

ТОО "Центрально Азиатская проектно-строительная компания"
ГСЛ № 16016451 от 27.10.2016

«Строительство областного перинатального центра на 200
мест в Ордабасинском районе»

Общая пояснительная записка
18/22-ОПЗ
АЛЬБОМ 1

г. Шымкент, 2023г.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

18/22-ОПЗ

Лист

1

ТОО "Центрально Азиатская проектно-строительная компания"
ГСЛ № 16016451 от 27.10.2016

«Строительство областного перинатального центра на 200
мест в Ордабасинском районе»

Общая пояснительная записка
18/22-ОПЗ
АЛЬБОМ 1

Директор

Сарсембаев К. Б.

Главный инженер проекта

Югай А. Л.

г. Шымкент, 2023г.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

18/22-ОПЗ

Лист

2

Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
1	Состав проекта	Стр. 4
2	Общие указания	Стр. 8
3	Генеральный план	Стр. 10
4	Архитектурно-планировочные решения	Стр. 16
5	Конструкции железобетонные	Стр. 26
6	Технологические решения	Стр. 31
7	Отопление и вентиляция	Стр. 38
8	Водопровод и канализация	Стр. 41
9	Электрооборудование и электроосвещение	Стр. 45
10	Системы связи	Стр. 47
11	Тепломеханические решения	Стр. 53
12	Наружные тепловые сети	Стр. 57
13	Наружные сети водопровода и канализации	Стр. 58
14	Наружные сети электроснабжения	Стр. 61
15	Наружные слаботочные сети	Стр. 63
16	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Стр. 64
17	Медицинские газы	Стр. 66
18	Комплекс чистых помещений	Стр. 76

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			18/22-ОПЗ						3
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

1. СОСТАВ ПРОЕКТА

Обозначение	Наименование	Примечание
1. Общая пояснительная записка		
18/22-ОПЗ	Общая пояснительная записка	Альбом 1
2. Генеральный план		
18/22-ГП	Генеральный план	Альбом 2
3. Архитектурные решения		
18/22-1-АР	Архитектурные решения. Перинатальный центр на 200 мест	Альбом 3.1
18/22-2-АР	Архитектурные решения. Лаборатория	Альбом 3.2
18/22-3-АР	Архитектурные решения. Пищеблок	Альбом 3.3
18/22-4-АР	Архитектурные решения. Гараж на 5 автомашин	Альбом 3.4
18/22-5-АР	Архитектурные решения. КПП	Альбом 3.5
18/22-6-АР	Архитектурные решения. Кислородно-газификационная станция	Альбом 3.6
4. Конструкции железобетонные		
18/22-1-КЖ	Конструкции железобетонные. Перинатальный центр на 200 мест	Альбом 4.1
18/22-2-КЖ	Конструкции железобетонные. Лаборатория	Альбом 4.2
18/22-3-КЖ	Конструкции железобетонные. Пищеблок	Альбом 4.3
18/22-4-КЖ	Конструкции железобетонные. Гараж на 5 автомашин	Альбом 4.4
18/22-5-КЖ	Конструкции железобетонные. КПП	Альбом 4.5
18/22-6-КЖ	Конструкции железобетонные. Кислородно-газификационная станция	Альбом 4.6
18/22-1-КМ	Конструкции металлические. Перинатальный центр на 200 мест	Альбом 4.7
18/22-2-КМ	Конструкции металлические. Лаборатория	Альбом 4.8
18/22-3-КМ	Конструкции металлические. Пищеблок	Альбом 4.9
18/22-4-КМ	Конструкции металлические. Гараж на 5 автомашин	Альбом 4.10
18/22-5-КМ	Конструкции металлические. КПП	Альбом 4.11
18/22-6-КМ	Конструкции металлические. Кислородно-газификационная станция	Альбом 4.12
5. Технологические решения		
18/22-1-ТХ	Технологические решения. Перинатальный центр на 200 мест	Альбом 5.1

Индв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

18/22-ОПЗ

Лист

4

18/22-2-ТХ	Технологические решения. Лаборатория	Альбом 5.2
18/22-3-ТХ	Технологические решения. Пищеблок	Альбом 5.3
18/22-6-ТХ	Технологические решения. Кислородно-газификационная станция	Альбом 5.4
6. Отопление и вентиляция		
18/22-1-ОВ	Отопление и вентиляция. Перинатальный центр на 200 мест	Альбом 6.1
18/22-2-ОВ	Отопление и вентиляция. Лаборатория	Альбом 6.2
18/22-3-ОВ	Отопление и вентиляция. Пищеблок	Альбом 6.3
18/22-4-ОВ	Отопление и вентиляция. Гараж на 5 автомашин	Альбом 6.4
18/22-5-ОВ	Отопление и вентиляция. КПП	Альбом 6.5
18/22-6-ОВ	Отопление и вентиляция. Кислородно-газификационная станция	Альбом 6.6
7. Водоснабжение и канализация		
18/22-1-ВК	Водоснабжение и канализация. Перинатальный центр на 200 мест	Альбом 7.1
18/22-2-ВК	Водоснабжение и канализация. Лаборатория	Альбом 7.2
18/22-3-ВК	Водоснабжение и канализация. Пищеблок	Альбом 7.3
18/22-4-ВК	Водоснабжение и канализация. Гараж на 5 автомашин	Альбом 7.4
18/22-6-ВК	Водоснабжение и канализация. Кислородно-газификационная станция	Альбом 7.5
8. Электрооборудование и электроосвещение		
18/22-1-ЭОМ	Электрооборудование и электроосвещение. Перинатальный центр на 200 мест	Альбом 8.1
18/22-2-ЭОМ	Электрооборудование и электроосвещение. Лаборатория	Альбом 8.2
18/22-3-ЭОМ	Электрооборудование и электроосвещение. Пищеблок	Альбом 8.3
18/22-4-ЭОМ	Электрооборудование и электроосвещение. Гараж на 5 автомашин	Альбом 8.4
18/22-5-ЭОМ	Электрооборудование и электроосвещение. КПП	Альбом 8.5
18/22-6-ЭОМ	Электрооборудование и электроосвещение. Кислородно-газификационная станция	Альбом 8.6
9. Слаботочные сети		
18/22-1-СС, ПС	Слаботочные сети. Перинатальный центр на 200 мест	Альбом 9.1
18/22-2-СС, ПС	Слаботочные сети. Лаборатория	Альбом 9.2

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

18/22-ОПЗ

Лист

5

18/22-3-СС, ПС	Слаботочные сети. Пищеблок	Альбом 9.3
18/22-4-СС, ПС	Слаботочные сети. Гараж на 5 автомашин	Альбом 9.4
18/22-5-СС, ПС	Слаботочные сети. КПП	Альбом 9.5
18/22-6-СС, ПС	Слаботочные сети. Кислородно-газификационная станция	Альбом 9.6
10. Сметная документация		
18/22-СД	Сметная документация	Альбом 10
11. Паспорт проекта		
18/22-ПП	Паспорт проекта	Альбом 11
12. Энергетический паспорт проекта		
18/22-1-ЭПП	Энергетический паспорт проекта. Перинатальный центр на 200 мест	Альбом 12.1
18/22-2-ЭПП	Энергетический паспорт проекта. Лаборатория	Альбом 12.2
18/22-3-ЭПП	Энергетический паспорт проекта. Пищеблок	Альбом 12.3
18/22-4-ЭПП	Энергетический паспорт проекта. Гараж на 5 автомашин	Альбом 12.4
18/22-5-ЭПП	Энергетический паспорт проекта. КПП	Альбом 12.5
18/22-6-ЭПП	Энергетический паспорт проекта. Кислородно-газификационная станция	Альбом 12.6
13. Проект организации строительства		
18/22-ПОС	Проект организации строительства	Альбом 13
14. Оценка воздействия на окружающую среду		
18/22-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	Альбом 14
15-17. Комплекс чистых помещений		
18/22-КЧП.АР	Комплекс чистых помещений. Архитектурные решения	Альбом 15
18/22-КЧП.ОВ	Комплекс чистых помещений. Вентиляция и кондиционирование	Альбом 16
18/22-КЧП.ЭОМ	Комплекс чистых помещений. Электрооборудование и электроосвещение	Альбом 17
18-24. Наружные инженерные сети		
18/22-НЭС	Наружные сети электроснабжения	Альбом 18
18/22-ГСН	Наружные сети газоснабжения	Альбом 19
18/22-НВК	Наружные сети водопровода и канализации	Альбом 20
18/22-НСС	Наружные слаботочные сети	Альбом 21

Инва. № подл.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18/22-ОПЗ	Лист 6
------	------	------	-------	---------	------	------------------	-----------

18/22-ТС	Наружные тепловые сети	Альбом 22
18/22-ТМ	Тепломеханические решения	Альбом 23
18/22-ЭП	Электроснабжение подстанции	Альбом 24
25. Медицинские газы		
18/22-МГ	Медицинские газы	Альбом 25
26-28. МОПБ, ИТМГОиЧС, АТЗ		
18/22-МПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Альбом 26
18/22-ИТМГОиЧС	Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	Альбом 27
18/22-АТЗ	Антитеррористическая защищенность	Альбом 28

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

18/22-ОПЗ

Лист

7

2. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект: «**Строительство областного перинатального центра на 200 мест в Ордабасинском районе**», разработан на основании:

- Медико-технологического задания на проектирование, выданного Turar Healthcare утвержденного Заказчиком
 - Архитектурно-планировочного задания (АПЗ) KZ14VUA00879714 от 20.04.2023 г.
 - Акта на право постоянного землепользования №230231820719850 кадастровый номер 19-293-065-1932 на земельный участок площадью 8,0000 Га
 - Топографической съемки масштаба 1:500, выполненной ТОО «ГЕО – Инженерные Изыскания» в 2023 г.
 - Инженерно-геологического отчета, выполненной ТОО «ГЕО – Инженерные Изыскания» в 2023 г.
 - Согласование эскизного со всеми заинтересованными органами
- Район строительства согласно СП РК 2.04.01-2017 "Строительная климатология" относится к IV-Г климатическому району и имеет следующие характеристики:
- температура наиболее холодной пятидневки $t = - 17,0^{\circ}$.
 - нормативное значение ветрового давления (IV) - $W = 0,77$ кПа.
 - нормативное значение веса снегового покрова - III - 1,5кПа.
 - сейсмичность участка строительства - 8 (восемь) баллов
 - расчетная температура внутреннего воздуха - $+20$ гр.С
 - продолжительность отопительного периода - 148 дней.
 - уровень ответственности здания - II (нормальный).
 - техническая сложность здания - I (повышенный), технический сложный.
 - степень огнестойкости здания – II
 - класс конструктивной пожарной опасности здания C0 (K0)
 - класс функциональной пожарной опасности:
 - Ф 1.1 (перинатальный центр)
 - Ф3.4 (лаборатория)
 - Ф3.2 (пищеблок)
 - Ф5.2 (Гараж)
 - Ф4.3 (КПП)

Противопожарные мероприятия

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

- степень огнестойкости здания – II;
- планировочные решения обеспечивают эвакуацию из всех помещений;
- все пути эвакуации соответствуют расчетным и имеют естественное освещение;
- двери и окна в противопожарных перегородках приняты с пределом огнестойкости 0,6 часа;
- эвакуационные выходы соответствуют нормативным требованиям, открывание дверей предусмотрено по ходу пути эвакуации, все двери предусмотрены с приводом для самозакрывания.

Проектные решения раздела соответствуют действующим инструкциям, ГОСТам, нормам, правилам и обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрыво – пожаробезопасности.

Для обеспечения пожарной эвакуации предусмотрены выходы на улицу с отметки 0.000.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			18/22-ОПЗ						8
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Для эвакуации людей из здания предусмотрены эвакуационные лестницы типа Л1.

Сообщение между пожарными отсеками осуществляется: по горизонтали - через проемы, защищенные противопожарными дверями с пределом огнестойкости не ниже EI 60.

Двери шахт лифтов, лестничных клеток на каждом этаже применены противопожарные с пределом огнестойкости не ниже EI 30 и оснащены уплотнениями притворов.

Каждый пожарный отсек обеспечен не менее двумя эвакуационными выходами.

Лестницы (тип Л1) - монолитные железобетонные, стены лестниц противопожарные, кирпичные толщиной 250мм с пределом огнестойкости 150 минут (EI 150) и газоблок толщиной 200 мм (REI 360), что соответствует 1-му типу огнестойкости.

Лифтовые шахты выполнены монолитные железобетонные, толщ.200 мм. (EI150)

Плиты перекрытия монолитные, толщиной 200мм (EI 120) и относятся к 1 типу противопожарных преград, что соответствует классу конструктивной пожарной опасности здания С0 (К0).

Эвакуация с подвального этажа осуществляется непосредственно на улицу через наружную лестницу. Проектом в помещениях в подвальных этажах предусмотрены проемы для дымоудаления с приемком и возможной эвакуацией по металлическим стремянкам.

Все противопожарные двери и люки предусмотреть не менее 2 типа и должны соответствовать всем требованиям пожарной безопасности согласно СП РК 2.02-101-2014, с пределом огнестойкости не менее 30 минут (EI 30), samozакрывающиеся с уплотненными притворами.

При выполнении отделочных работ на путях эвакуации применяются негорючие материалы.

Противопожарные стены и перегородки выполняются из кирпича толщиной 250мм.

По требованию пожарной безопасности в подвальных этажах не допускается хранение горючих газов, горючих и легко воспламеняющихся жидкостей, аэрозольной продукции, а также пиротехнических изделий.

Антикоррозионная защита

Предусматривается в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» заключается в следующих основных мероприятиях:

1. Применение материалов стойких к агрессивным воздействиям среды;
2. Антикоррозионную и противопожарную защиту стальных конструкций и элементы осуществить путем нанесения огнезащитной краски ВД-АК 502 ОБ (NEO) по ТУ 2316-006-27166823-2005 (б=2,8мм) по 2-м слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* (б>50мкм), при этом, первый слой грунтовки ГФ-021 толщиной не менее 20 мкм наносится на заводе-изготовителе металлоконструкций.

После монтажа конструкций закладные детали, соединительные элементы и открытые сварные швы во всех помещениях покрыть пентафталевым лаком НФ-170 или ПФ-171 (ГОСТ 15907-70*) с добавлением 10-15% алюминиевой пудры в 2 слоя общей толщиной 55 мкм по грунтовке ПФ-0142 (ТУ 6-10-1698-78).

3. Все боковые поверхности бетонных железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке из разжиженного битума.

4. Все деревянные элементы подвергнуть обработке антисептиком и глубокой пропитке антипиренами.

5. Деревянные элементы кровли, включая обрешетку, покрыть огнестойким составом согласно СНиП РК 5.03-37-2005 и обработать антисептиками.

6. Огнезащиту всех деревянных конструкций обеспечить пропиточным составом ТХЭФ (40%-трихлорэтилфосфат, 60%-четырёххлористый углерод).

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

3.ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Рабочий проект генерального плана на строительство перинатального центра на 200 койко мест, расположенного в Кажымуканском с/о, 065 квартал, участок 1932, Ордабасинского района, Туркестанской области, разработан на основании:

1. Задания на проектирование, утверждённое начальником ГУ «Управления строительства Туркестанской области»;
2. Эскизного проекта, согласованного в ГУ "Управление строительства Туркестанской области";
3. Архитектурно-планировочного задания (АПЗ) KZ14VUA00879714 от 20.04.2023 г;
4. Постановления акима Ордабасинского района №25 от 31.01.2023 г.;
5. Акта на право постоянного землепользования кадастровый номер 19-293-065-1932 на земельный участок площадью 8,0000 га;
6. Топосъёмки масштаба 1:500, выполненной ТОО "ГЕО-Инженерные Изыскания от 2023 г.;
7. Инженерно-геологического отчёта, выполненного ТОО "ГЕО-Инженерные Изыскания" в 2023 г.;
8. Договора на проектирование.

При разработке раздела учтены требования:

2. СН РК 3.01-01-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов";
3. СП РК 3.01-101-2013* "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов";
4. СП РК 3.02-113-2014 "Лечебно-профилактические учреждения" (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.10.2023 г.);
5. СН РК 3.02-13-2013 "Лечебно-профилактические учреждения";
6. СН РК 3.01-05-2013 "Благоустройство территорий населенных пунктов";
7. СП РК 3.01-105-2013 "Благоустройство территорий населенных пунктов";
8. СН РК 3.06-01-2011 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения";
9. СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения";
10. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 августа 2020 года № ҚР ДСМ-96/2020.

Рабочие чертежи выполнены с учетом требований ГОСТ 21.508-93 и ГОСТ 21.1701-97.

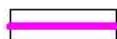
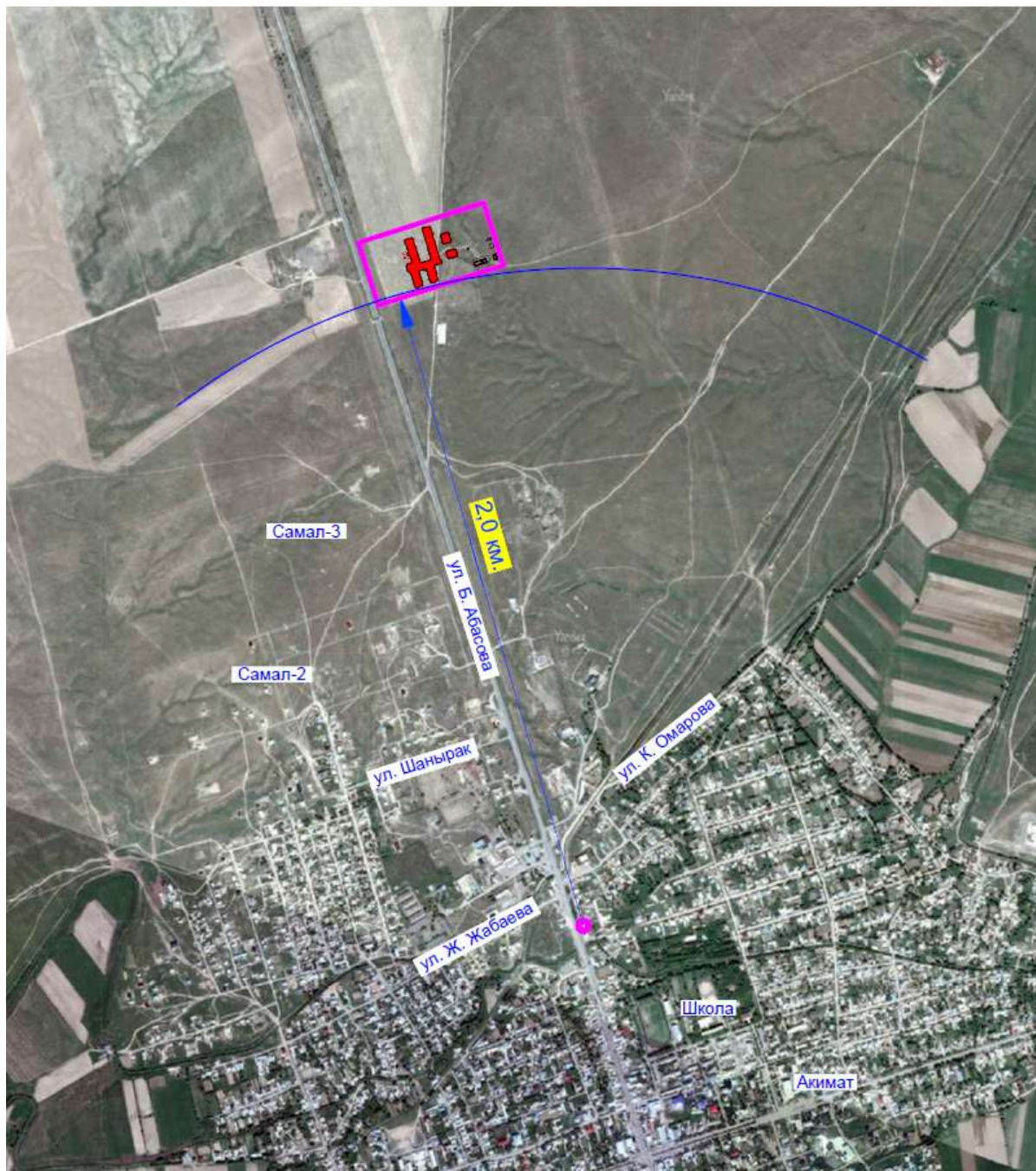
4.2 Расположение и описание земельного участка.

Участок под строительство перинатального центра расположен в северной части села Темирлан, с восточной стороны улицы Б. Абасова. Село расположено в 113 км. от города Туркестан и в 38 км. от города Шымкента. Поверхность земли площадки строительства ровная, с общим уклоном на юго-восток. Высотные отметки в пределах площадки колеблются от 328,61 до 333,56 м. Площадка не застроена.

Площадь участка по гос. акту составляет 8,0000 га.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			18/22-ОПЗ						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				10

Схема доступности пожарной части



- Граница участка по гос. акту



- Пожарная часть Ордабасынского района, село Темирлан, ул. Б. Абасова, 44/2 - 2,0 км, доступность 5-7 мин.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

18/22-ОПЗ

Лист

11

Ситуационный план



 - Граница участка по гос. акту

Территория проектируемого перинатального центра на 200 койко мест условно поделена на зоны и имеет два въезда-выезда с КПП и въезд для спец. техники. Территория по периметру огорожена. Центральный вход располагается с западной стороны участка.

На территории участка проектом предусмотрено строительство перинатального центра на 200 мест с отдельно стоящим лабораторным блоком, пищеблоком, гаражом на 5 машин и инженерными зданиями и сооружениями. Лаборатория и пищеблок соединены с главным корпусом подземными переходами. Здание перинатального центра в плане представляет собой сложную форму с общими размерами в осях 148,3 м. на 100,6 м. Центр состоит из 8 сблокированных между собой блоков. Этажность здания 3 этажа с цокольным и техническим этажами. Здание лаборатории в плане прямоугольное с общими размерами в осях 30,0 м. х 24,0 м. Этажность здания - 2 этаж, с подвальным этажом. Здание пищеблока в плане также прямоугольное с общими размерами в осях 29,0 м. х 21,6 м. Этажность здания - 1 этаж.

Непосредственно у въезда с территории расположены парковка для сотрудников на 82 машино/места, парковка для посетителей на 58 машино/мест и парковка для спец. техники на 8 машино/мест.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

18/22-ОПЗ

Лист

12

Хозяйственная зона расположена с юго-восточной стороны участка и имеет ограждение с воротами. В хозяйственной зоне размещены гараж на 5 машин, блочно-модульная котельная, кислородно-газификационная станция, трансформаторная подстанция с ДГУ, насосная станция, пожарные резервуары по 300 м³. каждый и площадка с навесом для мусорных контейнеров.

В северо-восточной части участка находится зелёная территория с площадками для отдыха и детскими площадками. Также проектом предусмотрена спортивная площадка для персонала перинатального центра.

Здания и сооружения расположены с учётом нормативных требований по пожарным нормам и санитарно-эпидемиологическим требованиям. Генеральный план выполнен с учетом проезда пожарных машин вокруг зданий по проектируемому проезду шириной 6,0 м.

4.3. Основные показатели по участку.

Площадь территории по гос. акту, принятая за 100%	8,0000 га
Площадь застройки	11 946,49 м ² .
в том числе:	
здание перинатального центра	9 347,95 м ² .
лаборатория	801,85 м ² .
пищеблок	713,6 м ² .
гараж	454,6 м ² .
инженерные здания и сооружения	434,37 м ² .
КПП (2 шт.)	59,12 м ² .
беседки (5 шт.)	135,0 м ² .
Площадь покрытия всего	35 314,70 м ² .
в том числе	
асфальтобетонное покрытие проездов	21 495,7 м ² .
покрытие тротуарной бетонной плиткой	11 634,7 м ² .
резиновое бесшовное покрытие	723,6 м ² .
площадка для мусора	18,0 м ² .
асфальтобетонная отмостка	1 442,7 м ² .
Площадь озеленения	32 738,81 м ² .
Процент застройки	15%
Процент покрытия	45%
Процент озеленения	40%
Количество парковочных машино/мест всего, в том числе:	148
для сотрудников	82
для пациентов	58
для спецтехники	8
В том числе для МГН	8

4.4 Вертикальная планировка территории.

Вертикальная планировка выполнена с учетом существующего рельефа и нормативных требований к размещению зданий и сооружений. При выполнении вертикальной планировки обеспечивается водоотвод от зданий и сооружений и входов в них, а также с прилегающей территории. Водоотвод производится в проектируемую арычную сеть, далее в

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

проектируемые дренажные колодцы и в локальные очистные сооружения. Участок представляет собой относительно ровную территорию, с общим уклоном на юго-восток. Существующий уклон территории составляет от 26 до 125‰.

Вертикальная планировка разработана на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ТОО "ГЕО-Инженерные Изыскания" в 2023 году. Система высот – балтийская. Система координат - местная.

Планировочные отметки проездов, дорожек и площадок определены в результате проработки по организации рельефа, которые приведены на листе ГП-5. Уклон площадок внутри территории составил от 5‰ до 28‰. Поперечный уклон проектируемых проездов - 20‰, площадок и дорожек не более 17‰.

Разбивку зданий и сооружений в натуре производить по координатам основных угловых осей. Разбивку проездов, площадок и дорожек в натуре производить линейно от зданий и сооружений. Разбивка приведена на листе ГП-4.

4.5. Благоустройство территории.

Благоустройство выполнено в соответствии с назначением территории - лечебно-профилактические территории. Вокруг зданий выполнены пожарные проезды шириной 6,0 м. По всей территории вдоль проездов предусмотрены тротуары шириной 1,5 м. К центральному входу ведёт аллея с цветниками. Перед зданием больницы имеется рекреационная зона с площадками для отдыха и детской площадкой. Проезды и парковки - асфальтобетонное покрытие. Тротуары и площадки для посетителей - покрытие тротуарной бетонной плиткой. Детские площадки имеют резиновое бесшовное покрытие. На всех площадках предусмотрено устройство скамеек с урнами. Детские площадки оснащены малыми формами для игр детей.

В проекте выполнены мероприятия для доступности маломобильных групп населения, запроектированы бордюрные пандусы съезда, имеются машино/места для МГН, оборудованные знаками "Место стоянки" и "Инвалиды".

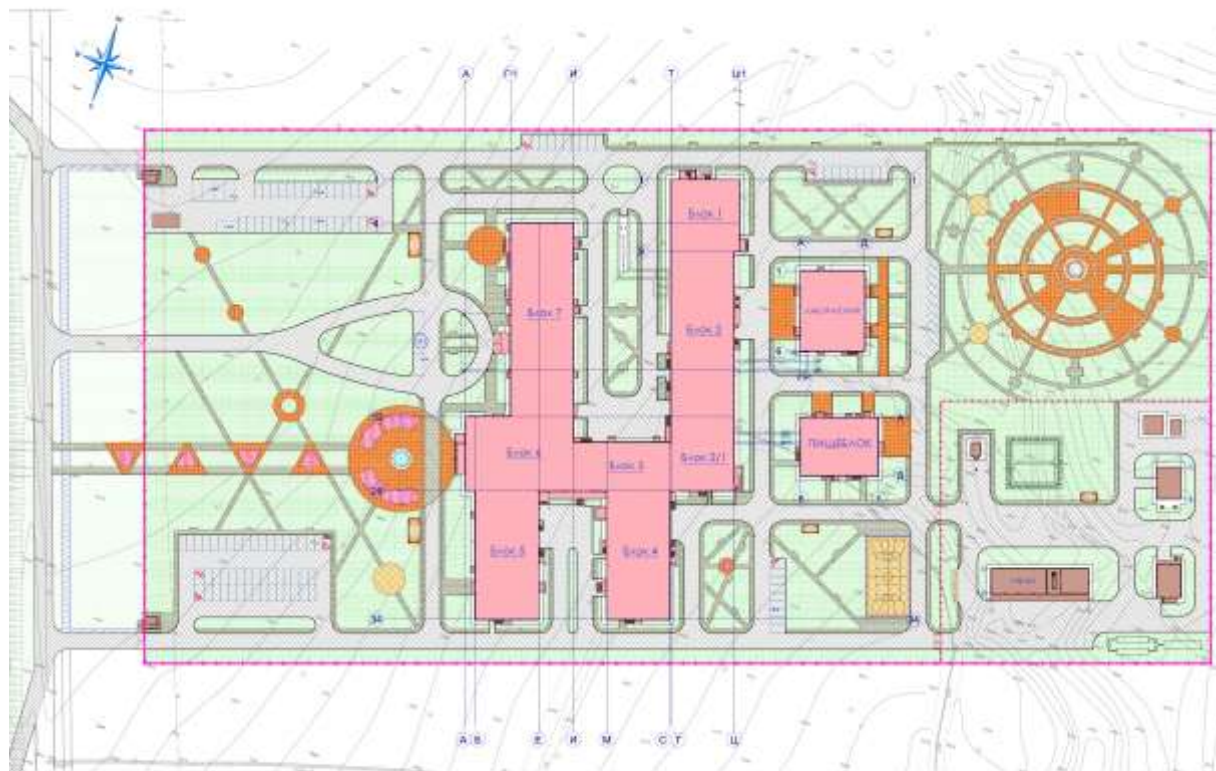
Озеленение производится газоном, а также деревьями и кустарниками, произрастающими в данной местности. Деревья и кустарники, используемые для озеленения территории больницы соответствуют требованиям санитарных норм. Зелёные насаждения высаживаются после работ по устройству наружных инженерных сетей с соблюдением нормативных расстояний.

При разработке рабочего проекта учтены требования для МГН. Предусмотрена полоса движения для МГН с покрытием из сборных бетонных тротуарных тактильных плит (0,30x0,30м). В местах сопряжения бордюра с проездом выполнен бордюрный пандус. Предусмотрены парковочные места для МГН. На парковочных местах для МГН предусмотрена разметка и установка дорожных знаков 5.15 «Место стоянки» и 7.17 «Стоянка для инвалидов».

Инва. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Генеральный план территории



Условные обозначения

	- Граница участка по гос. плану		- Трогуарная плитка тип 1
	- Пространственный паркинговый центр		- Трогуарная плитка тип 2
	- Проектируемые здания и сооружения		- Реализованное покрытие площадок
	- Асфальтобетонные проезды		- Озелененные территории

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

18/22-ОПЗ

Лист

15

4. АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ

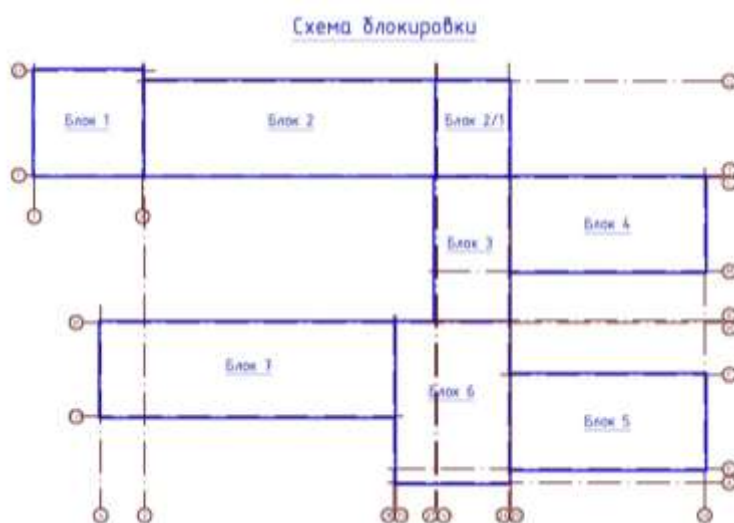
Реализация данного проекта станет важной вехой в развитии региональной медицины и позволит пациентам получить качественное медицинское обслуживание, благодаря оснащению центра и наличию медицинского персонала по всем направлениям.

На территории участка проектом предусмотрено перинатальный центр на 200 коек с отдельно стоящими лабораторией и пищеблоком которые соединены подземными переходами с перинатальным центром, а также на территории запроектировано гараж на 5 автомашин и сопутствующими инженерными сооружениями.

1. ПЕРИНАТАЛЬНЫЙ ЦЕНТР.

Здание больницы представляет собой сложную форму в плане с общими размерами в осях 148,3м x 100,6м. Центр состоит из 8 сблокированных между собой блоков.

Схема блокировки центра.



Этажность здания - 3-х этажный, во всех блоках есть подвально-цокольные и технические этажи.

Высота цокольного этажа – 2,4м и 3,3м (от пола до пола)

Высота 1-го этажа - 4,1м (от пола до пола)

Высота 2-го этажа - 3,6м (от пола до пола)

Высота 3-го этажа - 4,0м (от пола до потолка)

Высота технических этажей - 1,8м (от пола до ригеля)

Отметка верха парапета Блока 1; 2; 2/1; 4 и 7 от отметки 0,000 – 15,000м

Отметка верха парапета Блока 3, 5 и 6 от отметки 0,000 – 15,700м

В здании перинатального центра предусмотрены следующие отделения и помещения:

В цокольном этаже на отм. -3.300:

- центральное стерилизационное отделение
- прачечная
- дезинфекционное отделение
- аптечный склад
- гардеробные верхней, домашней и спец. одежды с душевыми и санузлами.
- помещения загрузки пищи
- помещения для временного хранения медицинских и пищевых отходов

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

18/22-ОПЗ

Лист

16

- помещения для временного хранения трупов
- служебно-бытовые, инженерно-технические и хозяйственные помещения.
- бомбоубежище

1-ый этаж на отм. ±0.000

- приемное отделение с общим залом триаж системой
- плановое приемное отделение
- фильтр
- отделение радиологии
- отделение физиотерапии
- клинико-диагностическое отделение
- дневной стационар на 20 коек
- 2 отделения патологии беременных по 25 коек
- аптечный склад
- помещения выписки

2-ой этаж на отм. +4.100

- родовое отделение на 20 коек
- 2 послеродовых отделения по 25 коек
- послеродовое отделение на 50 коек
- симуляционный центр
- администрация, конференц зал на 200мест и учебные помещения
- отделение реабилитации на 9 коек
- клинико - диагностическая лаборатория
- отделение терапии на 16 коек и 2-мя палатами дневного пребывания
- отделение хирургии на 27 коек и 2-мя палатами дневного пребывания

3-ий этаж на отм. +7.700

- отделение реанимации на 9 коек для взрослых
- отделение реанимации новорожденных на 12 коек
- лаборатория катетеризации
- операционный блок на 2 зала
- отделение трансфузиологии
- отделение высокозависимых новорожденных на 20 коек
- экспресс лаборатория
- отделение неонатальной хирургии на 10 коек
- отделение новорожденных на 20 коек нуждающиеся в специализированном уходе
- отделение функциональной диагностики
- центр охраны плода

Во всех отделениях предусмотрены все необходимые помещения.

2. ЛАБОРАТОРИЯ.

Здание лаборатории 2-х этажная и имеет прямоугольную форму, с основными размерами в осях 24,0х30,0м.

Высота подвального этажа – 3,0 м (от пола до пола)

Высота 1-го этажа - 3,3м (от пола до пола)

Высота 2-го этажа - 3,0м (от пола до потолка)

Отметка верха парапета от отметки 0,000 – 10,000м

Лаборатория соединен подземным переходом с главным корпусом.

В здании лаборатории предусмотрены следующие отделения и помещения:

В подвальном этаже на отм. -3.000:

- помещения экспедиции

Инва. № подл.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

- инженерно-технические помещения.

1-ый этаж на отм. ±0.000

- бактериологическая лаборатория
- ПЦР лаборатория
- помещения персонала

2-ой этаж на отм. +3.300

- клинико-диагностическая лаборатория

Во всех отделениях лаборатории предусмотрены все необходимые помещения.

3. ПИЩЕБЛОК

Здание 1 этажное и имеет прямоугольную форму, с основными размерами в осях 21,6x29,0м.

Высота подвального - 2,8м (от пола до пола)

Высота 1- го этажа - 3,2м (от пола до потолка)

Отметка верха парапета от отметки 0,000 – 6,500м

Пищевблок соединен подземным переходом с главным корпусом.

Пищевблок обслуживает весь центр.

В здании предусмотрено все необходимые помещения.

4. ГАРАЖ на 5 автомашин

Здание 1 этажное и имеет прямоугольную форму, с основными размерами в осях 9,0x36,4м.

Высота бокса - 5,0м (от пола до потолка)

Высота помещений для персонала – 2,9м (от пола до потолка)

Отметка верха парапета от отметки 0,000 – 7,200м

5. Контрольно-пропускной пункт (КПП) 2шт.

Здание 1 этажное, имеет квадратную форму, с основными размерами в осях 4,5x4,5м.

Высота этажа - 2,7м (от пола до потолка)

Отметка верха парапета от отметки 0,000 – 3,650м

В состав помещений входят проходная, комната охраны.

Входы обеспечены крыльцом.

КПП выполнено с несущими стенами из кирпича, толщиной 380мм.

Перегородки внутренние - кирпичная, толщиной 120мм.

Перекрытия и покрытие - монолитные железобетонные.

Кровля плоская.

Фасады облицованы: декоративная штукатурка, цоколь - керамогранит.

Оконные блоки - металлопластик, наружные двери стальные утепленные, внутренние двери - металлопластик.

Общие данные:

Все здания обеспечены необходимым условием нормативной инсоляции.

Здание главного корпуса оборудовано грузо-пассажирским, больничными лифтами грузоподъемностью 630 и 1000кг, пищевблок оборудован грузо-пассажирским лифтом грузоподъемностью 400 кг. который обеспечивает связь между этажами, предназначен для транспортировки пищи, пассажиров и обеспечивает связь между этажами, а также с помощью

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
---------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

лестниц типа Л1. В лаборатории, буфетных и экспедиции для прачечной, также оборудованы лифтами грузоподъемностью 100кг.

Эвакуация с верхних этажей осуществляется через лестничные клетки типа Л1. Пути эвакуации и главные вестибюли, коридоры имеют естественное освещение, выходы обеспечены тамбурами.

Эвакуация с подземных этажей осуществляется через самостоятельные выходы.

На техническом этаже главного корпуса предусмотрены выходы на кровлю через лестничные клетки с дверью пределом огнестойкости EI 30. На других блоках предусмотренные наружные пожарные лестницы.

Вокруг здания каждого блока выполнена отмостка шириной 1м.

За относительную отметку +0.000 всех блоков принят уровень чистого пола 1-го этажа проектируемого здания.

В основе структурных решений перинатального центра заложен принцип создания оптимальных санитарно-гигиенических режимов и условий пребывания пациентов, труда и отдыха обслуживающего персонала, которые предполагают следующее:

- автономию всех отделений;
- функциональную связь подразделений центра;
- создание комфортных условий для пациентов и персонала;
- естественного освещения помещений палат, лечебных кабинетов;
- оптимизация графиков передвижения больных, персонала, пищи, белья, отходов.

Планировочное решение комплекса обусловлено технологическими и функциональными связями палатных, лечебно-медицинских и вспомогательных помещений с учетом расположения входов, а также пожеланий "Заказчика"

Основные несущие элементы здания:

Предел огнестойкости ограждающих конструкции отвечает всем противопожарным нормам и требованиям.

- Диафрагмы жесткости монолитные железобетонные, толщиной - 200мм
- Наружные стены подвала - монолитные железобетонные, толщиной 200мм.
- Наружные стены выше отметки 0.000 - газоблок, ГОСТ 31360-2007, (REI 360), 600x200x250(h)мм. $\rho=600\text{кг/м}^3$, $b=200\text{мм}$.
- Наружные стены выше отметки 0.000 здания КПП - выполнено с несущими стенами из кирпича, толщиной 380мм.
- Внутренние стены газоблок, ГОСТ 31360-2007, (REI 360), 600x200x250(h)мм. $\rho=600\text{кг/м}^3$, $b=200\text{мм}$.
- Внутренние стены из кирпича М100, ГОСТ 530-2012, толщиной 250 мм (REI330).
- Перегородки из кирпича М100, ГОСТ 530-2012, толщиной 120 мм (EI150).
- Лестницы (тип Л1) - стены лестниц противопожарные, газоблок, ГОСТ 31360-2007, (REI 360), 600x200x250(h)мм. $\rho=600\text{кг/м}^3$, $b=200\text{мм}$, что соответствует 1-му типу огнестойкости. Лестница типа Л1 имеет естественное освещение через остекленный проем на каждом этаже.
- Лифтовые шахты выполнены монолитные железобетонные, толщ.200 мм. (EI150)
- Плиты перекрытия монолитные, толщиной 200мм (EI 120) и относятся к 1 типу противопожарных преград, что соответствует классу конструктивной пожарной опасности здания С0 (К0).
- Окна из 3-х камерного профиля металлопластика, с однокамерным стеклопакетом.
- Витражи из 3-х камерного профиля алюминия, с однокамерным стеклопакетом.
- Кровля главного корпуса - плоская, рулонная из 3-х слоев Унифлекса с крупнозернистой посыпкой: верхний защитный слой - Унифлекс К, толщиной слоя 3,8 мм, нижний слой - Унифлекс П, толщина слоя 5,6 мм. Организован внутренний водосток из 2-х спаренных воронок с электрообогревом водоприемных воронок
- Кровля лаборатории и пищеблока - чердачная, скатная, покрытие кровли - профнастил Н60, по металлическому каркасу кровли. На кровле организован внутренний водосток из 2-х спаренных водоприемных воронок с электрообогревом по лотку из оцинкованной стали, толщиной 0,8мм.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

- Кровля гаража - скатная, покрытие кровли - профнастил Н60, по металлическому каркасу кровли. На кровле организован наружный водосток с электрообогревом .
- Парапет выполнен из монолитного железобетона, толщиной 150мм.

Отделочные материалы для ограждающей конструкции

Наружная отделка зданий

- цоколь – натуральный гранит, б=20мм на клеевом растворе, б=5мм.
- стены выше отм. 0.000 - вентфасад с облицовкой фиброцементными плитами "LATONIT", $\rho=1,5\text{г/см}^3$, б=8мм, на навесной фасадной системе с вентилируемым зазором.
- витражи и окна - алюминиевые (Е175) и металлопластиковые (Е160) с двойным остеклением (каждое стекло б=6мм и б=4мм), из безопасного, энергосберегающего стекла;
- двери наружные в тамбуры - металлические (Е1 30) и алюминиевые (Е1 75), утепленные с заполнением полотна и коробки минватой, коэф. теплопроводности 0,036, плотность 100 кг/м³, группа горючести - НГ, приспособлены для самозакрывания доводчиками;
- двери наружные в подвале - металлические, антивандальные и противовзломные, применены усиленные профили, утепленные с заполнением полотна и коробки минватой коэф. теплопроводности 0,036, плотность 100 кг/м³, группа горючести - НГ, с уплотнением притвора, приспособлены для самозакрывания доводчиками;
- покрытие крылец и лестниц в подвал - керамогранит с нескользкой поверхностью
- лестницы в подвал - внутренняя сторона керамогранит, б=8мм на клеевом растворе б=5мм. Предел огнестойкости ограждающих конструкции отвечает всем противопожарным нормам и требованиям.

В проекте использованы следующие наружные изоляционные и гидроизоляционные материалы:

Изоляция:

- стены подвала - утеплитель экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF 300 или аналог ГОСТ 15588-2014, б=100 мм; $\rho=38\text{ кг/м}^3$, $\lambda=0,036\text{ Вт/(м*К)}$, на глубину промерзания грунта (h-1,5м)
- стены выше отм. ± 0.000 - утеплитель из минераловатных плит на базальтовой основе П-75 б=100мм, из 2-х слоев. Внутренний слой - 50мм, $\rho=80\text{ кг/м}^3$, $\lambda=0,038$. Наружный слой - 50мм, $\rho=80\text{ кг/м}^3$, $\lambda=0,038$
- покрытие технического этажа - утеплитель из минеральной ваты на синтетическом связующем ПТЭ 175-180, плотность 150кг/м³ - $\lambda=0,045\text{ Вт/м}^{\circ}\text{C}$, группа горючести - НГ, толщиной 200мм;
- венткамеры и воздухозаборные шахты на тех. этаже в пределах холодного чердака - утеплитель из минеральной ваты на синтетическом связующем, ПТЭ-150, коэф. теплопроводности 0,045, плотность 100кг/м³, группа горючести - НГ, толщиной 50мм;
- Стены и потолки тамбуров отделаны теплоизоляцией из базальтовой плиты ПТЭ-150, коэф. теплопроводности 0,038, плотность 150 кг/м³, группа горючести - НГ, толщиной 50мм.

Гидроизоляция:

- пол по грунту - рубероид на битумной мастике в 2 слоя - 5мм;
- стены подвала - обмазка горячим битумом за 2 раза;
- стены выше отм. 0.000 - ветро-гидрозащитная пленка паропроницаемость не менее 0,3мг/м.ч.П;
- тех.этаж и чердак - для защиты плиты перекрытия - 1 слой рубероида.

Общие указания для навесной фасадной системы с вентилируемым зазором.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			18/22-ОПЗ						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

1. Исполнение чертежей и строительно-монтажные работы по навесным вентилируемым фасадам из алюминиевых панелей по подконструкции из алюминиевого сплава будут производиться квалифицированной, имеющей сертификат на выполнение данного вида работ.
2. Устройство навесного фасада выполнить в соответствии с СП РК 5.06-19-2012 "Проектирование и монтаж навесных фасадов с воздушным зазором". Конструктивные решения НФсВЗ должны исключать возможность проникновения во внутренний объем системы пламени от очага пожара. Под облицовкой, по всему периметру оконных и дверных проемов фасада установить защитные козырьки-экраны из оцинкованной стали толщиной не менее 0,55 мм или из других негорючих материалов. Экраны должны располагаться перпендикулярно основной плоскости фасада, на расстоянии не менее 70 мм в сторону от соответствующего откоса проема, на всю ширину зазора между строительным основанием и облицовкой. Характеристики материалов применяемых для обеспечения пожарной безопасности их пожарно-технические и прочностные свойства, а так же расход указать в проекте НФсВЗ.
3. Предусмотреть следующие антивандальные мероприятия по алюминиевым панелям на первом этаже: применены усиленные профили, устанавливаемые с более частым горизонтальным шагом.
Все ветровые и климатические нагрузки воспринимает фасадная панель, передавая нагрузки на систему. Конструктивными решениями навесного вентилируемого фасада предусмотрено предотвращение попадания влаги непосредственно на поверхность утеплителя.
Проектная документация на устройство навесного вентилируемого фасада разработана в соответствии с заданием на проектирование.

Внутренняя отделка помещений

Производится в соответствии с СНиП, с применением материалов, отвечающих санитарным нормам и нормам противопожарной безопасности;

Стены:

- известковая побелка, керамическая плитка, моющийся водоэмульсионная краска, масляная краска;

Потолки:

- технических помещений, подсобных помещений, тех. чердака - известковая побелка;
- тамбуры на 1-ом этаже - утеплены базальтовой мин.плитой ПТЭ-150, б=50мм, выравнивающая штукатурка по стеклосетке 20мм, левкас 5мм, грунтовка и покраска водоэмульсионной краской;
- коридоры, холлы, вестибюль - подвесной потолок Армстронг эконом-класс, 600x600x12 на металлическом каркасе
- все остальные помещения комплекса - левкас, окраска водоэмульсионной краской;
- процедурные КТ, рентген – баритобетонная штукатурка, левкас, окраска водоэмульсионной краской;

Полы:

- подвальных этажей - железнение по цементно-песчаной стяжке, керамическая плитка с нескользкой поверхностью и керамогранит с нескользкой поверхностью;
- верхних этажей - керамическая плитка и керамогранит с нескользкой поверхностью, линолеум на теплоизолирующей основе;
- в процедурных КТ, МРТ и рентген – линолеум коммерческий гетерогенный.
- технического этажа - цементно-песчаная стяжка;

Двери:

- внутренние - стальные, поливинилхлоридные, металлопластиковые (EI 15, EI 30);
- входные - стальные (EI 30) с уплотнением в притворах, утепленная с заполнением полотна и коробки минватой (коэф. теплопроводности 0,036, плотность 100 кг/м3, группа горючести - НГ).

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

- тамбуры и в коридорах, соединяющие лестничные клетки, разделены самозакрывающимися с уплотнением в притворах противопожарными стальными дверьми 2-го типа с пределом огнестойкости EI 30;
 - в подсобных помещениях - стальные с пределом огнестойкости EI 30;
 - в технических помещениях самозакрывающиеся с уплотнением в притворах противопожарными стальными дверьми с пределом огнестойкости EI 30;
 - в техническом этаже - стальные с пределом огнестойкости EI 30;
 - в лифты противопожарные стальные двери с пределом огнестойкости EI 30;
- Ограждение внутренних лестниц - металлическое хромированное.
Ограждение наружных лестниц - металлическое хромированное.

Основные решения по обеспечению условий жизнедеятельности инвалидов и маломобильной части населения

Комплексные мероприятия для МГН. Доступ на территорию для МГН

В проекте учтены необходимые требования СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения", СН РК 3.06-01-2011 "Доступность зданий и сооружений маломобильных групп":

Для удобства движения инвалидов и маломобильной группы населения (МГН) в проекте предусмотрены условия для беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку и доступности здания.

Благоустройство выполнено в соответствии с назначением территории, а так же с учётом доступности для маломобильных групп населения (МГН). На пути движения МГН выполнены бордюрные пандусы с тактильными плитками. Предусмотрены парковочные места для МГН согласно международным нормативам с имеющимися на них разметками и дорожными знаками "Парковка для инвалидов".

Транспортные проезды на участке и пешеходные пути к объектам совмещены с соблюдением градостроительных требований. Предусмотрена ограничительная разметка пешеходных путей на проезжей части, которые обеспечивают безопасное движение людей и автомобильного транспорта.

- Продольные уклоны путей движения запроектированы не превышающими 5%, поперечный - 2%.

- На путях передвижения МГН, предусмотрены сигнальный метроном.

- Покрытие тротуаров плиткой, по периметру которого устраивается бортовой камень, выступающий над покрытием на 5 см.

- Парковочные места, доступные для маломобильных групп населения, спроектированы шириной не менее 3,66 м, длиной не менее 6,0 м.

- Ориентировочная дорожка от парковочного места до входа в здание, оборудована с учетом потребностей маломобильных групп, твердая, ровная, из нескользкого материала, текстурой и цветом контрастирующая со смежными поверхностями.

- Разметка автостоянок учитывает расстояние от открытых дверей транспортного средства до баз, колонн, портиков, балюстрад, парапетов не менее 0,5 м.

- Все доступные парковочные места отмечаются международными символами доступности.

- Доступные парковочные места с пешеходным проходом от 1,2 м

Входы с улицы в здания обеспечены крыльцами, также для организации спуска-подъема людей предусмотрена пандусы и подъемная платформа с вертикальным перемещением для инвалидов (открытого типа), грузоподъемностью до 250кг.

Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот, за исключением входных дверей с порогом не более 14мм. Ширина входных дверей принята не менее 1,2 м.

- Все входные двери оборудованы тактильными наклейками, кнопкой вызова с тактильной пиктограммой, световыми и звуковыми маяками. Обозначены габариты дверных проемов контрастной маркировкой. Все входы и выходы обозначены световыми маяками для определения входа.

Интв. № подл.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

- Доступ инвалидов во все уровни осуществляется лифтами, грузоподъемность 1000кг и 630кг,
- Покрытие полов коридоров и других мест общего пользования применены материалы, исключающие возможность скольжения.

- Лестничные марши имеют ограждения, первую и последнюю ступени лестницы окрасить контрастной краской для слабовидящих граждан, также в лестничных клетках в уровне пола запроектированы площадки из тактильных плиток /560x560x8,5/. Пути движения МГН должны быть оснащены специальными средствами (табличками, знаками). Внутренние лестницы - ширина проступей лестниц не менее 0,3 м, а высота подъема ступеней - не более 0,15м. Уклоны лестниц не более 1:2. Ступени лестниц на путях движения инвалидов и других маломобильных групп населения сплошные, ровные, без выступов и с шероховатой поверхностью. Ребро ступени имеет закругление радиусом не более 0,05 м. Боковые края ступеней, не примыкающие к стенам, имеют бортики высотой не менее 0,02 м.

При разработке проекта предусмотрена возможность прохода лиц с инвалидностью всех категорий (М2-М4) в коридоры, вестибюли, холлы, залы и помещения. Исполнение путей эвакуации и эвакуационных выходов учитывает специфику передвижения инвалидов по путям эвакуации к зонам безопасности, а именно:

- в помещениях, доступных для МГН, не применяются ворсовые ковры с толщиной покрытия (с учетом высоты ворса) более 0,013 м;
- двери помещений на путях движения МГН не имеют порогов высотой более 0,014 м;
- верхняя и нижняя ступени в каждом марше эвакуационных лестниц окрашены в контрастный цвет (либо предусмотрены тактильные предупредительные указатели, контрастные по цвету по отношению к прилегающим поверхностям пола, шириной 0,3 м);
- расстояние от наиболее удаленной точки помещения с возможным приданием лиц с инвалидностью до двери в зону безопасности предусмотрено в пределах досягаемости за необходимое время эвакуации;
- с уровня 1-го этажа предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу, на всех последующих надземных этажах предусмотрены зоны безопасности.
- Пожаробезопасными зонами для МГН являются санитарные узлы на 2 и 3 этажах вблизи лестничных клеток, в каждом пожарном отсеке зданий объекта. Площадь пожаробезопасных зон МГН определена из расчета – не менее 2,4 м²/чел группы мобильности М4
- В здание предусмотрены санузлы - кабина шириной не менее 1,65м, глубиной не менее 1,8м, с учетом пользования МГН-колясочников, ширина дверного проема в свету санузла 1м;
- Поручни в санузлах должны:
 - быть длиной не менее 0,6 м на внутренней стороне створчатой двери;
 - длиной не менее 0,14 м рядом с замком;
 - расположены от дверных петель на расстоянии не менее 0,13 м; - установлены на высоте от 0,9 м до 1,1 м.

