Товарищество с ограниченной ответственностью
“КУЛЬМАН”

Лицензия 10 ГСЛ № 004116 от 12.04.01

СТРОИТЕЛЬСТВО РАЙОННОЙ ПОЛИКЛИНИКИ
НА 200 ПОСЕЩЕНИЙ В СМЕНУ
В С. ФЕДОРОВКА ТЕРЕКТИНСКОГО РАЙОНА ЗКО

1333 – ПЗ

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Том – I
Книга – 1

г. Уральск 2021г.

Товарищество с ограниченной ответственностью
“КУЛЬМАН”

Заказ 1333-01-01
Заказчик: ГУ «Управления строительства ЗКО»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

СТРОИТЕЛЬСТВО РАЙОННОЙ ПОЛИКЛИНИКИ НА 200 ПОСЕЩЕНИЙ В СМЕНУ В С. ФЕДОРОВКА ТЕРЕКТИНСКОГО РАЙОНА ЗКО

Том – I

Книга – 1 Общая пояснительная записка.

Директор Кульдяев В.Ф.

Главный инженер проекта Храмов А.А.

г. Уральск 2021г.

Содержание:

А. Пояснительная записка

1 Состав участников проектирования
2 Состав проекта
3 Цели и назначение объекта
4 Общая часть
5 Генеральный план
6 Архитектурно-планировочные решения
7 Конструктивные решения.
8 Антикоррозийные мероприятия.
9 Технологические решения
10 Санитарно-техническая часть
11 Электротехническая часть
12 Система связи
13 Охранно-пожарная сигнализация.
14 Противопожарные мероприятия
15 Соображения по организации строительства
16 Стройгенплан
17 Рекомендации по производству строительно-монтажных работ
18 Мероприятия по охране окружающей среды

1. Состав участников проектирования.

Архитектурно-строительная часть.

1. Инженер Манахова Е.Б.
2. Инженер Кульдяев Г.Ф.
3. Инженер Погодаева О.Н.

Санитарно-техническая часть

4. Инженер Шемина Л.И.
5. Инженер Каликинская Т.П.
6. Инженер Евсеева-Глыва Т.Н.
7. Инженер Шапошников В.Г.

Электротехническая часть.

8. Инженер Пономарёв А.

2. Состав проекта

Раздел, том	Наименование разделов и томов.	Обозначение
Том 1. Книга 1.	Общая пояснительная записка.	1333-01-01-ПЗ
Том 1. Книга 1.1.	Пояснительная записка. Наружные газопроводы	1333-01-01.1-ПЗ
Том 1. Книга 2.	Паспорт проекта.	1333-01-02-ПП
Том 1. Книга 3.	Энергетический паспорт.	1333-01-03-ЭП
Том 1. Книга 4.	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).	1333-01-04-ОС
Том 1. Книга 5.	Проект организации строительства.	1333-01-05-ПОС
Том 1. Книга 6.	Сметная документация. Сметный расчет стоимости строительства. Локальные сметы.	1333-01-06-СД
Том 1. Книга 7.	Согласование стоимости оборудования и материалов.	1333-01-07
Том 1. Книга 8.	Сводная ведомость основных материалов.	1333-01-08
Том 1. Книга 9.	Отчёт по инженерно-геодезическим изысканиям.	1333-01-09-ИИ
Том 1. Книга 10.	Отчёт по инженерно-геологическим изысканиям.	1333-01-010-ИИ
Том 2. Альбом 1.	Генеральный план.	1333-02-01-ГП
Том 2. Альбом 2.	Тепломеханические решения тепловых сетей.	1333-02-02-ТС
Том 2. Альбом 3.	Архитектурно-строительные решения (тепловые сети).	1333-02-03-АС (ТС)
Том 2. Альбом 4.	Наружные газопроводы.	1333-02-04-ГСН
Том 2. Альбом 5.	Архитектурно-строительные решения (наружные газопроводы).	1333-02-05-АС (НГ)
Том 2. Альбом 6.	Наружные сети водопровода	1333-02-06-НВ
Том 2. Альбом 7.	Наружные сети канализации.	1333-02-07-НК
Том 2. Альбом 8.	Электроснабжение. Площадочные сети	1333-02-08-ЭС
Том 2. Альбом 9.	Наружное электроосвещение	1333-02-09-ЭН
Том 2. Альбом 10.	Наружная система связи	1333-02-10-НСС
Том 3. Альбом 1.	Поликлиника. Архитектурно-строительные решения.	1333-03-01-АС

Том 3. Альбом 2.	Поликлиника. Технология производства.	1333-03-02-ТХ
Том 3. Альбом 3.	Поликлиника. Отопление, вентиляция и кондиционирование.	1333-03-03-ОВ
Том 3. Альбом 4.	Поликлиника. Водопровод и канализация.	1333-03-04-ВК
Том 3. Альбом 5.	Поликлиника. Электроснабжение.	1333-03-05-ЭС
Том 3. Альбом 6.	Поликлиника. Система связи.	1333-03-06-СС
Том 3. Альбом 7.	Поликлиника. Видеонаблюдение	1333-03-07-ВН
Том 3. Альбом 8.	Поликлиника. Автоматическое газовое пожаротушение.	1333-03-08-АГПТ
Том 3. Альбом 9.	Поликлиника. Охранно-пожарная сигнализация.	1333-03-09-ОПС
Том 4. Альбом 1.	Автономный источник теплоснабжения. Архитектурно-строительные решения.	1333-04-01-АС (АИТ)
Том 4. Альбом 2.	Автономный источник теплоснабжения. Тепломеханические решения котельных.	1333-04-02-ТМ (АИТ)
Том 4. Альбом 3	Автономный источник теплоснабжения. Отопление, вентиляция и кондиционирование.	1333-04-03-ОВ (АИТ)
Том 4. Альбом 4.	Автономный источник теплоснабжения. Газоснабжение (внутренние устройства).	1333-04-04-ГСВ (АИТ)
Том 4. Альбом 5.	Автономный источник теплоснабжения. Водопровод и канализация.	1333-04-05-ВК (АИТ)
Том 4. Альбом 6.	Автономный источник теплоснабжения. Электроосвещение. Силовое электрооборудование	1333-04-06-ЭОМ (АИТ)
Том 4. Альбом 7.	Автономный источник теплоснабжения. Пожарная сигнализация	1333-04-07-ПС (АИТ)
Том 5. Альбом 1.	Надворная уборная на 5 очков.	1333-05-01-АС
ТП 902-3-73.1.87 Альбом I, II	Септик. Наружная канализация. Архитектурно-строительные чертежи.	1333-5-НК, КЖ
Альбом	Альбом малых архитектурных форм.	1333-0-I- IV

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

Главный инженер проекта Храмов А.А.

3. Цели и назначение объекта

Строительство поликлиники на 200 посещений в смену запроектировано для улучшения медицинского обслуживания населения п. Фёдоровка и расположенных в округе населённых пунктов.

4. Общая часть.

Рабочий проект «Поликлиника на 200 посещений в смену в п. Федоровка Теректинского района ЗКО» разработан для строительства на территории III-В климатического района с расчетной зимней температурой – 29,6^{0}С.

Основанием для разработки рабочего проекта является:

- договор

Исходными данными послужили

1. Задание на проектирование
2. Постановление Акима
3. Архитектурно-планирочное задание
4. Акт выбора земельного участка
5. Технические условия на электроснабжение
6. Технические условия на телефонизацию
7. Технические условия на водопровод и канализацию
8. Технические условия на газоснабжение

Топографическая съемка участка выполнена ТОО «Кульман» в 2020г.

Краткая характеристика участка:

Участок расположен в восточной части с. Федоровка.

Участок граничит: с запада – территория сущ. больницы,
с северо-запада – ул. им. Крупской.
на юге – ул. Центральная,
на востоке – красная линия и жилые дома.

