангенциального типа, биологическую очистку в аэротенках методом окисления загрязняющих веществ с помощью микроорганизмов активного ила, доочистку во вторичных аэротенках и обеззараживание на установках УВД.

Очищенные сточные воды перекачиваются в усреднитель расхода бытовых стоков для смешения с очищенными сточными водами с блока 2100 и далее сбрасываются во вторую карту полей фильтрации по выпуску №1.

Для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод (блок 2100,) используется установка JYJ-15. Производительность установки составляет 15 м³/час. В состав установки очистки хозяйственно-бытовых стоков входят решетчатый колодец, осадочный отстойник, бассейн очистки сточных вод, бассейн очищенной воды, устройство JYJ-15 комплексной очистки сточной воды, а также бассейн воздушного компрессора.

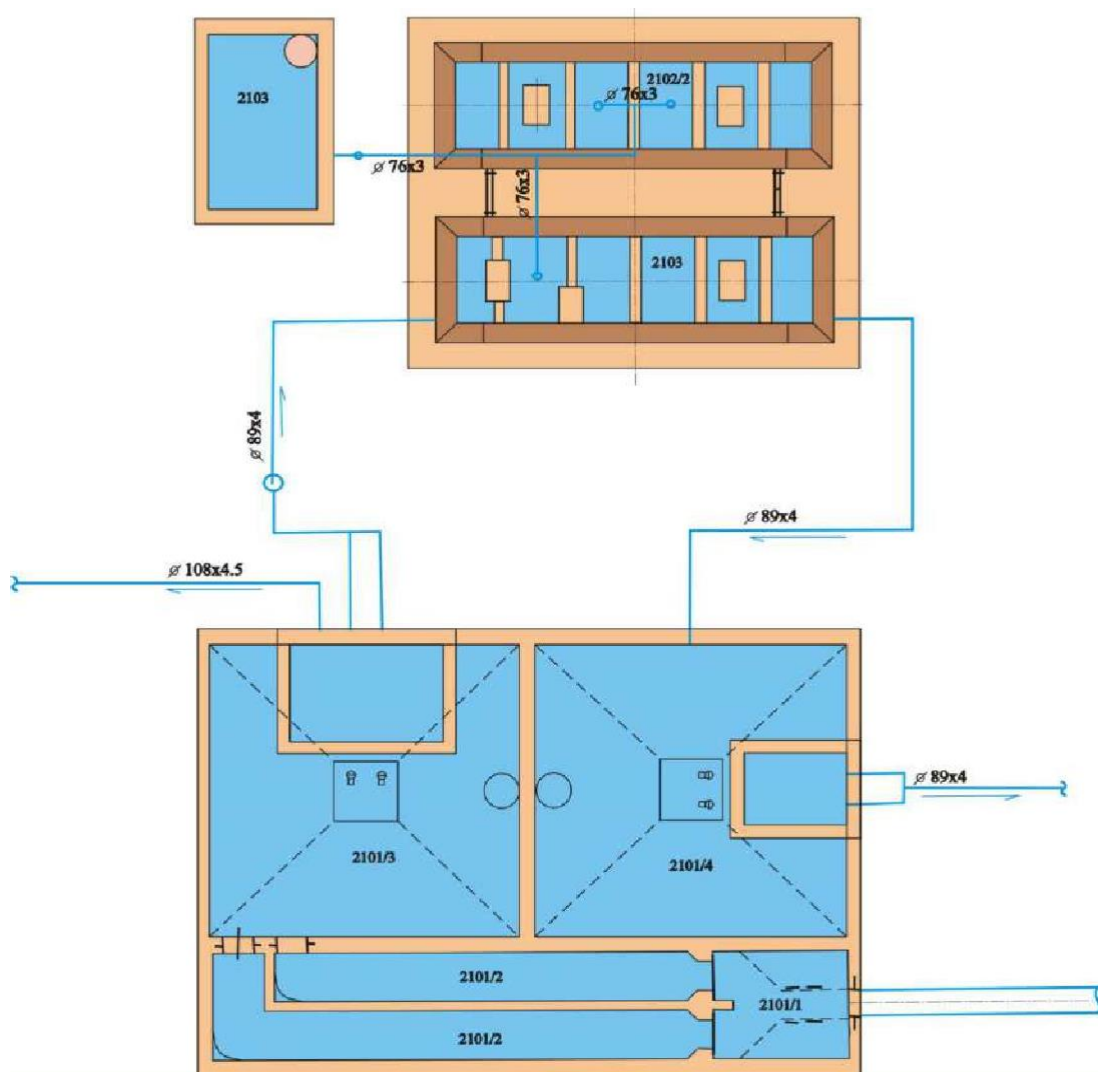
Хозяйственно-бытовые стоки поступают на установку очистки по канализационному коллектору DN-500. Предварительно стоки поступают в бассейн, в котором расположена решетка, изготовленная из нержавеющей стали. Размер решетки составляет 600х600 мм, размер ячейки 20 мм. Решетка предназначена для очистки от механических примесей, содержащихся в бытовых сточных водах.

Далее, стоки поступают в осадочный колодец, где происходит осаждение шлама и песка, и далее погружным насосом подаются в бассейн очистки сточных вод комплексной очистной установки JYJ-15.

В очистной установке, методом микробиологической очистки загрязняющие вещества в сточных водах перерабатываются и разлагаются до простейших соединений. Для поддержания жизнедеятельности микроорганизмов компрессорной установкой подается сжатый воздух.

Далее, сточные воды поступают в бассейн очищенной воды, где происходит осаждение взвешенных частиц. Очищенные сточные воды перекачиваются в усреднитель расхода бытовых стоков для смешения с очищенными сточными водами с КОС-100 и далее сбрасываются во вторую карту полей фильтрации по выпуску №1.

На рисунке 7.2.1. приведена технологическая схема установки очистки JYJ-15.



Код	Наименование
2103	Бассейн для воздушного компрессора
2102/2	Устройство YUY-15 – подземная интеграционная установка очистки воды
2101/4	Водоём очищенной воды
2101/3	Водоём для регулирования воды
2101/2	Отстойники осадочные
2101/1	Решёточный колодец

Рисунок 7.2.1 - Технологическая схема установки очистки YUY-15.

На ГПЗ-2 очистные сооружения состоят из: септика, подъемного сборника бытовых сточных вод, установки обработки централизованных сточных вод (Q-4202), насоса сточных вод и системы трубопровода. Мощность установки биообработки централизованных сточных вод 72,0 м³ в час.

Бытовые сточные воды сначала через погружной насос перекачиваются в регулирующий бассейн, где происходит равномерное смешивание количества и позволяет качеству бытовых сточных вод стать однородным, для равномерной откачки и обработки.

После равномерного смешивания и отстоя бытовые сточные воды перекачиваются погружными насосами в бассейн биоустановки обработки централизованных бытовых сточных вод для биохимической обработки. Сточные воды с помощью трубопроводов на дне бассейна попадают вверх, где проходят реакцию биологического контактного окисления

через слой насадки. Нужный для роста микроорганизмов кислород аэрируется техническим воздухом через аэрационное сооружение из дна бассейна. После биологического контактного окисления взвеси в хозяйственно-бытовых стоках посредством гравитации осаждаются и обеззараживаются. После этого стоки отводятся на первую карту полей фильтрации по выпуску №2.

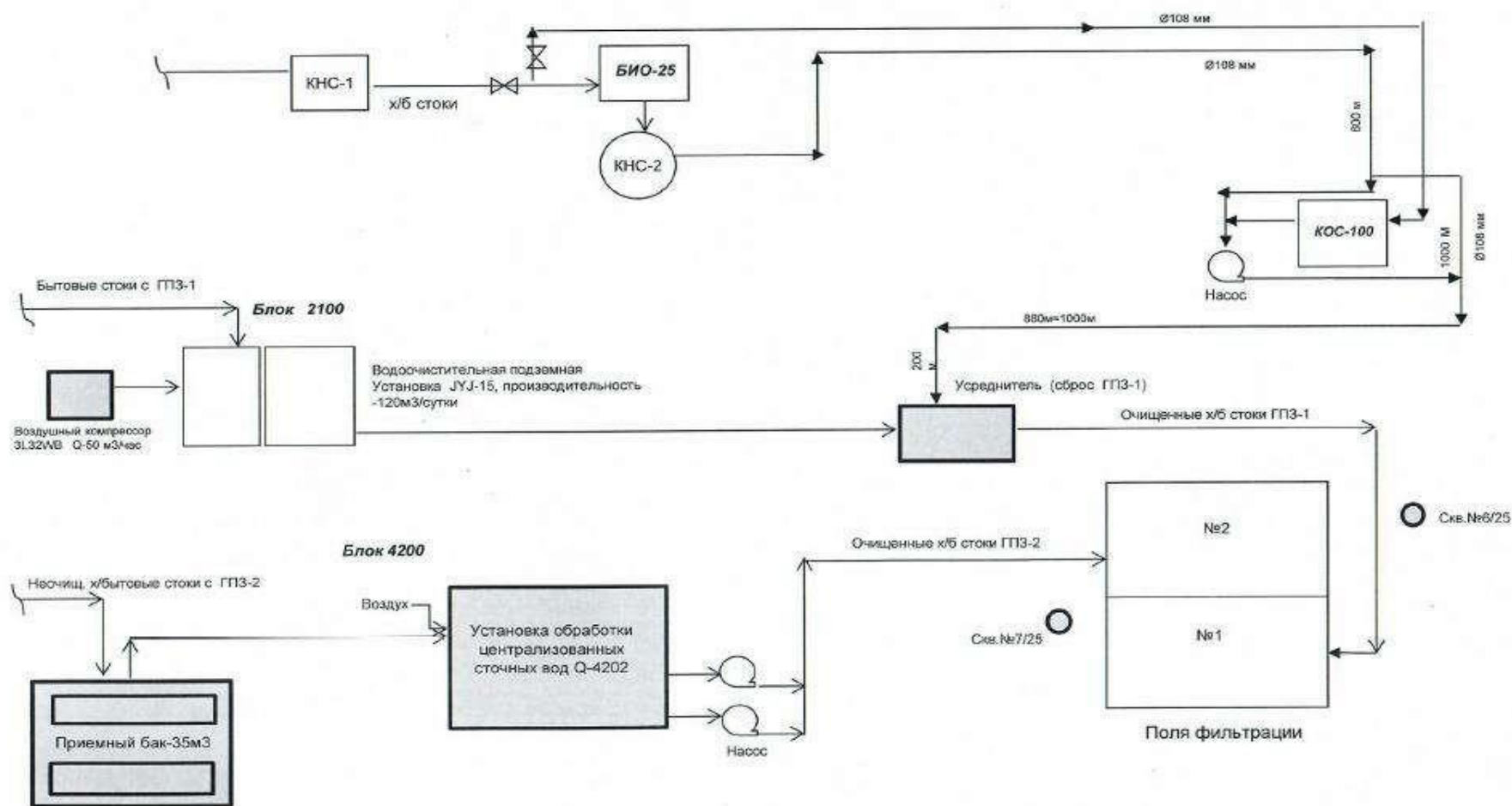
Установка биообработки централизованных сточных вод (Q-4202) является ключевой частью в системе обработки бытовых сточных вод, она комплектно поставлена заводом – изготовителем.

На ЦПН-3 система хозяйственно-бытовой канализации включает трубы канализационной сети, решетчатым колодцем, регулирующей емкостью, подземной очистной установкой и водосборной емкостью. Хозяйственно-бытовые стоки на комплексе по системе трубопроводов поступают в решетчатый колодец, где происходит очистка стоков от механических примесей. Далее, стоки поступают в регулирующую емкость. Регулирующая емкость предназначена для регулирования объема поступления стоков в хлораторную. Далее, стоки через водосборную емкость поступают на испарительный бассейн по выпуску №3.

