«Өскемен қаласындағы Шығыс Қазақстан облысының гематология орталығы**»**
жұмыс жобасы бойынша
(оң)

14.09.2018 ж. № 06-0118/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шығыс Қазақстан облысының денсаулық сақтау басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«IT Engineering SA» фирмасы
Швейцария, Мелиде қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Өскемен қаласындағы Шығыс Қазақстан облысының гематология орталығы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0118/18 от 14.09.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Центр гематологии Восточно-Казахстанской области в городе Усть-Каменогорск**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление здравоохранения Восточно-Казахстанской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Фирма «IT Engineering SA»
Швейцария, город Мелиде

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Центр гематологии Восточно-Казахстанской области в городе Усть-Каменогорск»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Центр гематологии Восточно-Казахстанской области в городе Усть-Каменогорск».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 01-1003 от 18.07.2018 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Центр гематологии Восточно-Казахстанской области в городе Усть-Каменогорск».

Ранее выдано филиалом в г. Алматы РГП «Госэкспертиза» заключение № 02-0155/17 от 06.09.2017 г. по ТЭО «Центр гематологии Восточно-Казахстанской области». (Корректировка).

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление здравоохранения Восточно-Казахстанской области».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: фирма «IT Engineering SA», государственная лицензия № 13000769 от 25.01.2013 г. на занятие проектной деятельностью по первой категории.

ПРОЕКТИРОВЩИКИ:

ТОО «Астана Жобалау», государственная лицензия № 15006363 от 08.04.2015 г. на занятие проектной деятельностью по третьей категории;

ТОО «ГазЭнергоСтрой LTD», государственная лицензия № 15016400 от 09.09.2015 г. на занятие проектной деятельностью по второй категории;

ТОО «Лаборатория экологического проектирования», государственная лицензия № 01151Р от 22.12.2007 г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта от 03.10.2017 г., утвержденное заказчиком - ГУ «Управление здравоохранения ВКО» с дополнением № 1 от 10.01.2018 г.;

письмо № 08-21/605 от 31.01.2018 г. ГУ «Управление здравоохранения ВКО» о строительстве за счет средств областного бюджета по программе «Строительство и реконструкция объектов здравоохранения»;

архитектурно-планировочное задание № 154/0-16 от 05.09.2016 г. на проектирование объекта, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Усть-Каменогорска»;

письмо № 5200-08-21 от 11.09.2018 ГУ «Управление здравоохранения ВКО» с обоснованием увеличения мощности объекта, которые направлены на увеличение пропускной способности и не влекут ухудшение технико-экономических показателей;

земельно-кадастровый план № 085341 земельного участка площадью 5,1096 га (кадастровый номер 05-085-102-1855) на право временного безвозмездного пользования сроком на 5 лет для проектирования и строительства центра гематологии по адресу ВКО, г. Усть-Каменогорск, 1-й квартал 19 жилого района, ул. Кокжал-Барака, уч. 51/1, выданный 14 июля 2016 г. ГУ «Отдел земельных отношений и сельского хозяйства г. Усть-Каменогорска»;

письмо № 04-15/0352 от 07.02.2018 г. ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства ВКО» о том, что ведется разработка проекта внешнего энергоснабжения к объекту;

письмо № 19эп от 14.11.2016 г. о согласовании эскизного проекта по объекту;

письмо № 08-21/4746 от 20.08.2018 г. ГУ «Управление здравоохранения ВКО» о начале строительства с октября 2018 года;

письмо № 5162/08-21 от 10.09.2018 г. ГУ «Управление здравоохранения ВКО» о необходимости учета затрат на управление проектом;

приказ № 803 от 04.09.2018 г. Министерства финансов РК «О внесении изменения в приказ МФ РК от 20.02.2018 г. № 254 «Об утверждении Перечня инвестиционных проектов, подлежащих казначейскому сопровождению государственных закупок по строительству в 2018 г.»;

протокол дозиметрического контроля № 45п от 10.11.2016 г., выданный филиалом РГП на ПХВ «НЦЭ» КЗПП МНЭ РК по ВКО;

письмо № 08-21/4688 от 15.08.2018 г. ГУ «Управление здравоохранения ВКО» о возможности использовании существующего защитного сооружения КГП «ВК областной центр крови» для гематологического центра;

письмо № 29-20-7-06/5578/00-120 от 06.09.2018 г. ГУ «Департамент по ЧС ВКО» о возможности использовании существующего защитного сооружения КГП «ВК областной центр крови» для гематологического центра;

письмо № шн-393 от 16.02.2018 г. ГУ «Отдел строительства г. Усть-Каменогорска» о проектировании строительства ЛЭП-10кВ от ПС «Новая» за счет будущих инвестиционных проектов;

заключение об инженерно-геологических условиях выполненное ИП Ли Е.Ж. в 2016 г., лицензия №13004752 от 04.03.2013 г.;

топосъемка к объекту, выполненная ТОО «ВК ГИИИз», лицензия № 003780 от 29.03.2001 г.;

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

заключение об инженерно-геологических условиях, выполненное ИП Ли Е.Ж. (лицензия ГСЛ № 13004752 от 04.03.2013 г.) в 2016 г.

Технические условия:

№ 02-20/4610 от 11.12.2017 г. АО «ВК РЭК» на электроснабжение;

№ 07-01-02-42/905 от 07.09.2018 г. АО «УК ТС» на теплоснабжение объекта;

№ 846 от 29.11.2017 г. ГКП «Оскемен Водоканал» на водоснабжение и канализацию объекта;

№ шн-2563 от 07.12.2017 г. ГУ «Отдел строительства г. Усть-Каменогорска» с техусловиями на ливневую канализацию;

№ 4-1/26-16/Л от 19.05.2016 г. ВК ОДТ на прокладку оптического кабеля;

письмо № 29-20/5516 от 23.10.2017 ВК ОДТ о продлении ТУ № 4-1/26-16/Л от 19.05.2016 г. до 16.10.2018 г.;

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

план участка объекта с наружными сетями, согласованный ГУ «Отдел строительства г. Усть-Каменогорска», ГУ «Отдел земельных отношений г. Усть-Каменогорска», ГУ «Управление здравоохранения ВКО», ГКП «Оскемен Водоканал».

письмо № 08-21/1830 от 24.08.2018 г. ГУ «Управление здравоохранения ВКО» с согласованием проектных решений.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу (4/2017):

Том 1. Общая пояснительная записка. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и мероприятия по предупреждения чрезвычайных ситуаций. Паспорт рабочего проекта.

Том 2. Генеральный план.
Том 3. Архитектурные решения.
Том 4. Конструкции железобетонные. Конструкции металлические.
Том 5. Отопление, вентиляция. Водопровод и канализация. Пожаротушение. Автоматическое газовое пожаротушение. Медицинские газы. Электроосвещение. Электрооборудование. Структурированные кабельные системы. Видеонаблюдение, СКУД. Система управления зданием. Автоматическая пожарная сигнализация. Система реагирования персонала.
Том 6. Технологические решения.
Том 7. Наружные сети.
Том 8. Проект организации строительства.
Том 9. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том 10. Сметная документация.
Том 11. Прайс-листы.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель строительства – снижение смертности и увеличение выживаемости при болезнях системы крови в Восточно-Казахстанской области

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен на левом берегу Иртыша в районе КШТ г. Усть-Каменогорска ВКО по адресу: 1-й квартал 19 жилого района, ул. Кокжал-Барака, уч. 51/1.

Имеются существующие сооружения и сети. Рельеф площадки строительства пересеченный низкогорный, частично нарушенный планировкой и вскрышными работами (строительными выемками-котлованами).

Высотное положение участка характеризуется абсолютными отметками 358,0-369,5 м. Общий уклон участка на северо-запад.

Природно-климатические условия района строительства:

расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 39°С;
скоростной напор ветра – 0,38 кПа;
вес снегового покрова – 1,50 кПа;
сейсмичность района строительства – 7 баллов;
район строительства – IB;

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания по объекту «РП Центр гематологии Восточно-Казахстанской области в городе Усть-Каменогорск» выполнены в 2016 году ИП Ли Е.Ж.

В геоморфологическом отношении участок строительства находится в пределах мелкосопочника – на западном и северо-западном склоне сопки.

В гидрологическом отношении район представлен рекой Иртыш

В геологическом отношении площадка строительства расположена в Калбинском районе Юго-Западного Алтая

В геолого-литологическом строении площадки строительства принимают участие:

Скальные палеозойской породы (PZ) осадочного (Д2ks) и магнитического интрузивного генезиса (уС1) представленные соответственно кристаллическими (метаморфическими) сланцами – вторичными матаморфизванными и окварцованными песчаниками и алевролитами, а также диоритами, габбро-диоритами различной степени выветрелости и трещиноватости, перекрытыми в основании сопки слоем делювиально-

пролювиальных средне- верхнечетвертичных (dpQ11-111) лессовидных суглинков и супесей незначительной мощности.

Исследуемая площадка по инженерно-геологическим условиям относится к средней (II) категории сложности.

В геолого-литологическом разрезе площадки строительства выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов (ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ-1 - лессовидные суглинки и супеси твердой консистенции, слюдистыми и слабоизвестковыми включением дресвы и мелкого щебня до 5-10%. Мощность слоя колеблется от 0,2 до 2,6 м. По данным компрессионных испытаний грунты обладаю при замачивании обладают просадочными свойствами. Характеризуются как среднепросадочные по I-му типу грунтовых условий. Начальное просадочное давление 1,42 кгс/см2. Физические свойства: степень влажности 0,48-0,56, плотность грунта 1,66-1,78 г/см3, пористость 2,69-2,76, число пластичности 5-6, расчетное сопротивление 1,80 кгс/см2.

ИГЭ-2 - скальные грунты, представленные кристаллическими сланцами. Мощность слоя от 1,7 до 2,4 м. грунты неравномерно значительно трещиноватые, по степени выветрелости – сильновыветрелые. Нормативное значение плотности принято 2,96 гс/м3. Предел прочности на одноосное сжатие составляет 26-35 МПа. Расчетные характеристики принимаются следующими: cII = 18 кПа (0,18 кгс/см2); фц =310; CI = 16 кПа (0,16 кгс/см2); ф! =290.

ИГЭ-3 - скальные средневыветрелые, умеренно до значительной степени трещиноватые и раздробленные диориты и габбро-диориты. Грунты вскрыты на глубине 5,1-9,0 м. Расчетные характеристики принимаются следующими: cII = 26кПа (0,26 кгс/см2); фП =340; cI = 23 кПа (0,23 кгс/см2); фI =320.

ИГЭ-4 - скальные средневыветрелые, умеренно трещиноватые и слабо раздробленные диориты и габбро-диориты. Грунты вскрыты на глубине 10,0 м. Расчетные характеристики принимаются следующими: Сц = 18кПа (0,18 кгс/см2); фц =330; Ci = 16 кПа (0,16 кгс/см2); ф1 =310.

По содержанию водорастворимых сульфатов ИГЭ-1, согласно СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии», табл. 4, по степени агрессивности на бетоны W4 и железобетоны являются слабоагрессивными.

По содержанию водорастворимых хлоридов ИГЭ-1, согласно СНиП РК 2.01-19-2004, «Защита строительных конструкций от коррозии», табл. 4, по степени агрессивности на бетоны W4 и ж/б являются неагрессивными.

Коррозийность ИГЭ-1 по отношению к железу от низкой до средней степени.

Подземные воды на площадке строительства на глубине 5,80-7,10 м (абсолютные отметки воды: 338,44-339,48 м.)

По отношению к бетонам и железобетонным конструкциям подземные воды согласно СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии», являются неагрессивные.

Нормативная глубина промерзания для связных суглинков и глин - 1,92 м; для глинисто-обломочных грунтов - 2,25 м, для валунно-гравийно-галечных и дресвяно-щебеночных грунтов - 2,38 м; скальных грунтов - 2,54 м.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II. Уточненная сейсмичность участка - 7 баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Площадка под строительство проектируемого Центра гематологии Восточно-Казахстанской области расположена в г. Усть-Каменогорске по адресу 1-ый квартал 19-го жилого района по улице Кокжал Барака.

С северной стороны участка проектирования строений не имеется. С восточной стороны от участка предполагается размещение индивидуальной жилой застройки. С западной стороны расположена областная детская больница. С южной стороны проходит улица Кокжал Барака. На участке проектируемой больницы имеются сооружения для сноса.

Площадь выделенного участка для строительства больницы составляет 5,1096 га (постановление акимата города Усть-Каменогорска от 18 июля 2016 года № 1257 земельно-кадастровый план участка № 085341 с кадастровым № 05-085-102-1855).

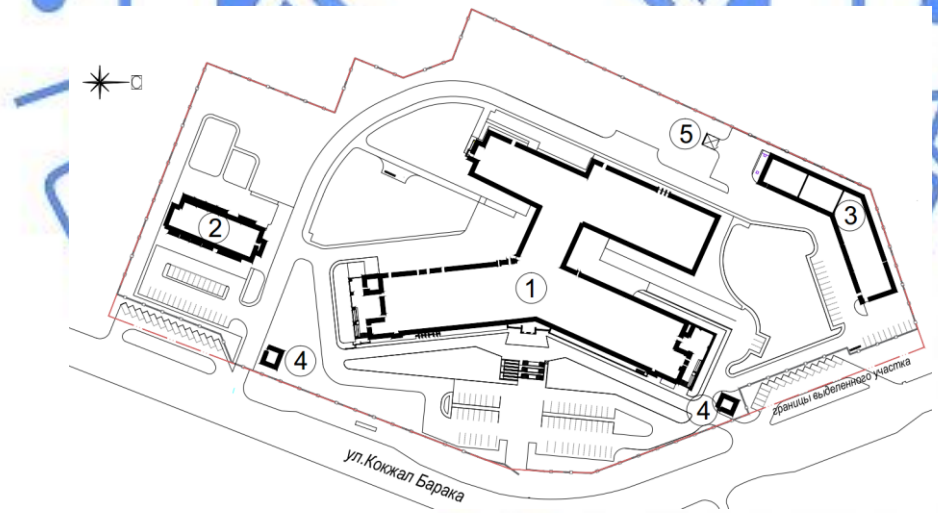
Генеральный план участка разработан на топосъемке, выданной ТОО «ВК ГИИИз» в 2018 г.

Естественный рельеф застраиваемого участка имеет перепады в пределах от 358.0 м до 369.65 м, с общим уклоном, ориентированный на северо-запад.

Эскизный проект объекта согласован ГУ отдел архитектуры и градостроительства города Усть-Каменогорска № 29 эп в 2016 году.

На территорию больницы запроектировано два въезда с противоположных сторон участка, служебный и хозяйственный, у которых установлены контрольно-пропускные пункты.

Рис.1. Схема генерального плана



Экспликация зданий и сооружений:

1. Главный корпус
2. Пансионат
3. Технический блок
4. КПП 1, КПП 2
5. Площадка хранения медицинских газов.

На участке, здания и сооружения размещены в зависимости от функциональных зон: рекреационная садово-парковая; лечебная; пансионат; хозяйственная и инженерных сооружений.

Расположение здания на территории и ориентация палатных помещений стационаров, обеспечивает нормативную продолжительность инсоляции в соответствии с санитарными правилами и нормами проектирования.

Проезды для пожарной техники запроектированы ко всем зданиям, к главному корпусу, с двух продольных сторон.

План организации рельефа решен с учетом отвода поверхностных вод от зданий вдоль проездов и далее, в городские ливневые лотки, частично на грунт.

Обеспечена возможность передвижения маломобильных групп населения по территории, доступ в здание, на специально обозначенные места в автостоянке.

Перед главным входом в здание, с отметки 351.85 на отметку 356.5, запроектирована открытая наружная лестница с пандусами для передвижения МГН, частично устроенная между подпорными стенами.

На выделенной, для благоустройства территории площади, запроектирована открытая автостоянка для посетителей и работников на129 машино-мест, в т. ч. 14 машино-мест для маломобильных групп населения. Предусмотрены детские площадки, площадки для установки контейнеров ТБО.

В свободной от застройки и покрытий местах, на территории предусмотрены зеленные насаждения виде деревьев лиственных и хвойных пород, кустарников и газонных покрытий.

По периметру участка предусмотрено металлическое ограждение с воротами и калитками.

Таблица 1

Технические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Всего
1	Площадь отведенного участка	га	5.1096
2	Площадь застройки	м^2	10 700
3	Площадь покрытий	м^2	21 763.0
4	Площадь озеленения	м^2	19 307

6.2.2 Технологические решения

Проектируемый больничный комплекс предназначается для оказания стационарной высококвалифицированной специализированной медицинской помощи населению в ВКО.

Первостепенными задачами при реализации проекта являются:

1. Создание гематологического центра, имеющего национальную и международную аккредитацию, оказывающего конкурентоспособные услуги, покрывающие потребность населения ВКО в высокотехнологичной помощи в области гематологии.

2. Снижение смертности населения ВКО от гемабластозов до среднемирового уровня и повышение показателя общей выживаемости до 80%.

3. Структура центра гематологии и мощность:

3.1. Стационар:

стационар детского отделения – палаты на одно койко-место – 46 палат,

детское отделение трансплантации костного мозга – 6 палат,

стационар взрослого отделения – палаты на одно койко-место – 45 палат,

взрослое отделение трансплантации костного мозга – 6 палат.

Всего на 103 койко-места.

По технологическому требованию дополнительно запроектированы:

палата интенсивной терапии (две палаты на перспективу) – 10 палат,
манипуляционная – 5 палат.
Всего 15 палат.
Дневной стационар:
дневной стационар – детское отделение – химиотерапия – 6 палат,
дневной стационар – взрослое отделение – химиотерапия – 8 палат,
гемодиализ – детское отделение – 2 палаты,
гемодиализ – взрослое отделение – 2 палаты,
фотоферез – 1 палата,
цитоферез – 2 палаты,
плазмоферез -2 палаты,
палата-бокс – детское отделение – 3 палаты,
палата-бокс – взрослое отделение – 1 палата.
Всего по дневному стационару – 27 палат.
При операционном блоке:
палата пробуждения - 4 палаты.
Реанимационные палаты при трансплантации костного мозга:
детское отделение – 6 палат,
взрослое отделение – 6 палат.
Всего 12 палат.

3.2. Поликлиника, амбулаторное и диагностическое отделение – на 150 посещений в смену.

Основной корпус центра гематологии (поз. 1)

Основной корпус Центра гематологии состоит из четырех надземных и одного цокольного этажа, техническиого этажа на отметке 16,800 расположенный над палатами отделения ТКМ. Здание основного корпуса разделено на 5 блоков: А, Б, В, Г, Д, каждый из которых, имеет свое функциональное назначение.

Схема расположения блоков в основном корпусе

Отделения, часть отделений, помещения и кабинеты, выделенные на перспективу развития центра, не оснащаются оборудованием и мебелью, в то же время, строительная и инженерная часть выполнены.

На цокольном этаже запроектированы пищеблок (на полуфабрикатах высокой степени готовности), санитарно-бытовые помещения персонала, отделение хранения одежды, отделение для мойки и дезинфекции, прачечная, централизованное стерилизационное отделение, блок сбора и временного хранения отходов, хранение и выдача трупов, технические помещения и эксплуатационная служба.

Главный вход в здание больницы на 1-ом этаже блока А, в котором расположена вестибюльная группа помещений, в блоке Б – приемное отделение для детей и дневной

детский стационар, в блоке В – приемное отделение для взрослых и дневной стационар для взрослых, в блоке Г – отделения лучевой диагностики и томотерапии, в блоке Д - патоморфологическое и цитологическое отделения.

На 2-ом этаже расположены: в блоке А – галерейные переходы из блока в блок, второй свет вестибюля, в блоке Б – детский стационар на 24 коек и клинико-диагностическая лаборатория, в блоке В – диагностическое и амбулаторное отделения, в блоке Г – центр трансфузиологии, лаборатория полимеразной и цепной реакции (ПЦР), бактериологическая лаборатория, в блоке Д – помещения администрации, FISH и генетическая лаборатория.

На 3-ем этаже: в блоке А – галерейные переходы из блока в блок, третий свет вестибюля, в блоке Б – детский стационар на 22 койки, в блоке В – стационар для взрослых на 25 койки, в блоке Г – централизованная аптека и централизованное разведение цитостатиков, в блоке Д – стационар лимфомасоматики и хирургии на 20коек.

На 4-ом этаже: в блоке А – галерейные переходы из блока в блок, четвертый свет вестибюля, в блоке Б – детское отделение трансплантации костного мозга на 12 коек, в блоке В – взрослое отделение трансплантации костного мозга на 12 коек, в блоке Г – операционный блок и технические помещения, в блоке Д – технические помещения.

Все помещения, кроме помещений, выделенных на оснащение оборудованием и мебелью на перспективу, снабжены соответствующим медицинским и техническим оборудованием и техникой, инвентарем, мебелью, цифровой и оргтехникой.

Режим работы больницы круглосуточный, круглогодичный.

Штат сотрудников – 625 единиц.

Пансионат (поз. 2)

Здание пансионата 3-хэтажное, с подвальным и верхним техническим этажом, запроектировано для временного проживания пациентов, находящихся на реабилитации, и для лиц, сопровождающих трудных пациентов.

В цокольном этаже размещена прачечная с сопутствующими помещениями, хранение одежды, комната завхоза, комната персонала, кладовая хозяйственного инвентаря.

На 1-ом этаже запроектирован вход в здание с вестибюльной группой помещений, бизнес-зал, комната бытового обслуживания, гардеробная персонала, кабинет администрации.

На 2-ом этаже размещены бар-кафе, зал групповых занятий, конференц-зал,

На 3-ем этаже запроектированы игровая комната, кабинет психолога, бар-кафе, учебные классы.

На всех трех надземных этажах, изолированно, запроектированы двухместные двухкомнатные номера с санузлом с душевой кабиной и нишей для приготовления пищи, общие санузлы, комнаты персонала, ПУИ.

Все номера запроектированы по типу апартотели. Обслуживание и проживание также по типу гостиниц. На уровне 1-го этажа запроектирован номер для проживания МГН. Всего запроектировано 24 номера.

Все помещения пансионата оснащены соответствующей техникой, оборудованием, мебелью, инвентарем.

Режим работы пансионата круглосуточный, круглогодичный.

Штат сотрудников 25 человек.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Основной корпус центра гематологии (поз. 1)

Класс функциональной пожарной опасности Ф1.1.

Здание 4-х этажное с цокольным и верхним техническим этажом, состоит из пяти блоков, (А, Б, Б, Г, Д), в плане имеет сложную форму.

Под цокольным этажом предусмотрена техническая пазуха высотой 0.56 м для прокладки инженерных коммуникаций и удобства в эксплуатации.

На уровне цокольного этажа на отметке минус 4.2 м запроектированы отделение мойки и дезинфекции, пищеблок, санитарно-бытовые помещения для персонала, хранение домашней одежды пациентов, временное хранение отходов, прачечная, стерилизационная, хранение и выдача трупов. Высота помещений цокольного этажа от уровня чистого пола до отметки низа перекрытия 3.88 м.

На уровне 1-го этажа на отметке +-0.000 в блоке А запроектирован главный вход в вестибюль здания с помещениями входных групп, т.е. регистратура, гардеробные верхней одежды.

В блоках Б и В расположены приемное отделение для детей и взрослых, дневной стационар с залами амбулаторной химиотерапии, кабинеты гемодиализа, химиотерапии, процедурные кабинеты. В блоке Г размещено отделение лучевой диагностики и томотерапии, процедурные кабинеты, в блоке Д – отделение патоморфологии. Высота помещений 1-го этажа от уровня чистого пола до отметки низа перекрытия 3.88 м.

На уровне 2-го этажа на отметке 4.2 м в блоке Б запроектированы детский стационар, палаты интенсивной терапии, в блоке В – амбулаторное и диагностическое отделение, в блоке Г – центр трансфузиологии и лаборатории, в блоке Д - администрация центра, учебный зал, конференц-зал, лаборатории. Высота помещений 2-го этажа от уровня чистого пола до отметки низа перекрытия 3.88 м.

На уровне 3-го этажа на отметке 8.4 м в блоке Б и В запроектированы отделение детского и взрослого стационара, палаты интенсивной терапии, в блоке Г - централизованная аптека и централизованное разведение цитостатиков, в блоке Д – отделение стационара лимфома, соматики, хирургическое отделение. Высота помещений 3-го этажа от уровня чистого пола до отметки низа перекрытия 3.88 м.

На уровне 4-го этажа на отметке 12.6 м в блоке Б размещено детское отделение трансплантации костного мозга, палаты реанимации и реабилитации, в блоке В – взрослое отделение трансплантации костного мозга, палаты реанимации и реабилитации, в блоке Г – операционное отделение на два операционных блока. Высота помещений 4-го этажа от уровня чистого пола до отметки низа перекрытия 3.88 м.