На основании отчёта инженерных изысканий, выполненного ТОО «Комплексный испытательный центр» в основании фундаментов залегают суглинки II типа просадки со следующими расчётными характеристиками:

- плотность – 1,68/ 1,96 г / см^3:
- сцепление – - / 0,21 кг / см^2;
- угол внутреннего трения – - / 21 град.:
- модуль деформации –60/ 37 кг/см^2).

Грунты от слабо до сильноагрессивных по отношению к бетону и железобетону по ГОСТ 10178 – 85. Содержание сульфатов – 111-6301 мг/кг,
хлоридов – 426-1331 мг/кг. Обладают от низкой до высокой коррозийной активностью к углеродистой стали, свинцу и алюминию.

Грунтовые воды до глубины 10,0 м от поверхности земли не вскрыты.

Характеристика площадки:

- максимальная снеговая нагрузка – 120 кг/м^2
- нормативный ветровой напор – 38 кг/м^2
- нормативная глубина сезонного промерзания грунта – 1,6м.
  Рельеф участка ровный

5. Генеральный план.

Генплан разработан с учетом всех существующих инженерных сетей, проходящих в ближайших границах участка строительства.

Генеральный план застройки предусматривает рациональное использование земельного участка в пределах существующих норм.

Расположение вспомогательных зданий (автономного источника теплоснабжения и других вспомогательных сооружений) в комплексе поликлиники решено с учётом минимально допустимых расстояний.

Для личного транспорта населения, посещающего поликлинику, предусмотрена благоустроенная стоянка для легковых автомашин на главном входе за пределами участка поликлиники. На участке запроектирована установка малых архитектурных форм (скамейки, урны, беседки и беседки, используемые для колясок на входе в детское отделение).

Проезды и площадки для стоянки автомашин и дорожки предусмотрены с покрытием из – из асфальтобетона.

На участке запроектировано озеленение в виде посадки высокорастущих деревьев, кустарников и газонов многолетних трав. Со стороны рентгенодиагностических кабинетов предусмотрена посадка колючего кустарника

Отвод атмосферных вод /и талых/ от здания осуществляется по спланированной поверхности в карты зеленых насаждений. Проектируемый уклон территории участка не превышает допустимых пределов и обеспечивает сток поверхностных вод от здания.

Основные показатели по генплану:

Площадь участка	11400,0 м^2
Площадь застройки (без парковки)	2684,8 м^2
Площадь озеленения	4888,0 м^2
Площадь покрытия проездов дорог (в пределах участка)	3209,9 м^2
Площадь занятая отмосткой, бортовыми камнями	617,3 м^2

Технико-экономические показатели по зданиям.

Характеристика	Ед. изм.	Поли-клиника	Автономн. источник теплоснаб.	Уборная на 5 очков
Количество этажей	шт	3	1	-
в т. ч цокольный этаж	шт	1	-	-
Строительный объем в т ч. цокольного этажа	$м^3$ $м^3$	27706 7442,8	599,0	68,5
Площадь застройки	$м^2$	2426,4	126,7	27,1
Общая площадь	$м^2$	6218,9	97,9	-

6. Архитектурно-планировочные решения.

Здание поликлиники представляет собой Н-образный корпус, двухэтажный с цокольным этажом

Высота этажей 3,3 м.

Фасады решены с применением облицовочного кирпича бежевого цвета и отделкой цоколя, крылец и пандусов керамогранитом.

В связи с разделением потоков медицинского обслуживания населения в здании предусмотрены отдельные входы для детей, взрослых и инфекционных больных. Согласно норм для маломобильной группы населения предусмотрены пандусы. На всех крыльцах предусмотрены навесы от метеорологических осадков и ограждения.

Для медперсонала предусмотрены комнаты персонала, гардеробные, комната личной гигиены. Для административного персонала предусмотрены соответствующие кабинеты согласно СН РК 3.02-13-2014 «Лечебно-профилактические учреждения».

Автономный источник теплоснабжения (АИТ) – здание прямоугольной формы с размерами в плане в осях 12,0х9,0 с высотой помещения – 4,5 м и встроенными бытовыми помещениями.

7. Конструктивные решения.

Основные здания поликлиники и автономного источника теплоснабжения решены в следующих конструкциях:

- наружные стены поликлиники – трёхслойные с прокладкой утеплителя, внутренние стены поликлиники, наружные стены тёплой стоянки и автономного источника теплоснабжения – из силикатного кирпича
- перегородки - из силикатного, керамического кирпича, ячеистых блоков, из ГВЛ по металлическому каркасу:
- перекрытие сборные железобетонные плиты.
- фундаменты – сборно-монолитные бетонные и железобетонные.
- крыша всех основных проектируемых зданий - стропильная, покрытие из профлиста

Здание поликлиники решено с несущими продольными стенами.

В связи с наличием на территории сильно-сжимаемых грунтов II типа просадки в конструктивном исполнении предусмотрены следующие мероприятия для защиты от их неблагоприятного воздействия:

- трамбовка грунтов в основании фундаментов,

- устройство монолитных железобетонных поясов в каждом уровне перекрытия,
- устройство деформационных швов,
- устройство в цокольном этаже плинтусов,
- прокладку сетей канализации ниже уровня полов цокольного этажа запроектировано в подпольных каналах,

8. Антикоррозийные мероприятия.

Антикоррозийную защиту металлических и железобетонных элементов производить согласно указаниям на чертежах проекта и в соответствии с

СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013. поверхность фундаментов и стен, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Антикоррозийная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона. Все остальные конструкции окрашиваются эмалью ПФ-115 за два раза по грунтовке ГФ-021. Общая толщина покрытия не менее 55мкм.

Все деревянные конструкции антисептируются и обрабатываются огнезащитным составом, обеспечивающим предел огнестойкости не менее 0,25 часа.

Все бетонные и железобетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнить на сульфатостойком портландцементе.

9. Технологические решения

Технологические решения проекта разработаны на основании медико-технологического задания и перечня оборудования, утверждённого заказчиком.

Технологические решения обеспечивают поточность технологических процессов персонала, посетителей, медикаментов, инструментов, материалов и исключает перекрещивание потоков с различной степенью эпидемиологической опасности.

При зонировании внутреннего пространства выделено 3 основные группы помещений:

- общие помещения, в которые входят (отдельно для взрослой и детской поликлиники)
  - вестибюль с регистратурой
  - гардероб для посетителей и персонала
- справочно-информационные помещения
  - помещение кассы для приёма денег за платные услуги
- лечебно-диагностические помещения, в состав которых входят:
  - кабинеты врачебного приёма
  - диагностические подразделения (кабинет лучевой диагностики, лаборатории)
  - женская консультация
  - аптечный пункт
  - детское стоматологическое отделение
  - дневной стационар на 4 палаты (детская гинекологическая, женская и мужская)
  - вспомогательное отделение включает централизованное стерилизационное отделение.

В состав поликлиники включено помещение скорой медицинской помощи., а также лечебно – профилактическое подразделение (доврачебный кабинет, кабинет здорового ребёнка прививочные кабинеты с картотекой, процедурные).

Планировка этажей предусматривает следующие основные функциональные зоны
цокольный этаж:

- центральное стерилизационное отделение,
- отделение ЛФК и реабилитации,
- помещение неотложной помощи,
- архив
- складские и другие технические и вспомогательные помещения,

1 этаж:

- входная группа,
- детское отделение,
- группа забора анализов,
- группа инфекциониста,
- группа прачечной (т.к. при просадочных грунтах II типа не допускаются в цокольных помещениях мокрые процессы)
- отделение лучевой диагностики,

2 этаж:

- группа лабораторий,
- группа ОП и СПП – отделение профилактики и социально – психологической помощи
- группа ОКДП – отделение консультативно – диагностической помощи,
- физиоотделение,
- отделение дневного стационара,

отделение гинекологии.

10. Санитарно техническая часть.

Отопление, вентиляция и кондиционирование.

В рабочем проекте отопление разработано для расчетной температуры наружного воздуха -29,6^0.

Теплоснабжение осуществляется от проектируемой котельной на газовом топливе.

Теплоноситель в системе отопления 95-70^{0}С. Система отопления запроектирована двухтрубная с нижней разводкой. Магистральные трубопроводы системы отопления проложены под потолком цокольного этажа. В качестве нагревательных приборов приняты гигиенические радиаторы фирмы "VONOVA H" 20V-500 и радиаторы МС-140.

Во избежании потерь тепла магистральные трубопроводы, трубопроводы теплоснабжения, трубопроводы системы отопления прокладываемые в цокольном этаже покрываются антикоррозийным покрытием, теплоизолируются минераловатными матами на синтетическом связующем и по изоляции покрываются рулонным стеклопластиком.

Трубопроводы системы отопления выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и по окончании монтажа покрываются синтетической эмалью за 2 раза.

Регулирование подачи тепла осуществляется с помощью терморегуляторов фирмы Danfoss, в коридорах и лестничных клетках регулирование осуществляется кранами двойной регулировки "КРДП". Удаление воздуха из системы и приборов осуществляется с помощью кранов "Маевского", устанавливаемые в верхних пробках радиаторов.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждениями. Приток обеспечивается системами П1÷П15. Система ДПЕ1 обеспечивает приток наружного воздуха при пожаре в тамбур-шлюз перед лифтами в цокольном этаже.

Вытяжка осуществляется системами В1÷В22 и ВЕ1÷ВЕ7. Системы приточной вентиляции П14,П15 предусмотрены с резервными двигателями на складе. Вытяжные системы В21,В22 обслуживающие помещения с категорией Б предусмотрены с резервными вентиляторами, автоматически включающимся при остановке основного.

Воздуховоды применяются из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. На чердаке вытяжные каналы объединяются металлическими коробами и далее через вентшахты вытяжной воздух выбрасывается выше кровли не менее чем на 0,5 м. В пределах чердака металлические воздуховоды покрываются тепловой изоляцией ISOVER KIM-AL, б=50мм. Воздуховоды приточных систем П1-П12, проходящие по этажам покрываются тепловой изоляцией Пенофол 2000 А-03. Воздуховоды, проходящие по коридорам, защитить листами из ГВЛ. Открыто проложенные воздуховоды покрываются синтетической эмалью в тон интерьера за 2 раза.

Для предотвращения передачи шума и вибрации предусматривается: присоединение воздуховодов к вентилятору с помощью гибких вставок, установка вентиляторов на виброоснования и устройство шумоглушителей на трассе приточных воздуховодов. Места прохода инженерных коммуникаций через междуэтажные перекрытия и стены замоналичиваются цементным раствором по металлической сетке.

В системе теплоснабжения калориферов предусмотрена установка узла регулирующего клапана, обеспечивающего защиту калориферов от замораживания.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии со СН РК 4.01-02-2013. Влажность внутреннего воздуха принята 50-60%. Количество вентиляционного воздуха указано на схемах вентиляции.

Тепломеханические решения тепловых сетей.

Рабочий проект: "Строительство районной поликлиники на 200 посещений в смену в с.Федоровка Теректинского района Западно-Казахстанской области", (тепломеханические решения тепловых сетей), разработан на основании письма-заказа, задания на проектирование, Технических условий, и в соответствии с требованиями ГОСТ и СНиП, действующих на территории Республики Казахстан.

Источником теплоснабжения является проектируемый автономный источник теплоснабжения на газовом топливе.

Теплоноситель-вода с параметрами 95-70°С. Система теплоснабжения закрытая четырехтрубная.

Трубопроводы теплосети прокладываются в непроходных каналах из сборных железобетонных элементов по серии 3.006.1-8.

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/см2.

Антикоррозийное покрытие и тепловая изоляция трубопроводов принята по СН РК 4.02.02-2011.

Под конструкции канала выполнить песчаную подготовку толщиной 10 см.

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

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

Монтаж стальных трубопроводов вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85.

Наружные газопроводы.

Рабочий проект: "Строительство районной поликлиники на 200 посещений в смену в с. Федоровка Теректинского района Западно-Казахстанской области", (Наружные газопроводы), разработан на основании:

- задания на проектирование проекта, выданного и утвержденного управлением энергетики и коммуникационного хозяйства;
- материалов выбора трассы прокладки газопроводов, согласований технических условий заинтересованных организаций;
- действующих на территории Республики Казахстан норм и правил по проектированию и строительству систем газоснабжения и других, связанных с этим, нормативных документов.

Настоящей документацией предусмотрено строительство, включающее в себя:

- подводящий газопровод среднего давления Р=0,3 МПа, от точки врезки согласно ТУ, до проектируемого ГГРПШ, общей протяженностью 178,0 м., подземной прокладки из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 ПЭ 100 SDR 11 ø40х3,7;
- газопровод низкого давления от ГРПШ до котельной надземный из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, Ø89х3,5, общей протяженностью 20,0м.;
- пункт редуцирования давления газа 0,3/0,003 МПа - 1 шт;
- сопутствующие линейные сооружения, обустройство площадки ГРПШ и сооружений, а также прочие

работы, обусловленные техническими условиями заинтересованных организаций.

Принятые в проекте диаметры трубопроводов обусловлены гидравлическими расчетами газопроводов, согласно требованиям СН РК 4.03-01-2011 и МСП 4.03-103-2005, заданием на проектирование, из условий поставки природного газа в количествах, определенных расчетом на основании представленных справок, обеспечения наиболее экономичной и надежной в эксплуатации работы систем газоснабжения, позволяющей осуществлять стабильную подачу газа к проектируемой котельной на газовом топливе, при максимально-часовых расчетных расходах и допустимых потерях давления газа.

Проектируемые газопроводы среднего и низкого давлений Р=0,3 МПа, Р=0,003 МПа, прокладываются подземно из полиэтиленовых труб, согласно СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005 и обуславливается инженерно-геологическими условиями прохождения трассы, рельефом местности и температурным режимом воздуха в момент проведения работ.

В местах прохождения трассы газопровода через автодороги, его прокладка предусмотрена в футляре с выводом от него вытяжной контрольной трубки.

Защита газопровода надземной прокладки и других металлических соединений от атмосферной коррозии предусмотрена путем покрытия конструкции двумя слоями эмали ПФ-115, ГОСТ 6465-76, по двум слоям грунтовки ГФ-021, ГОСТ 25129-82.

По трассе газопровода предусмотрена запорная линейная арматура соответствующего диаметра, условного прохода и рабочего давления.

Обозначение трассы газопровода из полиэтиленовых труб предусматривается: путем укладки сигнальной ленты по всей длине трассы.

В проекте на подземном газопроводе предусмотрена установка полиэтиленовых литых отводов 200*, все остальные углы поворота выполняются естественным (упругим) изгибом полиэтиленовых труб, радиус изгиба должен быть не менее 25dн.

Трасса газопровода и сооружения закрепляются и обозначаются на местности опознавательными (предупредительными) знаками, в траншею над трубопроводом укладывается сигнальная лента в соответствии с требованиями Технического регламента "Требования к безопасности систем газоснабжения", другими нормативными документами.

Контроль стыков полиэтиленовых трубопроводов проверяют ультрозвуковым методом по ГОСТ 14782. Число стыков, подлежащих контролю, % от общего числа стыков, сваренных на объекте каждым сварщиком с использованием сварочной техники с высокой степенью автоматизации, составляет:

Для подземных газопроводов давлением до 0,005 МПа -10%, но не менее одного стыка.

Для подземных газопроводов давлением св. 0,005 МПа до 0.3 МПа -50%, но не менее одного стыка.