Схема линии подачи хозяйственно-бытовых стоков ГПЗ-1 и ГПЗ-2 на поля фильтрации показана на рис. 7.2.2.

**Корректировка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ
для ЖНГК АО «СНПС-Актобемунайгаз» на 2027 год**

Схема линии подачи хозяйственно-бытовых стоков ГПЗ-1 и ГПЗ-2 на поля фильтрации Жанажольского НГК



Начальник ПВС и К ГПЗ-1:

Handwritten signature

Шукатов М.А.

**Корректировка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ
для ЖНГК АО «СНПС-Актөбе мұнайгаз» на 2027 год**

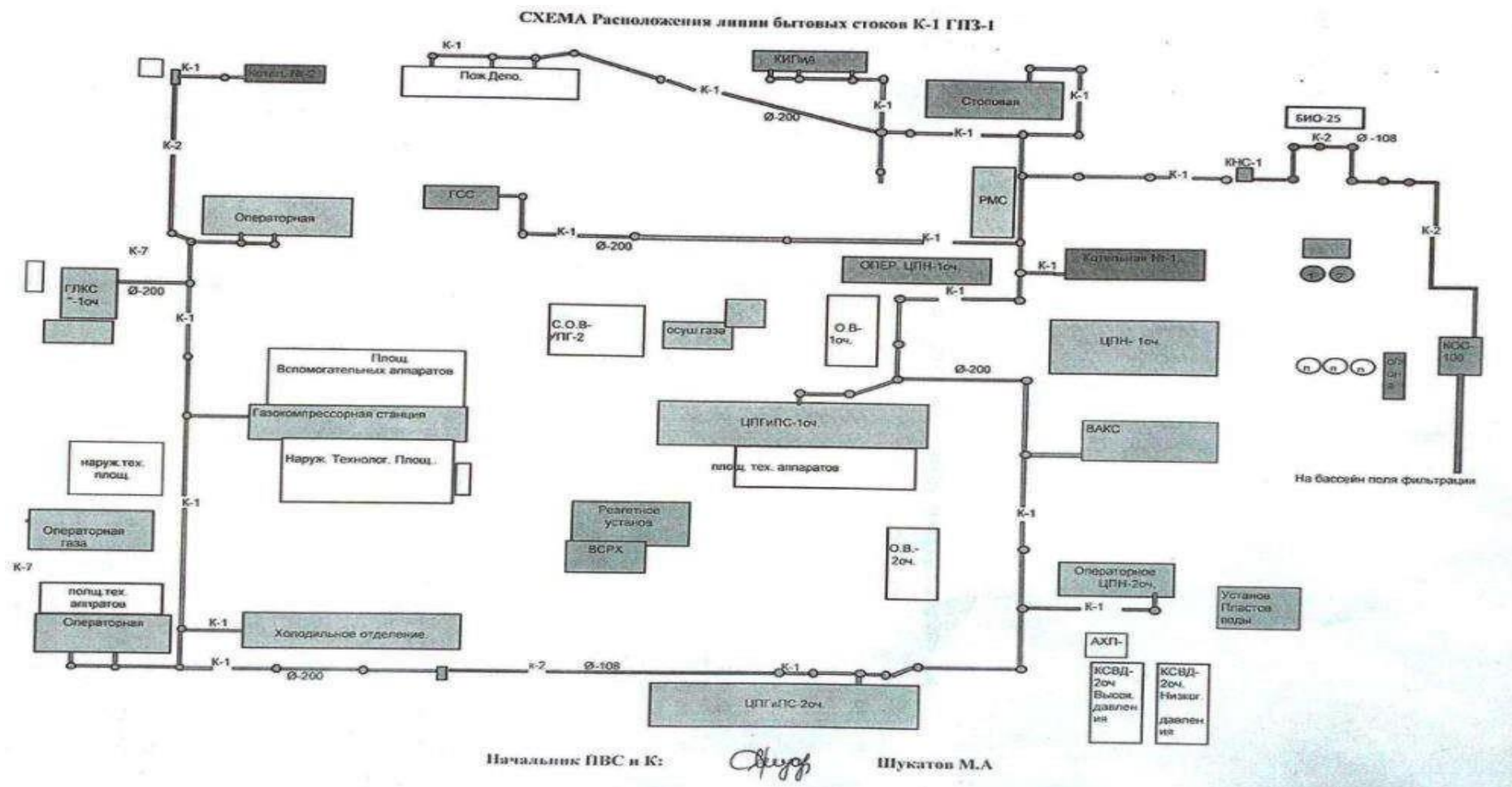


Рисунок 7.2.3.

**Корректировка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ
для ЖНГК АО «СНПС-Актобемунайгаз» на 2027 год**

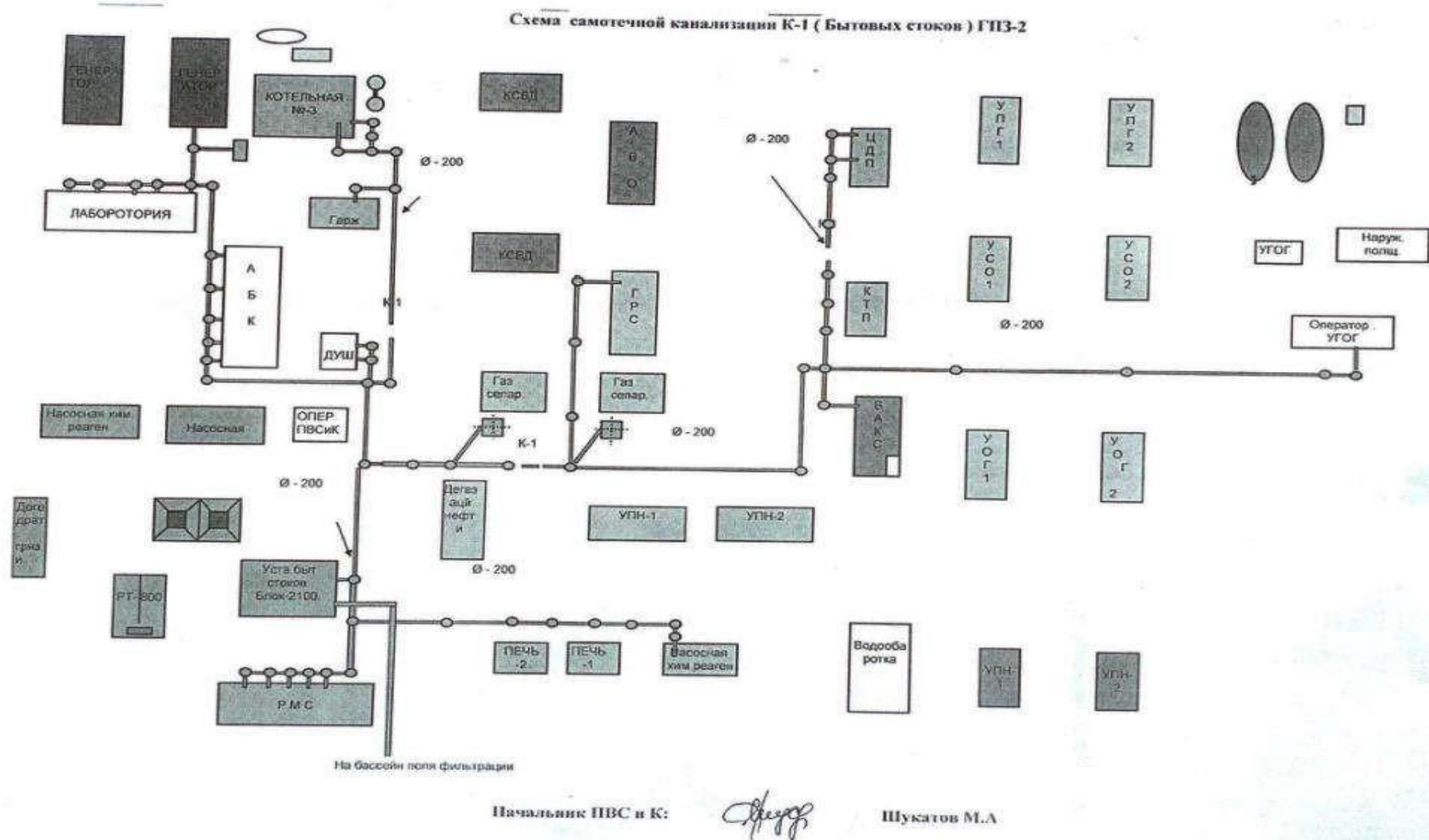


Рисунок 7.2.4.

**Корректировка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ
для ЖНГК АО «СНПС-Актобемунайгаз» на 2027 год**

Схема подключения питьевой воды

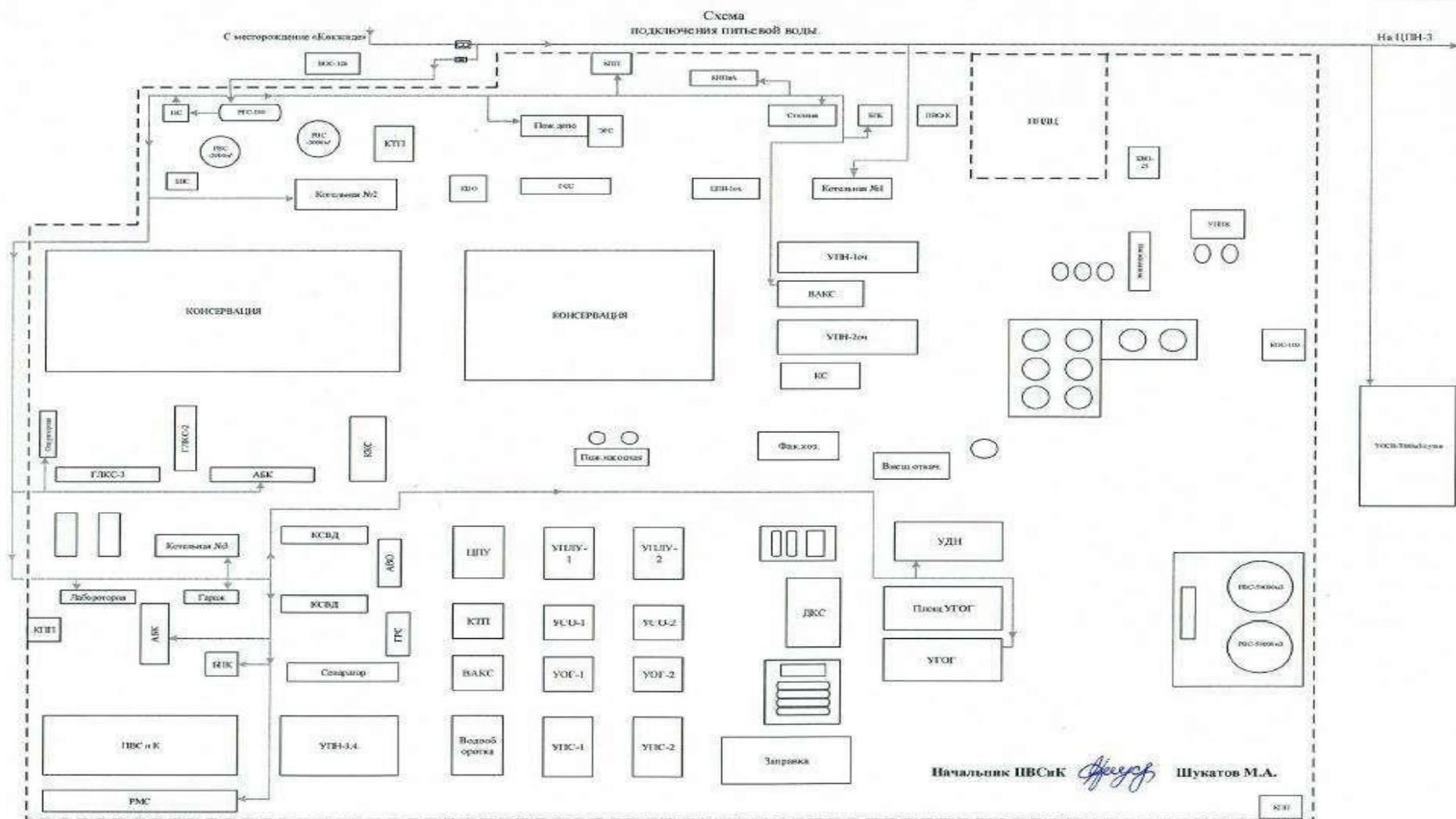


Рис. 7.2.5.

