



KAZ'NVEST
C O M P A N Y

Заказчик: ТОО "Viamedis Kosshy"
Проектировщик: ТОО "KazInvest Company"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*Строительство многопрофильной региональной
больницы с поликлиникой на 1000 посещений в
городе Косшы. Здание больницы*

*Том 1
Книга 1*

Общая пояснительная записка - ОПЗ

ШИФР 15-1-РП-2025-ОПЗ

Астана 2025 г.



KAZ'NVEST
C O M P A N Y

Заказчик: ТОО "Viamedis Kosshy"
Проектировщик: ТОО "KazInvest Company"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство многопрофильной региональной
больницы с поликлиникой на 1000 посещений в
городе Косшы. Здание больницы

Том 1
Книга 1

Общая пояснительная записка - ОПЗ

ШИФР 15-1-РП-2025-ОПЗ

Директор

Ибрагимов Р.А.

Астана 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел	Наименование	Лист
1	2	3
	Содержание	1
	Состав рабочего проекта	2
	Общие указания	4
1.	СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ	5
1.1	Климатические характеристики участка строительства	
1.2	Характеристика участка строительства	
2.	ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	7
2.1	Планировочная организация земельного участка	
2.2	Технико-экономические показатели	
2.3	Организация рельефа	
2.4	Благоустройство и озеленение территории	
2.5	Автостоянки	
3	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	
4	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ	11
4.1	Архитектурные решения	11
4.2	Обеспечение эвакуации	
4.3	Пожарная безопасность	
4.4	Мероприятия по обеспечению жизнедеятельности маломобильных групп населения	
4.5	Санитарные требования	
4.6	Защита помещений от шума и вибрации	
4.7	Технико-экономические показатели	
5	КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ	17
6	ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	22
6.1	Отопление и вентиляция и кондиционирование	22
6.2	Водоснабжение и канализация	28
6.3	Электрооборудование и электроосвещение	38
6.4	Слаботочные системы	43
5	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	46

Состав рабочего проекта

№ п/п	№ Том	№ Альбом	№ Книга	Поз. по ГП	Марка	Наименование основного комплекта и состава проекта
1	2	3	4	5	6	7
					ЭП	Эскизный проект
	Том 1		Книга 1		15-1-РП-2025-ОПЗ	Пояснительная записка + (Схема планировки участка)
			Книга 2		15-1-РП-2025-ОВОС	Охрана окружающей среды + (Дендроплан)
			Книга 3		15-1-РП-2025-П	Паспорт рабочего проекта
			Книга 4		15-1-РП-2025-ЭЭ	Энергетический паспорт
			Книга 5		15-1-РП-2025-ПОС	Проект организации строительства (Расчет продолжительности строительства, Стройгенплан)
	Том 2	Рабочие чертежи				
	Том 2.1	Альбом 1			15-1-РП-2025-ГП	Генеральный план
			Книга 1		15-1-РП-2025-МОПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
			Книга 2		15-1-РП-2025-ЧС и ГО	Мероприятия по Инженерно-техническим мероприятиям гражданской обороны и предупреждение
			Книга 3		15-1-РП-2025-АТЗ	Система антитеррористической защищенности объектов, уязвимых в террористическом отношении
			Книга 4		15-1-РП-2025-АТЗ	Система обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности
			Книга 5		15-1-РП-2025-Р	Радиологический расчет
	Том 2.2	Рабочие чертежи				
		Альбом 1			15-1-РП-2025-АР	Архитектурно-строительные решения
			Книга 1		15-1-РП-2025-АС-Р	Теплотехнический расчет
		Альбом 2			15-1-РП-2025-МГН.АС	МГН.АС Архитектурно-строительные часть
		Альбом 3			15-1-РП-2025-ТХ	Технологические решения
		Альбом 4			15-1-РП-2025-КЖ	Конструкции железобетонные
			Книга 2		15-1-РП-2025-КЖ-Р	Расчет конструкции
		Альбом 5			15-1-РП-2025-ВК	Водопровод и канализация
			Книга 3		15-1-РП-2025-ВК.Р	Расчет ВК
		Альбом 6			15-1-РП-2025-ОТ	Отопление
			Книга 4		15-1-РП-2025-ОВ.Р	Расчет ОВ
		Альбом 7			15-1-РП-2025-ВиК	Вентиляция и кондиционирование
			Книга 4		15-1-РП-2025-ВиК.Р	Расчет ВиК
		Альбом 8			15-1-РП-2025-ЭО	Электрическое освещение
		Альбом 9			15-1-РП-2025-ЭМ	Силовое электрооборудование
		Альбом 10			15-1-РП-2025-СКУД	Система контроля и управления доступом
		Альбом 11			15-1-РП-2025-СКС-ТЛ	Структурированные кабельные системы и телефонизация
		Альбом 12			15-1-РП-2025-СОУЭ	Система оповещения и управления эвакуацией
		Альбом 13			15-1-РП-2025-СОТС	Система охранно-тревожной сигнализации
		Альбом 14			15-1-РП-2025-СПС	Система палатной связи
		Альбом 15			15-1-РП-2025-СВН	Система Видеонаблюдения
		Альбом 16			15-1-РП-2025-ЭЧ	Система электрочасофикации
		Альбом 18			15-1-РП-2025-МГН.СС	Маломобильные группы населения.
		Альбом 19			15-1-РП-2025-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
		Альбом 20			15-1-РП-2025-АПТ	Автоматическое пожаротушеное тушение
		Альбом 21			15-1-РП-2025-АПТ.Р	Расчет АПТ
		Альбом 21.1			15-1-РП-2025-АПТ	Автоматическое газовое пожаротушение
		Альбом 22			15-1-РП-2025-КЧП.АС	Комплекс чистых помещений. Архитектурно-строительная часть
		Альбом 23			15-1-РП-2025-КЧП.ОВ	Комплекс чистых помещений. Отопление и вентиляция
		Альбом 24			15-1-РП-2025-КЧП.ЭМ	Комплекс чистых помещений. Силовое электрооборудование
		Альбом 25			15-1-РП-2025-СМГ.pdf	Система медицинского газоснабжения
		Альбом 26			15-1-РП-2025-СМГ-Р.pdf	Расчет СМГ
	Том 3	Внутриплощадочные сети (без согласования с МИО)				
		Альбом 1			15-1-РП-2025-ТС1	Тепловые сети
					15-1-РП-2025-ТС2	Тепловые сети
		Альбом 1.1			15-1-РП-2025-ТС.АС	Тепловые сети. Архитектурно-строительная часть
		Альбом 2			15-1-РП-2025-НВК	Наружные сети водопровода и канализации
		Альбом 2.1			15-1-РП-2025-НВК.АС	Наружные сети водопровода и канализации. Архитектурно-строительная часть
		Альбом 3			15-1-РП-2025-НЭС	Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ
		Альбом 4			15-1-РП-2025-НЭО	Наружные сети электроосвещения
		Альбом 5			15-1-РП-2025-БМК	Блочно модульная котельная
		Альбом 6			15-1-РП-2025-БМК.АС	Блочно модульная котельная.Архитектурно-строительная часть
		Альбом 7			15-1-РП-2025-НСМГ	Наружные сети снабжения медицинскими газами
		Альбом 8			15-1-РП-2025-НСМГ.АС	Наружные сети снабжения медицинскими газами.Архитектурно-строительная часть
		Альбом 9			15-1-РП-2025-НСМГ.АС	Наружные сети снабжения медицинскими газами. Кислородная станции. Архитектурно-строительная часть
	Том 4	Сметная документация				

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект Строительство, эксплуатация Многопрофильной региональной больницы с поликлиникой на 1000 посещений в городе Косшы разработан на основании:

1. Основанием разработки рабочего проекта по объекту "Строительство многопрофильной региональной больницы с поликлиникой на 1000 посещений в городе Косшы. Здание больницы"

1. Кадастровый новый 01:332:001:476
2. Материалы инженерно-геологических исследований ТОО «Группа компаний «АСП»»

Исходные данные для проектирования

Исходные данные для подготовки рабочего проекта по объекту

- Задание на проектирование утвержденное Заказчиком
- Согласование эскизного проекта KZ05VUA01216078 от 02.09.2024.
- Решение на изменение целевого назначения земельного участка №KZ95VBH00224355 от 01.07.2024.
- Акт обследования зеленых насаждений от 26.08.2024г.
- Архитектурно-планировочное задание на проектирование от 05.08.2024. №KZ47VUA01195243
- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий 2024г.
- Тех.условия №138 от 11.09.24 на проектирование тепловых сетей №142 от 09.06.2025.
- Тех.условия №112 на проектирование постоянной сети водоснабжения от 30.07.2024.
- Тех.условия телефонизация №ДО1-2Т -12/24-32050
- Тех.условия на проектирование электроснабжения №51 от 26.08.2024г.
- Топографическая съемка от 01.10.2024.
- Прокол измерений содержания радона №58R от 18.09.2024.
- Прокол дозиметрического контроля №59R от 18.09.2024.

1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Место расположение земельного участка для строительства поликлиники показано на фрагменте карты г. Косшы.



Территория изыскания расположена в районе ул.Алтындала и ул.Республики , кв.018, уч.319 в г.Косшы. В геоморфологическом отношении это терраса канала Саркырама, который вытекает из реки Нуры в Ишим.. Абсолютная отметка поверхности изменяется от 349,5 м до 351,83 м.

1.1 Климатические характеристики участка строительства

Характеристика метеорологических условий приводится по данным метеостанции г. Кокшетау. Согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», (с изменениями) г. Косшы (по карте климатического районирования) относится к сухой зоне влажности и расположен в зоне 1В. Климат района изысканий резко континентальный. Средняя температура июля колеблется от +12°C до +21°C.

Температура воздуха

Годовой ход температур воздуха характеризуется устойчивыми сильными моро-зами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон, и жарой в течение короткого лета.

Средняя месячная и годовая температуры воздуха.

Таблица № 1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-14,9	-14,2	-7,0	4,4	12,8	18,6	19,9	17,3	11,7	3,9	-5,8	-11,7	2,9

Снежный покров.

Таблица № 5

Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни
Средняя из наибольших за зиму	Максимальная из наибольших декадных	Максимальная суточная за зиму на последний день декады	
26,0	70,0	37,0	149,0

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Таблица № 6

Пыльная буря	туман	Метель	Гроза
0,5	10	24	22

Климатические параметры холодного периода года.

Таблица № 7

Температура воздуха, °С						Средние продолжительность, сутки, и температура воздуха °С периода со средней суточной температурой воздуха						Средняя месячная относительная влажность %		Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март, мм	Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь, гПа
Абсолютная минимальная	наиболее холодных суток обеспеченностью		наиболее холодной пятидневки обеспеченностью		Обеспеченностью 0,94	≤0		≤8		≤10		в 15 ч наиболее холодного месяца, (января)	за отопительный период		
	0,98	0,92	0,98	0,92		Продолжительность	Средняя температура	Продолжительность	Средняя температура	Продолжительность	Средняя температура				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-44,8	-42	-39,1	-38	-33,7	-19,9	158	-9,8	214	-6,0	228	-5,1	73	75	64	995,1

Средняя температура июля колеблется от +12°С до +21°С.

Средняя температура января колеблется от -14°С до -28°С.

Период отопительного сезона (период с температурой воздуха не выше 8°С) с 28.09 до 30.04.

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль составляет в среднем 2 дня.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – ЮЗ.

Средняя скорость ветра за отопительный период - 4,6м/с.

Максимальная скорость ветра из средних скоростей по румбам в январе равна 9,2м/с.

Среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха равно 8.

Глубина нулевой изотермы в грунте, см

Таблица № 9

Средняя из максимальных за год	Максимум обеспеченностью	
		0,90
145	201	235

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта.

Таблица № 10

№ п/п	Номенклатура грунта	Глубина сезонного промерзания грунтов, м.
1	супесь	2,05

СЕЙСМИЧНОСТЬ РАЙОНА ИЗЫСКАНИЙ.

Согласно СП РК 2.03-30-2017 (с изменением и дополнением), приложение А (карта сейсмогенерирующих зон территории Казахстана и карты общего сейсмического зонирования территории Республики Казахстан с указанием сейсмической опасности зон в баллах и ускорениях), приложение Б (список населенных пунктов Республики Казахстан расположенных в сейсмических зонах, с указанием сейсмической опасности их территории в баллах и ускорениях), территория изысканий расположена вне зоны развития сейсмических процессов.

ВЕТРОВАЯ И СНЕГОВАЯ НАГРУЗКА РАЙОНА ИЗЫСКАНИЙ.

Согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 (с изменением и дополнением), приложение В карта Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт (характеристическое значение определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02) г. Косшы относится к III климатическому району; по приложению Ж карта районирования территории РК по базовой скорости ветра с вероятностью превышения 0,02 г. Косшы относится к IV климатическому району.

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН**2.1 Планировочная организация земельного участка**

Генеральный план общая часть:

- Основанием разработки рабочего проекта по объекту "Строительство многофункционального комплекса в городе Астана, район «Сарыарка», район пересечение улиц Қарасай батыра и Қарталы" является:
1. Кадастровый новый 01:332:001:476
 2. Материалы инженерно-геологических исследований ТОО «Группа компаний «АСП»»

Размеры даны в метрах.

Вертикальную разбивку производить в соответствии с высотными отметками прилегающей территории.

Система высот Б, система координат – местная.

Технико-экономический показатель

Основные показатели по генплану.

<i>N</i> <i>n/n</i>	<i>Наименование</i>	<i>Ед.</i> <i>ИЗМ.</i>	<i>Кол-во</i> <i>на уч-ке</i>	<i>%</i>
1	<i>Площадь участка</i> 14 758.66 м2	<i>га</i>	1.4759	100
2	<i>Площадь застройки</i>	<i>м2</i>	4 955.83	26
	<i>-площадь здания стационара;</i>		4 955.83	
3	<i>Площадь покрытий, в т.ч. :</i>	<i>м2</i>	5 475.59	41
	<i>-асфальто-бетонное покрытие проезда;</i>		3 316.95	
	<i>-тротуар;</i>		1 367.26	
	<i>-покрытие тротуаров с возможностью проезда;</i>		480.93	
	<i>-отмостка</i>		310.45	
4	<i>Площадь озеленения, в т.ч. :</i>	<i>м2</i>	4 327,24	33

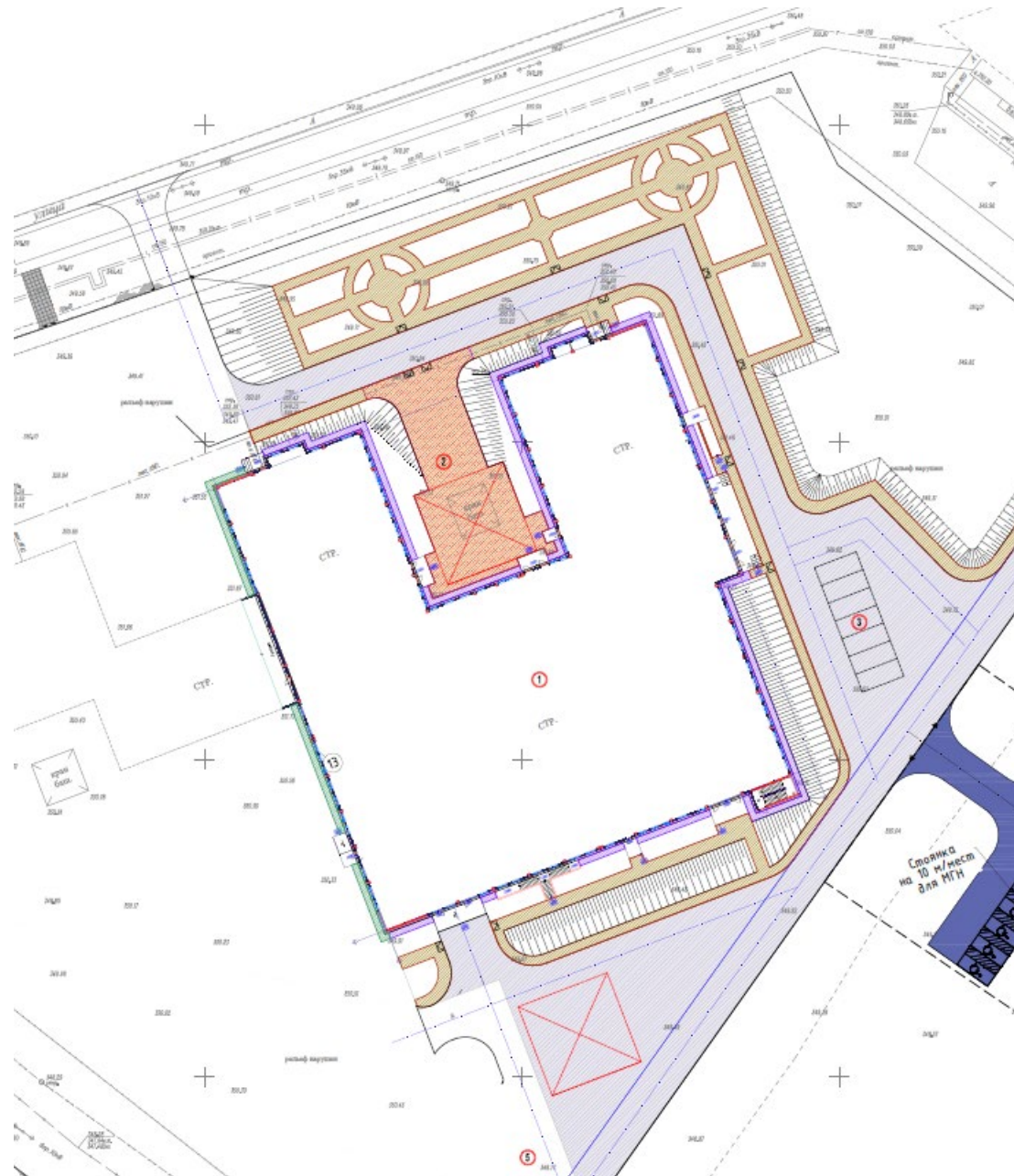
Граница участка на разбивочном плане указана в створе с проектируемым ограждением. План организации рельефа решен путем отвода осадков и талых вод с поверхностей на проезды, далее на проезд. Центральным возвышенным элементом принята сама проектируемая поликлиника, отвод воды обеспечен во всех направлениях в сторону периметра участка.

План и профиль существующей улицы нанесены согласно исходных данных, ПДП красных линий, поперечных профилей соответствующих улиц.

Проектируемая поликлиника расположена в смешанной жилой застройке, участок размещения не является землями промышленного назначения. Вокруг проектируемого здания расположены многоквартирные жилые комплексы, среднеобразовательная школа через дорогу, кафе, автомойка, ИЖС и другие здания и сооружения.

На 1 участке строительства размещение парковочных мест не предусмотрено. Размещение парковочных мест предусмотрено на смежном участке согласно письму VMD-II-15 от 12 мая 2025г. Согласно расчету на участке 2оч. строительства должны разместиться котельня с установленной санитарно-защитной зоной в 30 м.

План благоустройства



2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Проект выполнен на основании МТЗ и в соответствии с НПА РК и включает в себя основные структурные подразделения:

- Приемное отделение по типу триаж системы
- отделение лучевой диагностики
- отделение реабилитации и физиотерапии
- Отделение эндоскопии
- Круглосуточный стационар
- отделение химиотерапии (дневной стационар) на 20 мест с блоком разведения цитостатиков
- отделение реанимации и интенсивной терапии на 12 коек (не входят в коечную мощность);
- операционный блок на 5 залов, в том числе ангиографическая операционная, 2 зала акушерско-гинекологические;
- блок лучевой терапии в составе линейный ускоритель, КТ симулятор с вспомогательными помещениями.

Родильный блок в составе:

- изолированное приемное отделение по типу триаж родильное отделение на 7 коек (не входят в коечную мощность);
- отделение патологии новорожденных
- отделение реанимации на 6 коек (не входят в коечную мощность),
- послеродовое отделение
- отделение патологии беременных

Общие отделения для стационара:

- помещения временного хранения медицинских отходов классов «Б», «В», «Г» в соответствии с требованиями НПА, НТД РК;
- центральное стерилизационное отделение в соответствии с НПА, НТД РК;
- отделение госпитальной фармации
- гардеробные для персонала и пр. служебные и технические помещения.

Подвальный этаж

Центральное стерилизационное отделение расположено в непроходной части здания, 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 хранения 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. Набор помещений ЦСО предусмотрен в соответствии требованиями таблицы Ж.22 СП РК 3.02-113-2014* ЛПУ.

Группа помещений для распределения и разогрева готовой пищи, гардеробные персонала с душевыми и санузлами, аптечные склады в составе: загрузочная, кладовая ИМН, комната хранения наркотических и психотропных средств, комната хранения готовых ЛС, комната хранения цитостатиков, холодильная и кладовые хранения ЛС различных форм и пр. помещения.

Отделение лучевой терапии в составе: процедурная линейного ускорителя с комнатой управления и техническим помещением, процедурная КТ симулятора с комнатой управления, подготовительной и инъекционной, комнаты физиков, заведующего, старшей медсестры, врачей и пр. вспомогательные помещения.

Также в подвальном этаже размещена процедурная МРТ с набором вспомогательных помещений, а также общие технические и вспомогательные помещения.

Первый этаж:

Приемное отделение по типу ТРИАЖ.

Основное приемное отделение предусматривает отдельный въезд для машин скорой помощи, общий зал триаж системы, регистратура, процедурный кабинет, перевязочная септическая и асептическая, кабинет травматолога, прививочная, два изолятора по типу мельцеровских боксов.

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 приемном отделении для персонала запроектированы кабинеты: врача триаж, заведующего, сестры-хозяйки, старшей медсестры и пр. помещения. Отделение запроектировано с учетом Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 апреля 2021 года № КР ДСМ-27 «Об утверждении Стандарта организации оказания экстренной медицинской помощи в приемных отделениях медицинских организаций, оказывающих медицинскую помощь в стационарных условиях в Республике Казахстан»;

Приемное отделение акушерского блока. Предусматривает отдельный въезд для машин скорой помощи, общий зал триаж системы, регистратура, смотровая с гинекологическим креслом, смотровая без гинекологического кресла, приемно- смотровой фильтр бокс с изоляторной палатой, системой санпропускников для персонала и шлюзом для пациентов; зона обработки пациентов. Также в приемном отделении для персонала запроектированы кабинеты заведующего, сестры-хозяйки, старшей медсестры, старшей акушерки и пр. помещения.

отделение выписки запроектировано с отдельным входом и включает в себя следующий набор помещений: комната медсестер, помещения выписки родильниц и пациентов гинекологического отделения.

отделение эндоскопии запроектировано в непроходной зоне и состоит из: зона ожидания для пациентов, процедурная колоноскопии со сливом и раздевалкой, процедурная дуоденоскопии, кабинеты врачей, смежными с соответствующими процедурными, комната отдыха для пациентов. Также в составе отделения предусмотрена операционная с предоперационной для врачей и шлюзом для пациентов.

отделение физиотерапии расположено в непроходной зоне и включает в себя: кабинет заведующего, кабинет психолога/логопеда, кабинет врача реабилитолога, кабинет массажа, зал ЛФК с подсобной, кабинет электро-светолечения, кабинет лазерной магнитотерапии, комнаты персонала, кладовые и пр. отделение дневного стационара химиотерапии на 20 мест включает в себя два зала химиотерапии на 10 кресел с процедурным кабинетом и постом медсестры, зоны ожидания, регистратура, кладовые и пр. помещения. В непосредственной от отделения химиотерапии расположено отделение госпитальной фармации с помещением разведения цитостатиков и помещением разведения лекарственных средств.

2 этаж

Отделение акушерства и послеродовое наблюдения на 6 коек
Состав отделения предусматривает: палаты на 1-2 койки с кюветами со шлюзами, процедурные, процедурная со смотровым креслом, прививочный кабинет, помещение разведение вакцин, пост медсестры, кабинеты заведующего, старшей медсестры, сестры-хозяйки, ординаторская, помещение персонала. Также в отделениях запроектированы вспомогательные помещения: кладовые чистого и грязного белья, переносной аппаратуры, помещение хранения инвентаря, кладовая дезсредств, ПУИ, санузлы и пр. помещения.

отделение акушерства и патология новорожденных на 11 коек
Состав отделения предусматривает: палаты на 1-2 койки с кюветами со шлюзами, процедурные, процедурная со смотровым креслом, прививочный кабинет, помещение разведение вакцин, пост медсестры, кабинеты заведующего, ординаторская, старшей медсестры, сестры-хозяйки, помещение персонала. В отделении запроектирована малая операционная с предоперационной, реанимация новорожденного на 1 кювет- 2 шт.

Также в отделениях запроектированы вспомогательные помещения: кладовые чистого и грязного белья, переносной аппаратуры, помещение хранения инвентаря, кладовая дезсредств, ПУИ, санузлы и пр. помещения.

отделение реанимации и интенсивной терапии взрослых на 7 коек (акушерский блок) расположено в непроходной части здания, состоит из палаты интенсивной терапии на 6 коек и изолятор. 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, кабинеты: заведующего, анестезиолога, старшей медсестры, сестры-хозяйки, сестринская, помещение персонала и пр.

Отделение реанимации и интенсивной терапии взрослых на 13 коек расположено в непроходной части здания, состоит из двух палат интенсивной терапии на 6 коек и изолятора .
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, кабинеты: заведующего, анестезиолога, старшей медсестры, сестры-хозяйки, сестринская, помещение персонала и пр

3 этаж

Родовое отделение на 7 индивидуальных палат состоит из 7 индивидуальных родовых палат со шлюзом и санузлом при каждой палате. В отделении запроектированы вспомогательные помещения: кладовые чистого и грязного белья, переносной аппаратуры, помещение для разборки и мытья инструментов, помещение хранения инвентаря, кладовая дезсредств, ПУИ, санузлы и пр. помещения Вход в отделение осуществляется через санитарный пропускник

Операционный блок на 5 залов (в том числе 2 зала акушерские, 1 ангиография) расположен в непроходной части здания, смежно с родильным отделением. Вход персонала в зону строгого режима через санитарные пропускники, пациенты через шлюз. Для сбора послеоперационных отходов и грязного инструментария запроектированы передаточные окна в из операционных в грязный. В зоне строгого

режима запроектированы помещения: предоперационные, наркозные, кладовые НДА, помещения крови, НДА, переносной аппаратуры и пр. В зоне ограниченного режима для персонала запроектированы кабинеты: заведующего, анестезиолога, старшей медсестры, сестры-хозяйки сестринская, помещение персонала.

Отделение гинекологии на 9 коек расположено в непроходной части здания и состоит из одно-, двух и трехместных палат. При каждой палате запроектированы санитарные узлы с душевыми, в составе отделения запроектировано: процедурная, процедурная с гинекологическим креслом, кабинет врача, ординаторская, кабинет старшей медсестры с кладовой ЛС, кабинет заведующего, комната сестры- хозяйки с кладовой, буфетная, комната персонала, кладовая мягкого инвентаря, инвентарная, материальная, помещение временного хранения гр. белья, помещение мойки суден, клизменная, ПУИ, санузлы и пр.

4 этаж

Отделение внутренней медицины на 13 коек расположено в непроходной части здания и состоят из одно-, двух и трехместных палат. При каждой палате запроектированы санитарные узлы с душевыми, в составе отделения запроектировано: процедурная, кабинет врача, ординаторская, кабинет старшей медсестры с кладовой ЛС, кабинет заведующего, комната сестры- хозяйки с кладовой, буфетная, комната персонала, кладовая мягкого инвентаря, инвентарная, материальная, помещение временного хранения грязного белья, помещение мойки суден, клизменная, ПУИ, санузлы и пр.

Отделение травматологии на 18 коек расположено в непроходной части здания и состоят из одно-, двух и трехместных палат. При каждой палате запроектированы санитарные узлы с душевыми, в составе отделения запроектировано: процедурная, перевязочные, кабинет врача, ординаторская, кабинет старшей медсестры с кладовой ЛС, кабинет заведующего, комната сестры- хозяйки с кладовой, буфетная, комната персонала, кладовая мягкого инвентаря, инвентарная, материальная, помещение временного хранения грязного белья, помещение мойки суден, клизменная, ПУИ, санузлы и пр.

5 этаж

Отделение нейрохирургии на 16 коек, отделение кардиохирургии на 26 коек расположены в непроходной части здания и состоят из одно-, двух и трехместных палат. При каждой палате запроектированы санитарные узлы с душевыми, в составе отделения запроектировано: процедурная, перевязочные, кабинет врача, ординаторская, кабинет старшей медсестры с кладовой ЛС, кабинет заведующего, комната сестры- хозяйки с кладовой, буфетная, комната персонала, кладовая мягкого инвентаря, инвентарная, материальная, помещение временного хранения грязного белья, помещение мойки суден клизменная, ПУИ, санузлы и пр.

6 этаж

Отделение онкохирургии на 16 коек, отделение общей хирургии на 25 коек расположены в непроходной части здания и состоят из одно-, двух и трехместных палат. При каждой палате запроектированы санитарные узлы с душевыми, в составе отделения запроектировано: процедурная, перевязочные, кабинет врача, ординаторская, кабинет старшей медсестры с кладовой ЛС, кабинет заведующего, комната сестры- хозяйки с кладовой, буфетная, комната персонала, кладовая мягкого инвентаря, инвентарная, материальная, помещение временного хранения грязного белья, помещение мойки суден, клизменная, ПУИ, санузлы и пр.

3.АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕРЕШЕНИЯ

3.1 Архитектурные решения

Архитектурные решения приняты на основании требований действующих норм,вт.ч:

СН РК 1.02-03-2022 Порядок разработки и состав проектной документации СН РК 3.02-13-2014

Лечебно-профилактические учреждения

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

СН РК 3.01-01-2013«Градостроительство.Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»,

СП РК 3.01-101-2013*«Градостроительство.Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»

СН_РК 2.02-101-2022«Пожарная безопасность зданий и сооружений»,

СП РК 2.04-104-2012«Естественное и искусственное освещение»,

СП РК 3.02-137-2013*«Крыши и кровли»,

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

СП РК 3.06-101-2012*«Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки- -31,2 ° С.

Нормативная снеговая нагрузка-III, 1,5 кПа.

Нормативное значение ветрового давления-0,56 кПа.

По климатическим условиям район относится к I-B району

Технико-экономические показатели здания

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатель	Примечание
1	2	3	4	5
1	Этажность здания	этаж	3, 6 + тех. этаж	
2	Площадь застройки	м2	13148,79	
3	Общая площадь здания	м2	23891,42	
	Общая площадь здания ниже нуля	м2	3245,66	
	Общая площадь здания выше нуля	м2	20645,76	
	- полезная площадь	м2	21937,67	
	- расчетная площадь	м2	21809,86	
4	Строительный объем здания, в т. ч.	м3	110580,19	
	надземная часть	м3	98944,21	
	подземная часть	м3	11635,97	

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗДАНИЯ:

Уровень ответственности - I (повышенный)

Степень огнестойкости - II

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 1.1

Класс конструктивной пожарной опасности - С.0

Класс пожарной опасности материалов - К0

Планировка земельного участка выполнена в соответствии с назначением земли и с указанием существующих и проектируемых объектов. Благоустройство территории представлено внутриквартальными проездами, тротуарами и хозяйственными площадками. Для временного хранения автомобилей предусмотрена открытая автостоянка. Вокруг здания предусмотреть бетонную отмостку шириной 1,0м.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ:

Основанием для проектирования послужили следующие материалы:

1. Эскизный проект, согласованный в установленном порядке ГУ "Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Косшы" №KZ80VUA01321040 от 27.12.2024 г.
2. Архитектурно-планировочное задание, выданное ГУ "Управление архитектуры, градостроительства города Косшы" №KZ47VUA01195243 от 05.08.2024 г.
3. Задание на проектирование
4. Акт на земельный участок 2202000196861871, кадастровый номер 01:332:001:477 Адрес участка: Акмолинская область, г. Косшы, уч. кв. 018, уч. 319

В здании предусмотрены следующие виды инженерного оборудования: водоснабжение и канализация, электроосвещение, электроснабжение, отопление и вентиляция, система связи.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на генплане 351.85.

Общая коечная мощность 164 коек:

Операционный блок состоит из 4-х операционных залов и 1 зала ангиографии, так же 2 операционных для срочных операций в приемном отделении;

Радиология состоит из 2 отделений: лучевой диагностики и терапии.

В здании объекта предполагается размещение следующей крупногабаритной/тяжелой медицинской техники:

Линейный ускоритель с системой мобилизации пациента;

Аппарат рентгенотерапевтический ;

Компьютерный томограф;

Магнитно-резонансный томограф;

Цифровая рентген установка

Ангиограф (вблизи операционного блока на одном этаже);

Объемно-планировочные решения

Здание 3 и 6-и этажное с подвалом, чердачная.

Общие габариты здания: 72,0x 74,6м;

Высота наземных этажей - 3,45 м;

Высота подвала -3,1м.

Все отделения – функционально зонированы, имеют самостоятельные входы-выходы.

При входах предусмотрены вестибюли, холлы, зоны ожидания.

Фасады- навесные фасадные системы из фиброцементных плит (ламинированные бумажно-слоистым декоративным пластиком с двух сторон, ФЦП-ПА-Л класс 3(НГ)).

Внутренняя отделка помещений общего пользования и технических помещений-

чистовой отделкой согласно ведомости внутренней отделки помещений.

Полы - согласно экспликации полов.

Окна из металлопластиковых профилей, с одинарным остеклением по действующему ГОСТу.

Витражи- алюминиевые по действующему ГОСТу.

Светопрозрачные конструкции должны соответствовать требованиям (по безопасности при эксплуатации) постановления

Правительства Республики Казахстан № 1351 от 31 декабря 2008 года Технический регламент "Требования к безопасности конструкций из других материалов"

Двери:

-входные- алюминиевые, оборудованные доводчиком 180° по действующему ГОСТу;

-в лестничные клетки- алюминиевые по действующему ГОСТу (противопожарные), оборудованные доводчиком 180° и уплотнением в притворах, а также оборудованные системой открывания "Антипаника".

-в медицинские кабинеты - деревянные по действующему ГОСТу, с отделкой из жесткого ПВХ.

-в технические помещения - индивидуальные металлические.

Кровля- чердачная, плоская, рулонная из битумных наплавливаемых материалов.
Водосток организованный внутренний

Конструктивные решение

В конструктивном решении для здания принят- монолитный железобетонный с перекрытиями и покрытием.

Фундаменты- монолитные бетонные и железобетонные.

Стены подвала- монолитные бетонные и железобетонные.

Каркас - монолитные железобетонные колонны и капители – с монолитными ж.б плитами перекрытия и покрытия.

Стены наружные и внутренние- блок стеновой из ячеистого бетона автоклавного твердения (газобетон) ГОСТ 31360-2007 В 3.5, D600 (600x200x250)

Стеновое заполнение каркасных зданий- пенобетонные блоки с объемным весом 600/кг/м³ толщиной 250мм.

Перегородки- армокирпичные из полнотелого кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2007 на цементно- песчаном растворе М 50

Перекрытия и покрытия:

- монолитные железобетонные.

Лестницы- монолитные железобетонные.

Крыша- чердачная, бесчердачная.

Кровельное покрытие- битумная слабогорючая, не распространяющий пламя.

Окна- металлопластиковые с 2-х камерным стеклопакетом.

– металлопластиковые.

Двери внутренние- металлопластиковые деревянные.

- наружные- металлопластиковые; из алюминиевых профилей; деревянные.

Витражи внутренние- металлопластиковые.

– наружные – из алюминиевых профилей с 2-х камерным стеклопакетом.

Полы- нескользкие плиты 43 керамогранита, линолеумные, керамическая плитка, ламинат, бетонные.

Утеплитель стен: пенополистирольные плиты, минераловатные плиты ПТЭ-100 в навесных фасадах.

-покрытия – минераловатные плиты ПТЭ-150.

Стены и перегородки в подвале - железобетонные толщиной 20мм;

Утеплитель:

-наружных стен под ФЦП инплита на базальтовой основе $\lambda=0,038$ Вт/мК, $\rho=100$ кг/м³, ГОСТ 9573-2012, $\delta=100$ мм, по

железобетонной стене и плите перекрытия $\delta=150$ мм;

-плиты покрытия– минплита на базальтовой основе $\lambda=0,041$ Вт/мК, $\rho=100$ -:-160кг/м³, ГОСТ 9573-2012, $\delta=140$ мм;

-наружных стен подвала– минплита на базальтовой основе $\lambda=0,038$ Вт/мК, $\rho=100$ кг/м³, ГОСТ 9573-2012, $\delta=50$ мм;

Доступ маломобильных групп населения

Доступ в здание для маломобильной группы населения обеспечен со стороны главного фасада.

Двери, на путях движения МГН, оборудовать противоударными полосами (в нижней части), приспособлениями обеспечивающими задержку закрывания в течении 5 секунд и яркой контрастной маркировкой на остекленной части. Для тактильного восприятия людьми с ограниченным зрением, кнопки лифтов оснастить шрифтом Брайля. Грузопассажирский лифт с габаритами кабины 2,1м x 1,3м приспособлен для транспортировки людей на носилках.

Безопасность при эксплуатации и антивандалные мероприятия.

В помещениях подвала, запрещено хранение, переработка и использование легковоспламеняющихся и взрывоопасных газов, жидкостей, материалов и веществ, а также иного взрывоопасного оборудования и инвентаря.

Наружные входы в здание оснащены системой контроля доступа. Двери наружных входов выполнить противовзломными, утепленными, самозакрывающимися и с уплотнением в притворах.

Контроль за прилегающей территорией осуществляется камерами системы видеонаблюдения, данные передаются в помещение охраны

4. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Общие данные

Рабочие чертежи комплекта марки КЖ разработаны в соответствии с рабочими чертежами основного комплекта марки АР.

Район строительства объекта характеризуется следующими природно- климатическими условиями, принятыми для расчета несущих конструкций:

- климатический район строительства -I, подрайон I В в соответствии с СП РК 2.04-01-2017*;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха - $t_n = -31,2$ °С;
- базовый скоростной напор ветра (СП РК EN 1991-1-4:2005/2011) - $W_0=0,77$ кПа (77 кг/м²)
- характеристическое значение снеговой нагрузки на грунт (СП РК EN 1991-1-3:2004/2011) - $S=1,5$ кПа (150 кгс/м²)
- сейсмичность - района согласно НТП РК 08-01.1-2017 - не сейсмичен

Класс здания по конструктивной пожарной опасности - СО.

Класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф3.4.

Класс пожарной опасности строительных конструкции - КО

Уровень ответственности -I

Степень огнестойкости-II

Объемно-планировочное решение

Здание стационара расположена в составе строительство поликлиники в г Косшы Акмолинской области.

Здание стационара состоит из 4-х отсеков разделенных температурно- усадочным швом, с размерами в осях "14-21" и "А-Е" 35.70x32.0 м; с размерами в осях "22-30" и "А-Е" 31.70x32.0 м; с размерами в осях "14-23" и "Ж-С" 39.40x42.0 м; с размерами в осях "24-31" и "Ж-С" 32.00x42.0 м

Здание стационара в осях "14-21" и "А-Е" и в осях "22-30" и "А-Е" 2 этажное с подвалом; в осях "14-23" и "Ж-С" и в осях "24-31" и "Ж-С" 6 этажное с подвалом.

Высота этажей -3.750м

За отметку +0,000 взят уровень чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 352.000.

Расчет несущих элементов каркаса здания выполнен на программном комплексе "ЛИРА-САПР 2022" в соответствии со строительными нормами, действующими на территории Республики Казахстан.

Конструктивные решение

В конструктивном решении для здания принята рамно - связевая система, где основные несущие конструкции образуются системой горизонтальных дисков-перекрытий и монолитных стен, колонн.

Характеристика конструкций

Фундамент - Свайный с монолитным ж.б. ростверком из бетона кл. С20/25, марки W8F150, В/Ц=0,55 толщиной 0,6 м.

Сваи С70-30-8; С80-30-8 по ГОСТ 19804-2012 из бетона кл. С20/25

Под ростверком выполнить бетонную подготовку толщиной 100мм и размерами выступающими за грани подошвы на 100мм со всех сторон из бетона кл. С8/10 марки W8,F150 на сульфатостойком портландцементе

по щебеночной подготовке 100мм.

Боковые поверхности фундаментов соприкасающихся с грунтом, оклеить 2 слоями техноэласт ЭПП.

Каркас ж.б. монолитный из бетона кл. С20/25:

Монолитные колонны сечением 400x400 мм из бетона кл. С20/25.

Монолитные стены толщиной 200 мм из бетона кл. С20/25.

Перекрытия ж.б. монолитные из бетона кл. С20/25 толщиной 200мм.

Парапет ж.б. монолитный из бетона кл. С20/25 толщиной 200мм.

Арматурные стали приняты ГОСТ 34028-2016.

Основанием фундаментов служат следующие типы грунтов.

ИГЭ – 2. Пески средней крупности аQII-III; ПЕСОК СРЕДНЕЙ КРУПНОСТИ ЖЕЛТО-БУРОГО ЦВЕТА. с физико

механическими характеристиками:

Плотность грунта γ_{II} , -1,78 г/см³; угол внутреннего трения ϕ_{II} , -24град.;

удельное сцепление C_{II} , -2.0 кПа, модуль деформации E , -30.0 мПа

Антикоррозионная защита

Все закладные детали и соединительные элементы, расположенные внутри помещения и не обетонируемые,

покрыть эмалью ГФ820 по грунтовке ГФ 021.

Лакокрасочное покрытие наносится 2 слоями.

Противопожарные мероприятия

Проект разработан в соответствии с СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Габариты принятых дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода.

Эвакуация людей предусмотрена в лестничную клетку через коридор подъезда.

Антикоррозионная защита

Все закладные детали и соединительные элементы, расположенные внутри помещения и не обетонируемые,

покрыть эмалью ГФ820 по грунтовке ГФ 021.

Лакокрасочное покрытие наносится 2 слоями.

Противопожарные мероприятия

Проект разработан в соответствии с СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Габариты принятых дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода.

Эвакуация людей предусмотрена в лестничную клетку через коридор подъезда

5. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1.1 Отопление, вентиляция, кондиционирование

Общие указания

Проект отопления и вентиляции здания разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технических условий №138 от 11.09.2024г и в соответствии с действующими

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

СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

СН РК 3.02-13-2014 «Лечебно-профилактические учреждения»

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

ВСН 01-89 «Предприятия по обслуживанию автомобилей»;

СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»;

СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»;

СН РК 3.02-21-2011 "Объекты общественного питания";

СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети»;

МСН 3.02-03-2002 «Здания и помещения для учреждений и организаций»;

СН РК 4.02-02-2011 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»

СП РК 4.02-102-2012 «Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов»

СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума»;

СП РК 2.04-105-2012 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий»

СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

«Строительство и эксплуатация Многопрофильной региональной больницы с поликлиникой на 1000 посещений в городе Косшы»

СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

СН РК 2.04-03-2011 «Тепловая защита зданий.»;

СП РК 2.04-106-2012 «Проектирование тепловой защиты зданий»

Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 августа 2020 года № ҚР ДСМ-96/2020
Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения»

- стандартов и требований фирм - изготовителей применённого оборудования и материалов.

Уровень ответственности здания - I (технически- сложный, технологически-сложный);

Степень огнестойкости - II

Класс конструктивной пожарной опасности - С0

Класс функциональной пожароопасности - Ф1.1

КЛИМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.

Для проектирования систем отопления и вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха:

-наружная температура воздуха в зимний период минус 31,2°С;

-наружная температура воздуха в летний период

для расчета систем вентиляции (параметры Б) плюс 28,6°С;

-средняя температура отопительного периода минус 5,5°С;

-продолжительность отопительного периода 221сут.

Расчетные температуры внутреннего воздуха и кратности воздухообмена в помещениях приняты в соответствии с требованиями ГОСТ 30494-96, СП РК 4.02-101-2012 и в соответствии с приложением к санитарным правилам № ҚР ДСМ-96/2020 от 11.08.2020 г.

Теплоснабжения.

Источник теплоснабжения - "Котельная АСИ". Параметры теплоносителя - горячая вода с параметрами 95-70°С.

Параметры теплоносителя:

- для системы теплоснабжения приточных установок 85-65°С

- для системы отопления 80-60°С

-

Ввод труб ТС, проход теплопроводов сквозь стенки камер следует выполнять с помощью гильзы из стальной трубы с заделкой зазоров смоляным канатом и со стороны грунта цементным раствором марки 100.

Потребители тепла системы отопления, теплоснабжения приточных установок и горячего водоснабжения присоединяются к наружным тепловым сетям по следующим схемам: система отопления и теплоснабжения приточных установок - по независимой схеме через теплообменники (100% резерв) с установкой современной автоматики "Danfoss" (либо аналог), горячее водоснабжение через теплообменники, подключенные по закрытой смешанной двухступенчатой схеме. Параметры воды в системе ГВС 60-5°С.

Отопление

Теплоносителем для системы отопления является горячая вода с параметрами 80-60°С.

«Строительство и эксплуатация Многопрофильной региональной больницы с поликлиникой на 1000 посещений в городе Косшы»

Система отопления принята двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы стальные панельные гигиенические модели 22, 11, высотой 500 мм фирмы "KERMI" (либо аналог).

Стояки отопления и магистральные трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80. Магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются в пределах подвального этажа.

Разводка системы отопления - металлопластиковые трубы фирмы "KAN-therm"(либо аналог), прокладываемые в конструкции пола.

Удаление воздуха из системы отопления решено автоматическими кранами для выпуска воздуха, установленными в верхних точках стояков и верхних пробках радиаторов. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено с помощью термостатических клапанов RA-N-UK, установленных на подводке к радиаторам. Терморегуляторы должны располагаться горизонтально в одной плоскости с прибором отопления. В подвале на каждый контур поэтажного отопления установлена одна пара автоматических балансировочных клапанов - регулятор ASV-PV 60 (либо аналог) и запорно-измерительный клапан ASV-I (либо аналог). На этажах системах отопления давление регулируется при помощи ручных балансировочных клапанов USV-I (либо аналог).

В качестве нагревательных приборов в лестничных клетках и лифтовых холлов приняты радиаторы стальные панельные гигиенические модель 11, 22, высотой 500 мм "KERMI" (либо аналог). Система отопления лестничных клеток принята однетрубная вертикальная проходная с регулированием расхода автоматическими балансировочными клапанами АВ-QM (либо аналог).

Разводка системы отопления лестничных клеток запроектирована из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Для подсобно-вспомогательного помещения части здания проектом предусмотрено двухтрубная система отопления. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы чугунные секционные, меж осевым расстоянием 500 мм МС-140 ГОСТ 31311-2005.

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

Магистральные трубопроводы систем отопления, проложенные в пределах подвального этажа, а также стояки систем, изолируются по всей длине трубчатой изоляцией MISOT-FLEX ST из вспененного каучука толщиной 13мм. Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются антикоррозионным покрытием - краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. В верхних точках устанавливаются краны для спуска воздуха, в нижних спускные краны. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону ИТП.

Для защиты проемов дверей от проникновения холодного воздуха с улицы проектом предусмотрена установка воздушно-тепловых завес горизонтального исполнения, устанавливается внутри помещения над дверями.

Теплоснабжение приточных установок.

Подача теплоносителя, подаваемого по отдельным трубопроводам к калориферам приточных вентиляционных систем осуществляется из теплового пункта. Присоединение системы теплоснабжения калориферных установок к системе теплоснабжение - зависимое. Теплоносителем является вода с параметрами 90-65 С.

Для систем теплоснабжения калориферных установок принято качественное регулирование параметров теплоносителя для каждой калориферной секции. Обязка секции включает в себя собственный циркуляционный насос и регулирующий трехходовой клапан, а также всю необходимую регуливающую арматуру и приборы визуального контроля, поставляемую комплектно с автоматикой.

Трубопроводы для системы теплоснабжения приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ
«Строительство и эксплуатация Многопрофильной региональной больницы с поликлиникой на
1000 посещений в городе Косшы»

10705-80 диаметром более 50мм, и из водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром менее 50мм/ Трубопроводы изолируются теплоизоляционными трубками фирмы "Misot-Flex" толщиной 13мм. Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются антикоррозионным покрытием - краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. В верхних точках устанавливаются автоматические воздухоотводчики, в нижние спускные краны. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону коллектора. Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных их изгибов, связанными с планировкой здания.

Указания по монтажу.

После прокладки воздухопроводов отверстия в стенах и межэтажных перекрытиях заделываются негорючими материалами. Участки конструкций, ослабленные вентиляционными каналами и другими отверстиями, следует дополнительно усиливать.

Уточнить размеры подключаемых трубопроводов и воздухопроводов к приточным установкам после поставки оборудования.

Монтаж узлов управления приточными системами вести в соответствии с принципиальной схемой. По месту установить автоматические воздухоотводчики и спускную арматуру в верхних и соответственно нижних точках системы.

Сварку оцинкованных стальных труб следует осуществлять самозащитной проволокой марки Св-15ГСТЮЦА с Се диаметром 0,8-1,2 мм или электродами диаметром не более 3 мм с рутиловым или фтористо-кальциевым покрытием, если применение других сварочных материалов не согласовано в установленном порядке.

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 20 - 30 мм со стыкуемых концов труб с последующим покрытием наружной поверхности сварного шва и околошовной зоны краской, содержащей 94% цинковой пыли (по массе) и 6% синтетических связующих веществ (полистерина, хлорированного каучука, эпоксидной смолы).

Соединение стальных труб, а также их деталей и узлов диаметром условного прохода 25 мм включительно на объекте строительства следует производить сваркой внахлестку (с раздечей одного конца трубы или безрезьбовой муфтой). Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия; участок стояка выше перекрытия на 8-10 см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3 см; перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Монтаж системы отопления и вентиляции вести согласно СН РК 4.01-02-2013. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию помещений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Промывка и дезинфекция.

Перед испытанием трубопроводов проводится промывка с дезинфекцией в соответствии Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водозаборам для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 26 от 20.02.2023 г.

В состав работ входит: присоединение и отсоединение трубопровода, наполнение трубопровода водой, промывка трубопроводов до полного осветления воды, спуск воды из трубопровода, наполнение хлорной водой, спуск хлорной воды, вторичное наполнение и промывка трубопровода после

«Строительство и эксплуатация Многопрофильной региональной больницы с поликлиникой на 1000 посещений в городе Косшы»

дезинфекции.

Промывка и дезинфекция тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя.

Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ.

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м ³	Периоды года при tн °С	Расход теплоты, Вт (ккал/час)				Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление.	на вентиляцию.	на горячее водоснабжение.	Общий	
Больница	110 839,56	-31,2	652 940	2 374 090	386 360	3 413 390	16,504
			(561 430)	(2 041 350)	(332 210)	(2 934 990)	

Водоснабжение и канализация
Основные показатели систем водоснабжения и канализации

Наименование системы	Требуемое давление на вводе, МПа.	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м ³ /сут	м ³ /час	л/с	при пожаре, л/с		
<i>Главный корпус</i>							
Водопровод хоз.питьевой В1, в том числе	0,37	77,92	35,07	15,11	3x3,40		с учетом пригот. ГВС
-для прачечной		26,19	26,19	10,81			
Горячее водоснабжение ТЭ		23,1	5,24	2,63			
Противопожарный водопровод В2	0,47		18,72	2x2,6			
Канализация К1		51,73	8,88	4,3			
Канализация К3		26,19	26,19	10,81			
Канализация К2				35,15			

Общие указания

Проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, в соответствии с требованиями СП РК 4.01-101-2012 и СН РК 4.01-02-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", СП РК 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно - технические системы», СП РК 3.02-113-2014 и СН РК 3.02-13-2014 «Лечебно-профилактические учреждения» и технических условий

Проектом решаются следующие системы:

1. водопровод хозяйственно-питьевой;
2. противопожарный водопровод
3. горячее водоснабжение;
4. хозяйственно-бытовая канализация;
5. внутренний водосток;
6. дренажная напорная канализация.

ВОДОПРОВОД ХОЗЯЙСТВЕННО-ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ

Водоснабжение здания решено от городской сети водопровода. Проектом предусматривается

раздельная сеть хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Ввод трубопроводов холодного водоснабжения предусмотрено в помещении насосной.

Водоснабжение холодной водой предусмотрено от

кольцевого водопровода предназначенной для подачи воды к санитарно-техническим приборам. Качество воды в системе водопровода соответствует СТ РК ГОСТ Р 51232.

Гарантийный напор в точке подключения к городским сетям водопровода составляет 0,1МПа, что не обеспечивает требуемый напор в здании для нужд хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Для обеспечения системы водоснабжения всего объекта необходимым напором, предусмотрена насосная станция. В насосной станции предусмотрены две группы насосных установок:

- на хоз-питьевые нужды, насосы с параметрами: Q=23м³/час, Н=10,0м, 2x1,1кВт, 3~400V/50Hz, 0,95А, (2рабочий, 1резервный)

- на противопожарные нужды, насосы с параметрами: Q=9,36м³/час, Н=15м, 1x0,75кВт, 3~400V/50Hz, 1,7А,

«Строительство и эксплуатация Многопрофильной региональной больницы с поликлиникой на 1000 посещений в городе Косшы»

(Рабочий, 1 резервный)

Насосной станции относится к 1 категории по степени обеспеченности. Насосы подобраны из условия обеспечения наибольшего водопотребления и из условия обеспечения внутреннего тушения пожара при наибольшем водопотреблении.

Согласно СП РК 4.01-101-2012, п.4.2.1 для общественных зданий при высоте до 28м и объемом св. 25тыс.м3, расход воды на внутреннее пожаротушение - 2 струи 2,6л/сек.

Пожаротушение осуществляется из пожарных кранов Ф50 мм, с рукавами длиной 20м, диаметром sprыска наконечника пожарного ствола 16мм, высота компактной струи 6м, свободный напор перед пожарным краном 10 метров. Пожарные краны устанавливаются 1,35 м от пола. В пожарных шкафах предусматривается место под два огнетушителя.

Запуск системы происходит от кнопок возле пожарных кранов автоматически, для чего на вводах водопровода в здание установлены задвижки с электроприводом. Сигнал от кнопок включает привод на

задвижках на открытие, затем на включение пожарных насосов.

Магистральные трубопроводы и стояки системы холодного водопровода выполняются из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75. Разводка трубопроводов выполняются из труб

полипропиленовых PP-R не армированных SDR 11 PN 10 по ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения, за исключением подводов к сантехприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13 мм по СТ РК 3364-2019. Крепление трубопроводов к строительным конструкциям здания выполнить по серии 4.904-69.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала. Стояки холодного водопровода защиты в короба (см. раздел АР).

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Приготовление горячей воды осуществляется в тепловом пункте (см. раздел ОВ).

Проектом предусмотрена циркуляция горячей воды по проточной схеме. На трубопроводе Т4 предусмотрен циркуляционный насос Системы горячего водоснабжения объединены кольцевыми перемычками в циркуляционный трубопровод.

Для спуска воздуха на стояках предусмотрены воздухопускные краны.

Магистральные трубопроводы и стояки системы холодного водопровода выполняются из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75. Разводка трубопроводов выполняются из труб

полипропиленовых PP-R армированных SDR 6 PN 20 по ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы горячего водоснабжения, за исключением подводов к сантехприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13 мм по СТ РК 3364-2019. Крепление трубопроводов к

строительным конструкциям здания выполнить по серии 4.904-69.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала. Стояки холодного водопровода защиты в короба (см. раздел АР).

ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ

Хозяйственно-бытовая канализация запроектирована для отвода стоков от санитарно-технических приборов в наружную сеть канализации.

Магистральные сети из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98, выпуски из полиэтиленовых труб ПЭ 10 SDR41 по ГОСТ 18599-2001. Стояки, а также участки сети от санитарных приборов до стояков монтируются из поливинилхлоридных канализационных труб и фасонных частей к ним по ГОСТ 32412-2013. Стояки канализации защиты в короба (см. раздел АР).

Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

Канализация вентилируется через вытяжные трубопроводы, которые выполняются из

полиэтиленовых канализационных труб и выводятся выше вентшахт на 0,3 м.

ВНУТРЕННИЙ ВОДОСТОК

Система внутреннего водостока запроектирована для сбора дождевых и талых вод с кровли здания на рельеф. Для исключения размыва поверхности земли у здания предусмотрены лотки для отвода стоков в зеленую зону. На зимний период предусмотрен электрообогрев воронок расположенных на кровле и перепуск в сеть бытовой канализации.

Сеть монтируется из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 41 по ГОСТ 18599-2001. Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

Стояки внутреннего водостока защиты в короб (см. раздел АР).

ДРЕНАЖНАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ НАПОРНАЯ

Для сбора аварийных и ремонтных стоков из технических помещений предусмотрен приемок с установкой в нем дренажного насоса с поплавковым клапаном Drain TMW 32/11 Q=10,0м³/час, Н=10,0м, 0.75кВт, 1~230V/50Гц.

Трубопроводы системы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80.

Краткие указания к производству работ

1. Монтаж и приемку санитарно-технических устройств производить в соответствии со СП РК 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».
2. Стояки холодного и горячего водоснабжения в местах пересечения их с перекрытиями заключить в гильзы. Внутренний диаметр гильзы на 10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и гильзой заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. Трубы проходящие через стены и перекрытия, отделяющие помещение насосной от других помещений, обертывать резиновым полотном (асбестовым картоном) и прокладывать в гильзах. Зазоры между прокладками и трубами заделывают мастикой.
3. Монтаж водопроводных подводок к смывным бачкам унитазов производить посредством армированного шланга.
4. Против ревизий и прочисток на стояках (система К1, К3) зашитых в короба, запорной арматуры при скрытой прокладке (системы В1, Т3) предусмотреть люки размером 30х40 см с дверцами.
5. Трубопроводы систем В1, Т3, К1, К2 проложенные под потолком скрыть под подвесным потолком. см. раздел АР.
6. После монтажа систем водоснабжения предусмотреть промывку и дезинфекцию, проведение двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды согласно п.13,14 СП №26 от 20.02.2023г.

6.3. Электрооборудование и освещение

Общие указания

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

Электроснабжение выполняется от , относятся к 1 и 2 категории. Электроснабжение выполняется от относятся к 1 и 2 категории. Электроснабжение выполняется от 1 и 2 категории.

Электроснабжение выполняется от и 2 категории. Электроснабжение выполняется от 2 категории. Электроснабжение выполняется от категории.

Электроснабжение выполняется от . Электроснабжение выполняется от

Электроснабжение выполняется от выполняется от выполняется от ВРУ1-ВРУ6 установленных в электрощитовой установленных в электрощитовой установленных в электрощитовой

В основу рабочих чертежей положены архитектурно-строительные и санитарно-строительные и санитарно-строительные и санитарно-технические части проекта. .

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

Силовое электрооборудования здания

Распределительные щиты запроектированы пластиковые модульные с автоматическими выключателями и устройствами защитного отключения. . Питающая сеть выполняется на напряжение 380/220В с системой заземления 380/220В с системой заземления В с системой заземления TN-C-S от ВРУ. Питающие линии проектируются пятипроводными, кабелем с медными от ВРУ. Питающие линии проектируются пятипроводными, кабелем с медными . Питающие линии проектируются пятипроводными, кабелем с медными Питающие линии проектируются пятипроводными, кабелем с медными , кабелем с медными кабелем с медными жилами марки ВВГнг(А)LS-0,66 с открытой прокладкой над подвесным потолком в ПВХ (А)LS-0,66 с открытой прокладкой над подвесным потолком в ПВХ А)LS-0,66 с открытой прокладкой над подвесным потолком в ПВХ)LS-0,66 с открытой прокладкой над подвесным потолком в ПВХ трубах не распространяющих горение, по стоякам. Групповая сеть выполняется 3-х , по стоякам. Групповая сеть выполняется 3-х по стоякам. Групповая сеть выполняется 3-х . Групповая сеть выполняется 3-х Групповая сеть выполняется 3-х 3-х х проводной, кабелем с медными жилами марки ВВГнг(А)LS-0,66 сечением 3х1,5мм², 3х2,5мм², , кабелем с медными жилами марки ВВГнг(А)LS-0,66 сечением 3х1,5мм², 3х2,5мм², кабелем с медными жилами марки ВВГнг(А)LS-0,66 сечением 3х1,5мм², 3х2,5мм², (А)LS-0,66 сечением 3х1,5мм², 3х2,5мм², А)LS-0,66 сечением 3х1,5мм², 3х2,5мм²,)LS-0,66 сечением 3х1,5мм², 3х2,5мм², сечением 3х1,5мм², 3х2,5мм², 3х1,5мм², 3х2,5мм², х1,5мм², 3х2,5мм², 1,5мм², 3х2,5мм², мм², 3х2,5мм², ², 3х2,5мм², х2,5мм², 2,5мм², мм², ², 3х4,0мм² и 3х6,0мм² прокладываемыми: х4,0мм² и 3х6,0мм² прокладываемыми: 4,0мм² и 3х6,0мм² прокладываемыми: мм² и 3х6,0мм² прокладываемыми: ² и 3х6,0мм² прокладываемыми: и 3х6,0мм² прокладываемыми: 3х6,0мм² прокладываемыми: х6,0мм² прокладываемыми: 6,0мм² прокладываемыми: мм² прокладываемыми: ² прокладываемыми: прокладываемыми: : - по коридорам над подвесным потолком в гофрированных по коридорам над подвесным потолком в гофрированных ПВХ трубах не распространяющих горение; ; - по стенам - скрыто в стене; по стенам - скрыто в стене; - скрыто в стене; скрыто в стене; ; - за подвесными потолками - в гофрированных ПВХ трубах не распространяющих за подвесными потолками - в гофрированных ПВХ трубах не распространяющих - в гофрированных ПВХ трубах не распространяющих в гофрированных ПВХ трубах не распространяющих горение. . Групповая розеточная сеть выполняется кабелем с медными жилами марки Групповая розеточная сеть выполняется кабелем с медными жилами марки ВВГнг(А)LS-0,66 сечением 3х2,5-6 кв.мм. (А)LS-0,66 сечением

3х2,5-6 кв.мм. А)LS-0,66 сечением 3х2,5-6 кв.мм.)LS-0,66 сечением 3х2,5-6 кв.мм. сечением 3х2,5-6 кв.мм. 3х2,5-6 кв.мм. х2,5-6 кв.мм. 2,5-6 кв.мм. кв.мм. .мм. мм. . Штепсельные розетки приняты двухполюсными с заземляющими контактами. Штепсельные розетки приняты двухполюсными с заземляющими контактами. . Для отключения вентиляции при пожаре, на вводных автоматических выключателях Для отключения вентиляции при пожаре, на вводных автоматических выключателях , на вводных автоматических выключателях на вводных автоматических выключателях для щитов вентиляции, устанавливается независимый расцепитель, который по сигналу , устанавливается независимый расцепитель, который по сигналу устанавливается независимый расцепитель, который по сигналу , который по сигналу который по сигналу с ППС отключает питание щитов вентиляции. .

Заземление

Заземление Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении выполнено защитное заземление, основная система уравнивания , основная система уравнивания основная система уравнивания потенциалов (ПУЭ РК п.146, 155) (ПУЭ РК п.146, 155) ПУЭ РК п.146, 155) .146, 155) Система уравнивания потенциалов здания соединяет между собой следующие проводящие части: : - глухозаземленную нейтраль питающей линии, глухозаземленную нейтраль питающей линии, , - заземляющие проводники открытых проводящих частей электроприемников, заземляющие проводники открытых проводящих частей электроприемников, , - заземляющие проводники, присоединенные к заземлителю повторного заземления на заземляющие проводники, присоединенные к заземлителю повторного заземления на , присоединенные к заземлителю повторного заземления на присоединенные к заземлителю повторного заземления на вводе в здание - металлические трубы коммуникаций, входящих в здание, металлические трубы коммуникаций, входящих в здание, , входящих в здание, входящих в здание, , - металлические части каркаса здания, металлические части каркаса здания, , - металлические части системы вентиляции металлические части системы вентиляции - заземляющие устройства системы молниезащиты 2-й и 3-й категории заземляющие устройства системы молниезащиты 2-й и 3-й категории 2-й и 3-й категории й и 3-й категории 3-й категории й категории - металлические поддоны душевых кабин металлические поддоны душевых кабин

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединены к главной заземляющей шине при помощи проводников системы уравнивания потенциалов (ПУЭ РК п.178) (ПУЭ РК п.178) ПУЭ РК п.178) .178) В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) принята нулевая защитная (РЕ) (ГЗШ) принята нулевая защитная (РЕ) ГЗШ) принята нулевая защитная (РЕ)) принята нулевая защитная (РЕ) принята нулевая защитная (РЕ) (РЕ) РЕ)) шина вводно-распределительного устройства (ПУЭ РК п.212) -распределительного устройства (ПУЭ РК п.212) распределительного устройства (ПУЭ РК п.212) (ПУЭ РК п.212) ПУЭ РК п.212) .212) Проводниками системы уравнивания потенциалов приняты: стальная полоса 4х25, : стальная полоса 4х25, стальная полоса 4х25, 4х25, х25, 25, металлоконструкции здания (колонны, фермы, прогоны), РЕ-проводник питающего кабеля (колонны, фермы, прогоны), РЕ-проводник питающего кабеля колонны, фермы, прогоны), РЕ-проводник питающего кабеля , фермы, прогоны), РЕ-проводник питающего кабеля фермы, прогоны), РЕ-проводник питающего кабеля , прогоны), РЕ-проводник питающего кабеля прогоны), РЕ-проводник питающего кабеля), РЕ-проводник питающего кабеля РЕ-проводник питающего кабеля -проводник питающего кабеля проводник питающего кабеля (ПУЭ РК п.228, 214). Полосу проложить по стенам помещений электрощитовых, связевой, ПУЭ РК п.228, 214). Полосу проложить по стенам помещений электрощитовых, связевой, .228, 214). Полосу проложить по стенам помещений электрощитовых, связевой, Полосу проложить по стенам помещений электрощитовых, связевой, , связевой, связевой, , вентпомещений и теплового пункта на отм.+0,4м от уровня чистого пола, переход .+0,4м от уровня чистого пола, переход м от уровня чистого пола,

переход , переход переход через стены - в трубе Т50. Для заземления венткоробов использовать кабель ВВГ-1х4, - в трубе Т50. Для заземления венткоробов использовать кабель ВВГ-1х4, в трубе Т50. Для заземления венткоробов использовать кабель ВВГ-1х4, 50. Для заземления венткоробов использовать кабель ВВГ-1х4, Для заземления венткоробов использовать кабель ВВГ-1х4, -1х4, х4, 4, соединение кабеля и венткороба болтовое. Заземление металлических поддонов ПУИ и . Заземление металлических поддонов ПУИ и Заземление металлических поддонов ПУИ и металлический ванн выполнить присоединением кабеля ВВГ-1х2,5 к проводникам системы -1х2,5 к проводникам системы х2,5 к проводникам системы 2,5 к проводникам системы к проводникам системы уравнивания потенциалов, прокладку кабеля выполнить в трубе Т16 в полу помещений , прокладку кабеля выполнить в трубе Т16 в полу помещений прокладку кабеля выполнить в трубе Т16 в полу помещений 16 в полу помещений в полу помещений (ПУЭ РК п.219). ПУЭ РК п.219). .219). На вводе в здание выполнить повторное заземление (ПУЭ РК п.156) Для этого (ПУЭ РК п.156) Для этого ПУЭ РК п.156) Для этого .156) Для этого Для этого главную заземляющую шину соединить с внешним контуром заземления, состоящим из , состоящим из состоящим из горизонтального заземлителя (сталь 40х4) и вертикальными заземлителями -сталь (сталь 40х4) и вертикальными заземлителями -сталь сталь 40х4) и вертикальными заземлителями -сталь 40х4) и вертикальными заземлителями -сталь х4) и вертикальными заземлителями -сталь 4) и вертикальными заземлителями -сталь и вертикальными заземлителями -сталь -сталь сталь черная круглая диаметром 12мм при длине электрода до 5м (СП РК 4.04-106-2013 12мм при длине электрода до 5м (СП РК 4.04-106-2013 мм при длине электрода до 5м (СП РК 4.04-106-2013 5м (СП РК 4.04-106-2013 м (СП РК 4.04-106-2013 (СП РК 4.04-106-2013 СП РК 4.04-106-2013 4.04-106-2013 п.18.7), проложенного на отм. -0,5м от уровня земли. .18.7), проложенного на отм. -0,5м от уровня земли. проложенного на отм. -0,5м от уровня земли. . -0,5м от уровня земли. м от уровня земли. . Сопротивление заземлителя повторного заземления при кабельных питающих линиях не нормируется, за исключением случаев использования его для повторного заземления , за исключением случаев использования его для повторного заземления за исключением случаев использования его для повторного заземления медицинской аппаратуры, при этом его сопротивление растеканию должно быть не более , при этом его сопротивление растеканию должно быть не более при этом его сопротивление растеканию должно быть не более 10 Ом (СП РК 4.04-106-2013 п.18.7) Ом (СП РК 4.04-106-2013 п.18.7) (СП РК 4.04-106-2013 п.18.7) СП РК 4.04-106-2013 п.18.7) 4.04-106-2013 п.18.7) п.18.7) .18.7) Все установленное электрооборудование заземлить присоединением к РЕ-проводнику -проводнику проводнику питающего кабеля.