Для подземных газопроводов давлением св. 0,3 МПа -100%, но не менее одного стыка.

Для надземных стальных газопроводов всех давлений -5%, но не менее одного стыка.

Смонтированный и уложенный в траншею газопровод подвергается продувке и испытаниям на герметичность.

Очистку полости и испытание газопровода производить в соответствии с требованиями ВСН 011-88, СН РК 4.03-01-2011, по специальной инструкции, отражающей местные условия работы, составленной заказчиком совместно со строительно-монтажной организацией и утвержденной в установленном порядке, под руководством комиссии из представителей заказчика, генподрядной и субподрядных организаций, органов госинспекции по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и других заинтересованных организаций.

Очистку полости трубопроводов выполнить продувкой воздухом по участкам, после чего подвергнуть испытаниям на герметичность:

а) трубопроводы Р=0,005 МПа., пневматическим способом (сжатым воздухом), поэтапно по участкам и в целом, давлением 0,3 МПа в течение 24 часов;

б) трубопроводы Ру=0,3 МПа., пневматическим способом (сжатым воздухом), поэтапно по участкам и в целом, давлением 0,6 МПа в течении 24 часов.

в) надземные трубопроводы Ру=0,3 МПа., пневматическим способом (сжатым воздухом), поэтапно по участкам и в целом, давлением 0,45 МПа в течении 1 час.

в) надземные трубопроводы Ру=0,005 МПа., пневматическим способом (сжатым воздухом), поэтапно по участкам и в целом, давлением 0,3 МПа в течении 1 час.

Рабочий проект: "Строительство районной поликлиники на 200 посещений в смену в с.Федоровка Теректинского района Западно-Казахстанской области", (Наружные газопроводы), относится ко второму (нормальному) уровню технически не сложному и к третьему (пониженному) уровню ответственности.

Водопровод, канализация.

Поликлиника на 200 посещений в смену

Проектом предусмотривается следующие системы:
1. Хозяйственно-питьевой водопровод;
2. Противопожарный водопровод;
3. Горячее водоснабжение;
4. Циркуляционный трубопровод горячего водоснабжения;
5. Бытовая канализация;
6. Производственная канализация.

Водоснабжение здания запроектировано с двумя вводами водопровода от существующих сетей водоснабжения (1 ввод водопровода резервный). Система водопровода в здании раздельная - хозяйственно-питьевая и противопожарная. Горячее водоснабжение централизованное от котельной на территории поликлиники. На обводной линии водомерного узла устанавливается задвижка с электроприводом, открываемая автоматически от кнопок у пожарных кранов или от устройств противопожарной автоматики, а также вручную. Для повышения давления при пожаре предусматривается противопожарная насосная станция Grundfoss Hydro MX D001 2CR20-2, Q=24 $м^3$/ч, H=19м, N=2x2,2 КВт (1 насос резервный) в комплекте с арматурой, датчиками давления и шкафом автоматики. Включение насосной станции производится от кнопок, расположенных у пожарных кранов или на шкафу автоматики станции, с задержкой на время открытия задвижки с электроприводом в водомерном узле.

Для профилактического ремонта в летний период или в случае аварии централизованной системы горячего водоснабжения возле приборов в процедурных кабинетах, моечных, буфетах, санитарных комнатах предусматриваются электрические водонагреватели. Перевязочные, процедурные кабинеты, хирургические и гинекологические кабинеты, шлюзы боксов, санузлы для инвалидов оборудуются раковинами с установкой локтевых кранов. В помещениях, оборудованных душем, предусматриваются полотенцесушители. Трубопроводы хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения прокладываются открыто из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы противопожарного водопровода выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с окраской эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ за 2 раза. Водопроводы, проходящие в цокольном этаже, за исключением противопожарного водопровода и подводок к приборам, теплоизолируются трубными оболочками K-FLEX ECO. В кабинетах стояки заключаются в короб с устройством лючков в местах установки запорной арматуры.

Сточные воды от санитарных приборов внутренней сетью канализации через выпуски отводятся в смотровые колодцы и далее проектируемыми наружными сетями канализации в септики на территории. Для прохождения трубопроводов ниже отметки пола цокольного этажа выполняются подпольные водонепроницаемые каналы. На выпусках канализации, обслуживающих приборы цокольного этажа, во избежание затопления при переполнении канализационных колодцев устанавливаются задвижки с электроприводом. Задвижки с электроприводом на выпусках канализации управляются автоматически по сигналу датчика и устройства контроля уровня, а также вручную. На чердаке во избежание конденсата трубы канализации изолируют минераловатными

матами с покровным слоем рулонным стеклопластиком. Внутренние сети канализации монтируются из пластмассовых канализационных труб Ø50-100мм по ГОСТ 22689.1-89. Выпуски канализации выполняются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98, на участках, где трубопроводы соприкасаются с грунтом, выполняется битумно-полимерная изоляция типа "Усиленная". Выпуски канализации в связи с просадочными грунтами заключаются в железобетонные каналы до контрольного колодца. Грунт под каналами уплотняется.

Для отвода воды при аварии или ремонте из помещений насосной станции и теплового пункта в цокольном этаже предусматривается приямок с установкой дренажных насосов и система дренажной напорной канализации. Включение дренажных погружных насосов автоматическое, от поплавковых датчиков и шкафов управления и сигнализации. Трубопроводы дренажной напорной канализации выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с окраской эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ за 2 раза.

Монтаж и гидравлическое испытание внутренних систем водопровода и канализации вести согласно СН РК 4.01-02-2013.

Здание автономного источника теплоснабжения

Проектом предусматривается следующие системы:

1. Хозяйственно-питьевой водопровод;
2. Горячее водоснабжение;
4. Циркуляционный трубопровод горячего водоснабжения;
5. Бытовая канализация;
6. Дренажная канализация.

Водоснабжение здания запроектировано с вводом от проектируемых сетей водопровода на территории площадки. Система водопровода в здании хозяйственно-питьевая. На вводе водопровода в здание предусматривается водомерный узел с крыльчатым счетчиком холодной воды Ду 32. Горячее водоснабжение от пластинчатых водонагревателей, расположенных в котельном зале. В душевой устанавливается полотенцесушитель. Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения прокладываются открыто из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Для внутреннего пожаротушения здания автономного источника теплоснабжения предусматриваются переносные порошковые огнетушители ОП-5 с зарядом АВЕ.

Сточные воды от санитарных приборов внутренней сетью канализации через выпуски отводятся в смотровые колодцы и далее в проектируемую наружную сеть канализации. Трубопроводы канализации выполняются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98, на участках, где трубопроводы соприкасаются с грунтом выполняется битумно-полимерная изоляция типа "Усиленная". Подводки к приборам в санитарном узле монтируются из пластмассовых канализационных труб Ø50-100мм по ГОСТ 22689-89. Выпуски канализации в связи с просадочными грунтами заключаются в железобетонные каналы с выводом в контрольный колодец. Грунт под каналами уплотняется.

Монтаж внутренних систем водопровода и канализации вести согласно СН РК 4.01-02-2013.

Наружные сети водоснабжение и канализации.

Природные условия характеризуются следующими данными:
- грунты основания представлены суглинками II типа просадочности;
- нормативная глубина проникновения нулевой температуры 2,3 м.

Водоснабжение запроектировано от существующего водопровода Ду 150, для здания поликлиники предусматривается два ввода водопровода (1 ввод водопровода резервный), для здания автономного источника теплоснабжения один ввод. Водопроводные сети запроектированы из полиэтиленовых труб для водоснабжения, при прокладке через дороги предусмотрены футляры из стальных труб по ГОСТ 10704-91. В связи с просадочными свойствами грунтов, вводы водопровода в здания предусмотрены в железобетонных каналах и футлярах, край железобетонного канала выводится в контрольный колодец. Под трубопроводами водоснабжения выполняется уплотнение грунта. Под водопроводными колодцами выполняется уплотнение грунта и бетонная подготовка. Наружное пожаротушение для здания поликлиники составляет 20 л/с, для здания автономного источника теплоснабжения составляет 10 л/с, и предусматривается от проектируемых гидрантов, установленных в проектируемых колодцах. Водопроводные колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84.

Канализация предусмотрена в проектируемый септик по типовому проекту 902-3-73.1.87. Откачка и вывоз стоков из септика осуществляется спецавтотранспортом в места, согласованные с органами СЭЗ. Трубопроводы канализации выполняются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 9583-75 с нанесением битумно-полимерной изоляции типа «Усиленная». Под трубопроводами канализации и колодцами выполняется уплотнение грунта и бетонная подготовка. Канализационные колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по ТПР 902-09-22.84.

Производство работ по монтажу и гидравлическому испытанию наружных сетей водоснабжения и канализации вести согласно СП РК 4.01.103-2013.

11. Электротехническая часть

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

Проект выполнен в соответствии с требованиями: ТУ №7/32.8 от 05.06.2020г., выданных ГФ АО "Зап.Каз.РЭК".

Точка подключения к источнику электроснабжения:
- секция I РУ-0,4кВ существующей РП-10/0,4кВ "Больница";
- секция II РУ-0,4кВ существующей РП-10/0,4кВ "Больница";
- РУ-0,4кВ проектируемой ДЭС.

Учет потребленной электроэнергии - на ВРУ-0,4кВ.

Категории надежности электроснабжения:
- лифт, противопожарные устройства, аварийное освещение - I;
- АИТ, остальные электроприемники - II.

Проектом предусматривается:
1) строительство ЛЭП-0,4кВ:
а) строительство кабельной траншеи:
- от существующей РП-10/0,4кВ "Больница" до проектируемого объекта;
- от существующей РП-10/0,4кВ "Больница" до проектируемого АИТ;

б) монтаж КЛ:

- от секции I РУ-0,4кВ существующей РП-10/0,4кВ "Больница" до ВРУ-0,4кВ №1 объекта;
- от секции II РУ-0,4кВ существующей РП-10/0,4кВ "Больница" до ВРУ-0,4кВ №1 объекта;
- от секции I РУ-0,4кВ существующей РП-10/0,4кВ "Больница" до ВРУ-0,4кВ №2 АИТ;
- от секции II РУ-0,4кВ существующей РП-10/0,4кВ "Больница" до ВРУ-0,4кВ №2 АИТ;
- от секции РУ-0,4кВ проектируемой ДЭС до АВР объекта.

2) реконструкция существующей РП-10/0,4кВ "Больница":

а) замена трансформаторов - 2х160кВА на 2х400кВА;

б) РУ-10кВ:

- замена вводного выключателя нагрузки - 2 существующих на 2хВНА-10-630;
- замена выводных защитных устройств к трансформатору - 2 существующих на 2х(ВНА-10-630+ПКТ-101-10-20-31,5);
- замена кабеля от РУ-10кВ до трансформаторов - 2 существующих на 2хАСБ-10 3х240мм²;

в) РУ-0,4кВ:

- замена вводных защитных устройств от трансформатора - 2 существующих на 2х(ВА51-800А+РЕ19-41-1000А);
- замена секций шин - существующих на АД31Т-60х8;
- установка выводных защитных устройств для подключения проектируемых КЛ-0,4кВ.

3) установка ДЭС:

а) монтаж и подключение ДЭС 40кВА (фундамент учтен разделом АС);

б) монтаж заземления ДЭС.

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 периметра и прилегающей территории.

Питание и управление сети наружного электроосвещения выполнить от существующей РП-10/0,4кВ "Больница".

Проектом предусматривается:

- строительство кабельной траншеи и рытье шурфов для фундаментов опор освещения;
- устройство фундаментов для опор освещения;
- установка опор освещения. Опоры граненые конические фланцевые (СТВ) на фундаменте с подземным вводом кабеля. В цоколе опоры установить соединительную коробку с защитным аппаратом. На опорах установить кронштейны для светильников, светильники;
- монтаж кабельных линий в траншеи и в опорах освещения.

В качестве источников света приняты светодиодные светильники.

Средняя горизонтальная освещенность территории - 10Лк.

Графическая часть проекта выполнена на топоснове, подготовленной ТОО "Кульман" в 2020г.

Монтаж выполнять 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.

Электроснабжение

Электротехническая часть проекта разработана на основании архитектурно-строительной, санитарно-технической и технологической частей проекта.

Потребителями электроэнергии являются: технологическое оборудование, вентиляция, освещение, лифтовое оборудование. Потребители проектируемого здания относятся ко II категории надёжности. Кроме того имеются электроприемники I категории надёжности электроснабжения (противопожарная и охранная сигнализация (ОПС), больничные лифты, эвакуационное освещение).

В качестве вводно-распределительного устройства приняты щиты типа ВРУ-1, устанавливаемые в электрощитовом помещении. Учёт электроэнергии осуществляется трехфазными счетчиками, установленными на ВРУ.

Осветительные и силовые щиты приняты марки ПР 8501, с автоматическими выключателями и автоматическими выключателями дифференциального тока. Для управления вытяжными системами вентиляции предусматривается установка блоков и ящиков управления двигателями. Блоки управления приточными системами вентиляции поставляются комплектно с приточными установками и в спецификацию не учтены.

Проектом предусмотрено отключение всех систем принудительной вентиляции при возникновении пожара. Для подключения переносной и стационарной

медицинской аппаратуры и оборудования в специализированных помещениях предусмотрена установка лабораторных - кабинных и медицинских электрощитов.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполняются проводом с медными жилами марки ПВ-1 в трубах ПХВ и стальных трубах, проложенных в штрабах стен и в подготовке пола. В проекте предусмотрена 5-ти проводная система для потребителей ~ 380/220 В и 3-х проводная, для потребителей ~ 220 В. Проектируемая сеть имеет возможность полной замены в процессе эксплуатации. Проектом предусматривается общая система аварийного и эвакуационного освещения в соответствии с требованиями СанПиН.

Осветительные щиты приняты марки ПР 8501 с автоматическими выключателями. Нормы освещённости помещений приняты согласно требований вышеуказанных нормативных документов. Типы осветительной арматуры приняты с учетом назначения помещений и окружающей среды. Питание светильников общего освещения осуществляется от осветительных щитов, светильников аварийного освещения от щитов ЩАО. Управление общим освещение производится местными выключателями. Высота установки выключателей - 0,8 м. от пола. Проектом предусматривается установка настенных приборов бактерицидного облучения помещений с подключением их к сети силовых щитов. Выключатели бактерицидных облучателей устанавливаются перед входом в облучаемое помещение и блокируются со световым указателем «Не входить». Во всех помещениях, где необходимо пользование электроэнергией предусмотрена установка штепсельных розеток с защитным заземляющим контактом и закрывающимися шторками.

Сети общего освещения и аварийного освещения и сети розеточных групп выполняются в трехпроводном исполнении с заземляющим проводником. Осветительная и розеточная сеть выполняется проводами с медными жилами марки ВВГнг проложенными в пустотах плит перекрытий, в штрабах стен, под штукатуркой, в трубах ПХВ. Вся сеть освещения и розеток полностью сменяемая. При выполнении схем питания светильников и штепсельных розеток следует выполнять требования по установке УЗО, изложенные в главах ПУЭ. Установка УЗО запрещается для электроприемников, отключение которых может привести к ситуациям, опасным для потребителей (отключению пожарной сигнализации и т.п.). Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все доступные для прикосновения металлические, нетоковедущие части электромедицинской аппаратуры (корпуса, штативы и т.п.), а также все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением должны быть занулены путем присоединения к нулевому защитному проводу питающей сети.

В рентгенодиагностических кабинетах предусмотрены следующие виды заземления (зануления):

- установка главной заземляющей шины, к которой присоединяются N и PE шины, все металлические трубопроводы;
- защитное заземление через нулевой рабочий провод;
- повторное заземление нулевого провода с R 2 Ом для физиотерапевтических и рентгенодиагностических кабинетов;
- рабочее заземление с R<2 Ом для высокочувствительной медицинской аппаратуры;
- заземляющее устройство с допустимым сопротивлением не более 10 Ом присоединяется к нулевой шине на вводно-распределительном устройстве в электрощитовой здания;
- в питающей сети - пятым изолированным проводом, который с одной стороны присоединяется к нулевой шине вводно-распределительного устройства, а с другой - к

специальному клеммнику / шине повторного заземления нулевого провода, который устанавливается под групповыми и распределительными щитами;

- в групповой и распределительной сети - дополнительным изолированным проводом от указанного клеммника до электроприемников.
- к специальным клеммникам повторного заземления нулевого провода присоединяются шины выравнивания потенциалов, а также контуры антистатических полов в физиотерапевтических и рентгенодиагностических кабинетах;
- в этих же помещениях обеспечить выравнивание потенциалов между всеми доступными для прикосновения металлическими частями;
- сечение шин выравнивания потенциалов - ПВ1-10 мм2. Шина устанавливается на высоте 150 мм от уровня пола в одной плоскости со стеной, без зазоров и щелей. К шине через 1,5м привариваются выступающие металлические клеммы заземления
- в физиотерапевтических и рентгенодиагностических кабинетах на высоте 1,0м. от уровня чистого пола установить клеммники рабочего заземления.

Ответвления к клеммникам рабочего заземления выполнить без разрыва магистрали с помощью сжимов. Снаружи здания, в земле выполнено заземляющее устройство с допустимым сопротивлением не более 2-х Ом, которое располагается на расстоянии не менее 15м от любого другого заземляющего устройства. Заземление (зануление) выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ гл.1.7, гл.5.5 требованиями, приведенными в разделе 7.1. Величина сопротивления конечной системы заземления должна быть не более 10 Ом. Внутри здания между трубопроводами и другими протяжёнными металлическими конструкциями в местах их взаимного сближения на расстоянии не менее 10 см через каждые 20 м приварить перемычки из стальной проволоки d=8мм. Все металлические проводники, входящие в данный объект должны быть привязаны к одному потенциалу земли. Непрерывность цепи заземления обеспечить сваркой стыков или проваркой перемычек. На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

- основной (магистральный) защитный проводник;
- основной (магистральный) заземляющий проводник или основной заземляющий зажим;
- стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями;
- металлические части строительных конструкций, молниезащиты, системы центрального отопления, вентиляции и кондиционирования. Такие проводящие части должны быть соединены между собой на вводе в здание.

Во всех помещениях с повышенной влажностью дополнительная система уравнивания потенциалов является обязательной. В соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений», проектируемое здание подлежит молниезащите по третьей категории. К молниеприемным конструкциям присоединить все выступающие металлические элементы над кровлей: радио стойки,-водосточные воронки, стальные решётки вент шахт, металлические лестницы, металлическое ограждение кровли и декоративное ограждение. Токоотводом служит катанка диаметром 8 мм, проложенная по фасаду цельным куском. Все элементы молниезащиты выполнить из оцинкованной стали. Все соединения по молниезащите выполнять сваркой. Заземление и молниезащиту выполнить в соответствии с ПУЭ РК («Правила устройства электроустановок»). Все электромонтажные работы вести согласно ПУЭ РК и действующих норм и правил.

Автоматическое газовое пожаротушение.

Рабочий проект автоматического газового пожаротушения серверной комнаты разработан на основании задания на проектирование, нормативных документов, паспортных данных на приборы и оборудование, а также рекомендаций завода изготовителя.

В проекте для тушения возможного пожара в защищаемом помещении приняты модульная автоматическая газовая установка пожаротушения фирмы МПО "Пожарная автоматика Сервис" г.Москва. с использованием чистого огнетушащего вещества "Хладон-125".

Помещение северной по горючей среде отнесено к классу пожара "Е". По требованию норм проектирования такие помещения подлежат объёмному пожаротушению. Наибольший эффект при объёмном тушении пожаров класса "Е" достигается использованием огнетушащих газовых составов. Используемый в установке огнетушащий газ "Хладон-125", это чистое неэлектропроводящее газообразное вещество, предназначенное для тушения пожаров всех классов (А; Б; С и Е). Данный газ не образует осадка, бесцветен, не имеет запаха, не способствует образованию коррозии. Хранение огнетушащего газа осуществляется в стальном контейнере при давлении 60бар. Состояние в котором находится газ при хранении - сжиженное.

Для равномерного выпуска огнетушащего вещества в объёмы защищаемых помещений предусматриваются распределительные трубопроводы с установленными на них насадками-распылителями.

Контроль обстановки в защищаемых помещениях осуществляется комбинированными извещателями ИП212/101-78-А1("Аврора-ДТН"), установленными на потолке. Сигнал о срабатывании извещателей передаётся на приёмно-контрольный прибор "ВЭРС-ПК-ПУ" который в свою очередь формирует командные импульсы на запуск установки пожаротушения в автоматическом режиме. Командный импульс на запуск установки пожаротушения приходит, от панели пожаротушения на пиропатрон, срабатывающий от электрического импульса, который установлен на баллоне. Огнетушащий газ через распределительный трубопровод поступает в объём защищаемого помещения.

Приёмно-контрольный прибор позволяет осуществлять ручной (с помощью ручных пожарных извещателей ИПР-3СУ) и автоматический пуск установки пожаротушения.

Окраску трубопроводов автоматического газового пожаротушения выполнить масляной краской под цвет интерьера за два раза. В дверных проёмах установить доводчики дверей, уплотнить кабельные проходки. Модули с 100% запасом должны храниться на складе объекта или организации, осуществляющей сервисное обслуживание установок пожаротушения.

Автономный источник теплоснабжения

Проект разработан на напряжение 380/220В.

Электроснабжение выполняется двумя кабельными линиями от ТП 10/0,4кВ.

Для ввода и распределения электроэнергии предусматривается установить силовые шкафы типа ЩРС1-54 и вводно-распределительная панель ВРУ1-11-10.

Проект предусматривает рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников рабочего освещения и питаются от ЩС.

Силовые групповые сети выполняются проводом АПВ в винилопластовых трубах скрыто в полу и по металлоконструкциям.

Групповые осветительные сети выполняются кабелем ВВГ по потолку на тросе и по стенам - открыто.

Щит рабочего освещения принят макри ПР11-3046.

Розеточная группа подключается к распределительному щиту через УЗО.

Для управления освещением устанавливаются герметичные выключатели. Высота установки: выключателей - 1,5м; розеток - 0,8м; электрический щит - 1,8м (до верха щита).

Металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению путем присоединения к нулевому рабочему и нулевому защитному проводам электросети и к существующему наружному контуру заземления при помощи стальной шины 25×4мм, проложенной по стенам.

Молниезащита

Молниезащиту выполнить согласно СП РК 2.04-103-2013.

В качестве молниеприемника использовать молниеприемные сетку и стержни. Сетку и стрежни установить на изолированные держатели на кровле здания. Сетку выполнить ячейками не более 6×6м. От молниеприемной сетки токоотводы выполнить из стальной катанки. Молниезащиту труб АИТ выполнить монтажом изолированных молниеприемников и токоотводов. От молниеприемников токоотводы проложить до КЗ.

Электромонтажные работы необходимо выполнить согласно ПУЭ РК.

12. Система связи

Наружная система связи

Настоящим проектом предусматривается телефонизация объекта.

Проект телефонизации выполнен согласно ТУ №4-33-20/Л-ТУ от 21.05.2020г., выданных Западно-Казахстанским ТУМС.

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

Точка подключения - шахта в здании узла телекоммуникаций по адресу: ул. Юбилейная, 20.

Проектом предусмотрено:

1) строительство кабельной канализации из одной толстостенной полиэтиленовой трубы с установкой колодцев кабельной канализации (ККС-2):

1.1) от существующего колодца №306, расположенного на пересечении ул.Центральная и ул.Крупской до здания объекта;

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

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

2) прокладка кабеля проектируемой ВОЛС:

2.1) по существующей и вновь построенной кабельной канализации от точки подключения до объекта;

3) в точке подключения (узел телекоммуникаций):

3.1) проложить оптический кабель от помещения шахты, по существующему кабель-росту, до существующей стойки с оборудованием АО "Казахтелеком" в гофрированной трубе Ø15 из негорючего материала;

3.2) в существующей стойке монтировать оптический кросс (полка оптическая, 19");

3.3) установить дуплексный патч-корд с разъемом LC/UPC (на стороне коммутатора) от оптической полки до коммутатора АО "Казахтелеком";

4) на объекте:

4.1) оконцевать (сварка) оптические волокна проектируемого кабеля ВОЛС оптическими полушнурами (пиг-тейлами);

4.2) подключить проектируемый кабель ВОЛС к шкафу системы связи (ШСС), учтенного разделом СКС. Внутренняя сеть системы связи учтена разделом ТФ и СКС;

4.2) заземлить броню кабеля проектируемой ВОЛС.

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

Звукофикация конференц-зала.

Рабочий проект звукофикации конференц-зала разработан на основании задания на проектирование и требований действующих нормативных документов, паспортных данных на приборы и оборудование, а также рекомендаций завода изготовителя. Звукофикация конференц-зала предусматривает установку усилителя PAM 120A, к которому подключены колонки (акустическая система) CS-930. На месте размещения президиума установить микрофон на гибкой стойке RMC-01., который в свою очередь также подключён к усилителю. Вся звуковая система запитывается от бытовой сети переменного тока -220V. при помощи сетевого фильтра (удлинителя) "PILOT". Все работы по монтажу звукофикации конференц-зала выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами.

Структурная компьютерная сеть.

Рабочий проект структурной компьютерной сети разработан на основании задания на проектирование и требований действующих нормативных документов.

ВСН60-89. ВСН600-81. ПУЭ -2008. паспортных данных на приборы и оборудование, а также рекомендаций завода изготовителя. Аппаратура сервера расположено в серверной комнате, оборудование, отвечающее за коммутацию и распределение сигналов по компьютерной сети расположено в шкафу на 8U установочных мест, который крепится непосредственно в серверной комнате, расположенной на втором этаже поликлиники. В шкафу размещаются: HUB на 24 порта, кабельный органайзер 75мм., коммутационная панель UTP19" 1U 24xRJ45 . Розетки компьютерные RJ 45 (кат. 5E) установлены непосредственно рядом с местом установки персональных компьютеров. ПК к розеткам RJ45. подключены с помощью патч-кордов RJ45(1,5м).

Все работы по монтажу структурной компьютерной сети системы выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами.

Телевизионная сеть.

Рабочий проект телевизионных сетей здания поликлиники разработан на основании задания на проектирование и требований действующих нормативных документов, а также рекомендаций завода изготовителя.

Телевизионные сети в проекте предусмотрены от антенны телевизионной МВ. ДМВ, усиления 1/20 дБ, установленной на мачте, откуда коаксиальным кабелем РК-75 проложен на второй этаж в помещение серверной комнаты. Непосредственно в серверной комнате устанавливается оборудование, отвечающее за распределение и передачу сигналов на абоненты, находящихся в разных помещениях здания поликлиники. Проектом предусматривается доступ к AP-TV (подключение через модем), кабелем UTP. категории Е. Вся разводка выполняется кабелями РК-75. через ответвители на телевизионные розетки. На объекте применяются телевизионные разветвители под F разъём 5-1000МГц. Телевизионные приёмники подключены к телевизионной системе с помощью телевизионных розеток REXANT. Все работы по монтажу телевизионных и радиосетей выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами.

Телефонизация.

Рабочий проект системы телефонизации Административного здания разработан на основании задания на проектирование и требований действующих нормативных документов, паспортных данных на приборы и оборудование, а также рекомендаций завода изготовителя.

Телефонизация проекта предусмотрена от городской телефонной линии.

Телефонный кабель КСПВ4х0,4мм проложить от коммутатора в серверном помещении на 2-м этаже, откуда кабель проложен на цокольный этаж в помещение АТС.

Кабель прокладывается в гофрированных трубах ПВХ d=32мм.

Непосредственно в помещении АТС устанавливается оборудование, отвечающее за обработку, усиление и передачу сигналов на абоненты, находящихся в разных помещениях поликлиники. В помещении АТС устанавливается системный блок KX-TDA200. с блоком питания KX-TDA0104. К системному блоку предусмотрены: плата на 16 городских линий KX-TDA0181, плата на 8 гибридных внутренних линий KX-TDA 0170, и плата на 16 аналоговых внутренних линий KX-TDA 0174. Вся разводка телефонных линий от АТС выполняется кабелями марки КСПВ4х0,5мм - для системных телефонов, и КСПВ2х0,5мм - для абонентских телефонов. Телефонные аппараты подключаются к внутренней телефонной линии с помощью накладной телефонной розетки RJ11. Телефонные аппараты предусмотрены: системные телефоны - KX-7730, абонентский - KX-TS2360.

Вся прокладка телефонных кабелей производится в кабель-каналах ПВХ 20х16мм и 100х50мм.

Все работы по монтажу системы телефонизации в Административном здании выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами.

13. Охранно-пожарная сигнализация.

Настоящий раздел разработан согласно требованиям действующих нормативных документов, задания на проектирование, паспортных данных на приборы и оборудование, а также рекомендаций заводов изготовителей.

В проекте предусматриваются следующие виды сигнализации:

1. Пожарная сигнализация.
2. Охранная сигнализация.

1.Пожарная сигнализация.

В качестве концентратора сигналов о возникновении пожара, в проекте принят ППК ВЭРС-ПК 24 на 24 шлейфа сигнализации (ШС). Установка ППК производится в помещении охраны. ППК устанавливается на несгораемом основании (стене) на высоте не менее 1,5 м от пола.

Питание прибора ПС напряжением 220В осуществляется от вводно-распределительного устройства 380/220В, согласно разработанной данным проектом схемы. Питающая сеть от ВРУ до ППК, выполняется проводом ВВГнг 3*1,5, проложенным скрыто, по трассе питающей сети, в стальной трубе.

Резервное электроснабжение ППК напряжением 12/24В, осуществляется от резервного источника питания. Ёмкость РИП должна обеспечивать бесперебойную работу прибора ПС, при отключении электроэнергии, в течении 27 часов.

Электрическая схема прибора ПС позволяет осуществлять, в автоматическом режиме, контроль за целостностью шлейфов сигнализации.

В качестве светозвукового сигнализатора тревоги применяется сигнальное устройство (СУ) типа "КОРБУ". СУ устанавливаются на стене, на высоте не менее 2,2 м от пола снаружи здания. В блокируемых помещениях устанавливаются пожарные из вещатели (ПИ) дымового и теплового типа срабатывания. Количество ПИ и их размещение выполнено согласно требованиям СНиП 2.02-15-2003, что позволяет осуществить контроль по всему объёму блокируемых помещений.

Монтаж ПИ на потолках помещений выполняется в соответствии с требованиями и указаниями СНиП и рекомендациями заводов изготовителей. Монтаж ПИ осуществляется после монтажа светильников.

Сеть ПС выполняется проводом марки КСПВ 2*0,5 и КСПВ 2*0,8 по стенам и потолкам помещений, в электротехнических кабель-каналах не распространяющих горение. Высота прокладки сети ПС по стенам не менее 2,2 м от пола. Сеть оповещения выполняется в металлорукаве.

Расстояние ПИ и проводов ПС от сетей электроснабжения и осветительных приборов не менее - 0,5 м. Проходы сетей ПС через стены выполнить в отрезках стальных труб /гильзы/. Заземление оборудования выполнить согласно требованиям ПУЭ и технических данных оборудования.

В основных проходах и лестничных клетках установлены ручные пожарные извещатели типа ИПР.

Оповещение о пожаре предусматривается установкой системы речевого оповещения «ОРФЕЙ» и сигнальных сирен. Система оповещения разбита на 2 зоны оповещения: 1-я зона «персонал здания» - служебные и бытовые помещения; 2-я зона - коридоры 1-го, 2-го и цокольного этажа.

В случае возникновения пожара система пожарной сигнализации автоматически формирует следующие сигналы:

- включение системы оповещения о пожаре 1й и 2й зоны;
- спуск лифтов на 1 этаж;
- отключение обще обменной вентиляции.

Все материалы и оборудование, применяемые в проекте сертифицированы и разрешены к применению на территории РК.

2. Охранная сигнализация.

Для охранной сигнализации используются детекторы движения, магнито-контактные датчики на открывание (СМК).

В качестве концентратора сигналов в проекте принят ППК ВЭРС-ПК 24 на 24 шлейфа сигнализации (ШС). Сети охранной сигнализации выполняются кабелем марки КСПВ, по стенам и потолкам помещений, в кабель-каналах не распространяющих горение.

Питание прибора ПС напряжением 220В осуществляется от вводно-распределительного устройства 380/220 В, согласно разработанной данным проектом схемы. Питающая сеть от ВРУ до ППК, выполняется проводом ВВГнг 3*1,5, проложенным скрыто, по трассе питающей сети, в стальной трубе. Для электропитания охранных извещателей в помещении охраны установлен РИП «СКАТ 1200м».

Автономный источник теплоснабжения

Автоматическую систему охранно-пожарной сигнализации выполнить на базе приемно-контрольного прибора охранно-пожарной сигнализации (ПКП ПС). ПКП ПС установить на стене, на высоте 2,2м в помещении с постоянными пребыванием персонала.

Для организации связи и питания приняты следующие кабели:

- для шлейфов ПС, СУ - кабель огнестойкий симметричный для охранно-пожарной сигнализации;
- для шлейфов СОУЭ - кабель огнестойкий симметричный для охранно-пожарной сигнализации;
- для электропитания оборудования - кабель силовой с медными ТПЖ.

Шлейфы ПС, СУ, СОУЭ выполнить открыто в кабель-канале из ПВХ не распространяющем горение; кабель электропитания - скрыто в гофротрубах из ПВХ не распространяющем горение.

Охранно-пожарная сигнализация (ПС)

Для обнаружения пожара в охраняемом здании предусматривается установка пожарных извещателей.

В качестве пожарных извещателей приняты дымовые и ручные извещатели. Дымовые извещатели установить в защищаемых помещениях на потолке. Ручные извещатели установить на стене, на высоте 1,5м от уровня пола.

Для обнаружения несанкционированного проникновения в охраняемое здание предусматривается установка охранных извещателей. В качестве охранных приняты извещатели магнитоконтактные. Магнитоконтактыне извещатели установить на входные двери и окна.

Система управления (СУ)

Для перевода технологического оборудования в состояние "пожарная тревога" предусматривается установка исполнительных механизмов. В качестве исполнительного механизма принят магнитный пускатель выполняющий отключение запорного клапана на газовом вводе при пожарной опасности.

Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ)

Оповещение выполнить 1 типа - звуковыми и комбинированными оповещателями. Очередность оповещения - всех одновременно. Комбинированные оповещатели установить на входе в здание; звуковые - в помещениях.

Электропитание

Согласно ПУЭ РК системы и установки пожарной автоматики в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к потребителям I категории.

Технические средства ПС и СОУЭ обеспечиваются бесперебойным электрическим питанием:

- основное - от ВРУ;
- резервное - от источника бесперебойного питания.

ПС обеспечена резервным электропитанием на время выполнения своих функций.

СОУЭ обеспечена резервным электропитанием:

- на 24 часа работы в дежурном режиме;
- на 3 часа работы в тревожном режиме.

Защитное заземление оборудование пожарной сигнализации и оповещения о пожаре выполнить согласно паспортным данным на установки и оборудование, рекомендациям изготовителя.

Все работы по монтажу сетей пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре в здании выполнить в соответствии с действующими нормативными документами.

14. Противопожарные мероприятия.

Здания поликлиники и автономного источника теплоснабжения II степени огнестойкости. Расход воды на наружное пожаротушение для здания поликлиники составляет 20 л/с, для здания автономного источника теплоснабжения составляет 10 л/с. Наружное пожаротушение решается от проектируемых пожарных гидрантов. Наружное пожаротушение следует осуществлять автонасосами.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение поликлиники – 2 струи по 2,6 л/с. Включение насосной станции и открытие задвижки с электроприводом в водомерном узле поликлиники при пожаре осуществляется от кнопок установленных возле пожарных шкафов. Пожаротушение осуществляется от внутренних пожарных кранов Ø50мм, установленных на этажах в пожарных шкафах на высоте 1,35м от пола. Пожарные краны оборудованы:

- пожарным клапаном с соединительной головкой,
- напорным пожарным рукавом по ГОСТ 4744-75.
- пожарным ручным стволом по ГОСТ 9923-80.

В пожарных шкафах для здания поликлиники предусмотрена установка 2-х огнетушителей ОП-10 с зарядом АВЕ. Внутреннее пожаротушение здания автономного источника теплоснабжения осуществляется двумя переносными огнетушителями ОП-5 с зарядом АВЕ.

Ширина проходов соответствует нормативным требованиям.

В отделке коридоров и путей эвакуации приняты несгораемые материалы. Противопожарные мероприятия выполнены согласно СНиП РК 2.02-05-2002. «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

На стенах зданий устанавливается знаки – указатели местоположения пожарных гидрантов согласно ГОСТ 12.4.009-83.

15. Соображения по организации строительства

Продолжительность 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 продолжительность строительства поликлиники на 200 посещений в смену 7 мес.

Расчёт продолжительности см. Том 1 книга 5.

16. Стройгенплан

Стройгенплан предусматривает рациональное использование земельного участка в пределах проектируемой застройки с учетом размещения на нем временных зданий, проездов и площадок.

Стройгенплан разработан на период монтажа фундаментов, кладки стен и монтажа плит перекрытия.

По периметру выделенного участка выполнить временное ограждение с устройством 2 ворот и калиток в пределах основного проектируемого ограждения.

Временные здания - прорабская и помещение для отдыха приняты в виде вагончиков.

Для электроснабжения стройплощадки предусмотрено устройство электрического узла, подключённого к сущ. кабельной сети, проходящей в 5,0м севернее площадки строительства.

Подключение временного водопровода осуществляется от линии сущ. водопровода на площадке строительства.

Временные дороги на внутренней территории участка строительства выполнить в границах проектируемых проездов с насыпкой ПГС толщ 15см шириной 3,5 м, радиусы закругления дорог приняты 6,0м.

17. Рекомендации по производству строительно-монтажных работ

Рекомендации по производству строительно-монтажных работ см. том 1 книга 5

18. Мероприятия по охране окружающей среды

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по охране природы от загрязняющих при строительстве данного объекта. Согласно стройгенплана предусмотрено устройство покрытия временных дорог для нераспространения грязи на выезде с территории строительства. Постоянно осуществлять уборку отходов и мусора со строительной площадки. При разгрузке сыпучих стройматериалов соблюдать оптимальную скорость из разгрузки для наименьшего загрязнения воздушного пространства.