

Утверждаю

И.о.начальника УКС

АО «Алмалыкский ГМК»

Жуманов Л.Н.

2022 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

**На проведение экспертизы по промышленной безопасности
рабочего проекта «ЖРЭУ. Реконструкция здания Алмалыкского городского
медицинского объединения»**

I. Заказчик: АО «Алмалыкский ГМК».

II. Цель работы: Оценка соответствия рабочего проекта «ЖРЭУ. Реконструкция здания Алмалыкского городского медицинского объединения», предъявляемым к нему требованиям промышленной безопасности. Установление полноты и достоверности и правильности представленной информации, соответствие стандартам, нормам и правилам промышленной безопасности.

III. Месторасположение объекта: Ташкентская область, г.Алмалык,
ул.Ш.Рашидова

IV. Состав предприятия:

Проектом предусмотрено строительство 4-х этажного здания.

На 1-ом этаже: Стационарный цифровой рентген 82 кВт., кольпоскоп бинокулярный 0,15 кВт., профессиональный цифровой маммограф 32 кВт, электрокардиограф 0,06 кВт./50Гц, аудиометр 0,2 кВт, стол для массажа, флюоро-цифровой стационарный 32 кВт, лор комбайн (комплект) 1,4 кВт, стол тележка медицинская, аппарат для электрофореза 0,007 кВт/50МА, аппарат для низкочастотной импульсной терапии 0,06 кВт/50МА, электрохирургический лазерный аппарат 0,55 кВт, аппарат УВЧ терапии 0,3 кВт/50МА, аппарат УЗИ 0,06 кВт/50МА, компьютер 0,8кВт, принтер 0,2 кВт и т.д.

На 2-ом этаже: Шкаф сушильный до 350 °С 2,5 кВт, Aqua дистиллятор ДЭ-10 220/380; 18 кВт, автоматические биохимические анализаторы, бинокулярный микроскоп 250 Вт, центрифуга 230В/120В, гематологический анализатор 96 ВА, аппарат УЗИ 220 В/50МА и т.д.

На 3-ом этаже: Шкаф сушильный до 350°С 2,5кВт 220В/50Гц, автоклав (100л) 4,5кВт/220В. 50Гц, автоклав (75л) 4,4кВт/220В 50 Гц., медицинский термостат 900Вт/220 50Гц, кровать общебольничная, набор мягкой мебели, рабочее место офтальмолог 1,5кВт 220В/50 Гц. Холодильник однокамерный 1,2 кВт 220/50Гц, телевизор 43 220Вт/220/50Гц, ванна односекционная эмалированная, ванна чугунная эмалированная с крышкой и т.д.

На 4-ом этаже: Стол президиума, стул для управляющей, трибуна, кресло для актового зала 3-х местное, интерактивная доска 220 В 50 Гц, стол врача, рабочий стол, электрокардиограф 12 канальный 30 Вт, авторефкератометр 240 В; 50/60 Гц, проектор знаков 36 Вт, щелевая лампа 68 ВА, периметр автоматический 240; 50/60 Гц, 60В, спирометр, кресло гинекологическое 24В, лор комбайн (комплект) 1400 В, бактерицидная лампа стена, набор мягкой мебели и т.д.

V. Техника безопасности:

Для создания безопасных условий эксплуатации (обслуживания и ремонта) оборудования проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- ширина проходов около оборудования принята не менее 1м.
- рабочие обеспечиваются спецодеждой и спец обувью, а также индивидуальными средствами защиты (касками, рукавами), защитными очками и наушниками.
- все рабочие проходят инструктаж по технике безопасности.

VI. Условия к участникам отбора:

- Наличие аттестации аккредитации, выданной Государственной инспекцией «Саноатгеоконтехназорат» при Кабинете Министров Республики Узбекистан в установленном порядке;

- Наличие аттестованных в установленном порядке экспертов.

- Требования и порядок проведения экспертизы промышленной безопасности и оформление его результатов устанавливаются Правилами проведения экспертизы промышленной безопасности;

- Результатом оказанных услуг является заключение экспертизы промышленной безопасности установленного образца.

VII. Порядок сдачи и приёмки результатов услуг:

- Исполнитель предоставляет акт выполненных работ и счет-фактуру на оплату по факту исполнения договорных условий после чего Заказчик принимает работу (заключение экспертизы с идентификационным листом).

И.о.главного инженера УКС



Эрназаров Э.Х.

АО «Алмалыкский горно-металлургический комбинат»

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ

Инв. №18-413

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«ЖРЭУ. Реконструкция здания Алмалыкского городского
медицинского объединения»**

Книга I

Пояснительная записка

Части: Генплан, технология, архитектурно-
строительная, водоснабжение и канализация, электротехническая,
вентиляция.

Начальник УПР

А.Х. Ураимов

ГИП

О.Н. Абулкасимов

Алмалык 2021 год

Содержание

	Стр.
Перечень чертежей входящих в состав рабочего проекта	5
Ведомость чертежей основного комплекта	
Ведомость прилагаемых и повторно-примененных документов	9
Ведомость ссылочных документов	10
1. Введение	11
2. Генплан и транспорт	11
3. Технология	12
4. Водоснабжение и канализация	14
5. Архитектурно-строительная	18
6. Электротехническая часть	21
7. Вентиляция	36

Список исполнителей

Генплан и транспорт

Начальник отдела

Инженер-конструктор I категории

И.В. Кудрявцева

Э. Шарипов

Технология

Начальник отдела

Инженер-конструктор I категории

Ф.Ю. Муминов

А. Умуркулов

Водоснабжение и канализация

Начальник отдела

Инженер-конструктор I категории

Н.Т.Лукашенок

Ш. Жураев

Архитектурно - строительная

Начальник отдела

Инженер-конструктор I категории

А. А. Мавлянов

С. Алламурадов

Электротехнический отдел

Начальник отдела

Инженер-конструктор I категории

А.Ю.Ма

А. Матмусаев

Вентиляция

Инженер-конструктор I категории

Ш.Ж. Ашуралиев

Отдел смет и технико-экономических Обоснований проектов

Начальник отдела

Ведущий экономист

Инженер-конструктор

по разработке ПОС I категории

Н.Х.Козлова

Л.Л.Югай

А.П. Петухова

Оформление проектно- сметной документации

Д.Р.Топилова

Состав рабочего проекта

Книга I Пояснительная записка

Книга II Чертежи

Книга III Сметная документация

Перечень чертежей входящих в состав рабочего проекта

Ведомость чертежей основного комплекта

Обозначение	Наименование	Примечание
Генплан и транспорт		
18-413-ГТ- 399	Генплан. Вертикальная планировка. Разбивочный план	
18-413-ГТ- 400	Разрезы I. II. III	
Технология		
18-413-Т-228	Заглавный лист	
18-413-Т-229	Расположения оборудования. 1-этаж	
18-413-Т-230	Расположения оборудования. 2-этаж	
18-413-Т-231	Расположения оборудования. 3-этаж	
18-413-Т-232	Расположения оборудования. 4-этаж	
Водоснабжение и канализация		
18-413-ВК-731	Общие данные.	
18-413-ВК-732	План подвала М1:100	
18-413-ВК-733	План 1, 2-этажа –В1-, -Т3-, и –К1- после реконструкции	
18-413-ВК-734	План 3, 4-этажа –В1-, -Т3-, и –К1- после реконструкции	
18-413-ВК-735	Аксонметрическая схема –К1- Блок А	
18-413-ВК-736	Аксонметрическая схема –К1- Блок А	
18-413-ВК-737	Аксонметрическая схема В1 и Т3.	
18-413-ВК-738	Аксонметрическая схема подвала Блок А и Блок Б-В1, -В2-, Т3-	

