«Павлодар қаласында ЖҚТБ (жан сақтау және қарқынды терапия бөлімшесі) 20 төсек орнына және 180 стационарлық төсек орнына арналған жылдам тұрғызылатын модульдік аурухана салу» (сметалық құжаттамасыз)»
жұмыс жобасы бойынша
06.05.2021 ж. № 06-0130/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«KAZPACO» (КАЗПАКО) ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«AQMOL-project» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Павлодар қаласында ЖҚТБ (жан сақтау және қарқынды терапия бөлімшесі) 20 төсек орнына және 180 стационарлық төсек орнына арналған жылдам тұрғызылатын модульдік аурухана салу» (сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК Шығыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Шығыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ 06-0130/21 от 06.05.2021 г.

по рабочему проекту

«Строительство быстровозводимой модульной больницы на 180 стационарных коек и 20 коек ОРИТ (отделение реанимации и интенсивной терапии) в г. Павлодар»
(без сметной документации)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «KAZPACO» (КАЗПАКО),
город Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «AQMOL-project»,
город Нур-Султан

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство быстровозводимой модульной больницы на 180 стационарных коек и 20 коек ОРИТ (отделение реанимации и интенсивной терапии) в г. Павлодар» (без сметной документации)»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону.

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство быстровозводимой модульной больницы на 180 стационарных коек и 20 коек ОРИТ (отделение реанимации и интенсивной терапии) в г. Павлодар» (без сметной документации)», разработан в 2020 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора №01-0318 от 23 февраля 2021 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Строительство быстровозводимой модульной больницы на 180 стационарных коек и 20 коек ОРИТ (отделение реанимации и интенсивной терапии) в г. Павлодар» (без сметной документации)».

2 ЗАКАЗЧИК: ТОО «KAZPACO» (КАЗПАКО), город Нур-Султан.

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

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства ТОО «KAZPACO (КАЗПАКО)» (письмо-заявка заказчика №KPO-LET.OUT-677-20 от 20 декабря 2020 года).

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 30 июля 2020 года на разработку рабочего проекта «Строительство быстровозводимой модульной больницы на 180 стационарных коек и 20 коек ОРИТ (отделение реанимации и интенсивной терапии) в г. Павлодар» (без сметной документации)», утвержденное директором ТОО «KAZPACO» (КАЗПАКО);

постановление акимата города Павлодара №1597/5 от 19 августа 2020 года «О предоставлении права временного землепользования на земельный участок акционерному обществу «Социально-предпринимательская корпорация «Павлодар»;

земельно-кадастровый план земельного участка №0001864 от 18 августа 2020 года (кадастровый номер 14-218-053-2823), выданный ГУ «Отдел земельных отношений города Павлодара»;

акт приема-передачи от 03 сентября 2020 года земельного участка по адресу: город Павлодар, промышленная зона Северная, строение 2823;

протокол №22-5/Б-640 от 06 ноября 2020 года совещания под председательством Заместителя Премьер-Министра Республики Казахстан «О некоторых вопросах строительства быстровозводимых модульных инфекционных больниц»;

рекомендуемое медико-технологическое задание по проекту «Строительство быстровозводимой модульной больницы на 180 стационарных коек и 20 коек ОРИТ в г. Павлодар», утвержденное руководителем ГУ «Управление здравоохранения Павлодарской области», согласованное ГУ «Управление строительства Павлодарской области»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ48VUA00279351 от 30 сентября 2020 года рабочего проекта «Строительство быстровозводимой модульной больницы на 180 стационарных коек и 20 коек ОРИТ (отделение реанимации и интенсивной терапии), выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Павлодара»;

перечень мебели и оборудования согласно технической спецификации по проекту «Строительство быстровозводимой модульной больницы на 180 стационарных коек и 20 коек ОРИТ в г. Павлодар», согласованное руководителем ГУ «Управление

здравоохранения Павлодарской области», директором ТОО «KAZPACO» (КАЗПАКО), директором ТОО «AQMOL-project»;

акт комиссионного обследования зеленых насаждений от 22 сентября 2020 года;

письмо ГКП на ПХВ «Ветеринарная станция г.Павлодар» УСХ Павлодарской области №1-17/715 от 28 декабря 2020 года о том, что на участке строительства скотомогильники и стационарно неблагополучные пункты по сибирской язве отсутствуют;

технический отчет на инженерно-геодезические изыскания, выполненный ИП Тургенев В.А. (государственная лицензия 15-ГСЛ-Ф №000730 от 12 августа 2008 года) в 2020 году;

технический отчет на инженерно-геологические изыскания, выполненный ТОО Казахтанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» (государственная лицензия ГСЛ №004072-1 от 12 апреля 2001 года) в 2020 году;

письмо ГУ «Управление здравоохранения Павлодарской области» №5/3-08/3266 от 30 ноября 2020 года о штатном расписании, дезинфекции здания, прачечных услугах, питании пациентов;

согласование эскиза (эскизного проекта) №KZ05VUA00313590 от 11 ноября 2020 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Павлодара».

Технические условия:

выданные ТОО «Павлодарские тепловые сети» №ТУ-22-2020-00498 от 01 сентября 2020 года на присоединение к системе централизованного теплоснабжения города Павлодара;

выданные ТОО «Павлодар-Водоканал» №1108 от 23 сентября 2020 года на проектирование и подключение сетей водопровода и канализации;

выданные ТОО «Павлодар-Водоканал» №1108* от 23 сентября 2020 года на проектирование и подключение сетей поливочного водопровода;

выданные АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» №ТУ-29-2020-01716 от 14 сентября 2020 года на присоединение к электрическим сетям;

выданные филиалом АО «Транстелеком» в г.Павлодар - «Павлодартранстелеком» №66-08/20 от 10 августа 2020 года на прокладку волоконно-оптической линии связи от планируемого госпиталя до узла присутствия сетей филиала «Павлодартранстелеком»;

выданные ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Павлодара» на строительство подъездного пути и примыкания к автомобильным дорогам по объекту «Строительство быстровозводимой модульной больницы на 180 стационарных коек и 20 коек ОРИТ в г. Павлодаре».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

согласование схемы наружных сетей водопровода, канализации, телефонизации Павлодарским филиалом РГП на ПХВ «Республиканский центр государственного градостроительного планирования и кадастра» от 12 ноября 2020 года;

согласование схемы наружных сетей теплоснабжения, электроснабжения Павлодарским филиалом РГП на ПХВ «Республиканский центр государственного градостроительного планирования и кадастра» от 20 октября 2020 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1.330-ЭП. Эскизный проект.

Книга 1. 330-ОПЗ. Общая пояснительная записка.

Книга 2. 330-ОВОС. Охрана окружающей среды. Дендроплан.

Книга 3. 330-ПП. Паспорт рабочего проекта.
Книга 4. 330-Э. Энергетический паспорт.
Книга 5. 330-ПОС. Проект организации строительства. Стройгенплан.

Рабочие чертежи

Том 2. Альбом 1. 330-ГП. Генеральный план. Сводный план инженерных сетей.

Том 2.1. Инфекционная больница

Альбом 1. 330-1-АС. Архитектурно-строительные решения.
Альбом 2. 330-1-КЖ. Конструкции железобетонные.
Альбом 2.2. 330-1-КЖИ. Конструкции железобетонные. Изделия.
Альбом 2.3. 330-1-КМ. Конструкции металлические.
Альбом 2.4. 330-1-КМ.ЛСТК. Конструкции металлические (ЛСТК).
Книга 1. 330-1-КЖ.Р. Расчеты конструкций.
Альбом 3. 330-1-ТХ. Технологические решения.
Альбом 4. 330-1-ВК. Водопровод и канализация.
Книга 2. 330-1-ВК.Р. Расчет ВК.
Альбом 5.1. 330-1-ОТ. Отопление.
Книга 3. 330-1-ОТ.Р. Расчет ОТ.
Альбом 5.2. 330-1-ВиК. Вентиляция и кондиционирование.
Книга 4. 330-1-ВиК.Р. Расчет ВиК.
Альбом 6. 330-1-ЭОМ. Силовое электрооборудование и электрическое освещение.
Альбом 7.1. 330-1-АПС. Автоматическая пожарная сигнализация.
Альбом 7.2. 330-1-СКС-ТЛ. Структурированные кабельные системы + телефонизация и WiFi.
Альбом 7.3. 330-1-ВН . Видеонаблюдение.
Альбом 7.4. 330-1-СКУД. Система контроля и управления доступом.
Альбом 7.5. 330-1-СПС. Система палатной связи.
Альбом 7.6. 330-1-СОУЭ. Система оповещения и управления эвакуацией.
Альбом 7.7. 330-1-ЭЧ . Система электрочасофикации.
Альбом 7.8. 330-1-АСДКУ. Автоматизированная система диспетчерского контроля и управления.
Альбом 8. 330-1-МПТ. Модульное пожаротушение.
Книга 5. 330-1-МПТ.Р . Расчет по части МПТ.
Альбом 9. 330-1-СМГ. Система медицинского газоснабжения.

Том 2.2. Контрольно-пропускной пункт

Альбом 1. 330-2-АС. Архитектурно-строительные решения.
Альбом 2. 330-2-ТХ. Технологические решения.
Альбом 3. 330-2-ВК. Водопровод и канализация.
Альбом 4. 330-2-ОВ. Отопление и вентиляция.
Книга 1. 330-2-ОВ.Р. Расчет ОВ.
Книга 2. 330-2-Э. Энергетический паспорт.
Альбом 5. 330-2-ЭОМ. Силовое электрооборудование и электрическое освещение.
Альбом 6. 330-2-СС. Слаботочные сети и сети связи.

Том 2.3. Пункт дезинфекции автомашин

Альбом 1. 330-3-АС. Архитектурно-строительные решения.
Альбом 2. 330-3-ТХ. Технологические решения.
Альбом 3. 330-3-ОВ. Отопление и вентиляция.
Книга 1. 330-3-ОВ.Р. Расчет ОВ.
Книга 2. 330-3-Э. Энергетический паспорт.
Альбом 4. 330-3-ЭОМ. Силовое электрооборудование и электрическое освещение.

Том 2.4. Здание централизованного снабжения медицинскими газами

Альбом 1. 330-4-АС. Архитектурно-строительные решения.

Альбом 2. 330-4-ТХ. Технологические решения.

Альбом 3. 330-4-ОВ. Отопление и вентиляция.

Книга 1. 330-4-ОВ.Р. Расчет ОВ.

Книга 2. 330-4-Э. Энергетический паспорт.

Альбом 4. 330-4-ЭОМ. Силовое электрооборудование и электрическое освещение.

Альбом 5. 330-4-СС. Слаботочные сети и сети связи.

Том 2.5. Здание обеззараживания медицинских отходов

Альбом 1. 330-5-АС. Архитектурно-строительные решения.

Альбом 2. 330-5-ТХ. Технологические решения.

Альбом 3. 330-5-ВК. Водопровод и канализация.

Альбом 4. 330-5-ОВ. Отопление и вентиляция.

Книга 1. 330-5-ОВ.Р. Расчет ОВ.

Книга 2. 330-5-Э. Энергетический паспорт.

Альбом 5. 330-5-ЭОМ. Силовое электрооборудование и электрическое освещение.

Альбом 6. 330-5-СС. Слаботочные сети и сети связи.

Том 2.6. Трансформаторная подстанция

Альбом 1. 330-6-АС. Архитектурно-строительные решения.

Альбом 2. 330-6-ЭС. Электротехническая часть.

Альбом 5. 330-6-ОПС. Охранная и пожарная сигнализация.

Том 3. Наружные инженерные сети

Альбом 1. 330-НВК. Наружные внеплощадочные сети водопровода и канализации.

Альбом 1.1. 330-НВК2. Наружные сети водопровода и канализации.

Альбом 1.1. 330-НВК2.АС. Наружные сети водопровода и канализации. Строительная часть.

Альбом 1.2. 330-НВК2.ЭМ. Наружные сети водопровода и канализации. Электроснабжение и управление задвижками канализации.

Альбом 3. 330-НПв. Наружные сети поливочного водопровода.

Альбом 4. 330-НЭС1. Наружные внеплощадочные сети электроснабжения 0,6 кВ.

Альбом 5. 330-НЭС2. Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ.

Альбом 6. 330-НЭО. Наружные сети электроосвещения.

Альбом 7. 330-НСС1. Наружные внеплощадочные слаботочные сети телефонизации.

Альбом 8. 330-НСС2. Наружные слаботочные сети.

Альбом 9. 330-НВН. Наружное видеонаблюдение.

Альбом 10. 330-НСМГ. Наружные сети медицинского газоснабжения.

Альбом 10.1. 330-НСМГ.АС. Наружные сети медицинского газоснабжения. Архитектурно-строительная часть.

Альбом 11. 330-ТС. Тепловые сети.

Альбом 11.1. 330-ТС.АС. Тепловые сети. Архитектурно-строительная часть.

Альбом 12. 330-НХС. Наружные сети холодоснабжения.

Альбом 12.1. 330-НХС.АС. Наружные сети холодоснабжения. Архитектурно-строительная часть.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство инфекционной больницы из готовых модульных блоков предусмотрено для обеспечения оказания своевременной специализированной высокотехнологичной медицинской помощи взрослому населению, создание условий для

проведения интенсивной терапии, лечения, карантина в условиях стационара в период Чрезвычайного положения и/или Чрезвычайной ситуации, пандемии, карантинных мер.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок, под строительство больницы, находится в северной части города Павлодар, севернее улицы Жибек Жолы, Павлодарской области.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

Согласно СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к III климатическому району к подрайону IIIА.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 34,6°С.
Нормативная снеговая нагрузка	- 120 кгс/м^2.
Нормативная ветровая нагрузка	- 77 кгс/м^2.
Зона влажности	- сухая.
Район площадки строительства	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания по объекту: «Строительство быстровозводимой модульной больницы на 180 стационарных коек и 20 коек ОРИТ» были выполнены ТОО Казахстанским проектно-исследовательским институтом «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» в августе месяце 2020 года.

В геоморфологическом отношении исследованная территория приурочена к зоне сочленения Кулундинской равнины и второй надпойменной террасы р.Иртыш.

Рельеф площадки, ровный, частично спланированный. Абсолютные отметки на площадке колеблются от 145,0 м до 149,0 м в Балтийской системе высот.

Гидросеть района исследований представлена р. Иртыш с множеством рукавов и стариц, образующих типичные «веера блуждания русла», а также озерами, образованными путем обособления углубленных участков речных стариц и превращения их в замкнутые водоемы.

По генетическим признакам выделены следующие комплексы отложений горизонтально залегающих слоев: техногенные отложения современного возраста; отложения современного возраста; эолово - делювиальные отложения верхнечетвертичного и современного возрастов.

Техногенные отложения современного возраста представлены насыпным грунтом (обратная засыпка) это супесь со строительным мусором, мощность вскрытых отложений составляет 0,5-0,8 м.

Отложения современного возраста представлены почвенно-растительным слоем, мощность вскрытых отложений составляет 0,3 м.

Эолово - делювиальные отложения верхнечетвертичного и современного возрастов представлены супесью от светло-коричневой до коричневой, карбонатизированной, с прослоями песка и суглинка, твердой, мощность вскрытых отложений составляет 4,2-6,7м.

Уровень грунтовых вод до разведанной глубины (7,0м) не вскрыт.

Согласно СП РК 1.02-102-2014, проектируемый участок по критериям типизации территорий по подтопляемости относится к неподтопленной области, к III-району (неподтопляемый в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин), к III-А-I участку подтопление отсутствует и не прогнозируется до начала освоения территории

С учетом возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей и номенклатурного вида грунтов на исследованной территории было выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ). Все выделенные элементы относятся к классу природных дисперсных грунтов. Ниже приводятся данные по физико-механическим свойствам грунта по каждому выделенному элементу.

ИГЭ-1 - Насыпной грунт (обратная засыпка), представленный супесью со строительным мусором (в лаборатории не исследовался). Ввиду расположения на проектируемой трассе канализации подземных коммуникаций, мощность насыпного грунта (обратная отсыпка) возможна до 2,5-3,0 м, то есть до глубины заложения коммуникаций.

ИГЭ-2 - Почвенно-растительный слой, супесь гумусированная (в лаборатории не исследовался).

ИГЭ-3 - Супесь, карбонатизированная, с прослоями песка разной крупности, мощностью до 5 см, и суглинка мощностью до 15 см, твердая. Физико-механические характеристики грунта: плотность - 1,83 г/см^3, модуль деформации при естественной влажности - 17.1МПа, угол внутреннего трения при водонасыщении - 30 градусов, сила сцепления при водонасыщении - 19КПа.

По степени водопроницаемости супесь является грунтом водопроницаемым, у которого коэффициент фильтрации равен 0,5 м/сутки согласно ГОСТ 25100-2011. Супесь, залегающая в зоне сезонного промерзания, по степени морозной пучинистости, согласно ГОСТ 25100-2011 не обладает пучинистыми свойствами.

Коррозионные свойства грунтов изучались до глубины 2,5 м. По результатам анализа водных вытяжек грунты обладают неагрессивными свойствами к бетонам марок по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85. К арматуре в железобетонных конструкциях, для бетонов марок W4-W6 по водонепроницаемости, по содержанию хлоридов грунты обладают неагрессивными свойствами

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля - высокая, к свинцовой оболочке кабеля - от средней до высокой. По отношению к стальным трубопроводам коррозионная агрессивность грунта низкая. По степени засоления грунты - незасоленные.

Нормативная глубина сезонного промерзания за 2001-2019 годы составляет для супеси - средняя 2,11 м, максимальная 2,45 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания на проектирование, топографической съемки участка, выполненной ИП «Тургенева В.А.» в 2020 году и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Генеральный план, представленный в составе: общие данные, разбивочный план, план организации рельефа, план земляных масс, план покрытии, озеленения соответствует требованиям СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов».

Участок, выделенный под строительство больницы, находится в северной части города Павлодар, севернее улицы Жибек Жолы. Участок имеет форму квадрата со сторонами 200х200м, расположен в районе садовых массивов «Здоровье» и «Зеленый бор», свободен от застройки и зеленых насаждений. Рельеф относительно ровный со значительным понижением к северо-западной части. Перепад высотных отметок по территории составляет 2,57 м, от 148,00 до 145,43.

Данным проектом предусмотрено размещение больницы на отведенном земельном участке площадью 4,0 га согласно земельно-кадастрового плана №5932 от 03 сентября 2020 года, кадастровый номер земельного участка 14-218-053-2823.

Размещение больницы предусмотрено на земельном участке с учётом требований по инсоляции помещений, противопожарным и санитарным нормам.

На отведенном под застройку участке размещены больница, КПП, здание обеззараживания медицинских отходов класса В*, пункт дезинфекции машин, автостоянка на 24 м/места, хозяйственная зона, ТП, система централизованного снабжения кислородом, ДГУ, площадка для сбора мусора, площадка для чиллеров, модуль обеззараживания стоков, ЛОС, автостоянка на 13 м/мест, здание поливочного водопровода, автостоянка на 5 м/мест, автостоянка для автомашин скорой помощи, ЛНС, КНС.

В планировке и зонировании участка соблюдена строгая изоляция функциональных зон. А именно:

территория инфекционной больницы имеет ограждение по периметру участка с полосой зеленых насаждений;

в планировке и зонировании участка соблюдена строгая изоляция функциональных зон. «Грязная» и «чистая» зоны разделены между собой полосами зеленых насаждений. Все въезды запроектированы с проектируемой автодороги с восточной стороны участка. Въезд- выезд №1 - это «чистая» зона для въезда- выезда, а также прохода персонала в здание больницы между блоками В и С;

въезд в «грязную» зону /участок вдоль Блока А - приемное отделение и входная группа помещения временного хранения тел/ запроектирован с въезда №2 мимо КПП. Поступление больных в приемное отделение предусматривается в машинах скорой помощи при сопровождении медицинской бригады. Рядом с блоком А расположена стоянка для машин скорой помощи. На выезде из «грязной» зоны предусмотрено здание для дезинфекции санитарного транспорта;

въезд №3 в хозяйственную зону для сокращения протяженности подъездных путей запараллелен с выездом №2, согласно п. 4.3.1.11 СП РК 3.02-113-2014 «Лечебно-профилактические учреждения»;

все въезды оборудованы шлагбаумами, просматриваемыми и контролируемые с КПП.

Проезды - асфальтобетон горячий плотный, мелкозернистая асфальтобетонная смесь типа А марки II на БНД 70/100, пешеходные пути из тротуарной плитки по ГОСТ 17608-91 и ТУ234 РК 18.75. Озеленение территории составляет 52% площади участка, предусмотрена высадка хвойных и лиственных деревьев, а также кустарников рядовой посадки и в группах. Ассортимент пород принят в соответствии с природно-климатической зоной и рекомендациями по озеленению территории больниц (использование хвойных пород деревьев).

Абсолютная отметка нуля проектируемого здания больницы принята 147,50.

Вертикальная планировка выполнена устройством относительно ровной площадки вокруг основного здания минимально допустимыми уклонами с учетом отвода ливневых и талых вод от здания больницы на проезды, и далее, в систему ливневой канализации.

Плановую привязку зданий и сооружений вести по координатам отвода участка от границы, или от пересечения красных линий (точка Т1-Т4), дальнейшую привязку элементов благоустройства - от стен проектируемых зданий и сооружений.

Система координат - местная. Система высот - Балтийская.

Благоустройство территории будет выполнено отдельным проектом.

Таблица №6.1

Основные технические показатели генерального плана

№ п.п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во в границах участка
1	**Площадь участка**	**Га**	**4,0000**
2	**Площадь застройки, в том числе:**	**м^2**	**8 726,7**
	- площадь застройки больницы	м^2	8 123,15
3	**Площадь озеленения в том числе:**	**м^2**	**20 914,95**
	- площадь естественного рельефа	м^2	5 350,95
4	**Площадь покрытия проездов, тротуаров, дорожек и площадок, в том числе:**	**м^2**	**10 358,35**
	- площадь асфальтобетонных проездов	м^2	6 538,0
	- площадь тротуаров	м^2	2 396,51
	- площадь отмостки	м^2	1 149,0
	- щебеночное покрытие	м^2	274,84
5	**Процент застройки**	**%**	**22**
6	**Процент покрытий**	**%**	**26**
7	**Процент озеленения**	**%**	**52**

Таблица №6.2

Ведомость зданий и сооружений

№ по плану	Наименование и обозначение	Этажность	Зданий	Площадь, м²				Строит объем, м³	
				Застройки		Общ. норм			
				Здания	Всего	Здания	Всего	Зданий	Всего
	Лечебная зона								
1	Здание больницы /проект./	1	1	8123,15	8123,15				
2	КПП	1	1	42,41	42,41				
3	Здание обеззараживания медицинских отходов класса "В * /проект,/	1	1	85,17	85,17				
4	Пункт дезинфекции машин /проект./	1	1	59,36	59,36				
5	Автостоянка на 24м/места				442,42				
	Хозяйственная зона								
6	ТП	1	1	83,0	83,0				
7	Система централизованного снабжения кислородом	1	1	150,15	150,15				
8	ДГУ	1	1	22,26	22,26				
9	Площадка для сбора мусора				40,0				
10	Площадка для чиллеров				22,1				
11	Модуль обеззараживания стоков				95,76				
12	ЛОС				23,45				
13	Автостоянка на 13 м/мест				312,5				
14	Здание поливочного водопровода				4				
15	Автостоянка на 5 м/мест				90				
16	Автостоянка для автомашин скорой помощи				53,82				
17	ЛНС				7,84				
18	КНС				7,84				

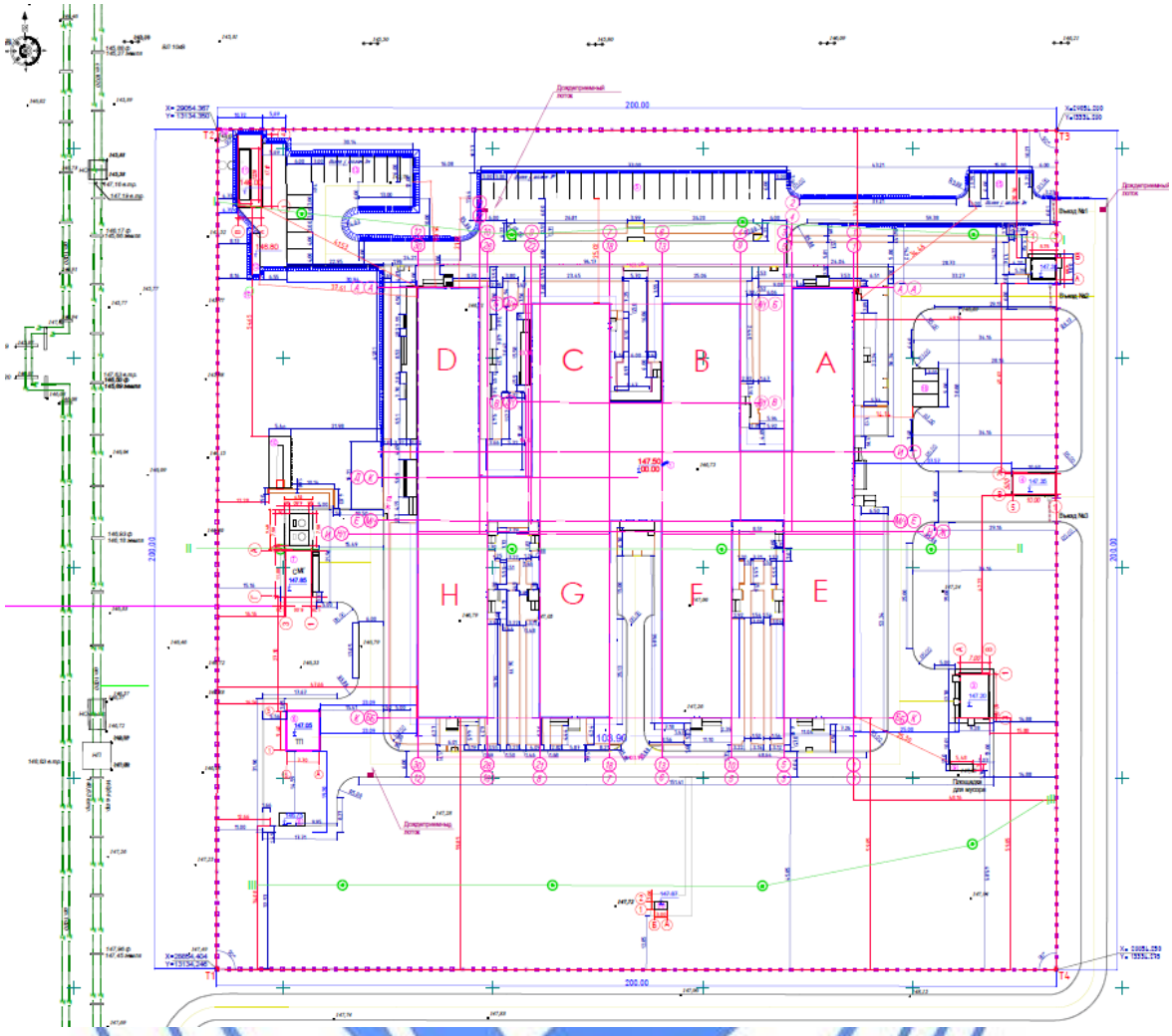

Рисунок 2. Схема генерального плана.

6.2.2 Автомобильные дороги

Проектируемый объект относится к проезду основному согласно СН РК 3.01-01-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», основным назначением, которого является подъезд транспортных средств к проектируемой инфекционной больнице.

Сведения об интенсивности транспортного потока отсутствуют, в связи чем проектные решения приняты согласно *Таблица 5-2 - Расчетные параметры улиц и дорог городов СП РК 3.01-101-2013*, расчет конструкции дорожной одежды по минимальному допустимому модулю упругости 180 МПа как для дорог III технической категории. (Таблица 5-1 - Категории улиц и дорог городов и их назначение СП РК 3.01-101-2013* - проезды основные являются аналогами автомобильных дорог III технической категории).

Таблица №6.3

Основные технические параметры подъездных дорог

№ п/п	Наименование параметров	Нормативы По проекту
1	Категория дороги	Проезд основной
2	Протяженность, км	0,572
3	Расчетная скорость движения, (км/час)	40
4	Число полос движения, (шт)	2
5	Ширина полосы движения, (м)	3,0
6	Ширина проезжей части, (м)	6,0
7	Ширина обочин	1,5
8	Тип дорожной одежды	капитальный
9	Вид покрытия	асфальтобетон
10	Поперечный уклон проезжей части, (‰)	20
11	Максимальный продольный уклон (‰)	13
12	Минимальный радиус вертикальных кривых продольного профиля: - выпуклых, м - вогнутых, м	 10 000 3 500

Вдоль проезда с левой стороны по ходу пикетажа предусмотрено устройство тротуара шириной 1,5 м. Для отделения тротуара от проезжей части и для безопасного передвижения пешеходов между тротуаром и проезжей частью устанавливается турникетное ограждение, вследствие чего ширина тротуара увеличена на 0,5 м. Чтобы обеспечить удобство передвижения инвалидов по зрению на всей протяженности тротуара устраиваются тактильные плитки с продольными полосами на прямых участках и с диагональными полосами на радиусах закругления тротуара в плане.

Доступ пешеходного населения осуществляется общественным транспортом с высадкой пассажиров на существующей остановке по улице Жибек Жолы, к которой примыкает проектируемый проезд.

В соответствии с назначением проезда и его техническими параметрами движение по нему общественного транспорта не организовано. Согласно п.*8.4-1.4 СП РК 3.01-101-2013* - Наземные линии маршрутного пассажирского транспорта прокладывают по магистральным улицам, линии автобуса прокладывают по основным жилым улицам, улицам производственной и коммунально-складской застройки.

Уменьшение дальности подходов от проектируемой больнице к ближайшей остановке общественного пассажирского транспорта до нормативных значений предполагается осуществить в ходе перспективного обустройства территории данного района.

План трассы. Продольный профиль

Начало трассы принят ПК0+00 по оси существующей ул. Жибек Жолы. Конец трассы ПК5+72,426 принят на границе объемов работ по разделу «ГП».

Общая строительная длина проезда составляет - 568 м.

Трасса имеет три угла поворота:

ВУ-1 величиной 3°57’49’’;

ВУ-2 величиной 86°04’33’’;

ВУ-3 величиной 89°59’34’’

На углах поворота проектной оси трассы вписаны кривые в плане:

ВУ-1 величиной 730 м;

ВУ-2 величиной 50 м;

ВУ-3 величиной 20 м.

Продольный профиль автодороги запроектирован в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и с учетом СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги» по аналогии с автомобильной дорогой IV технической категории.

Продольный профиль имеет 6 вершин, на двух из которых вписаны вертикальные радиусы:

ВУ-3 ПК1+88,29 – вогнутый радиус величиной 3 500 м;

ВУ-4 ПК3+52,477 – выпуклый радиус величиной 10 000 м.

Максимальная длина прямой вставки – 82,31 м.

Проектная линия обеспечивает требуемую плавность дороги. Продольный профиль составлен в абсолютных отметках.

Земляное полотно и поперечные профили

Проектный поперечный профиль запроектирован согласно требованиям СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные. Требования по проектированию земляного полотна».

Проектная ось проезда на всем протяжении предусмотрена в насыпи. Откосы насыпи запроектированы с уклонами 1:4.

Ширина проезжей части составляет 6,0 м, по границам проезжей части устраивается бортовой камень БР100.30.15.

Поперечные профили проездов и примыканий запроектированы двухскатного типа с уклоном проезжей части 20‰.

На кривых в плане радиусами 50 м и 20 м устраиваются виражи с уклоном проезжей части 40‰.

На закруглениях в плане применяется уширение проезжей части с внутренней стороны за счет уширения земляного полотна:

R=50 м, уширение проезжей части с внутренней стороны на 1,5 м;

R=20 м, уширение проезжей части с внутренней стороны на 2,5 м

Земляное полотно разработано с учетом типовой серии 503-0-48.87 «Земляное полотно автомобильных дорог».

Дорожная одежда

Проектом предусмотрена конструкция дорожной одежды капитального типа нежесткая с расчетной нагрузкой А1.

Тип I конструкции дорожной одежды состоит из:

- верхний слой покрытия - Горячий плотный м/з асфальтобетон тип А, марки II, БНД 70/100 по СТ РК 1225-2013 толщиной 4 см;
- нижний слой покрытия - Горячий пористый к/з асфальтобетон марки II, БНД 70/100 по СТ РК 1225-2013 толщиной 6 см;
- основание - Смесь щебеночно-песчаная С4 по ГОСТ 25607-94 толщиной 15 см;
- дополнительный слой основания - ПГС природная по ГОСТ 25607-2009 толщиной 20 см.

Водоотвод

Водоотвод с проезжей части осуществляется поперечными уклонами от оси к кромке покрытия на обочины.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Для регулирования движения транспорта и пешеходов по улицам микрорайона «Юбилейный» проектом предусматривается ряд решений в соответствии с требованиями СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения»:

- установка дорожных знаков согласно СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные»;
- нанесение дорожной разметки согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная».

Установка дорожных знаков производится сбоку от проезжей части с учетом обеспечения минимального расстояния от края знака 0,5 м и от нижнего края знака до поверхности проезжей части не менее 2,0 м.

Для упорядочения дорожного движения и повышения его безопасности, улучшения информации водителей, проектом предусмотрена дорожная разметка.

Разметка производится разметочной краской белого цвета Ширина линейной разметки – 0,10 м.

Линейная разметка устраивается механизированным способом.

6.2.3 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта выполнена на основании задания на проектирование, в соответствии со строительными и санитарными нормами, действующими на территории РК.

Проектируемая инфекционная больница предназначена для оказания стационарной специализированной медицинской помощи взрослому населению города Павлодар.

Мощность инфекционной больницы - 200 коек.

Согласно письму управления здравоохранения Павлодарской области №5/3-07/3266 от 30 ноября 2020 года, штатная численность больницы составляет 350 человек.

Инфекционная больница

Проектируемое здание состоит из медицинского блока с административной частью (блок С), приемно-диагностического отделения (блоки А), отделения реанимации с операционным блоком (блок В) и пяти палатных отделений (блоки D, E, F, G, H), соединенных между собой коридором галерейного типа.

Главный корпус здания выполнен одноэтажным и разделен на «чистую» и «заразную» зоны. В заразной зоне расположено приемное отделение, отделение функциональной диагностики, палатные отделения.

Прием пациентов в стационар осуществляется в приемно-диагностическом отделении, расположенном в блоке А главного корпуса.

В отделении предусмотрены 5 приемно-смотровых боксов, в каждом боксе предусмотрен выход на улицу, шлюз со стороны коридора, а также санузел с душевой. Предусмотрено помещение для временного хранения вещей пациентов, пост медицинской сестры, кладовая чистого белья.

В приемно-смотровых боксах расположено оборудование: смотровая кушетка, стол и стул для врача, стол и стул медицинской сестры, также шкаф медицинский, стол металлический с полкой. В шлюзах перед входом в приемно-смотровые боксы предусмотрена установка локтевых дозаторов с дезраствором.

В непосредственной близости от приемного отделения расположено отделение диагностики, состоящее из процедурной рентгенкабинета, пультовой рентгенкабинета, кабинета электрокардиографии, кабинета функциональной диагностики (портативное УЗИ, ЭКГ), пультовой КТ, процедурной КТ, технической комнаты КТ, процедурного кабинета с запасом ИМН, кабинета бронхоскопии, склада чистых эндоскопов.

В отделении предусмотрены помещения персонала, помещения временного хранения медицинских отходов, кладовые и прочие помещения.

В процедурной бронхоскопии предусмотрены: письменный стол, тумба подкатная, кушетка медицинская, шкаф для лекарственных препаратов для оказания неотложной помощи. стул медицинский специалиста, видео эндоскопическая стойка, облучатель бактерицидный. После манипуляций эндоскопическое оборудование через передаточное окно передается в моечную, где расположены двухсекционная моечная раковина, оборудование для мойки и дезинфекции эндоскокопов.

Чистые эндоскопы хранятся в помещении хранения чистых эндоскопов, где установлены стол металлический, шкаф для хранения эндоскопов.

В процедурной компьютерной томографии предусмотрен Томограф компьютерный в комплекте, в пультовой - Рабочая станция с пультом управления (компьютер), негатоскоп двухэкранный, столы, стулья, тумбы, шкафы для документов.

В процедурной рентген кабинета предусмотрены: цифровой рентгеновский аппарат (стационарный) в комплекте, в пультовой - рабочая станция с пультом управления (компьютер) столы, стулья, тумбы, шкафы для документов.

Между пультовыми и процедурными КТ и рентгена предусмотрено смотровое окно, для обеспечения возможности контроля состояния пациента с рентгенозащитным стеклом и заполнением рамы из рентгенозащитного материала. В процедурных КТ, рентген-кабинета предусмотрены рентгенозащитные решения стен и потолка, рентгенозащитные двери.

Связь приемного отделения и кабинетов КТ, рентгена, бронхоскопии осуществляется через шлюз.

Кабинет функциональной диагностики предназначен для проведения диагностики при помощи УЗИ, кабинет оснащен системами ультразвуковыми диагностическими на два и четыре датчика, письменным столом, кушеткой медицинской, шкафом, облучателем бактерицидным. После приемного отделения и проведения диагностики при необходимости, пациент направляется в палатные отделения по условно грязному коридору.

Кабинет электрокардиографии оснащен электрокардиографом с возможностью работы в автономном режиме, столы, стулья, шкафы для инструментов, кушетка медицинская, компьютер в сборе.

Процедурный кабинет оснащен холодильным оборудованием, столами, стульями, шкафами для инструментов и медикаментов, кушеткой медицинской и процедурным столиком.

Во всех кабинетах установлены бактерицидные облучатели ультрафиолетовые настенные.

В приёмно-диагностическом отделении предусмотрены санузлы, помещения уборочного инвентаря с установленными шкафами для хранения дезинфицирующих средств, кладовые.

Отделение реанимации с операционным блоком расположено в Блоке В, в отдельной непроходной секции здания. Предусмотрены залы интенсивной терапии на 9 коек (2 зала) и два изолятора на 1 койку. Для каждой койки интенсивной терапии предусмотрены медицинские консоли с подводом лечебных газов, электричества для подключения медицинского оборудования, поддерживающего жизнедеятельность пациентов: аппараты искусственной вентиляции легких. В каждом зеле находятся кровати медицинские функциональные регулируемые, мониторы пациента, аппараты ИВЛ, шприцевые насосы, инфузоматы, электрокардиограф, шкафы медицинские, облучатели бактерицидные стационарные экранированные.

Для наблюдения за пациентами ПИТ предусмотрен пост медсестры, оснащенный столами медсестры, стульями медицинского специалиста, медицинскими шкафами с

противошоковыми и прочими препаратами. Также на посту медсестры запроектирована центральная мониторинговая станция.

Данные мониторов, подключенные к пациентам в ПИТ, отображаются на посту медицинской сестры в режиме реального времени при помощи станции сбора и обработки информации с прикроватных мониторов, что позволяет вести наблюдение за всеми пациентами отделения в одном точке и своевременно реагировать на любые изменения жизненных показателей пациентов.

Для приготовления наборов растворов внутривенных вливаний предусмотрен процедурный кабинет, оснащенный необходимым медицинским оборудованием.

Для изоляторов предусмотрены отдельные посты медсестер.

В отделении предусмотрено помещение для мытья суден и дезрастворов, в котором расположена двухсекционная моечная раковина для мойки суден и их дальнейшей дезобработки, стеллаж металлический.

В кладовой временного хранения грязного белья и помещении временного хранения медицинских отходов запроектированы металлические стеллажи, баки.

Для выноса грязного материала из отделения реанимации запроектирован отдельный выход на улицу через тамбур.

Для персонала в отделении реанимации предусмотрена «Чистая зона», отделенная от заразной системой санпропускников и шлюзов для снятия и одевания СИЗ.

Использованные СИЗ временно хранятся в закрытых емкостях в помещении временного хранения грязных СИЗ. Для выхода из чистой зоны персонала в заразную зону реанимации предусмотрено помещение для одевания СИЗ.

В Блоке В также расположен стерилизационный блок. Прием грязного инструментария происходит через передаточное окно, затем предварительная мойка в моечной, после инструментарий попадает в стерилизационную нестерильную зону, и затем через передаточное окно в стерилизационную стерильную зону, где подвергается стерилизации на оборудовании непроходного типа.

Персонал из грязной зоны в чистую попадает через санитарный пропускник, выдача стерильного инструментария происходит через передаточное окно.

В непроходной части блока В расположен блок хирургических вмешательств, состоящий из малой операционной и манипуляционной.

Вход персонала в блок осуществляется через систему санпропускников из заразной зоны и из чистой зоны через санпропускник.

Пациенты попадают в хирургический блок через шлюз. Предусмотрена предоперационная для подготовки персонала к операции. В малой операционной и манипуляционной предусмотрены операционные светильники потолочного крепления, операционные столы, медицинские консоли с подводом газоснабжения и электричества для подключения медицинского оборудования.

В Блоке С расположены помещения «чистой зоны» - кабинет статистического контроля и канцелярии, кабинет заведующего хозяйством и экспедитора, кабинет делопроизводителя, кабинеты главного врача и заместителя главного врача, кабинет главной медицинской сестры, ситуационная.

В Блоке С также предусмотрен центральный вход для персонала, гардеробная верхней одежды, а также основной санпропускник для входа в грязную зону.

Санитарный пропускник выполнен отдельно для мужчин и женщин и разделен по разграничению потоков персонала на вход и выход.

В Блоке С расположена лаборатория, вход персонала в которую осуществляется через санитарный пропускник из чистой зоны, забор анализов - из грязной зоны. Также в лаборатории предусмотрен отдельный выход на улицу. Состав помещений лаборатории:

лаборатория общеклиническая и экспресс-лаборатория (комплекс чистых помещений), зона принятия материала, боксы и предбоксы, стерилизационная моечная, кладовая посуды. Все помещения лаборатории оснащены необходимым медицинским оборудованием, в соответствии с назначением помещений.

Вход персонала в стационар осуществляется в «чистой зоне», на входе в здание запроектировано помещение охраны с видеонаблюдением.

Для персонала запроектирована гардеробная верхней одежды с установкой запирающихся шкафчиков для верхней одежды.

Сотрудники администрации снимают верхнюю одежду в кабинетах «чистой» зоны, в кабинетах предусмотрены шкафы для хранения верхней одежды. Для сотрудников лаборатории предусмотрен отдельный гардероб.

В состав помещений администрации, расположенной в «чистой» зоне входят следующие помещения: кабинет статистического контроля и канцелярии, кабинет заведующего хозяйством и экспедитора, кабинет делопроизводителя, кабинеты главного врача и заместителя главного врача, кабинет главной медицинской сестры, ситуационная

В данных кабинетах расположена офисная мебель: столы, офисные стулья, гардеробные шкафы, шкафы для документов, стулья, оргтехника в необходимом количестве.

Для данной группы кабинетов предусмотрены санузлы, ПУИ и прочие вспомогательные помещения.

Также в Блоке С расположены служебные помещения - помещение охраны, кабинет провизора, фармацевта, медсестринская, кабинет медсестры инфекционного контроля, комната персонала, помещение инженерно-технического персонала, кабинет эпидемиологов.

На входе в стационар находится помещение охраны, в котором размещены столы, офисный стулья, подкатные тумбы, шкафы для хранения документов, компьютер.

В комнате персонала расположен кухонный стол, диван медицинский, стулья, стол, для подключения бытовых приборов предусмотрены электрические розетки.

Вход медицинского персонала в заразную зону осуществляется через систему санпропускников, отдельно для мужчин и женщин, с помещением одевания СИЗ.

В раздевалках предусмотрена установка гардеробных шкафчиков в количестве 75 штук, каждый шкаф разделен вертикально на две секции для индивидуального хранения домашней одежды двух сотрудников. Гардеробные предназначены для переодевания 150 сотрудников, одномоментно находящихся в «заразной» зоне стационара.

Перед входом в гардеробные, сотрудники получают комплекты чистой одежды и СИЗ. После гардеробных, сотрудники направляются в помещения для одевания защитной одежды перед выходом в «заразную» зону.

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

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

Лабораторный блок расположен в непроходной зоне на границе заразной и чистой зон. Прием материала осуществляется через передаточное окно из заразной зоны. В данном помещении расположены столы, стулья, шкафы для хранения посуды и приборов, фонтан для промывки глаз, оргтехника. Затем материал передается через передаточное окно в помещение для проведения анализов ПЦР, либо в ИФА, экспресс-

лабораторию, общеклиническую лабораторию.

Для ПЦР предусмотрены 2 бокса с предбоксами. Боксы связаны между собой передаточными окнами для передачи материала для исследования.

Сотрудники в лабораторный блок попадают через санпропускник, выходят из лаборатории через помещения снятия СИЗ, проходят через шлюз с душем и санузлом.

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

В каждом отделении предусмотрены палаты на 2 и 3 койки, пост медицинской сестры, моечная, процедурная, мойка суден, помещение временного хранения грязного белья, медицинских отходов, раздаточная, кладовые и пр. вспомогательные помещения. Также в каждой секции предусмотрен самостоятельный выход на улицу для удаления из отделений пищевых отходов, грязного белья, медицинских отходов и использованных изделий медицинского назначения. Также в каждом отделении предусмотрен выход на улицу для заноса чистого белья, материалов, а также выписки пациентов, возле которого расположен санитарный пропускник. В каждом отделении предусмотрены койки для МГН.

В палатном отделении на 20 коек в блоке D, расположены палаты на 1 и 2 койки, в каждой палате предусмотрен выход на улицу. Также в отделении предусмотрен самостоятельный выход на улицу для удаления пищевых отходов, грязного белья, медицинских отходов и использованных изделий медицинского назначения.

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

В каждой палатной секции предусмотрены помещения: пост медсестры, оснащенный столами медсестры, стульями медицинского специалиста, шкафом с набором лекарственных препаратов для оказания неотложной помощи; бытовая комната для подготовки пациента к выписке с столом письменным, кушеткой и шкафом медицинскими;процедурная, оборудованная шкафом и кушеткой медицинскими, столом и стулом медицинскими, холодильным оборудованием, процедурным столиком, экранированным бактерицидным облучателем стационарным; кладовая с оснащением стеллажами; помещение уборочного инвентаря, оборудованное шкафом закрытым для чистящих и моющих средств; процедурный кабинет с оснащением медицинскими шкафами, кушеткой медицинской, стульями, столом, экранированным бактерицидным облучателем стационарным; помещение мытья суден с оснащением двухсекционной моечной раковиной, стеллажом металлическим, экранированным бактерицидным облучателем стационарный; кладовая сбора и хранения материала для анализа, в которой предусмотрены стол металлический, экранированный бактерицидный облучатель стационарный; кладовая чистого белья со стеллажами для хранения. помещение временного хранения грязного белья, помещение временного хранения инфицированного белья со стеллажами для хранения, мешками для хранения грязного и инфицированного белья; помещение отходов, инвентарная со стеллажами металлическими; помещение для хранения передвижной аппаратуры, оснащенная шкафами медицинскими и стеллажами металлическими; кладовая чистого белья, оборудованная столом и стеллажами металлическими, тележками для чистого белья.

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

В стационаре предполагается организация питания в одноразовой посуде, поэтому

помещение раздаточной выполнено в виде одного помещения для хранения одноразовой посуды и подогрева питьевой воды

Также в раздаточной предполагается установка электрических розеток для подключения электробытовых приборов. Пациенты принимают пищу в палатах (предусмотрены столы и стулья в палатах). После принятия пищи, сотрудники отделения собирают грязную посуду и остатки пищи по палатам, которые удаляются из отделения через условно грязный выход.

Также в каждой секции предусмотрен самостоятельный выход на улицу для удаления из отделений пищевых отходов, грязного белья, медицинских отходов и использованных изделий медицинского назначения.

Перед выпиской пациенты направляются в бытовое помещение пациента для подготовки к выписке, моются, переодеваются и покидают палатное отделение через условно чистый выход.

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

Проектом предусмотрен отдельный выход на улицу для доставки чистого белья, чистых ИМН, материалов в центральной части палатных блоков, а также отдельные выходы на улицу в каждой палатной секции для удаления грязных материалов, грязного белья, медицинских отходов, пищевых отходов.

В переходной галерее между блоками А, Е также расположено помещение для временного хранения трупов с отдельным выходом на улицу, в котором предусмотрены камера холодильная, столы для аутопсии и лабораторный, моечная ванна с подводкой инженерных сетей для проведения дезинфекции трупов перед вывозом из стационара, тележка анатомическая, шкаф медицинский, экранированным бактерицидным облучателем стационарным.

Вывоз трупов в центральное патологоанатомическое отделение предусмотрено проводить в ночное время суток. Патологоанатомическое вскрытие умерших с целью установления диагноза, причины смерти и взятия биоматериала для лабораторного исследования в стационаре не предусмотрено, согласно СН РК 3.02-39-2020 п 4.29 и Задания на проектирования.

В каждом помещении, где предполагается пребывание персонала и пациентов, установлены экранированные бактерицидные облучатели для обеззараживания воздуха в помещениях в присутствии людей.

