



TENGIZCHEVROIL / ТЕНГИЗШЕВРОЙЛ

PROJECT TITLE:

PR.OBH STACK DEMOLITION

НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА:

ДЕМОНТАЖ ДЫМОВОЙ ТРУБЫ НА СТАРОЙ КОТЕЛЬНОЙ

DOCUMENT TITLE/

WORK MANAGEMENT PLAN

НАЗВАНИЕ ДОКУМЕНТА:

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ

CONTRACTOR / ПОДРЯДЧИК:

ATYRAU CITY LLP

SUPPLIER / ПОСТАВЩИК:

PURCHASE ORDER (PO)/
ЗАКАЗ НА ПОКУПКУ:

SUPPLIER DOCUMENT NUMBER /
НОМЕР ДОКУМЕНТА ПОСТАВЩИКА:

SUPPLIER DOCUMENT REVISION /
НОМЕР РЕДАКЦИИ ПОСТАВЩИКА:



THIS IS A CONTROLLED DOCUMENT. NO UN-AUTHORISED MODIFICATIONS
ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ ЯВЛЯЕТСЯ КОНТРОЛИРУЕМЫМ.
НЕ ВНОСИТЬ НЕУТВЕРЖДЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

THIS DOCUMENT IS DUAL LANGUAGE. ENSURE BOTH VERSIONS ARE MODIFIED.
ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ ВЫПОЛНЕН НА ДВУХ ЯЗЫКАХ.
УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ИЗМЕНЕНИЯ ВНЕСЕНЫ В ОБЕ ВЕРСИИ

									
K01	18.07.2025	TR	AS	AU	YB		N/A	N/A	N/A
REV/ РЕД.	DATE/ ДАТА	STATUS CODE / СТАТУС	BY / ПОДГ.	CHK / ПРОВ.	APP / УТВЕРДИЛ	PROJ / ПРОЕКТ	CONST / СТРОИТ. ОТДЕЛ	MAINT / ТЕХ. ОБСЛ.	OPS / ПРОИЗВ. ОТДЕЛ
REVISIONS РЕДАКЦИИ			PROJECT APPROVALS ДОКУМЕНТ УТВЕРЖДЕН ПРОЕКТОМ			TCO APPROVALS ДОКУМЕНТ УТВЕРЖДЕН ТШО			

[illegible]

Страница подписей:**Signature Page:**

Утверждаю:
Главный инженер проекта

Yerzhan Bimuratov / Ержан Бимуратов
Signature / Подпись

Approved:
Lead project engineer



Проверено / Рассмотрено
Ведущий инженер группы

Aibar Utepkaliyev / Айбар Утепкалиев
Signature / Подпись

Checked/Reviewed
Cost estimate and CMP
lead engineer



Разработано:
Инженер группы смет и
ПОС

Ainur Saumenova / Айнур Сауменова
Signature / Подпись

Author:



СОДЕРЖАНИЕ / TABLE OF CONTENTS

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА.....	5
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА РАБОТ	7
3.1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ	7
3.2 ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА	7
3.2.1 ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА	7
3.3 ПОДГОТОВКА К СТРОИТЕЛЬСТВУ ОБЪЕКТА.....	7
3.4 ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД	7
4. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА	8
4.1 СРОК ВЫПОЛНЕНИЯ ДЕМОНТАЖНЫХ РАБОТ.....	8
4.2 ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ ДЕМОНТАЖНЫХ РАБОТ.....	9
5. ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ	9
6. ДЕМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ.....	9
6.1 ДЫМОВАЯ ТРУБА	9
8. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОГО МЕТОДА СНОСА (ДЕМОНТАЖА)	12
9.ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО БЕЗОПАСНЫМ МЕТОДАМ ВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО СНОСУ (ДЕМОНТАЖУ).....	14
9.1 МЕТОДЫ СНОСА.....	14
9.2 ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ДЕМОНТАЖА ДЫМОВОЙ ТРУБЫ	14
9.3 ПОРЯДОК ДЕМОНТАЖА ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ ПОДВОДЯЩЕГО И ОТВОДЯЩЕГО ДЫМОХОДОВ	16
10. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.....	17
10.1 ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫЕ СИТУАЦИИ НА ПРОИЗВОДСТВЕ. ПРОМЫШЛЕННАЯ САНИТАРИЯ	18
10.2 ОРГАНИЗАЦИЯ И ОСНАЩЕНИЕ РАБОЧИХ МЕСТ. ПРОМЫШЛЕННАЯ САНИТАРИЯ.....	19
10.3 СРЕДСТВА КОЛЛЕКТИВНОЙ И ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ	21
10.4 ШУМ И ВИБРАЦИЯ	22
10.5 ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ВЫВОЗУ И УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	22
10.6 МЕРЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	23
11.0 ПОТРЕБНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ, ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ, ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ	25
11.1 ПОТРЕБНОСТЬ В КАДРАХ.....	25
11.2 ВРЕМЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ	26
11.3 ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ.....	26
12. ПОТРЕБНОСТЬ И СПОСОБЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ И ВОДОЙ	27
13. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОС	27
14. НОРМАТИВНО—ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ	27

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В настоящем разделе проекта рассматриваются основные вопросы по организации работ по проекту «ДЕМОНТАЖ ДЫМОВОЙ ТРУБЫ НА СТАРОЙ КОТЕЛЬНОЙ».

Проект организации работ составлен в соответствии с нормативными требованиями СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», а также действующими инструкциями и рекомендациями по организации работ.

Настоящий раздел организации работ является основанием для разработки проекта производства работ (ППР) генподрядной строительной-монтажной организацией. Подрядчик вправе предложить другую версию технологии ведения работ, непосредственно согласованную с Заказчиком.

Заказчиком является ТОО «Тенгизшевройл».

Проектировщик - ТОО «Atyrau City».

Договора №1925028 от 01.04.2023г.

Для проведения специализированных работ Генподрядчик привлекает специализированные строительные организации.

В качестве исходных данных для разработки настоящего проекта организации работ использовались:

- Заказ на оказание услуг;
- Задание на проектирование;
- Рабочий проект.

Проект выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан, ТУ и инструкций по технике безопасности ТШО, обеспечивающих безопасную эксплуатацию на объекте.

Целью настоящего пакета документации является представление информации в органы государственного надзора и контроля для утверждения в установленном порядке и после утверждения получить разрешение на выполнение строительного-монтажных работ согласно СН РК 1.03-00-2011.

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА

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, Шанырак, ТШО), промзону месторождения с остальными регионами Казахстана. Ближайшими населенными пунктами являются поселки Косшагыл и Жана (Новый) Каратон, расположенные северо-восточнее месторождения Тенгиз, на расстоянии 81 и 92 км в восточном направлении от установки 600. На западе, на расстоянии 7 км, проходит граница Каспийского моря.

Климат в данном регионе резко континентальный, засушливый. Характеризуется значительными суточными и сезонными колебаниями температур и резким переходом от зимы к лету с коротким весенним сезоном. Основные особенности региона: небольшое количество атмосферных осадков, сильные метели, сухость воздуха и почвы, интенсивное испарение и избыток прямых солнечных лучей. Зима холодная, но не продолжительная. Лето жаркое и достаточно продолжительное.

Основные климатические параметры района работ приводятся в таблице 2 по метеостанции Кульсары, предоставленные ДГП «Атырауский центр гидрометеорологии».

Таблица 2

№	Наименование параметра	Характеристика
1	Среднегодовая температура воздуха	+8,4 °C

2	Абсолютный минимум температуры воздуха	-40 °C
3	Абсолютный максимум температуры воздуха	+44 °C
4	Среднегодовая скорость ветра	6 м/сек
5	Ветровой район	III1
6	Максимальная скорость ветра	40 м/сек
7	Район по гололеду	II2
8	Нормативная толщина стенки гололеда	5 мм
9	Барометрическое давление	1013 гПа
10	Максимальная относительная влажность воздуха	85 %
11	Минимальная относительная влажность воздуха	33 %
12	Годовое количество осадков	200 мм
13	Снеговой район	I
14	Максимальная толщина снежного покрова	20 см
15	Нормативная глубина промерзания грунтов	1,5 м
16	Климатический район для строительства	IVГ3
17	Дорожно-климатическая зона	V4
18	Зона влажности	3

Сейсмическая опасность рассматриваемого района определяется характеристиками очагов удаленных (транзитных) землетрясений, воздействием сейсмических волн от которых могут представлять потенциальную опасность для данной территории. Общая сейсмическая обстановка в регионе обусловлена тем, что сильные землетрясения, происходящие в восточном и северном Кавказе, Каспийской и Копетдагской зоны, юго-восточной части Туранской плиты были ощутимы на рассматриваемой территории.

В непосредственной близости к рассматриваемой территории, начиная с 1968 г., зафиксировано 3 землетрясения. Магнитуда наиболее сильного составила 4.3, что свидетельствует о слабой сейсмической активности района.

Сейсмическую опасность для территории данного района представляют транзитные землетрясения, эпицентры которых расположены в восточной части Кавказа (Дагестан, Азербайджан) и акватории Каспийского моря.

Согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах», ТУ ТШО «Технические условия на исходные данные для проектирования» А-ST-2008 и «Технические условия на критерии проектирования зданий и сооружений» CIV-DU-5009-ТСО, сейсмичность рассматриваемого района по карте сейсмического

районирования территории Казахстана составляет 5 баллов по шкале MKS-64, что соответствует карте сейсмического районирования Атырауской области, утвержденной от 22/04/2002.

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА РАБОТ

3.1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

В соответствии со СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» общая подготовка должна включать:

- обеспечение стройки проектно-сметной документацией;
- оформление финансирования строительства;
- заключение договоров подряда и субподряда на строительство;
- оформление разрешений на производство работ;
- обеспечение строительства подъездными путями, электро-, водо- и теплоснабжением, связью и помещениями бытового обслуживания кадров строителей;
- разработку проекта производства работ генподрядной организацией.

3.2 ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

При организации строительного производства на площадке строительства рекомендуется образовать штаб стройки, в функции которого входит обеспечение:

- согласованной работы всех участников строительства объекта с координацией их деятельности Генеральным подрядчиком, решение которого по вопросам, связанным с выполнением утвержденных планов и графиков работ, являются обязательными для всех участников независимо от их ведомственной подчиненности;
- комплексной поставки материальных ресурсов в сроки, предусмотренные календарными планами и графиками работ;
- выполнения работ с соблюдением технологической последовательности технически обоснованного совмещения;
- соблюдение правил техники безопасности и пожарной безопасности;
- соблюдение требований по охране окружающей природной среды.

3.2.1 ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Заказчик и Подрядчик должны определять порядок согласованных действий в условиях действующего предприятия:

- разработать мероприятия по безопасному ведению работ и назначить ответственного за оперативное руководство работами;
- определить порядок перевозок грузов от стройплощадки до пункта разгрузки;
- определить порядок передвижения строительной техники по территории стройплощадки;
- определить порядок оперативного руководства, включая действия строителей и эксплуатационников при возникновении аварийных ситуаций. В этих целях заранее, в подготовительный период, эксплуатационники со строителями разрабатывают мероприятия по совместной деятельности при аварийных ситуациях, обучают подготовленные бригады и остальных участников строительного процесса действиям при возникновении аварийных ситуаций, включая и практические занятия.

3.3 ПОДГОТОВКА К СТРОИТЕЛЬСТВУ ОБЪЕКТА

Подготовка к строительству включает изучение инженерно-техническим персоналом проектно-сметной документации, детальное ознакомление с условиями строительства.

Общеплощадочные подготовительные работы:

- 1) Обустройство вахтового городка строителей (При необходимости);
- 2) Комплектование машинами, механизмами, оборудованием, строительными бригадами – строительных потоков и т.п.

3.4 ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД

До начала производства работ необходимо:

- Убедиться, что внешние инженерные сети отключены и изолированы от источников жизнеобеспечения;
- Определить место расположения мобилизационного городка по согласованию с Заказчиком;
- Лицо, ответственное за безопасное производство погрузо-разгрузочных работ, совместно с представителем Компании обследует место будущих работ - место установки крана и дорогу для сквозного проезда седельного тягача с полуприцепом 12м;
- Проверить наличие всех необходимых пропусков у персонала и механизмов;
- Изучить проект производства работ и необходимые основные положения по технике безопасности;
- Составить и ознакомить задействованный персонал с АБР;
- Проконтролировать вопрос оформления Наряд – допуска;
- Провести общий инструктаж по технике безопасности;
- Обеспечить весь персонал, задействованный в данных работах всеми необходимыми средствами индивидуальной защиты;
- Приготовить необходимые грузозахватные приспособления, оттяжки и инвентарные лестницы;

Площадку для мобилизации строительной бригады запланировано устроить на северной стороне от демонтируемого объекта, после согласования участков с Заказчиком.

Необходимо согласовать с РЗ место установки контейнеров. После согласования местоположения городка производится их доставка и монтаж на месте, установка генератора (при необходимости) и необходимой проводки, в частности заземления. Затем вызывается представитель Заказчика, который оформляет протокол (после проведения контрольных замеров), производится ППТБ и подключение контейнеров к электричеству.

На площадке организовать место мобилизации строительной бригады, техники, оборудования и подготовка участка демонтажных работ, включающая временные ограждения и площадки для складирования демонтированных материалов. Согласно требованиям СБ ТШО, высота временного ограждения должна быть не ниже 2500 мм. Поверх данной отметки, необходимо установить 1 виток колючей проволоки, или 3-х уровневое линейное ограждение (см. приложение «временное ограждение»)

Установить на въезде и выезде план эвакуации при пожаре в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 с нанесенными въездами, подъездами, средств пожаротушения. Установить предупреждающие и запрещающие знаки, плакаты и надписи. Создать санитарно-гигиенические условия для работников на строительной площадке. В городке устанавливают биотуалет, умывальник, курилка и контейнер ТБО. Биотуалет будут регулярно мыться и очищаться вакуумными автомашинами Подрядчика.

4. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА

4.1 СРОК ВЫПОЛНЕНИЯ ДЕМОНТАЖНЫХ РАБОТ

Календарный план составлен согласно графику от Заказчика.

Срок строительства 4 месяца.

Начало срока строительства март 2026 г.

Завершение срока строительства июнь 2026 г.

По решению Заказчика подробный график строительства будет разработан в ППР.

4.2 ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ ДЕМОНТАЖНЫХ РАБОТ

Таблица 3

Наименование	2026 год											
	1			2			3			4		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Подготовительный период												
Мобилизация технических средств, строительного персонала,												
Устройство ограждения места производства работ, обозначение опасных зон												
Демонтажные работы												
Основной дымоход												
Отводящий дымоход												
Подводящий дымоход												
Завершение												
Разборка временного ограждения												
Демобилизация технических средств, строительного персонала, оборудования и												
Уборка территории проведения работ												
Сдача объекта в эксплуатацию												

5. ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ

Вся площадь, находящаяся в пределах границ строительства, должна быть очищена от мусора и растительности.

Подготовка участков осуществляется, согласно требованиям, СП РК 5.01-102-2013, СН РК 3.01-03-2012 и СП РК 3.01-103-2012. Подрядчик должен разработать и согласовать проект производства всех земляных работ с представителями ТШО. План производства всех работ на участках должен отвечать требованиям ТШО по технике безопасности.

1. При производстве работ, строго запрещается находиться под ковшом (рабочим телом) рабочей техники;
2. Персоналу строго запрещается находиться на расстоянии менее 1-го метра от насыпи, куда складировается грунт со строительным мусором;
3. В случае обнаружения валунов, камней или иного постороннего предмета в грунте, необходимо об этом сообщить персоналу, задействованного на земляных работах;
4. Зона работ каждой техники должен быть заранее оговорён, во избежание несчастных случаев в ходе работ, с повышенной содержанием пыли в воздухе

6. ДЕМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

ОБЪЕМ ДЕМОНТИРУЕМЫХ КОНСТРУКЦИИ:

6.1 ДЫМОВАЯ ТРУБА

В объем работ проекта входит проведение демонтажных работ, выведенных из эксплуатации сооружений, приведенных ниже по списку:

- Дымовая башня;
- Подводящий дымоход;
- Отводящий дымоход.

Снос (демонтаж) сооружений и коммуникаций, расположенных на территории старой котельной, производится для дальнейшего строительства на данной территории объектов Завода второго поколения.

Перечень сооружений и коммуникаций, подлежащих демонтажу, представлен на рисунке 1.

Демонтируемый объект – дымовая башня высотой 120 м. расположена на территории месторождения Тенгиз, в районе Старой котельной завода КТЛ в северо-восточной части от здания старой котельной. Железобетонный ствол трубы с отметки 0.000 до отметки +105.000 запроектирован конической формы с

переменным уклоном образующей поверхности от 1.5% вверх до 5% вниз, с отметки +105.000 до отметки 120.000- цилиндрической формы. Толщина железобетонной стенки изменяется от 180 мм вверх до 400 мм вниз. Бетон для железобетонного ствола принят марки 300 на среднеалюминатом портландцементе марки не ниже 400, удовлетворяющий требованиям ГОСТ 10178–76*.

По внутренней поверхности железобетонного ствола выполнена противокоррозионная защита, состоящая из одного грунтовочного и двух покровных слоев эпоксидно-каменноугольного покрытия.

Теплоизоляция предусмотрена из теплоизоляционных полужестких плит марки 125 из минеральной ваты на синтетическом связующем. Для предотвращения осадки минераловатных плит выполнены противоосадочные пояса, то есть консольные выступы толщиной 30 мм из футеровки ствола трубы через 2,5м по высоте звена.

Футеровка (кирпичная кладка изнутри) предусмотрена из кислотоупорного кирпича на кислотоупорном растворе с затиркой внутренней поверхности футеровки кислотоупорной замазкой толщиной 3мм с последующей окисловкой 20% раствором серной кислоты за 3 раза.

В узлах сопряжения звеньев футеровки предусмотрены слезниковые пояса из кислотоупорного кирпича с равномерным чередованием марок КФ6 и КФ7 в ряду. Вертикальные и горизонтальные швы слезниковых поясов затерты кислотоупорной замазкой.

На отметках +26.500 и +101.500 устанавливается закладная оправа с бобышкой для контрольно-измерительных приборов.

Для улучшения динамики отводимых газов в стволе на отметке +5.000 запроектировано наклонное сборное железобетонное перекрытие И разделительная стенка с отметки 0.000 до отметки +5.000 из глиняного обыкновенно кирпича марки 100 на цементно-глиняном растворе марки 50, а с отметки +5.000 и выше - из кислотоупорного кирпича на кислотоупорной замазке.

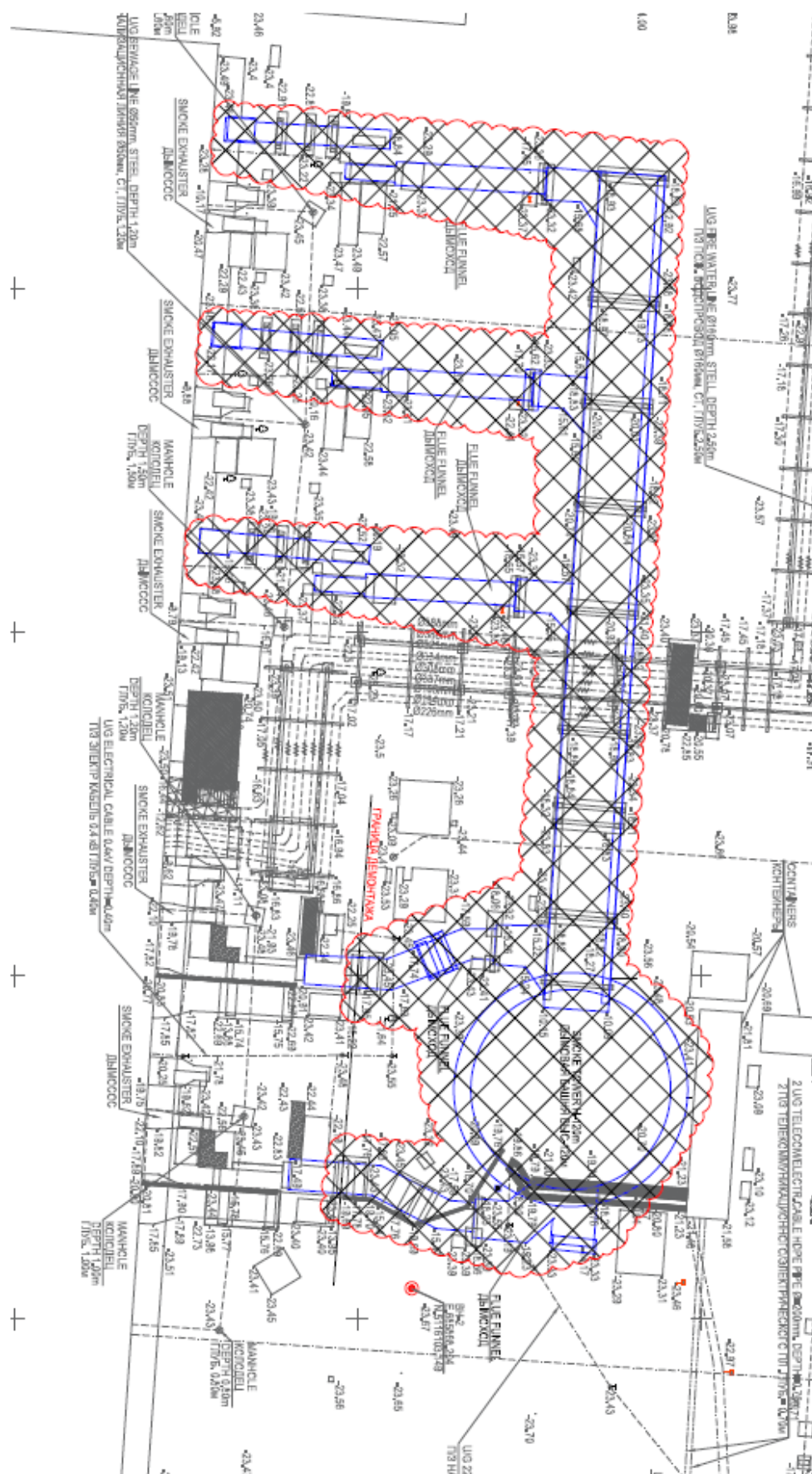
К башне на высоте 5-ти метров по низу конструкции присоединена сеть подводящих дымоходов из здания котельной. Общее число подводок – 5 штук, 4 из которых с одной стороны и последняя с противоположной. В силу неполного объема архивных данных и невозможности полного обследования объекта из-за высокой опасности обрушения части конструкции, можно предполагать следующее:

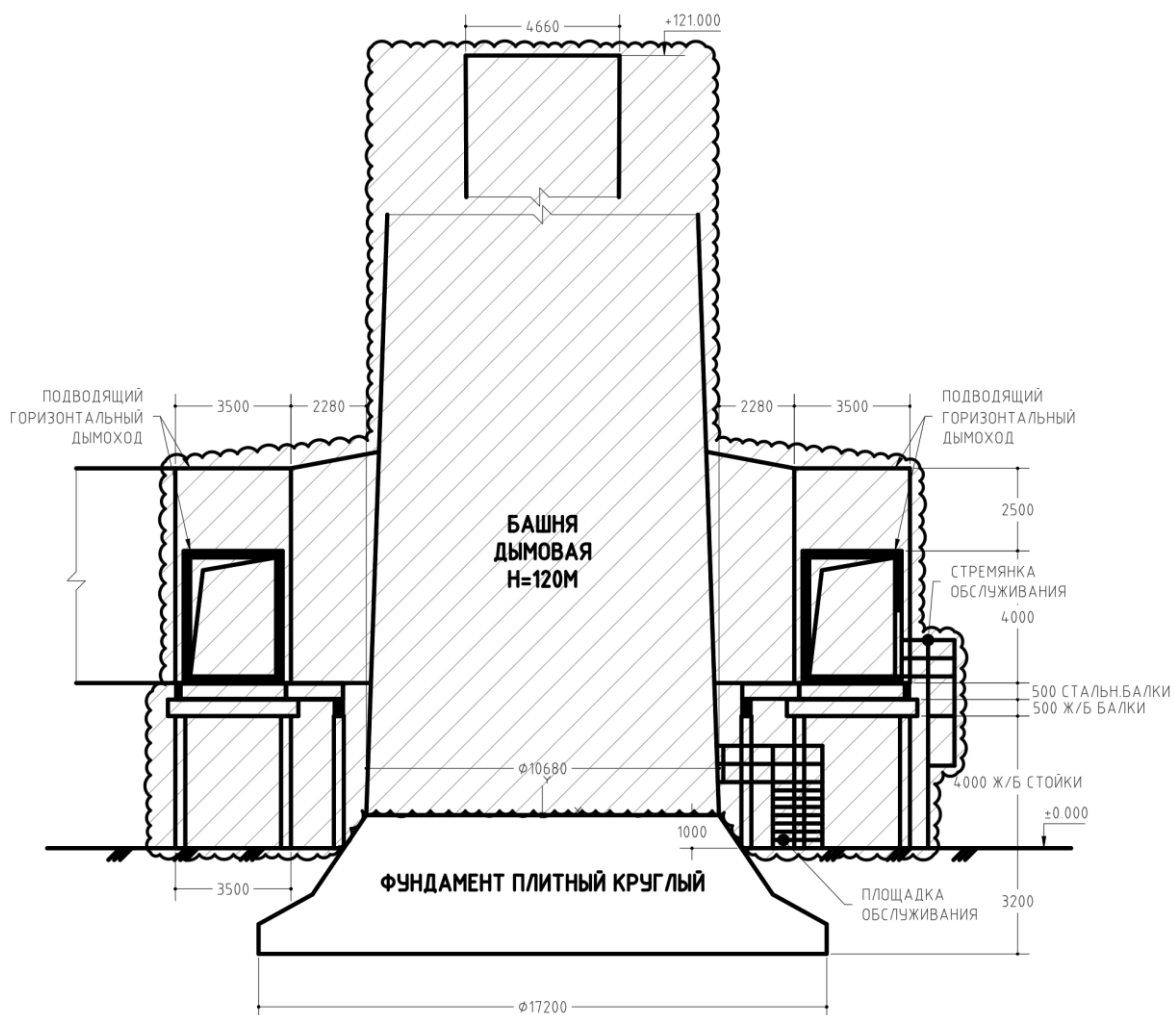
1. Дымоходы имеют туннельную конструкцию на парных стальных и железобетонных опорах;
2. Четыре дымохода соединены с магистральной частью, которая в свою очередь соединена с башней;
3. Магистральный дымоход и рукав с противоположной стороны имеют туннельную конструкцию прямоугольного сечения размерами предположительно 3,65м x 6,5м высотой по наружным граням из сборных железобетонных плит на полу и в потолке, и стенами из кислотоупорного глиняного кирпича. Опирается предусмотрено на парные стойки с ригелем в виде П-образной рамы из монолитного железобетона на таком же монолитном фундаменте. Шаг рам непостоянный, в среднем 6.0м. Под всем туннелем предусмотрена стальная балочная клетка из двутаврового профиля предположительно 50см высотой. Плиты пола и потолка туннеля – сборные с опиранием по двум сторонам, толщиной предположительно 22см. Стены – кирпичные толщиной в кирпич – 23-25см.
4. Подводящие дымоходы имеют также туннельную конструкцию, но габаритами меньше, предположительно 1,85м x 3.4м высотой сечения. Опирается предусмотрено на парные стойки с ригелем в виде П-образной рамы из стальных профилей – двутавров и швеллеров с опиранием на монолитный ж/б фундамент. Шаг рам непостоянный, в среднем 5.0м Конструкция туннеля предусмотрена из кислотоупорной и термостойкой стали – ребра из уголков, тело – из тонколистовой стали.

По примерным предварительным подсчетам вес стальных дымоходов был принят 31.0т (три дымохода по 5т и два по 8т). Вес каменно-железобетонных дымоходов был подсчитан автоматически, исходя из их размеров и удельного веса материалов.

Технические характеристики:

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Расчётные данные
1	Высота трубы от отметки 0.000	М	121.0
2	Нижний наружный диаметр трубы	М	10.68
3	Верхний наружный диаметр трубы	М	4.66
4	Высота футеровки от отметки +5.000	М	116.0





Заземление и Молниезащита

Заземление электрооборудования, дымоходной трубы, лестничных площадок, кабельных эстакад выполнено стальной полосой 40x4 приваренным с двух сторон. В качестве вертикальных заземлителей проектом предусмотрено арматура В16. Вертикальный заземлитель забито на 3 метра, горизонтальный заземлитель проложено на -0.5м от отметки земли.

Молниезащита технологического объекта решался стержневым молние приемником В16 установленным на опоре МП. Контур заземление Молния приемника не должно иметь связь с контуром заземление технологического и другого оборудования. Зона молниезащиты объекта выполнено согласно требованиям СП РК 2.04-103-2013.

Кабельная эстакада

Согласно объему работ проектом предусмотрен демонтаж кабельных эстакад высотой 2 м и 1.8м рядом с демонтируемой дымоходной трубой. Кабельные эстакады служили для освещения площадок обслуживания дымоходной трубы, для питания вентиляторов, виденаблюдения и для КИПиА. Перед демонтажными работами рекомендуется перенести действующие линии связи и электроснабжения.

8. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОГО МЕТОДА СНОСА (ДЕМОНТАЖА)

Производство демонтажа строений и сооружений должно осуществляться по разработанному в соответствии с актом обследования ППР.

Проектом принят комбинированный метод ликвидации сооружений – снос и демонтаж. В связи с большим сроком эксплуатации строений и общим состоянием конструкций, для ликвидации сооружений выбран метод механического сноса. Механический снос подводящего/отводящего дымохода решено выполнять при помощи экскаватора с оборудованием «гидроножницы», а также сменным оборудованием типа «гидромолот». Снос дымовой трубы планируется демонтировать с помощью крана с насадкой для реза.

При данном методе сноса отходы от сноса сооружений не используются повторно. Все виды отходов (кроме металлолома), образующиеся при демонтажных работах с места временного накопления, будут вывозиться транспортом подрядной организацией на специализированные предприятия на переработку, либо захороняться на полигонах ПО, ТЭЦ ТШО.

Для разрушения крупных элементов следует применять ручной пневматический и электрифицированный инструмент. Монолитные конструкции разбирают с помощью отбойных молотков. Погрузка строительного мусора и материалов производится экскаватором на автотранспорт (автосамосвалы грузоподъемностью 5-11т) и будут вывозиться транспортом подрядной организацией на специализированные предприятия на переработку, либо захороняться на полигонах ПО, ТЭЦ ТШО. Окончательно метод разборки отдельных участков и конструктивных элементов определяют с учетом результатов обследования и технико-экономическим расчетом в проекте производства работ.

Демонтажные работы предполагается выполнить бригадой рабочих в количестве 6 человек.

6 разряда (М),

5 разряда (М),

4 разряда (М) - три монтажника,

3 разряда (М).

Бригаду обслуживает машинист крана 5 разряда (К).

Трудоемкость работ составляет 527 чел/дня. Согласно трудоемкости, продолжительность работ составит 4 месяцев.

Расчеты и обоснования размеров зон развала и опасных зон в зависимости от принятого метода сноса (демонтажа).

Опасные зоны определены по методикам, определенным в СН РК 1.03-00-2011 и Об утверждении Правил по обеспечению безопасности и охраны труда при работе на высоте (Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 31 марта 2022 года № 109), принятым при определении расстояний отлета предметов при их падении со строений.

Для дымохода опасная зона равна:

$120 \text{ м (высота стены)} * 1,5 \text{ м (наим. габарит груза)} = 180 \text{ м.}$

При организации строительной площадки, размещении участков работ, рабочих мест, проездов строительных машин, транспортных средств, проходов для людей следует установить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов относятся:

- полоса шириной до 2 м по периметру от не огражденных перепадов по высоте на 1.3 м и более;
- места перемещения машин и оборудования или их рабочих органов и открытых движущихся или вращающихся частей;
- места, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемными кранами;
- места, где уровни шума, вибрации или загрязнение воздуха превышают гигиенические нормы.

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов определяются расстоянием в пределах 5 м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте и инструкции завода-изготовителя.

Граница опасной зоны работы вертикального подъемника охватывает пространство возможного падения поднимаемого груза.

Опасную зону следует принимать в радиусе 180м.

Граница опасной зоны в местах прохождения временных электрических сетей определяется пространством, в пределах которого рабочий может коснуться проводов монтируемыми длинномерными деталями. Опасная зона в этом случае определяется максимальной длиной детали плюс 1 м.

Граница опасной зоны вблизи выемок с откосами, разрабатываемых без механических креплений, связана с выходом следа поверхности скольжения от возможной призмы обрушения грунта на берму. Положение границы опасной зоны относительно подошвы выемки в случае отсутствия бермы может быть оценено по приближенной зависимости

$l_n = 1,2ha + 1,$

где a – коэффициент заложения откоса.

Положение границы опасной зоны относительно подошвы выемки в случае нагрузки бермы весом строительных машин может быть определено через наименьшее допустимое приближение опоры крана l_n (конца шпалы, гусеницы, колеса) к основанию откоса.

Зоны постоянно действующих опасных производственных факторов во избежание доступа посторонних лиц должны быть выделены сигнальными ограждениями. Ограждение представляет собой стойки из труб с крюками для крепления троса или сигнальной ленты.

В процессе сноса сооружений отсутствует вероятность повреждения инженерной инфраструктуры, поэтому до начала сноса сооружений производится отключение и обрезка существующих инженерных сетей.

Повреждение инфраструктуры - подземных инженерных коммуникаций водоснабжения, теплоснабжения, газоснабжения и т.п. может состояться при пересечении этих коммуникаций с транспортными путями строительных машин. С целью исключения такой вероятности, в местах пересечения коммуникаций с транспортными путями строительных машин необходимо уложить настилы, уменьшающие удельную нагрузку от строительных машин.

Технология демонтажа должна предусматривать методы производства работ, обеспечивающие безопасные условия труда для работающих при максимальном сохранении годных для дальнейшего употребления деталей и материалов, а также конструкций, смежных с демонтируемыми.

Удаление неустойчивых конструкций при разборке сооружений следует производить в присутствии руководителя работ.

9. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО БЕЗОПАСНЫМ МЕТОДАМ ВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО СНОСУ (ДЕМОНТАЖУ)

До начала работ по сносу (демонтажу) сооружений бригадиры и рабочие должны быть проинструктированы по технике безопасности, ознакомлены с наиболее опасными моментами разборки: самопроизвольное обрушение элементов конструкций и падение вышерасположенных незакрепленных конструкций, материалов; движущиеся части строительных машин, передвигаемые ими предметы; острые кромки, углы, торчащие штыри; повышенное содержание в воздухе рабочей зоны пыли и вредных веществ; расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более. Работники должны быть обеспечены касками, спецодеждой, инвентарем и инструментом.

Работы следует выполнять в светлое время суток.

Очередность сноса (демонтажа) строений следующая: выполняется снос (демонтаж) строений от въезда на площадку - сначала более мелкие, затем более крупные. Данная очередность обеспечит свободное место на площадке и не создаст загромождения территории перед выездом.

9.1 МЕТОДЫ СНОСА

Снос сооружений производить экскаватором с навесным оборудованием «гидроножницы» и имеющим дополнительное сменное оборудование (гидромолот, ножницы и т.д.). Кабина машиниста должна быть выполнена в защищенном исполнении. Экскаватор должен быть подобран таким образом, чтобы обеспечить снос сооружений в последовательности сверху вниз.

Ж.б. конструкции фундаментов будут использоваться повторно для новой дымовой трубы. После разрушения стен строительный мусор грузится на автотранспорт с помощью оборудования «обратная лопата».

Тяжеловесные и крупногабаритные конструкции после сноса сооружений разрушаются навесным оборудованием экскаватора, отбойными молотками или выполняется их строповка и погрузка на автотранспорт с помощью автокрана.

9.2 ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ДЕМОНТАЖА ДЫМОВОЙ ТРУБЫ

1. Подготовительный этап

1.1. Разработка ППР (проекта производства работ), включая:

инженерно-геодезические и технические обследования состояния трубы;

расчёт устойчивости конструкции в процессе демонтажа;

выбор грузоподъемного крана (высотность, вылет, грузоподъемность).

1.2. Организация безопасной рабочей зоны:

установка временного ограждения по периметру радиусом не менее 1,5–2 высоты трубы ($\approx 180\text{--}240\text{ м}$);

размещение предупреждающих знаков;

эвакуация персонала и оборудования из зоны риска.

1.3. Устройство монтажной площадки:

подготовка основания под кран;

обеспечение подходов/проездов.

1.4. Подвод временного электроснабжения и освещения (при необходимости).

1.5. Поставка навесного оборудования: гидравлические ножницы / резчик / канатные резак / алмазная резка.

2. Основной этап — демонтаж

2.1. Монтаж рабочего оборудования:

установка башенного или гусеничного крана;

подвеска демонтажной корзины или платформы с навесным оборудованием (гидроножницы, канатная пила и т.д.);

установка системы пылеподавления и водяного распыления при резке.

2.2. Демонтаж верхней части трубы (поэтапно):

Демонтаж дымовой трубы осуществляется методом послойной разборки железобетонной оболочки и внутренней кирпичной футеровки кольцевыми ярусами по 1,5 м, с использованием крана и навесного оборудования (гидроножницы, канатные резак, алмазная резка и пр.).

Порядок работ на каждом ярусе (1,5 м):

а) Подготовка рабочего яруса:

Демонтаж или обрезка наружных элементов (ограждений, молниезащиты, облицовки, если есть).

Очистка зоны резки от мусора и ослабленных элементов.

б) Внутренний демонтаж (кирпичная кладка):

Сначала демонтируется внутренняя кирпичная кладка изнутри демонтажной платформы/люльки.

Кирпичи сбрасываются внутрь трубы через предусмотренное отверстие или отступ в кладке.

По мере накопления – внутри трубы производится периодическая выемка обломков кирпича автокраном или с применением системы контейнеров/ковшей, опущенных внутрь.

в) Наружная резка железобетонного кольца:

После освобождения внутренней футеровки производится разрезка железобетонной оболочки по кругу:

Используются канатные резак или гидроножницы, работающие на подвеске с крана;

Сначала делаются вертикальные ослабляющие надрезы, затем – горизонтальная кольцевая резка.

г) Снятие сегмента:

Разрезанный 1,5-метровый фрагмент (кольцо) стропится за закладные или в обойму и снимается краном.

Элемент опускается на землю, где производится его окончательная резка, измельчение и сортировка.

д) Повторение цикла:

Рабочая платформа/корзина опускается на следующий уровень;

Операция повторяется вплоть до уровня отметки основания или до проектного уровня обрезки.

Особенности технологии:

Важно сохранять симметрию демонтажа, чтобы не нарушать устойчивость конструкции;

В случае кольцевой платформы возможно применение системы направленного сброса кирпича внутрь;

При высоте 120 м ориентировочно получится 80 шагов по 1,5 м.

Меры безопасности при резке и сбросе кирпича:

Внутренняя шахта трубы оборудуется временным барьером или защитным кожухом внизу для улавливания падающих обломков;

Периодически внутренняя масса кирпича вычищается — вручную или с помощью грейфера на крановой подвеске;

Постоянный контроль за уровнем накопления кирпичного боя внутри;

Перед каждым этапом проверяется прочность оставшегося ствола трубы на устойчивость (при необходимости – расчёт временного армирования или кольцевого бандажа).

2.3. Спуск и складирование:

Сортировка материалов: бетон, кирпич, арматура.

Удаление строительного мусора с площадки, вывоз согласно ППР.

3. Завершающий этап

3.1. Контрольное обследование основания фундамента.

3.2. Обратная планировка площадки, вывоз остатков.

3.3. Сдача объекта под последующие работы.

9.3 ПОРЯДОК ДЕМОНТАЖА ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ ПОДВОДЯЩЕГО И ОТВОДЯЩЕГО ДЫМОХОДОВ

1. Подготовительный этап

1.1. Обследование состояния конструкций дымоходов:

уточнение наличия деформаций, трещин, коррозии арматуры;

оценка опорных конструкций, анкеров, креплений.

1.2. Организация зоны работ:

устройство ограждения по периметру рабочей зоны;

размещение экскаватора с учетом зоны действия навесного оборудования (рабочий вылет);

демонтаж/отключение возможных креплений к дымовой трубе (если имеются).

1.3. Обеспечение временных коммуникаций:

подвод электроснабжения, воды (для пылеподавления при резке);

освещение рабочей зоны (при необходимости).

2. Основной этап — демонтаж

2.1. Демонтаж с верхней части горизонтального участка:

Вскрытие облицовочного слоя (кирпич) гидронажниками и удаление с укладкой в контейнер или на площадку сортировки.

Поочередный захват и разрезка железобетонных элементов секционно – отрезками по 1,5–2 м.

Снижение высоты конструкции до уровня земли.

2.2. Работа по направлению от свободного конца к примыканию к трубе:

Последовательный демонтаж железобетонных секций;

При необходимости – установка временных опор (если конструкция на подвесах или консолях).

2.3. Демонтаж опор и фундаментов:

После удаления основной конструкции производится демонтаж опорных стоек, оснований и фундаментных блоков (при необходимости).

3. Завершающий этап

3.1. Разбор и вывоз строительного мусора:

Сортировка демонтированных фрагментов (кирпич, бетон, арматура);

Загрузка в транспорт и вывоз на утилизацию или склад временного хранения.

3.2. Очистка территории.

10. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

В настоящем разделе представлены основные принципы управления производством, организации охраны труда обслуживающего персонала, направленные на повышение комфортности условий труда.

При строительстве объектов следует руководствоваться СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Мероприятия по охране труда организованы в соответствии с законодательными общегосударственными нормативными документами Республики Казахстан, а также документами Компании ТШО в области охраны труда. Обязанности и ответственность за реализацию функций управления охраной труда, решения технических, технологических и организационных вопросов по охране труда возлагаются на руководство, главных специалистов, руководителей служб, в соответствии с положением об обязанностях, правах и ответственности руководящих и инженерно-технических работников организации, разработанным и утвержденным в установленном порядке руководством.

Организационную, техническую работу, обеспечение выполнений мероприятий по охране труда осуществляют специалисты по безопасности и охране труда.

Основным принципом деятельности в области охраны труда всех уровней управления является признание и обеспечение приоритета жизни и здоровья работников по отношению к результатам производственной деятельности.

Основными направлениями реализации комплекса организационно-технических мероприятий по охране труда на всех уровнях производства являются:

- Обучение персонала правилам безопасности труда;
- Обеспечение безопасной эксплуатации производственного оборудования;
- Обеспечение безопасности производственных процессов;
- Обеспечение безопасности производственных зданий и сооружений;
- Нормализация санитарно-бытовых условий труда;
- Обеспечение оперативного персонала средствами индивидуальной защиты;
- Санитарно-бытовое обслуживание оперативного персонала;
- Обеспечение оптимальных режимов труда и отдыха;
- Лечебно-профилактическое обслуживание оперативного персонала;
- Пропаганда безопасности и охраны труда.

Специалисты по безопасности и охране труда осуществляют контроль за:

- Безопасностью технологических процессов и производственного оборудования;
- Выполнением правил, установленных в рамках Политики ТШО, и соответствующих государственных норм, правил, инструкций по охране труда и производственной санитарии персоналом предприятия;

- Организацией обучения, проверкой знаний и аттестацией рабочих, инженерно-технических работников и служащих, по безопасности и охране труда;
- Своевременным проведением соответствующими службами испытаний и технического освидетельствования, аппаратов, котлов, работающих под давлением, грузоподъемных механизмов, контрольных приборов, подлежащих периодическим испытаниям и освидетельствованию;
- Состоянием предохранительных приспособлений, блокирующих устройств и других технических средств безопасности;
- Проведением мероприятий по созданию здоровых и безопасных условий труда.

Безопасность производства и состояния условий труда в ТШО, выработка рекомендаций и предложений в этой области обеспечивается постоянно действующими комиссиями и специалистами по контролю за состоянием условий труда.

Безопасность производства и состояния условий труда в ТШО, выработка рекомендаций и предложений в этой области обеспечивается постоянно действующими комиссиями и специалистами по контролю за состоянием условий труда.

Система управления в области охраны здоровья (ОЗ), техники безопасности (ТБ) и охраны окружающей среды (ОС) для вновь проектируемого объекта, будет вписываться в существующую Систему управления по ОЗ, ТБ и ОС.

Все проектные решения направлены на обеспечение благоприятных и безопасных условий труда на каждом рабочем месте.

Предусмотреть проведения производственного контроля за состоянием условий труда на рабочих местах и производственного контроля за содержанием основных вредных веществ в воздухе рабочей зоны (СП No ҚР ДСМ-72 от 03.08.2021 г., Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля", утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 239 от 6.06.2016 года.

10.1 ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫЕ СИТУАЦИИ НА ПРОИЗВОДСТВЕ. ПРОМЫШЛЕННАЯ САНИТАРИЯ

При эксплуатации объекта могут возникнуть опасные и вредные производственные факторы постоянного или временного воздействия, которые отрицательно воздействуют на условия труда и здоровье людей.

К ним относятся:

- Повышенная запыленность рабочей зоны;
- Повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования и материалов;
- Повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;
- Другие Факторы при возникновении чрезвычайной ситуации.

Допустимая величина и уровень воздействий перечисленных опасных и вредных производственных факторов установлены «Санитарными правилами и нормами по гигиене труда в промышленности», утвержденными Министерством здравоохранения республики Казахстан, а также «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к технологическим и сопутствующим объектам и сооружениям, осуществляющим нефтяные операции» и «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к объектам промышленности», утвержденными Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ -13 и действующими государственными стандартами, а также инструкциями и политикой компании ТШО.

В целях охраны здоровья персонала, предупреждения профессиональных заболеваний и отравлений, несчастных случаев, работники проходят предварительные и периодические медицинские осмотры, специальные медицинские обследования.

При эксплуатации объекта могут возникнуть опасные зоны для людей, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы.

Опасные зоны обозначаются знаками безопасности и надписями установленной формы компании ТШО. «Основные принципы классификации опасных зон» (О-ST-2012).

Таблица 4

Значение	Форма	Цвет
Запрещающие знаки	Круглая	Красный на белом
Обязывающие знаки	Круглая	Синий на белом
Предупреждающие знаки	Треугольная	Желтый на белом
Аварийная информация/ безопасные условия	Прямоугольная	Белый на зеленом
Противопожарное оборудование	Прямоугольная	Белый на красном

На двери с наружной стороны здания УСУ должен быть размещен знак «Категория взрывопожарной и пожарной опасности», «Класс взрывопожароопасной зоны». Знак должен быть выполнен согласно ТБ-142-1 ТСО «Знаки безопасности» из полумягкой ПВХ с клеейкой задней поверхностью размером 250x400x0,7мм.

В период эксплуатации данного объекта существует некоторая потенциальная опасность возникновения утечек и взрыва по причинам техническим и антропогенного воздействия. «Основные принципы предотвращения потерь и утечек» (О-ST-2005).

Возникновение пожара или взрыва угрожают безопасности и здоровью обслуживающего персонала и окружающей среде.

Должностные лица обязаны обеспечивать содержание и эксплуатацию производственных и санитарно-бытовых помещений, рабочих мест, технологического оборудования в соответствии с санитарными нормами, гигиеническими нормативами.

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны обеспечивать соблюдение всеми работниками правил внутреннего распорядка, относящихся к охране труда, в соответствии с Типовыми правилами внутреннего трудового распорядка для рабочих и служащих предприятий и организаций.

Ежемесячно проводится анализ состояния и причин производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Будет вестись постоянный учет и регистрация профессиональных заболеваний и травм для принятия соответствующих мер.

Все решения направлены на обеспечение безопасности производства.

Рабочий персонал обеспечивает нормальную безаварийную эксплуатацию существующего объекта. Персонал обеспечивается помещением для отдыха и обогрева, туалетом, питьевой водой. Прием пищи предусматривается в существующем вахтовом поселке. Рабочие места обеспечены всем необходимым (теплом, электроэнергией, питьевой водой, санитарно-гигиеническими услугами и др.) Медицинское обслуживание, работающих предполагается по месту жительства (в вахтовом поселке ТШО). Для оказания первой помощи в производственно-бытовом помещении, а также на площадке производства работ, транспортном средстве имеется медицинская аптечка.

Предусмотренная в проекте система обслуживания рабочих мест должна обеспечить сокращение потерь рабочего времени и рост производительности труда.

10.2 ОРГАНИЗАЦИЯ И ОСНАЩЕНИЕ РАБОЧИХ МЕСТ. ПРОМЫШЛЕННАЯ САНИТАРИЯ

Оснащение рабочих мест осуществляется с учетом их квалификации и профессии, механизации и автоматизации работ. Оснастка рабочих мест обеспечивает:

- Удобный доступ к рабочему месту;
- Обеспечение безопасности при монтаже (демонтаже), вводе в эксплуатацию и при эксплуатации;
- Соответствие функциональному назначению;
- Соблюдение требований нормативных, правовых актов по охране труда;
- Применение на производстве безопасной техники и технологии;
- Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты, обувью и спецодеждой.

Работники, занятые на объекте обеспечиваются:

- Бесплатной спецодеждой, спецобувью, рукавицами, перчатками. Потребность в спецодежде определяется на основании «Норм бесплатной выдачи одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты»;
- Санитарно-бытовыми помещениями, в соответствии с требованиями действующих норм СН РК 3.02-08-2013 и СП РК 3.02-108-2013;
- Питьевой Водой, качество которой, соответствует санитарным требованиям;
- Помещениями для размещения аптек с медикаментами и других средств оказания первой медицинской помощи.

Для устранения неблагоприятного воздействия природных факторов применяются:

- На рабочих местах солнцезащитные и пылезащитные устройства, система кондиционирования воздуха;
- В санитарно-бытовых помещениях приточно-вытяжная вентиляция, отопление, канализация и система холодного и горячего водоснабжения;
- Для предохранения от перегрева работающих в жаркие летние дни на открытом воздухе, в соответствии с Трудовым кодексом Республики Казахстан, перенос начала работы на наиболее ранние утренние часы с максимальным перерывом работ в жаркие часы дня.

Производственные, складские помещения и объекты вспомогательного назначения должны находиться на таком расстоянии, чтобы исключить неблагоприятное воздействие (в санитарном отношении) одного объекта на другой.

Площадки для складирования сгораемых материалов и складов для легковоспламеняющихся материалов и жидкостей должны располагаться с противопожарными разрывами между ними в соответствии с действующими нормами.

Вокруг площадки временных сооружений устанавливаются временные осветительные устройства в местах, где они считаются необходимыми с точки зрения охраны.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).

Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой поверхностью, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко поддающиеся мойке. Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

Санитарно-бытовые помещения должны включать: комнаты обогрева и отдыха; гардеробные с индивидуальными шкафчиками; временные душевые кабины с подогревом воды; туалеты; умывальные; устройства питьевого водоснабжения; сушики; обеспыливания и хранения специальной одежды.

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами, специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

В составе производственных объектов предусматривают централизованные службы, обеспечивающие химическую чистку, стирку и ремонт специальной одежды и обуви.

Работники по гендерному различию обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

В каждом бытовом помещении должны находиться аптечки первой медицинской помощи и противопожарный инвентарь (огнетушители).

Площадь временных зданий санитарно-бытового назначения должна быть определена, исходя из предполагаемой численности работающих, занятых на строительстве.

Работники, занятые на объекте обеспечиваются бесплатной спецодеждой, спецобувью, рукавицами, перчатками. Потребность в спецодежде определяется на основании «Норм бесплатной выдачи одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты».

Принятые в проекте решения по организации и обслуживанию рабочих мест отвечают следующим требованиям:

- Высокий профессионализм исполнителей работ по функциям обслуживания;
- Оперативность и надежность обслуживания.

Рабочий персонал обеспечивает нормальную безаварийную эксплуатацию существующего объекта.

Рабочие места обеспечены всеми необходимыми видами энергии (теплом, электроэнергией, питьевой водой и др.) Персонал обеспечивается коммунальными и бытовыми услугами. Медицинское обслуживание работающих производится в клинике вахтового поселка ТШО.

Работники обязаны выполнять требования санитарного законодательства, а также постановлений, предписаний и санитарно-эпидемиологических заключений должностных лиц, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический контроль, в том числе: обеспечить безопасность для здоровья человека выполняющего работы. А также осуществлять производственный контроль за соблюдением санитарных норм и правил на строительной площадке, местах проживания работников и на прилегающих санитарных зонах в соответствии с санитарными правилами.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Для работающих в вышкомонтажных бригадах, рабочих промысловых объектов и занятых ремонтом скважин, строительством трубопроводов организовываются передвижные столовые непосредственно на месте ведения работ. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении, а также – организация питания в стационарных столовых на промыслах, если расстояние до столовой от места ведения работ не более 300 м.

Особое внимание следует уделить питьевому режиму строительных рабочих при невозможности подключения к питьевому водопроводу обеспечить закрытый режим водоснабжения с использованием кулеров.

Питьевые установки (сатураторные установки, фонтанчики и другие) располагаются не далее 75 метров от рабочих мест. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, здравпунктах, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков с оптимальной температурой жидкости +12-15гр С.

Работники, работающие на высоте, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах. На строительных площадках при отсутствии централизованного водоснабжения необходимо иметь установки для приготовления кипяченой воды. Для указанных целей допускается использовать пункты питания.

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0 - 1,5л зимой; 3,0 - 3,5л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°С и не выше 20°С.

Санитарно-бытовое обслуживание (душевые и туалетные) рекомендуется организовать с использованием стационарных заводских бытовых помещений или с использованием современных мобильных зданий с автономным обеспечением и возможностью подключения к постоянным коммуникациям. Для рабочих с разъездным характером труда и работающих на необустроенных объектах (рабочие вышкомонтажных бригад, бригад текущего и капитального ремонта скважин) следует предусматривать биотуалеты.

Предусмотренная в проекте система обслуживания рабочих мест должна обеспечить сокращение потерь рабочего времени и рост производительности труда.

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

Требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, вводе и эксплуатации объекта строительства устанавливаются в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 16.06.2021 года №49.

Основные задачи, решаемые данным проектом:

- Эффективный контроль за охраной окружающей среды (ООС), в рамках проекта и в соответствии с концепцией ТШО;
- Обеспечение экологической безопасности при эксплуатации объекта и принятие мер по предотвращению и уменьшению загрязнения окружающей природной среды в аварийных ситуациях;
- Обеспечение надежной и экономичной работы оборудования;
- Организация и своевременное проведение технического обслуживания и ремонта;
- Выполнение мероприятий по организации безопасных условий труда и культуры производства, инструктаж и периодическая проверка знаний персонала;
- Готовность к ликвидации аварий, повреждений и их последствий.

Рабочий персонал обеспечивает нормальную безаварийную эксплуатацию существующего объекта. Персонал обеспечивается помещением для отдыха и обогрева, туалетом, питьевой водой. Прием пищи предусматривается в существующем вахтовом поселке. Рабочие места обеспечены всем необходимым (теплом, электроэнергией, питьевой водой, санитарно-гигиеническими услугами и др.) Медицинское обслуживание, работающих предполагается по месту жительства (в вахтовом поселке ТШО). Для оказания первой помощи в производственно-бытовом помещении, а также на площадке производства работ, транспортном средстве имеется медицинская аптечка.

Предусмотренная в проекте система обслуживания рабочих мест должна обеспечить сокращение потерь рабочего времени и рост производительности труда.

10.3 СРЕДСТВА КОЛЛЕКТИВНОЙ И ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

Персонал обязан использовать СИЗ во всех случаях, когда это требуется в обязательном порядке, а также в случае присутствия опасных факторов, которые могут нанести ущерб здоровью человека в результате физического контакта, попадания в организм через кожный покров или органы дыхания.

Сотрудники ТШО и подрядных организаций, работающие на данном проекте, обязаны применять следующие СИЗ, если на данных объектах не предусмотрены исключения из этих правил:

- Очки защитные
- Каска защитная
- Обувь защитная
- Подшлемник под каску
- Противогаз

- Респиратор
- Газовый детектор
- Перчатки

Все СИЗ и защитное оборудование должны быть стандартизованы в ТШО, для того чтобы облегчить контроль затрат и обеспечить требуемую эффективность защиты и безопасность персонала.

Все СИЗ должны отвечать государственным стандартам РК, стандартам Американского национального института стандартов (ANSI), ISO, EN, и быть разрешены для использования Национальным институтом по охране труда и промышленной гигиене (NIOSH) и/или отвечать иным установленным международным стандартам.

10.4 ШУМ И ВИБРАЦИЯ

Проектом предусматривается проведение мероприятий по ограничению неблагоприятного влияния шума, по снижению вибрации в соответствии с ГОСТ 12.1.012.2004 ССБТ «Вибрационная безопасность. Общие требования» и ГОСТ 12.1.003-2014 ССБТ «Шум. Общие требования безопасности».

Физическими факторами воздействия на человека является шум и вибрация.

Для защиты персонала от шума – одной из форм физического воздействия, адаптация, к которой невозможна, проектом предусматривается:

- Установка оборудования изолированно от мест нахождения обслуживающего персонала (установка в закрытых помещениях или снаружи здания);
- Персонал обеспечен индивидуальными средствами защиты от шума.

Оценка вибрационной безопасности труда производится на рабочих местах конкретного производства при выполнении реальной технологической операции или типового технологического процесса.

Шумовое воздействие на рабочий персонал может быть от строительной техники и оборудования. Персонал, подвергающийся воздействию высокого уровня шума, будет обеспечен средствами защиты органов слуха, и проходить ежегодное обследование для обнаружения слуховых отклонений.

Для зон, в которых снижение звукового давления до предельных уровней, установленных стандартами, невозможно, будут установлены предупреждающие плакаты и применяться индивидуальные средства защиты слуха и ограничение времени нахождения в этих зонах.

При проектировании производственных зданий и сооружений предусматривается:

- Выбор технологического оборудования с наименьшей вибрацией;
- При детальном проектировании будут определены требования вибробезопасности по санитарным нормам с учетом временных ограничений воздействия вибрации;
- Размещение оборудования с учетом создания минимальных уровней вибрации на рабочих местах;
- Применение строительных конструкций (оснований и перекрытий), обеспечивающих выполнение требований вибрационной безопасности.

10.5 ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ВЫВОЗУ И УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Охрана окружающей среды в зоне производства работ осуществляется в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.

Перед началом производства работ необходимо провести вводный инструктаж по охране окружающей среды работников, занятых на производстве работ.

Подрядчик, выполняющий строительно-монтажные работы, несет ответственность за соблюдение проектных решений, связанных с охраной окружающей среды, а также за соблюдением государственного законодательства по охране природы.

К первоочередным мероприятиям, направленным на охрану окружающей среды, предусмотренным проектом, относятся:

- оснащение рабочих мест и строительных площадок инвентарными контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов;
- сохранение границ, отведенных для выполнения СМР;
- слива горюче-смазочных материалов в специально отведенных для этого местах с по следующей утилизацией и очисткой;

Заправку машин и автотранспортной техники ГСМ следует осуществлять автозаправочными машинами по месту работы с установкой поддона со сбором отходов ГСМ в специальную емкость.

Необходимо принять меры по сокращению потерь, проливов и сливов горюче-смазочных материалов. Случайно разлитые ГСМ необходимо немедленно собрать песком, а загрязненные места обезвредить. Загрязненный ГСМ песок должен быть собран совком в емкость с крышкой и вынесен в специально отведенное место, с последующим вывозом на полигон ТБО.

Накопление отходов, образующихся в период производства работ, осуществляется в соответствии с требованиями Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020). Отходы, образующиеся при демонтаже, относятся, в основном, к четвертому и пятому классам опасности, для которых характерна низкая и очень низкая степень воздействия.

Для накопления отходов предусмотрено устройство мусоросборников контейнерного типа с крышками для сбора отходов, устанавливаемых на специально оборудованных площадках с твердым водонепроницаемым покрытием и эффективной защитой от ветра и атмосферных осадков с соблюдением беспрепятственного подъезда транспорта для их погрузки и вывоза на объекты размещения, утилизации. Складирование отходов на незащищенный грунт не допускается.

При складировании отходов необходимо сортировать отходы для удобства дальнейшего сбора и вывоза в специализированные организации.

Строительный мусор от разборки, в зависимости от его вида, должен соответствующим образом перерабатываться и утилизироваться. Неубранный с объекта строительный мусор загромождает строительную площадку, проходы, проезды. Материалы от разборки сортируются по видам и складываются в соответствующие контейнеры (пакеты) с целью их повторного использования.

Строительный мусор от разборки сооружений должен своевременно вывозиться в специально отведенные для утилизации места. Для накопления отходов предусмотрено устройство мусоросборников контейнерного типа с крышками для сбора отходов, устанавливаемых на специально оборудованных площадках с твердым водонепроницаемым покрытием и эффективной защитой от ветра и атмосферных осадков с соблюдением беспрепятственного подъезда транспорта для их погрузки и вывоза на объекты размещения, утилизации. Складирование отходов на незащищенный грунт не допускается.

При складировании отходов необходимо сортировать отходы для удобства дальнейшего сбора и вывоза в специализированные организации.

По завершению строительно-монтажных работ с территории строительной площадки должны быть убраны временные сооружения, оставшиеся материалы и конструкции. Мероприятия по обращению с отходами направлены на предупреждение загрязнения территории проведения демонтажных работ и прилегающих к ним участков производственными отходами.

В ходе демонтажных работ предусматривается свести до минимума получение и накопление отходов за счет применения организационно-технических мероприятий.

Перед началом работ Подрядчик обязан заключить договора на сдачу (утилизацию) отходов, образующихся в процессе производства работ, с предприятиями по приему отходов и имеющими лицензию на обращение с отходами.

Все подземные сооружения и конструкции, находящиеся на территории строительной площадки, полностью извлекаются из земли.

Проектные работы по демонтажу конструкций не предусматривает производство демонтажных работ путем взрыва, сжигания или иным потенциально опасным путем. Работы осуществляются поэлементной разборкой.

10.6 МЕРЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

При производстве работ на необходимо выполнять требования Об утверждении Правил пожарной безопасности (Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55), Технической регламент «Общие требования к пожарной безопасности» Постановление Правительства Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439, СН РК 1.02-00-2022.

Демонтажные работы на территории предприятия, связанные с применением огня (сварка, резка и т.д.) проводить при наличии наряда-допуска (письменного разрешения), утвержденного руководителем (гл. инженером) Заказчика и согласованного с пожарной охраной, при условии проведения необходимых мероприятий по пожарной безопасности. Наряд-допуск выписать в двух экземплярах. Один экземпляр наряда-допуска хранить в пожарной охране, другой вручить руководителю строительно-монтажных работ.

При привлечении сторонней подрядной организации к проведению огневых работ издать совместный приказ филиала и подрядной организации, в котором назначить руководящих работников и ИТР эксплуатирующей организации, обязанные утверждать наряды-допуски. Ответственные за организацию и безопасное производство работ, обязанные выдавать наряды-допуски и допускать к работам, ответственные за подготовку работ, а также ИТР подрядной организации, ответственные за проведение работ и лица, обязаны проводить анализ воздушной среды.

Самоходная техника, сварочные агрегаты, компрессоры, задействованные в производстве подготовительных и огневых работ, должны быть обеспечены не менее чем двумя огнетушителями ОП-10 (каждая единица

техники). Все средства пожаротушения должны находиться в готовности (исправном состоянии) на всем протяжении работ.

На рабочих местах должны быть вывешены таблички с указанием номера телефона вызова пожарной охраны и схемы эвакуации людей в случае пожара. На территории запрещается разведение костров, пользование открытым огнем и курение. Курить разрешается только в местах, специально отведенных и оборудованных для этой цели.

Электросеть следует всегда держать в исправном состоянии. После работы необходимо выключить электрорубильники всех установок, оставляя только рабочее оборудование, участвующее в непрерывном цикле с дежурным электриком.

Запрещается:

- а) эксплуатировать электропровода и кабели с видимыми нарушениями изоляции;
- б) пользоваться розетками, рубильниками, другими электроустановочными изделиями с повреждениями;
- в) обертывать электролампы и светильники бумагой, тканью и другими горючими материалами, а также эксплуатировать светильники со снятыми колпаками (рассеивателями), предусмотренными конструкцией светильника;
- г) пользоваться электроутюгами, электроплитками, электрочайниками и другими электронагревательными приборами, не имеющими устройств тепловой защиты, а также при отсутствии или неисправности терморегуляторов, предусмотренных конструкцией;
- д) применять нестандартные (самодельные) электронагревательные приборы;
- е) оставлять без присмотра включенными в электрическую сеть электронагревательные приборы, а также другие бытовые электроприборы, в том числе находящиеся в режиме ожидания, за исключением электроприборов, которые могут и (или) должны находиться в круглосуточном режиме работы в соответствии с инструкцией завода-изготовителя;
- ж) размещать (складировать) в электрощитовых (у электрощитов), у электродвигателей и пусковой аппаратуры горючие (в том числе легковоспламеняющиеся) вещества и материалы;
- з) при проведении аварийных и других строительно-монтажных и реставрационных работ использовать временную электропроводку, включая удлинители, сетевые фильтры, не предназначенные по своим характеристикам для питания применяемых электроприборов.

Рабочие места и подходы к ним требуется содержать в чистоте, своевременно очищая их от мусора. Наружные пожарные лестницы и ограждение на крыше должны содержаться в исправном состоянии.

Для пожаротушения на месте производства работ должны применяться первичные средства: песок, кошма, ручные углекислотные огнетушители, а также привлекается силы и средства близлежащих пожарных частей.

При выполнении работ должен быть установлен соответствующий противопожарный режим, в том числе:

- определен порядок уборки горючих материалов и отходов;
- порядок осмотра рабочих мест по окончании работы;
- проведен противопожарный инструктаж с каждым работником с записью в журнал противопожарного инструктажа.

Сушка одежды и обуви должна производиться в специально приспособленных для этих целей помещениях, зданиях или сооружениях с центральным водяным отоплением либо с применением водяных калориферов.

Устройство сушилок в тамбурах и других помещениях, располагающихся у выходов из зданий, не допускается.

Курение разрешается в специально отведенных местах.

Огневые работы, при необходимости, должны организовываться, согласно требованиям «Инструкции по организации безопасного проведения огневых работ».

Огневые работы должны проводиться только при наличии оформленного наряда-допуска.

Действия по ликвидации пожара

В случае возникновения пожара

Принимаемые меры	Порядок выполнения	Ответственные лица
------------------	--------------------	--------------------

Вызов пожарной команды	Пожарная команда вызывается по телефону № 01, сообщается адрес, что горит и кто вызывает.	Лицо, первое заметившее пожар.
Встреча пожарной команды	Встретивший проводит прибывшего работника пожарной команды к месту пожара и информирует: производится ли тушение своими силами, эвакуируются ли люди, материальные ценности из здания, какие помещения охвачены огнем и дымом, какое наиболее ценное имущество и оборудование необходимо эвакуировать в первую очередь силами прибывшей команды. Указать имеющиеся в здании запасные выходы, краны внутреннего пожаротушения и близлежащие водоисточники (гидранты, водоемы).	Ответственный за ПБ на объекте
Тушение пожара до прибытия пожарной команды.	Тушение пожара организуется немедленно с момента его обнаружения. Для тушения используются имеющиеся огнетушители, вода, песок, одеяла, внутренние пожарные краны.	
Эвакуация людей и имущества.	Производится эвакуация людей и имущества под руководством руководителя данного объекта или лица, его замещающего. В случае угрозы огня людям, материалам, для эвакуации их используются все имеющиеся выходы из здания.	Руководитель или его заместитель, материально-ответственные лица

11.0 ПОТРЕБНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА В КАДРАХ, ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ, ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ

11.1 ПОТРЕБНОСТЬ В КАДРАХ

Организация труда предусматривает вести строительство с суммированным учетом отработанного времени и с периодическим предоставлением дней отдыха в соответствии с переработанным временем. Длительность смены не должна превышать 10 часов. В течение рабочей смены предусматриваются перерывы на отдых и прием пищи. Продолжительность ежедневного междусменного отдыха должна составлять не менее 12 часов.

Нормативные условия по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения работающих на период строительно-монтажных работ предусмотреть, в соответствии с требованиями и Санитарных правил «СП "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

Расчеты производим по максимально напряженному времени, принимая численность работающих 15 чел. В общем количестве работающих удельный вес отдельных категорий в % принимается в зависимости от вида строительства.

Таблица 5

Наименование элемента расчета	Ед. изм.	Потребность
Численность работающих, всего	чел.	15
Рабочих 65,4%	чел.	10
ИТР 13,8%	чел.	2

Служащих 20,8%	чел.	3
----------------	------	---

Примечание: Количество рабочих уточняется при разработке ППР (Проекта производства работ).

11.2 ВРЕМЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

Проектом предусмотрено проживание и питание строительного персонала в в.п. «Тенгиз», «Шанырак» и «ПТШО».

Строительная площадка ограждается сетчатым забором типа «Рабица» с установкой калитки для прохождения персонала и воротами для проезда автотранспорта. Сетчатое ограждение устанавливается на опорные стойки с расстановкой 3 м и натянутыми двумя стальными проволоками. Перечисленные в проекте меры ограждения могут быть заменены другими (имеющимися в наличии у подрядчика), с аналогичными материалами.

Таблица 6

Наименование здания	Расчетные данные			Характеристика выбранного временного здания		
	Кол-во работников	Норма на расчетное кол-во людей, м2	Расчетная площадь, м2	Полезная площадь, м2	Размер в плане, м	Кол-во зданий
Административно-хозяйственное						
Штаб строительства	6	4	20	24	9x3	1
Пост охраны	2	7	14	14,5	6x2,7	1
Санитарно-бытовые						
Гардеробная (с помещением для отдыха и обогрева)	20	0,7	59,5	27	9x3	2
Душевая	20	0,54	45,9	24	9x3	2
Туалет	20	1 каб. на 15 чел.	-	-	1,5x1,5 (биотуалет)	6

Для обеспечения персонала бытовыми условиями, на территории строительной площадки возводится временный бытовой городок из блок-контейнеров типа «Универсал» в количестве 5 штук.

Питание рабочих осуществляется в существующей столовой, расположенной непосредственно в вахтовом поселке и поэтому в бытовом городке пункты приема пищи не предусматриваются.

Медицинское и бытовое обслуживание персонала предусматривается в медицинских учреждениях Вахтового поселка ПТШО. При обнаружении серьезных заболеваний, представляющих угрозу жизни, предусматривается транспортировка больных средствами санавиации в г. Атырау

11.3 ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена на максимально загруженный период строительства.

Перечень основных машин и механизмов приведен для всех участков в таблице 7. Перечисленные в таблице марки механизмов и машин могут быть заменены другими (имеющимися в наличии у подрядчика), с аналогичными техническими характеристиками.

Для проведения демонтажных работ был подобран экскаватор и кран с навесным спец. оборудованием.

Таблица 7

№ п/п	Наименование техники	Кол-во
1	2	3

1	Автобус	1
2	Самосвал	2
3	Погрузчик-мехлопата (3-4 м3)	1
4	Экскаватор-гидромолот	1
5	Экскаватор-гидроножницы	1
6	Экскаватор -крошитель	1
7	Манлифт	1
8	Вакуумная автоцистерна (для биотуалетов)	1
9	Автоцистерная для перевозки топлива	1
10	Автоцистерна	1
11	Низкорамный полуприцеп	1
12	Тягач	1
13	Кран 80 т	1
№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во
1	Генератор 40 кВА	1

12. ПОТРЕБНОСТЬ И СПОСОБЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ И ВОДОЙ

Снабжение водой для строительства используются существующие сети в Вахтовом поселке, доставка воды предусмотрена автоцистернами (уточняется при составлении проекта производства работ ППР).

Для питьевого водоснабжения используется бутилированная вода, снабжение, которой обеспечивает специализированная компания.

Техническая вода и ГСМ подвозятся автоцистернами - АЦВ-5 (V=5м3) и топливозаправщиками АТЗ-6-433362 (V=6м3).

Обеспечение электроэнергией бытового городка строителей с производственной базой – от дизельной электростанции ДЭС-200 (N=200кВт), строительного оборудования и электроинструмента на трассе – от ДЭС (N=20кВт).

Таблица 8

№пп	Район потребления	Кол-во работающих чел.	Водопотребление		Примечание
			Норма на 1 чел., л/сутки	Общий расход, м3	
1	Строительный участок	15	30	3,9	Вода привозится автоцистерной АЦВ-5 V=5м3

13. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОС

Таблица 9

№	Показатели	Количество	Ед.изм.
1	Общая продолжительность строительства по объекту	4	мес.
2	в т.ч. подготовительный период	1	мес.
3	Численность работающих	15	чел.
	в том числе рабочих	13	чел.

14. НОРМАТИВНО—ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Таблица 10

1	СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».
---	--

2	СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изм. и доп. на 05.03.2016 г.).
3	Пособие к СНиП РК 1.03-06-2002 «Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства».
4	СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»; (с изм на 30.09.2015 г.).
5	СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».
6	СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».
7	СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
8	СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. приказом МЗ РК No ҚР ДСМ-49 от 16.06. 2021 года.
9	СН РК 3.05-01-2013 «Магистральные трубопроводы».
10	ППБ РК-2017 «Правила пожарной безопасности», утвержденные постановлением Правительства РК от 09.10.2014 г. №1077 (с изм. и доп. от 29.12.2017 г.).
11	«Электросетевые правила РК», утвержденные приказом МЭ РК от 18.12.2014 г. №210 с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.06.2017 г.
12	«Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию РК №359 от 20.12.2014 г.