Товарищество с ограниченной ответственностью
“КУЛЬМАН”

Лицензия 10 ГСЛ № 004116 от 12.04.01

«СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЛАСТНОГО ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКОГО БЮРО В Г. УРАЛЬСКЕ ЗКО»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

1293-ПЗ

ТОМ – I
КНИГА – 1

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

г. Уральск 2019г.

Товарищество с ограниченной ответственностью
“КУЛЬМАН”

Заказ: 1293-01-01
Заказчик: ГУ «Управление строительства Западно-Казахстанской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЛАСТНОГО ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКОГО БЮРО В Г. УРАЛЬСКЕ ЗКО»

Том – I
Книга – 1 Общая пояснительная записка.

Директор В.Ф. Кульдяев

Главный инженер проекта А.А. Храмов

г. Уральск 2019г.

Содержание:

А. Пояснительная записка

1. Состав участников проектирования
2. Состав проекта
3. Общая часть
4. Генеральный план
5. Гидрогеологические условия
6. Инженерно-геологическое обоснование.
7. Выводы и рекомендации.
8. Технологическая часть.
9. Архитектурно-планировочные решения.
10. Конструктивные решения
11. Антикоррозийная защита строительных конструкций.
12. Санитарно-техническая часть
13. Электротехническая часть.
14. Системы связи.
15. Пожарная сигнализация.
16. Автоматическое газовое пожаротушение
17. Противопожарные мероприятия.
18. Мероприятие по обеспечению должного содержания и техническому обслуживанию зданий.
19. Соображения по организации строительства

Б. Исходные данные

1. Задание на проектирование от 15.12.2019г.
2. Постановление Акима №2993 от 06.12.2018г.
3. Постановление Акима №1715от 25.07.2019г.
4. Архитектурно-планировочное задание №KZ36VUA00092551 от 06.08.2019г.
5. Земельно-кадастровый план земельного участка №624 от 18.06.2019г.
6. Технические условия на водоснабжение №08-08/4174 от 21.09.2018г.
7. Технические условия на водоотведение №08-08/0785 от 07.03.2018г.
8. Технические условия на теплоснабжение №1352 от 12.03.2018г.
9. Технические условия на электроснабжение №7/1520 от 14.10.2019г.
10. Технические условия на телефонизацию №4-156-19/Л-ТУ от 17.10.2019г.

1. Состав участников проектирования.

Архитектурно-строительная часть.

1. Инженер Кульдяев Г. Ф.

Санитарно-техническая часть.

2. Инженер Шемина Л. И.
3. Инженер Евсеева-Глыва Т.Н.
4. Инженер Каликинская Т.П.
5. Инженер Довгопол Л. В.

Электротехническая часть.

6. Инженер Бурмистров В. В.
7. Инженер Пономарев А.

2. Состав проекта

Раздел, книга, том	Наименование разделов и томов.	Обозначение
Том 1. Книга 1.	Общая пояснительная записка.	1293-01-01
Том 1. Книга 2.	Паспорт проекта.	1293-01-02
Том 1. Книга 3.	Энергетический паспорт.	1293-01-03
Том 1. Книга 4.	Проект организации строительства. Чертежи марки СГ.	1293-01-04
Том 1. Книга 5.	Проект организации строительства. Чертежи марки СГ. (Теплоснабжение)	1293-01-05
Том 1. Книга 6.	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).	1293-01-06
Том 1. Книга 7.	Сметная документация. Сметный расчет стоимости строительства. Локальные сметы.	1293-01-07
Том 1. Книга 8.	Согласование стоимости оборудования и материалов.	1293-01-08
Том 1. Книга 9.	Сводная ведомость основных материалов.	1293-01-09
Том 1. Книга 10.	Отчёт по инженерно-геодезическим изысканиям.	1293-01-10
Том 1. Книга 11.	Отчёт по инженерно-геологическим изысканиям.	1293-01-11
Том 1. Книга 12.	Расчеты.	1293-01-12

Том 2. Альбом 1.	Генеральный план.	1293-02-01-ГП
Том 2. Альбом 2.	Тепломеханические решения тепловых сетей.	1293-02-02-ТС
Том 2. Альбом 3.	Архитектурно-строительные чертежи. (Теплоснабжение).	1293-02-03-АС (ТС)
Том 2. Альбом 4.	Наружные сети водопровода и канализации.	1293-02-04-НВК
Том 2. Альбом 5.	Электроснабжение.	1293-02-05-ЭС
Том 2. Альбом 6.	Наружное электроосвещение.	1293-02-06-ЭН
Том 2. Альбом 7.	Волоконно-оптическая линия связи.	1293-02-07-ВОЛС
Том 3. Альбом 1.	Архитектурно-строительные решения.	1293-03-01-АС
Том 3. Альбом 2	Технологические решения.	1293-03-02-ТХ
Том 3. Альбом 3.	Конструкции железобетонные.	1293-03-03-КЖ
Том 3. Альбом 4.	Отопление, вентиляция и кондиционирование.	1293-03-04-ОВ
Том 3. Альбом 5.	Водопровод и канализация.	1293-03-05- ВК
Том 3. Альбом 6.	Электроосвещение (внутреннее).	1293-03-06-ЭО
Том 3. Альбом 7.	Силовое электрооборудование.	1293-03-07-ЭМ
Том 3. Альбом 8.	Системы связи.	1293-02-08-СС
Том 3. Альбом 9.	Пожарная сигнализация.	1293-03-09-ПС
Том 3. Альбом 10	Автоматическое газовое пожаротушение	1293-03-10-АГПТ
Типовой проект 902-2-209	Септик с хлораторной производительностью 18м^3 в сутки	1293-6-АС.НК

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта, при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта Храмов А.А.

3. Общая часть.

Рабочий проект: «Строительство патологоанатомического областного бюро» разработан для строительства на территории III А климатического района с расчетной зимней температурой – 29,6^{0}С, в соответствии с СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СН РК 3.02-13-2014 «Лечебно-профилактические учреждения». Здание относится ко 2-му уровню ответственности.

Проектируемое патологоанатомического областного бюро находится западнее центра психического здоровья г. Уральск, ЗКО

Основанием для разработки рабочего проекта является:

- договор

Исходными данными послужили:

1. Задание на проектирование от 15.12.2019г.
2. Постановление Акима №2993 от 06.12.2018г.
3. Постановление Акима №1715от 25.07.2019г.
4. Архитектурно-планировочное задание №KZ36VUA00092551 от 06.08.2019г.
5. Земельно-кадастровый план земельного участка №624 от 18.06.2019г.
6. Технические условия на водоснабжение №08-08/4174 от 21.09.2018г.
7. Технические условия на водоотведение №08-08/0785 от 07.03.2018г.
8. Технические условия на теплоснабжение №1352 от 12.03.2018г.
9. Технические условия на электроснабжение №7/1520 от 14.10.2019г.
10. Технические условия на телефонизацию №4-156-19/Л-ТУ от 17.10.2019г.

Топосъемка участка выполнена ТОО “Кульман” в 2018г.

Характеристика площадки:

- климатический подрайон III-В
- снеговая расчётная нагрузка – 120 кг/м^2
- нормативный ветровой напор – 38 кг/м^2
- расчетная температура наиболее холодной пятидневки – 29,6^{0}С
- нормативная глубина сезонного промерзания грунта – 1,6м.

Рельеф участка ровный. Участок свободен от застройки.

Краткая характеристика объекта

Проектом предусматривается строительство здания «Областного патологоанатомического бюро». Здание двухэтажное с цокольным этажом.

Площадка расположена западнее центра психического здоровья по ул.Есенжанова, 17 в г. Уральске, ЗКО.

Площадь землеотвода свободна от застройки и составляет – 0,7234га

Площадь застройки – 1306,4 м^2

Отведенный участок граничит с востока центр психического здоровья. С западной и южной стороны – соседние земельные участки. С севера ул.Шолохова и расположен на ул. Есенжанова, 17 г.Уральска, ЗКО.

На участке в пределах ограждения территории запроектированы:

- здание «Областного патологоанатомического бюро»

- дизельная электростанция
- стоянка для автотранспорта

Основные показатели здания патологоанатомического бюро

Вместимость (одновременное пребывание) рабочих помещений и офисов	–	154 человек
Строительный объем здания	-	16589,4 $м^3$
в том числе цокольный этаж	-	1829 $м^3$
Общая площадь здания	-	3551,82 $м^2$
Высота этажа цокольного	-	3,6 м
Высота этажа 1-2	-	3,0м

4. Генеральный план.

Проектные решения раздела Генеральный план разработаны с учетом требований следующих нормативных и технических документов действующих в Республике Казахстан:

- СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- СП РК 3.02-113-2010 «Лечебно-профилактические учреждения»;
- СП РК 3.02-112-2009 «Общественные здания и сооружения»;
- СП РК 2.02-101-2014 «Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан. Основные требования»;
- СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги»;
- МСН 2.02-05-2000 «Стоянки автомобилей».

Генеральный план участка выполнен с максимальным зонированием территории, с учетом розы ветров в данном районе. Участок трапецеидальной формы в плане, площадью 0,7234 Га. На участке строительства нет существующих построек и зеленых насаждений, представляющих ценность. Рельеф участка ровный с юга на север.

Отметки планируемой территории назначены с максимальным сохранением существующего рельефа и с минимальным объемом земляных работ.

Рельеф участка спланирован, так что бы обеспечить с западной, южной и северной сторон вход на 1й этаж, с северной и восточной, западной сторон в цокольный этаж.

За отм.0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке – 35,40.

Вход и въезд на территорию осуществляется через главные ворота, расположенные с северной стороны. Западные ворота предназначены для въезда персонала и посетителей, северо-западные ворота для въезда транспорта перевозки тел.

С южной стороны запроектирована парковка на 28 парковочных мест.

Территория разбита на 4 зоны:

- территория главного входа (западная часть)

- территория выдачи тел и ритуального отделения для родственников умерших с рампой
для катафалка (восточная часть)

- территория поступления тел с секционное отделение (западная часть)
- территория поступления тел в инфекционное отделение (восточная часть)

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории областного патологоанатомического бюро предусмотрены мероприятия по благоустройству и озеленению.

На въезде с западной стороны территории, во избежание загрязнения почвы, размещена бетонированная площадка, для установки контейнеров бытовых отходов.

Благоустройством предусмотрены следующие виды покрытий:
- брусчатка на цементно-песчаной подготовке перед основным входом и входом в ритуальное отделение,
- газонная решетка для парковок перед главным входом,
- асфальтобетонное покрытие – дороги, проезды, площадки.

Водоотвод от здания, сооружений и по проезжей части предусмотрен открытым способом, путем придания уклонов по проезжей части вдоль бордюра, со сбросом воды на клумбы и газоны, а также по рельефу в пониженные места за территорию комплекса. Площадки и проезды обрамляются бортовым камнем.

Автомобильные проезды на территории предусмотрены с учетом противопожарного обслуживания. Ширина проездов 4,5-6,0 метров, радиусы поворотов от 5,0 до 8,0 м.

Основные технико-экономические показатели по генеральному плану

№№ п/п	Наименование территории	Единица измерения	Количество
1	Общая площадь участка	$м^2$	7231,0
2	Площадь застройки	$м^2$	1340,0
3	Площадь проездов (твердое покрытие) в том числе :	$м^2$	3140.0
	асфальтобетонное покрытие проездов	$м^2$	2776.0
	брусчатое покрытие дорожек	$м^2$	364.0
4	Площадь озеленения в том числе :	$м^2$	2724.0
	занятая деревьями, кустарниками и цветами	$м^2$	1154.0
	газон	$м^2$	500
	естественный травяной покров	$м^2$	1097.0
5	асфальтобетонные подъезды к участку	$м^2$	218.0
6	асфальтобетонные тротуары к участку	$м^2$	292.0

5. Гидрогеологические условия

Инженерно-геологические условия участка на исследованной территории обусловлены физико-географическим положением, геолого-литологическим строением, гидрогеологическими условиями и физико-механическими свойствами вскрытых отложений. Геолого-литологический разрез в пределах глубин, соответствующих сфере инженерного воздействия проектируемых сооружений на

геологическую среду расчленен на инженерно-геологические элементы (ИГЭ), распространение которых в пространстве и во времени указано на геолого-литологических разрезах.

6. Инженерно-геологическое обоснование.

Инженерно-геологические условия участка на исследованной территории обусловлены физико-географическим положением, геолого-литологическим строением, гидрогеологическими условиями и физико-механическими свойствами вскрытых отложений. Геолого-литологический разрез в пределах глубин, соответствующих сфере инженерного воздействия проектируемых сооружений на геологическую среду расчленен на инженерно-геологические элементы (ИГЭ), распространение которых в пространстве и во времени указано на геолого-литологических разрезах.

Свойства грунтов.

По геолого-генетическим признакам в пределах участка работ до глубины 10,0 м по литологическим и физико-механическим свойствам выделено 8 инженерно-геологических элементов (ИГЭ), характеристики которых отражены ниже в тексте и в таблице.

В геолого-генетическом комплексе современных отложений выделен 1 инженерно-геологический элемент:

ИГЭ - 1. Почвенно-растительный слой - суглинок буро-черного цвета с корнями травянистой и кустарниковой растительности.

Мощность слоя - 0,20-0,35 м.

В геолого-генетическом комплексе Верхнечетвертичных аллювиальных отложений (aQ_{III}) выделено 5 инженерно-геологических элементов:

ИГЭ-2. Глина легкая пылеватая, буро-коричневая, светло-коричневая, маловлажная до влажной, полутвердой до тугопластичной консистенции, пористая, ожелезненная, с прослойками супеси, в верхней части слоя встречаются корни растений. Глина обладает просадочными свойствами (величина относительной деформации просадочности e_si.д.е=0,013-0,020).

Глина в условиях свободного набухания (величина относительной деформации набухания ε_{sw}, д.е = 0,103) обладает средненабухающими свойствами.

Мощность слоя 1,15-2,30 м.

ИГЭ-3. Супесь пылеватая светло-коричневого цвета, влажная, пластичная, слоистой текстуры, ожелезненная, с прослойками глины тугопластичной, с налетами песка. Реакция с 10% HC1 - вскипание заметное продолжительное (содержание $CaCO_3$ от 5 до 10%).

Супесь обладает просадочными свойствами (величина относительной деформации просадочности ε_{sw} д.е = 0,013-0,017).

Мощность слоя 1,0-2,0 м.

ИГЭ-4. Глина легкая пылеватая, серовато-коричневого цвета, влажная туго-мягкопластичной консистенции, слоистой текстуры, с прослоями песка (ширина прослоя 4-5 см, 3-4 прослоя на 1,0 м), ожелезненная, с вкраплением органики, с

крупными друзами солей карбонатов.

Реакция с 10% HC1 - вскипание заметное продолжительное (содержание CaCOз от 5 до 10%).

Глина не обладает просадочными свойствами (величина относительной деформации просадочности εsw. д.е = 0,0).

Мощность слоя 1,50-2,0 м.

ИГЭ - 5. Супесь пылеватая коричневого цвета, водонасыщенная, текуче-пластичной консистенции, слоистой текстуры, ожелезненная, с прослойками песка мелкого.

Реакция с 10% HC1 - вскипание отсутствует (содержание CaCOз от 5 до 10%).

Супесь обладает не просадочными свойствами (величина относительной деформации просадочности εsw. д.е = 0,0).

Мощность слоя 2,0 м.

ИГЭ - 6. Песок мелко- и среднезернистый, коричневого цвета, водоносный, средней плотности, с включением глины текучепластичной консистенции.

Реакция с 10% HC1 - вскипание отсутствует (содержание CaCOз от 5 до 10%).

Песок не обладает просадочными свойствами (величина относительной деформации просадочности εsw. д.е = 0,0).

Мощность слоя 1,50 м.

В геолого-генетическом комплексе Среднечетвертичных аллювиальных отложений (aQn) выделено 2 инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-7. Супесь пылеватая серого цвета, водонасыщенная, пластичной консистенции, слоистой текстуры, с прослойками глины серой мягкопластичной

Реакция с 10% HC1 - вскипание отсутствует (содержание $CaC0_3$ от 5 до 10%).

Супесь обладает не просадочными свойствами (величина относительной деформации просадочности εsw. д.е = 0,0).

Мощность слоя 1,50 м.

ИГЭ - 8. Песок мелко- и среднезернистый, серого цвета, водоносный, средней плотности, с включением гравия глины текучепластичной консистенции.

Реакция с 10% HC1 - вскипание отсутствует (содержание $CaCЮ_3$ от 5 до 10%).

Песок не обладает просадочными свойствами (величина относительной деформации просадочности εsw. д.е = 0,0).

Вскрытая мощность слоя 1,50-3,0 м.

Грунты обладают просадочными свойствами первого типа. Мощность просадочной толщи достигает 3,50 м. Величина просадочных деформаций менее 5 см. Начальное давление просадочности 0,050-0,30 МПа.

По степени засоленности грунты относятся к незасоленным до слабозасоленных с количеством воднорастворимых солей 0,39-0,79%.

Грунты по содержанию сульфатов (1203-3280 мг/кг) относятся к сильноагрессивным для бетонов на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и марки водонепроницаемости W4.

По содержанию хлоридов (1012-2769 мг/кг) грунты среднеагрессивные.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали - высокая.

7. Выводы и рекомендации.

В период полевых работ на территории предполагаемого строительства отбурено 2 скважины глубиной 10,0м.

Грунтовые условия участка относительно однородны и представлены переслаиванием глин и супесей, подстилаемых песками.

С поверхности распространен почвенно-растительный слой мощностью 0,20-0,35 м.

Грунты с поверхности обладают просадочными свойствами первого типа. Мощность просадочной толщи 3,50 м. Величина просадочных деформаций менее 5 см. Начальное давление просадочности 0,050-0,30 МПа.

Грунтовые воды вскрыты в обеих скважинах на глубине 8,50м (период изысканий май 2018 г.). Установившийся уровень грунтовых вод зафиксирован на глубине 5,0-5,50 м. Воды соленые, агрессивны к бетонам.

В период строительства и эксплуатации зданий утечки из канализационной системы, фильтрация из септиков, инфильтрация оросительных вод, другие водопотери неизбежно приведут к увеличению доли питания и, как следствие, к подъему уровня подземных вод.

Грунты обладают коррозионной агрессивностью к подземным металлическим конструкциями и трубопроводам из слаболегированной и углеродистой стали.

Предусмотреть комбинированную антикоррозионную защиту стальных конструкций, изоляцию фундаментов от агрессивного воздействия грунтов, согласно [9].

Выбор мероприятий должен производиться с учетом грунтовых условий, взаимосвязи проектируемых сооружений с соседними объектами и коммуникациями.

При разработке проекта предусмотреть мероприятия, исключающие возможность вредного воздействия объекта на окружающую и геологическую среду, с учетом местных природных условий.

Строительство областного патологоанатомического бюро в соответствии со СН РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» уточненное значение прогнозируемой сейсмичности площадки строительства составляет 6(шесть) баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам — II (вторая).

Строительные группы грунтов

№ п/п	Наименование грунтов	Группы грунтов		
		Одноковшовый экскаватор	Скрепер	Бульдозер
1	ИГЭ-2. Глина легкая пылеватая буро-коричневая, светло-коричневая, мало-влажная до влажной, просадочная	2	2	2
2	ИГЭ-3. Супесь пылеватая, светло-коричневая, влажная, пластичная проса-дочная	1	2	2
3	ИГЭ-4. Г дина легкая пылеватая, серовато-коричневая, влажная туго-мягкопластичная	2	2	2
4	ИГЭ-5. Супесь пылеватая, коричневая, водонасыщенная	1	2	2
5	ИГЭ-6. Песок мелко- и среднезерни-стый, светло-коричневого цвета, водо-носный с включением глины текучепла-стичной консистенции	1	2	2
6	ИГЭ-7. Супесь пылеватая, серая, водо-насыщенная с включением глины мягкопластичной	1	2	2
7	ИГЭ-8. Песок мелко- и среднезерни-стый, серого цвета, водоносный с вклю-чением гравия и глины текучепластич-ной консистенции	1	2	2

Нормативные и расчетные характеристики физических, деформационных и прочностных свойств грунтов

ИГЭ №	Наименование слоя грунта	Плотность, г/см^3			Удельное сцепление, МПа			Угол внутреннего трения, градус			Модуль деформации МПа
		$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	$c_н$	c_{II}	c_I	$\varphi_н$	φ_{II}	φ_I	E
2	Глина легкая пылеватая буро-коричневая, светло-коричневая, маловлажная до влажной, Просадочная	1,81 1,93	1,80 1,92	1,79 1,92	- 0,023	- 0,023	- 0,023	- 16	- 16	- 16	5,0 3,63
3	Супесь пылеватая, светло-коричневая, влажная, пластичная просадочная	1,83 1,96	1,83 1,95	1,82 1,95	- 0,003	- 0,002	- 0,002	- 24	- 23	- 13	7,20 4,43
4	Глина легкая пылеватая, серовато-коричневая, влажная туго-мягкопластичная	1,91	1,90	1,89	0,038	0,038	0,038	18	18	18	3,50
5	Супесь пылеватая, коричневая, водонасыщенная	1,98	1,98	1,98	0,002	0,002	0,002	26	26	26	4,20
6	Песок мелко- и среднезернистый, светло-коричневого цвета, водоносный с включением глины текучепластичной консистенции	1,99	1,99	1,99	0	0	0	28	28	28	18,0
7	Супесь пылеватая, серая, водо-насыщенная с включением глины мягкопластичной	1,97	1,97	1,97	0,011	0,011	0,011	21	21	21	16,0
8	Песок мелко- и среднезернистый, серого цвета,‘водоносный с включением гравия и глины текучепластичной консистенции	2,0	1,99	1,98	0,002	0,002	0,002	32	32	32	28,0

Примечания:

1. В числителе приведены характеристики грунтов природной влажности, в знаменателе – водонасыщенных грунтов;
2. $\rho_н$, $c_н$, $\varphi_н$ - нормативные значения характеристик;

8. Технологические решения.

Областное патологоанатомическое бюро расположено в двухэтажном здании с цокольным этажом и предназначено для хранения, вскрытия и опознавания и выдачи трупов для захоронения.

Планировочное решение патологоанатомического бюро выполнено в соответствии со следующими требованиями:

-- помещения, связанные с транспортировкой трупов внутри здания, проведением вскрытия, обработкой и хранением нефиксированного секционного и биопсийного материала отделены коридором от лабораторий гистоцитологических исследований, помещений для врачей, лаборантов, обслуживающего персонала и помещений не предназначенных для вышеуказанных целей.

В соответствие с видами работ помещения разбиты на группы:

- аутопсийная
- лабораторная
- ритуальная
- административно-хозяйственная

Аутопсийная группа расположена в цокольном этаже и имеет в своем составе:

-- секционную (1 пом.) для неинфицированных трупов на 3стола с предсекционной;

-- помещение для приема трупов, помещение для холодильных камер на 15 трупов,

-- секционная для инфицированных трупов на 2 стола с предсекционной, санитарный пропускник с хранением защитной одежды.

Врачи проводят посмертное вскрытие и исследование тело умершего, для получения достоверной информации о причине смерти и сопоставлении найденных изменений с данными прижизненного клинико-диагностического исследования.

Лабораторная группа расположена на первом и цокольном этажах здания. Для лабораторных исследований запроектированы помещения для вырезки операционного биопсийного материала с последующим изучением его микроскопическим, цитологическим, гистологическим, бактериологическим и другими специальными исследованиями.

На первом этаже здания также готовятся макро- и микропрепараты для архивов.

Исследования в имунногистохимической лаборатории позволяют коренным образом улучшить уровень и информативность патологоанатомической диагностики, превращая ее в ведущее направление доказательной медицины.

В лабораториях также проводятся научно-исследовательские работы, необходимые для расширения знаний врачей.

На первом этаже запроектирован конференц-зал для проведения конференций, симпозиумов, лекций для оказания консультативной помощи по вопросам патологии.

Для проведения учебных мероприятий и лекций запроектированы 2-е учебные аудитории на втором и первом этаже.

Ритуальная группа расположена на первом этаже здания и состоит из следующих помещений: ритуальный зал, кладовой для похоронных предметов, вестибюль, санитарный узел для посетителей, хозяйственного склада, заведующего хозяйством, лестницы, коридора.

Административно-хозяйственная группа расположена на всех этажах здания. Административные помещения запроектированы на втором этаже и имеют в своем составе: кабинет руководителя, приемная, кабинет заместителя, канцелярия, кабинет юриста, отдел кадров, кабинет преподавателя государственного языка, бухгалтерия, архив, фитнес-зал, кабинеты психо-эмоциональной разгрузки (1 каб.), один кабинет

заведующего отделениями (1 каб.), ординаторская (1 каб.), техническое помещение связи.

Для персонала запроектированы на всех этажах здания бытовые комнаты, гардеробные с душевыми и санитарными узлами.

Предусмотрены помещения для отходов, кладовые уборочного инвентаря, складские помещения.

Все кабинеты оснащены мебелью отечественного производства и современным оборудованием согласно своему назначению.

В цокольном этаже запроектирована прачечная на 100 кг. Размещение и планировка производственных помещений прачечной выполнены с учётом последовательности технологических процессов: приём, сортировка, стирка, сушка, глажение, упаковка. Прачечная оборудована стирально-отжимными машинами, каландром для сушки и глажения прямого белья, профессиональным гладильным столом. Установлено прачечное оборудование производства "Indezit" и "BEKO",. Для хранения чистого белья предусмотрена кладовая. Режим работы - 1 смена. Количество работающих - 2 человека.

Штатное расписание:

- врачи- патологоанатомы - 13 чел.
- средний мед.персонал - 24 чел.
- санитары - 18чел.
- прочий персонал - 25 чел.

Итого - 80 чел.

Проектируемый комплекс не имеет технологические процессы, связанные с выбросами, загрязняющими атмосферу воздуха, поверхностные и подземные воды, почву, природные ресурсы.

9. Архитектурно-планировочное решения.

Архитектурно-планировочное решения разработаны с учетом требований следующих нормативных документов:

- СН РК 3.02-13-2014 «Лечебно-профилактические учреждения»;
- СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
- СП РК 2.02-20-2006 Пособие «Пожарная безопасность» (к СНиП РК 2.02-05-2002*;)
- СН РК 3.02-08-2013«Административные и бытовые здания»,
- СН РК 3. 02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»,
- СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение»,

Здание бюро двухэтажное с цокольным этажом и чердаком. Общая площадь здания составляет 3551,82 м². Высота цокольного этажа составляет 3,9 м, высота 1-2 этажей-3,3м.

При проектировании было учтено четкое зонирование на отделения и учтена технологическая связь всех помещений.

Состав помещений цокольного этажа:

1. Административно хозяйственная часть – правое крыло в осях Ж-А и 4-13
2. Лабораторная группа – правое крыло в осях Ж-Б и 5-11 и левое крыло ось 1-2;А-Г
3. Секционная группа – в осях А-Г и 2-8
4. Инфекционная группа – правое крыло Г-Д 1-4

Состав помещений 1го этажа:

1. Административно хозяйственная часть – правое крыло в осях А-Ж и 6-13.
2. 1-6; Г-Е – ритуальная группа – левое крыло в осях 1-6, Г-Е.
3. Лабораторная группа - правое крыло в осях 1-8;А-Б.
4. Складские помещения – в осях Б-В и 1-5.

Состав помещений 2го этажа:

1. Административно хозяйственная часть – правое крыло в осях Ж-А и 8-13
2. Врачебные кабинеты – левое крыло в осях Г-Д и 1-6
3. Помещения для образовательного процесса и научных семинаров – в осях А-В и 10-13

В здании запроектированы 2 лестничные клетки: в осях Ж-Д и 6-8 и в осях Е-Д и 12-13 соединяющие 1й и 2й надземные этажи и в осях Ж-Д и 6-7 соединяющая цокольный, 1-й и 2-й этажи. Вход в лестничную клетку с цокольного этажа осуществляется через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре. Лестница цокольного этажа отделена от надземных этажей противопожарной стеной 1-го типа и сообщение между этими этажами осуществляется через вестибюль 1-го этажа.

В здании запроектирован лифт с внутренними размерами кабины 1300х2150х2200мм с шириной двери 1000мм. Вход в лифт в цокольном этаже осуществляется через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре.

Здание патологоанатомического бюро – каркасное с монолитными перекрытиями и колоннами ,заполнение наружных стен из керамзитобетонных блоков.

Фундаменты – ленточные монолитные железобетонные со сборными стенами из бетонных блоков стен подвала.

Каркас – монолитный железобетонный. Колонны размером 400х400мм, ригели сечением 350 х 500 (h) мм и 375 х 500(h)

Перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные, толщиной 200мм

Наружные стены из керамзитобетонных блоков толщиной 380мм.

Внутренние стены из силикатного кирпича М 100 на растворе М 75

Внутренние перегородки силикатный кирпич марки СОРПо-М100/F50/1,8 на растворе марки 50 по ГОСТ 379-2015, в санузлах, мокрых помещений - КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/1,8/25/ГОСТ 530-2012 на растворе марки 50.

Обшивка коммуникаций производиться гипсокартонном в один слой по стальному профилю «Кнауф» 12 мм толщиной.

Окна – металлопластиковые шириной 70мм. Заполнение - двойной стеклопакет, толщиной 24 мм.

Двери внутренние – деревянные, облегченные.

Двери наружные – металлические утепленные

Кровля – двухскатная, односкатная. Плиты утеплителя минплита ϒ=125кг/м3укладываются с перевязкой швов.

Полы цокольного этажа выполнены по грунту. На утрамбованном основании устраивается щебеночная подготовка и далее армированная бетонная стяжка толщиной 80мм. Полы 1-го и 2-го этажей выполняются по монолитной железобетонной плите перекрытия. Все полы звукоизолируются песком толщиной от 11 до 60 мм. Финишной поверхностью полов является керамический гранит, линолеум, керамическая плитка, паркет.

Внутренняя отделка здания - чистовая. Стены из керамзитобетонных блоков и силикатного кирпича оштукатуриваются, далее шпаклюются и окрашиваются водоэмульсионными составами, либо облицовываются керамической плиткой (в

зависимости от типа помещения). Стены и перегородки из силикатного и керамического кирпича, оштукатуриваются, шпаклюются и окрашиваются водоэмульсионными составами либо облицовываются керамической плиткой (в зависимости от типа помещения). Потолки - плиты перекрытия и ригеля шпаклюются и окрашиваются водоэмульсионными составами. Подшивные потолки – из плит «Armstrong».

Наружная отделка – утепление стен из керамзитобетонных блоков минплитой толщиной 100мм ϒ=50кг/м^3 с последующим обкладыванием лицевым облицовочным керамическим кирпичом.

Утепление подземной части здания выполняется пенополистирольными плитами «Пенноплекс», толщиной 80мм.

Лифты «Fuji SL»» отвечающим пожарным требованиям, с размером кабины 215х1300 грузоподъемностью 1000 кг и скоростью 1.0 м/сек, 3 остановки. Перед входом в лифты в цокольном этаже предусмотрен тамбур-шлюз с подпором воздуха, стены шахты выполнены из кирпича толщиной 350 мм, и 640 мм, двери шахты лифта на каждом этаже надземной части должны быть противопожарными с пределом огнестойкости 1 час и оснащены уплотнениями притворов.

10. Конструктивные решения

Областное патологоанатомическое бюро – это здание сложной конфигурации в плане, состоящий из блоков, Комплекс выполнен в монолитном железобетонном каркасе с наружными стенами из керамзитобетонных блоков толщиной 380 мм с утеплением жесткой минераловатной плитой. Фундаменты располагаются в одном уровне.

Областное патологоанатомическое бюро – двухэтажное здание с цокольным этажом. Здание прямоугольной формы в плане с двух сторон западающими участками. Размеры здания 27,8 х 57,0м. Высота этажей 3,3м, цокольный этаж – 3,9м Основная сетка колонн 6,0 х 6,0м. Стены подвала из сборных бетонных блоков, толщиной 500 мм. Ригеля монолитные сечением 350 х 500 (h) мм. Плиты перекрытий монолитные, толщиной 200мм. Фундаменты ленточные сечением 800 х 600 (h) мм.
Внутренние стены – из силикатного кирпича и красного керамического.

Дизельная электростанция.

Дизель-генератор – стационарное оборудование производства компании TSS SDG, устанавливаемое на монолитную железобетонную плиту из бетона кл. В15 по основанию из щебня, пропитанного битумом.

11. Антикоррозийная защита строительных конструкций.

Антикоррозионную защиту стальных анкерных и сварных соединений следует выполнять в соответствий с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», СН РК 2.01-01-2013. «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозий». Все металлические элементы покрыть эмалью ПФ 133 по ГОСТ 926-82* за два раза по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ25129-82*. В качестве защиты деревянных конструкций от гниения следует произвести глубокую пропитку антисептиками и покрытие лакокрасочными материалами.

12. Санитарно-техническая часть.

Теплоснабжение.

Рабочий проект: "Строительство патологоанатомического бюро в г. Уральске, ЗКО ". разработан на основании письма-заказа, задания на проектирование, и в соответствии с требованиями ГОСТ и СНиП, действующих на территории Республики Казахстан. СП РК 4.02-104-2013 Тепловые сети

Источник теплоснабжения городские сети ТЭЦ согласно ТУ№1352 от 12.03.18г,№1486 от 31.05.18г,

Теплоноситель – вода с температурой 105-70 °С. Система теплоснабжения закрытая двухтрубная. Проектом предусмотрена замена существующей теплосети 2Ø219х5 на 2Ø273х5 от ТК-2 до узла 1(ул. Есенжанова) и от т. А до т. Б. Замена теплосети 2Ø159х4,5 на 2Ø219х5 от узла 2 (территория воинской части) до топ №41. От топ №41 до ТК-1 трубопроводы Т1,Т2 подлежат замене 2Ø159х4,5 на 2Ø219х5, трубопроводы Т3,Т4 остаются без изменений ,в существующем канале.

Способ прокладки остается прежний, подземный в непроходном канале из сборных железобетонных элементов, по серии 3.006.1-2/87 и надземный на опорах. Существующие лотки и плиты перекрытия от ТК2 до ТК4 подлежат замене 100%.
Опоры для надземной теплосети от т. А до УП2 оставить существующие.
Существующие опоры от узла 2 до топ №41 подлежат демонтажу с заменой на новые.
От ТК-1 до патологоанатомического бюро проектируемая теплосеть, в непроходном канале из сборных железобетонных элементов, по серии 3.006.1-2/87.
Для прокладки теплосети приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91, термообработанные, которые должны быть подвергнуты 100-му контролю качества сварных швов методом неразрушающей дефектоскопии.

Пробное давление для гидравлического испытания принято для подающих трубопроводов 16кгс/см^2, для обратных трубопроводов 10 кгс/см^2. Антикоррозийное покрытие и тепловая изоляция трубопроводов принята по СН РК 4.02.02-2011. Под конструкцию канала выполнить песчанную подготовку б=100мм.

Наружную поверхность канала покрыть горячим битумом за 2 раза и оклеечной гидроизоляцией согласно СН РК 4.02.02-2011.

На вводе теплосети в здание, выполнить водогазонепроницаемую перегородку, см. лист ДТС-16.

Отопление.

Рабочий проект отопления и вентиляции выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»; СП РК 3.02-113-2014, СН РК 3.02-13-2014 «Лечебно-профилактические учреждения».

Параметрами наружного воздуха приняты: в зимний период -29,6°С, в летний период +31,3°С. Источником теплоснабжения является тепловые сети с параметрами теплоносителя 105-70°С. Подключение систем отопления и теплоснабжения к тепловым сетям зависимое через тепловой узел, располагаемый в подвале. Параметры теплоносителя в системе отопления приняты 95-70°С. Система отопления запроектирована однотрубная вертикальная с нижней разводкой с П-образными стояками. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-140-108, с поверхностью нагрева 1 секции - 0.185 Квт. Нагревательные приборы подключаются со смещенными замыкающими участками с установкой термостатных вентилей, регулирующих теплоотдачу нагревательных приборов. В верхних точках

систем отопления и теплоснабжения устанавливаются воздухоспускные краны. На каждом стояке предусмотрена запорная арматура. Спускные краны устанавливаются на каждом стояке и в тепловых узлах. Для систем отопления применяются стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75* Ø15-Ø50. Свыше Ø50 приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91.

Магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются по полу цокольного этажа. Во избежании потерь тепла, магистральные трубопроводы и трубопроводы теплоснабжения калориферов теплоизолируются изоляцией "K-FLEX" марки ST, толщиной - 9 и 13мм. Перед нанесением теплоизолирующего слоя трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием масляно-битумное в 2 слоя по грунту ГФ-021 и ГОСТ 25129-82. Трубопроводы проходящие по этажам, чугунные радиаторы окрашиваются синтетической эмалью ПФ-115 по ГОСТ 25129-82* в тон интерьера. Влажность внутреннего воздуха принята в пределах 50-60%. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать из негорючих материалов, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений. Размер гильз должен быть на 50 мм больше размера трубы.

Вентиляция.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением. Приток обеспечивают системы П1-П7, в которых используются приточные установки фирмы DOSPEL. Кондиционирование воздуха предусматривается в системах П1, П2, П4, П5, П6, П7. Вытяжку обеспечивают системы В1-В31. Вытяжку из электрощитовой обеспечивает система ВЕ1. В системах В4, В10, В18, В20, В25 используются оконные осевые вентиляторы. В остальных системах используются канальные вентиляторы, которые устанавливаются на чердаке. Местную вытяжку от оборудования обеспечивают системы ВМ1-ВМ3. В системах ВМ1, ВМ3 из помещений 08, 09 на цокольном этаже используются встроенные вентиляторы в составе оборудования. В системе ВМ2 из помещения 08 используется канальный вентилятор, которые устанавливается на чердаке. Для очистки воздуха, удаляемого системами В3, В15, В16 из инфекционного отделения, предусматриваются складчатые фильтры ФяС, которые устанавливаются на чердаке. В помещениях 221, 222 на втором этаже устанавливаются сплит-системы FSV1-09CR. С целью исключения задымления во время пожара из коридоров на цокольном этаже предусматривается система дымоудаления ВД1, в которой используется крышной радиальный вентилятор, устанавливаемый на кровле здания. В качестве дымоприемных устройств применяются клапаны дымовые ДКС-1. При пожаре подача наружного воздуха в тамбур-шлюз перед лифтом на цокольном этаже предусматривается системой ПП1, в которой используется канальный вентилятор.

Воздуховоды выполняются из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Воздуховоды системы дымоудаления выполняются из листовой холоднокатанной стали по ГОСТ 19904-90. Через вентшахты вытяжной воздух выбрасывается выше кровли не менее чем на 0,5 м. В пределах чердака воздуховоды покрываются тепловой изоляцией ISOVER KIM-AL, толщиной 50мм. Воздуховоды системы дымоудаления покрываются огнезащитной изоляцией, обеспечивающей предел огнестойкости в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009 и ГОСТ 30247.0-94. Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1 выпуск 1. Места прохода

инженерных коммуникаций через междуэтажные перекрытия и стены замоналичиваются цементным раствором по металлической сетке.

Монтаж систем вентиляции вести в соответствии с СН РК 4.01-02-2013.

Водопровод и канализация.

Проект водоснабжения и канализации разработан на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей;
- Т.У., выданных ТОО «Батыс су арнасы»:
  1. Технические условия на водоотведение №08-08/0785 от 07.03.2018г.
  2. Технические условия на водоснабжение №08-08/4174 от 21.09.2018г.

Проект выполнен в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 4.01-02-2009 “Водоснабжение. Наружные сети и сооружения”;
- СН РК 4.01-03-2011 “Водоотведение. Наружные сети и сооружения”
- СН РК 4.01-01-2011"Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений"
- СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы"
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений"
- СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы"
- СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения".
- СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения",
- СН РК 3.02-13-2014 "Лечебно-профилактические учреждения",
- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб"
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» №439 от 23 августа 2017г. зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов Республики Казахстан 17 августа 2017 года под №15501.

В здании запроектирован объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод, для подачи воды на хозяйственно-питьевые, противопожарные и технологические нужды.

На вводе водопровода установлен водомерный узел с водомером Ø40 с модулем дистанционного съема показателей.

На обводной линии для пропуска противопожарного расхода предусмотрена установка задвижки с электроприводом.

Задвижка с электроприводом открывается автоматически от кнопок, установленных у пожарных кранов.

Горячее водоснабжение, централизованное от водоподогревателя, установленного в тепловом узле.

Предусмотрено резервное горячее водоснабжение от электроводонагревателей ARISTON для помещений требующих особого санитарно- гигиенического и санитарно - противоэпидемического режима.

Объем здания составляет 16589м^3. Согласно п.4.3.1 табл.1 СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", расход на внутреннее пожаротушение принят равным 2,6 л/с.

Магистральные трубопроводы системы В1 запроектированы из стальных водогазопроводных обыкновенных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Подводки к санитарным приборам - из полипропиленовых труб PPRC:

- для холодной воды тип PN10,
- для горячей воды тип PN20.

Класс герметичности запорной арматуры – А, номинальное давление – 1,6÷1,0МПа.

Магистрали систем холодного и горячего водоснабжения, стояки горячего водоснабжения и циркуляционные трубопроводы изолируются от конденсата и тепловых потерь трубными оболочками K-FLEX EC.

В местах пересечения труб водопровода и канализации с перекрытиями предусмотреть футляры с уплотнением несгораемыми материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости.

В проектируемом здании для отведения сточных вод от санитарных приборов предусмотрена бытовая система канализации. Сточные воды внутренней сетью канализации через выпуск отводятся в смотровые колодцы и далее в существующие наружные сети канализации.

Для отведения стоков от приборов, расположенных в цокольном этаже, предусмотрена отдельная система водоотведения с устройством отдельных выпусков. На выпусках предусмотрена установка обратных клапанов и задвижек с электроприводом для защиты цокольного этажа от подтопления, в случае переполнения ближайшего смотрового колодца на наружной сети.

Для помещений инфекционной группы предусмотрен отдельный выпуск канализации.

В помещении теплового узла, согласно требованиям СП РК 4.02-108-2014, п.5.7.10, предусмотрена установка трапа.

Внутренние сети бытовой канализации монтируются:

- Выше отметки -3,600 из пластмассовых канализационных труб диаметром 50 мм и 110 мм ПО ГОСТ 22689.2-89,
- Ниже отметки -3,600 (под конструкцией пола) из чугунных канализационных труб диаметром 50мм и 100 мм по ГОСТ 6942-98.

Прокладка трубопроводов и стояков из пластмассовых труб скрытая. См. раздел АС.

Вытяжки канализационных стояков, проложенные по чердаку, изолируются трубными оболочками K-FLEX EC выше чердачного перекрытия.

Монтаж внутренних систем выполнять в соответствии со СН РК 4.01-02-2013. "Внутренние санитарно-технические системы", СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Основные показатели ВК

Наименование	Расчетный расход воды		
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с
Водопровод хозяйственно-питьевой, в том числе:	18,15	5,75	2,47
горячее водоснабжение	4,25	2,46	1,46
Канализация бытовая	18,15	5,75	4,57

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания обеспечивается наружным водостоком.

Водоснабжение здания предусматривается от существующего водопровода Д=300мм, проложенного по ул. Шолохова.

Точка подключения – существующий колодец. Предусмотрена установка нового водопроводного колодца Д=1500мм.

В колодце предусмотрена установка пожарного гидранта.

Наружные сети водопровода монтируются из полиэтиленовых труб HDPE100 SDR17 питьевая по ГОСТ 18599-2001.

Протяженность сети водопровода ø90х5,4 составляет 37м.

По трассе предусмотрена прокладка ленты сигнальной детекционной (1 проводник) ЛСВ с логотипом "Внимание Водопровод"

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов (ГОСТ 8020-2016) на сульфатостойком цементе по т. пр. 901-09-11.84.

Наружное пожаротушение предусмотрено от существующего и проектируемого пожарных гидрантов.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15л/с.

Пожаротушение осуществляется автонасосами. На зданиях на высоте 2-2,5м предусматривается установка указательных знаков месторасположения пожарных гидрантов.

Сточные воды от санитарных приборов здания через выпуски поступают в дворовую канализацию и далее в существующую канализационную сеть Ду=1000мм, проложенную в данном районе. Точка подключения существующий колодец.

Для помещений инфекционной группы предусмотрен отдельный выпуск.

Сброс стоков осуществляется в септик с хлораторной производительностью 18м^3/сут. После предварительной очистки и обеззараживания стоки вывозятся в специально отведенные места по согласованию с органами санэпиднадзора.

Сооружения по очистке инфицированных стоков будут работать в особом режиме, в период эпизотии.

Сети канализации монтируются из полиэтиленовых труб HDPE100 SDR26 техническая по ГОСТ 18599-2001.

Протяженность сети канализации ø160х6,2 составляет 112м

По трассе предусмотрена прокладка ленты сигнальной детекционной (1 проводник) ЛСК с логотипом "Внимание Канализация".

Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов (ГОСТ 8020-2016) на сульфатостойком цементе по т. пр. 902-09-22.84.

13. Электротехническая часть.

Электроснабжение

Проект выполнен на основании задания на проектирование, генерального плана и архитектурно строительных чертежей.

Проект выполнен в соответствии с требованиями: ТУ №7/1565 от 03.08.2018г., выданных ГФ ЗК РЭК.

Категории надежности электроснабжения:

- больничный лифт, комнаты связи - особая группа I;
- противопожарные устройства, аварийное освещение - I;
- остальные электроприемники - II.

Точка подключения к источнику электроснабжения:

- секции шин I и II РУ-0,4кВ существующей трансформаторной подстанции №В34 (питаемых от разных трансформаторов двухтрансформаторной ТП-10/0,4кВ, подключенных к разным линиям 10кВ);

- РУ-0,4кВ проектируемой ДЭС.

Проектом предусматривается:

1) реконструкция ТП №В34 в соответствии с перечнем работ предусмотренных в ТУ;

2) строительство ЛЭП-0,4кВ:

а) строительство кабельной траншеи:

- от существующей ТП №В34 до объекта;
- от проектируемой ДЭС до объекта;
- от объекта до проектируемого септика с хлораторной;

б) монтаж кабельной линии:

- от РУ-0,4кВ ТП №В34 до ВРУ-0,4кВ объекта;
- от РУ-0,4кВ ДЭС до АВР-2 объекта;
- от ВРУ-0,4кВ объекта до ЩР проектируемого септика с хлораторной;

3) монтаж дизельной электростанции с устройством контура заземления

Кабельная линия (КЛ) прокладывается в земляной траншее на глубине 0,7м от поверхности земли. Трасса КЛ выбрана с учетом наименьшего расхода кабеля, а также обеспечения его сохранности при механических воздействиях. Кабель укладывается в траншее с запасом по длине, для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций самого кабеля. Перед укладкой кабеля, необходимо сделать подсыпку на дно траншеи слоя мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака. Толщина слоя подсыпки должна быть не менее 150мм. Поверх проложенной КЛ на расстоянии 250 мм от наружного покрова кабеля укладывается сигнальная лента. При прокладке в траншее одного кабеля лента укладывается по оси кабеля, при большем количестве кабеля, края ленты должны выступать за крайний кабель не менее 50мм. Смежные сигнальные ленты укладываются с нахлестом не менее 50мм. На пересечениях КЛ со смежными подземными коммуникациями кабели подлежат прокладке в трубах. Глубина укладки защитных трубопроводов определяют в каждом конкретном случае пересечения в зависимости от отметок укладки пересекаемых сооружении. Габариты сближения КЛ со смежными инженерными сетями определяются по ПУЭ РК Параграф 8, пересечения со смежными инженерными сетями выполняются согласно типовому проекту А5-92 «Прокладка кабельных линий напряжением до 35 кВ в траншеях». Засыпка смонтированных КЛ, укладка трубопровода и сигнальной ленты производиться представителями монтажной организации в присутствии представителя заказчика и оформляется актами на скрытые работы. При прокладке КЛ в траншее руководствоваться требованиями ПУЭ РК.

Кабельная продукция должна обеспечивать возможность распознавания жил по цвету изоляции и маркировке.

Вся применяемая при монтаже электротехническая продукция должна иметь сертификаты или допущена к применению на территории Республики Казахстан.

Наружное электроосвещение

Настоящим проектом предусматривается устройство наружного электроосвещения территории патологоанатомического бюро.

Питание сети наружного освещения выполнить от ТП-10/0,4кВ (см. раздел ЭС).

Управление наружным электроосвещением выполняется с помощью фотореле.

Питающая сеть ЭН выполняется путем прокладки КЛ-0,4кВ в траншее.

Проектом предусматривается установка опор освещения - опоры граненые конические фланцевые на фундаменте с подземным вводом кабеля. В цоколе опоры производится монтаж щитка с защитным аппаратом. Подвод питания к светильнику кабель ВВГнг-LS 3х2,5мм².

В качестве источников света приняты светодиодные светильники.

Средняя горизонтальная освещенность территории - 10лк.

Монтаж сети ЭН выполнить согласно действующим нормам и правилам РК

Кабельные линии (КЛ) прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7м от поверхности земли. Трасса КЛ выбрана с учетом наименьшего расхода кабеля, а также обеспечения его сохранности при механических воздействиях. Кабель укладывается в траншее с запасом по длине, для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций самого кабеля. Перед укладкой кабеля, необходимо сделать подсыпку на дно траншеи слоя мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака. Толщина слоя подсыпки должна быть не менее 150мм. Поверх проложенной КЛ на расстоянии 250 мм от наружного покрова кабеля укладывается сигнальная лента. При прокладке в траншее одного кабеля лента укладывается по оси кабеля, при большем количестве кабеля, края ленты должны выступать за крайний кабель не менее 50мм. Смежные сигнальные ленты укладываются с нахлестом не менее 50мм. На пересечениях КЛ со смежными подземными коммуникациями кабели подлежат прокладке в трубах. Глубина укладки защитных трубопроводов определяют в каждом конкретном случае пересечения в зависимости от отметок укладки пересекаемых сооружении. Габариты сближения КЛ со смежными инженерными сетями определяются по ПУЭ РК Параграф 8, пересечения со смежными инженерными сетями выполняются согласно типовому проекту А5-92 «Прокладка кабельных линий напряжением до 35 кВ в траншеях». Засыпка смонтированных КЛ, укладка трубопровода и сигнальной ленты производиться представителями монтажной организации в присутствии представителя заказчика и оформляется актами на скрытые работы. При прокладке КЛ в траншее руководствоваться требованиями ПУЭ РК.

Кабельная продукция должна обеспечивать возможность распознавания жил по цвету изоляции и маркировке.

Вся применяемая при монтаже электротехническая продукция должна иметь сертификаты или допущена к применению на территории Республики Казахстан.

Электроосвещение (внутреннее)

Данный проект выполнен на основании архитектурно-строительной и санитарно-технической частей проекта, задания заказчика, ПУЭ РК.

По степени обеспечения надежности электроснабжения к I категории относится эвакуационное освещение, остальные электроприемники относятся ко II категории.

Проектом предусмотрено рабочее, ремонтное и эвакуационное освещение.

Электрические сети выполняются кабелем марки ВВГнг-LS в гофротрубах ПВХ скрыто в штробах под штукатуркой.

В качестве светильников рабочего освещения выбраны светильники светодиодные в соответствии с назначением помещений и характером среды.

Для эвакуационного освещения применены светодиодные светильники непостоянного действия с блоком аварийного питания с аккумуляторной батареей (АКБ). Включение эвакуационного освещения выполняется автоматически при

падении напряжения в питающей сети, переключением на питание от встроенной АКБ. Световые указатели "Выход" (СУВ) - постоянного действия со встроенной АКБ. Сеть эвакуационного освещения выполняется от ЩР-А (см. раздел ЭМ). К линии электропитания эвакуационного освещения подключены светильники, установленные на входах в здание и СУВ.

В помещениях предусмотрена установка светильников с бактерицидными лампами и световыми предупреждающими табло, включаемыми одновременно.

Управление освещением выполняется вручную с помощью выключателей.

Ремонтное освещение обеспечивается от ящика с трансформатором понижающим (ЯТП-0,25) и переносного светильника пониженного напряжения.

В целях экономии и эффективного использования электроэнергией в проекте приняты следующие технические решения:

- в помещениях исключено применение осветительной арматуры с люминесцентными лампами (ЛЛ) и лампами накаливания (ЛН);
- в качестве осветительных установках применены светильники светодиодные, которые потребляют вдвое меньшую мощность в сравнении с люминесцентными лампами и лампами накаливания при одинаковом световом потоке. Увеличенный срок службы приводит к тому, что светильники реже выходят из строя;
- линии электропроводки выполняются кабелем с медными жилами;
- сеть электроснабжения здания построена таким образом, чтобы обеспечить минимальные потери электроэнергии.

Силовое электрооборудование

Данный проект выполнен на основании архитектурно-строительной и санитарно-технической частей проекта, задания заказчика, ПУЭ РК.

Напряжение питающей сети - 380/220В. Система заземления - TN-C-S. Учет потребленной электроэнергии выполняется на ВРУ и на АВР-1.

По степени обеспечения надежности электроснабжения к I категории относятся:

- противопожарные устройства (пожарная сигнализация, пожаротушение, дымоудаление);
- эвакуационное освещение.

Потребители I категории обеспечены электропитанием от двух независимых взаимно резервируемых источников питания:

- разные трансформаторы двухтрансформаторной ТП-10/0,4кВ, подключенных к разным линиям 10кВ (см. раздел ЭС) с устройством АВР;
- встроенные аккумуляторные батареи (АКБ).

По степени обеспечения надежности электроснабжения к особой группе I категории относятся:

- больничный лифт;
- комнаты связи (системы СКС, ВН, СКУД, ОС, ПС, АГПТ, ОВ);

Потребители особой группы I категории обеспечены электропитанием от трех независимых взаимно резервируемых источников питания:

- разные трансформаторы двухтрансформаторной ТП-10/0,4кВ, подключенных к разным линиям 10кВ (см. раздел ЭС) с устройством АВР;
- дизельная электростанция (ДЭС) (см. раздел ЭС);
- источник бесперебойного питания (ИБП).

Остальные электроприемники относятся ко II категории.

Проектом предусмотрены:

- сеть питания силового и технологического электрооборудования;

- сеть розеток;
- молниезащита и заземление.

Распределительные электрические сети выполнить кабелем марки ВВГнг-LS:
- в гофротрубах ПВХ скрыто в штробах стен и потолка под штукатуркой.

Групповые электрические сети выполняются кабелем марки ВВГнг-LS:
- в гофротрубах ПВХ скрыто в штробах стен и потолка под штукатуркой.

Разделом ЭО предусмотрена установка этажных щитов рабочего электроосвещения. Аварийное освещение выполняется светильниками с АКБ.

Разделом АС предусмотрен монтаж пассажирского лифта. Шкаф управления поставляется комплектно. В случае пожара выполняется перевод работы лифта в режим "Пожарная тревога" (см. раздел ПС).

Разделом ОВ предусмотрен монтаж приточно-вытяжных установок, ККБ, канальных и крышных вентиляторов, системы дымоудаления, системы подпора воздуха. Часть оборудования поставляется комплектно с блоками управления и автоматики (БУ). Для управления крышными вентиляторами проектом предусмотрена установка регуляторов скорости. Дистанционное управление приточными установками выполняется постами кнопочными (ПК). В случае пожара ПКП ПС (см. раздел ПС) автоматически выполняет:

- перевод работы приточных установок в режим "Пожарная тревога" - сигналом на БУ;
- отключение вытяжной вентиляции - сигналом на расцепители независимые (РН47), предусмотренные настоящим проектом;
- закрытие противопожарных клапанов системы вентиляции;
- открытие дымовых клапанов системы дымоудаления;
- запуск системы дымоудаления и системы подпора воздуха (либо в ручную) - сигналом на магнитные пускатели с кнопками "Пуск" и "Стоп" (в помещении охраны), предусмотренные настоящим проектом.

Разделом ВК предусмотрен монтаж задвижки с электроприводом системы пожаротушения. Проектом предусмотрена установка БУ задвижки и дистанционное управление с помощью постов кнопочных (ПК).

Разделом ТХ предусмотрена установка медицинского оборудования, комплектного с БУ.

В целях экономии и эффективного использования электроэнергией в проекте приняты следующие
технические решения:

- в помещениях исключено применение осветительной арматуры с люминесцентными лампами и лампами накаливания;
- в качестве осветительных установках применены светильники светодиодные, которые потребляют вдвое меньшую мощность в сравнении с люминесцентными лампами и в четверо в сравнении с лампами накаливания при одинаковом световом потоке. Увеличенный срок службы приводит к тому, что светильники реже выходят из строя;
- групповые линии электропроводки выполняются кабелем с медными жилами;
- сеть электроснабжения здания построена таким образом, чтобы обеспечить минимальные потери электроэнергии.

Заземление и защитные меры электробезопасности.

Проектом предусмотрен монтаж контура внешнего заземления, состоящего из горизонтальных и вертикальных заземлителей. Расстояние контура внешнего заземления от фундамента здания - 1м.

Помещения с медицинским оборудованием и комнаты связи оснащены отдельными контурами внешнего и внутреннего заземления (провод ПВ-1 10мм²).

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

1) защитное заземление. В качестве проводников защитного заземления используется нулевой защитный провод (PE) питающего кабеля и шина внутреннего заземления, проложенная по стене здания;

2) автоматическое отключение питания. Автоматическое отключение питания обеспечивается
автоматическими выключателями и автоматическими выключателями дифференциальными;

3) уравнивание потенциалов. Проектом предусмотрена основная и дополнительная системы
уравнивания потенциалов;

4) двойная или усиленная изоляция. Кабельная продукция применена в двойной изоляции;

6) малое напряжение. Источником питания цепей малого напряжения принят ЯТП-0,25 для питания ремонтного освещения (см. раздел ЭО).

Основную систему уравнивания потенциалов присоединить к главной заземляющей шине (ГЗШ). В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) используется нулевая защитная шина (PE-шина) на ВРУ.

PE-проводник (PEN-проводник) питающей линии подключить к ГЗШ.

На вводе питающего кабеля в здание выполнить соединение ГЗШ и внешнего контура заземления.

Молниезащита.

Молниезащиту здания выполнить по II категории.

В качестве молниеприемника принята металлическая кровля здания. От кровли проложить токоотводы до вертикальных заземлителей. Крепление токоотводов выполнять с промежутками 1м и 2м, соответственно на горизонтальных и на вертикальных участках.

Монтаж и подключение установок и оборудования выполнить согласно паспортным данным на установки и оборудование, а также рекомендациям заводов изготовителей.

Все работы вести согласно действующим нормам и правилам.

Вся применяемая при монтаже электротехническая продукция должна иметь сертификаты.

14. Системы связи

Волоконно-оптическая линия связи (ВОЛС)

Проект телефонизации выполнен согласно ТУ №4-156-19/Л-ТУ от 07.10.2019., выданных Западно-Казахстанским ТУМС.

Проектируемая телефонизация выполняется путем прокладки волоконно-оптического кабеля по существующей и проектируемой кабельной канализации. На всех участках использовать кабель модульной структуры марки ОКЛ со стандартными волокнами типа G.652.D в легкой броне.

Точка подключения - ОРШ 54/07 по адресу: ул.Есенжанова, 42.

Проектом предусмотрено:

1) строительство кабельной канализации из одной толстостенной полиэтиленовой трубы Ø110мм с установкой колодцев кабельной канализации:

1.1) от существующего колодца №55/1940, расположенного по адресу: ул.Есенжанова, 17 до проектируемого здания, расположенного по адресу ул.Есенжанова, 17;

1.2) существующие и проектируемые колодцы кабельной канализации дополнительно укомплектовать кронштейнами и консолями;

1.3) существующие и проектируемые колодцы кабельной канализации укомплектовать люками с запорным устройством;

2) прокладка кабеля проектируемой ВОЛС:

2.1) по существующей и вновь построенной кабельной канализации от ОРШ54/07 до проектируемого здания;

2.2) на цокольном этаже до ШРМ-2;

3) в ОРШ 54/07:

3.1) подключить кабель проектируемой ВОЛС в третий свободный выходной порт сплиттера №33 с коэффициентом сплиттирования 1:4;

3.2) проложить оптический коммутационный шнур (патч-корд) с оконечными коннекторами SC-APC SM 3м;

4) в проектируемом здании:

4.1) включить кабель проектируемой ВОЛС в оптическую муфту шкафа ШРМ-2, учтенных разделом СС. Внутренняя сеть телефонизации учтена разделом СС;

4.2) заземлить броню кабеля проектируемой ВОЛС.

Глубина кабельной траншеи - 0,7м, при переходе автодорог, глубина траншеи - 1,0м

На построенной линии связи выполнить весь комплекс измерительных работ согласно "Правилам строительства линий связи".

Структурированная кабельная система (СКС)

Проект системы связи разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной, санитарно-технической частей проекта.

Рабочей документацией предусматривается структурированная кабельная сеть связи на основе кабеля типа UTP-5e.

Структурированная кабельная система предназначается для технического обеспечения информационных служб,
в том числе:

- Локально-вычислительная сеть (ЛВС);
- Телефонная сеть.

Спроектированная система представляет общее «кабельное пространство» и элементы коммутации как часть инженерной инфраструктуры здания.

Разрабатываемая настоящим проектом система состоит из следующих функциональных элементов:

- коммутационный шкаф (ШК) с активным оборудованием;
- кабели абонентской сети;

- информационные розетки;
- телефонные розетки.

Коммутационный шкаф СКС установить в комнате связи.

Проектируемая ЛВС предназначена для создания единой программно-аппаратной инфраструктуры, обеспечивающей возможность построения автоматизированной системы, а также обеспечивает создание эффективной и надежной информационной среды передачи данных в среде телекоммуникационного оборудования (учтено разделом ТХ): персональных компьютеров, серверов, факсов, сканеров, принтеров, а также доступ к сети Интернет. ЛВС выполнена на базе маршрутизатора и коммутатора, установленных в коммутационном шкафу, а также информационных розеток , установленных у абонентов.

Проектируемая телефонная сеть предназначена для организации внутренней и внешней телефонной связи абонентов. Система телефонной связи выполнена на базе АТС (учтена в разделе ТХ), установленной в коммутационном шкафу, телефонных розеток и телефонов (учтены в разделе ТХ), установленных у абонентов.

Кабели абонентской сети выполнить скрыто в гофротрубах под штукатуркой стен, межэтажный стояк выполнить в кабель-канале.

Доступ к сети Интернет и к городской телефонной сети выполняется через волоконно-оптическую линию связи (см. раздел ВОЛС), оконцованной оптической муфтой в распределительном шкафу (ШРМ) и далее оптическим кабелем до маршрутизатора в ШК-СКС.

Оборудование СКС обеспечено основным (см. раздел ЭМ) и резервным электропитанием от источника бесперебойного питания с аккумуляторными батареями в ШК.

Заземление оборудования выполняется согласно требованиям ПУЭ РК 2015.

Вся применяемая при монтаже электрическая продукция должна иметь сертификаты.

Видеонаблюдение (ВН).

Система видеонаблюдения предназначена для визуального контроля входов-выходов, этажных и межэтажных проходов и секционных помещений.

Проектом предусматривается установка коммутационного шкафа системы видеонаблюдения (ШК-ВН) в комнате связи. В ШК установить видеосервер, главный коммутатор, сетевые коммутаторы (PoE), делитель и передатчики видеосигнала.

Видеосигнал от камер поступает на видеосервер, от которого разделяется с помощью сплиттера с усилителем и предается в помещения директора и на пост охраны с помощью удлинителя (передатчики и приемники) HDMI сигнала.

В кабинете директора установить коммутатор и мониторы с изображением только от видеокамер в секционных помещениях (все мониторы - рабочие). В помещении охраны установить коммутатор и мониторы с изображением от всех видеокамер, кроме установленных в секционных помещениях (один монитор - рабочий, остальные - справочные).

Видеонаблюдение комнаты связи выполняется установкой видеокамер на входе-выходе и в комнате связи. Видеосигнал подается на пост охраны на отдельные мониторы (мониторы - рабочие).

Для накопления видео информации используются жесткие диски.

В проекте приняты сетевые видеокамеры (IP) с технологией PoE.

Оборудование ВН обеспечено основным (см. раздел ЭМ) и резервным электропитанием от источника бесперебойного питания с аккумуляторными батареями в ШК-ВН.

Кабели системы видеонаблюдения выполнить в скрыто в гофротрубах под штукатуркой стен.

Заземление оборудования выполняется согласно требованиям ПУЭ РК 2015.

Вся применяемая при монтаже электрическая продукция должна иметь сертификаты.

Система контроля и управления доступом (СКУД)

Рабочей документацией предусматривается система контроля и управления доступом для помещений связи по типу две точки доступа «дверь» с контролем прохода в одном направлении по считывателю.

Для реализации данной логики принято на основе контролера С2000-2. Контроллер С2000-2 установить в модуль резервного питания РИП-12 с АКБ у входа.

Для входа используется бесконтактные считыватели, для выхода предусмотрены кнопки "Выход".

Для автоматического закрытия дверей предусмотрена установка дверных доводчиков и электромагнитных замков. Датчики положения двери (извещатели магнитоконтактные) предусмотрены в разделе охранно-пожарной сигнализации.

Локальное управление системой выполняется пультом контроля и управления С2000М на посту охраны, предусмотренный разделом охранно-пожарной сигнализации (см. раздел ПС).

Для централизованного управления системой предусматривается кабель с интерфейсом RS-485.

Заземление оборудования выполняется согласно требованиям ПУЭ РК 2015.

Вся применяемая при монтаже электрическая продукция должна иметь сертификаты.

15. Пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация (ПС)

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения очага возгорания и передачи извещений о возгорании.

Контроль состояния шлейфа ПС осуществляется при помощи контроллера двухпроводной линии (КДЛ). Защищаемые помещения оборудуются следующими типами извещателей:

- извещатель дымовой, адресный;
- извещатель ручной, адресный (на путях эвакуации, не далее 50м друг от друга, на высоте 1,5м).

КДЛ анализирует состояние адресных датчиков и расширителей, включенных в его двухпроводную линию связи (ДПЛС), передает по интерфейсу информацию об их состоянии на пульт. При появлении контролируемых адресными извещателями первичных признаков пожара контроллер двухпроводной линии, проводя периодический опрос адресных извещателей двухпроводной линии связи, регистрирует состояние извещателей, формирует и передает сигналы тревожных событий "Внимание", "Пожар" и "Норма" на пульт контроля и управления (ПКУ) С2000М.

ПКУ осуществляет прием тревожных сообщений от контроллера, отображение информации, формирование управляющих сигналов на релейный блок для управления технологическим оборудованием.

Для отображения состояния зон применяется блок индикации (БИ). Отображение состояние разделов (до 60 разделов) производится при помощи светодиодов (двухцветных и одноцветных).

ПКУ и БИ устанавливаются в помещении охраны.

При начальном задымлении в помещениях происходит переход извещателя пожарного дымового адресно- аналогового в состояние "Внимание", а при дальнейшем увеличении концентрации дыма - в состояние "Пожар" и система формирует сигнал на управление системой оповещения. Извещатель адресный пожарный дымовой при превышении "порога запыленности" формирует сигнал "требуется обслуживание".

Блок разветвительно-изолирующий (БРИЗ) предназначен для использования в двухпроводной линии связи с целью изолирования короткозамкнутых участков с последующим автоматическим восстановлением после снятия короткого замыкания. Устанавливается через каждые 10 извещателей.

Контроллер двухпроводной линии (КДЛ) устанавливаются в шкаф пожарной сигнализации (ШПС), содержащий модуль источника питания (МИП-12) с резервированным питанием от аккумуляторных батарей, блок коммутации (БК-12), автоматы защиты и две аккумуляторные батареи. ШПС установить в помещении охраны.

Шлейфы ПС выполнены кабелем тревожной сигнализации. Кабель проложить в кабельном канале.

Электропитание системы предусматривается по I категории надежности согласно ПУЭ. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220В. Резервное - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

Всё оборудование должно быть заземлено.

Охранная сигнализация (ОС)

Охранная сигнализации предназначена для обнаружения несанкционированного проникновения в защищаемые помещения и передачи извещения о несанкционированном проникновении на пост охраны.

Помещения комнат связи предусматривается оборудовать:

- оптико-элеткронными извещателями для защиты внутреннего объема помещений;

- совмещенными датчиками разрушения стекла (ДРС) и датчиков перемещения конструкций (ДПК) (извещатели магнитоконтактные) для защиты оконных и дверных проемов.

В качестве аппаратуры приема сигналов о срабатывании охранных извещателей используются контроллер доступа типа С2000-2, который по интерфейсу RS-485 симметричным кабелем подключается к пульту контроля и управления С2000М, установленному в помещении охраны. Взятие под охрану и снятие с охраны осуществляется командой взятия/снятия от пульта контроля и управления С2000М.

Шлейфы ОС выполнены кабелем тревожной сигнализации. Кабель проложить в гофротрубе ПВХ скрыто.

Электропитание системы предусматривается по I категории надежности согласно ПУЭ. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока

220В. Резервное - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течение 24 часов.

Система оповещения (СО)

Тип системы оповещения пожарной сигнализации - 2.

Способы оповещения:

- звуковой,
- световые указатели "Выход" с аккумуляторной батареей (предусмотрены в разделе электроосвещения).

Очередность оповещения - всех одновременно.

Включение оповещения выполняется подачей напряжения от контрольно-пусковых блоков (КБП) на звуковые оповещатели.

Контрольно-пусковые блоки (КБП) устанавливаются в шкаф пожарной сигнализации (ШПС), содержащий модуль источника питания (МИП-12) с резервированным питанием от аккумуляторных батарей, блок коммутации (БК-12), автоматы защиты и две аккумуляторные батареи. ШПС установить в помещении охраны.

Оповещение системы охранной сигнализации выполняется с помощью звуковых оповещателей, установленных на входе в комнаты связи и световых оповещателей "Тревога" - в помещении охраны.

Шлейфы СО выполнены огнестойким кабелем. Кабель проложить в кабельном канале.

Электропитание системы предусматривается по I категории надежности согласно ПУЭ. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220В. Резервное - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

Всё оборудование должно быть заземлено.

Система управления инженерным оборудованием (СУ)

В случае регистрации пожарной сигнализацией сигнала "Пожар" предусмотрено:

- отключение системы вентиляции;
- перевод работы лифта в режим "Пожарная тревога";
- включение системы дымоудаления;
- включение системы подпора воздуха.

1. Для отключения системы вентиляции выполняется:

1.1. Остановка работы вентиляторов - подачей напряжения от сигнально-пускового блока (С2000-СП1) на расцепители независимые (РН47), установленные в ЩР-1, -2, -В2 (см. раздел ЭМ);

1.2. Перевод работы приточно-вытяжных установок в режим "Пожарная тревога" - подачей напряжения от сигнально-пускового блока (С2000-СП1) на контакты пожарной сигнализации в шкафах управления (ШУ) установками (ШУ П-1, -2, -3, -4, -5, -6, -7) (см раздел ЭМ);

1.3. Закрытие огнезадерживающих клапанов (ОКС-1) - подачей сигнала управления от контроллера двухпроводной линии (КДЛ) на сигнально-пусковые блоки (С2000-СП4) и далее подачи напряжения на электроприводы клапанов для их закрытия.

2. Перевод работы лифта в режим "Пожарная тревога" выполняется:

2.1. Подачей напряжения от сигнально-пускового блока (С2000-СП1) на БУ лифта для блокировки аппаратуры лифта управления с целью возвращения кабины на основную посадочную площадку, открытия и удержания в открытом положении дверей кабины и шахты. Основная посадочная площадка - 1-ый этаж.

3. Для запуска работы системы дымоудаления выполняется:

3.1. Открытие клапанов дымовых (ДКС-1) - подачей сигнала управления от контроллера двухпроводной линии (КДЛ) на сигнально-пусковые блоки (С2000-СП4) и далее подачи напряжения на электроприводы клапанов для их открытия;

3.2. Запуск работы вентилятора дымоудаления - подачей напряжения от сигнально-пускового блока (С2000-СП1) на НО-контакты (либо в ручную кнопкой "Пуск") пускателя электромагнитного (ПУ Гр.А1.6) (см. раздел ЭМ).

4. Для запуска системы подпора воздуха выполняется:

4.1. Запуск работы вентилятора подпора воздуха - подачей напряжения от сигнально-пускового блока (С2000-СП1) на НО-контакты (либо в ручную кнопкой "Пуск") пускателя электромагнитного (ПУ Гр.А1.5) (см. раздел ЭМ)

Сигнально-пусковые блоки (С2000-СП1, -СП4) и контроллеры двухпроводной линии (КДЛ) устанавливаются в шкаф пожарной сигнализации (ШПС), содержащий модуль источника питания (МИП-12) с резервированным питанием от аккумуляторных батарей, блок коммутации (БК-12), автоматы защиты и две аккумуляторные батареи. ШПС установить в помещении охраны.

Шлейфы СУ выполнены огнестойким кабелем. Кабель проложить в кабельном канале.

Электропитание системы предусматривается по I категории надежности согласно ПУЭ. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220В. Резервное - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

Всё оборудование должно быть заземлено.

Прибор контроля и управления, блоки индикации, контроллеры двухпроводной линии связи, сигнально-пусковые блоки объединяются в систему через интерфейс RS-485.

16. Автоматическое газовое пожаротушение

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

Принцип действия АГПТ следующий. В начальной стадии пожара от воздействия дыма происходит срабатывание дымового пожарного извещателя, на прибор «С2000-АСПТ» поступает сигнал «Внимание ПОЖАР» и закрываются огнезадерживающие клапана приточно-вытяжная вентиляция. При срабатывании в защищаемом помещении двух извещателей включаются световые табло «ГАЗ!УХОДИ!», «ГАЗ! НЕ ВХОДИТЬ» и звуковые оповещатели. Необходимо покинуть защищаемое помещение и закрыть двери. После 45 секундной задержки, необходимой для эвакуации людей, прибор «С2000-АСПТ» формирует управляющий импульс на запуск модулей АГПТ и открывает запорное устройство по направлению пожаротушения.

Сигнал о срабатывании АСПТ передается на пульт контроля и управления в помещении охраны.

Заземление оборудования выполняется согласно требованиям ПУЭ РК 2015.

Вся применяемая при монтаже электрическая продукция должна иметь сертификаты.

17. Противопожарные мероприятия.

Степень огнестойкости здания – II определена по СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Расход на наружное пожаротушение составляет 15 л/сек.

Наружное пожаротушение решается от пожарных гидрантов.

На стене здания устанавливается знак – указатель пожарного гидранта. По ГОСТ 12.0.009-83.

Электрооборудование и электропроводка выбраны согласно классу взрывоопасности. Из здания предусматривается 2 эвакуационных выхода. В отделке торгового зала и путей эвакуации приняты несгораемые материалы.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение - 2,6л/с.
Планировочные решения обеспечивают эвакуацию из всех помещений здания.

На всех перепадах кровли предусматриваются пожарные лестницы.

Лестничные клетки отделены перегородками с пределом огнестойкости два часа и имеют непосредственный выход на улицу. Каждый отсек цокольного этажа имеет два выхода непосредственно на улицу.

Перегородки технических помещений связи и электрощитовых имеют предел огнестойкости 1.15 часа и двери с пределом огнестойкости 0,6 часа.

Перегородки из силикатного кирпича толщиной 0,15м, имеют предел огнестойкости 2 часа. Двери лестничных клеток имеют приспособления для самозакрывания и уплотнения в притворах. В коридорах, вестибюлях и лестничных клетках для отделки стен и потолков применяются огнестойкие покрасочные материалы. В коридорах, вестибюле, лестничных клетках на путях эвакуации полы предусмотрены несгораемые из керамогранитной плитки.

Эвакуационные выходы соответствуют требованиям СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»:

- **эвакуация людей из помещений цокольного этажа** предусмотрена через 4 выхода непосредственно наружу:

1. Из административно-хозяйственной части в осях Г-Д по оси 13.
2. Из лабораторной группы в осях Г-Д по оси 13.
3. Из инфекционной группы в осях 4-5 по оси Д.
4. Из секционной группы В осях А-Б по оси 8.

- **эвакуация людей из помещений 1-го этажа** предусмотрена через 4 выходов непосредственно наружу:

1. Главный вход в здание с западной стороны,
2. Из административно-хозяйственной части в осях А-Б по оси 1,3,
3. Из ритуальной группы по оси Д 2-3,
4. Из помещения конференц-зала в осях Б-В по оси 13.

- **эвакуация людей из помещений 2-го этажа** предусмотрена через 4 выхода:

1. Через лестничную клетку в осях Д-Ж и 6-8, далее через вестибюль наружу,
2. Через лестничную клетку в осях Д-Е и 12-13 через 1 этаж наружу,
3. Через кабинеты врачей ось 1; В-Г и через холл в осях 13; В-Г

18. Мероприятие по обеспечению должного содержания и техническому обслуживанию зданий.

Система технического обслуживания ремонта и реконструкции зданий и сооружений представляет собой комплекс взаимосвязанных организационных и технических мероприятий направленных на обеспечение сохранности зданий и сооружений должна обеспечивать нормальное функционирование объекта в течении всего периода его эксплуатации по назначению.

Техническое обслуживание зданий должно включать работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладки и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации объекта, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории.

Контроль технического состояния зданий и сооружений следует осуществлять путём проведения систематических плановых и неплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

- Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации объекта составляет:
- до постановки на текущий ремонт – 3-5 лет
- до постановки на капитальный ремонт – 10-15 лет

19. Соображения по организации строительства

Срок продолжительности строительства согласно СН РК 1.03-01-2016. «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I». СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» составляет

– 11 месяцев. Способы и методы выполнения работ будут определяться выбранным подрядчиком после проведения.

Указания по производству строительно-монтажных работ см. Том I. Книга 4.