На отметке 16.8 м запроектирован технический этаж. Высота помещений технического этажа 3.88 м.

Здание разделено на пять пожарных отсеков, площадью каждый отсек не более 2500 м^2.

Блок А состоит из четырёхцветного атриума и поэтажных галерей, связывающих блоки Б, В, Г, Д.

Блок Б состоит из четырех надземных этажей с размерами в осях на уровне 1-го этажа 26.8 м х 76.6 м. В блоке предусмотрены две лестничные клетки типа Л1, три лифта грузоподъемностью 1000 кг (один условно «грязный» и два условно «чистый») в том числе один лифт предназначен для транспортировки пожарных подразделений во время пожара.

Блок В состоит из четырех надземных этажей с размерами в осях на уровне 1-го этажа 28.2 м х 76.6 м. В блоке предусмотрены две лестничные клетки типа Л1, три лифта грузоподъемностью 1000 кг (один условно «грязный» и два условно «чистый») в том числе один лифт предназначен для транспортировки пожарных подразделений во время пожара.

Блок Г состоит из трех-четырех надземных этажей, Г-образный в плане с размерами в осях на уровне 1-го этажа 28.2 м х 20.7 м и 55.9 м х 21.0 м. В блоке предусмотрены две лестничные клетки типа Л1, шесть лифтов грузоподъемностью 1000 кг (все условно

«чистый») в том числе два лифта предназначены для транспортировки пожарных подразделений во время пожара.

Блок Д состоит из трех надземных этажей с размерами в осях на уровне 1-го этажа 28.2 м х 55.2 м. В блоке предусмотрена одна лестничная клетки типа Л1, три лифта грузоподъемностью 1000 кг (один условно «грязный» и один условно «чистый») в том числе один лифт предназначен для транспортировки пожарных подразделений во время пожара.

Крыша запроектирована, частично, над этажами и техническим этажом чердачная холодная двух-трех скатная с организованным внутренним водостоком. Выход на верхнюю отметку кровли решен по стремянке с нижних отметок кровли.

За отметку относительную отметку 0.000 м принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 356.6 м. Система высот Балтийская.

Наружная отделка:

цоколь – облицовка гранитной плиткой;

стены – алюминиевые композитные панели, декоративная фасадная штукатурка;

окна – алюминиевые с двухкамерным стеклопакетом;

витражи – металлические, с двухкамерным стеклопакетом;

наружные двери – стальные, изготовленные согласно ГОСТ 31173-2003;

кровля – металлическая по конструкциям.

Внутренняя отделка:

потолки – подвесной потолок Armstrong (антибактериальный, акустический), окрашенные металлические панели, подвесной из ГКЛ окрашенные водоэмульсионной краской, окрашенные водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности;

стены – краска двухкомпонентная на водной основе моющаяся матова, без сольвентов, стойкая к дезинфицирующим средствам, для медицинских учреждения СТ РК ГОСТ Р 52020-2007, керамогранитная плитка, панели из нержавеющей стали, антипылевая окраска, водоэмульсионная окраска по подготовленной поверхности;

двери – внутренние деревянные, металлические противопожарные;

полы – полиуретановый наливной с акриловой декоративной крошкой, ламинат, керамогранитная плитка, наливной эпоксидный антистатический, напольная ДСП плитка, гранитные, окрашенные эпоксидной краской.

Пансионат (поз. 2)

Класс функциональной пожарной опасности Ф1.2

Здание 3-х этажное, с подвальным и верхним техническим этажом, условно прямоугольное в плане, с размерами в осях на уровне 1-го этажа 14.4 м х 44.0 м. В корпусе запроектированы номера для временного проживания, с помещениями обслуживания номеров, залы для занятий, для совещаний, для игр, кафе-бары, административные помещения.

Подвал с техническими и вспомогательными помещениями, запроектирован на отметке минус 3,9 м, выход из подвала решен через основную лестницу с противопожарной рассечкой.

На надземных этажах запроектированы две рассредоточенные лестничные клетки типа Л1.

Для перевозки жителей предусмотрены лифт грузоподъемностью 100 кг, с отметки 1-го этажа по 3-ий.

Номера расположены, изолировано, с двух продольных сторон коридора.

Крыша запроектирована, частично, над этажами и техническим этажом чердачная холодная трех четырех скатная с организованным внутренним водостоком. Выход на верхнюю отметку кровли решен по стремянке с нижних отметок кровли.

За отметку относительную отметку 0.000 м принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 351.9 м. Система высот Балтийская.

Наружная отделка:

цоколь – облицовка гранитной плиткой;

стены – алюминиевые композитные панели, декоративная фасадная штукатурка;

окна – алюминиевые с двухкамерным стеклопакетом;

витражи – металлические, с двухкамерным стеклопакетом;

наружные двери – стальные, изготовленные согласно ГОСТ 31173-2003;

кровля – металлическая по конструкциям

Внутренняя отделка:

подвесной потолок Armstrong (акустический), подвесной из ГКЛ окрашенные водоэмульсионной краской, окрашенные водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности;

стены – облицовка керамичекой плиткой, окраска водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности;

окна – алюминиевые с двухкамерным стеклопакетом;

двери – внутренние деревянные, металлические противопожарные;

полы – линолеум, керамогранитная плитка, гранитная плитка, ламинат.

Таблица 2

Технические показатели по основному корпусу и пансионату

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Основной корпус	Пансионат
1	Этажность	к-во	5	4
2	Площадь застройки здания	$м^2$	8 076,5	741,14
3	Общая площадь здания	$м^2$	34 756,03	2290,5
4	Полезная/жилая площадь	$м^2$	30 786,2	605,77
5	Строительный объем	$м^3$	165 728,58	9 097,58
6	Мощность	место	103	24

Технический блок (поз. 3)

Класс функциональной пожарной опасности Ф5.

Здание одноэтажное, клюшкообразной формы в плане, с размерами в осях 12.0 м х 36.0 м. и 14.5 м х 41.812 м. В здании запроектирована дизельгенераторная, гараж на 5 машино-мест, трансформаторные подстанции, помещение установки чиллеров, хозяйственные помещения, санузел с душевой, кабинет.

Крыша запроектирована чердачная двухскатная с неорганизованным водостоком. Высота здания до отметки верха конька 7.735 м. Кровля металлическая из профлиста, по чердачным конструкциям.

За отметку относительную отметку 0.000 м принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 359.5 м. Система высот Балтийская.

Наружная отделка:

цоколь - облицовка гранитной плиткой;

стены – декоративная штукатурка;

окна – металлопластиковые;

наружные двери – металлические;

кровля – металлическая по конструкциям..

Внутренняя отделка

потолки – окраска водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности;

стены декоративная штукатурка, окраска водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности, керамическая плитка;

двери – внутренние деревянные, металлические противопожарные;

полы – полиуретановое наливное покрытие, керамогранитная плитка, наливной эпоксидный, антипылевая окраска.

Технические показатели:

площадь застройки – 1382.12 м^2;

общая площадь здания – 1149.56 м^2;

строительный объем блока – 8679.22 м^3.

КПП - контрольно-пропускной пункт 1, 2 (поз.4)

Здание одноэтажное с габаритными размерами в осях 6.0 м х 7.0 м., высотой до верха парапета 4.650 м. Высота помещений 3.3 м.

Запроектирована проходная с помещением для охранника, санузел, помещение хранение хозяйственного инвентаря.

Крыша чердачная односкатная с организованным наружным водостоком.

За отметку относительную отметку 0.000 м принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке (КПП-1) - 355.5 м, (КПП-2) – 350.25 м. Система высот Балтийская.

Наружная отделка:

цоколь – облицовка гранитной плиткой;

стены – декоративная фасадная штукатурка;

окна – металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом;

наружные двери – металлическая утепленная;

кровля – металлическая по конструкциям.

Внутренняя отделка:

потолки – окраска водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности;

стены – облицовка керамограниткной плиткой, окраска водоэмульсионной краской по подготовленной поверхности;

двери – внутренние металлопластиковые по ГОСТ 31173-2003;

полы – полиуретановый наливной, керамогранитная плитка;

Технические показатели:

площадь застройки – 50.2 м^2;

общая площадь здания – 29.67 м^2;

строительный объем блока – 1822.12 м^3.

Площадка под стационарный криогенный резервуар для хранения жидкого кислорода (поз. 5)

Площадка, огороженная под навесом на дебаркадере размером 4.6 м х 3.5 м, высотой до верхней отметки навеса 5.875 м.

Площадь застройки – 20.44 м^2.

6.2.4 Конструктивные решения:

Основной корпус (поз. 1)

Уровень ответственности зданий - I

Степень огнестойкости зданий - II.

Конструктивная система здания – каркасно-стеновая: пространственная связевая система в виде каркаса (безригельного) и несущих стен, объединенных для совместной работы жесткими горизонтальными дисками перекрытий. Основными вертикальными несущими конструкциями являются колонны каркаса и несущие стены, на которые передается нагрузка от перекрытий непосредственно.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой перекрытий и вертикальных конструкций.

Пространственные расчеты несущих конструкций зданий выполнены согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции» и СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты» с использованием программного комплекса «Scia Engineer», версия 2018 г.

Диаметры и шаг рабочей арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов с учетом конструктивных требований.

Конструктивные элементы зданий запроектированы в следующем исполнении:

Фундамент – столбчатый ж/б из бетона В 30 F150 W 6, армированный сетками из арматуры А 500 по ГОСТ 5781-82*. Основанием служит скальный грунт (ИГЭ-3).

Колонны – монолитные ж/б сечениями 600х600 мм, 550х550 мм, 500х500 мм. из бетона В 30 F150 W 6, армированные стержнями арматуры А 500 по ГОСТ 5781-82*.

Междуэтажные перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные плиты толщиной 220 мм. с капителями толщиной 420 мм (2200х2200 мм) из бетона В 30 F150 W 6, армированные стержнями арматуры А 500 по ГОСТ 5781-82*.

Наружные стены - монолитные ж/б толщиной 200 мм. из бетона В 30 F150 W 6, армированные стержнями арматуры А 500 по ГОСТ 5781-82* и система навесного фасада из композитных алюминиевых панелей толщина 3 мм, по утеплителю (минплита Rocwool Y=90 кг/м^3, 150 мм), тип ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА.

Внутренние стены- монолитные ж/б толщиной 200 мм. из бетона В 30 F150 W 6, армированные стержнями арматуры А 500 по ГОСТ 5781-82*.

Внутренние перегородки – из гипсокартона толщиной 150 мм (система Кнауф), газоблока диаметром 600 мм, толщиной 200 мм.

Крыша- чердачная. Утеплитель минплита плотностью 140-150 кг/м^3 толщиной 200 мм.

Кровля – металлическая из профлиста по ГОСТ 24045-2012 по замкнутым профилям по ГОСТ 8240-97.

Лифтовые шахты - монолитные железобетонные со стенами толщиной д=200 мм. из бетона В 30 F150 W 6, армированные стержнями арматуры А 500 по ГОСТ 5781-82*.

Лестничные марши и площадки - железобетонные монолитные из бетона В 30 F150 W 6, армированные стержнями арматуры А 500 по ГОСТ 5781-82*.

Пансионат (поз. 2)

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости зданий - II.

Конструктивная система здания – каркасно-стеновая: пространственная связевая система в виде каркаса (безригельного) и несущих стен, объединенных для совместной работы жесткими горизонтальными дисками перекрытий. Основными вертикальными несущими конструкциями являются колонны каркаса и несущие стены, на которые передается нагрузка от перекрытий непосредственно.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой перекрытий и вертикальных конструкций.

Пространственные расчеты несущих конструкций зданий выполнены согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции» и СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты» с использованием программного комплекса «Scad Structure», в 2018 году.

Диаметры и шаг рабочей арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов, с учетом конструктивных требований.

Конструктивные элементы зданий запроектированы в следующем исполнении:

Фундамент – столбчатый ж/б из бетона В 30 F150 W 6, армированный сетками из арматуры А 500 по ГОСТ 5781-82*. Основанием служит скальный грунт (ИГЭ-3).

Колонны – монолитные ж/б сечениями 600х600 мм, 550х550 мм, 500х500 мм из бетона В 30 F150 W 6, армированные стержнями арматуры А 500 по ГОСТ 5781-82*.

Междуэтажные перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные плиты толщиной 220 мм. с капителями толщиной 420 мм (2200х2200 мм) из бетона В 30 F150 W 6, армированные стержнями арматуры А 500 по ГОСТ 5781-82*.

Наружные стены- монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона В 30 F150 W 6, армированные стержнями арматуры А 500 по ГОСТ 5781-82* и система навесного фасада из композитных алюминиевых панелей толщина 3 мм, по утеплителю (минплита Rocwool Y=90 кг/м^3, 150 мм), тип ВЕНТИ БАТТС ОПТИМА.

Внутренние стены- монолитные ж/б толщиной 200 мм. из бетона В 30 F150 W 6, армированные стержнями арматуры А 500 по ГОСТ 5781-82*

Внутренние перегородки – из гипсокартона толщиной 150 мм (система Кнауф), газоблока D600 толщиной 200 мм.

Крыша - чердачная. Утеплитель - минплита плотностью 140-150 кг/м^3 толщиной 200 мм.

Кровля – металлическая из профлиста по ГОСТ 24045-2012 по замкнутым профилям по ГОСТ 8240-97.

Лифтовые шахты - монолитные железобетонные со стенами толщиной 200 мм из бетона В 30 F150 W 6, армированные стержнями арматуры А 500 по ГОСТ 5781-82*.

Лестничные марши и площадки - железобетонные монолитные из бетона В 30 F150 W 6, армированные стержнями арматуры А 500 по ГОСТ 5781-82*.

Технический блок (поз.3)

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости зданий - II.

Конструктивная система здания – каркасно-рамно-связевая: пространственная связевая система в виде каркаса, объединенных для совместной работы жесткими горизонтальными дисками перекрытий. Основными вертикальными несущими конструкциями являются колонны каркаса, на которые передается нагрузка от перекрытий непосредственно.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой перекрытий и вертикальных конструкций.

Пространственные расчеты несущих конструкций зданий выполнены согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции» и СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты» с использованием программного комплекса «Scad Structure», в 2018 году.

Диаметры и шаг рабочей арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов с учетом конструктивных требований.

Конструктивные элементы зданий запроектированы в следующем исполнении:

Фундамент – столбчатый железобетонный из бетона В 30 F150 W 6, армированный сетками из арматуры А 500 по ГОСТ 5781-82*. Основанием служит скальный грунт (ИГЭ-3).

Колонны – монолитные ж/б сечениями 400х400 мм из бетона В 30 F150 W 6, армированные стержнями арматуры А 500 по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытие – монолитная железобетонная плиты толщиной 200 мм из бетона В 30 F150 W 6, армированные стержнями арматуры А 500 по ГОСТ 5781-82*.

Наружные стены - из газоблока D600 толщиной 200 мм. Утеплитель - минплита Rocwool Y=90 кг/м^3 толщиной 100 мм, штукатурка декоративная по сетке 40 мм.

Внутренние стены - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона В 30 F150 W 6, армированные стержнями арматуры А 500 по ГОСТ 5781-82*.

Внутренние перегородки – из гипсокартона толщиной 150 мм (система Кнауф).

Крыша - чердачная. Утеплитель минплита плотностью 140-150 кг/м^3 толщиной 200 мм.

Кровля – металлическая из профлиста по ГОСТ 24045-2012 по прогонам (швеллер по ГОСТ 8240-97.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные со стенами толщиной 200 мм из бетона В 30 F150 W 6, армированные стержнями арматуры А 500 по ГОСТ 5781-82*.

Площадка под стационарный криогенный резервуар для хранения жидкого кислорода (поз. 5)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости- IIIа.

Конструктивная схема двух отсеков здания –каркас рамно-связевой.

Этажность -один надземный этаж.

Фундамент – плита железобетонная монолитная 5700х4600х400 мм из бетона В 25 F50 W 4, армированная стержнями арматуры А 500 по ГОСТ 5781-82*. Основанием служит суглинок (ИГЭ-1).

Колонны – двутавр по ГОСТ 26020- 83.

Балки, прогоны - двутавр по ГОСТ 26020- 83.

Связи – арматура А-400 ГОСТ 5781-82*.

Ограждение (стены) – уголок (ГОСТ 8509-93) и сетка «рабица» по ГОСТ 5336-80.

Кровля – профлист по ГОСТ 24045-2012.

КПП 1, КПП 2 (поз. 4)

Уровень ответственности зданий - II

Степень огнестойкости зданий - II.

Конструктивная схема здания – каркас рамный со всеми жесткими узлами соединений ригелей с колоннами.

Фундаменты – ленточные монолитные железобетонные из бетона В 30 F150 W 6, армированные стержнями арматуры А 500 по ГОСТ 5781-82*. Основанием служит – скальный грунт (ИГЭ-3).

Колонны – монолитные ж/б сечениями 300х300 мм из бетона В 30 F150 W 6, армированные стержнями арматуры А 500 по ГОСТ 5781-82*.

Покрытие - монолитная железобетонная плиты толщиной 120 мм из бетона В 30 F150 W 6, армированные стержнями арматуры А 500 по ГОСТ 5781-82*.

Наружные стены - из газоблока D600 толщиной 200 мм. Утеплитель - минплита Rocwool Y=90 кг/м^3 толщиной 100 мм, штукатурка декоративная по сетке 40 мм.

Крыша - чердачная, односкатная с наружным организованным водостоком. Утеплитель минплита плотностью 140-150 кг/м^3 толщиной 150 мм.

Кровля – металлическая из профлиста по ГОСТ 24045-2012 по прогонам (швеллер по ГОСТ 8240-97.

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии

Все конструкций из бетона и железобетона ниже 0,000 выполнить из бетона на сульфатостойком портландцементе В30 W6 F150 с защитным слоем не менее 50 мм. Все конструкции из бетона и железобетона выше 0,000 выполнить из бетона на портландцементе В30 W6 F150 с защитным слоем не менее 30 мм.

Все закладные детали и соединительные элементы, расположенные внутри помещения и необетонированные, покрыть эмалью ГФ-820 по грунтовке ГФ-024 на 2 слоя, общая толщина покрытия - 55 мкм, или другими заменяющими составами.

Нарушенные в процессе электросварочных работ цинковые или лакокрасочные покрытия, выполненные в заводских условиях, должны быть восстановлены цинковым покрытием толщиной 120 мкм, а лакокрасочные покрытия - закраской 2 раза.

Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозийного покрытия, поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание поверхности.

Антисейсмические мероприятия

В соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах» в проекте предусмотрены следующие антисейсмические мероприятия для площадки строительства 7 баллов и II категории грунта по сейсмическим свойствам:

разработка проектной документации выполнена с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам;

конструирование основных несущих элементов произведено в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах»;

габаритные размеры зданий (отсеков) в плане приняты не более значений, указанных в таблицах № 7.1 и 7.2 СНиП РК 2.03.30-2006*;

жесткость зданий с железобетонным каркасом обеспечивается дополнительным включением диафрагм жесткости;

ограждающие стены из газобетонных блоков предусматриваются с применением антисейсмических мероприятий в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006*.

В проекте для зданий (отсеков) приняты следующие расчётные схемы:

пространственный монолитный железобетонный рамный каркас;

пространственный монолитный железобетонный рамно-связевой каркас.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Теплоснабжение

Раздел внутриплощадочных тепловых сетей выполнен на основании задания на проектирование и технических условий на присоединение к тепловым сетям от 07.09.2018г. № 07-01-02-42/905. Источником теплоснабжения являются городские тепловые сети.

Подключение выполнено к квартальной тепловой сети между тепловыми камерами 633а1 – 633а-2 и 633а-2 – 633а-3, принадлежащей АО «Усть-Каменогорские тепловые сети».

Теплоноситель – вода с параметрами 150-70° С.

Схема подачи тепла на рассматриваемый объект двухтрубная с подачей тепла на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение.

Протяженность участков трассы от тепловых камер до технического блока в двухтрубном исполнении 2 диаметром 273х7 мм – 91 метр, до пансионата – 2 диаметром 76х4 мм – 60,3м.

Проектом предусмотрена подземная прокладка в монолитных железобетонных каналах с усиленной гидроизоляцией, изолированных пенополиуретаном в заводских условиях стальных трубопроводов, которые предоставляют собой единую конструкцию. Внешняя оболочка принята из полиуретана низкого давления для подземной прокладки труб в ППУ изоляции.

Расчет трубопроводов на прочность выполнен в программе «Старт» (версия 4.78) при условии ведения монтажа теплотрассы при температуре 0 градусов.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота теплотрассы и П-образного компенсатора.

Система труб с заводской изоляцией характеризуется тем, что все элементы системы, включающие прямые трубы, тройники, колена, арматуру, поставляются в комплекте.

Трубопроводы тепловых сетей относятся к IV категории, согласно «Требований промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» (приказ № 245 от 21.10.2009 года).

При применении предизолированных труб заводского изготовления, оборудованных системой оперативного дистанционного контроля (система ОДК), технология изготовления должна соответствовать Европейским стандартам и СН РК 4.02-11-2003 («Инструкция по проектированию и монтажу тепловых сетей из труб индустриальной изоляции из пенополиуретана в спиральновитой оболочке из тонколистовой оцинкованной стали») и ГОСТ 30732-2006 («Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой»).

Для контроля за влажностным состоянием пенополиуретана, в предварительно изолированных трубах, устанавливается система дистанционного контроля.

Изоляция трубопроводов предусмотрена в теплофикационных камерах.

При обратной засыпке каналов обязательно устройство грунта, не содержащего твердых включений. Трубопроводы в канале уложить на песчаную подушку, соблюдая расстояние между трубами и расстояние между трубами и краями канала. Установить подушки компенсации согласно проектной документации. Удалить из траншеи временные подставки и прочие предметы. Траншею засыпать поэтапно в несколько слоев. До насыпки следующего слоя предыдущий слой полностью уплотнить. Максимальная толщина не механизированного уплотнения – 150 мм, механизированного – 300 мм.

Смонтированные системы трубопроводов подлежат гидравлическому испытанию на давление, равное 1,25 Р рабочего, но не менее 1,6 МПа.

По завершению строительно-монтажных работ производится промывка трубопроводов тепловых сетей водой технического качества. Вода после промывки используется для полива растительности.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления минус 39° С.

Продолжительность отопительного периода 221 сут.

Тепломеханические решения

Технический блок (поз. 3)

Подключение тепловой установки выполнятся по независимой схеме. Для отопительной и вентиляционной системы используется теплообменник пластинчатый, рассчитанный на 100% нагрузку.

Схема горячего водоснабжения- независимая, параллельная с двумя пластинчатыми теплообменниками. Компенсация понижения уровня давления осуществляется посредством группы насосов.

В котельной, расположенный в техническом блоке, предусмотрены:

Паровые котлы мощностью 1,700 т/час в количестве 2 шт. (1 рабочий+1 резерв).

Между котлами выполняется закольцовка, на случай выхода из строя одного из них. Каждый котел оборудуется автоматической дизельной горелкой, со встроенным контролером с аналоговым преобразователем сигналов W-FM100 автоматикой регулирования, пультом управления, подпиточным насосом, предохранительным клапаном и расширительным баком.

Для восполнения потерь воды в тепловых сетях проектом предусмотрена подпиточная установка.

Котлы оснащены автоматикой безопасности, обеспечивающей автоматическое регулирование процессов горения и питания котла.

Трубопроводы котельной приняты стальные бесшовные по ГОСТ 8732-78.

Для отвода дымовых газов от котлов и рассеивания выбросов устанавливается металлический дымоход диаметром 600 мм высотой 14,5 м.

Устройством для производства водяного пара высокой температуры является паровой котел. Котел вырабатывает пар до генератора при параметрах t1=159°С и Р1=6бар, в это время в генератор пара поступает технически очищенная вода, и после этого генератор производит очищенный пар с параметрами t2=148°С и Р2=3,56бар для увлажнения воздуха вентиляционных установок и стерилизации.

Горячее водоснабжения (ГВС) здания в период летнее время покрывается благодаря собственному производству горячей воды системами генерации тепла (котел). Производство ГВС будет обеспечено одним котлом с мощностью 2,6МВт, работающий на дизельном топливе.

Для отвода дымовых газов от котла и рассеивания выбросов устанавливается металлический дымоход диаметром 700 мм высотой 14,5 м.

Для удовлетворения нужд холода в комплексе предусмотрена реализация чиллерной с чиллерами с воздушным охлаждением конденсатора и винтовыми компрессорами с частотно-регулируемым приводом, при полной нагрузке равным 2,2МВт.

Предполагается установка 3 чиллеров, с охлаждающей мощностью 1.100 кВт, с общей установленной мощностью 3.300 кВт (2 работающие, 1 резервный).

Чиллеры подключаются к основному зданию через косвенную систему над теплообменниками, поэтому расчетная температура первичного контура 45% - 4-9 ºС, вторичного – 7-12ºС.

Для защиты холодильной машины от частого включения, предусмотрен бак для увеличения емкости смеси. Предусмотрена возможность выключения одного из холодильных агрегатов, при отсутствии необходимости в его работе, при выключении котла прерывается и циркуляция воды через него с помощью клапана с приводом.

Нормальную циркуляцию воды в холодильных агрегатах обеспечивают насосы - два рабочих и один резервный. Смесь воды и 45% этиленгликоля, с помощью двух пластинчатых теплообменников, охлаждает воду, используемую для кондиционирования объектов комплекса.

Транспортировку воды до потребителей обеспечивают сетевые насосы - два рабочих и один резервный.

Для поддержки необходимого давления в системе смеси воды и 45% этиленгликоля, предусмотрен закрытый мембранный расширительный бак, для поддержки необходимого давления в наружной сети предусмотрена система поддержки давления с насосами. Это устройство одновременно служит и для дегазации воды в системе.

Топливоснабжение

Топливо для котельной - дизельное топливо.

Схема подача топлива к котлу - двухтрубная.

Доставка топлива осуществляется автотранспортом.

Для приема и хранения топлива принята установка одного резервуара емкостью по 50 м^3.

Трубопровод подачи топлива предусматривается из стальных труб. Подача топлива в котельной осуществляется насосом.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем предусмотрено производить согласно СНиП 3.05.01-85 и техническим требованиям фирм - производителей

оборудования и материалов. Эксплуатацию котла и топливопроводов вести согласно инструкции по установке и обслуживанию котлов.

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления минус 39° С.

Продолжительность отопительного периода 221 сут.

Основной корпус (поз. 1)

Для нужд водоподготовки горячей воды с параметрами 95-70° С, используемой для отопления зданий зимой, тепловая точка по косвенному методу, подключенная к городским тепловым сетям при 150-70° С.

Из теплообменников обеспечивается система форсирования через параллельные электронные насосы, а вся система сбалансирована через PICV (независимый от давления клапан) или через клапаны регулировки перепада давления на распределительных панелях радиатора.

Все основные распределительные насосы, кроме насосов для напольного отопления и охлажденных балок, расположены в техническом блоке.

Нагрев основного технического блока осуществляется через воздухонагреватели с контуром нагрева гликоля.

Помимо централизованного отопления установлен бойлер с горячей водой для обеспечения независимости необходимой тепловой энергии в середине сезона или летом для нужд осушения воздуха или для приготовления горячей воды.

Мощность котла составляет 2 600 кВт.

Для увлажнения воздушной и технологической части больницы (стерилизация, прачечная) в подвале основного здания установлена система управления паровым котлом и производство чистого пара через парогенератор (чистый пар 1,5 бар) внутри подстанции. Ожидание максимального потребления составляет от 1 200 до 1300 кг / ч пара 1,5 бар.

Мощность парового котла составляет 1,7 т / ч пара 6 бар, конструкция которого составляет 100% резерва (рабочая + резервная). Вода для парового котла и парогенератора используется из обратного трубопровода, который является частью воды и водопроводной части проекта. Работа первичного пара с 100% возвратом конденсата из парогенератора и чистого пара на вторичную часть полностью используется без возврата.

Топливом для котла являются дизельное топливо, и для этой части находится проектный масляный бак объемом 50 м3, расположенный рядом с техническим блоком. Зимой в резервуаре будет установлен нагреватель гликоля, для защиты системы распределения масла от замерзания. Также трубопроводы масла защищены электрическим нагревателем и изолируют вне здания.

Отопительный блок разделен на 2 технических помещения

котельная с подключением централизованного теплоснабжения

распределительная комната с теплообменниками и главными насосами и первичной дренажной емкостью санитарной горячей воды

Санитарная горячая вода нагревается путем централизованного теплоснабжения или с горячим котлом. Система обеспечивает хранение энергии на первичной стороне через резервуар хранения 10 м3, нагретый до 95°С, и распределение тепловой энергии непосредственно в обменники внутри основного здания (часть проекта санитарной воды на участке водоснабжения и водопровода).

Техническое помещение основного здания на отм. +16.80 в котором размещается станция для обработки воздуха, обслуживающая основное здание, столовую для персонала и посетителей, приемное отделение и дневной стационар для детей и взрослых, амбулаторно- диагностический комплекс для детей и взрослых, отдел диагностики,

бактериологическую лабораторию, коридоры и кладовые, клинико-диагностическую лабораторию, отдел трансфузиологии, административный блок, стационар для детей и взрослых, стерилизацию, аптеку, коридоры и технические помещения, отделения трансплантации и реанимации для детей и взрослых, операционные залы, вспомогательные помещения операционного блока.

Отопление

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети и резервный автономный источник тепла. Параметры теплоносителя 95-70 ºС. Для отопления и теплоснабжения помещений предусмотрен тепловой пункт с узлом управления. Температурный уровень воды для двухтрубного нагрева радиаторов составляет 80-60 ºС.

Система отопления двухтрубная, горизонтальная. В качестве нагревательных приборов приняты гигиенические радиаторы с встроенным терморегулирующим вентилем, термостатической головкой, воздуховыпускным клапаном, нижним и боковым соединениями. Трубопроводная сеть от отопительных коллекторов до радиатора выполняется из полиэтиленовых труб, армированных под высоким давлением.

В щитках отопительных коллекторов находятся регулирующие и запорные клапаны для радиаторных кругов.

Магистральные трубопроводы, трубопроводная разводка от теплового пункта до отопительных коллекторов выполнены из бесшовных стальных труб по ГОСТ 8732-78 согласно заданию на проектирование, утвержденному заказчиком.

Горизонтальный трубопровод системы отопления предусмотрен в конструкции пола. Трубопроводы, проложенные в полу от щитка до радиаторов, изолируются теплоизоляционным материалом, толщиной 9 мм.

Для регулировки теплоотдачи на трубопроводах устанавливаются регулировочная и балансировочная арматура. Для опорожнения системы отопления в нижних точках установлены краны со сливами. Установлен в коллекторе клапан с постоянным расходом, обеспечивающий минимальный расход в системе.

В местах прохождения труб через перекрытия и стеновые ограждения предусмотрены гильзы из стали.

По окончании монтажных работ проводятся гидравлические испытания.

Теплые полы

В помещениях блока «А» подогрев пола с горячей водой подключается к нагревательной трубе радиаторов. Комнатная температура регулируется с помощью настенного термостата, контролирующего один или несколько нагревательных матов внутри помещения. Предусмотрены пластиковые трубы.

В щитках для напольного отопления находятся регулирующие, запорные клапаны и клапаны с электроприводами, с помощью которых регулируется мощность. Для каждого помещения предусмотрены датчики температуры. Расчет напольного отопления выполнен с начальной температурой воды 45°С.

Максимальная температура пола 29°С, что является основной предпосылкой и рекомендацией при выполнении расчета напольного отопления.

Монтаж системы отопления производить в соответствии со СП 73.13330.2012, согласно стандартам, техническим условиям и инструкциям заводов - изготовителей оборудования. После окончания монтажа трубопроводов отопления произвести гидравлическое испытание с оформлением акта испытаний. Перед заделкой строительных конструкций провести освидетельствование скрытых работ с составлением акта.

Вентиляция

В помещениях основного корпуса предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением, самостоятельная для каждого блока (отделения),

относящихся к различным пожарным отсекам, для помещений различных по их назначению и обслуживающих группами соответствующих вентиляционных установок, обеспечивающий требуемый санитарно-гигиенический режим.

Воздухообмены определены согласно соответствующим разделам нормативов.

Для снабжения свежим воздухом помещений, предусмотрена подача воздуха, приготовляемого в термовенткамерах.

Камеры работают с 100% объемом свежего воздуха. Предусмотренная кратность воздухообмена удовлетворяет действующим нормам и правилам.

Предусмотрена вентиляция следующих помещений: пищеблока (кухни), гардеробных и душевых, прачечной и дезинфекционных, кладовых, коридоров и технических помещений.

В операционных блоках, реанимационных залах, палатах интенсивной терапии, родовых и т.д. предусмотрены самостоятельные системы приточно-вытяжной вентиляции.

В отделениях основного корпуса, лабораториях, административном блоке, больнице для детей и взрослых, стерилизационных помещениях, аптеке коридорах - предусмотрена система вентиляции и кондиционирования воздуха с помощью двухтрубных охлаждающих балок, с поддерживанием требуемой температуры воздуха в помещении. Приточно-вытяжная установка работает со 100% свежим воздухом.

В помещении отделения трансплантации имеется воздушное питание с помощью потолочных перфорированных панелей, которые предусмотрены для ламинарного переполнения воздуха. Панели снабжены концевыми фильтрами. Подача воздуха осуществляется из нижней зоны помещения.

В помещениях реанимации и других сопутствующих помещений, приточный воздух обеспечивается с помощью потолочных панелей, снабженных концевыми фильтрами.

В помещениях операционного блока и других сопутствующих помещениях воздух подается через потолочные панели, оборудованные терминальными фильтрами, в операционные залы воздух подается через перфорированные потолочные панели, которые предусмотрены для ламинарного потока воздуха. Эти перфорированные панели снабжены концевыми фильтрами. Выход воздуха осуществляется из верхней и нижней зон помещения.

Для отделения МРТ предусмотрены каналы из немагнитных материалов.

Дополнительно предусмотрены вентиляторы вытяжной системы для санузлов.

Минимальный расход наружного воздуха, подаваемого на каждый, по санитарным нормам составляет 20 $м^3$/ч.

Раздача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми потолочными диффузорами и решетками.

На всех ответвлениях приточных и вытяжных систем предусматривается установка дроссель-клапанов, необходимых для балансировки систем.

Предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов в системах обще-обменной вентиляции.

Комплекс «чистых» помещений для проекта, разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами, традиционными методами профилактики и лечения, направленных на борьбу с вредными микроорганизмами уже присутствующих в зале.

Чистая комната - комната, в которой концентрация взвешенных частиц в воздухе контролируется, и использовано таким образом, чтобы свести к минимуму частиц перетекания, распределения и задержек внутри помещения, и позволяет, в случае необходимости, контролировать другие параметры, например, температуру, влажность и давление .Чтобы исключить перетекание воздушных масс из «грязных» зон в «чистые»,

помещения поликлиники категории "Ч" и "Г" обслуживаются раздельными приточными установками с резервными вентиляторами со степенью очистки воздуха Н14, в гигиеническом и стандартном исполнении.

Для борьбы с шумом и вибрацией, вызываемой вентиляционным оборудованием, предусмотрены мероприятия по установке оборудования с низкими шумовыми характеристиками, шумоглушителей в вентиляционных системах, центробежных вентиляторов на виброизоляторах и размещение оборудования в отдельных помещениях (вентиляционных камерах).

Воздушные завесы

Для предотвращения проникновения холодного воздуха над дверями приняты воздушно-тепловые завесы с электронагревом у главных входов в здание.

Включаются при открытии дверей или когда температура в помещении снизится ниже заданной. Подключены на трубопроводную сеть вентиляционных камер.

Кондиционирование

Для систем кондиционирования воздуха и вентиляции используется теплофикационная вода. Трубопроводы приняты из водогазопроводных труб по ГОСТ 8732-78, согласно заданию на проектирование. Наружный воздух обрабатывается в центральных кондиционерах.

Холодоснабжение

В здании предусмотрена система холодоснабжения. Основным источником холодоснабжения здания является чиллеры с воздушным охлаждением. В проекте предусмотрено 3 чиллера (два рабочих, один резервный). Холодоноситель - вода. Для стационарного помещения предусмотрены активные охлаждающие балки с функцией нагрева для различных потолочных систем и с пультом управления.

Активные охлаждающие балки распределяют воздух внутри помещения подобно линейным щелевым диффузорам.

Для транспортировки приточного и вытяжного воздуха используются воздуховоды.

Воздуховоды выполняются из оцинкованной стали. Толщина стали принята по СП РК 4.02-101-2012. Воздуховоды, проходящие по холодным техническим помещениям, изолируются теплоизоляционным материалом типа «K-flex ST/SK».

Дымоудаление

Для обеспечения эвакуации людей из здания при возникновении пожара предусмотрено устройство приточно-вытяжных систем противодымной вентиляции с механическим побуждением: системы дымоудаления из коридоров и тамбур-шлюзов при лестничных клетках в подвальном и цокольном этажах.

Для систем дымоудаления (ДУ) предусмотрено использование специальных вентиляторов, обеспечивающих работоспособность в течение 2 часов при температуре газов 400°С.

Вентиляторы систем дымоудаления расположены на чердаке. Выброс дыма запроектирован на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

В системах дымоудаления (ДУ) и приточной противодымной вентиляции применены дымовые (нормально закрытые) клапаны огнестойкостью 1,5 часа с электромагнитным приводом.

Воздуховоды систем ДУ выполняются из чёрной стали по ГОСТ 19904-74* толщиной 1,5 мм сварными, класса «П», и покрываются огнезащитным составом в пределах обслуживаемого пожарного отсека до огнестойкости EI 60, за пределами обслуживаемого пожарного отсека до огнестойкости EI 150 (в соответствии с СП 60.13330.2012) воздуховоды систем ПД, выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ

14918-80* толщиной по СП 60.13330.2012, но не менее 1,2 мм, класса «П» и покрываются огнезащитным составом в пределах обслуживаемого пожарного отсека - до огнестойкости EI 30, за пределами обслуживаемого пожарного отсека до огнестойкости EI 150 (в соответствии с СП).

Степень огнестойкости крепежных элементов воздуховодов должна быть не ниже степени огнестойкости воздуховодов. Клапаны дымоудаления приняты с автоматическими и дистанционно управляемыми приводами без термоэлементов.

Предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов в системах общеобменной вентиляции: в местах пересечения воздуховодами противопожарных преград обслуживаемого помещения; на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к сборному коллектору; на ответвлениях воздуховодов, обслуживающие помещения категории «В».

К установке приняты огнезадерживающие клапаны с электроприводом, с возвратной пружиной огнестойкостью.

В системах противодымной вентиляции здания используется оборудование производства РК, имеющее сертификаты соответствия и пожарной безопасности.

Звукоизоляционные и теплоизоляционные материалы вентиляционного оборудования предусмотрены из негорючих материалов

В проекте предусматривается применение энергосберегающих технологий. Кондиционеры систем обще-обменной вентиляции установлены с энергоутилизаторами, работающими как в зимнем, так и в летнем режимах.

Пансионат (поз. 2)

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети и резервный автономный источник тепла.

Для отопления и теплоснабжения помещений предусмотрен тепловой пункт с узлом управления. Температурный уровень воды для двухтрубного нагрева радиаторов составляет 80-60 ºС.

Система отопления двухтрубная, горизонтальная. В качестве нагревательных приборов приняты гигиенические радиаторы с встроенным терморегулирующим вентилем, термостатической головкой, воздуховыпускным клапаном, нижним и боковым соединениями. Трубопроводная сеть от отопительных коллекторов до радиатора выполняется из полиэтиленовых труб, армированных под высоким давлением.

В щитках отопительных коллекторов находятся регулирующие и запорные клапаны для радиаторных кругов.

Магистральные трубопроводы, трубопроводная разводка от теплового пункта до отопительных коллекторов выполнены из бесшовных стальных труб по ГОСТ 8732-78 согласно заданию на проектирование, утвержденному заказчиком.

Горизонтальный трубопровод системы отопления предусмотрен в конструкции пола. Трубопроводы, проложенные в полу от щитка до радиаторов, изолируются теплоизоляционным материалом, толщиной 9 мм.

Для регулировки теплоотдачи на трубопроводах устанавливаются регулировочная и балансировочная арматура. Для опорожнения системы отопления в нижних точках установлены краны со сливами. Установлен в коллекторе клапан с постоянным расходом, обеспечивающий минимальный расход в системе.

В местах прохождения труб через перекрытия и стеновые ограждения предусмотрены гильзы из стали.

Напольное отопление предусмотрено для входного вестибюля, зала ожидания, коридора, бара и ресепшн.

Предусмотрены металлопластиковые трубы с алюминиевым слоем для номинальных температур до 70° С. В щитках для напольного отопления находятся регулирующие, запорные клапаны и клапаны с электроприводами, с помощью которых регулируется мощность. Для каждого помещения предусмотрены датчики температуры.

Расчет напольного отопления выполнен с начальной температурой воды 45°С. Максимальная температура пола 29° С, что является основной предпосылкой и рекомендацией при выполнении расчета напольного отопления.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением, с подогревом воздуха в зимний период.

Системы вентиляции предусмотрены согласно назначению помещения и необходимом объеме на человека свежего воздуха.

Предусмотрен объем свежего воздуха, удовлетворяющий действующим нормам и правилам.

Для снабжения свежим воздухом помещений, предусмотрена подача воздуха, приготовляемого в термовенткамере.

Воздух поступает через боковые решетки через диффузоры в гостиных и спальных комнатах. Вытяжка воздуха - через вентиляторы в туалетах и ванных комнатах.

В помещениях теплового пункта, насосной, электрощитовой предусмотрена вытяжная вентиляция через вентиляторы в постирочной, гладильной, помещениях персонала - приток воздуха через диффузоры, вытяжка через вентилируемые решетки.

Для кондиционирования тренировочного зала, входного холла и кафе-бара предусмотрены отдельные сплит-системы.

Системы пожарной защиты

Согласно противопожарным нормам предусмотрены соответствующие системы пожарной защиты.

Системы кондиционирования и вентиляции на границах пожарных секторов, оснащены электромоторными огнезадерживающими клапанами с соответствующей степенью огнестойкости.

КПП 1, КПП 2 (поз. 4)

Отопление электрическое. Нагревательные приборы - радиаторы электрические с электронным и штекером для подключения кабеля термостатом типа «Beha-P20», установленные под оконными проемами.

Вентиляция предусмотрена с естественным побуждением через открываемые фрамуги окон и двери и механическая вытяжная вентиляция из ванной комнаты.

Для кондиционирования воздуха предусмотрена отдельная распределительная сплит-система, с одним наружным блоком и двумя внутренними.

Для предотвращения проникновения холодного воздуха над дверями приняты тепловые завесы у входов в здание.

Технический блок (поз. 3)

Отопление в помещениях - двухтрубная система радиатора и подогрев горячей воды. В качестве нагревательных устройств предусмотрены панельные радиаторы, оснащенные термостатическим клапанами или настенные обогреватели с собственным термостатом.

Во всех обогреваемых электрических помещениях, для отопления предусмотрены электрические радиаторы.

Вентиляция принята механическая.

Электрокомнаты и медицинские заправочные станции снабжены отдельными вентиляторами для вытяжки воздуха.

Таблица 3

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания	Периоды года при Тн,˚С	Расход тепла, Гкал/ч / МВт				Расход холода, кВт	Установл. мощность эл. двигат, кВт
		На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий		
Основной блок, в том числе технический блок	-39	1,806 2,100	4,643 5,400	0,215 0,250	6,664 7,750	1,763 2,050	1036,6
Пансионат	-39	0,107 0,124	0,155 0,180	0,142 0,165	0,404 0,469	0,15 0,175	0,86
Итого:		1,913 2,224	4,798 5,580	0,357 0,415	7,068 8,219	1,778 2,225	1122,6

Таблица 4

Основные показатели по чертежам раздела ТМ (резервная)

Наименование здания	Периоды года при Тн,˚С	Расход тепла, Гкал/ч / МВт				Расход холода, кВт	Установл. мощность эл. двигат, кВт
		На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий		
Центр гематологии	-39	1,119 1,301	2,236 2,600	-	3,355 3,901	-	-

Медицинский газ

Согласно задания на проектирование предусмотрено централизованное газоснабжение, обеспечение «Центра гематологии Восточно-Казахстанской области в г. Усть-Каменогорск» кислородом (давление 5 бар), закисью азота (5 бар), двуокисью углерода (5 бар), сжатым воздухом давлением 5 и 8 бар, также обеспечение потребителей вакуумом (0,7 бар).

Источник снабжения газом - кислородная станция (основной источник).

Проектом принят криогенный резервуар, предназначенный для накопления, хранения, транспортировки и выдачи жидких продуктов, емкость сосуда -5,795 л, максимальное рабочее давление 18,5 бар.

Криогенный резервуар снабжен панелью управления с регулирующими клапанами, устройствами регулировки давления и уровня жидкости, манометрами, имеется испаритель мощностью 100 м³/час, алюминиевый теплообменник «жидкость-воздух». Данный вид газа, подаваемый из газификатора, чище чем баллонный кислород и подходит для медицинского применения.

Для резервного источника медицинского газа (закиси азота, двуокись углерода) проектом предусмотрены помещения из двух комнат в котором расположены рампы для кислорода, закиси азота, двуокись углерода с воздушными шарами и склад для хранения заполненных и пустых цилиндров. Помещения в здании размещены с учетом обслуживания и доступа транспортных средств, снабжающих кислородом и газовыми баллонами.

Внешние трубопроводы кислорода, закиси азота и диоксида углерода изготовлены из нежирной бесшовной трубы из нержавеющей стали (коррозионно-стойкие) стали, качество 12Н18N9 (W.No.1.4307; AISI 304 L), ГОСТ 9941-81.

Сжатый воздух подается от компрессора блочного исполнения.

Источник снабжения вакуума обеспечивается вакуумной установкой, состоящей из трех вакуумных насосов (один рабочий, два резервные), мощностью 5,5кВт каждый, приемники, панель управления, бактерицидные фильтры. Общая производительность вакуумной установки 986 л/м (0,7 бар).

Медицинские газы поставляются в операционные, обезболивающие, послеоперационные камеры, отделения интенсивной терапии, в раздевалки, процедурные кабинеты, магнитно-резонансную томографию, компьютерную томографию, рентгеновское диагностическое отделение, в палату для 1 и 2 кроватей всех отделении, дневную больницу, бронхоскопия и спирометрия.

Система распределения кислорода (O_2), закиси азота (NO_2) и диоксида углерода (CO_2), обеспечивается как двухступенчатая система давления: 1 ступень- это давление в магистральных сетях от выхода центральной кислородной точки до контрольных панелей, давление 2 ступени в комнате медицинского газа на этаже 0.

Система распределения сжатого воздуха и вакуума одноступенчатая, то есть газ после источника питания, который находится в компрессоре и вакууме на полу 0 этажа.

Прокладка труб кислородопровода от резервуара до основного корпуса выполняется подземно на глубине не менее 0,6 м в непроходных каналах, далее в здании медицинские газы направляются по горизонтальному трубопроводу в подвесном потолке к потребителям.

Сжатый медицинский воздух давлением 5 бар в проекте выполняет две функции:
служит для работы наркозно-дыхательной аппаратуры;
обеспечивает отвод наркотических газов.

Сжатый медицинский воздух давлением 8 бар в проекте выполняет две функции:
служит для обеспечения работы пневматического хирургического инструмента;
используется при обслуживании НДА.

От помещения компрессорной сжатый и очищенный воздух по проектируемым стоякам и ответвлениям через контрольные отключающие коробки подаются потребителям. Расходные клапаны сжатого воздуха в помещениях устанавливаются в тех же консолях, к которым подводится кислород.

В проекте применяются компрессоры Draeger (Германия).

Каждый компрессорный агрегат обеспечивает расчетное потребление лечебных помещений блока в сжатом воздухе давлением 5 бар и 8 бар.

Производительность каждого компрессора 0,734 м³/мин при максимальном давлении 10 бар, потребляемая мощность 5,5 кВт (~3х400 в). Ресиверы 500 л, гальванизированные. Система управления и контроля Basic, управляющее напряжение 24 в. Для осушки воздуха используются осушители воздуха рефрижераторного типа DS-18. Точка росы +3°. Система воздухоподготовки обеспечивает очистку воздуха от микрочастиц до размеров 0,01 мкм, от масла до 0,003 мг/м³. К установке приняты фильтры Draeger (Германия)

Перед монтажом все трубы обезжириваются в соответствии с СТП 2082-594-2004 «Оборудование криогенное. Методы обезжиривания».

Проектируемые внутриплощадочные трубы от резервуара с жидким кислородом до здания приняты из стальных нержавеющих труб диаметром 40мм ГОСТ 9941-81.

Внутренние трубопроводы медицинских газов приняты из медных труб диаметрами 8х1,0мм÷54х2,0мм по, DIN EN 13348.

После монтажа все трубопроводы испытываются пневматически на прочность и герметичность. Трубопроводы медицинских газов прокладываются в коридорах: за подвесным потолком, а в местах опуска - открыто (в электромонтажном коробе); в операционных (в зонах «чистых» помещении) - на высоте 100 мм ниже уровня перекрытия.

Основные технические показатели:

Расходы медицинского газа, л/мин:
кислорода (O_2) - 1004,
сжатый воздух давлением 5 бар - 1004,
вакуум - 610,
углерод - 37,
сжатый воздух давлением 8 бар - 786,
диоксида углерод - (CO_2) - 21.

Водоснабжение и канализация

Системы водоснабжения и водоотведения запроектированы в соответствии с техническими условиями № 846 от 29.11.2017 г. ГКП «Оскемен Водоканал», техническими условиями на ливневую канализацию № шн-2563 от 07.12.2017 г. ГУ «Отдел строительства г. Усть-Каменогорска» и заданием на проектирование.

Гарантийный напор в точках подключения к существующему водопроводу – 0,20 МПа.

Основной корпус (поз. 1)

В здании предусмотрены следующие системы:
объединенный хозяйственно-питьевой водопровод;
противопожарный водопровод;
горячее и циркуляционное водоснабжение;
канализация;
внутренний водосток.

Подача воды во внутреннюю систему хозяйственно-питьевого водопровода принята по двум вводам диаметром 150 мм. Учет воды для здания - водомерным узлом с водомером диаметром 65 мм и обводной линией.

Вода подается на хозпитьевые нужды, а также на медицинские цели и к котлам, что требует дополнительной очистки. Потребный напор на хозпитьевые нужды составляет 37 м, перед системами очистки согласно их паспортных необходим напор 50-60 м.

Для надежности обеспечения водой очистных установок после водомерного узла предусмотрена установка двух проточных резервуаров емкостью по 30 м3 с обводной линией.

Для обеспечения напора в системе водопровода предусмотрена повысительная установка, состоящая из трех насосов (2 рабочих, 1 резервный), которая устанавливается после резервуаров. Подача установки принята 35 м3/час, напор 42 м, мощность 3х3,5 кВт.

После насосной установки вода подается по трем участкам:

6 м3/час - на хозпитьевые нужды;

12,5 м3/час - на установку деминерализации и далее на установку получения особо чистой воды, необходимой для отделения трансплантации мозга.

17 м3/час - на установку умягчения.

Умягченная вода после установки выходит с давлением 25 м и подается в технический блок для котла ГВС, в прачечную и на кухню.

После установки деминерализации вода поступает на устройство для получения особо чистой воды на нужды лабораторий и производство пара при помощи насосной установки, состоящей из двух насосов (1 рабочий, 1 резервный) с подачей 12,5 м3/час и напором 60 м. Далее для подачи очищенной воды в технический блок предусмотрена установка из двух насосов (1 рабочий, 1 резервный) с подачей 4,5 м3/час и напором 35 м.

Водопроводная сеть системы В1, запроектирована из полиэтиленовых напорных труб условным диаметром 15-100 мм по СТ РК ИСО 4427-2014.

Расход воды на внутреннее пожаротушение здания принят в две струи 2,6 л/с, п. 4.2.1 СП РК 4.01-101-2012.

Противопожарный водопровод запроектирован из стальных водогазопроводных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 3262-75* с изоляцией эмалевой краской.

Внутреннее пожаротушение здания принято из пожарных кранов. Установка пожарных кранов запроектирована на отметке 1,35 м от уровня пола в пожарных шкафах, каждый из которых укомплектован пожарным рукавом длиной 20 м, стволом и двумя ручными пенными огнетушителями.

Запроектирована насосная установка для обеспечения напора на пожаротушение, состоящая из двух насосов (1 рабочий, 1 резервный) с подачей 18,7 м3/час, напором 11,0 м, мощность электродвигателя - 4,0 кВт.

Горячее водоснабжение – от ЦТП, расположенного в подвале основного корпуса. Резервное горячее водоснабжение обеспечивается котлом ГВС, находящимся в техническом блоке.

Циркуляция воды - по магистрали и циркуляционным стоякам.

Обеспечение комфортной температуры в душевых предусмотрено при помощи полотенцесушителей, заложенных в разделе ОВ.

В отделении детского стационара предусмотрено устройство термостатических смесительных клапанов для автоматического получения горячей воды не выше 37 градусов.

В помещениях манипуляционных и операционном блоке предусмотрены локтевые краны.

Сети горячего водоснабжения запроектированы условным диаметром 50-15 мм из полиэтиленовых напорных труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Выпуск воздуха из системы предусмотрен через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках сети.

Предусмотрена тепловая изоляция магистральных труб холодного водоснабжения, подающих и циркуляционных трубопроводов системы горячего водоснабжения (кроме подводок к санитарным приборам) трубной изоляцией.

В здании предусмотрено три системы канализации, стоки от которых выводятся в наружную сеть бытовой канализации:

бытовая канализация для стоков от санитарных приборов;

производственная канализация для стоков от кухни и прачечной;

вакуумная канализация, отводящая стоки из чистых помещений палат интенсивной терапии (трансплантация костного мозга) с устройством комплектной вакуумной насосной станции.

Согласно задания на проектирование необходимо учесть отвод стоков от помещений радиологического отделения, которое планируется в перспективе. Для указанной системы перспективной вакуумной канализации предусмотрено устройство стояков и отводов от санприборов, обеспечение сантехоборудованием и системой обеззараживания стоков планируется в дальнейшем.

На сети установлены прочистки и ревизии.

Присоединение технологического оборудования к сети производственной канализации предусмотрено с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки.

Вентиляция сетей принята через вытяжные стояки, выведенными на 0,5 м выше кровли, для невентилируемой сети запроектированы воздушные клапаны.

Для отвода бытовых стоков от санприборов, находящихся в подвале, предусмотрена насосная установка с герметичной емкостью в комплекте, которая

перекачивает стоки в наружную сеть. Подача установки – 7,1 л/с, напор 10 м, состоит из двух насосов (1 рабочий, 1 резервный).

Для отвода производственных стоков от кухни и прачечной, находящихся в подвале, предусмотрена насосная установка с накопительной емкостью, которая перекачивает стоки в наружную сеть. Подача установки – 7,1л/с, напор 10 м, состоит из двух насосов (1 рабочий, 1 резервный). Присоединение технологического оборудования к сети производственной канализации предусмотрено с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен закрытой сетью с выпуском стоков на в проектируемую сеть ливневой канализации.

Внутренние водостоки предусмотрены из полиэтиленовых труб диаметром 100 мм по ГОСТ 22689-89. Запроектирован электрообогрев воронок.

Предусмотрено устройство комплектной насосной станции, состоящей из двух насосов (1 рабочий, 1 резервный) с подачей 1 л/с и напором 5 м.

Трубопроводы систем канализации предусмотрены диаметром 50-200 мм из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89 и напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2009.

Принято утепление вытяжек бытовой канализации, а также стояков ливневой канализации трубной тепловой изоляцией.

Прокладка отводок и стояков систем водопровода и канализации предусмотрена открыто и скрыто в специальных нишах, в подпольных каналах, подшивном потолке.

Пансионат (поз. 2)

В здании предусмотрены следующие системы:

объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод В1;

горячее и циркуляционное водоснабжение Т3, Т4;

бытовая канализация К1;

внутренний водосток К2.

Подача воды во внутреннюю систему хозяйственно-питьевого водопровода принята по вводу диаметром 100 мм. Учет воды для здания - водомерным узлом с крыльчатым водомером диаметром 50 мм и обводной линией с электрозадвижкой.

Водопроводная сеть системы В1 запроектирована из полиэтиленовых напорных труб условным диаметром 15-100 мм по СТ РК ИСО 4427-2014, стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Предусмотрена тепловая изоляция труб магистрали и стояков.

Расход воды на внутреннее пожаротушение здания принят в одну струю 2,6 л/с, п. 4.2.1 СП РК 4.01-101-2012.

Противопожарный водопровод запроектирован из стальных водогазопроводных труб диаметром 50 мм по ГОСТ 3262-75 с изоляцией масляной краской.

Внутреннее пожаротушение здания принято из пожарных кранов. Установка пожарных кранов запроектирована на отметке 1,35 м от уровня пола в пожарных шкафах, каждый из которых укомплектован пожарным рукавом длиной 20 м, стволом и двумя ручными пенными огнетушителями.

Запроектирована насосная установка для обеспечения напора на пожаротушение и хозбытовые нужды, состоящая из трех насосов (2 рабочих, 1 резервный) с подачей 21,0 м3/час, напором 9,0 м, мощность электродвигателя -5,5 кВт.

Горячее водоснабжение - от теплообменника.

В душевых комнатах предусмотрены полотенцесушители.

Сети горячего водоснабжения запроектированы условным диаметром 40-15 мм из полиэтиленовых напорных армированных труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Циркуляция воды - по магистрали, проходящей в подвале и циркуляционным стоякам.

Выпуск воздуха из системы предусмотрен через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках сети.

Антикоррозийная изоляция стальных труб – эмалевой краской за два раза.

Предусмотрена тепловая изоляция магистральных труб холодного водоснабжения, подающих и циркуляционных трубопроводов системы горячего водоснабжения (кроме подводок к санитарным приборам) трубной изоляцией типа K-Flex по масляно-битумному покрытию за два раза по грунтовке.

Система бытовой канализации отводит стоки в наружную сеть от санитарных приборов.

На сети установлены прочистки и ревизии.

Вентиляция сетей принята через вытяжные стояки, выведенными на 0,3 м выше кровли, для невентилируемой сети запроектированы воздушные клапаны.

Для отвода стоков от санприборов, находящихся в подвале предусмотрена насосная установка с герметичной емкостью в комплекте, которая перекачивает стоки отдельным выпуском. Подача установки - 2,1 л/с, напор 5 м, состоит из двух насосов (1 рабочий, 1 резервный).

Сети систем бытовой самотечной и напорной канализации предусмотрены диаметром 50-125 мм из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89 и стальных водогазопроводных труб диаметром 50 мм по ГОСТ 3262-75.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен закрытой сетью с выпуском стоков в проектируемую сеть ливневой канализации.

Внутренние водостоки предусмотрены из полиэтиленовых труб диаметром 100 мм по ГОСТ 22689-89. Запроектирован электрообогрев воронок.

Принято утепление вытяжек бытовой канализации, а также стояков ливневой канализации трубной тепловой изоляцией.

Здание технического блока (поз. 3)

В здании предусмотрены следующие системы:

объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод В1;

горячее и циркуляционное водоснабжение Т3, Т4;

бытовая канализация К1;

производственная канализация К3.

Подача воды во внутреннюю систему хозяйственно-питьевого водопровода принята по вводу диаметром 100 мм. Учет воды - водомерным узлом с водомером диаметром 20 мм.

Водопроводная сеть системы В1 - тупиковая, запроектирована из полиэтиленовых напорных труб условным диаметром 15-25 мм по СТ РК ИСО 4427-2014 с покрытием магистрали трубной теплоизоляцией.

Расход воды на внутреннее пожаротушение здания (степень огнестойкости II, категория пожароопасности В, объем 8,7 тыс.м3), разделенного противопожарными стенами, принят по объему наибольшего блока в две струи 2,6 л/с, п. 4.2.1 СП РК 4.01-101-2012. Потребный напор на хозпитьевые и противопожарные нужды обеспечен гарантийным напором.

Противопожарный водопровод запроектирован из стальных водогазопроводных труб диаметром 65-50 мм по ГОСТ 3262-75 с изоляцией эмалевой краской.

Внутреннее пожаротушение здания принято из пожарных кранов. Установка пожарных кранов запроектирована на отметке 1,35 м от уровня пола в пожарных шкафах,

каждый из которых укомплектован пожарным рукавом длиной 20 м, стволом и двумя ручными пенными огнетушителями.

Для запитки котлов предусмотрен отдельный ввод умягченной воды из основного корпуса с прокладкой в канале теплосети. Участок между основным корпусом и котлами техблока заложен в канале теплосети и учтен в разделе ТС и ОВ.

Горячее водоснабжение - от водонагревателя, подвод горячей воды – из полипропиленовых армированных труб условным диаметром 15-20 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Система бытовой канализации отводит стоки в наружную сеть от санитарных приборов.

На сети установлены прочистки и ревизии.

Вентиляция сетей принята через вытяжные стояки, выведенными на 0,3 м выше кровли.

Сети системы бытовой канализации предусмотрены диаметром 50-100 мм из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89.

Для отвода технологических стоков от котельной и теплового узла предусмотрен приямок, откуда стоки перекачиваются в наружную сеть бытовой канализации насосом (1рабочий, 1 резервный), с подачей 1,2 м3/час, напором 10 м.

Здание КПП №1/№ 2 (поз. 4)

В здании предусмотрены следующие системы:

хозяйственно-питьевой водопровод В1;

горячее водоснабжение Т3;

бытовая канализация К1.

Подача воды во внутреннюю систему хозяйственно-питьевого водопровода принята по вводу диаметром 25 мм. Учет воды - водомерным узлом с водомером диаметром 15 мм.

Расход воды на внутреннее пожаротушение не требуется, п. 4.2.7 СП РК 4.01-101-2012.

Водопроводная сеть системы В1 - тупиковая, запроектирована из полиэтиленовых напорных труб диаметром 20х2,3-32х3,4 мм по СТ РК ИСО 4427-2014 с покрытием магистрали трубной теплоизоляцией.

Горячее водоснабжение - от водонагревателя, подвод горячей воды – из полипропиленовых армированных труб диаметром 15 мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Система бытовой канализации отводит стоки в наружную сеть от санитарных приборов.

На сети установлены прочистки и ревизии.

Вентиляция сетей принята через вытяжные стояки, выведенными на 0,5 м выше кровли.

Сети системы бытовой канализации предусмотрены диаметром 50-100 мм из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89.

Таблица 5

Основные показатели по чертежам ВК

Наименование	Требуемый напор, м	Расчетный расход		
		м^3/сут	м^3/час	л/с
Основной корпус				
Хозяйственно-питьевой водопровод В1,	37,0/29,0	58,95	35,51	15,70
в том числе на хозпитье		36,065	6,04	3,16
Горячее водоснабжение Т3 из В1		17,32	6,86	3,23
Канализация		58,95	35,51	15,70
Водосток К2		-	-	214,74

Пансионат				
Хозяйственно-питьевой водопровод В1	26,0/27,5	13.68	5,47	3,31
Горячее водоснабжение Т3 из В1		372	1,48	0,82
Бытовая канализация К1		13,68	5,47	3,31
Водосток К2				12,60
Техблок				
Хозяйственно-питьевой водопровод В1	17,0/18,0	1,77	1,31	0,65
Горячее водоснабжение Т3 из В1		0,80	0,40	0,25
Бытовая канализация К1		1,77	1,31	0,65
КПП 1 (КПП2)				
Хозяйственно-питьевой водопровод В1	10,0	0,50	0,42	0,21
Горячее водоснабжение Т3 из В1		0,10	0,07	0,10
Бытовая канализация К1		0,50	0,42	0,21
Наружные сети				
Хозяйственно-питьевой водопровод В1		75,40	43,13	20,03
Бытовая канализация К1		75,40	43,13	20,03
Ливневая канализация К2		-	-	291,20

На площадке объекта предусмотрены сети:
объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода;
бытовой канализации;
ливневой канализации.

Водоснабжение здания запроектировано от существующей кольцевой сети водопровода диаметром 300 мм с подключением в двух проектируемых колодцах.

Наружное пожаротушение принято в соответствии с приложением 7 технического регламента с расчетным расходом 25 л/с. Пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов при помощи автонасосов.

На наружных стенах здания предусмотрена установка указателей пожарных гидрантов в светоотражающем исполнении.

Проектируемый водопровод запроектирован кольцевым диаметром 25х2,0-180х10,7 мм из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001. На вводах установлены стальные футляры, п. 8.2.7 СН РК 4.01-01-2011.

Бытовая канализация служит для отвода стоков от здания в существующую сеть канализации диаметром 1000 мм.

Ливневая канализация отводит ливнестоки от внутренних сетей водостока зданий и дождеприемников по проектируемой сети в существующую сеть диаметром 500 мм.

На площадках автостоянок предусмотрена установка дождеприемников с фильтр-патронами для очистки загрязненных стоков. Отвод поверхностных вод с территории принят по спланированным уклонам в лоток и далее в дождеприемник. Сбор дождевых стоков в соответствии с рельефом разделен на два участка, раздельно подключенных в существующую сеть.

Для отвода ливнестока от заглубленного до 5,5 м выпуска основного корпуса предусмотрена установка комплектной насосной станции производительностью 4 л/с, напором 10 м (1 насос рабочий, 1 резервный), перекачивающей стоки в ливневую сеть через колодец-гаситель.

Трубопроводы на сети бытовой и ливневой канализации запроектированы из полипропиленовых гофрированных труб диаметром 160-400 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Колодцы на сетях водопровода и канализации запроектированы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Запроектированы антисейсмические мероприятия:

на вводе водопровода перед водомерным узлом предусмотрены гибкие вставки;

вводы водопровода выполнены из полиэтиленовых труб в стальных футлярах;

монтаж стыковые соединения трубопроводов принят на резиновых уплотнительных кольцах;

размер отверстий для пропуска труб через стены и фундаменты обеспечивает зазор трубы не менее 0,2 м, заполняемый эластичным водогазонепроницаемым материалом.

Протяженность сетей:

водоснабжения – 596,0 м;

бытовой канализации – 724,0 м;

ливневой канализации – 931,0 м.

Электротехнические решения:

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Раздел электроснабжения центра гематологии в г. Усть-Каменогорск запроектирован на основании задания на проектирование и ТУ № 02-20/4610 от 11.12.2017 г., выданными АО «ВК РЭК» в соответствии нормативно-техническим документам и ПУЭ РК.

Согласно письма от ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства ВКО» за исх. № 04-15/0352 от 07.02.2018 г. объемы работ по выданному ТУ в части наружного электроснабжения выполняется отдельным проектом.

Проектом предусмотрено строительство ТП 10/0,4 кВ 2х2500 кВА, которая будет размещена в здании Технического блока. Также, в Техническом блоке, будет располагаться резервный источник питания - электрический дизельный генератор, который при исчезновении напряжения в сети, обеспечивает питание потребителей 1-й категории.

В случае аварийного перерыва в электроснабжении, потребители, не относящиеся к 1 категории, будут автоматически отключены через контроллер от источника питания. Активная мощность дизель-генератора составляет 2500 кВА/2000 кВт и рассчитана таким образом, что в случае сбоя питания из сети он принимает на себя полную нагрузку потребителей 1 категории.

Топливный бак обеспечивает автономную работу ДГУ в течение 12 часов.

Необходимое время старта дизель-электрического агрегата составит до 15 секунд. Для электроснабжения потребителей 1 категории, исчезновение напряжения у которых (в помещениях операционного блока, палатах интенсивной терапии, реанимации, процедурных, отделениях лучевой диагностики, клинико-диагностических и микробиологических лабораториях) вызвало опасность или вред для жизни и здоровья пациентов, то для их питания предусматривается соответствующее количество источников бесперебойного питания с возможностью автономной работы в течение 15 минут. До истечения автономной работы ИБП, стартует дизель-электрический агрегат и берет на себя питание указанной группы потребителей.

На напряжении 10кВ принята одинарная секционированная на две секции шин система сборных шин. Предусмотрено устройство кабельных вводов 10 кВ с использованием камер комплектного распределительного устройства серии UniSec с вакуумными выключателями производства компании.

На напряжении 0,4 кВ принята одинарная секционированная на две секции система сборных шин. Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4 кВ через автоматические выключатели 4000 А. Присоединение

отходящих кабельных линий 0,4 кВ предусмотрено через автоматические выключатели до 3200 А.

В РУ-0,4 кВ предусмотрена установка соответствующих шкафов ДГУ для секций непрерывного электроснабжения.

Питание электроприемников собственных нужд, сети электроосвещения и обогрева выполнено от ящика собственных нужд, установленного в помещении РУ-0,4 кВ. В ТП предусмотрено освещение на напряжении 380/220В, 50 Гц.

Питание сети оперативного тока предусмотрено от ИБП 20 кВА.

Учет потребления электроэнергии осуществляется со стороны низкого напряжения трансформатора.

Проектом предусмотрена система компенсации реактивной мощности, позволяющей регулировать реактивную мощность соответствии с потребляемой в избытке индуктивной мощностью. Регулирование будет реализовано по ступенчато при помощи параллельного подключения конденсаторов.

Заземление и заземляющее устройство ТП принято общим для напряжения 10 кВ и 0,4 кВ. Предусмотрены связанные внутренний и наружный контуры заземления. Сопротивление заземляющего устройства - до 4,0 Ом в любое время года. В качестве заземляющего устройства использовано искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура вокруг здания ТП из стали полосовой 40х4 мм.

Распределение электроэнергии от ТП 10/0,4 кВ и дизель-генераторной установки Комплекса до отдельных объектов и потребителей Комплекса предусмотрено с помощью кабельных линий 0,4 кВ, с медными жилами, прокладываемые через кабельную канализацию. Глубина прокладки кабелей составляет не менее 0,8 м от отметки поверхности рельефа. При прокладке под дорогами, кабели прокладываются в ПВХ трубах диаметром 110 мм, на глубине, составляющей 1,2 метра от верхнего борта дороги.

Внутриплощадочное электроосвещение

Проект наружного электроосвещения объекта разработан на основании задания на проектирование.

Электроснабжение освещения благоустройства выполнено по III категории (одной КЛ-0,4 кВ).

Для питания светильников внутриплощадочного освещения предусмотрена установка шкафов освещения (ШУНО) типа ЯУО.

Ящики управления освещением типа ЯУО обеспечивает:

включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня освещенности;

отключение и включение осветительной установки в заданные периоды времени по программам, задаваемым реле времени;

ручное включение и отключение осветительной установки кнопками, установленными на дверях ящика;

включение и отключение осветительной установки дистанционно.

Точка подключения шкафа наружного освещения, проектируемая ТП-10/0,4 кВ объекта. Распределительная сеть выполняется 4-жильным кабелем АВВГ проложенным в траншее на глубине 0,7 м. Для линий освещения сечение жил на всех участках принимается 6мм.кв. На конечных участках к светильникам прокладывается 3-х жильный кабель. Подключение светильников к жилам питающей линии выполнено равномерно по фазам. Для подключения светильников кабель выводится на поверхность земли к цоколю опоры. Для зарядки светильников принят кабель ВВГ 3х1,5 мм.кв.

Кабельные линии освещения рассчитаны по потере напряжения до 4-х процентов, как для светильников с газоразрядными лампами.

Для освещения территории приняты светильники согласно раздела ГП светильник NGLED03 на металлической опоре высотой 3 м и 6 м.

Установка светильников осуществляется на фундаменты.

Электрооборудование и электроосвещение. Основной корпус. Пансионат. Технический блок

Основными силовыми потребителями электроэнергии являются токоприемники медицинского оборудования, технологического оборудования, приточно-вытяжная система, сантехнические оборудования и электроосвещение.

В качестве пусковой аппаратуры технологического оборудования приняты пускатели типа ПМЛ и электрощиты, входящие в комплект с оборудованием.

Выводы электропроводки из подготовки пола к технологическому оборудованию, устанавливаемому в удалении от стен предусмотрены в стальных тонкостенных трубах.

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

Проектом предусматривается автоматическое отключение вентиляции при срабатывании системы пожарной сигнализации от релейного модуля.

Проект предусматривает установку двух источников бесперебойного питания мощностью каждый 160 кВА/120 кВт. Главные ИБП размещаются в помещении ГРЩ-0,4 кВ основного здания.

Электроэнергия, произведённая агрегатами будет распределена электрическими щитами. Для каждого ИБП предназначены две питающие линии: первая линия запитает агрегат (статический преобразователь и внутренний байпас); вторая ручной байпас для полного переключения агрегата и будет подключена непосредственно на распределительном электрическом щите.

Выключатель линии ручного байпаса на электрическом щите будет закрыт только после того как ИБП будет подключен к сети: это должно быть соответствующим образом отмечено на выключателе ручного байпаса, которых должен иметь ключ блокировки.

Для нужд операционных залов, расположенных на 4-м этаже, предусмотрены отдельные ИБП мощностью 30 кВА, рассчитанные на автономную работу в течение 60 минут. Отдельные ИБП также предусмотрены для центров обработки данных и оперативных помещений в стационарной секции, 30 и 20 кВА автономностью 15 минут.

ГРЩ выполнен в формате 4В, т.е. подходящие и отходящие проводники будут изолированы от соответствующих функциональных единиц закрытыми отделениями.

От ГРЩ по магистральным кабельным линиям с медными жилами производится распределение 0,4 кВ до силовых шкафов на соответствующих уровнях.

Электрические щиты металлические, модульной конструкции. В аварийных щитах в одном электрическом щите несколько секций, имеющих электропитание от разных источников (рабочее/резервное/бесперебойное/безопасности). Секции от разных источников изолированы вертикально и горизонтально. Корпус и детали будут иметь степень защиты соответствующий месту установки и будут иметь прозрачные двери. Распределительные щиты расположены в отдельных электрических комнатах на каждом этаже здания.

Для обеспечения электропитанием конечные потребителей на каждом этаже здания предусмотрено соответствующее количество поэтажных сетевых, дизельных и ИБП распределительных щитов для питания установок освещения и штепсельных розеток общего назначения, телекоммуникационных потребителей, гидротехнических потребителей, термотехнических потребителей и технологических потребителей. Данные распределительные щиты будут размещены в отдельных этажных нишах и будут

укомплектованы индикаторами наличия напряжения и автоматическими выключателями на выводах.

Ввиду постоянного пребывания многочисленных людей в здании, то все кабели должны быть безгалогенными («halogen free»), с медными проводами. Кабели будут проложены по кабельным лоткам за подвесным потолком.

Для питания потребителей операционного блока, реанимации, палат интенсивной терапии, противопожарных и технических систем безопасности, эвакуационного освещения и лифтов для перевозки пациентов предусмотрено использование «halogen free» огнестойких кабелей, с медными проводами, огнестойкостью в течение 90 минут и 180 минут.

Вторичное распределение электрических систем для электропитания конечных потребителей таких как освещение и электроустановки, в основном, запроектированы в перфорированном кабель-канале. Для линий от распределительной коробки до конечного потребителя кабельные трассы будут выполнены в жёстких трубах или гофрированных трубах для прокладки внутри стен.

Во вспомогательных зданиях Комплекса предусмотрены нижеуказанные электротехнические установки и системы:

установка внутреннего освещения и розеток общего назначения;
установка аварийного освещения;
установка питания телекоммуникационных потребителей;
установка питания и управления термотехническими потребителями;
установка питания гидротехнических потребителей;
молниезащитная установка;
установка заземления;
установка уравнения потенциала;
система обнаружения пожара.

Распределение электроэнергии в вспомогательных зданиях Комплекса будет выполнено при помощи соответствующего количества распределительных щитов и «halogen free» кабельных связей, с медными проводами. Кабели будут проложены по кабельным лоткам.

Внутреннее электроосвещение

Система внутреннего рабочего освещения

Установка внутреннего освещения запроектирована согласно действующим в РК правилам - СП РК 2.04-104-2012– «Естественное и искусственное освещение».

Внутреннее электроосвещение выполнена светильниками со светодиодными (LED) источниками света. Тип, количество, степень механической защиты и способ монтажа приняты согласно назначению помещения.

Включение и отключение установок освещения в отдельных помещениях здания будет выполнено согласно СП РК 3.02-113-2014 «Лечебно-профилактические учреждения».

Включение и отключение установки освещения в отдельных помещениях зданий будет выполнено вручную с помощью выключателей, устанавливаемых у входной двери в помещения.

Аварийное освещение

Аварийное освещение настоящего проекта можно разделить на два типа: резервное освещение, позволяющее продолжать рабочую деятельность, и освещение безопасности, позволяющее безопасную эвакуацию людей из помещений.

В здании предусмотрено рабочее, аварийное и эвакуационное освещение. Аварийное освещение является частью рабочего освещения (около 20% до 30%). Его

подключают к резервному источнику питания. Указанным образом, обеспечено, что при исчезновении напряжения в сети, начавшийся технологический процесс выполняется до конца.

Над выходными дверями из помещений здания, в коридорах, холлах и иных общих помещениях предусмотрены эвакуационные светильники, с собственным аккумулятором, рассчитанным на автономную работу в течение 3 часов.

Для зон с указанием путей для эвакуации освещение безопасности будет выполнено осветительными приборами с пиктограммами.

Система защит

Система защит включает в себя:

система заземления всего комплекса;

система молниезащиты;

система защиты от перенапряжений (уравнивания потенциалов);

система заземления комплекса.

Установка уравнения потенциалов, будет выполнена установкой соответствующего количества главных шин уравнения потенциалов, которые стально–оцинкованной полосой Fe/Zn 40 мм х 4 мм будут соединены впрямую с заземлителем объекта. От главных шин уравнения потенциалов, до отдельных собирательных шин для уравнения потенциалов, будет установлен главный собирательный заземлитель с помощью кабеля ВВГнг 1х25 мм.кв. С помощью него, все металлические массы объекта будут иметь одинаковый потенциал.

Каждое техническое помещение имеет отдельную главную шину уравнения потенциалов. По периметру стен технических помещений на высоте, составляющей 0,5 м от пола, будет размещена стальная оцинкованная полоса Fe/Zn 30 мм х 4 мм, на соответствующих изоляторах. К полосе подсоединяются все металлические части в технических помещениях. Связь выполнится стальной оцинкованной полосой Fe/Zn 30 мм х 4 мм.

Подвижные части металлических обрамлений дверей объединить медным скрученным проводом сечением 16 мм.кв.

Все помещения, имеющие антистатический пол, требуют наличия отдельной системы уравнения потенциалов. В составе помещения с антистатик полом будут размещены коробки со сборными шинами уравнения потенциалов (в нижней зоне помещения), которые между собой будет соединены кабелем ВВГнг 1х6 мм.кв. Одна из коробок, кабелем ВВГнг 1х6 мм.кв подсоединяется с ближайшим собирающим проводом, или с ближайшей сборной шиной для уравнения потенциалов. Связь описанной системы для уравнения потенциалов и медных лент антистатик пола будет выполнена кабелем ВВГнг 1х4 мм.кв.

В санитарных помещениях предусмотрено объединение всех металлических частей с помощью защитного провода ВВГнг 1х6 мм.кв (соединяясь на ШУП-ы в санузлах).

Трубы, каналы, лотки и т.п. на проходе из одного помещения в другое заземляются в помещении, из которого исходят, с целью предотвращения передачи потенциала. Трубы будут заземлены соответствующими хомутами для труб.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети. Металлические корпуса оборудования соединены с РЕ проводником, от щита управления, на вводе которого установлен автоматический дифференциальный выключатель на ток утечки 30 мА.

Защита от косвенного прикосновения металлических частей, которые в нормальном рабочем режиме не находятся под напряжением, но при отказе могут быть под

напряжением, будет выполнена автоматическим отключением напряжения питания. На объекте предусмотрена TH-C-S система защиты от прямого контакта (прикасания). В установке предусмотрены линии, имеющие «третью», т.е. «пятую» (ПЭ) жилу, обозначенную желто-зеленым цветом.

Все телекоммуникационные и другие низковольтные устройства будут также подключены к системе заземления и выравнивания потенциалов.

Система молниезащиты

Молниезащитная установка здания состоит от внутренней и внешней молниезащитной установки, которые между собой объединены гальванической связью и представляют эффективную защиту от атмосферной разрядки.

Наружная система молниезащиты представляет собой "сетку Фарадея", которая состоит в основном из строительных элементов комплекса.

Проект предусматривает, в любом случае, установку устройств защиты от перенапряжений, начиная от Главного распределительного устройства низкого напряжения до вторичных электрических щитов.

Внешняя молниезащитная установка состоит от молниеприемной системы, молниеотводов и заземлителя здания. На основании проведенных расчетов для здания принимается I уровень требуемой защиты с дополнительными защитными мерами.

Заземлитель здания предусмотрен как фундаментный выполняемый стальной оцинкованной полосой Fe/Zn 40 мм х 4 мм, укладываемой в нижний слой фундамента здания, точнее в слой подушки из тощего бетона. Толщина стены фундамента, разделяющей заземлитель от грунта, составляет 10 см. Данным образом, заземлитель здания защищается от негативного воздействия коррозии. После прокладки заземлителя, следует выполнить его гальваническое подсоединение к наружному заземлителю Комплекса.

Молниеприемная система выполнена от стальной-оцинкованной полоса FeZN 20х3 мм. Стальная оцинкованная арматура по кровле здания размещается на соответствующих держателях, расположенных на взаимном расстоянии друг от друга, состав. 1 метр. Все взаимные соединения стальной арматуры должны выполняться сваркой. Все металлические элементы на кровле здания должны быть кратчайшим путем, объединены с молниеприемной системой здания.

Связь между приемной системой здания и заземлителем здания будет выполнена молниеотводами. Расстояние между двумя смежными молниеотводами не превышает 20 м.

На высоте 2 м от поверхности грунта, на каждом из молниеотводов предусматривается измерительно испытательное соединение (в коробке для измерительно-испытательного соединения). Молниеотводы, при открытой прокладке подлежат защите от механических повреждений протягиванием через защитные трубы (футляры) до высоты 2 м от поверхности земли.

Система получения молнии внешней системы молниезащиты будет изготовлена из полосы 20х3 мм из нержавеющей стали, установленной на опорных ручках крыши, образующих сетку меньше, чем 10х10 м.

От заземлителя объекта оставить соответствующее количество выводов для соединения с главной шиной уравнения потенциалов, молниеотводами внешней молниезащитной установки, вертикальными водосточными трубами, металлическими обрамлениями дверей.

Внутренняя молниезащитная установка будет выполнена уравнением потенциалов всех металлических частей в здании, которые в нормальном рабочем режиме не находятся под напряжением, но при отказе могут быть под напряжением.

Таблица 6

Основные показатели по электротехническому разделу

Наименование	Категория надежности	Расчетная мощность кВт
Основной блок	I, II	1261
Здание пансионата	II	72
Здание технического блока	II	475
Здание кислородной станции	I, II	2,5
Проходная (2 шт)	III	20
Итого		1830,5

Системы связи и сигнализации:

Рабочим проектом предусмотрено устройство телекоммуникаций связи для центра гематологии в соответствии с техническими условиями № 4-1/26-16/Л от 19.05.2016 г., и письмом о продления за № 29-20/5516 от 23.10.2017 г. выданными АО «Казахтелеком».

Проектом предусмотрено строительство 1-отверстной телефонной канализации. Канализация выполняется из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм. Стыкование полиэтиленовых труб при строительстве телефонной канализации осуществляется полиэтиленовыми муфтами.

В соответствии с техническими условиями предусмотрено:

строительство 1-отверстной телефонной канализации из п/э труб диаметром 110 мм от существующего телефонного колодца сущ. № 5919 расположенного вблизи объекта с установкой сборных ж/б колодцев ККС-1 (от колодца № 5919 переход ул. Кокжал Барака выполняется 2-хотверстной телефонной канализацией);

прокладка кабеля марки ОКЛ-2 от ОМ-Сп 21/017 (колодец № 7365) до объекта по проектируемой телефонной, а также уже существующей телефонной канализации;

установка оптического сплиттера PLC с делением 1:4 (коннекторы SC/APC) в колодец № 7365;

установка коммутационного оборудования ОРК-8 со сплиттерами с делением 1:8 в основном здании и установку оптического сплиттера PLC с делением 1:4 (коннекторы SC/APC) в зданиях КПП.

Кабельные колодцы связи имеют прямоугольную форму. Они состоят из двух составных частей (половин): нижней (с днищем и половиной боковых стен) и верхней (с половиной боковых стен и верхним перекрытием. В перекрытии колодца предусмотрено круглое отверстие, над которым устанавливаются опорное кольцо, на которое устанавливается чугунный люк. Колодцы могут быть использованы как разветвительные и угловые. Опорные железобетонные кольца устанавливаются соосно с лазами на верхнюю часть колодцев.

После завершения строительства колодцев все входящие в них свободные каналы закрывают полиэтиленовыми пробками типа ПКП-1. Траншеи засыпаются с послойным трамбованием грунта. Промежутки между трубами и стенами траншеи будут плотно заполнены мягким грунтом или песком.

Система управления зданием (BMS)

Центральная система управления будет контролировать следующее в здании:

контроль и управление теплотехническими установками в объекте (кондиционирование, охлаждение и другое механическое оборудование и т. д.);

управление и управление контроллерами, удаленными устройствами и ПЛК для других установок (дизель-генераторы, лифты, насосные станции и т. д.);

контроль противопожарных систем на объекте (пожарная сигнализация, гидростанция и санитарная вода);

контроль центральных устройств безопасности освещения;

контроль системы выхлопа и избыточного давления;

контроль дозирования (счетчик воды, управляющий электрод);

интеграция и взаимодействие с системами безопасности пользователя;

мониторинг вентиляции избыточного давления для инвазивной зоны

мониторинг и оптимизация потребления энергии вместе с аналитической отчетностью, сбор внешних параметров;

сбор и сохранение данных.

Любой из стандартных открытых протоколов связи может быть использован для интеграции устройства в проектный проект BMS.

Система телевидения

Антенная система предусмотрена для всего главного здания и для здания пансионата. Сигнал от антенного набора, расположенного на крыше здания, распределяется через распределительные усилители и переключатели, расположенные в отдельных панелях. В прилагаемых схемах показаны все детали.

Комплексные системы связи и сигнализации

В комплексе центра гематологии предусмотрены следующие системы связей и сигнализации:

структурированная кабельная сеть (СКС) - IP-Телефония, Волоконно-оптическая линия связи (ВОЛС) и Локальная вычислительная сеть (ЛВС);

лабораторная информационная система (ЛИС);

система реагирования персонала (SOS);

система охранно-пожарной сигнализации и громкого оповещения о пожаре;

система видеонаблюдения;

система контроля и управления доступом (СКУД).

Решения предложенных телекоммуникационных систем будут с устройствами, которые наряду с основными функциональными возможностями, дают возможность расширения (модульности), взаимного соединения (интеграция), и возможность соединения с существующими системами городской сети.

Структурированная кабельная сеть

LAN Пассивная сетевая установка (структурная кабельная разводка)

Структурированная кабельная система представляет собой полную систему кабельной и связанной аппаратуры, которая обеспечивает комплексную телекоммуникационную инфраструктуру.

Структурированные кабели - это первый (физический) уровень каждой ИТ-системы. Как уже упоминалось, структурированная кабельная система обслуживает все системы (WiFi - WLAN, IP-телефоны, LAN) и системы безопасности (контроля доступа, видеонаблюдения) на основе протокола IP.

В частности, в линейку продуктов входят следующие электроустановочные изделия: розетки с разъемами RJ45 для локальных сетей передачи данных и связи.

Конструкция структурированной кабельной системы зависит от компоновки здания, но в целом будет использоваться звездная топология. Центральная точка SCS (структурированная кабельная система) - это два центра обработки данных на +04 этаже, и с этого момента волоконная оптическая магистраль будет подключена к каждому распределителю пола (FD). Центр данных - это специально построенный объект или помещение, в котором используются ключевые (критические) компьютерные системы и их

компоненты (телекоммуникационное оборудование, системы хранения, серверы, коммутаторы). Специальная конструкция обеспечивает высокую доступность этих систем.

В центре обработки данных основные дистрибьюторы для SCS, называемые Building Distributors, являются центральной точкой соединения для всех дистрибьюторов напольных покрытий (FD). Каждый FD должен иметь две магистрали, которые подключены к BD. Магистральные сети имеют два разделенных пути из-за избыточности соединений. Функция FD предназначена для сбора всех соединений (медных или волоконно-оптических) на каждом этаже или сегменте. Каждый FD оснащен активным сетевым оборудованием (коммутатором) с минимальными двумя модулями SFP.

Для корпуса всех компонентов SCS будут использоваться активные сетевые компоненты и система хранения Rittal Enclosures с минимальной статической нагрузкой 1500 кг.

Основная сеть

ЛВС

Предлагаемая основная сеть состоит из двух физически разделенных узлов. Каждый узел напрямую подключается к каждому коммутатору доступа в каждой системной комнате. Четыре Cisco Catalyst C3850-32XS-S (с 32 портами 10G Fiber) будут использоваться как коммутаторы ядра/распределения, обслуживающие сеть доступа из каждой системной комнаты. Брандмауэр следующего поколения Cisco Firepower 2110 будет служить основной точкой безопасности в сети и станет основным шлюзом между ЛВС и Интернетом.

Дата центр

Предлагаемая основная сеть также состоит из сети центров обработки данных. Сетевые серверы центров обработки данных являются основой для серверов файлов и приложений в основной серверной комнате. В качестве основных моментов будут использоваться четыре переключателя Nexus 9300 с 48p 10G SFP + и 6p 40G QSFP +. Кроме того, Nexus 2348TQ с 4 или 2FET-40G и 8FET-10G будет служить в качестве удлинителей ткани.

Сеть доступа - проводная сеть

Предлагаемая проводная сеть доступа состоит из двух физически разделенных сетей, подключенных к основным коммутаторам. Одна сеть обслуживает критически важные больничные системы, а другая обслуживает остальную сеть (включая беспроводную связь).

Всего будет задействовано 50 коммутаторов Cisco Catalyst C2960X-48FPD-L во всей сети.

Сеть доступа - беспроводная сеть

Предлагаемая беспроводная сеть будет служить резервной сетью в соответствии с критически важными системами и в качестве основного доступа для гостей и общих сетевых потребностей.

Всего на всем здании будет использоваться 410 точек доступа Cisco 1832I. Предлагаемый дизайн беспроводной сети основан на руководящих принципах разработки Cisco и общих технических требованиях.

Унифицированная коммуникация (IP-телефония и видеоконференции) связь решение UC на базе Cisco:

IP-телефония с премиальными фиксированными IP-телефонами Cisco с доступом к фиксированным и мобильным сетям общего пользования;

поддержка видеотелефонии на всех клиентах поддержки видео (конечные устройства видео, клиенты программного обеспечения UC, стационарные телефоны с возможностями видео и т. Д.);

возможность проведения видеоконференций;

контакт-центр с расширенными возможностями IVR;

система голосовой почты;

клиентские программы UC для настольных компьютеров, ноутбуков, мобильных телефонов, планшетов и т.д.;

статус присутствия всех пользователей;

возможность использовать клиентов программного обеспечения UC вне офиса через общедоступный Интернет без необходимости VPN-клиентов таким же образом, как и в офисе;

совместное использование контента, рабочих столов, файлов, презентаций и т.д.;

интеграция с облачными решениями Active Directory, Webex и Spark;

возможность обновления системы по дополнительным запросам.

Инфраструктура UC состоит из следующих узлов:

3 менеджера унифицированных коммуникаций Cisco - центральное приложение для передачи голоса и сигналов, избыточное;

2 узла Unified Contact Center Express - контактный центр и приложение IVR

2 узла Instant Messenger и Presence - компоненты, используемые для Jabber. Сообщения о мгновенных сообщениях и состояниях присутствия

2 узла Cisco Unity Connection - компонент, используемый для голосовой почты и объявлений;

2 пары Expressway C + E - Компоненты, используемые для Jabber-соединений из общедоступного Интернета, поэтому программные телефоны могут использоваться без VPN;

2 сервера Cisco Meeting - центральные видеокомпоненты - серверы, используемые для видео-, веб-и аудиоконференций;

2 приложения Telepresence Management Suite - приложение, используемое для управления конечными точками Telepresence, планирования встреч и видеоконференций;

2 сервера Cisco UCS C240 M4, используемые для приложений UC.

Медицинская информационная система (мис) и лабораторная информационная система (ЛИС)

Инфраструктура ИКТ основана на определенных принципах программного обеспечения, высоко виртуализирована и построена на концепции Private Cloud, основанной на проверенной технологии Hypervisor. Он состоит из двух частей: инфраструктуры ИКТ для MIS в соответствии с требованиями (виртуализация серверов) и инфраструктуры Virtual Desktop Infrastructure для предоставления всех приложений для пользователей, будь то использование тонкого клиента на рабочем месте или любого мобильного устройства (смартфоны, таблетки и т. д.). Обе части разделяют инфраструктуру виртуализации, систему хранения и ресурсы виртуализации.

Система реагирования персонала (SOS система)

Система SOS имеет первостепенную цель - набирать персонал неотложной помощи из больничных пользователей в случае неотложных потребностей.

Центральный блок SOS-центр является центральным устройством для непрерывного мониторинга, сигнализации, сигнализации и протоколов активации с помощью клавиатур реального времени. Центр позволяет получить доступ к 2048 пунктам вызова / номерам.

Устройство оснащено освещенным буквенно-цифровым дисплеем (жидкокристаллический дисплей) для отображения операций активации и обработки вызовов и предоставляет обзор почтовых ящиков событий. Компактная настольная конструкция оснащена двумя зелеными и желтыми и красными светодиодами

(светодиодами, рабочими станциями, статусом центра обработки вызовов, статусом центра обработки вызовов, статусом центра экстренного вызова).

Центральный блок оснащен звуковой сигнализацией. Все вызовы (события) хранятся в круглом контейнере событий и могут быть просмотрены пользователем на экране, сохранены на компьютере и при необходимости распечатаны. Максимальная емкость круглого резервуара - 256 из последних событий. Устройство оснащено 6 функциональными клавишами, портами RS232 и RJ45.

Сигнальный свет

Система оснащена монохроматическими сигнальными лампами с разветвителем и гравированной медсестрой на акриловом стекле. Они оснащены сигнальной лампой, указывающей на вызов. Они обычно встроены в монтажный блок над дверью или в подвесной потолок.

Клавиатура отмены

Клавиатура отмены, оснащенная зеленым светом, который служит для отмены (аннуляции) звонков персоналу медсестры. Рядом с кнопкой находится светодиодная световая сигнализация для той же цели. Предсказуемая установка в противопожарной монтажной коробке, встроенная монтажная коробка на +1.15 м над полом у входной двери в комнате.

Кнопка вызова с подключением к кнопке вызова кровати

Встроенная кнопочная стена, установленная рядом с кроватью (опция установки в каналы парапетов над кроватью), оснащенная клавишей настройки вызова, красной светодиодной индикацией (активируется при вызове пациента) и дополнительным разъемом для подключения кнопки кровати. Установка во встроенный корпус на высоте + 1,15 м от пола.

Кровать для вызова медсестры

Ручная кнопка вызова для звонков в комнатах прямо с кровати, оснащенная удлинительным кабелем длиной 1,5 м с красной кнопкой набора номера. Подключается к разъему RJ45 на кнопке настенного крепления рядом с кроватью.

Тянуть кнопка вызова

Встроенная настенная кнопка вызова в санитарной зоне рядом с корпусом или душевой кабиной, оборудованной лентой вызова (высотой 50 см) и красным светодиодом, указывающим состояние звонка. Устанавливается во встроенный корпус на высоте + 2,0 м от пола.

Система пожарной сигнализации

Система охранно-пожарной сигнализации — совокупность установок охранно-пожарной сигнализации, смонтированных на одном объекте и контролируемых с общего поста. Установки и системы охранно-пожарной сигнализации, оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре обеспечивает автоматическое обнаружение пожара, тревоги за время, необходимое для включения систем оповещения о пожаре, тревоги в целях организации безопасной (с учетом допустимого пожарного риска) эвакуации людей в условиях конкретного объекта.

Было принято решения на проектируемом объекте использовать систему охранно-пожарной сигнализации, основанной на адресно-аналоговых извещателях.

Принцип действия адресной охранно-пожарной сигнализации заключается в точном (адресном) определении места возникновения пожара/тревоги или задымления, прослеживание темпов и направления распространения пожара. Адресные системы допускают более простую кабельную разводку - не надо прокладывать отдельный шлейф к каждому идентифицирующему устройству, в отличии от аналоговых систем.

В качестве прибора предполагается использовать контроллер двухпроводной линии связи, входящий и являющийся составной частью совмещённого расширяемого адресно-аналогового прибора, предназначен для охраны объектов от проникновения и пожаров путем контроля состояния адресных входов (входов), которые могут быть представлены адресными охранными, пожарными и охранно-пожарными извещателями.

Совместно с прибором контроля двухпроводной линии связи предполагается установка:

прием информации о состоянии адресных извещателей, ШС, исполнительных устройств, модулей;

световую индикацию и звуковую сигнализацию в режимах «Тревога», «Пожар», «Пуск», «Неисправность», «Отключен»;

регистрацию происходящих событий;

информационное взаимодействие между модулями и контроль наличия связи.

Блок индикации выполняет следующие функции:

раздельное отображение на 60 двухцветных индикаторах состояний контролируемых разделов: «Взят», «Взятие», «Снят», «Тревога», «Нападение», «Невзятие», «Пожар», «Внимание», «Неисправность», «Нарушение технолог. ШС», «Норма технолог. ШС»;

отображение на светодиодных индикаторах «Пожар», «Внимание», «Тревога», «Нападение», «Невзятие» и «Неисправность»;

включение звукового сигнала при получении тревожного сообщения по одному или нескольким контролируемым разделам и возможность его сброса оператором;

формирование сообщения о вскрытии корпуса на пульт.

Преобразователь интерфейсов П5485-ЕФегпе1.

Блок сигнально-пусковой, предназначен для управления исполнительными устройствами, в том числе и устройствами системы контроля доступа, автоматического пожаротушения, системы вентиляции.

Модуль речевого оповещения, предназначен для воспроизведения записанных в модуль или трансляций внешних речевых сообщений о действиях, направленных на обеспечение безопасности и оповещения при возникновении пожара и других чрезвычайных ситуаций.

Световые и звуковые исполнительные устройства (табло, сирена, динамики), предназначены для оповещения персонала/посетителей.

Схема построения и принцип действия системы пожарной сигнализации и громкого оповещения:

в каждом крыле проектируемого здания устанавливаются приборы контроля двухпроводной линии связи, блок сигнально-пусковой;

по коридорам и кабинетам монтируются пожарные/охранные извещатели, пожарные ручные извещатели, подключенные к контроллеру двухпроводной линии связи. Количество подключаемых устройств к одному прибору - не более 127;

в коридорах, лестничных маршах устанавливаются рупора (динамики);

в каждом крыле устанавливается преобразователь интерфейсов, с подключением его в проектируемую локальную сеть, для передачи данных оператору о текущем состоянии системы;

в каждом крыле устанавливается пульт контроля и управления пожарно-охранный;

в помещении охраны устанавливается модуль речевого оповещения, рабочее место оператора, с установленным программным обеспечением пожарной сигнализации, блоки индикации.

При возникновении тревоги, система выдает на рабочее место оператора сигнал с информации о сработавшем извещателе, в свою очередь на блоки индикации выдается информация о месте сработавшего датчика. Модуль речевого оповещения, начинает трансляцию сообщения через рупора (динамики) согласно плана эвакуации, в случае пожара, блок сигнально-пусковой, в свою очередь, разблокирует все исполнительные устройства системы контроля доступа для беспрепятственной эвакуации посетителей и персонала, а также включает светозвуковое оповещение.

После локализации пожара/задымления/тревоги, система автоматически переходит на штатный режим работы.

Система имеет 24-часовую автономность работы и автономную автономию в течение 3 часов.

Функции выполнения пожарной сигнализации.

Состояние установки спринклера контролирует систему обнаружения пожара. Система пожарной сигнализации получает от сигналов тревоги по центральному сигналу аварийной сигнализации. Для зон с чувствительным техническим оборудованием предоставляется система Novec. На 4 этажах предусмотрена система «preaction».

Вентиляционные каналы между различными зонами пожара имеют противопожарные клапаны. Огнетушители оснащены электроприводом, который удерживает демпфер в нормальном рабочем режиме. В случае повышения температуры выше допустимого, встроенный тепловой затвор автоматически закрывает заслонку. Демпферы также оснащены контактами для сигнализации о закрытом положении. Контроль и мониторинг пожарных дам обеспечивается отдельными шкафами с модулями DDC (система BMS). Система пожарной сигнализации через подстанции DDC закрывает пожарные демпферы, сигнализирует об их состоянии и отключает соответствующие устройства вентиляции и кондиционирования. Управление противопожарными заслонками осуществляется группами по секторам пожара или полам или системам, а также сигнализация открытого и закрытого положения по отдельности для каждого противопожарного клапана.

Вентиляционные выхлопные системы лифтов и лестничных клеток вестибюля подаются из защитной (аварийной) сборной шины через 90-минутные огнестойкие кабели. Активация этих систем вентиляции контролируется системой пожарной сигнализации через адресные модули вывода. Также можно вручную активировать вентиляцию с помощью кнопок огня, расположенных перед входом в указанные области.

В случае срабатывания огня, давления и вытяжной вентиляции одновременно через сигнал выходного модуля системы противопожарной защиты. На вентиляционных каналах установлены моторные противопожарные клапаны. Они открыты в нормальном состоянии. В случае пожара (через модуль выхода пожарной системы) все противопожарные клапаны закрыты, за исключением тех, которые находятся на заднем этаже, пола ниже и двух этажей выше.

Все лифты в здании используются для эвакуации. В случае пожара система пожарной сигнализации через выходной модуль активирует пожаротушение лифта. После этого лифты вывозятся на эвакуационную (базовую) станцию, и там они открываются и блокируют дверь. Дальнейшее управление лифтом во время эвакуации разрешено уполномоченным лицом. Лифты эвакуации подаются с защитной шины через огнестойкий кабель длиной 90 минут.

Система громкоговорителей в случае эвакуации через выходной модуль системы пожарной сигнализации начинает передачу сообщений голосовой почты о выходе из здания.

На участках эвакуации предусмотрены ручные кнопки огня (часть системы противопожарной защиты) в соответствии с действующими правилами.

В комнате безопасности на этаже Е00 имеется блокированная небольшая панель для удаленного переключения. Отключение питания осуществляется только для этого уполномоченного лица, для категорий потребителей II и III.

Во всех помещениях здания, особенно на связи и на выходе, предусмотрены аварийные огни, подключенные к центральной батарее, чтобы обеспечить минимальное освещение на 1 л, измеренное на полу. Эти лампы автоматически включаются при отключении питания. Автономность ламп составляет не менее 3 часов. Безопасные световые индикаторы предусмотрены во всех помещениях, где необходимо безопасно завершить работу.

Система видеонаблюдения

Видеонаблюдение - процесс, осуществляемый с применением оптико-электронных устройств для визуального контроля и фиксации противоправных действий, автоматического анализа изображений (автоматическое распознавание лиц, государственных номеров).

В виду того, что аналоговое видеонаблюдение уступает IP видеонаблюдению по всем параметрам, в том числе основному - качеству изображения и функциональным характеристикам, на проектируемом объекте предполагается использовать систему IP видеонаблюдения. IP видеонаблюдение - это система, построенная на видеосерверах, сетевых видеокамерах, сетевых коммутаторах.

Основным преимуществом IP-технологий является:

возможность строительства физически распределенных сетей видеомониторинга, контроля и дистанционного управления без привязки к расстоянию;

гибкость и масштабируемость системы;

интеллектуальный анализ;

немедленный доступ к видеоархиву;

мегапиксельное разрешение видеокамер.

Технология Ромег (POE) - передача информации и электропитания к видеокамере осуществляется по одному информационному кабелю.

Предполагается установка следующего оборудования:

управляемые видеокамеры с высоким разрешением - для контроля прилегающей территории;

стационарные уличные видеокамеры с высоким разрешением - для контроля прилегающей территории;

внутренние купольные видеокамеры с варифокальным объективом - для устройства видеонаблюдения в холлах;

внутренние купольные видеокамеры с высоким разрешением - для контроля коридоров;

хранилище данных - устанавливается в серверном помещении. Предназначено для хранения видеоархива;

сервер системы видеонаблюдения стоечного исполнения - устанавливается в серверном помещении;

управляемые коммутаторы с поддержкой POE - устанавливаются в межэтажных телекоммуникационных стойках.

Рабочее место оператора - устанавливается в помещении охраны. Предназначено для визуального отображение изображений со всех видеокамер. Схема построения и принцип действия системы видеонаблюдения:

уличные видеокамеры устанавливаются на прилегающей территории;

внутренние видеокамеры устанавливаются в коридорах и холлах;

от каждой видеокамеры до телекоммуникационного узла прокладывается информационный кабель;

в каждом телекоммуникационном узле монтируется управляемый коммутатор с поддержкой POE. Связь между коммутатором и сервером предполагается по проектируемой волоконно-оптической линии (ВОЛС);

в серверной комнате устанавливается сервер с программным обеспечением клиент-серверной архитектуры, и также хранилище данных, с объемом дискового пространства для хранения видеоинформации не менее 30 суток.

в помещении охраны устанавливаются рабочие места для отображения всех видеокамер на устройствах визуализации.

Система контроля и управления доступом (СКУД)

Система контроля и управления доступом (СКУД) - совокупность программно-аппаратных технических средств безопасности, имеющих целью ограничение и регистрацию входа/выхода объектов (людей, транспорта) на заданной территории через «точки прохода».

СКУД, основанная на сети Ethernet RS485, имеет под собой вполне обоснованные экономические преимущества, а именно: повсеместное использование сетевых технологий. К таким контроллерам можно обратиться с каждого рабочего места, находящегося в данной локальной сети.

Основная задача - управления доступом на заданную территорию, идентификация лица, имеющего доступ на заданную территорию.

Дополнительные задачи:

учет рабочего времени;

ведение базы персонала/посетителей;

интеграция с системой безопасности.

Исполнительными устройствами СКУД являются:

электрозащелки;

электромагнитные замки;

электромеханические замки;

турникеты;

ворота и шлагбаумы.

На проектируемом объекте предполагается использовать систему контроля и управления доступом (СКУД), основанной на сетевых контроллерах.

Перечень используемого оборудования:

сетевой контроллер СКУД;

считыватель бесконтактных карт доступа;

сетевой контроллер со встроенным считывателем для управления одной односторонней дверью;

кнопка выхода;

замок электромагнитный, электромеханический;

турникет-трипод;

резервированный источникпитания.

В помещении охраны устанавливается рабочее место с предустановленным программным обеспечением для управления СКУД. Также дополнительно устанавливаются рабочие места в отдел кадров (бухгалтерию) для ведения дисциплинарного учета.

Система оповещения и управления эвакуацией

Проектом предусмотрено система звуковой сигнализации в качестве первичной системы сигнализации в здании. Система действует как система для информирования посетителей и сотрудников в случае: тревоги, генерируемой системой пожарной сигнализации, и ручного управления через настольные и настенные консольные консоли.

Активированный сигнал, т.е., сигнал, сгенерированный с панели управления огнем на звуковую панель, автоматически включает в себя отправку голосового сообщения о состоянии тревоги (состояние аварии), а в случае пожара и подтвержденного сигнала тревоги сообщение о выходе из здания.

Цифровая аудиоплатформа является гибкой и модульной в конфигурации и функциональности для конечного пользователя.

Центральный блок системы состоит из каскадных многоблочных корпусов со встроенным процессором и содержит программируемые аудиоусилители, которые находятся в избыточном режиме (режим FailOver).

Система содержит более 10 зон тревоги.

Он включает подключение к системе аварийной / пожарной сигнализации через контролируемые интерфейсы управления вводом-выводом, которые также работают в избыточном режиме и могут иметь до 500 виртуальных входов / выходов через RS232 или локальную сеть (LAN).

Активные системные блоки могут быть смещены, поскольку система поддерживает децентрализованную концепцию.

Сетевые кабели и ИТ-инфраструктура используются для связи между вызывающими станциями и всеми активными элементами.

Все периферийное оборудование питается дважды, через PoE или внешним питанием.

Система интегрирована в систему управления зданием и имеет дистанционный контроль.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций:

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

Пожарная безопасность объекта обеспечивается системами предотвращения пожара и противопожарной защиты, в том числе организационно-техническими мероприятиями.

Размещение зданий Центра гематологии Восточно-Казахстанской области запроектировано с учетом требований пожарных разрывов между зданиями, обеспечением проезда пожарных автомобилей по дороге с соответствующим покрытием и обустройством необходимых разворотных площадок.

Несущие конструкции основного здания Центра гематологии, зданий пансионата, технического блока и кислородной станции выполнены из негорючих материалов с соответствующими нормативам пределами огнестойкости. Этажи основного здания Центра гематологии разделены на четыре пожарных отсека, площадью не более 4000 кв. метров со стенами огнестойкостью 120 минут и дверями огнестойкостью 60 минут.

Ограждающие конструкции лифтовых шахт, каналов, шахт для прокладки коммуникаций выполняются противопожарными, холлы (тамбуры) выгорожены противопожарными перегородками 1-го типа и с противопожарными дверьми, также предусмотрен подпор воздуха в тамбур-шлюзы.

Для эвакуации маломобильной группы населения проектом предусмотрено устройство незадымляемой пожаробезопасной зоны на каждом этаже здания объекта площадью не менее 24,10 м2 каждая.

Проектируемый объект имеет системы пожарной безопасности, направленные на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара, в том числе их вторичных проявлений на соответствующем требованиям уровне.

В проекте предусмотрены системы пожарной сигнализации автоматического и ручного действия, внутреннего пожаротушения, оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией, дымоудаления. Система оповещения и управления эвакуацией запроектирована с применением адресных, дымовых, комбинированных и ручных пожарных извещателей. При возникновении пожара СОУЭ функционирует в течение 3-х часов. Для обеспечения противодымной защиты предусмотрено удаление дыма с механическим побуждением осевыми вентиляторами через клапаны дымоудаления из коридоров и многосветных пространств.

Запроектированные параметры эвакуационных путей и выходов из помещений соответствуют требованиям установленных норм и обеспечивают возможность эвакуации из зданий в направлении, зависящего от места возникновения пожара.

Для обеспечения тушения возможных пожаров проектом предусмотрена установка повысительной насосной станции для внутреннего пожаротушения здания (насосная станция питается от городского водопровода). Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, установленных на проектируемой сети водопровода.

Предусмотренные инженерно-технические мероприятия в проекте обеспечивают защиту посетителей и персонала Центра гематологии от возможных последствий аварий, катастроф, повышают пожарную безопасность здания.

В соответствии с Законом Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188 «О гражданской защите» и исходными данными, выданными Департаментом по чрезвычайным ситуациям Восточно-Казахстанской области (исх. 29-20-7-06/322/08-21/97 от 16.01.2018) на проектируемом объекте предусмотрены инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, которые охватывают мероприятия, направленные на предупреждение чрезвычайных ситуаций и уменьшения риска их возникновения, обеспечение защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера, а также от опасностей, возникающих при ведении военных действий, диверсий или террористических актов.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы разработаны товариществом с ограниченной ответственностью «Лаборатория экологического проектирования» (государственная лицензия от 22.12.2007 г. № 01151Р).

Влияние на атмосферу

Период эксплуатации. Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации от проектируемого объекта будут являться: котельная, дизельный генератор, химчистка, резервуар для хранения дизельного топлива (источники, организованные 0001-0004).

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу с 2020 года на бессрочный период представлены в таблице 7.

Таблица 7

Нормативы выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу

Производство, цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
Код и наименование загрязняющего вещества		Существующее положение 2018 год		ПДВ		Год достижения
		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
Организованные источники:						
Диоксид азота (0301)	0001 0002	-	-	0,01892 0,0375	0,2936 0,15	2020
Оксид азота (0304)	0001 0002	-	-	0,003075 0,04875	0,04774 0,195	2020
Углерод черный (сажа) (0328)	0001 0002	-	-	0,001493 0,00625	0,02334 0,025	2020
Диоксид серы (0330)	0001 0002	-	-	0,03511 0,0125	0,549 0,05	2020
Сероводород (0333)	0004	-	-	0,000000977	0,000001842	2020
Оксид углерода (0337)	0001 0002	-	-	0,083 0,03125	1,298 0,125	2020
Тетрахлорэтилен (0882)	0003	-	-	0,017997	0,00673	2020
Проп-2-ен-1-аль (1301)	0002	-	-	0,0015	0,006	2020
Формальдегид (1325)	0002	-	-	0,0015	0,006	2020
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (2754)	0002 0004	-	-	0,015 0,000348	0,06 0,000656	2020
Итого по организованным:		-	-	0,314193977	2,836067842	2020
Всего по предприятию		-	-	0,314193977	2,836067842	2020

Период строительства. Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства будут являться: битумные, земляные, асфальтовые,

погрузочно-разгрузочные, электросварочные, газосварочные, покрасочные работы, газовая резка, хранение инертных материалов, шлифовальные машины, дизельная электростанция, работа автотранспорта (источники: организованные 0001, 0002 и неорганизованные 6001-6010).

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства, установлены без учета выбросов от автотранспорта согласно ст. 28 Экологического кодекса РК и представлены в таблице 8.

Таблица 8

Нормативы выбросов

Производство, цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
Код и наименование загрязняющего вещества		Существующее положение 2018 год		СМР		ПДВ		Год достижения
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники:								
Диоксид азота (0301)	0001 0002	-	-	0,0001624 0,0125	0,00203 0,06	0,0001624 0,0125	0,00203 0,06	2018
Оксид азота (0304)	0001 0002	-	-	0,0000264 0,01625	0,00033 0,078	0,0000264 0,01625	0,00033 0,078	2018
Углерод черный (сажа) (0328)	0001 0002	-	-	0,00002 0,002083	0,00025 0,01	0,00002 0,002083	0,00025 0,01	2018
Диоксид серы (0330)	0001 0002	-	-	0,00047 0,00417	0,00588 0,02	0,00047 0,00417	0,00588 0,02	2018
Оксид углерода (0337)	0001 0002	-	-	0,001112 0,01042	0,0139 0,05	0,001112 0,01042	0,0139 0,05	2018
Проп-2-ен-1-аль (1301)	0002	-	-	0,0005	0,0024	0,0005	0,0024	2018
Формальдегид (1325)	0002	-	-	0,0005	0,0024	0,0005	0,0024	2018
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19} (2754)	0001 0002	-	-	0,00411 0,005	0,0533 0,024	0,00411 0,005	0,0533 0,024	2018

Итого по организованным:		-	-	0,0573238	0,32249	0,0573238	0,32249	2018
Неорганизованные источники:								
Оксид железа (0123)	6009	-	-	0,04981	0,3151	0,04981	0,3151	2018
Марганец и его соединения (0143)	6009	-	-	0,002998	0,05158	0,002998	0,05158	2018
Диоксид азота (0301)	6009	-	-	0,018129	0,06155	0,018129	0,06155	2018
Оксид азота (0304)	6009	-	-	0,0029474	0,010007	0,0029474	0,010007	2018
Оксид углерода (0337)	6009	-	-	0,0176	0,01268	0,0176	0,01268	20018
Фтористые газообразные соединения (0342)	6009	-	-	0,000571	0,01184	0,000571	0,01184	2018
Диметилбензол (0616)	6007	-	-	0,23975	5,4205	0,23975	5,4205	2018
Метилбензол (0621)	6007	-	-	0,03444	1,07	0,03444	1,07	2018
Бутилацетат (1210)	6007	-	-	0,00667	0,207	0,00667	0,207	2018
Пропан-2-он (1401)	6007	-	-	0,01444	0,449	0,01444	0,449	2018
Уайт-спирит (2752)	6007	-	-	0,2143	5,066	0,2143	5,066	2018
Взвешенные вещества (2902)	6010	-	-	0,0052	0,0001872	0,0052	0,0001872	2018
Пыль неорганическая с содержанием двуокиси выше 70% (2907)	6004	-	-	1,178	7,43	1,178	7,43	2018
Пыль неорганическая	6001	-	-	1,253	13	1,253	13	2018

с содержанием двуокиси кремния 70-20% (2908)	6002 6003 6005 6008			1,253 0,01334 0,299 0,001295	13 0,2105 1,887 0,01343	1,253 0,01334 0,299 0,001295	13 0,2105 1,887 0,01343	
Пыль абразивная (2930)	6010	-	-	0,0034	0,0001224	0,0034	0,0001224	2018
Итого по неорганизованным:		-	-	4,6078904	48,2164966	4,6078904	48,2164966	2018
Всего по предприятию		-	-	4,6652142	48,5389866	4,6652142	48,5389866	2018

Условия работы и технологические процессы, применяемые при строительно-монтажных работах, не допускают возможности залповых и аварийных выбросов.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период эксплуатации и строительства выполнен на электронно-вычислительной машине с использованием программного комплекса «ЭРА-2.5» в пределах расчетных прямоугольников (приняты 150х315, 720х780 м), охватывающих район размещения предприятия, его санитарно-защитную зону и ближайшую жилую зону. Значения фоновых концентраций приняты по справке Восточно-Казахстанского областного центра гидрометеорологии от 15.03.2018 г. № 34-04-01-04/435.

Анализ результатов расчета вредных веществ в атмосфере показал, что на период строительства максимальные приземные концентрации на границе жилой зоны составляют группа суммаций «азота (IV) диоксид и сера диоксид» – 1,305 ПДК (без фона 0,204 ПДК), вклад предприятия 15,6%.

Превышения норм ПДК по загрязняющим веществам связаны с высокими фоновыми концентрациями по г. Усть-Каменогорску. В связи с кратковременностью и незначительностью выбросов на период строительства воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое.

Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 350 м от проектируемого объекта. По значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду объект относится к 4 категории, согласно ст. 40 Экологического кодекса РК.

При соблюдении установленных правил воздействие на атмосферный воздух от объекта строительства будет находиться в пределах установленных норм.

Влияние на водный бассейн

По данным раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» участок строительства расположен вне водоохранной зоны и полосы ближайшего водного объекта (р. Иртыш), расстояние более 1000 м.

На период эксплуатации хозяйственно-бытовое водопотребление и водоотведение – централизованные сети района размещения предприятия.

Отвод производственных сточных вод от санитарно-технических приборов столовой предусматривается проектируемой системой производственной канализации здания в жироуловитель с дальнейшим отводом их во внутриплощадочную систему хозяйственно-бытовой канализации.

На период строительства предусмотрено использование привозной воды для хозяйственно-питьевых и технологических (приготовление строительных растворов) нужд.

Водоотведение будет осуществляться в биотуалет с последующим вывозом сточных вод по договору со спецорганизацией.

Воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как допустимое.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

Проектными решениями предусматривается снятие потенциально-плодородного слоя почвы, с последующим использованием при благоустройстве территории.

В целях благоустройства предусматривается устройство асфальтобетонного покрытия и мощение тротуарной плиткой проездов и площадок, установка малых архитектурных форм, устройство газона, посадка деревьев лиственных и хвойных пород.

Данные по видам и количеству образования отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации приведены в таблице 9.

Таблица 9

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Период строительства			
Всего:	**50,1939**	**-**	**50,1939**
в т.ч. отходов производства	35,1939	-	35,1939
отходов потребления	15	-	15
Янтарный уровень			
1	2	3	4
Тара из-под ЛКМ (AD070)	4,7499	-	4,7499
Зеленый уровень			
Твердо-бытовые отходы (GO060)	15	-	15
Строительные отходы (GG170)	30	-	30
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,444	-	0,444
Период эксплуатации			
Всего:	**135,468955**	**-**	**135,468955**
в т.ч. отходов производства	112,968955	-	112,968955
отходов потребления	22,5	-	22,5
Янтарный уровень			
Отработанные люминесцентные лампы (AA100)	0,00433		0,00433
Зеленый уровень			
Твердо-бытовые отходы (GO060)	22,5	-	22,5

Твердый осадок (GM 060)	0,00053	-	0,00053
Жиры (GM 090)	0,000095	-	0,000095
Смет с территории (GO060)	105,445	-	105,445
Медицинские отходы (GH010-GL030)	7,519	-	7,519

Сбор и временное хранение (не более 6 месяцев) всех образующихся отходов осуществляется на специально отведенных местах в соответствии с уровнем опасности. Исключается смешивание отходов. Периодичность вывоза отходов - по мере наполнения контейнера. Транспортировка отходов до мест санкционированного размещения (утилизации) предприятия осуществляется специально оборудованным транспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

При соблюдении установленных правил воздействие на земельные ресурсы от проектируемого объекта будет находиться в пределах установленных норм.

Растительный и животный мир. Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, также отсутствуют.

Необратимых негативных воздействий на животный и растительный мир в результате строительства не ожидается. Вырубка зеленых насаждений не предусматривается.

Экологические риски. Для предупреждения возникновения аварийных ситуаций предусматриваются меры по соблюдению правил пожарной безопасности, техники безопасности ведения процесса строительства, правил охраны труда, промышленной санитарии.

Возможность экологического риска и аварийных ситуаций при соблюдении технологического регламента и условий проведения работ отсутствует.

Социально-экономическая среда. Реализация рассматриваемого проекта направлена на повышение качества здравоохранения, появление новых дополнительных производственных объектов благоприятно скажется на социальные условия населения за счет появления новых рабочих мест, отчислений во внебюджетные фонды, налогов.

Соответствует требованиям Экологического кодекса РК, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, нормативно-правовым актам и нормативно-методической документации в области охраны окружающей среды РК.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Земельный участок № 510/1 площадью 5,1096 га, для размещения Центра гематологии расположен в 1 квартале 19 жилого района Усть-Каменогорска. Центр гематологии расположен вне границ: водоохранных зон и полос, санитарно-защитных зон производственных объектов, зон санитарной охраны водозаборов, очагов сибирской язвы, что соответствует требованиям санитарно-эпидемиологической безопасности. Земельный участок, под строительство Центра, безопасен в радиологическом отношении (протокол дозиметрического контроля РГП на ПХВ НЦЭ по ВКО №45п от 10.11.2016 года). Предусмотренная проектом восточная и западная ориентация окон больничных палат обеспечивает не менее 3-х часовую инсоляцию, что соответствует требованиям санитарных норм и правил обеспечения инсоляцией жилых и общественных зданий и территорий жилой застройки от 12 декабря 2000 года № 3.01.077.00.

Центр предназначен для профилактики и лечения болезней системы крови. Здание центра имеет 4 надземных этажа, 1 технический и 1 подвальный этаж и состоит из 5 блоков. Общая мощность Центра гематологии составляет 103 койко-мест круглосуточного стационара и поликлинический блок с диагностическим и амбулаторным отделением на 150 посещений. Также в составе комплекса предусмотрены: пансионат на 24 номера (спальная, гостиная, мини-кухня и душевая), КПП, технический блок, спецплощадка для хранения технологических газов медицинского назначения, зона отдыха, автостоянка В Центре гематологии предусмотрены лестницы, подходные пандусы для маломобильных граждан, лифты (разделенные на условно «чистые» и «грязные»). Полы во входных холлах будут облицованы гранитными плитками для исключения скольжения. Территория Центра гематологии, будет обнесена ограждением высотой 2,0м и благоустроена.

На входном холле в Центр предусмотрены: регистратура, помещения для приема и ожидания пациентов, буфет, аптечный пункт, гардероб, игровые помещения для детей, комната матери и ребенка, санузлы. Приемные отделения оборудованы смотровыми боксами с отдельными входами. Центральная раздевалка медицинского персонала имеет отдельный вход и имеет в своем составе 4 раздевалки на 344 шкафчика. Ежедневно перед началом смены персонал получает комплект чистой униформы. Каждый шкафчик разделен на два отсека для личной одежды и больничной униформы. В раздевалках предусмотрены санузлы с умывальниками, туалетом и душем, предусмотрена комната для личной гигиены женщин, в соответствии с санитарными правилами для объектов здравоохранения.

Проектом предусмотрен пищеблок, работающий на полуфабрикатах, а также приемный блок для сортировки привозного готового питания. Готовые блюда в центр заводятся специализированной службой из объектов по производству готовых блюд, имеющих соответствующее разрешение на данный вид деятельности. В пищеблоке предусмотрены следующие помещения: загрузочная зона, помещение входящего контроля, кладовая овощей, холодильные камеры 3 шт., кабинет, кладовая хранения продуктов питания, горячий производственный цех, овощной цех, горячий цех, комната подготовки блюд для пациентов, раздаточная, комната моечная столовой посуды, обеденный зал на 50 мест, моечная столовой посуды пациентов и кухонной посуды, моечная поддонов пациентов и хранение, комната хранения отходов с вытяжкой, раздевалка для персонала на 10 мест мужская и женская, комната сбора пищевых отходов, кладовая временного хранения отходов с самостоятельной вытяжкой системой вентиляции. Набор, планировка, внутренняя отделка помещений, инженерно-техническое обеспечение пищеблока позволяет обеспечить нормативную организацию питания пациентов и персонала в соответствии с требованиями санитарных правил.

В Центре предусмотрена система централизованного приготовления лекарственных препаратов. В аптеке предусмотрен зал фасовки твердых форм (таблетки и капсулы с роботизированным контролем, зал приготовления пероральных растворов и зондового питания, зал разведения антибактериальных препаратов, зал приготовления концентрированных электролитов, зал приготовления прочих растворов, зал карантинизации и уничтожения. В отдельном шлюзовом отсеке – два зала для приготовления химиотерапевтических растворов. Проведение технологических операций предусмотрено в отдельных помещениях с обеспечением поточности процессов и организации индивидуального хранения материалов. Микробиологическая лаборатория позволяет проводить как экспресс, так и углубленные идентификационные анализы не только бактериального, но и микологического и вирусологического спектра. Для организации поточности в лаборатории предусмотрены два входа и санпропускник для сотрудников. Доставка материалов на исследование предусматривается через передаточное окно. Различные группы исследований разделены по потокам, с

соответствующей изоляцией и инженерным обеспечением. В целом набор, площади и планировочные решения помещений лаборатории позволяет обеспечить нормативные условия для проведения всех запланированных исследований.

На нулевом этаже выделен блок центрального стерилизационного отделения, в котором выделены три зоны для организации поточности процессов и обеспечения санитарно-эпидемиологической безопасности. ЦСО укомплектована необходимыми помещениями и оборудованием, позволяющим обеспечить центр стерильными материалами и инструментами.

Центральная прачечная больничного белья разделяется на три технологические линии части, а именно: детское больничное белье, белье персонала больницы и белье из хирургического блока, белье взрослых пациентов, которые лечатся в гематологической больнице. Белье стирается в стиральных машинах барьерного проходного типа. Также предусмотрено отделение мойки и дезинфекции оборудования и инвентаря. Все отделения разделены на чистую и грязную зону, предусмотрены производственные, складские и бытовые помещения. На всех этапах обеспечена поточность технологического процесса, источники выделения загрязняющих веществ оборудованы местной вытяжной вентиляцией.

Внутренняя отделка всех помещений предусмотрена согласно функционального назначения и требований нормативных документов, на полную высоту помещений, что позволяет проводить регулярную влажную уборку и дезинфекцию помещений. Вся палатная зона и зона операционного блока будет находиться в комплексе чистых помещений (микробиологическая очистка воды, ламинарный поток очищенного воздуха, шлюзовые герметичные двери, антибактериальные поверхности стен, потолков и пола**).** Для защиты от избыточного света предусмотрена солнцезащита из алюминиевых профилей.

Во всех отделениях, а также группах помещений с учетом функционального назначения, предусмотрены отдельные системы механической приточно-вытяжной вентиляции, обеспечивающие нормативную кратность воздухообмена. Весь приточный воздух подается через приточные венткамеры, оборудованные калориферными установками и модульными блоками очистки воздуха с фильтрами различной модификации. Воздух подаваемый в асептические помещения обеззараживается с помощью бактерицидных воздушных фильтров с высокой степенью очистки. В медицинских помещениях центра, в которых при эксплуатации медицинского оборудования возможно выделение в воздух вредных веществ, предусматривается устройство местных отсосов или установка вытяжных шкафов. В помещениях требующих особых микроклиматических условий предусмотрен установка сплит-систем.

Водоснабжение и канализация всего комплекса решено от существующих сетей 19 жилого района согласно ТУ ГКП «Өскемен Водоканал» №846 от 29.11.2017 года. Во всех кабинетах приема врачей, палатах, процедурных и вспомогательных помещениях (комната персонала, сестры-хозяйки, санитарных комнатах, санитарных узлах) предусмотрена установка раковин с подводкой холодной и горячей воды. Забор воды в период строительства и эксплуатации из поверхностных и подземных вод, а также сброс сточных вод в водоем или на рельеф проектом не предусматривается. Теплоснабжение центра от проектируемых тепловых сетей согласно ТУ №1044 от 30.11.2017г. Для производство водяного пара предусмотрена собственная котельная, в которой расположены паровые котлы с мощностью 1,700 т/час в количестве 2 шт.

По санитарной классификации Центр гематологии не классифицируется. С учетом наличия в составе комплекса собственной котельной, для которой согласно выполненных расчетов рассеивания выбросов, определена санитарно-защитная зона размером 50м (V

класс опасности). Организация СЗЗ нормативных размеров возможна, что с учетом рассеивания выбросов, позволяет обеспечить нормативные условия для организации лечебного процесса и проживания населения (превышений ПДК в приземном слое атмосферного воздуха вне границ СЗЗ не предусматривается). В составе гематологического центра организовано отделение для хранения трупов, с изолированным выходом для предотвращения обзора пациентов и посетителей.

Медицинские отходы предусмотрено хранить в специально выделенных помещениях в герметичной таре. Все отходы на утилизацию (захоронение) будут передаваться специализированной организации. Отходы класса «В» перед вывозом на захоронение будут подвергаться обеззараживанию на специальном оборудовании (автоклав). Для временного хранения ТБО предусмотрена огражденная площадка с мусорными контейнерами.

Для рабочих на строительной площадке устраиваются временные передвижные санитарно-бытовые помещения: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при неблагоприятных метеоусловиях. Проектом предусмотрено освещение строительной площадки в темное время суток и ограждение строительных участков. При выезде со стройплощадки предусмотрен пост обмыва колес автотранспорта. Все рабочие будут обеспечены спецодеждой и СИЗ. С учетом организации на стройплощадке временного бытового лагеря для строителей и проведения работ в летнее время, проектные решения по организации труда, санитарно-бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей соответствуют требованиям санитарных правил.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 31 мая 2017 года № 357; «Санитарно-эпидемиологические требования к лабораториям, использующим потенциально опасные химические и биологические вещества», утвержденных приказом МЗ РК №684 от 08.09.2017года; «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года; «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 года; «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015 года; «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом МНЭ РК №176 от 28 февраля 2015 года.

6.6 Организация строительства

Раздел организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года №137-нқ, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2».

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;

определена потребность в строительных материалах и конструкциях;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Нормативная продолжительность строительства определена с учетом максимально возможного совмещения работ и использовании современной технологии производства работ по устройству монолитных конструкций и составляет 24,0 месяца. Нормы задела: 2018 год – 12,1%; 2019 год – 50,4%; 2020 год – 37,5%.

Начало строительства – октябрь 2018 года, согласно письму заказчика от 20.08.2018 года № 08-21/4746.

6.7 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, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 Изменения и дополнения 1-11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 Изменения и дополнения 1-11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 Изменения и дополнения 1-11;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2018 Выпуск 2;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2018 Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017 Изменения и дополнения 1-12;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2017*;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018 Выпуск 1;

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2017*;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2017;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Наружные сети водоснабжения и канализации УСН РК 8.02-03-2017.

сборники укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения УСН РК 8.02-4.01-2017.

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком 14.09.2018 г., согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 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 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, 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. 72, 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 2018 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2019-2020 г.г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018–2022 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 15мая 2018 года № 9:

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

Таблица 10

Основные показатели по сметной документации

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2020 г.г.	млн. тенге	32112,819
	в том числе:		
	СМР	млн. тенге	15750,171
	оборудование	млн. тенге	11782,269
	прочие затраты	млн. тенге	4580,379

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Восточному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Центр гематологии Восточно-Казахстанской области в городе Усть-Каменогорск» внесены следующие изменения и дополнения:

Исходные данные

1. Выполнен раздел ГО и ЧС
2. Представлен перечень медоборудования, согласованный департаментом здравоохранения.
3. Представлены техусловия на ливневую канализацию.
4. Представлено письмо о начале строительства
5. Уточнено задание на проектирование по перспективе.

Генеральный план

6. Примечания откорректированы.
7. Предусмотрено дополнительное озеленение деревьями с высокой кроной, между крытым выездом из площадки отделения сбора отходов и блоком В. СНиП РК 3.02-08-2010 (по состоянию на 21.04.2017 г.), п. 5.18.
8. На разбивочном плане показано расстояние от площадки для хранения емкостей с медицинскими газами до стен соседних строений. Расстояние 25 метров выдержано согласно СНиП РК 3.02-08-2010 (по состоянию на 21.04.2017 г.) таблица 5.1.
9. Для площадок хранения медицинских газов предусмотрены навес и ограждение.
10. На путях передвижения по территории, для лиц, имеющих ограничения по зрению предусмотрены тактильные обозначения путей движения, для нахождения путей пересечения, входов. СП РК 3.06-101-2012 (по состоянию на 26.02.18) п. 4.3.2.3.
11. Предусмотрен навес над пандусом для МГН, СН РК 3.06-01-2011 п. 5.3.3.5.
12. С отметки 353.25 до отметки 356.55 дополнительно, установлен подъемник, СП РК 3.06-101-2012 (по состоянию на 26.02.18) п. 4.3.16.10.
13. Ширина полосы проезда для пожарной техники предусмотрена не менее 6 м. СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 (по состоянию на 19.08.2016 г.) п.6.4.12.

Архитектурные решения

14. Во всех зданиях и сооружениях обозначены: степень огнестойкости здания, функциональное назначение здания.

Основной корпус

15. Камера хранения пищевых отходов запроектирована охлаждаемой с температурным режимом не выше + 5 градусом, тамбуром, трапами с раковиной в тамбуре. СНиП РК 3.02-38-2006, п. 10.15, п. 11.98, п. 12.1.38,
16. Разработано крыльцо выхода на уровень земли на отметке 0,000 в блоке на стыке блоков А и Б.
17. Из операционного блока запроектирован второй эвакуационный выход.

Раздел ТХ

18. В МТЗ (медико-технологическое задание – основа для проектирования) прописана структура медицинского учреждения.
19. Во всех структурных подразделениях прописана мощность (кол-во мест).

Конструктивные решения

20. Расчеты конструкций по всем зданиям и сооружениям переведены с английского языка на русский.
21. В инженерно-геологических условиях – указана просадочность и начальное просадочное давлениеИГЭ-1

22. На листах фундаментов указаны грунты, являющиеся основанием фундаментов.

23. Предоставлена схема инженерно-геологических скважин для зданий.

24. Откорректированы номера листов.

25. Откорректирована маркировка сечений на листах.

26. Разработаны чертежи ограждения лестниц.

27. Указаны высотные отметки стен.

28. Указаны высотные отметки в разрезах.

29. Откорректированы мероприятия по защите фундаментов от коррозии согласно СП РК 2.01-101-2013

30. Указан расход бетона по этажам.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Раздел ОВ

31. В альбомах на листе общих данных предоставлена форма 3.

32. В общих указаниях откорректирована температура наружного воздуха холодной пятидневки, средняя температура воздуха, продолжительность отопительного периода, СН РК 2.04-21-2004 таб.3.1*, 3.3*.

33. В общих указаниях предусмотрено основание для разработки рабочих чертежей марки ОВ, требования к изготовлению, монтажу, испытанию, антикоррозионной защите, тепловой и противопожарной изоляции, огнезащитному покрытию воздуховодов и трубопроводов, а также состав изоляционных конструкций и т.д., П.5.6 ГОСТ 21.602-2003.

34. В таблицах «Основные показатели по чертежам» указаны расход холода и установленная мощность электродвигателей, Форма 2 ГОСТ 21.6020-2003.

35. Характеристика отопительно-вентиляционных систем предоставлена в полном объеме согласно форме 1 ГОСТ 21.602-2003.

36. На листах общие данные предоставлена план-схема с указанием размещения установок систем, П.5.7 ГОСТ 21.602-2003.

37. В общих данных удалены тексты и чертеж, касающиеся медицинских газов.

38. На планах систем отопления, вентиляции, охлаждения и дымоудаления указаны наименования помещений и категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности, П.6.1.8 ГОСТ 21.602-2003.

39. В системах отопления в медицинских организациях в качестве теплоносителя использована вода согласно требований п.5.5.3.3 СН РК 3.02-12-2014.

40. Прокладка трубопроводов от ИТП (индивидуального теплового пункта) до приточных венткамер по путям эвакуации откорректирована, П.5.5.2.6 СН РК 3.02-13-2014.

41. Указан диаметр трубопроводов, входящих в помещение теплового пункта.

42. Диаметр трубопроводов магистральных сетей откорректирован. Предоставлены расчеты.

43. Теплые полы в тамбурах и на балконах удалены, СП РК 3.02-01-2002.

44. Схемы стояков выполнены согласно п.6.2.4, 7. ГОСТ 21.602-2003

45. Предоставлены опросные листы на вентиляционное оборудование, П.10 ГОСТ 21.602-2003.

46. Откорректирован баланс между расходом приточного и вытяжного воздуха, П.7.5.5 СН РК 4.02-01-2011.

47. Схемы воздуховодов откорректированы согласно требований ГОСТ 21.602-2003.

48. На планах показаны категории по чистоте в помещениях, кратность вытяжки при естественном воздухообмене, табл. 3 СП РК 3.02-113-2014.

49. В помещениях без естественного проветривания и с постоянным пребыванием людей предусмотрена вентиляция с механическим побуждением, п.7.1 СП РК 4.02-101-2012.

50. Чертежи по вентиляции откорректированы по чертежам «Магистральный трубопровод».

51. Вентиляция в здании исключает перетоки воздушных масс из грязных «Г» зон (помещений) в чистые «Ч». СН РК 3.02-13-2014, СП РК 3.02-113-2014, п.4.5.4.1 СН РК3.02-07-2014, СН РК3.02-107-2014 п.п. 4.4.1.41 – 4.4.1.42.

52. В операционных блоках (отдельно для асептических и септических), реанимационных залов, палат интенсивной терапии, родовых и т.д. приняты самостоятельные системы приточно-вытяжной вентиляции, п.4.5.4.4 - 4.5.4.41, 4.5.4.58 – 4.5.4.6 СП РК 3.02-113-2014.

53. Откорректирована в помещениях кратность воздухообмена в 1 ч при расчетной температуре согласно норматива, табл.III.2 СП РК 3.02-113-2014.

54. Кондиционирование воздуха выполнено в операционных, палатах интенсивной терапии и т.д., п.5.5.1.20 СН РК 3.02-07-2014.

55. Система вытяжной противодымной вентиляции предусмотрена в полном объеме, п.п. 8.3 «б», «г»,«ж», «и» СН РК 4.02-01-2011.

56. Сталь на трубы для охлаждения и нагревательных сред откорректирована по действующим ГОСТ.

57. Спецификация предоставлена согласно п.9 ГОСТ 21.602-2003.

58. Предоставлены расчеты: гидравлический, теплотехнический, подбора количества секций отопительных приборов, кратность воздухообмена и аэродинамический расчет системы вентиляции. П.6.2.2-6.2.3 СП РК 4.02-101-2012.

59. Пансионат. В альбоме на листе общих данных предоставлена форма 3. ГОСТ 21.602-2003.

60. В общих указаниях предусмотрено основание для разработки рабочих чертежей марки ОВ, требования к изготовлению, монтажу, испытанию, антикоррозионной защите, тепловой и противопожарной изоляции, огнезащитному покрытию воздуховодов и трубопроводов, а также состав изоляционных конструкций и т.д. Предоставлены чертежи на систему вентиляции. П.5.6 ГОСТ 21.602-2003.

61. Таблица «Основные показатели по чертежам» выполнена согласно ГОСТ с указанием расхода холода и установленной мощности электродвигателей. Форма 2 ГОСТ 21.6020-2003.

62. Характеристика отопительно-вентиляционных систем откорректирована. Потоки воздуха уточнены на схемах. (ПВУ 3.2) Форма 1 ГОСТ 21.602-2003.

63. На листах общие данные выполнена план-схема с указанием размещения установок систем. П.5.7 ГОСТ 21.602-2003.

64. Общие данные выполнены согласно ГОСТ 21.602-2003.

65. На планах показано расстояние между координационными осями здания, ввод трубопроводов теплотрассы в помещение теплового пункта. П.6.1.8 ГОСТ 21.602-2003.

66. На плане системы отопления и вентиляции показано помещение теплового пункта.

67. В серверной предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция.

68. Сталь на трубы для охлаждения и нагревательных сред откорректирована по действующим ГОСТ.

69. Предоставлены расчеты: гидравлический, теплотехнический, подбора количества секций отопительных приборов, кратность воздухообмена и аэродинамический расчет системы вентиляции. П.6.2.2-6.2.3 СП РК 4.02-101-2012.

70. КПП. Альбом раздела ОВ предоставлен согласно ГОСТ 21.602-2003.

71. Технический блок. В альбоме на листе общих данных выполнена форма 3. ГОСТ 21.602-2003.

72. В общих указаниях предусмотрено основание для разработки рабочих чертежей марки ОВ, требования к изготовлению, монтажу, испытанию, антикоррозионной защите, тепловой и противопожарной изоляции, огнезащитному покрытию воздуховодов и трубопроводов, а также состав изоляционных конструкций и т.д. П.5.6 ГОСТ 21.602-2003.

73. Предоставлены таблицы «Основные показатели по чертежам» с указанием расхода холода и установленной мощности электродвигателей, «Характеристика отопительно-вентиляционных систем». Формы 1, 2 ГОСТ 21.6020-2003.

74. Планы этажей, кровли, систем отопления и вентиляции выполнена согласно ГОСТ 21.602-2003

75. Диаметр трубопроводов тепловой сети откорректирован.

76. Предоставлены схема систем отопления и вентиляции на технический блок, ГОСТ 21.602-2003 п.6.

77. На плане кровли показаны каналы, в которых предусмотрены трубопроводы системы отопления.

78. На схемах и в спецификациях откорректировано количество оборудования, материалов.

79. Раздел ТС. В альбоме на листе общих данных выполнена форма 3 ГОСТ 21.602-2003.

80. В угловом штампе предоставлена подпись работника, осуществляющего нормоконтроль.

81. В общих указаниях указана температура наружного воздуха холодной пятидневки, средняя температура воздуха, продолжительность отопительного периода, протяженность тепловой трассы по диаметрам задействованных трубопроводов. СН РК 2.04-21-2004 таб.3.1*, 3.3*.

82. Параметры теплоносителя откорректированы в соответствие с ТУ и разделом ОВ.

83. В общих указаниях указана категория трубопроводов тепловых сетей, техническая характеристика труб и сталей трубопровода. ГОСТ 21.605-82 п.2.2 Приложение 1 «Требований промышленной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов (с изменениями от 21.10.2009 г.) классификация трубопроводов по категориям.

84. На плане тепловой трассы показана тепловая камера 633а-2. Приказ МЧС РК №245 от 21.10.2009.

85. План теплотрассы согласован.

86. Раздел ТМ предоставлен на помещение котельной с паровыми котлами. ГОСТ 21.606-95.

Медицинский газ

87. Откорректированы ссылки на действующие нормативы согласно п5.11 СН РК 1.02-03-2011.

88. Указаны подписи исполнителей, ГИПа на чертежах п5.10 СН РК 1.02-03-2011.

89. В пояснительной записке даны полные сведения по медицинскому газу (давление газа, производительность), сведения по подаче кислорода в здания, прокладка сетей. Представлены технические характеристики газов

90. Представлены:

чертежи размещения баллонов, подключение к сети, чертежи по внутренним сетям – разводка труб, установка консолей и т.д;

представлены расчеты (потребная мощность, подбор оборудовании, определение диаметров труб с указанием материала труб, ГОСТ)

91. Показаны сети газа на сводном плане инженерных сетей, на плане указана подача медицинского газа (наружные сети) в основное здание центра гематологии согласно заданию на проектирование.

92. Указан материал трубопроводов (марка стали) по которому транспортируется медицинский газ.

93. Указано направление потока газа, представлено размещение оборудования.

94. Представлена принципиальная схема распределения медицинского газа.

95. Представлены сведения по монтажу и испытаниям трубопроводов, а также контроль качества сварных соединений труб по МСН 4.03-01-2003

96. Чертежи и пояснительная записка приведены в соответствие с СПДС ГОСТ 21.101-97, СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство. Спецификация оборудования приведена в соответствие проекту.

Водоснабжение и канализация

97. Записка. Обоснована необходимость трех насосных установок и очистных установок для основного корпуса.

98. Исключено применение труб из нержавеющей стали.

99. Для всех зданий выполнен перерасчет потребных напоров, уточнены расходы, и гарантийный напор на вводе каждого здания.

100. Для главного корпуса и пансионата указано наличие противопожарных стен.

101. В таблице показателей указаны расходы по каждому из зданий, подведен баланс для расходов НВК, исключены несоответствия.

102. Раздел НВК. Лист 1, уточнен и согласован с разделом ВК по расходам.

103. Откорректирован расход на наружное пожаротушение данными по самому невыгодному зданию с указанием наибольшего объема отсека.

104. Диаметр водопровода откорректирован, СНиП РК 4.01-02-2011, п. 9.10.2.

105. План откорректирован в соответствии с СПДС.

106. Указаны расстояния между параллельными сетями, привязки вводов, выпусков, длины выпусков.

107. Откорректированы разные диаметры вводов к одинаковым КПП.

108. Основанием под ПЭТ принят песок, а засыпка- мягким грунтов, СН РК 4.01-05-2002.исключены несоответствия плана и профиля.

109. Лист 9, арматура обозначена позициями в соответствии со спецификацией.

110. Согласно СН РК 4.01-03-2011 п. 4.17 предусмотрена локальная очистка поверхностных сточных вод с территорий автостоянок перед сбросом в дождевую систему водоотведения.

111. В спецификации указаны материал труб, арматуры, фасонных частей,

112. Для В1 учтены люки.

113. Вводы в здания предусмотрены в стальных футлярах.

114. Учтены полиэтиленовые приварные отводы на В1.

115. Уточнен погонаж труб.

116. Раздел ВК. Общие замечания:

117. Диаметры вводов, напор на вводе, отметки ввода и выпуска, номера колодцев на вводе и выпуске, длины выпусков в разделах ВК и НВК приведены в соответствие.

118. Различные напоры на вводах разных зданий обоснованы расчетной схемой.

119. На титульных листах выполнены подписи и печати.

120. Согласно СПДС: сети обозначены буквенно-цифровым обозначением, указаны привязки стояков, отметки, соответствующие нулю.

121. Отметки сетей откорректированы с учетом возможности прохождения в подшивном потолке с наличием пространства для возможности монтажа и эксплуатации.

122. Установка ревизий согласно норматива предусмотрена на первом и последнем этажах.

123. По основному корпусу и пансионату устранены противоречия между планами и схемами.

124. Рекомендация устройства постоянной системы водоснабжения, как более надежной, не принята.

125. Исключена необоснованная арматура, обеспечен спуск от стояков.

126. Технологические приборы обозначены номером позиции из ТХ.СО и сделано соответствующее примечание.

127. Спецификация, уточнено количество и марки запорной арматуры.

128. КПП. Учтены вентили к унитазу и для водонагревателя.

129. Трубопроводы приняты диаметром 15 мм.

130. Техблок. Заложены футляры на выпусках под пандусом.

131. Даны указания по запитке котельной.

132. Длина выпуска на плане и схеме не совпадает.

133. Откорректирован диаметр водомера.

134. Учтены вентили.

135. Пансионат. Исключены установка очистки воды и резервуар, как необоснованные.

136. Откорректирован подбор насосов.

137. Трубы в эксплуатируемом подвале выведены на отметки, позволяющие персоналу свободный проход в подвале.

138. Исключены описки в номерах стояков, откорректированы отметки разводки.

139. Т3, обеспечен выпуск воздуха.

140. Предусмотрены полотенцесушители в душевых для обеспечения комфортной температуры.

141. Предусмотрены воздушные клапаны для К1.

142. Уточнено, что стоки в подвале собираются не в приямок, а в герметичную емкость для перекачки насосом.

143. Учтены в спецификации стальные трубы в обвязке насосной и водомерного узла.

144. Основной корпус. Уточнен потребный напор на хозпитье и на приготовление дистиллированной воды.

145. Для каждой из насосной указано ее предназначение, дано обоснование с указанием потребных напоров для установок очистки.

146. Количество рабочих и резервных насосов откорректировано.

147. Уточнена необходимость утепления стояков и вытяжек канализации на техэтаже.

148. Расходы приведены к балансу.

149. Задвижки 30ч6бр заменены на современную арматуру.

150. Вакуумная канализация для отделения трансплантации обоснована заданием технолога и заданием на проектирование.

151. Учтены требования по резервному горячему водоснабжению, температуре горячей воды не более 37 градусов, локтевых кранов (смесителей).

152. Указано, что полотенцесушители заложены в разделе ОВ.

153. Пожаротушение. Указаны и уточнены объемы зданий, наличие противопожарных стен, количество струй и расход струи.

154. Откорректированы потребные напоры на пожаротушение и выбор насосов.

155. Откорректированы диаметры труб для систем В2.

156. Уточнено количество струй для пожаротушения.

157. Уточнено количество пожарных насосов (резервных и рабочих).

Электротехнические решения

158. Согласование проекта с заказчиком представлено.

159. Представлено письмо за № 04-15/0352 от 07.02.2018 г. от заказчика о выполнении наружных сетей отдельным проектом.

160. Ссылки на нормативные документы отредактированы.

161. План внутриплощадочных сетей отредактирован и дополнен согласно ГОСТ 21.210-2014.

162. Определен тип кабельных траншеи согласно типовому проекту А5-92.

163. Откорректированы обозначение светильников на площадке согласно ГОСТ 21.210-2014.

164. Представлены однолинейные схемы на каждый силовой шкаф.

165. Представлен поясняющая главная силовая схема.

166. Откорректированы основные показатели проекта.

167. Для групповых розеточных сетей применен аппарат УЗО согласно ПУЭ РК.

168. Откорректированы показатели освещенности согласно СП РК 3.02-113-2014.

169. Выполнена блокировка бактерицидных ламп со световым сигналом «Не входить, включен бактерицидный облучатель».

170. Кабельно-проводниковая продукция заменена на местного производителя согласно Приказа №255 от 29.04.2017 г.

171. Откорректирована спецификация на основной корпус, включена кабельно-проводниковая продукция.

Слаботочные сети и системы

172. Предусмотрен 10% запас пожарных извещателей согласно с п.5.2.55 СТ РК 1174-2003; п.16.4.11 СН РК 2.02-02-2012.

173. Выполнена увязка основного корпуса и пансионата по слаботочным сетям.

174. В общих указаниях уточнен тип системы оповещения.

175. Представлена заказная спецификация на АГПТ основной корпус.

ГО и ЧС

176. Разработан раздел инженерно-технических мероприятий гражданской обороны;

177. Откорректированы категории взрывопожарной опасности помещений;

178. С цокольного этажа основного здания исключены помещения мастерских и складов (кладовые) сгораемых материалов.

179. Коридоры палатных отделений основного здания протяженностью более 42 метров разделены несгораемыми перегородками с самозакрывающимися дверями.

180. С цокольного этажа здания пансионата выход предусмотрен непосредственный наружу обособленным от общей лестничной клетки.

181. Изменено направление открывания дверей коридора пансионата.

ОВОС

182. В разделе ОВОС указана информация о расстоянии до ближайшей жилой застройки от участка строительства.

183. В проекте представлены таблицы «Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам» на период строительства и эксплуатации объекта, «Параметры источников выбросов, качественный и количественный состав выбрасываемых вредных веществ на период эксплуатации», «Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации».

184. В разделе ОВОС учтены, как источники выбросов, электросварочные и газосварочные работы на период строительства гематологического центра.

185. Превышения норм ПДК по загрязняющим веществам связаны с высокими фоновыми концентрациями по г. Усть-Каменогорску. В связи с кратковременностью и незначительностью выбросов на период строительства воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое.

186. Представлена фоновая справка Восточно-Казахстанского областного центра гидрометеорологии от 15.03.2018 г. № 34-04-01-04/435.

187. В проекте представлены карты-схемы, иллюстрирующие размещение проектируемого объекта относительно жилой зоны, размещение источников выбросов предприятия на строительной площадке, границу санитарно-защитной зоны.

188. Все отходы учтены на период строительства и эксплуатации, и присвоены индексы отходов производства и потребления согласно Классификатору отходов от 31.05.2007 г. № 169-п.

189. Приведено в соответствие приложение 4 "Материалы расчетов максимальных приземных концентраций вредных веществ".

190. Объемы материалов используемых при расчетах выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду приведены в соответствие с проектно-сметной документацией (сводной ведомость ресурсов).

191. В карточке направления на экспертизу поставлена галочка на вкладке «Требуется разрешение на эмиссии в ОС», заполнена заявка на эмиссии в окружающую среду (п.3 п.4 ст. 49-1 Экологического кодекса РК).

СЭС

192. Земельный участок под размещение и строительство гематологического центра (ГЦ) безопасен в радиологическом отношении и пригоден для строительства без ограничений (протокол дозиметрического контроля РГП на ПХВ НЦЭ по ВКО №45п от 10.11.2016 года).

193. Размещение аптечных киосков в центре гематологии проектом не предусматривается.

194. Согласно проектных данных, восточная и западная ориентация окон больничных палат обеспечивает не менее 3-х часовую инсоляцию палат, что соответствует требованиям санитарных норм и правил обеспечения инсоляцией жилых и общественных зданий и территорий жилой застройки от 12 декабря 2000 года № 3.01.077.00.

195. Для организации питания пациентов в отдельном блоке (этаж) помещений центра предусмотрен пищеблок, рассчитанный на работу на привозном готовом питании и на полуфабрикатах. При пищеблоке с раздаточной организован обеденный зал для персонала центра на 50 посадочных мест. Также в отделениях предусмотрены комнаты отдыха и приема пищи (оборудованные мини-кухней), а также буфетные с моечными и раздаточными помещениями для пациентов.

196. Из состава ЦГ исключены помещения кафе, как не соответствующе нормативам по своему назначению и организации. Для персонала и посетителей, ожидающих на диагностику и прохождение терапевтических процедур предусмотрен буфет на 24 посадочных места, расположенный перед входом в столовую.

197. Также из состава центра исключен траурный зал, для организации процедур траурных обрядов с родственниками и близкими, взамен организована комната выдачи трупов, с изолированным выходом для обзора пациентов.

198. Химчистка и кислородная станция исключены из состава проекта, стирка спец.одежды предусмотрена в прачечной, для хранения газов медицинского назначения, выделена специально оборудованная площадка под криогенный бак для хранения жидкого кислорода.

199. Для проектируемой котельной, рассчитана санитарно-защитная зона размером 50м, возможность организации СЗЗ имеется, что позволяет обеспечить безопасные условия для лечения пациентов и проживания жителей микрорайона.

200. Прачечная из состава проекта исключена, в здании пансионата организовано постирочное отделение (42кг/смену), с учетом поточности процессов и организации необходимых помещений, для хранения грязного и чистого белья, постирочной, кладовой инвентаря, помещения персонала.

201. Во всех помещениях центра общественного назначения предусмотрено естественное освещение, в частности в помещениях (Г.167 и Г1-3.13) естественное освещение достигается за счет стеклянных перегородок.

202. Медицинские отходы предусмотрено хранить в специально выделенных помещениях в герметичной таре. Временное складирование ТБО предусмотрено в мусорных контейнерах на специально предусмотренной площадке. Все отходы ЦГ на утилизацию (захоронение) будут передаваться специализированной организации. Отходы класса «В» перед вывозом на захоронение будут подвергаться обеззараживанию в специальном оборудовании.

Организация строительства

203. В расчете продолжительности строительства уточнен период начала строительства, согласно обновленных данных заказчика (письмо № 08-21/4746 от 20.08.2018 г.).

204. Механизмы и способы разработки скальных пород обоснованы в ПОС.

Сметный раздел

Общая часть

205. Представлена пояснительная записка к сметной документации.

206. Откорректированы затраты на ПИР в соответствии с представленным расчетом.

207. Уточнены затраты на временные здания и сооружения в соответствии с табл. 1 НДЗ РК 8.04-05-2015.

208. Уточнены затраты на зимнее удорожание в соответствии с табл. 1 НДЗ РК 8.04-06-2015.

209. Распределение заделов по годам принято в соответствии с обновленными данными заказчика о начале строительства и откорректированным расчетом продолжительности строительства, и расчетом норм задела.

210. В соответствии с п. 31 Правил оказания инжиниринговых услуг в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № 71 от 03.02.2015 с изменениями от 16.03.2017 г.); Приказом № 803 от 04.09.2018 г. Министерства финансов Республики Казахстан, письмом заказчика № 5162 от 10.09.2018 г. в сводном сметном расчете стоимости строительства учтены затраты на управление проектом в соответствии с действующими нормами.

Локальные ресурсные сметы

211. Стоимость строительства пересчитана в текущих ценах, действующих на период представления проекта в органы экспертизы (3 квартал 2018 года) в соответствии с п. 11 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

212. Объемы и виды работ в локальных ресурсных сметах откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в разделы рабочего проекта по замечания экспертов РГП «Госэкспертиза».

213. Стоимость инженерного и медицинского оборудования и материалов по прайс-листам откорректирована в соответствии с перечнем МИКО, утвержденным заказчиком.

214. Представлены исходные данные к локальным сметам.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом Министра НЭ РК от 28.02.2015 г. № 165, разработчиком проекта установлен I уровень ответственности объекта.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие требованиям СН РК 1.02-03-2011. Проектная документация разработана согласно утвержденному заданию на проектирование и исходным данным.

Проектные решения выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами.

Сметная документация составлена в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными, доработаны решения по всем разделам, откорректирована сметная стоимость строительства.

Таблица 11

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные до экспертизы	рекомендуе-мые к утверждению
1	Мощность:			
	основной корпус	место	103	103
	пансионат		24	24
2	Площадь отведенного участка	га	5,1096	5,1096
3	Площадь застройки здания:			
	основной корпус	м.кв	8 076,5	8 076,5
	пансионат		741,14	741,14
4	Полезная/жилая площадь:			
	основной корпус	м.кв	30 786,2	30 786,2
	пансионат		605,77	605,77
5	Строительный объем:			
	основной корпус	м.куб	165 728,58	165 728,58
	пансионат		9 097,58	9 097,58
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2020 г.г.	млн. тенге	32099,595	32112,819
	в том числе:			

6.1	СМР	млн. тенге	12708,495	15750,171
6.2	оборудование		15223,574	11782,269
6.3	прочие затраты		4167,526	4580,379
	Из них в ценах:			
	- 2018 г.	млн. тенге		4136,071
	- 2019 г.			15798,879
	- 2020 г.			12177,869
7	Продолжительность строительства	мес.	24,0	24,0

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Центр гематологии Восточно-Казахстанской области в городе Усть-Каменогорск»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Мощность:		
основной корпус	103	мест
пансионат	24	мест
Площадь отведенного участка	5,1096	га
Площадь застройки здания:		
основной корпус	8 076,5	м.кв
пансионат	741,14	м.кв
Полезная/жилая площадь:		
основной корпус	30 786,2	м.кв
пансионат	605,77	м.кв
Строительный объем:		
основной корпус	165 728,58	м.куб
пансионат	9 097,58	м.куб
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018- 2020 г.г.,	32112,819	млн. тенге
в том числе:		
СМР	15750,171	млн. тенге
оборудование	11782,269	млн. тенге
прочие затраты	4580,379	млн. тенге
Продолжительность строительства	24	месяца

2. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

3. При представлении на утверждение и выдаче рабочего проекта на производство работ, рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 15 дней.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление здравоохранения Восточно-Казахстанской области» в соответствии с условиями договора от 18.07.2018 г. № 01-1003.

8.ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Өскемен қаласындағы Шығыс Қазақстан облысының гематология орталығы»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді, және белгіленген тәртіппен келесі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Қуаттылығы:		
негізгі корпус	103	орын
пансионат	24	орын
Бөлінген телімнің ауданы	5,1096	га
Ғимараттың құрылыс алаңы:		
негізгі корпус	8 076,5	ш.м.
пансионат	741,14	ш.м.
Пайдалы/тұрғын ауданы:		
негізгі корпус	30 786,2	ш.м.
пансионат	605,77	ш.м.
Құрылыс көлемі:		
негізгі корпус	165 728,58	т.м.
пансионат	9 097,58	т.м.
2018 – 2020 ж.ж. ағымдағы және болжамдық бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны,		
соның ішінде:	32112,819	млн.теңге
ҚМЖ	15750,171	млн.теңге
жабдық	11782,269	млн.теңге
басқада шығын	4580,379	млн.теңге
Құрылыс ұзақтығы	24	ай

2. Тапсырыс беруші Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2 ақпан, 2010 жылғы №17-56/005-1689, 05-12 Хаттамалық шешімінің 5 бөлімін орындау үшін құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша көп мөлшерде қолдансын.

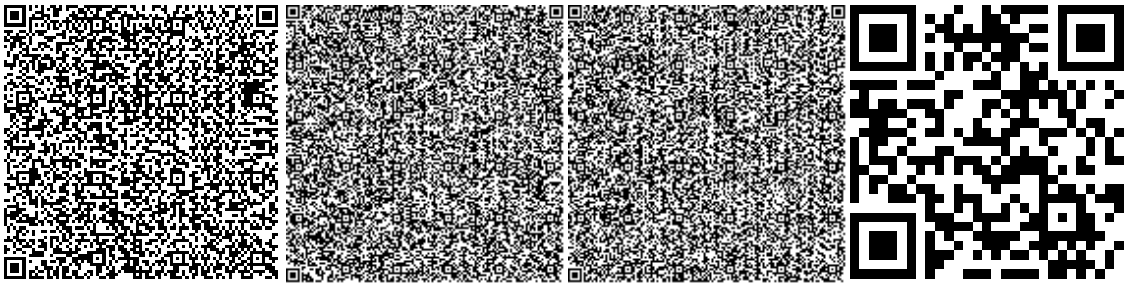
3. Жобалық құжаттама бекітуге ұсынылған кезде және жұмыс өндірісіне рұқсат берілгенде жұмыс жобасы осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі тиіс.

4. Өндіріс жұмыстары басталмас бұрын жұмыс жобасы белгіленген тәртіп бойынша 15 күннің кешіктірмей бекітілуге жатады.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 18.07.2018 жылғы №01-1003 шарттың талаптарына сәйкес «Шығыс Қазақстан облысының денсаулық сақтау басқармасы» ММ кепілдік етеді.

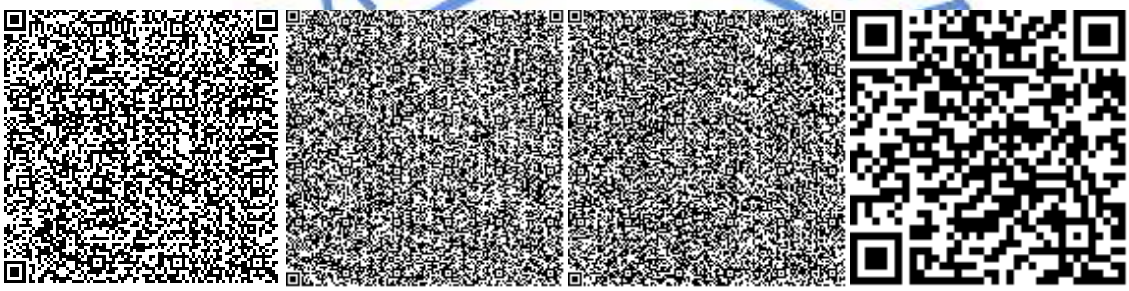
Тикибаев Е.А.

Директор



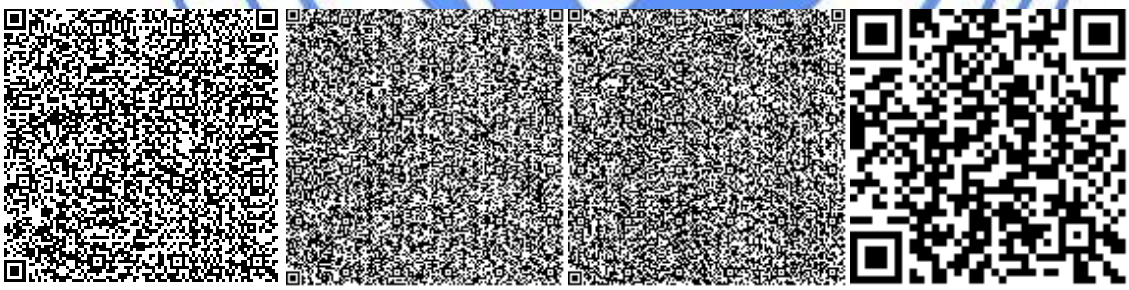
Суюндыков С.Б.

Заместитель начальника производственного отдела



Карманова Н.Л.

Эксперт



Ким А.С.

Эксперт

Сосина О.В.

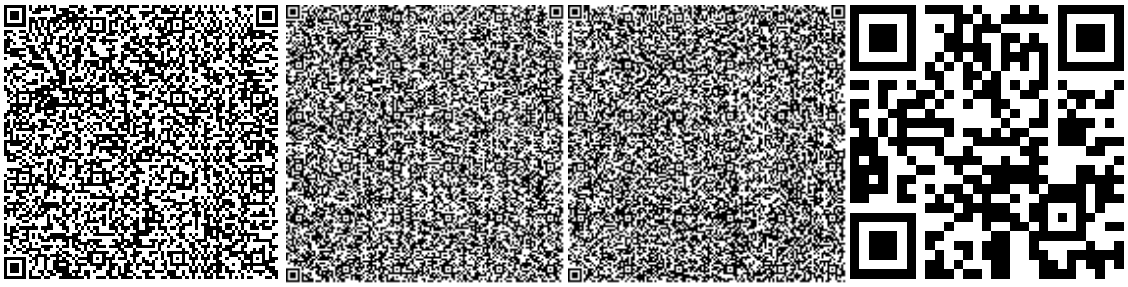
Эксперт

Шкарпетина Ю.Я.

Эксперт

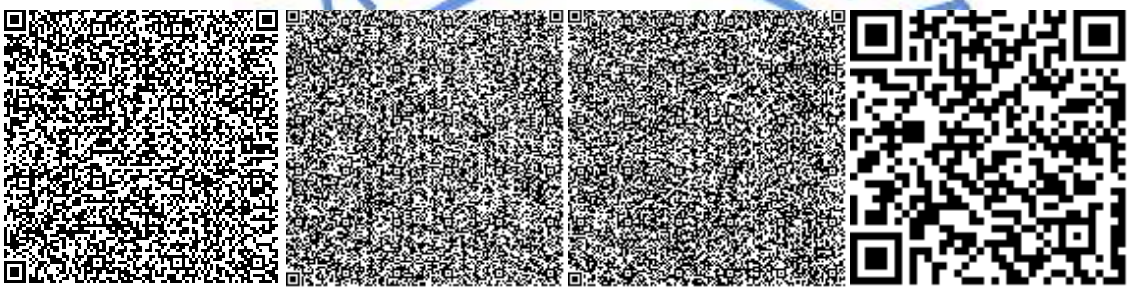
Савочкин Ю.А.

Эксперт



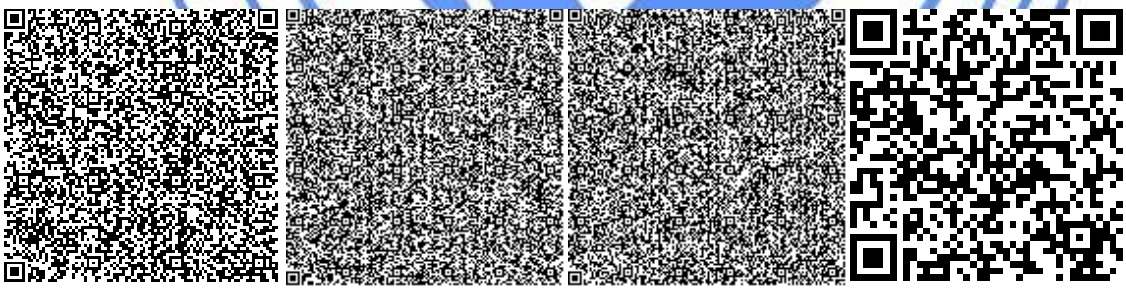
Музафаров Р.А.

Эксперт



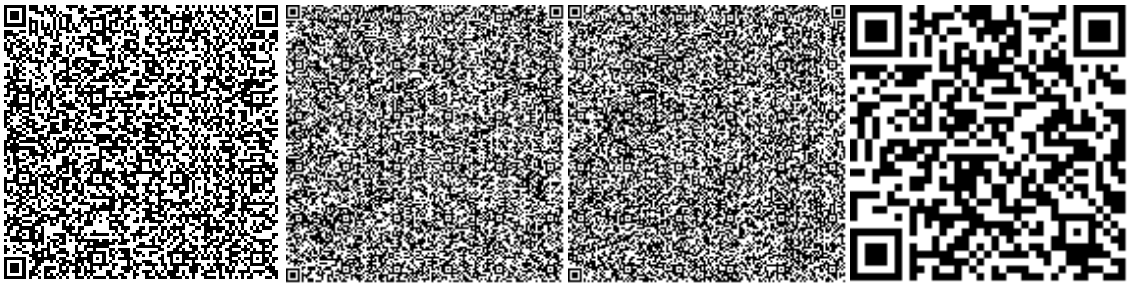
Бастоногова О.А.

Эксперт



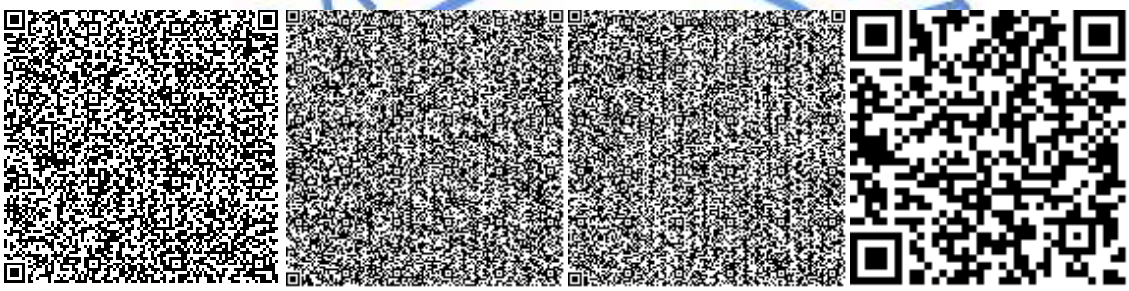
Ракишева Ж.Т.

Главный специалист



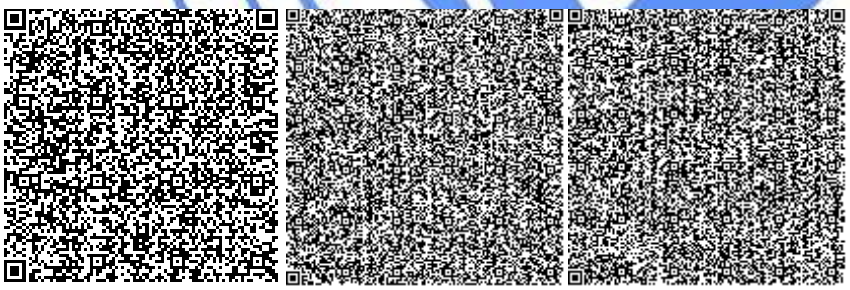
Кенжалиева Р.Т.

Эксперт



Бердашев Б.Ж.

Эксперт



Кунанбаев А.Т.

Эксперт