Бекітемін
"Мемсараптама" РМК
Бас директор
Т.Ж. Қарағойшин

«Астана қаласы, Қабанбай батыр даңғылы және Арнасай көшесінің қиылысы маңындағы «Қазақстан Республикасының азаматтық авиациясының оқу-медициналық кешені»
техникалық-экономикалық негіздемесі бойынша
16.06.2017 ж. № 01-0286/17

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Казаэронавигация» РМК,
Астана қаласы

ӘЗІРЛЕУШІ:
«КазАэроЖоба» ҒЗЖІИ» АҚ ,
Алматы қаласы

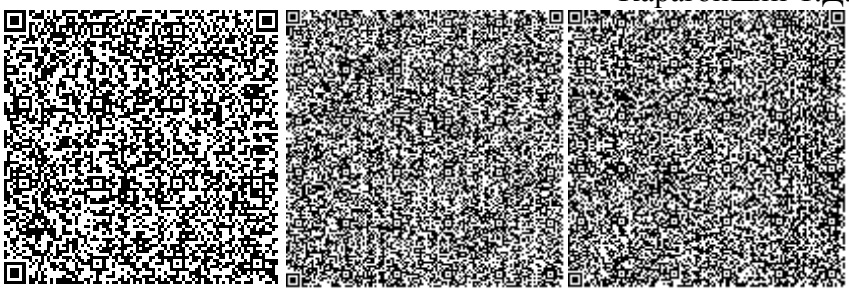
Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, Қабанбай батыр даңғылы және Арнасай көшесінің қиылысы маңындағы «Қазақстан Республикасының азаматтық авиациясының оқу-медициналық кешені» техникалық-экономикалық негіздемесі бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Генеральный директор
РГП "Госэкспертиза"
Карагойшин Т.Д.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

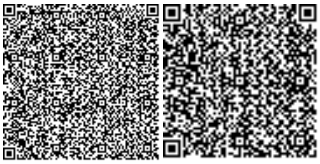
№ 01-0286/17 от 16.06.2017 г.

(положительное)
по технико-экономическому обоснованию
«Учебно-медицинский комплекс гражданской авиации Республики Казахстан» в г. Астана район пересечения проспекта Кабанбай батыра и улицы Арнасай»

ЗАКАЗЧИК:
РГП «Казаэронавигация»,
г. Астана

РАЗРАБОТЧИК:
АО «НИПИИ «КазАэроПроект»,
г. Алматы

г. Астана



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по технико-экономическому обоснованию **«Учебно-медицинский комплекс гражданской авиации Республики Казахстан» в г. Астана район пересечения проспекта Кабанбай батыра и улицы Арнасай»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: технико-экономическое обоснование «Учебно-медицинский комплекс гражданской авиации Республики Казахстан» в г. Астана район пересечения проспекта Кабанбай батыра и улицы Арнасай».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 7 июня 2017 года № 130940015918/172109/00 (167/17).

2. ЗАКАЗЧИК: РГП «Казаэронавигация», г. Астана.

3. РАЗРАБОТЧИК: АО «НИПИИ «КазАэроПроект», г. Алматы (государственная лицензия ГСЛ № 000771 от 13 июля 1997 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, I категория).

ГИП – Чукобаев В. А. (приказ от 20 февраля 2017 года № 9-ОД).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции РГП «Казаэронавигация».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку ТЭО, утвержденное заказчиком от 3 августа 2016 года и протокол совещания РГП «Казаэронавигация» от 2 декабря 2016 года по рассмотрению задания на проектирование, мощностей корпусов в проектно-сметной документации по ТЭО объекта;

выписка из постановления акимата города Астаны от 14 марта 2016 года № 120-495 «О разрешении на проведение обследования, изыскательских работ и проектирования объектов промышленно-гражданского назначения на земельных участках»;

постановление акимата города Астаны от 13 сентября 2016 года № 120-1669 «О внесении изменений в постановление акимата города Астаны» от 14 марта 2016 года № 120-495;

схема расположения земельного участка (015698), согласованная главным архитектором г. Астаны от 30 мая 2016 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное главным архитектором г. Астаны от 11 мая 2016 года № 7977;

комплексное заключение по анализу градостроительной ситуации и определению пространственных параметров объекта, выполненное ТОО «Астанагорархитектура» ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» в 2016 году;

эскизный проект, согласованный главным архитектором г. Астаны от 6 декабря 2016 года;

письма заказчика от 29 декабря 2016 года № 05-03-19-2161, от 25 ноября 2016 года № 05-03-19-1973 об источнике финансирования строительства и начале строительства во 2 квартале 2018 года;

письмо заказчика от 24 апреля 2017 года № 05-03-20-863 о том, что по объекту «Газовая котельная с внутренней парковкой и благоустройством территории для объектов РГП «Казаэронавигация» (договор № К-58-2017 об условиях проведения обследования изыскательских работ и проектирование от 27 февраля 2017 года) планируют завершение строительства до ввода в эксплуатацию Учебно-медицинского комплекса гражданской авиации Республики Казахстан.

Технические условия:

АО «Астана-РЭК» от 14 декабря 2016 года № 5-165/5927 на проектирование и присоединение к электрическим сетям объекта;

АО «Астана-Теплотранзит» от 3 июня 2016 года № 4497-11 письмо о том, что нет технической возможности в выдаче ТУ на теплоснабжение объекта, рекомендуют предусмотреть установку автономного источника теплоснабжения или другого альтернативного с согласованием в ГУ «Городское территориальное управление окружающей среды г. Астаны» вида источника тепла и топлива;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 9 ноября 2016 года № 3-6/3321 на проектирование сетей водопровода и канализации;

ГЦТ «Астанателеком» филиал АО «Казахтелеком» от 14 июня 2016 года № 608 на телефонизацию;

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 8 июня 2016 года № 07-09/1807 на проектирование и строительство сетей ливневой канализации;

АО «Международный аэропорт Астана» (ЭСТОП) от 24 апреля 2017 года на проектирование и присоединение к электрическим сетям.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Книга 1. Пояснительная записка (арх. № 1921).

Генеральный план.

Архитектурные решения.

Конструкции железобетонные.

Наружные сети водопровода и канализации.

Наружные сети связи.

Наружные сети электроснабжения.

Тепловые сети.

Книга 2. Раздел «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» (арх. № 1921).

Перечень оборудования, материалов и изделий, утвержденный заказчиком от 30 мая 2017 года.

Перечень медицинского оборудования, утвержденный заказчиком от 18 мая 2017 года и согласованный Медицинским центром.

Сметная документация.

Предварительная оценка воздействия на окружающую среду к ТЭО объекта, выполненная ТОО «ЭКОС» г. Астана в 2016 году.

Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях на объекте (арх. инв. № 15048), выполненный ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» в 2016 году.

Отчет по топографо-геодезическим и инженерно-геологическим изысканиям на объекте (заказ № 1921), выполненный АО «НИПИИ «КазАэроПроект» в 2016 году.

5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Разработка ТЭО «Учебно-медицинский комплекс гражданской авиации Республики Казахстан» является важным шагом в создании передового регионального учебного центра гражданской авиации в Республике Казахстан, ставящего перед собой задачу по предоставлению профессиональной подготовки персонала в области гражданской авиации на внутреннем, региональном и международном рынках:

освидетельствование авиационного персонала, оказание амбулаторно-поликлинической помощи авиационному персоналу, сотрудникам аэропорта и гражданскому населению;

осуществление подготовки, переподготовки и поддержание профессионального уровня авиационного персонала Республики Казахстан, участвующего в обеспечении безопасности полетов в соответствии с международными и национальными требованиями.

Медицинский центр является структурным подразделением РГП «Казаэронавигация» Комитета гражданской авиации Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

Цель создания медицинского центра – обеспечение безопасности полетов, в части касающейся физического и психического здоровья авиационного персонала, а также всех медицинских аспектов авиатранспортных перевозок пассажиров обеспечение безопасности полетов в соответствии с международными и казахстанскими требованиями путем создания интегрированной информационной системы для РГП «Казаэронавигация»; обеспечением необходимыми площадями в соответствии со СНиП и основными требованиями Республики Казахстан; внедрением современного диагностического оборудования; применением современных технологий медицинского освидетельствования.

Передовой региональный учебный центр гражданской авиации предназначен для выполнения следующих целей и задач в области профессиональной подготовки гражданской авиации:

подготовка пилотов;
подготовка бортпроводников;
подготовка авиационных техников и инженеров;
подготовка авиадиспетчеров;
подготовка в области авиационной безопасности;
подготовка в области аэродромов/аэропортов;
подготовка в области регулирования безопасности полетов;
изучение английского языка.

6. ПРИНЯТЫЕ РЕШЕНИЯ И ИХ ОБОСНОВАНИЕ

6.1 Мощность предприятия

Согласно заданию на разработку ТЭО, утвержденному заказчиком от 3 августа 2016 года, и протоколу совещания РГП «Казаэронавигация» от 2 декабря 2016 года по рассмотрению задания на проектирование, мощностей корпусов в проектно-сметной документации по ТЭО определены следующие показатели мощности проектируемых объектов:

медицинский центр - на 250 посещений в смену, штат медицинского центра персонал - 153 ставки;

авиационно-учебный центр - 3241 обучающихся в год;

гостиница категории *** на 96 мест.

6.2 Основные технико-технологические решения

Проектируемый учебно-медицинский комплекс гражданской авиации Республики Казахстан является многофункциональным комплексом.

На отведенной территории предусмотрено строительство зданий авиационно-учебного центра, гостиницы, административного корпуса, медицинского центра, на уровне вторых этажей между зданиями предусмотрены отапливаемые переходы.

Медицинский центр

Мощность медицинского центра составляет 250 посещений в день.

Медицинский центр предусмотрен для обеспечения освидетельствования авиационного персонала гражданской авиации, консультативно-диагностической деятельности, восстановительного лечения и медицинской реабилитации, экспертизы временной нетрудоспособности и профессиональной пригодности, а также предусматривает медицинские осмотры, участие в разработке нормативных правовых актов в области гражданской авиации.

На первом этаже 4-х этажного здания медицинского центра предусмотрены: регистратура, гардеробы уличной одежды, касса, офис, буфет для персонала, кабинет охраны, пожарный пост, кабинет врача, помещение забора крови, процедурная, складские помещения, рентген-кабинет, раздевальные, кабинеты МРТ, КТ, аптека со складом, изолятор, на втором этаже - кабинеты врачей (ЛОР, окулист), помещение персонала, кабинеты ЭКГ, УЗИ, авиа-медицинского эксперта, кабинеты для исследования равновесия.

Третий этаж предусмотрен для размещения кабинетов колоноскопии, фиброгастроскопии, хирурга, физиотерапевтического отделения, лабораторий, отделения лечебной гимнастики, 5 палат дневного стационара на 10 коек, на четвертом этаже - кабинеты врачей, помещения администрации, зал совещаний, помещение психологического обследования, кабинет психолога, помещение персонала.

В подвале предусмотрено размещение отделения ЦСО, прачечной, технических помещений, хранения медикаментов, душевая для персонала, кабинет сестры хозяйки, комната для технического персонала.

Штатное расписание – 153 человека (специалисты медицинского центра, дневной стационар, административно-хозяйственный отдел), количество медицинского освидетельствования авиационного персонала - 3280 человек в год.

Авиационно-учебный центр

Учебный центр гражданской авиации создан для выполнения следующих целей и задач в области гражданской авиации и подготовки пилотов, бортпроводников, авиационных техников и инженеров, авиадиспетчеров, в области авиационной безопасности, в области аэродромов (аэропортов), в области регулирования безопасности полетов, авиационного английского, рынка профессиональной подготовки в области гражданской авиации.

Авиационно-учебный центр предусмотрен для обучения авиационного персонала, проведения курсов повышения квалификации и аттестации.

На первом этаже предусмотрены: ресепшн, гардеробы, буфет, офис, комнаты самоподготовки, охрана, копировальный центр, учебный класс на 30 учащихся, хранилище учебных материалов, технические помещения.

На втором этаже расположены три учебных класса на 30 учащихся и два класса на 40 учащихся, четыре класса авиационной безопасности, технические помещения, переход в медицинский центр.

Третий этаж предусмотрен для четырех классов подготовки пилотов, трех классов для подготовки диспетчеров, тренажерные, классы тренажера диспетчерской вышки, два учебных класса на 30 учащихся, технические помещения.

В подвале предусмотрены технические и складские помещения.

Мощность учебного центра - 3 241 обучающихся в год.

Гостиница

Гостиница на 96 мест предусмотрена для временного проживания курсантов авиационно-учебного центра, преподавателей, а также авиационного персонала, прибывшего в медицинский центр.

Уровень комфорта гостиницы относится к категории ***.

В составе гостиницы предусмотрены зоны: приемно-вестибюльная, жилая, культурно-досуговая, бытового обслуживания, питания, администрации и служб эксплуатации, помещений обслуживания.

На первом этаже 4-х этажного здания гостиницы размещены: ресепшн, офисы, помещения хранения багажа, библиотека, бизнес-центр, касса, комната персонала, помещение прачечной, служба охраны, магазин, буфет, гардероб.

Со второго по четвертые этажи расположены 60 одноместных и двухместных гостиничных номеров, на каждом этаже предусмотрены инвентарная, гладильная, комната отдыха, бытовые и технические помещения.

В подвале размещены технические и складские помещения гостиницы.

Каждый гостиничный номер оснащен мебелью, кондиционером, холодильником, телевизором.

Исключено пересечение хозяйственных и производственных маршрутов с проживающими в гостинице.

Административный корпус

Административный корпус предназначен для размещения административных помещений, помещений общественного питания, проведения конференций, презентаций.

Административный корпус представляет собой четырехэтажное здание с подвалом.

На первом этаже расположена входная группа, конференц-зал, производственные помещения общепита, копировальный центр, лобби-бар, гардеробы, ресепшн, на втором этаже - регистратура, обеденный зал ресторана, офисы и кабинеты, комнаты переводчиков, переход в медицинский центр и гостиницу.

На третьем этаже расположены помещения для офисов, помещения администрации, буфет, бухгалтерия, на четвертом этаже: зал совещаний, офисы, преподавательская, архив, средний и малый конференц-залы.

В подвале расположены технические помещения, производственные помещения, кладовые, бытовые помещения.

Питание предусмотрено 4-х разовым в одну смену, обеденный зал ресторана предусмотрен на 100 мест, при входе в обеденный зал размещены умывальные.

Работа кухонного блока предусмотрена на сырье.

Состав производственных помещений: раздаточная, горячий, холодный мясорыбный, овощной цехи, цех мучных изделий, помещение первичной обработки яиц, помещение резки хлеба, моечные столовой и кухонной посуды, моечная тары.

В складских помещениях размещены кладовые, помещения холодильных камер, холодильным оборудованием также оснащены горячий, холодный, мясорыбный цехи, кладовая овощей, камера пищевых отходов, помещение первичной обработки яиц.

Для обслуживающего персонала предусмотрены гардеробные, душевые, кабинет заведующего, комнаты отдыха.

Производительность ресторана составляет 3000 блюд в сутки.

6.3 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена в г. Астане район пересечения проспекта Кабанбай батыра и улицы Арнасай. Участок свободен от застройки.

