«Қостанай қаласы, Әуежай ықшам ауданы, Орал көшесі, 32/3-жер учаскесі мекенжайында Қостанай қаласындағы 200 орынға арналған жылдам тұрғызылатын модульдік аурухана салу» (сметалық құжаттамасыз)
жұмыс жобасы бойынша
14.05.2021 ж. № 12-0135/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«KAZPACO» (ҚАЗПАКО) жауапкершілігі шектеулі серіктестігі,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«AQMOL-project» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі,
Нұр-Сұлтан қаласы

Көкшетау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қостанай қаласы, Әуежай ықшам ауданы, Орал көшесі, 32/3-жер учаскесі мекенжайында Қостанай қаласындағы 200 орынға арналған жылдам тұрғызылатын модульдік аурухана салу» (сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0135/21 от 14.05.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
"Строительство быстровозводимой модульной больницы в городе Костанай на 200 мест, расположенной по адресу г. Костанай, мкр. Аэропорт, ул. Уральская, земельный участок 32/3" (без сметной документации)

ЗАКАЗЧИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью
«KAZPACO» (КАЗПАКО),
город Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью
«AQMOL-project»,
город Нур-Султан

город Кокшетау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **"Строительство быстровозводимой модульной больницы в городе Костанай на 200 мест, расположенной по адресу г. Костанай, мкр. Аэропорт, ул. Уральская, земельный участок 32/3" (без сметной документации)** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Северному региону.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект "Строительство быстровозводимой модульной больницы в городе Костанай на 200 мест, расположенной по адресу г. Костанай, мкр. Аэропорт, ул. Уральская, земельный участок 32/3" (без сметной документации).

Настоящее заключение выполнено на основании договора от 23 февраля 2021 года № 01-0316.

2. ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «KAZPACO» (КАЗПАКО), город Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «AQMOL-project», город Нур-Султан (государственная лицензия на проектную деятельность от 27 июля 2020 года № 20010801, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан», I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 30 июля 2020 года;

дополнение к заданию на проектирование, утвержденное заказчиком 27 апреля 2021 года;

медико-технологическое задание на проектирование, утвержденное ГУ «Управление здравоохранения акимата Костанайской области 09 августа 2020 года;

постановление акимата города Костаная Костанайской области от 04 сентября 2020 года № 1307 О продаже акционерному обществу «Социально-предпринимательская корпорация «Тобол» права временного возмездного долгосрочного землепользования (аренды) сроком на 5 лет на земельный участок площадью 4,3614 гектар, расположенного по адресу: город Костанай, улица Уральская, земельный участок 32/3, для строительства быстровозводимой модульной больницы в городе Костанай на 200 мест;

заключение заседания земельной комиссии от 28 января 2021 года № 763 об установлении публичного сервитута на земельный участок по адресу: г. Костанай, ул. Уральская, участок 32/3, под внеплощадочные инженерные сети и под подъездные дороги больницы;

земельно-кадастровый план земельного участка, кадастровый номер 12-193-041-4561, площадью 4,3614 га для строительства быстровозводимой модульной больницы в городе Костанай на 200 мест, изготовленный Отделом города Костанай по регистрации и земельному кадастру филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области 24 августа 2020 года № 887;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 02 октября 2020 года № KZ95VUA00289078, выданное ГУ «Отдел строительства и градостроительства города Костанай»;

протокол дозиметрического контроля от 22 апреля 2021 года № 97, выданный ТОО «KAZ ATOM»;

протокол измерений плотности потока радона от 22 апреля 2021 года № 97, выданный ТОО «KAZ ATOM»;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «SKS-KAZПРОЕКТ» в 2020 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 07 июня 2013 года № 13009516, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан);

технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненный ТОО «ГЕОПроект ЛТД» в 2020 году (государственная лицензия на изыскательскую

деятельность от 24 ноября 2005 года № 0023953, выданная Агентством Республики Казахстан по управлению земельными ресурсами);

топографическая съемка в масштабе 1:1000, выполненная ТОО «ГЕОПроект ЛТД» 26 августа 2020 года;

договор купли-продажи права землепользования № 40-195/2020 от 23 сентября 2020 года, заключенный между АО «Социально-предпринимательская корпорация «Тобол» и ТОО «KAZPACO» (КАЗПАКО);

договор аренды земельного участка (площадью 4,3614 га) от 07 октября 2020 года № 02-15/4134, заключенный между ГУ «Отдел земельных отношений акимата города Костаная» и ТОО «KAZPACO» (КАЗПАКО);

заключение по результатам проведения экспертной оценки клинико-технического обоснования медицинской техники по проектируемым и строящимся государственным объектам здравоохранения в том числе, по проектам государственно-частного партнерства в здравоохранении от 13 апреля 2021 года;

временное штатное расписание для персонала КГП «Костанайская областная больница»;

протокол совещания под председательством Заместителя Премьер-Министра Республики Казахстан Скляр Р.В. от 06 ноября 2020 года № 22-5/Б-640 о некоторых вопросах строительства быстровозводимых модульных инфекционных больниц;

перечень мебели и оборудования согласно технической спецификации, согласованный ТОО «KAZPACO» (КАЗПАКО), ТОО «AQMOL-project», КГП «Костанайская областная больница «Управления здравоохранения акимата Костанайской области».

Письма ТОО «KAZPACO» (КАЗПАКО):

от 11 января 2021 года № KPO-LET.OUT-3-21 о сроках строительства;

от 11 января 2021 года № KPO-LET.OUT-4-21 о расстоянии вывоза срезанного грунта;

от 11 января 2021 года № KPO-LET.OUT-5-21 о согласовании раздела «Видеонаблюдение» и планы расположения оборудования раздела «Система контроля и управления доступом»;

от 11 января 2021 года № KPO-LET.OUT-6-21 о затратах на управление проектом;

от 11 января 2021 года № KPO-LET.OUT-7-21 о транспортных средствах объекта; транспортная схема на перевозку материалов;

от 12 января 2021 года № KPO-LET.OUT-159-21 об источнике финансирования; о рассмотрении рабочего проекта без сметной документации;

от 13 апреля 2021 года № KPO-LET.OUT-268 о согласовании проекта «Водопровод и канализация»;

от 13 апреля 2021 года № KPO-LET.OUT-269 о необходимости дублирующей арматуры на ответвлениях систем ХВС и ГВС в палатах;

от 30 апреля 2021 года № KPO-LET.OUT-307 об отсутствии ПДП.

Письма:

от 18 августа 2020 года № ЮЛН-596 ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Костаная» о том, что на данный участок ПДП не разрабатывался;

от 14 декабря 2020 года № 01-09/2640 КГП «Костанайская областная больница» Управления здравоохранения акимата Костанайской области об условиях для проживания, питания, дез. обработки белья, дезинфекции помещений и утилизации медицинских отходов;

от 15 декабря 2020 года № ЮЛ-Т-356 ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» о наличии на территории строительства зеленых насаждений, не подлежащих сносу;

от 21 декабря 2020 года № ЮЛ-Т-211 ГУ «Управление ветеринарии акимата Костанайской области» об отсутствии сибиреязвенных захоронений;

от 17 марта 2021 года № 03-03-01-02/392 АО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры» касательно дополнительных затрат, связанных с вахтовым методом производства работ, включаемых в сметную документацию;

от 13 апреля 2021 года № 0109/749 КГП «Костанайская областная больница» Управления здравоохранения акимата Костанайской области о проживании медицинских работников в период карантина за пределами инфекционного центра;

от 13 апреля 2021 года № ЮЛ-Х-57 РГУ «Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» о том, что участок строительства не входит в государственный лесной фонд Республики Казахстан;

от 19 апреля 2021 года № ЮЛ-Х-151 ГУ «Управление здравоохранения акимата Костанайской области» о том, что для эксплуатации госпиталя использование медицинского газа (закись азота) не требуется.

Технические условия:

от 06 августа 2020 года № 2960 ГКП «Костанай су» на ливневую канализацию;

от 11 августа 2020 года № 1/7 филиал АО «Транстелеком» на телефонизацию;

от 24 августа 2020 года № 4017-2408-249К АО «ҚазТрансГаз Аймақ» на проектирование и подключение к газораспределительным сетям;

от 09 октября 2020 года № 3653 ГКП «Костанай су» на водоснабжение и канализацию (со схемой);

от 12 октября 2020 года № 3479.12.Ф ТОО «ЭПК-forfait» («ЭПК-форфайт») на электроснабжение (со схемой);

от 12 октября 2020 года № 2672-17 ТОО «Межрегионэнерготранзит» на электроснабжение;

от 02 декабря 2020 года № 4-5/3238 ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» на устройство дороги и примыкания к автомобильной дороге по ул. Уральской (со схемой);

от 09 декабря 2020 года № 4-5/115 ГУ «Отдел жилищно-коммунального, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата г. Костанай» на электроснабжение;

от 13 апреля 2021 года № ТТС/359/КОС-И филиал АО «Костанайтранстелеком» о продлении и дополнении ТУ от 11 августа 2020 года № 1/7 на телефонизацию.

Согласования заинтересованных организаций:

разрешение на применение оборудования от 03 декабря 2014 года № KZ90VEH00002168, выданное Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан;

наружные внеплощадочные слаботочные сети телефонизации согласованы АО «Транстелеком», ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Костаная» 21 сентября 2020 года;

наружные внеплощадочные слаботочные сети телефонизации согласованы ТОО «ЭПК-форфайт» 30 сентября 2020 года;

профиль дорог согласован ТОО «ЭПК-форфайт» 30 сентября 2020 года;

согласование эскиза (эскизного проекта) от 14 октября 2020 года № KZ67VUA00296469, выданное Отделом архитектуры и градостроительства города Костанай»;

схема организации дорожного движения согласована с ГУ «Управление дорожной полиции города Костанай» 02 ноября 2020 года;

схема организации дорожного движения согласована с ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» 02 ноября 2020 года;

план организации дорожного движения согласован ТОО «KAZPACO» (КАЗПАКО) 12 апреля 2021 года;

конструкция дорожной одежды согласована ТОО «KAZPACO» (КАЗПАКО) 12 апреля 2021 года.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок, выделенный под строительство больницы, находится в западной части города Костанай, севернее улицы Уральская, свободен от застройки и зеленых насаждений. Рельеф относительно ровный с незначительным понижением на юго- восток. Перепад высотных отметок по территории составляет 1,2 метра, от 173,60 до 172,40.

Участок проектирования расположен вне зоны развития сейсмических процессов согласно СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах».

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет о результатах инженерно-геологических изысканий выполнен ТОО «SKS-KAZПРОЕКТ» в 2020 году.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено строительство быстровозводимой модульной больницы на 200 коек.

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании задания на проектирования, медико-технологического задания и эскизного проекта, согласованного ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Костанай» 14.10.2020 года № KZ67VUA00296469. Топографическая съемка в масштабе 1:1000, выполнена ТОО «ГЕОПроект ЛТД» в 2020 году. Система координат - местная. Система высот - Балтийская.

Территория больницы функционально зонирована на «чистую» и «грязную» зоны с отдельными въездами с юго-восточной стороны участка. В «чистой» зоне организован въезд для сотрудников, и выписывающихся пациентов, здесь же расположены автостоянки.

В «грязную» зону выполнен отдельный въезд для машин скорой помощи к приемному отделению и въезд в хозяйственную зону для спецтранспорта.

В хозяйственной зоне размещены здание обеззараживания медицинских отходов, ТП, здание централизованного снабжения кислородом, ДГУ, площадка для сбора мусора, площадка для чиллеров, МОС, ЛОС, скважина, резервуар и повысительная насосная станция.

Вертикальная планировка выполнена в проектных горизонталях. Отвод поверхностных вод от зданий и сооружений выполнен по проездам дорог со сбором в сети ливневой канализации и локальные очистные сооружения (ЛОС). За относительную отметку 0,000 здания больницы принята отметка 173.70.

Благоустройство территории предусматривает устройство покрытий, тактильной плитки, установку по периметру участка металлического решетчатого ограждения, установку дорожных знаков, светильников, скамеек, урн, шлагбаумов, контейнеров ТБО. Проезды и автопарковки выполнены из асфальтобетона, пешеходная часть – из тротуарной плитки, на хозяйственных площадках покрытие бетонное и щебеночное, отмостка бетонная.

Озеленение территории предусмотрено посадками деревьев лиственных и хвойных пород, кустарниками и газонами из многолетних трав.

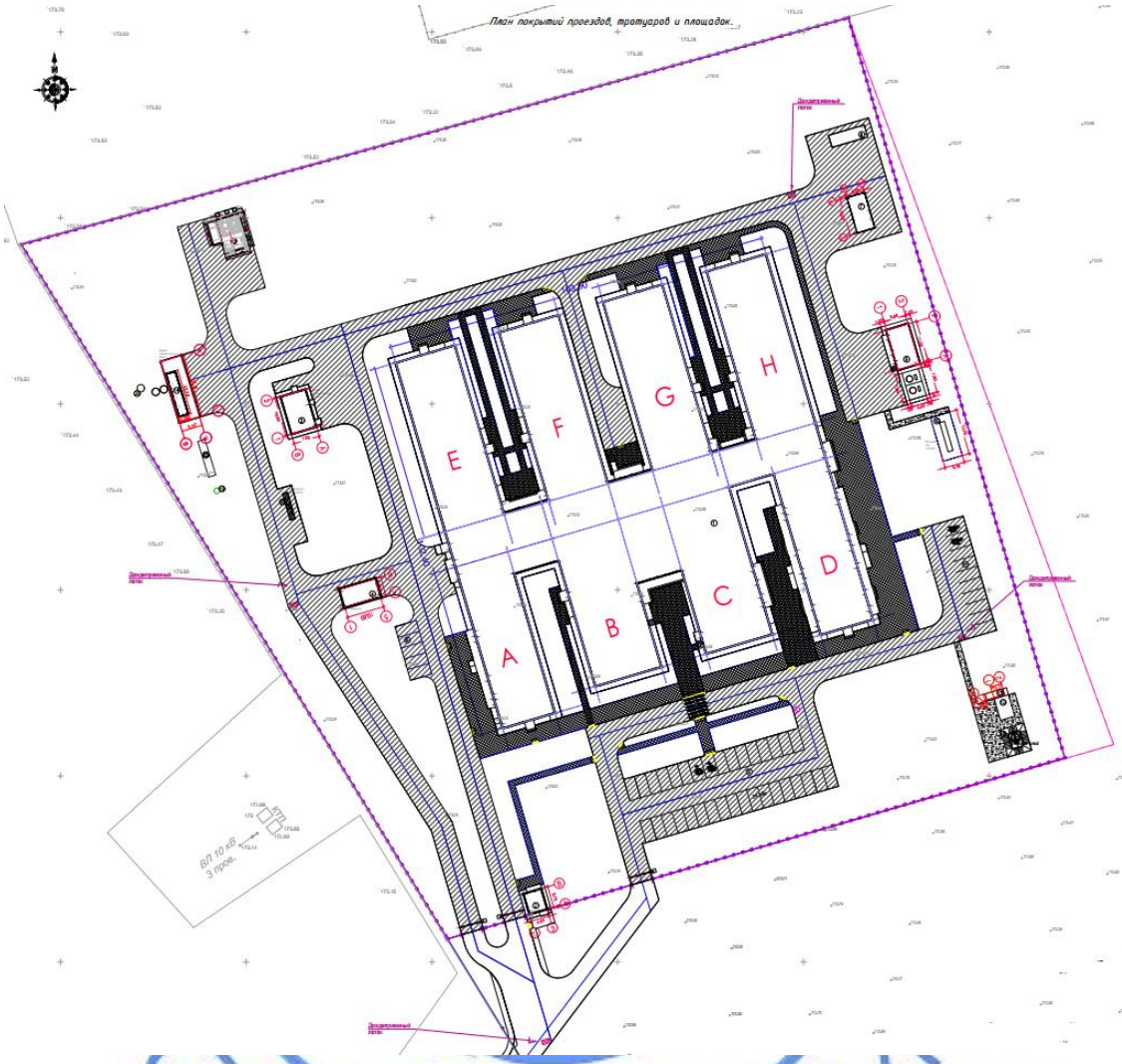

Рис.1 Схема генплана

Экспликация зданий и сооружений

1. инфекционная больница
2. КПП
3. здание обеззараживания медицинских отходов
4. пункт дезинфекции машин
5. автостоянка на 34 м/места
6. автостоянка на 5 м/мест
7. ТП
8. ДГУ
9. система централизованного снабжения кислородом
10. площадка для чиллеров,
11. автостоянка на 10 м/мест
12. резервуар
13. котельная
14. модуль обеззараживания стоков
15. локальные очистные сооружения (ЛОС)
16. площадка для сбора мусора
17. повысительная насосная станция
18. скважина
19. ЛНС
20. КНС

ЭКСПЕРТ

Показатели по генплану приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Значение	
			Заявленное	Рекомендуемое
1	Площадь участка	га	4,3515	4,3614
2	Площадь застройки	$м^2$	8777,31	8873,2
3	Площадь покрытий и отмостки	$м^2$	12437,57	12442,57
4	Площадь озеленения	$м^2$	20709,0	22298,23

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта разработана: в соответствии медико-технологическим заданием, утвержденным ГУ «Управление здравоохранения акимата Костанайской области»; в соответствии с заданием на проектирование и дополнением к заданию на проектирование, утвержденными заказчиком; в соответствии с «Акт приема-передачи товара (технологического и медицинского оборудования, мебели) между заказчиком (ТОО «KAZPACO») и КГП «Костанайская областная больница» Управления здравоохранения акимата Костанайской области; в соответствии с Перечнем мебели и оборудования (технологического и медицинского), закуп и оснащение которым предусмотрен по согласованию с ТОО «KAZPACO» и КГП «Костанайская областная больница» Управления здравоохранения акимата Костанайской области планомерно в соответствии с приказом МЗ РК от 13.08.2020 года № 504 за счет средств местного бюджета; также согласно нормативных документов, действующих в Республике Казахстан (в том числе: СН РК 3.02-39-2020 «Временные нормы для проектирования быстровозводимых больниц» СН РК 3.02-113-2014 «Лечебно-профилактические учреждения», «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения», утвержденные приказом МЗ РК от 11.08.2020 года № КР ДСМ-96/2020).

Проектируемый главный корпус комплекса зданий быстровозводимой модульной многоблочной инфекционной больницы предназначен для стационарного лечения двухсот инфицированных больных различной стадии, степени тяжести заболевания и предусмотрен в одноэтажном исполнении с устройством блок-секций A, B, C, D, E, F, G, H, объединенных между собой посредством общего технологического коридора, примыкающего к торцевой стене каждого блока. Предусмотрено разделение внутрибольничного пространства главного корпуса объемно-планировочными решениями на «грязную», «условно чистую», «чистую» и «стерильную» зоны. В «грязной» зоне планировочными решениями размещены: палаты для пациентов в приемном отделении и отделение функциональной диагностики блок-секции A, палаты для пациентов стационара в блок-секциях E, F, G, H, D, хирургическое и реанимационное отделение в части помещений блок-секции B, часть помещений блок-секции C, все коридоры в блок-секциях E, F, G, H, D, коридоры приемного отделения и отделения диагностики, коридоры хирургического отделения и отделения реанимации. В «условно чистой» зоне расположена группа помещений для выписки выздоравливающих блока D, помещение окончательной мойки инструментария в группе стерилизационных помещений блока B. В «чистой» зоне предусмотрены административно-хозяйственные помещения, входная зона санпропускников, отдельные помещения ЦСЛ (в блок-секции

С). В «стерильной» зоне предусмотрено помещение упаковки стерильного инструмента и помещение хранения стерильного инструмента стерилизационной лаборатории блока В.

В соответствии с разделением здания на различные зоны по осемененности штаммами и возбудителями инфекций предусмотрено разделение грязных, условно чистых, чистых и стерильных потоков движения пациентов, персонала, материалов, инструментария и решения по обеспечению их безопасного перемещения через фильтрационные помещения (санпропускники) из одной зоны в другую.

В приемном отделении в блок-секции А предусмотрены 5 приемно-смотровых боксов. Для каждого приемно-смотрового бокса предусмотрен шлюз со стороны коридора, выход через тамбур наружу здания, а также санузел с душевой. В отделении предусмотрено общее помещение для временного хранения вещей пациентов, пост медицинской сестры, кладовая чистого белья.

Смежно с приемным отделением в блок-секции А предусмотрено отделение функциональной диагностики, состоящее из группы помещений для компьютерной томографии (КТ), группы помещений для рентгенодиагностики, группы помещений для бронхоскопии (с процедурной, с моечно-дезинфекционной комнатой и помещением хранения чистых эндоскопов), кабинета для электрокардиографии, кабинета для ультразвуковой диагностики. В отделении предусмотрены помещения персонала, помещения временного хранения медицинских отходов, кладовые, инвентарная.

В процедурном помещении компьютерной томографии предусмотрена установка 32-х срезового компьютерного томографа (КТ), в смежном техническом помещении предусмотрен монтаж его электросилового оборудования и оборудования бесперебойного энергопитания, а в другом смежном помещении пультовой предусмотрены столы, стулья, тумбы, шкафы для документов, специальное оборудование для управления томографом, для моделирования трехмерного изображения, записи информации на носитель. Между пультовой и процедурной КТ предусмотрено рентгенозащитное смотровое окно. В процедурной КТ предусмотрена рентгенозащитная специализированная отделка стен и потолка, предусмотрены рентгенозащитные двери.

В процедурной рентгенодиагностики, предусмотрен стационарный рентгеновский аппарат для получения рентгеновских снимков внутренних органов пациента в положении стоя и положении лежа и мобильный («палатный») рентгеновский аппарат, в пультовой предусмотрены негатоскоп, бактерицидная лампа, компьютер, столы, стулья, тумбы, шкафы для документов, специальное оборудование для управления, получения изображения, записи изображения на носитель и другое оборудование. Между пультовой и процедурной предусмотрено рентгенозащитное смотровое окно. В процедурной предусмотрена рентгенозащитная специализированная отделка стен и потолка баритовой штукатуркой расчетной толщины, предусмотрены рентгенозащитные двери.

В процедурной бронхоскопии предусмотрены видеоэндоскопическая стойка с двумя бронхоскопами, соответствующая медицинская мебель, облучатель бактерицидный. После манипуляций эндоскопическое оборудование через передаточное окно передается в моечную, где моется в двухсекционной мойке, моечной машине аппарате промывания инструментального канала, дезинфицируется и передается в помещение камерной сушки и хранения чистых эндоскопов.

Кабинеты УЗИ и ЭКГ предназначены для проведения диагностики внутренних органов и сердечной деятельности. Кабинеты оснащены двумя ультразвуковыми диагностическими системами, 12-и канальным электрокардиографом, письменным столом, кушеткой медицинской, шкафом, стеллажом медицинским, облучателем бактерицидным.

После наблюдения и диагностического обследования в приемном отделении при необходимости, пациент направляется на лечение в одно из палатных отделений блок-секций E, F, G, H, D по условно грязному коридору или при остром случае в реанимационное или хирургическое отделение.

Палатные отделения предусмотрены в блок-секциях E, F, G, H, D и оснащены одноместными, двухместными и трехместными палатами с суммарной мощностью в каждой из блок-секций E, F, G, H по 40 койко-мест и суммарной мощностью блок-секции D на 20 койко-мест (для выздоравливающих). В каждой палатной блок-секции предусмотрены: помещения для размещения инженерного оборудования, пост дежурной медсестры, раздаточная, кладовая чистого белья, кладовая грязного белья, помещение временного хранения отходов, помещение уборочного инвентаря, моечная суден, помещение для передвижной аппаратуры, помещение хранения проб анализов, процедурный кабинет, с соответствующим оснащением; помещение мытья суден, с соответствующим оснащением. Вход в палаты предусмотрен через шлюзы, в которых установлены моечные раковины с локтевым управлением кранами и локтевые дозаторы моющих и дезинфицирующих средств. В палатах предусмотрены санузлы и душевые кабины, кровати, тумбочки, столы, стулья, облучатели экранированные, на стене у изголовья каждой койки предусмотрена установка клапана с подводом медицинского кислорода.

В блок-секции B предусмотрено изолированное посредством шлюза отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) на 20 койко-мест. В отделении предусмотрены: коридор, соединенный шлюзом с другими блок-секциями больницы, с тамбуром завоза тяжелых пациентов скорой помощью, экспресс-лаборатория, два изолятора на 1 койко-место каждый с постами медсестры при них, два зала интенсивной терапии на 9 койко-мест каждый. При каждой койке отделения предусмотрены настенные медицинские консоли с подводом лечебных газов (кислорода, сжатого воздуха, вакуума), электричества для подключения медицинского оборудования, контролирующего параметры жизнедеятельности пациентов в режиме реального времени, оборудования, поддерживающего критически слабые параметры жизнедеятельности пациентов, в том числе: аппаратов искусственной вентиляции легких (ИВЛ), аппарата гемодиализа. Для наблюдения над пациентами отделения предусмотрен пост медсестры, оснащенный столом для хранения информации о лечебных назначениях пациентов, стульями, медицинскими шкафами с необходимым набором медицинских препаратов. Также на посту медсестры предусмотрена центральная мониторинговая станция и контрольно-отключающий блок медицинских газов. Данные с датчиков, подключенных к пациентам в палатах интенсивной терапии отображаются на прикроватных мониторах и при помощи станции сбора и обработки информации в режиме реального времени передаются на мониторы поста медицинской сестры, что позволяет вести наблюдение за всеми пациентами отделения в одном месте и оперативно реагировать на критические состояния и отклонения жизненно важных показателей функционирования организма пациентов. Для приготовления наборов растворов внутривенных вливаний предусмотрен процедурный кабинет. В отделении предусмотрено помещение для мойки, дезинфекции, сушки суден. В кладовых временного хранения инфицированного грязного белья и временного хранения медицинских отходов категорий А, Б, В предусмотрены баки и стеллажи. Для выноса грязного материала из отделения реанимации предусмотрен отдельный выход наружу здания. Для персонала в отделении реанимации предусмотрен выход в «чистую» зону через фильтры-санпропускники и шлюзы снятия и одевания СИЗ. Использованные СИЗ предусмотрено временно хранить в пластиковых баках помещения временного хранения грязных СИЗ.

Смежно с продольным коридором блок-секции В и поперечным коридором больницы в блок-секции В, предусмотрена группа помещений стерилизационного блока. Прием грязного инструментария предусмотрен из коридора через передаточное окно в «грязное» помещение приема, затем инструментарий подвергается предварительной мойке в моечной, затем инструментарий передается в «условно грязную» зону стерилизационной, где окончательно моется и через передаточное окно подается в «чистую» зону стерилизационной, где подвергается стерилизации в стерилизаторе непроходного типа. После чего инструментарий передается в помещение «стерильной» зоны для упаковки и хранения перед выдачей его в коридор через шлюзовое передаточное окно. Персонал из «грязной» зоны в «чистую» перемещается, проходя процедуры фильтра-санпропускника.

В блок-секции В, на другой продольной стороне коридора напротив стерилизационного блока предусмотрена группа помещений блока хирургических вмешательств («оперблока»), состоящая из малой операционной и манипуляционной. В малой операционной и манипуляционной предусмотрены операционные столы, операционные светильники потолочного крепления, медицинские консоли с подводом кислорода, вакуума, сжатого воздуха и стабилизированного по напряжению электричества для подключения соответствующей предстоящим операционным задачам медицинской аппаратуры и медицинского оборудования. Предусмотрена предоперационная для подготовки персонала к операции. Вход персонала в «оперблок» предусмотрен из коридора «грязной» зоны через санпропускник с душем и помещением одевания стерильной одежды. Завоз пациентов в хирургический в блок предусмотрен на каталках из коридора «грязной» зоны через шлюз.

В блок-секции С в "чистой зоне", соединенной с другими блок-секциями через общий коридор посредством фильтров-санпропускников, предусмотрены центральный вход для персонала, помещение охраны, вестибюль, гардероб верхней одежды, помещения выдачи разовой спецодежды и СИЗ, раздевальные медперсонала для мужчин и для женщин, комнаты снятия загрязненной спецодежды, санпропускники для выхода из «грязной» зоны в «чистую» с душевыми, санузлами для мужчин и для женщин, административные помещения больницы (канцелярия, кабинет главного врача, кабинет заместителя главного врача, кабинет главной медицинской сестры, кабинет завхоза-экспедитора, кабинет провизоров, кабинет инженерно-технического персонала, кабинет эпидемиологов, административный отдел, ординаторская, статистический отдел, комната отдыха персонала и пр. помещения), аптека со складами медикаментов, расходных материалов, инвентаря, технические помещения инженерных систем здания. Санитарные пропускники выполнены с разграничением потоков персонала на вход и выход. С входом из вестибюля через санитарный пропускник предусмотрена лаборатория в следующем составе: помещение приема анализов, помещения ПЦР, помещение ИФА, экспресс-лаборатория, моечная, лаборантская общеклинических исследований. Забор проб анализов для лаборатории предусмотрен из грязной зоны через передаточное окно. Для ПЦР исследований предусмотрены 2 бокса с предбоксами. Боксы связаны между собой передаточными окнами для передачи материала для исследования. Также для лаборатории предусмотрен отдельный выход наружу.

Кабинеты административного и вспомогательного назначения предусмотрено оснастить медицинской и офисной мебелью, офисным оборудованием. В гардеробных персонала предусмотрена установка гардеробных шкафов, предназначенных для переодевания 150 сотрудников одной наибольшей смены. Использованные в грязной зоне СИЗ после снятия складируются в помещениях сбора СИЗ в пластиковые баки и по

графику удаляются из корпуса и транспортируются в блок обеззараживания медицинских отходов, расположенный на территории больницы.

Из каждой блок-секции предусмотрен самостоятельный выход наружу для удаления из отделений пищевых отходов, грязного белья, медицинских отходов и использованных изделий медицинского назначения.

Организация питания пациентов и персонала в больнице, согласно письму КГП «Костанайская областная больница» Управления здравоохранения акимата Костанайской области от 14.12.2020 года № 01-09/2640, предусмотрена завозимой в раздаточные готовой пищей.

Остатки пищи после предварительной дезинфекции предусмотрено измельчать и сбрасывать в канализационные сети.

Проектом, согласно письму КГП «Костанайская областная больница» Управления здравоохранения акимата Костанайской области от 14.12.2020 года № 01-09/2640, стирка грязного белья и мягкого инвентаря и доставка чистого белья, чистых ИМН, материалов предусмотрена с использованием существующих решений прачечной областной больницы.

Выписка пациентов предусмотрена из блока D после принятия душа, переодевания, оформления документов, инструктажа через условно чистый выход наружу. Между блоками палатных отделений в зоне переходов предусмотрены чистые зоны для отдыха врачей, среднего медперсонала и медсестер, вход в которые предусмотрен через систему шлюзов и санпропускников со снятием и одеванием СИЗ.

Помещение для временного хранения трупов предусмотрено с отдельным входом в блоке Е рядом со входом в приемное отделение. В помещении предусмотрены три низкотемпературные холодильные камеры объемом по 3,77 м^3, секционный стол для проведения дезинфекции трупов перед вывозом из стационара.

Во всех помещениях, где предполагается пребывание персонала и пациентов, предусмотрены экранированные рециркуляционные бактерицидные облучатели для обеззараживания воздуха.

Мощность стационара больницы: 180 стационарных койко-мест и 20 койко-мест в ОРИТ.

Режим работы стационара больницы: вахтовый, круглосуточный, трехсменный, смена 8 часов.

Согласно утвержденному КГП «Костанайская областная больница» Управления здравоохранения акимата Костанайской области штату, количество ставок персонала принято, всего 403 единицы, в том числе: врачей – 113 единиц; средний медицинский персонал – 136,5 единиц; младший медицинский персонал – 128,5 единиц; прочий персонал – 24,5 единиц.

Количество персонала в наибольшую смену – 150 человек.

Здание КПП

Здание контрольно-пропускного пункта предусмотрено на главном въезде территории больницы и служит для организации контроля доступа на территорию стационара медицинских работников, прочих сотрудников, карет скорой помощи и других категорий лиц. Персонал охраны обеспечивает наблюдение над территорией, используя окна КПП и мониторы системы видеонаблюдения, а также осуществляет визуальный контроль пропускного режима, биологический контроль температуры тела потока персонала, входящего на территорию и покидающего территорию больницы при помощи биометрических контроллеров в проходном тамбуре. В здании контрольно-пропускного пункта для организации работы персонала охраны предусмотрены: комната персонала

охраны, санузел, проходной тамбур с турникетом. Помещения предусмотрено оснастить мебелью, оборудованием согласно функциональному назначению помещений КПП. По решению заказчика решения по количеству, структуре персонала охраны и организации его работы будут возложены на специализированную организацию по договору оказания охранных услуг.

Здание ПДМ

Здание пункта дезинфекции автотранспорта предусмотрено на выезде с территории больницы и предназначено для обеззараживания наружной поверхности автотранспорта после его пребывания в «грязной» зоне. В здании предусмотрен монтаж автоматической системы дезинфекции автотранспорта заводской готовности.

Предусмотренная установка дезинфекции автотранспорта типа «НС/2-2Д» предназначена для хранения и автоматической подачи дезинфицирующего раствора в дисперсном виде на все наружные поверхности кузова и трансмиссии автотранспорта посредством двух разнесенных портальных рамп, входящих в состав установки.

Системой автоматизации установки предусмотрены следующие операции: открытие въездных ворот пункта дезинфекции автотранспорта по сигналу магнитной петли при приближении автотранспорта к ним; включение по сигналу датчика вентиляции помещения на короткий период времени; включение по сигналу датчика подачи дезинфицирующего раствора на распыляющие форсунки портальных рамп при приближении и проезде сквозь рампы автомобиля; отключение по сигналу датчика подачи раствора на рампы после проезда через них автомобиля; открытие выездных ворот пункта дезинфекции автотранспорта по сигналу магнитной петли при приближении автотранспорта к ним.

Здание централизованного снабжения медицинскими газами (здание ЗЦСМГ)

Рабочим проектом предусмотрено строительство здания для монтажа установок и систем, обеспечивающих централизованную подачу кислорода, сжатого воздуха и вакуума в здание проектируемой быстровозводимой модульной многоблочной инфекционной больницы.

В здании ЗЦСМГ предусмотрены три помещения: одно помещение для установки двухплечевой кислородной рампы на двадцать 40-а литровых кислородных баллонов в качестве системы резервного снабжения кислородом помещений больницы; второе помещение для размещения системы производства сжатого воздуха с двумя винтовыми компрессорами (один рабочий, второй резервный) и ресивером сжатого воздуха; третье помещение предусмотрено для размещения компактной вакуумной станции с двумя вакуумными агрегатами (один рабочий, второй резервный) и ресивером вакуума.

В качестве основного источника кислородоснабжения больницы предусмотрен криогенный стационарный газификатор на 8000 л жидкого кислорода, монтаж которого предусмотрен на ровной горизонтальной площадке рядом со зданием централизованного снабжения медицинскими газами. Криогенный стационарный газификатор типа ГХК-8/1,6 предусмотрен комплектной поставкой в которую вошли помимо криогенного двустенного сосуда два атмосферных испарителя (1 рабочий, 1 резервный), предохранительные клапаны, система автоматического регулирования давления, разрывная мембрана, индикаторы давления уровня и вакуума, клапан для создания вакуума и прочая арматура. На период ремонтных работ основного источника кислородоснабжения (газификатора) систему подачи к потребителям кислорода предусмотрено подключать к резервному источнику – кислородной рампе.

Резервный источник кислорода - кислородная рампа производительностью 1500 л/мин. на двадцать 40-а литровых баллонов сжатого под давлением до 14,7 МПа медицинского кислорода по ГОСТ 949-73. В комплектацию рампы включены: ложемент на 10 баллонов – 2 шт; змеевик 3/4-3/4 – 20 шт.; коллектор рамповый на 10 баллонов – 2 шт; устройство редукции, контроля и автоматического переключения плеч рампы пропускной способностью 90 м^3/ч – 1 шт.; блок сигнализации; запорная арматура высокого давления, запорная и предохранительная арматура низкого давления.

В качестве источника сжатого воздуха предусмотрена компрессорная установка с производительностью 100 м^3/ч при рабочем давлении до 11 бар. Компрессорная установка с двумя винтовыми компрессорами (один рабочий, второй резервный, включающийся автоматически). В комплект установки входят два ресивера объёмом по 500 литров, две системы рефрижераторной осушки (одна рабочая, вторая резервная), две линии многоступенчатой фильтрации, осушки и сброса конденсата (одна рабочая, вторая резервная). В комплект также входит два редуктора регулировки давления на выходных магистралях, предохранительная арматура, обратный клапан минимального давления, поддерживающий минимальное давление внутри системы при начале работы под нагрузкой, а также препятствующий обратному току сжатого воздуха из сети сжатого воздуха. Приток воздуха к компрессорам в помещении компрессорной станции предусмотрен организованно со стороны здания противоположной относительно выхлопа воздуха в атмосферу от вакуумной станции.

В качестве источника вакуума предусмотрена компактная вакуумная станция производительностью 30,0 м^3/час для медицинских аппликаций с рабочим вакуумметрическим давлением минус 0,05 МПа в комплекте: насос вакуумный – 2 шт. (один рабочий, второй резервный); горизонтальный ресивер вакуума объемом 500 л; электронный блок контроля и управления с системой аварийной сигнализации; линия бактериальной фильтрации дуплексная с байпасом; емкость для сбора конденсата; комплект соединительных шлангов для забора и выхлопа воздуха.

От здания централизованного снабжения медицинскими газами медицинские газы по подземным трубопроводам предусмотрено транспортировать к вводу в здание больницы.

Систему смонтированных трубопроводов после проведения всех испытаний предусмотрено продуть воздухом или азотом, не содержащим масла, а затем кислородопроводы кислородом, трубопроводы вакуума - сжатым воздухом со скоростью потока 40 м/с и отведением выброса в атмосферу за пределами здания.

Трубопроводы медицинских газов предусмотрены диаметром 32х3 мм из нержавеющей стали марки "12Х18Н10Т" по ГОСТ 9941-81.

Монтаж трубопроводов предусмотрен в соответствии с СП РК 3.02-113-2014 «Лечебно-профилактические учреждения». В местах пересечения трубопроводами перекрытий, стен и перегородок трубопроводы предусмотрено прокладывать в гильзах из стальных труб.

Все трубопроводы кислорода и сжатого воздуха после монтажа предусмотрено испытать на прочность и плотность азотом. Величина испытательного давления на плотность принята согласно рабочему давлению в течение 12 часов, а на прочность давлением на 25 % больше рабочего в течение часа. Допустимое падение давления испытательной среды в системе в течение периода испытания на плотность 12 ч. принято не более 0,025 % в час. Вакуум проводы предусмотрено испытать вакуумом, после создания вакуумметрического давления минус 0,06 МПа, изменение давления не должно превышать 10 % за 2 часа.

Для обезжиривания деталей, арматуры, трубопроводов и оборудования, предусмотрены водно-моющие растворы, содержащие следующие компоненты: вода, тринатрий фосфат по ГОСТ 9337-79, стекло жидкое по ГОСТ 13076-81, ситанол ДС-10 по ТУ № 6-14-313-68.

Здание обеззараживания медицинских отходов

Строительство здания обеззараживания медицинских отходов предусмотрено на территории больницы для своевременного обеззараживания всего объема образующихся в процессе деятельности больницы медицинских отходов классов "Б","В".

Прием, временное хранение, сортировка исходных не обеззараженных отходов предусмотрены в помещении грязной зоны. В стене между помещением хранения не обеззараженных отходов и помещением размещения шредера (измельчителя отходов) предусмотрен проем, в который предусмотрено установить с минимальным монтажным зазором паровой стерилизатор проходного типа с объемом бикса 450 л, после чего зазор предусмотрено заделать. Не обеззараженные отходы предусмотрено закладывать в бикс парового стерилизатора через открываемый люк, стерилизовать высокотемпературным водяным паром в течение часа. Для обеспечения работы стерилизатора в комплект его поставки включены система водоподготовки производительностью до 1,2 м^3/ч и напором 1-5 бар, компрессор сжатого воздуха производительностью до 15 нм^3/ч с рабочим давлением 5-10 бар. Также стерилизатор предусмотрено подключить к водопроводу холодной воды с расходом 0,9 м^3/ч. Конденсат предусмотрено отводить в канализацию.

После стерилизации обеззараженное содержимое бикса предусмотрено перекладывать в приемное устройство шредера для его деструктуризации до мелкой фракции с целью исключения возможности дальнейшего использования содержимого бикса. После обработки в шредере отходы загружаются в передвижные контейнеры с крышками и временно перед вывозом их на полигон ТБО складируются в техническом помещении.

Для персонала в чистой зоне предусмотрено бытовое помещение. Персонал из чистой зоны в помещение грязной зоны, приема не обеззараженных отходов, проходит через помещение одевания СИЗ, а выходит из грязной зоны в чистую зону через помещение снятия СИЗ, снабженное вытяжной вентиляцией.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Инфекционная больница

Проектируемое здание инфекционной больницы состоит из восьми блоков (A, B, C, D, E, F, G, H), 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.

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 H, C 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 здания больницы:

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 «ECOPLAST V-RP», утеплитель минераловатные плиты «Техноруф» по профилированному настилу Н60-845-0,8 по ГОСТ 24045-2010.

Внутренняя отделка помещений больницы:

потолок – медицинский акустический подвесной потолок; металлосайдинг потолочный; окраска 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 – потолочные панели;

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

стены КЧП – стеновые панели;

полы – керамическая плитка, линолеум, керамогранитная плитка;

полы КЧП – линолеум гомогенный антистатический;

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

витражи внутренние – алюминиевый профиль с однокамерным стеклопакетом.

Контрольно-пропускной пункт

Проектируемое здание – одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 4,99 х 5,75 м. Высота помещений - 2,7 м.

В здании предусмотрены тамбур, комната охраны, санузел.

Внутренняя отделка помещений принята с окраской стен и потолков водоэмульсионной краской, облицовкой настенным металлосайдингом, облицовкой стен санузла керамической плиткой, полы приняты с покрытием из керамической плитки.

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;

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

крыша – односкатная с организованным наружным водостоком;

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

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. Полы приняты с топпинговым покрытием с уклоном к лотку

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.

Здание централизованного снабжения медицинскими газами

Проектируемое здание – одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 11,0 х 6,0 м. Высота помещений – 3,0 м.

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

Внутренняя отделка помещений принята с окраской стен водоэмульсионной краской, полы приняты с топпинговым покрытием.

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 наружные и внутренние – металлические по ГОСТ 31173-2003;

крыша – односкатная с организованным наружным водостоком;

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

Здание обеззараживания медицинских отходов

Проектируемое здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 7,0 х 10,5 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.

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

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 наружные – металлические по ГОСТ 31173-2003;

двери внутренние – из ПВХ профилей по ГОСТ 30970-2014;

крыша – односкатная с организованным наружным водостоком;

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

Трансформаторная подстанция

Трансформаторная подстанция – одноэтажное здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 9,91 х 4,99 х 2,7 м, блочно-модульного изготовления.

Котельная

Здание котельной – одноэтажное прямоугольной формы в плане с размерами в осях 9,0 х 6,40 м, блочно-модульного изготовления.

Склад дизельного топлива – одноэтажное строение с размерами в осях 6,0 х 2,46 м, пристроенное к торцевой стене здания блочно-модульной котельной.

Наружная отделка склада дизельного топлива:

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

ворота – металлические по ГОСТ 31174-2017;

крыша – односкатная с неорганизованным наружным водостоком;

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

Основные технические показатели приведены в таблице 6.2.

Таблица 6.2

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование зданий	Площадь застройки, м²		Общая площадь здания, м²		Строительный объем, м³	
		Заявленная	Рекомендуемая	Заявленная	Рекомендуемая	Заявленный	Рекомендуемый
1	Инфекционная больница	8120,15	8178,59	7250,05	7250,05	34393,61	34393,61
2	Контрольно-пропускной пункт	39,5	42,41	24,40	24,40	120,20	120,20
3	Пункт дезинфекции автомашин	59,40	59,36	52,0	52,0	279,0	279,0
4	Здание централизованного снабжения медицинскими газами	151,42	148,84	62,8	62,8	274,96	373,4
5	Здание обеззараживания медицинских отходов	85,17	83,86	66,0	66,0	312,20	312,20
6	Трансформаторная подстанция	-	49,45	-	-	-	-
7	ДГУ	-	22,26	-	-	-	-
8	Блочно-модульная котельная Склад дизельного топлива	- -	66,53 17,97	- -	- 13,51	- -	- 48,60

6.2.4 Конструктивные решения

Расчеты несущих конструкций каркаса зданий выполнены ТОО «Акмол-Проект» 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.

Инфекционная больница

Уровень ответственности – I.

Степень огнестойкости здания – II.

Фундамент – монолитная плита из бетона класса С20/25, W8, F75 по СП РК EN 1992 армированного сетками из арматуры класса А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016 по подготовке из бетона класса С12/15 по СП РК EN 1992 толщиной 100 мм и по подготовке из щебня толщиной 300 мм. Основанием служит суглинок (ИГЭ-1).

Облегченные блоки заводского изготовления из керамзитобетона класса С16/20 по СП РК EN 1992 армированные сетками и каркасами из арматуры класса А240 и А500 по ГОСТ 34028-2016.

Конструктивная схема – рамно-связевая. Пространственная жесткость обеспечена за счет жесткого соединения колонн с фундаментами, а также горизонтальных и вертикальных связей и жесткого покрытия.

Колонны – из профиля по ГОСТ 30245-2012.

Балки – из двутавра по ГОСТ 26020-83.

Фахверки, стойки и ригели – из профиля по ГОСТ 30245-2012.

Горизонтальные связи – из уголка по ГОСТ 8509-93.

Вертикальные связи - из профиля по ГОСТ 30245-2012.

Прогоны – из швеллера по ГОСТ 8240-97.

Фермы – из легких стальных тонкостенных конструкций (ЛСТК).

Стеновое ограждение – сэндвич панели по ТУ 5284-183-01217836-2005 толщиной 150 мм.

Кровельные панели – кровельные сэндвич панели по ТУ 5284-183-01217836-2005 толщиной 250 мм.

Контрольно-пропускной пункт

Степень огнестойкости здания – 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, W8, F75 на сульфатостойком портландцементе. Арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

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

Балки – металлические из стального двутавра по ГОСТ Р 57837-2017, из стального прокатного швеллера по ГОСТ 8240-97.

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

Перегородка – газобетонные блоки по ГОСТ 21520-89 толщиной 100 мм.

Пункт дезинфекции автомашин

Степень огнестойкости здания – 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 400 мм из бетона класса С20/25, W8, F75 на сульфатостойком портландцементе. Арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

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

Балки – металлические из стального двутавра по ГОСТ 8239-89.

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

Горизонтальные и вертикальные связи – стальные уголки по ГОСТ 8509-93.

Здание централизованного снабжения медицинскими газами

Степень огнестойкости здания – 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 – монолитный столбчатый под стойки и ленточный под стены из бетона класса С20/25, W8, F75 на сульфатостойком портландцементе. Арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

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

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

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

Горизонтальные и вертикальные связи – стальные уголки по ГОСТ 8509-93.

Перегородки толщиной 250 мм – из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012.

Здание обеззараживания медицинских отходов

Степень огнестойкости здания – 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, W8, F75 на сульфатостойком портландцементе. Арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

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

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

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

Горизонтальные и вертикальные связи – стальные уголки по ГОСТ 8509-93.

Перегородки – газобетонные блоки по ГОСТ 21520-89 толщиной 100 мм и из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм.

Трансформаторная подстанция

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм из бетона класса С20/25, W8, F100 на сульфатостойком портландцементе. Арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Фундамент под ДГУ – монолитная железобетонная плита размерами 6850 х 3250 мм толщиной 300 мм из бетона класса С20/25, W8, F100 на сульфатостойком портландцементе. Арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Котельная

Фундамент под блочно-модульную котельную и склад дизельного топлива – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм из бетона класса С20/25, W8, F75 на сульфатостойком портландцементе. Арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Фундамент под дымовую трубу – монолитный железобетонный столбчатый из бетона класса С20/25, W8, F75 на сульфатостойком портландцементе. Арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Каркас склада дизельного топлива – из труб стальных квадратных по ГОСТ 8639-82.

Строительные решения наружных инженерных сетей

Модуль обеззараживания

Модуль обеззараживания представляет собой заглубленный в грунт монолитный железобетонный резервуар размерами в плане 5,6 х 17,1 м высотой 2,5 м, разделенный на три части монолитными стенами.

Плита днища резервуара – монолитная железобетонная толщиной 400 мм.

Стены – монолитные железобетонные толщиной 300 мм.

Плита покрытия – монолитная железобетонная толщиной 350 мм.

Монолитные конструкции выполняются из бетона класса С20/25, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе. Арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Фундамент под электролизную установку

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм с размерами в плане 6,5 х 2,8 м из бетона класса С20/25, W8, F100 на сульфатостойком портландцементе. Арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Фундамент под ЛНС

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм с размерами в плане 2,8 х 2,8 м из бетона класса С16/20, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе. Арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Фундамент под ЛОС

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм с размерами в плане 7,0 х 3,35 м из бетона класса С16/20, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе. Арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Тепловые сети, сети холодоснабжения

Каналы – непроходные, железобетонные из сборных железобетонных лотков по серии 3.006.1-8.вып.1-1.

Покрытие предусмотрено из сборных железобетонных элементов по серии 3.006.1-8.вып.3-1.

Стены камер предусмотрены из сборных фундаментных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78*, покрытие из сборных железобетонных элементов по серии 3.006.1-8.

Дренажные колодцы состоят из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016.

Неподвижные опоры – монолитные железобетонные, бетон класса С20/25, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе. Арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Фундамент под площадку для чиллеров

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм с размерами в плане 8,5 х 2,6 м из бетона класса С20/25, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе. Арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Ограждение площадки из сетчатых панелей высотой 1,5 м по металлическим стойкам из труб 89х4 мм по ГОСТ 10704-91 установленных в монолитный бетон класса С12/15, W6, F75.

Фундамент под ВРУ

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм с размерами в плане 0,8 х 0,45 м из бетона класса С20/25, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе. Арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Сети газоснабжения

Опоры под трубопроводы и для крепления задвижек – стальные трубы диаметром 89х3,5 мм по ГОСТ 10704-91, установленные в монолитные бетонные фундаменты из бетона класса С8/10.

Ограждение – из сетчатых панелей высотой 1,53 м по металлическим стойкам из гнутого профиля квадратного сечением 60х5 мм, установленных в монолитный бетон.

Антикоррозионная защита

Антикоррозионная защита строительных конструкций выполняется в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013, СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все бетонные и железобетонные конструкции предусмотрено выполнить из бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Боковые поверхности, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрено обмазать горячим битумом за два раза.

Все металлические конструкции предусмотрено окрасить одним слоем ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* и двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* общей толщиной не менее 80 мкм.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Газоснабжение. Источники и сети

Наружные сети медицинских газов

Решения по наружным внутриплощадочным инженерным сетям медицинских газов для быстровозводимой инфекционной больницы разработаны в соответствии с заданием на проектирование утвержденным заказчиком и согласно требованиям действующих в Республике Казахстан нормативным документам.

От здания централизованного снабжения медицинскими газами медицинские газы (кислород, сжатый воздух, вакуум) предусмотрено транспортировать к вводу в здание больницы по спаренным трубопроводам (один рабочий, второй резервный) и проложенным подземно, в траншее на глубине 1,6 м.

Трубопроводы медицинских газов предусмотрены из труб диаметром 32х3 мм, изготовленных из нержавеющей стали марки «12Х18Н10Т» по ГОСТ 9941-81.

Прокладка трубопроводов в местах, где предусмотрено движение транспортных средств, предусмотрена в футляре из труб асбоцементных для безнапорных трубопроводов диаметром 100 мм по ГОСТ1839-80. Концы футляров предусмотрено вывести за пределы пересечения с автодорогой на 0,5 м в каждую сторону.

Монтаж трубопроводов предусмотрен в соответствии с СП РК 3.02-113-2014 «Лечебно-профилактические учреждения». Все трубопроводы кислорода и сжатого воздуха после монтажа предусмотрено испытать на прочность и плотность азотом. Величина испытательного давления на плотность принята согласно рабочему давлению 0,65 МПа в течение 12 часов, а на прочность давлением на 25 % больше рабочего в течение часа. Допустимое падение давления испытательной среды в системе в течение периода испытания на плотность 12 ч принято не более 0,025 % в час.

Испытание вакуумопроводов предусмотрено созданием в сети вакуумметрического давления минус 0,06 МПа, при этом изменение давления после создания вакуума не должно превышать 10 % за период 2 часа.

Для обезжиривания деталей, арматуры, трубопроводов и оборудования, не обработанных в заводских условиях, предусмотрена промывка водно-моющими растворами, содержащими следующие компоненты: горячая вода, тринатрий фосфат по ГОСТ 9337-79, стекло жидкое по ГОСТ 13076-81, ситанол ДС-10 по ТУ №6-14-313-68 или их аналоги.

Систему смонтированных трубопроводов после проведения всех испытаний предусмотрено продуть воздухом или азотом, не содержащим масла, а затем кислородопроводы кислородом, трубопроводы вакуума - сжатым воздухом, с отведением за пределы здания и выбросом в атмосферу. Продувку трубопроводов предусмотрено проводить при скорости потока не менее 40 м/с.

Тепломеханические решения котельной

Для теплоснабжения здания больницы предусмотрено строительство отдельно стоящей модульной водогрейной котельной полной заводской готовности ТОО «ТеплоСнаб» номинальной тепловой мощностью 3,620 МВт с 2 котлами типа Logano SK 755-1400 (один рабочий и один резервный) и Logano SK 755-820 для работы на природном газе и дизельном топливе (аварийное).

В качестве основного топлива принят природный газ с теплотой сгорания 8000 ккал/м^3; в качестве аварийного топлива принято дизельное топливо с теплотой сгорания 10180 ккал/кг.

Режим работы котельной – круглосуточный, круглогодичный. Категория по надёжности теплоснабжения - I. Котельная принята с постоянного пребывания обслуживающего персонала, согласно заданию на проектирование.

Система теплоснабжения – закрытая. Работа системы горячего водоснабжения (ГВС) организована в тепловом пункте потребителя.

Котельная работает с температурой подающей магистрали с расчетным температурным графиком 90-70 ^{O}C. Система управления Logamatic, погодозависимая каскадная для функций горелок и котлового контура, с уровнем автоматического и ручного управления.

Регулирование температурного графика, в том числе в режиме погодозависимой теплогенерации, внутренних систем отопления и вентиляции объекта предусмотрено в индивидуальных тепловых пунктах потребителя.

Теплоноситель к потребителям подается с помощью сетевых насосов (1 рабочий, 1 резервный) и 1 рабочий насос для летнего режима. На котлах предусмотрена байпасная линия между подающим и обратным трубопроводом с установкой циркуляционных насосов, обеспечивающих подачу теплоносителя в обратный трубопровод котла с температурой не ниже плюс 50°С.

Защита котлов и системы теплоснабжения от тепловых расширений в системе производится расширительными баками закрытого типа.

Во избежание перебоя в подаче холодной воды в котельной предусмотрена система подпитки котлового контура, которая осуществляется автоматически из бака запаса воды с помощью насосов подпитки. Для приготовления подпиточной воды предусмотрена автоматическая водоумягчительная установка.

Для слива воды из трубопроводов и оборудования в котельной предусмотрена система канализации, сброс воды предусмотрен в дренажный колодец.

Для отвода продуктов сгорания, каждый котел оборудован металлическим газоходом. Газоходы подсоединяются к дымовым трубам высотой 8 метров, диаметром DN500.

Энергоэффективность решений

В целях рационального использования тепловой энергии и снижения потерь тепла предусмотрены следующие мероприятия:

применение котлов с высоким коэффициентом полезного действия (КПД) - 91 %, за счет применения автоматизированных горелок котлов;

изоляция трубопроводов и оборудования;

автоматическое регулирование подпитки тепловой сети;
автоматизация контроля и управления работой котельной.
Основные показатели по разделу ТМ сведены в таблицу 6.3.

Таблица 6.3

Основные показатели по разделу

Расчетный режим	Теплопроизводительность котельной, МВт				Установленная мощность электродвигателей, кВт
	Расход тепла на отопление и вентиляцию	Расход тепла на горячее водоснабжение	Расход тепла на собственные нужды и потери в сетях	Общий расход теплоты	
Максимальный	1,735	0,220	0,103	2,058	12,9
Средний (при температуре минус 15,5 °С)	1,151	0,220	0,072	1,443	
Летний	-	0,220	-	0,22	

Тепловые сети

Тепловые сети от проектируемой модульной котельной до здания больницы предусмотрены двухтрубные, транспортирующие теплоту на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение.

Система теплоснабжения – закрытая.

Теплоноситель – вода с параметрами 90 – 70 °С.

Прокладка трубопроводов предусмотрена подземная, канальная в непроходном железобетонном монолитном канале на скользящих опорах, частично, надземная, на выходе трубопроводов от котельной.

Категория трубопроводов - IV, согласно «Правилам обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением», утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014 г. № 358.

Трубы для тепловых сетей приняты:

диаметром 219х7 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10706-76 из качественной углеродистой стали марки Ст20 с поставкой по группе «В».

Изоляция трубопроводов предусмотрена матами минераловатными прошивными М100, толщиной 80 мм. Антикоррозионное покрытие труб предусмотрено комплексное полиуретановое лакокрасочное покрытие «Вектор».

Компенсация тепловых деформаций предусмотрена за счет углов поворота и П-образных компенсаторов.

Дренажная арматура предусмотрена в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети» в нижних точках - для спуска воды, в высших точках – для выпуска воздуха.

Спуск воды из трубопроводов в нижней точке предусмотрен в дренажный (сбросной) колодец с последующей откачкой передвижными насосами.

Расчетные тепловые потоки сведены в таблицу 6.4.

Таблица 6.4

Расчетные тепловые потоки

Пози-ция по ген-плану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт				Всего
		отопление	вентиляция	горячее водоснабжение	Техноло-гические нужды	
1	Здание больницы	0,423	1,312	0,220	-	1,955
	Всего:					1,955

Монтаж тепловых сетей предусмотрено выполнять в соответствии с требованиями СП РК 4.02-04-2003 и СНиП 3.05.03-85. Согласно СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети» и «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» в рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку сплошности сварных швов труб неразрушающими методами контроля. После завершения монтажных работ предусмотрено произвести гидравлические испытания и промывку трубопроводов в соответствии со СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети». Величина пробного давления для гидравлического испытания тепловых сетей принята 1,6 МПа.

Протяженность тепловых сетей в 2-х трубном исполнении составляет 173,0 м.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

Здание больницы № 1 по ГП

Отопление

Теплоснабжение здания больницы предусмотрено от автономной проектируемой модульной котельной БМК. Теплоноситель - вода с параметрами 95 - 70 °С. Система теплоснабжения - закрытая; горячее водоснабжение предусмотрено через водоподогреватели, устанавливаемые в помещении теплового пункта здания больницы.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования системы отопления - минус 33,5 ^{O}С.

Присоединение системы отопления здания к наружным тепловым сетям предусмотрено по зависимой схеме через индивидуальный автоматизированный тепловой пункт блочного типа (БТП), расположенный в отдельном помещении на 1 этаже, у оси Е, между осями 16 – 17.

Присоединение системы отопления предусматривается через смесительный насос, устанавливаемый на подающем трубопроводе и трехходовой регулирующий клапан с электроприводом. Предусмотрено оснащение системы отопления автоматическим регулированием температуры теплоносителя, подаваемого в систему, в зависимости от температуры наружного воздуха.

Присоединение системы горячего водоснабжения предусмотрено через водоподогреватели, присоединяемые к тепловым сетям по одноступенчатой схеме. Предусмотрено комбинированное управление отоплением и горячим водоснабжение одним блоком терморегулирования.

Системы отопления здания предусмотрены двухтрубные с попутным движением теплоносителя с горизонтальной разводкой трубопроводов отдельно для каждого блока (А, В, С, D, Е. F, G, Н).

Расчетные параметры теплоносителя в системе отопления – 85 - 65 ^{O}С.

В качестве отопительных приборов приняты радиаторы стальные панельные; в подсобных помещениях – радиаторы биметаллические; в техническом помещении КТ - электрические нагреватели.

Для регулирования системы отопления в проекте предусмотрена установка балансировочной арматуры на ветках и терморегуляторов на радиаторах. Выпуск воздуха из систем отопления предусмотрен в верхних пробках радиаторов и верхних точках распределительных гребенок через воздуховыпускные краны.

Магистральные трубопроводы от теплового пункта до распределительных коллекторов запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются под потолком галерей. Разводящие трубопроводы системы отопления по блокам предусмотрены из многослойных металлопластиковых труб фирмы «KAN», прокладываемые в конструкции пола.

Для изоляции металлопластиковых труб используется теплоизоляционные материалы фирмы K-FLEX, толщиной 9 мм. Магистральные трубопроводы изолируются теплоизоляционными материалами фирмы K-FLEX, толщиной 13 мм. Трубопроводы обвязки теплового узла изолируются теплоизоляционными трубками фирмы Цилиндр ТЕХНО 80, толщиной 2 0мм.

Расход тепла составляет:

блок А - на отопление - 57860 Вт; на горячее водоснабжение - 27500 Вт;

блок В – на отопление – 52490 Вт, на горячее водоснабжение – 27500 Вт

блок С - на отопление - 52490 Вт; на горячее водоснабжение - 27500 Вт;

блок D - на отопление - 42260 Вт; на горячее водоснабжение - 27500 Вт;

блок Е - на отопление - 58050 Вт; на горячее водоснабжение - 27500 Вт;

блок F - на отопление - 51240 Вт; на горячее водоснабжение - 27500 Вт;

блок G - на отопление - 58230 Вт; на горячее водоснабжение - 27500 Вт;

блок Н - на отопление - 50520 Вт; на горячее водоснабжение - 27500 Вт.

Расход тепла на здание больницы в целом составляет: на отопление – 423140 Вт, на горячее водоснабжение – 220000 Вт.

Вентиляция и кондиционирование

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования системы вентиляции в холодный период года - минус 33,5 °С; в теплый период года - +29,3 °С.

В здании больницы предусмотрена 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, задания на проектирование заказчика, медицинского технического задания, требований санитарных и противопожарных норм. Проектом предусмотрены самостоятельные приточно-вытяжные системы для следующих групп помещений: палатные отделения, кабинеты рентген и КТ обследований.

Обеспечение оптимальных метеорологических условий и чистоты воздуха в помещениях предусматривается установкой кондиционеров фирмы АВЗ (Казахстан). Приточная вентиляция блоков А, D, E, F, G, Н предусмотрена системами П1÷П4, блоков В, С (КЧП) – системами П1.1- П3.1. Приточные системы, предназначенные для круглосуточного и круглогодичного обеспечения требуемых параметров воздуха в помещениях, предусмотрены с резервными электродвигателями. Вентиляционное оборудование подобрано с учетом подсосов через неплотности воздуховодов. Наружный воздух предварительно очищается в фильтрах приточных установок и подогревается в зимнее время в водяных калориферах, а также охлаждается в воздухоохладителях в летнее время.

Предусмотрена трехступенчатая очистка приточного воздуха приточным агрегатом. Воздухообмены определены согласно требованиям документа санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения» по кратности

для инфекционных лечебных учреждений и для комплекса чистых помещений – по медицинскому техническому заданию Завода изготовителя комплекса оборудования для помещений лечебных учреждений, отнесенных нормативными документами к категории чистых КЧП-01 «АМС».

Обработанный в приточных камерах воздух, по сети воздуховодов поступает непосредственно в помещения, в палатных отделениях - непосредственно в каждую палату, через регулируемые вентиляционные решетки. Удаление воздуха предусмотрено непосредственно из помещений, в палатных отделениях - через санитарные узлы. В палатные тамбур-шлюзы предусмотрен подпор воздуха, что исключает перетекание воздуха из грязных зон в чистые. Удаление воздуха из помещений предусмотрено через вытяжные воздуховоды и вытяжные шахты с зонтом, выведенные выше кровли. Удаляемый вытяжной воздух предварительно очищается ультрафиолетовыми бактерицидными установками.

Воздуховоды предусмотрены из оцинкованной листовой стали по ГОСТ 14918-80 класса Н (нормально).

Воздуховоды систем приточной вентиляции предусмотрено покрыть теплоизоляцией рулонной K-FLEX AIR ALU толщиной 10 мм.

Для снижения уровня шума и вибрации от вентиляционного оборудования проектом предусматриваются следующие мероприятия: установка вентиляционных агрегатов с низким уровнем шума; соединение патрубков вентиляторов с воздуховодами гибкими вставками; облицовка конструкций помещений венткамер звукопоглащающим материалом; установка шумоглушителей на нагнетательной стороне вентилятора.

Присоединение системы теплоснабжения приточных установок к наружным тепловым сетям предусматривается по зависимой схеме через ИТП. Расчетные параметры теплоносителя в системе теплоснабжения - 95-70 ^{O}С. В системах теплоснабжения воздухонагревателей предусмотрена установка смесительных узлов, предназначенных для регулирования мощности водяных калориферов и их защита от угрозы замерзания теплоносителя. Трубопроводы систем теплоснабжения воздухонагревателей - стальные электросварные по ГОСТ 10704- 91. Выпуск воздуха из системы теплоснабжения предусмотрен через краны, устанавливаемые в верхних точках трубопроводов, спуск воды - с помощью кранов, установленных в нижних точках.

Расход тепла на вентиляцию составляет 1311600 Вт, в том числе на вентиляцию комплекса чистых помещений (КЧП) блока В и С – 509550 Вт.

Кондиционирование

Кондиционирование воздуха предусмотрено для обеспечения параметров микроклимата в пределах допустимых норм для теплого периода года в процедурных, в кабинетах врачей и лечебных кабинетах, в помещениях персонала. В указанных помещениях предусмотрена установка кондиционеров (сплит - систем). Установка внутренних блоков кондиционеров предусмотрена на внутренней стене, или потолке помещений; наружных блоков – снаружи здания на фасаде.

Холодоснабжение

Для обеспечения необходимых параметров приточного воздуха и температурных режимов в теплый период запроектирована система холодоснабжения (сплит системы) в процедурных, в кабинетах врачей и лечебных кабинетах, в помещениях персонала. В теплый период года холодоносителем для системы кондиционирования служит Фреон R410A.

В теплый период года холодоносителем для системы холодоснабжения калориферов приточных установок служит вода с параметрами 7-12 ^{O}С. Источник холодоснабжения - холодильные машины наружной установки, расположенные на

территории больницы. Трубопроводы систем холодоснабжения предусмотрено изолировать по всей длине изоляцией трубчатой K-Flex ST из вспененного каучука, толщиной 9 мм.

Общий расход холода составляет 358590 Вт, в том числе для КЧП – 123000 Вт.

Монтаж систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха предусмотрен в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы». Предусмотрена прокладка трубопроводов в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок в гильзах из негорючих материалов. Предусмотрена заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов и воздуховодов негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений. После завершения монтажных работ предусмотрено испытание систем отопления на герметичность, а также промывка и дезинфекция систем. Предусмотрены индивидуальные испытания систем вентиляции.

Контрольно-пропускной пункт (КПП) № 2 по ГП

Отопление

Теплоснабжение контрольно-пропускного пункта (КПП) предусмотрено с использованием электроэнергии с непосредственной трансформацией её в тепловую, согласно заданию на проектирование. В качестве отопительных приборов приняты электрические обогреватели серии ENZO Mechanic, тепловой мощностью 1,0 кВт.

Расход тепла на отопление составляет 5500 Вт.

Вентиляция

Вентиляция КПП - приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Вытяжная вентиляция из санузла предусмотрена с помощью осевого бытового вентилятора через приставной воздуховод, выведенный выше кровли. Воздуховод принят из тонколистовой оцинкованной стали класса "Н" ГОСТ 14918-80 толщиной 0,5 мм. Воздуховод, прокладываемый снаружи здания, изолируется теплоизоляционным материалом K-Flex, толщиной 13 мм.

Приток осуществляется за счет естественного проветривания через окна

Здание обеззараживания медицинских отходов № 3 по ГП

Отопление

Теплоснабжение здания обеззараживания медицинских отходов предусмотрено с использованием электроэнергии с непосредственной трансформацией её в тепловую, согласно заданию на проектирование. В качестве отопительных приборов приняты электрические обогреватели серии ENZO Mechanic, тепловой мощностью 0,35 кВт, 0,7 кВт, 1,0 кВт и 1,5 кВт.

Расход тепла на отопление составляет 7950 Вт.

Вентиляция

Вентиляция - приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Вытяжная вентиляция предусмотрена системой В1, В2 и В3 через вытяжные шахты с зонтом, выведенные выше кровли. Приток воздуха предусмотрен в помещение обеззараживания системой П1 с электрокалорифером. Воздуховоды предусмотрены из тонколистовой стали класса "Н". Для обеззараживания вытяжного воздуха систем В1, В2 и В3 на воздуховодах перед выбросом в атмосферу предусмотрена установка бактерицидных фильтров.

Расход тепла на вентиляцию составляет 6510 Вт.

Пункт дезинфекции автомашин № 4 по ГП

Отопление

Теплоснабжение здания дезинфекции машин предусмотрено с использованием электроэнергии с непосредственной трансформацией её в тепловую, согласно заданию на проектирование. В качестве отопительных приборов приняты регистры отопления из 4-х труб диаметром DN100 длиной 1,8 м со встроенными ТЭНами, тепловой мощностью 3,0 кВт с влагозащитой IP65.При работе регистр заполняется антифризом, а встраиваемый электрический нагревательный элемент нагревает и поддерживает температуру регистра до +80 ^{O}C.

Расход тепла на отопление составляет 11750 Вт.

Вентиляция

Вентиляция - приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Вытяжная вентиляция предусмотрена системой В1 через приставной воздуховод, выведенный выше кровли. Воздуховоды предусмотрены из тонколистовой стали класса «Н». Для обеззараживания вытяжного воздуха системы В1 на воздуховоде перед выбросом в атмосферу предусмотрена установка бактерицидных фильтров.

Приток воздуха неорганизованный через открываемые фрамуги окон.

Здание централизованного снабжения медицинскими газами № 9 по ГП

Отопление

Теплоснабжение здания обеззараживания медицинских отходов предусмотрено с использованием электроэнергии с непосредственной трансформацией её в тепловую, согласно заданию на проектирование. В качестве отопительных приборов приняты электрические обогреватели серии ENZO Mechanic, тепловой мощностью 1,0 кВт и 1,5 кВт.

Расход тепла на отопление составляет 17970 Вт.

Вентиляция

Вентиляция - приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Вытяжная вентиляция предусмотрена системой В1, В2 и В3 с помощью канальных вентиляторов. Воздуховоды предусмотрены из тонколистовой стали класса "Н". Для обеззараживания вытяжного воздуха систем В1, В2 и В3 на воздуховодах перед выбросом в атмосферу предусмотрена установка бактерицидных фильтров.

Приток воздуха предусмотрен естественный через решетки в дверях.

Наружные сети холодоснабжения

Сети холодоснабжения запроектированы для подачи холодоносителя от холодильных машин наружной установки до воздухоохладителей приточных установок П1.1 ÷ П3.1, предусмотренных для вентиляции и кондиционирования чистых помещений блоков В и С и П1 ÷ П4 – для вентиляции помещений блоков А, E, F, G, H, D.

Источником холода для охлаждения воздуха предусмотрены чиллеры наружной установки (3 шт.), номинальной холодопроизводительностью: два по 130 кВт и один 66 кВт. Установка чиллеров предусмотрена на железобетонной площадке, расположенной от ограждения территории на расстоянии 3,60 м.

Холодоноситель – вода с параметрами 7 ^{O}C - в подающем трубопроводе и 12 ^{O}C – в обратном трубопроводе.

Прокладка трубопроводов предусмотрена подземная, канальная в непроходном железобетонном монолитном канале на скользящих опорах, частично, надземная, на выходе трубопроводов от чиллеров. Ввод трубопроводов предусмотрен между блоками H и D.

Трубы для сетей холодоснабжения приняты диаметром 159х5 мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10706-76 из качественной углеродистой стали марки Ст20 с поставкой по группе «В».

Изоляция трубопроводов предусмотрена трубчатая вспененного каучука K-Flex ST, толщиной 19 мм.

Компенсация тепловых деформаций предусмотрена за счет углов поворота, опусков и подъемов.

Дренажная арматура предусмотрена в соответствии в нижних точках - для спуска воды. Спуск воды из трубопроводов в нижней точке предусмотрен в дренажный (сбросной) колодец с последующей откачкой передвижными насосами.

Расчетные показатели по холодоснабжению сведены в таблицу 6.5.

Таблица 6.5

Расчетные показатели по холодоснабжению

№ п/п	Наименование потребителя	Расход холода, МВт	Расход холодоносителя, $м^3/ч$	Примечание
1	Системы П1 ÷ П4	0,236	40,5	Помещения блоков A, E, F, G, H, D.
2	Системы П1.1 ÷ П3.1	0,123	21,1	Чистые помещения блоков B и C
	Всего:	0,359	61,6	

Монтаж тепловых сетей предусмотрено выполнять в соответствии с требованиями СП РК 4.02-04-2003 и СНиП 3.05.03-85. Согласно СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети». После завершения монтажных работ предусмотрено произвести гидравлические испытания и промывка трубопроводов в соответствии со СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети».

Протяженность сетей холодоснабжения в 2-х трубном исполнении составляет 48,0 м.

Газоснабжение. Наружные газопроводы

Газоснабжения модульной котельной БМК, предусмотренной для теплоснабжения быстровозводимой модульной больницы по ул. Уральской, земельный участок 32/3, разработано согласно заданию на проектирование и в соответствии с техническими условиями ТУ № 4017-2408-249К от 24.08.2020 г., выданными КПФ АО «ҚазТрансГаз Аймақ».

Точка подключения – существующий газопровод высокого давления, после задвижки на выходе из земли на ГРПШ ЛТД.

Диаметр газопровода в точке подключения – DN80; давление газа в точке подключения (проектное) – 0,58 МПа.

Максимальный расход газа на блочно-модульную котельную теплопроизводительностью 2,15 МВт составляет 254 $м^3/ч$. Расчетный расход газа при максимальном расходе тепла на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение 2,06 МВт (с учетом потерь тепла в тепловых сетях и на собственные нужды котельной) составляет 243,1 $м^3/ч$.

Для снижения давления с высокого до среднего 0,036 МПа предусмотрена установка газорегуляторного пункта шкафного ГРПШ-03М1-2У1, максимальной пропускной способностью 580 м^3/ч при входном давлении 0,576 МПа с двумя линиями редуцирования с регулятором давления газа РДСК-50М1. Учет расхода газа предусмотрен счетчиком газа, расположенным в ГРПШ с электрическим отоплением.

Прокладка газопровода высокого давления от точки врезки до ГРПШ и среднего после ГРПШ в подземном исполнении из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,8 диаметром 63х5,8 мм и частично, надземной (в точке подключения, перед ГРПШ и у котельной) из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром DN50 гр. В из Ст3сп по ГОСТ 380-94. Средняя глубина заложения подземного полиэтиленового газопровода от поверхности земли до верха трубы предусмотрена не менее 1,40 м.

На ответвлении газопровода после точки подключения предусмотрена надземная установка задвижки диаметром DN50. Предусмотрена надземная установка отключающих устройств перед ГРПШ, и перед котельной.

Соединение полиэтиленового газопровода со стальным газопроводом предусмотрен с помощью неразъемного соединения «полиэтилен-сталь».

На выходе газопровода из земли газопровод предусмотрено заключить в стальной футляр.

Повороты полиэтиленового газопровода предусмотрены отводами заводского изготовления или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров.

Компенсация температурных воздействий предусматривается за счет опусков, подъемов и углов поворота газопровода.

Соединение стальных труб выполняется электродуговой сваркой по ГОСТ 16037-80, контроль сварных стыков предусмотрен радиографическим методом. Соединение полиэтиленовых газопроводов предусматривается с помощью соединительных деталей с закладными нагревательными элементами.

Для соединения полиэтиленовых и стальных газопроводов приняты неразъемные соединения «полиэтилен-сталь».

Укладка неразъемного соединения «полиэтилен-сталь» предусмотрена на основание из песка длиной по 1 м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10 см и присыпаться слоем песка на высоту не менее 20 см. После укладки полиэтиленового газопровода в траншею и присыпки мягким грунтом на 20 см выше верхней образующей трубы с подбивкой пазух, проектом предусматривается укладка сигнальной ленты желтого цвета и несмываемой надписью «Осторожно! Газ» и алюминиевого провода-спутника. На участках пересечений полиэтиленового газопровода с подземными инженерными коммуникациями лента укладывается вдоль газопровода дважды на расстояние не менее 0,2 м между собой и на 2,0 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

По трассе газопровода также предусматривается установка опознавательных столбиков.

Предусмотрено противокоррозионное покрытие «усиленного» типа по ГОСТ 9.602-2016 стального газопровода и фасонных частей полимерно-липкими лентами «Попилен 40-ЛИ-63» по слою праймера НК-50.

Надземные участки стальных газопроводов высокого и среднего давления предусмотрено окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-82 желтого цвета по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Производство работ предусмотрено вести в соответствии с «Требованиями по безопасности систем газоснабжения», утвержденных приказом Министра внутренних дел

Республики Казахстан от 09.10.2017 г. № 673, МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы», МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб». Предусмотрено испытание законченных строительством газопроводов на герметичность воздухов, контроль физическим методом сварных стыков газопровода.

Общая протяженность газопровода составляет 623,7 м, в том числе полиэтиленового – 616,1 м.

Газоснабжение. Внутренние устройства

Ввод подводящего газопровода среднего давления Рвх. = 0,036 МПа диаметром DN50 предусмотрен в помещение котельного зала.

На входе газопровода в котельную предусмотрена установка быстродействующего электромагнитного клапана (входит в объем поставки котельной).

Перед газовыми отопительными аппаратами (котлами типа Logano SK 755-1400 (2 шт., один рабочий, один резервный) и Logano SK 755-820) с горелками, комбинированными двухступенчатыми TBML 200 MC и TBML 120 MC и газовыми рампами предусмотрена установка отключающих устройств – кранов шаровых. Прокладка внутреннего газопровода предусмотрена открыто по опорам.

Внутренний газопровод запроектирован из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

На газопроводах котельной предусмотрены продувочные газопроводы от наиболее удаленного от места ввода участка газопровода, а также от отводов к каждому котлу перед последним по ходу газа отключающим устройством.

Максимальный расход газа котельной составляет 243,1 м^3/ч, расход газа в летний период – 26 м^3/ч.

Топливоподача

Аварийное топливоснабжение

Проектом предусмотрена система аварийного топливоснабжения проектируемой блочно-модульной котельной с переходом с газового топлива на жидкое дизельное топливо за счет применения бинарных горелок с насос-форсунками, работающих как на природном газе, так и на жидком дизельном топливе. Система топливоснабжения принята кольцевая с самотечной запиткой от основного топливного резервуара, со сбросом излишка топлива от насос-форсунок назад в топливный резервуар. Потребители резервного топлива - три установленных в здании комплектной блочно-модульной котельной водогрейных котла, два рабочих (по 1,4 МВт), и один резервный (0,8 МВт).

Топливо – дизельное летнее типа ДТ-Л-62-К2 (ГОСТ 305-2013), горючая жидкость с температурой вспышки выше 62 °С. Расчетный расход топлива при максимальной проектной тепловой нагрузке 191 кг/час. Средний расход топлива в режиме тепловой нагрузки самого холодного месяца 134 кг/час.

Система топливоснабжения котельной предусмотрена состоящей из поставляемой комплектно производителем внутренней разводящей системы топливоподачи и проектируемой системой самотечной подачи топлива из резервуара вместимостью 14 м^3 склада аварийного запаса топлива. Аварийный запас топлива рассчитан на 3-х суточную работу котельной с тепловой нагрузкой самого холодного месяца.

Доставка топлива на склад резервного запаса топлива предусмотрена автомобильными цистернами.

Заполнение резервуаров склада предусмотрено на проектируемой площадке слива топлива, снабженной помимо герметичного асфальтобетонного покрытия, отбортовкой, заземлением автоцистерны, пожарным щитом. Топливо насосом автоцистерны по шлангу подается через быстроразъемные муфты, фильтры-огнепреградители в трубопроводы, ведущие к обвязке люков резервуаров. Далее через обвязку люков в резервуары топливо подается проходя через поплавковые ограничители налива, приемные патрубки "под слой" уже имеющегося в резервуарах топлива.

Склад аварийного запаса топлива надземного типа состоит: из одного закрытого стального горизонтального резервуара по индивидуальному проекту, выполненного в форме параллелепипеда емкостью по 14 м^3, установленного в пристроенном к котельной за противопожарной перегородкой не отапливаемом помещении с уклоном 4 % в сторону горловины и соответственно зачистной трубы. Резервуар установлен в защитном стальном кожухе. Над горловиной резервуара предусмотрена крышка с монтажными фланцами для установки уровнемера, трубопровода дыхательной системы с совмещенным дыхательным клапаном СМДК-50 на высоте 3,0 м на поверхностью земли, зачистной трубы (для удаления подтоварной воды), приемного патрубка для обеспечения слива под слой топлива с поплавковым клапаном предупреждения переполнения резервуара. В боковой стенке резервуара предусмотрены патрубки и фланцы для подключения трубопровода подачи топлива в котельную, трубопровода возврата излишков топлива из котельной, прямого и обратного трубопровода подачи горячей воды в змеевик подогрева зоны забора топлива в резервуаре.

Подача топлива в котельную из резервуара предусмотрена после огнепреградителя, запорной арматуры, электроизолирующего фланца, а также установленных внутри котельной и входящих в комплект её поставки автоматического отсекающего клапана (срабатывающего по команде пожарной сигнализации), счетчика жидкости, двух фильтров (один рабочий, второй резервный с переключающей запорной арматурой). Возврат отсеченного форсунками топлива в резервуар предусмотрен в котельной по трубопроводу через второй счетчик жидкости, второе автоматическое отключающее устройство и за пределами котельной до резервуара топлива через электроизолирующий фланец, запорную арматуру, огнепреградитель.

На трактах подачи топлива к котлам предусмотрена установка фильтров тонкой очистки решениями завода производителя блочно-модульной котельной.

При отрицательных температурах подогрев топлива в резервуаре и попутно топливопроводах предусмотрен "теплоспутником" от проектируемой котельной.

Для устройства сети топливоподачи приняты трубы стальные бесшовные горячедеформированные по ГОСТ 8731-74 и ГОСТ 8732-78*.

Прокладка трубопроводов топливопровода и теплоспутника принята надземная на скользящих и неподвижных опорах с покрытием общим кожухом из теплоизоляции.

Перед нанесением теплоизоляции топливопровод и трубопроводы теплоспутника предусмотрено очистить от загрязнений, огрунтовать (ГФ-021) и окрасить масляно-битумной мастикой (БТ-577).

Топливные резервуары предусмотрено защитить от коррозии решениями, изложенными в архитектурно-строительной части рабочего проекта.

Соединение трубопроводов предусмотрено на сварке, в местах присоединения трубопроводной арматуры – фланцевое и муфтовое.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализации (внутриплощадочные)

Проектом предусмотрено подключение здания готовой модульной конструкции для размещения инфекционных больниц к городским сетям водопровода и бытовой канализации согласно ТУ № 3653 от 09.10.2020 г., выданными ГКП «Костанай Су».

Протяженность сети В1: диаметром 110х6,6 – 646 п.м, диаметром 40х2,4 – 135 п.м

Трубопроводы сети В1 выполняются из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001, два параллельных трубопровода прокладываются в одной траншее.

Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на расстоянии не более 200 м друг от друга. В соответствии с приложением 4 к техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» расход воды из соединительных и распределительных линий водопроводной сети на наружное пожаротушение составляет 20 л/с для одноэтажных зданий. Трубопроводы сетей К1, К2 выполняются из полиэтиленовых гофрированных труб. Протяженность сети К1: диаметром 250-83 п.м, диаметром 200-309 п.м, диаметром 160-251 п.м, диаметром 250х14,8 (SDR17) – 20 п.м, диаметром 110х6,6 (SDR17)-385 п.м.

Стоки хозяйственно-бытовой канализации от всех зданий по канализационным трубам самотёком поступают в модуль обеззараживания стоков (МОС) который состоит из двух резервуаров № 1 и № 2 каждый на 50 м^3. Над МОС установлена электролизная установка (ЭЛУ) которая подаёт раствор гипохлорита натрия в резервуары МОС с последующим удалением хлора при помощи барботажа. После чего КНС перекачивает стоки из МОС в централизованную сеть канализации.

Работа резервуаров № 1 и № 2 происходит попеременно с периодом 6 часов.

КНС

Работа канализационной станции независима от срабатывания задвижек и работы электролизной установки. Включение и отключение насосов производится от датчиков уровня, поставляемых комплектно с оборудованием КНС.

Канализационная станция предназначена для перекачки хозяйственно-бытовой канализации. Насосная станция относится к 1-ой категории надежности действия. Санитарная зона для КНС предусмотрена более 15 м.

Подземная часть насосной станции круглая в плане, диаметром 1500 мм, глубина заложения подводящих коллекторов DN/250 мм на отм. - 6,59 м, диаметр отводящего трубопровода Ду110 мм на отм. - 2,50 м. Комплектная канализационная станция производительностью Q=5,27 м^3/час, напором 9,0 м, мощностью N=3,0 кВт, укомплектована 2-мя погружными насосами (1-рабочий,1-резервный).

ЭЛУ

Для обеззараживания хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена электролизная установка «ЭЛУ-4,0х2» посредством приготовлении раствора гипохлорита натрия.

Гипохлорит натрия вырабатывается методом электролиза водного раствора поваренной соли. Забор насыщенного раствора поваренной соли из резервуара производится при помощи насоса-дозатора.

Рабочий раствор поваренной соли готовится в трубопроводе, в который подается вода и насыщенный раствор поваренной соли. Протекающий через электролизер рабочий раствор подвергается электролизу, в результате которого образуется ГПХН заданной концентрации по активному хлору. Раствор ГПХН по трубопроводу поступает в буферный резервуар, который предназначен для автоматизации процесса получении ГПХН и отделения водорода от раствора ГПХН. Из буферного резервуара ГПХН насосом дозатором подается по трубопроводу на хлорирование.

Ливневая канализация

Протяженность сети К2: диаметром 300 мм – 86 п.м, диаметром 250 мм – 516 п.м, диаметром 200 мм – 50 п.м.

Сеть ливневой канализации в проекте принята на площадке с устройством закрытой сети ливневой канализации из гофрированных труб и с устройством колодцев на сети а также заглубленных дождеприемников в низших точках рельефа.

Во время дождя первый час или до достижения максимального уровня в резервуаре № 3 (МОС) стоки ливневой канализации со всех дождеприёмников по канализационным трубам самотёком поступают в ливневую насосную станцию № 1 (ЛНС № 1), которая перекачивает их в пескомаслобензоотделитель (ЛОС) с последующим стоком в модуль обеззараживания стоков. (МОС) резервуар № 3 (объёмом 80 м^3). Над МОС установлена электролизная установка (ЭЛУ) которая подаёт раствор гипохлорита натрия в резервуары МОС с последующим удалением хлора при помощи барботажа. После чего КНС перекачивает стоки из МОС (резервуары 1,2,3) в централизованную сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Во время дождя со второго часа или после достижения максимального уровня 80 м^3 в резервуаре № 3 (МОС) стоки ливневой канализации считаются уже условно чистыми и минуя ЛНС № 1, ЛОС и МОС попадают в КНС, которая перекачивает их в централизованную сеть хозяйственно-бытовой канализации.

ЛНС № 1

Работа ливневой канализационной станции независима от срабатывании задвижек и работы электролизной установки. Включение и отключение насосов производится от датчиков уровня, поставляемых комплектно с оборудованием ЛНС № 1.

В проекте согласно требованиям п.8.2.7* СН РК 4.01-03-2011 предусмотрены специальные резервуары, на хозяйственно бытовую сеть два резервуара по 50 м^3 каждый (в сумме 100 м^3), на ливневую сеть предусмотрен резервуар 80 м^3, которые в аварийном случае используются для накопления стоков на время ремонта КНС и ЛНС.

Поливочный водопровод

Проектом предусматривается строительство сетей поливочного водопровода на территории больницы.

От проектируемой насосной станции на скважине, вода подается в накопительный резервуар объемом 26 м^3. Антикоррозионное покрытие внутри и снаружи резервуара выполнено из грунтовки ГФ-021 в два слоя.

Для создания требуемого напора в системе поливочного водоснабжения проектом предусматривается повысительная насосная станция.

Сети поливочного водопровода В3 запроектированы из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 по ГОСТ 18599-2001. Сети проектируются на глубине 0,3 метра от поверхности земли. Общая протяженность сети составляет – 1161,8 п.м.

Наружные сети водопровода и канализации

Водопровод

Подключение внутриплощадочной сети госпиталя к городской сети водоснабжения предусмотрено двумя линиями. Сеть закольцована.

Точка подключения - проектируемая камера на городской сети водопровода диаметром 500 мм.

Гарантированный напор в точке подключения - 10 м вод. ст. Подключение к внутриплощадочным сетям предусмотрено в колодце на территории госпиталя.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на внутриплощадочной сети госпиталя.

Сеть проектируется из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 по ГОСТ 18599-2001*. Полиэтиленовые трубы соединяются с арматурой с помощью буртовых втулок и свободных металлических фланцев.

Протяженность в плане сети В1 - 179,0 п.м. Колодцы приняты из сборных железобетонных элементов. В основании колодцев предусмотрено уплотнение грунта на глубину 0,30 м. Поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,30 м шире пазух спланирована с уклоном 0,03 от колодца.

Канализация

Отвод сточных вод госпиталя предусмотрен в городскую сеть канализации диаметром 500 мм. Точка подключения - существующий колодец.

Внеплощадочная сеть канализации напорная. Проектируется из труб ПЭ100 SDR26 по ГОСТ 18599-2001*.

Перед подключением к городской сети предусмотрен колодец - гаситель напора. Самотечный участок сети проектируется из двухслойных гофрированных труб Корсис по ТУ 2248-001-73011750-2016.

Участок сети под автомобильной дорогой предусмотрен в стальном футляре.

Протяженность в плане сети канализации - 166,0 м, из них 148,0 м - напорная сеть.

Внутренние сети водопровода и канализации

Согласно требованиям СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» предусматривается устройство противопожарного водопровода.

Гарантированный напор в точке подключения составляет 10 м.в.ст., согласно ТУ № 3653 от 09.10.2020 г., выданным ГКП «Костанай су». Для обеспечения потребных напоров в системе водоснабжения, на первом этаже блока G предусмотрено размещение насосных установок для хозяйственно-питьевого водоснабжения Q=16,0 м^3/час, H=19,0 м.в.с.

Для учета потребления холодной воды на вводе в здание предусмотрен водомерный узел со счетчиком оборудованным импульсным выходом. Общий расход по зданию составляет 48,0 м^3/сут.

Магистральные трубопроводы холодного водоснабжения выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Подводки к санитарным приборам - из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы из полипропилена согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» прокладываются скрыто совместно с трубами канализации. Трубопроводы, прокладываемые по первому этажу, выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Система горячего водоснабжения принята закрытая, от теплообменников, расположенных в тепловом пункте блока G с циркуляцией по магистрали. Подводки к санитарным приборам выполняются из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы горячего водоснабжения изолируются.

Противопожарный водопровод

В соответствии с требованиями СП РК 4.01-101-2012 в здании предусмотрен противопожарный водопровод раздельно с хозяйственно-питьевым водопроводом. Расход воды на внутреннее пожаротушение госпиталя составляет одна струя с расходом воды 2,6 л/с. Сеть противопожарного водопровода выполняется 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 мед. работников.

Магистральные трубы и подводки к приборам очищенной воды запроектированы из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы из полипропилена согласно СП РК 4.01-101-2012 прокладываются скрыто.

В состав установки очистки воды входит:

фильтр механической очистки, предназначенный для очистки воды от механических включений (песка, ржавчины, окалины) применяется для первичной очистки;

автоматический адсорбционный фильтр предназначен для удаления из воды хлора и природных органических веществ;

автоматическая система умягчения удаляет из воды катионы жесткости;

ультрафиолетовый обеззараживатель предназначен для дезинфекции и поддержания микробиологической стабильности очищенной воды.

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 по ГОСТ 32412-2013. 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. Общей объем водоотведения по зданию - 48 $м^3$/сут.

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.

Комплекс чистых помещений

Внутренние сети водопровода и канализации

Проектом рассматриваются системы водоснабжения диализных установок в палатах реанимации.

Расход принят 0,5 л/мин (0,008 л/сек) на 1 установку диализа согласно технологического раздела.

Количество аппаратов гемодиализа 20 шт.х0,008 л/сек = 0,16 л/сек.

Исходная вода поступает в емкости объемом 2000 л каждая.

Из этих емкостей вода насосом, под давлением подается на фильтрующие колонны. Сначала вода попадает на колонну обезжелезивания, которая убирает железо из воды. Далее поступает на механический фильтр, после механического фильтра вода попадает в следующую, абсорбционную (угольную) колонну, которая убирает хлор из воды.

После абсорбционной колонны вода попадает в последнюю ионообменную (смоляную) колонну, которая удаляет из воды ионы кальция и магния, тем самым умягчая воду.

Далее умягченная вода попадает в емкость для накопления умягченной воды, из нее насосом подается в последнюю ступень очистки воды - в систему обратного осмоса (осмос).

Далее чистая вода по трубопроводу подается для питания аппаратов гемодиализа.

Трубопровод берет свое начало в комнате водоподготовки и возвращается туда же.

Не использованная вода возвращается в емкость для умягченной воды, чтобы пройти повторную очистку в обратноосмотической системе.

Вода на выходе из обратного осмоса, для проведения гемодиализа, должна быть дистиллированной с проводимостью утвержденной приказом о проведении гемодиализной процедуры. Состав воды на выходе принят согласно «Стандарта организации оказания нефрологической помощи населению Республики Казахстан» № 765 по таблице № 3.

Контрольно-пропускной пункт

Внутренние сети водопровода и канализации

Источником водоснабжения КПП - площадочные сети хозяйственно-питьевого водопровода.

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

Магистраль, стояки и подводки к санитарным приборам выполняются из полипропиленовых труб диаметром 20 мм. Трубопроводы из полипропилена согласно СП РК 4.01-101-2012 прокладываются скрыто совместно с трубами канализации.

Запорная арматура на сети холодного водоснабжения устанавливается на магистральной сети и на каждом ответвлении.

Горячая вода для КПП готовится в индивидуальном электрическом водонагревателе.

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.

Общее водопотребление КПП – 0,016 м^3/сут, водоотведение - 0,016 м^3/сут.

Здание обеззараживания медицинских отходов

Внутренние сети водопровода и канализации

Согласно требованиям СП РК 4.01-101-2012 устройство противопожарного водопровода не требуется.

В здании 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. Для обеспечения необходимого напора предусмотрена установка повышения давления WILLO HiMulti_5-45_iPQ Q =1.5м^3/час, H = 46 м.

Магистральные трубы холодного водоснабжения и подводки к санитарным приборам выполняются из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Открытая прокладка подводок к санитарно-техническим приборам выполнена в соответствии с требованиями СП РК 4.01-101-2012. Запорная арматура на сети холодного водоснабжения устанавливается на магистральной сети и на каждом ответвлении.

Система горячего водоснабжения принята от индивидуальных накопительных водонагревателей, расположенных в санузлах.

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 запроектирована из полипропиленовых труб и фасонных частей по ГОСТ 32414-2013. Выпуски систем хоз-

бытовой канализации предусмотрены из поливинилхлоридных (ПВХ) труб по ГОСТ 32412-2013 диаметром 100 мм.

Система внутренней производственной канализации здания предусмотрена из чугунных труб и фасонных частей по ГОСТ 6942-98. Выпуски систем производственной канализации предусмотрены из чугунных труб по ГОСТ 6942-98 диаметром 100 мм.

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

Общее водопотребление – 13,12 м^3/сут, водоотведение: хозяйственно-бытовая канализация - 0,048 м^3/сут, производственная – 13,07 м^3/сут.

Блочно-модульная котельная

Внутренние сети водопровода и канализации

Комплектная котельная (ПБМК) подключается к системе канализации для следующих случаев: сброс аварийных вод и для слива теплоносителя при проведении плановых работ.

Подключение котельной предусмотрено стальными трубами общей длиной 34 метра к системе К2 (ливневой канализации).

В случае аварийного сброса, через предохранительные клапаны объём воды не значительный, вода от котельной температурой 90° в стальных трубах остывает до попадания в магистральную сеть К2. При плановом сбросе воды с котельной, её предварительно остужают в котлах до 40° после чего производят сброс в сеть К2.

Хозяйственно-бытовая канализация в котельной не предусматривается, так как отсутствует помещение оператора.

Выпуск системы производственной канализации выполняется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Электроснабжение

Раздел электроснабжения разработан на основании технических условий № 3479.12.Ф от 12.10.2020 г., выданных ТОО «ЭПК-Форфайт» и № 2672-17 от 12.10.2020 г. выданных ТОО «Межрегиоэнерготранзит».

Внешние сети электроснабжения 10 кВ

В отношении надёжности электроснабжения электроустановки комплекса инфекционной больницы относятся к 1-ой и 2-й категории.

Источник электроснабжения – ПС-110/35/10 кВ «Западная».

Точка подключения – ячейка № 25 РУ-10 кВ ПС «Западная» и опора № 9 ВЛ-10 кВ «Западная - Западная 2».

Электроснабжение комплекса осуществляется от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции КТПН-10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 1600 кВА. Электроснабжение проектируемой ККТП-10/0,4 кВ выполняется по КЛ-10 кВ, проложенных в земле от точек подключения в соответствии с ТУ на электроснабжение. К прокладке в земле принят кабель марки АСБ-10 кВ 3х185 мм².

Согласно технических условий, выданных ТОО «ЭПК-Форфайт», предусмотрено произвести замену кабельного выхода марки «ААБл10-3х120» на кабель «ААБл10-3х185», произвести замену существующего провода АС на провод марки АС-95/16 в пролетах опор № 20 - № 29, произвести переустройство опор № 23, № 31, № 33, произвести демонтаж опоры № 30 и заменить существующую изоляцию М-8 на натяжную изоляцию М-9 на опорах № 26, № 28, № 29.

Основные показатели:

Строительная длина трассы для прокладки КЛ-10кВ составляет 0,966 км.

Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4 кВ.

Проектом предусмотрена прокладка кабельных линий 0,4 кВ типа АВБбШв-1 от проектируемой КТПН-10/0,4 кВА до проектируемых блоков госпиталя и примыкающих зданий. Подключение блоков к сети электроснабжения производится 4-8 кабелями АВБбШв-1 в соответствии с категорией электроснабжения. Подключение примыкающих зданий к сети электроснабжения производится 3 кабелями АВБбШв-1 в соответствии с категорией электроснабжения. Для потребителей 1-й категории надежности предусмотрена ДЭС. ДЭС принята в отдельно стоящем всепогодном корпусе. Мощность ДЭС – 900 кВА.

Проектируемые КЛ-0,4 кВ прокладываются в проектируемом траншеях на глубине 0,9м от уровня земли в соответствии с серией А5-92.

Основные показатели:

Строительная длина трассы для прокладки КЛ-0,4 кВ составляет 1,838 км.

Наружные сети электроосвещения

Проектом предусмотрено наружное освещение территории инфекционной больницы.

Наружное освещение территории выполняется светодиодными светильниками мощностью 100 Вт и 400 Вт, устанавливаемыми на металлических опорах высотой 7 м и 3,5 м соответственно.

Питающая линия наружного освещения выполняется кабелем АВБбШв проложенным в земляной траншее.

Шкаф управления наружным освещением ШУНО устанавливается на стене, проектируемой КТПН-10/0,4 кВ. Управление наружным освещением площади осуществляется посредством таймера РЭВ-302, что позволяет включать и отключать нагрузку в предварительно установленные пользователем моменты времени с учетом освещенности внешнего фотодатчика.

Основные показатели:

Строительная длина трассы КЛ-наружного освещения составляет 1,320 км.

Расчетная мощность сети наружного освещения – 4,46 кВт.

Наружное электроосвещение автодороги

Наружное освещение выполнено на основании технических условий № 4-5/115 от 09.12.2020 г., выданных ГУ «Отдел жилищно-коммунального, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата г. Костанай».

Уличное освещение выполнено светодиодными светильниками мощностью 100Вт. Уличные светильники устанавливаются на дугообразные кронштейны на металлические опоры высотой 7.

Электроснабжение опор уличного освещения осуществляется от существующих линий освещения, а также от проектируемой линии внутриплощадочного освещения, подключенного к РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН-10/0,4 кВ. Для подключения опор освещения проектом предусмотрена прокладка кабеля марки АВБбШв-1 кВ сеч. 3х16+1х10 мм².

В цоколе опоры предусмотрен автоматический выключатель марки ВА47-29(6А).

Проектируемая КЛ-0,4 кВ прокладываются в траншее в соответствии с серией А5-92.

Основные показатели:

Строительная длина трассы КЛ-наружного освещения составляет 0,348 км.

Расчетная мощность сети наружного освещения – 1,4 кВт.

Трансформаторная подстанция

Проектом предусмотрена комплектная трансформаторная подстанция мощностью 2х1600 кВА-10/0,4 кВ, в соответствии с ТУ на электроснабжение.

Проектируемая трансформаторная подстанция предусмотрена к поставке в полной заводской комплектации с сетями внутреннего электроосвещения, электроотопления, вентиляции и охранно-пожарной сигнализации.

Электроосвещение и силовое электрооборудование

Здание инфекционной больницы

Здание по надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, относятся к 1 и 2 категории.

Электроснабжение блоков А, Е, F выполняется от ВРУ2, ВРУ3, ВРУ4, установленных в электрощитовой в блоке Е. Электроснабжение блоков D, G, H выполняется от ВРУ5, ВРУ6, установленных в электрощитовой в блоке D. Электроснабжение блоков В, С выполняется от ВРУ1, установленного в электрощитовой в блоке С.

Для учета расхода электроэнергии в ВРУ устанавливаются электронные счетчики на вводах.

Для объекта принята система заземления TN-C-S. В качестве мер защиты от поражения электрическим током в проекте используются: защитное заземление; автоматическое отключение при токе утечки; двойная изоляция; малое напряжение (36 В); уравнивание потенциалов.

В помещениях рентген кабинета, КТ, операционной и манипуляционной предусматривается система заземления с использованием медной шины.

Согласно СН РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» табл. 7 здание имеет III категорию молниезащиты, должно быть защищено от прямых ударов молнии и заноса высокого потенциала через наземные (надземные) металлические коммуникации.

В качестве молниеприемника для защиты здания от прямых ударов молнии используется металлическая кровля с несгораемым утеплителем. В качестве токоотводов используются нержавеющая сталь диаметром 8 мм в районе блоков А, В, С, D, а также металлические колонны здания в районе блоков Е, F, G, H, соединенные с электродами заземления.

Основные технические показатели:

расчетная мощность ВРУ-1 - 182,7 кВт;
расчетная мощность ВРУ-2 - 135,6 кВт;
расчетная мощность ВРУ-3 - 130,8 кВт;
расчетная мощность ВРУ-4 - 215,1 кВт;
расчетная мощность ВРУ-5 - 102,5 кВт;
расчетная мощность ВРУ-6 - 132,0 кВт.

Контрольно-пропускной пункт

По надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, электроприемники КПП относятся к 1 и 3 категории.

Электроснабжение выполняется от щитка ввода и учета типа ЩВУ-3/12.

Силовое электрооборудование КПП представлено электрообогревателями, с комплектным модулем управления, водонагреватель, кондиционер и розетками для бытового электрооборудования и шкафы СКС.

Для объекта принята система заземления TN-C-S. В качестве мер защиты от поражения электрическим током в проекте используются: защитное заземление; автоматическое отключение при токе утечки.

Основные технические показатели:

расчетная мощность - 8,6 кВт.

Пункт дезинфекции автомашин

Подключение к сети электроснабжения выполнено по 3 категории надежности электроснабжения.

Проектом предусмотрено электропитание электроприемников пункта дезинфекции, поставляемых комплектно, от распределительного шкафа ШР.

Для объекта принята система заземления TN-C-S. В качестве мер защиты от поражения электрическим током в проекте используются: защитное заземление; автоматическое отключение при токе утечки.

Основные технические показатели:

расчетная мощность - 14,3 кВт.

Здание централизованного снабжения медицинскими газами

Подключение к сети электроснабжения выполнено по I категории надежности электроснабжения через АВР на три ввода.

Проектом предусматривается кислородно-газификационная станция для подачи газов: кислорода, закиси азота и сжатого воздуха в операционные залы, палаты интенсивного ухода и терапии, палаты для пробуждения, больничные палаты, диагностические и процедурные кабинеты. Также в системе предусматривается снабжение вакуумом.

Для объекта принята система заземления TN-C-S. В качестве мер защиты от поражения электрическим током в проекте используются: защитное заземление; автоматическое отключение при токе утечки.

По периметру установки кислородно-газификационной станции выполнен наружный контур заземления.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» установка газификатора имеет II категорию молниезащиты. Защита открытой установки газификатора от прямых ударов молнии выполнена установкой отдельно стоящего стержневого молниеотвода высотой Н = 10 м. Заземлителем молниеотвода является наружный защитный контур заземления.

Основные технические показатели:

расчетная мощность - 37,1 кВт.

Здание обеззараживания медицинских отходов

Подключение к сети электроснабжения выполнено по 2 категории надежности электроснабжения.

Проектом предусмотрено электропитание электроприемников от распределительного шкафа ШР. Проектом предусматривается система для обеззараживания отходов система с применением термической, механической, физико-химической и других методов обработки.

Для объекта принята система заземления TN-C-S. В качестве мер защиты от поражения электрическим током в проекте используются: защитное заземление; автоматическое отключение при токе утечки.

Основные технические показатели:

расчетная мощность - 86,2 кВт.

Системы связи и сигнализации

Наружные сети телефонизации

Телефонизация комплекса инфекционной больницы выполняется на основании технических условий № 1/7 от 11.08.2020 г., выданных Филиалом АО «Костанайтранстелеком».

Проектом предусматривается прокладка оптического кабеля ВОК в грунте от существующий муфты, до проектируемой инфекционной больницы. На существующей муфте предусмотрено установить камеру оперативного доступа (КОД). Кабель прокладывается в п/э трубе d=40 мм на глубине не менее 1,2 метра, покраской и биркованием кабеля в колодцах. По всей трассе предусмотрено установка указательных и замерных столбиков, в траншее прокладка сигнальной ленты, маркеров согласно правил строительства. Проектом предусмотрено на участках, где трасса прокладки пересекается с а/д, проложить кабель методом ГНБ в трубе d=110 мм.

На территории инфекционной больницы предусмотрено строительство телефонной канализации от основного здания больницы до отдельно стоящих зданий КПП, кислородной, здания обеззараживания для прокладки кабелей телефонизации, пожарной сигнализации, структурированных кабельных систем и для прокладки кабелей периметрального видеонаблюдения с установкой сборных ж/б колодцев малого типа.

Основные показатели:

Протяженность прокладки кабеля в п/э трубе d = 40 мм в грунте – 1,268 км.

Строительная длина кабельной канализации по территории – 1,028 км.

Наружное видеонаблюдение

Персональный компьютер системы видеонаблюдения устанавливаются в помещении КПП, видеорегистратор устанавливается в помещении Серверной (Блок С), Видеопоток от видеокамер передаётся в коммутационные шкафы по кабелям UTP на коммутаторы с POE питанием, далее по кабелям ОКН на видеорегистратор по локальной сети. Питание видеокамер осуществляется по витой паре (PoE).

Видеокамеры крепятся с помощью кронштейнов и устанавливаются на ограждении территории.

Прокладка кабельных линий предусмотрена в трубах в земле (трубы учтены разделом НСС), а также по конструкциям забора в гибких гофрированных металлических трубах с помощью держателей.

Системы связи

Инфекционная больница

Структурированные кабельные системы + телефонизация и WiFi

Проект сетей СКС разработан на основании задания на проектирование и дополнения к заданию на проектирование.

Для создания СКС предусматривается установка телекоммуникационных шкафов в каждом Блоке. В телекоммуникационных шкафах ТШ1-ТШ8 расположены: кроссы оптические, модули SFP, патч-панели, органайзеры, PoE коммутаторы для СКС и

телефонизации, источник бесперебойного питания. В телекоммуникационном шкафу ТШ9 расположенному в помещении связевой Блока С, дополнительно установлена IP-АТС.

Телефоны IP устанавливаются на рабочих местах и подключаются патчкордами к розеткам. В коридорах Блоков устанавливаются точки доступа Wi-Fi.

Магистральные линии связи между телекоммуникационными шкафами выполнены по схеме «звезда» оптоволоконным многомодовым 8-ми жильным кабелем. Линии от PoE коммутаторов к розеткам RJ-45 выполнены кабелем UTP 4x2xAWG 24 Cat. 5e. Кабели прокладываются в кабельных лотках, а в местах отсутствия лотков в гофрированных ПВХ трубах за подшивным потолком.

Количество абонентских розеток – 371 шт.

Количество точек доступа Wi-Fi – 48 шт.

Система контроля и управления доступом

Система контроля и управления доступом выполнена на базе оборудования «RUBEZH». Управление системой осуществляется с персонального компьютера с программным обеспечением, установленным в помещении охраны.

Контроллеры доступа объединяются в сеть посредством подключения их к прибору Рубеж-2ОП прот. R3. При срабатывании пожарной сигнализации предусмотрено открытие электромагнитных замков.

Подключение считывателей и датчиков к контроллерам доступа выполняется кабелем UTP 4x2xAWG Cat. 5e, подключение электромагнитного замка выполняется кабелем ШВВПнг(А)-LS 2x0,75. Кабели прокладываются в кабельных лотках (учтены в разделе СКС), а в местах отсутствия лотков в гофрированных ПВХ трубах за подшивным потолком.

В кабинете провизоров медикаментов и аптеке с хранением медикаментов предусмотрена охранная сигнализация от прибора С2000-КДЛ, подающего сигнал на пульт С2000-М (раздел АПС). На окнах в этих помещениях установлены охранные поверхностные звуковые адресные извещатели, на дверях установлены охранные магнитоконтактные адресные извещатели.

Питание приборов предусматривается от сети переменного тока напряжением 220 В по 1 категории, предусматривается блок ИБП с аккумуляторами. Все оборудование рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12 В.

Система палатной связи

Для связи пациентов с дежурной медицинской сестрой предусмотрена система палатной связи на базе оборудования COMMAX. На постах дежурной медицинской сестры установлены центральные пульты на 20 абонентов - COMMAX-PL-20LN. Возле кроватей пациентов установлены абонентские пульты связи - COMMAX-CM-800L.

Линия связи от центрального пульта до абонентских пультов связи выполнена кабелем КПСнг(А)-LS 1x2x0,75.

Система электрочасофикации

Система электрочасофикации предусмотрена на оборудовании ТОО «Стендинг».

В помещении охраны установлена часовая станция (первичные часы), обеспечивающая синхронизацию времени во вторичных электронных часах. Вторичные часы установлены в холлах, вестибюлях, коридорах, операционной, предоперационной, манипуляционной и на постах медсестер. Вторичные часы подключены кабельными линиями к часовой станции.

Кабельные линии ко вторичным часам выполнены кабелем ШВВПнг(А)-LS 2x0,75.

Общее количество электрочасов - 22 шт.

Автоматическая пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации выполнена на базе оборудования интегрированной системы ТМ «Rubezh». Приборы приёмно-контрольные адресные «Рубеж-2ОП» (АРК) и прибор «Рубеж-БИУ» устанавливаются на посту охраны с постоянным прибыванием персонала.

При срабатывании пожарных извещателей предусматривается отключение вентиляции и закрытие огнезадерживающих клапанов. Управление огнезадерживающими клапанами предусмотрено автоматическое, дистанционное и местное.

Система оповещения и управления эвакуацией

Для оповещения людей о пожаре запроектирован третий тип оповещения. Система оповещения и управления эвакуацией выполнена на базе оборудования интегрированной системы ТМ «Rubezh». В качестве центрального устройства принят блок речевого оповещения «Моноблок Sonar», установленный в помещении охраны.

Оповещение выполнено настенными пожарными речевыми оповещателями SW-03 (3 Вт) и SW-06 (6 Вт), установленными в коридорах на путях эвакуации. Общая активная выходная мощность составляет – 291 Вт.

Автоматизированная система диспетчерского контроля и управления

Проектом предусматривается устройство автоматизированной системы диспетчеризации госпиталя. Система автоматизации и диспетчеризации позволяет оперативное управление и мониторинг оборудования вытяжной вентиляции и бактерицидных установок объекта автономно и непосредственно с центрального диспетчерского пункта. Автоматизированное рабочее место оператора располагается в помещении инженеров в блоке В.

Предусматривается установка системы диспетчеризации на основе оборудования компании ОВЕН. Обмен данными между системой управления SCADA и шкафами автоматизации осуществляется по протоколу передачи Ethernet.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения предназначена для круглосуточного, непрерывного визуального контроля над обстановкой в охраняемых зонах.

Персональный компьютер устанавливается в помещении охраны и на постах медсестер секции палат интенсивной терапии, сетевые видеорегистраторы и видеосерверы устанавливаются в коммутационном шкафу в помещении связевой.

Питание внутренних и уличных видеокамер осуществляется по витой паре (PoE). Внутренние видеокамеры устанавливаются на потолках. Уличные видеокамеры крепятся с помощью кронштейнов и устанавливаются на фасадах здания на высоте 3,4 м.

Общее количество видеокамер - 102 шт.

Контрольно-пропускной пункт

Телефонизация и СКС

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-ми жильным кабелем. Для перехода на кабель UTP предусмотрены медиаконвертеры. Линии от медиаконвертеров к розеткам RJ-45 выполнены кабелем UTP 4x2xAWG 24 Cat. 5e.

Автоматическая пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации выполнена на базе оборудования производства ТМ «Rubezh». В комнате персонала установлена метка адресная пожарная АМП-4. Прибор АМП-4 подключен по адресной линии (АЛС3.2) к

приемно-контрольному прибору «Рубеж-2ОП прот.R3», установленным в комнате охраны в здании Инфекционной больницы.

Система оповещения о пожаре принята типа СО-2 (светозвуковая сигнализация).

Здание централизованного снабжения медицинскими газами

Автоматическая пожарная сигнализация

В комнате персонала установлена взрывозащищенная метка адресная пожарная АМП-2 и адресный релейный модуль искробезопасный РМ-1К Ex прот.R3, устройство оконечное объектовое для передачи извещений в формате ADEMCO Contact ID УОО-ТЛ устанавливаемое во взрывозащитный корпус Дозор-1А. Для связи ПКП КПП с центральным постом охраны госпиталя устанавливается устройство оконечное объектовое для передачи извещений в формате ADEMCO Contact ID прибором УОО-ТЛ.

Система оповещения о пожаре принята типа СО-2 (светозвуковая сигнализация).

Здание обеззараживания медицинских отходов

Телефонизация и СКС

Телефонная сеть и сеть СКС выполнены от PoE коммутаторов, установленных в телекоммуникационном шкафу ТШ5 в блоке А здания Инфекционной больницы. Линия связи до Инфекционной больницы выполнена оптоволоконным многомодовым 8-ми жильным кабелем. Для перехода на кабель UTP предусмотрены медиаконвертеры. Линии от медиаконвертеров к розеткам RJ-45 выполнены кабелем UTP 4x2xAWG 24 Cat. 5e.

Автоматическая пожарная сигнализация

В комнате персонала установлена метка адресная пожарная АМП-4. Прибор АМП-4 подключен по адресной линии (АЛС3.2) к приемно-контрольному прибору «Рубеж-2ОП прот.R3» установленным в комнате охраны в здании Инфекционной больницы.

Система оповещения о пожаре принята типа СО-2 (светозвуковая сигнализация).

Модульное пожаротушение

Автоматическая установка пожаротушения (АУПТ) предназначена для обнаружения и тушения пожара в помещении серверной, технической комнаты КТ и электрощитовых, выдачи сигналов пожарной тревоги на прибор приемно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения и оповещателями «С2000-АСПТ», расположенное в защищаемом помещении. Пульт контроля и управления «С2000М» устанавливаются в помещении охраны (учтен в разделе ПС), обеспеченном круглосуточным дежурством. АУПТ выполняет одновременно с функцией пожаротушения функции пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

Для пожаротушения приняты модули газового и порошкового пожаротушения. В помещении серверной и технической комнаты КТ предусмотрена система газового пожаротушения. В помещениях электрощитовых предусмотрена система порошкового пожаротушения.

6.2.6 Автомобильная дорога

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями, СП РК 3.01-101-2013* и другими действующими нормативными документами РК.

Автомобильная дорога относится к категории – Проезд основной: общегородского значения регулируемого движения.

Основные технические показатели при проектировании приведены в таблице 6.6

Таблица 6.6

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование параметров	Нормативы	
		СП РК 3.01-101-2013*	По проекту
1	2	3	4
1	Категория дороги	Проезд основной	Проезд основной
2	Расчетная скорость движения, (км/час)	40	40
3	Число полос движения, (шт)	2	2
4	Ширина полосы движения, (м)	3,0	3,0
5	Ширина проезжей части, (м)	6,0	6,0
6	Тип дорожной одежды	Капитальный	Капитальный
7	Вид покрытия	Асфальтобетон	Асфальтобетон
8	Ширина земляного полотна (м)	10,0	10,0
9	Ширина тротуара (м)	1,5	1,5
	Протяженность участка км	-	0,3298км

План и продольный профиль

Начало трассы принят ПК0+00 по оси существующей улицы Уральская. Конец трассы ПК3+37,75. Общая строительная длина Проезда составляет 329,8 м. Трасса имеет один угол поворота величиной 53°27’10’’.

Продольный профиль

Продольный профиль автодороги представлен в соответствии с требованиями СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013. Проектная линия продольного профиля обеспечивает требуемую плавность дороги. Продольный профиль выполнен с учетом обеспечения видимости, обеспечения безопасности движения и удобства водоотвода.

Максимальный радиус кривых:

выпуклой - 1068,16 м;

вогнутой - 2700 м.

Поперечный профиль

Поперечные профили представлен согласно требованиям СП РК 3.03-101-2013*. Ширина проезжей части составляет 6,0 м, краевой полосы 0,5 м и 1,5 м ширина обочины. Поперечный уклон проезжей части составляет – 20 ‰. Поперечный уклон обочин составляет – 40 ‰. Вдоль всего протяжения Проезда слева по ходу пикетажа устраивается тротуар шириной 1,5 м, в местах устройства тротуара вдоль проезжей части вместо краевой полосы применяется бортовой камень БР100.30.15 Поперечный уклон тротуара 15 ‰.

Земляное полотно

Поперечный профиль земляного полотна принят в соответствии с требованиями СН РК 3.03-01-2013, СП РК 3.03-101-2013 применительно к типовому проекту серии 503-0-48.87.

На двух полосах проезжей части для каждого направления принят односкатный

Профиль с поперечным уклоном – 20 ‰ от оси.

Дорожная одежда

Конструкция дорожной одежды принята нежёсткая, капитального типа. Расчёт дорожной одежды произведён согласно СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежёсткого типа», в соответствии с перспективной интенсивностью движения:

верхний слой покрытия из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси Типа А, марки II, СТ РК 1225-2019 толщиной 5 см;

нижний слой покрытия из горячей пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси, марки II, по СТ РК 1225-2019 толщиной 7см;

основание из песчано-щебеночной смеси С4 по ГОСТ 2507-94 толщиной 15 см;

дополнительный слой основания из ПГС природная, толщиной 15 см.

Водоотвод

Водоотвод с проезжей части автодороги решен за счет поперечного и продольного уклона. В рабочем проекте предусмотрено строительство ж/б водопропускной трубы диаметром D = 1,0 м. L = 19.5 м.Конструкция блоков труб и оголовков принята в соответствии с серией 3.501.1-144. В проекте оклеечную гидроизоляцию в стыках выполнено битумно-полимерным наплавляемым материалом «Техноэласт-мост Б». Боковые поверхности фундаментов, оголовков и звеньев труб, соприкасающихся с грунтом, покрываются битумной мастичной неармированной гидроизоляцией. В качестве изолирующего материала используется горячая битумная мастика марки Ю-II по ВСН 32-81.Укрепления выполняются в соответствии с серией 3.501.1-156 Ленгипротрансмоста 1989 г.

Обустройство дороги, организация движения

Организация движения представлена согласно СТ РК 1412-2017 «Технические средства регулирования дорожного движения. Правила применения», СТ РК 1124-2003 «Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Технические требования», СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные. Общие технические условия» Дорожная разметка проезжей части автодороги выполняется согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная» и СТ РК 1412-2017 «Технические средства регулирования дорожного движения. Правила применения». Всего устанавливается знаков 6 шт.

Энергоэффективность решений с учетом энергосбережения

Класс энергетической эффективности – В «нормальный».

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.

В целях сокращения расхода теплоты на отопление здания предусмотрено:

установка общего прибора учета тепловой энергии;

погодная коррекция температуры теплоносителя, поступающего в системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения при помощи электронного регулятора;

установка у отопительных приборов автоматических терморегуляторов, обеспечивающих автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов;

автоматизация вентиляционных систем;

тепловая изоляция трубопроводов.

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.

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-го типа в здании больницы и 2-го 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 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

Исполнитель Оценки воздействия на окружающую среду: ИП «Табигат» (лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 02395Р от 23.05.2016 г.).

Рассматриваемый объект относится к 4 категории (ст. 40 Экологического кодекса РК).

Воздействие на атмосферный воздух

Период эксплуатации

Для теплоснабжения больницы предусматривается эксплуатация котельной на газу и дизельном топливе. К установке приняты два водогрейных котла (работающих на газу) и один котел на жидком топливе. При сжигании топлива в атмосферу через дымовые трубы высотой 8 м и диаметром 530 мм выбрасываются: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, сажа *(ист. 0001-0003).*

Подача дизельного топлива в котел осуществляется самотеком. Запас резервного топлива предусмотрен в одном резервуаре (ист. № 0004).

Для резервного электроснабжения предусмотрена эксплуатация дизельной электростанции (ист. № 0005).

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации приведены в таблице 6.7.

Таблица 6.7

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации 2021 год - бессрочно		
	г/с	т/год
Всего:	4,813871991	27,056505529

Предусматривается проведение организационно-технических мероприятий по предотвращению загрязнения окружающей среды: соблюдение технологических процессов, сокращение либо прекращение работы технологического оборудования в период неблагоприятных метеоусловий.

Анализ расчетов приземного рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период эксплуатации показал, что максимальные приземные концентрации на границе санитарно-защитной и селитебной зоны ни по одному из веществ и группам суммации не превышают 1 ПДК.

С целью соблюдения нормативов эмиссий предусмотрен лабораторный контроль на организованных источниках и на границе санитарно-защитной зоны. Инструментальные замеры проводятся аккредитованной лабораторией.

Воздействие на воздушный бассейн на период эксплуатации ожидается незначительное.

Водные ресурсы

Участок строительства расположен за пределами водоохранных зон и полос водных объектов. В период эксплуатации водопотребление осуществляется централизованно от городских сетей. Водоотведение: сточные воды по системе внутренних сетей отводятся в модуль обеззараживания стоков, обеззараживаются и сбрасываются в сети городской канализации.

Сточные воды, собранные с территории и твердых покрытий объекта по системе ливневой канализации отводятся в локальные очистные сооружения ливневых стоков, модуль обеззараживания стоков, где обеззараживаются, происходит их очистка от взвешенных веществ и нефтепродуктов, и в дальнейшем сбрасываются городскую сеть канализации.

В период эксплуатации сброс сточных вод в поверхностные водоемы и на рельеф местности не предусматривается.

Воздействие на водные ресурсы ожидается незначительное.

Земельные ресурсы

С целью предотвращения загрязнения почвы предусматривается сбор и своевременная передача отходов производства и потребления.

Воздействие на земельные ресурсы ожидается незначительное.

Оценка воздействия на недра

На период эксплуатации объекта воздействие на недра и геологические структуры не предусматривается.

Отходы производства и потребления

На период эксплуатации предусмотрены объемы образования отходов производства и потребления: твердые бытовые отходы (GO060), смет дорожный (GO060), отработанные светодиодные лампы (GH010), пищевые отходы (GO060), одноразовая

посуда (GH010), медицинские отходы (AD020), отходы очистного оборудования (ЛОС) (AD060), отработанные ртутьсодержащие лампы (AA100) указанные в таблице 6.8.

Таблица 6.8

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период эксплуатации

	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	249,77034	-	249,77034

Для сбора и временного хранения отходов предусматриваются специальные емкости и площадки. Своевременный сбор, организация временного хранения утилизация отходов способствуют минимуму воздействию на окружающую среду.

Все образующиеся в процессе эксплуатации отходы будут передаваться по договору специализированным организациям для утилизации и переработки, либо уничтожения.

Воздействие отходов на окружающую среду будет оказываться незначительное.

Растительный и животный мир

Предоставлено письмо от 15.12.2020 г., выданное ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» № ЮЛ-Т-356, о том, что на участке имеются зеленые насаждения, не подлежащие сносу.

Предоставлено письмо № ЮЛ-Х-57 от 13.04.2021 г., выданное РГУ «Костанайская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК», о том, что объект не располагается на землях лесного фонда.

Отрицательное воздействие на растительный и животный мир не ожидается.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за безопасность. Для выяснения причин и устранения последствий аварий должны быть приняты безотлагательные меры.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

При проектировании инфекционной больницы предусмотрены: приемное отделение с приёмно-смотровыми боксами; изолированные отделения для госпитализации больных с воздушно-капельными, кишечными, вирусными инфекциями, особо опасными и карантинными инфекциями; диагностическое отделение (диагностические палаты); лаборатории, что соответствует требованиям пункта 6 санитарных правил (далее – СП) № ҚР ДСМ-96/2020 от 11.08.2020 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения».

В смотровых боксах инфекционной больницы предусматриваются самостоятельные изолированные наружные входы из каждого бокса, что соответствует требованиям пункта 6 СП № ҚР ДСМ-96/2020 от 11.08.2020 г.

Здание объекта подключается к централизованным системам холодного, горячего водоснабжения и канализации, что соответствует требованиям пункта 19 СП № ҚР ДСМ-96/2020 от 11.08.2020 г. Предусмотрено отопление помещений, что соответствует требованиям пункта 39 СП № ҚР ДСМ-96/2020 от 11.08.2020 г.

Во всех помещениях предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, что соответствует требованиям пункта 26 СП № ҚР ДСМ-96/2020 от 11.08.2020 г.

Предоставлены: протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта, протокол дозиметрического контроля измерений земельного участка, выделенного под строительство быстровозводимой модульной больницы, что соответствует требованиям пункта 31 гигиенических нормативов № 155 от 27.02.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», пункта 235 СП № ҚР ДСМ-97 от 26.06.2019 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

Для котельной больницы установлена санитарно-защитная зона 50 м, что соответствует пункту 46, Приложению 1 СП № 237 от 20.03.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов».

Предусматривается проведение промывки и дезинфекции новых водопроводных сетей, новых тепловых сетей систем теплоснабжения, связанных с ними систем отопления независимо от вида системы теплоснабжения, что соответствует требованиям пунктов 156, 158, 159 СП № 209 от 16.03.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Согласно СН РК 3.02-39-2020 «Временные нормы для проектирования быстровозводимых модульных больниц», пункт 2.6, наличие прачечной, дезинфекционного отделения, пищеблока определяется медико-технологическим заданием (далее - МТЗ). Согласно МТЗ, здания прачечной, дезинфекционного отделения, пищеблока не предусматриваются на территории больницы, услуги будут осуществляться КГП «Костанайская областная больница», в состав которой входит проектируемая инфекционная больница.

Для рентген процедурной, процедурной компьютерной томографии представлены расчеты радиационной защиты стационарного средства в соответствии с Приложением 16 СП № 260 от 27.03.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», что соответствует требованиям пункта 364 СП № 260 от 27.03.2015 г.

Предусмотрено оборудовать в процедурных, реанимационных залах, предоперационных, манипуляционных, в том числе в кабинете бронхоскопии, шлюзах боксов, полубоксов, требующих особого режима, раковины с установкой локтевых и бесконтактных кранов, что соответствует требованиям пункта 21 санитарных правил № ҚР ДСМ-96/2020 от 11.08.2020 г.

Предусмотрены уровни искусственной освещенности, отвечающие требованиям пункта 24, Приложения 1 СП № ҚР ДСМ-96/2020 от 11.08.2020 г., и Приложения 3 (таблица 4) «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» № 169 от 28.02.2015 г., пункта 357, таблицы 3 Приложения 15 СП № 260 от 27.03.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», пункта 81, Приложения 9 СП № 232 от 19.03.2015 г. «Санитарно-

эпидемиологические требования к объектам в сфере обращения лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники»).

6.6 Организация строительства

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», а также согласно письму заказчика от 11.01.2021 года KPO-LET.OUT-3-21 установлен директивный срок строительства - 3,0 месяца.

Начало строительства – август 2020 года, согласно письму заказчика от 11.01.2021 года KPO-LET.OUT-3-21.

6.7 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании письма заказчика от 12 января 2021 года № KPO-LET.OUT-159-21.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25 июля 2019 года) заказчиком установлен I (повышенный) уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями действующей нормативной документации.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

Рабочий проект с оценкой воздействия на окружающую среду соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям пунктов 4 – 6, 18, 19, 21, 26, 39 санитарных правил (далее – СП) «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11.08.2020 г. № ҚР ДСМ-96/2020, пункта 81, Приложение 9 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам в сфере обращения лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 19.03.2015 г. № 232, пунктов 343, 344, 357, 364, Приложения 15 (таблица 3) СП «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.03.2015 г. № 260, пунктов 156, 158, 159 «Санитарно-эпидемиологические требования

к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 г. № 209, **п**унктов 25, 44, 46, 58, Приложений 1, 3 СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015 г. № 237, пунктов 5, 6 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 14.12.2018 г. № ҚР ДСМ-40, Приложения 3 (таблица 4) «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. № 169, пункта 235 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26.06.2019 г. № ҚР ДСМ-97, пункта 31 гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 г. № 155, пунктов 4, 8 – 10, 12 – 17, 55, 58 «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23.04.2018 г. № 187, пунктов 5, 11, 105, 106, 108 - 110, 123 - 133, 135, 136, 141 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. № 177.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

Основные технические показатели по рабочему проекту приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатель	
			заявленный	рекомендуемый
1.	Мощность (вместимость)	койко-мест	200	200
2.	Площадь земельного участка	га	4,3515	4,3614
3.	Этажность	этаж	1	1
4.	Площадь застройки: инфекционной больницы контрольно-пропускного пункта пункта дезинфекции автомашин здания централизованного снабжения медицинскими газами	$м^2$	 8120,15 39,50 59,40 151,42	 8178,59 42,41 59,36 148,84

	здания обеззараживания медицинских отходов Трансформаторная подстанция ДГУ Блочно-модульная котельная Склад дизельного топлива		85,17 - - - -	83,86 49,45 22,26 66,53 17,97
5.	Общая площадь: инфекционной больницы контрольно-пропускного пункта пункта дезинфекции автомашин здания централизованного снабжения медицинскими газами здания обеззараживания медицинских отходов Трансформаторная подстанция ДГУ Блочно-модульная котельная Склад дизельного топлива	$м^2$	7250,05 24,40 52,0 62,8 66,0 - - - -	7250,05 24,40 52,0 62,8 66,0 - - - 13,51
6.	Строительный объем: инфекционной больницы контрольно-пропускного пункта пункта дезинфекции автомашин здания централизованного снабжения медицинскими газами здания обеззараживания медицинских отходов Трансформаторная подстанция ДГУ Блочно-модульная котельная Склад дизельного топлива	$м^3$	34393,61 120,20 279,0 274,96 312,20 - - - -	34393,61 120,20 279,0 373,4 312,20 - - - 48,60
7.	Продолжительность строительства	месяц	3,0	3,0

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект "Строительство быстровозводимой модульной больницы в городе Костанай на 200 мест, расположенной по адресу г. Костанай, мкр. Аэропорт, ул. Уральская, земельный участок 32/3" (без сметной документации) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению с техническими показателями, указанными в таблице 7.1.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «KAZPACO» (КАЗПАКО) в соответствии с условиями договора от 23 февраля 2021 года № 01-0316.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып, «Қостанай қаласы, Әуежай ықшам ауданы, Орал көшесі, 32/3-жер учаскесі мекенжайында Қостанай

қаласындағы 200 орынға арналған жылдам тұрғызылатын модульдік аурухана салу» (сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданыстағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 7.1-кестеде көрсетілген техникалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады.

8.2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 23 ақпандағы № 01-0316 шарттың талаптарына сәйкес «KAZPACO» (КАЗПАКО) ЖШС кепілдік етеді.

8.3. Тапсырыс беруші жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы жобалау ұйымынан қабылдап алу кезінде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

Жансеитов Д.Т.

И.о. директора

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Радченко Л.В.

Директор департамента

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Кирилов Е.Ю.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Байтурганова А.Т.

Ведущий специалист (перевод, делопроизводство)

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Козлов Д.В.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Лебедев П.Н.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Некрошевич А.А.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Нагарнюк Е.Н.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Евстафьева Е.П.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Максимова О.И.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Савочкин Ю.А.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Пирожникова Л.М.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Сапрыгина Л.И.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Журавский В.В.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Чищенко О.В.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Пяскорская Ю.Р.

ведущий специалист (оформление и выдача экспертных заключений)

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ48VDD00165287

Акимат Костанайской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "KAZPACO" (КАЗПАКО) 010000, Республика Казахстан, Акмолинская область, Есильский район, г.Есиль, улица Е 10, дом № 17М

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 011240001485

Наименование производственного объекта: АПО, ДГУ

Местонахождение производственного объекта:

Костанайская область, Костанай Г.А., г.Костанай

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.

Руководитель Шаимов Мурат Амантаевич

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

Место выдачи: г.Костанай **Дата выдачи:** 30.04.2021 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:	4,813871991	27,056505529
период эксплуатации	4,813871991	27,056505529
в т.ч. по ингредиентам:		
Углерод	0,10587	0,1953
Сероводород (Дигидросульфид)	0,000000391	0,000002254
Формальдегид	0,024	0,0025
Углерод оксид	1,7767	17,07
Сера диоксид	0,378	4,385
Азота (IV) диоксид	1,6767	4,596
Азот (II) оксид	0,27246	0,7469
Бенз/а/пирен	0,0000024	0,000000275
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,5801392	0,060803
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. Не превышать лимиты эмиссий в окружающую среду (выбросы), установленные в настоящем разрешении и обоснованные расчетным или инструментальным путем, или положительным заключением государственной экологической экспертизы.
2. Ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования, включенных в экологическое разрешение, в орган, его выдавший (п.5 ст.73 Экологического кодекса РК).
3. Принимать меры по сокращению объемов образования эмиссий.
4. Настоящим разрешением не регулируются объемы образования отходов производства и потребления, подлежащие утилизации либо захоронению согласно заключенным договорам передачи собственником отходов субъектам, выполняющим операции по сбору, утилизации, переработке, размещению или удалению отходов.
5. Данное разрешение действует на бессрочной основе или до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в действующем разрешении (п.2 ст.76 Экологического кодекса РК).
6. В случае изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в действующем разрешении, природопользователь обязан получить новое разрешение на эмиссии в окружающую среду.
7. Предоставлять отчет по производственному экологическому контролю в территориальные органы в области охраны окружающей среды в соответствии с приказом Министра энергетики РК от 21 июня 2016 года № 258. Физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять экологический контроль на основании п.1 ст.128 Экологического кодекса РК.