«"Түркістан қаласындағы 200 төсектік тез құрылатын модульдік жұқпалы аурулар ауруханасын құру" ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

07.06.2021 ж. № 19-0223/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«KAZPACO» (КАЗПАКО) ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ДӘН-Қо» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан қаласындағы 200 төсектік тез құрылатын модульдік жұқпалы аурулар ауруханасын құру» жұмыс жобасына осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» республикалық мемлекеттік кәсіпорнының Оңтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0223/21 от 07.06.2021 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«РП "Быстровозводимая модульная инфекционная больница на 200 коек в городе Туркестан"**»**

ЗАКАЗЧИК:
ЖШС «KAZPACO» (КАЗПАКО)

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ДӘН-Қо»

город Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Быстровозводимая модульная инфекционная больница на 200 коек в городе Туркестан»** выдано филиалом республиканского государственного предприятия «Госэкспертиза» по Южному региону.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала республиканского государственного предприятия «Госэкспертиза» по Южному региону.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Быстровозводимая модульная инфекционная больница на 200 коек в городе Туркестан».**

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором №01-0398 от 10.03.2021 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «KAZPACO» (КАЗПАКО)

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ДӘН-Қо» Государственная лицензия №16000841 от 21.01.2016 года. Приложение к лицензии, выданный Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны». Акимат города Астаны. №001 от 21.01.2016 года. Категория I.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: частные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое руководителем ТОО «KAZPACO» (КАЗПАКО), согласованное руководителем ТОО «ДӘН-Қо» от 03.08.2020 года;

медико-технологическое задание, утверждённое руководителем ГУ «Управление строительства» Туркестанской области, утверждённое руководителем ГУ «Управление общественного здоровья» Туркестанской области, руководителем проекта ТОО «KAZPACO» (КАЗПАКО) от 2020 года;

постановления акимата города Туркестан за №1844 от 25.12.2020 года на строительство быстровозводимой модульной больницы на 200 коек, расположенном по адресу: город Туркестан;

акт приёма-передачи земельного участка от АО «Социально-предпринимательская корпорация «Туркестан» на ТОО «KAZPACO» (КАЗПАКО) №б/н от 28.12.2020 года;

архитектурно - планировочное задание №KZ07VUA00357980 от 04.02.2021 года, выданное Отделом архитектуры и градостроительства города Туркестан;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды). выданный Туркестанским городским отделом по земельному кадастру и регистраций недвижимости Туркестанской области некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан за №696 от 27.11.2020 года;

письмо ТОО «KAZPACO» (КАЗПАКО) исх. KPO-LET.OUT-148-21 от 10.02.2021 г. о том, что источник финансирование строительства - частные средства;

отчёт по инженерно-геологическим изысканиям заказ №5160, выполненный ТОО «Инженерные изыскание» в сентябре 2020 году. Государственная лицензия №002675 от 12.01.2001 года;

топографическая съёмка, выполненная ТОО «Түркістан сәулеттік бюросы» в октябре 2020 году. Государственная лицензия № 19008740 от 16.04.2019 года;

Технические условия:

на водоснабжения №573 от 07.08.2020 года, выданный ГКП «Туркестан-Су» г. Туркестан;

на канализацию №574 от 07.08.2020 года, выданный ГКП «Туркестан-Су» г. Туркестан;

на газоснабжения Е-№1168 от 17.09.2020 года, выданный АО «КазТрансГаз Аймак» города Туркестан;

на теплоснабжения №89 от 22.02.2021 года выданный ГКП «Жылу» города Туркестан;

на электроснабжения №00-00-01-5231 от 15.12.2020 года выданный ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» города Туркестан;

на сброс ливневых сточных вод №01-06-607-20 от 13.10.2020 года ГКП «Туркестан-Су» г. Туркестан;

на телефонизацию №ТТС/575/ШЫМ-И от 14.10.2020 года выданный филиалом «Шымкенттранстелеком»

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

эскизный проект, согласованный руководителем Отдела архитектуры и градостроительства города Туркестан за № KZ39VUA00365164 от 15.02.2021 года;

протокол дозиметрических измерений рентгеновского излучения в рентгеновском кабинете, смежных помещениях и на прилегающих территориях утверждённый генеральным директором ТОО «Медиал Групп» за №013/1-ДИ/21 от 07.05.2021 года;

письмо-согласования №21-11-04/1852 от 14.05.2021 года ГУ «Управление общественного здоровья Туркестанской области»;

ГКП «Туркестан Су», №01-16-232-21 от 30.04.2021 г.;

ГУ «Отдел инфраструктуры и коммуникации» акимата города Туркестан, за №050214/899от 05.04.2021 г.;

РГУ «Арало-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов», за №KZ95VRC00009800 от 17.02.2021 г.;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Рабочие чертежи

Альбом 1 03082020-ГП Генеральный план

Архитектурно-строительная часть и внутренние инженерные сети

Инфекционная больница

Альбом 1	АС	Архитектурно-строительные решения
Альбом 2	КЖ	Конструкции железобетонные
Альбом 2.1	КЖИ	Конструкции железобетонные. Изделия.
Альбом 2.2	КМ	Конструкции металлические
Альбом 2.3	КМ.ЛСТК	Конструкции металлические (ЛСТК)
Альбом 2.4	КЖИ1	Конструкции железобетонные. Изделия закладные.
Альбом 3		Технологические решения
	ТХ	
Альбом 4	ВК	Водопровод и канализация
Альбом 5	ОВ1	Вентиляция и Кондиционирование
Альбом 5.1	ОВ2	Отопление
Альбом 6	ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
Альбом 7	ОС	Охранная и пожарная сигнализация
Альбом 7.1	СКС	Структурированные кабельные системы
Альбом 7.2	СВН	Видеонаблюдение
Альбом 7.4	СКУД	Система контроля и управления доступом
Альбом 7.5	СПС	Система палатной связи
Альбом 7.6	СОУЭ	Система оповещения и управления эвакуацией
Альбом 7.7	ЭЧ	Система электрочасофикации
Альбом 7.8	СПТ	Система пожаротушение
Альбом 8	СМГ	Система медицинского газоснабжения
Альбом 9	АСУД	Автоматическая система управления диспетчеризации

Контрольно пропускной пункт

Альбом 1	АС	Архитектурно-строительные решения
Альбом 2	ТХ	Технологические решения

Альбом 3	ВК	Водопровод и канализация
Альбом 4	ОВ	Отопление и вентиляция
Альбом 5	ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
Альбом 6	СС	Слаботочные сети и сети связи

Пункт дезинфекции автомашин

Альбом 1	АС	Архитектурно-строительные решения
Альбом 2	ТХ	Технологические решения
Альбом 3	ОВ	Отопление и вентиляция
Альбом 4	ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение

Трансформаторная подстанция.

Альбом 1	АС	Архитектурно-строительные решения
Альбом 2	ЭС	Электротехническая часть
Альбом 3	РЗИА	Релейная защита и автоматика
Альбом 4	ОПС	Охранная и пожарная сигнализация

Здание централизованного снабжения медицинскими газами

Альбом 1	АС	Архитектурно-строительные решения
Альбом 2	ТХ	Технологические решения
Альбом 3	ОВ	Отопление и Вентиляция
Альбом 4	ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
Альбом 5	СС	Слаботочные сети и сети связи

Здание обеззараживания медицинских отходов

Альбом 1	АС	Архитектурно-строительные решения
Альбом 2	ТХ	Технологические решения
Альбом 3	ВК	Водопровод и канализация
Альбом 4	ОВ	Отопление и Вентиляция
Альбом 5	ЭОМ	Силовое электрооборудование и электрическое освещение
Альбом 6	СС	Слаботочные сети и сети связи

Блочно модульная котельная

Альбом 1	АС	Архитектурно-строительные решения
Альбом 2	КЖ	Конструкции железобетонные +ГРПШ
Альбом 3	КМ	Дымовые трубы

Наружные инженерные сети

Альбом 1	НВК	Наружные сети водопровода и канализации
Альбом 1.1	НВК.	АС Архитектурно-строительная часть к НВК
Альбом 1.2	НК	Наружная напорная канализация
Альбом 2	НПв	Наружные сети поливочного водопровода
Альбом 3	НЭС1	Наружные внеплощадочные сети электроснабжения 10 кВ
Альбом 4	НЭС2	Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ
Альбом 5	НЭО	Наружные сети электроосвещения
Альбом 6	НСС	Наружные слаботочные сети
Альбом 7	НСМГ	Наружные сети медицинского газоснабжения
Альбом 9	ТС	Тепловые сети
Альбом 9.1	ТС.АС	Тепловые сети. Строительная часть.
Альбом 9.2		Тепловые сети. Система ОДК ТС.ОДК
Альбом 10	НХС	Наружные сети холодоснабжения
Альбом 11	ГСН	Наружные внеплощадочные сети газоснабжения и «ГРП» (Газорегуляторный пункт)
Альбом 12	ИМ	Интернет матча
Альбом 13	НС	Насосная станция 2-го подъема

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства быстровозводимого комплекса инфекционной больницы является обеспечение и оказания своевременной специализированной высокотехнологичной медицинской помощи взрослому и детскому населению, создание условий для проведения интенсивной терапии, лечения, карантина в условиях стационара.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЬЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Природно-климатические условия района строительства

Местоположение

Участок строительства быстровоздимая модульная инфекционная больница на 200 коек расположен в городе Туркестан.

Физико-географические и техногенные условия

Климатический подрайон IVA.

Климатические параметры холодного периода года:

- абсолютная минимальная температура воздуха - 38,6 0С;
- наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 32,6 0С,
- обеспеченностью 0,92 - 24,6 0С
- наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 -26,0 0С,
  обеспеченностью 0,92 - 20,6 0С.

Климатические параметры теплого периода года:

- абсолютная максимальная температура воздуха +49,1 0С;
- наиболее тёплых суток обеспеченностью 0,99 + 38,4 0С,
  - обеспеченностью 0,95 + 34,2 0С

Продолжительность отопительного периода с 28 октября по 24 марта.

Атмосферные осадки.

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год по г. Туркестан, равно 200 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в холодный период года (ноябрь-март) - 128 мм, наименьшее в тёплый период (апрель-октябрь) - 72 мм.

Суточный максимум осадков за год:

- средний из максимальных - 20 мм;
- наибольший из максимальных - 62 мм.
- номер района по толщине стенки гололёда - II.

Высота снежного покрова:

-средняя из наибольших декадных за зиму - 8,1 см;
- максимальная из наибольших декадных - 34,0 см.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова - 40 дней.

По карте 4 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02)» территория строительства г. Туркестан относится к снеговому району -I. Снеговая нагрузка на грунт составляет 0,8 кПа.

Рельеф.

Рельеф площадки относительно ровный, с уклоном на юге - восток. Высотные отметки поверхности земли в пределах 206,88-207,53 м.

Геоморфология.

В геоморфологическом отношении площадка строительства приурочена к предгорной аллювиально-пролювиальной предгорной равнине большого хребта Каратау.

Геологическое строение и свойства грунтов.

Литологическое строение

В геолого-литологическом отношении, площадка до глубины 10,0 м сложена аллювиально-пролювиальными отложениями средне - верхнечетвертичного возраста (apQii -III), представленными глинистыми и крупнообломочными грунтами (Приложение-13).

С поверхности земли распространена почва из слабогумусированного суглинка, мощностью 0,2 м и насыпной грунт (в скв. №№ 1, 2, 5, 14) из суглинка с включением гальки и гравия мощностью 0,4-0,7 м.

Ниже до глубины 2,4-3,2 залегает суглинок (ИГЭ-1) светло-коричневый, макропористый, с корнями растений и ходами землероев, твёрдой и тугопластичной консистенции, с включением мелких карбонатных стяжений, мощностью 2,0-3,0 м (Приложение-13).

Ниже суглинка до глубины 5,5-6,8 м залегает супесь (ИГЭ-2) светло-коричневая, за песоченная, твердой и пластичной консистенции, мощностью 2,8-4,3 м.

С глубины 5,5-6,8 м и до глубины 7,8-9,2 м вскрыты суглинки (ИГЭ-3) коричневые, комковатой структуры, от твердой до мягко пластичной консистенции, мощностью 1,7-3,0 м.

С глубины 7,8-9,2 м вскрыты галечниковые грунты с супесчаным заполнителем до 35 %, насыщенный водой, вскрытой мощностью 0,8-2,2 м.

Физико-механические свойства грунтов.

В пределах площадки по номенклатурному виду и просадочным свойствам, до глубины 10,0 м, выделено четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый ИГЭ - суглинок светло-коричневый, макропористый, с корнями растений и ходами землероев, твердой и туго пластичной консистенции, с включением мелких карбонатных стяжений, среднепросадочный, мощностью 2,0-3,0 м. Просадка суглинка от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий по просадочность - первый;

второй ИГЭ - супесь светло-коричневая, за песоченная, твердой и пластичной консистенции, непересадочная, мощностью 2,8-4,3 м;

третий ИГЭ - суглинок коричневый, комковатой структуры, от твердой до мягко пластичной консистенции, непросадочный, мощностью 1,7-3,0 м;

четвёртый ИГЭ - галечниковый грунт с супесчаным заполнителем до 35%, насыщенный водой, вскрытой мощностью 0,8-2,2 м.

С поверхности земли распространена почва из слабогумусированного суглинка, мощностью 0,2 м и насыпной грунт (в скв. №№ 1, 2, 5, 14) из суглинка с включением гальки и гравия мощностью 0,4-0,7 м.

Засоленность и агрессивность грунтов.

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты площадки, до глубины 3,0 м не засолены. Величина сухого остатка составляет от 0,213 до 1,940 %, Зона влажности СНиП РК 2.04-107-2013 - сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4"" для бетона марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 составляет от 336,0 до 5280,0 мг/кг - от неагрессивной до сильноагрессивной, а для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl" для марки W_4- W_6 на портландцементе, шлак портландцементе по ГОСТ 10178-85 - от 611,0 до 7284,0 мг/кг и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 -2013 - средне агрессивная и сильноагрессивная.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Площадка для строительства объекта «Быстровоздимая модульная инфекционная больница на 200 коек в городе Туркестан» расположена в южной части административной территории города Туркестан, юго-восточнее пересечения ул К. Баялиева и Сары Жалга. В непосредственной близи объекта не предполагается жилищно-административное строительство, а также строительство производственно-складских предприятий.

Абсолютная отметка нуля проектируемого здания больницы принята 207.90

Система координат - городская.

Система высот - Балтийская.

Вертикальная планировка

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.

Разбивку тротуаров, проездов и площадок вести от наружных стен здания.

Высотную разбивку вести от ближайшего репера. Участок строительства имеет незначительный уклон 0,2% с западной стороны в восточную сторону. Перепад высот существующего рельефа составляет 1 м при общей длине уклона в границах участка около 580 м.

План организации рельефа

План организации рельефа выполнен с учетом естественного уклона рельефа с целью минимизации земляных работ.

Разбивку осей зданий и сооружений вести по геодезическим координатам.

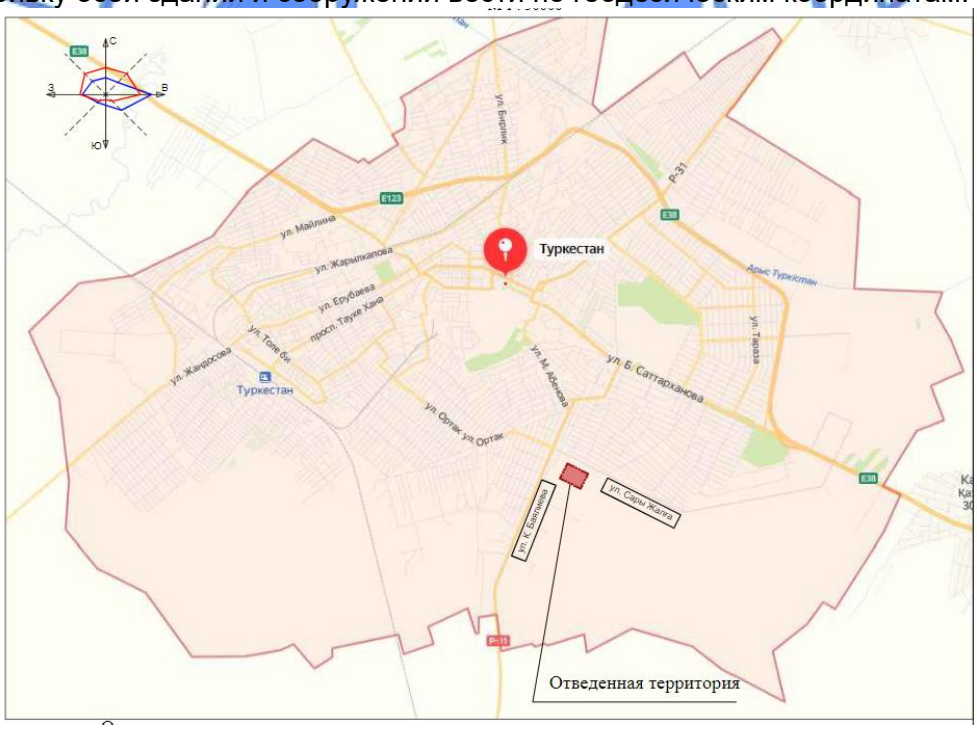

Рис. 1.Ситуационная схема

Благоустройство

Въезд-выезд на территорию проектируемого здания организован с северо-восточной стороны. На территории выполнены асфальтированные проезды, тротуары для

полноценного сообщения между зданиями и сооружениями с соблюдением противопожарных требований.

Проектом предусматривается благоустройство участка застройки: устройство цветников и газонов, пешеходных дорожек, малых архитектурных форм, высадка зелёных насаждений. Посадка деревьев осуществляется, в основном, по периметру вокруг объекта крупномерами с комом земли.

Плодородный слой почвы срезается и вывозится для временного хранения с последующим использованием на участках озеленения /9499 м^3/

Разбивку деревьев и кустарников вести от края газонов. Размеры даны в метрах.

Посадку деревьев и кустарников производить только доброкачественными саженцами, отвечающими стандарту, в ряду через 4 м.

Работы по озеленению производить по окончанию строительства и прокладки инженерных сетей.

Все въезды оборудованы шлагбаумами, просматриваемыми и контролирующийся с КПП.

На территории предусмотрены автостоянки на 49, 30 машиномест, из них 4 для МГН. А также стоянка для машин скорой помощи на 4 мест. По всей территории больницы разработана без барьерная система маршрутов.

Проектом предусмотрено освещение и благоустройство территория больницы. Проезды асфальтобетонные, пешеходные пути из тротуарной плитки. Озеленение территории составляет 50% площади участка, предусмотрена высадка хвойных и лиственных деревьев, а также кустарников рядовой посадки и в группах.

Таблица №1

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм	количество	% к общей площади	примечание
1	Площадь участка	га	4,780	100	
2	Площадь застройки	м^2	9282,2	21	
3	Площадь покрытия проездов	м^2	8655,0	18	
4	Площадь покрытия тротуаров, дорожек в том числе на отмостке	м^2	2497,0	5	
5	Площадь покрытия тротуаров с возможностью проезда	м^2	883,0	2	
6	Галька по отмостке	м^2	443,0	1	
7	Площадь отмостки	м^2	843,0	2	
8	Площадь озеленения	м^2	24000	50	

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта «Быстровозводимая модульная инфекционная больница на 200 коек в городе Туркестан» выполнена на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими строительными и санитарными нормами.

Быстровозводимая модульная больница (инфекционный стационар) состоит из девяти одноэтажных блоков и обеспечивает надежное лечение и изоляцию пациентов, а также обеспечивает предупреждение распространения инфекционных заболеваний. Пациенты со смешанной инфекцией, неясным диагнозом или с особо опасными заболеваниями сразу поступают в индивидуальные мельцеровские боксы.

Планировочная структура здания инфекционного стационара обеспечивает поточность (последовательность) технологических процессов, оптимизацию путей

движения основных потоков персонала, пациентов, больничных грузов с целью минимизации их протяжённости и удобства пациентов, посетителей и персонала.

Потоки материалов с высокой степенью эпидемиологической опасности максимально изолированы от остальных потоков с помощью планировочных решений.

Предусмотрены отдельные входы для пациентов и персонала.

Пациенты поступают только при помощи машин скорой медицинской помощи. Экстренные пациенты поступают непосредственно в отделение интенсивной терапии (реанимацию). Плановые пациенты ожидают приглашения в помещение ожидания, далее поступают в изолированные приемно-смотровые боксы. При необходимости проходят обследование в данном блоке (КТ, рентген, УЗИ, и т. д.) Затем, переодевшись, в сопровождении медицинского персонала направляются в отделение стационара.

Блок D состоит из мельцеровских боксов на одну и две койки. Блок рассчитан на 20 коечных мест. Все койки оснащены консолями для пациентов. Мельцеровский бокс обеспечивает соблюдение всех требований защиты от внутрибольничного заражения других пациентов и медицинского персонала. Пациент поступает в бокс со двора через отдельный вход и не покидает бокс до выписки. Медицинский персонал проходит через шлюз, где осуществляется ряд мероприятий по дезинфекции, перед тем как выйти в коридор инфекционного стационара. В шлюзе имеются две двери с двусторонним контролем доступа, которые герметично закрываются и открываются поочерёдно. Шлюз оснащен датчиком открытия и закрытия.

В каждом блоке предусмотрены:

- санпропускник (помещение для снятия и одевания СИЗ в отдельных помещениях, санузлы, душевая, помещение для использованных СИЗ),
- пост медсестры,
- инвентарная,
- помещение для хранения дезинфицирующих средств,
- помещение для уборочного инвентаря,
- кладовая для хранения чистого белья,
- раздаточная,
- помещение для сбора анализов,
- моечная суден,
- процедурная (для приготовления лекарственных препаратов для больных),
- помещение для хранения передвижных аппаратов (передвижной рентген-аппарат, передвижные бактерицидные лампы и т. д).

В блоках E, F, G, H инфекционного стационара располагаются полубоксы на одно, две и три койки. Каждый блок рассчитан на 40 коечных мест. Трехместные полубоксы, в основном, предусмотрены для зараженных членов из одной семьи.

В каждом блоке предусмотрены:

- санпропускник (помещение для снятия и одевания СИЗ в отдельных помещениях, санузлы, душевая, помещение для использованных СИЗ),
- инвентарная,
- помещение для хранения дезинфицирующих средств,
- помещение уборочного инвентаря,
- кладовая для чистого белья,
- кладовая для грязного белья,
- кладовая для инфекционного белья,
- комната персонала,
- кабинет врачей,
- раздаточная,
- помещение для сбора анализов,
- моечная суден,

- процедурная,
- пост медсестры,
- помещение для хранение передвижных аппаратов (передвижные рентген-аппараты, передвижные бактерицидные лампы и т. д).

Все помещения оборудованы по своему назначению соответствующим оборудованием, бактерицидными рециркуляторами и дезинфекционными средствами.

Пища во все палатные блоки доставляется из пищеблока (***блок Р***) в сопровождении персонала в помещение раздаточной. Подается еда в полубоксы больным в одноразовой посуде.

В блоке С располагаются администрация и лабораторное отделение, вход в которые осуществляется через санпропускник (помещение для снятия и одевания СИЗ в отдельных помещениях, санузлы, душевая, помещение для использованных СИЗ).

Состав помещений лабораторного отделения и администрации:
- ПЦР-1, ПЦР-2, ПЦР-3,
- общеклиническая лаборатория,
- микроскопическая,
- гематологическая лаборатория,
- биохимическая лаборатория,
- помещение для работы с автоанализаторами,
- стерилизационная,
- прием материала,
- комната приема образцов и выдача результатов анализа,
- ординаторская,
- кабинеты главного врача, заместителей главного врача,
- кабинеты старшей медсестры, эпидемиологов, провизора, завхоза,
- кладовая медикаментов (аптека),
- инвентарная,
- комната отдыха для персонала, охрана и т.д.

Все помещения оснащены соответствующей мебелью и оборудованием.

В блоке В расположено отделение реанимации, в состав которого входят две палаты интенсивной терапии на 11 и 7 коек соответственно каждая и два изолятора на 1 койку. Вход пациентов в палаты осуществляется через шлюз, предусмотрены посты медицинских сестёр.

Каждая койка интенсивной терапии оснащена медицинской консолью с подводом лечебных газов, электричества для подключения медицинского оборудования, поддерживающих жизнедеятельность пациентов: аппараты искусственной вентиляции легких (ИВЛ). Также отделение оснащено инфузоматами, шприцевыми насосами, мониторами дефибрилляторами, передвижным рентген аппаратом и пр. медицинскими оборудованием. Для поддержания пациентов с острой почечной недостаточностью предусмотрены аппараты острого диализа. Данные мониторов, подключенные к пациентам в ПИТ, отображаются на посту медицинской сестры в режиме реального времени при помощи станции сбора и обработки информации с прикроватных мониторов, что позволяет вести наблюдение за всеми пациентами отделения в одном точке и своевременно реагировать на любые изменения жизненных показателей пациентов.

Вход персонала в операционный блок осуществляется через систему санпропускников, пациенты проходят в блок через шлюз. Проектом предусмотрена предоперационная для подготовки персонала к операции. Малая операционная и манипуляционная оснащены операционными светильниками потолочного крепления, операционными столами, медицинскими консолями с подводом газоснабжения и электричества для подключения медицинского оборудования.

Манипуляционная оборудована кроватью-трансформером для родовспоможения, аппаратом для не инвазивной вентиляции лёгких с режимом постоянного положительного давления, аппаратом для искусственной вентиляции легких для новорожденного, открытыми реанимационными столиками с источником лучистого тепла, транспортным кувезем с аппаратом для искусственной вентиляции легких, монитором прикроватным неонатальным, мешком АМБУ, монитором пациента и т.д.

Выход персонала из операционного блока также осуществляется через санпропускник (для смены СИЗ).

Для стерилизации инструментов после хирургических вмешательств предусмотрено стерилизационное отделение, которое состоит из следующих помещений:

- помещения приема грязного инструментария,
- моечной,
- стерилизационной (стерильная и нестерильная зона),
- склада стерильного инструментария,
- помещения выдачи чистого инструментария.

В блоке А располагаются 5 приемно-смотровых боксов, в каждом боксе предусмотрен выход на улицу, шлюз со стороны коридора, а также санузел. Отделение диагностики, состоящее из процедурной КТ, кабинетов УЗИ, ЭКГ, кабинета бронхоскопии, кабинета электрокардиографии, кабинета функциональной диагностики. В отделении предусмотрены помещения персонала, пост дежурной медсестры, помещения временного хранения медицинских отходов, кладовые и прочие помещения. Для обработки эндоскопов предусмотрена моечная, а также помещение для хранения чистых эндоскопов.

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

После выписки пациента производится тщательная дезинфекция помещения. За каждым боксом закрепляются с помощью маркировки предметы, необходимые для обслуживания пациента и уборки помещения. Грязное бельё и мусор, предварительно обеззараженные хлорной известью, выносят из бокса в специальных мешках. После выписки во всех боксах и полубоксах выполняют заключительную дезинфекцию. Дезинфекция белья производится путем обработки белья в стиральных машинах с помощью дезинфицирующих растворов.

Блок Р включает в себя пищеблок и прачечную. Предусмотрены отдельные входы для загрузки продуктов и для персонала. При загрузочной продуктов располагаются помещения мойки тары, пищевых отходов, ПУИ, тамбур. Предусмотрена непосредственная связь загрузочной со складскими помещениями для овощей, сухих продуктов, суточного запаса продуктов, кладовой хлеба, холодильными камерами для мяса, рыбы, птицы, овощей. Из зоны загрузки товар распределяется по складским помещениям и затем направляется в заготовочные цеха: первичной обработки овощей, заготовки овощей, рыбного цеха, мяса, птицы, мучного цеха, яйцемоечного цеха, горячего цеха. Работа пищеблока предусмотрена на сырье. Горячий цех имеет с выход в чистую экспедицию. Из мучного, горячего и холодного цеха тележки с готовыми блюдами транспортируются в зоны раздачи для доставки питания по палатным корпусам.

Планировочное решение обеспечивает разделение и отсутствие пересечения «чистой» и «грязной» зон.

Мощность прачечной составляет 539,2 кг/сутки белья, в том числе: инфицированного белья – 460,0 кг/сутки, неинфицированного белья - 79,2 кг/сутки.

В прачечной выделено несколько основных зон: дезинфекционная, стиральная, сушильно-гладильная, сортировки грязного и хранения чистого белья, а также склад

моющих средств и уборочного инвентаря. Попадая в прачечную, инфицированное белье сортируется, обеззараживается в дезинфекционных камерах, далее белье направляется в стиральный цех, затем в сушильно-гладильный цех, конечным пунктом является хранение и выдача чистого белья. Для неинфицированного белья предусмотрены отдельный приём, сортировка белья и коридор в стиральный цех.

Планировка выполнена оптимальной, с соблюдением всех санитарных норм.

Проектом предусмотрены мероприятия для МГН (при входах в здание предусмотрены вертикальные подъемники открытого типа, на пути следования инвалидов по зрению – тактильные наземные указатели, тактильные мнемосхемы, тактильно-звуковые указатели, санузлы и душевые, места в боксах).

Уборка всех помещений осуществляется вручную. Для хранения уборочного инвентаря и дезинфицирующих средств предусмотрены специальные помещения, оборудованные шкафами для хранения инвентаря и дезосредств, раковинами для забора воды на мойку полов и сливами.

При функционировании инфекционного стационара образуются отходы классов «А», «Б» и «В».

В целях предотвращения заражения персонала и пациентов, медицинские отходы собираются и сортируются в одноразовые пакеты, предназначенные для соответствующих классов, маркируются.

Помещения для временного хранения медицинских отходов запроектированы в непосредственной близости к выходам. Доступ к данным выходам только для персонала, облаченных в защитную одежду.

Сбор отходов класса «А» осуществляется в многоразовые емкости или в одноразовые пакеты. Отходы из многоразовых емкостей перегружаются в контейнеры, предназначенные для их сбора и вывоза, а одноразовые пакеты помещаются в них без освобождения от отходов. Многоразовая тара после опорожнения подлежит мытью, для сбора пищевых отходов - мытью и дезинфекции.

Отходы класса «Б» образуются в операционных, реанимационных, процедурных, перевязочных, диагностических помещениях; в отделениях боксов и полубоксов, лабораториях, пищеблоках, буфетных. Данные отходы собираются в одноразовые пластиковые пакеты, вложенные в емкости (металлические, пластмассовые) с плотно закрывающимися крышками, либо в одноразовую твердую герметичную емкость.

Медицинский инструментарий одноразового пользования (шприцы, иглы, перья, системы и другой инструментарий) собирается без разбора в одноразовую твердую упаковку.

Образовавшиеся за смену в стационаре инфицированные медицинские отходы (класс «Б», «В») по графику доставляются в здание обеззараживания медицинских отходов классов «Б» и «В».

Здание обеззараживания медицинских отходов классов «Б» и «В» располагается на территории быстровозводимой модульной больницы (инфекционного стационара).

Отходы доставляются в помещение приема, временного хранения и загрузки инфицированных отходов, где закладываются в стерилизатор проходного типа для обеззараживания методом стерилизации (воздействие пара высоких температур 134 градусов по Цельсию под давлением).

После цикла стерилизации обеззараженные отходы извлекаются со стороны чистой зоны и подвергаются деструктуризации при помощи специализированного оборудования - шредера с целью невозможности дальнейшего их использования.

После процесса обеззараживания отходы складируются на площадке сбора и временного хранения ТБО. Вывоз уже обеззараженных, эпидемиологически безопасных

отходов за пределы стационара осуществляется специализированным транспортом, как и отходы класса «А».

Режим работы приемного отделения – трехсменный, всех остальных -1-2- сменный при семидневной рабочей недели. Продолжительность смены – 8 часов.

Штат персонала в наиболее многочисленную смену принят 198 человек, в том числе: врачебный персонал – 20 человек, средний медицинский персонал - 75 человек, младший медицинский персонал - 92 человек, пищеблок - 6 человек, прачечная - 5 человек.

Для медперсонала предусмотрены гардеробные, оборудованные шкафами для верхней одежды и душевыми. Для отдыха и приема пищи предусмотрены комнаты персонала.

Противопожарные мероприятия организуются согласно действующим нормам иправилам и в соответствии с требованиями органов противопожарного надзора. Проектом предусматривается установка огнетушителей.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Инфекционная больница

Рабочий проект «Быстровоздимая модульная инфекционная больница на 200 коек в городе Туркестан» разработан на основании медико-технологического задания и действующих санитарных норм и правил на территории РК.

Участок расположен по адресу: г. Туркестан, на пересечении улиц Сары Жылга и Т. Баялиева, инфекционный госпиталь.

Основной задачей планировочного решения рабочего проекта явилось:

1. Четкое зонирование всех блоков и их взаимосвязей на зоны: «грязная «чистая» с удобной связью между блоками, с соблюдением медицинской логистики и инфекционного контроля.

2.Обеспечение безопасности как больных, так и медицинского, обслуживающего персонала в целях предотвращения распространения внутрибольничной инфекции.

Проектируемое здание состоит из функционально самостоятельных блоков в составе:

- приемно-диагностическое отделение - (блок А);
- палаточные блоки - четыре блока на 40 коек каждый- (блоки E, F, G, H);
- мельцеровские боксы на 20 коек - (блок D);
- реанимация, операционный блок, стерилизационная (ЦСО) - (блок В);
- вестибюльная группа помещений с санпропускниками, лаборатория, администрация - (блок С);
- пищеблок, прачечная - (блок Р);

В каждом блоке предусмотрены шлюзы, санпропускники для персонала и пациентов, изолированные «грязные» и «чистые» зоны, входы и выходы непосредственно с улицы в каждый блок.

В больничном комплексе вестибюльная группа для администрации, больничного персонала, приемное отделение, отделение реанимации с операционным блоком и пять палатных отделений, пищеблок и прачечная соединены между собой коридором галерейного типа.

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

Между блоками E и F (В и А) по галерее и электрощитовой проектом предусмотрена кирпичная стена толщиной 120мм, огнестойкость которой равна 2,5 часа (оси 26,27,и П), которая делит здание на 2 пожарных отсека.

На территории участка расположены здание инфекционной больницы с примыкающими блоками прачечной и пищеблока, парковка на 4 м/м для скорой помощи и

49 м/м для ожидающих выписку и обслуживающего персонала, а также хозяйственная зона. В лечебную и хозяйственную зоны предусмотрены отдельные проезды, проезд для похоронной машины совмещен с проездом в техническую зону. В соответствие с нормами вдоль проезжей части похоронной машины по генплану посажены деревья и кустарники. При въезде и выезде на территорию предусмотрены КПП и пункты дезинфекции машин.

Проектируемое здание больницы состоит из 9 блоков.

В блоке А предусмотрены 5 приемно-смотровых бокса, в каждом боксе предусмотрен выход на улицу, шлюз со стороны коридора и санузел. Отделение диагностики состоит из процедурной КТ, кабинета УЗИ, ЭКГ, кабинетов бронхоскопии, электрокардиографии, функциональной диагностики, помещение персонала, пост дежурной медсестры, помещение временного хранения мед.отходов, кладовые, моечная, помещение для хранения чистых эндоскопов и др. помещения.

Отделение реанимации расположены в блоке В - отдельной секцией. Отделение состоит из 2 изолятора по 1 койке, палата интенсивной терапии 11 коек и реанимационный зал 7 коек. Вход пациентов в палаты через шлюз, вход персонала в блок осуществляется через систему санпропускников. Предусмотрены посты медсестер, предоперационная, малая операционная и манипуляционная, оснащенные соответствующим оборудованием. Выход персонала из операционного блока предусмотрен через санпропускник. Стерилизационное отделение состоит: из помещения приема грязного инструментария, моечной, стерилизационной, склада стерильного инструментария, помещения выдачи стерильного инструментария.

В блоке С расположены администрация и лабораторные отделения, вход в которые осуществляется через санпропускник.

Состав помещений лаборатории: 2 бокса ПЦР, 1 бокс ИФА и кабинеты; общеклиническая лаборатория, стерилизационная моечная, зона принятия материала и т.д. Кабинеты администрации: канцелярия статистически отдел, кабинет заведующей хозяйством экспедитор, кабинеты заместителей гл. врача, кабинет гл. врача, ситуационная, IT помещение, складское помещение, кабинет инженерно-технического персонала, кабинет эпидемиологов, кабинет гл. медсестры, кабинет медсестры инфекционного контроля, кабинет провизора фармацевта, аптека медикаментов с хранением, охрана и т.д.

Блок D - стационары - Мельцеровские боксы, 20 койка-мест. Бокс оснащены одноместными (для МГН) и двухместными палатами и имеют отдельные входы со двора. В каждом боксе предусмотрены санузел и душевая кабина, для МГН ванные. Боксы также предусмотрены для маломобильного населения. В блоке также предусмотрены: пост медсестры, раздаточная, помещение для хранения передвижных аппаратуры, кладовая дез.средств, помещение уборочного инвентаря, инвентарная, кладовая чистого белья, кладовая материала для анализа, моечная суден, процедурная, временное хранение грязного белья, помещение отходов и т.д.

В блоках E, F, G, H расположены стационары. Каждый блок состоит из 18 палат, палаты - 2-х и 3-х местные. Общее количество мест - 160 койко-мест. В каждом блоке предусмотрены: санпропускник, помещение младшего и среднего персонала, кабинеты врачей, кладовая для хранения чистого белья-2шт., пост медсестры, раздаточная, кладовая материала для анализа, процедурная, помещение уборочного инвентаря, помещение для хранения передвижных аппаратуры, бытовая комната пациента для подготовки к выписке, моечная суден, временное хранение инфекционного белья пациента, временное хранение грязного белья, инвентарная, помещение отходов и т.д.

Блок Р расположен пищеблок и прачечная.

В приемно-диагностическом блоке (блок А) осуществляется круглосуточный прием больных и распределение их по степени тяжести заболевания. В составе отделения предусмотрены: приемно-смотровой бокс (5шт) с отдельным входом наружу, пост

медсестры, кабинет ЭКГ, кабинет УЗИ, кабинет бронхоскопии, процедурный кабинет, кабинет рентгенографии (пультовая и процедурная), кабинет КТ (процедурная, пультовая, техническое помещение), хранение медицинских отходов, помещение временного хранения грязного белья, комната обработки вещей больных и их хранение, кладовая чистого белья, помещение мойки эндоскопов, помещение хранения эндоскопов, помещение снятия СИЗ, душ, ПУИ, хранение дезинфекционных средств («грязная» зона). В «чистой» зоне размещены: помещение младшего и среднего персонала, помещение врачей, помещение одевания СИЗ, выдача СИЗ, с/узел, шлюзы, тамбуры, коридоры. Венткамера самостоятельным входом с улицы.

Прием пациентов осуществляется в приемно-смотровом боксе, где он проходит первоначальный осмотр. Для подтверждения диагноза больной обследуется на аппаратах функциональной диагностики (ЭКГ, УЗИ) и на аппаратах лучевой диагностики (рентгенаппарат, КТ). При необходимости пациенту делают бронхоскопию. Пройдя обследование, больного с подтвержденным диагнозом отправляют на госпитализацию в палатный блок.

Установлено высокотехнологическое диагностическое оборудование, позволяющее проводить обследование больных с помощью современных методик. Все помещения приемного отделения оснащены оборудованием и мебелью соответственно своего назначения.

Вестибюльная группа помещений, лаборатория, администрация (блок С) также поделена на зоны: «чистая» зона- гардероб для верхней одежды, кабинеты врачей, помещения, инженерного персонала и стерильная зона лабораторий. Зоны отделены санпропускниками.

В «чистой» зоне размещены: вестибюль, гардероб верхней одежды, мужская и женская раздевалки для персонала больницы и посетителей, оснащенные шкафами, помещения одевания СИЗ, с/узлы, санпропускник общебольничный для лабораторий и общебольничного персонала, кабинеты главного врача, ситуационная, кабинет заместителя глав врача, делопроизводителя, главной мед. сестры, экспедитора, канцелярии и статистического отдела, кабинет провизора, фармацевта, кабинет эпидемиологов, медсестра дезинфекционного контроля, инженерно -технический персонала , IT помещения, складские помещения, ИБЦ, санузлы, электрощитовая.

Лаборатория предусматривает: зону принятия материала, бокс с пред боксом ПЦР (2шт), бокс с пред боксом ИФА, кладовую посуды, стерилизационную, моечную, экспресс-лабораторию, лабораторию общеклиническую, санитарные помещения. В зоне входа предусмотрен санпропускник в составе: шлюз, помещение одевания одежды, комнату одевания одежды, хранения чистых СИЗ, шлюз, ПУИД. Для лаборатории предусмотрен отдельный выход наружу.

Лаборатории больницы предназначены для быстрого и качественного выполнения анализов. Лаборатории оснащены высокотехнологическим современным оборудованием, соответствующим мировой практике современных лабораторий.

В блоке реанимации (ОРИТ), операционном блоке, стерилизационной (ЦСО) (блок В) в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями произведено зонирование на «грязную» и «чистую» зоны. К «чистой» зоне относятся: кабинет младшего и среднего медперсонала, кабинет врачей, помещение одевание защитной одежды, помещение одевания стерильной одежды, хранение чистых СИЗ, стерильная зона опер блока и стерилизационной, склад стерильных материалов, экспедиция.

В непроходной зоне блока В расположен опер блок, имеющий в своём составе: санпропускник, операционную, предоперационную, операционную, манипуляционную, шлюзы для пациентов, помещения для одевания и снятия защитной и операционной одежды, коридоры санузлы, душ. Малая операционная и манипуляционная предназначены для выполнения локальных и срочных оперативных вмешательств, и манипуляционных

действий. Все помещения оснащены высокотехнологическим современным оборудованием и инвентарём

Отделение ОРИТ предназначено для оказания экстренной реанимационной помощи пациентам, находящимся в критическом состоянии и для ухода за больными, состояние которых квалифицируется как тяжёлое.

В составе отделения имеются: кабинет врача анестезиолога, помещение хранения медикаментов, помещение хранения аппаратуры, изолятор (2шт), палата интенсивной терапии на 11 коек, реанимационный зал, пост медсестры, помещение слива, помещение для в/в вливания, шлюз, ПУИ.

Отделение ОРИТ оснащено современной наркозно-дыхательной аппаратурой и оборудованием для проведения реанимационных мероприятий. В палате интенсивной терапии и изоляторах предусмотрены консоли для подвода медицинских газов.

Предусмотрены для всех пациентов аппараты ИВЛ, инфузоматы, дефибрилляторы, шприцевые насосы, мониторы, передвижной рентген аппарат. Для пациентов с острой почечной недостаточностью предусмотрен аппарат для гемодиализа. Данные прикроватных мониторов пациентов ПИТ изоляторов подключены к монитору на посту медсестры в режиме реального времени, что позволяет ей вести наблюдение за всеми пациентами и своевременно реагировать на любые изменения состояния больного.

В ЦСО для стерилизации инструментов после хирургического вмешательства предусмотрен ЦСО, который представляет собой комплекс взаимосвязанных помещений со специальным оборудованием для стерилизации инструментов: стерилизационная стерильная зона, стерилизационная не стерильная зона, склад стерильных материалов, экспедиция, контроль комплектации и упаковки, склад упаковочных материалов, приём грязных инструментов, моечная, санпропускник в зоне обработки инструментов-душ, санпропускник в отделение- помещение для снятия СИЗ, помещение одевания СИЗ, хранения чистых СИЗ, хранения использованных СИЗ, санузлы, душ 2шт., ПУИ, коридоры, тамбур. Предусмотрены кабинет врача, помещение для среднего и младшего персонала.

Соблюдён принцип поточности и разделения всех помещений на зоны стерильная и нестерильная. Планировочные решения и состав помещений выполнены с учетом последовательности технологического процесса: приёма, мытья, упаковки, стерилизации инструментов и их выдачи. Установлены: ванна моечная, установка моечная ультразвуковая, машина дезинфекционно-моечная, аквадистиллятор, стерилизатор проходного типа.

Экспресс лаборатория служит для проведения срочных и неотложных анализов. В лаборатории установлены: автоматический гематологический анализатор, автоматический биохимический анализатор, анализатор мочи, термостат, холодильник медицинский, мойка с 2-мя ваннами, лабораторная мебель, инвентарь. Все кабинеты и вспомогательные помещения оснащены оборудованием и мебелью соответственно своего назначения.

Блок мельцеровских боксов (блок D) представляет собой комплекс помещений для госпитализации маломобильных больных с тяжёлой вирусной инфекцией. Мельцеровский бокс состоит из тамбура-шлюза для входа больного снаружи, палаты для пациента, с/у с ванной, шлюза для входа персонала из коридора отделения. Все отделение является «грязным». В составе отделения предусмотрены: пост медсестры, 6 палат на 1 койку, 7 палат на 2 койки, кладовая для анализов, моечная суден, процедурная, кладовая дез.средств, временное хранение грязного белья, кладовая белья, помещение отходов, инвентарная, помещение для хранения передвижной аппаратуры, раздаточная, ПУИ.

Палаточные блоки - (E, F, G, H) представляют собой изолированный комплекс помещений, состоящий из «чистой» и «грязной» зон. В «грязной» зоне предусмотрены 2-х и 3-х местные палаты со шлюзом и сан блоком, палаты на 2 койки для маломобильных пациентов с сан блоком, помещение временного хранения грязного белья, кладовая белья, помещение хранения вещей больных, процедурная, помещение хранения передвижной

аппаратуры, пост медсестры, бытовая комната для выписки пациентов, помещение медотходов, кладовая анализов, моечная суден, раздаточная и прочие вспомогательные помещения. В «чистой» зоне размещены: входной тамбур-шлюз для медперсонала, помещение младшего и среднего медперсонала, кабинет врачей, самотоятельные входы для мед персонала, санпропускник «чистой» зоны, с/у. Кроме того, предусмотрены шлюзы, сан пропускник для больных на входе в отделения.

Во всех палатных отделениях предусмотрены 4 самостоятельных выхода наружу для удаления пищевых и медицинских отходов; использованных ИМН; грязного белья выписанных пациентов; в отделения для поступления чистого белья, препаратов, ИМН для медперсонала.

В каждом палатном блоке предусмотрены помещения раздаточной питания с тамбуром. Выполнены санитарно-гигиенические и эпидемиологические требования для исключения пересечения потоков.

Вдоль галерейного коридора и в административном блоке предусмотрены технические помещения: венткамеры, электрощитовая, тепловой пункт, водоподготовка, связевая, помещение временного хранения трупов.

В блоке Р расположен пищеблок, в котором предусмотрены отдельный вход, для загрузки продуктов и отдельный вход для персонала. При загрузочных продуктах предусмотрены помещения мойки тары, пищевых отходов, ПУИ, тамбур. Предусмотрена непосредственная связь загрузочной со складскими помещениями для овощей, сухих продуктов, суточного запаса, кладовой хлеба, холодильными камерами для мяса, рыбы, птицы овощей. Из зоны загрузки товар распределяется по складским помещениям и затем направляется в заготовочные цеха- первичные обработки овощей, заготовки овощей, рыбный цех, мяса, птицы, мучной цех, яйцемоечный цех, горячий цех. Обработанное сырье попадает в холодный заготовочный цех. Горячий цех имеет с выход в чистую экспедицию. Из мучного, горячего и холодного цеха тележки с готовыми блюдами транспортируются в зоны раздачи для доставки питания по палатным корпусам. Предусмотрены кладовые мытья грязных тележек с тамбуром и кладовые чистых тележек со своим тамбуром.

Кроме того, предусмотрены помещения персонала, раздевалка персонала, душ, сан узел, ПУИ, помещение для хранения дез.средств, кладовая белья, кабинет диетолога, место для шкафов с инвентарём.

Планировочное решение обеспечивает разделение и отсутствие пересечения чистой и грязной зон.

В блоке Р расположен прачечный цех. В прачечной выделено несколько основных зон: дезинфекционная, стиральная, сушильно-гладильная зоны, места сортировки грязного и хранения чистого белья, а также склад моющих средств и уборочного инвентаря. Попадая в прачечную, инфицированное белье сортируется, обеззараживается в дезинфекционных камерах, далее белье направляют в стиральный цех, после чего сушат и гладят в сушильно-гладильном цеху, конечным пунктом, является хранение чистого белья, а также выдача белья. Для неинфицированного белья предусмотрены отдельный приём и сортировка белья и коридор в стиральный цех.

Предусмотрены помещения: приём инфицированных вещей, ожидальня, кладовая и моечная тележек, тамбур, централизованное приготовление дез.средств.

К дезинфекционному цеху примыкает склад дез.средств, стиральный цех, сушильня гладильный, ПУИ, шлюз, санпропускник с помещением одевания защитной одежды, помещением снятия защитной одежды, выдачей СИЗ, сбор СИЗ, душ, санузлы, и специальный шлюз.

Предусмотрены также помещения для приёма неинфицированных вещей, кладовая стиральных средств, цех разборки, починки, упаковки, хранения белья, ожидальня. Для персонала предусмотрены гардероб персонала, комната заведующего, санузлы, ПУИ.

Планировка выполнена оптимальной с соблюдением всех санитарных норм. На выходе из дезинфекционного цеха персонал должен снять защитную одежду, принять душ и пройти через шлюз. Также имеются кладовые для дез.средств и ПУИ для инфицированной и не инфицированной зоны. Эти помещения дают возможность не распространять инфекции.

Конструктивная схема здания в блоках «А», «В», «С», «D», «Р» представляет собой металлический каркас, в блоках «Е», «F», «G», «Н» выполнена из объёмных сборных блоков заводского изготовления.

Переходы (галереи) выполнены из металлического каркаса, ограждающие конструкции и кровля из сэндвича панелей.

Высота этажа от пола до потолка - в блоках ABCDP - 3.000 м., в блоках EFGH - 2,7 м., во всех переходах между блоками - 2,6 м.

Наружные стены - объёмные блоки заводского изготовления (см. КЖИ) и сэндвич панели 100 мм.

Покрытие кровли - сэндвич панели 150 мм.

Остекление окон- металлопластиковые оконные системы.

Наружные входные группы и внутренние витражи - алюминиевые витражные системы

Полы - линолеум, напольная керамическая плитка с матовой поверхностью анти скольжения.

Внутренняя отделка стен: ламинированный ГКЛ, в мокрых помещениях – затирка сухими смесями, левкас, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка.

Наружная отделка - стеновые сэндвич панели.

Окраска скрытых металлических огрунтованных поверхностей эмалью ПФ-115.

Проекте предусмотрены энергоэфетивные материалы по теплотехническим расчётам.

Для маломобильных групп населения проект выполнен в соответствии с СП РК 3.0615-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

Качество проектных решений для маломобильных групп населения достигается полной доступностью мест обслуживания, обеспечением беспрепятственного доступа и перемещения посетителей, безопасностью путей движения, мест обслуживания и отдыха. Это ширина коридоров и дверей и т.д.

В соответствии с МСН 3.02-05-2003 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», проектом предусмотрены следующие мероприятия:

-планировочная организация земельного участка организация беспрепятственного входов в здание, устройство навесов

-устройство санузлов МГН, оснащение поручнями -5% от коечной мощности

-мероприятия пожарной безопасности.

Таблица №2

Технико-экономические показатели инфекционной больницы блоков А, В, С, D, E, F, G, H, P

№ п/п	наименование	количество	площадь	
1	Число этажей	1	$м^2$	
2	Общая площадь	8189,08	$м^2$	
3	Полезная площадь	7539,5	$м^2$	
4	Строительный объем	38512,76	$м^3$	
5	Площадь застройки	8564,99	$м^2$	

Комплекс чистых помещений.

Высота чистых помещений -3.0 м

Чистое помещение

Определение:

Помещение, в котором контролируется концентрация взвешенных в воздухе частиц, построенное и используемое так, чтобы свести к минимуму поступление, выделение и удержание частиц внутри помещения, и позволяющее, по мере необходимости, контролировать другие параметры, например, температуру, влажность и давление.

Основные требования:

1. Монтаж стеновых панелей из ГМЛ начинать от дверей, дверных и оконных проемов, передаточных окон, наружных углов;

2. Установить две ГМЛ панели вертикально, оперев на стойки и профили ПП-60х27, выдержав зазор между панелями 14 мм;

3. Закрепить панели к профилю или к стойке профилем и само нарезающимися винтами. Профиль должен не доходить до уровней пола и подвесного потолка (учесть последующую установку скругляющих профилей);

4. Для оформления наружного угла: установить стойку, закрепить на ней саморезами профиль, скругляющий с шагом 300 мм. Установить дополнительные саморезы для обеспечения плотного прилегания ГКЛ панели к профилю;

5. Установить и закрепить к панелям ГМЛ профиль, В заклёпками вытяжными 4х10. Крепление профиля производить с шагом 300 мм;

6. Защёлкнуть в профиль сопрягающий профиль.

7. Отклонение стен от вертикали не более 1мм на длине 1м.

8. Панели облицовочные нестандартных размеров вырезать по месту.

9. Панели воздухозаборные облицовывать ГМЛ панелями с вырезом в листе соответствующих отверстий под установку решёток.

10. Монтаж автоматических дверей и приводов проводить согласно соответствующим монтажным документам, поставляемых с изделиями на объект.

11. Стойки соединить с шиной заземления помещения перемычками. При выполнении металлизации под перемычки зачистить площадки 015 мм до металла и обезжирить. Переходное сопротивление между металлизируемыми поверхностями не более 0,1 Ом. После окончания металлизации, контактирующие поверхности, наконечники и заклёпки покрыть герметиком.

12. Электрические розетки, выключатели, пульты управления, бактерицидные облучатели установить по документации ЭМ, ЭО.

13. Высота подвесного потолка в помещениях КЧП 3000 мм. Подвесной потолок в помещениях МЧП тавровый (усиленный).

14. Люки технологические установить вместо потолочных панелей в местах, необходимых для доступа в Технический отсек.

15. После завершения монтажа панелей, обрамляющих и установочных элементов все стыки заполнить герметиком.

Технические требования:

1. Помещения МЧП облицовываются гипсометалической панелью (ГМЛ), облицовка сталь, оцинкованная не менее 0,8 мм с полимерным покрытием, заполнение лист ГКЛ, покрытие пола - линолеум антистатический (в операционных - токопроводящий) с заходом 100 мм на стены.

2. Дверные блоки, воздухозаборные панели образуют с облицовочными панелями ровную поверхность.

3. В помещениях МЧП на высоте 3000 мм от пола выполнен герметичный подвесной потолок из закрытой подвесной системы, алюминиевые кассеты 600х600 с антибактериальным покрытием, который делит помещение на Чистый и Технический

отсеки. В каркас потолка встраиваются элементы воздух распределения и освещения. Все это образует ровную поверхность, что позволяет более качественно проводить санитарную обработку.

4. Скруглённые переходы между потолком, стеновыми панелями и полом делают санитарную обработку более доступной. Все стыки за герметизированы.

5. При монтаже стеновых ограждений по возможности используются панели без дополнительной резки (при необходимости). При установке стеновых панелей шириной более 900 мм в центре панели дополнительно устанавливается вертикальная стойка из профиля (или трубы 30х50). Панель стеновую к указанным стойкам приклеить клеем "Жидкие гвозди". Стойки дополнительно скрепить между собой горизонтальными стяжками из профиля VIS-S, B.

6. Монтаж стеновых ограждений из ГМЛ, облицовка сталь производить в следующем порядке:

- на полу закрепить профиль 50х30 дюбель-гвоздями 6х40 с шагом 600 мм. В местах установки стоек (труба 50х30) оставляется зазор 60-80 мм;
- установить и закрепить стойки (трубы 30х50) анкерами 10х72 в пол через профиль, в потолок через кронштейн. Стойки должны быть строго вертикальны. Закрепить стойки к капитальной стене уголками;
- установить и закрепить между стойками верхний горизонтальный профиль;
- профили установить строго в вертикальном положении и закрепить заклёпками 4х10;
- закрепить профиль к капитальной стене подвесами.

Контрольно-пропускной пункт.

Объект Контрольно пропускной пункт (КПП) представляет собой одно этажное здание, прямоугольной формы, размерами в плане 5,75х4,9 м расположенный в г. Туркестан. Наружная отделка выполнена из сэндвича панелей толщиной 80 мм.

Конструктивная схема здания - металлический каркас.

Каркас здания в блоках представляет собой металлическую раму, состоящая из колонн и балок кровли. По балкам кровли расположены прогоны под кровельные сэндвич-панели. Под стеновые сэндвич-панели также предусмотрены фахверковые конструкции, с учетом дверных и оконных проёмов.

Наружные ограждающие конструкции - сэндвич-панели толщиной 80 мм.

Перегородки - выполнить из гипсокартонных листов Gyproc Стронг ГКЛВС с обеих сторон, внутри заложить минплиту ISOVER звукозащита плотностью 16-17кг/м^3- 125 мм

Кровля - из сэндвич-панелей толщиной 100 мм.

Водосток - наружный, неорганизованный.

Окна - металлопластиковые с тройным остеклением.

Двери входные - из алюминиевых сплавов

Таблица №3

Технико-экономические показатели КПП

№ п/п	Наименование	Количество	Площадь
1	Число этажей:	1	
2	Общая площадь	24,5	м^2
3	Полезная площадь	24,5	м^2
4	Расчетная площадь здания	24,5	м^2
5	Строительный объем	78,08	м^3
6	Площадь застройки (в т.ч. крыльца)	39,50	м^2

Пункт дезинфекции автомашин.

Проектируемые здание одноэтажное в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 5,0 х 10,0 м.

Высота этажа - 4,6 м.

Наружная заполнения стен выполнена из сэндвича панелей толщиной 50 мм.

Кровля- двухскатная из кровельного сэндвич панелей толщиной 80 мм

Фундамент - ж/б монолитная плита толщиной 400 мм из бетона класса В25.

Конструктивная схема здания - металлический каркас.

Металлические конструкции выполнить из стали марки С 245 по ГОСТ 27772-2015.

Наружные ограждающие конструкции - сэндвич-панели толщиной 120 мм.

Перегородки - газоблок, толщ. 100 мм

Кровля - из сэндвич-панелей толщиной 150 мм.

Водосток - наружный, организованный.

Окна - металлопластиковые с одинарным остеклением.

Двери входные - из алюминиевых сплавов.

Таблица №4

Технико-экономические показатели Пункта дезинфекции машин.

№ п/п	Наименование	Количество	Площадь
1	Число этажей:	1	
2	Общая площадь	52,0	$м^2$
3	Полезная площадь	52,0	$м^2$
4	Расчетная площадь здания	52,0	$м^2$
5	Строительный объем	279,0	$м^3$
6	Площадь застройки	50,0	$м^2$

Здание централизованного снабжения медицинскими газами.

Объект Станция медицинских газов представляет собой одно этажное здание, прямоугольной формы, размерами в плане 13,8х11,4 м расположенный в г. Туркестан. Наружная отделка выполнена из сэндвич панелей толщиной 80 мм.

Проектируемые здание одноэтажное в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 13,8 х 11,4 м. Высота этажа - 3,875 м

Фундамент - ж/б монолитная плита толщиной 300мм из бетона класса В25.

Конструктивная схема здания - металлический каркас.

Каркас здания в блоках представляет собой металлическую раму, состоящая из колонн и двухскатных балок кровли. По балкам кровли расположены прогоны под кровельные сэндвич-панели. Под стеновые сэндвич-панели также предусмотрены фахверковые конструкции, с учетом дверных и оконных проёмов.

Металлические конструкции выполнить из стали марки С 245 по ГОСТ 27772-2015. Длины всех элементов уточнить месту.

Наружные ограждающие конструкции - сэндвич-панели толщиной 80 мм.

Внутренняя стена - кирпич, толщ. 510 мм

Перегородки - кирпич, толщ. 120 мм

Кровля - из сэндвич-панелей толщиной 80 мм.

Водосток - наружный, неорганизованный.

Окна - металлопластиковые с тройным остеклением.

Двери входные - из алюминиевых сплавов.

Таблица №5

Технико-экономические показатели Здания централизованного снабжения медицинскими газами.

№ п/п	Наименование	Количество	Площадь
1	Число этажей:	1	
2	Общая площадь	153,36	$м^2$
3	Полезная площадь	153,36	$м^2$
4	Расчетная площадь здания	153,36	$м^2$
5	Строительный объем	861,88	$м^3$
6	Площадь застройки	182,60	$м^2$

Здание обеззараживания медицинских отходов.

Здание имеет форму прямоугольника, размерами в осях 10,5х7,0 м. Высота этажа - 2,8 м (от пола до подвесного потолка). Высота здании -+4,0 м (отм. вверха парапета). За относительную отм. 0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, которая соответствует абсолютной отметке 372,05 по генплану. Проект разработан для производства работ в летнее и зимнее время.

Фундамент - ж/б монолитная плита толщиной 300 мм.

Каркас выполнен из металла.

Каркас здания в блоках представляет собой металлическую раму, состоящая из колонн балок кровли. По балкам кровли расположены прогоны под кровельные сэндвич-панели. Под стеновые сэндвич-панели также предусмотрены фахверковые конструкции, с учетом дверных иоконных проёмов.

Наружные стены - из сэндвича панелей, толщиной 80 мм.

Перегородки - газоблок толщиной 100 мм кирпич толщиной 120 мм из Кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 плотность 1800 кг/$м^3$.

Кровля - скатная сэндвич панель кровельный б=100 мм

Металлические конструкции выполнить из стали марки С 245 по ГОСТ 27772-2015. Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82. Длины всех элементов уточнить по месту.

Таблица №6

Технико-экономические показатели Здания обеззараживания медицинских отходов.

№ п/п	Наименование	Количество	Площадь
1	Число этажей:	1	
2	Общая площадь	66,0	$м^2$
5	Строительный объем	861,88	$м^3$
	-выше отм. 0,000	305,3	$м^3$
	-ниже отм. 0,000	6,9	$м^3$
6	Площадь застройки	85,2	$м^2$

Блочно-модульная котельная.

Конструктивная схема здания представляет собой блочно модульный каркас,

Ограждающие конструкции и кровля из сэндвича панелей.

Фундаменты - монолитный плитный ростверк на естественном основании из бетона класса В25, W6, по морозостойкости -F50, на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-13.

Гидроизоляцию подземной части здания выполнить согласно СП РК 2.01-102-2014 «Проектирование гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений»;

Наружные стены - объёмные блоки заводского изготовления

Покрытие кровли - объёмные блоки заводского изготовления.

6.2.4 Конструктивные решения:

Здание инфекционной больницы

Быстровозводимая модульная больница

Уровень ответственности здания - I

Категория здания - I

Степень огнестойкости здания - II

Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.1

Степень долговечности - II

Конструктивная схема здания представляет собой металлический каркас и из объёмных сборных блоков заводского изготовления.

Расчёты несущих строительных конструкций выполнены в программном комплексе ЛИРА САПР 2020. Для чего было построена пространственная модель каркаса на основе конечных элементов (КЭ) «стержень» и «оболочка».

Расчёты фундаментов проводились с учётом совместной работы здания и грунтового основания.

Основными несущими конструкциями являются однопролетные поперечные рамы.

Поперечные рамы представляет собой: стропильные балки, жёстко опёртые на колонны.

Устойчивость поперечных рам обеспечивается: в плоскости поперечных рам жёстким защемлением баз колонн в фундаментах, в продольном направлении – распорками, горизонтальными связями и двумя связевыми блоками вертикальных связей по колоннам.

Блок «А», «В», «С», «D», «Р»

Фундамент - сплошной монолитно-железобетонный плитный фундамент толщиной 400 мм на естественном основании из бетона класса С20/25(В25), W6, F50, на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-13. Основанием фундаментов является грунтовая подушка, с послойным уплотнением тяжёлыми катками, слоями по 0,2-0,3 м. Грунтовая подушка выполняется из песчано-гравийной смеси (ПГС), фракцией 5-20 мм.

Колонны - из стальных гнутых замкнутых сварных квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012 из марки стали S235 (С245) жёстко защемлены в фундаменте.

Балки – из двутавров стальных горячекатаных с параллельными гранями полок по ГОСТ Р 57837-2017 из марки стали S235 (С245).

Прогоны- из швеллеров стальных горячекатаных по ГОСТ 8240-97 из марки стали S235 (С245).

Стены - стеновые сэндвич- панели, толщ. 100 мм.

Блок «Е», «F», «G», «Н»

Фундамент - сплошной монолитно-железобетонный плитный фундамент толщиной 300 мм на естественном основании из бетона класса С20/25(В25), W6, F50, на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-13. Основанием фундаментов является грунтовая подушка, с послойным уплотнением тяжёлыми катками, слоями по 0,2-0,3 м. Грунтовая подушка выполняется из песчано-гравийной смеси (ПГС), фракцией 5-20 мм.

Каркас – объёмные стеновые блоки заводского изготовления с металлическими стойками и прогонами под стеновые сэндвич- панели.

Конструкция под кровлю – 2-х скатные ЛСТК (лёгкие стальные тонкостенные конструкции) фермы по металлическим балкам из горячекатаных двутавров по ГОСТ 8239-89 из марки стали S235 (С245).

Балки под ЛСТК– из двутавров стальных горячекатаных по ГОСТ 8239-89 из марки стали S235 (С245).

Стены - стеновые сэндвич- панели, толщ. 100 мм.

КПП

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Степень огнестойкости здания – II.

Степень долговечности – IIIа.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф4.3.

Конструктивная схема здания – металлическая, из горячекатаных металлических профилей с прогонами под стеновые и кровельные сэндвич-панели.

Фундамент - сплошной монолитно-железобетонный плитный фундамент толщиной 300 мм на естественном основании из бетона класса С20/25(В25), W6, F50, на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-13.

Подготовка под фундаменты бетонная из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служит естественный уплотнённый местный грунт.

Стены- стеновые сэндвич- панели, толщиной 80 мм.

Пункт дезинфекции автомашин

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Степень огнестойкости здания – II.

Степень долговечности – II.

Степень огнестойкости –IIIа.

Класс пожарной функциональной опасности - Ф 4.3

Конструктивная схема здания – рамно-связевой металлический каркас.

Колонны из прокатной квадратной трубы сечением 160х6, балки из швеллера 18, прогоны из квадратной трубы сечением 60х40х4, горизонтальные связи из уголка 50х5.

Узел сопряжения колонны с фундаментом жёсткий, узел сопряжения колонны с балкой шарнирный. Жёсткость покрытия обеспечивается постановкой горизонтальных связей.

Фундамент - сплошной монолитно-железобетонный плитный фундамент толщиной 300 мм на естественном основании из бетона класса С20/25(В25), W6,F50, на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-13.

Подготовка под фундаменты бетонная из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служит естественный уплотнённый местный грунт

Наружные ограждающие конструкции - сэндвич-панели толщиной 100 мм.

Стены- стеновые сэндвич- панели, толщиной 80 мм.

Блочно-модульное здание для БКТП 2х2000кВа+10/0.4кВ

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Степень огнестойкости здания – II.

Фундамент – ленточный, из бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78. Сверху железобетонная монолитная лента из бетона класса С20/25(В25), W6, F50, на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-13– толщиной 500 мм.

Подготовка под фундаменты бетонная из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служит естественный уплотнённый местный грунт.

Стены- стеновые сэндвич- панели, толщиной 50 мм.

Здание СМГ (снабжение медицинскими газами)

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Степень огнестойкости здания – II.

Степень долговечности здания – II.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф5.1.

Конструктивная схема здания – рамный металлический каркас.

Колонны из прокатной квадратной трубы сечением 140х5, балки из двутавра 25Б1, прогоны из швеллера 20П, горизонтальные связи – уголок 63х6.

Металлические конструкции выполнить из стали марки S235 (С 245).

Узел сопряжения колонны с фундаментом жёсткий, узел сопряжения колонны с балкой жёсткий. Жёсткость покрытия обеспечивается постановкой горизонтальных связей.

Наружные стены из сэндвича панели 80 мм.

Внутренняя стена- кирпич керамический, полнотелый по ГОСТ530-2012- толщиной 510 мм.

Перегородки из полнотелого кирпича марки КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм.

Фундаменты под колонны –столбчатые, размером 1100х1100 мм в плане, толщиной 300 мм с подколонниками под базу колонн 500х500 мм в плане и высотой 1400 мм, выполненных из бетона класса С20/25(В25), W6, F50, на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-13.

Обвязочные фундаментные балки- ленточные, с поперечным сечением 400х500 (Н), выполненных из бетона класса С20/25(В25), W6,F50, на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-13.

Подготовка под фундаменты бетонная из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служит естественный уплотнённый местный грунт.

Стены- стеновые сэндвич- панели, толщиной 80 мм.

Фундамент под ДГУ (дизельная генераторная установка)

Уровень ответственности сооружения - II (нормальный).

Степень огнестойкости сооружения – II.

Степень долговечности – II.

Фундамент под ДГУ- сплошной монолитно-железобетонный плитный фундамент толщиной 300 мм на естественном основании из бетона класса С20/25(В25), W6, F50, на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-13.

Подготовка под фундаменты бетонная из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служит естественный уплотнённый местный грунт.

Площадка для чиллеров

Уровень ответственности сооружения - II (нормальный).

Степень огнестойкости сооружения – II.

Степень долговечности – II.

Фундамент под площадку для чиллеров - сплошной монолитно-железобетонный плитный фундамент толщиной 300 мм на естественном основании из бетона класса С20/25(В25), W6, F50, на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-13.

Подготовка под фундаменты бетонная из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служит естественный уплотнённый местный грунт.

Модуль обеззараживания стоков (МОС) с наземной гидролизной

Уровень ответственности сооружения - II (нормальный).

Степень огнестойкости сооружения – II.

Степень долговечности – II.

Подземное железобетонное монолитное сооружение:

Фундаменты- сплошной монолитно-железобетонный плитный фундамент толщиной 400 мм на естественном основании из бетона класса С20/25(В25), W6, F50, на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-13.

Стены и перегородки- монолитные, железобетонные из бетона класса С20/25(В25), W6,F50, на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-13.

Плиты перекрытие- монолитное железобетонные, толщиной 350 мм, из бетона класса С20/25(В25), W6, F50, на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-13.

Подготовка под фундаменты бетонная из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служит естественный уплотнённый местный грунт.

Фундамент под гидролизную - ленточный, из бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78, толщиной 400 мм. Сверху железобетонный монолитный пояс из бетона класса С20/25(В25), W6, F50, на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-13– толщиной 280 мм.

Локальное очистное сооружение (ЛОС)

Уровень ответственности сооружения - II (нормальный).

Степень огнестойкости сооружения – II.

Степень долговечности – II.

Фундамент под ЛОС - сплошной монолитно-железобетонный плитный фундамент толщиной 300 мм на естественном основании из бетона класса С20/25(В25), W6, F50, на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-13.

Подготовка под фундаменты бетонная из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служит естественный уплотнённый местный грунт.

Ёмкость осреднительная (резервуар на 200 м^3-подземный)

Уровень ответственности сооружения - II (нормальный).

Степень огнестойкости сооружения – не нормируется.

Степень долговечности – II

Подземное железобетонное – привязан и применён «Типовой проект ТП РК 200 РВ 7С (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов». Том 3.

Конструктивная схема резервуара-стеновая.

Резервуар представляет собой ёмкость из монолитного железобетона, частично заглублён в грунт, с земляной засыпкой и обваловкой толщиной 1м над покрытием.

Размеры в плане 6,0 м х 9,0 м и глубиной 4,5 м.

Днище из монолитной железобетонной плиты.

Плиты покрытия- монолитные железобетонные, толщиной 350 мм, из бетона класса С20/25(В25), W6, F50, на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-13.

Подготовка под фундаменты бетонная из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служит естественный уплотнённый местный грунт.

Пескоуловитель (подземный)

Уровень ответственности сооружения - II (нормальный).

Степень огнестойкости сооружения – II.

Степень долговечности – II.

Фундамент под пескоуловитель - сплошной монолитно-железобетонный плитный фундамент толщиной 300 мм на естественном основании из бетона класса С20/25(В25), W6, F50, на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-13.

Подготовка под фундаменты бетонная из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служит естественный уплотнённый местный грунт.

Здание обеззараживания медицинских отходов класса «В»

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Степень огнестойкости здания – II.

Степень долговечности здания – II.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф4.3.

Конструктивная схема здания – рамно-связевой металлический каркас.

Колонны из прокатной квадратной трубы сечением 140х5, балки из швеллера 20, прогоны из швеллера 20, горизонтальные связи из уголка 75х6.

Узел сопряжения колонны с фундаментом жёсткий, узел сопряжения колонны с балкой шарнирный. Жёсткость покрытия обеспечивается постановкой горизонтальных связей.

Фундамент - сплошной монолитно-железобетонный плитный фундамент толщиной 300мм на естественном основании из бетона класса С20/25(В25), W6, F50, на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-13.

Подготовка под фундаменты бетонная из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служит естественный уплотнённый местный грунт Наружные ограждающие конструкции - сэндвич-панели толщиной 100 мм.

Стены - стеновые сэндвич- панели, толщиной 80 мм.

Котельная

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Степень огнестойкости здания – II.

Степень долговечности здания – II.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.1.

Фундамент котельной - сплошной монолитно-железобетонный плитный фундамент толщиной 300 мм на естественном основании из бетона класса С20/25(В25), W6, F50, на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-13.

Фундамент под дымовую трубу - монолитный столбчатый фундамент, размером в плане 3,0 м х 3,0 м –толщ. 1100 мм, выполненного из бетона класса С20/25(В25), W6, F50, на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-13.

Подготовка под фундаменты бетонная из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служит естественный уплотнённый местный грунт.

Газорегуляторный пункт шкафной (ГРПШ)

Уровень ответственности сооружения - II (нормальный).

Степень огнестойкости сооружения – II.

Степень долговечности – II.

Фундамент под ГРПШ - сплошной монолитно-железобетонный плитный фундамент толщиной 300 мм на естественном основании из бетона класса С20/25(В25), W6, F50, на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-13.

Подготовка под фундаменты бетонная из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служит естественный уплотнённый местный грунт.

Скважина с водоподготовкой

Уровень ответственности сооружения - II (нормальный).

Степень огнестойкости сооружения – не нормируется.

Степень долговечности – II

Подземное железобетонное – привязан и применён «Типовой проект ТП РК 1-12 ВС СКВ (IВ, IIIА, IVА, IVГ)-2009, ТП РК 1-12 ВС СКВ 7С,8С,9С (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ)-2009 Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин), производительностью от 1 м^3/час до 12 м^3/час. Подземная насосная станция.

Проектируемое сооружение представляет собой подземный круглый колодец глубиной 2,4 м, диаметром 2 м, выполнен из сборных железобетонных колец по ГОС 8020-90, по монолитной железобетонной плите. На поверхности земли выполнена земляная обваловка.

Плита фундаментная- выполнена из бетона кл. В20, W6.

Кольца стеновые - КС20.9 по ГОСТ 8020-90

Кольца опорные – КО6 по ГОСТ 8020-90

Подготовка под фундаменты бетонная из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служит естественный уплотнённый местный грунт.

Подземный резервуар (резервуар на 100 м^3-подземный)

Уровень ответственности сооружения - II (нормальный).

Степень огнестойкости сооружения – не нормируется.

Степень долговечности – II

Подземное железобетонное – привязан и применён «Типовой проект ТП РК 100 РВ 7С (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ) -2.3-2013. Резервуар для воды прямоугольный монолитный ёмкостью 100 м^3 для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов». Том 3.

Конструктивная схема резервуара-стеновая.

Резервуар представляет собой ёмкость из монолитного железобетона, частично заглублён в грунт, с земляной засыпкой и обваловкой толщиной 1 м над покрытием.

Размеры в плане 6,0м х 6,0 м и глубиной 3,6 м.

Днище из монолитной железобетонной плиты.

Плиты покрытия- монолитные железобетонные, толщиной 350 мм, из бетона класса С20/25(В25), W6, F50, на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-13.

Подготовка под фундаменты бетонная из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служит естественный уплотнённый местный грунт.

Насосная станция 2-го подъёма.

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Степень огнестойкости здания – II.

Степень долговечности здания – II.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф4.3.

Конструктивная схема здания – рамно-связевой металлический каркас.

Колонны из прокатной квадратной трубы сечением 80х3, прямоугольной трубы сечением 40х20х3, прогоны из швеллера 20, горизонтальные связи из уголка 75х6.

Фундамент - сплошной монолитно-железобетонный плитный фундамент толщиной 300мм на естественном основании из бетона класса С20/25(В25), W6, F50, на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-13.

Подготовка под фундаменты бетонная из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служит естественный уплотнённый местный грунт Наружные ограждающие конструкции - сэндвич-панели толщиной 100 мм.

Стены - профлист Н60 (RAL 9003) – 60 мм.

Интернет мачта

Уровень ответственности сооружения - II (нормальный).

Степень огнестойкости сооружения – не нормируется.

Степень долговечности – II

Конструкция под интернет мачту- металлическая, в виде этажерки из 4-х уголков 100х8 по ГОСТ 8509-93, соединённых между собой системой вертикальных и горизонтальных связей из уголков 75х6 и 50х5 по ГОСТ 8509-93 из стали марки S235 (С 245 по ГОСТ 27772-2015).

Высота интернет мачты- 14,0 м.

Сверху интернет мачты имеется обслуживающая площадка и ограждение к нему, выполненного из уголка 50х5 по ГОСТ 8509-93, а также из листового металлопроката, толщ. 4мм по ГОСТ 19903-2015 из стали марки S235 (С 245 по ГОСТ 27772-2015).

Доступ к интернет площадке осуществляется за счёт вертикальных лестниц, конструкция которых выполнена из уголка 70х8 по ГОСТ 8509-93, а также из листового металлопроката, толщиной 4 мм по ГОСТ 19903-2015 из стали марки S235 (С 245 по ГОСТ 27772-2015).

Фундамент - сплошной монолитно-железобетонный плитный фундамент толщиной 100мм на естественном основании из бетона класса С20/25(В25), W6, F50, на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-13.

Подготовка под фундаменты бетонная из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служит естественный уплотнённый местный грунт Наружные ограждающие конструкции - сэндвич-панели толщиной 100 мм.

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозийную защиту стальных соединений, анкеров и сварных соединений выполнить в соответствии с требованиями СН РК 2,01-01-2013 и СП РК 2,01-101-2013.

Огнезащита металлоконструкций - окрасить огнезащитной краской: II степень огнестойкости степень очистки поверхности стальных конструкций - третья по ГОСТ 9.402-2004. Конструкции должны быть о грунтованы грунтом ГП 021 на стройплощадке. Цвет окраски согласовать с архитекторами. Работы по окраске металлоконструкций производить с соблюдением СП РК 2.01-101-2013 и ГОСТ 12.3.005-78*.-Огнезащита металлоконструкций - окрасить огнезащитной краской по ГОСТ Р 53295-2009 (СТ РК 615-2-2011), предел огнестойкости согласно технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические конструктивные мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» для расчётной сейсмичности 7 баллов.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений».

Проектом предусмотрена частичная устранение просадочных свойств грунтов с устройством песчано-гравийной смеси по уплотнённому грунту.

Вокруг зданий выполняется бетонная отмостка шириной 1000 мм с уклоном от здания не менее 0,03.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение. Отопление и вентиляция

Теплоснабжение, отопление и вентиляция быстровозводимого комплекса для размещения инфекционной больницы разработан на основании задания на проектирования, медицинского технического задания, архитектурно-строительных чертежей и в соответствие с действующими нормативными документами.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования системы отопления и вентиляции принята для холодного периода минус 20,6°С, теплого периода плюс 36,8°С.

Теплоснабжение

Теплоснабжение быстровозводимого комплекса предусмотрено от собственной блочно-модульной котельной на природном газе, общая нагрузка на котельную составляет 2419,74 кВт, с учетом потери 10% по трассе 2661 кВт.

Проектом предусматривается установка блочно-модульной котельной (БМК) ART Boilers МКГ-3489 общей мощностью 3712 кВт. В котельной предусмотрена установка четырех котлов «ART Boilers КГ928» (три рабочих и один резервный) работающие на природном газе, производительностью 928 кВт каждый. На каждом котле установлена соответствующая запорная, предохранительная и контрольно-измерительная арматура, согласно «Правил устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов с температурой нагрева воды до 115ºС».

Категория производства –Г, степень огнестойкости здания котельной IIIа

Категория котельной по надежности отпуска тепла первая.

Рабочие параметры теплоносителя 90-70ºС. Система теплоснабжения двухтрубная закрытая.

В качестве основного топлива для котельной используется природный газ с теплотворной способностью 7600 ккал/м³. Часовой расход газа составляет 304 м³/час.

Давление газа перед газовым приборам 15-50 кПа.

Резервным топливом служит дизельное топливо с теплотворной способностью 10200 ккал/кг. Часовой расход дизтопливо составляет 204 кг/час.

Для хранение запаса дизтопливо предусмотрено резервуар объемом 20 м³.

Схемой предусматривается установка насосов для создания циркуляции теплоносителя в сетевом контуре.

Для компенсации расширения воды при повышении, понижении и поддержания давления воды в системе отопления предусматривается установка четырех расширительных баков закрытого типа, емкостью V-500 л.

Подпитка системы осуществляется водопроводной водой прошедшей обработку в водоумягчительной установке. Подпитка котлового контура осуществляется автоматически с помощью насосов подпитки из бака запаса воды.

Отвод дымовых газов осуществляется стальными дымовыми трубами диаметром 300 мм высотой 8 м.

Трубопроводы тепловых сетей двухтрубные, прокладывается в сборных железобетонных каналах лоткового типа КЛ. Трубопроводы выполнены из стальных трубопроводов в изоляции ППУ ПЭ по ГОСТ 30732-2006.

Прокладка теплосети предусматривается из изолированных пенополиуретаном в заводских условиях стальных трубопроводов, которые представляют собой единую конструкцию благодаря связи между стальной трубой и изолирующим слоем из ППУ, а также связи между ППУ и материалом внешней оболочки. В производстве используются только трубы, качество которых подтверждено сертификатом завода - изготовителя и соответствуют требованиям СП РК 4.02-104-2013 и СП РК 4.02-102-2012. Материал стальных труб и фасонных изделий в изоляции из пенополиуритана принят по ГОСТ 30732-2006. Внешняя оболочка трубопроводов принята из полиэтилена низкого давления.

Компенсация тепловых удлинений при температурном расширении осуществляется за счет углов поворота трассы и П-образных компенсаторов. Для опорожнения трубопроводов теплоснабжения в нижних точках теплотрассы устанавливаются дренажные краны. В самых высоких точках теплосети предусматриваются воздухоспускные краны.

Монтажные работы по прокладке тепловых сетей с использованием теплоизолированных труб и элементов по ГОСТ 30732-2006, следует выполнять в соответствии с требованиями СП РК 4.02-104-2013.

После монтажа произвести гидравлические испытания трубопроводов.

Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе «Старт» (версия 4.62) при условии ведения монтажа трубопроводов при температуре наружного воздуха не ниже 0°С.

После выполнения благоустройства на каждый шаровой кран устанавливается указательная бирка с указанием назначения и диаметра.

Протяженность тепловых сетей составляет 186 п.м.

Потребители тепла системы отопления, горячего водоснабжения и вентиляции присоединяются к наружным тепловым сетям по следующим схемам: система отопления-через смесительный насос, установленный на обратном трубопроводе системы отопления в тепловом пункте с установкой современной автоматики «Danfoss»; система горячего водоснабжения - через теплообменники, подключенные по одноступенчатой параллельной схеме: система вентиляции-непосредственно от тепловой сети с установкой автоматики «Danfoss».

Предусмотрена погодная коррекция температуры теплоносителя, поступающего в системы отопления вентиляции и горячего водоснабжения при помощи электронного регулятора. Параметры воды в системе ГВС 60-5ºС. Параметры воды в системе вентиляции 90-70ºС.

Отопление

Теплоносителем для системы отопления инфекционной больницы является горячая вода с параметрами 80-60ºС

Система отопления инфекционной больницы принята двухтрубная с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы стальные панельные фирмы Лидея ЛК тип 20 высотой 500 мм и 300 мм, в подсобных помещениях - радиаторы биметаллические секционные высотой 500 мм.

Магистральные трубопроводы от теплового узла до распределительных гребенок запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются под потолком галерей.

Разводка системы отопления в блоках A, B, C, D и P - многослойные металлопластиковые трубы фирмы «KAN-therm», прокладываемые в конструкции пола.

Разводка системы отопления в блоках E, F, G, H - многослойные металлопластиковые трубы фирмы «KAN-therm», прокладываемые над полом.

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 с термостатической головкой фирмы «Данфосс»

На каждой ветке, на общей распределительной гребенкой в тепловом пункте установлен регулятор АРТ 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.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий внутренних стен и перегородок следует прокладывается в гильзах из негорючих материалов края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков но на 30 мм выше поверхности чистого пола Для изоляции металлопластиковых труб используется теплоизоляционные материалы Alatau Flex, толщиной 9 мм. Магистральные трубопроводы изолируются теплоизоляционными материалами Alatau Flex, толщиной 10 мм.

Трубопроводы обвязки теплового узла изолируются теплоизоляционными трубками фирмы K-FLEX толщиной 19 мм.

Антикорозийное покрытие стальных трубопроводов выполнить краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 в один раз.

Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе IMI.

Отопление КПП, пункта дезинфекции машин, здание централизованного снабжения кислородом и здание обеззараживания медицинских отходов приняты электрические.

В качестве отопления приняты инфракрасные обогревательные панели серии ECO, марки ЭВУБ и регистры отопления с ТЭН-ом которые установлены преимущественно под окнами, подключается от электрической розетки, расположенной рядом с прибором.

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 Аэростар. Вентиляционное оборудование подобрано с учетом подсосов через неплотности воздуховодов. Наружный воздух предварительно очищается в фильтрах приточных установок и подогревается в зимнее время в водяных калориферах, а также охлаждается в 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.

Забор наружного воздуха для систем вентиляции производится на высоте не менее 2 м от поверхности земли. Выброс производится на высоте 2 м от кровли. Забор воздуха и выброс выполнен на противоположных стенах.

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

Воздуховоды систем приточной вентиляции покрыть 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). Вентиляционное оборудование подобрано с учетом подсосов через неплотности воздуховодов. Вентиляторные секции приточных и вытяжных систем предусматриваются с резервными двигателями. Предусмотрена трехступенчатая очистка приточного воздуха приточным агрегатом, также предусмотрены бактерицидные облучатели на магистральных воздуховодах приточных систем.

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.

Вентиляция КПП, пункта дезинфекции машин и здание централизованного снабжения кислородом запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток осуществляется за счет естественного проветривания через окна. Вытяжка осуществляется через вытяжные воздуховоды санузла и системой В1-В3.

Кратность воздухообмена по технологическому заданию принято для кислородной рампы 6 крат., компрессорная станция 10 крат., вакуумная станция 6 крат.

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

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 служити 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 для системы холодоснабжения приняты из стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75 * и электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы систем холодоснабжения изолировать по всей длине изоляцией трубчатой K-Flex ST из вспененного каучука толщиной 13 мм.

Противопожарные мероприятия.

установка огнезадерживающих клапанов на воздуховодах в местах пересечения противопожарных перекрытий;

вентиляционное оборудование и воздуховоды выполнены из негорючих материалов;

изоляция воздуховодов выполнена согласно требованиям СП РК 4_02-101-2012 с соблюдением норм на пределы огнестойкости.

Мероприятия по снижению шума.

Для снижения уровня шума и вибрации от вентиляционного оборудования проектом предусматриваются следующие мероприятия:

установка вентиляционных агрегатов с низким уровнем шума;

соединение патрубков вентиляторов с воздуховодами гибкими вставками;

облицовка конструкций помещений венткамер звукопоглащающим материалом;

установка шумоглушителей на нагнетательной стороне вентилятора;

скорость движения воздуха по воздуховодам проектируется нормируемой.

Указание по монтажу.

Монтаж систем отопление и вентиляция следует проводить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и инструкций по монтажу и наладке импортного оборудования с учетом прокладки смежных инженерных коммуникаций.

Монтаж воздуховодов вентиляционных систем производить после установки технологического оборудования.

Крепление воздуховодов и конструкций закладных деталей выполнить по серии 5.904-1.

Таблица №7

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания, помещения	Объем м3	Периоды годы t °С	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт	Установ. мощности эл. дв. кВт
			на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий		
Блок А		-20,6 +36,8	26980	77170	27500	131650		
Блок В			28430	307280	27500	363210		
Блок С			29610	89270	27500	146380		
Блок D			31540	61410	27500	120450		
Блок Е			33780	99230	27500	160510		

Блок F			33960	105250	27500	166710		
Блок G			34430	103760	27500	165690		
Блок H			32920	103760	27500	164180		
Блок P			36320	359540	605100	1000960		
Итого:	38512,7		287970	1306670	825100	2419740	130000	253,52

Наружные сети газоснабжение.

Раздел газоснабжение быстровозводимой модульной больница на 200 коек в городе Туркестан разработан на основании технических условий Е-№1168 от 09.10.2020 года, выданный ТПФ АО «КазТрансГаз Аймак», заданием на проектирование и в соответствие с действующими нормативными документами.

Данным проектом предусмотрено газоснабжение блочно-модульной котельной быстровозводимого комплекса для размещения инфекционной больницы.

Точка подключения существующий подземный газопровод среднего давления диаметром 160 мм ПЭ от ПГБ-5 ул. Рысбекова, АГРС-15 г. Туркестан. Давление в точке подключение 0,2 МПа.

Расчетный часовой расход газа составляет 304 м³/час.

Проектом предусмотрено прокладка газопровода среднего давления от точки врезки до ГРПШ-13-2В-У1 и среднего давления от ГРПШ до котельной блочного типа.

Для снижение давления газа и поддержание заданного давления проектом предусмотрено установка ГРПШ-13-2В-У1 с регулятором давления РДГ-50В и узлом учета расхода газа СТГ-80-160 с электронным корректором mini ELCOR.

Проектом предусмотрено подземная прокладка газопровода среднего давления из трубопроводов ПЭ100 SDR11 по ГОСТ СТ РК Р 50838-2011 диаметром 90х8,2 мм и надземная прокладка среднего давления из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 57х3 89х3,5 и 108х4 мм.

Укладка газопровода предусмотрено на песчаной основании толщиной не менее 10 см и присыпается слоем мягкого грунта без твердых включений не менее 20 см.

Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъемных соединений «полиэтилен-сталь» в стальном футляре на выходе из земли.

Переход «полиэтилен-сталь» должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью «Осторожно! Газ» на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы и путем установки опознавательных знаков на углах поворота.

Защита надземных стальных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется путем нанесения на газопроводы двух слоев эмали ПФ-115 по двум слоем грунтовки ГФ-021.

Общая протяженность газопровода составляет 1275 м.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, МСП-4.03-103-2005, «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» приказ МВД РК №673 от 9.10.2017 г.

Система медицинского газоснабжения.

Проект системы медицинского газоснабжения быстровозводимой модульной больницы выполнен на основании задание на проектирования, архитектурно-строительной и технологической частями проекта и в соответствие с действующими нормативными документами.

Проектом предусмотрена централизованная система медицинского газоснабжения «ARLAN» отечественного производителя ТОО «KazMedAsapap» Казахстан регистрационное удостоверение: РК-МТ-5№019858.

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

В качестве основного источника кислорода предусматривается Кислородная станции ARLAN OXY- 50 регистрационное удостоверение: РК-МТ-7№010687, в качестве резервного источника предусматривается Кислородный манифолд ARLAN 2x10, вакуума от вакуумной станций ARLAN VAC - 3x100, сжатого воздуха от компрессорной станции ARLAN AIR MED 2/19,6.

Максимальный расход медицинских газов составляет:

кислород 21,3 м³/час;

сжатый воздух 13,5 м³/час;

быстрота откачки по вакууму 94,7 м³/час.

Подводка кислорода предусмотрена в палаты, приемно-смотровые боксы, реанимационные залы, ПИТы, малую операционную, манипуляционную. Максимальный теоретический расход кислорода газа составляет - 511,2 м³/сут., давление в трубопроводе принимается Рраб.-0,45 МПа.

Подводка трубопроводов вакуумной сети в приемно-смотровые боксы, реанимационные залы, ПИТы, малую операционную, манипуляционную, с рабочим давлениям - 760 мм в.ст. и максимальной теоретической быстроты откачки 94,7 м³/час.

Подводка сжатого воздуха в соответствии с заданием на проектирование, а именно в приемно-смотровые боксы, реанимационные залы, ПИТы, малую операционную, манипуляционную. Максимальный теоретический расход сжатого воздуха составляет - 13,5 м³/час, давление в в трубопроводе принимается Рраб.-0,45 МПа.

В операционные предусматривается система отвода наркотических газов (AGSS). Система удаления наркозного газа (AGSS) предусмотрена в конструкции консолей установленных в операционных залах. Удаление наркозного газа проводятся на медных трубах происходит через наружную стенку за пределы помещения.

Все лечебные газы подаются от источников в контрольно-отключающее устройство используемое в качестве запорной арматуры расположенной в каждом блоке и предназначенного для визуального контроля рабочего давления в трубопроводе системы лечебного газоснабжения, отключения подачи лечебных газов, сброса давления газа при превышении его порогового значения в магистральном трубопроводе.

На вводе в здание на трубопроводе предусматривается Центрально - контрольно - распределительный блок ЦКРБ - КВС 35.35.35 с блоком аварийной сигнализации размещенный на первом этаже в осях Р-2/1, с датчиком давления и блоком световой и звуковой сигнализации (БАС), служащей для экстремального отключения подачи кислорода, вакуума, сжатого воздуха а также контроля рабочего давления в трубопроводе. Датчик давления служит для сигнализации несоответствия давления в системе.

Устройство сигнализации предназначено для свето - звуковой сигнализации в случае критических изменений установленного диапазона давлений лечебных газов.

Контрольно - отключающее устройство служит для визуального контроля рабочего давления в трубопроводе, отключения подачи кислорода, вакуума, сжатого воздуха, сброса давления газа при превышении его порогового значения.

От КРБ лечебные газы по магистральным трубопроводам подаются к точкам потребления. В местах потребления лечебных газов на стене, на высоте 1,2 м от пола, устанавливаются медицинские консоли настенного типа. На лицевой стороне консоли размещаются разъемы быстрого соединения лечебных газов. Разъемы быстрого соединения имеют различную геометрию ввода, которая исключает ошибку при подключении к разъемам медицинской техники.

К монтируемым медицинским консолям осуществить подвод электричества от электрических розеток.

Розетки выравнивания потенциала (заземления) оборудование подключается к контору заземления.

Указания по монтажу

Работы по монтажу системы лечебного газоснабжения вести в строгом соответствии со следующими нормативными документами:

Приказ Министерство чрезвычайным ситуациям РК от 29 октября 2008 года № 189 «Требования устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением»;

ГОСТ 12.2.052-81 «Оборудование, работающее с газообразным кислородом (общие требования безопасности)

ВСН 10-83 «Инструкция по проектированию трубопроводов газообразного кислорода»;

Материалы, детали, узлы, арматура и техническое оборудование, используемое для монтажа, должны удовлетворять требованиям ГОСТов, норм и ТУ. Внутренние сети трубопроводов монтировать из труб медных по ГОСТ 617-2006 с применением фитингов (отводов, тройников и т.д.).

Трубопроводы кислорода, вакуума, сжатого воздуха монтировать из труб медных по ГОСТ617-2006.

Открытая прокладка трубопроводов кислорода, сжатого воздуха по стенам между потолком (подшивным потолком) и дверными проемами, а также по перегородкам до монтажа согласовывается с электромонтажниками, и монтаж трубопроводов производится только после окончания монтажа санитарно-технического и электрического оборудования в соответствии с СН РК 3.02-13-2014.

Медные трубы соединять на пайке. Участки трубопроводов в местах прохождения через стены, перекрытия и перегородки закладывать в защитные футляры (гильзы) из водогазопроводных труб. Пространство между трубой и футляром заделывать несгораемым материалом. В местах прохождения труб в футлярах не должны иметь стыков. Крепление трубопроводов производится: на вертикальных участках через 1-1,5м, на горизонтальных через 0,75-1,0м. Все трубопроводы после монтажа должны быть испытаны пневматически на прочность и герметичность. Величина испытательного давления принимается- на прочность 1,25Р (Р- рабочее давление 0,45 МПа) - на герметичность должна соответствовать рабочему давлению.

Вакуумные трубопроводы кроме пневматического испытания подвергаются испытанию вакуумом. После создания вакуума в 400 мм рт.ст. вакуумный трубопровод отключается от вакуумной установки, после чего в течение двух часов падение вакуума не должно превышать 10%.

Трубопроводы монтировать открыто по стенами с уклоном 0,003, возможна скрытая прокладка по коридорам и холам с подвесными съемными потолками в межпотолочном пространстве выше подвесных съемных потолков, с открытыми опусками в местах контрольно-распределительных блоков (должен быть обеспечен доступ к трубопроводам для осмотра и профилактики их на всем протяжении).

После монтажа трубопроводы промаркировать в соответствии с СП РК 3.02-113.2014.

На трубопровод кислорода наносят голубую окраску, трубопровод вакуума - желтую окраску, трубопровод сжатого воздуха - черную окраску, в соответствии с СП РК 3.02-113.2014.

Все кислородопроводы, фитинги и установленная на них арматура должны быть обезжирены в соответствии с отраслевым стандартом «Методы обезжиривания оборудования. Общие требования к технологическим процессам» ОСТ 26-04-312-83. Непосредственно перед вводом в эксплуатацию систему необходимо продуть газообразным азотом или воздухом не содержащего масла с выбросом в атмосферу. После всех процедур заполнить систему специфичным газом для каждой системы подачи лечебного газа.

Наружные сети медицинского газоснабжения

Проект наружные сети медицинского газоснабжения быстровозводимой модульной больницы выполнен на основании задание на проектирования, чертежей генплана и в соответствие с действующими нормативными документами.

Максимальный расход медицинских газов составляет:

кислород 21,3 м³/час;

сжатый воздух 13,5 м³/час;

быстрота откачки по вакууму 94,7 м³/час.

Лечебные газы поступает в помещение модульной больницы от станций лечебного газоснабжения, расположенных на территории больницы.

Кислород поступает в помещение модульной больницы от кислородной станции расположенной на территории больницы. Для подачи кислорода предусматривается кислородная станция ARLAN OXY-50, отечественного производителя медицинской техники и изделий медицинского назначения ТОО «KazMedAspap».

Кислородная станция производит газообразный кислород из атмосферного воздуха методом короткоцикловой безнагревной адсорбции (КБА), за счет селективного поглощения молекул азота гидратированными кристаллическими алюмосиликатами ряда щелочных и щелочноземельных металлов. Для резервной подачи кислорода в аварийных случаях предусматривается кислородный манифолд ARLAN 2x10. Манифолд рассчитан на подключение двадцати стандартных кислородных баллонов.

Для подачи вакуума предусматривается вакуумная станция «ARLAN VAC» - 3x100, сжатого воздуха - компрессорная станция «ARLAN AIR MED 3/19,6».

Манифолд в конструкции имеет узел редуцирования для понижения давления кислорода поступающего из баллонов до рабочего, предохранительный клапан для предотвращения повышения давления, контрольно-запорную арматуру. Установка кислородных баллонов должна исключать возможность их опрокидывания. Баллоны с кислородом должны находится на расстоянии не менее 1 м от радиаторов отопления и других отопительных приборов.

От здания источников лечебного газоснабжения к зданию больницы кислород, вакуум и сжатый воздух транспортируется в трубах бесшовных холодно и-теплодеформирванных из корозионно-стойкой стали ГОСТ 9941-81 с толщиной стенки не менее 3 мм, которые прокладываются в траншеях с обязательной засыпкой траншей грунтом. Глубина заложения газопроводов при прокладке траншеи предусматривается на глубине -1 м в футляр из асбоцементной трубы для безнапорных трубопроводов ГОСТ 1839-80.

После проведения работ по монтажу наружных трубопроводов необходимо выполнить испытание на прочность, герметичность и обезжиривание кислородопровода. Величина испытательного давления на прочность равна 1,25 Р, где Р рабочее давление равное 0,9 МПа, на герметичность должна соответствовать рабочему давлению. Обезжиривание производится в соответствии с действующими нормами и правилами. Технологическое оборудование должно иметь сертификаты и паспорта заводов-

изготовителей, а также иную документацию дающую право на применение оборудования на территории Республики Казахстан.

Водоснабжение и канализация

Расчетные расходы воды и стоков:

Холодная вода В1 – 89,821 м3/сут; 63,229 м3/час; 20,949 л/сек;

Канализация К1 - 89,821 м3/сут; 63,229 м3/час; 20,949 л/сек.

Наружные сети водопровода

Водоснабжение объекта предусматривается, согласно ТУ №573 от 07.08.2020 года, от существующей городской сети водопровода диаметром 200 мм.

Система водопровода принята объединенная хозяйственно-питьевая-противопожарная.

Врезка в существующий сеть предусмотрено двумя ниткой, с устройством водопроводного колодца Ф2000 мм с установкой запорно-регулирующей арматуры.

Наружное пожаротушение

Расход воды на наружное пожаротушение составляет - 25 л/сек.

Количество одновременных пожаров - 1 пожар. Продолжительность тушения пожара - 3 часа.

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, расположенных в проектируемой сети В1.

В местах установки пожарных гидрантов, согласно ГОСТ 12.4.009-83 предусматривается установка флуоресцентных указателей.

Проектируемые сети водопровода выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

Глубина заложения трубопроводов приняты с учетом глубины промерзания грунта.

Запорно-регулирующая арматура принята, чугунные задвижки пробно-спускные краны (спускники).

На сетях системы водоснабжения, для размещение в них запорной арматуры, фасонных частей и пожарных гидрантов предусматривается устройство водопроводных колодцев диаметрами 1500…2000 мм из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90. По трассе сети В1, предусматриваются выпуски, со спуском воды на рельеф.

Стальные фасонные части и трубопроводы в пределах колодцев покрываются битумно - полимерной изоляцией типа «весьма усиленная».

В местах пересечения стенки колодцев полиэтиленовыми трубами, устанавливаются футляры из труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001, длиной 300 мм. Зазор между футляром и трубопроводом заделываются водонепроницаемым, эластичным материалом.

При пересечении водопроводной сети с автодорогой, прокладка трубопроводов производится в стальных футлярах из труб по ГОСТ 10704-91, переход выполняется методом ГШБ (горизонтально-шнекового бурения).

Бетонные поверхности колодцев со стороны обратной засыпки окрашиваются битумом за 2 раза.

Основание под полиэтиленовые трубопроводы предусмотрены из естественного уплотненного грунта с подсыпкой песчаной подготовки толщиной 10 см, основание под колодцы приняты с уплотнением грунта на глубину 30 см.

При обратной засыпке траншей с полиэтиленовыми трубопроводами над верхом труб необходимо устройство защитного слоя толщиной 30 см из мягкого местного грунта. При этом применение ручных, механических трамбовок не допускается.

Гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций предусматривается - окрасочная из горячего битума, за два раза, толщиной 5 мм по огрунтовке.

Водопроводные сети подлежат гидравлическому испытанию, подвергаются промывке и дезинфекции.

Наружная сеть канализации

Отвод сточных вод от зданий и сооружений модульной больницы, предусматриваются в существующие городские сети напорной канализации диаметром 315 мм с устройством новой камеры в точке врезки.

Перед сбросом в городской сеть канализации на границе территории больницы все стоки со всех здании поступают в МОС (модуль обеззараживания стоков), который состоит из двух резервуаров №1 и №2, каждый по 50 м3 и надземной электролизной.

Самотечная сеть канализации выполняются из полиэтиленовых безнапорных гофрированных для сетей канализации труб SN10 по ГОСТ Р 54475-2011 «техническая».

Колодцы на сети приняты из сборных железобетонных элементов диаметрами 1000…2000 мм по ТПР 902-09.22.84, ГОСТ 8020-90.

Гидроизоляция дна и стенки колодцев производится горячим битумом за 2 раза.

Основание под полиэтиленовые трубопроводы предусмотрены из естественного уплотненного грунта с подсыпкой песчаной подготовки толщиной 10 см, основание под колодцы приняты с уплотнением грунта на глубину 30 см.

При обратной засыпке траншей с полиэтиленовыми трубопроводами над верхом труб необходимо устройство защитного слоя толщиной 30 см из мягкого местного грунта. При этом применение ручных, механических трамбовок не допускается.

На сопряжении нижнего кольца и днища устраивается обойма из монолитного бетона класса В12,5 по ГОСТ 26833-85.

Монтаж стыковых соединений предусмотрены на гибких резиновых уплотнительных кольцах.

Наружная ливневая канализация

На территории модульной больницы запроектирована сеть открытых лотков для ливневой канализации.

Стоки ливневой канализации из лотков поступают для механической очистки в пескомаслобензоотделитель, далее собирается в резервуаре-осреднителе ЛОС (локальное очистное сооружение) объемом емкости 200 м3, после отстаивания, перекачиваются непосредственно в ЛОС с последующим отводом очищенных стоков в МОС (модуль обеззараживания стоков) резервуар №3 объемом 80 м3.

Сеть ливневой канализации выполняются из двухслойных профилированных труб по ГОСТ Р 54475-2011.

Колодцы на сети, приняты из сборных железобетонных элементов диаметрами 1000…1500 мм, по ТПР 902-09.22.84, ГОСТ 8020-90.

Гидроизоляция дна и стенки колодцев производится горячим битумом за 2 раза.

Основание под полиэтиленовые трубопроводы предусмотрены из естественного уплотненного грунта с подсыпкой песчаной подготовки толщиной 10 см, основание под колодцы приняты с уплотнением грунта на глубину 30 см.

При обратной засыпке траншей с полиэтиленовыми трубопроводами над верхом труб необходимо устройство защитного слоя толщиной 30 см из мягкого местного грунта. При этом применение ручных, механических трамбовок не допускается.

На сопряжении нижнего кольца и днища устраивается обойма из монолитного бетона класса В12,5 по ГОСТ 26833-85.

Монтаж стыковых соединений предусмотрены на гибких резиновых уплотнительных кольцах.

МОС (модуль обеззараживания стоков)

МОС (модуль обеззараживания стоков), состоит из 3-х резервуаров: два резервуара по 50 м3, предназначены для хозяйственно-бытовых стоков; один резервуар на 80 м3, предназначен для ливневых стоков и ЭЛУ (электролизная установка).

Над МОС установлена ЭЛУ (электролизная установка), которая подает дезинфицирующий раствор (гипохлорит натрия) в резервуар №1 МОС на время до 3-х часов для обеззараживания и с последующим удалением хлора при помощи барботажа.

После чего, КНС (канализационно-насосная станция) диаметром 2000 мм, глубиной 4310 мм, погружными насосами (1-рабочий, 1-резервный), запорная арматура, трубная обвязка, манометр, поплавковые датчики, шкаф управления, перекачивает стоки из МОС в центральную сеть канализации.

Резервуар №2 работает по аналогичной технологии резервуара №1, со сдвигом по времени на 6 часов, то есть резервуары работают переменным графиком периодом в 6 часов.

Обеззараживания ливневых стоков производится, по аналогичной схеме обеззараживания хоз-бытовых стоков. Перекачивания очищенных стоков производится через КНС-2 общей напорной сетью КН1.

Напорная сеть КН1 (после КНС), предусматривается в две нитки из труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 «техническая».

Основание под полиэтиленовые трубопроводы предусмотрены из естественного уплотненного грунта с подсыпкой песчаной подготовки толщиной 10 см, основание под колодцы приняты с уплотнением грунта на глубину 30 см.

При обратной засыпке траншей с полиэтиленовыми трубопроводами над верхом труб необходимо устройство защитного слоя толщиной 30 см из мягкого местного грунта. При этом применение ручных, механических трамбовок не допускается.

На сопряжении нижнего кольца и днища устраивается обойма из монолитного бетона класса В12,5 по ГОСТ 26833-85.

Монтаж стыковых соединений предусмотрены на гибких резиновых уплотнительных кольцах.

Система наружных сетей водопровода и канализации подлежит гидравлическому испытанию на плотность определением утечки воды из трубопроводов и колодцев.

Основные технические показатели:

Холодная вода В1 – 89,821 м3/сут; 63,229 м3/час; 20,949 л/сек;
Канализация К1 - 89,821 м3/сут; 63,229 м3/час; 20,949 л/сек;
Канализация ливневая К2 – 13,40 л/сек.

Внутренние сети водоснабжения и канализации

Модульная инфекционная больница

Холодная вода В1 – 87,28 м3/сут; 52,37 м3/час; 17,40 л/сек, в том числе:
горячая вода - 35,38 м3/сут; 20,27 м3/час; 7,13 л/сек;
Канализация К1 - 87,28 м3/сут; 52,37 м3/час; 17,40 л/сек.

Хозяйственно-питьевой-противопожарный водопровод

Водоснабжение здания предусматривается от проектируемых наружных сетей водопровода и предусматривает подачу воды на хозяйственно-бытовые, технологические (пищеблок и прачечная) и противопожарные нужды здания больницы.

На вводе сетей водоснабжения в здание предусмотрена установка водомерного узла в комплекте, счетчик воды класса «С» с радиомодулем, фильтр сетчатый, задвижки чугунные на основной линий, задвижка с электроприводом на обводной линии рассчитанный для пропуска пожарного расхода, манометр с 3-ходовым краном, вентиль для спуска воды и выпуска воздуха, гибкие вставки.

Для создания необходимого напора в сети водоснабжения, предусматривается установка комплектной насосной станции, из трех насосов (2-рабочих, 1-резервный) с частотным регулированием, в комплекте: напорного и всасывающего коллекторов, шкаф управления, обратных клапанов, с защитой от сухого хода, запорно-регулирующей арматуры, датчика давления, фильтра сетчатого, гибких вставок;

Внутреннее пожаротушение

Расход на внутреннее пожаротушение составляет – 2,6 л/сек в одну струю.

Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов, установленных на высоте 1,35 м над полом помещения.

Пожарные краны предусматривается диаметрами 50 мм, длиной пожарного рукава 20 м и диаметром спрыска наконечника пожарного ствола 16 мм и размещаются в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

В каждом шкафу, дополнительно предусматривается установка 2-х порошковых ручных огнетушителей.

Магистральные трубопроводы и стояки системы водоснабжения приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Разводящие трубопроводы к санитарно-техническим приборам приняты из полипропиленовых напорных труб PP-R SDR7,4 по ГОСТ 32415-2013 «питьевая», прокладываются скрыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, запорной арматуре.

В качестве запорно-регулирующей арматуры на ответвлениях от магистрали и в основании стояков установлены шаровые краны.

Разводящие трубопроводы холодного водоснабжения подлежат тепловой трубчатой изоляции типа «K-flex» с толщиной слоя 9 мм, для предотвращения конденсации на трубопроводах.

Антикоррозийное покрытие стальных трубопроводов - комбинированное краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

При проходе через строительные конструкции полиэтиленовые трубопроводы прокладываются в футлярах из ПЭ труб. Внутренний диаметр футляра на 10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Система холодного водоснабжения подлежит испытанию, промывке и дезинфекции.

Водопровод очищенной питьевой воды

Расход очищенной питьевой воды составляет – 1,50 м3/час; 0,42 л/сек.

Подача очищенной питьевой воды предусмотрена для каждой палаты и для медработников.

Процесс очистки воды производится в установках расположенных в помещений насосной.

Исходная вода из водопроводной сети, для первичной очистки поступает в механический фильтр очистки, где происходит очищение от взвешенных частиц (песок, ржавчины, окалины). Далее вода поступает в автоматический адсорбционный фильтр предназначенный для удаления из воды хлора и природных органических веществ. Автоматическая система удаляет из воды катионы жесткости.

Очищенная питьевая вода подается потребителю по кольцевой сети с установкой циркуляционного насоса для предотвращения застаивания очищенной воды. Циркуляция воды предусматривается через ультрафиолетовый обеззараживатель, предназначенный для дезинфекции и поддержания микробиологической стабильности очищенной воды.

Магистральные трубопроводы и стояки системы очищенной питьевой воды приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Разводящие трубопроводы к приборам приняты из полипропиленовых напорных труб PP-R SDR7,4 по ГОСТ 32415-2013 «питьевая», прокладываются скрыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, запорной арматуре.

В качестве запорно-регулирующей арматуры на ответвлениях от магистрали и в основании стояков установлены шаровые краны.

Система очищенного питьевого водоснабжения подлежит испытанию, промывке и дезинфекции.

Водопровод умягченной воды

Расход умягченной воды составляет – 1,80 м3/час; 0,50 л/сек.

Подача умягченной воды предусмотрена для технологического оборудования пищеблока и прачечной.

Процесс очистки воды производится в установках расположенных в помещений насосной.

Исходная вода из водопроводной сети, для первичной очистки поступает в механический фильтр очистки, где происходит очищение от взвешенных частиц (песок, ржавчины, окалины). Далее, автоматическая система удаляет из воды катионы жесткости.

Магистральные и разводящие трубопроводы подачи умягченной воды к технологическому оборудованию приняты из полипропиленовых напорных труб PP-R SDR7,4 по ГОСТ 32415-2013, прокладываются скрыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, запорной арматуре.

В качестве запорно-регулирующей арматуры на ответвлениях от магистрали и в основании стояков установлены шаровые краны.

Отвод использованной воды производится в сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Система умягченного водоснабжения подлежит испытанию, промывке и дезинфекции.

Очищенная (сверхчистая) вода для гемодиализа

Расход очищенной воды для гемодиализа– 0,576 м3/час; 0,16 л/сек.

Очищенная и умягченная вода предназначена для подачи в аппараты гемодиализа в операционных, реанимационных помещениях модульной инфекционной больницы.

Исходная вода из водопроводной сети поступает в 2 (два) емкости объемом 2000 л каждый установленные в помещений водоподготовки.

Затем, из емкостей вода с помощью насосов (1-рабочий, 1-резервный) подается в фильтрующие колонны с дисковыми фильтрами. В фильтрующих колоннах производится процесс обезжелезивания, далее вода проходит через механический фильтр, после фильтра, очищаемая вода поступает абсорбционную (угольную) колонну, последней стадией очистки является ионообменная (смоляная) колонна, которая удаляет ионы кальция и магния, тем самым умягчая воду. Все очистные колонны оборудованы клапанами.

После очистки, вода собирается в накопительный емкость умягченной воды объемом 750 л, из емкости с помощью насосов подается в последнюю ступень очистки, в систему обратного осмоса (осмос – обратноосмотическая система).

Далее сверхчистая вода по трубопроводам подается в аппараты гемодиализа, неиспользованная вода возвращается в емкость накопитель умягченной воды, чтобы пройти повторную очистку.

Отвод использованной воды производится в сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Трубопроводы системы сверхчистой воды приняты из полипропиленовых напорных труб PP-R SDR7,4 по ГОСТ 32415-2013 «питьевая», прокладываются открыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, запорной арматуре.

В качестве запорно-регулирующей арматуры приняты шаровые краны.

Разводящие трубопроводы сверхчистой воды подлежат тепловой трубчатой изоляции типа «К-flex» с толщиной слоя 9 мм, для предотвращении конденсации на трубопроводах.

При проходе через строительные конструкции полиэтиленовые трубопроводы прокладываются в футлярах из ПЭ труб. Внутренний диаметр футляра на 10 мм больше

наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Система сверхчистого водоснабжения подлежит испытанию, промывке и дезинфекции.

Горячее водоснабжение

Проектом предусматривается приготовление горячей воды в теплообменниках в составе узла управления системы отопления, установленные в тепловом пункте.

Система горячего водоснабжения предусмотрена для подачи горячей воды к санитарно-техническим, технологическим приборам больницы.

Магистральные трубопроводы и стояки системы горячего водоснабжения приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Разводящие трубопроводы к санитарно-техническим приборам приняты из полипропиленовых армированных напорных труб PP-R SDR7,4 по ГОСТ 32415-2013 «питьевая», прокладываются скрыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, запорной арматуре.

В душевых и комнатах уборочного инвентаря предусматривается установка полотенцесушителей.

Циркуляция горячего водоснабжения предусмотрена по магистрали и стоякам.

В качестве запорно-регулирующей арматуры в системе установлены шаровые краны.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения за исключением подводок к санитарно-техническим приборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией K-FLEX, толщиной 9 мм, во избежание образования конденсата.

При проходе через строительные конструкции трубопроводы систем холодного и горячего водоснабжения проложить в футлярах из стальных труб. Внутренний диаметр футляра на 10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы.

Зазор между трубой и футляром заделать мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

При скрытой прокладке труб систем холодного и горячего водоснабжения в местах установки запорной арматуры, предусмотрены устройство лючков с дверцами.

Трубопроводы систем горячего водоснабжения подлежат испытанию, промывке и дезинфекции.

Канализация К1 (хоз-бытовая) и К3 (дренажная)

Внутренняя система канализации хозяйственно-бытовых сточных вод принята с выпусками в внутриплощадочные сети канализации, далее после очистки со сбросом в городскую сеть канализации через КНС.

Внутренняя сеть канализации запроектированы из канализационных поливинилхлоридных ПВХ труб с раструбом по ГОСТ 32412-2013 (техническая).

Выпуски системы канализации выполняются из поливинилхлоридных ПВХ труб с раструбом по ГОСТ 32412-2013 (техническая) и чугунных труб по ГОСТ 6942-98.

На выпуске из пищеблока предусмотрена установка жироуловителя.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами.

Для сбора случайных и аварийных сливов из теплового пункта, насосной, предусмотрен, устройства трапов с сухим затвором.

Монтаж стыковых соединений предусмотрены на гибких резиновых уплотнительных кольцах.

Вентиляция сети осуществляется через стояки канализации, выведенные выше кровли на 0,5 м.

Стояки, выведенные в пространство чердака и выше кровли изолируются гибкой трубчатой изоляции типа «К-flex» с толщиной слоя 9 мм.

Места прохода стояков через перекрытия заделываются цементным раствором толщиной 2-3 см, перед заделкой стояка раствором, трубы обертываются рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

После монтажа сети производится гидравлическое испытание на плотность определением утечки воды из трубопроводов.

Основные технические показатели:

Холодная вода В1 – 87,28 м3/сут; 52,37 м3/час; 17,40 л/сек, в том числе:
горячая вода - 35,38 м3/сут; 20,27 м3/час; 7,13 л/сек;
Канализация К1 - 87,28 м3/сут; 52,37 м3/час; 17,40 л/сек.

КПП (Контрольно-пропускной пункт)

Холодная вода В1 – 0,016 м3/сут; 0,164 м3/час; 0,315 л/сек;
Канализация К1 - 0,016 м3/сут; 0,164 м3/час; 1,915 л/сек.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Водоснабжение здания предусматривается от проектируемых наружных сетей водопровода и предусматривает подачу воды на хозяйственно-бытовые нужды здания КПП (контрольно-пропускной пункт).

На вводе сетей водоснабжения в здание предусмотрена установка водомерного узла в комплекте, счетчик воды класса «С» с радиомодулем, фильтр сетчатый, задвижки чугунные на основной линий, задвижка с электроприводом на обводной линии рассчитанный для пропуска пожарного расхода, манометр с 3-ходовым краном, вентиль для спуска воды и выпуска воздуха, гибкие вставки.

Разводящие трубопроводы к санитарно-техническим приборам приняты из полипропиленовых напорных труб PP-R SDR7,4 по ГОСТ 32415-2013 «питьевая», прокладываются открыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, запорной арматуре.

В качестве запорно-регулирующей арматуры в трубопроводах установлены шаровые краны.

Разводящие трубопроводы холодного водоснабжения подлежат тепловой трубчатой изоляции типа «К-flex» с толщиной слоя 9 мм, для предотвращения конденсации на трубопроводах.

При проходе через строительные конструкции полиэтиленовые трубопроводы прокладываются в футлярах из ПЭ труб. Внутренний диаметр футляра на 10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Система холодного водоснабжения подлежит испытанию, промывке и дезинфекции.

Горячее водоснабжение

Приготовление горячей воды в КПП предусматривается местное, в электроводонагревателе типа «Аристон», емкостью 10 л.

Трубопроводы системы приняты из полипропиленовых армированных напорных труб PP-R SDR7,4 по ГОСТ 32415-2013 «питьевая», прокладываются открыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, запорной арматуре.

В качестве запорно-регулирующей арматуры в системе установлены шаровые краны.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения за исключением подводок к санитарно-техническим приборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией К-FLEX, толщиной 9 мм, во избежание образования конденсата.

Трубопроводы систем горячего водоснабжения подлежат испытанию, промывке и дезинфекции.

Канализация

Внутренняя система канализации хозяйственно-бытовых сточных вод принята с выпусками в внутриплощадочные сети канализации, далее после очистки со сбросом в городскую сеть канализации через КНС.

Внутренняя сеть канализации запроектированы из канализационных поливинилхлоридных ПВХ труб с раструбом по ГОСТ 32412-2013 (техническая).

Выпуски системы канализации выполняются с устройством стальных футляров (раздел КЖ).

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами.

Монтаж стыковых соединений предусмотрены на гибких резиновых уплотнительных кольцах.

Вентиляция сети осуществляется через стояки канализации, выведенные выше кровли на 0,5 м.

Стояки, выведенные в пространство чердака и выше кровли изолируются гибкой трубчатой изоляции типа «K-flex» с толщиной слоя 9 мм.

Места прохода стояков через перекрытия заделываются цементным раствором толщиной 2-3 см, перед заделкой стояка раствором, трубы обертываются рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

После монтажа сети производится гидравлическое испытание на плотность определением утечки воды из трубопроводов.

Основные технические показатели:

Холодная вода В1 – 0,016 м3/сут; 0,164 м3/час; 0,315 л/сек;

Канализация К1 - 0,016 м3/сут; 0,164 м3/час; 1,915 л/сек.

ЗОМО (Здание обеззараживания медицинских отходов)

Вода на хоз-питьевые нужды В1- 0,48 м3/сут; 3,81 м3/час; 1,20 л/сек;

Горячее водоснабжение - 0,22 м3/сут; 0,25 м3/час; 0,18 л/сек;

Канализация хоз-бытовая К1 - 0,48 м3/сут; 0,39 м3/час; 1,85 л/сек;

Производственная канализация - 3,42 м3/час; 0,95 л/сек.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Водоснабжение здания предусматривается от проектируемых наружных сетей водопровода и предусматривает подачу воды на хозяйственно-питьевые и технологические нужды ЗОМО (Здание обеззараживания медицинских отходов).

На вводе сетей водоснабжения в здание предусмотрена установка водомерного узла в комплекте, счетчик воды класса «С» с радиомодулем, фильтр сетчатый, задвижки чугунные на основной линий, задвижка с электроприводом на обводной линии рассчитанный для пропуска пожарного расхода, манометр с 3-ходовым краном, вентиль для спуска воды и выпуска воздуха, гибкие вставки.

Для создания необходимого напора в сети технологического водоснабжения, предусматривается установка насоса (1 шт) с частотным регулированием, в комплекте: напорного и всасывающего коллекторов, шкаф управления, обратных клапанов, с защитой от сухого хода, запорно-регулирующей арматуры, датчика давления, фильтра сетчатого, гибких вставок;

Разводящие трубопроводы к санитарно-техническим приборам приняты из полипропиленовых напорных труб PP-R SDR7,4 по ГОСТ 32415-2013 «питьевая», прокладываются открыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, запорной арматуре.

В качестве запорно-регулирующей арматуры в трубопроводах установлены шаровые краны.

Разводящие трубопроводы холодного водоснабжения подлежат тепловой трубчатой изоляции типа «К-flex» с толщиной слоя 9 мм, для предотвращения конденсации на трубопроводах.

При проходе через строительные конструкции полиэтиленовые трубопроводы прокладываются в футлярах из ПЭ труб. Внутренний диаметр футляра на 10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Система холодного водоснабжения подлежит испытанию, промывке и дезинфекции.

Горячее водоснабжение

Приготовление горячей воды в КПП предусматривается местное, в электроводонагревателе типа «Аристон», емкостью 50 л.

Трубопроводы системы приняты из полипропиленовых армированных напорных труб PP-R SDR7,4 по ГОСТ 32415-2013 «питьевая», прокладываются открыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, запорной арматуре.

В качестве запорно-регулирующей арматуры в системе установлены шаровые краны.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения за исключением подводок к санитарно-техническим приборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией К-FLEX, толщиной 9 мм, во избежание образования конденсата.

Трубопроводы систем горячего водоснабжения подлежат испытанию, промывке и дезинфекции.

Канализация К1 (хоз-бытовая) и К3 (производственная)

Внутренняя система канализации хозяйственно-бытовых сточных вод принята с выпусками в внутриплощадочные сети канализации, далее после очистки со сбросом в городскую сеть канализации через КНС.

Внутренняя сеть канализации запроектированы из канализационных поливинилхлоридных ПВХ труб с раструбом по ГОСТ 32412-2013 (техническая).

Выпуски системы канализации выполняются из чугунных труб по ГОСТ 6942-98.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами.

Монтаж стыковых соединений предусмотрены на гибких резиновых уплотнительных кольцах.

Вентиляция сети осуществляется через стояки канализации, выведенные выше кровли на 0,5 м.

Стояки, выведенные в пространство чердака и выше кровли изолируются гибкой трубчатой изоляции типа «К-flex» с толщиной слоя 9 мм.

Места прохода стояков через перекрытия заделываются цементным раствором толщиной 2-3 см, перед заделкой стояка раствором, трубы обертываются рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

После монтажа сети производится гидравлическое испытание на плотность определением утечки воды из трубопроводов.

Основные технические показатели:

Вода на хоз-питьевые нужды В1- 0,48 м3/сут; 3,81 м3/час; 1,20 л/сек;
Горячее водоснабжение - 0,22 м3/сут; 0,25 м3/час; 0,18 л/сек;
Канализация хоз-бытовая К1 - 0,48 м3/сут; 0,39 м3/час; 1,85 л/сек;
Производственная канализация - 3,42 м3/час; 0,95 л/сек.

Автоматические установки пожаротушения (АУПТ)

Тип модуля АГПТ - Заря-22, (5 комп);
Количество газа в модулях – 16…24 кг;
Тип модуля АППТ - Буран-8У (9 комп);
Количество порошка в модулях – 7,0 кг.

Автоматические установки пожаротушения (АУПТ) предназначены для обнаружения возгорания на ранней стадии, локализации и тушения пожара в защищаемых помещениях (технические помещения, ИБП, связевые, электрощитовые).

Система автоматического газового пожаротушения (АГПТ)

В качестве источника газового пожаротушения (ГПТ) принята модульная установка с огнетушащим веществом – газ Хладон 227еа (C3F7H).

Система газового пожаротушения Заря-22 состоит из:

- модуля (модулей) газового пожаротушения заправленных ГОТВ;

При возникновении пожара в защищаемом помещении, при срабатывании дымового извещателя пожарной сигнализации ИП212-64, на прибор ИО-102 поступает сигнал «Внимание пожар!» и отключается приточно-вытяжная вентиляция, формируется импульс на срабатывание светозвуковых табло «Не входи!», «Уходи!» расположенных соответственно снаружи и внутри защищаемого помещения.

Затем, после реализации временной задержки, необходимой для эвакуации обслуживающего персонала поступает импульс на электромагнитный пускатель ЗПУ модуля.

Огнетушащее вещество из модуля поступает к насадкам, через которые выходит (распыляется) в защищаемое помещение.

Модуль газового пожаротушения изготавливается в климатическом исполнении У, категория размещения 3 согласно ГОСТ 15150, для работы при температурах окружающей среды от минус 20 °С до 50 °С и относительной влажности не более 80 % при температуре 15 °С.

Конструктивно модуль представляет собой баллон цилиндрической формы, в горловине которого посредством резьбового соединения установлено запорно-пусковое устройство с сифонной трубкой.

В корпусе ЗПУ выполнены технологические резьбовые отверстия для установки манометра, мембранного предохранительного устройства, подключения пневматической пусковой линии и зарядного клапана.

В верхней части баллона расположено два монтажных крепления для возможности перемещения модуля, в нижней части расположен опорный башмак предотвращающий опрокидывание модуля.

Визуальный контроль давления в модуле производится по электроконтактному манометру.

Модули устанавливаются строго вертикально.

ЗПУ (запорно-пусковое устройство) баллона обеспечивает:

- защиту МГП от разрушения при увеличении давления внутри баллона выше допустимого значения;
- герметизацию МГП;
- визуальный контроль величины давления в баллоне МГП;
- замену манометра, когда модуль заправлен ГОТВ и газом-вытеснителем;
- заправку модуля ГОТВ и газом-вытеснителем.

Система автоматического порошкового пожаротушения (АППТ) предусмотрено в помещении электрощитовой.

Модули порошкового пожаротушения «Буран-8У» предназначен для тушения порошковыми огнетушащими составами (ПОС) пожаров класса А, В, С и электрооборудования (электроустановок с напряжением не выше 1000 В).

Конструктивно модули представляют собой металлический сосуд в форме элипсоида с огнетушащим порошком.

В верхней части сосуда расположено металлическое крепление, которая с помощью модуль крепится к стене.

В горловине сосуда расположено запорно-распылительное устройство с электромеханическим побудителем, манометром с реле давления, предохранительной мембраной и термочувствительной стеклянной колбой.

Модули могут применятся в составе автоматических систем пожаротушения и, как автономное средство пожаротушения.

Модули изготавливаются в климатическом исполнении У, категория размещения 3 согласно ГОСТ 15150, для работы при температурах окружающей среды от минус 20°С до плюс 50°С и относительной влажности не более 80% при температуре 15°С.

После срабатывания сигнала «ПОЖАР», выдается пусковой импульс на срабатывание, при этом шток ЭМП перемещается и разрушает термочувствительную колбу. При разрушении колбы, клапан запорно-распылительного устройства открывается, и ПОС под действием рабочего давления в сосуде модуля подается в защищаемый объём через распылитель.

В случае повышения температуры в защищаемом объёме выше 68°С термочувствительная колба разрушается, и модуль срабатывает автономно.

Проектные решения по автоматическому газовому и порошковому пожаротушению обеспечат подачу нормируемого количества огнетушащих веществ при пожаре.

Основные технические показатели:

Тип модуля АГПТ - Заря-22, (5 комп);

Тип модуля АППТ - Буран-8У (9 комп);

Поливочное водоснабжение

Общий расход воды на полив – 120,00 м3/сут; 60,38 м3/час; 16,17 л/сек.

1. Источник водоснабжения (частично) - подземные воды;
2. Привозная вода, письмо №KPE-LET/OUT от 13.05.2021 года, ТОО «KAZPACO» (КАЗПАКО)».

На территории модульной инфекционной больницы предусматривается автоматическая система поливочного водоснабжения, которая включает в себя, водозаборную скважину №1-МБ (2299) с насосной станцией 1-подъема (пятно 17), подземный резервуар объемом емкости 100,0 м3 для хранения запаса воды для полива и с повысительной насосной станцией (пятно 18) для подачи воды в поливочную сеть.

Проект бурения скважин

Проект бурения -разведочно-эксплуатационной скважины №1-МБ предусматривает, забор воды для решения вопрса полива зеленых насаждений на территории быстровозводимой модульной больницы.

Расчетный расход воды, обеспечивается бурением одной водозаборной скважины необходимого эксплуатационного диаметра.

Местоположение скважины №1-МБ, город Туркестан, квартал 165, уч.696, «Инфекционная больница на 200 коек».

Месторождение подземных вод со скважиной №1-МБ представлен запасами подземных вод – 6137 м3/годс; 28,68 м3/сут.

По данным химических и санитарно-микробиологических исследований проведенных при разведке Карачикского месторождения подземных вод, по своему качеству вода отвечает требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

В качестве источников водоснабжения принят скважин №1-МБ глубиной 50,0 м.

целевое назначение скважины – забор воды для полива;

дебит скважины, – 8,3 л/сек;

абсолютная отметка устья скважин – 208,000;

понижение уровня после откачки – 10,0 м;

статический уровень – 11,0 м; динамический уровень – 16,0 м;

Рабочая часть фильтра диаметром 219 мм устанавливается в интервалах 30,0…40,0 и 55,0…61,0 м.

Скважина оборудован погружным насосом ЭЦВ6-10-80 производительностью 10,0 м3/час, напором 80 м, мощностью электродвигателя 3,0 кВт.

Обсадные трубы в скважине приняты стальные бесшовные по ГОСТ 632-80. Водоподъемные трубы приняты из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Все стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской за два раза.

Оголовок скважины состоит из устьевого патрубка, стальной опорной плиты, устанавливаемой на отметке 0,50 м от пола.

Насосная станция I подъема на водозаборе

Расчетные расходы – 120,00 м3/сут; 60,38 м3/час; 16,17 л/сек.

Насосная станция по надежности относится к III категории, с подачей воды с забором подземных вод при помощи скважины оборудованной погружным насосом и подает воду к ж/бетонному резервуару полива емкостью 100,0 м3 (раздел АС).

Насосная станция I подъема представляет собой подземный павильон диаметром 2000 мм, внутри которого размещена скважина, оборудованная погружными насосами (1-рабочий, 1-резервный).

Производительность погружного насоса рассчитана на средне-часовой расход в сутки максимального водопотребления с учетом коэффициента неравномерности.

Необходимый напор определен расчетом подъема воды из скважины до накопительного резервуара воды.

Включение и выключение насоса производится автоматически в зависимости от уровня воды в резервуаре воды.

В систему обвязки насоса входят вентили, обратный клапан, кран пробно-спускной для взятия проб воды, манометр, крыльчатый счетчик воды, фильтр сетчатый.

Трубопроводы обвязки приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Антикоррозийное покрытие – Все стальные трубопроводы окрашиваются масляной краской за два раза.

Насосная станция I подъема на водозаборе, принят по ТП РК 1-12 ВС СКВ (IВ, IIIА, IIIВ)-2009.

Резервуар полива, емкостью 100 м3 и насосная станция подачи воды

По надежности действия насосная станция относится к III категории.

По степени пожарной безопасности насосная станция относится к категории Д.

Резервуар полива емкостью 100 м3

Для сбора запаса воды на нужды автоматической системы полива предусмотрено установка железобетонного резервуара, емкостью 100 м3 (см. раздел АС).

Заполнение резервуара предусматривается от проектируемой водозаборной скважины.

Емкость резервуаров определена из расчета хранения в них запаса воды предназначенной на время полива зеленых насаждений, газонов и цветников.

Резервуар оборудован люк-лазом, подводящим, отводящим, переливным (воздуховыпускным), спускным трубопроводами.

Насосная станция подачи воды

В повысительной насосной станции подачи воды на полив, предусмотрена установка насосов производительностью 68,38 м/час (1-рабочий, 1-резервный), напором

83,0 м, мощностью электродвигателя 22,0 кВт, которая подает воду под давлением в систему.

Трубопроводы обвязки насосной станции приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

В схему обвязки насосов входит задвижки, обратный клапан, манометр с 3-х ходовым краном, комплект вибровставок, общая рама-основание, шкаф управления.

Фильтр грубой очистки устанавливается до насосной станции и обеспечивает чистоту воды поступающей в трубопровод и обеспечивает долгий срок службы системы.

Шкаф управления

Шкаф управления электрооборудованием системы полива насаждений, установлен в помещении насосной станции.

Комплект автоматики шкафа управления обеспечивает защиту электрооборудования от тепловых перегрузок, дифференциальную защиту (разделы ЭС, АТХ).

Антикоррозийное покрытие стальных трубопроводов и запорной арматуры – масляная краска за 2 раза по грунтовке ГФ-021.

После окончания монтажных работ производится гидравлическое испытание на давление 1,25Рраб и выполняется промывка трубопроводов.

Наружный поливочный водопровод

Расчетные расходы – 120,00 м3/сут; 60,38 м3/час; 16,17 л/сек.

По степени обеспеченности подачи воды система относится к III категории.

Расход воды на полив составляет 4,0 л/м2. Полив осуществляется 2 (два) раза в сутки по 1 (один) час.

Система полива включает в себя следующее оборудование:

- скважина на водозаборе с глубинным насосом для подъема воды;
- резервуары для накопления поливочной воды, емкостью 100,0 м3 (1 шт);
- центробежный насос (1-рабочий, 1-резервный), которая подает воду на систему полива под давлением.

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

Подземная система дождевания состоит из сети полиэтиленовых трубопроводов различных диаметров на фитинговых и сварных соединениях.

Трубопроводы сгруппированы в системы полива по зонам полива. Включение сгруппированных зон регулируются контроллером фирмы Hunter.

Система трубопроводов состоит из магистральных и распределительных трубопроводов. Через распределительные трубопроводы вода поступает в спринклеры (веерных форсунок) Hunter. С помощью набора форсунок встраиваемых в спринклеры регулируется распыление струи и радиус распыла. Трубопроводы укладываются в траншеи по рельефу.

Декодерный контроллер через систему электрических проводов (напряжение 24 В) контролирует включение и выключение зон полива с помощью электромагнитных клапанов. Контроллер осуществляет контроль полива, регулирует время полива и его интенсивность.

Декодерный кабель укладывается в траншее на расстоянии 0,5 м от магистрали. Все трубопроводы прокладываются в траншеях на выровненное и очищенное от камней основание, при необходимости предусматривается песчаное основание толщиной не менее 100 мм. Глубина заложения трубопроводов, на 400…600 мм ниже проектной отметки земли для всех поливочных трубопроводов.

Обратная засыпка трубопроводов осуществляется местным мягким грунтом толщиной 200 мм.

Футляры при переходе через дороги, тротуары выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 в битумно-полимерной изоляции типа «весьма усиленная».

Монтаж трубопроводов и фасонных частей - осуществляется с помощью пластиковой сварки, компрессионного, резьбового и фланцевого соединения.

С учетом низкой глубины залегания ПЭ трубопровода (0,4…0,6 м) в осенний период времени необходимо проводить мероприятия по удалению воды из трубопровода (консервация системы полива).

Для подготовки к консервации поливочной сети на зимний период, а также в аварийных ситуациях водопровод продувается сжатым воздухом с помощью компрессора для вытеснения остаточной воды и сушки водопроводной сети.

Подключение компрессорного оборудования, возможно производить через любую водозаборную розетку, но рекомендуется делать это максимально близко к насосному оборудованию, подключив шланги высокого давления к сливному отверстию фильтра грубой очистки узла водомера.

Поливочный сеть, после монтажа подлежат гидравлическому испытанию давлением, равным 1,25 рабочего, подвергаются промывке.

Основные технические показатели:

Расчетные расходы – 120,00 м3/сут; 60,38 м3/час; 16,17 л/сек.

Протяженность трубопроводов полива – 6,095 км.

Электротехнические решения

Раздел - технически несложный II (нормального) уровня ответственности

Внешние сети электроснабжения

По степени надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся к I категории.

Электроснабжение предусмотрено от I-СШ-0,4 кВ и II-СШ-0,4 кВ запроектированной блочно-модульной трансформаторной подстанции БКТП-2х2000/10/0,4 кВ с силовыми трансформаторами мощностью по 2000 кВА каждый. В качестве резервного источника питания предусмотрена установка дизельной электростанции мощностью 900 кВА.

На основании технических условий на электроснабжение №00-00-01-5231 от 15.12.2020 г., выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит», подключение БКТП-2х2000/10/0,4 кВ со стороны высокого напряжения предусмотрено от I-СШ-10 кВ и II-СШ-10 кВ РП-10 кВ питающейся от ПС-35/10 кВ «Шой».

Предусмотрено строительство КЛ-10 кВ от I-СШ-10 кВ и II-СШ-10 кВ РП-10 кВ питающейся от ПС-35/10 кВ «Шой» до I-СШ-10 кВ и II-СШ-10 кВ БКТП-2х2000/10/0,4 кВ в две нитки кабелями марки АСБ-10 кВ сечением 3х120 мм² протяженностью 0,425 км и строительство от запроектированной дополнительной ячейки КРН-IV , установленной на ПС-35/10 кВ «Шой» кабелем марки АСБ-10 кВ сечением 3х240 мм² протяженностью 0,03 км.

Кабельные линии напряжением 10 кВ выполнены в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом. Кабельная линия 10 кВ на всем протяжении защищена от механических повреждений кирпичом. При прохождении кабельной линии под проездами и автодорогами прокладка кабелей выполнена в трубах полиэтиленовых диаметром 110 мм.

Согласно техническим условиям проектом предусмотрено:

- на ПС 35/10 кВ «Шой» дополнительная установка КРУН-10 кВ типа КРН-IV с вакуумным выключателем и МПУ и питание по КЛ-10 кВ расчетного сечения второго ввода №2 РП-9;

- на ПС 35/10 кВ «Шой» замена трансформатора 6300 кВА на 10000 кВА и трансформаторов тока 400/5 на 600/5 на вводе 10 кВ;

- по проекту при замене трансформаторов предусмотрена замена фундамента под трансформатор.

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Подключение зданий к I-СШ-0,4 кВ и II-СШ-0,4 кВ запроектированной БКТП-2х2000/10/0,4 кВ предусмотрено кабельными линиями марки АВБбШв – 1,0 кВ расчетных сечений, проложенными в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом. Для определения наличия кабельной линии в земле предусмотрена прокладка сигнальной ленты и от механических повреждений кабеля предусмотрен кирпич. При прохождении кабельной линии под проездами прокладка кабелей выполнена в полиэтиленовых трубах.

Наружное освещение

В проекте приняты светильники светодиодные L1-SMD 100W на опорах высотой 7,0 м. Для подключения опор освещения проектом предусмотрена прокладка силового алюминиевого кабеля марки АВБбШв-1 кВ расчетного сечения. Для защиты КЛ-0,4 кВ от токов КЗ и для ручного отключения светильника, внутри опоры предусмотрен автоматический выключатель однополюсный марки ВА47-29 (6А). Автоматический выключатель устанавливается для каждого светильника отдельно на DIN-рейку в монтажном окне опоры освещения.

Электроснабжение опор уличного освещения осуществляется от ящика автоматического управления наружным освещением ЯУО, который предназначен для автоматического и ручного управления осветительными сетями с любыми источниками света. ЯУО обеспечивает включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня освещенности, а также ручное включение и отключение осветительной установки.

Глубина заложения кабеля электроосвещения от планировочной отметки земли 0,7 м, при пересечении проезжей части - не менее 1 м. Переходы КЛ проектируемого освещения под проезжей частью выполнены в полиэтиленовых трубах диаметром 110 мм.

Таблица №8

Основные технические показатели

Наименование	Ед.изм.	Количество
Напряжение сети	кВ	10
Категория электроснабжения		I
Расчетная мощность	МВт	1,710
БКТП-2х2000/10/0,4 кВ	компл.	1
ДЭС мощностью 900 кВА	компл.	1
Протяженность КЛ-10 кВ	км.	0,880
Протяженность КЛ-0,4 кВ	км.	7,534
Протяженность КЛ-0,4 кВ наружного освещения	км.	1,270

Трансформаторная подстанция

Рабочий проект блочно-модульной подстанции 2х2000-10/0,4 кВ, выполнен на основании технических условий за №00-00-01-5231 от 15.12.2020 г. на электроснабжение модульной больницы, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит», мощность – 1710 кВт, и предусматривает следующие мероприятия:

- в РУ-10 кВ предусмотрены высоковольтные ячейки типа КСО2-10 с силовыми выключателями ВВ/АЕ-1250 А, и разъединителями РВЗ-10/630 А;
- установка в РУ-0,4 кВ вводных, отходящих и секционной панелей с автоматическими выключателями, РПС на токи, согласно нагрузки (см. опросный лист);
- в РУ-10 и 0,4 кВ предусмотрено электрическое отопление конвекторами;
- также рабочее и ремонтное освещение;

Трансформаторная подстанция имеет исполнение блочно-модульного типа из панелей типа "сэндвич", наполненных базальтовой минплитой, производства АО "Alageum Electric".

В трансформаторных камерах установлены два трансформатора мощностью 2000 кВА марки ТМГ и устройство до 2-х кабельных вводов 10 кВ с использованием камер КСО2-10. РУ-0,4 кВ комплектуется панелями типа ЩО-70.

Автоматика

Автоматика в БКТП предусматривается в следующем обьеме:

1) Автоматическое отключение выключателя ВВ/АЕ-1250А при неисправностях в силовых трансформаторах. Питание отключающих катушек выключателей принято от оперативных цепей шкафа собственных нужд (ШСН) и трансформаторов тока (дешунтирование).

Автоматическое отключение вакуумного выключателя при к.з. в линиях.

2) АВР на шинах 0,4 кВ осуществляется включением секционного автомата при исчезновении напряжения на одной из секции шин 0,4 кВ или отключении одного из силовых трансформаторов. Предусматривается восстановление схемы при появлении напряжения на обеих секциях.

3) Релейная защита на камерах КСО2-10 выполнена на микропроцессорных блоках РЗА Системз.

Электроосвещение и электросиловая часть

Питание сети электроосвещения, обогрева БКТП принято от шкафа ЯСН. Защита ЯСН выполняется через автоматические выключатели.

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

Для камер КСО2-10 в РУ-10 кВ предусматривается технологический обогрев с помощью конвекторов. Включение конвекторов автоматическое при температуре внутри помещения ниже +5ºС (по требованию завода изготовителя устройств защиты на микропроцессорных блоках).

Компенсация реактивной мощности не требуется.

АСКУЭ

Настоящий комплект рабочих чертежей разработан для создания автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ) в двухтрансформаторной подстанции 10/0,4 кВ.

Для учета электроэнергии используются счетчики электрической энергии установленные на щитах ЩО-70 в РУ-0,4 кВ (в дальнейшем-счетчики). Для сбора информации о результатах измерений и состояний средств измерений используется приборы учета «Энергомера» ЦЭ 6850. Передача данных учета электроэнергии в удаленный центр сбора данных осуществляется по каналу GSM/GPRS/Ethernet.

Для передачи информации в ТОО «ОЖТ» в качестве канала связи используется сотовая связь GSM, данные передаются через интернет посредством GPRS или по Ethernet.

Заземление и защита от грозовых перенапряжений

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 использовать искусственное заземлители в виде замкнутого контура (сталь полосовая 40х4 мм). Искусственное заземляющее устройство выполняется глубинными заземлителями (сталь угловая L=50х50мм.) Глубинные заземлители связываются с магистралью заземления в двух местах.

Инфекционная больница

Здание по надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ, относят к 1 и 2 категории. Электроснабжение блоков выполняется от ВРУ1, ВРУ2, установленных в электрощитовой. В основу рабочих чертежей положены архитектурно-строительные и санитарно-технические части проекта. Для учета расхода электроэнергии в ВРУ устанавливаются электронные приборы учета на вводах.

Силовое электрооборудование здания

Вводно – распределительные щиты ВРУ двухсекционные с АВР. В качестве резервного источника электропитания предусматривается дизель-генераторная установка. Включение дизель-генератора производится автоматически, при исчезновении питания на обоих вводах трансформаторной подстанции или при исчезновении напряжения на отходящих линиях ВРУ. От ВРУ-1, ВРУ-2 запитаны потребители 1 и 2 категории. От ВРУ-1 запитаны потребители блока В и С, также все потребители 1-категорий.

В качестве силовых щитков приняты модульные щитки навесного исполнения ЩРн, ЩМП. В щитах размещаются автоматические выключатели, устройства защитного отключения. Питающая сеть выполняется на напряжение 380/220 В с системой заземления TN-C-S от ВРУ.

Питающие линии проектируются пятипроводными, кабелем с медными жилами марки ВВГнг(А)LS-0,66 кВ с открытой прокладкой под потолком в ПВХ трубах не распространяющих горение. Групповая сеть выполняется 3-х проводной, кабелем с медными жилами марки ВВГнг(А)LS-0,66 кВ, прокладываемыми:

- по перфорированные лотке с распределение 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.

Электроосвещение

Электрическое освещение выполняется светодиодными светильниками МГК "TEKLED". Проектом предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное), аварийное (безопасности) и ремонтное освещение. Устанавливается прикроватные и бактерицидные светильники в каждой палате.

Высота установки выключателей принята 0,8м от уровня чистого пола, штепсельных розеток -согласно технологической части.

В технических помещения выключатели устанавливаются на высоте 1 м от пола. Управление освещением осуществляется выключателями установленными по месту.

Групповые сети рабочего освещения выполнены кабелем марки ВВГнг(А)LS, питающие сети аварийного освещения выполнены кабелем ВВГнг(А)FRLS прокладываемым в ПВХ-гофротрубах, скрыто над подвесными потолками, 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. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с нормами.

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

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК.

Заземление

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,
- заземляющие устройства системы молниезащиты
- металлические поддоны душевых кабин

Отвод зарядов статического электричества от технологического оборудования и трубопроводов предусматривается путем присоединения их к внутренней магистрали заземления. Внутренняя магистраль заземления соединяется с ГЗШ через PE жилу питающих кабелей, а также с наружным контуром заземления.

Проводниками системы уравнивания потенциалов приняты: стальная полоса 4х40, металлоконструкции здания (колонны, фермы, прогоны), PE-проводник питающего кабеля. Полосу проложить по стенам помещений электрощитовых, серверной, диспетчерской, помещение ИБП, вентпомещений и теплового пункта на отм.+0,4 м от уровня чистого пола. Заземление металлических поддонов ПУИ выполнить присоединением кабеля ПВ1.

На вводе в здание выполнить повторное заземление. Для этого главную заземляющую шину соединить с внешним контуром заземления, состоящим из горизонтального заземлителя (сталь 40х4) и вертикальными заземлителями -сталь черная круглая диаметром 16 мм при длине электрода до 5 м (СП РК 4.04-106-2013 п.18.7), проложенного на отм. -0,5 м от уровня земли.

Сопротивление заземлителя повторного заземления при кабельных питающих линиях не нормируется, за исключением случаев использования его для повторного заземления медицинской аппаратуры, при этом его сопротивление растеканию должно быть не более 10 Ом (СП РК 4.04-106-2013 п.18.7).

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

В помещении 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 40х0,4 мм. Шину установить по периметру помещения на отм.+0,150 м от уровня чистого пола. Обход дверных проемов выполнить на расстоянии 150 мм от края проема. Крепление шины выполнить с плотным прилеганием к стене без допущения щелей. Из лены выполнить сетку с размером ячеек 1х1м, уложить на бетонную подготовку пола. Узлы сетки должны быть соединены пайкой. Выполнить присоединение сетки к медной шине через каждые 4-5 м пайкой.

Внутренний контур функционального заземления вывести к отдельному наружному заземляющему устройству, состоящему из трех вертикальных медных заземлителей диаметром16 мм, соединенных горизонтальным заземлителем - медная полоса 30х5,1мм (поперечное сечение не менее 80 мм²) длиной 3 м, проложенная на отм.-0,5 м от уровня земли.

Расстояние от заземлителей функционального заземления до заземлителей контура уравнивания потенциалов и молниезащиты должно быть не менее 15м. Сопротивление функционального заземления должно быть не более 2 Ом, согласно тех.паспорта оборудования.

Заземление помещений операционной и манипуляционной выполнено на основании требований РТМ42-2-4-80 "Операционные блоки. Правила эксплуатации, техники безопасности и производственной санитарии"

В помещениях операционной и манипуляционной выполнить защитное заземление из медной шины размером 30х5,1мм (поперечное сечение не менее 80 мм²) и медной

ленты 40х0,4 мм. Шину установить по периметру помещения на отм.+0,150м от уровня чистого пола. Обход дверных проемов выполнить на расстоянии 150мм от края проема. Крепление шины выполнить с плотным прилеганием к стене без допущения щелей. Из лены выполнить сетку с размером ячеек 1х1м, уложить на бетонную подготовку пола. Узлы сетки должны быть соединены пайкой. Выполнить присоединение сетки к медной шине через каждые 4-5 м пайкой.

Все электрооборудование 0I и I класса электробезопасности должно быть соединено с защитной шиной заземляющими проводниками. Заземление операционного стола и операционного светильника выполнить кабелем ВВГнг-1х2,5, прокладка кабеля в трубе в полу и по потолку. Заземление консоли, операционного щита с розетками ЭЩР-О-6Т выполнить кабелем ВВГнг-1х4 мм².

Для заземления подвижных (не стационарно проложенных) проводников выравнивания потенциалов, доступных для прикосновения металлических частей электромедицинской аппаратуры, предусмотрена установка щитов заземления ЭЩР-3-3 с 3-мя клеммами на лицевой панели рядом со щитом розеток, предназначенным для питания этой аппаратуры.

По периметру помещений реанимации и изоляторов предусмотрен контур заземления из стальной полосы. Все металлические части медицинского оборудования, систем отопления, водоснабжения, вентиляции соединить проводниками системы уравнивания потенциалов (ВВГнг-1х4) к шине заземления. Соединение кабеля с шиной болтовое.

Сопротивление между заземляющей шиной и каждым заземляющим контактом в штепсельных розетках не должно превышать 0,2 Ом.

Внутренний контур защитного заземления вывести к наружному заземляющему контуру помещений КТ.

Молниезащита

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

В качестве молниеприемника предусмотрен активный молниеприёмник "ОМА-60" установленные на 14 метровой мачте.

В качестве токоотводов используется горячеоцинкованный пруток диаметром 8 мм, проложенный двумя параллельными токоотводами от каждого молниеприёмника. Токоотводы прокладываются по прямым и вертикальным линиям на максимально возможном расстоянии от дверей и окон. Токоотводы соединить с контуром заземления соединителями заводского изготовления.

Молниеотводы проложены на расстоянии 1 м от фундамента здания на отметке -1 м от уровня земли.

Комплекс чистых помещений.

Чистые помещения по надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ, относятся к 1 и 2 категории. Электроснабжение выполняется от ВРУ1 установленного в электрощитовой в блоке С. Устанавливается АВР, для особо ответственных электроприемников (операционные, реанимации) предусмотрено ИБП.

Силовое электрооборудование здания

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-1. Питающие линии проектируются четырех и пятипроводными, кабелем с медными жилами марки ВВГнг(А)LS-0,66 кВ и ВВГнг(А)-FRLS-0,66 с открытой прокладкой над подвесным потолком в лотках, ПВХ трубах не распространяющих горение. Групповая

сеть выполняется трехпроводной, кабелем с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS-0,66 и ВВГнг(А)-FRLS-0,66, сечением 3х2,5-4мм², прокладываемой:

- в перфорированном лотке над подвесным потолком;
- в ПВХ трубах не распространяющих горение;
- в гофрированных ПВХ трубах, не распространяющих горение над подвесным потолком;
- по стенам - скрыто в стене.

Групповая розеточная сеть выполняется кабелем с медными жилами марки ВВГнг(А)LS-0,66 кВ сечением 3х2,5-4 мм².

Штепсельные розетки приняты двухполюсными и трехполюсными с заземляющими контактами.

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

Электроосвещение здания

Электрическое освещение выполняется светодиодными светильниками "ТИССА". Проектом предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное) и аварийное (безопасности). В помещениях с постоянным пребыванием людей устанавливаются бактерицидные светильники. На входе в палату интенсивной терапии, реанимацию, изоляторы, на высоте 0,3м, устанавливаются светильники ночного (дежурного) освещения, управляемые с поста медицинской сестры.

Высота установки выключателей и переключателей принята 1,0м от уровня чистого пола. Управление освещением осуществляется выключателями и переключателями, установленными по месту.

Групповые сети рабочего освещения выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS, групповые сети аварийного освещения выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS, прокладываемым в гофрированных ПВХ трубах скрыто над подвесным потолком и между двойными перегородками.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с нормами Республики Казахстан.

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

Заземление

Заземление помещений операционной и манипуляционной выполнено на основании требований РТМ42-2-4-80 "Операционные блоки. Правила эксплуатации, техники безопасности и производственной санитарии" и учтено в проекте 03082020-ЭОМ, альбом блоков В,С.

В помещениях операционной и манипуляционной выполнить защитное заземление из медной шины размером 30х5,1мм (поперечное сечение не менее 80мм2) и медной ленты 40х0,4мм. Шину установить по периметру помещения на отм. +0,150м от уровня чистого пола. Обход дверных проемов выполнить на расстоянии 150мм от края проема. Крепление шины выполнить с плотным прилеганием к стене без допущения щелей. Из ленты выполнить сетку с размером ячеек 1х1м, уложить на бетонную подготовку пола. Узлы сетки должны быть соединены пайкой. Выполнить присоединение сетки к медной шине через каждые 4-5м пайкой.

Все электрооборудование 0I и I класса электробезопасности должно быть соединено с защитной шиной заземляющими проводниками (п.2.4.2). Заземление операционного стола и операционного светильника выполнить проводом ПВ1 1х2,5мм2/,

прокладка провода в трубе в полу и по потолку. Заземление консоли, операционного щита с розетками ЭЩР-О-6Т выполнить кабелем ВВГнг-1х4.

По периметру помещений реанимации и изоляторов предусмотрен контур заземления из стальной полосы. Все металлические части медицинского оборудования, систем отопления, водоснабжения, вентиляции соединить проводниками системы уравнивания потенциалов к шине заземления. Соединение кабеля с шиной болтовое.

Сопротивление между заземляющей шиной и каждым заземляющим контактом в штепсельных розетках не должно превышать 0,2 Ом.

Пункт дезинфекции автомашин

Подключение к сети электроснабжения выполнено по 3 категории надежности электроснабжения.

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

Защитные мероприятия.

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 диаметром 16 мм. Места соединений сварить, место сварки покрыть антикоррозийной краской.

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. 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.

Контрольно-пропускной пункт

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.

В проекте принято аварийно-эвакуационное освещение Светильники аварийного освещения запитываются от ЩВУ отдельной группой. Распределительные осветительные сети выполняются кабелем ВВГнг-LS 3х1,5,мм², прокладываемым скрыто в трубе п. 20 в штрабах стен.

Силовое электрооборудование КПП представлено электрообогревателями,

с комплектным модулем управления, водонагреватель, кондиционер и розеткой для бытового электрооборудования и шкаф СКС.

Распределительные сети выполняются кабелем ВВГнг-LS прокладываемом скрыто в трубе п.20 в штрабах стен. Высота установки розеток - 1,0 м от уровня пола.

Предусмотрен учет электроэнергии.

Защитные мероприятия

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 30 мА.

Запроектировано повторное заземление на вводе.

Здание централизованного снабжения медицинскими газами

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.

В качестве распределительных щитов запроектированы ЩМП-2-0 У2 IP54 установленные на стене. Распределительные сети выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS расчетного сечения, прокладываемом в ПВХ трубе не распространяющей горение.

Предусмотрено рабочее и аварийное электроосвещение. Напряжение питания рабочего и аварийного освещения – 220 В.

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. В помещении резервной кислородной рампы выключатели предусматривать вне помещения, обеспечить отсутствие распределительных коробок.

Защитные мероприятия.

По периметру установки кислородно-газификационной станции выполнен наружный контур заземления, состоящий из заземлителя горизонтального - сталь полосовая 40х4 мм, заземлителя вертикального - сталь круглая диаметром 16 мм при длине электрода 3 м и внутренний контур заземления из стали полосовой 40х4 мм.

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 выполнить 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.

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 присоединить к заземлителю защиты от прямых ударов молнии.

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

Здание обеззараживания медицинских отходов

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

Подключение к сети электроснабжения выполнено по II 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 степени 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.

Защитные мероприятия.

По периметру здания для обеззараживания выполнен наружный контур заземления, состоящий из заземлителя горизонтального - сталь полосовая 40х4, заземлителя вертикального - сталь круглая диаметром 16 мм при длине электрода 3 м. Контур заземления запроектировано общий для повторного заземления на вводе и молниезащиты. В качестве молниеприемника используется металлическая кровля здания, соединенная опусками из стали диаметром 8 мм с наружным контуром заземления.

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 выполнить 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 30 mA на линиях, питающих штепсельные розетки.

Блочно-модульная котельная

Электроприемники котельной относятся к II категории по надежности электроснабжения согласно «Правилам установки электрооборудования» (ПУЭ).

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

В качестве распределительного щита принят электрический щит с автоматическими выключателями индивидуального изготовления.

Ввод кабеля предусмотреть через отверстие в стеновой панели.

Управление электродвигателями осуществляется при помощи магнитных пускателей и переключателей, устанавливаемых в щите ЩР. Двигатели насосов не требуют дополнительную защиту от перегрузки.

Предусматривается три режима управления насосным электрооборудованием:

- Ручной
- Автоматический

- Резервный

Резервный режим выполняется с вводом резервного насоса при остановке работающего насоса и при падении контролируемых параметров.

Ручной режим выполняется аппаратурой управления, установленной в распределительном щите.

Автоматический режим выполняется от средств КИПиА.

Распределительные сети силовой электросети выполнены кабелями с медными жилами не распространяющие горение расчетного сечения. Групповые сети электроосвещения выполнены кабелями с медными жилами не распространяющие горение расчетного сечения. Внутренние электрические сети выбраны по рабочей токовой нагрузке, а также проверены по нормативной потере напряжения до удаленных электроприемников.

Напряжение рабочего освещения принято 220 В, сети ремонтного освещения - 12В. Для ремонтного освещения принят ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25 установленный в щите ЩР. Питание сетей электроосвещения осуществляется от распределительного щита. Светильники установлены в соответствии с назначением помещений и характером среды в них. Управление освещением котельной предусмотрено от выключателей в соответствии с назначением помещений и характером среды в них.

Металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, занулины. Для зануления использованы нулевые провода сети, металлическая конструкция блока с обеспечением непрерывности электрической цепи.

Молниезащита ГРПШ

Молниезащита предусмотрена II типа согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений».

Классификация взрывоопасных зон определена в соответствии с требованиями ПУЭ Республики Казахстан.

В проекте в качестве молниеотвода используется стержневой молниеприемник высотой 6,0 м на площадке ГРПШ, который защищает от прямых ударов молнии, вторичных ее проявлений и заноса высокого потенциала через наземные (надземные) и подземные металлические коммуникации. Защита объекта от заноса высокого потенциала и вторичных проявлений молнии через наземные (надземные) металлические коммуникации осуществляется путем соединения токопроводящих частей сооружений и всех подходящих к ним металлических трубопроводов с заземлителями системы заземления. Проектом предусмотрено защитное заземление газопровода на отдельно стоящей опоре.

Тип устройства защитного заземления принят согласно ПУЭ Республики Казахстан.

Основные технические показатели

Площадка ГРПШ

Молниеотвод высотой 6,0 м - 1 комплект.

Системы связи и сигнализации

Наружные слаботочные сети НСС1.

Рабочий проект разработан на основании:

1. Технических условий №ТТС/575/ШЫМ-И от 14.10.2020 г, выданных филиалом АО «Транстелеком» в г. Шымкент «Шымкенттранстелеком»;
2. Задание на проектирование;
3. Материалов изысканий и согласований;
4. Утвержденные инструкции и нормы технического проектирования.

Согласно техническим условиям проектом предусматривается строительство интернет мачты. Оборудование и кабель питания поставляется и монтируется провайдером АО «Транстелеком».

Проектом предусмотрено строительство двух-ответрстной и 4-отверствной кабельной канализации.

Для защиты кабеля, прокладываемого в траншее, от механических повреждений использовать сигнальную ленту.

Земляные работы в местах пересечения с линейными сооружениями связи производить вручную, обеспечив их сохранность.

Места проходов проводов и кабелей через стены и перекрытия должны быть выполнены в кабельных проходках, включающих в себя заделочные материалы и закладные детали (трубы). Зазоры между кабелями и трубой заполнить легко удаляемой массой из несгораемого материала обеспечивающей огнестойкость, соответствующую огнестойкости строительной конструкции.

Автоматическая пожарная сигнализация.

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

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

Автоматическая установка пожарной сигнализации выполнена на базе оборудования интегрированной системы «Рубеж».

Проектом предусмотрено применение АРМ (автоматизированное рабочее место) с ПО ОПС «FireSec».

Проектируемая система пожарной сигнализации имеет модульную конфигурацию.

Система включает в себя все необходимые компоненты для обнаружения, оценки и подачи сигнала тревоги в случае возникновения пожара.

Центральное оборудование пожарной сигнализации располагается в помещении охраны (место с постоянным пребыванием персонала). Приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП прот.R3» и приборы объединяются в единую систему посредством интерфейса RS-485.

Программирование системы сигнализации осуществляется с помощью блока индикации и управления «Рубеж-БУИ» и компьютера со специальным программным обеспечением «FireSec».

Питание приборов предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В по 1 категории (см. часть ЭМ), предусматриваются блоки ИБП «ИВЭПР 12/5 RS-R3 2х17 – БР» 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 «ИП 212-64 прот.R3», адресные тепловые «ИП 101-29 PR прот.R3», адресные ручные «ИПР 513-11 прот.R3».

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 подключаются к приборам «Рубеж-2ОП прот. R3».

Проектируемая система обеспечивает управление следующими смежными системами:

-управление системой общеобменной вентиляции (отключение при пожаре);

-разблокировка системы контроля и управления доступом;

-управление системой речевого оповещения.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПССнг(А)-FRLSLT сечением 1х2х0,5, линии интерфейса RS выполнены кабелем КПСЭн(А)-FRLSLT г-2х2х0,5.

Заземление

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Защитное заземление выполнить отдельным PE-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка. Защитное заземление выполнить с учетом требований технической документации на оборудование.

Структурированные кабельные системы

Рабочий проект структурированной кабельной системы и телефонизации разработан на основании задания на проектирование и нормативных документов действующих на территории РК.

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

- сеть локальная передачи данных;
- сеть телефонизации;

Для создания СКС предусматривается установка телекоммуникационных шкафов:

- шкаф ШТК1 в Блоке E.
- шкаф ШТК2 в Блоке F.
- шкаф ШТК3 в Блоке G.
- шкаф ШТК4 в Блоке H.
- шкаф ШТК5 в Блоке A.
- шкаф ШТК6 в Блоке B.
- шкаф ШТК7 в Блоке C.
- шкаф ШТК8 в Блоке D.
- шкаф 1ШТК в Связевой в Блоке G
- шкаф ШТК9 в корпусе Прачечная
- шкаф ШТК10 в корпусе ОМО
- шкаф ШТК11 в корпусе КПП

В телекоммуникационных шкафах ШТК1-ШТК9 расположены: кроссы оптические, модули SFP, патч-панели, органайзеры, коммутаторы для СКС и телефонизации, источник бесперебойного питания. В телекоммуникационном шкафу 1ШТК дополнительно установлена IP-АТС.

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

Телефонизация выполнена от коммутаторов и IP-АТС.

Телефоны IP установить на рабочих местах и подключить патчкордами к розеткам. Розетки RJ-45 установить на высоте 300 мм от пола.

Линию связи от городской АТС подключает провайдер.

Электроснабжение телекоммуникационных шкафов предусмотрено 220В в разделе ЭМ.

Магистральные линии связи между телекоммуникационными шкафами выполнены оптическим кабелем проложенным в лотке.

Кроссировка оборудования СКС расположенного в телекоммуникационном шкафу производится прямыми патч-кордами 5е категории. Линии от коммутаторов к розеткам RJ-45 выполнены кабелем UTP 4x2x0,51 Cat. 5e проложенным в ПВХ трубе. По коридорам блоков кабели проложены в лотке.

Заземление

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Защитное заземление выполнить отдельным PE-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка. Защитное заземление выполнить с учетом требований технической документации на оборудование.

Видеонаблюдение

Настоящий рабочий проект системы видеонаблюдения (ВН) разработан на основе следующих исходных данных для проектирования:

- техническое задание на проектирование, выданное Заказчиком;
- архитектурно-планировочные решения здания;
- технические задания от смежных разделов;
- требования Технических регламентов, государственных, межгосударственных, международных стандартов, разрешенных для применения на территории Республики Казахстан и нормативных документов в области пожарной безопасности, утвержденных в установленном порядке.

Все оборудование, предусмотренное в проекте, сертифицировано в Республике Казахстан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

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.

Прокладку кабельных линий осуществлять 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. Шаг крепления не более 400 мм. При прохождении углов строительных конструкций гофротруба крепится к обеим сторонам угла, для недопущения провиса кабеля.

Проходы в перекрытиях и стенах, входы в помещения выполняются в специальных кабельных проходках с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости перекрытий и стен помещений. В местах прохода кабелей через стены зазоры между проводами, трубами, коробами и стенным проемом заделать легко удаляемой массой из несгораемого материала.

Система контроля и управления доступом

Система контроля и управления доступом выполнена на базе оборудования интегрированной системы «Рубеж».

В качестве прибора приемно-контрольного используется Рубеж-2ОП и модули доступа МКД-2R3.

Проектируемое оборудование установить возле входных дверей защищаемых помещений.

Проектируемая система управляет доступом в помещение путем считывания кодов предъявляемых идентификаторов (карт доступа или блоков), проверки прав и ограничения доступа и замыкания (размыкания) контактов реле, управляющих электромагнитным замком в дверях.

Для настройки и управления системы проектом предусмотрено автоматизированное рабочее место (АРМ), установленное в помещении охраны.

Проектируемое оборудование объединяются в единую систему посредством интерфейса RS-485, а так же посредством сети Ethernet.

Основное питание приборов предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В по 1 категории (см. часть ЭМ) посредством блоков питания ИВЭПР 12/1,5 с аккумуляторами.

Все оборудование рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12 В.

Заземление

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Защитное заземление выполнить отдельным PE-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка. Защитное заземление выполнить с учетом требований технической документации на оборудование.

Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей следует выполнять в соответствии с действующими нормативными документами.

Система палатной связи

Проект выполнен на основании задания на проектирование и нормативных документов действующих на территории Республики Казахстан.

Для связи пациентов с дежурной медицинской сестрой предусмотрена система палатной связи на базе оборудования COMMAX.

На постах дежурной медицинской сестры установлены центральные пульты на 24 абонента - COMMAX- JNS-24 и главные станции для CM-800 - COMMAX-CM-801 (на постах медицинской сестры возле изоляторов в блоке В). Возле кроватей пациентов установлены абонентские пульты связи - COMMAX-JNS-101. На входе в палату установлена сигнальная лампа COMMAX-CL-302.

Линия связи от центрального пульта до абонентских пультов связи выполнена кабелем FTP 5e. Питание центрального пульта предусмотрено от сети 220В. Питание абонентских пультов связи - 12В от центрального пульта по линии связи.

Заземление

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Защитное заземление выполнить отдельным PE-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка. Защитное заземление выполнить с учетом требований технической документации на оборудование.

Система оповещения и управления эвакуацией.

Рабочий проект системы оповещения и управления эвакуацией разработан на основании задания на проектирование и нормативных документов действующих на территории РК.

Для оповещения людей о пожаре запроектирован третий тип оповещения. Согласно СП РК 2.02-104-2014 оповещаются только работники больницы при помощи специального текста оповещения. Текст не должен содержать слов способных вызвать панику.

Система оповещения и управления эвакуацией выполнена на базе оборудования интегрированной системы «Sonar».

В качестве центрального устройства принят моноблок SPM-C20085-DW установленный в помещении охраны (место с постоянным пребыванием персонала).

Прибор управления оповещением 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 релейных модулей PM-4K, учтены в разделе автоматической пожарной

Для трансляции речевых сообщений персоналом, к прибору SPM-C20085-DW подключен микрофон SRM-7020C.

Оповещение выполнено настенными громкоговорителями «SW-01» (1 Вт) и «SW-01» (3 Вт), установленными в коридорах на путях эвакуации, а так же громкоговорителями потолочными «SCS-03» (3 Вт).

Питание прибора управления оповещением SPM-C20085-DW предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В по 1 категории (см. часть ЭМ).

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

Сеть оповещения от прибора управления оповещением SPM-C20085-DW до громкоговорителей выполнена кабелем сечением 1х2х1,0.

Приборы приемно-контрольные и приборы управления следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов. Установку оборудования произвести в соответствии с инструкциями по монтажу фирм производителей.

Заземление

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Защитное заземление выполнить отдельным PE-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка. Защитное заземление выполнить с учетом требований технической документации на оборудование.

Система электрочасофикации.

Проект выполнен на основании задания на проектирование и нормативных документов действующих на территории Республики Казахстан.

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 и на постах медсестер. Вторичные часы подключены кабельными линиями к часовой станции.

Согласно СП РК 3.02-113-2014, в операционных установлены стрелочные часы ЧВС 265 с секундной стрелкой, управляемые первичными часами ПЧС-1. Первичные часы установлены в серверной. Вторичные часы ЧВС 265 подключены кабельными линиями к часовой станции.

Кабельные линии ко вторичным часам выполнены кабелем КПСВВнг(А)-LS сечением 2х1,5.

Питание часовой станции предусмотрено от сети 220 В.

Вторичные электронные часы получают питание от часовой станции.

Заземление

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Защитное заземление выполнить отдельным PE-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка. Защитное заземление выполнить с учетом требований технической документации на оборудование.

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.

В случае возникновения пожара АПТ обеспечивает:

автоматическое обнаружение очага пожара и формирование командного импульса на пуск установки пожаротушения;

подачу расчетного количества огнетушащего вещества в защищаемое помещение за нормативное время;

автоматический и дистанционный запуск модулей газового пожаротушения при обнаружении опасных факторов пожара;

отключение автоматического пуска установки с индикацией отключенного состояния при открывании дверей защищаемых помещений;

задержку выпуска огнетушащего вещества в защищаемое помещение при автоматическом или дистанционном пуске на время, необходимое для эвакуации из помещения людей согласно нормативным требованиям;

выдачу сигнала на световые табло оповещения людей о запуске установки пожаротушения как в самом, так и в смежных с ним. В помещении, защищаемом АГПТ и перед входом в него, должна быть предусмотрена сигнализация в соответствии с ГОСТ 12.4.009-83;

выдачу сигнала о запуске модуля на пост охраны.

Технические решения, принятые настоящим проектом.

Состав АПТ:

Проектом предусмотрено газовое пожаротушение в следующих помещениях:

- Техническая комната КТ;
- Связевая;
- Помещение ИБП.

Порошковым пожаротушением оборудуются помещения электрощитовых секция F, C, D.

Установки газового пожаротушения включают в себя:

-модули газового пожаротушения "Заря-22";

-систему электрического управления.

Установки порошкового пожаротушения включают в себя:

-модули порошкового пожаротушения "Буран-8У";

-систему электрического управления.

В качестве приборов управления установками пожаротушения проектом предусмотрено применение адресных модулей управления пожаротушением "МПТ-1 прот.R3" производства ООО «КБ Пожарной Автоматики», устанавливаемые в защищаемых помещениях.

Исходя из характеристики защищаемого оборудования, вида пожарной нагрузки и особенностей развития очага горения, в качестве автоматических устройств пожарообнаружения проектом предусмотрено применение оптико-электронных дымовых пожарных адресно-аналоговых извещателей «ИП 212-64 прот.R3». В защищаемых пространствах устанавливается не менее трех пожарных извещателей, подключенных к шлейфу сигнализации.

Снаружи помещения устанавливаются устройства дистанционного пуска установки пожаротушения. Для исключения случайного нажатия на кнопку устройства используется защитная крышка, которая должна быть опломбирована.

Над входами в защищаемое помещение устанавливаются световые табло «Автоматика отключена» и «ГАЗ/Порошок НЕ ВХОДИ». Над выходами из защищаемого помещения - световые табло «ГАЗ/Порошок УХОДИ», в защищаемом помещении устанавливается звуковой оповещатель (сирена). Табло должны обеспечивать контрастное восприятие при естественном и искусственном освещении и быть не воспринимаемыми в выключенном состоянии.

Для контроля открытия дверей используются охранные магнито-контактные извещатели. В случае, если дверь не закрыта, то запуск установки произведён не будет.

Для изоляции продуктов горения при пожаре в защищаемом помещении следует предусмотреть установку противопожарных клапанов в системе вентиляции, там, где есть ответвления в защищаемое помещение. Установку клапанов обеспечивает Заказчик. При

необходимости проектом предусматривается подключение указанных клапанов к системе управления установками пожаротушения для их закрытия при пожаре.

Модуль управления пожаротушением "МПТ-1 прот. R3"" выполняет следующие основные функции, предписанные требованиями нормативных документов:

контроль состояния шлейфов пожарной сигнализации (запыленность, сработка);

контроль состояния электрических пусковых цепей запорно-пускового устройства модуля пожаротушения;

управление средствами звуковой и световой сигнализации для безопасности людей;

автоматический пуск установки при срабатывании не менее двух пожарных извещателей в разных шлейфах, установленных в защищаемом помещении;

дистанционный пуск установки;

блокировка автоматического пуска установки при входе обслуживающего персонала в защищаемое помещение;

включение предупредительной световой сигнализации в защищаемом помещении о начале отсчета на пуск установки;

включение световой сигнализации у входа в защищаемое помещение о загазованности помещения;

контроль наличия напряжения на основном и резервном вводах электроснабжения;

включение оповещения о возникновении пожара;

оповещение о срабатывании установки и прохождении огнетушащего вещества в защищаемое помещение посредством проверки давления;

контроль целостности цепей к табло для оповещения людей о работе системы;

оповещение о неисправности установки через линию связи с помещением охраны.

Отключение кондиционеров и управление инженерным оборудованием выполняет проектируемая система противопожарной защиты при получении сигнала "Пожар".

Принцип действия установки

Система автоматического газового пожаротушения работает в двух режимах «Автоматика включена» и «Автоматика выключена».

Режим «Автоматика включена»

В дежурном режиме работы установки ППКПУ осуществляет постоянный контроль шлейфов пожарной сигнализации в защищаемом помещении. При срабатывании двух автоматических пожарных извещателей, включенных в шлейф сигнализации по логической схеме "И", выдается сигнал «Пожар» на прибор «РУБЕЖ-2ОП» прот. R3 и модули управления пожаротушением МПТ-1 прот. R3. Вместе с этим начинается обратный отсчет времени задержки выпуска ОТВ, отключаются кондиционеры, закрываются противопожарные клапаны, включаются звуковые оповещатели и световые оповещатели «ГАЗ/Порошок УХОДИ». По истечении времени задержки ППКПУ формирует пусковой импульс на электромеханический побудитель ЗПУ модулей пожаротушения.

Для установок газового пожаротушения ГОТВ из модулей газового пожаротушения поступает к распылителям, через которые выходит в защищаемое помещение в количестве, необходимом для создания огнетушащей концентрации. При этом на модуль управления пожаротушением МПТ-1 прот.R3 выдается сигнал о срабатывании установки (замыкание контактов электро-контактного манометра) и включается табло «ГАЗ НЕ ВХОДИ».

При открывании двери защищаемого помещения установка переводится в режим «Автоматика отключена» посредством магнитно-контактных извещателей, которые

устанавливаются на дверях. При этом включается предупредительная световая сигнализация «АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА».

Восстановление автоматического режима работы установки осуществляется с пульта дистанционного управления «Рубеж-ПДУ-ПТ».

Режим «Автоматика отключена»

Аппаратура работает как установка пожарной сигнализации с выдачей сигналов “ВНИМАНИЕ” и “ПОЖАР”, но импульс на пуск газа и включение предупредительной сигнализации блокирован.

Дистанционный (ручной) пуск

Возможен ручной пуск, который осуществляется с пульта дистанционного управления «Рубеж-ПДУ-ПТ» или от устройства дистанционного пуска, находящегося перед входом в защищаемое помещение. Для выполнения пуска необходимо сорвать пломбу, откинуть защитную крышку и нажать на кнопку. В данном режиме установка срабатывает, как указано в п. «Режим «Автоматика включена», за исключением ожидания срабатывания автоматических пожарных извещателей.

Принцип работы порошкового пожаротушения аналогичен принципу работы газового пожаротушения.

Для установок порошкового пожаротушения ОТВ из модулей порошкового пожаротушения поступает в защищаемое помещение в количестве, необходимом для создания огнетушащей концентрации. При этом включается табло «Порошок НЕ ВХОДИ».

При открывании двери защищаемого помещения установка переводится в режим «Автоматика отключена» посредством магнитно-контактных извещателей, которые устанавливаются на дверях. При этом включается предупредительная световая сигнализация «АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА».

Восстановление автоматического режима работы установки осуществляется с пульта дистанционного управления «Рубеж-ПДУ-ПТ».

Режим «Автоматика отключена»

Аппаратура работает как установка пожарной сигнализации с выдачей сигналов “ВНИМАНИЕ” и “ПОЖАР”, но импульс на пуск модуля и включение предупредительной сигнализации блокирован.

Дистанционный (ручной) пуск

Возможен ручной пуск, который осуществляется с пульта дистанционного управления «Рубеж-ПДУ-ПТ» или от устройства дистанционного пуска, находящегося перед входом в защищаемое помещение. Для выполнения пуска необходимо сорвать пломбу, откинуть защитную крышку и нажать на кнопку. В данном режиме установка срабатывает, как указано в п. «Режим «Автоматика включена», за исключением ожидания срабатывания автоматических пожарных извещателей.

Кабельные линии связи

Выбор кабельных изделий и проводов, применяемых в проекте, произведён с учётом требований ГОСТ 31565-2012.

Кабельную сеть выполнить огнестойким кабелем (огнестойкость 180 мин) типа КПСЭнг(А)- FRLSLTx.

Кабели проложить по стенам и потолкам с использованием изделий огнестойкой кабельной линии с пределом огнестойкости не менее 60 мин.

Проходы кабелей через стены и перегородки выполняются в отрезках стальных труб, фиксируемых в отверстиях при помощи огнеупорного раствора. Концы коробов, крышек, труб и др. защищаются от заусенцев. Зазоры между кабелями и кабелепроводами заделываются легкоудаляемой массой из негорючего материала, не снижающего предел огнестойкости пересекаемой преграды.

Электропитание и заземление

Электроснабжение

Согласно ПУЭ РК 2015 АГПТ в части обеспечения надежности электроснабжения являются электроприемниками 1 категории. Электропитание установки осуществляется от одного

источника переменного тока с автоматическим переключением в аварийном режиме на резервное питание от аккумуляторных батарей, обеспечивающее нормальную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и 1 часа в режиме «тревога».

Заземление

Для обеспечения безопасности эксплуатации системы до начала работы металлические корпуса приборов и резервных источников питания заземляются (зануляются), присоединением к шине заземления (зануления). Общее сопротивление заземляющего устройства не превышает 4-х Ом. Защитное заземление или зануление технических средств сигнализации должно соответствовать СН РК 4.04-07-2013, ГОСТ 12.1.030-81 и технической документации на оборудование. В качестве проводников для заземления станционной (пультовой) аппаратуры используется изолированный проводник сечением не менее 4 мм². В цепи заземляющих и нулевых проводников не должно быть разъединяющих приспособлений и предохранителей. Присоединение заземляющих и нулевых проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением, в соответствии с ПУЭ РК 2015.

Контрольно-пропускной пункт

Пожарная сигнализация

Система пожарной сигнализации (ПС) спроектирована на оборудовании фирмы "РУБЕЖ". Приборы приемно-контрольные адресные охранно-пожарные Рубеж-20П пром. R3 системы ПС расположены в помещении охраны на 1 этаже здания госпиталя.

Исходя из характеристик помещений, оборудованных пожарной сигнализацией предусмотрена защита помещений дымовыми пожарными извещателями ИП 212-64 прот.R3, 3 фирмы "РУБЕЖ". Размещение пожарных извещателей следует производится в соответствии с СП РК 2.02-102-2012.

Для подачи сигнала о пожаре при визуальном обнаружении пожара до срабатывания автоматических пожарных извещателей предусматривается применение ручных пожарных извещателей ИПР 513-11 прот.R3 фирмы "РУБЕЖ", устанавливаемых на путях эвакуации, у выходов из здания и на лестничные клетки.

Для локализации короткого замыкания участков шлейфа используются изоляторы шлейфа ИЗ-1 прот.R3 фирмы "РУБЕЖ"

Приборы приемно-контрольные адресные располагаются на 1 этаже в помещении для охраны с круглосуточным дежурством и организованным автоматизированным рабочим местом дежурного в здании госпиталя.

Передача сигнала "ПОЖАР" в систему СКУД реализуется через ПО по требованию заказчика.

В адресную линию подключаются адресные релейные модули для светового и звуковго оповещения людей о пожаре. Адресные релейные модули учтены в разделе СОУЭ.

ПС рассчитана на непрерывную работу.

Электропитание технологического оборудования ПС осуществляется от сети перемнного тока. Для обеспечения питания приборов ПС используются резервированные источники вторичного питания (РИП). Периферийные адресные устройства запитываются от блоков питания.

Все металлические токопроводящие части оборудования следует заземлить от шины защитного заземления сопротивлением не более 4 Ом .

Отводы кабельных трасс к исполнительным устройствам выполнить в трубах по стенам и потолку, на расстоянии не менее 0,5 метров от силовых кабельных трасс. Для разветвления применить коробки огнестойкие монтажные. Нарезку длин кабеля

обеспечить по фактическим промерам на стадии монтажа. В местах присоединения жил проводов и кабелей предусмотреть запас провода или кабеля, обеспечивающий возможность повторного присоединения.

Кабель проложить за подвесным потолком в лотке (гофрированной трубе). Проходы кабелей через стены (перегородки) и междуэтажные перекрытия должны быть выполнены в отрезках металлических труб (закладных), в местах выхода наружу между кабелями и трубой следует заделывать зазоры легко удаляемой массой из несгораемого материала с каждой стороны трубы.

Заземление

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Защитное заземление выполнить отдельным PE-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка. Защитное заземление выполнить с учетом требований технической документации на оборудование.

Система оповещения и управления эвакуацией

Проектом предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией 2 типа (далее СОУЭ):

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКОПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Световые оповещатели "ОПОП 1-8", звуковые оповещатели "ОПОП 2-35 12В", свето-звуковой оповещатель "Маяк-12-КПМ1-НИ" подключены к выходу адресного релейного модуля «РМ-4К прот. R3». При получении управляющего сигнала от ППКОПУ, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния «Замкнуто» в состояние «Меандр» с частотой 0,5 Гц.

Проектом предусмотрено использование огнестойкой кабельной линии "ПожТехКабель РТК-Line".

Шлейфы сигнализации проложить открыто в пластиковых кабель-каналах ПВХ. Проходы через стены и перекрытия кабеля выполнить в трубе металлической водогазопроводной, с последующей заделкой зазоров огнезащитным терморасширяющимся герметиком.

Электроснабжение установки сигнализации

Согласно ПУЭ РК установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание - сеть 220 В, 50 Гц предусмотрено в разделе ЭОМ;
- резервный источник - сеть 220 В, 50 Гц / АКБ 12В.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются адресные резервированные источники питания "ИВЭПР RS-R3", обеспечивающие контроль работоспособности.

Заземление

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии требованиями ПУЭ корпуса приборов пожарной сигнализации должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, и других действующих нормативных документов РК.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

Ответвления от линии оповещения и питания осуществлять в монтажных ответвительных коробках через клеммные блоки.

Трансформаторная подстанция

Охранная и пожарная сигнализация.

Настоящим проектом предусматривается организация автоматической сигнализации, предназначенной для обнаружения несанкционированного доступа в охраняемые помещения с оповещением о тревоге на пульт диспетчера.

Системой охранной сигнализации оборудованы внутренние объемы помещения и входные двери.

Система автоматической охранной сигнализации выполнена на базе приемо-контрольного прибора с интеллектуальной системой оповещения типа "Мираж".

Блокировка конструктивных элементов осуществляется следующими техническими средствами:

- двери на открывание - извещатель охранный магнитоконтактный ИО 102-20 А2П;
- внутренние объемы помещений - извещатель пассивный инфракрасного движения COLT XS.

Охранные извещатели включены в самостоятельные шлейфы приемно-охранного прибора.

Шкаф управления сигнализацией устанавливается в отсеке РУ-0.4 кВ. Доступ снятия и постановки охранной сигнализации осуществляется с пульта диспетчера.

Электропитание приемо-контрольного прибора "Мираж" предусматривается от двух независимых источников питания. Основное питание - от сети ~220В, 50Гц, резервное питание-от встроенной в ППК аккумуляторной батареи.

Оборудование охранной сигнализации подлежит заземлению.

Для местного оповещения о несанкционированном доступе проектом предусматривается установка светозвукового оповещателя типа "Маяк-12-КП" устанавливаемого на высоте 3,2 м от уровня пола.

Шлейфы охранной сигнализации выполняются открыто по стенам в гофротрубе кабелем марки КСПВ 4х0,5.

В случаях с высотой потолка свыше 3,5 м шлейфы охранно-пожарной сигнализации выполняются открыто подвесными тросами из экранированного кабеля.

Сеть звукового оповещения выполняется кабелем марки ШВВП 2х0,75 и подключается к ППК "Мираж" и БП Импульс-12/2,5.

Все работы по монтажу оборудования производить в соответствии с действующими нормативными документами и технической документацией на оборудование.

<u>Пожарная сигнализация</u>

Принятая система автоматической пожарной сигнализации предназначена для обнаружения возгорания в начальной стадии возникновения пожара по обнаружению дыма и передачи сигнала тревоги о пожаре на пост охраны.

Все оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12 В. В качестве пожарных извещателей приняты автоматические дымовые извещатели типа ИП 212-3СУ.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнить проводом КСПВ-4х0,5 мм², проложенным в гофрированной ПВХ трубе.

Для местного оповещения о возникновении пожара также используется светозвуковой оповещатель типа "Маяк-12-КП", также есть возможность передачи данных на пост охраны.

Здание централизованного снабжения медицинскими газами

Пожарная сигнализация

Система ПС спроектирована на оборудовании фирмы "РУБЕЖ". Приборы приемно-контрольные адресные охранно-пожарные Рубеж-20П пром. R3 системы ПС расположены в помещении охраны на 1 этаже здания госпиталя (см. 03082020-ОПС "Госпиталь" лист 2) .

Исходя из характеристик помещений, оборудованных пожарной сигнализацией, предусмотрена защита помещений извещателями пожарными тепловыми взрывозащищенными ИП 101 "Гранат", извещателями пожарными ручными вызрывозащищенными ИП 535 "Гранат" Размещение пожарных извещателей следует производится в соответствии с СП РК 2.02-102-2012.

Ручные пожарные извещатели устанавить на путях эвакуации, у выходов из здания.

Для локализации короткого замыкания участков шлейфа используются изоляторы шлейфа ИЗ-1 прот.R3 фирмы "РУБЕЖ"

Приборы приемно-контрольные адресные располагаются на 1 этаже в помещении для охраны с круглосуточным дежурством и организованным автоматизированным рабочим местом дежурного в здании госпиталя.

В адресную линию подключаются взрывозащищенные адресные релейные модули для светового и звуковго оповещения людей о пожаре. Адресные релейные модули учтены в разделе СОУЭ.

ПС рассчитана на непрерывную работу.

Электропитание технологического оборудования ПС осуществляется от сети перемнного тока. Для обеспечения питания приборов ПС используются резервированные источники вторичного питания (РИП) . Периферийные адресные устройства запитываются от блоков питания.

Все металлические токопроводящие части оборудования следует заземлить от шины защитного заземления сопротивлением не более 4 Ом .

Отводы кабельных трасс к исполнительным устройствам выполнить в трубах по стенам и потолку, на расстоянии не менее 0,5 метров от силовых кабельных трасс. Для разветвления применить коробки огнестойкие взрывозащищенные монтажные. Нарезку длин кабеля обеспечить по фактическим промерам на стадии монтажа. В местах присоединения жил проводов и кабелей предусмотреть запас провода или кабеля, обеспечивающий возможность повторного присоединения.

Кабель проложить в кабель-канале по стенам и потолку. Проходы кабелей через стены (перегородки) и междуэтажные перекрытия должны быть выполнены в отрезках металлических труб (закладных), в местах выхода наружу между кабелями и трубой следует заделывать зазоры легко удаляемой массой из несгораемого материала с каждой стороны трубы.

<u>Система оповещения и управления эвакуацией</u>

Проектом предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией 1 типа (далее СОУЭ):

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКОПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Свето-звуковой оповещатель "Маяк-12-КПМ1-НИ" подключены к выходу адресного релейного модуля «РМ-4К прот. R3». При получении управляющего сигнала от ППКОПУ, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния «Замкнуто» в состояние «Меандр» с частотой 0,5 Гц.

Проектом предусмотрено использование огнестойкой кабельной линии "ПожТехКабель РТК-Line".

Шлейфы сигнализации проложить открыто в пластиковых кабель-каналах ПВХ. Проходы через стены и перекрытия кабеля выполнить в трубе металлической водогазопроводной, с последующей заделкой зазоров огнезащитным терморасширяющимся герметиком.

Электроснабжение установки сигнализации

Согласно ПУЭ РК установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание - сеть 220 В, 50 Гц предусмотрено в разделе ЭОМ;
- резервный источник - сеть 220 В, 50 Гц / АКБ 12В.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются адресные резервированные источники питания "ИВЭПР RS-R3", обеспечивающие контроль работоспособности.

Заземление

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии требованиями ПУЭ корпуса приборов пожарной сигнализации должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, и других действующих нормативных документов РК.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

Ответвления от линии оповещения и питания осуществлять в монтажных ответвительных коробках через клеммные блоки

Здание обеззараживания медицинских отходов

Пожарная сигнализация

Система ПС спроектирована на оборудовании фирмы "РУБЕЖ". Приборы приемно-контрольные адресные охранно-пожарные Рубеж-20П пром. R3 системы ПС расположены в помещении охраны на 1 этаже здания госпиталя .

Исходя из характеристик помещений, оборудованных пожарной сигнализацией, предусмотрена защита помещений дымовыми пожарными извещателями ИП 212-64 прот.R3, 3 фирмы "РУБЕЖ". Размещение пожарных извещателей следует производится в соответствии с СП РК 2.02-102-2012.

Для подачи сигнала о пожаре при визуальном обнаружении пожара до срабатывания автоматических пожарных извещателей предусматривается применение ручных пожарных извещателей ИПР 513-11 прот.R3 фирмы "РУБЕЖ", устанавливаемых на путях эвакуации, у выходов из здания и на лестничные клетки.

Для локализации короткого замыкания участков шлейфа используются изоляторы шлейфа ИЗ-1 прот.R3 фирмы "РУБЕЖ"

Приборы приемно-контрольные адресные располагаются на 1 этаже в помещении для охраны с круглосуточным дежурством и организованным автоматизированным рабочим местом дежурного в здании госпиталя.

Передача сигнала "ПОЖАР" в систему СКУД реализуется через ПО по требованию заказчика

В адресную линию подключаются адресные релейные модули для светового и звуковго оповещения людей о пожаре. Адресные релейные модули учтены в разделе СОУЭ.

ПС рассчитана на непрерывную работу.

Электропитание технологического оборудования ПС осуществляется от сети перемнного тока. Для обеспечения питания приборов ПС используются резервированные

источники вторичного питания (РИП) . Периферийные адресные устройства запитываются от блоков питания.

Все металлические токопроводящие части оборудования следует заземлить от шины защитного заземления сопротивлением не более 4 Ом .

Отводы кабельных трасс к исполнительным устройствам выполнить в трубах по стенам и потолку, на расстоянии не менее 0,5 метров от силовых кабельных трасс. Для разветвления применить коробки огнестойкие монтажные. Нарезку длин кабеля обеспечить по фактическим промерам на стадии монтажа. В местах присоединения жил проводов и кабелей предусмотреть запас провода или кабеля, обеспечивающий возможность повторного присоединения.

Кабель проложить за подвесным потолком в лотке (гофрированной трубе). Проходы кабелей через стены (перегородки) и междуэтажные перекрытия должны быть выполнены в отрезках металлических труб (закладных), в местах выхода наружу между кабелями и трубой следует заделывать зазоры легко удаляемой массой из несгораемого материала с каждой стороны трубы.

Заземление

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Защитное заземление выполнить отдельным PE-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка.

Система оповещения и управления эвакуацией

Защитное заземление выполнить с учетом требований технической документации на оборудование. Проектом предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией 2 типа (далее СОУЭ):

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКОПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Световые оповещатели "ОПОП 1-8", звуковые оповещатели "ОПОП 2-35 12В", свето-звуковой оповещатель "Маяк-12-КПМ1-НИ" подключены к выходу адресного релейного модуля «РМ-4К прот. R3». При получении управляющего сигнала от ППКОПУ, адресный релейный модуль меняет логическое состояние выхода из состояния «Замкнуто» в состояние «Меандр» с частотой 0,5 Гц.

Проектом предусмотрено использование огнестойкой кабельной линии "ПожТехКабель РТК-Line".

Шлейфы сигнализации проложить открыто в пластиковых кабель-каналах ПВХ. Проходы через стены и перекрытия кабеля выполнить в трубе металлической водогазопроводной, с последующей заделкой зазоров огнезащитным терморасширяющимся герметиком.

<u>Электроснабжение установки сигнализации</u>

Согласно ПУЭ РК установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание - сеть 220 В, 50 Гц предусмотрено в разделе ЭОМ;
- резервный источник - сеть 220 В, 50 Гц / АКБ 12В.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются адресные резервированные источники питания "ИВЭПР RS-R3", обеспечивающие контроль работоспособности.

Заземление

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии требованиями ПУЭ корпуса приборов пожарной сигнализации должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, и других действующих нормативных документов РК.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

Ответвления от линии оповещения и питания осуществлять в монтажных ответвительных коробках через клеммные блоки.

Автоматическая система управления диспетчеризации

В проекте предусматривается создание современной открытой и полностью распределенной системы комплексной автоматизации здании, основанная на базе стандартного открытого протокола передачи данных BACnet (BACnet - Building Automation and Control Network, коммуникационный протокол передачи данных для сетей систем автоматизации зданий, ANSI/ASHRAE Standard 135-1995). Система, основанная на протоколе передачи данных BACnet, обеспечивает высокую отказоустойчивость, защиту от помех и совместимость с оборудованиями, которые интегрируются с системой, ведущих производителей промышленного оборудования.

Элементы системы автоматизации:

Полевые программируемые контроллеры обеспечивают непрерывное управление технологическим оборудованием, поддержание параметров технологических систем по заданному логическому алгоритму, передачу информации на сервер (сетевые контроллеры) автоматизации и диспетчеризации по протоколу обмена передачи данных BACnet. Полевые контроллеры устанавливаются в шкафах автоматизации (DDC) в DIN рейке (35мм) в одном помещении или в близости с контролируемой системой и оборудованием.

Сетевые контроллеры обеспечивают диспетчеризацию, интеграцию оборудования сторонних производителей, аварийную сигнализацию, обмен данными, анализ и хранение данных (полученных от полевых контроллеров). Сетевые контроллеры размещаются в щите диспетчеризации DDC в помещениях вент камер.

Автоматизированное рабочее место с персональным компьютером оснащен монитором (минимум 24”) и операционной системой Windows 10 Pro. АРМ размещается в помещении «Инженерно-технический отдел».

Разработанный проект предусматривает кабельную систему локальной сети АК отдельно от других ЛВС зданий. Кабели автоматизации и периферийных устройств, предусмотрены с медными жилами. Кабель коммуникаций сервера с компьютером предусмотрен кабелем Cat.6.

Шкафы управления (DDC панели) предусматриваются из стального листа с двусторонней покраской, дверью, замками и ключами. Шкафы предусмотрены для настенного монтажа. Шкафы автоматизации размещаются в технических и электрических помещениях.

Полевые контроллеры, сетевые контроллеры, преобразователи, персональный компьютер системы автоматизации питаются по 1 группе электроснабжения от источника бесперебойного питания (ИБП).

Кабели прокладываются по лоткам в венткамерах, стояках и коридорах. Опуски кабелей с лотков к электродвигателям и приборам автоматики внутри помещений осуществляется в гибких ПВХ трубах. Все кабели и ПВХ трубы должны иметь сертификаты пожарной безопасности.

Котельная

Автоматизация

Автоматизацией предусмотрено:

- автоматическое регулирование температуры воды на выходе из котлов;
- автоматическое поддержание давления в теплосети;
- защита от сухого хода подпиточных и сетевых насосов;
- защита от переполнения бака подпитки;
- сигнализация неисправности сетевых насосов;
- пожарная сигнализация;

Поддержание технологического режима осуществляется с помощью микропроцессорных регуляторов в качестве ведомых систем регулирования,

которые устанавливаются непосредственно на котел.

Регуляторы обеспечивают:

- автоматический пуск и остановку котлов;
- поддержание минимально допустимой температуры обратной магистрали на входе в котел;
- сигнализацию о работе и состоянии котла;
- аварийную защиту котла.

Технологическая защита

Автоматическая защита срабатывает при:

-отключении электроснабжения;

-аварийном состоянии основных узлов автоматики;

-обрыве линии защиты;

-погасании пламени;

-снижении уровня воды в котлоагрегате;

-снижении или повышении давления воды на выходе из котла;

-утечке газа;

-срабатывание системы пожарообнаружения.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости здания - II

Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.1

Между блоками Е и F (В и А) по галерее и электрощитовой проектом предусмотрена кирпичная стена толщиной 120мм, огнестойкость которой равна 2,5часа (оси 26,27,и П), которая делит здание на 2 пожарных отсека.

Пути эвакуации в данном госпитале:

- по коридорам (минуя тамбур) непосредственно наружу.
- по коридору через вестибюль (минуя тамбур) непосредственно наружу.

Противопожарные мероприятия выполнены в полном соответствии с СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", и в соответствии с Техническим регламентом "Общие требования к пожарной безопасности". Огнезащиту металлоконструкций выполнить 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).

Степень очистки поверхности стальных конструкций - третья по ГОСТ 9.402-2004. Конструкции должны быть огрунтованы грунтовкой ГФ-021. Работы по окраске металлоконстукций производить с соблюдением норм СП РК 2.01-101-2013 и ГОСТ 12.3.005-78*.

При прокладке электропроводки через технические отверстия в стенах, заделку зазоров в лотках выполнить пеной или мастикой, сертифицированной по СТ РК 3017-2017,

с пределом огнестойкости не менее EI 150. Зазоры между стеной и лотком заделать раствором.

Для госпиталя предусмотрена насосная для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд она находится в блоке G на отм. +0,000.

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 выполняется из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Пожарные краны устанавливаются на высоте h=1.35м и 1,0м над полом и размещаются в шкафчиках, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного крана предусмотрена кнопка "Пуск".

В разделе «ВиК» - Противопожарные мероприятия.

-вентиляционное оборудование и воздуховоды выполнены из негорючих материалов;

-изоляция воздуховодов выполнена согласно требованиям СП РК 4_02-101-2012 с соблюдением норм на пределы огнестойкости.

Разработан проект – «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 выполнена на базе оборудования интегрированной системы «Рубеж».

Проектом предусмотренно применение АРМ (автоматизированное рабочее место) с ПО ОПС «FireSec».

Проектируемая система пожарной сигнализации имеет модульную конфигурацию.

Система включает в себя все необходимые компоненты для обнаружения, оценки и подачи сигнала тревоги в случае возникновения пожара.

Центральное оборудование пожарной сигнализации располагается в помещении охраны (место с постоянным пребыванием персонала). Приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП прот.R3» и приборы объединяются в единую систему посредством интерфейса RS-485.

Программирование системы сигнализации осуществляется с помощью блока индикации и управления «Рубеж-БУИ» и компьютера со специальным программным обеспечением «FireSec».

Питание приборов предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В по 1 категории (см. часть ЭМ), предусматриваются блоки ИБП «ИВЭПР 12/5 RS-R3 2x17 – БР» 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 «ИП 212-64 прот.R3», адресные тепловые «ИП 101-29 PR прот.R3», адресные ручные «ИПР 513-11 прот.R3».

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.

Проектируемая система обеспечивает управление следующими смежными системами:

-Управление системой общеобменной вентиляцие (отключение при пожаре);

-Разблокировка системы контроля и управления доступом;

-Управление системой речевого оповещения.

Проектом предусмотрено газовое пожаротушение в следующих помещениях:

- Техническая комната КТ;
- Связевая;
- Помещение ИБП.

Порошковым пожаротушением оборудуются помещения электрощитовых секция F, C, D.

Установки газового пожаротушения включают в себя:

-модули газового пожаротушения «Заря-22»;

-систему электрического управления.

Установки порошкового пожаротушения включают в себя:

-модули порошкового пожаротушения «Буран-8У»;

-систему электрического управления.

Для оповещения людей о пожаре запроектирован третий тип оповещения.

Система оповещения и управления эвакуацией выполнена на базе оборудования интегрированной системы «Sonar».

В качестве центрального устройства принят моноблок SPM-C20085-DW установленный в помещении охраны (место с постоянным пребыванием персонала).

Прибор управления оповещением 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 релейных модулей РМ-4К, запроектированных в разделе автоматической пожарной

Для трансляции речевых сообщений персоналом, к прибору SPM-C20085-DW подключён микрофон SRM-7020C.

Оповещение выполнено настенными громкоговорителями «SW-01» (1 Вт) и «SW-01» (3 Вт), установленными в коридорах на путях эвакуации, а также громкоговорителями потолочными «SCS-03» (3 Вт).

Питание прибора управления оповещением SPM-C20085-DW предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В по 1 категории.

Превентивные меры защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Превентивные меры защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на проектируемом объекте проводиться будут в соответствии с планом ликвидации чрезвычайных ситуаций этого объекта, который разрабатывается в соответствии с «Утверждённой структурой планов гражданской обороны и планов действий по ликвидации чрезвычайных ситуаций», утверждённый приказом Министра по ЧС Республики Казахстан от 29 мая 2014 года № 258.

Перечень превентивных мероприятий, направленных для обеспечения защиты персонала и пациентов инфекционной больницы от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

1. Регулярные инструктажи.
2. Проведение тренировочных занятий с имитацией чрезвычайной ситуации.
3. Специальные курсы подготовки.
4. Специальные учения по ликвидации чрезвычайных ситуаций.

В соответствии с пунктом 9.1 СН РК 3.02-29-2020 участок под строительства расположен за нормативным радиусом обслуживания пожарного подразделения. В этой связи, на объекте с момента эксплуатации должна быть создана негосударственная противопожарная служба без выездной техники.

Негосударственная противопожарная служба осуществляет деятельность при наличии аттестата на право проведения работ по предупреждению и тушению пожаров, обеспечению пожарной безопасности и проведению аварийно-спасательных работ на объектах.

Основными задачами негосударственная противопожарная служба создаётся без выездной техники являются осуществление работы по предупреждению (профилактике) пожаров и принятие участие в тушении пожаров на начальной стадии их развития, используя для этих целей стационарные, мобильные или ручные средства пожаротушения, а также спасение людей.

Порядок организации деятельности негосударственной противопожарной службы определяется руководителями объектов в соответствии с Правилами осуществления деятельности негосударственных противопожарных служб, утверждённых Приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 7 ноября 2014 года № 782.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Быстровозводимая модульная инфекционная больница на 200 коек в городе Туркестан» выполнена ИП Мурзиной Е.И. (ГЛ МООС РК 01464Р от 18.01.2016 г.).

Проектируемый объект - модульная инфекционная больница расположена в южной части административной территории города Туркестан, юго-восточнее пересечения ул К. Баялиева и Сары Жылға. Занимаемый площадь составляет 4,78 га. На участке, отведенном под строительство, запроектированы и построены: здание больницы, КПП, пункт дезинфекции автомашин, 3 автостоянки, хозяйственная зона, БКТП-2х1600\-0,4кв, здание обеззараживания мед. отходов класса В, котельная, ГРПЩ-13-2ВУ1, ШУУРГ со счетчиком СТГ, скважина с водоподготовкой, подземный резервуар 100м^3, интернет мачта, дизельный генератор аварийный.

Модульная инфекционная больница граничит: с севера – жилая зона на расстоянии 115 м от границы участка; с юга – свободная от застройки территория; с запада – жилая зона на расстоянии 130 м от границы участка; с востока – сельскохозяйственные поля на расстоянии 600 м от границы участка. Ближайшие жилые дома расположены в 115 м с севера от границы участка строительства. Ближайшие водные объекты – Арысь-Туркестанский канал с севера на расстоянии 5,2 км, река Сырдарья с юго-запада на расстоянии 28,6 км.

В непосредственной близи объекта не предполагается жилищно-административное строительство, а так же строительство производственно-складских предприятий.

Воздействия на атмосферный воздух. На период эксплуатации выбросы будут осуществляться от 5 организованных и 4 неорганизованных источников:

- ист. № 0001– Котел ART Boilers КГ1044;
- ист. № 0002– Котел ART Boilers КГ1044;
- ист. № 0003– Котел ART Boilers КГ1044;
- ист. № 0004– Котел ART Boilers КГ1044 (резервный);
- ист. № 0005 – Аварийная ДЭС;
- ист. № 6001 – Парковка на 4 машино-места;
- ист. № 6002 – Парковка на 49 машино-мест;
- ист. № 6003 – Парковка на 30 машино-мест;
- ист. № 6004 – Резервуар аварийного запаса топлива V = 23 м^3, для Д/Т, 1 шт.

В результате производственных процессов в атмосферный воздух выделяются: оксид азота (0304), диоксид азота (0301), сера диоксид (0330), сероводород (0333),оксид углерода (0337), Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод, алканы С12-19 /в пересчете на С (2754).

- Ист. № 0001-0004 – котлы отопительные водогрейные марки ART Boilers КГ1044, мощностью 1044Квт каждый, работают на газе. Расход газа 109м^3/час, 356194,6м^3/ год на каждый котел. Выбросы осуществляются через дымовую трубу высотой 8 м, диаметром 0,5м. При сжигании газа в атмосферу выбрасываются: окислы азота, окись углерода.

- ист. № 0002 – аварийная ДЭС. При сжигании дизельного топлива в атмосферу выбрасываются: сажа, окислы азота, диоксид серы, окись углерода, пропеналь, формальдегид, углеводороды предельные.

- ист. № 6001 – Парковка на 4 машино-места скорой помощи. При прогревании автомашин и выезде с территории предприятия в атмосферу выделяются: окислы азота, окислы серы, окись углерода, пары бензина;

- ист. № 6002 – Парковка на 49 машино-мест. При прогревании автомашин и выезде с

территории предприятия в атмосферу выделяются: окислы азота, окислы серы, окись углерода, пары бензина;

- ист. № 6003 – Парковка на 30 машино-мест. При прогревании автомашин и выезде с

территории предприятия в атмосферу выделяются: окислы азота, окислы серы, окись углерода, пары бензина;

- ист.№ 6004 – Резервуар аварийного запаса топлива V = 23 м^3, для Д/Т, 1 шт. При хранении и отпуске в атмосферу выделяются пары углеводородов и сероводород.

В соответствии с п. 19 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (Приложение к приказу и.о. министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 11 декабря 2013 года № 379-Ѳ; Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2013 года № - 110-I) валовые выбросы (т/год) от двигателей передвижных источников и аварийные выбросы загрязняющих веществ от ДЭС не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси (г/с) от двигателей передвижных источников и от ДЭС учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух

Расчет рассеивания выполнен на программном комплексе «ЭРА» V 2.5.» без учета фоновых концентрации. Так как, органами РГП «Казгидромет» наблюдения за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в г. Туркестан не ведутся. На период эксплуатации представлен расчет рассеивания от 3-х котлов, аварийной ДЭС, емкости ГСМ, и 3х автостоянок с учетом их санитарного разрыва до зданий.

Как показывают результаты расчетов, по всем выбрасываемым веществам, концентрации ни в одной расчётной точке, а также на территории общественных зданий стадиона и прилегающей жилой застройки не превышают 1ПДК.

Таким образом, результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками, в период эксплуатации. Разработка воздухоохранных мероприятий не требуется.

Так как, максимальные приземные концентрации по всем ингредиентам ближайшей жилой застройки - 115 м не создадут превышения ПДК для населенных мест, параметры выбросов на период эксплуатации объекта предлагается принять в качестве предельно допустимых.

Таблица №9

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников на период эксплуатации

Участок Код и наим ЗВ	№ ИЗА	существующее положение		на 2021 г - бессрочно		П Д В		Год дост ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)								
Строй площадка	0010002 003			0,0691 0,0691 0,0691	0,814 0,814 0,814	0,0691 0,0691 0,0691	0,814 0,814 0,814	2021
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид)								
Строй площадка	0010002 003			0,01123 0,01123 0,01123	0,1322 0,1322 0,1322	0,01123 0,01123 0,01123	0,1322 0,1322 0,1322	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)								
Строй площадка	00010002 0003			0,241 0,241 0,241	2,835 2,835 2,835	0,241 0,241 0,241	2,835 2,835 2,835	2021
(0333) Сероводород (Дигидросульфид)								
Строй площадка	6004			0,0000044	0,000002	0,0000044	0,000002	2021
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19								
Строй площадка	6004			0,001563	0,000599	0,001563	0,000599	2021
Всего по предприятию:				**0,9655574**	**11,344201**	**0,9655574**	**11,344201**	

Размер СЗЗ от отдельно-стоящей котельной принят на основании Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237. П.13, п.п 6, составляет – 50м. Следовательно, общий размер СЗЗ для всего предприятия принят 50м, объект относится к IV –му классу опасности.

Воздействие на поверхностные и подземные воды. Объект расположен вне водоохраны зоны и полосы поверхностного водного объекта, расстояния до ближайших водных объектов составляют: Арысь - Туркестанского канала- 5,2 км, и реки Сырдарьи - 28,6 км.

В период эксплуатации водоснабжение будет осуществляться от городской водопроводной сети, сброс хозяйственно-бытовых сточных вод - в городскую канализационную сеть согласно техническим условиям. Для полива территории предусмотрена существующая скважина, расположенной на территории модульной инфекционной больницы. Необходимый объем воды аккумулируется в резервуаре общей ёмкости 100 м^3 и через насосную станцию с насосной установкой Pedrollo F 50/250AR Q=60,38 м3/ч, Н=83м, Р=22.0кВт, 380В подается в сеть.

Воздействие **на** состояние поверхностных и подземных вод оценивается количеством

используемой воды и водоотведением стоков. На хоз-бытовые нужды госпиталя используется вода питьевого качества из городского водопровода, в количестве 89,821 м^3/сут; 32,7749 т.м^3/год, для поливочных целей территории и зеленых насаждений в летний период используется вода из собственной скважины - 48,0 м^3/сут и 72,77 м^3/сут привозной воды (письмо-обязательства от Заказчика ТОО «КАЗПАКО» № 932 от 13.05.2021г.). Общий расход поливочной воды -120,77м^3/сут; 21,7386 т.м^3/год.

Ливневые и талые воды перед сбросом в городскую канализацию очищаются на малых очистных сооружениях и обеззараживаются.

В ходе реализации данной проектной решений, истощение или уменьшение запасов подземных вод и уровня поверхностных вод не прогнозируется. Сброс сточных вод на рельеф местности и поверхностные водные объекты в период эксплуатации исключаются.

Воздействие на недра. Водоснабжение поливочного водопровода осуществляется за счет подземных вод Карачикского месторождения, приуроченного к водоносному горизонту средне четвертичных аллювиально-пролювиальных отложений, путем каптажа их разведочно-эксплуатационной скважиной. На участке водозабора глубина заложения скважины № 1-МБ составит 50 м, дебит скважины 0,56 л/с, 48,5 м^3/сут. Водообильность водовмещающих пород колеблется в пределах от 3,5-8,3 дм^3/с, при понижениях соответственно от 0,85 до 5,0 дм^3/с. Уровни подземных вод устанавливаются на 7,85-11,0м ниже поверхности земли.

Минерализация подземных вод составляет 771-1053 мг/дм^3, сухой остаток 644-942 мг/дм^3, по составу сульфатно-карбонатный кальциево-магниево-натриевый. Качество подземных вод соответствует требованиям действующих Санитарных правил (СП от 18.01.2012 № 104).

Проект бурения скважины разработан в соответствии со ЭСН РК 8.04-01-2015 и за основу составления были взяты материалы из гос.геологическй карты листа К-42-IX и отчета «Переоценки эксплуатационных запасов подземных вод Карачикского месторождения обследование участка водозабора, сбор и анализ фондовых материалов Карачикского месторождения ЮКО по состоянию на 01.10.2015г.

Проект бурения скважины с лимитом забора воды 48,5 м^3/сут согласован Арало-Сырдарьинской инспекцией (заключение KZ95VRC00009800 от 17.02.21г.).

Потребление подземных вод, согласно установленного лимита водопотребления 48,5 м^3/сут не нанесет ущерб подземным недрам водоносного горизонта Карачикского месторождения.

В ходе реализации данной проектной решений, истощение или уменьшение запасов подземных вод не прогнозируется.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы. Размеры земельного отвода для строительства объекта определены в соответствии с утверждёнными нормативами земле ёмкости и по генеральному плану проектируемого объекта.

При эксплуатации объекта происходят изменения рельефа, нарушение параметров поверхностного стока и гидрогеологических условий площадки строительства и прилегающей территории. Нарушение параметров поверхностного стока и гидрогеологических условий территории выражается в незначительном повышении уровня грунтовых вод, в изменении их химического состава (за счет загрязненного ливневого и талого стока с территории объекта).

Изменения состояния и свойств грунтов происходит в результате передачи нагрузок от зданий и сооружений, загрязнения грунтов различными веществами от выбросов.

Размер зоны загрязнения от выбросов проектируемого объекта в атмосферу определены на основе расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в воздухе рассматриваемой территории от выбросов в соответствующем разделе ОВОС.

Экзогенные геологические процессы (карст, оползни, суффозия и др.) по данным изысканий при эксплуатации объекта не прогнозируются.

Воздействия на растительный мир. При подборе материалов зеленого строительства учитывалась степень техногенных нагрузок от прилегающих территорий и осуществлён из адаптированных пород посадочного материала с учетом характеристик их устойчивости к воздействию антропогенных факторов. В качестве благоустройства территории объекта предусмотрено максимальное озеленение территории – на 24093,0 м^2.

Шумозащитные насаждения предусмотрены в виде однорядных и многорядных рядовых посадок деревьев не ниже 7 м, обеспечивая и ряду расстояния между стволами взрослых деревьев 8-10 м (с широкой кроной), 5-6 м (со средней кроной), 3-4 м (с узкой кроной), под кроновое пространство заполнено рядами кустарника.

В условиях высокого уровня загрязнения воздуха от автопарковок будут формированы многорядные кустарниковые посадки закрытого типа (смыкание крон).

Для предотвращения эрозии почв и как следствие отрицательное воздействие на растительный и животный мир, предусмотрена высадка деревьев (пород, адаптированных к Южному региону) в количестве 4095 шт и посев газонных трав – 24000 м^2. Из них: Дрок испанский – 20 шт, Самшит – 120 шт, Терек (тополь)- 500 шт, Вяз – 2600 шт, Юкка- 60 шт, Ясень - 150 шт, Акация - 160 шт, Дуб – 140 шт, Можжевельник- 197 шт, Туя - 150 шт, Ёлка - 2 шт.

Физические факторы воздействия. На территории проектируемого объекта отсутствуют значительные источники физических воздействий на окружающую среду. Такие источники шума и электромагнитных излучений как насосное оборудование котельной и КТПН размещаются в хозяйственной зоне, на значительном удалении от основных зданий объекта и ближайших жилых домов, с учетом требуемых санитарных разрывов.

Радиационное воздействие. На период эксплуатации объекта источником радиоактивного воздействия является рентгеновское оборудование: рентгеновский компьютерный томограф «FHLIPS» и цифровая рентгенографическая система Clear.

Согласно протоколов дозиметрических измерений рентгеновского излучения в рентгеновском кабинете, смежных помещениях и на прилегающих территориях величина мощности дозы на рабочем месте не превышает допустимых пределов с соответствующими нормативными документами «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам» № 260 от 27.03.2015г. с изменениями от 12.12.2019г. № КР ДСМ-148.

Отходы производства и потребления. Проектом предусмотрено только временное хранение отходов в срок не более шести месяцев. Согласно п.3-1 ст.288 Экологического кодекса РК временное хранение отходов не является размещением отходов. Отходы временно хранятся в соответствующих контейнерах и местах до и их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Расчет количества отходов произведен согласно Приложение №16 к приказу Министра МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100п, «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Таблица №10

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период эксплуатации:

Наименование отходов	Образование т/год	Размещение т/год	Передача сторонним организациям, т/год
На период эксплуатации			
Всего	**72,4323**		**72,4323**
в т. ч. Отходов производства	3,5568		3,5568
отходов потребления	68,8755		68,8755
Янтарный уровень опасности			
Медицинские отходы класс Б, AD020	1,0		1,0
Медицинские отходы класс В, AD020	0,3		0,3
Ил с очистных сооружений, AC270	2,2568		2,2568
Зеленый уровень опасности			
Смет с территории, GO060	59,97		59,97

Медицинские отходы класс А, GO060	8,9055		8,9055

Неблагоприятного воздействия на компоненты окружающей среды отходов производства и потребления в местах их образования, на этапах сбора, временного хранения и транспортировки не ожидается.

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

В районе расположения проектируемого объекта отсутствуют ценные природные комплексы, ландшафты, особо охраняемые природные объекты.

В целом окружающая среда в данном районе устойчива к воздействию намечаемой деятельности. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду проектируемого объекта определяется как воздействие низкой значимости.

Эксплуатация объектов (котельной, скважины) при соблюдении установленного регламента и выполнении природоохранных мероприятий, не повлечет за собой необратимых негативных изменений в окружающей среде, не окажет недопустимого отрицательного воздействия на существующее экологическое состояние района. В этой связи реализация намечаемой деятельности в районе имеет низкий экологический риск.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

РП «Быстровоздимая модульная инфекционная больница на 200 коек в городе Туркестан»

Исходные данные и согласования заинтересованных организаций

Протокол дозиметрического контроля за № 462 от 06.08.2020года и Протокол плотности потока радона с поверхности земли за № 462/1 от 06.08.2020года предоставлен

СЗЗ не определяется, класс опасности нет

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект инфекционной больницы на200 коек предусматривает: 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. Основной задачей планировочного решения рабочего проекта явилось:1. Четкое зонирование всех блоков и их взаимосвязей на зоны: «грязная» и «чистая» с удобной связью между блоками, с соблюдением медицинской логистики и инфекционного контроля.2.Обеспечение безопасности как больных, так и медицинского, обслуживающего персонала в целях предотвращения распространения внутрибольничной инфекции.

Проектируемая больница обеспечивает не только лечение больных, но и надежную изоляцию для предупреждения и распространения инфекции.

Основное требование больницы защита от внутрибольничного заражения персонала. Для этого во всех блоках больницы запроектированы санпропускники с разделением на «чистую» и «грязную» зоны, без пересечения чистых и грязных потоков. В «грязной» зоне медперсонал работает в защитной одежде (СИЗ)

Проектируемое здание состоит из функционально самостоятельных блоков в составе:-приемно-диагностическое отделение -(блок А);-палаточные блоки –четыре блока на 40 коек каждый-(блоки E,F,G, H);-мельцеровские боксы на 20 коек -(блок D);-реанимация, операционный блок, стерилизационная (ЦСО) -(блок В);-вестибюльная группа помещений с санпропускниками, лаборатория, администрация -(блок С);-пищеблок, прачечная -(блок Р);В каждом блоке предусмотрены шлюзы, санпропускники для персонала и пациентов, изолированные «грязные» и «чистые» зоны, входы и выходы непосредственно с улицы в каждый блок. В больничном комплексе вестибюльная группа для администрации, больничного персонала, приемное отделение, отделение реанимации

с операционным блоком и пять палатных отделений, пищеблок и прачечная соединены между собой коридором галерейного типа.

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

На территории участка расположены здание инфекционной больницы с примыкающими блоками прачечной и пищеблока, парковка на 4 м/м для скорой помощи и 49 м/м для ожидающих выписку и обслуживающего персонала, а также хозяйственная зона.

Проектируемое здание больницы состоит из 9 блоков. В блоке А предусмотрены 5 приемно-смотровых бокса, в каждом боксе предусмотрен выход на улицу, шлюз со стороны коридора и санузел. Отделение диагностики состоит из процедурной КТ, кабинета УЗИ, ЭКГ, кабинетов бронхоскопии, электрокардиографии, функциональной диагностики, помещение персонала, пост дежурной медсестры, помещение временного хранения мед, отходов, кладовые, моечная, помещение для хранения чистых эндоскопов и др. помещения.

Расчет радиационной зашиты рентгеновского кабинета представлен. Расчет радиационной защиты проводится в соответствии с приложениями 16 к настоящим Санитарным правилам.

Величина мощности дозы на рабочем месте не превышает допустимых пределов в соответствии с действующими нормативными документами Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам» утверждённые приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 260 с изменениями от 12 декабря 2019 года № КР ДСМ-148

Отделение реанимации расположены в блоке В отдельной секцией

В блоке С расположены администрация и лабораторные отделения, вход в которые осуществляется через санпропускник.

В блоках E, F, G, H расположены стационары. Каждый блок состоит из 18 палат, палаты 2-х и 3-х местные. Общее количество мест-160 койко-мест.

В каждом блоке предусмотрены: санпропускник, помещение младшего и среднего персонала, кабинеты врачей, кладовая для хранения чистого белья-2шт., пост медсестры, раздаточная, кладовая материала для анализа, процедурная, помещение уборочного инвентаря, помещение для хранения передвижных аппаратуры, бытовая комната пациента для подготовки к выписке,

34 моечная суден, временное хранение инфекционного белья пациента, временное хранение грязного белья, инвентарная, помещение отходов и т.д. Блок Р расположен пищеблок и прачечная.

В прачечной выделено несколько основных зон: дезинфекционная, стиральная, сушильно-гладильная зоны, места сортировки грязного и хранения чистого белья, а также склад моющих средств и уборочного инвентаря. Попадая в прачечную, инфицированное белье сортируется, обеззараживается в дезинфекционных камерах, далее белье направляют в стиральный цех, после чего сушат и гладят в сушильно-гладильном цеху, конечным пунктом, является хранение чистого белья, а также выдача белья. Для неинфицированного белья предусмотрены отдельный прием и сортировка белья и коридор в стиральный цех. Предусмотрены помещения: прием инфицированных вещей, ожидальня, кладовая и моечная тележек, тамбур, централизованное приготовление дез, средств.

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

Системы водоснабжения проходит полный цикл очистки для диализных установок в палатах реанимации в соответствии санитарным требованием.

Система горячего водоснабжения принята от теплообменников расположенных в тепловом пункте блока G.

Теплоснабжение Источником теплоснабжения служит модульная отдельно стоящая котельная с параметрами теплоносителя 90-65’С.

При организации строительства учтено требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №177

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства

На основании постановления Правительства Республики Казахстан «О недопущении распространения короновирусной инфекции COVID-2019, защита жизни и здоровья населения» заказчиком принято решение о назначении директивного срока продолжительности строительства объекта.

В соответствии с пунктом 2 протокола совещания под председательствованием Заместителя Премьер-Министра Республики Казахстан Скляр Р.В.№22-5/Б-640 от 06.11.2020 года и согласно письма заказчика №KPO-LET.OUT-148-21 от 10.02.2021 года, директивная продолжительность строительства объекта составит 3,3 месяца.

Начало строительства объекта – 15 сентября 2020 года.

Окончание строительства объекта – 25 декабря 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.

Для успешной подготовки к проведению строительных работ вахтовым методом в проектно-сметной документации предусматриваются следующие затраты в соответствии с письмом АО «КазНИИСА» №03-03-01-02/392 от 17.03.2021 года.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному Региону в рабочий проект «Быстровозводимая модульная инфекционная больница на 200 коек в городе Туркестан» внесены следующие изменения и дополнения:

ГП

1) Наименование объекта исправлена в соответствии с постановлением на землю №1844 от 15.11.2020 г. и АПЗ №KZ07VUA00357980 от 04.02.2021 г. «Быстровозводимая модульная инфекционная больница на 200 коек в городе Туркестан»;

2) красная линия указана на графических частях альбома ГП;

3) размеры границ участка проставлены;

4) Проектируемый объект размещён в соответствии с требованиями СН РК 3.02-39-2020 п. 3.9;

5) сводный план инженерных сетей выполнен в соответствии с ГОСТ 21.508-93;

6) наименование объекта в задании на проектирование приведено в соответствие с АПЗ;

ТХ

7) указаны в разделе «Технологические решения» в ОПЗ штаты персонала, режим работы по всем технологическим пятнам. СН РК 1.02-03-2011 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 03.12.2019 г.) п.10.2.1;

8) указаны в «Экспликации помещений» категории помещений по взрывопожарной и пожарной безопасности. СП РК 2.02-101-2014 (с изменениями от 20.02.2018 г.) п.5.6.1, второй абзац;

АР.

9) наименование объекта: «Быстровозводимая модульная больница на 200 коек в городе Туркестан» переименована на рабочий проект: «Быстровозводимая модульная инфекционная больница на 200 коек «в г. Туркестан»;

10) титульный лист рабочего проекта согласовано с заказчиком и проектной организацией;

11) в общих данных объемно-планировочные решения откорректировано место расположения объекта, а также постановления местного исполнительного органа. Согласно п.4.2.5 и п.4.2.9 ГОСТ 21.101 -97 в общих данных указано все исходные данные являющиеся основанием для разработки рабочих чертежей АР;

12) представлены теплотехнические расчеты ограждающих конструкций (утеплителя стен, покрытия и оконных проёмов);

13) на чертежах марки АР узлы выполнены по теплотехническим расчётам ограждающих конструкций (утеплителя стен, покрытия и оконных проёмов);

14) общие данные откорректированы;

15) согласно СП РК 3.02-113-2014 п.4.3.2.21 Количество санитарных приборов для обслуживающего персонала принимается из расчёта один прибор на 50 человек в мужских туалетах и один прибор на 30 человек - в женских туалетах. В санитарнобытовых помещениях для обслуживающего персонала количество санитарных приборов для персонала отделения должно быть не менее двух приборов для женщин и одного прибора для мужчин. Количество уборных и душевых для персонала соответствует требованиям данного норматива. Для МГН и больных принято согласно п.4.3.5.3.9 в составе боксов и полубоксов следует предусматривать санузел, состоящий из туалета и ванной;

16) на листе 1 общие данные согласован штамп ГИПа и штамп основная надпись с разработчиками проекта;

17) рабочие чертежи марки АР исправлены в соответствии с требованиями стандарта, согласно п.5 ГОСТ 21.501-2011 ГОСТ 21.508-93, ГОСТ 21.101-97 и других взаимосвязанных нормативов и стандартов системы проектной документации для строительства;

КЖ

18) общей пояснительной записке в разделе «Конструктивные решения» даны краткие описание отдельно для всех блоков зданий и сооружений: конструктивной схема здания, обеспечение прочности, надёжности и устойчивости здания, сооружения использованное программное обеспечение для соответствующих расчётов; основные конструктивные элементы здания (фундаменты, несущие и ограждающие конструкции, лестницы, перегородки и др.);

19) в общей части откорректированы данные климатических характеристик, сейсмичность площадки строительства согласно данных отчёта об инженерно-геологических изысканиях;

20) примыкание смежных фундаментов выполнены на одном уровне с уступами;

ОВ

21) дополнены титульные листы альбома (по всем разделам) согласно ГОСТ 21.101-97 с указанием должностей, ФИО и подписями ответственных лиц;

22) в общих данных в таблице основные показатели указаны объемы зданий, температура теплого периода, нагрузки по холоду, на план-схеме ввод теплоносителя;

23) прокладки трубопроводов системы отопления выполнен скрыто в стяжке пола в трубчатой изоляции;

24) в помещениях узлов управления (ИТП) предусмотрен трап для сбора водостоков;

25) разработан план теплового пункта с размещением и привязкой соответствующего оборудования;

26) на транзитных магистральных трубопроводах теплоснабжение предусмотрены компенсаторы и установка неподвижных опоров;

27) в спецификации на панельные радиаторы единица измерения принят шт/кВт;

Часть ОВ (файл 1.09 ВиК)

28) в общих данных добавлены общие указания раздела вентиляции;

29) на листах плана (лист 12,13) указаны обозначение приточной системы, на листах 22-29 откорректирована названия раздела в штампе;

30) инфекционная больница предназначен для больных COVID-19 и инфекция была малоизучена, было принят максимальный воздухообмен как для туберкулёзных больниц, воздухообмен принято шестикратным согласно таблице в приложении 2 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения»;

31) в вент системах инвентарных, санузлов, кладовых, помещение отходов и тому подобных технических помещениях шумоглушители исключены;

32) на планах кровли указаны привязки системы вентиляции. На ЧП1 и ЧП2 блок В и ЧП1 блок С указаны обвязка системы подачи холодоносителя;

33) на схемах системах вытяжной вентиляции указаны отметки выброса воздуха, а также отметки воздухозабора для приточных системы;

34) размеры сторон воздуховодов и толщина листовой стали приведены в соответствие Приложению Ж СП РК 4.02-101-2012 по ГОСТ 24751-81;

35) все системы где необходимо резерв предусмотрены с резервными двигателями;

36) спецификация оборудования откорректирована. Основной штамп на первом листе принят по форме 3 ГОСТ 21.101-97;

Часть ОВ (КЧП)

37) В общих данных в записи ГИПа проставлены подписи. На схемах системы вентиляции указаны отметки выброса и забора воздуха;

КПП (2.4 ОВ). Пункт дезинфекции автомашин. Зданий СМГ и ЗОМО

38) Общие данные откорректированы. Представлен расчет теплопотери.

Часть ТМ

39) разработан раздел тепломеханической части (ТМ) проекта, выполненный по ГОСТ 21.606-95;

40) Единичный мощность котлов принять согласно пункту 5.4.1.7 СН РК 4.02-04-2013 и взаимного резервирования котлов согласно пункта 4.1.7 СП РК 4.02-104-2013;

41) на сетевые насосы указаны технические характеристики;

42) откорректирована часовой расход газа и дизельного топлива согласно тепловой нагрузки;

43) составлена спецификация оборудования по форме 1 ГОСТ 21.110-2013;

44) представлено согласования разделов ТМ и ГСН ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Туркестанской области» №29-11-13/1469 от 24.05.2021 года;

Часть ТС

45) в общих данных указаны ведомость основных комплектов рабочих чертежей, условные обозначение согласно ГОСТ 21.101-97, а также расчетные тепловые потоки по форме 1 ГОСТ 21.605-82;

46) прокладка тепловых сетей по территории лечебного учреждения принята в разборных каналах с гидроизоляцией;

47) план тепловых сетей выполнен в масштабе 1:500 условно-графическим обозначением и указанием привязки. Представлен расчет на прочность трубопроводов;

48) продольные профили откорректированы, развернутый план выполнен согласно ГОСТа;

48) спецификация оборудования откорректирована. Форма спецификации и заполнение принят по ГОСТ 21.110-2013, Штамп на первом листе принят по форме 3 ГОСТ 21.101-97;

ГСН

49) в общих указаниях заменен недействующий нормативный документ. Проект согласован со смежными разделами;

50) откорректировано часовой расход газа, расхода газа принять согласно раздела ТМ;

51) откорректированы диаметры газопроводов согласно гидравлического расчета выполненный на расчетный часовой расход газа;

52) исключены медные проводы, обозначение выполнен путем установки опознавательных знаков и укладки сигнальной ленты по всей длине сети, в соответствии п. 5.6 МСП 4.03-103-2005;

53) по трассе установлены контрольные трубки согласно пункта 5.8.2.11 СП РК 4.03-101-2013;

54) спецификация оборудования откорректирована;

Медицинские газы (внутренние сети)

55) проект лечебного газоснабжение согласован ГУ «Управление общественного здоровья Туркестанской области» №21-11-04/1852 от 14.05.2021 года;

56) в общих указаниях расписана перечень лечебных газов с указанием расходов;

57) разработан схема медицинского (технологического) газоснабжение;

58) разработан разрезы раскладки трубопроводов;

59) на вводе кислорода внутреннюю систему предусмотрены контрольно-распределительный блок;

60) спецификация оборудования откорректирована;

Медицинские газы (наружные сети)

61) разработан раздел ТХ станции лечебного газоснабжения (кислородной станции);

62) общие данные откорректированы, указаны условные обозначения;

63) план внутриплощадочной сети НСЛГ выполнен на генплане, разработан разрез прокладки трубопроводов;

64) разработан продольные профили трубопроводов;

65) спецификация оборудования откорректирована;

Наружные сети водопровода и канализации

66) таблица основных показателей, данные по расходам воды и стоков, приведены для всех подключенных к сетям зданий и сооружении, итоговая и по отдельности, предоставлены, гидравлические расчеты по трубопроводам В1 и К1, п.4.4, таблица форма 1, ГОСТ 21.704-2011; раздел 5, СНиП РК 4.01-02-2009*;

67) текст «общих указании», откорректирован, согласно назначению и содержанию проектируемых сетей на площадке, согласно требования нормативов и исходно – разрешительных документов, раздел 4, ГОСТ 21.704-2011; задание на проектирование;

68) план сетей В1, К1, К2, указаны, размерные привязки В1 и выпусков К1, к координационным осям здания, указаны, размерные привязки сетей от здания и сооружения, от смежных сетей ТС, НС, СС, сетей В1 и К1 между собой, между параллельно проложенными сетями В1 и К1, на пересечениях В1 с К1, предусмотрены устройство футляров, п.3.11, раздел 5.1, ГОСТ 21.704-2011; раздел 11, СНиП РК 4.01-02-2009*; таблицы 17, 18, 19 с примечаниями, СП РК 3.01-101-2013 с изм. от 25.12.2019 г.;

69) на углах поворота сети В1, предусмотрены установка бетонных упор, согласно требования нормативов, п.11.61, СНиП РК 4.01-02-2009*;

70) вводы В1 и выпуски К1, выполнены, согласно требования нормативов, с учетом сейсмичности района строительства 7 - 9 баллов, разделы 7, 10, СН РК 4.01-02-2011; разделы 8, 11, СН РК 4.01-01-2011;

71) профили сетей В1 и К1, К2, доработаны, в соответствии замечаниям к планам, указаны, колонка грунтов, УГВ, согласно отчета ИГИ, и требования нормативов, указаны, пересечения со смежными сетями, раздел 5.2, ГОСТ 21.704-2011; отчет ИГИ;

72) приведены, чертежи по КНС, спецификации на ЛОС и обеззараживающие установки, п.7.3.1, примечание 1, 3, разделы 8.2, 12.1, п.8.2.16, СН РК 4.01-03-2011;

73) таблица колодцев, для спуска в колодцы использованы скобы, исключив решения необоснованного удорожания, п. 4.9 Серия 3.900.1-14;

74) спецификации оборудования и материалов, откорректированы, согласно замечаниям и исправлениям, включены, объемы по испытанию трубопроводов В1, испытание трубопроводов и оборудования систем К1, К1Н, опоры под запорную арматуру, раздел 7, ГОСТ 21.704-2011; раздел 7.2, СП РК 4.01-102-2013.

Внутренний водопровод и канализация /ВК/ - Инф. больница

75) вводы трубопроводов сети В1 и выпуски К1, откорректированы, предусмотрены прокладка в стальном футляре, раздел 11, СНиП РК 4.01-02-2009*; п.1.7, ГОСТ 3262-75*; п.11, ГОСТ 10704-91;

76) расход воды на внутреннее пожаротушение, таблица основных показателей и общие указания, откорректированы, раздел 5.3, СН РК 4.01-01-2011; раздел 4.3, СН РК 4.01-02-2011;

77) Блок G (нижняя часть листа), указаны позиции помещения согласно экспликации, координационные оси, помещения теплового пункта и насосной, указаны назначения и обозначения трубопроводов, водомерный узел, указан насосное и другое оборудование раздела ВК, со ссылкой на листы с чертежами установок систем, план и схема насосной (лист ВК-31), откорректированы, согласно требования нормативов, указаны, установочные размеры, размерные привязки между установленным вентиляционным оборудованием и узлом управления, размерные привязки со строительными конструкциями, размер и размерные привязки водомерного узла, диаметры и обозначения трубопроводов, указаны, согласно требования нормативов, п.6.1.5, раздел 7, приложение В, Г, Д, ГОСТ 21.601-2011; раздел 7, СН РК 4.01-01-2011; раздел 6, СН РК 4.01-02-2011; раздел 6, СП РК 4.01-101-2012;

78) тепловой пункт, установка насосов, предусмотрен, устройства трапов с сухим затвором, для сбора случайных и аварийных сливов, с дренажным насосом для сброса, п.3.5.1, задание на проектирование; раздел 14, МСН 4.02-02-2004;

79) на вводе В1, а также, во всех необходимых местах по сетям В1, Т3, Т4 – предусмотрены, установка бетонных упор, согласно требования нормативов, в местах поворота в вертикальной или горизонтальной плоскости, когда возникающие усилия не могут быть восприняты соединениями труб, а также, меры необходимые, для района строительства сейсмичностью 7 баллов и выше, п.5.2.9, раздел 6, раздел 8.2, СН РК 4.01-01-2011; п.4.2.9, раздел 7, СН РК 4.01-02-2011;

80) на вводах, перед измерительными устройствами, предусмотрены устройства гибких соединении, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов, п.7.13, СН РК 4.01-02-2011;

81) спецификации оборудования и материалов, откорректированы согласно замечаниям и исправлениям, включены, объемы по испытанию, промывке и дезинфекции трубопроводов В1, В2, Т3, Т4, испытание трубопроводов и оборудования систем ВК1, К2, К3, гильзы при пересечений стен, перегородок трубопроводами, раздел 9, ГОСТ 21.601-2011; п.6.1.26, п.6.1.27, раздел 7.2, СП РК 4.01-102-2013; п.158, п.159, санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных

объектов» утвержденные Приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года №209.

Водопровод и канализация (ВК) - КПП

82) на выпуске К1, предусмотрена, установка бетонного упора, согласно требования нормативов, а также, меры необходимые, для района строительства сейсмичностью 7…9 баллов, раздел 8.2, раздел 11.3, СН РК 4.01-01-2011; п.10.8…п.10.11, СН РК 4.01-02-2011;

83) спецификации оборудования и материалов, откорректированы, согласно замечаниям и исправлениям, включены, объемы по испытанию, промывке и дезинфекции трубопроводов В1, Т3, испытание трубопроводов и оборудования систем К1, гильзы при пересечений стен, перегородок трубопроводами, раздел 9, ГОСТ 21.601-2011; п.6.1.26, п.6.1.27, раздел 7.2, СП РК 4.01-102-2013; п.158, п.159, санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года №209.

Водопровод и канализация (ВК) – Здания обеззараживания стоков

84) на вводе В1 и на выпусках К1, К3, предусмотрены, установка бетонных упор, выполнены меры необходимые, для района строительства сейсмичностью 7…9 баллов, предусмотрены устройства гибких соединении, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов, п.5.2.9, раздел 6, раздел 8.2, раздел 11.3, СН РК 4.01-01-2011; п.4.2.9, раздел 7, п.10.8…п.10.11, СН РК 4.01-02-2011;

спецификации оборудования и материалов, откорректированы, согласно замечаниям и исправлениям, включены, объемы по испытанию, промывке и дезинфекции трубопроводов В1, Т3, испытание трубопроводов и оборудования систем К1, гильзы при пересечений стен, перегородок трубопроводами, раздел 9, ГОСТ 21.601-2011; п.6.1.26, п.6.1.27, раздел 7.2, СП РК 4.01-102-2013; п.158, п.159, санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года №209.

Модульное пожаротушение (МПТ) - Инфекц. больница

85) к экспертизе, предоставлен, раздел СПТ (система пожаротушение) разработанные, согласно требования нормативов, СН РК 2.02-02-2012; СП РК 2.02-102-2012; ГОСТ 21.601-2011; СН РК 4.01-01-2011; СН РК 4.01-02-2011.

Наружный поливочный водопровод

Проект бурения скважины

86) предоставлен, паспорт на пробуренную скважину, согласно требования нормативов, раздел 6, п.8.4 ÷ п.8.25, приложение 2, 3, 4, СНиП РК 4.01-02-2009*;

87) приведена чертеж разреза по водозаборной скважине, п.8.4, СНиП РК 4.01-02-2009*;

Наружный поливочный водопровод (НПВ)

88) расходы поливочной воды, обоснованы предоставленными расчетами, п.8.8÷п.8.13, разделы 8, 10, 12, 16, подразделы 16.2, 16.3, СНиП РК 4.01-02-2009*;

89) предоставлено согласование рабочего проекта с бассейновым водохозяйственным управлением, статья 40, п. 2, п.п.7, Водный кодекс №481 от 09.07.2003 с изм. на 01.01.2015 г.;

90) определена, категория системы водоснабжения, категория водозаборных сооружений, согласно требования нормативов, п. 7.4, табл. 8.1, примечание 3, п. 10.1, примечание 1, СНиП РК 4.01-02-2009*;

91) общие указания, дополнены сведениями, об установленной запорно-регулирующей арматуре, расходы и технические данные по дождевательным устройствам, способы полива, способы прокладки труб, меры и указания по опорожнению поливочной сети, на случай аварийных ремонтов и по консервации на зимнее время и т.д., раздел 4, ГОСТ 21.704-2011; п.10.4, п.10.4.5 (п.9.5.8), СН РК 1.02-03-2011 с изм. от 03.12.2019 г.; п.

11.13, п.11.14, п.11,15, СНиП РК 4.01-02-2009*;

92) спецификации, откорректированы, согласно замечаниям и требования нормативов, включены, объемы по испытанию сети полива, раздел 7, ГОСТ 21.704-2011; СТ РК 21.110-2013; раздел 7.2, СП РК 4.01-102-2013;

Альбом НЭС1-10 кВ

93) указан уровень ответственности раздела в соответствии с «Правилам определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или технологически сложным объектам», утвержденных приказом №165 от 28 февраля 2015 г. Министерства Национальной экономики Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016 г);

94) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

95) НЭС1-2. Выполнена по трассе прокладки КЛ-10 кВ привязка КЛ-10 кВ к существующим инженерным коммуникациям, к опорам ВЛ и т.д.;

96) ведомость объёмов работ откорректирована согласно внесённым изменениям;

97) опросный лист и дополнительная установка КРУН-10 кВ на ПС35/10 кВ «Шой» и т.д. согласно требованию пунктов, ТУ согласована с Кентауским ЭС ТОО «ОЖТ»;

98) спецификация оборудования – откорректирована согласно замечаниям и внесенным изменениям;

99) пояснительная записка - внесены изменения в пояснения после корректировки чертежей.

Альбом НЭС2-0,4 кВ

100) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

101) кабельный журнал – выполнены все условия прокладки кабелей (прокладка в траншее, в трубе, по зданию). На плане выполнена привязка прокладки кабелей КЛ-0,4 кВ к инженерным коммуникациям и к зданиям, а также привязка ввода КЛ-0,4 кВ в здания;

102) НЭС2-6. ШУ Чиллер. При выборе плавких вставок защитных аппаратов на отходящих линиях ШУ (все отходящие линии) учтены требования раздела «Выбор защиты» ПУЭ РК при выборе допустимого длительного тока для проводников (табл. 7 ПУЭ РК);

103) НЭС2-6. ХВ1 – ХВ5. При выборе плавких вставок защитных аппаратов на отходящих линиях (например, линии Л12.1, Л13.1) учтены требования раздела «Выбор защиты» ПУЭ РК при выборе допустимого длительного тока для проводников (табл. 6 ПУЭ РК);

104) спецификация оборудования – откорректирована согласно внесенным изменениям;

Альбом ЭС Трансформаторная подстанция

105) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

106) ЭС3-6, ЭСМ3-7. Приведены в соответствие порядковые номера панелей и типы панелей с разделом НЭС2-4, НЭС2-5.

107) спецификация оборудования – откорректирована согласно внесенным изменениям;

108) предоставлены чертежи по разделу РЗИА.

109) Молниезащита

110) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

111) указаны размеры защищаемых объектов;

Альбом ЭН

112) ЭН-2. Указан масштаб плана с прокладкой КЛ-0,4 кВ. На плане выполнена привязка прокладки кабелей КЛ-0,4 кВ к инженерным коммуникациям и к зданиям;

113) предоставлены чертежи опор наружного освещения;

114) спецификация оборудования – откорректирована согласно внесенным изменениям

Блоки A, H, G, F, E. ЭОМ

115) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

116) электроприемники санитарно- технического и технологического оборудования подключены в соответствии с разделами ТХ, ОВ, ВК и корректировкой этих разделов по замечаниям экспертизы;

117) спецификация оборудования – откорректирована согласно внесенным изменениям

118) выполнены требования п.4.5.6 СП РК 3.02-113-2014* по освещению

Блок Д. ЭОМ

119) ЭОМ-2. ВРУ2. Приведены в соответствие нагрузки в шкафах (например: ЩВ-А, ЩВ-Е, ЩВ-Н и т.д.) согласно нагрузкам, указанным в альбомах по блочно и в разделе НЭС2. После корректировки нагрузок откорректированы основные показатели на ВРУ2 и ДГУ;

120) спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям.

Блок В, С. ЭОМ

121) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

122) электроприемники санитарно- технического и технологического оборудования подключены в соответствии с разделами ТХ, ОВ, ВК и корректировкой этих разделов по замечаниям экспертизы;

123) ЭОМ-2. ВРУ1. При выборе плавких вставок защитных аппаратов на отходящих линиях ВРУ1-50 (например, линии М2, М3,М4, М5, М6, М7), учтены требования раздела «Выбор защиты» ПУЭ РК при выборе допустимого длительного тока для проводников (табл. 6 ПУЭ РК);

124) ЭОМ-3, ЭОМ-4.ЭОМ-22, ЩС-С вент.,ШР-В, ШР-С – приведены в соответствие нагрузки данных щитов в ВРУ1-50 с нагрузками указанными на данных листах;

125) ЭОМ-4. ЭОМ-22. ЭОМ-23 ШР-В, ЩР-С, ЩР-Скон - выдержана селективность срабатывания защиты (например: ШР-В на вводе 80А, на отходящей линии в ВРУ1-50-80А). Выстроена цепочка защиты;

126) ЭОМ-20, ЩРА-3 - приведены в соответствие нагрузки данного щита в ЩС-АВР с нагрузками указанными на данном листе;

127) ЭОМ-27.Согласно приложения Ш (обязательное), табл. Ш.1 СП РК 3.02-113-2014* откорректирована освещенность в помещениях. Аварийное освещение предусмотрено в помещениях согласно разделу 4.5.6 СП РК 3.02-113-2014;

128) выполнены опросные листы на ВРУ;

129) спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям.

Блок КЧП-ЭОМ

130) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

131) электроприемники санитарно- технического и технологического оборудования подключены в соответствии с разделами ТХ, ОВ, ВК и корректировкой этих разделов по замечаниям экспертизы;

132) спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям.

Блок Р. Пищеблок и прачечная

133) ЭОМ-13. Предусмотрено эвакуационное освещение в помещениях 649, 693,694 согласно п.5.1.8 СП РК 4.04-106-2013*;

134) спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям.

Здание обеззараживания медицинских отходов (ЭОМ)

135) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

136) приведены в соответствие нагрузку здания обеззараживания медицинских отходов в разделе НЭС2 с нагрузкой, указанной в данном альбоме;

137) спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям.

Здание централизованного снабжения медицинскими газами (ЭОМ). Пункт дезинфекции машин (ЭОМ)

138) После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

139) приведена в соответствие нумерация кабелей, обозначение щита и нагрузки данного щита ;

140) спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям.

КПП (ЭОМ)

141) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

142) ШРВ- выдержана селективность срабатывания защиты. Выстроена цепочка защиты;

143) спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям.

Наружные слаботочные сети. НСС1

144) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

145) спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям;

146) пояснительная записка - выполнены пояснения после корректировки чертежей;

Система электрочасофикации. ЭЧ

147) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

148) согласно п. 4.5.7.3 СП РК 3.02-113-2014 вторичные электрочасы предусмотрены на постах дежурного медицинского персонала, в вестибюлях, коридорах, операционных, предоперационных, перевязочных, а также в других помещениях, где показания времени являются функционально необходимыми. В операционных установлены вторичные часы с центральной секундной стрелкой;

149) откорректирована структурная схема.

Система оповещения и управления эвакуацией. СОУЭ

150) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

151) на структурной схеме указаны блоки с системами светового оповещения;

152) Указано помещение где установлен моноблок ППУ настенный и указано обозначения блоков, где установлены громкоговорители;

153) выполнено требование СП РК 2.02-104-2014 табл.9 примечание Оповещаются только работники учреждений при помощи специального текста оповещения. Такой текст не содержит слов, способных вызвать панику;

154) спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям;

СПС

155) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

156) на структурной схеме показано откуда выполнено подключение системы;

Видеонаблюдение. ВН

157) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

158) на планах выполнена блокировка блоков;

159) места установок камер видеонаблюдения согласовано с заказчиком.

Структурированные кабельные системы. СКС

160) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

161) СКС-6. Откорректирована прокладка кабелей;

Система пожаротушения. СПТ

162) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

163) откорректировано наименование рабочего проекта согласно заданию на проектирование.

Автоматическая пожарная сигнализация. АПС

164) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

165) указано на структурной схеме с каких шкафов выполняется подключение приборов ОПС;

Система контроля и управления доступом.СКУД

166) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

167) на всех структурных схемах откорректирована нумерация блоков в буквенном выражении, см. раздел ТХ.

ОПС, СС. Контрольно-пропускной пункт

168) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

169) приведен в соответствие план помещений КПП согласно разделу, АС и ТХ;

170) спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям;

ОПС, СОУЭ. Здание централизованного снабжения медицинскими газами

171) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

ОПС, СОУЭ. Здание обеззараживания медицинских отходов

172) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

Автоматическая система управления диспетчеризации. АСУД (Автоматика)

173) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

174) на планах выполнена блокировка блоков;

175) АСУД-13. Выполнен кабельный журнал с условиями прокладки кабелей;

176) спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям;

177) пояснительная записка - выполнены пояснения после корректировки чертежей.

Оценка воздействия на окружающую среду

178) представлены исходные данные для расчета объемов эмиссии утвержденные заказчиком;

179) дополнен подраздел п.2.3.1 сведениями о характеристике объекта по воздействию на атмосферный воздух;

180) дополнен подраздел 3 сведениями о характеристике воздействия на подземные водные ресурсы;

181) представлены сведения об скважине для полива зеленных насаждений;

182) представлены сведения о приемнике хоз-бытовых сточных вод, и количестве сбрасываемых сточных воды на период эксплуатации;

183) представлено согласование Арало-Сырдарьинской бассейновой инспекции на забор воды из подземного источника (заключение KZ95VRC00009800 от 17.02.21г.);

184) представлены сведения об образовании и условия утилизации медицинских отходов;

185) откорректирован расчет объемов отходов производства и потребления после корректировки исходных данных;

186) откорректированы и дополнены сведения, внесенные в заявление об экологических последствиях.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с приказом №165 28.02.2015 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта определён уровень ответственности здания I повышенный уровень ответственности.

В целом рабочий проект разработан в необходимом объёме в соответствии с заданием на проектирование, иным исходным данным, техническим условиям и требованиям.

Проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Быстровозводимая модульная инфекционная больница на 200 коек в городе Туркестан» соответствует требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года и «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую» среду от 28 июня 2007 года N 204-П.

Рабочий проект «Быстровоздимая модульная инфекционная больница на 200 коек в городе Туркестан» соответствует:

СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения» утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 31 мая 2017 года № 357. О внесении изменений и дополнений приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 марта 2020 года № ҚР ДСМ-14/2020;

Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам» утверждённые приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 260 с изменениями от 12 декабря 2019 года № КР ДСМ-148;

СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №177.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

Таблица №11

№ п/п		Ед. изм	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Вместимость	койко-мест	200	200
2	Площадь участка	га	4,780	4,780
3	Площадь застройки	$м^2$	9282,2	9282,2
4	Этажность	эт	1	1
5	Общая площадь	$м^2$	8189,08	8189,08
6	Полезная площадь	$м^2$	7539,5	7539,5
7	Строительный объем	$м^3$	38512,76	38512,76
8	Продолжительность строительства	месяц	3,3	3,3

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесённых изменений и дополнений рабочий **«Быстровозводимая модульная инфекционная больница на 200 коек в городе Туркестан»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

1. Вместимость — 200 койко-мест
2. Площадь участка — 4,780 га
3. Площадь застройки — 9282,2 $м^2$
4. Этажность — 1 этаж
5. Общая площадь — 8189,08 $м^2$
6. Полезная площадь — 7539,5 $м^2$
7. Строительный объем — 38512,76 $м^3$
8. Продолжительность строительства — 3,3 месяца

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утверждённых заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «KAZPACO» (КАЗПАКО) в соответствии с условиями договора № 01-0398 от 10.03.2021 года.

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

8.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, строительные материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Түркістан қаласындағы 200 төсектік тез құрылатын модульдік жұқпалы аурулар ауруханасын құру»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

1.	Сыйымдылығы	200 төсек орын
2.	Жер телімінің ауданы	4,780 га
3.	Құрылыс ауданы	9282,2 м^2
4.	Қабаттылығы	1 қабат
5.	Жалпы ауданы	8189,08 м^2
6.	Пайдалы ауданы	7539,5 м^2
7.	Құрылыс көлемі	38512,76 м^3
8.	Құрылыстың ұзақтығы	3,3 ай

8.2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 10.03.2021 жылғы № 01-0398 шарттың талаптарына сәйкес «KAZPACO» (КАЗПАКО) ЖШС-і кепілдік етеді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын мен конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Мыктыбаев Ж.С.

Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Спатаев И.О.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Исламұлы А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Найденова Г.И.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Истилеева У.П.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Ажибекова С.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Оспанов Д.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Жаксыбаева К.Д.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Айнабаев М.Т.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Пантелеева Л.П.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Абдуллина Г.А.

Ведущий специалист (оформление и выпуск ЭЗ)

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Жанбатыров Е.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ17VDD00166815

Акимат Туркестанской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Туркестанской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "KAZPACO" (КАЗПАКО) 010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Есиль", улица Сығанақ, строение № 17М

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 011240001485

Наименование производственного объекта: Быстровозводимая модульная инфекционная больница на 200 коек в городе Туркестан

Местонахождение производственного объекта:

Туркестанская область , Туркестан Г.А., г.Туркестан .

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

Заместитель руководителя Изтилеуов Нуржан Жаксылыкович

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

Место выдачи: Туркестанская область

Дата выдачи: 27.05.2021 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	0,9655574	11,344201
Быстровозводимая модульная инфекционная больница на 200 коек в городе Туркестан (период эксплуатации)	0,9655574	11,344201
в т.ч. по ингредиентам:		
Углерод оксид	0,723	8,505
Сероводород (Дигидросульфид)	0,0000044	0,000002
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,001563	0,000599
Азот (II) оксид	0,03369	0,3966
Азота (IV) диоксид	0,2073	2,442
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением.
2. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду. Суммы платы исчисляются самостоятельно, исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок.
3. Ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования в орган выдавший экологическое разрешение (п.5 ст.73 Экологического кодекса РК).
4. Ежеквартально представлять отчет по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды (пп.5 п.2 ст.130 Экологического кодекса РК)
5. Согласно заявки природопользователя, окончание периода выбросов - 31.12.2022 г.