



Контракт № AP/D/19/0267
Заказчик КПО б.в

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«РЕКОНСТРУКЦИЯ ЗДАНИЯ ХИМИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ КПК (КОРРЕКТИРОВКА)»

КНГКМ. ЗКО

Книга 1 из 6

Общая часть
(Общая пояснительная записка, Охрана окружающей
среды, Приложения)

AP/D/19/0267- 304
KPO-70-ENG-WKP-00045-ER
Редакция 2

Заместитель директора

Тукупов Б.Г

Главный инженер проекта

Толкачев А.А



г. Аксай, 2024 год

Содержание		
Обозначение	Наименование	Редакция
AP/D/19/0267-304-ОПЗ KPO-70-ENG-TNO-00017-ER	Общая пояснительная записка	2
AP/D/19/0267-304-ООС KPO-70-ENG-TNO-00015-ER	Раздел «Охраны окружающей среды»	3
	Задание на проектирование	
	Паспорт проекта	
AP/D/19/0267-304-ПИР	ПИР	1
№ 01770P, №15013061	Государственные лицензии	

Состав проекта			
№ п/п	Обозначение	Наименование	Редакция
Книга 1 из 6	AP/D/19/0267-304	Общая часть	
	AP/D/19/0267-304-ОПЗ	Общая пояснительная записка	2
	AP/D/19/0267-304-ООС	Раздел «Охрана окружающей среды»	3
	AP/D/19/0267-304-ПР	Приложения	2
Книга 2 из 6	AP/D/19/0267-304-ГП	Генеральный план	2
	AP/D/19/0267-304-АС	Архитектурно-строительные решения	2
Книга 3 из 6	AP/D/19/0267-304-ТХ	Технологические решения	2
Книга 4 из 6	AP/D/19/0267-304-ЭОМ	Электрическое освещение. Силовое электрооборудование	2
Книга 5 из 6	AP/D/19/0267-304-АК	Контрольно-измерительные приборы и автоматика	2
Книга 6 из 6	AP/D/19/0267-304-ВК	Водоснабжение и канализация	2
	AP/D/19/0267-304-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	2



Контракт № AP/D/19/0267
Заказчик КПО б.в

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«РЕКОНСТРУКЦИЯ ЗДАНИЯ ХИМИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ КПК» (Корректировка)

Республика Казахстан, Западно-Казахстанская Область,
Карачаганакское нефтегазоконденсатное месторождение

Общая пояснительная записка

AP/D/19/0267-304-ОПЗ

КРО-70-ENG-TNO-00017-ER

Редакция 2

Главный инженер проекта



Толкачев А.А.

Содержание

Содержание	2
Лист регистрации изменений	3
1. Общая часть	4
1.1. Введение	4
1.2. Существующее положение	4
1.3. Место размещения объекта и характеристика участка строительства	7
1.4. Природные условия района строительства	7
2. Техничко-экономические показатели	8
3. Технологические решения	8
4. Генеральный план	11
5. Архитектурно-строительные решения	11
6. Инженерное оборудование и сети	15
6.1. Внутренние электрические сети	15
9.1. КИПиА	16
9.2. Отопление, вентиляция и кондиционирование	18
9.3. Водопровод и канализация	21
10. Организация строительства	23
11. Мероприятия по безопасности и охране труда	25
11.1. Охрана труда	25
11.2. Техника безопасности	26
12. Мероприятие по предупреждению ЧС	27
12.1. Общая часть	27
12.2. Решения по предупреждению ЧС, связанных с авариями на объектах	27
12.3. Перечень предстоящих мероприятий по предупреждению и снижению последствий чрезвычайных ситуаций	27
12.4. Решение по предупреждению ЧС, связанные с наличием большой концентрации сероводорода в воздухе	28
12.5. Мероприятия при угрозе и возникновении крупных производственных аварий, катастроф и стихийных бедствий. Порядок оповещения органов управления, сил предупреждения и ликвидации аварий, рабочих, служащих и населения об угрозе возникновения чрезвычайной ситуации	28
12.6. Принятие неотложных мер по защите рабочих и служащих	29
12.7. Организация работы	29
12.8. Обеспечение действий сил ликвидации ЧС	30
12.9. Проведение АСДНР	31
13. Противопожарные мероприятия	31
Нормы и стандарты	33

AP/D/19/0267-304-ОПЗ					
ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	№ДОК	ПОДП.	ДАТА
ГИП		ТОЛКАЧЕВ А.			23.08.24
РАЗРАБОТ.		ТОЛКАЧЕВ А.			23.08.24
Н. КОНТР.		ЧУРИКОВ С			23.08.24

Общая пояснительная записка

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	2	34



090300, Республика Казахстан,
 Западно-Казахстанская область,
 Бултинский район, г. Аксай

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера измененных листов (страниц)	Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Ф.И.О.	Дата
1	-	33	AP/D/19/0267-304-ОПЗ	Толкачев А.	17.07.24
2	-	33	AP/D/19/0267-304-ОПЗ	Толкачев А.	23.08.24

Примечание: 0 - означает пересмотр документации

1. Общая часть

1.1. Введение

Данным рабочим проектом предусматривается реконструкция здания Химической лаборатории КПК, расположенной на территории по всему Карачаганакского газоконденсатного месторождения (КГНКМ).

Здание химической лаборатории КПК было построено в 2003 году. По результатам, полученного технического заключения, произведенного компанией ТОО «EvoCom» в 2019 году, основные строительные конструкции, кровля, стены здания находятся в исправном в работоспособном состоянии. Данный рабочий проект разработан с условиями сохранения и улучшения эксплуатационных качеств здания и ввиду производственной необходимости.

Заказчик: КПО б.в.

Генпроектировщик: ТОО «Аксайгазпроект»

Основание для выполнения работ: Контракт № AP/D/16/0267, Заявка на поставку 20/C/05675, Задание на проектирование, утвержденное Заказчиком, Заявка 23/C/03058.

Исходные данные для проектирования:

- Объем работ №КРО-70-LAB-SOW-00002-ревизия А2- Объем работ. Запрос на детальное проектирование.

- ТЗ/197.01-2019 Техническое заключение по техническому обследованию Химической лаборатории КПК АОЗТ «КПО б.в.», выполненное ТОО «EvoCom» в 2019г.

- Технический паспорт (Ф-2), инвентарный номер 0803/17052 от 27.09.2016

- Акт на право постоянного землепользования №0279105, выданный 23 февраля 2017г. Кадастровый номер земельного участка- 08-114-072-1490

В соответствии с Приказом Министра Национальной экономики №165 от 28.02.2015 «Об утверждении правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», и Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года №517 уровень ответственности проектируемого объекта (здание Химлаборатории КПК) принят II(технически сложный).

1.2. Существующее положение

Здание Химической лаборатории размещается в при заводской зоне КПК на территории КНГКМ, на удалении в 500м от КПК. КНГКМ в административном отношении расположено на территории Бурлинского района, ЗКО, РКв 30км от г. Аксай.

По назначению здание химической лаборатории относится к производственному вспомогательного назначения. Режим эксплуатации- непрерывный, круглосуточно. В здании размещается испытательная химическая лаборатория КПОб.в..Здание введен в эксплуатацию – 2003г. Здание классифицировано как опасный производственный объект на КНГКМ (смотреть ТЗ/197.01-2019). Функции лаборатории:

- проведение испытания сырья, продукции технологического процесса, готовой продукции;
- осуществление входного контроля качества химических реагентов, смазочных и топливных материалов, используемых в производственной деятельности КПО на всех контролируемых объектах КНГКМ

							AP/D/19/0267-304-ОПЗ	ЛИСТ
ИЗМ.	КОП.УЧ.	ЛИСТ	№ДОК	ПОДП.	ДАТА			4

Конструктивные решения существующего здания:

Конструктивная схема здания - каркасная, металлическая.

Фундаменты - столбчатые железобетонно-монолитные.

Колонны - металлические двутаврового сечения.

Вертикальные и горизонтальные связи из равнополочных уголков.

Прогоны - из швеллеров 20П

Кровля – сэндвич-панели

Отделка фасада - из волнистых листов;

Стены перегородки - из силикатного кирпича, гипсокартона;

Ферма - металлическая из двутавра, переменного сечения

Объемно-планировочные решения:

Количество этажей- 1

Размеры в осях- 24х42м

Форма здания в плане- прямоугольная

В состав помещений здания Химической лаборатории входят помещения производственного, служебного, бытового и вспомогательного назначения.

Количество эвакуационных выходов- 3шт. Вентиляционное оборудование и трубопроводы размещены в межферменном пространстве с двумя эвакуационными выходами по металлическим лестницам.

Инженерное обеспечение

Здание оснащено следующими инженерными системами с учетом функционального назначения помещений и объемно-планировочным решением здания:

- электроосвещение, силовые и розеточные сети
- заземление и молниезащита
- отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
- водоснабжение и канализация
- сети КИПиА

Электроснабжение:

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к потребителям II категории, противопожарные устройства здания относятся к потребителям I категории.

Напряжения питания электроприемников : 400В.; 50Гц.; 3ф. 230В.; 50Гц.; 1ф.

Распределительные силовые шкафы расположены в помещении электрощитовой. Все шкафы разделены по назначению.

- Шкаф 7-000-EPL-100 для электроснабжения лабораторного оборудования.
- Шкаф 7-000-EPG-300 для электроснабжения общих электроприемников.

Силовые и групповые распределительные сети выполнены скрыто за подвесным потолком, частично на лотках, в конструкции стен под штукатуркой.

Степень защиты розеток и выключателей IP55.

Осветительные шкафы расположены в помещении коридора:

- Шкаф освещение 7-000-EWL-001.
- Шкаф освещение 7-000-EWL-002.
- Шкаф аварийного освещения 7-000-EAL-003.

						АП/Д/19/0267-304-ОПЗ	ЛИСТ
ИЗМ.	КОП.УЧ.	ЛИСТ	№ДОК	ПОДП.	ДАТА		5

Светильники- светодиодные.

Существующая шина заземления расположена в помещении электрощитовой.

Для каждого из лабораторных помещений предусмотрены сети заземления, выполненные отдельным одножильным проводом с желто-зеленой изоляцией PVC.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

Здание оборудовано системой воздушного отопления, совмещенного с общеобменной вентиляцией и кондиционированием воздуха. Отопление санитарно-технических помещений- водяное, отопительные приборы- радиаторы. Источник тепла- газовая котельная производительностью 345кВ, теплоноситель- вода.

В лабораторных помещениях предусмотрена местная вытяжная вентиляция, реализуемая с помощью вытяжных шкафов.

Установка ОВКВ размещается в помещении венткамеры и конструктивно выполнена из трех приточных установок- НАН-001, НАН-001, НАН-003 и вытяжной системы.

НАН-001, НАН-001, НАН-003 - установки с 100%-м резервированием попроизводительности. Производительность вентиляторных секций установок -16500м3/ч. Воздухозабор предусмотрен от воздухоприточной трубы диаметром-140мм и высотой-20м.

Вытяжная система , конструктивно представленная 8-ю парными вентиляторами, находится в техническом помещении. Производительность вытяжной системы- 2450,4650 и 13500м3/ч.

Сети КИПиА

Здание оборудовано сетями пожаро- и газообнаружения, предусмотрена автоматизация ОВКВ по пожару и газу.

Система ОВКВ работает в трех режимах:

1. Нормальный. В отсутствии пожара и газа выполняется забор воздуха из воздухоприемной шахты, сообщающейся с атмосферой снаружи здания.
2. Аварийный по пожару. В случае пожара в здании система ОВКВ блокируется, противопожарные клапаны в вентканалах закрываются
3. Аварийный по газу. В случае превышения концентрации сероводорода в воздухе ввоздухоприточном канале сверх допустимого значения ПДК, система ОВКВ переходит в режим рециркуляции. В этом режиме предусмотрена изоляция помещений здания от наружного воздуха посредством закрывания заслонок вентканалов на сообщении с наружной атмосферой. Система рециркуляции предусмотрена только для офисных помещений.

Водоснабжение и канализация.

Здание оборудовано системами самотечной бытовой и производственной канализации. Производственная канализация предусмотрена для отвода опасных производственных стоков из лабораторных помещений в Емкость опасного слива, расположенную за пределами здания. Бытовая канализации предназначена для удаления стоков из санитарно-бытовых помещений в наружную внутриплощадочную сеть канализации. Здание оборудовано системами холодно, горячего и противопожарного водоснабжения.

						АР/D/19/0267-304-ОПЗ	ЛИСТ
ИЗМ.	КОП.УЧ.	ЛИСТ	№ДОК	ПОДП.	ДАТА		6

1.3. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Месторасположение проектируемого объекта – ЗКО, Бурлинский район, КНГКМ, КПК. КНГКМ (Карачаганакское нефтегазоконденсатное месторождение) – это крупное нефтегазоконденсатное месторождение, открытое в 1979 году. Месторождение расположено в Бурлинском районе Западно-Казахстанской области Республики Казахстан.

Месторождение находится к северо-востоку от 51-ой параллели северной широты и 50-го меридиана восточной долготы, в 16 км на северо-восток от г. Аксая, в 150 км от г. Уральска. Ближайшими населенными пунктами являются: Успеновка (9 км), Каракемир (8 км), Жанаталап (4 км), Карашыганак (6 км), Димитров (9 км), Жарсуат (9 км).

В 15 км южнее месторождения проходит железнодорожная ветка «Уральск – Илек». Площадь месторождения пересекает асфальтированная автодорога «Уральск – Оренбург».

В 35 км к северо-востоку от месторождения проходит магистральный газопровод «Оренбург – Западная граница». В 160 км к западу от месторождения проходит магистральный нефтепровод «Мангышлак – Самара». От месторождения Карачаганак до Оренбургского газоперерабатывающего завода, расположенного в 30 км северо-западнее г. Оренбурга (ст. Каргала) проложены газо- и конденсатопроводы протяженностью 120 км. По западной части месторождения в северо-восточном направлении проложена линия электропередач ЛЭП-35 кВ, а через месторождение проходит ЛЭП-110 кВ.

1.4. Природные условия района строительства

Климат района строительства характеризуется как резко-континентальный, что проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета и в быстром переходе от зимы к лету.

Характерной особенностью является неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, малоснежье и сильное сдувание с полей, большая сухость воздуха и почвы, интенсивность процессов испарения и обилие прямого солнечного освещения.

Климатические характеристики района работ даны по многолетним наблюдениям метеостанции, СН РК 2.04-07-2022 и СП РК EN 1991-1-3:2003/2011; СП РК 2.04-01-2017

Район строительства относится к климатическому району	-	IIIB
Дорожно-климатическая зона	-	IV
Климатические условия:		
по требованию к дорожно-строительным материалам	-	суровые
по требованию к материалам для бетона	-	суровые
среднегодовая температура воздуха	-	+ 4,8°С
наиболее жаркий месяц – июль, средняя температура	-	+ 22,6°С
наиболее холодный месяц – январь, средняя температура	-	минус 14,4°С
абсолютный максимум температуры воздуха	-	+ 42,3°С
абсолютный минимум температуры воздуха	-	минус 43,6°С
нормативный вес снегового покрова	-	1,0 кПа/м ² – III
нормативное значение ветрового давления	-	0,48 кПа/м ² –IV
нормативная глубина промерзания грунта	-	162 см.
Среднегодовое количество осадков 307 мм, в том числе:		

в зимний период	-	195 мм.
В летний период	-	112 мм.
Толщина снежного покрова (с 5 % вероятностью превышения)	-	27 см.

2. Технико-экономические показатели

Основные технико-экономические показатели согласно по рабочему проекту приведены в таблице 1:

Таблица 1

	Наименование показателей	Ед. Изм.	Кол-во
1	Общая площадь здания	м ²	1041,3
2	Площадь застройки здания	м ²	1109,12
3	Строительный объем	м ³	6101,1
4	Срок продолжительности строительства	мес	3

Согласно задания на проектирование расчет стоимости строительства не производится, так как инвестирование строительства производится за счет собственных средств заказчика

3. Технологические решения

Здание химической лаборатории имеет вспомогательное производственное назначение. Здание является эксплуатируемым объектом. Режим эксплуатации- 24/7, круглосуточно. Назначение здания- размещение испытательной химической лаборатории КПО. Год ввода здания в эксплуатацию – 2006г. Здание классифицировано как опасный производственный объект на КНГКМ (смотреть ТЗ/197.01-2019). Функции лаборатории:

- проведение испытания сырья, продукции технологического процесса, готовой продукции,
- осуществление входного контроля качества химических реагентов, смазочных и топливных материалов, используемых в производственной деятельности КПО на всех контролируемых объектах КНГКМ.

Лаборатория функционирует с обязательным соблюдением требований внутреннего документа Заказчика (КПО б.в.) № КРО-AL-LAB-TRE-0001-R«Технологический регламент Химической лаборатории КПО» и должностных инструкций персонала.

Производственные риски

При выполнении работ на работника могут действовать следующие опасные и вредные производственные факторы:

Физические:

- температура (повышенная, пониженная);
- влажность воздуха;
- горячая поверхность;
- шум;
- освещённость;
- электрическое напряжение;
- высокое давление;

						AP/D/19/0267-304-ОПЗ	ЛИСТ
ИЗМ.	КОП.УЧ.	ЛИСТ	№ДОК	ПОДП.	ДАТА		8

№18 – комната ОБКВ.

Также необходимо соблюдать требований следующих нормативных документов:

* Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020г №360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями по состоянию на 31.03.2021 г.);

* Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ -15. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека

* Трудовой кодекс Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.07.2024 г.)

* ГОСТ 12.1.005-88 Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

* Приказ МНЭ РК от 3 августа 2021г № ҚР ДСМ-72 Об утверждении санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения»

* Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов химической отрасли промышленности. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 345

Проектные решения:

Рабочим проектом предусмотрены следующие решения по реконструкции объекта:

- изменение назначения помещения 29 из «Коферум» в «комнату вспомогательного оборудования»

- изменение назначения помещения 28 из «Моечной» в «Коферум».

-объединение помещения 9 «Конференц-зал» с помещением 8 «Архив» путем демонтажа межкомнатной перегородки

Также предусмотрена установка/подключение нового лабораторного оборудования:

- охладитель, компрессор, генератор нулевого воздуха в помещении 29

- компрессор в помещении 18

- генераторы водорода и нулевого воздуха в помещениях 3,7 и 25

Перечисленное оборудование сертифицировано и закуплено Заказчиком (КПО б.в.).

Оргструктура и состав Химической лаборатории КПК, а также профессионально-квалификационный состав являются служебной информацией и не были предоставлены Заказчиком. Проектом не предусмотрены какие-либо изменения в составе обслуживающего персонала. Основные показатели приведены в таблице 2:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во
1	Режим работы	ч.	24/7 непрерывно
2	Количество рабочих смен	шт	2
3	Количество персонала в дневную смену	Чел.	40
4	Количество персонала в ночную смену	Чел.	8

4. Генеральный план

Существующее здание химической лаборатории размещено на застроенной территории, прилегающая площадка оснащена коридорами существующих инженерных сетей и коммуникаций. Территория объекта благоустроена, объект эксплуатируемый.

Проектом предусмотрены следующие решения по благоустройству прилегающей к зданию территории:

- устройство ливневой канализации арычного типа;
- изменение конструктива площадки для обслуживания газобалонных установок:
 - 1) предусмотрено устройство нового асфальтобетонного покрытия площадки поверх существующего бетонного покрытия, не пригодного для дальнейшей эксплуатации ввиду физического износа;
 - 2) расширение существующей площадки обслуживания газобалонных установок (устройство асфальтобетонного покрытия);
- устройство железобетонных площадок под шкафы газовых баллонов;
- устройство железобетонной площадки под контейнеры ТБО;
- увеличение существующего асфальтобетонного покрытия по северному фасаду здания.

Размещение здания в плане не препятствует свободному проезду автоспецтехники, соблюдены противопожарные разрывы для всех прилегающих к зданию сооружений. Основные технические показатели по генеральному плану.

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. Изм.	Кол-во
1	Площадь земельного участка	Га	233,97
2	Площадь застройки, в том числе:	м²	1175,70
3	Здание химической лаборатории	м²	1109,12
4	Монолитные железобетонные площадки под шкафы газовых баллонов	м²	53,76
5	Монолитная железобетонная площадка под контейнеры ТБО.	м²	12,82
6	Площадь покрытий	м²	801,61

5. Архитектурно-строительные решения

Уровень ответственности здания – 2 (нормальный), объект – технически и технологический сложный. Степень огнестойкости – II (согласно Заключения №7-224/2002 от 10.06.2002 по «Проекту разработки Карачаганакского месторождения Производственные здания» Фаза II. Здание лаборатории 7-000-ZB-10). Заключение выполнено Южным филиалом РГП «Госэкспертиза».

Архитектурные и объемно-планировочные решения по объекту приняты в соответствии с заданием на проектирование, функциональным назначением, требованиями по энергоэффективности с заданием на проектирование, функциональным назначением.

Объемно-планировочные показатели. Существующее положение:

Здание отдельностоящее, прямоугольной формы в плане. Общий размер проектируемого здания в осях 42,0х24,0м.

Планировочная схема здания представляет с собой систему с общей горизонтальной коммуникацией.

- Колонны – металлические из профильных труб сечения 120х120х6мм по ГОСТ 30245-2012, материал стали С345-3 по ГОСТ 27772-2021.
- Ферма – металлическая выполненная из профильных труб по ГОСТ 30245-2012:
 - Стойки – 70х70х4мм, 50х50х3мм;
 - Нижний пояс фермы – 80х80х4мм;
 - Верхний пояс фермы – 80х80х4мм;
 - Раскосы – 50х50х3мм;
 Материалы стали фермы С345-3- по ГОСТ 27772-2021;
- Горизонтальные связи и раскосы по нижнему поясу фермы выполнены из равнополочных уголков сечением 70х5мм. Крепление связей и раскосов к нижнему поясу фермы выполнено на болтовом соединении, болтами М16 класса прочности 8.8.

Ограждающие конструкции проектируемого навеса:

По боковым сторонам проектируемого навес выполнено ветрозащитное ограждение из монолитных поликарбонатных листов толщиной 5мм.

Кровля навеса двускатная выполненная из профилированного настила Н44-0.7мм по ГОСТ 24045-2016. Фронтов кровли выполнен из профилированного настила С8-05мм согласно ТУ 1122-15802494680-2007.

а) устройство дополнительных оконных проёма в помещении 8,9;

Оконные блоки предусмотрены из алюминиевых сплавов глухие и поворотно-откидные с двойным стеклопакетом с аргонным заполнением по ГОСТ 21519-2003;

б) увеличение габаритов козырьков второстепенных входах / выходах здания, с покрытием монолитными поликарбонатными листами толщиной 8мм по существующему металлическому каркасу;

в) замена дверей (в связи с физическим износом) всех помещений здания лаборатории, кроме помещений 14,15,16 в соответствии с технологическим назначением помещений и действующими нормами и правилами РК;

Проектом предусмотрено устройство дверей пластиковых, деревянных противопожарных и деревянных противопожарных с остеклением индивидуального исполнения, с пределом огнестойкости и дымогазонепроницаемости EIS60.

Конструктивное исполнение, варианты открывания и детали дверей указаны на чертежах AP/D/19/0267-47-AC-0011 и AP/D/19/0267-47-AC-0012.

Внутренняя отделка реконструируемых помещений приведена в ведомости отделки помещений на чертеже AP/D/19/0267-47-AC-0001 – «Общие данные».

— Устройство монолитной железобетонной площадки под контейнеры ТБО;

— Устройство монолитных железобетонных площадок под шкафы газовых баллонов.

Монолитная железобетонная площадка под контейнеры ТБО.

Монолитная железобетонная площадка под контейнеры ТБО выполнена из сульфатостойкого бетона, прямоугольной конфигурации в плане, размером 3600мм х 9600мм, толщиной 150мм. Площадка оборудована пандусом, размером 2000мм х 9600мм, толщиной 100мм, уклоном 5%. Общие габариты площадки 5600мм х 9600мм. Проектируемая площадка выполнена из бетона класса С25/30 F200 W6 согласно СТ РК EN 206-2017, армированная арматурой класса А400по ГОСТ 34028-2016.

Подготовка под площадку принята из песчано-гравийной смеси толщиной 100мм по ГОСТ 23735-2014.

						AP/D/19/0267-304-ОПЗ	ЛИСТ
ИЗМ.	КОП.УЧ.	ЛИСТ	№ДОК	ПОДП.	ДАТА		13

Металлоконструкция существующего навеса для ТБО будет демонтирована без разбора и перенесена с закреплением на проектируемой площадке ТБО. Для опор существующего металлического каркаса навеса предусмотрены цоколи, с выступом 150мм от поверхности площадки. Монтаж существующих опор осуществляется химическими анкерами Hilti.

Монолитные железобетонные площадки под шкафы газовых баллонов.

Монолитные железобетонные площадки под шкафы газовых баллонов выполнены из сульфатостойкого бетона, прямоугольной конфигурации в плане, размерами: 8536мм x 1150мм, 2612мм x 1150мм, толщиной 300мм.

Проектируемая площадка выполнена из бетона класса C25/30 F200 W6 по СТ РК EN 206-2017, армированная арматурой класса A400 по ГОСТ 34028-2016.

Под площадкой предусмотрена подготовка из песчано-гравийной смеси ГОСТ 23735-2014 толщиной 100мм, превышающую размеры площадки на 100мм в каждую сторону.

Специальные защитные мероприятия.

Все строительные конструкции подлежат обязательной защите от коррозии коррозионностойкими материалами. Защитные покрытия предусматриваются с учетом вида и степени агрессивности среды в новых условиях эксплуатации. Защиту поверхности строительных конструкций, изготавливаемых на заводе, следует осуществлять в заводских условиях. Все бетонные и железобетонные изделия и конструкции выполняются из бетона на сульфатостойком цементе с маркой по водонепроницаемости W6.

Выполнить защиту бетонных поверхностей согласно спецификации КРО-00-CVS-STD-00001-ER:

— поверхность подготовки укладывается лист полиэтилена марки ПЭНД.

— на боковых поверхностях железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом выполнить битумную окрасочную изоляцию толщиной не менее 1мм.

— открытые наружные вертикальные и горизонтальные поверхности фундамента должны быть загрунтованы маловязкой грунтовкой и покрыты двумя слоями светлой эпоксидной краской минимальной толщиной - 125мкм.

Мероприятия по защите металлических конструкций от коррозии выполнять в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»; защита от коррозии выполняется грунтовкой за два раза грунтом ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. окончательную окраску выполнять после монтажа металлических конструкций двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76.

Указания при производстве работ в зимнее время:

— для обеспечения твердения в зимних условиях бетоны готовятся с противоморозными добавками. в качестве противоморозных добавок в процессе приготовления бетонов рекомендуется применять нитрат натрия, нитрит кальция, поташ совмещенный с нитритом, или аналогичные добавки со схожими химическими свойствами и отвечающие требованиям ГОСТ 24211-2008;

— количество противоморозных добавок назначается исходя из среднесуточной температуры по прогнозам на декаду в соответствии с таблицей К.3 приложения к СН РК 5.03-07-2013;

— не допускается непосредственный контакт растворов с добавками нитрата натрия и поташа с оцинкованными алюминиевыми закладными частями без предварительной защиты их протекторными покрытиями.

						AP/D/19/0267-304-ОПЗ	ЛИСТ
ИЗМ.	КОП.УЧ.	ЛИСТ	№ДОК	ПОДП.	ДАТА		14

Таблица 5.1 — Техничко-экономические показатели по Архитектурно-строительным решениям

№ п/п	Наименование показателей	Ед. Изм.	Кол-во
1	Этажность	этаж	1
2	Площадь застройки	м²	1109.12
3	Строительный объём здания	м³	6101.10
4	Площадь здания	м²	1041.30

6. Инженерное оборудование и сети

6.1. Внутренние электрические сети

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, утвержденного Заказчиком в соответствии с чертежами смежных разделов рабочего проекта. Проектные решения приняты с учетом требований следующей нормативно-технической документации:

- Технический Регламент «Общие требования к пожарной безопасности»;
 - СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
 - СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
 - «Об утверждении Правил устройства электроустановок» (Приказ Мин. энергетики РК №230 от 20.03.2015);
 - «Об утверждении Правил пользования электрической энергией» (Приказ Мин. энергетики РК №143 от 25.02.2015);
 - «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (Приказ Мин. энергетики РК №246 от 30.03.2015)»;
 - СН РК 4.04-07-2023 «Электротехнические устройства».
 - КРО-00-ELT-BOD-00001-ER Основы проектирования электрических систем
- Исходные данные для проектирования:
- Чертежи смежных разделов рабочего проекта.

Принципиальные проектные решения по разделу ЭОМ:

1. Демонтаж розеточной группы на перегородке между помещениями 8 и 9
2. Перенос демонтированной розеточной группы на существующую перегородку в помещении 8.
3. Все реконструируемые помещения оснащены действующим электроосвещением.

Реконструкция системы электроосвещения не требуется, т.к. уровень освещенности в реконструируемых помещениях с учетом их функционального назначения соответствует нормативным требованиям РК, осветительные приборы исправны.

4. Электроснабжение проектируемого лабораторного электрооборудования в помещ.29 решено от проектируемого распределительного щита ерг-321. Электроснабжение щита ерг-321 решено от сущ. Щита 7-000-ерг-300. Прокладка кл-0,4кв решена по сущ, кабельным каналам и лоткам.

5. Электроснабжение прочего проектируемого лабораторного электрооборудования решено с использованием существующих розеточных сетей.

6. Прокладка новой линии по существующим лоткам и каналам от свободной группы Шкафа ерг-300 в помещений электрощитовой до проектируемого шкафа ерг-321 в помещений п29.

7. Заземление проектируемого оборудование решено через ре-проводник существующих розеточных сетей.

						AP/D/19/0267-304-ОПЗ	ЛИСТ
ИЗМ.	КОП.УЧ.	ЛИСТ	№ДОК	ПОДП.	ДАТА		15

8. Демонтаж бытовых розеток с питающими кабелями в помещениях 21 и 22 с последующим восстановлением после устройства новой перегородки.
9. Демонтаж выключателей освещения с питающими кабелями в помещениях 19,21,21а,23 с последующим восстановлением после устройства новой перегородки.

Электроснабжение прочего проектируемого лабораторного электрооборудования решено с использованием существующих розеточных сетей. Проектом не предусмотрено увеличение электрической нагрузки на вводной распределительный щит здания.

Заземление проектируемого оборудования решено через РЕ-проводник существующих розеточных сетей.

Сети заземления выполняются одножильными изолированными медными кабелями с прокладкой по проектируемым лоткам. Электроснабжение проектируемых потребителей выполняется по системе TN -S.

Молниезащита здания- существующая, находится в удовлетворительном состоянии и эксплуатируется.

Таблица 5 - Технические показатели по электрическим сетям (проектируемые потребители)

Наименование	Ед.изм.	Числовое значение	Примечание
Суммарная мощность проектируемого оборудования	кВт	9,9	
Напряжение на вводе	В	230/400	
Категория надежности электроснабжения	-	2	
Коэффициент мощности	-	0,93	

Все электромонтажные работы должны быть выполнены в соответствии с требованиями следующих нормативных документов и ТУ КПО б.в.:

- СН РК 4.04-07-2023 «Электротехнические устройства»;
- «Об утверждении Правил устройства электроустановок» (Приказ Мин. энергетики РК №230 от 20.03.2015).
- КРО-00-ELT-SPC-00023-Е Электромонтажные работы и испытания

9.1. КИПиА

Основание для выполнения настоящего раздела рабочего проекта является:

- Задание на проектирование, утвержденное Заказчиком.

Данный раздел выполнен в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами РК и процедурами КПО, в том числе:

- СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства»;
- «Об утверждении Правил устройства электроустановок» (Приказ Мин. энергетики РК №230 от 20.03.2015).
- СП РК 4.04-107-2013 Электротехнические устройства.
- КРО-00-ELT-SPC-00023-Е Электромонтажные работы и испытания
- КРО-00-INS-SPC-00009-Е Общие требования к КИПиА
- КРО-00-INS-SPC-00010-ЕР Установка и тестирование приборов
- КРО-00-ENG-SPC-00033 Силовые и измерительные кабели, а также кабель управления и связи
- КРО-00-ENG-SPC-00035-Е Техусловия на наружные покрытия
- КРО-AL-HSE-PRO-00004-Е Процедура получения наряда-допуска
- КРО-AL-HSE-PRO-00042-Е Процедура отключения электричества
- КРО-00-ELT-STD-00022-Е Монтаж электрооборудования –электро и кип системы -компоновки кабелей и требования к разделению

Среда	Номер Проектируемой линии	Позиция	Протяжен- ность
Сжатый воздух • Трубка из нержавеющей стали 20мм • Трубка из нержавеющей стали 10мм • Трубка из нержавеющей стали 6мм Поставщик SWAGELOK	—	—	150 89 15
Аргон • Трубка из нержавеющей стали 10мм • Трубка из нержавеющей стали 6мм Поставщик SWAGELOK	—	—	35 8
Гелий • Трубка из нержавеющей стали 6мм • Трубка из нержавеющей стали $\varnothing \frac{1}{4}$ Поставщик SWAGELOK	—	—	98 10
Водород • Трубка из нержавеющей стали 6мм • Трубка из нержавеющей стали $\varnothing \frac{1}{4}$ Поставщик SWAGELOK	—	—	75 10
Генератор нулевого воздуха • Трубка из нержавеющей стали 6мм Поставщик SWAGELOK	—	—	120
Азот • Трубка из нержавеющей стали 6мм • Трубка из нержавеющей стали $\varnothing \frac{1}{4}$ Поставщик SWAGELOK	—	—	18 10

9.2. Отопление, вентиляция и кондиционирование

Данный раздел рабочего проекта выполнен на основании задания на проектирования, утвержденного Заказчиком.

Исходные материалы для проектирования:

- Чертежи смежных разделов рабочего проекта

Данный раздел Рабочего проекта выполнен в соответствии с действующими НТД РК, международными стандартами и Процедурами Компании, в том числе:

СП РК 4.02-101-2012	«Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» (с изменениями дополнениями по состоянию на 19.07.2022 г.)
СН РК 4.02-01-2011	«Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 19.07.2022 г.)
СП РК 2.04-107-2022	«Тепловая защита зданий»
СП РК 2.04-107-2022	«Строительная теплотехника»

ИЗМ.	КОП.УЧ.	ЛИСТ	№ ДОК	ПОДП.	ДАТА

AP/D/19/0267-304-ОПЗ

ЛИСТ

18

СП РК 2.04-01-2017	СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.)
СН РК 2.04-07-2022	«Тепловая защита зданий»
ГОСТ 12.1.005-88	Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ВНТП 3-85	Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений
ВСН 21-77	«Инструкция по проектированию отопления и вентиляции нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий»
РДС РК 2.02-11-2001	Основы проектирования мер пожарной безопасности объектов развития КНГКМ
Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405	«Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (с изменениями от 24.10.2023 г.)
Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 355	«Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности» (с изменениями и дополнениями от 15.01.2023 г.)
Стандарт 52.2 Американского общества инженеров по отоплению, охлаждению и кондиционированию воздуха (ASHRAE)	Методы испытаний устройств очистки воздуха систем общей вентиляции
Институт нефти (IP), Часть 15	Типовой свод правил по технике безопасности Института июль 2005 г. нефти
KPO-00-ENG-PHL-00009	Данные по климату, окружающей среде и вспомогательным системам обеспечения
KPO-00-HVA-SPC-00003	Основные принципы ОБКВ
KPO-00-HVA-SPC-00004	Оборудование ОБКВ

ИЗМ.	КОП.УЧ.	ЛИСТ	№ ДОК	ПОДП.	ДАТА

AP/D/19/0267-304-ОПЗ

ЛИСТ

19

В случае возникновения противоречий между различными нормами и стандартами, применяются наиболее строгие из них. В настоящем разделе определены параметры, используемые в данном документе. Такими параметрами являются расчетные условия внутри и снаружи помещений, теплопотери, теплопоступления воздухообмен.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования приняты.

Для холодного периода года:

- для системы отопления, вентиляции - (минус) 30,5°C.

Для теплого периода года:

- для системы вентиляции - +31,5°C.

Предусмотрены проектные решения по реконструкции существующих вытяжных систем вентиляции согласно пожеланий Компании.

Демонтажные работы

Демонтировать вытяжной рукав в комнате 28

Монтажные работы

В комнате 7 проложить линии отвода отработанных газов от газовых хроматографов (по аналогии с комнатой 3).

Реконструированные вентиляционные установки подвергнуть приемочным инструментальным испытаниям с определением их эффективности (п.163 «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» Приказ № ҚР ДСМ-72 от 3 августа 2021г.).

Основные показатели системы отопления и вентиляции

Теплый период года

№ помещ.	Q _{лаб} , Вт	Q _{осв} , Вт	Q _{люд} , Вт	Q _{рад} , Вт	Q _{изб} , Вт	T _{прит} , °C	T _{помещ} , °C	L, м³/час
8+9	400	1525	3000	810	5735	+10	+22	4163
28	5550	444	300	-	6294	+10	+22	4594
29	2800	175	300	-	3275	+10	+22	2390
18	1800	3373	300	-	5473	+10	+22	3994

№ помещ.	Q _{лаб} , Вт	Q _{осв} , Вт	Q _{люд} , Вт	Q _{рад} , Вт	Q _{изб} , Вт	T _{прит} , °C	T _{помещ} , °C	L, м³/час
3	3910	1604	450	1260	7224	3	+22	1489
7	1130	1424	450	340	3844	13,6	+22	1322
25	1488	1956	450	-	3894	15,7	+22	1816
26	1688	2247	450	-	4385	15,9	+22	2086

Холодный период года

№ помещ.	Q _{отопл} , Вт	T _{прит} , °C	T _{помещ} , °C	L, м³/час
8+9	5710	+45	+18	4167
28	380	+45	+18	277
29	380	+45	+18	277
18	2320	+45	+18	1693

№ помещ.	Q _{отопл} , Вт	T _{прит} , °C	T _{помещ} , °C	L, м³/час
----------	----------------------------	------------------------	-------------------------	-----------

3	2110	22,1	+18	1489
7	2720	23,9	+18	1322
25	1490	20,4	+18	1816
26	1250	19,7	+18	2086

9.3. Водопровод и канализация

Настоящий раздел рабочего проекта выполнен на основании задания на проектирование, утвержденного Заказчиком и в соответствии со СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений». В качестве исходных данных приняты архитектурно – строительные чертежи.

Здание оснащено следующими инженерными системами:

- Водопровод хозяйственно-бытовой.
- Водопровод противопожарный
- Водопровод горячей воды
- Бытовая канализация
- Производственная канализация

Принципиальные проектные решения по разделу ВК:

- отглушить систему опасного слива в комнате 28
- капремонт существующей системы производственной канализации с полным демонтажом компонентов и восстановлением согласно существующей конфигурации с модификациями.
- демонтаж санитарно-технического оборудования в помещениях 28 и 29
- устройство системы горячего и холодного водоснабжения , бытовой канализации для сантехоборудования в комнате 28
- установка сантехоборудования в комнате 28
- мойку в комплекте со смесителем и сифоном, демонтированную в помещении 29, установить в помещении 28 с подключением к системам водоснабжения и водоотведения.
- существующие мойки в комплекте со смесителем и сифоном, подключенные к системе производственной канализации, не демонтировать. После восстановления производственной канализации, подключить к ней.

Существующие подводящие водопроводы горячей и холодной воды в помещениях санузлов и душевых недоступны для ремонтных работ, т.к. находятся в нишах перегородки. Для устранения проблемы проектом предусмотрен вынос трубопроводов из ниши и размещение непосредственно на поверхности стены. В строительной части проекта, соответственно предусмотрены решения по разбору существующих перегородок и монтажу новых.

Демонтаж санитарно-технических приборов (умывальники, унитазы и душевые кабины) в помещениях 19а, 20, 21, 21а, 22 и 22а.

- Демонтаж подводящих систем водопровода и отводящих систем канализации в помещениях в помещениях 19а, 20, 21, 21а, 22 и 22а.

монтаж санитарно-технических приборов (умывальники, унитазы и душевые кабины) в помещениях 19а, 20, 21, 21а, 22 и 22а.

- монтаж подводящих систем водопровода и отводящих систем канализации в помещениях в помещениях 19а, 20, 21, 21а, 22 и 22а.

Для обеспечения непрерывности производственного процесса на время ремонтно-восстановительных работ в системах канализации здания опасные стоки необходимо сливать в специализированные переносные емкости с последующим опорожнением в емкость опасного слива, расположенную за пределами здания Химлаборатории. Приоритетные по очередности ремонта/модификации участки канализации размещаются в помещениях 4 и 5 здания.

Водопровод хозяйственно-бытовой.

Настоящим проектом предусмотрен подвод холодной воды к проектируемому санитарно-техническому оборудованию от существующей системы в здании.

Эксплуатация системы хозяйственно-бытового водоснабжения должна осуществляться при соблюдении требований следующих нормативных документов:

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года №26;
- Приказ Министра здравоохранения РК от 16 июня 2022г. №КРДСМ-52 Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям";
- Санитарно – эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля» Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 7 апреля 2023 года №62;
- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Производственный контроль за водой, подаваемой в сеть, должен осуществляется с кратностью 1 раз в месяц.

Монтаж внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода здания должен осуществлять при соблюдении следующих нормативных документов:

- СН РК 4.01-01-2011 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.
- СН РК 4.01-02-2013* Внутренние санитарно-технические системы;
- СП 40-101-96 Проектирование и монтаж трубопроводов из полипропилена «Рандом сополимер».

По окончании монтажа выполнить обязательный лабораторный контроль воды на бактериологические и санитарно-химические показатели согласно СанПиН 2.1.4.1116-02.

Распределительная сеть хозяйственного водопровода запроектирована с нижней разводкой из труб напорных полипропиленовых В местах прохода через строительные конструкции, водопроводные трубы необходимо укладывать в металлических футлярах. Нормы расхода воды приняты согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Водопровод горячей воды.

Настоящим проектом предусмотрен подвод горячей воды к проектируемому санитарно-техническому оборудованию от существующей системы в здании. Система горячего водоснабжения запроектирована из труб напорных полипропиленовых. Разводка предусмотрена параллельно разводке холодного водоснабжения. В качестве запорной арматуры используются краны шаровые КШМ. Системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения по окончании их монтажа должны быть промыты водой до выхода ее без механических примесей.

Канализация производственная.

						АП/Д/19/0267-304-ОПЗ	ЛИСТ
ИЗМ.	КОП.УЧ.	ЛИСТ	№ДОК	ПОДП.	ДАТА		22

Проектом предусмотрена реконструкция и капремонт существующей самотечной производственной канализации, в частности:

- демонтаж существующих сетей производственной канализации внутри здания
- восстановление сети производственной канализации из новых материалов по существующему маршруту
- устройство дополнительной фановой трубы.
- отглушить систему опасного слива в комнате 28

Отвод производственных стоков предусмотрен по существующему трубопроводу в существующую емкость опасного слива, находящуюся за пределами здания.

- Демонтаж ветки канализации помещений 7 и 28 полностью без восстановления.

Проектируемые сети выполнены из труб канализационных пластмассовых.

Канализация хоз-бытовая

- Демонтаж санитарно-технического оборудования в помещении 29.
- устройство системы горячего и холодного водоснабжения , бытовой канализации для сантехоборудования в комнате 28
- установка сантехоборудования в комнате 28
- подключение к бытовой канализации сантехоборудования с демонтированной ветки производственной канализации в помещении 7

10. Организация строительства

Строительные работы должны осуществляться в соответствии с СН РК 1.03.00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Строительство объекта должно осуществляться с разрешения государственной архитектурно-строительной инспекции.

Завершенные строительством объекты, а также применяемые строительные материалы, продукция оборудование и выполняемые в процессе строительства работы, включая контрольные операции, должны отвечать требованиям законодательства, нормативных документов, градостроительной и проектной документации и обеспечивать охраняемые законом безопасность, здоровье и иные интересы пользователей строительной продукцией, а также её соответствие требованиям по охране окружающей среды.

Основными организационными функциями застройщика являются:

- общее ведение строительства, включая взаимоотношения с местными исполнительными органами, и принятие решений о начале, приостановке, прекращению строительства и консервации объекта;
- привлечение для выполнения строительно-монтажных работ подрядчика на основе тендера или без него в соответствии с действующим законодательством об архитектурной и строительной деятельности;
- обеспечение технического надзора за ходом и качеством выполнения строительно-монтажных работ;
- подготовка комплекта документации, необходимой для предъявления объекта к приемке в эксплуатацию;
- предъявление законченного строительством объекта для приемки его в эксплуатацию.

						АР/D/19/0267-304-ОПЗ	ЛИСТ
ИЗМ.	КОП.УЧ.	ЛИСТ	№ДОК	ПОДП.	ДАТА		23

Основными организационными функциями исполнителя работ в процессе строительства являются:

- организационное и технологическое обеспечение соблюдения требований проектной и нормативно-технической документации к качеству строительно-монтажных работ;

обеспечение безопасности труда на строительной площадке в соответствии с требованиями 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».

- обеспечение безопасности производимых работ для окружающей среды, территории и населения в соответствии с действующим законодательством и нормативно-правовыми актами;

Основные решения по управлению процессом производства.

В соответствии с СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» нормативный срок продолжительности строительства объекта составляет 3 месяца, продолжительность рабочего времени во время строительства составляет 8 часов в день. Продолжительность строительно-монтажных работ включает время выполнения всех мероприятий, начиная с подготовительного периода до приемки объекта в эксплуатацию.

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно раздела 8 СП РК 1.03-101-2013:

$$T_H = A_1 C + A_2,$$

где

C - объем строительно-монтажных работ по основному объекту, млн. тенге;

A1, A2 - параметры уравнения, принимаемые по статистическим данным.

$T_H = 0.0372 \times 254.3 + 7.2092 = 16.67 \approx 17$ мес.

$17 \times 0,5 \times 0,3 = 2.55$ мес $\approx$ 3мес.

где

0,5 – коэффициент совмещения работ

0,3 – коэффициент идентичности.

Расчет количества работающих выполнен исходя из трудоемкости строительно-монтажных работ и продолжительности строительства по формуле:

$$N = T / (t_1 \cdot P \cdot t_2) = 7560 / (8 \cdot 3 \cdot 21) = 15 \text{ чел.},$$

где:

N- количество работающих человек;

T- трудоемкость строительно-монтажных работ, чел/час;

P- продолжительность строительства, месяц;

t₁-продолжительность смены, час;

t₂-среднее количество рабочих дней в месяце, день.

Принимаем пятидневную рабочую неделю, с продолжительностью смены 8 часов в одну смену. Нормативная недельная норма рабочего времени- 40 часов (Согласно п.1.ст.68 Трудового Кодекса РК от 23 ноября 2015г.)

Таблица 3

Общая численность работающих, человек	В том числе			
	Рабочие (80%)	ИТР (11%)	Служащие (4,5%)	МОП и охрана (4,5%)
15	11	2	1	1

Количество рабочих в наиболее многочисленную смену составляет 60 % от общего числа рабочих:

$$11 \cdot 0,6 = 7 \text{ чел}$$

Количество ИТР, служащих и МОП в наиболее многочисленную смену составляет 70% от общего числа ИТР, служащих и МОП:

$$2 \cdot 0,7 = 2 \text{ чел}$$

Общая численность работающих в наиболее многочисленную смену:

$$7 + 2 + 1 = 10 \text{ чел.}$$

Используемые при возведении объектов строительные материалы, изделия, элементы конструкций и оборудование должны соответствовать требованиям проекта и распространяющихся на них стандартов, технических условий и/или технических свидетельств.

Оценка соответствия поставляемых изделий требованиям распространяющихся на них стандартов или других нормативных документов обеспечивается изготовителем или поставщиком и должна быть подтверждена паспортом или другим документом о качестве, сопровождающим партию изделий. На изделия, подлежащие обязательной сертификации, у поставщика должен иметься сертификат соответствия.

В ходе выполнения производственных процессов и операций должен выполняться операционный контроль с целью выявления дефектов, которые могут быть скрыты при продолжении процесса или операции, и принятия мер по предупреждению и устранению этих дефектов.

В процессе строительства исполнители работ обязаны составлять исполнительную документацию, отражающую фактическое исполнение проектных решений и фактическое положение сооружений и их элементов, на всех стадиях производства по мере завершения определенных этапов работ.

11. Мероприятия по безопасности и охране труда

11.1. Охрана труда

Весь персонал, который будет производить строительно-монтажные работы при строительстве объекта, должен пройти вводные и первичные инструктажи согласно законодательству РК.

Персонал должен пройти медицинский осмотр согласно Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги "Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров"

Подрядная организация должна обеспечить своих работников всеми необходимыми санитарно-бытовыми помещениями, медико-санитарным обслуживанием, горячим питанием и питьевой водой, спецодеждой в соответствии с требованиями.

						АР/D/19/0267-304-ОПЗ	ЛИСТ
ИЗМ.	КОП.УЧ.	ЛИСТ	№ДОК	ПОДП.	ДАТА		25

Подготовка к эксплуатации санитарно-бытовых помещений и устройств для работающих на строительной площадке должна быть закончена до начала основных строительно-монтажных работ согласно СН РК 3.02-08-2013

На объекте строительства необходимо выделить помещение или место для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин, и других средств для оказания первой помощи пострадавшим. В случае серьезных травм предусмотреть транспортировку пострадавших в ЦРБ г.Аксай.

11.2. Техника безопасности

Перед началом выполнения земляных работ, подрядчику необходимо определить фактическое местоположение всех существующих подземных коммуникаций. При разработке грунта необходимо присутствие представителей эксплуатирующих служб для осуществления контроля.

При производстве работ следует соблюдать СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

С учетом условий проведения работ должны выполняться следующие требования:

- к управлению и техническому обслуживанию машин и механизмов допускать лиц, имеющих удостоверение на право работы на соответствующей машине;
- все работающие обязаны сдать техминимум по безопасности производства работ по специальности, систематическое проведение проверки знаний и обучение передовым методам работы в соответствии с общим планом проведения работ;
- к работе допускаются только исправные машины, технические данные которых соответствуют параметрам технологического процесса и условиям работ;
- перед началом работ машинист обязан ознакомиться с участком, на котором будет производиться работа, и оценить его с позиции рационального, производительного использования техники и требований обеспечения безопасного ведения работ;
- в нерабочее время бульдозер или кран отводить в безопасное место и отвал опускать на землю;
- во время работы экскаватора/крана нельзя находиться посторонним в радиусе его действия + 5 метров;
- заправку оборудования горюче-смазочными материалами производить специальными заправочными машинами;
- все землеройные, планировочные, монтажные и другие виды работ в охранных зонах газопроводов, нефтепроводов, ЛЭП, линий связи должны производиться на основании письменных разрешений владельцев коммуникаций.

Монтаж электрооборудования следует осуществлять при отсутствии напряжения на питающих линиях.

При выполнении сварочных работ необходимо принимать меры по заземлению электросварочной установки.

Все электромонтажные работы выполнить согласно требованиям СН РК 4.04-07-2023 «Электротехнические устройства» и ПУЭ РК.

						АР/D/19/0267-304-ОПЗ	ЛИСТ
ИЗМ.	КОП.УЧ.	ЛИСТ	№ДОК	ПОДП.	ДАТА		26

12. Мероприятие по предупреждению ЧС

12.1. Общая часть

Мероприятия по ГО и предупреждению ЧС, разрабатывались для всего Карачаганакского НГКМ (нефте-газо конденсатного месторождения). Разрабатываемый объект, являются составной частью месторождения.

Раздел пояснительной записки «Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» проекта выполнен в соответствии и на основании следующих нормативно-технических документов, являющихся обязательными при проектировании:

* Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 355 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности»

* СН РК 1.02-03-2022 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство.

* «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов». Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2.

* Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан»

* Закон РК «О гражданской защите» № 188—V от 11.04.2014г.

12.2. Решения по предупреждению ЧС, связанных с авариями на объектах

Комплекс технических решений, заложенных в проекте, направлен на предотвращение или исключение аварийных ситуаций на строящихся объектах, и базируется на следующих принципах:

- сведение к минимуму вероятности аварийных ситуаций, путем применения комплексных мероприятий, направленных на устранение причин их возникновения;
- своевременное обнаружение утечек (разрывов) и быстрая ликвидация их последствий;
- обеспечение безопасности обслуживающего персонала, населения, сведение к минимуму ущерба от загрязнения окружающей среды.

Работающий персонал, занятый на данном объекте, должен знать, где находятся места сбора, «ветроуказательные флюгеры» для постоянного наблюдения направления ветра, а также должен пройти тестирование по знанию процедуры эвакуации и правил использования противопожарных средств пожаротушения, в случае возникновения пожаров.

Под чрезвычайными ситуациями природного характера понимается состояние, при котором в результате возникновения источника природной чрезвычайной ситуации на объекте, определенной территории или акватории нарушаются нормальные, условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, народному хозяйству и окружающей природной среде.

12.3. Перечень предстоящих мероприятий по предупреждению и снижению последствий чрезвычайных ситуаций

Основными мероприятиями по предупреждению и снижению последствий ЧС в ходе эксплуатации объектов являются:

- тщательный контроль за повышенным содержанием в воздухе сероводорода с помощью электронных датчиков;

						AP/D/19/0267-304-ОПЗ	ЛИСТ
ИЗМ.	КОП.УЧ.	ЛИСТ	№ДОК	ПОДП.	ДАТА		27

Информация об угрозе возникновения ЧС от внешних источников для объектов на конкретном участке может поступить от Комитета по противопожарной службы МЧС РК, Комитета промышленной безопасности МЧС РК и ДЧС ЗКО. Данная информация поступает к руководству первичными подразделениями КПО б.в., затем по подчинённости ответственным руководителям подразделений. При этом для передачи информации в звене используются средства радиосвязи и проводной связи. При передаче информации от линейных контролёров до руководства первичных подразделений КПО б.в. могут использоваться средства мобильной радиосвязи и подвижные средства. Передача информации от руководства первичных подразделений КПО б.в. до вышестоящего руководства осуществляется с использованием технических возможностей автоматизированной системы управления технологическими процессами, средств проводной связи. Сверху информация об угрозе возникновения ЧС может поступить от Западно-Казахстанского регионального управления ЧС.

Оповещение рабочих и служащих первичных подразделений КПО б.в. об угрозе возникновения ЧС осуществляется по решению их руководителя с применением технических средств оповещения.

12.6. Принятие неотложных мер по защите рабочих и служащих

- использование оперативных и индивидуальных средств защиты – немедленно;
- подготовка к выдаче средств индивидуальной защиты, 0,2-0,5 часа
- приведение в готовность сил и средств, предназначенных для ликвидации последствий ЧС 1-2 часа,
- подготовка к выдаче резервных средств индивидуальной защиты +0,05-0,1 часа.
- приведение в готовность сил и средств, предназначенных для ликвидации последствий ЧС +0,2-0,3 часа, групп по борьбе с пожарами +0,1-0,2 часа.

Для выявления и оценки возможной обстановки по прогнозу ожидаемого ущерба, привлекаются специалисты отделов и служб администрации, члены регионального управления ЧС. Одновременно организуется разведка районов и участков возникновения ЧС.

12.7. Организация работы

С возникновением ЧС начальник по месторождению или председатель регионального управления ЧС, в зависимости от сложившейся обстановки, вводит режим чрезвычайной ситуации и контролирует выполнение плана действий.

Председатель ЧС, при возникновении ЧС, свою работу начинает, как правило, в пункте постоянной дислокации, где на основе полученных данных об обстановке принимает предварительное решение и отдает распоряжение по развёртыванию работы соответствующих органов управления, приведению в готовность необходимых сил и проведению экстренных мер по защите рабочих, служащих, населения и ограничению масштабов загрязнения. В последующем (по необходимости), с прибытием в район ЧС, председатель ЧС уточняет окончательное решение и руководит проведением аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР).

Порядок работы председателя ЧС осуществляется в следующей последовательности:

- уяснение задачи,
- оценка обстановки,
- выработка замысла действий,
- формулировка и доведение задач до подчинённых,
- определение основных мероприятий и взаимодействия,

										ЛИСТ
										29
ИЗМ.	КОП.УЧ.	ЛИСТ	№ДОК	ПОДП.	ДАТА				AP/D/19/0267-304-ОПЗ	

На основании данной последовательности производится расчёт времени, определяется режим работы, отдаются предварительные распоряжения по принятию экстренных мер защиты и ликвидации ЧС.

Обеспечение действий сил ликвидации ЧС - это комплекс мероприятий, организуемых и осуществляемых в целях создания условий для успешного выполнения поставленных задач.

-разведка, радиационная и химическая защита, инженерное, противопожарное, дорожное, гидрометеорологическое, техническое, материальное, транспортное, медицинское и охраны общественного порядка.

Инженерное обеспечение - обеспечение ввода сил на объекты ведения работ, оборудование и содержание маршрутов движения, переправ.

Дорожное обеспечение - поддержание в проезжем состоянии дороги для беспрепятственного маневра силам и средствам при ликвидации ЧС. Перемещение сил и средств к аварийным участкам осуществляется по существующей дорожной сети.

Техническое обеспечение - организуется в целях поддержания в рабочем состоянии всех видов транспорта, инженерной и другой специальной техники, техническое обслуживание транспорта и техники.

Материальное обеспечение действий сил ликвидации ЧС организуется в целях бесперебойного снабжения их материальными средствами, необходимыми для ликвидации ЧС и жизнеобеспечения личного состава.

Транспортное обеспечение организуется в целях своевременного вывоза рабочих, служащих, а в некоторых случаях сельскохозяйственных животных из зон ЧС, доставки сил ликвидации ЧС к участкам (объектам) работ.

Медицинское обеспечение организуется в целях своевременного оказания медицинской помощи при ЧС рабочим и служащим, оказание первой медицинской помощи.

Охрана общественного порядка (ОПП) в ходе ликвидации ЧС на объектах организуется в целях обеспечения безопасности дорожного движения, контроля за соблюдением режима допуска.

Все эти работы организуют работники КПО б.в.по направлениям деятельности. При недостаточности сил и средств КПО б.в. привлекаются территориальные органы ЧС с последующей оплатой выполненных работ.

12.9. Проведение АСДНР

После получения сигнала аварии (взрыв, выброс газа, пожар) на объекте и приведения в готовность соответствующих органов управления, сил и средств предупреждения и ликвидации ЧС организуется их выдвижение к участкам аварии. В зависимости от масштаба ЧС руководство организаций работ по ликвидации ЧС может быть возложено на руководителя объекта. Основной комплект оборудования для локализации и ликвидации выброса газа включает:

- канавокопатели,
- бульдозеры,
- экскаваторы,
- погрузчики,
- пожарные автомобили,
- мотопомпы,
- автоцистерны,
- самосвалы,
- прицепы,
- вспомогательные автомобили,
- тракторы с широкой трактовой лентой,
- дизель - генераторы,
- по табелю аварийных служб.

13. Противопожарные мероприятия

Согласно СНиП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» приложение 2, степень огнестойкости здания – II (согласно Заключения №7-224/2002 от 10.06.2002 по «Проекту разработки Карачаганакского месторождения Производственные здания» Фаза II. Здание лаборатории 7-000-ZB-10). Заключение выполнено Южным филиалом РГП «Госэкспертиза». Первоначальным проектным решением (Фаза II) здание химической лаборатории КПК принято II-ой степени огнестойкости. Предел огнестойкости стальных несущих колонн доведен до нормируемого путем нанесения огнезащитного покрытия (слой штукатурки толщиной 30 мм и слой базальтового волокна). Ограждающие конструкции (стены и покрытия) здания предусмотрены из панелей типа «Сэндвич» с несгораемым утеплителем.

В соответствии с Техническим регламентом "Общие требования к пожарной безопасности (Приказ Министра внутренних дел РК №405 от 17.08.2021) назначены следующие показатели:

- категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности- «В».
- класс функциональной пожарной опасности- Ф5.1
- класс конструктивной пожарной опасности - С1

Эвакуация персонала и посетителей в случае возникновения пожара осуществляется через дверной проем. Отделка на путях эвакуации предусмотрена из негорючих материалов. Для путей эвакуации приняты следующие классы пожарной опасности отделочного материала: для стен и

потолков- не ниже КМЗ, для покрытия пола- не ниже КМ4 (см. таб.1 Приложения 16 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности»).

Класс конструктивной пожарной опасности здания принят С1 согласно данных таб.2 Приложения 2 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности». Фактически класс пожарной опасности строительных конструкций здания устанавливается огневыми испытаниями по ГОСТ 30403-2012 специализированными аккредитованными лабораториями.

При выполнении строительно-монтажных работ согласно настоящего проекта необходимо обеспечить подтверждение принятым проектным решением степени огнестойкости здания и пределов огнестойкости строительных материалов (утеплители панелей типа «Сэндвич», противопожарные двери, огнезащитные составы для металлических конструкций) проводимые в соответствии с нормативными требованиями РК (Технический Регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утв. Приказом МВД РК №405 от 17.08.2021г., Закон РК «О разрешениях и уведомлениях».

В качестве первичных средств пожаротушения в помещениях предусмотрена установка существующих порошковых огнетушителей

В здании предусмотрено устройство пожарного водопровода. Тушение пожара предусматривается в одну струю расходом 2,5л/с.

Существующий пожарный гидрант располагается в 20 метрах от здания. Наружное пожаротушение предусмотрено от передвижной пожарной техники пожарной части КПК.

В каждой организации приказом или инструкцией устанавливается соответствующий их пожарной опасности противопожарный режим, в том числе:

1. Определяется порядок пользования открытым огнем и меры безопасности;
2. Определяются и оборудуются места для курения;
3. Определяется порядок проезда пожарных автомашин на объект;
4. Определяется порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара и по окончании рабочего дня;
5. Регламентируется порядок проведения временных огневых и других пожароопасных работ;
6. Регламентируется порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы;
7. Регламентируются действия работников при обнаружении пожара;
8. Определяется перечень профессий (должностей), порядок и сроки прохождения

противопожарного инструктажа и занятий по пожарному-техническому минимуму, а так же назначаются ответственные за их проведение.

Работающий персонал, занятый на данном объекте, должен знать, где находятся места сбора. Место сбора персонала при возникновении пожара и других ЧС, определяется внутренним распорядком. Противопожарные мероприятия выполнены согласно СНиП РК 2.02-101-2022.

						АР/D/19/0267-304-ОПЗ	ЛИСТ
ИЗМ.	КОП.УЧ.	ЛИСТ	№ДОК	ПОДП.	ДАТА		32

Нормы и стандарты

1. Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»;
№ 405 от 17.08.2021
2. РДС РК 2.02-11-2001 «Основы проектирования мер пожарной безопасности объектов развития Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения»
3. СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
4. СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
5. СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
6. СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»;
7. СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»;
8. СН РК 3.02-28-2011 «Сооружения промышленных предприятий»;
9. НТП РК 03.01-1.1-2011 «Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила для зданий»;
10. СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
11. СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
12. СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»
13. ВСН 21-77 «Инструкция по проектированию отопления и вентиляции нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий»;
14. РДС РК 2.02-11-2001 «Основы проектирования мер пожарной безопасности объектов развития КНГКМ»;
15. ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;
16. СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»
17. СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»
18. СН РК 2.04-07-2022 «Тепловая защита зданий»
19. СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»
20. ПУЭ РК
21. СП РК 4.02-103-2012 «Системы автоматизации»
22. СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
23. СН РК 2.02-02-2023 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
24. СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
25. СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»