Схема линии исходной воды ГПЗ-2 ЖНГК

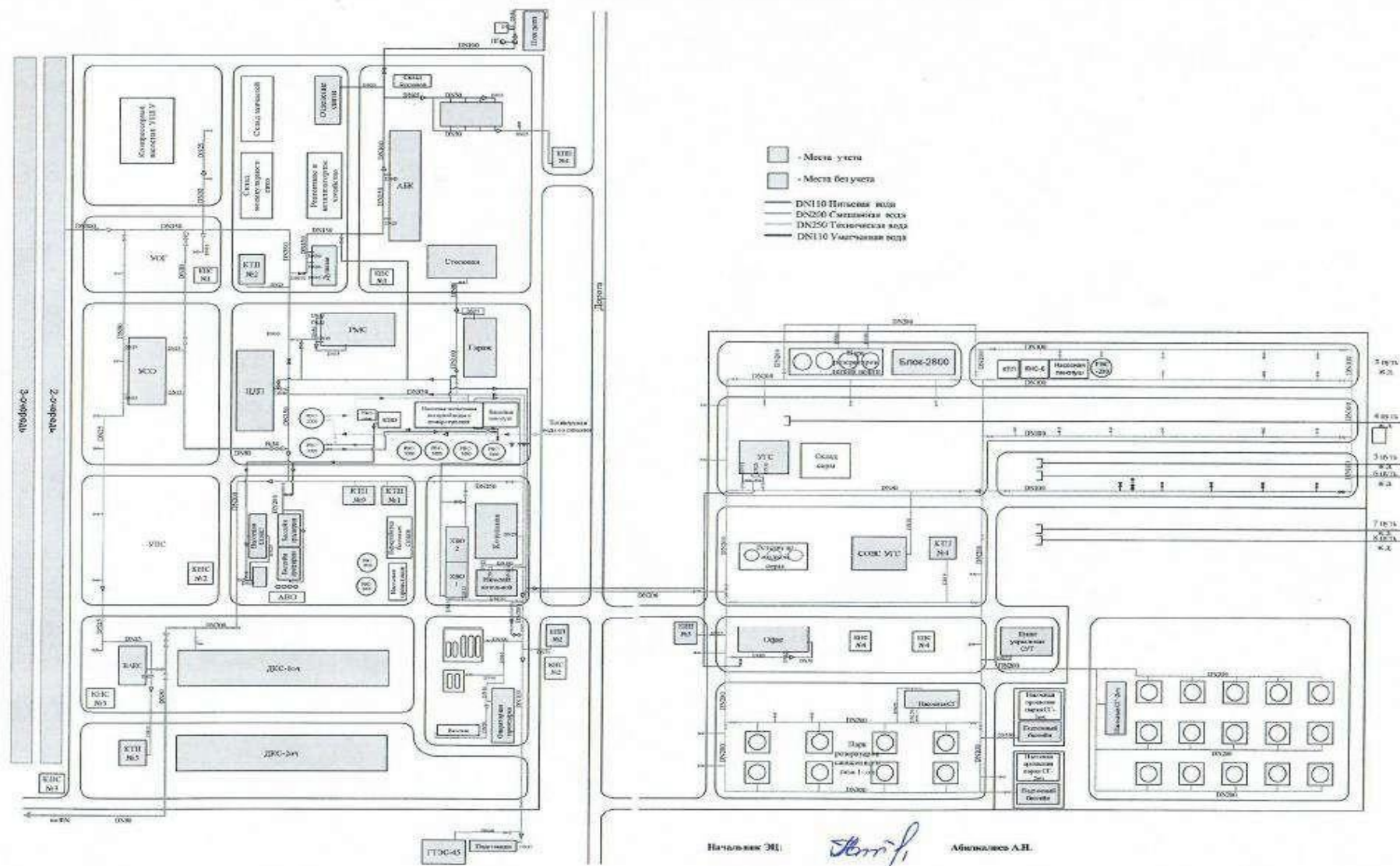


Рис. 7.2.6

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/л;

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

Проектная производительность и фактическая нагрузка, техническое состояние и эффективность очистки сточных вод по проекту и фактически по анализам очистных сооружений ЖНГК приведены в таблице 7.2.1.

**Корректировка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ
для ЖНГК АО «СНПС-Актобемунайгаз» на 2027год**

Таблица 7.2.3. Эффективность работы очистных сооружений

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		проектная			фактическая			Проектные показатели		Фактические показатели (средние за 3 года.)			
								Концентрация, мг/дм³		Степень очистки, %	Концентрация, мг/дм³		Степень очистки, %
								до	после		до	после	
		м³/ч	м³/сут	тыс. м³/год	м³/ч	м³/сут	тыс. м³/год	очистки		очистки			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ГПЗ-1													
КОС-100	Взвешенные вещества	4,17	100,0	36,5	4,35	104,49	38,14	77,6	57,4321	25,99	7,58	5,81353	23,30
	Азот аммонийный							35,9	9,7991	72,70	0,98	0,2761	71,83
	Нефтепродукты							0,91	0,6431	29,33	0,46	0,3492	24,09
	Нитраты							28,9	11,1289	61,49	2,42	0,93493	61,37
	Нитриты							0,7	0,2616	62,63	0,027	0,0107	60,37
	БПК ₅							27,9	16,2192	41,87	2,021	1,18793	41,22
	СПАВ							1,7	0,8393	50,63	0,045	0,02317	48,52
	Хлориды							682,3	577,122	15,42	82,3	70,7304	14,06
	Фосфаты							8,7	0,5777	93,36	1,12013	0,2264	79,79
	Сульфаты							1987,52	1753,04	11,80	345,8	308,698	10,73
	Сухой остаток							3845	3029,24	21,22	436	348,799	20,00
	Железо общее							19,65	3,8695	80,31	1,25	0,27423	78,06
	Блок 2100							Взвешенные вещества	5	120,0	43,8	4,35	104,49
Азот аммонийный		77,1825	9,7991	87,30	1,92	0,2897	84,91						
Нефтепродукты		1,7635	0,6431	63,53	0,93	0,3753	59,65						
Нитраты		32,7258	11,1289	65,99	2,75	1,0799	60,73						

**Корректировка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ
для ЖНГК АО «СНПС-Актобемунайгаз» на 2027год**

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		проектная			фактическая			Проектные показатели		Фактические показатели (средние за 3 года.)			
								Концентрация, мг/дм³	Степень очистки, %	Концентрация, мг/дм³		Степень очистки, %	
										до	после		до
		м³/ч	м³/сут	тыс. м³/год	м³/ч	м³/сут	тыс. м³/год	очистки		очистки			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Нитриты							0,8795	0,2616	70,26	0,032	0,013	59,38
	БПК ₅							209,075	16,2192	92,24	12,87	1,3136	89,79
	СПАВ							0,928	0,8393	9,56	0,0255	0,0233	8,63
	Хлориды							898,84	577,12	35,79	98,3	77,9459	20,71
	Фосфаты							2,314	0,577	75,06	0,92	0,2513	72,68
	Сульфаты							2980,085	1753,036	41,17	525	343,1179	34,64
	Сухой остаток							4045,03	3029,24	25,11	259	202,8751	21,67
	Железо общее							24,46	3,8695	84,18	1,72	0,3302	80,80
ГПЗ - 2													
Блок 4200	Взвешенные вещества	15,0	360	131,4	4,22	101,38	37,002	101,44	59,01	41,83	10,2	6,4146	37,11
	Азот аммонийный							54,23	10,068	81,43	1,25	0,2815	77,48
	Нефтепродукты							2,057	0,6608	67,88	0,98	0,3263	66,70
	Нитраты							18,93	11,43	39,62	1,51	1,0703	29,12
	Нитриты							0,4115	0,2688	34,68	0,105	0,0742	29,33
	БПК ₅							235,01	16,66	92,91	16,25	1,2927	92,04
	СПАВ							0,986	0,8624	12,54	0,026	0,0236	9,23
	Хлориды							903,08	593,006	34,34	220	160,5664	27,02
	Фосфаты							2,6125	0,5936	77,28	0,73	0,2299	68,51

**Корректировка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ
для ЖНГК АО «СНПС-Актобемунайгаз» на 2027год**

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		проектная			фактическая			Проектные показатели		Степень очистки, %	Фактические показатели (средние за 3 года.)		Степень очистки, %
								Концентрация, мг/дм³	Концентрация, мг/дм³		до	после	
		до	после	до	после								
		очистки	очистки										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Сульфаты							2900,75	1801,28	37,90	507,36	389,8643	23,16
	Сухой остаток							4053,02	3112,61	23,20	425	344,9971	18,82
	Железо общее							6,208	3,976	35,95	0,45	0,3176	29,42
ЦПН - 3													
Установка очистки хозбытовых сточных вод.	Взвешенные вещества	2,0	48,0	17,520	0,259	6,22	2,27	46,835	23,96	48,84	34,36	19,8976	42,09
	Азот аммонийный							86,925	7,02	91,92	40,4447	5,0515	87,51
	Нефтепродукты							3,595	0,5975	83,38	1,7078	0,4093	76,03
	Нитраты							2,0265	1,33	34,37	1,292	0,8722	32,49
	Нитриты							0,9373	0,4	57,32	0,553	0,2723	50,76
	БПК ₅							326,04	23,31	92,85	124,25	18,6393	85,00
	СПАВ							1,89	0,18	90,48	0,87	0,1126	87,06
	Хлориды							77,9	54,31	30,28	60,8	46,405	23,68
	Фосфаты							4,277	2,88	32,66	2,45	1,7498	28,58
	Сульфаты							59,43	49,85	16,12	46	40,4103	12,15
	Сухой остаток							359,075	274,92	23,44	283,243	226,5238	20,02
	Железо общее							2,95	0,437	85,19	1,78	0,3285	81,54

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

Применяемая технология производства и методы очистки сточных вод соответствует передовому научно-техническому уровню в стране и за рубежом.

Эффективность работы аэротенков определяется в лабораторных условиях путем сравнения результатов анализа проб, взятых до поступления сточной воды в аэротенки и после выхода из них.

Качество выходящей из аэротенков воды при их нормальной работе должно быть в пределах:

- БПК₅ до 30 мг/л;
- Взвешенные вещества до 25-30 мг/л;
- растворенный кислород: 3 ± 5 (O₂).

Для нормальной работы аэротенков необходимо регулярно контролировать дозу активного ила (в начале, в средней части и в конце аэротенка). При нормальной работе аэротенков доза активного ила по всей их длине должна быть примерно в одинаковых пределах и составлять 15- 20 % по объему или 1,72-2,3 г/л по сухому веществу.

Одним из условий правильной работы аэротенков является равномерное распределение воды по каждой секции аэротенка, а также равномерная подача воздуха и активного ила.

7.4 Перечень загрязняющих веществ в составе сточных вод

Результаты инвентаризации выпусков сточных вод приведены таблице 7.5.4. выполненные согласно приложению 16 к методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Согласно приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года №212 «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию», вещества, загрязняющие воду

№ п.п.	Вещества, загрязняющие воду согласно приказу	Вещества, содержащиеся в очищенных хозяйственно-бытовых сточных водах ЖНГК АО «СНПС-Актобемунайгаз», предлагаемые к нормированию
1	Органические соединения галогенов и вещества, которые в водной среде могут образовывать эти соединения	Отсутствуют в бытовых сточных водах
2	Органические соединения фосфора	-- // -- // --
3	Органические соединения олова	-- // -- // --
4	Металлы и их соединения	Железо общее
5	Углеводороды и их соединения	Нефтепродукты
6	Цианиды.	Отсутствуют в бытовых сточных водах
7	Мышьяк и его соединения.	-- // -- // --
8	Пестициды (ядохимикаты), для которых установлены ПДК или ОБУВ.	-- // -- // --
9	Взвешенные вещества и суспензии.	Взвешенные вещества
10	Вещества, которые способствуют эвтрофикации (нитраты и фосфаты).	Нитраты, фосфаты
11	Вещества, оказывающие неблагоприятное воздействие на кислородный баланс.	ХПК, БПК ₅ , СПАВ

**Корректировка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ
для ЖНГК АО «СНПС-Актобемунайгаз» на 2027год**

12	Иные загрязняющие вещества и их соединения 1 и 2 классов опасности, для которых установлены санитарно-гигиенические нормативы РК ПДК и ОБУВ в водных объектах культурно-бытового, хозяйственно-питьевого и рыбохозяйственного водопользования.	Аммоний солевой Хлориды Сульфаты Нитриты
----	--	---

**Корректировка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ
для ЖНГК АО «СНПС-Актобемунайгаз» на 2027год**

7.5 Сведения о концентрации загрязняющих веществ в сточных водах за последние три года

Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах, водовыпуск- 1 ГПЗ-1

Таблица №7.5.1

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	2023 год		2024 год		2025 год			
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
Взвешенны евещества	6,5330	6,5334	6,5295	5,5260	6,5144	6,5066	6,3572	-
БПК5	1,3172	1,3169	1,3165	1,3105	1,3085	1,3120	1,3136	-
Аммоний солевой	0,3192	0,3188	0,3172	0,3103	0,2356	0,2371	0,2897	-
Нитриты	0,0131	0,0136	0,0135	0,0125	0,0125	0,0126	0,0130	-
Нитраты	1,0878	1,0875	1,0838	1,0729	1,0732	1,0742	1,0799	-
СПАВ	0,0253	0,0247	0,0251	0,0244	0,0190	0,0213	0,0233	-
Нефтепродукты	0,4271	0,4269	0,4225	0,4242	0,2604	0,2904	0,3753	-
Железо общее	0,3433	0,3415	0,3357	0,3175	0,3226	0,3203	0,3302	-
Фосфаты	0,2769	0,2766	0,2734	0,2747	0,2031	0,203	0,2513	-
Хлориды	78,1051	78,1057	78,0998	78,1012	77,5825	77,6811	77,9459	-
Сухой остаток	203,4517	202,9235	203,4014	200,4211	203,575	203,4775	202,8751	-
Сульфаты	343,5422	343,5421	343,5415	342,6364	342,6876	342,7575	343,1179	-
ХПК	15,6760	15,6719	15,6349	15,6419	15,5138	15,5405	15,6132	-

**Корректировка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ
для ЖНГК АО «СНПС-Актобемунайгаз» на 2027год**

Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах, водовыпуск -2 ГПЗ-2

Таблица №7.5.2

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	2023 год		2024 год		2025 год			
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
Взвешенны е вещества	6,4251	6,5335	6,4561	6,4696	6,4609	6,1424	6,4146	
БПК5	1,3048	1,3218	1,3058	1,3057	1,2804	1,2377	1,2927	-
Аммоний солевой	0,3070	0,3214	0,3060	0,2934	0,2311	0,2300	0,2815	-
Нитриты	0,0738	0,0825	0,0780	0,0766	0,0676	0,0669	0,0742	-
Нитраты	1,0724	1,0878	1,0743	1,0639	1,0693	1,0539	1,0703	-
СПАВ	0,0237	0,0257	0,0254	0,0233	0,0230	0,0205	0,0236	-
Нефтепродукты	0,3445	0,3663	0,3572	0,3532	0,2015	0,3353	0,3263	-
Железо общее	0,3266	0,3477	0,3306	0,3364	0,2722	0,2922	0,3176	-
Фосфаты	0,2544	0,2761	0,2599	0,2392	0,1567	0,1933	0,2299	
Хлориды	158,8397	169,0385	165,3748	157,606	161,5497	150,9896	160,5664	
Сухой остаток	305,5256	304,8629	349,5496	340,157	329,7415	440,1457	344,9971	
Сульфаты	432,0620	453,1361	344,2507	347,2956	385,4091	377,0323	389,8643	
ХПК	14,0740	14,3153	14,3057	14,304	13,9141	13,1933	14,0177	

**Корректировка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ
для ЖНГК АО «СНПС-Актобемунайгаз» на 2027год**

Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах, водовыпуск -3 ЦПН-3

Таблица №7.5.3

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ, мг/дм3						Средняя за 3 года	ЭНК
	2023 год		2024 год		2025 год			
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
Взвешенны е вещества	19,9769	19,9780	19,9740	19,9734	19,5053	19,9780	19,8976	-
БПК5	18,7664	18,7664	18,7649	18,7493	18,0224	18,7664	18,6393	-
Аммоний солевой	5,2270	5,2278	5,2248	4,2226	5,1787	5,2278	5,0515	-
Нитриты	0,2823	0,2827	0,2821	0,2779	0,2259	0,2827	0,2723	-
Нитраты	0,9332	0,8661	0,8691	0,8821	0,8165	0,8661	0,8722	-
СПАВ	0,1263	0,1061	0,1076	0,1245	0,1049	0,1061	0,1126	-
Нефтепродукты	0,4762	0,4213	0,4305	0,4399	0,2664	0,4213	0,4093	-
Железо общее	0,3324	0,3325	0,3317	0,3279	0,3140	0,3325	0,3285	-
Фосфаты	1,7525	1,7527	1,7520	1,7511	1,7379	1,7527	1,7498	-
Хлориды	46,5830	46,5889	46,5784	46,5782	45,5128	46,5889	46,405	-
Сухой остаток	232,4827	230,7177	232,4506	232,5099	200,2641	230,7177	226,5238	-
Сульфаты	40,4378	40,4384	40,4359	40,4284	40,2830	40,4384	40,4103	-
ХПК	37,5333	37,5336	37,5321	37,4087	37,3438	37,5336	37,4809	-

**Корректировка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ
для ЖНГК АО «СНПС-Актобемунайгаз» на 2027год**

Таблица 7.5.4.

Результаты инвентаризации выпусков сточных вод

Наименование объекта (участка, цеха)	Номер выпуск а сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасывае- мых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняю- щих веществ за 2025год мг/дм ³	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	м ³ /год			макс.	средн.
ГПЗ-1	1	0,089	Хозяйственно - бытовые	24	365	4,35	38140	Поля фильтрации	Нитриты	0,014	0,01255
									БПК-5	1,318	1,31025
									Азот аммонийный	0,321	0,23635
									Нефтепродукты	0,430	0,2754
									Нитраты	1,089	1,0737
									Железо общее	0,348	0,32145
									Сульфаты	343,55	342,7226
									Взв. вещества	6,534	6,5105
									СПАВ	0,026	0,0250
									Хлориды	78,11	77,6318
									Сухой остаток	203,8485	203,5263
									ХПК	15,68	15,52715
									Фосфаты	0,278	0,20305
ГПЗ-2	2	0,089	Хозяйственно - бытовые	24	365	4,22	37002	Поля фильтрации	Нитриты	0,083	0,06725
									БПК-5	1,323	1,25905
									Азот аммонийный	0,322	0,23055
									Нефтепродукты	0,37	0,2684
									Нитраты	1,093	1,0616
									Железо общее	0,35	0,2822
									Сульфаты	455,31	381,2207
									Взв. вещества	6,558	6,30165
									СПАВ	0,026	0,02175
									Хлориды	169,6	156,2697
									Сухой остаток	641	384,9436
									ХПК	14,39	13,5537
									Фосфаты	0,279	0,175
ЦПН-3	3	0,089	Хозяйственно - бытовые	24	365	0,259	2270	Пруд- накопитель	Нитриты	0,283	0,2543
									БПК-5	18,767	18,3944

**Корректировка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ
для ЖНГК АО «СНПС-Актобемунайгаз» на 2027 год**

									Азот аммонийный	5,23	5,20325
									Нефтепродукты	0,477	0,34385
									Нитраты	0,934	0,8413
									Железо общее	0,333	0,32325
									Сульфаты	40,44	40,3607
									Взв. вещества	19,98	19,74165
									СПАВ	0,127	0,1055
									Хлориды	46,6	46,05085
									Сухой остаток	232,9514	215,4909
									ХПК	37,534	37,4384
									Фосфаты	1,753	1,7453

**Корректировка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ
для ЖНГК АО «СНПС-Актобемунайгаз» на 2027 год**

Динамика фоновых концентраций загрязняющих веществ грунтовых вод (фоновая скважина №6/25)

Таблица 7.5.5.

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК
	2023 год		2024 год		2025 год			
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ХПК	6,8	7,2	7,9	8,2	8,9	9,05	8,008333	-
БПК _{полн}	3,5	4,1	4,8	5,7	4,3	3,7	4,35	-
Взвешенные вещества	3,5	4,5	10,8	10,9	8,6	5,4	7,283333	-
Азот аммонийный	5,7	6,3	6,5	6,2	2,1	2,0	4,8	-
Фосфаты	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-
Хлориды	514	516	510	622	221	326,7	451,6167	-
СПАВ	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	-
Нефтепродукты	0,024	0,024	0,019	0,018	0,012	0,033	0,021667	-
Нитраты	5,34	5,34	5,22	2,16	1,43	1,44	3,488333	-
Нитриты	0,036	0,042	0,034	0,042	0,032	0,038	0,037333	-
Сульфаты	1095	1094	1086	580	316	278,4	741,5667	-
Железо общее	1,31	1,26	1,15	1,12	0,96	1,60	1,233333	-

**Корректировка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ
для ЖНГК АО «СНПС-Актобемунайгаз» на 2027 год**

Сравнительный анализ компонентного состава вод наблюдательных скважин по отношению к фоновой

Таблица 7.5.6.

№п/п	Загрязняющее вещество (ЗВ)	Средняя концентрация загрязняющих веществ за 2025г. мг/дм ³		Фактическая концентрация со скважин в 2025 г.			
		ГПЗ-1	ГПЗ-2	Фоновая скважина №6/25	7/25	4/15	5/15
1	ХПК	15,52715	13,5537	9,05	8,5	8,1	8,6
2	БПК _{полн}	1,31025	1,25905	5,7	3,5	3,9	4,1
3	Взвешенные вещества	6,5105	6,30165	10,8	6,0	8,6	6,1
4	Азот аммонийный	0,23635	0,23055	6,5	1,54	0,63	0,72
5	Фосфаты	0,20305	0,175	<0,005	0,31	0,019	0,018
6	Хлориды	77,6138	156,297	622	312	243	126
7	СПАВ	0,02015	0,02175	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
8	Нефтепродукты	0,2754	0,2684	0,033	0,007	0,015	0,015
9	Нитраты	1,0737	1,0616	5,34	1,58	1,5	1,25
10	Нитриты	0,01255	0,06725	0,042	0,021	0,18	0,15
11	Сульфаты	342,7226	381,2207	1095	228	325	142
12	Железо общее	0,32145	0,2822	1,60	1,29	1,96	2,06

Нормативы ПДК для подземных вод отсутствуют, сопоставление значений концентраций химических веществ с ПДК культурно – бытового назначения нецелесообразно.

7.6 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

В Жанажольском НГК функционирует система замкнутого (оборотного) водоснабжения, объем оборотной воды которого составляет - 5382 м³.

С целью экономии воды на ЖНГК предусмотрена вспомогательная установка оборотного водоснабжения, предназначенная для технологических нужд комплекса.

Применяемая система оборотной воды является технологическим звеном вспомогательных сооружений пусковых комплексов по подготовке и утилизации газа на ГПЗ-3, для циркуляции охлаждающей воды ЖНГК. Схема системы оборотного водоснабжения вместо чистой деарированной воды предусматривает применение воды в виде концентрата с установки ХВО (химической водоочистки) с повышенным солесодержанием, которая должна направляться на промышленные стоки, соответственно экономия воды при этом составляет 76 000 м³ в год.

В целях рационального использования водных ресурсов предусмотрено дальнейшее увеличение объемов воды, применяемой в системе внедренного оборотного водоснабжения до 10%.

На сегодняшний день рассматриваются варианты изучения внедрения процесса очистки сбрасываемых хозяйственно-бытовых сточных вод с целью повторного использования для пылеподавления дорог на территории комплекса, а также на полив зеленых насаждений на территории СЗЗ ЖНГК. Внедрение системы полива зеленых насаждений с использованием очищенных хозяйственно-бытовых сбросов приведет к экономии объемов воды, так как в настоящее время работы по поливу и уходу за насаждениями проводятся подрядной организацией.

7.7 Сведения о конструкции водовыпускного устройства и очистных сооружений (каналы, дюкеры, трубопроводы, насосные станции) для транспортировки сточных вод к месту выпуска

Очищенные хозяйственные сточные воды с ГПЗ-1 поступают в бассейн очищенной воды. В бассейне происходит дополнительное осаждение взвешенных частиц. Очищенная сточная вода отводится в первую карту полей фильтрации (выпуск №1).

Очищенные хозяйственные сточные воды с ГПЗ-2 сбрасываются на вторую карту полей фильтрации (выпуск №2).

На комплексе ЦПН-3 стоки поступают в регулируемую емкость. Регулирующая емкость предназначена для регулирования объема поступления стоков в хлораторную. Далее, стоки через водосборную емкость поступают на испарительный бассейн по выпуску №3.

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

С целью обоснования полноты и достоверности данных об объемах образования сточных вод, используемых для расчёта НДС, по исходным данным заказчика и нормативно-техническим документам, выполнены расчеты объемов водопотребления и водоотведения.

В проекте выполнен расчет суточных и годовых объемов водопотребления и водоотведения, по результатам которых составлен водохозяйственный баланс.

В расчетах водопотребления и водоотведения учтены:

численность всех работающих сотрудников,

- площади для полива,

- площади для уборки,

- душевые;

- работа столовой, прачечной.

**Корректировка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ
для ЖНГК АО «СНПС-Актобемунайгаз» на 2027 год**

Расход воды на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды рассчитан в соответствии с исходными данными Заказчика, СП РК 4.01-101-2012 и внесен в таблицу 7.8.1.

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 7.8.2.

**Корректировка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ
для ЖНГК АО «СНПС-Актобемунайгаз» на 2027 год**

Таблица 7.8.1 Расчет объемов водопотребления на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды по ЖНГК

№ п/п	Наименование потребителей		Кол-во	Нормы расхода	Кол-во дней работы в году	Водопотребление		Источник информации
						м³/сут	м³/год	
1	Хозяйственно-питьевые нужды	Рабочие	1232 (2 смены)	45 л/сут	365	110,88	40471,2	СП РК 4.01-101-2012(с изменениями по состоянию на 24.10.2023 г.)
		ИТР	287	25 л/сут	365	7,175	2619	
2	Душевые		31(2 смены)	500 л на 1 душевую сетку	365	31	11315	
3	Столовые (1519 чел.)		3 блюд на 1 человека в сут.	12 л/блюдо	365	55	19960	
4	Мокрая уборка помещений		17722	0,4	365	6,03	2587,4	
5	Прачечная		17 кг/сут	75 л/кг белья	360	1,3	459	
6	Полив зеленых насаждений		6016 м²	6 л/м²	153	36,1	5523	
	Всего:						82934,6	

**Корректировка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ
для ЖНГК АО «СНПС-Актобемунайгаз» на 2027 год**

Таблица 7.8.2 Баланс водопотребления и водоотведения по хозяйственно-бытовым сточным водам (м³/год)

№ п/п	Наименование производства	Водопотребление				Водоотведение					Потери
		Всего	На произв одствен ные нужды	На хозбыто вые нужды	Из технологи ческого процесса пластовая вода	Всего	На ППД		Хозбыто вые сточные воды в приемни ки сточных вод (поля филътра ции,поля испарен ия	Хозбыто вы е сточные воды на поля испарени я	
							пластова я вода	Произв одствен ные			
1.	Хозяйственно-бытовые и питьевые нужды:										
1.1	Рабочие	40471,2		40471,2		40471,2			40471,2		
	ИТР	2619		2619		2619			2619		
1.2	Душевые	11315		11315		11315			11315		
1.3	Столовые	19960		19960		19960			19960		
1.4	Мокрая уборка помещений	2587,4		2587,4		2587,4			2587,4		
1.5	Прачечная	459		459		459			459		
1.6	Полив зеленых насаждений	5523		5523							5523
	Всего:	82935		82935		77412			77412		5523

**Корректировка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ
для ЖНГК АО «СНПС-Актобемунайгаз» на 2027 год**

Для оценки функционирования водохозяйственной системы применяется метод водного баланса, составляющие которого представлены объемами водопотребления и водоотведения и безвозвратных потерь.

Уравнение водного баланса имеет следующий вид: $W = W1 + W2$

Водоотведение ($W1$) определяется оценочной величиной водоотведения расчетным путем по водохозяйственному балансу.

Потери воды ($W2$) устанавливаются расчетным путем и определяют нормативно обоснованные потери (испарение, унос, естественное испарение др.).

При оценочном расчете обоснованных безвозвратных потерь и анализе перечня нормообразующих элементов водопотребления, выделяются статьи, затраты воды на которые можно отнести к обоснованным потерям: вода, используемая для уборки помещений и полива зеленых насаждений.

8. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКА СТОЧНЫХ ВОД

Поля фильтрации

В качестве приемника очищенных сточных вод ГПЗ-1 и ГПЗ-2 используются 2 карты полей фильтрации. Полями фильтрации являются специально устроенные земляные сооружения, которые предназначены для полной биологической очистки предварительно очищенных сточных вод в естественных условиях.

Поля фильтрации имеют прямоугольную форму с двумя картами размерами 114 x 50 x 5 м. Объем одной карты 28500 м³.

Поля фильтрации выполнены на естественном основании и ограждены бетонированным валиком высотой 1м.

При фильтрации происходят следующие процессы:

- окисление органических и иных загрязняющих веществ за счет контакта сточных вод с атмосферным воздухом и на капиллярном уровне с воздухом, содержащемся в толще грунтов;
- разложение загрязняющих веществ различными микроорганизмами, имеющимися в почвах и грунтах этих сооружений;
- сорбция загрязняющих веществ грунтами, через которые фильтруются, поступающие на поля фильтрации сточные воды;
- разбавление профильтровавшихся вод подземными водами.

Все эти процессы протекают одновременно, усиливаясь или ослабляясь по мере смены сезонов года. Практически процесс очистки сточных вод происходит в слое грунта до 1,5м.



Рис. 8.1.- Поля фильтрации

Испарительный бассейн ЦПН-3

На ЦПН-3 для сбора очищенных сточных вод построен испарительный бассейн, который представляет собой искусственно созданный водоем. Испарительный бассейн имеет прямоугольную форму с размерами 40 x 40 x 2,5 м. Объем испарительного бассейна составляет 4000 м³. Для предотвращения фильтрации сточных вод, предусмотрен противофильтрационный экран из полиэтиленовой пленки, укладываемой на подстилающий слой глины. Поверх пленки уложен защитный слой из суглинка и железобетонные плиты.

При строительстве испарительного бассейна по приему очищенных хозяйственных сточных вод были соблюдены размеры санитарно-защитной зоны до границ общественных зданий от

**Корректировка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ
для ЖНГК АО «СНПС-Актобемунайгаз» на 2027 год**

сооружений очистки сточных вод и приемников очищенных сточных вод в соответствии со СН РК 4.01-03-2011 (с изменениями на 29.12.2021г.) «Водоотведение. Наружные сети и сооружения». В приложении 3 представлены паспорта очистных сооружений.

Согласно проектным параметрам, в испарительном бассейне накопление стоков не наблюдается из-за постоянного испарения. В случаях образования и накопления хозяйственно-бытовых стоков предусмотрен отбор проб воды для контроля веществ при испарении. В связи с отсутствием переполнения испарительного бассейна по данному объекту проект ликвидаций и рекультиваций не предусмотрен.

Расчет объемов сточной воды для приема на испарительный бассейн в таблице 8.1.

Расчет объемов сточной воды для приема на испарительный бассейн

Таблица 8.1.

Место расположения	2023год (м³)		2024год (м³)		2025год (м³)	
	Проект.	Проект.	Проект.	Проект.	Факт.	Проект.
Испарительный бассейн ЦПН-3	4000	2228	4000	2270	4000	2270



Рис. 8.2.- Испарительный бассейн

Характеристика приемников производственных сточных вод (БКНС)

Насосный блок включает в себя в качестве основных элементов центробежные многоступенчатые секционные насосы типа ЦНС-180 или ЦНС-500.

Работа станции происходит следующим образом. Технологическая вода через всасывающий трубопровод подается на вход центробежного насоса ЦНС-180. От насоса по напорному вода подается в блок напорной гребенки (БГ), где распределяется по водонапорным водоводам и далее подается на нагнетательные скважины.

Блок напорной гребенки (БГ), предназначенный для учета и распределения поступающей от насоса ТЖ по напорным трубопроводам, размещают в отдельном цельнометаллическом боксе на расстоянии не менее чем 10 м от остальных блоков. Включает в себя распределительный коллектор, коллектор обратной промывки, пункт управления, расходомер с сужающим устройством, запорный вентилятор, вентилятор, площадку обслуживания, электропечь.

В блоке автоматизации установлена аппаратура, обеспечивающая пуск, контроль основных параметров и эксплуатацию станции, аппаратуры распределения электроэнергии, щитов управления двигателями, отопления и дренажных насосов. Измерение, запись давления и расхода воды, поступающей в нагнетательные скважины, производится расходомерными устройствами, расположенными на каждом водоводе БГ.

9. РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

Расчет нормативов допустимых сбросов (НДС) 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 нормативов допустимых сбросов (НДС) был произведен:

- на поля фильтрации с ГПЗ-1 (выпуск №1) и с ГПЗ-2 (выпуск №2);
- в испарительный бассейн с ЦПН-3

9.1. Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ

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:

$$ДС = q \times СДС, \text{ г/ч}$$

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

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

Сброс на поля фильтрации

При расчетах допустимых сбросов веществ со сточными водами, отводимыми на рельеф местности и поля фильтрации, исходят из того, что предельно допустимая концентрация этого вещества (Сдс) с учетом разбавления (n) фильтрующихся вод в потоке подземных вод не превышала фоновую концентрацию загрязняющего вещества в водоносном горизонте (Сф),

$$Сдс = n \times Сф$$

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

Сф - фоновая концентрация загрязняющего вещества в водоносном горизонте.

Кратность разбавления определяется по формуле:

$$n = \frac{L \cdot m \cdot p \cdot S \cdot \frac{1}{T} + L \cdot m \cdot p \cdot \left(\frac{S}{3.14} \right)^{0.5} + Vф}{Vф}, \quad (8)$$

где $Vф$ – расчетная величина расхода фильтрационных вод:

$$Vф = V_{\text{год}} + V_A - V_{\text{и}}, \text{ м}^3/\text{год}, \quad (9)$$

**Корректировка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ
для ЖНГК АО «СНПС-Актобемунайгаз» на 2027 год**

где $V_{\text{год}}$ – объем сточных вод, отводимых на фильтрационное поле, метр кубический в год (м³/год);

V_A – количество среднегодовых атмосферных осадков, выпадающих на фильтрационное поле, м³/год;

$V_{\text{И}}$ – объем испаряющейся влаги с этой поверхности, м³/год;

L – безразмерный коэффициент учета мощности водоносного горизонта при смешении фильтрующихся сточных вод с подземными водами;

m – мощность водоносного горизонта, (м);

p – пористость водоносных пород, безразмерный коэффициент;

S – площадь фильтрационного поля, м²;

T – расчетное время, на конец которого концентрация загрязняющих веществ в подземных водах под фильтрационным полем не превышает предельно допустимое значение, годы:

$$T = t_3 + 5, \quad (10)$$

где t_3 – проектный (намечаемый) срок сброса на рельеф местности;

X – длина пути, проходимая подземными водами за один год:

$$X = 365 * K * I_e, \quad (11)$$

где K – коэффициент фильтрации, м/сут;

I_e – градиент уклона естественного потока подземных вод, безразмерная величина.

Радиус купола растекания определяется по формуле:

$$R = \frac{[4 * K * (H + h) * \left\{ \frac{H + h}{2} + m \right\}] * P}{G}, \quad \text{М}, \quad (12)$$

где K – коэффициент фильтрации, м/сут;

H – первоначальная глубина залегания грунтовых вод от дна полей фильтрации, м;

h – глубина воды на полях фильтрации, м;

m – мощность водоносного горизонта, м;

P – периметр фильтрационного поля, м;

G – расход сточных вод, поступающих на поля фильтрации, м³/сут.

Сброс в испарительный бассейн

$$C_{\text{дс}} = C_{\text{ф}} + (C_{\text{дс}} - C_{\text{ф}}) * K_a, \quad (13)$$

где $C_{\text{дс}}$ – расчетно-установленная концентрация загрязняющего вещества в сточных водах, обеспечивающая нормативное качество воды в накопителе (в контрольном створе), мг/л;

$C_{\text{ф}}$ – фоновая концентрация загрязняющего вещества в накопителе (в контрольном створе), мг/л;

$C_{\text{дк}}$ – допустимая концентрация загрязняющего вещества в воде конечного водоприемника сточных вод, мг/л;

K_a – коэффициент, суммарно учитывающий ассимилирующую, испарительную, фильтрующую способности накопителя.

Коэффициент K_a определяется по формуле:

$$K_a = \frac{(q_n + q_{\text{и}} + q_{\text{ф}} + q_{\text{п}})}{q_{\text{ст}}}, \quad (14)$$

где q_n – удельный объем воды накопителя, участвующий во внутриводоемных процессах, м³/год;

$q_{и}$ – удельный объем воды, испаряющейся с поверхности накопителя, м³/год;

$q_{ф}$ – объем сточных вод, фильтрующихся из накопителя, м³/год;

$q_{п}$ – объем потребляемой воды (если такие объемы имеются), м³/год;

$q_{ст}$ – расход сточных вод, отводимых в накопитель, м³/год.

Значения q_n , $q_{и}$ и $q_{ф}$ находят по формулам:

$$q_n = Q/t_{э}, \quad (15)$$

$$q_{и} = Q_{и}/t_{э}, \quad (16)$$

$$q_{ф} = \frac{(k*m*H_o)*365}{0.366 l_g R/R_k}, \quad (17)$$

где Q – фактический объем накопителя СВ на момент расчета НДС, м³;

$t_{э}$ – время фактической эксплуатации накопителя, годы;

$Q_{и}$ – испарительная способность накопителя, м³;

k – коэффициент фильтрации ложа накопителя, м/сут;

m – мощность водоносного горизонта, м;

H_o – высота столба сточных вод в накопителе, м;

R – расстояние от центра накопителя до контура питания водоносного горизонта, м;

R_k – радиус накопителя, м;

365 – количество суток в году (перевод суток в год).

9.2. Расчёт НДС

Сброс на поля фильтрации

Поля фильтрации состоят из двух карт размером 65 м×100м х 2,5м. Площадь одной карты поля фильтрации составляет 2112 м².

Сброс очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод с производственных объектов ЖНГК будет производиться в 2 карты: на первую карту хозяйственные сточные воды с ГПЗ-1 (выпуск №1); на вторую карту с ГПЗ-2 (выпуск №2).

По данным заказчика принимаем:

- среднегодовая испарительная способность – 956 мм;
- среднегодовое количество осадков – 170 мм.

Годовой объем испарения при этом составит:

$V_{и}=2112\text{м}^2*956\text{мм}/1000/1000= 2,02 \text{ тыс. м}^3/\text{год}.$

Годовой объем выпавших осадков при этом составит:

**Корректировка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ
для ЖНГК АО «СНПС-Актобемунайгаз» на 2027 год**

$$V_A = 2112 \text{ м}^2 * 170 \text{ мм} / 1000 / 1000 = 0,36 \text{ тыс. м}^3/\text{год}.$$

Расчет принятой концентрации ($C_{дс}$) загрязняющего вещества в сточных водах, отводимых с площадок ГПЗ- 1 (выпуск №1)

Исходные данные для расчёта приведены в таблице 9.2.1.

Таблица 9.2.1. - Исходные данные для расчёта НДС

№п/п	Наименование показателей	Обозначения	Значения
1	Поступление сточных вод, м3/час	G	4,354
2	Поступление сточных вод, м3/сут		104,49
3	Поступление сточных вод, тыс.м3/год.		38,140
4	Испарение, тыс.м3/год.	VI	2,02
5	Количество выпавших осадков, тыс.м3/год.	VA	0,36
6	Высота столба воды на поле фильтрации, м.	h	0
7	Площадь поля фильтрации в плане, м2 (1 карта)	S	2112
8	Проектный срок эксплуатации, лет	tЭ	20
9	Коэффициент фильтрации*	K	0,1
10	Мощность водоносного горизонта, м*	m	8,7
11	Коэффициент пористости	p	0,98
12	Градиент уклона естественного потока подземных вод	le	0,0775

*- данные взяты из «Отчет об инженерно-геологических изысканиях на НЖГПЗ» г. Актобе 1999 г., выполненных ТОО «Изыскатель».

$$V_{\Phi} = 38,140 + 2,02 - 0,36 = 39,8 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$$

$$R = \frac{[4 * 0,1 * (4,93 + 0) * \{(4,93 + 0) / 2 + 8,7\}] * 328}{104,49} = 69,114 \text{ м}$$

$$X = 365 * 0,1 * 0,0775 = 2,83$$

$$T = 20 + 5 = 25$$

$$n = (1 * 8,7 * 2112 * 1/25 + 1 * 8,7 * 0,98 * (2112/3,14)^{0.5} * 2,83 + 39800) / 39800 = 1,034$$

Таблица 9.2.2. - Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод ГПЗ-1 (выпуск №1)

Фоновые концентрации были взяты с результатов химического анализа от 11.04.2007г, 16.11.2006г и с протокола испытаний №324 от 10.05.2024года. (протокола прилагаются).

**Корректировка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ
для ЖНГК АО «СНПС-Актобемунайгаз» на 2027 год**

Таблица 9.2.2.

Водовыпуск №1 ГПЗ-1

Показатели загрязнения	ПДК по ХПВ согласно Приказу № ҚР ДСМ-138 от 24.11.22 г.) мг/дм ³	фактическая концентрация мг/ дм3	фоновые концентрации мг/ дм3	расчетные концентрации мг/ дм3	нормы НДС мг/ дм3	Утвержденный НДС	
						г/час	т/год
ХПК	30	15,674	40,8	42,19	15,674	68,182	0,598
БПК ₅	6	1,3170	15,5	16,027	1,3170	5,729	0,050
Взвешенные вещества	Φ+0,75	6,5332	122	126,1	6,5332	28,419	0,249
Азот аммонийный	2	0,3190	0,283	0,29	0,29	1,262	0,011
Фосфаты	3,5	0,2767	0,198	0,205	0,205	0,892	0,008
Хлориды	350	78,1054	434	449	78,1054	339,758	2,979
СПАВ		0,0250	2,36	2,44	0,0250	0,109	0,001
Нефтепродукты	0,3	0,4270	2,24	2,316	0,4270	1,857	0,016
Нитраты	45	1,0877	1,44	1,5	1,0877	4,731	0,041
Нитриты	3,3	0,0133	0,32	0,33	0,0133	0,058	0,001
Сухой остаток	-	203,1876	2044,4	2114	не норм.	не норм.	не норм.
Сульфаты	500	343,5421	890,6	921	343,5421	1494,408	13,103
Железо общее	0,3	0,3424	0,32	0,33	0,33	1,436	0,013

Расчет расчетно-установленной концентрации ($C_{ПДС}$) загрязняющего вещества в сточных водах, отводимых с площадки ГПЗ-2 (выпуск №2)

Таблица 9.2.3 - Исходные данные для расчёта НДС

№п/п	Наименование показателей	Обозначения	Значения
1	Поступление сточных вод, м ³ /час	G	4,224
2	Поступление сточных вод, м ³ /сут		101,375
3	Поступление сточных вод, тыс.м ³ /год.		37,002
4	Испарение, тыс.м ³ /год.	V _и	2,02
5	Количество выпавших осадков, тыс.м ³ /год.	V _а	0,969
6	Высота столба воды на поле фильтрации, м.	h	0
7	Площадь поля фильтрации в плане, м ² (1 карта)	S	2212
8	Проектный срок эксплуатации, лет	t _э	20
9	Коэффициент фильтрации*	K	0,1
10	Мощность водоносного горизонта, м*	m	8,7
11	Коэффициент пористости	p	0,98
12	Градиент уклона естественного потока подземных вод	I _е	0,0775

* - данные взяты из «Отчет об инженерно-геологических изысканиях на НЖГПЗ» г. Актобе 1999 г., выполненных ТОО «Изыскатель».

$$V_{\Phi} = 37,002 + 2,02 - 0,36 = 38,662 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$$

$$R = \frac{[4 * 0,1 * (4,93 + 0) * \{(4,93 + 0) / 2 + 8,7\}] * 328}{101,375} = 71,238 \text{ м}$$

$$X = 365 * 0,1 * 0,0775 = 2,83$$

$$T = 20 + 5 = 25$$

$$n = (1 * 8,7 * 2212 * 1/25 + 1 * 8,7 * 0,98 * (2112/3,14)^{0.5} * 2,83 + 38662) / 38662 = 1,04$$

В таблице 9.2.4. приведена расчетная $C_{дс}$ с учетом коэффициента разбавления (n) и принятая $C_{ПДС}$.

Таблица 9.2.4. - Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод ГПЗ-2 (выпуск №2)

**Корректировка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ
для ЖНГК АО «СНПС-Актобемунайгаз» на 2027 год**

Водовыпуск №2 ГПЗ-2

Таблица 9.2.4.

Показатели загрязнения	ПДК по ХПВ согласно Приказу № КР ДСМ-138 от 24.11.22 г.) мг/дм ³	фактическая концентрация мг/ дм3	фоновые концентрации мг/ дм3	расчетные концентрации мг/ дм3	нормы НДС мг/ дм3	Утвержденный НДС	
						г/час	т/год
ХПК	30	14,1946	40,8	42,43	14,1946	59,90	0,53
БПК ₅	6	1,3133	15,5	16,12	1,3133	5,54	0,05
Взвешенные вещества	Ф+0,75	6,4793	122	126,88	6,4793	27,34	0,24
Азот аммонийный	2	0,3142	0,283	0,29	0,29	1,22	0,01
Фосфаты	3,5	0,2652	0,198	0,21	0,21	0,89	0,01
Хлориды	350	163,9141	434	451,36	163,9141	691,72	6,07
СПАВ		0,0247	2,36	2,45	0,0247	0,10	0,0009
Нефтепродукты	0,3	0,3554	2,24	2,33	0,3554	1,50	0,01
Нитраты	45	1,0800	1,44	1,50	1,0800	4,56	0,04
Нитриты	3,3	0,0782	0,32	0,33	0,0782	0,33	0,0029
Сухой остаток	-	305,1942	2044,4	2126,18	не норм.	не норм.	не норм.
Сульфаты	500	443,4324	890,6	926,22	443,4324	1871,28	16,41
Железо общее	0,3	0,3371	0,32	0,333	0,333	1,41	0,01

Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ по ЦПН-3

На ЦПН-3 сброс производится в испарительный бассейн, который является накопителем замкнутого типа, т.е. не осуществляется разгрузка испарителя в водные объекты, и нет открытых заборов воды на орошение.

Сброс составляет 2270 м³/год

Согласно Методике определения нормативов эмиссий, в окружающую среду, п. 74, в случае если конечным водоприемником сточных вод является накопитель замкнутого типа, то есть когда нет открытых водозаборов воды на орошение или не осуществляются сбросы части стоков накопителя в реки или другие природные объекты, расчет допустимой концентрации производится по формуле:

$$СДС = СФАКТ, \text{ (формула 18 Методики...)}$$

где СФАКТ - фактический сброс загрязняющих веществ после очистных сооружений, мг/л.

В таблице 9.2.5 приведены концентрации принятых СДС, поступающих со сбросом очищенных бытовых сточных вод в испарительный бассейн

Таблица 9.2.5. Определение расчетной концентрации НДС для установления нормативов загрязняющих веществ для площадки ЦПН-3

Таблица 9.2.5. - Принятый СПДС загрязняющих веществ, поступающих с очищенными хозяйственно-бытовыми сточными водами в испарительный бассейн (выпуск №3)

№ п/п	Наименование показателей	Сфак, мг/л	Принятое С пдс, мг/л
1	ХПК	37,533	37,533
2	БПК _{полн}	18,766	18,77
3	Взвешенные вещества	19,977	19,98
4	Азот аммонийный	5,227	5,23
5	Фосфаты	1,7526	1,753
6	Хлориды	46,589	46,6
7	СПАВ	0,1162	0,12
8	Нефтепродукты	0,4488	0,45
9	Нитраты	0,8997	0,9
10	Нитриты	0,2825	0,2825
11	Сухой остаток*	231,6	Не регламентируется
12	Сульфаты	40,4381	40,44
13	Железо ОБЩЕЕ	0,3324	0,3324

*Сухой остаток является интегральным показателем, оценивающим правильность выполнения анализов, в связи с этим объем сбросов не нормируется

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:

$$ДС=q \times СДС, \text{ г/ч (6)}$$

где q - максимальный часовой расход сточных вод, метр кубический в час (м³/ч);

СДС - допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, мг/дм³. Наряду с максимальными допустимыми сбросами (г/ч), устанавливаются годовые значения допустимых сбросов (лимиты) в тоннах в год (т/год) для каждого выпуска и оператора в целом.

Нормативы ДС на 2025г. представлены в таблице 9.2.6-9.2.8.

**Корректировка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ
для ЖНГК АО «СНПС-Актобемунайгаз» на 2027 год**

Нормативы сбросов загрязняющих веществ по объекту

Таблица 9.2.6

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		Конце нтрац ия на выпус ке, мг/дм³	Сброс		на 2027г.						
							Расход сточных вод		Допусти мая концент рация на выпуске , мг/дм3	Сброс			
													м³/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
выпуск-1 ГПЗ-1	ХПК	4,35	38,14	15,674	68,182	0,598	4,35	38,14	15,6132	67,917	0,595	2027	
	БПК _{полн}			1,317	5,729	0,050			1,3136	5,714	0,050	2027	
	Взвешенные вещества			6,5332	28,419	0,249			6,3572	27,654	0,242	2027	
	Азот аммонийный			0,29	1,262	0,011			0,2897	1,260	0,011	2027	
	Фосфаты			0,205	0,892	0,008			0,2513	1,093	0,010	2027	
	Хлориды			78,1054	339,758	2,979			77,9459	339,065	2,970	2027	
	СПАВ			0,025	0,109	0,001			0,0233	0,101	0,001	2027	
	Нефтепродукты			0,427	1,857	0,016			0,3	1,305	0,011	2027	
	Нитраты			1,0877	4,731	0,041			1,0799	4,698	0,041	2027	
	Нитриты			0,0133	0,058	0,001			0,013	0,057	0,000	2027	
	Сульфаты			343,542	1494,408	13,103			343,1179	1492,563	13,075	2027	
	Железо общее			0,33	1,436	0,013			0,3	1,305	0,011	2027	
				ВСЕГО							17,070		

**Корректировка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ
для ЖНГК АО «СНПС-Актобемунайгаз» на 2027 год**

Нормативы сбросов загрязняющих веществ по объекту

Таблица 9.2.7

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достижения ДС
		Расход сточных вод		Конце нтрац ия на выпус ке, мг/дм³	Сброс		на 2027г.					
							Расход сточных вод		Допусти мая концент рация 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-2 ГПЗ-2	ХПК	4,22	37,002	14,1946	59,90	0,53	4,22	37,002	14,0177	59,155	0,518	2027
	БПК _{полн}			1,3133	5,54	0,05			1,2927	5,455	0,048	2027
	Взвешенные вещества			6,4793	27,34	0,24			6,4146	27,070	0,237	2027
	Азот аммонийный			0,29	1,22	0,01			0,2815	1,188	0,010	2027
	Фосфаты			0,21	0,89	0,01			0,2299	0,970	0,008	2027
	Хлориды			163,914	691,72	6,07			160,5664	677,590	5,936	2027
	СПАВ			0,0247	0,10	0,0009			0,0236	0,100	0,001	2027
	Нефтепродукты			0,3554	1,50	0,01			0,3	1,266	0,011	2027
	Нитраты			1,08	4,56	0,04			1,0703	4,517	0,040	2027
	Нитриты			0,0782	0,33	0,0029			0,0742	0,313	0,0027	2027
	Сульфаты			443,432	1871,28	16,41			389,8643	1645,227	14,412	2027
	Железо общее			0,333	1,41	0,01			0,3	1,266	0,011	2027
	ВСЕГО									23,3838		

**Корректировка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ
для ЖНГК АО «СНПС-Актобемунайгаз» на 2027 год**

Нормативы сбросов загрязняющих веществ по объекту

Таблица 9.2.8

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		Конце нтрац ия на выпус ке, мг/дм³	Сброс		на 2027 г.					
							Расход сточных вод		Допусти мая концент рация 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
ЦПН-3	ХПК	0,259	2,27	37,533	9,721	0,085	0,259	2,27	30,0	7,770	0,068	2027
	БПК _{полн}			18,766	4,860	0,043			6,0	1,554	0,014	2027
	Взвешенные вещества			19,977	5,174	0,045			19,8976	5,153	0,045	2027
	Азот аммонийный			5,227	1,354	0,012			2,0	0,518	0,005	2027
	Фосфаты			1,7526	0,454	0,004			1,7498	0,453	0,004	2027
	Хлориды			46,589	12,067	0,106			46,405	12,019	0,105	2027
	СПАВ			0,1162	0,030	0,0002			0,1126	0,029	0,0003	2027
	Нефтепродукты			0,4488	0,116	0,001			0,3	0,078	0,001	2027
	Нитраты			0,8997	0,233	0,002			0,8722	0,226	0,002	2027
	Нитриты			0,2825	0,073	0,001			0,2723	0,071	0,0006	2027
	Сульфаты			40,4381	10,473	0,092			40,4103	10,466	0,092	2027
	Железо ОБЩЕЕ			0,3324	0,086	0,001			0,3	0,078	0,001	2027
	ВСЕГО									0,3922		

10. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД

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.

Проектными решениями 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 жироуловитель.

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.

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 противοfiltrационного 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.

11. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

Согласно п.9 ст. 222 Экологического Кодекса РК, учет используемой воды ведется в цехах ПВС и К (пароводоснабжение и канализации) и ЭЦ (энергетический цех) при помощи установленных приборов учета объемов воды с дальнейшим фиксированием в специальные журналы по водопотреблению и водоотведению.

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

Система мониторинга сточных вод заключается в контроле качества хозяйственно-бытовых (нормативно-очищенных) вод, отводимых на поля фильтрации и в испарительный бассейн, 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 НДС 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.

В рамках ведомственного контроля за соблюдением нормативов НДС оператор осуществляет:

- регулярный отбор проб, сбрасываемых в приемник хозяйственно-бытовых сточных вод;
- регулярный отбор проб, со скважин вокруг приемника, в том числе с фоновой скважины.

Для контроля подземных вод в районе полей фильтрации пробурены мониторинговые скважины 6/25 и 7/25. Скважина 6/25 является фоновой. На рисунке 11.1 показана ситуационная карта-схема расположения мониторинговых скважин вокруг полей фильтрации.

С целью изучения влияния полей фильтрации на состояние подземных вод используется две мониторинговые скважины №6/25 и 7/25. Общий поток грунтовых вод направлен в сторону областей своей естественной разгрузки – р. Атжаксы. Фоновая скважина №6/25 по потоку грунтовых вод находится гипсометрически выше относительно полей фильтрации.

Для контроля за загрязнением подземных вод в районе испарительного бассейна пробурена скважина №48.

План-график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов представлен в таблице 11.1.

Утверждаемые свойства сточных вод к план-графику, сточная вода:

- не должна содержать плавающих веществ на водной поверхности;
- не должна приобретать несвойственных ей запахов, интенсивностью более 2 балла;
- окраска не должна обнаруживаться в столбике 10 см;
- водородный показатель (РН) не должен выходить за пределы 6÷9;

**Корректировка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ
для ЖНГК АО «СНПС-Актобемунайгаз» на 2027 год**

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 осуществляет ся контроль	Метод проведения контроля
				мг/дм3	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8
Точка №1 до очистных сооружений КОС- 100, БИО-25, Блок- 2100 ГПЗ-1	48°33'48.14"C 57°43'89.63"B	ХПК	1 раз в квартал	-	-	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
		БПК _{полн}		-	-		
		Взвешенные вещества		-	-		
		Азот аммонийный		-	-		
		Фосфаты		-	-		
		Хлориды		-	-		
		СПАВ		-	-		
		Нефтепродукты		-	-		
		Нитраты		-	-		
		Нитриты		-	-		
		Сульфаты		-	-		
		Железо общее		-	-		
		рН среды		-	-		
Точка № 2 после очистных сооружений КОС- 100, БИО-25, Блок- 2100 ГПЗ-1 (Водовыпуск №1)	48°19'41.5" 57°25'17.2"	ХПК	1 раз в квартал	15,6132	0,595	Лабораторией, аккредитованной в системе аккредитации, в порядке, установленном законодательством	Инструментальный метод, согласно методикам, действующим на территории Республики Казахстан и в
		БПК _{полн}		1,3136	0,050		
		Взвешенные вещества		6,3572	0,242		
		Азот аммонийный					
		Фосфаты		0,2513	0,010		
		Хлориды		77,9459	2,970		

**Корректировка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ
для ЖНГК АО «СНПС-Актобемунайгаз» на 2027 год**

		СПАВ		0,0233	0,001	Республики Казахстан	соответствии с областью аккредитации лаборатории
		Нефтепродукты		0,3	0,011		
		Нитраты		1,0799	0,041		
		Нитриты		0,013	0,0005		
		Сульфаты		343,1179	13,075		
		Железо общее		0,3	0,011		
		рН среды		-	-		
Точка №3 до очистных сооружений ГПЗ-2 Блок 4200	48°39'00.37"C 57°43'15.69"B	ХПК	1 раз в квартал	-	-	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
		БПК _{полн}		-	-		
		Взвешенные вещества		-	-		
		Азот аммонийный		-	-		
		Фосфаты		-	-		
		Хлориды		-	-		
		СПАВ		-	-		
		Нефтепродукты		-	-		
		Нитраты		-	-		
		Нитриты		-	-		
		Сульфаты		-	-		
		Железо общее		-	-		
		рН среды		-	-		
Точка №4 после очистных сооружений ГПЗ-2 Блок 4200	48°19'43.6"C 57°25'16.9"B	ХПК	1 раз в квартал	14,0177	0,518	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
		БПК _{полн}		1,2927	0,048		
		Взвешенные вещества		6,4146	0,237		
		Азот аммонийный		0,2815	0,010		
		Фосфаты		0,2299	0,008		
		Хлориды		160,5664	5,936		
		СПАВ		0,0236	0,001		
		Нефтепродукты		0,3	0,011		
		Нитраты		1,0703	0,040		

**Корректировка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ
для ЖНГК АО «СНПС-Актобемунайгаз» на 2027 год**

		Нитриты		0,0742	0,0027		лаборатории
		Сульфаты		389,8643	14,412		
		Железо общее		0,3	0,011		
		рН среды		-	-		
Точка №5 до очистных сооружений ЦПН-3 ЖНГК	48°32'80.09"C 57°45'17.19"B	ХПК	1 раз в квартал	-	-	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
		БПК _{полн}		-	-		
		Взвешенные вещества		-	-		
		Азот аммонийный			-		
		Фосфаты		-	-		
		Хлориды		-	-		
		СПАВ		-	-		
		Нефтепродукты		-	-		
		Нитраты		-	-		
		Нитриты		-	-		
		Сульфаты		-	-		
		Железо общее		-	-		
		рН среды		-	-		
Точка №6 после очистных сооружений ЦПН-3 ЖНГК	48°19'33.2 "C 57°27'03.9"B	ХПК	1 раз в квартал	30,0	0,068	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
		БПК _{полн}		6,0	0,014		
		Взвешенные вещества		19,8976	0,045		
		Азот аммонийный		2,0	0,005		
		Фосфаты		1,7498	0,004		
		Хлориды		46,405	0,105		
		СПАВ		0,1126	0,0003		
		Нефтепродукты		0,30	0,001		
		Нитраты		0,8722	0,002		
		Нитриты		0,2723	0,0006		
		Сульфаты		40,4103	0,092		
		Железо общее		0,30	0,001		

**Корректировка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ
для ЖНГК АО «СНПС-Актобемунайгаз» на 2027 год**

		рН среды					
Точка № 7 Мониторинговые	Скважина №6/25 50°68'93.14"C	ХПК	1 раз в квартал	-	-	Лабораторией, аккредитованной в	Инструментальный метод, согласно
		БПК _{полн}		-	-		
скважины №6/25 №7/25	57°60'36.587"B	Взвешенные вещества		-	-	системе аккредитации, в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан	методикам, действующим на территории Республики Казахстан и в соответствии с областью аккредитации лаборатории
		Азот аммонийный		-	-		
		Фосфаты		-	-		
	Скважина №7/25 50°68'33.61"C 57°60'85.21"B	Хлориды		-	-		
		СПАВ		-	-		
		Нефтепродукты		-	-		
		Нитраты		-	-		
	Скважина №48 48°19'37.7"C 57°27'03.3"B	Нитриты		-	-		
		Сульфаты		-	-		
		Железо общее		-	-		
		рН среды		-	-		

**Корректировка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ
для ЖНГК АО «СНПС-Актобемунайгаз» на 2027 год**

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					
			г/с	т/год	г/с	т/год	начало	окончание	капиталовложения	Основная деятельность
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Реконструкция интегральной установки очистки бытовых сточных вод на ГПЗ-3 Жанажольского НГК	ХПК	1	59,90	0,53	59,155	0,518	2027	2027	Собственные средства	Достижения нормативов сброса по показателям БПК, ХПК, взвешенные вещества
	БПК		5,54	0,05	5,455	0,048				
	Взвешенные вещества		27,34	0,25	27,070	0,237				

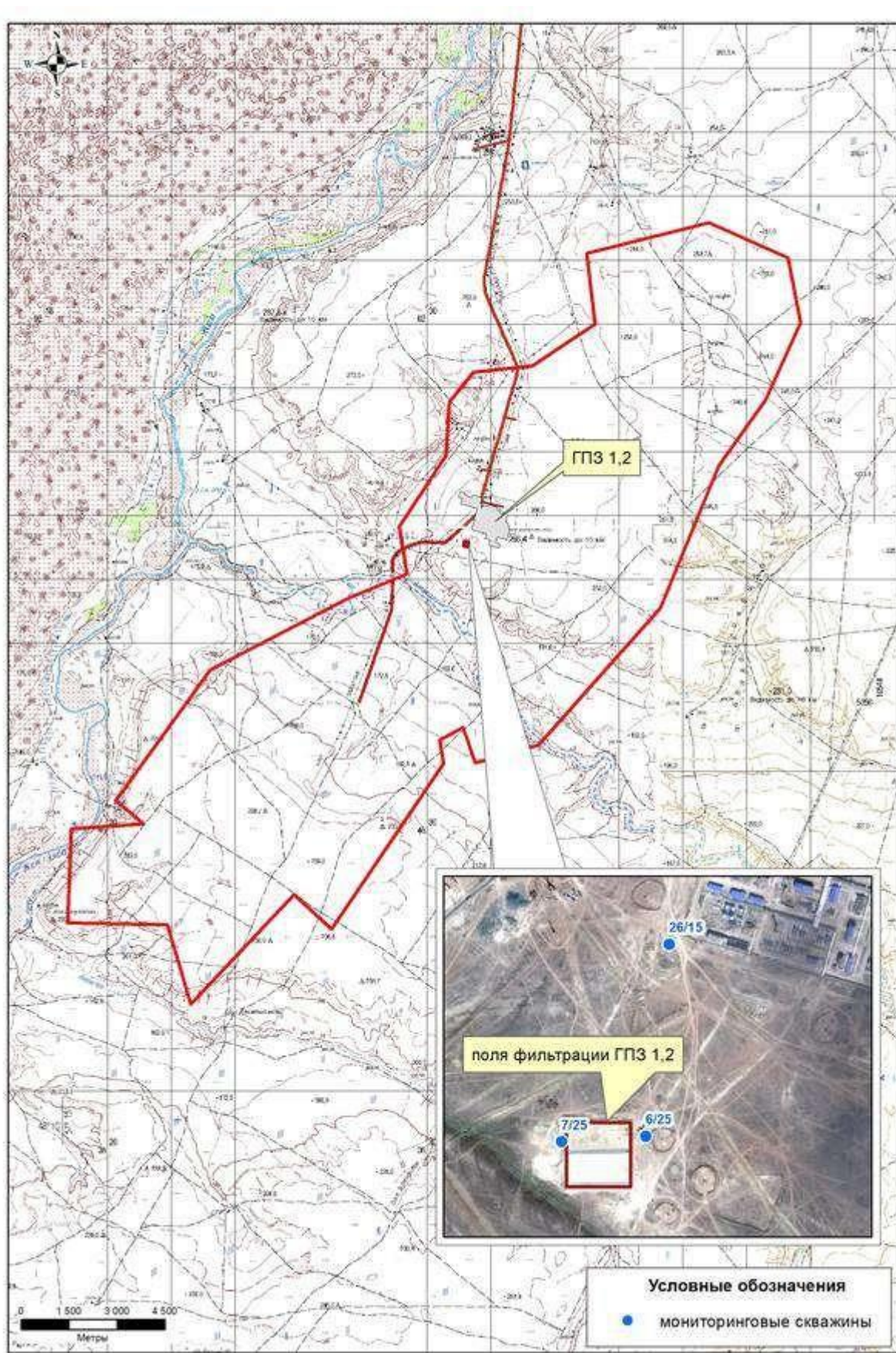


Рис. 11.1 - Ситуационная карта-схема расположения мониторинговых скважин

12. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

Для выполнения требований «Экологического Кодекса РК» и «Санитарно-эпидемиологических требований к водоемосточникам и безопасности водных объектов» по соблюдению нормативов качества окружающей среды, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов, исключение возможности загрязнения грунтовых и гидравлически связанных с ним поверхностных водных объектов, настоящим Проектом нормативов допустимых сбросов предусмотрены организационные мероприятия.

Для достижения НДС требуется проведение следующих водоохранных мероприятий:

- Обеспечить соответствующую эксплуатацию очистных сооружений биологической очистки сточных вод.
- 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 НДС для БПК, ХПК, необходимо проведение следующих мероприятий:

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.

Таблица 12.1. План природоохранных мероприятий в рамках проекта

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения (ввод)	Наименование загрязняющих веществ, по которым производится снижение сбросов	Расход сточных вод, м3/год	Достижимая концентрация после очистки, мг/л
1	Очистка хозяйственно – бытовых стоков	Регулярно	БПК _{полн}	77412	1,31
			ХПК	77412	15,52

**Корректировка проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ
для ЖНГК АО «СНПС-Актобемунайгаз» на 2027 год**

2	Выполнение предписаний выданных уполномоченными органами в области охраны окружающей среды	По мере поступления	-	-	-
---	--	---------------------	---	---	---

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. Методике 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. 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.;
9. СНиП РК 4.01-02-2009. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения;
10. СН РК 4.01-03-2011. Водоотведение. Наружные сети и сооружения;
11. СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений;
12. СП РК 4.01-103-2013 г. Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации;
14. Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан, РНД 1.01.03-94;
15. РНД 211.2.03.02-97 Методические указания по применению Правил охраны поверхностных вод Республики Казахстан;
16. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 25 июня 2021 года №212 «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию».



ЛИЦЕНЗИЯ

01206P

Выдана	Товарищество с ограниченной ответственностью "Asia consult" 030000, Республика Казахстан, Актюбинская область, Актобе Г.А., г.Актобе, УЛИЦА НЕКРАСОВА, дом № 79, 62, БИН: 070740008637 (полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)
на занятие	Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Особые условия	(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)
Примечание	Неотчуждаемая, класс I (отчуждаемость, класс разрешения)
Лицензиар	Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан. (полное наименование лицензиара)
Руководитель (уполномоченное лицо)	(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))
Дата первичной выдачи	
Срок действия лицензии	
Место выдачи	<u>г.Астана</u>



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01206Р

Дата выдачи лицензии 08.02.2008 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

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

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Asia consult"

030000, Республика Казахстан, Актобинская область, Актобе Г.А., г.Актобе,
УЛИЦА НЕКРАСОВА, дом № 79, 62, БИН: 070740008637

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

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет
экологического регулирования и контроля Министерства энергетики
Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики
Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

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

Номер приложения

Срок действия

Дата выдачи приложения

08.02.2008

Место выдачи

г.Нур-Султан