В геоморфологическом отношении территория расположена в пределах аллювиальной долины р. Ишим. Поверхность участка строительства относительно ровная с уклоном на северо-восток, абсолютные отметки поверхности 348,30÷350,60 м.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- IB;
нормативная снеговая нагрузка	- 1,0 кПа;
нормативное ветровое давление	- 0,38 кПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 35°С;
нормативная глубина промерзания грунтов:	

суглинков и глин - 185 см;
песков средней крупности и гравелистых - 241 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По данным отчета по топографо-геодезическим и инженерно-геологическим изысканиям на объекте (заказ № 1921), выполненного АО «НИПИИ «КазАэроПроект» в 2016 году, площадка строительства сложена следующими грунтами (напластование сверху-вниз):

ИГЭ-1 - почвенно-растительный слой, суглинистый, гумусированный. Слой развит повсеместно мощностью 0,3 м;

ИГЭ-2 - суглинок коричневато-серого цвета, от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, непросадочный, иногда с линзами и прослойками (5-20 см) песка мелкого и средней крупности, средней плотности, водонасыщенного. Мощность суглинка 1,2-4,5 м,

ρ=2,04 г/см^3, С=18 кПа, φ=22^o, Е =12,9 МПа;

ИГЭ-3 - песок желтовато-серого цвета, средней крупности, полимиктовый, средней плотности, водонасыщенный, с включением гравия и гальки до 5-10%, иногда с прослойками суглинка (10-20 см) темно-серого цвета, мягкопластичной консистенции. Мощностью песка 2,8-3,3 м,

R=400 кПа, С=1 кПа, φ=35^o, Е=30 МПа;

ИГЭ-4 - песок желтовато-серого цвета, гравелистый, полимиктовый, средней плотности, водонасыщенный, иногда с прослойками суглинка (10-20 см) темно-серого цвета, мягкопластичной консистенции. Мощностью слоя 1,5-6,0 м,

R=500 кПа, φ=38^o, Е=30 МПа;

ИГЭ-5 - глина желтовато-бурого цвета, от твердой до полутвердой консистенции, набухающая, с включением гидроокислов железа и марганца. При замачивании в условиях свободного набухания проявляют сильнонабухающие свойства, при глубине залегания кровли слоя 14,2-14,6 и более метров этот фактор существенного влияния на основание фундаментов оказывать не будет. Вскрытая мощность слоя 0,4-0,8 м. По фондовым материалам мощность глин достигает 10 и более метров,

ρ=1,98 г/см^3, С=45 кПа, φ=18^o, Е=19,6 МПа.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов W4 на портландцементе от неагрессивной до сильноагрессивной; для бетонов W6 и W8 на портландцементе от неагрессивной до среднеагрессивной; к сульфатостойким цементам неагрессивная. По содержанию хлоридов для всех марок бетонов - от неагрессивной до среднеагрессивной.

Коррозийная активность грунтов по отношению к железу от средней до высокой, к свинцу - от средней до высокой, к алюминию - высокая.

На период изысканий (октябрь 2016 года) глубина залегания появившегося уровня подземных вод составила 0,0-1,5 м от дневной поверхности. Установившийся уровень подземных вод 0,0-1,2 м. В период максимума возможно повышение уровня на 1,0-1,5 м. Подземные воды от слабосолоноватых до сильносолоноватых.

Подземные воды хлоридно-сульфатные кальциево-натриевые, гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные, сульфатно-хлоридные натриево-кальциевые.

Степень агрессивного воздействия подземных вод на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов по водонепроницаемости марки W4 и W6 к бетонам на портландцементе от неагрессивной до сильноагрессивной, по водонепроницаемости марки W8 от неагрессивной до слабоагрессивной, к сульфатостойким цементам - неагрессивная. По содержанию хлоридов степень агрессивного воздействия на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении - неагрессивная, при периодическом смачивании - от слабоагрессивной до среднеагрессивной.

Подземные воды обладают высокой коррозийной активностью по отношению к алюминию и от низкой до средней к свинцу. В районе изысканий имеется ряд заболоченных участков спорадического распространения. Площадь их расширяется сразу же после выпадения обильных атмосферных осадков и весеннего снеготаяния. Это обусловлено наличием практически водонепроницаемых грунтов и высоким стоянием зеркала подземных вод в период максимума.

На площадке выделяется один горизонт подземных вод с неоднородным химическим составом.

В настоящее время участок покрыт густой камышовой растительностью высотой 2,0-2,5 м. Частично заболочен. В период изысканий наблюдается дополнительное подтопление территории за счет сбрасывания подземных вод с расположенной северо-восточнее строительной площадки.

Из геологических процессов, отрицательно влияющих на условия строительства, следует отметить высокое стояние уровня подземных вод, морозное пучение грунтов на контакте с подземными водами, частичная заболоченность территории, а также агрессивное воздействие грунтов на бетон, металлы.

Район изысканий потенциально подтопляемый талыми водами в период весеннего снеготаяния (по данным многолетних наблюдений высота стояния талых вод над дневной поверхностью 0,3-0,6 м). Рекомендуется предусмотреть мероприятия по защите территории от подтопления.

6.4 Генеральный план и транспорт

Территория под строительство учебно-медицинского комплекса гражданской авиации Республики Казахстан расположена на пересечении проспекта Кабанбай батыра и улицы Арнасай в городе Астане севернее жилого массива Пригородный-аэропорт.

Предусмотрено функциональное и технологическое зонирование территории, схема проездов, подъездов к зданиям выполнена с учетом противопожарных требований.

Проезд к проектируемому комплексу предусмотрен с проспекта Кабанбай батыра.

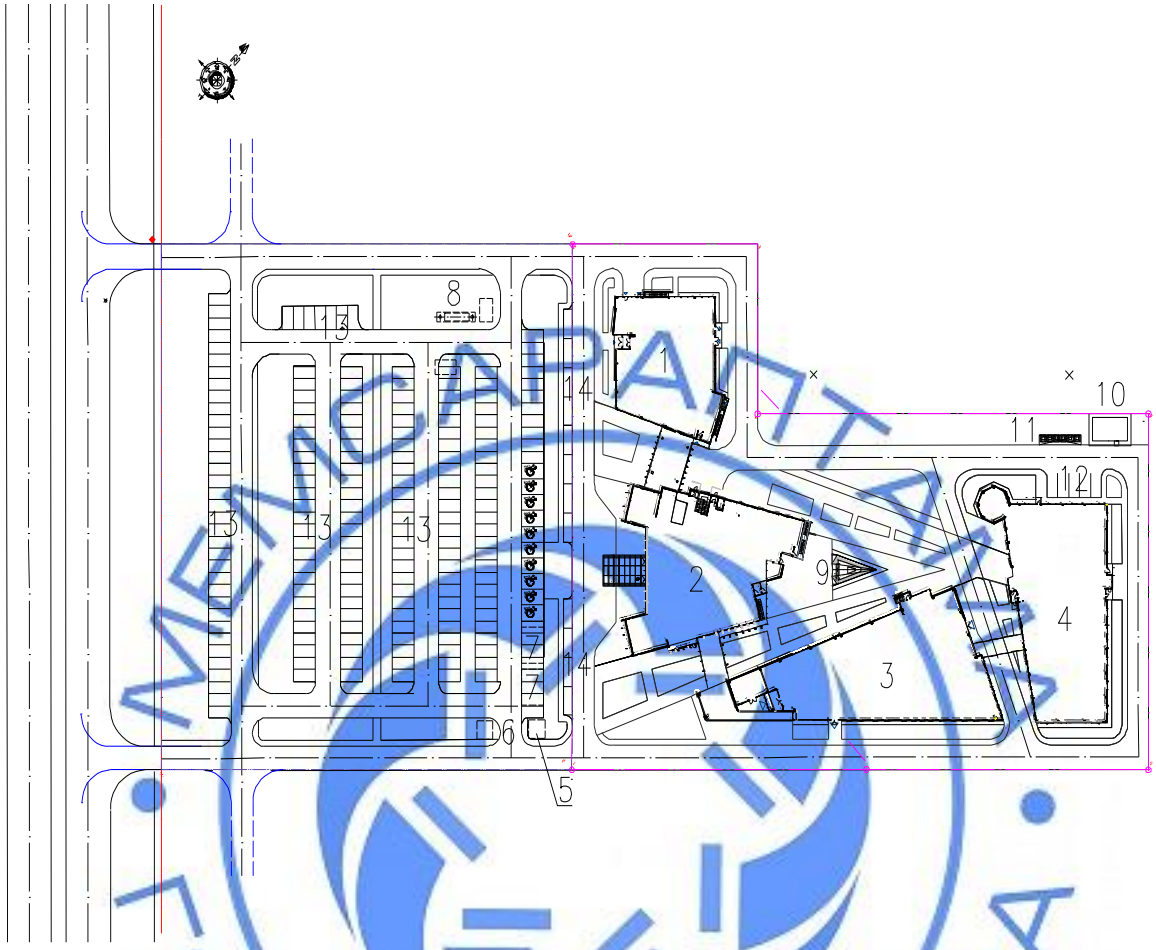
Плановая привязка участка предусмотрена от координатных точек, зданий и сооружений - от границ участка.

Отвод поверхностных и талых вод от проектируемого участка обеспечен вертикальной планировкой, системой дождевой канализации и далее в ливневую городскую канализацию.

Выполнено благоустройство и озеленение территории, предусмотрены стоянки для легковых машин, площадки для контейнеров ТБО.

Предусмотрена обеспеченность парковочными местами, на отведенной территории предусмотрено 218 машиномест, в том числе 10 машиномест для маломобильных групп населения.

Схема генплана



Экспликация зданий и сооружений:

1. Гостиница.
2. Административный корпус.
3. Медицинский корпус.
4. Авиационно-учебный центр.
5. Водопроводная насосная станция (подземная).
6. Канализационная насосная станция (подземная).
7. Пожарные резервуары (подземные).
8. Локальные очистные сооружения поверхностного стока (подземные).
9. Торговый павильон (малые архитектурные формы).
10. Энергоблок.
11. Площадка под ТБО.
12. Открытая парковка на 5 машиномест.
13. Открытая парковка на 201 машиноместо.
14. Открытая парковка на 12 машиномест.

Технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	3,0936
2	Площадь застройки основных зданий, всего в том числе: гостиница административный корпус медицинский центр авиационно-учебный центр	м^2	5 277,0 938,0 1 414,0 1 522,0 1 403,0
3	Площадь застройки торгового павильона	м^2	49,0
4	Площадь застройки энергоблока	м^2	58,0
5	Площадь покрытий проездов, тротуаров, площадок, автостоянок, подземных сооружений	м^2	17 863,0
6	Площадь озеленения	м^2	7 689,0

6.5 Архитектурно-планировочные решения

В ТЭО предусмотрено четыре основных отдельно стоящих здания: гостиница, административный корпус, медицинский и авиационно-учебный центр.

Для функциональной и планировочной связи между зданиями на уровне второго этажа предусмотрены теплые закрытые переходы.

Выполнены мероприятия для доступа в здания маломобильных групп населения (пандусы на входах, лифты, санузлы).

Гостиница

4-х этажное здание сложной прямоугольной формы, с подвалом, в плане имеет общие размеры в осях 27,0х27,3х19,8 м, высота 1-го этажа – 5,4 м, последующих - 3,6 м.

На первом этаже расположена входная группа, магазин-буфет с подсобными помещениями, блок прачечной с подсобными помещениями, бизнес-центр, лобби, кладовые, гардероб, со второго по четвертые этажи размещены гостиничные номера, на втором этаже предусмотрен переход в административный корпус.

Здание оборудовано обычными лестничными клетками, двумя пассажирскими лифтами грузоподъемностью по 650 кг, одним лифтом грузоподъемностью 400 кг.

Внутренняя отделка, полы выполнены в соответствии с назначением помещений.

Наружная отделка – облицовочный кирпич, фиброцементные, алюминиевые панели, витражи – алюминиевые.

Крыша чердачная.

Технические показатели

Категория	- 3*.
Этажность	- 4.
Количество номеров	- 60.
Площадь застройки	- 938,0 м^2.
Общая площадь здания	- 5 313,5 м^2.
Строительный объем	- 18 859,3 м^3.

Административный корпус

4-х этажное здание сложной прямоугольной формы, с подвалом, в плане имеет общие размеры в осях 48,0х36,0х42,0 м, высота 1-го этажа – 5,4 м, последующих - 3,6 м.

На первом этаже расположен конференц-зал, производственные помещения кухни ресторана, копировальный центр, технические помещения, помещения персонала, на втором этаже – обеденный зал ресторана, второй свет конференц-зала, офисы, операторский центр, комнаты переводчиков.

С третьего по четвертый этаж размещены офисные помещения, буфет, средний и малый конференц-залы, в подвале расположены технические и складские помещения кухни.

На отметке второго этажа предусмотрен переход в медицинский центр и гостиницу.

Здание оборудовано обычными лестничными клетками, двумя пассажирскими лифтами грузоподъемностью по 650 кг каждый.

Помещения общественного питания оборудованы четырьмя грузовыми кухонными подъемниками грузоподъемностью по 100 кг.

Внутренняя отделка, полы выполнены в соответствии с назначением помещений.

Наружная отделка – облицовочный кирпич, фиброцементные, алюминиевые панели, витражи – алюминиевые.

Крыша – чердачная.

Технические показатели

Этажность	- 4.
Площадь застройки	- 1 414,0 м^2.
Общая площадь здания	- 5 988,6 м^2.
Строительный объем	- 29 152,9 м^3.

Медицинский центр

4-х этажное здание сложной формы, в плане, с подвалом, атриумным пространством, имеет общие размеры в осях 75,0х34,0 м, высота 1-го этажа составляет 5,4 м, последующих - 3,6 м.

На первом этаже размещена регистратура, кабинет врача, изолятор для инфекционных больных, гардеробы, кабинет забора крови, помещение охраны, пожарный пост, на втором этаже лаборатории, медицинские кабинеты врачей, ординаторская, кабинеты для исследования, переходы в административный и авиационно-учебный центр.

На третьем этаже - дневной стационар на 10 коек, кабинеты врачей, зал лечебной гимнастики, отделение физиолечения, кабинеты УЗИ, ЭКГ.

На четвертом этаже расположен конференц-зал, кабинет психолога, помещение персонала, помещения администрации.

В подвале предусмотрено отделение ЦСО, прачечная, технические помещения, комната для хранения медикаментов, помещения персонала.

Здание оборудовано обычными лестничными клетками, двумя пассажирскими и двумя больничными лифтами грузоподъемностью по 650 кг.

Внутренняя отделка, полы выполнены в соответствии с назначением помещений.

Наружная отделка – облицовочный кирпич, фиброцементные, алюминиевые панели, витражи – алюминиевые.

Крыша – чердачная.

Технические показатели

Этажность	- 4.
Площадь застройки	- 1 522,0 м^2.
Общая площадь здания	- 9 450,8 м^2.
Строительный объем	- 37 298,2 м^3.

Авиационно-учебный центр

3-х этажное здание сложной формы в плане, с подвалом, атриумным пространством, имеет общие размеры в осях 53,7х26,8 м, высота 1-го этажа составляет 5,4 м, последующих - 3,6 м.

На первом этаже размещены: гардеробы, буфет, ресепшн, офисы, комнаты инструкторов, тестирования английского языка, комната охраны, типография, учебные классы, кабинеты, библиотека, на втором этаже - учебные классы, классы авиационной безопасности, комнаты инструкторов, переход в медицинский центр.

На третьем этаже предусмотрены классы подготовки пилотов, учебные классы, экзаменационный класс, комната подготовки диспетчеров, инструкторов диспетчерского тренажера, в подвале – технические, складские помещения, тепловой пункт, насосная, электрощитовая, венткамера.

Здание оборудовано обычными лестничными клетками, двумя пассажирским и грузовым лифтами грузоподъемностью по 650 кг.

Внутренняя отделка, полы выполнены в соответствии с назначением помещений.

Наружная отделка – облицовочный кирпич, фиброцементные, алюминиевые панели, витражи – алюминиевые.

Крыша – чердачная.

Технические показатели

Этажность	- 3.
Площадь застройки	- 1 403,0 м^2.
Общая площадь здания	- 7 190,5 м^2.
Строительный объем	- 35 654,9 м^3.

6.6 Конструктивные решения

Медицинский центр.

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Медицинский центр, запроектирован в четыре надземных этажа, с подвалом, с верхним техническим этажом.

Конструктивная схема – каркасная, рамная со связевым каркасом с монолитными железобетонными конструкциями. Основной шаг колонн 6,0 м в двух направлениях здания.

Фундаменты – комбинированные свайно-плитные.

Ростверк - монолитный железобетонный из бетона класса В25 на забивных сваях СТ РК 939-92. Класс арматуры - A-III и A-I по ГОСТ 5781-82*.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона класса В25.

Стены подвала - монолитные железобетонные из бетона класса В25.

Диафрагмы жесткости (стены лестничной клетки, шахты лифта) - монолитные железобетонные из бетона класса В25.

Несущие конструкции перекрытия - балки, плиты перекрытия монолитные железобетонные из бетона класса В25.

Несущие конструкции перекрытия атриума – металлические фермы, связи покрытия из прокатного профиля.

Лестницы – лестничные марши и площадки монолитные железобетонные.

Наружные ограждающие конструкции – блоки стеновые ГОСТ 31360-2007.

По периметру здания предусмотрена водонепроницаемая отмостка.

Авиационно-учебный центр

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Авиационно-учебный центр запроектирован в три надземных этажа, с подвалом, с верхним техническим этажом.

Конструктивная схема – каркасная, рамная со связевым каркасом с монолитными железобетонными конструкциями. Основной шаг колонн 6,0 м в двух направлениях здания.

Фундаменты – комбинированные свайно-плитные.

Ростверк - монолитный железобетонный из бетона класса В25 на забивных сваях СТ РК 939-92. Класс арматуры - A-III и A-I по ГОСТ 5781-82*.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона класса В25.

Стены подвала - монолитные железобетонные из бетона класса В25.

Диафрагмы жесткости (стены лестничной клетки, шахты лифта) - монолитные железобетонные из бетона класса В25.

Несущие конструкции перекрытия, покрытия - балки, плиты перекрытия и покрытия монолитные железобетонные из бетона класса В25.

Несущие конструкции перекрытия атриума – металлические фермы, связи покрытия из прокатного профиля.

Лестницы – лестничные марши и площадки монолитные железобетонные.

Наружные ограждающие конструкции – блоки стеновые ГОСТ 31360-2007.

По периметру здания предусмотрена водонепроницаемая отмостка.

Гостиница

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Гостиница запроектирована в четыре надземных этажа, с подвалом, с верхним техническим этажом. Здание сложной конфигурации в плане.

Конструктивная схема – каркасная, рамная со связевым каркасом с монолитными железобетонными конструкциями. Шаг колонн от 3,0 до 7,20 м в одном направлении и от 5,40 до 7,20 м в другом направлении здания.

Фундаменты – комбинированные свайно-плитные.

Ростверк - монолитный железобетонный из бетона класса В25 на забивных сваях СТ РК 939-92. Класс арматуры - A-III и A-I по ГОСТ 5781-82*.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона класса В25.

Стены подвала - монолитные железобетонные из бетона класса В25.

Диафрагмы жесткости (стены лестничной клетки, шахты лифта) - монолитные железобетонные из бетона класса В25.

Несущие конструкции перекрытия, покрытия - балки, плиты перекрытия и покрытия монолитные железобетонные из бетона класса В25.

Лестницы – лестничные марши и площадки монолитные железобетонные.

Наружные ограждающие конструкции – блоки стеновые ГОСТ 31360-2007.

По периметру здания предусмотрена водонепроницаемая отмостка.

Административный корпус

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Административный корпус запроектирован в четыре надземных этажа, с подвалом, с верхним техническим этажом.

Конструктивная схема – каркасная, рамная со связевым каркасом с монолитными железобетонными конструкциями. Основной шаг колонн 6,0 м в двух направлениях здания.

Фундаменты – комбинированные свайно-плитные.

Ростверк - монолитный железобетонный из бетона класса В25 на забивных сваях СТ РК 939-92. Класс арматуры - A-III и A-I по ГОСТ 5781-82*.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона класса В25.

Стены подвала - монолитные железобетонные из бетона класса В25.

Диафрагмы жесткости (стены лестничной клетки, шахты лифта) - монолитные железобетонные из бетона класса В25.

Несущие конструкции перекрытия, покрытия - балки, плиты перекрытия и покрытия монолитные железобетонные из бетона класса В25.

Лестницы – лестничные марши и площадки монолитные железобетонные.

Наружные ограждающие конструкции – блоки стеновые ГОСТ 31360-2007.

По периметру здания предусмотрена водонепроницаемая отмостка.

Все вышеуказанные здания функционально связаны переходом с рамно-связевым каркасом с несущими конструкциями из монолитного железобетона из бетона класса В25.

Защита строительных конструкций от коррозии и гидроизоляция

Предусмотрены меры по защите конструкций, подвергающихся агрессивному воздействию в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004, СН РК 3.02-36-2006, в том числе:

защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена с применением коррозионностойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита), нанесением на поверхности конструкций покрытий (вторичная защита) в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004;

под фундаментами зданий предусмотрено устройство подготовки, стойкой к воздействию агрессивной среды.

6.7 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция, кондиционирование

Источник теплоснабжения – автономная котельная, разрабатываемая по отдельному проекту (постановление акимата города Астаны № 120-343 от 22 февраля 2017 года об отводе земельного участка площадью 1,4510 га с целевым назначением для проведения обследования, изыскательских и проектных работ газовой котельной с внутренней парковкой и благоустройство территории) согласно заданию заказчика на проектирование котельной от 15 января 2017 года и ввиду отсутствия действующих и проектируемых тепловых сетей в данном районе (письмо АО «Астана-Теплотранзит» от 3 июня 2016 года № 4497-11). Представлено письмо заказчика от 24 апреля 2017 года № 05-03-20-863 о том, что по объекту «Газовая котельная с внутренней парковкой и благоустройством территории для объектов РГП «Казаэронавигация» (договор № К-58-2017 об условиях проведения обследования изыскательских работ и проектирование от 27 февраля 2017 года) планируют завершение строительства до ввода в эксплуатацию Учебно-медицинского комплекса гражданской авиации Республики Казахстан.

Теплоноситель – горячая вода с температурой 90-70°С.

От котельной до потребителей тепловые сети предусмотрены подземного исполнения. Способ прокладки - подземный бесканальный с использованием трубопроводов с индустриальной ППУ-изоляцией по ГОСТ 30732-2006. Трубы приняты стальные, в качестве эффективной теплоизоляции используется пенополиуретан, в качестве внешней оболочки тепловой изоляции принят полиэтилен высокой плотности.

Компенсация тепловых удлинений решается за счет углов поворота трассы и П-образными компенсаторами. Для восприятия перемещений на углах поворота установлены амортизирующие подушки из вспененного полиэтилена.

Трубопроводы оборудованы системой ОДК - электронной системой оперативно-дистанционного контроля увлажнения изоляции, позволяющей с высокой точностью определить место дефектов и повреждений.

Протяженность внутриплощадочных тепловых сетей диаметром 150-250 мм от границы участка до вводов в корпуса комплекса – 251,0 м.

Ввод теплосети предусмотрен в тепловые пункты корпусов комплекса. Для регулирования температуры теплоносителя в системах отопления и теплоснабжения приточных установок в помещениях тепловых узлов предусмотрена установка электронных регуляторов температуры теплоносителя. На вводе в тепловые пункты установлены грязевики, отключающая арматуры и приборы коммерческого учета тепловой энергии.

Присоединение к тепловым сетям систем отопления и теплоснабжение приточных установок зданий принято по зависимой схеме с установкой циркуляционных насосов. Теплоноситель – вода с параметрами 90-70ºС.

Теплоснабжение систем фанкойлов предусмотрено с независимым присоединением через пластинчатые теплообменники со 100% резервированием и циркуляционными насосами. Теплоноситель – вода с параметрами 65-55ºС.

Система ГВС закрытая с параметрами 60ºС от пластинчатых теплообменников, присоединенных к тепловым сетям по двухступенчатой схеме.

Трубопроводы, проложенные в тепловом пункте, выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с изоляцией матами из стекловолокна URSA М25 толщиной 50 мм и покровным слоем фольгоизолом.

Для регулирования и отключения отдельных колец установлена запорно-регулирующая арматура и автоматические балансировочные клапаны. Нагревательные приборы - стальные панельные радиаторы напольного крепления с терморегуляторами.

Удаление воздуха из системы отопления решено кранами для выпуска воздуха, установленными в верхних пробках радиаторов и автоматическими воздухоотводчиками, установленными в верхних точках системы.

Для систем отопления применяются трубопроводы:

прокладываемые в конструкции пола - полипропиленовые трубы;

стояки и разводящие трубопроводы - водогазопроводные обыкновенные трубы по ГОСТ 3262-75*, стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола, изолируются трубчатой изоляцией типа K-FLEX толщиной 9 мм.

Вентиляция корпусов комплекса приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Воздухообмены корпусов комплекса приняты по расчетам и кратностям. Приток воздуха предусмотрен через фанкойлы, работающие как доводчики в 2-х режимах: в переходной период – как воздухонагреватель внутреннего воздуха; в теплый период – как воздухоохладители внутреннего воздуха. Вытяжная вентиляция решена канальными вентиляторами, установленными на техническом этаже. Для понижения шума в вентиляционных системах установлены шумоглушители. Для предотвращения проникновения холодного воздуха у наружных дверей установлены электрические воздушно-тепловые завесы. Воздуховоды приняты из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. В летнее и переходное время для поддержания оптимальных параметров внутреннего воздуха предусмотрено кондиционирование. Отвод конденсата от вентиляторных доводчиков (фанкойлов) предусмотрен в канализацию. Обвязка каждого фанкойла включает в себя установку автоматического комбинированного балансировочного клапана. Для удаления

воздуха из системы к установке приняты автоматические воздухоотводчики, установленные на каждом фанкойле. Трубопроводы систем и стояки из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и ГОСТ 10704-91.

Для обеспечения систем кондиционирования холодом на нужды холодоснабжения фанкойлов и центральных кондиционеров предусмотрена установка моноблочных холодильных машин наружного монтажа с воздушным охлаждением конденсаторов. Холодоноситель первичного контура - 50% раствор полипропиленгликоля с параметрами 7-12°С, холодоноситель вторичного контура, после теплообменников, установленных в тепловых пунктах зданий - вода с параметрами 9-14°С. Холодильные машины установлены на кровле каждого здания.

Из коридоров подвала предусмотрены системы дымоудаления в соответствии с действующими нормативами. При возникновении в зданиях пожара все приточно-вытяжные установки с механическим побуждением автоматически отключаются.

Водоснабжение и водоотведение

Водоснабжение и водоотведение корпусов учебно-медицинского комплекса предусмотрено на основании технических условий ГКП «Астана Су Арнасы» от 9 ноября 2016 года № 3-6/3321.

Водоснабжение предусмотрено от проектируемых сетей городского водопровода по пр. Кабанбай батыра с гарантийным напором в точке подключения 0,1 МПа, ввод которых в эксплуатацию предусмотрен в декабре текущего года (письмо заказчика проекта сетей ГУ «Управление автомобильных дорог города Астаны» от 5 мая 2017 года № 109-07/2196 2265).

От точки подключения вода по двум линиям водопровода Ø100 мм поступает в два резервуара емкостью 180 м^3 каждый, расположенные на площадке водопроводных сооружений комплекса. Из резервуаров вода двумя группами насосов, установленными в насосной станции, подается в разводящие сети хоз-питьевого и противопожарного водопроводов.

Сети водопровода выполнены из полиэтиленовых труб HDPE 100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001: внутриплощадочные диаметром 40х2,4÷110х6,6 мм, внеплощадочные диаметром 125х7,4 мм. Колодцы на сетях водопровода приняты по ТПР 901-09-11.84.

За расчётное здание для определения расходов воды на пожаротушение принято административное здание. Расчётный расход воды на наружное пожаротушение составляет 25,0 л/с. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 5,2 л/с. Продолжительность тушения пожара – 3 часа.

Для обеспечения наружного и внутреннего пожаротушения на территории комплекса предусмотрена насосная станция. В насосной станции установлены две группы насосов:

пожарные насосы (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 109,0 м^3/час, напором 0,4 МПа каждый;

хозяйственно-питьевые насосы (2 рабочих, 1 резервный) с частотным регулированием производительностью 19,73 м^3/ч, напором 0,3 МПа.

Включение пожарных насосов предусмотрено от кнопок «пуск», установленных у пожарных кранов и пожарных гидрантов.

Отвод сточных вод от проектируемых зданий комплекса предусмотрено по самотечной сети в приемный резервуар канализационной насосной станции и по напорному трубопроводу перекачивается в проектируемую сеть напорной канализации города. Насосная станция принята колодезного исполнения с погружными насосами (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 19,73 м^{3}ч каждый. Насосная станция работает в автоматическом режиме.

Внутриплощадочные сети хозяйственно-бытовой канализации выполнены из канализационных полиэтиленовых труб диаметром 150 мм. Колодцы на сети канализации приняты по ТПР 902-09-22.84.

Отвод паводковых и дождевых стоков предусмотрен системой ливневой канализации. Поверхностный сток собирается дождевым коллектором и поступает в резервуар сбора поверхностного стока, из резервуара вода подается на блок очистных сооружений, где происходит очистка воды. Очистке подлежит поверхностный сток, поступающий с территории комплекса и с мест стоянок автомобилей. Для очистных сооружений принято оборудование в составе: пескоуловитель, нефтеуловитель, колодцы отбора проб. Очищенная вода самотеком отводится в резервуар чистой воды и используется для полива территории и зеленых насаждений.

Протяженность сетей:

В1 диаметром 50х3-125х7,4 мм - 652,0 м;

В2 диаметром 110х6,6 мм – 516,0 м;

К1 диаметром 110-160 мм – 800,0 м;

К2 диаметром 110-315 мм – 910,0 м.

Внутренние системы водоснабжения и канализации выполнены с учетом назначения корпуса.

Подвод холодной и горячей воды предусмотрен к санитарным приборам и технологическому оборудованию ресторана и прачечной гостиницы.

Система холодного водоснабжения выполнена из полипропиленовых труб диаметром 20х2,8÷32х4,4 мм.

Водопровод противопожарный предусмотрен для подачи воды на внутреннее пожаротушение здания. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 5,2 л/с (2 струи по 2,6 л/с каждая). Система противопожарного водопровода принята из стальных электросварных труб диаметром 57х3÷108х4,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Горячее водоснабжение предусмотрено от подогревателей, установленных в тепловых пунктах. Сеть горячего водоснабжения принята из полипропиленовых труб диаметром 20х3,4÷32х5,4 мм.

Трубопроводы систем холодного и горячего водоснабжения покрываются тепловой изоляцией типа «К-Flex».

Отвод сточных вод от санитарных предусмотрен во внутриплощадочные сети бытовой канализации. Внутренние системы бытовой канализации приняты из канализационных полиэтиленовых труб диаметром 50÷100 мм по ГОСТ 22689.2-89.

Канализация производственная предусмотрена для отвода сточных вод от технологического оборудования столовой в наружные сети бытовой канализации. На выпуске производственной канализации от столовой предусмотрена установка жироотделителя.

Внутренние водостоки из стальных электросварных труб диаметром 108×4 мм по ГОСТ 10704-91 предусмотрены для отвода дождевых и талых вод с кровли здания с обогревом водосточных воронок греющим кабелем. Стоки отводятся в одноименные внутриплощадочные сети ливневой канализации.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Технические решения по электроснабжению учебно-медицинского комплекса выполнены согласно техническим условиям: АО «Астана-РЭК» от 14 декабря 2016 года № 5-165/5927; службы ЭСТОП АО «Международный аэропорт Астана» от 24 апреля 2017 года.

Согласно ПУЭ РК электроприемники проектируемых зданий и сооружений в основном относятся ко II и частично к III категории надежности электроснабжения. Системы пожаротушения, дымоудаления, охранно-пожарной сигнализации, связи, аварийного освещения относятся к I категории по надежности электроснабжения.

Общая требуемая мощность по объекту – 1200 кВт.

Источник электроснабжения - ПС-110 кВ «Аэропорт», ТП-19/7 (АО «Международный аэропорт Астана»).

Точки подключения - разные секции шин РУ-10 кВ ТП-3750.

Для электроснабжения объекта предусмотрены:

строительство в центре нагрузки энергоблока в составе двухтрансформаторной подстанции (ТП-10/0,4 кВ) закрытого типа с силовыми трансформаторами 2х1000 кВА и дизель-генератором (ДГ);

прокладка двухцепной КЛ-10 кВ от РУ-10 кВ ТП-3750 до РУ-10 кВ проектируемой ТП-10/0,4 кВ протяженностью 2х0,835 км (сечение жил кабелей 10 кВ марки ААБ2л принято 185 мм^2);

замена кабелей существующей двухцепной КЛ-10 кВ от РУ-10 кВ ПС-110 кВ «Аэропорт» до РУ-10 кВ ТП-19/7 протяженностью 2х0,6 км (сечение жил принятых к прокладке трех одножильных кабелей каждой цепи КЛ-10 кВ марки ПвБП принято 120 мм^2);

замена вводных ячеек с вакуумными выключателями 10 кВ и приборами релейной защиты в РУ-10 кВ ТП-19/7;

замена кабелей существующей двухцепной КЛ-10 кВ от РУ-10 кВ ТП-19/7 до РУ-10 кВ ТП-3750 протяженностью 2х1,03 км (сечение жил принятых к прокладке кабелей 10кВ марки ААБ2л принято 185 мм^2);

прокладка внутриплощадочных КЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ энергоблока до вводно-распределительных устройств (ВРУ) и главных распределительных щитов (ГРЩ), проектируемых зданий и сооружений.

