«Орал қаласы, Жұлдыз ықшам ауданы, Ә. Мәмбетов көшесі, 76-құрылыс мекенжайында ЖҚТБ 20 төсек орнына және 180 стационарлық төсек орнына арналған жылдам тұрғызылатын модульдік аурухана салу» (сметалық құжаттамасыз)

жұмыс жобасы бойынша

17.05.2021 ж. № 04-0132/21

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

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

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

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Орал қаласы, Жұлдыз ықшам ауданы, Ә. Мәмбетов көшесі, 76-құрылыс мекенжайында ЖҚТБ 20 төсек орнына және 180 стационарлық төсек орнына арналған жылдам тұрғызылатын модульдік аурухана салу» (сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК Ақтөбе және Батыс Қазақстан облыстары бойынша филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 04-0132/21 от 17.05.2021 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство быстровозводимой модульной больницы на 180 стационарных коек и 20 коек ОРИТ в г. Уральск мкр. Жулдыз ул. А. Мамбетова, стр-е 76» (без сметной документации)

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

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

город Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство быстровозводимой модульной больницы на 180 стационарных коек и 20 коек ОРИТ в г. Уральск мкр. Жулдыз ул. А. Мамбетова, стр-е 76» (без сметной документации)** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство быстровозводимой модульной больницы на 180 стационарных коек и 20 коек ОРИТ в г. Уральск мкр. Жулдыз ул. А. Мамбетова, стр-е 76» (без сметной документации).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 23 февраля 2021 года № 01-0319 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «KAZPACO» (КАЗПАКО).

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «AQMOL-project», г. Нур-Султан (государственная лицензия от 27 июля 2020 года №20010801, I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 20 августа 2020 года, утвержденное директором ТОО «KAZPACO» Мукашевым Е.З. и согласованное ТОО «AQMOL-project»;

медико-технологическое задание по проекту «Строительство быстровозводимой модульной больницы на 180 стационарных коек и 20 коек ОРИТ в г. Уральск мкр. Жулдыз ул. А. Мамбетова, стр-е 76», согласованное ГУ «Управление строительства Западно- Казахстанской области», Департаментом контроля качества и безопасности товаров и услуг Западно-Казахстанской области Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения РК и утвержденное ГУ «Управление здравоохранения Западно-Казахстанской области» от 27 августа 2020 года;

заключение по экспертной оценке технического анализа медицинской техники от 13 апреля 2021 года №12, выданное РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы лекарственных средств и медицинских изделий» Комитета медицинского и фармацевтического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан;

заключение по экспертной оценке технического анализа медицинской техники от 13 апреля 2021 года №11, выданное РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы лекарственных средств и медицинских изделий» Комитета медицинского и фармацевтического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан;

заключение по экспертной оценке технического анализа медицинской техники от 13 апреля 2021 года №114, выданное РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы лекарственных средств и медицинских изделий» Комитета медицинского и фармацевтического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан;

заключение по экспертной оценке технического анализа медицинской техники от 13 апреля 2021 года №115, выданное РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы лекарственных средств и медицинских изделий» Комитета медицинского и фармацевтического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан;

перечень медицинского оборудования и материалов к проекту согласно технической спецификации, согласованный ГУ «Управление строительства Западно- Казахстанской области», ТОО «KAZPACO» и РГП на ПХВ «Областная инфекционная больница», ГУ «Управление здравоохранения Западно-Казахстанской области»;

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

письмо РГП на ПХВ «Областная инфекционная больница» Управления здравоохранения Западно-Казахстанской области №36/1-6 от 19 апреля 2021 года, об отсутствии необходимости использования медицинского газа «закись азота»;

письмо РГП на ПХВ «Областная инфекционная больница» Управления здравоохранения Западно-Казахстанской области №36/1-6 от 19 апреля 2021 года, касательно штатного расписания, организации питания, дезинфекции помещений и прачечной;

архитектурно-планировочное задание от 30 декабря 2020 года №KZ91VUA00340657, утвержденное и.о. руководителя ГУ «Отдела архитектуры и градостроительства города Уральск» Ботагөз Тустікбай;

эскизный проект, согласованный ГУ «Отделом архитектуры и градостроительства города Уральск» № KZ37VUA00346091 от 14 января 2021 года;

постановление Акимата города Уральска ЗКО №1460 от 28 августа 2020 года о выделении земельного участка под строительство быстровозводимой модульной больницы;

земельно-кадастровый план земельного участка №0000730 от 26 августа 2020 года с кадастровым номером 08-130-038-2713;

акт выбора земельного участка под строительства объекта №202 от 25 августа 2020 года, утвержденный и.о. руководителя ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Уральск» Бердигалиевым М.Т.;

договор выкупа права временного возмездного землепользования (аренды) №578 от 17 ноября 2020 года;

выписка из заключения комиссии о предоставлении земельных участков под строительство инженерных сетей №16 от 21 апреля 2021 года;

договор №143 от 05 ноября 2020 года о совместной деятельности по реализации проекта «Строительство быстровозводимой модульной больницы на 180 стационарных коек и 20 коек ОРИТ в г. Уральск мкр. Жулдыз ул. А. Мамбетова, стр-е 76», между АО «Социально-предпринимательская корпорация «Aqjaiyq» и ТОО «KAZPACO»;

перечень мебели и оборудования для оснащения модульной больницы, утвержденный и.о. руководителя ГУ «Управления здравоохранения Западно- Казахстанской области» Абдрахмановой Г.М.;

протокол дозиметрических измерений рентгеновского излучения в рентгеновском кабинете №1200227000000146 от 10 декабря 2020 года, выполненный РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения РК по ЗКО;

паспорт качества на панели несущие №ПН-200817 от 18 августа 2020 года;

сертификат соответствия на железобетонные изделия, выданный Государственной системой технического регулирования РК, ОПС ТОО «Фирма Торговая палата» №0067762 от 15 апреля 2020 года;

протокол измерений уровней шума №1200227000000122/103 от 08 декабря 2020 года, выполненный РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения РК по ЗКО;

протокол измерений освещенности №1200227000000121/193 от 27 ноября 2020 года, выполненный РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения РК по ЗКО;

протокол измерений метеорологических факторов №170 от 03 декабря 2020 года, выполненный РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения РК по ЗКО;

протокол измерений электромагнитного поля №1200227000000123/69 от 27 ноября 2020 года, выполненный РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения РК по ЗКО;

протокол дозиметрического контроля №1200227000000358/9 от 15 апреля 2021 года, выполненный РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения РК по ЗКО;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе (Измерений плотности потока радона с поверхности грунта) от 15 апреля 2021 года №1200227000000359/9, выполненный РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения РК по ЗКО;

письмо ГУ «Управление ветеринарии Западно-Казахстанской области» №3-12/962 от 04 ноября 2020 года об отсутствии на территории строительства скотомогильников и очагов сибирской язвы;

письмо ТОО «KAZPACO» №RPO-LET.OUT-119-21 от 04 февраля 2021 года, об источнике финансирования объекта строительства и о сроках начала строительства;

письмо ТОО ТОО «KAZPACO» №RPO-LET.OUT-104-21 от 04 февраля 2021 года о транспортных схемах на перевозку материалов;

письмо ТОО ТОО «KAZPACO» №RPO-LET.OUT-624-20 от 30 ноября 2020 года о директивном сроке строительства и вывозе мусора;

технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий, выполненный ТОО «Акжайык Гео» в 2020 году (государственная лицензия от 11 февраля 2019 года ГСЛ №000134);

технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненный ТОО «Акжайык Гео» в 2020 году (государственная лицензия от 11 февраля 2019 года ГСЛ №000134).

Технические условия:

ТОО «Батыс су арнасы» от 10 августа 2020 года № 08-14/3951, на водоснабжение;

ТОО «Батыс су арнасы» от 08 сентября 2020 года № 08-14/4565, на канализацию;

АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» городские электрические сети от 21 сентября 2020 года №7/640 на электроснабжение;

филиал АО «Трансгелеком» от 01 сентября 2020 года №12/2020 на телефонизацию;

АО «Жайықжылуқуат» от 20 августа 2020 года №1591 на теплоснабжение;

филиал АО «КазТрансГаз Аймақ» от 11 августа 2020 года №07-гор-2020-00001130 на газоснабжение;

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» № 7-11/457 от 28 января 2021 года на примыкание к автомобильной дороге.

5.2 Согласования заинтересованных организаций

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» №3Т-Т-471 от 03 декабря 2020 года, об отсутствии вырубки деревьев на участке строительства;

письмо Январцевского КГУ по охране лесов и животного мира управления природных ресурсов и регулирования природопользования Акимата ЗКО №275 от 26 ноября от 2020 года о том, что участок строительства не входит в территорию государственного лесного фонда по охране лесов и животного мира Январцевского КГУ;

письмо-согласование ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» №7-11/2183 от 14 апреля 2021 года о согласовании планов проездов и примыканий к автомобильным дорогам;

письмо РГУ «Западно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» №22-9/3Т-М-22 от 13 апреля 2021 года об отсутствии на территории участка строительства земель лесного фонда, особо охраняемых территорий и миграционных путей животных.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

паспорт проекта;

общая пояснительная записка;

рабочие чертежи марок ГП, АС, КЖ, ОВ, ВК, ЭС, СС, ПС; ВН; НВК; ГСН, ЭСН; НСС, МГС; АИТ; АПТ; ТСН;

раздел «Оценка воздействия на окружающую среду»;

проект организации строительства;

энергетический паспорт.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Проектом предусматривается строительство быстровозводимой модульной больницы на 180 стационарных коек и 20 коек ОРИТ в г. Уральск мкр. Жулдыз ул. А. Мамбетова, строение 76.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения и характеристика участка строительства

Участок строительства быстровозводимой модульной больницы на 180 стационарных коек и 20 коек ОРИТ расположен по адресу: ОРИТ в г. Уральск мкр. Жулдыз ул. А. Мамбетова, стр-е 76.

Рельеф участка строительства – спокойный с незначительным перепадом высот.

Природно-климатические условия района строительства

Территория исследования по карте климатического районирования для строительства расположена в климатической зоне IIIB.

Климат территории является резко континентальным, с холодной ясной погодой зимой и жарким засушливым летом, с резкими годовыми и суточными колебаниями температур.

Дорожно-климатическая зона IV.

Наиболее холодным месяцем является январь. При вторжении арктических масс температура воздуха понижается до минус 43°С. Суточная амплитуда температур иногда достигает 25-27°С, однако наибольшую повторяемость (20-30%) имеют амплитуды, равные 7-13°С.

Зима продолжительная и устойчивая, длится 4-5 месяцев, иногда наблюдается оттепели. С февраля начинается повышение температура воздуха. Особенно интенсивным оно бывает при переходе от марта к апрелю и составляет в среднем 11-13°С.

Наиболее теплым периодом является июль, когда максимальная температура воздуха достигает +45°С. Суточные колебания температуры летом составляют 10-16°С, в отдельных случаях достигает 26-28°С. Средняя продолжительность теплого (безморозного) периода колеблется в пределах 150-160 дней.

Абсолютный минимум температур минус 43°С.

Абсолютный максимум температур +41,6°С.

Среднегодовая температура воздуха +4,8°С.

Нормативное значение ветрового давления 0,38 кПа.

Расчетное значение веса снегового покрова 0,70 кПа.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 31°С.

Территория относится к зоне недостаточного увлажнения. Относительная влажность наиболее ярко характеризует степень засушливости климата. В зимний период относительная влажность наибольшая, ее средние месячные значения в 13 часов колеблются в пределах 70-84%. По мере увеличения притока солнечной радиации и повышения температуры воздуха относительная влажность резко уменьшается и своих наименьших средних значений достигает в июне-августе. Число дней с относительной влажностью менее 30% за летний период составляет около 60.

Рассматриваемая территория атмосферными осадками обеспечена недостаточно. Среднегодовое количество осадков составляет до 390 мм. В течение года выпадение атмосферных осадков распределено неравномерно. Основное количество их приходится на теплый период года, а в холодный период года осадков выпадает около 30-40% (до 150 мм) от годового количества.

Снежный покров устойчиво залегает в течение 3-5 месяцев году. Средняя многолетняя, наибольшая высота снега перед началом снеготаяния составляет 25-30 см (минимум 15 см, максимум 40-50 см). Толщина снежного покрова с 5 % вероятностью превышения составляет 52 см.

Нормативная глубина промерзания суглинков и глин 139 см, для супесей, песков составляет 170 см, для песков гравелистых – 182 см. Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт 137 см (при максимуме обеспеченностью 0,90), 162 см (при максимуме обеспеченностью 0,98).

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям был выполнен ТОО «Акжайык ГЕО» в августе 2020 года.

В результате инженерно-геологических изысканий были вскрыты грунты, которые выделены в два комплекса пород, в котором по литологическим и физико-механическим свойствам выделено шесть инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

В геолого-генетическом комплексе современных отложений выделены три инженерно-геологических элемента:

ИГЭ №1 – почвенно-растительный слой, суглинок темно-коричневый, с корнями травянистой растительности.

Вскрытая мощность 0,3 м.

В геолого-генетическом комплексе верхнечетвертичных аллювиальных отложений выделено четыре инженерно-геологических элемента;

ИГЭ №2 – песок мелко- и среднезернистый, коричневый, маловлажный, рыхлого сложения, с корнями травянистой растительности, гумусированный, с включениями дресвы. Песок слабопросадочный (при нагрузке 0,3 МПа величина относительной деформации просадочности E_Sl. д.е.=0,012-0,022). Под действием внешней нагрузки обладает повышенной степенью сжимаемости при естественной влажности (модуль осадки при нагрузке 3 кгс/см^2 составляет 38,0-46,0 мм/м) и от повышенной до сильной степенью сжимаемости при водонасыщении (модуль осадки при нагрузке 3 кгс/см^2 составляет 56,0-68,0 мм/м).

Песок среднедеформируемый (модуль деформации при естественной влажности E = 7,03 МПа) и очень сильнодеформируемый при водонасыщении (E = 4,82 МПа).

Вскрытая мощность 1,0-1,3 м;

ИГЭ №3 – глина легкая пылеватая коричневая, маловлажная, твердой консистенции, мелкокомковатой структуры, трещиноватая, ожелезненная по трещинам, с прослоями супеси и песка (1,0-2,0 см 2-3 прослоя на 1 метр), к подошве слоя прослои увеличиваются до 5-10 см, встречаются корни травянистой растительности.

Глина слабопросадочная (при нагрузке 0,3 МПа величина относительной деформации просадочности Esl д.е.=0.010-0.012). Под действием внешней нагрузки обладает повышенной степенью сжимаемости при естественной влажности (модуль осадки при нагрузке 3 кгс/см^2 составляет 38,0-39,0 мм/м) и повышенной степенью сжимаемости при водонасыщении (модуль осадки при нагрузке 3 кгс/см^2 составляет 49,0-50,0 мм/м).

Глина сильнодеформируемая при естественной влажности (модуль деформации E = 7,78 МПа) и сильнодеформируемая при водонасыщении (E = 6,12 МПа).

Среднее значение давления набухания под нагрузкой Psw = 0,02 МПа.

По относительной деформации набухания без нагрузки (Esw. = 0,024-0,064) глина от не набухающей до слабо набухающей.

Вскрытая мощность 0,9-2,2 м;

ИГЭ №4 – суглинок тяжелый пылеватый желтовато-коричневый, маловлажный, от твердой до полутвердой консистенции, слабоожелезненный, с включениями дресвы, с тонкими прослойками песка.

Суглинок слабопросадочный (при нагрузке 0,3 МПа величина относительной деформации просадочности E_{Sl}. д.е.=0.010-0.03). Под действием внешней нагрузки обладает повышенной степенью сжимаемости при естественной влажности (модуль осадки при нагрузке 3 кгс/см^2 составляет 34,0-44,0 мм/м) и от повышенной до сильной степенью сжимаемости при водонасыщении (модуль осадки при нагрузке 3 кгс/см^2 составляет 50,0-72,0 мм/м).

Суглинок сильнодеформируемый при естественной влажности (модуль деформации E = 7,51 МПа) и сильнодеформируемый при водонасыщении (E = 5,52 МПа).

Среднее значение давления набухания под нагрузкой P_{sw} = 0,017 МПа.

По относительной деформации набухания без нагрузки (E_{sw}. = 0,042-0,210) суглинок от слабо- до сильно набухающего.

Вскрытая мощность 0,7-2,4 м;

ИГЭ №4а – суглинок тяжелый пылеватый желтовато-коричневый, влажный, мягкопластичной консистенции, слабоожелезненный, с включениями дресвы, с тонкими прослойками песка.

Суглинок непросадочный (при нагрузке 0,3 МПа величина относительной деформации просадочности Esi. д.е.=0.001-0.003). Под действием внешней нагрузки обладает повышенной степенью сжимаемости при естественной влажности (модуль осадки при нагрузке 3 кгс/см^2 составляет 44,0-46,0 мм/м) и повышенной степенью сжимаемости при водонасыщении (модуль осадки при нагрузке 3 кгс/см^2 составляет 45,0-48,0 мм/м).

Суглинок сильнодеформируемый при естественной влажности (модуль деформации E = 6,74 МПа) и сильнодеформируемый при водонасыщении (E = 6,54 МПа).

Вскрытая мощность 1,0-2,4 м;

ИГЭ №5 – песок мелко- и среднезернистый, коричневый, водонасыщенный, средней плотности сложения, с прослойками глины.

Песок среднедеформируемый (модуль деформации при естественной влажности E = 24 МПа).

Вскрытая мощность 0,2-2,1 м;

ИГЭ №6 – суглинок легкий песчанистый желтовато-коричневый, сухой, твердой консистенции, слабоожелезненный, с включениями дресвы, с меловыми вкраплениями, с тонкими прослойками песка.

Суглинок непросадочный (при нагрузке 0,3 МПа величина относительной деформации просадочности E_{sl} д.е.=0.006-0.008). Под действием внешней нагрузки обладает повышенной степенью сжимаемости при естественной влажности (модуль осадки при нагрузке 3 кгс/см^2 составляет 44,0-46,0 мм/м) и повышенной степенью сжимаемости при водонасыщении (модуль осадки при нагрузке 3 кгс/см^2 составляет 52,0-53,0 мм/м).

Суглинок сильнодеформируемый при естественной влажности (модуль деформации E = 6,78 МПа) и сильнодеформируемый при водонасыщении (E = 5,73 МПа).

Среднее значение давления набухания под нагрузкой P_{sw} = 0,01 МПа.

По относительной деформации набухания без нагрузки (E_{sw}. = 0,060-0,136) суглинок от слабо- до сильно набухающего.

Вскрытая мощность 1,0-2,8 м;

ИГЭ №6а – суглинок легкий песчанистый желтовато-коричневый, от сильновлажного до водонасыщенного, от мягко- до текучепластичной консистенции, слабоожелезненный, с включениями дресвы, с меловыми вкраплениями, с тонкими прослойками песка.

Суглинок непросадочный. Под действием внешней нагрузки обладает от повышенной до сильной степенью сжимаемости при естественной влажности (модуль осадки при нагрузке 3 кгс/см^2 составляет 38,0-60,0 мм/м).

Суглинок сильнодеформируемый при естественной влажности (модуль деформации E = 5,84 МПа).

Вскрытая мощность 0,3-2,6 м.

Грунты ИГЭ-2, 3, 4 обладают просадочными свойствами первого типа. Мощность просадочной толщи 2,6-4,7 м. Величина просадочных деформаций достигает 0,55-1,58 см. Начальное давление просадочности 0,058-0,298 МПа.

По степени засоленности грунты относятся к незасоленным, с плотным остатком солей 0,098-0,161 %.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению:

к углеродистой стали - от низкой до высокой (125,3-13,9 Ом*м);

к алюминию - высокая (pH = 8,06-8,36, хлор-ион 0,032-0,046 %);

к свинцу - высокая (pH = 8,06-8,36, гумус 0,84-2,49 %).

Грунты ИГЭ №2, 3, 4, 4а, 5, 6, 6а – по степени водопроницаемости относятся к водонепроницаемым - слабоводопроницаемым (коэффициент фильтрации равен 0,0001- 0,03 м/сут).

Грунты ИГЭ №2-№6а обладают повышенно- и сильно сжимаемыми свойствами.

Грунты ИГЭ №2, 3, 4 слабопросадочные. Обладают коррозионной агрессивностью к углеродистой стали, свинцу и алюминию.

В связи с вышеперечисленными свойствами их можно отнести к специфическим грунтам.

Прогноз подъема уровня на рассматриваемом участке - предположительно 1,0-1,5 м. Воды данного горизонта относятся к подгруппе слабосолоноватых. По фондовым данным минерализация вод составляет 1,36-2,75 г/л. Вода по химическому составу гидрокарбонат-сульфатная магниево-кальциево-натриевая. pH равен 7,25-7,26.

По содержанию сульфатов (436,2-1292,0 мг/л) при содержании (HCO_3- = 6,6-11,6 мг-экв/л) вода от неагрессивной до слабоагрессивной к бетонам на цементе по ГОСТ 10178-85* нормальной проницаемости W4 по таблице Б.4.

По содержанию хлоридов (205,9-248,5 мг/л) вода неагрессивная к железобетонным конструкциям при постоянном смачивании и слабоагрессивная при периодическом смачивании по таблице В.2.

Сейсмичность территории равна 6 баллам. Грунтовые условия по сейсмическим свойствам относятся ко II категории.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план выполнен на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ТОО «АКЖАЙЫК ГЕО» Проект разработан на основании постановления Акимата, архитектурно-планировочного задания, утвержденного эскизного проекта и медико-технологического задания.

Участок, выделенный под строительство больницы, находится в северо-восточной части города Уральска, западнее трассы № А32, южнее микрорайона «Жулдыз» и улицы Азербайжана Мамбетова. Участок имеет правильную форму квадрата со сторонами 200 м, расположен на окраине города, свободен от застройки и зеленых насаждений. Рельеф относительно ровный. Перепад высотных отметок по территории от 32,76 до 33,85 м, с понижением к северной части участка. Площадь земельного участка под строительство больницы, согласно земельному акту с кадастровым номером 08-130-038-2713, составляет 3,9995 га.

Разбивочный план выполнен с координатной и размерной привязкой. Разбивка тротуаров, площадок и проездов производится от наружных стен зданий. Высотная привязка от ближайшего репера.

Абсолютная отметка нуля проектируемого здания больницы принята 34.50, что на 0,20 м ниже существующей средней отметки улицы А. Мамбетова, с которой запроектированы въезды на территорию больницы.

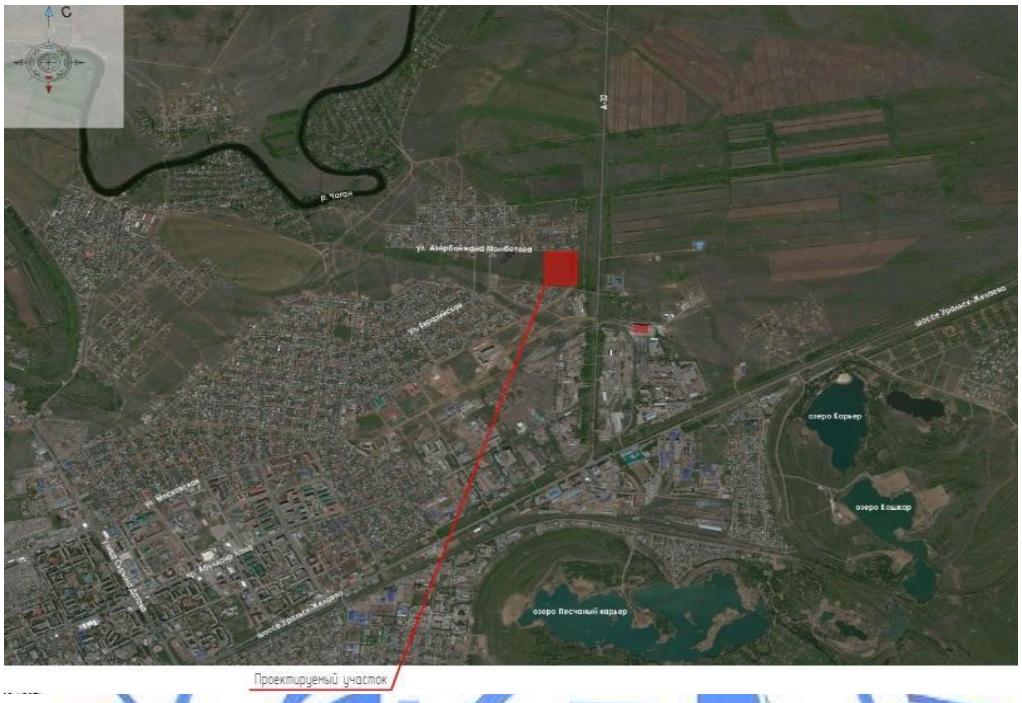


Рис. 1 - Ситуационный план

В состав проектируемых зданий и сооружений входят:
Лечебная зона
здание больницы;
КПП;
здание дезинфекции машин;
автостоянка на 33 маш/мест;
автостоянка на 10 маш/мест;
Хозяйственная зона
здание обеззараживания медицинских отходов класса «В»;
трансформаторная подстанция;
здание централизованного снабжения кислородом;
дизель генераторная установка;
площадка для сбора мусора;
площадка для чиллеров;
модуль обеззараживания стоков;
локальные очистные сооружения;
котельная;
резервуары поливочного водопровода;
топливохранилище;
ливневая насосная станция (ЛНС);
канализационная насосная станция (КНС).

Рис. 2 - Ситуационная схема генплана

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

В планировке и зонировании участка соблюдена строгая изоляция функциональных зон, а именно:

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

в планировке и зонировании участка соблюдена строгая изоляция функциональных зон. «Грязная» и «чистая» зоны разделены между собой полосами зеленых насаждений. Участок имеет 3 въезда, все с улицы А. Мамбетова. Въезд-выезд №1 – это «чистая» зона для въезда-выезда, а также прохода персонала в здание больницы между блоками В и С;

въезд в «грязную» зону (участок вдоль Блока А - приемное отделение) запроектирован с въезда №2 мимо КПП. Поступление больных в приемное отделение предусматривается в машинах скорой помощи при сопровождении медицинской бригады. На выезде из «грязной» зоны предусмотрено здание для дезинфекции санитарного транспорта;

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

в период нахождения пациентов в больнице, во избежание распространения инфекции, для них исключены случайные контакты, самостоятельные передвижения и прогулки по территории;

передвигаться по «чистой» зоне здания разрешено только после выздоровления. Выписываемый (здоровый) выходит из Блоков E, F, G, H и проходит по «чистой» зоне до Блока D, рядом с которым организована стоянка автомашин, а также выздоровевший может пройти к выходу с территории через КПП по «чистой зоне».

По периметру территории больницы установлена система видеонаблюдения, что исключает попадание случайных лиц на участок. Посещения пациентов и приём передач в данном типе больниц запрещены. Все въезды оборудованы шлагбаумами, просматриваемыми и контролирующимися с КПП.

На территории предусмотрены автостоянки на 33, 10 машиномест, из них 4 для МГН с разрывом от стен больницы 25,01 м, 24,44 м. А также стоянка для машин скорой помощи на 5 мест напротив приемного отделения (блок А) с разрывом 14 м в соответствии с п.3.4 СН РК 3.02-39-2020. По всей территории больницы разработана безбарьерная система маршрутов.

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

Таблица №6.1

Технические показатели по генеральному плану участка

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
1	Общая площадь участка	га	3,9995
2	Площадь застройки, в том числе: площадь застройки здания больницы	$м^2$ $м^2$	8970,39 8200,91
3	Площадь покрытия, в том числе: площадь асфальтобетонных проездов площадь мощения тротуаров площадь отмостки мраморная крошка	$м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$	11157,3 7310,68 2701,62 1045,0 100,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	19867,31

6.2.2 Технологические решения

Инфекционная больница

Главный корпус здания выполнен одноэтажным и разделен на «Чистую» и «Заразную» зоны. В заразной зоне расположено приемное отделение, отделение функциональной диагностики, палатные отделения, реанимационное отделение. Прием пациентов в стационар осуществляется в приемном отделении, расположенном в блоке А главного корпуса.

В отделении предусмотрены 5 приемно-смотровых боксов, в каждом боксе предусмотрен выход на улицу, шлюз со стороны коридора, а также санузел. В непосредственной близости от приемного отделения расположено отделение диагностики, состоящее из процедурной КТ, процедурной рентгендиагностики, кабинета бронхоскопии, кабинета электрокардиографии, кабинета функциональной диагностики. В отделении

предусмотрены помещения персонала, пост дежурной медсестры, помещения временного хранения мед. отходов, кладовые и прочие помещения.

Для обработки эндоскопов предусмотрена моечная, а также помещение хранения чистых эндоскопов. В блоках H, G, F, E расположены палатные отделения на 40 коек, в блоке D палатное отделение на 20 коек. В каждом отделении предусмотрены палаты на 2 и 3 койки, пост медицинской сестры, моечная, процедурная, мойка суден, помещение временного хранения грязного белья, мед. отходов, раздаточная, кладовые и прочие вспомогательные помещения.

Также в каждой секции предусмотрен самостоятельный выход на улицу для удаления из отделений пищевых отходов, грязного белья, медицинских отходов и использованных изделий медицинского назначения. Также в каждом отделении предусмотрен выход на улицу для заноса чистого белья, материалов, а также выписки пациентов, возле которого расположен санитарный пропускник. В каждом отделении предусмотрены койки для маломобильного населения. В палатном отделении на 20 коек в блоке D, расположены палаты на 1 и 2 койки, в каждой палате предусмотрен выход на улицу.

Также в отделении предусмотрен самостоятельный выход на улицу для удаления пищевых отходов, грязного белья, медицинских отходов и использованных изделий медицинского назначения. Предусмотрены помещения: пост медсестры, помещении хранения передвижной аппаратуры, ПУИ, процедурная, помещение мойки суден, кладовые и прочие помещения. Отделение реанимации расположено в отдельной непроходной секции здания блока В. В отделении расположены 2 палаты интенсивной терапии на 9 коек и 2 изолятора на 1 койку. Вход пациентов в палаты осуществляется через шлюз, предусмотрены посты медсестер и слив.

Для каждой койки интенсивной терапии предусмотрены медицинские консоли с подводом лечебных газов, электричества для подключения медицинского оборудования, поддерживающего жизнедеятельность пациентов: аппараты искусственной вентиляции легких. Также в отделении предусмотрены инфузоматы, шприцевые насосы, мониторы, дефибрилляторы, передвижной рентген аппарат и прочее медицинское оборудование. Для поддержания пациентов с острой почечной недостаточностью предусмотрены аппараты острого диализа.

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

В непроходной части блока В расположен блок хирургических вмешательств, состоящий из малой операционной и манипуляционной. Вход персонала в блок осуществляется через систему санпропускников, пациенты проходят в блок через шлюз. Предусмотрена предоперационная для подготовки персонала к операции. В малой операционной и манипуляционной предусмотрены операционные светильники потолочного крепления, операционные столы, медицинские консоли с подводом газоснабжения и электричества для подключения медицинского оборудования. В операционных и палатах интенсивной терапии предусмотрена система «Чистых помещений». Выход персонала из операционного блока также осуществляется через санпропускник для смены СИЗ.

Для стерилизации инструментов после хирургических вмешательств предусмотрено стерилизационное отделение, вход персонала в которое осуществляется из чистой зоны, а подача инструментов из грязного коридора через передаточное окно.

Стерилизационное отделение состоит из: помещение приема грязного инструментария, моечная, стерилизационная (стерильная и нестерильная зона), склад стерильного инструментария, помещение выдачи чистого инструментария.

В блоке С расположены помещения «Чистой зоны» - кабинеты администрации: административный отдел, ординаторская, канцелярия, статистический отдел, кабинет заместителя главного врача, комната отдыха персонала и прочие помещения. В данном блоке расположена лаборатория, вход персонала в которую осуществляется через санитарный пропускник из чистой зоны, забор анализов - из грязной зоны. Также в лаборатории предусмотрен отдельный выход на улицу. Состав помещений лаборатории: помещение приема анализов, помещения ПЦР, экспресс лаборатория, моечная, лаборантская общеклинических исследований.

В данном блоке также предусмотрен центральный вход для персонала, гардеробная верхней одежды, а также основной санпропускник для входа в грязную зону. Санитарный пропускник выполнен отдельно для мужчин и женщин и разделен по разграничению потоков персонала на вход и выход. В заразных зонах каждого из отделений также предусмотрены чистые зоны для отдыха персонала, вход в которые осуществляется через систему шлюзов и санпропускников для снятия СИЗ, выход через помещение для одевания чистых СИЗ. В каждом функциональном помещении предусмотрена установка экранированных бактерицидных облучателей, обеззараживание воздуха происходит в присутствии людей.

Все помещения с постоянным пребыванием персонала выполнены с доступом естественного света, предусмотрены моечные раковины, перед входами в отделения установлены локтевые дезинфекторы.

Контрольно-пропускной пункт

Здание контрольно-пропускного пункта располагается на территории больницы и состоит из комнаты охраны (9,2 кв.м), санузла (1,8 кв.м), тамбура (2,6 кв.м). В коридоре пом. 4 установлено 2 турникета для организации контролируемого доступа на территорию.

Пункт дезинфекции автомашин

Пункт дезинфекции машин располагается на территории больницы и состоит из отдельно стоящего сооружения, внутри которого установлена рампа с установленной системой труб и форсунок мелкодисперсного распыления для проведения дезобработки транспорта. Подача дезсредства для обработки транспорта происходит путем работы помпы высокого давления. Для дезсредства предусмотрены пластиковые емкости, общим объемом 2м^3 (2000 литров). На въезде и выезде установлены ворота с автоматическим открыванием. Внутри помещения установлены сенсорные датчики, которые распознают объект и включают помпу для обработки автотранспорта. Снаружи здания, со стороны въездных ворот, стоит выключатель, который принудительно отключает помпу, для ручной обработки автотранспорта. Также внутри помещения стоят два выключателя. Один управляет освещением, переключая его в автоматический режим от датчика движения, расположенного на стене, либо в постоянное положение «ВКЛ». Второй отключает датчик автоматического открывания въездных ворот. Ёмкости для дезраствора соединены между собой переливной трубой и расположены на одном уровне в емкости, из которой непосредственно запитана помпа. В насосном оборудовании установлен датчик давления жидкости, защищая помпу от «сухого хода». Снаружи здания, со стороны въездных ворот, установлены две сигнальные лампы красного и зеленого цветов, для обозначения работы помпы. Снаружи здания, около въездных ворот и непосредственно на выездных воротах, расположены информационные таблички, поясняющие правила автоматической

дезобработки автотранспорта. Также, около емкостей, расположена еще одна информационная табличка, дающая пояснения.

Здание централизованного снабжения медицинскими газами

Системы медицинского газоснабжения предназначены для поставки медицинских газов и сжатого воздуха в операционные залы, послеоперационные палаты, хирургические палатные отделения, диагностические и процедурные кабинеты.

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

Настоящим проектом предусматривается централизованная подача медицинских газов: кислорода, углекислого газа и сжатого воздуха. Источником кислорода является криогенная кислородно-газификационная станция на один танк с испарителем производительностью не менее 3000 л/мин при температуре 30°С и выше. В качестве резервного источника кислорода устанавливается резервная кислородная рампа в здании источников медгазов, расположенном на территории больницы.

Источником вакуума является вакуумная станция, устанавливаемая в здании больницы. Источником сжатого медицинского воздуха 5 бар является компрессорная станция, установленная в здании больницы. Компрессорная станция состоит из двух винтовых компрессоров, ресивера (фильтрация: 0,01 мкм, активированный уголь) и блока контроля с интегрированной системой тревоги.

Централизованное снабжение сжатым воздухом

Сжатый воздух по качеству должен отвечать требованиям ГОСТ. От помещения компрессорной сжатый и очищенный воздух по проектируемым стоякам и ответвлениям через контрольные отключающие коробки подается потребителям. Расходные клапаны сжатого воздуха в помещениях устанавливаются в тех же консолях, к которым подводится кислород. Прокладка трубопроводов сжатого воздуха до монтажа согласовывается с электромонтажниками, и монтаж трубопроводов производится только после окончания монтажа вентиляционного, санитарно-технического и электрического оборудования. Системы трубопроводов медицинских газов относятся к трубопроводам низкого давления.

Разводка трубопроводов

Проектом предусматривается подача трех медицинских газов: медицинский кислород O_2, оснащение вакуумом Vac и сжатым воздухом Air 5 в соответствии с технологическими требованиями. Все виды газов подаются в палаты, и в приемно-смотровые боксы. В коридорах, перед помещениями в которые подаются медицинские газы, в зависимости от потребляемого количества газов (один или три) устанавливаются контрольно-распределительные устройства М-КР22, с помощью которых отслеживается давление в трубопроводах с сигнальным оповещением о ненормальном падении давления с возможностью осуществления регулировки и отключения. При падении или превышении давления газа, с контрольно-отключающего устройства подается звуковой сигнал, оповещающий дежурного оператора о падении давления.

Снабжение медицинским кислородом

Система централизованного кислородоснабжения состоит из:

основного источника кислородоснабжения (медицинский жидкий кислород по ГОСТ 6331-78);

резервного источника кислородоснабжения (медицинский газообразный кислород по ГОСТ 5583-78 (ИСО 2046-73);

наружных и внутренних сетей кислородоснабжения.

Основной источник

Подача медицинского кислорода в здание больницы предусматривается от центральной кислородно-газификационной станции источников медгазов, состоящей из одной вертикальной криогенной емкости и одного испарителя, установленного на бетонном основании на территории больницы. Емкость предназначена для долговременного хранения сжиженного медицинского кислорода. Емкость должна соответствовать местным нормативным требованиям для сосудов под давлением и СТ РК 1357-2005. Емкость снабжается двойными предохранительными легкодоступными клапанами. Внутренний сосуд изготовлен из нержавеющей стали для криогенных температур. Внешняя оболочка - комбинированная система из опор и подъемных петель, предназначенная для безопасной транспортировки, легкой манипуляции и снижения затрат на монтаж. Изоляция, обвязка стальными трубопроводами, клапаны, устройства регулировки давления и контрольно-измерительные приборы - высококачественные. Безопасность - емкости снабжены двойными предохранительными клапанами.

Здание обеззараживания медицинских отходов

Здание обеззараживания медицинских отходов классов «Б», «В» располагается на территории больницы. Прием, временное хранение, сортировка необеззараженных отходов осуществляется в пом. №8, затем отходы закладываются в стерилизатор проходного типа для обеззараживания. Персонал из чистой зоны в помещение приема необеззараженных отходов попадает через пом. №6 (помещение одевания СИЗ), а выходит из заразной зоны через пом. №5 (пом. снятия СИЗ). После цикла стерилизации - выемка обеззараженных отходов происходит в пом. №9. На следующем этапе обеззараженные отходы подвергаются деструктуризации при помощи специализированного оборудования - шредер с целью невозможности дальнейшего их использования. Обеззараженные, деструктурированные отходы временно складируются в пом. №1 перед вывозом их за пределы больницы.

Технические показатели по разделу ТХ:

Вместимость больницы:

180 стационарных коек;

20 коек ОРИТ.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Рабочий проект «Строительство быстровозводимой модульной больницы на 180 стационарных коек и 20 коек ОРИТ в городе Уральск, мкр. Жұлдыз, ул. А. Мамбетова, стр-е 76» (без сметной документации) выполнен согласно Медико-технологического задания и учитывает требования строительных норм и правил, действующих на территории Республики Казахстан.

Инфекционная больница

Здание одноэтажное, имеет сложную форму из 8-ми блоков, объединенных галереей. Габариты здания в осях 102,4х103,9 м. Высота этажа переменная от 2,5 до 3,0 м (от пола до подвесного потолка). За относительную отм. 0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, которая соответствует абсолютной отметке 34,50 по генплану.

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф1.1. Проектируемое здание состоит из медицинского блока с административной частью, приемно-диагностического отделения, отделения реанимации с операционным блоком и пять палатных отделений, соединенных между собой коридором галерейного типа. В проекте строительства инфекционной больницы предусмотрены блоки с удобной связью между собой с

соблюдением медицинской логистики и инфекционного контроля. Выделена карантинная зона, зона интенсивной терапии. Обеспечен поток движения пациентов, персонала с организацией санпропускников. Предусмотрены: 56 двухместных палат, 16 трехместных палат, 6 одноместных и 7 двухместных боксов с отдельным выходом на улицу, 20 койко-мест в отделении интенсивной терапии, и 5 боксов в приемно-диагностическом отделении. В медицинском блоке располагаются: два реанимационных зала, 2 изолятора, малая операционная и манипуляционная со вспомогательными помещениями, административные помещения, помещения лаборатории, стерилизационные помещения. Комплекс чистых помещений включает отделение интенсивной терапии и лаборатории. Предусмотрены помещения для персонала из расчета 150 человек (130 в отделениях и 20 в диагностике, администрация и вспомогательный персонал). Организованы зоны санпропускников для персонала путем разграничения чистых и заразных зон во всех структурных подразделениях. Выполнены санитарно-гигиеническое и эпидемиологические требования для исключения пересечения потоков. Между блоками G и H, C и D (между осями К и М/1), по галерее проектом предусмотрена кирпичная стена толщиной 120 мм, огнестойкость которой равна 2,5 часа. Данная стена делит здание на 2 пожарных отсека.

Наружная отделка:

стены – сэндвич панели, окрашенные в заводских условиях (сочетание 4-х цветов согласно эскизному проекту);

цоколь, обрамления окон и дверей, откосы – оцинкованная сталь;

кровля – сэндвич панели, окрашенные в заводских условиях;

двери, витражи – алюминиевый профиль;

окна – из ПВХ профилей белого цвета с двухкамерным стеклопакетом.

Внутренняя отделка:

стены:

ламинированный ГКЛ по металлокаркасу;

в санузлах моющаяся краска «Tikkurila Euro Extra 20»;

в пультовой, процедурной КТ, рентген процедурной – свинцовые панели;

потолки:

панели алюминиевые с полимерным покрытием, звукоизоляционные плиты Технoакустик по подвесному потолку из ГКЛ;

двери рентген кабинетов рентгенозащитные, состав дверного полотна с свинцовым эквивалентом 1,2 мм. Покрытие HPL толщиной 1 мм;

полы:

линолеум гетерогенный, напольная керамическая плитка;

в пультовой, процедурной КТ, рентген процедурной – токопроводящий линолеум.

Все двери выполняются с доводчиками, кроме дверей санузлов в палатах.

Таблица №6.2

Объемно-планировочные показатели здания инфекционной больницы

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1.	Этажность	этаж	1
2.	Площадь застройки (в том числе крыльца)	м^2	8200,91
3.	Общая площадь	м^2	7250,05
4.	Полезная площадь	м^2	6579,98
5.	Расчетная площадь	м^2	4377,01
6.	Строительный объем	м^3	34393,61

Контрольно-пропускной пункт

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Степень долговечности – II.

Степень огнестойкости – IIIа.

Класс пожарной функциональной опасности - Ф 4.3.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Здание имеет форму прямоугольника, размерами в осях 4,99х5,75 м. Высота этажа 2,7м (от пола до подвесного потолка). Высота здания -+3,58 м (отм. верха парапета). За относительную отм. 0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, которая соответствует абсолютной отметке 34,55 по генплану. Проект разработан для производства работ в летнее и зимнее время. Фундамент - ж/б монолитная плита толщиной 300 мм. Каркас выполнен из металла. Наружные стены - из сэндвич панелей, толщиной 100 мм. Перегородки - газоблок толщиной 100 мм. Кровля - скатная сэндвич панель кровельный б=120 мм. Отделка крыльца – гранит.

Таблица №6.3

Объемно-планировочные показатели здания КПП

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1.	Этажность	этаж	1
2.	Площадь застройки (в том числе крыльца)	м^2	39,5
3.	Общая площадь	м^2	24,4
4.	Строительный объем	м^3	120,2

Пункт дезинфекции автомашин

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Степень долговечности – II.

Степень огнестойкости – IIIа.

Класс пожарной функциональной опасности - Ф 4.3.

Проектируемое здание одноэтажное в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 5,0 х 10,0 м. Высота этажа - 4,6 м.

За условную отм. 0,000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 34,50.

Наружные ограждающие конструкции - сэндвич-панели толщиной 80 мм. Кровля - из сэндвич-панелей толщиной 100 мм. Водосток - наружный, неорганизованный. Окна - металлопластиковые с одинарным остеклением. Ворота - скоростные промышленные ворота HORMANN HS 7030 PU N 42.

Таблица №6.4

Объемно-планировочные показатели пункта дезинфекции машин

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1.	Этажность	этаж	1
2.	Площадь застройки (в том числе крыльца)	м^2	55,8
3.	Общая площадь	м^2	52,0
4.	Строительный объем	м^3	279,0

Здание централизованного снабжения медицинскими газами

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – IIIа.

Степень долговечности – II.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф4.3.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Здание имеет форму прямоугольника, размерами в осях 11,0х6,0 м. Высота этажа - 3,0 м (от пола до потолка). Высота здания -+3,640м (отм. верха ската). За относительную отм. 0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, которая соответствует абсолютной отметке 35,10 по генплану.

Наружные стены - скатная сэндвич панель стеновой ГОСТ 32603-2012 б=80 мм.

Перегородки толщиной 250 мм из кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 плотность 1800 кг/м^3. Кровля - скатная сэндвич панель кровельный ГОСТ 32603-2012 б=100 мм. Кровля легкосбрасываемая, крепеж расчетно-отрывной на М10 с шейкой 8 мм без галтелей из стали Ст3. Отделка цоколя - сплитерная плитка. Отделка крыльца - керамическая плитка 200х200 мм б=20 мм (цвет серый).

Таблица №6.5

Объемно-планировочные показатели здания централизованного снабжения медицинскими газами

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1.	Этажность	этаж	1
2.	Площадь застройки (в том числе крыльца)	м^2	148,96
3.	Общая площадь	м^2	62,8
4.	Строительный объем	м^3	383,21

Здание обеззараживания медицинских отходов

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – IIIа.

Степень долговечности – II.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф4.3.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Здание имеет форму прямоугольника, размерами в осях 10,5х7,0 м. Высота этажа - 2,8 м (от пола до подвесного потолка). Высота здания -+4,0 м (отм. верха парапета). За относительную отм. 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, которая соответствует абсолютной отметке 35,10 по генплану.

Наружные стены - из сэндвич панелей, толщиной 100 мм. Перегородки - газоблок толщиной 100мм кирпич толщиной 120 мм из кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 плотность 1800 кг/м^3. Кровля - скатная сэндвич панель кровельный б=120 мм. Отделка крыльца – гранит.

Таблица №6.6

Объемно-планировочные показатели здания обеззараживания медицинских отходов

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1.	Этажность	этаж	1
2.	Площадь застройки (в том числе крыльца)	$м^2$	84,72
3.	Общая площадь	$м^2$	66,0
4.	Строительный объем	$м^3$	312,2

6.2.4 Конструктивные решения

Расчеты несущих конструкций каркаса зданий выполнены ТОО «AQMOL-project» в соответствии с требованиями СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 «Основы проектирования несущих конструкций», СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Общие воздействия. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания», СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 «Общие воздействия. Снеговые нагрузки», СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 «Общие воздействия. Ветровые воздействия», СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций. Общие правила и правила для зданий», СП РК EN 199311:2005/2011 «Проектирование стальных конструкций. Общие правила и правила для зданий», СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений». При расчете использован программный комплекс Лира САПР.

Инфекционная больница

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

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

Уровень ответственности здания – I (повышенный).

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – СО.

Функционально пожарная опасность – Ф1.1.

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

Фундамент - монолитная плита, толщиной 300 мм, из бетона С20/25 W8 F75 по СП РК EN 1992 армированная сетками из арматуры А 500С и А 240 и по ГОСТ 34028-2016, по щебеночной подготовке толщиной 100 мм. Основанием служит (ИГЭ №2) песок мелко- и среднезернистый.

Колонны - из профиля по ГОСТ 30245-2012.

Балки - из двутавра по ГОСТ 26020-83.

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

Горизонтальные связи - из уголка по ГОСТ 8509-93.

Вертикальные связи - из профиля по ГОСТ 30245-2012.

Прогоны - из швеллера по ГОСТ 8240-97.

Стеновые ограждающие конструкции ПСТМ – сэндвич-панели по ТУ 5284-183-01217836-2005, толщиной 150 мм.

Крыша блоков – двухскатная, с наружным неорганизованным водостоком.

Крыша галерей - двухскатная с неорганизованным наружным водостоком.

Кровельные панели ПКТМ – сэндвич-панели по ТУ 5284-183-01217836-2005,

толщиной 200 мм.

Перегородки из ячеистых газоблоков, плотностью 500 кг/м^3 по ГОСТ 31360-2007 толщиной 100 и 200 мм и облегченных – по системе Кнауф, серия 1.031.9-2.00, марки С111 (обшитые ГКЛ ламинированным либо ГКЛВ по металлическому каркасу), в зависимости от назначения помещений, согласно ведомости отделки помещений). Армирование принято через три ряда кладки из сетки кладочной диаметром 4ВР1 50/50 по ГОСТ 6727-80*.

В помещениях рентген-процедурной и процедурной КТ стены выполнены из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/1,4/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М100, толщиной 250 мм.

Блоки «E», «F», «G», «H» выполнены из объемных сборных блоков заводского изготовления, цельноформованные, железобетонные, объемные 5-плоскостные, типа «лежачий стакан», состоящий из трех стен, пола и потолка, объединенные в единую пространственную систему, воспринимающую сейсмические и ветровые воздействия. Размер блока 3480х6980х2980 мм.

Перегородки из ГКЛ и ГКЛВ аналогично перегородкам в блоках «А», «В», «С», «D».

Внутренние стены из керамического кирпича КР-р-пу/250х120х88/1,4НФ/100/1,4/50/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М100, толщиной 120 мм. Армирование через четыре ряда кладки сеткой из арматуры диаметром 4Вр1 50х50 по ГОСТ 6727-80*.

Внутренние стены из ячеистых газоблоков Блок 1/600х250х100(200)/D600/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007 на клею ГРАС МКЗО для газобетонных блоков. Армирование через три ряда кладки сеткой из арматуры диаметром 5Вр1 50х50 по ГОСТ 6727-80*.

Фермы – из легких стальных тонкостенных конструкций (ЛСТК).

Отмостка – бетонная шириной 1500 мм.

Окна – из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 23166-99.

Окна внутренние – из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99 с одинарным остеклением по ГОСТ 23166-99.

Подоконники – из ПВХ профилей по ГОСТ 30673-2013.

Двери:

наружные: стальные, утепленная по ГОСТ 31173-2016;

алюминиевая, с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 23747-2015;

внутренние: алюминиевая, глухая с доводчиком по ГОСТ 23747-2015;

специальная, медицинская по ТУ 16.23.11-003-19278867-2019;

рентгенозащитная со свинцовым покрытием индивидуального изготовления.

Витражи наружные – из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 23166-99.

Витражи внутренние – из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99 с одинарным остеклением по ГОСТ 23166-99.

Окно передаточное для чистых помещений ЕВР (ESCO).

Внутренняя отделка помещений больницы:

Потолок:

медицинский акустический подвесной потолок;

металлосайдинг потолочный;

подвесной потолок из ГКЛ с покраской латексной краской;

подвесной потолок из ГКЛВ с покраской латексной краской;

профлист СН8-0,4 по подвесному потолку из ГКЛВ;

потолок КЧП - кассетные потолочные панели из оцинкованной стали толщиной 0,7 мм с антибактериальным покрытием;

Стены:
ламинированный ГКЛ по металлокаркасу;
ГКЛВ по металлокаркасу;
металлосайдинг настенный;
HPL-панели;
облицовка керамической плиткой;
Полы – линолеум гетерогенный, напольная керамическая плитка, токопроводящий линолеум, в соответствии с назначением помещений согласно экспликации полов.

Контрольно-пропускной пункт
Уровень ответственности здания – II.
Степень огнестойкости – IIIа.
Степень долговечности – II.
Класс функциональной пожарной опасности - Ф4,3.
Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.
Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.
Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.
Расчетный срок службы здания - 50 лет.
Конструктивная схема здания - металлический каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость обеспечена совместной работой вертикальных стоек, горизонтальных балок покрытия, вертикальных и горизонтальных связей, прогонов покрытия и жесткими узлами сопряжения колонн с фундаментами.
Фундамент - монолитная железобетонная плита с приямками, толщиной 300 мм из бетона класса С20/25, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе. Армирование принято из арматуры класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.
Стойки - металлические из гнутых замкнутых профилей по ГОСТ 30245-2012.
Балки покрытия - металлические из стального прокатного швеллера по ГОСТ 8240-97.
Прогоны покрытия - металлические из стальных прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97.
Ригели - металлические из гнутых замкнутых профилей по ГОСТ 30245-2012.
Связи горизонтальные из уголка стального горячекатаного равнополочного по ГОСТ 8509-93.
Стеновые ограждающие конструкции ПСТМ – сэндвич-панели по ТУ 5284-183-01217836-2005, толщиной 100 мм.
Перегородки - газобетонные блоки по ГОСТ 21520-89 толщиной 100 мм.
Крыша – односкатная, с наружным неорганизованным водостоком.
Кровельные панели ПКТМ – сэндвич-панели по ТУ 5284-183-01217836-2005, толщиной 150 мм.
Отмостка – бетонная шириной 1500 мм.

Пункт дезинфекции машин
Проектируемые здание одноэтажное в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях 5,0 х 10,0 м. Высота помещения до верха балок покрытия - 4,62 м.
Уровень ответственности здания – II.
Степень огнестойкости – IIIа.
Степень долговечности – II.
Класс функциональной пожарной опасности - Ф4.3.
Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Расчетный срок службы здания - 50 лет.

Конструктивная схема здания - металлический каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость обеспечена совместной работой вертикальных стоек, горизонтальных балок покрытия, вертикальных и горизонтальных связей, прогонов покрытия и жесткими узлами сопряжения колонн с фундаментами.

Фундамент - монолитная железобетонная плита с приямками, толщиной 400 мм из бетона класса С20/25, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе. Арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

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

Балки покрытия - металлические из стального прокатного швеллера по ГОСТ 8240-97.

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

Ригели - металлические из гнутых замкнутых профилей по ГОСТ 30245-2012.

Связи вертикальные и горизонтальные из уголка стального горячекатаного равнополочного по ГОСТ 8509-93.

Стеновые ограждающие конструкции ПСТМ – сэндвич-панели по ТУ 5284-183-01217836-2005, толщиной 80 мм.

Крыша – двухскатная, с наружным неорганизованным водостоком.

Кровельные панели ПКТМ – сэндвич-панели по ТУ 5284-183-01217836-2005, толщиной 100 мм.

Окна – из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99 с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 23166-99.

Двери:

ворота – рол с дверным блоком.

Полы – топпинговый пол, с уклоном к водоприемной решетке.

Отмостка – бетонная шириной 1500 мм.

Здание централизованного снабжения медицинскими газами

Здание имеет форму прямоугольника, размерами в осях 11,0х6,0 м. Высота этажа - 3,0 м (от пола до потолка). Высота здании -+3,640 м (отм. в верха ската).

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – IIIа.

Степень долговечности – II.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф4.3.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Расчетный срок службы здания - 50 лет.

Конструктивная схема здания - металлический каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость обеспечена совместной работой вертикальных стоек, горизонтальных балок покрытия, вертикальных и горизонтальных связей, прогонов покрытия и жесткими узлами сопряжения колонн с фундаментами.

Фундамент – ленточный, монолитный железобетонный и фундаментная монолитная железобетонная плита толщиной 500 мм из бетона класса С20/25, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе. Армирование принято из арматуры класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016. Устройство монолитных фундаментов предусматривается по

щебёночной подготовке толщиной 100 мм.

Приямок из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14 вып.1. Плита днища принята толщиной 100 мм по серии 3.900.1-14 вып.1.

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

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

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

Ригели - металлические из стального прокатного швеллера по ГОСТ 8240-97.

Связи вертикальные и горизонтальные из уголка стального горячекатаного равнополочного по ГОСТ 8509-93.

Стеновые ограждающие конструкции ПСТМ – сэндвич-панели по ТУ 5284-183-01217836-2005, толщиной 80 мм.

Перегородки толщиной 250 мм из кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 плотность 1800 кг/м3.

Лестница – из металлических конструкций индивидуального изготовления.

Крыша – односкатная, с наружным организованным водостоком.

Кровля легкосбрасываемая, крепеж расчетно-отрывной на М10 с шейкой 8 мм без галтелей из стали Ст3. Кровельные панели ПКТМ – сэндвич-панели по ТУ 5284-183-01217836-2005, толщиной 100 мм.

Проектом предусмотрено ограждение высотой 2500 мм из стоек и решетчатых панелей (УСН РК 8.02-03-20187 Grand Line).

Отмостка – бетонная шириной 1500 мм.

Здание обеззараживания медицинских отходов

Здание имеет форму прямоугольника, размерами в осях 10,5х7,0 м. Высота этажа - 2,8 м (от пола до подвесного потолка). Высота здании -+4,0 м (отм. верха парапета).

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – IIIа.

Степень долговечности – II.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф4,3.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности –Д.

Расчетный срок службы здания - 50 лет.

Конструктивная схема здания - металлический каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость обеспечена совместной работой вертикальных стоек, горизонтальных балок покрытия, вертикальных и горизонтальных связей, прогонов покрытия и жесткими узлами сопряжения колонн с фундаментами.

Фундамент - монолитная железобетонная плита с приямками, толщиной 300 мм из бетона класса С20/25, W8, F75 на сульфатостойком портландцементе. Арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Приямки приняты из сборных железобетонных стеновых колец КС, плиты днища ПН и крышки ПП по серии 3.900.1-14 вып.1.

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

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

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

Ригели - металлические из гнутых замкнутых профилей по ГОСТ 30245-2012.

Связи вертикальные и горизонтальные из уголка стального горячекатаного равнополочного по ГОСТ 8509-93.

Стеновые ограждающие конструкции ПСТМ – сэндвич-панели по ТУ 5284-183-01217836-2005, толщиной 100 мм.

Внутренние перегородки из керамического кирпича КР-р-пу/250х120х88/1,4НФ/100/1,4/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М100, толщиной 120 мм. Армирование через четыре ряда кладки сеткой из арматуры диаметром 4Вр1 50х50 по ГОСТ 6727-80*.

Внутренние стены из ячеистых газоблоков Блок 1/600х250х100/D600/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007 на клее ГРАС МКЗО для газобетонных блоков. Армирование через три ряда кладки сеткой из арматуры диаметром 5Вр1 50х50 по ГОСТ 6727-80*.

Крыша – односкатная, с наружным неорганизованным водостоком.

Кровельные панели ПКТМ – сэндвич-панели по ТУ 5284-183-01217836-2005, толщиной 150 мм.

Крыльцо – из монолитного железобетон класса С12/15 с армированием сеткой из арматуры диаметром 12 А500С по ГОСТ 23279-2012, с шагом 200х200 мм.

Отмостка – бетонная шириной 1500 мм.

Трансформаторная подстанция

Фундамент - монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм из бетона класса С20/25, W8, F75 на сульфатостойком портландцементе. Арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016. Под фундаменты выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм с размерами, выступающими за грани плиты на 100 мм.

Стены подземной части - кладка из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* толщиной 300 мм. По бетонным блокам выполнен армированный монолитный пояс сечением 300х300 мм из бетона класса С20/25, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе. Армирование принято из арматуры А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016. В монолитном поясе предусмотрены закладные детали МН по серии 1.400-15 вып.0.

Фундамент под ДГУ - монолитная железобетонная плита размерами 6100 х 3100 мм толщиной 300 мм из бетона класса С20/25, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе. Арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016. Под фундаменты выполнена щебеночная подготовка толщиной 100 мм с размерами, выступающими за грани плиты на 100 мм.

Блочно-модульная котельная

Фундамент под здание блочно-модульной котельной - монолитный плитный ростверк на естественном основании из бетона класса С20/25, W8, F75 на сульфатостойком портландцементе. Армирование принято из арматуры класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм с размерами, выступающими за грани фундамента на 100 мм. Приямки диаметром 1500 и 1000 мм приняты из сборных железобетонных стеновых колец КС, плиты днища ПН и крышки ПП по серии 3.900.1-14 вып.1.

Топливохранилище

Резервуары устанавливаются подземно в железобетонном кожухе саркофаге с последующей засыпкой песком по всей высоте. Железобетонный саркофаг служит для защиты резервуаров от коррозионного воздействия грунтовых вод и для предотвращения просачивания утечек топлива в почву. С наружной стороны железобетонного саркофага

предусмотрена гидроизоляция. Для обнаружения утечек из резервуаров предусмотрены смотровые трубы. В железобетонном кожухе днище выполняется с уклоном 0,01 в сторону смотровых труб. Габаритные размеры в плане 8,45х 5,0 м и высотой 3,77 м.

Стены и днище саркофага приняты толщиной 300 мм из монолитного железобетона класса С20/25 W F75 на сульфатостойком портландцементе. Армирование принято из арматуры А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016. Толщина защитного слоя бетона для рабочей арматуры принята 50 мм для плиты днища и 50 мм для стен.

По верхней поверхности днища устраивается стяжка бетоном класса С8/10 с уклоном 0,01% в сторону лотков. Под днищем устраивается подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм, по щебёночной подготовке толщиной 100 мм. По слою бетонной подготовки выполняется гидроизоляция «Техноэласт ЭПП» на битумной мастике.

Опоры под емкость выполнены из монолитного железобетона класса С20/25 W F75 на сульфатостойком портландцементе. Армирование принято из арматуры А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016. В опорах предусмотрены закладные детали Зд-2.

Вокруг энергоблоков и топливохранилища устраивается асфальтовая отмостка шириной 0,8 м с уклоном от здания не менее 0,03 %.

Фундамент под шкафную установку

Фундамент под шкафную установку с габаритными размерами 1000х500х900 мм выполнен из монолитного железобетона класса С20/25 W F75 на сульфатостойком портландцементе. Армирование принято из арматуры А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016. В фундаменте предусмотрены анкерные болты. Под фундаментом предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм с размерами, выступающими за грани фундамента на 100 мм.

Строительные решения наружных инженерных сетей

Данным разделом предусмотрено:
монолитный железобетонный резервуар;
фундамент под электролизную установку;
фундамент под ЛНС;
фундамент под ЛОС;
фундамент под КНС.

Монолитный железобетонный резервуар

Монолитный железобетонный резервуар представляет собой заглубленное в землю сооружение, с габаритными размерами в плане 17,10х5,60 м и высотой 2,85 м, разделенный внутри на три части монолитными стенами

Плита днища резервуара - монолитная железобетонная толщиной 450 мм.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 300 мм.

Плита покрытия - монолитная железобетонная толщиной 350 мм.

Монолитные конструкции выполняются из бетона класса С20/25, W8, F75 на сульфатостойком портландцементе. Арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Под днищем устраивается подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм, по щебёночной подготовке толщиной 100 мм. По слою бетонной подготовки выполняется гидроизоляция ТПП Стеклоизол по огрунтованной поверхности битумным праймером «Технониколь».

Фундамент под электролизную установку

Фундамент - монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм с размерами в плане 6,5 х 2,8 м из бетона класса С20/25, W8, F75 на сульфатостойком портландцементе. Арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена

щебеночная подготовка толщиной 100 мм.

Фундамент под ЛНС

Фундамент - монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм с размерами в плане 2,8 х 2,8 м из бетона класса С15/20, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе. Арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм.

Фундамент под ЛОС

Фундамент - монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм с размерами в плане 7,0 х 3,35 м из бетона класса С15/20, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе. Арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016. В фундаментной плите предусмотрены петли из арматуры диаметром 18 А240.

Под фундаментом предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм.

Дренажные колодцы состоят из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14. вып.1.

Фундамент под КНС

Фундамент - монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм с размерами в плане 2,6 х 2,6 м из бетона класса С15/20, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе. Арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм.

Тепловые сети, сети холодоснабжения

Каналы - непроходные, железобетонные из сборных железобетонных лотков по серии 3.006.1-8.вып.1. Неподвижные опоры приняты металлические из стального прокатного швеллера по ГОСТ 8240-97.

Покрытие, опорные подушки и лотковые подкладки предусмотрены из сборных железобетонных элементов по серии 3.006.1-8.вып.1.

Дренажные колодцы состоят из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14. вып.1.

Теплофикационная камера (холодоснабжения) УТ1 принята из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14. вып.1.

Теплофикационная камера (теплоснабжение) выполнена из бетонных блоков для стен подвалов по ГОСТ 13579-2018, толщиной 400 мм. Плита днища толщиной 300 мм из бетона класса С12/15 W6 F75 на сульфатостойком портландцементе с армированием сетками из арматуры класса А400 по ГОСТ 23279-2012. Плита покрытия из сборного железобетона принята по серии 3.006.1-8 вып. 1-2. Перемычки из сборного железобетона по серии 1.038.1-1 вып.1. Кольцо опорное КО6 принято по ГОСТ 8020-2016. Люк – Т(С250) -К-2-9-60 по ГОСТ 3634-2019. Под плитой днища предусмотрена подготовка из бетона класса С8/10 W6 F75 толщиной 100 мм.

Фундамент под площадку для чиллеров - монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм, с размерами в плане 8,5 х 1,3 м из бетона класса С20/25 W8 F75 на сульфатостойком портландцементе. Арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Ограждение площадки из решетчатых панелей (Grand Line) высотой 2,5 м по металлическим стойкам из труб 50х50х2 мм по ГОСТ 30245-2012 установленных в монолитный бетон класса С12/15 W8 F75.

Фундамент под ВРУ - монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм с размерами в плане 0,8 х 0,45 м из бетона класса С20/25 W8 F75 на сульфатостойком портландцементе. Арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментом предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм.

Мероприятия по защите конструкций

Антикоррозийная защита строительных конструкций в проекте выполнена в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозий».

Антикоррозионные мероприятия для подземных железобетонных конструкций осуществляются путем применения бетона повышенных марок по водонепроницаемости, бетона на сульфатостойком портландцементе.

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

Все боковые поверхности бетона, соприкасающиеся с грунтом, должны быть обмазаны горячим битумом или лаком ХП 734 за два раза по очищенной поверхности, предварительно затерев раковины и осколы цементным раствором. Металлические элементы покрываются эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

В качестве защиты деревянных конструкций от гниения производится глубокая пропитка антисептиками с покрытием огнезащитными составами.

Все неоговоренные в проекте мероприятия по антикоррозийной защите предусматриваются в соответствии с СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

6.2.5 Автомобильная дорога

Разделом АД рабочего проекта «Строительство быстровозводимой модульной больницы на 180 стационарных коек и 20 коек ОРИТ в г. Уральск» предусмотрено проектирование проездов к проектируемой больнице и примыканий к существующей проезжей части улицы согласно СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013* и включает в себя три съезда.

По данным технического задания и по параметрам в соответствии с СН РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» классифицируются как проезды основные, представляющие подъезды к площадкам.

Примыкания и проезды запроектированы с учетом требований технических условий №7-11/269 от 20.01.2021 года, выданных ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Уральска».

Таблица 6.7

Основные технические нормативы, принятые при проектировании дороги

№ п/п	Наименование параметров	Нормативы	
		СН РК 3.01-101-2013*	Принятые в проекте
1	Категория дороги	Проезды основные	Проезды основные
2	Расчетная скорость движения, км/ч	40	40
3	Число полос движения, шт.	2	2
4	Ширина проезжей части, м	6,0	6,0

План и продольный профиль

Начало трассы Проезд 1 принят ПК0+00 по оси существующей улицы А. Мамбетова.

Граница объемов работ ПК0+3,12 кромка существующего покрытия по ул. А. Мамбетова. Конец трассы ПК0+35,29 принят на конце проектируемого проезда больницы.

Общая строительная длина Проезда 1 составляет – 32,17 м.

Трасса не имеет углов поворота.

Начало трассы Проезда 2 принят ПК0+00 по оси существующей улицы А. Мамбетова.

Граница объемов работ ПК0+2,99 кромка существующего покрытия по ул. А. Мамбетова. Конец трассы ПК0+33,46 принят на конце проектируемого проезда больницы.

Общая строительная длина Примыкания 2 составляет – 30,47 м.

Площадь тротуара: брусчатое покрытие – 72,0 м^2;

Трасса не имеет углов поворота.

Начало трассы Проезд 3 принят ПК0+00 по оси существующей улицы А.Мамбетова.

Граница объемов работ ПК0+2,94 кромка существующего покрытия по ул. А. Мамбетова. Конец трассы ПК0+32,87 принят на конце проектируемого проезда больницы.

Общая строительная длина Проезда 3 составляет – 29,93 м.

Трасса не имеет углов поворота.

Продольный профиль автодороги запроектирован в соответствии с требованиями СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги» для IV технической категории с применением программного комплекса «IndorCAD».

Продольные профили подъездов запроектированы из условия обеспечения расчетной скорости 40 км/час, необходимой видимости встречного автомобиля и поверхности дороги.

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

Земляное полотно и поперечный профиль

Конструкция земляного полотна автодороги разработана в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013. Типовые поперечные профили земляного полотна разработаны на основании ТП 503-0-48.87 «Земляное полотно автомобильных дорог общего пользования».

Возведение насыпи земляного полотна производится из грунта прилегающих выемок с учетом коэффициентов относительного уплотнения 1,02, с заложением откосов 1:3.

Указанная степень уплотнения достигается соблюдением технологии устройства земляного полотна. Объемы земляных работ подсчитаны по спроектированным продольным профилям.

Поперечный профиль дороги принят в насыпи:

ширина полосы движения – 3,0 м;

ширина обочины – 2х1,0 м;

ширина пешеходной части тротуара – 1,5 м.

число полос движения – 2;

ширина проезжей части – 6,0 м;

ширина дорожной одежды – 8,0 м.

Поперечный профиль по проезжей части принят двухскатный с поперечным уклоном 20%, уклон обочины 40%.

Радиусы закругления проезжей части на примыканиях 8,0 м.

Дорожная одежда

Конструкция дорожной одежды принята с учетом наличия дорожно-строительных материалов, климатических условий, обеспечении транспортной связи и действующих нормативных документов в Республике Казахстан по СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа».

Конструкция дорожной одежды назначена капитального типа, покрытие из асфальтобетона.

Согласно СП РК 3.03-104-2014 расчетная нагрузка - Автомобили группы А1 (нагрузка на ось -100 кН, расчетный диаметр следа колеса - 37 см, среднее расчетное удельное давление - 0.6 МПа).

Дорожно-климатическая зона – IV.

Коэффициент изменения интенсивности – 1,02.

Требуемый коэффициент прочности – 0,94.

Коэффициент проектной надежности – 0,90.

На примыканиях и съездах дорожная одежда принята на расстояние закругления по типу примыкающей существующей дороги.

Грунт рабочего слоя верхней части земляного полотна – глина с расчетными характеристиками:

модуль упругости, Eгр=52,1 МПа;

сцепление, Сгр=0,025 МПа;

угол внутреннего трения, фгр=21,3º.

Рабочий проект выполнен на топографической съемке М 1:500, полученной ТОО «Ақжайық ГЕО» от августа 2020 года.

Конструкция дорожной одежды:

верхний слой покрытия - горячий плотный м/з асфальтобетон тип А, марки II, БНД 70/100 по СТ РК 1225-2013 толщиной 4 см;

нижний слой покрытия - горячий пористый к/з асфальтобетон марки II, БНД 70/100 по СТ РК 1225-2013 толщиной 6 см;

основание - смесь щебеночно-песчаная С4 по ГОСТ 25607-2009 толщиной 20 см;

дополнительный слой основания - песок средней крупности по ГОСТ 8736-2014 толщиной 22 см.

Конструкция дорожной одежды согласована с ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД г. Уральска».

Продольный водоотвод и водоотвод с проезжей части

Водоотвод с поверхности дорог осуществляется за счет поперечного и продольного уклона проектируемой автодороги.

Отвод воды с проезжей части автомобильной дороги обеспечен двускатным поперечным уклоном 20‰ от оси дороги.

Примыкания в одном уровне

Примыкание запроектировано в соответствии с СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги» с использованием типового проекта серии 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне». Радиус кривой при сопряжении дороги в месте примыкания принят 8,0 метров.

Видимость на примыканиях обеспечена.

«План проездов и примыканий» согласован с ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД г. Уральска».

Рабочим проектом в соответствии с заданием и СН РК 3.01-01-2013 предусмотрен тротуар с одной стороны проезда №2, шириной 1,50 м, с покрытием из брусчатого камня.

Тротуары предусматриваются с одной стороны, так как расчетная пешеходная интенсивность для данной категории улиц составляет менее 50 чел/ч.

Для устройства тротуаров применена конструкция дорожной одежды:

уплотненный грунт (глина);

дополнительный слой основания песок средней крупности по ГОСТ 8736-2014 толщиной 10 см;

слой основания – смесь щебеночно-песчаная С4 по ГОСТ 25607-2009 толщиной 15 см;

песок средней крупности по ГОСТ 8736-2014 толщиной 5 см;

покрытие – брусчатый камень.

Устройство тротуаров предусмотрено с установкой бортового камня марки БР100.30.15 и БР100.20.8 по ГОСТ 6665-91 с укладкой на бетон класса В15 в соответствии с типовыми материалами для проектирования, серии 503-0-47.86 «Поперечные профили автомобильных дорог, проходящих по населенным пунктам».

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Для организации и безопасности движения, ориентации водителей и пассажиров в пути рабочим проектом предусмотрен комплекс мероприятий согласно требованиям СН РК 3.03-01-2013 и СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги», СТ РК 1124-2019, СТ РК 1412-2017, СТ РК 1125-2002.

Расстановка знаков произведена из условия обеспечения их видимости и исключения возможности повреждения транспортными средствами в соответствии СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения».

Щитки знаков, по типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах», монтируются на металлических стойках, которые устанавливаются на специальных присыпных бермах.

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

Дорожная разметка проезжей части автодороги выполняется согласно СТ РК 1124-2019 «Разметка дорожная» и СТ РК 1412-2017 «Технические средства регулирования дорожного движения. Правила применения». Разметка производится разметочной краской белого цвета, ширина линейной разметки – 0,10 м.

Организация дорожного движения на период производства работ

Для организации движения автотранспорта, обеспечения безопасности и информирования водителей в пути следования предусмотрена установка дорожных знаков в соответствие СТ РК 1125-2002.

Искусственные сооружения

В проектируемых автомобильных подъездах не предусмотрено устройство водопропускных искусственных сооружений, так как местность равнинная.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Настоящий раздел рабочего проекта разработан для расчетной температуры наружного воздуха минус 29,6°С в холодный период, +31,3°С в теплый период.

Тепломеханические решения

Источник теплоснабжения – автономный отдельностоящий (АИТ).

По надежности отпуска тепла автономный источник относится к I категории.

Система теплоснабжения закрытая, двухтрубная.

Теплоноситель - вода с параметрами 90-65°С.

Топливо - природный газ низкого давления (основное); легкое нефтяное (резервное).

В автономном источнике теплоснабжения устанавливаются два автоматизированных котла (1 раб, 1 рез). Котлы оснащены бинарной горелкой, системой автоматики, регулирующей процесс горения, входящих в комплект поставки котла, котлы

работают под наддувом. Металлические дымоходы от котлов выводятся за пределы котельной. Розжиг котлов производится оператором.

Тепловая схема АИТ - одноконтурная, закрытая, приготовление горячей воды на нужды ГВС тепловом пункте потребителей.

Для создания циркуляции в системе теплоснабжения устанавливаются два сетевых насоса (1 раб, 1 рез) на обратном трубопроводе теплосети.

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры предусмотрен 2 расширительных бака мембранного типа.

На каждом котле установлено по одному предохранительному клапану, которые предохраняют от неконтролируемого повышения давления воды.

Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через автоматическую установку для предотвращения образования накипи в котлах.

Возмещение воздуха, забираемого горелками на горение, предусмотрено через приточные решетки, размещенные в нижней зоне котельного зала возле газоходов котлов. Удаление теплоизбытков в летний период и предпусковая принудительная вентиляция котельного зала производится путем открывания фрамуг оконных проемов.

Основные технические показатели:

установленная мощность (АИТ) 2,0 МВт.

Тепловые сети

Система теплоснабжения закрытая, двухтрубная.

Трубопроводы теплосети прокладываются в железобетонных непроходных каналах.

Для прокладки теплосети приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91, расчетным диаметром, термообработанные, которые должны быть на заводе подвергнуты 100%-му контролю качества сварных швов методом неразрушающей дефектоскопии.

Температурная деформация трубопроводов компенсируется углами поворота. Усилия, возникающие при температурной деформации, воспринимаются неподвижными опорами.

Пробное давление для гидравлического испытания принято для подающих трубопроводов 16 кгс/кв. см, для обратных трубопроводов 10 кгс/кв. см.

Антикоррозийное покрытие и тепловая изоляция трубопроводов приняты по СП РК 4.02-102-2012.

Под конструкции канала выполнена песчаная подготовка толщиной 10 см.

Наружная поверхность канала покрывается горячим битумом за 2 раза и оклеечной гидроизоляцией.

На вводе теплосети в здание выполнена водогазонепроницаемая перегородка.

Основные технические показатели

Расчетные тепловые потоки:

на отопление 0,423 МВт;

на вентиляцию 1,27 МВт;

на горячее водоснабжение 0,22 МВт.

Здание больницы

Отопление

Источник теплоснабжения - автономный отдельностоящий, на газовом топливе.

Теплоноситель - вода с параметрами 90-65°С.

Системы отопления и вентиляции присоединяются к наружным тепловым сетям по зависимой схеме в автоматизированном тепловом пункте, горячая вода для системы ГВС приготавливается по одноступенчатой закрытой схеме.

Параметры воды в системе ГВС 60-5°С. Параметры теплоносителя в системе вентиляции 90-65°С, в системе отопления - 85-65°С.

Система отопления принята двухтрубная с попутным движением теплоносителя.

В качестве отопительных приборов приняты радиаторы стальные панельные фирмы, в подсобных помещениях - радиаторы биметаллические секционные.

Магистральные трубопроводы от теплового узла до распределительных гребенок запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются под потолком галерей.

Трубопроводы системы отопления в блоках - многослойные полиэтиленовые трубы, прокладываемые в конструкции пола.

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

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

Гидравлическое регулирование системы отопления обеспечивают автоматические балансировочные клапаны.

Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных изгибов, связанных с планировкой здания, а компенсация удлинения стояков достигается дополнительными изгибами труб.

Для изоляции металлопластиковых труб используется теплоизоляционные материалы толщиной 9 мм. Магистральные трубопроводы изолируются теплоизоляционными материалами толщиной 13 мм.

Трубопроводы обвязки теплового узла изолируются теплоизоляционными трубками толщиной 20 мм. Перед нанесением теплоизолирующего слоя на стальные трубопроводы наносится антикоррозийное покрытие масляно-битумное в 2 слоя по грунту. Открыто проложенные трубопроводы окрашиваются синтетической эмалью в тон интерьера.

Для систем теплоснабжения воздухонагревателей приточных установок принято качественное регулирование параметров теплоносителя. Обвязка секции включает в себя собственный циркуляционный насос и регулирующий трехходовой клапан, а также всю необходимую регулирующую арматуру и приборы визуального контроля, поставляемую комплектно с автоматикой. Гидравлическая устойчивость системы обеспечивается установкой автоматических регулирующих клапанов.

Трубопроводы систем теплоснабжения воздухонагревателей приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы систем теплоснабжения изолируются по всей длине трубчатой изоляцией из вспененного каучука толщиной 13 мм. Перед нанесением теплоизолирующего слоя на стальные трубопроводы наносится антикоррозийное покрытие масляно-битумное в 2 слоя по грунту. В верхних точках устанавливаются краны для спуска воздуха, в нижних - спускные краны. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону ИТП. Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных их изгибов, связанными с планировкой здания.

Трубопроводы в местах пересечения стен и перекрытия прокладываются в гильзах из негорючих материалов, края гильз располагаются на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполняется негорючими материалами, обеспечивающими нормативный предел огнестойкости пересекаемого ограждения.

В проекте предусматривается обязательное использование энергосберегающих материалов.

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

Регулирование систем теплопотребления осуществляется автоматическое с помощью регуляторов давления. Исполнительным органом для систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения служат клапаны регулирующие. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено с помощью термостатических клапанов.

Вентиляция

В здании предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Количество приточных и вытяжных систем принято с учетом функционального назначения и режима работы обслуживаемых помещений, а также архитектурно-планировочных решений, требований санитарных и противопожарных норм. Проектом предусмотрены самостоятельные приточно-вытяжные системы для следующих групп помещений:

палатные отделения;
залы реанимации;
малая операционная;
помещения лаборатории;
приемно-смотровое отделение;
кабинеты рентген и КТ обследований.

Обеспечение оптимальных условий микроклимата и чистоты воздуха в помещениях предусматривается приточными установками с центральным кондиционером и наружными блоками охлаждения. Вентиляционное оборудование подобрано с учетом подсосов через неплотности воздуховодов. Наружный воздух предварительно очищается в фильтрах приточных установок и подогревается в зимнее время, а также охлаждается в летнее время.

Предусмотрена трехступенчатая очистка приточного воздуха приточным агрегатом. Воздухообмены определены согласно требованиям документа санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 августа 2020 года № ҚР ДСМ-96/2020, по кратности для инфекционных лечебных учреждений.

В палатные тамбур-шлюзы предусмотрен подпор воздуха, что исключает перетекание воздуха из грязных зон в чистые.

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

Воздуховоды изготавливаются из тонколистовой оцинкованной листовой стали по ГОСТ 14918-80 класса Н.

Воздуховоды систем приточной вентиляции покрываются теплоизоляцией рулонной самоклеящейся толщиной 10 мм по всей длине. Места прохода воздуховодов через стены, перегородки, перекрытия здания уплотняться негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Комплекс чистых помещений включают в себя помещения блоков В и С: реанимационный зал, изоляторы, малая операционная, помещения лаборатории.

Системы приточно-вытяжной вентиляции, обслуживающие помещения с процессами категории А и Б (класс чистоты помещений определен по приложению 3

Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 августа 2020 года № ҚР ДСМ-96/2020) выполнены отдельными от других помещений.

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

Подача воздуха осуществляется в верхнюю зону помещений посредством фильтр-боксов в комплекте с фильтром HEPA H13, его удаление из помещений процедурной, рентген, операционной, изоляторов, реанимационного зала предусмотрено из верхней и нижней зон, из других помещений - только из верхней зоны.

Кондиционирование

Для обеспечения необходимых параметров приточного воздуха и температурных режимов в теплый период предусмотрена система кондиционирования (сплит-система) в палатных помещениях, а также кабинетах врачей, административных помещениях. В теплый период года холодоносителем для системы кондиционирования служит фреон R410A.

Холодоснабжение

В теплый период года холодоносителем для системы холодоснабжения воздухоохладителя приточной установки для отдела реанимации служит вода с параметрами 7-12°С. Источник холодоснабжения - холодильная машина наружной установки, расположенная на прилегающей территории. Трубопроводы систем холодоснабжения изолируются по всей длине изоляцией трубчатой из вспененного каучука толщиной 9 мм.

Основные технические показатели

Расход теплоты:

на отопление 423,1 кВт;

на вентиляцию 1270,0 кВт;

на горячее водоснабжение 220 кВт.

Расход холода 365,2 кВт.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Источник теплоснабжения – электрические сети.

В качестве отопительных приборов здания приняты инфракрасные обогревательные панели, которые установлены преимущественно под окнами.

Обогрев с использованием инфракрасных обогревателей представляет собой передачу тепловой энергии с поверхности теплового излучателя. Тепловое излучение не поглощается воздухом, и вся тепловая энергия без потерь достигает обогреваемых поверхностей и находящихся в зоне действия обогревателя людей.

Вентиляция КПП запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток неорганизованный через форточки и фрамуги окон.

Удаление воздуха обеспечивает система ВЕ1.

Воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Для снятия теплоизбытков в теплый период в помещении комнаты охраны установлена сплит-система с наружным и внутренним блоками.

Основные технические показатели:

расход теплоты на отопление 5,5 кВт.

Пункт дезинфекции автомашин

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения – электрические сети.

В качестве отопительных приборов здания приняты инфракрасные обогревательные панели.

Вентиляция пункта дезинфекции машин приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Приток неорганизованный, путем открывания фрамуг окон механизированным приводом.

Удаление воздуха обеспечивает система В1.

Воздуховоды выполняются из тонколистовой стали толщиной по ГОСТ 14918-80.

Основные технические показатели:

расход теплоты на отопление 10,5 кВт.

Здание централизованного снабжения медицинскими газами

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения – электрические сети.

В качестве отопительных приборов здания приняты электрические нагреватели.

Вентиляция здания запроектирована приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Приток неорганизованный через неплотности дверных проемов. Удаление воздуха обеспечивают системы В1-В3.

Воздуховоды выполняются из тонколистовой стали толщиной по ГОСТ 14918-80.

Основные технические показатели:

расход теплоты на отопление 18,9 кВт.

Здание обеззараживания медицинских отходов

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения – электрические сети.

В качестве отопительных приборов здания приняты инфракрасные обогревательные панели.

Вентиляция помещений принята приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Воздухообмен в помещениях принят согласно нормам.

Приточный воздух подается приточной установкой П1, после подогрева в холодный период года. Удаление воздуха из помещений осуществляется из верхней зоны системами В1-В5.

Воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Основные технические показатели:

Расход теплоты:

на отопление 8,0 кВт;

на вентиляцию 6,5 кВт.

Газоснабжение

Настоящий раздел рабочего проекта выполнен на основании технических условий филиала АО «КазТрансГаз Аймақ» от 11 августа 2020 года № 07-гор-2020-00001130 на газоснабжение.

Источник газоснабжения - существующий подземный газопровод среднего (Р меньше или равно 0,3 МПа) давления диаметром 110 мм.

В точке подключения предусматривается отключающее устройство – задвижка стальная марки 30с41нж.

Газопровод среднего давления (Р меньше или равно 0,3 МПа)

Газопровод запроектирован подземным и надземным способом.

Надземная часть газопровода принята из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 расчетным диаметром.

Надземная часть газопровода окрашивается двумя слоями эмали ПФ-115 желтого цвета по двум слоям грунта ГФ-021.

От точки подключения до ПРГ газопровод среднего давления прокладывается подземно.

Подземный трубопровод выполнен из полиэтиленовых труб марки ПЭ-100 ГАЗ SDR 17 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 расчетным диаметром. Трубопровод укладывается в траншее на глубине в среднем 0,8 м от поверхности земли. По дну траншеи устраивается основание из мягкого грунта, на которое укладывается трубопровод.

Обозначение трассы газопровода на местности предусматривается:

укладкой сигнальной ленты вдоль присыпанного по всей длине трубопровода;

путем установки опознавательных знаков (в соответствии с положениями действующих нормативных документов на газораспределительные системы из металлических и полиэтиленовых труб).

Для снижения давления со среднего до низкого (Р меньше или равно 0,005 МПа) проектом предусматривается установка пункта редуцирования газа (ПРГ).

Газопровод низкого давления (Р меньше или равно 0,005 МПа)

Газопровод запроектирован надземным способом по опорам.

Надземная часть газопровода принята из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 расчетным диаметром.

Надземная часть газопровода окрашивается двумя слоями эмали ПФ-115 желтого цвета по двум слоям грунта ГФ-021.

Принятые в проекте диаметры трубопроводов обусловлены гидравлическими расчетами газопроводов, заданием на проектирование, из условий поставки природного газа в количествах, определенных расчетом на основании представленных справок, обеспечения наиболее экономичной и надежной в эксплуатации работы систем газоснабжения, позволяющей осуществлять стабильную подачу газа к потребителям, при максимально-часовых расчетных расходах и допустимых потерях давления газа.

Основные технические показатели:

Расчетный расход газа составляет 100,6 куб. нм/час.

Резервное топливоснабжение

Настоящим разделом предусматривается устройство резервного топливоснабжения автономного источника теплоснабжения. Резервным топливом принято легкое нефтяное топливо, для хранения которого предусматриваются расходный бак объемом 1 куб. м и баки запаса топлива (БЗТ) – 2 стальных подземных резервуара по 10 куб. м. каждый. Суммарный объем топлива обеспечивает его пятисуточный запас в режиме работы котельной при средней температуре наиболее холодного месяца.

Подача топлива от БЗТ в расходный бак предусмотрена по топливопроводу из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 при помощи топливных насосов (один рабочий, другой резервный). Топливопровод проложен подземно в непроходных каналах. Топливопроводы теплоизолируются матами минераловатными с покровным слоем из рулонного стеклопластика.

Доставка жидкого топлива осуществляется автомобильным транспортом Заполнение резервуаров производится через быстроразъемные герметичные устройства

сливные с фильтром (предохраняющим от попадания механических примесей), расположенные на крышке люков горловины емкости.

Подача и возврат топлива, подогрев топливопроводов, вентиляция, измерение уровня топлива предусматривается через горловины резервуаров посредством соответствующих трубопроводов. Для защиты трубопроводов и арматуры от внешних воздействий над горловинами резервуаров предусмотрены технологические колодцы.

Приемный клапан расходного патрубка устанавливается на высоте 150 мм от дна резервуара и служит для поддержания на постоянном уровне столба топлива.

Сливной патрубок монтируется на высоте 100 мм от дна резервуара, на 50 мм ниже приемного клапана, чем ликвидируется необходимость установки специального затвора. Измерение уровня топлива предусматривается через замерной люк. Подогрев топливопроводов осуществляется прокладкой топливопроводов и кабеля обогрева в одной теплоизоляции. Трубопроводы оснащены необходимой запорной и регулирующей арматурой, позволяющей обеспечить бесперебойную подачу топлива в котельную и ремонт оборудования.

В сливном устройстве установлен огневой предохранитель для предотвращения попадания открытого огня или искр в резервуар. Сливное устройство типа УСГ-80 использовать совместно с наконечником НШ-100. Дыхательное устройство состоит из совмещенного дыхательного клапана СМДК-50, устанавливаемого на вертикальном участке вентиляционной трубы.

Топливная емкость покрывается слоем битумно-полимерного рулонного наплавляемого гидроизоляционного покрытия на основе стеклоткани. Слой засыпаемой земли является теплоизоляцией

Топливопроводы приняты из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Соединение труб - сварное, в местах присоединения трубопроводной арматуры - фланцевое и муфтовое.

Компенсация тепловых удлинений достигается за счет углов поворотов трассы. На территории топливохранилища предусмотрен противопожарный инвентарь.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжения

Проект водоснабжения разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технических условий на водоснабжение №08-14/3951 от 10 августа 2020 года, выданных ТОО «Батыс Су Арнасы».

Водоснабжение запроектировано от существующего водопровода диаметром 225 мм, для здания модульной больницы предусматривается два ввода водопровода.

Водопроводные сети запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001, при прокладке через дороги предусмотрены футляры из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Наружное пожаротушение для здания больницы составляет 20 л/с и предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов, установленных в проектируемых колодцах. Водопроводные колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов.

Наружные сети канализации

Проект канализации разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технических условий на водоснабжение №08-14/4565 от 08 сентября 2020 года, выданных ТОО «Батыс Су Арнасы».

Стоки хозяйственно-бытовой канализации от всех зданий самотеком поступают в модуль обеззараживания стоков (МОС), который состоит из двух резервуаров, каждый

емкостью 50 м^3. Над МОС установлена электролизная установка (ЭЛУ), которая подаёт раствор гипохлорита натрия для обеззараживания стоков в резервуары МОС. После чего КНС перекачивает обеззараженные стоки из МОС по сети напорной канализации в существующие сети канализации диаметром 500 мм по ул. Светлая.

Работа канализационной станции независима от срабатывания задвижек и работы электролизной установки. Включение и отключение насосов производится от датчиков уровня, поставляемых комплектно с оборудованием КНС. Канализационная станция предназначена для перекачки хозяйственно-бытовой канализации. Подземная часть насосной станции круглая в плане, диаметром 2000 мм, диаметр подводящего коллектора 400 мм, диаметры двух отводящих напорных коллекторов 160 мм.

Комплектная канализационная станция производительностью Q=100 м^3/час, напором 40,0 м.в.ст., укомплектована двумя погружными насосами (1 - рабочий, 1 - резервный).

Сеть ливневой канализации на площадке принята закрытой с устройством дождеприемных колодцев на сети и в низких точках рельефа.

Стоки ливневой канализации со всех дождеприемников по канализационным трубам самотеком поступают в ливневую насосную станцию (ЛНС), которая перекачивает их в локальные очистные сооружения (ЛОС) с последующим отводом стоков в модуль обеззараживания стоков (МОС).

Ливневая канализационная станция производительностью Q=64,0 м^3/час, напором 28,0 м.в.ст., укомплектована двумя погружными насосами (1 - рабочий,1 - резервный). Подземная часть насосной станции круглая в плане, диаметром 2000 мм, диаметр подводящего коллектора 250 мм, диаметр отводящего коллектора трубопровода 160 мм.

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

Внутренние сети водопровода инфекционной больницы

Гарантированный напор в точке подключения составляет 23 м.в.ст. Для обеспечения потребных напоров в системе водоснабжения, на первом этаже блока G предусмотрено размещение насосных установок для хозяйственно-питьевого водоснабжения Q=16,0 м^3/час, Н=9,0 м.в.с.

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

Магистральные трубопроводы холодного водоснабжения выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 326275*. Подводки к санитарным приборам - из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы из полипропилена согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» прокладываются скрыто совместно с трубами канализации. Трубопроводы, прокладываемые по первому этажу, выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

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

Внутренний противопожарный водопровод инфекционной больницы

В соответствии с требованиями СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий», в здании предусмотрен противопожарный водопровод раздельно с хозяйственно-питьевым водопроводом. Расход воды на внутреннее пожаротушение больницы составляет одна струя с расходом 2,6 л/с. Сеть противопожарного водопровода

выполняется из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м над полом и размещаются в шкафчиках. У каждого пожарного крана предусмотрена кнопка «Пуск».

Водопровод очищенной питьевой воды инфекционной больницы

В здании модульной больницы предусмотрена очистка воды, расположенная в помещении насосной. Очищенная вода подается в каждую палату для пациентов и медицинских работников.

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

В состав установки очистки воды входит:

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

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

автоматическая система умягчения удаляет из воды катионы жесткости;

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

Канализация инфекционной больницы

Система внутренней хозяйственно-бытовой канализации модульной больницы запроектирована из поливинилхлоридных труб и фасонных частей по ГОСТ 32413-2013.

Выпуски хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из поливинилхлоридных труб по ГОСТ 32412-2013. Для удобства ремонта и устранения засоров канализационной сети проектом предусмотрена установка ревизий и прочисток. На канализационных стояках установлены компенсационные патрубки диаметром.

Дренажная канализация

Для отвода аварийных и сливных вод в помещениях ИТП и насосной, предусмотрен трап с сухим затвором. Стоки подаются в сети системы хозяйственно -бытовой канализации.

Водоснабжение контрольно-пропускного пункта

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

Источник водоснабжения КПП - площадочные сети хозяйственно-питьевого водопровода.

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

Подводки к санитарным приборам и стояки холодного водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы из полипропилена прокладываются скрыто совместно с трубами канализации.

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

Горячая вода для КПП готовится в индивидуальном электрическом водонагревателе.

Канализация контрольно-пропускного пункта

Система внутренней хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена из полипропиленовых труб и фасонных частей по ГОСТ 32414-2013. Выпуск системы

хозяйственно-бытовой канализации предусмотрен из поливинилхлоридных труб по ГОСТ 32412-2013.

Водоснабжение здания обеззараживания медицинских отходов

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

В здании обеззараживания предусмотрен один ввод водопровода. Для учета потребления холодной воды на вводе в здание предусмотрен водомерный узел со счетчиком, оборудованным импульсным выходом.

Подводки к санитарным приборам выполняются из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы прокладываются скрыто совместно с трубами канализации. Запорная арматура на сети холодного водоснабжения устанавливается на магистрали и на каждом ответвлении.

Система горячего водоснабжения принята от индивидуальных электроводонагревателей, расположенных в санузлах.

Канализация здания обеззараживания медицинских отходов

В здании обеззараживания медицинских отходов предусмотрена раздельная система канализации:

от санузлов - система хозяйственно-бытовой канализации;

от технологического оборудования - система производственной канализации.

Система внутренней хозяйственно-бытовой канализации здания предусмотрена из полипропиленовых труб и фасонных частей по ГОСТ 32414-2013. Выпуски хозяйственно-бытовой канализации выполняются из поливинилхлоридных труб по ГОСТ 32412-2013.

Система внутренней производственной канализации здания запроектирована из чугунных труб и фасонных частей по ГОСТ 6942-98. Выпуски систем производственной канализации предусмотрены из чугунных труб по ГОСТ 6942-98. Для вентиляции сети бытовой канализации предусмотрены вакуумные клапаны.

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

Водоснабжение блочно-модульной котельной

Данным проектом предусмотрена объединённая система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения. Подача холодной воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды в здании осуществляется от проектируемых наружных сетей водопровода.

Ввод в здание выполнен из напорных полиэтиленовых труб PE 100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001, с переходом на стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Магистральные трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 покрытых антикоррозионной изоляцией. Противопожарные стояки выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Подводки к санитарным приборам из полипропиленовых водопроводных труб по ГОСТ 32415-2013.

Согласно СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий» расход на противопожарные нужды равен 1 струя производительностью 2,6 л/сек. Горячее водоснабжение предусмотрено от индивидуальных водонагревателей. Трубопроводы выполняются из полипропиленовых армированных труб по ГОСТ 32415-2013.

Канализация бытовая и производственная блочно-модульной котельной

В здании запроектирована система бытовой и производственной канализации с прокладкой магистральных трубопроводов в конструкции пола. Выпуски выполнены из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001, магистральные трубопроводы, проложенные в

полу и отводящие трубопроводы от санитарных приборов из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-2014.

Для отвода воды от продувочных и дренажных выпусков котлов предусмотрены дренажные трубопроводы с отводом стоков в охладительный колодец и подводкой холодной воды для разбавления горячей воды через поливочный кран. Выпуски системы производственной канализации выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Все стояки, расположенные не в нишах, зашиваются гипсокартоном, для ревизий предусмотрены люки.

Мероприятия при прокладке трубопроводов в просадочных грунтах.

Ввод водопровода и выпуски канализации при грунтовых условиях II-го типа прокладываются в водонепроницаемых каналах с учетом 0,02 в сторону контрольного колодца.

Контрольные колодцы приняты диаметром 1 м глубиной от дна канала до дна колодца не менее 0,7 м. Стенки колодцев на высоту 1,5 м и их днища должны быть водонепроницаемыми. Основания под колодцы уплотнить на глубину 1,0 м.

Показатели по разделу:
расход холодной воды - 61,64 куб.м/сут;
в т.ч. расход горячей воды – 20,05 куб.м/сут;
расход стоков - 61,64 куб.м/сут.

Электротехнические решения

Наружные сети электроснабжения

Внешнее электроснабжение модульной больницы разработано на основании технических условий, выданных АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» городские электрические сети, от 21 сентября 2020 года №7/640, и задания на проектирование.

Проектом предусматривается строительство воздушной линии 10 кВ и кабельной линии 10 кВ.

Для монтажа приняты опоры железобетонные для строительства ВЛ (типовой проект 3-407143), а также кабель АСБл 3х70, 3х120 мм^2.

Категория электроснабжения I, II.

Расчетные климатические параметры для проектирования ЛЭП приняты исходя из повторяемости 1 раз в 10 лет и составляют:

толщина стенки гололеда - 15 мм;
район по гололеду - III;
район по ветру - IV;
ВЛ, КЛ-10 кВ.

Проектом предусматривается электроснабжение от разных источников питания, согласно технических условий, от проектируемой ячейки, расположенной в помещении РУ-10 кВ ПС 35/10кВ «Северная» кабелем марки АСБ 3х95 мм^2 в траншее до выхода с территории подстанции, далее до кабельной муфты, расположенной на первой проектируемой опоре, далее проводом марки АС-50 мм^2 по железобетонным опорам.

В связи со стеснёнными условиями, в местах невозможных для установки железобетонных опор, проектом предусмотрены кабельные переходы кабелем АСБл 3х95 мм^2 с установкой на опоре кабельных муфт.

В качестве второго источника питания проектом предусмотрена прокладка кабельной линии кабелем марки АСБл сечением 4х120 мм^2 в земляной траншее от

существующей ячейки 10кВ, расположенной в РУ-10 кВ ТП 10/0,4 кВ К-46, до проектируемой ТП 2х1600/10/0,4 кВ.

Марка и сечение провода и кабеля приняты по условию обеспечения требуемой механической прочности с учётом климатических условий, с соблюдением требований ПУЭ РК и СНиП.

Электроснабжение потребителей выполнено от проектируемой трансформаторной подстанции и отдельно стоящей дизель-генераторной установки.

Согласно требованиям технических условий, для электроприемников I категории электроснабжения предусматривается устройство независимого источника, гарантированного питания - дизель-генераторная станция.

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

Электроснабжение выполнено от разных секций шин трансформаторной подстанции двумя кабельными вводами, третий ввод предусмотрен от дизель генераторной установки. Предусмотрен кабель с алюминиевыми жилами с ПВХ изоляцией и оболочкой марки бронированный марки АВБбШв.

Питающие кабельные линии проложены в траншее с учётом (требований ТП А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях»).

Глубина заложения кабельных линии должна 0,7 м от планировочной отметки земли.

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

Сети электроосвещения внутриплощадочные

Проект наружного освещения выполнен по III-й категории надёжности электроснабжения.

Источник электроснабжения - шкаф управления наружным освещением ШУНО (16А).

Подключение шкафа освещения предусмотрено от проектируемого ТП-10/04кВ, ШУНО устанавливается на внешней стене подстанции.

Управление наружным освещением площади осуществляется посредством таймера и фотореле что позволяет включать и отключать нагрузку в предварительно установленное пользователем моменты времени с учетом освещенности внешнего фотодатчика. Для учета электроэнергии используются счетчик электрической энергии, установленный в ШУНО.

Принятая проектом освещённость главных входов, центральных аллей составляет не менее 10 Лк.

Распределительные и групповые сети освещения выполнены бронированным кабелем с алюминиевыми жилами марки АВБбШв-0,66.

Прохождение кабеля под асфальтированными проезжими частями дороги и при пересечении с другими подземными коммуникациями выполняется в ПНД трубах диаметром 110 мм.

Подключение светильников выполняется равномерно по фазам.

Защитное заземление осветительных приборов наружного освещения выполнено подключением металлического корпуса опоры к РЕ проводнику при помощи болта на корпусе опоры и жиле питающего кабеля.

Кабельные линии заземляются на шине шкафа освещения путём присоединения к шине заземления.

Электроснабжение и электрооборудование

Здание больницы

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

Электроснабжение блоков А, Б, Т выполняется от ВРУ2, ВРУ3, ВРУ4, установленных в электрощитовой в блоке Е.

Электроснабжение блоков D, G, Н выполняется от ВРУ5, ВРУ6, установленных в электрощитовой в блоке D.

Электроснабжение блоков В, С выполняется от ВРУ1, установленного в электрощитовой в блоке С.

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

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

Питающая сеть выполняется на напряжение 380/220В с системой заземления TN-C-S от ВРУ.

Питающие линии проектируются пятипроводными, кабелем с медными жилами марки ВВГнг-0,66 с открытой прокладкой над подвесным потолком в ПВХ трубах, не распространяющих горение, по стоякам.

Групповая сеть выполняется 3-х проводной, кабелем с медными жилами марки ВВГнг-0,66 сечением 3х1,5 мм^2, 3х2,5 мм^2, 3х4,0 мм^2 и 3х6,0 мм^2, прокладываемыми по коридорам над подвесным потолком в гофрированных ПВХ трубах, не распространяющих горение, по стенам - скрыто в стене, за подвесными потолками - в гофрированных ПВХ трубах не распространяющих горение.

Групповая розеточная сеть выполняется кабелем с медными жилами марки ВВГнг 3х2,5-6 мм^2.

Штепсельные розетки приняты двухполюсными с заземляющими контактами.

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

Электрическое освещение выполняется светодиодными светильниками.

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

В технических помещения выключатели устанавливаются на высоте 1 м от пола.

Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту.

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

Сечение кабелей выбрано в соответствии с ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с нормами.

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

Защитные мероприятия по безопасности.

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

Система уравнивания потенциалов здания соединяет между собой следующие проводящие части:

глухозаземленную нейтраль питающей линии;

заземляющие проводники открытых проводящих частей электроприемников;

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

металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;

металлические части каркаса здания;

металлические части системы вентиляции;

заземляющие устройства системы молниезащиты 2-й и 3-й категории;

металлические поддоны душевых кабин.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединены к главной заземляющей шине при помощи проводников системы уравнивания потенциалов (ПУЭ РК п.178)

В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) принята нулевая защитная (PE) шина вводно-распределительного устройства (ПУЭ РК п.212)

На вводе в здание выполняется повторное заземление (ПУЭ РК п.156)

В помещениях рентген кабинета и КТ предусматривается система функционального заземления FE для обеспечения точной, без помех работы высокочувствительной электроаппаратуры.

Контур функционального заземления выполнен из медной шины размером 30х5,1 мм и медной ленты 40х0,4 мм. Шина устанавливается по периметру помещения на отметке +0,150м от уровня чистого пола.

В помещениях операционной и манипуляционной выполняется защитное заземление из медной шины размером 30х5,1 мм (поперечное сечение не менее 80 мм^2) и медной ленты 40х0,4 мм.

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

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

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

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

В качестве молниеприемника для защиты здания от прямых ударов молнии используется металлическая кровля с несгораемым утеплителем. В качестве токоотводов используется нержавеющая сталь диаметром 8 мм.

Молниеотводы расположены по периметру здания с расстоянием в среднем 15 м друг от друга. Крепление токоотводов из стали диаметром 8 мм выполнено по фасаду здания скобами с шагом не менее 1 м.

Основные технические показатели:

категория электроснабжения	- I, II;
напряжение электрической сети	- 10/0,4 кВ;
расчётная мощность ВРУ1	- 182,7 кВт;
расчётная мощность ВРУ2	- 135,6 кВт;
расчётная мощность ВРУ3	- 125,8 кВт;
расчётная мощность ВРУ4	- 204,1 кВт;
расчётная мощность ВРУ5	- 102,5 кВт.
расчётная мощность ВРУ6	- 132,0 кВт.

Контрольно-пропускной пункт

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СП РК 4.04-106-2013 и ПУЭ РК.

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

В проекте принято рабочее освещение на напряжение 220 В.

Светильники запроектированы светодиодные, выбранные в зависимости от назначения, характера среды и архитектурно-строительных особенностей помещений.

В проекте принято аварийно-эвакуационное освещение.

Светильники аварийного освещения запитываются от ЩВУ отдельной группой.

Распределительные осветительные сети выполняются кабелем ВВГнг-LS 3х1,5 мм^2, прокладываемым скрыто в трубе диаметром 20 мм в штрабах стен.

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

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

Пункт дезинфекции автомашин.

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

Подключение к сети электроснабжения выполнено по 3 категории надёжности электроснабжения.

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

Здание централизованного снабжения медицинскими газами

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

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

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное электроосвещение.

Напряжение питания рабочего и аварийного освещения - 220В.

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

Управление освещением помещений выполняется местными выключателями.

По периметру установки кислородно-газификационной станции выполнен наружный контур заземления, состоящий из заземлителя горизонтального - сталь полосовая 40х4, заземлителя вертикального - сталь круглая диаметром 16 мм при длине электрода до 5 м.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические части (не токоведущие) электроустановок кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, присоединяются к защитному проводнику (РЕ) питающей сети.

Здание обеззараживания медицинских отходов

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

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

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Освещение помещений выполнено светодиодными светильниками. Светильники степени со степенью защиты IP54 устанавливаются в помещениях с повышенной влажностью. Светильники не имеют выступающих элементов, создающих условия для скопления пыли и легко обрабатывается дезинфицирующими средствами.

Управление освещением помещений выполняется местными выключателями.

По периметру здания для обеззараживания выполняется наружный контур заземления, состоящий из заземлителя горизонтального - сталь полосовая 40х4, заземлителя вертикального - сталь круглая диаметром 16 мм при длине электрода 3 м.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические части электроустановок, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, присоединяются к защитному проводнику (РЕ) питающей сети.

Силовое электрооборудование к НВК

Данным проектом предусмотрено электроснабжение канализационной насосной станции (КНС), установки обеззараживания сточных вод инфекционной больницы.

Категория электроснабжения - I.

Напряжение силовой распределительной сети ~380/220В.

Система заземления - TN-C-S.

Электроснабжение выполнено от разных секций шин трансформаторной подстанции двумя кабельными вводами с прокладкой в траншее по территории больницы.

Согласно требованиям технических условий, для электроприемников I категории электроснабжения предусматривается устройство независимого источника гарантированного питания, дизель-генераторная станция. У потребителя устанавливается шкаф автоматического ввода резерва на 3 ввода. Кабельная линия третьего ввода прокладывается от ДГУ в траншее по территории больницы.

В проекте выполнена разработка принципиальных схем управления задвижками с электроприводами на трубопроводах КНС в соответствии с технологией процесса перекачки сточных вод. Шкафы управления задвижками приняты типового исполнения марки РУСМ5415 на два привода.

Управление насосами КНС выполняется в автоматическом режиме от сигналов датчиков уровня в резервуарах. Ручное управление предусмотрено со шкафа управления по месту установки электроприводов. Шкаф управления насосной установкой поставляется комплектно с технологическим оборудованием.

Установка обеззараживания сточных вод контейнерного типа в комплекте с технологическим оборудованием и шкафом управления. Оборудование освещения, отопления, вентиляции помещения поставляется комплектно с установкой. В проекте выполнен подвод питания к распределительным шкафам согласно заявленной расчётной нагрузке.

Системы связи и сигнализации

Наружные сети телефонизации

Согласно задания на проектирование проектом предусмотрено строительство 1 - отверстной и 2-отверстной телефонной канализации из труб диаметром 110 мм с установкой колодцев типа ККС-1 и ККС-2.

Проектом предусмотрена прокладка оптического кабеля ОК-8 по проектируемой канализации без дополнительной трубки, с установкой консолей, покраской и биркованием кабеля в колодцах до комнаты связи расположенный в блоке С.

Заземление кабеля выполняется путем разрыва брони.

От здания модульной больницы прокладывается кабель ОК-4 до КПП и здания обеззараживания.

Локальная система оповещения

В соответствии со ст. 5 Закона РК «О гражданской защите», система оповещения гражданской защиты организуется локальная система оповещения с охватом территории объекта с массовым пребыванием людей, попадающего в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации.

Проектом предусмотрено установка электросирены С-40 на кровле здания проектируемой быстровозводимой модульной больницы, с выводом пульта включения в помещение с круглосуточным пребыванием персонала.

Включение сирены, означает подачу предупредительного сигнала «ВНИМАНИЕ, ВСЕМ!», по которому необходимо включить радио- и телеприемники для прослушивания экстренного сообщения о порядке действий обслуживающего персонала инфекционной больницы.

Здание больницы

Автоматическая пожарная сигнализация

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

Автоматическая установка пожарной сигнализации и дымоудаления выполнена на базе оборудования интегрированной системы «ОРИОН» производства «Bolid».

АРМ (автоматизированное рабочее место) «Орион» - система пожарной сигнализации в модульной конфигурации. Включает в себя все необходимые компоненты для обнаружения, оценки и подачи сигнала тревоги в случае возникновения пожара.

Оборудование пожарной сигнализации располагается в помещении охраны (место с постоянным пребыванием персонала).

Пульт «С2000М» и приборы объединяются в единую систему посредством интерфейса RS-485. Программирование системы сигнализации осуществляется с помощью пульта «С2000М» и компьютера со специальным программным обеспечением «ОРИОН ПРО».

Связь пульта «С2000М» с приемно-контрольными приборами пожарной сигнализации в зданиях на территории производится через повторители интерфейса RS-485 с гальванической развязкой С2000-ПИ посредством интерфейса RS-485.

Питание приборов предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В по 1 категории, предусматриваются блоки ИБП «РИП-12» с аккумуляторами.

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

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

В качестве пожарных извещателей приняты: адресные дымовые «ДИП-34А-03», адресные тепловые «С2000-ИП-03», адресные ручные «ИПР 513-3АМ».

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5 м от уровня пола на путях эвакуации для ручной подачи сигнала о пожаре и для удобства проверки сигнальных линий.

Охранно-пожарные извещатели адресной системы подключены к контроллерам двухпроводной линии связи С2000-КДЛ.

В системе пожарной сигнализации формируются следующие виды исполнения:

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

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

управление огнезадерживающими клапанами от С2000-СП4/220;

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

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

По интерфейсу RS-485 на пульт «С2000М» с контроллера «С2000-КДЛ» поступает сигнал о тревоге либо о нарушении целостности шлейфа пожарной сигнализации, после чего в автоматическом режиме происходит отправка команды на включение оповещения, отключение вентиляции и закрытие огнезадерживающих клапанов.

Режимы управления огнезадерживающими клапанами: «Автоматический режим» - управление клапанами производится по сигналу от системы автоматической пожарной сигнализации от С2000-СП4.

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

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

Структурированные кабельные системы, телефонизация и WiFi.

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

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

сеть локальная передачи данных;
сеть телефонизации;
Для создания СКС предусматривается установка телекоммуникационных шкафов:
шкаф ТШ1 в Блоке E;
шкаф ТШ2 в Блоке F;
шкаф ТШ3 в Блоке G;
шкаф ТШ4 в Блоке H;
шкаф ТШ5 в Блоке A;
шкаф ТШ6 в Блоке B;
шкаф ТШ7 в Блоке C;
шкаф ТШ8 в Блоке D;
шкаф ТШ9 в связевой в Блоке C.

В телекоммуникационных шкафах ТШ1-ТШ8 расположены: кроссы оптические, модули SFP, патч-панели, органайзеры, PoE коммутаторы для СКС и телефонизации, источник бесперебойного питания. В телекоммуникационном шкафу ТШ9 дополнительно установлена IP-АТС.

Локальная сеть передачи данных выполнена от PoE коммутаторов.

Розетки RJ-45 устанавливаются на высоте 300 мм от пола.

Телефонизация выполнена от PoE коммутаторов и IP-АТС с ключами лицензии на IP телефонию.

Телефоны IP устанавливаются на рабочих местах и подключаются патчкордами к розеткам. Розетки RJ-45 устанавливаются на высоте 300 мм от пола. Линию связи от городской АТС оканчивается на оптической полке и заводится на коммутатор.

Магистральные линии связи между телекоммуникационными шкафами выполнены по схеме «звезда» оптоволоконным многомодовым 8-ми жильным кабелем. Линии от PoE коммутаторов к розеткам RJ-45 выполнены кабелем UTP 4x2xAWG 24 Cat. 5e.

Кабели прокладываются в кабельных лотках, а в местах отсутствия лотков в гофрированных ПВХ трубах за подшивным потолком.

Видеонаблюдение

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

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

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

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

Проходы в перекрытиях и стенах, входы в помещения выполняются в специальных кабельных проходках с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости перекрытий и стен помещений.

В местах прохода кабелей через стены зазоры между проводами, трубами, коробами и стенным проемом заделываются легко удаляемой массой из несгораемого материала. Каждый кабель должен быть промаркирован с обоих концов.

Система контроля и управления доступом

Система контроля и управления доступом выполнена на базе оборудования «RUBEZH». Управление системой осуществляется с персонального компьютера с программным обеспечением, установленным в помещении охраны (место с постоянным пребыванием персонала). В качестве контроллеров доступа используются модули контроля доступа МКД-2, установленные за подшивным потолком.

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

Контроллеры доступа объединяются в сеть посредством подключения их к прибору Рубеж-20П.

При срабатывании пожарной сигнализации подаётся сигнал через адресную метку АМ-1 на прибор Рубеж-20П, который дает сигнал контроллерам доступа на открытие электромагнитных замков.

Подключение считывателей и датчиков к контроллерам доступа выполняется кабелем UTP 4х2хAWG Cat. 5e, подключение электромагнитного замка выполняется кабелем ШВВПнг(А)-LS 2х0,75 мм^2. Кабели прокладываются в кабельных лотках, а в местах отсутствия лотков в гофрированных ПВХ трубах за подшивным потолком.

В кабинете провизоров медикаментов и аптеке с хранением медикаментов выполнена охранная сигнализация от прибора С2000-КДЛ, подающего сигнал на пульт С2000-М.

На окнах в этих помещениях установлены охранные поверхностные звуковые адресные извещатели, на дверях установлены охранные магнитоконтактные адресные извещатели.

Прибор С2000-КДЛ соединяется через контроллер двухпроводной линии С2000-КДЛ с пультом «С2000М», установленным в помещении охраны (место с постоянным пребыванием персонала). Программирование системы осуществляется с помощью пульта «С2000М» и компьютера со специальным программным обеспечением «ОРИОН ПРО».

Подключение извещателей к прибору выполняется кабелем КПСнг(А)-LS 1х2х0,75 мм^2 в гофрированных ПВХ трубах.

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

Система палатной связи

Для связи пациентов с дежурной медицинской сестрой предусмотрена система палатной связи на базе оборудования COMMAX. На постах дежурной медицинской сестры установлены центральные пульты на 20 абонентов - COMMAX-PL-20LN и главные станции для CM-800 -COMMAX-CM-801 (на постах медицинской сестры возле изоляторов в блоке В). Возле кроватей пациентов установлены абонентские пульты связи - COMMAX-CM-800L и COMMAX-CM-800 (в изоляторах в блоке В).

Линия связи от центрального пульта до абонентских пультов связи выполнена кабелем КПСнг1х2х0,75 мм^2. Питание центрального пульта предусмотрено от сети 220В.

Питание абонентских пультов связи - 12В от центрального пульта по линии связи.

Система оповещения и управления эвакуацией

Для оповещения людей о пожаре запроектирован третий тип оповещения. Система оповещения и управления эвакуацией выполнена на базе оборудования интегрированной системы «ОРИОН» производства «Bolid».

В качестве центрального устройства принят блок речевого оповещения «РУПОР-300», установленный в помещении охраны (место с постоянным пребыванием персонала).

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

Запуск системы оповещения о пожаре происходит в автоматическом режиме от пульта автоматической пожарной сигнализации С2000М.

Блок речевого оповещения «РУПОР-300» подключен к пульту автоматической пожарной сигнализации С2000М по линии интерфейса RS-485. Для трансляции речевых сообщений к блоку «РУПОР-300» подключён микрофон РА-МС10.

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

Общая активная выходная мощность составляет - 291 Вт.

Питание блока речевого оповещения «РУПОР-300» предусматривается от сети переменного тока напряжением 220 В по 1 категории.

Для резервного питания используются две аккумуляторные батареи.

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

Сеть оповещения от блока речевого оповещения «РУПОР-300» до пожарных речевых оповещателей выполнена кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х1,0 мм2. В конце каждой линии оповещения установлен модуль контроля линий оповещения «РУПОР-300-МК».

Система электрочасофикации.

В помещении охраны установлена часовая станция (первичные часы), обеспечивающая синхронизацию времени во вторичных электронных часах.

Часовая станция подключена к компьютеру в помещении охраны для получения данных о точном времени. Вторичные часы установлены в холлах, вестибюлях, коридорах, операционной, предоперационной, манипуляционной и на постах медсестер.

Вторичные часы подключены кабельными линиями к часовой станции.

Кабельные линии ко вторичным часам выполнены кабелем ШВВПнг 2х0,75 мм^2.

Питание часовой станции предусмотрено от сети 220В. Вторичные электронные часы получают питание от часовой станции.

Автоматизированная система диспетчерского контроля и управления

Проектом предусматривается устройство автоматизированной системы диспетчеризации госпиталя.

Система автоматизации и диспетчеризации позволяет оперативно управлять и проводить мониторинг оборудования вытяжной вентиляции и бактерицидных установок объекта автономно и непосредственно с центрального диспетчерского пункта.

Автоматизированное рабочее место оператора располагается в помещении инженеров в блоке В и оборудовано персональным компьютером, программным

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

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

Система, основанная на протоколе передачи данных, позволяет обеспечить высокую отказоустойчивость, помехозащищенность и совместимость с оборудованием, которое интегрируется в систему. Разработанный проект предусматривает модульное управление отдельных инженерных и технологических систем, и допуск последующее расширение как по числу объектов автоматизации и по числу реализуемых функций.

Универсальность системы обеспечивается с использованием свободно программируемых контроллеров и расширительных модулей входа и выхода.

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

Основной режим работы инженерного оборудования - автоматический.

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

Свободно программируемые контроллеры установлены в шкафах диспетчеризации.

С помощью контроллеров осуществляется программное и логическое управление инженерными и технологическими системами, а также обмен данными с сетевыми контроллерами центрального диспетчерского пункта для отображения, управление и мониторинга инженерных систем в HMI (человеко-машинном интерфейсе).

Контроллер позволяет производить автономное управление (в случае обрыва связи с верхним уровнем системы) и дистанционное управление от диспетчерского пункта с АРМ оператора.

Разделом предусматривается:

мониторинг состояния и управление фильтробактерицидными установками госпиталя;

мониторинг состояния вытяжных вентиляторов;

интеграция приточных установок;

мониторинг состояния и управление системой холодоснабжения;

интеграция чиллера;

мониторинг состояния ДГУ;

мониторинг состояния котельной;

мониторинг состояния КНС, станции обеззараживания стоков;

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

мониторинг состояния установок медицинских газов (кислород, вакуум);

мониторинг состояния насосной пожаротушения, системы хозяйственно-питьевой воды;

мониторинг температуры и влажности в помещении ИТП.

Принятые технические решения соответствуют требованиям действующих законодательных актов, норм и правил Республики Казахстан по взрывопожарной и экологической безопасности, по охране труда, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов и сооружений при соблюдении мероприятий, предусмотренных проектной документацией.

Модульное пожаротушение.

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

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

Защищаемые помещения расположены на 1 этаже здания. АУПТ предназначена для обнаружения и тушения пожара в помещении серверной, выдачи сигналов пожарной тревоги на прибор приемно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения и оповещателями «С2000-АСПТ», расположенное в защищаемом помещении. Пульт контроля и управления «С2000М» устанавливаются в помещении охраны, обеспеченном круглосуточным дежурством. Способ тушения - объемный.

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

Емкость снабжается двойными предохранительными легкодоступным клапанами.

Внутренний сосуд изготовлен из нержавеющей стали для криогенных температур.

Внешняя оболочка - комбинированная система из опор и подъемных петель, предназначенная для безопасной транспортировки, легкой манипуляции и снижения затрат на монтаж.

Изоляция, обвязка стальными трубопроводами, клапаны, устройства регулировки давления и контрольно-измерительные приборы - высококачественные. Безопасность - емкости снабжены двойными предохранительными клапанами. Возможны различные варианты, включая дополнительные предохранительные клапаны и/или разрывные пластины. Клапаны легко доступны, и их выпускные отверстия расположены в направлении от рабочей области.

К емкости подсоединен испаритель, представляющий собой современный теплообменник, преобразующий жидкий кислород в газообразный медицинский кислород.

Контрольно-пропускной пункт

Пожарная сигнализация

Рабочий проект системы пожарной сигнализации разработан на основании задания на проектирование и нормативных документов, действующих на территории РК. Автоматическая установка пожарной сигнализации выполнена на базе оборудования интегрированной системы «ОРИОН» производства «Bolid».

В помещении охраны установлен приемно-контрольный охранно-пожарный прибор С2000-4. Прибор С2000-4 подключен по интерфейсу RS-485 через повторитель интерфейса с гальванической развязкой С2000-ПИ к пульту «С2000М» установленным в комнате охраны в здании Инфекционной больницы. Питание прибора предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В (см. часть ЭМ), предусматривается блок ИБП «РИП-12» с аккумулятором.

Пожарные извещатели выбраны с учетом условий окружающей среды и назначения помещений. В качестве пожарных извещателей приняты: пожарные дымовые оптико-

электронные пороговые ИП 212-31 «ДИП-31», адресные ручные электроконтактные ИПР 513-3М. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5 м от уровня пола на путях эвакуации для ручной подачи сигнала о пожаре и для удобства проверки сигнальных линий. При срабатывании пожарных извещателей с прибора С2000-4 сигнал «Пожар» передается на пульт контроля и управления «С2000М», подается команда на включение световых и звуковых оповещателей.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСнг(А)-РК1^ 1х2х0,5, линия интерфейса RS-485 выполнена кабелем UTP 4х2хЛ\УО 24 Cat. 5e (кабель учтен в проекте Инфекционной больницы).

Телефонизация и СКС

Телефонная сеть и сеть СКС выполнены от PoE коммутаторов, установленных в телекоммуникационном шкафу ТШ7 в блоке С, здания инфекционной больницы.

Линия связи от КПП до инфекционной больницы выполнена оптоволоконным многомодовым 8-ми жильным кабелем. Для перехода на кабель UTP предусмотрены медиаконвертеры. Линии от медиаконвертеров к розеткам RJ-45 выполнены кабелем UTP 4х2хЛ\УО 24 Cat. 5e.

Здание централизованного снабжения медицинскими газами

Пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации выполнена на базе оборудования интегрированной системы «ОРИОН» производства «Bolid». В помещении компрессорной станции установлен приемно-контрольный охранно-пожарный прибор С2000-4. Прибор С2000-4 подключен по интерфейсу RS-485 через повторитель интерфейса с гальванической развязкой С2000-ПИ к пульту «С2000М», установленным в комнате охраны в здании Инфекционной больницы. Питание прибора предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В (см. часть ЭМ), предусматривается блок ИБП «РИП-12» с аккумулятором.

Пожарные извещатели выбраны с учетом условий окружающей среды и назначения помещений. В качестве пожарных извещателей приняты: пожарные дымовые оптико-электронные пороговые ИП 212-31 «ДИП-31», адресные ручные электроконтактные ИПР 513-3М. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5 м от уровня пола на путях эвакуации для ручной подачи сигнала о пожаре и для удобства проверки сигнальных линий. При срабатывании пожарных извещателей с прибора С2000-4 сигнал «Пожар» передается на пульт контроля и управления «С2000М», подается команда на включение звукового оповещателя и отключение вентиляции (раздел ЭОМ).

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСнг(А)-РК1^ 1х2х0,5, линия интерфейса RS-485 выполнена кабелем UTP 4х2хAWG 24 Cat. 5e (кабель учтен в проекте Инфекционной больницы).

Здание обеззараживания медицинских отходов

Пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации выполнена на базе оборудования интегрированной системы «ОРИОН» производства «Bolid».

В комнате персонала установлен приемно-контрольный охранно-пожарный прибор С2000-4. Прибор С2000-4 подключен по интерфейсу RS-485 через повторитель интерфейса с гальванической развязкой С2000-ПИ к пульту «С2000М», установленным в комнате охраны в здании Инфекционной больницы.

Питание прибора предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В, предусматривается блок ИБП «РИП-12» с аккумулятором.

Пожарные извещатели выбраны с учетом условий окружающей среды и назначения помещений. В качестве пожарных извещателей приняты пожарные дымовые оптико-электронные пороговые ИП 212-31 «ДИП-31», адресные ручные электроконтактные ИПР 513-3М. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5 м от уровня пола на путях эвакуации для ручной подачи сигнала о пожаре и для удобства проверки сигнальных линий.

При срабатывании пожарных извещателей с прибора С2000-4 сигнал «Пожар» передается на пульт контроля и управления «С2000М», подается команда на включение световых и звуковых оповещателей и отключение вентиляции.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСнг 1х2х0,5 мм^2, линия интерфейса RS-485 выполнена кабелем UTP 4х2хAWG 24 Cat.

Телефонизация.

Рабочий проект телефонизации и структурированной кабельной системы разработан на основании задания на проектирование и нормативных документов, действующих на территории РК. Телефонная сеть и сеть СКС выполнены от PoE коммутаторов, установленных в телекоммуникационном шкафу ТШ5 в блоке А здания инфекционной больницы. Линия связи до инфекционной больницы выполнена оптоволоконным многомодовым 8-ми жильным кабелем.

Для перехода на кабель UTP предусмотрены медиаконвертеры. Линии от медиаконвертеров к розеткам RJ-45 выполнены кабелем UTP 4х2хAWG 24 Cat. 5е.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При разработке рабочего проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан.

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 и СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Планировочные решения этажей и эвакуационные выходы запроектированы согласно нормативным требованиям РК и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Габариты принятых по проекту дверных проемов, лестничных клеток обеспечивают безопасную эвакуацию людей из здания. Двери на путях эвакуации открываются по направлению к выходу. Противопожарные двери на путях эвакуации по коридорам и лестничным клеткам – двухстворчатые с порогом, с уплотнениями в притворах и приспособлениями для самозакрывания (с доводчиком, с ручкой системы «Антипаника», предел огнестойкости EI30), открываются по направлению к выходу из зданий.

Основные несущие элементы зданий предусмотрены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно нормативным требованиям РК.

На путях эвакуации отделочные материалы применены несгораемые или трудносгораемые. Внутренняя отделка, облицовка внешних поверхностей наружных стен здания выполнена из негорючих материалов.

Металлические элементы каркаса, металлические элементы перемычек над проемами предусматривается покрыть огнезащитным составом, который соответствует пределу огнестойкости 1 час.

Во всех подлежащих защите помещениях предусматривается автоматическая пожарная сигнализация, предназначенная для обнаружения пожара в начальной стадии возгорания, и система оповещения людей о пожаре.

Для предотвращения несанкционированного проникновения предусмотрена система видеонаблюдения.

Проезд пожарных машин к зданиям и доступ пожарных в любое помещение предусмотрен по всему периметру наружных стен зданий.

В соответствии с ситуационной схемой участок строительства находится в обслуживании подразделения пожарной охраны – специализированной пожарной части, расположенной в радиусе до 2,0 км.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду разработана ИП «Табигат».

Выбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации осуществляются от следующих источников: №0001 – отопительный котел на газовом топливе, №0002 – отопительный котел на дизельном топливе, №0003 – резервуар дизельного топлива, №0004 – дизель-генератор, №6001 – автостоянка на 33 машино-мест, №6002 – автостоянка на 10 машино-мест. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию приведены в таблице №6.8.

Таблица №6.8

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации		
	г/с	т/год
Всего	4,816949391	27,149614449

Анализ величин приземных концентраций свидетельствует об отсутствии превышений ПДК на границе санитарно-защитной зоны по всем индивидуальным веществам и группе суммации однонаправленного действия.

Воздействия на поверхностные и подземные воды не оказывается, расстояние от участка строительства до ближайшего поверхностного объекта – реки Чаган – составляет 1,69 км, на период изысканий уровень грунтовых вод вскрыт на глубине 5,2 – 6,3 метра.

В период эксплуатации объекта водоснабжение и водоотведение запроектировано от центральных городских сетей согласно техническим условиям. Забор воды из поверхностных водных источников, сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности в период эксплуатации не производится. Ливневые стоки проходят очистку на локальных очистных сооружениях, после очистки происходит обеззараживание УФ-модулем и сброс в канализационные сети.

В период эксплуатации воздействие на геологическую среду не оказывается.

При эксплуатации объекта образуются следующие виды отходов: твердые бытовые отходы, использованные лампы, медицинские отходы, пищевые отходы, отходы одноразовой посуды, смет с территории, отходы крупнодисперсных примесей, песка и отбросы с решеток. Нормативы размещения отходов производства и потребления приведены в таблице №6.9.

Таблица №6.9

Нормативы размещения отходов производства и потребления

	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Нормативы размещения отходов на период эксплуатации			
Всего:	229,356	0	229,356

Все отходы собираются в специально отведенных местах и по мере накопления вывозятся согласно договоров со специализированными организациями. В ходе строительства осуществляются следующие мероприятия: организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов, исключающая загрязнение почвы отходами производства, соблюдение правил обращения с отходами, хранение их согласно уровню опасности, организация своевременной сдачи отходов согласно заключенным договорам, организация места для временного хранения отходов с твердым покрытием и ограждением.

Установлено, что физическое воздействие на период строительных работ и на период эксплуатации находится в пределах допустимой нормы.

Необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный и животный мир в результате строительства и в период эксплуатации не оказывается. Проезды асфальтируются, покрытие пешеходных дорожек предусмотрено из брусчатки.

Представлено письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Уральска» от 03 декабря 2020 года №3Т-Т-471 с актом обследования зеленых насаждений, согласно которому на участке строительства сруба деревьев не было.

Воздействия на животный мир объект не оказывает, представлено согласование рабочего проекта с РГУ «Западно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» от 13 апреля 2021 года №22-9/3Т-М-22, согласно которому участок запланированных работ в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий не входит, на запроектированном участке мест сохранения среды обитания, мест концентраций и путей миграций животных не имеется.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Участок, выделенный под строительство больницы, находится в северо-восточной части города Уральска, западнее трассы № А32, южнее микрорайона «Жулдыз» и улицы Азербайжана Мамбетова.

Целевое назначение земельного участка – для строительства инфекционной больницы, на что имеется Акт выбора земельного участка под строительства объекта №202 от 25 августа 2020 года. Площадь земельного участка – 3,9995 га.

На отведенный земельный участок имеются протокола дозиметрического контроля №1200227000000358/9 от 15.04.2021 года, протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе (с поверхности грунта) №1200227000000359/9 от 15.04.2021 года, лабораторные испытание провел Филиал РГП на ПХВ КСЭК МЗ РК по Западно-Казахстанской области.

На отведенный земельный участок представлена справка (письмо №3-12/962 от 04 ноября 2020 года) ГУ «Управление ветеринарии Западно-Казахстанской области» об эпидемиологической безопасности земельного участка по отношению к очагам сибирской язвы, скотомогильникам.

На чертежах генерального плана разработана разбивка проектируемого объекта и благоустройство прилегающей территории согласно СП № ҚР ДСМ -96/2020 от 11 августа 2020 года «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения».

Участок имеет правильную форму квадрата со сторонами 200 м, расположен на окраине города, свободен от застройки и зеленых насаждений.

В планировке и зонировании участка соблюдена строгая изоляция функциональных зон. «Грязная» и «чистая» зоны разделены между собой полосами зеленых насаждений.

По периметру территории больницы установлена система видеонаблюдения, что исключает попадание случайных лиц на участок. Посещения пациентов и прием передач в данном типе больниц запрещены. Все въезды оборудованы шлагбаумами, просматриваемыми и контролируемые с КПП.

Проектируемое здание состоит из медицинского блока с административной частью, приемно-диагностического отделения, отделения реанимации с операционным блоком и пять палатных отделений, соединенных между собой коридором галерейного типа.

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

Выделена карантинная зона, зона интенсивной терапии. Обеспечен поток движения пациентов, персонала с организацией санпропускников.

Предусмотрены: 56 двухместных палат, 16 трехместных палат, 6 одноместных и 7 двухместных боксов с отдельным выходом на улицу, 20 койко-мест в отделении интенсивной терапии, и 5 боксов в приемно-диагностическом отделении.

В медицинском блоке располагаются: два реанимационных зала, 2 изолятора, малая операционная и манипуляционная со вспомогательными помещениями, административные помещения, помещения лаборатории, стерилизационные помещения.

Комплекс чистых помещений включает отделение интенсивной терапии и лаборатории.

Предусмотрены помещения для персонала из расчета 150 человек (130 в отделениях и 20 в диагностике, администрация и вспомогательный персонал).

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

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

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

Набор, площадь и отделка помещений соответствует санитарным требованиям «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения», СП № ҚР ДСМ -96/2020 от 11 августа 2020 года.

Согласно техническим условиям на инженерное обеспечение проектируемого объекта предусматривается:

теплоснабжение от проектируемой котельной на газовом топливе;

электроснабжение от проектируемой ТП;

водоснабжение - от городских сетей;

канализация – в локальные очистные сооружения затем в городскую канализационную сеть;

ливневая канализация – в локальные очистные сооружения затем в городскую канализационную сеть.

Температура, кратность воздухообмена, категория по чистоте помещений, в том числе стационара объектов здравоохранения определена параметрами, установленными в СП № ҚР ДСМ -96/2020 от 11 августа 2020 года «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения».

Санитарно-эпидемиологические мероприятия на период строительства

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда, питания и водоснабжения, медицинского и бытового обслуживания работающих при строительстве планируемого объекта, предусмотрены в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового

обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №177.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий. Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи.

Работники, задействованные при строительстве объекта, должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами защиты, с учетом вида работы и степени риска.

В бытовых помещениях регулярно должны проводиться дезинсекционные и дератизационные мероприятия (п.140 Санитарных правил №177 от 28.02.2015 г.).

В связи с неблагоприятной эпидемиологической обстановкой в регионе необходимо обеспечить следующие мероприятия по организации дополнительных противоэпидемических мер:

обеспечение масок-респираторов с заменой каждые 2 часа;

обеспечение средствами-антисептиками;

санитарная обработка бытовых, технических, производственных помещений, а также рабочих мест (внутренний контур) не реже 1 раза в 3 суток.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Обоснование санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным приказом МНЭ Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237, принимается следующим, на период эксплуатации СР принимается:

стоянки гостевые на 33 м/м, 10 м/м – СР-10 м;

ЛОС, производительностью 25,2 м^3/час - 20 м.

Котельные классифицируются как объекты 5 класса опасности с СЗЗ не менее 50 метров (пп.6, п.13, приложение 1). Возможность организации СЗЗ имеется.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование и принятых проектных решений в соответствии с государственными нормативами СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 8 сентября 2020 года).

Во исполнение Протокола заседания Государственной комиссии по обеспечению режима чрезвычайного положения при Президенте РК по недопущению возникновения и распространению коронавирусной инфекции на территории РК от 03 апреля 2020 года

№ 20-1459, в соответствии с Протоколом совещания под председательством Заместителя Премьер-Министра РК от 06 ноября 2020 года № 22-5/Б-640 принято решение при проведении экспертизы учитывать сроки производства работ в период строительства быстровозводимых модульных больниц, в том числе по уже построенным объектам.

Директивный срок продолжительности строительства быстровозводимой модульной больницы в связи с особой важностью проектируемого объекта принят по письму заказчика и составляет 3 месяца, подготовительный период – 0,3 месяца.

Согласно письму заказчика ТОО «KAZPACO» №RPO-LET.OUT-119-21 от 04 января 2021 года сроки строительства – с 12 августа по 15 ноября 2020 года.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям Филиала РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям в рабочий проект «Строительство быстровозводимой модульной больницы на 180 стационарных коек и 20 коек ОРИТ в г. Уральск мкр. Жулдыз ул. А. Мамбетова, стр-е 76» внесены следующие изменения и дополнения:

Тепломеханические решения

1. Категория автономного источника теплоснабжения (АИТ) и его установленная мощность скорректированы. Указаны теплоноситель и его параметры.

2. Представлены проектные решения для работы котельной на резервном (дизельном) виде топлива.

Тепловые сети

3. Исключено из проектных решений применение труб в ППУ-изоляции индустриального производства как необоснованное.

4. Состав основного комплекта рабочих чертежей марки ТС приведен в соответствие требованиям п. 4.3 ГОСТ 21.705-2016.

Отопление и вентиляция

5. Оборудование, изделия и материалы в спецификации указаны в порядке их принадлежности к той или иной вентиляционной системе.

6. Исключена установка шумоглушителей на вытяжных системах после вентилятора по ходу движения воздуха.

7. Представлен гидравлический расчет системы отопления и теплоснабжения воздухонагревателей приточных установок.

8. Единицы измерения для секционных радиаторов приняты «секций/кВт».

9. Исключен из оборудования теплового пункта грязевик на вводе обратного трубопровода.

10. Исключены из оборудования теплового пункта регуляторы перепада давления.

11. Скорректированы параметры теплоносителя в системе отопления, учитывающие требования приложения Л СП РК 4.02-101-2012 и нормативных документов на полимерные трубы.

12. Для металлополимерных труб в спецификации указано обозначение стандарта.

13. Системам и установкам систем вентиляции и кондиционирования присвоены обозначения, состоящие из марки, принимаемой по таблице 1, и порядкового номера системы (установки) в пределах марки (ГОСТ 21.602-2016, п. 4.5).

14. Для вытяжных систем помещений с процессами категории А и Б предусмотрены резервные электродвигатели.

15. Толщина листовой стали для воздуховодов, по которым перемещается воздух температурой не выше 80°С, принята по приложению Ж СП РК 4.02-101-2012.

16. Обозначение воздуховодов систем общеобменной вентиляции на плане выполнено по примеру на рисунке Б.1 приложения Б ГОСТ 21.602-2016 (над полкой-выноской - обозначение системы, под полкой-выноской - диаметр либо сечение воздуховода).

Газоснабжение

17. Откорректирован предполагаемый расход газа. Представлены актуальные технические условия на газоснабжение.

18. Газопроводы на чертежах указаны сплошной толстой основной линией в соответствии с требованиями ГОСТ 2.303-68.

19. Представлено сечение траншеи на основании отчета по инженерно-геологическим изысканиям. Крутизна откосов принята в соответствии с Таблицей 3 СП РК 1.03-106-2012. Ширина траншеи по постели принята в соответствии с п. 5.8 МСП 4.03-103-2005.

20. Марка полиэтиленовых труб и SDR приняты в соответствии с таблицей ДА.1 Приложения ДА (информационного) СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

Генеральный план

21. Согласно заданию на проектирование, благоустройство и озеленение выполнено совместно с планом инженерных сетей для соблюдения охранной зоны сетей.

Автомобильные дороги

22. План и конструкция дорожной одежды согласованы ГУ «ОЖКХ, ПТ и АД города Уральск».

23. Представлен расчет конструкции дорожной одежды согласно требований п. 8.2.1 СП РК 3.03-101-2013*.

Конструктивные решения

24. Во всех расчетах конструкций приняты значения снегового покрова и ветрового давления, приведены в соответствии с НП к СП РК EN1991-1-3.

25. На планах кровли здания показаны привязки воздуховодов, вент оборудования к координационным осям здания инфекционной больницы.

26. Фундаменты под здания совмещены с геологическим разрезом с нанесением линии, разграничивающей слой грунта с различными геологическими характеристиками согласно п.6.3.4 ГОСТ 21.501-2018. В подготовке под фундамент исключен слой ПГС и толщина щебеночной подготовки принята 100 мм.

27. На планах указаны уклоны пандусов для МГН.

28. В проектном решении исключен наружный организованный водосток на кровлях галерей, кроме в осях 16-20, Ш/1.

29. В общих указаниях добавлены нагрузки на фундаменты в соответствии с приложением А ГОСТ 21.502-2016.

30. Ведомость элементов (КМ-2, 12) заполнены в соответствии с приложением Ж ГОСТ 21.502-2016.

31. В здании КПП исключен наружный организованный водосток. Удлинен вынос карниза от плоскости стены на 600 мм, согласно п.9.3 СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли».

32. Ширина отмосток принята 1,5 м в соответствии с СП РК 2.03-101-2012 п. В.9.

33. Класс бетона по прочности на сжатие во всех бетонных и железобетонных конструкций указан в соответствии с требованиями п.6.2.1 НТП РК 02-01-1.4-2011.

Водоснабжение и канализация

34. Общие данные (лист НВК-1) выполнены согласно ГОСТ 21.601-2011.

35. Доработана схема наружных сетей водоснабжения и канализации согласно ГОСТ 21.704-2011, п.5.3.2.

36. План наружных сетей водоснабжения и канализации (НВК-2) выполнены согласно ГОСТ 21.704-2011, п.5.3.2.

37. Глубина заложения трубопроводов водопровода и напорной канализации приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009, п.11.41.

38. Диаметры трубопроводов сетей напорной канализации приняты согласно гидравлического расчета согласно СН РК 1.02-03-2011, п.12.2.

39. Разработаны чертежи установки модуля обеззараживания стоков (МОС) и локальных очистных сооружений (ЛОС) согласно СН РК 1.02-03-2011, 10.2.3.

40. Доработан раздел водоснабжения и канализации котельной согласно СН РК 1.02-03-2011, п. 10.2.3. СП РК 4.02-106-2013, п.5.13.1.

41. Спецификации оборудования и материалов (НВК СО) приведены в соответствие с чертежами и указаны марки оборудования, материалов, действующие на территории РК, согласно требования СН РК 1.02-03-2011, п.10.2.3.

42. Чертежи повысительной насосной станции выполнены согласно ГОСТ 21.601-2011, п.7.5; п.7.6; п.7.8.

43. Чертежи станции водоподготовки для водоснабжения чистых помещений выполнены согласно ГОСТ 21.601-2011, п.7.5; п.7.6; п.7.8.

Оценка воздействия на окружающую среду

44. Период строительства и год нормирования в ОВОС откорректирован, продолжительность строительства, указанная в ОВОС, приведена в соответствие с продолжительностью, рассчитанной в проекте организации строительства.

45. Некорректности в расчетах выбросов загрязняющих веществ от источника №6006 на период строительства и №0001 на период эксплуатации устранены.

46. Данные об объемах выбросов углеводородов предельных, указанные в таблицах «Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу СМР», «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ», «Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию СМР», приведены в соответствие с объемами, полученными в результате расчетов выбросов.

47. Данные ОВОС приведены в соответствие с данными рабочего проекта.

48. Раздел 3 откорректирован согласно пп. 2 п. 26 Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации, утвержденной приказом Министра ООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

49. Представлено согласование рабочего проекта с РГУ «Западно- Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» от 13 апреля 2021 года №22-9/ЗТ-М-22, согласно которому участок запланированных работ в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий не входит, на спроектированном участке мест сохранения среды обитания, мест концентраций и путей миграций животных не имеется.

50. Раздел ОВОС приведен в соответствие с откорректированной согласно замечаниям проектной документацией.

Санитарно-эпидемиологический раздел

51. Представлен протокол дозиметрического контроля на радиационную безопасность на земельный участок под строительство объекта.

52. Представлена справка уполномоченного органа об эпидемиологической безопасности земельного участка по отношению к очагам сибирской язвы, скотомогильникам, кладбищам.

53. В проекте представлена Медико-технологическое задание, согласно требованиям задания на проектирование, Приложение №1, п. 1.9.

54. В проекте ОВОС при обосновании размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ), лист 89 размер СЗЗ для котельной учтены расстояние от котельной до существующих жилых домов для оценки СЗЗ о возможности ее организации.

55. В проекте ОВОС представлен ситуационный план для оценки СЗЗ.

Проект организации строительства

56. Проект организации строительства приведен в соответствие с СН РК 1.03-00-2011 (из пояснительной записки исключена информация, не касающаяся ПОС; внесены корректировки и дополнения после внесения изменений в рабочий проект по замечаниям экспертизы; и проч.).

57. В проекте исключены разночтения по срокам строительства (ПОС, ОПЗ, паспорт проекта, ОВОС).

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

Рабочий проект «Строительство быстровозводимой модульной больницы на 180 стационарных коек и 20 коек ОРИТ в г. Уральск мкр. Жулдыз ул. А. Мамбетова, стр-е 76» выполнен в полном объеме в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и требованиями нормативных документов.

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

Оценка воздействия на окружающую среду соответствует требованиям Экологического кодекса РК, Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 16.04.2012 г. №110-п., Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации, утвержденной приказом Министра ООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект «Строительство быстровозводимой модульной больницы на 180 стационарных коек и 20 коек ОРИТ в г. Уральск мкр. Жулдыз ул. А. Мамбетова, стр-е 76» (без сметной документации) соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения», утвержденный приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 1 августа 2020 года № ҚР ДСМ -96/2020, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно- защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, «Санитарно-эпидемиологическое требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №177.

Таблица №7.1

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Этажность	этаж.	1	1
2	Вместимость	коек	200	200
3	Общая площадь участка	га	3,9995	3,9995
4	Площадь застройки, в том числе: площадь застройки здания больницы	м^2	8970,39 8200,91	8970,39 8200,91
5	Общая площадь покрытия	м^2	11157,3	11157,3
6	Общая площадь здания больницы Общая площадь здания КПП Общая площадь пункта дезинфекции машин Общая площадь здания централизованного снабжения медицинскими газами Общая площадь здания обеззараживания медицинских отходов	м^2	7250,05 24,4 52,0 62,8 66,0	7250,05 24,4 52,0 62,8 66,0
7	Строительный объем здания больницы Строительный объем здания КПП Строительный объем пункта дезинфекции машин Строительный объем здания централизованного снабжения медицинскими газами Строительный объем здания обеззараживания медицинских отходов	м^3	34393,61 120,2 279,0 383,21 312,2	34393,61 120,2 279,0 383,21 312,2
8	Продолжительность строительства	мес.	1,5	3

8. ВЫВОДЫ

1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Строительство быстровозводимой модульной больницы на 180 стационарных коек и 20 коек ОРИТ в г. Уральск мкр. Жулдыз ул. А. Мамбетова, стр-е 76» (без сметной документации) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими техническими показателями:

этажность - 1 этаж;
вместимость - 200 коек;
общая площадь участка - 3,9995 га;
площадь застройки, в том числе: - 8970,39 м^2
площадь застройки здания больницы - 8200,91 м^2;
общая площадь покрытия - 11157,3 м^2;
общая площадь здания больницы - 7250,05 м^2;
общая площадь здания КПП - 24,4 м^2;
общая площадь пункта дезинфекции машин - 52,0 м^2;
общая площадь здания централизованного снабжения медицинскими газами - 62,8 м^2;
общая площадь здания обеззараживания медицинских отходов - 66,0 м^2;
строительный объем здания больницы - 34393,61 м^3;
строительный объем здания КПП - 120,2 м^3;

строительный объем пункта дезинфекции машин - 279,0 м^3;
строительный объем здания централизованного снабжения медицинскими газами - 383,21 м^3;
строительный объем здания обеззараживания медицинских отходов - 312,2 м^3;
продолжительность строительства - 3 месяца.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «KAZPACO» (КАЗПАКО) в соответствие с условиями договора от 23 февраля 2021 года № 01-0319.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Орал қаласы, Жұлдыз ықшам ауданы, Ә. Мәмбетов көшесі, 76-құрылыс мекенжайында ЖҚТБ 20 төсек орнына және 180 стационарлық төсек орнына арналған жылдам тұрғызылатын модульдік аурухана салу» (сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

қабаттылығы - 1 қабат;
сыйымдылығы - 200 төсек;
жер учаскесінің жалпы ауданы - 3,9995 га;
құрылыс салу ауданы, оның ішінде: - 8970,39 м^2;
аурухана ғимаратының құрылыс салу ауданы - 8200,91 м^2;
жабынның жалпы ауданы - 11157,3 м^2;
аурухана ғимаратының жалпы ауданы - 7250,05 м^2;
БӨП ғимаратының жалпы ауданы - 24,4 м^2;
машиналарды дезинфекциялау пунктінің жалпы ауданы - 52,0 м^2;
орталықтандырылған медициналық газбен қамту ғимаратының жалпы ауданы - 62,8 м^2;
медициналық қалдықтарды зарарсыздандыру ғимаратының жалпы ауданы - 66,0 м^2;
аурухана ғимаратының құрылыс көлемі - 34393,61 м^3;
БӨП ғимаратының құрылыс көлемі - 120,2 м^3;
машиналарды дезинфекциялау пунктінің құрылыс көлемі - 279,0 м^3;
орталықтандырылған медициналық газбен қамту ғимаратының құрылыс көлемі - 383,21 м^3;
медициналық қалдықтарды зарарсыздандыру ғимаратының құрылыс көлемі - 312,2 м^3;
құрылыстың ұзақтығы - 3 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың .дұрыстығына 2021 жылғы 23 ақпандағы №01-0319 шарттың талаптарына сәйкес «KAZPACO» (КАЗПАКО) ЖШС кепілдік етеді.

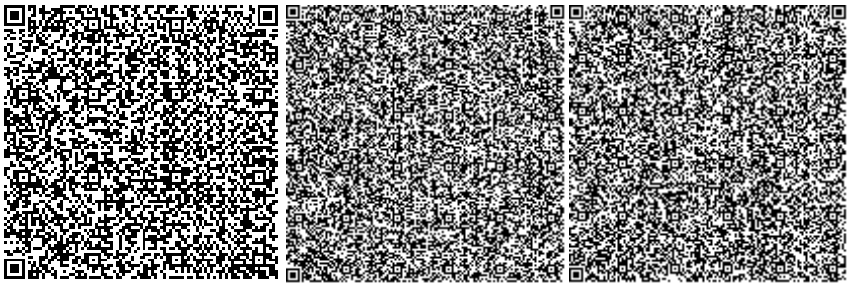
3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жоба бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

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

Ботенбаев Ж.Ж.

Директор

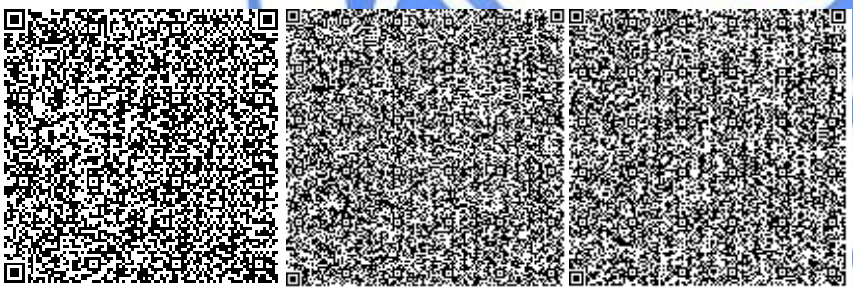
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям



Мендыгалиев С.М.

И.о. директора департамента

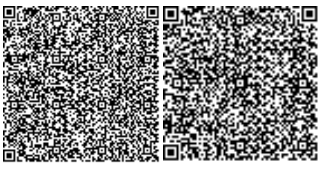
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

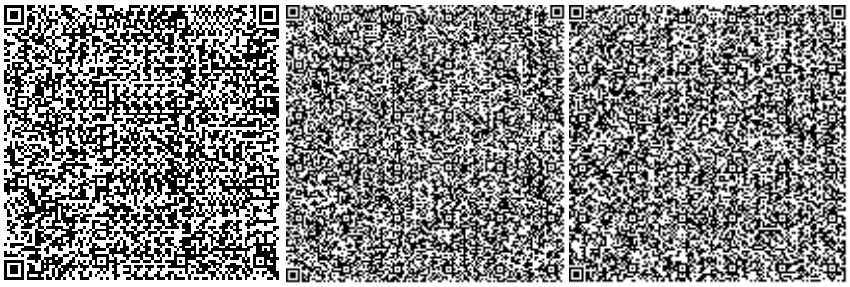


Стефанишина М.А.

Эксперт

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

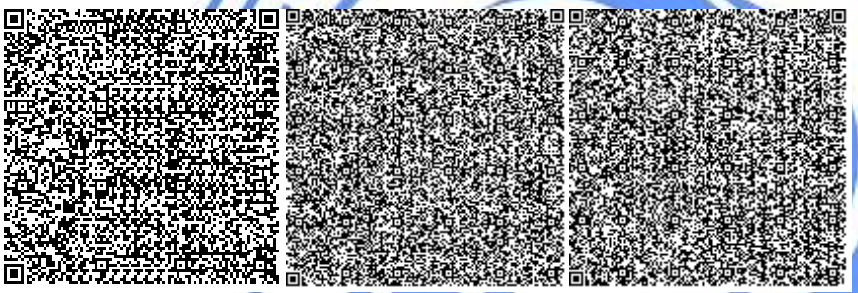




Куанышкалиев Т.К.

Эксперт

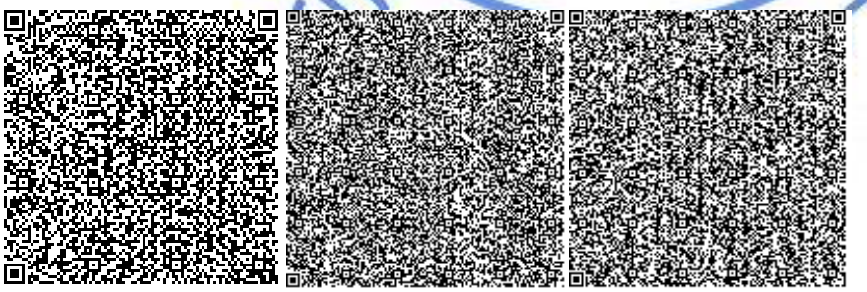
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям



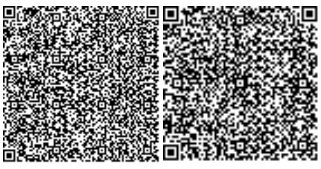
Кенжина А.С.

Эксперт

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

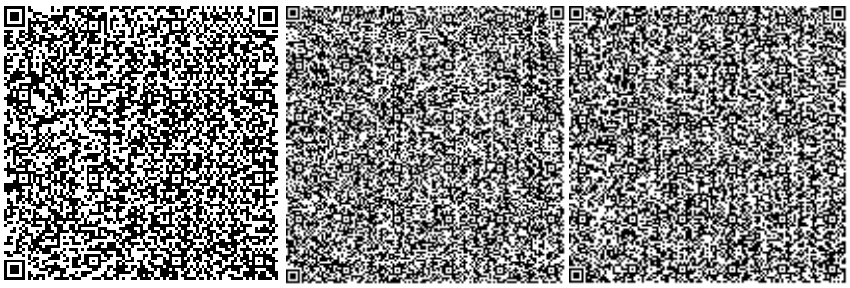


Малышев А.А.



Эксперт

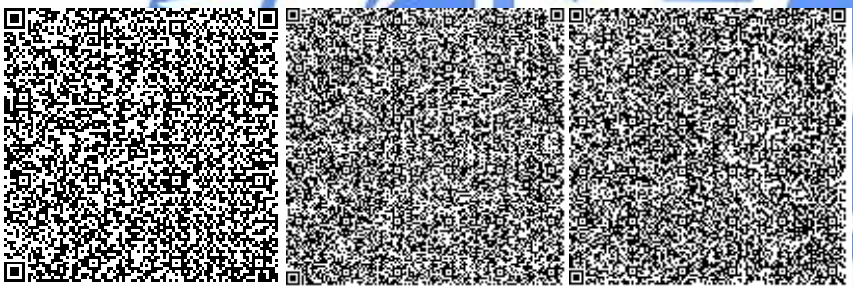
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям



Горшков А.А.

Эксперт

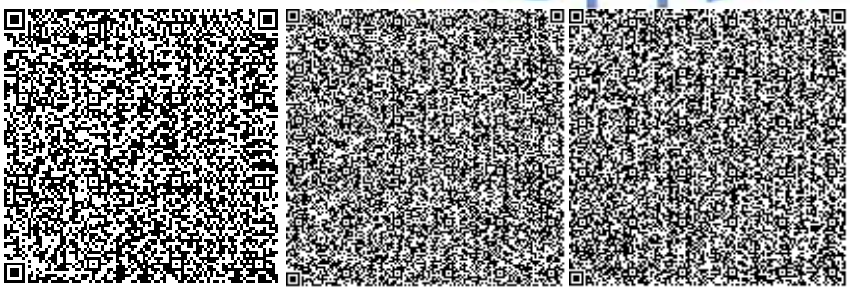
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

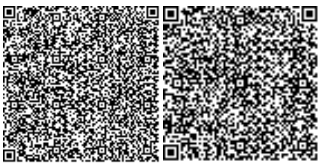


Иванюк В.Г.

Эксперт

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

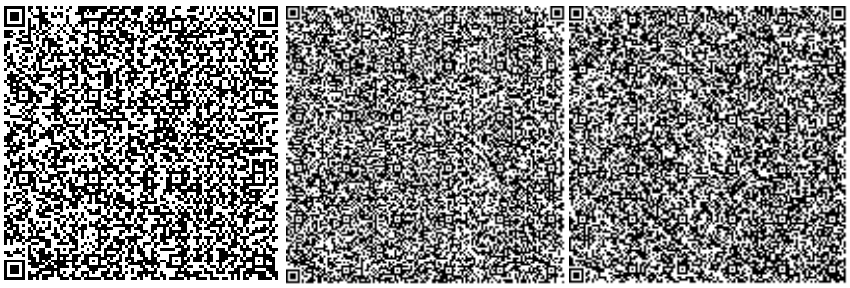




Егоров С.Ю.

Эксперт

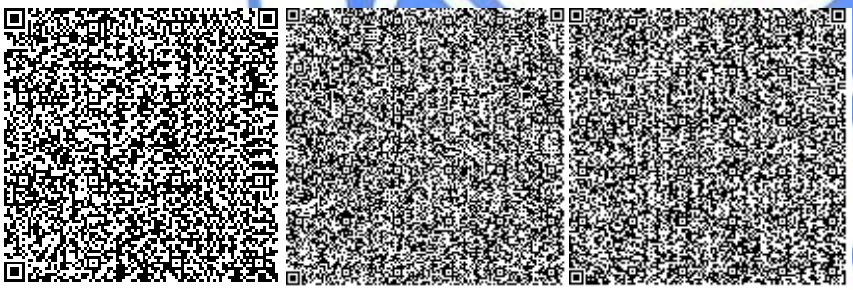
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям



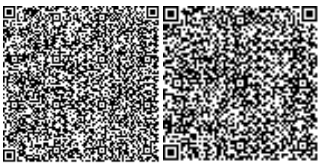
Ермончик И.В.

Эксперт

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



Ссылка на окончательную редакцию ПСД



Номер: KZ76VDD00165559

Акимат Западно-Казахстанской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Западно -Казахстанской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "KAZPACO" (КАЗПАКО) 010000, Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Есиль", улица Сығанақ, дом № 17М

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 011240001485

Наименование производственного объекта: "Строительство быстровозводимой модульной больницы на 180 стационарных коек и 20 коек ОРИТ в г. Уральск мкр. Жулдыз ул. А. Мамбетова, стр-е 76"

Местонахождение производственного объекта:

Западно-Казахстанская область, Уральск Г.А., г.Уральск ул. А. Мамбетова, стр-е 76

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.

Примечание:

* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.

Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Заместитель руководителя управления Ихсанғали Махамбет Матенқожа

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

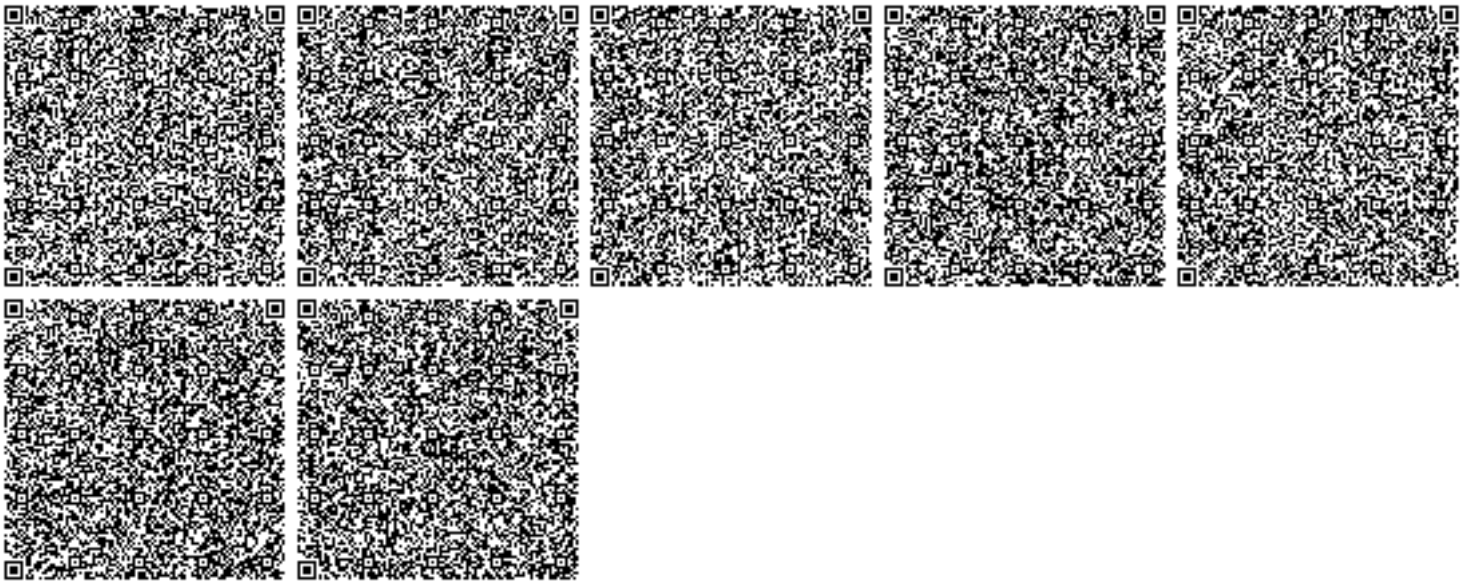
Место выдачи: г.Уральск **Дата выдачи:** 06.05.2021 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	4,816949391	27,149614449
"Строительство быстровозводимой модульной больницы на 180 стационарных коек и 20 коек ОРИТ"	4,816949391	27,149614449
в т.ч. по ингредиентам:		
Углерод	0,10587	0,1953
Сероводород (Дигидросульфид)	0,000000391	0,000002254
Формальдегид	0,024	0,0025
Углерод оксид	1,7767	17,07
Сера диоксид	0,3780474	4,38500892
Азота (IV) диоксид	1,6793	4,676
Азот (II) оксид	0,27289	0,76
Бенз/а/пирен	0,0000024	0,000000275
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,5801392	0,060803
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

- Придерживаться установленного лимита указанного в разрешении на эмиссию в окружающую среду;
- Сбор производственных и потребительских отходов, размещение на специально оборудованных полигонах (площадках, складах длительного хранения) для захоронения;
- Ежеквартально предоставлять отчет в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Западно-Казахстанской области о выполнении условий природопользования, включенных в экологическое разрешение (Экологический кодекс РК от 9 января 2007 года № 212 Статья 73 п.5).