В общественных санитарных узлах предусмотрена тактильная адаптация для МГН:

- кнопка вызова и световые маяки
- надземные указатели
- пиктограмма помещения
- пиктограмма входа и выхода из помещения
- специальные откидные поручни
- крючки для костылей
- тактильная наклейка на ручку (Брайль)

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Общие технико-экономические показатели:

п/п №	Наименование	ед. из м	Гл. корпус	Лаборатория	Пищеблок	Гараж	КПП/ 2шт.	Итого
1.	Этажность	эт.	3	2	1	1	1	-
2.	Площадь застройки	м2	9 411,50	822,80	741,30	355,20	29,60/ 59,20	11 390,00
3.	Строительный объем	м3	153 797,0	9 258,95	4 855,20	2 557,45	73,75/ 147,5	170 616,10
	в том числе: ниже отм. 0.000	м3	26 808,70	2 258,30	2 258,25	-	-	31 325,25
	выше отм. 0.000	м3	126 988,30	7 000,65	2 596,95	2 557 45	73,75/ 147,5	139 290,85
4.	Общая площадь	м2	32 124,70	2 160,00	1 252,80	327,60	17,98/ 35,96	34 901,06
5.	Полезная площадь	м2	30 982,36	2 063,54	1 198,88	-	-	34 244,78
6.	Расчетная площадь	м2	20 488,32	1 074,25	633,57	-	-	22 196,14
7.	Площадь технического этажа	м2	8 561,80	-	-	-	-	8 561,80
8.	Техническое подполье	м2	2 108,60					2 108,60

Противопожарные мероприятия

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

степень огнестойкости здания – II;

планировочные решения обеспечивают эвакуацию из всех помещений;

все пути эвакуации соответствуют расчетным и имеют естественное освещение;

двери и окна в противопожарных перегородках приняты с пределом огнестойкости 0,6 часа;

эвакуационные выходы соответствуют нормативным требованиям, открывание дверей

предусмотрено по ходу пути эвакуации, все двери предусмотрены с приводом для самозакрывания.

Проектные решения раздела соответствуют действующим инструкциям, ГОСТам, нормам, правилам и обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрыво – пожаробезопасности.

Для обеспечения пожарной эвакуации предусмотрены выходы на улицу с отметки 0.000.

Для эвакуации людей из здания предусмотрены эвакуационные лестницы типа Л1.

Сообщение между пожарными отсеками осуществляется: по горизонтали - через проемы, защищенные противопожарными дверями с пределом огнестойкости не ниже EI 60.

Двери шахт лифтов, лестничных клеток на каждом этаже применены противопожарные с пределом огнестойкости не ниже EI 30 и оснащены уплотнениями притворов.

Каждый пожарный отсек обеспечен не менее двумя эвакуационными выходами.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

18/22-ОПЗ

Лист

24

Изм. Кол. Лист № док Подпись Дата

Лестницы (тип Л1) - монолитные железобетонные, стены лестниц противопожарные, кирпичные толщиной 250мм с пределом огнестойкости 150 минут (EI 150) и газоблок толщиной 200 мм (REI 360), что соответствует 1-му типу огнестойкости.

Лифтовые шахты выполнены монолитные железобетонные, толщ.200 мм. (EI150)

Плиты перекрытия монолитные, толщиной 200мм (EI 120) и относятся к 1 типу противопожарных преград, что соответствует классу конструктивной пожарной опасности здания С0 (К0).

Эвакуация с подвального этажа осуществляется непосредственно на улицу через наружную лестницу. Проектом в прямых в подвальных этажах предусмотрены проемы для дымоудаления с прямым и возможной эвакуацией по металлическим стремянкам.

Все противопожарные двери и люки предусмотреть не менее 2 типа и должны соответствовать всем требованиям пожарной безопасности согласно СП РК 2.02-101-2014, с пределом огнестойкости не менее 30 минут (EI 30), самозакрывающиеся с уплотненными притворами.

При выполнении отделочных работ на путях эвакуации применяются негорючие материалы.

Противопожарные стены и перегородки выполняются из кирпича толщиной 250мм.

По требованию пожарной безопасности в подвальных этажах не допускается хранение горючих газов, горючих и легко воспламеняющихся жидкостей, аэрозольной продукции, а также пиротехнических изделий.

Антикоррозионная защита

Предусматривается в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» заключается в следующих основных мероприятиях:

1. Применение материалов стойких к агрессивным воздействиям среды;
2. Антикоррозийную и противопожарную защиту стальных конструкций и элементы осуществить путем нанесения огнезащитной краски ВД-АК 502 ОБ (NEO) по ТУ 2316-006-27166823-2005 (б=2,8мм) по 2-м слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* (б>50мкм), при этом, первый слой грунтовки ГФ-021 толщиной не менее 20 мкм наносится на заводе-изготовителе металлоконструкций.

После монтажа конструкций закладные детали, соединительные элементы и открытые сварные швы во всех помещениях покрыть пентафталевым лаком НФ-170 или ПФ-171 (ГОСТ 15907-70*) с добавлением 10-15% алюминиевой пудры в 2 слоя общей толщиной 55 мкм по грунтовке ПФ-0142 (ТУ 6-10-1698-78).

3. Все боковые поверхности бетонных железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке из разжиженного битума.

4. Все деревянные элементы подвергнуть обработке антисептиком и глубокой пропитке антипиренами.

5. Деревянные элементы кровли, включая обрешетку, покрыть огнестойким составом согласно СНиП РК 5.03-37-2005 и обработать антисептиками.

6. Огнезащиту всех деревянных конструкций обеспечить пропиточным составом ТХЭФ (40%-трихлорэтилфосфат, 60%-четырёххлористый углерод).

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

18/22-ОПЗ

5. КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ

Конструктивные решения разработаны в соответствии с СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан», СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», СП РК 5.03-107-2013, СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

5.1. Основное здание больницы.

Блок 1, 2, 2/1, 3, 4, 5, 6, 7

Конструктивная схема здания - пространственный железобетонный ригельный каркас, с вертикальными монолитными железобетонными стенами жесткости, воспринимающие горизонтальные нагрузки, со стеновым заполнением из кирпича и газоблока не участвующем в работе каркаса.

Прочность и устойчивость каркаса здания обеспечивается совместной работой монолитных стен, колонн, ригелей и плит перекрытий. Пространственный расчет каркаса был выполнен с использованием программного комплекса "ЛИРА-САПР 2021".

Фундаменты - под стойки каркаса монолитные столбчатые железобетонные из бетона кл.С20/25. Под стены – монолитные железобетонные из бетона кл.С20/25. Под фундаменты устраивается подготовка из бетона кл.С8/10, толщиной 100мм.

Колонны - из монолитного железобетона класса С25/30 сечением 400х400мм.

Ригели - из монолитного железобетона класса С25/30 сечением 400х450(н).

Стены (диафрагмы жесткости) - из монолитного железобетона класса С25/30, толщиной 200мм.

Стены подвала – монолитные железобетонные из бетона кл.С25/30, толщиной 200мм.

Плиты перекрытия и покрытия - из монолитного железобетона класса С25/30, толщиной 200мм.

Лестница - монолитная железобетонная из бетона класса С25/30.

Наружные стены - толщиной 200мм из газосиликатных блоков с маркой по плотности D600кг/м³, уложенные на клеевом растворе с усилением металлическими стойками, с отделкой стен фиброцементными плитами «LATONIT», ρ=1,5г/см³, толщиной10мм.

Перегородки – армокирпичные, толщиной 120, 250мм из кирпича марки КОРПо1 НФ 125/20/50 по ГОСТ 530-2007, на растворе М50, со специальными добавками и пластификаторами, повышающими прочность сцепления кирпича с раствором.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона кл. С20/25.

Водоизоляционный ковер кровли - два слоя наплавляемого материала Биполь К ТУ 5774-008-17925162-2002 с крупнозернистой посыпкой и Биполь П ТУ 5774-008-17925162-2002 с полимерной пленкой.

Утеплитель наружных стен - минераловатная плита на базальтовой основе П-75 или аналог плотность 50-80 кг/м³, λ=0,038 Вт/(м*К) (2 слоя по 50мм с перехлестом швов) - 100мм,

I слой - плотность 50 кг/м³, λ=0,038 Вт/(м*К)

II слой - плотность 80 кг/м³, λ=0,038 Вт/(м*К)

Утеплитель чердачного перекрытия - ПТЭ 175-180, плотность 150кг/м³ - λ=0,045Вт/м^{°С}, толщиной - 200мм.

5.2. Лаборатория

Конструктивная схема каркасная, со стеновым заполнением из кирпича и газоблока не участвующем в работе каркаса. Расчет несущих конструкций каркаса выполнен на основное и особое (сейсмика) сочетания нагрузок на программном комплексе «Лири Сапр 2021».

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. № подл.

Фундаменты - под стойки каркаса монолитные столбчатые железобетонные из бетона кл.С20/25. Под стены – монолитные железобетонные из бетона кл.С20/25. Под фундаменты устраивается подготовка из бетона кл.С8/10, толщиной 100мм.

Колонны - из монолитного железобетона класса С25/30 сечением 400х400мм.

Ригели - из монолитного железобетона класса С25/30 сечением 400х450(н).

Стены (диафрагмы жесткости) - из монолитного железобетона класса С25/30, толщиной 200мм.

Стены подвала – монолитные железобетонные из бетона кл.С25/30, толщиной 200мм.

Плиты перекрытия и покрытия - из монолитного железобетона класса С25/30, толщиной 200мм.

Лестница - монолитная железобетонная из бетона класса С25/30.

Наружные стены - толщиной 200мм из газосиликатных блоков с маркой по плотности D600кг/м³, уложенные на клеевом растворе с усилением металлическими стойками, с отделкой стен фиброцементными плитами «LATONIT», ρ=1,5г/см³, толщиной10мм.

Перегородки – армокирпичные, толщиной 120, 250мм из кирпича марки КОРПо1 НФ 125/20/50 по ГОСТ 530-2007, на растворе М50, со специальными добавками и пластификаторами, повышающими прочность сцепления кирпича с раствором.

Перекрытия – монолитные железобетонные из бетона кл. С20/25.

Кровля - профилированный лист Н60 по металлическим прогонам.

Покрытие здания – балочное, стальное из балок прокатного профиля.

Утеплитель наружных стен - минераловатная плита на базальтовой основе П-75 или аналог плотность 50-80 кг/м³, λ=0,038 Вт/(м*К) (2 слоя по 50мм с перехлестом швов) - 100мм,

I слой - плотность 50 кг/м³, λ=0,038 Вт/(м*К)

II слой - плотность 80 кг/м³, λ=0,038 Вт/(м*К)

Утеплитель чердачного перекрытия - ПТЭ 175-180, плотность 150кг/м³ - λ=0,045Вт/м°С, толщиной - 200мм.

5.3. Пищевая

Конструктивная схема каркасная, со стеновым заполнением из кирпича и газоблока не участвующем в работе каркаса. Расчет несущих конструкций каркаса выполнен на основное и особое (сейсмика) сочетания нагрузок на программном комплексе «Лира Сапр 2021».

Фундаменты - под стойки каркаса монолитные столбчатые железобетонные из бетона кл.С20/25. Под стены – монолитные железобетонные из бетона кл.С20/25. Под фундаменты устраивается подготовка из бетона кл.С8/10, толщиной 100мм.

Колонны - из монолитного железобетона класса С25/30 сечением 400х400мм.

Ригели - из монолитного железобетона класса С25/30 сечением 400х450(н).

Стены (диафрагмы жесткости) - из монолитного железобетона класса С25/30, толщиной 200мм.

Стены подвала – монолитные железобетонные из бетона кл.С25/30, толщиной 200мм.

Плиты перекрытия и покрытия - из монолитного железобетона класса С25/30, толщиной 200мм.

Лестница - монолитная железобетонная из бетона класса С25/30.

Наружные стены - толщиной 200мм из газосиликатных блоков с маркой по плотности D600кг/м³, уложенные на клеевом растворе с усилением металлическими стойками, с отделкой стен фиброцементными плитами «LATONIT», ρ=1,5г/см³, толщиной10мм.

Перегородки – армокирпичные, толщиной 120, 250мм из кирпича марки КОРПо1 НФ 125/20/50 по ГОСТ 530-2007, на растворе М50, со специальными добавками и пластификаторами, повышающими прочность сцепления кирпича с раствором.

Перекрытия – монолитные железобетонные из бетона кл. С20/25.

Кровля - профилированный лист Н60 по металлическим прогонам.

Покрытие здания – балочное, стальное из балок прокатного профиля.

Утеплитель наружных стен - минераловатная плита на базальтовой основе П-75 или

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

аналог плотность 50-80 кг/м³, λ=0,038 Вт/(м*К) (2 слоя по 50мм с перехлестом швов) - 100мм,

I слой - плотность 50 кг/м³, λ=0,038 Вт/(м*К)

II слой - плотность 80 кг/м³, λ=0,038 Вт/(м*К)

Утеплитель чердачного перекрытия - ПТЭ 175-180, плотность 150кг/м³ - λ=0,045Вт/м^{°С}, толщиной - 200мм.

5.4. Гараж на 5 автомашин

Конструктивная схема каркасная, со стеновым заполнением из газоблока. Расчет несущих конструкций каркаса выполнен на основное и особое (сейсмика) сочетания нагрузок на программном комплексе «Лира Сапр 2021».

Фундаменты - под стойки каркаса монолитные столбчатые железобетонные из бетона кл.С20/25. Под стены – монолитные железобетонные из бетона кл.С20/25. Под фундаменты устраивается подготовка из бетона кл.С8/10, толщиной 100мм.

Колонны - из монолитного железобетона класса С25/30 сечением 400х400мм.

Ригели - из монолитного железобетона кл. С25/30, по осям А, Б сечением 400х400(н).

Наружные стены - толщиной 200мм из газосиликатных блоков с маркой по плотности D600кг/м³, уложенные на клеевом растворе с усилением металлическими стойками, с отделкой стен фиброцементными плитами «LATONIT», ρ=1,5г/см³, толщиной 10мм.

Перегородки – армокирпичные, толщиной 120, 250мм из кирпича марки КОРПо1 НФ 125/20/50 по ГОСТ 530-2007, на растворе М50, со специальными добавками и пластификаторами, повышающими прочность сцепления кирпича с раствором.

Перекрытия – монолитные железобетонные из бетона кл. С12/15.

Кровля - профилированный лист Н60 по металлическим прогонам.

Покрытие здания – стропильное (ферменное), стальное из уголков прокатного профиля, пролетом 9м.

Утеплитель наружных стен - минераловатная плита на базальтовой основе П-75 или аналог плотность 50-80 кг/м³, λ=0,038 Вт/(м*К) (2 слоя по 50мм с перехлестом швов) - 100мм,

I слой - плотность 50 кг/м³, λ=0,038 Вт/(м*К)

II слой - плотность 80 кг/м³, λ=0,038 Вт/(м*К)

Утеплитель чердачного перекрытия - ПТЭ 175-180, плотность 150кг/м³ - λ=0,045Вт/м^{°С}, толщиной - 150мм.

5.5. КПП

Конструктивная схема – жесткая с продольными несущими стенами из кирпича комплексной конструкции.

Фундаменты – монолитные железобетонные из бетона кл. С20/25.

Стены из полнотелого обожженного глиняного кирпича КОРПо 1 НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, со специальными добавками повышающими монолитность кладки.

Перегородки – каркасные армокирпичные, из полнотелого обожженного глиняного кирпича КОРПо 1 НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, усиленные с 2-х сторон штукатуркой толщиной 30мм по арматурной сетке.

Покрытие – сборные железобетонные круглопустотные панели.

Перекрытия – монолитные железобетонные из бетона кл. С12/15.

Утеплитель в покрытии – ПТЭ 175-180, плотность 150кг/м³ - λ=0,045Вт/м^{°С}, толщина - 200мм

Крыша без чердачная, не вентилируемая с неорганизованным водостоком.

Кровля – мягкая рулонная, 3 слоя Унифлекс.

Утеплитель наружных стен - минераловатная плита на базальтовой основе П-75 или аналог плотность 80 кг/м³, λ=0,038 Вт/(м*К), толщиной 50мм.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	18/22-ОПЗ				Лист
													28

5.6. Станция лечебного газоснабжения

Конструктивная схема – жесткая с поперечными несущими стенами из кирпича усиленными горизонтальным армированием.

Фундаменты - под стойки каркаса монолитные столбчатые железобетонные из бетона кл.С12/15, марка по водонепроницаемости W6 марка по морозостойкости F150 на сульфатостойком цементе. Под стены - монолитные железобетонные из бетона кл.С12/15, марка по водонепроницаемости W6 марка по морозостойкости F150 на сульфатостойком цементе. Под фундаменты устраивается щебеночная подготовка с пропиткой битумом до полного насыщения, толщиной 100мм.

Стены из полнотелого обожженного глиняного кирпича КОРПо 1 НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, со специальными добавками, повышающими монолитность кладки.

Покрытие – сборные железобетонные круглопустотные панели.

Перекрытия – монолитные железобетонные из бетона кл. С12/15.

Утеплитель в покрытии – жесткие минераловатные плиты ПТЭ 150 $\rho=150\text{кг/м}^3$ толщиной 50мм.

Крыша без чердачная, не вентилируемая с неорганизованным водостоком.

Кровля – мягкая рулонная.

Оконные блоки – металлопластиковые с одинарным стеклопакетом, индивидуального изготовления.

Двери наружные – металлопластиковые утепленные.

Полы – индивидуальные.

Внутренняя отделка –штукатурка с последующей окраской известковыми составами.

Наружная отделка – декоративная штукатурка.

Отмостка – бетонная шириной 1,0м с уклоном 0,03м.

5.7 Подземная переходная галерея

Конструктивная схема здания - пространственный железобетонный без ригельного каркаса, прочность и устойчивость зданий обеспечивается совместной работой монолитных колонн и плит перекрытий.

Фундаменты – монолитные железобетонные из бетона кл. В15, марка по водонепроницаемости W6 марка по морозостойкости F150 на сульфатостойком цементе.

Стены - монолитные железобетонные из бетона кл.С15/20, марка по водонепроницаемости W6 марка по морозостойкости F150 с утеплением наружных поверхностей пенополистирольными плитами $\rho=38\text{кг/м}^3$ толщиной 50мм.

Покрытие – монолитная железобетонная плита из бетона кл. С15/20.

Утеплитель в покрытии – жесткие минераловатные плиты ПТЭ 150 $\rho=150\text{кг/м}^3$ толщиной 100мм.

Кровля – мягкая рулонная эксплуатируемая.

5.8 Антикоррозийные мероприятия.

Все конструктивные элементы, требующие защиты от коррозии, обрабатываются согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все металлические конструкции окрашиваются эмалью ПФ 115 (ГОСТ 6464-76*) в 2 слоя, по слою грунтовки ГФ021. Окрашиваемая поверхность предварительно должна быть очищена от ржавчины, окислы и грязи.

Защитный слой арматуры в бетонных конструкциях принят согласно СП РК 5.03-107-2013.

5.9 Антисейсмические мероприятия.

При проектировании зданий и сооружений больницы, выполнен комплекс антисейсмических мероприятий с учетом требований 8-ми бальной сейсмичности района строительства.

Интв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
---------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

В заданиях с несущими кирпичными стенами запроектировано:

- кладка несущих и ненесущих стен предусмотрена с горизонтальным армированием арматурными сетками углов и сопряжений стен по высоте;
- простенки шириной менее 1160мм усиливаются ж/б сердечниками;
- угловые простенки шириной менее 1420мм усиливаются железобетонными сердечниками;

Значение временного сопротивления кладки осевому растяжению по не перевязанным швам R_{nt} принято не менее 120 кПа;

- армирование горизонтальными арматурными сетками кирпичных перегородок;
- крепление перегородок к несущим конструкциям перекрытия и покрытия с учетом обеспечения раздельной работы несущих и ненесущих конструкций;
- в уровне перекрытий и покрытий по всем продольным и поперечным стенам запроектированы антисейсмические пояса из монолитного железобетона с непрерывным армированием. В уровне покрытия антисейсмические пояса связаны с кладкой вертикальными выпусками арматуры.

В зданиях с кирпичными стенами комплексной конструкции запроектировано:

- кладка несущих и ненесущих стен предусмотрена с горизонтальным армированием арматурными сетками углов и сопряжений стен по высоте;
- все простенки усилены вертикальными монолитными железобетонными сердечниками;

В углах сопряжений стен и в стенах (с шагом не более 3,0м) запроектированы вертикальные монолитные железобетонные сердечники, открытые с одной стороны;

Значение временного сопротивления кладки осевому растяжению по не перевязанным швам R_{nt} принято не менее 120 кПа;

- армирование горизонтальными арматурными сетками кирпичных перегородок;
- усиление кирпичных перегородок вертикальными сетками в слое цементного раствора толщиной 30мм с 2-х сторон;
- крепление перегородок к несущим конструкциям перекрытия и покрытия с учетом обеспечения раздельной работы несущих и ненесущих конструкций;
- в уровне перекрытий и покрытий по всем продольным и поперечным стенам запроектированы антисейсмические пояса из монолитного железобетона с непрерывным армированием. В уровне покрытия антисейсмические пояса связаны с кладкой вертикальными выпусками арматуры;
- При высоте этажа более 4-х метров (котельная, водопроводная насосная станция) предусмотрены монолитные железобетонные пояса обвязки в уровне верха оконных проемов.

В блоках зданий с железобетонным каркасом запроектировано:

- сечения и армирование железобетонных элементов каркаса и элементов покрытия приняты в соответствии с расчетом, выполненным с учетом сейсмических воздействий;
- для кирпичной кладки принята однорядная цепная система перевязки;
- Значение временного сопротивления кладки осевому растяжению по не перевязанным швам R_{nt} принято не менее 120 кПа;
- армирование горизонтальными арматурными сетками стенового заполнения из кирпичной кладки;
- усиление стенового заполнения из кирпича монолитными железобетонными включениями;

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изн.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

6. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Проект перинатального центра выполнен на основании МТЗ и в соответствии с НПА РК.

Перинатальный центр включает в себя основные структурные подразделения:

- Круглосуточный стационар на 200 коек;
- Консультативно-диагностический центр на 250 посещений;
- Дневной стационар на 20 коек;
- Приемное отделение;
- Лабораторный блок;
- Операционный блок;
- Отделение реанимации и интенсивной терапии для новорождённых – 12 коек, в том числе 2 изолятора; отделение реанимации и интенсивной терапии для взрослых – 9 коек, в том числе 2 изолятора;
- Родовой блок на 20 индивидуальных палат для родов;
- Отделение функциональной диагностики;
- Отделение лучевой диагностики;
- Отделение трансфузиологии;
- Отделение медицинской реабилитации;
- Лаборатория катетеризации (CathLab);
- Центральное стерилизационное отделение;
- Прачечное и дезкамерное отделения;
- Аптека с автоматизированным отделением для центрального разведения лекарственных препаратов;
- Медицинский архив (в том числе цифровой формат);
- Холодильная комната временного хранения тел на 2 места в соответствии НПА, НТД;
- Помещение временного хранения медицинских отходов классов «Б», «В», «Г» в соответствии с требованиями НПА, НТД РК;
 - Отделение обеззараживания медицинских отходов классов «Б» и «В»;
 - Административный блок и пр.

Подвальный этаж

Центральное стерилизационное отделение расположено непроходной части 5 блока, планировочные решения предполагают использование технологического оборудования проходного типа. Материал поступает в ЦСО в закрытых специализированных тележках по условно грязному лифту Приемка и регистрация поступившего материала осуществляется в помещении приема и хранение нестерильного материала. Тележку, на которой поступил материал, помещают в помещение для мойки и далее в помещение для хранения чистых тележек. Из помещения приема материал передается на предварительную мойку в пом. Разборка, мытье

и сушка хирургических инструментов, катетеров, затем закладывается в моечные машины проходного типа, выгрузка материала производится в помещении контроля и упаковки хир. инструментов (условно чистая зона). Для персонала на входе в чистую зону запроектирован санпропускник. В зоне комплектации инструменты подготавливаются к стерилизации, комплектуются по наборам и загружаются стерилизаторы проходного типа для дальнейшей стерилизации. Выгрузка материала происходит в стерильной зоне, куда для персонала также запроектирован санпропускник. Выдача стерильного инструментария производится в экспедиции. Также предусмотрен процесс стерилизации перевязочного материала, который со стороны грязной зоны поступает в помещение укладки перевязочного материала, а затем в чистую зону для закладки материала в стерилизаторы. Для персонала предусмотрено отдельная зона в составе помещений кабинет заведующего, кабинет старшей медсестры, комната персонала и пр. помещения.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Дезкамерное отделение расположено непроходной части 4 блока, планировочные решения предполагают использование технологического оборудования проходного типа, проектом предусматривается приемка грязного белья в помещении приема и сортировки (условно грязная зона), затем белье попадает в загрузочную. После дезинфекции белье вынимается в помещении разгрузочная (условно чистая зона). Для персонала запроектирован санитарный пропускник между условно чистой и грязной зонами. Также для персонала предусмотрена гардеробная и помещение персонала.

Прачечное отделение запроектировано в 4 блоке непосредственной близости от лифтов для удобной связи с палатными отделениями - основными потребителями данного подразделения. Белье с отделений поступает в помещение приема и сортировки, затем в стиральных цех. Для инфицированного белья предусматривается отдельная линия приема инфицированного белья с предварительной дезинфекцией перед стиркой. Неинфицированное белье и дезинфицированное белье после стирки попадают сушильно- гладильный цех, а затем в цех разборки, починки и хранения белья и далее в помещение выдачи. В отделении также предусмотрены помещения: компрессорная, химико-технологическая лаборатория, кладовая стиральных средств и пр.

Помещения для укрываемых, в составе: родовая палата, санитарная комната, предродовая палата, операционная перевязочная, помещение для укрываемых на 80 человек, помещение персонала, буфетная и пр. помещения согласно НПА.

