



КАСПИЙСКИЙ ТРУБОПРОВОДНЫЙ КОНСОРЦИУМ

АО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ
«КАСПИЙМУНАЙГАЗ»

**«Демонтаж здания АБК на территории НПС
«Атырау».**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

К-PD-18-0015-52-21-15O-2038

ТОМ 2

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ ДЕМОНТАЖА

Атырау 2024 г.

АО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ
«КАСПИЙМУНАЙГАЗ»

ДЕМОНТАЖ ЗДАНИЯ АБК НА ТЕРРИТОРИИ НПС АТЫРАУ

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

KPD180015-54-22-15O-2082

ТОМ 2

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ ДЕМОНТАЖА

АО Каспийский Трубопроводный Консорциум – К
JSC Caspian Pipeline Consortium – K

**К ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ
FOR WORK EXECUTION**

(должность, подпись, position, signature) (ФИО, name)
Дата, date _____

Все предшествующие ревизии чертежа
должны быть уничтожены и заменены
данной

All Previous Drawing Revisions
Should Be Destroyed and Superseded
By This Revision

Председатель правления

С.П.Ким

Главный инженер проекта

И.В.Киба

г. Атырау 2024 г.

АННОТАЦИЯ

Принятые технические решения соответствуют требованиям действующих законодательных актов, норм и правил Республики Казахстан по взрывопожарной и экологической безопасности, по охране труда и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов и сооружений при соблюдении мероприятий, предусмотренных проектной документацией.

Главный инженер проекта

И.В.Киба

В разработке технической документации Тома 2 принимали участие специалисты:

Главный специалист

В.И. Пилипака

по разделу: **Архитектурно-строительная часть**

Независимую внутреннюю экспертизу и нормоконтроль технической документации осуществили специалисты:

Нормоконтролер

А.А.Каримова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	1
1.1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.....	1
2. ПЕРЕЧЕНЬ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ПОДЛЕЖАЩИХ ДЕМОНТАЖУ	1
3. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ВЫВЕДЕНИЮ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	3
4. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЗАЩИТЫ ДЕМОНТИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ОТ ПРОНИКНОВЕНИЯ ЛЮДЕЙ И ЖИВОТНЫХ В ОПАСНУЮ ЗОНУ И ВНУТРЬ ОБЪЕКТА, А ТАК ЖЕ ЗАЩИТЫ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ	4
5. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОГО МЕТОДА СНОСА (ДЕМОНТАЖА)	4
5.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	4
5.2 ВЫБОР СТРОИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ	5
5.3 ДЕМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ	7
5.3.1 ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ	9
5.3.2 ПОГРУЗКА И ТРАНСПОРТИРОВКА ТРУБ.....	11
5.4 ДЕМОНТАЖ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ	11
5.5 ДЕМОНТАЖ ЗДАНИЯ АБК.....	13
5.6 ДЕМОНТАЖ ФУНДАМЕНТА ЗДАНИЯ	13
5.7 ДЕМОНТАЖ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	14
6. РАСЧЕТЫ И ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ ЗОН РАЗВАЛА И ОПАСНЫХ ЗОН В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИНЯТОГО МЕТОДА СНОСА (ДЕМОНТАЖА).	16
7. ОЦЕНКУ ВЕРОЯТНОСТИ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПРИ СНОСЕ(ДЕМОНТАЖЕ) ИНЖЕНЕРНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЕЙСТВУЮЩИХ ПОДЗЕМНЫХ СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	18
8. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДОВ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТНЫХ УСТРОЙСТВ СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, СОГЛАСОВАННЫЕ С ВЛАДЕЛЬЦАМИ ЭТИХ СЕТЕЙ.	18
9. ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО БЕЗОПАСНЫМ МЕТОДАМ ВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО СНОСУ (ДЕМОНТАЖУ).....	21
9.1 БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА ПРИ ДЕМОНТАЖНЫХ РАБОТАХ	22
9.2 БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ГАЗОРЕЗАТЕЛЬНЫХ РАБОТ	24
9.3 БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ	26
9.4 БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА ВЫСОТЕ.....	27
9.5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ И БЫТОВЫХ УСЛОВИЙ	28
9.6 ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ НА ПЕРИОД ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ	29
10. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ЕГО ОПОВЕЩЕНИЯ И ЭВАКУАЦИИ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ);	31
11. ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ВЫВОЗУ И УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ	31
12. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ И БЛАГОУСТРОЙСТВУ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)	33
13. СВЕДЕНИЯ ОБ ОСТАЮЩИХСЯ ПОСЛЕ СНОСА (ДЕМОНТАЖА) В ЗЕМЛЕ И В ВОДНЫХ ОБЪЕКТАХ КОММУНИКАЦИЯХ, КОНСТРУКЦИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ; СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ РАЗРЕШЕНИЙ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО НАДЗОРА НА СОХРАНЕНИЕ ТАКИХ КОММУНИКАЦИЙ, КОНСТРУКЦИЙ И СООРУЖЕНИЙ В ЗЕМЛЕ И В ВОДНЫХ ОБЪЕКТАХ – В СЛУЧАЯХ, КОГДА НАЛИЧИЕ ТАКОГО РАЗРЕШЕНИЯ ПРЕДУСМОТРЕНО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН	33
14. СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ СОГЛАСОВАНИЯ С СООТВЕТСТВУЮЩИМИ ГОСУДАРСТВЕННЫМИ ОРГАНАМИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОРГАНАМИ ГОСУДАРСТВЕННОГО НАДЗОРА ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО СНОСУ (ДЕМОНТАЖУ) ОБЪЕКТА ПУТЕМ ВЗРЫВА, СЖИГАНИЯ ИЛИ ИНЫМ ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫМ МЕТОДОМ, ПЕРЕЧЕНЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МЕР ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫХ МЕТОДОВ СНОСА	33
15. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПО МЕСТУ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	33
15.1 АДМИНИСТРАТИВНАЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ ТЕРРИТОРИИ	33
15.2 КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	33
15.3 ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	34
15.4 ВОЗМОЖНОСТЬ МЕДИЦИНСКОГО И СОЦИАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СТРОИТЕЛЕЙ	34
15.5 ТРАНСПОРТНАЯ СХЕМА СТРОИТЕЛЬСТВА	35
16. ОБОСНОВАНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА	35

17. Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре воды, временных зданиях и сооружениях.....	37
17.1 Потребность в строительных кадрах.....	37
17.2 Потребность в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, топливе и горюче-смазочных материалах.....	38
17.3 Снабжение строительной площадки водой и электроэнергией.....	39
17.4 Потребность во временных зданиях и сооружениях.....	43

1. Введение

В настоящем разделе проектной документации представлены решения по организации строительных работ по демонтажу существующих сооружений по проекту: «Демонтаж здания АБК на территории НПС Атырау».

Разработка ПОД выполнена с учетом нормативных требований, по перечню, приведенному в Приложении А и общепринятой практики ведения СМР объектов нефтегазовой отрасли.

Принятая схема организации строительства демонтажа была обусловлена следующими основополагающими факторами:

- природно-климатическими условиями;
- состоянием существующей инфраструктуры районов строительства;
- технологической последовательности выполнения работ.

Решения ПОД подлежат уточнению и доработке в проекте производства работ (ППР). ППР разрабатывает подрядчик по строительству с учетом производственных мощностей и согласовывается Заказчиком.

1.1 Исходные данные

Проектная документация разработана на основании Технического задания к Наряд-заказу №054 «Демонтаж здания АБК на территории НПС «Атырау» к Договору подряда на выполнение проектных работ и авторского надзора №KPD180015 от 24.12.2018г., заказчик АО «КТК-К».

При проектировании были использованы следующие исходные данные:

- задание на разработку рабочего проекта (в соответствии с приложением №1 к наряд-заказу №054 от 08.02.2024г.);
- результаты обследования представителями АО НИПИ «Каспиймунайгаз» здания АБК и прилегающих инженерных сетей на территории НПС «Атырау» АО «КТК» совместно с представителями персонала станции;
- Исходные данные выданные АО «КТК»;
- Технические условия, выданные АО «КТК»:
- Out-L-CPCK-1129-2024 от 03.04.24 г.
- Out-L-CPCK-2666-2024 от 29.07.24 г.
- Инженерно –топографические изыскания, выполненные Департаментом инженерных изысканий АО «НИПИ «Каспиймунайгаз»;
- Предпроектное обследование площадки, выполненное АО «НИПИ «КаспийМунайГаз»;
- Выводы технического обследования, демонтируемого объекта.

2. Перечень зданий, строений и сооружений объектов капитального строительства, подлежащих демонтажу

В соответствии с заданием на проектирование «Демонтаж здания АБК на территории НПС Атырау» в данном проекте предусматривается демонтаж следующих сооружений:

- здание Административно-бытового комплекса;
- тротуар;
- демонтаж кабелей 0,4кВ розеточной сети;
- демонтаж распределительного щита 0,4кВ на первом и на втором этаже;
- демонтаж силовых розеток;
- демонтаж люминесцентных светильников, потолочных люминесцентных светильников и люминесцентных светильники со знаком ВЫХОД;
- демонтаж выключателей освещения;

- демонтаж пыле- и влагозащитных светильников с решеткой.
- демонтаж кабелей освещения 0,4кВ;
- демонтаж силового кабеля 0,4кВ от существующего РЩ-0,4кВ Р0022-М-3-01 (авт. выключатель SW02) в сооружении 17а до коробки с рубильником расположенной рядом со зданием Столовой;
- демонтаж коробки с рубильником, расположенной рядом со зданием Столовой;
- демонтаж силового кабеля 0,4кВ от коробки с рубильником до распределительной коробки, расположенной рядом со зданием Столовой;
- демонтаж распределительной коробки, расположенной рядом со зданием Столовой;
- демонтаж силового кабеля 0,4кВ от распределительной коробки, расположенной рядом со зданием Столовой до коробки с автоматическим выключателем 63А, расположенной рядом с демонтируемым зданием АБК;
- демонтаж коробки с автоматическим выключателем 63А, расположенной рядом с демонтируемым зданием АБК;
- демонтаж силового кабеля 0,4кВ от коробки с автоматическим выключателем 63А до РЩ-0,4кВ расположенного на 1-этаже демонтируемого здания АБК;
- демонтаж силового кабеля 0,4кВ от РЩ-0,4кВ на 1-этаже до РЩ-0,4кВ на 2-этаже демонтируемого здания АБК;
- демонтаж силового кабеля 0,4кВ от распределительной коробки, расположенной рядом со зданием Столовой до шкафа управления насосами ЦС.
- демонтаж пластиковых трубопроводов водоснабжения Ду15-50 с фитингами;
- демонтаж крановых шаров Ду15-32;
- демонтаж счетчика воды;
- демонтаж водонагревателя Ariston объемом 100м3;
- демонтаж канализационных труб ПВХ Ду 50-100мм;
- демонтаж санитарно-технических приборов: умывальников, душевых кабин и поддонов;
- демонтаж смесителей.
- демонтаж водопровода Ду50 от колодца ВКП-1 до ввода зданий АБК и Столовой;
- демонтаж стальной задвижки Ду50 и гильзы в стенке колодца ВКП-1;
- демонтаж канализационных трубопроводов из пластика Ду100;
- демонтаж элементов канализационных колодцев ФК-4, ФК5, ФК-6, ФК-7, ФК-8 из сборного железобетона диаметром 1,0м: стеновых и опорных колец, днищ, бетонного лотка, плит отмостки;
- демонтаж люков.
- демонтаж многомодового 6-волоконного оптического кабеля на участке: операторная – АБК.
- демонтаж 22U телеком шкафа в здании АБК;
- демонтаж 19” телефонного кросса из 22U телеком шкафа в АБК;
- отключенных оптических патч-кордов в операторной и АБК;
- демонтаж многопарного медножильного кабеля на участке: операторная – АБК;
- демонтаж сетевых розеток в здании АБК.
- демонтаж оборудования и РИП пожарной сигнализации;
- демонтаж извещателей пожарной сигнализации;
- демонтаж проводки пожарной сигнализации.

Демонтаж здания рекомендуется выполнять в следующей последовательности:

-Размещение информационных знаков и ограждения строительной зоны. Для предотвращения несчастных случаев и защиты прохожих следует установить информационные таблички, запрещающие въезд и проход без специального разрешения, и оградить зону демонтажа временным забором или барьерами.

-Подготовка территории к демонтажу. Этот этап включает в себя удаление растительности

вокруг здания.

- Демонтаж внутренних инженерных сетей;
- Демонтаж заполнения стеновых проемов и демонтаж технологического и инженерного оборудования внутри здания.
- Демонтаж кровли, демонтаж внешней обшивки здания.
- Демонтаж конструкций второго этажа.
- Демонтаж внешних металлических лестниц и площадок.
- Демонтаж конструкций первого этажа.
- Демонтаж отмостки и конструкций фундамента.
- Выполнение грубой планировки участка.

Перечень и состав работ демонтажа детализируется и уточняется Подрядчиком и указывается в ППР.

3. Перечень мероприятий по выведению из эксплуатации зданий, строений и сооружений объектов капитального строительства

До начала разборки сооружений необходимо провести техническое обследование их общего состояния, а также фундаментов, стен, перекрытий и других конструкций, узлов их сопряжения с определением степени потери несущей способности конструкций.

По результатам обследования составляются ППР и при необходимости технологические карты с указанием условий и специфики работ по демонтажу конструкций и инженерных сетей.

Для подготовки подлежащих сносу сооружений необходимо провести отключение всех подводящих к данным сооружениям сетей и трубопроводов.

Отключение технологических трубопроводов и емкостей, подлежащих демонтажу и вывод оборудования из эксплуатации выполняет эксплуатирующая организация на основании технологического регламента на эксплуатацию.

К подготовительным работам относятся:

- подготовка сооружений к сносу, отключение подводящих коммуникаций, демонтаж оборудования, который можно осуществить без привлечения строительных машин;
- установка грузоподъемных машин для сноса и демонтажа;
- установка ограждений и навесов для защиты людей.
- подготовительные работы технологически увязывают с основными строительно - монтажными работами, обеспечивающими фронт работ строителям.

Перед началом выполнения работ по демонтажу электротехнического оборудования необходимо выполнить его отключение от источников питания, необходимо отключить все электроприборы, электроосвещение, электрообогрев, отключить все автоматические выключатели в щитах на линиях, подлежащих демонтажу.

Работы по демонтажу осуществляются на основе проекта производства работ (ППР), разрабатываемого строительным подрядчиком.

В ППР необходимо разработать мероприятия, обеспечивающие эффективную совместную работу действующего производства и строительного подрядчика, а также защиту действующего производства и эксплуатирующего его персонала, последовательность сноса, разборки и демонтажа зданий и сооружений, способы разъединения опорных узлов, уборки из зоны сноса строительного мусора, демонтированного оборудования и строительных конструкций, мероприятия по обеспечению защиты от пожара и взрывобезопасности действующих производств, строительные генеральные планы на каждый период сноса (подготовительный, остановочный), а также на отдельные этапы сноса объекта или определенные комплексы работ (демонтаж конструкций сооружения, разборка).

4. Перечень мероприятий по обеспечению защиты демонтируемых зданий, строений и сооружений объекта капитального строительства от проникновения людей и животных в опасную зону и внутрь объекта, а так же защиты зеленых насаждений

Место производства работ должно быть обозначено предупредительными знаками, в ночное время - световыми сигналами.

При необходимости должны быть выставлены посты с целью исключения пребывания посторонних лиц в опасной зоне.

Для снижения и предотвращения отрицательных воздействий на растительность и животный мир в период демонтажа должны выполняться следующие природоохранные требования:

- выполнение демонтажных работ должно быть строго ограничено площадями их выполнения;
- перемещение строительной техники допускается только в пределах специально отведенных дорог;
- соблюдение правил противопожарной безопасности;
- исключение вероятности загрязнения территории горюче-смазочными материалами.

5. Описание и обоснование принятого метода сноса (демонтажа)

5.1 Общие указания

Комплекс работ по сносу разделяется на подготовку к сносу и собственно снос, включая вывоз строительных отходов.

Подготовка к сносу включает согласование условий выполнения работ, проектирование технологии производства работ, отключение и демонтаж подводящих сетей к сооружениям, устройство временных ограждений, подготовку подъездных путей, доставку и монтаж грузоподъемного оборудования, подготовку оснастки.

Процесс сноса включает установку механизмов и машин для демонтажных работ, организацию рабочих мест, определение границ опасных зон и установка соответствующих ограждений и знаков, освобождение демонтируемых конструкций от связей, перемещение демонтируемых элементов из зоны работ на площадку складирования, разделку демонтированных элементов до размеров, пригодных к перевозке, погрузка их в транспортные средства и вывоз в обозначенные места. Строительный мусор вывозится на полигон для приема твердых бытовых отходов (ТБО).

Демонтаж сооружений производить в соответствии с ППР, в котором должны быть указаны методы производства работ, границы опасных зон, способы погрузки разобранных конструкций и строительного мусора в транспортные средства. В ППР должны быть разработаны инженерные мероприятия, позволяющие снять нагрузку с разбираемой несущей конструкции, а также обеспечить устойчивость и сохранность остальных элементов здания.

Исходными данными для разработки ППР являются результаты обследования и обмеры (при отсутствии чертежей конструкций зданий и сооружений).

Демонтаж сооружений должен быть произведен при обеспечении производства работ подъемно-транспортными средствами необходимой грузоподъемности и наличия средств разрушения конструкций и материалов.

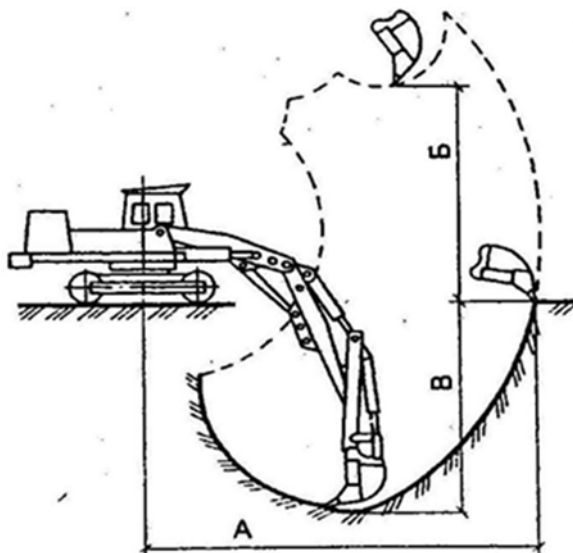
Выбранный метод разборки позволяет производить демонтаж в условиях действующего предприятия с образованием опасных минимальных зон от работающих машин и механизмов.

5.2 Выбор строительных механизмов

Демонтаж сооружений будет осуществляться с использованием номенклатуры строительных машин и механизмов, примененных для строительства новых сооружений.

Для демонтажа железобетонных конструкций принят гидравлический гусеничный экскаватор Hitachi ZX-200, со сменным оборудованием (обратной лопатой, гидромолотом).

Технические характеристики данного экскаватора позволят произвести разрушение монолитных железобетонных конструкций, подлежащих демонтажу и выполнить объем земляных работ в местах свободных от действующих подземных инженерных сетей.



Основные технические характеристики:

- вместимость ковша – 0,7 м³;
- радиус копания А – 9,25 м;
- наибольшая высота разгрузки Б – 6,8 м;
- наибольшая глубина копания В – 8 м.

Рисунок 1 – Основные технические характеристики экскаватора Hitachi ZX-200

Критерием выбора данного экскаватора является тот факт, что одним из его функциональных назначений являются работы по разрушению конструкций с помощью

навесного оборудования. Навесным оборудованием данного экскаватора является гидравлический молот. Замена ковша экскаватора на гидромолот, а также обратная операция занимает в среднем 45-50мин.

Технологические возможности применения стреловых кранов в условиях демонтажа оборудования и конструкций зависят от массы демонтируемых элементов, необходимой высоты подъема (снятия) оборудования, ширины монтажной зоны.

Грузоподъемность стреловых кранов определяется с учетом максимального использования монтажных средств по грузоподъемности, высоты подъема и радиуса работы крана.

Для погрузочно-разгрузочных работ и переброски демонтируемых конструкций из зоны демонтажа на площадки временного складирования и на грузовые автомобили будет применяться кран Liebherr LTM 1060.

Количество и номенклатура строительной техники для демонтажа уточняются на стадии ППР с учетом, имеющейся у подрядчика.

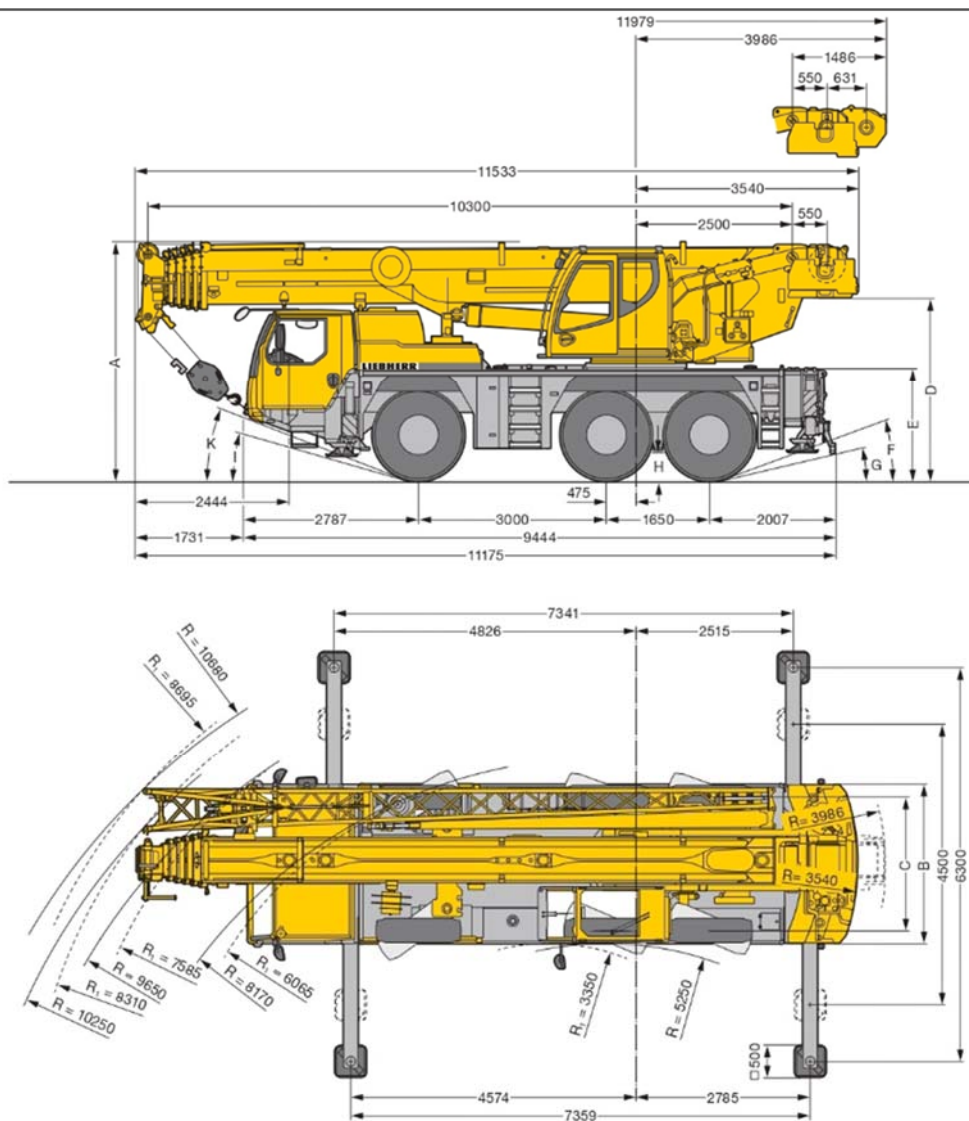
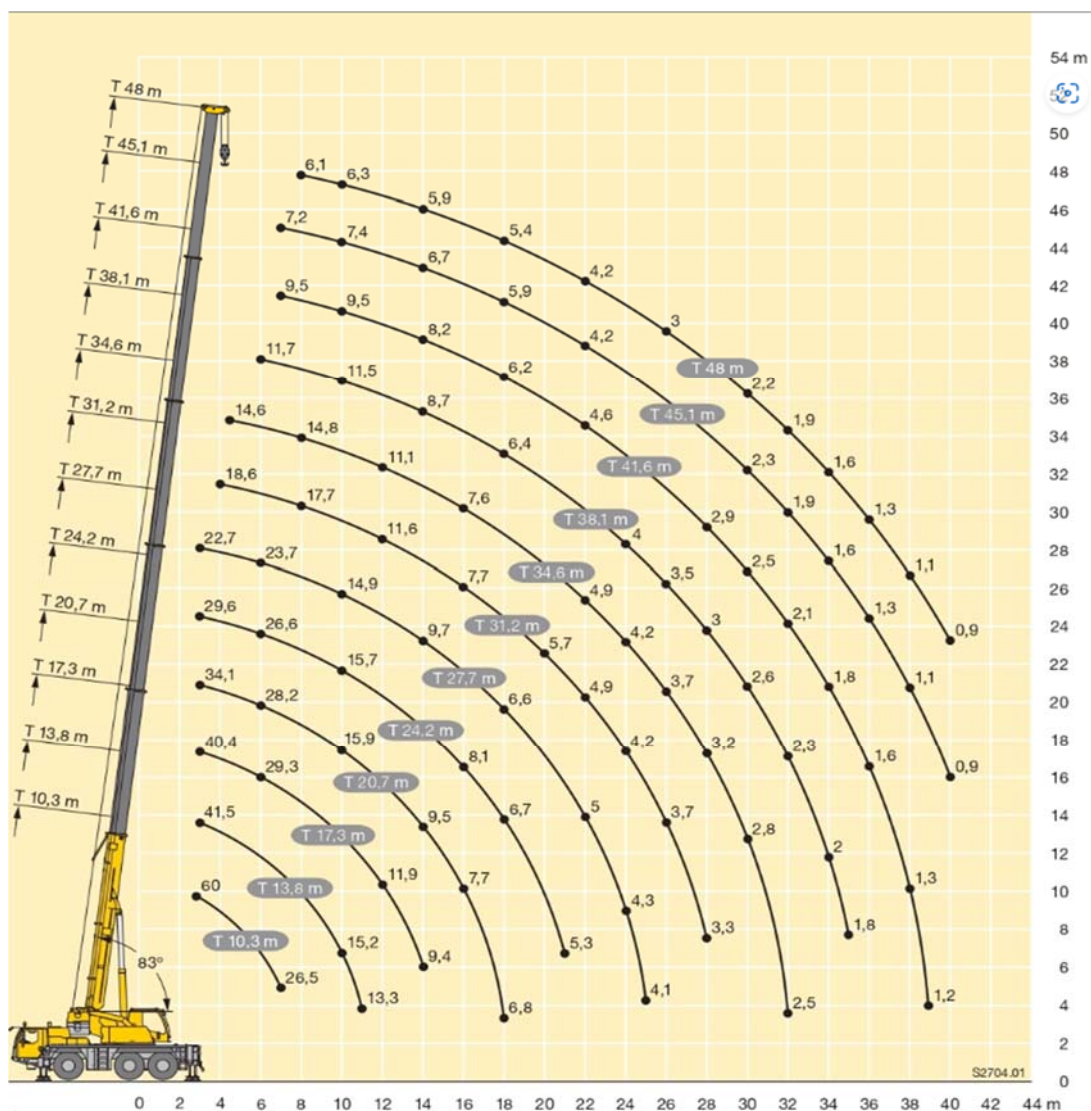


Рисунок 2 – Габаритные характеристики крана Liebherr LTM 1060



Основные технические характеристики:

- скорость передвижения – 85км/ч;
- вылет стрелы – 40м;
- макс. грузоподъемность – 60т;
- общая масса – 12,8т;
- телескопическая стрела – 10,30-48,00м;
- мощность двигателя ходового устройства – 270 кВт;

Рисунок 3 – Основные технические характеристики крана Liebherr LTM 1060

5.3 Демонтажные работы

Для осуществления сноса зданий и сооружений необходимо отключить объект от всех наружных инженерных сетей, согласно выданных технических условий на отключение к сетям субъекта естественной монополии, в соответствии с Правилами осуществления деятельности субъектами естественных монополий, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 13 августа 2019 года № 73 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов № 19242).

После отключения объекта от наружных инженерных сетей работы по сносу зданий и сооружений необходимо осуществлять в соответствии с ППР.

В процессе сноса зданий и сооружений участниками строительства предусматриваются меры для предупреждения причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, окружающей среде и проводятся мероприятия по устройству временных ограждений, подъездных путей и утилизации строительного мусора.

До начала производства строительно-монтажных работ заказчик уведомляет органы, осуществляющие государственный архитектурно-строительный контроль, о начале осуществления деятельности по производству строительно-монтажных работ в порядке, установленном статьей 46 Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях" и Правилами приема уведомлений государственными органами, а также об определении государственных органов, осуществляющих прием уведомлений, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 6 января 2015 года № 4 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов № 10194).

После демонтажа и сноса зданий и сооружений заказчик (собственник) составляет акт сноса зданий и сооружений согласно приложению 2 к Правилам выдачи решения на проведение комплекса работ по постутилизации объектов (снос зданий и сооружений) и предоставляет в местный исполнительный орган для учета и регистрации в течение трех рабочих дней.

Акт сноса зданий и сооружений подлежит обязательному учету и регистрации в местных исполнительных органах, осуществляющих функции в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.

Государственная регистрация прекращения права на недвижимость в связи со сносом зданий и сооружений осуществляется на основании Правил оказания государственной услуги "Государственная регистрация прав (обременений прав) на недвижимое имущество", утвержденных приказом Министра юстиции Республики Казахстан от 4 мая 2020 года № 27 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов № 20610).

Технология демонтажа выбирается с учетом конструктивных и объемно-планировочных решений демонтируемых сооружений, веса, габаритов и расположения элементов строительных конструкций, оборудования, инженерных сетей. Демонтаж методом «демонтаж-разборка» выполняется с применением механической резкой отрезными дисковыми пилами соединительных деталей, отвинчиванием или резкой болтовых соединений.

Электроснабжение на период производства работ рекомендуется выполнять от передвижных ДЭС типа АД-30, также допустимо выполнять электроснабжение от существующих близлежащих инженерных сетей по согласованию с владельцем сетей.

Для подъема и перемещения строительных конструкций применяются разные виды стропов, траверс и специальных грузозахватных приспособлений, подбираемых индивидуально и обеспечивающих безопасность демонтажа и сохранность демонтируемых элементов.

Подъем демонтируемого оборудования или его узлов осуществляется только после снятия всех крепежных элементов и снятия контрольно-измерительных приборов.

Перед демонтажем оборудования, установленного на железобетонных фундаментах, необходимо приподнять (отделить) его над фундаментом с помощью домкратов или клиньев.

Масса поднимаемого оборудования или его части должна соответствовать параметрам автомобильного крана и его такелажной оснастке. Для наземных кранов такая масса не должна превышать половины грузоподъемности крана при наибольшем вылете стрелы.

Перемещение демонтируемых частей производить с использованием страховочных приспособлений (оттяжек) длиной 6м и диаметром 12мм, предотвращающих вращение груза.

При выполнении работ по демонтажу технологического и специального оборудования следует руководствоваться соответствующими нормативными документами на оборудование, паспортами и инструкциями заводов-изготовителей.

Демонтируемые элементы в зоне работы кранов грузят непосредственно на автотранспорт с последующей транспортировкой.

Демонтажные работы выполняются в четкой последовательности выполнения работ, обратной последовательности монтажных работ. Используются те же механизмы и оснастка.

Демонтаж сооружений включает основной перечень работ:

- отключение от действующих инженерных сетей;
- демонтаж сооружения (демонтаж здания необходимо выполнять руководствуясь принципом «сверху вниз» не допуская обрушения конструкций);
- разработка покрытия существующей площадки;
- демонтаж фундамента;
- вывоз демонтированных материалов и мусора.

Все работы вести в строгом соответствии с правилами безопасности, при непрерывном инженерно-техническом контроле.

Работы по демонтажу сооружений выполняются силами подрядной организации, имеющих опыт работ на действующих предприятиях и оснащенных всей необходимой техникой для выполнения данного вида работ и в строгом соответствии с утвержденным ППР.

К работам с огневой резкой следует приступать только после проверки техническим заказчиком выполнения работ по подготовке оборудования к демонтажу.

Демонтированное оборудование, являющееся собственностью Компании, Подрядчик по строительству обязан предъявить уполномоченным представителям Компании, входящим в состав комиссии. В состав комиссии обязательно входит специалист, компетентный в оценке состояния демонтированного имущества и представитель МТО региона. После завершения демонтажных работ по Договору комиссия, состоящая из представителей Компании и Подрядчика по строительству, проводит осмотр и определяет техническое состояние демонтированного имущества для определения его пригодности и подписывает Протокол о признании пригодности/непригодности демонтированных оборудования /материалов.

В случае признания демонтированных позиций пригодными к дальнейшему использованию, они подлежат передаче на склад Компании по Акту об оприходовании материальных ценностей, полученных при разборке и демонтаже зданий, сооружений, оборудования. В случае признания демонтированных позиций (целиком или в части) отходами, Подрядчик по строительству обеспечит утилизацию образовавшихся в ходе демонтажных работ отходов собственными силами, и предоставит надлежаще оформленный Акт приема-передачи отходов (Справку об утилизации) или вывоз ТБО специализированной организации, обладающей необходимыми лицензиями.

Демонтируемое оборудование, материалы должны быть габаритными размерами, учитывающими возможность их демонтажа, погрузки и транспортировки подрядчиком (грузовой автомобиль грузоподъемностью до 10 тонн, манипулятор).

5.3.1 Земляные работы

Земляные работы выполнять по возможности механизированным способом. В зоне размещения действующих подземных инженерных сетей земляные работы выполнять вручную

До начала земляных работ на демонтируемом участке следует отключить распределительный щит, контрольные и силовые кабели.

К началу работ по рытью траншеи должны быть получены:

- письменное разрешение на право производства земляных работ в зоне расположения подземных коммуникаций, выданное организацией, ответственной за эксплуатацию этих коммуникаций;

- наряд-задание экипажу экскаватора (если работы выполняются совместно с бульдозерами и рыхлителями, то и машинистам этих машин) на производство работ.

До проведения работ в охранной зоне пересекаемых и параллельно следующих действующих коммуникаций подрядчик должен разработать и согласовать с эксплуатирующей организацией мероприятия, обеспечивающие безопасность ведения работ и сохранность действующих коммуникаций, которые указываются в разрешении на производство работ в охранной зоне коммуникаций.

Разработка траншеи в местах пересечения демонтируемого трубопровода с другими подземными коммуникациями, линиями связи, кабелями допускается лишь при наличии письменного разрешения и в присутствии представителя организации, эксплуатирующей эти подземные коммуникации. Вызов представителя возлагается на Подрядчика.

Разработка траншеи в непосредственной близости от действующих коммуникаций должна проводиться под непосредственным руководством руководителя ремонтно-строительной колонны (прораба, мастера) и с учетом требований эксплуатирующей организации, указанных в материалах согласования с ней.

При обнаружении на месте производства работ подземных коммуникаций и сооружений, не указанных в проектной документации, земляные работы должны быть прекращены. Подрядчик должен поставить в известность Заказчика и принять меры по защите обнаруженных коммуникаций и сооружений от повреждений. Для переезда строительной техники через действующие подземные коммуникации следует организовать специально оборудованные переезды. Места расположения переезда согласуются с организациями, эксплуатирующими эти коммуникации.

Во время выполнения земляных работ и использованием землеройных механизмов запрещается нахождение людей в траншее. При работе экскаватора не разрешается производить другие работы со стороны забоя и находиться в радиусе 5 м действия стрелы- экскаватора.

При разработке траншеи экскаватор должен находиться за пределами призмы обрушения грунта (откоса).

На время проведения работ, при необходимости, предусматривается устройство открытого водоотлива дождевых сточных вод с применением дренажного насоса. Воду утилизировать с помощью передвижной техники по договору Подрядчика. Предусмотреть на время производства работ организацию защиты нижележащих грунтов от замачивания.

Согласно данным инженерных изысканий, уровень грунтовых вод вскрыт на отметке 2,5м. Прогнозируемое сезонное колебание уровня грунтовых вод (УГВ) будет составлять 0,5 м-0,6 м, в период паводка на пониженных участках УГВ может подниматься вплоть до отметок дневной поверхности, в связи с чем, подрядчиком должен быть разработан проект по искусственному понижению уровня подземных вод на период строительства до начала производства строительно-монтажных работ.

До начала работ по водопонижению необходимо обследовать техническое состояние зданий и сооружений, находящихся в зоне влияния работ, а также уточнить расположение существующих подземных коммуникаций, оценить влияние на них понижения уровня подземных вод (УПВ) и при необходимости предусмотреть защитные мероприятия.

При разработке траншей с естественными откосами грунта, ширину траншеи принять из условия необходимости передвижения людей в пазухе, расстояние между поверхностью откоса и боковой поверхностью трубопровода должно быть в свету не менее 0,6м.

При пересечении демонтируемыми трубопроводами существующего проезда по окончании работ необходимо выполнить обратную засыпку дороги и укладку щебня для временного обеспечения проезда техники.

Работы выполняют участками, определенными в ППР.

Во избежание обвала вынутаго грунта в траншею, а также обрушения стенок траншеи основание отвала вынутаго грунта следует располагать в зависимости от состояния грунта,

но не ближе 0,5 м от бровки траншеи в сухих и связанных грунтах и не ближе 1 м в песчаных и увлажненных грунтах.

Во избежание обрушения грунта в местах, где требуется нахождение людей, в траншеи должны устраиваться крепления или откосы.

Если в процессе работы в стенках траншеи появились трещины, грозящие обвалом, то рабочие должны немедленно покинуть ее; стенку с трещинами следует обрушить, грунт удалить и принять меры против обрушения грунта (укрепление стенок траншеи, срезание грунта для увеличения откосов и др.).

Засыпку траншеи заполнить выкопанным грунтом с послойным уплотнением. В случае необходимости при недостатке грунта использовать привозной грунт.

Засыпку траншеи грунтом следует осуществлять одноковшовыми экскаваторами или другими техническими средствами.

Перед засыпкой траншеи ответственный за проведение работ должен убедиться в отсутствии людей в траншее.

Применение грунта, разработанного при демонтаже сооружений, возможно после проведения строительным Подрядчиком дополнительных лабораторных исследований (с привлечением сторонней лаборатории, при необходимости) на пригодность грунта, применяемого для обратной засыпки или для планируемого нового строительства.

5.3.2 Погрузка и транспортировка труб

Погрузку труб на трубопроводы и их разгрузку следует выполнять автомобильным краном.

Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться под руководством лица, назначенного приказом руководителя организации, ответственного за безопасное производство этих работ.

Ответственный за производство погрузочно-разгрузочных работ обязан проверить исправность грузоподъемных механизмов, такелажа, приспособлений и прочего погрузочно-разгрузочного инвентаря, а также разъяснить работникам их обязанности, последовательность выполнения операций, значений подаваемых сигналов.

К выполнению работ по строповке труб могут быть допущены только рабочие, которые прошли курс обучения, сдали экзамены квалификационной комиссии и получили удостоверение стропальщика.

Такелажные приспособления (стропы, клещевые захваты и т. п.) следует подвергать техническому осмотру через каждые 10 дней. Результаты осмотра фиксировать в журнале учета и осмотра такелажных приспособлений.

Трубы при перевозке должны быть закреплены. При двух- и трехъярусной укладке между трубами должны быть прокладки. Людям находиться на платформе трубовоза во время движения запрещается.

5.4 Демонтаж строительных конструкций

Работы по демонтажу металлических конструкций вести механическим способом, используя резку металла способами и инструментами, исключающими возникновения пожарной ситуации. Все работы производить с использованием транспортно-погрузочно механизмов.

Проектом предусматривается демонтаж здания АБК, а также отмостки и конструкций фундамента.

Все демонтируемые сооружения отключаются от действующих инженерных систем здания.

Все демонтируемые оборудования должно быть перемещены на склады Заказчика для дальнейшего распределения.

Работы по демонтажу здания выполнить с применением автокрана грузоподъемностью 60 тонн. Погрузку демонтированных элементов в автотранспорт осуществлять автокраном грузоподъемностью 60 тонн.

В соответствии с заданием на проектирование демонтажу подлежат следующие сооружения:

- демонтаж колодцев ФК-4, ФК5, ФК-6, ФК-7, ФК-8.

Демонтаж колодцев выполнить с применением экскаватора с объемом ковша 0,70 м³ и автокрана грузоподъемностью 60 тонн.

Перед погрузкой на автотранспорт все конструкции очистить от грязи, от остатков изоляции. Конструкцию отмостки из бетона и щебня разрыхлить и погрузить для транспортировки.

5.5 Демонтаж здания АБК

Последовательность производства работ:

- разборка кровли;
- разборка кровельного ограждения;
- разборка конструкций крыши;
- разборка чердачного перекрытия;
- поэтажная разборка окон и дверей;
- поэтажная разборка наружных и внутренних стен;
- поэтажная разборка междуэтажных перекрытий;
- поэтажная разборка колонн;
- поэтажная разборка полов;
- поэтажная разборка лестничных маршей и площадок;
- разборка конструкций фундамента и отмостки.

После завершения демонтажа подземных конструкций и выполнения обратной засыпки необходимо выполнить грубую планировку поверхности с уплотнением и проливкой водой.

В процессе выполнения демонтажа производится утилизация материалов, полученных в результате разрушения здания. Это включает в себя сортировку строительных отходов для их дальнейшей утилизации.

5.6 Демонтаж фундамента здания

Согласно архивных данных фундамент здания свайный.

Демонтаж железобетонных конструкций фундамента:

- перед демонтажем с наружной стороны по периметру фундаментов произвести разработку грунта на глубину заложения ростверка экскаватором гидравлическим гусеничным Hitachi ZX-200 со сменным оборудованием в виде ковша;

- извлечение свай следует выполнять виброударным или вибрационным способом. При извлечении свай с применением вибрации для срыва свай, т.е. нарушения ее сцепления с грунтом, сваю следует вначале осадить вниз на 3-5см вибромашиной при свободном положении подъемного троса, а затем приступить к выдергиванию.

- после извлечения свай полости необходимо заполнить (выполнить тампонаж) бентонитово-песчаным раствором. Заполнение полости раствором необходимо выполнять сразу после извлечения свай.

- разрушение железобетона и дробление негабаритов до мелкокусовой формы производить гидравлическим гусеничным экскаватором Hitachi ZX-200 со сменным оборудованием в виде гидромолота (в зависимости от объема демонтаж можно производить также отбойными молотками, работающими от компрессора типа ДК-9М);

- при демонтаже обнаженную арматуру перерезают ацетиленовым резаком (до 10 и более резов на 1м3 бетона);

-мелкие части разрушенного монолитного железобетона ковшом экскаватора вычерпываются из котлована и выгружаются на свободное место рядом с демонтируемым сооружением и сдвигаются бульдозером или перемещаются с помощью погрузчика на площадку складирования отходов, организуемую рядом с демонтируемым сооружением;

-при одновременной работе экскаватора и грузоподъемного крана необходимо соблюдать расстояние по горизонтали между поднимаемым грузом и рабочим органом экскаватора не менее 5м;

-погрузка строительных отходов с временной площадки складирования на автотранспорт производится экскаватором, с последующей транспортировкой в места утилизации отходов.

По окончании демонтажа строительный мусор должен быть вывезен на специально организованные и отведенные базы.

5.7 Демонтаж электротехнического оборудования

Проектом предусматривается демонтаж следующего оборудования и материалов:

- существующих распределительных щитов, распределительной коробки;
- розеток, светильников, клеменных коробок, выключателей системы освещения;
- кабельной продукции, проложенной по кабельным конструкциям кабельной эстакады, в кабельных лотках;
- сопутствующих материалов, применяемых для монтажа.

Перед началом выполнения работ по демонтажу электротехнического оборудования необходимо выполнить его отключение от источников питания.

Все работы по демонтажу кабельных линий необходимо выполнять после снятия напряжения на демонтируемом оборудовании. Для этого необходимо отключить автоматические выключатели в силовых щитах затем демонтировать кабельные линии от силовых щитов и от потребителей.

Демонтаж кабельных линий, с существующей кабельной эстакады выполнить согласно разработанного плана производства работ (ППР) подрядчика. Перед производством демонтажа данный ППР должен быть согласован с ДЭ КТК-К, при демонтаже должен присутствовать представитель КТК-К, для контроля выполнения работ. До производства работ порядок и количество демонтируемых кабельных линий, согласовать с ДЭ КТК-К.

Работы необходимо производить в строго установленном порядке согласно согласованного ППР.

При проведении работ по демонтажу кабельных линий необходимо учитывать требования “Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей в РК”, “Инструкции по охране труда при работе на высоте”, а также другими НТД РК по охране труда.

Перед началом выполнения работ по демонтажу контрольно-измерительных приборов необходимо выполнить отключение питания контрольных цепей, согласно кабельным журналам данного проекта.

В первую очередь производится отсоединение кабелей от шкафов управления, далее от демонтируемых приборов КИП, клеммных коробок.

Демонтаж оконечного оборудования (оптических кроссов) и демонтаж/вынос кабелей связи ВОЛС из здания АБК и из зоны строительства выполняется согласно ТУ АО «КТК-К» (приложение С).

Все демонтируемое кроссовое оборудование в полной комплектности передается инженером службы по телекоммуникациям для дальнейшей передачи на склад КТК-К. Структурная схема приведена на чертеже KPD180018155494E2024.

Демонтаж кабелей ОВК и ТПП выполняется из металлического кабельного лотка от шкафа в аппаратной комнате здания операторного до спуска без демонтажа кабельных лотков. далее вскрытием подземной трассы кабеля связи проложенных в грунте до здания АБК. внутри здания АБК кабели связи. от ввода в здание до телеком шкафа кабели проложены в пластиковом коробе, план трассы кабелей связи приведен на чертежах К-PD-18-0015-54-22-94Н-2050, К-PD-18-0015-54-22-94Н-2051.

Демонтаж сетевых кабелей UTP cat 5e в здании АБК выполняется от патчпанели установленного в телеком шкафу до сетевых розеток расположенных согласно план трассы кабелей связи приведенного на чертеже KPD180015542294H2051 демонтаж UTP cat 5e произвести вместе с пластиковым кабельным каналом и сетевыми розетками RJ-45.

Основной перечень работ по демонтажу:

- составление и согласование с ДЭ КТК-К плана производства работ (ППР) перечень кабельных линий и перечень работ, выполняемых при демонтаже и их состав;
- отключение демонтируемых кабельных линий в силовых щитах и у конечных потребителей;
- демонтаж кабельных линий с применением оборудования и приспособлений определяется организацией выполняющей работы по демонтажу. Кабельные линии демонтируются с кабельных эстакад полной длиной, при невозможности выполнения данной работы, кабельные линии вытягиваются и нарезаются длиной по 10м, для облегчения демонтажа с наиболее загруженных участков существующей кабельной эстакады;
- складирование и вывоз демонтируемых кабельных линий на базу хранения и утилизации.
- Разрабатываемый подрядчиком ППР должен содержать, следующую необходимую информацию, но не ограничиваться ею:
 - основание для выполнения работ по демонтажу;
 - описание метода и способа демонтажа, последовательности выполнения работ при демонтаже кабельных линий с существующих кабельных эстакад, траншей и из защитных труб электропроводки;
 - описание мероприятий по защите существующих кабельных линий, проходящих в одном лотке с демонтируемыми кабельными линиями;
 - тип и количество техники, оборудования и приспособлений;
 - документы, подтверждающие квалификацию подрядчика на возможность выполнения монтажно-демонтажных работ, квалификацию и аттестацию персонала по промышленной безопасности и по проверки знаний и правил норм и инструкций по безопасности и охране труда;
 - организационно-технические мероприятия по выполнению демонтажных работ, с указанием мер и применяемых материалов, а также мероприятия при перерывах и остановке работ;
 - мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций, инцидентов, несчастных случаев;
 - мероприятия по контролю со стороны Заказчика и службы ПБ Подрядчика;
 - мероприятия при окончании демонтажных работ (предъявление выполненной работы, условия принятия выполненной работы).
- после отключения кабеля от источника питания и потребителя необходимо выполнить его демонтаж из трубной канализации (защитных труб электропроводки), размещенной в бетонном основании площадки. После этого необходимо выполнить срез трубной канализации до уровня бетонного основания площадки. При прокладке кабельных линий в земле необходимо выполнить демонтаж кабельных линий, проложенных в траншее, для этого необходимо вручную выкопать грунт на глубину прокладки кабеля (0,7 м от поверхности земли) и демонтировать проложенные в траншее кабельные линии. При демонтаже кабеля из траншеи, линию в обязательном порядке обесточить и отсоединить с обеих сторон.

Перед началом демонтажа электротехнического оборудования необходимо отключить от питания все силовое и осветительное электрооборудование. Перевести выключатели в ячейках в отключенное состояние, включить заземляющие ножи разъединителей, отсоединить заземление. После снятия питания выполнить демонтаж электрооборудования. При производстве демонтажа электрооборудования необходимо строго соблюдать инструкцию по эксплуатации и монтажу (демонтажу) демонтируемого оборудования.

После снятия питания и отключения проводников заземления выполнить демонтаж электрооборудования. При производстве демонтажа электрооборудования необходимо строго соблюдать инструкцию по эксплуатации и монтажу (демонтажу) демонтируемого оборудования, в последовательности обратной монтажу.

Оборудование комплектной поставки, демонтируется согласно комплектовочной ведомости поставки.

Все работы выполняются в соответствии со специально разработанным ППР.

Демонтированное оборудование и материалы вывезти на площадку для временного складирования хранения в соответствии с требованием Заказчика.

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

Выбранный метод разборки позволяет производить демонтаж в условиях действующего производства с обеспечением нормативных минимально допустимых разрывов от действующих сооружений и коммуникаций с учетом опасных зон от работы строительных машин и механизмов.

Проектом предусмотрено поэтапное выполнение демонтажных работ, исключаящее повреждение или нарушение целостности вновь сооружаемых сооружений и коммуникаций, а также сохранение существующих.

Производство земляных работ производится без разрыва времени после разработки грунта и демонтажа.

Согласно СН РК 1.03-05-2011, перед началом работ в условиях производственного риска необходимо выделить опасные для людей зоны, в которых действует опасные производственные факторы. При организации стройплощадки и организации рабочих мест необходимо, чтобы места временного или постоянного нахождения работников располагались за пределами опасных зон.

Места, над которыми происходит перемещение грузов кранами, относятся к потенциально опасным зонам.

Для определения границ указанных опасных зон необходимо в первую очередь определить границы возможной зоны обслуживания крана, которая определяется проекцией крюка крана на землю в крайних положениях стрелы крана при максимальном вылете груза и свободном повороте стрелы на 360°.

Границы опасной зоны находятся за пределами границы зоны обслуживания крана и определяются с учетом габаритов перемещаемого груза и высоты его подъема. Согласно СН РК 1.03-05-2011 границы опасной зоны определяются путем проекции наружного наименьшего габарита перемещаемого груза с прибавлением минимального расстояния отлета груза и максимального габарита перемещаемого груза.

Рабочий вылет - вылет, определенный с грузом на крюке.

Размеры зон развала при сносе зданий и сооружений устанавливаются:

– границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов подъемными кранами, а также вблизи демонтируемого здания принимаются от крайней точки горизонтальной проекции наружного наименьшего габарита перемещаемого груза или

стены здания с прибавлением наибольшего габаритного размера перемещаемого (падающего) груза и минимального расстояния отлета груза при его падении.

Минимальное расстояние отлета груза приведено в таблице 1.

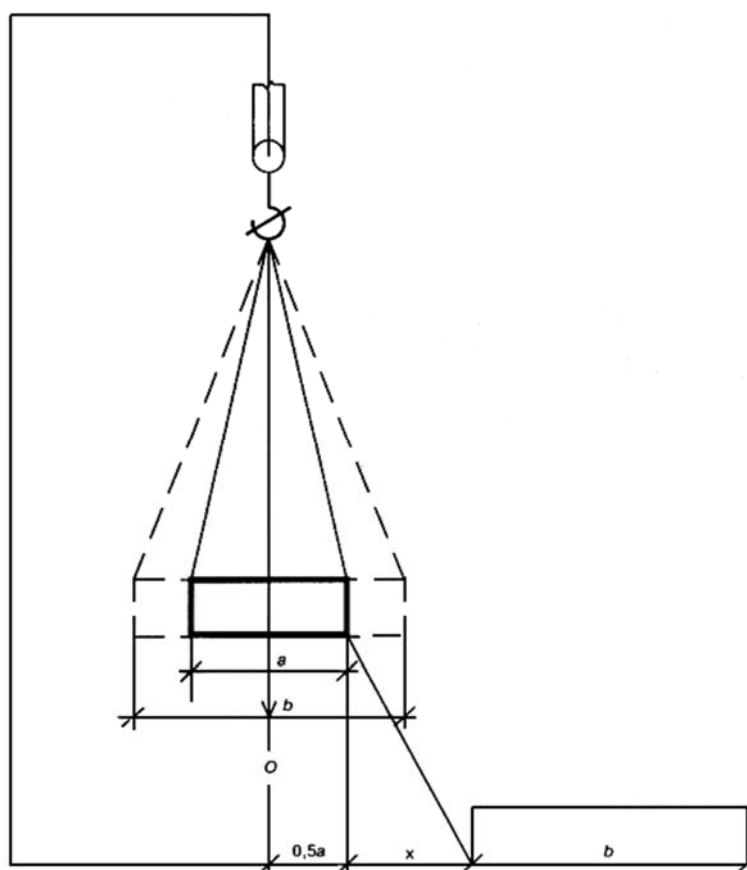
Таблица 1 - Минимальное расстояние отлета груза

Высота возможного падения груза (предмета), м	Минимальное расстояние отлета, перемещаемого (падающего) предмета, м	
	перемещаемого краном груза в случае его падения, м	предметов в случае их падения со здания, м
до 10	4	3.5
до 20	7	5
до 70	10	7
Примечание. При промежуточных значениях высоты возможного падения грузов (предметов) минимальное расстояние их отлета допускается определять методом интерполяции		

Максимальная зона развала — составляет рабочий вылет стрелы крана плюс половина наименьшего габарита перемещаемого груза плюс расстояние отлета (по таблице 1) и плюс наибольший габарит перемещаемого груза.

Размеры опасных зон при работе грузоподъемных механизмов и зон развала при сносе (демонтаже) сооружений приведены на типовой технологической карте-схеме (см. рисунок 7).

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



- О** – граница зоны обслуживания краном;
- а** - наименьший габарит перемещаемого груза;
- б** - наибольший габарит перемещаемого груза;
- х** - минимальное расстояние отлета груза.

Рисунок 4 - Определение границы опасной зоны перемещаемого краном груза.

При работе экскаватора не разрешается производить другие работы со стороны забоя и находиться работникам в радиусе действия экскаватора плюс 5м.

При подъеме конструкции, собранной в горизонтальном положении, должны быть прекращены все другие работы в радиусе, равном длине конструкции плюс 5м.

7. Оценку вероятности повреждения при сносе(демонтаже) инженерной инфраструктуры, в том числе действующих подземных сетей инженерно-технического обеспечения

Для исключения повреждения при демонтаже инженерной инфраструктуры, в том числе действующих подземных коммуникаций проектом предусмотрена защита действующих коммуникаций укладкой дорожных плит, исключаяющих их повреждения при производстве работ.

Проезд строительной техники и автотранспорта над действующими технологическими трубопроводами и коммуникациями допускается только по специально оборудованным переездам в местах, согласованных с эксплуатирующей организацией. Проезд техники и машин в необорудованных переездах местах запрещается.

При пересечениях с подземными коммуникациями земляные работы следует производить только вручную в присутствии представителей эксплуатирующих организаций. Разрабатывать грунт механизмами на расстоянии ближе 2м от трубопроводов и кабелей запрещается.

В зоне производства работ эксплуатирующая организация обозначает вешками места прокладки существующих коммуникаций и передает по акту подрядной организации.

Перед началом работ по демонтажу существующих сооружений, оборудования и коммуникаций в ППР должны быть разработаны схемы установки сварочного оборудования, средств связи, освещения, пожаротушения.

Указанные схемы должны быть подписаны начальником цеха, начальником (мастером) установки.

При производстве работ по сносу должны быть предусмотрены меры, исключаящие повреждение действующих трубопроводов и оборудования.

Вдоль действующих коммуникаций вблизи зоны демонтажа будут выставлены сигнальные и защитные ограждения.

Зоны действия монтажных механизмов (кранов) будут ограничены стрелой поворота в направлении существующих объектов.

Все работы выполнять при наличии наряд-допуска и в присутствии представителей заинтересованных организаций.

8. Описание и обоснование методов защиты и защитных устройств сетей инженерно-технического обеспечения, согласованные с владельцами этих сетей.

Все строительно-монтажные работы выполнять в строгом соответствии с проектом производства работ.

В проекте производства работ строительная организация обязана предусмотреть меры, исключающие возможность повреждения действующих коммуникаций при производстве работ.

Площадка производства работ на территории действующего предприятия должна быть ограждена и обозначена соответствующими знаками и надписями.

Места проведения огневых работ обеспечить первичными средствами пожаротушения.

Все операции на каждой стадии работ должны проводиться под контролем (обязательным присутствием) представителей технадзора.

На границах зон, постоянно действующих опасных производственных факторов, должны быть установлены защитные ограждения, а зон потенциально опасных производственных факторов - сигнальные ограждения и знаки безопасности.

В непосредственной близости от существующих линий подземного хозяйства земляные работы должны производиться под непосредственным наблюдением мастера - производителя работ, а в непосредственной близости от кабелей, находящихся под напряжением, кроме того, под постоянным наблюдением представителя владельца кабеля.

Защита эксплуатируемых сооружений, технологического оборудования и инженерных сетей на период проведения работ по сносу:

- сооружение защитных настилов и перекрытий над технологическим оборудованием и инженерными сетями;
- устройство временного ограждения строительной площадки для сноса;
 - ограждение зоны проведения работ;
 - возведение экранов при газорезательных работах.

Временные ограждения устанавливаются при подготовке рабочего места и должны быть инвентарными, поскольку должны переноситься вместе с рабочим местом на следующее место проведения работ по сносу и демонтажу.

Данные по некоторым образцам ограждений представлены на рисунках 5, 6, 7.

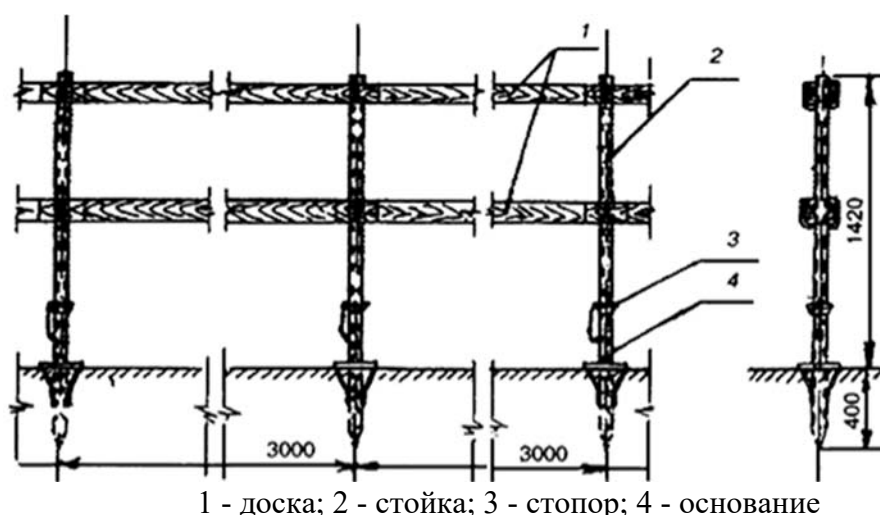
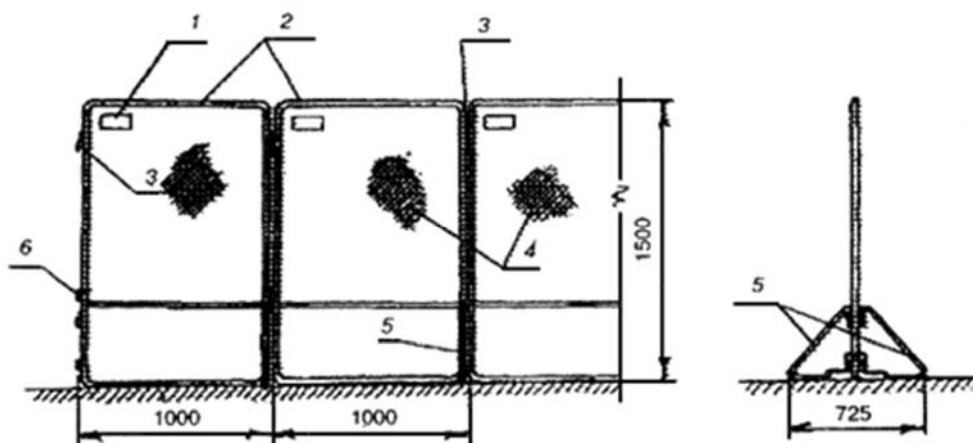
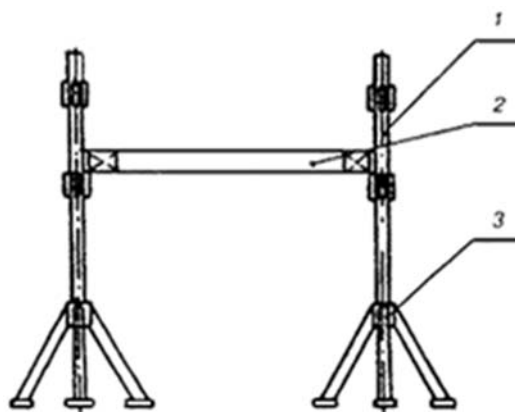


Рисунок 5 - Защитное ограждение



1 - пластина для знака; 2 - рамка; 3 - крюк; 4 - сетка; 5 - кронштейн; 6 - петля монтажная

Рисунок 6 - Защитное ограждение решетчатое



1 - стойка; 2 - поперечина; 3 – основание

Рисунок 7 - Сигнальное ограждение опасных зон

На участках вблизи демонтируемого сооружения вдоль эстакады необходимо установить защитный экран, имеющий равную или большую высоту по сравнению с высотой возможного нахождения груза, перемещаемого грузоподъемным краном.

Зона работы крана должна быть ограничена таким образом, чтобы перемещаемый груз не выходил за контуры эстакады в местах расположения защитного экрана.

Для защиты эстакад в особо опасных местах рядом с близкорасположенным объектом, предназначенным к сносу, возможно применение защитных экранов, собираемых в виде стоечных лесов.

Защитное ограждение из элементов трубчатых лесов собирается над эстакадой на высоту не менее 3м выше монтажного горизонта.

Проезд строительной техники и автотранспорта над действующими технологическими трубопроводами и коммуникациями допускается только по специально оборудованным переездам в местах, согласованных с эксплуатирующей организацией. Проезд техники и машин в необорудованных переездах мест запрещается.

При пересечениях с подземными коммуникациями земляные работы следует производить только вручную в присутствии представителей эксплуатирующих организаций.

Разрабатывать грунт механизмами на расстоянии ближе 2 м от трубопроводов и кабелей запрещается.

Для выполнения земляных работ ответственный за проведение работ, обязан показать машинисту бульдозера или экскаватора обозначенный вешками границы работ механизма и расположение действующих трубопроводов.

При работе вблизи воздушных электрических линий машинисты строительных машин должны следить за тем, чтобы из-за неровности местности не произошло резкого наклона рабочего органа машин в сторону проводов воздушных линий, и их опор.

Перед началом работ на действующем объекте всем рабочим бригады выдается наряд допуск, в котором должны быть указаны мероприятия, обеспечивающие безопасность производства работ. Наряд-допуск выдается также машинистам бульдозеров, экскаваторов, тракторов, водителям автомашин и машинистам всех других механизмов, применяемых в охранной зоне действующих коммуникаций.

Не допускается работа грузоподъемных машин вблизи воздушных линий при ветре, вызывающем отклонение на опасное расстояние свободных (без груза) тросов и канатов.

Не допускается пребывание на месте работы в охранной зоне людей, не имеющих прямого отношения к проводимой работе.

9. Описание и обоснование решений по безопасным методам ведения работ по сносу (демонтажу)

Производство работ по демонтажу будет осуществляться на открытых и полукрытых производственных площадках в стесненных условиях, с наличием в зоне производства работ действующего технологического, электросилового, электротехнического оборудования и действующих коммуникаций.

К работам по сносу и демонтажу зданий и сооружений разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, который разрабатывается подрядной организацией в соответствии со СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

В проекте производства работ (ППР) должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению промышленной, пожарной безопасности, охране труда и окружающей среды, а также производственной санитарии. Этот проект должен быть согласован со всеми заинтересованными службами.

Всех лиц, допущенных к работам по разборке сооружений, необходимо ознакомить с требованиями ППР.

Документы подрядной организации, которые необходимо представить эксплуатирующей организации на согласование не менее чем за 10 дней до начала работ:

- проект производства работ;
- приказ о назначении ответственных лиц за организацию и безопасное производство работ;
- список лиц, участвующих в производстве работ;
- документы, подтверждающие квалификацию инженерно-технического персонала и рабочих;
- материалы, подтверждающие готовность подрядчика к выполнению работ повышенной опасности;
- документы, подтверждающие исправность применяемых при работе машин и механизмов и наличие их технического освидетельствования.

Разрешительные документы, которые должны быть оформлены до начала производства работ:

Подрядная организация обязана обеспечить строгое соблюдение работниками, привлекаемыми для выполнения работ на объекте требований Инструкции о пропускном и внутриобъектовом режимах, действующей на объекте.

Для оформления пропусков и определения порядка допуска на объект (с объекта) подрядная организация должна:

- не позднее, чем за 14 дней до выхода для производства работ представить руководителю объекта списки работников подрядной организации с копиями удостоверений личности (паспортов);

- не позднее, чем за семь дней до выхода на работы представить перечень автотракторной техники с указанием ее регистрационных номеров, оборудования и инструмента, используемых подрядной организацией в ходу работ.

Сотрудник службы безопасности объекта обязан ознакомить представителей подрядной организации с особенностями пропускного и внутриобъектового режимов и проверить их знание перед допуском на объект.

Руководящий состав, специалисты и рабочие, привлекаемые к производству работ, при входе на территорию проектируемых объектов пункта слива нефти, обязаны соблюдать все требования пропускного и внутриобъектового режимов, правил пожарной безопасности и другие требования, выполнение которых на объекте производства работ является обязательным.

Курение на предприятии допускается в специально отведенных (по согласованию с пожарной охраной предприятия) местах за пределами охранной зоны и оборудованных урнами для окурков и емкостями с водой. В этих местах должны быть вывешены надписи: «Место для курения» .

9.1 Безопасность труда при демонтажных работах

Демонтажные работы выполнять согласно СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2020 г.).

Все демонтажные работы производить в строгом соответствии с требованиями настоящего проекта и проекта производства работ.

Для обеспечения промышленной безопасности весь персонал, связанный с производством работ, должен пройти дополнительный инструктаж по безопасным методам ведения работ.

В зоне производства работ эксплуатирующая организация до начала производства работ обозначает вешками места прокладки существующих коммуникаций и передает по акту подрядной организации.

В проекте производства работ строительная организация обязана предусмотреть меры, исключающие возможность повреждения действующих коммуникаций при производстве работ.

Весь персонал, занятый в работах в охранной зоне действующих коммуникаций, должен пройти дополнительное обучение по безопасным методам труда, инструктаж по последовательности безопасного выполнения технологических операций и проверку знаний независимо от сроков предыдущего обучения, инструктажа и проверки знаний по технике безопасности. Обучение, инструктаж и проверка знаний по технике безопасности должны быть оформлены документально (журналы инструктажа, протоколы по проверке знаний, удостоверения и т.д.). Персонал, не прошедший обучения, инструктажа и проверки знаний по технике безопасности, к работе в охранной зоне не допускается.

Перед началом работ на действующем объекте всем рабочим бригады выдается наряд-допуск, в котором должны быть указаны мероприятия, обеспечивающие безопасность производства работ. Наряд-допуск выдается также машинистам экскаваторов, грузоподъемных механизмов, водителям автомашин и машинистам всех других механизмов, применяемых при демонтажных работах.

При работе вблизи воздушных электрических линий машинисты строительных машин должны следить за тем, чтобы из-за неровности местности не произошло резкого наклона рабочего органа машин в сторону проводов воздушных линий, и их опор.

Не допускается работа грузоподъемных машин вблизи воздушных линий при ветре, вызывающем отклонение на опасное расстояние свободных (без груза) тросов и канатов.

Не допускается пребывание на месте работы в охранной зоне людей, не имеющих прямого отношения к проводимой работе.

Производственные участки подрядной организации должны быть обеспечены инструкциями по охране труда и промышленной безопасности, производственными инструкциями.

Осуществление демонтажных работ без утвержденного ППР запрещается.

Работы по демонтажу должны проводиться в светлое время суток.

Запрещается проводить демонтажные работы во время грозы.

Скорость перемещения техники на территории площадки не должно превышать 5 км/ч.

Маршрут движения техники, разъезды, места складирования и разгрузки материалов, пересечения с инженерными коммуникациями, должны быть обозначены на местности указателями и нанесены на ситуационном плане участка производства работ и на схему маршрута движения техники.

Схему маршрута движения техники передается лицу, ответственному за выпуск техники на место производства работ.

Электрические провода и кабели электроинструмента, ручных электрических машин, переносных светильников должны подвешиваться.

Переносной электроинструмент, светильники, ручные электрические машины должны быть подключены через устройство защитного отключения.

Запрещается оставлять без надзора электроинструмент, присоединенный к сети, а также передавать его лицам, не имеющим допуска к работе с ним.

При производстве работ должен быть организован контроль воздушной среды на загазованность.

Рабочие, руководители, специалисты и служащие должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты.

Контроль воздушной среды проводится с целью обеспечения нормальных условий труда, предотвращения острых и хронических отравлений персонала.

Для проведения анализа воздушной среды должны использоваться газоанализаторы.

К наряду-допуску должна быть приложена схема с указанием мест отбора проб воздушной среды. Контроль воздушной среды проводится до и после выполнения всех подготовительных мероприятий, предусмотренных нарядом-допуском. Воздушная среда должна контролироваться непосредственно перед началом работ, после каждого перерыва в работе и в течение всего времени выполнения работ с периодичностью, указанной в наряде-допуске, но не реже чем через один час работы, а также по первому требованию работающих.

При направлении ветра от источника загрязнения к площадке производства демонтажа должен осуществляться замер концентраций паров с наветренной стороны демонтируемого объекта не реже, чем через час. При превышении ПДК огневые работы должны быть прекращены.

Точки контроля воздушной среды в траншее (котловане) должны находиться не выше 0,5 м от дна и как можно ближе к возможным источникам выделения паров и газов или мест их скопления. Для контроля воздушной среды в газоопасных местах должны использоваться только взрывозащищенные приборы. Включать и выключать приборы следует за пределами опасной зоны. Результаты анализа газовойоздушной среды сообщаются ответственным лицам и заносятся в наряд-допуск и журнал контроля воздушной среды.

На всех участках работ, где это требуется по условиям работы, у оборудования, машин и механизмов, на автомобильных дорогах и других опасных местах, вывесить хорошо видимые в

темное время суток, освещенные предупредительные и указательные надписи и знаки безопасности, плакаты и инструкции по технике безопасности.

9.2 Безопасность труда при выполнении газорезательных работ

В процессе работы газорезчик обязан соблюдать следующие требования безопасности:

- шланги должны быть защищены от соприкосновений с токоведущими проводами, стальными канатами, нагретыми предметами, масляными и жирными материалами. Перегибать и переламывать шланги не допускается;
- общая длина шланга для газовой резки должна быть не более 30 м;
- шланг необходимо ежедневно осматривать на наличие трещин и надразов;
- перед зажиганием горелки проверить правильность перекрытия вентиля (при зажигании сначала открывают кислородный вентиль, после чего - пропановый, а при тушении - наоборот);
- во время перерывов в работе горелка должна быть потушена и вентили на ней перекрыты, перемещаться с зажженной горелкой вне рабочего места не допускается;
- во избежание сильного нагрева горелку, предварительно потушив, следует периодически охлаждать в ведре с чистой водой;
- во избежание отравления окисью углерода, а также образования взрывоопасной газоздушной смеси запрещается подогревать металл горелкой с использованием только пропана без кислорода;
- разрезаемые конструкции и изделия должны быть очищены от краски, масла, окалины и грязи с целью предотвращения разбрызгивания металла и загрязнения воздуха испарениями газа;
- при резке принять меры против обрушения разрезаемых элементов конструкций;
- при обратном ударе (шипении горелки) немедленно перекрыть сначала пропановый, а затем кислородный вентили, после чего охладить горелку в чистой воде;
- разводить огонь, курить и зажигать спички в пределах 10 м от кислородных и пропановых баллонов не допускается.

При газопламенных работах в закрытых емкостях или полостях конструкций газорезчик обязан выполнять следующие требования:

- использовать в процессе работы вытяжную вентиляцию, а в особых случаях шланговые противогазы;
- размещать газовые баллоны вне емкостей;
- выполнять работы со страхующими, которые должны находиться вне емкости и держать один конец веревки, второй конец прикреплен к предохранительному поясу газорезчика;
- провести проверку загазованности в котловане, демонтируемом резервуаре и других местах возможного скопления взрывопожароопасных газов до начала производства работ;
- не допускать одновременно производства газопламенных и электросварочных работ.

При использовании газовых баллонов газорезчик обязан выполнить следующие требования безопасности:

- хранение, перевозка и выдача газовых баллонов осуществляется лицами, прошедшими обучение обращению с ними;
- перемещение баллонов с газом следует осуществлять только в предохранительных колпаках на специальных тележках, контейнерах или других устройствах, обеспечивающих устойчивость положения баллонов;
- хранить газовые баллоны в сухих и проветриваемых помещениях, защищенных от воздействия прямых солнечных лучей, исключая доступ посторонних лиц;
- баллоны с горючим газом, имеющие башмаки, должны храниться в вертикальном положении в специальных гнездах, клетях и других устройствах, исключая их падение;

– баллоны, не имеющие башмаков, должны храниться в горизонтальном положении на рамах или стеллажах (высота штабеля в этом случае не должна превышать 1,5 м, а клапаны должны быть закрыты предохранительными колпаками и обращены в одну сторону);

– производить отбор кислорода из баллонов до минимально допустимого остаточного давления 0,5 атм. Отбор ацетилена (в зависимости от температуры наружного воздуха) до остаточного давления 0,5-3 атм.;

- применять кислородные баллоны, окрашенные в голубой цвет, а ацетиленовые в белый.

При производстве газопламенных работ с применением пропан-бутановых смесей газорезчик обязан выполнять следующие требования:

- применять в работе газовые баллоны, редукторы и регуляторы, окрашенные в красный цвет;

- не допускать нахождение на рабочем месте более одного баллона с пропан-бутановой смесью;

– следить за тем, чтобы окалина не попадала в сопло, а перед каждым зажиганием выпускать через резак образующуюся в шланге гремучую смесь паров, газов и воздуха.

В целях безопасности при газорезательных работах на демонтируемых установках, находящейся на одной площадке с действующими установками, локальные места производства газорезательных работ необходимо оградить защитными шторками (см. рисунок 11).



Рисунок 8 - Защитные сварочные ограждения рабочих зон

Перед началом и во время проведения огневых работ должен осуществляться контроль не реже 1-го раза в час за состоянием парогазовоздушной среды на месте производства работ, осуществляемый с помощью переносных газоанализаторов.

При возникновении нештатной ситуации на том или ином участке работ каждый производитель работ должен немедленно оповестить ответственного руководителя работ и остальных участников производственного процесса о случившемся. В таких случаях все работы должны быть приостановлены до устранения причин возникновения и последствий нештатной ситуации.

9.3 Безопасность труда при выполнении земляных работ

Земляные работы вести в соответствии с СН РК 5.01.-01-2013, СП РК 5.01-101-2013, СРС 15003, СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012.

На производство земляных работ в охранной зоне действующих трубопроводов необходимо заранее получить письменное согласование от службы эксплуатации этих коммуникаций. Все земляные работы проводить в присутствии представителя службы эксплуатации. О производстве работ в охранной зоне трубопроводов сообщить в службу эксплуатации не менее чем за 3 дня.

Земляные работы вблизи существующих подземных сооружений и коммуникаций производятся по наблюдению производителя работ и в присутствии представителя заказчика и владельца. В местах пересечений траншей с коммуникациями земляные работы производить только вручную, по 2 м в каждую сторону от оси пересекаемого трубопровода.

Разработка грунта в выемках с вертикальными стенками без крепления допускается на глубину не более, м:

- 1 - в насыпных песчаных и крупнообломочных грунтах;
- 1,25 - в супесях;
- 1,5 - в суглинках и глинах;
- разработка грунта в выемках глубиной, более указанной, допускается с устройством соответствующих откосов.

Количество лестниц в траншее должно быть из расчета 2 лестницы на 5 человек, а в рабочих котлованах следует устанавливать 4 лестницы.

Разработку грунта в выемках следует осуществлять послойно, не допускается производить эти работы "подкопом", с образованием "козырьков".

В случае образования "козырьков" вследствие обвала грунта землекопы обязаны принять меры по обеспечению устойчивости грунта.

Землекопам не допускается находиться или выполнять работу в зоне действия экскаватора на расстоянии менее 10м от места действия его ковша. Очищать ковш от налипшего грунта следует только при опущенном положении ковша. При извлечении грунта из выемок с помощью бадей или других емкостей в выемках следует устраивать защитные навесы-козырьки для укрытия работников в выемке во время подъема или спуска бадей.

Нахождение людей между землеройной машиной и транспортным средством не допускается.

Выполнение земляных работ в охранной зоне подземных коммуникаций разрешается только при наличии оформленного наряда-допуска в присутствии представителя организации, эксплуатирующей коммуникации, попадающие в зону производства земляных работ. Использовать при этом инструмент ударного действия (лом, кирка, клинья и инструмент с электро- и пневмоприводом) для рыхления грунта в непосредственной близости (ближе 0,25 м) от коммуникаций не допускается.

Производство работ в выемках с откосами, разработанных в зимнее время, с наступлением оттепели, а также подвергшихся обогреву грунта или действию длительных атмосферных

осадков, разрешается только после осмотра мастером или производителем работ состояния грунта откосов и обрушения неустойчивого грунта в местах образования «козырьков» или трещин (отслоений), а при необходимости - дополнительного раскрепления.

При разработке грунта в зимнее время землекопы обязаны выполнять следующие требования:

- при механическом рыхлении мерзлого грунта (клин - молотом, шар- молотом) землекопам следует находиться в радиусе не менее 20м от места рыхления;
- разработка грунта в выемках без креплений разрешается только до уровня промерзания грунта (не более 0,5 м), при этом состояние стенок необходимо постоянно контролировать. Разработка грунта в выемках ниже указанного уровня допускается только с установкой креплений стенок или с устройством соответствующих откосов.

9.4 Безопасность труда при выполнении работ на высоте

Работы на высоте выполнять согласно "Инструкции по охране труда при работе на высоте", а также другими НТД по охране труда РК.

При работе на высоте, при невозможности устройства ограждений, работающие должны пользоваться предохранительными поясами и страховочными канатами. Все работающие, находящиеся в зоне работ, должны быть обеспечены защитными касками.

При выполнении работ на высоте для подъема и опускания инструмента и крепежных изделий необходимо пользоваться специальными сумками и ящиками, а для подъема и опускания крупногабаритных материалов и оборудования - грузоподъемными механизмами (кранами, подъемниками и лебедками).

Приставные лестницы должны быть оборудованы нескользящими опорами.

Для прохода на рабочие места, а также перехода в процессе работы с одного рабочего места на другое работники должны использовать оборудованные системы доступа (лестницы, трапы, мостики).

Переход по строительным конструкциям или находящимся на них лестницам, трапам, мостикам, а также пребывание на них работников допускается при условии закрепления конструкции по проекту производства работ. Нахождение работников на элементах строительных конструкций, удерживаемых краном, не допускается.

При выполнении работ, не требующих частого перехода с одного места на другое, предохранительный пояс следует закреплять к элементам строительных конструкций одним из способов:

- стропом в обхват конструкции с закреплением карабина за строп;
- стропом в обхват конструкции с закреплением карабина за боковое кольцо на предохранительном поясе;
- карабином за монтажную петлю или страховочный канат.

Во всех случаях крепление предохранительного пояса следует осуществлять таким образом, чтобы высота возможного падения работника была минимальной.

До начала работы необходимо убедиться в отсутствии людей внизу, в зоне возможного падения предметов.

Не допускается совмещение работ по вертикали при отсутствии оборудования нижерасположенных мест защитными настилами, сетками, козырьками.

В процессе работы следует поднимать элементы конструкций или материалы наверх веревкой или грузовым краном. Работники, находящиеся внизу, при подъеме деталей наверх обязаны предотвращать их раскачивание и зацепление за встречающиеся на пути препятствия с помощью тросовых оттяжек.

Масса инструмента или материалов, применяемых при выполнении работ в положении стоя на лестнице, не должна превышать 5 кг.

Не допускается выполнять работы с лестниц, установленных вблизи незащищенных от случайного прикосновения токоведущих частей, находящихся под электрическим напряжением, а также находящихся под лестницей, с которой выполняются работы.

Доступ для посторонних лиц (непосредственно не занятых на данных работах) в зону, где устанавливаются или разбираются леса, должен быть закрыт.

Леса высотой больше 4 м допускаются к эксплуатации после приемки их комиссией с оформлением акта.

При выполнении работ с лесов высотой 6 м и более должно быть не менее двух настилов: рабочий (верхний) и защитный (нижний), а каждое рабочее место на лесах, примыкающих к зданию или сооружению, должно быть, кроме того, защищено сверху настилом, расположенным на расстоянии по высоте не более 2 м от рабочего настила.

Акт приемки лесов утверждается главным инженером организации, принимающий леса в эксплуатацию. Допускается утверждение акта приемки лесов, сооружаемых подрядной организацией для своих нужд, начальником участка этой организации. До утверждения акта работа с лесов не допускается.

Средства подмащивания должны иметь ровные рабочие настилы с зазором между досками не более 5 мм, а при расположении настила на высоте 1,5 м и более – ограждение и бортовые элементы. Высота ограждения должна быть не менее 1,1 м, бортового элемента – не менее 0,15 м, расстояние между горизонтальными элементами ограждения не более 0,5 м. Приставные лестницы и стремянки должны быть снабжены устройствами,

предотвращающими возможность их сдвига и опрокидывания при работе. При работе с приставной лестницы на высоте более 1,3 м следует применять предохранительный пояс.

Средства подмащивания и лестницы в процессе эксплуатации должны осматриваться прорабом или мастером не реже чем через каждые 10 дней.

Дополнительному осмотру подлежат средства подмащивания после дождя, ветра, оттепели, землетрясения, которые могут повлиять на несущую способность основания под ними, а также на деформацию несущих её элементов. При обнаружении нарушений, касающихся несущей способности основания или деформации средств подмащивания, эти

нарушения должны быть ликвидированы и средства подмащивания приняты повторно в установленном порядке.

Нагрузка на настилы лесов не должна превышать установленных паспортом значений, а ширина настила на лесах должна быть не менее 2 м.

Перила ограждения лесов и другие предохранительные сооружения, настилы, поперечины, лестницы должны легко устанавливаться и надежно крепиться.

9.5 Мероприятия по обеспечению санитарно-гигиенических и бытовых условий

Организацию и проведение работ выполнить на основе указаний данного тома и проекта производства работ, разработанных с учетом требований действующей нормативной документации, а также актуализированных санитарно-эпидемиологических правил.

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям вышеуказанных правил.

Проектом предусмотрены следующие санитарно-эпидемиологические требования на время выполнения демонтажных работ:

- санитарно-бытовое обслуживание строителей предусмотрено в местах временного проживания;
- питание строителей предусмотрено во временной столовой;

- на площадке производства работ установить, гардеробные (в которых проектом предусмотрено также укрытие строителей на период дождя, грозы) и биотуалеты;
- работники, занятые в строительном производстве, должны проходить обязательные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры;
- уровни шума, вибрации, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя) должны соответствовать паспортным данным на применяемые строительные машины;
- при производстве строительно-монтажных работ должны соблюдаться требования по предотвращению запыленности и загазованности территорий и воздуха. Не допускается при уборке мусора и отходов выбрасывать их через проемы в стенах без применения закрытых лотков и бункеров накопителей, а также открытого хранения, погрузки и выгрузки сыпучих, пылящих материалов;
- строителей бесплатно обеспечить за счет работодателя специальной одеждой, специальной обувью и средствами индивидуальной защиты в соответствии с Типовыми отраслевыми нормами на выполнение отдельных видов работ. Количество средств защиты определить в ППР конкретно для каждого исполнителя. Состав работающих по профессиям указывается в ППР;
- работодатель при выдаче средств индивидуальной защиты обеспечивает проведение инструктажа по правилам пользования и способам проверки исправности этих средств;
- погрузочно-разгрузочные работы выполнять механизированным способом с помощью автомобильного крана, вручную - только при весе оборудования и конструкции до 50 кг;
- сбор ТБО и строительных отходов производить в закрытые контейнеры на площадке с твердым покрытием из железобетонных плит с последующим вывозом специализированной подрядной организацией, на санкционированный полигон;
- руководителю строительной организации осуществлять контроль за соблюдением санитарных правил;
- обеспечение работающих водой для хозяйственно-питьевых нужд осуществляется привозной водой;
- обеспечение питьевой водой производится из расчета 3,0–3,5 л на работающего, с размещением в гардеробной.
- в процессе выполнения работ по демонтажу предусмотреть сортировку элементов демонтируемых конструкций и пакетирование строительного мусора.

9.6 Противопожарные мероприятия на период выполнения работ

Обеспечить противопожарные мероприятия согласно СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений правил».

При обеспечении пожарной безопасности следует руководствоваться ГОСТ 12.1.004-91 и другими утвержденными в установленном порядке, региональными строительными нормами и правилами, нормативными документами, регламентирующими требования пожарной безопасности.

Все работники должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить

дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководством.

На строительную площадку должны быть предусмотрены въезды с противоположных сторон площадки.

Территория строительной площадки должна постоянно очищаться от сухой травы, щепы, сгораемых отходов и материалов. Места проливов горючих жидкостей должны засыпаться песком, или другим несгораемым материалом.

По окончании рабочей смены необходимо убирать неиспользованный сгораемый

материал, на место его постоянного хранения.

На строительной площадке должен быть установлен соответствующий противопожарный режим (определены и оборудованы места для курения, определен порядок уборки сгораемых материалов, определен порядок обесточивания электрооборудования по окончании рабочего дня и при пожаре, определен порядок действий персонала в случае пожара и т.п.).

Строительные работы на территории производства работ, 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.

Перед началом и во время проведения огневых работ осуществлять контроль за концентрацией скопления горючих газов и паров ГЖ.

В случае повышения содержания концентрации углеводородов более допустимых огневые работы прекратить.

Эти работы возобновить после выявления и устранения причин загазованности и снижения концентрации паров углеводородов до требуемых значений.

При проведении огневых работ запрещается:

- приступать к работе при неисправной аппаратуре;
- производить огневые работы на свежеокрашенных горючими красками (лаками) конструкциях и изделиях;
- использовать одежду и рукавицы со следами масел, нефти;
- допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения и талона по технике пожарной безопасности;
- допускать соприкосновения электрических проводов с баллонами со сжатыми сжиженными газами;
- использовать провода без изоляции или с поврежденной изоляцией.

При проведении электросварочных работ обратный проводник от свариваемого изделия до источника тока выполнить изолированным проводом, по качеству изоляции он не должен уступать прямому проводнику, присоединяемому к электрододержателю.

Присмене электродов их остатки (огарки) помещать в специальный ящик, установленный у места сварочной работы.

Электросварочный аппарат на время работ заземлить Ответственный за проведение огневых работ обязан:

- организовать выполнения мероприятий по безопасному проведению работ; провести инструктаж исполнителей огневых работ;
- проверить наличие удостоверений у работников, исправность и комплектность инструмента и средств защиты;
- обеспечить контроль воздуха рабочей зоны на весь период огневых и сварочных работ;
- обеспечить место проведения работ пожарным автомобилем пенного тушения, первичными средствами пожаротушения;
- руководить работами и контролировать их выполнение;
- не допускать применение спецодежды со следами бензина, керосина, масел.

Исполнители огневых работ (подрядная организация) обязаны:

- иметь при себе квалификационное удостоверение и талоны по технике безопасности и пожарной безопасности;
- получить инструкции по безопасному проведению огневых работ, расписаться в журнале и в наряде-допуске;
- ознакомиться с объемом работ на месте предстоящего проведения огневых работ;

- приступить к огневым работам только по указанию лица, ответственного за проведение работ;
- выполнить только ту работу, которая указана в наряде-допуске;
- соблюдать меры безопасности, предусмотренные в наряде-допуске;
- уметь пользоваться средствами пожаротушения;
- в случае возникновения пожара немедленно принять меры к вызову пожарной охраны и приступить к его ликвидации.

По окончанию огневых работ место их проведения тщательно проверить и очистить от раскаленных огарков, окалины, тлеющих отложений и др. горючих веществ.

В качестве источника водоснабжения для передвижной пожарной техники могут использоваться существующие пожарные водоемы и резервуары противопожарного запаса воды.

Пожарные щиты комплектуются первичными средствами пожаротушения, немеханизированным инструментом и инвентарем:

- один порошковый огнетушитель вместимостью 10 л (либо два порошковых огнетушителя вместимостью 5 л);
- лом;
- ведро;
- покрывало для изоляции очага возгорания;
- лопата штыковая;
- лопата совковая;
- ящик с песком объемом не менее 0,5 м³.

Средства пожаротушения окрасить в соответствии с требованиями пожарной безопасности.

10. Перечень мероприятий по обеспечению безопасности населения, в том числе его оповещения и эвакуации (при необходимости);

Учитывая то, что работы ведутся не взрывным способом и проектные решения по демонтажу обеспечивают безопасное производство работ, исключаящее возникновение аварийных ситуаций, разработка специальных мероприятий по обеспечению безопасности населения, в том числе его оповещения и эвакуации не требуется.

11. Описание решений по вывозу и утилизации отходов

На подрядную организацию возлагается ответственность за организацию мест временного накопления в соответствии с требованиями природоохранного и санитарного законодательства РК, учет, вывоз и передачу в лицензированные организации на обезвреживание или размещение отходов, образующихся в процессе производства работ по проекту, по договорам, самостоятельно заключаемым Подрядчиком к моменту производства работ.

Право собственности на все отходы, образующиеся в результате СМР, принадлежит Подрядчику с момента образования отходов, за исключением отходов демонтажа или вторичных материальных ресурсов, если они могут быть использованы далее Компанией по прямому назначению или будут реализованы компанией как материалы или оборудование.

После завершения демонтажных работ по Договору, комиссия, состоящая из представителей Сторон, примет решение и подпишет протокол о признании демонтированных позиций пригодными к использованию либо о признании их отходами.

Состав комиссии определяется Сторонами для каждого случая индивидуально.

а) В случае признания демонтированных позиций пригодными к использованию или для извлечения дохода в результате реализации они подлежат передаче на склад Компании по Акту об оприходовании материальных ценностей, полученных при разборе и демонтаже

оборудования. Акт об оприходовании материальных ценностей, полученных при разборе и демонтаже оборудования, составляется в трех экземплярах комиссией, состоящей из представителей Компании и Подрядчика, и подписывается представителями Компании и Подрядчика.

Передача демонтированного имущества, как подлежащего, так и не подлежащего дальнейшему использованию Компанией, на склад Компании по Акту об оприходовании материальных ценностей, полученных при разборе и демонтаже оборудования, в случае таковой, должна быть осуществлена не позднее момента подписания Компанией Акта сдачи-приемки результата работ. До момента передачи демонтированного имущества на склад Компании и подписания Акта об оприходовании материальных ценностей, полученных при разборе и демонтаже оборудования все риски убытков, утраты, гибели или повреждения оборудования Компании принимает на себя Подрядчик.

б) В случае признания демонтируемых позиций в качестве «металлолома», Подрядчик обеспечивает транспортировку и реализацию/утилизацию данных материалов.

с) В случае признания демонтированных позиций отходами Подрядчик обеспечивает утилизацию образовавшихся в ходе демонтажных работ отходов собственными силами и за свой счет. Отходом признаются те позиции, которые подлежат только утилизации, без извлечения дополнительного дохода.

Подрядчик обязуется предоставить Компании надлежаще оформленный Акт приема-передачи выявленных отходов лицензированной специализированной организации.

Все образовавшиеся отходы производства при выполнении работ (огарки электродов, обрезки труб, загрязненную ветошь и т. д.). Отходы накапливаются в соответствии с требованиями, предъявляемыми к соответствующему виду отхода в зависимости от агрегатного состояния и класса опасности. По мере накопления отходы передаются для транспортирования, обезвреживания, утилизации и размещения в рамках договоров, заключенных Подрядчиком по строительству

После окончания строительных работ необходимо:

- удалить из пределов строительной площадки все временные сооружения и устройства;
- выполнить засыпку и послойную трамбовку или выравнивание ям, рытвин, возникших в результате проведения строительных работ;
- вывезти отходы с последующей его утилизацией.

Применение грунта, разработанного при демонтаже сооружений, возможно после проведения строительным Подрядчиком дополнительных лабораторных исследований (с привлечением сторонней лаборатории, при необходимости) на пригодность минерального грунта, применяемого для обратной засыпки или для планируемого нового строительства.

Демонтируемое оборудование, материалы должны быть габаритными размерами, учитывающими возможность их демонтажа, погрузки и транспортировки подрядчиком (автомобиль грузоподъемностью до 10 тонн, манипулятор).

Кабельная продукция по электроснабжению должна быть реализована/утилизирована, как металлом цветных металлов подрядчиком по СМР.

Кабельная продукция по КИП и СОПГ, ввиду ее нецелесообразности по реализации, должна быть утилизирована подрядчиком по демонтажу совместно с другими видами отходов.

Все остальное оборудование, трубы будет реализовываться как черный металлолом. Реализация будет выполнена через подрядчика по СМР, металлолом будет передан подрядчику по СМР для последующей утилизации как черный металл.

Утилизацию воды после промывки демонтируемого трубопровода производить по договору Подрядчика.

12. Перечень мероприятий по рекультивации и благоустройству земельного участка (при необходимости)

После завершения работ по демонтажу необходимо выполнить грубую планировку площадки для устройства тротуаров и зеленных насаждений. На территории демонтируемого здания АБК, для обеспечения санитарно-гигиенических условий предусмотрено устройство газона, с внесением плодородного слоя, мощность плодородного слоя-15см. Для обеспечения доступа персонала к существующим сооружениям проектом предусмотрено устройство тротуаров из брусчатки вибропрессованной 200х100х60мм (цвет серый) с вибропрессованным бордюрным камнем 1000х200х80 (цвет серый). Демонтируемые плиты утилизировать с погрузкой и перевозкой на место, указанное Заказчиком.

13. Сведения об остающихся после сноса (демонтажа) в земле и в водных объектах коммуникациях, конструкциях и сооружениях; сведения о наличии разрешений органов государственного надзора на сохранение таких коммуникаций, конструкций и сооружений в земле и в водных объектах – в случаях, когда наличие такого разрешения предусмотрено законодательством Республика Казахстан

Проектом предусмотрено выполнить демонтаж сооружений и других подземных конструкций согласно проекту, поэтому в земле после окончания демонтажных работ ничего не остается.

14. Сведения о наличии согласования с соответствующими государственными органами, в том числе органами государственного надзора технических решений по сносу (демонтажу) объекта путем взрыва, сжигания или иным потенциально опасным методом, перечень дополнительных мер по безопасности при использовании потенциально опасных методов сноса

Проектом не предусмотрено использования демонтажа объекта путем взрыва, сжигания или иным потенциально опасным методом.

15. Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства

15.1 Административная принадлежность территории

Существующая нефтеперекачивающая станция НПС «Атырау» расположена в Махамбетском районе Атырауской области Республики Казахстан. Территориально площадка расположена к северо-западной окраине г. Атырау, находясь от его центральной части на расстоянии 5,0 км. районный центр, поселок городского типа Махамбет, расположен на расстоянии 65 км; сообщение с ним по асфальтированной автомобильной дороге. проектируемая площадка находится за пределами НПС и примыкает к ней с западной стороны. автомобильная дорога республиканской категории Атырау - Уральск расположена на 0,7 км восточнее. южнее, на расстоянии 3,5 км, проходит автомобильная дорога республиканской категории Атырау - Астрахань, а на расстоянии 2,5 км в том же направлении проходит железная дорога Атырау-Астрахань.

Территория существующей НПС благоустроена и покрыта сетью проездов с твердым покрытием.

15.2 Климатические условия

Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды. Метеорологические данные представлены Филиалом РГП «Казгидромет» по Атырауской области.

Архитектурно-строительная часть разработана для следующих климатических условий:

Климат – резко континентальный, климатический район IVГ (СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»)

- расчетная температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 24,90 С;

- вес снегового покрова для I снегового района – 0,8кПА (СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки»);

- скоростной напор ветра для IV ветрового района – 0,77кПА (СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые воздействия»);

- нормативная глубина промерзания грунта для суглинков и глин – 0,934м;

- нормативная глубина промерзания грунта для супесей и песков – 1,137м.

15.3 Инженерно-геологическая характеристика

Геолого-литологический разрез проектируемой площадки строительства, изучен на глубину до 30 м и представлен отложениями дисперсных грунтов. Результаты буровых и лабораторных работ, а также статистическая обработка полученных данных на исследуемой территории позволили выделить 9 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Ниже приводится характеристика каждого из ИГЭ.

Выделенные элементы охарактеризованы как:

– ИГЭ-2 – Суглинок тяжелый, песчанистый;

– ИГЭ-3 – Супесь песчаная.

На проектируемой площадке имеется насыпной грунт.

В процессе проведения буровых работ во всех инженерно-геологических скважинах был вскрыт уровень грунтовых вод на отметке 2,5 метра.

Прогнозируемое сезонное колебание уровня грунтовых вод (УГВ) будет составлять

0,6 м-1,0 м, а на наиболее пониженных участках УГВ может подниматься вплоть до отметок дневной поверхности. Согласно СП РК 1.02-102-2014 (Таблица Ц.2) по критерии типизации территории по подтопляемости- Подтопленные в естественных условиях – I-A-1.

Режим грунтовых вод формируется за счет климатических (осадки, температура воздуха и испарение), гидрогеологических (подземный отток), ирригационных, т. е. искусственных факторов (орошение и водоподача) и частично, гидрологических факторов.

15.4 Возможность медицинского и социального обслуживания строителей

Медицинское и социальное обслуживание участвующих в строительстве работников, будут обеспечиваться организованными службами Подрядчика. При возникновении случаи производственной травмы или болезни, работников, участвующих при строительстве, доставляют транспортом Подрядчика до больницы п. Тенгиз, г. Кульсары или г. Атырау. Решения по медицинскому обеспечению, социального обслуживания строителей более подробно должны быть проработаны Подрядчиком в ППР.

Оказание первой медицинской помощи работающим происходит непосредственно на

стройплощадках, для этого должно оборудоваться помещение, оснащенное первичными средствами оказания медицинской помощи. В экстренных случаях и при серьезных заболеваниях подрядчик обязан организовать автотранспорт для доставки пострадавшего в больницу г. Атырау.

Медицинской службе заказчика и подрядчика необходимо разработать и реализовать мероприятия по защите персонала от возможных заболеваний. Мероприятия будут включать, как минимум, следующие энтомологические и эпизоотические требования:

- обеспечение персонала, участвующего строительных и других работах на объектах специальной защитной одеждой и обувью;

- обучение персонала мерам личной профилактики природно-очаговых инфекций.

Размещение рабочих, занятых при производстве работ, предполагается производить в арендуемом жилье. Аренда жилья предполагается в п. Тенгиз.

Из мест временного проживания, работающие ежедневно доставляются на место производства работ автотранспортом.

Подрядчик по строительству обязан обеспечить работающий персонал телефонной связью, средствами первой доврачебной помощи, а также, спецобувью и средствами индивидуальной защиты по установленным нормам.

Стирка и ремонт спецодежды и обуви осуществляется централизованно по договору

Подрядчика со сторонней организацией на оказание мастерских и прачечных услуг в ближайшем населенном пункте.

Питание рабочих на время проведения строительно-монтажных работ возможно осуществлять в комнате для приёма пищи. Доставка горячего питания осуществляется

силами подрядной организации.

Для обеспечения санитарно-бытового обслуживания персонала на площадке в течение рабочего времени, подрядчику необходимо заключить соглашение с эксплуатирующей организацией на предоставление данных услуг, либо на размещение на площадке строительства собственных временных сооружений.

15.5 Транспортная схема строительства

Дальность транспортировки работающих от места проживания до НПС составит до 20 км.

Ближайшей железнодорожной станцией является – г. Атырау.

Полигон ТБО ТОО «West Dala», имеющий лицензию на размещение, транспортировку и обезвреживание отходов 1-5 классов опасности расположен в г. Атырау. Данная организация соответствует квалификационным требованиям к специализированным предприятиям по обращению с отходами производства и потребления и имеет соответствующие лицензии:

- по переработке нефтесодержащих отходов;
- по производству продуктов неорганической и органической химии;
- производство, переработка, хранение, реализация, уничтожение ядов;
- сбор, хранение, переработка и реализация лома и отходов цветных и черных металлов;
- сбор отходов;
- обработка и удаление отходов;
- утилизация отходов и т.д.

Сточные воды, образующиеся в период строительства возникшие в процессе проведения строительно-монтажных работ, предполагается передавать на утилизацию по договору подрядчика в компанию ТОО «West Dala» г. Атырау, расстояние транспортировки.

Демонтируемое оборудование, материалы должны быть габаритными размерами, учитывающими возможность их демонтажа, погрузки и транспортировки подрядчиком (автомобиль грузоподъемностью до 10 тонн, манипулятор).

Водопотребление при реализации строительно-монтажных работ, вывоз всех жидких и твердых отходов, образующихся в период строительства, осуществляется Подрядчиком по самостоятельно заключенным им договорам, без дополнительных расходов для Компании.

16. Обоснование продолжительности строительства

Продолжительность строительства объектов, значение которой не имеет прямых ссылок в СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» определяется по СП РК 1.03-101-2013. Часть I.

Расчетный метод определения общей нормативной продолжительности таких объектов – Тн, мес., основан на функциональной зависимости ее от стоимости строительно - монтажных работ.

Зависимость выражается в виде функции: $T_{н,мес.} = A_1 \times C^{A_2}$

Где: С - объем строительно - монтажных работ, млн. тенге, в ценах 2001года;
А 1, А 2 - параметры уравнения, определенные по данным статистики (таблица 1).
Тн,мес. – продолжительность строительства объекта

Значения коэффициентов: $A_1 = 0,5202$; $A_2 = 0,5259$;

28,2838 млн. тенге, в текущих ценах 2024 года - стоимость строительно-монтажных работ (Сметный расчет гл.1-8)

$3692/775=4,764$ (индекс МРП);

$C=28,2838 /4,764=5,9371$ млн. тенге в ценах 2001 года

$$T_{н,мес.} = 0,5202 \times 5,9371^{0,5259} = 1,3 \text{ мес.}$$

В том числе продолжительность подготовительного периода составит $1,3 \text{ мес} \times 15\% = 0,2 \text{ мес.}$, согласно расчетным показателям для определения подготовительного периода, которое определяется по СП РК 1.03-101-2013. Часть I «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» в пределах 15-20% от общей продолжительности строительства.

Начало срока строительства II квартал 2025 года.

Распределение капиталовложений, согласно нормам, задела в строительстве по кварталам в % сметной стоимости:

II квартал 2025 г. – 100 %.

Согласно п.5.3 СН РК 1.03-01-2016, п.11.1.12 СН РК 1.03-00-2022, в нормах учтено, что строительно-монтажные работы производятся основными строительными машинами в две смены, а остальные работы производятся, в среднем, в 1,5 смены. При выполнении всех работ в две смены продолжительность строительства сокращается введением коэффициентов, соответственно, 0,9.

Исходя из расчета срок строительства сокращен до 1,2 мес. в том числе 0,2 мес. подготовительный период.

Код	Наименование	Год	2025 год								
		Квартал	II квартал								
		Месяц	Апрель			Май			Июнь		
		Декада	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Календарный план по процессам											
I	Подготовительный период										
1	Мобилизация технических средств, строительного персонала, оборудования и материалов										
2	Устройство ограждения места производства работ, обозначение опасных зон предупредительными знаками и ограждение сигнальной лентой										
II	Основной период										
1	Демонтажные работы.ЗДАНИЯ АБК										
2	Демонтажные работы. Водопровод В1.Т3.К1										
3	Демонтажные работы. АБК-ПС										
2	Демонтажные работы. АБК-ЭС										
4	Демонтажные работы. Территория НПС.АБК										
5	Внутриплощадочные сети с учетом СМР.										
3	Благоустройство территории, организация										
III	Завершение СМР										
1	Демобилизация технических средств, строительного персонала, оборудования и материалов										
2	Уборка территории проведения СМР										
3	Сдача объекта в эксплуатацию										

17. Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре воде, временных зданиях и сооружениях

17.1 Потребность в строительных кадрах

Потребность в кадрах строителей определена на основании объемов работ нормативной трудоемкости, с учетом календарного графика строительства.

Численность персонала строительства, принята в размере рабочих – 83,9 %, инженерно-технических работников (ИТР) – 11 %, служащих – 3,6 %, младшего обслуживающего персонала (МОП) и охраны – 1,5 %.

$$N = \frac{Ч_{\text{час}_{\text{общ}}}}{T \times 26 \times 8} \times 1,05 = \frac{4297}{1,2 \times 165,33} \times 1,05 \approx 23 \text{ чел.}$$

где Ччасобщ = 4297 чел-ч - нормативная трудоемкость определена на основании локальных и объектных смет и включает в себя Затраты труда рабочих-строителей и Затраты труда машинистов.

T = общая продолжительность строительства = 1,2 мес.

165,33- среднемесячное число рабочих дней на 2024 год при 40 часовой рабочей неделе (согласно утвержденного производственного календаря на 2024 год).

1,05 – коэффициент, учитывающий иных работников необходимых для организации и обслуживания строительства (временных, прикомандированных, практикантов и других приглашенных специалистов) - см. «Государственный норматив по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства», пункт 35. Результаты расчетов потребности строительства в кадрах по кварталам приведена в таблице 2.

Численность ИТР, служащих, МОП и охраны принимается 16,5% от общей численности персонала. Доля рабочих составляет 83,5%.

Общее количество работающих (включая ИТР, МОП, служащих и охрану):

$N_{\text{общ.}} = 23 / 83,5\% \times 100\% = 28$ чел.

В том числе, - рабочих и машинистов – 83,5% - 23 чел;

- ИТР – 10,9% - 3 чел;

- МОП, служащие, охрана – 4,1% - 2 чел.

Численность работающих в наиболее многочисленную смену: $23 \times 0,7 + (1+1) \times 0,8 = 18$ чел.

Обеспечение рабочих, ИТР и служащих, привлеченных к выполнению СМР, культурно-бытовыми и коммунальными услугами предусматривается за счет инвентарных вагончиков (передвижного и контейнерного типа) Подрядчиков или по договору - за счет имеющихся помещений Заказчика на объектах.

Таблица 2 - Потребность в строительных кадрах

Средняя численность работающих на строительстве, чел.		
Всего	ИТР, МОП, охрана	Рабочие
28	5	23

Примечание. Количество рабочих уточняется при составлении ППР.

Все трудовые ресурсы для производства работ будут обеспечиваться Подрядчиком, контракт с которым на работы по проекту будет заключен на конкурсной основе.

Расчет потребности в кадрах должен быть уточнен, определено количество и состав комплексных бригад при разработке ППР.

17.2 Потребность в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, топливе и горюче-смазочных материалах

Перечень основных машин и механизмов приведен в таблице 3.

Количество и номенклатура строительной техники уточняются на стадии ППР с учетом имеющейся у Подрядчика.

Таблица 3 – Рекомендуемая потребность в основных строительных машинах и механизмах

№п/п	Наименование строительных машин и механизмов	Ед. изм.	Количество
------	--	----------	------------

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ ДЕМОНТАЖА

1	Автомобили-самосвалы общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 10 т	маш.-ч	17,83
2	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	55,00
3	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 2,2 м³/мин	маш.-ч	0,24
4	Корчеватели-собиратели с трактором мощностью 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	0,59
5	Кран на спецшасси Liebherr LTM 1060 грузоподъемностью 60 т	маш.-ч	147,76
6	Подъемники одномачтовые грузоподъемностью до 500 кг, высотой подъема 45 м	маш.-ч	115,45
7	Станции компрессорные передвижные давлением 680 кПа (6,8 атм), производительностью 5,25 м³/мин	маш.-ч	1,59
8	Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м³, масса свыше 10 до 13 т	маш.-ч	5,10
9	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	4,90
10	Машины поливомоечные 6000 л	маш.-ч	6,67
11	Вибропогружатели низкочастотные для погружения металлических и железобетонных свай, до 3 т	маш.-ч	14,42

Потребность строительства в грузовом и специализированном автотранспорте определена на максимально загруженный период с учетом норм грузоподъемности транспортных средств и расстояний транспортировки грузов.

Потребность строительства в транспортных средствах приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Потребность в транспортных средствах

Наименование транспортного средства	Потребность на период строительства, шт.
Топливозаправщик АТЗ-7 с ёмкостью цистерны 7 м³	1
Автомобиль-цистерна АЦВ-20 с ёмкостью цистерны 20 м³	1
Автомобиль бортовой грузоподъемностью 10 т	2
Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 10 т	2
Автобус (24 места)	3
Дежурная машина УАЗ Патриот	1
Медицинская машина	1

17.3 Снабжение строительной площадки водой и электроэнергией

Обеспечение строительства водой для питьевых, хозяйственных и производственных нужд предусматривается привозной водой.

Обеспечения строительства сжатым воздухом осуществляется от передвижного компрессора.

Транспортировка воды на место производства работ предусматривается автоцистерной от сетей ближайших населенных пунктов по договору Подрядчика.

Электроснабжение предусматривается от передвижных дизельных генераторов.

Потребность в электроэнергии, кВт, определяется на период выполнения максимального объема строительно-монтажных работ по формуле:

$$P = L_k \left(\frac{K_1 P_m}{\cos E_1} + K_3 P_{o.v} + K_4 P_{o.n} + K_5 P_{c.b} \right),$$

где $L_k=1,05$ -коэффициент потери мощности в сети;

P_m – сумма номинальных мощностей работающих электромоторов (бетоноломы, трамбовки и т.д.);

$P_{o.v}$ – суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих, здания складского назначения);

$P_{o.n}$ – то же, для наружного освещения объектов и территории;

$P_{c.b}$ – то же, для сварочных трансформаторов;

$\cos E_1 = 0,7$ – коэффициент потеримощности для силовых потребителей электромоторов;

$K_1 = 0,5$ - коэффициент одновременности работы электромоторов;

$K_3 = 0,8$ - то же, для внутреннего освещения;

$K_4 = 0,9$ - то же, для наружного освещения;

$K_5 = 0,6$ - то же, для сварочных трансформаторов.

Для строительства будет применяться следующие потребители электрической энергии:

- устройства для электрического обогрева – (масляные обогреватели для вагон-домиков мощностью 2 кВт) – 12 шт.;

- устройства для внутреннего освещения вагон-домиков мощностью 2кВт) – 12 шт.;

- прожектора для наружного освещения мощностью 1 кВт – 14 шт.;

- машины ручные шлифовальные мощностью 1,15 кВт – 12 шт.;

- фрезерный труборез мощностью 7,4 кВт – 6 шт.

Вагон–дома будут устанавливаться на площадке строительства.

Потребность на строительство в электроэнергии составит:

$$P = 1,05 * \left(\frac{0,5 * (7,4 * 6 + 1,15 * 12)}{0,7} + 0,8 * 12 * 2 + 0,8 * 12 * 2 + 0,9 * 14 * 1 \right) \approx 94 \text{ кВт}$$

Электроснабжение на период строительства принимается от передвижных ДЭС АД30-Т/230 мощностью 30кВ в количестве 2 шт.

Потребность $Q_{тр}$ в воде определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{пр}$ и хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$ нужды:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_n \frac{q_n \cdot \Pi_n \cdot K_q}{3600 \cdot t}$$

где $q_n=200$ л – расход воды на производственного потребителя (пылеподавление, поливка бетона и т.д.);

Π_n – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_q = 1,5$ – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$t = 8$ ч – число часов в смене;

$K_n = 1,2$ – коэффициент на неучтенный расход воды.

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_x \cdot P_p \cdot K_q}{3600 \cdot t} + \frac{q_d \cdot P_d}{60 \cdot t_1}$$

где $q_x = 15$ л – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

P_p – численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_q = 2$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_d = 30$ л – расход воды на прием душа одним работающим;

P_d – численность пользующихся душем (до 80% P_p);

$t_1 = 45$ мин – продолжительность использования душевой установки;

$t = 8$ ч – число часов в смене.

При строительстве площадочных сооружений принятие душа на строительных площадках не предусматривается (работающие с площадок строительства доставляются до мест временного проживания).

Расчет водопотребления

Расчетный секундный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды определен по формуле:

$$Q_{\text{хоз.с}} = \frac{q_x \cdot P_p \cdot K_q}{3600 \cdot t}$$

Расчетный суточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды определен по формуле:

$$Q_{\text{хоз.сут}} = \frac{q_x \cdot P_p}{1000}$$

Расчетный секундный расход воды на производственные нужды составляет:

$$Q_{\text{пр.с}} = K_n \frac{q_{\text{п}} \cdot P_{\text{п}} \cdot K_q}{3600 \cdot t}$$

Расчетный суточный расход воды на производственные нужды составляет:

$$Q_{\text{пр.сут}} = \frac{q_{\text{пр.сек}} \cdot t \cdot 3600}{K_{\text{час}}}$$

Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{\text{пож}} = 5 \text{ л/с}$.

Продолжительность тушения пожара должна приниматься 3 ч. Расход воды на один пожар на наружное пожаротушение жилых и общественных зданий независимо от их степеней огнестойкости для сельских населенных пунктов-составляет - 5 л/с.

Потребность строительной площадки в воде приведена в таблице 5.

Таблица 5 - Потребность в воде

Наименование энергоресурса	Потребность по строительству
Вода для хозяйственно-питьевых нужд, л/сек.	0,28
Вода для производственных нужд, л/сек.	0,013
Вода на противопожарные нужды, л/сек.	5

17.4 Потребность во временных зданиях и сооружениях

Временные здания и сооружения должны соответствовать требованиям технических регламентов и действующих до их принятия строительных, пожарных, санитарно - эпидемиологических норм и правил, предъявляемым к бытовым, производственным, административным и жилым зданиям, сооружениям и помещениям.

В соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 временные здания и сооружения, расположенные на стройплощадке, вводятся в эксплуатацию решением ответственного производителя работ по объекту. Ввод в эксплуатацию оформляется актом или записью в журнале работ.

Потребность в санитарно-бытовых, административных и общественных помещениях приведена в таблице 6.

Таблица 6 - Потребность в санитарно-бытовых, административных и общественных помещениях.

Наименование помещения	Норма на одного работающего, м2	Количество работающих, чел.	Потребная площадь, м2
Помещение для обогрева	0,10	28	2,8
Помещение для сушки одежды	0,70	28	19,6
Уборная	0,07	28	0,2
Офис	4,00	5	20
Диспетчерская	7,00	1	7

Потребность во временных сооружениях принимается, исходя из необходимости обеспечения работающих, занятых на производстве строительно-монтажных работ, необходимым набором бытовых помещений, в соответствии с требованиями санитарных правил, с предоставлением возможности для хранения верхней одежды и спец. одежды, соблюдения личной гигиены.

Оказание первой медицинской помощи работающим происходит непосредственно на стройплощадках, для этого офис должен оборудоваться первичными средствами оказания медицинской помощи. В экстренных случаях и при серьезных заболеваниях подрядчик обязан организовать автотранспорт для доставки пострадавшего в больницу г. Атырау.

Расположение временных зданий и сооружений должно быть согласовано Подрядчиком со службой эксплуатации.

Оформление временного землеотвода под временные здания и сооружения для строительства, при необходимости, выполняется Подрядчиком по строительству.

Обеспечение электроэнергией пункта базирования Подрядчика производится от передвижной дизельной электростанции.

Приложение А

Перечень законодательных актов РК и нормативно-технических документов

1. СН РК 1.02-03-2022 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав
2. проектно-сметной документации на строительство (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023);
3. СН РК 1.03-05-2011 Охрана труда и техника безопасности в строительстве;
4. СП РК 1.03-106-2012 Охрана труда и техника безопасности в строительстве (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2020 г.);
5. СН РК 1.03-00-2022 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.11.2022 г.);
6. СН РК 2.02-01-2023 Пожарная безопасность зданий и сооружений (приложение 1 к приказу председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 11 декабря 2019 года № 209-НК);
7. СП РК 5.01-102-2013 Основания зданий и сооружений (с изменениями и дополнениями по состоянию на 18.03.2021 г.);
8. СП РК 3.05-101-2013 Магистральные трубопроводы (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.04.2019 г.);
9. ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования. С изм. № 1;
10. ГОСТ 12.3.003-86 Система стандартов безопасности труда. Работы электросварочные. Требования безопасности. С изм. № 1;
11. ГОСТ 12.3.033-84 Система стандартов безопасности труда. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации;
12. ГОСТ 12.4.011-89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация;
13. ГОСТ 12.3.009-76 Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности (изм. 1);
14. ГОСТ 12.1.046-2014 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Строительство. Нормы освещения строительных площадок;
15. СН РК 5.01-01-2013 Земляные сооружения, основания и фундаменты;
16. СП РК 5.01-101-2013 Земляные сооружения, основания и фундаменты;
17. ВСН 31-81 Инструкция по производству строительных работ в охранных зонах магистральных трубопроводов министерства нефтяной промышленности;
18. СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология (с изменениями от 01.04.2019г.);
19. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55 «Об утверждении Правил пожарной безопасности» (с изменениями от 04.10.2022 г.);
20. Экологический кодекс РК от 02.01.2021 №400 –VI (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.);
21. Закон Республики Казахстан №188-V от 11.04.2014г. «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2023 г.);
22. Закон Республики Казахстан от 22 июня 2012года №20-V «О магистральном трубопроводе» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.04.2019 г.);
23. «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» от 30 декабря 2014 года №358 (с изменениями от 06.05.2022 г.);
24. «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов» от 30 декабря 2014 года №359;

25. «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации компрессорных станций» от 30 декабря 2014 года № 360 (с изменениями от 23.12.2015г.);
26. «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей Республики Казахстан» от 30 марта 2015 года №246 (с изменениями и дополнениями от
27. 07.07.2021 г.).

Внутренние документы Компании

28. Регламент КТК организации работ в охранной зоне нефтепровода;
29. СРС-15002 Подготовительные работы на строительной площадке, земляные полотна и основания дорог;
30. СРС-65000 Общие требования к электрической части;
31. СРС-95006 Монтажные стыки и ремонт покрытия;
32. СРС-15007 Изготовление элементов стальных конструкций;
33. СРС-15008 Монтаж металлоконструкций;
34. СРС-85002 Общие правила производства сварочных работ для элементов конструкций;
35. СРС-50050 «Испытания трубной обвязки под давлением»;
36. СТП КТК 33.06.2022 «Процедура по организации и проведению огневых, газоопасных, земляных и других работ повышенной опасности с оформлением нарядов- допусков на их подготовку и проведение»;
37. Инструкция №102 По защитному отключению (изоляции) механо-технологического оборудования и трубной обвязки для обеспечения безопасного проведения работ на объектах КТК;
38. Инструкция №105 по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных и взрывопожарных объектах КТК;
39. Инструкция №107 по организации безопасного проведения земляных работ на объектах КТК;
40. Инструкция №108 по организации безопасного проведения газоопасных работ на объектах КТК;
41. Инструкция №7 по оказанию первой помощи;
42. И КТК 004 12.07 Инструкция по применению средств индивидуальной защиты;
43. ВРД КТК 102.02.2010 Общие принципы изоляции механо-технологического оборудования для целей технического обслуживания и аварийного реагирования;
44. Политика в области промышленной безопасности, охраны труда и охраны окружающей среды компании «КТК»;
45. Положение о порядке применения подрядчиками требований КТК в области охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды;
46. Процедура по уведомлению заинтересованных лиц КТК о происшествиях в области здоровья, техники безопасности и охраны окружающей среды;
47. Стандарт о порядке расследования происшествий;
48. СТП КТК 14.03.2010 Стандарт по управлению рисками;
49. A02-OD-HSE-056 План управления ОТ, ПБ и ООС. Программа устранения узких мест;
50. K04-EP-Eng-001 Процедура по организации и осуществлению технического надзора заказчика за соблюдением проектных решений и качеством строительно-монтажных работ;
51. K02-EP-Projects-002 Процедура по организации и осуществлению технического надзора заказчика за соблюдением проектных решений и качеством строительно-монтажных работ;
52. ВРД 77.07.2012* «Правила пожарной безопасности при эксплуатации
53. нефтепроводной системы КТК»;
54. СТП СУ ПБ ОТ ОСС СТП 01.10.2021-К Редакция №4. Положение по системе управления охраны труда и промышленной безопасностью, и охраной окружающей среды АО КТК-К.

- 55. СТП КТК 42.12.2022 Редакция №1. «Положение о системе блокировки и маркировки (ЛОТО);
- 56. Инструкция КТК №104 «Контроль воздушной среды на объектах КТК».

Приложение В

Перечень прилагаемых чертежей и документов

Обозначение	Наименование
K-PD-18-0015-54-22-15G-2256	Строительный генеральный план на период демонтажа. М 1:250
	Акт технического обследования из № 54 (уи-2553)