«Атырау қаласында Достық үйін салу»
жұмыс жобасы бойынша

09.01.2019 ж. № 15-0004/19
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Атырау облысы Құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Үлгілік және тәжірибелік жобалаудың
ғылыми-зерттеу институты
(Тұрғын үй институты)» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Атырау қаласында Достық үйін салу» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0004/19 от 09.01.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство Дома дружбы в г. Атырау»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства
Атырауской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Научно-исследовательский институт
типового и экспериментального проектирования»
(Институт жилища)»

город Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект **«Строительство Дома дружбы в г. Атырау»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западному региону.

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Западному региону.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство Дома дружбы в г. Атырау».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 26 октября 2018 года № 01-1615.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства Атырауской области»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Научно-исследовательский институт типового и экспериментального проектирования» (Институт жилища)» (государственная лицензия от 30 января 2013 года № 13019779, I категории, с приложением на 3-х страницах от 18 декабря 2013 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Управление строительства Атырауской области» от 07 сентября 2018 года;

договор на разработку проектно-сметной документации от 21 декабря 2017 года № 349, заключенный между ГУ «Управление строительства Атырауской области» и ТОО «Научно-исследовательский институт типового и экспериментального проектирования» (Институт жилища)»;

акт выбора и обследования земельного участка от 18 сентября 2017 года № 1432, утвержденный ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства»;

Постановление акима города Атырау от 15 февраля 2018 года № 177 об отводе земельного участка площадью 2,13 га для проектирования и строительства Дома дружбы;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 23 апреля 2018 года № KZ19VUA00036888, утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Атырау»;

протокол дозиметрического контроля от 10 октября 2018 года № 632 на земельный участок, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья по Атырауской области;

протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта от 10 октября 2018 года № 633, выданный филиалом РГП «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья МЗ РК по городу Астана;

эскизный проект, выполненный ТОО «Научно-исследовательский институт типового и экспериментального проектирования» (Институт жилища)» и согласованный с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Атырау» в 2018 году;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» в январе 2018 года (государственная лицензия от 24 декабря 1999 года ГСЛ № 001137, с приложением к государственной лицензии на 2-х страницах от 16 ноября 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства»);

топографическая съемка в М1:500, выполненная ТОО «Надир» в апреле 2018 года (государственная лицензия от 24 июня 2005 года ГСЛ № 0000373, с приложением на 1 странице от 24 июня 2005 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Управление строительства Атырауской области» от 11 декабря 2018 года;

письмо от 17 августа 2018 года № 14-08-12/1368 об отсутствии лесного фонда на проектируемом участке, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области»;

письмо от 05 декабря 2018 года № 18-08-8/2271 об источнике финансирования и начале строительства, выданное ГУ «Управление строительства Атырауской области»;

письмо от 27 августа 2018 года № 18-08-8/1693 о производстве демонтажных работ по сносу всех строений и инженерных сетей за счет средств городского акимата, выданное ГУ «Управление строительства Атырауской области»;

письмо от 25 сентября 2018 года № 18-08-8/1905 об отсутствии на земельном участке скотомогильников, мест захоронений биоматериалов и других опасных источников инфекций, выданное ГУ «Управление строительства Атырауской области», с приложением письма от 18 сентября 2018 года № 624 о местах расположения скотомогильников по г. Атырау, выданное ГУ «Атырауский городской отдел ветеринарии».

Технические условия:

на водоснабжение и канализацию от 09 января 2018 года № 10-18, выданные КГП «Атырау Су Арнасы»;

на электроснабжение от 17 января 2018 года № 27-418, выданные АО «Атырау Жарык»;

письмо от 28 мая 2018 года № 03-06-04-1/535 об отсутствии свободного коридора для прокладки тепловых сетей в районе участка строительства объекта, выданное ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства»;

на телефонизацию от 01 февраля 2018 года № 4-375-18/Л, выданные Атырауского ТУМС АО «Қазақтелеком»;

на газоснабжение от 13 декабря 2018 года № 00041, выданные Атырауским производственным филиалом АО «ҚазТрансГаз Аймақ».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование проектных решений от 26 сентября 2018 года № 18-08-8/1923, выданное ГУ «Управление строительства Атырауской области»;

согласования оборудования, мебели и инвентаря от 29 августа 2018 года № 18-08-8/1923, выданные ГУ «Управление строительства Атырауской области» и Секретариатом Ассамблеи народа Казахстана Атырауской области;

согласование сводного плана инженерных сетей с занесением на дежурную карту города от 04 сентября 2018 года № 03-06-04-1/959, выданное ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства»;

согласование рабочего проекта и раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» от 27 августа 2018 года № 18-13-02-5/252, выданное РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»;

согласование раздела рабочего проекта по водоснабжению и канализации от 07 июня 2018 года № 03/4259, выданное КГП «Атырау Су Арнасы»;

согласование рабочего проекта электроснабжения от 04 декабря 2018 года, выданное АО «Атырау Жарык»;

согласование наружных сетей газоснабжения от 30 мая 2018 года № 03-10-07-6/66, выданное ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

9647 Рабочий проект «Строительство Дома Дружбы в г. Атырау».

Том 1. Паспорт проекта.

Том 2. Энергетический паспорт.

Том 3. Общая пояснительная записка.

9647-1 Дом дружбы.

Том 4. Рабочие чертежи.

ГП – генеральный план.

МАФ – малые архитектурные формы.

ТХ – технологические решения.

ТХ.ВО, КС, ЭВ – технологические решения по видеопроекционному, звуковому и оборудованию. Конференц-системы.

АР – архитектурные решения блок А.

АР – архитектурные решения блоки В и С.

КЖ – конструкции железобетонные блок А.

КЖ – конструкции железобетонные В и С.

КМ – конструкции металлические.

ОВ – отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

ВК – водопровод и канализация блок А.

ВК – водопровод и канализация блок В и С.

АПТ – автоматическое пожаротушение.

ЭО – электрическое освещение.

ЭМ – силовое электрооборудование.

ЭОФ – фасадное электроосвещение.

СС – системы связи.

ПС – пожарная сигнализация.

ЭОФ – фасадное электроосвещение.

9647-3 Котельная на газовом топливе с ГРПШ.

Том 5. Рабочие чертежи.

ТМ – тепломеханические решения.

КЖ – конструкции железобетонные.

9647-5 Противопожарная насосная станция.

АС – архитектурно-строительные решения.

ТХ – технологические решения.

ЭЛ – электротехнические решения.

ОВ – отопление и вентиляция.

9647-6 Противопожарный резервуар объемом 300 м^3.

Том 6. АС – архитектурно-строительные решения.

ТХ – технологические решения.

9647. Наружные сети.

Том 7. ТС – тепловые сети.

НСС – наружные сети связи.

ГСН – наружные сети газоснабжения.

НВК – наружные сети водоснабжения и канализации.
ЭС 1 – наружные сети электроснабжения 10 кВ.
ЭС 2 – вынос сетей электроснабжения с участка.
ЭС-3 – наружные сети электроснабжения 0,4 кВ.
ЭС 4 – трансформаторная подстанция. Электрооборудование.
ЭС 4. АС – трансформаторная подстанция. Архитектурно-строительные решения.
ЭН – наружное электроосвещение.
ГСН – наружные сети газоснабжения.
Том 8. СД – сметная документация.
Том 9. ПОС – организация строительства.
Том 10. ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду.
Том 11. Автоматизированный расчет несущих конструкций, выполненный на программном комплексе «ЛИРА-САПР».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Дом дружбы является многопрофильным учреждением, реализующим программы по нескольким направлениям или областям культурной деятельности.

Назначение Дома дружбы – обеспечение условий для дальнейшего культурного развития населения, в том числе: включения в сферу культуры, поиска и ориентации в её областях, знакомства с различными видами культурной деятельности, социальной адаптации, совершенствования навыков группового и межличностного общения, первичного освоения правил и норм в отдельных видах культурной деятельности.

Основной деятельностью Дома дружбы является:

консолидация и межнациональное согласие, укрепление дружбы народов и воспитание казахстанского патриотизма;

возрождение и развитие языков и самобытных национальных культур всех этносов, проживающих в Атырауской области;

оказание научно-методической и практической помощи центрам в организации творчества и досуговой деятельности.

Строительство Дома дружбы повысит уровень культурно-досуговой деятельности региона, создаст необходимые условия для проведения зрелищных мероприятий, увеличит процент посещаемости жителями массовых мероприятий и концертов.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка под строительство расположена в квадрате улиц Жарбосынова-Пушкина-Молдагуловой-Жангельдина. Площадь участка – 2,13 га.

Участок занят частной малоэтажной застройкой, насыщен трассами подземных коммуникаций.

Ситуационная схема участка приведена на рисунке 1.

Рис 1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (СП РК 2.04-01-2017) - IVГ;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) - минус 26°С;
нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 50 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 38 кгс/м^2;
нормативная глубина промерзания грунта (СП РК 2.04-01-2017) - 1,2 м;
сейсмичность (СНиП РК 2.03-30-2006) - 6 баллов.

Климат района – резкоконтинентальный. Влияние Каспийского моря выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышении температуры воздуха в зимние месяцы, понижении ее в летние месяцы, в уменьшении годовых и суточных амплитуд температуры.

Поверхность площадки относительно ровная и характеризуется абсолютными отметками (по устьям пробуренных скважин) в пределах минус 22,82 м – минус 23,00 м. Система высот – Балтийская, система координат – местная.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания проведены на участке строительства ТОО «КарагандаГИИЗ и К» в январе 2018 года.

В геологическом строении участка изысканий до изученной глубины 15,0 м принимают участие современные образования четвертичного возраста, представленные суглинками и глинами, а также отложения четвертичного возраста, представленные суглинками. Сверху эти отложения перекрыты насыпным слоем.

По инженерно-геологическим признакам и физико-механическим характеристикам до глубины 15,0 м выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ 1 – насыпной грунт (суглинок со строительным мусором), слежавшийся, мощностью 0,9-1,3 м; плотность грунта – 1,85 г/см^3.

ИГЭ 2 – суглинок от твердой до текучепластичной консистенции, с включением обломков ракуши, с прослойками глины, мощностью 2,0-5,2 м.

Расчетные характеристики: плотность – 1,91 г/см^3, модуль деформации – 6,5 МПа; удельное сцепление – 18 кПа; угол внутреннего трения – 21°.

ИГЭ 3 – глина с прослойками суглинка, с включением обломков ракуши, мощностью слоя 1,7-5,6 м.

Расчетные характеристики: плотность – 1,84 г/см^3, модуль деформации – 6,5 МПа; удельное сцепление – 32 кПа; угол внутреннего трения – 13°. Глина – слабонабухающая, относительное набухание при нагрузке 2,0 кг/см^2 составляет 0,0026.

ИГЭ 4 – суглинок, с линзами и прослоями супеси и глины, с включением обломков ракуши, мощностью 8,0-9,3 м.

Расчетные характеристики: плотность – 1,94 г/см^3, модуль деформации – 6,5 МПа; удельное сцепление – 21 кПа; угол внутреннего трения – 16°.

По суммарному содержанию водорастворимых солей грунты относятся к незасоленным и слабозасоленным.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – высокая, к алюминиевой оболочке кабелей – высокая, к свинцовой оболочке кабелей – средняя и высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции следующая:

по содержанию хлоридов для всех марок бетонов – среднеагрессивная;

по содержанию сульфатов для бетонов на сульфатостойких цементах – среднеагрессивная.

Грунтовые воды на период изысканий вскрыты на глубине 1,0-1,1 м от естественной поверхности земли, на абсолютных отметках минус 25,98 м – минус 26,12 м. Амплитуда колебания уровня грунтовых вод составляет 1,0 м, при минимальном стоянии в марте и максимальном в начале мая. Территория практически является подтапливаемой. Грунтовые воды среднеагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах.

По карте сейсмического районирования территория Атырауской области относится к 5 (пяти) балльной зоне. В пределах исследуемой площадки развита толща глинистых грунтов со смешанной категорией – II (вторая) и III (третья), с преобладанием III (третьей), с учетом сейсмических свойств грунтов расчетное значение сейсмичности изучаемого участка равно 6 (шести) баллам.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства здания Дома Дружбы расположен в правобережной части г. Атырау, в районе пересечения улиц А. Молдагуловой, Жарбосынова, Пушкина и Жангельдина.

В ситуационном плане с северной, восточной и западной стороны участка расположены существующие индивидуальные жилые дома, трансформаторная подстанция, здание кафе, трассы инженерных коммуникаций, с южной стороны участка ведется строительство сквера с флагштоком.

При проектировании уточнены границы землепользования территории Дома дружбы с уточнением территории существующих зданий трансформаторной подстанции и кафе, а

также красных линий улиц А. Молдагуловой, Жарбосынова, Пушкина и Жангельдина, площадь которого составляет 1,8280 га.

На участке застройки имеются существующие жилые дома, сооружения и сети, подлежащие сносу.

По ранее разработанному ПДП центральной части г. Атырау район строительства характеризуется смешанной застройкой: жилые и общественные здания, школьные и дошкольные объекты и другие здания различных функциональных назначений.

Красная линия улиц и дорог совпадает с границей отведенного земельного участка по акту на право постоянного землепользования.

Для благоустройства и противопожарных требований с северо-восточной стороны здания Дома дружбы внесены изменения в существующие границы землепользования электрической подстанции с переносом сетей электроснабжения, с изъятием и добавлением участка площадью 0,0467 га, с согласованием с владельцем данного объекта и ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства» от 2018 года.

Раздел «Генеральный план» выполнен в соответствии требованиям СП РК 3.01-104-2012 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и нормативных документов, действующих на территории РК.

Здание Дома дружбы ориентировано главным фасадом на южную сторону участка.

Генеральный план выполнен на топографической съёмке, выполненной ТОО «Надир» в апреле 2018 года.

Поверхность площадки относительно ровная и характеризуется абсолютными отметками (по устьям пробуренных скважин) в пределах минус 22,82 и минус 23,00 м.

Естественный рельеф застраиваемого участка имеет умеренный уклон на восток, величина уклона до 3 %. Предварительная организация рельефа ведется от нулевой отметки здания Дома дружбы, что соответствует абсолютной отметке минус 20,80 м.

Наиболее рациональное и экономически эффективное решение генерального плана достигнуто при соблюдении архитектурно-планировочных принципов по зонированию в соответствии с их функциональным назначением:

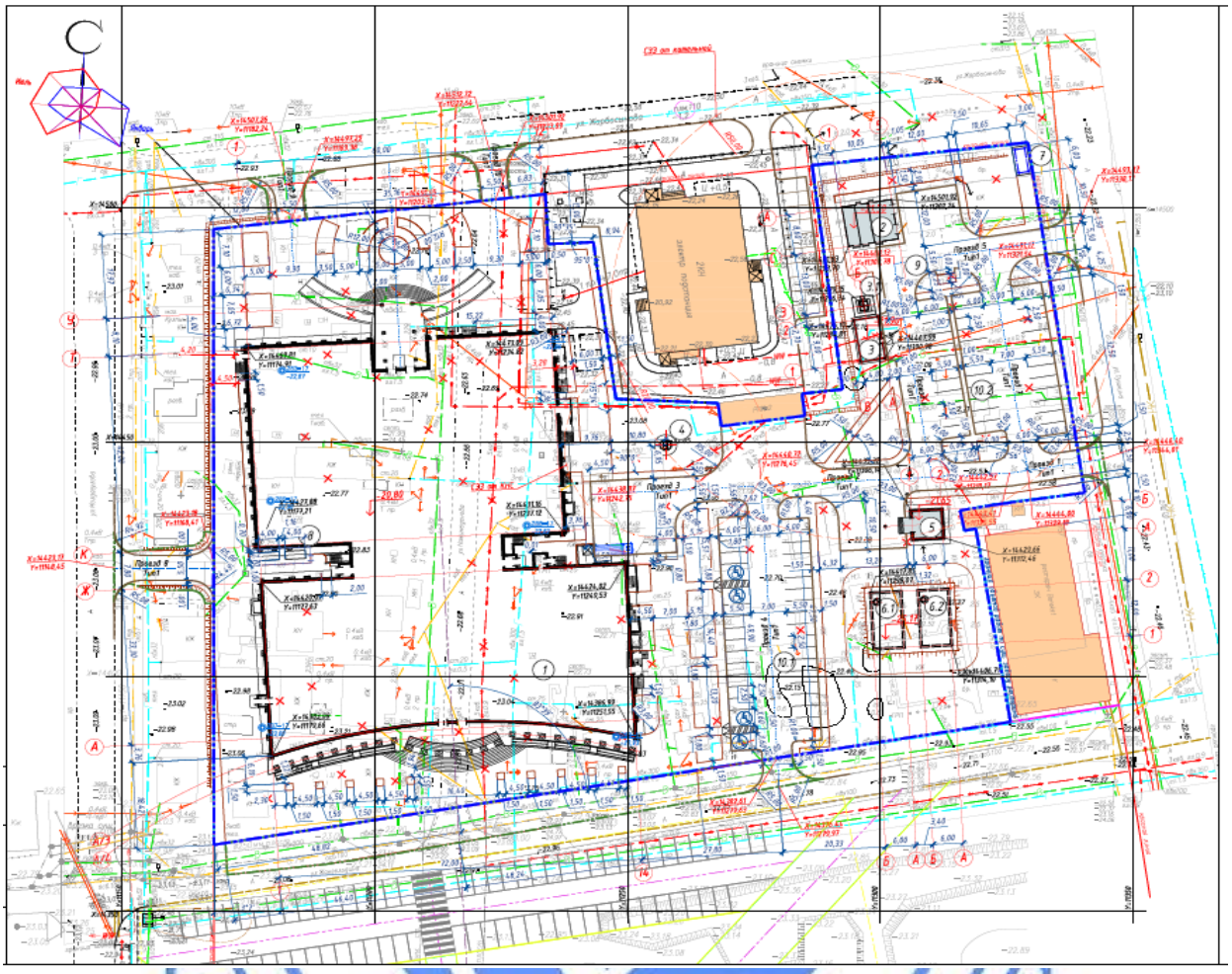
зона основного здания Дома дружбы;

зона отдыха и озеленения;

зона транспорта и парковочных мест;

хозяйственная зона.

Схема разбивочного плана приведена на рисунке 2.



Условные обозначения: 1 – здание Дома Дружбы; 2 – трансформаторная подстанция; 3 – котельная блочно-модульная; 3.1 – дымовая труба; 4 – канализационная насосная станция; 5 – противопожарная насосная станция; 6.1, 6.2 – противопожарные резервуары с объемами по 300 м³; 7 – площадка ГРПШ; 8 – площадка для чиллеров; 9 – площадка для контейнеров ТБО с навесом; 10.1 – стоянка легковых автомашин на 36 м/мест; 10.1 – стоянка легковых автомашин на 52 м/мест.

Рис 2. Схема разбивочного плана

Планируемая застройка состоит из: зданий Дома Дружбы, трансформаторной подстанции, котельной, противопожарной насосной станции, 2-х противопожарных резервуаров; площадки ГРПШ, КНС, площадки для ТБО и автомобильных стоянок.

Разбивочный план участка выполнен по координатам углов зданий и сооружений, горизонтальная привязка внутриплощадочных и подъездных дорог, тротуаров, инженерных сетей, элементов благоустройства и озеленения приняты от проектируемых зданий и ограждения территории.

Высотная привязка зданий и сооружений к местности предусмотрена по координатам закрепленных точек, расположенных: на северной стороне – минус 22,69 м; на западной стороне – минус 22,92 м и на южной стороне – минус 23,15 м.

Стоянки легковых автомашин на 36 м/мест и на 52 м/мест расположены в юго-восточной части территории. Предусмотрено 4 м/места для транспорта МГН.

Котельная и мусоросборный блок расположены в северо-западной части территории, в районе трансформаторной подстанции с соблюдением минимального расстояния 50,0 м и 25,0 м от здания согласно требованиям санитарных норм.

Площадка ГРПШ имеет металлическое сетчатое ограждение с калиткой.

Транспортная структура принята совмещенно по прямолинейной и кольцевой схеме с учетом внутриплощадочных дорог, пешеходного движения, автостоянок, охраны и безопасности движения, запасных аварийных и хозяйственных выездов.

Вокруг здания Дома дружбы предусмотрены тротуары (с возможностью проезда) шириной 3,0 м, 3,50 м, 5,50 м, 6,0 м и разворотными площадками различных размеров, с использованием в качестве противопожарного проезда для обеспечения подъезда пожарных машин к зданию в соответствии с противопожарными требованиями доступа пожарных с автолестниц пожарной техники в любое помещение.

На пересечениях с тротуарами и проездами улиц А. Молдагуловой, Жарбосынова, Пушкина и Жангельдина предусмотрены пандусы и лестничные ступеньки, соблюдены уклоны для людей и МГН,

Все здания и сооружения, площадки различного функционального назначения имеют пешеходные связи по тротуарам вдоль проездов, площадок, у входов зданий и сооружений.

Въезд на территорию комплекса осуществляется со всех сторон участка непосредственно с проезжей части дороги городского значения улиц А. Молдагуловой, Жарбосынова, Пушкина и Жангельдина

Внутренние проезды для движения хозяйственных и подъезжающих машин расположены изолированно относительно пешеходных коммуникационной зоны.

Противопожарное расстояние от края проезда до стены здания соответствует требованиям Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Покрытие проездов и разворотных площадок принято из асфальтобетона, основание из щебня, подстилающий слой из песка средней крупности по геотекстилю, на уплотненном грунте.

Покрытие тротуаров и площадок принято из гранитной плитки вокруг здания Дома дружбы по основанию из песка мелкозернистого и цементобетона, армированному металлической сеткой, подстилающего слоя из песка средней крупности, щебня по геотекстилю на уплотненном грунте.

Покрытие тротуаров и площадок в зоне отдыха, хозяйственной зоне приняты из гранитной брусчатки, основание из песка мелкозернистого и щебня, подстилающий слой из песка средней крупности на уплотненном грунте.

Обрамление дорог и тротуаров принято из гранитных камней по ГОСТ 32018-2012.

Откосы приняты в соотношении 1:2. Высота насыпи равна 0,40 - 0,60 м.

Для беспрепятственного и удобного движения для маломобильных групп населения предусмотрен перед главным входом пандус с уклоном не более 1:12 и в местах пересечения тротуаров с дорогами, проездами и площадками – пандусы с уклоном не более 1:12.

Для создания благоприятных микроклиматических условий, для организации и обогащения ландшафтной, архитектурно-пространственной композиции в рабочем проекте вдоль ограждения и на свободных участках от застройки предусмотрены озеленение, установка МАФ, освещение, подсветка.

Озеленение территории принято однорядной и двухрядной высадкой саженцев деревьев и посадкой цветников по периметру участка и на открытых площадках, а также с комбинированием групповой посадки, для акцента художественно-декоративной и объемно-пространственной композиции.

Предусмотрены следующие зеленые насаждения: деревья – ель, сосна обыкновенная, липа, береза бородавчатая; кустарники – сирень обыкновенная, спирея; двухрядная живая изгородь (вязь мелколистый) с использованием зеленых насаждений из местного питомника озеленения, а также цветники, газоны на открытых площадках и над подземными резервуарами.

В связи с отсутствием почвенно-растительного слоя, согласно данных геологических изысканий, для озеленения территории используется привозной грунт в объеме 735,0 м³.

Для освещения территории и здания Дома дружбы предусмотрены светильники в разных местах, в том числе, у главных фасадов здания на 14 местах. Предусмотрена установка скамеек со спинкой и без спинки, урн декоративных парковых.

Система вертикальной планировки принята сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод. Отвод атмосферных и талых вод осуществляется по спланированной территории в пониженные части рельефа, в карты зелени и прилегающим существующим дорогам.

Схема организации рельефа выполнена методом проектных отметок и красных горизонталей с учетом отметок существующего рельефа в увязке с прилегающей к участку территории. Отвод поверхностных вод с территории решен продольными и поперечными уклонами вокруг зданий и сооружений, по арыкам вдоль проезда и площадкам, в пониженные места рельефа, на участки озеленения.

Проектные уклоны территории участка не превышают допустимых пределов и обеспечивают сток поверхностных вод от зданий.

Планировочные отметки автодорог, проездов и нулевые отметки здания и сооружений увязаны между собой, а также с отметками красных линий улиц и дорог, прилегающих к участку.

Существующий рельеф застраиваемого участка нарушен, имеет общий незначительный уклон в юго-западном направлении.

За условную отметку 0,00 зданий и сооружений, принята абсолютная отметка:

здание Дома дружбы (пятно 1 по генплану) – минус 20,80 м;

трансформаторная подстанция (пятно 2) – минус 21,50 м;

котельная (пятно 3) – минус 21,90 м;

противопожарная насосная станция (пятно 5) – минус 21,65 м;

противопожарные резервуары (пятна 6.1 и 6.2) – минус 25,17 м.

Объем перерабатываемого грунта планировки территории с учетом устройства подземных частей здания, автодорожных покрытий, водоотводных сооружений, подземных сетей, озеленения, срезка плодородного слоя и недостаток плодородного грунта, с поправкой коэффициента уплотнения составляет 31 696,0 м³. Общая площадь насыпи в границах участка составляет 12 025,0 м².

На территории предусмотрена срезка насыпного грунта (мусор) толщиной от 0,90 до 1,30 м согласно данных геологических изысканий.

Все внутриплощадочные инженерные сети предусмотрены с учетом размещении их с соблюдением норм расстояния в свету в пределах поперечных и продольных профилей.

Генеральный план участка строительства согласован с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Атырау».

Технические показатели генерального плана приведены в таблице № 1.

Таблица № 1

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	% к площади участка
1	площадь территории (на проектирование) согласно Постановления акима города Атырау от 15 февраля 2018 года № 177	га	2,13	-
2	площадь территории по рабочему проекту	га	1,828	100
3	площадь застройки	$м^2$	6536,56	35,7
4	площадь асфальтобетонных покрытий проездов	$м^2$	3429,4	18,8
5	площадь покрытий тротуаров и отмостки	$м^2$	4615,9	25,3
6	площадь озеленений и прочие земли	$м^2$	3698,14	20,2

6.2.2 Технологические решения

Дом Дружбы

Технологический раздел рабочего проекта выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии действующим нормативным документам: СНиП РК 3.02-20-2011 «Культурно-зрелищные учреждения»; СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»; СН РК 3.02-21-2011 «Объекты общественного питания».

Принятая технология, оборудование, организация производства и труда соответствуют новейшим достижениям науки и техники. Оборудование согласно сертификации РК и действующим ГОСТ на территории Республики Казахстан

Заказная мебель выполняется согласно ГОСТ 16371-93 «Мебель. Общие технические условия».

Блок А – трехэтажный, высота этажей – первый – 4,5 м; второй, третий – 3,3 м; высота подвала – 2,6 м.

В блоке А предусмотрены: вестибюль с гардеробом; фойе; библиотека с читальным залом; музей с мастерскими; вспомогательными и складскими помещениями; кабинеты офисные; кабинеты административно-финансового отдела; отдела координации работ; отдела анализа и мониторинга; обеденный зал на 90 посадочных мест; актовый залы на 90 мест; конференц-залы на 65 и 30 мест; производственные и служебно-бытовые помещения кафе; санузлы; помещения уборочного инвентаря.

Блок В – одноэтажный с двухэтажными вставками, высота помещений – от 3,0 м до 7,1 м.

В блоке В предусмотрены: актовый зал на 500 посадочных мест со сценой, гримерными с санузлом и душевой, бутафорской; пресс-центр с подсобным помещением; склад хранения оборудования.

Блок С – одноэтажный, высота этажа – 6 м.

В блоке С предусмотрены: зал для встреч на высоком уровне; две комнаты для переговоров с комнатами отдыха и санузлами; зал для телефонных переговоров; операторская; малый и большой залы для встреч; фуршетный зал с сервировочной и моечной; два помещения Службы охраны Президента; медпункт.

Общая площадь помещений – 526,0 м².

Площадь производственных помещений – 216 м².

Общая площадь обеденного зала кафе, фуршетного и VIP залов – 310 м².

Количество посадочных мест – 112.

Режим работы – 10-00-22-00 час.

Количество блюд в день – 2400 шт.

Технологический проект разработан для общедоступного кафе, VIP и фуршетного залов, расположенных на первом этаже здания.

В связи с характером производства и заданием на проектирование, организован полный цикл производства. Пищеблок работает на порционных мясных полуфабрикатах и сырье.

Размещение цехов в структуре здания обеспечивает последовательность технологических процессов обработки полуфабрикатов и изготовления изделий при минимальной протяжённости функциональных связей и отсутствии пересечения технологических и транспортных потоков.

Оборудование, предложенное в данном рабочем проекте, поставляется от ведущих отечественных и западных фирм, специализирующихся на выпуске профессионального кухонного оборудования.

Во всех производственных цехах предусмотрены приточно-вытяжные системы вентиляции в соответствии нормам СНиП РК. Над тепловым оборудованием установлены местные вентотсосы, обеспечивающие необходимый приток и вытяжку воздуха. Во всех производственных цехах запроектировано холодное и горячее водоснабжение.

После загрузки и приёмки товара сырьё и полуфабрикаты распределяются в холодильную камеру, в кладовую сухих продуктов, в кладовую овощей.

Овощной цех оснащён машиной для очистки корнеплодов, моечными ваннами, столом для ручной очистки и доочистки овощей и для порционирования полуфабрикатов.

Мясорыбный цех оборудован среднетемпературными холодильными шкафами для кратковременного хранения и медленной дефростации мясных и рыбных полуфабрикатов, а также низкотемпературным шкафом для хранения замороженных полуфабрикатов. В цехе запроектированы моечные ванны (для мяса и рыбы), производственные столы, стол для установки мясорубки. На столах проектируются весы для порционирования полуфабрикатов.

Подготовленные овощные и мясные полуфабрикаты сразу поступают в доготовочные цеха – холодный и горячий.

В холодном цехе готовится ассортимент холодных закусок и салатов. Цех оснащён среднетемпературными шкафами, производственными столами, ванной моечной, а также весами порционными и машинами для измельчения овощей и нарезки гастрономии.

В горячем цехе продукция готовится партиями и после фасовки её в гастроёмкости сразу поступает для реализации на раздаче. В цехе запроектированы: среднетемпературные холодильные шкафы; тепловая линия, включающая в себя электрическую сковороду, пекарский шкаф и плиту 4-х конфорочную; моечная ванна, производственные столы, весы, кухонный инвентарь.

Реализации готовой продукции для посетителей происходит с раздаточной с обслуживанием официантами.

В моечной столовой посуды установлена посудомоечная купольного типа, трехгнездная моечная ванна, стеллажи для сушки посуды. В моечной кухонной посуды установлены две моечные ванны, стеллажи для чистого инвентаря, стол для грязного инвентаря.

Все производственные помещения снабжены раковинами для рук.

Медицинский пункт

Медицинское оборудование для Дома дружбы представляет собой диагностический и лечебный инвентарь, применяемый при оказании первой помощи при несчастных случаях и внезапных заболеваниях, предпринимаемой до прибытия «скорой помощи».

К медицинскому оборудованию для медицинских кабинетов предъявляются высокие требования: оно обязано быть безопасным, надёжным, функциональным. В любой ситуации в медпункте должно найтись всё необходимое для оказания своевременной помощи.

В стандартный набор медицинского инвентаря для оснащения медпункта входит несколько групп медицинского оборудования:

специальная мебель: медицинский стол, стулья, ширма, смотровая кушетка, шкаф, аптечка, фармацевтический холодильник, раковина для мытья рук, тележка медицинская;

инвентарь и расходные медицинские материалы для оказания неотложной и первичной помощи и проведения лечебно-профилактических процедур: пинцет, ножницы, грелка резиновая, шпатели, прививочный инструментарий, вата, бинты, шприцы, шины;

стерилизационное и дезинфицирующее оборудование: биксы, коробка стерилизационная, кварцевые лампы.

Режим работы проектируемого объекта

Режим работы с 9-00 до 23-00 часов. Выходной день – понедельник. Занятия детей в воскресной школе проводятся в воскресенья и каникулы. Занятия в кружках проводятся в любой день недели, включая воскресенья и каникулы. Продолжительность занятий детей в выходные, учебные дни не должны превышать 1,5 часа, 3 часа в каникулярные дни. После 30-45 минут занятий устраивают перерыв длительностью не менее 10 минут для отдыха детей и проветривания помещений.

Объект рассчитан на 79 школьников в воскресной школе, 36 человек в читальном зале и 44 человека в смену, занимающихся в различных кружках. В дни мероприятий наполняемость актового зала – 468 мест.

Общее количество работающих людей в ДД – 100 человек. Количество штатных сотрудников, занятых на работе в ДД – 60 человек. При необходимости привлекаются внештатные работники с почасовой оплатой труда. Количество обслуживающего персонала – 30 человек. Количество сотрудников, занятых на работе с детьми – 10 человек.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Раздел «Архитектурно-планировочные решения» разработан в соответствии с заданием на проектирование и требованиями нормативных документов: СНиП РК 3.02-20-2011 «Культурно -зрелищные учреждения»; СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»; СН РК 3.02-21-2011 «Объекты общественного питания».

Здание Дома Дружбы

Проектируемое здание Дома дружбы представляет собой здание, композиционно состоящее из 3 блоков А, В и С, каждый из которых прямоугольной формы в плане, имеющий переход с центрального холла 1-го этажа блока А в блоки В и С. Предусмотрен независимый отдельный вход для блоков В и С, осуществляющийся через просторный атриумный зал, перекрытый витражными стеклопакетами по арочным металлическим фермам с устройством рампы для удобства подъезда автомашин кортежа.

Размер здания в крайних осях 1-14 составляет 72,0 м, в осях А-У - 91,20 м.

Блок А в плане имеет прямоугольную форму с дугообразной стеной главного фасада здания, по контуру подчеркнутой колоннадой на всю высоту фасада. Холл блока А образует трехсветное атриумное пространство, завершающееся 12-метровым светопрозрачным куполом.

Здание – трехэтажное, с частичным цокольным этажом. В блоке А расположены музей, кафе на 100 мест в зале и 12 мест в VIP-зале, производственные помещения кафе, библиотека с читальным залом на 36 мест и фондохранилищем на 38000 единиц хранения, административные помещения, актовый зал на 95 мест, конференц-залы, кабинеты для воскресных школ. Размеры блока А в осях 1-14 и А-И 72,0х39,3 м. Высота цокольного этажа – 3,0 (2,6) м; высота 1-го этажа – 4,2 м; высота 2-го этажа – 3,6 м; высота 3-го этажа – 4,2 м (от пола до потолка).

Блок В

Здание прямоугольной формы в плане, размеры в осях 1-5 и К-Т - 24,0х42,0 м.

В блоке В расположен комплекс помещений для проведения встреч на высшем уровне.

В цокольном этаже расположены технические помещения с разводкой внутренних инженерных коммуникаций.

Блок С

Здание – прямоугольной формы, размеры в осях 7-12 и К-Т 24,0х42,0 м. Высота до низа ферм блока В, С- 7,2 м. Высота цокольного этажа – 3,0 (2,6) м.

Блоки В и С соединены между собой галереей в осях 5-7 и К-С размерами 12,0х36,03 м, которая объединяет все блоки и формирует дополнительный вход в здание. Высота галереи 12,4 м. Галерея перекрыта светопрозрачными витражами.

В блоке С расположен актовый зал на 468 мест со вспомогательными помещениями, склад для хранения оборудования для проведения массовых гуляний, пресс-центр.

В цокольном этаже расположены складские помещения кафе, а также технические помещения с разводкой сетей.

За условную отметку плюс минус 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке минус 20,80 м.

Противопожарные мероприятия и пути эвакуации

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф2.1 согласно Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

Габариты принятых дверных проемов, лестничных клеток обеспечивают эвакуацию людей. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода. Выходы на кровлю решены из лестничных клеток.

Внутренняя отделка на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов.

Эвакуация людей из блока А осуществляется по лестницам Л1, расположенным с торцов здания блока А и в переходном пространстве между блоками А и В, С. Эвакуация из помещений блока В и С осуществляется непосредственно наружу, либо через галерею или холл блока А.

Внутренние коммуникационные связи

В холле блока А расположены две открытые дугообразные одномаршевые лестницы.

В холле блока А предусмотрены лифты:

грузовой, рассчитанный для передвижения МГН, с внутренними размерами кабины 1300х2100 мм, грузоподъемностью 1350 кг, скорость 1 м/сек.;

пассажирский, с внутренними размерами кабины 100х1400 мм, грузоподъемностью 630 кг, скорость 1 м/сек.

В производственных помещениях кафе, расположенных в двух уровнях, предусмотрены лифты:

грузовой, с внутренними размерами кабины 1100х1100 мм, грузоподъемностью 450 кг, скорость 1 м/сек.;

грузовой, с внутренними размерами кабины 700х700(800(Н) мм, грузоподъемностью 100 кг, скорость 30 м/мин.

Естественное освещение помещений и лестничных клеток (путей эвакуации) обеспечено принятой конфигурацией зданий, наличием оконных проемов и требуемой ориентацией помещений. Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Нормируемые показатели искусственной освещенности основных помещений приняты по СНиП РК 3.02-25-2004.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем инсоляции и естественного освещения помещений.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Полы, окна, двери, крыша, кровля

Полы – в зависимости от назначения помещений: линолеум, керамическая плитка, паркет, ковролан, керамогранитная плитка, мраморная плитка, цементно-песчаное покрытие. В полах по грунту применена система гидроизоляции для защиты от давления грунтовых вод.

Материалы покрытий полов в указанных помещениях учитывают требования пожарной безопасности и составляют не выше, чем:

Г2, РП1, Д2, Т2 – для полов вестибюлей, лестничных клеток, лестниц;

В2, РП2, Д2, Т2 – для покрытий полов коридоров.

Оконные блоки – с ПВХ-профилями по ГОСТ 30674-99, с двухкамерным стеклопакетом. Цвет профиля витражей и окон и стекла – согласно ведомости наружной отделки.

Внутренние витражные перегородки – алюминиевые, с одинарным остеклением из закаленного стекла.

Дверные блоки внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88, металлические по ГОСТ 31173-2003.

Дверные блоки наружные – металлические по ГОСТ 31173-2003, алюминиевые по ГОСТ 23747-2015. Витражи наружные – из ПВХ, с однокамерным стеклопакетом.

Ограждение лестниц – металлическое из нержавеющей стали.

Кровля – мягкая наплавляемая рулонная из кровельных материалов. Водосток – внутренний, организованный.

Внутренняя отделка

Стены, перегородки – улучшенная штукатурка, декоративная штукатурка, левкас, окраска водоэмульсионными составами, гипсокартонные листы, акустические стеновые панели, облицовка керамической плиткой.

Потолки – листы ГКЛ, натяжные, акустические, левкас, окраска водоэмульсионными составами.

Материалы покрытий стен и потолка в указанных помещениях предусматриваются согласно требований пожарной безопасности не выше, чем:

Г2, В1, Д2, Т2 – для отделки стен, потолков и заполнения в подвесных потолках вестибюлей, лестничных клеток;

Г2, В2, Д2, Т2 – для отделки стен, потолков и заполнения в подвесных потолках коридоров.

Наружная отделка

Стены – облицовка травертином по алюминиевым подконструкциям, цоколь – гранитной плиткой. Цвет облицовочных материалов – согласно ведомости отделки фасадов.

Декоративные элементы фасада, колонны и козырьки входных групп – облицовка фибробетоном.

Подпорные стенки крылец, пандусов, входов в подвал – гранитная плитка, фасадная штукатурка.

Покрытие крылец, пандусов – облицовка гранитными плитками с шероховатой поверхностью.

Ограждение крылец пандусов – металлическое из нержавеющей стали, балясины – из фибробетона.

Наружные витражи – алюминиевые по ГОСТ 21519-2003, с однокамерным стеклопакетом.

Рабочим проектом предусмотрены условия беспрепятственного и удобного доступа и передвижения маломобильных групп населения. При главном входе предусмотрен пандус шириной 1200 мм и уклоном 8 %, в здании – лифт с необходимыми габаритами кабины, также предусмотрены подъемники вертикальные на основных входах в здание, на сцену, в вестибюлях расположены санузлы для инвалидов, полы на этажах приняты без порогов, ширина проходов принята с учетом доступа инвалидов.

Основные технические показатели блоков А/В, С:

этажность	- 1-3 этажа;
площадь застройки, всего	- 6338,35 м^2,
в том числе, блоков А/В, С	- 3309,05/3029,30 м^2;
общая площадь здания, всего	- 11900,68 м^2,
в том числе, блоков А/В, С	- 8736,88/3163,80 м^2;
полезная площадь здания, всего	- 10882,16 м^2,
в том числе, блоков А/В, С	- 7674,58/3207,58 м^2;
расчетная площадь, всего	- 8825,62 м^2,
в том числе, блоков А/В, С	- 6212,20/2613,42 м^2;
строительный объем здания, всего	- 68204,00 м^3,
в том числе, блоков А/В, С	- 38817,00/29387,00 м^3.

Комплектная трансформаторная подстанция (далее – КТП)

Здание КТП – одноэтажное, блочно-модульное, прямоугольной формы в плане, размерами 10,05х8,6 м. Высота от пола до потолка – 2,7 м. Здание – неотапливаемое.

За условную отметку 0.000 (уровень пола помещений) принята абсолютная отметка минус 21,50 м.

Блок-модуль устанавливается на фундамент.

Основные технические показатели:

площадь застройки	- 94,11 м^2;
общая площадь	- 82,92 м^2;
строительный объем	- 362,32 м^3.

Котельная

Здание котельной – одноэтажное, блочно-модульное, размеры в осях 9,0х4,8 м, высота помещений от пола до потолка – 2,5 м.

За условную отметку 0.000 (уровень пола помещений) принята абсолютная отметка минус 21,90 м.

Блок-модуль устанавливается на фундамент.

Основные технические показатели:

площадь застройки - 58,0 м^2;

строительный объем - 174,0 м^3.

Противопожарная насосная станция

Насосная станция – одноэтажное здание, в плане прямоугольной конфигурации с размерами в осях 6,0х6,0 м. Высота помещений – 3,2 м до низа несущих конструкций. В здании одно помещение насосной. Насосное оборудование устанавливается на отметке минус 3,0 м.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола этажа, что соответствует абсолютной отметке минус 21,65 м.

Внутренняя отделка

Стены – штукатурка, левкас, масляная окраска на высоту 1,5 м от уровня пола. Потолок – затирка швов, клеевая окраска.

Полы – в зависимости от назначения помещений: керамическая плитка с шероховатой поверхностью, бетонное покрытие.

Оконные блоки – с ПВХ профилями по ГОСТ 30674-99.

Ворота – металлические индивидуального исполнения.

Наружная отделка

Фасадная штукатурка по утеплителю; крыльцо – тротуарная плитка; ворота – окрашенные водостойкой эмалью.

Кровля – плоская, односкатная, из кровельных рулонных материалов. Утеплитель покрытия – минплита П-225 толщиной 120 мм. Для разуклонки применен керамзитовый гравий, 500 кг/м^3, толщиной 20-150 мм.

Основные технические показатели:

площадь застройки - 46,1 м^2;

общая площадь - 67,7 м^2;

строительный объем - 345,8 м^3,

в тои числе, ниже отметки 0.000 - 129,0 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Здание Дома дружбы

Уровень ответственности здания – I (повышенный), технически сложный.

Степень огнестойкости – II.

Класс по функциональной пожарной опасности помещений – Ф2.1, Ф2.2, Ф3.2, Ф4.

Класс конструктивной пожарной опасности – СО.

Конструктивная схема здания – монолитный железобетонный каркас. Пространственная жесткость здания обеспечивается системой монолитных колонн, диафрагм жесткости и горизонтальных дисков перекрытий и покрытия. Роль диафрагм выполняют стены лестниц и лифтовых шахт.

Расчет несущих конструкций выполнен на основные сочетания нагрузок в соответствии требованиям СНиП 2.01-07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-01-

2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования», СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Расчет произведен методом конечных элементов с помощью программного комплекса «SCAD».

Железобетонные конструкции

Предусмотрены деформационные швы в осях 9-10 и И-К.

Фундаменты здания – свайные, выполняемые из свай и ростверков.

Максимальная расчетная нагрузка на сваю по результатам расчета составляет 30 тс. Несущая способность сваи – 40 тс.

Сваи приняты забивные железобетонные, сечением 300х300 мм длиной 9,0 м по СТ РК 939-92. Бетон свай – класса В25, марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75.

Ростверки – отдельные плитные под колонны и ленточные – под стены. Под колонны предусмотрены ростверки прямоугольной и трапециевидной конфигураций, размерами 1,5х1,5 м, 1,8х1,8 м, 1,5х2,4 м, 1,65х1,5 м, 0,9х0,9 м. Высота ростверка – 600 мм. Глубина заложения ростверков – 1,6 м от уровня планировки.

Ленточный ростверк сечением 600х600 мм и 800х600 мм. Бетон ростверков – тяжелый бетон класса В25, марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75.

Армирование плитных ростверков под колонны – сетками по ГОСТ 23279-2012 из арматуры диаметрами 16, 20, 28 мм класса AIII(A400) с ячейками 200х200 мм, ленточных ростверков – продольной рабочей арматурой диаметром 16 мм класса AIII(A400) и поперечной 8 мм класса AI(A240) по ГОСТ 5781-82*. Предусмотрены выпуски арматуры из ростверков под колонны и ленточных ростверков диаметрами 20, 22, 25 мм класса AIII(A400) для анкеровки с колоннами, диафрагмами жесткости. Арматура ленточных ростверков заводится в плитные на 500 мм и анкеруется с арматурой плитных ростверков.

Стены техподполья: по верху ростверков укладываются бетонные блоки по ГОСТ 13579-78* в 4 ряда. Под подошвой ростверков выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В3,5 и щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пропитанная горячим битумом. Боковые поверхности бетонных поверхностей ниже 0.000 изолируются следующими материалами (от поверхности): праймер битумный; гидроизоляция из 2-х слоев типа «Унифлекс ЭПП»; шиповидная мембрана типа «Изолит» - 8 мм; геотестиль типа «Typar SF-40», 136 г/м^2 – 0,45 мм.

Обратная засыпка пазух стен техподполья выполняется после устройства перекрытия, непучинистым грунтом с послойным уплотнением, до получения плотности грунта 1,65 т/м^3.

На период возведения подземной части здания предусматривается водоотлив грунтовых вод.

Колонны каркаса здания приняты сечением 500х400 мм, 400х400 мм из бетона класса В25, армирование – каркасами из продольной рабочей арматуры диаметрами 25, 20 мм класса AIII(A400) и поперечной 8 мм класса AI(A240) по ГОСТ 5781-82*.

Колонны входной группы – круглого сечения диаметром 600 мм, монолитные железобетонные из бетона класса В25. Армирование – каркасом с продольной рабочей арматурой, расположенной диаметрально по кругу, из арматуры диаметром 20 мм класса AIII(A400) и поперечной арматуры диаметром 8 мм класса AI(A240) по ГОСТ 5781-82*.

Диафрагмы жесткости толщиной 200 мм – монолитные железобетонные, из бетона класса В25, армирование – сетками из арматуры диаметром 12 мм класса AIII(A400) и 6 мм класса AI(A240). Проемов в диафрагме жесткости не имеется.

Лифтовые шахты – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25. Армирование – сетками из арматуры диаметром 12 мм класса AIII(A400) и 6 мм класса AI(A240) по ГОСТ 5781-82*.

Наружное стеновое ограждение цокольного этажа – монолитное железобетонное толщиной 400 мм и бетонные блоки ФБС по ГОСТ 13579-78*;

1-3 этажей – кладка из керамзитобетонных блоков типа КБСР 390х190х188 мм – М75-F35-D900 по ГОСТ 3326-2014 на цементно-песчаном растворе М75 с облицовкой травертином. Кладка армируется сеткой из проволоки диаметром 5 мм Вр-1 с ячейками 50х50 мм через 2 ряда кладки.

Перегородки – керамзитобетонные блоки типа КБПР 390х190х188 мм – М50-F15-D900 по ГОСТ 3326-2014 на цементно-песчаном растворе М75 с армированием сеткой из проволоки диаметром 5 мм типа Вр-1 с ячейками 50х50 мм через 2 ряда кладки; кирпич керамический типа Кр-р-по 250х120х65/1НФ/125/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на растворе М75. Кладка армируется сеткой из проволоки диаметром 5 мм типа Вр-1 с ячейками 50х50 мм через 4 ряда кладки. Кладка стен и перегородок из керамзитобетонных блоков выполняется на клей. Толщина клеевого шва – 2-3 мм. Заполнение наружных стен из керамзитобетонных блоков раскрепляется к железобетонному каркасу при помощи арматурных анкеров, устанавливаемых в предварительно просверленные отверстия диаметром 12 мм с шагом по высоте 750 мм и по длине в плане 1000 мм.

Утеплитель:

наружных стен цокольного этажа (от отметки земли до 0.000) – минплита по ГОСТ 9573-2012 типа «Техновент Проф», 110 кг/м^3, толщиной 80 мм;

наружные стены цокольного этажа ниже отметки земли – плиты пенополистирольные теплоизоляционные типа «Пеноплекс» толщиной 50 (80) мм по ГОСТ 15588-2014;

потолок цокольного этажа – минплита, 175 кг/м^3, по ГОСТ 9573-2012, толщиной 50 мм с последующим оштукатуриванием по полимерной сетке по утеплителю;

стены тамбуров, помещений в цокольном этаже – минплита по ГОСТ 9573-2012, 175 кг/м^3, толщиной 50 мм с последующим оштукатуриванием по полимерной сетке по утеплителю;

по покрытию (железобетонная плита) – минераловатные плиты по ГОСТ 9573-2012 типа «Техноруф В70», 180 кг/м^3, толщиной 120 мм;

по фермам – нижний слой минплита по ГОСТ 9573-2012 типа «Техноруф Н Вент», 110 кг/м^3, толщиной 80 мм, верхний слой минплита по ГОСТ 9573-2012 типа «Техноруф В70», 180 кг/м^3, толщиной 50 мм;

теплоизоляция покрытия:

чердачное покрытие – минераловатные плиты П-180 толщиной 130 мм по ГОСТ 9573-2012. По периметру наружных стен чердака в полу предусмотрен дополнительный слой утеплителя из минплиты П-180 по ГОСТ 9573-2012, шириной 1,0 м толщиной 100 мм;

совмещенное покрытие в 2 слоя – нижний слой – минераловатные плиты по ГОСТ 9573-2012 типа «Техноруф Н», 180 кг/м^3, толщиной 50 мм, верхний слой – минераловатные плиты по ГОСТ 9573-2012 типа «Техноруф В70», 180 кг/м^3, толщиной 50 мм.

Крепление минераловатных плит к основанию выполняется механическим способом при помощи специальных дюбелей и анкеров с шайбами. Количество анкеров 7 шт. на 1 м^2.

Перемычки – сборные железобетонные перемычки по серии 1.038.1-1; из уголков 75х7 мм по ГОСТ 8509-93, скрепленных стальной полосой 7х160 мм по ГОСТ 103-2006*. Над проемами до 600 мм положены арматуры диаметром 12 мм класса AIII(A400) с опиранием по 250 мм с обеих сторон.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит перекрытия по осям колонн производится пространственными вязаными каркасами и сетками в нижней и верхней зоне из арматуры А-III(А400), с ячейками 200х200 мм. Продольная арматура пространственных каркасов принята диаметром 18 мм класса А-III(А400) в верхней и нижней зоне каркасов, поперечная арматура диаметром 8 мм класса А-I(А240) с шагом 200 мм. На приопорных участках плит в местах сопряжения с колоннами и диафрагмами, в верхней зоне установлена дополнительная арматура в виде отдельных стержней из арматуры А-III(А400) с шагом 200 мм.

Балки – монолитные железобетонные сечением 350х500(h) и 400х800(h) из бетона класса по прочности В25. Армирование балок перекрытия по осям колонн производится пространственными вязаными каркасами из продольной арматуры А-III, хомуты диаметром 8А-I шагом 200 и 100 мм.

Парапеты – железобетонные толщиной 200 мм; из керамического кирпича типа Кр-р-по 250х120х65/1НФ/125/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на растворе М75, толщиной 250 мм. Кладка армируется сеткой из проволоки диаметром 5 мм типа Вр-1 с ячейками 50х50 мм через 3 ряда кладки.

Лестницы Л-1÷Л-5 – сборные железобетонные ступени по серии 1.055.2-1 по металлическим косоурам, Лестницы Л-6, Л-7 – с монолитными ступенями по косоурам и балкам. Косоуры и балки – из швеллера 20У по ГОСТ 8240-97. Стойки – из швеллера 18П по ГОСТ 8240-97. Ступени – сборные по ГОСТ 8717.1-84, которые крепятся к косоурам посредством приварки закладных деталей. Ступени монолитные – индивидуальной разработки каждая, с рамой из уголка 70х5 мм по ГОСТ 8509-93 и стальной полосы по ГОСТ 19903-96 с заполнением монолитным бетоном класса В15.

Сварка производится электродуговой сваркой по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-75*. Ограждение маршей и площадок – индивидуального изготовления, выполняется фирмой-поставщиком, из нержавеющей стали. Поручни лестниц и пристенные поручни поставляются в комплекте. Металлические косоуры оштукатуриваются после монтаажа по сетке «рабица» цементно-песчаным раствором М50 толщиной 30 мм.

Для чистки обуви перед входом в здание предусматриваются стальные решетки для чистки обуви размерами 1000х500 мм в количестве 30 шт.

Кровля – мягкая, наплавляемая, рулонная типа «Технониколь (техноэласт)». Разуклонка – керамзитовый гравий, 400 кг/м^3, толщиной 20-350 мм с цементно-песчаной стяжкой М150 по засыпному утеплителю. Уклон кровли – 2 % в сторону водосточных воронок. Водосток – внутренний, организованный. Для проветривания кровли применяются кровельные аэраторы.

Крыльца входов в здание и в подвал: подпорные стенки – кирпичные толщиной 250 мм из керамического кирпича типа Кр-р-по 250х120х65/1НФ/125/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на растворе М100 с армированием сеткой типа 5Вр-1 50х50 мм через 3 ряда кладки. Козырьки-навесы – каркас из металлических труб 50х50х4 мм, 50х30х4 мм по ГОСТ 30245-2003. Кровля навесов – поликарбонат толщиной 8 мм по ТУ 2246-004-89676115-2012.

Пандус двухсторонний для въезда на входе в блоки В и С шириной 3,8 м с уклоном 10 %.

Отмостка – бетонная толщиной 100 мм, шириной 1500 мм, на щебеночном основании с усиленной гидроизоляцией.

Металлические конструкции

Конструктивная схема блоков В и С – железобетонный каркас.

Металлоконструкции покрытия блоков В и С размерами 42,0х24,0 м с галереей в осях К-У, 5-7 представлены металлическими фермами и балками.

Конструкции фермы пролетом 24,0 м и связей выполнены по типу фермы ФС 30-29 по серии 1.460.2-10/88.1 «Стальные конструкции покрытий одноэтажных производственных зданий с фермами из парных уголков. Выпуск 1. Покрытие пролетами 18,24,30,36 м с применением железобетонных плит и стального профилированного настила».

Элементы ферм: верхний пояс – из спаренных уголков 125х10 мм, 160х10 мм, нижний пояс – 125х10 мм, раскосы – 100х7 мм, вертикальные элементы – 75х6 мм по ГОСТ 8509-93. Вертикальные связи по фермам – из спаренных уголков 63х5 мм, из уголков крестового сечения 100х7, 90х6 мм по ГОСТ 8509-93. Распорки между фермами – из двутавра 35Б2 по ГОСТ 26020-83. Прогоны по верхнему поясу ферм – из швеллера № 20Ш1 по ГОСТ 8240-97 и уголков равнополочных 160х10 мм по ГОСТ 8509-93.

Система связей по верхним поясам ферм состоит из горизонтальных связей и распорок, роль которых выполняют прогоны и профилированный настил, образующие диафрагму жесткости.

Все заводские соединения металлоконструкций – сварные, монтажные – на болтах класса точности В и сварные. Ручная сварка конструкций производится электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*.

Опорные стойки ферм СН приняты по типу стойки СН-3 по серии 1.460.2-10/88 «Стальные конструкции покрытий одноэтажных производственных зданий из парных уголков. Выпуск 2. Покрытие пролетами 18,24,30,36 м с применением железобетонных плит и стального профилированного настила».

Вертикальные связи по фермам – из прокатных уголков 100х7, 90х6, 80х6 мм и спаренных уголков 63х5 мм по ГОСТ 8509-93.

Покрытие между осями 7-9 и К-С – балками Б1 из двутавра № 30Б2 по ГОСТ 26020-83, прогоны П-2 – уголки 160х10 мм по ГОСТ 8509-93.

Покрытие между осями 7-9 и С-У – стальными балками Б-2,3 из двутавра № 30Б2 и 20Б1, прогоны П-3 – из труб прямоугольных 160х80х4 мм по ГОСТ 8645-68.

Профлисты крепятся к металлическим прогонам самонарезающими болтами по ТУ 67-269-79 с уплотнительными шайбами по ТУ 67-73-75, на крайних опорах профлисты крепятся в каждом гофре, в промежуточных опорах – через гофр.

Стойки СФ-1, ТФ-1, ТФ-2 приняты из квадратных профилей 160х160х5 мм ГОСТ 30245-94.

На кровле здания в осях 6-8 и В-Д запроектирован металлический купол высотой 2,245 м от нижней серединной точки до центральной высокой точки. Конструкция каркаса купола – из прямоугольных труб 160х80х6 мм, 140х80х5 мм по ГОСТ 8645-68. Материал конструкции каркаса – сталь марки С255 по ГОСТ 27772-2015. Верхнее упорное кольцо – из трубы диаметром 820х10 мм по ГОСТ 10704-91. Материал упорного кольца – сталь С245 по ГОСТ 27772-2015.

В блоках В и С по периметру здания с шагом 6,0 м устанавливаются стойки и прогоны для крепления карниза и для усиления стен блоков.

Стойки – из спаренных уголков 125х10 мм. По стойкам монтируются прогоны из уголка 125х10 мм по ГОСТ 8509-93.

Для устройства подвесного потолка блоков В и С предусматривается каркас из прямоугольных труб 100х60х4 мм по ГОСТ 27772-2015.

Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполнять в соответствии со СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и других действующих нормативных и инструктивных документов.

Комплектная трансформаторная подстанция (КТП)

Здание КТП – одноэтажное, неотапливаемое. Размеры в осях 10,05х8,6 м, высота этажа 2,76 м от пола до потолка.

Модульный блок представляет собой металлический каркас с несущими опорами (стойками).

Стены модульного блока выполнены из трехслойных стеновых панелей типа «Сэндвич» толщиной 80 мм с окрашенной оцинкованной металлической облицовкой и минераловатным (негорючим) утеплителем на базальтовой основе. Панели жестко крепятся болтовыми соединениями к каркасу блока.

Основанием блока служит металлоконструкция – сварная рама из сортового металлопроката.

Потолок блока модуля представляет собой раму из швеллеров, к которой через равные промежутки приварены металлические гребенчатые полотна определенной высоты для обеспечения наклона и крепления крыши. Крыша выполнена из металлочерепицы. В раму потолка установлены трехслойные стеновые панели «Сэндвич». На торцевых блоках промежуток между крышей и потолком зашивается металлическими фронтонами.

Стены модулей и потолок выполняются из панелей типа «сэндвич» с пожаробезопасным заполнением утеплителем (предел огнестойкости 0,25 часа).

Двери – по условиям монтажа.

Модульное здание устанавливается на фундамент, предусматривающий кабельные лотки.

Фундаменты – железобетонные монолитные ростверки: ленточные из бетона класса В25, W6, F75 на сульфатостойком цементе, под сборные фундаментные блоки ФБС по ГОСТ 13579-78, на железобетонные сваи 4-30 по СТ РК 939-92 по рабочим чертежам серии 1.011.1-10 с 6-ым типом армирования из бетона класса В15, W6, F75, на сульфатостойком цементе.

Котельная

Блочно-модульная котельная устанавливается на монолитную железобетонную фундаментную плиту размерами 10,0х5,8 м. Плита заглублена на половину толщины в грунт, под плитой – щебеночная подушка толщиной 100 мм, пролитая горячим битумом, и уложенная по уплотненному грунту.

Плита армируется в двух уровнях сетками из арматуры диаметром 12 мм класса AIII(A400), 200х200 мм по ГОСТ 5781-82*. Материал плиты – тяжелый бетон класса В20 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75. В теле плиты предусмотрены закладные изделия для крепления блок-модуля котельной. Предусмотрен бетонный пандус шириной 2,0 м.

Под подошвой плиты выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм из щебня средней крупности, пролитая горячим битумом на толщину 50 мм.

Все поверхности фундамента обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Дымовая труба котельной – стальная диаметром 630 мм высотой 18,0 м, поставляется в комплекте с металлическими газоходами.

Дымовая труба устанавливается на монолитный железобетонный столбчатый фундамент. Фундамент под трубу – столбчатый монолитный железобетонный размерами 4,2х4,2 м, высотой 1,5 м. Материал – тяжелый бетон класса В20 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75. Армирование фундамента – горизонтальными сетками из арматуры диаметром 16 мм класса AIII(A400), 200х200 мм по подошве и вертикальными сетками с арматурой диаметром 12 мм класса AIII(A400), 200х200 мм по ГОСТ 23279-2015.

Для надежности и устойчивости дымовая труба удерживается по всей высоте металлической поддерживающей конструкцией. Конструкция металлическая – в сечении прямоугольной формы, высотой 10,65 м, состоит из квадратных труб (стойки) 120х6 мм по ГОСТ 8639-68 (по углам), уголков 63х5 мм по ГОСТ 8509-93 и полос по ГОСТ 82-70* и ГОСТ 103-76*. Сварка металлоконструкций производится электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75*. Антикоррозийная защита всех металлических элементов производится эмалью ПФ 115 по ГОСТ 6465-76 за 2 раза грунтовке ГФ 021 по ГОСТ 25129-82.

Противопожарная насосная станция

Уровень ответственности здания – II. Класс огнестойкости – II.

Основанием фундаментов здания служит слой грунта ИГЭ 3 – глина с прослойками суглинка.

Фундаменты – ленточные, сборные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 с плитами железобетонными по СТ РК 939-96. Фундаменты (стенки подземной части) армируются в горизонтальных швах по углам через 2 ряда блоков сетками из арматуры диаметром 8 мм класса AI(A240) с шагом 100 мм.

Под подошвой фундаментов выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пропитанная горячим битумом. Грунты основания уплотняются тяжелыми трамбовками.

Горизонтальная гидроизоляция кладки стен на отм. минус 0,300 м. предусмотрена двумя слоями гидроизола ГИ-Г по ГОСТ 7514-86 на битумной мастике МБК-Г-65 по ГОСТ 2989-80. Боковые поверхности фундаментов гидроизолируются в следующей последовательности (снаружи-вовнутрь):

геотекстиль типа «Typar SF-40», 136 г/м^3; щиповидная мембрана типа «Изолит» - 8 мм; гидроизоляция из 2-х слоев типа «Унифлекс ЭПП»; праймер битумный» бетонный блок.

Фундаменты под оборудование размерами 2,218х2,056х0,5 (h) м – монолитный железобетонный из бетона класса В20.

Наружные стены толщиной 510 мм – из керамического кирпича типа КР-р-по 250х120х88/125/2.0/50 по ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе М75. В горизонтальных швах кладки через каждые 3 ряда по высоте устанавливается сетка из арматуры класса Вр-I диаметром 4 мм, с ячейками 50х50 мм по ГОСТ 6727-2015. Утеплитель по стенам – минераловатные плиты П-145 толщиной 60 мм.

Перекрытие – сборные железобетонные многопустотные панели по серии 1.141-1 вып.64.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 выпуск 1. прогоны – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 выпуск 1. Под прогоны предусмотрены опорные подушки железобетонные по серии 1.038.1-1 выпуск 1.

Крыша – плоская, совмещенная. Водосток – наружный неорганизованный. Утеплитель по покрытию – минераловатные плиты П-225 толщиной 120 мм.

Для спуска с отм.0.000 в машинный зал на отм. минус 3,0 м предусмотрена стремянка по серии 1.450.3-7.94 выпуск 1. Ограждение машинного зала – по серии 1.450.3-7.94 выпуск 0, в полу насосной предусмотрен приямок из бетона В20, перекрытый просечно-вытяжным листом по ТУ 36.26.11-5-89.

Для прокладки монорельсов кран-балки перед воротами насосной предусмотрена металлическая стойка из двутавра № 24 по ГОСТ 8329-89, на которую с одной стороны опирается монорельс. С другой стороны, опирание на противоположную несущую стену здания насосной и в середине крепится к металлической раме. Монорельс – из двутавра № 18М по ГОСТ 8239-89. Все металлоконструкции соединяются ручной электродуговой сваркой по ГОСТ 5264-80* электродами Э42.

Отмостка – асфальтобетонная шириной 1000 мм.

Площадка под ГРПШ

ГРПШ устанавливается на площадке размерами 6,0х3,0 м, которая ограждается сетчатым ограждением высотой 2,0 м.

Под оборудование предусмотрена монолитная железобетонная плита размерами 3,8х2,9 м, толщиной 150 мм. Плита устанавливается на поверхности земли, на щебеночную подушку толщиной 100 мм, пролитую горячим битумом, уложенную по уплотненному грунту.

Плита армируется сеткой из арматуры диаметром 12 мм класса AIII(A400), 200х200 мм по ГОСТ 23279-2015. Материал плиты – тяжелый бетон класса В15 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75. В теле плиты предусмотрены закладные изделия по серии 1.400-15 в.1 120-41. Материал плиты – тяжелый бетон класса В15, на сульфатостойком цементе.

Под подошвой плиты выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм из щебня средней крупности, пролитая горячим битумом на толщину 50 мм.

Все поверхности фундамента обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Опоры под шаровый кран – из металлической трубы 57х4 мм по ГОСТ 10704-91. Труба закреплена на железобетонном фундаменте размерами 300х300х1340 (h) мм. Фундамент арсирован каркасом из арматуры диаметром 10 мм класса AIII(A400) и 6 мм AI(A240). Материал – тяжелый бетон класса В15.

Фундамент под чиллеры

Оборудование устанавливается на фундамент в виде монолитной плиты размерами 1,95х4,6 м. Толщина плиты 400 мм. Плита выполняется из бетона класса В15, на сульфатостойком цементе. Армирование – в нижней зоне плиты сеткой из арматруры диаметром 12 мм класса AIII(A400), 200х200 мм по ГОСТ 23279-2015.

Под плитой предусмотрена бетонная подготовка толщиной 500 мм из бетона класса В7,5 по основанию из утрамбованного с щебнем грунта.

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазывается горячим битумом за 2 раза.

Фундамент по канализационно-насосную станцию (КНС)

Под КНС запроектирована монолитная железобетонная плита размерами 2,7х2,7 м, толщиной 400 мм. Плита устанавливается ниже уровня земли, на отметке минус 6,9 м.

Плита армируется сетками в двух уровнях из арматуры диаметром 10 мм класса AIII(A400) по ГОСТ 23279-2015. Материал плиты – тяжелый бетон класса B15 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75. В теле плиты предусмотрены монтажные петли из арматуры диаметром 18 мм класса AI(A240).

Под подошвой плиты выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм из щебня средней крупности, пролитая горячим битумом на толщину 50 мм.

Все поверхности фундамента обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Фундамент под жироуловитель

Под жироуловитель запроектирована монолитная железобетонная плита размерами 2,7х2,7 м, толщиной 400 мм. Плита устанавливается ниже уровня земли, на отметке минус 4,15 м. Плита армируется сетками в двух уровнях из арматуры диаметром 10 мм класса AIII(A400) по ГОСТ 23279-2015. Материал плиты – тяжелый бетон класса B15 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75. В теле плиты предусмотрены монтажные петли из арматуры диаметром 18 мм класса AI(A240).

Под подошвой плиты выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм из щебня средней крупности, пролитая горячим битумом на толщину 50 мм.

Все поверхности фундамента обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Фундамент под колодец отбора проб

Под колодец предусмотрена монолитная железобетонная плита размерами 2,1х2,1 м, толщиной 400 мм. Плита устанавливается ниже уровня земли, на отметке минус 4,15 м. Плита армируется сетками в двух уровнях из арматуры диаметром 10 мм класса AIII(A400) по ГОСТ 23279-2012. Материал плиты – тяжелый бетон класса B15 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75. В теле плиты предусмотрены монтажные петли из арматуры диаметром 14 мм класса AI(A240).

Под подошвой плиты выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм из щебня средней крупности, пролитая горячим битумом на толщину 50 мм.

Все поверхности фундамента обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Тепловые сети

Теплотрасса от котельной до здания Дома дружбы прокладывается бесканально, в грунте, на песчаное основание. Над трубами на определенной высоте (зависит от профиля) положены разгрузочные плиты по серии 3.006.1-2.87.

По теплотрассе предусмотрены дренажный колодец ДК-1 и смотровой колодец СК-1.

Дренажный колодец предусмотрен из сборных элементов по серии 3.900.1-14 вып.1. верх плиты колодца ниже отметки земли. Поверх плиты засыпается уплотненным грунтом и асфальтируется.

Внутренние поверхности колодца подготавливаются в следующей последовательности: бетонная стенка колодца – 80 мм; выравнивающая затирка цементным раствором в два слоя гидроизолом марки ГИ ГОСТ 7415-86 на битумной мастике марки МБК-Г-85 по ГОСТ 2889-80; защитная кирпичная стенка из кирпича типа КР-р-по 251х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм.

Под днищем колодца предусмотрено:

цементно-песчаный раствор М50 состава 1:3 – 20 мм; железобетонное днище – 100 мм; стяжка из цементно-песчаного раствора – 20 мм; 2 слоя гидроизола марки ГИ по ГОСТ 7415-86 на битумной мастимке марки МБК-Г-85 по ГОСТ 2889-80; выравнивающая

стяжка из цементно-песчаного раствора – 20 мм; подготовка из бетона класса В7,5 – 100 мм; щебеночная подготовка – 100 мм.

Противопожарный резервуар 2х300 м³/сут.

Резервуары приняты по типовому проекту ТП РК 100-250 РВ (IВ, IIIА, IVА, IVГ)-2009 для климатических подрайонов с обычными геологическими условиями.

Резервуары относятся к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

Резервуар представляет собой частично заглубленное емкостное сооружение размером в плане 6,0х12,0 м и глубиной 4,2 м.

За относительную отметку 0.000 принята верха днища резервуара на отметке минус 25,17 м.

Поверх плит выполняется гидроизоляция из «Гидротекс К» и грунтовая засыпка толщиной 1,0 м.

В перекрытии располагаются люки-лазы и дыхательные устройства.

Расчетная схема торцевых стен резервуара (длиной 6,0 м) – плита, защемленная по трем сторонам и свободная по четвертому краю. Продольные стены резервуара (длиной 12,0 м) работают по балочной конструктивной схеме – как балка с защемлением с одной стороны (в днища) и шарнирной опорой – с другой. Днища работает как балка на упругом основании.

Монолитные железобетонные конструкции предусмотрены из бетона класса В25, W6, F100. Под подошвой днища резервуара выполнить подготовку из бетона В7,5.

Перекрытие резервуара выполнено из сборных железобетонных плит.

Антикоррозийные мероприятия для бетонных и железобетонных конструкций

Проектные решения по защите железобетонных и металлических конструкций от коррозии разработаны в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Фундаменты выполняются из тяжелого бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, марки бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75.

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.

До окраски металлоконструкции очищаются в соответствии требованиям таблицы 30 ГОСТ 9.402-2004 до степени 3. Очистка конструкций выполняется механическим инструментом с применением шлифовальных кругов и шкурок. Качество очистки поверхности от жировых загрязнений должно соответствовать первой степени обезжиривания. Качество окраски должно соответствовать классу VI по ГОСТ 9.032-74.

Все металлоконструкции окрашиваются на месте их изготовления двумя слоями грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 и двумя слоями эмали П1189 по ТУ301-1710-92 (общая толщина покрытия – 55 мкм) и покрываются огнезащитной краской по металлу «КРОЗ-М».

Монтаж металлических конструкций производится в соответствии требованиям СНиП РК 5.04-18-2002.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Источник системы теплоснабжения – проектируемая блочно-модульная котельная, размещаемая на территории комплекса. Температурный график теплоносителя 90-70°С.

Система отопления двухтрубная горизонтальная тупиковая. Разводка трубопроводов принята скрытая, в конструкции пола.

Помещение атриума отапливается воздушно-тепловыми завесами с водяным обогревом, водяное отопление просторных помещений – актового зала, атриума, вестибюля и т.д., совмещается с воздушным отоплением. Водяное отопление в данных помещениях рассчитано на 12°С, в рабочее время повышение температуры до требуемой по нормам обеспечивается системами вентиляции.

В качестве нагревательных приборов приняты секционные биметаллические радиаторы. На каждом отопительном приборе устанавливается запорно-регулирующая арматура, за исключением лестничных клеток, тех. помещений и санузлов.

Для выпуска воздуха предусмотрены краны конструкции Маевского. Разводящие магистрали систем отопления прокладываются с уклоном не менее 0,002. Магистральные трубопроводы систем отопления изолируются тепловой изоляцией. Для спуска воды из нижних точек систем отопления предусмотрена соответствующая арматура.

Магистральные трубопроводы и стояки систем отопления монтируются из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных трубопроводов по ГОСТ 10704-91, разводящих трубопроводов – из металлопластиковых труб. Антикоррозионное покрытие стальных трубопроводов принято комбинированной краской БТ-177 по грунтовке ГФ-020 в 2 слоя.

Тепловые сети

Система теплоснабжения – двухтрубная. Теплоноситель – вода с температурным графиком 95-70°С.

Прокладка тепловых сетей предусмотрена подземно бесканально.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов тепловой сети предусматривается за счет углов поворота трассы. В нижних точках трубопроводов тепловых сетей предусмотрены спускные устройства для опорожнения сетей в дренажный колодец.

Тепловые сети предусматриваются из стальных электросварных предызолированных труб диаметром 219х6,0 мм в пенополиуретановой теплоизоляции и полиэтиленовой оболочке по ГОСТ 30732-2006.

Монтаж, испытание и приемка в эксплуатацию трубопроводов сетей теплоснабжения ведется в соответствии требованиям СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети», «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением», утвержденных приказом от 30 декабря 2014 года № 358 Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан, СП РК 1.03-106-2012 и СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Основные технические показатели:

расчетный тепловой поток на отопление,
вентиляцию и горячее водоснабжение - 1760 кВт.

Вентиляция

В здании Дома дружбы предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Приток в помещения предусматривается с помощью блочных установок в заводском исполнении, включающих в себя фильтр, калорифер, водяной охладитель, вентилятор и шумоглушитель. Приточные установки располагаются венткамерах, располагаемых в цокольном этаже. Часть приточных установок работает с рециркуляцией воздуха, что позволяет использовать их для обогрева либо кондиционирования помещений. Рециркуляция предусмотрена в актовом зале, зале встреч на высоком уровне и в вестибюле Блока А. Приток подается в каждое помещение

(кроме вспомогательных, санузлов и т.п.) из расчета баланса воздухообмена. Механическая вытяжка предусматривается из всех помещений здания, кроме атриума, в котором применяется естественная вытяжная вентиляция. Удаление воздуха из помещений производится раздельными системами согласно категориям помещений - отдельно для кабинетов, актовых залов, помещений ресторана, санузлов, технических, библиотеки и т.д. Для удаления воздуха используются канальные вентиляторы, располагаемые в подсобных и технических помещениях, крышные вентиляторы, располагаемые на кровле здания.

Приточные и вытяжные вентиляторы оснащаются шкафами управления с частотными регуляторами работы двигателей, позволяющими регулировать расходы воздуха систем при необходимости.

Для удаления избытков тепла и влажности от технологического оборудования и моек ресторана предусмотрены местные отсосы, выполненные в виде зонтов, располагаемых над оборудованием.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются прямоугольными из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, с теплоизоляцией на участках с отрицательной температурой окружающего воздуха. В качестве теплоизоляции применяются маты из минеральной ваты марки 125 по ГОСТ 21880-2011, защитный слой теплоизоляции - сталь оцинкованная тонколистовая по ГОСТ 14918-80.

В здании Дома дружбы предусматривается кондиционирование воздуха, совмещенное с приточно-вытяжной вентиляцией. Весь приточный воздух охлаждается в секциях водяных воздухоохладителей, входящих в состав приточных установок. Для кондиционирования больших помещений используется рециркуляция воздуха - системы вентиляции обеспечивают нормативный воздухообмен 20 м³/ч свежего воздуха на человека, при этом производительность по воздуху в установках завышается в несколько раз, позволяя эффективно охлаждать помещение и при этом не создавать шума и обеспечивать приемлемую скорость подаваемого воздуха.

В качестве источника хладоснабжения используются 2 чиллера с воздушным охлаждением, обеспечивающие частичное взаимное резервирование. Система хладоснабжения выполняется из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных трубопроводов по ГОСТ 10704-91. Антикоррозионное покрытие трубопроводов принять комбинированной краской БТ-177 по грунтовке ГФ-020 в 2 слоя.

Трубопроводы изолируются тепловой изоляцией.

Для помещений серверных предусматриваются прецизионные кондиционеры с круглогодовым использованием. В каждой серверной устанавливаются 2 кондиционера (рабочий и резервный).

Теплоснабжение калориферов приточных установок осуществляется от теплового узла. Параметры теплоносителя – 90-70 °С.

Для регулирования тепловой мощности водяных теплообменников предусмотрены узлы обвязки регулирующих клапанов (входят в комплект поставки приточных установок). В комплект обвязки входят трехходовой клапан с электроприводами, обратный клапан, запорная арматура, термоманометры, датчики температуры и расхода воздуха, пакет автоматики для защиты калориферов от замораживания.

Трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных трубопроводов по ГОСТ 10704-91. Антикоррозионное покрытие трубопроводов принято комбинированной краской БТ-177 по грунтовке ГФ-020 в 2 слоя.

Трубопроводы изолируются тепловой изоляцией.

В соответствии противопожарным нормам в актовом зале на 468 мест предусматривается механическое дымоудаление. Системы дымоудаления включают в себя дымоприемные клапаны, сеть огнестойких воздуховодов, обратные клапаны и крышные вентиляторы, располагаемые над актовым залом. При срабатывании датчиков системы обнаружения пожара отключается вся общеобменная вентиляция и включаются системы дымоудаления в тех зонах, где зафиксировано наличие дыма.

В атриуме и «зале встреч на высоком уровне» удаление дыма предусматривается через фрамуги с механическим открыванием. В остальных помещениях для массового пребывания людей, площадью до 200 м² используются автоматические системы пожаротушения.

Воздуховоды систем дымоудаления выполняются круглыми и прямоугольными из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, с огнезащитным покрытием каменной ватой, толщиной 25 мм.

Отопление здания насосной станции пожаротушения - автономное, электрическое, при помощи инфракрасных отопительных приборов совмещенного действия, оснащенных индивидуальными автоматическими терморегуляторами, осуществляющими контроль по температуре внутреннего воздуха.

Отопительные приборы размещаются на наружных стенах в подвале и на уровне 1-го этажа здания.

Вытяжная вентиляция здания насосной станции пожаротушения организованная механическая и естественная. Для механической и естественной вытяжной вентиляции используется единая система. Во время включения пожарных насосов система удаляет воздух в расчетном объеме при помощи крышного вентилятора, располагаемого на кровле.

Постоянная естественная вентиляция осуществляется через вытяжную шахту вентилятора в 1-кратном объеме.

Для установки вентилятора на кровле предусмотрен утепленный монтажный стакан, поставляемый заводом-изготовителем вентилятора.

В помещении дизельной трансформаторной подстанции предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением; приток - естественный.

В помещениях «Трансформатор № 1, № 2» предусмотрено кондиционирование воздуха.

Основные технические показатели:

расчетный расход тепла:

здание Дома дружбы

на отопление	- 496,7 кВт;
на вентиляцию	- 906,83 кВт;
на горячее водоснабжение	- 356,46 кВт,

здание насосной станции

пожаротушения

на отопление	- 8,0 кВт.

Тепломеханические решения

Источник теплоснабжения проектируемого здания Дома дружбы – проектируемая автономная котельная блочно-модульного исполнения, установленной тепловой мощностью 2,4 МВт.

Котельная с двумя стальными водогрейными котлами марки ВВ-1200 теплопроизводительностью 1200 кВт каждый располагается в отдельно стоящем контейнере с размерами в плане 9,0х4,8х2,6 (h) м.

Котельная блочно-модульного исполнения, оборудована внутренними системами отопления, вентиляции, электроснабжения.

Система теплоснабжения закрытая. Температура сетевой воды 95-70°С. Запроектированная газовая котельная полностью автоматизирована, снабжена автоматическими системами управления и защиты и работает в автономном режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

В помещении котельной для поддержания давления, подпитки и дегазации устанавливается следующее оборудование в комплекте:

для компенсации расширения воды при повышении, понижении и поддержания давления воды в системе отопления, предусматривается установка гидропневматического бака емкостью 1000 л;

для подпитки системы отопления и горячего водоснабжения устанавливают подпиточные насосы производительностью 2,5 м^3/ч, напором 25,0 м (1 рабочий, 1 резервный);

предусмотрена установка сетевых циркуляционных насосов производительностью 42,0 м^3/ч, напором 25,0 м (1 рабочий, 1 резервный);

установка умягчения исходной воды производительностью 1,2 м^3/ч с баком запаса химочищенной воды емкостью 2,0 м^3.

Дымовые трубы высотой 18,0 м выполнены из стальных электросварных труб диаметром 630 мм по ГОСТ 10704-91. Антикоррозионное покрытие – жаростойкая эмаль КО-811 без огрунтовки снаружи и изнутри трубы. Трубы теплоизолируются матами минераловатными толщиной 50 мм и покрываются оцинкованной сталью толщиной 0,5 мм.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям на водоснабжение и водоотведение от 09 января 2018 года № 10-18, выданным КГП «Атырау Су Арнасы».

Источником водоснабжения являются существующие сети водоснабжения диаметром 315 мм. Давление в точке подключения к существующей водопроводной сети, согласно техническим условиям, составляет 1,0 кгс/см^2. Для повышения давления во внутренней системе хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения на вводе водопровода в здание Дома Дружбы в помещении теплового пункта и насосной станции в цокольном этаже предусмотрена установка повысительной насосной станции с тремя насосами производительностью 14,15-35,0 м^3/ч, напором 15,0-32,0 м.в.ст. (2 рабочих, 1 резервный).

На проектируемой территории предусматриваются следующие системы:

объединенный хозяйственно-питьевой и внутреннего пожаротушения водопровод;

противопожарный водопровод;

хозяйственно-бытовая канализация;

производственная канализация.

По проектируемому водопроводу вода подается в здание Дома дружбы, на заполнение пожарных резервуаров и в здание котельной.

Для обеспечения нужд противопожарного водоснабжения (наружного и автоматического) предусмотрено устройство на территории двух заглубленных

противопожарных резервуара емкостью 300 м^3 каждый и насосной станции пожаротушения.

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, установленных на проектируемой кольцевой сети противопожарного водопровода.

Внутриплощадочная сеть водоснабжения принята из полиэтиленовых труб диаметром 110-140 мм типа HDPE100 SDR17 по СТ РК ИСО 4427-2004 «питьевая», сеть пожаротушения принята из полиэтиленовых труб диаметром 160-250 мм типа HDPE100 SDR17 по СТ РК ИСО 4427-2004 «техническая». Глубина заложения труб на 0,5 м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры и составляет 2,0 м от поверхности земли до низа трубопровода. Установка запорной арматуры и пожарных гидрантов предусматривается в колодцах из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

В систему производственной канализации отводятся производственные стоки от здания котельной. Производственные стоки самотеком поступают в продувочный колодец из сборных железобетонных элементов диаметром 1,0 м по ГОСТ 8020-90.

Отвод бытовых канализационных стоков от объекта предусматривается самотеком в проектируемую комплектную канализационную станцию, далее по напорному трубопроводу в существующий напорный коллектор диаметром 300 мм по ул. Б.Кулманова.

Канализационная насосная станция комплектной поставки с двумя погружными насосами производительностью 32,8 м^3/час, напором 6,8 м.в.ст. (1 рабочий, 1 резервный).

На выпуске производственных сточных вод из помещений общепита предусмотрен жироуловитель.

Самотечные внутриплощадочные сети хозяйственно-бытовой канализации приняты из гофрированных двухслойным канализационных труб диаметром 200 мм по ГОСТ Р 54475-2011 и полиэтиленовых труб диаметром 200 мм типа HDPE100 SDR17 по СТ РК ИСО 4427-2004 «техническая», наружные сети напорной канализации выполнены из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм и 315 мм типа HDPE100 SDR17 по СТ РК ИСО 4427-2004 «техническая».

Канализационные колодцы предусмотрены из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90 диаметром 1,0 и 1,5 м.

В проектируемое здание предусмотрено два ввода водопровода диаметром 140 мм. На вводе в здание установлен водомерный узел с водомером диаметром 65 мм с радиомодулем.

В здании запроектирована объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Холодная вода питьевого качества подводится к санитарно-техническим приборам (умывальникам, смывным бачкам унитазов, душевым сеткам, мойкам, к ванне, поливочным кранам и пожарным кранам). Прокладка трубопроводов холодного и горячего водоснабжения предусмотрена открыто под потолком цокольного этажа, по стенам в санузлах.

Горячее водоснабжение здания предусмотрено от теплообменников, установленных в индивидуальном тепловом пункте здания Дома дружбы. Горячая вода подается к умывальникам, мойкам, душевым сеткам, к ванне и поливочным кранам. Схема системы горячего водоснабжения предусматривает циркуляцию теплоносителя по магистралям. В душевых предусматривается установка полотенцесушителей.

Сети холодного и горячего водоснабжения запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15-100 мм по ГОСТ 3262-75*,

полипропиленовых труб диаметром 20-32 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010, полипропиленовых армированных труб диаметром 20-40 мм.

Стальные трубы покрываются масляной краской за 2 раза по грунту ГФ-021.

Трубопроводы холодного водоснабжения, проложенные по цокольному этажу, кроме подводок к санприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9 мм.

Здание оборудовано внутренним противопожарным водопроводом с общим расходом воды 2х2,9 л/с. Пожарные краны размещаются в пожарных шкафах на стенах лестничных клеток на высоте 1,35 м и оборудованы:

пожарным клапаном с соединительной головкой;

напорным пожарным рукавом с присоединенным к нему пожарным стволом;

пожарным рукавом, присоединенным к клапану.

Для локализации небольших очагов горения в начальной стадии используют портативные порошковые огнетушители.

Система хозяйственно-бытовой канализации предназначена для сбора бытовых стоков от санитарных приборов, ванн, моек, трапов с отводом в наружную сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Для отвода сточных вод от помещений насосной станции и теплового узла, расположенных в цокольном этаже, предусмотрены приямки и дренажные погружные насосы типа «ГНОМ 7-7» производительностью 7,0 м^3/ч, напором 7,0 м.в.ст. Дренажные воды по напорным трубопроводам из стальных электросварных труб диаметром 38-57 мм по ГОСТ 10704-91 через баки разрыва струи отводятся в самотечные сети бытовой канализации.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.2-89 диаметром 50-100 мм и прокладываются открыто под потолком цокольного этажа, частично под полом, открыто по стенам в санузлах.

Сеть внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых и талых вод с кровли здания на отмостку (в летний период) и перепуском в бытовую канализацию в холодное время года.

Для предотвращения обмерзания воронок и участка трубопровода, проложенного под потолком третьего этажа предусматривается их электрообогрев.

Сеть водостока выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и полиэтиленовых напорных труб типа ПЭ 100 SDR 26 по ГОСТ 18599-2001.

Стальные трубы покрываются масляной краской за 2 раза по грунту ГФ-021.

Основные технические показатели:

расчетный расход воды:	
холодной	- 14,15 м^3/ч;
горячей	- 6,13 м^3/ч;
расчётный расход стоков:	
хозяйственно-бытовых	- 5,55 м^3/ч;
производственных	- 10,23 м^3/ч;
дренажных	- 4,02 л/с;
внутренних водостоков	- 31,7 л/с;
расчетный расход на пожаротушение:	
на внутреннее	- 2х2,9 л/с;
на наружное	- 30,0 л/с.

Пожаротушение

Насосная станция пожаротушения предназначена для забора воды из пожарных резервуаров и подачи ее на противопожарные нужды.

Насосная станция относится к 1-ой категории надежности действия согласно СНиП РК 4-01-02-2009.

Насосная станция предусмотрена заглубленного типа, с установкой насосов под заливом относительно пожарного уровня воды в резервуарах. Размеры станции в плане 6,0х6,0 м. Глубина подземной части – 3,000 м.

В машинном зале насосной станции установлены противопожарные насосы – насосная установка пожаротушения производительностью 346,68 м^3/ч, напором 10,0 м.в.ст. (1 рабочий, 1 резервный) и насос-жокей производительностью 5,0 м^3/час, напором 15,0 м.в.ст.

Для сбора воды от мытья полов и аварийных проливов предусмотрен дренажный приямок с размерами 700х700х500(h) мм с установленным в нем погружным дренажным насосом производительностью 10,00 м^3/ч, напором 6,0 м.в.ст.

Для монтажа и демонтажа насосов и производства ремонтных работ в машинном зале предусмотрена ручная таль грузоподъемностью 1,0 т.

Все технологические трубопроводы внутри станции монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Резервуар емкостью 300 м^3 предназначен для хранения в нем пожарного объема. В целях обеспечения бесперебойной работы системы пожаротушения предусмотрено два резервуара.

Резервуар противопожарного запаса воды оборудован:

подводящим трубопроводом, на конце которого предусмотрен диффузор с горизонтальной кромкой, верх которой расположен на 200 мм ниже максимального уровня воды;

отводящим трубопроводом, ось которого располагается на 950 мм ниже днища и перекрытым сверху решеткой с шагом прутьев 30 мм толщиной 6 мм;

спускным (грязевым) трубопроводом диаметром 100 мм, днище емкости выполнено с уклоном к нему 0,005.

На верхнем перекрытии резервуара предусмотрено два люка-лаза диаметром 1000 мм, располагаемых около подводящего и отводящего трубопроводов.

Для предотвращения перелива воды в резервуаре предусмотрены средства автоматики, также на падающем трубопроводе установлен поплавковый запорный клапан.

Рабочим проектом предусмотрена система автоматического пожаротушения для концертного зала на 468 мест здания Дома дружбы.

Водоснабжение автоматической системы пожаротушения предусмотрено из двух пожарных резервуаров емкостью 300 м^3 каждый, двумя вводами диаметром 200 мм. Помещение насосной станции автоматического пожаротушения находится в цокольном этаже здания Дома дружбы. В помещении насосной станции для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике предусмотрен трубопровод с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками.

Концертный зал оборудуется установками: спринклерного, дренчерного пожаротушения и внутренним противопожарным водопроводом.

Для создания необходимого напора в установке автоматического пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода предусмотрена насосная установка производительностью 212,3 м^3/ч, напором 33,0 м.в.ст. (1 рабочий, 1 резервный) и насос-

жокей производительностью 5,01 м^3/час, напором 38,1 м.в.ст. Узлы управления (три контрольно-сигнальных клапана) расположены в помещении насосной. Слив из системы осуществляется в приямок в помещении насосной станции.

В киноконцертном зале приняты три секции установки АПТ:

1 секция – оросители спринклерные, расположенные над покрытием сцены с дренчерной завесой над дверными проемами сцены;

2 секция – оросители спринклерные, расположенные в складских и помещениях объемных декораций;

3 секция – оросители дренчерные, расположенные в проеме портала.

Для защиты дверных проемов сцены предусмотрена установка дренчерных завес.

Запуск секции дренчерной установки дверных проемов предусматривается автоматически, по сигналу от спринклерной установки, расположенной над покрытием сцены.

В рабочем проекте используются оросители с диаметром выходного отверстия 12 мм.

Управление дренчерными установками предусматривается дистанционное электрическое из двух мест: на планшете сцены и из помещения пожарного поста для секции защиты сцены.

Помещение концертного зала оборудуется внутренним противопожарным водопроводом с пожарными кранами диаметром 50, 65 мм.

Комплект внутреннего пожарного крана:

вентиль запорный пожарный с муфтой и цапкой;

головка соединительная рукавная ГР;

головка соединительная муфтовая ГМ;

ствол пожарный ручной типа РС с диаметром насадка 16 мм;

рукав пожарный выкидной длиной 20 м с двумя соединительными головками ГР;

кран пожарный с соединительной головкой ГЦ (ГМ).

Пожарные краны размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Каждый внутренний кран устанавливается в пожарном шкафу, внутри которого предусматривается размещение двух ручных огнетушителей.

Трубная разводка спринклерной установки выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубные соединения выполнены на сварке.

Питающие и распределительные трубопроводы спринклерной установки пожаротушения прокладываются с уклоном – 0,002 в сторону узла управления.

Защита металлических поверхностей трубопроводов осуществляется нанесением защитной окраски эмалями марок ПФ-115 в два слоя по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности.

Основные технические показатели:

расчетный расход воды:

на внутреннее пожаротушение	- 2х2,9 л/с;
на наружное пожаротушение	- 30,0 л/с;
на автоматическое пожаротушение:	
спринклерное	- 18,6 л/с;
дренчерное	- 29,36 л/с;
из пожарных кранов	- 2х5,2 л/с.

Газоснабжение

Строительство газопроводов среднего давления

Рабочим проектом предусматривается строительство сетей газоснабжения среднего давления для функционирования блочно-модульной котельной Дома дружбы, а также вынос газопровода среднего давления из-под пятна строительства.

На основании технических условий от 13 декабря 2018 года № 00041, выданных Атырауским производственным филиалом АО «ҚазТрансГаз Аймақ», согласно задания на проектирование и АПЗ, газоснабжение блочно-модульной котельной школы Дома дружбы предусмотрено от подземного газопровода среднего давления диаметром 225 мм, проложенного по ул. Жарбосынова.

Данной частью рабочего проекта предусматривается строительство сетей газоснабжения среднего давления.

Прокладка газопроводов низкого давления осуществляется подземным и надземным способом.

Проектируемый подземный газопровод среднего давления Ру равно 0,03 МПа предусмотрен из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 типа ПЭ 100 SDR 11 диаметрами 160х14,6 мм.

При пересечении газопроводом автодорог и подземных коммуникаций предусмотрено устройство защитных футляров из полиэтиленовых труб типа ПЭ 100 SDR 11 диаметрами 315, 225 мм, с устройством на них контрольных трубок в верхней части, также контрольные трубки предусмотрены на углах поворота, на выходах газопровода из земли.

Обнаружение ПЭ газопровода и обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью «Осторожно! Газ» на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы и параллельной прокладки медного кабеля-спутника сечением не менее 2,5 мм², позволяющим определить местонахождение газопровода приборным методом.

В месте врезки в надземный газопровод предусмотрена установка отключающего устройства – задвижки клиновой стальной фланцевой типа 30с41нж диаметром 100 мм 1,6 Мпа.

Надземный газопровод низкого давления предусмотрен из стальных прямошовных электросварных труб диаметрами 108 мм, 159 мм по ГОСТ 10704-91.

Надземная прокладка газопровода предусмотрена по отдельно стоящих опорах на высоте h равно 2,2 м.

Перед входом в котельную предусмотрена установка изолирующего фланцевого соединение диаметром 150 мм и отключающего устройства – крана стального шарового фланцевого диаметром 150 мм на высоте h равно 1,8 м.

Для учета расхода газа на площадке БМК предусмотрен узел учёта расхода газа на базе счётчика типа RVG-160 с корректором «mini-Elcor» в ограждении.

Для сварки газопровода применяются электроды типа Э42 по ГОСТ 9467-75.

Монтаж и испытание газопровода выполняются в соответствии требованиям СН РК 4.03-01-2011.

Защита газопровода

Надземный газопровод от атмосферной коррозии защищается лакокрасочным покрытием желтого цвета, нанесенным за 2 раза, запорная арматура покрывается масляной краской красного цвета.

Защита объекта при ЧС

Газоснабжение в экстремальной ситуации приостанавливается отключающими устройствами – задвижками и шаровыми кранами в надземном исполнении.

Внутреннее газооборудование котельной

Рабочим проектом выполнена газификация блочно-модульной котельной.

Газоснабжению подлежат два отопительных котла типа КВа-1200 и «ВВ-1200», с горелками типа BLU 1500.1 PAB максимальным расходом газа 166,625 м³/час каждая.

Оба котла являются рабочими, максимальный расход газа на котельную составляет 333,25 м³/час.

Для автоматического непрерывного контроля содержания горючего газа в помещении предусмотрена установка сигнализатора загазованности с электромагнитным клапаном.

На вводе газопровода в помещение котельной предусмотрена установка стальной фланцевой задвижки, перед горелками предусмотрена установка шаровых кранов.

Внутренние газопроводы предусмотрены открытой прокладки из стальных прямошовных труб диаметрами 57 мм, 76 мм, 89 мм, 219 мм по ГОСТ 10704-91.

На пересечении с ограждающими конструкциями газопроводы заключаются в стальные футляры.

Для продувки системы и сброса газа предусмотрен продувочный газопровод. На продувочном газопроводе для отбора проб газа установлены трехходовой кран и штуцер.

Внутренние газопроводы защищены эмалью за два раза в цвет стен, запорная арматура покрывается масляной краской красного цвета.

Блочно-модульная котельная поставляется полной заводской готовности.

Для сварки газопровода применяются электроды типа Э42 по ГОСТ 9467-75.

Монтаж и испытание газопровода выполняются в соответствии требованиям СН РК 4.03-01-2011.

Защита объекта при ЧС

Газоснабжение в экстремальной ситуации приостановлено отключающими устройствами – задвижками, в точке врезки и на входе в котельную.

Электротехнические решения

Электротехнический раздел рабочего проекта разработан на основании задания на проектирование и технических условий на подключение электрической нагрузки от 17 января 2018 года № 27-418, выданных АО «Атырау Жарык».

Категория электроснабжения – I, II.

Напряжение питания – 10/0,4 кВ.

Потребители электроэнергии

В данном рабочем проекте предусматривается электроснабжение следующих объектов:

потребители здания Дома дружбы;
блочной-модульной котельной;
наружное электроосвещение;
противопожарная насосная станция;
канализационная насосная станция
оборудование вентиляции и кондиционирования.

Электроснабжение

Источник электроснабжения и точка подключения – ПС-110/10 кВ «Старый город».

Рабочим проектом предусматривается:

установка двух линейных ячеек типа «UniGear ZS1» на разные секции шин в ПС-110/10 кВ «Старый город»;

прокладка 2-х КЛ-10 кВ;

строительство ТП-10/0,4 кВ;

прокладка КЛ-0,4к В до потребителей.

Кабельная линия 10 кВ

Электроснабжение проектируемого ТП-10/0,4 кВ выполнено по двум КЛ-10 кВ, кабелем марки АСБ-10 кВ сечением 3х240 мм^2 от проектируемых ячеек 1 и 2 секции шин РУ-10 кВ ПС-110/10 кВ «Старый город».

Прокладка выполнена на глубине 0,7 м от уровня земли. Над подземными кабельными линиями устанавливаются охранные зоны в размере 1,0 м с каждой стороны от крайних кабелей. Кабели уложены в траншее с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций самих кабелей. Кабели, прокладываемые в траншеях, имеют снизу подсыпку, а сверху засыпку слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака. Кабели на всем протяжении защищены от механических повреждений путем покрытия кирпичом в один слой поперек трассы, а также проложена сигнальная лента. Радиусы изгиба кабелей при выполнении кабельных разделок и при прокладке кабелей должны быть не менее, указанных в стандартах или технических условиях на соответствующие марки кабелей. При пересечении с подземными инженерными коммуникациями и автомобильными дорогами кабели защищаются жесткими двустенными полиэтиленовыми трубами диаметром 110 мм. При прокладке кабеля и их пересечениях с инженерными коммуникациями должны соблюдаться требования ПУЭ РК-2015.

Электромонтажные работы выполняются согласно ПУЭ РК-2015 и СП РК 4.04-107-2013.

Трансформаторная подстанция

В соответствии техническим условиям, для электроснабжения потребителей 0,4 кВ на проектируемой территории предусматривается строительство комплектной двухтрансформаторной подстанции на напряжение 10/0,4 кВ, мощностью 2х1600 кВА с кабельными вводами 10 кВ и выходами 0,4 кВ со встроенной ДЭС мощностью 300 кВА. Схема предусматривается с АВР-0,4 кВ.

Конструктивное выполнение

Помещение ТП одноэтажное, отдельно стоящее, внутри которого в отдельных помещениях располагаются: РУ-10 кВ, силовые трансформаторы мощностью 1600 кВА, помещения ДЭС и щит 0,4 кВ. Соединение трансформаторов со щитом 0,4 кВ и РУ-10 кВ осуществляется плоскими шинами и кабелями марки КСО-298М в РУ-10 кВ устанавливаются в один ряд.

РУ-0,4 кВ комплектуется распределительными панелями компании ЩО-70. В помещении РУ-0,4 кВ располагается ящик управления обогревом. Вводы линий 10 кВ и 0,4 кВ предусмотрены кабельные. Конструктивные элементы для ТП выполнены в строительной части рабочего проекта.

Схема электрических соединений на напряжение 10 кВ

На напряжении 10кВ принята одинарная секционированная на две секции с двумя разъединителями система сборных шин, к которой может быть присоединено до 10-ти

отходящих линий и два силовых трансформатора мощностью 1600 кВА. Ток сборных шин 630 А. К установке принимаются камеры комплектных распределительных устройств типа КСО-298М с вакуумными выключателями согласно опросной схеме. В нормальном режиме секции шин на напряжении 10кВ работают раздельно. Оборудование РУ-10 кВ устойчиво к воздействию токов короткого замыкания согласно расчетам.

Для предотвращения ошибочных действий при оперативных переключениях на ТП-10/0,4кВ предусматривается механическая блокировка элементов распределительных устройств.

Схема электрических соединений на напряжении 0,4 кВ

На напряжении 0,4 кВ принята одинарная секционированная на две секции шин. Питание секции шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4 кВ через автоматические выключатели. Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусматривается через автоматические выключатели. Сечение сборных шин принято исходя из мощности силового трансформатора 1600 кВА с учетом перегрузок до 30 % с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при 3-х фазном коротком замыкании.

Электроосвещение и электросиловая часть

Питание сети электроосвещения и обогрева ТП-2х1600 кВА принято от ящика собственных нужд, установленных в помещении РУ-0,4 кВ, РУ-10 кВ. Схемы вторичных цепей комплектуются заводом поставщиком в комплекте с оборудованием.

В ТП предусматривается рабочее освещение на напряжении 380/220 В и ремонтное освещение на напряжении 12 В через понижающий трансформатор 220/12 В, установленный возле панели собственных нужд.

Для КСО-298М в РУ-10 кВ предусматривается технологический обогрев с помощью электропечей, включение печей автоматически при температуре внутри помещения ниже (плюс 5°С).

Пожарная сигнализация

В качестве пожарного устройства служит прибор приёмно-контрольный типа «Мираж GSM-M8-03», установленный в помещении РУ-0,4 кВ. Электропитание «Мираж GSM-M8-03» осуществляется от ЩСН. Данная система питания прибора является энергонезависимой, благодаря наличию встраиваемых кислотных аккумуляторов. Всё оборудование охранной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12 В. Сети пожарной сигнализации выполнены проводом марки КСПВ 2х0,5, ШВВП 2х0,75.

Охранная сигнализация

Автоматическая установка охранной сигнализации предназначена для обнаружения проникновения в защищаемые помещения и извещения о тревоге, а также для защиты от несанкционированного доступа в помещения ТП.

Системой охранной сигнализации оборудованы входные двери помещения.

Заземление и защита от грозовых перенапряжений

Заземление и заземляющее устройство ТП принято общим для напряжения 10 и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом в любое время года. В качестве заземляющего устройства использовать искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура (сталь полосовая 40х4) вокруг здания. Искусственное заземляющее устройство выполняется глубинными заземлителями (сталь угловая 63х63х6 мм). Глубинные заземлители связываются с магистралью заземления в двух местах.

Вентиляция

В помещении дизельной предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приток – естественный. В помещениях «Трансформатор № 1, № 2» предусмотрено кондиционирование воздуха.

Измерение и учет электроэнергии

Рабочим проектом предусматривается установка технических средств и приборов учета марки «Альфа» для создания системы сбора и обработки данных коммерческого учета электроэнергии в РУ-10 кВ и РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-10/0,4 кВ.

Кабельные сети 0,4 кВ

Точка подключения – разные секции шин РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-10/0,4 кВ 2х1600 кВА.

Рабочим проектом предусматривается:

прокладка КЛ-0,4 кВ выполнена кабелем марки АПвБбШп – 1 кВ расчетного сечения для трехфазных электроприемников и АВБбШв-1 кВ – для однофазных, в траншее, в жестких двустенных полиэтиленовых трубах диаметром 110 мм, по подвалу – в металлических лотках;

в качестве 3-го независимого источника электроснабжения предусмотрена дизель-генераторная установка 300 кВА, в помещении ДГУ проектируемой ТП-10/0,4 кВ.

Глубина заложения кабеля 0,7-1,0 м от планировочной отметки земли, при сближении с дорогой – 1,5 м. При пересечении с подземными инженерными коммуникациями кабель проложен в жестких двустенных полиэтиленовых трубах диаметром 110 мм. Электромонтажные работы выполнены согласно ПУЭ РК-2015 и СН РК 4.04-107-2013.

Вынос сетей электроснабжения

Рабочий проект выноса электрических сетей 10 кВ и 0,4 кВ, попадающих под территорию застройки Дома дружбы, разработан на основании технических условий.

Рабочим проектом предусмотрено:

прокладка КЛ-10 кВ, выполненная кабелем АСБ-10 кВ сечением 3х240 мм² и 3х150 мм², в проектируемой траншее, в жестких двустенных полиэтиленовых трубах диаметром110 мм и 630 мм;

замена промежуточных опор в конце трассы на концевую с установкой разъединителя;

прокладка КЛ-0,4 кВ выполнена кабелем марки АВБбШв-1 сечением 4х240 мм², в проектируемой траншее, в жестких двустенных полиэтиленовых трубах диаметром 110 мм;

После подключения проектируемой КЛ-10 и 0,4 кВ демонтируются участки ВЛ, КЛ-10 кВ и ВЛ-0,4 кВ, попадающие в зону строительства. Электромонтажные работы выполняются согласно ПУЭ РК-2015 и СП РК 4.04-107-2013.

Наружное освещение

Для освещения территории объекта приняты светодиодные светильники прожекторного типа со вторичной оптикой, установленные на опорах типа СТВ, высотой 10,0 м и парковые светильники высотой 3,5 м. Установка опор осуществляется на фундаменты.

Управление наружным электроосвещением осуществляется посредством ящика управления освещением (ЯУО) и щита наружного освещения (ЩОН), установленных на наружной стене ТП 10/0,4 кВ: автоматически – с помощью фотоэлемента (комплектно с ЯУО) вынесенного на наружную стену; вручную – с помощью автоматических выключателей, установленных в щите ЩОН.

Распределительная сеть наружного электроосвещения выполнена силовым кабелем с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией с защитным покровом - АВБбШв расчетного сечения. Кабель проложен в траншее на глубине 0,7 м от уровня земли.

Для подключения светильников принят провод двойной изоляции типа ПВС сечением 3х1,5 мм².

Электрооборудование

Силовое электрооборудование

Согласно классификации ПУЭ РК-2015, по степени надежности электроснабжения электроприёмники отнесены:

к I категории – противопожарное, охранное оборудование, лифтовые установки и эвакуационное освещение;

ко II категории – остальные электроприёмники.

В качестве 3-го независимого источника питания предусмотрен дизель-генератор для электроприемников I категории (предусмотрен в наружных сетях).

Для учета и распределения электроэнергии приняты вводные устройства:

для электроприемников II категории вводное ВУ-1 (ВРУ1-11-10 УХЛ4) и распределительное сборный шкаф РУ-1 (Инд. изготовления), установленные в помещении электрощитовой, в техническом подполье;

для электроприемников I категории вводное ВУ-2 (УАВР-ШУ8253-42 250А) и распределительный сборный шкаф РУ-2, установленные в помещении электрощитовой, в техническом подполье;

для электроприемников кухни вводно-распределительное устройство ВРУ-3 (ВРУ1-21-10 УХЛ4), установленное в помещении электрощитовой, в техническом подполье;

для электроприемников концертных залов вводное ВУ-4 (ВРУ1-11-10 УХЛ4) и распределительные сборные шкафы РУ-4.1 (ЩМП-3-0 74 У2 IP31) и РУ-4.2 (ЩРн-П-18 IP41), установленные в помещении электрощитовой, в техническом подполье.

Питание электроприёмников выполнено по трёхфазной пяти проводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухо заземлённой нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Основными потребителями электроэнергии являются – технологическое, вентиляционное и сантехническое оборудование, а также освещение помещений.

В качестве распределительных шкафов к установке приняты распределительные модульные пластиковые и металлические щиты с запирающим механизмом.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013.

Учёт электроэнергии осуществляется счетчиками, марки «Дала» САР4У, прямого и трансформаторного включения, установленными на шкафах ВУ-1, ВУ-2, ВУ-4, РУ-1, РУ-2, РУ-4, ВРУ-3 и ШУ-1.

Рабочим проектом предусмотрено:

автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре, путем подачи сигнала от прибора противопожарной системы (ППС) на независимый расцепитель РН-47 вводного автомата шкафов ЩС-В;

дистанционное отключение электрооборудования кабинетов информатики осуществляется со стола преподавателя кнопкой «СТОП» в защитной оболочке;

управление многонасосной установкой пожаротушения и электроприводом противопожарных задвижек Зд1, Зд2 осуществляется автоматически, путем подачи сигнала от контакта релейного блока пожарного прибора на шкаф управления ШУ-Нп и дистанционно, кнопками управления ПК;

система обогрева водосточных воронок и трубопроводов ливневой канализации.

Для управления клапанами дымоудаления и огнезадерживающими клапанами использованы модули «МДУ-1» исп.03, обеспечивающие закрытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКП «Рубеж-2ОП». При возникновении пожара и срабатывании дымового или ручного извещателя, приемно-контрольный прибор передает команду на запуск модуля управления клапаном «МДУ-1», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана в защитное положение.

К установке приняты розетки с защитной шторкой. Высота установки штепсельных розеток в помещениях пребывания детей – 1,8 м от уровня пола, в остальных – 1,0 м от уровня пола.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены кабелем марки ВВГнг в полиэтиленовых трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, в бороздах стен под слоем штукатурки, открыто на скобах, в лотке - по тех подполью (на высоте 2,0 м от уровня пола) и по 1, 2, 3 этажам (за подвесным потолком).

Электроосвещение

Рабочим проектом предусмотрено рабочее освещение помещений, эвакуационное и аварийное освещение. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2012.

Для подключения групповых линий освещения и розеточной сети предусмотрена установка навесных распределительных щитов типа ЩРн-0,4кВ запирающегося типа, в том числе:

на вводе в щиток выключатель нагрузки на ток расцепителя 20 А;

однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16 А;

дифференциальные автоматические выключатели на ток 20 А (30 mA) для защиты групп со штепсельными розетками.

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

Светильники аварийного и эвакуационного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и запитаны отдельными групповыми линиями от щитов аварийного освещения (ЩОА). Для освещения помещений применены светодиодные светильники и светильники с люминесцентными лампами. Освещение входных групп предусмотрено светодиодными светильниками типа «Star NBT 11 LED» со степенью защиты IP65.

Групповые линии освещения выполнены трёхпроводными (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг, проложенным скрыто за подвесным потолком, в бороздах стен под слоем штукатурки – в ПВХ трубах. Групповые линии розеточной сети проложены в подготовке пола, в ПВХ трубах.

Управление освещением лестничных клеток, коридоров, входов предусмотрено автоматическое, посредством реле времени PCZ-521, установленном в щитах освещения. Управление рабочим, аварийным и эвакуационным освещением выполняется по месту, выключателями.

Высота установки выключателей в помещениях – до 1 м от пола на стене со стороны дверной ручки.

Фасадное электроосвещение

Для управления фасадным электроосвещением предусмотрена установка щитов ЩОФ и ЯУО 9601, расположенных на первом этаже блока А в комнате дежурного.

Для подсветки фасадов выбраны настенные светодиодные светильники.

Распределительная сеть фасадного электроосвещения выполнена силовым кабелем с медными жилами, с ПВХ изоляцией типа ВВГ, расчетного сечения, проложенным в гофрированной трубе по стенам здания.

Технологические решения постановочного освещения актового зала

Для размещения оборудования постановочного освещения предусмотрены следующие места и конструкции:

софитные подъемы;

портальные башни;

ложи;

выносной мост;

Также рабочим проектом предусматривается подключение осветительного оборудования на самих через сценические лючки, установленные в планшете сцены.

Система постановочного освещения предусматривается в постоянной инсталляции.

Электроснабжение системы постановочного освещения зрительного зала (сцена и зал) осуществляется от шкафа ЩС1, установленного в тирристорной и силового щита ЩС-3, установленного в звуко и свет операторской. Управление нерегулируемым освещением осуществляется с пульта управления регулируемым освещением ПУО (звуко и свет операторская). Питающие и распределительные сети и цепи управления выполнены по пяти и трёхпроводной схеме проводами различного сечения марки ПВ3 с медной многопроволочной жилой в стальных трубах скрыто (сменяемо) в перекрытиях и по стенам зала. Для цепей управления применяется кабель DMX 1x2x0,25 мм^2, а также кабель CAT5. Для питания осветительных приборов на подъемно-опускных софитных фермах предусмотрены гибкие ленты. Освещение сцены осуществляется с помощью осветительных приборов (ОП) стационарного и переносного освещения.

Противопожарная насосная станция

Силовое электрооборудование

По категории надежности электроснабжения насосная станция относится к I категории.

Рабочим проектом предусмотрены два независимых ввода, питающего электрокабеля от трансформаторной подстанции.

Для ввода, распределения и учета электроэнергии предусмотрен силовой шкаф ПР, типа ЩМП-18-0 74 У2 IP54. Насосы поставляются комплектно со шкафами автоматического управления ШУ-Нп.

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре, путем подачи сигнала от прибора противопожарной системы ППС на независимый расцепитель РН-47 автомата, питающий осевой вентилятор.

Распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг, проложенным открыто по потолку и стенам на скобах, по строительным конструкциям.

Электроосвещение

Нормы освещенности и коэффициенты запаса принимаются в соответствии СП РК 2.04-31-2012. В качестве группового щитка освещения принят модульный металлический щит навесного исполнения.

Для защиты групповых и распределительных сетей от перегрузки и токов короткого замыкания в щитах установлены автоматические выключатели. Для защиты людей от поражения электрическим током при прямом непреднамеренном прикосновении к токоведущим частям электрооборудования при повреждении изоляции на розеточных группах приняты автоматические выключатели дифференциального тока с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА.

Рабочим проектом предусматривается рабочее и ремонтное освещение.

Напряжение сети рабочего освещения – 220 В, ремонтного освещения – 36 В.

К установке приняты светильники с линейными и компактными люминесцентными лампами. Групповые сети освещения помещений выполняются трехпроводным кабелем марки ВВГнг, прокладываемым открыто на скобах. Управление освещением осуществляется выключателями.

Высота установки электроустановочных изделий в помещениях: выключателей – до 1,5 м, штепсельных розеток – 0,3 м.

Блочно-модульная котельная

Блочной-модульная котельная поставляется в полной заводской готовности со смонтированным технологическим оборудованием, внутренним электрооборудованием, системами электроосвещения, автоматизации и пожарной сигнализацией.

Электроприёмники котельной относятся к II категории по надежности электроснабжения согласно ПУЭ РК-2015.

Приемники электроэнергии являются электродвигатели технологического оборудования, панели управления и электроосвещение. Все электроприемники переменного тока с частотой 50 Гц напряжением 220 В.

Защитные мероприятия

Согласно ПУЭ РК-2015 для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции выполняется заземление и зануление электрооборудования. Для обеспечения электробезопасности на объекте предусматриваются следующие защитные меры:

защитное автоматическое отключение питания;

заземление корпусов ТП-10/0,4 кВ, силовых трансформаторов, светильников, вторичных обмоток измерительных трансформаторов, металлических корпусов и каркасов распределительных щитов, шкафов управления, металлических оболочек и брони силовых и контрольных кабелей, стальных труб электропроводки и других металлических конструкций, связанных с установкой электрооборудования;

уравнивание потенциалов.

Для электроустановок 380/220 В и электрического освещения 220 В, получающих питание от трансформатора 10/0,4 кВ с глухо заземлённой нейтралью предусмотрено зануление. С целью выравнивания электрических потенциалов строительные и производственные конструкции, стационарно проложенные трубопроводы всех назначений, металлическая кровля, металлические корпуса электротехнического и технологического оборудования, оболочки кабелей и т.д. присоединены к системе общего защитного уравнивающего заземления. В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок рабочим проектом предусматривается установка устройств защитного отключения (УЗО 30 мА) на групповых линиях переносного электрооборудования.

В качестве заземляющих проводников системы уравнивания потенциалов используются защитные проводники, в виде медного провода ПВ-1 сечением 1х2,5 мм², гибкого медного провода МГ сечением 1х10 мм² и стальной полосы 25х4 мм².

Заземляющие контуры выполняются вертикальными электродами из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3,0 м каждый, горизонтальных заземлителей, выполненных из стальной полосы 40х4 мм², прокладываемых в земле на глубине 0,5-1,0 м.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание Дома дружбы и противопожарной насосной подлежит молниезащите по требованиям III категории (пассивная).

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6х6 м, 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 зданий. Для защиты телевизионной антенны от атмосферных разрядов проектом предусмотрено соединение антенн с молниеприемной сеткой. Все соединения молниезащиты выполнены сваркой.

Рабочий проект молниезащиты котельной и ГРПШ выполнен согласно СП РК 2.04-103-2013. В соответствии с инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений все технологические установки со взрывоопасными зонами оборудуются молниезащитой по 1-ой категории. Для газоотводных труб, в зону защиты молниеотвода входит пространство над обрезом трубы, ограниченное цилиндром высотой и радиусом – 5 м.

В рабочем проекте молниезащиты ГРПШ предусматривается использование отдельно стоящего молниеотвода, высотой 18,0 м. В качестве молниеотвода для котельной принимаем металлическую дымовую трубу, высотой 18,0 м. Зона защиты дымовой трубы высотой 18 м, покрывает территорию котельной.

Заземляющие контуры выполнены таким образом, чтобы величина сопротивления растеканию не превышала величины, нормируемой ПУЭ РК-2015.

Основные технические показатели:

расчетная мощность по II категории	- 791,8 кВт;
из них по I категории	- 186,1 кВт;
протяженность КЛ-10 кВ	- 0,085 км;
протяженность КЛ-0,4 кВ	- 4,426 км;
строительство ТП-1600/10/0,4 кВ	- 1 комплект;
вынос сетей 10/0,4 кВ:	
протяженность КЛ-10 кВ	- 1,98 км;
протяженность КЛ-0,4 кВ	- 0,105 км.

Системы связи и сигнализации

Настоящая часть рабочего проекта выполнена на основании задания на проектирование и технических условий от 01 февраля 2018 года № 4-375-18/Л, выданных Атырауской ТУМС АО «Қазақтелеком».

Телефонизация предусмотрена от ОРШ3208.

В рабочем проекте предусмотрено:

строительство одноотверстной телефонной канализации из полиэтиленовых труб внешним диаметром 110 мм от существующего колодца № 20/696 по ул. Пушкина до проектируемого здания;

прокладка волоконно-оптического кабеля КС-ОКЛ-П-4-G.652.D от ОРШ3208 по существующей и проектируемой телефонной канализации;

установка смотровых колодцев малого типа ККС-2, с установкой консолей и люков с запорными механизмами.

По зданиям кабели прокладываются в ПВХ трубе диаметром 40 мм.

Телефонизация

Телефонизация объекта предусмотрена от городской телефонной сети согласно техническим условиям с точкой подключения сети абонентского доступа в проектируемом телекоммуникационном шкафу.

В телекоммуникационном шкафу предусмотрена установка IP - АТС. Для организации доступа к телефонной сети, в телекоммуникационном шкафу установлена телефонная 200 парная кросс-панель, на которую приходят внутренние номера от мини АТС.

В каждом помещении установлена 2-портовая розетка RJ-45 для подключения 1 телефона и 1 компьютера. Розетки установлены в служебных помещениях и помещениях администрации на высоте 0,3 м от пола и на расстоянии не далее 1 м от силовых розеток.

Абонентская сеть выполнена кабелем UTP категории 5е прокладываются в организованной лотковой системе и в ПВХ трубах по потолку, в бороздах стен и подготовке пола, по стоякам кабель проложен в жесткой трубе диаметром 32 мм.

Телевидение

Прием программ телевизионного вещания осуществлен посредством антенны ДМБ диапазонов, установленной на кровле. Для усиления телевизионных сигналов в помещении серверной предусмотрен усилитель телевизионного сигнала. У телевизоров предусматривается установка цифровых приемников.

Абонентская разводка выполнена кабелем типа RG-6, кабели прокладываются в организованной лотковой системе и в ПВХ трубах по потолку, в бороздах стен и подготовке пола, по стоякам кабель проложен в жесткой трубе диаметром 32 мм.

Разводка по кровле выполнена в металлорукаве диаметром 20 мм.

Розетки установлены на высоте 0,3 м от уровня пола, не далее 0,7 м от розеток электросети. Телевидение для школьных классов работает через интернет по технологии Смарт ТВ. Оборудование и кабельная разводка учтены в разделе СКС.

Система видеонаблюдения

Дополнительно к функции визуального контроля, система видеонаблюдения позволяет обеспечивать обнаружение несанкционированного проникновения в защищаемые видеокамерами зоны наблюдения и передачи сообщений в помещении дежурного в блоке А на 1-м этаже.

Система внутреннего видеонаблюдения реализована на базе оборудования RVi. Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой устанавливаются IP-видеокамеры в коридорах, холлах, серверной и по периметру здания. Камеры внутреннего наблюдения выбраны купольного, наружной установки-уличного типа, с 2-х мегапиксельной матрицей ИК подсветкой. ИК подсветка обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Информация с системы видеонаблюдения направляется на IP-видеорегистраторы, расположенные в помещении дежурного в блоке А на 1-м этаже.

Питание видеокамер осуществятся по информационному кабелю от коммутаторов по технологии PoE (IEEE 802.3af).

Для передачи видеосигнала и питание IP-видеокамеры подключаются к коммутаторам установленных в телекоммутационных шкафах, кабелем марки UTP

4х2х0,51 категории 5е. Кабель прокладывается в организованной лотковой системе и в ПВХ трубах по потолку, в бороздах стен и подготовке пола, по стоякам кабель проложен в жесткой трубе диаметром 32 мм. Защитное заземление и зануление выполняется путем присоединения корпусов к общему контуру заземления объекта согласно ПУЭ РК-2015.

Структурированная кабельная система

Информационная система модульная и имеет возможность расширения путем добавления необходимых блоков в случае возникновения дополнительных, функциональных требований.

Вертикальная подсистема между распределительными шкафами, горизонтальными кроссами и главным кроссом выполнена кабелем типа неэкранированная витая пара UTP категории 5е, образуя общую систему передачи данных.

Горизонтальная подсистема информационной сети выполнена кабелем типа неэкранированная витая пара UTP по топологии «Звезда», центром которой является телекоммуникационный шкаф, имеющий лучевые соединения с рабочими местами с учетом максимальной длины горизонтального кабеля.

Центром коммутации служит телекоммуникационный шкаф, в котором установлено коммутационное пассивное и активное сетевое оборудование, и главный сервер. Он расположен в помещении серверной 2-м этаже в блоке А. Распределительные 19” шкафы расположены в помещениях серверной на 1-м этаже в блоке В.

Каждое рабочее место оборудовано телекоммуникационными розетками с разъемами типа RJ 45 с возможностью включения компьютера (ПК) и телефона. Соединение между телекоммуникационной розеткой и рабочим местом обеспечено коммутационным шнуром. От каждой телекоммуникационной розетки кабели типа UTP заведены на панели коммутации. Порты панелей коммутации соединительными кабелями соединены с активным сетевым оборудованием. Кабели СКС прокладываются в организованной лотковой системе и в ПВХ трубах по потолку, в бороздах стен и подготовке пола, по стоякам кабель проложен в жесткой трубе диаметром 32 мм.

Электрочасофикация

В здание предусматривается централизованная система отсчета времени от первичных электрических часов, установленных в помещении охраны на 1-ом этаже. Электрочасофикация выполнена на оборудовании типа «Standing».

Вторичные электрочасы устанавливаются в холлах, коридорах, обеденном зале, буфетной, зрительном, актовом и лекционных залах. Эталонное время устанавливается в часовой станции через модуль GPS.

Принятая часовая станция обеспечивает: синхронную работу вторичных часов, корректировку до текущего времени всей системы при кратковременном отключении и возобновлении подачи электроэнергии.

Сеть электрочасофикации выполнена проводом ШВВП 2х0,75 мм². Кабели прокладываются в организованной лотковой системе и в ПВХ трубах по потолку, в бороздах стен и подготовке пола, по стоякам кабель проложен в жесткой трубе диаметром 32 мм.

Лифтовая диспетчерская связь

Для организации лифтовой диспетчерской связи предусматривается прокладка кабеля ТППэП 10х2 от комнаты дежурного до машинного отделения с установкой телефонных распределительных коробок ТВС-К 10.

Оборудование для связи поставляется комплектно с лифтом.

Охранно-пожарная сигнализация

Автоматической пожарной сигнализацией оборудованы все помещения кроме помещений с мокрыми процессами, в соответствии с СН РК 2.02-11-2002*.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

приемно-контрольный прибор охранно-пожарный «Рубеж-2ОП»;

блоки индикации и управления «Рубеж-БИУ»;

пульт дистанционного управления пожаротушением «Рубеж-ПДУ-ПТ»;

пульт дистанционного управления «Рубеж-ПДУ»;

адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64»;

адресные тепловые максимально дифференциальные извещатели «ИП-101-29-PR»;

адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»;

оповещатели охранно-пожарные светозвуковые «ОПОП 124-7»;

источники питания «ИВЭПР»;

блоки резервного питания «БР12»;

адресных релейных модулей «РМ-1», «РМ-4», «РМ-1К», «РМ-4К»;

адресная метка «АМ-4»;

адресный модуль управления клапаном дымоудаления «МДУ-1»;

устройство дистанционного пуска «УДП 513-11»;

адресный шкаф управления электроприводом инженерных систем "ШУВ/Н";

адресный шкаф управления задвижкой «ШУЗ».

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП».

Для отображения состояния зон, групп зон исполнительных устройств рабочим проектом предусмотрен блок индикации «Рубеж-БИ». Блок индикации располагается в помещение охраны.

Для обнаружения возгорания применены адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64» и тепловые «ИП-101-29-PR». На пути эвакуации размещены адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11», которые включены в адресные шлейфы.

Электроснабжение системы автоматической пожарной сигнализации предусмотрено по I категории надежности. Электропитание блоков питания выполнено от силового щита (предусмотрено в разделе рабочего проекта «ЭМ»). В качестве резервированного источника электропитания использован «ИВЭПР» с блоками «БР12», обеспечивающий питание в течение 24 ч в дежурном режиме и 3 ч в режиме «Пожар».

Для управления клапанами дымоудаления и огне задерживающими клапанами использованы модули «МДУ-1», обеспечивающие закрытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКП «Рубеж-2ОП». При нажатии на устройство дистанционного пуска «УДП 513-11» у пожарных кранов, ППКП дает сигнал на запуск насосов пожаротушения (через релейный блок «РМ-4») и на открытие задвижек 3д6 и 3д7 (через шкаф управления задвижкой ШУЗ). ШУЗ является адресным устройством управляет и контролирует состояние и положения задвижки. В системе ШУЗ занимает 1 адрес и подключается к АЛС приемно-контрольного прибора.

Для контроля и управлением сплинкерной станцией пожаротушения (ШУ) предусмотрены релейный блок «РМ-2» и две адресные метки «АМ-4».

Шкаф управления (ШУ) является адресным устройством и управляет включением и отключением электропривода вентилятора дымоудаления и подпора воздуха. В системе ШУ занимает 1 адрес и подключается к АЛС приемно-контрольного прибора. ШУ

контролирует состояние вентилятора (запуск и остановку) и передает эту информацию на ППКП.

Пожарная сигнализация, через релейные блоки «РМ-4», обеспечивает подачу сигналов на отключение вентиляции и запуск системы речевого оповещения.

В помещении дежурного на 1-ом этаже блока А установлен персональный компьютер с программным обеспечением. Питающие кабели для шкафов ШУЗ и ШУ учтены в разделе ЭМ альбом 2.7. Сети выполнены кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5 мм². Прокладка выполнена скрыто в пустотах плит перекрытия, в ПВХ трубе диаметром 16 мм в бороздах стен и за подвесным потолком.

Оповещение людей о пожаре

Согласно СН РК 2.02-11-2002* предусмотрена система речевого оповещения при пожаре – III типа. Речевые оповещатели установлены на сцене, в административных, служебных и вспомогательных помещениях, а также на путях эвакуации.

При возгорании на защищаемом объекте – срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на прибор приёма-контрольный пожарный и управления (ППКПУ). Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Система оповещения о пожаре обеспечивает:

выдачу аварийного сообщения в автоматическом режиме при пожаре;

контроль целостности линий связи и технических средств;

возможность ручного запуска системы речевого оповещения;

выдача речевых сообщений через микрофон на аварийной панели;

выдача речевых сообщений через микрофонную консоль;

трансляция радио и музыки звуковых через мульти проигрыватель.

Речевое оповещение построено на базе оборудования типа «тм Sonar». В качестве акустической системы используются настенные громкоговорители «SWP-103» и потолочные «SCS-103», «SCS-106».

Основным элементом системы речевого оповещения является многофункциональный блок реле «SRG-3220». Данный блок предназначен для построения зональной системы оповещения при пожаре (далее – СОП). Блок управляется аварийным селектором «SES-1120» при пожарном. Выдача управляющего сигнала на запуск СОП осуществляется замыканием контактов реле, располагаемых на плате аварийного селектора «SES-1120».

Для подачи аварийного сообщения в автоматическом режиме, проектом предусмотрен блок аварийной сигнализации «SEU-2211». Для возможности записи и трансляции речевого сообщения, в блок аварийной сигнализации устанавливается плата аварийных сообщений «SEU-2211M».

Аварийный селектор имеет наивысший приоритет, поэтому сигнал на запуск пожарного оповещения является причиной прекращения любых трансляционных сообщений на защищаемом объекте, кроме аварийного сообщения.

Для обеспечения контроля целостности трансляционной линии оповещения используется блок контроля выходных линий громкоговорителей «SSC-216M». Сети оповещения выполнены кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 1х2х1,0 мм². Прокладка выполнена в кабельном канале и скрыто в ПВХ трубах.

Задачи обеспечения электропитания всех элементов речевого оповещения выполняет блок электропитания «SPD-3322», который при необходимости переключает электроснабжение с основного ввода питания 220 В на питание от терминалов 24 В. Блок

аварийного электропитания осуществляет автоматический заряд встроенной/выносной аккумуляторных батарей.

Система газового пожаротушения

Система газового пожаротушения предусмотрена в соответствии СН РК 2.02-11-2002* и СНиП РК 3.02-10-2010 в помещениях серверных и архива.

В системе автоматического газового пожаротушения (АГПТ) принята модульная установка газового пожаротушения типа «Импульс-2-20». В качестве огнетушащего вещества принят газ «Хладон 227еа» (C3F7H).

При подаче огнетушащего вещества предусмотрены следующие способы пуска установки:

автоматический – от автоматических пожарных извещателей;

дистанционный – от пусковых кнопок, смонтированных у входов в защищаемые помещения.

При срабатывании одного адресного пожарного извещателя в зоне возникает событие «Внимание». ППКП включает оповещение дежурного на посту охраны и не выдает команду МПТ-1 на пуск пожаротушения. Когда срабатывает второй извещатель в зоне, прибор переходит в режим «Пожар» и дает команду на запуск тушения модулю МПТ-1, находящемуся только в этой зоне. Установка обеспечивает задержку подачи сигнала пожаротушения на время, необходимое для эвакуации людей из защищаемого помещения, но не менее 10с от момента включения в помещении устройств оповещения об эвакуации.

Для удаления огнетушащего газа, наполняющего помещение серверной после срабатывания системы ГПТ, используется вытяжная вентиляция. Запуск вытяжной вентиляции осуществляется от кнопок, установленных вблизи защищаемых помещений.

Для исключения попадания газового огнетушащего вещества в другие помещения объекта предусмотрены воздух задерживающие клапаны в системе общеобменной вентиляции.

Электроснабжение системы газового пожаротушения предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ РК-2015. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторных батарей, обеспечивающих непрерывную работу в течение 24 ч в дежурном режиме и не менее 3 ч в режиме «тревога».

Охранная сигнализация

Для ограничения доступа посторонних лиц в охраняемое здание, применены адресные охранные извещатели, которые подключаются к адресной линии связи ППКПУ «Рубеж-2ОП».

Для обнаружения проникновения в охраняемое пространство здания и формирования извещения о тревоге на ППКПУ «Рубеж-2ОП» применены извещатели охранные объемные оптико-электронные пассивные адресные «ИО40920-2».

Электроснабжение системы предусмотрено по I категории надежности. Электропитание блоков питания выполнено от силового щита (предусмотрено в разделе рабочего проекта «ЭОМ»). В качестве резервированного источника электропитания использован «ИВЭПР», обеспечивающий питание в течение 24 ч в дежурном режиме и 3 ч в режиме «Пожар». Сети выполнены кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,3 мм². Прокладка выполнена скрыто в пустотах плит перекрытия, в ПВХ трубе диаметром 16 мм в бороздах стен и за подвесным потолком.

Система контроля и управления доступом

СКУД выполнена на базе оборудования производства ТД «Рубеж». Системой контроля доступа оборудуются помещение серверной и связи.

Для организации точек доступа на объекте применены модули контроля доступа МКД-2 прот.R3, которые подключаются к адресной линии связи ППКПУ «Рубеж-2ОП» (совместно с охранной сигнализацией).

Управление запорными устройствами осуществляется с помощью встроенного реле в МКД-2 прот.R3. Контроль прохода и взлома осуществляется посредством срабатывания датчика двери, подключаемого к МКД.

В систему контроля и управления доступом входят:

модуль контроля доступа МКД-2 п.R3;

считыватели бесконтактные SR-R112;

электромагнитный замок SR-EL360ML;

дверной доводчик;

извещатель магнит контактный SC-517;

карты доступа.

Считыватели Матрикс-II подключаются кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 4х2х0,5 мм², остальные сети выполнены кабелем КПСВ 2х0,5 мм². Прокладка выполнена скрыто в пустотах плит перекрытия, в ПВХ трубе диаметром 16 мм в бороздах стен и за подвесным потолком.

Электроснабжение системы СКД предусмотрено от сети 220 В, резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу в течении 24 ч. При срабатывании автоматической пожарной сигнализации пожарной сигнализации двери автоматически разблокируются.

Технологические решения по видеопроекционному, звуковому и оборудованию конференц системы

Данным рабочим проектом предусмотрено оснащение конференц-зала пресс-центра современной конференц системой типа «Taiden». Система HCS-8300 и дискуссионные микрофоны HCS-8368 является полностью цифровой системой конференцсвязи, основанной на новейших технологиях, первой системой в этой области, способной одновременно обслуживать до 4 включенных микрофонов и транслировать мультимедийные презентации на экраны пультов делегатов. Для обеспечения возможности проведения пресс-конференций с синхронным переводом речи, рабочим проектом предусмотрено оборудование для синхронного перевода на 7 языках. 7 пультов переводчика типа «Taiden HCS-8385/60» размещаются в 3-х кабинах для синхронного перевода и подключаются к центральному блоку HCS-8300MAD специальным много контактным кабелем. Цифровой передатчик типа «Taiden HCS-5100MA» подключается к центральному блоку специальным много контактным кабелем. Сигнал поступает от цифрового передатчика к 4 инфракрасным (ИК) излучателям высокой мощности типа «Taiden HCS-5100T/35B». ИК излучатели крепятся к стенам и располагаются в зале так, чтобы максимально обеспечить покрытие зрительских мест.

Система звукоусиления

Данным рабочим проектом для озвучивания конференц-залов на 50, 65, 30 мест, Пресс-центра предусмотрены звуковые двух полосные пассивные акустические системы типа «Electro-voeice EVID C4.2» настенного и потолочного типа. Подавление эффекта акустической обратной связи осуществляется при помощи контроллера типа «Bosch LBB1968/00». Для улучшения разборчивости речи в центре стола предусмотрены акустическая система коаксиального типа. Для микширования, маршрутизации, коррекции и баланса источников звука предусмотрен цифровой аудио процессор. Раздача сигнала

для записи, для прессы и для других потребителей осуществляется с помощью 10-канальных сплиттеров HCS-4112M/10.

Система ОДК

Рабочим проектом предусматривается система оперативного дистанционного контроля проектируемой тепловой сети.

Контроль состояния системы ОДК в процессе эксплуатации осуществляется с помощью стационарного детектора повреждений, который может питаться от автономного источника питания 9 вольт (стандартные батареи), что исключает необходимость прокладки отдельных линий электропитания.

Система контроля осуществляется по всем проектируемым линиям теплосетей с расположением контрольных точек. Контрольные точки предназначены для доступа к сигнальным проводам эксплуатационного персонала с целью определения состояние трубопровода. Контрольные точки устанавливается в конечных точках проектируемого трубопровода, промежуточных точках трубопровода. Элемент трубопровода с кабельным выводом поставляется с завода-изготовителя труб в виде отрезков трубы с установленными сигнальными проводниками.

Подключение детектора и локатора к проводникам системы ОДК, а также необходимую коммутацию осуществляют с помощью специальных разъемов-терминалов.

Промежуточный терминал, двойной концевой терминал подключается к сигнальным проводникам посредством 5-ти жильного кабеля.

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все нетоковедущие части электрооборудования и конструкции, нормально не находящиеся под напряжением, необходимо заземлить (занулить) в соответствии ПУЭ РК-2015 и технической документацией на электрооборудование. Защитное заземление и зануление оборудования оповещения, пожаротушения, пожарной и охранной сигнализации выполняется путем присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления.

Основные технические показатели:

протяженность кабельной линии связи	- 0,590 км;
протяженность кабельной канализации	- 0,152 км;
установка сборных железобетонных колодцев типа ККС	- 3 шт.

6.3 Энергоэффективность

С учетом требований по энергоэффективности и тепловой защите приняты конструкции и материалы наружных стен, заполнение оконных блоков однокамерными стеклопакетами. Дверные блоки наружных входов снабжены приборами автоматического закрывания и упругими уплотнительными прокладками в притворах.

Принятые решения по теплозащитным свойствам ограждающих конструкций, звукоизоляции и энергосбережению соответствуют требованиям нормативных документов. Класс энергетической эффективности – Б (высокий).

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Инженерно-техническими мероприятиями предусмотрены:

класс функциональной пожарной опасности – Ф 2.1;

степень огнестойкости здания – II (СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»);

пределы огнестойкости строительных конструкций, стен, перегородок, перекрытий и покрытия выполнены согласно требований СНиП РК 2.02-05-2009*;

выходы на кровлю, эвакуационные выходы и лестничные клетки соответствуют требованиям СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

автоматическая охранно-пожарная сигнализация;

наружное пожаротушение от проектируемых пожарных гидрантов кольцевой сети пожаротушения;

молниезащита зданий;

заземление и зануление электрооборудования и трубопроводов.

Проектируемый объект находится в радиусе обслуживания городской противопожарной службы.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработан ТОО «ЭКОС» (государственная лицензия от 30 июня 2007 года № 01002Р, выданная Министерством охраны окружающей среды РК).

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Характеристика источников выбросов в атмосферу на период строительства

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительстве дома дружбы, являются следующие архитектурно-строительные работы:

источник № 6001/001 – земляные работы: разработка грунта – 65292 тонн; обратная засыпка – 65292 т;

источник № 6001/002 – сварочные работы. Для сварочных работ используются: сварочные электроды Э42, Э42А, Э46, Э50 (8011 кг); УОНИ 13/55 (71 кг); МР-3 (0,076 кг); пропан-бутан (9081 кг); ацетилен (13550 кг); ПОС 30, ПОС 60 (80 кг);

источник № 6001/003 – малярные работы. Для обработки поверхностей и конструкций применяется следующий лакокрасочный и отделочный материал: эмаль ПФ-115 (3 т); грунтовка ГФ-021 (1 т); грунтовка ВЛ-023 (0,0044 т); грунтовка ГФ-0119 (0,0017 т); эмаль ХВ-124 (0,0012 т); краска ХВ-161 (0,003 т); шпатлевка клеевая (2,3 т); водно-дисперсная акриловая грунтовка (13 т); краска водоэмульсионная (8,7 т); лак БТ-123, БТ-577 (0,09 т); краска МА-15, МА-0115, МА-015, олифа К-2, К3, Оксоль (0,3 т); лак (0,02 т); ацетон (0,003 т); краска БТ-177 (0,074 т); эмаль эпоксидная ЭП-140 (0,033 т); эмаль ХС-759 (0,02 т); клей 88-СА, БМПК-5к, бустилат (1,44 т); эмаль фасадная (4 т); краска огнезащитная (7,209 т); уайт-спирит (0,77 т); растворитель бензин (10,7 т); эмаль КО-174 (3,4 т); растворитель Р4 (0,14 т); растворитель № 648 (0,011 т); ксилол 0,16 т. Лакокрасочный материал на поверхности наносится при помощи кисти или валика вручную, а также безвоздушным способом при помощи окрасочного агрегата;

источник № 6001/004 – гидроизоляция конструкций. Гидроизоляция производится битумом и мастикой (116 т);

источник № 6001/005 – слив асфальтобетонной смеси. Асфальтобетон и битум нефтяной на площадку строительства доставляется в готовом виде автогудронатором. Объем используемого асфальтобетона 1230 т;

источник № 6001/006 – склады инертных материалов, хранение и пересыпка. Сыпучие строительные материалы, такие как песок (9086 т); щебень фракции 5-10 мм

(2765 т); щебень фракции 10-20 мм (440 т); щебень фракции 20-40 мм (1059 т); щебень фракции 40-70 мм (8068 т); ПГС (923 т); гравий фракции 10-20 мм (1409 т); гипс (10,5 т); известь комовая (4 т); на площадку доставляется самосвалами по мере необходимости;

источник № 6001/007 – работа вспомогательного оборудования: при строительстве используется следующее оборудование: компрессор с двигателем внутреннего сгорания (расход дизельного топлива – 18,7 т); молотки отбойные (расход дизельного топлива – 13,55 т); трамбовки пневматические при работе от компрессоров (расход дизельного топлива – 10,2 т);

источник № 6001/008 – при строительстве используется следующая автотехника: кран на автомобильном ходу; автомобиль бортовой; бульдозер; экскаватор; каток; кран башенный; погрузчик; поливомоечная машина; автогудронатор; трубоукладчик; укладчик асфальтобетона; автомобиль-самосвал; камаз.

Данные источники выбросов временные, действующие только в период строительства дома дружбы.

Выбросы от автотранспорта и строительной технике не нормируются в учет для расчета рассеивания взяты только г/сек.

До начала строительства необходимо выполнить подготовку строительной площадки: ограждение участка застройки, обустройство временных зданий.

На период эксплуатации основными источниками на проектируемом объекте являются:

источник № 0001-0002 – блочно-модульная котельная;

источник № 0003 – дизель-генераторная установка (аварийная);

источник № 6001 – открытая автостоянка легкового автотранспорта на 36 м/мест;

источник № 6002 – открытая автостоянка легкового автотранспорта на 52 м/мест.

Пылегазоулавливающее оборудование на предприятии отсутствует.

Дизель-генераторная установка применяется в случае аварийного отключения электроэнергии. Выбросы от аварийных выбросов не нормируются, но обязательно учтены в рабочем проекте.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства представлены в таблице № 2.

Таблица № 2

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		на 2019 -2020 гг		П Д В		Год дости-жения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/						
Период строительства	6001	0,00309	0,07518074	0,00309	0,07518074	2019
(0128) Кальций оксид (Негашеная известь)						
Период строительства	6001	0,0024	0,00012	0,0024	0,00012	2019
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/						
Период строительства	6001	0,00033	0,00807713	0,00033	0,00807713	2019

Продолжение таблицы № 2

Производство цех, участок	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		на 2019 -2020 гг		П Д В		Год дости-жения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид						
Период строительства	6001	0,000305	0,000022	0,000305	0,000022	2019
(0184) Свинец и его неорганические соединения						
Период строительства	6001	0,00055	0,00004	0,00055	0,00004	2019
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/						
Период строительства	6001	0,00047	0,0114	0,00047	0,0114	2019
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)						
Период строительства	6001	0,0353	0,77753	0,0353	0,77753	2019
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид)						
Период строительства	6001	0,0045	0,055081	0,0045	0,055081	2019
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный)						
Период строительства	6001	0,054	0,66161	0,054	0,66161	2019
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,						
Период строительства	6001	0,0695	0,85187	0,0695	0,85187	2019
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)						
Период строительства	6001	0,0014704	0,000944203	0,0014704	0,000944203	2019
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/						
Период строительства	6001	0,000103	0,00007403	0,000103	0,00007403	2019
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые						
Период строительства	6001	0,0005	0,012071	0,0005	0,012071	2019
(0616) Ксилол						
Период строительства	6001	0,11424	12,604271	0,11424	12,604271	2019
(0621) Метилбензол (толуол)						
Период строительства	6001	0,0442	3,2493121	0,0442	3,2493121	2019
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)						
Период строительства	6001	0,0000012	0,00001401	0,0000012	0,00001401	2019
(1042 Бутан-1-ол (спирт н-бутиловый)						
Период строительства	6001	0,038	2,0483224	0,038	2,0483224	2019
(1061) Этанол (этиловый спирт)						
Период строительства	6001	0,0769	0,2197248	0,0769	0,2197248	2019
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля)						
Период строительства	6001	0,0275	0,00423	0,0275	0,00423	2019
(1210) Бутилацетат						
Период строительства	6001	0,0501	3,7127877	0,0501	3,7127877	2019
(1401) Пропан-2-он (Ацетон)						
Период строительства	6001	0,1	5,5084222	0,1	5,5084222	2019
(1411) Циклогексанон						
Период строительства	6001	0,0138	0,001164	0,0138	0,001164	2019
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый)						
Период строительства	6001	0,04	10,704	0,04	10,704	2019
(2750) Сольвент нафта						
Период строительства	6001	0,03075	0,0009	0,03075	0,0009	2019

Окончание таблицы № 2

Производство цех, участок	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		на 2019 -2020 гг		П Д В		Год дости-жения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
(2752) Уайт-спирит						
Период строительства	6001	0,053	2,531174	0,053	2,531174	2019
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/						
Период строительства	6001	0,15274	1,59747	0,15274	1,59747	2019
(2902) Взвешенные частицы						
Период строительства	6001	0,0053	0,204511	0,0053	0,204511	2019
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния						
Период строительства	6001	0,11495	4,061951	0,11495	4,061951	2019
Всего по предприятию:		1,0339996	48,902274313	1,0339996	48,902274313	

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации представлены в таблице № 3.

Таблица № 3

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		на 2021 год		П Д В		Год дости-жения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники						
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)						
Период эксплуатации	0001	0,0236	0,41048	0,0236	0,41048	2021
	0002	0,0236	0,41048	0,0236	0,41048	2021
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид)						
Период эксплуатации	0001	0,0038	0,0667	0,0038	0,0667	2021
	0002	0,0038	0,0667	0,0038	0,0667	2021
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,						
Период эксплуатации	0001	0,0053	0,092	0,0053	0,092	2021
	0002	0,0053	0,092	0,0053	0,092	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)						
Период эксплуатации	0001	0,0849	1,474	0,0849	1,474	2021
	0002	0,0849	1,474	0,0849	1,474	2021
Итого по организованным		0,2352	4,08636	0,2352	4,08636	
Всего по предприятию		0,2352	4,08636	0,2352	4,08636	

Водоснабжение и водоотведение

На период эксплуатации водоснабжение объекта решается от существующей сети водопровода. Отвод бытовых канализационных стоков от объекта предусматривается

самотеком в проектируемую комплектную канализационную станцию и далее по напорному трубопроводу в существующий напорный коллектор.

На период строительства воду на строительную площадку планируется подвозить автотранспортом и хранить необходимый запас во временных емкостях в передвижном вагоне-бытовке для кратковременного отдыха строителей в течение рабочего дня.

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды составляет 615 м^3. Для нужд, работающих на площадке строительства планируется установка биотуалетов, по мере накопления вывозится специализированными организациями, которые после завершения работ удаляется с места работ.

Расход воды на производственно-технические нужды за весь период строительства – 3600 м^3.

Отходы производства и потребления

В процессе строительства объекта образуются следующие отходы:

ТБО хранятся в металлических емкостях и по мере накопления, передаются специализированной организации. ТБО относятся к зеленому списку отходов GO060;

отходы лакокраски хранятся в металлических емкостях и по мере накопления, передаются специализированной организации. Отходы лакокраски относятся к янтарному списку отходов AD070;

огарки хранятся в металлических емкостях и по мере накопления, передаются специализированной организации. Огарки сварочных электродов относятся к зеленому списку отходов GA090;

строительный мусор – данный вид отходов включает в себя бой кирпича и бетона при строительно-монтажных работах, бой облицовочной и керамической плитки при отделочных работах, сухой цементно-песчаный раствор при штукатурных и облицовочных работах и при частичном сносе существующего здания. Расчетное количество (сметный расчет) образования строительного мусора за период строительства составляет 300 т, (по факту образования предприятия). Строительный мусор хранится на отведенной площадке и по мере накопления передается специализированной организации. Строительный мусор относятся к зеленому списку отходов GG170;

в период строительства образуется ветошь – 0,816 т. Ветошь хранится в металлических емкостях и по мере накопления, передается специализированной организации. Ветошь относится к янтарному списку отходов AD060.

На период эксплуатации образуются следующие отходы:

отработанные лампы должны храниться в закрытом помещении, недоступном для посторонних, желательно с ровным кафельным либо металлическим полом, в специальных металлических или деревянных контейнерах. По мере накопления передаются специализированной организации. Отработанные люминесцентные лампы относятся к янтарному списку отходов AA100;

смет хранится в металлических емкостях и по мере накопления, передается специализированной организации. Смет относятся к зеленому списку отходов GO060;

пищевые отходы хранятся в металлических емкостях и по мере накопления, передаются специализированной организации. Пищевые отходы относятся к зеленому списку отходов GO060.

Объем образующихся отходов производства и потребления приведены в таблице № 4.

Таблица № 4

Объем отходов производства и потребления

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства			
всего:	322,9	-	322,9
в том числе, отходов производства	301,9	-	301,9
в том числе, отходы потребления	21	-	21
Янтарный уровень опасности			
жестяные банки из-под краски	0,962	-	0,962
промасленная ветошь	0,816	-	0,816
Зеленый уровень опасности			
ТБО	21	-	21
строительный мусор	300	-	300
огарыши и остатки электродов	0,1212	-	0,1212
Период эксплуатации			
всего:	45,73	-	45,73
в том числе, отходов производства	21,80204	-	21,80204
в том числе, отходы потребления	23,925	-	23,925
Янтарный уровень опасности			
отработанные люминесцентные лампы	0,00204	-	0,00204
Зеленый уровень опасности			
ТБО	7,5	-	7,5
смет с территории	21,8	-	21,8
пищевые отходы	16,425	-	16,425

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления включают следующие эффективные меры:

размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;

максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационально использования сырья и материалов, используемых в производстве;

содержание территории промплощадки в должном санитарном состоянии.

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Проектируемый участок расположен в административном центре города Атырау, на пересечении улиц Жарбосынова, А. Молдагуловой, Пушкина и Жангельдина. На отведенном под застройку участке размещены следующие здания, сооружения и площадки: проектируемое здание Дома дружбы, трансформаторная подстанция, котельная, ГРПШ, канализационная насосная станция, противопожарная насосная станция, два подземных противопожарных резервуара воды на 300 м^3, стоянки временной парковки легковых автомобилей на 36 м/м и 52 м/мест, мусорная контейнерная площадка для ТБО. Подъездные пути и пешеходные дорожки имеют твердое покрытие, на свободных от застройки участках предусмотрено озеленение территории. Для сбора мусора

предусмотрены контейнеры, установленные на площадке с твердым покрытием. Расстояние от контейнерной площадки до здания Дома дружбы предусмотрено 76,6 м, что соответствует требованиям п.34 гл.3 СП от 24 февраля 2015 года № 125. При входе в здание предусмотрен пандус для маломобильных групп населения, урны для мусора и решетки для очистки обуви, в соответствии с требованиями п.32, 33 гл.3 СП от 24 февраля 2015 года № 125.

Радиологическая безопасность земельного участка под строительство Дома дружбы подтверждена протоколами лабораторных исследований, протоколом дозиметрического контроля от 10 октября 2018 года № 632, протоколом измерений уровня плотности потока радона с поверхности грунта отведенного участка от 10 октября 2018 года № 633, проведенные лабораторией филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета охраны общественного здоровья МЗ РК по г. Астана. Согласно письма ГУ «Управление строительства Атырауской области» от 25 сентября 2018 года № 18-08-8/1905 на проектируемом участке строительства скотомогильники, места захоронения животных неблагополучных по сибирской язве, убойные пункты, убойные площадки отсутствуют.

Проектируемый объект представляет собой здание, состоящее из 3-х блоков, каждый из которых прямоугольной формы в плане, имеющий переход с центрального холла 1-го этажа блока А в блоки В и С. В блоке А расположены музей, кафе на 100 мест в зале и 12 мест в VIP-зале, производственные помещения кафе, библиотека с читальным залом на 36 мест и фондохранилищем на 38000 единиц хранения, административные помещения, актовый зал на 95 мест, конференц-залы, танцевальный зал, кабинеты для воскресных школ фотолаборатория, помещение хранения экспозиционного оборудования, художественная и реставрационная мастерская; медпункт. В блоке В расположен комплекс помещений для проведения встреч на высшем уровне. В блоке С расположен актовый зал на 468 мест со вспомогательными помещениями, склад хранения оборудования для проведения массовых гуляний, пресс-центр. В цокольном этаже расположены складские помещения кафе, а также технические помещения с разводкой сетей. Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками. В здании предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения. Для создания условий доступности для МГН при главном входе предусмотрен пандус, в здании лифт с необходимыми габаритами кабины, также предусмотрены подъемники вертикальные на основных входах в здание, на сцену, в вестибюлях расположены санузлы для инвалидов. Предусмотрены специальные помещения для хранения уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств, в соответствии с требованиями п.40 гл.3 СП от 24 февраля 2015 года № 125.

Учебные помещения воскресной школы включают рабочую зону (размещение учебных столов для учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий. Мебель в кабинетах расставлена с учетом левостороннего бокового освещения. Площадь помещений учебных классов воскресной школы предусмотрена в соответствии с требованиями п.10, 18 гл.2 СП от 16 августа 2017 года № 611.

Производственные помещения кафе на 100 п/мест разработаны с учетом работы кафе на сырье и полуфабрикатах. Объемно-планировочные решения предусмотрены с учетом поточности технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала, в соответствии с требованиями п.11 гл.2

СП от 23 апреля 2018 года № 186. Производственные цеха оснащены тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием. Технологическое оборудование производственных помещений установлено в соответствии с функциональным назначением. Мытье кухонной и столовой посуды, производится в специально выделенных помещениях. Для мытья столовой посуды предусмотрена моечная, оборудованная посудомоечной машиной, трехсекционной моечной ванной, стеллажом для сушки посуды, столом для сбора отходов. В производственных цехах, моечных, камере хранения пищевых отходов предусмотрено оборудование сливных трапов с уклоном пола к ним, в соответствии с требованиями п.32 гл.3 СП от 23 апреля 2018 года № 186. В производственных помещениях предусмотрена подводка горячей и холодной воды ко всем моечным ваннам и раковинам, а также к необходимому технологическому оборудованию, в соответствии требованиям п.25 гл.3 СП от 23 апреля 2018 года № 186. Отделка стен производственных и других помещений пищеблока выполнена из материалов, выдерживающих влажную уборку и дезинфекцию, что соответствует требованиям п.17 гл.2, п.158 СП от 23 апреля 2018 года № 186.

Внутренняя отделка помещений предусмотрена в соответствии с функциональным назначением. При проведении строительно-монтажных и отделочных работ используются строительные материалы I класса радиационной безопасности в соответствии с требованиями п. 32 ГН от 27 февраля 2015 года № 155.

Источник отопления и горячего водоснабжения – отдельно стоящая проектируемая котельная. Топливо – природный газ. Параметры теплоносителя – 95-70^{0}С. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические алюминиевые радиаторы. Рабочим проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Для локального удаления тепла и влаги над технологическим оборудованием рабочим проектом предусмотрена установка вытяжных и приточно-вытяжных зонтов, в соответствии требованиям пп.3 п.39 гл.3 СП от 23 апреля 2018 года № 186.

Источником водоснабжения являются существующие сети водоснабжения. Рабочим проектом предусмотрены следующие системы водоснабжения и канализации: водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный; горячее водоснабжение; водопровод техническо-противопожарный; хозяйственно-бытовая канализация; производственная канализация; внутренний водосток; напорная дренажная канализация. Холодная вода питьевого качества подается к санитарно-техническому и технологическому оборудованию, к пожарным и поливочным кранам. Горячее водоснабжение предусмотрено от теплообменников, установленных в помещении индивидуального теплового пункта здания. Горячая вода подается к умывальникам, мойкам, душевым сеткам, к ванне и поливочным кранам. Хозяйственно-бытовые стоки, образующиеся от санитарных приборов, отводятся самотеком в проектируемую канализационную насосную станцию, откуда по напорному канализационному коллектору отводятся в существующие городские сети. На выпуске производственных сточных вод общепита предусмотрена установка жироуловителя.

Согласно таблицы 1 приложения 3 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237, предусмотрен санитарный разрыв для канализационной станции – 15 м. В соответствии требованиям табл.1 прил.2 СП от 20 марта 2015 года № 237 предусмотрен санитарный разрыв от проектируемых автостоянок на 36 м/м – 10 м, на 52 м/м – 15 м.

В соответствии Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным Приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237, предусмотрена СЗЗ для котельной – 50 м. Согласно представленным расчетам рассеивания загрязняющих веществ атмосферу, предварительный расчетный размер СЗЗ для котельной – 50 м, объект относится к 5 классу опасности. Расстояние от дымовой трубы котельной до здания Дома дружбы – 61,27 м. В границах СЗЗ, размещение жилых зданий и социально-значимых объектов не установлено. Производство строительных работ кратковременное, не классифицируется, размер СЗЗ не устанавливается.

Представлено согласование рабочего проекта РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» от 27 августа 2018 года № 18-13-02-5/252.

В рабочем проекте предусмотрены санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания строителей на период строительно-монтажных работ. Доставку работающих на строительную площадку организовывают автобусом. На выездах со строительной площадки предусмотрено устройство пункта мойки колес с твердым покрытием, септиком сточной воды и емкостью для забора воды при выезде автотранспорта. Предусмотрено размещение временных (передвижных) санитарно-бытовых сооружений для рабочих (гардеробная, помещение для обогрева, помещение для приема пищи, душевые кабины, помещения для хранения спецодежды). Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматриваются в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Строительная площадка, участки работ, проезды и подходы к ним в темное время освещены. Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала предусматривается вода питьевого качества. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется устройством мобильных туалетных кабин «Биотуалет». Для защиты персонала на различных этапах строительных работ предусмотрены средства индивидуальной защиты в виде специальной одежды, обуви, защитных сварочных масок, перчаток. Средства индивидуальной защиты выдаются в соответствии полу, росту, размерам, характеру и условиям работы. В бытовых помещениях предусматриваются аптечки первой медицинской помощи. Предусмотрено проведение дезинсекционных и дератизационных мероприятий в бытовых помещениях рабочих.

6.7 Организация строительства

Проект организации строительства (далее – ПОС) разработан в соответствии требованиям СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», а также других нормативных документов, определяющих состав разрабатываемых материалов для организации строительного производства.

В составе ПОС определены потребности строительства в инженерных коммуникациях, внешних зданиях и сооружениях, электроэнергии, водоснабжении, машинах и механизмах, материалах и конструкциях. В составе ПОС также разработаны календарный график строительства и методы монтажа основного оборудования и строительных конструкций, мероприятия по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Предполагаемая форма организации строительства предусматривает конкурсную систему выбора подрядчиков по сооружению объекта.

Ведение строительно-монтажных работ предполагается осуществлять поточным методом с комплексной механизацией всех основных строительных процессов.

Доставку материалов, конструкций и изделий к объектам строительства предусматривается осуществлять железнодорожным транспортом и по существующей сети автомобильных дорог, имеющейся в районе строительства.

Складирование строительных материалов и конструкций предусмотрено в специально отведенных местах.

Расчет потребности в электроэнергии, паре, сжатом воздухе, кислороде и воде произведен исходя из норм расхода на 1 млн. тенге годового объема строительно-монтажных работ в соответствии с «Расчетными нормативами для составления проектов организации строительства», часть 1.

Источниками электроэнергии и водоснабжения объекта являются существующие сети в районе строительства. Конкретные места подключения к существующим сетям уточняются и согласовываются до начала СМР со службой эксплуатационного предприятия.

Для питьевого водоснабжения используется бутилированная вода, снабжение которой обеспечивает специализированная компания.

Связь на объекте осуществляется посредством сотовых телефонов.

Обеспечение стройплощадки сжатым воздухом предусматривается от передвижных компрессоров.

Кислород и пропан на строительство поступает в баллонах.

Численность работающих определена с учетом трудоемкости работ и нормативной продолжительности строительства.

Качество строительно-монтажных работ обеспечивается специальной службой контроля качества строительных работ, создаваемой в строительной организации.

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03.02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II и составляет 24,0 месяцев, в том числе подготовительный период 4,0 месяца.

Нормы задела по годам строительства составляет: 2019 год – 41 %, 2020 год – 59 %.

Продолжительность строительства уточняется в ППР, согласно графику реализации проекта.

Согласно письму заказчика от 05 декабря 2018 года № 18-08-8/2271, начало строительства объекта запланировано на январь 2019 года.

6.8 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или

объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуск 13;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуск 13;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуск 13;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2018, выпуск 3;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2018, выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017 изменения и дополнения, выпуск 13;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2017*;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2017;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком – руководителем ГУ «Управление строительства Атырауской области» от 11 декабря 2018 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные 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 прямых затрат и накладных расходов (п. 16, 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 (п. 72, 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 работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2019-2020 годы выполнены с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции,

установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018–2022 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 28 августа 2018 года № 33.

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

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» по Западному региону в рабочий проект «Строительство Дома дружбы в г. Атырау» внесены следующие изменения и дополнения:

По разделу «Архитектурно-планировочные решения»:

1. Паспорт проекта выполнен по форме Ф-3 СН РК 1.02-03-2011.

По разделу «Конструктивные решения»:

2. Представлены расчеты свайных фундаментов.
3. На листе «Общие данные» в боковом штампе приведены согласования со смежными разделами.
4. КЖ блок В, С. Лист 3.1. Откорректирована ширина отмостки в схеме устройства гидроизоляции. На листе АР 1.2 блок В, С ширина принята 1,5 м.

АС противопожарная насосная станция

5. В угловой записи проставлена подпись ГИПа.
6. Исправлено обозначение класса арматуры согласно ГОСТ 5781-82* во всех спецификациях.

АС котельная

7. В спецификациях исправлены наименования ГОСТ 23279-2015, ГОСТ 27772-2015, СТ РК 956-93 (фундаментные плиты).

По разделу «Водоснабжение и канализация:

8. Предоставлен расчет расходов воды и сточных вод.
9. НВК-2 – показано расстояние от проектируемой КНС до существующих и проектируемых зданий.
10. Обосновано перспективное подключение трубопровода напорной канализации диаметром 315 мм в колодце КК-2.
11. Уточнен тип люков колодцев согласно местоположению.
12. Исключена установка регуляторов давления в системе В1.
13. Задвижка на самотечном трубопроводе канализации перед КНС предусмотрена с удлинителем штока (п.8.2.5 СН РК 4.01-03-2011).
14. Расчетные расходы воды и стоков, указанные в разделах ВК и НВК, приведены во взаимное соответствие.
15. Выполнено согласование комплекта чертежей марки ВК смежными разделами (ГОСТ 21.101-97).

По разделу «Пожаротушение»:

16. АПТ.С – обозначение фланцев принято согласно ГОСТ 12820-80*.

По разделу «Отопление и вентиляция»:

17. Выполнено согласование комплекта чертежей марки ОВ смежными разделами (ГОСТ 21.101-97).

18. На схемах систем отопления и теплоснабжения приточных уклон трубопроводов принят по направлению к спускникам (ГОСТ 21.602-2003 и СП РК 4.02-101-2012).

19. Предоставлены технические условия на теплоснабжение и письмо об отсутствии свободного коридора для строительства теплотрассы.

20. В пояснительной записке актуализированы ссылки на отмененные нормативы.

21. ТС-2 – показаны величины углов поворота, отличные от 90 град. (ГОСТ 21.605-82).

22. ТС-6 – в спецификации учтен ковер.

По разделу «Электротехнические решения»:

23. Предоставлена ведомость объемов демонтажных работ по выносу сетей 10/0,4 кВ.

24. Согласован рабочий проект выноса с балансодержателем сетей.

25. Откорректирована схема ЩСН ТП 10/0,4 кВ.

26. Предусмотрено на схемах отключение приточных и вытяжных вентиляторов при пожаре.

27. Предоставлены чертежи раздела постановочного освещения.

По разделу «Слаботочные сети»:

28. СОДК. В ведомости указаны номера ссылочных и прилагаемых нормативных документов. Раздел включен в ПЗ.

По санитарно-эпидемиологическому разделу:

29. При разработке проекта учтены требования Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 186.

30. При проведении строительно-монтажных и отделочных работ использованы строительные материалы I класса радиационной безопасности в соответствии с требованиями п. 32 ГН от 27 февраля 2015 года № 155.

31. Размещение помещений холодильной камеры, кладовой сухих продуктов и кладовой овощей предусмотрено в соответствии требованиям п.31 гл.3 СП от 23 апреля 2018 года № 186.

32. Площадь помещений учебных классов воскресной школы предусмотрена в соответствии с требованиями п.10, 18 гл.2 СП от 16 августа 2017 года № 611.

33. Внутренняя отделка помещений предусмотрена в соответствии требованиям п.17 гл.2, п.158 СП от 23 апреля 2018 года № 186.

34. Предусмотрена установка москитных сеток в соответствии требованиям п.64 гл.4 СП от 23 апреля 2018 года № 186, п.63 гл.4 СП от 16 августа 2017 года № 611.

35. Предусмотрена установка бактерицидной лампы в цехе для приготовления холодных блюд, согласно требованиям п.48 гл.4 СП от 23 апреля 2018 года № 186.

36. Исключены из раздела «ОВОС» ссылки на нормативные документы, утратившие юридическую силу.

По разделу «Оценка воздействия на окружающую среду»

37. Откорректирована таблица 7.1 нормативы выбросов ЗВ с указанием период строительства.

38. Представлено сведения по объему воды на технические нужды, баланс водопотребления и водоотведения.

39. Заявка на получение разрешения на эмиссию в окружающую среду заполнена в соответствие с нормативами и запрашиваемыми лимитами как на период строительства, так и на период эксплуатации.

По разделу «Организация строительства (ПОС):

40. Представлено письмо о планируемом начале строительства.

41. Откорректирован календарный план строительства в соответствии с нормативной продолжительностью строительства и заделами.

42. Техническо-экономические показатели в ПОС приведены в соответствие с техническими данными рабочего проекта.

По разделу «Сметная документация»:

43. Сметная документация откорректирована в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости в Республике Казахстан», утвержденный приказом КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ.

44. Сметная документация согласована с Заказчиком в соответствии с п.12 нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК, утвержденный приказом от 14 ноября 2017 года № 249-нқ.

45. Сметная стоимость строительства определена путем разбивки объемов инвестиций по календарным годам в соответствии с нормативной продолжительностью и нормами задела в строительстве и с индексацией объемов через индекс изменения МРП в соответствии с п.14 НДОССС от 14 ноября 2017 года № 249-нқ.

46. Локальные сметы оформлены по форме 4 согласно приложению 2 к нормативному документу, утвержденному приказом от 14 ноября 2017 года № 249-нқ.

47. Из локальных смет исключены необоснованно принятые накладные расходы второго уровня.

48. Стоимости материалов и оборудования, отсутствующие в нормативных сборниках цен и включенные в смету по ценовым предложениям, приведены в соответствие с пп.55, 60 нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК, утвержденный приказом от 14 ноября 2017 года № 249-нқ.

49. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами и спецификациями работ в соответствии с замечаниями технической части.

50. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования согласно приложению 8 к НДОССС от 14 ноября 2017 года № 249-нқ.

51. Представлена утвержденная сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования с указанием удельного веса казахстанского содержания согласно приложению К СН РК 1.02-03-2011.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, заказчиком рабочего проекта установлен I (повышенный), технически сложный уровень ответственности.

Проектные решения разработаны в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Принятые проектные решения по всем разделам соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта,

обеспечению доступа для инвалидов и маломобильных групп населения, а также в части надежности, устойчивости строительных конструкций, долговечности и достоверности определения сметной стоимости строительства.

В рабочем проекте учтены современные требования по энергосбережению, качеству и рациональности объемно-планировочных, конструктивных и других проектных решений.

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

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Рабочий проект соответствует требованиям действующих НПА в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования: Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 24 февраля 2015 года № 125, Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 августа 2017 года № 611; Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 186; Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 177; Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237; Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду» утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице № 5.

Таблица № 5

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	площадь участка по акту (согласно постановления Атырауского городского акимата от 15 февраля 2018 года № 177)	га	2,13	2,13
2	площадь участка по рабочему проекту	га	1,828	1,828
3	площадь застройки	$м^2$	6338,35	6338,35
	Здание Дома Дружбы			
4	этажность здания	этаж	2,3	2,3
5	максимальная единовременная вместимость здания во время проведения массовых мероприятий	чел.	568	568
6	общая площадь здания	$м^2$	11900,68	11900,68
7	полезная площадь	$м^2$	10882,16	10882,16
8	строительный объем	$м^3$	68204,00	68204,00
9	общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2020 гг. в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	5552,177 3374,842 1373,769 803,566	5568,660 3362,102 1400,796 805,762
9.1	2018 год – ПИР и экспертиза 2019 год – СМР 2020 год – СМР	млн. тенге	73,406 2205,000 3273,771	73,405 2211,634 3283,621
10	продолжительность строительства	мес.	24,0	24,0

8 ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство Дома дружбы в г. Атырау» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения со следующими технико-экономическими показателями:

площадь участка по акту - 2,13 га;
площадь участка по рабочему проекту - 1,828 га;
этажность здания - 2,3 этажа;
максимальная единовременная вместимость здания во время проведения массовых мероприятий - 568 чел.;
общая площадь здания - 11900,68 $м^2$;
полезная площадь - 10882,16 $м^2$;
строительный объем - 68204,00 $м^3$;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2020 гг. - 5568,660 млн. тенге;

в том числе:

СМР	- 3362,102 млн. тенге;
оборудование	- 1400,796 млн. тенге;
прочие затраты	- 805,762 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 24,0 мес.

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

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

4. Настоящее заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых ГУ «Управление строительства Атырауской области» в соответствии с условиями договора от 26 октября 2017 года № 01-1615.

5. Заказчику до начала строительства необходимо выполнить демонтажные работы существующих строений.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Атырау қаласында Достық үйін салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

площадь участка по акту	- 2,13 га;
площадь участка по рабочему проекту	- 1,828 га;
этажность здания	- 2,3 этажа;
максимальная единовременная вместимость здания во время проведения массовых мероприятий	- 568 чел.;
общая площадь здания	- 11900,68 м^2;
полезная площадь	- 10882,16 м^2;
строительный объем	- 68204,00 м^3;
акт бойынша учаске ауданы	- 2,13 га;
жұмыс жоба бойынша учаске ауданы	- 1,828 га;
ғимарат қабаттылығы	- 2,3 қабат;
жаппай іс шаралар өткізу кезінде ғимараттың максималды бір жолғы сыйымдылығы	- 568 адам;
ғимараттың жалпы ауданы	- 11900,68 шаршы метр;
пайдалы аудан	- 10882,16 шаршы метр;
құрылыс көлемі	- 68204,00 текше метр;
2018-2020 жж. ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 5568,660 млн.теңге;
оның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 3362,102 млн.теңге;
жабдықтар	- 1400,796 млн.теңге;
басқа шығындар	- 805,762 млн.теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 24,0 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітілуге ұсынылғанда және өндіріске кіріскенге дейін осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігіне тексерілуге тиісті.

3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 26 қазандағы № 01-1615 шарттың талаптарына сәйкес «Атырау облысы Құрылыс басқармасы» ММ кепілдік етеді.

5. Тапсырысшы құрылыс басталғанға дейін қолданыстағы құрылыстарды демонтаждау жұмыстарын орындау қажет.

Мыктыбаев К.Ж.

И.о. директора

Камыспаева А.Т.

Главный специалист

Мадиев Е.З.

Эксперт

Мустажапова З.Г.

Эксперт

Жумагазиева А.К.

Эксперт

Таратунина Н.В.

Эксперт

Кульчиев М.О.

Эксперт

Садчикова Е.М.

Эксперт

Курмашева Г.М.

Эксперт

Байембетова А.

Эксперт

Номер: KZ42VDD00109426

Акимат Атырауской области

Акимат Атырауской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Управление строительства Атырауской области" Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, улица Әйтеке Би, дом № 77,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 050140003056

Наименование производственного объекта: РП «Строительство Дома дружбы в г. Атырау» Период строительства и эксплуатации

Местонахождение производственного объекта:

Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау *

Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау *

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Заместитель руководителя управления Калиева Нургуль Сугирбаевна

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Атырау **Дата выдачи:** 28.12.2018 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	1,2691996	52,988634313
	0,038	2,0483224
в т.ч. по ингредиентам:		
Бутан-1-ол	0,038	2,0483224
РП «Строительство Дома дружбы в г. Атырау» период строительства	0,9959996	46,853951913
в т.ч. по ингредиентам:		
Сольвент нафта	0,03075	0,0009
Толуол	0,0442	3,2493121
Уайт-спирит	0,053	2,531174
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,11495	4,061951
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00055	0,00004
Сера диоксид	0,0695	0,85187
Углерод	0,054	0,66161
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,000103	0,00007403
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0,00047	0,0114
Циклогексанон	0,0138	0,001164
Этанол	0,0769	0,2197248
Углерод оксид	0,0014704	0,000944203
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0005	0,012071
Пропан-2-он	0,1	5,5084222
Бенз/а/пирен	0,0000012	0,00001401
Азота (IV) диоксид	0,0353	0,77753
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,04	10,704
2-Этоксиэтанол	0,0275	0,00423
Азот (II) оксид	0,0045	0,055081
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,15274	1,59747
Бутилацетат	0,0501	3,7127877
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,11424	12,604271
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00033	0,00807713

Олово оксид (в пересчете на олово)	0,000305	0,000022
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,0053	0,204511
Железо (II, III) оксиды	0,00309	0,07518074
Кальций оксид	0,0024	0,00012
РП «Строительство Дома дружбы в г. Атырау» период эксплуатации	0,2352	4,08636
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,0106	0,184
Углерод оксид	0,1698	2,948
Азот (II) оксид	0,0076	0,1334
Азота (IV) диоксид	0,0472	0,82096
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Строгое соблюдение нормативов эмиссии в окружающую среду, установленные проектами нормативов эмиссии в окружающую среду и разрешительными документами;
2. Исполнение в указанный срок указаний и предложений местных исполнительных и уполномоченных органов в области охраны окружающей среды;
3. Невыполнение условий природопользования, а также нанесение вреда окружающей среде и здоровью населения, будет основанием Департаменту экологии по Атырауской области для принятия соответствующих мер и в соответствии ст. 77 Экологического кодекса РК в предусмотренном порядке приостановления действия разрешения на эмиссии в окружающую среду и его лишения;
4. Организовать в обязательном порядке посадку древесно-кустарниковых насаждений в свободной от застройки территории и санитарно-защитной зоне.