Также в подвале размещены такие помещения, как архив, гардеробные для персонала, помещение ременного хранения трупов, кладовые, технические и пр. помещения. В цокольном этаже предусматриваются галереи для доступа из центральной части здания в лабораторный корпус, в пищеблок.

Первый этаж:

Приемное отделение по типу ТРИАЖ системы (блок 7 и состоит из приемного отделения для основного потока населения и зоны обсервации.

Основное приемное отделение предусматривает отдельный крытый въезд для машин скорой помощи, общий зал триаж системы на 4 смотровых кушеток, регистратура, кабинет УЗИ, смотровая с гинекологическим креслом, кабинет функциональной диагностики, процедурный кабинет, кабинет КТГ. Для оказания экстренной помощи предусмотрена операционная с санпропускником и предоперационной для хирургов и шлюзом для пациентов, реанимационный зал на 2 койки со шлюзом, а также манипуляционная. Также в составе приемного отделения запроектированы диагностические палаты на 10 коек для динамического наблюдения за состоянием пациентов и пр. помещения.

В составе обсервационной части приемного отделения запроектированы 2 индивидуальные родовые палаты с отдельными выходами на улицу, 2 послеродовые палаты на 1 койку, на вход в обсервационную часть приемного отделения запроектирован санитарный пропускник для персонала на вход и на выход.

Также приемном отделении для персонала запроектированы кабинеты: врача триаж, заведующего, сестры-хозяйки, старшей медсестры и пр. помещения.

Отделение лучевой диагностики (блок 2) размещено в непроходной части здания и состоит из: процедурной МРТ, КТ, рентгена с пультовыми и техническими помещениями. помещения.

Отделение патологии беременных на 25 коек- 2шт., размещены в блоках 4, 5. Состав каждого из отделений предусматривает: палаты на 1-2 койки со шлюзами, манипуляционная-перевязочная, кабинет функциональной диагностики, процедурная, манипуляционная, кабинет

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

УЗИ, кабинет КТГ, смотровая с гинекологическим креслом, пост медсестры, кабинеты заведующего, дежурного врача, старшей медсестры, сестры-хозяйки, ординаторская, помещение персонала. Также в отделениях запроектированы вспомогательные помещения: кладовые чистого и грязного белья, переносной аппаратуры, клизменная, помещение хранения инвентаря, кладовая дезсредств, ПУИ, санузлы и пр. помещения. В каждом отделении предусмотрен учебный класс для студентов.

Госпитальная аптека запроектирована в 3 блоке непроходной части здания (на первом и цокольном этажах), предусматривается отдельный вход для загрузки лекарственных средств, а также помещения: разгрузочная, экспедиторская, фасовочная, аналитическая., склады для хранения: перевязочных средств, изделий мед. назначения, сухих лекарственных средств, инфузионных растворов, жидких лекарственных средств, горючих и воспламеняющихся жидкостей, психотропных лекарственных средств, дез. жидкостей и кислот, ядовитых средств и реактивов, комната холодильников и пр. кладовые. Также предусматриваются комната для разведения инфузионных растворов, комната фасовки твердых лекарственных форм, комната формирования заявок, экспедиция. Для персонала запроектированы кабинеты: кабинет заведующего, сестры-хозяйки, клинического фармаколога, старшей медсестры, комната отдыха и пр.

Зона выписки расположена в 6 блоке с отдельным выходом на улицу и состоит из: зоны выписки, комнаты подготовки новорожденного и зоны ожидания.

Клинико-диагностическое отделение на 250 посещений в смену расположено во 2 блоке с отдельной входной группой и вестибюлем с регистратурой, гардеробной верхней одежды и аптечным киоском. В составе КДО предусмотрен фильтр с отдельным выходом наружу и санпропускниками для персонала. В составе отделения запроектированы кабинеты приема врачей: стоматолога, 3 кабинета акушер- гинеколога со смотровой, гинеколога-эндокринолога кардиолога, отоларинголога с процедурной и аудиометрической кабиной, офтальмолога с темной комнатой, эндокринолога, невролога, терапевта, генетика, кабинеты УЗИ, КТГ, а также манипуляционно- перевязочная, помещение для взятия проб крови и пр. помещения.

Дневной стационар, состоящий из палат дневного пребывания, малой операционной с предоперационной для хирургов и шлюзом для пациентов, процедурный кабинет, кабинет врача, кабинет старшей м\с и кабинет заведующего и пр.

2 этаж

Родовое отделение на 20 индивидуальных палат расположено 7 блоке и состоит из 20 индивидуальных родовых палат со шлюзом и санузлом при каждой палате, в том числе 2 палаты предназначены для аквародов. В составе отделения запроектирована малая операционная с предоперационной для хирургов и шлюзом для пациентов. Также запроектированы: смотровая с гинекологическим креслом, палата стабилизации новорожденных, посты акушерок, кабинеты заведующего, дежурного врача, старшей медсестры, сестры-хозяйки, ординаторская, помещение персонала. В отделении запроектированы вспомогательные помещения: кладовые чистого и грязного белья, переносной аппаратуры, помещение для разборки и мытья инструментов, помещение хранения инвентаря, помещение временного хранения последов, кладовая дезсредств, ПУИ, санузлы и пр. помещения. В отделении предусмотрен учебный класс для студентов. Вход в отделении осуществляется через санитарный пропускник.

Отделение совместного пребывания матери и ребенка на 50 коек, и 2 отделения по 25 коек – расположены в блоках 2 4, 5. В составе каждого из отделений запроектированы палаты на 1-2

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

из операционных в грязный. В зоне строгого режима запроектированы помещения: предоперационные, наркозные, кладовые НДА, помещения крои, НДА, переносной аппаратуры и пр. В составе оперблока также запроектирована палата пробуждения на 3 койки. В зоне ограниченного режима для персонала запроектированы кабинеты: заведующего, анестезиолога, старшей медсестры, сестры-хозяйки, сестринская, помещение персонала.

В непосредственной близости от оперблока размещена **лаборатория катетеризации** (блок 6), в составе: процедурная ангиографии с комнатой управления, предоперационной и санитарным пропускником для врачей. Для пациентов предусмотрен шлюз и комната временного пребывания. Также в лаборатории предусмотрены: ординаторская, комната персонал, кабинет сестры-хозяйки, материальная и пр.

Лаборатория срочных анализов расположена в непосредственной близости от операционного блока и отделений реанимации и состоит из комнаты дежурного лаборанта, лаборантской, моечной и материальной.

Отделение реанимации и интенсивной терапии новорожденных на 12 кювезов расположено в 7 блоке и состоит из ПИТ на 5 кювеза, ПИТ на 6 кювезов, изолятор на 1 кювез. При каждом ПИТ предусмотрен шлюз, слив и пост медсестры. Вход в отделение для персонала осуществляется через санитарные пропускники, для пациентов через шлюз. В отделении предусмотрено: помещение хранения медикаментов, помещение для приготовления растворов внутривенных вливаний, комната центрального мониторинга, кладовая переносной аппаратуры, помещения для хранения и стерилизации НДА, кладовая переносного рентгена, помещения для кювезов, помещение подготовки крови к переливанию, кабинеты: заведующего, анестезиолога, старшей медсестры, сестры-хозяйки, сестринская, помещение персонала и пр.

Отделение реанимации и интенсивной терапии взрослых на 9 коек расположено в 7 блоке и состоит из ПИТ на 4 койки, ПИТ на 3 койки, 2-х изоляторов. При каждом ПИТ предусмотрен шлюз, слив и пост медсестры. Вход в отделение для персонала осуществляется через санитарные пропускники, для пациентов через шлюз. В отделении предусмотрено: помещение хранения медикаментов, помещение для приготовления растворов внутривенных вливаний, комната центрального мониторинга, кладовая переносной аппаратуры, помещения для хранения и стерилизации НДА, кладовая переносного рентгена, помещение подготовки крови к переливанию, кабинеты: заведующего, анестезиолога, старшей медсестры, сестры-хозяйки, сестринская, помещение персонала и пр.

Отделение новорожденных, нуждающихся в специализированном уходе на 20 коек, в том числе ПИТ на 4 койки размещено в 5 блоке, состоит из палат совместного пребывания матерей и новорожденных на одну, две койки. В составе отделения запроектирована палата интенсивной терапии на 4 кювеза, в составе со шлюзом, сливом и постом медсестры.

В отделении предусмотрено: процедурный кабинет, манипуляционно-перевязочная, прививочный кабинет, помещение для фототерапии, кладовые чистого и грязного белья, переносной аппаратуры, клизменная, помещение хранения инвентаря, кладовая дезсредств, помещение дезинфекции кювезов, хранение чистых кювезов, ПУИ, санузел, помещение хранения и сбора бутылочек, стерилизации и приготовления смеси и пр. помещения. Перед входом в отделение санпропускник для персонала. Для персонала: кабинеты заведующего, дежурного врача, старшей медсестры, сестры-хозяйки, ординаторская, помещение персонала.

Часть помещений **Клинико-диагностического отделения на 250 посещений в смену** расположено во 2 блоке, в составе которого предусмотрен Также в составе КДО предусмотрены

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

кабинеты врачей: нефролога, реабилитолога, уролога со смотровой и сливом, неонатолога-хирурга, а также кабинет ведения беременности в группе высокого риска, кабинет катамнеза, процедурный кабинет и пр.

Отделение физиотерапии расположено в 7 блоке и включает в себя: кабинет физиотерапии (электролечение), кабинет психолога, кабинет магнитотерапии, кабинет массажа, зал ЛФК, соляную шахту, кабинеты реабилитолога, старшей медсестры, заведующего, сестры-хозяйки, ординаторскую и пр.

Центр охраны плода расположен в 1 блоке в изолированной части здания и имеет доступ с отделения КДО. В составе отделения запроектирована малая операционная с предоперационной для хирургов и шлюзом для пациентов, палата дневного пребывания на 3 пациента, кабинет генетика, кабинет КТГ, кабинет заведующего центром охраны плода, кабинет старшей акушерки, кабинет для приема беременных с экстра генитальными заболеваниями, кабинет гематолога, детского гинеколога, психотерапевта, процедурная с гинекологическим креслом, кабинет врача функциональной диагностики, кабинет для проведения пренатального консилиума, кабинет главного специалиста УЗИ, кабинет УЗИ, кабинет патологии шейки матки, кабинет психопрофилактической подготовки, кабинет профилактики и лечения невынашивания беременности, помещение оформления больничных листов, комната сестры хозяйки и пр.

Отделение функциональной диагностики расположено во 2 блоке и имеет доступ как для амбулаторных, так и для стационарных пациентов. В составе отделения расположены кабинет электроэнцефалографии, кабинет исследования дыхания и нагрузочных проб, кабинет исследования нарушения регионарного кровообращения, кабинет УЗИ, кабинет функциональной диагностики и пр. помещения.

Отделение трансфузиологии также размещено непроходной части здания (блок б) и состоит из помещения для хранения клеток крови, помещения для хранения и выдачи крови, кабинета врача трансфузиолога. Данное отделение предназначено для обеспечения крови и компонентов крови оперблока, отделения реанимации и остальных функциональных подразделений.

Лабораторный блок размещен в отдельном здании, соединенным с главным корпусом подземным переходом., в лабораторию запроектировано 2 входа: для персонала, и 2 входа для приема анализов.

Микробиологическая группа размещена в 11 блоке, блок запроектирован отдельным зданием, соединяющийся переходом с центральным корпусом через подвал. Лаборатория разделена на условно грязную и условно чистую зоны с санитарным пропускником между зонами. В условно грязной зоне запроектированы исследовательские лаборантские: исследования на кишечную группу, на воздушно-капельную группу, вирусного гепатита, бокс с предбоксом, микроскопическая, помещение обработки материала, приготовления и окраски мазков и посевов, автоклавная, моечная, дистилляционная, помещение приема материалов. В условно чистой зоне расположены: бокс розлива сред, средоварочная, автоклавная, хранение сред, моечная, а также помещения персонала: кабинеты старшего лаборанта, заведующего и помещение персонала

В изолированной части размещена **ПЦР лаборатория** с отдельным входом для приема анализов и входом для персонала. ПЦР лаборатория разделена на 2 части: условно грязная зона, в составе: помещение приема и регистрации анализов, бокс выделения, бокс амплификации, бокс

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изн.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

амплификации (пренатальная диагностика), условно чистая зона: помещения персонала, между зонами запроектирован санитарный пропускник.

Клинико-диагностическая лаборатория размещена на втором этаже. В составе лаборатории предусмотрены лаборантские: биохимическая, иммунологическая, исследования мочи, автоанализаторская, гематологическая, цитологическая, коагуляция, а также моечная, дистилляционная, стерилизационная, кладовые и пр. помещения. Для персонала запроектированы кабинеты: заведующего, старшей медсестры, помещение приема пищи, сестры-хозяйки и пр.

Генетическая лаборатория размещена в непроходной части здания и представлена боксами ПЦР с пред боксами, помещением приема анализов, а также цитологий, серологией и пр. помещениями

7. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект систем отопления и вентиляции, кондиционирования областного перинатального центра разработан на основании задания на проектирование и архитектурных чертежей.

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
---------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

18/22-ОПЗ

Лист

37

прокладки трубопроводов выполнить несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций (см.раздел АР).

Вентиляция

Для поддержания параметров воздушной среды в соответствии с требованиями санитарных норм в здании предусматривается приточно - вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением воздуха. Вентиляция кладовых, складов принято естественной. Из данных помещения предусматривается вытяжка через вентиляционные воздуховоды из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-20. Раздельные системы вентиляции приняты для кабинетов врачей, стерилизационного отделения, для отделения рентгена и палатных отделений. Вентиляция данных помещений принято приточной, с механическим побуждением воздуха. Приток очищенного и подогретого в зимнее время воздуха в водяном калорифере осуществляются системами П1-П42.

Приточные установки осуществляются на базе оборудования ТОО"KORF Kazakhstan" и располагаются в венткамерах каждого блока. Для операционных, родильных и реанимационных отделений приточно-вытяжная система с подогревом и охлаждением воздуха предусмотрены в разделе КЧП. Приточные установки состоят из фильтров для очистки воздуха, из калорифера для подогрева воздуха, из вентиляторов для подачи воздуха и из шумоглушителей для подавления шума в воздуховодах.

Приток воздуха для кабинетов врачей предусмотрены через коридоры и осуществляются приточными системами П4, П6, П11, П12, П13, П16, П20, П26, П30, П33, П36, П38 и П41. В палатах, на каждую койку предусмотрено 80м³/ч воздуха, осуществляется системами П1, П8, П14, П15, П21, П23, П29, П32 и П40. Для смотровых, перевязочных и процедурных в 2-х кратном объеме воздуха предусмотрены приточные системы П2, П7, П25, П34, П37 и П39. Системы П5, П34 и П42 предусмотрены для душевых и гардеробных. Для конференц зала в блоке 6 предусмотрена система П35. Для сушильно-гладильного цеха и стирального цеха предусмотрены системы П22 и В64. Для отделения рентгена и флюорографии предусматриваются система П10 и В22. В качестве теплоносителя системы теплоснабжения приточных установок принята вода с параметрами 90-70°С. В приточно-вытяжных системах вентиляции предусмотрена установка 2 вентиляторов (1-раб, 1-рез).

Для процедурных и перевязочных предусмотрены вытяжные системы В5, В27, В29, В32, В55, В66, В126 и В132. Для кабинетов лфк и массажа, физиотерапии, магнитотерапии предусмотрены системы В52, В53, В54 и В58. Стерилизационные помещения оборудованы вытяжными системами В15, В25 и В135. Для помещения сцеживания грудного молока и помещении сбора и стерилизации посуды предусмотрены системы В6, В30, В69 и В93. Конференц зал оборудован вытяжной системой В92. В помещениях для временного хранения медицинских и пищевых отходов, кислот, щелочей и дезинфицирующих средств предусмотрены вытяжные системы В3, В4, В14, В20, В23, В28, В31, В56, В60, В63, В68, В84, В86, В94, В97, В99, В110, В131, В133, В134 и В137. Для санитарных узлов и душевых предусмотрены системы В2, В13, В16, В19, В21, В24, В57, В61, В62, В85, В87, В89, В90, В98, В100, В105, В106, В128, В130 и В136. Для санитарных узлов палатных отделений предусмотрены персональные настенные осевые вентиляторы. В помещениях воздух удаляется через приставные короба и вытяжные решетки типа РВ. Воздуховоды систем вентиляции предусматриваются из стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-20.

Транзитные воздуховоды систем вентиляции прокладываются в огнезащитном покрытии обеспечивающие предел огнестойкости воздуховодов 0,5ч. При пожаре в автоматическом режиме открываются клапаны. Воздуховоды систем вентиляции предусмотрены класса «Н» нормальные.

Горячее водоснабжение

Для обеспечение бытовых нужд врачей, рожениц и технического персонала, в проекте используется закрытая схема теплоснабжения. Вода для нужд ГВС нагревается в

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			18/22-ОПЗ						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				39

теплообменниках, где водопроводной воде отдает энергию теплоноситель системы отопления. Тепловой пункт блочный, поставляются фирмой ТОО "Энко".

Кондиционирование

Для обеспечения необходимых параметров приточного воздуха и температурных режимов в теплый период года, запроектировано охлаждение воздуха для кабинетов врачей, кабинетов рентгена и флюорографии, конференц зала. Холодоносителем для системы холодоснабжения caloriferов приточных установок и системы холодоснабжения наружных блоков кондиционеров служит фреон R410A. Источник холодоснабжения - компрессорно-конденсаторные блоки наружной установки с воздушным охлаждением. Холодоснабжение предусмотрено в кабинеты врачей и персонала, в процедурные, в помещения рентгена и флюорографии, в конференц и лекционный залы, в гардеробные, в палаты не снабженные кюветами.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

1. Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и данным проектом.
2. Все воздуховоды проложенные вне здания изолировать мин.плитой б=40мм и покрытием из тонколистовой оцинкованной стали б=0.5мм по всей поверхности.
3. Все трубопроводы проложенные в подвале и тепловом пункте изолировать трубчатой теплоизоляцией MISOT-FLEX б=13мм.
4. Монтаж отопительно-вентиляционных систем произвести в соответствии с требованиями глав СН РК 4.01-02-2013.
5. Крепление неизолированных воздуховодов произвести по серии 5.904-1.

Инвар. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					18/22-ОПЗ	Лист
							40	
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

8. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

8.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект водоснабжения и канализации «Строительство областного перинатального центра в селе Темирлан, Ордабасинского района» разработан на основании:

- задание на проектирование;
- технические условия на "Водоснабжение" и "Водоотведение";
- отчет об инженерно-геологических изысканиях на площадке строительства;
- архитектурно - строительные чертежи, с учётом требования нормативных документов:
- СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";
- СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения"
- СН РК 3.02-13-2014, СП РК 3.02-113-2014 "Лечебно-профилактические учреждения";
- СНиП РК 2.02-05-2009* "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- Технический регламент РК "Общие требования к пожарной безопасности";
- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения канализации из пластмассовых труб".

В проекте разработаны следующие системы:

1. Водопровод общего назначения (В0);
2. Водопровод хозяйственно-питьевой (В1);
3. Противопожарный водопровод (В2);
4. Система горячего водоснабжения (Т3, Т4);
5. Система бытовой канализации (К1);
6. Система бытовой напорной канализации от КНС (К1Н);
7. Система внутренних водостоков (К2);
8. Система самотечной дренажной канализации (К4);

8.2. ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ ВОДОПРОВОД

Система хозяйственно-питьевого водопровода, запроектированная отдельно для каждого из блоков здания.

Для первого и второго блока выполнено два ввода водопровода непосредственно в насосную станцию, расположенную на отм. -3.300 в осях Ц/16, которая обеспечивает подачу воды для больницы. Для учета расхода холодной воды, в насосной предусмотрен общий водомерный узел №1-1, Ø80 с устройством обводной линии и электрозатворами для пропуска пожарного расхода воды.

Требуемый расход и напор в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения для больницы обеспечивает насосная станция хозяйственно-питьевого назначения Grundfos HYDRO MPC-F 3 CRI 5-8 в комплекте с насосами, с частотным преобразователем в шкафу управления, в комплекте с рамой на виброосновании, шкафом управления, напорным и всасывающим коллекторами, расширительным баком и запорной арматурой и автоматикой для переключения по давлению $Q=51,26\text{ м}^3/\text{час}$; $H=35,0\text{ м}$ (2 раб. 1 рез.)

Сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения принята тупиковой и предусмотрена для подачи воды к санитарно-техническим приборам и технологическому оборудованию.

Магистральные сети и стояки холодного водопровода запроектированы из труб стальных водогазопроводных оцинкованных (обыкновенные) по ГОСТ 3262-75, а разводка в санузлах и к технологическому оборудованию из полипропиленовых труб с номинальным давлением 20 бар по ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды, за исключением подводок к сантехприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией по СТ РК 3364-2019 толщиной 13мм. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей холодного водоснабжения предусмотрена установка запорной арматуры.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

8.3. ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ ВОДОПРОВОД

Общий строительный объем всего здания составляет $V=42\,746.00$ м³.

Высотная часть блоков составляет +11,450;

Согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.1 табл. 1; 3 расход воды на нужды пожаротушения надземной части здания принят 3 струи по 2.6 л/сек. система принята сухотрубной.

Противопожарные трубопроводы сухотрубной системы закольцованы по горизонтали - кольцо $\varnothing 108 \times 4.0$ на отм. -3.300 и вертикали - по стоякам в верхних этажах $\varnothing 89 \times 4.0$, $\varnothing 57 \times 3.5$.

Для обеспечения требуемый расход и напор в системах пожаротушения высотной части для блоков обеспечивается насосной станцией пожаротушения WILCO Helix V 1607/SK-FFS (AMV) в комплекте с рамой, шкафом управления, напорным и всасывающим коллекторами, расширительным баком и запорной арматурой, автоматикой для переключения по давлению $Q=18.72$ м³/час, $H=45.0$ м (1 раб. 1 рез.)

Пуск пожарных насосов запроектирован автоматический - от падения давления в системе, ручной и дистанционный - от кнопок, установленных у пожарных кранов. Одновременно с пуском пожарных насосов, для пропуска пожарного расхода с 10 сек. опережением открываются электроздвижки, установленные на обводной линии общего водомерного узла в насосной (см. раздел ЭЛ).

На сети предусматривается установка пожарных кранов $\varnothing 50$ мм., диаметр spryska наконечника пожарного ствола 19 мм, напор у пожарного крана составляет 10,4 м, при длине пожарного рукава 20 м. Каждая точка помещения орошается из двух пожарных кранов. Открывание электроздвижки перед кольцевой сухотрубной сетью для пропуска пожарного расхода осуществляется от кнопок, установленных у каждого пожарного крана (см. раздел ЭЛ).

Трубопроводы внутреннего противопожарного водопровода монтируются из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 и окрашиваются эмалью за 2 раза. У основания пожарных стояков, на кольцевой сети и ответвлениях от нее, предусматривается установка запорной арматуры.

8.4. СИСТЕМА ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Система горячего водоснабжения проектируемого здания принята централизованной с циркуляцией горячей воды по магистральным трубопроводам и стоякам. Забор горячей воды осуществляется от узла управления, расположенного в тепловых пунктах на отм. -3,300 (см. раздел ОВ), с установкой общих приборов учета расхода по зданию в целом на горячем и циркуляционном трубопроводах.

Магистральные сети и стояки горячего водопровода запроектированы из труб стальных водогазопроводных оцинкованных (обыкновенные) по ГОСТ 3262-75, а разводка в санузлах из полипропиленовых труб с номинальным давлением 20 бар ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы горячего водоснабжения, за исключением подводов к сантехприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией по ГОСТ 3262-75 толщиной 13 мм. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей горячего водоснабжения предусмотрена установка запорной арматуры.

8.5. КАНАЛИЗАЦИЯ БЫТОВАЯ

Канализационные сети запроектированы самотечными. Отвод стоков осуществляется по отдельным канализационным сетям, и предусматриваются самостоятельные выпуски из здания.

Сети бытовой канализации запроектированы для отвода сточных вод от сантехнических приборов, устанавливаемых в санузлах и технологического оборудования.

Для отвода сточных вод от санузлов, расположенных в подвальных помещениях на отм. -3.300 предусмотрены компактные фекальные установки Wilo-HiSewlift 3-35, $N=0.4$ kW, 1~230V/50Hz, с отводом стоков в сеть бытовой канализации. Трубопроводы бытовой и производственной канализации выше отм. 0,000 выполнены из полиэтиленовых

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

канализационных труб по ГОСТ 22689.1-89. Канализационные трубопроводы ниже отм. 0.000, выполнены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Во избежания подтопления сточными жидкостями от сантехприборов расположенных на отм.-3,300 предусмотрена установка электрозадвижек в прямках 1500x1000x1000(h) на канализационных выпусках с блоков 2,3,5. Трубопровод прокладываемый в полу запроектирован из трубы и фасонные части из непластифицированного поливинилхлорида PVC-U (НПВХ) Ø110, Ø50 по ГОСТ 32412-2013.

Для ликвидации засоров на сети бытовой канализации предусмотрена установка прочистки и ревизии.

Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия. Перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать оцинкованным листом без зазора.

Полипропиленовые трубы на планах и схемах обозначены с указанием толщины стенок, стальные трубы указаны с условным диаметром.

8.6. ЛИВНЕВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ

Система ливневой канализации запроектирована для отвода дождевых и талых вод с плоской кровли здания на отмотку и далее в наружную арычную сеть в летний период года. На зимний период предусмотрено переключение внутренних водостоков в хозяйственно бытовую канализацию.

Сети ливневой канализации монтируются из труб стальных водогазопроводных оцинкованных (обыкновенных) по ГОСТ 3263-75 и окрашиваются эмалью на два раза.

Перед окраской трубы очистить от окалины, грязи, обеспылить и обезжирить.

8.7. ДРЕНАЖНАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ

Канализация дренажных вод, напорная, предусмотрена для отвода условно - чистых, случайных вод из помещений на отм. -3.300. В помещениях "Тепловой пункт", "Венткамера" сточные воды, условно - чистые воды, по уклону пола собираются в дренажные прямки, откуда забираются дренажным насосом и откачиваются на отмотку здания. Материал труб - стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы окрасить эмалью по грунтовке ГФ-21 за 2 раза. Перед окраской трубы очистить от окалины, грязи, обеспылить и обезжирить.

Общие требования

Стыковые соединения раструбных труб и труб, соединяемых на муфтах, прокладываемых в районах с сейсмичностью 8-9 баллов, должны обеспечивать компенсацию возможных просадок, для чего применить резиновые уплотнительные кольца, п. 11.3.2 СН РК4.01-01-2011.

На вводах и выпусках, в местах поворота стояка из вертикального в горизонтальное положение предусмотреть бетонные упоры, п. 11.3.3 СН РК4.01-01-2011.

Соединение оцинкованных стальных труб, деталей и узлов сваркой при монтаже и на заготовительном предприятии следует выполнять при условии обеспечения местного отсоса токсичных выделений или очистки цинкового покрытия на длину от 20 мм до 30 мм со стыкуемых концов труб с последующим покрытием наружной поверхности сварного шва и околшовной зоны краской, содержащей 94 % цинковой пыли (по массе) и 6 % синтетических связующих веществ (полистерина, хлорированного каучука, эпоксидной смолы).

После завершения монтажных работ произвести гидравлическое испытание и промывку трубопроводов водопроводной водой с хлорированием. Системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения по окончании монтажа промываются водой до выхода ее без механических взвесей. Промывка систем хозяйственно-питьевого водоснабжения считается законченной после выхода воды, удовлетворяющей требованиям ГОСТ 32415-2013. "Вода питьевая".

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изн.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

9. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Основными электропотребителями проектируемого объекта являются технологическое оборудование, сантехвентиляция и освещение.

Электрооборудования.

В качестве вводной устройств (ВРУ) для проектируемого объекта предусмотрен вводной панель типа ВРУ-1-13-20 УХЛ4, в комплекте с трехфазными счетчиками и распределительной устройств ВРУ-1-44-00 УХЛ4 (2ВРУ, 3ВРУ).

В качестве вводно-распределительного устройства принят шкаф ВРУ1-28-64УХЛ4 (4ВРУ) и шкаф автоматического включения резерва ШАВР (1Я), который устанавливается в электрощитовой.

В качестве распределительных устройств приняты щиты-боксы типа ЩРВ и ЩРН для установки в них модульной аппаратуры.

Силовые распределительные сети предусмотрены кабелем марки ВВГнг(А)-LS-0,66, проложенными в подготовке пола, под штукатуркой в ПВХ трубе.

Сечение кабелей выбрано по токовой нагрузке и проверено на потерю напряжения.

Проектом предусмотрено открытие электро-здвижек дистанционно от кнопок при пожаре. Кнопки устанавливается возле пожарного крана.

Выполнено отключение вентиляционных установок при возникновении пожароопасных ситуаций, посредством расцепителя независимый, с приемом сигнала от прибора пожарной сигнализации.

На время запуска дизельной электростанции для электропитания электроприемников особой группы I категории следует предусматривать агрегаты бесперебойного питания типа NХа.

Электроосвещения.

Проектом предусмотрены рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В, ремонтного ~36В Нормы освещенности приняты в соответствии со СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительных данных, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса. Световые указатели "Выход" устанавливаются на путях эвакуации и у выходов из помещений.

В качестве осветительных щитков приняты щиты-боксы типа ЩРВ для установки модульной аппаратуры. Групповая сеть освещения выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS в трубах ПВХ по стенам под штукатуркой и в пустотах плит перекрытия без трубы.

На чердаке открыто в ПВХ трубе на скобах по деревянным бруске. Отключающий аппарат сети освещения чердака установлены вне чердака.

Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО). Штепсельные розетки и выключатели устанавливаются на высоте 1,8 м от пола

Для продолжения работы группы аварийного и эвакуационного освещения, в светильниках для аварийного освещения предусмотрен блок аварийного питания типа CONVERSION KIT.

Для эвакуационного освещения блок аварийного питания предусмотрен в комплекте со светильниками.

На чердаке открыто в ПВХ трубе на скобах по деревянным бруске. Отключающий аппарат сети освещения чердака установлены вне чердака.

Защитные мероприятия.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление и заземление и уравнивание потенциалов.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

18/22-ОПЗ

Лист

45

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила.
 На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих

частей:

- основной (магистральный) защитный проводник
- основной (магистральный) заземляющий проводник
- стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями
- металлические части строительных конструкций.
- металлические корпуса ванн и душевых поддонов должны быть соединены

металлическими

проводниками с трубами водопровода для выравнивания электрических потенциалов

К дополнительной системе уравнивания потенциалов должны быть подключены все доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроустановок, поддоны душевых, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего электрооборудования.

Молниезащита.

Молниезащита выполнена согласно СП РК 2.04-103-2013. "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" и соответствует требованиям предъявленным к зданиям III категории устройств молниезащиты.

Для защиты от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов должна быть выполнена молниеприемная сетка шагом $6 \times 6 \text{ м}^2$ (сталь круглой $\varnothing 6 \text{ мм}$), которая соединена с магистральным заземлением полосой $4 \times 40 \text{ мм}$, (опуск). Опуск к НКЗ защитить угловой сталью $63 \times 63 \times 6$ на $L=2,5 \text{ м}$ от земли и в земле не менее $0,3 \text{ м}$.

Наружный контуры заземления выполнены сталью круглой $\varnothing 10 \text{ мм}$. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни $\varnothing 16 \text{ мм}$ по 3 метров.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

Основные показатели по электротехнической части проекта 1ВРУ.

Наименование	Показатель
Категория электроснабжения	2
Напряжение электросети	380/220В
Установленная мощность потребителей, кВт	492,72
Расчетная мощность потребителей, кВт	398,6
Расчетный ток, А	652,4
Коэффициент мощности	0,93

Основные показатели по электротехнической части проекта 1Я.

Наименование	Показатель
Категория электроснабжения, особая	1
Напряжение электросети	380/220В
Установленная мощность потребителей, кВт	131,45
Расчетная мощность потребителей, кВт	106,7
Расчетный ток, А	174,8
Коэффициент мощности	0,93

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

10. СИСТЕМЫ СВЯЗИ

Общие указания

Настоящий рабочий проект разработан на основании:

- Архитектурно строительных чертежей
- Технических требований к проектируемым системам
- Технической документации на применяемое оборудование
- Действующих нормативно-технических документов Охранная сигнализация

Система видеонаблюдения

Система IP видеонаблюдения предназначена для круглосуточного наблюдения и записи видео контроля периметра здания, входные группы здания, места массового скопления людей. Видеонаблюдение строится на базе регистратора DS-961128NI-I16 расположен в помещении охранная пом. №3 на отм. 0.000. Для контроля входов и периметра здания устанавливаются уличные IP видеокамеры DS-2CD1053G0-I, для контроля внутри здания устанавливаются купольные IP видеокамеры DS-2CD1127G2-LUF. IP камеры посредством локальной сети видеонаблюдения подключаются к PoE коммутаторам, размещенных в коммуникационном шкафу. Установку видеокамер корректировать по месту установки. Видеорегистратор производит запись видеопотока от коммутатора. Система видеонаблюдения имеет возможность подключения ко внутренней сети СКС. Соединения регистратора, коммутатора и видеокамер осуществляется кабелем U/UTP cat.6e 4x2x0,52мм, кабель прокладывается в кабельном канале по стенам и потолкам. Видео архив составляет не менее 30 суток. Питание сетевых камер предусматривается от сетевого коммутатора с поддержкой технологии «Power-of-Internet» (PoE/PoE+). Электропитание систем выполнено по 1 категории по надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭОМ. Монтаж оборудования необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Структурированная кабельная система (СКС)

Система предназначена для создания кабельной инфраструктуры в здании, обеспечивающей возможность построения автоматизированной системы, а также для реализации ряда технологических и функциональных процедур.

Основными целями создания Системы являются:

обеспечение возможности информационного взаимодействия между автоматизированными рабочими местами, серверами, средствами сетевой печати (отображения) и т.п., а также доступа сотрудников к сети Internet; о обеспечение возможности передачи по сети голосовых и мультимедийных приложений; обеспечение универсальности для работы различных протоколов передачи данных. Телекоммуникационные шкафы расположены на отм. 0.000 в пом. №3, №166, №70, №279, №430, на отм. -3.300 в пом №77. На отм. +4.100 в пом. №76, №164, №243, №354, на отм. +7.700 в пом №26, №135, №233, №380.

В состав оборудования СКС здания входят:

Телекоммуникационная 19” стойка «Шкаф телекоммуникационный №1» высотой 42U с пассивным и активно-сетевым оборудованием СКС и видеонаблюдения;

Телекоммуникационная 19” стойка «Шкаф телекоммуникационный №2 - №14» высотой 18U с пассивным и активно-сетевым оборудованием СКС и видеонаблюдения; различные элементы организации кабельных трасс необходимого сечения для укладки кабеля и подвода его к шкафам).

Топология СКС здания - классическая звезда, то есть горизонтальные кабели от всех рабочих мест СКС сводятся в единый коммутационный центр. Кабельная трасса формируется путем установки кабельного канала Legrand 100x50 (в коридорах).

Кабельные линии на рабочих местах оконечиваются:

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

18/22-ОПЗ

Лист

47

телекоммуникационными розетками RJ-45 cat.6e, розетки RJ-45 cat.6e устанавливаются в кабельном канале и напольных лючках.

Телефонизация строится на базе IP АТС Panasonic KX-NS500RU и SIP телефонов абоненских Panasonic и управляемых PoE коммутаторов Eltex MES2324P и Eltex MES2308P, выполняется кабелем «витая пара» UTP 4x2x0,52 cat.6. Кабель прокладывается по коридорам в кабельном канале 100x50, вместе с другими слаботочными кабелями и в помещениях по стенам и потолку в кабельном канале 85x50.

Локальная сеть и строится на базе коммутаторов Eltex MES2324, Eltex MES2308R, выполняется кабелем «витая пара» UTP 4x2x0,52 cat.6. Кабель прокладывается по коридорам в кабельном канале 100x50, вместе с другими слаботочными кабелями и в помещениях по стенам и потолку в кабельном канале 85x50.

Оборудование СКС запитывается по месту установки от сети 220В, электропитание выполнено по 1 категории надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭМ, при колебаниях напряжения в пределах от -15% до +10% и частоты +1Гц, питание оборудования осуществляется через источники бесперебойного питания. Заземлить телекоммуникационные шкафы в общий контур здания.

Монтаж систем СКС необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

СОУЭ Проектируемая система обеспечивает:

1. связь пациентов с постом медицинской сестры из помещений палат;
2. вызов персонала из санузлов и душевых;
3. связь постов медсестры.

В рамках проекта предусматривается оборудование:

1. душевых комнат и санузлов при палатах - системой экстренного вызова персонала;
2. палат пребывания - системой связи с персоналом;

Палаты оборудуются системой светового и звукового вызова медицинского персонала.

Информация о вызовах и присутствии медперсонала отображается на графических терминалах ST-TOUCH.

Для каждой палаты предусматривается следующий набор устанавливаемого оборудования:

- пульт пациента РАТ-Е у каждой кровати и держатель для удобного размещения пульта;
- терминал палатный КМТ с голосовой связью рядом с дверью;
- модуль ввода/вывода Ю-М для управления освещением и управления шторами.

В санузлах и душевых предусматривается установка:

- вызывные шнуровые устройства ZTB-Ю - возле душа;

Над входом в палаты пребывания и со стороны коридора устанавливается вызывная лампа LM-Ю, отображающая текущее состояние вызова.

На постах медсестры устанавливаются терминалы ST-TOUCH. Голосовой вызывной пульт пациента РАТ предназначен для выполнения следующих функций:

- вызов медицинского персонала;
- голосовая связь с персоналом;

Системные коммутаторы устанавливаются на стенах коридора в непосредственной близости от палат. Подключение оборудования к L4-SWI9-GBIT осуществляется (возможные варианты):

- пульт пациента через соединительный модуль SM-S - к выходам 1-8;
- терминал палатный - к выходам 1-9;
- терминал отделения через соединительный модуль SM-S - к выходам 1-9;
- лампа вызывная, устройства вызывное шнуровое, кнопка вызова, устройство вызывное и отключающее – к шине I/O Bus.

Подключение системных коммутаторов к локальной вычислительной сети осуществляется в кроссовых. Протоколирование событий в системе осуществляется на сервере MS-IP с

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
---------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

предустановленным комплектом программного обеспечения, устанавливаемый в телекоммуникационный шкаф в помещении серверной. Сервер обеспечивает запись всех событий в системе, включая события по изменению параметров, а также запись переговоров пациентов и сотрудников.

В части кабельной распределительной сети применяются следующие типы кабелей:

- ВВГнг 3х2,5 - для организации электроснабжения;
- UTP категории 6е в исполнении LTx (в соответствии с таблицей 2, ГОСТ 31565-2012) для подключения IP-устройств к системному коммутатору L4-SWI9-GBIT;
- UTP категории 6е в исполнении LTx (в соответствии с таблицей 2, ГОСТ 31565-2012) для организации линии I/O-Bus.

Подключение IP-устройств и шины I/O-Bus осуществляется кабелем различного цвета во избежание некорректного подключения и выхода оборудования из строя. Кабель прокладывается по стенам и за подвесным потолком в гофрированной трубе $d=20$ мм. Электропитание систем выполнено по 1 категории по надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭМ. Монтаж палатной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Электрочасофикация (система единого времени)

Согласно СП РК 3.02-111-2012, проектом предусматривается система часофикации. Часовые микропроцессорная станция (первичные часы) «Standing» предназначены для управления вторичными часами. Станция установлена в в комнате охраны на отм. 0.000.

Для питания часовой станции используется питание от источника бесперебойного питания, обеспечивающего функционирование станции в периоды отключения электропитания.

Система часофикации состоит из вторичных цифровых односторонних самоустанавливающихся часов, соединенных с часовой станцией посредством кабеля.

Синхронизация времени устанавливается через компьютер или автоматически через GPRS используя канал GSM, антенна приемника размещается на корпусе часовой станции.

Установка электрочасов предусматривается в вестибюлях, рекреационных помещениях, в кабинетах персонала, операционных и в коридорах.

Часы первого и второго а так же третьего этажа подключаются напрямую на часовую станцию. Вторичные часы с часовой станцией соединяются кабелем ШВВП 2х0.75 который проложен в кабельном канале.

Охранная сигнализация

Для обеспечения безопасности и предотвращения несанкционированного доступа в здание и помещения предусматривается автоматическая охранная сигнализация. В защищаемых помещениях устанавливаются, охранный объемный опико-электронный адресный извещатель "ИО-40920-2", извещатель магнитоконтактный адресный "ИО 10220-2", извещатель магнитоконтактный "ИО-102-20 А2М", Извещатель охранный поверхностный звуковой адресный ИО 32920-2, адресная метка АМ-1. Проводка выполняется проводом КПСнг(А)-FRLSLTx 1х2х0,5мм прокладывается по стенам и потолкам в кабельном канале.

Кабель между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 63мм(предусмотрено в разделе ПС)

В качестве приемно-контрольного прибора принят "R3 Рубеж2ОП". ППКОП "R3 Рубеж2ОП" по интерфейсу R3 Link связывается и управляется с помощью АРМ "FireSec", где графически отображается состояние всех исполнительных устройств и извещателей. Прибор "R3 Рубеж2ОП" расположен в помещении охраны пом. №4 на отм. 0.000. Охранный объемный извещатель устанавливаются на потолках защищаемых помещений согласно плана и направляется в сторону потенциального возникновения нарушителя: двери, коридоры, извещатель магнитоконтактный устанавливается на двери и окна, при открытии двери или окна подает сигнал об открытии защищаемой двери или окна, извещатель охранный поверхностный звуковой устанавливается возле окон защищаемый помещение подает сигнал при разбитие стекла. Питание ППКОП осуществляется напряжением от 10,2 до 28,4В и обеспечивается от блока питания ИВЭПР 12В/5А запитывается по месту установки от сети 220В . Система является адресной опросной, решение о состоянии "Тревога" принимает

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изн.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

извещатель и передает свое состояние на ППКОП, который осуществляет непрерывный опрос извещателей в соответствии с определенным протоколом обмена информации. Адресный шлейф представляет собой цифровую линию связи, по которой осуществляется питание и обмен данными между прибором и адресными устройствами. Максимально в шлейфе сигнализации можно подключить 250 адресных устройств.

Система охранной сигнализации предназначена для:

- защиты помещений от несанкционированного проникновения в помещения и тревожной сигнализации;
- осуществления возможности централизованной постановки на охрану и снятия с охраны объектов защиты (помещение, группа помещений);
- выдачи сигнала тревоги в случае несанкционированного проникновения в помещения, находящиеся под охраной, непрерывного протоколирования происходящих событий в памяти станции охранной и тревожной сигнализации;
- обнаружения отказов элементов системы и информирования о них оператора;
- контроля-протокола действий оператора;
- информирования оператора о несанкционированном вмешательстве в работу системы, выхода из строя составных частей системы, нарушению коммуникационных линий.

ОС обеспечивает обнаружение и фиксирование фактов открывания дверей и окон, разбития стекол, передвижения нарушителей в выделенных зонах и помещениях, сданных под охрану. Электропитание систем выполнено по 1 категории надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭОМ

Монтаж охранной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Телевидение.

Прием программ цифрового вещания осуществляется через спутниковую антенну Супрал СТВ. Спутниковую антенну установить на крыше здания. Сигнал поступает на конвертор LNBF Twin и по кабелю RG-11 поступает на делитель телевизионный расположенные в боксе ЩМП-1, далее кабелем RG6 доводится на абонентские телевизионные розетки. Кабель RG-11 от приемной антенны прокладывается в металлорукаве с ПВХ оболочкой, абонентская разводка прокладывается в гофрированной трубе за подвесным потолком. Кабель RG11 между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 63мм(предусмотренно в разделе ПС) Монтаж производится согласно технической документации согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Система контроля и управления доступом

СКУД обеспечивает:

- Санкционированный доступ сотрудников в зоны и выделенные помещения осуществляется по одному признаку идентификации;
 - Выдачу сигнала тревоги в программное обеспечение дежурного оператора в случае несанкционированного доступа в зоны доступа и выделенные помещения;
 - СКУД может решать такие задачи, как оперативный контроль местонахождения персонала и время нахождения персонала на объекте. Также можно обеспечить реакции охранной сигнализации на попытки несанкционированного доступа, взлома дверей и т. п.; возможность постановки/снятия с охраны помещений;
 - Для того, чтобы сотрудники имели возможность прохода через точки доступа, каждому из них выдаётся уникальный идентификатор пользователя (прокси-карта). Данный идентификатор заранее заносится в память контроллеров доступа и сетевого контроллера, где ему назначаются уровни доступа.
 - У каждой точки доступа, подлежащей контролю, устанавливается контроллер доступа и считывающие У каждой точки доступа, подлежащей контролю, устанавливается контроллер доступа и считывающие устройства. При поднесении идентификатора система принимает решение предоставлять или не предоставлять доступ сотруднику.
- В последствии на основе этих событий возможно получить разнообразные отчёты. Класс 1 СКУД на данном объекте, степень защиты "недостаточное" Помещения подлежащие

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

блокировки системой СКУД: вход/выход в здание, электрощитовые, приемная главного врача, лаборатории, серверная.

Считыватели, подключаются к контроллеру доступа «МКД-2». В качестве исполнительных устройств используются электромагнитные замки "DS-K4H258S". подключаемый в шлейф питания (между «МКД-2» и «Matrix-II EH»).

Выполняется кабелем F/UTP 4x2x0,51 и КПСнг(А) FRLSLTx 1x2x0,75мм. Кабель прокладывается по стенам и потолку в кабельном канале. Система СКУД автоматически разблокируется при получении от приборов пожарной сигнализации сигнал Пожар.

Электропитание систем выполнено по 1 категории по надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭМ.

Монтаж СКУД необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Внутренние системы пожарной сигнализации (Раздел ПС).

Данный проект выполнен на основании обследования и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Проектном предусмотрены автоматическая пожарная сигнализация — совокупность технических средств, предназначенных для обнаружения пожара, обработки, передачи в заданном виде извещения о пожаре, а также других устройств противопожарной защиты.

Для палат а так же помещениях постоянного нахождения персонала устанавливаются автоматические дымовые пожарные извещатели, типа ИП 212-64 прот. R3 и оповещатель пожарный комбинированный свето-звуковой, типа ОПОП 124Б прот. R3 совместно с дымовым извещателем.

Проектом предусматривается комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных, автоматических дымовых и тепловых пожарных извещателей. Автоматические пожарные извещатели устанавливаются внутри помещений по потолку, ручные извещатели - на путях эвакуации у выходов из зданий по стенам.

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный "Рубеж-2ОП". ППКОП запитывается от щита аварийного освещения и предусмотрен для аварийного питания, встроенный аккумулятор типа DELTA DT1207 емкостью 7А/ч, 20 часовой разряд.

Резервный источник питания типа РИП-12-1-7 обеспечивает бесперебойное питание электроприемников в дежурном режиме, в течение 24 часов и в режиме «Тревоги» - не менее 3 часов (для технических средств оповещения – не менее 1 часа).

Прибор приемно-контрольный "Рубеж-2ОП" обеспечивает передачу сигнала (через каналы связи GSM) при пожаре и неисправности пожарной автоматики в службу пожаротушения и аварийно-спасательную службу.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS.

Кабельная трасса (КСРВнг(А)-FRLS) проложена в кабельном канале по стенам и потолкам.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК".

Основные показатели по пожарной сигнализации.

Наименование	Еден изм.	Уол-во
Пожарная сигнализация		
Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Рубеж-2ОП"	шт	4
Извещатель ручной, ИПР 513-11-А-R3	шт	35
Извещатель дымовой, ИП 212-64 прот. R3	шт	930

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Оповещатель пожарный комбинированный свето-звуковой, ОПОП 124Б прот. R3	шт	2
Общая протяженность сетей ПС	м	4200

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

18/22-ОПЗ

11. ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект систем отопления и вентиляции, кондиционирования областного перинатального центра разработан на основании задания на проектирование и архитектурных чертежей.

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника"
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология"
- СП РК 2.04-106-2012 "Проектирование тепловой защиты зданий и сооружений"
- СН РК 2.04-03-2011 "Тепловая защита зданий"
- СН РК 3.02-12-2013 "Лечебно-профилактические учреждения"
- СП РК 3.02-112-2014 "Лечебно-профилактические учреждения"
- АГСК-3 "Перечень строительных конструкции, изделий и строительных материалов"

Теплоснабжение

Для проектирования систем отопления и вентиляции, кондиционирования расчетная зимняя температура наружного воздуха принято минус 20,6°C. Источником теплоснабжения служит проектируемая блочно-модульная котельная на газообразном топливе, с параметрами теплоносителя $t^{\circ}=90-70^{\circ}\text{C}$. Система теплоснабжения закрытая двухтрубная. Тепловой пункт поставляется блочным, ф."ЭнКо". Тепловой узел предназначен для бесперебойного обеспечения тепловой нагрузкой следующих потребителей:

1. Система отопления зависимая, с температурным графиком 80/60°C. Регулирование температурного графика количественное и осуществляется регулирующим клапаном с электроприводом. Управление клапаном происходит при помощи регулятора погодной компенсации.

2. Система вентиляции зависимая, с температурным графиком 90/70°C. Регулирование температурного графика количественное и осуществляются регулирующим клапаном с электроприводом.

3. Система ГВС независимая, по закрытой схеме, с температурным графиком 60/5°C. Регулирование температурного графика количественное и осуществляется регулятором перепада давления и седельным регулирующим клапаном с электроприводом.

Отопление

Подключение систем отопления здания выполнено от теплового пункта, расположенного в подвале блока 3. С помощью распределительных гребенок, система отопления каждого блока регулируется по отдельности. Система отопления здания вертикальная, двухтрубная. Выпуск воздуха предусматривается через автоматический воздухопускной кран. Трубопроводы системы отопления проложены открыто, местами в подпольном канале. Для отключения и слива теплоносителя в каждом стояке предусмотрена отключающая и сливная арматура. В качестве нагревательных приборов использованы стальные панельные радиаторы со встроенным термостатическим вентилем. Трубопроводы системы отопления-из полипропиленовых труб PPR-AL фирмы VALTEC по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы в тепловом пункте и магистральные трубопроводы из стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75* и электросварных труб по ГОСТ 10705-80. Все магистральные трубопроводы изолированы теплоизоляцией MISOT-FLEX б=13мм.

- Гидравлическое сопротивление системы отопления 1-блока 29кПа.
- Гидравлическое сопротивление системы отопления 2-блока 43,9кПа.
- Гидравлическое сопротивление системы отопления 2,1-блока 36кПа.
- Гидравлическое сопротивление системы отопления 3-блока 26,5кПа.
- Гидравлическое сопротивление системы отопления 4-блока 33кПа.
- Гидравлическое сопротивление системы отопления 5-блока 37,7кПа.
- Гидравлическое сопротивление системы отопления 6-блока 32,8кПа.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			18/22-ОПЗ						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				53

Гидравлическое сопротивление системы отопления 7-блока 44,2кПа.

В качестве теплоносителя системы теплоснабжения приточных установок принята вода с параметрами 90-70°C. Трубопроводы системы теплоснабжения приточных установок - из водогазопроводных по ГОСТ 3262-75* и электросварных труб по ГОСТ 10705-80.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок необходимо проложить в гильзах большего диаметра из негорючих материалов. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций (см.раздел АР).

Вентиляция

Для поддержания параметров воздушной среды в соответствии с требованиями санитарных норм в здании предусматривается приточно - вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением воздуха. Вентиляция кладовых, складов принято естественной. Из данных помещений предусматривается вытяжка через вентиляционные воздуховоды из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-20. Раздельные системы вентиляции приняты для кабинетов врачей, стерилизационного отделения, для отделения рентгена и палатных отделений. Вентиляция данных помещений принято приточной, с механическим побуждением воздуха. Приток очищенного и подогретого в зимнее время воздуха в водяном калорифере осуществляются системами П1-П42.

Приточные установки осуществляются на базе оборудования ТОО"KORF Kazakhstan" и располагаются в венткамерах каждого блока. Для операционных, родильных и реанимационных отделений приточно-вытяжная система с подогревом и охлаждением воздуха предусмотрены в разделе КЧП. Приточные установки состоят из фильтров для очистки воздуха, из калорифера для подогрева воздуха, из вентиляторов для подачи воздуха и из шумоглушителей для подавления шума в воздуховодах.

Приток воздуха для кабинетов врачей предусмотрены через коридоры и осуществляются приточными системами П4,П6,П11,П12,П13,П16,П20,П26,П30,П33,П36,П38 и П41. В палатах, на каждую койку предусмотрено 80м³/ч воздуха, осуществляется системами П1,П8,П14,П15,П21,П23,П29,П32 и П40. Для смотровых, перевязочных и процедурных в 2-х кратном объеме воздуха предусмотрены приточные системы П2,П7,П25,П34,П37 и П39. Системы П5,П34 и П42 предусмотрены для душевых и гардеробных. Для конференц зала в блоке 6 предусмотрена система П35. Для сушильно-гладильного цеха и стирального цеха предусмотрены системы П22 и В64. Для отделения рентгена и флюорографии предусматриваются система П10 и В22. В качестве теплоносителя системы теплоснабжения приточных установок принята вода с параметрами 90-70°C. В приточно-вытяжных системах вентиляции предусмотрена установка 2 вентиляторов (1-раб, 1-рез).

Для процедурных и перевязочных предусмотрены вытяжные системы В5,В27,В29,В32,В55,В66,В126 и В132. Для кабинетов лфк и массажа, физиотерапии, магнитотерапии предусмотрены системы В52,В53,В54 и В58. Стерилизационные помещения оборудованы вытяжными системами В15,В25 и В135. Для помещения сцеживания грудного молока и помещении сбора и стерилизации посуды предусмотрены системы В6,В30,В69 и В93. Конференц зал оборудован вытяжной системой В92. В помещениях для временного хранения медицинских и пищевых отходов, кислот, щелочей и дезинфицирующих средств предусмотрены вытяжные системы В3,В4,В14,В20,В23,В28,В31,В56,В60,В63,В68, В84,В86,В94,В97,В99,В110,В131,В133,В134 и В137. Для санитарных узлов и душевых предусмотрены системы В2,В13,В16,В19,В21,В24,В57,В61,В62,В85, В87,В89,В90,В98,В100,В105,В106,В128,В130 и В136. Для санитарных узлов палатных отделений предусмотрены персональные настенные осевые вентиляторы. В помещениях воздух удаляется через приставные короба и вытяжные решетки типа РВ. Воздуховоды систем вентиляции предусматриваются из стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-20.

Транзитные воздуховоды систем вентиляции прокладываются в огнезащитном покрытии обеспечивающие предел огнестойкости воздуховодов 0,5ч. При пожаре в автоматическом

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

режиме открываются клапаны. Воздуховоды систем вентиляции предусмотрены класса «Н» нормальные.

Горячее водоснабжение

Для обеспечения бытовых нужд врачей, рожениц и технического персонала, в проекте используется закрытая схема теплоснабжения. Вода для нужд ГВС нагревается в теплообменниках, где водопроводной воде отдает энергию теплоноситель системы отопления. Тепловой пункт блочный, поставляются фирмой ТОО "Энко".

Кондиционирование

Для обеспечения необходимых параметров приточного воздуха и температурных режимов в теплый период года, запроектировано охлаждение воздуха для кабинетов врачей, кабинетов рентгена и флюорографии, конференц зала. Холодоносителем для системы холодоснабжения калориферов приточных установок и системы холодоснабжения наружных блоков кондиционеров служит фреон R410A. Источник холодоснабжения - компрессорно-конденсаторные блоки наружной установки с воздушным охлаждением. Холодоснабжение предусмотрено в кабинеты врачей и персонала, в процедурные, в помещения рентгена и флюорографии, в конференц и лекционный залы, в гардеробные, в палаты не снабженные кюветами.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

1. Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и данным проектом.
2. Все воздуховоды проложенные вне здания изолировать мин.плитой $b=40$ мм и покрытием из тонколистовой оцинкованной стали $b=0.5$ мм по всей поверхности.
3. Все трубопроводы проложенные в подвале и тепловом пункте изолировать трубчатой теплоизоляцией MISOT-FLEX $b=13$ мм.
4. Монтаж отопительно-вентиляционных систем произвести в соответствии с требованиями глав СН РК 4.01-02-2013.
5. Крепление неизолированных воздуховодов произвести по серии 5.904-1.

Тепломеханические решения котельной

Раздел "Тепломеханические решения" блочно-модульной котельной (БМК) разработан на основании технического задания на проектирование. Технические решения по тепломеханической части рабочего проекта БМК разрабатывались на основании требований нормативной документации:

- СП РК 4.02-106-2013 " АВТОНОМНЫЕ ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ";
- Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под

давлением.

-СП РК 4.02-104-2013* ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

Основные технические решения.

В котельной устанавливаются котлы в количестве 4-х штук, марки FS-DG-W-1200 тепловой мощностью 647,72кВт каждый, на газообразном топливе. На каждом котле установлена соответствующая запорная, предохранительная и контрольно-измерительная арматура, согласно " Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением". Обратная сетевая вода из системы отопления, пройдя грязевик поступает в котлы, где нагревается до температуры 90°C. Нагретая до температуры 90°C, прямая сетевая вода сетевыми насосами подается в систему отопления.

Для компенсации расширения воды при повышении, понижении и поддержания давления воды в системе отопления предусматривается установка расширительного бака закрытого типа. Подпитка системы осуществляется водой, прошедшей обработку в фильтре для умягчения

Изн. № подл.	Подпись и Дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изн.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

воды. Для соблюдения требования техники безопасности все трубопроводы и оборудование изолируются. В качестве теплоизоляционных материалов для труб применены цилиндры минераловатные с покровным слоем из стеклопластика рулонного, для газоходов минераловатные плиты с покровным слоем из тонколистовой оцинкованной стали.

Топливное хозяйство.

В качестве основного топлива для котельной используется газообразное топливо $Q_H=7600 \text{ ккал/м}^3$. Расход газообразного топлива составляет 417,7 м³/ч. Для отвода дымовых газов от котла и рассеивания выбросов предусмотрены 2-е металлические дымовые трубы диаметром 500мм, высотой Н=15.0м, установленные рядом с котельной на отдельном фундаменте (см. раздел АС).

Штаты котельной.

Штатное расписание котельной определено согласно нормам ЖЗ156 и составляет - машинист в смену 1 чел., всего 3 чел.

Указания по монтажу трубопроводов.

Изготовление узлов и деталей трубопроводов производить из соответствующего материала и сортамента, приведенных в спецификациях оборудования и материалов. Выполнить испытание трубопроводов на загиб по ГОСТу 3728-78. Проверить сплошность сварных швов физическим методом контроля в объеме 3 % от общего количества поперечных швов. Результаты контроля должны быть зафиксированы в акте скрытых работ.

Монтаж трубопроводов производить при температуре наружного воздуха не ниже -15°С. Трубопроводы прокладывать с уклоном не менее 0,2% в сторону движения среды. В верхних точках трубопроводов установить воздушники, в нижних - дренажи.

Арматуру устанавливать в местах удобных и доступных для обслуживания. После закрепления трубопроводов на постоянных опорах, до наложения тепловой изоляции, произвести гидравлические испытания трубопроводов давлением 1,25 P_{раб}. Падение давления в течение 10 мин не допускается. Результаты гидроиспытаний оформить актом.

В соответствии со СН РК 1.03-00-2011"Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" составить акты с освидетельствованием на завершённые скрытые работы.

Перечень скрытых работ:

- подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие,
- выполнение гидравлических испытаний трубопроводов по линиям,
- выполнение противокоррозионного покрытия трубопроводов, сварных стыков и оборудования.

12. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

18/22-ОПЗ

Лист

56

Категория потребителей теплоснабжения - 1 категория.

Источник теплоснабжения здания является собственная котельная центральной районной больницы (смотрите раздел ТМ) с температурным графиком 90-70. Тепловые сети выполнены в соответствии с заданием на проектирование. Теплоснабжение от проектируемой блочно-модульной котельной. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией промышленного производства с разгрузочной плитой в местах пересечения с дорогой.

План тепловых сетей проектируемого участка разработан на топографической съемке в масштабе 1:500.

Прокладка тепловых сетей предусмотрена подземная канальная из металлических труб по ГОСТ 10704-91, с тепловой изоляцией из минеральной ваты. Компенсация температурных удлинений проектируемого участка предусмотрена естественными углами поворотов, Z-образными и П-образными компенсаторами.

Рабочим проектом предусмотрен 100 %-ый контроль качества сварных швов неразрушающими методами контроля.

Охрана окружающей среды

Меры по охране окружающей среды должны соответствовать требованиям МСН 4.02.-2004. Не допускается без согласования с соответствующими организациями производить раскрытие траншей на расстоянии менее 2м до стволов деревьев и менее 1м до кустарников, перемещение грунтов кранами на расстоянии менее 0,5м до крон или стволов деревьев без временных ограждений или защитных ограждений вокруг них.

Промывку трубопроводов следует выполнять с повторным использованием воды. Слив воды из трубопроводов после промывки производить в места, предусмотренные ППР. Территория после окончания работ по устройству тепловой сети должна быть очищена и восстановлена в соответствии с требованиями проекта. Отходы теплоизоляции из пенополиуретана и полиэтилена следует собрать для последующего их вывоза и захоронения в специализированных местах.

Меры по гидроизоляции для наружных поверхностей каналов и камер тепловых сетей прокладываемых вне зоны грунтовых вод, ниже уровня грунтовых вод смотрите строительные чертежи.

В связи со стесненными условиями тепловых сетей, осуществить укрепление откосов траншеи деревянными щитами с двух сторон.

Реконструкцию тепловых сетей следует выполнить в строгом соответствии с требованиями рабочего проекта, а также соответствующих нормативных документов.

Трубопроводы окрашиваются эмалью ПФ-115 за 2 раза по грунтовке ГФ-0119.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

18/22-ОПЗ

Лист

57

13. НАРУЖНЫЕ СЕТИ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ

Проект внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации " Строительство областного перинатального центра на 200 мест в Ордабасинском районе" выполнен на основании:

- задания на проектирование
- генплана, топосъемки
- технических условий для воды
- технических условий для канализации
- нормативные документы - СП РК 4.01-103-2013 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации, СН РК 4.01-03-2011 Водоотведение. Наружные сети и сооружения.
- По данным изыскательских работ в инженерно-геологическом строении площадки выделено пять инженерно-геологических элементов (ИГЭ):
Первый ИГЭ-1: представлен почвенно-растительным слоем, суглинистым, мощностью 0,1 м.
Второй ИГЭ-2: Суглинок желто-серый, твердой, полутвердой консистенций, просадочный, с линзами и с включениями гравия. Мощность слоя 0,9-3,2м.
Тип грунтовых условий по просадочности I-й. Просадка возможно от дополнительных нагрузок. Начальное просадочное давление 98 кПа.
Третий ИГЭ-3: Слабосцементированный слой суглинка, мощностью 0,3 м.
Четвертый ИГЭ-4: Суглинок желто-серый, тугопластичной, пластичной консистенций, непросадочный, с линзами слабосцементированного слоя, гравия, с глубины 5,5 м с линзами песка мелкозернистого с включениями гравия 10%, с глубиной (после 5,5 м) включения гравия увеличивается до 20%. Мощность слоя 4,9-6,1 м.
Пятый ИГЭ-5: Гравий осадочных и метаморфических пород, заполнитель песок мелкозернистый 20%. Мощность 0,5-2,0м.
- Глубину проникновения нулевой изотермы в грунт составляет - при максимуме обеспеченностью 0,90- 100 см, при максимуме обеспеченностью 0,98- 150 см.
- Грунтовые воды вскрыты на глубинах 3,3-4,4 м. Рекомендуются возможный максимальный уровень грунтовых вод в исследуемом участке считать 2,0-2,5м от поверхности земли.
- Сейсмичность района работ равна 8-9 баллам.

Водопровод В1

Водоснабжение предусмотрено для обеспечения хоз. питьевых, бытовых, противопожарных, производственных нужд потребителей, пополнение оздоровительных бассейнов, полива в теплице, а так же приготовление горячей воды в тепловой пункт, подпитка в котельной.

Местом подключения объектом водопроводной сети является от магистрального стального трубопровода Ø300 мм, от проектируемого в/колодца (сети закольцованы). Гарантированный напор в сети городского водопровода (в точке подключение) составляет - 20 м вод. ст.

Трубопровод водопровода выполнен из полиэтиленовых ПЭ100SDR 17 Ø25x2.5 мм (для подпитка котельной) и Ø110x6,6 мм питьевых труб по СТ РК ИСО 4427-2004 с двумя линиями и закольцованы по внутриплощадком здании. Протяженность водопровода составляет: Ø110мм - 826,8м; Ø75мм - 77,7м и стальной Ø100мм - 42,4м, Ø76мм - 16,6м, Ø25мм -21,5м. Общий протяженность составляет - 985,0 м.

Изоляция стальных фасонных частей принята весьма усиленная. Колодцы приняты по т.п. 901.09.11-84.

Здания больницы на 100 коек (главный корпус) состоит несколько блоков: 1,2,3,4,5 - которые разделено между собой противопожарными стенами и дверями. Строительный объем блок 1 и 2 (1 пожарный отсек) составляет -46 240,50 м3.

Противопожарный водопровод В2

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение согласно технического регламента по пожарной безопасности "Общие требования к пожарной безопасности", приложение 4 в общественных зданиях, при объемах зданий, более 5, но не более 25 тыс. м³, при количестве этажей более 2, но не более 6, составляет - 25 л/с. Расчетное время тушения пожара составляет 3 часа. Наружное пожаротушение предусмотрено от двух пожарных резервуаров объемом 300м³ каждая.

Заполнение пожарных резервуаров предусмотрено по смотровой люка резервуара и от проектируемого колодца №4 с помощью рукавов, и с задвижкой и головкой муфтовой напорной марки ГМ-100 для присоединения пожарного рукава.

Вода из пожарных резервуаров поступает в насосную станцию, откуда при помощи пожарных насосов подается в сеть пожарного водопровода В2. На проектируемой сети расположены пожарные гидранты. Сеть водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 Ø200x11.9мм по ГОСТ 18599-2001.

Места расположения пожарных гидрантов указываются на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий.

Пересечение ПЭ трубами стен колодцев выполнить в гильзе L=0.3м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом. Гидроизоляции стен колодцев соприкасающиеся с грунтом окрасить битумом.

Укладка труб принята открытым способом. Согласно СН РК 4.01-03-2011 п.7.3.2 основание под проектируемый трубопровод принято уплотненное на 0.3м и устройство поддона с выравнивающим основанием дренажного слоя из песка h=0.1м. Согласно СН РК 4.01-05-2002, при обратной засыпки пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0.3 метра из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камней, кирпичей, щебня). Уплотнение первого для защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

Под задвижки 100,80,50мм предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требований СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1. Все бетонные изделия выполнить на сульфатостойком порландцементе.

Вокруг люков предусмотреть отмостку шириной 1.0м с уклоном 0.03 от люков. При высоком уровне грунтовых вод прокладка трубопроводов в траншее производится на дренажный слой толщиной 0,10м. с уплотнением грунта 0,3м.

Канализация К1

Канализация бытовая и производственная предусмотрена для отведения сточных вод от санитарных приборов и опорожнения бассейнов самотеком во внутривоздушную сеть канализации Ø150 мм, Ø200 мм и Ø250 мм с последующим отведением стоков в №51 колодец, далее поступает проектируемый КНС, далее сбрасывает до точки подключения, согласно технических условий выданных ТОО "Батыс Су арнасы" за № 08-13/2840 от 08.07.2021 г. Самотечные сети канализации выполнены из трубы хризотилцементные безнапорные БНТ 150 мм, 200 мм и 300 мм, по ГОСТ 31416-2009. Канализационные колодцы приняты по т.п. 902.09.-22.84. Протяженность канализаций составляет: Ø150мм - 856,7м; Ø200мм - 233,2м и Ø250 -49,1м. Общий протяженность составляет - 1239,0м.

Слив от котла (см.раздел ТМ) осуществляется через продувочный (охлаждающий) колодец самотеком с последующим отведением стоков существующий колодец, который расположен рядом близ к котельной.

Основание под трубопроводами канализации в грунтах 2-го типа по просадочности выполнить уплотнение грунта на глубину от 0,5 м до 0,8 м при просадке до 0,2 м и устройство поддона с дренажным слоем толщиной 0,1м.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Вокруг люков предусмотреть отмостку шириной 1.0м с уклоном 0.03 от люков. При высоком уровне грунтовых вод прокладка трубопроводов в траншее производится на дренажный слой толщиной 0,10м. с уплотнением грунта 0,3м.

Канализация напорная.

Напорные канализационные сети Кн запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100SDR17 "техническая" Ø200x11,9 мм с длиной L=6,0 м, параллельной две нитки. Для напорного канализация предусмотрено канализационная насосная станция (КНС):
- КНС - производительность станции - 65,15 м3/час, общий напор - 7,0 м.

Канализация ливневая.

Все стоки поверхности вод (дождевой сток) по территории больницы собирается по лоткам с уклоном самым нижним геодезическим отметкам земли. Стоки поступает в дренажный колодец, далее в локальное очистное сооружение (ЛОС). ЛОС поверхностного стока содержит ПОЛИПЛАСТИК Polygain SN4 в комплекте со шкафом управления и сигнализаторами уровня внутренний диаметр 2000, длина 14580 производительность 40 л/с, глубина подводящего до 2700 мм - 1 шт, резервуар технической воды Полипластик РТВ (корпус из полиэтилена SN4) внутренний диаметр 2800, длина 12720, объем 75 м3 - 2шт. После локальных очистки поверхностных сток используется орошение зеленых насаждений.

АНТИСЕЙСМИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

В стыках между кольцами колодцев, а также между кольцами и плитами покрытий предусмотрена установка соединительных элементов.

Производство работ по укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. При испытании трубопроводов водоснабжения и сдачей их в эксплуатацию должны составляться:

- акты на скрытые работы (по основанию, опорам и строительным конструкциям на трубопроводах и т.д.);
- акты наружного осмотра трубопроводов и элементов (узлов, колодцев и т.д.);
- акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;
- акты на промывку и дезинфекцию водопровода;
- установления соответствия выполненных работ по проекту;
- акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Акты освидетельствования скрытых работ:

- Монтаж трубопроводов системы водопровода в подземным исполнении;
- Монтаж трубопроводов систем канализации в подземным исполнении;

Акты приемки и испытаний:

- Акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность трубопроводов водопровода;
- Акт испытания системы наружного канализации;
- Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов водопровода (с заключением);
- Акт освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения;

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

14. НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Данный раздел проекта выполнен на основании:

- задания на проектирования,
- ТУ на электроснабжение,
- топосъемки трассы, выданной заказчиком,
- чертежей генерального плана и в соответствии с требованиями нормативной документации РК.
- Категория потребителя- 1;
Характеристика объекта:
Климатический подрайон IV-A
Район по давлению ветра - III.
Район по толщине стенки гололеда - II.
Pp=1620,6кВт, Ip=2595,0А.

Электроснабжение

Электроснабжение зданий больницы предусматривается от проектируемой 2БКТП-2500/10/04 кВ.

Подключение 2КТПГ по высокой стороне предусмотрено строительством ВЛЗ-10 кВ от 1-ой и 2-ой СШ КРУН-10 кВ ПС-220/35/10 кВ "Бурное".

Так же проектом предусмотрено подключение проектируемой КНС. На площадке КНС проектом предусмотрена установка 2КТПН-25/10/0,4кВА для подключения модульной насосной станции.

Провод СИП-3 подвешивается на типовые ж/б опоры согласно СП РК 4.04-117-2022 "Проектирование воздушных линий электропередачи напряжением 6-20 кВ с защищенными проводами (ВЛЗ). Одноцепные и двухцепные железобетонные опоры".

Кабели марки АВББШВ-1 расчётного сечения прокладываются от 2БКТП-2500/10/04 кВ до ВРУ зданий больницы. Кабели проложены в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки по серии А5-92. Все пересечения с инженерными коммуникациями предусмотрено выполнить в асбесто-цементной трубе Ø100мм.

Система заземления принята TN-S - система, в которой нейтраль источника - питания глухо заземлена, а открытые проводящие части электроустановки присоединены к глухозаземленной нейтрали источника посредством нулевых защитных проводников. N и PE разделены.

Учёт электроэнергии предусмотрен в 2БКТП-2500/10/04 кВ электронными счётчиками, совместимыми с АСКУЭ.

Для резервного питания предусмотрена установка ДЭС.

Наружное освещение

Раздел наружного электроосвещения выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК, ПУЭ РК 2015- Правила устройств электроустановок, СП РК СКФ 6-3 70/136-А

Проектирование городских и поселковых электрических сетей, СН РК 4.04-04-2019- Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов

Электроснабжение светильников наружного освещения выполнено трехфазное. Светильники подключить с чередованием фаз для равномерного распределения нагрузки. Все проводящие части светильников и опор наружного освещения должны быть присоединены к нулевому защитному проводнику.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Защитные мероприятия

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			18/22-ОПЗ						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				61

На данном объекте предусмотрены контура заземления, выполненные сталью полосовой 40х4мм. В качестве вертикальных заземлителей применены металлические стержни Ø16мм.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			18/22-ОПЗ				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

15. НАРУЖНЫЕ СЛАБОТОЧНЫЕ СЕТИ

Настоящий рабочий проект разработан на основании:

- Архитектурно строительных чертежей
- Технических требований к проектируемым системам
- Технической документации на применяемое оборудование
- Действующих нормативно-технических документов

Охранная сигнализация

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

НСС.

Проложить ПНД трубу диаметром 63мм на глубине -0.700мм. Для проведения слаботочных сетей: кабель КПСнг(А)-FRLSLTx 1x2x2,5мм, КПСнг(А)-FRLSLTx 1x2x0,5мм, КПСнг(А)-FRLSLTx 2x2x0,5мм, F/UTP cat.5 4x2x0,57мм и оптический кабель ОК-6. Под проезжей частью ПНД труба прокладывается в металлической трубе диаметром 80мм. Установить колодцы оперативного доступа "КОД".

Периметральное видеонаблюдение.

Система периметрового видеонаблюдения предназначена для круглосуточного наблюдения и записи видео контроля периметра территории и въезда и выезда на территорию объекта.

Система видеонаблюдения строится на основе сетевого видеорежистратора хранения видео данных TRASSIR NeuroStation 8800R/160-A8-S расположенного в здании больницы в серверной на отм. 0.000 в пом. №104. Для контроля входов и периметра здания устанавливаются уличные IP видеокамеры TRASSIR TR-D2253WDIR7, IP видеокамеры крепятся на столбах освещения на высоте 4м. Видеорежистратор соединяется с коммутатором Eltex оптическим кабелем ОК-8, кабель прокладывается в ПНД трубе d-63мм, в траншее глубиной 0,7м. IP видеокамеры соединяются с коммутатором Eltex кабелем F/UTP cat.5 4x2x0,57мм, кабель прокладывается в ПНД трубе d-63мм, в траншее глубиной 0,7м. Для камер с длиной кабеля более 100м предусмотрены POE удлинители OSNOVO E-POE/1A. Электропитание систем выполнено по 1 категории надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭОМ.

Монтаж оборудования необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Основные технические показатели:

№	Наименование оборудования	Кол-во	
1	IP камера уличная TRASSIR TR-D2253WDIR7	21	шт.
2	Колодец оперативного доступа "КОД"	19	шт.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

18/22-ОПЗ

Лист

63

16. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Настоящий раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» (далее по тексту - МОПБ) разработан в отношении объекта: «Строительство областного перинатального центра на 200 мест в Ордабасинском районе» (далее по тексту – Объект), в соответствии с СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и основан на выполнении требований Приказа Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан №405 «Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (далее по тексту – ТР РК), а также других государственных нормативов в области пожарной безопасности (далее по тексту – Норм).

Раздел выполнен на основании исходных данных, предоставленных Генеральной проектной организацией **ТОО «Центрально Азиатская проектно-строительная компания»**. Ответственность за достоверность и объективность предоставленных материалов несёт Генеральная проектная организация **ТОО «Центрально Азиатская проектно-строительная компания»**.

Разработанные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности и принятые технические решения не могут быть распространены на другие аналогичные объекты.

Раздел имеет силу только для исходных данных, изложенных в настоящем документе, и должен быть переработан при изменении этих данных.

Противопожарные мероприятия проектируемого объекта защиты, не указанные в настоящем документе, принимаются в соответствии с действующими государственными нормативами в области пожарной безопасности, регламентирующими требования по обеспечению пожарной безопасности.

Описание системы обеспечения пожарной безопасности проектируемого объекта

Объект защиты имеет систему обеспечения пожарной безопасности (далее по тексту – СОПБ), которая направлена на предотвращение пожара и снижения ущерба от него на объекте и включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты и комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности предусматриваемых согласно требованиям ТР РК.

Система предотвращения пожаров на объекте защиты, обеспечивается путем ограничения условий возникновения пожара.

Целью создания системы противопожарной защиты является защита людей от воздействия опасных факторов пожара и ограничение материального ущерба от него в течение всего времени их воздействия, которая обеспечивается за счет:

- 1) применения объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;
- 2) устройства эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;
- 3) устройства систем обнаружения пожара (установок и систем пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- 4) применения систем противодымной защиты и средств индивидуальной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара;
- 5) применения основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемому степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий и сооружений, а также с ограничением пожарной опасности поверхностных слоев (отделок, облицовок и средств огнезащиты) строительных конструкций на путях эвакуации;
- 6) применения огнезащитных составов (в том числе антипиренов и огнезащитных красок) и строительных материалов (облицовок) для повышения пределов огнестойкости строительных конструкций;
- 7) применения первичных средств пожаротушения.

Комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта защиты предусмотрен в соответствии с требованиями Правил пожарной безопасности в Республике Казахстан (далее – ППБ РК), утвержденных приказом МЧС РК от

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

21.02.2022 г. № 55 «Об утверждении правил пожарной безопасности», и более подробно представлен в разделе 14 альбома МПБ.

Соответствие проектных решений требуемому уровню обеспечения пожарной безопасности подтверждено расчетом индивидуального пожарного риска. Результаты расчетов показали, что индивидуальный пожарный риск, при размещении отдельного человека в наиболее удаленной от выхода из здания точке не превышает **10 -6 год** значения, установленного требованиями СТ РК 3020-2017 «Безопасность пожарная. Оценка пожарного риска. Метод определения расчетных величин пожарного риска в зданиях и сооружениях различных классов функциональной пожарной опасности» (см. Приложение А – МПБ).

Мероприятия пожарной безопасности в проекте капитального строительства объекта, разработаны на основании представленных исходных данных (объемно-планировочные, конструктивные и инженерные решения) в полном соответствии с государственными нормативами в области пожарной безопасности.

Более подробное описание см. раздел проектно-сметной документации “Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности”, альбом – 24.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

17. МЕДИЦИНСКИЕ ГАЗЫ

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

18/22-ОПЗ

Лист

65

Системы медицинского газоснабжения предназначены для поставки медицинских газов в операционные залы, палаты интенсивного ухода и терапии, палаты для пробуждения, больничные палаты, диагностические и процедурные кабинеты. Также в системе предусматривается снабжение вакуумом.

Бесперебойная работа, без необходимости замены баллонов внутри операционных и других помещениях, экономия места, ограничение переноса инфекций грязными баллонами и освобождение вспомогательного персонала — это только некоторые из многих выгод, которые можно получить, используя системы питания медгазами. Аварийные сигнализации медгазов (контрольно-отключающие устройства и редукторные блоки) следят за правильностью поставки газов с постоянным давлением и за правильностью функционирования источников питания.

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.

РАЗВОДКА ТРУБОПРОВОДОВ

Проектом предусматривается подача пяти медицинских газов: медицинский кислород O₂, а также оснащение вакуумом Vac, сжатым воздухом Air, углекислым газом CO₂ и системой утилизации анестетических газов AGSS в соответствии с технологическими требованиями.

Трубопроводы укладываются в пространстве между плитой перекрытием и подвесным потолком с отметкой 0,25 – 0,5 метров от плиты перекрытия. Крепления трубопроводов к плите перекрытия осуществляются хомутами с шагом 0,75 – 1,5 метров (в зависимости от диаметров трубопровода). В местах прохождения через перекрытия, стены и перегородки трубы закладываются в защитные футляры. Арматура, установленная на трубопроводах, предназначена специально для газопровода. В коридорах, перед помещениями в которые подаются медицинские газы, в зависимости от потребляемого количества газов (два, три вида) устанавливаются контрольно-отключающие устройства второго уровня с помощью которых отлеживается 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.

МОНТАЖ И ИСПЫТАНИЯ

Монтаж

Подвод трубопроводов лечебных газов необходимо предусматривать к точкам потребления, указанным в технологической части проекта. В случае отсутствия таких сведений в технологической части проекта допускается осуществлять подвод лечебных газов в соответствии с требованиями СНиП 3.02-113-2014, правил госнадзора, противопожарной безопасности, а также производственных инструкций и технических указаний проекта.

Материалы, детали, узлы, арматура и технологическое оборудование, используемые для монтажа, должны удовлетворять требованиям государственных стандартов ГОСТ и нормативов и технических условий. Технологическое оборудование должно иметь сертификаты и паспорта заводов-изготовителей.

Трубопроводы кислорода, вакуума, монтировать из медных труб марки "Т" ГОСТ 617-90, изготовленных из меди марки МЗ по ГОСТ 859-78.

Медные трубы всех диаметров поставляются поставщиком предварительно промытыми специальными растворами. Концы труб закрыты специальными пластиковыми заглушками с

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

целью предотвращения попадания загрязнений внутрь трубопровода медицинских газов во время транспортировки и монтажа.

Медные трубы соединяются пайкой. Перед пайкой стыки трубопроводов должны быть зачищены, обезжирены и промыты.

К пайке допускаются только сварщики, сдавшие испытание и имеющие удостоверение о допуске к пайке трубопроводов из цветных металлов. При пайке в трубопроводы необходимо подавать инертный газ (азот, углекислый газ или аргон) для предотвращения образования продуктов горения в трубе. Медные трубы гнуть радиусом $R=3D_n$ трубы.

Участки трубопроводов в местах прохождения через стены, перекрытия и перегородки не должны иметь стыков. На трубопроводах устанавливать арматуру, только специально предназначенную для медицинских газов из меди. Применение стальной и чугунной арматуры не допускается. Трубопроводы прокладываются по коридорам под потолком. Трубопроводы, прокладываемые по стенам зданий, не должны пересекать оконные и дверные проемы. Крепление трубопроводов осуществляется специальными хомутами из негорючих материалов.

Материалы, детали, узлы, арматура и технологическое оборудование, используемые для монтажа, должны удовлетворять нормативным требованиям и иметь необходимые сертификаты соответствия. На трубопроводах кислорода устанавливать арматуру, только специально предназначенную для кислорода (латунная). Паяные соединения меди и латуни должны быть сделаны с использованием твердого медно-серебряного припоя, согласно BS 1845, и соответствующего флюса. Остатки флюса и оксиды меди, возникшие во время данного процесса, должны быть удалены химически и при необходимости блок в сборе должен быть очищен и обезжирен, для использования с кислородом. Присоединение меди к арматуре из латуни требует использование флюса, последующей очисткой для удаления остатков флюса и отложений оксидов.

При пайке, убедитесь в достаточной защите близлежащих труб для предотвращения окисления. Бескислородный азот, аргон или другой инертный газ должен подаваться внутрь предварительно собранной, не запаянной системы труб через регулятор давления или устройство регулирования потока. Остатки флюса должны удаляться погружением в горячую воду и очисткой щеткой из нержавеющей стали.

При высыхании, очищенные места покрыть лаком. Паяные соединения труб должны сохранять свои механические свойства до температуры окружающей среды 450°C.

Пайка соединений медь-медь должна осуществляться с использованием твердого серебряно-медно-фосфорного припоя. Пайка должна осуществляться с использованием бескислородного азота или аргона в качестве внутреннего экрана из инертного газа, для предотвращения формирования оксидов внутри труб и арматуры. При пайке, убедитесь в достаточной защите близлежащих труб для предотвращения окисления. Бескислородный азот, аргон или другой инертный газ должен подаваться внутрь предварительно собранной, не запаянной системы труб через регулятор давления или устройство регулирования потока. Остатки флюса должны удаляться погружением в горячую воду и очисткой щеткой из нержавеющей стали. При высыхании, очищенные места покрыть лаком.

Разводка медных трубопроводов ведется по потолку над подвесными декоративными потолками.

Разводка медгазовых труб в палатах и других помещениях больницы, где нет подвесного потолка, проводить в настенный лоток.

Трубы должны кодироваться надписью с буквами высотой не менее 6 мм, с указанием типа газа и направления течения газов возле клапанов, соединений, разветвлений, проходных стен, и т.д. Участки трубопроводов в местах прохождения через стены, перегородки не должны иметь стыков и должны быть заложены в пластиковые гильзы. Прокладка мед газовых труб через вентиляционные каналы, лифтовые шахты - не допускается. В помещениях с присутствием риска, на кухнях, в прачечных, бойлерных, генераторных, складах горючих материалов или

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

любых других местах, трубопроводы должны быть защищенные от повреждений. Если прокладывание трубопроводов в опасных зонах невозможно избежать, они должны покрываться негорючими материалами, для предотвращения возможного высвобождения газов в комнату в случае поломки трубопровода.

Трубопроводы должны быть укреплены с соответствующими промежутками, для предотвращения прогибов или искривлений, расстояние между которыми должны быть:

на вертикальных и горизонтальных участках не более:

для труб $D_n = \text{от } 8 \text{ мм до } 12 \text{ мм}$ через $0,75-1 \text{ м}$

для труб $D_n = \text{от } 15 \text{ мм до } 42 \text{ мм}$ через $1 - 1,5 \text{ м}$

Присоединение к оборудованию трубопроводов - без закрепления на опорах /скобах/ не допускается.

После монтажа в магистральные трубопроводы подается азот под давлением 12 БАР, в помещениях и операционных 8БАР. Данное давление должно сохраняться в течение 24 часов с падением давления не более 5%.

При пресечении трубами электропроводки, трубы должны поддерживаться на промежутках по обе стороны от пересечения для предотвращения контакта с кабелями или проводниками. Другие опоры должны производиться из пригодных материалов или быть соответственно обработанными для минимизации коррозии.

В больнице разводку мед.газовых труб кислорода, вакуума до конечных устройств, трубопроводы прокладываются открыто, твердыми, прямыми, медными трубками по коридорам больницы между подвесным потолком и перекрытием, укрепленными пластмассовыми клипсами на металлических, оцинкованных подвесках.

Разводка медгазовых труб в палатах и других помещениях больницы, проводить изолированными медными трубками, закрытым способом под штукатуркой.

Если трубопроводы проложены в закрытых шахтах с другими инженерными системами, такими как системы паропроводов и водоснабжения, они должны регулярно осматриваться, так как может появиться коррозия в результате наличия хлоридов и последующая утечка газа. Трубопроводы не должны прокладываться в закрытых каналах с другими инженерными сетями, если эти сети препятствуют осмотру медгазовых трубопроводов.

Трубопроводы должны быть соответствующим образом защищены, если существует возможность механических повреждений, например из-за проезжающих тележек. Где приемлемо зазор не менее 25 мм должен сохраняться между медгазовыми трубопроводами и другими инженерными сетями, и 150 мм необходима дистанция разделения между трубами мед газов и трубами отопления, горячей воды и пара. Если по каким-либо причинам зазор 25 мм не удастся сохранить, то трубы должны изолироваться.

Все потребители медгазов в больнице разделены по зонам, которые подключены к системе медгазового трубопровода через щитки распределения, имеющие блок контроля с интегрированной звуковой и световой системой тревоги. В местах потребления (палатах, операционных, палатах интенсивной терапии и др.) устанавливается соответствующая аппаратура с газовыми разъемами, имеющими автоматические запорные клапаны, закрывающиеся при отключении потребителя. К ним должны быть подведены сети электричества, вызова персонала, компьютерной связи, аудио-радио, а также трубопроводы мед газов.

Для защиты трубопроводов от статического электричества, последние должны быть надежно заземлены. Заземление с сопротивлением 4 Ом.

Маркировка трубопроводов

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Настенная реанимационная консоль, настенная наркозная консоль, настенная консоль для палат интенсивной терапии:

1. Подключение по 1 **КАТЕГОРИИ** через источник бесперебойного питания (обеспечение бесперебойного питания при аварийном или плановом отключении электричества);
2. Питание: 220 В 25 А провод трехжильный не менее 2,5 мм² медный кабель.
3. Для выравнивания потенциалов настенной консоли необходимо предусмотреть подвод контура заземления с сопротивлением 2 Ом (для заземления электрического медицинского оборудования).

Примечание: Вывод электрического кабеля и заземления на высоте 1600 мм от уровня пола, с запасом 0,7 м.

Потолочная консоль двухплечевая (Кислород, Сжатый воздух, Вакуум, Углекислый газ)

- 1) Подключение по 1 **КАТЕГОРИИ** через источник бесперебойного питания (обеспечение бесперебойного питания при аварийном или плановом отключении электричества)
- 2) Питание: кабель трехжильный 3x2,5 мм²(230 в, 50 Hz, 25 А, Максимальная потребляемая мощность с учетом подключаемых нагрузок не более, 4,4 кВт) - 2 кабеля,
- 3) Подключение для заземления - кабель сечением 4 мм²
- 4) Подключение интернет кабеля FTP cat 5e скорость передачи данных 1 гбит/с.

Примечание: Вывод электрического кабеля и заземления запасом 0,5 м от центра крепления консоли.

СНАБЖЕНИЕ СЖАТЫМ ВОЗДУХОМ

Компрессорная станция, установленная в подвальном этаже здания.

Станции предназначены для обеспечения больницы очищенным и осушенным сжатым воздухом. Сжатый воздух давлением 5 бар должен соответствовать требованиям, предъявляемым к воздуху для дыхания пациентов. Системы трубопроводов медицинского воздуха обеспечивают немедленное и надежное всасывание для медицинских нужд. Системы трубопроводов медицинского воздуха состоят из системы создания сжатого воздуха – компрессорная станция, систем труб – медные трубопроводы внутри здания и трубы из нержавеющей стали снаружи; и конечные устройства пользователей (консоли и терминалы). Для гарантирования непрерывности компрессорная станция должна подключаться к основному бесперебойному источнику электроснабжения. Установка компрессорной станции состоит из трех идентичных компрессоров, бактериальных фильтров воздухозаборников, системы управления сигнализацией. Установка должна иметь свободный доступ со всех сторон для обслуживания, технических осмотров и ремонта. Месторасположение установки должно позволять достаточные потоки воздуха для охлаждения компрессоров.

Компрессорная станция 2x3100 л/мин.

-2 винтовых компрессора большого ресурса работы с производительностью 3100 л/мин. потребление 50 кВт.

-Ресивер 2x900л , Оцинкованный с обеих сторон

-Осушитель, л/мин / точка росы, °С - 2x5000/+3

-Блок фильтрации и редукции

- Блок управления с интегрированной системой сигнализации

Условия эксплуатации:

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			18/22-ОПЗ				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	70	

- температура окружающего воздуха: 10 - 35°C;
- относительная влажность воздуха при 25°C не более 80%

вывод электрических кабелей вывести с запасом 2 м.

СНАБЖЕНИЕ ВАКУУМОМ

Вакуумная станция, установленная в здании больницы станции источников газов..

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

Системы трубопроводов медицинского вакуума состоят из системы создания вакуума – вакуумная станция, систем труб – медные трубопроводы внутри здания и трубы из нержавеющей стали снаружи. Для гарантирования непрерывности вакуумная станция должна подключаться к основному бесперебойному источнику электроснабжения. Установка вакуумной станции состоит из насосов, вакуумного резервуара с обходными устройствами, двух дуплексных бактериальных фильтров с дренажными сифонами, подходящих обратных клапанов, запирающих клапанов, измерителей и переключателя давления, системой управления сигнализацией и выпускной системой. Установка должна иметь свободный доступ со всех сторон для обслуживания, технических осмотров и ремонта. Месторасположение установки должно позволять достаточные потоки воздуха для охлаждения насосов.

Вакуумная станция - в соотв. с EN ISO 7396-1

Требования

Строительная часть

- обеспечить все строительные работы, в том числе противозумовую подготовку (акустический уровень шума возможен до 58 dB(A)).
- Подготовить чистое помещение, с беспыльным покрытием пола масляной краской.

Техника сильных токов:

- нужно обеспечить привод электрического тока с дублированного (резервированного) источника в соотв. с техническими данными вакуумной станции и электро-проектной документации (необходимо рассчитывать на электр. проводку 1,1 кВ, 400 V, 3 фазы)
- освещение внутри станции

Воздухотехника:

- рекомендуем обогревание станции на температуру припл. +18°C для исправного хода станции
- необходимо обеспечит отвод излишнего тепла из станции
- обеспечит вентиляцию станции таким образом, чтобы температура не превысила + 35 °C.

Противопожарные меры:

- специалист по противопожарной безопасности пользователя должен определить подходящий огнетушитель в зависимости от оборудования и типа помещения.

Данные о рабочих условиях нового источника вакуума

Общая конфигурация вакуумной станции определена в проектной документации разводки мед. газов. В предполагаемом помещении технологическое оборудование будет размещено таким образом, чтобы был обеспечен достаточный проход для проведения тех. обслуживания всех агрегатов. Источником вакуума будут 2 насоса, смонтированные на общем горизонтальном резервуаре вакуума. Производительность каждого насоса составляет 44 м3/час.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Дименсии источника определены в соотв. с EN ISO 7396-1 таким образом, чтобы обычный рабочий ход больницы смог обеспечить один насос, а второй оставался в качестве резерва. Только в случае внезапного увеличения потребления может быть включен дополнительный насос.

Вакуумная станция 2x1750 л/мин.:

- производительность 2x1750 л./мин.
- потребление 4,4 кВт
- Ресивер 1000л, оцинкованный с обеих сторон
- Разряжение - минус 0,8 бар
- Бактериальный фильтр - 2x2500л/мин
- Двойной антибактериальный фильтр с сосудом для сбора конденсата
- Блок управления с интегрированной системой аварийной сигнализации

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха: 10 - 35°C;
- относительная влажность воздуха при 25°C не более 80%

вывод электрических кабелей вывести с запасом 2 м

СНАБЖЕНИЕ УГЛЕКИСЛЫМ ГАЗОМ.

Централизованное снабжение углекислым газом

Углекислый газ для блока подается в операционные эндоскопические отделения стоматологические отделения. При проведении операций на искусственных органах углекислый газ служит для создания атмосферных условий, близких к физиологическим. В качестве одного из компонентов кислородной или воздушной смеси углекислый газ служит стимулятором глубокого дыхания. Другим его применением является хирургическая дилатация при интраабдоминальных инсуффляциях.

Станция углекислого газа:

Находится в здании источников медгазов на территории больницы.

- производительность не менее 1500 л/мин;
- подогрев редукторов первой ступени;
- редукторное устройство с автоматическим переключением коллекторов;
- 2 коллектора по 2 баллона (40 л.);
- гибкие трубопроводы для подключения баллонов;
- металлическая рама – держатель баллонов.
- устройство коммутации линий углекислого газа.

Рампа углекислого газа:

1. Подключение по 1 **КАТЕГОРИИ** через источник бесперебойного питания (обеспечение бесперебойного питания при аварийном или плановом отключении электричества);
2. Выполнить контур заземления;
3. Необходимо предусмотреть две розетки с напряжением 1ф. 220 В, с общей мощностью 2 кВт.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

4. Размещение розеток см. согласно технологическому расположению оборудования в станции - на высоте 0,5 м;
5. Светильники и выключатели должны быть в герметичном исполнении
6. Подключить сеть питания ~220 В к редукторному устройству RPA. Подача питания (от герметичной распределительной коробки) должна проводиться через отключающее устройство по требованиям IP 64 класса защиты. При подаче питания верхняя температура подогревателей на редукторных устройствах RPA в течении 30 мин достигает 50оС

Указания для раздела ОТОПЛЕНИЕ.

1. Во всех помещениях данного проекта медгазов (станции источников медгазов в здании и на территории больницы): температура в помещении НЕ МЕНЕЕ +10°С и НЕ БОЛЕЕ +35°С.

Указания для раздела ВОДОПРОВОД и КАНАЛИЗАЦИЯ.

Компрессорная станция:

1. Предусмотреть подвод канализационной трубы Ø50 мм для отвода конденсата от осушителей, ресиверов и компрессоров. Расположение осушителей, ресиверов и компрессоров см. согласно технологическому расположению оборудования.

Указания по ОТДЕЛКЕ ПОМЕЩЕНИЙ

Во всех помещениях станций источников медгазов в здании и на территории больницы предусмотреть:

1. Полы во всех помещениях источников медгазов выполняются из керамической половой плитки;
2. Стены окрашиваются или выкладываются плиткой с получением поверхности пригодной для влажной уборки и дезинфекции.
3. Потолки окрашиваются с получением поверхности пригодной для влажной уборки и дезинфекции.
4. Для доставки оборудования в помещения компрессорной и вакуумной станций предусмотреть дверные проемы шириной не менее 900 мм стандартной высоты.
5. Высота вакуумной и компрессорной станции должна составлять не менее 2,7 м (высота ресиверов 2,4).
6. Компрессорная станция и вакуумная станция должны быть отделены сплошной стеной.

Указания для раздела ВЕНТИЛЯЦИЯ.

Помещение Компрессорной станции:

1. В помещении компрессорной станции забирается воздух, который подается пациентам и в операционные залы через блок фильтров. Поэтому в целях обеспечения чистого воздуха необходимо **устроить ОТДЕЛЬНЫЙ ВОЗДУХОВОД**, который не должен сообщаться с другими воздуховодами, включая общую систему и вакуумную станцию.
2. Место забора воздуха снаружи в этот воздуховод должно быть поодаль от мест забора воздуха вакуумной станции или по разным сторонам здания.
3. Воздухопотоки компрессорной станции не должны смешиваться с воздухопотоками вакуумной станции.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
---------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

1.1. Настоящий проект комплекса чистых помещений (КЧП) выполнен на основании технологического проекта (ТХ) и с учетом выполненных архитектурно планировочных конструктивных утвержденных решений, в соответствии с действующей нормативной документации.

1.2. Профильные отделения и помещения, вошедшие в состав комплекса чистых помещений:

Главный корпус:

Стерильная зона ЦСО

Операционные залы

Родовые палаты

Реанимационные залы

Палаты интенсивной терапии (ПИТ)

Лабораторный корпус:

Боксы ПЦР, бокс розлива сред, средоварка и помещение хранения сред.

1.3. Нормативная документация и профильная литература:
ГОСТ Р ИСО 14644 «Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды».
ГОСТ Р 52539-2006 «Чистота воздуха в лечебных учреждениях. Общие требования».
СП 000.13330.2014 «Здания и помещения медицинских организаций. Правила проектирования».

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

СН РК 4.02-101-2012. «Отопление, вентиляция и кондиционирование»

СП РК 2.04-01-2017. «Строительная климатология»

Стандарт надлежащей лабораторной практики (GLP).

Стандарт надлежащей производственной практики (GMP).

СанПиН 2.1.3.2630-10. «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность»

DIN 1946 «Техника чистых помещений. Системы обеспечения чистоты воздуха в больницах».

2. Архитектурно-планировочные решения

2.1. Основным решением данного раздела является сооружение чистых помещений.

Чистое помещение — помещение, в котором контролируется счетная концентрация аэрозольных частиц и микроорганизмов, и которое построено и используется так, чтобы свести к минимуму поступление, генерацию и накопление частиц внутри помещения, и в котором, при необходимости, контролируются другие параметры, например, температура, влажность и давление (ГОСТ Р ИСО 14644).

Основной задачей чистого помещения в медучреждениях является снижение риска развития постоперационных инфекционных осложнений, профилактика развития внутрибольничной инфекции.

2.2. Конструкции и материалы

В состав чистых помещений входят следующие конструктивные элементы:

- стеновые ограждающие конструкции;
- система подвесного потолка и другие элементы, входящие в его состав (светильники, приточные и вытяжные адаптера воздуха, ламинарные поля и др.);
- покрытие пола;
- элементы заполнения проемов (дверные и оконные блоки);
- скругляющие элементы и др.

Все вышеперечисленные элементы обеспечивают герметичность возводимых помещений;

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

имеют гладкую поверхность, доступную к уборке; не выделяют загрязнений и соответствуют санитарно-гигиеническим нормам; устойчивы к воздействию моющих и дезинфицирующих средств, а также УФ-облучению; долговечны.

2.3. Стеновые ограждающие конструкции

Стеновые панели представляют собой нержавеющие панели (компания Greencor). Стеновые нержавеющие панели предназначены для решения задач внутренней облицовки стен в чистых помещениях с целью минимизации швов и достижения ровной и гладкой поверхности, стойкой к обработке моющими и дезинфицирующими средствами. Толщина готовой панели не более 14 мм. Толщина нержавеющей стали 0.8мм-0,9мм, покрытой порошковой краской толщиной 80-120 мкр. Крепление панелей скрытого типа имеющие пазы с обратной стороны под кронштейны, позволяющие снятие панели без электроинструмента.

2.4. Покрытие пола

Покрытие пола операционных представляет собою токопроводящую основу, обеспечивающую необходимые токоотводящие свойства. Под основу покрытия предусматривается укладка медной ленты по периметру помещений, соединенной с шиной дополнительного уравнивания потенциалов. В данном случае используется линолеум гомогенный токопроводящий для помещений с высокой интенсивностью использования (класс 43), высокой износостойкостью: класс применения (EN ISO 10874) 34-43, толщиной — 2 мм, с объёмным электрическим сопротивлением — $5 \times 10^4 \leq R \leq 10^6$, Ом. Для всех остальных помещений КЧП используется — линолеум гомогенный антистатический для помещений с высокой интенсивностью использования (класс 43), толщиной — 2 мм.

2.5. Подвесной потолок и входящие в него конструкции

Подвесной потолок представляет собой - металлические кассеты (FläktGroup). Габариты кассет - не меньше 675x675 мм, материал - оцинкованная сталь, толщиной не менее 0,5мм-0,7 мм. В подвесном потолке установлены вентиляционные и осветительные приборы заподлицо с плоскостью потолка. Ламинарные поля, адаптеры приточного и вытяжного воздуха дополнительно закреплены к существующему перекрытию с помощью вышеупомянутых специальных стержней.

2.6. Элементы заполнения проемов

Двери комплекса чистых помещений предусмотрены как распашные, так и автоматические, с остеклением и глухие, в зависимости от назначения помещений. Коробка двери: травмобезопасный составной алюминиевый анодированный профиль со скругленными гранями и скрытым установочным крепежом, толщиной не менее 1,5мм, для обеспечения эффективной очистки профиль гладкий, без выступов, ступенек, впадин. Облицовка полотна двери: нержавеющая сталь покрашенная порошковой краской не менее 0,8 мм. Наполнение: "Rockwool" Руф Баттс Н Оптима жёсткий утеплитель плотностью 100 кг/куб.м Минераловатная плита. Оконные блоки изготовлены из алюминиевого окрашенного профиля и двух стекол, закрепленных на нем. Все окна чистых помещений не имеют функции открывания. В случае различия толщин элементов заполнения проемов и перегородок/обшивок используются нащельники.

2.7. Скругления и другие элементы чистых помещений

В «чистых помещениях» организованы скругления-переходы: потолок-стена, стена-пол и стена-стена — с помощью скругляющего алюминиевого профиля и соединительных элементов, окрашенных полимерной краской.

Швы между отдельными панелями и комплектующими уплотняются силиконовым

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18/22-ОПЗ	Лист 76

антибактериальным герметиком на нейтральной основе с гарантированным качеством.

Отопление, вентиляция и кондиционирование

2.8. Проектом

предусматривается:

Организация систем вентиляции и кондиционирования для обеспечения нормированного воздухообмена, поддержания необходимых перепадов давления между помещениями, расходов воздуха в соответствии с установленными классами чистоты и необходимых условий микроклимата в помещениях входящих в состав комплекса чистых помещений.

2.9. Климатологические данные района строительства

Расчетные параметры наружного воздуха согласно *СП РК 2.04-01-2017*:

- холодный период года $t_n = -20,6^\circ\text{C}$

- теплый период года $t_n = 36,8^\circ\text{C}$

расчётные параметры воздуха внутри помещения:

- холодный период года $t = 18^\circ\text{C}$

- теплый период года $t = 22^\circ\text{C}$

2.10. Основы проектирования систем вентиляции и кондиционирования

Системы кондиционирования и вентиляции воздуха запроектированы на основе требований, предусмотренных существующими нормами, национальными и европейскими стандартами, а также ГОСТ Р ИСО 14644 «Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды».

В КЧП учтены следующие аспекты:

Безопасность персонала

Защита окружающей среды

Технологичность

Возможность валидации

Удобство эксплуатации

Система вентиляции и кондиционирования воздуха внутри помещений обеспечивает следующие функции:

Фильтрация воздуха для поддержания необходимого класса чистоты.

Обеспечение необходимого воздухообмена для поддержания класса чистоты.

Поддержание необходимого уровня влажности

Компенсацию теплопритоков от технологического оборудования, людей, освещения и т.д. в пределах допустимого температурного режима

Расчетная температура воздуха и кратность воздухообмена в помещениях принимается, согласно СП РК 3.02-113-2014 Таблица Ш.2, Приложению 2 к Санитарным правилам "Санитарно- эпидемиологические требования к объектам здравоохранения" и таблицы 4 ГОСТ Р 52539-2006 «Чистота воздуха в лечебных учреждениях общие требования», а также СП 000.13330.2014 «Здания и помещения медицинских организаций. Правила проектирования».

2.11. Расчетные условия для воздуха внутри помещений

2.11.1. В операционных, и палатах интенсивной терапии относительная влажность воздуха принимается в пределах 30-60 %.

2.12. Проектные решения по системам центрального кондиционирования.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.					18/22-ОПЗ	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док		
								77

Между помещениями с различными, классами чистоты или санитарно-гигиеническими зонами, необходимо поддерживать повышенное давление (относительно атмосферного) для предотвращения проникновения воздуха из менее «чистого» класса в более «чистый». Для этого производится настройка балансов приточного и вытяжного воздуха в соответствии с проектом. Для поддержания нормированных необходимых перепадов давления между помещениями и расходов воздуха в соответствии с установленными кратностями воздухообмена, на приточных воздуховодах устанавливаются механические (CAV) и на вытяжных автоматические (VAV) клапаны- регуляторы расходов воздуха.

2.14. Классификация воздуховодов систем ОВ.

Воздуховоды изготавливаются из тонколистовой оцинкованной класса «В» по ГОСТ 14918-80.

2.15. Увлажнение воздуха в зимнее время.

Как источники пара, для увлажнения приточного воздуха в зимний период, используются электрические парогенераторы. Приточные установки оборудованы секциями пароувлажнения. Пар подается в секцию увлажнения центрального кондиционера по гибким шлангам (поставляются комплектно с парогенератором) через парораспределительную трубку. Отвод конденсата с поддона, вмонтированного в секцию пароувлажнения осуществляется в сточный трап вентиляционной камеры. Для производства пара используется водопроводная вода после 3-х уровневой фильтрации (см. раздел ВК).

2.16. Теплоснабжение систем ОВ.

Теплоснабжение систем кондиционирования и вентиляции осуществляется от внешних тепловых сетей и строящаяся котельная предприятия, теплоноситель – тепло сетевая вода с температурным графиком +95/70⁰С. Система теплоснабжения циркуляционная, закрытая, двухтрубная (см. отдельный проект). Сеть трубопроводов системы теплоснабжения принята из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Обвязка теплообменников выполнена с 3-х ходовыми клапанами. Для постоянной циркуляции теплоносителя через теплообменник монтируется дополнительный контур циркуляции с насосом. Для обеспечения проектного расхода теплоносителя до 3-х ходового клапана устанавливаются балансировочные клапаны.

Узлы обвязки теплокалориферов снабжаются запорной арматурой и приборами Кип. На входе теплоносителя в узел регулирования ставится сетчатый фильтр. В верхних точках магистралей теплоснабжения, а также на узлах регулирования проектом предусмотрена установка автоматических клапанов воздухоотводчиков с отсечными шаровыми кранами Ду 15мм, в нижних точках системы предусмотрена установка штуцеров с запорной арматурой для слив воды при опорожнении системы.

Трубопроводы теплоснабжения изолируются согласно СНиП 2.04.14-88 „Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов”.

2.17. Холодоснабжение систем ОВ.

Холодоснабжение выполнено на основе компрессорно -конденсаторных блоков (ККБ), холодоноситель фреон R410А.

Изн. № подл.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изн.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

Описание комплектов автоматики с щитами управления.

Проектом ОВ щитами управления комплекта автоматики предусматривается:

Установка в вентиляционные камеры электрических шкафов систем автоматического управления.

Щиты управления изготовить в металлических или пластиковых корпусах (по согласованию с заказчиком).

Регулировка температуры и влажности для систем приточного воздуха с помощью трехходовых клапанов на трубопроводах подачи тепло и холодоносителя. Исполнительный механизм клапана – электропривод с управляющим сигналом.

Регулировка относительной влажности приточного воздуха базовой системы управления пароувлажнителем с контроллера. Установить в приточном канале ограничивающий датчик, для предотвращения переувлажнения подаваемого воздуха.

Защита системы от размораживания по термостатическому датчику в вентиляционном канале и накладному резистивному датчику температуры теплоносителя. Предусмотреть два уровня защиты.

Автоматическое отключение всех систем вентиляции при возникновении пожара. Предусмотреть в щитах автоматики независимый расцепитель или аналогичную систему с управлением от системы пожарной сигнализации здания.

Блокировка работы приточных и вытяжных вентиляторов.

В зимнее время предусмотреть задержку пуска вентиляторов и открытия воздушных клапанов по температуре прогрева теплообменников.

Контроль засорения фильтров на приточных и вытяжных установках

Частотное управление датчиками скорости при засорении фильтров на вентиляционных установках.

Контроль наличия перепада давления на приточных и вытяжных вентиляторах.

Подача сигнала «ALARM» на ЖК монитор контроллера с возможностью подключения к локальным системам оповещения при остановке вентилятора в приточной или вытяжной установке.

Перечень оборудования, подлежащего автоматизации и диспетчеризации:

Вентиляционное оборудование.

Оборудование в обслуживаемых помещениях.

Система HEPA фильтров

Датчики мониторинга температуры и влажности

Автоматические САV и VAV клапана

Основные решения

В щитах автоматики приточно-вытяжной системы применены программируемые логические контроллеры.

Предусмотреть управление расходами воздуха, перепадами давлений между помещениями посредством автоматических VAV клапанов.

Основные характеристики систем и описание работы

Описание средств автоматизации на уровне САУ

Щиты управления комплекта автоматики.

Щиты осуществляют управление приточно-вытяжными вентиляционными установками. Зоны обслуживания установок: операционные помещения, палаты интенсивной терапии, шлюзы и предоперационные. Маркировка вентиляционной установки соответствует маркировке щита.

Основные функции щитов управления:

а) Сбор информации от измерительных приборов

б) Управление вентиляционным оборудованием и вспомогательными механизмами для поддержания требуемых параметров подаваемого воздуха (температура, влажность, расход)

в) Подача и коммутация питающего напряжения для технологического оборудования

Изнв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
---------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

г) Реализация защитных алгоритмов для предотвращения эксплуатации оборудования в аварийных режимах

д) Передача данных на панель оператора.

Для локального управления предусмотрена установка универсальных панелей оператора для каждой приточно-вытяжной системы.

На панели оператора должны быть реализованы следующие функции:

Сигнализацию отклонения параметров до аварийных пределов, отказов технологического оборудования.

Сбор, обработку и отображение в виде активных мнемосхем, таблиц и графиков информации о состоянии инженерного оборудования в реальном масштабе времени.

Регистрацию и хранение информации о контролируемых параметрах, аварийных ситуациях.

Составление и настройка расписания работы оборудования.

2.18. Мероприятия по взрыву и пожаробезопасности

Данный проект выполнен в соответствии СП и СН 2.02 и 4.02 в части противопожарных мероприятий.

При срабатывании пожарной сигнализации все вентиляционное оборудование автоматически отключается, а также происходит закрытие всех противопожарных клапанов.

В местах прохождения транзитными воздуховодами межэтажных перекрытий, технического этажа, устанавливаются противопожарные клапаны.

2.19. Мероприятия по тепловой защите

Все воздуховоды на которых возможны тепло или холод потери, а также образование конденсата, покрываются слоем минеральной ваты толщиной 50мм, дублированного с одной стороны алюминиевой фольгой. Рекомендуется для внутреннего утепления систем вентиляции и кондиционирования, климатических камер, холодильных установок, изоляции технологического оборудования.

2.20. Мероприятия по снижению шума.

Во всех воздуховодах скорость воздуха принята менее 6м/с, вновь

прокладываемая техническая вытяжная установка снабжена шумоглушителем после вентилятора. Скорость воздуха в сечении воздухораспределителя менее 2м/с. Вентиляторы снабжены регуляторами скорости. Для уменьшения шума от инженерных систем применена изоляция приточного воздуховода внутри помещения.

2.21. Охрана труда и техника безопасности.

Для создания безопасных условий работы для персонала проектом предусматривается:

Создание необходимых санитарно-гигиенических условий на рабочих местах;

Прохождение вновь поступающим на работу персоналом вводного и первичного инструктажа по технике безопасности, независимо от квалификации и стажа работы, а также повторного инструктажа не менее одного раза в 6 месяцев;

Обучение обслуживающего персонала по эксплуатации специалистами фирмы производителя оборудования;

Обеспечение персонала спецодеждой, а также другими средствами индивидуальной защиты в зависимости от производственного процесса;

Размещение оборудования согласно нормам и правил проектирования для обеспечения свободного прохода людей и доступа к оборудованию при обслуживании.

2.22. Мероприятия по энергосбережению.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Для сокращения затрат энергоносителей проектом предусмотрено:

- Регулировка подачи теплоносителя к теплообменникам систем ОВ путем установки 3-ходовых клапанов в зависимости от температуры воздуха в кондиционируемых помещениях.
- Использование теплоизоляционного покрытия на воздуховодах и трубопроводах

3. Силовое электрооборудование и электроосвещение комплекса чистых помещений

Силовое электрооборудование.

Токоприемники по степени надежности электроснабжения относятся:

- к II категории надежности электроснабжения
 - рабочее освещение;
 - оборудование общеобменной вентиляции (кроме оборудования вентиляции операционных, реанимационных и палат интенсивной терапии);
 - другие потребители согласно нормам;
 - и другое оборудование согласно СП РК 4.04-106-2013*, таблица 5
- к I категории надежности электроснабжения
 - компьютерное оборудование;
 - оборудование противопожарной безопасности;
 - медицинское технологическое оборудование (кроме оборудования операционных , реанимационных и палат интенсивной терапии);
 - оборудования вентиляции операционных, реанимационных и палат интенсивной терапии;
 - и другое оборудование согласно СП РК 4.04-106-2013*, таблица 5
- к особой группе I категории надежности электроснабжения
 - электроосвещение безопасности (аварийное и эвакуационное);
 - медицинское технологическое оборудование операционных, палат интенсивной терапии, реанимационных;
 - медицинское холодильное оборудование;
 - и другое оборудование согласно СП РК 4.04-106-2013*, таблица 5

Электрическая сеть - 3NPE, ~50 Гц , 220/380 В , система TN- C -S.

Электроснабжение медицинского технологического оборудования чистых помещений осуществляется через разделительные трансформаторы, система IT.

Прием и распределение электроэнергии осуществляется от проектируемого ВРУ, потребители I категории подключаются от секции гарантированного питания по проектируемой схеме (учтено в разд . ЭОМ).

В качестве резервного источника электроснабжения используется проектируемая ДЭС объекта. На время запуска ДЭС электроснабжение предусматривается от ИБП (не менее 15 мин).

Электрооборудование.

Электропитание оборудования осуществляется от распределительных щитов, оборудование вентиляционных систем и систем кондиционирования - от силовых щитов, поставляемых комплектно с оборудованием. Вентустановки операционных, реанимационных и палат интенсивной терапии запитать по 1- й категории надежности, остальные относящиеся к КЧП по 2- й категории надежности электроснабжения (учесть в разделе ЭОМ).

Щиты комплектуются автоматическими выключателями и другой аппаратурой, индивидуально, в соответствии с однолинейными схемами проекта. Все сети здания защищаются от возможной перегрузки, от токов короткого замыкания. В цепях , питающих штепсельные розетки , устанавливаются аппараты защиты , реагирующие на дифференциальный ток утечки 30 мА , для санузлов 10 мА .

Распределительные , силовые и групповые сети выполняются кабелями с медными жилами марки ВВГнг (А)-LS с изоляцией , не поддерживающей горение и низким газо - и

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
---------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

дымовыделением . В помещениях операционных устанавливаются по 2 электрощитка с комплектом из 4-х розеток с заземляющими контактами (см . СП РК 3.02-113-2014 п .4.5.6.13). Щитки устанавливаются с двух сторон операционного стола на высоте до 1,6 м от пола до низа электрощитка .

В коридорах предусматривается установка двухполюсной и трехполюсной штепсельной розетки с заземляющими контактами для уборочных механизмов на высоте 2000 мм (см . СП РК 3.02-113-2014 п .4.5.6.17). Количество и места установки розеток определяется в соответствии с техническим заданием . Все штепсельные розетки имеют защитный контакт , присоединенный к системе уравнивания потенциалов .

Сечения кабелей выбраны по допустимым длительным токам и проверены на соответствие номинальным токам защитных аппаратов. Силовая и контрольная сеть выполняется кабелями и проводами с медными жилами , прокладываемые в гофрированных ПВХ трубах внутри стен и перекрытий. межэтажные стояки выполняются в пластиковых трубах .После прокладки межэтажных стояков отверстия заделаны герметичной негорючей легкоудаляемой массой . Все оборудование устанавливаемое в КЧП применить со степенью защиты не менее IP54.

Медицинские разделительные трансформаторы.

С целью обеспечения максимальной электробезопасности инструкцией РТМ -42-2-4-80 и ГОСТ 50571.28-2006 предписывается использование специальных медицинских разделительных трансформаторов с системой контроля изоляции , тока и температуры. Медицинские разделительные трансформаторы относятся к специальным трансформаторам , обеспечивающим повышенную электробезопасность и надежность электроснабжения медицинского оборудования . Для защиты пациента и персонала при проведении операций применяются разделительные трансформаторы с экранирующей обмоткой и устройством контроля параметров сети : изоляции, температуры и тока нагрузки .

Для своевременного обнаружения нарушения изоляции в медицинской ИТ- сети обязательным условием является использование устройства контроля изоляции , обеспечивающего непрерывный контроль за состоянием изоляции выходной обмотки трансформатора и сети.

Для ИТ- сетей электропитания медицинского оборудования регламентировано минимальное значение сопротивления изоляции равное 50 кОм , одновременно , согласно требованиям инструкцией РТМ -42-2-4-80 и ГОСТ 50571.28-2006 в случае снижения уровня изоляции ниже данного предела не должно происходить автоматическое отключение эл / питания , т .к . это может привести к отключению систем жизнеобеспечения и смерти пациента .

Система контроля медицинского разделительного трансформатора снабжается свето -звуковой аварийной индикацией и выносными постами контроля состояния трансформатора (для удаленной оценки состояния и контроля работоспособности системы).

В медицинских ИТ системах не допускается защита от перегрузок в питающих линиях (фидерах) до и после разделительного трансформатора. Автоматические выключатели в питающих цепях до разделительного трансформатора должны быть нечувствительны к пусковым токам разделительного трансформатора и не должны срабатывать при длительных перегрузках, допустимых по условиям применения разделительного трансформатора.

Для ограничения пусковых токов в медицинском разделительном трансформаторе используется устройство плавного пуска с гарантированной работоспособностью при частых включениях и выключениях трансформатора.

Все оконченные в помещении цепи должны быть защищены от коротких замыканий и перегрузок. Защита должна обеспечиваться автоматическими выключателями с одновременным отключением всех фаз , полюсов и нейтрали . Использование предохранителей не допускается.

Пост дистанционного контроля трансформатора (ПДК)

Медицинские разделительные трансформаторы укомплектованы постами дистанционного контроля разделительных трансформаторов (ПДК), которые устанавливаются непосредственно в зоне работы персонала и имеют степень защиты IP 54 (для санитарной обработки). ПДК представляет собой устройство световой, звуковой сигнализации и контроля состояния изоляции, температуры и тока нагрузки разделительного трансформатора.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

В ПДК предусматривается:

1. Зелёная сигнальная лампа , которая служит для индикации нормальной работы и при уровне изоляции более 50 кОм ;
2. Жёлтая сигнальная лампа загорается при снижении уровня изоляции менее 50 кОм;
3. Желтая сигнальная лампа загорается при превышении нормируемой температуры обмоток разделительного трансформатора;
4. Жёлтая сигнальная лампа загорается при перегрузке трансформатора. Жёлтые сигнальные лампы аварийного режима могут отключаться только при восстановлении нормальных параметров и условий эксплуатации разделительного трансформатора.
5. Звуковая сигнализация, которая включается при выходе любого из контролируемых параметров за пределы нормы. Данная звуковая сигнализация может отключаться. Однако, если звук был выключен при выходе одного из параметров за пределы нормы, то при выходе за пределы другого параметра включается снова. Так как многие медицинские приборы обладают собственной звуковой сигнализацией, предусматривается отключение звуковой сигнализации ПДК для исключения помех для действия медицинского персонала и проведению операций.
6. Кнопка «ТЕСТ » служит для проверки системы контроля изоляции.
7. Кнопка «СБРОС » для отключения сигнала.

Электроосвещение.

Проектом предусмотрены общее рабочее, аварийное -эвакуационное. Напряжение для сети рабочего и аварийного освещения 230 В.

Освещение предусматривается во всех помещениях. Освещенности помещений приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013* - Электрооборудование жилых и общественных зданий.

Правила проектирования.

Светильники освещения, размещаемые на потолках в чистых помещениях, оснащаются сплошными закрытыми плафонами со светодиодными лампами со степенью защиты IP54.

В палатах интенсивной терапии предусматриваются светильники ночного освещения устанавливаемый возле двери на высоте 300 мм от пола .

Распределительные и групповые сети рабочего освещения выполняются кабелями с медными жилами марки ВВГнг (А)-LS с изоляцией , не поддерживающей горение и низким газо - и дымовыделением.

Распределительные и групповые сети аварийного (эвакуационного) освещения выполняются огнестойкими кабелями с медными жилами марки ВВГнг -FRLS.

Сечения кабелей выбраны по допустимым длительным токам и проверены на соответствие номинальным токам защитных аппаратов.

Расчет освещенности помещений выполнен в программе DIALux EVO.

Управление электроосвещением.

Управление освещением осуществляется по месту от локальных выключателей.

Электробезопасность.

Для защиты обслуживающего персонала от попадания под опасное для жизни напряжение, вследствие нарушения изоляции проводов на корпус оборудования , проектом предусмотрено защитное зануление (заземление) оборудования и приборов .

Защита обеспечивается присоединением специальной РЕ жилы заземления ко всем корпусам оборудования. Специальная жила (желто -зеленого цвета) прокладывается совместно с питающими и нулевой рабочей жилой кабеля, начиная от нулевой шины вводного распределительной панели. Все последующие распредел шкафы имеют отдельные шины рабочая нулевая и РЕ (защитная нулевая). При этом шина N изолируется от корпуса.

Проектом предусмотрена система уравнивания потенциалов здания. Все металлоконструкции здания, металлические трубопроводы и воздухопроводы, металлические душевые поддоны и ванны заземляются специальным, отдельно проложенным проводом с желто -зеленой изоляцией.

Функциональное заземление.

Проектом предусмотрено функциональное заземление технологического оборудования.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					18/22-ОПЗ	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док		

Контур уравнивания потенциалов чистых помещений соединить с заземляющими шинами функционального заземления здания не менее чем 2-мя проводниками.

Организация функционального заземления с отдельным контуром заземления (сопротивление не более 2 Ом) и шиной FE учтена в основном разд. ЭОМ.

Шину функционального заземления присоединить к шине ГЗШ медным проводником сечением не менее 25 мм.кв.

4. Приложение 2. Базовые требования к строительной готовности под монтаж комплекса чистых помещений.

4.1. Подготовка помещений под монтаж герметичных ограждающих конструкций.

- Заделка и затирка щелей, а также обеспыливания исходного потолка по всей площади посредством нанесения водного раствора клея ПВА в соотношении один к трем (одна часть клея к трем частям воды).
- Заделка и затирка щелей, а также обеспыливание исходных стен по всей площади посредством нанесения водного раствора клея ПВА в соотношении один к трем (одна часть клея к трем частям воды).
- Геометрическое несовершенство пола должно составлять не более 6 мм на 10 м или 3 мм на 5 м. В случае несоответствия полов данным требованиям выполняется выравнивание пола.
- Финишное выравнивание пола посредством нивелирующей смеси, грунтовки пола для дальнейшей укладки токопроводящих элементов и напольного покрытия (укладка осуществляется подрядчиком по КЧП).
- Подготовка дверных и оконных проемов (согласно адаптированного проекта, раздела АР).
- Заделка всех временных отверстий в стенах, перегородках в перекрытиях.
- Оштукатуривание за трубами и ниш электрощитов, борозд для скрытой проводки.
- Закладка оконных проемов, тепло - и пароизоляция внешних стен (согласно адаптированного проекта, раздела АР).
- Возведение внутренних перегородок (согласно адаптированного проекта, раздела АР).
- Обеспечить рентген защиту в помещениях с источником рентгеновского излучения в соответствии с требованиями, указанными в действующих нормативных документах СН и СП РК.
- Установка стояков электрооборудования (электрооборудования, телефонизации, радиодиффузии, телевидения).
- Обеспечить электромагнитную защиту помещений.
- Подвести все необходимые коммуникации, такие как система подачи дистиллированной воды, система газоснабжения, система водопровода и канализации и других систем, не входящих в зону ответственности для подключения технологического оборудования, консолей, лабораторной мебели и сантехнических приборов.
- Установить и подключить технологическое оборудование и лабораторную мебель комплекса чистых помещений.
- Стыковые соединения систем различных инженерных коммуникации, ревизии, контрольные датчики и приборы вынести за пределы «чистых помещений».
- Выполнить демонтаж и перенос уже смонтированных инженерных систем оборудования в конструкциях подшивного потолка, расположенных на пути прохода коммуникаций «чистых помещениях».
- Вынести чиллера из чистых зон.

4.2. Подготовка систем кондиционирования и вентиляции комплекса чистых помещений.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			18/22-ОПЗ						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				85

- Выполнить теплоизоляцию стен вентиляционных камер. Отделочные работы в вентиляционных камерах выполнить в соответствии с требованиями СНиП 3.04.01-87 (или последующей редакции). Предусмотреть гидроизоляцию пола.
- Подготовить фундамент с antivибрационной защитой под вентиляционное оборудование (приточно-вытяжные установки).
- Предусмотреть вибро – гидроизоляцию пола вентиляционной камеры антресольного этажа.
- Предусмотреть технологические проемы для доставки вентиляционного оборудования к месту монтажа для вентиляционных камер. Обеспечить подъем и доставку вентиляционного оборудования к месту установки монтажа посредством крана или другими возможными способами.
- В стенах и перегородках вентиляционных камер выполнить проёмы и отверстия для прокладки воздуховодов и трубопроводов согласно адаптированных чертежей.
- Предусмотреть систему отопления вентиляционных камер для обеспечения нормального функционирования электронных составляющих систем автоматики вентиляционного оборудования.
- Подвести к вентиляционному оборудованию, расположенному на технических и антресольных этажах, а также к вентиляционному оборудованию, расположенному в «чистых помещениях» или рядом с «чистыми помещениями» силовое электропитание, освещение, сети конденсат отвода, канализации.
- Выполнить подвод сетей теплоснабжения к вентиляционному оборудованию, расположенному на технических и антресольных этажах, а также к вентиляционному оборудованию, расположенному в «чистых помещениях» или рядом с «чистыми помещениями».
- Выполнить подвод холодной питьевой воды к вентиляционному оборудованию, расположенному на технических и антресольных этажах, а также к вентиляционному оборудованию, расположенному в «чистых помещениях» или рядом с «чистыми помещениями» для обеспечения работы пароувлажнителей. обеспечения работы пароувлажнителей. Вода должна быть после 3-х уровневой фильтрации (10мКм + угольный фильтр + 1мКм).
- Выполнить подвод сетей холодоснабжения к вентиляционному оборудованию, расположенному на технических и антресольных этажах, а также к вентиляционному оборудованию, расположенному в «чистых помещениях» или рядом с «чистыми помещениями».
- Выполнить подвод сетей конденсат отвода к вентиляционному оборудованию, расположенному на технических и антресольных этажах, а также к вентиляционному оборудованию, расположенному в «чистых помещениях» или рядом с «чистыми помещениями».
- Выполнить монтаж воздуховодов, теплообменников, фильтров, клапанов, расположенных до приточной установки, а также предусмотреть и осуществить монтаж системы автоматики управляющей и контролирующей оборудование и устройства, расположенные до приточной установки.
- Для прохода воздуховодов через плиты перекрытия предусмотреть пробивку отверстий с установкой гильз из жесткого воздуховода. Гильзы из оцинкованной стали толщиной не менее $\delta=0,55\text{мм}$ используются для прокладки стальных или пластиковых трубопроводов. При проходе воздуховодов обрамление проёмов и отверстия и заделку после монтажа предусмотреть согласно СН и СП РК. Расстояние между кромкой гильзы и плитой перекрытия 50-100 мм. Примерное расположение и количество отверстий будут показаны после утверждения адаптированных чертежей.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

- Для прохода воздуховодов в стенах между помещениями предусмотреть отверстия и проёмы согласно адаптированного проекта.
- В вентиляционных шахтах смонтированные вентиляционные системы, мешающие для монтажа вентиляционных систем «чистых помещениях» подлежат демонтажу.
- Выполнить монтаж вытяжной вентиляционной системы, включая воздуховоды и вытяжные вентиляторы для удаления воздуха с технологического оборудования (вытяжных шкафов) устанавливаемых в «чистых помещениях».
- Для удаления воздуха за пределы здания предусмотреть установку вытяжных шахт с выходом на крышу на высоту не менее 2 м от уровня крыши.

4.3. Электрооборудование комплекса чистых помещений.

- Проложить кабели от этажных силовых щитов и разделительных трансформаторов к месту установки электрических щитов комплекса чистых помещений. Опуски кабелей оставить длиной не менее 3 м. Схемы расположения щитов комплекса чистых помещений будут уточнены позже.
- Проложить силовые кабели для подключения вентиляционного оборудования от существующих щитов к месту установки щитов автоматики с пробивкой в стенах отверстий и установкой металлических гильз. Опуски кабелей оставить длиной не менее 3 м.
- Подвести силовые кабели к первичным и вторичным щитам автоматического управления системой ОВ.
- Выполнить электропроводку рабочего и аварийного освещения для комплекса чистых помещений и установку выключателей, расположенных за пределами комплекса чистых помещений и к каждому помещению, где нет стеновых панелей. Линии групповых сетей вывести к ответвительным коробкам, расположенным над соответствующими выключателями. (На время проведения монтажных работ).
- По периметру помещений комплекса чистых помещений смонтировать шину уравнивания потенциалов, закрепив её на стенах (на высоте 100 мм от потолочных перекрытий) или на потолке без зазоров и щелей. Шину изготовить из стальной полосы (40×4) мм. К шине через 0,6 м приваривать болты М6х20 (шляпкой к стальной шине перпендикулярно оси болта), на болты установить две шайбы и гайку. Шина уравнивания потенциалов должна быть кратчайшим путём соединена с защитной заземляющей шиной медным проводником сечением не менее 16 мм².

4.4. Слаботочные сети.

- Предусмотреть и смонтировать системы пожарной безопасности, видеонаблюдения, телефонизации.
- Датчики пожарной безопасности должны быть продублированы на герметичных потолочных панелях.
- Подвести кабели и подключить противопожарные клапана систем приточной и вытяжной вентиляции к общей системе пожарной безопасности.
- Предусмотреть и выполнить монтаж системы лабораторного газоснабжения «чистых помещений».
- Предусмотреть и выполнить монтаж системы водопровода и канализации комплекса чистых помещений.

4.5. Примечание:

Все необходимые общестроительные и демонтажные работы выполняются силами Заказчика (Генподрядной организацией).

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата