



TENGIZCHEVROIL / ТЕНГИЗШЕВРОЙЛ

PROJECT TITLE: NONPLANT FACILITIES LIQUIDATION PR 1

НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА: ПРОГРАММА 1 ЛИКВИДАЦИИ НЕЗАВОД. ОБЪЕКТОВ

PROJECT No / № ПРОЕКТА: CP-26-3039

AFE No / № ПОЗ: 9426117334

DOCUMENT TITLE: REGULATORY APPROVAL PACKAGE

НАЗВАНИЕ ДОКУМЕНТА: ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

DOCUMENT No / № ДОКУМЕНТА: 015-0000-RGL-RAP-20309-01

CONTRACTOR / ПОДРЯДЧИК: ENERECO CASPIO ENGINEERING & CONTRACTING LLP

SUPPLIER / ПОСТАВЩИК:

PURCHASE ORDER (PO) / ЗАКАЗ НА ПОКУПКУ:

SUPPLIER DOCUMENT No /
№ ДОКУМЕНТА ПОСТАВЩИКА:

SUPPLIER DOCUMENT REVISION /
РЕДАКЦИЯ ДОКУМЕНТА ПОСТАВЩИКА:

DOCUMENT'S PRIMARY LANGUAGE /
ОСНОВНОЙ ЯЗЫК ДОКУМЕНТА: ENGLISH ☒
RUSSIAN ☒

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

**IF THE DOCUMENT IS DRAFTED IN MULTIPLE LANGUAGES, ENSURE ALL VERSIONS ARE MODIFIED
В СЛУЧАЕ СОСТАВЛЕНИЯ ДОКУМЕНТА НА НЕСКОЛЬКИХ ЯЗЫКАХ,
УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ИЗМЕНЕНИЯ ВНЕСЕНЫ ВО ВСЕ ВЕРСИИ**

K01	25-JUL-26	AU	YK	FS		N/A	N/A	N/A
REV/ РЕД.	DATE/ ДАТА	BY / ПОДГ.	CHK/ ПРОВ	APP/ УТВЕРДИЛ	PROJ/ ПРОЕКТ	CONST/ СТРОИТ ОТДЕЛ	MAINT/ ТЕХ. ОБСЛ.	OPS/ ПРОИЗВ. ОТДЕЛ
REVISIONS РЕДАКЦИИ		PROJECT APPROVALS ДОКУМЕНТ УТВЕРЖДЕН ПРОЕКТОМ			TCO APPROVALS ДОКУМЕНТ УТВЕРЖДЕН ТШО			

РЕВИЗИОННОЕ ОПИСАНИЕ

[illegible]

СТРАНИЦА ПОДПИСЕЙ:

Утверждаю:
(Должность)

Fausto Silvi / Фаусто Силви
Signature / Подпись

Проверено/Рассмотрено:
(Должность)

Yerzhan Kenzheakhmetov / Ержан
Кенжеахметов
Signature / Подпись

Разработано:
(Должность)

Aibar Utepkaliyev / Айбар Утепкалиев
AU / АУ

SIGNATURE PAGE:

Approved:
(Position)

Checked/Reviewed:
(Position)

Author:
(Position)

CONTENT / СОДЕРЖАНИЕ

1. СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	6
2. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.....	7
2.1 Сведения о заказчике, проектировщике	7
2.2 Сведения о месте нахождении зданий и сооружений.....	7
2.3 Климатическая характеристика района строительства	7
2.3.1 Атмосферный воздух	8
2.3.2 Ветровой режим.....	9
2.3.3 Температурный режим.....	9
2.3.4 Осадки	9
2.3.5 Влажность воздуха	10
2.3.6 Снежный покров	10
2.3.7 Растительность.....	10
2.3.8 Животный мир.....	10
2.4 Сейсмичность территории.....	10
2.5 Основание для проектирования.....	10
2.6 Сведения об объектах сноса	11
2.6.1 Здание лаборатории на КТЛ.....	12
2.6.2 Старое здание компрессорной — Очистные сооружения, ...	13
2.6.3 SIP 7515 на территории подрядного городка SCC South.....	14
2.6.4 Новый офис полевых инженеров в SCC	15
2.6.5 Здание из Стального Каркаса – КТЛ, (Scaffold Yard).....	16
2.6.6 Насосные станции (прием и откачка) склада топлива и фундаменты для расширения.....	17
2.6.7 Старые факельные установки Lavalin7.....	21
3. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ	24
3.1 Конструктивные описания существующих зданий и сооружений.....	24
3.1.1 Очередность проведения работ	24
3.1.2 Демонтаж металлической лестницы и ограждения	24
3.1.3 Демонтаж основания	25
3.2 Оценка рисков при демонтаже объектов.....	27
3.3 Мероприятия по охране труда и технике безопасности	28
3.4 Перечень использованных нормативно-технических документов	28
4. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ	29
4.1 Исходные данные	29
4.2 Демонтаж трубопроводов	29
5. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ.....	30
5.1 Исходные данные	30
5.2 Демонтаж электрооборудований	30
5.3 Защитные мероприятия	31
5.4 Перечень используемой литературы.....	31
6. ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА.....	32

6.1	Исходные данные	32
6.1.1	Демонтаж систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	32
6.2	Перечень использованных нормативно-технических документов	33
7	ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ	34
7.1	Исходные данные	34
7.2	Оборудования систем пожарной сигнализации и телекоммуникации	34
7.3	Перечень используемой литературы:	35
8	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	36
8.1	Защита и безопасность материальных ценностей на площадках сноса	36
8.2	Защита соседних объектов	36
8.3	Перечень основной нормативно - технической документации	37
9	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧС И ГО	38
9.1	Основание для проектирования	38
9.2	Основные технические решения	38
9.3	Анализ условий возникновения и развития аварий	38
9.4	Инженерно-технические мероприятия ГО и предупреждения ЧС	38
9.5	Защита персонала при возможных аварийных ситуациях	39
9.6	Организация медицинского обеспечения в случае аварий и ЧС	40
9.7	Основные мероприятия по безопасности при сносе зданий и сооружений	40
9.8	Страхование жизни	41
9.9	Список используемой литературы	41

1. СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ТШО	- Тенгизшевройл
ТОО	- Товарищество с ограниченной ответственностью
НПЦ	- Научно-производственный центр
РП	- Рабочий пакет
РК	- Республика Казахстан
СНиП	- Строительные нормы и правила
КОУО	- Комплексный объект утилизации отходов
СП	- Совместное предприятие
ТБ	- Техника безопасности
КТЛ	- Комплексная технологическая линия

2. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

2.1 Сведения о заказчике, проектировщике

Заказчик проекта:	ТОО «Тенгизшевройл»
Генеральный проектировщик:	ТОО «Enereco Caspio Engineering Contracting».
Генподрядная строительная организация:	определяется на конкурсной основе.
Источник финансирования:	собственные средства.

2.2 Сведения о месте нахождении зданий и сооружений

В данном документе представлено описание работ по сносу зданий и сооружений, расположенных на территории месторождения, Тенгиз, Атырауской области.

Территория месторождения «Тенгиз» географически расположена в юго-восточной части Прикаспийской низменности и представляет собой слабоволнистую равнину, лежащую ниже уровня Балтийского моря. Административно территория относится к Жылыойскому району Атырауской области, Республики Казахстан. Районный центр г. Кульсары, находится на расстоянии 110 км;

Сообщение осуществляется по асфальтированной автомобильной дороге и по железной дороге, соединяющей г. Атырау, г. Кульсары (ж/д станция) и месторождение Тенгиз (вахтовые посёлки Тенгиз, Шанырак, ТШО), промзону месторождения с остальными регионами Казахстана. Ближайшими населенными пунктами являются поселки Косшагыл и Жана (Новый) Каратон, расположенные северо-восточнее месторождения Тенгиз, на расстоянии 81 и 92 км в восточном направлении от установки 600. На западе, на расстоянии 7 км, проходит граница Каспийского моря.

Санитарно-защитная зона - территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов.

Критерием для определения размера СЗЗ является не превышение на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ ПДК максимально разовые или ориентировочный безопасный уровень воздействия для атмосферного воздуха населенных мест и/или ПДУ физического воздействия.

Размер санитарно-защитной зоны Тенгизского месторождения был установлен Министерством здравоохранения СССР в 1988 году и составлял 10 км, что обусловлено высоким содержанием сероводорода в углеводородном сырье и аномально высоким пластовым давлением. В 2005 г. для объектов ТОО «Тенгизшевройл» был разработан проект «Расчет размеров санитарно-защитной зоны Тенгизского нефтяного месторождения на этап промышленной эксплуатации. Проект организации и обустройства санитарно-защитной зоны». Проект согласован в ДГСЭН Атырауской области (Заключение № 162 от 17 августа 2005 года) и Министерством здравоохранения РК (Заключение № 07-11-027 от 25 августа 2005 г.). Проект организации и обустройства санитарно-защитной зоны был подтвержден повторно Главным санитарным врачом РК согласно письму Комитета санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения РК №14-5-658 от 24.03.2011г.

2.3 Климатическая характеристика района строительства

Климат района резко континентальный, аридный. Континентальность и аридность климата проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету при коротком весеннем периоде. Характерной особенностью климата является неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, малоснежность и сильное сдувание снега, большая сухость воздуха и почвы, интенсивность процесса испарения и обилие прямого солнечного освещения. Зима холодная, но продолжительная; лето жаркое и довольно продолжительное. Непосредственная близость восточного побережья Каспийского моря смягчающего влияния на климат района практически не оказывает.

Основные климатические параметры района работ приводятся ниже в таблице №2.

Таблица 2. Климатические параметры участка строительства

Наименование параметра	Характеристика
------------------------	----------------

1. Среднегодовая температура воздуха	+11.05°
2. Абсолютный минимум температуры воздуха	-6.1°
3. Абсолютный максимум температуры воздуха	+29.8°
4. Среднегодовая скорость ветра	3.55м/сек
5. Ветровой район	III
6. Скорость ветра с повторяемостью раз в 5 лет	27м/сек
7. Скорость ветра с повторяемостью раз в 10 лет	29м/сек
8. Скорость ветра с повторяемостью раз в 15 лет	30м/сек
9. Район по гололеду	II
10. Нормативная толщина стенки гололеда с повторяемостью раз в 10 лет	5 мм
11. Среднегодовая абсолютная влажность воздуха	159 мм
12. Среднегодовая относительная влажность воздуха	60.75 мм
13. Среднегодовое количество осадков	27,6 мм
13.1. за холодный период	11.3 см
13.2. за теплый период	16.3
14. Максимальная толщина снежного покрова	30 см
15. Нормативная глубина промерзания грунтов:	
15.1. для суглинков и глин	1,17 м
15.2. для супесей, песков мелких и пылеватых	IVГ
16. Климатический район для строительства	
17. Дорожно – климатическая зона	V

Территория входит в зону приморских полупустынь с присущими для них почвенными и растительными комплексами. Преимущественным развитием пользуются приморские луговые солончаковые почвы. Растительные ассоциации представлены здесь ажреком, пыреем, лебедой солончаковой, сведой, различными солянками. Мощность почвенно – растительного слоя составляет 0,05-0,2 м.

2.3.1 Атмосферный воздух

Осадки и грозы, как факторы самоочищения атмосферы, на рассматриваемую территорию не оказывают ощутимого воздействия из-за их небольшого количества, за исключением переходных сезонов года. Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере.

Накопление примесей происходит при ослаблении ветра до штиля. Однако в это время значительно увеличивается подъем перегретых выбросов в слои атмосферы, где они рассеиваются.

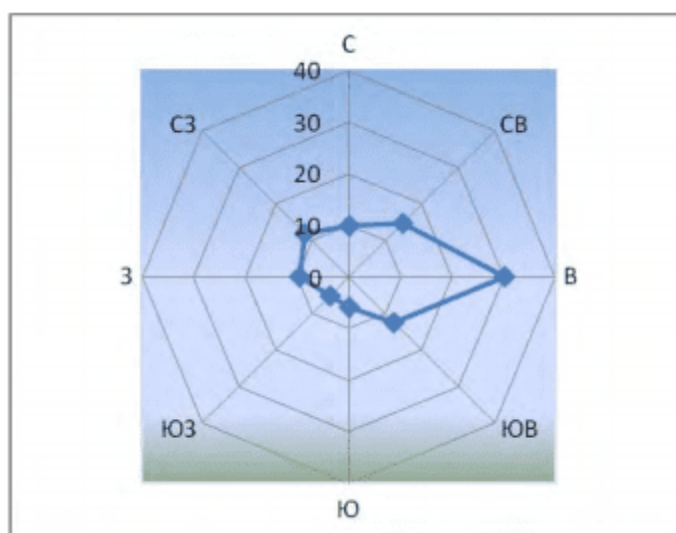
Если при этих условиях наблюдается инверсия, то может образоваться «потолок», который будет препятствовать подъему выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастет. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают также влияние туманы. Капли тумана поглощают примесь, причем не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязненных слоев воздуха. Вследствие этого концентрация примесей сильно возрастает в слое тумана и уменьшается над ним. Для оценки климатических условий рассеивания примесей используется показатель ПЗА – потенциал загрязнения атмосферы. Согласно районированию территории Республики Казахстан, проведенному Казахским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом, по потенциалу загрязнения атмосферы исследуемый район относится к III-ей зоне ПЗА (зоне повышенного потенциала), что объясняется высокой естественной запыленностью, низкой вымывающей способностью осадков, мощным промышленным развитием района. Однако на побережье Каспийского моря значительный воздухообмен за счет смены воздушных течений способствует понижению уровня загрязнения воздуха. Таким образом, совокупность климатических условий определяются уровнем развития промышленности Атырауской области. Внутриматериковое положение и особенности орографии определяют резкую континентальность климата, основными чертами которого являются преобладание антициклонических условий, резкие температурные изменения в течение года и суток, жесткий ветровой режим и дефицит осадков. Западный Казахстан, в пределах которого находится рассматриваемая территория, находится почти в центре обширного Евразийского материка. В связи с этим, он является мало доступной областью для влажных воздушных атлантических масс. Количество

осадков здесь не велико. Не формируется и мощная облачность, которая могла бы создать защитный экран от притока прямой солнечной радиации.

2.3.2 Ветровой режим

Режим ветра в районе носит материковый характер и характеризуется преобладанием восточных, юго-восточных ветров зимой и западных, северо-западных ветров - летом. Зимой, когда воды Каспия менее охлаждены, чем прилегающие к нему районы пустыни, создаются условия для переноса холодных воздушных масс в сторону моря, что еще более увеличивает повторяемость восточных, юго-восточных ветров. Летом более холодные массы воздуха с морской поверхности устремляются на сушу, увеличивая повторяемость западных, северо-западных ветров. Летом зафиксирована также суточная смена направлений ветра. Морские бризы дуют с моря на сушу в ночные часы, принося прохладу. Днем ветер дует с суши на море. По данным наблюдений за 2018 год в районе проведения планируемых работ, преобладающим, в среднем за год, является восточное направление ветра, в течение года направление ветра меняется. Наиболее вероятны сильные ветры в марте - апреле, наименее – в июле-августе. Сильные ветры обычно имеют восточное направление, ветры ураганной силы (свыше 12 м/сек), вызывают сильное сдувание снега с полей. В летний период, в условиях высоких температур, постоянно господствующие ветры представляют собой суховеи, которые выжигают растительность.

Годовая роза ветров.



2.3.3 Температурный режим

Режим температуры воздуха формируется под влиянием взаимодействия радиационного баланса, циркуляционных процессов и сложных орографических условий подстилающей поверхности. Для климата, в целом, по данным МС «Кульсары», характерны отрицательные температуры зимы и высокие положительные температуры лета. Самым холодным месяцем является январь, средняя месячная температура которого составляет $-9,3^{\circ}\text{C}$. Самый жаркий месяц - июль, средняя месячная температура плюс $26,7^{\circ}\text{C}$. Продолжительность теплого времени с положительными месячными температурами воздуха равна 7 месяцам - с апреля по октябрь.

2.3.4 Осадки

В связи с тем, что на территорию Атырауской области проникают, в основном, сухие континентальные воздушные массы, а влажные (западные) на своем длительном пути доходят сюда почти обезвоженными, а также отсутствием условий для образования более обильного внутреннего влагооборота, эта территория относится к довольно засушливым областям. Годовое количество осадков здесь составляет в среднем 100 мм. Наименьшее количество осадков приходится на летние месяцы. Большая часть осадков выпадает в виде дождя, что связано с интенсивным выносом южных теплых масс с юга на север.

2.3.5 Влажность воздуха

Влажность воздуха определяется количеством водяных паров, содержащихся в нем, и характеризуется 3 величинами: парциальным давлением водяного пара (абсолютная влажность), относительной влажностью и дефицитом насыщения. В данном разделе рассматривается лишь относительная влажность. Относительная влажность воздуха – один из элементов увлажнения. Наибольшая относительная влажность наблюдается в зимнее время (январь), когда ее средняя месячная величина достигает 83%. Наименьшая относительная влажность приходится на июнь-август – 40%.

2.3.6 Снежный покров

Устойчивый снежный покров описываемой территории устанавливается в первой декаде декабря. Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом, по многолетним данным, составляет: по Атырауской области – более 70 дней. Снег, крупа, снежные зерна – твердые осадки наблюдаются с октября – ноября по март-апрель. Продолжительность снежного периода и количество выпавших осадков в Жылыойском районе уменьшается по мере смещения на юг. Для описываемого района характерно непостоянство условий залегания снежного покрова, чередование бесснежных и относительно многоснежных зим.

2.3.7 Растительность

В пределах изученной территории мощность плодородного слоя колеблется в пределах от 0 до 0,10 м, в основном плодородный слой нарушен интенсивной хозяйственной деятельностью человека. Ввиду этого, сообщества растительности на данной территории отсутствуют. Редкие деревья и кустарники присутствуют на территории близ расположенных производственных баз.

2.3.8 Животный мир

Наземная фауна рассматриваемых районов довольно бедна. Здесь обитают красная лисица, корсак, волк, заяц белый, желтый суслик и некоторые другие. Из парнокопытных заходят сайгак и джейран. Однако интенсивное освоение этих районов, появление машин и другой техники резко сократили численность этих животных. В основном присутствуют собаки и кошки, а так же насекомые - вредители и акклиматизированные птицы (вороны, голуби и воробьи и т.д.).

2.4 Сейсмичность территории

На основании работ Института сейсмологии МОН РК, выполненных по составлению Карты сейсмического районирования ([СП РК 2.03-30-2017](#)) Атырауской области, фоновая (исходная) сейсмичность для рассматриваемой территории составляет 6 баллов. Эта сейсмичность относится к участкам распространения грунтов с установленной II категорией по сейсмическим свойствам.

2.5 Основание для проектирования

Настоящим проектом рассматриваются основные вопросы организации работ по сносу зданий и сооружений, которые выведены из эксплуатации, согласно техническому заключению и решения компании или местного исполнительного органа.

Основанием для разработки Проекта СР-26-3039 «ПРОГРАММА 1 ЛИКВИДАЦИИ НЕЗАВОД. ОБЪЕКТОВ» являются:

- Заказ на оказание услуг № REQ0673606
- Объем работ по проектированию

Общая пояснительная записка по сносу зданий составлен в соответствии с нормативными требованиями СП РК 1.03-109-2016 «Организация и производство работ по демонтажу и сносу зданий и сооружений, а также на основании отчета по визуальному обследованию для объектов «ПРОГРАММА 1 ЛИКВИДАЦИИ НЕЗАВОД. ОБЪЕКТОВ».

Рабочий проект выполнен в соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан.

2.6 Сведения об объектах сноса

Компания «Тенгизшевройл» (ТШО) планирует выполнить снос (демонтаж) следующих зданий и сооружений:

1. Здание лаборатории завода (Plant Lab Building) – продление существующего объема работ. (CP-25-3037)
2. Старое здание компрессорной станции на WTF – продление существующего объема работ. (X-000-036-08)
3. SIP 7515 на территории подрядного городка SCC South – продление существующего объема работ. (X-000-036-08)
4. Новый офис полевых инженеров в SCC – продление существующего объема работ. (X-000-036-08)
5. Стальное каркасное здание завода (площадка хранения строительных лесов / Scaffold Yard) – продление существующего объема работ. (X-000-036-08)
6. Насосная станция склада топлива и фундаменты для расширения – новый объем работ.
7. Старые факельные установки Lavalin – новый объем работ.

Вышеуказанные здания и сооружения, на протяжении длительного времени, по различным причинам находятся вне эксплуатации. На данный момент по техническим причинам, эти объекты были признаны непригодными для дальнейшей безопасной их эксплуатации. В связи с производственной необходимостью, а также, согласно программе выбытия активов ТШО, принято решение о сносе этих объектов.

С учетом различных факторов по улучшению текущего состояния, на объектах, принадлежащих компании Тенгизшевройл, была выработана стратегия последовательности сноса объектов. Данные факторы включают в себя следующее:

- Производственная необходимость (использование территории под производственные цели);
- Расхождение с другими проектами (потребность проектов);
- Сложность работ, период времени, требуемый для переселения персонала, занимающего здания;
- Перенос имеющегося имущества;
- Изменение трасс инженерных коммуникаций, и оценка влияния проекта на состояние окружающей среды.

Настоящий документ составлен на основании отчетов визуального обследования объектов и ниже приведены результаты. Описание существующего положения приведено в техническом отчете для объектов «ПРОГРАММА 1 ЛИКВИДАЦИИ НЕЗАВОД. ОБЪЕКТОВ» за номером документа _____

Инженерное проектирование разработано следующими разделами:

- Архитектурно-строительные решения;
- Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха;
- Водоснабжение и канализация;
- Электроснабжение;
- Связь и пожарная сигнализация (F&G).

Объем работ для инженерного проектирования содержит (но не ограничивает):

- Экспертное заключение технического состояния существующих зданий и сооружений;
- Детальное обследование объектов;
- Сбор и анализ архивных данных существующей проектной документации ТШО;
- Выполнение обмерных работ зданиями;
- Подготовка чертежей на демонтажные работы по всем дисциплинам;
- Разработка рабочих пакетов на демонтаж объектов по всем дисциплинам.

В таблице ниже приведён перечень зданий и сооружений, а также краткое описание участка размещения и их координаты по Google Earth.

№	Наименование зданий	Статус на 20.07.2026	Тип здания, сооружения	Площадь, м2	Локация, координаты по Google Earth
Согласно Объёму работ					
1.	Здание лаборатории завода	Существующий. Выведено из эксплуатации.	строение из ж/б элементов	3600	Завод КТЛ северная часть 46°10'2.40"N 53°24'41.18"E
2.	Старое здание компрессорной станции на WTF	Существующий. Выведено из эксплуатации.	строение из сэндвич панелей и кирпичей	216	Старое очистные сооружения 46° 9'9.40"N 53°23'49.11"E
3.	SIP 7515 на территории подрядного городка SCC South	Существующий. Выведено из эксплуатации.	Комплексное здание из контейнеров	1088	Южная База Подрядчиков 46°10'8.98"N 53°22'50.13"E
4.	Новый офис полевых инженеров	Существующий. Выведено из эксплуатации.	Комплексное здание из контейнеров	288	Южная База Подрядчиков 46°10'7.86"N 53°22'48.26"E
5.	Стальное каркасное здание завода	Существующий. Выведено из эксплуатации.	Здание из стальных конструкций	360	Завод КТЛ 46° 9'20.89"N 53°24'22.26"E
6.	Насосные станции склада топлива и фундаменты для расширения	Существующий. Выведено из эксплуатации.	Здание из профилированных металлических листов	18м2(2шт)	База бурения 46°11'33.25"N 53°24'33.37"E
				324	
7.	Старые факельные установки Lavalin	Существующий. Выведено из эксплуатации.	Вертикальные стальные колонны	1	Участок Lavalin 46° 5'47.16"N 53°23'3.68"E
				0,36	

2.6.1 Здание лаборатории на КТЛ

Объект расположен в северной части территории завода КТЛ, рядом с центральным входом (Здание представляет собой четырехэтажное строение из ж/б элементов высотой 15,0м размерами в плане 15м x 48м в осях. Тип несущего остова - каркасно-панельный. Общий вид. Рис. 2

Стены внешние из панелей сборных ж/б толщиной 0,1м, внутренние перегородки – ДСП на цементном связующем 0,1м толщиной. Колонны сталежелезобетонные монолитные сечением 0,18х0,18м2 в обойме из ДСП на цементном связующем. Ригели – стальные двутавровые сечением 0.15х0.42(Н) м. Плиты перекрытий - сборные сплошные ж/б толщиной 0,2м.

Фундамент здания ж/б, монолитный плитный сплошной размерами 15,6х48,6м2 толщиной 0,49м.

Двери и окна - металлопластиковые. Утеплитель в здании – минвата.

Кровля здания - плоская с внутренним водостоком. На крыше имеется машинное отделение лифта, парапет и чердачный выход с лестничных клеток.

В торце здания предусмотрен независимый пожарный выход по металлической стремянке с крыши.

С торца и фасада предусмотрены ж/б пандусы размерами 3,0м x 4,5м высотой 0,3м в количестве по 1 шт.

Полы здания покрыты линолеумом, за исключением общих комнат - чайной/кофейной и санузлов. В этих комнатах на полу - керамическая плитка. Стены покрашены водоэмульсионным составом. На потолках - декоративные гипсовые плиты "Armstrong".

Отопление в здании - водяное по радиаторам и стальным трубам малого диаметра.

Электроосвещение - лампы люминесцентные. Электропроводка проведено по ПВХ лоткам. Электрощиты общие в коридорах.

Водоснабжение - двухтрубное по стальным трубам малого диаметра с общим стояком в санузлах.

Канализация - центральная по стальной трубе Ду100 с общим стояком в санузлах.

Отопление здания выполнены из панельных радиаторов.

Кондиционирование предусмотрено через оконные кондиционеры и сплит-системы.

Вентиляция – совмещенная естественная и механическая.

Пожарная сигнализация зданий выполнены из дымовых детекторов. Пожарная оборудование здания частично сломаны и демонтированы.

Электрическая часть

Внутри и снаружи здания есть распределительные щиты (номера отсутствует) для питания электропотребителей. Электроосвещение - лампы люминесцентные. Снаружи здания установлены промышленные розетки в количестве 3шт. Питающие кабели розеток проложены в стене. Все кабели внутри здания проложены в пластиковых и металлических лотках. Электрическое оборудование здания частично разрушены и демонтированы.



Рис. 2.6.1 Общий вид – Здание лаборатории КТЛ

2.6.2 Старое здание компрессорной — Очистные сооружения,

Объект расположен южной части завода КТЛ ТШО, непосредственно на территории старых очистных сооружений. Здание выведено из эксплуатации, изолировано от инженерных сетей и подготовлено к сносу; Объект представляет собой прямоугольное строение:

- этажность — один этаж;
- размеры в плане по осям — 18х12м

Конструктивные характеристики:

- Стены здания капитальные, комбинированные, выполнены из силикатного кирпича и сэндвич-панелей. Внутри здания верхняя часть стен обшита плитами
- Размер здания – 18х12х7м. Высота до конька — 8,0 м;
- Здание имеет подвальную часть, под перекрытием подвальной части, на опорах смонтирована кран-балка для подъемно-спускных операций технологического или насосного оборудования. На полу подвального помещения имеется приямок с спущенными к ним трубопроводам.
- Фундаменты — монолитные железобетонные, столбчатые и плитные;
- Кровля — двухскатная, из профилированного листа по металлическим конструкциям из уголков и профилей;

- полы — бетонная стяжка, линолеум и керамическая плитка;
- подвесные потолки — гипсокартонные;
- окна — деревянные;
- двери — металлические утепленные и деревянные;
- внутренняя отделка — штукатурка и керамическая плитка.



Рис. 2.6.2. Общий вид - Старое здание компрессорной

Оборудование.

В здании имеются технологические центробежные воздуходувки с трёхфазными электроприводами, мощностью 85 кВт каждая, в количестве 4 шт. Производительность воздуходувок 220 л/сек, давление – 50кПа.

В помещении смонтирована кран-балка, грузоподъёмностью 2 тонны.

Вентиляция - здание предусмотрена естественная, через окна.

Отопление - выполнены из чугунных батарей и трубных регистров. Источник тепла – заводская котельная.

Кондиционирование - отсутствует

Электрическая часть:

Внутри здания есть распределительные щиты для питания электрического и технологического оборудования. Здание имеет помещение электрощитовой с двумя трансформаторами, мощностью 250 кВт. Трансформаторы выведены из эксплуатации.

Внутреннее освещение выполнено с помощью подвесных светильников с лампой накаливания, в металлическом корпусе. Все кабели снаружи и внутри здания проложены в металлических лотках.

Электрическое оборудование здания частично вскрыты и демонтированы.

2.6.3 SIP 7515 на территории подрядного городка SCC South

Объект расположен на территории Южной базы подрядчиков. В настоящее время выведено из эксплуатации. Объект является комплексом из контейнера.

Характеристика здания:

- форма — прямоугольная;
- этажность — одноэтажное;
- размеры в плане по осям — 37,16 × 29,28 м;
- высота до конька — 4,6 м;
- вокруг здания выполнена щебёночная засыпка шириной 0,8 м.

Конструктивные решения:

- фундамент — монолитный железобетонный, столбчатый и плитный;
 - стены — из модульных конструкций заводского изготовления;
 - внутренняя обшивка стен — теплоизоляционная минеральная вата и гипсокартонные листы;
 - перегородки — гипсокартонные на металлическом каркасе;
 - покрытие — металлический каркас с подвесным потолком из гипсокартона;
 - кровля — двухскатная, покрыта профилированным листом по металлическим конструкциям из уголков и профилей;
 - полы — бетонная стяжка, линолеум и керамическая плитка;
 - подвесные потолки — гипсокартонные;
 - окна — пластиковые;
 - двери — металлические утепленные и деревянные;
 - внутренняя отделка — штукатурка и керамическая плитка
 - Вентиляция - здания предусмотрена естественная, через окна.
 - Отопление – смонтирован из электрических конвекторов.
 - Кондиционирование – выполнены из сплит-систем.
 - Пожарная сигнализация помещения выполнены из дымовых детекторов.
- Электрическая часть:
- Снаружи и внутри здания есть распределительные щиты для питания электрооборудования.
 - Внутреннее освещение выполнено с помощью светильников с люминесцентными лампами в пластиковых корпусах.
 - Все кабели внутри здания проложены в пластиковых лотках и кабель-каналах.



Рис. 2.6.3. Общий вид Укрытие на месте (SIP 7515)

2.6.4 Новый офис полевых инженеров в SCC

Здание инженерного промышленного офиса расположен рядом с модульным зданием на территории Южной Базы подрядчиков. При посещении объекта выяснилось, что здание на данный момент используется (в эксплуатации). Описываемый объект является комплексом из контейнера, используется в качестве офиса. Общий вид показана на рис. 2.12.1.

Размер здания – 24х12х3м.

Вентиляция - здания предусмотрена естественная, через окна.

Отопление – смонтирован из электрических конвекторов.

Кондиционирование – выполнены из сплит-систем.

Пожарная сигнализация помещений выполнены из дымовых детекторов.

Электрическая часть:

Снаружи и внутри здания есть распределительные щиты для питания электрооборудования.

Внутреннее освещение выполнено с помощью светильников с люминесцентными лампами в пластиковых корпусах.

Все кабели внутри здания проложены в пластиковых лотках и кабель-каналах.



Рис. 2.6.4. Общий вид. Здание Инженерного Промыслового Офиса

2.6.5 Здание из Стального Каркаса – КТЛ, (Scaffold Yard)

Ангар представляет собой здание из лёгких стальных конструкций с ограждающими стеновыми и кровельными сэндвич-панелями. Здание расположено на территории завода КТЛ (см. рис.2.4.1). Территория вокруг ангара огорожена сеткой-«рабицей». Параметры здания - прямоугольное одноэтажное, размерами в плане по осям 30,0 x 12,0 м, высотой до конька – 7,5 м.

Здание в настоящее время выведено из эксплуатации.

Вентиляция:

Вытяжная вентиляция здания предусмотрена в потолке через верхнюю зону здания открывающейся электрическими дефлекторами.

Пожарная сигнализация:

Пожарная сигнализация зданий выполнены из дымовых детекторов. Пожарное оборудование здания частично разрушены и демонтированы.

Электрическая часть:

Внутри зданий есть свой действующий распределительный щит (номер отсутствует) для питания электрооборудования и зарядки переносных аккумуляторов.

Имеет действующее электрическое освещение.

Снаружи здания установлены прожекторы в количестве 10шт. Питающие кабели прожекторов проложены в металлических лотках. Внутреннее освещение выполнено с помощью подвесных светильников в металлическом корпусе. Все кабели в здании проложены в металлических лотках.

Все кабели внутри здания проложены в металлических лотках.

Электрическое оборудование здания частично сломаны и демонтированы.

Отопление – отсутствует.



Рис. 2.6.5. Здание из металлоконструкций (Завод КТЛ. Scaffold Yard), (вид спереди)

2.6.6 Насосные станции (прием и откачка) склада топлива и фундаменты для расширения

Старые насосные станции склада Tag № 0-4800-PH-001, были предназначены для перекачки дизельного топлива в рамках инфраструктуры склада ГСМ Базы ТШО (Тенгиз)

На данный момент объект выведен из эксплуатации в рамках расширения и модернизации основного склада дизельного топлива (проект MAIN DIESEL FUEL STORAGE EXPANSION ST-1 / Проект 0-4800-006-14). В ходе реализации проекта строились новые насосные станции и резервуары. Ранее использовалась схема параллельной работы старой и новой насосных станций. Полностью завершена эксплуатация объектов. На объекте вывешены информационные плакаты о том, что он больше не эксплуатируется. Подписан Акт вывода из эксплуатации представителями Отдела логистики, инженерами-механиками и инженерами КиПиА/ электриками ТШО.

Характеристика зданий:

- форма — прямоугольная;
- этажность — одноэтажное;
- размеры в плане по осям — 3,0 × 6,0 м;
- высота до конька — 2,85 м;
- вокруг здания выполнена щебёночная засыпка шириной 0,8 м.



Рис2.6.6 Насосная топливного хранилища для приема



Рис2.6.7 Насосная топливного хранилища для откачки

Демонтаж строительных конструкций и фундаментов:**Характеристика демонтируемого сооружения:**

Демонтируемое сооружение представляет собой железобетонный фундамент под здание основного дизельного топливного склада (Main Diesel Fuel Storage Expansion ST-2). Фундамент выполнен в виде системы отдельных монолитных железобетонных фундаментов стаканного типа, объединенных монолитными железобетонными фундаментными балками (ростверками). Конструкцией предусмотрены фундаменты различных типоразмеров (F1, F1.1, F2, F3, F3.1, F3.2, F3.3, F4, F5, F6, F6.1),

обеспечивающие восприятие нагрузок от несущих колонн здания и передачу их на основание. Соединение отдельных фундаментов осуществляется фундаментными балками типов ТВ1, ТВ2 и ТВ3.

Фундаменты выполнены из монолитного железобетона класса В25 с армированием арматурной сталью. Основанием служит уплотненный грунт с подготовкой из тощего бетона класса В15. Для крепления металлических колонн предусмотрены анкерные болты с закладными деталями.

Общие габариты фундаментного поля в плане составляют ориентировочно **30,0 × 10,8 м**. Конструктивное решение обеспечивает пространственную жесткость системы фундаментов и надежную передачу эксплуатационных нагрузок на основание.



Рис. фундаменты для расширения

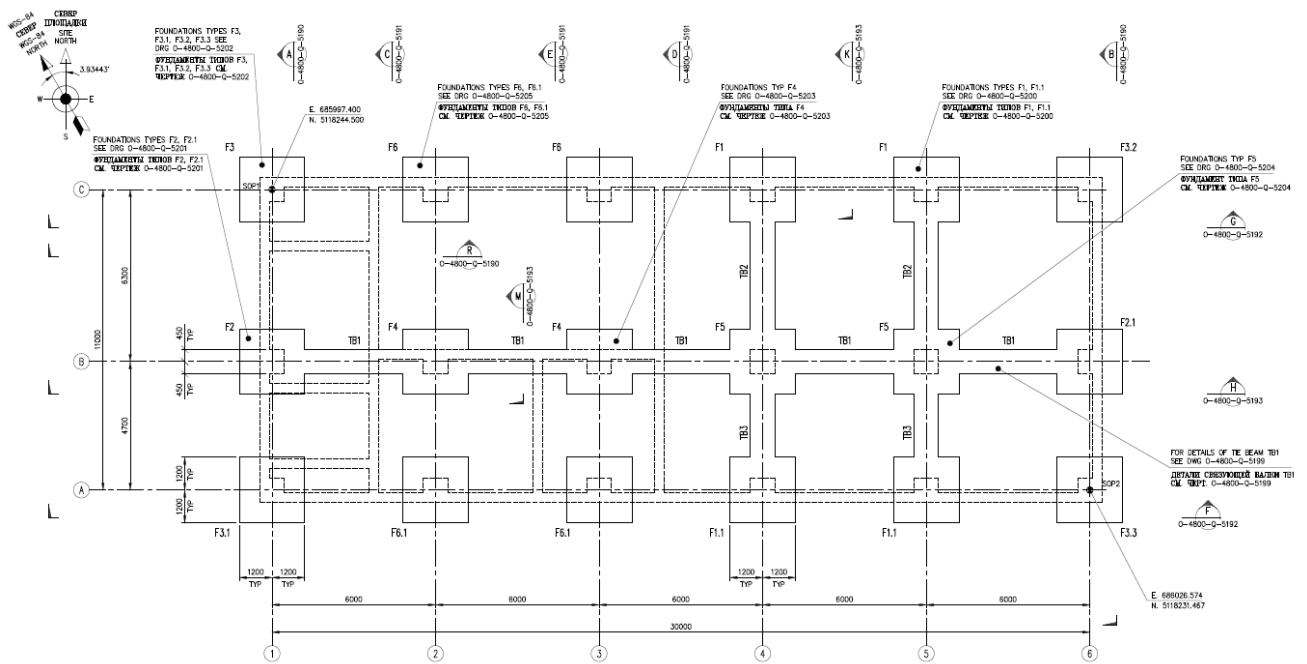


Схема фундамента для расширения

Характеристика демонтируемых кабельных эстакад:

Демонтажу подлежит отдельно стоящая металлическая конструкция кабельной эстакады, предназначенная для размещения и прокладки кабельных линий на открытой производственной площадке.

Конструкция кабельной эстакады представляет собой ряд отдельно стоящих металлических опор, установленных на индивидуальных монолитных железобетонных фундаментах. Основанием фундаментов служит уплотненная щебеночная подготовка.

Несущие стойки выполнены из стального двутавра высотой **200 мм**. Высота металлических опор от уровня верха фундамента составляет ориентировочно **2,1 м**. Между стойками предусмотрены поперечные элементы, выполненные из стального швеллера **№16** длиной **1,4 м**, предназначенные для крепления кабельных конструкций.

Крепление металлических опор к фундаментам выполнено посредством анкерных болтов с использованием опорных стальных плит, обеспечивающих надежную фиксацию конструкций и передачу нагрузок на железобетонные основания.

Железобетонные фундаменты выполнены монолитными квадратной формы в плане и представлены двумя типоразмерами:

- **1000 × 1000 мм – 58 шт.;**
- **800 × 800 мм – 15 шт.**

В состав демонтируемых конструкций входят:

- металлические опоры кабельной эстакады – **26 шт.;**
- поперечные металлические элементы из швеллера №16;
- анкерные болты и опорные стальные плиты;
- монолитные железобетонные фундаменты;
- щебеночное основание фундаментов (при необходимости демонтажа в соответствии с проектом).

Демонтаж предусматривает последовательное снятие поперечных металлических элементов и металлических опор после освобождения их от кабельных коммуникаций. После демонтажа металлоконструкций производится извлечение анкерных болтов и демонтаж монолитных железобетонных фундаментов механизированным способом с использованием строительной техники, оснащенной гидравлическим навесным оборудованием. Демонтированные металлические конструкции направляются на переработку как металлолом, а железобетонные конструкции — на дальнейшую переработку либо утилизацию в соответствии с требованиями проекта и действующими экологическими нормам



2.6.7 Старые факельные установки Lavalin7

Назначение и общие сведения

Факельные установки Lavalin расположены на участке Lavalin-7), в южной части месторождения Тенгиз, предназначенные для безопасного сжигания сбросных газов, вредных паров и углеводородных смесей, образующихся в процессе технологического цикла или при аварийных сбросах.

В настоящее время факельные установки выведены из эксплуатации, морально и физически устарели, не используются в технологическом процессе и подлежат полному демонтажу для расчистки территории.

По результатам визуального анализа существующих факельных установок установлено, что конструкции представляют собой стальные оттяжные факельные стволы (Guyed Flare Stack), состоящие из цилиндрического ствола, лестниц обслуживания, промежуточных площадок, факельного наконечника и системы оттяжек.

Ориентировочная высота большей факельной установки составляет 75–85 м, меньшей — 55–65 м. Диаметр ствола у основания ориентировочно составляет 1,2–1,4 м для большей установки и 0,8–1,0 м для меньшей. В верхней части диаметр стволов уменьшается приблизительно до 0,6–0,8 м и 0,45–0,6 м соответственно.

Обе факельные установки имеют трехъярусную систему оттяжек, обеспечивающую устойчивость конструкции. Для обслуживания оборудования предусмотрены промежуточные площадки: 5–6 площадок на большей факельной установке и 4–5 площадок на меньшей. Доступ к площадкам осуществляется по стационарной вертикальной лестнице, установленной по всей высоте ствола.

Технические и конструктивные характеристики стволов:

Демонтируемый факельный комплекс состоит из 2-х вертикальных факельных стволов высотного типа (на растяжках).

- **Тип конструкции:** Вертикальные трубчатые стальные колонны (стволы), состоящие из отдельных царг (секций трубы), соединенных между собой сварными/фланцевыми стыками.
- **Схема раскрепления (вантовая система):** Для обеспечения устойчивости и восприятия ветровых нагрузок каждый ствол раскреплен системой стальных канатных растяжек (ванок), заанкеренных в грунте через бетонируемые анкерные блоки.
- **Опорные узлы (база):** Основания стволов опираются на бетонированные фундаменты через пространственные опорные металлоконструкции (ростверк) из стального проката (швеллеры, двутавры, ребра жесткости), зафиксированные анкерными шпильками.
- **Факельные оголовки (Flare Tips):** Расположены на вершинах стволов, выполнены из жаропрочной/нержавеющей стали, оснащены коллекторами подвода газа, горелочными устройствами и элементами системы розжига.
- **Навесное и вспомогательное оборудование:**
 - Металлические вертикальные ходовые лестницы с защитными ограждениями (корзинами);
 - Смотровые и обслуживающие площадки с настилом и перильными ограждениями на разных высотных отметках;
 - Трубопроводы подвода сбросного газа и вспомогательных сред (пар/воздух/топливный газ).

Описание объема демонтажных работ

Проектом демонтажа предусматривается полный разбор вышеуказанных металлоконструкций до нулевой отметки:

- **Факельные оголовки и верхние ярусы:** Демонтаж оборудования розжига, горелочных устройств и факельных оголовков.
- **Вантовая система:** Ослабление и поэтапный демонтаж стальных растяжек (ванок) с натяжными устройствами (талрепами).
- **Стволы факелов:** Посекционный демонтаж металлических царг труб, вертикальных лестниц и площадок обслуживания.
- **Опорные базы:** Демонтаж стальных опорных рам (ростверков), швеллеров и элементов крепления у основания фундаментов.
- **Вторичная обработка:** Наземная габаритная резка демонтированных стальных элементов на транспортные сегменты для последующей погрузки и вывоза с территории объекта.



Рис 2.6.7 Общий факельные установки Лавалин

3. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

3.1 Конструктивные описания существующих зданий и сооружений

До начала производства работ по сносу или демонтажу объектов выполняется комплекс подготовительных мероприятий:

- здания отключены от инженерных сетей готовы к демонтажу;
- для защиты от проникновения посторонних людей и животных внутрь объекта необходимо установить временное ограждение строительной площадки, и круглосуточную охрану;
- очищение от мусора и посторонних предметов.

3.1.1 Очередность проведения работ

До начала производства работ по демонтажу должны быть проведены следующие подготовительные мероприятия и работы:

- приказом, из числа ИТР, назначается лицо, ответственное за безопасное производство работ по демонтажу (в том числе, ответственное за безопасное производство работ кранами);
- все работы по демонтажу необходимо вести под непосредственным руководством ответственного лица:
- рабочим, непосредственно занятым на демонтаже, выдаются наряды-допуски;
- работники, занятые на демонтаже, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты (защитными касками, предохранительными поясами, респираторами, защитными очками и т.д.).
- должны быть согласованы места временного складирования отходов, образующихся при демонтаже конструкций.

Демонтаж зданий и сооружений предусматривается выполнять механизированным способом с применением экскаватора, оснащенного гидравлическими ножницами. Работы выполняются последовательно, сверху вниз, с поэтапным разрушением и отделением строительных конструкций. В процессе демонтажа производится разрезание и разрушение металлических и железобетонных элементов, после чего образовавшиеся материалы сортируются по видам, складываются и транспортируются к местам временного хранения или на специализированные объекты для дальнейшей утилизации и переработки. Демонтаж выполняется таким образом, чтобы исключить неконтролируемое обрушение конструкций и обеспечить безопасность производства работ.

В случае возникновения сомнений в устойчивости конструкций, демонтажные работы прекращаются и продолжаются только после выполнения соответствующих мероприятий по укреплению конструкций и получения разрешения в случаях, предусмотренных законодательством от лица, руководящего работами на объекте.

Организация площадки демонтажа включает в себя:

- устройство площадок для складирования строительных отходов. Участки согласовать с Заказчиком;
- организация проезда для автотранспортных средств, строительных машин и механизмов;
- мобилизацию строительной бригады, техники, оборудования и подготовку участка демонтажных работ, включающая временные ограждения и площадки для складирования демонтированных материалов;
- обеспечение объекта первичными средствами пожаротушения – пожарными щитами, огнетушителями. Установка на въезде и выезде плана пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82, с нанесенными въездами, подъездами, средств пожаротушения;
- установку предупреждающих и запрещающих знаков, плакатов и надписей при необходимости;
- обеспечение объекта рабочими кадрами, строительными механизмами, оборудованием, инвентарем;
- создание санитарно-гигиенических условий для работников на строительной площадке.

3.1.2 Демонтаж металлической лестницы и ограждения

Все металлические конструкции разбираются на мелкие куски для удобного складирования и транспортировки.

Необходимо убрать все фундаментные блоки ФБС до основания (железобетонной плиты) и вывести блоки фундаментные и демонтированный бетон на КОУО.

Разборка обваловочного ограждения:

- Блоки фундаментные ФБС;
- Бетон

Объемы работ должны включать удаление всех ж/б конструкций выше уровня земли, и перевозкой бетона на КОУО.

Выполнить демонтаж, упаковку, сортировку и транспортировку отходов на КОУО в соответствии с планом утилизации отходов, представленным ниже. Строительный мусор и другие виды отходов могут быть вывезены на Комплексный объект утилизации отходов (КОУО) с составлением манифеста, согласно процедуре оформления манифестов ТШО.

При составлении ценового предложения ПОДРЯДЧИК должен руководствоваться данными, полученными в результате проведенного им обследования существующих сооружений и коммуникаций по данному объему работ.

Указанное ниже описание зданий дано для общего понимания объема работ и может служить только для предварительной оценки.

3.1.3 Демонтаж основания

Необходимо разбить и разобрать основание из ж/б плиты, убрать подсыпку из класса 6F и вывезти все на КОУО.

- Железобетонная плита;
- Бетонная подготовка;
- Засыпка класса 6F;
- Обратная засыпка.

При наличии подземных железобетонных конструкций, объемы работ должны включать удаление всех ж/б конструкций ниже уровня земли, включать все работы, связанные с выемкой таких конструкций на указанную глубину, обратной засыпкой образовавшегося котлована и перевозкой бетона на КОУО, предварительно разделив его на удобные для перевозки секции.

До начала укладки материала обратной засыпки необходимо показать участок представителю ЗАКАЗЧИКА. Заказчик должен убедиться, что участок освобожден от материалов основания.

Обратную засыпку котлованов необходимо выполнить выбранным материалом или завезённым грунтом с распределением слоёв толщиной не более 15 см и последующей трамбовкой.

Перед демонтажем и сносом фундаментов требуется обеспечить безопасные условия производства работ, включающие:

- детальное изучение состояния грунта основания и гидрологической обстановки непосредственно перед началом работ по демонтажу и сносу фундаментных конструкций;
- изучение состояния рядом расположенных надземных и подземных конструкций зданий, сооружений, коммуникаций, проложенных под землей, подземных коллекторов и т.д.;
- недопущение возможных отрицательных воздействий, вызванных демонтажем и сносом фундаментов, на окружающие строения и коммуникации.

Необходимо освободить рабочую зону от технологического оборудования. Необходимо выполнить земляные работы, позволяющие получить свободный доступ к фундаментным конструкциям. Если невозможно извлечение из грунта целиком всей фундаментной конструкции, то следует произвести его разбивку (членение) на отдельные части, что эффективно при демонтаже и сносе монолитных (плитных, ленточных) фундаментов.

Защита транзитных коммуникаций (связи, радиофикации, водопровода, теплофикации, газификации, теплоснабжения, канализации) производится установкой ограждения с предупредительными табличками о запрете земляных работ. Защита колодцев транзитных коммуникаций осуществляется закрытием их листовым железом, толщиной не менее 8 мм, выступающим за пределы люка не менее, чем на 1,5м. Между защитным железным листом и крышкой люка выполняют подсыпку из песка толщиной 20-30см для предотвращения передачи на колодец внешних воздействий (от движущегося транспорта и т.д.). Требуется оформление наряда-допуска на ведение демонтажных работ вблизи действующих пожаро-взрывоопасных объектов и оборудования.

Весь демонтированный строительный материал и мусор по согласованию с ТШО вывозится в места утилизации или временного хранения.

После удаления всего строительного мусора выполнить обратную засыпку материалом, согласованным с ТШО, послойной трамбовкой и поливкой водой.

Описание и обоснование принятого метода

Разрушение строительных конструкций с использованием навесных падающих органов позволяет существенно сократить трудоемкость и сроки производства работ.

Для разрушения кирпичных стен, асфальтобетонных и бетонных покрытий, а также отдельных бетонных и железобетонных конструкций эффективно используются гидравлические экскаваторы со специальным сменным оборудованием (ковши активного действия, пневмомолоты и гидромолоты). Навеску сменного оборудования осуществляют в течение нескольких минут без применения дополнительных кранов. При этом гидравлический экскаватор используется как при разрушении

конструкций, так и при погрузке образующегося строительного мусора, а при необходимости выполнения земляных работ под дорожными покрытиями может использоваться одновременно для разрушения покрытий и выемки грунта, что существенно повышает эффективность выполнения работ в стесненных условиях.

Опасная зона **при демонтаже объекта** определяется так же, как при его монтаже с применением грузоподъемных кранов.

Опасная зона **при сносе объекта механическим способом** определяется по расстоянию отлета предметов при их падении с высоты объекта.

Методы безопасного ведения работ при демонтаже

Разборка зданий и сооружений производится таким образом, чтобы удаление одних элементов не вызвало обрушения других и в последовательности сверху вниз, обратной монтажу конструкций и элементов. Во избежание неконтролируемого падения демонтируемых материалов, при необходимости, использовать временное крепление деталей. В процессе демонтажных работ необходимо вести постоянное наблюдение за устойчивостью оставшихся не демонтируемых элементов.

В случае возникновения сомнений в устойчивости конструкций, демонтажные работы прекращаются и продолжают только после выполнения соответствующих мероприятий по укреплению конструкций и получения разрешения от лица, руководящего работами на объекте.

Подъем демонтируемого оборудования или его узлов осуществляется только после снятия всех крепежных элементов.

Масса поднимаемого оборудования или его части должна соответствовать параметрам крана и его такелажной оснастке.

Запрещается производство всех работ во время гололеда, густом тумане, сильном дожде и снегопаде, исключающие видимость в пределах фронта работ, грозы и ветра со скоростью 15 м/с и более.

Не допускается крепление рабочих к демонтируемым конструкциям. Рабочие должны быть постоянно закреплены предохранительным поясом к прочным, устойчивым конструкциям.

При применении крана следует руководствоваться его паспортом и инструкцией по эксплуатации, в которых предприятие-изготовитель указывает назначение крана (производство строительно-монтажных, погрузочно-разгрузочных работ и т.п.), а также группу классификации (режим) крана и его механизмов.

Владельцем крана или эксплуатирующей организацией должны быть разработаны способы правильной строповки и зацепки грузов, которым должны быть обучены стропальщики. Схемы строповки, графическое изображение способов строповки и зацепки грузов должны быть выданы на руки стропальщикам и крановщикам или вывешены в местах производства работ. Владельцем крана или эксплуатирующей организацией также должны быть разработаны способы обвязки деталей и узлов машин, перемещаемых кранами во время их монтажа, демонтажа и ремонта, с указанием применяемых при этом приспособлений, а также способов безопасной кантовки грузов, когда такая операция производится с применением крапа. Перемещение груза, на который не разработаны схемы строповки, должно производиться в присутствии и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.

До начала производства работ с использованием грузоподъемных машин лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами (мастер, прораб, начальник участка), проводит на рабочем месте с крановщиками, операторами, стропальщиками, монтажниками изучение ППР и инструктаж по безопасности, о чем делается запись в журнале инструктажа и вахтенном журнале крановщика.

В ППР должны содержаться подробные и конкретные технические и организационные мероприятия по безопасности эксплуатации грузоподъемных кранов.

В частности, ППР отражает следующие проектные решения:

- безопасную установку кранов;
- выбор кранов по грузоподъемности, высоте подъема крюка и вылету стрелы;
- установку и работу кранов вблизи откосов, котлованов и траншей;
- условия работы нескольких кранов на одном крановом пути или на параллельных путях;
- порядок выполнения погрузочно-разгрузочных работ;
- порядок строповки и складирования грузов;
- условия движения транспорта и пешеходов;
- ограждения строительной площадки, монтажной зоны, крановых путей;
- безопасные расстояния от воздушных электрических сетей и линий электропередач, мест движения городского транспорта и переходов; строений и мест складирования строительных материалов и деталей;
- порядок применения съемных грузозахватных приспособлений и тары.

Находящиеся в работе грузоподъемные машины должны быть снабжены табличками с ясно обозначенными регистрационным номером, грузоподъемностью и датой следующего частичного или полного технического освидетельствования.

Грузоподъемные машины, съемные грузозахватные приспособления и тара, не прошедшие технического освидетельствования, к работе не допускаются. Неисправные съемные грузозахватные приспособления, а также приспособления, не имеющие бирок (клейм), не должны находиться в местах производства работ. Не допускается нахождение в местах производства работ немаркированной и поврежденной тары.

При эксплуатации грузоподъемного крана не должны нарушаться требования, изложенные в его паспорте и инструкции по эксплуатации. При эксплуатации грузоподъемных кранов, управляемых с пола, должен быть обеспечен свободный проход для лица, управляющего краном.

Строповка элементов и конструкций при выполнении монтажных работ и на строительстве зданий и сооружений должна производиться по схемам, составленным с учетом прочности и устойчивости поднимаемых конструкций при монтажных нагрузках.

Схемы строповки грузов и применяемые при этом съемные грузозахватные приспособления должны быть приведены в ППР или в технологических картах. На схемах изображается груз, подвешенный с помощью съемного грузозахватного приспособления (стропов, траверс и т.п.) к крюку крана. Особенно четко должен быть изображен узел сопряжения съемного грузозахватного приспособления с грузом.

Графическое изображение способов строповки и зацепки грузов должно быть выдано на руки стропальщикам и крановщикам или вывешено на местах производства работ. Перемещение груза, на который не разработаны схемы строповки, должно производиться в присутствии и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.

Одним из условий обеспечения безопасности при работе грузоподъемных кранов является правильное складирование (расположение, укладка, установка) строительных деталей и конструкций на приобъектном складе. Поэтому в ППР устанавливаются определенные требования по складированию грузов кранами, указываются места и схемы складирования, установки, расположения строительных деталей, конструкций, оборудования. Приобъектные склады располагают по возможности ближе к строящемуся зданию. В целях рационального и безопасного использования монтажных кранов следует вдоль фронта строящегося здания устанавливать несколько складов с одинаковыми деталями, располагая штабеля их против каждого монтажного участка (секции, захватки) или по границе между ними. Ширина складирования при этом не должна превышать максимального вылета стрелы крана. При этом рациональнее располагать штабеля более тяжелых деталей ближе к крану, а более легких грузов – в глубине строительной площадки.

3.2 Оценка рисков при демонтаже объектов

Риски	Последствия	Мероприятия
1. Несоблюдение технологии выполнения демонтажных работ.	Возникновение аварий и чрезвычайных ситуаций. Материальные затраты	Соответствие проекту, авторский надзор за выполнением работ
2. Несоблюдение требований по технике безопасности и охране труда	Приводит к несчастным случаям, возможно со смертельным исходом	Инструктаж по ТБ, выполнение требований ТБ при работе, план эвакуации в случае пожара
3. Не обеспечение мероприятий по пожаро- и взрывобезопасности	Возникновение пожара. Материальные затраты	Наличие противопожарного инвентаря, знание по использованию противопожарного инвентаря, соблюдение требований в процессе работ
4. Невыполнение требований при производстве демонтажных работ при неблагоприятных погодных условиях	Приводит к несчастным случаям	Соблюдение правил ТБ
5. Выполнение демонтажных работ с отступлением от проекта несогласованных с авторами проекта	Приводит к возникновению аварий. Материальные затраты.	Выполнять работы после согласования с проектировщиком
6. Низкий уровень квалификации специалистов по	Приводит к возникновению аварий. Материальные	Выполнение строительно-демонтажных работ

строительно-демонтажным работам	затраты	специализированными подрядными организациями
7. Применение неисправного оборудования	Приводит к возникновению аварий. Материальные затраты	Замена неисправного оборудования или ремонт
8. Нахождение под подвешенными грузами при эксплуатации грузоподъемных механизмов	Приводит к несчастным случаям, возможно со смертельным исходом	Соблюдение правил по ТБ при выполнении работ с подвешенным грузом
9. Расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли (пола)	Приводит к несчастным случаям, возможно со смертельным исходом	Соблюдение правил по ТБ при выполнении работ на высоте
10. Временное неустойчивое состояние сооружения, объекта и поддерживающих креплений	Приводит к несчастным случаям, возможно со смертельным исходом	Соблюдение правил по ТБ при выполнении работ
11. Невыполнение мероприятий по технике безопасности при выполнении демонтажных работ (временное закрепление конструкций, разлет демонтируемых частей конструкций и т.д.)	Приводит к несчастным случаям. Материальные затраты	Перед началом работ составить проект производства работ

3.3 Мероприятия по охране труда и технике безопасности

При выполнении строительно-демонтажных работ следует соблюдать правила техники безопасности согласно СН РК 1.03-05-2011.

Проведение вводного инструктажа рабочих по технике безопасности, инструктаж рабочих непосредственно на рабочем месте о безопасных методах и приемах выполнения работ с соответствующей записью об этом в специальном журнале учета инструктажа рабочих.

Траншеи, участки на территории строительства и вблизи строящихся сооружений ограждаются сигнальными ограждениями.

Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы.

Для выполнения работ в темное время суток участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014.

На рабочих местах рабочие должны руководствоваться «Инструкцией по технике безопасности» и должны быть обеспечены всеми необходимыми средствами для создания здоровых и безопасных условий труда: спецодеждой, спецобувью, индивидуальными средствами защиты от вредных производственных факторов.

Места установки и пути движения монтажных машин и механизмов должны соответствовать технологическим картам.

3.4 Перечень использованных нормативно-технических документов

- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП РК 1.03-109-2016 «Организация и производство работ по демонтажу зданий и сооружений»;
- НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- ГОСТ 13015-2012 «Изделия бетонные и железобетонные для строительства»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

4. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

4.1 Исходные данные

Проект демонтажа трубопроводов объектов сноса разработан на основании исходных данных для разработки проекта: задания на снос и технических требований, выданных ТОО «Тенгизшевройл».

Исходными данными для разработки проекта сноса являются:

- Объем работ от Заказчика;
- Задание от смежных отделов;
- Материалы технического обследования объектов.

4.2 Демонтаж трубопроводов

К демонтажу подлежат все внутренние и наружные сети водопровода и канализации, согласно чертежам в соответствующего раздела по трубопроводам

Наружный трубопровод демонтируется до отсекающей задвижки в колодце. Все организационно-технические мероприятия по изоляции от источников опасной энергии такие как закрытие коренной задвижки, освобождение трубопровода остаточной среды, (вода, жидкости) и установка заглушек выполняется со стороны эксплуатирующей службы. Образовавшееся пустое отверстие в стене колодца забетонируется согласно процедуре ТШО.

Наружный канализационный трубопровод демонтировать до колодца, образовавшееся отверстие забетонировать согласно процедуре ТШО.

После демонтажа трубопроводов запрещается оставлять выступающие над поверхностью земли трубы, не засыпанные выемки. В случае оставленных торчащих труб и не засыпанных выемок установить предупредительные знаки.

Первым демонтируется изоляция трубопроводов из минеральной ваты и обшитым оцинкованным литом. При демонтаже зданий образуются отходы минеральной ваты.

При работе с минеральной ватой образуется ломкость волокон в виде мелких острых и мелких частиц, которые могут попасть на тело человека, в дыхательные органы и глаза. Поэтому при работе с минеральной ватой/стекловатой обязательно нужно применять средства защиты такие как респиратор, защитные очки, плотные рукавицы, одежду, закрывающую все части тела.

До начала демонтажа трубопровода необходимо произвести остановку трубопровода или отдельного участка путем перекрытия запорной арматуры. Далее необходимо отсечь демонтируемый трубопровод от остальной системы трубопроводов концевыми заглушками.

Демонтаж подземных трубопроводов должен выполняться только после того, как будут закончены все виды надземных работ.

Необходимо привести в техническом плане выполнения работ описание методик отсоединения и чистки участков труб до их демонтажа.

Демонтаж металлических труб должен осуществляться посредством их разрезания на небольшие куски.

Перед мобилизацией, в рамках другого проекта будут отсоединены все инженерные коммуникации до границ проекта.

При обнаружении неизвестных труб или коммуникаций, следует остановить производство работ и поставить в известность представителя группы строительства.

Необходимо определить, отметить и демонтировать надземные/подземные трубопроводы, которые находятся в пределах рабочих участков и подлежат демонтажу.

5. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

5.1 Исходные данные

Электрическая часть проекта разработана на основании технического задания на снос здания и сооружений, технологической части проекта и других смежных разделов проекта.

Проектные решения по безопасному демонтажу электрического оборудования объектов приняты в соответствии с требованиями СН РК и процедуры ТШО.

В данном разделе представлен демонтаж электрооборудования в существующих зданиях и сооружениях, выведенных из эксплуатации, приведённых ниже по списку:

- Здания лаборатории на КТЛ;
- Старое здание компрессорной – Очистные сооружения;
- Укрытие на месте (SIP 7515) – Южная база подрядчиков;
- Здание инженерного Промыслового Офиса – Южная База Подрядчиков;
- Здание из Стального Каркаса – КТЛ, (Scaffold Yard);
- Насосная станция склада топлива и фундаменты для расширения;
- Старые факельные установки Lavalin7, расположенных на месторождении Тенгиз.

В объем работ по разработке раздела входит демонтаж электрического оборудования (распределительные щиты, светильники кабельные лотки и кабели).

Проект разработан в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан и инструкций по технике безопасности ТШО, обеспечивающими безопасное выполнение работ по сносу объекта.

В объем работ по разработке раздела входит демонтаж электрического оборудования (распределительные щиты, соединительные коробки (силовые), светильники и прожекторы, силовые кабели, кабельные лотки пластиковые и металлические).

Все работы по демонтажу должны выполняться в соответствии с требованиями норм РК и ТШО по технике безопасности и охраны труда.

5.2 Демонтаж электрооборудований

Существующие здания и сооружения выведены из эксплуатации. Все инженерные коммуникации отключены. На границах отключения инженерных сетей установлены предупреждающие ярлыки (бирки). Фактическое положение и принадлежность коммуникаций уточняются по месту перед началом производства работ.

Электроснабжение объектов ранее были осуществлены от распределительных устройств 0,4кВ, ТП. В данный момент здания и сооружения обесточены от электрического питания, кабели отсоединены. Питающие силовые кабели к зданиям подведены по траншее и по кабельной эстакаде ближе к зданию.

Внутри зданий вводной кабель проложен по металлическим лоткам. Распределение электрической энергии внутри здания предусмотрены от главных распределительных щитов (номера не имеются). Распределительные щиты установлены на стене. Внутри здания установлены розетки офисного типа 220В и промышленные 220/380В в сборе, пакетные выключатели и переключатели. Для освещения были использованы люминесцентные светильники и подвесные светильники. Кабели проложены в металлических и пластиковых лотках. Электрические оборудования здания и сооружения частично демонтированы.

Список электрооборудования обнаруженного в ходе визуального осмотра здания и сооружений:

- Демонтаж распределительных щитов, укомплектованных автоматическими выключателями и всеми необходимыми комплектующими;
- Демонтаж трансформаторы 0,4кВ;
- Демонтаж осветительных люминесцентных светильников с 2-мя лампами;
- Демонтаж промышленных светильников (подвесные);
- Демонтаж светильников с лампами накаливания;
- Электрическое световое табло «ВЫХОД»;
- Демонтаж одинарных розеток 220В;
- Демонтаж двойных розеток 220В;
- Демонтаж промышленных розеток 220/380В;
- Демонтаж соединительных коробок;

- Демонтаж выключатели и переключатели освещения;
- Демонтаж пластиковых кабель-каналов;
- Демонтаж металлических кабельных лотков.
- Демонтаж электрических кабелей;
- Демонтаж кабелей заземления.

Примечание: *Список оборудования составлен по всем демонтируемым зданиям. Поэтому, в некоторых зданиях система электроснабжение может отсутствовать, или не иметь то или иное оборудование.*

5.3 Защитные мероприятия

Перед началом демонтажных работ все электроустановки должны быть отключены от источников электроснабжения, проверено отсутствие напряжения и приняты меры, исключающие их случайное включение.

Демонтаж элементов системы защитного заземления следует выполнять после полного отключения электрооборудования и подтверждения отсутствия напряжения.

Демонтаж существующего заземляющего устройства следует выполнять после полного отключения электрооборудования и проверки отсутствия напряжения. Работы должны производиться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов Республики Казахстан, а также инструкций ТШО по технике безопасности и охране труда.

5.4 Перечень используемой литературы

- СП РК 1.03-109-2016 – «Организация и производство работ по демонтажу и сносу зданий и сооружений»;
- ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок» 2015г;
- СН РК 1.03-05-2011 – «Охрана труда и техника безопасности».

6. ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА

6.1 Исходные данные

Проект демонтажа отопления, вентиляции и кондиционирования зданий объектов сноса разработан на основании исходных данных для разработки проекта: задания на снос и технических требований, выданных ТОО «Тенгизшевройл».

Исходными данными для разработки проекта сноса являются:

- Объем работ от Заказчика;
- Задание от смежных отделов;
- Материалы технического обследования объектов.

6.1.1 Демонтаж систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

В ходе визуального обследования выявлено, что отопление здания подключено к системе централизованного теплоснабжения, в некоторых зданиях используются электрические обогреватели. Теплоносителем является горячая вода с температурным режимом 90-70°C. Для теплоизоляции трубопроводов и их деталей использованы маты из стекловолна с покровным слоем из оцинкованного листа.

Перед демонтажными работами следует отключить объект от инженерных сетей. Отключение производит организация, отвечающая за данные коммуникации. Началу работ предшествует оформление необходимой документации.

При демонтаже нужно удалить тепловую изоляцию – маты из стекловолна с покровным слоем из оцинкованного листа со всех трубопроводов отопления, используя необходимые средства индивидуальной защиты (перчатки, защитные очки и т.д.).

Демонтировать трубопроводы стальные, водогазопроводные и электросварные прямошовные разных диаметров которые служат для отопления помещений. Трубы снимаются участками длиной не более два метра и переносятся на площадку временного хранения.