КЛ-10 кВ прокладываются в траншее на глубине 0,7 м и защищаются кирпичом по всей трассе. Пересечение КЛ-10 кВ с автодорогой выполнено методом прокола с прокладкой резервной трубы и с установкой кабельных проходных железобетонных колодцев.

Совместно с питающими КЛ-10 кВ от ТП-3750 до проектируемой ТП-10/0,4 кВ предусмотрена прокладка волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) 8 волокон в ПВХ трубе с установкой оборудования связи и телемеханики.

Внутриплощадочные КЛ-0,4 кВ общей протяженностью 10,36 км предусмотрено выполнить кабелями расчетного сечения марки АВБбШв и ВБбШв, прокладываемыми в траншеях на глубине 0,7 м с защитой кирпичом по всей трассе. Взаиморезервируемые кабели прокладываются в разных траншеях.

Энергоблок (ТП-10/0,4 кВ)

Блочно-модульное здание энергоблока рассчитано на установку в отдельных помещениях:

двух силовых трансформаторов 10/0,4 кВ мощностью 1000 кВА;

РУ-10 кВ, состоящего из ячеек с вакуумными выключателями, измерительными трансформаторами тока и напряжения, микропроцессорными приборами РЗиА и учета;

РУ-0,4 кВ, состоящего из панелей с автоматическими выключателями;

дизель-генератора 200 кВА, 380/220 В, 50 Гц.

В помещениях распределительных устройств предусмотрены резервные места для установки дополнительных ячеек.

На напряжение 10 кВ принята одинарная секционированная на две секции шин система сборных шин с кабельными вводами.

На напряжение 0,4кВ принята одинарная секционированная на две секции с АВР система сборных шин.

Для электроснабжения электроприемников I категории надежности электроснабжения подключенных к щиту ЩГП, предусмотрена установка дизель-генератора 200 кВА, 380/220 В, 50 Гц.

Для компенсации реактивной мощности предусмотрена установка конденсаторных батарей 250 квар с подключением к каждой секции шин РУ-0,4 кВ.

Предусмотрены автоматизированная система контроля и учета электрической энергии (АСКУЭ), система телемеханики и система передачи данных. Сбор данных АСКУЭ осуществляется электронными счетчиками по напряжению 10 кВ (для сторонних потребителей) и 0,4 кВ (для потребителей учебно-медицинского комплекса). Передача данных телемеханики и АСКУЭ на диспетчерский центр АО «Астана- РЭК» предусмотрена по каналам связи: ВОЛС и GPS/GSM-модем.

Силовое электрооборудование

В проектируемых зданиях предусмотрены электрощитовые, в которых устанавливаются ВРУ и ГРЩ с автоматическими выключателями секционированные на две секции шин. В качестве щитов освещения и силовых распределительных шкафов приняты модульные распределительные шкафы с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях. В качестве пускорегулирующей и защитной аппаратуры, приняты аппараты управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием, ящики управления, электромагнитные пускатели.

Предусмотрено подключение противопожарных устройств по I категории по надежности электроснабжения (через шкаф автоматического включения резерва). Предусмотрено автоматическое отключение систем вытяжной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации. Для групповых щитков, питающих розетки предусматривается устройство защитного отключения.

Магистральные питающие сети до силовых распределительных пунктов и групповых осветительных щитков и распределительные силовые сети предусмотрено выполнить кабелем расчетного сечения, проложенным на скобах, в кабельных коробах, в трубах за подвесным потолком, в гипсокартонных перегородках и в подготовке пола.

Сети электроснабжения, вынос из-под пятна застройки

ТЭО предусмотрены вынос и защита от механических повреждений участков существующих КЛ-110 кВ общей протяженностью 0,725 км и КЛ-10 кВ общей протяженностью 1,05 км.

Электрическое освещение

Электрическое освещение в здании предусмотрено рабочее, аварийно-эвакуационное напряжением 380/220 В и ремонтное напряжением 12 В. Нормы освещенности приняты согласно СНиП РК 2.04.05-2002*.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

В качестве источников света приняты светодиодные и энергосберегающие лампы.

Управление освещением помещений осуществляется выключателями по месту.

Осветительные сети предусмотрено выполнить кабелями расчетного сечения с медными жилами в ПВХ трубе за подвесными потолками.

Наружное освещение

Наружное освещение выполняется светодиодными светильниками, установленными: на металлических опорах высотой 8,0 м; на декоративных опорах высотой 4,0 м.

Управление освещением осуществляется с помощью ящиков управления освещением.

Мероприятия по заземлению (занулению) и молниезащите

В качестве мероприятий по защите персонала от поражения электрическим током в случае повреждении изоляции, применены в сочетании следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

защитное заземление;

зануление;

автоматическое отключение питания;

уравнивание потенциалов.

Все электрическое и технологическое оборудование, металлоконструкции, трубопроводы присоединяются к проектируемому внутреннему и наружному контурам заземления.

Для заземления территориально сближенных электроустановок разных назначений и напряжений предусмотрено одно общее заземляющее устройство, удовлетворяющее всем требованиям, предъявляемым к заземлению этих электроустановок.

Молниезащита проектируемых зданий осуществляется путем заземления металлических конструкций кровли. В качестве токоотводов используются спуски из полосы 40х4, которые присоединяются к наружному контуру заземления.

Системы связи

Для централизованного руководства технологическим процессом работы учебно-медицинского комплекса гражданской авиации Республики Казахстан в г. Астане предусмотрены необходимые системы связи, представляющие комплексы технических средств, предназначенных для функционирования комплекса зданий на современном уровне.

Наружные сети телефонизации

Наружные сети городской связи объекта выполнены на основании технических условий ГЦТ «Астанателеком» филиал АО «Казахтелеком» от 14 июня 2016 года № 608.

Для организации прокладки городской связи предусмотрено:

строительство 2-х отверстной телефонной канализации от существующего телефонного колодца по ул. Арнасай до проектируемого объекта из полиэтиленовых труб Ø110 мм с установкой колодцев ККС-2;

установка кронштейнов, консолей и люков с запорными устройствами в проектируемых телефонных колодцах;

прокладка волоконно-оптического кабеля ОК-8 от муфты PON 40/16 в ККС № 240/1235 до помещения связи проектируемого объекта в существующей канализации частично занятым каналом и во вновь проектируемой телефонной канализации;

установка оптического кросса ODF емкостью 24 волокна и коммутатора в шкафу телекоммуникационном в помещении связи.

Прокладка полиэтиленовых труб Ø110 мм в телефонной канализации. выполнена на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, под проезжей частью - 1,2 м.

Протяженность проектируемой кабельной продукции составляет 0,85 км.

Протяженность проектируемой 2-х отверстной кабельной канализации составляет 0,58 м.

Внутриплощадочные сети

Для организации по территории проектируемого объекта внутриплощадочных сетей предусмотрено:

строительство 2-х отверстной телефонной канализации по территории из полиэтиленовых труб Ø110 мм с установкой смотровых устройств ККС-2;

прокладка кабелей слаботочных систем в вновь проектируемую кабельную канализацию от головного оборудования до оконечивающих устройств;

оборудование смотровых устройств консолями, кронштейнами, запорными устройствами и опорными кольцами для поднятия горловин до нормативного уровня.

Прокладка кабельной канализации выполнена на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, под проезжей частью - 1 м.

Протяженность проектируемой кабельной канализации составляет 0,45 км.

Протяженность кабельной продукции и составляет 0,4 км.

Телефонизация

Телефонизация в учебно-медицинском комплексе гражданской авиации РК выполнена на базе цифровой автоматической станции (мини-АТС), которая служит для осуществления телефонной связи. Мини-АТС построена на IP-технологии и позволяет подключение к аналоговой и цифровой сетям и установлена в помещении связи административного корпуса. Система АТС оснащена всеми необходимыми технологиями для поддержки голосовой передачи, передачи текста, данных и изображений. Мини-АТС обеспечивает поддержку гибкой схемы количества номеров. В служебных помещениях зданий проектируемых корпусов для обеспечения обслуживающего персонала городской и местной связью установлены телефонные аппараты. В зависимости от места установки применены телефонные аппараты различного исполнения: настольные, настенные, офисные с настройкой терминала в автоматическом режиме согласно разработанному номерному плану и перечню сервисов для данного абонента.

Для организации селектора между руководящим и техническим, дежурным персоналом применена станция АТС, которая позволяет проводить селекторные совещания. Максимальное количество участвующих в селекторном совещании составляет 8 пользователей одновременно.

Для организации доступа к телефонной сети, в телекоммуникационных шкафах установлены телефонные патч-панели, на которые приходят внутренние номера далее на мини АТС.

Локально-вычислительная сеть

Система ЛВС модульная и имеет возможность расширения путем добавления необходимых блоков в случае возникновения дополнительных функциональных требований.

Локальная вычислительная сеть (ЛВС) построена на основе трёхуровневой иерархической модели, включающей в себя уровни ядра, распределения и доступа с поддержкой эффективной многоадресной IP-маршрутизации.

На уровне доступа используются коммутаторы с функцией PoE, расположенные в телекоммуникационных шкафах в этажных коммутационных и соединенных через сеть СКС с коммутатором ядра, расположенном в телекоммуникационном шкафу серверной.

Для управления ЛВС в помещении диспетчерской организовано 2 рабочих места стационарных и 1 мобильное (ноутбук). Все оборудование ЛВС поддерживает удаленный доступ и поддерживает протоколы SNMP v. 1/2/3 для обеспечения централизованного управления.

Центральный узел установлен в помещении "серверная" административного корпуса. Промежуточные узлы установлены в серверных проектируемых корпусов. От центрального до промежуточных узлов проложен многомодовый волоконно-оптический кабель.

Для подключения к сети Интернет используется медиаконвертор (оборудование провайдера).

Структурированная кабельная сеть

В ТЭО предусмотрено обеспечение проектируемых корпусов учебно-медицинского комплекса информационно-технической системой - информационной сетью. Информационная сеть включают в себя систему телекоммуникационных кабелей (сеть СКС), которая объединяет информационную сеть и телефонию, соединительных шнуров, коммутационного пассивного и активного оборудования.

Информационная сеть данного объекта соответствует требованиям стандарта TIA/EIA-568 и предусматривает в своем составе наличие следующих подсистем:

вертикальную подсистему;
горизонтальную подсистему;
административную подсистему;
подсистему рабочего места.

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

Магистральная подсистема

Магистральная вертикальная подсистема СКС между распределительными шкафами, горизонтальными кроссами, расположенными в этажных распределителях и главным кроссом, расположенным в серверной каждого проектируемого корпуса, выполнена волоконно-оптическим кабелем(ВОК), оконеченным на оптических кроссовых полках, образуя общую систему передачи данных.

Горизонтальная подсистема

Горизонтальная подсистема СКС выполнена от каждого рабочего места кабельными линиями 4-парным неэкранированным медным кабелем типа витая пара UTP категории 5 по топологии «звезда» с учетом максимальной длины горизонтального кабеля, кабели заведены на панели коммутации, установленные в телекоммуникационный шкаф. Порты панелей коммутации соединительными кабелями соединены с активным сетевым оборудованием.

Административная подсистема

Административная подсистема состоит из кроссового блока, соединительных шнуров (патч-кордов), позволяющих организовывать соединения между активным сетевым оборудованием, горизонтальной подсистемой и рабочими местами соответственно.

Оборудование административной подсистемы смонтировано в телекоммуникационные шкафы, установленные главный в серверном помещении, горизонтальные шкафы с кроссами в этажных коммуникационных, со стандартным монтажным размером 19 дюймов с механизмом запирания на ключ, с вентиляторными блоками и размещением в нем коммутационного пассивного и активного сетевого оборудования и оборудования телефонии.

Подсистема рабочего места

Подсистема рабочего места (РМ) предназначена для подключения оборудования пользователей к локальной вычислительной сети и телефонной сети.

Каждое рабочее место оборудовано телекоммуникационными розетками с разъемами типа RJ 45 с возможностью включения компьютера (ПК) и телефона или дуплексными оптическими розетками для подключения телефонных аппаратов. Соединение между телекоммуникационной розеткой и рабочим местом обеспечено коммутационным шнуром. К каждому рабочему месту подведены две кабельные линии 4-парным неэкранированным медным кабелем типа витая пара UTP категории 5 для передачи данных и голоса, которые заведены на панели коммутации.

Сеть свободного доступа Wi-Fi

В корпусе гостиницы учебно-медицинского комплекса предусмотрена система беспроводного интернета (сеть Wi-Fi). На каждом этаже установлена точка доступа, соединенная каналом 10/100Base-Tc коммутатором ближайшего коммутационного шкафа при помощи информационного кабеля типа витая пара.

Сеть свободного доступа Wi-Fi предназначена для обеспечения доступа к сети интернет посетителей и персонала.

Данная система состоит из:

точки беспроводного доступа с совмещенной антенной (WAP);

коммутационного и регулирующего устройства;

беспроводного устройства управления.

Абонентская сеть свободного доступа Wi-Fi выполнена кабельными линиями 4-парным неэкранированным медным кабелем типа витая пара UTP категории 5 по топологии «звезда» с учетом максимальной длины горизонтального кабеля, кабели заведены на панели коммутации, установленные в телекоммуникационном шкафу.

По коридорам кабельная продукция проложена в металлических перфорированных лотках в запотолочном пространстве, внутри помещений - в гофрированной трубах за подшивным потолком на крепежах, по стенам - в штрабе. Между этажами кабель проложен в инженерных каналах.

Все шкафы заземлены посредством заземляющего проводника и сведены на главную заземляющую шину.

Система коллективного телевидения

Для приема телевизионных программ в учебно-медицинском комплексе предусмотрена система коллективного приема телевидения СКПТ (для эфирного приема). На кровле установлены антенны эфирного телевидения для приема пакета программ ОТАУ-ТВ. Для усиления принимаемых сигналов установлены усилители телевизионного сигнала в телекоммуникационных шкафах.

Распределительные магистральные сети выполнены кабелем марки RG 11 и проложены в трубах.

Абонентская разводка выполнена кабелем RG 6 от распределительного оборудования до абонентов кабель проложен в трубе диаметром 20 мм в подготовке пола.

Розетки телевизионные установлены на высоте 0,3 м от уровня пола, не далее 1 м от розеток электросети.

Система ИИС

Для создания целостной системы автоматизированного управления медицинским обслуживанием летного персонала, сотрудников аэропорта и населения предусмотрена реализация проекта ИИС.

ИИС – система, позволяющая объединить между собой медицинскую информационную систему (МИС), систему 1С бухгалтерия, систему хранения изображений и медиафайлов, систему конференц-связи, доступ к диагностическому и лабораторному оборудованию, республиканскую информационную систему (РНП, регистры беременных, онкологических, туберкулезных больных, систему «Почка», больных с орфанными заболеваниями и т.д.).

Система минимизирует затраты времени персонала на поиск информации, дает сотрудникам возможность оперативного выполнения своих функций управления персоналом, предупреждает сокрытие заболеваний у летного состава, противопоказанных к летной работе с целью обеспечения безопасности полетов и сохранению профессионального долголетия.

Электрочасофикация

В учебно-медицинском комплексе предусмотрена система электрочасофикации на основе информационной системы времени, предназначенной для создания единой синхронизированной сети точного времени и обеспечения индикации сигналов текущего времени в различных зонах объекта.

Система состоит из часовой станции (сервера времени) с модулем GPS и ряда электронных управляемых вторичных часов с блоком гальванической развязки и блоком питания, расположенных в помещениях зданиях.

Система электрочасофикации обеспечивает единое формирование времени на всех часах, подключенных к системе. Эталонное время устанавливается в часовой станции через модуль GPS от ведущих часовых станций, имеющих помехозащищенный интерфейс, защиту выхода от КЗ.

Электрочасофикация построена по принципу "ведущий - ведомый". Ведомые вторичные часы подключены к ведущим первичным часам кабелем витой пары. Блоки питания установлены в ответвительные коробки.

Синхронизация по времени между часовой станцией и вторичными электронными часами осуществляется посредством протокола RS-485.

Установка вторичных часов предусмотрена в помещениях администрации, дежурных, в коридорах и фойе и помещениях, где показания времени являются функционально необходимыми. Первичные часы установлены в серверной административного корпуса, вторичные часы установлены на стенах, высота установки 2,5 м от поверхности пола.

Сеть системы электрочасофикации проложена в системе кабельных лотков или в гофрированной ПВХ трубе скрыто в штрабе. Коммутация сетей выполнена с помощью ответвительных коробок.

Звонковая сигнализация

Для организации звонковой сигнализации в учебном центре авиации в сеть электровторичных часов включены электросигнальные часы, которые установлены в помещении охраны (вахта). От сигнальных часов включается цепь электрозвонков, установленных в вестибюлях и рекреационных помещениях. Сеть звонковой сигнализации выполнена скрыто в штрабе под слоем штукатурки.

Система электроакустики

Для проведения культурно-массовых мероприятий (презентации, торжественные собрания, конференции) в актовых залах и залах заседаний в проектируемых корпусах в учебно-медицинском комплексе предусмотрена система электроакустики.

Система состоит из центрального блока, усилителя, к которому подключены микрофонный пульт, пульт переводчика с многоязыковым меню, источники линейного сигнала – настенные колонки.

Для проведения конференций и различных мероприятий предусмотрена мобильная цифровая конференц-система, которая состоит из центрального блока управления и пультов выступающих. Комплект системы хранится и транспортируется в специальном кейсе. Мобильная цифровая система конференц-связи подключается при необходимости к электроакустике актового зала.

Система конференц-связи

В актовых залах и залах заседаний в проектируемых корпусах в учебно-медицинском комплексе организована система конференц-связи для проведения заседаний и конференций всех типов. Конференц-связь предусмотрена для звукоусиления речевого программного материала, обеспечивая высокую степень разборчивости речи и правильную локализацию источника звука.

Система конференц-связи - это модульная структура, которая предназначена для решения конкретных задач, имеет возможность расширения, путём установки дополнительных программных модулей.

Главный модуль - это центральный контрольной блок, который с помощью специального программного обеспечения дает возможность оператору управлять оборудование системы конференц-связи, менять настройки в зависимости от поставленных задач и происходящих событий.

Место председателя оборудовано пультом настольного исполнения с возможностью абсолютного приоритета над делегатскими устройствами. Пульт оснащён ЖК-дисплеем, позволяющим отображать текущую повестку дня и оперативно принимать сообщения от оператора системы конференц-связи. Встроенный селектор каналов обеспечивает выбор необходимого языкам синхроперевода.

Делегатские устройства имеют те же функции, за исключением кнопки абсолютного приоритета.

Оборудование оператора конференц-системы расположено в специально отведенном месте (центральный блок, монитор, компьютер).

Для речи с трибуны на сцене предусмотрен микрофон.

Система отображения видео информации

Система отображения видео информации в актовых залах проектируемых блоков предназначена для донесения более полной информации до слушателя на современном уровне.

Для отображения видео информации предусмотрены видео проектор со стандартным объективом, экран настенный моторизированный и LED телевизор с диагональю 42".

Система палатной сигнализации и система вызова пациента к врачу

В здании медицинского корпуса предусмотрено оснащение палаты дневного стационара и кабинетов медицинских специалистов проектируемого объекта системой медицинской сигнализации.

Система палатной сигнализации

Система палатной сигнализации предназначена для обеспечения пациентов лечебного учреждения возможностью вызова в палату дневного стационара медицинского персонала с помощью нажатия соответствующих кнопок, устанавливаемых в палатах у коек и в санузлах палат.

Система ПС включает в себя следующие технические средства:

кнопки вызова медицинского персонала во влагозащищенном исполнении и модификациях для лежачих больных, установленных у коек пациентов и в санузлах палат;

коридорные лампы, установленные над входом в палату и которые обеспечивают индикацию вызова, поступающего из палаты или обрыв линии связи, с помощью светодиодов различных цветов. Устанавливаются над входом в палату;

кнопки присутствия/сброса и вызова врача для медицинского персонала, установленные у дверей палаты;

пульт медсестры, установленный на посту дежурной медсестры, на дисплее, которого контролируются индикацией вызовы пациентов, присутствие медицинского персонала, вызовы врача с привязкой к номерам палат;

палатные контроллеры, установленные в коридоре у подконтрольной палаты и обеспечивающие контроль состояния кнопок вызова и присутствия/сброса, установленных в палате, управление их индикацией, управление коридорной лампой соответствующей палаты и обмен информацией в ведущим пультом медсестры по интерфейсу RS-485.

Распределительная сеть между оборудованием палатной сигнализации собрана по интерфейсу RS-485 кабелем UTP через систему СКС.

Система вызова пациента к врачу

В здании поликлиники проектируемого объекта предусмотрена система вызова пациента к врачу, которая предназначена для оповещения больного об освобождении специалиста-врача.

Система с помощью светового и голосового вызова обеспечивает приглашение посетителя пройти в кабинет. Система предназначена для регулирования поведения посетителей в очереди.

Информационное табло «Входите», «Не входить» и разъем RJ 45 установлено над дверью кабинета.

Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем

Система диспетчеризации в проектируемых корпусах в учебно-медицинском комплексе предназначена для управления и приема сигналов от оборудования технологических систем, насосных станций; автоматической пожарной сигнализации; вентиляционных систем; систем дымоудаления; систем водоснабжения и оповещения дежурных и диспетчера о всех внештатных ситуациях и ведения протокола событий.

Система автоматики и диспетчеризации предусмотрена из автономных систем с выходом каждой на компьютер диспетчера.

Предусмотрен центральный пункт сбора информации (диспетчерская). В помещении диспетчерской установлен компьютер, оповещатели и информационная панель и управление наружным освещением. На этажах установлены соответствующие шкафы с портами, к которым подведены сигналы от управляемого оборудования. Через реле портов происходит управление исполнительными устройствами.

Управление системами дымоудаления и подпора воздуха предусмотрено автоматическое. При срабатывании систем извещения о пожаре автоматически отключаются системы обменной вентиляции и включаются системы дымоудаления и подпора воздуха, открываются клапаны дымоудаления, закрываются огнезадерживающие клапана, срабатывают электрозадвижки и включаются насосы пожаротушения.

Сигналы от инженерных систем поступают на входы портов и при любой внештатной ситуации происходит оповещение дежурного и диспетчера.

В каждом шкафу автоматики установлено резервное питание (аккумулятор).

Системы безопасности

Для обеспечения высокого уровня защиты от угроз, источником которых являются чрезвычайные ситуации или умышленные действия физических лиц, предусмотрены системы безопасности.

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС)

Для обеспечения безопасности и для вызова пожарной охраны помещения в проектируемых корпусах в учебно-медицинском комплексе оборудованы установками системы адресной пожарной сигнализации.

Система АПС предназначена для автоматического обнаружения возгораний в контролируемых зонах с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре. Система АПС имеет централизованное управление из помещения охраны административного здания и многоуровневую структуру.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе системы безопасности, предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приемно-контрольные приборы - ведомые, установленные на постах безопасности проектируемых зданий и главного пульта, установленного в помещении охраны административного корпуса, связанные между собой по интерфейсу RS-485 через сеть передачи данных.

Приборы циклически опрашивают подключенные адресные пожарные извещатели и следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены пожарные извещатели различного назначения. Тип пожарных извещателей выбран в зависимости от назначения защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и категории. Вдоль путей эвакуации размещены ручные пожарные извещатели, которые включены в шлейфы. Пожарные извещатели различного назначения подсоединены к «ведомым» приборам, далее по интерфейсу RS-485 соединены с пультом пожарной сигнализации, расположенными на первом этаже в помещении охраны административного корпуса.

Пожарные извещатели установлены на плитах покрытия (перекрытия) и на подвесном потолке в защищаемых помещениях с учетом воздушных потоков, вызванных приточной или вытяжной вентиляцией и с учетом расположения технологического оборудования.

При возникновении пожара в контролируемой зоне срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на приборе пожарной сигнализации сигналом «Тревога» с указанием помещения, в котором произошло возгорание. При срабатывании двух извещателей командный импульс с пульта пожарной сигнализации отправляется на:

отключение общеобменных вентиляционных систем и кондиционирования;

на управление системой противодымной защиты в каждой пожарной зоне;

на управления системой огнезадерживающих клапанов, которые расположены на пересечении воздушных потоков границ противопожарных зон, на которые разбито общее пространство;

на управление через датчики протока воды системой водяного пожаротушения;

на системы оповещения.

Автоматический запуск систем водяного пожаротушения и противодымной защиты дублируется кнопочными постами дистанционного пуска, установленными непосредственно у пожарных кранов и непосредственно у клапанов дымоудаления.

Контроль за функционированием систем противопожарной защиты осуществляется из помещения охраны, где сдублирована световая сигнализация о работе всех систем автоматизации.

Проектируемая система рассчитана на круглосуточный режим работы и обеспечивает постоянный автоматический контроль работоспособности подключенного оборудования. По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической системы пожарной сигнализации относятся к 1 категории. Резервные источники питания (бесперебойники) обеспечивают при отключении централизованного электроснабжения нормальную работу АПС не менее 24 часов в дежурном режиме и 3 часов в режиме тревоги.

Соединительные линии шлейфов АПС в зданиях выполнены кабелем в негорючей оболочке в трубах Ø16 мм. Сети автоматизации выполнены контрольными кабелями с медными жилами.

Кабели проложены под подвесным потолком в гофрированных трубах или кабельных лотках, штабах стен.

Система звукофикации, оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ)

Согласно СН РК 2.02-11-2002* в проектируемых корпусах в учебно-медицинском комплексе принят 3-й тип системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией.

Система оповещения обеспечивает прием аварийного сигнала от системы пожарной сигнализации запуск устройств речевого, звукового оповещения, световых оповещателей «Выход» и трансляцию сигнала оповещения о пожаре в заданные зоны с абсолютным приоритетом над другими режимами работы. Сигнал оповещения передается как автоматически при срабатывании реле системы пожарной сигнализации, так и вручную, выбрав зоны на передней панели аварийного переключателя системы оповещения. Аварийная панель включает встроенный в нее модуль цифровых сообщений для аварийного оповещения по линии трансляции соответствующей зоны. Аварийное оповещение предусмотрено принудительно с микрофона на аварийной панели по каналам, выбранным на аварийном переключателе.

Вызывная станция для речевых объявлений установлена в помещении охраны административного корпуса. В служебных и технических помещениях предусмотрено голосовое вещание, в общественных зонах, коридорах, вестибюлях и холлах предусмотрено голосовое вещание и фоновая музыка через потолочные или настенные громкоговорители.

Соединительные линии оповещения в зданиях комплекса выполнены специализированным кабелем и проложены в кабельных лотках, трубах, в штрабах.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической системы пожарной сигнализации и системы оповещения людей при пожаре относятся к 1 категории.

Резервные источники питания обеспечивают при отключении централизованного электроснабжения нормальную работу АПС и СОУЭ не менее 24 часов в дежурном режиме и 3 часов в режиме тревоги.

Установка автоматического газового пожаротушения (УАГПТ)

Для сохранности дорогостоящего оборудования и обеспечения пожарной безопасности в помещениях серверных в проектируемых корпусах в учебно-медицинском комплексе предусмотрена система автоматического газового пожаротушения.

В помещениях для тушения пожара применены баллонные газовые локальные модули с газом Хладон HFC-227EA, для обнаружения пожара - дымовые пожарные извещатели.

При возникновении пожара в защищаемых помещениях, срабатывает пожарный извещатель, формируется сигнал “Внимание” (сработает звуковой сигнал и высветится соответствующий индикатор), при срабатывании второго пожарного извещателя на приборе управления пожаротушением формируется сигнал “Пожар”, при этом срабатывает звуковой сигнал, загораются световые табло "Газ! Не входи", "Газ! Уходи!" и по интерфейсу RS-485 передается сигнал через реле на отключение вентиляции. Через время задержки 30±5 секунд на приборе формируется управляющий импульс на открытие клапанов газового баллона и запуск газовых модулей пожаротушения.

Для тушения пожара в случае его визуального обнаружения предусмотрен режим «Ручного пуска» средств пожаротушения с помощью кнопки.

Дублирующий сигнал выведен с прибора пожарной сигнализации УАГПТ, расположенного в защищаемом помещении в помещение охраны.

Прокладка кабелей осуществлена скрыто в ПВХ трубе в бороздах стен.

Система охранной сигнализации

Для защиты помещений в проектируемых корпусах в учебно-медицинском комплексе от несанкционированного проникновения предусмотрено оснащение помещений с материальными ценностями в административном здании охранной сигнализацией.

Система охранной сигнализации оснащается извещателями различного типа действия в зависимости от их установки: магнитоконтактными на открывание дверей, акустическими на разбитие стекла. Извещатели подключаются к прибору охранной сигнализации, установленному в помещении службы безопасности.

Для индикации состояния объекта и формирования светового сигнала тревоги устанавливаются светозвуковые оповещатели в охраняемых помещениях.

Все оборудование системы предназначено для круглосуточной работы.

Система обеспечивает защищенный протокол обмена по каналу связи между пультом и приборами, возможность использования одной и той же Proximity карты для взятия под охрану/снятия с охраны и управления доступом.

Система контроля доступа

Система контроля и управления доступом в проектируемых корпусах в учебно-медицинском комплексе предназначена для обеспечения постоянного контроля и разграничения доступа персонала через входную группу в здание и в специфичные зоны и помещения, предотвращения и сигнализации попыток несанкционированного доступа, с фиксированием в базе данных всех событий.

В проектируемых корпусах комплекса предусмотрена системы контроля и управления доступом, которая является составной частью интегрированной системы безопасности и предназначена для предотвращения несанкционированного доступа посторонних лиц в гостиничные номера, служебные и технические помещения, учёта, регистрации и документирование фактов прохода гостей и сотрудников в местах установки устройств СКУД в соответствии с уровнем доступа их персональных идентификаторов.

В проектируемых корпусах комплекса предусмотрена блокировка дверей исполнительными устройствами, которые подключены к контроллерам. Данные от контроллеров сведены в серверную на коммутаторы через сеть передачи данных, через которую контроллеры связаны с сервером СКД.

Для автоматического закрытия/дожима дверей предусмотрены дверные доводчики.

Контроль и управление системой доступа выполнены посредством персонального компьютера на удалённом рабочем месте в помещение безопасности здания гостиницы.

При обнаружении системой пожарной сигнализации очага возгорания и других чрезвычайных ситуациях предусмотрена автоматическая разблокировка всех дверей на путях эвакуации для обеспечения беспрепятственной эвакуации из здания.

Системы контроля и управления доступом сблокированы с системами видеонаблюдения и управления гостиницей посредством системы передачи данных и соответствующего программного обеспечения через соответствующие релейные модули.

Система доступа в гостиничные номера

В гостиничном корпусе предусмотрена программа, которая позволяет самостоятельно управлять электронными замками в режиме онлайн и предусматривает больше безопасности и контроля, улучшение предоставляемых услуг, экономия средств в управлении.

Специальные терминалы производят программирование гостевых ключей и перепрограммирование карт персонала. Специальные карманные программаторы, позволяют считывать информацию с замков и перепрограммировать их с внешней стороны двери, не беспокоя постояльцев, могут считывать журнал событий как для просмотра прямо возле замка, так и для переноса на компьютер Vision.

Служба безопасности делает карты-ключи служащим и снимает отчёты о системе для последующего анализа. Системный администратор следит за базой данных системы электронных замков, делает резервные копии, изменяет конфигурацию системы, если это необходимо.

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство для усиления охраны и для обеспечения правопорядка, предотвращения и расследования чрезвычайных ситуаций предназначена система видеонаблюдения в зданиях учебно-медицинского комплекса.

Функции системы: визуальный контроль помещений; вывод всей информации на посты охраны; регистрация данных на серверах.

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой, фиксирования и отслеживания перемещений людей по зданию проектируемых корпусов и территории учебно-медицинского комплекса предусмотрены видеокамеры. Видеокамеры установлены для контроля входных групп в зданиях, лифтовых холлов, коридоров, фойе и замкнутых пространств, переходов между блоками и видеоконтроля прилегающей территории. Камеры внутреннего наблюдения выбраны купольного типа, уличные камеры выбраны с вариофокальным объективом с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Все сигналы с видеокамер передаются по системе передаче данных в серверную и в помещении охраны (вахта) административного корпуса.

Для передачи видеосигнала видеокамеры кабелями волоконно-оптическим по сети передачи данных и кабелем витая пара UTP 4х2х0,51 подключаются к коммутатору в коммутационном шкафу серверной.

В комнате охраны установлен персональный компьютер с монитором для отображения видеосигнала.

Питание внутренних видеокамер предусмотрено от коммутаторов с функцией POE и уличных видеокамер предусмотрено от блоков бесперебойного питания, установленных рядом с видеокамерами.

Кабели видеонаблюдения проложены под подвесным потолком по кабельным лоткам или в гофрированных ПВХ трубах. При отсутствии подвесного потолка кабель в помещениях проложен в штрабленом канале.

6.8 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности

В основу предлагаемых противопожарных мероприятий положены принципы, изложенные в ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность». Общие требования», в соответствии с которыми пожарная безопасность объекта на стадии проектирования должна обеспечиваться: системой предотвращения пожара; системой противопожарной защиты; организационно-техническими мероприятиями.

Пожарная безопасность на объекте представляет собой комплекс инженерно-технических и объемно-планировочных решений, направленных на выполнение следующих условий:

обеспечение пожарной безопасности людей и материальных ценностей;

предотвращение воздействия опасных факторов пожара;

предотвращение вторичных появлений факторов пожара.

Защита персонала и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера предусмотрена:

размещением проектируемых зданий и сооружений на безопасном расстоянии в соответствии с нормативными противопожарными разрывами;

конструктивными решениями зданий и сооружений (защита от коррозии, специальные покрытия, надежные конструкции фундаментов, использование блочно-комплектных устройств и т.д.);

планировочными решениями;

комплексом мероприятий по взрывопожарной и пожарной безопасности;

организацией оповещения персонала об угрозе возникновения или возникших аварийных и стихийных бедствиях.

Размещение зданий и сооружений на схеме генерального плана произведено в соответствии с требованиями нормативных документов, с соблюдением противопожарных разрывов, что обеспечивает пожарную безопасность проектируемого объекта.

На объекте предусмотрены инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, которые охватывают мероприятия, направленные на предупреждение чрезвычайных ситуаций и уменьшения риска их возникновения, обеспечение защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера, а также от опасностей, возникающих при ведении военных действий, диверсий или террористических актов.

6.9 Охрана окружающей среды

6.9.1 Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Материалы Предварительной оценки воздействия на окружающую среду к настоящему рабочему проекту разработаны ТОО «Экос» (г.Астана).

Намечаемый к проектированию земельный участок Учебно-медицинского комплекса гражданской авиации Республики Казахстан расположен в г. Астана, в районе пересечения проспекта Кабанбай батыра и улицы Арнасай, севернее жилого массива Пригородный. Основными объектами комплекса будут являться: здания медицинского центра (4-х этажное), гостиницы (4-х этажное), авиационно-учебный центра (3-х этажное), административного корпуса (4-х этажное) соединенных между собой отапливаемым переходом. Кроме того предусмотрены следующие объекты и сооружения: водопроводная насосная станция, канализационная насосная станция, пожарные резервуары (2х180м3), локальные очистные сооружения поверхностного стока, торговый павильон, энергоблок, площадка для временного хранения ТБО, три открытых парковок на 5, 201 и 12 машино-мест.

Сроки намечаемого строительства – 2018-2020 гг.

Площадка строительства объектов по климатическому районированию относится к I климатическому району, подрайон I-В. Климат района резко континентальный. Зима суровая, морозная, с буранами и метелями, с неустойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое, сухое, умеренно жаркое.

В настоящее время участок свободен от застройки и зеленых насаждений, покрыт камышовой растительностью и частично заболочен.

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства проектируемого комплекса характеризуется выбросами загрязняющих веществ при производстве работ, связанных с транспортировкой конструкций и строительных материалов автотранспортом, разгрузке инертных материалов, разработкой и перемещением грунта спецтехникой, работе ДВС автотранспорта и спецтехники, монтаже сборных и железобетонных конструкций, выполнении сварочных и покрасочных работ. На период строительства все источники выбросов загрязняющих веществ являются неорганизованными и временными.

Источниками загрязнения атмосферы на период строительства предполагается выброс загрязняющих веществ 22 наименований в ориентировочным объемом 2,6 т/год.

Условия работы и технологические процессы, применяемые при строительстве объекта, не допускают возможности залповых и аварийных выбросов.

В период эксплуатации потенциальными источниками выброса загрязняющих веществ в атмосферу являются: нефтеуловитель, дизель-генератор (аварийный), открытые стоянки автотранспорта (3 шт.). Ориентировочно в период эксплуатации предусматривается выброс загрязняющих веществ 9-ти наименований в количестве 0,036 т/год.

На стадии рабочего проектирования с целью обеспечения экологической безопасности рекомендуется предусмотреть оборудование соответствующее наилучшим доступным технологиям, обеспечивающим снижение негативного воздействия на атмосферный воздух.

Ожидаемое изменение качества атмосферного воздуха в районе намечаемого проектирования характеризуется как незначительное с учетом временного характера воздействия на период строительства и применения рекомендованных проектом мероприятий по снижению выбросов.

Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии более 200 м от участка строительства.

В период проведения строительных работ организация хозяйственно-питьевого водоснабжения на площадке строительства предусматривается за счет привозной воды из городских водопроводных сетей. Общий и ориентировочный объем водопотребления за период строительства составит 1199,52 м^3.

Ориентировочная норма водоотведения при строительстве равна норме водопотребления и составляет 0,6664 м^3/смену или 1199,52 м^3 за период строительства.

Для нужд работающего персонала на площадке строительства планируется установка биотуалетов, которые после завершения работ удаляются с места работ. Опорожнение емкости биотуалетов будет производиться ассенизаторской машиной с последующим сливом в места, согласованные с органами госсанэпиднадзора.

В период эксплуатации водоснабжение учебно-медицинского комплекса будет осуществляться из городской сети водоснабжения в соответствии с ТУ от 9 ноября 2016 года № 3-6/3321, выданные ГКП «Астана Су Арнасы». При этом, расчетный расход воды составит 72,620 м3/сут.

Отвод сточных вод от проектируемых зданий на период эксплуатации предусматривается по самотечной сети в приемный резервуар канализационной насосной станции и по напорному трубопроводу перекачивается в проектируемую сеть напорной канализации города. Расчетный расход сточных вод составит 72,62 м^3/сут.

Для очистки ливневых стоков предусматривается устройство очистных сооружений поверхностного стока. Очистке подлежит поверхностный сток, поступающий с территории комплекса и с мест стоянок автомобилей. Очищенная вода самотеком отводится в резервуар чистой воды и используется для полива территории и зеленых насаждений.

Для исключения техногенного подтопления и барражного эффекта в период эксплуатации предусматривается установка дренажной системы.

Воздействие проектируемых зданий и сооружений на водные ресурсы с учетом принятых технических решений и водоохранных мероприятий ожидается незначительное.

Воздействие на недра и геологические структуры как на период строительства, так и на период эксплуатации намечаемого объекта не предусматривается.

Воздействие на почвенный покров и грунты на период строительства будет выражаться в виде производства земляных работ с предварительным снятием плодородного слоя мощностью от 0,2 до 0,3 м, складированием в пределах площадки и последующим использованием для озеленения территории.

Планируемые природоохранные мероприятия и технические решения будут способствовать снижению негативного воздействия строительства и эксплуатации на почвенно-растительный покров, в этой связи воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров можно считать допустимым.

В период строительства проектируемого объекта планируется образование следующих видов отходов: твердые бытовые отходы, огарыши сварочных электродов, жестяные банки из-под лакокрасочных материалов.

В период эксплуатации проектируемого объекта планируется образование следующих видов отходов: твердые бытовые отходы, смет с территории, пищевые отходы, отходы медпункта, вышедшие из строя ртутьсодержащие лампы.

Все виды отходов, как на период строительства, так и на период эксплуатации планируется вывозить на существующий городской полигон ТБО либо сдавать на утилизацию согласно заключенным договорам, поскольку материалами ТЭО не рассматривается вопрос организации собственных полигонов для складирования образующихся на предприятии отходов.

Рассматриваемая территория не относится к заповедной зоне и редкие, охраняемые виды растений и животные на проектируемой территории не обнаружены.

Планируемые мероприятия по озеленению включают в себя устройство газонов с засевом трав и посадкой деревьев следующих пород: ель обыкновенная (7 шт.), яблоня душистая (4 шт.), клен ясенелистый (32 шт.), ясень узколистый (20 шт.), сирень (102 шт.), туя (37 шт.).

С целью учета общественного мнения и в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан, до начала намечаемой деятельности организованы и проведены общественные слушания (протокол общественного слушания от 25 ноября 2016 года), по результатам которых возражений и предложений нет.

Строительство и эксплуатация намечаемого объекта не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона в связи с тем, что воздействие на период строительства носит кратковременный характер, а в период эксплуатации воздействие незначительное.

В ПредОВОС даны рекомендации к последующей стадии разработки документации в объеме в соответствии с требованиями нормативных документов с целью уточнения рекомендованных в технико-экономическом обосновании технических решений и природоохранных мероприятий.

Заключение: технико-экономическое обоснование «Учебно-медицинский комплекс гражданской авиации Республики Казахстан» с ПредОВОС соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года и инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п.

6.9.2 Оценка соответствия санитарным правилам и гигиеническим нормативам

Благоустройство.

На участке размещены следующие здания: административный корпус, гостиница, медицинский корпус и здание авиационно-учебного центра.

Благоустройство участка предусмотрено в виде устройства проездов, площадок и дорожек с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения. Выполнена контейнерная площадка для ТБО с бетонным покрытием и ограждена с трех сторон. Покрытие проездов- асфальтобетонное, тротуары из бетонных плит. На выделенных участках установлены малые архитектурные формы. Озеленение участка за счет деревьев хвойной породы и лиственных пород, устройство газонов и цветников.

Тепловые сети.

Источником теплоснабжения – автономная котельная. Вид топлива- газ.

Медицинский центр.

Здание четырехэтажное с подвальным помещением. На первом этаже здания расположены медицинские помещения и врачебные кабинеты, в том числе кабинет рентген диагностики, раздевальни, пультовые, кабинет МРТ, кабинет КТ, санузлы, лифтовые, лестничные холлы. На втором этаже- набор медицинских и врачебных помещений, санузлы, лифтовые и лестничные холлы. На третьем этаже- набор медицинских и врачебных кабинетов, в том числе 5 палат дневного стационара на 10 коек, санузлы, лифтовые и лестничные холлы. На четвертом этаже-санузлы, лифтовые, лестничные холлы, кабинеты врачей, а также палаты сна. В подвале расположено отделение ЦСО, прачечная и другие технические помещения.

Административный корпус.

Здание административного корпуса четырехэтажное с подвалом. На первом этаже расположена входная группа, конференц-зал, производственные помещения общепита, лифтовые и другие. На втором этаже расположены: рекреационная зона, регистратура, помещения общепита и зал ресторана, санузлы и другие. На втором этаже предусмотрен переход в медицинский центр и гостиницу. На третьем и четвертом этажах предусмотрен соответствующий набор помещений для полноценной работы административного корпуса.

В подвале расположены инженерные помещения, холодильная и морозильная камеры кухни, кладовая сухих продуктов, необходимые бытовые помещения. Обеспечена доступность маломобильных групп населения.

Пищеблок

В производственных помещениях столовой предусмотрены отдельный вход для персонала, дебаркадер с загрузочной платформой, камера пищевых отходов с выходом наружу. Все производственные цеха и помещения оснащены инженерными коммуникациям. Пересечение сырой и готовой продукции, помещении чистых и грязных зон исключены.

Авиационно-учебный центр

Авиационно-учебный центр предназначен для обучения персонала, занятого в авиационной деятельности; проведение курсов повышения квалификации, аттестация авиационного персонала.

Гостиница

Для временного проживания курсантов авиационно-учебного центра, преподавателей, а также авиационного персонала, прибывшего в медицинский центр, в составе комплекса предусмотрена гостиница.

Гостиница запроектирована в четырех надземных этажа, с подвалом и верхним техническим этажом. Со второго по четвертые этажи расположены 58 одноместных гостиничных номеров. В гостинице обеспечены условия доступа и проживания инвалидов, передвигающихся на инвалидных колясках. Основные входы в здания оборудованы пандусами.

Отопление, вентиляция, водопровод, канализация медицинского центра, административного корпуса, авиационно-учебного центра, гостиницы

Отопление

Для системы отопления применяются трубы полипропиленовые и водогазопроводные обыкновенные. В качестве нагревательных приборов используются стальные панельные радиаторы напольного крепления.

Вентиляция

В помещениях проектируется приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

В помещениях здания медицинского центра предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением с учетом категории помещений по степени чистоты.

В помещениях магазина приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением и мультизональная система кондиционирования. Вытяжная вентиляция- посредством канальных вентиляторов, установленных на техническом этаже.

В помещениях административного корпуса предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция.

Воздухообмены в помещениях ресторана на 100 посадочных мест приняты по расчетам с учетом ассимиляции теплоизбытков от людей, солнечной радиации и технологического оборудования по зимнему режиму и кратностям. В зоне наибольшего тепловлаговыделения предусмотрены местные вытяжные зонты.

Для понижения шума в каналах вентиляционных систем установлены шумоглушители.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система холодного водоснабжения выполнена из полипропиленовых труб.

Горячее водоснабжение

Сеть горячего водоснабжения выполнена и полипропиленовых труб.

Канализация бытовая

Запроектирована для отвода сточных вод от санитарных приборов во внутриплощадочные сети бытовой канализации.

Внутренняя система бытовой канализации выполнена из канализационных полиэтиленовых труб.

Оценка воздействия на окружающую среду

На период строительства объект не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается.

Заключение: ТЭО «Учебно-медицинский комплекс гражданской авиации Республики Казахстан» в г. Астана, район пересечения проспекта Кабанбай батыра и улицы Арнасай» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 19 марта 2015 года № 234; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 3 марта 2015 года № 183 ; санитарных правил ««Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 24 февраля 2015 года № 127; ; санитарных правил ««Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237;

6.10 Институциональный раздел

Инициатором настоящего проекта является РГП «Казаэронавигация», которая по своему статусу будет заниматься управлением проекта и оценкой его финансовых затрат.

На период разработки ТЭО, проектной документации и строительства предполагается привлечение строительно-монтажных организаций с различной формой собственности, с финансированием этих работ из бюджетных средств по правилам и условиям государственных закупок.

Порядок рассмотрения, утверждения и финансирования проекта будет осуществляться согласно действующему законодательству для государственных учреждений находящихся на праве хозяйственного ведения.

Участники проекта

В процессе реализации:

заказчик - инициатор проекта - РГП «Казаэронавигация»;

финансовый оператор программы - РГП «Казаэронавигация»;

подрядная организация - победитель открытого конкурса согласно тендерным условиям.

В постинвестиционный период: эксплуатационная организация, определенная РГП «Казаэронавигация» согласно конкурсу.

Разработчик ПСД разрабатывает проектно-сметную документацию по проекту на основании данных настоящего технико-экономического обоснования проекта. При разработке ПСД разработчик тесно взаимодействует с заказчиком.

При проведении конкурса и далее в рамках заключаемого договора подряда с подрядной организацией, заказчиком выдвигаются условия, предусматривающие принятие подрядчиком обязательств по технологическому оборудованию в рамках договоренной суммы. При этом технологическое оборудование выбирается на основании разработанных спецификаций по согласованию с заказчиком.

Функциональная структура

Авиационно-учебный центр предназначен для обучения персонала, занятого в авиационной деятельности; проведения курсов повышения квалификации, аттестации авиационного персонала.

Проектируемый медицинский центр рассчитан на наибольшую нагрузку - 250 посещений в день.

Медицинский центр является структурным подразделением РГП «Казаэронавигация» Комитета гражданской авиации Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан. Медицинский центр предназначен для обеспечения безопасности полетов, в части касающейся физического и психическою здоровья авиационного персонала, а также всех медицинских аспектов авиатранспортных перевозок пассажиров, т.е. проведения медицинской экспертизы авиационного персонала, определения физической и психической годности к выполнению работы в соответствии с прилагаемым свидетельством. Авиационные врачи обеспечивают диагностику, клиническую помощь, исследовательскую и оперативную поддержку здоровья, безопасности и производственной деятельности всего авиационного персонала.

В соответствии с совместным приказом Министра транспорта и коммуникаций Республики Казахстан от 28 августа 2013 года № 666 и и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 17 сентября 2013 года № 532 «Об утверждении Правил медицинского освидетельствования в гражданской авиации Республики Казахстан» сертифицируемый авиационный персонал проходит:

обязательное медицинское освидетельствование (по международным стандартам, также применяется термин медицинская экспертиза) с целью получения или возобновления медицинского заключения, подтверждающего годность к работе по состоянию здоровья;

стационарное (расширенное) обследование в целях врачебно-летной экспертизы. Данный персонал находится под динамическим врачебным наблюдением в межкомиссионный период, которое проводится авиационным врачом, врачами-экспертами ВЛЭК (ЦВЛЭК) и другими специалистами медицинских организаций гражданской авиации;

лечебно-профилактические, оздоровительные мероприятия, медицинские исследования и назначения, которые осуществляются в соответствии с рекомендациями ВЛЭК (ЦВЛЭК);

каждые 6 месяцев, перед очередным периодическим медицинским освидетельствованием во ВЛЭК (ЦВЛЭК), а также по медицинским показаниям, проводится медицинский осмотр у авиационного врача лиц авиационною персонала;

предполетный (предсменный) медицинский осмотр.

Санитарно-профилактические и оздоровительные мероприятия проводятся также по эпидемиологическим показаниям заболеваемости и смертности населения региона или страны.

6.11 Организация строительства

Расчет продолжительности модернизации и расчет задела по годам выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2» и составляет 28 месяцев.

Начало работ – 2 квартал 2018 года согласно письму заказчика от 25 ноября 2016 года № 05-03-19-1973. Распределение инвестиций по годам строительства:
на 2018 год - 26%, 2019 год – 58%, на 2020 год – 16%.

6.12 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению расчетной стоимости строительства в Республике Казахстан, Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республ-

лике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирование и проектным решениям ТЭО.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4» по выпуску сметной документации ресурсным методом в текущих ценах второго квартала 2017 года.

Расчеты выполнены с применением укрупненных расценок проектов-аналогов:

РП «Санаторий на побережье озера Балхаш (1 очередь строительства)» (заключение РГП «Госэкспертиза» от 30 сентября 2011 года № 01-370/11);

РП «Реконструкция искусственной взлетно-посадочной полосы и аэровокзала аэропорта г. Кокшетау» (заключение РГП «Госэкспертиза» от 28 декабря 2009 года № 01-666/09);

РП «Авиационно-технический центр (АТЦ) по сборке, ремонту и техническому обслуживанию ВС в г. Астана» 1-я очередь (заключение РГП «Госэкспертиза» от 20 ноября 2014 года № 01-0708/14);

П «Реконструкция ПС 110/10-10 кВ № 55 «КазГУ» с КЛ-110 кВ в г. Алматы» (заключение РГП «Госэкспертиза» от 30 апреля 2009 года № 02-313/09);

РП «Административное здание РГП Казаэронавигация в г. Астана» (заключение РГП «Госэкспертиза» от 23 декабря 2010 года № 01-620/10);

РП «Строительство здания аэровокзала аэропорта г. Ушарал Алакольского района Алматинской области» (заключение РГП «Госэкспертиза» от 12 апреля 2016 года № 18-0141/16);

РП «Реконструкция аэродромных покрытий искусственного покрытия взлетно-посадочной полосы, рулежной дорожки, перрона и установка светосигнального оборудования ОВИ-1 в аэропорту г. Петропавловска СКО» (заключение РГП «Госэкспертиза» от 26 декабря 2014 года № 17-0305/14);

РП «Реконструкция взлетно-посадочной полосы, рулежной дорожки и аэровокзала аэропорта города Семей Восточно-Казахстанской области» (заключение РГП «Госэкспертиза» от 2 февраля 2015 года № 6-0051/15).

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-7;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-7;

сборники сметных цен в текущем уровне первого квартала 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016;

сборник тарифных ставок в строительстве в текущем уровне 2017 года СТС РК 8.04-07-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016 в текущем уровне 2017 года;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016 в текущем уровне первого квартала 2017 года;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, наименования которых с со-

ответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком РГП «Казаэронавигация» от 30 мая 2017 года согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п. 91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Расчетная стоимость строительства определена в ценах 2016-2020 гг. через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного согласно Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы от 31 августа 2016 года протокол № 29.

Налог на добавленную стоимость принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на соответствующий год строительства, от расчетной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

6.13 Финансово-экономический раздел

Экономическая оценка ТЭО выполнена согласно СП РК 1.02-21-2007 «Правила разработки, согласования, утверждения и состав технико-экономических обоснований на строительство».

Источником финансирования инвестиционных затрат в Проекте рассматриваются заемные средства.

Расчет экономических и финансовых показателей Проекта производится при следующих условиях:

расчетный период проекта – 27 лет (в т.ч. период эксплуатации 23 года);

ставка дисконтирования принята на уровне 5,5%;

учет прогнозного уровня инфляции;

ставки начисления налогов взяты в соответствии с действующим налоговым законодательством Республики Казахстан.

Результаты расчета экономической эффективности инвестиций «в целом по проекту» (FCFF)

Таблица 2

Наименование показателей	Ед. изм.	Значение показателя
Чистый дисконтированный доход (NPV)	млн. тенге	3 214,0
Внутренняя норма доходности (IRR)	%	9,2
Простой срок окупаемости (PBP)	лет	12

Полученные показатели экономической эффективности Проекта свидетельствуют об удовлетворительном эффекте от реализации Проекта.

Принимая во внимание развитие гражданской авиации, инфраструктурные реформы по медицинскому обеспечению безопасности полетов реализация объекта «Учебно-медицинский комплекс гражданской авиации в г. Астане» позволит:

осуществлять подготовку специалистов в области авиационной безопасности, аэродромов/аэропортов, авиационных техников и инженеров, авиадиспетчеров;

улучшить проведение медицинской экспертизы авиационного персонала, предоставлять медицинскую консультативную помощь и услуги данному персоналу в период между экспертизами, в целях поддержания здоровья персонала;

в целях удобства авиационного персонала проводить медицинскую экспертизу на местах;

увеличить объем медицинских услуг, предоставляемых авиационному персоналу.

В целом создание регионального центра в г. Астане будет способствовать:

развитию гражданской авиации путем подготовки и повышения квалификации специалистов в данной отрасли в Казахстане и странах СНГ;

увеличению объема и улучшению качества медицинских услуг предоставляемых авиационному персоналу в регионе.

6.14 Социальный раздел

Политическая, социально-экономическая и правовая среда в Республике Казахстан характеризуется стабильностью и позитивными тенденциями развития.

Основной целью социально-экономической политики в среднесрочном периоде является сохранение положительных темпов роста экономики и социальной стабильности в стране, подготовка условий для посткризисного развития, продолжение продвижения в 30 развитых государств мира.

С учетом поставленных Правительством Республики Казахстан задач социально-экономического развития, основными приоритетами расходов республиканского бюджета на 2017-2019 годы будут являться:

выполнение государственных социальных обязательств в полном объеме;

обеспечение занятости населения;

развитие транспортно-логистической инфраструктуры;

развитие индустриальной инфраструктуры и инфраструктуры для туризма;

развитие энергетической инфраструктуры;

модернизация инфраструктуры жилищно-коммунального хозяйства и сетей водо- и теплоснабжения;

укрепление жилищной инфраструктуры;

развитие социальной инфраструктуры;

поддержка предпринимательства и деловой активности.

Развитие казахстанского рынка авиаперевозок пассажиров в последние годы определяется устойчивыми макроэкономическими показателями республики.

В настоящее время в стране ведется активная работа по реформированию транспортного комплекса республики.

В области гражданской авиации продолжится дальнейшая реконструкция взлетно-посадочных полос, а также аэропортов и аэровокзалов городов страны.

Данные мероприятия призваны повысить привлекательность страны в качестве транзитного перевалочного центра в Средней Азии.

Вместе с тем, повышение экономического роста в стране требует опережающего развития услуг транспорта для удовлетворения растущего спроса на перевозки. Успешное

решение стратегических задач по обеспечению устойчивого темпа экономического роста страны, ее безопасности и обороноспособности, рациональной интеграции в мировую экономику и соответственно вхождения в число 30-ти наиболее конкурентоспособных стран мира невозможно обеспечить без опережающих темпов развития инфраструктуры транспортной системы.

Большая работа проведена в Казахстане по дальнейшему развитию транзитного потенциала республики, эффективное использование которого является мерой, направленной на извлечение дополнительных доходов для гражданской авиации и сохранения высокой динамики ее развития. Через территорию Казахстана проходят 70 международных воздушных коридоров. Центральная Азия становится все в большей степени значимым регионом для международной гражданской авиации, реализующей как пассажирские, так и грузовые авиаперевозки. Наиболее активные грузовые авиаперевозки осуществляются между развитыми рынками стран Западной Европы и Юго-Восточной Азии. Протяженность этих маршрутов составляет иногда более 20000 км, и самолеты вынуждены делать несколько транзитных посадок для дозаправки топливом.

Всего в гражданской авиации Казахстана действуют 20 аэропортов. Безопасность и эффективность функционирования сети аэропортов зависят от состояния их наземной инфраструктуры.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Изменения и дополнения, внесенные в ТЭО в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям РГП «Госэкспертиза» в ТЭО «Учебно-медицинский комплекс гражданской авиации Республики Казахстан» в г. Астана район пересечения проспекта Кабанбай батыра и улицы Арнасай» внесены следующие изменения и дополнения:

Общие вопросы

1. В дополнение к заданию на проектирование представлен протокол совещания РГП «Казаэронавигация» от 2 декабря 2016 года по рассмотрению мощности корпусов комплекса:

медицинское освидетельствование авиационного персонала медицинского центра - 3280 человек в год;

мощность медицинского центра – 250 посещений в смену; штатное расписание медицинского центра – 153 человека;

мощность авиационно-учебного центра – 3 241 обучающихся в год;

вместимость гостиницы – 96 мест, уровень комфорта - ***.

2. Представлено согласование эскизного проекта главным архитектором г. Астаны.

3. Представлено письмо РГП «Казаэронавигация» от 24 апреля 2017 года № 05-03-20-863 в котором сообщают, что по объекту «Газовая котельная с внутренней парковкой и благоустройством территории для объектов РГП «Казаэронавигация» (договор от 27 февраля 2017 года № К-58-2017 об условиях проведения обследования изыскательских работ и проектирование) планируют завершение строительства до ввода в эксплуатацию учебно-медицинского комплекса гражданской авиации Республики Казахстан.

Генплан

4. Обеспечен проезд пожарных машин к административному и медицинскому корпусам в соответствии со СНиП РК 301-01-Ас2007 п. 15.4, 15.5, 15.6 ширина проезда предусмотрена не менее 6 м, конструкция дорожной одежды предусмотрена в соответствии с п. 15.8 СНиП РК 301-01-Ас2007.

5. Расстояние от внутреннего края пожарного подъезда до стен корпусов предусмотрено 5-8 м в соответствии со СНиП РК 301-01-Ас2007 п. 15.7, в этой зоне исключена рядовая посадка деревьев.

Конструктивные решения

6. Принято проектное решение для 3-х и 4-х зданий (сетка колонн 6,0х6,0 м ж.б. каркаса зданий) со свайным фундаментом с длиной свай 6,0 м с учетом инженерно-геологических условий на площадке строительства.

7. В пояснительной записке выполнен раздел «Конструктивные решения» согласно представленным проектным решениям.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция, кондиционирование

8. Расчетные тепловые потоки и годовые расходы дополнены данными потребности в холоде согласно принятым решениям.

9. В подразделе «Тепловые сети» исключено требования к стали труб, так как предизолированная труба является готовым изделием по ГОСТ 30732-2006, выбор марки стали для труб согласно указанной категории IV за заводом-изготовителем.

10. Указано количество мест и категория гостиницы, на основании которой согласно п. 5.8 и Приложению 2 СНиП РК 3.02-13 принято сантехоборудование.

11. Для покровного слоя изоляции трубопроводов теплового узла принят современный материал типа фольгоизола взамен стеклоткани.

12. Уточнены и дополнены принятые решения по вентиляции и кондиционированию согласно установленной категории, заданию на проектирование и СНиП РК 3.02-13-2003.

13. Указано количество посадочных мест ресторана административного корпуса, на основании которого определен воздухообмен с учетом нормы подачи свежего воздуха на 1 человека.

14. Предусмотрено дымоудаление из подвального этажа медицинского центра согласно разделу 9 СНиП РК 4.02-42-2006 и раздела 6.4 СНиП РК 3.02-03-2002 и п. 9.2 п/п 6 СНиП РК 4.02-42-2006.

15. Предусмотрено отопление соединительных галерей между блоками комплекса.

16. Для компактных решений технических помещений предусмотрено совмещение вводов водопровода и тепловых сетей в блоки комплекса.

17. Размещение офиса коменданта 16 между лифтами 18 и 20 исключено согласно п. 4.14 СНиП РК 3.02-02-2009.

18. Размещение тепловых пунктов взаимоувязано с тепловыми сетями, выполнено с учетом требований п. 4.8, 4.10, 4.15 СП РК 4.02-17-2005, размещение венткамер решено согласно СНиП РК 4.02-42-2006, учтено требование п. 4.14 СНиП РК 3.02-02-2009.

Водоснабжение и водоотведение

19. Представлено письмо ГУ «Управление автомобильных дорог города Астаны» от 5 мая 2017 года № 109-07/21962265 о вводе в эксплуатацию сетей водопровода и канализации по пр. Кабанбай батыра, к которым предусмотрено подключение учебно-медицинского комплекса гражданской авиации РК согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 9 ноября 2016 года № 3-6/3321, в декабре текущего года.

20. Исключен поливочный водопровод от резервуара дождевых вод как не подтвержденный балансом дождевых вод и расходом воды на полив с учетом нормативных расходов и числа полива в сутки и т.д. согласно табл. 5.3 СНиП РК 4.01-02-2009.

21. Предусмотрены отдельные внутриплощадочные сети систем В1 и В2 согласно принятым решениям в ОПЗ. Сети В2 приняты кольцевыми с установкой не менее 2-х гидрантов согласно СНиП РК 4.01-02-2009 для расчетного расхода на наружное пожаротушение более 10 л/с согласно Техническому регламенту.

22. Размещение насосных станций в корпусах исключено ввиду установки общих повысительных насосов в насосной станции комплекса.

Электротехнические решения

23. Выполнены требования по техническим условиям АО «Астана-РЭК» от 14 декабря 2016 года № 5-165-5927:

в РУ-10 кВ проектируемой ТП-10/0,4 кВ резервные ячейки 10 кВ исключены, предусмотрены места для установки дополнительных ячеек;

представлены технические условия от 24 апреля 2017 года на электроснабжение учебно-медицинского комплекса РГП «Казаэронавигация», выданные службой ЭСТОП АО «Международный аэропорт Астана»;

представлены чертежи, согласованные службой ЭСТОПАО «Международный аэропорт Астана»;

сечение кабелей 10 кВ откорректировано и принято 185 мм^2;

предусмотрена прокладка ВОЛС от ТП-3750 до проектируемой ТП-10/0,4 кВ (с соответствующим оборудованием связи и телемеханики);

предусмотрены вынос и защита от механических повреждений участков существующих КЛ-110 кВ и КЛ-10 кВ;

для подключения к проектируемой ТП-10/0,4 кВ сторонних потребителей, предусмотрена АСКУЭ на стороне 10 кВ – в РУ-10 кВ предусмотрены счетчики коммерческого учета, измерительные трансформаторы тока и напряжения, соответствующие по классу точности требованиям по главе 5 и таблицам 37 и 39 ПУЭ РК-2015;

24. Пересечение КЛ-10 кВ с автодорогой выполнено с установкой кабельных проходных железобетонных колодцев.

25. В пояснительной записке приведена таблица расчета электрических нагрузок на шинах 0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ.

26. Представлены данные для сопоставления объемов с проектами-аналогами.

27. Представлены технические характеристики принятых в ТЭО холодильных машин, с указанием производительности и электрической мощности.

Слаботочные системы

28. Представлена описательная часть в ОПЗ по системам связи, безопасности и автоматизации по следующим разделам:

газовое пожаротушение в серверных проектируемых зданий согласно п. 5.6.7 СНиП РК 3.02-10-2010;

в учебном центре звонковая сигнализация п. 6.6.16 СНиП РК 3.02-25-2004*;

во всех зданиях в конференц-залах, залах заседаний и актовом зале системы звукоусиления и конференц-связи п. 6.52 СНиП РК 3.02-02-2009 п. 8.6.8 СНиП РК 3.02-13-2003;

в медицинском корпусе сеть СКС для подключения технологического медицинского оборудования для обеспечения системы ИИС согласно п. 19.21 СНиП РК 3.02-08-2003 с изм. от 16 марта 2015 года;

в медицинском центре систему вызова пациента к врачу и палатную сигнализацию в стационаре п. 19.25 и п. 19.27 СНиП РК 4.02-08-2003 с изм. от 16 марта 2015 года;

в гостинице систему электронных замков в номера и систему поиска персонала п. 8.6.9 СНиП РК 3.02-13-2003;

систему автоматики - управления инженерными системами п. 6.52 СНиП РК 3.02-02-2009, п. 8.6.1 СНиП РК 3.02-13-2003;

систему автоматики пожарными резервуарами.

Сметная документация

29. Уточнены объемы работ согласно решениям ТЭО и объектов аналогов.

30. Представлены сметы аналоги и представлена сопоставительная таблица проектных решений ТЭО и проектов аналогов.

31. Уточнены показатели МРП.

32. Откорректированы расчеты привязки стоимости по проектам-аналогам.

33. Откорректированы дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время и затраты на временные здания и сооружения.

34. Откорректированы затраты на технадзор.

35. Исключены необоснованные стоимости по оборудованию.

7.2 Оценка принятых решений

ТЭО разработано в соответствии с заданием на разработку, иными исходными данными, техническим условиями и требованиями.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки ТЭО.

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

Основные технико-экономические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Мощность медицинского центра	посещ./ смену	250	250
2	Мощность обучающихся в учебном центре	чел/ год	3 241	3 241
3	Мощность *** гостиницы	мест	96	96
4	Площадь земельного участка	га	3,0936	3,0936
5	Площадь застройки основных зданий	$м^2$	5 277,0	5 277,0
6	Общая площадь основных зданий	$м^2$	27 943,4	27 943,4
7	Строительный объем основных зданий	$м^3$	120 965,3	120 965,3
8	Общая расчетная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2020 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	24 956,471 7 904,694 12 771,882 4 279,895	13 418,154 6 660,016 4 620,886 2 137,252
9	Из них: 2016 год (ПИР, ТЭО) 2017 год (экспертиза ТЭО, ПИР РП) 2018 год 2019 год 2020 год	млн. тенге		 126,806 341,467 3 368,672 7 508,107 2 073,102
10	Продолжительность строительства	мес.	28	28

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений технико-экономическое обоснование «Учебно-медицинский комплекс гражданской авиации Республики Казахстан» в г. Астана район пересечения проспекта Кабанбай батыра и улицы Арнасай» соответствует требованиям нормативных правовых актов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

мощность медицинского центра - 250 пос./смену;

Количество освидетельствования авиационного персонала	- 3280 чел/год;
мощность обучающихся в учебном центре	- 3 241 чел/год;
мощность *** гостиницы	- 96 мест;
площадь земельного участка	- 3,0936 га;
площадь застройки основных зданий	- 5 277,0 м^2;
общая площадь основных зданий	- 27 943,4 м^2;
строительный объем основных зданий	- 120 965,3 м^3;
общая расчетная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2020 гг., всего	- 13 418,154 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 6 660,016 млн. тенге,
оборудование	- 4 620,886 млн. тенге,
прочие	- 2 137,252 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 28 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована РГП «Казаэронавигация» в соответствии с условиями договора от 07 июня 2017 года № 130940015918/172109/00 (167/17).

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

4. Заказчику до ввода объекта в эксплуатацию обеспечить проектирование и строительство автономной котельной (письмо заказчика от 24 апреля 2017 года № 05-03-20-863).

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Астана қаласы, Қабанбай батыр даңғылы және Арнасай көшесінің қиылысы маңындағы «Қазақстан Республикасының азаматтық авиациясының оқу-медициналық кешені»» техникалық-экономикалық негіздемесі Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

медициналық орталықтың қуаттылығы	- 250 келуші/ауысымда;
авиациялық персоналды куәландыру саны	- 3280 адам/жылына;
оқу орталығында оқитындардың қуаттылығы	- 3 241 адам/жылына;
*** қонақ үйдің қуаты	- 96 орын;
жер учаскесінің алаңы	- 3,0936 га;
негізгі ғимараттардың құрылыс салу алаңы	- 5 277,0 м^2;
негізгі ғимараттардың жалпы алаңы	- 27 943,4 м^2;
негізгі ғимараттардың құрылыс көлемі	- 120 965,3 м^3;
2016-2020 ж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы есептік құны, барлығы	- 13 418,154 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 6 660,016 млн. теңге,
жабдық	- 4 620,886 млн. теңге,
өзгелер	- 2 137,252 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 28 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 07 маусымдағы .№ 130940015918/172109/00 (167/17) шарттың талаптарына сәйкес «Казаэронавигация» РМК кепілдік етеді.

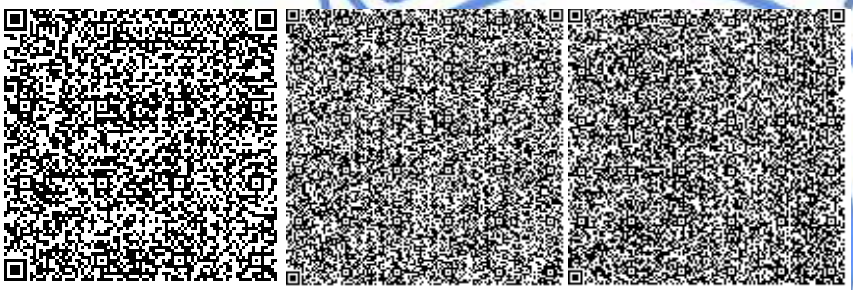
3. Тапсырыс беруші әзірлеушіден техникалық-экономикалық негіздемесі бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырыс беруші объект пайдалануға берілгенге дейін автономды қазандықты жобалау мен салуды қамтамасыз ету керек (тапсырыс берушінің 2017 жылғы 24 сәуірдегі № 05-03-20-863 хаты).

5. Тапсырыс беруші жобалау сатысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

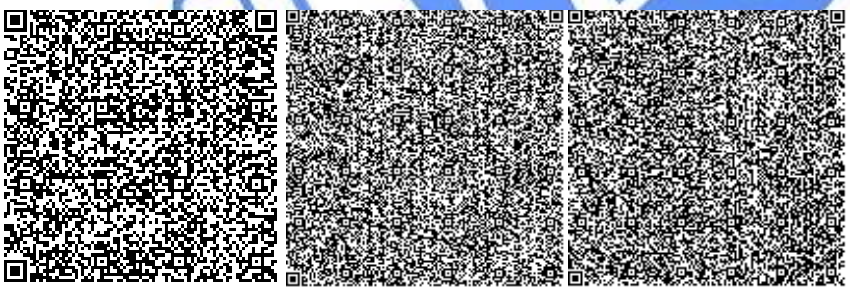
Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора по производству



Ким А.П.

Эксперт



Тунгушбаев А.К.

Эксперт

Кажиякбарова И.Т.

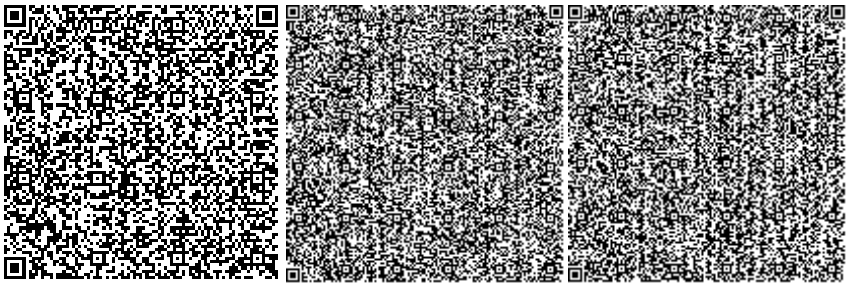
Начальник отдела

Сергазина Б.Е.

Эксперт

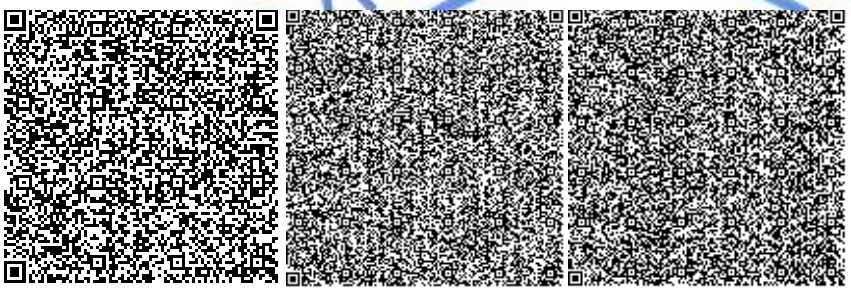
Койшебаева Г.С.

Главный специалист



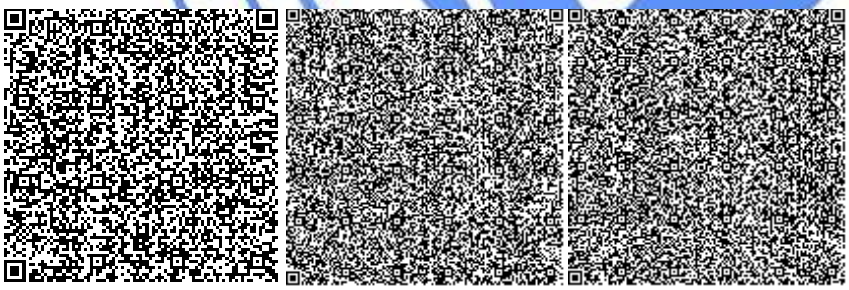
Искаков Б.Б.

Эксперт



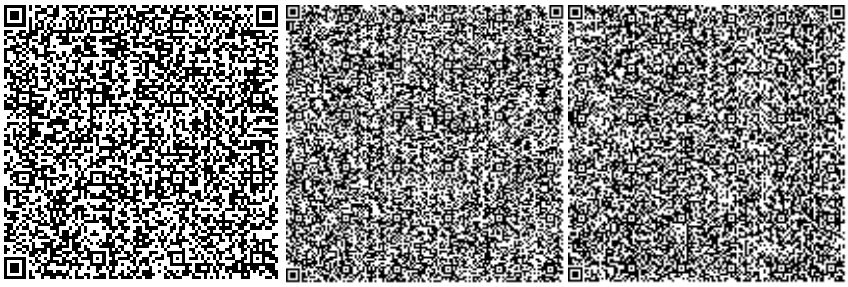
Никифорова Л.Г.

Эксперт



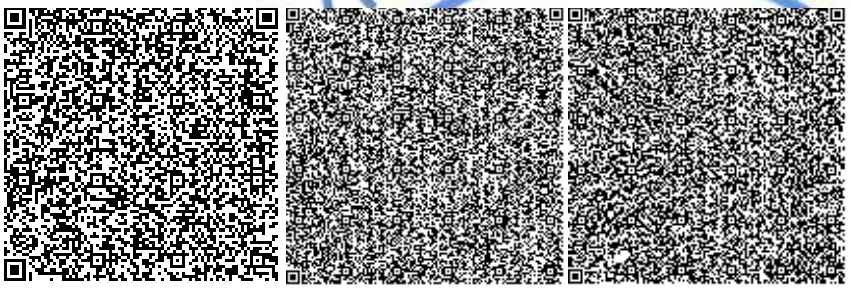
Искалиев А.Н.

Эксперт



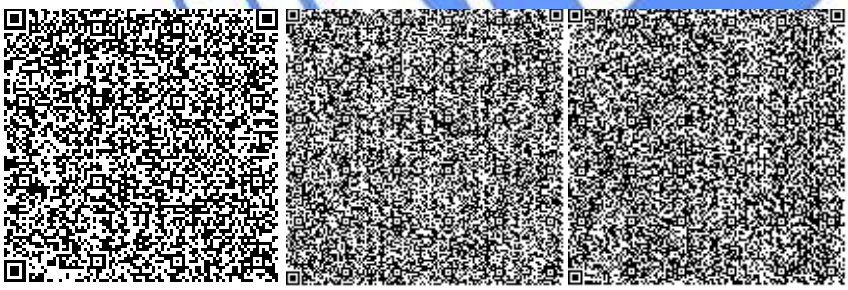
Заиченко Н.И.

Эксперт



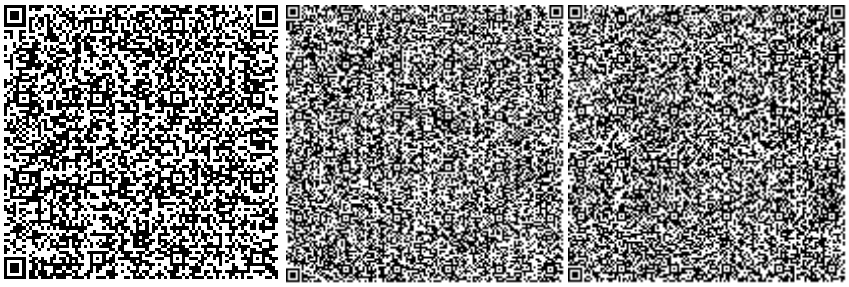
Алтаева Р.И.

Эксперт



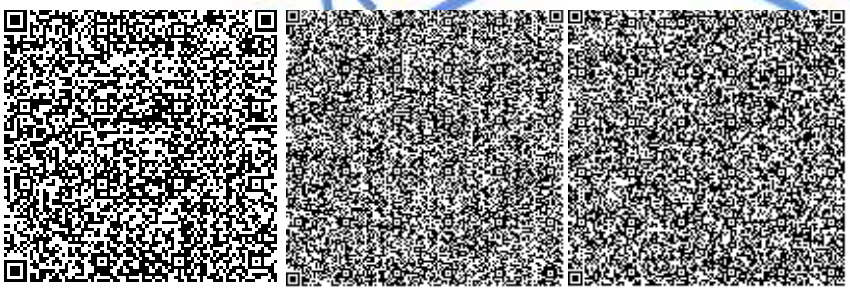
Кумаргалиев М.К.

Начальник управления



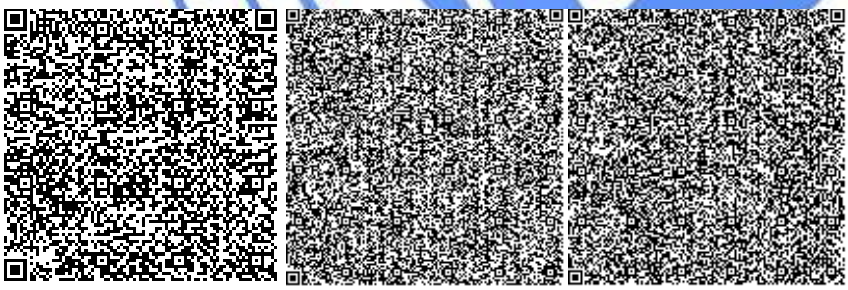
Жексенбай А.

Начальник производственного отдела



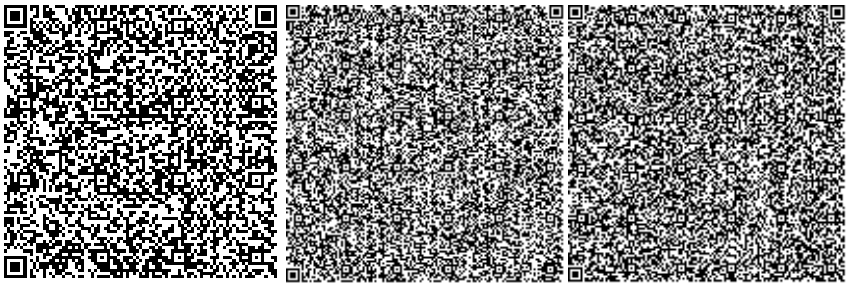
Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов



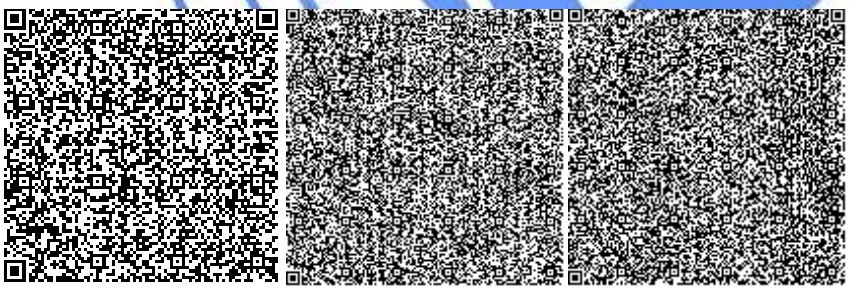
Хван К.А.

Советник Генерального директора



Торегожина Г.С.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист