«Атырау қаласы, Солтүстік өнеркәсіптік аймақ, Атырау – Астрахань трассасының бойында 180 стационарлық төсек орнына және 20 РҚТБ төсек орнына арналған жылдам тұрғызылатын модульдік аурухана салу» (сметалық құжаттамасыз)»
жұмыс жобасы бойынша

08.04.2021 ж. № 15-0097/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Атырау облысы Құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«AQMOL-project» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Атырау қаласы, Солтүстік өнеркәсіптік аймақ, Атырау – Астрахань трассасының бойында 180 стационарлық төсек орнына және 20 РҚТБ төсек орнына арналған жылдам тұрғызылатын модульдік аурухана салу» (сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0097/21 от 08.04.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство быстровозводимой модульной больницы на 180 стационарных коек и 20 коек ОРИТ в г. Атырау, Северная промзона, вдоль трассы Атырау-Астрахань» (без сметной документации)»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства Атырауской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «AQMOL-project»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство быстровозводимой модульной больницы на 180 стационарных коек и 20 коек ОРИТ в г. Атырау, Северная промзона, вдоль трассы Атырау-Астрахань» (без сметной документации)»** выдано филиалом по Западному региону РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство быстровозводимой модульной больницы на 180 стационарных коек и 20 коек ОРИТ в г. Атырау, Северная промзона, вдоль трассы Атырау-Астрахань» (без сметной документации)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 29 декабря 2020 года №01-1968.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства Атырауской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «AQMOL-project», государственная лицензия от 27 июля 2020 года №20010801, I – категория, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Управление здравоохранения Мангистауской области» от 01 августа 2020 года;

медико-технологическое задание, утвержденное КГУ «Управление здравоохранения Атырауской области» и согласованное с руководителем ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области» от 2020 года;

постановление ГУ «Акимат города Атырау» о предоставлении права временного землепользования от 02 ноября 2020 года №2160, на земельный участок площадью 4,16 га кадастровый номер 04-066-001-4115;

постановление ГУ «Акимат города Атырау» от 05 ноября 2020 года №2587, о внесении изменений в ранее выданное постановление от 02 ноября 2020 года №2160;

постановление ГУ «Акимат города Атырау» о предоставлении права временного землепользования на инженерные сети и подъездную дорогу на период разработки проектно-изыскательских работ от 05 ноября 2020 года №2524;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Атырауский городской отдел архитектуры и градостроительства» от 22 сентября 2020 года №1002369;

протокол совещания под председательством заместителя Премьер-министра Республики Казахстан, о некоторых вопросах строительства быстровозводимых модульных инфекционных больниц от 06 ноября 2020 года №28;

протокол дозиметрического контроля, выполненный Испытательной лабораторией ТОО «Экосервис-С» от 21 сентября 2020 года №358;

протокол измерения плотности потока радона с поверхности грунта, выполненный Испытательной лабораторией ТОО «Экосервис-С» от 21 сентября 2020 года №359;

эскизный проект, выполненный ТОО «AQMOL-project» и согласованный руководителем ГУ «Атырауский городской отдел архитектуры и градостроительства» от 21 октября 2020 года №1215;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ИП «Проф-Геодезия» в 2020 году (№026), (Государственная лицензия от 06 июня 2012 года №12006830, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

топографическая съемка, выполненная ТОО «Комплексный испытательный центр» в 2020 году (Государственная лицензия от 14 мая 2019 года №19010590, выданная Министерством внутренних дел РК);

письмо об отсутствии на проектируемом участке строительства скотомогильников и биотермических ям, выданное ГУ «Управление ветенарии Атырауской области» от 23 сентября 2020 года №36-04-02/258;

письмо ГУ «Управление строительства Атырауской области» от 12 марта 2021 года № 18-03-05/316 о рассмотрении рабочего проекта без сметной документации;

письмо ГУ «Управление строительства Атырауской области» от 08 декабря 2020 года №18-03-05/ о финансировании строительства и о сроках строительства объекта.

Технические условия:

на пересечение существующих ВЛ-10 кВ и КЛ-6 кВ с проектируемым газопроводом т подъездной дорогой, выданные АО «Атырау Жарык» от 15 декабря 2020 года №27-7271;

на электроснабжение, выданные АО «Атырау Жарык» от 29 мая 2020 года №27-2499;

на электроснабжение, выданные АО «Атырау Жарык» от 15 декабря 2020 года №27-7272;

на газаснабжение №03168 от 21 октября 2020 года, выданные АО «ҚазТрансГаз Аймақ»;

на сброс ливневых вод, выданные КГП «Атырау облысы Су Арнасы» от 21 августа 2020 года №03/3816;

на телефонизацию, выданные АО «KazTransCom» от 03 августа 2020 года №21/299;

на водоснабжение и канализацию №124-20, №69-12 выданные КГП «Атырау облысы Су Арнасы» от 05 июня 2020 года и от 01 апреля 2021 года соответственно.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

ГУ «Управление строительства Атырауской области» - письма о согласовании разделов «Вентиляция и кондиционирование», «Видеонаблюдение» и планы расположения оборудования раздела «Система контроля и управления доступом» от 15 января 2021 года №18-03-05/62.

КГП «Атырау облысы Су Арнасы» - письмо-согласование схемы подключения подводящего водопровода к коммунальному водопроводу от 07 апреля 2021 года №08/1624.

КГП «Атырау облысы Су Арнасы» - письмо-согласование подключения водопровода к коммунальному водопроводу с установкой на водопроводе насосов без разрыва струи и промежуточных емкостей от 7 апреля 2021 года №08/1625.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. 334-ПЗ. Общая пояснительная записка.
334-ПОС. Проект организации строительства.
334-ОВОС. Охрана окружающей среды.
334-ПП. Паспорт проекта.
334-ЭПП. Энергетический паспорт проекта.
Рабочие чертежи.
Том 2. 334-ГП. Генеральный план.
334-АД. Автодороги.
Том 2.1. Инфекционная больница.
334-1-АС. Архитектурно-строительные решения.
334-1-КЖ. Конструкции железобетонные.
334-1-КМ. Конструкции металлические.
334-1-ТХ - Технологические решения;
334-1-ВК. Водоснабжение и канализация.

334-1-ОВ. Отопление.
334-1-ВиК. Вентиляция и кондиционирование.
331-1-ЭМ. Силовое электрооборудование и электроосвещение.
334-1-АПС. Автоматическая пожарная сигнализация.
334-1-СС. Структурированные кабельные системы. Телефонизация и WiFi.
334-1-ВН. Видеонаблюдение.
334-1-СКУД. Система контроля и управления доступом.
334-1-СПС. Система палатной связи.
334-1-СОУЭ. Система оповещения и управления эвакуацией.
334-1-ЭЧ. Система электрочасофикации.
334-1-АСДКУ. Автоматизированная система диспетчерского контроля и управления.
334-1-МПТ. Модульное пожаротушение.
334-1-СМГ. Система медицинского газоснабжения.
334-1-КЧП.АР. Комплекс чистых помещений. Архитектурные решения.
334-1-КЧП.ВК. Комплекс чистых помещений. Водопровод и канализация.
334-1-КЧП.ВиК. Комплекс чистых помещений. Вентиляция и кондиционирование.
334-1КЧП.ЭОМ. Комплекс чистых помещений. Силовое электрооборудование и электрическое освещение.
Том 2.2. Контрольно-пропускной пункт
334-2-АС. Архитектурно-строительные решения.
334-2-ТХ. Технологические решения.
334-2-ВК. Водопровод и канализация.
334-2-ОВ. Отопление и вентиляция.
334-2-ЭОМ. Силовое электрооборудование и электрическое освещение.
334-2-СС. Слаботочные сети и сети связи.
Том 2.3. Пункт дезинфекции автомашин.
334-3-АС. Архитектурно-строительные решения.
334-3-ТХ. Технологические решения.
334-3-ОВ. Отопление и вентиляция.
334-3-ЭОМ. Силовое электрооборудование и электрическое освещение.
Том 2.4. Здание централизованного снабжения медицинскими газами.
334-4-АС. Архитектурно-строительные решения.
334-4-ТХ. Технологические решения.
334-4-ВК. Водопровод и канализация.
334-4-ОВ. Отопление и вентиляция.
334-4-ЭОМ. Силовое электрооборудование и электрическое освещение.
334-4-СС. Слаботочные сети и сети связи.
Том 2.5. Здание обеззараживания медицинских отходов.
334-5-АС. Архитектурно-строительные решения.
334-5-ТХ. Технологические решения.
334-5-ВК. Водопровод и канализация.
334-5-ОВ. Отопление и вентиляция.
334-5-ЭОМ. Силовое электрооборудование и электрическое освещение.
334-5-СС. Слаботочные сети и сети связи.
Том 2.7. Здание прачечной.
334-7-АС. Архитектурно-строительные решения.
334-7-ТХ. Технологические решения.
334-7-ВК. Водопровод и канализация.
334-7-ОВ. Отопление и вентиляция.

334-7-ЭОМ. Силовое электрооборудование и электрическое освещение.
334-7-СС. Слаботочные сети и сети связи.
Том 2.8. Трансформаторная подстанция.
334-8-АС. Архитектурно-строительные решения.
334-8-ЭС. Электротехническая часть.
334-8-ОПС. Охранная и пожарная сигнализация.
Том 2.9. Блочно-модульная котельная.
334-9-АС. Архитектурно-строительные решения.
334-9-КМ. Конструкции металлические.
334-9-РТ. Топливохранилище. Резервное топливоснабжение котельной.
334-9-ТМ. Тепломеханические решения.
334-9-ЭМ. Силовое электрооборудование.
334-9-ПС. Пожарная сигнализация.
334-9-АТМ. Автоматизация тепломеханических решений.
334-9-ГСВ. Газоснабжение внутреннее.
Том 3. Наружные инженерные сети
Том 3.1 (внеплощадочные)
334-НВК. Наружные сети водопровода и канализации.
334-НЭС1. Наружные сети электроснабжения 10 кВ.
334-НСС1. Наружные сети телефонизации.
334-ГСН. Наружные сети газоснабжения.
Том 3.2 (внутриплощадочные)
334-НВК. Сети водопровода и канализации.
334-НВК.ЭМ. Силовое электрооборудование к НВК.
334-НЭС2. Сети электроснабжения 0,4 кВ.
334-НЭО. Сети электроосвещения.
334-НСС2. Слаботочные сети.
334-НСМГ. Сети медицинского газоснабжения.
334-НХС. Сети холодоснабжения.
Том 4. 334-СД. Сметная документация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство инфекционной больницы из готовых модульных блоков предусмотрено для обеспечения оказания своевременной специализированной высокотехнологичной медицинской помощи взрослому населению, создание условий для проведения интенсивной терапии, лечения, карантина в условиях стационара в период Чрезвычайного положения и/или Чрезвычайной ситуации, пандемии, карантинных мер.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Территория, в пределах которой выполнялись инженерно-геологические изыскания расположена в Северной промзоне, вдоль трассы Атырау - Астрахань, входит в состав города Атырау Атырауской области Республики Казахстан.

Участок ровный, незастроенный.

Ситуационная схема расположения объекта строительства приведена на рисунке 1.

Рисунок 1.

Природно-климатические условия района строительства:

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (СП РК 2.04-01-2017) - IVГ;

расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) - минус 24,9°С;

нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 50 кгс/м^2;

нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 38 кгс/м^2;

нормативная глубина промерзания грунта (СП РК 2.04-01-2017) - 0,92-1,36 м;

сейсмичность (СП РК 2.03-30-2017) - 5 баллов.

Климат района резкоконтинентальный, аридный. Континентальность и аридность климата проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету при коротком весеннем периоде. Характерной особенностью климата является неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, малоснежье и сильное сдувание снега, большая сухость воздуха и почвы, интенсивность процесса испарения и обилие прямого солнечного освещения. Зима холодная, но непродолжительная; лето жаркое и довольно продолжительное. Непосредственная близость восточного побережья Каспийского моря смягчающего влияния на климат района практически не оказывает.

Абсолютные отметки (по устьям пробуренных скважин) в пределах от минус 23,47 м до минус 23,07 м. Система высот - Балтийская, система координат - местная.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет об инженерно-геологических изысканиях выполнен ИП «Проф-Геодезия» в 2020 году.

Всего пробурено 13 скважин глубиной 17,0 м, с общим метражом 130,0 п.м.

Грунты, образовавшиеся в результате естественно-исторического процесса формирования территории, на глубину до 10,0 м, подразделяются на 2 стратиграфо-генетических комплекса нелитифицированных отложений голоценового (Новокаспийского) возраста морского генезиса.

Геологический разрез представлен многослойной по составу и неоднородной по свойствам толщей глинистых и песчаных отложений с горизонтально залегающими слоями.

В пределах исследуемой площадки выделяется 2 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

ИГЭ-1 – суглинок серовато-коричневый пылеватый, тяжелый, твердый, с включением соли и дресвы. Суглинок слабонабухающий, непросадочный. Относительное набухание – 0,046 д.е. Мощность слоя 5,0 – 7,5 м.

Нормативные показатели: плотность – 1,91 г/см^3, модуль деформации – 7,1 МПа; удельное сцепление – 30,0 кПа; угол внутреннего трения - 20°.

ИГЭ-2 – гипсоносный грунт, серый, трещиноватый, малопрочный. Мощность слоя 2,5 – 5,0 м.

Нормативные показатели: плотность – 2,13 г/см^3, естественная влажность – 17,44%.

Нормативная глубина промерзания грунтов для суглинков и глин – 0,99 м; для супесей и песков мелких и пылеватых – 1,21 Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы: обеспеченностью 0,90 – 150 см, обеспеченностью 0,98 – 200 см.

Грунты до глубины 10,0 м по степени засоленности легко растворимыми солями – сильно засолены при сульфатном характере засоления.

Коррозионная агрессивность грунтов:

к алюминиевым оболочкам кабелей – низкая;

к свинцовым оболочкам кабелей – низкая.

Степень агрессивного воздействия грунтов согласно СП РК 2.01-101-2013 (табл. Б.1 и Б.2) на бетонные и железобетонные конструкции при марке бетонов по водонепроницаемости W4, W6, W8 следующая:

по содержанию сульфатов для всех марок бетонов на портландцементе (ГОСТ 10178) – сильноагрессивная; на сульфатостойких цементах (ГОСТ 22266-2013) для бетонов марки W4 – от слабо- до сильноагрессивной, для W6 – от слабо- до среднеагрессивной, для W8 – слабоагрессивная;

по содержанию хлоридов на арматуру железобетонных конструкций для бетонов марки W4, W6 – от слабо- до сильноагрессивной, для W8 – от слабо- до среднеагрессивной.

В процессе производства инженерно-геологической разведки, всеми выработками, пройденными в пределах исследованной территории, вскрыт горизонт высокоминерализованных грунтовых вод.

В пределах изучаемой территории подземные воды приурочены к четвертичным отложениям.

По состоянию на май 2020 года, положение установившегося уровня грунтовых вод (УГВ), во взаимосвязи с абсолютными отметками поверхности естественного рельефа, глубиной залегания УГВ и его абсолютной отметкой от минус 27,64 м до минус 27,67 м.

Указанное положение УГВ следует считать меженным.

Основными источниками питания водоносного горизонта являются атмосферные осадки. Кроме того, водоносный горизонт получает мощную подпитку со стороны Каспийского моря, особенно во время прохождения нагонных явлений.

При естественном режиме питания сезонное колебание УГВ может составлять 0,5 - 0,7 м. По химическому анализу грунтовые воды соответствует группе соленых грунтовых вод.

По химическому составу воды хлоридно-сульфатно-кальциевые.

Основным источником питания грунтовых вод являются атмосферные осадки.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод, к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля низкая.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод согласно СП РК 2.01-101-2013 (табл. Б.4 и табл. В.2) для сооружений при марке бетонов по водонепроницаемости W4, W6, W8 следующая:

по содержанию сульфатов для всех марок бетонов на портландцементе (ГОСТ 10178) – сильноагрессивная; на сульфатостойких цементах (ГОСТ 22266) для бетонов всех марок – сильноагрессивная;

по содержанию хлоридов – слабоагрессивная на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении, и сильноагрессивная – при периодическом смачивании.

Согласно СП РК 2.03-30-2017 Атырауская область отнесена к участкам земной коры с возможным землетрясением 5 баллов по шкале MSK-64(K), что не представляет большой опасности, как для населения, так и для зданий массовой застройки.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам на основании инженерно-геологических изысканий на участке согласно СП РК 2.03-30-2017 – II (вторая).

6.2 Проектные решения

Экспертиза рабочего проекта «Строительство быстровозводимой модульной больницы на 180 стационарных коек и 20 коек ОРИТ в г. Атырау, Северная промзона, вдоль трассы Атырау-Астрахань» (без сметной документации)» проведена в соответствии с протокольным решением Заместителя Премьер Министра Республики Казахстан Скляр Р. В. от 6 ноября 2020 года №22-5/Б-640.

Рабочий проект больничного комплекса выполнен в соответствии с СН РК 3.02-39-2020 «Временные нормы для проектирования быстровозводимых модульных больниц».

6.2.1 Генеральный план

Строительство модульного больничного комплекса предусмотрена на выделенном земельном участке общей площадью 4,2886 га.

Генеральный план разработан на основании топографических изысканий, выполненных ТОО «Комплексный испытательный центр» в 2020 году.

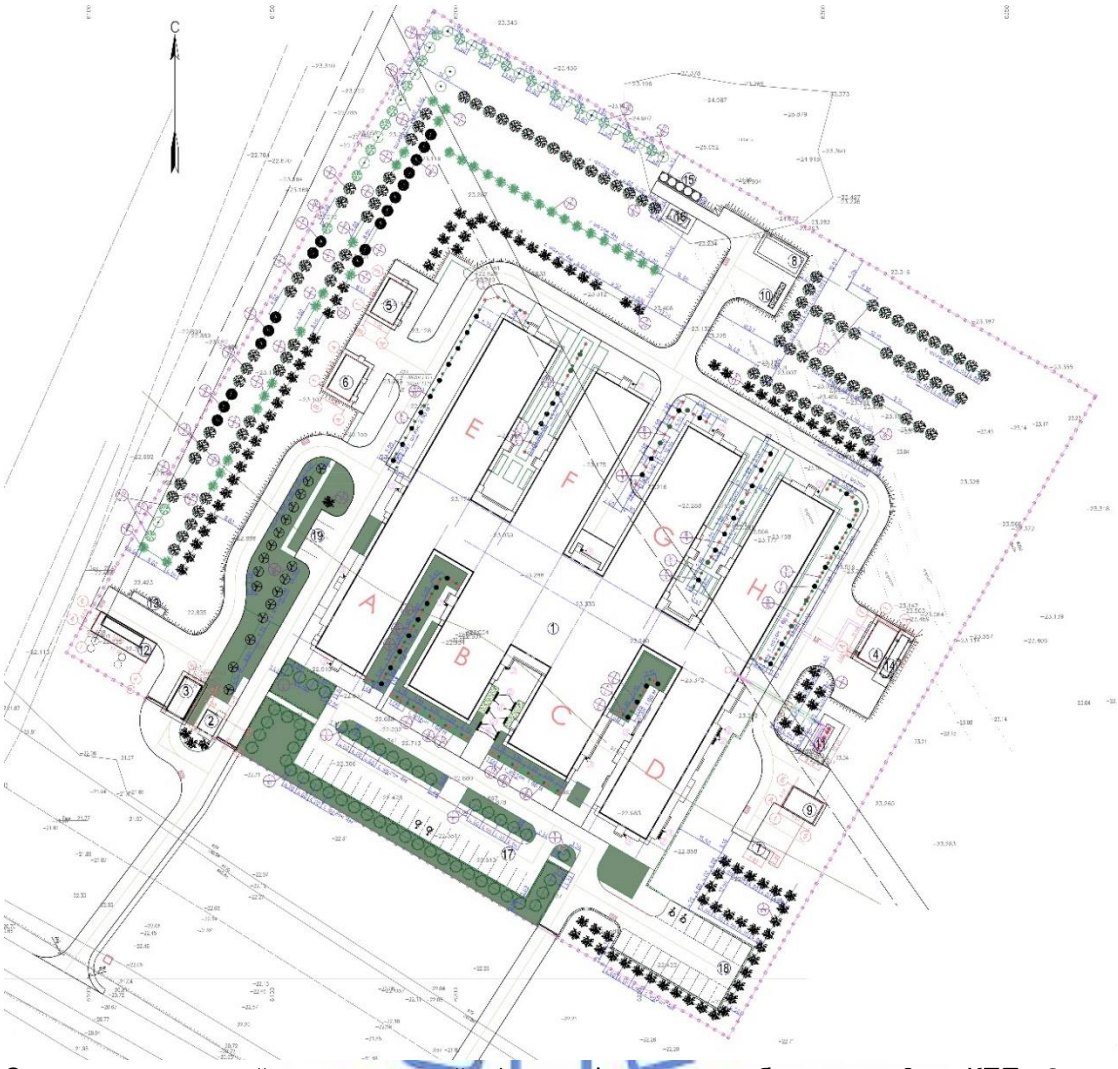
Система координат – местная, система высот – Балтийская.

Участок ограничен: с севера-запада – соседним участком; с северо-востока – пустырем; с юга-востока – соседним участком; с юго-запада – магистральной автодорогой Атырау - Астрахань.

За относительную отметку 0,000 м принята отметка чистого пола инфекционной больницы, соответствующая абсолютной отметке минус 22,00 м; КПП – минус 21,90 м;

пункт дезинфекции автомашин – минус 22,30 м; здание обеззараживания медицинских отходов класса «В» – минус 22,30 м; ДГУ – минус 22,25 м; ТП – минус 22,55 м; система централизованного снабжения медицинскими газами – минус 21,10 м; площадка концентратора кислорода – минус 22,20 м; здание прачечной и дезинфекционное отделение – минус 22,30 м.

Схема генерального плана приведена на рисунке 2.



Экспликация зданий и сооружений: 1 – инфекционная больница; 2 – КПП; 3 – пункт дезинфекции автомашин; 4 – система централизованного снабжения медицинскими газами; 5 – здания обеззараживания медицинских отходов класса «В»; 6 – здание прачечной и дезинфекционное отделение; 7 – ТП; 8 – блочно-модульная котельная; 9 – ДГУ; 10 – площадка для сбора мусора; 11 – площадка для чиллеров; 12 – модуль обеззараживания стоков; 13 – ЛОС; 14 – концентратор кислорода; 15 – емкости для полива; 16 – резервуар дизельного топлива; 17 - открытая автостоянка; 18 - открытая автостоянка; 19 – открытая автостоянка для машин скорой помощи.

Рисунок 2.

Доступ автотранспорта и пешеходов на участок больничного комплекса предусмотрен с юго-западной стороны участка.

В планировке и зонировании участка соблюдена строгая изоляция функциональных зон. «Грязная» и «чистая» зоны разделены между собой полосами зеленых насаждений. Участок имеет три въезда, все со стороны магистральной автодороги. Въезд-выезд №1 – это «чистая» зона для въезда-выезда, а также прохода персонала в здание больницы между блоками В и С.

Въезд в «грязную» зону (участок вдоль Блока А – приемное отделение) запроектирован с въезда №2 мимо КПП. Поступление больных в приемное отделение предусматривается в машинах скорой помощи при сопровождении медицинской бригады. Рядом с блоком А расположена стоянка для машин скорой помощи. На выезде из «грязной» зоны предусмотрено здание для дезинфекции санитарного транспорта.

Въезд №3 в хозяйственную зону для сокращения протяженности подъездных путей расположен параллельно с выездом из «грязной» зоны.

Площадка для сбора мусора, блочно-модульная котельная, резервуар дизельного топлива, емкости для полива расположены на северо-восточной части участка; система централизованного снабжения медицинскими газами, площадка для чиллеров, концентратор кислорода ТП и ДГУ расположены на юго-восточной части участка; автостоянки, КПП, пункт дезинфекции автомашин, модуль обеззараживания стоков и ЛОС расположены на юго-западной части участка; на северо-западной части участка расположены здания обеззараживания медицинских отходов класса «В» и здание прачечной и дезинфекционное отделение.

Территория участка огорожена металлическим ограждением с полосой зеленых насаждений.

Проезды на участке предусматривается с учётом обеспечения функциональных подъездов к основным входам, а также кругового проезда для пожарной техники.

Рабочим проектом предусмотрены необходимые мероприятия для беспрепятственного перемещения по участку инвалидов и других маломобильных групп населения (МГН).

Открытые автостоянки для посетителей и персонала предусмотрены с юго-западной стороны участка, в том числе и для маломобильных групп населения. Автостоянка для машин скорой помощи расположен с северо-западной части участка.

Покрытия проездов по участку из асфальтобетона с обрамлением бетонным бортовым камнем; покрытия площадок для временных стоянок автомобилей из асфальтобетона с обрамлением бетонным бортовым камнем; покрытия пешеходных дорожек и площадок из тротуарной плитки с обрамлением бетонным бортовым камнем (поребриком).

Вертикальная планировка участка решается в увязке с отметками прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности в пониженные места рельефа с последующим сбросом в дождеприемные колодцы.

Свободная от застройки территории озеленяется посадкой деревьев, кустарников, цветников. Породы зеленых насаждений, подобраны согласно данным почвенно-климатических условиям с учетом ассортимента местного питомника.

Технические показатели по генплану приведены в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Общая площадь участка, в т. ч.: площадь участка под подъездные дороги	га га	4,2886 0,1286
2	Общая площадь застройки	$м^2$	9015,84
3	Общая площадь твердых покрытий	$м^2$	11244,49
4	Площадь озеленения	$м^2$	21339,67

6.2.2 Автомобильная дорога

В соответствии с проектными решениями, категория дороги – Улицы в жилой застройке: основная. Параметры для проектирования приняты, в соответствии с действующими нормами на территории Республики Казахстан по СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Основные технические показатели автомобильных дорог (улиц) приведены в таблице №2.

Таблица №2

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	Категория дороги	-	Улицы местного значения: проезды основные
2	Строительная длина проездов	км	0,173
3	Количество полос движения	шт.	2
4	Ширина полосы движения	м	3,0
5	Ширина проезжей части	м	6,0
6	Ширина тротуара	м	1,0
7	Тип дорожной одежды и вид покрытия	-	Капитального типа с усовершенствованным покрытием из асфальтобетона

Рабочий проект разработан в соответствие с требованиями:

СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги»;

СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа»;

СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Начало трассы Примыкание 1 принят ПК0+00 по оси существующей автомобильной дороге III технической категории «Атырау - Астрахань».

Конец трассы ПК0+79,5 принят на конце проектируемого проезда больницы (см. раздел «ГП»).

Общая строительная длина Примыкания 1 составляет – 75,6 м.

Трасса имеет 1 угол поворота с минимальным радиусом кривой в плане 70 м.

Начало трассы Примыкание 2 принят ПК0+00 по оси существующей автомобильной дороге III технической категории «Атырау - Астрахань».

Конец трассы ПК0+80,8 принят на конце проектируемого проезда больницы (см. раздел «ГП»).

Общая строительная длина Примыкания 2 составляет – 76,3 м.

Трасса не имеет углов поворота.

Начало трассы Проезд 1 принят ПК0+00 по оси проектируемого Примыкания 1.

Конец трассы ПК0+23,7 принят на конце проектируемого проезда больницы (см. раздел «ГП»).

Общая строительная длина Проезда 1 составляет – 20,7 м.

Трасса имеет 1 угол поворота с минимальным радиусом кривой в плане 10 м.

Категория автомобильных дорог, основные параметры автомобильных дорог в плане и в продольном профиле приняты в соответствии с СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Продольный профиль запроектирован по программе «Credo CAD» с продольными уклонами, не превышающими допустимых значений и с применением вогнутых и выпуклых кривых минимальными радиусами для данной категории.

Масштаб топографической съемки выполнен по всей трассе в масштабе 1:500.

Руководящая отметка принята с учетом возвышения бровки земляного полотна над расчетным уровнем снежного покрова в соответствии с требованиями СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги».

Земляное полотно

Земляное полотно запроектировано с учетом требований СП РК 3.03-101-2013, а также в соответствии с СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» с учетом типа дорожной одежды, высоты насыпи, свойств грунтов, используемых в земляном полотне, природных условий района строительства и его инженерно-геологических особенностей, исходя из условий обеспечения требуемой прочности, устойчивости и стабильности, как самого земляного полотна, так и дорожной одежды.

Все поперечные профили запроектированы в увязке с типовым проектом ТП 5.03-048.87 «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования» и типовыми материалами для проектирования 503-0-47.86 «Поперечные профили автомобильных дорог, проходящих по населенным пунктам».

Строительство насыпи выполняется послойно с увлажнением до оптимальной влажности и уплотнением до максимальной плотности. Послойное увлажнение необходимо в связи с тем, что в естественном состоянии влажность грунтов меньше оптимальной.

Уплотнение грунта земляного полотна выполняется пневматическими катками весом 25 т при 8 проходах по 1 следу и толщине слоев не более 30 см.

Наименьший коэффициент уплотнения грунта для типа дорожной одежды 0,95.

Дорожная одежда

В рабочем проекте принята конструкция дорожной одежды, обеспечивающая пропуск всех видов транспорта с принятыми скоростями и расчетными нагрузками.

В соответствии с категорией и назначения улиц по СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа» принят капитальный тип дорожной одежды.

Конструкция дорожной одежды разработана исходя из грунтово-геологических условий района проектирования, наличия и технико-эксплуатационного состояния дорожной одежды, транспортно-эксплуатационных требований, с учетом существующей и перспективной интенсивности движения и состава транспортных средств, а также технической категории проектируемого участка дороги.

Конструирование дорожных одежд произведено комплексно с использованием материалов для проектирования СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа» для капитального типа покрытия.

При расчете дорожной одежды учтены следующие исходные данные:

дорожно-климатическая зона	- V;
коэффициент прочности	- 0,94;
коэффициент надежности	- 0,90;
тип местности по условиям увлажнения	- 1;
расчетная нагрузка	- автомобили класса A_1;
расчетный срок службы дорожной одежды	- 15 лет;
тип дорожной одежды	- капитальный.

Расчет конструкции дорожной одежды произведен с условием обеспечения прочности на упругий прогиб, сдвиг, изгиб, морозоустойчивость.

Конструкция дорожной одежды принята согласно требованиям СП РК 3.03-104-2014 капитального типа с усовершенствованным покрытием из асфальтобетона со следующими конструктивными слоями:

грунт земляного полотна;

подстилающий слой основания из ПГС (ГОСТ 25607-2009), толщиной 20 см;

основание из щебеночно-песчаной смеси С4 (СТ РК 1549-2006 и ГОСТ 25607-2009), толщиной 15 см;

нижний слой покрытия из горячей крупнозернистой пористой асфальтобетонной смеси марки II по СТ РК 1225-2013, толщиной 6 см:

верхний слой покрытия из горячей мелкозернистой плотной асфальтобетонной смеси тип А марки II по СТ РК 1225-2013, толщиной 4 см.

В целях обеспечения благоприятных условий работы прикромочных частей дорожной одежды предусмотрено укрепление обочин из материала от фрезерования и щебня фр. 5÷20мм на толщину покрытия.

Конструкция покрытия для тротуаров принята со следующими конструктивными слоями:

подстилающий слой основания из песка средней крупности (ГОСТ 8736-2014), толщиной 10 см;

основание из щебеночно-песчаной смеси С4 (СТ РК 1549-2006 и ГОСТ 25607-2009), толщиной 10 см;

верхний слой покрытия из горячей мелкозернистой плотной асфальтобетонной смеси тип А марки II по СТ РК 1225-2013, толщиной 4 см.

Края тротуаров на кромке проезжей части обрамляются бортовыми камнями БР100.30.15 по ГОСТ 6665-91.

Края тротуаров с внешней стороны обрамляются бортовыми камнями БР100.20.8 по ГОСТ 6665-91.

Продольный водоотвод и водоотвод с проезжей части

Отвод воды с проезжей части автомобильной дороги обеспечивается двухскатным поперечным уклоном 15‰ от оси дороги к бровкам и далее по откосам насыпи на прилегающий рельеф.

Примыкания и пересечения в одном уровне

Местоположения пересечений, примыканий и съездов приняты в соответствии со сложившейся их конфигурацией в пределах существующей застройки.

Радиусы закруглений на пересечениях и примыканиях для улиц и дорог местного значения приняты 5 м и более, согласно СП РК 3.01-101-2013.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Для обеспечения безопасности движения рабочим проектом предусмотрена установка дорожных знаков и нанесение дорожной разметки согласно требований СТ РК 1412-2017 и СТ РК 1124-2003.

На примыкаемой части дороги предусмотрена горизонтальная разметка со светоотражающими шариками.

Расстановка дорожных знаков предусмотрена согласно СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные» и СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения». Дорожные знаки выполнены со светоотражающей пленкой, принятой дифференцировано согласно таблицы Е1 СТ РК 1125-2002.

Искусственные сооружения

Водопропускные трубы и скотопрогоны

Проектирование искусственных сооружений рабочим проектом не предусмотрено.

Отвод земель

Проектируемые автомобильные дороги расположены в существующей полосе отвода, согласно постановлению Акима города Атырау Атырауской области о предоставлении ГУ «Управление строительства Атырауской области» права временного землепользования на период разработки проектно-изыскательских работ от 05 ноября 2020 года № 2524.

6.2.3 Технологические решения

Инфекционная больница

Технологический раздел рабочего проекта выполнен в соответствии с медико-технологическим заданием и Постановлении Правительства Республики Казахстан «О недопущении распространения коронавирусной инфекции», требований нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Проектируемая инфекционная больница предназначена для оказания стационарной специализированной медицинской помощи взрослому населению города Атырау и Атырауской области.

Мощность больницы – 200 коек.

Здание больницы состоит из приемно-диагностического блока, круглосуточного стационара на 180 коек с палатными отделениями, отделения интенсивной терапии на 20 коек, клинико-диагностической лаборатории (лаборатория ПЦР и экспресс лаборатория), объединенных переходной галереей с чистыми зонами для временного нахождения врачей и медицинского персонала.

В здании инфекционной больницы выделены «чистая» и «заразная» зоны.

В заразной зоне расположено приемное отделение, отделение функциональной диагностики, палатные отделения, реанимационное отделение.

Медицинский блок

В медицинском блоке расположены: приемное отделение, отделение диагностики, лабораторное подразделение, административные кабинеты, центральный вход персонала.

Прием пациентов в стационар осуществляется в приемном отделении через пять приемно-смотровых боксов, вход в которые осуществляется пациентами с улицы через тамбуры. В каждом приемно-смотровом боксе предусмотрен санузел и шлюз. В приемно-смотровых боксах расположено оборудование: смотровая кушетка, стол и стул для врача, с также с шкаф с набором лекарственных средств для оказания неотложной помощи, стол металлический с полкой. В шлюзах перед входом в приемно-смотровые боксы

предусмотрена установка локтевых дозаторов с дезраствором. В отделении предусмотрено помещение регистратуры на 2 рабочих места с соответствующей мебелью, помещение для хранения вещей пациентов, оснащенное металлическими стеллажами.

В непосредственной близости от приемного отделения расположено диагностическое отделение для первоначальной оценки состояния пациента. В составе диагностического отделения предусмотрены: процедурная компьютерной томографии, рентген процедурная, процедурная бронхоскопии, кабинет УЗИ диагностики, кабинет электрокардиографии, оснащенные современным диагностическим оборудованием. При процедурной бронхоскопии предусмотрена отдельная моечно-дезинфекционная эндоскопов, помещение для хранения чистых эндоскопов. В процедурной бронхоскопии предусмотрены необходимый набор медицинской мебели, видеоларингоскоп, облучатель бактерицидный. После манипуляций эндоскопическое оборудование через передаточное окно передается в моечную, где расположен стол металлический с полкой и двухсекционная моечная раковина. Чистые эндоскопы хранятся в помещении хранения чистых эндоскопов, где установлен стеллаж.

Предусмотрены процедурная рентгена с установкой стационарной рентген-установки с принадлежностями, процедурная компьютерной томографии без установки специализированного оборудования в составе данного проекта (поставка из другого источника).

В пультовых предусмотрена установка столов, стульев, тумб, шкафов для документов.

Между пультовыми и процедурными рентген-кабинета и КТ запроектировано рентгенозащитное смотровое окно. В процедурных КТ, рентген-кабинета предусмотрены рентгенозащитные решения стен и потолка, рентгенозащитные двери.

Связь приемного отделения и кабинетов КТ, рентгена, бронхоскопии осуществляется через шлюз. В приёмном и диагностическом отделении предусмотрены санузлы, помещения уборочного инвентаря с установленными стеллажами для хранения дезинфицирующих средств, кладовые.

Кабинет УЗИ оснащен системой ультразвуковой диагностической, медицинской мебелью, облучателем бактерицидным. Кабинет электрокардиографии оснащен электрокардиографом, медицинской мебелью, облучателем бактерицидным. После приемного отделения и проведения диагностики, пациент направляется в палатные отделения по условно грязному коридору.

Вход персонала в стационар осуществляется в «чистой зоне», на входе в здание запроектировано помещение охраны с видеонаблюдением и необходимой мебелью. Для персонала запроектирована гардеробная верхней одежды с установкой двухсекционных запирающихся шкафчиков для верхней одежды, обеспечивающих хранение одежды работников одной смены. Для персонала административной зоны запроектированы шкафы для верхней одежды в кабинетах.

В состав помещений администрации, расположенной в чистой зоне входят следующие помещения: кабинет провизоров, кабинет инженерно-технического персонала, кабинет эпидемиологов, кабинет главного врача, канцелярия, кабинет статистиков. Кабинеты оборудованы офисной мебелью согласно назначению.

Для данной группы кабинетов предусмотрены санузлы, ПУИ, вспомогательные помещения. В помещении персонала расположен кухонный стол, диван медицинский, стулья, стол, для подключения бытовых приборов предусмотрены электрические розетки.

В чистой зоне расположены помещения ординаторской, медсестринская, кабинет сестры-хозяйки и помещение персонала, оборудованные офисной и бытовой мебелью согласно назначению помещений.

Вход медицинского персонала в заразную зону осуществляется через систему санпропускников, отдельно для мужчин и женщин, с помещением одевания СИЗ. В гардеробных предусмотрена установка гардеробных шкафов. Каждый шкаф разделен вертикально на 2 секции для индивидуального хранения домашней одежды 2-х сотрудников. Перед входом в гардеробные сотрудники получают комплекты чистой одежды и СИЗ через окно в кладовой СИЗ. В кладовой находится рабочее место сотрудника, отвечающего за выдачу СИЗ. После гардеробных, сотрудники направляются в помещение для одевания защитной одежды перед выходом в заразную зону.

Выход из заразной зоны осуществляется через помещение снятие защитной одежды, после которого сотрудники направляются в санузлы и души, и потом возвращаются в гардеробные.

Использованные СИЗ складируются в специализированных помещениях сбора СИЗ в специализированные пакеты, пластиковые баки и по графику удаляются из корпуса и транспортируются в блок обеззараживания медицинских отходов, расположенный на территории стационара.

Лабораторный блок расположен в непроходной зоне на границе заразной и чистой зон. Прием материала осуществляется в помещении приема анализов через передаточное окно из заразной зоны. Затем материал передается через передаточное окно в лабораторию для проведения анализов ПЦР или в экспресс лабораторию. Для ПЦР предусмотрены 3 бокса с предбоксами. Боксы связаны между собой передаточными окнами для передачи материала для исследования. Лабораторные помещения оснащены столами лабораторными и письменными, стульями, шкафами для хранения посуды и приборов, столами металлическими с полкой. Для лаборантов предусмотрено помещение отдыха персонала, запроектированы помещение для хранения запасных частей, посуды с установкой медицинских шкафов для хранения, моечная, ПУИ, помещение хранения дезинфицирующих средств. Сотрудники в лабораторный блок попадают через помещение одевания защитной одежды.

В каждом функциональном помещении запроектированы моечные раковины, бактерицидные облучатели.

Палатный блок

В блоках H, G, F, E расположены палатные отделения на 40 коек, в блоке D - палатное отделение на 20 коек.

В каждом отделении предусмотрены палаты на 2 и 3 койки, пост медицинской сестры, моечная, процедурная, мойка суден, помещение вр. хранения грязного белья, мед. отходов, раздаточная, кладовые и пр. вспомогательные помещения.

Вход в палаты осуществляется через шлюзы, в которых установлены локтевые дозаторы для антисептика. В каждой палате запроектированы санузлы с душевыми кабинками. В палатах расположены кровать с прикроватной тумбочкой, палатный стол, стул пациента, облучатель экранированный настенно-потолочного крепления.

В каждой палатной секции предусмотрены помещения:

пост медсестры, оснащенный столами медсестры, стульями медицинского специалиста, шкафом с набором лекарственных препаратов для оказания неотложной помощи, помещение уборочного инвентаря, с оснащением шкафом металлическим навесным, стеллажем металлическим;

бытовая комната с оснащением столом металлическим с полкой;

кладовая с оснащением стеллажами металлическими;

процедурный кабинет с оснащением медицинскими шкафами, кушеткой медицинской, стульями, столом, экранированным бактерицидным облучателем стационарным;

помещение мытья суден с оснащением двухсекционной моечной раковиной, экранированным бактерицидным облучателем стационарный;

кладовая чистого белья со стеллажами для хранения.

На каждые два палатных блока предусмотрена одна раздаточная, оборудованная столами металлическими и бактерицидным облучателем. В раздаточную поступает питание пациентов в одноразовой посуде и далее распределяется по палатам. Питание пациентов осуществляется по отдельному договору с компанией-поставщиком.

В переходной галерее расположены помещения для временного отдыха врачей и медицинского персонала. Помещения отдыха являются помещениями «чистой зоны», вход в которые осуществляется через санпропускник с предварительным снятием использованных СИЗ. Выход из помещения для временного отдыха в «грязную зону» осуществляется через помещение одевания СИЗ. Также в каждом отделении предусмотрен выход на улицу для заноса чистого белья, материалов, а также выписки пациентов, возле которого расположен санитарный пропускник.

В каждом отделении предусмотрены койки для маломобильного населения.

В палатном отделении на 20 коек в блоке D расположены палаты на 1 и 2 койки, в каждой палате предусмотрен выход на улицу. Также в отделении предусмотрен самостоятельный выход на улицу для удаления пищевых отходов, грязного белья, медицинских отходов и использованных изделий медицинского назначения. Предусмотрены помещения пост медсестры, помещение хранения передвижной аппаратуры, ПУИ, процедурная, помещение мойки суден, кладовые и пр. помещения.

Отделение интенсивной терапии

Отделение интенсивной терапии расположено в отдельной непроходной секции здания блока В. В отделении расположены 2 палаты интенсивной терапии на 9 коек и 2 изолятора на 1 койку.

Входы пациентов в палаты осуществляются через шлюзы, в которых установлены моечные раковины. В каждой палате запроектирован санузел с душевой кабиной. В одноместных палатах расположены кровать, тумбочка, палатный стол, стул, облучатель настенно-потолочного крепления.

В каждой палатной секции предусмотрены помещения: пост медсестры, помещение уборочного инвентаря, процедурный кабинет.

Для каждой койки интенсивной терапии предусмотрены медицинские консоли с подводом лечебных газов, электричества для подключения медицинского оборудования, поддерживающего жизнедеятельность пациентов: аппараты искусственной вентиляции легких.

Также в отделении предусмотрены инфузоматы, шприцевые насосы, мониторы, дефибрилляторы, передвижной рентген аппарат и пр. медицинское оборудование. Для поддержания пациентов с острой почечной недостаточностью предусмотрены аппараты острого диализа. Данные мониторов, подключенные к пациентам в ПИТ, отображаются на посту медицинской сестры в режиме реального времени при помощи станции сбора и обработки информации с прикроватных мониторов, что позволяет вести наблюдение за всеми пациентами отделения в одном точке и своевременно реагировать на любые изменения жизненных показателей пациентов.

В непроходной части блока В расположен блок хирургических вмешательств, состоящий из малой операционной и манипуляционной. Вход персонала в блок осуществляется через систему санпропускников, пациенты проходят в блок через шлюз. Предусмотрена предоперационная для подготовки персонала к операции. В малой операционной и манипуляционной предусмотрены операционные светильники

потолочного крепления, операционные столы, медицинские консоли с подводом газоснабжения и электричества для подключения медицинского оборудования.

В операционных и палатах интенсивной терапии предусмотрена система «чистых помещений». Выход персонала из операционного блока также осуществляется через санпропускник для смены СИЗ.

Для стерилизации инструментов после хирургических вмешательств предусмотрено стерилизационное отделение, вход персонала в которое осуществляется из чистой зоны, а подача инструментов из грязного коридора через передаточное окно. Стерилизационное отделение состоит из: помещение приема грязного инструментария, моечная, стерилизационная (стерильная и нестерильная зона), склад стерильного инструментария, помещение выдачи чистого инструментария.

В блоке С расположены помещения «чистой зоны» - кабинеты администрации: административный отдел, ординаторская, канцелярия, статистический отдел, кабинет заместителя главного врача, комната отдыха персонала и пр. помещения. В данном блоке расположена лаборатория, вход персонала в которую осуществляется через санитарный пропускник из чистой зоны, забор анализов - из грязной зоны. Также в лаборатории предусмотрен отдельный выход на улицу. Состав помещений лаборатории: помещение приема анализов, помещения ПЦР, экспресс лаборатория, моечная, лаборантская общеклинических исследований.

Все помещения для административного состава снабжены необходимой мебелью.

В данном блоке также предусмотрен центральный вход для персонала, гардеробная верхней одежды, а также основной санпропускник для входа в грязную зону. Санитарный пропускник выполнен отдельно для мужчин и женщин и разделен по разграничению потоков персонала на вход и выход.

В заразных зонах каждого из отделений также предусмотрены чистые зоны для отдыха персонала, вход в которые осуществляется через систему шлюзов и санпропускников для снятия СИЗ, выход чрез помещение для одевания чистых СИЗ.

В каждом функциональном помещении предусмотрена установка экранированных бактерицидных облучателей, обеззараживание воздуха происходит в присутствии людей. Все помещения с постоянным пребыванием персонала выполнены с доступом естественного света, предусмотрены моечные раковины, перед входами в отделения установлены локтевые дезинфекторы.

Остатки пищи удаляются из отделения через условно грязный выход.

Перед выпиской пациенты направляются в бытовое помещение для подготовки к выписке, где они моются, переодеваются и выходят из палатного отделения через условно чистый выход.

Между блоками палатных отделений в зоне переходов запроектированы чистые зоны для отдыха отдельно для врачей и среднего медперсонала с медсестрами, вход в которые осуществляется через систему шлюзов и санпропускников для одевания и снятия СИЗ. В зонах отдыха предусмотрены диваны, письменные столы, шкафы для документов, кухонные столы и стулья.

В блоке Е расположено помещение для временного хранения трупов с отдельным выходом на улицу, в котором предусмотрены холодильная установка на 3 места, секционный стол для проведения дезинфекции перед вывозом из стационара.

Медицинские отходы классов Б и сортируются на месте образования и распределяются в коробки безопасной утилизации, полиэтиленовые мешки, маркируются и с учетом регламента доставляются в здание обеззараживания медицинских отходов, где методом стерилизации обезвреживаются, затем при помощи шредера деструктурируются и вывозятся за территорию стационара как отходы класса А.

Рабочим проектом предусмотрено нахождение в стационаре около 150 сотрудников одномоментно в смену. Количество всего состава работников больницы принято согласно письма КГУ «Атырауская областная больница №2» от 12.02.2021 г. №89.

Режим работы больницы – круглосуточный, по сменам:

первая смена с 00 ч до 06 часов (40 сотрудников);

вторая смена с 06 ч до 12 часов (40 сотрудников);

третья смена с 12 ч до 18 час (40 сотрудников);

четвертая смена с 18 ч до 24 часов (40 сотрудников).

Здание обеззараживания медицинских отходов

Здание обеззараживания медицинских отходов классов «Б», «В» располагается на территории больницы. В здании выделены «чистая» и «грязная» зоны. Прием, временное хранение, сортировка инфицированных отходов осуществляется в помещении для приема и временного хранения медицинских отходов («грязная зона»). Затем отходы закладываются в паровой стерилизатор проходного типа для обеззараживания. Стерилизация медицинских отходов осуществляется влажным жаром до 134 0С. Стерилизация обеспечивает уничтожение любых микроорганизмов, включая их наиболее устойчивые споры. Вирусы при стерилизации необратимо инактивируются. После цикла стерилизации в помещении обеззараживания и деструктуризации («чистая зона») производится выемка обеззараженных отходов. Персонал в это помещение попадает через шлюз. На следующем этапе обеззараженные отходы подвергаются деструктуризации при помощи специализированного оборудования - шредера с целью невозможности дальнейшего их использования. Обеззараженные, деструктурированные отходы временно складируются в помещении временного хранения обеззараженных отходов перед вывозом их по договору со спецорганизацией. В здании предусмотрено помещение персонала, оборудованное минимальным набором необходимой мебели, с санузлом.

Пункт дезинфекции автомашин

Пункт дезинфекции машин располагается на территории больницы и состоит из отдельностоящего сооружения, внутри которого установлена рампа с установленной системой труб и форсунок мелкодисперсного распыления для проведения дезобработки транспорта. Подача дезсредства для обработки транспорта происходит путем работы помпы высокого давления, для дезсредства предусмотрена пластиковые емкости, общим объемом 2 м^3. На въезде и выезде установлены вороты с автоматическим открыванием.

Внутри помещения установлены сенсорные датчики, которые распознают объект и включают помпу для обработки автотранспорта. Снаружи здания, со стороны въездных ворот, стоит выключатель, который принудительно отключает помпу, для ручной обработки автотранспорта. Также внутри помещения стоят два выключателя. Один управляет освещением, переключая его в автоматический режим от датчика движения, расположенного на стене, либо в постоянное положение «ВКЛ». Второй отключает датчик автоматического открывания въездных ворот.

Ёмкости для дезраствора соединены между собой переливной трубой и расположены на одном уровне. В емкости, из которой непосредственно запитана помпа, установлен датчик уровня жидкости с нормально открытым контактом, защищая помпу от «сухого входа» через перекидное реле.

Снаружи здания, со стороны въездных ворот, установлены две сигнальные лампы красного и зеленого цветов, для обозначения работы помпы.

Контрольно-пропускной пункт

Здание контрольно-пропускного пункта состоит из комнаты охраны, санузла и тамбура, оборудовано письменным столом с подкатной тумбой, стулом, шкафом для гардероба, компьютером.

Основной технический показатель по разделу:

вместимость больницы – 180 стационарных койко-мест + 20 мест ОРИТ.

6.2.4 Архитектурно-планировочные решения

Инфекционная больница

Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.1.

Проектируемое здание инфекционной больницы состоит из восьми блоков («А», «В», «С», «D», «Е», «F», «G», «Н»), соединенных между собой коридором галерейного типа. Блоки предусмотрены с удобной связью между собой с соблюдением медицинской логистики и инфекционного контроля. Высота помещений до подвесного потолка составляет от 2,5 м до 3,0 м.

Блоки «А», «D» - имеет в плане размеры в осях 16,6х58,0 м.

Блок «В» - имеет в плане размеры в осях 18,6х40,8 м.

Блок «С» - имеет в плане размеры в осях 18,6х41,4 м.

Блоки «Е», «F», «G», «Н» - имеют в плане размеры в осях 16,6х43,8 м.

Выделена карантинная зона, зона интенсивной терапии. Обеспечен поток движения пациентов, персонала с организацией санпропускников.

Предусмотрены: 56 двухместных палат, 16 трехместных палат, 6 одноместных и 7 двухместных боксов с отдельным выходом на улицу, 20 койко-мест в отделении интенсивной терапии, и 5 боксов в приемно-диагностическом отделении.

В медицинском блоке располагаются: 2 реанимационных зала, 2 изолятора, малая операционная и манипуляционная со вспомогательными помещениями, административные помещения, помещения лаборатории, стерилизационные помещения.

Комплекс чистых помещений включает отделение интенсивной терапии и лаборатории.

Предусмотрены помещения для персонала из расчета 150 человек (130 в отделениях и 20 в диагностике, администрация и вспомогательный персонал).

Организованы зоны санпропускников для персонала путем разграничения чистых и заразных зон во всех структурных подразделениях.

Выполнены санитарно-гигиеническое и эпидемиологические требования для исключения пересечения потоков.

В каждом отделении предусмотрены койки для маломобильного населения.

Эвакуация предусмотрена через коридоры и тамбуры наружу.

Между блоками «G» и «Н», «С» и «D» по галерее рабочим проектом предусматривается устройство противопожарной стены толщиной 120 мм, с пределом огнестойкости 2,5 часа, разделяющей здание на 2 пожарных отсека.

Для изготовления строительных конструкций, а также для материалов, применяемых в рабочем проекте, предусмотреть I класс радиационной безопасности (п. 32 ГН от 27 февраля 2015 года № 155).

Архитектурное и цветовое решение фасадов зданий соответствует утвержденному эскизному проекту.

Наружная отделка:

стены - стеновые сэндвич-панели толщиной 150 мм по ТУ 5284-183-01217836-2005;

цоколь – отделка оцинкованным листом;

окна - металлопластиковый профиль с двухкамерным стеклопакетом с применением энергосберегающего стекла по ГОСТ 30674-99;

витражи наружные – алюминиевый профиль с двухкамерным стеклопакетом;

двери наружные – алюминиевые остекленные каленым стеклом, стальные, окрашенные в заводских условиях;

крыша блоков – двухскатная с неорганизованным наружным водостоком;

крыша галерей – двухскатная с организованным наружным водостоком;

кровля блоков – кровельные сэндвич-панели толщиной 250 мм по ТУ 5284-183-01217836-2005;

кровля галерей – ПВХ мембрана типа «ECOPLAST V-RP», утеплитель минераловатные плиты типа «Техноруф» по профилированному настилу Н60-845-0,8 по ГОСТ 24045-2010.

Внутренняя отделка:

потолок – медицинский акустический подвесной потолок; металлосайдинг потолочный; покраска латексной краской; подвесной потолок из ГКЛ с покраской латексной краской; подвесной потолок из ГКЛВ с покраской латексной краской; профлист СН8-0,4 по подвесному потолку из ГКЛВ;

потолок КЧП – кассетные потолочные панели из оцинкованной стали толщиной 0,7 мм с антибактериальным покрытием;

стены – ламинированный ГКЛ по металлокаркасу; ГКЛВ по металлокаркасу; металлосайдинг настенный; покраска латексной краской; HPL-панели; облицовка керамической плиткой;

стены КЧП – гигиенические герметичные панели «ГМЛ»;

витражи внутренние – алюминиевый профиль с однокамерным стеклопакетом;

двери – алюминиевые глухие и остекленные каленым стеклом, медицинские двери индивидуального изготовления;

полы – керамическая плитка, линолеум коммерческий гетерогенный, наливной пол с токопроводящим линолеумом, керамогранитная плитка; кислотостойкий линолеум; кислотоупорная керамическая плитка;

полы КЧП – линолеум гомогенный антистатический.

Энергоэффективность

Ограждающие конструкции запроектированы с учетом требований СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий». Теплотехнические характеристики ограждающих конструкций здания приняты исходя из условий энергосбережения.

Основные технические показатели:

этажность	- 1;
площадь застройки	- 8120,15 м^2;
общая площадь здания	- 7250,05 м^2;
полезная площадь	- 6579,98 м^2;
расчетная площадь	- 4377,01 м^2;
строительный объем	- 34393,61 м^3.

Контрольно-пропускной пункт

Проектируемое здание – одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 4,99х5,75 м. Высота помещений - 2,7 м.

В здании предусмотрены тамбур, комната охраны, санузел.

Естественное освещение помещения выполнено по норме.

Эвакуация людей из рабочих помещений осуществляется непосредственно наружу.

Наружная отделка:

цоколь – отделка оцинкованным листом;

стены – стеновые сэндвич-панели толщиной 120 мм по ТУ 5284-183-01217836-2005;

окна – металлопластиковый профиль с двухкамерным стеклопакетом с применением энергосберегающего стекла по ГОСТ 30674-99;

двери наружные – алюминиевые остекленные, стальные, окрашенные в заводских условиях;

крыша – односкатная с организованным наружным водостоком;

кровля – кровельные сэндвич-панели толщиной 175 мм по ТУ 5284-183-01217836-2005.

Внутренняя отделка:

стен и потолков латексной краской, облицовкой настенным металлосайдингом, облицовкой стен санузла керамической плиткой;

двери – алюминиевые остекленные и из ПВХ профиля по ГОСТ 30970-2014;

полы – керамическая плитка.

Основные технические показатели:

этажность	- 1;
площадь застройки	- 39,5 м^2;
общая площадь здания	- 24,60 м^2;
строительный объем	- 113,70 м^3.

Пункт дезинфекции автомашин

Проектируемое здание – одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 5,0х10,0 м. Высота здания до конька крыши 5,01 м. Высота помещения переменная.

В здании предусмотрено естественное освещение и проветривание через окна в наружных стенах. Для сквозного проезда машин через пункт дезинфекции предусмотрена установка подъемных ворот с двух торцов здания. Одни из ворот оборудованы калиткой.

Нахождение персонала в здании не предусмотрено.

Наружная отделка:

стены здания – стеновые сэндвич-панели толщиной 80 мм по ТУ 5284-183-01217836-2005;

крыша здания – двухскатная с неорганизованным наружным водостоком;

кровля – кровельные сэндвич-панели толщиной 100 мм по ТУ 5284-183-01217836-2005;

окна – металлопластиковый профиль с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99;

ворота – скоростные подъемные индивидуального изготовления.

Внутренняя отделка:

полы приняты с топпинговым покрытием с уклоном к лотку.

Основные технические показатели:

этажность	- 1;
площадь застройки	- 55,80 м^2;
общая площадь здания	- 52,00 м^2;
строительный объем	- 279,00 м^3.

Здание централизованного снабжения медицинскими газами

Проектируемое здание – одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 11,0х6,0 м. Высота помещений – 3,0 м.

В здании предусмотрены резервная кислородная рампа, компрессорная станция, вакуумная станция.

Естественное освещение помещения выполнено по норме.

Эвакуация людей из рабочих помещений осуществляется непосредственно наружу.

Наружная отделка:

цоколь – отделка оцинкованным листом;

стены – стеновые сэндвич-панели толщиной 80 мм по ТУ 5284-183-01217836-2005;

окна – металлопластиковый профиль с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99;

двери – металлические по ГОСТ 31173-2003;

крыша – односкатная с организованным наружным водостоком;

кровля – кровельные сэндвич-панели толщиной 100 мм по ТУ 5284-183-01217836-2005.

Внутренняя отделка:

стен - водоэмульсионной краской;

двери – металлические по ГОСТ 31173-2003;

полы приняты с топпинговым покрытием.

Основные технические показатели:

этажность	- 1;
площадь застройки	- 89,92 м^2;
общая площадь здания	- 62,08 м^2;
строительный объем	- 274,96 м^3.

Здание обеззараживания медицинских отходов

Проектируемое здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 7,0х10,5 м. Высота помещений - 2,8 м.

В здании предусмотрены помещение временного хранения обеззараженных отходов, помещение обеззараживания и деструктуризации, помещение для приема и временного хранения инфицированных отходов, комната персонала, помещение уборочного инвентаря, помещение снятия СИЗ, помещение одевания СИЗ, санитарно-бытовое помещение.

Естественное освещение помещения выполнено по норме.

Эвакуация людей из рабочих помещений осуществляется непосредственно наружу.

Наружная отделка:

цоколь – отделка оцинкованным листом;

стены – стеновые сэндвич-панели толщиной 120 мм по ТУ 5284-183-01217836-2005;

окна – металлопластиковый профиль с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99;

двери – металлические по ГОСТ 31173-2003;

крыша – односкатная с организованным наружным водостоком;

кровля – кровельные сэндвич-панели толщиной 175 мм по ТУ 5284-183-01217836-2005.

Для внутренней отделки помещений приняты окраска потолков латексной краской и облицовка стен керамической плиткой.

Двери внутренние – из ПВХ профилей по ГОСТ 30970-2014.

Основные технические показатели:

этажность	- 1;
площадь застройки	- 82,4 м^2;
общая площадь здания	- 66,00 м^2;
строительный объем	- 305,30 м^3.

Трансформаторная подстанция

Трансформаторная подстанция – одноэтажное здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 9,2х6,5 м, блочно-модульного изготовления из сэндвич-панелей. Кровля – скатная из профилированных листов. Высота здания – 2,95 м.

6.2.5 Конструктивные решения

Расчеты несущих конструкций каркаса зданий выполнены ТОО «AQMOL-project» в соответствии с требованиями СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 «Основы проектирования несущих конструкций», СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Общие воздействия. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания», СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 «Общие воздействия. Снеговые нагрузки», СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 «Общие воздействия. Ветровые воздействия», СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций. Общие правила и правила для зданий», СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 «Проектирование стальных конструкций». Общие правила и правила для зданий», СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений». При расчете использован программный комплекс Лира САПР.

Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов с учетом конструктивных требований. Для железобетонных конструкций рабочие стержни арматуры согласно евростандартам СТ ISO 6935-2 принимаются класса B500BWR. В рабочем проекте арматура монолитных конструкций принята соответствующего класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Размеры сечений металлических конструкций приняты по результатам расчетов с учетом конструктивных требований. Марка стали для расчета стальных конструкций принята S235 по СТ РК EN 10025-2-2012, в рабочем проекте применена сталь марки С245 (ГОСТ 27772-2015) (приказ КДС и ЖКХ МИИР РК от 12 февраля 2020 года №37-НҚ о внесении изменений и дополнений в Национальные приложения к СП РК EN 1993-1-1:2005/2011).

Инфекционная больница

Степень огнестойкости – IIIа.

Степень долговечности – II.

Здание инфекционной больницы имеет сложную форму в плане, состоит из 8 блоков и 3 переходных галерей. В блоках «А», «В», «С», «D» состоит из металлического каркаса и кровли из ЛСТК, и блоки «Е», «F», «G», «Н» выполнены из объемных сборных блоков заводского изготовления.

Переходы (галереи) размещены в палатных блоках и служат соединением палатного блока с медицинским. Наружные ограждающие конструкции и кровля предусмотрены из панелей типа «сэндвич».

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость обеспечивается совместной работой вертикальных колонн, горизонтальных балок покрытия, вертикальных и горизонтальных связей, прогонов покрытия и жесткими узлами сопряжения колонн с фундаментами.

Медицинский блок

Конструктивная схема медицинского блока – металлический каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость обеспечена совместной работой вертикальных колонн, горизонтальных балок покрытия, вертикальных и горизонтальных связей, прогонов покрытия и жестким узлами сопряжения колонн с фундаментами. Максимальный расчетный пролет – 7,5 м, шаг колонн – 6,0 м.

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 400 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса С20/25 по СТ РК EN 206-2017, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F50. Армирование плитного фундамента принято стержнями класса А500С шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях (верхняя и нижняя рабочая арматура). Монолитный фундамент разделен на отсеки температурно-усадочным швом.

Для прокладки инженерных сетей, в фундаментных плитах предусмотрены приямки, круглой формы, диаметром 1,5 м и 1,0 м.

Конструкция приямков принята из сборных железобетонных колец по с. 3.900.1-14 в.1.

Днище приямков толщиной 100 мм и 120 мм устраивается по щебеночному основанию, втрамбованному в грунт.

Между днищем и щебеночному основанию прокладывается гидроизоляционный слой из 2 слоев гидроизола на битумной мастике.

С внутренней стороны днища приямков засыпаются песком на толщину 100 мм, 200 мм.

Под фундаментной плитой предусмотрена подготовка из щебня толщиной 200 мм.

Основанием фундамента служит подушка из песчано-гравийной смеси толщиной 400 мм, 500 мм.

Горизонтальная гидроизоляция под подошвой фундаментной плиты – слой полиэтиленовой пленки. Гидроизоляция железобетонные конструкций, соприкасающихся с грунтом – обмазка горячим битумом в 2 слоя.

Колонны - металлические из гнутых замкнутых профилей по ГОСТ 30245-2012.

Балки покрытия – металлические из стального прокатного двутавра по ГОСТ 26020-83.

Стойки фахверка, ригели, горизонтальные и вертикальные связи – металлические из гнутых замкнутых профилей по ГОСТ 30245-2012.

Прогоны покрытия – металлические из стальных прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Наружные ограждения стен и покрытия – трехслойные панели типа «Сэндвич».

Перегородки – гипсокартонные по металлическому профилю толщиной 125, 75 мм, кладка из керамического кирпича толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе.

Палатный блок

Степень огнестойкости – II.

Степень долговечности – II.

Конструктивная схема палатного блока - объемно-блочное со вставными наружными однослойными панелями, в котором все действующие нагрузки воспринимаются несущими объемными блоками и участвующими в работе здания наружными стеновыми панелями, объединенными в единую пространственную систему с равномерным распределением жесткостей.

Здание образует объемно-блочная конструктивная система с горизонтальными связями между столбами из блоков.

Основной конструктивный элемент здания – цельноформованные железобетонные объемные 5-плоскостные блоки типа «лежащий стакан», состоящий из трех стен, плит пола и потолка, объединенные в единую пространственную систему, воспринимающую ветровые и пульсационные воздействия.

Объемные блоки предполагается производить на заводе объемно-блочного домостроения «Mode X» г. Нур-Султан, в соответствие со стандартом организации «Mode X».

Блок на заводе комплектуется наружными стеновыми панелями и перегородками из гипсокартона.

Материал блока в зависимости от типа по несущей способности - керамзитобетон плотностью 1800 кг/м^3 класса по прочности LC16/18 по СТ РК EN 206-2017.

Плита потолка блока - плоская высотой 80÷100 мм.

Плиты пола блока часторебристая, ребра высотой 170 мм, полка плиты 80 мм.

Стены блока ребристые, ребра высотой 100 мм, расположенные в вертикальном

направлении, полка – 50 мм; плоские толщиной 100 мм; а также комбинированные с усиленными торцами толщиной 100 мм и ребристой средней частью.

Объемные блоки армируются пространственными каркасами и арматурными сетками, объединенными в единый арматурный пространственный блок.

Перегородки – гипсокартонные по металлическому профилю, толщиной 75 мм.

Плиты в межблочном пространстве – из профнастила Н60-845-0.7 и утеплением типа «Техноруф».

Наружные стеновые панели вставные однослойные панели общей толщиной 120 мм из керамзитобетона класса LC20/22 по СТ РК EN 206-2017. Панели соединены с объемными блоками при помощи сварки закладных деталей и зачеканки зазора цементно-песчаным раствором. Армирование стеновых панелей выполнено в виде пространственных каркасов и сварных арматурных сеток.

Объемные блоки с наружной стороны устанавливаются на ребро фундаментной плиты, по другим граням на бортовой камень (ГОСТ 6665-91), уложенный на фундаментную плиту. Объединение «столбов» из объемных блоков между собой осуществляться сваркой закладных деталей в горизонтальной плоскости.

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса С20/25 по СТ РК EN 206-2017, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F50. Армирование плитного фундамента принято стержнями класса А500С шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях (верхняя и нижняя рабочая арматура). Монолитный фундамент разделен на отсеки температурно-усадочным швом.

Для прокладки инженерных сетей, в фундаментной плите предусмотрены приямки, круглой формы, диаметром 1,5 м и 1,0 м.

Конструкция приямков принята из сборных железобетонных колец по с. 3.900.1-14 в.1.

Днище приямков – 100 мм, 120 мм устраивается по щебеночному основанию, втрамбованному в грунт.

Между днищем и щебеночному основанию прокладывается гидроизоляционный слой из 2 слоев гидроизола на битумной мастике.

С внутренней стороны днища приямков засыпаются песком на толщину 100 мм, 200 мм.

Под фундаментной плитой предусмотрена подготовка из щебня толщиной 200 мм.

Основанием фундамента служит подушка из песчано-гравийной смеси толщиной 400 мм, 500 мм.

Горизонтальная гидроизоляция под подошвой фундаментной плиты – слой полиэтиленовой пленки. Гидроизоляция железобетонные конструкций, соприкасающихся с грунтом – обмазка горячим битумом в 2 слоя.

Конструкции кровли – металлические из гнутых замкнутых профилей по ГОСТ 30245-2012, прокатных труб по ГОСТ 8545-80.

Здание централизованного снабжения кислородом медицинскими газами

Степень огнестойкости – IIIа.

Конструктивная схема здания – металлический каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость обеспечена совместной работой вертикальных стоек, горизонтальных балок покрытия, вертикальных и горизонтальных связей, прогонов покрытия и жестким узлами сопряжения колонн с фундаментами. Расчетный пролет – 6,0 м, шаг колонн – 3,7 м.

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 1200 мм из бетона класса С20/25 по СТ РК EN 206-2017, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F100. Армирование плитного фундамента принято стержнями класса

А500С шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях (верхняя и нижняя рабочая арматура).

Для прокладки инженерных сетей, в фундаментной плите предусмотрены 3 приямков, круглой формы, диаметром 1,0 м, глубиной 2,1 м.

Конструкция приямков принята из сборных железобетонных колец по с. 3.900.1-14 в.1.

Днище приямков – 100 мм устраивается по щебеночному основанию, втрамбованному в грунт.

Между днищем и щебеночному основанию прокладывается гидроизоляционный слой из 2 слоев гидроизола на битумной мастике.

С внутренней стороны днища приямков засыпаются песком на толщину 150 мм.

Под фундаментной плитой предусмотрена подготовка из щебня толщиной 200 мм.

Основанием фундамента служит подушка из песчано-гравийной смеси толщиной 300 мм.

Горизонтальная гидроизоляция под подошвой фундаментной плиты – слой полиэтиленовой пленки. Гидроизоляция железобетонные конструкций, соприкасающихся с грунтом – обмазка горячим битумом в 2 слоя.

Стойки - металлические из гнутых замкнутых профилей по ГОСТ 30245-2012.

Балки покрытия – металлические из стального прокатного двутавра по СТО АСЧМ 20-93, из стального прокатного швеллера по ГОСТ 8240-97.

Прогоны покрытия – металлические из стальных прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Наружные ограждения стен и покрытия – трехслойные панели типа «Сэндвич».

Перегородки – кладка из керамического кирпича толщиной 250 мм на цементно-песчаном растворе.

Фундамент под концентратор – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм из бетона класса С20/25 по СТ РК EN 206-2017. Армирование плитного фундамента принято стержнями класса А500С шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях (верхняя и нижняя рабочая арматура).

Под фундаментной плитой предусмотрена подготовка из щебня толщиной 200 мм.

Основанием фундамента служит подушка из песчано-гравийной смеси толщиной 300 мм.

Ограждение концентратора – металлическое секционное из уголков по ГОСТ 8509-93 и сетки по ГОСТ 5336-80*.

Здание обеззараживания медицинских отходов

Степень огнестойкости – IIIа.

Конструктивная схема – металлический каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость обеспечена совместной работой вертикальных стоек, горизонтальных балок покрытия, вертикальных и горизонтальных связей, прогонов покрытия и жестким узлами сопряжения колонн с фундаментами. Расчетный пролет – 7,0 м, шаг колонн – 3,7 м.

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса С20/25 по СТ РК EN 206-2017. Армирование плитного фундамента принято стержнями класса А500С шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях (верхняя и нижняя рабочая арматура).

Для прокладки инженерных сетей, в фундаментной плите предусмотрены 5 приямков, круглой формы, из них диаметром 1,5 м, глубиной 2,98 м – 1 шт., диаметром 1,0 м, глубиной 1,9 м - 2 шт., и 1,05 м – 2 шт.

Конструкция приямков принята из сборных железобетонных колец по с. 3.900.1-14 в.1.

Днище приямков – 100 мм и 120 мм устраивается по щебеночному основанию,

втрамбованному в грунт.

Между днищем и щебеночному основанию прокладывается гидроизоляционный слой из 2 слоев гидроизола на битумной мастике.

С внутренней стороны днища приямков засыпаются песком на толщину 70 мм, 200 мм, 250 мм.

Под фундаментной плитой предусмотрена подготовка из щебня толщиной 200 мм.

Основанием фундамента служит подушка из песчано-гравийной смеси толщиной 300 мм.

Горизонтальная гидроизоляция под подошвой фундаментной плиты – слой полиэтиленовой пленки. Гидроизоляция железобетонные конструкций, соприкасающихся с грунтом – обмазка горячим битумом в 2 слоя.

Перегородки – кладка из керамического кирпича толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе, так же из ячеистого газоблока толщиной 100 мм.

Пункт дезинфекции автомашин

Степень огнестойкости – IIIа.

Конструктивная схема здания – металлический каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость обеспечена совместной работой вертикальных стоек, горизонтальных балок покрытия, вертикальных и горизонтальных связей, прогонов покрытия и жестким узлами сопряжения колонн с фундаментами. Расчетный пролет – 5,0 м, шаг колонн – 2,5 м.

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 400 мм из бетона класса С20/25 по СТ РК EN 206-2017. Армирование плитного фундамента принято стержнями класса А500С шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях (верхняя и нижняя рабочая арматура).

Для прокладки инженерных сетей, в фундаментной плите предусмотрен приямок, круглой формы, диаметром 1 м, глубиной 2,4 м.

Конструкция приямка принята из сборных железобетонных колец по с. 3.900.1-14 в.1.

Днище приямка толщиной 100 мм устраивается по щебеночному основанию, втрамбованному в грунт.

Между днищем и щебеночному основанию прокладывается гидроизоляционный слой из 2 слоев гидроизола на битумной мастике.

С внутренней стороны днища приямка засыпается песком на толщину 150 мм.

Под фундаментной плитой предусмотрена подготовка из щебня толщиной 200 мм.

Основанием фундамента служит подушка из песчано-гравийной смеси толщиной 300 мм.

Горизонтальная гидроизоляция под подошвой фундаментной плиты – слой полиэтиленовой пленки. Гидроизоляция железобетонные конструкций, соприкасающихся с грунтом – обмазка горячим битумом в 2 слоя.

Стойки - металлические из труб по ГОСТ 12336-66.

Балки покрытия – металлические из стального прокатного швеллера по ГОСТ 8240-97.

Прогоны покрытия – металлические из труб по ГОСТ 12336-66.

Наружные ограждения стен и покрытия – трехслойные панели типа «Сэндвич».

Здание КПП

Степень огнестойкости – IIIа.

Конструктивная схема здания – металлический каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость обеспечена совместной работой вертикальных стоек, горизонтальных балок покрытия, вертикальных и горизонтальных связей, прогонов покрытия и жесткими узлами сопряжения колонн с фундаментами.

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм из бетона класса С20/25. Арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Для прокладки инженерных сетей, в фундаментной плите предусмотрены 4 приямков, круглой формы, из них диаметром 1,0 м – 4 шт.; глубиной 2,3 м, 1,35 м 1,0 м.

Конструкция приямков принята из сборных железобетонных колец по с. 3.900.1-14 в.1.

Днище приямков – 100 мм устраивается по щебеночному основанию, втрамбованному в грунт.

Между днищем и щебеночному основанию прокладывается гидроизоляционный слой из 2 слоев гидроизола на битумной мастике.

С внутренней стороны днища приямков засыпаются песком на толщину 50 мм, 250 мм.

Под подошвой фундаментной плиты предусмотрен пирог следующего состава:

полиэтиленовая пленка 150 мкм в 2 слоя;

щебеночная подготовка, толщиной 200 мм;

ПГС толщиной 300 мм;

послойное уплотнение грунта по 300 мм; уплотненный грунт основания.

Стойки – металлические из гнутых замкнутых профилей по ГОСТ 30245-2012.

Балки покрытия - металлические из стального прокатного двутавра по СТО АСЧМ 20-93 из стального прокатного швеллера по ГОСТ 8240-97.

Прогоны покрытия – металлические из стальных прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Ригели – металлические из гнутых замкнутых профилей по ГОСТ 30245-2012.

Наружные стены – панели типа «сэндвич» толщиной 100 мм. Перегородки – газобетонные блоки по ГОСТ 21520-89 толщиной 100 мм.

Кровля – односкатная из панелей типа «сэндвич» толщиной 150 мм. Уклон кровли – 10,5%.

Трансформаторная подстанция

Трансформаторная подстанция принята блочное-модульного типа полной заводской готовности.

Фундамент – монолитная железобетонная плита с размерами в плане 10,1х6,9 м, толщиной 300 мм из бетона класса С20/25 по СТ РК EN 206-2017. Армирование принято из стержней класса А500С. Под плитой фундамента предусмотрена подготовка из щебня толщиной 200 мм.

Стены подземной части – кладка из бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018 толщиной 300 мм. По бетонным блокам выполнен армированный монолитный пояс сечением 300х300 мм из бетона класса С20/25 по СТ РК EN 206-2017. Армирование принято из стержней класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазаны битумным праймером в два слоя.

Фундамент под ДГУ

Фундамент под ДГУ – монолитная железобетонная плита размерами в плане 6,85х3,25 м толщиной 300 мм из бетона класса С20/25 по СТ РК EN 206-2017. Армирование фундамента принято стержнями класса А500С шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях (верхняя и нижняя рабочая арматура). Под фундаментом предусмотрена подготовка из щебня толщиной 200 мм.

Котельная

Здание котельной принята блочное-модульного типа полной заводской готовности.

Фундамент под блочное-модульную котельную – монолитная железобетонная плита размерами в плане 12,6х5,4 м толщиной 300 мм из бетона класса С20/25 по СТ РК EN 206-

2017. Армирование фундамента принято стержнями класса А500С шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях (верхняя и нижняя рабочая арматура). Под фундаментом предусмотрена подготовка из щебня толщиной 200 мм.

Для прокладки инженерных сетей, в фундаментной плите предусмотрены 5 приямков, круглой формы, из них диаметром 1,0 м, глубиной 1,0 м, 1,8 м, 2,6 м.

Конструкция приямков принята из сборных железобетонных колец по с. 3.900.1-14 в.1.

Днище приямков – 100 мм устраивается по щебеночному основанию, втрамбованному в грунт.

Между днищем и щебеночному основанию прокладывается гидроизоляционный слой из 2 слоев гидроизола на битумной мастике.

С внутренней стороны днища приямков засыпаются песком на толщину 50 мм, 150 мм, 250 мм.

Топливохранилище

Топливохранилище состоит из двух резервуаров, установленных в железобетонный кожух. Кожух представляет собой заглубленный в грунт сооружение размерами в плане 8,45х5,0 м высотой 3,77 м.

Плита днища – монолитная железобетонная толщиной 300 мм из бетона класса С20/25 по СТ РК EN 206-2017. Армирование плиты днища принято стержнями класса А500С шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях (верхняя и нижняя рабочая арматура). Под плитой днища предусмотрена подготовка из гравия и песка толщиной 200 мм с гидроизоляцией типа «Техноэласт» на битумной мастике 2 слоя.

Стены – монолитные железобетонные толщиной 300 мм из класса С20/25 по СТ РК EN 206-2017. Армирование стен принято стержнями класса А500С шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях (по граням сечения). Гидроизоляция – обмазка горячим битумом в два слоя.

Ограждение – металлическое сетчатое панельное из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93 и сетки по ГОСТ 5336-80*.

Газораспределительная установка (ГРУ)

Газораспределительная установка состоит из двух заглубленных в грунт металлических резервуаров, установленных на фундаменты и технологического оборудования.

Фундаменты под резервуары – монолитная железобетонная плита размерами в плане 13,075х1,8 м толщиной 300 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса С12/15 по СТ РК EN 206-2017, марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F100. Армирование фундамента принято стержнями класса А500С шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях (верхняя и нижняя рабочая арматура).

Фундаменты под технологическое оборудование – монолитные железобетонные из бетона на сульфатостойком цементе класса С12/15 по СТ РК EN 206-2017, марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F100. Армирование фундамента принято стержнями класса А500С шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях (верхняя и нижняя рабочая арматура).

Под фундаментом предусмотрена подготовка из щебня толщиной 200 мм.

Ограждение – металлическое сетчатое панельное из прокатных уголков (ГОСТ 8509-93) и сетки по ГОСТ 5336-80*.

Прачечная

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – металлический каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость обеспечена совместной работой вертикальных стоек,

горизонтальных балок покрытия, вертикальных и горизонтальных связей, прогонов покрытия и жестким узлами сопряжения колонн с фундаментами. Расчетный пролет – 3,7 м, шаг колонн – 3,5 м.

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм из бетона класса С20/25 по СТ РК EN 206-2017. Армирование плитного фундамента принято стержнями класса А500С шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях (верхняя и нижняя рабочая арматура).

Для прокладки инженерных сетей, в фундаментной плите предусмотрены 5 приямков, круглой формы, из них диаметром 1,5 м, глубиной 3,32 м – 1 шт., диаметром 1,0 м, глубиной 1,9 м, 1,05 м – 4 шт.

Конструкция приямков принята из сборных железобетонных колец по с. 3.900.1-14 в.1.

Днище приямков – 100 мм, 120 мм устраивается по щебеночному основанию, втрамбованному в грунт.

Между днищем и щебеночному основанию прокладывается гидроизоляционный слой из 2 слоев гидроизола на битумной мастике.

С внутренней стороны днища приямков засыпаются песком на толщину 50 мм, 150 мм, 250 мм.

Под фундаментной плитой предусмотрена подготовка из щебня толщиной 200 мм.

Основанием фундамента служит подушка из песчано-гравийной смеси толщиной 300 мм по послойно уплотненному грунту толщиной 500 мм.

Горизонтальная гидроизоляция под подошвой фундаментной плиты – слой полиэтиленовой пленки. Гидроизоляция железобетонные конструкций, соприкасающихся с грунтом – обмазка горячим битумом в 2 слоя.

Стойки - металлические из гнутых замкнутых профилей по ГОСТ 30245-2012.

Балки покрытия – металлические из стального двутавра по СТО АСЧМ 20-93, из стального прокатного швеллера по ГОСТ 8240-97.

Прогоны покрытия – металлические из стальных прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Связи горизонтальные и вертикальные – из прокатного уголка по ГОСТ 8509-93.

Наружные ограждения стен и покрытия – трехслойные панели типа «Сэндвич».

Перегородки – из ячеистого газоблока марки D600 толщиной 100 мм и кладка из керамического кирпича толщиной 120 мм марки КР-р-п 250х120х88/1,4/100/2,0/25 (ГОСТ 530-2012) на цементно-песчаном растворе.

Строительные решения наружных инженерных сетей

Модуль обеззараживания

Модуль обеззараживания представляет собой заглубленный в грунт железобетонную резервуар размерами в плане 17,1х5,6 м высотой 2,9 м, разделенный на три части стеной.

Плита днища резервуара – монолитная железобетонная толщиной 400 мм из бетона класса С20/25 по СТ РК EN 206-2017. Армирование плиты днища принято стержнями класса А500С шагом 150 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях (верхняя и нижняя рабочая арматура). Под плитой днища предусмотрена подготовка из гравия и песка толщиной 100 мм с гидроизоляцией типа «Техноэласт» на битумной мастике.

Стены резервуара – монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса С20/25 по СТ РК EN 206-2017. Армирование стен принято стержнями класса А500С шагом 200 мм в горизонтальном направлении и 100 мм в вертикальном направлении.

Гидроизоляция стен – «Техноэласт» на битумной мастике 2 слоя и Экструзионный пенополистирол типа ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO.

Покрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 350 мм из класса С20/25 по СТ РК EN 206-2017. Армирование плиты принято стержнями класса А500С шагом 200 мм

в двух взаимно перпендикулярных направлениях (верхняя и нижняя рабочая арматура).

Фундамент под электролизную установку

Фундамент под блочное-модульную электролизную установку – монолитная железобетонная плита размерами в плане 6,5х2,8 м толщиной 400 мм из класса С20/25 по СТ РК EN 206-2017. Армирование фундамента принято стержнями класса А500С шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях (верхняя и нижняя рабочая арматура). Под фундаментом предусмотрена подготовка из щебня толщиной 200 мм.

Фундамент под ЛОС

Фундамент под ЛОС – монолитная железобетонная плита размерами в плане 7,0х3,35 м толщиной 300 мм из бетона класса С20/25 по СТ РК EN 206-2017. Армирование фундамента принято стержнями класса А500С шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях (верхняя и нижняя рабочая арматура). Под фундаментом предусмотрена подготовка из щебня толщиной 200 мм.

Фундамент под КНС

Фундамент под КНС – монолитная железобетонная плита размерами в плане 3,0х3,0 м толщиной 300 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса С16/20 по СТ РК EN 206-2017, марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F100. Армирование фундамента принято стержнями класса А500С шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях (верхняя и нижняя рабочая арматура). Под фундаментом предусмотрена подготовка из щебня толщиной 200 мм.

Тепловые сети, сети холодоснабжения

Каналы – непроходные, железобетонные из сборных железобетонных лотков по серии 3.006.1-2.87.вып.1.

Покрытие, опорные подушки и лотковые подкладки предусмотрены из сборных железобетонных элементов по серии 3.006.1-2.87.вып.1.

Стены камер предусмотрены из сборных железобетонных колец 1,5 м по с. 3.900.1-14 в.1.

Днище приямков – 120 мм устраивается по щебеночному основанию, втрамбованному в грунт.

Между днищем и щебеночному основанию прокладывается гидроизоляционный слой из 2 слоев гидроизола на битумной мастике.

Фундамент под площадку для чиллеров

Фундамент – монолитная железобетонная плита размерами в плане 8,5х2,6 м толщиной 300 мм из бетона класса С20/25 по СТ РК EN 206-2017. Армирование фундамента принято стержнями класса А500С шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях (верхняя и нижняя рабочая арматура). Под фундаментом предусмотрена подготовка из щебня толщиной 200 мм.

Ограждение – металлическое сетчатое панельное из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93 и сетки по ГОСТ 5336-80*.

Защитные мероприятия

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» и СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии», в том числе:

для боковых поверхностей фундаментов, соприкасающихся с грунтом, предусмотрена обмазка горячим битумом в два слоя по подготовленной поверхности;

под фундаментами предусмотрено устройство подготовки, стойкой к воздействию агрессивной среды;

Огнезащита металлоконструкций - окраска огнезащитной краской: II степень

огнестойкости. Степень очистки поверхности стальных конструкций - третья по ГОСТ 9.402-2004. Конструкции должны быть огрунтованы грунтом ГП 021 на стройплощадке. Цвет окраски должен быть согласован с архитекторами.

6.2.6 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Теплоснабжение

Источником теплоснабжения, в соответствии с заданием на проектирование, служит автономная блочное-модульная котельная. Теплоноситель – вода с параметрами 90-70°С.

Проектируемый объект по надежности теплоснабжения относится к первой категории.

В качестве основного топлива котельной принят природный газ, в качестве резервного – дизельное топливо.

Данным разделом рабочего проекта предусмотрено строительство отдельно стоящей котельной с размерами 12,0х4,8х3,2 (h) м для теплоснабжения здания инфекционной больницы в городе Атырау. Котельная предусмотрена в блочно-модульном исполнении, с внутренними инженерными системами.

Тепловой схемой котельной предусмотрен отпуск тепла в виде воды с параметрами 90-70°С на отопление и вентиляцию здания больницы. В здании котельной устанавливаются автоматизированные котлы в количестве 2 штук, с бинарными горелками на газовом и дизельном топливе, теплопроизводительностью 1800 кВт каждый.

Каждый котел оснащен автоматикой безопасности, обеспечивающей автоматическое регулирование процессов горения топлива и питания котлов.

На каждом котле установлена соответствующая запорная, предохранительная и контрольно-измерительная арматура на основании «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» №358 от 30 декабря 2014 года.

Регулирование выхода тепла из котельной на отопление осуществляется по температурному графику, в зависимости от температуры наружного воздуха и температуры сетевой воды.

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

для компенсации расширения воды при повышении, понижении и поддержания давления воды в системе отопления, предусмотрена установка двух расширительных баков емкостью 750 литров каждый;

для подпитки системы отопления установлены подпиточные насосы производительностью 2,5 м^3/ч, напором 38,0 м.в.ст. (1 рабочий, 1 резервный);

предусмотрена установка сетевых циркуляционных насосов с частотным преобразователем производительностью 75,0 м^3/ч, напором 25 м.в.ст. (1 рабочий, 1 резервный);

установка умягчения исходной воды, производительностью 4,0 м^3/ч с баком запаса химочищенной воды емкостью 1,0 м^3;

промежуточный топливный бак емкостью 1,0 м^3 с насосами подачи дизельного топлива производительностью 1,0 м^3/ч, напором 15 м.в.ст. (1 рабочий, 1 резервный).

Отвод дымовых газов предусмотрен дымоходами через дымовые трубы из нержавеющей стали типа «сэндвич» диаметром Ду400 мм, высотой 4,0 м, в комплекте со взрывным предохранительным клапаном и сливным устройством для отвода конденсата.

Тепловые сети

Система теплоснабжения – двухтрубная. Теплоноситель – вода с параметрами 90-70°С от автономного источника теплоснабжения, блочное-модульной котельной.

Способ прокладки теплосети, согласно заданию на проектирование, принят подземный, в сборных железобетонных каналах, прокладка по скользящим опорам.

Прокладка теплосети предусматривается из стальных электросварных труб диаметром 219х6,0 мм (ГОСТ 10704-91), в подвесной теплоизоляции из матов прошивных по ГОСТ 21880-2011, материалом внешней оболочки является стеклопластик РСТ. Арматура принята стальная под приварку.

Компенсация тепловых удлинений при температурном расширении осуществляется за счет углов поворота трассы и П-образного компенсатора. Для опорожнения трубопроводов теплоснабжения в нижних точках теплотрассы устанавливаются дренажные краны. В самых высоких точках теплосети предусматриваются воздухоспускные краны. Спуск воды осуществляется в дренажный колодец с разрывом струи.

Сварные соединения подвергнуть контролю качества неразрушающими методами согласно «Правилам обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением», утвержденным приказом №358 от 30.12.14 года Министерства по инвестициям и развитию РК.

Сети холодоснабжения. Источник холодоснабжения - три чиллера, суммарной мощностью 392 кВт, установленные на прилегающей территории больницы.

Холодоноситель - вода с параметрами 7°С в подающем трубопроводе и 12°С в обратном трубопроводе.

В теплый период года холодоносителем для системы холодоснабжения калорифера приточной установки для отдела реанимации служит вода с параметрами 7-12°С. Система холодоснабжения двухтрубная, закрытая.

Способ прокладки сетей холодоснабжения принят подземный, в сборных железобетонных каналах по скользящим опорам. Прокладка сети предусмотрена из стальных электросварных прямошовных трубопроводов по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы систем холодоснабжения изолированы по всей длине изоляцией трубчатой типа «KFlex ST» из вспененного каучука толщиной 19 мм. Арматура принята стальная под приварку.

Для опорожнения трубопроводов в нижних точках трассы установлены дренажные краны, в самых высоких точках теплосети предусмотрены воздухоспускные краны.

Удаление воды из труб при плановых ремонтах и в аварийных случаях осуществляется насосами в ближайшие колодцы ливневой канализации насосами.

Монтажные работы по прокладке сетей холодоснабжения следует выполнять в соответствии с требованиями СП РК 4.02-104-2013*.

Отопление. Источником теплоснабжения служит отдельно стоящая котельная с параметрами теплоносителя 90-70°С.

Системы теплоснабжения (отопления, горячего водоснабжения и вентиляции) присоединяются к наружным тепловым сетям по следующим схемам: система отопления - через смесительный насос, система горячего водоснабжения - через теплообменники, подключенные по одноступенчатой параллельной схеме, система вентиляции - непосредственно от тепловой сети.

Параметры теплоносителя в системах отопления 85-65°С, в системе вентиляции 90-65°С, в системе горячего водоснабжения - 60°С.

Расчетная температура наружного воздуха минус 24,9°С.

Конструктивно система отопления здания инфекционной больницы двухтрубная с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные и биметаллические секционные радиаторы. Регулирование теплоотдачи приборов производится терморегуляторами. Выпуск воздуха при заполнении системы водой предусмотрен через воздушные краны Маевского, устанавливаемые в верхних точках систем отопления. Для отключения и спуска воды от отдельных ветвей систем отопления предусмотрена запорная арматура и краны пробно-спускные для слива воды.

Трубопроводы систем отопления и теплоснабжения приточных установок выполнены из полиэтиленовых многослойных термостойких труб и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Стальные трубопроводы окрашиваются краской типа БТ-177 по грунту ГФ-021 за 1 раз.

Магистральные трубопроводы систем отопления прокладываются под потолком галерей, трубопроводы систем отопления прокладываются скрыто в конструкции пола и вдоль стен над полом. В местах пересечения трубопроводами внутренних стен и перегородок устанавливаются гильзы с кольцевым зазором не менее 15 мм.

Компенсация удлинений магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных изгибов, связанных с планировкой здания.

В качестве нагревательных приборов в зданиях прачечной, централизованного снабжения медицинскими газами, обеззараживания медицинских отходов, пункта дезинфекции машин и КПП приняты инфракрасные обогревательные панели, установленные преимущественно под окнами.

Питание инфракрасных обогревательных панелей предусмотрено от ближайших электрических розеток.

В здании трансформаторной подстанции блочное-модульного исполнения отопление предусмотрено электрическими конвекторами.

Вентиляция. Вентиляция в здании инфекционной больницы принята общеобменная приточно-вытяжная с механическим побуждением. Количество приточных и вытяжных систем принято с учетом функционального назначения и режима работы обслуживаемых помещений, а также архитектурно-планировочных решений, требований санитарных и противопожарных норм. Проектом предусмотрены самостоятельные приточно-вытяжные системы для следующих групп помещений: палатные отделения, залы реанимации, малая операционная, помещения лаборатории, приемно-смотровое отделение, кабинеты рентген и КТ обследований.

Предусмотрена трехступенчатая очистка приточного воздуха приточным агрегатом. Воздухообмен проектируемых помещений определен согласно требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения» по кратности для инфекционных лечебных учреждений. В палатные тамбур-шлюзы предусмотрен подпор воздуха, что исключает перетекание воздуха из грязных зон в чистые.

Очищенный воздух подается непосредственно в каждую палату, удаляется из санитарного узла. Вытяжной воздух очищается ультрафиолетовыми бактерицидными установками.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Воздуховоды систем приточной вентиляции покрываются теплоизоляцией рулонной типа K-FLEX AIR ALU. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки, перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Комплекс чистых помещений включает в себя помещения: реанимационный зал, изоляторы, малая операционная, помещения лаборатории. Вентиляционное оборудование подобрано с учетом подсосов через неплотности воздуховодов.

Вентиляторные секции приточных и вытяжных систем предусматриваются с резервными двигателями. Предусмотрена трехступенчатая очистка приточного воздуха приточным агрегатом, также предусмотрены бактерицидные облучатели на магистральных воздуховодах приточных систем. Воздуховоды после ФБО запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Подача воздуха осуществляется в верхнюю зону помещения посредством фильтра боксов в комплекте с фильтром HEPA H13, его удаление в помещении процедурной рентген, операционной, изоляторов, реанимационного зала - из двух зон: верхней и нижней 50%±10, в других помещениях только из верхней зоны.

Предусмотрены следующие противопожарные мероприятия: установка огнезадерживающих клапанов на воздуховодах в местах пересечения противопожарных ограждений, вентиляционное оборудование и воздуховоды выполнены из негорючих материалов, изоляция воздуховодов выполнена согласно требованиям СП РК 4.02-101-2012 с соблюдением норм на пределы огнестойкости.

Для снижения уровня шума и вибрации от вентиляционного оборудования предусматриваются следующие мероприятия: установка вентиляционных агрегатов с низким уровнем шума, соединение патрубков вентиляторов с воздуховодами гибкими вставками, облицовка конструкций помещений венткамер звукопоглощающим материалом, установка шумоглушителей на нагнетательной стороне вентилятора, скорость движения воздуха по воздуховодам проектируется нормируемой.

Монтаж систем вентиляции выполнить согласно СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и инструкций по монтажу и наладке импортного оборудования с учетом прокладки смежных инженерных коммуникаций. Крепление воздуховодов и конструкций закладных деталей выполнить по серии 5.904-1. По окончании монтажа систем произвести испытания и регулировку. Для прохода через строительные конструкции, необходимо предусматривать гильзы. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать мягким водонепроницаемым материалом с нормируемым пределом огнестойкости.

Вентиляция КПП приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток осуществляется за счет естественного проветривания через окна, вытяжка - через вытяжные воздуховоды санузла.

Вентиляция здания централизованного снабжения медицинскими газами приточно-вытяжная с естественным и принудительным побуждением. Приток осуществляется за счет естественного притока через решетки в дверях, вытяжка - через вытяжные системы В1-В3.

Вентиляция помещений здания обеззараживания медицинских отходов приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Воздухообмен в помещениях принят согласно действующим нормам. Приточный воздух подается приточной установкой П1, после подогрева в холодный период года. Удаление воздуха из помещений осуществляется из верхней зоны с помощью канальных вентиляторов.

Вентиляция помещений здания прачечной приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Приточный воздух подается приточными установками с подогревом в холодный период года. Часть приточного воздуха в помещении сушильно-гладильного цеха подается в рабочую зону на расстоянии 2 м от пола, а также в верхнюю зону. Удаление воздуха из помещений осуществляется из верхней зоны с помощью канальных вентиляторов.

Вентиляция пункта дезинфекции машин принята приточно-вытяжная. Приток осуществляется за счет естественного проветривания, через оборудованные

механизированным приводом для открывания фрамуг окна, вытяжка - через вытяжную систему с принудительным побуждением, вентилятором для влажных помещений.

Воздуховоды выполняются из тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80. Воздуховоды, прокладываемые в пределах чердака, изолируются теплоизоляционными материалами.

Здание трансформаторной подстанции блочное-модульного исполнения, в строительных конструкциях имеет приточно-вытяжные решетки.

Холодоснабжение. Для обеспечения необходимых параметров приточного воздуха и температурных режимов в теплый период в палатных помещениях, а также кабинетах врачей запроектирована система холодоснабжения (сплит системы). Холодоносителем для сплит-систем служит Фреон R410A.

Для систем холодоснабжения воздухоохладителей приточных установок служит вода с параметрами 7-12°С. Источник холодоснабжения является холодильная машина наружной установки, расположенная на прилегающей территории. Трубопроводы систем холодоснабжения изолируются по всей длине изоляцией трубчатой типа «K-Flex ST» из вспененного каучука толщиной 9 мм.

Основные показатели по разделу:

расчетный расход тепла:

здание инфекционной больницы:

на отопление - 386,88 кВт;
на вентиляцию - 1145,75 кВт;
на подогрев воды - 220,0 кВт;

здание обеззараживания медицинских отходов:

на отопление - 10,5 кВт;
на вентиляцию - 6,51 кВт;

здание централизованного снабжения медицинскими газами:

на отопление - 17,962 кВт;

здание прачечной:

на отопление - 8,0 кВт;
на вентиляцию - 59,457 кВт;

здание КПП:

на отопление - 5,5 кВт;

здание пункта дезинфекции машин:

на отопление - 11,747 кВт.

расчетный расход холода:

здание инфекционной больницы - 261,35 кВт;
здание обеззараживания медицинских отходов - 5,0 кВт;
здание прачечной - 11,0 кВт;
здание КПП - 2,0 кВт.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект разработан в соответствии с техническими условиями на водоснабжение от 01 апреля 2021 года №69-21, на водоотведение от 05 июня 2020 года №124-20, выданными КГП «Атырау облысы Су Арнасы», а также письмом о сбросе ливневых стоков от 21 августа 2020 года №03/3816, выданным КГП «Атырау облысы Су Арнасы».

Источником водоснабжения являются кольцевые сети водоснабжения диаметром 160 мм, давление в точке подключения составляет 0,1 МПа.

От точки подключения к существующим водопроводным сетям до проектируемой площадки предусмотрена прокладка водопровода в две линии из полиэтиленовых труб

диаметром 140 мм HDPE100 SDR17 (ГОСТ 18599-2001) «питьевая». В точках врезки предусмотрено устройство узлов учета расхода воды. В высших точках трассы водопровода предусмотрены устройства для выпуска воздуха, в низших – спускники для опорожнения сетей в мокрые колодцы.

Пересечение водопровода с автомобильной дорогой Астрахань-Атырау предусмотрено закрытым способом методом ГНБ в стальных футлярах диаметром 325х5 мм по ГОСТ 10704-91. Для предотвращения подмыва дороги предусмотрены наблюдательные колодцы.

В местах пересечения водопровода с существующими подземными кабелями и газопроводом предусмотрена защита существующих коммуникаций стальными футлярами.

В местах пересечения стен колодца полиэтиленовыми трубами, устанавливаются стальные футляры. Зазор между футляром и трубопроводом заделывается водонепроницаемым, эластичным материалом.

Отвод сточных вод от проектируемого объекта, в соответствии с техническими условиями на водоотведение и сброс ливневых стоков, предусмотрен по проектируемым напорным канализационным трубопроводам в две линии от проектируемой канализационной насосной станции больницы до приемной камеры городских канализационных очистных сооружений.

Трубопроводы напорной канализации предусмотрены из полиэтиленовых труб SDR17 диаметром 125х7,4 мм по ГОСТ 18599-2001.

В пониженных точках имеются колодцы с выпусками, откачка сточных вод при ремонте осуществляется при помощи ассенизационной машины.

Пересечение сетей напорной канализации с автомобильной дорогой Астрахань-Атырау предусмотрено закрытым способом методом ГНБ в стальных футлярах диаметром 377х6 мм по ГОСТ 10704-91. Для предотвращения подмыва дороги предусмотрены наблюдательные колодцы.

В местах пересечения напорной канализации с существующими подземными кабелями и газопроводом предусмотрены стальные футляры на существующих кабелях и газопроводах.

На территории больницы предусмотрены следующие сети водоснабжения и водоотведения:

водопровод объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный;

хозяйственно-бытовая канализация;

производственная канализация;

ливневая канализация.

Наружное пожаротушение с расчетным расходом 15,0 л/с предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов кольцевой водопроводной сети. Предусмотрены флуоресцентные указатели мест расположения пожарных гидрантов.

Внутриплощадочные сети водоснабжения предусмотрены из полиэтиленовых труб диаметром 40-110 мм HDPE100 SDR17 (ГОСТ 18599-2001) «питьевая». Глубина заложения наружного водопровода не менее 2,0 м до низа трубы. Водопроводные колодцы для размещения запорной арматуры и пожарных гидрантов монтируются из сборных железобетонных элементов диаметром 1,5-2,0 м по ГОСТ 8020-90.

Трубопроводы внутриплощадочных сетей хозяйственно-бытовой и ливневой канализации выполняются из полиэтиленовых двухслойных профилированных канализационных труб по ГОСТ Р 54475-2011.

Для обеззараживания хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрена электролизная установка типа «ЭЛУ-4,0х2» посредством приготовления раствора

гипохлорита натрия (ГПХН), методом электролиза водного раствора поваренной соли. Забор насыщенного раствора поваренной соли из резервуара производится при помощи насоса-дозатора. Раствор ГПХН, полученный в результате электролиза, по трубопроводу поступает в буферный резервуар, предназначенный для автоматизации процесса получении ГПХН и отделения водорода от раствора ГПХН. Из буферного резервуара ГПХН насосом дозатором подается по трубопроводу на хлорирование.

Сеть ливневой канализации на площадке закрытая, принята полиэтиленовых двухслойных профилированных канализационных труб (ГОСТ Р 54475-2011), с устройством на сети смотровых колодцев и заглубленных дождеприемников в низших точках рельефа.

Перед сбросом стоков в городскую сеть воды с площадки проходят очистку на локальных очистных сооружениях (ЛОС).

Стоки ливневой канализации со всех дождеприёмников по канализационным трубам самотёком поступают в ливневую насосную станцию (ЛНС), которая перекачивает их в пескомаслобензоотделитель (ЛОС) с последующим стоком в модуль обеззараживания стоков (МОС) резервуар, объёмом 80 м^3. С электролизной установки предусмотрена подача раствора гипохлорита натрия в резервуары МОС с последующим удалением хлора при помощи барботажа. После чего стоки из МОС попадают в КНС и внешними напорными канализационными сетями отводятся на городские очистные сооружения, в соответствии с техническими условиями.

КНС относится к первой категории надежности действия. КНС в блочной-модульном исполнении, оборудована погружными насосами производительностью 47,6 м^3/ч, напором 23 м.в.ст., мощностью 3,4 кВт (1 рабочий,1 резервный).

При пересечении с проезжей частью трубопроводы водоснабжения и канализации прокладываются в футлярах из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Антикоррозийная изоляция подземных стальных трубопроводов – «весьма усиленная» по ГОСТ 9.602-2013.

Производственные сточные воды от здания блочной-модульной котельной отводятся самотеком в продувочный колодец, далее в сеть бытовой канализации, после охлаждения стоков.

Водопроводные и канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных колец (ГОСТ 8020-90) на сульфатостойком портландцементе.

По окончанию монтажа трубопроводы систем водоснабжения и канализации испытываются на прочность и герметичность гидравлическим способом, в соответствии с требованиями СП РК 4.01-103-2011.

Вода питьевого качества подается в следующие проектируемые здания:

инфекционной больницы;

прачечной;

обеззараживания медицинских отходов;

контрольно-пропускной пункт (КПП);

пункта дезинфекции автомашин;

модуля обеззараживания стоков;

блочно-модульной котельной.

Инфекционная больница

Для обеспечения потребного напора в системах водоснабжения, в отдельном помещении теплового пункта блока G, предусмотрено размещение повысительной насосной установки производительностью 16,0 м^3/час, напором 19,0 м.в.ст. (2 рабочих, 1 резервный).

Для учета потребления холодной воды на вводе в здание предусмотрен водомерный узел со счетчиком, оборудованным импульсным выходом.

Магистральные трубопроводы холодного водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15-80 мм по ГОСТ 3262- 75*. Подводки к санитарным приборам - из полипропиленовых труб (ГОСТ 32415-2013) диаметром 20-32 мм. Трубопроводы из полипропилена, согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», прокладываются скрыто.

Система горячего водоснабжения принята закрытая, от теплообменников, расположенных в тепловом пункте блока G, с циркуляцией по магистралям. Магистральные трубопроводы горячего водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15-65 мм (ГОСТ 3262-75*), подводки к санитарным приборам - из полипропиленовых труб (ГОСТ 32415-2013) диаметром 20-25 мм.

Противопожарный водопровод

В соответствии с требованиями СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий», в здании предусмотрен раздельный противопожарный водопровод. Архитектурно-строительными решениями здание больницы разделено на два пожарных отсека: блоки A, B, C, E, G, F - 24856,81 м^3; блоки D, H – 9536,8 м^3 (общий объем здания 34393,61 м^3). Расход воды на внутреннее пожаротушение больницы составляет 2,6 л/с (одна струя).

Система противопожарного водопровода выполнена из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м над полом и размещаются в шкафчиках, у каждого пожарного крана предусмотрена кнопка «Пуск».

Водопровод очищенной питьевой воды

В здании модульной больницы предусмотрена очистка воды, расположенная в помещении насосной. Очищенная вода подается в каждую палату для пациентов и медицинских работников.

Установка очистки состоит из:

фильтра механической очистки для очистки воды от механических включений (песка, ржавчины, окалины);

автоматического асорбционного фильтра для удаления из воды хлора и природных органических веществ;

автоматической системы умягчения для удаления из воды катионов жесткости;

ультрафиолетового обеззараживателя для дезинфекции и поддержания микробиологической стабильности очищеной воды.

Водопровод «чистых» помещений В1.2

очищенная в обратноосмотической системе вода подается для питания аппаратов гемодиализа.

Расход воды на установку диализа принят 2 л/с, согласно данным раздела технологических решений.

Исходная вода из емкостей (2х2000) литров посредством насоса (4 бар) подается на фильтрующие колонны, где происходит обезжелезивание. Далее колонна проходит через механический и адсорбционный (дехлорирование).

После абсорбционной колонны вода попадает в последнюю ионообменную (смоляную) колонну, которая удаляет из воды ионы кальция и магния тем самым умягчая воду. Умягченная вода хранится в накопительной емкости умягченной воды. Из нее насосом подается в последнюю ступень очистки воды - в систему обратного осмоса.

Не использованная вода возвращается в емкость для умягченной воды для повторной очистки в обратноосмотической системе.

Канализация

Система внутренней хозяйственно-бытовой канализации госпиталя запроектирована из ПВХ труб и фасонных частей по ГОСТ 32413-2013. Выпуски хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из поливинилхлоридных (ПВХ) труб (ГОСТ 32412-2013) диаметром 100 мм. Для удобства ремонта и устранения засоров канализационной сети проектом предусмотрена установка ревизий и прочисток. На канализационных стояках установлены компенсационные патрубки диаметром 110 мм и 50 мм.

Дренажная канализация

Для отвода аварийных и сливных вод в помещениях ИТП и насосной, предусмотрен трап с сухим затвором. Стоки подаются в сети системы хозяйственно-бытовой канализации.

Контрольно-пропускной пункт

Источник водоснабжения КПП - внутриплощадочные сети хозяйственно-питьевого водопровода.

Для учета потребления холодной воды на вводе в здание предусмотрен водомерный узел со счетчиком, оборудованным импульсным выходом.

Горячая вода для КПП готовится в индивидуальном электрическом водонагревателе.

Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб диаметром 20 мм ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы из полипропилена, согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», прокладываются скрыто.

Канализация

Система внутренней хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена из полипропиленовых труб и фасонных частей по ГОСТ 32414-2013. Выпуск системы хозяйственно-бытовой канализации предусмотрен из поливинилхлоридных (ПВХ) труб по ГОСТ 32412-2013 диаметром 100 мм.

Прачечная

В здание прачечной предусмотрен один ввод водопровода диаметром 90 мм.

Для учета потребления холодной воды на вводе в здание предусмотрен водомерный узел со счетчиком, оборудованным импульсным выходом.

Подводки к санитарным приборам и технологическому оборудованию выполнены из полипропиленовых труб (ГОСТ 32415-2013) диаметром 20-40 мм. Трубопроводы прокладываются скрыто. Запорная арматура на сети холодного водоснабжения установлена на магистрали и на каждом ответвлении.

Система горячего водоснабжения принята от индивидуальных электрических водонагревателей накопительного типа.

Канализация

Для каждого потребителя предусмотрена раздельная система канализации: от санузлов - система хозяйственно-бытовой канализации; от технологического оборудования - система производственной канализации.

Система внутренней хозяйственно-бытовой канализации здания предусмотрена из полипропиленовых труб и фасонных частей по ГОСТ 32414-2013. Выпуски хозяйственно-бытовой канализации выполняются из поливинилхлоридных (ПВХ) труб (ГОСТ 32412-2013) диаметром 100 мм.

Система внутренней производственной канализации здания запроектирована из чугунных труб и фасонных частей по ГОСТ 6942-98. Выпуски систем производственной канализации предусмотрены из чугунных труб (ГОСТ 6942-98) диаметром 100 мм. Для вентиляции сети бытовой канализации предусмотрен канализационный вентиляционный стояк, выведенный выше уровня кровли на 0,5 м.

Для удобства ремонта и обслуживания канализационной сети здания, рабочим проектом предусмотрена установка ревизий и прочисток.

Здание обеззараживания медицинских отходов

В здание обеззараживания предусмотрен один ввод водопровода диаметром 50 мм.

Для учета потребления холодной воды на вводе в здание предусмотрен водомерный узел со счетчиком, оборудованным импульсным выходом.

Подводки к санитарным приборам выполнены из полипропиленовых труб (ГОСТ 32415-2013) диаметром 20-40 мм. Трубопроводы прокладываются скрыто. Запорная арматура на сети холодного водоснабжения установлена на магистрали и на каждом ответвлении.

Система горячего водоснабжения принята от индивидуальных электрических водонагревателей накопительного типа.

Канализация

Для каждого потребителя предусмотрена раздельная система канализации: от санузлов - система хозяйственно-бытовой канализации; от технологического оборудования - система производственной канализации.

Система внутренней хозяйственно-бытовой канализации здания предусмотрена из полипропиленовых труб и фасонных частей по ГОСТ 32414-2013. Выпуски хозяйственно-бытовой канализации выполняются из поливинилхлоридных (ПВХ) труб (ГОСТ 32412-2013) диаметром 100 мм.

Система внутренней производственной канализации здания запроектирована из чугунных труб и фасонных частей по ГОСТ 6942-98. Выпуски систем производственной канализации предусмотрены из чугунных труб (ГОСТ 6942-98) диаметром 100 мм. Для вентиляции сети бытовой канализации предусмотрены вакуумные клапаны.

Для удобства ремонта и обслуживания канализационной сети здания, рабочим проектом предусмотрена установка ревизий и прочисток.

Блочной-модульная котельная

Котельная представлена в блочной-модульном исполнении со всеми внутренними инженерными системами, включая водопроводную и канализационную системы.

Производственные сточные воды от здания блочной-модульной котельной отводятся самотеком в продувочный колодец, далее (после охлаждения), в самотечную сеть бытовой канализации.

Основные показатели по разделу:

Инфекционная больница:

расчетный расход воды:

на хоз-питьевые нужды	- 28,0 м^3/сут;
на горячее водоснабжение	- 20,0 м^3/сут;
на внутреннее пожаротушение	- 2,6 л/с;
на наружное пожаротушение	- 15,0 л/с;
расчетный расход сточных вод:	
хозяйственно-бытовых	- 48,0 м^3/сут;

Прачечная:

расчетный расход воды:

на хоз-питьевые нужды	- 0,05 м^3/сут;
в т.ч. горячее водоснабжение	- 0,022 м^3/сут;
на технологические нужды	- 4,0 м^3/сут;
в т.ч. горячее водоснабжение	- 1,5 м^3/сут;
расчетный расход сточных вод:	
хозяйственно-бытовых	- 0,05 м^3/сут;

производственных - 4,0 м^3/сут;

Здание обеззараживания медицинских отходов:

расчетный расход воды:

на хоз-питьевые нужды - 0,048 м^3/сут;

в т.ч. горячее водоснабжение - 0,027 м^3/сут;

на технологические нужды - 10,32 м^3/сут;

расчетный расход сточных вод:

хозяйственно-бытовых - 0,048 м^3/сут;

производственных - 10,32 м^3/сут;

КПП:

на хоз-питьевые нужды - 0,016 м^3/сут;

в т.ч. горячее водоснабжение - 0,05 м^3/сут;

расчетный расход сточных вод:

хозяйственно-бытовых - 0,016 м^3/сут;

Пункт дезинфекции машин:

на технологические нужды - 14,4 м^3/сут;

расчетный расход сточных вод:

производственных - 14,4 м^3/сут;

Расход ливневых стоков - 23,46 л/с.

Газоснабжение

Газоснабжение наружное котельной (ГСН)

Рабочий проект газоснабжения разработан в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы», СП РК 3.01-101-2013 «Газораспределительные системы», МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб».

Рабочий проект разработан на основании письма-заказа, задания на проектирование и технических условий №03168 от 21.10.2020 г., № 00996 от 28.05.2020 г., выданными АО «ҚазТрансГаз Аймақ».

Проектом предусмотрено одна точка подключения от существующего подземного газопровода высокого давления 0,6 МПа диаметром 160 мм. Для понижения давления газа с Г3 Р=0,6МПа на низкое Г1, Р=0,005 МПа на точке врезки устанавливается ГРПШ-03М-2У1, с основной и резервной линиями редуцирования на базе 2 регуляторов давления газа РДСК-50М с газовым обогревом – 1 шт.

Часовой расход газа – 227 м^3/час.

В точке подключения и перед/после проектируемого ГРПШ, предусмотрена установка отключающих устройств, задвижек, Ду50, Ду100 марки 30с41нж в ограждении из сетки рабицы высотой 1,6 м.

Прокладка газопровода осуществляется в подземном исполнении на глубине не менее 1,2 м, от уровня земли из полиэтиленовых труб:

Общая протяженность трассы составляет – 388,0 м, высокое давление Г3, Р=0,6 МПа: ГОСТ 10704-91 диаметром 57х3,5 мм, L=2,0 м, низкое давление Г1, Р=0,005 МПа: ПЭ100 SDR 17 диаметром 110х6,6 мм, 140х8,3 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838- 2011, L= 386,0 м.

Прокладка газопровода высокого давления Р=0,6 МПа осуществляется надземное из стальных труб диаметром 57х3,5 мм (ГОСТ 10704-91) от врезки до проектируемого ГРПШ.

Для снижения давления до 0,005 МПа устанавливается ГРПШ-03М-2У1, с основной и резервной линиями редуцирования на базе 2 регуляторов давления газа РДСК-50М с газовым обогревом – 1 шт.

Проектируемый газопровод низкого давления Р=0,005 МПа запроектирован в подземном исполнении из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 диаметром 110х6,6 мм, 140х8,3 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838- 2011.

Надземные участки газопровода и другие надземные сооружения защищаются коррозии двумя слоями эмали ПФ-115 по двум слоям грунтовки ГФ-021 (цвет покрытия желтый).

При переходе через дороги и проезды газопровод проложить в защитном футляре, методом прокола. Защитный кожух выполнить из полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR11 диаметром 250х22,7 мм с выводом контрольной трубки под ковер.

Расстояние от концов футляра до подошвы насыпи автодороги 2,0 м. Глубина залегания футляра от подошвы насыпи автодороги до верха футляра не менее 1,0 м.

В трассе подземных газопроводов из полиэтиленовых труб предусмотрено укладка сигнальной ленты желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью: «Огнеопасно – газ» на расстоянии 0,2 м верхней образующей газопровода.

Для защиты подземных полиэтиленовых труб от механических повреждений проектом предусмотрено подсыпка основания из мягкого грунта толщиной 0,1 м и присыпка мягким грунтом на высоту 0,2 м от верха трубы.

Выходы из земли производятся неразъемным соединением «полиэтилен-сталь» в защитном футляре.

После строительно-монтажных работ, газопровод подлежит очистке полости продувкой скоростным потоком воздуха. Продувка считается законченной, когда из продувочного патрубка выходит струя незагрязненного воздуха.

После строительно-монтажных работ, газопровод подлежит испытанию на герметичность воздухом в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013:

надземный стальной газопровод 0,6 МПа подлежит испытанию давлением 0,75 МПа, продолжительность испытания 1 час;

газопроводы и оборудование ГРП Св. 0,3 до 0,6 МПа подлежит испытанию давлением 0,75 МПа, продолжительность испытания 12 час;

подземный полиэтиленовый газопровод 0,005 МПа подлежит испытанию давлением 0,3 МПа, продолжительность испытания 24 часа;

надземный стальной газопровод 0,005 МПа подлежит испытанию давлением 0,3 МПа, продолжительность испытания 1 час;

контролю физическими методами подлежат стыки законченных строительством участков газопроводов, выполненных электродуговой и газовой сваркой (газопроводы из стальных труб), а также сваркой нагретым инструментом встык (газопроводы из полиэтиленовых труб), в соответствии с таблицей 22 СП РК 4.03-101-2013.

Контроль стыков стальных газопроводов проводят радиографическим (ГОСТ 7512) и ультразвуковым (ГОСТ 14782), методами.

Стыки полиэтиленовых газопроводов проверяют ультразвуковым методом по ГОСТ 14782. Дефектные стыковые соединения полиэтиленовых газопроводов исправлению не подлежат и должны быть удалены.

Надземные и внутренние газопроводы природного газа 5%, но не менее одного стыка.

Подземные газопроводы природного газа давлением 0,005 МПа, 10%, но не менее одного стыка.

Газопроводы ГРП и ГРУ 100%.

Подземные газопроводы всех давлений, прокладываемые под магистральными дорогами и улицами с капитальными типами дорожных одежд, а также на переходах через водные преграды, во всех случаях прокладки газопроводов в футляре (в пределах перехода и по одному стыку в обе стороны от пересекаемого сооружения) 100%.

Все работы по сооружению газопровода (сварка, изоляция, укладка, продувка и др.), контроль качества работ всех видов, испытание и приемка газопровода в эксплуатацию должны, производится в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы», СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы».

Общая протяженность трассы составляет – 388м, высокое давление Г3, Р=0,6МПа: ГОСТ 10704-91 диаметром 57х3,5 мм, L=2,0 м, низкое давление Г1, Р=0,005 МПа: ПЭ100 SDR 17 диаметром 110х6,6 мм, диаметром 140х8,3 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838- 2011, L= 386,0 м.

Наружная система медицинского газоснабжения

Системы медицинского газоснабжения предназначены для поставки медицинских газов и сжатого воздуха в операционные залы, послеоперационные палаты, хирургические палатные отделения, диагностические и процедурные кабинеты.

Проект централизованного снабжения медицинскими газами, выполнен согласно нормативной документации Республики Казахстан, требованиям европейских стандартов, в соответствии с архитектурно-строительной и технологической частями проекта и техническим заданием Заказчика. Рабочим проектом предусматривается централизованная подача медгазов: кислорода, закиси азота, углекислого газа и сжатого воздуха Источником кислорода является криогенная кислородно-газификационная станция на один танк с испарителем производительностью не менее 3000л/мин при температуре - 30°С и выше.

В качестве резервного источника кислорода устанавливается резервная кислородная рампа в здании источников медгазов, расположенном на территории больницы.

Источником вакуума, является вакуумная станция, устанавливаемая в здании больницы.

Источником сжатого медицинского воздуха 5 бар является компрессорная станция, установленная в здании больницы. Компрессорная станция состоит из двух винтовых компрессоров, ресивера (фильтрация: 0,01 мкм, активированный уголь) и блока контроля с интегрированной системой тревоги.

Централизованное снабжение сжатым воздухом

Сжатый воздух по качеству должен отвечать требованиям ГОСТ. От помещения компрессорной сжатый и очищенный воздух по проектируемым стоякам и ответвлениям через контрольные отключающие коробки подаются потребителям.

Расходные клапаны сжатого воздуха в помещениях устанавливаются в тех же консолях, к которым подводится кислород.

Соединения медных труб выполнять высокотемпературной пайкой с применением медно-фосфорных бронз на основе лигатуры МФ1, МФ2 (ГОСТ 4515-75), ЛК 62-05 (ГОСТ 16130-85), серебряных припоев марки не ниже Пср 25. При толщине стенки трубы более 1,5 мм соединение медных труб выполнять дуговой сваркой в среде защитных газов неплавящимся электродом с использованием присадочной проволоки (ГОСТ 16130-72) марок М1Р, ЛОК 59-1-03.

Конструктивные элементы и размеры швов в соответствии с ГОСТ 16038-80.

На трубопроводах кислорода следует устанавливать арматуру, только специально предназначенную для кислорода. Применение стальной и чугунной арматуры не допускается.

В местах прохождения через перекрытия, стены и перегородки трубы закладываются в защитные футляры (гильзы) из водогазопроводных труб. Пространство между трубой и футляром заделывается асбестовым шпуром.

Все трубопроводы после монтажа должны быть испытаны пневматически на прочность, плотность и герметичность.

Величина испытательного давления принимается:

а) на прочность 1,25Р (Р - рабочее давление 4,5 кгс/см^2);

б) на герметичность и плотность должна соответствовать рабочему давлению.

После проведения паечных и монтажных работ по установке арматуры и оборудования и подключения их к смонтированным трубопроводам проводятся повторные комплексные испытания всей смонтированной системы централизованной подачи медицинских газов с последующей продувкой всей системы для удаления остатков окалины, окислов и пыли сухим сжатым воздухом или азотом с обеспечением скорости газа на выходе из трубопровода не менее 40 м/с в течении 8 часов. Содержание масла в газе, используемом для продувки не должно превышать 10 мг/куб.м^3.

Кислородопроводы окрашиваются в голубой(синий) цвет.

Трубопроводы сжатого воздуха окрашиваются в зеленый цвет.

Методы крепления трубопроводов, отличающиеся от проектных, разработанные монтажной организацией исходя из местных условий должны быть согласованы с разработчиком проекта.

Перед монтажом монтируемые трубы и арматура должны быть промыты и обезжирены. Обезжиривание необходимо производить двукратно с промывкой горячей водой. Проведение обезжиривания подтверждается актом

Систему, смонтированную из отдельных труб или участков трубопроводов (обезжиренных), продувают воздухом, не содержащим масла, или азотом, а перед пуском в эксплуатацию продувают кислородом.

Смонтированные вакуумные трубопроводы должны быть подвергнуты, кроме пневматического испытания, испытанию вакуумом.

После создания вакуума в 0,053 МПа (400 мм рт. ст.) вакуумный трубопровод отключается от вакуумной установки, после чего в течение двух часов падение вакуума не должно превышать 10%.

Вакуумные трубопроводы окрашиваются в фиолетовый цвет.

Трубопроводы наружного трубопровода вакуума, сжатого воздуха, кислорода расположены в ЖБ лотках, подземного исполнения.

Протяженность трубопроводов медицинских газов от станции до здания больницы 36,0 м.

Резервное топливоснабжение котельной

В качестве резервного топлива принято дизельное топливо. Топливо поступает от топливохранилища в котельную через самовсасывающие топливные насосы модели САМ 90Е (рабочий и резервный), далее проходит отсечной электромагнитный клапан, который срабатывает от сигналов пожарной сигнализации и затем в промежуточную топливную емкость 1,0 куб.метра.

Сварные соединения трубопроводов топливоснабжения выполнить по ГОСТ 16037-80.

Трубы предусмотрены электросварные по ГОСТ10704-91. Материал для трубопроводов дизельного топлива Ст.20 ГОСТ1050-88, для теплоспутников В Ст3сп5.

Уклон трубопроводов от котельной к резервуару с уклоном 0,003%.

В колодце слива предусмотреть герметичный поддон из листовой стали для сбора аварийного пролива.

В колодце предусмотреть дренажные запорные клапаны на линиях дизельного топлива и теплоспутниках. Теплоспутники в колодце слива закольцевать.

Углы поворотов трасы каналов выполнить в соответствии с Серией 3.006.1-2.87 вып.5 «Узлы трасс. Рабочие чертежи».

Железобетонные изделия покрыть битумной мастикой за 2 раза по битумному праймеру.

Гидравлические испытания смонтированных трубопроводов дизельного топлива на прочность проводить давлением 0,2 МПа, продолжительность испытания 1 час, на герметичность 0,1 МПа в течении 1 часа.

Гидравлическое испытание теплоспутников проводить давлением 0,4 МПа.

Трубопроводы дизельного топлива и поддон для сбора проливов заземлить в соответствии с ПУЭ РК.

Антикоррозийную обработку трубопроводов и деталей выполнить в 2 слоя краской БТ-177 (лак БТ-577 85% с добавлением 15% алюминиевой пудры ПАП) по грунтовке ГФ-021.

Перед огрунтовкой поверхности трубопроводов очистить от грязи, ржавчины и обезжирить.

Трубопроводы снаружи здания (в канале) теплоизолировать минеральной ватой толщиной 40 мм, с покрытием стеклохолстом типа РСТ.

Монтаж и приемку в эксплуатацию производить с соблюдением требований техники безопасности в строительстве согласно СН РК 1.03.05-2011.

Раздел газоснабжение внутреннее котельной (ГСВ)

Внутреннее газоснабжение блочной-модульной котельной предусмотрено в заводской комплектации.

Котельная поставляется в блочно-модульном исполнении с двумя котлами ВВ-1800 с системами внутреннего газоснабжения (паспорт БМК), включая системы автоматизации, систему автономного контроля загазованности в комплекте с электромагнитным клапаном с сигнализатором СЗ, трубопроводную обвязку и запорную арматуру.

После монтажа производится испытания газопровода давлением 0,01 в течении 1 часа, с последующей окраской масляной краской за 2 раза.

Стыки надземного внутреннего газопровода испытываются 5% от общего количество стыков, но не менее 1 стыка.

Антикоррозийное покрытие внутреннего газопровода выполнить грунтовкой ХС-01 за 2 раза с последующим покрытием краской ХСП-01 за 2 раза.

Наружная система медицинского газоснабжения

Проект централизованного снабжения медицинскими газами, выполнен согласно нормативной документации Республики Казахстан, требованиям европейских стандартов, в соответствии с архитектурно-строительной и технологической частями проекта. СП РК 3.02-113-2014 «Лечебно-профилактические учреждения», СН РК 3.02-113-2014 «Лечебно-профилактические учреждения», «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения» № 357от 31 мая 2017 года.

Рабочим проектом предусматривается подача трех медицинских газов: медицинский кислород O2, оснащение вакуумом Vac и сжатым воздухом Air 5 в соответствии с технологическими требованиями.

Все виды газов подаются в палаты, и в приемно-смотровые боксы.

В коридорах, перед помещениями в которые подаются медицинские газы, в зависимости от потребляемого количества газов (один или три) устанавливаются контрольно-распределительные устройства М-КР22, с помощью которых отлеживается давление в трубопроводах с сигнальным оповещением о ненормальном падении давления с возможностью осуществления регулировки и отключения.

При падении или превышении давления газа, с контрольно-отключающего устройства подается звуковой сигнал, оповещающий дежурного оператора о падении давления.

Снабжение медицинским кислородом

Система централизованного кислородоснабжения состоит из основного источника кислородоснабжения (медицинский жидкий кислород по ГОСТ 6331) и резервного источника кислородоснабжения (медицинский газообразный кислород по ГОСТ 5583), наружных и внутренних сетей кислородоснабжения.

Основной источник

Подача медицинского кислорода в здание больницы предусматривается от центральной кислородно-газификационной станции источников медгазов, состоящей из одной вертикальной криогенной емкости и одного испарителя, установленного на бетонном основании на территории больницы. Емкость предназначена для долговременного хранения сжиженного медицинского кислорода. Емкость должна соответствовать местным нормативным требованиям для сосудов под давлением и ГОСТ 14249, ГОСТ 12.2.085, ГОСТ Р 52630. Емкость снабжается двойными предохранительными легкодоступными клапанами.

Внутренний сосуд изготовлен из нержавеющей стали для криогенных температур. Внешняя оболочка - комбинированная система из опор и подъемных петель, предназначенная для безопасной транспортировки, легкой манипуляции и снижения затрат на монтаж.

Изоляция, обвязка стальными трубопроводами, клапаны, устройства регулировки давления и контрольно-измерительные приборы - высококачественные.

Безопасность - емкости снабжены двойными предохранительными клапанами.

Возможны различные варианты, включая дополнительные предохранительные клапаны или разрывные пластины. Клапаны легкодоступны, и их выпускные отверстия расположены в направлении от рабочей области.

К емкости подсоединен испаритель, представляющий собой современный теплообменник, преобразующий жидкий кислород в газообразный медицинский кислород.

Соединения медных труб выполнять высокотемпературной пайкой с применением медно-фосфорных бронз на основе лигатуры МФ1, МФ2 (ГОСТ 4515-75), ЛК 62-05 (ГОСТ 16130-85), серебряных припоев марки не ниже Пср 25.

При толщине стенки трубы более 1,5 мм соединение медных труб выполнять дуговой сваркой в среде защитных газов неплавящимся электродом с использованием присадочной проволоки (ГОСТ 16130-72) марок М1Р, ЛОК 59-1-03.

Конструктивные элементы и размеры швов в соответствии с ГОСТ 16038-80.

На трубопроводах кислорода следует устанавливать арматуру, только специально предназначенную для кислорода.

Применение стальной и чугунной арматуры не допускается.

В местах прохождения через перекрытия, стены и перегородки трубы закладываются в защитные футляры (гильзы) из водогазопроводных труб. Пространство между трубой и футляром заделывается асбестовым шпуром.

Все трубопроводы после монтажа должны быть испытаны пневматически на прочность, плотность и герметичность.

Величина испытательного давления принимается на прочность 1,25Р (Р - рабочее давление 4,5 кгс/см^2), на герметичность и плотность должна соответствовать рабочему давлению.

Все трубопроводы после монтажа по участкам до закрытия потолков должны быть испытаны пневматически на прочность и герметичность.

После проведения паечных и монтажных работ по установке арматуры и оборудования и подключения их к смонтированным трубопроводам проводятся повторные комплексные испытания всей смонтированной системы централизованной подачи медицинских газов с последующей продувкой всей системы для удаления остатков окалины, окислов и пыли сухим сжатым воздухом или азотом с обеспечением скорости газа на выходе из трубопровода не менее 40 м/с в течении 8 часов.

Содержание масла в газе, используемом для продувки не должно превышать 10 мг/куб.м^3.

Кислородопроводы окрашиваются в голубой(синий) цвет. Трубопроводы сжатого воздуха окрашиваются в зеленый цвет.

Методы крепления трубопроводов, отличающиеся от проектных, разработанные монтажной организацией исходя из местных условий должны быть согласованы с разработчиком проекта.

Перед монтажом монтируемые трубы и арматура должны быть промыты и обезжирены. Обезжиривание необходимо производить двукратно с промывкой горячей водой.

Проведение обезжиривания подтверждается актом.

Систему, смонтированную из отдельных труб или участков трубопроводов (обезжиренных), продувают воздухом, не содержащим масла, или азотом, а перед пуском в эксплуатацию продувают кислородом.

Смонтированные вакуумные трубопроводы должны быть подвергнуты, кроме пневматического испытания, испытанию вакуумом.

После создания вакуума в 0,053 МПа (400 мм рт. ст.) вакуумный трубопровод отключается от вакуумной установки, после чего в течение двух часов падение вакуума не должно превышать 10%. Вакуумные трубопроводы окрашиваются в фиолетовый цвет.

Радиус гиба труб не менее 3-диаметра трубы.

Для защиты от статического электричества трубопроводы заземлить медной жилой сечением 4 мм^2 при этом общее сопротивление растеканию тока промышленной частоты должно быть не более 4,0 Ом.

Система централизованного газоснабжения предусмотрена от криогенного стационарного газификатора типа ГХК-10, расположенный вне здания, расположенного около с инфекционной больницей. Рабочими проектом также предусмотрено аварийный запас кислорода на 32 баллонов.

Трубопроводы наружного трубопровода вакуума, сжатого воздуха, кислорода расположены в ЖБ лотках, подземного исполнения.

Источником сжатого воздуха служит компрессорная установка. Компрессорная установка содержит систему тонкой очистки (фильтрации), осушки и систему сброса конденсата, винтовой компрессор Airmils G MVB 12; мощностью Q=11,0 квт с производительностью 11 м^3/час и давлением 1,1 МПа. В комплект установки входит ресивер объёмом 900 литров. В комплект компрессорной установки входит предохранительная арматура. Это обратный клапан минимального давления, поддерживающий минимальное давление внутри системы при начале работы под нагрузкой, а также препятствующим обратному току сжатого воздуха из компрессорной сети.

Источником вакуума является вакуумная станция, размещаемая отдельном помещении. компактная вакуумная станция для медицинских аппликаций HOSPIVAC 2 MIL E25.R состоит из блока 2 вакуумных насосов, ресивера, ловушки отсасываемых секреций и бактериального фильтра. Вакуумные насосы имеют автоматический щит управления.

Все оборудование размещается в помещении вакуумной (компрессорной). Уровень шума не превышает допустимого 59дБ(А).

Производительность: 2х28,0 м^3/час, Потребление энергии: 2х0,75 кВ. Объём ресивера: 500 л. Выброс отсасываемого воздуха выполняется за пределы здания (выброс производится на высоте не менее 2,0 м от уровня земли). Помещение имеет естественную вентиляцию. Через помещение узла регулирования вакуумные трубопроводы прокладываются к точкам потребления, с установкой клапанных систем.

Электротехнические решения

Исходными данными для разработки проекта являются:

задание на проектирование;

технические условия №27-2499 от 29.05.2020 г. выданные АО «Атырау-Жарык».

По степени надежности электроснабжения инфекционной больницы относится к I категории.

Электроснабжение инфекционной больницы осуществляется от проектируемой ТП-10/0,4 кВ. Питание проектируемой ТП-10/0,4 кВ предусматривается строительством двух КЛ-10 кВ кабелями марки АСБ сечением 3х240 мм² в траншее от ПС-110/35/10кВ «Правобережная».

Электропотребители относятся к потребителям первой и второй категории надежности электроснабжения, имеются электроприемники особой первой категории.

К I особой категории относятся электроприемники здания больницы, кислородно-газификационной станции и испарительной установки. Рабочим проектом на площадке проектируемого объекта предусмотрена установка двух трансформаторной подстанции ТП-1600-10/0,4 кВ с трансформаторами мощностью 1600 кВА каждый.

Электроснабжение ответственных потребителей I и I особой категории по надежности электроснабжения при потере питания от основного источника осуществляется от резервного дизельного генератора мощностью 900 кВА.

Трансформаторная подстанция

Трансформаторная подстанция, размещена в отдельном здании, рассчитана на установку двух масляных силовых трансформаторов.

На напряжение 10 кВ принята одинарная секционированная на две секции выключателем и разъединителем система сборных шин, к которой присоединены два силовых трансформатора ТМГ- 1600/10/0,4 кВ.

Комплектное распределительное устройство с вакуумными выключателями, транс форматорами тока и трансформаторами напряжения на вводах предусмотрено из восьми камер типа КСО-2-10ВВ-АЕ.

Щит 0,4 кВ комплектуется распределительными панелями ЩО70. На напряжение 0,4 кВ принята одинарная секционированная автоматическим выключателем на две секции система сборных шин. Питание шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4 кВ через автоматический включатель. Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусмотрено через рубильники и предохранители. Сечение сборных шин щита 0,4 кВ принято исходя из мощности силового трансформатора 1600 кВА.

В ТП 1600-10/0,4 кВ предусмотрена установка счетчиков активной и реактивной энергии, амперметров на сторонах 0,4 кВ силовых трансформаторов, вольтметров на секциях шин 0,4 кВ, амперметров на отходящих линиях 0,4 кВ.

На шинах 0,4 кВ предусмотрен автоматический ввод резерва, АВР осуществляется включением секционного автомата при исчезновении напряжения на одной из шин 0,4 кВ или отключении одного из силовых трансформаторов. Предусмотрено восстановление схемы при появлении напряжения на обеих секциях.

На ТП предусмотрена автоматическая система контроля и учета электрической энергии (АСКУЭ), телемеханика, охранная сигнализация и система передачи данных. Для учета электроэнергии используются приборы учета электрической энергии, установленные в распределительных шкафах РУ-0,4 кВ и КСО-А12-10.

Переходы через проектируемые автодороги и пересечения с другими инженерными сетями выполнено в двустенными п/э трубах диаметром 110 мм с прокладкой резервной трубы на каждое пересечение.

Для подключения потребителей электроэнергии на территории объекта от РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-10/0,4 кВ запроектированы внутриплощадочные питающие сети 0,4 кВ.

Внутриплощадочные сети 0,4 кВ выполнены кабелем марки АВБбШВ соответствующего сечения, прокладываемым на кабельных лотках и в траншее.

По территории объекта кабель прокладывается в траншее глубиной заложения 0,7 м от отметки земли. При пересечении с а/дорогами и с подземными коммуникациями кабель защищен двустенной трубой ПНД диаметром 110 мм.

Наружное освещение

Электроснабжение наружного освещения выполнено от ящика управления наружным освещением ЯУО установленного в ТП-10/0,4 кВ.

Освещение территории комплекса осуществляется светодиодными светильниками, установленные на металлических опорах высотой 3 и 7 м с кабельной подводкой питания.

Сеть наружного освещения выполнена бронированным силовым кабелем с алюминиевыми жилами в ПВХ изоляции.

При пересечении с подземными коммуникациями и под проездами предусмотрена прокладка кабеля в ПНД трубах диаметром 110 мм.

Электрооборудование и электроосвещение зданий

В качестве вводных и распределительных устройств приняты щиты типа ГРЩ и ВРУ с автоматическими выключателями на отходящих линиях. Для электроприемников первой категории предусмотрена установка вводно-распределительных устройств с автоматическим вводом резерва (АВР).

Для электроснабжения оборудования особо ответственной категории электроэнергии предусмотрена система бесперебойного питания (ИБП).

Основными токоприемниками зданий и сооружений являются:

технологическое оборудование;

двигатели вытяжных и приточных систем вентиляции;

систем кондиционирования;

оборудование систем отопления;

установки электроосвещения;

оборудование систем канализации;

оборудование информационных систем и систем телекоммуникаций;

оборудования систем сигнализации и связи;

оборудование охраны и систем видеонаблюдения.

В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты щиты распределительные с автоматическими выключателями на вводе и на отходящих линиях.

В качестве пусковой аппаратуры электрооборудования приняты ящики управления нормализованной серии и аппаратура, поставляемая комплектно с оборудованием.

Силовые питающие и распределительная сети выполнена медным кабелем, не поддерживающего горение. Сети проложены в стояках ПВХ - гофротрубах, открыто в кабельном канале по стенам и за подвесными потолками.

Предусмотрено рабочее, аварийное, дежурное и ремонтное освещение зданий и сооружений.

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.

Освещенность помещений принята в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 и с учетом характера выполняемых в них работ. Все осветительные приборы и электрооборудование систем освещения имеют исполнение, соответствующее классификации по пожаро- и взрывоопасности зон, в которых они размещаются.

Светильники аварийного освещения выделены из числа светильников рабочего освещения. К сети аварийного освещения подключены световые указатели выхода и направления движения.

Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту.

Светильники рабочего и аварийного освещения получают питание от разных щитов и разных секций шин вводных щитов зданий.

Для подключения бытовых электроприборов, медицинских и переносных электроприборов предусмотрена установка штепсельных розеток. Розетки подключаются отдельными линиями от щитов освещения или силовых щитов технологических нагрузок.

Распределительные и групповые сети освещения выполнены медным кабелем марки ВВГнг(А)- LS, прокладываемым в ПВХ трубах скрыто за подвесным потолком, по стенам в штробах под слоем штукатурки и в кабель-каналах.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования и токоприемников подлежат занулению. Предусмотрено повторное заземление нулевого провода сети, выполнена система уравнивания потенциалов.

Система заземления зданий принята TN-S, когда нулевой защитный проводник (PE) и нулевой рабочий проводник (N) разделены, начиная от ТП. Главная заземляющая шина зданий выполнена внутри вводных щитов ГРЩ и ВРУ.

Во всех помещениях, содержащих электрооборудование и электроаппаратуру, предусмотрен внутренний контур заземления, который соединяется с общим наружным контуром заземления.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции электрооборудования и аппаратуры предусмотрено заземление корпусов, а также зануление корпусов светильников внутреннего и наружного освещения. Заземляющие устройства выполняются в виде наружных и внутренних контуров заземления на площадках проектируемых объектов.

Заземление трансформаторной подстанции осуществляется с помощью заземляющего устройства, которое состоит из внутреннего и наружного контуров. Внутреннее заземляющее устройство входит в поставку комплектной трансформаторной подстанции. Наружное заземление выполнено в земляной траншее вокруг здания подстанции с помощью вертикальных заземлителей из круглой стали Ø16 мм, соединенных между собой и с внутренним заземляющим устройством оцинкованной стальной полосой 40х4 мм.

Контур заземления ДГУ-900 кВА и модульной котельной выполняется стальной полосой сечением 40х4 мм^2, прокладываемых в земле, качестве вертикальных заземлителей используется сталь круглая диаметром 16 мм длиной 3 м.

Для защиты групповых линий в щитах освещения предусмотрены УЗО.

Внутренний контур заземления, выполненный стальной полосой 25х4 мм, прокладывается от главной заземляющей шины (ГЗШ) ВРУ по помещению электрощитовой.

Предусмотрено отключение вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации.

На вводах в здания выполнено уравнивание потенциалов путем объединения основного защитного проводника со стальными трубами коммуникаций и металлическими строительными конструкциями, наружным контуром заземления.

Все соединения выполнены сваркой.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 здания подлежат молниезащите по 2 и 3 категории.

Защита от прямых ударов молнии осуществляется путем установки металлической кровли с несгораемым утеплителем. Все молниеприемники соединяются токоотводами с контуром заземления. Молниеотводы расположены по углам здания по периметру здания, крепление выполнено по фасаду скобами.

Защита открытой установки газификатора от прямых ударов молнии выполнена установкой отдельно стоящего молниеотвода. Заземлителем молниеотвода является наружный защитный контур заземления. Для защиты наружных установок от вторичных проявлений молнии металлические корпуса аппаратов присоединяется к заземлителю защиты от прямых ударов молнии.

Основные технические показатели:

общая расчетная мощность - 1169,09 кВт;

категория электроснабжения - I, II.

Системы связи и сигнализации

Телефонизация

Настоящая часть рабочего проекта выполнена на основании задания на проектирование, смежных частей проекта и технических условии от 03.08.2020 года №21/299, выданных АО «KazTransCom».

От точки подключения до здание проектируемой больницы прокладывается кабель марки ОКСЛ8 по проектируемой кабельной канализация выполнены в полиэтиленовых трубах диаметром 110 мм, с установкой кабельного колодца ККС. На проектируемом объекте предусмотрено установка оконечного устройства оптический кросс. Глубина заложения линии связи на отм. минус 0,7 м от уровня земли.

Рабочий проект телефонизации и структурированной кабельной системы разработан на основании задания на проектирование и нормативных документов, действующих на территории РК. Телефонная сеть и сеть СКС выполнены от PoE коммутаторов, установленных в телекоммуникационном шкафу ТШ7 в блоке С здания Инфекционной больницы. Линия связи от КПП до Инфекционной больницы выполнена оптоволоконным многомодовым 8 жильным кабелем. Для перехода на кабель UTP предусмотрены медиаконвертеры. Линии от медиаконвертеров к розеткам RJ-45 выполнены кабелем UTP 4x2xAWG 24 Cat. 5e.

Видеонаблюдение

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены видеокамеры с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение на стенах корпусов для контроля за прилегающей территорией к проектируемым корпусам инфекционной больницы на 180 коек. Все сигналы с видеокамер собраны на видеорегистратор и видеосервер, которые установлены в помещении серверной медицинского блока. Изображения с видеокамер просмотрены на мониторе, который установлен в помещении охраны медицинского блока для принятия оперативных мер.

В палатах интенсивной терапии установлены камеры наблюдения за каждой койкой, с выводом изображения на пост медсестры.

Система видеонаблюдения предназначена для круглосуточного, непрерывного визуального контроля за обстановкой в охраняемых зонах, обеспечения цифровой видеозаписи событий в наблюдаемых зонах, хранения архива видеоизображений в течении 30 календарных дней, в случае необходимости просмотра записанной видеоинформации и переноса видеозаписей на внешние носители информации.

Видеопоток от видеокамер передаётся в коммутационные шкафы по кабелям UTP на управляемые коммутаторы с POE питанием, далее по кабелям волоконно-оптическим на видеорегистратор и видеосервер по локальной сети. Внутренние видеокамеры установлены на подвесных потолках, уличные на фасадных стенах проектируемых корпусов Питание внутренних и уличных видеокамер предусмотрено по витой паре (PoE).

Прокладка кабельных линий выполнена в гофрированных трубах с прокладкой в лотках системы СКС или в гофрированных трубах с креплением к конструктивным элементам стен и потолков с помощью держателей.

Система контроля доступа

Система контроля и управления доступом в помещения для хранения наркотических и лекарственных средств, в лаборатории в проектируемых корпусах комплекса зданий инфекционной больницы на 180 коек предназначена для обеспечения постоянного контроля и разграничения доступа персонала через входную дверь и предотвращения, и сигнализации попыток несанкционированного доступа, с фиксированием в базе данных всех событий.

В помещения для хранения наркотических и лекарственных средств и лаборатории предусмотрена блокировка дверей исполнительными устройствами, которые подключены к контроллерам. Допуск в помещения для хранения наркотических и лекарственных средств и лаборатории имеет только медицинский персонал по картам доступа. 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 выполнено посредством персонального компьютера на удалённом рабочем месте в помещении охраны медицинского блока.

Система звукофикации, оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ)

В проектируемых корпусах комплекса зданий инфекционной больницы на 180 коек принят 3 тип системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией, в вспомогательных зданиях 2 тип оповещения.

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 принудительно с микрофона.

Центральный прибор системы оповещения установлен в помещении охраны медицинского блока. В служебных и технических помещениях, в общественных зонах, коридорах, вестибюлях и холлах предусмотрено голосовое вещание через потолочные или настенные громкоговорители.

Соединительные линии оповещения в проектируемых блоках выполнены специализированным кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,75 и проложены в кабельных лотках, трубах, в штробах.

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 трех часов в режиме тревоги.

Прямая оперативная связь

Для обеспечения кабинетов главных врачей и его заместителей с кабинетами руководителей и подчиненных служб в комплексе зданий инфекционной больницы на 180 коек предусмотрена прямая оперативная связь путем установки системного телефона с настройкой терминала в автоматическом режиме согласно перечня сервисов для данного абонента и подключенного к сети СКС.

Аппаратура громкоговорящей связи для рентгеновского отделения поставляется комплектно с рентген-аппаратом.

Электрочасофикация

Электрочасофикация в комплексе зданий инфекционной больницы на 180 коек выполнена на базе 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 с модулем GPS, установленной в помещении охраны медицинского блока, и ряда электронных управляемых вторичных часов с блоком гальванической развязки и блоком питания, расположенных в холлах, вестибюлях, коридорах и на постах медсестер в проектируемых блоках.

Система часофикации обеспечивает единое формирование времени на всех часах, подключенных к системе, по эталонному времени, установленному в часовой станции через модуль GPS. ЭЧ построена по принципу «ведущий – ведомый», где ведомые часы подключены к ведущим кабелем витой пары. В качестве ведущих предусмотрены часовые станции, имеющие помехозащищенный интерфейс, защиту выхода от КЗ и обеспечивают подключение к единой линии вторичных электронных часов. Блоки питания установлены в ответвительные коробки.

Кабельные линии ко вторичным часам выполнены кабелем ШВВПнг(А)-LS 2х0,75, кабельная линия от часовой станции до блока усиления питания и сигнала выполнена кабелем UTP 4x2xAWG 24 Cat. 5e, которые проложены скрыто в бороздах стен и за подвесным потолком в гофротрубе.

Система палатной сигнализации

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

Система палатной сигнализации включает в себя следующие технические средства:

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

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

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.

Структурированная кабельная сеть.

В комплексе зданий инфекционной больницы на 180 коек предусмотрено обеспечение проектируемых блоков информационно-технической системой - информационной сетью. Информационная сеть включает 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, расположенных в телекоммуникационных шкафах лечебных блоков и главным кроссом, расположенным в помещении серверной медицинского блоках, 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 помещении серверной медицинского блока, горизонтальные телекоммуникационные шкафы с кроссами в лечебных блоках, 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 оборудование 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.

По коридорам кабельная продукция проложена в металлических перфорированных лотках в потолочном пространстве, внутри помещений - в гофрированной трубах за подшивным потолком на крепежах, по стенам - в штробе.

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

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС)

Для обеспечения безопасности и для вызова пожарной охраны помещения в проектируемых корпусах в комплексе зданий инфекционной больницы на 180 коек оборудованы установками системы адресной пожарной сигнализации.

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в контролируемых зонах, помещениях проектируемых корпусов, с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре. Система АПС имеет централизованное управление из помещения охраны медицинского блока и многоуровневую структуру.

Автоматическая установка пожарной сигнализации и дымоудаления выполнена на базе оборудования интегрированной системы «ОРИОН» производства «Bolid». АРМ (автоматизированное рабочее место) «Орион» - система пожарной сигнализации в модульной конфигурации. Включает в себя все необходимые компоненты для обнаружения, оценки и подачи сигнала тревоги в случае возникновения пожара.

Оборудование пожарной сигнализации располагается в помещении охраны (место с постоянным пребыванием персонала). Пульт «С2000М» и приборы объединяются в единую систему посредством интерфейса RS-485. Программирование системы сигнализации осуществляется с помощью пульта «С2000М» и компьютера со специальным программным обеспечением «ОРИОН ПРО». Связь пульта «С2000М» с приемно-контрольными приборами пожарной сигнализации в зданиях на территории производится через повторители интерфейса RS-485 с гальванической развязкой С2000-ПИ посредством интерфейса RS-485.

Питание приборов предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В по 1 категории (см. часть ЭМ), предусматриваются блоки ИБП «РИП-12» с аккумуляторами. Все оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12В.

Пожарные извещатели выбраны с учетом условий окружающей среды и назначения помещений.

В качестве пожарных извещателей приняты: адресные дымовые «ДИП-34А-03», адресные тепловые «С2000-ИП-03», адресные ручные «ИПР 513-3АМ». Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5 м от уровня пола на путях эвакуации для ручной подачи сигнала о пожаре и для удобства проверки сигнальных линий. Охранно-пожарные извещатели адресной системы подключены к контролерам двухпроводной линии связи С2000-КДЛ.

По интерфейсу RS-485 на пульт «С2000М» с контроллера «С2000-КДЛ» поступает сигнал о тревоге либо о нарушении целостности шлейфа пожарной сигнализации, после

чего в автоматическом режиме происходит отправка команды на включение оповещения, отключение вентиляции и закрытие огне-задерживающих клапанов.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75, линия интерфейса RS-485 выполнена кабелем UTP 4х2хAWG 24 Cat. 5е.

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 трех часов в режиме тревоги.

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

Установка автоматического газового пожаротушения

Для сохранности дорогостоящего оборудования и обеспечения пожарной безопасности в помещении серверной медицинского блока предусмотрена система автоматического газового пожаротушения.

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

При возникновении пожара в защищаемых помещениях, срабатывает пожарный извещатель и формируется сигнал «Внимание» (сработает звуковой сигнал и высветится соответствующий индикатор), при срабатывании второго пожарного извещателя на пожарной панели 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 обще-обменной 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 пожарной панели УАГПТ, расположенной в защищаемом помещении, в помещение охраны медицинского блока.

Прокладка кабелей выполнена скрыто в ПВХ трубе в бороздах стен.

Энергоэффективность

Рабочий проект по оценке эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой энергии и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

Рабочим проектом обеспечены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

Теплозащитные свойства здания больницы и КПП, в совокупности наружных и внутренних ограждающих конструкций, обеспечивают ограничение теплопотерь здания, с учетом воздухообмена помещений, при оптимальных параметрах микроклимата помещений.

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

эффективные теплоизоляционные материалы;

эффективные заполнения светопроемов;

автоматическое регулирование отопительной системы;

автоматизация вентиляционных систем;

автоматизация управления вентиляцией.

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

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

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В соответствии с требованиями нормативных документов в области пожарной безопасности и задания на проектирование в рабочем проекте предусмотрена система противопожарной защиты, которая в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 обеспечивает требуемый уровень пожарной безопасности людей и материальных ценностей, а также экономическую эффективность этой системы при защите материальных ценностей.

Размещение здания инфекционной больницы запроектировано с учетом требований пожарных разрывов между зданиями и сооружениями, обеспечением проезда пожарных автомобилей по дороге с соответствующим покрытием.

Здание больницы запроектировано соответствующим требованиям степени огнестойкости, несущие конструкции приняты из негорючих материалов. Запроектированные параметры эвакуационных путей и выходов из помещений и зданий в целом соответствуют требованиям установленных норм и обеспечивают возможность эвакуации.

В соответствии со статьей 20 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года №188 (далее Закон), «К категорированным относятся организации, нарушение функционирования которых может привести к значительным социально-экономическим последствиям, возникновению чрезвычайных ситуаций регионального и местного масштабов» (подпункт 75 статьи 1 Закона, организации здравоохранения относятся к объектам жизнеобеспечения, которые в свою очередь относятся к категорированным организациям), на основании выше изложенного проектируемая быстровозводимая модульная больница относится категорированной по Гражданской обороне.

Вблизи намеченной зоны строительства быстровозводимой модульной больницы, расположен химически опасный объект, в связи с этим больница попадает в зону химического заражения (Основание письмо с ДЧС Атырауской области от 18.11.2020 года №21-0516/73 ДСП). Территория города Атырау Атырауской области не подвержена сейсмической активности, проектируемая быстровозводимая модульная больница не попадает в зону возможного сильного разрушения, в соответствии с п. 5 «Объема и содержания инженерно-технических мероприятий Гражданской обороны», утвержденный приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года №732, зарегистрированный в Министерстве юстиции 03 декабря 2014 года №9922.

Для обнаружения возгорания запроектированы системы автоматической пожарной сигнализации, с применением адресных дымовых, тепловых и ручных пожарных извещателей.

В целях оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре принята система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 3 типа в здании больницы и 2 типа во вспомогательных зданиях.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов.

В соответствии требованиями СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» в здании инфекционной больницы и блочно-модульной котельной предусмотрен противопожарный водопровод.

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии требованиям СН РК 2.02-01-2019, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ИП «Табигат» (ГЛ № 02395Р от 23 мая 2016 года).

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Характеристика источников выбросов в атмосферу

На период эксплуатации установлены 2 неорганизованных (открытые автостоянки – источник № 6001-6002) и 4 организованных (дымовая труба котла - источник № 0001-0002; резервуар для хранения топлива – источник № 0003; резервная установка дизельного генератора - источник № 0004) источников выбросов.

Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются в соответствии с п. 6 ст. 28 Экологического кодекса РК.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился с учетом фона г. Атырау (справка о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе, выданная РГП «Казгидромет» от 30 октября 2020 года № 24-07-12/5037).

Согласно результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ, превышений ПДК в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны в период эксплуатации не выявлено.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации приведены в таблице №3.

Таблица №3

Производство цех, участок	Номер источ-ника вы-броса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		Существ-ее положение		2021-бессрочно		П Д В		Год дости-жения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Дымовая труба котельной	0001			0.042014	0.0791	0.042014	0.0791	2021
Дымовая труба котельной	0002			0.042014	0.0791	0.042014	0.0791	2021
Дымовая труба ДГУ	0004			1.866666667	0.14	1.866666667	0.14	2021
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Дымовая труба котельной	0001			0.0068323	0.01285	0.0068323	0.01285	2021
Дымовая труба котельной	0002			0.0068323	0.01285	0.0068323	0.01285	2021
Дымовая труба ДГУ	0004			0.303333333	0.02275	0.303333333	0.02275	2021
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Дымовая труба котельной	0001			0.00329	0.00426	0.00329	0.00426	2021
Дымовая труба котельной	0002			0.00329	0.00426	0.00329	0.00426	2021
Дымовая труба ДГУ	0004			0.097222222	0.0075	0.097222222	0.0075	2021
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Дымовая труба котельной	0001			0.0773	0.1002	0.0773	0.1002	2021
Дымовая труба котельной	0002			0.0773	0.1002	0.0773	0.1002	2021
Дымовая труба ДГУ	0004			0.388888889	0.03	0.388888889	0.03	2021
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Резеврвуар	0003			0.00000488	0.000000697	0.00000488	0.000000697	2021

окончание таблицы №3

(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Дымовая труба котельной	0001			0.18268	0.3176	0.18268	0.3176	2021
Дымовая труба котельной	0002			0.18268	0.3176	0.18268	0.3176	2021
Дымовая труба ДГУ	0004			1.472222222	0.11	1.472222222	0.11	2021
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Дымовая труба ДГУ	0004			0.000003056	0.000000225	0.000003056	0.000000225	2021
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Дымовая труба ДГУ	0004			0.027777778	0.002	0.027777778	0.002	2021
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Резервуар	0003			0.001737	0.0002483	0.001737	0.0002483	2021
Дымовая труба ДГУ	0004			0.666666667	0.05	0.666666667	0.05	2021
Итого по организованным источникам:				5.448755313	1.390519222	5.448755313	1.390519222	
Всего по предприятию:				5.448755313	1.390519222	5.448755313	1.390519222	

Объект расположен вне водоохранной зоны и полосы поверхностного водного объекта.

В период эксплуатации объекта водоснабжение и водоотведение запроектировано от центральных городских сетей согласно техническим условиям.

Забор воды из поверхностных водных источников, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности в период эксплуатации не производится.

В период эксплуатации предусматривается образование отходов производства и потребления. Сбор и временное хранение отходов (не более 6 месяцев) предусматривается в контейнерах и емкостях с последующей передачей специализированным организациям по договору.

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период эксплуатации приведены в таблице №4.

Таблица №4

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	229,44714		229,44714
в т.ч. отходов производства	174,16394		174,16394
отходов потребления	55,2832		55,2832
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы	0,003		0,003
Медицинские отходы	3,65		3,65
Отходы крупнодисперсных примесей, песка и отбросы с решеток	0,58314		0,58314
Зеленый уровень опасности			
ТБО - твердые бытовые отходы	34,96		34,96
Дорожный смет	63,14		63,14
Отработанные светодиодные лампы	0,091		0,091
Пищевые отходы	20,3232		20,3232

окончание таблицы №4

Одноразовая посуда	106,6968		106,6968

Представлено письмо ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 05 октября 2020 года №03-10-04-3/1520/1 об отсутствие зеленых насаждений.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Радиологическая безопасность земельного участка для строительства больницы, подтверждена протоколом дозиметрического контроля и измерения уровня плотности потока радона с поверхности грунта территории участка №359 от 21.09.2020 года, выполненным ТОО «Экосервис-С».

Предоставлено письмо за №36-04-01/408 от 15.12.2020 года, выданное ГУ «Управление ветеринарии Атырауской области», об отсутствии на данном земельном участке скотомогильников, мест захоронений биоматериалов и других опасных источников инфекций.

Предусмотрено благоустройство, озеленение, ограждение территории. Территория больницы спланирована, разделена на «чистую» и «грязную» зоны, разделенные между собой полосой зеленых насаждений Рабочим проектом предусмотрено размещение на территории пункта дезинфекции машин.

Мусоросборники предусмотрены в хозяйственной зоне, на площадке с водонепроницаемым покрытием, доступным для очистки, огражденной с трех сторон, на расстоянии более 25 метров от здания.

Набор и площади основных и вспомогательных помещений проектируемого объекта, определены согласно задания на проектирование, в соответствии с представленным медико-техническим заданием. Стационар разделен на «чистую» и «грязную» зоны. К «чистой» зоне относятся: помещения для персонала (гардеробные, ординаторские, медсестринские), хозяйственные помещения, кабинеты администрации. К «грязной» зоне относятся все помещения, где предусмотрено нахождение пациентов. Движение персонала из «чистой» зоны в «грязную» при входе на смену, из «грязной» зоны в «чистую» при выходе со смены осуществляется через санитарный пропускник, с обязательным использованием средств индивидуальной защиты.

Внутренняя отделка помещений предусмотрена в соответствии с их функциональным назначением, выполняется из материалов, разрешенных на территории РК, допускающими уборку влажным способом с применением моющих и дезинфицирующих средств. При проведении строительно-монтажных и отделочных работ, будут использоваться строительные материалы I класса радиационной безопасности, в соответствии с требованиями п. 32 ГН от 27 февраля 2015 года № 155.

Мебель и оборудование, применяются из материалов, устойчивых к моющим и дезинфицирующим средствам. В каждом функциональном помещении, предусмотрены бактерицидные облучатели для дезинфекции воздуха в присутствии пациентов и персонала.

Обеспечение горячим питанием пациентов и персонала, стирка белья, дезинфекция постельных принадлежностей, предусмотрено сторонней организацией на договорной основе (письмо №16-9-4/23 от 12.01.2021 года выданное ГУ «Управлением Здравоохранения Атырауской области»).

В стационаре предусмотрена организация питания в одноразовой посуде, поэтому в раздаточной предполагается только сортировка готовых порций. Приготовленная пища доставляется в раздаточные отделения в фасованном порционном виде.

Проживание сотрудников стационара, задействованных в оказании медицинской помощи больным с COVID-19, в условиях карантина (при проживании вне дома), предусмотрено в гостинице.

Рентген кабинет и КТ кабинет предназначены для проведения рентгенодиагностических, компьютерно-томографических исследований. Набор и площадь помещений, а также размещение и установка оборудования, соответствует требованиям Главы 22, Приложения 14 СП от 13 декабря 2019 года № КР ДСМ-148. Данные по внутренней отделке помещений рентгенодиагностических помещений, предусмотрены с учетом результатов проведенных расчетов радиационной защиты. В пультовых предусмотрено смотровое окно и переговорное устройство для возможности ведения контроля за состоянием пациента. Двери из комнаты управления, процедурной открываются в коридор «на выход», из комнаты управления – в сторону процедурной. Пол процедурной, комнаты управления выполнен из электроизоляционных материалов. В кабинетах оборудуется автономная вентиляция, дополнительно устанавливаются кондиционеры. В процедурной устанавливается раковина с подводкой холодной и горячей воды. Предусмотрены требования к средствам радиационной защиты пациентов и персонала.

Предусмотрены санитарно-бытовые помещения для персонала. Все помещения относятся к «чистой» зоне. Проживание сотрудников стационара, задействованных в оказании медицинской помощи больным с COVID-19, в условиях карантина (при проживании вне дома), предусмотрено в провизорных центрах.

Предусмотрены специальные помещения для хранения уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств.

Предусмотрено помещение для временного хранения трупов, с холодильной установкой.

Сбор, временное хранение и обезвреживание медицинских отходов в зависимости от класса опасности, предусмотрено в здании обеззараживания медицинских отходов, в соответствии с нормативными требованиями. Обеззараживание медицинских отходов класса «Б», «В», предусмотрено путем цикла стерилизации и деструктуризации. Далее медицинские отходы вывозятся, как отходы класса «А» на договорной основе специализированной организацией.

Проектируемый объект обеспечивается системами электроснабжения, теплоснабжения, холодного и горячего водоснабжения, водоотведения, согласно представленных технических условий.

Новые водопроводные и теплосети на проектируемом объекте, подвергаются гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией.

Для обеззараживания хозяйственно-бытовых сточных вод до сброса в городскую сеть канализации, предусмотрены очистные сооружения.

Оптимальные условия микроклимата и воздушной среды в проектируемых помещениях, обеспечиваются системами вентиляции, кондиционирования и отопления.

Система вентиляции определена по нормируемой кратности, по условиям обеспечения чистоты воздуха в проектируемых помещениях. В помещениях очень чистых и чистых подается приточный воздух, прошедший три степени очистки приточным агрегатом, установленном на кровле здания. Вытяжной воздух очищается ультрафиолетовыми бактерицидными установками.

Система отопления автономная, от котельной работающей на газе.

Проектируемая котельная размещена в соответствии с требованиями п.6, раздела 13 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 года №237 (далее - СП), предварительный расчетный размер СЗЗ для котельной – 50 метров, объект относится к 5 классу опасности. Расстояние от котельной до здания стационара – 50 метров.

В соответствии с требованиями таблицы 1, приложения 3 СП, предусмотрен санитарный разрыв от локальных очистных сооружений – 20 метров.

В соответствии с требованиями СН РК 3.02-39-2020, предусмотрен санитарный разрыв от проектируемых автостоянок на 8 и 50 машино/мест – 10 метров.

Производство строительно-монтажных работ кратковременное, не классифицируется, размер СЗЗ не устанавливается.

В проекте предусмотрены санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания строителей на период строительно-монтажных работ. Предусмотрены помещения для обогрева рабочих и кратковременного отдыха, бытового обслуживания (гардеробные, душевые, умывальные, помещения для сушки одежды). Для питания рабочих предусмотрена комната приема пищи, оборудованная раковиной для мытья посуды. Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала, используется вода питьевого качества. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительной площадки, осуществляется устройством мобильных туалетных кабин «Биотуалет». При выезде автотранспортных средств со строительной площадки на центральную магистраль, оборудуется пункт мойки колес.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.09.2020 г.), СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II.

В составе проекта организации строительства разработаны основные принципы организации строительства и методы производства работ, мероприятия по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

В составе проекта организации строительства определены потребности в рабочих кадрах, временных зданиях и сооружениях, складских помещениях, строительных машинах и механизмах, электроэнергии и водоснабжении на период строительства.

Ведение строительно-монтажных работ предполагается осуществлять параллельным методом постройки всех зданий, с комплексной механизацией всех основных строительных процессов.

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

Складирование строительных материалов и конструкций предусмотрено в специально отведенных местах.

Обеспечение строительства электроэнергией предусматривается от существующей трансформаторной подстанции в соответствии с временными техническими условиями на период строительства объекта.

Обеспечение строительства сжатым воздухом осуществляется от передвижной компрессорной установки.

Обеспечение строительства водой осуществляется от существующего водопровода в соответствии с временными техническими условиями на период строительства объекта.

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

Обеспечение строительства средствами связи осуществляется подключением к проектируемым сетям.

Кислород и пропан на строительство поступает в баллонах.

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

Расчет нормативной продолжительности строительства и расчет задела выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, табл. Б.5.5.1, стр.190 п.5 с учетом интерполяции и составляет 16 месяцев.

Ввиду особой важности проектируемого объекта, заказчиком принято решение о назначении директивного срока продолжительности строительства объекта.

Согласно письма заказчика – ГУ «Управление строительства Атырауской области» от 08 декабря 2020 года № 18-03.05, директивная продолжительность строительства объекта составит 2 месяца, в том числе подготовительный период 0,3 месяца.

Сроки строительства с 15 августа по 16 октября 2020 года.

Источник финансирования – частные средства.

Технические показатели:

директивная продолжительность строительства	- 2,0 мес.;
в том числе подготовительный период	- 0,3 мес.;
максимальная численность работающих	- 746 (249 – в 1 смену) чел.;
затраты труда на выполнение С	- 38057 чел/дней.

6.7 Сметная документация

Раздел «Сметная документация» рабочего проекта на рассмотрение не представлено, согласно письму заказчика - ГУ «Управления строительства Атырауской области» от 12 марта 2021 года № 18-03-05/316.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» по Западному региону в рабочий проект «Строительство быстровозводимой модульной больницы на 180 стационарных коек и 20 коек ОРИТ в г. Атырау, Северная промзона, вдоль трассы Атырау-Астрахань» (без сметной документации)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план:

1. Откорректирован ведомость жилых и общественных зданий и сооружений в пояснительной записке, согласно проекту.
2. Технические показатели откорректированы, согласно замечаниям.
3. Представлен расчет парковочных мест, согласно СП РК 3.01-101-2013*.
4. Уклоны тротуарных пандусов откорректированы, согласно п. 4.3.1.14, СП РК 3.06-101-2012.
5. Откорректированы нумерация листов, согласно замечаниям.
6. Добавлена общие указания согласно п. 4, ГОСТ 21.508-93; п. 4.2.9, ГОСТ 21.101-97.

7. На топографической съемке откорректировано наименование в основной надписи, согласно рабочему проекту.

Автомобильные дороги:

8. Актуальность применяемых нормативных документов проверена, откорректирована по АГСК-1-2020.

9. Предоставлены технические условия №03-10-04-3/7657 от 29.09.2020 года, выданных ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» города Атырау и их согласование эскизного плана.

10. План проездов и примыканий дополнен наименованием существующей дороги.

11. Дополнено задание на проектирование от 01.08.2020 года примыканиями и проездами.

12. Паспорт проекта дополнен техническими показателями проездов.

13. Дополнен раздел ПЗ техническими показателями проездов и примыканий в т.ч строительной длины и подразделами: план и продольный профиль, земляное полотно и дорожная одежда. В описании представлены сведения о том, что продольный профиль запроектирован в программе IndorCAD.

14. Представлен расчет конструкции дорожной одежды.

15. Конструкция дорожной одежды примыкания подъездной дороги согласована с ГУ «Управление строительства Атырауской области».

16. Откорректированы поперечные уклоны проезжей части, приняты согласно табл.5 СП РК 3.03-101-2013 для данной категории и ДКЗ.

17. Поперечные уклоны обочин при двускатном поперечном профиле приняты 30‰ согласно п.5.1.10 СП РК 3.03-101-2013.

18. Категория дороги принята согласно таблицы, 5-2 СП РК 3.01-101-2013 Улицы местного значения: проезды: основные. Ширина тротуара откорректирована согласно нормам и принята 1,0 м.

19. На чертеже лист 2 «План проездов и примыканий» откорректирован номер сечения поперечного профиля.

20. Предоставлен план организации дорожного движения (обустройство проезда дорожными знаками и указателями) письмом №5-6-47-5505 от 29.10.2020 г. УАП ДП Атырауской области.

21. На чертежах «Общие данные» откорректирована ширина полосы движения.

Технологические решения:

22. Указаны категории помещений по взрывопожароопасности численность сотрудников больницы и вспомогательных служб.

23. Представлена согласованная заказчиком списочная полное описание технологических процессов, принятого технологического и медицинского оборудования, мебели и инвентаря по всем зданиям больничного комплекса.

Архитектурно-планировочные решения:

24. В шифрах зданий и сооружений приняты позиции по генплану (ГОСТ 21.101-97 р.4.1.3).

25. В боковом штампе согласовать разработчиками смежных разделов. Общие данные: уточнены нормативные значения ветровой и снеговой нагрузок, степень огнестойкости здания.

26. На фасадах указана отметка планировки.

27. На планах указаны уклоны пандусов.

28. Представлены сертификаты соответствия на ОБД (объемно-блочный блок) согласно СН РК 3.02-39-2020 п.2.4.

29. На листе «Общие данные» отражены сведения о водостоке и отмостке.

30. Для монолитных конструкций здания, монолитных фундаментов указан класс бетона по СП РК EN1992-1-1 «Проектирование железобетонных конструкций».

31. Добавлена спецификация на материалы по цоколю, расход материалов по отмостке, Откорректирована ширина отмостки всех зданий в зависимости от грунтовых условий.

32. Откорректированы планировочные решения согласно замечаниям по санитарно-эпидемиологическому разделу.

Конструктивные решения:

Энергетический паспорт проекта:

33. Откорректированы все климатические показатели для региона строительства согласно СП РК 2.04-01-2017.

КЖ (по всем зданиям и сооружениям):

34. Предоставлен расчет конструкций в электронной версии расчетной программы к конструктивной части согласно СН РК 1.02-03-2011.Откорректированы все климатические показатели района строительства согласно СНиП 2.01.07-85*.

35. Указаны абсолютные отметки 0,000 согласно генерального плана согласно ГОСТ 21.501-2018.

36. Фундаменты под здания совмещены с геологическим разрезом с нанесением линии, разграничивающей слои грунта с различными геологическими характеристиками согласно п.6.3.4 ГОСТ 21.501-2018.

37. В состав общих указаний согласно п.6.2.2. ГОСТ 21.501.2018 включены: сведения о нагрузках и воздействиях, принятых для расчета конструкций здания или сооружения.

38. Дана информация об отмостках вокруг зданий и сооружений.

39. Рабочим проектом следует применить дополнительные мероприятия для частичного устранения слабонабухающих свойств грунта основания. Одним из мероприятий является устройство компенсирующей подушки из песка согласно СП РК 5.01-102-2013.

40. Актуализированы все ссылки на нормативные документы согласно перечня действующих нормативов на январь 2020 года.

41. В общей пояснительной записке в разделах КЖ и КМ подробно расписаны принятые конструктивные решения и т.д.

Конструкции металлические:

42. Чертежи КМ (для всех блоков). Предоставлены нагрузки на фундаменты согласно СП РК 1.02-109-2014 п.4.3.1.5; 4.4.3 и 4.4.4.

43. Представлен расчет металлической фермы пролетом 16,6 м.

44. Чертежи марки КМ выполнены согласно требований ГОСТ 21.502-2016.

Тепломеханические решения:

45. ТМ-2 – откорректирована категория котельной по надежности (СП РК 4.02-105-2013).

46. Уточнен способ регулирования систем теплоснабжения (в общих данных марки ТМ – количественное, в разделе ВиК - качественное).

47. Разработан раздела «Топливоснабжение котельной».

48. ТМ-4,5 – план, разрезы дополнены диаметрами трубопроводов, размерными привязками, высотными отметками.

49. Раздел ТМ рабочего проекта согласован с уполномоченным органом в сфере промышленной безопасности, согласно статье 78 Закона РК «О гражданской защите».

50. ТМ-1- откорректирована марка котла.

51. ТМ-3 – откорректирована мощность котла.

52. Технические характеристики оборудования в заказной спецификации и экспликации оборудования на чертеже ТМ-3 приведены во взаимное соответствие.

53. Расположение подводящих и отводящих трубопроводов котельной приведено во взаимное соответствие с разделами по наружным инженерным сетям.

Тепловые сети:

54. ТС-4 – исключена ведомость основных комплектов рабочих чертежей, приведена на листе ТС-1.

55. ТС-5 – обозначены углы поворота трассы тепловой сети, нормируемое расстояние от стенки канала до фундамента здания (ГОСТ 21.705-2016, МСН 4.02-02-2004). Показано расстояние между координационными осями (размеры) котельной.

56. Расположение вывода тепловых сетей из здания БМК приведено в соответствие разделу ТМ.

57. Предоставлен расчет трубопроводов на прочность.

58. Уточнено взаимное расположение ввода тепловых и водопроводных сетей в здание больницы. Обозначено расстояние между вводами.

59. ТС-6 – на профиле показаны пересекаемые инженерные коммуникации с указанием размеров, глубин заложения.

60. Показаны узлы выхода из котельной и ввода трубопроводов тепловых сетей в канал.

61. Расположение ввода тепловых сетей в здание больницы принято с учетом раздела КЖ, лист 35, (крыльцо).

62. ТС-8 – исключен клапан-захлопка на трубопроводе опорожнения тепловых сетей (п.4.7.5.22 СП РК 4.02-104-2013).

63. Указан контроль сварных соединений и испытания трубопроводов тепловых сетей, в соответствии с требованиями Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением, утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 года №358.

НСХ:

64. Описание геологических характеристик района застройки приведено в соответствие отчету по ИГИ.

65. НСХ-3 – откорректирована ссылка на лист комплекта ВиК с расположением ввода трубопроводов холодоснабжения в здание больницы.

66. НСХ-4 – на профиле сети холодоснабжения показаны пересекаемые инженерные коммуникации в соответствии с разделом ГП (сводный план инженерных сетей).

67. На схеме указано расположение разрезов 1-1, 2-2 и 3-3. Предоставлены сами разрезы.

68. Показан узел ввода трубопроводов холодоснабжения в канал.

69. Исключен клапан-захлопка на трубопроводе опорожнения сетей (п.4.7.5.22 СП РК 4.02-104-2013).

70. Спецификацию откорректирована согласно проектным решениям.

Отопление и вентиляция:

71. В энергетическом паспорте откорректированы климатические параметры района строительства, продолжительность отопительного периода согласно СП РК 2.04-01-2017.

ОПЗ:

72. Продолжительность отопительного периода откорректирована согласно СП РК 2.04-01-2017.

73. Обоснована одноступенчатая схема подогрева воды для нужд ГВС (п.5.4.17 СП РК 4.02-108-2014).

74. Откорректирована категория котельной по надежности.

75. Обоснована тепловая мощность котельной.

76. Предусмотрена система топливоснабжения котельной, описана в пояснительной записке.

КПП:

77. ОВ-1 – в таблице основных показателей указан строительный объем здания, расчетная наружная температура. Уточнены расчетные расходы тепла и холода.

78. ОВ-2 – текст общих указаний откорректирован применительно к данному зданию КПП.

Пункт дезинфекции машин:

79. В таблице основных показателей указан строительный объем проектируемого здания, согласно ГОСТ 21.602-2016.

ЗЦСМГ:

80. ОВ-3 – указаны категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности (ГОСТ 21.602-2016).

ЗОМО:

81. ОВ-1 – откорректированы единицы измерения расхода тепла воздухонагревателем приточной установки в таблице характеристик.

82. В таблице основных показателей указан строительный объем проектируемого здания, согласно ГОСТ 21.602-2016.

83. Текст общих указаний откорректирован применительно к данному зданию обеззараживания медицинских отходов.

84. ОВ-3,4 - указаны категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности (ГОСТ 21.602-2016).

85. ОВ-5 – показана отметка воздухозаборной решетки приточной установки П1.

86. Обосновано отсутствие местных отсосов от технологического оборудования обеззараживания медицинских отходов.

Инфекционная больница:

87. Предоставлен теплотехнический расчет, расчет расходов тепла.

88. В таблице основных показателей указан строительный объем проектируемого здания, расход холода и установленная мощность электродвигателей, согласно ГОСТ 21.602-2016.

89. ОТ-3, ОТ-5 – откорректированы надписи на плане систем отопления.

90. На планах систем отопления уточнены категории всех помещений в таблице экспликации помещений.

91. Аксонометрические схемы системы отопления – откорректировано расположение спускников при прокладке трубопроводов систем отопления в конструкции пола. Указаны отметки трубопроводов систем отопления (ГОСТ 21.602-2016).

Прачечная:

92. ОВ-1 – в таблице основных показателей указан строительный объем здания.

93. ОВ-2 – текст общих указаний откорректирован применительно к данному зданию прачечной.

94. Аксонометрические схемы систем вентиляции - показаны отметки воздухозаборных решеток приточных установок.

95. ОВ.СО – заполнен штамп спецификации (ГОСТ 21.101-97).

ВиК:

96. Согласования со смежными разделами дополнены согласованием со специалистом разделу ТХ (ГОСТ 21.101-97).

97. Указан расчетный расход холода.

98. На планах систем ВиК указаны категории помещений по взрывопожароопасности (ГОСТ 21.602-2016).

99. Предоставлен расчет систем вентиляции помещений проектируемого здания больницы.

100. На планах кровли здания показаны привязки воздуховодов, вентоборудования к координационным осям здания, согласно ГОСТ 21.602-2016.

101. Комплект чертежей систем вентиляции дополнен таблицей местных отсосов, согласно ГОСТ 21.602-2016.

102. Схемы приточных вентсистем – отметки воздухозаборных решеток приточных установок откорректированы с учетом п.7.3.3 СП РК 4.02-101-2012.

103. Указано на аксонометрических схемах систем вентиляции расположение бактерицидных установок, учтенных в спецификации.

104. Согласованы системы вентиляции с заказчиком, согласно п.3.3.1 задания на проектирование.

105. Предусмотрено не менее двух вентиляторов в приточных и вытяжных центрах, согласно п.4.5.4.14 СП РК 3.02-113-2014, отражено в спецификации.

106. В спецификации указаны технические характеристики вентиляционных установок (производительность, напор), согласно ГОСТ 21.602-2016.

107. В спецификации учтены обеззараживающие фильтры (ФБО), указанные на планах систем вентиляции.

ВиК КЧП:

108. Согласования со смежными разделами дополнены согласованием со специалистом по разделу ТХ (ГОСТ 21.101-97).

109. На планах кровли здания показаны привязки воздуховодов, вентоборудования к координационным осям здания, согласно ГОСТ 21.602-2016.

110. КЧП.ВиК-8 – схема системы вентиляции дополнена отметками воздуховодов, воздухозаборной решетки приточной установки (ГОСТ 21.602-2016).

111. В спецификации указаны технические характеристики вентиляционных установок (производительность, напор), согласно ГОСТ 21.602-2016.

Водоснабжение и канализация:

КПП:

112. Расположение ввода водопровода и выпуска канализации в разделах ВК и НВК приведено во взаимное соответствие.

113. В штампах согласования со смежными разделами откорректированы шифры смежных разделов.

114. ВК-3 – отметки ввода водопровода и выпуска канализации приведены в соответствие разделу НВК. Исключен обратный клапан на вводе водопровода.

115. Откорректирована емкость электрического водонагревателя.

116. Наименование спецификации оборудования, изделий и материалов откорректирована согласно ГОСТ 21.101-97.

Прачечная:

117. Наименование спецификации оборудования, изделий и материалов откорректировано согласно ГОСТ 21.101-97.

118. В штампе согласования комплекта марки ВК со смежными разделами добавлены разделы АР, ТХ, исключен раздел ВК.

119. ВК-1 – в таблице показателей указаны расчетные расходы бытовых и производственных стоков.

120. Обоснован потребный напор на вводе. Откорректированы ссылки на технические условия.

121. ВК-3 – диаметр спускника водомерного узла принят согласно серии 5.901-1 «Водомерные узлы». Откорректирован диаметр трубопроводов на схеме водомерного узла согласно аксонометрической схеме системы В1. Предусмотрена запорная арматура на ответвлении к санитарно-бытовым приборам (п.5.1.6 СП РК 4.01-101-2012).

122. Отметки ввода водопровода и выпуска канализации приведены в соответствие разделу НВК. Исключены обратные клапаны на выпусках канализации.

123. Спецификация откорректирована согласно проектным решениям. Уточнена емкость электрических водонагревателей.

ЗОМО:

124. Наименование спецификации оборудования, изделий и материалов откорректировано согласно ГОСТ 21.101-97.

125. В штампе согласования комплекта марки ВК со смежными разделами добавлены разделы АР, ТХ, исключен раздел ВК.

126. ВК-1 – дополнен таблицей основных показателей по разделу согласно ГОСТ 21.601-2011.

127. Откорректированы ссылки на технические условия.

128. ВК-3 – диаметр спускника водомерного узла принят согласно серии 5.901-1 «Водомерные узлы».

129. Отметки ввода водопровода и выпуска канализации приведены в соответствие разделу НВК. Исключены обратные клапаны на выпусках канализации.

130. Обоснована повысительная насосная установка на вводе водопровода в здание ЗОМО.

131. Спецификация откорректирована согласно проектным решениям. Уточнена емкость электрических водонагревателей.

Больница:

132. ВК-1 – расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение откорректирован согласно требованиям таблиц 1 и 3 СП РК 4.01-101-2012. Указан строительный объем здания, строительный объем пожарных отсеков. Указан потребный напор в водопроводной системе при пожаре.

133. Наименование спецификации оборудования, изделий и материалов откорректировано согласно ГОСТ 21.101-97.

134. В штампе согласования комплекта марки ВК со смежными разделами добавлен раздел ТХ.

135. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение откорректирован согласно таблице 3 СП РК 4.01-101-2012.

136. На планах систем ВК показаны привязки вводов водопровода и выпусков канализации к координационным осям здания (ГОСТ 21.601-2011).

137. Тип трапов в приточных венткамерах предусмотрен с учетом исключения попадания запахов из системы канализации при пересыхании гидрозатвора.

138. Аксонометрические схемы водопроводных систем – исключено дублирование запорной арматуры на подводках к санузлам, предусмотрена арматура на ответвлениях к санузлам. На схемах указаны отметки, диаметр трубопроводов (ГОСТ 21.601-2011).

139. Исключена запорная арматура на выпусках канализации.

140. Указан уклон горизонтальных участков вентиляционных трубопроводов систем канализации на схемах.

141. На планах и схемах В2 пронумерованы пожарные краны.

142. На кольцевом трубопроводе В2 предусмотрена запорная арматура согласно п.5.1.6 СП РК 4.01-101-2011.

143. ВК-43 – план дополнен экспликацией помещений. Указано количество рабочих, резервных насосов насосной установки. Откорректировано положение обратных клапанов на схеме. Предоставлен расчет водомера.

144. Предоставлен гидравлический расчет водопроводных систем. Обоснован подбор насосных установок.

145. ВК-44 – откорректировано количество головок соединительных рукавных в спецификации на чертеже и в общей спецификации.

146. Наименование спецификации оборудования, изделий и материалов откорректировано согласно ГОСТ 21.101-97.

147. Спецификация откорректирована согласно проектным решениям.

НВК 1:

148. Откорректировано наименование, шифр объекта в угловых штампах комплекта НВК1.

149. НВК1 – 1 – расчетные расходы воды и сточных вод приведены в соответствие разделам ВК и НВК2. Проставлена подпись ГИПа.

150. Наименование спецификации оборудования, изделий и материалов откорректировано согласно ГОСТ 21.101-97.

151. Предоставлены согласования пересечения проектируемого водовода с существующими инженерными коммуникациями. В местах пересечения проектируемого водопровода с существующими подземными кабелями и газопроводом предусмотрены защитные футляры в соответствии с требованиями ПУЭ РК и п.5.6.5 СП РК 4.03-101-2013.

152. На плане сетей НВК обозначены нормируемые расстояния от проектируемых сетей до существующих коммуникаций, между проектируемыми трубопроводами, от обреза футляра до края дороги.

153. Разработана деталировка узла подключения напорных канализационных трубопроводов в приемной камере городских очистных сооружений.

154. Обоснована, откорректирована глубина заложения напорных трубопроводов с учетом материалов ИГИ.

155. Продольные профили, согласно ГОСТ 21.704-2011, дополнены материалами ИГИ (колонки грунтов, УГВ).

156. Предоставлен гидравлический расчет систем НВК.

157. Подключение двумя линиями водопровода к существующим сетям предусмотрено двумя врезками с установкой запорной арматуры между врезками.

158. Обновлены технические условия на водоснабжение (подключение к кольцевому водопроводу).

159. В верхних точках трассы напорных трубопроводов предусмотрены устройства для выпуска воздуха, в нижних – для опорожнения сетей (СНиП РК 4.01-02-2009).

160. Откорректирован тип люков колодцев, количество и набор жб элементов колодцев, высота горловин с учетом набора элементов.

161. Спецификация откорректирована согласно проектным решениям.

162. Пояснительная записка приведена в соответствие проектным решениям по разделам ВК и НВК.

НВК 2:

163. НВК2 – 1 – расчетные расходы воды и сточных вод приведены в соответствие разделам ВК, указаны расходы по зданиям и общие расходы по комплексу. Актуализированы ссылки на нормативы.

164. План сетей НВК откорректирован, исключена лишняя, загромождающая чертеж информация, из-за которой не видна нужная, исключено дублирование сетей.

165. Приведены условные обозначения сетей НВК.

166. Расположение ввода водопровода и выпуска канализации сетей из здания БМК приведено в соответствие разделу ТМ.

167. Диаметр ввода водопровода в котельную приведен во взаимное соответствие с разделом ТМ.

168. Глубина заложения напорных трубопроводов систем НВК обоснована с учетом материалов ИГИ и п.11.41 СНиП РК 4.01-02-2009.

169. План сетей НВК приведен во взаимное соответствие с разделом ГП (сводный план инженерных сетей).

170. Количество выпусков канализации из здания прачечной, диаметр ввода водопровода приведены в соответствие разделу ВК.

171. Количество выпусков канализации из здания ЗОМО, диаметр ввода водопровода приведены в соответствие разделу ВК.

172. Продольные профили, согласно ГОСТ 21.704-2011, дополнены материалами ИГИ (колонки грунтов, УГВ).

173. Профили пересчитаны, откорректирован уклон самотечных участков.

174. На профилях показаны пересекаемые инженерные коммуникации (ГОСТ 21.704-2011).

175. При пересечении пластиковыми трубами стенок колодцев заложены футляры.

176. НВК2-9, 10 – профиль откорректирован, показаны проектные отметки, уклон трубопроводов, материалы ИГИ, глубина трубопроводов, основание трубопроводов.

177. Таблицы колодцев приведены в соответствие профилям, откорректирован тип люков, набор жб элементов.

178. Планы, разрезы ЛНС, КНС дополнены спецификацией/экспликацией элементов установок, указаны технические характеристики; отметки, размеры приведены в соответствие проектным решениям; предоставлены паспорта установок, опросные листы. Указан качественный состав стоков до и после очистки.

179. Диаметр канализационных колодцев глубиной более 1800 мм принят 1,5 м.

180. Наименование спецификации оборудования, изделий и материалов откорректировано согласно ГОСТ 21.101-97. Откорректировано заполнение штампа спецификации. Спецификация откорректирована согласно проектным решениям.

КЧП-ВК:

181. Обоснованы расчетные расходы воды на технологические нужды.

182. ВК-4 – отметки трубопроводов откорректированы с учетом уклона.

183. ВК-5 – план выполнен в масштабе, откорректированы размерные привязки; обозначены трубопроводы обвязки. Схема дополнена высотными отметками трубопроводов.

184. Предусмотрен отвод стоков из помещения водоподготовки.

Газоснабжение:

Внутреннее:

185. Пояснительная записка и общие указания откорректированы по замечаниям.

186. Указаны в ПЗ объемы контроля качества сварных стыков внутренних газопроводов котельной таблицы-22 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

187. Указаны в ПЗ объемы испытания на прочность, герметичность внутренних газопроводов котельной в соответствии с требованиями таблицы-24 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

188. Указаны высотные отметки газопроводов, арматур и т.д. по ГОСТ 21.609-83 «Газоснабжение внутренние устройства. Рабочие чертежи».

189. Выполнена пояснительная записка внутренних сетей медицинского газоснабжения ВСМГ отдельно от пояснительной записки наружных сетей медицинского газоснабжения НСМГ.

190. Пояснительную записку внутренних сетей медицинского газоснабжения ВСМГ откорректирована по замечаниям.

191. Исправлены планы и схемы внутреннего медицинского газоснабжения.

Наружное:

192. Пояснительная записка и общие указания откорректированы по замечаниям.

193. Заменены устаревшие, отмененные нормативные документы на действующие нормативные документы.

194. Указаны в ПЗ объемы контроля качества сварных стыков всех проектируемых газопроводов, газопроводов ГРПШ, газопровода в футляре перехода через автодорогу в соответствии с требованиями таблицы-22 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

195. Указаны в ПЗ объемы испытания на прочность, герметичность всех проектируемых газопроводов, газопроводов ГРПШ, в соответствии с требованиями таблицы-24 СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

196. В ПЗ указаны протяженности газопроводов.

197. План газопроводов откорректирован по замечаниям, указаны размеры привязки

198. Профиль исправлен в соответствии с требованиями пункта-4 и чертежа 2 ГОСТ 21.610-85 «Газоснабжение. наружные газопроводы. Рабочие чертежи».

199. Узел выхода газопровода из земли исправлен, откорректирован.

200. Разработан монтажный чертеж подземного перехода газопровода через автодорогу с установкой футляра с контрольной трубкой под ковер.

201. Разработан монтажный чертеж узла подключения с обвязкой ГРПШ в масштабе по ГОСТ, с указанием диаметра труб, высотных, глубинных отметок, горизонтальных размеров, импульсную линию, линию входа ПСК, продувочных, сбросных свеч.

202. Выполнена пояснительная записка наружных сетей медицинского газоснабжения НСМГ отдельно от пояснительной записки внутренних сетей медицинского газоснабжения ВСМГ.

203. Указаны на плане обозначения углов поворота непроходного канала.

204. Исправлена в экспликация зданий и сооружений.

205. Исправлено условное обозначение медицинских газов, приведены в соответствие обозначению на плане.

Электротехнические решения:

206. Мощность трансформаторной подстанции предусмотрена в соответствии с потребляемой мощностью здании и сооружении.

207. Трассу КЛ-10 кВ согласована с местными органами архитектуры.

208. Предусмотрены концевые муфты 0,4 кВ.

209. Указана марка светильников наружного освещения.

Системы связи и сигнализации:

210. Откорректированы внутриплощадочные сети телефонизации выполнены только с установкой колодцев.

211. Предусмотрена в палатах у каждой койки двустороннее сигнально-переговорное устройство, обеспечивающее вызов дежурной медицинской сестры к больному согласно п.5.5.7.10 СН РК 3.02-13-2014.

212. Предусмотрено на станциях (отделениях) скорой медицинской помощи система контроля за выездом и въездом санитарного автотранспорта согласно п 4.5.7.5 СП РК 3.02-113-2014.

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС):

213. Предусмотрена передача сигнала о состоянии пожарных извещателей с каждого здания на центральную панель ППК здания КПП.

214. Предусмотрена охранная периметральная сигнализация.

Оценка воздействия на окружающую среду:

215. Представлен откорректированный ОВОС.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам:

216. Откорректирована ссылка на Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 августа 2020 года № ҚР ДСМ-96/2020.

217. Представлена ситуационная схема размещения проектируемого объекта, с указанием расстояния до ближайших расположенных существующих объектов.

218. При проведении строительно-монтажных и отделочных работ, предусмотрено использование строительных материалов I класса радиационной безопасности, в соответствии с требованиями п. 32 ГН № 155 от 27.02.2015 года.

219. По кабинетам для проведения рентгенодиагностических процедур, компьютерной томографии, предусмотрены требования Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам» от 13 декабря 2019 года № ҚР ДСМ-148: пп. 337, 340, 341, 343, 344, 349, 358, 359 главы 23, главы 24, 25, требования радиационной безопасности персонала и к пациентам.

220. Откорректирован раздел «Обоснование СЗЗ», в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 года №237.

Организация строительства:

221. В титульном листе откорректировано наименование объекта.

222. Недействующие и устаревшие нормативные документы заменены на действующие.

223. В раздел 2 «Организационно-технологические схемы возведения объекта» внесены изменения. Директивный срок строительства объекта исправлен на 2 месяца согласно письма Заказчика №01-26- 650 от 13.11.2020 г.

224. В раздел 8 «Расчет продолжительности строительства» внесены изменения: начало строительства объекта – 18 августа 2020г. и окончание строительства объекта – 15 октябрь 2020 г, согласно письму Заказчика №01-26-650 от 13.11.2020 г.

225. В таблице «Показатели задела по капитальным вложениям и СМР» внесены изменения: год строительства исправлен на 2020 год.

226. В раздел 10 «Расчет потребности в кадрах строителей» и таблицу потребности в кадрах строителей внесены изменения в соответствии с нормативной трудоемкостью. Исправлен год строительства на 2020 год.

227. В раздел 11 «Расчет потребности во временных зданиях и сооружениях» (служебные и санитарно-бытовые помещения) внесены изменения в соответствии откорректированного раздела 10 «Расчет потребности в кадрах строителей».

228. В раздел 12 «Обеспечение строительства электроэнергией, водой, топливом, паром, сжатым воздухом и кислородом» внесены изменения.

229. В раздел 13 «Обоснование потребности в закрытых складах и навесах» внесены изменения.

230. В раздел 14 «Технико-экономические показатели» внесены изменения в соответствии с откорректированными разделами ПОС.

231. Исключен раздел 15 «Мероприятия, связанные с осуществлением работ вахтовым методом».

232. Исключен «Ведомость способа доставки строительных машин и механизмов из г. Нур-Султан в г. Актау к месту строительства».

233. Представлена утвержденная Заказчиком транспортная схема доставки материалов, конструкций и оборудования, вывоз и доставка грунта для строительства объекта.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденный приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, заказчиком рабочего проекта данный объект отнесен к технически сложным, I (повышенного) уровня ответственности.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными.

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

Рабочий проект с оценкой воздействия на окружающую среду соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 09 января 2007 года «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года №204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения», утвержденные приказом МЗ РК от 11 августа 2020 года №ҚР ДСМ-96/2020, «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом МЗ РК от 26 июня 2019 года №ҚР ДСМ-97, «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам радиационно-опасным объектам», утвержденные приказом МЗ РК от 13 декабря 2019 года №ҚР ДСМ-148, «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 года №209, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №177, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 года №237, Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационной безопасности»,

утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 27 февраля 2015 года №155.

Таблица №5

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Мощность; стационарных койко-мест койко-мест в ОРИТ	мест	 180 20	 180 20
2	Общая площадь участка	га	4,2886	4,2886
3	Площадь застройки	$м^2$	9015,84	9015,84
4	Строительная длина проездов	км	0,173	0,173
5	Общая площадь здания больницы	$м^2$	7250,05	7250,05
6	Строительный объем здания больницы	$м^3$	34393,61	34393,61
7	Продолжительность строительства	мес.	2	2

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство быстровозводимой модульной больницы на 180 стационарных коек и 20 коек ОРИТ в г. Атырау, Северная промзона, вдоль трассы Атырау-Астрахань» (без сметной документации)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

мощность:
стационарных койко-мест - 180 мест;
койко-мест в ОРИТ - 20 мест;
общая площадь участка - 4,2886 га;
площадь застройки - 9015,84 $м^2$;
строительная длина проездов - 0,173 км;
общая площадь здания больницы - 7250,05 $м^2$;
строительный объем здания больницы - 34393,61 $м^3$;
продолжительность строительства - 2 месяца.

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

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

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства Атырауской области» в соответствии с условиями договора от 29 декабря 2020 года №01-1968.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. «Атырау қаласы, Солтүстік өнеркәсіптік аймақ, Атырау – Астрахань трассасының бойында 180 стационарлық төсек орнына және 20 РҚТБ төсек орнына арналған жылдам тұрғызылатын модульдік аурухана салу» (сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техникалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

қуаттылығы:	
стационарлық төсек-орын	- 180 орын;
ОРИТ төсек-орын	- 20 орын;
аумақтың жалпы алаңы	- 4,2886 га;
құрылыс салу ауданы	- 9015,84 шаршы метр;
өткелдердің құрылыстық ұзындығы	- 0,173 шақырым;
аурухана ғимаратының жалпы ауданы	- 7250,05 шаршы метр;
аурухана ғимаратының құрылыс көлемі	- 34393,61 текше метр;
құрылыс ұзақтығы	- 2 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

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

4. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 29 желтоқсандағы №01-1968 шарттың талаптарына сәйкес «Атырау облысы Құрылыс басқармасы» ММ кепілдік етеді.

Мыңбаев Қ.Т.

Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Айтжанов С.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Мороз Г.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Мустажапова З.Г.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Жумагазиева А.К.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Бозжигитов К.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Нуркалин А.К.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Садчикова Е.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Чапликов А.В.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Курмашева Г.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Мадиев Е.З.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Джакупова С.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Камыспаева А.Т.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ68VDD00163278

Акимат Атырауской области

Акимат Атырауской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Управление строительства Атырауской области" 060010, Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, улица Әйтеке Би, дом № 77

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 050140003056

Наименование производственного объекта: РП "Строительство быстровозводимой модульной больницы на 180 стационарных коек и 20 коек ОРИТ в г. Атырау, Северная промзона, вдоль трассы Атырау-Астрахань"

Местонахождение производственного объекта:

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

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

Заместитель руководителя управления Калиева Нургуль Сугирбаевна

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

Место выдачи: г.Атырау **Дата выдачи:** 30.03.2021 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	5,4487553130	1,390519222
Строительство быстровозводимой модульной больницы на 180 стационарных коек и 20 коек ОРИТ в г. Атырау, Северная промзона, вдоль трассы Атырау- Астрахань (период эксп-и март 2021 г- бессрочно)	5,4487553130	1,390519222
в т.ч. по ингредиентам:		
Углерод	0,1038022218	0,01602
Сероводород (Дигидросульфид)	0,00000488	0,000000697
Формальдегид	0,0277777778	0,002
Углерод оксид	1,8375822222	0,7452
Сера диоксид	0,5434888889	0,2304
Азота (IV) диоксид	1,9506946667	0,2982
Азот (II) оксид	0,3169979333	0,04845
Бенз/а/пирен	0,0000030556	0,000000225
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,6684036667	0,0502483
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

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