KPO/PLAD/ IN 234
DATE: 25.10.2021

ECC
EXPERT CONSULTING CENTER
SARAPTAMA QYZMETI

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭКСКОНЦЕНТР-0081/21 от 25.10.2021 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция здания химической лаборатории КПК. КНГКМ, ЗКО**»**

ЗАКАЗЧИК:
Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б.В. Казахстанский филиал

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Аксайгазпроект»

г. Атырау

060016, Казахстан, г. Атырау
Промышленная зона Береке, строение 32
+7 7122 50 85 00
expert1@expertcc.kz
www.expertcc.kz

ECC
EXPERT CONSULTING CENTER
SARAPTAMA QYZMETI

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция здания химической лаборатории КПК. КНГКМ, ЗКО»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «ЭкспертКонсалтингЦентр».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «ЭкспертКонсалтингЦентр».

060016, Казахстан, г. Атырау
Промышленная зона Береке, строение 32
+7 7122 50 85 00
expert1@expertcc.kz
www.expertcc.kz

ECC
EXPERT CONSULTING CENTER
SARAPTAMA QYZMETI

«БҚО, ҚМГКК. ҚӨК химиялық зертхана ғимаратын қайта жабдықтау »
жұмыс жобасы бойынша

25.10.2021 ж. № ЭКСКОНЦЕНТР-0081/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б.В., Қазақстан филиалы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Аксайгазпроект» ЖШС-гі

Атырау қаласы

060016, Казахстан, г. Атырау
Промышленная зона Береке, строение 32
+7 7122 50 85 00
expert1@expertcc.kz
www.expertcc.kz

АЛҒЫ СӨЗ

«БҚО, ҚМГКК. ҚӨК химиялық зертхана ғимаратын қайта жабдықтау» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «ЭкспертКонсалтингЦентр» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

«ЭкспертКонсалтингЦентр» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

060016, Казахстан, г. Атырау
Промышленная зона Береке, строение 32
+7 7122 50 85 00
expert1@expertcc.kz
www.expertcc.kz

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция здания химической лаборатории КПК. КНГКМ, ЗКО» разработан в 2021 году.

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с контрактом от 10 октября 2019 года №AP/D/19/1145, заключенным между ТОО «ЭкспертКонсалтингЦентр» и Карачаганак Петролеум Оперейтинг Б.В., Казахстанский филиал.

2. ЗАКАЗЧИК: Карачаганак Петролеум Оперейтинг Б.В., Казахстанский филиал.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Аксайгазпроект» (государственная лицензия от 14 апреля 2015 года №15013061 на проектную деятельность, приложение к лицензии от 14 апреля 2015 года, выдана ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля», I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства Карачаганак Петролеум Оперейтинг Б.В., Казахстанский филиал.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 14 января 2021 года, утвержденное заказчиком;

постановление акимата Бурлинского района Западно-Казахстанской области о согласовании использования земельного участка, принадлежащего на праве землепользования Республиканскому государственному учреждению «Капиталнефтегаз» для модернизации акционерному обществу закрытого типа «Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б.В.» по проекту строительства «Реконструкция здания химической лаборатории КПК№ КНГКМ, ЗКО» от 20 октября 2020 года №361;

техническое заключение по техническому обследованию здания Химической лаборатории КПК АОЗТ «КПО б.в.» Т/197.01-2019, выданное ТОО «EvoCom» (свидетельство об аккредитации на право осуществления экспертных работ по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений на технически и технологически сложных объектах первого и второго уровней ответственности от 11 июля 2018 года №KZ00076 до 11 июля 2020 года);

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 07 апреля 2021 года №KZ51VUA00398122, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Бурлинского района Западно-Казахстанской области»;

письмо-заявка заказчика от 23 августа 2021 года AP/D/19/1145/CS0088 о направлении на комплексную вневедомственную экспертизу и сроке строительства.

Технические условия:

- на присоединение электроустановок потребителей от 27 февраля 2021 года №2719.

5.2 Согласования сторонних организаций

Согласование эскизного проекта от 30 апреля 2021 года с ГУ «Отдел строительства и градостроительства Бурлинского района Западно-Казахстанской области».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Рабочий проект «Реконструкция здания химической лаборатории КПК. КНГКМ, ЗКО».

Общая пояснительная записка.

Раздел «Охрана окружающей среды».

Графическая часть.

Паспорт рабочего проекта.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель разработки рабочего проекта – выполнение реконструкции здания Химической лаборатории для улучшения условий труда сотрудников КПК АОЗТ «КПО б.в.».

5.5 Существующее положение

Обследуемое здание Химической лаборатории КПК АОЗТ «КПО б.в.» построено в 2006 году и располагается на территории КНГКМ на удалении 500 м от КПК, по статусу выполняемых задач является испытательной лабораторией КПО и относится к опасному производственному объекту на Карачаганакском месторождении (КНГКМ). В компетенцию лаборатории входит проведение испытаний 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 Карачаганакского месторождения. Месторождение КНМГ в административном отношении расположено на территории Бурлинского района, Западно-Казахстанской области Республики Казахстан, в 25–30 км от города Аксай.

Здание представляет собой одноэтажное сооружение прямоугольной конфигурации в плане с размерами по осям 24х42 м, высота здания 7,07 м, из стальных прокатных профилей двутаврового и углового сечения, шаг колонн – 6 м. В состав лаборатории входят следующие помещения: офисы, лабораторные помещения, конференц-зал, мастерская, мужские и женские бытовые помещения, туалеты, котельная, венткамера, электрощитовая, телекоммуникационная, кладовые, архив потребительских товаров. Между собой все помещения соединены замкнутым коридором по периметру, с тремя эвакуационными выходами. Вход в котельную предусмотрен с улицы.

Здание - каркасного типа. Конструктивная и расчетная схема здания состоят из рамной и рамно-связевой системы, статическая неизменяемость которой обеспечивается жестким защемлением колонн в фундаменте и связевыми балками. Пространственная жесткость здания обеспечивается:

а) в горизонтальной плоскости - работой металлических ферм и балок, обшитых сэндвич-панелями, как неизменяемой диафрагмы;

б) в вертикальной плоскости - системой металлических колонн, распорок и связей (диафрагмы жесткости).

Фундамент - под колонны железобетонный, столбчатого типа с расширенной плитой в основании. По периметру здания - ленточный в виде бетонной стенки для опирания наружных стеновых панелей.

Колонны - металлические двутаврового сечения с огнезащитным покрытием из штукатурного слоя (30 мм) по сетке и слоя базальтового волокна.

Балки и фермы - стальной прокатный профиль двутаврового и углового сечения. Прогоны, распорки и связи - гнутый стальной профиль и прокатный уголок. Ограждающие конструкции (стены и покрытие) - панели типа «Сэндвич», с несгораемым утеплителем.

Перегородки - гипсокартонные по металлическому каркасу.

Кровля - двухскатная, металлическая ферма с покрытием кровельными панелями типа «Сэндвич».

Окна внешние - стальные.

Окна внутренние - алюминиевые.

Двери внешние противопожарные - стальные.

Двери внутренние - деревянные.

Полы - линолеум, полимерные наливные полы, напольная керамическая плитка.

Потолки - подвесные панели типа «Армстронг». В помещениях с влажными процессами - потолки из влагостойкого ГВЛ с водоэмульсионной окраской поверхности.

Марка стали элементов конструкции принята С345-3 по ГОСТ 27772–2015. Монтажные соединения - болтовые, болтами класса прочности 8.8 и сварные — ручной электродуговой сваркой, электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.

Согласно Техническому заключению №ТЗ/197.1-2019 по техническому обследованию здания Химической лаборатории КПК А03Т «КПО б.в.», выполненному ТОО «EvoCom» (аттестат аккредитации №00076, действует до 11 июля 2020г.) в 2019 году, состояние здания – исправное, работоспособное. Требуется выполнить капитальный ремонт.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Строительная площадка находится на территории Западно-Казахстанской области, Бурлинский район, месторождение Карачаганак. Месторождение расположено в 16 км к северо-востоку от г. Аксая и в 150 км от г. Уральска.

Абсолютные отметки поверхности земли в пределах участка работ (90,25 - 90,50).

Система высот – Балтийская.

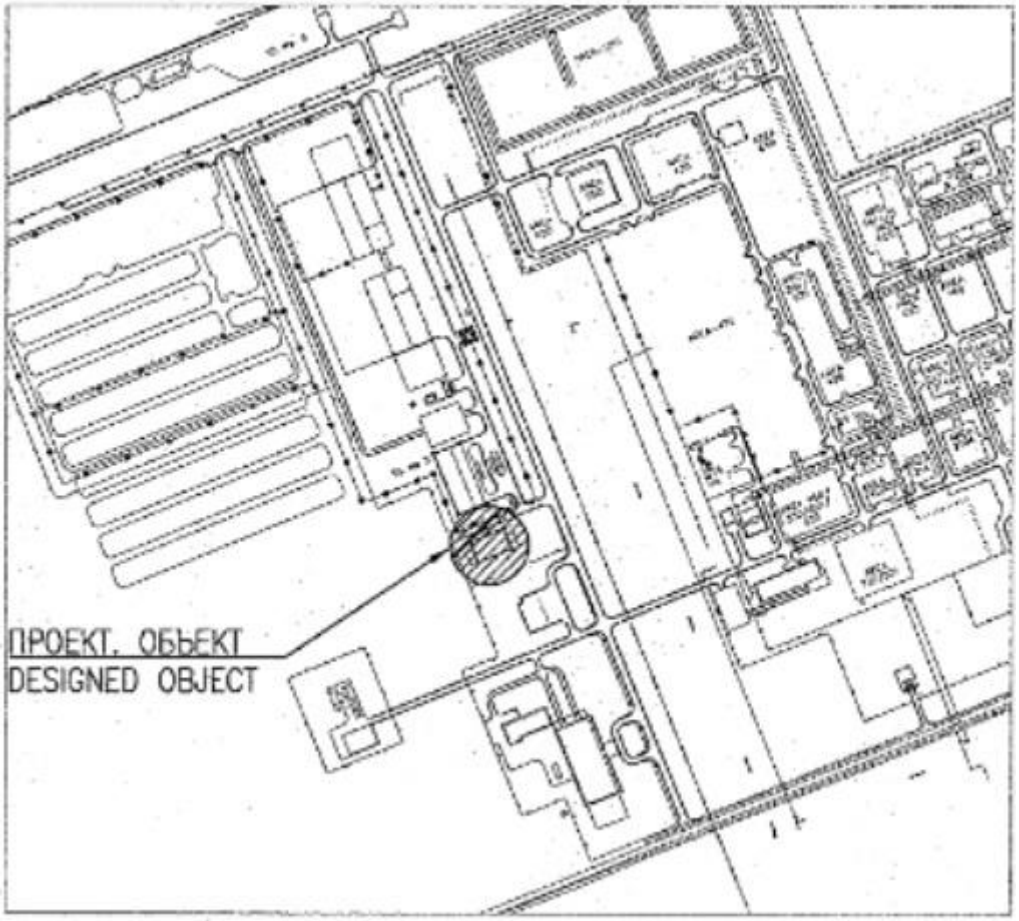

Рис.1 Ситуационная схема

Природно-климатические условия района строительства

Климатические характеристики района работ даны по многолетним наблюдениям метеостанции, НТП РК 01-01-3.1 (4.1), СП РК 2.04-01-2017:

Район строительства относится к климатическому району – IIIВ.

Дорожно-климатическая зона – IV.

Климатические условия:

по требованию к дорожно-строительным материалам – суровые;

по требованию к материалам для бетона – суровые;

среднегодовая температура воздуха - + 5,6°С;
наиболее жаркий месяц – июль, средняя температура – (+ 22,9°С);
наиболее холодный месяц – январь, средняя температура - минус 12°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 321 мм, в том числе:
толщина снежного покрова - 28 см (с 5 % вероятностью превышения).

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок под строительство объекта «Реконструкция здания химической лаборатории КНГКМ. ЗКО» находится в производственной зоне КПК на территории КНГКМ, на удалении в 500м от КПК. КНГКМ в административном отношении расположено на территории Бурлинского района, ЗКО, РК в 30 км от г. Аксай.

Раздел «Генеральный план» разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с санитарно-гигиеническими и противопожарными требованиями по СН РК 3.01-03-2011 и СП РК 3.01.103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий».

Генеральный план разработан на инженерно-геодезических изысканий, выполненных ТОО «Аксайгазпроект» в 2020 году.

Горизонтальная привязка проектируемых площадок выполнена в абсолютных координатах.

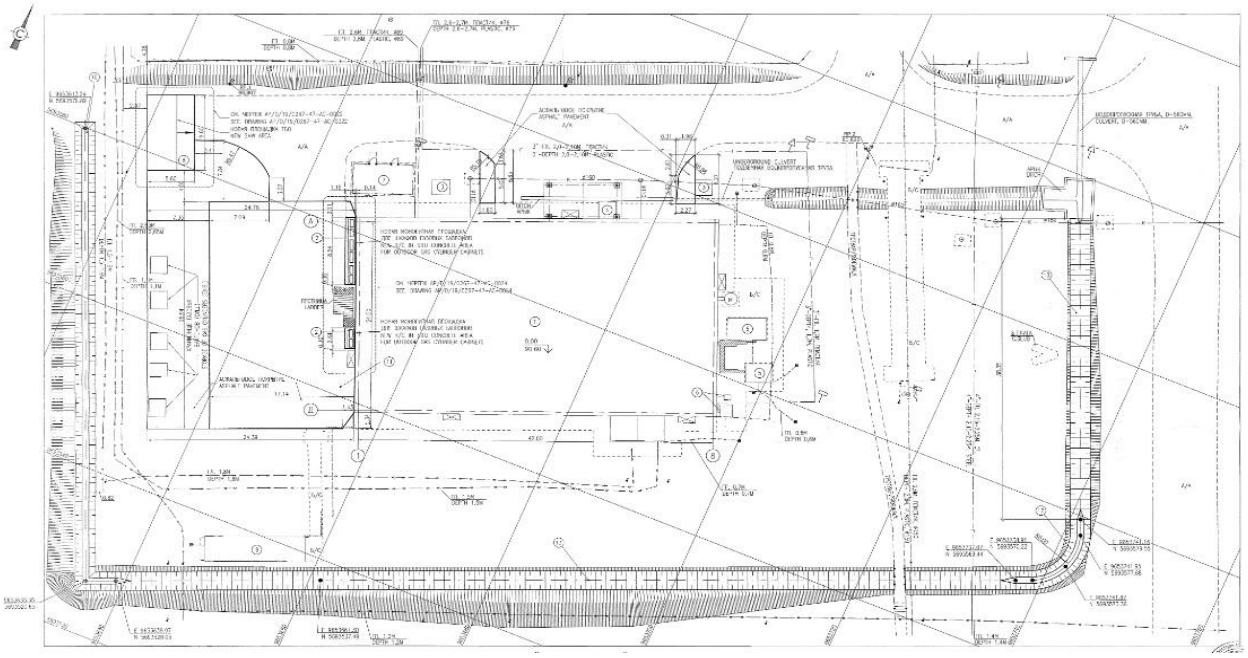

Рис.2 Схема генерального плана

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.

Вертикальная планировка площадки решена с сохранением рельефа и соблюдением требований раздела 4.5 СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий». Для защиты территории площадки от затопления и подтопления талыми водами, площадка размещена на насыпи Вмин = 0,5 м. Вертикальная планировка площадки выполнена в отметках. Проектные уклоны планировки территории площадки обеспечивают сток дождевых и талых вод за её пределы, в естественные пониженные места их стока.

Абсолютная отметка 0,00 (90,60).

Таблица 1.

Технические показатели по разделу ГП:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1.	Площадь участка	га	233,97
2.	Площадь застройки	$м^2$	1175,7
3.	Площадь покрытий	$м^2$	801,61

6.2.2 Технологические решения

Здание химической лаборатории имеет вспомогательное производственное назначение.

Здание - эксплуатируемое. Режим эксплуатации - 24/7, круглосуточно. Назначение здания - размещение испытательной химической лаборатории КПО. Год ввода здания в эксплуатацию – 2006 год. 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.) №KPO-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;
- перемещение оборудования и инструментов вручную;
- условия, вызывающие падение, подскальзывание, спотыкание.

Химические:

- опасные и вредные химические вещества;
- токсичные пары и газы;
- запыленность, загазованность.

Психофизиологические:

- монотонность труда;
- эмоциональные перегрузки;
- перенапряжение;
- не комфортность при использовании СИЗ и СИЗОД (перегрев, затрудненность дыхания).

Для устранения и уменьшения данных производственных рисков персонал Химической лаборатории используют средства индивидуальной защиты, также в здании предусмотрена вентиляция, освещение и другие необходимые условия для работы.

В целях обеспечения на объекте мероприятий по соблюдению санитарно-гигиенического режима и безопасности работы персонала при эксплуатации здания Химической лаборатории предусмотрены следующие помещения.

Производственные помещения:

№3 – лаборатория газовых хроматографов;
№4 – лаборатория окружающей среды;
№5 – лаборатория по работе с углеводородами;
№6– мастерская;
№7 – лаборатория осадков;
№24 – лаборатория контроля топлива и масел;
№25 – лаборатория подготовки проб;
№26–27 – лаборатория по работе с водой;
№28 – моечное помещение.

Служебные помещения:

№8 – архив,
№30 – кладовая;
№9 – конференц-зал;
№2, 10,11,12 – офисные помещения.

Бытовые помещения

№19–21 – женская раздевалка;
№22–23 – мужская раздевалка;
№29 – буфет.

Вспомогательные помещения:

№14 – электрощитовая;
№15 – помещение телекоммуникаций;
№16 – помещение ИБП;
№17 – котельная;
№18 – комната ОВКВ.

Предусмотрены ежедневная влажная уборка и дезинфекция, проветривание помещений и т. д.

Работы с химикатами проводятся в отдельных помещениях (комнатах) или в отдельном вытяжном шкафу. Окна, двери боксов и комнат закрываются наглухо. Форточки защищаются сеткой от насекомых.

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.).

Проектом не предусмотрены какие-либо изменения в составе обслуживающего персонала.

Таблица 2.

Основные показатели приведены в таблице:

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

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Реконструкция здания химической лаборатории включает в себя:

а) изменение назначения помещения 29 из «коферум» в «комнату вспомогательного оборудования»;

б) изменение назначения помещения 28 из «моечной» в «коферум»;

в) объединение комнат помещения 8 «конференц-зал» с помещением 9 «архив» путем демонтажа межкомнатной перегородки;

г) устройство шумоизоляции комнаты 29;

д) увеличение габаритов козырька над главным входом во избежание попадания атмосферных осадков на ступени.

Размеры проектируемого навеса - 8000х4000 мм, высота - 3,986 м по коньку.

Конструктивные решения проектируемого навеса:

фундаменты – под колонны железобетонные, столбчатого типа с расширенной плитой в основании, выполнены из бетона класса С25/30, согласно СТ РК EN 206-2017, армированные арматурой класса А400 по ГОСТ 340218-2016. Под основание фундаментов выполнена бетонная подготовка толщина 50 мм из бетона класса С8/10, согласно СТ РК EN 206-2017.

Колонны – металлические из профильных труб сечения 120х120х6 мм по ГОСТ 30245-2012, материал стали С345-3 по ГОСТ27772-2015.

Ферма - металлическая, выполненная из профильных труб по ГОСТ 30245-2012:

- стойки – 70х70х4 мм, 50х50х3 мм;
- нижний пояс фермы – 80х80х4 мм;
- верхний пояс фермы – 80х80х4 мм;
- раскосы – 50х50х3 мм.

Материалы стали фермы С345-3 - по ГОСТ 27772-2015.

Горизонтальные связи и раскосы по нижнему поясу фермы выполнены из равнополочных уголков сечением 70х5 мм. 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 навеса выполнено ветрозащитное ограждение из поликарбонатных листов толщиной 5 мм.

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

е) устройство дополнительных оконных проёмов в помещении 8,9.

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

ж) увеличение габаритов козырьков второстепенных входов/выходов здания, с покрытием монолитными поликарбонатными листами толщиной 8 мм по существующему металлическому каркасу;

з) замена дверей (в связи с физическим износом) всех помещений здания лаборатории, кроме помещений 14,15,16, в соответствии с технологическим предназначением 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 3600х9600 мм, толщиной 150 мм.

Площадка оборудована пандусом, размером 2000х9600 мм, толщиной 100 мм, уклоном 5%. Общие габариты площадки 5600х9600 мм. Проектируемая площадка выполнена из бетона класса С25/30 F200 W6, согласно СТ РК EN 206-2017, армированная арматурой класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

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

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 150 мм 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: 8536х1150 мм, 2612х1150 мм, толщиной 300 мм.

Проектируемая площадка выполнена из бетона класса С25/30 F200 W6 по СТ РК EN 206-2017, армированная арматурой класса А400по ГОСТ 34028-2016. Под площадкой предусмотрена подготовка из песчано-гравийной смеси ГОСТ 23735-2014 толщиной 100 мм, превышающая размеры площадки на 100 мм 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, осуществляют в заводских условиях. Все бетонные и железобетонные изделия и конструкции выполняются из бетона на сульфатостойком цементе с маркой по водонепроницаемости W6.

Предусмотрено выполнение защиты бетонных поверхностей, согласно спецификации KPO-00-CVS-STD-00001-ER:

- поверх подготовки укладывается лист полиэтилена марки ПЭНД;
- на боковых поверхностях железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, выполняется битумная окрасочная изоляция толщиной не менее 1 мм;
- открытые наружные вертикальные и горизонтальные поверхности фундамента должны быть загрунтованы маловязкой грунтовкой и покрыты двумя слоями светлой эпоксидной краской минимальной толщиной – 125 мкм.

Мероприятия по защите металлических конструкций от коррозии выполняются в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»; защита от коррозии выполняется огрунтовкой за два раза грунтом ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Окончательную окраску следует наносить 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 приготовляются с противоморозными добавками. в качестве противоморозных добавок в процессе приготовления бетонов рекомендуется применение нитрата натрия, нитрита кальция, поташа совмещенного с нитритом, или аналогичные добавки со схожими химическими свойствами и отвечающие требованиям ГОСТ Р 24211-2008;
- количество противоморозных добавок назначается, исходя из среднесуточной температуры по прогнозам на декаду в соответствии с таблицей К.3 приложения к СНиП РК 5.03-37-2005;
- не допускается непосредственный контакт растворов с добавками нитрата натрия и поташа с оцинкованными алюминиевыми закладными частями без предварительной защиты их протекторными покрытиями.

Таблица 3.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	Примечание
1.	Этажность	этаж	1	
2.	Площадь застройки	$м^2$	1109,12	
3.	Общая площадь	$м^2$	1041,30	
4.	Строительный объем	$м^3$	6101,10	

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

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 разработан в соответствии с действующими нормами правилами и стандартами РК, в том числе:

СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

ВСН 21-77 «Инструкция по проектированию отопления и вентиляции нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий»;

РДСРК 2.02-11-2001 «Основы проектирования мер пожарной безопасности объектов развития КНГКМ»;

ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;

СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника».

Проектные решения по разделу ОВКВ:

Демонтаж вытяжного рукава в помещении 28.

Устройство вытяжной вентиляции для газовых хроматографов в помещении 7.

Все реконструируемые помещения здания оснащены действующей системой ОВКВ, обеспечивающей функции отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Существующая охлаждение и система ОВКВ обеспечивает необходимый воздухообмен, отопление с учетом изменения функционального назначения помещений, перепланировки оснащения новым лабораторным оборудованием.

Все реконструируемые помещения с присутствием водорода оборудованы существующими вытяжными шкафами и имеют существующую автоматизированную вытяжную вентиляцию.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха минус - 30,5°С. Расчетная летняя температура наружного воздуха плюс +31,5°С.

Реконструированные вентиляционные установки следует подвергнуть приемочным инструментальным испытаниям с определением их эффективности (п.163 «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» Приказ №174, утв. 28 февраля 2015г.).

Основные показатели системы отопления и вентиляции - теплый период года.

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:

- отглушение системы 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, устанавливают в помещении 28 с подключением к системам водоснабжения и водоотведения;
- существующие мойки в комплекте со смесителем и сифоном, подключенные к системе производственной канализации, не демонтируются. После восстановления производственной канализации подключаются к ней.

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 водоисточникам, 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 16 марта 2015 года №209;

Приказ Министра здравоохранения РК от 26 октября 2018 года №КРДСМ-29 «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 6 июня 2016 года №239;

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».

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».

Электротехнические решения

Данный раздел РП «Реконструкция здания химической лаборатории КПК. КНГКМ. ЗКО» разработан на основании:

- задания на проектирование, утверждённого «Карачаганак Петролиум Оперейтинг» 14.01.2021;
- технических условий, выданных «Карачаганак Петролиум Оперейтинг» 27.02.21г.;
- контракта № AP/D/19/0267.

Проектные решения по разделу ЭОМ:

- демонтаж розеточной группы на перегородке между помещениями 8 и 9;
- перенос демонтированной розеточной группы на существующую перегородку в помещение 8.

Все реконструируемые помещения оснащены действующим электрическим освещением. Реконструкция системы освещения не требуется, т.к. уровень освещённости в реконструируемых помещениях с учётом их функционального назначения соответствует нормативным требованиям РК, осветительное оборудование находится в исправном состоянии;

Электроснабжение проектируемого лабораторного электрооборудования в пом.29, запроектировано от РЩ EPG-321, электроснабжение проектируемого РЩ EPG-321 запроектировано от существующего щита 7-000-EPG-300. Прокладка КЛ-0,4кВ выполняется по существующим лоткам и кабельным каналам.

Электроснабжение прочего проектируемого лабораторного электрооборудования запроектировано от существующей розеточной сети.

Прокладка новой линии выполняется по существующим лоткам и кабельным каналам от свободной группы шкафа EPG-300 в помещении щитовой до проектируемого шкафа EPG-321 в помещении №29.

Заземление проектируемого оборудования запроектировано через PE-проводник существующей розеточной сети.

Сети заземления выполняются одножильным изолированным медным проводом, проложенным по проектированным лоткам.

Электроснабжение проектируемых потребителей выполняется по системе TN-S.

Молниезащита здания находится в удовлетворительном состоянии, реконструкция не требуется.

Проектные решения приняты в соответствии с действующими Нормами, Правилами и Стандартами РК, а также с учётом требований Нормативно-Технических Документов РК:

«Правила устройства электроустановок» ПУЭ РК 2015;

«Правила пользования электрической энергией», утверждённые приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 25.02.2015 №143;

СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;

СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства»;

СНиП РК 2.02.05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

KPO-00-ELT-BOD-00001-ER «Основы проектирования электрических систем»;

KPO-00-ELT-SPC-00023-E «Электромонтажные работы и испытания».

Автоматика

Основанием для выполнения настоящего раздела рабочего проекта является:

- задание на проектирование, утверждённое «Карачаганак Петролиум Оперейтинг» 14.01.2021;
- контракта № AP/D/19/0267.

Данный раздел выполнен в соответствии с действующими Нормами, Правилами и Стандартами РК и Процедурами КПО, в том числе:

KPO-00-INS-SPC-00009-E «Общие требования к КИПиА»;

KPO-00-INS-SPC-00010-ER «Установка и тестирование приборов»;

23858-00L-3PS-JX04-00001 «КИПиА и прокладка труб».

Проектные решения по Разделу КИПиА.

Объём демонтажных работ:

- отключение и демонтаж приборов, установленных на газобаллонных шкафах;
- отключение и демонтаж сигнализаторов уровня в ёмкости сбора опасных стоков;
- демонтаж кабелей от полевого оборудования до панелей;
- демонтаж шкафов баллонных установок кислорода (GBC-006), азота (GBC-003), гелия (GBC-004/GBC-008), водорода (GBC-002), аргона (GBC-005), ацетилена (GBC-001), сжатого воздуха (GBC-007);

- демонтаж линии сжатого воздуха.

Объём монтажных работ:

- обвязка, автоматизация новых технологических линий;
- установка новых шкафов с баллонными установками: кислорода (GBC-006), азота (GBC-003), гелия (GBC-004/GBC-008), водорода (GBC-002), аргона (GBC-005), ацетилена (GBC-001), сжатого воздуха (GBC-007);
- провести линии гелия, воздуха, водорода и кислорода от баллонов, установленных за пределами здания в комнату 7;
- провести линии гелия, воздуха, водорода и кислорода от баллонов, установленных за пределами здания в комнату 25;
- линию воздуха провести в комнату 18, для подключения к ней компрессора;
- на линиях водорода и кислорода в комнатах 3, 7 и 25 предусмотрено подключение вспомогательного оборудования (генераторы водорода и нулевого воздуха);
- провести линии подачи воздуха из комнаты 29 в комнаты 3, 7 и 25;
- провести линии подачи аргона в комнату 26;
- замена шкафов для хранения баллонов с техническими газами с западной стороны, снаружи здания;
- установка новой панели индикации в помещении 3;
- установка новой газораспределительной панели в помещении 7;
- установка Point of USE в помещениях 25, 26 и 27;
- замена контрольной арматуры для ёмкости сбора опасных стоков с выводом сигнала на контрольную панель.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Раздел «Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

При разработке раздела использованы основные руководящие и нормативные документы, действующие в Республике Казахстан.

Комплекс технических решений, заложенных в проекте, направлен на предотвращение или исключение аварийных ситуаций на промысловых системах 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, сведения к минимуму ущерба от загрязнения окружающей среды.

Мероприятия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций предусматривает гарантии и действия производственного персонала, населения по их безопасности; задействование дублирующих систем производственных процессов; отключение аварийного участка трубопровода, оборудования; локализацию и ликвидацию аварийной ситуации.

Эксплуатационная документация устанавливает требования, которые исключают создание опасных ситуаций при монтаже (демонтаже), вводе в эксплуатацию и эксплуатации трубопровода, а также содержать требования, определяющие необходимость использования не входящих в конструкцию средств и методов защиты персонала.

Основные мероприятия по защите персонала складываются из комплекса задач и мероприятий в сфере предупреждения ЧС и обеспечения промышленной безопасности,

направленные на профилактику аварийных ситуаций и ликвидацию их последствий. Основные мероприятия по предупреждению и ликвидации ЧС вновь проектируемого объекта включается, в целом, в существующую систему основного «Плана эвакуации и ликвидации аварии на месторождении КПО».

В КПО принята трехуровневая система аварийного реагирования, которая задействована, в зависимости от масштабности аварии или чрезвычайной ситуации, ресурсов необходимых для ликвидации ЧС.

Штабы управления трехуровневой системы реагирования организуют управление подчиненными и взаимодействующими формированиями, анализируют поступающие данные об обстановке, производят расчеты возможного объема аварийно-спасательных и неотложных работ и определяют необходимое количество сил и средств для их выполнения, принимают необходимые управленческие решения.

В случае каких-либо аварий/чрезвычайных ситуаций на объектах месторождения, а также на участках экспортных трубопроводов, мобилизуется аварийный штаб управления уровня в Аварийно-координационный центр объекта. При необходимости, может быть задействована Группа аварийного управления II уровня дежурным менеджером на месторождении (который, в этом случае, принимает на себя функции руководителя группы аварийного управления на месторождении до того момента, пока он не освободится от возложенной на него функции начальником промысла/ уполномоченным им лицом) вместе с группой специалистов, наделенных функцией управления при аварии/чрезвычайной ситуации.

Группа аварийного управления на месторождении должна мобилизоваться в дневное время в центре аварийного управления, расположенном в административном здании КПК на месторождении, и в ночное время – в центр аварийного управления г. Аксай, расположенный в Чешском городке.

6.4 Организация строительства

Источник финансирования – собственные средства.

Количество работающих – 15 человек.

Работающих - 11 человек, ИТР, служащих - 3 человека.

МОП и охраны - 1 человек.

Расчет продолжительности строительства выполнен расчетным методом, согласно п.8 СП РК 1.03-101-2013, с учетом коэффициента п.4.15. Продолжительность строительства составляет 3,0 месяца.

Подготовительный период, согласно нормам, принимается в процентном соотношении - 15-25% от продолжительности работ, п.8.3 СП РК 1.03-101-2013.

Дата начала условно принята с любого месяца календарного года.

Дату начала строительства определяет Генеральный Подрядчик по согласованию с Заказчиком.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Реконструкция здания химической лаборатории КПК. КНГКМ, ЗКО» соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства» №177 от 28 февраля 2015 года, СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект, в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЭкспертКонсалтингЦентр» в рабочий проект «Реконструкция здания химической лаборатории КПК. КНГКМ, ЗКО» внесены следующие изменения и дополнения:

по разделу «Генеральный план»

1. В общих данных указаны действующие СНиПы и ГОСТы.

по разделу «Технологические решения»

2. Описаны санитарно-гигиенические требования к помещениям химлаборатории.
3. Выполнены общие указания, согласно п.4.2 ГОСТ21.101-97.
4. Выполнены спецификации оборудования по требованиям ГОСТ 21.110-2013.
5. Указаны производственные риски и способы их устранения.
6. Выполнены согласования смежных разделов.

по разделу «Архитектурно-строительные решения»

7. Общие указания выполнены по п.5.2 и 6.2 ГОСТ21.501-2011, учтены требования п.4.1.1 СП РК 1.02-109-2014
8. Предоставлены расчеты
9. В стаканной части фундамента Фм-1 добавлены дополнительные поперечные стержни по требованиям п.7.13.3, рис. 7.27 НТП РК 02-01-1.4-2011, п.п.7.3.7, 7.3.8 СНиП РК 5.03-34-2005.
10. Архитектурно-строительные решения в ОПЗ выполнены по п.9.3.8 СН РК 1.02-03-2011.
11. Предоставлен ТЭП. Выполнен лист с нагрузками на фундамент и с правилом знаков, п.4.4.4 СП РК 1.02-109-2014. Указаны сведения о нагрузках, п. 4.4.3, выполнена спецификация металлопроката, п.4.4.2 того же СП.
12. Класс бетона указан по требованиям НТП РК 02-01-1.4-2011

по разделу «Отопление и вентиляция»

13. Откорректированы общие итоги тепловой нагрузки в таблице Основные показатели систем ОВ.
14. Откорректирован ГОСТ на трубы стальные электросварные.

по разделу «Организация строительства»

15. Выполнен расчет продолжительности и количества работающих.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25 июля 2019 года), разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Реконструкция здания химической лаборатории КПК. КНГКМ, ЗКО» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица 4.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые
1.	Площадь участка	га	233,97	233,97
2.	Площадь застройки	$м^2$	1175,7	1175,7
3.	Этажность	этаж	1	1
4.	Общая площадь	$м^2$	1041,30	1041,30
5.	Строительный объем	$м^3$	6101,10	6101,10
6.	Продолжительность строительства	мес.	3,0	3,0

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция здания химической лаборатории КПК. КНГКМ, ЗКО», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь участка - 233,97 га;
площадь застройки - 1175,7 $м^2$;
этажность - 1 этаж;
общая площадь - 1041,30 $м^2$;
строительный объем - 6101,10 $м^3$;
продолжительность строительства - 3,0 месяца.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов, утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Карачаганак Петролеум Оперейтинг Б.В. Казахстанский филиал, в соответствии с условиями договора от 10 октября 2019 года №AP/D/19/1145.

3. Заказчик при приеме документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. Приложением к заключению комплексной вневедомственной экспертизы является заключение государственной экологической экспертизы, выданное Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Западно–Казахстанской области» №KZ22VDC00083386 от 02 сентября 2021 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. «БҚО, ҚМГКК. ҚӨК химиялық зертхана ғимаратын қайта жабдықтау» жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

учаскенің ауданы - 233,97 га;
құрылыс ауданы - 1175,7 м^2;
қабаттылығы - 1 қабатты;
жалпы ауданы - 1041,30 м^2;
құрылыс көлемі - 6101,10 м^3;
құрылыс ұзақтығы - 3,0 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 10 қазанның №AP/D/19/1145 шартының талаптарына сәйкес Карачаганак Петролеум Оперейтинг Б.В. Қазақстан филиалы кепілдік береді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасының құжаттамаларын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

5. Батыс Қазақстан облысының табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы 2021 жылы 2 қыркүйекте №KZ22VDC00083386 берген мемлекеттік экологиялық сараптаманың қорытындысы ведомстводан тыс кешенді сараптама қорытындысына қосымшасы болып табылады.

Габбасов Р.У.

Директор

ТОО «ЭКСПЕРТКОНСАЛТИНГЦЕНТР»

Капшук Р.Х.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТКОНСАЛТИНГЦЕНТР»

Сердалина Г.М.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТКОНСАЛТИНГЦЕНТР»

Курмангалиев С.М.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТКОНСАЛТИНГЦЕНТР»

Перова Т.Е.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТКОНСАЛТИНГЦЕНТР»

Смирнов В.Н.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТКОНСАЛТИНГЦЕНТР»

Жаикова М.У.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТКОНСАЛТИНГЦЕНТР»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД