

КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ
к проекту
«Модернизация надземного оборудования системы заправки сточных вод.
Корректировка»

Атырау 2025 г.

Общие сведения о предприятии (Заказчик):

ТОО «Тенгизшевройл» РК. г. Атырау. Сатпаева.3. Тел: +7 712 227 1212, +7 712 302 6000, факс: +7 712 302 6752

Общие сведения о разработчике раздела ООС:

ТОО «Atyrau City», РК, г.Атырау, мкр. Сары Арка, 33-62; тел: 8 (7122) 97 08 89, 97 09 98, факс: 27 18 37

Сведения о районе размещения проектируемых объектов:

Лицензионный участок ТШО административно относится к Жылыойскому району Атырауской области Республики Казахстан. В состав лицензионного участка входят два нефтегазовых месторождения – Тенгиз и Королевское. Также, на территории участка располагаются основные и вспомогательные производственные объекты, объекты инфраструктуры. Областным центром является г. Атырау, он находится на расстоянии 350 км. Районный центр г. Кульсары, находится на расстоянии 110 км.

Сообщение осуществляется по асфальтированной автомобильной дороге и по железной дороге, соединяющей г. Атырау, г. Кульсары (ж/д станция) и месторождение Тенгиз (вахтовые посёлки Тенгиз, ТШО), промзону месторождения с остальными регионами Казахстана. Ближайшим населенным пунктом является пос. Майкомген, удаленный от месторождения Тенгиз, более чем на 60 км в северо-восточном направлении. Месторождение Тенгиз не расположено на акватории Каспийского моря. На западе, на расстоянии 7 км, проходит дамба, отделяющая месторождение от Каспийского моря.

В настоящее время ТОО Тенгизшевройл (далее ТШО) применяет практику закачки технической (сточной) воды в пласт через нагнетательные скважины, расположенные на Тенгизском месторождении. Для этих целей ранее были построены нагнетательные скважины, которые подсоединены к насосной станции нагнетания воды посредством нагнетательных линий.

В 2022 году было проведено испытание на проточность использующихся насосов на площадке «Белый слон» и насосной станции нагнетания воды, по результатам которого было принято решение о проведении модернизации существующих дожимных (бустерных) насосов и нагнетательных насосов ввиду чрезмерного перепада давления в насосах из-за сопротивления системы.

В 2023 году для увеличения максимальной рабочей мощности и производительности насосной станции нагнетания воды с 5700м³ на 8500м³ в день с учетом ввода объектов Проекта Будущего Расширения (далее-ПБР), обеспечения надежности и повышения качества закачиваемых сточных вод, было принято решение провести модернизацию существующей системы утилизации сточных вод.

Целью данного проекта является проведения модернизации существующей системы утилизации сточных вод путем замены крыльчаток дожимных (бустерных) насосов и нагнетательных насосов во время краткосрочных мероприятий до запуска ПБР в июне 2024 года, а затем замены модифицированных дожимных (бустерных) насосов 3-мя новыми насосами и установки 1-го нового дополнительного нагнетательного насоса, модернизации надземной части трубной обвязки существующих нагнетательных скважин Т-9NT, Т-8NT и Т-3NT в целях увеличения пропускной способности, модернизации электрической системы, а также установке новых 3-х блочных установок по впрыскиванию биоцида.

Ситуационная карта расположения объектов ТШО представлена на рисунке 1.

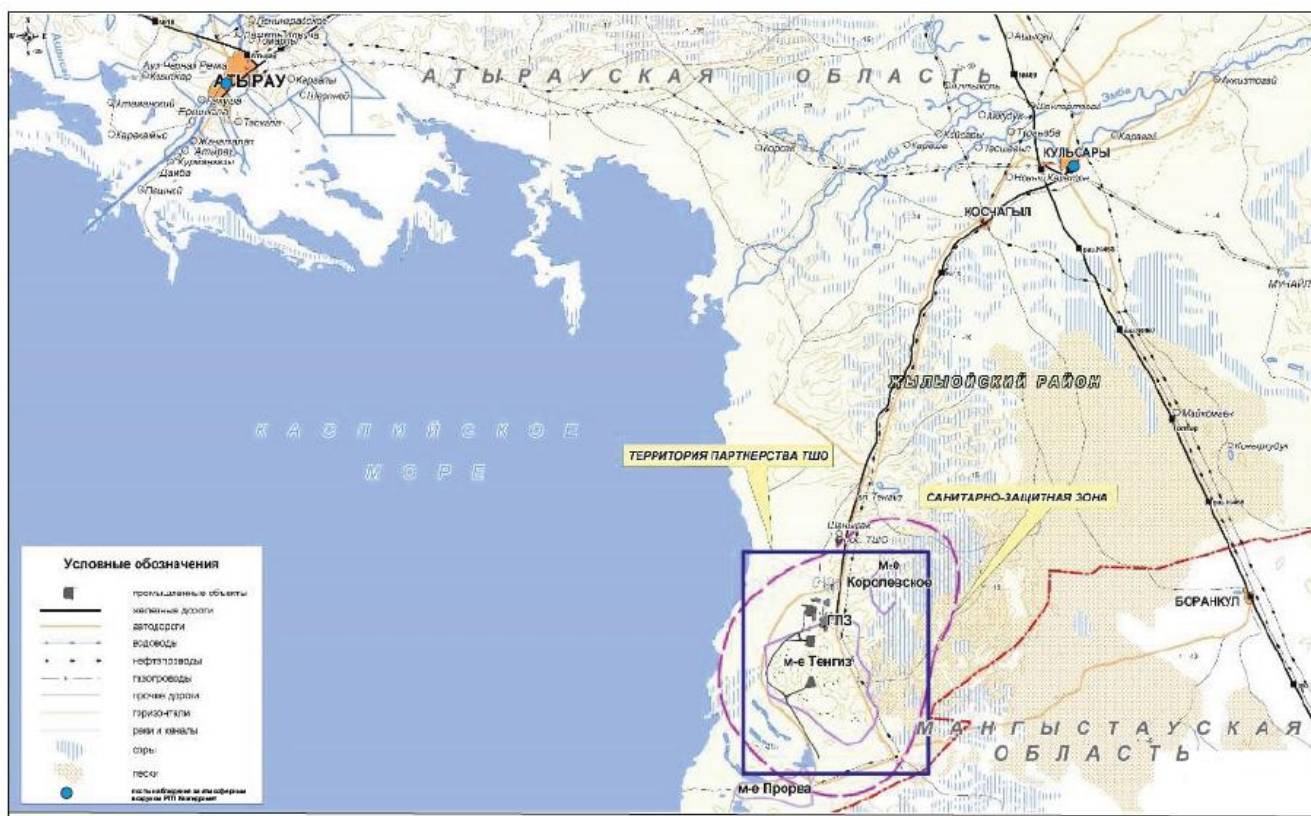


Рисунок 1. Ситуационная карта расположения объектов ТШО

Краткое описание проекта

Назначение производственного подразделения. Продолжительность строительства

Производственные объекты на площадке «Белый слон» и Насосная станция нагнетания воды на Тенгизском месторождении предназначены для проведения текущей модернизации системы утилизации сточных вод.

Общий состав производственного объекта. Количество технологических потоков

После завершения строительных работ на участке, производственный объект будет состоять из обновленных дожимных (бустерных) насосов и насосов нагнетания воды, а также модернизированных трубопроводов от Насосной станции нагнетания воды до скважин T-9NT, T-8NT и T-3NT.

Краткое описание проекта

В настоящее время ТШО применяет практику закачки технической (сточной) воды в пласт через нагнетательные скважины, расположенные на Тенгизском месторождении. Для этих целей ранее были построены нагнетательные скважины, которые подсоединены к насосной станции нагнетания воды посредством нагнетательной линии.

В 2022 году было проведено испытание на проточность используемых насосов на площадке «Белый слон» и насосной станции нагнетания воды, по результатам которого было принято решение о проведении модернизации существующих дожимных (бустерных) насосов и нагнетательных насосов ввиду чрезмерного перепада давления в насосах из-за сопротивления системы.

В 2023 году для увеличения максимальной рабочей мощности и производительности насосной станции нагнетания воды с 5700м³ на 8500м³ в день с учетом ввода ПБР, обеспечения надежности и повышения качества закачиваемых сточных вод, было принято решение провести модернизацию существующей системы нагнетания воды в пласт.

Настоящим проектом предусматривается детальное проектирование объектов для проведения модернизации существующей системы утилизации сточных вод путем выполнения работ по:

1. замене крыльчаток дожимных (бустерных) насосов и нагнетательных насосов;
2. замене 3-х дожимных (бустерных) насосов новыми насосами и установке 1-го дополнительного нового нагнетательного насоса;
3. Модернизации надземной части трубной обвязки на площадках скважин Т-9NT, Т-8NT и Т-3NT;
4. замене силового трансформатора мощностью 4000 кВА на 6300 кВА на площадке «Белый слон», переноса силового трансформатора мощностью 4000 кВА с юга Тенгиза на север;
5. установке новых 3-х блоков дозирования биоцида в трубопровод.

Технико-экономические показатели участка
Модернизация трубопроводной системы скважин Т-9NT, Т-8NT и Т-3NT.

№		Единица измерения	Количество		
			Т-9NT	Т-8NT	Т-3NT
1	Площадь участка (существующая площадка скважины)	Га	0,98	0,65	0,26
2	Площадь застройки (новые опоры)	м2	8,5	8,5	8,5

Врезки по впрыскиванию биоцида

№		Единица измерения	Количество
1	Площадь участка (существующая площадка насосной («Белый слон»))	Га	0,03
2	Площадь застройки (новые блоки биоцида)	м2	50

1.1. Генеральный план

Информация касательно генерального плана представлена ниже с учетом отдельных объемов работ:

Замена крыльчатки насосов.

Объем производства работ по замене крыльчаток дожимных (бустерных) насосов находится внутри насосной станции на территории существующей площадки «Белый слон», которая занимает территорию площадью 321,75 м2 на месторождении Тенгиз и расположен от ЗВП примерно на расстоянии 8,1 км в юго-западном направлении. В юго-западном направлении на расстоянии 1,5 км находится существующая скважина Т-106, в южном направлении на расстоянии 745м расположена существующая скважина Т-72.

Существующая насосная станция дожимных (бустерных) насосов состоит из трех центробежных горизонтальных насосов.

Объем производства работ по замене крыльчаток нагнетательных насосов находится на территории существующей Насосной станции нагнетания воды на месторождении Тенгиз.

Существующая насосная станция нагнетания воды находится от ЗВП примерно на расстоянии 12,6 км в южном направлении. В юго-западном направлении на расстоянии 550 м от существующей насосной по нагнетанию воды находится существующая скважина Т-8NT, в северном направлении на расстоянии 620м расположена существующая скважина Т-120.

Существующая насосная станция нагнетания воды состоит из трех центробежных горизонтальных насосов.

Замена/установка новых насосов

Объем производства работ по замене 3-х дожимных (бустерных) насосов находится внутри насосной станции на территории существующей площадки «Белый слон», которая занимает территорию площадью 321,75 м² на месторождении Тенгиз и расположен от ЗВП примерно на расстоянии 8,1 км в юго-западном направлении. В юго-западном направлении на расстоянии 1,5 км находится существующая скважина Т-106, в южном направлении на расстоянии 745м расположена существующая скважина Т-72.

Объем производства работ по установке дополнительного 1-го нового нагнетательного насоса находится на территории существующей насосной станции нагнетания воды на месторождении Тенгиз. Существующая насосная станция нагнетания воды площадью 1,6 га находятся от ЗВП примерно на расстоянии 12,6 км в южном направлении. В юго-западном направлении на расстоянии 550 м от существующей насосной по нагнетанию воды находится существующая скважина Т-8NT, в северном направлении на расстоянии 620м расположена существующая скважина Т-120.

Модернизация трубопроводной системы

Наземные объекты площадок существующих скважин Т-9NT, Т-8NT и Т-3NT представляют собой огороженные площадки сложной конфигурации с размещением на территории площадки фонтанной арматуры и трубопроводов для закачки воды.

Объем по врезкам впрыска биоцида

Установка блоков биоцида находится на территории площадки «Белый слон» на месторождении Тенгиз в юго-западном направлении от ЗВП примерно на расстоянии 8,1 км. Также в юго-западном направлении на расстоянии 1,5 км от существующей насосной станций находится существующая скважина Т-106 и в южном направлении на расстоянии 745 м расположена существующая скважина Т-72.

Размещение проектируемых объектов выполнено с учетом пожарных, технологических и транспортных норм и требований. (СН РК 3.01-03-2011 - Генеральные планы промышленных предприятий; СП РК 2.02-106-2019 Проектирование систем пожарной безопасности объектов Тенгизшевройл; Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» №405 от 17.08.21; СНиП РК 2.02-05-2009 Пожарная безопасность зданий и сооружений).

За точку привязки сооружений внутри площадки приняты оси устья скважины, привязанные к мировой системе координат WGS-84. Привязка углов ограждения выполнена по той же системе. Вертикальные отметки соответствуют Балтийской системе высот.

Основные показатели по генплану

Планировочные решения

Раздел ГП рабочего проекта СР-23-3094 «Модернизация надземного оборудования системы закачки сточных вод» разработан в соответствии с действующими нормативными документами. Проектируемые объекты находится на территории месторождения «Тенгиз».

Проект разработан в мировой системе геодезических параметров земли WGS-84, вертикальные отметки соответствуют Балтийской системе высот. Исходные данные для проектирования приняты согласно стандарту А-ST-2008. Привязка сооружений – координатная, согласно Разбивочному плану.

Земельные отводы под строительство площадок и сооружений, подъездных путей были согласованы с ТШО ранее.

До начала строительных работ необходимо сверить все размеры, высотные отметки и координаты.

Условные обозначения инженерных коммуникаций выполнены согласно техническому стандарту ТШО 015-0000-ITM-SPE-TCO-000-00004-01 «Стандарты подготовки чертежей».

Организация рельефа

План организации рельефа площадок под строительство проектом не предусматривается, так как все проектируемые объекты располагаются на существующих площадках объектов.

Вертикальная планировка и конструкция отсыпки выполнены в рамках проекта. Все высотные отметки на площадках привязаны к отметке +100.000, которая соответствует фактической отметке по Балтийской системе, определенной индивидуально для каждого объекта.

Работы по выемке грунта под фундаменты должны проводиться строго по нарядам-допускам на земляные работы. Производство работ вблизи существующих подземных трубопроводов должно

осуществляться только в ручную. Уплотнение насыпного грунта будут производить с помощью ручных трамбовок.

Контроль извлеченного грунта должен осуществляться в тесной координации с представителями ОПСПО ТШО. Все непригодные или загрязненные материалы должны быть удалены и утилизированы только с согласия представителей КОЛО (комплексный объект ликвидации отходов) закрепленных за определенными площадками ТШО. Извлеченный материал должен складироваться на участке согласованном с представителем ТШО. Загрязненный грунт должен вывозиться и уничтожаться в соответствии с Планом Ликвидации Отходов.

Удаленный и избыток грунта вывозится на указанную ТШО площадку, распределяется по поверхности и выравнивается в соответствии с указаниями представителей строительной группы ТШО.

Все неподходящие или загрязненные материалы должны быть удалены и перемещены на специально отведенный участок ТШО только после утверждения представителем отдела КОУО (комплексный объект управления отходами).

Все земляные работы будут производиться с удалением воды таким образом, чтобы работы могли выполнять в сухих условиях. Вода, собранная при земляных работах, должна быть отведена в место, указанное представителем ТШО по строительству, согласно процедуре EP-012-GW-R.

1.2. Технологическая часть и трубопроводы

Генеральный план. Разбивочный план

1. Замена крыльчатки насосов. Объем производства работ по замене крыльчаток дожимных (бустерных) насосов находится на территории существующей площадки «Белый слон», которая занимает территорию площадью 321,75 м² на месторождении Тенгиз и расположен от ЗВП примерно на расстоянии 8,1 км в юго-западном направлении. В юго-западном направлении на расстоянии 1,5 км от существующей насосной станции находится существующая скважина Т-106, в южном направлении на расстоянии 745 м и расположена существующая скважина Т-72.

Объем производства работ по замене крыльчаток нагнетательных насосов находится на территории существующей насосной станции нагнетания воды на месторождении Тенгиз.

Существующая насосная станция нагнетания воды находится от ЗВП примерно на расстоянии 12,6 км в южном направлении. В юго-западном направлении на расстоянии 550 м от существующей насосной по нагнетанию воды находится существующая скважина Т-8NT, в северном направлении на расстоянии 620м расположена существующая скважина Т-120.

2. Замена/установка новых насосов

Объем производства работ по замене дожимных (бустерных) насосов 3-мя новыми насосами находится на территории существующей площадки «Белый слон», которая занимает территорию площадью 321,75 м² на месторождении Тенгиз и расположен от ЗВП примерно на расстоянии 8,1 км в юго-западном направлении. В юго-западном направлении на расстоянии 1,5 км находится существующая скважина Т-106, в южном направлении на расстоянии 745м расположена существующая скважина Т-72.

Объем производства работ по установке 1-го дополнительного нового нагнетательного насоса находится на территории существующей насосной станции нагнетания воды на месторождении Тенгиз. Существующая насосная станция нагнетания воды площадью 1,6 га находится от ЗВП примерно на расстоянии 12,6 км в южном направлении. В юго-западном направлении на расстоянии 550 м от существующей насосной по нагнетанию воды находится существующая скважина Т-8NT, в северном направлении на расстоянии 620м расположена существующая скважина Т-120.

3. Модернизация трубопроводной системы

Наземный объект площадок существующих скважин Т-9NT, Т-8NT и Т-3NT представляют собой огороженные площадки сложной конфигурации с размещением на территории площадки фонтанной арматуры и трубопроводов для закачки воды.

4. Объем по врезкам впрыска биоцида

Установка блоков биоцида находится рядом с площадкой «Белый слон» на месторождении Тенгиз в юго-западном направлении от ЗВП примерно на расстоянии 8,1 км. Также в юго-западном направлении на расстоянии 1,5 км от существующей насосной станций находится существующая

скважина Т-106 и в южном направлении на расстоянии 745 м расположена существующая скважина Т-72.

Проектом предусматривается выполнение генерального плана площадки, с размещением технологических сооружений и оборудования.

Размещение проектируемых объектов выполнено с учетом пожарных, технологических и транспортных норм и требований. (СН РК 3.01-03-2011 - Генеральные планы промышленных предприятий; СП РК 2.02-106-2019 Проектирование систем пожарной безопасности объектов развития Тенгизшевройл; Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» №405 от 17.08.21; СНИП РК 2.02-05-2009 Пожарная безопасность зданий и сооружений).

Целью настоящего проекта является модернизация существующей системы утилизации сточных вод в пласт путем выполнения работ по:

1. Замене крыльчаток существующих 3-х дожимных (бустерных) насосов (фирмы KSB) на площадке «Белый слон» и 3-х нагнетательных насосов (фирмы Sulzer) на площадке Насосной нагнетания воды до их последующей замены на новые для увеличения производительности;

2. Замене 3-х дожимных (бустерных) насосов на новые насосы и установка 1-го нового дополнительного нагнетательного насоса;

3. Изменение надземной части трубной обвязки на площадке скважин Т-9NT, Т-8NT и Т-3NT в целях увеличения пропускной способности трубопровода;

4. Подключение 3-х новых блоков для дозирования биоцида и установка дополнительной ветки от существующего блока дозирования биоцида к существующим трубопроводам на территории площадки «Белый слон»

Замена крыльчатки насосов

В целях увеличения производительности действующих насосов планируется провести следующие работы:

На площадке «Белый слон»:

На существующих дожимных насосах G-11, G-12 и F-2500-G-113 (фирмы KSB) планируется замена крыльчаток. Для поддержания системы нагнетания воды в непрерывном рабочем состоянии демонтаж и монтаж насосов планируется произвести последовательно.

На площадке насосной нагнетания воды:

На существующих нагнетательных насосах F-2500-G-114 A/B/C (фирмы Sulzer) планируется замена крыльчаток и электродвигателей. Для поддержания системы нагнетания воды в непрерывном рабочем состоянии демонтаж и монтаж насосов планируется произвести последовательно.

Замена/установка новых насосов

Водоотведение осуществляется существующими дожимными насосами G-11, G-12 и G-113 на площадке «Белый слон», которые подают воду в нагнетательные насосы. Путем замены крыльчаток на дожимных насосах G-11, G-12 и G-113 система будет улучшена по сравнению с текущим состоянием, но не позволит достичь цели по увеличению объема закачки сточных вод до 8500 м³/сутки. В этой связи для достижения этой цели будут заменены всех существующих дожимных насосов на новые. Конфигурация новых дожимных (бустерных) насосов будет 3х50%: два насоса работают, а один находится в режиме ожидания.

Существующая Насосная станция нагнетания воды состоит из трех горизонтальных центробежных насосов, с конфигурацией 3х50% с двумя насосами в работе и одним насосом в режиме ожидания. Замена крыльчаток насосов G-114A/B/C улучшит состояние системы, но не позволит достичь цели по увеличению объема закачки сточных вод до 8500 м³/сутки. Для достижения этой цели будут установлен 1 дополнительный насос для нагнетания воды.

В рамках данного объема планируется произвести следующие работы:

На площадке «Белый слон»:

После проведения работ по замене крыльчаток, существующие дожимные насосы G-11, G-12 & F-2500-G-113 (фирмы KSB) не в полной мере позволят достичь цели по увеличению объема закачки сточных вод до 8500 м³/сутки. По данной причине планируется замена всех ранее модифицированных 3-х насосов на новые, с увеличенной мощностью и производительностью. Для поддержания системы нагнетания воды в непрерывном рабочем состоянии демонтаж и работы по замене насосов планируется произвести последовательно.

На площадке Насосной нагнетания воды:

После проведения работ по замене крыльчаток существующие нагнетательные насосы F-2500-G-114 A/B/C (фирмы Sulzer) не в полной мере позволят достичь цели по увеличению объема закачки сточных вод до 8500 м³/сутки, поэтому наряду с этим планируется монтаж и ввод эксплуатацию 1-го дополнительного нового нагнетательного насоса в существующем здании Насосной нагнетания воды. Трубопроводы нового насоса будут подсоединены к существующей трубной обвязке.

Модернизация трубопроводной системы

Площадки нагнетательных скважин

Действующие нагнетательные скважины T-3NT, T-8NT и T-9NT оснащены трубопроводной обвязкой и фонтанной арматурой для закачки сточной воды в подземный пласт. Каждая из скважин посредством подземного 6" стального трубопровода подключена к собственным точкам на манифольде, включая все необходимое оборудование технологического контроля для автоматической эксплуатации.

Часть надземной трубной обвязки данных скважин имеет ограниченную пропускную способность и требует изменения.

Строительными работами предусмотрен демонтаж части надземной системы трубопроводов со всеми сопутствующими задвижками и опорами от точки подключения на фонтанной арматуре до существующей 6" трубной обвязки. После проведения демонтажных работ планируется установка новой 6" трубной обвязки взамен демонтированной трубной обвязки меньшего диаметра. Давление и расход в нагнетательные скважины дают насосы G-114 A,B,C. Насосы включены параллельно, поэтому давление на нагнетательной линии постоянное – 80barg, макс. расход в линии – 292 м³/час

Диаметр нагнетательной линии был подтвержден технологическим моделированием для того, чтобы определить необходимый размер линии и гарантировать, что скорость потока и перепад давления в пределах допустимых норм.

Манифольд Насосной нагнетания воды

Манифольд насосной нагнетания воды является промежуточным звеном посредством которой осуществляется подача от нагнетательных насосов на скважинные площадки. Трубная обвязка на действующих точках подключения к манифольду трубопроводов на скважины T-3NT, T-8NT и T-9NT не позволяет осуществлять операции по периодической очистке полости и внутритрубной диагностике подземной части 6" трубопроводов. По данной причине планируется изменить часть 6" трубной обвязки между расходомером и последним надземным фланцем на каждой из этих трех линии. Существующие трубные катушки и опоры будут демонтированы и установлены новые фланцевые трубные катушки с возможностью временного съема. Временный съем трубной катушки необходим для установки мобильной камеры запуска/приема скребка при проведении работ по очистке полости трубопровода и внутритрубной диагностики. Изготовление и монтаж мобильной камеры запуска/приема скребка в данном объеме работ не предусмотрены.

Объем по врезкам впрыска биоцида

В связи с увеличением максимальной рабочей мощности и производительности насосной нагнетания воды с учетом ввода ПБР, для обеспечения надежности и повышения качества закачиваемых вод, проектом предусмотрено установка нового блока дозирования биоцида для трубопровода, в дополнении к существующей системе. Биоцид впрыскивается в трубопровод сточных вод для предотвращения роста бактерий.

Действующая система дозирования биоцида F-2500-PU-002, расположенная на территории площадки «Белый слон» и выполняющая функцию по контролю и ограничению скопления бактерии в системе сбора сточных вод и подключенная к ней посредством ¾" трубной обвязки класса 150.

Возможности действующего блока дозирования биоцида ограничены и во избежание скопления бактерии в действующих и планируемых новых трубопроводах проектом предусмотрены следующие меры:

На действующем блоке дозирования биоцида F-2500-PU-002 - планируется произвести работы по установке дополнительного ответвления от ¾" трубопровода класса 150 PSI для возможности закачки биоцида в 10" трубопровод от резервуара воды F-016.

1. Монтаж и трубная обвязка 3-х новых блоков для дозирования биоцида (блок биоцида является изделием заводского изготовления и поставляется третьей стороной), которые планируется подключить к существующим трубопроводам на территории площадки «Белый слон».

Вышеуказанные меры позволят осуществлять контроль над уровнем скопления бактерии и ограничивать их рост, который будет являться следствием увеличения объема поступающих сточных вод. Кроме того после ввода в эксплуатацию объектов ПБР объем сточной воды для закачки увеличится с текущих 5700м³/сутки до 8500 м³/сутки.

Проектные решения

Конструкция трубной обвязки/ трубопроводов и способ их прокладки обеспечивают:

- Безопасную и надежную эксплуатацию в пределах нормативного срока службы;
- Ведение технологии промышленного сбора и транспорт продукции скважины, в соответствии с проектными параметрами;
- Производство монтажных и ремонтных работ промышленными методами, с применением передовой техники и технологии;
- Возможность надзора за техническим состоянием трубопроводов;
- Защиту трубопроводов от коррозии, вторичных проявлений молнии и статического электричества;
- Предотвращение образования ледяных, гидратных и других пробок.

После монтажа все трубопроводы испытывают на прочность и герметичность. Очистка полости производится после укладки и засыпки.

Требования к предпусковой диагностике, испытаниям и приемке смонтированных трубопроводов при сдаче в эксплуатацию принимаются в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности» Утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от «30» декабря 2014 года № 355 и зарегистрированные в МЮ от 13.02.2015г.

При расположении трубной обвязки на площадке будут учитываться следующие критерии:

- Удобство обслуживания, безопасные расстояния по ТУ ТШО СИД-SU-5106-ТСО;
- Пути эвакуации;
- Удобство демонтажа и монтажа;
- Отсутствие застойных зон;
- Гибкость трубопроводов;
- Место для расположения приборов КИП и кабельных лотков.

1.3. Архитектурно-строительные решения

Объем работ включает в себя следующие работы:

Замена крыльчатки насосов

Строительно-монтажные работы не предусмотрены.

Замена/установка новых насосов

- Установка новых 3-х дожимных (бустерных) насосов на существующие фундаменты внутри насосной станции на территории площадки «Белый слон»
- Демонтаж существующего бетонного пола в здании Насосной станции нагнетания воды, с выемкой грунта и подготовка основания под новый фундамент
- Изготовление и установка фундамента под 1 новый нагнетательный насос
- Стальные опоры под новые трубопроводы насоса, а также под электрическое и КИПиА оборудование
- Обработка поверхностей, оцинковка и покраска всех металлоконструкций.

Модернизация трубопроводной системы

- Демонтаж существующих металлических опор с бетонными фундаментами для трубопроводов меньшего диаметра на площадках скважин Т-9NT, Т-8NT, Т-3NT

- Изготовление и монтаж новых металлических опор с бетонными фундаментами для трубопровода диаметром 6”.

Объем по врезкам впрыска биоцида

- Изготовление и установка фундаментов под блоки биоцида
- Стальные опоры под технологические трубопроводы
- Стальные опоры под электрическое и КИПиА оборудование
- Обработка поверхностей, оцинковка и покраска всех металлоконструкций.

Для железобетонных и бетонных сооружений проектом принимается марка бетона C20/C25, и для бетонной подготовки марка C12/C15 согласно Техническим условиям заказчика (ТШО) CIV-SU-850-ТСО таблицы 4 (соответствует классу бетона C25 и C15 в НТП РК 02-01-1.1-

2011 (к СН РК EN 1992-1-1:2004) и СТ РК EN 206-2017 табл.12.). Бетон должен иметь следующие характеристики: водонепроницаемость W8, морозостойкость F50 согласно ГОСТ 31384-2017, ГОСТ 25192-2012, ГОСТ 10060-2012, СП РК 2.01-101-2013.

Защитный слой бетона в опалубке ниже отметки земли – 75мм. Бетон открытый атмосферному воздействию (так же для концов стержней арматуры) защитный слой – 50мм. Боковые поверхности бетона ниже отметки земли покрываются 3 слоями битума общей толщиной 1мм. Наружные открытые поверхности бетона на 150мм ниже и на 300мм выше отметки земли покрываются 2 слоями светло-серой эпоксидной краски. Гидроизоляция в подошве фундаментов состоит из полиэтиленовых листов толщиной 0,25мм. Перехлест полиэтиленовых листов должен составлять 150мм и листы должны выступать на 150мм за края всех фундаментов.

При выполнении земляных работ необходимо сохранить все котлованы сухими. Попадание воды в котлованы должно сводиться к минимуму посредством использования водоотливной техники и временных дренажных колодцев, прилегающих к открытым котлованам, независимо от источников попадания воды. Местоположение дренажных колодцев должно быть согласовано с представителем ТШО. Вся удаленная вода должна сбрасываться в подходящее место, согласованное с представителем ТШО. Устойчивость всех котлованов должна поддерживаться посредством обеспечения всех необходимых укреплений стен траншеи для безопасного проведения работ согласно инструкции ТШО по технике безопасности ТБ-105.

Предоставляется все необходимое водопонижающее оборудование и метод транспортировки воды для утилизации.

Фундаменты расположенные на площадке скважины в зоне участка демонтажа выполнены таким образом, что верх фундаментов находится на одном уровне с верхом площадки. Чтобы убедиться в отсутствии неопознанных подземных коммуникаций, перед удалением поверхности для подготовки фундаментных работ, необходимо выкопать траншею вручную (в соответствии с Инструкцией ТШО по ТБ ТБ-105) вблизи фундаментов.

Бетонные работы: опалубка заполняется бетоном класса C20/C25 послойно, толщиной слоев 200 - 250 мм. Конструктивные швы в бетоне должны быть выполнены согласно проектным чертежам и рекомендациями производителя. Бетонные работы должны производиться в соответствии Техническими Условиями ТШО CIV-SU-850-ТСО.

При проведении бетонных работ при холодных погодных условиях необходимо:

- Установить укрытие из лесов и брезента для поддержания необходимой температуры для заливки и твердения бетона согласно CIV-SU-850-ТСО;
- Обеспечить обогрев, вентиляцию, освещение и безопасные проходы, и выходы для беспрепятственного перемещения персонала.

Фундаменты

Основания фундаментов должны засыпаться и уплотняться, в соответствии со стандартом ТШО CIV-SU-581-ТСО – Земляные работы до необходимого уровня, как указывается на чертежах.

Для железобетонных и бетонных конструкций проектом принимается марка бетона C20/C25, бетонная подготовка C12/C15, согласно CIV-SU-850-ТСО. Бетон должен иметь следующие характеристики: водонепроницаемость W8, морозостойкость F50 согласно ГОСТ 31384-2008, ГОСТ 25192-2012, ГОСТ 10060-2012, СП РК 2.01-101-2013.

Фундаменты под приборные стойки, помещения дистанционных КИП, опоры труб и оборудования (в том числе камеры запуска скребков), опоры платформ обслуживания и переходных мостиков изготавливаются из армированного монолитного бетона марки С20/25 на бетонной подготовке класса С12/С15. Между фундаментом и бетонной подготовкой укладывается полиэтиленовый лист толщиной 0,25 мм. В теле бетона предусматриваются закладные детали либо анкерные болты согласно чертежам, для последующего крепления к ним трубных опор, оборудования, деталей и т.д. Анкерные блоки в рамках данного проекта не предусмотрены. Ограждение площадок скважин существующее.

Металлоконструкции

Изготовление и установка металлоконструкций производится в соответствии с CIV-SU-398-ТСО.

Опоры под трубы выполнены из металлического двутаврового профиля -20Ш1. Марка стали – С345.

Монтажные работы проводить после окончательного завершения всех земляных и бетонных работ. Выполнить подливку под плиты основания согласно чертежам и спецификациям ТШО.

1.6. Защита строительных конструкций от коррозии

Защита бетона

Все защитные мероприятия для бетонных и железобетонных конструкций должны выполняться в соответствии с стандартом ТШО CIV-SU-850-ТСО. Все поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за три раза с достижением общей толщины покрытия не менее 1,0мм. Наружные поверхности бетона на 150 мм ниже и на 300 мм выше отметки земли должны быть огрунтованы маловязкой грунтовкой и покрываются 2 слоями светлосерой эпоксидной краски. Гидроизоляция нижней поверхности бетонных и железобетонных конструкций выполняется полиэтиленовой пленкой толщиной 0,25мм. Перекрытие краев пленки должно составлять 150 мм, пленка должна выступать на 150мм. за края всех бетонных и железобетонных конструкций поверх изоляционного покрытия из модифицированного битума.

Защита металлоконструкций

Изготовление и монтаж металлоконструкций должны быть выполнены в соответствии с техническим условием ТШО CIV-SU-398-ТСО.

Обработка поверхности, оцинковка и покраска всех металлоконструкций выполнены в соответствии с техническим условием ТШО COM-SU-4743-ТСО «Наружные покрытия».

Антикоррозийная защита металлических конструкций производится согласно СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

После завершения работ предпринять все необходимые меры по защите и уходу за бетоном согласно спецификации ТШО CIV-SU-850-ТСО.

Период строительства

Основными прямыми и косвенными техногенными факторами воздействий на этапе строительных работ будут:

- работа дизельного генератора;
- земляные работы;
- временное хранение инертных материалов;
- пересыпка инертных материалов;
- сварочные работы;
- покрасочные работы;
- битумные работы.

Стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха при осуществлении строительных работ пронумерованы следующим образом:

- Источник № 3076 Дизельный генератор
- Источник № 8778 Выемка грунта;
- Источник № 8779 Хранение грунта;
- Источник № 8780 Обратная засыпка грунта;
- Источник № 8781 Пересыпка щебня;

- Источник № 8782 Хранение щебня;
- Источник № 8783 Пересыпка песка;
- Источник № 8784 Хранение песка;
- Источник № 8785 Автотранспортные работы;
- Источник № 8786 Битумные работы;
- Источник № 8787 Сварочные работы;
- Источник № 8788 Покрасочные работы;
- Источник № 8789 ДВС автотранспорта.

При проведении строительных работ будет задействована спецтехника и автотранспорт, которые относятся к передвижным источникам загрязнения окружающей среды и не подлежит нормированию. Из выхлопных труб ДВС в атмосферу выделяются продукты сгорания дизельного топлива: оксид углерода, диоксид серы, диоксид азота, углеводороды, бенз(а)пирен и сажа.

Срок проведения строительных работ составляет 12 месяцев в 2026 году.

Планируемое количество строительного персонала, занятого в проектируемых работах – 30 человек.

На основании проведенных расчетов выбросов загрязняющих веществ были выявлены основные источники выбросов загрязняющих веществ:

13 источников выбросов - из них: 1 организованный (3076), 12 неорганизованных (8778-8789) источников выбросов, включая выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания спецтехники.

Выбросы в период строительных работ составят – **2,445641267 т/пер.**

Таблица 1. Перечень вредных веществ выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.000136	0.000527	0.013175
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0000065	0.00002015	0.02015
0146	Медь (II) оксид (в пересчете на медь) (Медь оксид, Меди оксид) (329)			0.002		2	0.0000766	0.0002374	0.1187
0164	Никель оксид (в пересчете на никель) (420)			0.001		2	0.00004505	0.0001396	0.1396
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)			0.05		3	0.00002694	0.0000835	0.00167
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.034338163	0.21095577	5.27389425
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.005579952	0.03428031	0.5713385
0326	Озон (435)		0.16	0.03		1	0.0000339	0.000105	0.0035
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.002916667	0.018396	0.36792
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.004583333	0.027594	0.55188
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.03	0.18396	0.06132
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.025	0.143	0.715
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0139	0.1022	0.17033333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	5.4e-8	0.000000337	0.337
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.0139	0.1022	1.022
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.00694	0.0511	0.01022

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.0347	0.2555	2.555
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000625	0.0036792	0.36792
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.025	0.143	0.143
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.040833	0.092445	0.092445
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.01833	0.1048	0.69866667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.415156	0.971418	9.71418
	В С Е Г О :						0.672127159	2.445641267	22.9489128
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Характеристика источника водоснабжения

Источником водоснабжения всех объектов ТШО является водозабор, расположенный на левом берегу реки Кигач – одной из протоков реки Волга. Речная вода по трубопроводу диаметром 1220 мм подается на водонасосную станцию №8 в г. Кульсары.

Часть воды, без предварительной очистки, поступает в систему технического водоснабжения района и объектов ТШО, а часть воды подается на водопроводные очистные сооружения города Кульсары, для приготовления воды питьевого качества. После очистки вода по водоводу подается на хозяйственно-питьевые нужды района и объектов ТШО.

Источником технической воды являются очищенные воды, поступающие с Канализационных очистных сооружений ТШО. Метод доставки - автоцистернами.

Водный баланс объекта

Расчет водопотребления для хозяйственно-питьевых и технических нужд рассчитывается по факту, исходя из численности персонала и количества задействованной техники и транспорта.

Период проведения строительных работ ориентировочно будет составлять 12 месяцев. Количество персонала, работающих на объекте 30 человек.

Снабжение водой (питьевой и технической) осуществляется методом доставки.

В период проведения строительных работ питьевую воду будут привозить в 5-литровых бутылках.

Производственные нужды

На строительной площадке предполагается использование технической воды для гидроиспытания труб (согласно СНИП РК 3.05-09-2002/СТ РК 1267-2004) и пылеподавления. Ориентировочный объем воды для испытания труб составит 120,03 м³, для пылеподавления 50 м³.

Водоотведение

Период строительства

Хоз-бытовые сточные воды

Для естественных нужд работников планируется установка биотуалетов, в непосредственной близости от места проведения работ на запроектированном объекте. При проведении строительных работ будут соблюдены меры по предотвращению попадания отходов, химикатов в биотуалеты.

По мере их заполнения, образующиеся бытовые сточные воды от биотуалетов будут вывозиться спецавтомашинами на КОС на Тенгизе. Вывоз сточных вод будет осуществлен согласно «ТШО-ЕР-004 Процедура по управлению транспортируемыми сточными водами».

Производственные сточные воды.

При проведении гидроиспытания труб в зимнее время будет использоваться этиленгликоль. Гидротестовая вода с содержанием этиленгликоля утилизируется как жидкие отходы химических материалов и направляется на утилизацию третьей стороне по согласованию с группой управления отходами отдела экологии ТШО.

При проведении работ предусмотреть установку 2 видов емкостей для хранения гидротестовой воды. Используемые емкости должны быть чистыми, не содержащими продукты коррозии, остатков нефтепродуктов и химических веществ, и предварительно будут пропарены. При хранении и транспортировке гидротестовой воды будут соблюдены меры по предотвращению ее загрязнения.

Перед и после каждого гидротеста, в обязательном порядке будет проведен анализ воды. Если по результатам анализа гидротестовая вода соответствует качеству воды для гидроиспытания, она будет повторно использована в этих целях проектом/другими проектами, для которых качество гидротестовой воды будет удовлетворять техническим требованиям. В случае превышения концентраций загрязнителей гидротестовая вода будет направляться на КОС КТЛ.

Грунтовые воды.

Вода, собранная в процессе водопонижения при земляных работах, должна быть отведена в место, указанное представителем ТШО по строительству согласно процедуре EP-012-GW-R Процедура по управлению незагрязненными грунтовыми водами, образуемыми при водопонижении. Перед утилизацией грунтовой воды необходимо обязательно предварительно провести отбор проб и их анализ. В случае соответствия установленным нормативам, утилизация воды будет проводиться согласно Проекта «Утилизация дренажных грунтовых вод ТОО «Тенгизшевройл»» (Заключение ГЭЭ (№KZ05VCY00018521 от 23.01.2015)». Сброс производится в соровые понижения на специально оборудованных площадках согласно манифеста, выданного специалистом отдела экологии ТШО на основе полученных результатов анализа воды. По мере необходимости, при условии отсутствия загрязнения, грунтовая вода также может быть использована для пылеподавления. В случае превышения концентраций загрязняющих веществ грунтовая вода направляется на КОС КТЛ.

По вопросам утилизации грунтовой воды с проекта будет работать позиция специалиста по ТБ или иная, схожая по служебным обязанностям позиция. Транспортные средства, которые будут использоваться для перевозки грунтовой воды будут использованы только в этих целях.

При накоплении дождевой и талой воды на строительном участке, вода будет откачиваться вакуум машинами и будет вывозиться на КОС КТЛ.

Расчеты водопотребления и водоотведения

Расчеты объемов водопотребления и водоотведения производились с учетом планируемых видов и сроков работ, а также количества задействованного персонала.

Норма водоотведения на площадке принята также по норме расхода воды потребителями, пункт 23, таблица В.1 (приказ Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управлению земельными ресурсами Министерства национальной экономики РК от 29 декабря 2014 года № 156-НҚ с изменениями по состоянию на 09.10.2015 г.).

Период строительных работ

На 2026 год

Суточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды персонала составит = $25 \text{ л/сутки} \cdot 30 \text{ человек} = 750 \text{ л}$ или $0,75 \text{ м}^3$.

Годовой расход воды на хозяйственно-питьевые нужды персонала составит = $0,75 \text{ м}^3 \cdot 365 \text{ дней} = 273,75 \text{ м}^3$.

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства приведен в таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1. Баланс водопотребления и водоотведения на период СМР на 2026 год

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут. тыс. м3/пер						Водоотведение, тыс.м3/сут. тыс. м3/пер				
		На производственные нужды				На хозяйственно – бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно – бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Площадка строительства	0,001216	0,000466	-	-	-	0,00075	0,000137	0,001079	-	0,000329	0,00075	
	0,44378	0,17003	-	-	-	0,27375	0,05	0,39378	-	0,12003	0,27375	

Виды и объемы образования отходов

Период строительных работ. Расчет количества образующихся отходов произведен на основании предполагаемого технологического регламента работы предприятия и технических характеристик установленного оборудования, утвержденных норм расхода сырья, удельных норм образования отходов по отрасли и удельных показателей по справочным данным.

Расчеты производились согласно Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утверждённой Приказом №16 МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Все виды отходов, образующиеся при строительных работах с места временного накопления, будут вывозиться транспортом подрядной организацией на специализированные предприятия на переработку либо захоронятся на полигонах ПО, ТЭЦ ТШО.

На территории строительных площадок проживание и питание рабочего персонала не предусматривается. Питание, проживание рабочего персонала и оказание медицинской помощи персоналу будет осуществляться в вахтовых поселках ТШО, в связи с чем объем образования пищевых и медицинских отходов в данном разделе не приводится.

В процессе эксплуатации автотранспорта образуются: металлолом, промасленные отходы, отработанные масла, отходы резинотехнических изделий, отработанные аккумуляторы.

В период строительных работ на территории площадки образуются следующие виды отходов:

1. Отходы пластика;
2. Отходы лакокрасочных материалов;
3. Отходы битумной латексной эмульсии;
4. Коммунальные отходы;
5. Металлолом;
6. Металлолом некондиционный;
7. Отходы строительства и демонтажа;
8. Отработанные аккумуляторы;
9. Отработанные масла;
10. Промасленные отходы;
11. Отходы резинотехнических изделий.

Таблица 4. Объёмы образования отходов на период строительства на 2026 год

Наименование отходов	Классификация отходов	т/год	Объект размещения /переработки
1	2	3	4
Отходы пластика	Неопасные	10,95	Передача специализированным предприятиям на переработку.
Металлолом	Неопасные	0,15025	Передача специализированным предприятиям на утилизацию
Отходы строительства и демонтажа	Зеркальные	80	Передача специализированным предприятиям на утилизацию
Коммунальные отходы	Неопасные	2,25	Размещение на полигоне ТБО ТЭЦ ТШО.
Отработанные аккумуляторы	Опасные	9	Передача специализированным предприятиям на переработку
Отработанные масла	Опасные	0,01134	Передача для переработки/восстановления специализированным предприятиям
Промасленные отходы	Опасные	0,381	Размещение на полигоне ПО
Отходы резинотехнических изделий	Неопасные	0,042	Временное хранение на ТЭЦ
Отходы лакокрасочных материалов	Зеркальные	0,1155	Размещение на полигоне ПО
Отходы битумной латексной эмульсии	Опасные	0,0141	Передача специализированным предприятиям на утилизацию
Металлолом некондиционный	Опасные	0,00216	Размещение на полигоне ПО
Всего:		102,91635	

Таблица 5. Лимиты накопления отходов на 2026 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего:	-	100,0055
в т.ч. отходов производства	-	89,0555
отходов потребления	-	10,95
Опасные отходы		
Металлолом некондиционный	-	0,00216
Отработанные аккумуляторы	-	9
Отработанные масла		0,01134
Не опасные отходы		
Отходы пластика	-	10,95
Отходы резинотехнических изделий	-	0,042
Зеркальные		
Отходы строительства и демонтажа	-	80

Таблица 6. Лимиты захоронения отходов на 2026 год

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
Всего:	-	2,74866	2,74866	-	-
в т.ч. отходов производства	-	0,49866	0,49866	-	-
отходов потребления	-	2,25	2,25	-	-
Опасные отходы					
Промасленные отходы	-	0,381	0,381	-	-
Металлолом некондиционный		0,00216	0,00216		
Не опасные отходы					
Коммунальные отходы	-	2,25	2,25	-	-
Зеркальные					
Отходы лакокрасочных материалов	-	0,1155	0,1155	-	-

Физические факторы воздействия:

Источниками шумового воздействия в период производства работ является строительная техника. Строительная площадка представляет собой комплексный источник шума, состоящий из отдельных условно-точечных или пространственных источников непостоянного шума, который непрерывно колеблется как в течение отдельных суток, так и в течение отдельных периодов строительства.

Факторы физического воздействия на окружающую среду при производстве работ: шум, освещение, вибрация, тепловое загрязнение, радиацию, электромагнитное излучение не будут превышать установленных государственных норм. Воздействия процесса работ будет ограничиваться использованием техники и оборудования, соответствующих межгосударственному стандарту (ГОСТ 27409-97) нормирующему шумовые характеристики машин, механизмов и другого оборудования (уровень шума предполагается в диапазоне 45-55 дБА).

На период проведения работ проектом предусмотрены следующие мероприятия по шумоглушению:

- работы будут производиться в две смены в дневное время суток,
- расстановка работающих машин на площадке будет осуществляться с целью максимального использования взаимного звукоотражения и естественных преград,
- на периоды вынужденного простоя или технического перерыва двигателя строительной техники будут выключаться.

Оценка риска аварийных ситуаций:

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой.

При проведении работ будет использоваться автотранспорт. Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче смазочными материалами.

Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций низкая.

Загрязнения подземных и поверхностных вод.

При аварийных ситуациях – утечке топлива возможно попадание горюче смазочных материалов через почвогрунты в подземные воды. Нефтепродукты в водоносном горизонте обладают значительной подвижностью, в связи с этим площадь загрязнения водоносного горизонта больше, чем площадь почвенного загрязнения.

Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Возникновение пожара.

В результате пролитого топлива возможно возникновение пожара. Вероятность возникновения этой ситуации пренебрежимо мала.

Аварийные ситуации при проведении работ.

При проведении работ возможны следующие аварийные ситуации, связанные с проведением работ:

Воздействие электрического тока. Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, прикосновения к воздушным линиям электропередачи, при работе во время грозы. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительна.

Человеческий фактор. Анализ аварийности на крупных предприятиях показал, что в 39% случаев основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью операторов, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. В силу принятых решений по охране труда и техники безопасности, вероятность возникновения выше приведенной ситуации пренебрежимо мала.

Комплексная оценка воздействия на окружающую среду:

Для оценки экологических последствий проектируемых работ был использован метод экспертного оценивания, в соответствии с «Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», Астана 2009 г.

Комплексная оценка воздействия проводится по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- величина интенсивности воздействия.

В результате комплексной оценки воздействия проектируемого объекта на окружающую среду можно сделать вывод, что в целом строительные работы характеризуются незначительным воздействием на все компоненты окружающей среды и приведет к незначительным изменениям, не влияющим на экосистему.

В целом негативное влияние проекта на окружающую среду в **период строительных работ** будет минимальным, не влекущим за собой необратимых изменений ни одного из ее компонентов.

Организация экологического мониторинга:

Производственный мониторинг окружающей среды представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий по определению фактического загрязнения окружающей среды в результате деятельности предприятия. Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью. Мониторинг выбросов ЗВ в атмосферу представляет собой контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов и проводится в соответствии с план-графиком контроля, утвержденным на этапе проектирования. Контроль над соблюдением нормативов выбросов должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 и РНД 211.3.01.06-97. На период проведения работ ответственность за проведение регулярного контроля за выбросами ЗВ и своевременную отчетность возлагается на подрядчика, проводящего строительные работы.

Мероприятия по охране окружающей среды:

Согласно Приложению №4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК проектом предусмотрены мероприятия по охране окружающей среды: мероприятия по охране атмосферного воздуха, мероприятия по охране водных объектов, мероприятия по охране земель, мероприятия по охране животного и растительного мира, мероприятия по обращению с отходами, мероприятия по радиационной, биологической и химической безопасности, внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рабочая документация «Модернизация надземного оборудования системы закачки сточных вод. Корректировка»;
2. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
3. «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
4. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству строительных материалов» Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. №100-п.;
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.;
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005;
7. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», г. Алматы, 1996 г.;
8. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».
9. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 246 от 13.07.2021 года «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».
10. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005;
11. ГОСТ 17.2.3.02-2014. «Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;
12. РНД 211.2.02.02-97. «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий РК», Алматы. 1997 г.;
13. «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления», утвержденное Минэкобиоресурсов РК 29.08.1997 г.;
14. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденные Приказом Министра здравоохранения РК от 02.08.2022 г. № ҚР ДСМ-70;
15. СНИП РК 3.01-01-2002. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», г. Астана. 2002 г.;
16. «Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Министерство энергетики и минеральных ресурсов РК», г. Астана. 2003 г.;
17. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» г. Астана 18.04.2008 г.;
18. Кодекс РК о здоровье народа и системе здравоохранения 7 июля 2020 года № 360-VI.
19. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.
20. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.;
21. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных

- объектов», утверждённые Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;
22. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020;
 23. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденные Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.;
 24. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;
 25. «Классификатор отходов», утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 314 от 06.08.2021 года.

**«Сарқынды суларды айдау жүйесінің жерүсті жабдықтарын жаңғырту. Түзету»
жобасына
ҚЫСҚАША ТЕХНИКАЛЫҚ ЕМЕС ТҮЙІНДЕМЕ**

Атырау 2025 ж.

Кәсіпорын (Тапсырыс беруші) туралы жалпы мәліметтер:

«Теңізшевройл» ЖШС, ҚР, Атырау қ., Сәтбаев к-сі 3. Тел: +7 712 227 1212, +7 712 302 6000, факс: +7 712 302 6752

ҚОҚ бөлімінің өзірлеушісі туралы жалпы мәліметтер:

«Atyrau City» ЖШС, Атырау қ., Сары Арқа ш/а, 33-62, тел. 8 (7122) 97 08 89, 97 09 98, факс: 27 18 37

Жобаланатын объектілердің орналасу ауданы туралы мәліметтер:

ТШО-ның лицензиялық учаскесі әкімшілік жағынан Қазақстан Республикасы Атырау облысының Жылыой ауданына қарайды. Лицензиялық учаскенің құрамына екі мұнай–газ кен орны - Теңіз және Королевское кіреді. Сондай-ақ учаскенің аумағында негізгі және қосалқы өндірістік объектілер, инфрақұрылым объектілері орналасқан. Облыс орталығы Атырау қаласы болып табылады, ол 350 шақырым қашықтықта орналасқан. Аудан орталығы болып табылатын Құлсары қаласы 110 шақырым қашықтықта орналасқан.

Қатынас Атырау, Құлсары қалаларын (т/ж станциясы) және Теңіз кен орнын (Теңіз, Шаңырақ, ТШО вахталық кенттері), кен орнының өнеркәсіптік аймағын Қазақстанның қалған аймақтарымен байланыстыратын асфальтталған автомобиль жолымен және теміржолмен жүзеге асырылады. Ең жақын елді мекен – Теңіз кен орнынан солтүстік-шығысқа қарай 60 шақырымнан астам қашықтықта орналасқан Майкөмген кенті болып табылады. Теңіз кен орны Каспий теңізі айдынында орналаспаған. Батысында 7 шақырым қашықтықта кен орнын Каспий теңізінен бөліп тұрған бөгет өтеді.

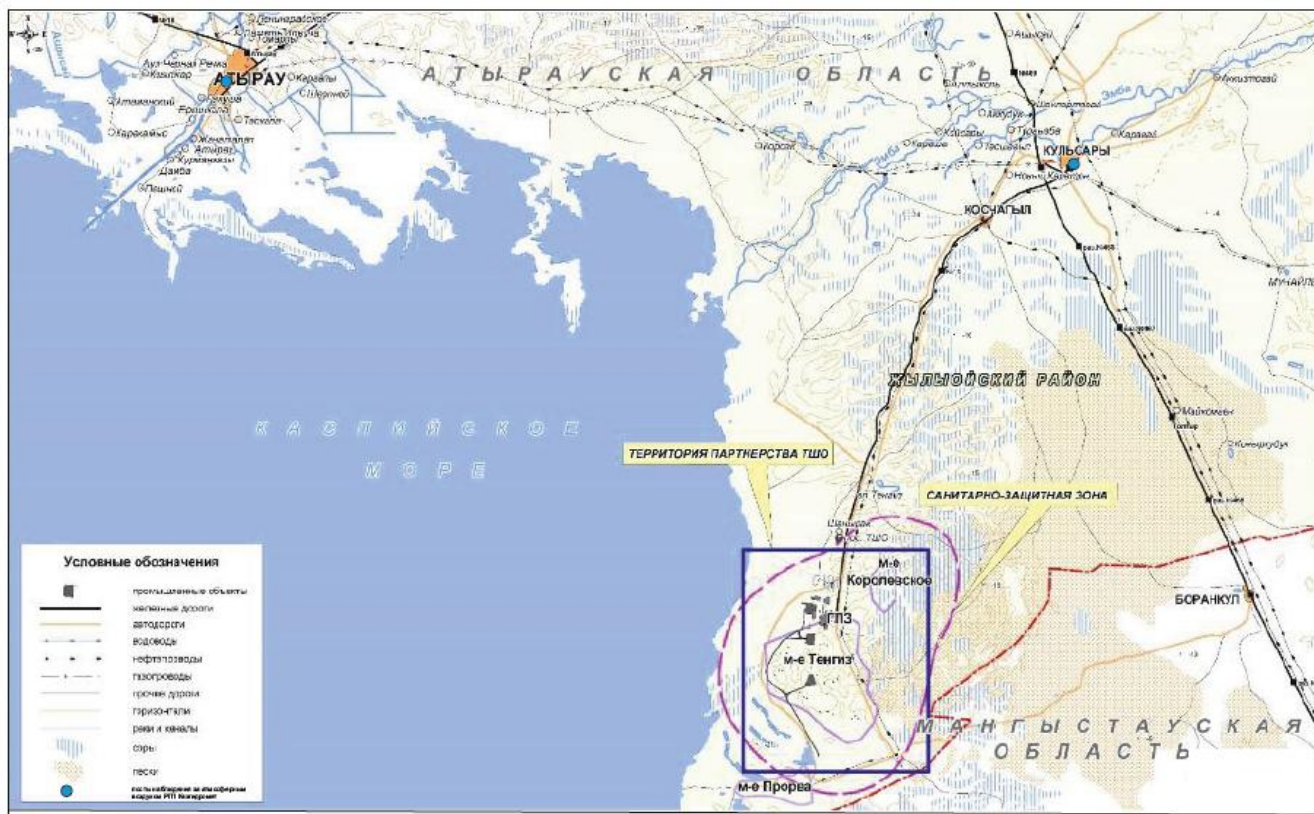
Қазіргі уақытта «Теңізшевройл» ЖШС (бұдан әрі - ТШО) Теңіз кен орнында орналасқан айдау ұңғымалары арқылы техникалық (сарқынды) суды қабатқа айдау тәжірибесін қолдануда. Осы мақсаттар үшін айдау ұңғымалары бұрын салынған, олар айдау желілері арқылы айдау сорғы станциясына қосылған.

2022 жылы «Белый Слон» учаскесінде және су айдау сорғы станциясында пайдаланылатын сорғылардың ағын жылдамдығына сынақ жүргізілді, нәтижесінде жүйенің кедергісіне байланысты сорғылардағы қысымның шамадан тыс төмендеуі салдарынан қолданыстағы сығымдау (бустерлік) сорғылар мен айдау сорғыларын жаңарту туралы шешім қабылданды.

2023 жылы су айдау сорғы станциясының максималды жұмыс қуатын және өнімділігін Болашақ кеңейту жобасының (бұдан әрі - БКЖ) объектілерін іске қосудың ескерілуімен тәулігіне 5700 м3-ден 8500 м3-ге дейін арттыру үшін, айдалатын сарқынды сулардың сенімділігі мен сапасын қамтамасыз ету үшін, сарқынды суларды кәдеге жаратудың қолданыстағы жүйесін жаңғыртуды жүргізу туралы қабылданды.

Бұл жобаның мақсаты 2024 жылдың маусымында БКЖ іске қосылғанға дейін қысқа мерзімді іс-шаралар кезінде сығымдау (бустерлік) сорғылары мен айдау сорғыларының қалақты аспаптарын ауыстыру, содан кейін түрлендірілген сығымдау (бустерлік) сорғыларын 3 жаңа сорғыға ауыстыру және 1-ші жаңа қосымша айжау сорғысын орнату арқылы, өткізу қабілетін арттыру мақсатында қолданыстағы Т-9NT, Т-8NT және Т-3NT айдау ұңғымаларының құбырлық байланыстыруының жерүсті бөлігін жаңарту, электр жүйесін жаңарту, сондай-ақ биоцидті тозаңдатуға арналған жаңа 3 блокты қондырғыларды орнату арқылы қолданыстағы сарқынды суларды кәдеге жарату жүйесін жаңарту болып табылады.

ТШО объектілерінің орналасу жағдайының картасы 1-суретте берілген.



1-сурет. ТШО объектілерінің орналасу жағдайының картасы

Жобаның қысқаша сипаттамасы

Өндірістік бөлімшенің мақсаты. Құрылыстың ұзақтығы

«Белый Слон» алаңындағы өндірістік нысандар мен Теңіз кен орнындағы су айдау сорғы станциясы сарқынды суларды кәдеге жарату жүйесін ағымдағы жаңғыртуға арналған.

Өндірістік объектінің жалпы құрамы. Технологиялық ағындардың саны

Учаскедегі құрылыс жұмыстары аяқталғаннан кейін өндіріс орны жаңартылған сығымдау (бустерлік) және су айдау сорғыларынан, сондай-ақ Су айдау сорғы станциясынан Т-9NT, Т-8NT және Т-3NT ұңғымаларына дейін жаңартылған құбырлардан тұрады.

Жобаның қысқаша сипаттамасы

Қазіргі уақытта ТШО Теңіз кен орнында орналасқан айдау ұңғымалары арқылы техникалық (ағынды) суды қабатқа айдау тәжірибесін қолдануда. Осы мақсат үшін айдау ұңғымалары бұрын салынған, олар айдау құбыры арқылы су айдау сорғы станциясына қосылған.

2022 жылы «Белый Слон» учаскесінде және су айдау сорғы станциясында пайдаланылатын сорғылардың ағын жылдамдығына сынақ жүргізілді, нәтижесінде жүйенің кедергісіне байланысты сорғылардағы қысымның шамадан тыс төмендеуі салдарынан қолданыстағы сығымдау (бустерлік) сорғылар мен айдау сорғыларын жаңарту туралы шешім қабылданды.

2023 жылы су айдау сорғы станциясының максималды жұмыс қуатын және өнімділігін БКЖ іске қосудың ескерілуімен тәулігіне 5700 м3-ден 8500 м3-ге дейін арттыру үшін, айдалатын сарқынды сулардың сенімділігі мен сапасын қамтамасыз ету үшін, суды қабатқа айдаудың қолданыстағы жүйесін жаңғыртуды жүргізу туралы қабылданды.

Осы жоба бойынша жұмыстарды орындау арқылы сарқынды суларды кәдеге жаратудың қолданыстағы жүйесін жаңғыртуды жүзеге асыру үшін объектілерді егжей-тегжейлі жобалау қарастырылады:

1. сығымдау (бустерлік) сорғыларының және айдау сорғыларының жұмыс қалауыстыру;
2. 3 сығымдау (бустерлік) сорғысын жаңа сорғыға ауыстыру және 1-ші қосымша жаңа айдау сорғысын орнату;

3. T-9NT, T-8NT және T-3NT ұңғымалары алаңдарында құбырлық байланыстырудың жерүсті бөлігін жаңарту;

4. «Белый слон» алаңында қуаты 4000 кВА күш трансформаторын 6300 КВа трансформаторына ауыстыру, қуаты 4000 КВа күш трансформаторын Теңіздің оңтүстігінен солтүстікке қарай көшіру;

5. құбырға биоцидті мөлшерлеудің жаңа 3 блогын орнату.

Учаскенің техникалық-экономикалық көрсеткіштері

T-9NT, T-8NT және T-3NT ұңғымаларының құбыр жүйесін жаңарту.

№		Өлшем бірлігі	Саны		
			T-9NT	T-8NT	T-3NT
1	Учаскенің алаңы (ұңғыманың қолданыстағы алаңы)	Га	0,98	0,65	0,26
2	Құрылыс алаңы (жаңа тіректер)	м2	8,5	8,5	8,5

Биоцидті тозаңдатуға арналған ойымдар

№		Өлшем бірлігі	Саны
1	Учаскенің ауданы (қолданыстағы сорғы алаңы («Белый слон»))	Га	0,03
2	Құрылыс алаңы (жаңа биоцид блоктары)	м2	50

1.4. Бас жоспар

Бас жоспарға қатысты ақпарат жұмыстардың бөлек көлемінің ескерілуімен, төменде ұсынылған:

Сорғылардың қалақты аспаптарын ауыстыру.

Сығымдау (бустерлік) сорғыларының қалақты аспаптарын ауыстыру бойынша жұмыс көлемі қолданыстағы «Белый слон» алаңы аумағында орналасқан, ол Теңіз кен орнында 321,75 м2 аумақты алып жатыр және ЕБЗ-дан оңтүстік-батысқа қарай шамамен 8,1 шақырым қашықтықта орналасқан. Оңтүстік-батыс бағытта 1,5 шақырым қашықтықта қолданыстағы Т-106 ұңғымасы, оңтүстік бағытта 745 м қашықтықта қолданыстағы Т-72 ұңғымасы орналасқан.

Сығымдау (бустерлік) сорғыларының қолданыстағы сорғы станциясы үш ортадан тепкіш көлденең сорғыдан тұрады.

Су айдау сорғыларының қалақты аспаптарын ауыстыру бойынша өндіріс көлемі Теңіз кен орнында қолданыстағы су айдау сорғы станциясының аумағында орналасқан.

Қолданыстағы су айдау сорғы станциясы ЕБЗ-дан оңтүстік бағытта шамамен 12,6 шақырым қашықтықта орналасқан. Оңтүстік-батыс бағытта қолданыстағы су айдау қондырғысынан 550 м қашықтықта қолданыстағы Т-8NT ұңғымасы, солтүстік бағытта 620 м қашықтықта қолданыстағы Т-120 ұңғымасы орналасқан.

Қолданыстағы су айдау сорғы станциясы үш ортадан тепкіш көлденең сорғыдан тұрады.

Жаңа сорғыларды ауыстыру/орнату

3 сығымдау (бустерлік) сорғысын ауыстыру бойынша өндіріс көлемі қолданыстағы «Белый слон» учаскесінің аумағында орналасқан, ол Теңіз кен орнындағы 321,75 м2 аумақты алып жатыр және ЕБЗ-дан оңтүстік-батысқа қарай шамамен 8,1 шақырым қашықтықта орналасқан. Оңтүстік-батыс бағытта 1,5 км қашықтықта қолданыстағы Т-106 ұңғымасы, оңтүстік бағытта 745 м қашықтықта қолданыстағы Т-72 ұңғымасы орналасқан.

1-ші қосымша жаңа айдау сорғысын орнату бойынша жұмыс көлемі Теңіз кен орнындағы қолданыстағы су айдау сорғы станциясының аумағында орналасқан. Аумағы 1,6 га болатын қолданыстағы су айдау сорғы станциясы ЕБЗ-дан оңтүстік бағытта шамамен 12,6 шақырым қашықтықта орналасқан. Оңтүстік-батыс бағытта қолданыстағы су айдау қондырғысынан 550 м қашықтықта қолданыстағы Т-8NT ұңғымасы, солтүстік бағытта 620 м қашықтықта қолданыстағы Т-120 ұңғымасы орналасқан.

Құбыр жүргізу жүйесін жаңғырту

Қолданыстағы Т-9NT, Т-8NT және Т-3NT ұңғымалары учаскелерінің жерүсті объектілері алаңның аумағында атқыма арматура мен су айдау құбырларын орналастырумен күрделі конфигурациялы қоршалған алаңдар болып табылады.

Биоцид тозаңдату ойымдары бойынша көлем

Биоцид блоктарын орнату Теңіз кен орнындағы «Белый слон» алаңының аумағында, ЕБЗ-тан оңтүстік-батыс бағытта шамамен 8,1 шақырым қашықтықта орналасқан. Сондай-ақ оңтүстік-батыс бағытта қолданыстағы сорғы станцияларынан 1,5 шақырым қашықтықта қолданыстағы қондырғы орналасқан Т-106 ұңғымасы және оңтүстік бағытта 745 м қашықтықта қолданыстағы Т-72 ұңғымасы орналасқан.

Жобаланып жатқан объектілерді орналастыру өртке қарсы, технологиялық және көлік нормалары мен талаптарын ескере отырып жүзеге асырылды. (ҚР ҚН 3.01-03-2011 - Өнеркәсіптік кәсіпорындардың бас жоспарлары; ҚР ҚЕ 2.02-106-2019 Теңізшевройл объектілерінің өрт қауіпсіздігі жүйелерін жобалау; 17.08.21 жылғы №405 «Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар» техникалық регламенті; ҚР ҚНЖЕ 2.02-05-2009 Ғимараттар мен құрылыстардың өрт қауіпсіздігі).

Алаң ішіндегі құрылыстардың тірек нүктесі ретінде WGS-84 әлемдік координаттар жүйесіне бекітілген қолданыстағы құрылысжайлардың осьтері қабылданады. Қоршаудың бұрыштарын байланыстыру сол жүйе бойынша орындалды. Тік белгілер Балтық биіктік жүйесіне сәйкес келеді.

Бас жоспар бойынша негізгі көрсеткіштер

Жоспарлау шешімдері

СП-23-3094 «Сарқынды суларды айдау жүйесінің жерүсті жабдықтарын жаңғырту» жұмыс жобасының БП бөлімі қолданыстағы нормативтік құжаттарға сәйкес әзірленген. Жобаланатын объектілер «Теңіз» кен орнының аумағында орналасқан.

Жоба WGS-84 дүниежүзілік геодезиялық жер параметрлері жүйесінде әзірленген, тік белгілер Балтық биіктік жүйесіне сәйкес келеді. Жобалауға арналған бастапқы деректер А-ST-2008 стандартына сәйкес қабылданған. Құрылымдарды байланыстыру – Бөлу жоспарына сәйкес координаталық.

Алаңдар мен құрылыстарды салуға жер телімдері ТШО-мен бұрын келісілген.

Құрылыс жұмыстары басталғанға дейін барлық өлшемдерді, биіктік белгілерін және координаталарды салыстыру қажет.

Инженерлік коммуникациялардың шартты белгілері ТШО 015-0000-ITM-SPE-TCO-000-00004-01 «Сызбаларды дайындау стандарттары» техникалық стандартына сәйкес орындалған.

Бедерді ұйымдастыру

Жобада құрылысқа арналған алаңдардың бедерін ұйымдастыру жоспары қарастырылмаған, өйткені барлық жобаланып отырған объектілер қолданыстағы объектілер алаңдарында орналасқан.

Тік орналасу және төгілу конструкциясы жоба аясында орындалды. Алаңдардағы барлық биіктік белгілері +100.000 белгісімен байланыстырылған, бұл әр объект үшін жеке анықталаған Балтық жүйесі бойынша нақты белгіге сәйкес келеді.

Іргетастар үшін топырақты қазу жұмыстары жер қазу жұмыстарына наряд-рұқсаттар бойынша ғана жүргізілуі тиіс. Қолданыстағы жерасты құбырларының жанында жұмыстарды тек қолмен ғана жүргізу керек. Сусымалы топырақты нығыздау қолмен нығыздау арқылы жүзеге асырылады.

Шығарып алынған топырақты бақылау ТШО-ның ДСББ өкілдерімен тығыз келісе отырып жүргізілуі тиіс. Барлық жарамсыз немесе ластанған материалдар ТШО-ның белгілі бір алаңдарында бекітілген ҚЖКО (қалдықтарды жоюдың кешенді объектісі) өкілдерінің келісімімен ғана жойылуы және кәдеге жаратылуы тиіс. Шығарып алынған материал ТШО өкілімен келісілген учаскеде жинақталуы тиіс. Ластанған топырақ Қалдықтарды жою жоспарына сәйкес шығарылып, жойылуы тиіс.

Жойылған және артық топырақ ТШО құрылыс тобы өкілдерінің нұсқауларына сәйкес ТШО көрсеткен алаңға шығарылып, жер бетіне жайылып, тегістеледі.

Барлық жарамсыз немесе ластанған материалдар жойылып, ТШО-ның арнайы бөлінген учаскесіне ҚБКО (қалдықтарды басқарудың кешенді объектісі) бөлімінің өкілі мақұлдағаннан кейін ғана көшірілуі тиіс.

Барлық жер қазу жұмыстары жұмыстарды құрғақ жағдайда жүргізуге болатындай етіп суды кетіру арқылы жүргізілетін болады. Жер қазу жұмыстары кезінде жиналған су EP-012-GW-R рәсіміне сәйкес ТШО-ның құрылыс жөніндегі өкілі көрсеткен жерге бұрылуы тиіс.

1.5. Технологиялық бөлік және құбырлар

Бас жоспар. Бөлшектеу жоспары

1. Сорғылардың қалақты аспаптарын ауыстыру. Сығымдау (бустерлік) сорғыларының қалақты аспаптарын ауыстыру бойынша жұмыс көлемі қолданыстағы «Белый слон» алаңы аумағында орналасқан, ол Теңіз кен орнында 321,75 м² аумақты алып жатыр және ЕБЗ-дан оңтүстік-батысқа қарай шамамен 8,1 шақырым қашықтықта орналасқан. Оңтүстік-батыс бағытта 1,5 шақырым қашықтықта қолданыстағы Т-106 ұңғымасы, оңтүстік бағытта 745 м қашықтықта қолданыстағы Т-72 ұңғымасы орналасқан.

Су айдау сорғыларының қалақты аспаптарын ауыстыру бойынша өндіріс көлемі Теңіз кен орнында қолданыстағы су айдау сорғы станциясының аумағында орналасқан.

Қолданыстағы су айдау сорғы станциясы ЕБЗ-дан оңтүстік бағытта шамамен 12,6 шақырым қашықтықта орналасқан. Оңтүстік-батыс бағытта қолданыстағы су айдау қондырғысынан 550 м қашықтықта қолданыстағы Т-8NT ұңғымасы, солтүстік бағытта 620 м қашықтықта қолданыстағы Т-120 ұңғымасы орналасқан.

2. Жаңа сорғыларды ауыстыру/орнату

Сығымдау (бустерлік) сорғыларын 3 жаңа сорғыға алмастыру бойынша өндіріс көлемі қолданыстағы «Белый слон» алаңының аумағында орналасқан, ол Теңіз кен орнында 321,75 м² аумақты алып жатыр және ЕБЗ-дан оңтүстік-батысқа қарай шамамен 8,1 шақырым қашықтықта орналасқан. Оңтүстік-батыс бағытта 1,5 шақырым қашықтықта қолданыстағы Т-106 ұңғымасы, оңтүстік бағытта 745 м қашықтықта қолданыстағы Т-72 ұңғымасы орналасқан.

1-ші қосымша жаңа айдау сорғысын орнату бойынша жұмыс көлемі Теңіз кен орнындағы қолданыстағы су айдау сорғы станциясының аумағында орналасқан. Аумағы 1,6 га болатын қолданыстағы су айдау сорғы станциясы ЕБЗ-дан оңтүстік бағытта шамамен 12,6 шақырым қашықтықта орналасқан. Оңтүстік-батыс бағытта қолданыстағы су айдау қондырғысынан 550 м қашықтықта қолданыстағы Т-8NT ұңғымасы, солтүстік бағытта 620 м қашықтықта қолданыстағы Т-120 ұңғымасы орналасқан.

3. Құбыр жүйесін жаңғырту

Қолданыстағы Т-9NT, Т-8NT және Т-3NT ұңғымалары учаскелерінің жерүсті объектілері алаңның аумағында атқыма арматура мен су айдау құбырларын орналастырумен күрделі конфигурациялы қоршалған алаңдар болып табылады.

4. Биоцид тозаңдату ойымдары бойынша көлемі

Биоцид блоктарын орнату Теңіз кен орнындағы «Белый слон» алаңының аумағында, ЕБЗ-тан оңтүстік-батыс бағытта шамамен 8,1 шақырым қашықтықта орналасқан. Сондай-ақ оңтүстік-батыс бағытта қолданыстағы сорғы станцияларынан 1,5 шақырым қашықтықта қолданыстағы қондырғы орналасқан Т-106 ұңғымасы және оңтүстік бағытта 745 м қашықтықта қолданыстағы Т-72 ұңғымасы орналасқан.

Жобада технологиялық құрылыстар мен жабдықтарды орналастыра отырып, учаскенің бас жоспарының орындалуы қарастырылған

Жобаланып жатқан объектілерді орналастыру өртке қарсы, технологиялық және көлік нормалары мен талаптарын ескере отырып жүзеге асырылды. (ҚР ҚН 3.01-03-2011 - Өнеркәсіптік кәсіпорындардың бас жоспарлары; ҚР ҚЕ 2.02-106-2019 Теңізшевройл объектілерінің өрт қауіпсіздігі жүйелерін жобалау; 17.08.21 жылғы №405 «Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар» техникалық регламенті; ҚР ҚНЖЕ 2.02-05-2009 Ғимараттар мен құрылыстардың өрт қауіпсіздігі).

Бұл жобаның мақсаты келесі жұмыстарды орындау арқылы сарқынды суларды қабатқа кәдеге жаратудың қолданыстағы жүйесін жаңғырту болып табылады:

1. «Белый Слон» алаңында қолданыстағы 3 сығымдау (бустерлік) сорғысының (KSB фирмасының) және Су айдау сорғы бөлмесі алаңындағы 3 сығымдау сорғысының (Sulzer

фирмасының) қалақты аспаптарын өнімділікті арттыру үшін кейіннен жаңасына ауыстырғанға дейін ауыстыру;

2. 3 сығымдау (бустерлік) сорғысын жаңа сорғыға ауыстыру және 1-ші жаңа қосымша айдау сорғысын орнату;

3. Құбырдың өткізу қабілетін арттыру мақсатында Т-9NT, Т-8NT және Т-3NT ұңғымалары учаскесіндегі құбырлық байланыстырудың жерүсті бөлігін өзгерту;

4. Биоцидті мөлшерлеуге арналған 3 жаңа қондырғыны қосу және қолданыстағы биоцидті мөлшерлеу блогынан «Белый слон» алаңы аумағындағы қолданыстағы құбырларға қосымша тармақ орнату.

Сорғылардың қалақты аспаптарын ауыстыру

Қолданыстағы сорғылардың өнімділігін арттыру мақсатында келесі жұмыстарды жүргізу жоспарлануда:

«Белый слон» алаңында:

Қолданыстағы G-11,G-12 және F-2500-G-113 (KSB фирмалары) сығымдау сорғыларында қалақты аспаптарды ауыстыру жоспарлануда. Су айдау жүйесін үздіксіз жұмыс күйінде ұстап тұру үшін сорғыларды бөлшектеп монтаждауды бірізділікпен жүргізу жоспарлануда.

Сорғымен су айдау алаңында:

Қолданыстағы F-2500-G-114 A/B/C (Sulzer фирмасының) айдау сорғыларында қалақты аспаптарды және электр қозғалтқыштарын ауыстыру жоспарлануда. Су айдау жүйесін үздіксіз жұмыс күйінде қолдап отыру үшін сорғыларды бөлшектеу мен монтаждауды бірізділікпен жүргізу жоспарлануда.

Жаңа сорғыларды ауыстыру/орнату

Суды бұру айдау сорғыларына су жіберетін «Белый слон» алаңындағы қолданыстағы G-11, G-12 және G-113 сығымдау сорғыларымен жүзеге асырылады. G-11, G-12 және G-113 сығымдау сорғыларындағы қалақты аспаптарды ауыстыру арқылы жүйе ағымдағы жағдайымен салыстырғанда жетілдіріледі, бірақ бұл – сарқынды суларды айдау көлемін тәулігіне 8500 м3 дейін арттыру мақсатына жетуге мүмкіндік бермейді. Осыған байланысты, осы мақсатқа жету үшін барлық қолданыстағы сығымдау сорғылары жаңасына ауыстырылады. Жаңа сығымдау (бустерлік) сорғыларының конфигурациясы 3х50% құрайды: екі сорғы жұмыс істейді, ал біреуі күту режимінде болады.

Қолданыстағы Су айдау сорғы станциясы екі сорғысы жұмыс істеп тұратын және бір сорғысы күту режимінде болатын 3х50% конфигурациясымен үш көлденең ортадан тепкіш сорғыдан тұрады. G-114A/B/C сорғыларының қалақты аспаптарын ауыстыру жүйенің жағдайын жақсартады, бірақ сарқынды суларды айдау көлемін тәулігіне 8500 м3 дейін арттыру мақсатына жетуге мүмкіндік бермейді. Осы мақсатқа жету үшін суды айдау үшін 1 қосымша сорғы орнатылады.

Осы көлем аясында келесі жұмыстарды жүргізу жоспарлануда:

«Белый слон» алаңында:

Қалақты аспаптарды ауыстыру жұмыстары жүргізілгеннен кейін қолданыстағы G-11, G-12 & F-2500-G-113 (KSB фирмасы) сығымдау сорғылары сарқынды суларды айдау көлемін тәулігіне 8500 м3 дейін арттыру мақсатына толық қол жеткізуге мүмкіндік бермейді. Осы себепті, бұрын түрлендірілген 3 сорғының барлығын қуаттылығы мен өнімділігі ұлғайтылған жаңасына ауыстыру жоспарлануда. Су айдау жүйесін үздіксіз жұмыс күйінде қолдап отыру үшін сорғыларды бөлшектеу және ауыстыру жұмыстарын бірізділікпен жүргізу жоспарлануда.

Сорғымен су айдау алаңында:

Қалақты аспаптарды ауыстыру жұмыстарынан кейін қолданыстағы F-2500-G-114 A/B/C (Sulzer фирмасы) айдау сорғылары сарқынды суларды айдау көлемін тәулігіне 8500 м3 дейін арттыру мақсатына толық қол жеткізуге мүмкіндік бермейді, сондықтан осымен бірге қолданыстағы Су айдау сорғы ғимаратында 1-ші қосымша жаңа айдау сорғысын орнату және іске қосу жоспарлануда. Жаңа сорғының құбырлары қолданыстағы құбыр байланымына қосылады.

Құбыр жүргізу жүйесін жаңғырту

Айдау ұңғымаларының алаңдары

Қолданыстағы Т-3NT, Т-8NT және Т-9NT айдау ұңғымалары сарқынды суларды жерасты қабатына айдау үшін құбыр байламымен және атқыма арматурасымен жабдықталған. Ұңғымалардың әрқайсысы жерасты 6" болат құбыры арқылы манифольде өз нүктелеріне қосылған, соның ішінде

автоматты пайдалануға арналған барлық қажетті технологиялық бақылау жабдықтарын қоса алғанда.

Осы ұңғымалардың жерүсті құбырларының бір бөлігінің өткізу қабілеті шектеулі және оны өзгерту қажет.

Құрылыс жұмыстары жерүсті құбыр жүйесінің бір бөлігін барлық ілеспе ысырмаларымен және атқыма арматурасындағы қосылу нүктесінен қолданыстағы 6" құбыр байламына дейін бөлшектеуді қарастырады. Бөлшектеу жұмыстарын жүргізгеннен кейін диаметрі кішірек бөлшектелген құбыр байламының орнына жаңа 6 дюймді құбыр байламын орнату жоспарлануда. Айдау ұңғымаларына қысым мен шығынды G-114 A,B,C сорғылары береді. Сорғылар қатар қосылған, сондықтан айдау желісіндегі қысым тұрақты – 80 barg, желідегі макс. шығын – 292 м³/сағ.

Айдау желісінің диаметрі желінің қажетті мөлшерін анықтау және ағынның жылдамдығы мен қысымның төмендеуі рұқсат етілген шектерде болуын қамтамасыз ету мақсатында технологиялық модельдеу арқылы расталды.

Су айдау сорғысының манифольды

Айдау сорғысының манифольды айдау сорғысынан ұңғыма алаңдарына жеткізу беру жүзеге асырылатын аралық буын болып табылады. T-3NT, T-8NT және T-9NT ұңғымаларындағы құбырлар манифольдына қосылудың қолданыстағы нүктелеріндегі құбыр байламы 6" құбырлардың жерасты бөлігінің қуысын мерзімді тазарту және құбырішілік диагностика жасау жұмыстарын жүргізуге мүмкіндік бермейді. Осы себепті, шығынөлшегіш пен осы үш желінің әрқайсысындағы соңғы жерүсті ернемегі арасындағы 6" құбыр байламының бір бөлігін өзгерту жоспарлануда. Қолданыстағы құбыр шарғылары мен тіректер бөлшектеліп, уақытша шешу мүмкіндігімен жаңа ернемекті құбыр шарғылары орнатылады. Құбыр шарғысын уақытша шешу құбыр қуысын тазалау және құбырішілік диагностика жұмыстарын жүргізу кезінде қырғышты іске қосу/қабылдау бойынша мобильді камераны орнату үшін қажет. Қырғышты іске қосу/қабылдау бойынша мобильді камераны дайындау және монтаждау осы жұмыс көлемінде қарастырылмаған.

Биоцидті тозаңдату ойымдары бойынша көлемі

БКЖ енгізілуін ескере отырып сорғымен суды айдаудың максималды жұмыс қуаты мен өнімділігінің барынша ұлғаюына байланысты, айдалатын сулардың сенімділігі мен сапасын арттыру мақсатында, жобада қолданыстағы жүйеге қосымша ретінде, құбыр үшін жаңа биоцидті мөлшерлеу блогын орнатуды көзделеді. Бактериялардың көбеюіне жол бермеу үшін сарқынды су құбырына биоцид тозаңдатылады.

Қолданыстағы F-2500-PU-002 биоцид мөлшерлеу жүйесі «Белый слон» учаскесінің аумағында орналасқан және сарқынды суларды жинау жүйесінде бактериялардың жиналуын бақылау және шектеу функциясын орындайды және оған 150 сыныбындағы ¾" құбыр байламы арқылы қосылған.

Қолданыстағы биоцидті мөлшерлеу блогының мүмкіндіктері шектеулі және қолданыстағы және жоспарланған жаңа құбырларда бактериялардың жиналуын болдырмау мақсатында жобада келесі шаралар көзделген:

Қолданыстағы F-2500-PU-002 биоцид мөлшерлеу қондырғысында биоцидті F-016 су қоймасынан 10 дюймді құбырға айдау мүмкіндігіне қол жеткізу үшін 150 PSI сыныбындағы ¾" құбырдан қосымша тармақты орнату жоспарлануда.

1. «Белый слон» алаңы аумағындағы қолданыстағы құбырларға қосу жоспарланған, биоцид мөлшерлеуге арналған 3 жаңа блокты (биоцид блогы зауытта өндірілген өнім болып табылады және оны үшінші тарап жеткізеді) монтаждау және құбырлық байланыстыру.

Жоғарыда аталған шаралар бактериялардың жиналу деңгейін бақылауға және олардың өсуін шектеуге мүмкіндік береді, бұл – сарқынды сулар көлемінің ұлғаюының салдары болып табылады. Сонымен қатар, БКЖ объектілері пайдалануға берілгеннен кейін айдалатын сарқынды сулардың көлемі ағымдағы 5700 м³/тәулік шамасынан 8500 м³/тәулік шамасына дейін артады.

Жобалық шешімдер

Құбыр байламдарының/құбырлардың конструкциясы және оларды төсеу әдісі келесіні қамтамасыз етеді:

- Нормативтік қызмет ету мерзімі шегінде қауіпсіз және сенімді пайдалану;
- Жобалық параметрлерге сәйкес кәсіпшілік жинау технологиясын жүргізу және ұңғыма өнімдерін тасымалдау;

- Озық техника мен технологияларды қолдана отырып, индустриялық әдістермен монтаждау және жөндеу жұмыстарын жүргізу;
- Құбырлардың техникалық жағдайын қадағалау мүмкіндігі;
- Құбырларды коррозиядан, найзағайдың қайталама көріністерінен және статикалық электр тоғынан қорғау;
- Мұзды, гидратты және басқа тығындардың түзілуін болдырмау.

Монтаждаудан кейін барлық құбырлардың беріктігі мен саңылаусыздығы тексеріледі. Қуысты тазалау – төсеу мен толтырудан кейін жүзеге асырылады.

Пайдалануға беру кезінде монтаждалған құбырларды іске қосу алдындағы диагностикалауға, сынауға және қабылдауға қойылатын талаптар Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрінің 2014 жылғы "30" желтоқсандағы № 355 бұйрығымен бекітілген және Әділет министрлігінде 13.02.2015 жылы тіркелген «Мұнай-газ саласындағы қауіпті өндірістік объектілер үшін өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету ережелеріне» сәйкес қабылданады.

Құбыр байламын алаңда орналастыру кезінде келесі критерийлер ескеріледі:

- Қызмет көрсетудің ыңғайлылығы, ТШО ТШ SID-SU-5106-ТСО бойынша қауіпсіз қашықтықтар;
- Эвакуациялау жолдары;
- Бөлшектеу мен монтаждаудың ыңғайлылығы;
- Іркілген аймақтарының болмауы;
- Құбырлардың икемділігі;
- БӨА аспаптары мен кабельдік науаларды орналастыруға арналған орын.

1.6. Сәулет-құрылыс шешімдері

Жұмыс көлеміне келесі жұмыстар кіреді:

Сорғылардың қалақты аспаптарын ауыстыру

Құрылыс-монтаждау жұмыстары қарастырылмаған.

Жаңа сорғыларды ауыстыру/орнату

- «Белый слон» алаңы аумағындағы сорғы станциясының ішіндегі қолданыстағы іргетастарға жаңа 3 сығымдау (бустерлік) сорғыларын орнату
- Су айдау сорғы станциясының ғимаратындағы қолданыстағы бетон еденді бөлшектеу, бұл ретте топырақты шығарып алып, жаңа іргетасқа негіз дайындау
- 1 жаңа айдау сорғысының іргетасын дайындау және орнату
- Жаңа сорғы құбырларына, сондай-ақ электрлік және БӨАЖА жабдықтарына арналған болат тіректер
- Барлық металл конструкцияларының бетін өңдеу, мырыштау және сырлау.

Құбыр жүйесін жаңғырту

- Т-9NT, Т-8NT, Т-3NT ұңғымалары алаңдарында диаметрі кіші құбырларға арналған бетон іргетастары бар қолданыстағы металл тіректерді бөлшектеу
- Диаметрі 6" құбырға арналған бетон іргетастары бар жаңа металл тіректерді дайындау және монтаждау.

Биоцид тозаңдату ойымдары бойынша көлемі

- Биоцид блоктарына арналған іргетастарды дайындау және орнату
- Технологиялық құбырларға арналған болат тіректер
- Электрлік және БӨАЖА жабдығына арналған болат тіректер
- Барлық металл конструкцияларының бетін өңдеу, мырыштау және сырлау.

Темірбетон және бетон құрылысжайлары үшін жобада бетонның С20/С25 маркасы, ал бетонды дайындау үшін С12/С15 маркасы тапсырыс берушінің (ТШО) CIV-SU-850-ТСО Техникалық

шарттарының 4-кестесіне сәйкес қабылданады (ҚР НТҚ 02-01-1.1-2011 (ҚР ҚН EN 1992-1-1:2004) және ҚР СТ EN 206-2017 12-кестеде C25 және C15 бетон сыныбына сәйкес келеді). Бетон келесі сипаттамаларға ие болуы тиіс: МемСТ 31384-2017, МемСТ 25192-2012, МемСТ 10060-2012, ҚР ҚЕ сәйкес су өткізбеу қабілеті W8, аязға төзімділігі F50 2.01-101-2013.

Қалыптағы бетонның қорғаныш қабаты жер деңгейінен төмен – 75 мм. Атмосфералық әсерге ашық бетон (сонымен қатар арматура өзектерінің ұштары үшін) қорғаныс қабаты 50 мм құрайды. Жердің биіктігінен төмен бетонның бүйір беттеріне жалпы қалыңдығы 1 мм битумның 3 қабаты жабылады. Бетонның сыртқы ашық беттері жердің биіктігінен 150 мм төмен және 300 мм биіктікте 2 қабат ашық-сұр эпоксидті бояумен қапталады. Іргетастардың түбіндегі гидрооқшаулама қалыңдығы 0,25 мм полиэтилен қабаттарынан тұрады. Полиэтилен қабаттарының қабаттасуы 150 мм құрауы тиіс, ал қабаттар барлық іргетастардың шетінен 150 мм шығып тұруы тиіс.

Жер қазу жұмыстарын жүргізген кезде барлық шұңқырларды құрғақ күйде ұстау қажет. Шұңқырларға судың түсуі су бұру техникасын және судың түсу көздеріне қарамастан, ашық шұңқырларға іргелес уақытша дренаж ұңғымаларын пайдалану арқылы барынша азайтылуы тиіс. Дренаж құдықтарының орналасуы ТШО өкілімен келісілуі тиіс. Бүкіл алынған су ТШО өкілімен келісілген қолайлы жерге жіберілуі тиіс. Барлық шұңқырлардың тұрақтылығы ТШО-ның ТБ-105 қауіпсіздік техникасы жөніндегі нұсқаулығына сәйкес жұмыстарды қауіпсіз жүргізу үшін траншея қабырғаларының барлық қажетті бекітпелерін қамтамасыз ету арқылы қуатталуы тиіс.

Суды төмендететін қажетті жабдықтардың барлығы және көдеге жарату үшін суды тасымалдау әдісі ұсынылады.

Ұңғыма алаңында бөлшектеу учаскесі аймағында орналасқан іргетастар – іргетастардың үсті алаңның үстімен бір деңгейде болатындай етіп орындалады. Беймәлім жерасты коммуникацияларының жоқтығына көз жеткізу мақсатында, іргетас жұмыстарын дайындау үшін жер бетін алып тастамас бұрын, іргетастардың жанынан траншеяны қолмен қазып шығу керек (ТШО ҚТ бойынша ТБ-105 нұсқаулығына сәйкес).

қалыптар қалыңдығы 200 - 250 мм қабатпен C20 / C25 сыныбындағы бетонмен қабат-қабат толтырылады. Бетондағы конструкциялық жіктер жобалық сызбаларға және өндірушінің ұсынымдарына сәйкес орындалуы тиіс. Бетон жұмыстары ТШО CIV-SU-850-TCO техникалық шарттарына сәйкес жүргізілуі тиіс.

Суық ауа райы жағдайында бетон жұмыстарын жүргізген кезде келесілерді жасау қажет:

- CIV-SU-850-TCO сәйкес бетонды құю және қатайту үшін қажетті температураны ұстап тұру мақсатында құрылыс сатылары мен брезенттерден жабын орнатыңыз;
- Қызметкерлердің кедергісіз қозғалуы үшін жылытуды, желдетуді, жарықтандыруды және қауіпсіз өту жолдарын және шығу жолдарын қамтамасыз етіңіз.

Іргетастар

Іргетастардың негіздері ТШО CIV-SU-581-TCO – Сызбаларда көрсетілгендей қажетті деңгейге дейін жер қазу жұмыстары стандартына сәйкес толтырылуы және нығыздалуы тиіс.

Темірбетон және бетон конструкциялары үшін жобада CIV-SU-850-TCO сәйкес C20/C25 бетон маркасы, C12/C15 бетон дайындамасы қабылданады. Бетон келесі сипаттамаларға ие болуы тиіс: МемСТ 31384-2008, МемСТ 25192-2012, МемСТ 10060-2012, ҚР ҚЕ сәйкес су өткізбеу қабілеті W8, аязға төзімділігі F50 2.01-101-2013.

Аспап тіреулеріне арналған іргетастар, қашықтағы БӨА үй-жайлары, құбыр тіректері мен жабдықтар (соның ішінде қырғыштарды іске қосу камералары) C12/C15 сыныбындағы бетон дайындамасында C20/25 маркалы арқауланған монолитті бетоннан жасалады. Іргетас пен бетон дайындамасы арасында қалыңдығы 0,25 мм полиэтилен қабаты төселеді. Бетон денесінде кейіннен оларға құбыр тіректерін, жабдықтарды, бөлшектерді және т.б. бекіту үшін сызбаларға сәйкес төсем бөлшектері немесе анкерлік болттар қарастырылады. Бұл жоба аясында анкерлік блоктар қарастырылмаған. Ұңғыма алаңдарының қоршаулары бар.

Металл конструкциялары

Металл конструкцияларын дайындау және монтаждау CIV-SU-398-TCO талаптарына сәйкес жүзеге асырылады.

Құбырларға арналған тіректердің орындалуы – металдан жасалған қос таврлы профиль - 20Ш1. Болаттың маркасы – С345.

Монтаждау жұмыстары барлық қазу және бетон жұмыстары аяқталғаннан кейін жүргізілуі тиіс. ТШО сызбалары мен ерекшеліктеріне сәйкес іргетас тақталарының астына құюды орындау керек.

1.6. Құрылыс конструкцияларын коррозиядан қорғау

Бетонды қорғау

Бетон және темірбетон конструкциялары үшін барлық қорғаныс шаралары ТШО CIV-SU-850-ТСО стандартына сәйкес орындалуы тиіс. Бетон конструкцияларының топырақпен жанасатын барлық беттеріне үш рет битум жағылып, жабынның жалпы қалыңдығы кемінде 1,0 мм жетеді. Бетонның сыртқы беттері жердің биіктігінен 150 мм төмен және 300 мм жоғары, тұтқырлығы төмен астармен тегістеліп, 2 қабат ашық-сұр эпоксидті бояумен қапталуы тиіс. Бетон және темірбетон конструкцияларының астыңғы бетін гидрооқшаулау – қалыңдығы 0,25 мм полиэтилен үлдірімен жүзеге асырылады. Үлдір шеттерінің қабаттасуы 150 мм құрауы тиіс, үлдір түрлендірілген битумнан жасалған оқшаулағыш жабынның үстіндегі барлық бетон және темірбетон конструкцияларының шетінен 150 мм шығып тұруы тиіс.

Металл конструкцияларын қорғау

Металл конструкцияларын дайындау және монтаждау ТШО CIV-SU-398-ТСО техникалық шарттарына сәйкес жүзеге асырылуы тиіс.

Барлық металл конструкцияларының бетін өңдеу, мырыштау және сырлау ТШО COM-SU-4743-ТСО «Сыртқы жабындар» техникалық шарттарына сәйкес жүзеге асырылады.

Металл конструкцияларын коррозияға қарсы қорғау ҚР ҚЕ 2.01-01- 2013 және ҚР ҚЕ 2.01-101-2013 «Құрылыс конструкцияларын коррозиядан қорғау» талаптарына сәйкес жүргізіледі.

Жұмыстар аяқталғаннан кейін ТШО CIV-SU-850-ТСО спецификациясына сәйкес бетонды қорғау және күтім жасау бойынша барлық қажетті шараларды қолға алыңыз.

Құрылыс кезеңі

Құрылыс жұмыстары кезеңінде әсер етудің негізгі тікелей және жанама техногендік факторлары мыналар болады:

- дизель генераторының жұмысы;
- жер қазу жұмыстары;
- инертті материалдарды уақытша сақтау;
- инертті материалдарды қайта себу;
- дәнекерлеу жұмыстары;
- сырлау жұмыстары;
- битум жұмыстары.

Құрылыс жұмыстар жүзеге асыру кезінде атмосфералық ауаны ластаудың стационарлық көздері келесі жолмен нөмірленген:

- Дереккөз № 3076 Дизель генераторы
- Дереккөз № 8778 Топырақты қазып алу;
- Дереккөз № 8779 Топырақты сақтау;
- Дереккөз № 8780 Топырақты қайта толтыру;
- Дереккөз № 8781 Қиыршық тасты себу;
- Дереккөз № 8782 Қиыршық тасты сақтау;
- Дереккөз № 8783 Құмды себу;
- Дереккөз № 8784 Құмды сақтау;
- Дереккөз № 8785 Автокөлік жұмыстары;
- Дереккөз № 8786 Битум жұмыстары;
- Дереккөз № 8787 Дәнекерлеу жұмыстары;
- Дереккөз № 8788 Сырлау жұмыстары;
- Дереккөз № 8789 Автокөліктің ІЖҚ-ы.

Құрылыс жұмыстарын жүргізу кезінде қоршаған ортаны ластаудың жылжымалы көздеріне жататын және нормалауға жатпайтын арнайы техника мен автокөліктер жұмылдырылатын болады. ІЖҚ түтін құбырларынан атмосфераға дизель отынының жану өнімдері бөлінеді: көміртек тотығы, күкірт диоксиді, азот диоксиді, көмірсутектер, бенз(а)пирен және күйе.

2026 жылғы құрылыс жұмыстарын жүргізу мерзімі 12 айды құрайды.

Жобаланған жұмыстармен айналысатын құрылыс қызметкерлерінің жоспарланған саны – 30 адам.

Жүргізілген ластаушы заттар шығарындыларының есептеулері негізінде ластаушы заттар шығарындыларының негізгі көздері анықталды:

13 шығарынды көзі - оның ішінде: 1 ұйымдастырылған (3076), 12 ұйымдастырылмаған (8778-8789) шығарынды көзі, соның ішінде арнайы техниканың іштен жанатын қозғалтқыштарынан ластаушы заттардың шығарындыларын.

Құрылыс жұмыстары кезеңіндегі шығарындылар **2,445641267 т/пер** құрайды.

1-кесте. Құрылыс кезеңінде стационарлық көздерден атмосфераға шығарылатын зиянды заттардың тізбесі 2026 жыл

ЛЗ коды	Ластаушы заттың атауы	БНК, мг/м3	ШРК максималды біржолғы	ШРК орташаға- тәул. мг/м3	БҚӘД, мг/м3	ЛЗ қауіптілік сыныбы	Тазартудың ескерілуімен заттың шығарылуы, г/с	Тазартудың ескерілуімен заттың шығарылуы, т/жыл, (М)	М/БНК мәні
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Темір (II, III) оксидтер (темірге шаққанда) (диТемір үшоксиді, Темір оксиді) (274)			0.04		3	0.000136	0.000527	0.013175
0143	Марганец және оның қосылыстары (марганецке шаққанда)IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0000065	0.00002015	0.02015
0146	Мыс (II) оксид (мысқа шаққанда) (Мыс оксиді, Мыс оксиді) (329)			0.002		2	0.0000766	0.0002374	0.1187
0164	Никель оксиді (никельге шаққанда) (420)			0.001		2	0.00004505	0.0001396	0.1396
0207	Мырыш оксиді /мырышқа шаққанда/ (662)			0.05		3	0.00002694	0.0000835	0.00167
0301	Азот (IV) диоксиді (Азот диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.034338163	0.21095577	5.27389425
0304	Азот (II) оксиді (Азот оксиді) (6)		0.4	0.06		3	0.005579952	0.03428031	0.5713385
0326	Озон (435)		0.16	0.03		1	0.0000339	0.000105	0.0035
0328	Көміртек (Күйе, Қара көміртек) (583)		0.15	0.05		3	0.002916667	0.018396	0.36792
0330	Күкірт диоксиді (Күкіртті ангидрид, Күкіртті газ, Күкірт (IV) оксиді) (516)		0.5	0.05		3	0.004583333	0.027594	0.55188
0337	Көміртек тотығы (Көміртек тотығы, Улы газ) (584)		5	3		4	0.03	0.18396	0.06132
0616	Диметилбензол (о-, м-, п-изомерлерінің қоспасы) (203)		0.2			3	0.025	0.143	0.715
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0139	0.1022	0.17033333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-бензпирен) (54)			0.000001		1	5.4e-8	0.000000337	0.337
1042	Бутан-1-ол (Бутил спирті) (102)		0.1			3	0.0139	0.1022	1.022
1061	Этанол (Этил спирті) (667)		5			4	0.00694	0.0511	0.01022

«Сарқынды суларды айдау жүйесінің жерүсті жабдығын жаңғырту» жұмыс жобасына ҚОҚБ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1210	Бутил ацетаты (Сірке қышқылының бутил эфирі) (110)		0.1			4	0.0347	0.2555	2.555
1325	Формальдегид (Метанал) (609)		0.05	0.01		2	0.000625	0.0036792	0.36792
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.025	0.143	0.143
2754	Алкандар C12-19 /C-қа шаққанда / (Шекті көмірсутектер C12-C19 (C-қа шаққанда); Еріткіш РПК-265П) (10)		1			4	0.040833	0.092445	0.092445
2902	Өлшенген бөлшектер (116)		0.5	0.15		3	0.01833	0.1048	0.69866667
2908	Құрамында кремнийдің қос тотығы бар бейорганикалық шаң: %-бен: 70-20 (шамот, цемент, цемент өндірісінің шаңы - саз, сазды тақтатас, домна пешінің қожы, құм, клинкер, күл, кремний диоксиді, қазақстандық кен орындарының көмір күлі) (494)		0.3	0.1		3	0.415156	0.971418	9.71418
	Б А Р Л Ы Ғ Ы :						0.672127159	2.445641267	22.9489128
Ескертпелер: 1. 9-бағанда: «М» – ЛЗ шығару, т/жыл; БНК болмаған жағдайда о.т.ШРК немесе (о.т.ШРК болмаған жағдайда) ШРКм.б. немесе (ШРКм.б. болмаған жағдайда) БҚӘД пайдаланылады 2. Сұрыптау әдісі: ЛЗ кодының артуы бойынша (1-баған)									

Сумен жабдықтау көзінің сипаттамасы

ТШО-ның барлық нысандарын сумен қамтамасыз ету көзі – Еділ өзенінің бір саласы болып табылатын Қиғаш өзенінің сол жағалауында орналасқан. Өзен суы диаметрі 1220 мм құбыр арқылы құбыр арқылы Құлсары қаласындағы №8 су соратын станцияға беріледі.

Судың бір бөлігі алдын ала тазартусыз ауданның және ТШО объектілерінің техникалық сумен жабдықтау жүйесіне келіп түседі, ал судың бір бөлігі Құлсары қаласының су тазарту құрылысжайларына ауыз су дайындау үшін жіберіледі. Тазартылғаннан кейін су суағар арқылы ауданның және ТШО объектілерінің шаруашылық-ауыз су қажеттіліктеріне беріледі.

Техникалық судың көзі ТШО-ның Кәріздік тазарту құрылысжайларынан келетін тазартылған су болып табылады. Жеткізу әдісі - автоцистерналармен.

Объектінің су теңгерімі

Шаруашылық-ауыз су және техникалық қажеттіліктер үшін су тұтынуды есептеу іс жүзінде қызметкерлердің санына және тартылған техника мен көлік санына сүйене отырып есептеледі.

Құрылыс жұмыстарын жүргізу мерзімі шамамен 12 айды құрайды. Объектіде жұмыс істейтін қызметкерлер саны 30 адам.

Сумен жабдықтау (ауыз су және техникалық) жеткізу әдісімен жүзеге асырылады.

Құрылыс жұмыстары кезінде ауыз су 5 литрлік бөтелкелермен әкелінеді.

Өндірістік қажеттіліктер

Құрылыс алаңында құбырларды гидросынау үшін және және шаңды басу үшін техникалық суды пайдалану тұспалданады (ҚНЖЕ ҚР 3.05-09-2002/ ҚР СТ 1267-2004 талаптарына сәйкес). Құбырларды сынауға арналған судың болжамды көлемі 120,03 м3, шаңды басу үшін – 50 м3 құрайды.

Су бұру

Құрылыс кезеңі

Шаруашылық-тұрмыстық сарқынды сулар

Жұмыскерлердің табиғи қажеттіліктері үшін, жобаланған объектіде жұмыс жүргізілетін жерге жақын жерде биодәретханалар орнату жоспарлануда. Жүргізу кезінде құрылыс жұмыстар барысында қалдықтардың, химиялық заттардың құрғақ шкафтарға түсуіне жол бермеу шаралары сақталатын болады.

Олардың толуына қарай, биодәретханалардан түзілетін тұрмыстық сарқынды сулар арнайы автокөліктермен Теңіздегі КТҚ-ға шығарылады. Сарқынды суларды шығару «ТШО-ЕП-004 Тасымалданатын сарқынды суларды басқару рәсіміне» сәйкес жүзеге асырылады.

Өндірістік сарқынды сулар.

Қысқы уақытта құбырларды гидросынауды жүргізу кезінде этиленгликоль пайдаланылады. Құрамында этиленгликольі бар гидротестілеу суы химиялық материалдардың сұйық қалдықтары ретінде кәдеге жаратылады және ТШО экология бөлімінің қалдықтарды басқару тобының келісімі бойынша үшінші тарапқа кәдеге жаратуға жіберіледі.

Жұмыстарды жүргізу кезінде гидротестілеу суын сақтауға арналған ыдыстардың 2 түрін орнатуды қарастыру керек. Пайдаланылатын ыдыстар құрамында коррозия өнімдері жоқ таза болуы тиіс, мұнай өнімдерінің қалдықтары және химиялық заттар болмауы тиіс және алдын ала буланады. Сақтау және тасымалдау кезінде гидротестілеу суының ластануын болдырмау шаралары қолға алынады.

Әрбір гидротесттің алдында және одан кейін суды талдау міндетті түрде жүргізілетін болады. Егер талдау нәтижелері бойынша гидротестілеу суы гидротестілеуге арналған судың сапасына сәйкес келсе, ол гидротестілеу суының сапасы техникалық талаптарға сай болатын осы мақсатта жобада/басқа жобаларда қайта пайдаланылады. Ластаушы заттардың концентрациясы артқан жағдайда гидротестілеу суы КТЖ, КЗ КТҚ-ға жіберілетін болады.

Жерасты сулары.

Жер қазу жұмыстары кезінде суды төмендету процесінде жиналған су EP-012-GW-R рәсіміне сәйкес ТШО-ның құрылыс жөніндегі өкілі көрсеткен жерге жіберілуі тиіс. Суды төмендету нәтижесінде пайда болатын ластанбаған жерасты суларын басқару рәсімі. Жерасты суларын кәдеге жаратпас бұрын міндетті түрде алдын ала сынамаларды іріктеуді және оларды талдауды жүргізу қажет. Белгіленген стандарттарға сай болған жағдайда, суды кәдеге жарату «Теңізшевройл» ЖШС-нің дренажды жерасты суларын кәдеге жарату» жобасына сәйкес жүзеге асырылады (МЭС қорытындысы (23.01.2015 жылғы № KZ05VCY00018521)». Ағызу арамшөпті төмендеулерге, арнайы жабдықталған алаңдарда, суды талдау нәтижелері негізінде ТШО экология бөлімінің маманы берген манифестке сәйкес жүргізіледі. Қажет болған жағдайда, ластану болмаған жағдайда жерасты суларын шаңды басу үшін де пайдаланылуы мүмкін. Ластаушы заттардың концентрациясы асып кеткен жағдайда, жерасты суларын ҚТЖ КТҚ-ға жіберіледі.

Жобадан жерасты суларын кәдеге жарату мәселелері бойынша ҚТ жөніндегі маманның позициясы немесе қызметтік міндеттері бойынша ұқсас өзге позиция жұмыс істейтін болады. Жерасты суларын тасымалдау үшін пайдаланылатын көлік құралдары тек осы мақсаттарда пайдаланылатын болады.

Құрылыс учаскесінде жаңбыр суы мен еріген қар суы жиналса, су вакуум-машиналармен сорылып, ҚТЖ КТҚ-ға шығарылады.

Су тұтыну мен су бұрудың есептеулері

Суды тұтыну мен су бұрудың көлемін есептеу жоспарланған жұмыс түрлері мен мерзімдерін, сондай-ақ тартылған қызметкерлердің санын ескере отырып жүргізілді.

Алаңдағы су бұру нормасы тұтынушылардың суды тұтыну нормасы бойынша да қабылданды, 23-тармақ, В.1 кестесі (Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитеті Төрағасының 2014 жылғы 29 желтоқсандағы № 156-НҚ бұйрығы), 09.10.2015 жылғы жағдай бойынша өзгерістермен).

Құрылыс жұмыстары кезеңі

2026 жылға

Қызметкерлердің шаруашылық-ауыз су қажеттіліктеріне жұмсалатын тәуліктік су шығыны = $25\text{л/тәул.} \cdot 30 \text{ адам} = 750 \text{ л}$ немесе $0,75 \text{ м}^3$ құрайды.

Қызметкерлердің шаруашылық-ауыз су қажеттіліктеріне жұмсалатын жылдық су шығыны = $0,75 \text{ м}^3 \cdot 365 \text{ күн} = 273,75 \text{ м}^3$ құрайды.

Құрылыс кезеңіне арналған су тұтыну және су бұру теңгерімі 3.3.1 кестесінде келтірілген.

3.3.1 кестесі. 2006 жылға ҚМЖ кезеңіне арналған су тұтыну және су бұру теңгерімі

Өндіріс	Барлығы	Су тұтыну, мың м3/тәул. мың м3/пер						Су бұру, мың м3/тәул. мың м3/пер				
		Өндірістік қажеттіліктерге				Шаруашылық-тұрмыстық қажеттіліктерге	Қайтарымсыз тұтыну	Барлығы	Қайта пайдаланылатын сарқынды судың көлемі	Өндірістік сарқынды сулар	Шаруашылық-тұрмыстық сарқынды сулар	Ескерте
		Балғын су		Айналымдағы су	Қайта пайдаланылатын су							
		барлығы	оның ішінде ауыз су									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Құрылыс алаңы	0,001216	0,000466	-	-	-	0,00075	0,000137	0,001079	-	0,000329	0,00075	
	0,44378	0,17003	-	-	-	0,27375	0,05	0,39378	-	0,12003	0,27375	

Қалдықтардың түзілу түрлері мен көлемдері

Құрылыс жұмыстарының кезеңі. Түзілетін қалдықтардың мөлшерін есептеу кәсіпорын жұмысының болжамды технологиялық регламенті және орнатылған жабдықтың техникалық сипаттамалары, шикізат шығынының бекітілген нормалары, сала бойынша қалдықтардың түзілуінің үлестік нормалары және анықтамалық деректер бойынша үлестік көрсеткіштер негізінде жүргізілді.

Есептеулер ҚР ҚОҚМ 18.04.2008 жылғы №16 бұйрығымен бекітілген № 100-п Өндіріс және тұтыну қалдықтарын шекті орналастыру нормативтерінің жобаларын әзірлеу әдістемесіне сәйкес жүргізілді.

Пайда болатын қалдықтардың барлық түрлері құрылыс жұмыстарды уақытша жинақтау орнынан мердігер ұйым көлікпен мамандандырылған кәсіпорындарға қайта өңдеуге әкететін болады немесе ТШО ЖЭО, ӨҚ полигондарында жерленеді.

Құрылыс алаңдарының аумағында жұмысшы персоналдың тұруы мен тамақтануы қарастырылмаған. Қызметкерлерді тамақтандыру, орналастыру және қызметкерлерге медициналық көмек көрсету ТШО-ның вахталық қалашықтарында жүзеге асырылатын болады, осыған байланысты тамақ және медициналық қалдықтардың түзілу көлемі осы бөлімде көрсетілмеген.

Жылы автокөліктерді пайдалану процесінде металл сынықтары, майланған қалдықтар, пайдаланылған майлар, резеңке бұйымдарының қалдықтары, пайдаланылған аккумуляторлар түзіледі.

Құрылыс жұмыстары кезеңінде құрылыс алаңы аумағында қалдықтардың келесі түрлері түзіледі:

12. Пластик қалдықтары;
13. Лак-бояу материалдарының қалдықтары;
14. Битумды латекс эмульсиясының қалдықтары;
15. Коммуналдық қалдықтар;
16. Металл сынықтары;
17. Кондициялық емес металл сынықтары;
18. Құрылыс және бөлшектеу қалдықтары;
19. Пайдаланылған аккумуляторлар;
20. Пайдаланылған майлар;
21. Майланған қалдықтар;
22. Резеңке-техникалық бұйымдардың қалдықтары.

4-кесте. 2006 жылғы құрылыс кезеңіндегі қалдықтардың түзілу көлемдері құрылыс 202 жылға 6 жыл

Қалдықтардың атауы	Қалдықтардың жіктелімі	т/жыл	Орналастыру/қайта өңдеу объекті
1	2	3	4
Пластик қалдықтары	Қауіпті емес	10,95	Мамандандырылған кәсіпорындарға қайта өңдеуге беру
Металл сынықтары	Қауіпті емес	0,15025	Мамандандырылған кәсіпорындарға кедеге жаратуға беру
Құрылыс және бөлшектеу қалдықтары	Айналы	80	Мамандандырылған кәсіпорындарға кедеге жаратуға беру
Коммуналдық қалдықтар	Қауіпті емес	2,25	ТШО ЖЭО ҚТҚ полигонында орналастыру.
Пайдаланылған аккумуляторлар	Қауіпті	9	Мамандандырылған кәсіпорындарға қайта өңдеуге беру
Пайдаланылған майлар	Қауіпті	0,01134	Мамандандырылған кәсіпорындарға қайта өңдеуге/қалпына келтіруге жіберу
Майланған қалдықтар	Қауіпті	0,381	ӨҚ полигонында орналастыру
Резеңке-техникалық бұйымдардың қалдықтары	Қауіпті емес	0,042	ЖЭО-да уақытша сақтау
Лак-бояу материалдарының қалдықтары	Айналы	0,1155	ӨҚ полигонында орналастыру
Битумды латекс эмульсиясының қалдықтары	Қауіпті	0,0141	Мамандандырылған кәсіпорындарға кедеге жаратуға беру
Кондициялық емес металл сынықтары	Қауіпті	0,00216	ӨҚ полигонында орналастыру
Барлығы:		102,91635	

5-кесте. 2026 жылғы қалдықтардың жинақталу лимиттері

Қалдықтардың атауы	Қалыптасқан жағдайда жинақталған қалдықтардың көлемі, т/жыл	Жинақтау лимиті, тонна/жыл
Барлығы:	-	100,0055
оның ішінде өндіріс қалдықтары	-	89,0555
тұтыну қалдықтары	-	10,95
Қауіпті қалдықтар		
Кондициялық емес металл сынықтары	-	0,00216
Пайдаланылған аккумуляторлар	-	9
Пайдаланылған майлар		0,01134
Қауіпті емес қалдықтар		
Пластик қалдықтары	-	10,95
Резеңке-техникалық бұйымдардың қалдықтары	-	0,042
Айналы		
Құрылыс және бөлшектеу қалдықтары	-	80

6-кесте. 2026 жылғы қалдықтарды көмудің болжамды лимиттері

Қалдықтардың атауы	Қалыптасқан жағдайда көмілген қалдықтардың көлемі, тонна/жыл	Түзілуі, тонна/жыл	Көму лимиті, тонна/жыл	Қайта пайдалану, қайта өңдеу, тонна/жыл	Бөтен ұйымдарға беру, тонна/жыл
Барлығы:	-	2,74866	2,74866	-	-
оның ішінде өндіріс қалдықтары	-	0,49866	0,49866	-	-
тұтыну қалдықтары	-	2,25	2,25	-	-
Қауіпті қалдықтар					
Майланған қалдықтар	-	0,381	0,381	-	-
Кондициялық емес металл сынықтары		0,00216	0,00216		
Қауіпті емес қалдықтар					
Коммуналдық қалдықтар	-	2,25	2,25	-	-
Айналы					
Лак-бояу материалдарының қалдықтары	-	0,1155	0,1155	-	-

Әсер етудің физикалық факторлары:

Жұмыстарды жүргізу кезеңінде шуылдың әсер ету көздері құрылыс техникасы болып табылады. Құрылыс алаңы жекелеген тәуліктер ішінде де, құрылыстың жекелеген кезеңдері ішінде де үздіксіз ауытқып тұратын жекелеген шартты-нүктелік немесе тұрақты емес шуылдың кеңістіктік көздерінен тұратын шуылдың кешенді көзі болып табылады.

Жұмыстарды жүргізу кезінде қоршаған ортаға физикалық әсер ету факторлары: шуыл, жарық, діріл, жылулық ластану, радиация, электромагниттік сәулелену белгіленген мемлекеттік нормалардан аспайды. Жұмыс процесінің әсері машиналардың, механизмдердің және басқа жабдықтардың шуыл сипаттамаларын стандарттайтын мемлекетаралық стандартқа (МемСТ 27409-97) сәйкес келетін техника мен жабдықтарды пайдаланумен шектеледі (шуыл деңгейі 45-55 дБА диапазонында қабылданады).

Дайындық жұмыстары кезеңінде жобада келесідей шуылды бәсеңдету іс-шаралары қарастырылған:

- жұмыстар тәуліктің күндізгі уақытында екі ауысыммен жүргізілетін болады,
- құрылыс алаңында жұмыс істейтін машиналарды орналастыру өзара дыбыс шағылыстыру мен табиғи кедергілерді барынша пайдалану мақсатында жүзеге асырылатын болады,
- мәжбүрлі тоқтап қалу немесе техникалық үзіліс кезеңдерінде құрылыс техникасының қозғалтқыштары өшіріледі.

Авариялық жағдайлар тәуекелін бағалау:

Автокөлік техникасымен авариялық жағдайлар.

Жұмыстарды жүргізу кезінде автокөлік пайдаланылатын болады. Көліктің ақаулы күйде шығуы немесе көліктің аударылуы авариялардың туындауына және соның салдарынан жанармайдың ағып кетуіне әкелуі мүмкін. Жанармайдың ағуы топырақ-өсімдік жамылғысының, жерүсті және жерасты суларының жанар-жағармаймен ластануына әкелуі мүмкін.

Аталған төтенше жағдайлардың туындау ықтималдығы төмен.

Жерасты және жерүсті суларының ластануы.

Апаттық жағдайларда – жанармай ағып кеткен жағдайда, жанар-жағармай материалдары топырақ арқылы жерасты суларына түсуі мүмкін. Сулы горизонттағы мұнай өнімдерінің айтарлықтай қозғалғыштығы бар, осыған байланысты сулы горизонттың ластану аймағы топырақтың ластану аймағынан үлкен.

Әсер ету сипаты: қысқа мерзімді. Аталған төтенше жағдайлардың туындау ықтималдығы елеусіз.

Өрттің пайда болуы.

Жанармайдың төгілуі салдарынан өрт шығуы мүмкін. Бұл жағдайдың туындау ықтималдығы елеусіз.

Жұмыстарды жүргізу кезіндегі авариялық жағдайлар.

Жұмыстарды жүргізу кезінде жұмыстарды жүргізумен байланысты келесі авариялық жағдайлар болуы мүмкін:

Электр тоғының әсері. Найзағай кезінде жұмыс істеп тұрған кезде кернеуде тұрған өткізгіштерге тию, электр құралдарымен дұрыс жұмыс жасамау, әуелік электр беру желілеріне тию салдарынан электр тоғының соғуы. Әсер ету сипаты: қысқа мерзімді. Аталған төтенше жағдайлардың туындау ықтималдығы елеусіз.

Адами фактор. Ірі кәсіпорындардағы авариялықтың талдауы көрсеткендей, жағдайлардың 39%-ында төтенше жағдайлардың туындауының негізгі себептері операторлардың жеткіліксіз дайындығынан, олардың эмоционалдық тұрақсыздығынан, жедел ойлау деңгейінің жеткіліксіздігінен, жедел жад ақауларынан, төтенше жағдайда абыржушылықтың көрінуінен, сондай-ақ жауапсыздық пен өзінің лауазымдық міндеттеріне немқұрайлы қараудың нәтижесінде лауазымдық нұсқаулықтардың тікелей бұзылуынан орын алады. Еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы бойынша қабылданған шешімдердің арқасында жоғарыда аталған жағдайдың туындау ықтималдығы шамалы.

Қоршаған ортаға әсерді кешенді бағалау:

Жобаланып отырған жұмыстардың экологиялық салдарын бағалау үшін «Шаруашылық қызметтің қоршаған ортаға әсерін бағалау жөніндегі әдістемелік нұсқауларға» (Астана 2009 ж.) сәйкес сараптамалық бағалау әдісі пайдаланылды.

Әсерді кешенді бағалау келесі параметрлер бойынша жүргізіледі:

- кеңістіктік масштаб;
- уақыттық масштаб;
- әсер ету қарқындылығының шамасы.

Жобаланып отырған объектінің қоршаған ортаға әсерін кешенді бағалаудың нәтижесінде, жалпы алғанда объектіні бөлшектеу қоршаған ортаның барлық компоненттеріне елеусіз әсер етуімен сипатталады және экожүйеге әсер етпейтін елеусіз өзгерістерге әкеледі деген қорытынды жасауға болады.

Жалпы алғанда, **құрылыс жұмыстары кезеңінде** жобаның қоршаған ортаға тигізетін кері әсері оның компоненттерінің ешқайсысында қайтымсыз өзгерістерге әкелмейтін минималды деңгейде болады.

Экологиялық мониторингті ұйымдастыру:

Қоршаған ортаның өндірістік мониторингі – кәсіпорын қызметінің нәтижесінде қоршаған ортаның нақты ластануын анықтау бойынша ұйымдық-техникалық іс-шаралар кешенін білдіреді. Өндірістік мониторинг белгіленген кезеңділікпен объективті деректерді алу үшін орындалатын өндірістік экологиялық бақылаудың элементі болып табылады. Атмосфераға ЛЗ шығарындыларының мониторингі жол берілген шығарындылар нормативтерінің сақталуын бақылауды білдіреді және жобалау кезеңінде бекітілген бақылау жоспар-кестесіне сәйкес жүзеге асырылады. Шығарындылар нормативтерінің сақталуын бақылау ННҚ 211.2.02.02-97 және ННҚ 211.3.01.06-97 ұсынымдарына сәйкес жүзеге асырылуы тиіс. Жұмыстарды жүргізу кезеңінде ЛЗ шығарындыларына тұрақты бақылау жүргізу және уақтылы есеп беру бойынша жауапкершілік құрылыс жұмыстарын жүргізетін мердігерге жүктеледі.

Қоршаған ортаны қорғау жөніндегі іс-шаралар:

Қазақстан Республикасының 2021 жылғы 2 қаңтардағы № 400-VI ҚРЗ Экологиялық кодексінің №4 қосымшасына сәйкес жобада қоршаған ортаны қорғау шаралары қарастырылған: атмосфералық ауаны қорғау шаралары, су объектілерін қорғау жөніндегі іс-шаралар, жерді

қорғау жөніндегі іс-шаралар, жануарлар мен өсімдіктер дүниесін қорғау жөніндегі іс-шаралар, қалдықтарды басқару жөніндегі іс-шаралар, радиациялық, биологиялық және химиялық қауіпсіздік шаралары, басқару жүйелерін және ең жақсы қауіпсіз технологияларды енгізу.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

26. «Сарқынды суларды айдау жүйесінің жерүсті жабдықтарын жаңғырту. Түзету» жұмыс құжаттамасы;
27. Қазақстан Республикасының 2021 жылғы 2 қаңтардағы № 400-VI ҚРЗ Экологиялық Кодексі.
28. Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрінің 2021 жылғы 30 шілдедегі № 280 бұйрығы «Экологиялық бағалауды ұйымдастыру және жүргізу жөніндегі нұсқаулықтар».
29. Қазақстан Республикасы Қоршаған ортаны қорғау министрінің 2008 жылғы 18 сәуірдегі №100-п бұйрығына №11 қосымша «Құрылыс материалдарын өндіретін кәсіпорындардан ластаушы заттардың шығарындыларын есептеу әдістемесі»;
30. Қазақстан Республикасы Қоршаған ортаны қорғау министрінің 2008.04.18 жылғы ж 100-п бұйрығына 13-қосымша «Ұйымдастырылмаған көздерден шығарындылар нормативтерін есептеу әдістемесі»;
31. Дәнекерлеу жұмыстары кезінде атмосфераға ластаушы заттардың шығарындыларын есептеу әдістемесі (үлесті шығарындылардың шамалары бойынша). ННҚ 211.2.02.03-2004. Астана, 2005;
32. «Өртүрлі өндірістердің атмосфераға зиянды заттардың шығаруын есептеу әдістерінің жинағы», Алматы, 1996 ж.;
33. «Қоршаған ортаға эмиссиялар нормативтерін айқындау әдістемесін бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрінің 10.03.2021 жылғы № 63 бұйрығы.
34. «Қоршаған ортаға кері әсерін тигізетін объектінің санатын анықтау жөніндегі нұсқаулықты бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрінің 13.07.2021 жылғы № 246 бұйрығы.
35. Атмосфералық ауаға ластаушы заттардың шығарындыларын есептеу, нормалау және бақылау бойынша әдістемелік құрал (толықтырылған және өңделген), Санкт-Петербург, Атмосфера ФЗИ, 2005;
36. МемСТ 17.2.3.02-2014. «Өнеркәсіптік кәсіпорындардың зиянды заттарды рұқсат етілген шығаруын белгілеу ережелері»;
37. ННҚ 211.2.02.02-97. «Қазақстан Республикасының кәсіпорындары үшін атмосфераға шығарындылардың (ШРШ) шекті рұқсат етілген шығарындылары стандарттарының жобаларын әзірлеу және оның мазмұны бойынша ұсыныстар», Алматы. 1997 ж.;
38. Экологиялық және биологиялық ресурстар министрлігі ҚР 29.08.1997 жылы бекіткен «Өндіріс және тұтыну қалдықтарының улы заттарымен қоршаған орта компоненттерінің ластану деңгейін анықтауға арналған әдістемелік нұсқаулар»;
39. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 02.08.2022 жылғы № ҚР ДСМ-70 бұйрығымен бекітілген Қалалық және ауылдық елді мекендердегі, өндірістік ұйымдардың аумақтарындағы атмосфералық ауаның гигиеналық нормалары;
40. ҚР ҚНЖЕ 3.01-01-2002. «Қала құрылысы. Қалалық және ауылдық елді мекендерді жоспарлау және дамыту», Астана. 2002 ж.;
41. «Электр қондырғыларын орнату ережелері (ЭҚЕ). ҚР Энергетика және минералды ресурстар министрлігі, Астана қ. 2003 ж.;
42. «Өндіріс және тұтыну қалдықтарын шекті орналастыру нормативтерінің жобаларын әзірлеу әдістемесі» Астана қ. 18.04.2008 ж.;
43. 2020 жылғы 7 шілдедегі № 360-VI Қазақстан Республикасының Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы кодексі;
44. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 16 маусымдағы № ҚР ДСМ - 49 бұйрығымен бекітілген «Құрылыс объектілерін салу, қайта құру, жөндеу және пайдалануға беру, пайдалану кезіндегі еңбек және тұрмыстық қызмет көрсету жағдайларына қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитариялық ережелері;
45. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрі міндетін атқарушының 2022 жылғы 11 қаңтардағы № ҚР ДСМ-2 бұйрығымен бекітілген «Қоршаған ортаға және адам денсаулығына әсер ету объектілері болып табылатын объектілердің санитариялық-қорғау аймақтарына қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитариялық ережелері;

46. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2023 жылғы 20 ақпандағы № 26 бұйрығымен бекітілген «Су көздеріне, шаруашылық-ауыз су мақсатында су алу орындарына, шаруашылық-ауыз сумен жабдықтауға, мәдени-тұрмыстық су пайдалану орындарына және су объектілерінің қауіпсіздігіне қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитариялық қағидалары;
47. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 15 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-275/2020 бұйрығымен бекітілген «Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитариялық қағидалары;
48. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2022 жылғы 16 ақпандағы № ҚР ДСМ-15 бұйрығымен бекітілген Адамға әсер ететін физикалық факторлардың гигиеналық нормалары;
49. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрі міндетін атқарушының 2020 жылғы 25 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-331/2020 бұйрығымен бекітілген «Өндіріс және тұтыну қалдықтарын жинауға, пайдалануға, қолдануға, залалсыздандыруға, тасымалдауға, сақтауға және көмуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитариялық қағидалары;
50. Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрі міндетін атқарушының 06.08.2021 жылғы № 314 бұйрығымен бекітілген «Қалдықтар жіктеуіші».