Радиаторы отсоединяются от внутренних сетей, сортируются по назначению и типам и переносятся на площадку (помещение) временного хранения.

В качестве отопительных приборов приняты панельные радиаторы, электрические конвекторы и регистры из гладких труб, которые должны быть демонтированы.

Необходимо открепить крепления конвекторов и перенести их на площадку временного хранения.

Перед тем, как приступить к демонтажу конвекторов отопления, нужно убедиться, что демонтируемое оборудование отключено от электрического питания.

Во время демонтажа системы отопления необходимо следить за конструкциями, закрепленными к стене, либо к другим конструкциям. Во избежание неконтролируемого падения демонтируемых материалов, при необходимости, использовать временное крепление деталей систем отопления.

Вентиляция приточная и вытяжная с механическим побуждением и естественным способом. Приток свежего воздуха и вытяжка осуществляется через приточные и вытяжные системы, а также естественным образом через окна и проемы в нижней части дверей.

Демонтировать воздуховоды различных размеров, используемые для вентиляции помещения. Система воздуховодов снимается участками длиной не более два метра и переносится на площадку временного хранения. Во время демонтажа системы воздуховодов необходимо следить за конструкциями, закрепленными к стене, либо к другим конструкциям. Во избежание неконтролируемого падения демонтируемых материалов, при необходимости, использовать временное крепление деталей систем воздуховодов.

Демонтировать настенные вентиляторы используемые для вентиляции помещения санузла.

Демонтированные вентиляторы переносятся на специально выделенное место, либо контейнер сбора демонтированных материалов, которое используется во время демонтажа здания.

Не допускается выполнение демонтажных работ по одной вертикали друг над другом. Демонтаж и снос зданий и сооружений следует производить в направлении «сверху вниз» с обеспечением невозможности самопроизвольного обрушения нижерасположенных конструкций.

Для охлаждения помещения здания приняты оконные кондиционеры.

Перед тем, как приступить к демонтажу оконных кондиционеров, нужно убедиться, что демонтируемое оборудование отключено от электрического питания. Соблюдая меры техники безопасности производства работ и охраны здоровья, работник должен вытянуть кондиционер из проема. При этом работник должен учитывать, что кондиционер имеет значительный вес. После того, как оконный кондиционер освобожден, его надо транспортировать на площадку временного хранения демонтированного оборудования.

При демонтаже и сносе зданий и сооружений посредством термического воздействия требуется:

- чтобы продукты разрушения направлялись в противоположную сторону от кислородных баллонов;

- обеспечить надежное соединение шлангов, а также наличие клапанов на кислородных баллонах, предотвращающих обратные удары;
- к огнеструйным работам необходимо приступать только после выполнения всех требований пожарной безопасности и наличия письменного разрешения ответственных лиц;
- производить уборку воспламеняющихся и взрывчатых веществ в радиусе не менее 10м от места производства огнеструйных работ и обеспечить надежную приточно-вытяжную вентиляцию в соответствии с гигиеническими требованиями.

В обязательном порядке должны использоваться индивидуальные средства защиты.

До начала выполнения работ все рабочие, должностные и привлеченные лица, участвующие в процессе по демонтажу и сносу зданий и сооружений, должны пройти инструктаж, заполнить соответствующие документы и строго соблюдать правила охраны труда и техники безопасности до окончания этих работ.

Работы на высоте следует вести с консольных козырьков или сплошных лесов. Рабочих необходимо обеспечить индивидуальными средствами защиты (страховочными поясами, спецодеждой и т.д.), а инструмент закрепить к неподвижным конструкциям особой защелкой.

Применяемую технику необходимо предохранять от падающих обломков большого размера, чтобы предотвратить разрушение ее гидравлических систем, что может привести к аварийным ситуациям.

6.2 Перечень использованных нормативно-технических документов

- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»;
- СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок» для РК;
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 3.02-129-2012 «Складские здания»;
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- ГОСТ 21.602-2003 «Правила выполнения рабочей документации ОВКВ»;
- ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализаций».

7 ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ

7.1 Исходные данные

Раздел системы пожарной сигнализации и телекоммуникаций разработан на основании:

- Объем работ от Заказчика;
- Материалов и технической документации, предоставленной Заказчиком;
- Отчетов технического обследования.

Демонтажные работы производятся согласно СП РК 1.03-109-2016 «Организация и производство работ по демонтажу и сносу зданий и сооружений». Список и расположение оборудования показаны ниже. В объем проектирования входит демонтаж пожарной сигнализации и системы телекоммуникации.

7.2 Оборудование систем пожарной сигнализации и телекоммуникации

Система пожарной сигнализации

Система пожарной сигнализации состоит из следующих оборудования:

- Панель пожарной сигнализации
- Тепловой извещатель
- Дымовой извещатель
- Ручной извещатель
- Комбинированный свето/звуковой оповещатель
- Звуковой оповещатель
- Кабель ПиГ (1PRx1.5mm²)
- Пластиковый кабельный лоток
- Распределительная коробка
- Блок дешифрации адреса
- Адресной исполнительный блок
- Резервный источник питания

Расположение вышеперечисленных оборудования:

Дымовые извещатели закреплены на потолочной части помещений. Ручные извещатели и Панели пожарной сигнализации установлены на отметке +1,5м от уровня пола. Кабели ПиГ проложены в пластиковых кабельных лотках или в кабельных гофрах. В некоторых зданиях кабели уже полностью или частично демонтированы. Наружные кабельные линии проложены по кабельной эстакаде.

Примечание. Список оборудования составлен по всем демонтируемым зданиям. Поэтому, в некоторых зданиях система пожарной сигнализации может отсутствовать, или не иметь то или иное оборудование.

Система телекоммуникации

По системе телекоммуникации принадлежат следующие оборудования:

- Телекоммуникационная стойка 19"
- Двойная / Одинарная розетка RJ45
- Кабель телекоммуникации (UTP)
- Коммутационная панель RJ45

Расположение телеком. оборудования:

Розетки установлены на отметке +0.5 м от уровня пола.

Телекоммуникационные внутренние кабели проложены в пластиковых кабельных каналах. Тип кабеля - UTP.

Примечание. Аналогично с системой пожарной сигнализации, в некоторых зданиях отсутствует система телекоммуникации, или некоторое оборудование.

Оборудования телекоммуникации и пожарной сигнализации всех здании уже обесточены и находятся в не рабочем состоянии, так как все объекты выведены из эксплуатации.

7.3 Перечень используемой литературы:

- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
- СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 1.03-109-2016 «Организация и производство работ по демонтажу и сносу зданий и сооружений».

8 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Работы под снос должны выполняться под руководством инженеров, мастеров или специалистов с опытом работы по сносу, имеющих свидетельства о подготовке по охране здоровья и труда. Работы по сносу могут выполняться только рабочими, достигшими 18-летнего возраста, а ручные работы – только рабочими мужского пола. К работам с пневматическими инструментами допускаются лица не моложе 21 года.

При выполнении работ опасные участки должны быть обозначены или огорожены с учетом всех факторов.

Работы можно проводить при достаточной, обусловленной погодными условиями видимости и при скорости ветра до 10 м/с, за исключением объектов внутри сооружений, ниже поверхности земли и т.п.

При сносе нельзя допускать попадания обломков в открытую канализацию или воду.

Работы по сносу можно начинать только после отключения на территории сноса всех кабелей и трубопроводов. При обнаружении неизвестных кабелей и трубопроводов, все работы по сносу должны быть немедленно прекращены.

Нельзя обрушивать здания или части здания путем предварительного их подкопа. Запрещается входить в подвалы или помещения, над которыми скопился строительный мусор. Экскаваторы, гусеницы, краны и другие машины, а также транспортные средства могут находиться на площадках, под которыми расположены подвалы, только в том случае, если несущая способность этих площадок гарантирована. Около нагруженных с одной стороны или не укрепленных стен нельзя работать, если они недостаточно устойчивы.

В сносимых зданиях нельзя размещать рабочие и бытовые помещения, а также помещения для отдыха. Функционирующие рабочие зоны, склады и т.п. на время сноса должны быть удалены в направлении сноса здания на расстоянии, не менее, чем в две высоты сноса, а во всех других направлениях – в полторы. В любом случае необходимо обеспечить минимальное расстояние в 10м.

Лиц, работающих или проживающих в зоне воздействия работ по сносу, следует своевременно оповестить о предстоящих мероприятиях и в случае необходимости документально ознакомить с особыми правилами поведения.

8.1 Защита и безопасность материальных ценностей на площадках сноса

Здания и сооружения, расположенные в зоне воздействия работ по сносу, должны быть соответствующим образом защищены, например, загорожены досками, закрыты пучками соломы, фашинами и т.д. Открытые канализационные, водопроводные и другие трубы, которые будут использованы после завершения работ по сносу, необходимо перед началом этих работ укрыть коробами для защиты от повреждений. Перед введением этих линий вновь в эксплуатацию следует проверить надежность их функционирования.

8.2 Защита соседних объектов

В зоне воздействия работ по сносу необходимо проверить возможность повреждения объектов, лежащих за пределами площадки сноса, и защитить их от разрушения.

Список применимых инструкций ТШО по ТБ представлен далее. Список предоставлен для сведения, данные инструкции могут не включать всех применяемых защитных мер.

- ИТБ – 101 Составление и оформление инструкций по технике безопасности
- ИТБ – 105 Общий наряд-допуск на проведение работ
- ИТБ – 106 Изоляция источников опасной энергии
- ИТБ – 108 Проведение отбора проб воздушной среды
- ИТБ – 113 Средства индивидуальной защиты и защитное оборудование
- ИТБ – 114 Защита органов дыхания
- ИТБ-116 Проверка и техобслуживание противопожарного оборудования
- ИТБ-118 Безопасное проведение работ в действующих электроустановках ТШО и охранной зоне электрических сетей

- ИТБ-119 Крановые, подъемные и такелажные работы
- ИТБ-123 Меры безопасности при воздействии сероводорода
- ИТБ-125 Основные положения по питьевой воде
- ИТБ-126 Защита слуха
- ИТБ-128 Порядок составления документации и ведение отчетности по происшествиям
- ИТБ-129 Порядок расследования происшествий
- ИТБ-130 Аттестация производственных объектов по условиям труда
- ИТБ-141 Контроль за изменением
- ИТБ-142 Знаки безопасности и сигнальные цвета
- ИТБ-144 Процесс оценки системы управления оптимизацией производства
- ИТБ-146 Составление локальных планов ликвидации аварий
- ИТБ-148 Производственные инструкции ТШО
- ИТБ-151 Анализ степени опасности работ
- ИТБ-152 Проведение работ на высоте
- SP Процедура применения временных ограждений
- SP Руководство по технике безопасности по использованию сотовых телефонов
- SP Процедура обучения по ТБ и выдачи сертификации по ТБ

8.3 Перечень основной нормативно - технической документации

- СП РК 1.03.106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 1.03-00-2011 «Организация строительства зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-109-2016 «Организация и производство работ по демонтажу и сносу зданий и сооружений»
- ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия».
- СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная».

9 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧС И ГО

9.1 Основание для проектирования

Рабочий проект «Программа 1 Ликвидации Незавод. Объектов» разработан на основании:

- Генерального договора №REQ0673606
- Заказа на оказание услуг по генеральному договору № 2025.028407

9.2 Основные технические решения

Технические решения, принятые в рабочем проекте, предусматривают снос (демонтаж) следующих зданий и сооружений:

1. Здание лаборатории завода (Plant Lab Building) – продление существующего объема работ. (CP-25-3037)
2. Старое здание компрессорной станции на WTF – продление существующего объема работ. (X-000-036-08)
3. SIP 7515 на территории подрядного городка SCC South – продление существующего объема работ. (X-000-036-08)
4. Новый офис полевых инженеров в SCC – продление существующего объема работ. (X-000-036-08)
5. Стальное каркасное здание завода (площадка хранения строительных лесов / Scaffold Yard) – продление существующего объема работ. (X-000-036-08)
6. Насосная станция склада топлива и фундаменты для расширения – новый объем работ.
7. Старые факельные установки Lavalin – новый объем работ.

9.3 Анализ условий возникновения и развития аварий

Выявление возможных причин возникновения и развития аварийных ситуаций, с учетом отказов и неполадок оборудования, возможных ошибочных действий персонала, внешних воздействий природного и техногенного характера необходимо для анализа условий возникновения и развития этих аварий.

Возможными причинами аварий на площадке являются:

- Обрушение крыш, стен сооружений при демонтаже на другие действующие объекты;
- превышение критического давления внутри трубопроводов;
- разрушение корпуса электрооборудований, электроприборов вследствие механического износа, коррозии, поломки отдельных деталей;
- короткое замыкание электропроводов;
- отказ защитных устройств;
- выброс искры с двигателей внутреннего сгорания автомобилей;
- природный фактор (гроза, молния) или другое внешнее воздействие.

9.4 Инженерно-технические мероприятия ГО и предупреждения ЧС

Инженерно-технические мероприятия (ИТМ) гражданской обороны и предупреждение чрезвычайных ситуаций (ИТМ ГОЧС) – совокупность реализуемых при строительстве проектных решений, направленных на обеспечение защиты населения и территории и снижение материального ущерба от ЧС техногенного и природного характера, от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при диверсиях и террористических актах.

Гражданская оборона (ГО) – система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории Республики Казахстан от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

Чрезвычайная ситуация (ЧС) – обстановка на определенной территории или акватории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий

жизнедеятельности людей. Различают чрезвычайные ситуации по характеру источника (природные, техногенные, биолого-социальные и военные) и по масштабам.

По масштабу распространения ЧС разделяются на:

- объектовые (распространение последствий ограничено установкой, цехом, объектом);
- местные (распространение последствий ограничено населенным пунктом, районом, областью);
- региональные (распространение последствий ограничено несколькими областями);
- глобальные (распространение последствий, охватывает территории Республики Казахстан и сопредельных государств).
- В зону поражающих факторов могут попасть:
 - обслуживающий персонал объектов;
 - люди, оказавшиеся в районе расположения технологических площадок и радиусе действия поражающих факторов.

Мероприятия для предупреждения, предполагаемых ЧС природного и техногенного характера на запроектированном объекте сведены в таблицу №1

Таблица №1

№ п/п	Описание потенциально-опасной ситуации природного или техногенного явления	Принятое в проекте мероприятие/ инженерно-техническое решение
1	Молния	Заземление всех технологических оборудования, опор освещения и молниезащита электрическая
2	Низкая температура окружающей среды	В технологическом процессе отсутствует среда, подвергаемая низким температурам. Винтовой компрессор ДЭН-30Ш выполнен в климатическом исполнении УХЛ и имеет собственный кожух для эксплуатации в холодный период года.
3	Пожар	Проектируемое сооружение размещено на безопасном расстоянии от существующих промышленных сооружений и зданий в соответствии с санитарно-защитными зонами и противопожарными расстояниями. Предприятие имеет противопожарную систему и располагает всем необходимым противопожарным оборудованием, и персонал проходит соответствующую подготовку.
4	Разрушение корпуса стальных горизонтальных цилиндрических ёмкостей и трубопроводов	Службы, ответственные за эксплуатацию и обслуживание запроектированных объектов, обеспечивают систематический профилактический осмотр технического состояния. Выявленные в ходе осмотра недостатки и отклонения должны своевременно исправляться. В случае вероятного разрушения одного из ёмкостей, рабочим проектом предусмотрена возможность его опорожнения в свободную ёмкость. В случае нарушения целостности трубопроводов технологический процесс может быть остановлен без ущерба производству. На трубопроводах предусмотрены сливные патрубки с запорной арматурой.

9.5 Защита персонала при возможных аварийных ситуациях

Основными мероприятиями по предупреждению и снижению последствий ЧС на территории месторождения и непосредственно на участке строительства и эксплуатации комплекса являются:

- размещение объекта на безопасном расстоянии от существующих объектов, в соответствии с санитарно-защитными зонами и противопожарными расстояниями;
- периодический визуальный осмотр объекта;
- система молниезащиты и заземления всего металлического оборудования;
- ограждение опасных площадок;
- наличие необходимого противопожарного оборудования и комплектация пожарными бригадами для немедленного реагирования на случай возгорания;
- разработка плана действий по предупреждению и ликвидации ЧС на объекте;

- подготовка системы управления к функционированию и ликвидации ЧС;
- подготовка обслуживающего персонала к действиям в ЧС.

Подготовка персонала по вопросам безопасности и охраны труда проводится в специализированных учебных центрах. Обслуживающий персонал допускается к самостоятельной работе после обучения, стажировки на рабочем месте, проверки знаний, проведения производственного инструктажа и при наличии удостоверения, дающего право допуска к определенному виду работ. Все работы по эксплуатации и обслуживанию объектов должны производиться в строгом соответствии с инструкциями, определяющими основные положения по эксплуатации, инструкциями по технике безопасности, эксплуатации и ремонту оборудования, составленными с учетом местных условий для всех видов работ, утвержденными соответствующими службами.

Основными мероприятиями, обеспечивающими защиту обслуживающего персонала при возможных аварийных ситуациях, являются:

- предварительное планирование мероприятий, направленных на защиту персонала при возможных аварийных ситуациях;
- подготовка работающих по вопросам возможной опасности, включая отработку практических навыков действий в аварийных ситуациях;
- использование средств индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД), контроля воздушной среды;
- применение средств коллективной защиты и укрытий для персонала;
- разработка схем эвакуации в безопасную зону.

9.6 Организация медицинского обеспечения в случае аварий и ЧС

Обслуживающий персонал регулярно проходит тренировки по оказанию первой помощи пострадавшим от травм, ожогов, отравлений и т.д. Квалифицированная помощь пострадавшим оказывается персоналом медицинского пункта предприятия.

При необходимости для оказания помощи пострадавшим, будут привлекаться территориальные медицинские учреждения.

Транспортирование пострадавших в медицинские учреждения осуществляется собственным автомобильным транспортом или машинами скорой помощи.

9.7 Основные мероприятия по безопасности при сносе зданий и сооружений

Мероприятия разрабатываются при демонтаже зданий и сооружений на территориях месторождения ТШО, в соответствии со СН РК 1.03-05-2011 и другими НТД по следующим основным направлениям:

- организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест, с указанием опасных зон и порядка производства работ в опасных зонах;
- применение строительных машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки и инструмента, соответствующих действующим требованиям технической безопасности и условиям работы;
- безопасное ведение сварочных, погрузочно-разгрузочных работ, земляных работ, демонтажных работ;

Ответственность за соблюдение требований промышленной и пожарной безопасности определяется производственными инструкциями, разработанными в соответствии с действующими правилами пожарной и технической безопасности, системой управления охраной труда, действующей в организации.

Для устранения неблагоприятного воздействия климатических условий необходимо:

- на рабочих местах применять солнцезащитные и пылезащитные устройства;
- строительные машины и оборудование использовать по назначению;
- предусмотреть мероприятия для предохранения от перегрева работников в жаркие летние дни на открытом воздухе и от охлаждения в холодный период работ;

Указанные мероприятия разрабатываются и утверждаются подрядчиком.

Основные мероприятия по технике безопасности демонтаже объектов включают следующие основные условия:

- создание безопасных условий труда рабочих, занятых демонтажем объекта;
- обучение персонала безопасному ведению работ, проверка знаний правил техники безопасности при поступлении на работу и прохождение всех видов инструктажа, согласно ГОСТ 12.0.004-90 действующих правил и системы управления охраной труда;

- соблюдение технических условий и норм, обеспечивающих надежность и безопасность эксплуатации строительных машин и механизмов;
- для создания безопасных условий труда при демонтаже, использовании землеройных машин, грузоподъемных механизмов, очистных и изоляционных машин, сварочных агрегатов и другого оборудования, необходимо обучать рабочих безопасности при обслуживании машин и механизмов, правильно организовать работы, технический надзор и контроль за производственными процессами;
- все работники, занятые демонтажем объекта, кроме общих требований техники безопасности, должны знать и соблюдать правила безопасности, касающиеся каждого выполняемого процесса;
- персонал, обслуживающий грузоподъемные механизмы, должен иметь соответствующую квалификацию, пройти проверку знаний специальных правил и инструкций в установленном порядке;
- такелажные приспособления (канаты, тросы, стропы, цепи) и грузоподъемные механизмы (тали, лебедки, краны) перед работой должны быть проверены и снабжены бирками или клеймами с датой проведенного испытания и указанием о допустимой нагрузке, если нагрузка превышает грузоподъемность этих приспособлений и механизмов, то их применять запрещается;
- электрооборудования (электроприборы, аппараты, светильники и т.д.), применяемые во взрывопожароопасных установках должны быть взрывозащищенными, и соответствовать категории и группе взрывоопасной смеси, что должно подтверждаться соответствующими сертификатами (паспортом);
- применять стационарные светильники в качестве ручных переносных ламп запрещается, должны применяться переносные светильники напряжением не выше 12 В, во взрывозащищенном исполнении;
- в местах, где предусмотрена возможность подключения к сети переносных светильников, вывешиваются соответствующие надписи, штепсельные соединения на 12В и 36В должны иметь окраску, отличающуюся от окраски соединений на 220В.

9.8 Страхование жизни

Законы Республики Казахстан определяют правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов.

В соответствии с Гражданским Кодексом Республики Казахстан, Законом РК «О страховой деятельности» от 18 декабря 2000 года, Законом РК «Об обязательном страховании гражданско-правовой ответственности работодателя за причинение вреда жизни и здоровью работника при исполнении им трудовых (служебных) обязанностей» от 07.02.2005 года № 30-III ЗРК, «Условиями обязательного страхования гражданско-правовой ответственности за причинение вреда» и Закона РК «О Государственных закупках» предусматривается обязательное страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации производственного объекта. Кроме этого, в случае ущерба от аварии или производственной деятельности предусматривается страхование гражданско-правовой ответственности владельцев объектов, деятельность которых связана с опасностью причинения вреда третьим лицам в соответствии с Законом РК.

В трудовых договорах с работниками должно быть зафиксировано право работника на возмещение ущерба, причиненного его жизни и здоровью при выполнении им обязанностей по трудовому договору.

В соответствии с Законами Республики Казахстан, необходимо осуществлять обязательное страхование обслуживающего персонала за причинение вреда жизни и здоровью работников при исполнении им трудовых обязанностей.

9.9 Список используемой литературы

- Закон о гражданской защите от 11.04.2014 г №188-V
- Закон РК «О страховой деятельности» от 18 декабря 2000 года;
- Закон РК «Об обязательном страховании гражданско-правовой ответственности работодателя за причинение вреда жизни и здоровью работника при исполнении им трудовых (служебных) обязанностей» от 07.02.2005 года № 30-III ЗРК.
- «Условия обязательного страхования гражданско-правовой ответственности за причинение вреда».
- Концепция предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и совершенствования государственной системы управления в этой области.

- Технический регламент «Общие требования пожарной безопасности»;
- СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий».
- Законодательные акты и другие НД по охране труда и технике безопасности.
- Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55 Об утверждении Правил пожарной безопасности;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 28 февраля 2015 года № 177.