Заказчик: КГУ «Управления общественного здравоохранения г. Алматы»

Ген.проектировщик:

***Товарищество с ограниченной ответственностью «АРС ЛТД»* ГСЛ № 14012920**

Заказ: 545/2023

Рабочая документация

По объекту: «Капитальный ремонт здания «Городская поликлиника № 12» в г.Алматы, Бостандыкский район, улица Попова 23, Литер А»

Общая пояснительная записка
ТОМ I

Директор: **Файзулин Р.Д.**

Главный инженер проекта: **Рукосуева Л.А.**

г. Талдыкорган 2023

Подп. и дата | Инв.№дубл | Взам. Инв.№ | Подп. и дата | Инв.№

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	545/1/2023-ОПЗ		
Разраб.		Рукосуева		08.2023	Общая пояснительная записка	Лит.	Лист 1 / Листов 30
Провер.							
Н.контр.		Коршикова		08.2023		ТОО «АРС ЛТД» ГСЛ №14012920 г.Талдыкорган	
Утв.							

1.СОДЕРЖАНИЕ

№№	Наименование	Страницы
1.	Содержание альбома	2
2.	Состав рабочего проекта	3
3	Состав авторского коллектива	4
4	Лист согласования	5
5	Краткая характеристика проекта	6
6.	Введение	7
7.	Описание участка строительства. Инженерно-геологические условия	7
8	Генеральный план	8
9	Архитектурно-планировочные решения. МГН.	10
10	Конструктивные решения	14
11	Внутренние системы отопления и вентиляции	17
12	Внутренние системы водопровода и канализации	23
13	Внутренние системы электроснабжения и электроосвещения	24
14	Автоматизированная система газовой пожарной сигнализации	24
15	Автоматизированная пожарная сигнализация.	25
16	Внутренние системы видеонаблюдения	26
17	Охранная сигнализация. Система контроля досиупа.	27
18	Внутренние сети телефонизации. Локальная сеть.	28
19	Наружные сети телефонизации	28
20	Наружное освещение	29
21	Основные технико-экономические показатели проекта	30

№	Обозначение	Наименование	Примечание
тома			
Том 1	545/1/2023-ОПЗ	Общая пояснительная записка	
Том 2	545/2/2023-ОВОС	ОВОС	
Том 3	545/3/2023-ПП	Паспорт проекта	
Том 4	545/4/2023-ПОС	Проект организации строительства	
Том 5	545/5/2023-ЭП	Энергетический паспорт	
Том6	545/6.1/2023-ГП	Генеральный план.	Альбом 1
	545/6.2/2023-АР	Архитектурно-планировочные решения, МГН	Альбом 2
	545/6.3/2023-КЖ	Конструктивные решения	Альбом 3
	545/6.4/2023-ОВ	Внутренние системы отопления и вентиляции	Альбом 4
	545/6.5/2023-ВК	Внутренние системы водопровода и канализации	Альбом5
	545/6.6/2023-ЭМО	Внутренние системы электроснабжения и освещения	Альбом6
	545/6.7/2023-АГПТ	Автоматизированная система газовой сигнализации	Альбом7
	545/6.8/2023-АПС	Автоматизированная пожарная сигнализация	Альбом8
	545/6.9/2023- ВН	Внутренние системы видеонаблюдения	Альбом9
	545/6.10/2023-ОС.СКД	Охранная сигнализация. Система контроля доступа.	Альбом10
	545/6.11/2023-СС, СКС	Внутренние сети телефонизации. Локальная сеть.	Альбом11
	545/6.12/2023– НСС	Наружные сети телефонизации	Альбом 12
	545/6.13/2023– ЭН	Наружные сети электроснабжения и наружного освещения	Альбом 13
Том 7	545/7/2023 - СМ	Сводный сметный и сводный сметный расчеты стоимости строительства. Объектные и локальные сметы на общестроительные работы. Объектные и локальные сметы на инженерные системы	Книга 1
Том 8	545/8/2023- Р	Теплотехнический, по системам отопления, водопровода и канализации, газоснабжения, расчет по конструкциям	
Том 9	545/8/2023- ПЛ	Прайс - листы	Книга1. Утвержденный вариант
		Прилагаемые документы	
		Отчет по инженерным-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «GeoNordKZ» в 2023 году	

		Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «GeoNordKZ» в 2023 году	
		Техническоое заключении №12-2023 "О состоянии ограждающих: КГП на ПХВ «Городская поликлиника №12» УОЗ (Литер А) в г. Алматы", от «02» мая 2023 г, выполненное ТОО «Алматы Курылысэксперт»	

3.Состав авторского коллектива

В разработке рабочего проекта по объекту: **«Капитальный ремонт здания «Городская поликлиника № 12» в г.Алматы, Бостандыкский район, улица Попова 23, Литер А»**

Директор ТОО «АРС ЛТД»	Файзулин Р.Д.
Главный инженер проекта:	Рукосуева Л.А.
Инженер по ГП	Янгалычев Р.
Главный специалист ВК:	Цхай С.Н.
Главный специалист ОВ:	Коршикова И.А.
Инженер-электрик:	Кузнецов П.
Инженер по слабым токам:	Расулов Р.
Инженер-сметчик:	Ткаченко В.Н.

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

Изм	Лист	№докум.	Подпись	Дата	545/1/2023-ОПЗ	5

4. Лист согласования

Рабочий проект: **«Капитальный ремонт здания «Городская поликлиника № 12» в г.Алматы, Бостандыкский район, улица Попова 23, Литер А»**

разработан в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил.

Главный инженер проекта: **Рукосуева Л.А.**

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

Изм	Лист	№докум.	Подпись	Дата	545/1/2023-ОПЗ	6

5. Краткая характеристика проекта

№ п/п	Наименование показателя	Описание
1	Наименование проекта	«Капитальный ремонт здания «Городская поликлиника № 12» в г.Алматы, Бостандыкский район, улица Попова 23, Литер А»
2	Наименование администратора (заказчика)	Заказчик: КГУ «Управления общественного здравоохранения г. Алматы»
3	Мощность проекта	Мощность – 500 пос/смену; Этажность здания – 2-х этажное с подвалом; Общая площадь — 2 456,9 м2 Строительный объем — 8 601 м3 Год постройки – 1 961 г.
4	Техническая сложность объекта	Объект I-го (повышенного) уровня ответственности, технически сложный. (приказ Министра национальной экономики РК №165 от 28.02.2015г.).
5	Место реализации проекта	г.Алматы, Бостандыкский район, улица Попова 23, Литер А»
6	Разработчик	ТОО «АРС Лтд»
7	Цель и задачи проекта	Приведение здания поликлиники в соответствие требованиям действующих норм в области сейсмической устойчивости и конструктивной безопасности. Обеспечение поточности медико-технологических процессов и движения больных, персонала, посетителей, медикаментов, инструментов, материалов, пищи, медицинских отходов, исключение возможности перекрещивания потоков с различной сте пенью эпидемиологической опасности. Обеспечение доступа и условия жизнедеятель-ности маломобильных групп населения; Приведение в соответствие требованиям дейст-вующих пожарных норм путей эвакуации и выхов из здания
8	Источник финансирования	Республиканский бюджет

6. Введение.

Рабочий проект: «Капитальный ремонт здания «Городская поликлиника № 12» в г.Алматы, Бостандыкский район, улица Попова 23, Литер А» разработан на основании задания на проектирование выданного заказчиком, Архитектурно-планировочного задания выданного заказчиком, технического заключения №12-2023 "О состоянии ограждающих: КГП на ПХВ «Городская поликлиника №12» УОЗ (Литер А) в г. Алматы",
от «02» мая 2023 г, выполненное ТОО «Алматы Курылысэксперт»

При составлении рабочего проекта использованы следующие материалы:

1. Отчет по инженерно-геологическим изысканиям - выполненный ТОО «GeoNordKZ» в 2023 году.
2. Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям - выполненный ТОО «GeoNordKZ» в 2023 году.

7. Описание участка строительства.

Участок для капитального ремонта поликлиники находится в г. Алматы, Бостандыкский район, улица Попова 23, Литер А»

Инженерно-геологические условия (согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «GeoNord » в 2023 г.)**:**

1. Площадка изысканий сложена суглинком с примесью гравия и гальки до 10% мощностью 1,5-1,8м, с поверхности перекрытым, частично, почвенно-растительным слоем мощностью 0,1м, частично асфальтобетоном мощностью 0,1м. Подстилающим слоем служит гравийно-галечный грунт с содержанием валунов до 30% с песчаным заполнителем со вскрытой мощностью 4,2-4,5м (Приложение №1).
2. Грунтовые воды на участке в период изысканий выработками глубиной -6,0м не вскрыты.
3. Грунты незасоленные, не агрессивны к бетонам на портландцементе W4 (СП РК 2.01-101-2013, табл.Б.3, Б.4).
4. Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали методом УЭС - от средней до высокой (Приложение №2).

При проектировании рекомендуется предусмотреть защитные антикоррозийные покрытия и катодную поляризацию трубопроводов и подземных конструкций из стали.

5. Строительные категории см. раздел 5.
6. Нормативная глубина промерзания грунтов по м/с г.Алматы (СП РК 2.04-01-2017, табл. 3.3; СП РК 5.01-102-2013г., п.4.4.2, п.4.4.3):
- для суглинков с примесью – 79 см,
- для гравийно-галечных грунтов – 117 см.

Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы 0°С в грунт под естественной поверхностью – 118 см.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы при обеспеченности 0,90 – 50см, при обеспеченности 0,98 – 100см (СП РК 2.04-01-2017, Приложение А, рис. А.2).

7. Расчетные сопротивления определены по СП РК 5.01-102-2013г., прил. Б.
- для суглинков с примесью – 200 кПа (2,0 кг/см2),
- для гравийно-галечных грунтов – 600 кПа (6,0 кг/см2).

8. Грунты непросадочные.
9. Тип грунтовых условий участка строительства по сейсмическим свойствам – II (СП РК 2.03-30-2017г., табл. 6.1).
10. Показатели сейсмической опасности зоны строительства по шкале MSK-64 в баллах: ОСЗ-2475 – 9 баллов, ОСЗ-22475 – 9 баллов (СП РК 2.03-30-2017г., прил.Б).

11. Уточненные показатели сейсмической опасности площадки строительства при II типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам – 9 баллов (СП РК 2.03-30-2017г., табл.6.2).
12. Значение расчетного ускорения ag (в долях g) – 0,535. Значение расчетного вертикального пикового ускорения agv (в долях g) – 0,4815 (СП РК 2.03-30-2017г., прил. Е).
13. Категория сложности инженерно-геологических условий – II (средняя).
14. Неблагоприятных факторов в сейсмическом отношении на участке строительства не выявлено (СП РК 2.03-30-2017г., п. 6.4.2).
15. Согласно СП РК 2.04-01-2017, табл. 3.1 (по м/с г.Алматы):
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - -20,1°С.
16. Согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017, прил. В, прил.Ж :
Район по весу снегового покрова – II (1,2 кПа) (прил. В).
Район по давлению ветра – II (0,29 кПа) (прил. Ж).
17. Согласно СП РК 2.04-01-2017, прил. А:
Климатический район – IIIВ (климатический район со среднемесячной температурой января от минус 14◦С до минус 5◦С, повышенной интенсивностью солнечной радиации, отрицательными температурами воздуха в зимний период и
жарким летом, определяющими необходимость теплозащиты зданий в холодный период и защиты их от излишнего перегрева в теплый период года).
18. Территория не подтопляемая (СП РК 1.02-102-2014, прил. Щ.2).
19. Поверхностными водами участок не затапливается.

8.Генеральный план

.1. Рабочий проект «Капитальный ремонт здания "Городская поликлиника №12" расположенный:
в г.Алматы, Бостандыкский район, улица Попова 23
кадастровый номер 20-313-008-124 разработан на основании
- задания на проектирование, утвержденного заказчиком.
- топосъемки и инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «GeoNord KZ» 04 2023г.
- АПЗ ;
1.2. Место строительство - РК, г. Алматы, Бостандыкский район, улица Попова 23.
2. Система координат - местная.
3. Система высот - Балтийская.
4. Размеры даны в метрах.
5. Радиус поворота на дорогах 5,0 м.
6. Все размеры даны в метрах, детали покрытий - в мм
Площадь участка застройки поликлиники в границах участка по акту землепользования составляет 0,3776га.
Абсолютные отметки поверхности земли в границах участка колеблются от 879,5 – 882,9 м. Поверхность участка имеет значительный уклон рельефа в юго-западном направлений.

Проектом предусмотрены благоустройство территории, включающий в себя - , зеленые насаждения, газоны , МАФы, проезды для пожарных машин, въезды для автомобилей, .

Все проезды и площадки на территории проектируемого участка благоустроены и имеют усиленные асфальтобетонные покрытия.. Для озеленения территории используются газоны.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий по уклону вдоль проезда и площадок на существующий газон и за пределы участка по существующему уклону.

Технико-экономические показатели

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. измер.	Коли-чество	%
1	Площадь участка	га	0,3776	100,0
2	Площадь покрытия	$м^2$	1229,9	32,56
3	Площадь застройки зданий и соружений	$м^2$	1838,3	48,78
4	Площадь озеленения в границах участка	$м^2$	707,8	18,74
5	Площадь прочих покрытий отмосток и т.д	$м^2$	5,17	0,13

9. Архитектурно-планировочные решения. МГН.

Проект Капитальный ремонт здания "Городская поликлиника №12" в г.Алматы, Бостандыкский район, улица Попова 23. Литер А", разработан на основании задания на проектирование выданного заказчиком.

Рассматриваемое здание расположено в г.Алматы Алматинской области.

В соответствии с СП РК 2.03-30-2017 г. Приложение Б, здание находится в 9-ти бальной сейсмической зоне.

- Климатическая характеристика района приводится по данным СП РК 2.04-01-2017
- климатический район - IIIB
- расчетная зимняя температура наружного воздуха -20,1°С (СП РК 2.04-01-2017)
- вес снегового покрова- II (1,2 кПа) (прил. В). (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017)
- скоростной напор ветра- II (0,29 кПа) (прил. Ж) (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017)
- сейсмичность площадки - 9 баллов,при II категории грунтов по сейсмическим свойствам (СП РК 2.03-30-2017)

Уровень ответственности здания - I (повышенного) уровня ответственности, технически сложный

Категорийность помещений по взрывопожароопасности - Д.

Степень огнестойкости - II.

Класс пожарной опасности конструкций - К1.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С1.

Класс по функциональной пожарной опасности согласно Таблице Б.1 СП РК 2.02-101-2014 г.- Ф3.4

Расчетный срок службы здания - 85 лет

Архитектурно-планировочные решения

Здание поликлиники в городе Алматы построено в 1961 году, на данный момент эксплуатируемое.

Здание 2-х этажное с цокольным этажом. Здание в плане прямоугольной формы размерами 64.68х12,1м. высотой помещений 2.45 м.1-го и 2-го этажей и 2,4м и 2,8м высота цокольного этажа.

На этажах расположены: кабинеты врачей подсобные помещения, служебные помещения, кладовые и санузлы. Связь между помещениями осуществляется по коридору.

Освещение коридоров происходит через окна расположенные в концах коридора на торцах здания, остекленные дверные полотна и искусственное освещение.

Проведенный комплекс работ по обследованию и сопоставление объемно-планировочных и конструктивных решений здания поликлиники г. Алматы позволяют заключить следующее:

- выполнить косметический ремонт стен и потолков согласно их назначения;
- устройство полов выполнить с учетом их функциональных назначений;
- выполнить заполнение оконных и дверных проемов после усиления стен;
- отремонтировать фасады , утеплить наружные стены по расчету;
- Конструктивная схема здания-продольно-стеновая конструктивная система,в которой вертикальные нагрузки от перекрытий и ненесущих стен передаются в основном на продольные несущие стены,а плиты перекрытия работают преимущественно по балочной схеме .Стеновое заполнение - кирпичная кладка из керамического кирпича КР-р-по (КР-л-по) 250х120х65/1НФ/200/2,0/50/ГОСТ 530-2012 530-2012 на цементно-песчанном растворе М50 . Наружные стены толщиной 510мм ,внутренние толщиной 380мм. После проведённых работ по усилению в 2013 году слоем высокопрочного цементно-песчаного раствора М150 толщиной 100мм жесткой консистенции толщина наружной стены - 710мм, внутренние толщиной 580мм. Внутренние перегородки существующие и возводимые толщиной 120,150,200,250 мм выполнены из керамического кирпича КР-р-по (КР-л-по) 250х120х65/1НФ/200/2,0/50/ГОСТ 530-2012 530-2012 на цементно-песчанном растворе М50.

Теплоизоляция стен - плита теплоизоляционная из базальтовой энергетической ваты с гидрофобизирующими добавками, толщиной 100мм.

Перекрытие -многопустотные сборные плиты перекрытия толщиной 220мм.

Теплоизоляция пола тех.этажа - плиты теплоизоляционные из базальтовой энергетической ваты с гидрофобизирующими добавками, толщиной 150мм.

Крыша четырехскатная по деревянному каркасу с покрытием из металлочерепицы.

Вокруг здания выполнена отмостка шириной 1000мм из мелкозернистого асфальтобетона

Данные рекомендации учтены при разработке рабочего проекта капитального ремонта здания поликлиники.

Архитектурно-планировочные решения проекта, выполнены на основе задания на проектирование и на основе рекомендаций технического заключения о состоянии объекта в соответствии с действующими нормативными документами и санитарными правилами; СП РК 3.02-113-2014* «Лечебно-профилактические учреждения», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

В результате мероприятий по капитальному ремонту были проведены монтажные и демонтажные работы в целях достижения приемлемого решения к объемно-планирочным решениям зданий и помещений лечебно-профилактических учреждений.

За условную отметку 0.000 принято уровень чистого пола 1 -го этажа

Здание поликлиники включает в себя два этажа и цокольный этаж.

В цокольном этаже размещены следующие помещения:

-помещения мед .персонала (комната отдыха и приема пищи персонала, санитарно-гигиенические помещения мед. персонала,) технические помещения, помещение для хранения чистого и грязного белья, шлюз, изолятор, кабинет врача инфекциониста, помещение хранения проб, помещение хранения мед. отходов, рентгенологическое отделение включающее в себя, рентген кабинет, кабинет мамографии, кабинет флюорографии, так же на этаже расположено помещение хранения уборочного инвентаря.

На первом этаже размещены следующие помещения:

-кабинеты врачей: кабинеты врачей терапевтов, кабинет офтальмолога, кабинеты фтизиатра, гинеколога, онколога, травматолога, стоматолога с стерилизационной, кабинет хирурга с чистой и грязной перевязочными, кабинет доверия с помещением хранения мед.средств аптечный киоск, склад аптечных препаратов, касса. санитарные узлы мужской и женский в том числе универсальный санузел для МГН, так же на первом этаже

расположен кабинет заведующей и помещения для расположения инженерного оборудования, и помещения хранения уборочного инвентаря;
На втором этаже размещены следующие помещения:
-отделение ОСП с кабинетами специалистов, физио-терапевтическое отделение с кабинетами специалистов и кабинетами физио-лечения и вспомогательными помещениями по хранению и обработке рабочего материала, гинекологическое отделение с кабинетами специалистов и УЗИ кабинетам, так же с помещением для первичного взятия проб. На втором этаже находятся помещение по хранению суточного и недельного запаса лекарств санитарные узлы для посетителей мужской и женский, помещение для хранения уборочного инвентаря, универсальный сан/узел для маломобильных групп населения
Вертикальными путями сообщения между этажами здания служат две лестничные клетки.
В соответствии с рекомендациями технического заключения выполнены следующие работы:
- **выполнена** замена заполнения оконных и дверных проемов;
-окна - профиль металлопластиковый по ГОСТ 30733-2000, стеклопакет однокамерный , состоящий из двух листовых стекол толщиной 4 мм марки М1, ГОСТ 24866-99;
-**двери** - наружные утепленные металлические глухие ГОСТ 31173-2003 "Блоки дверные стальные",наружные остекленные ГОСТ 23747-2015
"Блоки дверные из алюминиевых сплавов",
-двери внутренние - деревянные глухие ГОСТ 6629-88 "Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий",
металлические противопожарные ГОСТ 57327-2016 "Двери металлические противопожарные" .
Проектом предусмотрена установка рентгенозащитных дверей и рентгенозащитного окна в кабинетах мамографии, флюорографии, рентгенкабинете: дверь в стене между кабинетом и комнатой управления со свинцовым эквивалентом не менее 0,84 мм.; ренгенозащитное окно между кабинетом и комнатой управления марки ТФ-105 по ГОСТ 9541-75 толщиной не менее 10 мм. Окна рентгенологического отделения защищены ставнями.
При внутренней отделке помещений проектом предусмотрено:
- потолки: снятие существующего слоя набела, затирка швов, затем сплошное выравнивание цементно-песчаным раствором с последующим выравниванием сухими смесями 2мм и окраской водно-дисперсионной краской на основе сополимерной акриловой дисперсии, марка ВД -АК-111 СТ РК ГОСТ Р52020-2007 .
По внутренним поверхностям стен предусмотрена: Простая штукатурка, цементно-известковая ГОСТ 33083-2014 2 слоя (обрызг, грунт) - 12мм, левкас ГОСТ 25129-2020 - 2 мм, окрас краской на основе водной акриловой, дисперсии, универсальной, матовой, моющейся для интерьерных работ СТ РК ГОСТ Р 52020-2007 - светло-серый (RAL 9002)
По существующим кирпичным перегородкам предусмотрены следующие работы: снятие существующего слоя набела и краски, простая штукатурка, цементно-известковая ГОСТ 33083-2014 2 слоя (обрызг, грунт) - 12мм, левкас ГОСТ 25129-2020 - 2 мм, окрас краской на основе водной акриловой, дисперсии, универсальной, матовой, моющейся для интерьерных работ СТ РК ГОСТ Р 52020-2007 - светло-серый (RAL 9002) .
По вновь возводимым кирпичным перегородкам предусмотрена простая штукатурка, цементно-известковая ГОСТ 33083-2014 2 слоя (обрызг, грунт) - 12мм, левкас ГОСТ 25129-2020 - 2 мм, окрас краской на основе водной акриловой, дисперсии, универсальной, матовой, моющейся для интерьерных работ СТ РК ГОСТ Р 52020-2007 - светло-серый (RAL 9002).

По потолкам запроектировано сплошное выравнивание цементно-песчаным раствором с последующим выравниванием сухими смесями 2мм и окраской водно-дисперсионной краской на основе сополимерной акриловой дисперсии, марка ВД -АК-111 СТ РК ГОСТ Р52020-2007.
Окрасочный материал стен,перегородок и потолков позволяет делать влажную уборку.
В рентгенологическом отделение (помещение №5,6,11) и в комнате управления (помещение №9,15) для отделки стен и потолков применена баритовая штукатурка с последующим улучшенным окрасом краской на основе водной акриловой дисперсии,универсальной, матовой, моющейся для интерьерных работ СТ РК ГОСТ Р 52020-2007.
Баритовая штукатурка применяется для создания защитного слоя конструкций стен и потолков от сверхнормативного воздействия всех видов источников ионизирующих излучений, что обеспечивает безопасную работу персонала.
В санузлах ,процедурных , стены отделаны керамической плиткой глазурованной для внутренней отделке стен тип 2 цветные ГОСТ 6141-91 на клею на всю высоту помещения. В помещениях электрощитовой,теплового узла,водомерного узла внутренняя отделка - штукатурка с последующей известковой окраской.
Покрытие пола- в санузлах ,тамбурах,коридорах -керамическая плитка неглазурованная ПНГ400х400х8 ГОСТ 6787-2001 по прослойке клея, в кабинетах врачей, процедурных,помещениях персонала, в аптеке,в конференц-зале ,в помещениях хранения, -линолеум поливинилхлоридный гетерогенный, ГОСТ 7251-77 класс 23, тип В по прослойке клея.
В кабинете флюорографии (помещение №2) и в комнате управления(помещение №56) покрытие пола-Покрытие -керамогранитная плитка неглазурованная ПНГ400х400х8 ГОСТ 6787-2001 по прослойке клея -10мм.
В отделке фасадов применена современная и популярная система вентилируемого фасада с облицовкой из фасадных касет МП 2005 и линеарных панелей.Выбранная отделка отвечает последним стандартам сейсмобезопасности и энергозбережения. Для отделки цоколя используется сплитерная плитка на клею"Alinex CЭТ302"темно-серого цвета. Крыльца входных групп- керамическая плитка без скольжения коричневого цвета.
Эвакуация людей из помещений осуществляется:
- из помещений первого этажа- непосредственно наружу через коридоры и холл;
- из помещений второго,третьего и тех. этажа -по коридорам, ведущим к лестницам имеющим выход наружу через тамбур.
Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных шумоизолирующих конструктивных материалов .
Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.
Теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания выполнен на основании проектных решений с использованием эффективных теплоизоляционных материалов с соблюдением нормативных требований ,согласно СН РК 2.04-21-2004"Энергопоребление и тепловая защита гражданских зданий".
Количество работающих в поликлинике здании установлено согласно штатного расписания.

Противопожарные мероприятия

Проект выполнен в соответствии с техническим регламентом "Общие требования к пожарной безопасности, утвержденного Постановлением Правительства РК от 23.06.2017 №439, СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"
Для обеспечения здания первичными средствами пожаротушения в соответствии с требованиями ППБ РК -2006 предусмотрено 4 пенных огнетушителей марки ОП-5.На этажах устанавливаются шкафы пожарные ШПК 310 НОК-2ш

Мероприятия по адаптации здания для МГН.

Согласно СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения", а так же СН РК 3.06–01–2011 "для беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения в проекте предусмотрен при входной группе предусмотрен подъёмник для людей с ограниченными физическими возможностями ПТУ - 001.Для беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения внутри здания располагается подъемник лестничный, гусеничный для инвалидов, электрический, складной, мобильный "Барс". Легко помещается в багажник автомобиля. Мотор 24 v 200 w. Аккумулятор Li-ion 24v 13A/H. Скорость подъема 0,8 м/с. Максимальная загрузка 160 Кг. Вес 35 Кг. Габаритные размеры в упаковке 111*60*30 см. Руководство пользователя на русском языке. Made in China.

Санитарный узел для маломобильных групп населения оборудован приспособлениями, создающими необходимые удобства при пользовании санитарным-техническим оборудованием.

Технико--экономические показатели здания поликлиники

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	Число этажей	3
2	Строительный объем, в том числе:	5610,42м^3
	Надземная часть	4586,7 м^3
	Подземная часть	1023,72 м^3
3	Площадь застройки	896,50м^2
4	Общая площадь здания	1834,71 м^2
5	Полезная площадь здания	1508,37 м^2
6	Расчетная площадь здания	1176,4м^2

10.Конструктивные решения

1. Настоящий комплект строительной части проекта разработан на основании технического заключении №12-2023 "О состоянии ограждающих: КГП на ПХВ «Городская поликлиника №12» УОЗ (Литер А) в г. Алматы",
от «02» мая 2023 г, выполненного ТОО «Алматы Курылысэксперт» и задания на проектирование.
2. Характеристика природных условий площадки:
-климатический район в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 - IIIB ;
-район по весу снегового покрова, согласно НТП РК 01-01-3.1 - II (1.2 кПа);
-район по давлению ветра, согласно НТП РК 01-01-3.1 -II (0,29 кПа);

-согласно СП РК 2.04-01-2017, расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -20.1°С.
Показатели сейсмической опасности зоны строительства по шкале MSK-64 в баллах: ОСЗ-2/475 - 9 баллов, ОСЗ-2/2475 - 9 баллов (СП РК 2.03-30-2017г., прил.Б).
Уточненные показатели сейсмической опасности площадки строительства при II типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам - 9 баллов (СП РК 2.03-30-2017г., табл.6.2).
Значение расчетного ускорения ag (в долях g) - 0,535. Значение расчетного вертикального пикового ускорения agv (в долях g) - 0,4815 (СП РК 2.03-30-2017г., прил. Е).
Неблагоприятных факторов в сейсмическом отношении на участке строительства не выявлено.

3. Грунтовые условия.

Площадка изысканий сложена суглинком с примесью гравия и гальки до 10% мощностью 1,5-1,8м, с поверхности перекрытым, частично, почвенно-растительным слоем мощностью 0,1м, частично асфальтобетоном мощностью 0,1м. Подстилающим слоем служит гравийно-галечный грунт с содержанием валунов до 30% с песчаным заполнителем со вскрытой мощностью 4,2-4,5м.
Грунтовые воды на участке в период изысканий выработками глубиной -6,0м не вскрыты.
Грунты незасоленные, не агрессивны к бетонам на портландцементе W/4 (СП РК 2.01-101-2013, табл.Б.3, Б.4).
Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали методом УЭС - от средней до высокой (Приложение №2).
При проектировании рекомендуется предусмотреть защитные антикоррозийные покрытия и катодную поляризацию трубопроводов и подземных конструкций из стали.
Нормативная глубина промерзания грунтов по м/с г.Алматы (СП РК 2.04-01-2017, табл. 3.3; СП РК 5.01-102-2013г., п.4.4.2, п.4.4.3):
- для суглинков с примесью - 79 см,
- для гравийно-галечных грунтов - 117 см.

Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы 0°С в грунт под естественной поверхностью - 118 см.
Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы при обеспеченности 0,90 - 50см, при обеспеченности 0,98 - 100см (СП РК 2.04-01-2017, Приложение А, рис. А.2).
Расчетные сопротивления определены по СП РК 5.01-102-2013г., прил. Б.
- для суглинков с примесью - 200 кПа (2,0 кг/см2/),
- для гравийно-галечных грунтов - 600 кПа (6,0 кг/см2/).

Грунты непросадочные.

4. Архитектурно-планировочное и конструктивное решение.

Обследуемый объект КГП на ПХВ «Городская поликлиника №12». УОЗ в городе Алматы» расположен по адресу: Алматинская область, Бостандыкский район, г.Алматы, улица Попова/Шашкина №23/12.
Обследуемый объект Литер А состоит из 2 блоков, разделенных между собой антисейсмическим швом.
Блок 1 - двухэтажное здание с цокольным этажом и Блок 2 - двухэтажное здание без подвала построены в 1961 году.
Здание Литер А2 - двухэтажное здание с подвалом примыкает к зданию Литер А Блока 2 и разделен с ним антисейсмическим швом. Здание Литер А2 - построено в 2014 году. В данном здании капитальный ремонт не производится.
Литер А.

Блок 1. Двухэтажное здание с цокольным этажом прямоугольной формы в плане, с размерами 32,70 х 12,92м. Высота от пола до потолка 1-го и 2-го этажа 2,45м, цокольного этажа переменная 2,40м и 2,80м. На этажах расположены: кабинеты, сан.узлы, подсобные помещения. В цокольном этаже расположены: кабинеты, архив, вент. камера, рентген, сан.узел, подсобные помещения.
Фундаменты - под наружные и внутренние стены ленточные из монолитного бетона, толщина подошвы 0,5м, ширина подошвы 1,0м. Глубина заложения фундамента от уровня пола 1-го этажа 4,30м. Стены — кирпичные, наружные 51см, утеплена мин. плитой толщиной 50мм; внутренние толщиной 38см.
Перегородки — кирпичные толщиной 120мм.
Перемычки — монолитные железобетонные.
Лестничные марши и площадки — железобетонные сборные.
Плиты перекрытия - сборные :железобетонные многопустотные толщиной 220мм.
Антисейсмический пояс выполнен на уровне перекрытия, без опорного участка плит перекрытий.
Блок 2. Двухэтажное здание без подвала прямоугольной формы в плане, с размерами 32,70 х 12,92м. Высота от пола до потолка 1-го и 2-го этажа 2,45м.
Блок 2 разделен от Блока 1 антисейсмическим швом.
Фундаменты - под наружные и внутренние стены ленточные из монолитного бетона, толщина подошвы 0,5м, ширина подошвы 1,0м. Глубина заложения (Ьундамента от уровня пола 1-го этажа 4,30м. Стены — кирпичные, наружные 51см, утеплена мин.плитой толщиной 50мм; внутренние толщиной 38см.
Перегородки — кирпичные толщиной 120мм.
Перемычки — монолитные железобетонные.
Лестничные марши и площадки - железобетонные сборные.
Плиты перекрытия - сборные железобетонные многопустотные толщиной 220мм.
Антисейсмический пояс выполнен на уровне перекрытия, без опорного участка плит перекрытий.
Крыша и кровля по блокам 1 и 2 - вальмового типа, с неорганизованным наружным водостоком, покрыта металлочерепиией по деревянной стропильной системе и обрешетке.
Стропильные ноги — деревянные, сечением 180х50мм, с шагом 900 - 940мм.
Стойки — центральные, деревяттые, сечением 160х160мм, с шагом 1900мм. Стойки — боковые, деревянные, сечением 100х100мм, с шагом 1900мм.
Лежни - центральные, деревянные, сечением 160х160мм, лежни - боковые, деревянные, сечением 100х100мм.
Прогоны — боковые, деревянные, сечением 100х100мм.
Мауэрлат выполнен из деревянных брусов сечением 100х100мм.
Вертикальные продольные связи — деревянные, сечением 100х100мм.
Обрешетка - деревянная сечением 50х45мм, с шагом 300мм.
Слуховые окна деревянной конструкции. Отсутствует заполнение проемов слуховых окон. Отсутствуют стремянки выхода на кровлю. Утеплитель - минерал ватная плита толщиной 15 см, цементно-песчаная стяжка.
Согласно данным тех.заключения 2013 году по зданию Литер А в блоках 1 и 2 был выполнен капитальный ремонт с усилением кирпичных стен, фундамента с 2-х сторон металлической арматурной сеткой из стержней Ø16мм AIII с шагом сетки 200х200мм в слое торкретбетона толщиной 100мм.
Внутренние кирпичные перегородоки были усилены с 2-х сторон металлической арматурной сеткой из стержней Ø8мм AIII с шагом сетки 150х150мм в слое торкретбетона толщиной 60-80мм.
Согласно выводам тех.заключения рекомендуется выполнить следующие мероприятия:

1. Ремонт кровли в местах вывода вентиляционных шахт, ендов, коробов, слуховых окон.
2. Ремонт вентиляционных шахт с заменой металлических зонтов.
3. Устройство переходных мостиков для обслуживания вентиляционных выходов и предотвращения повреждения покрытия кровельного материала.
4. Ремонт приточной вентиляционной системы кондиционирования воздуха.
5. Демонтировать с заменой отмостки зданий.

Согласно задания на проектирование требуется:

1. Изменить планы по помещениям согласно нормативным стандартам площадей помещений, связанную с набором сотрудников по штатному расписанию. Для этого демонтируется часть существующих перегородок и возводятся новые перегородки с фундаментами по цокольному этажу(блок 1) и по первому этажу(блок 2)
2. Согласно нормативным стандартам, увеличить часть существующих дверных проемов и пробить в существующих несущих стенах и перегородках новые дверные проемы.

1. При устройстве утепления плиты покрытия чердака, предусмотреть ходовые мостики для прохода к слуховым окнам и обслуживания вентшахт.
2. Все деревянные элементы ходовых мостиков должны быть подвергнуты поверхностной пропитке пропиточным составом БК (буроугольная композиция) согласно СП РК 2.01-101-2013.
3. Защиту древесины от гниения произвести обработкой антисептиком и подвергнуть глубокой пропиткой антиперенами (с поглащением солей древесиной из расчета не менее 75кг/м³)
4. Для придания деревянным конструкциям предела огнестойкости 0,5 часа необходимо обработать сульфатом аммония за 2 раза.
5. Для устранения протечек в местах ендовы кровли принято решение заменить элементы ендовы с полной герметизацией стыков(см. разрез А-А).

11.Внутренние системы отопления и вентиляции.

Рабочий проект "Капитальный ремонт здания "Городская поликлиника №12 в г. Алматы, Бастандыкский район улица Попова 23. Литер А" выполнен на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей, в соответствии с требованиями:
- СН РК 3.02-13-2014 Лечебно-профилактические учреждения
- СН РК 4.02-01-2011*, СП РК 4.02-101-2012* "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СП РК 3.02-113-2014* изм. 2021 Лечебно-профилактические учреждения.
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы";
- СН РК 2.04-21-2004* "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в холодный период года:
- расчетная температура наружного воздуха минус 20,1°С;
- средняя температура отопительного периода: tср.о - +0,8°С;
- продолжительность отопительного периода: 179 суток.

Источник теплоснабжения - городские тепловые сети. Теплоноситель - вода с параметрами 150 - 70 °С.

Отопление

Присоединение к тепловым сетям производится через автоматизированный - тепловой пункт, расположенный в цокольном этаже здания. В тепловом пункте установлен прибор

коммерческого учета тепловой энергии, с расходомером. Подключение систем отопления предусматривается по зависимой схеме. В качестве теплоносителя в системе отопления принята вода с параметрами 95-70 °С.
Система отопления поликлиники поэтажная горизонтальная, двухтрубная. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы высотой h=500 мм (теплоотдача одной секции 160 Вт) по ГОСТ 31311-2005.
Регулирование теплоотдачи отопительных приборов решено за счет установки термостатических клапанов Danfoss RTR-N/RTRW7080 с ручной настройкой. Для отключения отопительных приборов предусмотрена установка запорных клапанов Danfoss RLV. Для гидравлической увязки ветвей систем отопления предусмотрена установка балансировочных клапанов ручной настройки. Разводка трубопроводов системы отопления осуществляется от распределительного коллектора системы отопления в тепловом пункте находящемся на первом этаже здания.

Трубопроводы система отопления открытой прокладки из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Удаление воздуха из систем отопления осуществляется с помощью воздуховыпускных кранов, устанавливаемых в верхних точках нагревательных приборов. Для опорожнения системы на каждом этаже предусматривается запорная арматура со штуцерами для присоединения шлангов (для спуска воды или удаления воздуха). Трубопроводы прокладываемые в подпольных каналах у входных дверей изолируются изоляцией К-FLEX-ST. Толщина изоляции 13 мм. Трубопроводы ввода теплосети, теплового пункта выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.Трубопроводы изолируются тепловой из плит URSA М-25ф, толщиной 50 мм.
До нанесения теплоизоляции стальные трубопроводы очищаются от ржавчины и покрываются масляно-битумным покрытием БТ-177 в два слоя по грунту ГФ-021.
Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов, предусматривая заделку зазоров и отверстий негорючими материалами и обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций.

Теплоснабжение приточных установок.

Точкой подключения системы теплоснабжения приточных установок является узел управления с установкой запорно-регулирующей арматуры и контрольно-измерительных приборов. Трубопроводы системы теплоснабжения приточных установок приняты стальные сварные по ГОСТ 10704-91. В системах теплоснабжения приточных установок предусмотрены узлы регулирования температурного режима. Все трубопроводы при пересечении стен прокладываются в стальных гильзах. Трубопроводы систем теплоснабжения максимально прижать к стенам и перекрытиям.
Воздух из системы удаляется при помощи кранов автоматических воздухоотводчиков.

Вентиляция

Рабочим проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением воздуха.
Самостоятельные системы приточной вентиляции предусматриваются:
- для рентген кабинета, кабинета флюорографии;
- для процедурных кабинетов и кабинетов врачей;
-для конференц зала.

Самостоятельные системы вытяжной вентиляции предусматриваются:
-из рентген кабинета, кабинета флюорографии;
-из конференц зала;
-из санитарных узлов.

Выброс отработанного воздуха предусматривается выше кровли на 0,7 м. Допускается выброс воздуха на фасад здания после очистки фильтрами соответствующего назначения. СП РК 3.02-114-2013 п.4.6.4.21

Приточные установки принимаются фирмы "VTS Казахстан". Нагрев воздуха происходит в теплообменниках. Для предотвращения распространения шума по воздуховодам предусмотрена установка шумоглушителей.Раздача приточного воздуха предусмотрена регулируемыми решетками типа РАР. Удаление воздуха из помещений осуществляется решетками типа РАГ. Удаление воздуха из рентгенкабинета предусмотрено из двух зон - 40% из верхней зоны, 60% - из нижней зоны (на 30 см от пола).

Противодымная вентиляция здания существующая, вентилятор дымоудаления установлен на кровле.

В цокольном этаже подлежат замене воздуховоды, обшитые гипсокартоном, которые расположены очень низко и создают опасность для пациентов поликлиники

Воздуховоды систем вентиляции выполняются из оцинкованной стали, класса "П". В качестве материала для воздуховодов используется тонколистовая оцинкованная сталь по ГОСТ14918-80*. Толщину стали принять по СП РК 4.02-101-2012*. В целях защиты от пожара на все транзитные воздуховоды нанести огнезащитное покрытие "PROMAT" толщиной 1 мм. Воздуховоды, пересекающие чердачное перекрытие, изолировать тепловой изоляцией "URSA М-25ф", толщиной 50 мм.

После окончания монтажа и наладочных работ все проходы воздуховодов через перегородки и перекрытия выполнить из негорючего материала, обеспечивающего предел огнестойкости ограждений

Энергоэффективность

Снижение энергоемкости системы отопления выполнено за счет объемно планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций. Для экономии тепла у отопительных приборов предусмотрена установка терморегуляторов с термостатом. Для гидравлической балансировки, регулирования и ограничения расхода теплоносителя в системах отопления предусмотрены балансировочные клапаны.

Монтаж систем

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СП РК 4.01-102-2013 и технических требований фирм производителей оборудования и материалов. Все системы отопления и вытяжной вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

Все трубопроводы и воздуховоды при скрытой прокладке должны быть испытаны до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ по форме обязательного приложения СН РК 1.03-00-2011. Испытание водяных систем отопления производится гидростатическим методом давлением, равным 1,5 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа (2 кгс/см2) в самой нижней точке системы с последующей гидропневматической промывкой и дезинфекцией трубопроводов системы отопления по СП РК 4.01-102-2013.

Вентиляционные короба, вертикальные и горизонтальные, обшить гипсокартоном (см. чертежи АР).

После завершения строительно-монтажных работ необходимо выполнить промывку и дезинфекцию трубопроводов систем отопления и теплоснабжения, с составлением соответствующих актов.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания	Объем $м^3$	Периоды года при Тн °С	Расход тепла Вт				Расход холода, Вт	Уст.мощ. эл.двиг. Квт
			на отоп-ление	на венти-ляцию	на горяч, водоснаб.	Общий		
Здание поликлиники	5610,4	-20,1	62400	68200	46000	176600	-	4,82

12.Внутренние системы водопровода и канализации.

Рабочие чертежи внутренних сетей водопровода и канализации по объекту Разработка ПСД на «Капитальный ремонт здания "Городская поликлиника №12 в г. Алматы,Бостагндыкский район, улица Попова 23. Литер А"»
выполнены на основании задания на проектирование, задания от АСО и в соответствии с действующими нормами и правилами Республики Казахстан:
- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной
документации на строительство»
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СН РК 3.02-07-2014* «Общественные здания и сооружения»
- СН РК 4.01-02-2013* «Внутренние санитарно-технические системы»
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»;
В здании запроектированы следующие внутренние системы водопровода и канализации:
- система хозяйственно-питьевого водопровода (В1);
- трубопровод горячего водопровода подающий (Т3);
- трубопровод горячего водопровода циркуляционный (Т4);
- противопожарный водопровод (В2);
- система хоз-бытовой канализации (К1);
- стоки условно чистые (К4н);
-грунты относится к II типу просадочности

В1-водопровод хозяйственно-питьевой.

Водопровод хозяйственно-питьевой (В1) предназначен для подачи воды на хоз-питьевые нужды, к санитарным приборам и монтируется из полипропиленовых труб PN-16 Ø20-25мм ГОСТ Р 32415-2013 и изолируется гибкой трубчатой изоляцией "MISOT-FLEX ST", за исключением подводок к сан.приборам. Стояки монтируются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, Ø20-50мм. На вводе водопровода давление составляет 20 мвод.ст, предусмотрена установка водомера, рассчитанного на пропуск среднечасового расхода воды на хоз-питьевые нужды.
Т3, Т4-система горячего водопровода (подающий и обратный).
Система горячего водопровода (подающий и обратный) предназначена для подачи воды к санитарным приборам. Подвод горячей воды предусмотрен от теплового пункта в подвале. одающие стояки горячего водоснабжения объединяются с циркуляционным стояком и изолируются гибкой трубчатой изоляцией"MISOT-FLEX ST. Выпуск воздуха предусматривается через автоматические воздухоотводчики, установленные в самых верхних точках системы. Система горячего водопровода на этажах запроектирована из полипропиленовых труб PN-20 Ø20-25мм ГОСТ Р 32415-2013 Стояки монтируются из

стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, Ø20-50мм. Водомерный узел Т3, Т4 установлен в тепловом пункте. Также для обеспечение бесперебойного горячего водоснабжения во время ремонтных работ проектом предусмотрены электрические водонагреватели.

В2 - противопожарный водопровод.

Система противопожарного водопровода предназначена для тушения пожара внутри здания из пожарных кранов. Согласно СП РК 4.01-101-2012 Таблица 1. п 3. При высоте 10 м и объемом зданий 5610,4 м3 принимаем число струй и расход воды на пожаротушение из пожарных кранов принят 1х2,6л/с. Приняты пожарные краны Ду50, диаметр спрыска наконечника 16мм. Система В2 принята водонаполненной. Трубопроводы монтируются из стальных электросварныхтруб по ГОСТ 10704-2001.

К1-Система хоз.бытовой канализации

Система хоз.бытовой канализации запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов. Выше отм. 0,000 монтируется из поливинилхлоридных труб ПВХ диаметром 50-110мм.

ГОСТ 22689-2014. В подвале и в полу первого этажа, трубопроводы монтируются из чугунных труб ГОСТ 6942-98 диаметром 50-100мм. Сброс хоз.бытовых стоков предусмотрен в проектируемую внутриплощадочную сеть канализации с последующим отводом в городской коллектор.

К4, К4н -условно чистые стоки.

Для сбора случайных проливов, а также для отвода воды из помещений теплового пункта

и водомерного узла в здании предусматривается дренажная канализация. Стоки отводятся из приямков дренажными насосами ГНОМ-7-7 на отмостку дома. Включение насосов запроектировано автоматически по уровню воды в приямках. Трубопроводы приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75.

Антисейсмические мероприятия

Трубопроводы под фундаментами здания проложены в футлярах из стальных труб. На вводах перед измерительными устройствами предусмотрены гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопровода. Стыковые соединения раструбных труб должны обеспечивать компенсацию возможных просадок. В местах поворота канализационного стояка из вертикального в горизонтальное положение предусмотреть крепление на расстоянии 150-200 мм от точки поворота.

На вводах перед измерительными устройствами, а также в местах присоединения трубопроводов к насосам и бакам необходимо предусматривать гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов.

Вводы систем внутренних водопроводов выполняются из стальных труб или из полиэтиленовых труб в стальных футлярах, выведенных внутрь колодца и помещения, трубопроводы насосных установок, установок очистки и подготовки воды и вертикальные трубопроводы к водонапорным бакам выполняются из стальных труб.

Производство работ вести согласно:

-СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб"

-СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы "

-СН РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы

Пропуск стояков горячего и холодного водоснабжения и канализации через перекрытия выполнить в гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты заполнить эластичным водогазо-непроницаемым материалом.

Системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения должны быть испытаны гидростатическим или манометрическим методом. Величину пробного давления при гидростатическом методе испытания следует принимать равной 1,5 избыточного рабочего давления.

Испытания систем внутренней канализации должны производиться методом пролива воды путем одновременного открытия 75% санитарных приборов , подключенных к проверяемому участку в течение времени необходимого для его осмотра

Примечание:

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по системам водоснабжения и канализации:

1. Акты освидетельствования скрытых работ:

-Устройство естественного основания под трубопроводы канализации ниже отм. 0.000;

-Прокладка трубопроводов канализации ниже отм. 0.000;

-Монтаж трубопроводов систем ХГВС и крепление к конструкциям здания;

-Устройство прохода трубопроводов ХГВС, канализации через стены и перекрытия;

-Антикоррозионная обработка трубопроводов;

-Монтаж пожарных шкафов в комплекте;

-Монтаж очистных установок;

2. Акты приемки и испытаний:

-Акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность трубопроводов ХГВС;

-Акт испытания системы внутренних канализации и водостоков;

-Акт испытания внутреннего противопожарного водопровода на водоотдачу;

-Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов ХГВС (с заключением);

-Акты индивидуального испытания оборудования (насосы, водонагреватели и т.д.);

-Акт освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения;

Основные показатели по системе водоснабжения и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, КВТ	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	при пожаре л/сек		
Хозяйственно-питьевой водопровод	**2**						
Холодная вода -В1-	**15**	**4,5**	**0,7**	**0,19**			
Горячая вода –Т3-		**3**	**0,6**	**0,17**			
Канализация хоз-бытовая -К1-		**7,5**	**1,3**	**1,96**			
Противопожарный водопровод –В2-	20				3,79		1струя 2,6 л/сек

13.Внутренние системы электроснабжения и электроосвещения.

В качестве ввода и учета электроэнергии принята ВРУ1-13-20 УХЛ4, в качестве распределительных устройств приняты ПР8503-1004 УХЛ3 и ПР8501-2094-3 УХЛ4 которые устанавливаются в электрощитовой здании поликлиники.
Силовыми электроприемниками являются электроприемники сантехнического и технологического оборудования.
В качестве электроприемников первой категории являются приборы пожарной безопасности, системы безопасности, система видеонаблюдения, аварийное освещение, дренажные насосы, электрозадвижка с приводом.
Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение на напряжении ~220В, и ремонтное переносное освещение на напряжении ~36 вольт. Групповые осветительные щитки приняты типа ЩРн 36 УХЛ3.
Освещение кабинетов здания поликлиники выполняется светодиодными светильниками.
Управление освещением предусматривается выключателями, установленными по месту.
Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГнг 3х1,5мм² в трубах ПВХ под слоем штукатурки.
Линии однофазной групповой сети, прокладываемые от распределительного щита до светильников и стационарных э/приемников выполнены 3-х проводными(фазный-L, нулевой рабочий-N и нулевой защитный-PE-проводники). Не допускается объединение нулевых рабочих и нулевых защитных проводников различных групповых линий.
Групповые силовые щитки приняты типа ЩРв 36 УХЛ3.
Групповая силовая и распределительная сеть выполняется кабелем марки ВВГнг в трубах ПВХ, прокладываемых в подготовке пола, в штробах стен с последующей штукатуркой.
Внутри здания заземляющий контур выполнить из стальной полосы сечением не менее 25х4 мм. Корпуса всех электроаппаратов, а также все металлические части оборудования, нормально не находящиеся под напряжением соединить с внутренним контуром стальной полосы. Внутренний контур заземления соединить с арматурой фундамента здания не менее чем в двух местах. В качестве вертикальных электродов принять стальной уголок 63х63х5 мм, в количестве 3 шт. Для горизонтального заземлителя принять стальную полосу 25х4 мм.
Согласно СП РК 2.04-103-2013 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" здание относится к III категории молниезащиты. Проектом предусматривается выполнение молниеприемной сетки из стальной проволоки диаметром 8 мм, с шагом ячейки сетки не более 6х6 м и уложенной на кровлю с верху. Узлы молниеприемной сетки выполняются сваркой. Выступающее над кровлей металлические элементы вентиляционных устройств присоединяются к молниеприемной сетки. На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:
На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:
-защитный проводник(PE или PEN) питающей линии;
-заземляющий проводник присоединенный к заземлителю;
металлические трубы инженерных коммуникаций здания;
-металлический каркас здания.

Основные показатели

Наименование		К-во
Категория электроснабжения здания:		II
Напряжение питания:		
Электроосвещение	кв	0,22
Силовое электрооборудование	кв	0,38/0,22
Расчетная мощность на вводе	квт	245,0
Коэффициент мощности	cosφ	0,8

14. Автоматическая система газового пожаротушения. АГПТ

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование архитектурной и технологической части в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в Республики Казахстан:
-ПУЭ РК 2022 года;
-СН РК 2.02-11-2002 "Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре";
-СН РК 2.02-02-2012 и СП РК 2.02-102-2014 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";
-СН РК 4.04-07-2019 и СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства.";
-СН РК 3.02-13-2014 и СП РК 3.02-113-2014 "Лечебно-профилактические учреждения".
Для защиты от пожара, в здании поликлиники в помещении серверной проектом предусматривается установка автоматического пожаротушения.
В качестве газового пожарутушения принята модульная установка газового пожаротушения "Импульс-20". В качестве огнетушащего вещества принят газ хладон HFC-227EA.
При подаче огнетушащего вещества предусмотрены следующие способы пуска установки:
автоматический - от дымовых извещателей "ИП 212-45М";
дистанционный - от пуска ручных извещателей "ЭДУ 513-10".
При пожаре срабатывают дымовые извещатели "ИП 212-45М", поступает сигнал о пожаре (минимум от двух извещателей в шлейфе) на модуль автоматики пожаротушения "МПТ-1-R3". В помещении происходит звуковое и световое оповещение о включении системы автоматического пожаротушения, также поступает сигнал по адресной линии на приемно-контрольный прибор "R3-Рубеж-2ОП" (см. раздел ПС). От модуля автоматики пожаротушения "МПТ-1-R3" по истечении времени задержки подается сигнал на электромагнитный клапан модульной установки "Импульс-20" происходит выпуск газового огнетушащего вещества.
В качестве световых оповещателей приняты световое табло "ОПОП 1-8" с надписью "Газ-не входи", "Автоматика отключена" и "Газ-уходи". Световые оповещатели "ОПОП 1-8" с надписью "Газ-не входи", "Автоматика отключена" устанавливаются над проемом двери снаружи серверной, а световой оповещатель с надписью "Газ-уходи" устанавливается над дверным проемом внутри серверной.
Шлейфы линии пожарной сигнализации выполнены кабелем марки КСВВнг(А)-LS 1х2х0,75мм².

Шлейфы пожарной сигнализации и оповещения прокладываются по потолкам и стенам здания в кабельных каналах, а в местах прохода в отверстиях стен и межэтажных отверстиях, в гофрированной трубе.
Электропитание системы пожарной сигнализации осуществляется от одного источника, который подводится от электрощита до комнаты охраны отдельной линией. В качестве резервного источника питания используются аккумуляторные батареи, которые обеспечивают работу установки не менее 24 ч. в дежурном режиме и не менее 3-х ч. в режиме "Пожар".
Для обеспечения безопасности людей электрооборудование электроустановок пожарной сигнализации заземляется в соответствии с требованиями ПУЭ РК-2022.

15.Автоматическая пожарная сигнализация. АПС.

Рабочий проект разработан на основании задание на проектирования, архитектурной и технологической части в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в Республики Казахстан:
-ПУЭ РК 2022 года;
-СН РК 2.02-11-2002 "Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре";
-СН РК 2.02-02-2012 и СП РК 2.02-102-2014 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";
-СН РК 4.04-07-2013 и СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства.";
-СН РК 3.02-13-2014 и СП РК 3.02-113-2014 "Лечебно-профилактические учреждения".
Для защиты от пожара, в здании поликлиники проектом предусматривается установка системы автоматической пожарной сигнализации.
Проектом принята систем адресной пожарной сигнализации и оповещения людей для обнаружения и оповещения о возгорании в начальной стадии развития, по открытому пламени с дымообразованием, повышением температуры и передачи сигналов тревоги о пожаре на приемно-контрольный прибор "R3-Рубеж-2ОП", от которого производится оповещение людей о пожаре при помощи блока индикации "R3-Рубеж-БИУ" и адресного релейного модуля "РМ-1С" прот.R3.
В качестве приборов обнаружения и оповещения о пожаре проектом используются следующие извещатели и оповещатели: ИП212-64 прот.R3, ИП 101-29 PR прот.R3, ИПР 513-11 прот.R3, ОПОП 1 прот.R3, ОПОП 124 прот.R3.
Приборы пожарной сигнализации установлены в здании поликлиники в кабинете заведующим отделением на стене на высоте 1,5 метра от пола.
В соответствии с табл. 9 СП РК 2.02-104-2014 способ оповещения людей при срабатывании пожарной сигнализаций третьего типа, а именно: звуковой со светоуказателями "ШЫГУ" и передача текстовых оповещений. По очередности оповещения всех и одновременно.
Ручные пожарные извещатели "ИПР 513-11" прот.R3 устанавливаются на путях эвакуации и выходах наружу на стене на высоте 1,5 м от пола. Ручные извещатели подключаются к шлейфам пожарной сигнализации, что и автоматические.
В качестве приборов речевого оповещения при пожаре проектом используется прибор речевого оповещения Моноблок Sonar "SPM-C20085-AR", в качестве оповещателя громкоговоритель Sonar "SWS-103W" и "SWS-110B".
Моноблок Sonar "SPM-C20085-AR" устанавливается в серверной, пульт микрофонный Sonar SRM-7020C устанавливается в кабинете заведующим отделением, связь между приборами осуществляется по интерфейсу DAP.

Основными элементами системы речевого оповещения являются Моноблок Sonar на 20 зон. Данный блок предназначены для построения зональной системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре (далее СОУЭ). Выдача управляющего сигнала на запуск СОУЭ осуществляется замыканием контактов реле, располагаемых на плате моноблока. Сначала, сигнал выдается на этаж в котором произошло возгорание, только в служебные и административные помещения, после сигнал подаётся в торговые залы. Далее - выше по этажу, после во всех направлениях.
Для организации служебной трансляции в системе предусмотрены: вызывная станция (кнопочная панель с микрофоном) в кабинете заведующим отделением. Так же моноблок речевого оповещения оборудован встроенным FM- тюнером, что обеспечивает здании поликлиники системой радиофикации и музыкальной трансляции.
Шлейфы адресной линии пожарной сигнализации выполнены кабелем марки КСПВнг(А) 1х2х0,5мм².
Шлейфы речегового оповещения выполнены кабелем марки КСПВнг(А) 1х2х1,5мм².
Шлейфы пожарной сигнализации и оповещения прокладываются по потолкам, за потолком и стенам здания в кабельных каналах, а в местах прохода в отверстиях стен и межэтажных отверстиях, в гофрированной трубе.
При срабатывании пожарного извещателя в шлейфе сигнализации на выходе формируется сигнал "Пожар". Для включения системы пожарной сигнализации и включения системы оповещения, в случае визуального обнаружения пожара, предусмотрен режим "Ручного пуска".
Электропитание системы пожарной сигнализации осуществляется по 1-ой категории. В качестве резервного источника питания используются аккумуляторные батареи, которые обеспечивают работу установки не менее 24 ч. в дежурном режиме и не менее 3-х ч. в режиме "Пожар".
Для обеспечения безопасности людей электрооборудование электроустановок пожарной сигнализации заземляется в соответствии с требованиями ПУЭ РК-2022.

16. Видеонаблюдение. ВН.

Согласно задания на проектирование для защиты и охраны поликлиники проектом предусматривается установка видеонаблюдения.
Основное оборудование видеонаблюдения устанавливается в шкафу LWE5-12U66-GFITK Шкаф LINEA WE 15U 600х600мм, который в свою очередь устанавливается в серверной в здании поликлиники. Видеонаблюдение состоит из оборудования:
-системного блока Acer Aspire TC-1660;
-удлинителя KVM SX-EX26;
-сетевого 32-х канальных IP видеорегистратор NVR304-32E2;
-коммутаторов 24-ти портовый с поддержкой PoE WI-PS526G V2;
-источник бесперебойного питания SVC LRT-2KL-LCD 2000VA.
Проектом принята система видеонаблюдения для контроля и охраны здания поликлиники с передачей видеосигнала на два 32-х канальных видеорегистратора типа NVR304-32E2 и выводом изображения через удлинитель KVM SX-EX26 на системный блок Acer Aspire TC-1660. Для вывода изображения видеонаблюдения проектом предусмотрено установка монитора типа MW3232-V-K .
Для защиты и охраны здания поликлиники приняты купольные IP видеокамеры IPC3534LB-ADZK-G, для защиты и охраны территории приняты уличные IP видеокамеры IPC2324LB-ADZK-G.
Построения сетевой сети видеонаблюдения проектом выполняется от двух 24-ти портовых коммутаторов WI-PS526G V2 с питанием PoE.

Система видеонаблюдения построена по технологии IP, передача видеосигнала и питания осуществляется по сетевому кабелю S/FTP 4x2x23AWG, проложенного по стенам здания в кабельном канале 40х16мм.
Электропитание системы видеонаблюдения выполнено от эл.щитовой поликлиники, в качестве резервных источников электропитания приняты бесперебойные источники питания.
Электропитание системы видеонаблюдения осуществляется от одного источника, который подводится от электрощита до серверной отдельной линией. В качестве резервного источника питания используются источник безперебойного питания ИБП SVC LRT-2KL-LCD 2000VA, который обеспечивают работу в автономном режиме.
Для обеспечения безопасности людей электрооборудование видеонаблюдения заземляется в соответствии с требованиями ПУЭ РК-2022.

17. Охранная сигнализация.Система контроля доступа ОС.СКД.

Согласно, задания на проектирование для защиты и охраны в здании поликлиники, проектом предусматривается установка системы контроля доступа и охранной сигнализации.
Система контроля доступа и охранная сигнализация выполнена в соответствии с СНиП РК 3.02-10-2010.
Основной задачей данной системы контроля доступа является предотвращение доступа посторонних лиц в определенные помещения.
Система контроля доступа здания поликлиники построена на оборудования "Рубеж". В состав системы входят:
-модуль контроля доступа "МКД-2-R3" прот.R3;
-замок электромагнитный "CS-MG500S";
-считыватель бесконтактный "STR-RM-A01";
-кнопка выхода "AT-H801B";
-извещатель охранный точечный магнитоконтактный "ИО 102-26";
-блока питания "ИВЭПР 12/2 RS-R3".
В здании устанавливаются модули контроля доступа "МКД-2-R3" прот.R3, считыватели бесконтактные "STR-RM-A01", модули контроля доступа "МКД-2-R3" прот.R3, замки электромагнитные "CS-MG500S", замки электромагнитные сдвоеный "ML-180A-2", кнопки выхода "AT-H801B", извещатели охранный точечный магнитоконтактный "ИО 102-26", блоки питания "ИВЭПР 12/2 RS-R3".
Проектом предусмотрена охранная сигнализация построена на базе оборудования "Рубеж". В состав системы входят:
-приемно-контрольный прибор "R3-Рубеж-2ОП";
-блок индикации "R3-Рубеж-БИУ";
-извещатель охранный магнитоуправляемый "ИО 10220-2" прот.R3;
-извещатель охранный поверхностный оптико-электронный "ИО 30920-2" прот.R3;
-звещатель охранный магнитоуправляемый "ИО 32920-2" прот.R3;
-модуль интерфейсный "ИМ-1-R3" прот.R3;
-блока питания "ИВЭПР 12/2 RS-R3".
В здании поликлиники в кабинете заведующей отделением устанавливаются приемно-контрольный прибор "Рубеж-2ОП" прот.R3, Блок индикации "Рубеж-БИ", Устройство оконечное объектовое "УОО-ТЛ", источник вторичного эл.питания резервированный "ИВЭПР 12/3,5 RS-R3", бокс резервного электропитания "БР 12 2х40", с дальнейшим подключением в локальную сеть.
Проектом предусмотрено подключение сетей контроля доступа и охранной сигнализации в локальную сеть.

Электропитание системы контроля доступом и охранной сигнализации осуществляется от электрощитовой, питание подводится от электрощитовой до приборов отдельной линией. В качестве резервного источника питания используются аккумуляторные батареи, которые обеспечивают работу установки не менее 24 ч. в дежурном режиме и не менее 3-х ч. в рабочем режиме.
Линии системы контроля доступа и охранной сигнализации выполнены кабелем марки КПСЭнг(А)-FRLS скрыто в трубах ПВХ Ø16мм.
Для обеспечения безопасности людей электрооборудование системы контроля доступом заземляется в соответствии с требованиями ПУЭ РК-2022.

18. Внутренняя система телефонизации, система локальной сети. СС, СКС

Проектом предусмотрено:
1. Установка и монтаж оптических распределительных коробок ОРКсп-16, укомплектованных сплиттером 1х16 на лестничных площадках 1-го и 2-го этажей.
2. Прокладка абонентских патчкордов SC-APC от ОРКсп-16 до оптических абонентских телефонных розеток, устанавливаемых в телефонизируемых помещениях.
3. Установка абонентских сетевых терминалов и телефонных аппаратов в телефонизируемых помещениях.
4. Установка и монтаж 48-ми портовых коммутаторов, с оптическими и электрическими портами в телекоммуникационных шкафах в помещении серверной на цокольном этаже.
5. Прокладка кабелей марки UTP 4х2, кат. 5е в полиэтиленовой трубе до телефонных розеток RJ-45.

Ввод оптического кабеля марки ОК-8 в здание поликлиники и прокладка в пвх трубе Ø40мм до оптической муфты, установленной в помещении серверной на цокольном этаже, учтены в разделе НСС.

19. Внутриплощадочные сети телефонизации.

Точка подключения телефонизации - существующий колодец кабельной канализации.
Рабочим проектом предусмотрено:
1. Монтаж оптической муфты в существующем колодце для соединения проектируемого небронированного оптического кабеля ОК-8 с существующим оптическим кабелем.
2. Прокладка небронированного оптического кабеля марки ОК-8 в существующей телефонной канализации от существующего колодца до задния поликлиники.
3. Прокладка небронированного оптического кабеля марки ОК-8 в здании поликлиники в п/э трубе Ø40мм (учтенной разделом СС).
4. Монтаж сплиттера первого каскада 1х4 в оптическом кроссе АТС.
Ввод в здание предусмотрен подземный оптическим кабелем марки ОК-8.

Технико-экономические показатели

№ по пор.	Наименование.	Ед. изм.	Количество	
1	Протяженность проектируемой телефонной канализации	м	27	

20. Наружное освещение.

Рабочий проект разработан согласно задания на проектирование.
За точку подключения наружного освещения территории здания поликлиники принимается существующая ВРУ-0,4кВ здания поликлиники.
Наружное освещение территории здания поликлиники выполняется светильниками марки BDP100 PCF DW LED40/740 NO на металлических опорах торшерного типа, с прокладкой кабеля марки АВБбШв 5х4мм², (общей протяженностью 146,0 м).
От механических повреждений, в местах пересечения с другими коммуникациями, кабельные линии защищены гибкой жесткой гофрированной двустенной трубой из полиэтилена.
Для заземления металлических опор проектом предусмотрено дополнительное заземление. В качестве вертикального заземлителя принята сталь круглая диаметром 16 мм, в качестве горизонтального заземлителя принята сталь круглая диаметром 10 мм.
При выполнении защитного заземления осветительных приборов наружного освещения и ЯУО выполнено присоединение к РЕ-проводнику, в качестве РЕ-проводника в кабеле АВВГ 5х4мм² и кабеле АВБбШв 5х4мм² принята 5я жила.
Питание и управление наружным освещением территории поликлиники осуществляется от электрощитовой здания поликлиники. В электрощитовой здания поликлиники устанавливается дополнительный автоматический выключатель в пластиковом модульном боксе, рядом со шкафом ВРУ-0,4 кВ.
Подключение ЯУО от ВРУ-0,4 кВ выполнено кабелем марки АВВГ 5х4мм²открыто по стенам в металлорукаве диаметром 25мм на скобах.
Управление наружным освещением осуществляется от ЯУО, ящик управления освещения оснащен цифровым таймером и фотореле.
Учет электроэнергии осуществляется от электрощиовой здания поликлиники существующего ВРУ-0,4 кВ.

Основные показатели

Наименование		**Примечание**
Категория электроснабжения:		III
Напряжение питания:		
сети Н.Н.	кВ	0,4
Протяженностью трассы ВЛИ-0.4 кВ	м.	146
Расчетная мощность на вводе:	кВт	0,4
Коэффициент мощности	cosφ	0,9
Максимальные потери напряжения в сетях 0.4 кВ	ΔU%	0,10

21. Технико-экономические покаазатели по проекту.

№№	Наименование	Ед.изм.	Показатель
1	**Основные ТЭП по ГП поликлиники**		
1.1	Площадь участка	10	0,3776
1.2	Площадь покрытия, в том числе	м2	1229,9
1.3	Площадь застройки зданий и сооружений	м2	1838,3
1.4	Площадь озеленения в границах участка	м2	707,8
1,5	Площадь прочих покрытий, отмосток и т.д.	м2	5,17
2	**Основные ТЭП здания поликлиники**	**этажность**	**3**
2.1	- строительный объем, в том числе:	м3	5610,42
	-надземая часть	м3	4586,7
	-подземная часть	м3	1023,72
2.2	-площадь застройки	м2	896,5
2.3	- общая площадь здания	м2	1834,71
2.4	-полезная площадь здания	м2	1508,37
2.5	-расчетная площадь здания	м2	1176,4
3	**Наружное освещение (воздушные), линия 0,4 кВ**	**м.п.**	**146**
3.1	- Кабель низковольтный с алюминиевыми жилами марки АВБбШв 5х4мм², (общей протяженностью 146,0 м).	м.п.	146
3.2	Светильник марки BDP100 PCF DW LED40/740 NO на металлических опорах торшерного типа	шт.	13
4	**Наружные сети телефонизации кабельные**	**м.п.**	**27**
4.1	– Оптический кабель бронированный, одномодовый, число волокон 8 КС-ОКЛ-SM-8-FF - 27м.п.		