18-413-ВК-739	Фундамент под оборудования Фо-1	
НВК		
18-413-НВК-727	Общие данные.	
18-413-НВК-728	План В1 и К1 М1:500	
18-413-НВК-729	Продольные профили К1	
ОТ		
18-413-ОТ-510	Общие данные.	
18-413-ОТ-511	План подвала М1:100	
18-413-ОТ-512	План 1, 2-этажа –Т1и Т2 после реконструкции.	
18-413-ОТ-513	План 3, 4-этажа –Т1и Т2 после реконструкции	
18-413-ОТ-514	Аксонметрическая схема –Т1и Т2	
Архитектурно-строительная часть		
Чертежи марки АР		
18-413-АС-678	Заглавный лист	
Чертежи марки АР		
18-413-АР-679	План 1-го этажа до реконструкции. Блок А-Б.	
18-413-АР-680	План 2-го этажа до реконструкции. Блок А-Б.	
18-413-АР-681	План 3-го этажа до реконструкции. Блок А.	
18-413-АР-682	План 4-го этажа до реконструкции. Блок А.	
18-413-АР-683	План 1-го этажа после реконструкции. Блок А-Б.	
18-413-АР-684	План 2-го этажа после реконструкции. Блок А-Б.	
18-413-АР-685	План 3-го этажа после реконструкции. Блок А.	
18-413-АР-686	План 4-го этажа после реконструкции. Блок А.	
18-413-АР-687	План полов 1-этажа	
18-413-АР-688	План полов 2-этажа	
18-413-АР-689	Фасад в осях 1-12 до и после реконструкции.	
18-413-АР-690	Фасад в осях 12-1 до и после	

	реконструкции.	
18-413-АР-691	Фасад в осях А-И до и после реконструкции.	
18-413-АР-692	Фасад в осях И-А до и после реконструкции.	
18-413-АР-693	Схема расп. элементов крыши. План кровли Блок А.	
18-413-АР-694	Схема расп. элементов крыши. План кровли Блок Б.	
18-413-АР-695	Схема расп. элементов крыши. (Переход)	
Чертежи марки КЖ		
18-413-КЖ-294	Крыльцо К-1; К-2	
18-413-КЖ-295	Усиления перекрытия	
18-413-КЖ-296	Фундамент Фл-1. Фл-2. Разрезы 1-1; 2-2. Сетка С-1; С-2	
Чертежи марки КМ		
18-413-КМ-273	Стойка фахверка СФ-1, С-Ф.	
18-413-КМ-274	Навес 2,6мх6м	
18-413-КМ-275	Дверь металлический Дм-1	
18-413-КМ-274	Козырек Кз-1	
Электроснабжение		
18-413-ЭМ-538	Общие данные	
18-413-ЭМ-539	Однолинейная схема электроснабжения 6/0,4кВ	
18-413-ЭМ-540	Принципиальная схема вводно-распределительной сети ВРУ-А (Блока-А)	
18-413-ЭМ-541	Принципиальная схема вводно-распределительной сети ВРУ-Б (Блока-Б)	
18-413-ЭМ-542	Принципиальная схема распределительной сети ПР-1А (Блока-А)	
18-413-ЭМ-543	Принципиальная схема распределительной сети ПР-Р (Блока-А)	
18-413-ЭМ-544	Принципиальная схема распределительной сети ПР-2А (Блока-А)	
18-413-ЭМ-545	Принципиальная схема распределительной сети ПР-1Б (Блока-Б)	
18-413-ЭМ-546	Принципиальная схема распределительной сети ПР-2Б (Блока-Б)	
18-413-ЭМ-547	Принципиальная схема распределительной сети ПР-3Б (Блока-Б)	

18-413-ЭМ-548	Принципиальная схема распределительной сети ПР-4Б (Блока-Б)	
18-413-ЭМ-549	Принципиальная схема управления вентиляторов №В1 и №В2	
18-413-ЭМ-550	Принципиальная схема управления электроприводом М6 Б насоса 50-32-125	
18-413-ЭМ-551	Опросный лист 2 КТПГ-250/6/0,4 кВ	
18-413-ЭМ-552	Внешнее электроснабжение 6 кВ. Заземление 2КТПГ-250/6/0,4 кВ	
18-413-ЭМ-553	Внутриплощадочные сети 0,4 кВ. Заземление. Антистатическая защита	
18-413-ЭМ-554	1-этаж. Блок Аи Б. План расположения электрооборудования и сетей 0,4/0,22 кВ	
18-413-ЭМ-555	2-этаж. Блок Аи Б. План расположения электрооборудования и сетей 0,4/0,22 кВ	
18-413-ЭМ-556	3-этаж. Блок Аи Б. План расположения электрооборудования и сетей 0,22 кВ	
18-413-ЭМ-557	4-этаж. Блок Б. План расположения электрооборудования и сетей 0,22 кВ	
18-413-ЭМ-558	1-этаж. Блок А-Б. План сети освещения. Расчетная схема ЩО-1А и ЩО-1Б	
18-413-ЭМ-559	2-этаж. Блок А-Б. План сети освещения. Расчетная схема ЩО-2А и ЩО-2Б	
18-413-ЭМ-560	3-этаж. Блок А-Б. План сети освещения. Расчетная схема ЩО-3Б	
18-413-ЭМ-561	3-этаж. Блок А-Б. План сети освещения. Расчетная схема ЩО-4Б	
18-413-ЭМ-562	Схема подключения счетчика Меркурий 234 ARTM-00 РВГ	
18-413-ЭМ-563	Схема подключения счетчика Меркурий 234 ARTM-01 РВ. R	
Вентиляция		
18-413-В-318	Общие данные. Заглавный лист	
18-413-В-319	План систем вентиляции В1, В2, В3, ВЕ1, ВЕ2 на 1-го этажа. Схемы системы В1, В2, ВЕ1, ВЕ2	
18-413-В-320	План систем вентиляции В1, В2, П1, П2, ВЕ1, ВЕ2 на 2-го этажа. Схемы системы В2, ВЕ1, ВЕ2, ВЕ3. Зонт.	
18-413-В-321	План систем вентиляции В1, П1, ВЕ1, ВЕ2 на 3-го этажа. Системы ВЕ1, ВЕ2, Зонт. 700x700x500 (h)	

18-413-B-322	План систем вентиляции В1, П1, П2, ВЕ1 на 4-го этажа. План системы ВЕ1.	
Автоматическая пожарная сигнализация		
86-18-413-001-АПС-3г	Заглавный лист	
86-18-413-001-АПС-ПЗ	Пояснительная записка	
86-18-413-001-АПС-01	Схема расположения устройств и сетей АПС 1-го этажа АГМО по улице Ш. Рашидова	
86-18-413-001-АПС-02	Схема расположения устройств и сетей АПС 2-го этажа АГМО по улице Ш. Рашидова	
86-18-413-001-АПС-03	Схема расположения устройств и сетей АПС 3-го этажа АГМО по улице Ш. Рашидова	
86-18-413-001-АПС-04	Схема расположения устройств и сетей АПС 4-го этажа АГМО по улице Ш. Рашидова	
86-18-413-001-АПС-05	Схема соединений извещателей АПС	
86-18-413-001-АПС-06	Схема внешних соединений устройств АПС	
86-18-413-001-АПС-07	Кабельный журнал	
86-18-413-001-АПС-Сп	Заказная спецификация	

Ведомость прилагаемых и повторно-примененных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Генплан и транспорт		
Т.п. №320-55 альбом 3 лист АС-28,29	Железобетонный лоток сечением армирование	
Технология		
18-413-Т-228 С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
Водоснабжение и канализация		
18-413-ВК-740 С	Спецификация оборудования и материалов	
НВК		
18-413-НВК-730 С	Спецификация оборудования и материалов	

ОТ		
18-413-ОТ-514 С	Спецификация оборудования и материалов	
Электроснабжение		
18-413-ЭМ-564 ПЗ	Пояснительная записка	
18-413-ЭМ-565 ЗС	Заказная спецификация на электрооборудование, кабели, электромонтажные изделия и материалы	
ТУ №59-1798 от 01.12.2021г	Технические условия	
ТУ №59-1873 от 21.12.2021г	Технические данные	
Вентиляция		
18-413-В-323 ЗС	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Водоснабжение и канализация		
КМК 2.04.01-98	Внутренние сети водоснабжения и канализации	
НВК		
КМК 2.04.02-97	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения	
КМК 2.04.03-97	Канализация Наружные сети и сооружения	
ОТ		
КМК 2.04.05-97	Отопление, вентиляция и кондиционирование	
Электротехническая часть		
ПУЭ-2011	Правила устройства электроустановок	
КМК 3.05.06-97	Электротехнические устройства	
КМК 2.01.05-98	Естественное и искусственное освещение	

1. Введение

Настоящий рабочий проект по объекту: «**ЖРЭУ. Реконструкция здания Алмалыкского городского медицинского объединения**» выполнен на основании задания руководства.

2. Генплан

Общие данные

Здание АГМО, реконструкция которого выполнена данным проектом, находится на улице Ш.Рашидова в центре г. Алмалык, который расположен в 55 км от г. Ташкента и является крупным промышленным центром и административно относится к Ташкентской области Республики Узбекистан.

Климатические условия района проектирования характеризуются следующими параметрами:

- среднегодовая температура воздуха +16.9°C;
- абсолютный максимум +46.7°C
- абсолютный минимум -20.1°C;
- среднегодовое количество осадков – 550-600 мм;
- максимальная глубина промерзания грунта – 30 см;
- среднегодовая скорость ветра -2.55 м /с;

Сейсмичность района 8 баллов.

Технико-экономические показатели:

- площадь асфальтобетонного покрытия:
 - типа АІ - 2 580 м²;
 - типа АІІ – 87 м²;
- длина ирригационного лотка сеч. 30х34 см – 101.2 п.м;
- длина водопропускной трубы – 3.0 м.

Для данного проектирования используется отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Строительство стадиона на 10-12 тысяч посадочных мест

в г. Алмалык» выполненный в 2010 г. ООО «Алмалыкская изыскательская партия» и который расположен в непосредственной близости от АГМО на соседней территории.

3.Технология

Введение.

Проект «Реконструкция здания Алмалыкского городского медицинского объединение. (АГМО) по улице Ш.Рашидова», с заданием на проектирование № 5448.

Проектом предусмотрено строительство 4 этажный здания. Технологической частью проекта решается вопрос расстановки оборудования.

На 1-этаже: Стационарный цифровой рентген 82кВт.

Кольпоскоп бинокулярный 0.15кВт. Профессиональный цифровой маммограф 32кВт. Электрокардиограф 0.06кВт/50Гц. Аудиометр 0.3кВт. Наборы гинекологические инструменты. Кресло гинекологическое 0.2кВт. Стол для массажа. Флюоро-цифровой стационарный 32кВт. Лор комбайн (комплект) 1.4 кВт. Стол тележка медицинская. Аппарат для электрофореза 0.007кВт 50мА. Аппарат для низкочастотной импульсной терапии 0.06кВт 50мА. Электрохирургический лазерный аппарат 0.55кВт. Аппарат УВЧ-терапии 0.3кВт 50мА. Аппарат УЗИ 0.06кВт 50мА. Шкаф для одежды. Стол врача. Кресло для офисной. Компьютер 0.8кВт. Принтер 0.2кВт. и.т.д.

На 2-этаже: Шкаф сушильный до 350°С. 2.5кВт. Аквадистиллятор ДЭ-10220/380;18кВт.

Автоматические биохимические анализаторы. Бинокулярный микроскоп 250 Вт. Центрифуга 230В/120В. Гематологический анализатор 96 ВА. Аппарат УЗИ 220В 50мА. и.т.д.

На 3-этаже: Шкаф сушильный до 350°C. 2.5кВт 220В/50Гц. Автоклав (100л) 4,5кВт/220В.50Гц. Автоклав (75л) 4,5кВт/220В.50 Гц. Медицинский термостат 900Вт/220 50Гц. Кровать общебольничная. Набор мягкой мебели (журнальный столик). Рабочее место офтальмолог

1.5кВт 220В/50Гц. Холодильник однокамерный 1.2кВт 220/50Гц. Телевизор 43 220Вт/220/50Гц;

Ванна односекционная эмалированная. Ванна(чугунная эмалированная)с крышкой) и.т.д.

На 4-этаже: Стол президиума. Стул для управляющей. Трибуна. Кресло для актового зала3-хместное. Интерактивная доска 220В 50Гц. Стол врача. Рабочий стол. Электрокардиограф 12-канальный 30Вт. Авторефкератометр 240В; 50/60 Гц.

Проектор знаков 36 Вт. Щелевая лампа

68 ВА. Периметр автоматический 240В; 50/60 Гц. 60В. Спирометр. Кресло гинекологическое 24Вт.

Лор комбайн (комплект) 1400 В. Бактерицидная лампа стеная. Набор мягкой мебели (диван, два кресла, журнальный столик). и.т.д.

Техника безопасности.

Для создания безопасных условий эксплуатации (обслуживания и ремонта) оборудования проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- ширина проходов около оборудования принята не менее 1 м.
- рабочие обеспечиваются спецодеждой и спецобувью, а так же индивидуальными средствами защиты (касками, рукавицами), защитными очками и наушниками.
- все рабочие проходят инструктаж по технике безопасности.

Пожарная безопасность.

Проектируемое производственное здание по Алмалыкского городского медицинского взрывопожарной и пожарной опасности относятся к помещениям категории "Д".

3. Водоснабжение и канализация

Наружные сети.

Рабочий проект выполнен на основании задания №5448, тахеометрической съемки, технических условий на подключение № 55-05-955 от и в соответствии с КМК 2.04.02-97, 2.04.03-97.

На площадке запроектированы следующие системы:

- В1- хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод
- К1- хоз-фекальная канализация.

-В1-

Хоз-питьевое и противопожарное водоснабжение решается от существующего городского водовода d_y -200 мм по ул.Ш.Рашидова.

В месте врезки устраивается водопроводный колодец ВК1 с отключающей арматурой в сторону МСЧ.

Сеть объединенного питьевого и противопожарного водоснабжения прокладывается из полиэтиленовых напорных труб \emptyset 110x6,3 мм по ГОСТ 18599-2001 и ст.электросварных труб \emptyset 110x3,5 мм-57x3,5 мм по ГОСТ 10705-80.

Прокладка производится по существующий трассе на глубине 1,5 м от места врезки до угла поворота 1 после извлечения существующих труб и далее по проекту.

Для нужд наружного пожаротушения на сети устанавливаются 2 пожарных гидранта, обозначенных специальными табличками-указателями. Расход на наружное пожаротушение составляет 10 л/сек. Объем блока А составляет $V=7200 \text{ м}^3$.

После монтажа и гидравлического испытания стальные участки трубопроводов в колодцах и вводы в блок "А" гидроизолировать усиленно.

-К1-

Отвод стоков от зданий осуществляется в существующие колодцы и далее во внутри площадочную сеть канализации, затем в частично проектируемую и существующие сети городской канализации.

Существующие участки трубопроводов от СКК 1 до КК 1, от СКК 6 до СКК 7 и от СКК 9 до СКК 11 прочистить автонасосами с целью устранения засоров и застоя воды в колодцах, предварительно очистив от мусора и грязи существующие колодцы СКК 7-СКК 11.

Сеть канализации проектируется из полиэтиленовых труб $\varnothing 160 \times 6,3$ мм по ГОСТ 18599-2001.

Внутренние сети.

Рабочий проект внутренних сетей водоснабжения и канализации выполнен на основании архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с КМК 2.04.01-98.

В зданиях блоков "А" и "Б" запроектированы следующие системы;

- В1- хозяйственно-питьевой водопровод
- В2- противопожарный водопровод
- Т3- трубопровод горячей воды
- К1- трубопроводов хоз-фекальной канализации

-В1-

Трубопровод хоз-питьевого водоснабжения подключается к проектируемым наружным сетям В1 блока "А" двумя вводами. На каждом вводе устанавливается узел учета расхода воды.

Трубопровод В1 подводится к сантех приборам. Магистральные водоводы прокладываются в техническом подвале по существующей трассе существующих конструкций.

В блок "Б" трубопровод прокладывается через существующий канал вестибюля.

Магистральные трубопроводы сети В1 монтируются из стальных эл.сварных труб $\varnothing 57 \times 3$ по ГОСТ 10705-80.

Стояки и подводки к сантехприборам из полипропиленовых труб $\varnothing 25 \times 2,3-20 \times 1,9$ мм.

После монтажа и гидравлического испытания стальные трубопроводы гидроизолируются битумным лаком за 2 раза и теплоизолируются полосами из стекловолокна $\delta_{из} = 30$ мм. Покровный слой-лакостеклоткань.

-В2-

Расход воды на пожаротушение блока “Б” составляет 2 струи по 2,5 л/сек.

Магистральный противопожарный водопровод прокладывается в подвале здания совместно с трубопроводом В1.

На каждом этаже блоков А и Б устанавливаются по 2 пожарных крана в шкафчиках с двумя огнетушителями.

Для повышение напора в сети в подвале устанавливаются 2 насоса марки К50-32-125 $Q=12,5 \text{ м}^3/\text{час}$ $h=20$ м с электродвигателем АИР80А2 $N=1,5$ кВт, $n=2900$ об/мин. Один насос в работе другой в резерве.

Сеть В2 монтируется из стальных электросварных труб $\varnothing 57 \times 3,0$ мм по ГОСТ 10705-80.

-Т3-

Обеспечение потребителей горячей водой осуществляется от тепловых узлов блоков “А” и “Б”. Трубопровод Т3 подводится к сантех приборам. Магистральные трубопроводы прокладываются в подвале по существующим конструкциям совместно с трубопроводом В1 из стальных эл.сварных труб $\varnothing 42,3 \times 3,0-21,3 \times 2,1$ по ГОСТ 10705-80.

Стояки и подводки из армированных полипропиленовых труб $\varnothing 25 \times 4,2-20 \times 3,4$ мм.

После монтажа и гидравлического испытания стальные трубопроводы гидроизолируются битумным лаком за 2 раза затем теплоизолируются полосами из стекловолокна. Покровный слой-лакостеклоткань.

-К1-

Стоки от сантехприборов блоков “А” и “Б” сбрасываются в существующие канализационные колодцы и далее в существующую внутри-площадочную сеть хоз-фекальной канализации.

Прокладка магистральных труб канализации осуществляется по существующим конструкциям подвала. Крепление магистральных и отводных трубопроводов между опиранием на существующих конструкциях производится к потолку подвала на подвесках. Сеть К1 монтируется из труб ПВХ \varnothing 110x3,2-50x3,0 мм.

Отопления.

Рабочий проект отопления выполнен на основании задания на проектирование, задания №5448, архитектурно-строительных чертежей, в соответствии с КМК 2.04.05-97 и “Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды”.

Источник теплоснабжения существующие наружные тепловые сети. Теплоноситель горячая вода с параметрами 85° - 65° С с после элеваторного узла №2 в блоке “Б” и №3 в блоке “А”.

Учет расхода тепла запроектирован электронным узлом “Суматра”, располагаемом после ввода теплосети в блоке “Б”.

Тепловая нагрузка на отопление обоих блоков составляет: $Q=147790$ кк/час.

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы биметаллические, Магистральные подающие и обратные трубопроводы прокладываются в подвальных помещениях блоков “А” и “Б” из стальных электросварных труб $\varnothing 89 \times 3,5$ - $26,8 \times 3$ мм по существующим опорным конструкциям.

Стояки и подводки к радиатором приняты из полипропиленовых армированных труб. $\varnothing 25 \times 4,2$.

Удаление воздуха из системы производится через краны в верхних пробках радиаторов 4-го этажа. Слив воды из системы в подвале через патрубки, установленные на каждом стояке.

После монтажных и испытательных работ стальные трубопроводы теплоизолируются полосами из стекловолокна $\delta_{из}=40$ мм с последующей оберткой лакостеклотканью.

5.Архитектурно-строительная часть

В состав комплекса Медицинского объединение АО Алмалыкский ГМК входят: Блок-А, Блок-Б и теплый переход.

Блок-А здание 4-этажное с подвалом, плане размерами 51.20x12.40м, общая высота здания 14.4-15 м от уровня земли.

Конструкция блока:

Фундаменты

1. Фундаменты наружных стен (по периметру здания) выполнены из сборного железобетона в виде перекрестных лент, размерами 1500(b)x750мм. высота 250 мм. под сборными фундаментами выполнена монолитная лента размерами 1000x350(h)мм. Под лентой выполнено бетонная подготовка шириной 2.5м толщиной 0.1м. В подвальном помещении было усиление плиты перекрытия с бетонными блоками размером 1600x400мм из бетонных блоков 190x190x380мм.

Перегородки

Проектируемые перегородки армированные из обыкновенного полнотелого кирпича М 75 толщиной 250 мм на цементном растворе марки М 50.

Фахверковые стойки из уголков \perp 63x6 ГОСТ 8240-89.

Армирование из проволоки \varnothing 3В I ГОСТ 6727-53 и арматуры \varnothing 6А I ГОСТ 5781-82.

Внутренняя отделка

Стены - внутренние поверхности стен и перегородок в зависимости от назначения помещений окрашиваются вододисперсионными красками и керамическими плитками. В коридорах гипсакартонами окрашиваются вододисперсионными красками. В помещениях с влажным режимом или

требующих повышенной стерильности стены облицовываются на всю высоту или на 1,6 м керамическими плитками светлых тонов.

Полы – в зависимости от режима работы помещений приняты керамические (италгранит), и таркетные конструкции полов приняты по серии 2.244-1 выпуск 2.

Окна – существующие деревянные оконные блоки заменены на оконные блоки из пластиковых профилей.

Двери - существующие деревянные дверные блоки заменены на дверные блоки из алюминиевых и металлических профилей индивидуального изготовления.

Потолок – проектируемый (главный вход) из гипскартона по оцинкованным направляющим.

Кровля – из профнастила Н57 t=0.7 по ГОСТу 24045-94.

Наружная отделка

Фасад – главный, боковой. пескоструйка, заделка швов, улучшенная штукатурка. Окраска фасада травертином.

Цоколь главный, боковой – облицовка керамической плиткой «Италгранит».

Крыльцо – полы и ступени лестниц облицовка противоскользящей керамической плиткой «Италгранит».

Блок-Б здание 2-этажное с подвалом, плане размерами 32.40x12.40м, общая высота здания 7.4 м от уровня земли.

Конструкция блока:

Фундаменты

1. Фундаменты наружных стен (по периметру здания) выполнены из сборного железобетона в виде перекрестных лент, размерами 2400(б)x750мм. высота 450 мм. под сборными фундаментами заложена гравийная подготовка с толщиной 0.2м.

Перегородки

Проектируемые перегородки армированные из обыкновенного полнотелого кирпича М 75 толщиной 250 мм на цементном растворе марки М 50.

Фахверковые стойки из уголков \perp 63х6 ГОСТ 8240-89.

Армирование из проволоки \varnothing 3В I ГОСТ 6727-53 и арматуры \varnothing 6А I ГОСТ 5781-82.

Внутренняя отделка

Стены - внутренние поверхности стен и перегородок в зависимости от назначения помещений окрашиваются водоэмульсионными красками и керамическими плитками. В коридорах гипсакартонами окрашиваются водоэмульсионными красками. В помещениях с влажным режимом или требующих повышенной стерильности стены облицовываются на всю высоту или на 1,6 м керамическими плитками светлых тонов.

Полы – в зависимости от режима работы помещений приняты керамические (италгранит) и таркетные конструкции полов приняты по серии 2.244-1 выпуск 2.

Окна – существующие деревянные оконные блоки заменены на оконные блоки из пластиковых профилей.

Двери - существующие деревянные дверные блоки заменены на дверные блоки из алюминиевых и металлических профилей индивидуального изготовления.

Потолок – проектируемый (главный вход) из гипскартона по оцинкованным направляющим.

Кровля – из профнастила Н57 t=0.7 по ГОСТу 24045-94.

Наружная отделка

Фасад – главный, боковой. пескоструйка, заделка швов, улучшенная штукатурка. Окраска фасада травертином.

Цоколь **главный, боковой** – облицовка керамической плиткой «Италгранит».

Крыльцо – полы и ступени лестниц облицовка противоскользящей керамической плиткой «Италгранит».

Антикоррозийные мероприятия.

Антикоррозийная защита арматурных выпусков закладных и монтажных элементов осуществляется в соответствии с указанием КМК 2.03.11-96 «Защита» строительных конструкций от коррозии. Нормы проектирования п.3.18 (п.П-о), 3.20.

Проектом предусмотрена реконструкция существующего Блока-А и Блока-Б с перепланировкой не нарушая основных несущих конструкций зданий.

6. Электроснабжения

1. Общие данные

Данным проектом решается вопрос электроснабжения и заземления реконструируемого здания Алмалыкского городского медицинского объединение (АГМО) по улице Ш.Рашидова.

По надёжности обеспечения электроэнергией проектируемый объект относится к потребителям II категории и обеспечивается электроэнергией от двух источников электропитания.

Согласно ТУ №44-6/231 от 14.03.18г. внешнее электроснабжение выполняется на напряжение 6кВ от резервных ячеек РУ-6кВ СК "АГМК":

- КЛ №1 (ввод №1) от ячейки №8,
- КЛ №2 (ввод №2) от ячейки №18.

Для компенсации реактивной мощности по секциям проектируемой 2КТПГ-250/6/0,4кВ проектом предусматривается установка конденсаторных установок типа:

- РУНН 1-секция УKM 58-0,4-50-5У3;
- РУНН 2-секция УKM 58-0,4-35-5У3 в пустующих транзитных ячейках в комплекте с 2КТПГ-250/6/0,4кВ.

Проектируемые питающие линии выполняются кабелем марки ПвП-6кВ сечением 3х(1х50мм²), прокладываемым:

- в существующем кабельном канале,
- в земле в траншее на глубине 0,8м от планировочной отметки земли с устройством "постели" из мягкой земли с защитой жженым кирпичом.

Для надежной работы электрооборудования и защиты обслуживающего персонала все оборудование и металлические части, нормально не находящиеся под напряжением должны быть надежно заземлены в соответствии с требованиями ПУЭ РУз гл. 1.7

2. Расчет электрических нагрузок

Суммарная нагрузка после компенсации проектируемой 2КТПГ -250/6/0,4кВ
составляет:

нагрузка Т-1

$$\Sigma P_y = 159,983 \text{ кВт}$$

$$\Sigma P_p = 128,712 \text{ кВт}$$

$$K_c = 0,804$$

$$\cos \phi = 0,974$$

$$Q_p = 29,69 \text{ кВАр}$$

$$S_p = 132,1 \text{ кВА}$$

$$I_{вн} = 13 \text{ А}$$

$$I_{нн} = 201 \text{ А}$$

$$K_{з.т.} = 53\%$$

при аварийном режиме

$$\Sigma P_y = 262,363 \text{ кВт}$$

$$\Sigma P_p = 214,214 \text{ кВт}$$

$$K_c = 0,816 \quad \cos \phi = 0,975$$

$$Q_p = 49,1 \text{ кВАр}$$

$$S_p = 219,76 \text{ кВА}$$

$$I_{вн} = 22 \text{ А}$$

$$I_{нн}=335 \text{ А}$$

$$K_{з.т.}=88\%$$

нагрузка Т-2

$$\Sigma P_y=102,38 \text{ кВт}$$

$$\Sigma P_p=85,502 \text{ кВт}$$

$$K_c=0,835$$

$$\cos\phi=0,975$$

$$Q_p=19,34 \text{ кВАр}$$

$$S_p=87,66 \text{ кВА}$$

$$I_{вн}=9 \text{ А}$$

$$I_{нн}=134 \text{ А}$$

$$K_{з.т.}=35\%$$

Расчеты выполняются по формулам: $I_p = P_p$

$$\sqrt{3} \times U \times \cos \phi, \text{ А}$$

$$P_p = P_y \times K_c, \text{ кВт}; \quad Q_p = P_p \times \operatorname{tg}\phi, \text{ кВАр}; \quad S_p = \sqrt{P_p^2 + Q_p^2}, \text{ кВА}$$

3. Расчет питающих линий 6кВ

Расчет сущ. и проект. питающих линии выполняется по термической стойкости к Т.К.З., по длительно-допустимым токовым нагрузкам и проверяется по допустимым потерям напряжения.

Расчёт проект. питающей кабельной линий

Проект. кабельная линия от яч.№8 РУ-6кВ СК "АГМК" до 2КТПК-250/6/0,4кВ выполнена кабелем марки ПвП-6кВ сечением 3(1х50мм²).

Сечение кабелей КЛ-6кВ проверяем по максимальному рабочему току.

Нагрузка на объект составляет:

$$P_p = 214,214 \text{кВ}, I_p = 22$$

Проверка на термическую стойкость к Т.К.З.

Согласно требованиям ПУЭ гл. 1.4.3. эл. кабели должны проверяться по режиму К.З. исходя из условия:

$$\frac{I_{К.З.} \sqrt{t_{пр.}}}{C} \quad (\text{минимальное сечение кабельной линии, стойкое к действию Т.К.З.})$$

где $C=94$ - термический коэффициент для кабелей с медной жилой изоляция из пероксидносшиваемого полиэтилена.

$t_{пр.} = t_{заш.} + t_{отк.вык.} = 0,8 + 0,1 = 0,9$ сек; приведённое (фиктивное) время сраб. защиты

$$S_{мин.} = \frac{3850 \sqrt{0,9}}{94} = 39 \text{ мм}^2$$

Условие выполняется, т.к. $39 \text{мм}^2 < 50 \text{мм}^2$

Расчёт длительно-допустимого тока и выбор сечения

Проект. кабель ПвП-6кВ с сечением $3(1 \times 50 \text{мм}^2)$ имеет длительно-допустимый ток $I_{д.д.} = 225 \text{А}$, который проходит по величине рабочего тока

$$I_{д.д.} > I_p$$

$225A > 22A$ - условия выполняется.

4. Расчет питающих линий 0,4кВ

Расчет питающей линии выполняется по длительно-допустимой токовой нагрузке и проверяется по допустимым потерям напряжения.

Условия выбора принимаются следующие:

$$1. I_{дл.доп.} > I_p; \quad 2. \Delta U\% \leq 5\%$$

условия прокладки - в воздухе и земле.

Рассчитаем питающую линию Ф1А, выходящую РУ-0,4кВ проектируемой 2КТПГ-250/6/0,4кВ до проектируемого ВРУ-А расположенного в Блок-А 1-этаж которая выполнена кабелем марки ВВГнг-1кВ сеч $2(3 \times 70 + 1 \times 35 \text{ мм}^2)$.

Мощность насоса составляет $P_p = 128,712$ кВт.

$$I_p = 108 \text{ м}; \quad I_{д.д.} = 140 \text{ А}; \quad I_p = 201/2 \text{ А}$$

Кабель с сечением жил $5(3 \times 120 \text{ мм}^2)$ имеет длительно-допустимый ток $I_{д.д.} = 1300 \text{ А}$, который проходит по величине рабочего тока

$$1. 140 \text{ А} > 201/2 = 101 \text{ А} - \text{ первое условие выполняется}$$

Проверим выбранный кабель по допустимым потерям напряжения:

$$\Delta U = \sqrt{3} \times I_p \times l \times (R \times \cos \varphi + X \times \sin \varphi);$$

$$\Delta U = 1,73 \times 101 \times 0,151 \times (0,29 \times 0,974 + 0,082 \times 0,227) = 8 \text{ В};$$

где $r_0 = 0,29 \text{ Ом/км}$; $X_0 = 0,082$ } - уд. сопротивления кабеля ВВГнг-1 $3 \times 70 + 1 \times 35 \text{ мм}^2$

$$\Delta U\% = \Delta U / U_n \times 100\% = 8 / 380 \times 100\% = 2,1 \%$$

2. $2,1\% < 5\%$ - второе условие выполняется

Окончательно принимаем кабель ВВГнг-1кВ сечением $3 \times 70 + 1 \times 35 \text{ мм}^2$.

Аналогично рассчитаны остальные кабели питающей сети.

5. Компенсация реактивной мощности

Для увеличения $\cos \varphi$ и уменьшения K_z тр-ра необходима установка компенсирующего устройства.

Для повышения коэффициента мощности ($\cos \varphi$) на первой секции шин с естественного значения равного 0,848 до требуемого значения 0,97 произведем расчет для выбора компенсирующего устройства. Намечаем установку устройства УKM58-0,4-50-5 УЗ с $Q_n = 75 \text{ кВАр}$ (конденсаторную установку на стороне 0,4кВ, которую необходимо установить в РУ-0,4кВ (ЩСУ) энергоцентра).

Расчетная мощность компенсирующего устройства составляет:

$$Q_k = P_p (\text{tg } \varphi_{\text{ест.}} - \text{tg } \varphi_{\text{пл.}}), \text{ кВАр}$$

$$\text{где } P_p = 128,712 \text{ кВт};$$

$$\text{tg } \varphi_{\text{ест.}} = 0,625; \text{ при } \cos \varphi_{\text{ест.}} = 0,848$$

$$\text{tg } \varphi_{\text{пл.}} = 0,25; \text{ при } \cos \varphi_{\text{пл.}} = 0,97; \text{ тогда}$$

$$Q_k = 128,712 (0,625 - 0,25) = 48,3 \text{ кВАр}$$

К установке принимаем комплектную конденсаторную установку типа УKM58-0,4-50-5 УЗ с ближайшей стандартной мощностью

$$Q_n = 50 \text{ кВАр.}$$

После компенсации реактивной мощности электрические нагрузки будут иметь следующий вид:

Расчетная полная мощность определяется:

$$S_p = \sqrt{P_p^2 + (Q_p - Q_{\text{к.у.}})^2} = \sqrt{128,712^2 + (79,69 - 50)^2} = 132,1 \text{ кВА}$$

$$\begin{aligned}\cos\varphi &= P_p/S_p \\ &= \underline{128,712/132,1} \\ &= 0,974;\end{aligned}$$

Что соответствует требуемым нормативам.

Компенсация реактивной мощности для второй секции шин считается аналогично.

6. Расчёт токов короткого замыкания (Т.К.З.)

Для выбора сечения питающей линий 6кВ, необходимо знать величину токов К.З. на соответствующих участках. Ведём расчёт в именованных единицах.

Согласно служебной записке №53-696 от 21.12.21г. Т.к.з. на шинах РУ-6кВ СК"АГМК" составляет:

$$I_{к.з.макс.} = 3850 \text{ А,}$$

$$I_{к.з.мин.} = 3763 \text{ А.}$$

Производим расчет для питающих линий.

Хс в точке К/1:

$$X_{с \text{ макс}} (K/1) = U/\sqrt{3} \times I_{к.з.макс} (K1) = 6300/\sqrt{3} \times 3850 = 0,946 \text{ Ом}$$

$$X_{с \text{ мин}} (K/1) = U/\sqrt{3} \times I_{к.з.мин} (K1) = 6300/\sqrt{3} \times 3763 = 0,968 \text{ Ом}$$

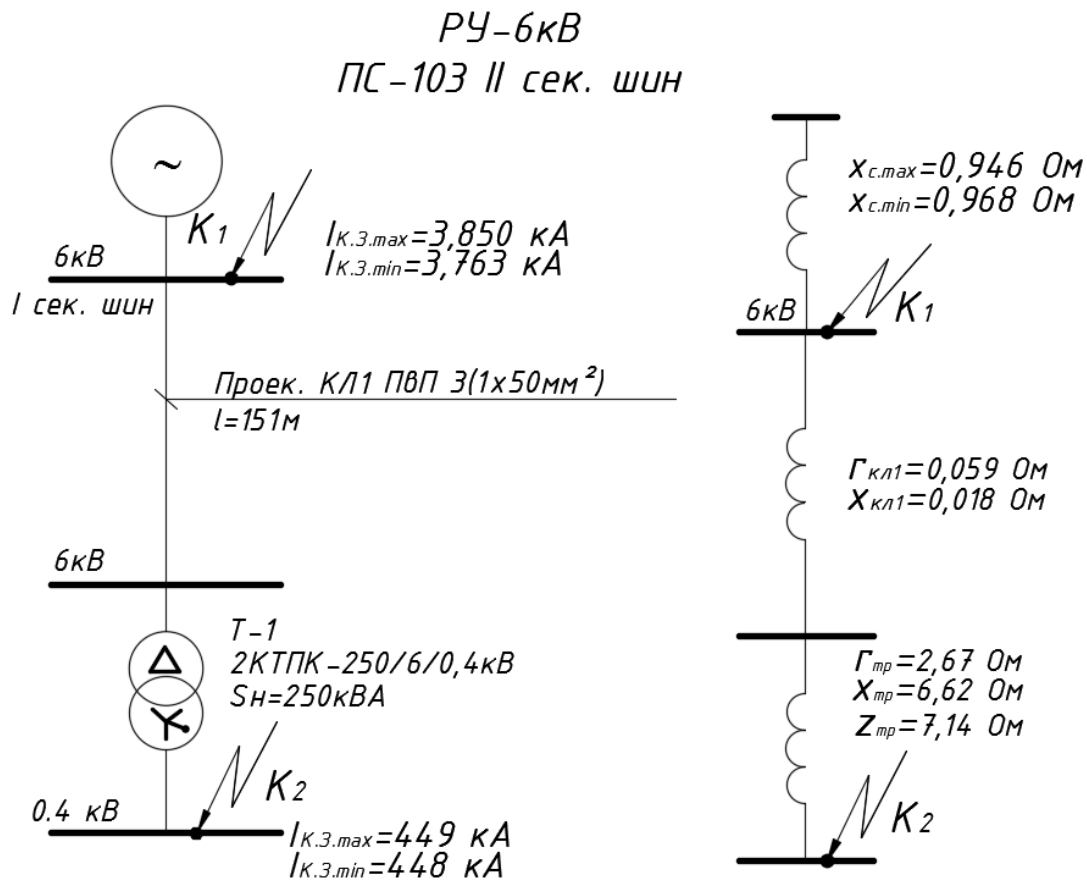
- Активное и реактивное сопротивление КЛ1, ПвП 3(1x50мм²), l=151м:

$$r_{уд} = 0,387 \text{ Ом}$$

$$X_{уд} = 0,121 \text{ Ом}$$

$$r_{к/л1} = r_{уд.} \times l_{к/л1} = 0,387 \times 0,151 = 0,059 \text{ Ом}$$

$$X_{к/л1} = X_{уд.} \times l_{к/л1} = 0,121 \times 0,151 = 0,018 \text{ Ом}$$



- Данные для трансформатора ТМГ-250/6/0,4кВ

$$S = 250 \text{ кВА}$$

$$U_K = 4,5 \%$$

$$P_K = 4200 \text{ Вт}$$

$$Z_{тр} = U_K / 100 \times U^2 / S = 4,5 / 100 \times 6,3^2 / 0,25 = 7,14 \text{ Ом}$$

$$R_{тр} = P_K \times U^2 / S^2 = 4200 \times 6,3^2 / 250^2 = 2,67 \text{ Ом}$$

$$X_{тр} = \sqrt{Z_{тр}^2 - R_{тр}^2} = \sqrt{7,14^2 - 2,67^2} = 6,62 \text{ Ом}$$

- Полное сопротивление на шинах 0,4кВ Т-1 ТМГ-250/6/0,4кВ 2КТПГ-250/6/0,4кВ (точка К/2)

$$r_{\Sigma} = r_{кЛ1} + r_{тр.} = 0,059 + 2,67 = 2,729 \text{ Ом}$$

$$x_{\Sigma} = x_{кЛ1} + x_{тр.} = 0,018 + 6,62 = 6,638 \text{ Ом}$$

$$Z_{\Sigma min}(K/2) = (\sqrt{r_{\Sigma}^2 + x_{\Sigma}^2}) + x_{c min} = (\sqrt{2,729^2 + 6,638^2}) + 0,968 = 8,145 \text{ Ом}$$

$$Z_{\Sigma max}(K/2) = (\sqrt{r_{\Sigma}^2 + x_{\Sigma}^2}) + x_{c max} = (\sqrt{2,729^2 + 6,638^2}) + 0,946 = 8,123 \text{ Ом}$$

$$I_{кз}(K/2)_{max} = U / \sqrt{3} \times Z_{\Sigma max} K2.3 = 6300 / \sqrt{3} \times 8,123 = 449 \text{ А}$$

$$I_{кз} (K/2) \min = U/\sqrt{3} \times Z_{\Sigma \min K2.3} = 6300/\sqrt{3} \times 8,145 = 448 \text{ А}$$

Для второй кабельной линии расчет токов короткого замыкания выполняются аналогично.

7. Релейная защита.

Для отходящей линии 6кВ ячейки №8 РУ-6кВ СК "АГМК"

- Максимальная токовая защита (от опасных, ненормальных режимов работы элементов электрической системы);
- Максимально-токовая отсечка (защита от токов К.З.);
- Защита от однофазного замыкания на землю;
- Защита от перегруза.

Существующая уставка ячейки (согласно письма №42-3043 от 28.09.21г.)

МТЗ: Ис.з. = 360 А, тс.з. = 0,5сек

МТО: Ис.з. = 2600 А, тс.з. = 0сек

Максимальный рабочий ток при аварийном режиме на высокой стороне составляет $I_n = 22 \text{ А}$.

Рассчитаем МТЗ:

$$I_{с.з.} = \underline{I_{к.з. \min} (k^2)}$$

$$I_{с.з.}$$

$$\times I_n = \underline{0,87 \times 448}$$

$$84$$

$$\times 22 = 84 \text{ А}$$

$k_n=1,2$ - коэффициент надежности

$k_v=0,95$ - коэффициент возврата; $k_{зп}=3$

Принимаем: $I_{с.з.} = 84A$.

Коэффициент чувствительности МТЗ при 2-х фазном коротком замыкании в минимальном режиме определяется по формуле при условии $Kч > 1,5$

$$Kч = \frac{I_{к.з.}^{(2)} \cdot \min(K2)}{I_{с.з.}} = \frac{0,87 \times 448}{84} = 4,64 > 1,5$$

Условие выполняется и принимаем окончательно:

$I_{с.з.} = 84A$, $t_{с.з.} = 0,5сек.$

Ток срабатывания БМРЗ:

$$I_{с.р.} = K_{сх} \times \frac{I_{с.з.}}{Kт} = 1 \times \frac{84}{20} = 4,2 A$$

где $K_{сх} = 1$ - коэффициент схемы.

$Kт = 20$ - коэффициент трансформации.

Рассчитаем МТО:

Отстройка от максимального тока короткого замыкания в конце защищаемого участка:

$$I_{с.о.} = Kн \times I_{кз.макс.}(K/3) = 1,5 \times 449 = 674 A$$

$kн = 1,5$ - коэффициент надежности

Коэффициент чувствительности МТО при 3-х фазном коротком замыкании в максимальном режиме определяется по формуле при условии $Kч > 1,2$

$$Kч = \frac{I_{к.з. \max}(K/1)}{I_{с.о.}}$$

$I_{с.о.}$

$$= 3850$$

$$674$$

$$= 5,7 > 1,2$$

Условие выполняется. Принимаем $I_{с.о.} = 674A$, $t_{с.о.} = 0с.$

Ток срабатывания БМРЗ:

$$I_{с.р.} = K_{сх} \times \frac{I_{с.д.}}{K_{т}} = 1 \times \frac{674}{20} = 33,7 \text{ А}$$

где $K_{сх} = 1$ - коэффициент схемы.

$K_{т} = 20$ - коэффициент трансформации.

Расчитаем $I_{с.з.}$:

$$I_{с.з.} = \frac{U \times I}{10} = \frac{6,3 \times 0,151}{10} = 0,095 \text{ А}$$

$$I_{с.з.} = K_{отс} \times K_{б} \times I_{с.з.} = 1,2 \times 4 \times 0,095 = 0,456 \text{ А}$$

$K_{н} = 1,2$ - коэффициент надежности

$K_{б} = 4$ - коэффициент учитывающий бросок собственного $I_{с.}$ при соединении.

Принимаем: $I_{с.з.} = 0,456 \text{ А}$.

Ток срабатывания БМРЗ:

$$I_{с.р.} = \frac{I_{с.з.}}{K_{т}} = \frac{0,456}{30} = 0,0152 \text{ А}$$

Расчитаем защиту от перегруз:

Суммарная нагрузка на ячейку №16 (In трансформатора) в норм. режиме составляет

$$\Sigma I_p = 154,14 \text{ А.}$$

технического учёта расхода электроэнергии в комплекте 2КТПГ 250/6/0,4кВ на вводах 0,4кВ поставляются счетчики типа Меркурий 234ARTM-01 РВ.Р.

9. Освещение

Освещение медицинского объединения принято согласно норм освещенности по КМК 2.01.05-98. Типы светильников и марка осветительной сети приняты в соответствии с назначением помещений и в зависимости от окружающей среды.

1. Подключение к электроснабжению сети освещения 1-го этажа блок А и Б выполняется от проектируемого щита освещения ЩО-1А(ЩО-1Б марки ЩРН-П-12 устанавливаемым в коридоре и лестничном марше на стене на высоте +1,5м от уровня пола.

Подключения к электроснабжению сети освещения 2-го этажа А и Б-блока выполняется от проектируемого щита освещения ЩО-2А(ЩО-2Б марки ЩРН-П-12 устанавливаемым в коридоре и лестничном марше на стене на высоте +1,5м от уровня пола.

Подключения к электроснабжению сети освещения 3-этажа блок-Б выполняется от проектируемого щита освещения типа ЩРН-П-12 (ЩО-3Б) в коридоре в электрощитовом помещении на высоте +1,5м от уровня пола.

Подключения к электроснабжению сети освещения 4-го этажа блок-Б выполняется от проектируемого щита освещения ЩО-4Б типа ЩРН-П-12, устанавливаемым в коридоре на стене на высоте +1,5м от уровня пола.

Управление освещением выполняется одноклавишными и двухклавишными выключателями, устанавливаемые на высоте +0,8м от уровня пола.

В помещении устанавливаются потолочные, встраиваемые светильники на высоте 3м от уровня пола.

Управление освещением коридора выполняется переключателями устанавливаемыми при входе на стене на высоте 1,2 м от уровня пола.

Управление вентилятором в сан.узлах выполняется с помощью выключателя.

Проектом предусматривается дежурное освещение. Управление дежурным освещением осуществляется от щита распределительного ЩО-1А, ЩО-1Б, ЩО-2А, ЩО-2Б, ЩО-3Б, ЩО-4Б

Осветительные линии выполняются кабелем ВВГнг-0,66кВ и прокладывается:

- за гипсокартоном в гофр. ПВХ трубе П25;
- за армстронгам в гофр. ПВХ трубе П25;
- под слоем штукатурки.

При переходе через стену, кабель защищается металлической трубой..

В проекте принята система электроосвещения трехпроводная: провод фазы, нулевой провод и защитный провод.

10. Заземление

Для надежной работы электрооборудования и защиты обслуживающего персонала все электрооборудование и металлические части, нормально не находящиеся под напряжением, должны быть надежно занулены и заземлены в соответствии с требованиями ПУЭ РУз гл. 1.7. В качестве заземления используется проектируемый контур заземления КТПГ-250/6/0,4кВ (см.черт.№.18-481-ЭМ-510), соединенный горизонтальным заземлителем стальными круглой 2х \emptyset 14, не менее чем в двух местах.

Для заземления электрооборудования внутри участка и площадки обслуживания сооружаются внутренние контуры заземления, выполняемые из стали круглой \emptyset 14мм, соединяющейся с внешним проектируемым контуром сталью круглой \emptyset 14мм не менее чем в двух местах. (см.черт. №18-413-ЭМ-000). Высота прокладки внутреннего контура от уровня пола 400мм.

С целью уравнивания потенциалов согласно ПУЭ гл. 1.7.47. строительные и производственные конструкции, стационарно проложенные трубы всех назначений, металлические корпуса технологического оборудования и т.п. должны быть присоединены к сети заземления.

На данном объекте подлежат заземлению:

- корпуса РП, ящиков управления и силовых ящиков с рубильниками;
- металлические кабельные конструкции;
- подкрановые пути мостового и подвесных однобалочных кранов.

- металлические трубы.

Непосредственное заземление электрооборудования выполняется на стальные трубы электропроводки соединенные с внутренним контуром заземления гибкими перемычками. Металлическая связь между трубами электропроводки должна быть электрически-непрерывной и соответствовать ПУЭ гл. 1.7.89 - 1.7.90.

11. Безопасность труда. Противопожарные мероприятия

Безопасность труда в строительстве и эксплуатации обеспечивается выполнением всех проектных решений в строгом соответствии с КМК 3.01.02.00 "Техника безопасности в строительстве", требования которого учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Строительные, монтажные, наладочные работы и эксплуатацию электроустановок следует производить в строгом соответствии с требованиями "Правил техники безопасности при производстве электромонтажных работ на энергетических объектах" и "Правил устройства электроустановок" 2011г. и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок», утвержденных постановлением ГИ «Узгосэнергонадзор» (рег №1614 от 18 августа 2006 г. Минюста РУз), а также требованиями, установленными КМК 3.05.06-97 «Электротехнические устройства», на кабельных линиях, силового электрооборудования, внутреннего освещения и заземляющих устройств.

Безопасность труда обеспечивается:

- использованием технически совершенного оборудования;
- выполнение заземляющих устройств.

Пожарная безопасность обеспечивается:

- автоматическим отключением токов короткого замыкания;
- выполнение заземляющих устройств.
- выполнение "Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий", г. Ташкент, 2004г.

Устройство и эксплуатация оборудования проектируемых электросетей соответствует требованиям "Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий» (рег. №1341 от 22 апреля 2004 г. - Собрание законодательства РУз, ст. 194, 2004г.)

Каждый работник должен четко знать и выполнять требования ППБ и установленный на энергообъекте противопожарный режим.

7. Вентиляция

Данный проект разработан на основании технологических и строительных чертежей и требований КМК 2.04.05-97 и решает вопрос установки вентиляторов и кондиционеров.

Проект обеспечивает режим приточно-вытяжной вентиляции согласно КМК 2.04.05-97 по вытяжке 4-х кратный, по притоку - 3-х кратный обмен воздуха в час. Приток - из верхней зоны, вытяжка - из двух зон: верхней - 60%, нижней - 40%. Приток воздуха - 5 минут, вытяжка - 7 минут.

Вытяжная вентиляция в кабинетах флюорографии и рентгенографии - механическая вентилятором Ц4-70 №3.2, Ц4-75 №2.5 установленном на кровли.

Для притока воздуха в кабинетах процедурная маммограф запроектирован канальными вентилятором ВК-125.

Для притока воздуха в кабинетах процедурная рентгена запроектированы канальными вентилятором ВК-125.

В санузлах устанавливаются естественные вытяжные стояки ВЕ1, ВЕ2 сеч. 150x150 и выводятся на 2м выше крыши.

Проектом решается вопрос кондиционирования помещений.

Для комфорта и автоматического регулирования температуры воздуха в летний и зимний периоды установить кондиционер марки "artel" (система П1, П2)

Воздуховоды и фасонные части к ним выполнить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-90 $b=2$ мм, $b=1$ мм на фланцевых соединениях с уплотнением технической резиной.

П Р И Л О Ж Е Н И Я