«Ақтөбе облысы Ақтөбе қаласында Ақтөбе медициналық орталығының жанындағы 100 төсек орнына арналған жұқпалы аурулар бөлімшесін салу»
жұмыс жобасы бойынша

11.03.2022 ж. № 04-0057/22
(оң)
ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ақтөбе облысының құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы» ММ,
Ақтөбе қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ЖОБА» ЖШС,
Қызылорда қаласы

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтөбе облысы Ақтөбе қаласында Ақтөбе медициналық орталығының жанындағы 100 төсек орнына арналған жұқпалы аурулар бөлімшесін салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК Ақтөбе және Батыс Қазақстан облыстары бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Ақтөбе және Батыс Қазақстан облыстары бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптама қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 04-0057/22 от 11.03.2022 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство инфекционного отделения на 100 коек при Актюбинском медицинском центре в г.Актобе Актюбинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области»,
город Актобе

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ЖОБА»,
город Кызылорда

город Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство инфекционного отделения на 100 коек при Актюбинском медицинском центре в г.Актобе Актюбинской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство инфекционного отделения на 100 коек при Актюбинском медицинском центре в г.Актобе Актюбинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №160140010537/210401/00 (277) от 20.12.2021 года и соглашением от 10.03.2022 года, между РГП «Госэкспертиза» и ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области», город Актобе.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ЖОБА», государственная лицензия №16015617 от 11.10.2016 года (дата первичной выдачи - 16.02.2001 год), выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области», категория лицензии – I.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области» и согласованное и.о. руководителя ГУ «Управление здравоохранение Актюбинской области» от 08.02.2021 года;

дополнение к заданию на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области» от 11.03.2022 года;

постановление акимата города Актобе Актюбинской области №2553 от 22.06.2020 года «О предоставлении ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области» права временного безвозмездного землепользования на земельный участок»;

акт на земельный участок с правом постоянного землепользования с уникальным номером №102202100010740 от 19.05.2021 года с целевым назначением «строительство многопрофильной больницы» с кадастровым номером 02-036-209-2395, площадью 11,8657 га;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование №KZ42VUA00403231 от 15.04.2021 года, утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Актобе»;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заказчиком от 10.03.2022 года;

эскизный проект, выполненный ТОО «ЖОБА» от 2021 года;

письмо-согласование №KZ92VUA00440743 от 07.06.2021 года эскиза (эскизного проекта), выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Актобе»;

технический отчет по топографо-геодезическим работам экз.№2 от 2021 года с листом топографической съемки, выполненный ИП «Боранбаев Б.О.» (государственная лицензия ГСЛ №000057 от 16.02.2009 года, приложение к лицензии от 18.06.2012 года);

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях 3-2021-ГИЗ инв. №3-2021 от 2021 года, выполненный ИП «Бодошко В.И» (государственная лицензия №15016157 от 04.09.2015 года);

протоколы дозиметрического контроля и измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений U-149 №39 от 14.04.2021 года по месту проведения замеров и измерений, подписанные заместителем директора филиала РГП на ПХВ «НЦЭ» КСЭК МЗ РК по Актюбинской области;

письмо №01-04-1/5730 от 17.09.2021 года (акт обследования территории) о том, что при выездном осмотре выявлено, что произведено выравнивание строительной площадки, зеленые насаждения отсутствовали, выданное ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе»;

письмо №02-04-1/6108 от 05.10.2021 года о том, что в 3-х км от города по адресу Промзона 624/1 расположен единственный разрешенный полигон твердо-бытовых отходов, выданное ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе»;

письмо №01-4-24/152 от 11.02.2022 года о том, что планируемое к переводу в проектируемый объект оснащен основным технологическим оборудованием для оказания специализированных медицинских услуг населению, в случае необходимости замены устаревших или приобретение недостаточных технологических оборудований будет производится отдельная закупка согласно Законодательству РК, в связи с этим не включать в сметную документацию технологическое оборудование (за исключением лифтового и подъемного оборудования), предусмотренное рабочим проектом, также исключить раздел рабочего проекта наружных внеплощадочных сетей электроснабжения, в связи с тем, что электроснабжение инфекционного отделения будет решаться отдельным проектом, выданное заказчиком;

письмо №01-4-24/1999 от 21.10.2021 года о том, что источник финансирования-государственные и начало строительства планируется в I квартале март месяц 2022 года, выданное заказчиком.

Технические условия:

№133 от 30.04.2021 года на подключение к городским сетям водопровода и канализации, выданные АО «Aqtobe su-energy group»;

№03-гор-2021-00001669 от 27.08.2021 года на проектирование и подключение к газораспределительным сетям, выданные ПТО АПФ АО «КазТрансГаз Аймак»;

дополнение к т/у - письмо исх.№36.2-36.30-477 от 18.02.2022 года о согласовании п.1.3 с изменением газового оборудования – марки котлов, выданное ПТО АПФ АО «КазТрансГаз Аймак»;

№297/359т от 28.07.2021 года на присоединение к электрическим сетям, выданные ТОО «Энергосистема»;

№141/2021 от 27.03.2021 года для телефонизации, выданные Актюбинским ТУМС ЗРДТ филиал АО «Қазақтелеком».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

план расстановки технологического оборудования и спецификация оборудования согласованы с ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области» и ГУ «Управление здравоохранения Актюбинской области» (отдельные согласованные альбомы «Технологические решения» блока А и Б);

письмо-оповещение №157 от 24.02.2022 года о том, что рабочий проект наружного газоснабжения зарегистрирован за №02-02/213 от 24.02.2022 года, выданное ГУ «Отдел жилищной инспекции города Актобе» (приложение: отдельный лист ГСН-2 «чертеж план трассы газопровода» с печатью регистрации);

наружные сети телекоммуникаций согласованы с ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области» от 19.11.2021 года; с ЦТО МС и

СТУиП Актюбинского ТУМС ЗРДТ филиал АО «Қазақтелеком» от 19.11.2021 года (лист СС-1 альбома 1.8).

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Общая часть

книга 1. «Паспорт проекта» (ПП);
книга 2. «Энергетический паспорт проекта» (ЭПП);
книга 3. «Общая пояснительная записка» (ОПЗ).

Том 2. Чертежи объекта строительства

Генеральный план. Наружные сети.
альбом 1.1 «Генеральный план» (ГП);
альбом 1.2 «Строительные решения по генеральному плану» (ГП, АС);
альбом 1.3 «Тепловые сети» (ТС);
альбом 1.3.1 «Тепловые сети гаража» (ТС2);
альбом 1.4 «Тепловые сети. Строительные решения» (ТС, АС);
альбом 1.5 «Наружные сети водоснабжения и канализации» (НВК);
альбом 1.6 «Электроснабжения. Наружное электроосвещение» (ЭСН);
альбом 1.7 «Наружные сети связи» (СС);
альбом 1.8 «Наружное лечебное газоснабжение». (НЛГ);
альбом 1.9 «Топливохранилище подземное» (ТП);
альбом 1.10 «Наружные сети газоснабжения» (ГСН);
альбом 1.11 «Наружные сети газоснабжения.Строительные решения» (ГСН);
альбом 1.12 «Молниезащита» (МЗ).
Инфекционное отделение на 100 коек
альбом 2.1 «Технологические решения» (1А-ТХ);
альбом 2.2 «Технологические решения» (1Б-ТХ);
альбом 3.1 «Архитектурные решения» (1А-АР);
альбом 3.2 «Архитектурные решения» (1Б-АР);
альбом 4.1 «Конструктивные железобетонные» (1А-КЖ);
альбом 4.2 «Конструктивные железобетонные» (1Б-КЖ);
альбом 5.1 «Отопление, вентиляция и кондиционирование» (1А-ОВиК);
альбом 5.2 «Отопление, вентиляция и кондиционирование» (1Б-ОВиК);
альбом 6.1 «Водопровод и канализация» (1А-ВК);
альбом 6.2 «Водопровод и канализация» (1Б-ВК);
альбом 7.1 «Силовое электрооборудование и электроосвещение» (1А-ЭОМ);
альбом 7.2 «Силовое электрооборудование и электроосвещение» (1Б-ЭОМ);
альбом 8.1 «Система связи» (1А-СС);
альбом 8.2 «Система связи» (1Б-СС);
альбом 9.1 «Пожарная сигнализация» (1А-ПС);
альбом 9.2 «Пожарная сигнализация» (1Б-ПС);
альбом 10-1 «Лечебное газоснабжение» (1А-ЛГ);
альбом 10-2 «Лечебное газоснабжение» (1Б-ЛГ).

Том 3. Сметная документация

книга 1. «Сметная документация» (СМ);
книга 2.1. «Мониторинг цен» (выбранный вариант) (МЦ1);
книга 2.2. «Мониторинг цен» (альтернативный вариант) (МЦ2);
сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;
сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования.

Том 4. Специальные разделы проекта
книга 1. «Проект организации строительства (ПОС);
книга 3. «Теплотехнический расчет» (ТР);
книга 4. «Расчеты несущих и ограждающих конструкции».

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Проектируемое инфекционное отделение на 100 коек предназначено для оказания высококвалифицированной медицинской помощи, лечения больных в условиях стационара, достижение санитарно-эпидемиологического благополучия, поддержания благоприятных условий жизнедеятельности, улучшения состояния здоровья населения регионов.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка строительства находится в городе Актобе, село Жанаконыс, жилой массив Жанаконыс 8Е на территории медицинского центра. Конфигурация участка медицинского центра в плане многоугольная, общей площадью 11,8657 га. С западной стороны проходит улица Алматинская, с южной стороны проспект Едиге батыра, с северной участок лесопосадки, с восточной стороны лесополоса и улица Султанбека Кожанова разделяющий частный сектор.

Выделенный участок освоенный, имеет здания и сооружения, сети дорог и тротуаров, инженерные сети водопровода, канализации, теплоснабжения и электроснабжения. На участке расположены здание медицинского центра (разнопрофильные блоки, соединенные галереями), котельная, кислородная станция, гараж на 8 авто, насосная, подземные резервуары, РУ-10кВ ТП2, РУ-10кВ ТП3. Главный фасад здания центра обращен в западную сторону. Территория имеет металлическое ограждение по периметру. Въезды на территорию расположены с улицы Алматинская. Перед медицинским центром за территорией на главном въезде расположена парковка для посетителей. На участке имеется парковка для сотрудников. В восточной части участка, неподалеку от гаража расположена огражденная площадка для ТБО.

Под строительство здания инфекционного отделения выделяется участок за медицинским центром в восточной части территории. Участок свободен от застроек.

До начала строительства предусматривается перенос попадающих под проектируемое здание сетей канализации, теплоснабжения и электроснабжения 10кВ, демонтаж металлического ограждения. По восточной границе участка расположена лесополоса, представляющая собой рядовую посадку деревьев. По существующему состоянию лесополоса имеет очень много больных и засохших деревьев.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- IIIВ;
скоростной напор ветра	- 0,38 кПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 29,9ºС;
нормативная снеговая нагрузка	- 1,0 кПа;
глубина промерзания грунтов	- 1,9 м;
сейсмичность района строительства	- 5 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно технического отчета об инженерно-геологических изысканиях №3-2021-ГИЗ инв.№3-2021 от 2021 года, выполненного ИП «Бодашко В.И.», на участке изысканий

пробурены 5 скважин глубиной по 10,0 м, инженерно-геологические условия характеризуются следующими грунтами:

насыпной слой, мощностью 1,0 м;

почвенно-растительный грунт, мощность слоя 0,2 м;

ИГЭ №1 – суглинок тяжелый (просадочный 1 типа), твердый, мощность слоя 5,5 м;

ИГЭ №2 – пески средней крупности, маловлажные, мощность слоя от 4,3 м до 9,0-9,8 м.

Расчетные физико-механические характеристики грунтов в естественном состоянии: суглинки (ИГЭ №1) c_1=67 кПа; φ_1=27°; ρ_1=1,70 т/м³; Е=16,2 МПа; пески (ИГЭ №2) c_1=0 кПа; φ_1=28°; ρ_1=1,62 т/м³; Е=30,0 МПа

Основанием фундаментов служат суглинки (ИГЭ №1) и пески (ИГЭ №2).

Коррозийная активность грунтов: к углеродистой стали – «средняя»; к алюминиевым оболочкам кабелей – «средняя»; к свинцовым оболочкам кабелей – «средняя».

Засоленность грунтов - слабозасоленные.

Сульфатная агрессивность грунтов к бетонам характеризуется: грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и неагрессивные к бетонам на сульфатостойком цементе. Хлоридная агрессивность грунтов характеризуется: грунты среднеагрессивные к арматуре железобетонных конструкций.

Грунтовые воды не вскрыты скважинами до глубины 10,0 м от дневной поверхности.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Планировочное решение

Строительство инфекционного отделения предусмотрено на выделенном земельном участке с условно обозначенной границей проектируемых работ площадью 1,797 га, находящиеся в городе Актобе, жилой массив Жанаконыс 8Е.

Планировочное решение генерального плана принято в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными на основе материалов топографо-геодезического изыскания. Система высот - Балтийская. Система координат - местная.

Рабочим проектом предусмотрены строительство следующих объектов: здание инфекционного отделения на 100 коек состоящих из 2 блоков (блоки «А», «Б»), проходная, навес для дезинфекции транспорта, котельная, резервуары для топлива на 25 м³ (2 шт.), 2БКТП, ДЭС (2 шт.), КНС. Также на территории размещена площадка для посетителей.

Расположение зданий и сооружений на участке запроектировано с учетом существующих зданий медицинского центра, а также учитывая санитарные разрывы между зданиями лечебно-профилактических учреждений.

Функциональное зонирование решено с учетом сложившейся градостроительной ситуацией, проектируемых зданий, сооружений, коммуникаций; технологических, транспортных и пешеходных связей, с учетом противопожарных и санитарно-гигиенических разрывов и направления господствующих ветров. Здание инфекционного отделения расположено в центре участка. КПП и площадка для дезинфекции транспорта расположены в северной части участка, непосредственно на въезде на участок инфекционного отделения.

Существующая с восточной стороны блока «А» лесополоса служит садово-парковой зоной. Вдоль нее со стороны дороги проходящей вокруг корпуса предусматриваются площадки для отдыха больных с беседками и тротуарами. Размещение котельной предусмотрено около существующего здания котельной с восточной стороны. Перед проектируемой котельной выполняется площадка с асфальтовым покрытием для подъезда транспорта сопряженная с существующим проездом.

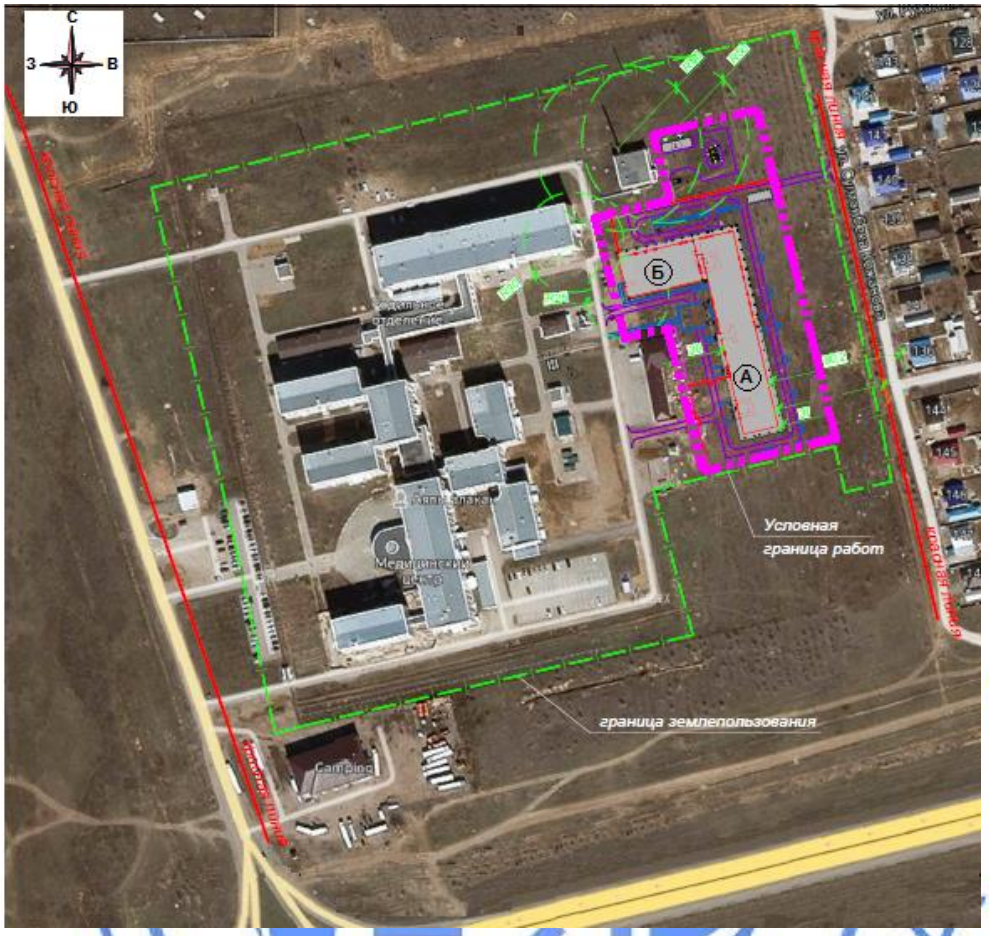
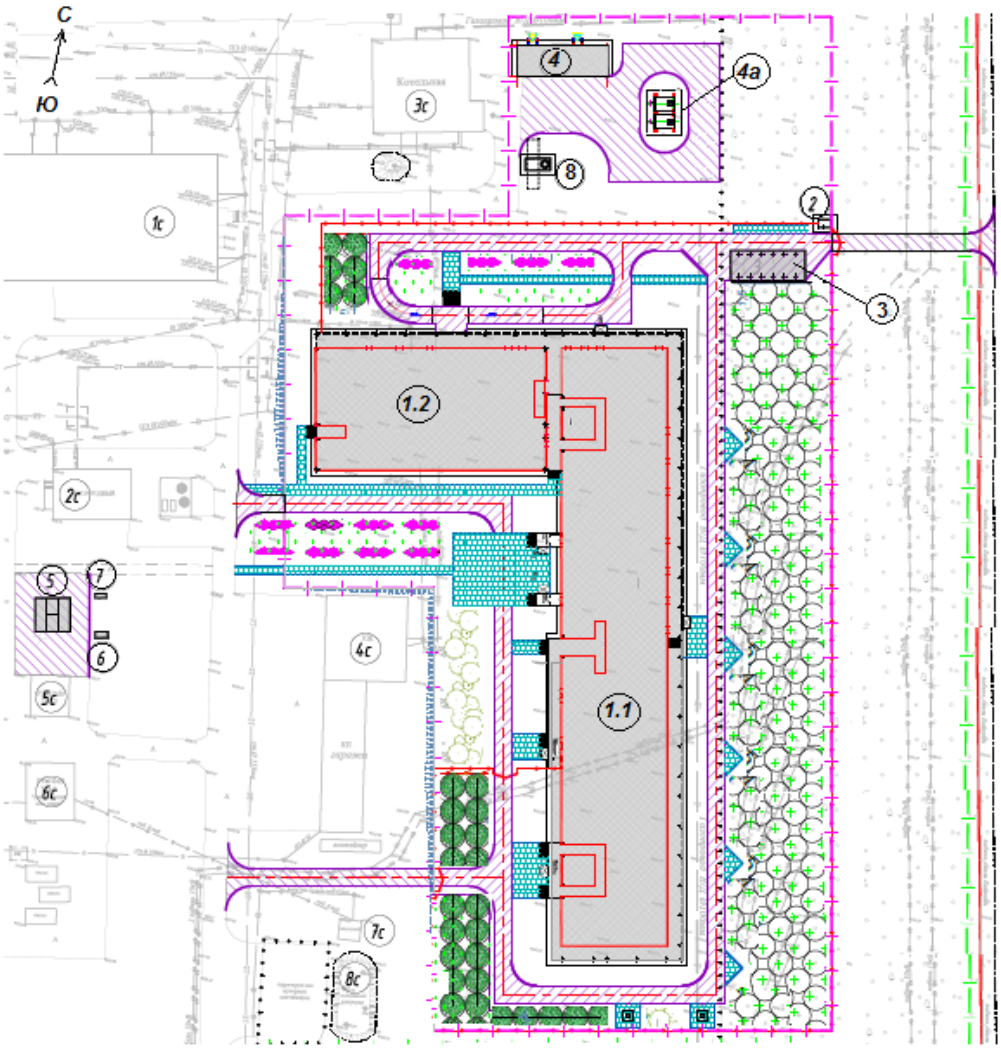


Рис. 1 - Ситуационная схема

Установка БКТП и двух ДЭС запроектирована около существующих ТП в центре нагрузок. Под размещение БКТП предусмотрена площадка с асфальтовым покрытием сопряженная с существующими проездами.

Размещение КНС предусмотрено согласно технологическому решению раздела канализационных сетей в северной стороне от проектируемого участка. Для размещения КНС предусмотрена асфальтовая площадка сопряженная с существующим проездом.



Условные обозначения:

Проектируемые здания и сооружения

1.1	Инфекционный корпус Блок «А»	**4а**	Резервуар для топлива
1.2	Инфекционный крпус Блок «Б»	**5**	2БККТП
2	Проходная	**6**	ДЭС 1
3	Навес для дизенфекции транспорта	**7**	ДЭС 2
4	Котельная	**8**	КНС

Существующие здания и сооружения

1с	Здания больницы	**5с**	РУ-10 кВ ТП-2
2с	Кислородная станция	**6с**	РУ -10 кВ ТП-3
3с	Котельная	**7с**	Насосная
4с	Гараж на 8 авто	**8с**	Подземные резервуары

Асфальтобетонное покрытие
Покрытие тротуарной плиткой
Элементы озеленение
Цветник
Существующая лесополоса
Ограждение территории инфекционного корпуса
Граница участка работ (условно)

Рис. 2 - Схема генерального плана

Условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к зданию или по территории в рабочем проекте представлены следующими мероприятиями:

ширина пути движения на участке принята с учетом габаритных размеров кресел-колясок по действующим нормативным документам;

продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках не превышает 5 %, поперечный уклон пути движения принят в пределах 1-2 %;

высота бордюров по краям пешеходных путей на участке принята не менее 0,05 м;

на входах в блок запроектированы вертикальные подъемники.

Размещение здания предусматривает наименьшую протяженность дорог, проездов, инженерных сетей.

Расстояния между зданиями приняты противопожарным и санитарно-гигиеническим нормам, а также с учетом требований гражданской обороны, предъявляемых к устройству проездов и проходов.

Главный фасад здания инфекционного отделения обращен в северную сторону. Со стороны главного фасада предусмотрен заезд машин скорой помощи к приемному отделению.

Пешеходные потоки в основном расположены со стороны медицинского центра. Персонал попадает в больницу с торца блока «Б» и с углового входа между блоками. Примерно в середине блока «А» с западной стороны запроектирован вход для посетителей перед которым предусмотрена площадка для посетителей.

Внутри территории предусмотрены проезды для автомобильного транспорта ко всем блокам больницы и зданиям, внутренние проезды и пешеходные дорожки запроектированы с твердым покрытием. Для персонала и посетителей используются автостоянки, существующие перед участком медицинского центра и на его территории.

Территория инфекционного корпуса изолирована железобетонным сплошным ограждением. Предусмотрены два раздельных въезда на территорию. Транспортные въезды запроектированы с восточной стороны с улицы С. Кожанова и с западной стороны со двора медицинского центра.

Благоустройство территории

Сеть дорог, пешеходных проходов запроектирована в виде единой системы, обеспечивающей быстрые и безопасные транспортные связи со всеми функциональными зонами и внешними дорогами общего пользования. Сеть дорог принята минимальной и обеспечивает подъезды пожарных автомобилей, грузовых такси и автомобилей медицинской помощи. Покрытие внутриплощадочных дорог (проездов) и площадок принято обеспечивающим движение техники в любое время года. Ширина проездов принята 3,5 м. Подъезд к зданию от существующей автодороги по улице Кожанова, проезды и площадки внутри территории запроектированы с асфальтобетонным покрытием (однослойное покрытие из мелкозернистого асфальтобетона ГОСТ 9128-2013 толщиной 5 см, по подготовке из щебеня ГОСТ 8267-93* толщиной 26 см и основанию из песка ГОСТ 8736-2014 толщиной 15 см). Пешеходные дорожки (покрытие из тротуарных плит ГОСТ 17608-2017 толщиной 7 см по основанию из песчано-гравийной смеси ГОСТ 25607-2009 толщиной 10 см). На въезде на участок инфекционного отделения устанавливается шлагбаум.

С западной стороны проектируемого инфекционного отделения расположена существующая площадка для мусорных контейнеров. Рабочим проектом предусмотрена установка на площадке дополнительных контейнеров для хранения не опасных, медицинских отходов различных класс.

В соответствии с требованиями СП РК 3.02-142-2014 ограждение территории инфекционного отделения принято: железобетонная глухая ограда с цоколем (высотой 2,0 м от уровня земли) по серии 3.017-1.

Озеленение и малые архитектурные формы

Свободная от застройки, проездов и площадок территория строительства озеленяется рядовой посадкой деревьев, групповой посадкой кустарников, цветников и многолетних трав (газонов). Рядовая посадка деревьев предусматривается вдоль ограждения. Вокруг инфекционного отделения вдоль проездов предусмотрены полосы кустарника в виде однорядной живой изгороди.

Рабочим проектом учтено существующее озеленение в виде лесополосы и предусматриваются мероприятия по удалению больных, старых и засохших деревьев на 50% территории от занимаемой площади существующей лесополосы. Компенсационно-заместительное озеленение составляет 72 дерева или 189 кустарников (СП РК 3.01-105-2013 Таблица А.1). Полив зеленых насаждений осуществляется от поливочных кранов.

Территория благоустраивается малыми архитектурными формами для отдыха пациентов. Рабочим проектом предусмотрена установка беседок, скамеек и урн. Все малые архитектурные формы приняты по УСН РК 8.02-03-2019.

Организация рельефа (вертикальная планировка)

Рабочим проектом выполняется планировка зоны проектируемого инфекционного отделения. Планировочные отметки приняты в увязке с существующими зонами медицинского центра, с плавным выходом проектных отметок к существующему рельефу. Посадка здания инфекционного отделения обеспечивалась сложившейся ситуацией на территории, принимая во внимание существующие отметки существующих на территории зданий и сооружений.

Вертикальная планировка выполнена с уклонами с учетом естественного понижения рельефа для обеспечения отвода поверхностных вод.

Организация рельефа и назначение проектных отметок запроектированы в проектных красных горизонталях. Проектные отметки даны по углам зданий, осям проездов. Минимальный проектируемый уклон по осям принят 0,1%. Продольные и поперечные уклоны не превышают допустимых строительными нормами величин.

За условную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола 1-этажа инфекционного отделения, что соответствует абсолютной отметке 231,80.

Технические показатели по генеральному плану

Таблица №6.1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь участка по акту в том числе: площадь проектируемой территории	га	11,8657 1,797
2	Площадь застройки	м^2	5075,0
3	Площадь покрытия	м^2	3673,0
4	Площадь озеленения (проект. /сущ.)	м^2	4636,0/4586,0

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта выполнена на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком, также СН РК 3.02-13-2014, СП РК 3.02-113-2014 «Лечебно-профилактические учреждения».

Проектируемое инфекционное отделение на 100 коек предназначено для оказания высококвалифицированной стационарной медицинской помощи, для квалифицированного лечения больных в условиях стационара. Основная деятельность направлена на достижение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, поддержания благоприятных условий его жизнедеятельности, улучшения состояния здоровья населения. Инфекционное отделение запроектировано в комплексе с существующим

медицинским центром, что достигается объединением территориальных зон, инженерных сетей и представляет возможность использования общих вспомогательных служб.

Структура и состав помещений инфекционного отделения определены с учетом профиля, вместимости и централизации клинико-диагностических лабораторий, аптек, пищеблока, административно-хозяйственной службы имеющихся в существующем медицинском центре.

Расчетные показатели мощности (пропускной способности):

для больницы - стационар на 100 коек;

число посетителей стационара принимается равным 70% от количества коек.

Режим работы административно-управленческого персонала, технического персонала, физиотерапевтических кабинетов, прачечной и дезинфекционной принимается односменным с 8-ми часовым рабочим днем при 5-ти дневной рабочей неделе в 41 час.

Режим работы сменного состава круглосуточный при непрерывной рабочей неделе. Рабочий день - 24 часа, количество смен - 3.

Гардеробы для женщин и мужчин запроектированы раздельными. При расчете бытовых помещений принят следующий состав работающих: женщин – 70%, мужчин – 30%. Гардеробные оснащены гардеробными шкафчиками из расчета 100% списочного состава. Комнаты персонала оборудованы столами со стульями для приема пищи, шкафами для посуды, холодильниками и устройствами для подогрева воды и пищи.

Бытовые помещения для персонала оборудуются по типу санитарного пропускника и в их состав входят гардеробные, душевые, умывальные, туалет, помещение для хранения специальной одежды и средств индивидуальной защиты. Гардеробные оборудуются раздельными шкафами для хранения специальной и личной одежды.

В инфекционном отделении осуществляется не только полноценное лечение больного, но и надежная его изоляция, обеспечивающая прекращение дальнейшего распространения инфекции. Основное требование, предъявляемое к инфекционной больнице - защита от внутрибольничного заражения больных и медперсонала.

Учитывая имеющиеся в действующем медицинском центре подразделения клинико-диагностической лаборатории, аптек, пищеблока, административно- хозяйственной службы, в составе стационара предусмотрены следующие структурные подразделения:

приемное отделение с приемно-смотровыми боксами и операционным блоком для экстренных операций;

изолированные отделения для госпитализации больных с воздушно-капельными, кишечными, вирусными инфекциями, особо опасными и карантинными инфекциями;

отделение (боксы) реанимации и интенсивной терапии;

диагностическое отделение (диагностические боксы);

лаборатории;

дезинфекционную камеру;

централизованное стерилизационное отделение;

прачечная.

Здание инфекционного отделения запроектировано с двумя блоками с подвальным и техническим этажами. Блок «А» выполнен 4-х этажным, блок «Б» - 3-х этажным. Пространственная структура здания обеспечивает четкое разделение поточности технологических процессов и движения больных, персонала, посетителей, медикаментов, инструментов, материалов, пищи, медицинских отходов. Взаимосвязь между этажами предусмотрена с помощью лестниц, больничных и пассажирских лифтов.

Планировочная структура инфекционного отделения основана на четком делении помещений на функциональные группы, учитывая их взаимосвязь, изолированность и исключение проходимости отделений.

Блок «А» представляет собой боксированные палатные отделения различного профиля. На первом этаже располагается отделение интенсивной терапии, лаборатория срочных анализов, стерилизационное отделение и помещения приема посетителей, на остальных этажах размещаются боксированные палатные отделения. При этом отделение для воздушно-капельных инфекций располагается на последнем самом верхнем этаже блока.

Блок «Б» является центральным звеном, объединяющим все структурные подразделения инфекционного отделения. Там располагаются приемное отделение, операционный блок, изоляционно-смотровые боксы, компьютерная томография, эндоскопические кабинеты, общеклиническая, гематологическая, биохимическая и бактериологическая лаборатории.

Подвальный этаж представляет собой помещения инженерно-технических служб. Там располагаются дезинфекционное отделение и прачечная.

В инфекционном отделении обеспечивается строгое разделение стационара на «чистую» и «грязную» зоны.

Организация приема больных производится через диспетчерскую в приемно-смотровые боксы. В основу устройства инфекционной больницы положен принцип поточно-пропускной системы: больной при поступлении проходит по системе больничных помещений, не возвращаясь в те из них, где он уже был. Больной не выходит из бокса до выписки, покидая его через наружный выход с тамбуром. Через наружный выход бокса больного перевозят также на исследования и лечение в специализированные кабинеты или боксы, также имеющие наружные входы. Вход персонала в боксы предусматривается из неинфекционного (условно чистого) коридора через шлюзы, где производится смена спецодежды, мытье и дезинфекция рук.

Посетители боксированных отделений через вход первого этажа блока «А» попадают в вестибюль здания, где в справочной можно уточнить данные по больному и передать ему передачу или посетить лечащего врача.

Медицинский персонал отделения поступает в здание через отдельные входы: в блок «А» - на первый этаж по лестнице в середине блока, на остальные этажи по лестнично-лифтовому узлу между блоками; в блок «Б» с торца здания. Гардеробные для персонала расположены на каждом этаже, взаимосвязь с группами других помещений предусматривается через лестничную клетку и лифт. Для персонала предусматриваются гардеробы верхней, домашней и рабочей одежды, душевые, туалеты. После этого персонал направляется на свои рабочие места по коридорам. Комнаты отдыха и комнаты для приема пищи персонала предусмотрены в каждом отделении, оснащены холодильниками, аппаратами для подогрева пищи и раковинами.

Вход в «грязную» зону осуществляется через санпропускники. Санитарные пропускники для персонала проектируются с разделением на 2 потока: из «чистой» зоны в «грязную» при входе на смену; из «грязной» зоны в «чистую» при выходе со смены. При этом пересечение потоков не осуществляется. «Чистая» зона включает раздевалку, комнату выдачи СИЗ, санитарный узел. «Грязная» зона включает комнату снятия СИЗ, комнату сбора СИЗ, душевые кабины и санитарные узлы.

В бактериологической лаборатории вход в заразную зону осуществляется через санитарный пропускник с душевой, где одевается защитная одежда.

Пища для больных доставляется к служебному входу «чистого» лестнично-лифтового узла. В буфетной пища распределяется по порциям и разносится по боксам. Индивидуальная посуда обеззараживается после каждого приема пищи.

Использованное белье собирается в кладовых грязного белья, затем в специальных мешках грузовым лифтом спускается в транспортный коридор, по которому доставляется

в прачечную. Грязное белье в прачечную и мягкий инвентарь на обработку в стерилизационное отделение на тележках доставляются по «грязным» коридорам, «чистое» белье дезинфицированные вещи - по «чистым» коридорам.

Мусор из отделений в закрытых ведрах доставляется лифтом в подсобное помещение, предусмотренное в подвале, которое имеет непосредственный выход наружу через тамбур.

Оснащение подразделений инфекционного отделения медицинскими изделиями выполнено согласно приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 29 октября 2020 года №ҚР ДСМ-167/2020 «Об утверждении минимальных стандартов оснащения организаций здравоохранения медицинскими изделиями»; Методические рекомендации по организации медицинской помощи пациентам с коронавирусной инфекцией COVID-19 №01-0/12175-вн от 30 октября 2020 года.

Кабинеты оснащены персональными компьютерами, куда заносятся истории болезни и лечение. Кабинеты врачей оснащены единой компьютерной системой, которая позволяет контролировать состояние здоровья обследуемых больных. Кроме того, компьютеризация позволяет проводить консультации с другими врачами-специалистами.

Для обеспечения необходимого уровня чистоты и стерильности воздушной среды в соответствии с требованиями нормативов проектом применяются обеззараживатели-очистители воздуха с возможностью беспрерывного использования в присутствии людей. Формирование среды, доступной для маломобильных групп населения, запроектировано в соответствии с требованиями норм.

Для облегчения труда обслуживающего персонала предусмотрены тележки различного назначения - для перевозки больных, белья, посуды, кислородных баллонов, а также коляски, передвижные стеллажи.

Вертикальная транспортировка персонала, больных и грузов осуществляется лифтами различного назначения больничными, пассажирскими, грузовыми.

Рабочим проектом предусмотрено снабжение стационара на 100 коек медицинскими газами - кислородом. Центральный пункт с баллонами кислорода размещается в отдельно стоящем здании, оттуда кислородопроводом подается к ЦСР газов. Подводка кислорода предусматривается в операционный зал, реанимационный зал, боксы интенсивной терапии, изоляторы, боксы, эндоскопические диагностические кабинеты.

При стационаре на 100 коек в результате своей деятельности образовываются по составу и степени отходы:

неопасные отходы – класс «А» (административно-хозяйственных помещениях);

эпидемиологические и токсикологические опасности отходы - класс «Б» (образующиеся в операционных, реанимационных, процедурных, перевязочных, в диагностических кабинетах, пищевые отходы из инфекционных отделений, отходы из микробиологических, клинико-диагностических лабораторий);

отходы, по составу близкие к промышленным отходам (использованные люминесцентные лампы, ртутьсодержащие приборы).

Для хранения медицинских отходов классов «Б», «В», «Г» выделяется отдельное помещение, оборудованное холодильником, стеллажами, весами, контейнерами для сбора пакетов с медицинскими отходами, раковиной с подводкой горячей и холодной воды, установками для обеззараживания воздуха, антисептиком для рук.

Сбор отходов класса «А» предусмотрен в многоразовые емкости, которые затем перегружаются в контейнеры, предназначенные для сбора и вывоза. Тара после опорожнения подлежит мытью, для сбора пищевых отходов - дезинфекции и мытью. Отходы класса «Б» собираются в одноразовые пластиковые пакеты, вложенные в

пластиковые емкости с плотно закрывающимися крышками. Жидкие отходы класса «Б» после дезинфекции сливаются в канализацию. Транспортирование всех видов отходов класса Б вне предела медподразделения осуществляется в одноразовой упаковке после ее герметизации. Отходы класса «Б» собираются и хранятся по месту образования не более суток в помещении, а в емкостях с отходами для временного хранения не более трех суток. По мере накопления вывозятся и утилизируются специализированными организациями.

Отходы класса «В» в соответствии с классификатором токсичных промышленных отходов, применяемые проектом для освещения - это люминесцентные лампы. Использованные люминесцентные лампы собираются во вспомогательных помещениях, упаковываются в закрытые герметичные упаковки, предотвращающие бой во время хранения и транспортировки. Вывоз производится в порядке, установленном законодательством РК в специализированные организации. Основной системой сбора и удаления медицинских отходов предусматривается система «сменяемых» сборников, при которой медицинские отходы в контейнерах вывозятся автотранспортом, предназначенным только для вывоза отходов.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание инфекционного отделения медицинского центра представляет собой 3-х и 4-х этажное здание с подвалом и техническим этажом, в плане имеет «Г»-образной формы с габаритными размерами в осях 126,0х24,0 (в осях «1-24»-«А-Е»)+49,4х27,3 м (в осях «Е-С»-«19*-24»).

Высота этажей – 3,0 м, высота подвального этажа - 2,5 м, высота технического этажа – 2,23 м (от пола до потолка).

Здание инфекционного отделения конструктивно поделено на два блока (Блок «А» и «Б»).

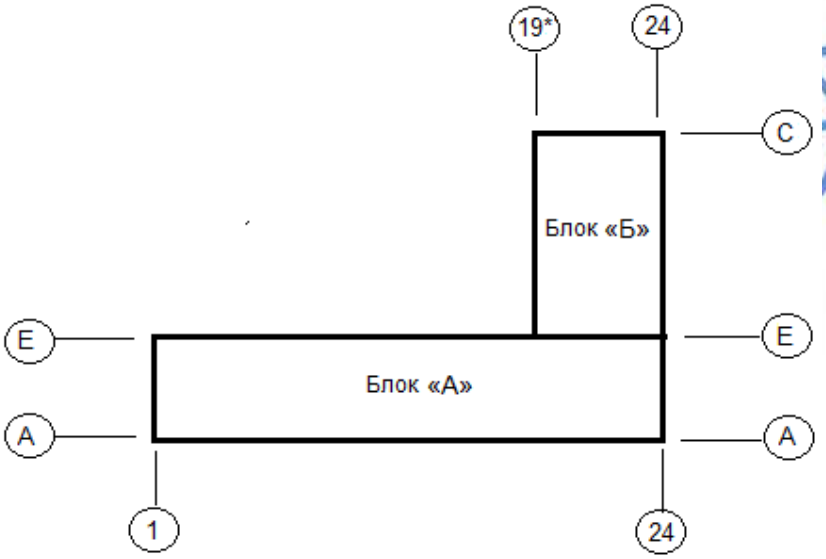


Рис.3 - Схема блоков

Блок «А» - четырехэтажная, прямоугольная в плане с размерами в осях 126,0х24,0 м. Высота здания от планировочной отметки земли до наивысшей отметки парапета кровли – 18,4 м. Блок «А» поделен на следующие функциональные зоны:

отделение реанимации и интенсивной терапии;

помещение приема посетителей и выписки;

центральное стерилизационное отделение;
служебные и бытовые помещения;
помещения диализа;
боксированные отделения;
помещения хранения и вскрытия трупов;
прачечная.

Блок «Б» - трехэтажная, прямоугольная в плане с размерами в осях 49,4х27,3 м. Высота здания от планировочной отметки земли до наивысшей отметки парапета кровли переменная в среднем – 15,2 м, до наивысшей отметки парапета выступающий лестничной клетки – 17,6 м.

Блок «Б» - поделен на следующие функциональные зоны:
приемное отделение;
операционный бокс;
служебные и бытовые помещения;
клинико-диагностическая лаборатория;
микробиологическая лаборатория;
ПЦР-диагностика в режиме реального времени;
помещения для исследования на капельные инфекции.

Входные группы в здание оснащены подъемниками для маломобильных групп населения.

Вертикальный подъемник для инвалидов с внутренними размерами платформы 1020х1300 м грузоподъемностью 350 кг предусмотрен с защитным навесом от климатических осадков из стали с антикоррозийным полимерным покрытием. Платформа имеет ограждение, пол платформы - рифленый алюминий.

Проемы на пути возможного движения МГН предусмотрены шириной 0,9 м в свету. Приемное отделение оснащено автомобильным пандусом для машин скорой помощи.

Над крыльцом главного входа предусмотрен навес из металлоконструкций, также и козырьки над служебными входами.

На всех площадках входов по периметру и на ступеньках по краю подъема предусмотрены металлические перильные ограждения с поручнями из труб с эмалевой покраской.

Рабочим проектом предусмотрено обеспечение безопасной эвакуации людей из помещений и здания в целом:
из каждого пожарного отсека предусмотрено не менее двух выходов;
количество лестничных клеток и расстояние между ними установлено расчетом;
лестницы предусмотрены с естественным освещением;
предусмотрены выходы на кровлю.

Все двери на путях эвакуации открываются в сторону выхода из здания. На путях эвакуации полы предусмотрены без порогов и перепадов с антискользящим покрытием.

Требование норм оптимальной эффективности инсоляции (общеоздоровительное, психофизиологическое, бактерицидное и тепловое действие при обеспечении ежедневного непрерывного 2,5-3,0 часового облучения прямыми солнечными лучами помещений и территорий) достигается соответствующим размещением, ориентацией и планировкой зданий.

Технический этаж выполнен в виде единого объема в пределах здания. Подъем на технический этаж предусмотрен по лестничным клеткам. Утеплитель перекрытий над последними этажами - минераловатные плиты на базальтовой основе (ТЕХНОРУФ 45 ТУ 5762-043-17925162-2006) толщиной 200 мм. На техническом чердаке в наружных стенах предусмотрены проемы с жалюзийным решетчатым продухом из декоративного

алюминиевого профиля для естественной вентиляции.

Кровля над техническим этажом - плоский с внутренним водостоком. Покрытие кровли – рулонное, уклонообразующий слой из керамзитового гравия, по которому устраивается армированная цементно-песчаная стяжка толщиной 50 мм. Подъем на кровлю предусмотрен по лестничным клеткам через дверной проем выхода на кровлю.

Здание коридорного типа с рекреационным пространством в середине коридора и торцевым естественным освещением через поэтажные оконные проемы.

Основные вертикальные коммуникации осуществляются по лестницам и пассажирским лифтам. Лестнично - лифтовые узлы рассредоточены по зданию. Лифты предусмотрены с учетом перевозки маломобильных групп населения.

В соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 рабочим проектом предусмотрены лифты внутренними размерами кабин не менее 1,3 м × 2,1 м. В блоке «А»: лифт Л1, Л2 размерами кабин 1,5х2,3 м и дверным проемом 1,3х2,1 м; лифт А3 размером кабины 1,3х2,3 м и дверным проемом 1,0х2,1 м. В блоке «Б» лифт А3 размером кабины 1,3х2,3 м и дверным проемом 1,0х2,1 м. Перед всеми лифтами предусмотрены лифтовые холлы. Кнопка вызова устанавливается на высоте от 0,9 м от уровня пола.

Лестницы для эвакуации предусмотрены с естественным освещением.

Подвал занимает полное пространство под зданием. В подвале блока «А» размещены с необходимыми составами помещений: помещение для трупов; дезинфекция тележек; обезвреживание медицинских отходов; дезинфекция белья; прачечная; также коридор, тамбуры, лифтовые холлы. В блоках «А» и «Б» размещены технические помещения (венткамера, водомерный узел, насосная пожаротушения щитовая, тепловой узел, электрощитовая, пылеосадочные камеры, насосная повысительная установка) и лестничные клетки.

Спуск в подвал предусмотрены по лестничным клеткам внутри здания, также снаружи через лестничные марши в приямках. Вход в тепловой и водомерный узел предусмотрен снаружи также через лестничный марш в приямке. Для естественного освещения помещении и коридора подвала предусмотрены оконные проемы в световых приямках в наружных стенах. Входной приямок имеет навесное покрытие из сотового поликарбоната по металлическим каркасам, световые приямки- металлические решетки. Утепление тамбуров и подвальных помещений из минераловатных плит ISOVER толщиной 100 мм.

Витражи - алюминиевый профиль с двойным остеклением.

Окна – металлопластиковые с тройным остеклением.

Все световые проемы (кроме алюминиевых дверей) заполнены двухкамерным стеклопакетом в одинарном переплете из ПВХ, стекло обычное с мягким селективным покрытием, межстекольное расстояние – 12 мм.

Алюминиевые окна и двери выполнены из наружных алюминиевых профилей толщиной 55 мм с глухим заполнением нижней части, с заполнением верхней части двухкамерным стеклопакетом из армированного стекла толщиной 6 мм.

Алюминиевые окна выполнены из внутренних алюминиевых профилей толщиной 45 мм с глухим заполнением нижней части, с заполнением верхней части двухкамерным и одинарным стеклопакетом из армированного стекла толщиной 6 мм.

Внутренние двери из жесткого ПВХ однопольный с глухими полотнами. Двери технических помещении – металлические.

Все металлические и алюминиевые двери предусмотрены с автоматическим самозакрыванием и уплотнением в притворах.

Наружная отделка

В целях декоративной отделки и повышения теплозащитных свойств наружных стен

предусмотрен утепление из минераловатных плит толщиной 100 мм, с защитой поверхности теплоизоляций обращенную в прослойку трехслойным гидро- и ветробарьерной мембраной с последующей облицовкой по направляющим с воздушным зазором.

Стены - облицовка из керамогранита.

Цоколь - гранит полированный.

Стенки крыльца и пандусов – гранит.

Подшивка козырьков, навесов – подшивной потолок из металлического сайдинга.

Все комбинированные цвета отделки выполнены согласно ведомости отделки фасадов и в соответствие с утвержденным эскизным проектом.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка стен помещений состоит из цементно-песчаной штукатурки с последующей водоэмульсионная окраска, улучшенная окраска силикатной водоэмульсионной краской по СТ РК ГОСТ Р 52020-2007 по улучшенной штукатурке.Во влажных и мокрых помещениях предусматривается облицовка керамической глазурованной плиткой I сорта, по ГОСТ 6141-91: гладкая, одноцветная по простой штукатурке. Воднодисперсная моющая краска Тип I, II. Улучшенная окраска водно-дисперсионной моющейся краской по СТ РК ГОСТ Р 52020-2007: двухкомпонентная полиуретановая полуглянцевая, стойкая к дезинфицирующим средствам и микроорганизмам, для медицинских учреждений по улучшенной штукатурке.

Потолки - в технических, бытовых и вспомогательных помещениях предусматривается сплошное выравнивание высококачественным раствором с последующей улучшенная окраска силикатной водоэмульсионной краской по СТ РК ГОСТ Р 52020-2007 по улучшенной штукатурке. Воднодисперсная моющая краска Тип I, II - Улучшенная окраска водно-дисперсионной моющейся краской по СТ РК ГОСТ Р 52020-2007: двухкомпонентная полиуретановая полуглянцевая, стойкая к дезинфицирующим средствам и микроорганизмам, для медицинских учреждений по улучшенной штукатурке.

Полы - наливное покрытие, бетонные, линолеумные, керамогранитные плитки, керамическая плитка по серии 2.244-1 вып.5. На площадках лестничных клеток, ступени и проступи лестничных маршей – гранит толщиной 30 мм.

Основные технические показатели здания

Таблица №6.2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество	
			Блок «А»	Блок «Б»
1	Этажность	этаж	4	3
2	Площадь застройки	$м^2$	3342,6	1490,7
3	Общая площадь	$м^2$	16225,7	5783,1
4	Полезная площадь	$м^2$	15791,1	5156,4
5	Строительный объем в том числе: подземная часть	$м^3$ $м^3$	59598,1 11266,8	22506,4 5269,7

6.2.4 Конструктивные решения

Блоки «А», «Б»

Уровень ответственности здания – I.

Степень огнестойкости здания – I.

Конструктивная схема здания – каркасно-связевая из монолитного железобетона.

Расчет несущих конструкций выполнен с использованием программного комплекса «SCAD», «Лира-САПР 2020».

Строительство осуществляется на рекультивированной и спланированной площадке. В здании предусмотрены деформационные швы.

Фундаменты под колонны – монолитные, железобетонные столбчатые с основными размерами в подошве 1200х1200 мм, 1500х1500 мм, 1800х1800 мм, 2100х2100 мм, 2400х2400 мм, 2700х2700 мм, 3000х3000 мм, 3600х3600 мм, 2400х5100 мм, 2700х5400 мм, 3000х5700 мм, 3600х6300 мм из тяжелого бетона класса С20/25, арматура сеток принята по ГОСТ 34028-2016 диаметрами 12, 14, 16, 25А500, 8А240.

Фундаменты под стены – монолитные, железобетонные ленточные, сечением 800х600 (h) мм из тяжелого бетона класса С20/25 с рабочей арматурой по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12А500, хомутами диаметром 8А240 ГОСТ 34028-2016.

Фундаменты под диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные плиты толщиной 600 мм из тяжелого бетона класса С20/25, с рабочей арматурой по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12А500, фиксаторами диаметром 12 А500 с шагом 400х 400 мм.

Под фундаменты предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служат суглинки (ИГЭ №1) и пески (ИГЭ №2) с расчетными физико-механическими характеристиками: (ИГЭ №1) c_1=67 кПа; φ_1=27º; ρ_1=1,70 т/м³; Е=16,2 МПа и (ИГЭ №2) c_1=0 кПа; φ_1=28º; ρ_1=1,62 т/м³; Е=30,0 МПа.

Под фундаменты в основании которых служат грунты суглинки (ИГЭ №1) предусмотрено устройство подушки из гравийно-песчаной смеси с добавлением глины объемом до 20%, оптимальной влажности толщиной 1500 мм с уплотнением. Уплотнение грунта предусмотрено виброкатками толщиной 15-20 см, число проходов по каждому следу не менее 10-12 раз, плотность грунта подушки в уплотненному состоянии р=2,15 т/м^3, коэффициент уплотнения грунта К=0,95.

Под фундаменты в основании которых служат грунты пески (ИГЭ №2) предусмотрено устройство подушки из гравийно-песчаной смеси оптимальной влажности толщиной 200 мм с уплотнением.

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза. Все подземные бетонные и железобетонные конструкции приняты на сульфатостойком портландцементе, марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150.

Выпуски из фундаментов - арматура по ГОСТ 34028-2016 диаметрами 12, 16, 20, 22, 25, 32А500, хомутами диаметром 8А240 ГОСТ 34028-2016.

Стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 300 мм, 200 мм из тяжелого бетона класса С20/25, арматура сеток принята по ГОСТ 34028-2016 диаметрами 10, 12, 16А500, 8А240.

Внутренние диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из тяжелого бетона класса С20/25, арматура сеток принята по ГОСТ 34028-2016 диаметрами 10, 12, 16А500, 8А240.

Наружные стены – из газобетонных блоков толщиной 200 мм с утеплением и облицовкой из керамогранита.

Перегородки армированные – керамический кирпич марки КР-р-по 1НФ/100/2,0/25/ ГОСТ 530-2012, на растворе М25 толщиной 120 мм.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм, 500х500 мм из тяжелого бетона класса С20/25, с рабочей арматурой по ГОСТ 34028-2016 диаметрами 12, 16, 20, 22, 25, 32А500, хомутами диаметром 8А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 100 мм, 200 мм.

Балки – монолитные железобетонные сечением 400х500(h) мм, 400х220(h) мм из тяжелого бетона класса С20/25, с рабочей арматурой по ГОСТ 34028-2016 диаметрами 16, 18, 20А500, хомутами диаметром 8А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 100 мм, 200 мм.

Плиты перекрытий и покрытия –сборные железобетонные ГОСТ 9561-2016 и монолитные железобетонные толщиной 200 мм из тяжелого бетона класса С20/25, арматура сеток принята по ГОСТ 34028-2016 диаметрами 12, 14А400, 10 ,22А240, каркаса принята по ГОСТ 34028-2016 диаметрами 12, 16А400, 6А240.

Лестницы – монолитные железобетонные марши с междуэтажными монолитными железобетонными площадками толщиной 200 мм из тяжелого бетона класса С20/25, арматура сеток принята по ГОСТ 34028-2016 диаметрами 10, 12А500, 8А240, проволок 5Вр-1.

Над крыльцом главного входа предусмотрен навес из металлоконструкций.

Металлические конструкции окрашиваются лакокрасочным покрытием из эмали типа ПФ-115 за два раза ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Покрытие кровли – плоское, мягкое рулонное.

Котельная

БМК предусмотрена полной заводской поставки и устанавливается на монолитный железобетонный ленточный фундамент с закладными деталями шириной в подошве 1000 мм из бетона класса С12/15, сетка принята по ГОСТ 23279-2012 из арматуры диаметром 10А400 с ячейкой 150х150 мм, каркас принят из стержней по ГОСТ 34028-2016 диаметрами 12А400, 6А240.

Фундаменты под дымовые трубы - монолитные железобетонные толщиной 2000 мм из бетона класса С12/15, сетка принята по ГОСТ 23279-2016 из арматуры диаметром 10А400 с ячейкой 100х100 мм, каркас принят из стержней по ГОСТ 34028-2016 диаметрами 12А400, 6А240. Анкерные болты приняты типа 1.1М24х2150 Ст3кп2 ГОСТ 24379.1-2012.

Под фундаменты предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служат пески (ИГЭ №2) с расчетными физико-механическими характеристиками: c_1=0 кПа; φ_1=28º; p_1=1,62 т/м³; Е=30,0 МПа.

В основании фундаментов предусмотрено устройство подушки из гравийно-песчаной смеси оптимальной влажности толщиной 200 мм с уплотнением.

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза. Все подземные бетонные и железобетонные конструкции приняты на сульфатостойком портландцементе, марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150.

Металлические конструкции окрашиваются лакокрасочным покрытием из эмали типа ПФ-115 за два раза ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Тепловые сети

Тепловая сеть принята подземная из сборных лотков и плит перекрытий по серии 3.006.1-8. Под лотки принята бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Неподвижная опора принята из бетона класса С8/10 армированная сеткой из проволок 5Вр1 и швеллера №14 ГОСТ 8240-97.

Стены тепловой камеры приняты из бетона класса С12/15 толщиной 400 мм и керамического кирпича ГОСТ 530-2012 на растворе М50 толщиной 120 мм.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Балки и плиты покрытия приняты сборные железобетонные по серии 3.006.1-2.87. Поверху покрытия предусмотрена два слоя оклеечной гидроизоляции и выравнивающая бетонная стяжка. Горловина принята из сборных железобетонных стеновых и опорных колец по ГОСТ 8020-90, люк принят чугунный.

Днище – монолитное железобетонное толщиной 100 мм из бетона класса С12/15, армированная сеткой из арматуры по ГОСТ 34028-2016 диаметром 10А400.

Под днищем тепловой камеры принята щебеночная подготовка толщиной 100 мм по уплотненному грунту основания.

Поверхности каналов и тепловой камеры, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячей битумной мастикой за два раза.

Основанием каналов и тепловой камеры служат пески (ИГЭ №2) с расчетными физико-механическими характеристиками: c_1=0 кПа; φ_1=28º; p_1=1,62 т/м³; Е=30,0 МПа.

Все подземные бетонные и железобетонные конструкции приняты на сульфатостойком портландцементе, марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150.

Металлические конструкции окрашиваются лакокрасочным покрытием из эмали типа ПФ-115 за два раза ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

ГРПШ

Площадка размером на плане 3х7 м огорожена сетчатыми металлическими панелями с калиткой из сетки «Рабица» ГОСТ 5336-80, обрамленные уголками 50х5 мм ГОСТ 8509-93. Стойки приняты из металлических труб 89х4 мм ГОСТ 10704-91. Стойки устанавливаются в пробуренные ямы диаметром 300 мм глубиной 1,1 м и заделываются бетоном класса С12/15. Под фундаменты предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм по уплотненному грунту основания.

ГРПШ устанавливается на монолитный железобетонный фундамент размером 1480х2540 мм с закладными деталями из бетона класса С12/15, сетка принята из арматуры по ГОСТ 34028-2016 диаметром 8А400 с ячейкой 200х200 мм. Под фундамент предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Опоры под газопроводы приняты из профильных труб 50х5 мм ГОСТ 30245-2012, которые привариваются к закладным деталям фундаментов. Фундаменты приняты бетонные размером в подошве 550х550 мм с закладными деталями из бетона класса С12/15. Под фундаменты предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служат пески (ИГЭ №2) с расчетными физико-механическими характеристиками: c_1=0 кПа; φ_1=28º; p_1=1,62 т/м³; Е=30,0 МПа.

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза. Все подземные бетонные и железобетонные конструкции приняты на сульфатостойком портландцементе, марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150.

Металлические конструкции окрашиваются лакокрасочным покрытием из эмали типа ПФ-115 за два раза ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Навес для дезинфекции транспорта

Площадка навеса монолитная железобетонная толщиной 150 мм из бетона класса С12/15, сетка принята из арматуры по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12А400 с ячейкой 200х200 мм.

Стойки навеса приняты из квадратных труб 90х5 мм ГОСТ 8639-82.

Балки навеса приняты из швеллеров №16 ГОСТ 8240-97.

Покрытие навеса принято из профилированного листа по ГОСТ 24045-2016.

Стойки устанавливаются в пробуренные котлованы диаметром 400 мм глубиной 1,950 м и заделывается бетоном класса С12/15.

Под площадку предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм по уплотненному грунту основания.

Основанием фундаментов служат пески (ИГЭ №2) с расчетными физико-механическими характеристиками: c_1=0 кПа; φ_1=28º; ρ_1=1,62 т/м³; E=30,0 МПа.

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза. Все подземные бетонные и железобетонные конструкции приняты на сульфатостойком портландцементе, марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150.

Металлические конструкции окрашиваются лакокрасочным покрытием из эмали типа ПФ-115 за два раза ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Вокруг площадки навеса предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,0 м с уклоном 0,02.

КПП

КПП предусмотрен полной заводской поставки и устанавливается на монолитную железобетонную плиту размером 3500х4700 мм, толщиной 150 мм из бетона класса С12/15, сетка принята из арматуры по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12А400 с ячейкой 200х200 мм.

Под фундаменты предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм по уплотненному грунту основания.

Основанием фундаментов служат пески (ИГЭ №2) с расчетными физико-механическими характеристиками: c_1=0 кПа; φ_1=28º; ρ_1=1,62 т/м³; E=30,0 МПа.

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза. Все подземные бетонные и железобетонные конструкции приняты на сульфатостойком портландцементе, марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150.

Металлические конструкции окрашиваются лакокрасочным покрытием из эмали типа ПФ-115 за два раза ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

ДЭС 1

ДЭС предусмотрена полной заводской поставки и устанавливается на монолитную железобетонную плиту размером 3100х5200 мм, толщиной 150 мм из бетона класса С12/15, сетка принята из арматуры по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12А400 с ячейкой 200х200 мм.

Под фундаменты предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм по уплотненному грунту основания.

Основанием фундаментов служат пески (ИГЭ №2) с расчетными физико-механическими характеристиками: c_1=0 кПа; φ_1=28º; ρ_1=1,62 т/м³; E=30,0 МПа.

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза. Все подземные бетонные и железобетонные конструкции приняты на сульфатостойком портландцементе, марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150.

Металлические конструкции окрашиваются лакокрасочным покрытием из эмали типа ПФ-115 за два раза ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

ДЭС 2

ДЭС предусмотрена полной заводской поставки и устанавливается на монолитную железобетонную плиту размером 3100х4700 мм, толщиной 150 мм из бетона класса С12/15, сетка принята из арматуры по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12А400 с ячейкой 200х200 мм.

Под фундаменты предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм по уплотненному грунту основания.

Основанием фундаментов служат пески (ИГЭ №2) с расчетными физико-механическими характеристиками: c_1=0 кПа; φ_1=28º; ρ_1=1,62 т/м³; E=30,0 МПа.

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза. Все подземные бетонные и железобетонные конструкции приняты на сульфатостойком портландцементе, марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150.

Металлические конструкции окрашиваются лакокрасочным покрытием из эмали типа ПФ-115 за два раза ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Резервуары

Резервуары стальные горизонтальные полной заводской поставки с наружным и внутренним антикоррозийным покрытием устанавливается подземно. Под резервуары предусмотрена песчаная подушка толщиной 600 мм и железобетонный поддон толщиной 150 мм из бетона класса С12/15, сетка принята из арматуры по ГОСТ 34028-2016 диаметром 8А240 с ячейкой 200х200 мм.

Под поддон предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм.

Основанием поддона служат пески (ИГЭ №2) с расчетными физико-механическими характеристиками: c_1=0 кПа; φ_1=28º; p_1=1,62 т/м³; Е=30,0 МПа.

Поверхности железобетонных элементов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза. Подземные бетонные и железобетонные конструкции приняты на сульфатостойком портландцементе, марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150.

Металлические конструкции окрашиваются лакокрасочным покрытием из эмали типа ПФ-115 за два раза ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Обратная засыпка котлована предусмотрена песком с послойным уплотнением при оптимальной влажности.

Локальная очистка сточных вод

Блок-контейнер павильона локальной очистки сточных вод предусмотрен полной заводской поставки и устанавливается на монолитную железобетонную плиту размером 2800х6800 мм, толщиной 200 мм из бетона класса С12/15, сетка принята из арматуры по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12А400 с ячейкой 200х200 мм.

Блок обеззараживания локальной очистки сточных вод предусмотрен полной заводской поставки и устанавливается подземно на монолитную железобетонную плиту размером 2800х10500 мм, толщиной 200 мм из бетона класса С12/15, сетка принята из арматуры по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12А400 с ячейкой 200х200 мм.

КНС локальной очистки сточных вод предусмотрена полной заводской поставки и устанавливается подземно на монолитную железобетонную плиту размером 2800х2800 мм, толщиной 200 мм из бетона класса С12/15, сетка принята из арматуры по ГОСТ 34028-2016 диаметром 12А400 с ячейкой 200х200 мм.

Под фундаменты предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм по уплотненному грунту основания.

Основанием фундаментов служат пески (ИГЭ №2) с расчетными физико-механическими характеристиками: c_1=0 кПа; φ_1=28º; p_1=1,62 т/м³; Е=30,0 МПа.

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза. Все подземные бетонные и железобетонные конструкции приняты на сульфатостойком портландцементе, марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150.

Металлические конструкции окрашиваются лакокрасочным покрытием из эмали типа ПФ-115 за два раза ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Трансформаторная подстанция

Блочно-модульная трансформаторная подстанция предусмотрена полной заводской поставки устанавливается на фундаменты из сборных бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-2018.

Под фундаменты предусмотрена щебеночная подготовка, пропитанная битумом толщиной 200 мм по уплотненному грунту основания.

Основанием фундаментов служат пески (ИГЭ №2) с расчетными физико-механическими характеристиками: c_1=0 кПа; φ_1=28º; p_1=1,62 т/м³; E=30,0 МПа.

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза. Все подземные бетонные и железобетонные конструкции приняты на сульфатостойком портландцементе, марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150.

Металлические конструкции окрашиваются лакокрасочным покрытием из эмали типа ПФ-115 за два раза ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Тепломеханические решения БМК

Теплоснабжение инфекционного отделения осуществляется от проектируемой автономной блочно-модульной котельной заводского изготовления БМК «ВИКТОРИЯ» тип 1 мощностью 4800 кВт.

Система теплоснабжения - закрытая. Теплоноситель системы теплоснабжения - вода с параметрами: 95-70°С, системы ГВС –5-60°С.

В качестве основного топлива принят природный газ с теплотой сгорания Qн = 8000 ккал/м³. В качестве резервного топлива принято дизельное топливо с теплотой сгорания Qн = 10180 ккал/кг.

По надежности отпуска тепла котельная относится к категории I.

Котельная работает в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Теплоноситель подается к потребителям с помощью сетевых насосов. Расчет тепловой схемы принят по закрытой системе теплоснабжения, предусматривается установка насосов для создания циркуляции теплоносителя в сетевом контуре. Защита котлов и системы теплоснабжения от тепловых расширений в системе производится расширительными баками закрытого типа. На котлах предусмотрена байпасная линия между подающим и обратным трубопроводом с установкой циркуляционных насосов, обеспечивающих подачу теплоносителя в трубопровод обратки котла с температурой не ниже плюс 50°С. Во избежание перебоя в подаче холодной воды в котельной предусмотрена система подпитки котлового контура, которая осуществляется автоматически из бака запаса воды с помощью насосов подпитки. Для слива воды из трубопроводов и оборудования в котельной предусмотрена система канализации.

В БМК установлена система приготовления горячей воды (ГВС). При основном режиме применены скоростные разборные теплообменники пластинчатого типа производительностью 50% (496 кВт), при резервном - (496 кВт) каждый от максимальной нагрузки на ГВС. Для осуществления качественного регулирования температуры теплоносителя в системе ГВС устанавливается клапан трехходовой с промышленным контроллером.

При эксплуатации котельной, для уменьшения солевых отложений, заполнение котлов и тепловой сети производится водопроводной водой, прошедшей водоподготовку (ВПУ). Для приготовления подпиточной воды применяется водоумягчительная установка.

Подпитка котлового контура осуществляется автоматически с помощью насосов подпитки из бака запаса воды. Осуществляется электрообогрев трубопровода В1.

Для отвода продуктов сгорания каждый котел оборудован металлическим газоходом. Газоходы подсоединяются к дымовым трубам от каждого котла из нержавеющей стали высотой 15 м диаметром Ду350 (основной блок и резервный блок).

Отопление в помещении котельного зала за счет тепловых потерь оборудования, трубопроводов и газоходов котельной, также воздушное отопление тепловентилятором.

Вентиляция - приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Кратность обмена воздуха в котельном зале принята. Удаление воздуха из котельного зала осуществляется из верхней зоны осевым промышленным вентилятором, подобранным на трехкратный воздухообмен. Приток наружного воздуха в помещение зала - через приточные жалюзийные решетки. Подогрев приточного воздуха осуществляется тепловентилятором.

Также в комплект БМК входят трубопроводная обвязка тепловой схемы и внутренними газопроводами.

Топливопровод резервный

Резервное топливо – дизельное Q =10180 ккал/кг. Для топливоснабжения котлов предусмотрены групповые резервуарные установки заводского изготовления - резервуары для топлива емкостью 10 м^3 (2 шт.). Резервуары для хранения топлива подземные, расположенные рядом со зданием котельной. Топливоснабжение принято по тупиковой схеме. Для прокладки топливопровода приняты стальные электросварные трубы ГОСТ 10704-91 диаметром 32х2,8 мм. Теплоснабжение резервуаров предусмотрено от сетей с параметрами теплоносителя 95-70°. В комплекте резервуара встроен змеевик, который находится внутри резервуара для обогрева топлива. В данном рабочем проекте предусмотрен огневой клапан ОП-50, расположенный между двумя дыхательными клапанами.

Наружные тепловые сети

Теплоноситель - вода с параметрами 95-70°С.

Система теплоснабжения - закрытая, четырехтрубная.

Теплосеть от БМК до блоков А и Б – в непроходном железобетонном канале КЛ120х60, КЛ90х45 по серии 3.006.1-2.85, трубы – стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 диаметрами 133х4,0 мм=270 м и 89х3,5 мм=86 м, для горячего водоснабжения ГОСТ 3262-75 диаметрами 89х3,5 мм=135 м, 65х3,0 мм=135 м и 32х2,8 мм=86 м. Протяженность канала КЛ120х60 – 134 м и КЛ90х45 - 42 м.

Спуск воды из трубопроводов в низших точках водяных тепловых сетей (в тепловой камере) предусмотрен отдельно из каждой трубы с последующим отводом воды передвижными насосами близлежащему охлаждающему колодцу системы канализации, согласно требованиям МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».

Трубопроводы изолируются матами минераловатными прошивными в обкладках ГОСТ 21880-94, остальные цилиндрами из минваты. Толщина основного слоя изоляции 40 мм. Покровный слой - рулонный стеклопластик РСТ. Антикоррозийное покрытие - изол в 2 слоя по холодной изольной мастике (подземная прокладка). Гидравлическое испытание трубопроводов выполнено на пробное давление 16 кгс/см².

Предусмотрен газонепроницаемый узел ввода теплосети.

Основные показатели теплопотребления

Таблица №6.3

Наименование здания	Расход тепла, Вт / ккал/час			
	на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий
Блок «А»	430 000 369 733	511 980 440 223	903 000 776 440	1 844 980 1 586 397
Блок «Б»	170 000 146 173	117 500 101 031	89 000 76 526	376 500 323 731
Итого:	600 000 515 907	629 480 541 255	992 000 852 966	2 221 480 1 910 128

Демонтаж-монтаж теплосети (альбом ТС2)

Предусмотрен демонтаж существующих сетей, попавших под пятна застройки (блока Б) с дальнейшим переподключением теплоснабжения гаража, демонтаж труб диаметром 57х3,0 мм = 150 м и канала – 75 м.

Прокладка магистральных тепловых сетей подземная в непроходных железобетонных каналах КЛ 60х45 – 134 м по серии 3.006.1-8.1.

Теплоноситель - вода с параметрами Т1-Т2 - 95-70°С

Существующая система теплоснабжения - закрытая, двухтрубная.

Трубопроводы тепловых сетей выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 диаметром 57х3,0 мм = 268 м. Компенсация теплового удлинения – за счет П-образного компенсатора и углов поворота трассы. Предусмотрены опоры неподвижные и скользящие. Опорные подушки устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки 50 согласно серии 4.904-66. Трубопроводы изолируются цилиндрами из минеральной ваты на синтетическом связующем марки - 150, толщина основного слоя изоляции - 40 мм, покровный слой - рулонный стеклопластик РСТ по ТУ 6-11-145-80. Антикоррозийное покрытие – изол в 2 слоя по холодной изольной мастике. Гидравлическое испытание трубопроводов выполняется на пробное давление 16 кгс/см². Деформационные швы устраиваются в местах примыкания каналов к углам поворота трассы. Контроль сварных швов трубопроводов производится неразрушающими методами согласно требованиям СН РК 4.02-04-2013 и «Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» Гостехнадзора. Все железобетонные элементы теплосети, соприкасающиеся с грунтом, выполнены из бетона пониженной проницаемости на сульфатостойком портландцементе. Подготовка под каналы принята из песка толщиной 100 мм.

Отопление и вентиляция

Блок «А»

Рабочий проект отопления и вентиляции блока «А» разработан на основании задания на проектирование, рабочих чертежей марки АС и ТХ и в соответствии с СН РК 3.02-13-2014, СП РК 3.02-113-2014 «Лечебно-профилактические учреждения», СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», СН РК 2.04-03-2011 «Тепловая защита зданий», СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника», СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания», СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Согласно п.8.13 СН РК 3.02-13-2014 больницы и корпуса с постоянным пребыванием больных относятся к 1 категории надежности теплоснабжения.

Расчетная температура холодного периода года - 29,9^{0}С, внутреннего воздуха - по СН РК 3.02-13-2014.

Источником теплоснабжения является проектируемая котельная.

Подача теплоносителя предусмотрена от узла управления БТПА, расположенные в подвале каждого блока.

Теплоноситель в системе отопления вода с температурой 85-60^{0}С.

Система отопления вертикальная однотрубная тупиковая с замыкающими участками, с верхней прокладкой магистрали, подающаяся с чердака. В качестве нагревательных приборов приняты стальные радиаторы в гигиеническом исполнении «Gianni». Удаление воздуха осуществляется: из систем отопления – кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов и в верхних точках трубопроводов, из систем теплоснабжения приточных установок посредством автоматических воздухоотводчиков, устанавливаемых в верхних точках трубопроводов.

Трубопроводы системы отопления приняты: стояки из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75; разводящие трубопроводы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы выше «0» окрашиваются масляной краской за 2 раза по ГОСТ 8292-85. Стояки, подводки, проходящие через тамбуры и трубопроводы, проложенные в подвале изолируются MISOT-FLEX по СТ РК 3364-2019 толщиной 9 мм. Антикоррозийное покрытие труб - масляно-битумное в 2 слоя по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Трубопроводы систем отопления через перекрытия, стен и перегородок прокладываются в гильзах из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Горячее водоснабжение - централизованное от проектируемой котельной.

В помещениях операционных, наркозных предусмотрена скрытая прокладка трубопроводов.

Для улучшения качества теплоснабжения, экономии тепла, для стабилизации гидравлического режима систем отопления и вентиляции на тепловом узле в БТПА на ответвлениях систем отопления предусматривается установка регулирующих клапанов и регуляторы перепада давления, для измерения давления и температуры горячей воды на устанавливаются термометры и манометры.

Все трубопроводы после окончания монтажа подвергаются гидравлическому испытанию пробным давлением, равным 1,5 рабочего давления.

Для отключения и опорожнения трубопроводов систем отопления, теплоснабжения приточных установок предусмотрена дренажная и запорная арматуры. Дренажная арматура устанавливается в низших точках трубопроводов. Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет естественных поворотов трассы. В местах прохода труб через перекрытия и стены установлены гильзы с уплотнителем. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнена негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости.

Вентиляция

Рабочий проект вентиляции разработан в соответствии с требованиями СН РК 3.02-13-2014, СП РК 3.02-113-2014. Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением. Приток осуществляется системами П-1, П-2, П-3, П-4, П-5, П-6, П-7, П-8. Система П-1 подает воздух в боксированные отделения, система П-2 - подает воздух в боксированные отделения, П-3 - подает воздух в коридоры, П-4 - в боксированные отделения, П-5 - в палаты интенсивной терапии, П-6 - в коридоры, П-7 - в прачечная, П-8 - в реанимационный зал. Воздухообмены определены по кратностям и санитарным нормам.

Самостоятельные системы вытяжной вентиляции предусмотрены: В1, В1р - палаты интенсивной терапии; В2,В2р - боксированные отделения; В3,В3р - санузлы; В4,В4р - служебные и бытовые помещения; В5,В5р - служебные и бытовые помещения; В6,В6р - боксированные отделения; В7 - санузлы; В8 - служебные и бытовые помещения; В9,В9р - боксированные отделения; В10 - санузлы; В11 - прачечная.

Предусмотрена воздушно-тепловая электрическая завеса КЭВ (система У1 – 4 шт.) над наружными входными дверями.

Установка и размещение вентиляционного оборудования принята согласно СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012. В санузлах устанавливаются вытяжные установки «VRN».

В рабочем проекте использованы приточные установки «LITENED», вытяжные установки «VRN» поставляемые в комплекте с автоматикой «AS-2049R». Воздух, подаваемый в операционные, наркозные, послеоперационные палаты, реанимационные залы, палаты интенсивной терапии дополнительно очищается в бактерицидных фильтрах, предусмотрены оборудования, которые фильтруют, обеззараживают и очищают воздух.

Приточные установки расположены в венткамере подвала, вытяжные установки – в техэтаже. Обработка приточного воздуха осуществляется в приточных канальных агрегатах, где происходит процессы очистки наружного воздуха, нагрев воздуха в зимнее время и охлаждение воздуха в летнее время и автоматический контроль за параметрами приточного воздуха. В целях обеспечения допустимых уровней звукового давления в обслуживаемых помещениях и в окружающей среде, все приточные системы снабжены секциями шумоглушения.

Воздуховоды систем вентиляции выполнены из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80. Воздуховоды приточных и вытяжных систем, прокладываемые в техподполье и на чердаке здания, изолируются матами минераловатными на синтетическом связующем б=40 мм с покровным слоем из рулонного стеклопластика РСТ ТУ 6-11-145-80. Прокладка воздуховодов выполнена по коридорам здания в коммуникационных шахтах. От технологического оборудования в помещении для обработки прокладок предусмотрены местные отсосы. Для обеспечения бесперебойной работы приточных и вытяжных систем, обслуживающих палатные отделения блока «А», предусмотрена установка резервных вентиляторов. Удаления воздуха из операционных выполнено из двух зон: 40% - из верхней зоны и 60% - из нижней зоны.

Подача и удаление воздуха в помещениях осуществляется через съемные алюминиевые приточно-вытяжные решетки АМН. При необходимости решетки снимаются для очистки и промывки.

Места прохода воздуховодов через стены и перекрытия уплотняются негорючими материалами с обеспечением нормируемого предела огнестойкости.

Кондиционирование

Для обеспечения необходимых параметров приточного воздуха и температурных режимов в теплый период запроектирована система кондиционирования К1 – 6 шт. с охлаждением воздуха в летнее время, которая включает в себя фреоновые компактные кассетные внутренние блоки, канальные внутренние блоки и наружные компрессорно-конденсаторные блоки.

Блок «Б»

Подача теплоносителя предусмотрена от узла управления, расположенного в подвале блока «Б». Теплоноситель в системе отопления вода с температурой 85-60^{0}С.

Система отопления - вертикальная однотрубная тупиковая, с замыкающими участками с верхней прокладкой магистрали, подающаяся с чердака.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные радиаторы в гигиеническом исполнении «Gianni». Удаление воздуха осуществляется: из систем отопления – кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов и в верхних точках трубопроводов, из систем теплоснабжения приточных установок посредством автоматических воздухоотводчиков, устанавливаемых в верхних точках трубопроводов.

Трубопроводы системы отопления приняты: стояки из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75; разводящие трубопроводы из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Трубопроводы выше «0» окрашиваются масляной краской за 2 раза (ГОСТ 8292-85). Стояки, подводки, проходящие через тамбуры, и трубопроводы проложенных в подвале изолируются MISOT-FLEX ST, с толщиной 9 мм. Антикоррозийное покрытие труб - масляно-битумное в 2 слоя по грунту ГФ-021 (ГОСТ 25129-82). Трубопроводы систем отопления через перекрытия, стен и перегородок прокладываются в гильзах из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Горячее водоснабжение - централизованное от проектируемой котельной.

В помещениях операционных, наркозных предусмотрена скрытая прокладка трубопроводов.

Вентиляция

Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Приток осуществляется системами П-9, П-10, П-11, П-12. Система П-9 подает воздух в коридоры, система П-10 - подает воздух в шлюзы, П-11 - подает воздух в операционный бокс, П-12 - в приемное отделение.

Самостоятельные системы вытяжной вентиляции предусмотрены: В12, В12р - операционный бокс; В13, В13р-служебные и бытовые помещения; В14-стерилизационная, кладовые; В15, В15р - санузлы; В16, В16р - служебные и бытовые помещения; В17, В17р - приемное отделение; В18 - кабинеты врачей отделения операционного отделения; В19, В19р - микробиологическая лаборатория. Воздуховоды систем вентиляции выполнены из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80.

В рабочем проекте использованы приточные установки «LITENED», вытяжные установки «VRN» поставляемые в комплекте с автоматикой «AS-2049R» (1.19). Воздух, подаваемый в операционные, наркозные, послеоперационные палаты, реанимационные залы, палаты интенсивной терапии дополнительно очищается в бактерицидных фильтрах, предусмотрены оборудования, которые фильтруют, обеззараживают и очищают воздух.

Воздуховоды приточных и вытяжных систем, прокладываемые в техподполье и на чердаке здания, изолируются матами минераловатными на синтетическом связующем б=40 мм с покровным слоем из рулонного стеклопластика РСТ ТУ 6-11- 145-80.

Прокладка воздуховодов выполнена по коридорам здания в коммуникационных шахтах. От технологического оборудования в помещении для обработки прокладок предусмотрены местные отсосы.

Для обеспечения бесперебойной работы приточных и вытяжных систем, обслуживающих палатные отделения блока «Б», предусмотрена установка резервных вентиляторов. Удаления воздуха из операционных выполнено из двух зон: 40% - из верхней зоны и 60% - из нижней зоны.

Подача и удаление воздуха в помещениях осуществляется через съемные алюминиевые приточно-вытяжные решетки АМН. При необходимости решетки снимаются для очистки и промывки.

Места прохода воздуховодов через стены и перекрытия уплотняются негорючими материалами с обеспечением нормируемого предела огнестойкости.

Кондиционирование

Для обеспечения необходимых параметров приточного воздуха и температурных режимов в теплый период запроектирована система кондиционирования К1 – 11 шт., К2 – 1 шт. с охлаждением воздуха в летнее время, которая включает в себя фреоновые компактные кассетные внутренние блоки, канальные внутренние блоки и наружные компрессорно-конденсаторные блоки.

КПП

Здание контрольно-пропускного пункта – блочно-модульное, заводского изготовления. Отопление - электрическое. Вентиляция естественная - через окна и двери.

Водоснабжение и канализация

Внутренние сети водоснабжения и канализации

Рабочий проект внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в РК: СН РК 4.01-01-2011; СП РК 4.01-101-2012; СП РК 3.02-113-2014; СН РК 3.02-13-2014.

В рабочем проекте предусмотрены следующие системы водоснабжения и канализации:

хозяйственно - питьевой В1;
противопожарный водопровод В2;
горячее водоснабжение с циркуляцией Т3, Т4;
канализация бытовая К1;
канализация производственная К3;
внутренние водостоки К2.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Источником водоснабжения приняты наружные сети централизованного водопровода. Гарантийный напор в точке врезки - 20 м.

Система водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, технологическому оборудованию, на приготовление горячей воды и на нужды пожаротушения.

Предусмотрены 2 ввода водопровода диаметром 110 мм из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

На вводе установлен водомерный узел с установкой счетчика, с дистанционным сбором передачи данных совместимые с информационно-измерительной системой диаметром 50 мм.

Для повышения давления в сети на хозяйственно-питьевые нужды предусмотрена станция водоснабжения KDP-F-2-015/020M5A014/100 с частотным преобразователем, защитой от сухого хода и мембранным расширительным баком на 8 л Q=47 м^3/ч, Н=16 м (2 рабочих, 1 резервный) со шкафом управления.

Магистральные трубопроводы для хозяйственно-питьевых нужд запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 и прокладываются под потолком подвала. Стояки и подводки к санитарным приборам - из напорных полипропиленовых труб ГОСТ Р 52134-2003.

Магистральные трубопроводы водопроводной сети изолируются тепловой изоляцией типа «K-FLEX ST» (толщина изоляции – 9 мм).

Для полива зеленых насаждений устанавливаются поливочные краны.

Согласно п.4.5.1.16 СП РК 3.02-113-2014 трубопроводы водопроводных систем закрываются кожухами по всему протяжению и выполняются из материала устойчивого к моющим и дезинфицирующим средствам.

Согласно п.4.5.1.17 СП РК 3.02-113-2014 в местах пересечения труб холодного водоснабжения с перекрытиями, перегородками и стенами зданий инфекционной больницы (отделений) предусмотрены футляры с уплотненной битуминизированной прядью.

Противопожарный водопровод В2

Система пожаротушения запроектирована кольцевая. Расход воды на внутреннее пожаротушение здания принят согласно СП РК 4.01-101-2012 и составляет 2 струи по 2,6 л/сек.

Для повышения давления в сети, на противопожарные нужды предусмотрена станция пожаротушения KDM SVP3-025/010M5S314/110 Q=18,7 м^3/ч, H=20 м (1 рабочих, 1 резервный) со шкафом управления.

Сигнал для пуска пожарных насосов подается от кнопок, установленных у пожарных кранов здания.

Включение насосов сблокировано с открытием задвижек, с электроприводом и производится согласно СН РК 4.01-01-2011 п.13.3 автоматическим, дистанционным и ручным управлением.

Магистральные трубопроводы, стояки и подводки к пожарным кранам запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 и прокладываются под потолком техподполья.

Внутреннее пожаротушение обеспечивается пожарными кранами диаметром 50 мм.

Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом, длиной 20 м и пожарным стволом со спрыском диаметром 16 мм. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от уровня пола и размещены в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

В шкафах предусмотрена возможность размещения одного ручного огнетушителя вместимостью 10 л.

Горячее водоснабжение Т3

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплового пункта, расположенного в блоке А.

В тепловом пункте приготовление горячей воды представлено по закрытой схеме через теплообменники.

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам и прачечной.

Циркуляция горячей воды принята по магистрали и стоякам.

Система горячего водоснабжения (стояки и подводки) монтируется из напорных полипропиленовых труб по ГОСТ Р 52134-2003. Магистральные трубопроводы - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Подающие и циркуляционные трубопроводы горячей воды, включая стояки, кроме подводок к водозаборным приборам изолируются тепловой изоляцией типа «K-FLEX ST» (толщина изоляции - 13 мм - для стояков, 40 мм - для трубопроводов в подвале и на чердаке).

Согласно п.5.5.1.12 СН РК 3.02-13-2014 в помещениях, оборудованных ванной или душем, предусматриваются электрические полотенцесушители.

Согласно п.5.5.1.15 СН РК 3.02-13-2014 в умывальных инфекционных отделениях предусматривается установка термостатического смесителя.

Согласно п.4.5.1.17 СП РК 3.02-113-2014 в местах пересечения труб горячего водоснабжения с перекрытиями, перегородками и стенами зданий инфекционной больницы (отделений) предусмотрены футляры с уплотненной битуминизированной прядью.

Канализация хозяйственно-бытовая К1

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть бытовой канализации через локально очистные сооружения (п.4.5.1.11 СП РК 3.02-113-2014). ЛОС предусмотрен на наружной сети канализации.

Отвод сточных вод санприборов производится в наружные сети канализации. Сеть канализации выше 0.000 монтируется из канализационных полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013, ниже отметки 0,000 - из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

На сети бытовой канализации предусмотрены вентилируемые стояки, вытяжная часть которых выводится через кровлю на высоту 0,5 м. Диаметр вытяжной части стояка равен диаметру сточной части стояка.

Согласно п.4.5.1.6 СП РК 3.02-113-2014 в инфекционных отделениях устанавливаются умывальники с локтевыми или бесконтактными кранами в шлюзах боксов, полубоксов и туалетах для персонала, также предусматриваются педальные спуски для смывных бачков во всех туалетах.

Согласно п.4.5.1.16 СП РК 3.02-113-2014 трубы канализационных систем закрываются кожухами по всему протяжению и выполняются из материала, устойчивого к моющим и дезинфицирующим средствам.

На сети бытовой канализации предусмотрены вентилируемые стояки, вытяжная часть которых выводится через кровлю на высоту 0,5 м. Диаметр вытяжной части стояка равен диаметру сточной части стояка.

Производственная канализация К3

Производственная система канализации принята самотечной с отводом сточных вод от трапов, прачечной и помещений с использованием технологического оборудования в наружные сети канализации. Сеть канализации монтируется из канализационных полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013.

Для прочистки систем канализации установлены ревизии на стояках и прочистки на сети. Вентиляция осуществляется через вытяжную часть стояков, выведенных выше обреза кровли на 0,3 м.

Согласно п.4.5.1.8 СП РК 3.02-113-2014 в боксах и полубоксах инфекционных отделений предусматривается установка трапов и настенных поливочных кранов с подводкой холодной и горячей воды.

Канализация дренажная К1Н

Для отвода случайных стоков с пола теплового узла, венткамеры, водомерного узла предусмотрен дренажный приямок с установленным в нем дренажным насосом с поплавковым выключателем (датчиком уровня). Сброс стоков производится в хоз.-бытовую канализацию через бак разрыва струи.

Внутренние водостоки К2

Сеть внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых и талых вод с поверхности кровли здания в наружные сети ливневой канализации.

Для предотвращения обмерзания воронок на кровле, подвесных трубопроводов на техэтаже предусмотрен их электрообогрев. Сеть монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы внутренних водостоков на техэтаже и в подвале изолированы гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEX ST» толщиной 9 мм.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Таблица №6.4

Наименование системы	Расчетные расходы					
	м³/сут		м³/ час		л/с	
	блок «А»	блок «Б»	блок «А»	блок «Б»	блок «А»	блок «Б»
В0	45,3	4,0	33,1	1,47	12,7	0,83
В1	27,09	2,2	20,16	0,63	7,5	0,37
Т3	18,21	1,8	12,94	0,84	5,2	0,46
К1	45,3	4,0	33,1	1,47	15,9	0,83

Наружные сети водопровода и канализации

Наружные сети водоснабжения и канализации выполнены согласно утвержденного заказчиком задания на проектирование и технических условий на подключение к городским сетям АО «Aktobe su-energy group» №03/3694 от 30.04.2021 года.

Подключение проектируемого здания осуществляется двумя вводами к блоку «А» и «Б» диаметрами 110 мм и 63 мм.

Вводы подключены от существующей кольцевой сети диаметром 160 мм. Точка подключения в проектируемой водопроводной камере размерами 2500х2000 мм.

Наружные сети водопровода проектируются из напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. Гарантированный напор в сети составляет 20 м.

Согласно ТР «Общие требования к пожарной безопасности» расход воды на наружное пожаротушение принят 30 л/сек. Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемого и существующих пожарных гидрантов, расположенных на территории Актюбинского медицинского центра. Колодцы приняты из сборных железобетонных элементов диаметром 1500 мм по серии 3.900-1-14 выпуск 1.

Наружная канализация

Подключение проектируемого инфекционного отделения выполнено в самотечную канализацию Актюбинского медицинского центра согласно техническим условиям №03/3694 от 30.04.2021, выданным АО «Aktobe su-energy group»

Качество сбрасываемых вод по химическому и органическому составу соответствует требованиям «Правил приема сточных вод в систему водоотведения населенных пунктов», утвержденных приказом министра национальной экономики РК от 20 июля 2015 года №546.

Сточные воды инфекционного отделения перед сбросом в наружную канализационную сеть обеззараживаются местными очистными сооружениями, проектируемыми на территории Актюбинского медицинского центра.

Предусмотрена станция обеззараживания инфицированных сточных вод «ЯМАЛ». Производительность - 35 м³/час.

Станция состоит из блок-контейнера с габаритными размерами: ширина 2,4 м; высота 2,4 м, длина 5 м. Блок контейнер утеплен и отапливается электрическими конвекторами. Внутри этого помещения расположены: реагентное хозяйство для дозирования раствора гипохлорита натрия, щит управления. Укомплектована станцией КНС.

Канализация принята самотечная объединенная для хозяйственно-бытовых и производственных стоков. Подключение проектируемых объектов предусмотрено к существующим сетям канализации диаметром 200 мм.

Сети, попавшие под пятно застройки, демонтируются с дальнейшим переустройством в сеть канализации.

Самотечная канализация принята из полипропиленовых безнапорных гофрированных труб для наружных сетей канализации с раструбом ГОСТ Р 54475-2011.

Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1.

Газоснабжение

Наружное газоснабжение

Раздел разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с технических условий №3-гор-2021-00001696 от 27.08.2021 года, выданных ПТО АПФ АО «КазТрансГаз Аймақ» с учетом запрашиваемого объема расхода газа на проектируемую БМК - 260,0 м^3/ч и на существующую котельную - 476,0 м^3/ч.

Рабочим проектом предусмотрена прокладка газопроводов высокого давления от точки врезки в существующий подземный газопровод высокого давления Р=0,6 МПа диаметром 160 мм, проложенного вдоль ограждения объекта до проектируемой ГРПШ и до существующей котельной, далее от ГРПШ до проектируемой БМК газопроводом среднего давления Р=0,036 МПа.

Демонтируемый газопровод высокого давления диаметром 110х10,0 мм=282 м.

Расчетный расход газа на котельную - Q=260 м^3/ч.

Прокладка газопровода принята подземным способом.

Газопровод высокого давления 2-ой категории предусмотрен из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 типа ПЭ 100 ГАЗ SDR11 диаметром 125х11,7 мм=356,0 м, диаметром 110х10,0 мм=118,5 м до существующей котельной, и диаметром 63х5,8 мм=12,0 м, от ГРПШ газопровод среднего давления диаметром 90х8,2 мм=38,0 м с коэффициентом запаса прочности не менее 2,5.

Сварка подземного полиэтиленового газопровода осуществляется в стык и муфтами с закладными нагревателями. Для сварки надземного газопровода применяются электроды типа Э42 ГОСТ 9467-75.

Для снижения давления газа с высокого Р=0,6 МПа на среднее Р=0,036 МПа и для обеспечения понижения давления природного газа до требуемого уровня на один выход, предусмотрена установка шкафного газорегуляторного пункта ГРПШ-13-2НУ-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РБНК-50Н с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика газа G-40 с электрическим корректором газа miniElcor, с обогревом ОГШН (пропускная способность при Р=0,6 МПа - 3040 м^3/час, Р=0,3 МПа - 1320 м^3/час).

Надземный газопровод среднего давления диаметром 89х4,0 мм=4,0 м ГОСТ 10704-91 запроектирован на креплениях к стене на высоте h=2,0 м. Газопровод крепится к конструкциям на кронштейны Н=плюс 0,5 м от уровня верха дверей и плюс 0,2 м по серии 5.905-18.05 УКГ 15.00.СБ. Полиэтиленовые отводы, переходы, тройники, седелочные отводы, переходы ПЭ/сталь для подземного газопровода приняты ПЭ 100 SDR 11 ГАЗ по ГОСТ 52779-2007.

Для отключения подачи газа потребителю устанавливаются отключающие устройства: на надземном газопроводе устанавливаются задвижка клиновая с выдвижным шпинделем типа 30с41нж диаметрами 50 мм, 100 мм Р=1,6 МПа.

Для отключения потребителей от газа при аварийно-восстановительных и профилактических работах на газопроводе устанавливаются следующие отключающие устройства:

подземный полиэтиленовый шаровый кран ПЭ100 SDR 11 Р=1,0 МПа диаметром 125 мм в бесколодезной установке, кран оснащен удлиненным штоком узла управления, размещенном в футляре с выходом под ковер по ТУ 400-28-91-84;

надземный стальной шаровый кран муфтовый диаметром 80 мм Р=1,6 МПа типа 11б27п с ответными фланцами;

задвижка клиновая DN80, PN1,6 МПа типа 30с41нж с выдвижным шпинделем, с ответными фланцами.

Подземный полиэтиленовый газопровод проложен согласно МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011 с заглублением до верха трубы не менее 1,0 м.

Для обнаружения ПЭ газопровода укладывается сигнальная лента с металлическим проводом сечением 2,5 мм^2. Лента укладывается на расстояние 200 мм выше газопровода. В местах пересечениях с коммуникациями лента укладывается дважды на расстояние 2 м в обе стороны от пересекаемой коммуникации.

Компенсация температурных удлинений газопровода осуществляется за счет углов поворота и подъемов газопровода из грунта.

На трассе подземного трубопровода предусматривается установка опознавательных знаков высотой 1,5-2 м от поверхности земли или на фасадах зданий и сооружений, которые оснащены соответствующими щитами с надписями указателями. Знаки устанавливаются на углах поворота, в местах установки тройников, в других характерных точках на расстоянии 1 м от оси газопровода и при пересечении искусственных и естественных преград. На опознавательных знаках указывается расстояние от газопровода, глубина его заложения и телефон аварийной диспетчерской службы.

После монтажа надземный газопровод защищен от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев масляной краской желтого цвета, опор серого цвета, запорная арматура покрывается масляной краской красного цвета.

Для отключения подачи газа потребителю устанавливаются отключающие устройства:

подземный полиэтиленовый шаровый кран «Georg Fisher» (или аналог) ПЭ 100 SDR 11 PN1,0МПа Д125 в безколодезной установке, кран оснащен удлиненным штоком узла управления, размещенном в футляре с выходом под ковер ТУ 400-28-91-84;

надземная задвижка клиновая DN80, PN1,6МПа типа 30с41нж с выдвижным шпинделем, с ответным фланцем.

Монтаж и испытание газопровода выполнены в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005, СП РК 4.03-101-2013. Испытание газопровода на герметичность:

подземный газопровод высокого давления - 0,75 МПа, продолжительность 24 часа;
надземный газопровод среднего давления - 0,45 МПа, продолжительность 1 час;
подземный газопровод среднего давления - 0,6 МПа, продолжительность 24 часа;
надземный газопровод низкого давления - 0,3 МПа, продолжительность 1 час;
подземный газопровод низкого давления - 0,3 МПа, продолжительность 24 часа.

Внутреннее газоснабжение и газооборудование в комплекте БМК

Газооборудование водогрейного котла состоит из газовой рампы, которая включает в себя регулятор давления газа со встроенным предохранительным запорным клапаном, электромагнитный газовый клапан являющийся исполнительным механизмом автоматики безопасности и газовой горелки.

В стандартной комплектации в блочно-модульной котельной устанавливается система автономного контроля загазованности, которая включает в себя: клапан запорный газовый с электромагнитным приводом КМГ, монтируемый на вводе газопровода в котельную; сигнализатор СЗ-1. В комплектность БМК входят трубопроводная обвязка тепловой схемы и внутреннего газоснабжения.

Медицинские газы

Рабочим проектом предусмотрена централизованная подача кислорода 4,5 бар (0,45 МПа), вакуум, сжатый воздух 4,5 бар (0,45 МПа) и закись азота от существующего здания подготовки медицинских газов, здание кирпичное, одноэтажное размерами 15,7х12,0 м с подвалом, расположенное в хозяйственной зоне Актюбинского медицинского центра.

В здании подготавливаются медицинские газы: кислород, азот, сжатый воздух. Подача кислорода предусматривается от существующих двух стационарных криогенных емкостей объемом 8 м^3 и 6 м^3, и резервными баллонными установками на рампах. Согласно выполненных расчетов запас кислорода в криогенных емкостях кислородно - газификационной станции обеспечивает работу проектируемого инфекционного отделения.

От источников медицинские газы по наружным сетям подземно (две трубы диаметрами 32х3 мм и одна диаметром 45х3 мм), затем по фасадам подается в помещение инфекционного отделения, где расположен узел управления. Глубина заложения кислородопроводов при прокладке в траншее - не менее 0,9 м. Ширина траншеи по дну = D + 0,3 м, но не менее 0,7 м, где D - наружный диаметр трубопровода. Система трубопроводов выполнена из труб бесшовных холоднодеформированных из коррозионностойкой стали по ГОСТ 9941-81. Категория трубопроводов – V, при давлении в наружных сетях от 1,6 до 2,5 МПа.

Внутренние сети лечебных газов

Подвод кислорода предусматривается: операционный зал - 1 шт., перевязочные - 1 шт., реанимационные залы - 1 шт., процедурные эндоскопии - 2 шт., палаты интенсивной терапии – 15 шт., палаты (на 1 - 2 койки) - 93 шт.

Подвод закиси азота предусматривается: операционный зал - 1 шт., процедурные эндоскопии - 2 шт., реанимационные залы - 1 шт., палаты интенсивной терапии - 15 шт.

Подвод вакуума предусматривается: операционный зал - 1 шт., реанимационные залы - 1 шт., перевязочные - 1 шт., процедурные эндоскопии - 2 шт., палаты интенсивной терапии - 15 шт.

Подвод сжатого воздуха предусматривается: операционный зал - 1 шт., процедурные эндоскопии - 2 шт., реанимационные залы - 1 шт., палаты интенсивной терапии – 15 шт.

Медицинский кислород подается в здание через помещение кислородно-распределительного узла (пом.1.57 блок Б) на 1-ом этаже от существующей кислородной станции Актюбинского медицинского центра. Подача производится 2-мя трубопроводами (главной и резервной) и выполняются из труб медных марки ДКРНМ М2 0 Р круглых нормальной точности изготовления в мягком состоянии. В помещении кислородно-распределительного узла расположены узел ввода кислорода и блок автоматического переключения источника при падении давления кислорода в рабочей ветке. Для регулирования давления кислорода в трубопроводах предусмотрены редукторы, которые обеспечивают бесперебойную подачу газа в рабочую магистраль. Для отбора кислорода на анализ в помещение медгазов на основном кислородопроводе после редукторов выполнен отвод диаметром 8,0х1,0 мм с отключающим краном из медной трубы.

Вакуум создается централизованно через систему трубопроводов от вакуумной станции. Для обеспечения вакуумом потребителей предусматривается медицинская вакуумная станция типа TRIOVak 65* RIFAIR* с тремя масляными вакуум насосами роторно-пластинчатого типа производительностью 3х65 м³/ч каждый, скомпонованных на горизонтальных ресиверах объемом 2х500 л.

Вакуумная станция установлена в подвальном этаже здания. Вакуумная станция предназначена для создания и поддержания разряжения в заданных пределах и

используется для подачи вакуума к потребителям. Вакуумная станция подключена к вакуумной магистрали лечебного учреждения через два параллельно соединенных щита фильтрации. Каждый щит собран из ловушки жидких секреций и медицинского вакуумного фильтра, размещенных на кронштейнах. Ресиверы емкостью 2х500 л подключен к насосам через обратные клапаны и шаровые краны. Шкаф управления обеспечивает автоматическое переключение режимов работы насосов (основной, резервный и вспомогательный) последовательно либо через заданные промежутки времени. Предусмотрено также управление в ручном режиме. Использование трех независимых каналов управления повышает надежность вакуумной станции и позволяет обслуживать насосы без прекращения работы станции.

Выхлопные каналы насосов вакуумных выводятся из помещения через выхлопную трубу. Вакуумная станция подбирается исходя из расчета требуемой мощности насосов. Для обеспечения безопасной эксплуатации предусмотрены контрольно-отключающие коробки. Для разводки вакуума применяются медные трубы ДКРНМ М2 0 Р круглых нормальной точности изготовления в мягком состоянии по ГОСТ 617-2006.

Система сжатого воздуха

Система предназначена для снабжения потребителей сжатым воздухом давлением 4,5 кг/см² и позволяет использовать его в качестве рабочего вещества для привода наркозно-дыхательной аппаратуры. Снабжение сжатым воздухом предусматривается от существующей компрессорной станции, установленной в здании кислородной станции Актюбинского медицинского центра. Существующая компрессорная станция сжатого воздуха оснащена:

датчиком контроля содержания водяных паров в сжатом воздухе;
фильтром грубой очистки;
фильтром бактерицидным;
фильтром тонкой очистки.

Система снабжения закисью азота

Для обеспечения потребителей закисью азота на первом этаже в помещении кислородно-распределительного узла (пом.1.57 блок «Б») расположены разрядные рампы для подключения и подачи закиси азота с установленным рабочим давлением по магистралям больницы. Редукторы закиси азота входят в комплектацию разрядной рампы. Для разводки закиси азота применяем медные трубы ДКРНМ М2 0 Р круглых нормальной точности изготовления в мягком состоянии по ГОСТ 617-2006. Разрядные рампы (на 3 баллона по 10 л каждая), одна рампа рабочая, другая резервная предусмотрены с устройством автоматического переключения источника при падении давления газа в ветвях рампы; комплект оборудования для централизованной подачи медицинских газов, система фильтрации газов. Давление в трубопроводах закиси азота принимается 0,45 МПа (4,5 кгс/см²)

Трубопроводы кислорода, сжатого воздуха, вакуума монтируются из медных труб марки «Т» ГОСТ 617-2006, изготовленных из меди марки М3 по ГОСТ 859-78. Медные трубы соединяются на пайке припоем ЛК62-05-М-3 ГОСТ 16130-85, но возможно и втулочным соединением с развальцовкой конца трубы. В местах прохождения через стены, перегородки, перекрытия трубы закладываются в защитные футляры (гильзы) из водогазопроводных труб. Пространство между трубой и футляром заделывается негорючими материалами с обеспечением нормируемого предела огнестойкости.

На трубопроводах устанавливается арматура из латуни, бронзы и нержавеющей стали. Применение стальной и чугунной арматуры не допускается. Трубопроводы прокладываются открыто по стенам здания и не пересекают оконные и дверные проемы.

Крепление трубопроводов осуществляется клипсами одинарными или двойными. Крепление труб производится:

на вертикальных участках через 1 до 1,5 м;

на горизонтальных участках через 0,5 до 1,0 м.

Все трубопроводы после монтажа испытываются пневматически на прочность и герметичность. Величина испытательного давления принимается:

на прочность 1,25 Р (Ррабочее давление 4,5 бар);

на герметичность – (Рраб.).

Кислородопроводы окрашиваются в голубой цвет, сжатый воздух в черный цвет, вакуум в желтый цвет, трубопроводы закиси азота маркируются в серый цвет.

Электротехнические решения

Внешние сети электроснабжения

Внеплощадочные электрические сети 10 кВ объекта будут решаться отдельным рабочим проектом совместно, в комплекте Актюбинского медицинского центра, на территории, которой он расположен согласно письма №01-4-24/152 от 11.02.2022 года, выданного ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области».

По степени надежности электроснабжения электроприемники инфекционного отделения относятся к I и II категории.

Рабочим проектом предусмотрены следующие виды работ:

установка непосредственно на площадке строительства объекта блочно-модульной комплектной трансформаторной подстанции мощностью 2х630 кВА типа 2БКТП-630-10/ 0,4 кВ с камерами КСО2-10 и ЩО-70 с устройством АВР-0,4 кВ в РУ-0,4 кВ 2БКТП, исполнение вводов и выводов - кабельные;

установка на площадке строительства ДГУ для потребителей I категории, ДГУ-1 мощностью 110 кВА (88 кВт) типа Астра 110 (C 110 D5) капотного исполнения с устройством аварийного ввода резерва (АВР) 200А и ДГУ-2 мощностью 66 кВА (48 кВт) типа Астра 66 (C 66 D5) капотного исполнения с устройством аварийного ввода резерва (АВР) 100А;

прокладка кабельных линий от РУ-0,4 кВ проектируемой 2БКТП-630-10/0,4 кВ и ДГУ-1 до ВРУ-2 и ВРУ-3, ДГУ-2 до ВРУ-4 больницы, а также от РУ-0,4 кВ 2БКТП до вводного распределительного устройства блочно-модульной котельной и КНС;

наружное электрическое освещение территории объекта.

Учет потребленной энергии предусмотрен приборами учета, поставляемыми комплектно с 2БКТП-630-10/0,4 кВ, также установленными непосредственно на ВРУ и ВУ проектируемых зданий.

Питание электроприемников объекта предусмотрено от РУ-0,4 кВ проектируемой 2БКТП-630-10/0,4 кВ и ДГУ. Силовые кабели 0,4 кВ марки АВБбШв-1 кВ и ВБбШв-1 кВ расчетного сечения прокладываются в траншее на глубине не менее 0,7 м - 0,9 м.

Наружное освещение территории объекта выполнено светодиодными светильниками Казахстанского производства, устанавливаемыми вдоль основных проездов и дорожек.

Опоры наружного освещения приняты типа Н-8,0 с одинарным кронштейном с высотой стойки высотой 8,0 м в комплекте с оборудованием,

Сети наружного освещения выполнены кабелем марки АВВГнг-0,66 кВ в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Питание и управление наружным освещением выполнены со щита ЩНО, установленного в электрощитовой блока «Б».

При пересечении кабелей с инженерными сетями и проездами кабели прокладываются в ПВХ трубе диаметром 150 мм. Все работы выполняются в соответствии с действующими ПУЭ РК 2015, нормами и правилами РК.

Количество, марка и сечение кабелей приняты в соответствии с категорией надежности электроснабжения объекта, данными коррозийной активности грунтов и расчетными нагрузками. Сопротивление удельного грунта для заземления 60 Ом.

Наружный контур заземления выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015.

По устройству молниезащиты здания относятся к III категории в соответствии с СП РК 2.04-103-2013.

В качестве молниеприемника служит металлическая кровля зданий.

К металлической кровле зданий, несущим конструкциям по наружной стороне приваривается металлическая полоса 40х4 мм, которая присоединяется к заземляющему устройству, в виде замкнутого контура вокруг здания с помощью сварки спусками, с разных сторон.

В качестве молниеприемников котельной используется дымовая труба, металлическая крыша модульной котельной. Молниеприемники токоотводами соединяются с наружным контуром заземления.

Силовое электрооборудование и электроосвещение (Блок «А», Блок «Б»)

Данный рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических и сантехнических чертежей, в соответствии с требованиями нормативной документации действующей на территории Республики Казахстан.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к 1-й и 2-й категории.

Учет электроэнергии инфекционного отделения осуществляется приборами учета, устанавливаемыми в электрощитовой на вводно-распределительных устройствах.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее (общее, местное, ремонтное) и аварийное (эвакуационное) освещение.

В каждой палате предусматривается установка светильника ночного освещения около двери на высоте 0,3 м от пола. Для управления ночным освещением всех палат предусмотрены выключатели у поста дежурной медицинской сестры.

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светильниками со светодиодными лампами улучшенной цветности.

Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята согласно действующим нормам и правилам.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение.

Для местного освещения в кабинетах предусмотрены розетки для подключения настольных ламп.

Ремонтное освещение предусматривается в помещениях венткамер, насосной, теплового узла, электрощитовой и осуществляется путем подключения переносных светильников к сети 36В через штепсельные розетки, питаемые от понизительных трансформаторов ЯТП-0,25-220/36В (розетка установлена на ЯТП).

Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусмотрено по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам.

Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения или устанавливаются специально и питаются от аварийного освещения.

Включение светильников общего и аварийного освещения раздельное.

Выключатели устанавливаются на высоте 1,5 м от пола, штепсельные розетки на высоте 0,3 м.

Выключатели для неэкранированных бактерицидных ламп устанавливаются перед входом в облучаемое помещение и сблокированы со световым сигналом: «Не входить, включен бактерицидный облучатель».

В качестве осветительных щитков приняты щиты распределительные навесного исполнения типа ЩРн, укомплектованные автоматическими выключателями.

Осветительные сети выполняются проводом марки ВВГнг, проложенными в гофрированных трубах скрыто в стеновых конструкциях и в кабельных каналах, открыто по строительным конструкциям.

Силовыми потребителями являются токоприемники технологического и сантехнического оборудования.

В качестве пусковой аппаратуры приняты ящики управления серии Я5000 и электрощиты (пульты и блоки управления), входящие в комплект с оборудованием.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты напольные шкафы серии ВРУ1А. Вводно-распределительные устройства устанавливаются в электрощитовой здания.

Для подключения к сети переносных электроприемников предусмотрены штепсельные розетки с заземляющим контактом.

В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты щиты распределительные навесного исполнения типа ЩРн, укомплектованные автоматическими выключателями.

Силовые и осветительные щитки устанавливаются в открыто на строительных конструкциях, предусмотренных в архитектурно-строительной части проекта на высоте 1,2 м от уровня пола.

Магистральные питающие сети (от вводно-распределительного устройства до силовых распределительных пунктов и групповых осветительных щитков) запроектированы кабелем марки АВВГнг, ВВГнг, прокладываемые скрыто в гофрированных трубах из ПВХ в подготовке пола и стеновых конструкциях, открыто по конструкциям. Силовые распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг в гофрированных трубах из ПВХ в подготовке пола, скрыто в стеновых конструкциях, под штукатуркой и штрабах стен, в стальных трубах по кровле здания.

Для подключения электродвигателей, установленных на виброоснованиях, на участке между неподвижной трубой и проходной коробкой электродвигателя провод прокладывается в металлорукаве (гибкий ввод).

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое отключение вентиляции (ЩСВ-1, ЩСВ-2) при срабатывании системы пожарной сигнализации.

Защитные мероприятия по безопасности

Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты: основная система уравнивания потенциалов; дополнительная система уравнивания потенциалов; защитное заземление и зануление.

Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках соединяет между собой:

глухозаземленную нейтраль питающей линии;

заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству электроустановки;

заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;

металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;

заземляющий проводник рабочего заземления.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединяются к главной заземляющей шине, установленной в электрощитовой.

Внутренний контур заземления выполнен полосовой сталью 4х25 мм.

Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола.

Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой корпуса металлических ванн с РЕ-шиной щитков проводом марки ПВ3 сечением 2,5 мм^2, проложенным в трубах из нераспространяющего горению полипропилена скрыто в подготовке пола.

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни диаметром 16 мм соединены между собой стальной полосой 4х40 мм.

Все соединения выполняются сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» жилой дом подлежит молниезащите по требованиям III категории (пассивная).

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6х6 м, выполненная из стальной проволоки диаметром 6 мм, проложенная по кровле здания под слоем утеплителя.

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 8 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания.

Для защиты телевизионных от атмосферных разрядов рабочим проектом предусмотрено соединение антенн с молниеприемной сеткой.

Все соединения молниезащиты выполнены сваркой.

Заземлители выполнены из трех стальных вертикальных электродов диаметром 16 мм длиной 3 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм.

Основные технические показатели:

напряжение питающей сети - 380/220 В.

категория электроснабжения - I/II.

Общая расчетная мощность электроприемников объекта составляет:

блок «А» ВРУ-1 - 239,72 кВт, ВРУ-2 - 54,24 кВт;

блок «Б» ВРУ-3 - 112,49 кВт, ВРУ-4 - 30,91 кВт;

блочно-модульная котельная ВРУ - 34,6 кВт;

КНС - 21,0 кВт;

проходная ЩО-1 - 3,55 кВт.

Слаботочные устройства, связь и сигнализация

Внешние телефонные сети

В соответствии технических условий №141/2021 от 27.09.2021 года, выданных Актюбинским ТУМС Западной РДТ АО «Казахтелеком» рабочим проектом предусматривается:

строительство телефонной канализации от ККС-54/1229 с установкой дополнительных ККС до проектируемого объекта;

прокладка оптического кабеля ОКЛ-8 от существующей оптической сплиттерной муфты в существующей и вновь построенной кабельной канализации до проектируемого объекта.

Докладка канализации (трубопровода) выполнена полиэтиленовыми трубами диаметром 110 мм; соединения ПЭТ труб производится методом «сварки труб».

Далее кабель ОКЛ-8 прокладывается до АТС в помещении телекоммуникационной, расположенной на первом этаже, по стене подвала здания и производится монтаж оконечных устройств.

Существующие и проектируемые колодцы оборудуются консолями, кронштейнами.

Предусмотрено заземление брони на обеих сторонах оптических кабелей и оптической муфты.

Системы связи и сигнализации (Блок «А», Блок «Б»)

Структурированная кабельная система

Структурированная кабельная система с открытой архитектурной предназначена для организации в здании локальной вычислительной и телефонной сети.

Сеть компьютерная соответствует международным стандартам EIA/TIA-568A, TSB-40 и ISO/IEC IS 11801, рассчитана на современные сетевые технологии и обеспечивает гарантированную пропускную способность до 1 Гб/с).

В систему входят пассивные и активные элементы СКС - коммутационные панели, свитчи и патч-корды.

Распределительный шкаф представляет собой 19" стойку.

Кабели разделываются в распределительном шкафу на коммутационные панели (Patch Panel), которые являются основным и неотъемлемым элементом структурированных кабельных систем.

С этих панелей осуществляется коммутация с активным сетевым оборудованием.

Подключение выполнено коммутационными кабелями (UTP Path Card).

Выполнена прокладка от телекоммуникационного шкафа до этажных шкафов СКС кабелей ОКНГ(А)-ИР- М4П-А4-1,0 и телефонного кабеля ТППэп 50х2х0,4 мм^2, ОК-2 в кабельном канале.

В этажные шкафы устанавливаются оптические кроссы и патч-панели, также монтируются оптические распределительные коробы типа ОРК-16-1SC/APC.

В этажные шкафы устанавливаются оптические кроссы и патч-панели.

По стоякам в ПВХ трубе диаметром 40 мм и кабельном канале прокладываются кабели согласно структурным схемам. Абонентская разводка от этажных шкафов до телефонных и компьютерных розеток выполнена открыто в кабельном канале кабелем UTP cat 5e.

Со стороны абонента разводка заканчивается розетками RJ-45.

Розетки предназначены для подключения компьютеров и телефонов.

Кабели между розетками RJ-45 расположены с таким расчетом, чтобы максимальное расстояние от коммутационной панели до розетки не превышало 90 м.

При этом суммарная длина шнуров от розетки до компьютера и от розетки в шкафу до активного оборудования не превышает 100 м.

Электрочасофикация

Рабочим проектом предусмотрено оснащение инфекционного отделения системой электрочасофикации.

Система состоит на базе часовой станции ЧС-1-02-2.

Рабочим проектом предусмотрена установка вторичных часов УЧС-302.

Сеть электрочасофикации выполнена в кабельном канале проводом марки ШВВП-2х0,75. Питание электрочасов осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В.

Телевидение

Прием программ телевизионного вещания осуществляется посредством коллективной антенны, установленной на кровле. Для усиления телевизионных сигналов на техэтаже устанавливается усилитель антенны в металлическом ящике с запорным механизмом.

Для качественной передачи телевизионного сигнала на каждом этаже устанавливаются ответвитель.

Магистральная разводка выполнена кабелем RG-11 скрыто в жестких ПВХ трубах в стояках. Абонентская разводка выполнена кабелем RG-6 открыто в кабельным канале.

Разводка по кровле выполнена в металлорукаве диаметром 20 мм.

Розетки устанавливаются на высоте 0,3 м от уровня пола.

Вызывная палатная сигнализация

Система вызова персонала предназначена для организации связи в инфекционных отделениях. На посте дежурной медсестры устанавливается пульт МР-111D1.

Система обеспечивает сигнализацию между дежурной медсестрой отделения и больными, размещенными в палатах.

При этом палаты оборудуются кнопкой вызова медсестры МР-432W1, кнопкой отмены/присутствия врача МР-331W1, коридорной лампой МР-611W1, также обеспечивают вызов больного со стороны медсестры.

Прокладка кабеля осуществляется в кабельном канале.

Для связи палатных консолей МР-331W1 и проводных цифровых кнопок вызова применяется кабель типа ParLan U/UTP Cat5e 2x2x0,52.

Для шины низковольтного питания палатных консолей МР-331W1 используется электрический двухпроводный кабель ШВВП с сечением жилы не менее 1,5 мм^2.

Спуски кабеля для питания палатных консолей выполнены кабелем ШВВП 2х0,5 мм^2 через распаячные коробки КМ41206-01.

Для шины магистрального интерфейса применяются кабели типа ParLan U/UTP Cat5e 4x2x0,52, категория 5е. Электропитание оборудования системы вызова персонала «HostCall-CMP» выполнено через блок питания 12В/5А ББП-50. Питание самого ББП-50 осуществляется от запроектированной сети переменного тока напряжением 220В, частотой 50 Гц.

Системы контроля и управления доступом

Рабочим проектом предусмотрено создание системы контроля и управления доступом на базе оборудования производства ЗАО НВП «Болид».

Системы контроля и управления доступом предназначена для организации и доступа сотрудников и посетителей в помещения.

Системы контроля и управления доступом оборудуются двери.

Для организации доступа в помещения устанавливаются контроллеры С2000-2, к которым подключаются бесконтактные считыватели идентификационных карточек С2000-PROXY H и кнопки «Аварийный выход» С2000-КТ.

Считыватели системы контроля доступом предназначены для считывания идентификационного кода карточки и передачи полученной информации на контроллер.

Автоматическая пожарная сигнализация

Рабочим проектом предусмотрено создание системы пожарной сигнализации на базе оборудования производства ЗАО НВП «Болид».

Адресно-аналоговая пожарная сигнализация предназначена для раннего обнаружения и определения адреса очага пожара в контролируемых помещениях и выдачу управляющих сигналов для запуск систем оповещения.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

пульт контроля и управления «С2000М»;

блоки контроля и индикации «С2000-БКИ»;

контроллеры адресной двухпроводной подсистемы «С2000-КДЛ»;

контрольно-пусковые блоки с 6 исполнительными реле «С2000-КПБ»;

блок сигнальный пусковой «С2000-СП1»;

источник питания, резервированный «РИП-12В»;

извещатель пожарный ручной адресный электроконтактный «ИПР 513-3АМ»;

дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый извещатель «ДИП-34А-03»;

извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный адресно-аналоговый «С2000-ИП-03»;

автоматизированный рабочее место «Орион Про» исп. 127.

Приборы, входящие в состав комплекса технических средств системы АПС, установлены на стене в помещении охранно-пожарного поста на первом этаже.

Система обеспечивает:

формирование сигналов «Пожар» на ранней стадии развития пожара;

формирование сигналов на запуск системы оповещения;

контроль состояния неисправности извещателей пожарных, приборов, наличия напряжения на основном и резервном источниках питания;

ведение протокола событий, в том числе фиксирование действий персонала.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания осуществляют пульт «С2000М», расположенный в помещении охранно-пожарного поста и контроллеры «С2000-КДЛ». «С2000-КДЛ» циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для контроля состояния пожарной сигнализации в помещении охранно-пожарного поста на стене установлены блоки контроля и индикации «С2000-БКИ», которые контролируют объект.

Для отключения системы общеобменной вентиляции предусмотрен релейный блок СП1.

Для информационного обмена между приборами рабочим проектом предусмотрено объединение всех приборов по интерфейсу RS-485 кабелем линий связи марки КСРЭВнг который прокладывается в кабельном канале по стенам и в потолках.

Дымовые пожарные извещатели размещаются на потолке защищаемых помещений.

Вдоль путей эвакуации на стенах размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-3АМ», которые включаются в адресные шлейфы.

При расстановке ручных пожарных извещателей учтена высота установки 1,5 м от уровня пола.

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом способности технических характеристик прибора ППК.

Трассы лучей АПС прокладываются на высоте не менее 2,5 м от уровня пола.

Прокладка проводов и кабелей пожарной сигнализации, осуществляется в кабельном канале по стенам и в потолках.

В соответствии с требованиями СП РК 2.02-102-2012 электропитание системы ПС осуществляется резервных источников питания, которое обеспечивает питание в дежурном режиме в течение 24 часов и в режиме «Тревога» не менее 3 часов.

Система оповещения людей при пожаре

В соответствии с СН РК 2.02-11-2002 предусматривается система оповещения при пожарах 3-го типа, в целях обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре.

Оповещение о пожаре осуществляется включением речевого оповещателя, звукового оповещателя и световых оповещателей «Выход» на путях эвакуации.

Количество оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивает необходимую слышимость во всех помещениях.

Включение СОУЭ осуществляется при поступлении сигнала «Пожар» от извещателей пожарных.

Система светозвукового оповещения состоит из следующих элементов:

контрольно-пусковые блоки с исполнительными реле «С2000-КПБ»;

оповещатели охранно-пожарные световые (табло «Шығу/Выход»);

оповещатели охранно-пожарные звуковые «МАЯК-12КП»;

блок речевого оповещения «Рупор-300»;

речевой оповещение «Янтарь 579S (118Т)».

Блок речевого оповещения «Рупор-300» предназначен для воспроизведения записанных в блок или трансляции внешних речевых сообщений о действиях, направленных на обеспечение безопасности и оповещения при возникновении пожара и других чрезвычайных ситуаций.

Речевые оповещатели устанавливаются на высоте 2,3 м от уровня пола.

Световые оповещатели установлены над эвакуационными выходами. Выходы «С2000-КПБ» обеспечивают контроль исправности цепей подключения исполнительных устройств (отдельно на ОБРЫВ и КЗ) с передачей служебных и тревожных сообщений по интерфейсу RS-485 на пульт «С2000М» и АРМ «Орион Про».

Световые и звуковые оповещатели пожарные подключены к выходам «С2000-КПБ». В контрольно-пусковом блоке «С2000-КПБ» при получении управляющего сигнала от «С2000М», контрольно-пусковой блок срабатывает и происходит светозвуковое оповещение во всем здании без деления на зоны.

Прокладка систем оповещения осуществляется кабелем марки КПСЭнгв кабельных каналах по стенам и в потолках.

Охранная сигнализация

Рабочим проектом предусмотрено создание системы охранной сигнализации на базе оборудования производства ЗАО НВП «Болид».

Автоматическая система охранной сигнализации предназначена для обнаружения несанкционированного проникновения в контролируемые помещения и передачи информации дежурному персоналу.

Система охранной сигнализации имеет отдельный шлейф сигнализации, образованный двухпроводной линией контроллера С2000-КДЛ.

Защита помещений производится извещателями охранными магнитоконтактными адресными С2000-СМК, извещателями охранными оптико-электронными объёмными адресными С2000-ИК, извещателями охранными оптико-электронный и поверхностными звуковыми адресными С2000-ПИК-СТ.

Электропитание активных охранных извещателей осуществляется по двухпроводной линии от контроллера С2000-КДЛ.

В комнате охраны блока «А» устанавливается пульт С2000М и блок индикации С2000-БКИ.

Прокладка кабеля осуществляется в кабельном канале.

Электропитание системы предусмотрено по 1 категории надежности электроснабжения согласно ПУЭ РК 2015.

Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220В через блоки питания РИП-12 В. Резервное питание от аккумуляторных батарей.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Степень огнестойкости здания - I.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф1.1

Рабочим проектом выполнены нормативные требования, которые учитывают все возможные чрезвычайные обстоятельства при эксплуатации объекта.

Проектируемое инфекционное отделение расположено на участке с соблюдением противопожарных разрывов, транспортные проезды организованы с учетом возможности подъезда пожарных машин с двух сторон и эвакуационным выходам.

Предусмотрены водозащитные мероприятия территории и здания с обеспечением надежного стока атмосферных вод (вертикальная планировка, монолитная бетонная отмостка по периметру здания).

Принятые в рабочем проекте планировочные решения, также расположение и размеры эвакуационных путей и выходов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара. В отделке помещений на путях эвакуации использованы негорючие отделочные материалы. Помещения различного функционального назначения отделены друг от друга противопожарными стенами и перегородками, обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами.

Предусмотрены специальные мероприятия по защите строительных конструкций от воздействия агрессивных грунтовых вод, антикоррозийная защита стальных конструкций. Все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости.

В здании запроектированы лестничные клетки типа Л1. Двери эвакуационных выходов открываются в направлении выхода из здания.

Для предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций предусмотрены системы автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре, управления эвакуацией, охранная сигнализация, противопожарный водопровод, автоматическое отключение вентиляции при срабатывании системы пожарной сигнализации, отключение всей системы газоснабжения, система автономного контроля загазованности (в БМК), аварийное (эвакуационное) освещение, защитное заземление и зануление, молниезащита, наружное электрическое освещение территории объекта.

Рабочий проект наружного газоснабжения зарегистрирован в ГУ «Отдел жилищной инспекции города Актобе» за №02-02/213 от 24.02.2022 года (приложение: отдельный лист ГСН-2 «чертеж план трассы газопровода» с печатью регистрации).

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектируемое здание инфекционного отделения состоит из двух блоков: 4-х этажный блок «А» и 3-х этажный блок «Б», с подвальным и техническим этажами расположено на существующей территории медицинского центра в жилом массиве Жанаконыс, 8Е.

Согласно генерального плана на территории предусмотрены следующие здания и сооружения: проектируемое здание инфекционного отделения, проходная, навес для дезинфекции транспорта, котельная, резервуар для топлива, КТП, ДЭС, КНС; существующие здание больницы, кислородная станция, котельная, гараж, ТП, насосная, подземные резервуары.

Проектируемое инфекционное отделение на 100 коек предназначено для оказания высококвалифицированной стационарной медицинской помощи, для квалифицированного лечения больных в условиях стационара.

Структура и состав помещений инфекционного отделения определены медико-технологическим заданием на проектирование с учетом профиля, вместимости и централизации клинико-диагностических лабораторий, аптек, пищеблока, административно-хозяйственной службы имеющихся в существующем медицинском центре.

В составе стационара предусмотрены следующие структурные подразделения:

приемное отделение с приемно-смотровыми боксами и операционным блоком для экстренных операций;

изолированные отделения для госпитализации больных с воздушно-капельными, кишечными, вирусными инфекциями, особо опасными и карантинными инфекциями;

отделение (боксы) реанимации и интенсивной терапии;

диагностическое отделение;

лаборатория

дезинфекционная камера;

централизованное стерилизационное отделение;

прачечная.

Блок «А» представляет собой боксированные палатные отделения различного профиля. На первом этаже расположены отделение интенсивной терапии, лаборатория срочных анализов, стерилизационное отделение и помещения приема посетителей, на остальных этажах размещаются боксированные палатные отделения. Вход персонала в боксы предусматривается из неинфекционного «условно чистого» коридора через шлюзы, в которых проводится смена санитарной одежды, мытье и дезинфекция рук. При этом отделение для воздушно-капельных инфекций расположено на последнем верхнем этаже блока.

Блок «Б» является центральным звеном, объединяющим все структурные подразделения инфекционного отделения. Там расположены: приемное отделение, операционный блок, изоляционно-смотровые боксы, компьютерная томография,

эндоскопические кабинеты, общеклиническая, гематологическая, биохимическая и бактериологическая лаборатории.

Подвальный этаж представляет собой помещения инженерно-технических служб. Там расположены дезинфекционное отделение и прачечная.

Пространственная структура здания обеспечивает разделение поточности технологических процессов и движения больных, персонала, посетителей, медикаментов, инструментов, материалов, пищи, медицинских отходов.

Представленные данные по набору и площади помещений соответствуют санитарно-гигиеническим требованиям.

Внутренняя отделка помещений предусмотрена в соответствии с их функциональным назначением.

Полы в кабинете рентгенодиагностики предусмотрены из электроизоляционных материалов.

Больные с кишечными инфекциями обеспечены индивидуальными горшками.

Водоснабжение предусмотрено от существующих водопроводных сетей города.

В проектируемом здании инфекционной больницы предусмотрена система самотечной хозяйственно-бытовой канализации. Сточные воды инфекционного отделения перед сбросом в наружную канализационную сеть обеззараживаются местными очистными сооружениями, проектируемыми на территории Актюбинского медицинского центра. Предусмотрена станция обеззараживания инфицированных сточных вод «ЯМАЛ».

Система вентиляции - приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Источник теплоснабжения – проектируемая котельная.

Освещение - совмещенное.

В соответствии с требованиями п.6 гл.13 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237, нормативный размер санитарно-защитной зоны для проектируемой и существующей котельной не менее 50 м.

Согласно представленного ситуационного плана расстояние от существующей и проектируемой котельной до здания инфекционной больницы составляет более 50 м.

На участке строительных работ выделены бытовые здания (контора, диспетчерская, гардеробная, умывальная, душевая, биотуалеты, помещение для обогрева, помещение для приема пищи). Все работники обеспечены питьевой водой, качество которой соответствует требованиям санитарных правил. Питание работников организовано в специально оборудованном помещении. Работники обеспечены специальной одеждой и средствами индивидуальной защиты. Аптечки первой медицинской помощи укомплектованы на рабочих местах.

Рабочий проект «Строительство инфекционного отделения на 100 коек при Актюбинском медицинском центре в г.Актобе Актюбинской области» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения», утвержденных приказом МЗ РК №96/2020 от 11.08.2020 года.

6.5 Организация строительства

Проектом определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства. Срок продолжительности строительства определен согласно СП РК 1.03.102-2014 и составляет 13 месяцев. Начало реализации проекта – 1 квартал март месяц 2022 года согласно письма заказчика №01-4-24/1999 от 21.10.2021 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ (с изменениями и дополнениями к приказу КДС и ЖКХ МИР РК от 30 июля 2020 года №110-НҚ), на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304

(зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.4.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года (согласно приказу Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ Министерства индустрии и инфраструктурного развития РК от 17 сентября 2021 года №138-нқ, введен в действие с 20 сентября 2021 года).

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015* изменения и дополнения выпуск 1-22;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения выпуск 1-22;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения выпуск 1-20;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021 (выпуск 5);

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021 (выпуск 3);

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год, выпуск 21;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021. Отдел 1 Автомобильные перевозки;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства Отдел 2 Железнодорожные перевозки 2021 год, СЦПГ РК 8.04-12-2020 (выпуск 1);

УСН РК 8.02-03-2020 «Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ». Сборник «Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы»;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком от 03.08.2021 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 30 июля 2020 года № 110-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022-2023 гг. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года №29.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. На разбивочном и в ситуационном плане нанесена «красная линия» и границы по земельному акту в соответствии с условными графическими обозначениями по ГОСТ 21.204-93 и ГОСТ 21.508-93.

2. На ситуационной схеме указаны расстояния до жилых домов, до красной линий жилых массивов в соответствии СП РК 3.02-113-2014.

3. ТЭП по генплану откорректирован по замечаниям (по номеру госакта и по площадью территории).

4. Отмененные нормативы заменены на действующие согласно АГСК-1, АГСК-3.1 (приказ №210-НҚ КДС ЖКХ от 11.12.2019 года «Об отмене некоторых нормативно-технических документов»).

5. В «Общие данные» в записи о том, что рабочий проект разработан в соответствии с требованиями государственных и межгосударственных нормативов и правил, действующими в РК проставлен подпись ГИПа согласно СН РК 1.02-03-2011.

6. В таблицах «Ведомость жилых и общественных зданий» заполнены графы площади застройки и строительного объема зданий согласно ГОСТ 21.508-93.

Технологические решения

7. Рабочие чертежи (план расстановки и спецификация технологического оборудования) раздела ТХ согласованы с главным специалистом ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области» и с руководителем ГУ «Управление здравоохранения Актюбинской области» согласно требований СН РК 1.02-03-2011.

8. Представлено письмо заказчика №01-4-24/152 от 11.02.2022 года о том, что планируемое к переводу в проектируемый объект оснащен основным технологическим оборудованием для оказания специализированных медицинских услуг населению, в случае необходимости замены устаревших или приобретение недостаточных технологических оборудований будет производится отдельная закупка согласно Законодательству РК, в связи с этим не включать в сметную документацию технологическое оборудование (за исключением лифтового и подъемного оборудования), предусмотренное рабочим проектом.

Архитектурно-планировочные решения

9. Высота потолков операционной принята с учетом их габаритов технологического оборудования и технологических требований к их размещению согласно п. 4.3.2.3,

изложенного в редакции СП РК 3.02-113- 2014 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.07.2021 года.

10. Представлены технические характеристики лифтов с учетом перевозки МГН согласно СП РК 3.06-101-2012.

11. Представлены технические характеристики подъемников для МГН у входов здания.

Конструктивные решения

Блок «А»

Альбомы КЖ

12. Климатический подрайон принят согласно СП РК 2.04-01-2017.

13. Согласно АГСК-1, АГСК-3.1 указаны действующие нормативно-правовые документы (приказ №210-НҚ КДС ЖКХ от 11.12.2019 года «Об отмене некоторых нормативно-технических документов»).

14. На листах 2021/17-1А-КЖ13, 2021/17-1А-КЖ18, 2021/17-1А-КЖ24, КЖ25, КЖ26, КЖ27, КЖ28, КЖ29, КЖ30, КЖ31, КЖ32, КЖ33, КЖ34, КЖ35 в спецификации к схеме расположения элементов каркаса указаны номера листов КЖ (графа обозначение) согласно требований ГОСТ 21.501-2011.

15. В спецификации на листе 2021/17-1А-КЖ24 откорректировано количество монолитной балки Бм-3.

16. В спецификации и в ведомости расходов стали для колонн Км2 на листе 2021/17-1А-КЖ42.1 откорректировано обозначение колонн на Км2.

17. На листах 2021/17-1А-КЖ46, КЖ46.1, КЖ51, КЖ51.1 в спецификации элементов Джм 1-4 указаны номера листов КЖ (графа обозначение) согласно требований ГОСТ 21.501-2011.

18. На листах 2021/17-1А-КЖ56, КЖ58 в спецификации элементов перекрытия указаны номера листов КЖ (графа обозначение) согласно требований ГОСТ 21.501-2011.

19. Бетон для монолитных плит перекрытий (ПМ-5, ПМ-6) и монолитных участков перекрытий принят С20/25, лист 2021/17-1А-КЖ59.

20. Бетон для монолитных плит перекрытий (ПМ-12, ПМ-13) и монолитных участков перекрытий принят С20/25, лист 2021/17-1А-КЖ60.

21. На листе 2021/17-1А-КЖ61 в спецификации элементов монолитной лестницы Лм-1 указаны номера листов КЖ (графа обозначение) согласно требований ГОСТ 21.501-2011.

22. На листе 2021/17-1А-КЖ62 в спецификации элементов монолитной лестницы Лм-2 указаны номера листов КЖ (графа обозначение) согласно требований ГОСТ 21.501-2011.

23. На листе 2021/17-1А-КЖ63, 64 в спецификации элементов монолитной лестницы Лм-3, 4 указаны номера листов КЖ (графа обозначение) согласно требований ГОСТ 21.501-2011.

24. Отмененные ГОСТы заменены на действующие согласно перечня АГСК-1, ГОСТ 21.501-2011.

Блок «Б»

Альбомы КЖ

25. На листе 2021/17-1Б-КЖ1 в схематичном плане здания указан Блок Б.

26. Климатический подрайон принят согласно СП РК 2.04-01-2017.

27. Согласно АГСК-1, АГСК-3.1 указаны действующие нормативно-правовые документы (например, СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» отменен и так далее) (приказ №210-НҚ КДС ЖКХ от 11.12.2019 года «Об отмене некоторых нормативно-технических документов»).

28. В спецификациях на листах 2021/17-1Б-КЖ12, 12.1 откорректировано количество монолитной балки Бм-10.

29. В спецификации на листе 2021/17-1Б-КЖ13 откорректировано количество монолитной балки Бм-5.

30. Бетон для монолитных плит перекрытий (ПМ-4, ПМ-5) и монолитных участков перекрытий принят С20/25, лист 2021/17-1Б-КЖ28.

31. Бетон для монолитных плит перекрытий (ПМ-6, ПМ-7) и монолитных участков перекрытий принят С20/25, лист 2021/17-1Б-КЖ30.

32. На листе 2021/17-1Б-КЖ31 в спецификации элементов монолитной лестницы Лм-1 указаны номера листов КЖ (графа обозначение), в соответствие требований ГОСТ 21.501-2011 заполнен ведомость расхода стали.

ГП.АС

33. Климатический подрайон принят согласно СП РК 2.04-01-2017.

34. Отмененные ГОСТы заменены на действующие согласно перечня АГСК-1, ГОСТ 21.501-2011.

КПП, ДЭС 1, ДЭС 2

35. Отмененные ГОСТы заменены на действующие согласно перечня АГСК-1, ГОСТ 21.501-2011.

Резервуары

36. Отмененные ГОСТы заменены на действующие согласно перечня АГСК-1, ГОСТ 21.501-2011.

Навес для дезинфекции транспорта

37. В спецификации указана площадь покрытия кровли.

38. Отмененные ГОСТы заменены на действующие согласно перечня АГСК-1, ГОСТ 21.501-2011.

Локальная очистка сточных вод

39. Отмененные ГОСТы заменены на действующие согласно перечня АГСК-1, ГОСТ 21.501-2011.

Наружные сети газоснабжения. Строительные решения

40. В спецификации на ограждение ГРПШ откорректировано количество ПМ1.

Тепловые сети. Строительные решения

41. Отмененные нормативные документы заменены на действующие согласно перечня АГСК-1, АГСК-3.1, ГОСТ 21.501-2011.

Пояснительная записка

42. Конструктивная часть ПЗ дополнена и откорректирована согласно выданных замечаний.

Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и газоснабжения

Тепловые сети

43. Доработаны в описаниях «Общие данные» и в ОПЗ вновь проектируемая теплосеть и демонтируемая из-под блоков «А» и «Б».

Тепломеханические решения

44. В ОПЗ доработано описание раздела ТМ.

45. Принят БМК-4800 кВт при общей потребности тепла для теплоснабжения блоков А и Б – Q=2 221,480 кВт (со 100% резервом).

46. В БМК предусмотрены теплообменники приготовления ГВС, далее теплосеть – четырехтрубная, а в БТП тоже предусмотрены теплообменники для системы отопления.

Наружные сети газоснабжения

47. Доработаны в описаниях «Общие данные» и в ОПЗ их назначения с учетом запрашиваемого и существующего объемов расхода газа, для выполнения гидравлического расчета, имеется ввиду вновь проектируемый и демонтируемый газопроводы.

48. Лист 7-ГСН, доработана ситуационная схема с указанием марки ГРПШ, гидравлический расчет представлен в табличной форме.

49. Представлена ведомость объемов работ.

Отопление и вентиляция

50. Указаны мощности БТП блока А и БТП блока Б.

51. Изоляционный материал K-flex заменен на отечественный Misot-flex по СТ РК 3364-2019.

52. Согласно п.4.5.4.33 СП РК 3.02-113-2014 здание инфекционного отделения оборудована приточно-вытяжной системой с искусственным побуждением, предусмотрены оборудования, которые фильтруют, обеззараживают и очищают воздух.

53. Согласно СП РК 3.02-113-2014, п.4.5.4.3, на вытяжных системах для обеззараживания воздуха перед выбросом предусмотрены УФ-секции в каждом боксе и полубоксе в палатной секции.

54. В пояснительной записке и в общих данных РП, а также в перечне прайсов откорректированы системы кондиционирования для блоков А и Б (п.4.5.4.3 СП РК 3.02-113-2014).

Медицинские газы

55. Согласно выполненных расчетов мощность существующей кислородной станции АМЦ достаточен для потребности в кислороде инфекционного отделения на 100 коек.

56. Указаны марка, тип медных труб, принятых по ГОСТ 617-2006.

57. Для защиты трубопроводов кислорода от статического электричества предусмотрено заземление в точке ввода трубопровода в здание (в разделе ЭОМ).

Водоснабжение и канализация

58. Предоставлен расчет водопотребления, водоотведения и гидравлический расчет магистральных трубопроводов систем ВК согласно СН РК 1.02-03-2011 п.12.2.

59. Выполнены требования п.6.1. СП РК 4.01-101-2012 п.7.1 СН РК 4.01-01-2011 по расположению насосной установки в блоках «А», «Б».

60. Выполнены требования 9.2.8 СН РК 4.01-01-2011 по прокладке сетей.

61. Выполнены требования п.4.5.1 СП РК 3.02-113-2014 и п.5.5.1 СН РК 3.02-13-2014.

62. Уточнен расход на наружное пожаротушение согласно ТР «Общие требования к пожарной безопасности».

Электротехнические решения

63. Представлено письмо ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области» №01-4-24/152 от 11.02.2022 года об исключении раздела рабочего проекта наружных внеплощадочных сетей электроснабжения, в связи с тем электроснабжение инфекционного отделения будет решаться отдельным проектом.

Слаботочные устройства, связь и сигнализация

64. В соответствии с требованиями задания на проектирования представлены технические условия на телефонизацию объекта, разработан рабочий проект внешних телефонных сетей.

65. Помещение для установки прибора ОПС приведено в соответствие с требованиями СП РК 2.02-104-2014 п.12.9.10.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

66. В соответствии с требованиями п.6 гл.13 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237, нормативный размер санитарно-защитной зоны для проектируемой и существующей котельной не менее 50 м. Согласно представленного ситуационного плана расстояние от существующей и проектируемой котельной до здания инфекционного отделения составляет более 50 м.

67. В соответствии с требованиями п.8 прил.14 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №260 от 27 марта 2015 года,

предусмотрена система рентгеновская мобильная (СРМ) с помещением для хранения СРМ.

68. В соответствии с требованием п.334 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №260 от 27 марта 2015 года, полы в кабинете рентгенодиагностики предусмотрены из электроизоляционных материалов.

69. В соответствии с требованием п.100 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения», утвержденных приказом МЗ РК №96/2020 от 11 августа 2020 года, в перечне оборудований для больных с кишечными инфекциями предусмотрены индивидуальные горшки.

Организация строительства

70. ПОС откорректирован согласно откорректированного рабочего проекта после устранения замечаний.

Ценовые предложения по сметной документации

71. Стоимость оборудования, изделий и материалов, отсутствующих в действующей сметно-нормативной базе и принятых по прайс-листам, обоснована и согласована заказчиком в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, также СН РК 1.02-03-2011 (перечень прайс-листов и ценовых предложений «233 - позиций», утвержденный заказчиком от 10 марта 2022 года).

Сметная документация

72. Представлено письмо №01-4-24/152 от 11.02.2022 года о том, что в сметную документацию не включать технологическое оборудование (за исключением лифтового и подъемного оборудования), предусмотренное рабочим проектом, выданное заказчиком.

73. В соответствии с приказом КДС №110-нк от 19.07.2020 года гл.2 п.9, сметная стоимость строительства сформирована в текущих ценах, действующих на дату предоставления в органы экспертизы.

74. Затраты на проектно-изыскательские работы включены согласно сметы на ПИР, затраты на проведение государственной экспертизы приняты согласно договору.

75. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с рабочими чертежами.

76. Откорректированы расценки согласно проектным решениям и состава работ.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными

приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №165 от 28 февраля 2015 года, разработчиком проекта установлен технически сложный I (повышенный) уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование и требованиями нормативных документов.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют требованиям нормативных правовых документов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №7.1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Мощность	коек	100	100
2	Общая площадь участка по акту в том числе проектируемой территории	га га	11,8657 1,797	11,8657 1,797
3	Общая площадь	$м^2$	22008,80	22008,80
4	Полезная площадь	$м^2$	20947,50	20947,50
5	Строительный объем	$м^3$	82104,50	82104,50
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2023 гг. в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	8 200,119 4 178,499 2 846,268 1 175,352	5 558,638 3 807,662 840,728 910,248
7	Продолжительность строительства	мес.	13	13

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство инфекционного отделения на 100 коек при Актюбинском медицинском центре в г.Актобе Актюбинской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

мощность - 100 коек;
площадь проектируемой территории - 1,797 га;
общая площадь - 22008,80 м²;
полезная площадь - 20947,50 м²;
строительный объем - 82104,50 $м^3$;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2021-2023 гг. - 5 558,638 млн.тенге;
в том числе: СМР - 3 807,662 млн.тенге;
оборудование - 840,728 млн.тенге;
прочие затраты - 910,248 млн.тенге;
продолжительность строительства - 13 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых

гарантирована ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области» в соответствии с условиями договора от 20.12.2021 года №160140010537/210401/00 (277) и соглашения от 10.03.2022 года.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ақтөбе облысы Ақтөбе қаласында Ақтөбе медициналық орталығының жанындағы 100 төсек орнына арналған жұқпалы аурулар бөлімшесін салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

қуаттылығы	- 100 төсек;
жобаланатын аумақтың ауданы	- 1,797 га;
жалпы ауданы	- 22008,80 м²;
пайдалы ауданы	- 20947,50 м²;
құрылыс көлемі	- 82104,50 м^3;
2021-2023 жылдардағы ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 5 558,638 млн.теңге;
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 3 807,662 млн.теңге;
жабдықтар	- 840,728 млн.теңге;
өзге шығындар	- 910,248 млн.теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 13 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 20.12.2021 жылғы №160140010537/210401/00 (277) шарттың және 10.03.2022 жылғы келісімнің талаптарына сәйкес «Ақтөбе облысының құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы» ММ кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

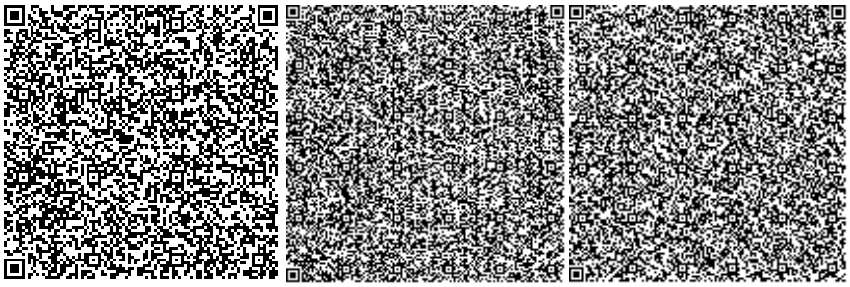
4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Кандыгулов К.К.

Директор

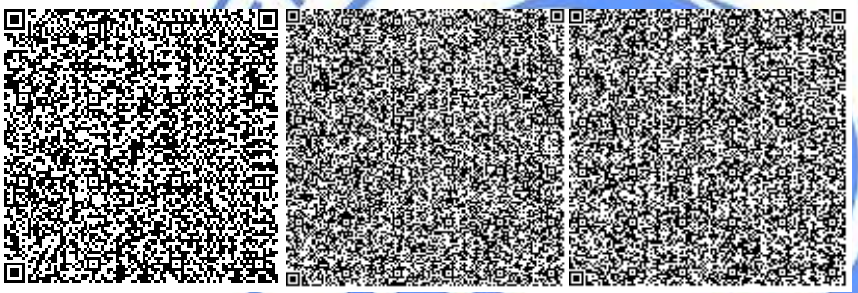
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям



Ермончик И.В.

Эксперт

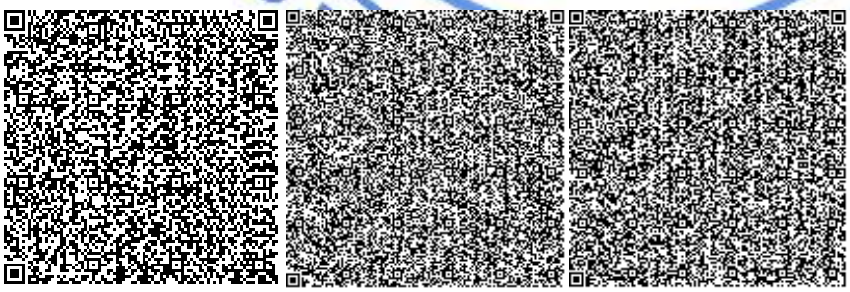
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям



Алтаева А.Г.

Эксперт

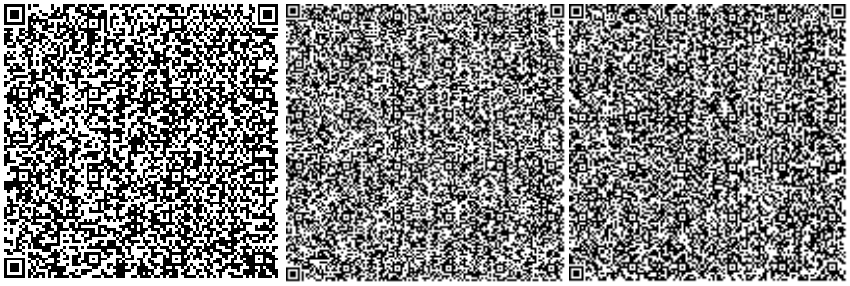
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям



Кенжина Ж.К.

Эксперт

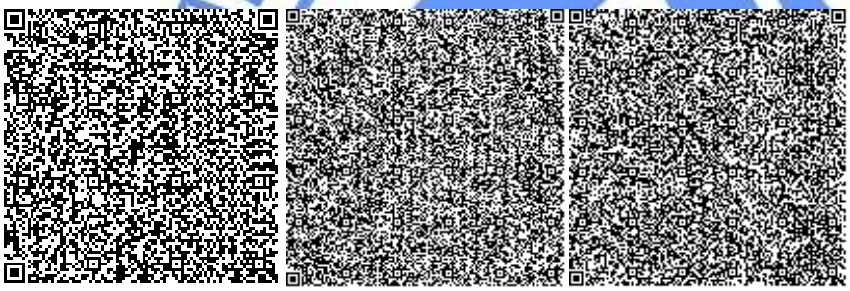
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям



Умирзаков Е.А.

Главный специалист по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации

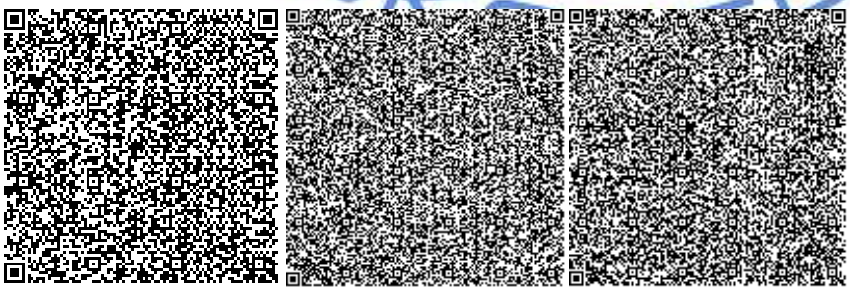
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям



Калменов Б.К.

Эксперт

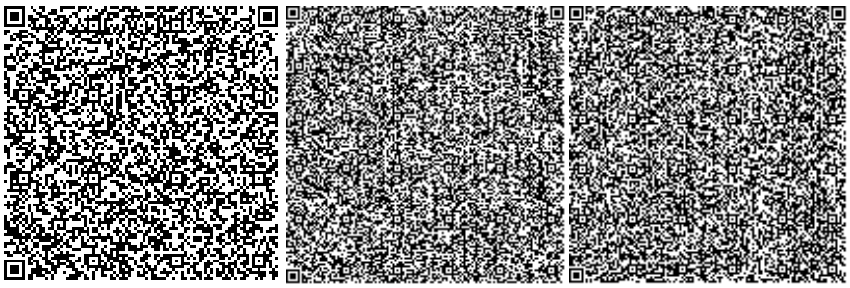
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям



Айжарикова Г.М.

Эксперт

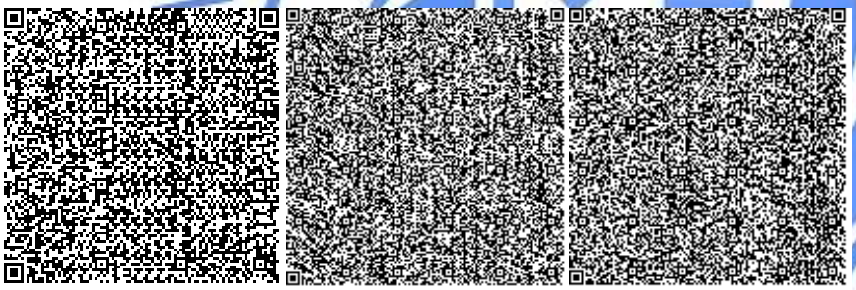
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям



Куздибаева С.Р.

Эксперт

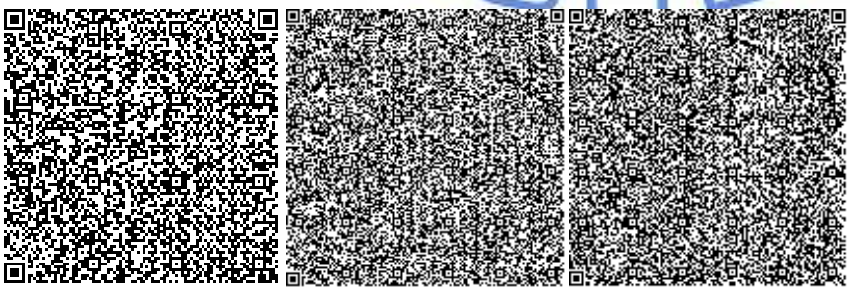
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям



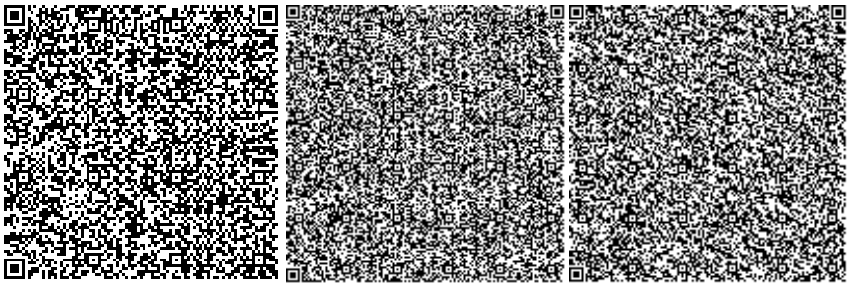
Табылдин Т.Ж.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям



Біртай Б.Б.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям