г.Атырау 060007
ул.Махамбета,116г
Тел. 8(7122) 32 13 97
e-mail: RTN909@mail.ru
www.royaltau.kz

ROYAL TAU

ROYAL TAU

**«**Нұрсая ықшам ауданындағы әкімшілік ғимаратты кеңейту (Зертханалық корпус). Түзету**»**
жұмыс жобасы бойынша

02.06.2022 ж. № RT-0023/22

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«ҚМГ Инжиниринг» ЖШС-нің Атыраудағы филиалы

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«ҚМГ Инжиниринг» ЖШС-нің Атыраудағы филиалы

Атырау қ.

## АЛҒЫ СӨЗ

«Нұрсая ықшамауданындағы әкімшілік ғимаратының кеңеюі (зертхана ғимараты).Түзету» жұмыс жобасы бойынша сараптама қорытындысы «ROYAL TAU» ЖШС-мен берілді.

«ROYAL TAU» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

г.Атырау 060007
ул.Махамбета,116г
Тел. 8(7122) 32 13 97
e-mail: RTN909@mail.ru
www.royaltau.kz

ROYAL TAU

ROYAL TAU

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ RT-0023/22 от 02.06.2022 г.

по рабочему проекту
**«**Расширение административного здания в м/р Нурсая (лабораторный корпус). Корректировка**»**

**ЗАКАЗЧИК:**
Атырауский филиал ТОО «КМГ Инжиниринг»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
Атырауский филиал ТОО «КМГ Инжиниринг»

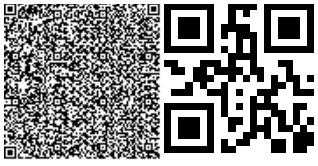
г. Атырау

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Расширение административного здания в микрорайоне Нурсая (лабораторный корпус). Корректировка» выдано ТОО «ROYAL TAU».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ROYAL TAU».





**1.НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект: «Расширение административного здания в микрорайоне Нурсая (лабораторный корпус). Корректировка».

Ранее по данному объекту было выдано экспертное заключение от 21 ноября 2019 года №RT-0023/19.

Настоящее заключение выполнено согласно договору №710399/2022/1 от 16.05.2022 г. на проведение комплексной вневедомственной независимой экспертизы.

**2.ЗАКАЗЧИК:** Атырауский филиал ТОО «КМГ Инжиниринг».

**3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**: Атырауский филиал ТОО «КМГ Инжиниринг», гослицензия I категории, ГСЛ №21033641 от 20.12.2021г., выданная Государственным учреждением "Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан". Акимат города Нур-Султан.

**4.ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Собственные средства.

**5.ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки**

Письмо-заявка о проведении комплексной вневедомственной экспертизы за №2204/592 от 12.05.2022г.;

Архитектурно-планировочное задание №KZ94VUA00009057 от 25.08.2016г.;

Задание на проектирование, утвержденное директором филиала от 01 апреля 2022 года;

Отчеты о топографо-геодезических работах и инженерно-геологических изысканиях, выполненные ТОО «APALON» ГСЛ № 18019955 от 30.10.2018г., выданная КГП «Управление государственогоархитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы.

Протокол №4 от 04.04.2022г. О перераспределении средств Атырауского филиала Товарищества в разделе «Капитальные вложения» для корректировки проектно-сметной документации по объекту «Расширение Административного здания в мкр. Нурсая (лабораторный корпус)», подписанный генеральным директором;

Ранее выданное заключение экспертизы за №RT-0023/19 от 21.11.2019г. «Расширение административного здания в микрорайоне Нурсая (лабораторный корпус)», выданное ТОО «ROYAL TAU».

Разделительная ведомость, утвержденная заместителем генерального директора, согласованная представителями технического надзора и авторского надзора;

Акты выполненных работ;

Технические условия АО «КазТрансгазАймак» №03734 от 9 октября 2019 года на проектирование и подключение к газораспределительным сетям;

Технические условия АО «АтырауЖарык» №27-7652 от 14 октября 2021 года на на электроснабжение;

**5.2 Согласования заинтересованных организаций:**

Письмо- согласование №KZ35VQR00030860, выданное Республиканским государственным учреждением "Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Атырауской области" от 17.05.2022г.;

Согласование КГП «Атырау Су Арнасы» на дополнительное увеличение потребление воды и отвода сточных вод на 26,7 м$^3$/сут»;

Эскизный проект, согласованный руководителем Отдела архитектуры и градостроительства г. Атырау KZ13VUA00119349 от 14 октября 2019 года.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:**

ПП Паспорт проекта
Том 1 Книга 1 ПЗ Пояснительная записка
Том 1 Раздел 3 ПОС Проект организации строительства
Том II 0138-ПР-04/01.04.2022-К-02- ГП Генеральный план
Том II 0138-ПР-04/01.04.2022-К-02- АС Архитектурно-строительные решения
Том II 0138-ПР-04/01.04.2022-К-02- КЖ Конструкций железобетонные
Том II 0138-ПР-04/01.04.2022-К-02- ВК Водоснабжение и канализация
Том II 0138-ПР-04/01.04.2022-К-02- ОВК Отопление, вентиляция и кондиционирование
Том II 0138-ПР-04/01.04.2022-К-02- ЭС Электроснабжение
Том II 0138-ПР-04/01.04.2022-К-02- ЭО Электроосвещение
Том II 0138-ПР-04/01.04.2022-К-02- ЭН Наружное электроосвещение
Том II 0138-ПР-04/01.04.2022-К-02- ЭМ Электрооборудование
Том II 0138-ПР-04/01.04.2022-К-02- ГСВ Газоснабжение внутреннее
Том II 0138-ПР-04/01.04.2022-К-02- ГСН Газоснабжение наружное
Том II 0138-ПР-04/01.04.2022-К-02- НВК Наружные водоснабжение и канализация
Том II 0138-ПР-04/01.04.2022-К-02- ПТ Пожаротушение
Том II 0138-ПР-04/01.04.2022-К-02- АПТ Кернохранилище
Том II 0138-ПР-04/01.04.2022-К-02- АПТ Серверное помещение
Том II 0138-ПР-04/01.04.2022-К-02- АПС Авоматическая пожарная сигнализация
Том II 0138-ПР-04/01.04.2022-К-02- Охранное сигнализация
Том II 0138-ПР-04/01.04.2022-К-02- СВН Система видеонаблюдения
Том II 0138-ПР-04/01.04.2022-К-02- СКС Структированная кабельная система
Том II 0138-ПР-04/01.04.2022-К-02- Система контрля и управления доступом
Том III Раздел 1 Сметная документация
Том III Книга 1 Прайс-листы

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Целью настоящего проекта является расширение административного здания путем строительства здания испытательной лаборатории.

**6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства**

Участок под проектирование расположен по адресу: Атырауская область, г. Атырау, п.Елорда

***Природно-климатические условия района строительства***

Климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год). Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды. Годовое число часов солнечного сияния составляет 2600-2700.
Наибольшее количество осадков выпадает в теплое время года.
Климатический район территории для строительства – IVГ
Дорожно-климатическая зона - V
Среднмесячная температура воздуха в январе - 10 С;
Среднемесячная температура воздуха в июле +25 С;
Среднегодовая продолжительность гроз – от 20 до 40 часов.
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца-66 %;

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта составляет:
1,17м. (для суглинков и глин);
1,42 (для песков мелких и пылеватых)
1,53 м (для песков средних и крупных)
Нормативная глубина проникновения изотермы 0° для суглинков и глин – 1,52м;
Нормативная глубина проникновения изотермы 0° для супесей , песков мелких и пылеватых – 1,75м.
Средняя месячная и годовая скорость ветра – 4,6 м/с
Годовое количество осадков (теплый период) - 102 мм

***Инженерно-геологические условия площадки строительства***

Инженерно-геологические изыскания по объекту «Расширение административного здания в микрорайоне Нурсая (лабораторный корпус)» выполнены ТОО «APALON» ГСЛ №18019955 от 30.10.2018г.

Полевые работы выполнялись, согласно СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», с учетом категории сложности инженерно-геологических условий территории и степени их изученности. Полевые и лабораторные работы выполнены в октябре 2019 года. Для выяснения геологического строения пробурено 4 скважины глубиной 9,0м с отбором монолитов и образцов грунта. Опробование проводилось согласно техническому заданию на изыскания. Бурение скважин осуществлялось при помощи самоходной грунтовой установкой УГБ-50М шнековым способом. Необходимый комплекс лабораторных исследований по образцам грунтов выполнены в испытательной лаборатории.

На основании полевого визуального описания грунтов, подтвержденного результатами лабораторных испытаний, проведено разделение грунтов на инженерно-геологические элементы:

ИГЭ 1 Насыпной слой – песок мелкозернитсый. Мощность слоя 1,0-1,5 м.

ИГЭ-2 Суглинок тяжелый бурого, буровато-серого цвета, средней плотности сложения, сильновлажный заиленный. Мощность слоя 1,0-1,5 м.

ИГЭ-3 Глина серого цвета, плотная, влажная, от полутвердой до мягкопластичной консистенции, заиленная, ожелезненная. Вскрытая мощность слоя 7,5 м.

Коррозионная агрессивность грунта по лабораторным данным: к углеродистой стали: - «высокая».

По степени засоленности грунтов: относятся к незасоленным с количеством воднорастворимых солей.

Агрессивность грунтов к бетонам: Грунтовые воды соленые и обладают сильной степенью агрессивности к бетонам на цементе по ГОСТ 10178-76.

**Гидрогеологические условия**

В ходе инженерно-геологических изысканий грунтовые воды были вскрыты на глубине 2,5 м, устоявшийся уровень – 2,1м. Возмещающими породами являются суглинки песчанистые. Воды водоносные горизонта относятся к соленым. Тип минерализации -сульфатно-хлоридный кальциево- натриевый

**6.2. Проектные решения**

Проектно-сметная документация была разработана проектной организацией Филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг» «Каспиймунайгаз» в 2019 году и получено положительное заключение ТОО «ROYAL TAU» за №RT-0023/19 от 21 ноября 2019 года. По актам выполненных работ начато строительство объекта, выполнены земляные работы и частично произведен монтаж железобетонных конструкций здания лабораторного корпуса и котельной, земляные работы наружных сетей водоснабжения.

На основании Протокоал №4 от 04.04.2022г. О перераспределении средств Атырауского филиала Товарищества в разделе «Капитальные вложения» для корректировки проектно-сметной документации по объекту «Расширение Административного здания в мкр. Нурсая (лабораторный корпус)» выполнена корректировка рабочего проекта.

**6.2.1 Генеральный план**

Раздел выполнен на основании задания на проектирование,протокола бюджетной комиссии ТОО "КМГ Инжиниринг" №4 от 01.04.2022г.в соответствии с нормативными документами, действующими в РК.

Проектом предусматривается строительство следующих зданий и сооружений:

Лабораторный блок;
Пристройка к существующей котельной;
Склад для хранения газовых баллонов;
ДЭС;
Навес для курения - 2 навеса;

Компоновка зданий и сооружений по генеральному плану произведена с учетом технологических, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

**Ситуационная схема** Рис.1

**Основные планировочные решения**

Разбивку проектируемых объектов везти от координатных точек. На территории предусмотрена асфальтобетонная площадка для обслуживания котельной примыкающая к подъездной автодороге.

Проектируемая площадка запроектирована в ограждении с размерами сторон

42.0м + 108.56м + 42.0м.

За относительную отметку +0,000 условно принята уровень чистого пола офиса, что, соответствует абсолютной отметке (-20,45).

Поверхность участка предусмотрена с минимальным уклоном 0,005, в сторону наклона естественного рельефа местности.

Инженерные сети запроектированы с соблюдением требований соответствующих нормативных документов с учетом взаимного размещения с технологическими сооружениями в плане и продольном профиле.

Хозяйственно-питьевой водопровод, прокладывается подземно, ниже глубины проникновения нулевой изотермы на 0,5м больше.

**Благоустройство.**

Для обеспечения доступа персонала к проектируемым зданиям и площадкам запроектированы пешеходные дорожки. Контуры пешеходных дорожек обрамляются бортовыми камнями марки БР100.20.8.

Ограждение принято из сетчатых панелей высотой 2.0м. Общая протяженность ограждения включая ворота составляет 192.56 п.м.

Проектом предусмотрены следующие типы покрытий:

Тип-1 Покрытие из асфальтобетона 878.0м$^2$

Горячий мелкозернистый асфальтобетон h=0.04м;
Горячий крупнозернистый асфальтобетон h=0.06м;
Щебень фракции 20-40 h=0.15м;
Песок мелкозернистый h=0.15м;
Бортовой камень БР 100.30.15.

Тип-2 Тротуарное покрытие из брусчатки h=0.05м, 1118.1м2

Сухая цементно-песчаная смесь h=0.04м;
Щебень фракции 20-40 h=0.10м;
Песок мелкозернистый h=0.10м;
Бортовой камень БР 100.20.8

Озеленение территории

Используются свойства древесно-кустарниковых растений, влияющие на комфортность микроклимата. В местах не занятых посадками, дорожными покрытиями устраивается газон. Перед входом в лабораторный блок запроектированы площадки для отдыха, тротуары. Вдоль дорог и тротуаров высаживаются деревья и кустарники.

Сбор и хранение мусора производится на специальной существующей площадке для мусоросборников. Вывоз мусора будет осуществляться специализированной организацией.

Технические показатели Таблица №1

| № | Наименование | Ед.изм. | Кол-во |
|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка | га | 0,4 |
| | Площадь благоустройства | $м^2$ | 5137,0 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 2684,9 |
| 3 | Площадь покрытия | $м^2$ | 1996,1 |
| 4 | Площадь озеленения | $м^2$ | 456 |

**6.2.2 Архитектурно-планировочные решения**

Раздел АР разработан на основании задания на корректировку рабочего проекта, отчета по инженерно-геологическим изысканиям, АПЗ в соответствии нормативными документами, действующими в РК.

Объёмно-планировочные решения

Лабораторный корпус сложный формы в плане с размерами в осях 97,20х30,00 м. Здание 3-х этажное с цокольным этажом. Высота первого этажа 4,800 м, 2-3 этажа 4,200 м. Здание состоит из двух зон, левого и правого крыла здания. На левом крыле размещен лабораторный блок (с 1 по 3 этаж), на правом крыле склад кернохранилище (1 этаж), актовый и спортивный зал (2-3 этаж) функционально объединённых между собой.

Входная группа связана с помещениями смежных зон через холлы. Сообщение между этажами обеспечивают две лестничные площадки и они же являются противопожарными эвакуационными выходами.

На первый этаж предусмотрен доступ маломобильных групп населения, посредствам устройства пандуса. Выше первого этажа доступ маломобильных групп населения не предусмотрен.

Стены – ракушечный блок М25 на цементно-песчаном растворе М75, толщиной 400м.с утеплителем (жесткая минераловатная плита «Isover».

Внутренние стены и перегородки – гипсокартон с утеплителеми из кирпичей М 75 на цементно-песчаном растворе М25.

Перегородки кабинок санузлов –МДФ панели

Внутренняя отделка помещений выполняется с применением сертифицированных долговечных, огнестойких, нетоксичных отделочных и облицовочных материалов, позволяющих выполнение влажной уборки.

Потолки – «Армстронг» , водоэмульсионная покраска, акриловая покраска;

Стены –керамическая плитка, декоративная штукатурка с акриловой покраской , плитка керамогранитная, водоэмульсионная покраска;

Полы –керамическая плитка, ламинат, фальшпол, керамогранит;

Кровля скатная, неэксплуатируемая из профилированных листов по ГОСТ 24045-2010. В кровле выполнен организованный наружный водосток.

Основной материал для отделки наружных стен алюминиевые композитные панели «Алкотек». Принятая в проекте конструкция наружных стен здания удовлетворяет действующим нормативным требованиями строительной теплотехники.

**Противопожарные мероприятия**

Противопожарные мероприятия решены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014. Степень огнестойкости здания, сооружений – II, принята в соответствии с их классом и степенью долговечности. Несущие конструкции приняты из несгораемых материалов.

Двери пожароопасных помещений и помещений технического назначения приняты трудносгораемыми.

Вокруг здания и сооружений предусмотрены проезды.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Все деревянные элементы обрабатываются антипиренами.

На чердаке предусмотрены выходы на крышу через слуховые окна.

Основные технические показатели:

Этажность здания- 3 с цокольным этажом

Площадь застройки - 2400,1м$^2$

Общая площадь здания - 6338,2м$^2$

Строительный объем- 83664,2 м$^3$

**6.2.4 Конструктивные решения**

Раздел разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей в соответствии с действующими нормативными документами в РК.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - Г

Степень огнестойкости проектируемого здания – II

Класс ответственности здания -II.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 4.3

Конструктивная схема здания- монолитно-каркасная. Расчет фундаментов, фермы выполнен ПК «ЛИРА-САПР». Пространственная устойчивость каркаса здания обеспечивается жесткими узлами сопряжения ригелей и колонн. Бетонирование сопряжения ригелей с плитами перекрытия создают жесткий диск перекрытия.

Фундаменты:

под колонны – столбчатые монолитные

под лестнично-лифтовой узел – плитные;

на стены цоколя – монолитные ленточные.

Класс бетона В25.

Под всеми монолитными фундаментами предусматривается бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, с уширением 100 мм в каждую сторону от грани фундамента и щебеночно песчаная смесь толщиной 900мм.

В проекте использован монолитный каркас, состоящий из:

монолитных железобетонных колонн: квадратных сечением 400х400мм из бетона кл.В20;

монолитной фундаментной железобетонной плиты толщиной 600мм из бетона кл.В20;

монолитных железобетонных стен толщиной 400мм из бетона кл.В20;

монолитных железобетонных ригелей сечением 400х400мм из бетона кл. В25;

монолитных железобетонных плит перекрытия толщиною 200мм из бетона кл. В25.

В качестве рабочей арматуры применяется арматура класса А-III, в качестве конструктивной применяется арматура А-I.

Покрытие над актовым залом и спортзалом: двухскатным с уклоном верхнего пояса фермы 10%.

Жесткость и геометрическая неизменяемость диска покрытия обеспечивается

системой горизонтальных и вертикальных связей, а также стальным профилированным настилом, закрепленным на прогонах самонарезающими винтами.

Фермы и связи покрытия запроектированы из замкнутых гнутосварных профилей прямоугольного и квадратного сечения (ГОСТ 30245-2003). Соединение элементов решетки с поясами ферм – бесфасоночное. Фермы компонуются из двух отправочных марок. Монтажные соединения – фланцевые.

Сопряжение несущих элементов предусмотрено на болтах и монтажной сварке. Конструкция диска покрытия – прогонная (швеллеры по ГОСТ 8240-97). Прогоны раскрепляют верхние пояса ферм с шагом 1,5 м.

Лестничные марши монолитные железобетонные.

**Защита строительных конструкций**

Защита строительных конструкций от коррозии выполняются в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Защита от коррозии подземных железобетонных конструкций также обеспечивается толщиной защитного слоя в соответствии согласно СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции» и ограничением ширины раскрытия трещин.

На основании принятых инженерно-геологических данных по грунтовым условиям все железобетонные элементы, соприкасающиеся с грунтами должны изготавливаться из бетона по водонепроницаемости не ниже W-8 на сульфатостойком портландцементе ССПЦ400 по ГОСТ22266-94 морозостойкостью F150 с последующим нанесением на боковые поверхности битумной мастики в 2 слоя.

В основании фундаментов выполняется изоляция, включающая слой щебня толщиной 200мм, пропитанный битумом до полного насыщения, бетонная подготовка из бетона кл. В7,5 толщиной 100мм и 1 слой геомембраны с заведением на вертикальные поверхности стенок по эпоксидной изоляции. Марка бетона соответствующих железобетонных конструкций по морозостойкости должна быть не ниже F150.

Металлические конструкции очищаются от окислов механизированным способом в соответствии с требованиями ГОСТ 9.032-74. После очистки, все открытые металлические конструкции покрываются антикоррозионным составом за два раза эмалью ХВ-124 ГОСТ 10144-89* по поверхности, огрунтованной ФЛ-03К ГОСТ 9109-81*. Открытые конструкциий металлокаркаса покрываются огнестойкими составами.

Все деревянные элементы пропитываются антисептическими составами

**Котельная**

Архитектурно-строительная часть проекта котельной выполнена в соответствии с заданием на проектирование, утвержденным Заказчиком и предварительно согласованными основными технологическими, объемно планировочными и конструктивными решениями.

Данным разделом рабочего проекта предусмотрено устройство фундаментов под котельную блочно-модульного исполнения, монолитный саркофаг емкости дизельного топлива, основание под дренажную емкость, эстакаду и отдельно стоящие опоры.

Проектируемое сооружение с размерами в плане 6х6м, высотой 2,5м. Готовый привозной блок каркасного типа. Каркас - металлический, представлен системой стоек, балок и связей. Связи располагаются в вертикальном и горизонтальном направлении.

Ограждающие конструкции:

стены - негорючие «сэндвич-панели»; покрытие - негорючие
«сэндвич- панели» по металлическим балкам покрытия;
кровля - 2-хскатная из «сэндвич- панелей» по балкам, неэксплуатируемая;
окна и двери - металлопластиковые блоки.

Все работы, связанные с инженерной подготовкой территории и устройством фундаментов, должны выполняться в соответствии с требованиями:

СНиП 3.02.01-87* «Земляные сооружения, основания и фундаменты»; СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений»;
СН РК 5.01-07-2002 «Фундаменты в вытрамбованных котлованах. Правила производства и приемки работ».
Согласно результатам инженерно-геологических изысканий по объекту, в качестве основания для фундаментов было определено использовать суглинок тяжелый пылеватый (ИГЭ-1) с показателями:
расчетные значения прочностных характеристик, при доверительной вероятности 0,85:
плотность грунта естественного сложения – 1,92 т/м3;

Основные технические показатели:
Площадь застройки – 37,21 м$^2$;
Общая площадь – 33,64 м$^2$;
Строительный объем – 126 м$^3$;

**Площадка под ДЭС**

Конструктивные решения здания трансформаторной подстанции с ДЭС по объекту «Административное здание в микрорайоне Нурсая г.Атырау (лабораторный корпус). Корректировка», разработаны согласно задания на проектирование и АПЗ с учетом действующих строительных норм и правил, и природно- климатических характеристик площадки строительства.
Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений определялись в соответствии со строительными нормами и технологическими процессами, действующими в РК.

Применяемые конструктивные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений.

Здание – однопролетное одноэтажное, имеет прямоугольную форму в плане размерами в осях 7х13,4м. За отм. 0,000 принята отметка уровня чистого пола. Отметка низа перекрытия +4,150.

Помещения трансформаторов – неотапливаемые, остальные помещения (ДЭС, щитовая, РУ) –отапливаемые.

Кровля – четырехскатная шатрового типа.

Ограждающие конструкции:
стены – силикатный кирпич;
жалюзийные решетки – металлические;
дверные блоки – металлические одно- и двупольные;
ворота – металлические, распашные;
перекрытие – сборные и монолитные железобетонные плиты;
кровля – профлисты Н57-750-0,7 ГОСТ 24045-94.

Откосы дверных и жалюзийных проемов оштукатурить цементным раствором.В верхней части помещений трансформаторов на отм. +2,500 предусматривается горизонтальная диафрагма.

Типы фундаментов под конструкции здания:
монолитные железобетонные ленточные – под стены и перегородки;
монолитные железобетонные плитные – под трансформаторы и ДЭС.

Для конструкций применять тяжелый бетон по ГОСТ 26633-91 классов:
несущие элементы фундаментов – В15;
монолитная часть фундаментов под оборудование – В20.

В процессе возведения фундаментов прокладываются полиэтиленовые и стальные трубы для подвода кабелей под наблюдением электромонтажников.

Стены здания выполняются из силикатного кирпича М100 F35 на растворе М25. При кладке кирпичных стен должны быть установлены все закладные элементы.

Монолитная плита и перемычки укладываются на цементный раствор М100. Швы между плитами заливаются мелкозернистым бетоном кл. В15.

Каркас покрытия здания выполнен по стоечно-стропильной конструктивной схеме:

колонны – труба квадратная 100х100х6мм ГОСТ30245-94;

стропила – труба квадратная 100х50х5мм ГОСТ 30245-94;

диагональные стропила – труба квадратная 100х6мм ГОСТ30245-94;

прогоны обрешетки – труба 50х30х4мм ГОСТ 30245-94.

Все заводские элементы из стали С345.

Сопряжение стропильной систем с колоннами – жесткое; стропил со стенами здания, через приварку к закладным деталям – жесткое.

Вокруг здания устраивается отмостка с уклоном 30% и шириной 1000мм.

Согласно результатам инженерно-геологических изысканий по объекту, в качестве основания для фундаментов было определено использовать суглинок тяжелый пылеватый (ИГЭ-1).

**Мероприятия по защите от шума**

Защита от шума выполняется в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»;

СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;

Основными источниками шума на проектируемом объекте являются:

внешний и внутренний автомобильный транспорт;

непостоянный шум при проведении ремонтных работ;

внутренние системы механической вентиляции помещений;

системы инженерного обеспечения здания: сантехоборудование санузлов, электрощитовая, тепловой центр, водомерный узел.

Для обеспечения нормативно-допустимых уровней шума предусматриваются следующие мероприятия:

помещения, требующие усиленной защиты от шума, не располагаются смежно с другими помещениями с повышенным уровнем шумового воздействия;

устройство звукоизоляции и звукопоглощения ограждающих конструкций помещений с источниками шума;

для снижения уровня звукового давления на системах принудительной вентиляции, обслуживающих помещения объекта проектирования предусматривается:

установка вентиляционного оборудования, характеризующегося высокой культурой исполнения, низким уровнем шума, повышенной звукоизоляцией – в изолированном корпусе;

размещение вентооборудования в отдельном помещении (не смежном с рабочими помещениями с постоянным пребыванием людей) с дополнительной звукоизоляцией ограждающих конструкций;

установка шумоглушителей на воздуховодах приточных и вытяжных систем;

изоляция воздухозаборной части;

крепление подвесных установок к строительным конструкциям при помощи виброизолирующих подвесок;

крепление к стенам через мягкую резину;

места проходов воздуховодов через стены виброизолируются при помощи минеральной ваты или силиконом;

скорость движения воздуха в воздуховодах и решетках принята с учетом акустических требований.

Противопожарные мероприятия решены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Степень огнестойкости здания, сооружений – II, принята в соответствии с их классом и степенью долговечности.

Несущие конструкции приняты из несгораемых материалов.

Двери пожароопасных помещений и помещений технического назначения приняты трудно сгораемыми.

Вокруг здания и сооружений предусмотрены проезды.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Все деревянные элементы обрабатываются антипиренами.

На чердаке предусмотрены выходы на крышу через слуховые окна.

При эксплуатации здания выполняется повторное обработка огнезащитными составами всех деревянных конструкции крыши в соответствии с требованиями возлагаемыми на эксплуатирующего организацию, отвечающую за безопасное содержание здания.

По верху сгораемого утеплителя в полу чердака предусмотрена стяжка из цементно-песчаного раствора толщиной 30 мм с замоноличиванием стыков между плитами перекрытия.

Противопожарные разрывы между зданиями, временными сооружениями отвечают требованиям СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населений».

Для теплозащиты бетона применяются трудно-горючие и негорючие материалы, а также обработанные известковым раствором опилки.

**6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы.**
**Отопление, вентиляция и кондицинирование**

Раздел разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей в соответствии нормативных документов, действующих в РК.

Источником теплоснабжения для систем отопления и вентиляции является автономная котельная. Параметры теплоносителя системы теплоснабжения – горячая вода с температурным графиком 90-70ºС.

Расчетные температуры наружного воздуха для проектирования системы отопления - 24,9°С.

Проектом предусмотрена тепловая завеса, создающая направленный вниз поток воздуха, создает своеобразный барьер, который препятствует проникновению холодного воздуха в здании лаборатории, коридора и лестничной клетки.

**Отопление**

Система отопления- двухтрубная водяная система с нижней разводкой магистралей. В качестве отопительных приборов запроектированы алюминиевые секционные радиаторы с боковым подключением. Регулирование тепловой отдачи отопительных приборов решено за счет установки регулирующих клапанов Valtec VT.007, с предварительной настройкой настроечных клапанов Valtec VT.019.

Для удаления воздуха из системы отопления предусмотрена установка автоматических воздушных клапанов, монтируемых в высших точках системы

отопления, а также кранов конструкции Маевского на отопительных приборах. Опорожнение системы отопления предусматривается через шаровые краны, установленные в нижних точках системы.

**Вентиляция**

Во всех помещениях предусматриваются системы приточно-вытяжной вентиляции и кондиционирования воздуха с механическим и естественным побуждением. Воздухообмен в помещениях определен расчетом на основании технологического задания, санитарных норм, проверкой на ассимиляцию теплоизбытков и по кратностям воздухообменов.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются из оцинкованной тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80*, подключение распределителей воздуха осуществляется при помощи гибких теплоизолированных звукопоглощающих воздуховодов. Толщина стали для воздуховодов принята согласно СНиП РК 4.02-42-2006 в соответствии с сечением воздуховодов. Для предотвращения образования конденсата на поверхности воздуховодов и теплопотерь через стенки, воздуховоды по всей длине изолируются стекловолокном ISOVER ISOTEC Mat-Al 50. Для равномерного распределения воздуха по помещению, приточно-вытяжные решетки воздуха, по возможности снабжены камерами статического давления.

Для предотвращения распространения шума по воздуховодам предусматривается установка шумоглушителей, соедининие воздуховодов с оборудованием при помощи гибких вставок, установка оборудования на виброизоляторах и установка оборудования в шумоизолированном исполнении.

Противопожарные мероприятия

Воздуховоды систем вентиляции выполнены класса "П".

Места прохода транзитных воздуховодов систем вентиляции уплотняется негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости. Предусмотрено автоматическое отключение всех систем вентиляции при возникновении пожара. На входные группы устанавливаются воздушно-тепловые завесы с электрообогревом. Включение и отключение воздушно-тепловых завес выполнняется автоматический.

**Кондиционирование**

В здании лаборатории запроектирована система кондиционирования воздуха для обеспечения внутренней температуры +18 ˚С, -+24˚С. В проекте предусмотрены настенные кондиционеры. В приточных агрегатах для охлаждения приняты – фреоновый охладитель с ККБ.

*Основные показатели:*

Расход тепла на отопление – 608 510 Вт
Расход тепла на вентиляцию – 597 400 Вт
На горячее водоснабжение – 152 400 Вт

**Водоснабжение и канализация**

Раздел водопровод и канализации объекта выполнен в соответствии с нормами и правилами действующие на территории РК и на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей. Расходы водопотребления и водоотведения определены согласно СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Сети водопровода проектируются для подачи воды к санитарно-техническим приборам. Водоснабжение проектируемого здания предусмотрено от существующих сетей наружного хозяйственно-питьевого водопровода.

Учёт воды обеспечивается проектируемым водомерным узлом. Горячая вода предусматривается от проектируемой котельной.

Хозяйственно-питьевой водопровод и трубопроводы горячей воды выполнены из труб стальных электросварных по ГОСТ 3262-75* и ГОСТ 10704-91. Диаметры труб подобраны в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-41-2006 и составили d15÷25 мм. Необходимый располагаемый напор в точке подключения составил 0,17 МПа. Запорная арматура устанавливается на вводах в здание, на ответвлениях к сантехническим приборам.

Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения предусмотрено прокладывать скрыто в конструкциях пола и стен, штробах. Трубопроводы прокладываются с уклоном i = 0,002 в сторону спускных вентилей.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков предусмотрен в хоз-бытовую наружную канализацию. Выпуск осуществляется через проектируемые колодцы. Хозяйственно-бытовая канализация предназначена для сбора и отвода в сети внутренней канализации сточных вод от сантехнических приборов.

Сети хоз.-бытовой канализации выполнены из пластмассовых труб диаметром 50÷110 мм по ГОСТ ГОСТ22689–77. Уклоны подводящих участков и сборного коллектора приняты для d 50-100 – 0,02.

Основные технические показатели:

Расход воды на:

Холодное водоснабжение – 0,417м$^3$/час;

Горячее водоснабжение – 0,357 м$^3$/час;

Бытовая канализация – 0,582 м$^3$/час;

**Наружные водопровод и канализация**

Раздел выполнен в соответствии с нормами и правилами действующими на территории РК и на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей.

Прооектом предусмотрено:

Хозяйственно-питьевой водопровд

Бытовая канализация

Производственная канализация

Вода на площадке используется на хозяйственно-бытовые нужды. Подача горячей воды на хоз-бытовые нужды из тепловых сетей Т3.

Хозяйственно-бытовые стоки отводятся в проектируемый колодец №1 далее в городскую сеть. Водопровод прокладывется подземно. Трубопроводы приняты из ПЭ труб HDPE100- 100х6,6 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001, SDR 17.

Трубопроводы системы хоз-бытовой канализации К1 и производственной канализации К3 , предусмотрены из полиэтиленовых труб по ГОСТ 32413-2013.

Колодцы приняты из сборных железобетонных колец по ГОСТ 8020-90, на сульватостойком портландцементе. Боковые поверхности колодцев обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке .

Основные технические показатели:

Расход воды на:

Водоснабжение В1– 11,888 м$^3$/час;

Бытовая канализация К1 – 11,888 м$^3$/час;

Производственная канализация – 6,680м$^3$/час;

**Наружные газопроводы**

Рабочий проект наружного газоснабжения здания разработан в соответствии с СН РК 4.03-01-2011 на основании задания на корректировку рабочего проекта и технических условий №03734 от 19.10.2019г., выданных АО «КазТрансГазаймак» в соответствии с требованиями нормативных документов , действующих в РК.

Корректировка рабочего проекта предусматривает перенос котельной к зданию лабораторного корпуса и подводящую к нему линию газопровода.

Газоснабжение болочно-модульной котельной БМК2-780Г предусмотрено от существующего газопровода среднего давления. На снижение среднего давления газа до низкого давления устанавливается газорегуляторный пункт шкафного типа ГРПШ -07-У1 с регулятором давления газа РДНК – 1000.

Для учета расхода газа предусмотрен ротационный счетчик газа РСГ.

Газопровод прокладывается по стенам блочно-модульной котельной.

Антикоррозионная защита наружной части стального газопровода производится эмалью ПФ-115 по ГОСТ 926-82* в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ25129-82*.

Предусмотрены испытания стыков стальных трубопроводов радиографичеким методом согласно ГОСТ 7512, стыки полиэтиленовых трубопроводов подвергаются механическим испытаниям согласно МСН 4.03-01-2003.

Расход газа -234,4 нм$^{3}$/ч;

**Внутреннее газснабжение**

Проектом предусмотрена газификация административного здания. Периодическое потребление газа предусмотрена для лабораторных исследований. Газопроводы выполнены из стальных нержавеющих труб Ду15- и Ду 25мм по ГОСТ 9941-81.

Для раздачи газа по трубопроводам применяется рампы разрядные с редуктором заводского изготовления.Газопровод подвергается испытанию на герметичность

После монтажа производится опозновательная окраска каждого трубопрвода газа в соотвествии с видом транспортируемого вещества.

**Электротехнические решения**

Данный раздел проекта разработан на основании задания на корректировку, выданного заказчиком, технических условий на электроснабжение №27-7652 от 14.10.2022г., выданных АО «Атырау Жарык», протокол бюджетной комиссии, архитектурно-строительной части, ПУЭ РК без изменения внутреннеего электроосвещения.

По разделу (ЭМ) силовое электрооборудование добавлены щиты ЩР с автоматическими выключателями и дополнительно кабели питания для систем кондиционирования, перерасчет КЛ-0,4кВ и соответствующие объемы работ.

В разделе ОВиК добавлена системы кондиционирования и тепловые завесы.

По разделу (ЭН) электроосвещение наружное предусмотрено освещение внутренних дорог, парковок, внутри дворовых участков. Изменено количество светильников освещения - заложено 10 опор освещения. Обоснованием корректировки является изменение раздела ГП.

**Внутреннее электроснабжение**

Основными потребителями электрической нагрузки данного проекта являются:

лабораторное оборудование, вентиляторы и сплит-системы, розеточная сеть, внутреннее электроосвещение проектируемого здания лабораторного корпуса;

приточные системы, нормально самовсасывающие центробежные насосы, станция управления, входящие в состав блочно-модульной котельной;

системы жизнеобеспечения проектируемых и существующих зданий и сооружений;

светильники освещения проектируемой площадки;

Годовое потребление электрической энергии при годовом числе использования максимума нагрузки 8000 часов: Wэ - 2914880 кВт. /час

Основные технические показатели:

Категория электроснабжения – II
Напряжение сети – 10/0,4кВ;
Установленная мощность – 503,9 квт;
Расчетная мощность – 364,36 кВт;
Расчетный ток – 692,7А;

**Электроснабжение проектируемого административного здания лабораторного корпуса** с расчетной нагрузкой Рр=364,36кВт осуществляется от существующего РУНН-0,4кВ действующей ТП-N055/1 1000-10/0,4кВ, кабелем марки ВБбШвнг сечением 2х(4х185мм²) в траншее на глубине 0,7м.

Потребителями электроэнергии проектируемого здания является организационная техника, сплит-системы и вентиляция, электрические водонагреватели, розеточные сети, электроосвещение помещений и насос для подачи ХВС.

В качестве осветительных приборов приняты светодиодные светильники. Нормы освещенности приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение". Кабели и провода имеют покров и оболочку из поливинилхлорида.

**Наружное освещение проектируемой территории**

Наружное электрическое освещение проектируемой территории предусматривается с использованием светодиодных светильников, размещаемых на прожекторных мачтах освещения типа СТВ-5. Освещение территории осуществляется светильниками типа Виктория LED-65-ШБ1/К50.

Источниками питания наружного освещения является типовой щит управления освещением ЯУО, установленный снаружи здания Лабораторного корпуса. Управление наружным освещением осуществляется автоматический с наступлением темноты с помощью фотореле. Нормы освещенности приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение".

Питание светильников выполнено кабельными линиями марки ВБбШвнг 4х4,0мм$^2$ расчетного сечения. Для подключения каждого светильника в цоколе опоры устанавливаются автоматические выключатели и выполняются равномерно по фазам.

Для установки опор освещения предусмотрены фундаменты с анкерными закладными.

**Защитные мероприятия**

В проекте предусматривается выполнение всех защитных мер электробезопасности в объеме, предусмотренном ПУЭ Республики Казахстан.

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземлени (в электроустановках свыше 1000В) и зануление (в электроустановках с заземленной нейтралью напряжением до 1000В).

Расчетное значение сопротивлений заземляющих устройств электроустановок напряжением до 1000В принято не более 4 Ом, электроустановок напряжением свыше 1000 В – не более 10 Ом в любое время года.

В качестве заземлителей в проекте использованы искусственные вертикальные и горизонтальные заземлители. Заземляющее устройство выполняется из стальных вертикальных электродов, соединенных между собой стальной полосой 40х4мм² при помощи сварки. Горизонтальные заземлители располагаются на глубине не менее 0,5 м от поверхности земли.

Защитное заземление опор воздушных линий выполняется с использованием стоек опор в качестве естественных заземлителей по типовой серии 3.407-150 «Заземляющие устройства воздушных линии электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 35 кВ.».

Заземление концевых опор линий электропередач осуществляется с использованием скусственных заземлителей электроустановок соответствующих площадок.

Защита от грозовых перенапряжений проектируемых линий электропередач и подключаемого к ним электрооборудования осуществляется установкой ограничителей перенапряжений. Заземляющий зажим разрядников, устанавливаемых на опорах линий электропередач, должен быть соединен с заземлителем отдельным спуском.

На проектируемом объекте для электроустановок напряжением до 1000В принята система заземления TN-C-S; для питания конечных электропотребителей приняты трех-,четырех-и пятипроводные системы электропитания при напряжении питания 0,22 и 0,4 кВ.

Проект предусматривает дополнительные повторные заземления нулевых защитных проводников путем их соединения с искусственными заземляющими устройствами на вводе в электроустановки зданий и сооружений.

При монтаже заземляющего устройства необходимо соблюдать требования СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».

Основные технические показатели:

Расчетная мощность – 1,16 кВт;

Категория надежности –II;

**Внешнее электроснабжение**

Существующая ТП-N055/1 действующее, с двумя силовыми трансформаторами мощностью 630кВА. с помещениями РУ-10кВ, РУ-0,4кВ и помещением для резервного ДЭС.

На напряжение 10кВ принята одинарная схема, секционированная на две секции выключателями нагрузки. К системе сборных шин подключено два трансформатора по 630кВА.

Распределительное устройство 0,4кВ комплектуется из панелей типа ЩО-70.

На напряжение 0,4кВ принята одинарная схема, секционированная рубильником и автоматом системой сборных шин на две секции, без АВР.

Данная ТП обеспечивает электричеством существующее административное здание. Потребляемая нагрузка существующего административного здания составляет 361,2кВт В данном проекте в объем работ входит демонтажные работы по существующему оборудованию ТП.

**Основные технические решения**

Проектом предусмотрено электроснабжение проектируемого здания лабораторного корпуса и встроенной котельной.

Электроснабжение проектируемых объектов выполнит от РУ-0,4кВ существующей ТП- ТП-N055/1 с действующей двухтрансформаторной подстанцией 10/0,4кВ.

Для электроснабжения объектов проектом предусмотрено:

Замена двух силовых трансформаторов мощностью 630кВА на 1000кВА 10/0,4кВ.

Замена двух вводных, одного секционного и одного линейного шкафа ЩО70 в существующей РУ-0,4кВ существующей ТП-N055/1 в количестве 4 шт;

Установка линейных панелей ЩО70 в РУ-0,4кВ существующей ТП-N055/1 в количестве 2 шт;

Согласно ТУ установка многофункционального прибора учета электрической энергии со встроенным модемом для дистанционной передачи данных в АСКУЭ, типа ОТАН САР4У-Э712 ТХ RS ОР IP 3Х57,7/100V 5(7,5)А КОД КУ проводной интерфейс передачи данных RS-485 (протокол передачи ModBus).

Установка ДЭС- мощностью 580кВА с панелью АВР. Панель АВР установить в РУ-0,4кВ существующей ТП-N055/1; Панель АВР поставляется в комплекте с ДЭС.

Демонтаж существующих панелей ЩО70 в РУ-0,4кВ существующей ТП-N055/1 в количестве 4 шт;

Прокладка кабелей в кабельном канале в РУ-0,4кВ существующей ТП-N055/1. Прокладка кабелей в траншее

**Силовое оборудование**

Все электрооборудование выбрано в соответствии с условиями среды, и классификацией объектов по пожаробезопасности согласно требованиям ПУЭ РК-2015г. Аппаратура защиты всех электроустановок размещается в специально предназначенном для этой цели:
в комплектных ячейках заводского изготовления
распределительном устройстве РУ-0,4кВ
в силовых и распределительных щитах заводского исполнения

Электроснабжение выполнено кабельными линиями марки ВБбШвнг, проложенными в кабельных траншеях тип Т1-Т4 на глубине 0,7м от уровня земли. Пересечения силовых кабелей 0,4кВ с инженерными коммуникациями проложены в ПНД трубах ∅110мм.

В РУ-0,4кВ существующей ТП-N055/1 кабели прокладываются в кабельных каналах кабельными линиями марки ВВГнг(А)-LS.

В качестве резервного источника электроснабжения предусматривается дизель-генераторная установка 0,4кВ с устройством АВР с восстановлением, для исключения попадания напряжения в сети АО "Атырау Жарык".

Кабельные линии 0,4кВ выбраны и проверены по допустимой токовой нагрузке, отключению токов к.з. аппаратами защиты и по допустимым потерям напряжения, с учетом необходимого резерва по пропускной способности и отклонения напряжения в нормальном и послеаварийном режимах.

На участках с движением автотранспорта и на пересечениях с автодорогами подземные кабели защищаются трубами.

Для подземной прокладки приняты бронированные кабели, имеющие защитную оболочку от механических повреждений и наружную защитную оболочку, предохраняющую от коррозии; траншеи после укладки кабелей засыпаются однородным грунтом, не содержащим щебня и строительного мусора.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТБ, СН РК 4.04-07-2019; СП РК 4.04-107-2013. Все электроприемники запроектированы на напряжении 220/380В.

**Блочная котельная**

Электроснабжение котельной с расчетной мощностью Рр=14,2кВт, осуществляется от проектируемого РУНН-0,4кВ действующей ТП-N055/1 1000-10/0,4кВ, кабелем марки ВБбШвнг сечением (4х10мм²) в траншее на глубине 0,7м.

Котельная предусмотрено в блочно-модульном исполнении, с панелями собственных нужд, с системой обогрева, кондиционирования, освещения, и пожарной сигнализацией в комплекте: монтируется и поставляется на площадку в полной заводской готовности.

Проектом предусмотрено только подвод питание к шкафу ввода и управления котельной.

. Учет электроэнергии

На вводных панелях ЩО-70 РУ-0,4кВ в существующей ТП-N055/1, предусмотрена установка коммерческого учета активной и реактивной электроэнергии трехфазный многотарифный ОТАН САР4У-Э712 с устройством считывания и передача данных (УСПД).

**Защитные мероприятия**

В проекте предусматривается выполнение всех защитных мер электробезопасности в объеме, предусмотренном ПУЭ Республики Казахстан. Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление (в электроустановках свыше 1000В) и зануление (в электроустановках с заземленной нейтралью напряжением до 1000В).

Расчетное значение сопротивлений заземляющих устройств электроустановок напряжением до 1000В принято не более 4 Ом; электроустановок напряжением свыше 1000 В – не более 10 Ом в любое время года.

Проектируемые панели ЩО-70 заземлит к существующему внутреннему контуру заземления РУ-0,4кВ в существующей ТП-N055/1.

На проектируемом объекте для электроустановок напряжением до 1000В принята система заземления TN-C-S; для питания конечных электропотребителей приняты трех-, четырех- и пятипроводные системы электропитания при напряжении питания 0,22 и 0,4 кВ.

Проект предусматривает дополнительные повторные заземления нулевых защитных проводников путем их соединения с искусственными заземляющими устройствами на вводе в электроустановки зданий и сооружений.

С целью защиты персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции, защиты от статического электричества и опасных воздействий молнии предусматривается комплексное заземляющее устройство, состоящее из магистральных заземлителей, искусственных и естественных заземляющих устройств, защитных проводников, установленных по периметру территории и по контуру здания.

При монтаже заземляющего устройства должно быть выполнены требования СН РК 4.04-07-2019 «Элктротехнические устройства».

Основные технические показатели:

Категория электроснабжения – II

Напряжение сети – 0,4кВ;

Потребляемая мощность в раб.режиме – 378,56 кВт;

Потребляемая мощность в авт.режиме – 739,76 кВт;

Протяженность трасы КЛ-0,4кВ – 365м;

**Системы связи и сигнализации. Структурированная кабельная система.**

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование и предусматривает оснащение лабораторного корпуса системами связи (структурированной кабельной системой).

СКС объекта предназначена для создания физической среды обмена информационных приложений (телефонная связь, передача данных между ПК и активным оборудованием ЛВС и т.п.) и включает в себя кабельные соединения, коммутационные центры и оконечные устройства, необходимые для обеспечения функционирования информационных систем. Обеспечивает организацию телефонной, локально-вычислительной и прочих информационных сетей комплекса.

СКС объекта построена по стандарту на оборудовании фирм Legrand (Франция) и прочих. Прокладка кабелей производится в изделиях фирмы Vergokan (Германия) и ДКС (Россия).

В состав СКС входит:

монтажные конструктивы (шкафы) стандарта 19" для установки кроссовых панелей;

кроссовые панели и коммутационные кабели (патч-корды) 6 категории для расклюючения и коммутации медных кабелей;

оптические кросс-панели для расключения оптических кабелей и патч-корды для их коммутации;
двухмодульные розетки СКС 6 категории, установленные на рабочих местах;

Подключение разъема в розетке к необходимому сервису осуществляется в коммутационных центрах посредством стандартных патч-кордов. На структурной схеме СКС показано, что здание обслуживается одним узловым кроссом, расположенным в помещении серверной. Кабели горизонтальной подсистемы прокладываются в коридорах и помещениях по системе кабельных каналов LEGRAND "Lina 25" в пространстве за фальшпотолком.

Ввод кабелей в комнаты осуществляется в ПВХ трубах. Подвод кабелей СКС к рабочим местам офисов, расположенных в центре помещения, осуществляется в подготовке пола либо в напольных кабельных каналах LEGRAND. Опуски кабелей к напольным мини-колонам осуществляется скрытно по стене в гофротрубе.

В здании комплекса предусматривается подготовка для передачи кабельного/эфирного/спутникового ТВ сигнала до нужного помещения путём прокладки меж этажами распределительной сети радиочастотным кабелем марки RG-6U. Доставка ТВ сигнала с помещений узлов связи до нужного кабинета производится в горизонтальной разводке СКС и использует кабель FTP 6 категории. На абонентской стороне и на стороне узла связи используются BNC коннекторы для перевода сигнала по типу кабеля с коаксиального в витую пару и наоборот.

**Наружное видеонаблюдение**

Данный раздел рабочей документации выполнен на основании задания на проектирование и предусматривает оснащение лабораторного блока системой видеонаблюдения. Видеонаблюдение объекта предназначена для создания безопасной среды для сотрудников и посетителей и дает возможность оперативно среагировать охранной службе.

Система наружного видеонаблюдения построена на IP технологиях компании HIKVISION и включает в свою структуру:
IP видеорегистратор 32 канальный с тревожным выходом/входом для систем оповещения (предусмотрены в чертежах и спецификации раздела ВН);
Купольные IP видеокамеры с настраиваемым фиксированным объективом для установки на улице с минимальным углом обзора в 60 градусов, предназначенные для установки на опоре освещения на территории;
Купольная IP видеокамера с объективом типа FishEye с обзором в 360 градусов для установки на потолке, которое обеспечивает максимальный захват области наблюдения, предназначены для установки в холлах и больших помещениях;
Коммутаторы для подключения видеокамер к ЛВС здания с функцией PoE (передача питания для видеокамер по кабелю F/UTP);

Подключения видеокамер производится в узлы связи здания, где расположены коммутаторы с поддержкой PoE и конвертером для перехода в оптическую линию связи. Все узлы связи связаны оптическим коммутатором, расположенным в серверные помещения, с которого производится обратная конвертация в медную линию связи, которая доставляется до IP видеорегистратора, расположенного в шкафу W-1.3 в серверной.

IP видеорегистратор ведет запись и трансляцию в онлайн режиме через веба поток, который можно предоставить путем предоставления учетной записи службе охраны и просматривать в любой точке здания.

**Автоматическая пожарная сигнализация**

Раздел выполнен на основании задание на проектирование, архитектурно-строительных чертежей в соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2012 и СП РК 2.02-102-2014 Пожарная автоматика зданий и сооружений.

В соответствии с требованиями нормативных документов, здание оснащается системой автоматической пожарной сигнализации.

Система пожарной сигнализации рассчитана на непрерывную, круглосуточную работу и предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания, оповещения об этом службы охраны, а также для управления инженерными системами здания при пожаре.

Головным устройством системы пожарной сигнализации является пульт контроля и управления типа С2000М. Оповещение о пожаре предусматривает объектовую световую и звуковую сигнализацию, включаемую от блока контрольно-пускового «С2000-КПБ»

Прибор речевого оповещения Рупор-200 с посредством акустического модуля со встренным трансформатором «Соната-Т 100-3/1 ВТ» предусматривает трансляцию речевых сообщений.

Источник безперебойного питания РИП-24 и прибор речевого оповещения Рупор-200 устанавливаются на высоте 0,8-1,5м от уровня пола на стене здания.

Все приборы внутри одного объекта связана кабельной линией связи с интерфейсом RS485 по протоколу «Орион».

Световое табло «Выход» устанавливается над выходными дверями и горят бесперебойно.

Шлейф пожарной сигнализации внутри здания выполнен кабелем КСВВнг 2х0,5 по потолку и на тросе с креплением к строительным конструкциям.

Охранная сигнализация

Охранная извещатели и приборы системы оповещения выбраны согласно СТ РК ГОСТ Р 50775-2010 «Системы пожарной сигнализации».

Все приборы ОС внуртри объекта связаны кабельной линией связи с интерфейсом RS485 по протоколу «Орион».

Пульт контроля и управления С2000М и контроллер С2000-КДЛ источник безперебойного питания РИП-12 на стене КПП. Шлейфы ОС выполняется кабелем с медными жилами КСПВ 4х0,5. Линии инерфейса выполнить кабелем UTP10х2х0,5.

**Система контроля доступа**

СКУД предназначена для выполнения следующих функций:

ограничение доступа в здание;

регистрация фактов входа и выхода в здание;

табельный учет рабочего времени каждого сотрудника;

фиксация времени прихода и ухода посетителей;

Система контроля доступа помещения построена на базе оборудования интегрированной системы, в состав которой входят:

универсальный контроллер CT/L04.2;

биометрический контроллер CL15;

турникет;

двусторонняя стойка турникета;

пульт управления;

В случае отключения электропитания СКУД оборудована источником бесперебойного питания резерв РИП-12.

Автоматическая установка газового пожаротушения серверного помещения запроектирована с учетом требований нормативных документов, действующих в РК.

Проектом предусмотрено централизованная установка газового пожаротушения с комплектом оборудования «АСПТ-С2000» для автоматического обнаружения возгорания в серверной. Аппаратура обеспечивает автоматическое включение при пожаре средств газового пожаротушения.

При срабатывании одного пожарного извещателя ПУ выдает звуковой сигнал в виде постоянного тона и сетевой сигнал «Внимание» на панели прибора.

При срабатывании двух пожарных извещателей ПУ выдает звуковой сигнал в виде сложного многочастотного тона и световой сигнал «Пожар» на панели прибора.

При сигнале «Пожар» ПУ обеспечивают световое и звуковое оповещение в защищаемом помещении включения устройства модуля МГП на время, необходимое для эвакуации людей, остановки вентиляционного оборудования, закрытия воздушных заслонок, противопожарных клапанов и т.д.

Дистанционый пуск установки осуществляется

Автоматическая установка газового пожаротушения кернохранилища

В проекте принята модульная установка газового пожаротушения МГП FS (65-70) – 2шт. в серверной. Установка располагается непосредственно в защищаемом помещении. Формирование потока огнетушащего вещества на выходе из распределительного трубопровода организуется с помощью распылителей (насадок). В качестве газового огнетушащего вещества используется Хладон HFC- 227EA, хранится в модуле в сжиженном виде под давлением газа-вытеснителя. Контроль количества ГОТВ и газа вытеснителя в процессе эксплуатации установки осуществляется по манометру.

Пожаротушение в кернохранилище предусмотрено модульной установкой порошкового пожаротушения МПП (Н-С3)-10(ст)-И-ГЭ-У2 в количестве 34шт и резервного 14шт.

Для удаления ГОТВ после окончания работы АУГП используется общеобменная вентиляция. При необходимости допускается для этой цели предусматривать передвижные вентиляционные установки. Запас ГОТВ составляет 200 кг. Запас храниться на складе объекта или организации, осуществляющей сервисное обслуживание АУГП.

Основные технические показатели:

Помещение серверной:

Объем защищаемого помещения (серверная) – 64,68 м3

Количество огнетушащего вещества – 66,87 кг

Модуль – 65шт

Объем защищаемого помещения (кернохранилища) – 4205,88 м3

Количество огнетушащего вещества – 2340 кг

Модуль – 65 шт

### 6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Согласно СанПиН №237 от 20 марта 2015 года «Для групп объектов, расположенных на общей производственной площадке, устанавливается единая расчетная и окончательно установленная СЗЗ с учетом суммарных выбросов в атмосферный воздух и физического воздействия, и рисков всех источников объектов, входящих в единую зону».

На период строительства проектируемый объект не классифицируется и относится к 4 категории опасности.

Санитарно-бытовые помещения следует размещать в специальных зданиях сборно- разборного или передвижного типа. Санитарно-бытовые помещения рекомендуется располагать вблизи входов на строительную площадку.

В состав санитарно-бытовых помещений входят гардеробные, душевые, умывальни, санузлы, курительные, места для размещения полудушей, устройств питьевого водоснабжения, помещения для обогрева или охлаждения, обработки, хранения и выдачи спецодежды.

На свободной территории вблизи санитарно-бытовых помещений рекомендуется предусматривать места для отдыха рабочих.
Передвижные санитарно-бытовые помещения оборудуются мебелью и необходимым инвентарем, которые прочно прикрепляются к полу и стенам.
Гардеробные для хранения домашней и рабочей одежды, санузлы, душевые, умывальные оборудуются отдельно для мужчин и женщин. Санитарно-бытовые помещения оборудуются внутренним водопроводом, канализацией и отоплением.

Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов. Работники, работающие на высоте, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, должна соответствовать требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденный Приказом Национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

Респираторная оборудуется установкой для очистки фильтров от пыли и контроля их сопротивления, столами для приема, выдачи и ремонта респираторов, для укладки полумасок после мойки, приспособлениями для мойки и сушки полумасок, ухода за обтюраторами, шкафами и гнездами для хранения респираторов.

Здравпункты для обслуживания строительных рабочих располагают либо в отдельном помещении сборно-разборного или передвижного типа, либо в составе бытовых помещений с отдельным входом и удобным подъездом санитарных машин.

Строительные площадки и бытовые помещения должны быть обеспечены, аптечками первой помощи. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

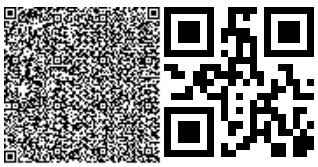
В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, должны проходить обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры.

Работающие должны обеспечиваться горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых должны соответствовать требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», Правительством Республики Казахстан.

*Производственный шум*

В условиях планируемых строительных работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов - 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах, даст возможность значительно снизить последние. Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере





возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности и строительной техники; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Учитывая опыт строительства аналогичных объектов, уже на расстоянии нескольких десятков метров источники шума не оказывают негативного воздействия на строительный и обслуживающий персонал.

С целью снижения отрицательного шумового воздействия настоящим проектом предусмотрено:

проверка установленных оборудований на соответствие с паспортными данными;

проведение постоянного контроля за уровнем звукового давления на рабочих местах;

Замеры шума, вибрации и ионизирующего излучения в районе проекта не производились. Уровни шума, вибрации и ионизирующего излучения ожидаются типичными для аналогичных условий поселений в Казахстане, где основным источником шума является транспорт, так как во время строительства источниками физического явления является автотранспорт.

*Электромагнитные излучения*

Основными источниками электромагнитного загрязнения атмосферного воздуха являются:

системы производства, передачи, распределения и потребления электроэнергии;

транспорт на электроприводе: железнодорожный и его инфраструктура; городской – метро, троллейбус, трамвай;

функциональные передатчики: радиостанции, телевизионные передатчики, системы сотовой связи, системы мобильной радиосвязи, спутниковая связь, радиорелейная связь, радиолокационные станции и т.п.;

технологическое оборудование различного назначения, использующее сверхвысокочастотное излучение, переменные и импульсные магнитные поля;

медицинские терапевтические и диагностические установки;

средства визуального отображения информации на электроннолучевых трубках (мониторы, телевизоры);

промышленное оборудование на электропитании;

электробытовые приборы.

Защита персонала от электромагнитных излучений достигается путем проведения организационных и инженерно-технических мероприятий, а также использования средств индивидуальной защиты.

К организационным относятся: выбор рациональных режимов работы установок; ограничение места и времени нахождения персонала в зоне облучения и др.

Инженерно-технические мероприятия включают: рациональное размещение оборудования; использование средств, ограничивающих поступление электромагнитной энергии на рабочие места персонала (поглотители мощности, экранирование). К средствам индивидуальной защиты относятся защитные очки, щитки, шлемы, защитная одежда.

### 6.6 Организация строительства

При выполнении работ по проекту «Расширение административного здания в микрорайоне Нурсая (лабораторный корпус). Корректировка» и должны соблюдаться действующие правила по технике безопасности для строительных работ СНиП РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

В ПОС разработаны, мероприятия по охране труда и технике безопасности, определена потребность в кадрах, во временных зданиях и сооружениях,

строительных машинах и механизмах, строительных конструкциях и основных материалах. Доставка строительных материалов и конструкций осуществляется автомобильным транспортом.

Продолжительность строительства в целом по объекту определена по СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть II.

Раздел 9 «Непроизводственное строительство». 9.6.1 Научные учреждения

Общая продолжительность строительства – 20 месяцев.

Продолжительность строительства на остаточный объем работ составляет 17 месяцев.

Распределение капитальных вложений: 2022 год - 40 %, 2023 год – 60%.

Согласно письму филиала АФ ТОО «КМГ Инжиниринг» за №2204/592 от 12.05.2022г. строительство объекта запланировано на 3 квартал 2022 года. Финансирование реализации проекта осуществляется за счет собственных средств АФ ТОО «КМГ Инжиниринг».

**6.7 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительствав в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на корректировку проектно-сметной документации, ранее прошедшей экспертизу.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена согласно ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2022.5) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2022 года.

Территориальный район строительства – 6.01– Атырауская область, г.Атырау

Общая сметная стоимость строительства на весь период строительства определена в ценах 2022-2023 года с учетом текущего и прогнозного уровня инфляции согласно протокола РБК РК от 29 апреля 2019 года №8 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020-2024 годы.

Месячный расчетный показатель: на 2023 год – 3201тенге.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 ;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2021;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2021;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2021;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования , которых с соответствующими техническми характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком , согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61,62,65,66,67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017г. №249-нқ);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы сметных прямых затрат и накладных расходов (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8 .04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ, связанные с климатическими условиями температурной зоны стройки 0,7%;

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

## 7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ROYAL TAU» в рабочий проект «Расширение административного здания в микрорайоне Нурсая (лабораторный корпус). Корректировка» внесены следующие дополнения:

1.Разделительная ведомость – проставлена печать.

2. По тексту ОПЗ:

2.1 Исправлена дата выдачи ТУ 27-7652

2.2.Перечень НТД –заменены отмененные нормативные документы актуальными.

2.3 п.9.1 Исправлена дата проведения инженерно-геологических изысканий согласно отчету (2019г.)

3. Сметная документация выполненных работ подписана исполнителем и согласована заказчиком.

4. Представлена сводка затрат.

### 7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта данный объект отнесен к II уровню ответственности, не относящиеся к технически сложным. Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Корректировка проектно-сметной документации выполнена в соответствии с заданием на корректировку проектно-сметной документации и иными исходными данными в соответствии с требованиями нормативных правовых документов, действующих в Республике Казахстан.

Технические решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, а также в части надежности, устойчивости строительных конструкций, долговечности.

Основные технические показатели по рабочему проекту Таблица №2

| Наименование | Ед.изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|
| | | заявленные | рекомендуемые |
| Площадь участка | га | 0,4 | 0,4 |
| Площадь застройки | м$^2$ | 2684,9 | 2684,9 |
| Общая площадь здания | м$^2$ | 6338,2 | 6338,2 |
| Площадь застройки | м$^2$ | 2400,1 | 2400,1 |
| Строительный объем | м$^3$ | 83664,2 | 83664,2 |
| Расход тепла на отопление | Вт | 608510 | 608510 |
| Расход тепла на вентиляцию | Вт | 597400 | 597400 |
| На горячее водоснабжение | Вт | 152400 | 152400 |
| Категория электроснабжения | категория | II | II |
| Напряжение сети | кВ | 0,4 | 0,4 |
| Потребляемая мощность в раб.режиме – 378,56 кВт; | кВт | 378,56 | 378,56 |
| Потребляемая мощность в авт.режиме – 739,76 кВт; | кВт | 739,76 | 739,76 |
| Протяженность трасы КЛ-0,4кВ | м | 365 | 365 |
| Общая расчетная стоимость строительства в текущих (и прогнозных) ценах 2022-2023гг.<br>В том числе СМР | млн. тенге | 2 358,110<br><br>1 575,564 | 2 358,110<br><br>1 575,564 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| оборудование<br>прочие | | 421,676<br>360,870 | 421,676<br>360,870 |
| Общая расчетная стоимость строительства по актам выполненных работ в текущих (и прогнозных) ценах 2019-2021гг.<br>В том числе СМР<br>оборудование<br>прочие | млн. тенге | 268,427<br><br>189,587<br>-<br>78,840 | 268,427<br><br>189,587<br>-<br>78,840 |
| Продолжительность строительства | мес | 17 | 17 |

Сравнительная таблица

Таблица №3

| № | Наименование показателей | Ед.изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Экспертное заключение №RT-0023/2019 от 21.11.2019г. | Рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Площадь участка | га | 0,4 | 0,4 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 2703 | 2684,9 |
| 3 | Общая площадь здания | $м^2$ | 6338,2 | 6338,2 |
| 4 | Площадь застройки | $м^2$ | 2400,0 | 2400,1 |
| 5 | Строительный объем | $м^3$ | 83664,2 | 83664,2 |
| 6 | Общая сметная стоимость в текущих и прогнозных ценах 2019-2021гг.; 2022-2023гг., в том числе: | млн. тенге | 1 799,845 | 2 626,754 |
| 7 | СМР | | 1 205,162 | 1 765,151 |
| 8 | оборудование | | 298,564 | 421,676 |
| 9 | прочие | | 296,119 | 439,927 |
| 10 | Продолжительность | | 20 мес | 17 мес. |

Изменение сметной стоимости произошло за счет корректировки проектных решений по соответствующим разделам рабочего проекта.

Сметная часть в ранее выданном экспертном заключении №RT-0023/19 от 21.11.2019г. аннулируется.

**8. ВЫВОДЫ:**

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Расширение административного здания в микрорайоне Нурсая (лабораторный корпус). Корректировка» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Площадь участка - 0,4 га;

| | |
|---|---|
| Площадь застройки | - 2684,9 м$^2$ |
| Общая площадь здания | - 6338,2м$^2$ |
| Площадь застройки здания | - 2400,1 м$^2$; |
| Строительный объем | - 83664,2 м$^3$ |
| Этажность | - 3 с цокольным этажом |
| Расход тепла на отопление | - 608510 Вт |
| Расход тепла на вентиляцию | - 597400 Вт |
| На горячее водоснабжение | - 152400 Вт |
| Категория электроснабжения | - II |
| Напряжение сети | - 0,4 кВ |
| Потребляемая мощность в раб.режиме | - 378,56 кВт |
| Потребляемая мощность в авт.режиме | - 739,76 кВ |
| Протяженность трасы КЛ-0,4кВ | - 365м |
| Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2022-2023гг. | - 2 626,754 млн.тенге; |
| в том числе: | |
| СМР | - 1 765,151 млн.тенге; |
| оборудование | - 421,676 млн.тенге; |
| прочие затраты | - 439,927 млн.тенге; |
| Продолжительность строительства | - 17 мес. |

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом материалов, утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Атырауским филиалом ТОО «КМГ Инжиниринг» в соответствии с условиями договора №710399/2022/1 от 16.05.2022 г.

3. При представлении на утверждение и выдаче в производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

**8. ТҰЖЫРЫМ:**

1. «Нұрсая ықшамауданындағы әкімшілік ғимаратының кеңеюі (зертхана ғимараты).Түзету» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

| | |
|---|---|
| Алаңның аумағы | - 0,4 га; |
| Құрылыс ауданы | - 2684,9 м$^2$; |
| Ғимараттың жалпы ауданы | - 6338,2 м$^2$ |
| Құрылыс ауданы | - 2400,1 м2; |
| Құрылыстың көлемі | - 83664,2 м$^3$ |
| Қабат саны | - 3 төменгі қабатпен |
| Жылу шығыны | - 608510 Вт |
| Желдетуге кететін жылу шығыны | - 597400 Вт |
| Ыстық сумен жабдықтауға кететін жылу шығыны | - 152400 Вт |
| Электр энергиясының санаты | - II |
| Желінің кернеуі | - 0,4 кВ |
| Жұмыс режимінде қолданылатын қуат | - 378,56 кВт |
| Автономдық режимдегі қолданылатын қуат | - 739,76 кВ |
| КЛ-0,4кВ ұзындығы | - 365м |

2022-2023ж. ағымдағы және болжамды

| | |
|---|---|
| бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны | - 2 626,754 млн.теңге; |
| оның ішінде: | |
| құрылыс-монтаж жұмыстары | - 1 765,151 млн.теңге; |
| жабдықтар | - 421,676 млн.теңге; |
| басқа шығындар | - 439,927 млн.теңге; |
| Құрылыстың ұзақтығы | - 17 ай |

2. Осы сараптамалық қорытындысы жобалау ушін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2022 жылдың 16 мамырындағы №710399/2022/1 шарттың талаптарына сайкес «КМГ Инжиниринг» ЖШС-нің Атырау филиалы кепілдік етеді.

3. Жұмыс жобасы бекітілуге ұсынылғанда және өндіріске кіріскенге дейін осы сараптамалық қорытындымен сәйкестілігі тексерілуі тиіс.

4.Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілерінің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Ссылка на окончательную редакцию документации

*(нажмите на данную ссылку или отсканируйте QR-код).*

Жамалова Т.С.

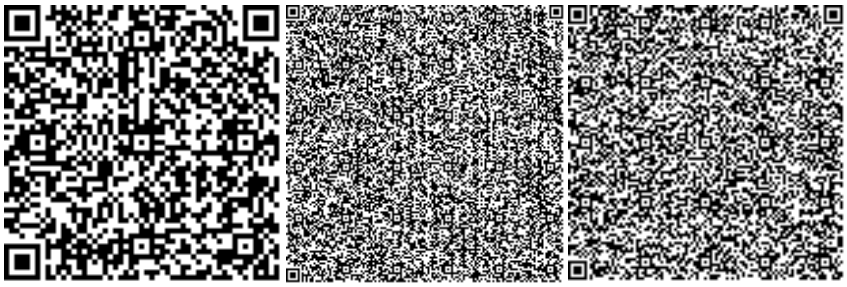
Директор

ТОО «ROYAL TAU»

Хайруллин С.Х.

Эксперт

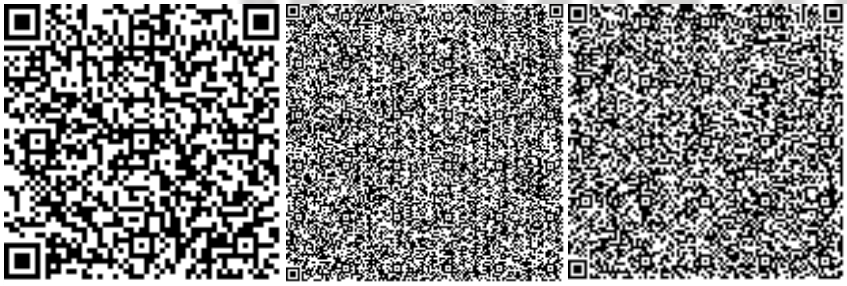
ТОО «ROYAL TAU»



Утеуова А.Е.

Эксперт

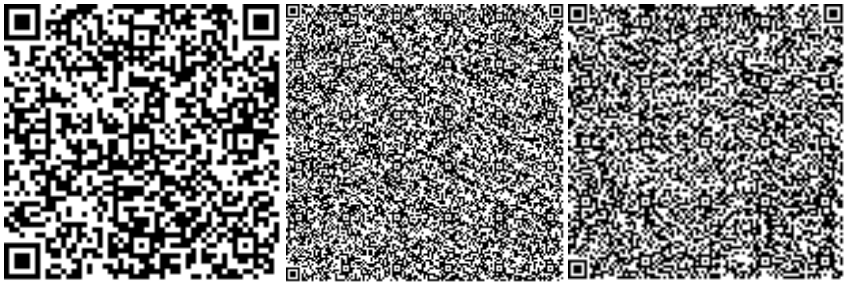
ТОО «ROYAL TAU»



Джаксыбаева Б.С.

Эксперт

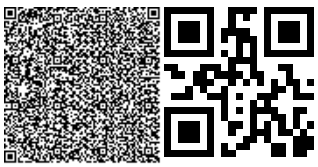
ТОО «ROYAL TAU»



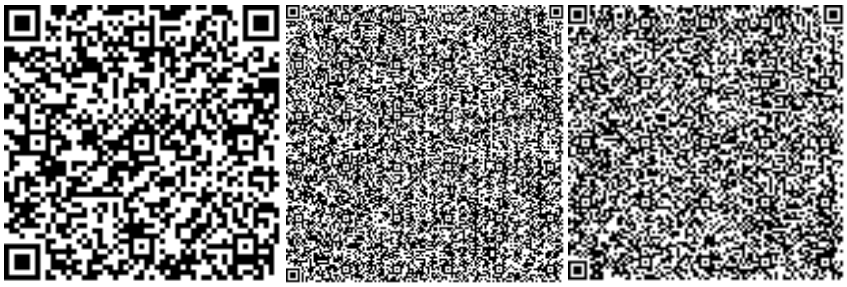
Муканова Р.Т.

Эксперт

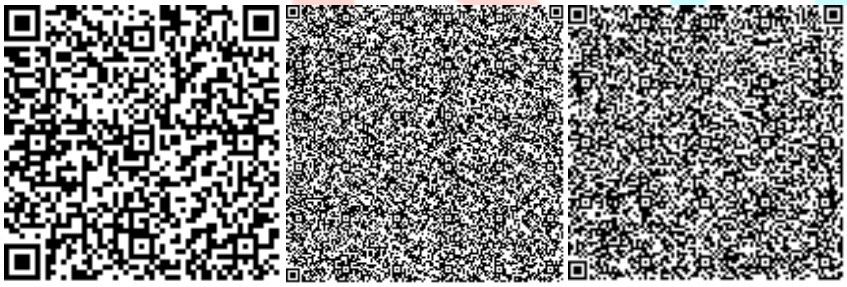
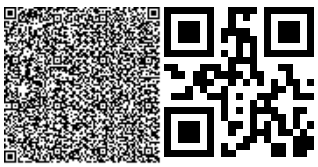




ТОО «ROYAL TAU»



Жиеналиев Н.А.

Эксперт

ТОО «ROYAL TAU»