В каждом функциональном помещении запроектированы моечные раковины, экранированные бактерицидные облучатели. Рабочим проектом предусматривается установка локтевых дозаторов с антисептиками перед входами в отделения, в кабинетах, в коридорах.

Проект предусматривает одномоментное нахождение 150 медицинских сотрудников в стационаре.

Во всех служебно-бытовых помещениях рабочим проектом предусмотрено необходимое оборудование, оргтехника и мебель для плодотворной работы персонала.

Все помещения приемного отделения оснащены необходимым технологическим оборудованием, отвечающим санитарно-гигиеническим, экономическим и эргономическим требованиям. Оснащение произведено по каталогам поставщиков Казахстана.

Количество эвакуационных выходов из помещений, размеры дверей, ширина и

высота в свету путей эвакуации соответствуют нормативным требованиям, двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Расстановка технологического оборудования не мешает беспрепятственной эвакуации из здания.

Контрольно-пропускной пункт

В здании КПП предусмотрены помещения: комната охраны с санузлом, коридор.

В проходной установлены турникеты для организации контролируемого доступа. Комната охраны оснащена офисной мебелью, компьютером

Пункт дезинфекции машин

Пункт дезинфекции машин располагается на территории больницы и состоит из отдельно стоящего сооружения, внутри которого установлена рампа с установленной системой труб и форсунок мелкодисперсного распыления для проведения дезобработки транспорта. Подача дезсредства для обработки транспорта происходит путем работы помпы высокого давления, для дезсредства предусмотрена пластиковые емкости, общим объемом 2 м^3 (2000 литров).

На въезде и выезде установлены вороты с автоматическим открыванием.

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

Второй отключает датчик автоматического открывания въездных ворот.

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

Здание централизованного снабжения медицинскими газами

Здание централизованного снабжения медицинскими газами предусмотрено для подачи кислорода, сжатого воздуха и вакуума.

В качестве источника кислорода является криогенный стационарный газификатор типа ГХК-8, в комплекте: предохранительные клапана, система автоматического регулирования давления, разрывная мембрана, индикаторы давления уровня и вакуума, клапан для создания вакуума, внутренний сосуд (материал - нержавеющая сталь), наружный сосуд (материал - углеродистая сталь), атмосферный испаритель. В сосудах предусмотрена двойная система предохранительных клапанов, которые защищают сосуд внутри цистерны от воздействия сильного давления. Проектом также предусмотрен резервный источник кислорода - резервная кислородная рампа O_2 на 12 баллонов, в комплекте: коллектор рамповый на 8 бал - 2шт; ложемент на 8 бал - 2шт: редуктор кислородный БКО-70 - 2 шт; змеевик 3/4-3/4 - 16 шт.

Станция сжатого медицинского воздуха производительность 2х1300 л/мин (при давлении 10 бар).

Центральная вакуумная станция производительностью 2х900л/мин.

От станции медицинские газы транспортируются в траншее к зданию по наружным сетям трубопровода. Глубина заложения трубопроводов медицинских газов при прокладке в траншее в местах, где не предусматривается движение транспортных средств, должно быть не менее 0,6 м. В местах с возможным движением транспортных средств не менее 0,9 м. Трубопроводы прокладываются из нержавеющей стали.

На вводе трубопроводов от наружных сетей размещен блок управления, от которого

трубопроводы медицинских газов прокладывается из медной трубы.

Здание обеззараживания медицинских отходов

В здании обеззараживания медицинских отходов предусмотрены следующие помещения: помещение временного хранения обеззараженных отходов класса «А», комната персонала, помещение уборочного инвентаря, санитарно-бытовое помещение, помещение снятия СТЗ, помещение одевания СИЗ, помещение уборочного инвентаря, помещение для приема, временного хранения инфицированных отходов класса «Б» (заразная зона), помещение обезараживания и деструктуризации (чистая зона).

Здание обеззараживания медицинских отходов расположено на территории стационара и служит для обезвреживания опасных и особопасных использованных изделий медицинского назначения перед вывозом их за пределы медучреждения. В отделении предусмотрено деление на условно «чистую» и «заразную» зоны. В «заразной» зоне предусматривается помещение приема и сортировки медицинских отходов. Также в данном помещении происходит закладка отходов в стерилизатор для обезвреживания.

Стерилизатор предусмотрен проходного типа, поэтому выгрузка медицинских отходов происходит в помещении, относящимся к условно «чистой» зоне. Персонал из «чистой» зоны в «заразную» попадает через помещение одевания СИЗ, а выходит из «заразной» зоны через санитарный пропускник.

После выгрузки обезвреженных отходов в условно «чистой» зоне, твердые отходы проходят процесс деструктуризации в шредере, они измельчаются для того, чтобы исключить их повторное применение. Деструктурированные и обезвреженные отходы временно складируются в помещении хранения отходов класса «А» перед выбросом их в мусорные контейнеры и вывозом за пределы медучреждения.

В блоке обеззараживания для условно «заразной» и «чистой» зон предусмотрены отдельные помещения уборочного инвентаря, для персонала предусмотрен санузел с душевой.

6.2.4 Архитектурно-планировочные решения

Раздел «Архитектурно-планировочные решения» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

Инфекционная больница

Модульная инфекционная больница запроектирована в виде одноэтажного здания без подвала. Общие размеры здания больницы в осях составляют 102,40х103,90 м.

Проектируемое здание состоит из медицинского блока с административной частью (блок С), приемно-диагностического отделения (блок А), отделения реанимации с операционным блоком (блок В) и пяти палатных отделений (блоки D. E, F, G. H), соединенных между собой коридором галерейного типа.

В рабочем проекте инфекционной больницы предусмотрены блоки с удобной связью между собой, с соблюдением медицинской логистики и инфекционного контроля.

Здание больницы разделено на 2 пожарных отсека противопожарной стеной 1-го типа с пределом огнестойкости в 2,5 часа и дверью REI 60. В первый пожарный отсек входят блоки D; H. Во второй пожарный отсек входят блоки A; B; C; E; F. Помимо этого, согласно п. 4.2.14 СП РК 3.02-113-2014 «Лечебно-профилактические учреждения», в палатных корпусах коридоры разделены противопожарными перегородками 2-го типа с расстоянием между ними не более 42 м.

В рамках ЧС, введенной в стране, строительство больницы предусмотрено с использований быстровозводимых технологий строительства. Мощность, состав и

структура медицинского комплекса принята для госпитализации пациентов, инфицированных COVID-19.

Планировочные решения, состав и набор помещений здания больницы приняты в соответствии с медико-технологическим заданием (МТЗ), согласованным ГУ «Управление здравоохранения Карагандинской области», ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Карагандинской области».

В соответствии с МТЗ в составе больницы не предусмотрены помещения службы приготовления пищи (пищеблок), централизованное стерилизационное отделение (ЦСО), прачечное отделение, дезинфекционное отделение, помещение приема передач.

Класс функциональной пожарной опасности здания больницы – Ф 1.1.

Приемно-диагностическое отделение (блок А)

Высота помещений до низа подвесных потолков - 3,00 м.

Планировка приемно-диагностического отделения принята с учетом обеспечения технологических потоков пациентов, персонала, с организацией санпропускников, выделения в здании «грязной» и «чистой» зон, исключения пересечения «грязных» и «чистых» потоков.

В отделении предусмотрены: пять приемно-смотровых боксов с санузлами, шлюзами, тамбурами на входах с улицы, процедурная рентгенкабинета, пультовая рентгенкабинета, кабинет электрокардиографии, кабинет функциональной диагностики (портативное УЗИ, ЭКГ), пультовая КТ, процедурная КТ, техническая комната КТ, пост дежурной медсестры, процедурный кабинет с запасом ИМН, кабинет бронхоскопии, склад чистых эндоскопов, моечная, помещение младшего и среднего персонала, кабинет врачей, кладовая дезсредств, помещение временного хранения медицинских отходов, помещение временного хранения грязного белья, кладовая чистого белья, комната временного хранения вещей больных, венткамера.

Выполнены санитарно-гигиенические и эпидемиологические требования для исключения пересечения потоков. Переход персонала из «чистой» в «грязную» зону и обратно осуществляется через санпропускники.

В приемно-диагностическом отделении предусмотрено естественное освещение и проветривание помещений в соответствии с нормативными требованиями.

Эвакуация из приемно-диагностического отделения предусмотрена непосредственно наружу, через коридоры и тамбуры наружу.

Отделение реанимации с операционным блоком (блок В)

Высота помещений до низа подвесных потолков - 3,00 м.

Отделение реанимации с операционным блоком предусмотрено на 20 мест.

В состав комплекса чистых помещений входят два блока – операционный блок и реанимационный блок.

Операционный блок - шлюз, предоперационная, кладовая ИМН, малая операционная, шлюз пациентов, манипуляционная.

Реанимационный блок – экспресс-лаборатория, шлюз, посты медсестры, изоляторы с постом медсестры - шлюзом, помещение слива, два реанимационных зала, процедурная внутривенных вливаний.

Указанные помещения включены в состав комплекса чистых помещений (КЧП) - помещения, в которых контролируется концентрация взвешенных в воздухе частиц, построенные и используемые так, чтобы свести к минимуму поступление, выделение и удержание частиц внутри помещений, и позволяющее, по мере необходимости, контролировать другие параметры (температуру, влажность и давление).

Все эти помещения относятся к «чистой» зоне.

В составе отделения предусмотрены также помещения «грязной» зоны: помещения

для снятия операционной одежды, помещения снятие и одевания защитной одежды со шлюзами, душевыми и санузлами, помещение среднего и младшего персонала, склад стерильного инвентаря, стерилизационная, состоящая из стерильной и нестерильной зоны, помещение приема грязного инструментария, помещение хранения чистых СИЗ, помещение временного хранения грязного белья, помещение временного хранения медотходов класса «Б, В», помещение для хранения передвижной аппаратуры, помещение для мытья суден и дезсредств, помещения временного хранения использованных СИЗ.

Вход в «чистую» зону отделения предусмотрен через помещение снятия защитной одежды и санпропускник. Из «чистой» и «грязной» зон предусмотрены непосредственные выходы наружу.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка КЧП предусматривает обшивку стен HPL-панелями со скругляющимися элементами, которые минимизируют углы, не генерируют и не накапливают аэрозольные частицы, обеспечивают герметичность и простоту ухода, чистки и мытья, стойкость к дезинфицирующим средствам. Швы и инженерные отверстия предусмотрены герметизированными.

Медицинские легкие кассетные потолки из оцинкованной стали предотвращают проникновение частиц и других загрязнений из потолочного пространства. Крепление фильтров, монтажных рам фильтров смонтированные на потолке, а также инженерные отверстия, отверстия от светильников и спринклеров герметизированы.

Покрытие пола - линолеум коммерческий гомогенный антистатический противодействует скольжению, устойчивый к износу, к чистящим и дезинфицирующим средствам.

Двери приняты специальные «TISSA-CR» ТУ BY 600091320.010-2012 для чистых помещений с покрытием HPL-панелями. Для передачи, возврата стерильных материалов, тары и готовой продукции внутрь и наружу чистых помещений, без внесения существенных возмущений в воздушную среду выполнено передаточное окно.

Для остальных помещений отделения принята следующая отделка помещений: потолок - медицинский подвесной акустический потолок, подвесной потолок из ГКЛВ и ГКЛ с окраской водно-дисперсионной латексной и акриловой краской по подготовленной поверхности, сайдинг потолочный;

стены - окраска водоэмульсионной водно-дисперсионной латексной и акриловой краской по подготовленной поверхности, облицовка керамической плиткой, HPL-панели;

полы - керамическая плитка, линолеум коммерческий гетерогенный.

Медицинский блок с административной частью (блок С)

Высота помещений до низа подвесных потолков - 2,60 м, 3,00 м.

Планировка медицинского блока принята с учетом обеспечения технологических потоков пациентов, персонала, с организацией санпропускников, выделения в здании «грязной» и «чистой» зон, исключения пересечения «грязных» и «чистых» потоков.

В медицинском блоке располагаются:

административные помещения - кабинет статистического контроля и канцелярии, кабинет заведующего хозяйством и экспедитора, кабинет делопроизводителя, кабинеты главного врача и заместителя главного врача, кабинет главной медицинской сестры, ситуационная;

помещения лаборатории - лаборатория общеклиническая и экспресс-лаборатория (комплекс чистых помещений), зона принятия материала, боксы и предбоксы, стерилизационная моечная, кладовая посуды;

служебные помещения - помещение охраны, кабинет провизора, фармацевта,

медсестринская, кабинет медсестры инфекционного контроля, комната персонала, помещение инженерно-технического персонала, кабинет эпидемиологов;

санитарно-бытовые помещения - гардеробы персонала с душевыми, санузлами, санпропускники для врачей и персонала, санузлы, в том числе для МГН, помещения уборочного инвентаря, помещения хранения чистых СИЗ, помещения снятия и временного хранения использованных СИЗ, кладовая дезсредств;

аптека с хранением медикаментов;

технические помещения (электрощитовая, венткамера, связевая);

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

Выполнены санитарно-гигиенические и эпидемиологические требования для исключения пересечения потоков. Переход персонала из «чистой» в «грязную» зону и обратно осуществляется через санпропускники.

В медицинском блоке предусмотрено естественное освещение и проветривание помещений в соответствии с нормативными требованиями.

Эвакуация из медицинского блока предусмотрена непосредственно наружу, через коридоры и тамбуры наружу.

Палатные отделения

Всего предусмотрено 5 палатных блоков, объединенных переходной галереей. Входы в каждый блок из галереи предусмотрены через тамбур-шлюзы с подпором воздуха.

Высота помещений до подвесного потолка составляет 3,00 м, 2,713 м, 2,70 м, и 2,50 м.

В палатных отделениях проектом предусмотрено 180 коек, размещенных в следующих типах палат:

двухместные палаты - 56 шт.; трехместные палаты - 16 шт.; одноместных - 6 шт.;

двухместных с отдельным выходом на улицу - 7 шт.

В каждом палатном отделении предусмотрены палаты с санузлами и шлюзом, процедурная, пост медсестры, помещение отходов, инвентарная, помещение для хранения передвижной аппаратуры, бытовая комната для подготовки пациента к выписке, кладовая чистого белья, помещение временного хранения грязного белья, помещение временного хранения инфицированного белья, моечная суден, помещение уборочного инвентаря, кладовая для сбора и хранения материала для анализа.

На каждые два палатных блока предусмотрена одна раздаточная.

В переходной галерее между блоками А, Е и медицинским блоком запроектировано помещение для временного хранения трупов с выходом наружу, помещение водоподготовки, венткамера и электрощитовая с входом снаружи.

В переходной галерее между блоками D, Н и медицинским блоком запроектирована венткамера с входом снаружи, помещение хранения вентоборудования и люминесцентных ламп.

В галерее, соединяющей палатные отделения, расположены помещения для временного отдыха врачей и медсестер, имеющие вход с улицы через тамбур. Указанные помещения относятся к «чистой» зоне больницы, входы в них выполнены через помещения для снятия загрязненных СИЗ и санитарные пропускники. Выходы из «чистых» помещений для отдыха врачей и медперсонала предусмотрены через помещения одевания защитной одежды.

В помещениях предусмотрено естественное освещение в соответствии с санитарными и строительными нормами.

Эвакуация предусмотрена через коридоры и тамбуры наружу.

Внутренняя отделка:

потолок - медицинский подвесной акустический потолок, подвесной потолок из ГКЛВ и ГКЛ с окраской водно-дисперсионной латексной и акриловой краской по подготовленной поверхности, металлосайдинг потолочный;

стены - окраска водоэмульсионной водно-дисперсионной латексной и акриловой краской по подготовленной поверхности, облицовка керамической плиткой, HPL-панели;

полы - керамическая плитка, линолеум коммерческий гетерогенный, керамогранитная плитка.

Наружная отделка

Отделка наружных стен - сэндвич-панели с окраской в заводских условиях; отделка цоколя - оцинкованная сталь с окраской в заводских условиях;

отмостка - бетонная, шириной 1000 мм, с покрытием из тротуарной плитки; пандусы.

крыльца - облицовка термообработанным гранитом.

Окна, витражи - алюминиевые по ГОСТ 21519-2003 с двухкамерными стеклопакетами.

Двери внутренние и наружные - металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003, алюминиевые по ГОСТ 23747-2015, противопожарные - металлические, с пределом огнестойкости EI60, индивидуального изготовления. В помещениях КТ и рентгенографии приняты специальные двери с R-защитой, усиленного исполнения.

Крыша - бесчердачная, скатная, с покрытием из кровельных сэндвич-панелей, а также с покрытием из трех слоев наплавляемого материала, с наружным, организованным водостоком.

Мероприятия по энергосбережению предусмотрены объемно-планировочными и конструктивными решениями элементов зданий, в соответствии с нормативными требованиями.

Мероприятия по доступности для маломобильных групп населения

Ширина дверных проемов в стене, а также выходов из помещений, коридоров принята не менее 0,9 м. Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола. Ширина коридоров – не менее 1,80 м. Покрытия полов не допускают скольжения.

Предусмотрены санузлы для МГН.

Технические показатели

Площадь застройки - 8 123,15 м^2.

Общая площадь - 7 250,05 м^2.

Строительный объем - 34 393,61 м^3.

КПП

Здание КПП - одноэтажное, отдельно стоящее, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 4,99х5,75 м.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф4.1.

В здании расположены комната охраны с санузлом, коридор, тамбур. Высота помещений до низа подвесных потолков - 2,65 м.

Эвакуация из здания предусмотрена в соответствии с действующими нормативными требованиями пожарной безопасности.

Мероприятия по энергосбережению предусмотрены объемно-планировочными и конструктивными решениями элементов зданий в соответствии с нормативными требованиями.

Наружная отделка

Отделка наружных стен - сэндвич-панели с окраской в заводских условиях; отделка крылец - облицовка термообработанным гранитом.

отмостка - бетонная шириной 1000 мм.

Внутренняя отделка

Потолки - потолок подвесной из ГКЛ с окраской латексной краской. Стены - латексная окраска, керамическая плитка.

Полы - керамическая плитка.

В помещениях предусмотрено естественное освещение в соответствии с санитарными и строительными нормами.

Эвакуация предусмотрена через тамбуры наружу.

Окна - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99 с двухкамерными стеклопакетами.

Двери - металлические по ГОСТ 31173-2003, алюминиевые по ГОСТ 23747-2015, металлопластиковые - по ГОСТ 30970-2014.

Крыша - бесчердачная. Кровля - плоская, совмещенная. Покрытие - сэндвич-панели кровельные.

Водосток - наружный, организованный.

Технические показатели

Площадь застройки - 42,41 м^2.

Общая площадь - 24,40 м^2.

Строительный объем - 120,20 м^3, в том числе ниже отм. 0,000 - 6,40 м^3.

Здание обеззараживания медицинских отходов

Здание обеззараживания медицинских отходов - одноэтажное, отдельно стоящее, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 10,50х7,00 м.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1.

В здании расположены: помещение временного хранения обеззараженных отходов класса «А», комната персонала, помещение уборочного инвентаря, санитарно-бытовое помещение, помещение снятия СТЗ, помещение одевания СИЗ, помещение уборочного инвентаря, помещение для приема, временного хранения инфицированных отходов класса «Б» (заразная зона), помещение обезараживания и деструктуризации (чистая зона).

Высота помещений в чистоте - 2,80 м.

Эвакуация из здания предусмотрена в соответствии с действующими нормативными требованиями пожарной безопасности.

Мероприятия по энергосбережению предусмотрены объемно-планировочными и конструктивными решениями элементов зданий в соответствии с нормативными требованиями.

Наружная отделка

Отделка наружных стен - сэндвич-панели с окраской в заводских условиях; отделка крылец - облицовка термообработанным гранитом; отмостка - бетонная, шириной 1000 мм.

Внутренняя отделка

Потолки - латексная окраска.

Стены - латексная окраска, керамическая плитка. Полы - бетонные, с уклонами к приямку.

В помещениях предусмотрено естественное освещение в соответствии с санитарными и строительными нормами.

Эвакуация предусмотрена непосредственно наружу.

Окна - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99 с однокамерными стеклопакетами.

Двери - металлические по ГОСТ 31173-2003, металлопластиковые - по ГОСТ 30970-2014.

Крыша - бесчердачная. Кровля - плоская, совмещенная.

Покрытие - сэндвич-панели кровельные.

Водосток - наружный, организованный.

Технические показатели

Площадь застройки - 82,38 м^2.

Общая площадь - 66,00 м^2.

Строительный объем - 305,30 м^3, в том числе ниже отм. 0,000 - 6,90 м^3.

Пункт дезинфекции машин

Пункт дезинфекции машин - одноэтажное, отдельно стоящее здание, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 10,00х5,00 м.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1.

В здании расположено помещение пункта дезинфекции. Максимальная высота помещения в чистоте - 4,91 м.

Наружная отделка

Отделка наружных стен - сэндвич-панели с окраской в заводских условиях; отмостка - бетонная шириной 1000 мм.

Внутренняя отделка

Потолки, стены - сэндвич-панели с окраской в заводских условиях. Полы - бетонные, с уклонами к приямку.

Ворота - металлические индивидуального изготовления.

Крыша - бесчердачная. Кровля - плоская, совмещенная. Покрытие - сэндвич-панели кровельные.

Водосток - наружный, организованный.

Технические показатели

Площадь застройки - 59,36 м^2.

Общая площадь - 52,00 м^2.

Строительный объем - 279,00 м^3.

Здание централизованного снабжения медицинскими газами

Здание централизованного снабжения медицинскими газами - одноэтажное, отдельно стоящее, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 11.00х6,00 м. Рядом со зданием расположена плита под газификатор (кислородная) с размерами 7,50х4,60 м, имеющая ограждение из сетчатых панелей высотой 1,60 м.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

В здании расположены: резервная кислородная рампа, компрессорная станция, вакуумная станция.

Высота помещений в чистоте переменная - от 3,00 м до 3,40 м.

Эвакуация из здания предусмотрена в соответствии с действующими нормативными требованиями пожарной безопасности.

Мероприятия по энергосбережению предусмотрены объемно-планировочными и конструктивными решениями элементов зданий в соответствии с нормативными требованиями.

Наружная отделка

Отделка наружных стен - сэндвич-панели с окраской в заводских условиях; отделка цоколя - облицовка сплиттерной плиткой;

отделка крыльца - керамическая плитка; отмостка - бетонная, шириной 1000 мм.

Внутренняя отделка

Потолки - сэндвич-панели.

Стены - водоэмульсионная окраска, сэндвич-панели. Полы - керамическая плитка.

В помещениях предусмотрено естественное освещениев соответствии с санитарными и строительными нормами.

Эвакуация предусмотрена непосредственно наружу.

Окна - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99 с однокамерными стеклопакетами. Двери - металлические по ГОСТ 31173-2003.

Крыша - бесчердачная. Кровля - плоская, совмещенная. Покрытие - сэндвич-панели кровельные.

Водосток - наружный, организованный.

Технические показатели здания

Площадь застройки здания - 150,93 м^2.

Общая площадь - 62,80 м^2.

Строительный объем - 388,25 м^3.

6.2.5 Конструктивные решения

Объект I (повышенного) уровня ответственности.

Степень огнестойкости здания - II.

Конструктивная схема здания в блоках «А», «В», «С», «D» представляет собой металлический каркас, в блоках «Е», «F», «G», «Н» выполнена из объемных сборных блоков заводского изготовления. Объемные блоки выполнены из керамзитобетона класса В20.

Наружные стены - объемные блоки заводского изготовления и сэндвич панели 100 мм.

Металлические колонны в блоках «А», «В», «С», «D» выполнены из гнутых квадратных труб сечением 160х5 мм, 140х5 мм, 100х5 мм по ГОСТ 30245-2012. Балки покрытия двутавры с параллельными гранями полок по ГОСТ 26020-83 номер 35Б1, 20Б1 и уголки стальные гнутые неравнополочные 180х140х6 мм ГОСТ 19772-93. Прогоны покрытия из швеллеров номер 22 и 14 по ГОСТ 8240-97. Портальные связи из гнутой трубы сечением 120х5 мм и 100х5 мм по ГОСТ 30245-2012, горизонтальные связи их уголка 90х6 мм ГОСТ 8509-93.

Переходы (галереи) в блоках «А», «В», «С», «D» выполнены из металлического каркаса, ограждающие конструкции и кровля из сэндвич панелей. Металлические колонны выполнены из гнутых квадратных труб сечением 140х5 мм, 100х5 мм по ГОСТ 30245-2012. Балки покрытия двутавры с параллельными гранями полок по ГОСТ 26020-83 номер 35Б1, 20Б1. Прогоны покрытия из швеллера номер 20 по ГОСТ 8240-97, горизонтальные связи их уголка 90х6 мм ГОСТ 8509-93

В блоках «Е», «F», «G», «Н» покрытие выполнено из металлических ферм пролетом 16,6 м. Фермы выполнены профиля ЛСТК ТУ 24.33.20-001-20877805-2017.

Покрытие кровли - сэндвич панели 150 мм.

Фундаменты - монолитный плитный ростверк на естественном основании из бетона класса В25, W4, по морозостойкости - F50, на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-13.

Гидроизоляция подземной части здания выполняется обмазкой горячим битумом за два раза.

По данным инженерно-геологических изысканий основанием под фундаменты служит супесь карбонизированная, с прослоями песка разной крупности, мощностью до 5 см, и суглинками мощностью до 15 см. Физико-механические характеристики: плотность грунта - 1,8 г/см^3, угол внутреннего трения 28 градусов, модуль деформации 6МПа.

Противопожарные мероприятия.

Огнезащита металлоконструкций выполняется огнезащитной краской по ГОСТ Р 53295-2009 (СТ РК 615-2-2011), предел огнестойкости (для колон 2 часа, для покрытий 0,75 часа, сэндвич-панелей 1,5 часа).

Антикоррозийная защита строительных конструкций

Антикоррозийная защита стальных соединений, анкеров и сварных соединений выполняется путем окраски эмалью ПФ - 115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Степень очистки поверхностей стальных конструкций - третья по ГОСТ 9.402-2004. Конструкции должны быть огрунтованы грунтом ГФ 021 и окрашены за 2 раза эмалью ПФ 115 (ПФ133) на стройплощадке.

6.2.6 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепловые сети

Проект тепловых сетей к быстровозводимой модульной больнице выполнен на основании технических условий №ТУ-22-2020-00498 от 01 сентября 2020 года, топосъемки и в соответствии с нормативными требованиями, действующими на территории Республики Казахстан.

Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства".

Источник теплоснабжения - ТЭЦ-3.

Параметры теплоносителя в точке присоединения - 105-63°С. Расчетный температурный график тепловой сети - 130-70°С.

Подключение объекта предусмотрено к существующей тепломагистрали Ду 1000мм, с учетом обеспечения двойной запитки объекта 1 категории.

Точка присоединения - ближайшая неподвижная опора на тепловой магистрали ТМ №37, №37А.

Протяженность сети - 2Дн159х4,5/250- 2х276,7 м.

Прокладка трубопроводов предусмотрена бесканальная с применением предизолированных трубопроводов со встроенной системой оперативно-дистанционного контроля за состоянием изоляции, по территории больницы - в монолитном непроходном канале, согласно требований при прокладке тепловых сетей по территории лечебно-профилактических учреждений.

Трубопроводы в траншее прокладываются на утрамбованную песчаную подушку, с соблюдением расстояний между трубами и краями траншеи или канала, устанавливаются полиэтиленовые маты. Траншея или канал перед засыпкой должны быть очищены от временных подставок и прочих предметов. Засыпка производится поэтапно в несколько слоев. До насыпки следующего слоя предыдущий слой полностью уплотнить. Максимальная толщина не механизированного уплотнения - 150 мм, механизированного - 300 мм.

Согласно технического отчета на инженерно-геологические изыскания, выполненного ТОО КазПИИ «Казахстанпроект», гидрогеологические условия территории характеризуются отсутствием грунтовых вод до разведанной глубины 7,0м. Грунты просадочные первого типа.

Компенсация тепловых удлинений решается углами поворота трассы. Для поглощения перемещений на углах поворота предусмотрена укладка полиэтиленовых матов, схема расстановки указана на монтажной схеме.

Трубопроводы приняты стальные прямошовные стальные Ст20 термически обработанные по ГОСТ 10704-91* в ППУ-изоляции в соответствии с ГОСТ 30732-2006.

Дренирование трубопроводов при плановых и аварийных отключениях решается в сбросной колодец с последующей перекачкой (после остывания до 40°С) передвижными насосами в систему городской ливневой канализации.

Монтаж труб и контроль качества сварных соединений следует выполнять в соответствии с требованиями РТМ-1с-81 «Руководящие технические материалы по сварке при монтаже оборудования тепловых электростанций» и руководства по применению труб с индустриальной изоляцией заводов изготовителей.

При производстве работ, приемке в эксплуатацию тепловых сетей следует руководствоваться типовыми альбомами и «Руководством по применению труб с индустриальной ППУ- изоляцией» завода-изготовителя.

После монтажа теплотрассы установить указательные стойки в характерных точках и указательные бирки в смотровых колодцах с обозначением диаметра и назначения арматуры.

После монтажа трубопроводов следует произвести испытания теплосети в соответствии с требованиями СНиП 3.05.03-85, Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды, Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электрических станций и тепловых сетей.

АИТП и узел учета тепловой энергии выполняются отдельными проектами.

Система ОДК

Для обнаружения мест протечек в проекте применена система оперативного дистанционного контроля (далее - СОДК).

Концевой терминал КТ-15 через вывод кабельный концевой из стальных труб в полиэтиленовой трубе-оболочке с торцевым выходом кабеля СОДК и металлической заглушкой изоляции устанавливается в концевой точке теплосети и служит для подключения к СОДК стационарного детектора повреждений «Пиккон» ДПС-2АМ/ТВ и закольцовки сигнальных проводов с целью образования сигнальной петли. Для подключения терминалов КТ-13, КТ-15 в выводах кабельных концевых применяется трехжильный соединительный кабель NYM 3x1,5.

В работе СОДК задействованы два медных провода: первый основной сигнальный, который расположен всегда справа по направлению подачи воды к потребителю и второй - транзитный.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Проект разработан на основании технического задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технических условий № ТУ-22-2020-00498 от 01 сентября 2020 года, выданных ТОО «Павлодарские тепловые сети» и в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Расчетные параметры наружного воздуха:

температура наружного воздуха в холодный период $t_н$= минус 34,6°С.

Источником теплоснабжения является ТЭЦ-3 с параметрами 105-63°С.

В здании предусмотрена система отопления с параметрами теплоносителя 85-65°С.

Потребители тепла: системы отопления, горячего водоснабжения и вентиляции присоединяются к наружным тепловым сетям по следующим схемам: система отопления - по независимой схеме через теплообменники (100% резерв), установленные в тепловом пункте с установкой современной автоматики «Danfoss»: система вентиляции - по независимой схеме через теплообменники (100% резерв), установленные в тепловом пункте с установкой современной автоматики «Danfoss», система горячего водоснабжения - через теплообменники, подключенные по двухступенчатой смешанной схеме.

Отопление

Система отопления инфекционной больницы принята двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы стальные панельные фирмы «Лидея» тип 20 высотой 500мм, в подсобных помещениях - радиаторы биметаллические UNO-CENTO500/100 высотой 500 мм.

Магистральные трубопроводы от теплового узла до распределительных гребенок запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются под потолком галерей. Магистральные трубопроводы системы отопления - многослойные полиэтиленовые трубы фирмы «KAN».

Разводка системы отопления в блоках A, B, C и D - многослойные полиэтиленовые трубы фирмы «KAN», прокладываемые в конструкции пола. Разводка системы отопления в блоках E, F, G, H - многослойные полиэтиленовые трубы фирмы «KAN», прокладываемые по стенам над полом. Монтаж труб фирмы «KAN» осуществляется пресс - инструментом с насадкой стандарта TH. Резьбовые соединения труб фирмы «KAN» и соединительных деталей следует выполнять вручную или с использованием ключей с регулируемым моментом. (СП 40-102-2000 п. 7.5.4).

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

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено с помощью термостатических клапанов, встроенных в радиаторы с термостатической головкой.

Перед каждой распределительной гребенкой установлен регулятор APT 5-25 и запорно-измерительный клапан CNT. Давление в системах отопления регулируется при помощи ручных балансировочных клапанов MNT.

Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных изгибов, связанных с планировкой здания, а компенсация удлинения стояков достигается дополнительными изгибами труб. Монтаж металлополимерных труб должен производиться согласно МСП 4.02-101-2002 при температуре окружающей среды не ниже 10°С.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30мм выше поверхности чистого пола. Для изоляции металлопластиковых труб используется теплоизоляционные материалы фирмы K-FLEX, толщиной 9 мм. Магистральные трубопроводы изолируются теплоизоляционными материалами фирмы Misot-FLEX, толщиной 13 мм.

Трубопроводы обвязки теплового узла изолируются теплоизоляционными трубками фирмы Цилиндр ТЕХНО 80 толщиной 20мм. Антикоррозийное покрытие стальных трубопроводов выполнить краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 в один раз. Неизолированные стальные трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза.

До сдачи систем отопления в эксплуатацию произвести их пневматическое и гидравлическое испытание. Выполнить гидравлическую наладку систем отопления и гидропневматическую промывку в соответствии со СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе Danfoss CO вариант 3.8 фирмы «Danfoss».

Монтаж внутренних систем отопления вести в соответствии со СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Вентиляция

В здании предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Количество приточных и вытяжных систем принято с учетом функционального назначения и режима работы обслуживаемых помещений, а также архитектурно - планировочных решений, требований санитарных и противопожарных норм.

Проектом предусмотрены самостоятельные приточно-вытяжные системы для следующих групп помещений: палатные отделения, залы реанимации, малая операционная, помещения лаборатории, приемно-смотровое отделение, кабинеты рентген и КТ обследований.

Обеспечение оптимальных метеорологических условий и чистоты воздуха в помещениях предусматривается установкой полных кондиционеров фирмы АВЗ (Казахстан). Вентиляционное оборудование подобрано с учетом подсосов через не плотности воздуховодов. Наружный воздух предварительно очищается в фильтрах приточных установок и подогревается в зимнее время в водяных калориферах, а также охлаждается 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. В палатные тамбур шлюзы предусмотрен подпор воздуха, что исключает перетекание воздуха из грязных зон в чистые.

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

Воздуховоды изготавливаются из оцинкованной листовой кровельной стали по ГОСТ14918-80 класса Н (нормально вытянутые).

Воздуховоды систем приточной вентиляции покрываются теплоизоляцией рулонной самоклеящейся толщиной 10 мм K-FLEX AIR ALU по всей длине. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки, перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений. Привязки уточнить по месту при монтаже.

Комплекс чистых помещений включают в себя помещения Блока В и С: реанимационный зал, изоляторы, малая операционная, помещения лаборатории. Обеспечение оптимальных метеорологических условий и чистоты воздуха в помещениях предусматривается установкой полных кондиционеров фирмы АВЗ (Казахстан).

Вентиляторные секции приточных и вытяжных систем предусматриваются с резервными двигателями. Предусмотрена трехступенчатая очистка приточного воздуха приточным агрегатом, также предусмотрены бактерицидные облучатели на магистральных воздуховодах приточных систем. Воздуховоды после ФБО запроектированы из тонколистовой коррозионно-стойкой стали по ГОСТ 5582-75.

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

Холодоснабжение

Для обеспечения необходимых параметров приточного воздуха и температурных режимов в теплый период запроектирована система холодоснабжения (сплит-система) в палатных помещениях, а также кабинетах врачей. В теплый период года

холодоносителем для системы кондиционирования (вентиляторных доводчиков) служит Фреон R410A.

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

Источник холодоснабжения - холодильная машина наружной установки, расположенная на прилегающей территории. Трубопроводы систем холодоснабжения изолировать по всей длине изоляцией трубчатой K-Flex ST из вспененного каучука толщиной 9 мм.

Теплоснабжение калориферов приточных систем

Подача теплоносителя, подаваемого по отдельным трубопроводам к калориферам приточных вентиляционных систем осуществляется из теплового пункта. Теплоносителем является вода. Температурный график 90-65^{0}С.

Для систем теплоснабжения калориферных установок принято качественное регулирование параметров теплоносителя для каждой калориферной секции. Обвязка секции включает в себя собственный циркуляционный насос и регулирующий трехходовой клапан, а так же всю необходимую регулирующую арматуру и приборы визуального контроля, поставляемую комплектно с автоматикой. Гидравлическая устойчивость системы обеспечивается установкой автоматических регулирующих клапанов AQT и AQF (Данфосс).

Трубопроводы для системы теплоснабжения приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы систем теплоснабжения изолируются по всей длине трубчатой изоляцией K-FLEX ST из вспененного каучука толщиной 13мм. Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются антикоррозионным покрытием - краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. В верхних точках устанавливаются краны для спуска воздуха, в нижних спускные краны. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону ИТП. Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных их изгибов, связанными с планировкой здания.

Энергоэффективность

В проекте предусматривается обязательное использование энергосберегающих материалов: Установка общего прибора учета тепловой энергии. Предусмотрена погодная коррекция температуры теплоносителя, поступающего в системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения при помощи электронного регулятора. Регулирование систем теплопотребления осуществляется автоматическое с помощью регуляторов давления. Исполнительным органом для систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения служат клапаны регулирующие. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено с помощью термостатических клапанов. Предусматривается теплоизоляция трубопроводов обвязки теплового узла, а также трубопроводов, проходящих через не отапливаемые помещения, технические коридоры.

Таблица №6.4

Основные показатели систем ОВ

Наименование здания	Объем м^3	Периоды года, при tн,С	Расход тепла Вт				Расход тепла на электрическое отопление, Вт	Расход холода Вт	Установ. мощ-ностьэл.двига-телей кВт
			На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий			
Блок А	см.АР	-34,6	57860	100980	27500	188360	-	-	4,959
Блоки В, С	см.АР	-34,6	104980	586350	55000	746330	1330	180080	33,8
Блок D	см.АР	-34,6	42262	116800	27500	18650	2050	12910	5,844
Блок Е	см.АР	-34,6	58050	140410	27500	225960	1380	27600	8,234
Блок F	см.АР	-34,6	51240	140410	27500	219150	-	27600	8,026
Блок G	см.АР	-34,6	58230	140410	27500	226140	-	27600	8,111
Блок Н	см.АР	-34,6	50520	140410	27500	218430	-	27600	8,078
ИТОГО	см.АР		423140	1365770	220000	2008910	4760	314460	77,052

Контрольно-пропускной пункт

Отопление

В качестве приборов отопления здания КПП приняты конвекторы электрические настенного исполнения Oasis, тепловой мощностью 1,5 кВт и 1,0 кВт, которые установлены под окнами.

Эффективность конвекторов заключается в следующем: несколько режимов работы; защита от перегревания; регулируемый термостат; экономичное энергопотребление.

В качестве источника горячего водоснабжения приняты водонагреватели электрические фирмы «Аристон», которые учтены в разделе ВК.

Вентиляция

Вентиляция КПП запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток осуществляется за счет естественного проветривания через окна. Вытяжка осуществляется через вытяжной воздуховод санузла. Воздуховод принят из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 толщиной 0,5 мм. Воздуховод, прокладываемый за пределами помещения, изолируется теплоизоляционным материалом K-Flex.

Кондиционирование

Для обеспечения необходимых параметров температурных режимов в теплый период установлены сплит системы в помещении комнаты охраны холодоносителем для системы в соответствии. В теплый период года кондиционирования служит Фреон R410A.

Монтаж внутренних систем отопления и вентиляции вести «Внутренние санитарно-технические системы» СН РК 4.01-02-2013 со СП РК 4.01-102-2013, и техническими рекомендациями по монтажу фирм производителей.

Таблица №6.5

Основные показатели систем ОВ

Наименование здания	Объем м³	Период года t=-34,6° С	Расход тепла, Вт				Расход Холода кВт	Установ. мощностьэл. двигателей кВт
			На отопление	На вентиляцию	на ГВС	Общий		
КПП	-	холодный	5500*	-	-	5500*	2,0	0,77

*-нагрузка электрическая

Пункт дезинфекции автомашин

Отопление

Расчетная температура внутреннего воздуха tв=+5°С. В качестве приборов отопления пункта дезинфекции машин приняты регистры отопления с водяным ТЭН-ом, которые установлены преимущественно под окнами. Регистр отопления с водяным ТЭНом представляет собой прибор отопления состоящий из горизонтально расположенных стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, диаметром 108 мм, соединенных между собой вертикальными трубами-перемычками диаметром 32 мм образующими канал для циркуляции теплоносителя с встроенным электрическим нагревательным элементом (с водяным ТЭНом из нержавейки) мощностью 1,5 кВт, 220В.

При работе как самостоятельный отопительный прибор регистр заполняется антифризом, а встраиваемый электрический нагревательный элемент нагревает и поддерживает температуру регистра до плюс 80°С.

Обогрев с использованием регистры представляет собой передачу тепловой энергии с поверхности теплового излучателя. Тепловое излучение не поглощается воздухом, и вся тепловая энергия без потерь достигает обогреваемые поверхности и находящихся в зоне его действия людей.

Вентиляция

Вентиляция пункта дезинфекции машин запроектирована приточно-вытяжная. Приток осуществляется за счет естественного проветривания, оборудованные механизированным приводом для открывания фрамуг окон. Вытяжка осуществляется через вытяжную систему В1. Кратность воздухообмена - 1 кратная вытяжка. Предусмотренная установка вентилятора для влажных помещений. Воздуховоды выполняются из тонколистовой стали толщиной 0.5мм. Воздуховоды, прокладываемые в пределах чердака, изолируются теплоизоляционными материалами.

Монтаж внутренних систем отопления и вентиляции вести «Внутренние санитарно-технические системы» СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013, и техническими рекомендациями по монтажу фирм производителей.

Таблица №6.6

Основные показатели систем ОВ

Наименование здания	Объем м³	Период года t=-34,6° С	Расход тепла, Вт				Расход Холода кВт	Установ. мощностьэл. двигателей кВт
			На отопление	На вентиляцию	на ГВС	Общий		
Пункт дезинфекции машин	-	холодный	11750*	-	-	11750*	-	0,596

*-нагрузка электрическая

Здание централизованного снабжения медицинскими газами

Отопление

Расчетная температура внутреннего воздуха tв=плюс10°С. В качестве приборов отопления здания приняты конвекторы электрические настенного исполнения Oasis, тепловой мощностью 2,0 кВт, которые установлены под окнами. Эффективность конвекторов заключается в следующем: несколько режимов работы; защита от перегревания; регулируемый термостат; экономичное энергопотребление.

Вентиляция

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная. Приток осуществляется за счет естественного притока через решетки в дверях. Вытяжка осуществляется вытяжными системами В1-В3. Кратность воздухообмена по технологическому заданию принята для кислородной рампы - 6 крат., компрессорной станция -10 крат., вакуумной станции- 6 крат. Воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0.5-0.7мм.

Монтаж внутренних систем отопления и вентиляции вести в соответствии со СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические устройства зданий и сооружений».

Таблица №6.7

Основные показатели систем ОВ

Наименование здания	Объем м^3	Период года t=-34,6° С	Расход тепла, Вт				Рас-ход Холо-да кВт	Установ. мощ-ностьэл. двига-телей кВт
			На отоп-ление	На венти-ляцию	на ГВС	Общий		
Здание центр снабжения медгазами	-	холодный	17960*	-	-	17960*	-	0,345

*-нагрузка электрическая

Здание обеззараживания медицинских отходов

Отопление

Расчетная температура внутреннего воздуха tв= плюс 10°С. В качестве приборов отопления здания приняты конвекторы электрические настенного исполнения Oasis, тепловой мощностью 1,5 кВт и 1,0 кВт которые установлены под окнами. Конвекторы Oasis тепловой мощностью 1,0 кВт имеют возможность регулирования теплоотдачи в пределах 750-1000Вт.

Эффективность конвекторов заключается в следующем: несколько режимов работы; защита от перегревания; регулируемый термостат; экономичное энергопотребление.

В качестве источника горячего водоснабжения приняты водонагреватели электрические фирмы «Аристон», которые учтены в разделе ВК.

Вентиляция

Вентиляция помещений запроектирована приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Воздухообмен в помещениях принят согласно норм по соответствующим разделам СН и СП РК.

Приточный воздух подается приточной установкой П1, после подогрева в холодный период года.

Удаление воздуха из помещений осуществляется из верхней зоны с помощью канальных вентиляторов.

Для обеззараживания вытяжного воздуха систем В1-В3 на воздуховоде перед выбросом в атмосферу установлены бактерицидные установки.

Воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,5-0,7 мм.

Воздуховоды системы П1 и проложенные за пределами здания покрываются рулонной теплоизоляцией K-Flex толщиной 20мм.

Кондиционирование

Для обеспечения необходимых параметров температурных режимов в теплый период в помещении комнаты персонала и помещении обеззараживания установлены сплит-системы.

В теплый период года холодоносителем для системы кондиционирования служит Фреон R410A.

Монтаж внутренних систем отопления и вентиляции вести «Внутренние санитарно-технические системы» СН РК 4.01-02-2013 со СП РК 4.01-102-2013, и техническими рекомендациями по монтажу фирм производителей.

Таблица №6.8

Основные показатели систем ОВ

Наименование здания	Объем м^3	Период года t=-34,6° С	Расход тепла, Вт				Расход Холода кВт	Установ. мощностьэл. двигателей кВт
			На отопление	На вентиляцию	на ГВС	Общий		
Здание обеззараживания	-	холодный	7774*	6510*	-	14284*	5,0	2,02

*-нагрузка электрическая

Наружные сети водопровода и канализации

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №1108 и №1108* от 23 сентября 2020 года, выданных ТОО «Павлодар-Водоканал» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Внеплощадочные сети водопровода и канализации

Точка подключения хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена двумя вводами диаметром 110х6,6мм и установкой между ними разделительной задвижкой на существующем городском водопроводе, находящегося в районе пересечения улиц Автодорога №5 и Автодорога №6 севернее территории ТОО «Кастинг».

Водопровод выполнен из водопроводных труб PE100 SDR17-110x6.6 PN16 питьевая по СТ РК ИСО 4427-2004, в местах пересечения с наружными инженерными сетями автодорогой проложен в футляре из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91.

В целях обеспечения сохранности инженерных коммуникаций производство земляных работ вести по мере уточнения в натуре существующих коммуникаций и сооружений путем вскрытия их шурфованием в присутствии заинтересованных организаций.

При засыпке трубопроводов на верхом трубы устраивается защитный слой не менее 300мм. Подбивка грунтом трубопровода производиться ручным способом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя производиться ручной механической трамбовкой. Трубопроводы укладываются на естественное уплотненное основание с песчаной подготовкой 100 мм.

В колодцах, установленных на проезжей части крышка люка устанавливаться в одном уровне с поверхностью покрытия. На газонах люки колодцев выполнены на 5 см. выше поверхности земли, вокруг колодцев предусмотрена отмостка шириной 1,0м.

Колодцы на сети водопровода выполнены по т.п.р. 901.09.11-84 ал.2 из сборных железобетонных элементов по с.30900.1-14.

Протяженность сети - 2250,06 м.

Канализация

Сеть самотечной канализации принята из двухслойных профилированных труб КОРСИС Про SN10 диаметром 250,315,400мм по ТУ 2248-001-73011750-2005 и укладывается на естественное уплотненное основание с песчаной подготовкой 100 мм.

Внеплощадочные сети бытовой канализации, прокладку от канализационной насосной станции до колодца гасителя выполнены полиэтиленовыми трубами PE100 SDR17 по СТ РК ИСО 4427-2004. Монтаж колодца гасителя выполнены из сборных железобетонных колец. От колодца гасителя до точки подключения в магистральный городской трубопровод диаметром 900мм. выполнен самотеком. Точка подключения находящаяся в районе ПКРЗ (Павлодарский картонно-рубероидный завод).

Колодцы на сети самотечной канализации выполнены по т.п.р. 902-09-22.84 ал.II из сборных железобетонных элементов по с. 3.900.1-14.

Протяженность сети К1: диаметром 250/222 мм - 575,40 м; диаметром 315/278 мм - 630,00м; диаметром 400/352 мм - 1299,60м. PN16 питьевая по СТ РК ИСО 4427-2004; диаметром 110х6,6 мм - 51,40 м.

Общая протяженность сети К1: - 2556,40 м.

Примечания

Предусмотреть рекультивацию плодородного слоя земли по всей площади проектируемых траншей.

При прохождении сущ. или проектируемых асфальтовых покрытий траншею засыпать на всю глубину песком средней крупности с послойным уплотнением (Купл.≥ 0,95). Разработку траншей вести без откосов с креплением стенок траншей досками. Траншею на участках пересечения с существующими подземными коммуникациями засыпать подземным грунтом до половины вышележащего трубопровода по 0.5 м с каждой стороны от точки пересечения крутизна откосов 1:1.

Все железобетонные изделия выполнить из сульфатостойкого портландцемента. Гидроизоляция днища колодцев – выполнить окрасочной из битумной мастики «Праймер (Технониколь)», наносимого в два слоя.

На стыках сборных железобетонных колец следует предусматривать наклейку из полос гнилостойкой ткани шириной 20-30 см.

Люки колодцев, размещенных на проезжей части и тротуарах должны располагаться на одном уровне с ними, а на незастроенной территории на 200 мм выше поверхности земли. Вокруг колодцев предусмотреть отмостку из бетона по щебеночному основанию в 100 мм.

Внешнюю и внутреннюю поверхность стальных труб покрыть весьма усиленной антикоррозийной изоляцией по ГОСТ9602-89.

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

Водопровод

Водопровод выполняется из водопроводных труб PE100 SDR17-110х6.6, диаметром 63х3,8, диаметром 40х2,4 PN16 питьевая по СТ РК ИСО 4427-2004, в местах пересечения с канализацией предусмотрен в футляре из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91.

Трубопроводы укладываются на естественное уплотненное основание с песчаной подготовкой 100 мм.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет - 20 л/с. Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов, которые расположены на расстоянии не более 150 м друг от друга.

Флуоресцентный указатель места расположения пожарных гидрантов установить на высоте 2-2.5 м от уровня земли по ГОСТ 12.4.026-76 с нанесением индекса ПГ и расстояния в метрах от указателя до пожарного гидранта.

Колодцы на сети водопровода выполнены по т.п.р. 901.09.11-84 ал.2 из сборных железобетонных элементов по серии 30900.1-14.

Протяженность сети В1: диаметром 40х2,4 мм - 31,10 м; диаметром 63х3,8 мм - 100,60 м; диаметром 110х6,6мм - 1348.90м.

Общая протяженность сети В1: - 1480,60 м.

Канализация

Сеть самотечной канализации принята из двухслойных профилированных труб OPTIMA Про SN10 диаметрами 110мм; 160мм; 200мм; 250мм; 315мм и 400мм по ГОСТ 54475-2011 ТУ 2248-001-73011750-2005 и укладывается на естественное уплотненное основание с песчаной подготовкой 100 мм.

Колодцы на сети самотечной канализации выполнены по т.п.р. 902-09-22.84 ал.II из сборных железобетонных элементов по с. 3.900.1-14.

Протяженность сети К1: диаметром 110мм - 100,60м; диаметром 160/142 мм - 185,15м; диаметром 200/176 мм - 456,00 м; диаметром 315/278 мм - 27,77м; диаметром 400/352 мм - 4,70м: PN16 питьевая по СТ РК ИСО 4427-2004; диаметром 315х18,7 мм - 47,06 м, диаметром 400х23.7 мм - 4,20 м.

Общая протяженность сети К1: - 825,48 м.

Ливневая канализация

Сеть ливневой канализации принята из двухслойных профилированных труб OPTIMA Про SN10 диаметром 250,315 мм по ГОСТ 54475-2011 ТУ 2248-001-73011750-2005 и укладывается на естественное уплотненное основание с песчаной подготовкой 100 мм.

Колодцы на сети ливневой канализации выполнены по т.п.р. 902-09-46.88 (альбом 3) из сборных железобетонных элементов по с. 3.900.1-14.

Протяженность сети К2: диаметром 250/222 мм - 366,20 пм; диаметром 315/278 мм - 6,40 пм.

Общая протяженность сети К2: - 372,60 м.

Примечания

Предусмотреть рекультивацию плодородного слоя земли по всей площади проектируемых траншей.

При прохождении сущ. или проектируемых асфальтовых покрытий траншею засыпать на всю глубину песком средней крупности с послойным уплотнением (Купл.≥ 0.95). Разработку траншей вести без откосов с креплением стенок траншей досками. Траншею на участках пересечения с существующими подземными коммуникациями засыпать подземным грунтом до половины вышележащего трубопровода по 0,5 м с каждой стороны от точки пересечения крутизна откосов 1:1.

Все железобетонные изделия выполнить из сульфатостойкого портландцемента. Гидроизоляция днища колодцев – выполнить окрасочной из битумной мастики «Праймер (Технониколь)», наносимого в два слоя.

На стыках сборных железобетонных колец при этом следует предусматривать наклейку из полос гнилостойкой ткани шириной 20-30 см.

Люки колодцев, размещенных на проезжей части и тротуарах должны располагаться на одном уровне с ними, а на незастроенной территории на 200 мм выше поверхности земли. Вокруг колодцев предусмотреть отмостку из бетона по щебеночному основанию в 100 мм.

Внешнюю и внутреннюю поверхность стальных труб покрыть весьма усиленной антикоррозийной изоляцией по ГОСТ9602-89.

Таблица №6.9

Основные показатели по чертежам ВК

Наименование сети	Расчетный расход воды			Примечание
	м³/сут	м³/час	л/с	
1	2	3	4	5
Водопровод В1	105,00	-	-	-
Канализация К1	105,00	-	-	-
Канализация К2	-	-	18,30	-
Наружное пожаротушение	-	-	20,00	-

Наружный поливочный водопровод

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №1108* от 23 сентября 2020 года, выданных ТОО «Павлодар-Водоканал» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Подключение поливочного водопровода В3 предусмотрено в существующую сеть технического водопровода диаметром 600мм. Подключение произведена в колодце с установкой в нём запорной арматуры.

Сети поливочного водопровода В3 запроектированы из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 с протяженностью:

- диаметром 110х6,6 - 1906,41 м;
- диаметром 50х3,0 - 300 м;
- диаметром 25х2,0 - 500 м;
- с общей протяженностью - 2706,41 м.

Разрешенный расход согласно технических условий - 60 м³/сут.

Гарантированный напор в существующей сети водопровода согласно технических условий - 15 м.

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

Для учёта общего расхода воды, перед насосной станцией предусмотрено устройство общего водомерного узла со счетчиком холодной воды диаметром 40мм.

В местах пересечения проектируемых сетей с существующими коммуникациями производство земляных работ выполнять ручным способом по 2,0м в каждую сторону от коммуникации в присутствии представителей заинтересованных организаций (п.3.20-3.22 СНиП 3.02.01-87).

Подсыпка под действующие коммуникации должна выполняться песчаным грунтом по всему поперечному сечению траншеи на высоту до половины диаметра трубопровода или его защитной оболочки с послойным уплотнением грунта по 0,5м в каждую сторону (п. 4.14.СНиП 3.02.01-87).

Вокруг люков колодцев выполнить бетонные отмостки шириной 1 м.

Таблица №6.10

Основные показатели по чертежам ВК

Наименование сети	Расчетный расход воды			Примечание
	м³/сут	м³/час	л/с	
водопровод В3	52,0	13,0	3,6	-

Водопровод и канализация

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №1108 и №1108* от 23 сентября 2020 года, выданных ТОО «Павлодар-Водоканал» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Инфекционная больница

Водоснабжение В1

В проекте предусмотрена раздельная система водоснабжения на хозяйственные и питьевые нужды. Предусмотрена объединенная насосная станция для хозяйственных и противопожарных нужд. Для питьевых нужд в помещении насосной станции предусмотрена станция глубокой очистки воды с отдельной насосной группой для подачи потребителям.

Источник водоснабжения - запроектированные внутриплощадочные сети хозяйственно-питьевого водопровода.

Гарантированный напор в точке подключения составляет 10 м.в.ст.

В проекте предусмотрено 2 ввода водопровода находящихся в блоке G, для пропуска хозяйственно-питьевого, противопожарного расходов. На вводе в здание, для учета потребления холодной воды предусмотрен водомерный счетчик «Актарис» (Itron) (с импульсным выходом) диаметром 40 мм.

Для обеспечения потребных напоров в системе водоснабжения, данным проектом, в ИТП блока G предусмотрено размещение объединенной насосной установки хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения: GRUNDFOS COR-3 MHI 1603/SKw-EB-R, Q=16,0 м³/час, H=19,0 м.в.с. P2=2,2 кВт, с мембранным баком емкостью 450л.

Магистральные трубы холодного водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 20 мм – 100 мм по ГОСТ 3262-75*. Подводки к санитарным приборам холодного водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013 диаметрами 20 мм - 32 мм. Предусмотрена открытая прокладка подводок к санитарно-техническим приборам в соответствии с требованиями СП РК 4.01-101-2012. Прокладка магистрали холодного водоснабжения, расположена под потолком и изолирована «Misotflex ST-TB». Запорная арматура на сети холодного водоснабжения установлена: на магистральной сети, на каждом ответвлении.

Водоснабжение Т3,Т4

Система горячего водоснабжения принята с закрытым водозабором с приготовлением горячей воды в теплообменниках, расположенных в ИТП блока G. Система горячего водоснабжения кольцевая, с циркуляцией по магистрали, с установкой на верхних точках автоматических воздухоотводчиков.

Магистрали запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 20 мм – 65 мм по ГОСТ 3262-75*. Подводки к санитарным приборам горячего водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013 диаметром 20 мм - 32 мм.

Предусмотрена открытая прокладка подводок к санитарно-техническим приборам в соответствии с требованиями СП РК 4.01-101-2012.

Прокладка магистрали горячего водоснабжения, расположена под потолком и изолирована «Misotflex ST-TB».

В проекте предусмотрена установка электрических полотенцесушителей в помещениях санузлов палат.

Водопровод противопожарный

В соответствии с требованиями СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий», в здании предусмотрен противопожарный водопровод раздельно с хозяйственно-питьевым водопроводом.

Расход воды на внутреннее пожаротушение госпиталя составляет одна струя с расходом воды q=2,6л/с. Сеть противопожарного водопровода выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 50 мм. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35м и 1,0м над полом и размещаются в шкафчиках, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

Водопровод питьевой очищенной воды В1.1

В здании модульной больницы предусмотрена очистка воды расположенная в помещении насосной. Очищенная вода подается в каждую палату для пациентов и медицинских работников. Для питьевых нужд предусмотрены отдельные краны в каждой палате и помещении отдыха медицинского персонала расположенные над раковиной около смесителей отдельные краны с изливом.

Магистральные трубы и подводки к приборам и опуски очищенной воды запроектированы из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013 диаметром 20 мм - 32 мм. Трубопроводы из полипропилена прокладываются согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений». Прокладка магистрали холодного водоснабжения, расположена под потолком и изолирована «Misotflex ST-TB».

В водоочистке принята система проточных фильтров, где механическая очистка для исключения ржавых отложений подающего трубопровода, далее адсорбционный фильтр для удаления остаточного хлора, далее система TWIN для смягчения жесткости воды и ультрафиолетовый обеззараживатель для исключения попадания микроорганизмов в питьевую систему. Перечень оборудования принят исходя из рекомендации Минздрава РК по потреблению воды инфекционными больными не менее чем 2л/сутки и заказчика по стоимости оборудования.

Очистка воды состоит из:

- фильтр механической очистки предназначен для очистки воды от механических включений (песка, ржавчины, окалины) применяется для первичной очистки;
- автоматический абсорбционный FTG C-844-RA фильтр предназначен для удаления из воды хлора и природных органических веществ;
- автоматическая система TS-844-RA умягчения удаляет из воды катионы жесткости;
- ультрафиолетовый обеззараживатель 6GPM предназначен для дезинфекции и поддержания микробиологической стабильности очищенной воды;
- насос Grunfos UPS 25-80 N180 циркуляционный Q=0,076 л/сек, H=7,0м, N=155Вт.

Система водоотведения К1

Первичными приемниками сточных вод в систему внутренней канализации являются санитарные приборы, расположенные в помещениях санузлов.

Канализационные магистральные трубопроводы диаметром 110 прокладываются по середине коридора по всех блокам в конструкции пола.

Для госпиталя - система хозяйственно-бытовой канализации К1;

Система внутренней хозяйственно-бытовой канализации госпиталя (стояки и отводные трубы) запроектирована из ПВХ труб диаметром 110 мм и 50 мм по ГОСТ 32412-2013.

Выпуски систем хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены диаметром 110 мм из поливинилхлоридных (ПВХ) труб по ГОСТ 32413-2013.

Для удобства ремонта и прочистки канализационной сети проектом предусмотрена установка ревизий и прочисток. На канализации, проложенной в конструкции пола на углах поворота и не менее чем через 10 м, предусматриваются прочистки в лючках. На выпусках канализации для удобства монтажа и прочисток предусмотрены приямки.

Выпуска прокладываются в стальных футлярах диаметром 325х7 мм. На канализационных стояках установлены компенсационные патрубки диаметром 110 мм. На не вентилируемых стояках предусматриваются заглушки ПВХ диаметром 50 и 100. Для вентиляции сети бытовой канализации предусмотрен вывод вентилируемого стояка на скатную неэксплуатируемую кровлю на высоту 0,5 м.

Для отвода аварийных и сливных вод в помещениях ИТП и насосной, венткамерах, водоподготовке, временное хранение трупов предусмотрены трапы диаметры 100 с сухим затвором. В помещениях стерилизационная (нестерильная зона) и стерилизационная (стерильная зона) и предоперационная в конструкции пола предусмотрены трапы диаметры 50 с сухим затвором. Стоки сбрасываются в сети системы К1.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить в соответствии требований СП РК 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-05-2002. Трубопроводы систем В1, Т3, К1, на планах условно отнесены от стен помещений. Трубопровод системы В1 при проходе через деформационный шов заключить в футляр. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. При проходе через строительные конструкции полипропиленовые трубы заключить в гильзы. Внутренний диаметр гильзы на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и гильзой заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. Фитинги соединяются на сварке .В местах пересечения труб холодного и горячего водоснабжения с перекрытиями, перегородками и стенами зданий инфекционных больниц (отделений) следует предусматривать футляры с уплотненной битуминизированной прядью.

Таблица №6.11

Основные показатели по чертежам ВК

Наименование системы	Потреб. напор на вводе м.	Расчетный расход				Установл. мощность эл.двиг, кВт	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с	При пожаре л/с		
Общий							
Водопровод хоз.питьевой в том числе:	25,34	48,0	5,27	2,17	2,6	2,2	
горячее водоснабжение	-	20,0	3,47	1,49			
Хоз.бытовая канализация	-	48,0	5,27	3,77			
-питьевой водопровод В1.1	-	1,27	0,053	0,19			

Здание обеззараживания медицинских отходов

Водоснабжение В1

Гарантированный напор в точке подключения составляет 10 м.в.ст.

Вода в системе городского водоснабжения питьевого качества, и не требует дополнительной водоподготовки перед подачей потребителю.

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

В здании обеззараживания предусмотрен один ввод водопровода диаметром 50 мм из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. На вводе в здание, для учета потребления холодной воды предусмотрен водомерный счетчик «Вавион» (с радиомодулем) диаметром 25мм.

Для здания обеззараживания медицинских отходов предусмотрен насос WILLO HiMulti_5-45_iPQ Q=1,5м^3/час, Н=46м, Р2=0,75 кВт для оборудования расположенный после водомерного узла.

Магистральные трубы холодного водоснабжения и подводки к санитарным приборам и опуски холодного водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013 диаметрами 50 мм; 40 мм; 32 мм; 25 мм; 20 мм. Трубопроводы из полипропилена согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» прокладываются совместно с трубами канализации. Принята открытая прокладка подводок к санитарно-техническим приборам в соответствии с требованиями СП РК 4.01-101-2012.

Магистральные трубопроводы холодного водоснабжения проложены под потолком и изолируется изоляцией «Msot-ST-TB».

Запорная арматура на сети холодного водоснабжения установлена: на магистральной сети, на каждом ответвлении.

Водоснабжение Т3,Т4

Система горячего водоснабжения принята от электрических водонагревателей на 50 л и 10л, N=1,5кВт по ГОСТ Р 52084-2003.

Подводки к санитарным приборам запроектированы из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013 диаметром 20мм. Трубопроводы из полипропилена согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» прокладываются совместно с трубами канализации. Принята открытая прокладка подводок к санитарно-техническим приборам в соответствии с требованиями СП РК 4.01-101-2012.

Трубопроводы горячего водоснабжения изолируется изоляцией «Msot-ST-TB».

Система водоотведения К1 К3

Первичными приемниками сточных вод в систему внутренней канализации являются санитарные приборы, расположенные в помещениях санузлов.

Предусмотрена раздельная система канализации:

- от санузлов – система хозяйственно-бытовая канализации К1;
- от технологического оборудования – система производственной канализации К3.

Система хозяйственно-бытовой канализации здания запроектирована из поливинилхлоридных труб диаметрами 100 мм и 50 мм по ГОСТ 32414-2013.

Выпуски систем хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из поливинилхлоридных труб диаметрами 100 мм по ГОСТ 32413-2013.

Система производственной канализации запроектирована из чугунных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98.

Выпуски систем хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из поливинилхлоридных труб диаметрами 100 мм по ГОСТ 32413-2013.

Магистральные трубопроводы проложены в конструкции пола в канале, на углах поворота предусмотрены прочистки в лючке. Для удобства ремонта и прочистки, предусмотрена установка ревизий и прочисток.

Таблица №6.12

Основные показатели по чертежам ВК

Наименование системы	Потреб. напор на вводе м.	Расчетный расход				Установл мощность эл.двиг, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/час	л/с	При пожаре л/с		
Здание обеззараживания							
Водопровод хоз.питьевой в том числе:общ	5,72	13,12	0,5	0,1		1,5кВт	Водонагреватель Ariston
Холодное водоснабжение	-	0,048	0,18	0,26			
Хоз.бытовая канализация	-	0,048	0,18	1,86			
Производственная канализация		10,32	0,43	0,5			

Комплекс чистых помещений

Водоснабжение В1.2

Магистральные трубы холодного водоснабжения для гемодиализа запроектированы из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013 диаметром 32 мм.

Подводки к аппаратам гемодиализа и опуски холодного водоснабжения для гемодиализа запроектированы из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013 диаметром 20 мм.

Запорная арматура на сети холодного водоснабжения для гемодиализа установлена на каждом подключении аппарата гемодиализа.

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

Исходная вода поступает в емкости объемом 2000 л каждая.

Из этих емкостей вода насосом, под давлением подается на фильтрующие колонны.

Ввода попадает на колонну обезжелезивания, которая убирает железо из воды.

Далее колонна поступает на механический фильтр

После механического фильтра вода подается 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 подается в емкость для накопления умягченной воды.

Из нее насосом подается в последнюю ступень очистки воды.

В систему обратного осмоса (осмос).

Далее сверхчистая 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.

Система водоотведения К1

Система водоотведения является совмещённой с общей системой канализации инфекционной больницы.

Таблица №6.13

Основные показатели по чертежам ВК

Наименование системы	Потреб. напор на вводе м.	Расчетный расход				Установ. мощность эл.двиг, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/час	л/с	При пожаре л/с		
Палатный блок А							
Расход воды для доочистки для аппаратов в реанимации			0,576	0,16			
Хозяйственно-бытовая канализация	-		0,576	0,16			

Контрольно-пропускной пункт

Холодное и горячее водоснабжение

Источником водоснабжения - внутриплощадочные сети хозяйственно-питьевого водопровода.

Для учета потребления холодной воды на вводе в здание предусмотрены водомерный счетчик «Вавиот» (с импульсным выходом) диаметром 15 мм.

Система водоснабжения и подводки к санитарным приборам запроектированы из полипропиленовых труб диаметром 20 мм по ГОСТ 32415-2013.

Запорная арматура на сети холодного водоснабжения установлена: на магистральной сети, на каждом ответвлении.

Горячая водоснабжения предусмотрена от электрического водонагревателя Ariston TI 10 OR.

Система горячего водоснабжения и подводки к санитарным приборам запроектированы из полипропиленовых труб диаметром 20 мм по ГОСТ 32415-2013.

Система водоотведения К1

Первичными приемниками сточных вод в систему внутренней канализации являются санитарные приборы, расположенные в помещениях санузлов.

Система хозяйственно-бытовой канализации здания запроектирована из поливинилхлоридных труб диаметрами 100 мм и 50 мм по ГОСТ 32414-2013.

Выпуски систем хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из поливинилхлоридных труб диаметрами 100 мм по ГОСТ 32413-2013.

Для вентиляции сети бытовой канализации предусмотрен вывод вентилируемого стояка на плоскую неэксплуатируемую кровлю на высоту 0.3 м.

Таблица №6.14

Основные показатели по чертежам ВК

Наименование системы	Потреб. напор на вводе м.	Расчетный расход				Установ. мощность эл.двиг, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/час	л/с	При пожаре л/с		
КПП							
Водопровод хоз.питьевой в том числе:	5,59	0,016	0,164	0,315		1,5кВт	Водонагреватель Ariston TI 10 OR
горячее водоснабжение	-	0,05	0,102	0,23			
Хоз.бытовая канализация	-	0,016	0,164	1,915			

Система внутренних медицинских газов больницы

Рабочий проект выполнен в соответствии с медико-технологическим заданием и Постановлением Правительства РК «О недопущении распространения коронавирусной инфекции.

Проект СМГ разработан на основании:

технического задания;

архитектурной части проекта;

требований, действующих на территории Республики Казахстан нормативных документов:

СП РК 3.02-113-2014 «Лечебно-профилактические учреждения»;

СН РК 3.02-13-2014 «Лечебно-профилактические учреждения»;

«Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения» №357от 31 мая 2017 года.

Рабочим проектом предусмотрена централизованная подача кислорода, сжатого воздуха, вакуума.

В качестве источника кислорода является кислородный танк, расположенный рядом с инфекционной больницей.

Источником сжатого воздуха служит компрессорная установка. Компрессорная установка содержит систему тонкой очистки (фильтрации), осушки и систему сброса конденсата, винтовой компрессор Airmils G MVB 12; мощностью Q=11,0квт с производительностью 11 м³/час и давлением 1,1 МПа. В комплект установки входит ресивер объёмом 900 литров. В комплект компрессорной установки входит предохранительная и запорная арматура.

Источником вакуума является компактная вакуумная станция HOSPIVAC 2 MIL E25.R: производительностью 2х28,0 м³/час; потребление энергии: 2х0,75 кВ. Объем ресивера 500 л.

Расход медицинских газов принимается в соответствии с требованиями СП РК 3.02-113-2014. Максимальный расход медицинских газов:

кислород - 64,98 м³/ч, 1083,125 л/мин.;

быстрота откачки по вакууму - 353 л/мин.;

сжатый воздух - 249,2 л/мин.

Блок сигнализации со световой и звуковой сигнализацией (250х200мм, потребляемая мощность не более 100 Вт) располагается на стене на посту медицинской сестры в переделах видимости с рабочего места. Блок сигнализации отражает работу системы в норме, сигнализирует об отклонениях выше и ниже нормы.

На вводе трубопровода медицинских газов от наружных сетей в блоке Н на первом этаже в шахте согласно п.4.3.11.4.1 СП РК 3.02-113-2014 размещен блок редукции запирающийся на ключ, от которого трубопровод прокладывается из медной трубы. От блока редукции подача медицинских газов поступает в контрольно-отключающие коробки, далее снабжает всю модульную больницу.

Подача кислорода снабжает:

в блоке А приемно - смотровые боксы;

в блоке В малую операционную, реанимационные палаты, изолятор, манипуляционную;

в блоках D, E, F, G, H палаты на 2,3 коек.

Подача сжатого воздуха и вакуума снабжает:

в блоке А приемно-смотровые боксы;

в блоке В малую операционную, реанимационные палаты, изолятор, манипуляционную.

Трубопроводы разводки лечебных газов предусмотрены из медных труб по ГОСТ 617-2006 расчётными диаметрами. Прокладка предусмотрена по коридорам здания к точкам потребления лечебного газоснабжения - медицинским газовым консолям и клапанам. Оборудование для медицинских газов (консоли) устанавливаемые в точках потребления, имеют штекерные клапаны, монтированные в консоли, выполнены в соответствии с требованиями Европейского стандарта DIN 13260 и иметь соответствующую маркировку.

В коридорах, перед помещениями в которые подаются медицинские газы, в зависимости от потребляемого количества газов (два, три вида) устанавливаются контрольно-распределительные устройства второго уровня М-КР22, М-КР23, с помощью которых отлеживается давление в трубопроводах с сигнальным оповещением о ненормальном падении давление с возможностью осуществления регулировки и отключения.

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

На трубопроводах кислорода устанавливается арматура, только специально предназначенная для кислорода. Применение стальной и чугунной арматуры не допускается.

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

Трубопроводы монтировать открыто по стенам между дверным проемом и потолком.

Все трубопроводы кислорода и сжатого воздуха после монтажа должны быть испытаны пневматически на прочность и герметичность. Величина испытательного давления принимается:

на прочность 1,25Р (Р-рабочее давление 0,45 МПа) в течении 1 часа

на герметичность должна соответствовать рабочему давлению в течении 12 часов.

Вакуумопроводы кроме пневматического испытания, подвергаются испытанию вакуумом, после создания вакуометрического давления (-) 0,08 МПа, вакуумопровод

отключают от вакуумной системы после чего падение давления не должно превышать 10 %.

Все кислородопроводы и установленная на них арматура предусмотрено обезжирить водно-моющими растворами.

После проведения повторных комплексных испытаний необходимо провести тщательную продувку сухим сжатым воздухом (содержанием воздуха не выше 0,01 мг/м^3) со скоростью не менее 40 м/с или азотом.

Технологические решения здания медицинских газов

Системы медицинского газоснабжения предназначены для поставки медицинских газов 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.

Рабочий проект централизованного снабжения медицинскими газами, выполнен согласно нормативной документации Республики Казахстан, требованиям европейских стандартов**,** в соответствии с архитектурно-строительной и технологической частями проекта и техническим заданием заказчика.

Рабочим проектом предусматривается централизованная подача медгазов - кислорода, вакуума, сжатого воздуха в операционные, палаты интенсивной терапии (ПИТ), палаты общего назначения.

Источником кислородоснабжения является кислородно-газификационная станция.

Источником вакуума, является вакуумная станция, устанавливается в отдельно стоящем здании**.** Для обеспечения вакуумом потребителей предусматривается система, состоящая из вакуумной установки.

Источником сжатого медицинского воздуха, является компрессорная станция, устанавливается в отдельно стоящем здании**.** Компрессорная станция состоит из двух винтовых компрессоров, 4 ресивера по 125 л каждый, двух рефрижераторных осушителей воздуха. Подвод трубопроводов лечебных газов предусмотрен к точкам потребления, указанным в технологической части проекта.

Материалы, узлы, детали и технологическое оборудование, используемые для монтажа, удовлетворяют требованиям ГОСТ, соответствующих нормативных документов и технических условий.

Давление газов в магистральных трубопроводах предусмотрено согласно норм.

Снабжение медицинским кислородом

Система централизованного кислородоснабжения состоит из:

основного источника кислородоснабжения (медицинский жидкий кислород по ГОСТ 6331);

резервного источника кислородоснабжения (медицинский газообразный кислород по ГОСТ 5583);

наружной и внутренней сетей кислородоснабжения.

Основной источник

Подача медицинского кислорода в здание больницы предусмотрено от центральной кислородно-газификационной станции источников медгазов, состоящей из одной вертикальной криогенной емкости 8000 л и одного испарителя к нему, установленных на бетонном основании на территории. Емкости предназначены для долговременного хранения сжиженного медицинского кислорода. Объем емкости (танка) составляет 8 000 (восемь тысяч) литров с рабочим давлением от 19 до 26 бар. Емкости должны соответствовать местным нормативным требованиям для сосудов под давлением и ГОСТ

14249, ГОСТ 12.2.085, ГОСТ Р 52630. Емкости снабжаются двойными предохранительными клапанами.

Внутренний сосуд изготовлен из нержавеющей стали для криогенных температур.

Предусмотрена изоляция, обвязка стальными трубопроводами, клапаны, устройства регулировки давления и контрольно-измерительные приборы.

Безопасность – емкости снабжены двойными предохранительными клапанами. Возможны различные варианты, включая дополнительные предохранительные клапаны и/или разрывные пластины. Клапаны легко доступны, и их выпускные отверстия расположены в направлении от рабочей области.

К емкости подсоединен испаритель, преобразующий жидкий кислород в газообразный медицинский кислород.

Кислородно-газификационная станция располагается на открытой площадке с соответствующим ограждением, исключающим доступ посторонних людей, устанавливаются предупреждающие и запрещающие знаки (согласно норм и правил техники безопасности), обеспечение место загрузки искусственным освещением.

Резервный источник

Резервным источником медицинского кислорода является резервная кислородная рампа, расположенная в здании источников медгазов на территории больницы.

Станция резервного газового кислорода

Находится в здании источников медгазов на территории больницы.

Технические характеристики приняты согласно расчётов:

производительность не менее 1500 л/мин;

подогрев редукторов первой ступени;

редукторное устройство с автоматическим переключением коллекторов;

2 коллектора по 8 баллонов (40 л.);

гибкие трубопроводы для подключения баллонов;

металлическая рама – держатель баллонов.

устройство коммутации линий кислорода.

Снабжение сжатым воздухом

Компрессорная станция, установленная в отдельно стоящем здании.

Станции предназначены для обеспечения больницы очищенным и осушенным сжатым воздухом. Сжатый воздух давлением 5 бар должен соответствовать требованиям, предъявляемым к воздуху для дыхания пациентов. Системы трубопроводов медицинского воздуха состоят из системы создания сжатого воздуха – компрессорная станция, систем труб – медные трубопроводы внутри здания и трубы из нержавеющей стали снаружи; и конечные устройства пользователей (консоли и терминалы). Для гарантирования непрерывности компрессорная станция подключается к основному бесперебойному источнику электроснабжения. Установка компрессорной станции состоит из двух идентичных компрессоров, бактериальных фильтров воздухозаборников, системы управления сигнализацией.

Мощность компрессорной станции 2х1300 л/мин.

Снабжение вакуумом

Вакуумная станция, установленная в здании больницы станции источников газов.

Системы трубопроводов медицинского вакуума обеспечивает немедленное и надежное всасывание для медицинских нужд, в особенности в операционных.

Системы трубопроводов медицинского вакуума состоят из системы создания вакуума – вакуумная станция, систем труб – медные трубопроводы внутри здания и трубы из нержавеющей стали снаружи. Для гарантирования непрерывности вакуумная станция подключается к основному бесперебойному источнику электроснабжения.

Установка вакуумной станции состоит из двух идентичных насосов, вакуумного резервуара с обходными устройствами, двух дуплексных бактериальных фильтров с дренажными сифонами, подходящих обратных клапанов, запирающих клапанов, измерителей и переключателя давления, системой управления сигнализацией и выпускной системой. Установка должна иметь свободный доступ со всех сторон для обслуживания, технических осмотров и ремонта. Месторасположение установки должно позволять достаточные потоки воздух для охлаждения насосов.

Мощность вакуумной станции 2х900 л/мин.

Наружные сети

От здания станций источников медгазов, расположенной на территории больницы, медгазы транспортируются к зданию больницы по наружному магистральному трубопроводу. Наружные сети уложены в железобетонных лотках. Глубина заложения лотков не менее 750 мм от крышки лотка.

Внутри лотков трубы крепятся на хомутах со шпильками, привариваемыми к основанию, выполненному из металлического уголка. Металлические уголки закрепляются в основании ж/бетонного лотка и окрашиваются антикоррозионной краской.

Трубопроводы выполняются из стальных труб из нержавеющей стали толщиной стенок не менее 3 мм.

На вводе в здание в месте перехода нержавеющих труб в медные трубы устанавливается запорная арматура для централизованного отключения.

Электроснабжение

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №ТУ-29-2020-01716 от 14 сентября 2020 года, выданных АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Наружные внеплощадочные сети электроснабжения 6 кВ

Точкой подключения быстровозводимой модульной больницы к электрическим сетям определена существующая ПС «Сетевая» 35/6 кВ.

В проекте выполнены две кабельные трасы 6 кВ и установка двух ячеек 6 кВ с переходным шкафом. Общая протяженность кабельной линии - 600 м. Кабельная линия выполнена кабелем марки АСБ-6кВ сечением 150 мм² и проложена в двух траншеях типа Т-1 на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. Пересечения кабельных линий с другими коммуникациями, а также переходы через автодороги выполнены в ПНД-трубах на глубине 1м и разделены слоем земли толщиной не менее 0,5м, также предусматривается устройство песчаной постели под кабель, засыпка кабеля мелкозернистым песком, укладка ПНД труб в местах пресечений с существующими сетями инженерных коммуникаций и под основными проездами, укладка керамического кирпича. Прокладка сигнальной ленты выполнена согласно п.432 ПУЭ РК.

Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ

Данным проектом предусмотрена прокладка наружных кабельных линий 0,4кВ до электроприемников быстровозводимой модульной больницы.

Напряжение силовой распределительной сети ~380/220В.

Система заземления - TN-C-S.

Электроснабжение потребителей выполнено от проектируемой трансформаторной подстанции и отдельно стоящей дизель-генераторной установки. Согласно требованиям технических условий для электроприемников I категории электроснабжения

предусматривается устройство независимого источника гарантированного питания - дизель-генераторная станция.

Сечения кабелей выбраны по длительно-допустимому току, проверены по потерям напряжения. Марка кабеля принята с учетом способа прокладки кабеля.

Электроснабжение выполнено от разных секций шин трансформаторной подстанции двумя кабельными вводами, третий ввод предусмотрен от дизель генераторной установки. Предусмотрен кабель с алюминиевыми жилами с ПВХ изоляцией и оболочкой бронированной марки АВБбШв. Питающие кабельные линии проложены в траншее с учетом требований ТП А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях».

Кабельные линии, проложенные в траншеях, подсыпаются снизу и сверху засыпаются слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака. Кабели на всём протяжении защищены от механических повреждений путём покрытия обыкновенным кирпичом в один слой поперёк трассы кабелей. Глубина заложения кабельной линии не менее 0,7м от планировочной отметки земли. Кабели до 1кВ имеют защиту только на участках, где есть вероятность механических повреждений (ТП А5-92-15)

При пересечении кабельными линиями автомобильных дорог, кабель проложен на глубине не менее 1м от отметки дороги в трубе на участке пересечения плюс по 2 м по обе стороны от полотна дороги.

Трансформаторная подстанция

Проектом предусматривается:

в РУ-6 кВ предусмотрены высоковольтные ячейки типа КСО-А12-10 с силовыми вакуумными выключателями в Astels AVL-1200 AW 1250А;

установка в РУ-0,4 кВ вводных, секционной панелей с выкатными автоматическими выключателями Astels и отходящих с рубильниками согласно нагрузки (см. опросный лист);

в РУ-6 и 0,4 кВ предусмотрено отопление электроконвекторами;

в РУ-6 и 0,4 кВ предусмотрено рабочее и ремонтное освещение;

В трансформаторных камерах установлены два трансформатора мощностью 1600 кВА марки ТМГ.

Питание сети электроосвещения, обогрева БМТП принято от ящика ШСН. Защита ШСН выполняется через автоматические выключатели, устанавливаемые на секционной панели.

В БМТП предусматривается рабочее освещение на напряжение 380/220 В и ремонтное освещение на напряжение 36 В, с использованием переносного светильника.

Для камеры КСО в РУ-6 кВ предусматривается технологический обогрев с помощью электроконвекторов.

Для предотвращения неправильных операций с оборудованием в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

механическая блокировка от ошибочных операций в пределах каждой камеры КСО-А12-10;

запирание всех приводов разъединителей и заземляющих ножей блокировочными замками.

Заземление и заземляющее устройство трансформаторной подстанции принято общим для напряжения 10 и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства равно 4 Ом в любое время года.

В качестве заземляющего устройства применяются искусственные заземлители в виде замкнутого контура (сталь полосовая 40х4 мм). Вертикальные заземлители связываются с магистралью заземления в 4 местах.

Выполнена компенсация реактивной мощности. Применены на каждую секцию по одной УКРМ-200кВАр. Компенсаторы расположены в отсеке РУ-0,4кВ.

Наружные сети электроосвещения

Для обеспечения электропитания проектируемого электроосвещения устанавливается в ТП (головной пункт питания), шкаф управления наружным освещением (далее - ШУНО).

Учет электроэнергии предусмотрен в шкафе настенного исполнения ШУНО с установкой внутри шкафа трехфазного электронного счетчика прямого включения с передачей учета электроэнергии через GSM связь.

Проектом предусмотрена прокладка КЛ-1кВ марки АВБбШв-1-4х16 мм^2 магистральной сети электроосвещения от ШУНО. Пересечения всех проектируемых кабельных сетей с инженерными подземными коммуникациями выполняется в ПНД трубах диаметром 110 мм.

Проложенный кабель засыпают первым слоем мягкой просеянной земли из нейтрального грунта или песка. Проложенный кабель испытывается повышенным напряжением и после этого траншея окончательно засыпается и утрамбовывается.

Электрооборудование и электроосвещение

Инфекционная больница

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №ТУ-29-2020-01716 от 14 сентября 2020 года, выданных АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Здание по надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ, относятся к 1 и 2 категории. Электроснабжение блоков A,E,F выполняется от ВРУ2, ВРУ3, ВРУ4 установленных в электрощитовой в блоке E. Электроснабжение блоков D,G,H выполняется от ВРУ5, ВРУ6 установленных в электрощитовой в блоке D.

Электроснабжение блоков B,C выполняется от ВРУ1, установленного в электрощитовой в блоке C.

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

Распределительные щиты запроектированы пластиковые модульные с автоматическими выключателями и устройствами защитного отключения.

Питающая сеть выполняется на напряжение 380/220В с системой заземления TN-C-S от ВРУ. Питающие линии проектируются пятипроводными, кабелем с медными жилами марки ВВГнг(А)LS-0,66 с открытой прокладкой над подвесным потолком в ПВХтрубах не распространяющих горение, по стоякам. Групповая сеть выполняется 3-х проводной, кабелем с медными жилами марки ВВГнг(А)LS-0,66 сечением 3х1,5мм², 3х2,5мм², 3х4,0мм² и 3х6,0мм² прокладываемыми:

по коридорам над подвесным потолком в гофрированных ПВХ трубах не распространяющих горение;

по стенам - скрыто в стене;

за подвесными потолками - в гофрированных ПВХ трубах не распространяющих горение.

Групповая розеточная сеть выполняется кабелем с медными жилами марки ВВГнг(А)LS-0,66 сечением 3х2,5-6 мм².

Штепсельные розетки приняты двухполюсными с заземляющими контактами.

Для отключения вентиляции при пожаре, на вводных автоматических выключателях для щитов вентиляции, устанавливается независимый расцепитель, который по сигналу с ППС отключает питание щитов вентиляции.

Электрическое освещение выполняется светодиодными светильниками.

Высота установки выключателей принята 0,8м от уровня чистого пола, штепсельных розеток - согласно технологической части. В технических помещениях выключатели устанавливаются на высоте 1 м от пола. Управление освещением осуществляется выключателями установленными по месту

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг(А)LS, прокладываемым в ПВХ-гофротрубах. Групповая сеть выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГ, прокладываемым в ПВХ-гофротрубах скрыто над подвесным потолков, по стенам в штрабах под слоем штукатурки.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети. Проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с нормами.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении выполнено защитное заземление, основная система уравнивания потенциалов.

Система уравнивания потенциалов здания соединяет между собой следующие проводящие части:

глухозаземленную нейтраль питающей линии;

заземляющие проводники открытых проводящих частей электроприемников;

заземляющие проводники, присоединенные к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;

металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;

металлические части каркаса здания;

металлические части системы вентиляции;

заземляющие устройства системы молниезащиты второй и третьей категории;

металлические поддоны душевых кабин.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединены к главной заземляющей шине при помощи проводников системы уравнивания потенциалов.

В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) принята нулевая защитная (PE) шина вводно-распределительного устройства.

Проводниками системы уравнивания потенциалов приняты: стальная полоса 4х25, металлоконструкции здания (колонны, фермы, прогоны), PE-проводник питающего кабеля. Полоса прокладывается по стенам помещений электрощитовых, связевой, вентпомещений и теплового пункта на отм.+0,4м от уровня чистого пола, переход через стены - в трубе Т50. Для заземления венткоробов применяется кабель ВВГ-1х4, соединение кабеля и венткороба болтовое. Заземление металлических поддонов ПУИ и металлических ванн выполняется присоединением кабеля ВВГ-1х2,5 к проводникам системы уравнивания потенциалов, прокладка кабеля выполняется в трубе Т16 в полу помещений.

На вводе в здание выполняется повторное заземление. Для этого главная заземляющая шина соединяется с внешним контуром заземления, состоящим из

горизонтального заземлителя (сталь 40х4) и вертикальными заземлителями -сталь черная круглая диаметром 16мм при длине электрода 3м, проложенного на отм. -0,5м от уровня земли.

В проекте принято общее заземляющее устройство для заземления и молниезащиты здания.

Сопротивление заземлителя повторного заземления при кабельных питающих линиях не нормируется, за исключением случаев использования его для повторного заземления медицинской аппаратуры.

Все установленное электрооборудование заземляется присоединением к PE-проводнику питающего кабеля.

В помещениях рентген кабинета и КТ предусматривается система функционального заземления FE для обеспечения точной, без помех работы высокочувствительной электроаппаратуры. Контур функционального заземления выполнен из медной шины размером 30х5,1мм и медной ленты 40х0,4мм. Шина устанавливается по периметру помещения на отм.+0,150м от уровня чистого пола. Обход дверных проемов выполняется на расстоянии 150мм от края проема. Крепление шины выполняется с плотным прилеганием к стене без допущения щелей. Из ленты выполняется сетка с размером ячеек 1х1м, укладывается на бетонную подготовку пола. Узлы сетки соединены пайкой. Присоединение сетки к медной шине через каждые 4-5м выполняется пайкой.

Таблица №6.15

Основные показатели по инфекционной больнице

Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
Категория электроснабжения		I, II	
Напряжение сети	В	380/220	
Коэффициент мощности	cosμ	0,959	
Расчетная мощность ВРУ1	кВт	182,7	
Расчетная мощность ВРУ2	кВт	135,6	
Расчетная мощность ВРУ3	кВт	125,8	
Расчетная мощность ВРУ4	кВт	204,1	
Расчетная мощность ВРУ5	кВт	102,5	
Расчетная мощность ВРУ6	кВт	132,0	

Контрольно-пропускной пункт

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

По надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ, электроприемники КПП относятся к 1 и 3 категории. Электроснабжение выполняется от щитка ввода и учета типа ЩВУ-3/12.

В проекте принято рабочее освещение на напряжение 220 В. Светильники запроектированы светодиодные, выбранные в зависимости от назначения, характера среды и архитектурно-строительных особенностей помещений. Светильники аварийного освещения запитываются от ЩВУ отдельной группой. Распределительные осветительные сети выполняются кабелем ВВГнг-LS 3х1,5, кв.мм, прокладываемым скрыто в трубе п20 в штрабах стен.

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

Распределительные сети выполняются кабелем ВВГнг-LS прокладываемом скрыто в трубе п20 в штрабах стен. Высота установки розеток - 1,0м от уровня пола. Предусмотрен учет электроэнергии

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл. аппаратов, корпуса светильников и т.д) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети. Розеточная группа подключена через УЗО с током утечки менее 30мА.

Таблица №6.16

Основные показатели по КПП

Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
Категория электроснабжения		I, II	
Напряжение сети	В	380/220	
Расчетная мощность	кВт	8,6	

Пункт дезинфекции автомашин

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

При выезде с территории инфекционной больницы предусмотрена крытая площадка и устройство для дезинфекционной обработки транспорта.

Подключение к сети электроснабжения выполнено по 3 категории надежности электроснабжения.

Проектом предусмотрено электропитание электроприемников пункта дезинфекции, поставляемых комплектно, от распределительного шкафа ШР. Электропроводка выполняется кабелем ВВГнг-LS, прокладываемом в ПВХ трубе открыто по конструкциям.

Для пункта дезинфекции машин выполнен наружный очаг заземления, состоящий из заземляющего проводника (стальная полоса 40х4мм), соединяющего заземляющее устройство с заземляющей частью электроустановки (распределительным пунктом). Заземляющее устройство выполняется из круглой стали Д=16мм.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические части (не токоведущие) электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников) которые могут оказаться под напряжением вследствии повреждения изоляции, присоединить к защитному проводнику (РЕ) питающей сети. Для защиты людей от поражения электрическим током при нарушении изоляции в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

применение кабелей магистральных и распределительных сетей со специальным защитным (РЕ) проводником;

установка устройств защитного отключения (УЗО) чувствительностью 30mA на линиях, питающих штепсельные розетки.

Здание централизованного снабжения медицинскими газами

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Настоящим 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.

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

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное электроосвещение. Напряжение питания рабочего и аварийного освещения - 220В.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Освещение помещений выполнено светодиодными светильниками. Управление освещением помещений выполняется местными выключателями.

По периметру установки кислородно-газификационной станции выполнен наружный контур заземления, состоящий из заземлителя горизонтального - сталь полосовая 40х4 мм, заземлителя вертикального - сталь круглая диаметром 16мм при длине электрода до 5м. Для защиты от поражения электрическим током все металлические части (не токоведущие) электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников) которые могут оказаться под напряжением в следствии повреждения изоляции, присоединить к защитному проводнику (РЕ) питающей сети.

Для защиты людей от поражения электрическим током при нарушении изоляции в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

применение кабелей магистральных и распределительных сетей со специальным защитным (РЕ) проводником;

установка устройств защитного отключения (УЗО) чувствительностью 30mA на линиях, питающих штепсельные розетки.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» табл.7 установка газификатора имеет II категорию молниезащиты, должна быть защищена от прямых ударов молнии, вторичных проявлений молнии и заноса высокого потенциала через наземные (надземные) металлические коммуникации.

Защита открытой установки газификатора от прямых ударов молнии выполнена установкой отдельно стоящего стержневого молниеотвода высотой Н=10м. При установке отдельно стоящего молниеотвода расстояние от него по воздуху и в земле до защищаемого объекта и вводимых в него подземных коммуникаций не нормируется. Заземлителем молниеотвода является наружный защитный контур заземления. Для защиты наружных установок от вторичных проявлений молнии металлические корпуса аппаратов присоединяются к заземлителю защиты от прямых ударов молнии.

Защита от заноса высокого потенциала по наземным металлическим коммуникациям осуществляется путем их присоединения на вводе в здание к заземлителю электроустановок или защиты от прямых ударов молнии.

Здание обеззараживания медицинских отходов

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Настоящим проектом предусматривается система для обеззараживания отходов система с применением термической, механической, физико-химической и других методов обработки.

Подключение к сети электроснабжения выполнено по 1 и 3 категории надежности электроснабжения.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное электроосвещение. Напряжение питания рабочего и аварийного освещения - 220В.

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

Освещение помещений выполнено светодиодными светильниками.

Светильник степенью IP54 для установки в помещениях с повышенной влажностью. Светильник не имеет выступающих элементов, создающих условия для скопления пыли и легко обрабатывается дезинфицирующими средствами. Управление освещением помещений выполняется местными выключателями.

По периметру здания для обеззараживания выполнен наружный контур заземления, состоящий из заземлителя горизонтального - сталь полосовая 40х4 мм, заземлителя вертикального - сталь круглая диаметром 16мм при длине электрода 3м. Для защиты от поражения электрическим током все металлические части (не токоведущие) электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников), которые могут оказаться под напряжением в следствии повреждения изоляции, присоединить к защитному проводнику (PE) питающей сети. Все соединения выполняются электросваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

Для защиты людей от поражения электрическим током при нарушении изоляции в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

применение кабелей магистральных и распределительных сетей со специальным защитным (PE) проводником;

установка устройств защитного отключения (УЗО) чувствительностью 30mA на линиях, питающих штепсельные розетки.

Системы связи и сигнализации

Сети систем связи и сигнализации объекта, запроектированы на основании задания на проектирование и на основании технических условий № 66-08/20 от 10 августа 2020 года, выданных Павлодарским филиалом АО «Транстелеком».

Согласно заданию на проектирование и данных строительных, сантехнических и электротехнических частей рабочего проекта в соответствии нормативным требованиям предусмотрены следующие виды связи и сигнализации:

Наружные слаботочные сети связи;

автоматическая пожарная сигнализация;

структурированные кабельные системы + телефонизация и WiFi;

видеонаблюдение;

система контроля и управления доступом;

система палатной связи;

система оповещения и управления эвакуацией;

система электрочасофикации;

автоматизированная система диспетчерского контроля и управления;

модульное пожаротушение.

Наружные сети телефонизации (внеплощадочные)

Согласно техническим условиям рабочим проектом предусматривается прокладка оптического кабеля от существующий муфты расположенный в колодце в полиэтиленовой трубке, с установкой КОД-ов (камера оперативного доступа), покраской и биркованием кабеля в КОД в г. Павлодар по дороге к ТЭЦ-3 и ПНХЗ. Оптический кабель бронированный прокладывается в грунте на глубине не менее 1 метра. Заземление кабеля выполняется путем разрыва брони.

Слаботочные сети внутриплощадочные

Согласно заданию и материалов изыскания решено на территории модульной больницы проектом предусмотреть строительство 1-отверстной и 2-отверстной телефонной канализации из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм с установкой колодцев типа ККС-1 и ККС-2. Прокладывается оптический кабель ОК-8 по проектируемой канализации без дополнительной полиэтиленовой трубки, с установкой консолей,

покраской и биркованием кабеля в колодцах до комнаты связи расположенный в блоке С. Заземление кабеля выполняется путем разрыва брони. От здания модульной больницы прокладывается кабель ОК-4 до КПП и здания обеззараживания.

Автоматическая пожарная сигнализация

Рабочий проект системы пожарной сигнализации разработан на основании задания на проектирование и нормативных документов действующих на территории РК.

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

Оборудование пожарной сигнализации располагается в помещении охраны (место с постоянным пребыванием персонала). Пульт «С2000М» и приборы объединяются в единую систему посредством интерфейса RS-485. Программирование системы сигнализации осуществляется с помощью пульта «С2000М» и компьютера со специальным программным обеспечением «ОРИОН ПРО» исп.127». Связь пульта «С2000М» с приемно-контрольными приборами пожарной сигнализации в зданиях на территории производится через повторители интерфейса RS-485 с гальванической развязкой С2000-ПИ посредством интерфейса RS-485. Питание приборов предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В по 1 категории, предусматриваются блоки ИБП «РИП-12» с аккумуляторами. Все оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12В.

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

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

В системе пожарной сигнализации формируются следующие виды исполнения:

сигнал «Пожар» передается на пульт контроля и управления «С2000М»;

на отключение вентиляции в автоматическом режиме, с блока сигнально-пускового С2000-СП1 ИСП.01;

управление огнезадерживающими клапанами от С2000-СП4/220;

включение огнезадерживающих клапанов в ручном режиме от блока индикации и контроля С2000-БКИ и от кнопки УДП 513-3М исп.02;

подачу сигнала от адресного релейного блока С2000-СП2 через адресную метку АМ-1 (раздел СКУД) на открывание электромагнитных замков в дверях для эвакуации людей из здания.

«Дистанционный/Ручной режим» - управление клапанами производится по сигналу от кнопок на блоке индикации и контроля С2000-БКИ и от кнопки УДП 513-3М исп.02 установленной возле клапана.

Свето-звуковая сигнализация о работе клапанов выведена на прибор С2000-БКИ.

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

Структурированные кабельные системы + телефонизация и WiFi

Сеть рассчитана на локальную передачу данных и телефонизацию, состоит из:

сеть локальная передачи данных;

сеть телефонизации;

Для создания СКС предусматривается установка телекоммуникационных шкафов:

шкаф ТШ1 в Блоке E;

шкаф ТШ2 в Блоке F;

шкаф ТШ3 в Блоке G;

шкаф ТШ4 в Блоке H;

шкаф ТШ5 в Блоке A;

шкаф ТШ6 в Блоке B;

шкаф ТШ7 в Блоке C;

шкаф ТШ8 в Блоке D;

шкаф ТШ9 в Связевой в Блоке C.

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 дополнительно установлена IP-АТС.

Локальная сеть передачи данных выполнена от PoE коммутаторов. Розетки RJ-45 на высоте 300 мм от пола.

Телефонизация выполнена от PoE коммутаторов и IP-АТС с ключами лицензии на IP телефонию. Телефоны IP устанавливаются на рабочих местах и подключаются патчкордами к розеткам. Линия связи от городской АТС оконечивается на оптической полке и заводится на коммутатор.

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.

Видеонаблюдение

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

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

Видеопоток от видеокамер передаётся в коммутационные шкафы по кабелям UTP на управляемые коммутаторы с POE питанием, далее по кабелям ОКН на видеорегистраторы и видеосерверы по локальной сети. Внутренние видеокамеры устанавливаются на подвесных потолках. Питание внутренних и уличных видеокамер осуществляется по витой паре (PoE). Наружные видеокамеры крепятся с помощью кронштейнов и устанавливаются на фасадах здания.

Прокладка кабельных линий выполняется в гофрированных трубах с прокладкой в лотках системы СКС, а также в гофрированных трубах с креплением их к конструктивным элементам стен и потолков с помощью держателей и дюбелей.

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 (место с постоянным пребыванием персонала). В качестве контроллеров доступа используются модули

контроля доступа МКД-2 (прот. R3), установленные за подшивным потолком. Контроллер управляет доступом в помещение путем считывания кодов предъявляемых идентификаторов, проверки прав и ограничения доступа и замыкания (размыкания) контактов реле, управляющих электромагнитным замком в дверях. Контроллеры доступа объединяются в сеть посредством подключения их к прибору Рубеж-2ОП прот. R3. При срабатывании пожарной сигнализации подается сигнал через адресную метку АМ-1 на прибор Рубеж-2ОП, который дает сигнал контроллерам доступа на 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 выполнена 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. Прибор С2000-КДЛ соединяется через контроллер двухпроводной линии С2000-КДЛ (раздел АПС) с пультом «С2000М», установленным в помещении охраны (место с постоянным пребыванием персонала). Программирование системы осуществляется с помощью пульта «С2000М» и компьютера со специальным программным обеспечением «ОРИОН ПРО» исп.127». Подключение извещателей к прибору выполняется кабелем КПСнг(А)-LS 1x2x0,75 в гофрированных ПВХ трубах.

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

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 и главные станции для СМ-800 - COMMAX-CM-801 (на постах медицинской сестры возле изоляторов в блоке В). Возле кроватей пациентов установлены абонентские пульты связи - COMMAX-CM-800L и COMMAX-CM-800 (в изоляторах в блоке В).

Линия связи от центрального пульта до абонентских пультов связи выполнена кабелем КПСнг(А)-LS 1x2x0,75. Питание центрального пульта предусмотрено от сети 220В. Питание абонентских пультов связи - 12В от центрального пульта по линии связи.

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 «ОРИОН» производства «Bolid». В качестве центрального устройства принят блок речевого оповещения «РУПОР-300», установленный в помещении охраны (место с постоянным пребыванием персонала). Блок речевого оповещения предназначен для воспроизведения записанных в него или трансляции внешних речевых сообщений о действиях, направленных на обеспечение безопасности и оповещения при возникновении пожара и других чрезвычайных ситуаций. Запуск системы оповещения о пожаре происходит в автоматическом режиме от пульта автоматической пожарной сигнализации С2000М (раздел АПС). Блок речевого оповещения «РУПОР-300» подключен к пульту автоматической пожарной сигнализации С2000М по линии интерфейса RS-485. Для трансляции речевых сообщений к блоку «РУПОР-300» подключен микрофон РА-МС10.

Оповещение выполнено настенными пожарными речевыми оповещателями ОПР-С103.1 (3 Вт) и ОПР-С106.1 (6 Вт), установленными в коридорах на путях эвакуации. Общая активная выходная мощность составляет - 291Вт.

Питание блока речевого оповещения «РУПОР-300» предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В по 1 категории. Для резервного питания используются две аккумуляторные батареи (установлены в корпусе блока «РУПОР-300»).

Громкоговорители устанавливаются на стене на высоте не менее 2,3 метра от уровня пола.

Сеть оповещения от блока речевого оповещения «РУПОР-300» до пожарных речевых оповещателей выполнена кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х1,0. В конце каждой линии оповещения установлен модуль контроля линий оповещения «РУПОР-300-МК».

Система электрочасофикации

Система электрочасофикации предусмотрена на оборудовании ТОО «Стендинг». В помещении охраны установлена часовая станция (первичные часы), обеспечивающая синхронизацию времени во вторичных электронных часах. Часовая станция подключена к компьютеру в помещении охраны для получения данных о точном времени. 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 2х0,75. Питание часовой станции предусмотрено от сети 220В. Вторичные электронные часы получают питание от часовой станции.

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 и оборудовано персональным компьютером, программным обеспечением (человеко-машинным интерфейсом) для управления и визуализации инженерных систем в удобном графическом виде. Предусмотрена возможность подключения дополнительных пользователей по сети Ethernet.

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

Для сбора информации с последующей передачей используются модули ввода производства «Овен».

Основной режим работы инженерного оборудования - автоматический. На верхнем уровне располагается автоматизированное рабочее место - АРМ оператора в составе ПЭВМ с клавиатурой, манипулятором «Мышь» и монитора, звуковыми колонками.

Свободно программируемые контроллеры установлены в шкафах диспетчеризации. С помощью контроллеров осуществляется программное и логическое управление инженерными и технологическими системами, а также обмен данными с сетевыми контроллерами центрального диспетчерского пункта для отображения, управление и мониторинга инженерных систем в HMI (человеко-машинном интерфейсе). Контроллер позволяет автономное управление (в случае обрыва связи с верхнем уровнем системы) и дистанционное управление от диспетчерского пункта с АРМ оператора.

В разработанной проектной документации предусмотрено:

мониторинг состояния и управление фильтробактерицидными установками госпиталя;

мониторинг состояния вытяжных вентиляторов;

интеграция приточных установок;

мониторинг состояния и управление системой холодоснабжения;

интеграция чиллера;

мониторинг состояния ДГУ;

мониторинг состояния;

мониторинг состояния КНС, станции обеззараживания стоков;

мониторинг состояния и управление насосами индивидуального теплового пункта, источника отопления;

мониторинг состояния установок мед. газов (кислород, вакуум);

мониторинг состояния насосной пожаротушения, системы хозяйственно-питьевой воды;

мониторинг температуры и влажности в помещении ИТП.

Модульное пожаротушение

Автоматическая установка пожаротушения (АУПТ) предназначена для обнаружения возгорания на ранней стадии, локализации и тушения пожара в защищаемых помещениях, выдачи сигналов пожарной тревоги в помещения с постоянным присутствием дежурного персонала, а также выдачи звукового и светового оповещения.

На основании требований нормативных документов и характеристик защищаемых помещений, с учетом строительных и климатических особенностей, защита помещений выполнена модулями автоматического газового тушения, которые применяются для локализации и тушения пожаров классов А, В, С и электрооборудования (электрооборудование под напряжением).

Защищаемые помещения расположены на 1 этаже здания. АУПТ предназначена для обнаружения и тушения пожара в помещении серверной, 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.

Способ тушения - объемный.

Принцип действия АУПТ следующий. В начальной стадии пожара от воздействия дыма происходит срабатывание дымового пожарного извещателя «ИП212-45», на прибор «С2000-АСПТ» поступает сигнал «Внимание ПОЖАР» и отключается приточно-вытяжная вентиляция. При срабатывании в защищаемом помещении двух извещателей включаются световые табло «УХОДИ!», «НЕ ВХОДИ!» и звуковые оповещатели. Необходимо покинуть защищаемое помещение и закрыть двери. После 45 секундной задержки, необходимой для эвакуации людей, прибор «С2000-АСПТ» формирует управляющий импульс на запуск модуля АУПТ.

АУПТ выполняет одновременно с функцией пожаротушения функции пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

В защищаемых помещениях на подвесном потолке и в фальшполе устанавливаются пожарные извещатели «ИП212-45». При срабатывании любого одного извещателя формируется сигнал «Внимание ПОЖАР». При срабатывании любых двух извещателей в шлейфе защищаемого объема в основном объеме помещения и подпольном пространстве формируется сигнал «ПОЖАР».

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия должен быть проведен повторный инструктаж или организованы занятия по пожарно-техническому минимуму, по окончании которых приняты зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений возложены на первых руководителей.

При эксплуатации электроустановок запрещено использование электроаппаратов и приборов, имеющих неисправности.

На территории строительной и монтажной площадок запрещены свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собраны на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики и затем вывезены.

Места проведения строительных работ оборудуются первичными средствами пожаротушения.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» разработаны индивидуальным предпринимателем «Табигат» (государственная лицензия от 23.05.2016 г. № 02395Р выданная Комитетом экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе Министерства энергетики РК).

Ближайшая жилая застройка расположена в южном направлении на расстоянии 1033 м от объекта. По значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду объект относится к IV категории, согласно ст. 40 Экологического кодекса РК.

Период эксплуатации.

Отопление – централизованные сети теплоснабжения.

На период эксплуатации установлены 3 неорганизованных (автостоянки – источники № 6001-6003) и 1 организованный (ДГУ - источник № 0001) источники выбросов.

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

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился с учетом фона г. Павлодар (справка о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе, выданная РГП «Казгидромет» от 10.12.2020 г. № 06-17/326).

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

Таблица №6.17

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Наименование загрязняющего веществ	№ источника выбросов	Обоснованные нормативы загрязняющих веществ в атмосферу бессрочно	
		г/сек	т/год
(0301) Азота (IV) диоксид	0001	1,866666667	0,14
(0304) Азот (II) оксид	0001	0,303333333	0,02275

Окончание таблицы №6.17

(0328) Углерод (сажа)	0001	0,097222222	0,0075
(0330) Сера диоксид	0001	0,388888889	0,03
(0337) Углерод оксид	0001	1,472222222	0,11
(0703) Бенз/а/пирен	0001	0,000003056	0,000000225
(1325) Формальдегид	0001	0,027777778	0,002
(2754) Алканы C_{12-19} /в пересчете на С/	0001	0,666666667	0,05
Всего:		4,822780833	0,362250225

Объект расположен вне водоохранной зоны и полосы поверхностного водного объекта. Расстояние до ближайшего водного объекта (р. Иртыш) составляет 3032 м.

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

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

Отходы временно хранятся в соответствующих контейнерах и местах до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Таблица №6.18

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период эксплуатации

Наименование отходов	Количество, т/период	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/период
Период эксплуатации			
Всего	229,44714	0	229,44714
в т.ч. отходы производства	4,32714	0	4,32714
отходы потребления	225,12	0	225,12
Янтарный уровень опсности			
Отработанные люминесцентные лампы	0,003	0	0,003
Отходы от локальных очистных сооружений	0,58314	0	0,58314
Медицинские отходы	3,65	0	3,65
Зеленый уровень опасности			
ТБО	34,96	0	34,96
Смет с территории	63,14	0	63,14
Отработанные светодиодные лампы	0,091	0	0,091
Пищевые отходы	20,3232	0	20,3232
Одноразовая посуда	106,6968	0	106,6968

Согласно акта комиссионного обследования зеленых насаждений ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Павлодара» от 22 сентября 2020 года зеленые насаждения отсутствуют.

Проектными решениями предусматривается посадка зеленых насаждений, с уходными работами до полной их приживаемости.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Участок, выделенный под строительство больницы, находится в северной части города Павлодар, севернее улицы Жибек Жолы. Участок имеет форму квадрата со сторонами 200х200 м, расположен в районе садовых массивов «Здоровье» и «Зеленый бор», свободен от застройки и зеленых насаждений.

Проектируемое здание состоит из медицинского блока с административной частью, приемно-диагностического отделения, отделения реанимации с операционным блоком и пяти палатных отделений, соединенных между собой коридором галерейного типа. 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: два реанимационных зала, 2 изолятора, малая операционная и манипуляционная со вспомогательными помещениями, административные помещения, помещения лаборатории, стерилизационные помещения.

В непосредственной близости от приемного отделения расположено отделение диагностики, состоящее из процедурной КТ, процедурной рентгендиагностики, кабинета бронхоскопии с моечно-дезинфекционной и помещением хранения чистых эндоскопов, кабинета электрокардиографии, кабинета функциональной диагностики. Между пультовой и процедурной КТ запроектировано рентгенозащитное смотровое окно. В процедурной КТ, рентген запроектированы рентгенозащитные мероприятия - специализированная отделка стен и потолка, рентгенозащитные двери. В отделении предусмотрены помещения персонала, помещения временного хранения медицинских отходов, кладовые и пр. помещения. Отделение реанимации расположено в блоке В, С, в отдельной непроходной секции здания. Предусмотрены залы интенсивной терапии на 8 коек (2 зала) и два изолятора на 1 койку. Для каждой койки интенсивной терапии предусмотрены медицинские консоли с подводом лечебных газов, электричества для подключения медицинского оборудования, поддерживающего жизнедеятельность пациентов: аппараты искусственной вентиляции легких. В Блоке В, С также расположен стерилизационный блок. Прием грязного и инструментария происходит через передаточное окно, затем предварительная мойка, после инструментарий попадает (чистая зона стерилизационной, и через передаточное окно в стерилизационную, где подвергается стерилизации на оборудовании непроходного типа.

В непроходной части блока В расположен блок хирургических вмешательств, состоящий из малой операционной и манипуляционной. Вход персонала в блок осуществляется через систему санпропускников из заразной зоны. Пациенты попадают в хирургический в блок через шлюз. Предусмотрена предоперационная для подготовки персонала к операции.

В блоке В расположены помещения «Чистой зоны» - кабинеты администрации: административный отдел, ординаторская, канцелярия, статистический отдел, кабинет заместителя главного врача, комната отдыха персонала и пр. помещения. В данном блоке также предусмотрен центральный вход для персонала, гардеробная верхней одежды, а также основной санпропускник для входа в грязную зону. Санитарный пропускник выполнен отдельно для мужчин и женщин и разделен по разграничению потоков персонала на вход и выход. В данном блоке расположена лаборатория, вход персонала в которую осуществляется через санитарный пропускник из чистой зоны, забор анализов - из грязной зоны. Также в лаборатории предусмотрен отдельный выход

на улицу. Состав помещений лаборатории: помещение приема анализов, помещения ПЦР, ИФА, экспресс лаборатория, моечная, лаборантская общеклинических исследований.

В каждом помещении, где предполагается пребывание персонала и пациентов установлены экранированные бактерицидные облучатели для обеззараживания воздуха в помещениях в присутствии людей. В каждом функциональном помещении запроектированы моечные раковины, экранированные бактерицидные облучатели. Проектом предусматривается установка локтевых дозаторов с антисептиками перед входами в отделения, в кабинетах, в коридорах. Медицинские отходы классов «Б», «В» сортируются на местах образования и распределяются в коробки безопасной утилизации, полиэтиленовые мешки, маркируются и с учетом регламента доставляются в здание обеззараживания медицинских отходов, где методом стерилизации обезвреживаются, а затем при помощи шредера деструктурируются и вывозятся за территорию стационара как отходы класса «А».

Доставка пищи осуществляется централизованно с пищеблока областной больницы. Сотрудники питаются индивидуально. Дезобработка постельного белья пациентов проводится химических средств на местах, затем на транспорте доставляется в прачечную областной больницы, где стирается на специально выделенной стиральной машине для инфекционного отделения.

Жилье медработников при наступлении красного оранжевого уровня опасности предполагается в специально выделенной гостинице.

Источником теплоснабжения служит ТЭЦ с параметрами теплоносителя 105-63°С. Водоснабжение и водоотведение - городские сети. Проектом предусмотрены самостоятельные приточно-вытяжные системы для следующих групп помещений: палатные отделения, залы реанимации, -малая операционная, помещения лаборатории, приемно-смотровое отделение, кабинеты рентген и КТ обследований. В палатные тамбур шлюзы предусмотрен подпор воздуха, что исключает перетекание воздуха из грязных зон в чистые. Очищенный воздух подается непосредственно в каждую палату, удаляется из санитарного узла. Вытяжной воздух очищается ультрафиолетовыми бактерицидными установками.

Для госпиталя предусмотрена насосная для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд она находится в блок G. Проектом предусматривается централизованная подача кислорода, сжатого воздуха, вакуума. В качестве источника кислорода является кислородный танк, расположенный рядом с инфекционной больницей. Источником сжатого воздуха служит компрессорная установка. Подача медицинского кислорода в здание больницы предусматривается от центральной кислородно-газификационной станции, состоящей из одной вертикальной криогенной емкости 8000литров.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными Министерством национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237, лечебно-профилактические учреждения не классифицируются санитарными правилами, санитарно защитная зона не устанавливается. На период строительно-монтажных работ выбросы загрязняющих веществ будут от монтажных работ, и прочих работ.

Санитарно-защитная зона на период строительства и эксплуатации не устанавливается. Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ у источников выбросов не превышают ПДК к атмосферному воздуху населенных мест. Санитарный разрыв от локальных очистных сооружений составляет 20 метров.

На период строительства шум будет гасится в пределах стройплощадки. Выполненные акустические расчеты при работе станции газификации больницы шум в пределах допустимых уровней. В районе строительства природных и техногенных источников электромагнитного излучения и радиационного загрязнения нет. Уровень шумового воздействия в жилой зоне будет в пределах предельно-допустимых уровней. Работающие строители обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, бытовыми помещениями, обеспечиваются медицинской аптечкой для оказания первой медицинской помощи. Водоснабжение вода питьевого качества. Горячее питание в столовой.

Рабочий проект отвечает требованиям:

«Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №168;

«Гигиенические нормативы к физическим фактором, оказывающим воздействие на человека», утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169;

«Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения», Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 августа 2020 года № ҚР ДСМ-96/2020;

«Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №177.

6.6 Организация строительства

Строительство зданий и сооружений осуществляется в два периода: подготовительный и основной.

Для обеспечения планомерного развития строительства в подготовительный период необходимо выполнять работы в следующей технологической последовательности:

сдача - приемка геодезической разбивочной основы для строительства;

срезка и складирование растительного слоя;

прокладка временных инженерных сетей;

вертикальная планировка территории строительства;

устройство временных дорог;•размещение санитарно-бытовых, вспомогательных и складских помещений;

устройство открытых складских площадок, организация связи;

обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем, водоснабжением, освещением.

После окончания работ, указанных в подготовительном периоде, следует приступать к выполнению работ основного периода по строительству:

зданий и сооружений больницы;

наружных инженерных сетей и сооружений;

благоустройства территории.

На основании постановления Правительства Республики Казахстан «О недопущении распространения коронавирусной инфекции COVID-2019, защита жизни и здоровья населения», продолжительность строительства быстровозводимой модульной больницы, принята с учетом сокращения сроков строительства, и согласно письму ТОО «КАЗПАКО» от 20 декабря 2020 года №KPO-LET.OUT-679-20 составляет 3 месяца:

начало строительства объекта - 03 августа 2020 года;

окончание строительства - 22 октября 2020 года.

Для поддержания высоких темпов работ, в связи со значительной удаленностью объекта строительства от места дислокации строительной организации и постоянного проживания работников, а также в связи со строительством объекта в период пандемии, применен вахтовый метод производства работ. Потребность в рабочих кадрах определяется на основании данных сметной документации.

Распределение инвестиций по годам строительства:

на 2020 год - 100%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании письма заказчика №KPO-LET.OUT-677-20 от 20 декабря 2020 года.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону в рабочий проект «Строительство быстровозводимой модульной больницы на 180 стационарных коек и 20 коек ОРИТ (отделение реанимации и интенсивной терапии) в г. Павлодар» (без сметной документации)» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел ГП

1. Проставлены размеры по контуру границ участка. Указано в градусах значение углов (только для границы участка) п.3.16 ГОСТ 21.508-93. Показана координатная привязка границ п.5.2 ГОСТ 21.508-93.
2. На разбивочном плане нанесены скважины инженерно-геологических изыскании согласно п.5.1-г ГОСТ 21.508-93. На разбивочном плане нанесены крайние оси, абсолютные отметки здании и сооружении согласно п.5.5., 5.6 ГОСТ 21.508-93.
3. План организации рельефа выполнен в полном объеме согласно п.6 ГОСТ 21.508-93.
4. План земляных масс выполнен согласно п.7 ГОСТ 21.508-93.
5. В конструкциях покрытий указаны ГОСТ, СТ РК, крупность песка, марка щебня и т.д. согласно п.50 Приказа 249-нқ НДОССС РК.
6. Выполнена сводная ведомость объемов работ по генплану согласно п.46 Приказа 249-нқ НДОССС РК.
7. Предоставлен расчет парковочных мест. Габариты парковочных мест приняты в соответствии с таблицами 3, 4, 5 СП РК 3.01-101-2013.
8. Предоставлено письмо заказчика об уточнении дальности обслуживания микрорайона пожарным депо. Радиус обслуживания пожарного депо не превышает 3 км, согласно раздела 13 Противопожарные требования СП РК 3.01-101-2013.

Раздел ТХ

9. Рабочее место у секционного стола оснащено деревянной решеткой. Деревянная решетка предусмотрена в спецификации 330-1-ТХ.СО стр.73, секционный стол подключен к системе водоотведения с учетом наличия централизованного системы обеззараживания сточных вод, предусмотренной проектом.
10. При разработке помещений лучевой диагностики (рентген кабинеты, КТ) выполнены требовании главы 22-23 «Требования к проектированию, строительству кабинетов лучевой диагностики и терапии» санитарных правил «Санитарно-

эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утвержденных Приказом и.о. министра НЭ РК № 260 от 27.03.2015 г.

11. Представлен детальный проект от производителя радиологического оборудования с расстановкой оборудования.

12. В спецификации предусмотрены индивидуальные средства рентгензащиты 330-1-ТХ. СО стр 7.

13. Согласно проектных решений в помещениях уборочного инвентаря предусмотрены стеллажи металлические.

14. Предоставлен перечень медицинского оборудования и мебели, согласованный Управлением здравоохранения и заказчиком, а также письмо заказчика о том, что этот перечень является неотъемлемой частью Задания на проектирования.

15. Согласована спецификация оборудования с заказчиком. Представлен технический паспорт на принятое оборудование.

Раздел АР

Альбом 330-НХС.АС 1

16. Маркировка арматуры выполнена согласно ГОСТ 34028-2016.

17. Марка бетона принята с учетом агрессивности грунтов.

18. Указана марка бетона сборных железобетонных и бетонных конструкций с учетом агрессивности грунтов.

19. Указана марка раствора кладки блоков ФБС.

20. Предусмотрена антикоррозийная обмазка бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом.

21. Согласно п.46 НДОССС РК предоставлены ведомости работ и материалов.

Альбом 330-1-АС

22. Предоставлены теплотехнические расчеты ограждающих конструкций.

23. Приведена в общих данных принятая система водостока с учетом п. 2.10 задания на проектирование.

24. Обеспечены требования для маломобильных групп населения в соответствии с п. 4.6.11, п. 4.6.12, табл. К1 СП РК 3.02-113-2014, в соответствии с п. 4.5 задания на проектирование.

25. Даны указания по степени огнестойкости витражей, устанавливаемых в противопожарных перегородках.

26. Предусмотрена внутренняя отделка помещений стационара влагостойкими материалами, устойчивыми к проведению влажной обработке и дезинфекции (п. 47 гл. 5 СП № ДСМ- 96-2020 от 11.08.2020 г.

Альбом 330-1-КЧП

27. Предоставлены теплотехнические расчеты ограждающих конструкций, подтверждающие принятые проектные решения.

28. Предоставлены ТЭП на здание.

Альбом 330-3-АС

29. Уровень ответственности здания и степень огнестойкости приведены в соответствие.

30. Узел устройства отмостки - марка бетона принята согласно СП РК EN 1992-1-1:2004/2011, указана марка по морозостойкости, учтена агрессивность грунтов.

31. Указана марка огнезащитной краски и толщина покрытия для достижения требуемой огнестойкости конструкций.

32. Маркировка арматуры выполнена согласно ГОСТ 34028-2016.

Альбом 330-4-АС ЗЦСМГ

33. Указана категория помещений по взрыво-пожароопасности.

34. Согласно п.46 НДОССС РК предоставлены ведомости работ и материалов.
35. Указана марка кладочного раствора кирпичных стен.
36. Показаны на кровле участки с легкосбрасываемой кровлей , разработан узел устройства.
37. Приведены данные по антикоррозийной защите металлоконструкций ограждений.
38. Приведены указания по уплотнению грунтов обратной засыпки перед устройством ленточного фундамента.

Альбом 330-5-АС ЗОМО

39. Указана марка огнезащитной краски и толщина покрытия для достижения требуемой огнестойкости конструкций.
40. Для монолитных и сборных железобетонных конструкций указаны марки бетона по морозостойкости, водонепроницаемости, учтена агрессивность грунтов; указана марка раствора для монтажа сборных элементов.
41. Принятые сечения металлоконструкций обоснованы расчетом.
42. Указана марка раствора кирпичной кладки и кладки из газоблоков.
43. Представлены теплотехнические расчеты наружных ограждающих конструкций.
44. В экспликации полов предусмотрена выравнивающая защитная стяжка по гидроизоляции для отделки пола керамической плиткой.

Раздел КР

330-1-КЖ

45. Указано какие грунты служат основанием под фундаменты согласно 6.2.2 ГОСТ 21.501-97.
46. На листе 6 показана маркировка элементов в армировании лотков в соответствии со спецификацией.
47. Выполнены привязки лотков и приямков к осям согласно п.6.2.2 ГОСТ 21.101-97. Приямки привязаны через центр приямка.
48. На листах 9, 11, 13 показаны недостающие размеры на сечениях по лоткам.
49. Лист 23,1 в примечании указано что спецификация дана на 4 блока.
50. Лист 23.2 исправлен вес элементов в спецификации.
51. Указаны ГОСТ на бетон, щебень, гранит термообработанный согласно п.50 Приказа 249-нк НДОССС РК.
52. На листы 31-50 добавлена ведомость расхода стали согласно п. 6.1.2 ГОСТ 21.501-2011.

330-1-КЖ/И

53. На листах 3, 5, 7, 9, 11, 13. Позиции элементов армирования указаны на видах.
54. На листах 14, 15 добавлено армирование панелей и ссылки.
55. Добавлено примечание по антикоррозийным мероприятиям согласно п.9 ГОСТ 31384-2008.

330-1-КМ

56. Лист 12 . Усилия добавлены в ведомости согласно 6.3.4 ГОСТ 21.502-2016.
57. На листы 5, 6, 7, 10, 12, 13, 14 добавлены маркировки элементов конструкций согласно 6.2.2.ГОСТ 21.502-2016.
58. Лист 9. добавлены привязки балок согласно 6.2.2.ГОСТ 21.502-2016.
59. Лист 15, 16, 17, 34 указаны оси элементов, сварка, не прорисованные элементы, недостающие привязки элементов и другая необходимая информация согласно 6.5.2 и 6.5.4.ГОСТ 21.502-2016.

60. На листе 18 добавлена Ст2 на плане. Исправлено количество Б1, Б2. На узлах указаны оси здания оси элементов и другая необходимая информация 6.5.2 и 6.5.4 ГОСТ 21.502-2016.

61. Лист 27-29. Добавлены оси здания и привязки к ним элементов, п.6.2.2. ГОСТ 21.502-2016.

330-1-КМ.ЛСТК

62. Лист 3, 4, 6, 9. Исправлены отметки фермы, На узлах указаны оси здания, оси элементов, отметки и другая необходимая информация согласно п. 6.2.2 и 6.5.4 ГОСТ 21.502-2016

63. Выполнена схема фермы с усилиями в стержнях согласно приложения И и п.6.4.5 ГОСТ 21.502-2016.

64. Указана марка стали.

65. Добавлена маркировка болтов согласно приложения А ГОСТ 21.502-2016.

Раздел ТС

66. Тепловая нагрузка приведена в соответствие в разделом ОВ. Таблица «Расчетные тепловые потоки» выполнена по ГОСТ 21.705-2016 п.5.1. Добавлена ситуационная схема.

67. Добавлен план тепловой сети.

68. Профиль выполнен по ГОСТ 21.705-2016 п.9.

69. Схема выполнена по ГОСТ 21.705-2016 п.7.

70. Система СОДК выполнена отдельным проектом.

71. СО. Указана марка запорной арматуры. Исключен песок природный. Откорректирован штамп согласно ГОСТ 21.101-97. Исключены лотки, плиты перекрытия и система ОДК. Предусмотрены гидравлические испытания. Добавлен дренажный колодец. Спецификация приведена в соответствие с проектом.

72. Предоставлен расчет на прочность в программе СТАРТ.

Раздел ОВ

73. В таблице «Характеристика систем» откорректирована внутренняя температура воздуха. Параметры приточных установок приведены в соответствие с предоставленными техническими характеристиками. Добавлена таблица «Основные показатели систем ОВ» ГОСТ 21.602-2016 п.5.1.

74. Лист 6. В помещениях для оборудования вытяжных систем предусмотрена вытяжная вентиляция с не менее чем однократным воздухообменом в 1 ч СП РК 4.02-101-2012 п.7.9.8.

75. Лист 7. Откорректировано расположение шумоглушителя для системы В5.

76. Лист 8. Обоснована установка системы В6.

77. Лист 9,10. В помещениях для оборудования приточных систем (кроме систем приточной противодымной вентиляции) предусмотрена приточная вентиляция с не менее чем двухкратным воздухообменом в 1 ч., используя оборудование, размещенное в этих помещениях, или отдельные системы СП РК 4.02-101-2012 п.7.9.9.

78. Схемы приведены в соответствие с планами.

79. СО. Толщина листовой стали для воздуховодов приняты по СП РК 4.02-101-2012 Приложение Ж. Параметры приточных установок приведены в соответствие с предоставленными техническими характеристиками. Спецификация приведена в соответствие с проектом. Указаны диаметр крана для выпуска воздуха и марка.

80. Тепловые нагрузки приведены в соответствие с техническими характеристиками приточных установок, с расчетом тепловых потерь и разделом ВК. Параметры теплоносителя приведены в соответствие с техническими условиями. Таблица «Основные показатели систем ОВ» приведены в соответствие с ГОСТ 21.602-2016 п.5.5.

Исключены отмененные нормативные документы. Указать расход тепла на электрическое отопление.

81. Лист 3-9. Планы приведены в соответствие с разделом АР.

82. Лист 10-17. Схема выполнена по ГОСТ 21.602-2016 п.6.2.4. Указаны габаритные размеры распределительных гребенок.

83. Лист 26. Откорректировано расположение грязевика СП РК 4.02-108-2014 п.5.5.5.18. Указаны высотные отметки. Тепловые нагрузки приведены в соответствие с общими данными.

84. СО. Указана марка запорной арматуры. Указан ГОСТ на коллектор. Указана толщина стенки водогазопроводной трубы.

Раздел НВК

Внеплощадочные сети

85. Откорректированы основные показатели по чертежам водопровода и канализации согласно ГОСТ 21.704-2011.

86. Откорректировано описание проектных решений.

87. Согласно п. 4. ГОСТ 21.704-2011 в общих данных приведена инженерно-геологическая характеристика объекта.

88. Планы выполнены согласно п.5. ГОСТ 21.704-2011

89. Профили сетей выполнены согласно п. 5.2 ГОСТ 21.704-2011.

90. Нанесены на профиль геологические колонки, типовое сечение траншеи.

91. Предусмотрены футляры для системы В1 согласно п. 11.49 СНиП РК 4.01-02-2009.

92. Указаны группы грунтов в зависимости от трудности их разработки.

93. На продольном профиле в точке подключении предусмотрена ручная разработка грунта.

94. Согласно п.5.1.2 ГОСТ 21.704-2011 указаны числовые значения углов поворота и п.5.2.3 на профиле указаны привязки футляров.

95. Обратная засыпка песком с уплотнением заменена на местный мягкий грунт без твердых включений.

96. Откорректирована спецификация по замечаниям.

Внутриплощадочные сети

97. Откорректированы основные показатели по чертежам водопровода и канализации согласно ГОСТ 21.704-2011.

98. Откорректировано описание проектных решений.

99. Согласно п. 4. ГОСТ 21.704-2011 в общих данных приведена инженерно-геологическая характеристика объекта.

100. Профили сетей выполнены согласно п. 5.2 ГОСТ 21.704-2011. Нанесены на профиль геологическая колонка, типовое сечение траншеи.

101. На продольном профиле в точке подключении предусмотрена ручная разработка грунта.

102. Обратная засыпка песком с уплотнением заменена на местный мягкий грунт без твердых включений.

103. Откорректирована протяженность сетей.

104. Исключены ссылки на недействующую нормативную документацию.

105. Откорректированы технические условия.

106. Откорректированы диаметры канализационных колодцев (п. 7.4.2 примечание 3 СН РК 4.01-03-2011). Откорректирован состав элементов (ТПР 902-09-22.84).

107. Откорректирована полная глубина колодцев.

108. Откорректирована таблица водопроводных колодцев согласно ТПР 901-09-11.84. Обосновано устройство гидроизоляции.

109. Откорректирован профиль К2.

110. Откорректирована спецификация по замечаниям.

Наружные сети поливочного водопровода

111. Откорректирован суточный расход системы, разрешенный к потреблению расход, указанный в технических условиях.

112. Выполнена ссылка на технические условия.

113. Откорректированы основные показатели по чертежам водопровода и канализации согласно ГОСТ 21.704-2011.

114. Откорректировано описание проектных решений.

115. Согласно п. 4. ГОСТ 21.704-2011 в общих данных приведена инженерно-геологическая характеристика объекта.

116. Планы выполнены согласно п.5. ГОСТ 21.704-2011.

117. Профили сетей выполнены согласно п. 5.2 ГОСТ 21.704-2011. Нанесены на профиль геологическая колонка, типовое сечение траншеи.

118. Предусмотрены футляры для системы В1 согласно п. 11.49 СНиП РК 4.01-02-2009

119. Указаны группы грунтов в зависимости от трудности их разработки.

120. На продольном профиле в точке подключении предусмотрена ручная разработка грунта.

121. Согласно п.5.1.2 ГОСТ 21.704-2011 указано числовые значения углов поворота и п.5.2.3 на профиле указано привязки футляров.

122. Откорректирована спецификация по замечаниям.

Раздел ВК

Альбом 330-1-ВК

123. Лист 2. Исправлен расчет водопотребления: указаны исходные данные, нормы расхода воды потребителями согласно приложению В СП РК 4.01-101-2012.

124. Лист 2. Откорректирован ГОСТ на канализационные трубы для устройства выпусков.

125. Лист 1. Откорректирован перечень нормативной документации из ведомости ссылочных документов согласно ГОСТ 21.101-97.

126. Листы 7; 10; 13; 16; 22. Откорректирована длина выпусков до колодцев.

127. Листы 3-42. Планы и схемы систем откорректированы согласно ГОСТ 21.601-2011. Показаны подъемы (опуски) согласно схеме

128. Согласно СН РК 4.01-01-2011, пункт 5.4.8 в верхних точках систем горячего водоснабжения предусмотрены автоматические сбросники воздуха.

129. Откорректирован расход воды на нужды пожаротушения с учетом требований п. 5.3.2 СН РК 4.01-01-2011 и п. 4.2.1, 4.2.2 СП РК 4.01-101-2012.

130. Водомерный узел. Откорректирован диаметр фильтра

131. Откорректирована спецификация оборудования, изделий и материалов. Заполнены наименование граф, заполнены графы 3, 5, 8.

132. В спецификации предусмотрены крепления для стальных и полипропиленовых труб, муфты соединительные, муфты для соединения стали и полипропилена.

Альбом 330-2-ВК

133. Представлен расчет водопотребления и водоотведения. Представлен расчет потребного напора систем водоснабжения.

134. Лист 2. Откорректирована таблица основных показателей. Откорректирован номер технических условий.

135. Откорректирована схема горячего водоснабжения.
136. Откорректирован ГОСТ 22689-2014 на действующий.
137. Откорректирован диаметр ввода.
138. Откорректирован объем водонагревателя.
139. Откорректирована спецификация оборудования, изделий и материалов.
140. В спецификации предусмотрены крепления для стальных и полипропиленовых труб, муфты соединительные, муфты для соединения стали и полипропилена.
141. Выполнена привязка ввода водопровода к координационным осям здания.
142. Откорректирован ГОСТ на канализационные трубы для устройства выпусков.
143. Откорректирована длина выпуска до колодца.

Альбом 330-1-КЧП-ВК

144. Откорректированы основные показатели по чертежам водопровода и канализации согласно ГОСТ 21.601-2011.
145. В общих указаниях откорректированы принятые проектные решения.
146. Согласно ГОСТ 21.601-2011 откорректированы планы и схемы систем.
147. Откорректированы подъемы (опуски) согласно схеме Буквенно-цифровые обозначения трубопроводов санитарно-технических систем оформлеены согласно ГОСТ 21.205-93
148. Откорректировано наименование потребителя.
149. Общие указания. Исправлены наименование объекта и указан регион строительства.
150. Дано условное обозначение трубопроводов.
151. Обоснована установка дискового фильтра.
152. Спецификация оборудования, изделий и материалов откорректирована согласно ГОСТ 21.110-2013.
153. В спецификации предусмотрены крепления для стальных и полипропиленовых труб, муфты соединительные, муфты для соединения стали и полипропилена.

Альбом 330-5-ВК

154. Выполнена экспликация технологического оборудования.
155. Откорректированы технические условия.
156. Откорректированы проектные решения.
157. Проставлена длина выпусков до колодцев.
158. Откорректирован ГОСТ на канализационные трубы для устройства выпусков.
159. Откорректирован ГОСТ 22689-2014 на действующий.
160. Выполнена привязка ввода водопровода к координационным осям здания.
161. Выполнена привязка канализационных выпусков к координационным осям здания, а также между выпусками.
162. Откорректирован объем водонагревателей.
163. Откорректирован диаметр водомерного узла. Предусмотрен фильтр перед счетчиком
164. Схема К3. Откорректированы буквенно-цифровое обозначение системы.
165. Откорректирована толщина тепловой изоляции трубопроводов.
166. Спецификация оборудования, изделий и материалов откорректирована согласно ГОСТ 21.110-2013.
167. В спецификации предусмотрены крепления для стальных и полипропиленовых труб, муфты соединительные, муфты для соединения стали и полипропилена.

Раздел ЭС

168. НЭС1-6кВ. Откорректирована мощность проектируемой БКТП (в общих данных, на планах, в таблицах и т.д.).

169. НЭС1-6кВ. Пересмотрен план прокладки кабеля под дорогой.

170. НЭС1-6кВ. Предусмотрена защита кабеля при пересечении с коммуникациями.

171. НЭС1-6кВ. В спецификации заложена мелко просеянная земля п. 4.3 ГОСТ 21.110-2013.

172. НЭО. Откорректирована ведомость земляных работ согласно принятым проектным решениям (количество опор).

173. НЭО. В спецификации исправлена протяженность кабеля для зарядки светильников.

174. НЭС2. В спецификации оборудования изделий и материалов заложено все оборудование предусмотренное проектом: осветит оборудование, розетки, обогреватели, материал заземления, ДГУ, п. 4.3 ГОСТ 21.110-2013.

Раздел ЭОМ

175. К каждой принципиальной схеме, дополнительно, приведены таблица потребности кабелей и проводов по форме 4 и таблица потребности труб по форме 5 п. 6.1.7 ГОСТ 21.613-2014.

176. Предусмотрена кнопка экстренной помощи в санузле для МГН, обеспечивающая связь с помещением постоянного дежурного персонала (поста охраны или администрации здания) п. 4.3.3.23 СП РК 3.06-101-2012.

177. Предоставлена схема отключения вентиляции при пожаре.

178. Указаны потери напряжения в групповой сети освещения.

179. Согласно ГОСТ 21.110-2013 п.3.1, исключен «или аналог».

180. Расстановка световых указателей «Выход» согласована с путями эвакуаций (раздел АР, ПС).

181. Согласно п.150 ПУЭ РК выполняется одно общее заземляющее устройство. Указано где выполнено функциональное заземляющее устройство согласно п.18.19 СП РК 4.04-106-2013*.

Раздел СС

182. Откорректирована ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

183. Разделение на группы извещателей производится при программировании системы после монтажа.

184. В проект внесен резерв пожарных извещателей в количестве 10% от числа установленных.

Раздел ОВОС

185. Представлена справка о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе, выданная РГП «Казгидромет» от 10.12.2020 г. № 06-17/326.

186. В проекте представлена таблица «Определение необходимости расчета рассеивания …».

187. В таблицах 2.7.1, 2.7.2, 2.9.1 и 2.9.2, уточнен год достижения нормативов ПДВ.

188. В главе 3 «Водные ресурсы» раздела ОВОС откорректированы данные.

189. Приведено в соответствие с принятыми проектными решениями данные по отоплению, водоснабжению и канализации.

190. Учтено образование и обращение отходов от локальных очистных сооружений.

191. В заявке для получения разрешения на эмиссии в окружающую среду запрашиваемые объемы выбросов ЗВ откорректированы согласно установленным нормативам выбросов ЗВ в атмосферу раздела ОВОС.

192. Данные раздела ОВОС и заявки для получения разрешения на эмиссии в окружающую среду представлены по уточненному расчету начала и продолжительности периода строительства.

193. Объемы материалов используемых при расчетах выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду взяты согласно с проектной документацией.

194. Откорректирован раздел ОВОС с учетом замечаний экспертов рабочей группы.

Раздел ПОС

195. Обновлено письмо заказчика о начале строительства с указанием месяца.

196. Предоставлена характеристика основного объекта строительства: этажность, исполнение - наружных стен, фундаментов, ТЭП - площадь, строительный объем, количество мест, вес тяжелых элементов ниже и выше 0.000.

197. Принят директивный срок продолжительности строительства. Указано распределение инвестиций на год строительства.

198. Предоставлено письмо заказчика о перемещении, отвозки и подвозки грунта на расстояние.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком установлен объект I (повышенного) уровня ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует требованиям Экологического кодекса РК от 9.01.2007 г, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра ООС РК от 28.06.2007 г. № 204-п, нормативно-правовым актам и нормативно-методической документации в области охраны окружающей среды РК.

Таблица №7.1

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Площадь участка	га	4,000	4,000
2	Площадь застройки	$м^2$	8 726,7	8 726,7
Здание больницы				
3	Мощность больницы	коек	200	200
4	Площадь застройки	$м^2$	8 123,15	8 123,15
5	Общая площадь	$м^2$	7 250,05	7 250,05
6	Строительный объем	$м^3$	34 393,61	34 393,61

Окончание таблицы №7.1

1	2	3	4	5
Контрольно-пропускной пункт				
7	Площадь застройки	м^2	42,41	42,41
8	Общая площадь	м^2	24,40	24,40
9	Строительный объем	м^3	120,20	120,20
Здание обеззараживания медицинских отходов				
10	Площадь застройки	м^2	82,38	82,38
11	Общая площадь	м^2	66,00	66,00
12	Строительный объем	м^3	305,30	305,30
Пункт дезинфекции машин				
13	Площадь застройки	м^2	59,36	59,36
14	Общая площадь	м^2	52,00	52,00
15	Строительный объем	м^3	279,0	279,0
Здание централизованного снабжения медицинскими газами				
16	Площадь застройки	м^2	150,93	150,93
17	Общая площадь	м^2	62,80	62,80
18	Строительный объем	м^3	388,25	388,25
19	Директивная продолжительность строительства	мес.	3	3

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство быстровозводимой модульной больницы на 180 стационарных коек и 20 коек ОРИТ (отделение реанимации и интенсивной терапии) в г. Павлодар» (без сметной документации)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными техническими показателями:

Площадь участка – 4,000 га
Площадь застройки – 8 726,7 м^2

Здание больницы

Мощность больницы – 200 коек
Площадь застройки – 8 123,15 м^2
Общая площадь – 7 250,05 м^2
Строительный объем – 34 393,61 м^3

Контрольно-пропускной пункт

Площадь застройки – 42,41 м^2
Общая площадь – 24,40 м^2
Строительный объем – 120,20 м^3

Здание обеззараживания медицинских отходов

Площадь застройки – 82,38 м^2
Общая площадь – 66,00 м^2
Строительный объем – 305,30 м^3

Пункт дезинфекции машин

Площадь застройки – 59,36 м^2
Общая площадь – 52,00 м^2
Строительный объем – 279,0 м^3

Здание централизованного снабжения медицинскими газами

Площадь застройки – 150,93 м^2
Общая площадь – 62,80 м^2

Строительный объем – 388,25 м^3
Директивная продолжительность строительства – 3 месяца

2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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

4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована ТОО «KAZPACO» (КАЗПАКО) в соответствии с условиями договора от 23 февраля 2021 года №01-0318.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. «Павлодар қаласында ЖҚТБ (жан сақтау және қарқынды терапия бөлімшесі) 20 төсек орнына және 180 стационарлық төсек орнына арналған жылдам тұрғызылатын модульдік аурухана салу» (сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтырулар есебімен Қазақстан Республикасының қолданыстағы нормативтік құқықтық актілері мен мемлекеттік нормативтік талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Учаскенің ауданы – 4,000 га
Құрылыс ауданы – 8 726,7 шаршы метр

Аурухана ғимараты

Аурухана қуаттылығы – 200 төсек орын
Құрылыс ауданы – 8 123,15 м^2
Жалпы ауданы – 7 250,05 м^2
Құрылыс көлемі – 34 393,61 м^3

Бақылау-өткізу бекеті

Құрылыс ауданы – 42,41 м^2
Жалпы ауданы – 24,40 м^2
Құрылыс көлемі – 120,20 м^3

Медициналық қалдықтарды зарарсыздандыру ғимараты

Құрылыс ауданы – 82,38 м^2
Жалпы ауданы – 66,00 м^2
Құрылыс көлемі – 305,30 м^3

Машиналарды дезинфекциялау бекеті

Құрылыс ауданы – 59,36 м^2
Жалпы ауданы – 52,00 м^2
Құрылыс көлемі – 279,0 м^3

Орталықтандырылған медициналық газдармен жабдықтау ғимараты

Құрылыс ауданы – 150,93 м^2
Жалпы ауданы – 62,80 м^2
Құрылыс көлемі – 388,25 м^3
Құрылыстың директивті ұзақтығы – 3 ай

2. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдарының қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкес келетіндігін тексеруі тиіс.

4. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689,05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын пайдалансын.

5. Осы сараптама қорытындысы дұрыстылығы 2021 жылғы 23 ақпандағы №01-0318 шарттың тәртібіне сәйкес «KAZPACO» (КАЗПАКО) ЖШС кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

Тикибаев Е.А.

Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Сейсембеков А.Т.

Директор департамента по Павлодарской области

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Раимбекова Р.К.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Абишев Р.И.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Шапова Н.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Булава Н.В.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Ашикова Г.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Самат Қ.М.

И.о. начальника производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Азимжанова И.Н.

Начальник отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Вассерберг А.О.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Сапрыгина Л.И.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Бойченко Д.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Акулова О.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Кунанбаев А.Т.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Ссылка на окончательную редакцию ПСД