

ТОО «Amir Zhioba»
Государственная лицензия №19008022
от 05.04.2019г.

Общая пояснительная записка

***"Строительство Визит центра "Иссык" в с.
Орікті, Рахатского с/о, Энбекши Казахского
района, Алматинской области "***

Директор ТОО "AmirZhoba"



Пак И.М.

Главный архитектор проекта

A handwritten signature in black ink, likely belonging to Nurgozhayev A.M.

Нургожаев А.М.

Главный инженер проекта

A handwritten signature in black ink, likely belonging to Zheldibaev.

Желдибаев

Талдыкорган 2019 г.

Содержание утверждаемой части проекта:

Разделы:

1. Общая пояснительная записка
2. Генплан
3. Архитектурно-планировочные решения
4. Конструктивные решения, КЖ и КМ
5. Технологическая часть
6. Отопление, вентиляция и кондиционирование
7. Водоснабжение и канализация
8. Электрика
9. Слаботочные системы
10. ПОС
11. ОВОС

Общая пояснительная записка

Проект " Строительство Визит центра "Иссык" в с. Орікті, Рахатского с/о, Энбекши Казахского района, Алматинской области " выполнен на основании данных:

- Договора №19-42 от 09.09.2019г.;
- Задания на проектирование, утвержденного заказчиком;
- Топоъемки масштаба 1:500, выполненной ТОО ""Гео Строй Инвест";

При разработке раздела учтены требования:

- СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения";
- СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения";
- СНиП РК 3.02-20-2004 КУЛЬТУРНО-ЗРЕЛИЩНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ
- СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 3.06-15-2005 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп";
- РДС РК 3.01-05-2001 "Градостроительство. Планировка и застройка с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения";
- МСН 3.02-05-2003 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения".

Природно-климатические данные

Район строительства согласно СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология" относится к III-В климатическому району и имеет следующие характеристики:
температура наиболее холодной пятидневки $t = - 20.1^{\circ}$.

- нормативное значение ветрового давления (III) - $W = 0,38$ кПа.
- нормативное значение веса снегового покрова (II) - $0,7$ кПа.
- степень огнестойкости здания - II.
- уровень ответственности здания - II (нормальный).
- техническая сложность здания - II (нормальный).
- сейсмичность площадки - 10 баллов.

- класс функциональной пожарной опасности здания - Ф 1.1.
- класс конструктивной пожарной опасности здания С0 (К0)
- расчетный срок службы здания - II (150лет).
- расчетная температура внутреннего воздуха - +20 гр.С
- продолжительность отопительного периода - 179 дней.

Местоположение объекта

Территория находится в Алматинской области, Енбекшиказахский район, в Рахатском сельском округе, вдоль трассы ведущей в город Иссык. Участок примыкает с северо-запада к территории государственного историко-культурного заповедника-музея «Иссык».

Проектные решения:

Генеральный план

Общая площадь строительства благоустройства аллеи составляет **6.0000 га** в границах проектирования, из них: территория парка музея = 0.8524 га, площадь благоустройства = **1.5763 га**, территория свободная от застройки = 3.5713 га, Общая рабочая длина участка составляет - **155.0 м.** с севера на юг, и ширина – **115.0 м.**

Данный проект предусматривает реконструкцию организацию нового пространства вокруг визит центра и разработку пешеходных зон и проездов, создание парковки для посетителей;

- устройство пешеходных тротуаров и площадок для передвижения по территории и отдыха шириной от 1.0 до 3.0 м,

- устройство покрытия из бетонной плитки на прогулочных тротуарах.

- асфальтобетонное покрытие для проездов.

- организацию собственного въезда на территорию,

- ограждение территории застройки и благоустройства,

- посадку древесной и кустарниковой растительности в ландшафтном стиле. Группы древесных растений составлены из лиственных и хвойных пород характерных для местной климатической зоны. Ассортимент деревьев и кустарников подобран согласно климатическим и почвенным условиям г.Иссык.

- устройство парковой мебели: скамей со спинкой и без, урн, беседок.

- устройство пандусов для создания беспрепятственной среды и доступности сквера маломобильным группам населения,

- устройство освещения на территории сквера, с разными типами светильников.

На тротуарах и площадках устраивается плиточное покрытие. Тип применяемой плитки - бетонная, устойчивый к нагрузкам, с богатой текстурой, способствующей созданию интересного и целостного образа пешеходной аллеи. Цветовая гамма применяемой плитки подобрана в разных тонах, это- коричневый и бежевый. Все эти цвета прекрасно сочетаются и контрастно выделяются в окружающем пространстве.

Благодаря использованию тротуарной плитки различных размеров, цвета и фактуры создается многообразие и эстетическая выразительность ландшафтной среды.

Зона благоустройства имеет существующие древесные и кустарниковые насаждения, которые сохраняются при разработке реконструкции территории и при разбивке всех типов пешеходных путей. При проектировании всех пешеходных тротуаров предусмотрена организация лунок в покрытии для деревьев.

Конструкции площадок и тротуаров разработаны с учетом норм, являются вновь проектируемыми. В местах перепада высот за счет бордюрного камня, между проездом и тротуаром, бордюрный камень занижен и имеет высоту +2 см от верха покрытия для возможности беспрепятственного передвижения маломобильных групп.

В соответствии с нормативными справочниками «Садово-Парковое Строительство Казахстана». Проектом предусмотрено озеленение в виде:

- древесных насаждений.
- кустарниковых насаждений в виде групповых и рядовых посадок

Так же для приживаемости деревьев, предусмотрены большие посадочные ямы, с частичной заменой грунта на плодородный.

Так же предусмотрены подготовительные работы по срезке дернового слоя («растительный мусор») на глубину 0,10 м, удаление растительного мусора, а именно самосева и поросли.

Объемно-планировочные и архитектурные решения

Архитектурно-планировочные решения приняты согласно:

- Задания на проектирование, утвержденного заказчиком;
 - Топоъемки масштаба 1:500, выполненной ТОО "Sem Tal";
- Район строительства в с. Орікті, Рахатского с/о, Энбекши Казахского района, Алматинской области южнее на смежном участке с существующим музеем.

Объемно планировочные решения визит центра обусловлены технологическими процессами, пожеланий "Заказчика" а так же согласно СНиП РК.

Здание в 3 этажа с выходом на кровлю на уровне 7,200 с обзорной площадкой.

Кровля комбинированная скатная из профнастила и плоская, мягкая по ЖБ плите с уклонообразующим слоем из керамзита бетона и утеплителем жесткая минеральная плита Isover OL-TOP-150 мм с внутренним водостоком.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке на генплане 840.30

Наружные стены усилены металлическим каркасом и выполнены из теплоблока толщиной 400 мм, ж/б конструкции утеплены ISOVER OL-E, толщина 100мм, (НГ) согласно теплотехническим расчётам, толщиной 100 мм, внутренние перегородки лестниц и мокрых помещений выполнены из стандартного бетонного длока толщиной 190 и 90 мм с внутренним армированием, остальные перегородки из ГКЛ с каркасом системы "KNAUF". Потолки в местах прохождения инженерных коммуникаций обшиваются ГКЛ.

Планировка выполнена в виде прямоугольника с эркерами и двухсветным пространством завершающееся на кровле куполом с окнами в боковых стенах. Планировка сделана с учетом технологического процесса выставочных залов и направленности экскурсий для посетителей.

На первом этаже расположены гардеробная, магазин для сувениров, выставочные залы, конференц зал, буфет, служебные помещения, уборные. Для связи по этажам имеются две лестницы одна из которых спускается в подвл, а другая лестница и лифт выходящие на эксплуатируемую кровлю, которая служит обзорной площадкой для гостей.

На втором этаже расположены выставочные залы, служебные помещения.

Подвальная часть здания используется частично и в нем расположены хранилища, мастерская, технические помещения. При надобности есть возможность использования остальной части подвала.

Для передвижения маломобильных групп населения имеются подъемник и лифт.

В наружной отделке здания использованы современные строительные материалы такие как травертин, плитка под камень, гранит. Витражи и окна предусмотрены из алюминиевых профилей с энергосберегающими стеклопакетами.

Конструктив здания - Несущие стены, колонны, диафрагмы жесткости, ригеля и плиты перекрытия и лестницы из монолитного железобетона и металлические конструкции с заполнением наружных стен теплоблоком.

Внутренние перегородки и стены из армированного перегородочного блока с усилением конструкций.

Высота этажей, согласно технического задания, от пола до пола 3,6 м с зашивкой потолков в основных помещениях, кроме санузлов, технических, служебных, кладовых помещений ГКЛ, (гипсокартон с каркасом по технологии "KNAUF")

Наружная отделка здания:

- цоколь - облицовка полированной гранитной плиткой
- стены - облицовка полированной плиткой из травертина;
- окна и витражи - профиль металлопластиковый, стеклопакет однокамерный, толщина стекол 6 мм, наружное стекло каленное, армированное противоударной пленкой, внутренне стекло с энерго сберегающим покрытием . Профиль металлопластиковый. Цвет белый.
- двери наружные - металлические, утепленные с заполнением полотна и коробки минватой, с уплотнением притвора;
- в наружных дверях для МГН предусмотрена противоударная защита из алюминия на высоте 0,3м от пола.
- крыльца - облицовка гранитом на влаго-морозостойком клеевом растворе.
- покрытие крылец - гранит с нескользкой поверхностью
- В проекте использованы следующие наружные изоляционные и гидроизоляционные материалы:
- пол по грунту - гидроизоляция: рубероид на битумной мастике в 2 слоя - 5мм;
- стены бетонные - теплоизоляция: утеплитель ISOVER OL-E, толщина 150мм, (НГ) теплопроводности 0,038, плотность 150 кг/м³ облицовка полированным травертином по каркасу с вентилируемым зазором.

Технологические решения

Технологическая часть проекта разработана на основании задания на проектирование, архитектурно - планировочного решения и в соответствии с действующими строительными нормами и правилами РК .

Здание Визит центра "Иссык" трехэтажное с цокольным этажом. На трех этажах размещены административные помещения, экспозиционные помещения, буфет с барными столиками, конференц зал на 62 места, аудитория на 25 мест. В цокольном этаже размещены помещения мастерских с хранилищем экспонатов, фондохранилище, архив, помещение работ сотрудников, приемное помещение с дез. камерой.

Здание Визит центра имеет своей основной целью демонстрацию и пропаганду достижений в многообразных областях трудовой деятельности, народного хозяйства, науки, техники, культуры и искусства.

Архитектурно - пространственная среда здания является своеобразным коммуникативным пространством, местом показа информации, достижений. Экспозиционные залы имеют технологическую связь с хранилищем экспозиций и мастерскими. Для этого предусмотрен грузовой лифт.

В составе помещений хранения экспозиций предусматриваются вспомогательные помещения: для приема и обработки экспонатов (дезинфекционной камерой), научного архива, работы персонала.

В составе мастерских здания предусматриваются поделочная, реставрационная и художественная мастерские, а также декоративно-оформительская , столярно-слесарная, электромеханическая мастерские предназначенных как для для выполнения текущих работ по оборудованию экспозиций, так и по изготовлению новых экспозиций. Фотолаборатория находится на первом этаже здания. Хранилище экспозиций имеет отдельное помещение, где создается оптимальный температурно-влажностной режима.

Основные виды фондовых материалов следующие: живопись, графика, документы и памятники письменности, скульптура и архитектурные фрагменты, стекло, керамика, металл, костюмы, ткани, ковры, изделия из дерева, в том числе мебель, археологические коллекции, нумизматика, фото-, кино- и фотофонд, геологические и минералогические коллекции, почвенные монолиты, зоологические коллекции, ботанические коллекции, и другие экспонаты. Экспонаты другого учреждения - участника выставки располагаются в хранилище.

Экспонаты в экспозиционных залах размещаются в специальных закрывающихся витринах и на стендах.Обрудование и приспособления для экспонирования должны быть размещены и расставлены так, чтобы позволять посетителям рассмотреть и прочитать выставленные документы. Экспонаты должны быть хорошо освещены, легко просматриваться как сверху, так и снизу от угла зрения

Особое место занимают выставки документов в электронном формате (мультимедийные выставки, виртуальные выставки). Архивисты в основном используют этот вид выставки, так как он обладает большими преимуществами.

Количество сотрудников - согласно штатного расписания составляет 9 человек.

График работы музея - ежедневно с 9.00 до 18.00. Ориентировочное посещение музея: понедельник - 10-20 человек, вторник - 25-30 человек, среда - 50-60 человек, четверг - 10-20 человек, пятница - 50-100 человек, суббота - 30-50 человек, воскресенье - 20-50 человек.

Объект экологически чистый.

Конструктивные решения КЖ и КМ

Здание состоит из двух независимых блоков, (трехэтажных и четырехэтажных) разделенных сейсмическим швом.

Конструктивная схема зданий блока 1 и блока 2 представляет собой рамно-связевый каркас.

Прочность и устойчивость и пространственная жесткость зданий блока 1 и блока 2 обеспечивается совместной работой ж/б монолитных перекрытий и ж/б монолитных колонн и диафрагм.

Размеры в плане зданий : 1 блок 14,0 м.х30.0 м. по осевым линиям.

2 блок 17,0 х 30.0 м. по осевым линиям.

Высота этажей 3,1 м. ... 3.5 м.

- Фундамент монолитный ,железобетонная лента с размерами 1200мм. х 700мм.(h) бетон кл. В25

- Плиты перекрытия монолитные железобетонные толщиной 200мм. бетон кл. В25

- Диафрагмы монолитные железобетонные толщиной 200мм. и 300 мм. бетон кл. В25

- Стены монолитные железобетонные толщиной 300мм. бетон кл. В25

- Арматура по ГОСТ34028-2016 продольные А400 и поперечные А240

2.2. При бетонировании необходим систематический контроль фракционирования заполнителей бетона и контроль за качеством уплотнения его вибраторами.

2.3. Выполнены расчеты пространственных схем сооружения с помощью программного комплекса "Лира-Сапр 2017".

2.4. При устройстве и возведении монолитных бетонных и железобетонных конструкций должны строго соблюдаться требования СНиП 2.03.01-84* "Бетонные и железобетонные конструкции". Производство строительно-монтажных работ вести в соответствии с ППР и действующими главами СНиП на производство и приемку работ: СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений", СН РК 1.03-03-2018 "Геодезические работы в строительстве", СН РК 1.03-14-2011 "Охрана труда и техники безопасности в строительстве".

2.5. Ответственные конструкции, согласно приведенного перечня в приложении 15 СНиП РК 1.03-03-2010 "Положение об авторском надзоре разработчиков проектов за строительством предприятий, зданий, сооружений и их капитальных ремонтов", по мере готовности, подлежат приемке в процессе строительства с составлением акта скрытых работ. Перечень ответственных конструкций и частей зданий (сооружений), подлежащих исполнительной геодезической съемке при выполнении приемочного контроля: котлован, фундаменты, колонны, стены и плиты.

Водоснабжение и канализация

Проект внутриплощадочных сетей систем водопровода и канализации объекта "Разработка Проектно сметной документации Визит центра "Иссык" в с. Орікті, Рахатского с/о, Эмбакинского Казахского района, Алматинской области", разработан на основании:

- технических условий № 77 от 30.12.2019г;
 - технического задания от Заказчика;
 - топографо-геодезических и инженерно-геологических изысканий;
 - генерального плана.
- и в соответствии с требованиями:
- СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
 - СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
 - ГОСТ 21.601-2011 «Рабочие чертежи. Водопровод и канализация»;
 - ГОСТ 21.205-2016 «Условные обозначения элементов трубопроводных систем зданий и сооружений»;
 - СП РК 2.02-20-2006 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
 - Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденный постановлением правительства Республики Казахстан от 16 января 2009 г.;
 - СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;
 - СП 73.13330-2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий»;
 - СП РК 2.02-20-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
 - Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденный постановлением правительства Республики Казахстан от 16 января 2009 г.;
 - СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;
 - СН РК 3.02-07-2014 Общественные здания и сооружения;
 - СП РК 3.02-108-2013 Административные и бытовые здания.

Внутренние системы водоснабжения запроектированы, от предоставленных точек врезки водопровода двумя вводами D-108x4,5мм каждый.

Расчетные расходы на внутреннее пожаротушение объекта (степень огнестойкости зданий - II и категория зданий и помещений по пожарной опасности - В) составляют - 2 струи по 2,6 л/сек, согласно СН РК 4.1-01 -2011, СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Расход воды на наружное пожаротушение, в соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» составляет - 20л/сек. +10л/сек.

Внутренние системы канализации запроектированы в предоставленную точку врезки (септик) с последующим обслуживанием специальных служб городского ассенизатора .

В здании запроектированы следующие системы водоснабжения и канализации:

- водопровод хозяйственно-питьевой;
- водопровод противопожарный;
- горячее водоснабжение (циркуляция);
- канализация хозяйственно-бытовая;
- канализация напорная;
- канализация напорная условно-чистых вод (аварийные проливы).

Внутренняя система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована согласно нормам, из сети внутриплощадочных сетей двумя вводами D-108x4,5мм каждый от водопроводной камеры, установленной на территории объекта.

Внутренняя система хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена из полипропиленовых труб PPR-C по ГОСТ Р 52134-2010 для магистральных трубопроводов. Также трубопроводы покрываются теплоизоляционным материалом типа «K-FLEX» (кроме подводов к санитарно-техническим приборам и технологическому оборудованию).

Система хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена для подачи воды в санитарные узлы, кухонные зоны, в помещения учебных классов.

Магистральные трубопроводы систем холодного водоснабжения запроектированы в подвесном потолке, над полом или в конструкции перегородок и пола и покрыты теплоизоляционным материалом типа «K-FLEX». Все магистральные пластиковые трубопроводы проложенные в подвальном помещении защищены в короба.

Для регистрации воды предусмотрена установка 1-го водомерного узла с счетчиком учета холодной воды в помещении водомерного узла. Счетчик учета холодной воды оборудован дистанционным съёмом показаний.

Трубопроводы системы водопровода в пределах насосной станции запроектированы из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 и покрыты теплоизоляционным материалом типа «K-FLEX» для предотвращения конденсации влаги.

Внутренняя система пожарного водопровода запроектирована кольцевой и обеспечивает водой на пожарные нужды. Система внутреннего пожаротушения предусмотрена от пожарных кранов с установкой их в коридорах и в местах общего доступа.

Внутреннее пожаротушение принимается по секции с наибольшим объёмом согласно СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» и составляет - 5,2л/сек (2 струи по 2,6л/сек каждая).

Магистральные трубопроводы кольцевой системы внутреннего пожаротушения запроектированы в подвале d- 89x4.5мм и подводки к пожарным кранам d-76 из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 и покрыты антикоррозионной грунтовкой за 2 раза и изоляционным материалом типа «K-FLEX» для предотвращения конденсации влаги.

Канализация хозяйственно-бытовая напорная предназначена для отвода стоков, не способных сбросить загрязненные воды самотечным путем, с помощью напорных насосов для откачки сточных вод во внутриплощадочные канализационные сети.

Для отвода загрязненной воды от санитарных узлов, расположенных ниже 0.000 предусматриваются 2 напорные установки WILO M1/8 RV, Q=5.0м³/час, H=10м.

Трубопроводы хозяйственно-бытовой напорной канализации запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 18599-2001 и полипропиленовых труб PPR-C по ГОСТ Р 52134-2010 диаметрами Ду=32-80мм.

Для отвода аварийных проливов из приемков, расположенных в тепловом пункте и в насосной станции ВК в подвале, предусматриваются 2 напорные установки Wilo Drain TMW 32/11 Q=1,20м³/час; H=8м; N=0.55кВт.

Отвод аварийных проливов из приемков предусматривается в лотки дождевой канализации или на полив газонов и зеленых насаждений. Трубопроводы хозяйственно-бытовой напорной канализации запроектированы полипропиленовых труб PPR-C по ГОСТ Р 52134-2010 диаметром Ду=32мм.

Отопление и вентиляция

Рабочие чертежи марки "ОВ" разработаны на основании архитектурно-строительных чертежей и действующих строительных норм и правил.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования принята:

холодный период года $t_n = -20,1$ С, (для отопления)

теплый период года $t_n = 28,2$ С, (для вентиляции)

Теплоснабжение объекта осуществляется от местной котельной, вид топлива диз-топливо. Параметры теплоносителя 95-70 С.

Отопление

Для здания музея система отопления принята двухтрубная горизонтальная. В качестве нагревательных приборов устанавливаются чугунные секционные радиаторы МС-90. Воздухоудаление - через автоматические воздухопускные клапана, установленные в высших точках системы.

Для гидравлической увязки ветвей систем отопления предусмотрена установка ручных балансировочных клапанов и шаровые краны.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен, перегородок, потолка, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

На ответвлениях разводящих магистралей для регулировки системы отопления предусматривается установка ручных запорно-балансировочных клапанов. Опорожнение систем осуществляется через дренажными кранами при необходимости с использованием сжатым воздухом.

Трубопроводы систем отопления приняты стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ3262-75 и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91*.

Трубопроводы проходящие в конструкции пола- изолируются трубчатым тепло-изоляционным материалом из вспененного синтетического каучука "K-Flex" ST, толщиной 9мм.

Перед изоляцией трубопроводы из стальных труб покрываются антикоррозийным покрытием ГФ-021 в 2 слоя. Открыто проложенные стальные трубопроводы покрываются краской БТ-177 за 2 раза по грунту ГФ-021.

Монтаж и гидравлические испытания трубопроводов производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы зданий» при отключённых теплогенераторах и расширительных сосудах гидростатическим методом, давлением, равным 1,5 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа (2 кгс/см²) в самой нижней точке системы. Система признается выдержавшей испытание, если в течение 5 минут: падение давления не превысит 0,02 МПа (0,2 кгс/см²), отсутствуют течи в сварных швах, трубах, резьбовых соединениях, арматуре и оборудовании.

Энергоэффективность

Для экономии тепла у отопительных приборов предусмотрена установка автоматических терморегуляторов.

Для гидравлической балансировки используется балансировочный клапан, регулирования и ограничения расхода теплоносителя в системах отопления. Клапаны обеспечивают энергосбережение, требуемый расход теплоносителя для обеспечения нужной температуры и комфортной работы системы.

Вентиляция

Для помещений музея комплекса запроектирована вытяжная вентиляция с механическим побуждением, самостоятельными каналами из санузлов. Все воздуховоды вентиляционных систем выполнены из оцинкованной стали. От оборудования, выделяющего вредности, предусмотрены местные отсосы самостоятельными системами.

Приток воздуха осуществляется приточными установками, располагаемыми в венткамерах (температура подаваемого воздуха в экспозиционные помещения +18С, в мастерские и временного хранения +16С). Приточные установки приняты потолочные, полной заводской готовности в комплекте с трехходовыми клапанами, автоматикой и щитом управления. Обвязка секций подогрева принята по схеме, рекомендованной заводом-изготовителем, предусматривающей контроль параметров воздуха и теплоносителя, и защиту секций подогрева от замораживания.

Приточный воздух очищается в фильтре. Воздуховоды систем приточной вентиляции П1,2,3,4 после очистки фильтров предусматриваются из нержавеющей стали. В зимнее время воздух нагревается. Раздача воздуха осуществляется через воздухораспределительные сопла и регулируемые решетки.

Все воздуховоды вентиляционных систем выполнены из оцинкованной стали. Схема воздухообмена принята "сверху-вверх". Воздухообмен в помещениях определен по кратностям согласно СН и по расчету на саннорму наружного воздуха, технологическому заданию.

Для предотвращения передачи вибрации от работающих вентиляторов на строительные конструкции воздуховоды с вентиляторами соединяются гибкими вставками. Для глушения гидравлического шума, создаваемого вентилятором, приточные установки оборудуются шумоглушителями. Воздуховоды в помещениях приточных и вытяжных камер, а также проложенные выше кровли изолируются минераловатными матами на синтетическом связующем ГОСТ 9573-82* толщиной 40мм. Покровный слой - стеклоткань толщиной 0,2 мм, на воздуховодах, проложенных по кровле - оцинкованная сталь. Все вытяжные воздуховоды объединены в вентшахты и выведены выше кровли на 0,7 м.

Для экспозиционных залов предусмотрены стационарные очистители-увлажнители воздуха Venta. Влажность воздуха поддерживается от 40% до 60%.

При возникновении в здании пожара, все приточно-вытяжные установки с механическим побуждением автоматически отключаются (см. раздел "ЭЛ"). Системы вытяжной вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на рабочую производительность.

Теплоснабжение

Проект теплоснабжения выполнен на основании:

- Договор с Заказчиком № 4/07 от 01.07.2019г.;
- Задание на проектирование от 01.07.2019г.;
- АПЗ № KZ55VUA00264578 от 24.08.2020 г.;
- СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети";
- СН РК 4.02-02-2011 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов";
- МСН 4.02.02-2004;

-СП РК 4.02-04-2003 "Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией промышленного производства"

Источник теплоснабжения - проектируемая собственная блочно-модульная котельная. Система горячего теплоснабжения выполняется в тепловом пункте по закрытой схеме. Температурный график - 95/70°C. Горячее водоснабжение - организовано за счет электрических бойлеров.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования приняты:

Климатические параметры холодного периода года

Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,98 - (-26,9)
обеспеченностью 0,92 - (-23,4).

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С,
обеспеченностью 0,98 - (-23,3)
обеспеченностью 0,92 - (-20,1).

Температура воздуха абсолютно минимальная - (-37,7)

Температура воздуха обеспеченностью 0,94 - (-8,1).

В соответствии с "Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением" (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358), трубопроводы относятся к категории IV. (Рабочие параметры $P_p=1.0$ МПа, $T_p=132^\circ\text{C}$).

Согласно приказу Министра национальной экономики РК № 165 от 28.02.2015, с изменением № 685 от 03.11.15, объект строительства относиться к II-му нормальному уровню ответственности, не относящийся к технически сложным).

Сейсмичность 9 баллов и более.

Проектом предусмотрена подземная бесканальная прокладка тепловых сетей.

План тепловых сетей участка теплотрассы разработан на топографической съемке в М 1:500, выполненной ТОО "Бікен" 01.09.2021г.

Примененные оборудование, арматура и материалы могут быть заменены на другие при соответствии техническим характеристикам, представленным в проекте.

В соответствии с Техническим регламентом "Требования к безопасности трубопроводов пара и горячей воды", утвержденном постановлением Правительства Республики Казахстан от 26 января 2009 года № 49, трубопроводы тепловых сетей относятся к IV категории.

Общая протяжённость запроектированных тепловых сетей 87,0 п.м.,
в том числе:

Надземная прокладка:

Ø89х4/180 - 2,0 п.м.;

Бесканальная прокладка:

Ø89х4/160 - 85,0 п.м.;

В рабочем проекте приняты трубопроводы по ГОСТ 10704-91 с применением заводской изоляции в пенополиуретановой оболочке (ППУ изоляция), согласно ГОСТ 30732-2006. Конструкция предизолированных труб заводского изготовления включает в себя стальной (рабочий) трубопровод, изолирующий слой из жесткого пенополиуретана (ППУ) и внешней защитной оболочки из полиэтилена низкого давления (при подземной прокладке). Конструкция абсолютно герметична, что защищает трубы и изоляцию от поверхностных вод. Система труб с заводской изоляцией характеризуется тем, что все элементы системы, включающие прямые трубы, тройники, колена, арматуру, поставляются в комплексе. Диаметр трубопроводов: Ø89х4 стальные, электросварные, прямошовные, термообработанные группы В из стали 20 по ГОСТ 10704-91. Запорная арматура принята шаровая, стальная, класс герметичности А.

Для контроля за влажностным состоянием пенополиуретана в предварительно изолированных трубах устанавливается система дистанционного контроля см. проект 02.04.2018-РП-ТС.СОДК.

Конструкция предизолированных труб заводского изготовления включает в себя стальной (рабочий) трубопровод, изолирующий слой из жесткого пенополиуретана (ППУ) и внешней защитной оболочки из полиэтилена низкого давления (при подземной прокладке) Конструкция абсолютно герметична, что защищает трубы и изоляцию от поверхностных вод.

При применении предизолированных труб заводского изготовления оборудованных системой оперативного дистанционного контроля (система ОДК), технология должна соответствовать, соответствующим Европейским стандартам и СП РК 4.02-04-2003 ("Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства"), ГОСТ 30732-2006 ("Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой"). СН РК 4.02-11-2003 ("Инструкция по проектированию и монтажу тепловых сетей из труб индустриальной изоляции из пенополиуретана в спиральной оболочке из тонколистовой оцинкованной стали").

В нижних точках теплосети установлены спускники, в верхних - воздушники. Опорожнение трубопроводов и самотечный отвод воды предусматривается в дренажные колодцы. Опорожнение дренажных колодцев производится передвижными насосами с последующей транспортировкой в специальных автоцистернах типа «Техническая вода». При производстве работ, испытаниях, приемке в эксплуатацию следует также руководствоваться СН РК 4.02-02-2013 "Тепловые сети", ГОСТ 30732-2006, СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство", типовыми альбомами по перечню ссылочных документов, а также "Руководством по проектированию фирм поставщика".

После завершения монтажных работ следует выполнить промывку и гидравлические испытания трубопроводов. Трубопроводы водяных тепловых сетей следует испытывать давлением, равным 1,25 рабочего. При выполнении монтажных работ промежуточной приемке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ, составленными по форме, приведенной в СНиП РК 1.03-06-2002 "Строительное производство, организация строительства предприятий, зданий и сооружений", подлежат: (разбивка трассы; сварка стыков трубопроводов; выполнение противокоррозионного покрытия сварных стыков; прокладка трубопроводов через стены; промывка трубопроводов; гидравлические испытания).

Тепломеханические решения

Рабочий проект котельной выполнен на основании задания на проектирование и действующих нормативных документов:

-Котельные установки. СП РК 4.02-105-2013.

-Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе.

-Противопожарные требования. СН РК 2.02-14-2002 и др.

Расчетная температура $t_{p.o.} = -20,1^{\circ}\text{C}$. Температурный график $t_{1p} = 85^{\circ}\text{C}$, $t_{2p} = 60^{\circ}\text{C}$.

Котельная по надежности отпуска тепла относится к первой категории. При выходе из строя одного из котлов оставшийся котел должен обеспечить тепловую нагрузку самого холодного месяца.

Система теплоснабжения - закрытая, тепло поступает на нужды отопления и вентиляции. Горячее водоснабжение не предусмотрено.

Монтаж, изготовление трубопроводов выполнить в соответствии с проектом, изготовление деталей и узлов трубопроводов производить из труб соответствующего сортамента и материала.

Трубопроводы котельной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*. Трубопроводы прокладывать с уклоном не менее 0,002 в сторону движения среды. В верхних точках трубопроводов установить воздухоотводчики, в нижних-дренажи. Арматуру установить в местах, удобных и доступных для обслуживания.

Монтаж трубопроводов производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 20 С.

Параметры теплоносителя:

- давление в подающем трубопроводе на выходе из котельной $P_1=0,39\text{МПа}$;

- давление в обратном трубопроводе на входе в котельную $P_2=0,2\text{МПа}$;

- статический напор $H_{ст}=20\text{м.вод.ст.}$

После закрепления трубопроводов на постоянных опорах, до наложения тепловой изоляции, провести гидравлические испытания трубопроводов давлением, равным $P_{и}=1,25P_{раб}$, но не менее $P_{и}=1,0\text{МПа}$. Падение давления в течение 10 минут не допускается. Результаты гидроиспытаний оформить актом.

В соответствии с приложением "Г" СН РК 1.03-00-2011. "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" составить акты с освидетельствованием на завершённые скрытые работы. Перечень скрытых работ:

- гидравлические испытания трубопроводов по линиям;

- антикоррозионное покрытие трубопроводов и оборудования;

- тепловая изоляция трубопроводов и оборудования.

Монтаж и эксплуатацию котлов, оборудования и трубопроводов вести согласно инструкции по установке и обслуживанию оборудования.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Раздел выполнен на основании задания на проектирование, задание архитектурно-строительного и санитарно-технического разделов проекта и разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

- Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ РК);

- СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий.Правила проектирования" ;

- СП РК 2.04-104-2012 " Естественное и искусственное освещение";

- СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений";

Питание электроприёмников выполнено по трёхфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Проектом предусматривается электроснабжение визит центра от проектируемой трансформаторной подстанций 10/0.4 кВ в соответствии с техническими условиями.

Для учета и распределения электроэнергии приняты вводно-распределительное устройство типа ВРУ1, установлено в электрощитовая.

В качестве осветительных щитков приняты щиты сборки отечественных производителей с комплектацией аппаратами защиты на отходящих линиях компании ИЭК.

Проектом предусмотрено следующие виды освещения: рабочее, аварийное освещение безопасности,

эвакуационное и ремонтное освещение.

Освещённость помещений принята в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 " Естественное и искусственное освещение".

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Для освещения помещений приняты светильники светодиодными лампами. Управление освещением предусматривается выключателями установленными по месту.

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГнг скрыто:

- по стенам -под слоем штукатурки в гофрированных трубах
- по потолку - в гофрированных трубах.

Линий однофазной групповой сети, прокладываемые от групповых щитков до светильников, "ШР"и стационарных э/приемников должны выполняться 3-х проводными(фазный-L-, нулевой рабочий -N-и нулевой защитный -РЕ- проводники).

В качестве силовых щитков приняты щиты сборки отечественных производителей с комплектацией аппаратами защиты на отходящих линиях компании ИЭК.

Силовыми потребителями являются приточно-вытяжная вентиляция, технологическое оборудование .

В групповой линии , питающие штепсельные розетки устанавливается УЗО " АВДТ-32 30 мА".

Силовые и распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг в поливинилхлоридных трубах, прокладываемых в подготовке пола и в штробах стен с последующей штукатуркой.

Защитные меры электробезопасности.

Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты:

- основная система уравнивания потенциалов;
- дополнительная система уравнивания потенциалов;
- защитное заземление и зануление;
- защитное отключение поврежденного участка цепи с помощью автоматических выключателей;
- установка устройств защитного отключения, реагирующих на дифференциальный ток не более 30 мА, на линиях, питающих бытовые розетки;

Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках соединяет между собой:

- глухозаземленную нейтраль питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству электроустановки;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание ;
- заземляющий проводник рабочего заземления;
- металлический каркас здания.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединяются

к главной заземляющей шине, установленной в электрощитовой.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 25х4 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола.

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей.

Вертикальные стальные стержни Ø16 мм соединены между собой стальной полосой 40х4 мм. Все соединения выполняются сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

Электромонтажные работы выполняются ,согласно ПУЭ РК и СП РК 4.04-106-2013.

Молниезащита.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" здание подлежит молниезащите по III категории(пассивная).

В качестве молниеприемника использовано молниепремная сетка с шагом ячейки не более 6х6м, выполненная из стальной проволоки диаметром 6 мм,проложенная по кровле здания под слоем утеплителя.

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 8 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания.

Заземлители выполнены из трех стальных вертикальных электродов диаметром 16 мм длиной 3 м, соединенных горизонтальным заземлителем из стальной полосы сечением 25х4 мм.

Все электромонтажные работы необходимо выполнить квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности, с учетом требований ПУЭ РК ,ГОСТ,СН РК,СП РК и других действующих нормативных документов .

Электроснабжение

Настоящий проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями № 25.1-3936 от 28.06.2021 г. выданными АО"АЖК".

Согласно ТУ за точку подключения электроснабжения принята ближайшая опора существующий ВЛ-10 кВ (фид.5-38И).

От точки подключения до проектируемой КТПН-160/10/0.4 предусматривается подвеска провода марки СИП 3-1х50 сечением 50 мм². Общая протяженность ВЛ-10 кВ - 10 м.

Проектом предусматривается установка трансформаторной подстанции типа КТПН-160/10/0.4. Подстанция тупикового типа, воздушный ввод, кабельный вывод .

Подстанция устанавливается на высоте 0.3 м от уровня земли монтируется на железобетонных стойках-фундаментах, устанавливаемых сверленные котлованы, в качестве столбов приняты типовые унифицированные стойки УСО-5А, технические решения по установке выполнить согласно листу 6 проектом предусмотрено ТП-10/0,4кВ с силовым трансформатором расчетной мощности. .

Прокладываются кабельные линии 0,4 кВ :

- от проектируемой РУ-0.4 кВ ТП-10/0.4 кВ до ГРЩ визит центра;
- от ГРЩ визит центра до ЦСК проектируемой котельной.

Для обеспечения II группы электроснабжения котельной в модульном контейнере проектом предусматривается переносной бензиновый генератор(в котельной в модульном контейнере).

Кабельные линии 0,4 кВ выполнены кабелем марки АВБбШв проложенным в траншее на глубине 0,7 м.

От механических повреждений кабель защищен сигнальной лентой , в местах пересечения с другими коммуникациями ПВХ трубой.

Заземление проектируемой ТП-10/0.4 кВ выполнить согласно листу 6 , к контуру заземления присоединить:

- нейтраль трансформатора на стороне до 1 кВ;
- корпус трансформатора;
- металлические оболочки и броня кабелей;
- открытые проводящие части электроустановок напряжение до 1 кВ и выше;

-сторонние проводящие части.

Устройство заземления предусматривается вокруг площади, занимаемой подстанцией, на глубине не менее 0,5 м. В качестве вертикальных электродов использовать стальные стержни диаметром не менее 16 мм, длиной по 3.0 м, для горизонтального заземлителя использовать стальную полосу 4х40 мм.

Устройство заземления присоединено к металлоконструкции ТП-10/0.4 кВ, ответвлениями не менее чем в двух местах, выполненной электродуговой сваркой.

Монтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 г.

Слаботочные сети

Проектом предусматривается:

- телефонизация и сеть передачи данных;
- система видеонаблюдения.

Для обеспечения телекоммуникациями проектируемых зданий, а так же комплекса в целом, проектом предусматривается двухуровневая сеть передачи данных (СПД) состоящая из следующих уровней:

- уровень распределения;
- уровень доступа.

Уровень распределения выполнен на базе управляемых агрегирующих коммутаторов 3 уровня Eltex

MES5324. Агрегирующие коммутаторы соединены между собой при помощи кабелей структурирования.

Уровень доступа выполнен на базе управляемых коммутаторов 2 уровня с поддержкой питания подключаемых устройств по протоколу PoE, марки MES2324P устанавливаемых в телекоммуникационных шкафах. Коммутаторы уровня доступа соединены с коммутаторами уровня распределения при помощи каналов 1GE по оптическому волокну. К коммутаторам уровня доступа подключается все оборудование, поддерживающее протокол IP, а именно: SIP-телефоны, персональные компьютеры, сетевые принтеры и IP-видеокамеры.

Для подключения пользовательского оборудования к сети передачи данных проектом предусмотрена структурированная кабельная система (СКС) категории 6. Кабель и коммутационные компоненты выбраны в соответствии с категорией СКС.

Магистральная подсистема СКС выполнена одномодовыми оптическими кабелями, оконечиваемыми на оптических кроссовых полках в телекоммуникационных шкафах. Горизонтальная подсистема выполнена неэкранированным кабелем типа "витая пара" UTP 6 категории, оконеченным в телекоммуникационных шкафах на коммутационные панели.

На местах кабели оконечиваются модульными розетками RJ 45, устанавливаемыми в кабельный канал или коннектором RJ 45, при прямом подключении оборудования.

Телефонизация выполнена на базе IP-АТС SMG-200.

Проектом так же предусматривается установка серверного оборудования с программным обеспечением, предназначенным для управления базами данных, сетевой инфраструктурой, системами безопасности, реализации телефонии и прочих сервисов.

Серверное оборудование, активное оборудование уровня распределения и доступа СПД размещаются в телекоммуникационных шкафах.

Электропитание видеорегистратора системы видеонаблюдения, активного оборудования и серверов предусмотрено от источников бесперебойного питания (ИБП). Электропитание ИБП предусмотрено в проекте марки ЭМ.

Система видеонаблюдения.

Система видеонаблюдения выполнена в рамках СПД. Для подключения камер к СПД используется СКС. Электропитание камер выполнено от PoE портов коммутаторов.

Информация с камер видеонаблюдения завода отправляется в серверную, в хранилище данных на базе сетевого видеорегистратора со специальным программным обеспечением. Общий объем хранилища, позволяющий обеспечить глубину архива не менее чем на 30 суток. В здании КПП имеется АРМ для системы видеонаблюдения, кабель монтируется с серверной Офисного здания до здания КПП по забору.

Все кабели прокладываются в кабельных каналах, в кабельных лотках, в гофрированных трубах и металлорукавах.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить заземление всех нетокопроводящих проводящих частей приборов и оборудования. Защитное заземление выполнить отдельным РЕ-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка. Присоединения РЕ-проводника выполнить по ГОСТ 464-79*. Защитное заземление выполнить в соответствии с ГОСТ 464-79* и с учетом требований технической документации на оборудование.

Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей производить в соответствии с действующими нормативными документами.

Автоматическая пожарная сигнализация

Рабочий проект пожарной сигнализации и системы автоматического пожаротушения объекта: Разработка Проектно сметной документации Визит центра "Иссык" в с. Орікті, Рахатского с/о, Энбекши Казахского района, Алматинской области, выполнен на основании:

- действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности;
- архитектурных чертежей. Проект:02.04.2018-РП-АР

Нормативное обоснование потребности в автоматической пожарной сигнализации и системе речевого оповещения людей о пожаре.

На основании СН РК 2.02-11-2002 п.п. 2.1.5. Музеи, картинные галереи, выставки, которые должны быть оборудованы автоматической пожарной сигнализацией и автоматическими установками пожаротушения " и п.п. 14 таблицы 16 "Определение типов систем оповещения людей о пожаре для производственных зданий и сооружений " здание подлежит оборудованию автоматической пожарной сигнализацией и системой оповещения людей о пожаре по 2-му типу.

Выбор оборудования автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре.

Проектным решением для организации пожарной сигнализации и системы оповещения, приняты следующие виды оборудования.;

- Пульт контроля и управления С2000М;
- Контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ
- Релейный блок С2000-СП1
- Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный ДИП-34А;
- Извещатель пожарный ручной ИПР 513-ЗАМ;
- Устройство коммутационное (УК-ВК);
- Световые указатели с надписью "ШЫГУ" и "Бегущий человек" предусмотрены в проекте.

Размещение оборудования

Размещение оборудования ПС

Приборы ПКП, пульт, "С2000-СП1", УК-ВК и блоки питания устанавливаются на в помещении СС, на высоте 1,5м от уровня пола. Автоматические дымовые пожарные извещатели устанавливаются на потолке помещений. Растановка извещателей осуществляется согласно СН РК 2.02-02-2012. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации на высоте 1,5м от уровня пола. Размещение оборудования автоматической пожарной сигнализации выполнить в соответствии с данным рабочим проектом и рекомендациями технических паспортов заводов изготовителей приборов.

Размещение оборудования СО

Сирены со строб лампами устанавливаются под потолком. Световые указатели с надписью "ШЫГУ" и "Бегущий человек" устанавливаются на путях эвакуации на высоте 0,3-0,5 м от уровня потолка. Линии оповещения вести кабелем КСРВнг(А)-FRLS 1х2х0.75мм. по проектируемым металлическим лоткам, в кабельном канале и стенам.

Прокладка кабелей.

Магистраль RS-485 соединяющую все приборы выполнить кабелем марки КСРВнг(А)-FRLS 4х0,5мм. Шлейфы пожарной сигнализации выполнить 4-х жильным медным кабелем марки КСРВнг(А)-FRLS сечением жил 0,5мм. Для управления системами дымоудаления и подпора воздуха от приборов "С2000-СП1" и "УК-ВК" прокладываются кабели марки КСРВнг(А)-FRLS 1*2*0.75мм.

К сиренам и световым указателям "Выход" подводится кабель марки КСРВнг 1х2х0.75мм. Шлейфы пожарной сигнализации и системы оповещения прокладываются открыто, под потолком. Все кабельные соединения выполнять в приборах или клемных колодках. Все кабельные участки между приборами должны быть выполнены цельными кабелями.

Электропитание аппаратуры

Основное электропитание аппаратуры системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения выполняется от общей шины 220В переменного тока согласно п. 2.65 ПУЭ. Дополнением служит резервирование электропитания ПКП от встроенных аккумуляторов в блоке питания "РИП-12", которые позволяют поддерживать аппаратуру ПС в работоспособном состоянии (при пропадании сетевого напряжения 220В), в дежурном режиме- не менее 24 часов; в режиме "пожар"- не менее 3 часа.

Монтажные и пусконаладочные работы

Монтажные и пусконаладочные работы выполняются в соответствии с настоящим рабочим проектом, документацией заводов-изготовителей оборудования и требованиями РК.

Законченная монтажом система пожарной сигнализации и система оповещения людей о пожаре подвергается приемно-сдаточным испытаниям и подлежит сдаче в эксплуатацию в установленном порядке с оформлением соответствующей документации.

Охрана окружающей среды и санитарно-эпидемиологические мероприятия.

Сооружения и принятые строительные материалы не имеют отрицательных экологических показателей. Материалы подобраны в соответствии с перечнем материалов, разрешенных Главным Государственным санитарным врачом РК для применения в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Все оборудование, материалы приняты из числа разрешенных органами Гос.сан.надзора.

Защита строительных конструкций от коррозии

Степень агрессивного воздействия среды (атмосферы воздуха, осадков) на железобетонные несущие и ограждающие конструкции надземной части здания согласно табл. 24 СНиП РК 2.01.19-2004- не агрессивная.

Технические требования к металлическим изделиям.

Все металлические конструкции окрашиваются высококачественной краской за два раза по подготовленной поверхности.

Сварочные работы выполнять с применением следующих материалов:

а) при автоматической и полуавтоматической сварке электродную проволоку СВ-08ГА и флюсы ОСЦ-45;

б) при ручной сварке обычных углеродистых сталей – электроды типа Э-42.

Все видимые сварные швы зачистить металлической щеткой.

Высоту шва принять не менее минимальной высоты свариваемых элементов.

Все работы по металлизации производить руководствуясь СНиП РК 2.01-19- 2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Противопожарные мероприятия

С целью соблюдения противопожарных мероприятий необходимо:

- все деревянные конструкции пропитать огнезащитным раствором;
- все металлические изделия окрасить специальными противопожарными красками;
- электропроводку проложить согласно требований ПУЭ-86;
- электросветильники оборудовать плафонами закрытого исполнения;
-
- розетки и выключатели установить на несгораемой основе;
- проводку, проложенную по сгораемым конструкциям выполнить кабелем;
- установить комплект для пожаротушения (согласно СНиП 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»).

Деревянные элементы кровли подвергнуть обработке антисептиком и глубокой пропитке антипиренами с поглощением древесины солей из расчета не менее 75 кгс/ м³ («Tetol FB» «Maufaved» (Венгрия) согласно перечня ПТП (выпуск 3) нормативно-технический отдел ДГПС АЧС РК).

Указатели расположения пожарных гидрантов по ГОСТ 12.4.009-83 устанавливаются на здании.

Техника безопасности.

В процессе строительства строго должны соблюдаться вопросы охраны труда и техники безопасности во избежание несчастных случаев, СНиП РК 1.03-05-2001.

Основная часть несчастных случаев наблюдается при выполнении земляных работ (обрушение грунта в процессе его разработки), Работа в траншеях, котлованах и нахождение в них посторонних лиц запрещается. Обрушение происходит из-за не выдерживания нормативных показателей и неправильного устройства их с недостаточно устойчивыми откосами. Поэтому откосы траншей и котлованов должны соответствовать проектным. На особо опасных участках и вскрытых коммуникациях должны быть закреплены стенки траншей.

Запрещается установка и движение строительных механизмов и автотранспорта в пределах призмы обрушения траншей и котлованов, пребывание людей на элементах и конструкциях во время их подъема, перемещения и установки.

На участках пересечения траншей тротуаров, переулков и дорог должны быть уложены специальные пешеходные мостики шириной не менее 1,0м и установлены знаки, запрещающие движение транспортных средств. Вдоль трассы траншей должны устанавливаться щитки предупреждения, запрещающие нахождение вблизи его или спуск посторонних лиц.

Производство работ и контроль качества выполняемых работ.

Производство строительно-монтажных работ вести в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 1.03-06-2002 «Организация строительного производства»;
- СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции»;
- СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкции от коррозии»;
- СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СНиП РК 1.03-03-2001 «Положение об авторском надзоре разработчиков проекта за

строительством предприятий, зданий и сооружений и их капитальном ремонте».

Кроме перечисленных выше нормативных документов (СНиПов), при производстве работ необходимо руководствоваться указаниями на листах, ссылочных серий и ГОСТов, а так же «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (Приказ министра национальной экономики РК от 28.02.2015г. за №177) по следующим позициям:

1.Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, должны покрываться щебнем или иметь твердое покрытие.

2.Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

3.Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

4. Освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках работ внутри зданий, должна соответствовать нормам установленной законодательством Республики Казахстан, вне зависимости от применяемых источников света.

5. На строящемся объекте должны предусматриваться централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды

6. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей системе водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин «Биотуалет».

Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две/трети объёма. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

7. Производство строительно-монтажных работ на территории действующего предприятия или строящегося объекта следует осуществлять при выполнении следующих мероприятий:

- 1) установление границы территории, выделяемой для производства;
- 2) проведение необходимых подготовительных работ на выделенной территории.

8. Строительные материалы и конструкции поступают на объект в готовом для использования виде. При их подготовке к работе в условиях строительной площадки (приготовление смесей и растворов, резка материалов и конструкций и другие) предусматриваются помещения, оснащенные средствами механизации, специальным оборудованием и системами местной вытяжной вентиляции.

9. При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не должны превышать установленные нормативы в соответствии санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в населенных пунктах, почвам, содержанию территорий населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека», утверждаемых Правительством Республики Казахстан.

10. Погрузочно-разгрузочные работы для грузов весом более пятидесяти килограммов (далее – кг) и при подъеме грузов на высоту более двух метров (далее – м) должны быть механизированы. Материалы на носилках по горизонтальному пути переносятся на расстояние не более пятидесяти м.

11. Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с использованием средств индивидуальной защиты.

12. Рабочие, выполняющие огнезащитное покрытие, устраивают через каждый час работы десяти минутные перерывы, технологические операции по приготовлению и нанесению растворов чередуются в течение рабочей недели.

13. При сварке материалов, обладающих высокой отражающей способностью (алюминия, сплавов на основе титана, нержавеющей стали), сварочная дуга и поверхности свариваемых изделий экранируются встроенными или переносными экранами.

14. Сварка в замкнутых и труднодоступных пространствах производится при непрерывной работе местной вытяжной вентиляции с отсасывающим устройством.

15. Стекловата, шлаковата, асбестовая крошка, цемент должны подаваться в контейнерах или пакетах.

16. На участке и в помещении выполнения антикоррозионных работ предусматривается механизация технологических операций и приточно-вытяжная вентиляция. Очистка поверхностей, подлежащих антикоррозионному покрытию, с применением пескоструйного и дробеструйного способов в замкнутых емкостях, не допускается.

17. Нанесение антикоррозионных лакокрасочных материалов и клеев вручную осуществляется кистями с защитными шайбами у основания ручек.

18. Элементы и детали кровли подаются к рабочему месту в контейнерах, изготовление их непосредственно на крыше, не допускается.

19.Малярные составы готовятся централизованно в помещении, оборудованном вентиляцией, моющими средствами и теплой водой.

Рабочие составы красок и материалов готовятся на специальных площадках.

20.При переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти кг для приготовления рабочих растворов необходимо предусмотреть механизацию данного процесса.

21.Антисептические и огнезащитные составы приготавливаются в отдельных помещениях, оборудованных вентиляцией. Обработка конструкций во время работ в смежных помещениях или при смежных работах в одном помещении не допускается.

22.Ручки ножей или аналогичных режущих инструментов должны иметь предохранительную скобу, предупреждающую возможность скольжения кисти руки. Рукоятки вибраторов оборудованы амортизаторами, форма рукояток изготавливается из материала низкой теплопроводности.

23.На рабочих местах лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы хранятся в количествах, не превышающих сменной потребности.

24.Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре.

25.Строительные и отделочные материалы для строительства, реконструкции, перепрофилирования и ремонта должны быть допущены к применению в Республике Казахстан.

26.Рабочие места оснащаются строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации.

27.Работа в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел без использования средств индивидуальной защиты слуха и пребывание строителей в зонах с уровнями звука выше ста двадцати децибел, не допускается.

28.Работы с усилиями до пяти кг, при небольшом размахе движений, без значительного изменения положения головы выполняются в положении сидя.

29.Внутрисменный режим работы должен предусматривать предупреждение переохлаждения работающих лиц за счет регламентации времени непрерывного пребывания на холоде и времени обогрева.

30.Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне плюс 21 - 25 °С. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами, не превышающими плюс 40°С.

31.На рабочих местах должны размещаться устройства питьевого водоснабжения и предусматриваться выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости должна быть плюс 12 - 15°С.

32.Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

33.Увеличение продолжительности рабочей смены для работников, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов, не допускается. Отдых между сменами составляет не менее двенадцати часов.

34.При использовании штукатурно-затирачных машин уменьшение концентраций пыли в воздухе рабочей зоны производится путем увлажнения затираемой поверхности.

35.Не допускается наносить методом распыления лакокрасочные материалы, содержащие соединения сурьмы, свинца, мышьяка, меди, хрома, а также краски против обростания, составы на основе эпоксидных смол и каменноугольного лака.

36.В процессе нанесения окрасочных материалов работники перемещаются в сторону потока свежего воздуха, чтобы аэрозоль и пары растворителей относились от них потоками воздуха.

37.Для просушивания помещений строящихся зданий и сооружений при невозможности использования систем отопления применяются воздушонагреватели. Не допускается обогревать и сушить помещение жаровнями и другими устройствами, выделяющими в помещение продукты сгорания топлива.

38.Перед допуском работников в места с возможным появлением газа или вредных веществ проводятся детоксикационные мероприятия и проветривание помещения.

39.Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти м от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

40.На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения; помещения для переодевания, хранения и сушки одежды; помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

41.Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

42.Проходы к санитарно-бытовым помещениям не должны пересекать опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).

43.Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность должны обеспечивать просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

44.Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда должна стираться отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

45.Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

46.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 (освидетельствования).

47.На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним должны быть освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты должны быть обеспечены защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

48.Работающие должны обеспечиваться горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых должны соответствовать требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утверждаемых Правительством Республики Казахстан. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении.

49.Лица, занятые на участках с вредными и опасными условиями труда, должны проходить обязательные медицинские осмотры в соответствии с Правилами проведения обязательного медицинского осмотра, утверждаемыми Правительством Республики Казахстан.

50.Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

При производстве монтажных работ необходимо разработать мероприятия по пожарной защите и контролю за выполнением требований пожарной безопасности, правил техники безопасности на площадке.

Приемку в эксплуатацию сооружения вести в соответствии со СНиП 3.01.0-87

«Приемка в эксплуатацию зданий законченных строительством объектов. Основные положения».