В помещениях рентген кабинета и КТ предусматривается система функционального заземления FE для обеспечения точной, без помех работы высокочувствительной FE для обеспечения точной, без помех работы высокочувствительной для обеспечения точной, без помех работы высокочувствительной , без помех работы высокочувствительной без помех работы высокочувствительной электроаппаратуры. Контур функционального заземления выполнен из медной шины . Контур функционального заземления выполнен из медной шины Контур функционального заземления выполнен из медной шины размером 30х5,1мм и медной ленты 40х0,4мм. Шину установить по периметру помещения 30х5,1мм и медной ленты 40х0,4мм. Шину установить по периметру помещения х5,1мм и медной ленты 40х0,4мм. Шину установить по периметру помещения 5,1мм и медной ленты 40х0,4мм. Шину установить по периметру помещения мм и медной ленты 40х0,4мм. Шину установить по периметру помещения 40х0,4мм. Шину установить по периметру помещения х0,4мм. Шину установить по периметру помещения 0,4мм. Шину установить по периметру помещения мм. Шину установить по периметру помещения . Шину установить по периметру помещения Шину установить по периметру помещения на отм.+0,150м от уровня чистого пола. Обход дверных проемов выполнить на .+0,150м от уровня чистого

пола. Обход дверных проемов выполнить на м от уровня чистого пола. Обход дверных проемов выполнить на . Обход дверных проемов выполнить на Обход дверных проемов выполнить на расстоянии 150мм от края проема. Крепление шины выполнить с плотным прилеганием к 150мм от края проема. Крепление шины выполнить с плотным прилеганием к мм от края проема. Крепление шины выполнить с плотным прилеганием к . Крепление шины выполнить с плотным прилеганием к Крепление шины выполнить с плотным прилеганием к стене без допущения щелей. Из ленты выполнить сетку с размером ячеек 1х1м, уложить . Из ленты выполнить сетку с размером ячеек 1х1м, уложить Из ленты выполнить сетку с размером ячеек 1х1м, уложить 1х1м, уложить х1м, уложить 1м, уложить м, уложить , уложить уложить на бетонную подготовку пола. Узлы сетки должны быть соединены пайкой. Выполнить . Узлы сетки должны быть соединены пайкой. Выполнить Узлы сетки должны быть соединены пайкой. Выполнить . Выполнить Выполнить присоединение сетки к медной шине через каждые 4-5м пайкой. 4-5м пайкой. м пайкой. . Внутренний контур функционального заземления вывести к отдельному наружному заземляющему устройству, состоящему из трех вертикальных медных заземлителей 12мм , состоящему из трех вертикальных медных заземлителей 12мм состоящему из трех вертикальных медных заземлителей 12мм 12мм (ПУЭ п.207, 209, табл.45), соединенных горизонтальным заземлителем - медная полоса ПУЭ п.207, 209, табл.45), соединенных горизонтальным заземлителем - медная полоса .207, 209, табл.45), соединенных горизонтальным заземлителем - медная полоса табл.45), соединенных горизонтальным заземлителем - медная полоса .45), соединенных горизонтальным заземлителем - медная полоса соединенных горизонтальным заземлителем - медная полоса - медная полоса медная полоса 30х5,1мм (поперечное сечение не менее 80мм²) длиной 3м, проложенная на отм.-0,5м от х5,1мм (поперечное сечение не менее 80мм²) длиной 3м, проложенная на отм.-0,5м от 5,1мм (поперечное сечение не менее 80мм²) длиной 3м, проложенная на отм.-0,5м от мм (поперечное сечение не менее 80мм²) длиной 3м, проложенная на отм.-0,5м от (поперечное сечение не менее 80мм²) длиной 3м, проложенная на отм.-0,5м от поперечное сечение не менее 80мм²) длиной 3м, проложенная на отм.-0,5м от 80мм²) длиной 3м, проложенная на отм.-0,5м от мм²) длиной 3м, проложенная на отм.-0,5м от 2) длиной 3м, проложенная на отм.-0,5м от длиной 3м, проложенная на отм.-0,5м от 3м, проложенная на отм.-0,5м от м, проложенная на отм.-0,5м от , проложенная на отм.-0,5м от проложенная на отм.-0,5м от .-0,5м от м от уровня земли. . Расстояние от заземлителей функционального заземления до заземлителей контура уравнивания потенциалов и молниезащиты должно быть не менее 15м. Сопротивление 15м. Сопротивление м. Сопротивление . Сопротивление Сопротивление функционального заземления должно быть не более 2 Ом, согласно тех.паспорта 2 Ом, согласно тех.паспорта Ом, согласно тех.паспорта , согласно тех.паспорта согласно тех.паспорта .паспорта паспорта оборудования.

Заземление помещений операционной и манипуляционной выполнено на основании требований РТМ42-2-4-80 "Операционные блоки. Правила эксплуатации, техники 42-2-4-80 "Операционные блоки. Правила эксплуатации, техники Операционные блоки. Правила эксплуатации, техники . Правила эксплуатации, техники Правила эксплуатации, техники , техники техники безопасности и производственной санитарии" " В помещениях операционной и манипуляционной выполнить защитное заземление из медной шины размером 30х5,1мм (поперечное сечение не менее 80мм²) и медной ленты 30х5,1мм (поперечное сечение не менее 80мм²) и медной ленты х5,1мм (поперечное сечение не менее 80мм²) и медной ленты 5,1мм (поперечное сечение не менее 80мм²) и медной ленты мм (поперечное сечение не менее 80мм²) и медной ленты (поперечное сечение не менее 80мм²) и медной ленты поперечное сечение не менее 80мм²) и медной ленты 80мм²) и медной ленты мм²) и медной ленты 2) и медной ленты и медной ленты 40х0,4мм. Шину установить по периметру помещения на отм.+0,150м от уровня чистого х0,4мм. Шину установить по периметру помещения на отм.+0,150м от уровня чистого 0,4мм. Шину

установить по периметру помещения на отм.+0,150м от уровня чистого мм. Шину установить по периметру помещения на отм.+0,150м от уровня чистого . Шину установить по периметру помещения на отм.+0,150м от уровня чистого Шину установить по периметру помещения на отм.+0,150м от уровня чистого .+0,150м от уровня чистого м от уровня чистого пола. Обход дверных проемов выполнить на расстоянии 150мм от края проема. Крепление . Обход дверных проемов выполнить на расстоянии 150мм от края проема. Крепление Обход дверных проемов выполнить на расстоянии 150мм от края проема. Крепление 150мм от края проема. Крепление мм от края проема. Крепление . Крепление Крепление шины выполнить с плотным прилеганием к стене без допущения щелей. Из ленты . Из ленты Из ленты выполнить сетку с размером ячеек 1х1м, уложить на бетонную подготовку пола. Узлы 1х1м, уложить на бетонную подготовку пола. Узлы х1м, уложить на бетонную подготовку пола. Узлы 1м, уложить на бетонную подготовку пола. Узлы м, уложить на бетонную подготовку пола. Узлы , уложить на бетонную подготовку пола. Узлы уложить на бетонную подготовку пола. Узлы . Узлы Узлы сетки должны быть соединены пайкой. Выполнить присоединение сетки к медной шине . Выполнить присоединение сетки к медной шине Выполнить присоединение сетки к медной шине через каждые 4-5м пайкой. 4-5м пайкой. м пайкой. . Все электрооборудование 0I и I класса электробезопасности должно быть 0I и I класса электробезопасности должно быть и I класса электробезопасности должно быть I класса электробезопасности должно быть класса электробезопасности должно быть соединено с защитной шиной заземляющими проводниками (п.2.4.2). Заземление (п.2.4.2). Заземление п.2.4.2). Заземление .2.4.2). Заземление Заземление операционного стола и операционного светильника выполнить кабелем ВВГнг-1х2,5, -1х2,5, х2,5, 2,5, прокладка кабеля в трубе в полу и по потолку. Заземление консоли, операционного щита . Заземление консоли, операционного щита Заземление консоли, операционного щита , операционного щита операционного щита с розетками ЭЦР-О-6Т выполнить кабелем ВВГнг-1х4. -О-6Т выполнить кабелем ВВГнг-1х4. О-6Т выполнить кабелем ВВГнг-1х4. -6Т выполнить кабелем ВВГнг-1х4. Т выполнить кабелем ВВГнг-1х4. -1х4. х4. 4. Для заземления подвижных (не стационарно проложенных) проводников выравнивания (не стационарно проложенных) проводников выравнивания не стационарно проложенных) проводников выравнивания) проводников выравнивания проводников выравнивания потенциалов, доступных для прикосновения металлических частей электромедицинской , доступных для прикосновения металлических частей электромедицинской доступных для прикосновения металлических частей электромедицинской аппаратуры, предусмотрена установка щитов заземления ЭЦР-3-3 с 3-мя клеммами на , предусмотрена установка щитов заземления ЭЦР-3-3 с 3-мя клеммами на предусмотрена установка щитов заземления ЭЦР-3-3 с 3-мя клеммами на -3-3 с 3-мя клеммами на 3-3 с 3-мя клеммами на -3 с 3-мя клеммами на 3 с 3-мя клеммами на 3-мя клеммами на мя клеммами на лицевой панели рядом со щитом розеток, предназначенным для питания этой аппаратуры. , предназначенным для питания этой аппаратуры. предназначенным для питания этой аппаратуры. . По периметру помещений реанимации и изоляторов предусмотрен контур заземления из медной шины. Все металлические части медицинского оборудования, . Все металлические части медицинского оборудования, Все металлические части медицинского оборудования, , систем отопления, водоснабжения, вентиляции соединить проводниками системы , водоснабжения, вентиляции соединить проводниками системы водоснабжения, вентиляции соединить проводниками системы , вентиляции соединить проводниками системы вентиляции соединить проводниками системы уравнивания потенциалов (ВВГнг-1х4) к шине заземления. Соединение кабеля с шиной (ВВГнг-1х4) к шине заземления. Соединение кабеля с шиной ВВГнг-1х4) к шине заземления. Соединение кабеля с шиной -1х4) к шине заземления. Соединение кабеля с шиной х4) к шине заземления. Соединение кабеля с шиной 4) к шине заземления. Соединение кабеля с шиной к шине заземления. Соединение кабеля с шиной . Соединение кабеля с шиной Соединение кабеля с шиной болтовое. . Сопrotивление между

заземляющей шиной и каждым заземляющим контактом в штепсельных розетках не должно превышать 0,2 Ом (п.2.4.5) 0,2 Ом (п.2.4.5) Ом (п.2.4.5) (п.2.4.5) п.2.4.5) .2.4.5) Внутренний контур защитного заземления вывести к наружному заземляющему контуру помещений КТ.

Согласно СН РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" Устройство молниезащиты зданий и сооружений" " табл.7 здание имеет III категорию молниезащиты, должно быть защищено от прямых .7 здание имеет III категорию молниезащиты, должно быть защищено от прямых здание имеет III категорию молниезащиты, должно быть защищено от прямых III категорию молниезащиты, должно быть защищено от прямых категорию молниезащиты, должно быть защищено от прямых , должно быть защищено от прямых должно быть защищено от прямых ударов молнии и заноса высокого потенциала через наземные (надземные) (надземные) надземные)) металлические коммуникации. . В качестве молниеприемника для защиты здания от прямых ударов молнии используется металлическая сетка из стали Ф6мм. В качестве токоотводов . В качестве токоотводов В качестве токоотводов использовать нержавеющую сталь диаметром 8мм (табл.11, табл.12) Наружный 8мм (табл.11, табл.12) Наружный мм (табл.11, табл.12) Наружный (табл.11, табл.12) Наружный табл.11, табл.12) Наружный .11, табл.12) Наружный табл.12) Наружный .12) Наружный Наружный горизонтальный заземлитель - сталь черная полосовая 40x4 (табл.15), заземлитель - сталь черная полосовая 40x4 (табл.15), заземлитель сталь черная полосовая 40x4 (табл.15), заземлитель 40x4 (табл.15), заземлитель x4 (табл.15), заземлитель 4 (табл.15), заземлитель табл.15), заземлитель .15), заземлитель заземлитель вертикальный - сталь черная круглая диаметром 12мм с длиной электрода 3м - сталь черная круглая диаметром 12мм с длиной электрода 3м сталь черная круглая диаметром 12мм с длиной электрода 3м 12мм с длиной электрода 3м мм с длиной электрода 3м 3м м (табл.15). табл.15). .15). Молниеотводы расположены по периметру здания с расстоянием в среднем 15м друг 15м друг м друг от друга. Крепление токоотводов из стали 8мм выполнено по фасаду здания скобами . Крепление токоотводов из стали 8мм выполнено по фасаду здания скобами Крепление токоотводов из стали 8мм выполнено по фасаду здания скобами 8мм выполнено по фасаду здания скобами с шагом не менее 1м. 1м. м. . Молниеотводы проложены на расстоянии 1м от фундамента здания на отметке -0,5м 1м от фундамента здания на отметке -0,5м м от фундамента здания на отметке -0,5м -0,5м м от уровня земли. . Защита от заноса высокого потенциала по подземным металлическим коммуникациям должна осуществляться путем их присоединения на вводе в здание к заземлителю электроустановок или защиты от прямых ударов молнии.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.

Наименование	Ед.изм.	Кол, кВт
Категория электроснабжения		I, II
Напряжение сети	В	380/220
Потеря напряжения	%	2,5
К-т мощности	Cosφ	0,93
Расчетная мощность АВР1	кВт	205,6
Расчетная мощность АВР2	кВт	200,4
Расчетная мощность АВР3	кВт	221,3
Расчетная мощность АВР4	кВт	229,5
Расчетная мощность АВР5	кВт	237,1
Расчетная мощность АВР6	кВт	150,0
Расчетная мощность АВР7	кВт	150,0
Расчетная мощность АВР8	кВт	235,2
Расчетная мощность АВР9	кВт	207,2
Расчетная мощность АВР10	кВт	202,4
Расчетная мощность ВРЧ1	кВт	179,4
Расчетная мощность ВРЧ2	кВт	179,6
Расчетная мощность ВРЧ3	кВт	183,3
Расчетная мощность ВРЧ4	кВт	65,4

Освещение

Основание для проектирования - задание на проектирование от Заказчика.

По степени обеспечения надежности электроснабжения светильники рабочего освещения относятся ко II категории, светильники аварийного освещения относятся к I категории.

Проект внутреннего электроснабжения разработан на 380\220В при глухозаземленной нейтрали трансформатора, с системой заземления TN-C-S (PE+N) . Электроснабжение распределительных щитков освещения производится от ВРУ здания.

В качестве распределительного щита освещения приняты щиты серии ШРН-П навесного исполнения, выполненные по системе модульного построения на DiN-рейку. Все щиты в комплекте имеют PE и N шины.

Проектом предусмотрено рабочее освещение 220 В, аварийное (эвакуационное) 220В. Для эвакуационного освещения выделены светильники из числа рабочего освещения. Эвакуационное освещение предусмотрено в коридорах, процедурных, лестничных площадках, тамбурах, актовом зале, перевязочных, перевязочных, столовой.

Также в технических помещениях предусмотрены аварийные светильники, ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25 220/36В для ремонтного освещения. К ЯТП-0,25 можно подключить переносной светильник. Переносной светильник учтен в спецификации.

Светильники аварийного освещения выделены из числа общего освещения помещения. При нормальных условиях работают совместно с рабочим освещением. Аварийное (эвакуационное) освещение обеспечивает необходимую освещенность при исчезновении рабочего освещения. В нормальных условиях светильники аварийного освещения работают совместно с рабочим освещением.

Рабочее освещение обеспечивает необходимую освещенность в нормальных условиях. Для освещения приняты светодиодные светильники марки "Световые технологии".

Освещенность помещений принята согласно СП РК 3.02-113-2014 приложение Ш1.

В помещениях: процедурных, перевязочных, прививочных кабинетах, смотровых, стоматологических кабинетах, помещениях с асептическим режимом предусмотрены облучатели бактерицидные и табло "Не входить, включен бактерицидный облучатель" Управление освещением предусматривается выключателями, установленными по месту, со стороны открывания двери. Выключатели в помещениях устанавливаются на высоте 1,2 м от пола. В помещениях санузлов выключатели установлены перед входом. Над входами в здание, на лестничных площадках, в кабинках санузла приняты светодиодные светильники датчиком движения.

Проектом предусмотрено архитектурное освещение фасадов здания согласно эскизному проекту. Управление освещением выполняется от фотореле, установленного на фасаде здания. Светильники фасадного освещения приняты светодиодные с направленным светом.

5.4 Слаботочные системы

Система контроля управления доступом

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Система контроля и управления доступом выполнена на базе оборудования «Hikvision». Управление системой осуществляется персонального компьютера с программным обеспечением установленным в помещении охраны (место с постоянным пребыванием персонала).

Для контроля доступа используются контроллеры DS-K2601T и DS-K2602T, DS-K2604T на одну и две двери. Контроллер управляет доступом

в помещение путем считывания кодов предъявляемых идентификаторов, проверки прав и ограничения доступа и замыкания (размыкания контактов реле, управляющих электромагнитным замком в дверях. Контроллеры и компьютер объединяются в сеть посредством коммутатора установленного в шкафу видеонаблюдения ТШВ1.1. При срабатывании пожарной сигнализации подается сигнал от прибора пожарной сигнализации (РМ-1) на контроллеры на открытие электромагнитных замков. Подключение контроллеров к коммутатору выполняется кабелем UTP Cat. 5e, считывателей к контроллерам выполняется кабелем UTP Cat. 5e, подключение электромагнитного замка и кнопок выполняется кабелем ВВГнг(А)-LSLTx 2x1,0. Кабели прокладываются в кабельных лотках (учтены в разделе СКС), а в местах отсутствия лотков в гофрированных ПВХ трубах за подшивным потолком.

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

ЗАЗЕМЛЕНИЕ

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

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

Охранная сигнализация

Общие указания

Для обнаружения несанкционированного проникновения в кладовых для хранения лекарственных и наркотических средств выполнена охранная сигнализация от прибора охранной сигнализации Рубеж-2ОП прот. R3, установленного в помещении охраны (место с постоянным пребыванием персонала). В помещениях на окнах и дверях установлены магнитоуправляемые адресные охранные извещатели ИО 10220-2, на потолке возле окон поверхностные звуковые адресные охранные извещатели ИО 32920-2, на стене объемные оптико-электронные адресные охранные извещатели ИО 40920-2.

Прибор охранной сигнализации подключен к компьютеру АПС через МС-1 (учтено в разделе АПС). Подключение извещателей к прибору выполняется по адресной линии кабелем КПСнг(А)-LSLTx 1x2x0,5 в гофрированных ПВХ трубах.

Питание прибора предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В по 1 категории (см. часть ЭМ), предусматривается блок ИБП с аккумуляторами. Все оборудование рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12В.

ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить

«Строительство и эксплуатация Многопрофильной региональной больницы с поликлиникой на 1000 посещений в городе Косшы»

заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Защитное заземление выполнить отдельным РЕ-проводником в питающей кабеле от распределительного щитка. Защитное заземление выполнить с учетом требований технической документации на оборудование. Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей следует выполнять в соответствии с действующими нормативными документами.

Видеонаблюдение

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

- техническое задание на проектирование, выданное Заказчиком;
- архитектурно-планировочные решения здания;
- технические задания от смежных разделов;

требования Технических регламентов, государственных, межгосударственных, международных стандартов, разрешенных для применения на территории Республики Казахстан и нормативных документов в области пожарной безопасности, утвержденных в установленном порядке.

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

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

Видеопоток от видеокамер передается в телекоммутиационные шкафы видеонаблюдения по кабелям UTP 5е на коммутаторы с PoE питанием, далее по оптоволоконным кабелям на оптический коммутатор в шкафу ТШВ1.1 в серверной на 1 этаже. Для хранения данных с камер видеонаблюдения предусмотрен IP-видеорегистратор с объемом хранилища 240ТВ. В комнате охраны предусмотрено рабочее место оператора оборудованное компьютером и мониторами.

Питание внутренних и уличных видеокамер осуществляется по витой паре (PoE).

Внутренние видеокамеры устанавливаются на потолках.

Уличные камеры закреплены на комплектные кронштейны к стене здания.

Прокладку кабельных линий осуществлять в гофрированных трубах с прокладкой в лотках системы СКС, а также в гофрированных трубах с креплением их к конструктивным элементам стен и потолков с помощью держателей и дюбелей. Шаг крепления не более 400мм. При прохождении углов строительных конструкций гофротруба крепится к обеим сторонам угла, для недопущения провиса кабеля.

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

Каждый кабель должен быть промаркирован с обоих концов. Нарезку проводов и кабелей производить после промера трасс прокладок.

Для обеспечения безопасности монтажа и охраны труда во время прокладки кабелей и эксплуатации технических средств проектом предусмотрено прокладывание кабелей с учетом требований СНиП РК 4.04-10-2002 и проекта производства работ.

Электромонтажные и строительные работы должны выполняться соответственно требованиям СН РК 1.03-14-2011.

Защитное заземление (зануление) необходимо выполнить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок РК" и технической документацией заводов изготовителей

«Строительство и эксплуатация Многопрофильной региональной больницы с поликлиникой на 1000 посещений в городе Косшы»

комплектующих изделий.

Монтаж камер производить согласно монтажных инструкций к оборудованию.

Подключение активного оборудования производить согласно паспортным данным и техническим инструкциям к оборудованию.

Автоматическая пожарная сигнализация

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

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

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

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

Видеопоток от видеокамер передаётся в телекоммутиационные шкафы видеонаблюдения по кабелям УТР 5е на коммутаторы с PoE питанием, далее по оптоволоконным кабелям на оптический коммутатор в шкафу ТШВ1.1 в серверной на 1 этаже. Для хранения данных с камер видеонаблюдения предусмотрен IP-видеорегиистратор с объемом хранилища 240ТВ. В комнате охраны предусмотрено рабочее место оператора оборудованное компьютером и мониторами.

Питание внутренних и уличных видеокамер осуществляется по витой паре (PoE).

Внутренние видеокамеры устанавливаются на потолках.

Уличные камеры закреплены на комплектные кронштейны к стене здания.

Прокладку кабельных линий осуществлять в гофрированных трубах с прокладкой в лотках системы СКС, а также в гофрированных трубах с креплением их к конструктивным элементам стен и потолков с помощью держателей и дюбелей. Шаг крепления не более 400мм. При прохождении углов строительных конструкций гофротруба крепится к обеим сторонам угла, для недопущения провиса кабеля.

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

Каждый кабель должен быть промаркирован с обоих концов. Нарезку проводов и кабелей производить после промера трасс прокладок.

Для обеспечения безопасности монтажа и охраны труда во время прокладки кабелей и эксплуатации технических средств проектом предусмотрено прокладывание кабелей с учетом требований СНиП РК 4.04-10-2002 и проекта производства работ. Электромонтажные и строительные работы должны выполняться соответственно требованиям СН РК 1.03-14-2011.

Защитное заземление (зануление) необходимо выполнить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок РК" и технической документацией заводов изготовителей комплектующих изделий.

Монтаж камер производить согласно монтажных инструкций к оборудованию.

Подключение активного оборудования производить согласно паспортным данным и техническим инструкциям к оборудован

Система оповещения и управления эвакуацией

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Для оповещения людей о пожаре запроектирован третий тип оповещения. Система оповещения и управления эвакуацией выполнена на базе оборудования интегрированной системы ТМ «Rubezh». В качестве центральных устройств приняты приборы управления оповещением пожарные Sonar SPM-C20085-AW установленные в помещении охраны (место с постоянным пребыванием персонала).

Приборы управления оповещением предназначены для воспроизведения записанных в него или трансляции внешних речевых сообщений о действиях, направленных на обеспечение безопасности и оповещения при возникновении пожара и других чрезвычайных ситуаций.

Запуск системы оповещения о пожаре происходит в автоматическом режиме от приемно-контрольного прибора Рубеж-2ОП (раздел АПС) или вручную с приборов Sonar SPM-C20085-AW. Приборы управления оповещением Sonar SPM-C20085-AW подключены к приемно-контрольному прибору Рубеж-2ОП по адресной линии связи АЛС. Для трансляции речевых сообщений к приборам подключены пульта микрофонные Sonar SRM-7020 и Sonar SRM-7020С.

Питание приборов предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В по 1 категории (см. часть ЭМ), предусматриваются боксы резервного питания с аккумуляторами. Все оборудование рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12В.

Оповещение выполнено настенными пожарными речевыми оповещателями Sonar SW-06 (6 Вт) и Sonar SW-03 (3 Вт), установленными в коридорах на путях эвакуации и в кабинетах. Общая активная выходная мощность составляет - 1104Вт. Световые табло "Выход" установлены в коридорах на путях эвакуации (предусмотрены в разделе ЭОМ).

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

Сеть оповещения от приборов управления оповещением Sonar SPM-C20085-AW до пожарных речевых оповещателей выполнена кабелем КПСнг(А)-FRLSLTx 1x2x1,0.

ЗАЗЕМЛЕНИЕ

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

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

МГН.СС

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

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

На объекте предусмотрена установка системы вызова персонала, компании ООО «СКБ Телси» (Россия). Данная система представляет собой совокупность вызывной сигнализации для МГН и системы двусторонней селекторной связи.

Система вызова персонала в общественных зданиях «GetCall» осуществляет вызов, поиск, привлечение внимания и оперативное информирование о событиях людей, в чьи обязанности входит оказание помощи, а также для передачи дополнительной информации. Система вызова персонала является независимой от иного

оборудования системой, а также имеет собственные сети электроснабжения и передачи данных, чье функционирование не зависит от внешних устройств.

В помещении охраны проектом предусмотрена установка 2 пультов селекторной связи марки GC-1036F4 на 24 абонента (точек контроля). Питание пульта GC-1036F6 осуществляется от электросети 220В 50 Гц (пульт GC-1036F4

также имеет возможность подключения резервного питания постоянного тока 24В/2А).

В санузлах для МГН используются влагозащищенные кнопки вызова со шнуром GC-0423W1, обеспечивающие доступ инвалида к кнопке вызова из положения лежа на полу, а также громкоговорящие переговорные устройства GC-2001W3.

Для сброса вызовов используется кнопка сброса GC-0421W1. Для дублирования вызовов используются светозвуковые сигнальные лампы GC-0611W4. Лампы устанавливаются непосредственно над входной дверью в санузлах МГН и тактильных табличках MP-010Y3 с пиктограммой “Туалет для инвалидов”. Рядом с кнопками вызова GC-0423W1 устанавливаются тактильные таблички MP-010R1 с пиктограммой “SOS”, а рядом с громкоговорящими устройствами GC-2001W3 тактильные таблички MP-010R2 с пиктограммой “SOS с трубкой”.

Вход должен быть оборудован пандусом. Снизу у пандуса устанавливаются вызывные антивандалные переговорные устройства GC-2001P4. Переговорное устройство монтируется на стену здания, которая обеспечивает удобное ведение переговоров между инвалидом и сотрудником. Переговорное устройство монтируется на тактильную табличку MP-010Y1, которая в свою очередь закрепляется на стене здания на высоте 850-1200 мм от уровня пола.

Сигнальные лампы GC-0611W4 и GC-0611W3 обеспечивают индикацию вызова мигающим красным цветом и прерывистым звуковым сигналом. После установления разговорного соединения цвет свечения меняется на постоянный зеленый и прекращается звуковая индикация. После разрыва разговорного соединения лампа гаснет. Если же, после посылки сигнала вызова о помощи, обслуживающий персонал сразу пришел в помещение где установлена кнопка сброса GC-0421W1, то нажимая ее дежурный сразу сбрасывает поступивший вызов из данного помещения, после чего он может приступить к оказанию помощи инвалиду.

ЗАЗЕМЛЕНИЕ

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

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

документами.

Часофикация.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

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

Система электрочасофикации предусмотрена на оборудовании "Bodet". В помещении серверной на 1 этаже установлены первичные часы "Sigma MOD" с антенной GPS, обеспечивающие синхронизацию времени во вторичных аналоговых часах с центральной секундной стрелкой "Profil 930". Первичные часы получают данные о точном времени по GPS. Вторичные часы установлены на постах дежурного медицинского персонала, в вестибюлях, коридорах, операционных, предоперационных и перевязочных. Вторичные часы подключены кабельными линиями к первичным часам. Питание первичных часов предусмотрено от сети 220В. Вторичные часы получают питание от первичных часов.

«Строительство и эксплуатация Многопрофильной региональной больницы с поликлиникой на 1000 посещений в городе Косшы»

Кабельные линии выполнены кабелем ВВГнг(А)-LSLTx 2x2,5, проложенным в кабельных лотках СС (предусмотрены в разделе СКС-ТЛ), а в местах отсутствия лотков в гофрированных ПВХ трубах за подшивным потолком. Ответвления ко вторичным часам выполнены кабелем ВВГнг(А)-LSLTx 2x1,5 в гофрированных ПВХ трубах.

ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Защитное заземление выполнить отдельным РЕ-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка. Защитное заземление выполнить с учетом требований технической документации на оборудование. Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей следует выполнять в соответствии с действующими нормативными документами.

Автоматическое газовое пожаротушение

Предусматривается оснащение системой автоматического газового пожаротушения (АГПТ) в помещении А1.3 "Кроссовая", на 1-м этаже, в осях "1"- "3"; "О"- "Р" (Высота помещения от пола до перекрытия составляет 3.45м, площадь 11.99м², объем 41.37м³). Постоянные открытые проемы должны быть заделаны. Запыленность, наличие агрессивных сред, источников тепла и дыма отсутствуют. Помещение отапливаемое.

Данные с приборов передаются по адресной линии связи (АЛС) на прибор «Рубеж-2ОП» прот. R3 системы АПС, находящегося в помещении А1.42 "Регистратура".

В защищаемом помещении устанавливаются:

- Адресный модуль управления пожаротушением МПТ-1-R3 (1 шт.);
- Источник питания адресный ИВЭПР 12/2 RS-R3 (1 шт.).

Автоматическое газовое пожаротушение

В соответствии с требованиями СН РК (категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности - В3), помещения кроссовой здания подлежит оборудованию автоматического газового пожаротушения (АГПТ).

Система автоматического пожаротушения обеспечивает:

- формирование сигналов "Пожар" на ранней стадии развития пожара;
- формирование сигналов на запуск пожаротушения;
- формирование сигналов на запуск СОУЭ;
- контроль состояния и неисправности пожарных извещателей и приборов, наличия напряжения в источнике питания.

Проектом предусмотрено оборудование помещения дымовыми пожарными извещателями "ИП 212-141".

Краткое описание принятой системы автоматического газового пожаротушения.

Модульная автоматическая установка газового пожаротушения предназначена для обнаружения и тушения пожара на ранней стадии его развития с целью максимального снижения ущерба для защищаемого помещения и оборудования.

Основные решения принятые в проекте

В качестве газового огнетушащего вещества (ГОТВ) для защищаемого помещения принят -Хладон-227ЕА. Метод тушения объемный, основанный на создании огнетушащий концентрации ГОТВ в защищаемом помещении.

Автоматическая установка газового пожаротушения предназначена для своевременного тушения пожара, а также для выдачи сигнала пожарной тревоги на пост пожарной охраны.

Автоматическая установка пожаротушения состоит из двух функциональных частей:

- технологической, состоящей из модулей газового пожаротушения с электропуском. Данное оборудование предназначено для хранения, выпуска и распыления огнетушащего вещества в защищаемом помещении;
- электротехнической, это устройство обнаружения пожара и управление работой технологической части.

Модуль с огнетушащим веществом расположен в защищаемом помещении. Пуск системы осуществляется от дымовых пожарных извещателей, а также от кнопки дистанционного пуска. Вся информация о работе установок пожаротушения поступает на приборы МПТ-1-R3. Сигналы от прибора МПТ-1-R3 о работе и неисправности системы пожаротушения поступают на прибор R3-Рубеж-2ОП, и далее на прибор R3-Рубеж-ПДУ-ПТ (приборы R3-Рубеж-2ОП и R3-Рубеж-ПДУ-ПТ заложены в проекте АПС), находящийся в помещении охраны, где ведется круглосуточное дежурство.

2. Прокладка кабеля и размещение оборудования

Шлейфы АГПТ выполнить кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0.5мм (0.2 мм²) скрыто в металлорукаве. Линии звукового и светового оповещения (сирены и световые табло) выполнить кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0.75мм (0.4 мм²) скрыто, в металлорукаве.

Линии интерфейса R3 выполнить кабелем FTP 6 cat. 4x2x0.57мм скрыто, в металлорукаве.

Линии питания 24В источника питания выполнить кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0.75мм (0.4 мм²) скрыто, в металлорукаве. Линии интерфейса Ethernet выполнить кабелем FTP 6 cat. 4x2x0.51 мм скрыто, в металлорукаве.

Минимальный радиус изгиба кабеля при монтаже и эксплуатации не менее Dн указанного в характеристиках на кабеля.

Проектируемые приборы систем АГПТ.АППТ расположены в помещениях на стене.

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции предусмотреть герметизацию мест прохождения негорючими материалами (НГ).

Все вновь установленное оборудование необходимо промаркировать в соответствии со структурной схемой. Все проложенные кабели и провода необходимо промаркировать согласно кабельного журнала (или структурной схемы).

При параллельной открытой прокладке расстояние между кабелями сигнализации и силовыми кабелями должно быть не менее 0.5 м. При необходимости прокладки на расстоянии менее 0.5 м от силовых кабелей они должны иметь защиту от наводок. Для защиты от наводок следует применять экранированные или неэкранированные провода и кабели, прокладываемые в металлических трубах, коробах и т.д. При этом экранирующие элементы должны быть заземлены.

СТРУКТУРИРОВАННЫЕ КАБЕЛЬНЫЕ СЕТИ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

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

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

- сеть локальная передачи данных;
- сеть телефонизации;

Для создания СКС предусматривается установка телекоммуникационных шкафов:

- шкаф ТШ-С, ТШ1.1.1 и ТШ1.1.2 на 1 этаже.
- шкаф ТШ2.1, ТШ2.2 и ТШ2.3 на 2 этаже.
- шкаф ТШ3.1, ТШ3.2 и ТШ3.3 на 3 этаже.
- шкаф ТШ4.1 и ТШ4.2 на 4 этаже.
- шкаф ТШ5.1 и ТШ5.2 на 5 этаже.
- шкаф ТШ6.1 и ТШ6.2 на 6 этаже.

В телекоммуникационных шкафах ТШ1.1.1-ТШ6.2 расположены: кроссы оптические, РоЕ коммутаторы для СКС и телефонизации, патч-панели, кабельные органайзеры, источники бесперебойного питания. В телекоммуникационном шкафу ТШ-С установлены кросс оптический, коммутаторы ядра, маршрутизатор, серверы, IP-АТС, кабельные органайзеры, источник бесперебойного питания. Шкаф ТШ-С подключен через оптоволоконный кабель к существующему телекоммуникационному шкафу FD1.1 в здании поликлиники.

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

Телефонизация выполнена от РоЕ коммутаторов и IP-АТС с ключами лицензии на IP телефонию. Телефоны IP установить на рабочих местах и подключить патчкордами к розеткам. Розетки RJ-45 установить на высоте 300 мм от пола.

Электроснабжение телекоммуникационных шкафов предусмотрено 220В в разделе ЭМ.

Магистральные линии связи между телекоммуникационными шкафами выполнены по схеме "звезда" оптоволоконным кабелем. Линии от РоЕ коммутаторов к розеткам RJ-45 выполнены кабелем UTP 4x2xAWG 23 Cat. 6. Кабели прокладываются в кабельных лотках, а в местах отсутствия лотков в гофрированных ПВХ трубах за подшивным потолком.

Максимальная длина сегмента от телекоммуникационного шкафа до телекоммуникационной розетки - 95м.

ЗАЗЕМЛЕНИЕ

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

«Строительство и эксплуатация Многопрофильной региональной больницы с поликлиникой на 1000 посещений в городе Косшы»

оборудование.

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

СИСТЕМА ВНУТРЕННЕГО МЕДИЦИНСКОГО ГАЗОСНАБЖЕНИЯ

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.

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, закись азота N₂O 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 отслеживается давление в трубопроводах с сигнальным оповещением о ненормальном падении давления с возможностью осуществления регулировки и отключения.

При падении или превышении давления газа, с контрольно-отключающего устройства подается звуковой сигнал, оповещающий дежурного оператора о падении давления.

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 требованиям 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

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, проходов 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

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 = от 8 мм до 12мм через 0,75-1 м для труб D_n = от 15мм до 42 мм через 1 - 1,5 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 электро проводки, 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 медгазовым 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

Все трубопроводы должны быть промаркированы на видимой поверхности цветным стикером с обозначением вида газа.

- на прямых участках с шагом не менее 1,5-2 метра,
- при переходе с горизонтального трубопровода на вертикальный и наоборот необходимо маркировать и горизонтальный участок и вертикальный,
- на участке трубопровода непосредственно перед проходом через перекрытие, стену

или перегородку и на выходе из прохода.

Испытания

Все трубопроводы после монтажа испытываются пневматически на прочность и герметичность с осмотром внешнего вида.

Величина испытательного давления принимается:

- а) на прочность $1,25P$ (P - рабочее давление 45Па)
- б) на герметичность должна соответствовать рабочему давлению

Смонтированные вакуумные трубопроводы должны быть подвергнуты, кроме того, испытанию вакуумом. После создания вакуума в 5,5МПа ,вакуумный трубопровод отключается от вакуумной установки, после чего в течении 24 часов падения вакуума не должно превышать 5%.

Таблица испытательного давления для трубопроводов, МПа

Испытание	Кислород	Вакуум	Сж. Воздух 5 бар
Прочность	0,56	0,63	
герметичность	0,45	0,45	0,5

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

- К сварке допускаются только сварщики, сдавшие испытание и имеющие удостоверение о допуске к сварке трубопроводов из цветных металлов.

Указания для раздела ЭЛЕКТРОМОНТАЖ.

- 1) Блок редукции БР 03-3Г , БР 03-2Г
 1. Подключение по 1 КАТЕГОРИИ через источник бесперебойного питания (обеспечение бесперебойного питания при аварийном или плановом отключении электричества);
 2. Питание: 220 В 16 А провод трехжильный не менее 2,5 мм² медный кабель.
Примечание: Вывод электрического кабеля и заземления на высоте 1600 мм от уровня пола, с запасом 0,7 м.

- 2) Контрольно-отключающие коробки SU 03-4Г, SU 03-3Г, SU 03-4Г
 1. Подключение по 1 КАТЕГОРИИ через источник бесперебойного питания (обеспечение бесперебойного питания при аварийном или плановом отключении электричества);
 2. Питание: 220 В 16 А провод трехжильный не менее 2,5 мм² медный кабель.
Примечание: Вывод электрического кабеля и заземления на высоте 1600 мм от уровня пола, с запасом 0,7 м.

- 3) Консоль настенная реанимационная RN07-DN3 2000 для 1 койки (2000 мм)
 - 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 v, 50 Hz, 25 A) - 2 кабеля,
 - 3) Подключение для заземления - кабель сечением 4 мм²
 - 4) Подключение для освещения 3X1,5мм² (230 v, 50 Hz) - 1 кабель

- 4) Консоль настенная RN07-DN2 3Г. 1650 для 1 койки (1650 мм)/ RN07-DN2 3Г. 1000
«Строительство и эксплуатация Многопрофильной региональной больницы с поликлиникой на 1000 посещений в городе Косшы»

для 1 койки (1000 мм)

- 1) Подключение по 1 КАТЕГОРИИ через источник бесперебойного питания (обеспечение бесперебойного питания при аварийном или плановом отключении электричества)
- 2) Питание: кабель трехжильный 3x2,5 mm²(230 v, 50 Hz, 25 A) - 2 кабеля,
- 3) Подключение для заземления - кабель сечением 4 мм²
- 4) Подключение для освещения 3X1,5mm² (230 v, 50 Hz) - 1 кабель

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

5) Консоль потолочная МОСТ ZPM 07 для 1 койки (2000 мм)

- 1) Подключение по 1 КАТЕГОРИИ через источник бесперебойного питания (обеспечение бесперебойного питания при аварийном или плановом отключении электричества)
- 2) Питание: кабель трехжильный 3x2,5 mm²(230 v, 50 Hz, 25 A, 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 на высоте 1600 мм от уровня пола, с запасом 0,7 м.

6) Потолочная консоль поворотная ОК07-28 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 mm²(230 v, 50 Hz, 25 A, 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.

7) Потолочная консоль поворотная ОК07-16 одноплечевая (Кислород, Сжатый воздух, Вакуум)

- 1) Подключение по 1 КАТЕГОРИИ через источник бесперебойного питания (обеспечение бесперебойного питания при аварийном или плановом отключении электричества)
- 2) Питание: кабель трехжильный 3x2,5 mm²(230 v, 50 Hz, 25 A, 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.

8) СНАБЖЕНИЕ СЖАТЫМ ВОЗДУХОМ

Компрессорная станция, установленная в подвальном этаже здания.

«Строительство и эксплуатация Многопрофильной региональной больницы с поликлиникой на 1000 посещений в городе Косшы»

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 сжатого воздуха AIRMILS G-MVB12

AIRMILS G-MVB12, 11 бар

- для дыхания пациентов (Air 4 бар)
- для медицинского оборудования (Air 8 бар)

Компрессорная станция будет построена в соответствии с требованиями EN ISO 7396-1. Её производительность рассчитана на покрытие потребностей объекта (медицинского учреждения) в сжатом воздухе.

Станция будет размещена в отдельном помещении, специально предназначенном для установки источников медицинских газов. Она будет использоваться для подачи сжатого воздуха двух типов:

- воздуха для дыхания пациентов (4 бар),
- воздуха для оборудования (8 бар).

Общая конфигурация

Оборудование будет размещено в проектируемом помещении таким образом, чтобы обеспечить свободный доступ для технического обслуживания всех агрегатов.

Источник сжатого воздуха будет состоять из трёх винтовых компрессорных установок.

Каждая установка имеет номинальную производительность 100,0 м³/ч и обеспечивает рабочее давление до 11 бар.

Размер и конфигурация станции соответствуют требованиям EN ISO 7396-1:

- одна компрессорная установка работает в обычном режиме,
- две другие находятся в резерве,
- при повышенном потреблении подключаются дополнительные компрессоры.

Режим работы -- чередующийся, обеспечивающий равномерную нагрузку и износ оборудования.

Список машин и оборудования

Винтовые компрессоры

- Количество: 3 шт.
- Производительность каждого: 100,0 м³/ч
- Рабочее давление: до 11 бар
- Управление: один из компрессоров оснащён управляющим блоком всей станции

Подготовка воздуха

За компрессорами установлена система подготовки воздуха, включающая:

3 рефрижераторных осушителя

Линии фильтрации SEC3F с фильтрами:

- предфильтр 1 мкм
- фильтр 0,01 мкм
- фильтр с активированным углём
- субмикронный фильтр 0,01 мкм
- Финальная фильтрация дуплексная

Хранение воздуха

- Резервуар сжатого воздуха: 2 шт., объём 500 л
- Оборудован предохранительным клапаном, редуктором, входным и выходным вентилями

Очистка конденсата

- Сепаратор масла: OWAMAT.10

Технические характеристики компрессора (на одну установку)

- Максимальное рабочее давление: 11 бар
- Максимальная производительность: 100,0 м³/ч
- Питание: 400 В / 50 Гц
- Потребляемая мощность: 4,0 кВт
- Уровень шума: до 64 дБ(А)

Система редуцирования давления

Для воздуха дыхательного (4 бар)

- Сдвоенный редуктор давления
- Входное давление: до 11 бар
- Выходное давление: 4 бар
- Предохранительный клапан: 6 бар
- На выходе установлен:
 - o главный запорный вентиль
 - o манометр
 - o датчики аварийной сигнализации

Для воздуха (8 бар)

- Сдвоенный редуктор давления
- Входное давление: до 11 бар
- Выходное давление: 8 бар
- Предохранительный клапан: 8 бар
- На выходе установлен:
 - o главный запорный вентиль
 - o манометр
 - o датчики аварийной сигнализации

Трубопроводы от редукторов направляются в здание больницы.

Смежные инженерные требования

Строительные работы

- Помещение с пылезащищённым и легко очищаемым покрытием пола
- Противозумовая защита -- уровень шума не выше 64 дБ(А)
- Организовать дренаж для отвода конденсата

Электроснабжение

«Строительство и эксплуатация Многопрофильной региональной больницы с поликлиникой на 1000 посещений в городе Косшы»

- Подключение от резервного источника питания
- Питание: $3 \times 4,0$ кВт, 400 В, 50 Гц
- Внутреннее освещение

Вентиляция

- Оборудование должно быть размещено в чистом и хорошо проветриваемом помещении

- Температурный режим: от +5 °С до +38 °С

- Организовать:

подачу свежего воздуха в нижнюю зону

оотвод нагретого воздуха в верхнюю зону

Дополнительно рекомендуется установка вентилятора с термостатическим управлением, виброгасителем и автоматическими заслонками.

9) 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.

Источник вакуума (VAC)

Вакуумная станция -- в соответствии с EN ISO 7396-1

Требования

Строительная часть:

- Выполнить все строительные работы, включая мероприятия по снижению шума (допустимый уровень -- до 69 дБ(А)).
- Обеспечить подготовку чистого помещения с беспыльным напольным покрытием, окрашенным масляной краской.

Электроснабжение (силовое оборудование):

- Обеспечить электропитание от дублированного (резервного) источника в соответствии с техническими характеристиками вакуумной станции и проектной электротехнической документацией (расчёт: кабель 2×3 кВт).
- Организовать освещение внутри помещения вакуумной станции.

Вентиляция:

Необходимо обеспечить помещение с надлежащей вентиляцией и температурным режимом в диапазоне от +5 °С до +38 °С.

Оптимальная рабочая температура - +18 °С \pm 2 °С (обеспечивает стабильную работу и ресурс насосов).

Должна быть организована соответствующая циркуляция воздуха: подача свежего воздуха --

«Строительство и эксплуатация Многопрофильной региональной больницы с поликлиникой на 1000 посещений в городе Косшы»

снизу, отвод нагретого воздуха -- сверху.

Дополнительно предлагается установка вентилятора для отвода тепла. Вентилятор должен быть оснащён виброгасителем и автоматическими воздушными заслонками. Управление вентилятором осуществляется с помощью термостата.

Диаметр нижнего и верхнего отверстия для проветривания 0,2 м2. Скорость потока отсасывающего устройства 3000 м3/час, мощность 180 Вт.

Противопожарные меры:

Специалист по пожарной безопасности со стороны заказчика обязан определить тип и обеспечить наличие соответствующего огнетушителя с учётом установленного оборудования и функционального назначения помещения.

Рабочие условия нового источника вакуума

Общая конфигурация вакуумной станции определяется проектной документацией системы медицинских газов. В проектируемом помещении оборудование должно быть размещено с обеспечением достаточного пространства для технического обслуживания всех агрегатов. Источник вакуума состоит из трёх насосов, установленных на общем горизонтальном вакуумном ресивере. Производительность каждого насоса составляет 2х132 м³/ч. Параметры станции соответствуют требованиям EN ISO 7396-1 и рассчитаны на стандартный режим работы медицинского учреждения: один насос в работе, два -- в резерве.

Описание оборудования:

Автоматическая вакуумная станция HOSPIVAC 2 E150

Производитель: MIL'S

Количество: 1 шт.

Вакуумная станция включает три масляных ротационных насоса, каждый с производительностью 2х132 м³/ч. Насосы установлены на общем горизонтальном ресивере объёмом 750 л, на котором также размещена секция антибактериальной фильтрации. Управление насосами осуществляется электронным блоком автоматического управления MILLENIUM, установленным на ресивере. Вся установка представляет собой компактный модуль.

Основные технические характеристики вакуумной станции HOSPIVAC 2 E150 (характеристики одного насоса):

- Производительность (скорость всасывания): 132 м³/ч
- Электродвигатель: 2*3 кВт
- Напряжение / частота: 400 В / 50 Гц
- Уровень шума: 69 дБ(А)
- Масса станции: 585 кг
- Объём ресивера: 750 л

Монтаж и подключение:

Вакуумная станция подключается к всасывающему и выхлопному трубопроводам с помощью гибких шлангов. Выхлопной трубопровод выводится за пределы ограждающих конструкций здания и оснащается защитной сеткой. Новый всасывающий трубопровод подключается к горизонтальному вакуумному ресиверу.

«Строительство и эксплуатация Многопрофильной региональной больницы с поликлиникой на 1000 посещений в городе Косшы»

От ресивера трубопровод подаётся к главному вентилю станции. За вентилем устанавливаются контрольный вакуумметр и датчик аварийной сигнализации по рабочему давлению.

10) 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.

Автоматическая баллонная станция 6+6 баллонов с блоком автоматического переключения QSML - CO₂ Состав станции:

- 1 x блок сигнализации давления
- 2 x рампа для подключения баллонов 2 x держатель баллонов
- 2 x шаровой запорный кран 3/4"
- 1 x предохранительный клапан

1. НАРУЖНЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ

Наружные сети электроснабжения

Настоящий рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и технических условий №51 от 30.7.2024г. выданных ТОО "VIAMEDIS" согласованных с АО "АРЭК".

Категория надежности электроснабжения - I.

Источник электроснабжения: ПС110/10/кВ "Северная", КТП 10 кВ №201 от РУ 0,4 кВ.

Точка подключения: РУ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ №201.

Проектом предусмотрено :

- строительство КЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ №201 до проектируемого ВРУ-0,4кВ предусмотрено частично в ранее запроектированных кабельных лотках и по подвалу строящегося здания;

- монтаж в РУ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ №201 АВ-0,4кВ;

- монтаж учета электроэнергии предусмотреть в шкафу в ТП-10/0,4кВ №201;

Кабели проложить в земле на глубине 0,7м от поверхности.

При пересечении с подземными коммуникациями кабели прокладываются в полиэтиленовой трубе ф110мм.

Монтаж и прокладку кабельных линий выполнить в соответствии с требованиями "ПУЭ РК", СП РК 4.04-07-2019 и серии А5-92.

Перед началом земляных работ вызвать представителей заинтересованных организаций

Основные показатели.

№ листа	Наименование	Количество
1	Монтажная длина КЛ-0,4кВ, км	2,795
2	Напряжение сети, кВ	0,4
3	Коэффициент мощности не менее:	0,96
4	Расчетная мощность ГРЩ-0,4кВ, кВт	368,48
5	Расчетная мощность ВЩ-2, кВт	55,98
6		
7		

Наружное освещение

Основные указания.

Рабочий проект разработан согласно технических условий за №ТУ-08-2023-02804 от 15.09.2023г. выданных филиалом АО "АРЭК" и в соответствии с ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2013 и действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами проектирования и строительства.

Категория надежности электроснабжения - II.

Источник электроснабжения: ПС-35/10кВ "Есиль II", ВЛ-10 кВ №5 "Город".

Точка подключения опора РУ-0,4кВ КТПГ 10/0,4кВ №130 с трансформатором мощностью 250 кВА.

Проектом предусмотрено:

- освещение улицы выполнено светодиодными светильниками. Освещение территории выполнено светильниками мощностью 118Вт на металлических опорах освещения высотой 10м.;

- учет электроэнергии предусмотрен в шкафу ШУ установленного на наружной стене каждого ТП-10/0,4кВ. Учет выполнен счетчиком ДАЛА СА4-Э720 ТХ Р PLC IP II RS 3X220/380V 5(60)А КОД NI прямого включения. Также в шкафу учета предусмотрена установка выключателя нагрузки перед счетчиком и автоматического выключателя

после счетчика. Из за большой протяженности линии, были предусмотрены светильники PROLED SL-92 работающие в диапазоне напряжения от 90В. Электроснабжение опор освещения выполняется проводом марки АВББШв 4x10мм. Для разделки провода в цоколе опоры предусмотрена установка прокалывающих сжимов. Питание светильников выполнена кабелем АВВГнг-3x2,5.

Монтаж и прокладку кабельных линий выполнить в соответствии с требованиями “ПУЭ РК”, СН РК 4.04-07-2013 и серии А11-2011.

Перед началом земляных работ вызвать представителей заинтересованных организаций.

Наружные сети связи

Общие указания

Проект сетей телефонизации выполнен на основании технических условий за №Д01-21905-08/24 выданных филиалом "АО "Казахтелеком".

Точкой подключения: существующий кросс на АТС-33. Проектом предусмотрено:

- строительство одноотверстной телефонной канализации с установкой колодцев ККС-2-80гек от проектируемой оптической муфты в существующем колодце №383 до шкафа слаботочных сетей ШРПО проектируемого дома с прокладкой кабеля ОК-12;
- монтаж оптического кабеля от АТС-33 в существующей телефонной канализации до колодца №383;

Прокладку кабеля в подвале предусмотреть в металлорукаве. Внутренняя проводка учтена в отдельном разделе СС. Проектируемая телефонная канализация выполняется из полиэтиленовых труб $d=110$ мм, прокладываемых в земле на глубине 0,7м.

Все работы выполнить в соответствии с правилами строительства линейных сооружений ГТС и правилами ТБ при работах на воздушных и кабельных линиях связи и радиофикации. Предусмотреть измерение волокно-оптического кабеля.

Производство земляных работ согласовать с городским управлением Архитектуры и градостроительства.

Наружное видеонаблюдение.

Настоящий проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии СНиП РК 3.02-10-2010 “Устройство связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий”

Проектируемая система видеонаблюдения обеспечивает:

- удалённый визуальный контроль за территорией;
- круглосуточную видеозапись изображений, получаемых от всех видеокамер системы, формируя видеоархив заданной длительности;
- дистанционный просмотр видеоархива и записываемых изображений всех камер системы.

В рабочем проекте предусмотрена реализация системы видеонаблюдения на базе оборудования Hikvision. В настоящее время перспективным направлением развития систем видеонаблюдения являются IP системы, которые вобрали в себя традиционное качество аналоговых систем и новые цифровые технологии. Питание видеокамер предусмотрено по технологии PoE. Оборудованию системой видеонаблюдения подлежат: периметр здания; входы в здание; коридоры и лестничные холлы. Подключение видеокамер предусматривается кабелем UTP Cat5e. Кабели прокладываются в кабельных каналах в здании и по наружным стенам здания в металлических гофрорукавах.

Питание осуществляется от сети переменного тока 220 В.

Резервное электроснабжение от источников бесперебойного питания типа UPS.
Хранение информации осуществляется на жестких SATA дисках. Срок хранения видеoinформации согласовать с заказчиком после монтажа, наладки и запуска системы.
Монтаж и наладку системы выполнять в соответствии паспортов на оборудование, ПУЭ РК и СП РК 4.04-107-2013.

Наружные сети водопровода и канализации

Проект наружных сетей водопровода и канализации разработан на основании:

1. задания на проектирование;
 2. С П РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации». СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение Наружные сети и сооружения» СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб» СН РК 4.010-03-2011 «Водоотведение .Наружные сети и сооружения» Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» (с изменениями от №405 17.08.21)
 3. Технических условий №722от 30.07.24 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию выданных ГКП на ПХВ "Косшы Су"
- Проект наружных сетей включает в себя хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод (В1), хозяйственно-бытовую канализацию К1.

В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена в пределах аллювиальной равнины. Тип рельефа денудационно - аккумулятивный. Абсолютные отметки на участке изысканий изменяются в пределах от 348,80 до 349,23 м.

В геологическом отношении территория изысканий сложена:

- аллювиальными отложениями средне-верхнечетвертичного возраста, (аQII-III), представленными супесью желто-бурого цвета, пластичной консистенции, песком средней крупности и песком гравелистым.
- суглинок серого цвета, палеогенового возраста.

С поверхности земли территория изысканий до глубины 0,3м перекрыта почвенным грунтом.

В гидрогеологическом отношении территория изысканий характеризуется наличием грунтовых вод.

На момент бурения скважин появление уровня грунтовых вод и их установление было отмечено на глубине 2,0м от дневной поверхности земли.

Коэффициент фильтрации супеси (ИГЭ-1) – 0,060-0,220 м/сутки.

По степени водопроницаемости грунт 1-ИГЭ относится к слабоводопроницаемым грунтам, и лишь на участках сложенных супесью содержащими прослойки песчаных грунтов относятся к водопроницаемым грунтам

Водоснабжение В1

Система водоснабжения В1 обеспечивает хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды потребителя. Подключение согласно ТУ к сущ. сетям диаметр 225мм, ранее запроектированные 15-РП-2024-НВК.

Проектом предусмотрено кольцевой водопровод на отведенном участке с существующим наружным водопроводом.

Сеть водопровода В1 запроектирована из труб полиэтиленовых ПЭ100 SDR17- Ø225x13.4, "питьевая" по ГОСТ 18599-2001. Согласно СНиП РК 4.01-41-2009 п. 4.2.4. в здания предусмотрен

2 ввода.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 30 л/с согласно Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" приложение 4 и п.81 и принят по «Строительство и эксплуатация Многопрофильной региональной больницы с поликлиникой на 1000 посещений в городе Косшы»

строительному объему наибольшей части пожарного отсека. Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, установленных на водопроводной сети. Указатель пожарных гидрантов выполнить флуоресцентными красками на стенах близ расположенных зданий согласно СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002.

Проектом учтены существующие гидранты на участке, а также предусмотрено дополнительные пожарные гидранты для покрытия участка для наружного пожаротушения. Трубы сквозь стенки колодцев проходят в футляре из стальных труб L=200 мм по ГОСТ 10704-91. Зазор между футляром и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом (пакля пропитанная в жидком полиизобутилене).

Глубина заложения трубопроводов до низа трубы- по профилю.

Водопроводную арматуру и фасонные части в колодцах окрасить грунтовкой ФА-03К ГОСТ9109-81. Под задвижки установить опоры из бетона В7,5. Водопроводные колодцы выполнить из сборного железобетона и бетона по тип. проекту 901-09-11.84.

Пазухи колодцев засыпать местным суглинистым грунтом слоями толщиной 0,2 м с равномерным уплотнением по периметру.

Канализация К1

Сброс хозяйственно-бытовых стоков от проектируемых зданий предусмотрен в сети канализации Ø1000 в районе Алтын дала .

Сети монтируются из труб полиэтиленовых безнапорных гофрированных для наружных сетей канализаций с раструбом DN200 SN12 ГОСТ Р 54475-2011 .

Смотровые колодцы на сети выполняются из сборных железобетонных элементов Ø1500/Ø1000 по тип. пр. 902-09-22.84; тип - для мокрых грунтов.

Глубина заложения проектируемой канализации до низа трубы- по профилю.

Работы по строительству инженерных сетей выполнять в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-06-2002 «Организация строительного производства». Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». Монтаж сборных ж/б конструкций, строительство и испытание трубопроводов производится в соответствии с СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013. Согласно СН РК 4.01-05-2002 п. 9.10.4 над верхом трубопровода из полиэтиленовых труб предусмотрено устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной 30 см. При прокладке трубопроводов под а/дорогами открытым способом труба до верха траншеи засыпается песком. При производстве земляных работ с помощью экскаватора и монтажных работ с помощью автокрана вблизи воздушных линий электропередач, последние на период работ отключить.

Краткие указания к производству работ:

Работы по строительству инженерных сетей выполнять в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Организация строительного производства». Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Монтаж сборных ж/б конструкций, строительство и испытание трубопроводов производится в соответствии с СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013.

В целях обеспечения сохранности инженерных сетей производство земляных работ вести по мере уточнения размещения в натуре существующих коммуникаций и получения разрешения на производство работ. Работу в местах пересечения кабелей электричества и связи производить в присутствии представителей эксплуатирующих организации. Земляные работы в местах пересечения производить вручную по два метра в каждую сторону от

пересечения.

Работы по отрывке траншей для укладки сетей водоотведения следует осуществлять в направлении вверх по уклону линии. При разработки траншей механизмами следует не добирать выемку на 10-15см по отношению к проектным отметкам.

Согласно пункта 78 СП, утв. Приказом МНЭ РК №209 от 16.03.15г. Ширина санитарно-защитной полосы для канализационных коллекторов и канализационных сетей принимается по обе стороны крайних линий, при диаметре канализационного коллектора до 400мм., расстояние не менее 8 метров, для линий водопровода, при диаметре водопровода до 200 мм., расстояние не менее 6 метров.

Основные показатели

Наименование сети	Расчетные расходы воды			Примечание
	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	
<i>Водопровод хоз-питьевой В1</i>	15,0	4,003	2,075	
<i>Канализация бытовая К1</i>	15,0	4,003	3,675	
<i>Канализация ливневая К2</i>			27,43	
<i>Наружное пожаротушение</i>			30,0	2х2,9(на внут.)

Наружные сети теплоснабжения

РАСЧЕТНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ ПОТОКИ						
Позиция по ген-плану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт				
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Технология	Всего
1,2	Поликлиника на 1000 посещений	0,354530	0,291140	0,139060	-	0,784730
	(включая адм. блок)				-	
3	Больница	0,652940	2,374090	0,386360	-	3,413390
	Итого по комплексу:	1,00747	2,66523	0,52542	-	4,19812

Проект теплоснабжения к "Многопрофильной региональной больнице с поликлиникой на 1000 посещений в городе Косшы" по адресу г.Косшы,уч.квартал 018 участок 319, выполнен на основании техусловий №138 от 11.09.2024г. выданных ТОО "Котельная АСИ" ,задания на проектирование выданное ГУ "Управление строительства Акмолинской области" и в соответствии с требованиями:

-СП РК 2.04.01-2017 " Строительная климатология",

-МСН 4.02-02-2004, СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети".

Уровень ответственности-1 (повышенный),технически сложный.

По надежности теплоснабжения объект относится к первой категории.

Резервирование объекта предусмотрено от газовой котельной (расположенной на территории комплекса) мощностью 4 МВт.и По территории резервная трасса проложена подземно в канале из стальных электросварных труб из стали 20 по ГОСТ10705-80 с изоляцией пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке в соответствии с ГОСТ30732-

«Строительство и эксплуатация Многопрофильной региональной больницы с поликлиникой на 1000 посещений в городе Косшы»

2020, см. проект резервное теплоснабжение.

Теплоснабжение предусматривается от центральной котельной мощностью 50 Гкал/ч. Точка присоединения к тепловым сетям: от существующего надземного трубопровода 2Ду250 мм. в районе ЖК "Алтын Дала". Врезка в существующую тепловую трассу выполнена стальными электросварными трубами по ГОСТ10704-91. Теплоноситель - вода с параметрами 95-70°C.

Проектом предусматривается подземная канальная прокладка тепловых сетей в сборных железобетонных каналах с усиленной гидроизоляцией по территории. Трубопроводы тепловой сети приняты стальные, изолированные пенополиуретаном в заводских условиях, которые представляют собой единую конструкцию благодаря связи между стальной трубой и изолирующим слоем из ППУ, а также связи между ППУ и материалом внешней оболочки. В производстве используются только трубы, качество которых подтверждено сертификатом завода - изготовителя и соответствуют требованиям МСН 4.02-02-2004. Внешняя оболочка принята из полиэтилена низкого давления для подземной прокладки труб в ППУ изоляции.

Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе "Старт" (версия 4.78) при условии ведения монтажа теплотрассы при температуре 0°C.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота трассы и П-образных компенсаторов.

Для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью, предназначена система оперативного дистанционного контроля (ОДК). Система ОДК основана на измерении электрической проводимости теплоизоляционного слоя трубопроводов. Для контроля состояния влажности тепловой изоляции используются сигнальные медные проводники, устанавливаемые в слое пенополиуретановой изоляции всех элементов трубопроводов (трубы, отводы, тройники и т.п.).

Опорожнение трубопроводов теплосети предусматривается в проектируемые дренажные колодцы ДК, с последующим дренированием в ближайшую ливневую канализацию, а в случае отсутствия таковой - откачкой автонасосами. При высоком уровне стояния грунтовых вод, на период строительства, должно производиться дренирование траншеи. Транспортировка, складирование, хранение и монтажные работы должны выполняться при строгом соблюдении норм и правил согласно СП РК 4.02-04-2003 и "Руководства по применению труб с индустриальной изоляцией из ППУ".

Монтажные работы по бесканальной прокладке тепловых сетей с использованием теплоизолированных труб и элементов следует выполнять в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети" и СП РК 4.02-04-2003.

Разработку траншей для бесканальной прокладки трубопроводов с использованием теплоизолированных труб и элементов следует выполнять механическим способом с соблюдением требований СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты".

Монтаж трубопроводов в полиэтиленовой оболочке с теплоизоляцией из ППУ производится при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°C. При работе с трубами при температуре наружного воздуха в пределах от минус 5 до минус 15°C, резка оболочки должна производиться с предварительным прогревом газовой горелкой.

Резку труб производят газорезкой, при этом теплоизоляция снимается ручным инструментом, а торцы теплоизоляции в ходе резки стальных труб закрываются защитными экранами.

Для поглощения расширений на углах поворота, при обратной засыпке устанавливаются

«Строительство и эксплуатация Многопрофильной региональной больницы с поликлиникой на 1000 посещений в городе Косшы»

полиэтиленовые маты, которые устанавливаются вертикально, вплотную к наружной оболочке. Высота матов должна быть больше диаметра наружной оболочки трубы на 100 мм.

После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы должны быть подвергнуты окончательным (приемочным) испытаниям на прочность и герметичность. Кроме того, трубопроводы водяных тепловых сетей должны быть промыты, а трубопроводы водяных тепловых сетей при открытой системе теплоснабжения и сети горячего водоснабжения - промыты и продезинфицированы.

Промывку трубопроводов следует выполнять с повторным использованием воды. Слив воды из трубопроводов после промывки следует производить в места предусмотренные ППР.

Предварительные испытания трубопроводов на прочность и герметичность следует выполнять, как правило, гидравлическим способом.

При отрицательных температурах наружного воздуха и невозможности подогрева воды, а также при отсутствии воды допускается в соответствии с проектом производства работ выполнение предварительных испытаний пневматическим способом.

Не допускается выполнение пневматических испытаний надземных трубопроводов, а также трубопроводов, прокладываемых в одном канале (секции) или в одной траншее с действующими инженерными коммуникациями. Трубопроводы водяных тепловых сетей следует испытывать давлением, равным 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа (16 кгс/см²), паропроводы, конденсатопроводы и сети горячего водоснабжения - давлением, равным 1,25 рабочего. Испытания трубопроводов на прочность и герметичность (плотность), их продувку, промывку, дезинфекцию необходимо производить по технологическим схемам (согласованным с эксплуатационными организациями), регламентирующим технологию и технику безопасности проведения работ (в том числе границы охранных зон). О результатах испытаний трубопроводов на прочность и герметичность, а также об их промывке (продувке) следует составить акты по формам, приведенным в обязательных приложениях 2 и 3 СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети".

Трубопроводы в траншее установить на утрамбованную песчаную подушку, соблюдая расстояние между трубами и расстояние между трубами и краями траншеи. Установить подушки компенсации согласно проектной документации. Удалить из траншеи временные подставки и прочие предметы. Траншею засыпать поэтапно в несколько слоев. До насыпки следующего слоя предыдущий слой полностью уплотнить. Максимальная толщина не механизированного уплотнения – 150 мм, механизированного – 300 мм.

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 местах, согласованных с Санэпиднадзором, или на завод для утилизации.

Меры по охране окружающей среды должны соответствовать требованиям МСН 4.02-02-2004.

Не допускается без согласования с соответствующей организацией производить разрытие траншей на расстоянии менее 2м до стволов деревьев и менее 1,0 м до кустарников, перемещение грунтов кранами на расстоянии менее 0,5 м до кроны или стволов деревьев. Складирование труб и других материалов на расстоянии менее 2,0 м до стволов деревьев без временных ограждающих или защитных устройств вокруг них.

Общая протяженность теплотрассы в двухтрубном исполнении для больничного комплекса 2Ду200-444,5 м.,

«Строительство и эксплуатация Многопрофильной региональной больницы с поликлиникой на 1000 посещений в городе Косшы»

2Ду125-6,0 м.

в том числе-

надземная прокладка: 2Ду200-4,0 м.

безканальная прокладка : 2Ду200 - 252,5 м.

в монолитном канале: 2Ду200 - 188,0 м. ,2Ду125-6,0 м.