

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
416-9-59.89

**ПЕЧНОЙ БЛОК
ПУНКТА ЗАХОРОНЕНИЯ
РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ**

АЛЬБОМ 4

| | |
|---------------------------------------|-------------------|
| ЭМ СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ | СТР. 3-14 |
| СС СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ | СТР. 15-22 |
| АТХ АВТОМАТИЗАЦИЯ | СТР. 23-48 |

Ц.00510-04

ТИПОВОЙ проект
416-9-59.89
печной блок
ПУНКТА ЗАХОРОНЕНИЯ
РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ
АЛЬБОМ 4

Перечень альбомов

| | | |
|----------|-----|-------------------------------------|
| Альбом 1 | ПЗ | Пояснительная записка |
| | ТХ | Технология производства |
| Альбом 2 | АР | Архитектурные решения |
| | КЖ | Конструкции железобетонные |
| | КМ | Конструкции металлические |
| Альбом 3 | ОВ | Отопление и вентиляция |
| | ВК | Внутренний водопровод и канализация |
| Альбом 4 | ЭМ | Силовое электрооборудование |
| | СС | Связь и сигнализация |
| | АТХ | Автоматизация |
| Альбом 5 | КЖИ | Строительные изделия |
| Альбом 6 | ЭМИ | Задание заводу-изготовителю |
| Альбом 7 | СО | Спецификации оборудования |
| Альбом 8 | ВМ | Ведомости потребности в материалах |
| Альбом 9 | СМ | Смета |

Разработан:
Государственным союзным
проектным институтом
Главный инженер института
Главный инженер проекта

Е. Л. Макеев
В. М. Печерский

Утвержден решением ведомства №10-16/Н-1532
от 10.07.89

Введен в действие приказом ГСПИ № 224
от 14.07.89

Содержание альбома 4

Альбом 4

Типовой проект 4Б-9-59.89

инв. 6382 14.7.82

| № листа | Наименование листа | стр. |
|---------|--|------|
| | Содержание альбома | 2 |
| | Основной комплект марки ЭМ | |
| 1 | Общие данные | 3 |
| 2 | ВРУ. Принципиальная схема питающей сети | 4 |
| 3 | ЩРБ ВРУ. Принципиальная схема распределительной сети | 5 |
| 4 | ЩСУ. Принципиальная схема распределительной сети | 6 |
| 5 | Посты местного управления. Схема подключений | 7 |
| 6 | План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. -3.000, 0.000, 3.600 | 8 |
| 7 | План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. 7.200. Молниезащита | 9 |
| 8 | Электросвещение. План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. -3.000, 0.000 | 10 |
| 9 | Электросвещение. План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. 3.600, 7.200 | 11 |
| 10 | Кабельный журнал | 12 |
| 11 | Пост местного управления. Установочный чертеж | 13 |
| 12 | Ведомость изделий МЭЗ | 15 |
| 13 | Ведомость изделий и материалов для изделий МЭЗ | 13 |
| 14 | ВРУ. Опросный лист | 14 |
| | Основной комплект марки СС1 | |
| 1 | Общие данные | 15 |
| 2 | Схема расположения абонентских сетей связи | 16 |
| 3 | План расположения сетей на отм. 0.000, 3.600, 7.200 | 17 |

| № листа | Наименование листа | стр. |
|---------|---|------|
| | Основной комплект марки СС2 | |
| 1 | Общие данные | 18 |
| 2 | Структурная схема пожарной сигнализации | 19 |
| 3 | План расположения сетей на отм. 0.000, 3.600, 7.200 | 20 |
| 4 | Разводка сетей по технологической площадке | 21 |
| 5 | Размеры А-А, Б-Б, В-В | 22 |
| | Основной комплект марки АТХ | |
| 1 | Общие данные | 23 |
| 2 | Узел управления. Функциональная схема КИП | 24 |
| 3 | Приточная система П1. Схема функциональная | 25 |
| 4 | Приточная система П2.2 ^а , П3.3 ^а . Схема функциональная | 26 |
| 5 | Водоснабжение кондиционера. Функциональная схема КИП | 27 |
| 6 | Приточная система П1. Принципиальная схема управления (начало) | 28 |
| 7 | Приточная система П1. Принципиальная схема управления (продолжение) | 29 |
| 8 | Приточная система П1. Принципиальная схема управления (окончание) | 30 |
| 9 | Приточная система П2.2 ^а (П3.3 ^а). Принципиальная схема управления (начало) | 31 |
| 10 | Приточная система П2.2 ^а (П3.3 ^а). Принципиальная схема управления (продолжение) | 32 |
| 11 | Приточная система П2.2 ^а (П3.3 ^а). Принципиальная схема управления (продолжение) | 33 |
| 12 | Приточная система П2.2 ^а (П3.3 ^а). Принципиальная схема управления (продолжение) | 34 |
| 13 | Приточная система П2.2 ^а (П3.3 ^а). Принципиальная схема управления (окончание) | 35 |

| № листа | Наименование листа | стр. |
|---------|--|------|
| 14 | Вентиляторы В1.1 ^а -1.1, В11 ^а -2.1 (В2.2 ^а -1.1, В2.2 ^а -2.1, В5.5 ^а -1.1, В5.5 ^а -2.1) Принципиальная схема управления | 36 |
| 15 | Вентиляторы В3.3 ^а -1.1, В3.3 ^а -2.1. Принципиальная схема управления | 37 |
| 16 | Вентилятор градирни 1В4.3 (1В4.4), насос 1К7.1. Принципиальная схема управления | 38 |
| 17 | Насосы 1В4.1 (1В4.2). Принципиальная схема управления | 39 |
| 18 | Схема светозвуковой сигнализации и размножения контактов | 40 |
| 19 | Узел управления. Схема внешних пробок | 41 |
| 20 | Приточная система П1. Схема внешних пробок | 42 |
| 21 | Приточная система П2.2 ^а , П3.3 ^а . Схема внешних пробок | 43 |
| 22 | Приточная система П1. Схема подключений | 44 |
| 23 | Приточная система П2.2 ^а (П3.3 ^а). Схема подключений | 45 |
| 24 | Дозконтроль. Схема внешних пробок | 46 |
| 25 | План размещения датчиков КИП, кабельных пробок | 46 |
| 26 | План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. -3.000, 0.000 | 47 |
| 27 | План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. 3.600, 7.200 | 48 |

Альбом 4

Типовой проект 416-9-59.89

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭМ

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|---|------------|
| 1' | Общие данные | |
| 2 | ВРУ. Принципиальная схема питающей сети | |
| 3 | 1ШР, 2ШР. Принципиальная схема распределительной сети | |
| 4 | ЩСУ. Принципиальная схема распределительной сети | |
| 5 | Посты местного управления. Схема подключения | |
| 6 | План расположения электрооборудования и прокладок электрических сетей на отм. -3,000, 0,000, 3,600 | |
| 7 | План расположения электрооборудования и прокладок электрических сетей на отм. 7,200. Молниезащита | |
| 8 | Электроосвещение. План расположения электрооборудования и прокладок электрических сетей на отм. -3,000, 0,000 | |
| 9 | Электроосвещение. План расположения электрооборудования и прокладок электрических сетей на отм. 3,600, 7,200 | |
| 10 | Кабельный журнал | |
| 11 | Пост местного управления. Установочный чертеж | |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|----------------------------|--|------------|
| <u>Ссылочные документы</u> | | |
| Серия 5.407-63, выпуск 1 | Прокладка проводов и кабелей в полиэтиленовых трубах в производственных помещениях | |
| Серия 5.407-22, выпуск 1 | Прокладка проводов и кабелей в стальных трубах | |
| Серия 5.407-11 | Заземление и зануление электроустановок | |

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами, правилами, инструкциями и государственными стандартами и обеспечивают в процессе эксплуатации производства взрывопожарную и пожарную безопасность при соблюдении предусмотренных проектом технических решений (мероприятий)

Главный инженер проекта *[Подпись]* 07.07.89 В.М. Печерский
подпись, дата инициалы, фамилия

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|------------------------------|---|----------------------|
| Серия 5.407-90 | Установка светильников с люминесцентными лампами в производственных помещениях | |
| Серия 5.407-91, выпуск 1, 2 | Установка светильников с разрядными лампами высокого давления и лампами накаливания в производственных помещениях | |
| A625A | Установка взрывозащищенных светильников с лампами накаливания во взрывоопасных зонах | ФНПМ Техпромэлект |
| <u>Прилагаемые документы</u> | | |
| ТП 416-9-59.89 ЭМ.И.85 | Ведомость изделий МЭЗ | |
| ТП 416-9-59.89 ЭМ.И.8А | Ведомость изделий и материалов для изделий МЭЗ | |
| ТП 416-9-59.89 ЭМ.И | Задание заводу-изготовителю | Альбом 6 |
| ТП 416-9-59.89 ЭМ.С0 | Спецификация оборудования | Альбом 7 |
| ТП 416-9-59.89 ЭМ.ВМ | Ведомость потребности в материалах | Альбом 8 |
| ТП 416-9-59.89 ЭМ.ОМ | ВРУ. Опросный лист | |

Основные показатели по силовому электрооборудованию

| | | |
|---|---|---------|
| Категория электроснабжения по ПУЭ | Вторая | |
| Напряжение сети, В | питающей | 380/220 |
| | распределительной | 380/220 |
| Источник питания | | |
| Мощность установленного оборудования, кВт | установленная | 149,3 |
| | расчетная | 62,7 |
| cos φ | 0,86 | |
| Годовой расход электроэнергии, кВт. час | 182,8 | |
| Защита кабельной сети от механических повреждений | Прокладка кабелей до двух метров от уровня чистого пола в стальных легких неоцинкованных трубах | |
| Молниезащита | согласно РА 34.21.122-87 | |

Основные показатели по электроосвещению

| | | | |
|---|---|-----------|-------|
| Напряжение сети, В | общее | 380/220 | |
| | минимальное | 36 | |
| Источник питания | см. лист 2 | | |
| Мощность осветительных установок, кВт | установленная | Рабочая | 12,94 |
| | | Аварийная | 0,054 |
| | расчетная | 10,99 | 0,054 |
| cos φ | 0,8 | | 1 |
| Полезная площадь освещаемых помещений, м ² | 710,8 | | |
| Количество установленных светильников, шт | с лампами накаливания | 87 | |
| | с люминесцентными лампами с лампами ДРЛ | 20 | |
| Нормы освещенности помещений | Согласно СНиП II-4-79 | | |
| Рекомендации по обслуживанию светильников | со стремянки | | |
| Годовой расход электроэнергии, кВт. час | 7,7 | | |

Общие указания

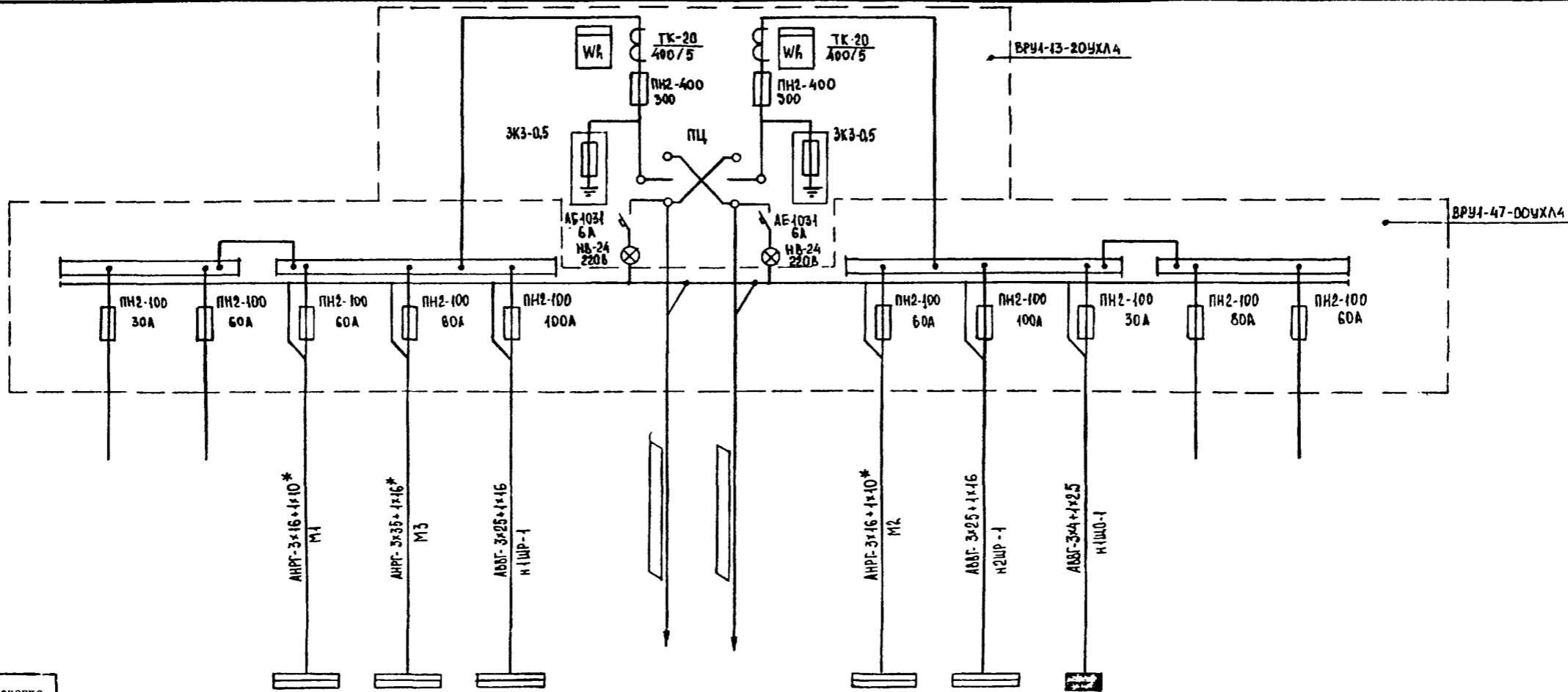
- Исходными данными для разработки чертежей марки ЭМ послужили задания по строительной, технологической и сантехнической частям проекта.
- Монтаж электрооборудования выполнить в соответствии со СНиП 3.05.06-85 "Электротехническое устройство".
- Согласно техническим требованиям электротехники г. Москвы "Работы" для электрических проводок приняты металлические трубы.

Указания по привязке

- Выполнить указания, приведенные на чертежах.
- - заполнить при привязке проекта.
- При фактическом соответствии границе оплечной от Р=400 мм следует проверить расчет шага заземления.

| | | | |
|----------------|-------------|--|------|
| | | Привязан | |
| Имя, № | | ТП 416-9-59.89 ЭМ | |
| | | Печной блок типича захоронения радиоактивных отходов | |
| ГМП | Печерский | Страна | Лист |
| Нач. отд. | Полуб | Р | 1 |
| Зам. н.ч. отд. | Варваганова | Листов | 11 |
| И.контр. | Сербиненко | Общие данные | |
| Нач. гр. | Рибель | | |
| Проверил | Рибель | | |
| С.инженер | Жаворонков | ГСПИ | |

6,00510-04 4



| Условное обозначение на плане | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------|--------|--------|------------------------|-----------|-----------------|-------------|--------------|------------------------|-----------------|-----------------|--------|--------|
| Электрощиты | | | | | | | | | | | | | |
| Номер по плану | | | | ПР I * | ПР III * | 1ЩР | | ПР II * | 2ЩР | 4ЩО | | | |
| Тип | | | | ПР22-3609 | ПР22-5541 | ПР2501-1011-1У3 | | ПР22-3609 | ПР2501-1011-1У3 | ПР2501-1002-1У3 | | | |
| P _н , кВт | | | | 17,8 | 27,8 | 44,7 | 90,3/162,24 | 71,94/162,24 | 21,1 | 37,9 | 12,94 | | |
| Ток, А | I _н | | | 33,8 | 53,0 | 51,3 | 138,1/254 | 115,9/254 | 38,8 | 60,0 | 17,1 | | |
| | I _п | | | 106,2 | 58,8 | 200,9 | | | 114,9 | 192,6 | - | | |
| Наименование механизма по плану | | Резерв | Резерв | Щиты распределительные | | | Ввод №1 | Ввод №2 | Щиты распределительные | | Щиток освещения | Резерв | Резерв |

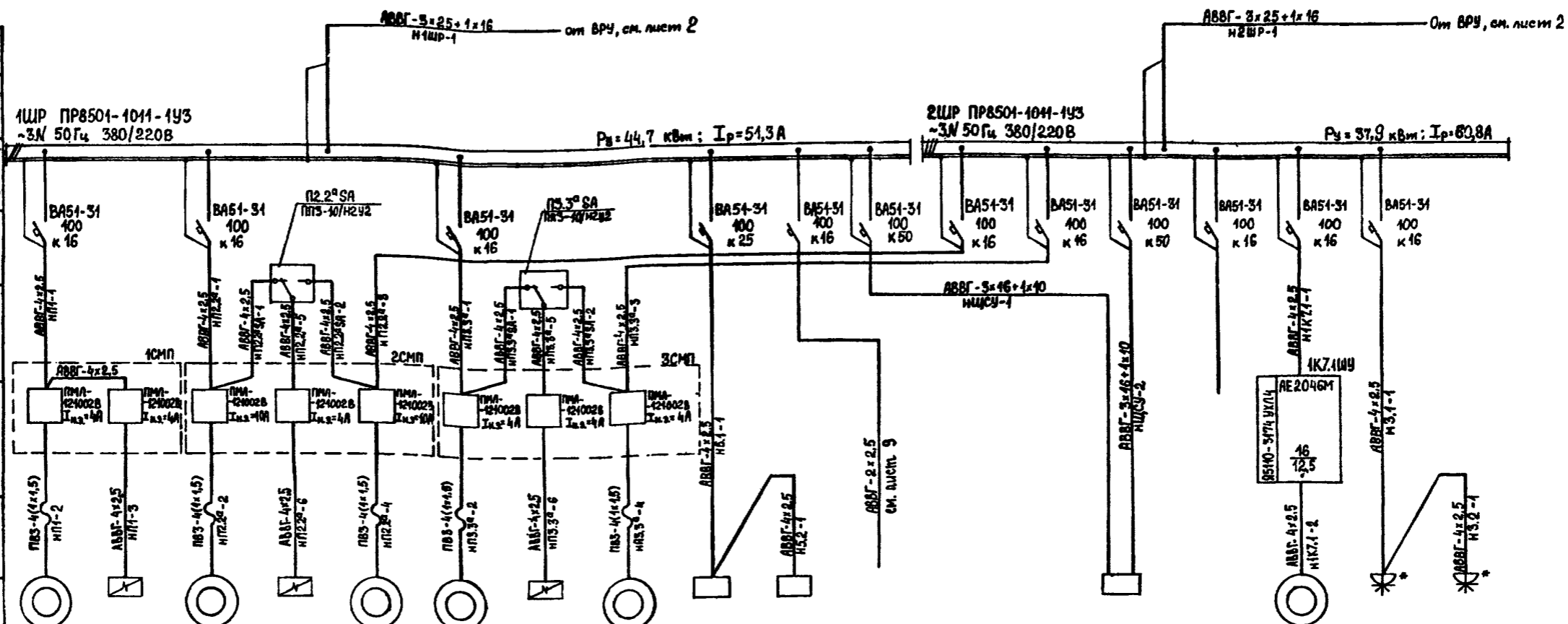
1 * - электрооборудование, предусмотренное МосНПО «Радон» устанавливается с почью.
 2. Для вводов №1 и №2 в числителе приведены данные питающей сети для нормального режима работы, в знаменателе - аварийного.

Инв. № подл. 6882
 Подпись и дата 11.12.89
 Взам. инв. №

| | | | | | | | |
|----------------|-------------|--------|------|---|------|--------|--|
| Привязан | | Инв. № | | ТП 416-9-59.89 | | ЭМ | |
| ГМП | Печерский | Инж. | С.И. | Взучный блок пункта захранения радиосредств | | | |
| Нач. отд. | Попов | Инж. | В.И. | Стадия | Лист | Листов | |
| Зам. нач. отд. | Варфоломеев | Инж. | В.И. | Р | 2 | | |
| Н. конст. | Серолюкко | Инж. | С.И. | ВРУ Принимательная схема питания | | | |
| Нач. гр. | Рубель | Инж. | С.И. | ГСПИ | | | |
| Проверил | Каравайнков | Инж. | С.И. | | | | |
| Инженер | Головацкий | Инж. | С.И. | Формат А4 | | | |

Ц 00510-04 5

| | |
|---------------------------------------|--|
| Данные питающей сети | |
| Шлюзовое распределительное устройство | Тип Тн, А Расширитель, А |
| Аппарат отходящей линии | Тип, напряжение, сечение (шнупровода) Расчетный ток, А Установленная мощность, кВт |
| Марка и сечение проводника | Маркировка или длина участка сети |
| Пусковой аппарат | Тип, А Расширитель автомата уставка, А Нагревательный элемент Т-тепловой, уставка, А |
| Марка и сечение проводника | Маркировка или длина участка сети |
| Условное обозначение на плане | |



| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------------|----------------------------------|---------------|-------------------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------------------|--------------|-----------|---------------|---|-----------------------------|------------------------|-----------------|------------------|------|
| Электроприемник | Номер по плану | П1.1 | П1.5 | П2.2 ^а -1.1 | П2.2 ^а -2.1 | П3.3 ^а -1.1 | П3.3 ^а -2.1 | 5.1 | 5.2 | | | ЩСУ | 1К7.1 | 3.1 | 3.2 | |
| | Тип | 4A80B4 | TЭ0100Б | 4A100L4 | TЭ0100Б | 4A100L4 | 4A71B4 | TЭ0100Б | 4A71B4 | | | | 4A100L2 | ШХ-1.12 | | |
| | Р _н , кВт | 1,5 | 1,6 | 4 | 1,6 | 4 | 0,75 | 1,6 | 0,75 | 5 | 5 | 0,054 | 2x 24,57 | 5,5 | 0,44 | 0,44 |
| | Ток, А | I _к I _п | 3,57 17,85 | 3,65 — | 8,6 50,6 | 3,65 — | 8,6 50,6 | 2,17 9,77 | 3,65 — | 2,17 9,77 | — | — | 9,5 — | 34,68 | 10,5 | 1,2 |
| Наименование механизма по плану | Приточная система П1 | | | Приточная система П2.2 ^а | | | Приточная система П3.3 ^а | | | Шкаф вытяжной | | Группа аварийного освещения | Щит станций управления | Насос погружной | Шкаф холодильный | |

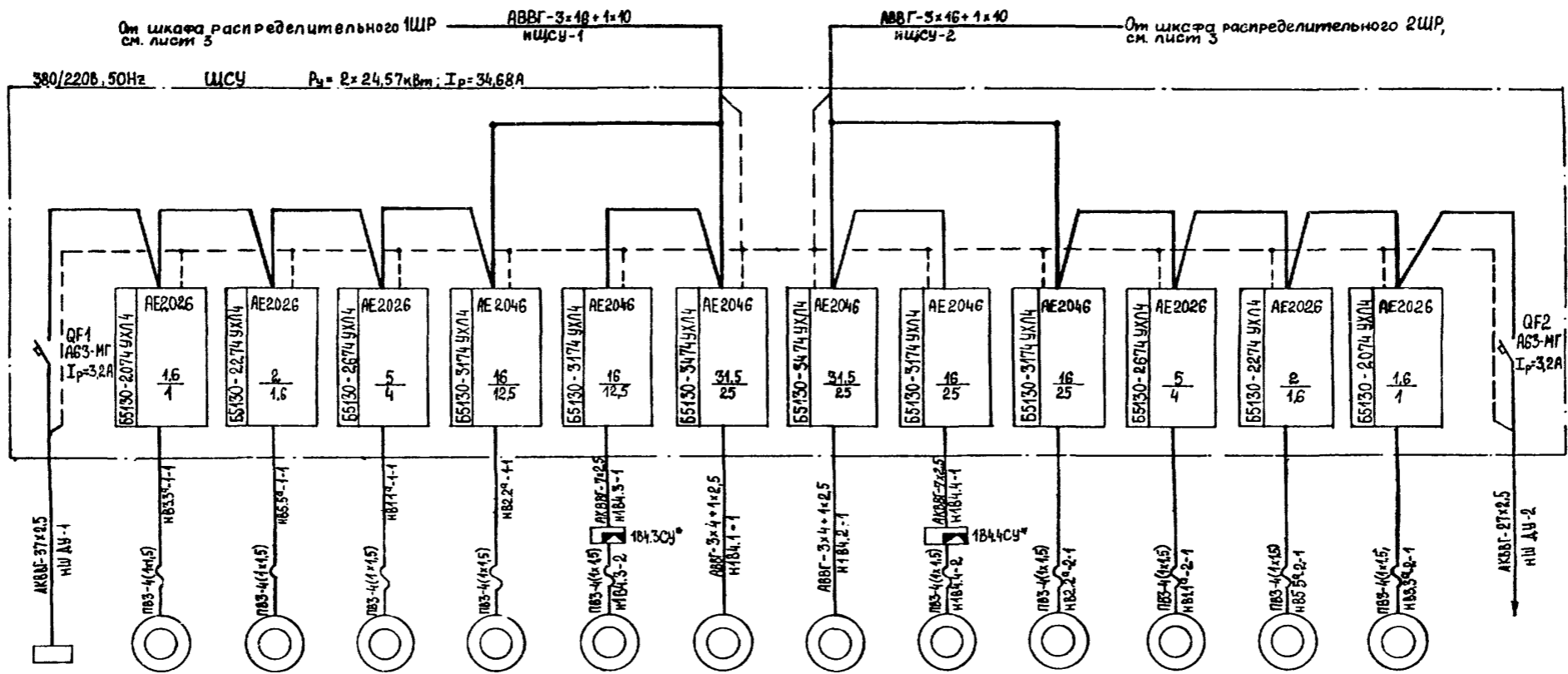
* - комплектно с технологическим оборудованием.

Изм. № Подпись и дата

Взаим. №
17.12.89

| | | | | | | | | | | | |
|----------|--|--------|--|----------------|--|--------------|--|--|--|-----------|--|
| Привязан | | Инв. № | | ГМП | | Печерский | | ТП 416-9-59.89 | | ЭМ | |
| | | | | Нач. отд. | | Попов | | Печной блок пункта захоронения радиоактивных отходов | | | |
| | | | | Зам. нач. отд. | | Варфоломеев | | | | | |
| | | | | Н. контр. | | Серебрянко | | | | | |
| | | | | Нач. с.р. | | Рыбель | | | | | |
| | | | | Пробирки | | Рыбель | | 1ШП, 2ШП. | | | |
| | | | | Ст. монтаж. | | Карабейников | | Принципиальная схема распределительной сети | | | |
| | | | | | | | | Копировал | | Формат А2 | |

Ц00510-04 6



| Условное графическое изображение | Электропроектировщик | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------|---------------------|----------------------|-------|----------------------|--------------------------------|----------------------|----------------------|------|
| | Номер по плану | ЩС | В5.3 ^а -1 | В5.5 ^а -1 | В1.1 ^а -1 | В2.2 ^а -1 | 1В4.3 | 1В4.1 | 1В4.2 | 1В4.4 | В2.2 ^а -2 | В1.1 ^а -2 | В5.5 ^а -2 | В3.3 ^а -2 | ЩС |
| Тип | — | В63В4 | 4АА63В2 | 4А80А4 | 4А12М4 | | 4А132М4 | | 4А112М4 | | 4А80А4 | 4АА63В2 | В63В4 | — | |
| Рн кВт | 0,55 | 0,37 | 0,55 | 1,1 | 5,5 | 5,5 | 11 | 11 | 5,5 | 5,5 | 1,1 | 0,55 | 0,37 | 0,55 | |
| Ток, А | Iн | 2,5 | 0,76 | 1,33 | 2,76 | 11,5 | 11,5 | 22 | 22 | 11,5 | 11,5 | 2,76 | 1,33 | 0,76 | 2,5 |
| | | Iп | — | 3,04 | 5,99 | 13,8 | 80,5 | 80,5 | 165 | 165 | 80,5 | 80,5 | 13,8 | 5,99 | 3,04 |
| Наименование механизма по плану | Щкаф дистанционного управления | Вентиляторы вытяжные | | | Вентилятор градирни | Насосы | | Вентилятор градирни | Вытяжные вентиляторы | | | Щкаф дистанционного управления | | | |

1 * - стойка управления, см. лист 11

Изм. №, Подпись и дата, Взам. инв. №

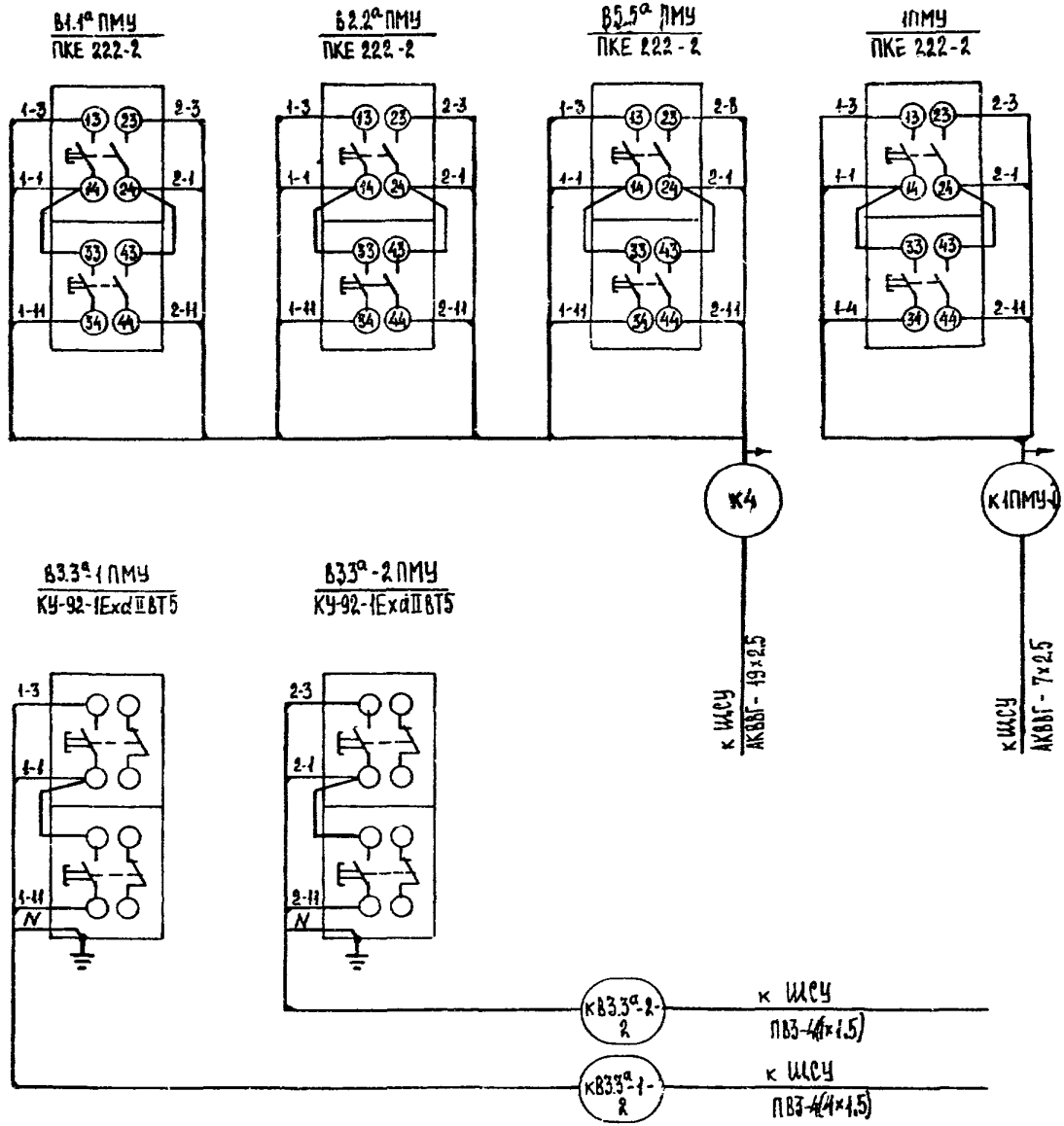
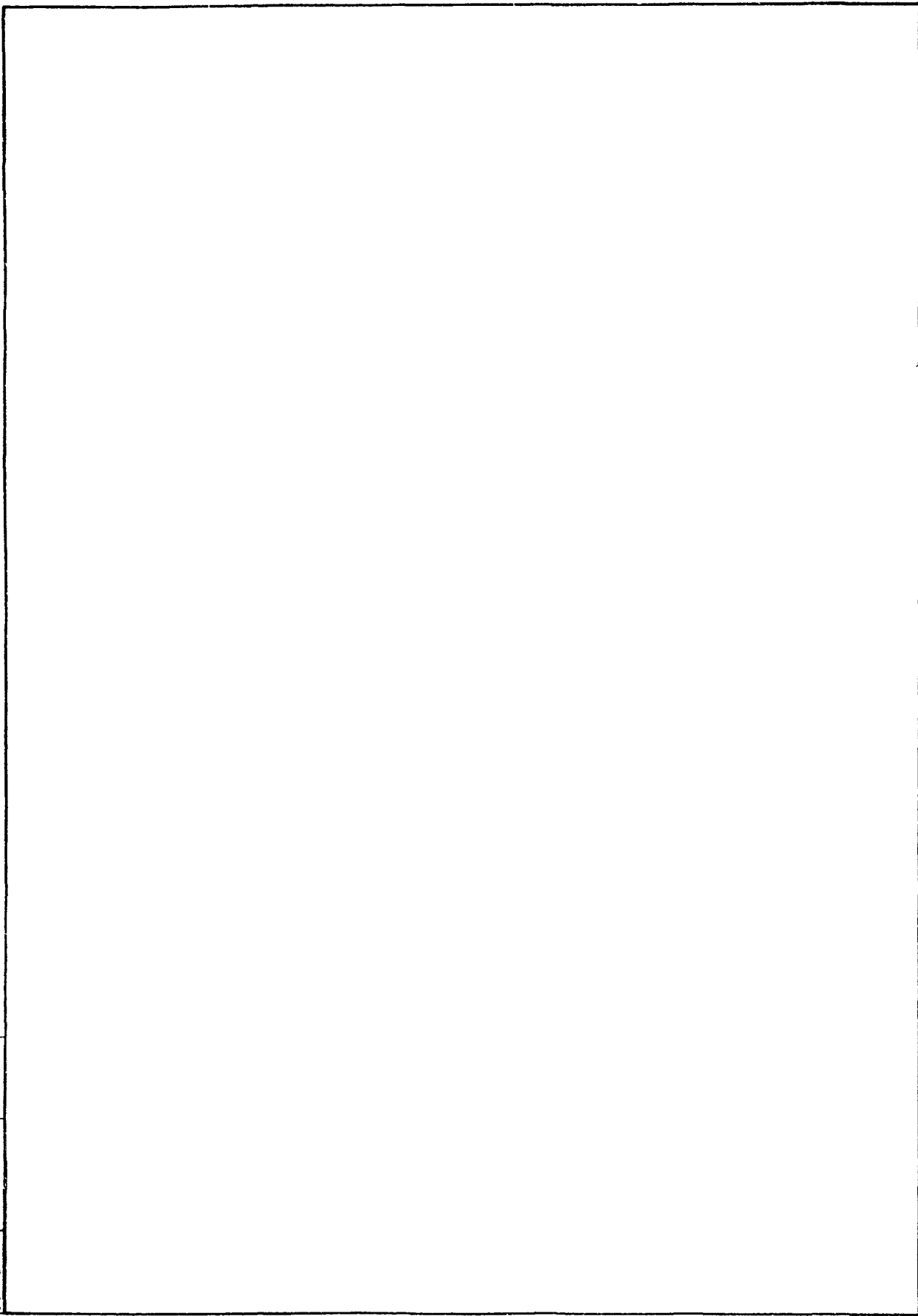
8882 1.8.85

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|--|----------------|-----------|-----------|-------|---|-------------|-----------|------------|----------|--------|----------|---|-------------|---------------|
| Привязан | | ПАП | Лачевский | Нач. отд. | Полов | Взам. инв. № | Варфоломеев | Н. контр. | Сербиненко | Нач. зв. | Рыбель | Проверил | Рыбель | Ст. инженер | Карабейникова |
| | | ТП 416-9-59.89 | | ЭМ | | Печной блок мундита захоронения радиоактивных отходов | | Стр. | Лист | Листов | ЩС | | Принципиальная схема распределительной сети | | ГСПИ |
| | | | | | | | | Р | | 4 | | | | | |

Копировал _____ Формат А2

4 00510-04 7

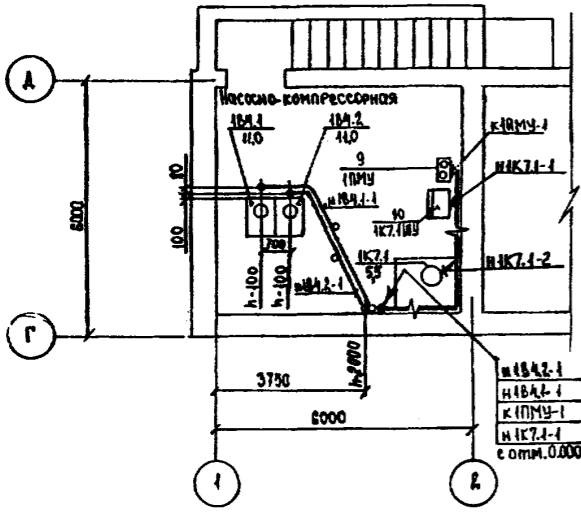
Изм. № подл. 6992
Подпись и дата 14.12.89
Взам. инв. №



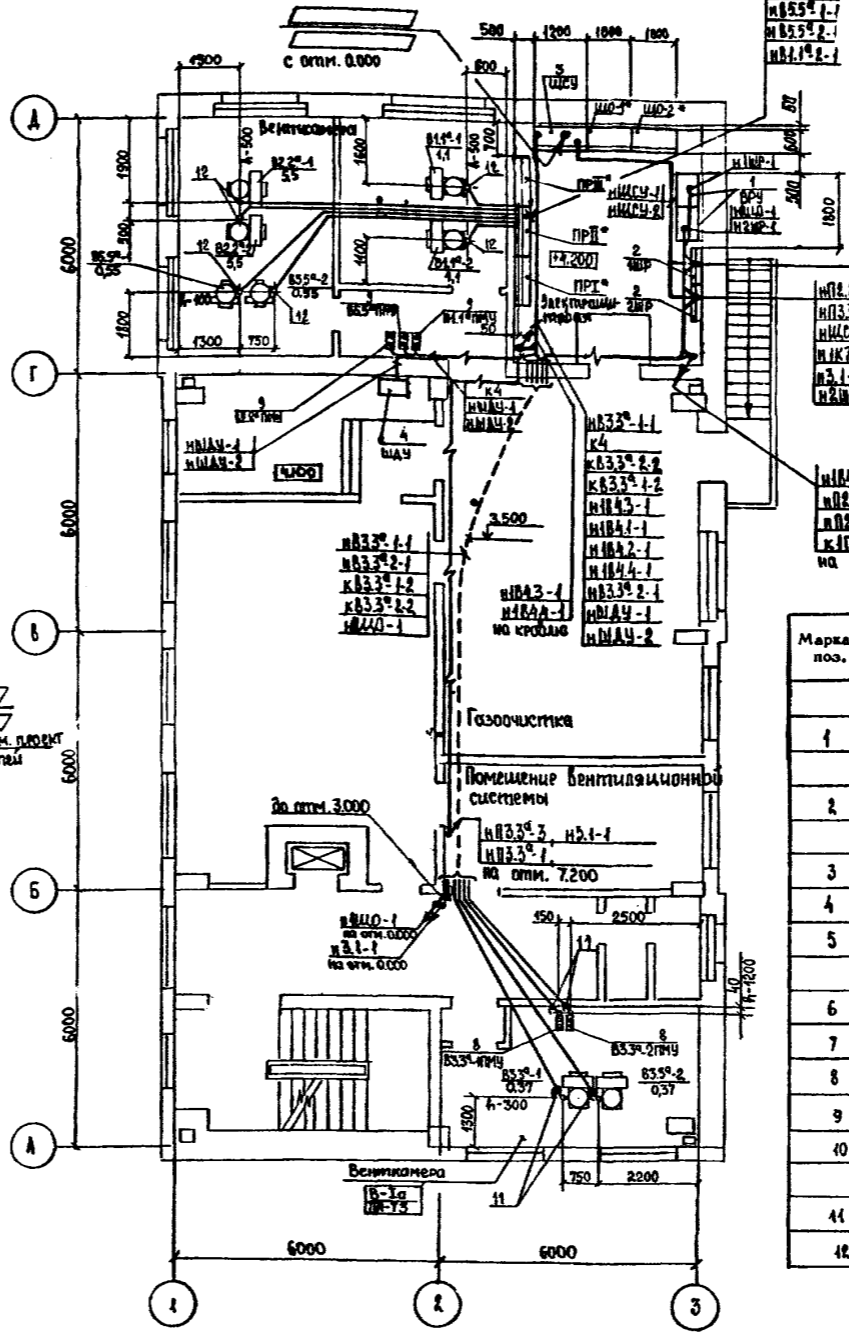
Изм. № подл.
Подпись и дата
Взам. инв. №

| | | | | | | |
|---------|--|----------------|---------------|--|------|--------|
| Приязан | | ГИП | Печерский | ТП 416-9-59.89 ЭМ | | |
| | | Нач. отд. | Попов | Печной блок пункта захоронения радиоактивных отходов | | |
| | | Зам. нач. отд. | Варфоломеев | Страна | Лист | Листов |
| | | И. контр. | Сербиненко | Р | 5 | |
| | | Нач. з.р. | Рубель | Посты местного управления. | | |
| | | Проб. | Карабейникова | Схема подкачений | | |
| | | Инженер | Галадокая | ГСПИ | | |

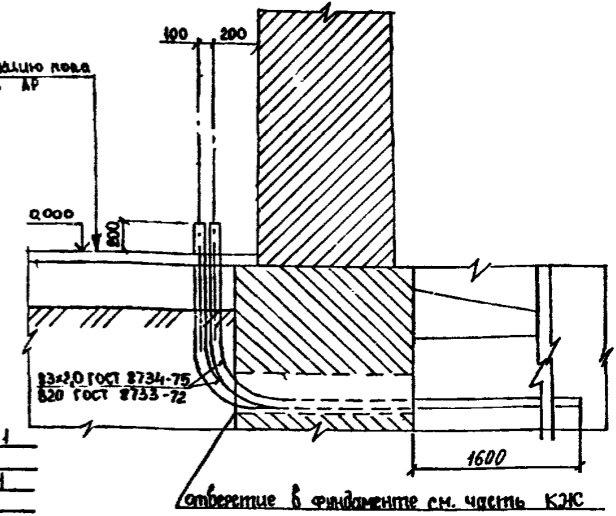
ФРАГМЕНТ ПЛАНА НА ОТМ. -3.000



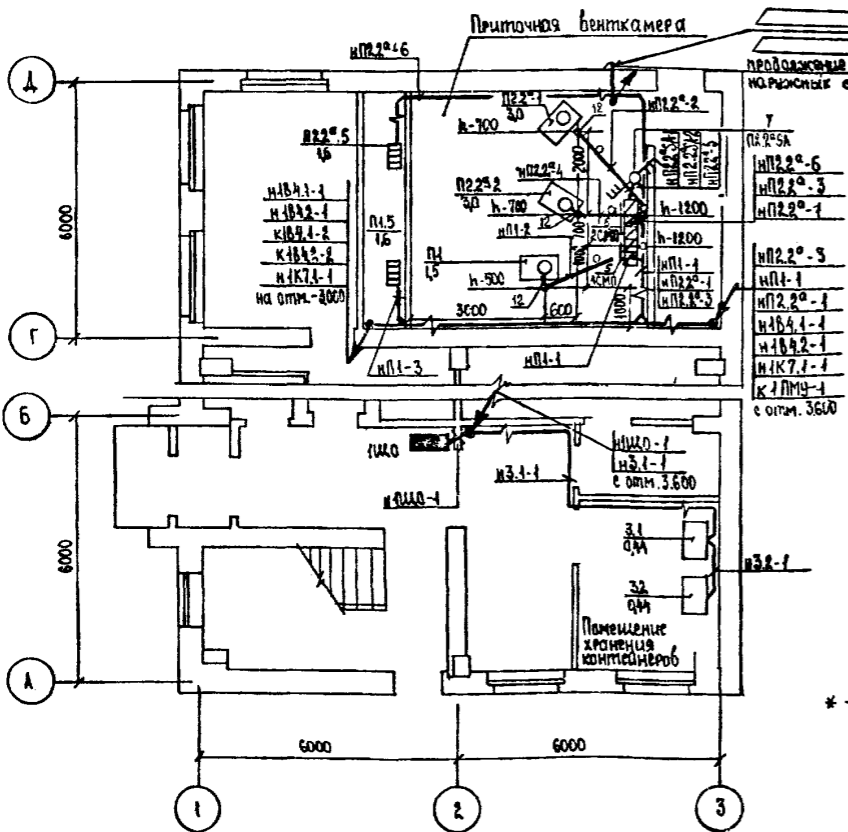
ФРАГМЕНТ ПЛАНА НА ОТМ. 3.600



Ввод кабелей в здание



ФРАГМЕНТ ПЛАНА НА ОТМ. 0.000



| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|-------------|------------------------|--|------|---------------|------------|
| | | Электрооборудование | | | |
| 1 | | Вводно-распределительное устройство из 2 ^х шкафов | 1 | | |
| 2 | | Шкаф распределительный № 850-1011-103 | 2 | | |
| 3 | ТП 416-9-59.89 ЭМИ-001 | Щит станционный управления | 1 | | Альбом 6 |
| 4 | ТП 416-9-59.89 ЭМИ-002 | Щит дистанционного управления | 1 | | Альбом 6 |
| 5 | | Сборка из 2 ^х пускателей ПМА 121002В | 1 | | |
| 6 | | Сборка из 3 ^х пускателей ПМА 121002 | 1 | | |
| 7 | | Переключатель ПМЗ-А/12 | 1 | | |
| 8 | | Кнопка КН-92-1Ех1ПВТ5 | 2 | | |
| 9 | | Пост управления ПКЕ 222-2 | 4 | | |
| 10 | | Ящик Я5110-3П4УХЛ4 | 1 | | |
| 11 | | Штепсельная вилка ГЭМ | | | |
| 11 | | Коробка КПА-20УН | 4 | | |
| 12 | | Гибкий ввод К1081У3 | 9 | | |

* - электрооборудование предусмотрено Мос НПО «Радан», поставляется с печью

Альбом 4
 Типовой проект 416-9-59.89
 СОГЛАСОВАНО:
 НАЧ. ОТД. НАЧ. ОТД. НАЧ. ОТД. НАЧ. ОТД.
 СЕРГЕЕВ СЕРГЕЕВ СЕРГЕЕВ СЕРГЕЕВ
 ПОДПИСЬ И ДАТА 14.12.89
 Имя, Фамилия, Подпись и дата
 Взам. инв. № 6992

| | | | |
|----------------|-------------|---|------|
| Привязан | | ТП 416-9-59.89 ЭМ | |
| Гип | Печерский | Печной блок пункта захоронения радиоактивных отходов | |
| Нам. отд. | Попов | Страна | Лист |
| Экз. на чл. 10 | Бороздин | Р | 6 |
| Н. канцлер | Серебрянко | План размещения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. -3.000, 0.000 | |
| Нам. з.р. | Рубаль | ГСПИ | |
| Проб. | Калованский | | |
| Инженер | Головакья | Копировал Формат А2 | |

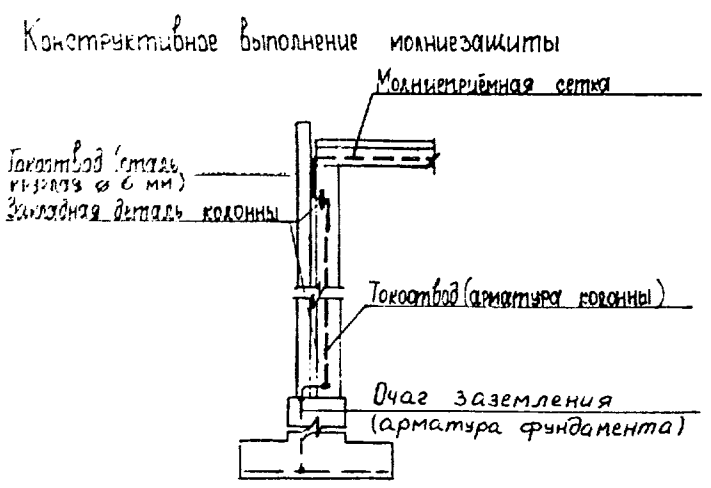
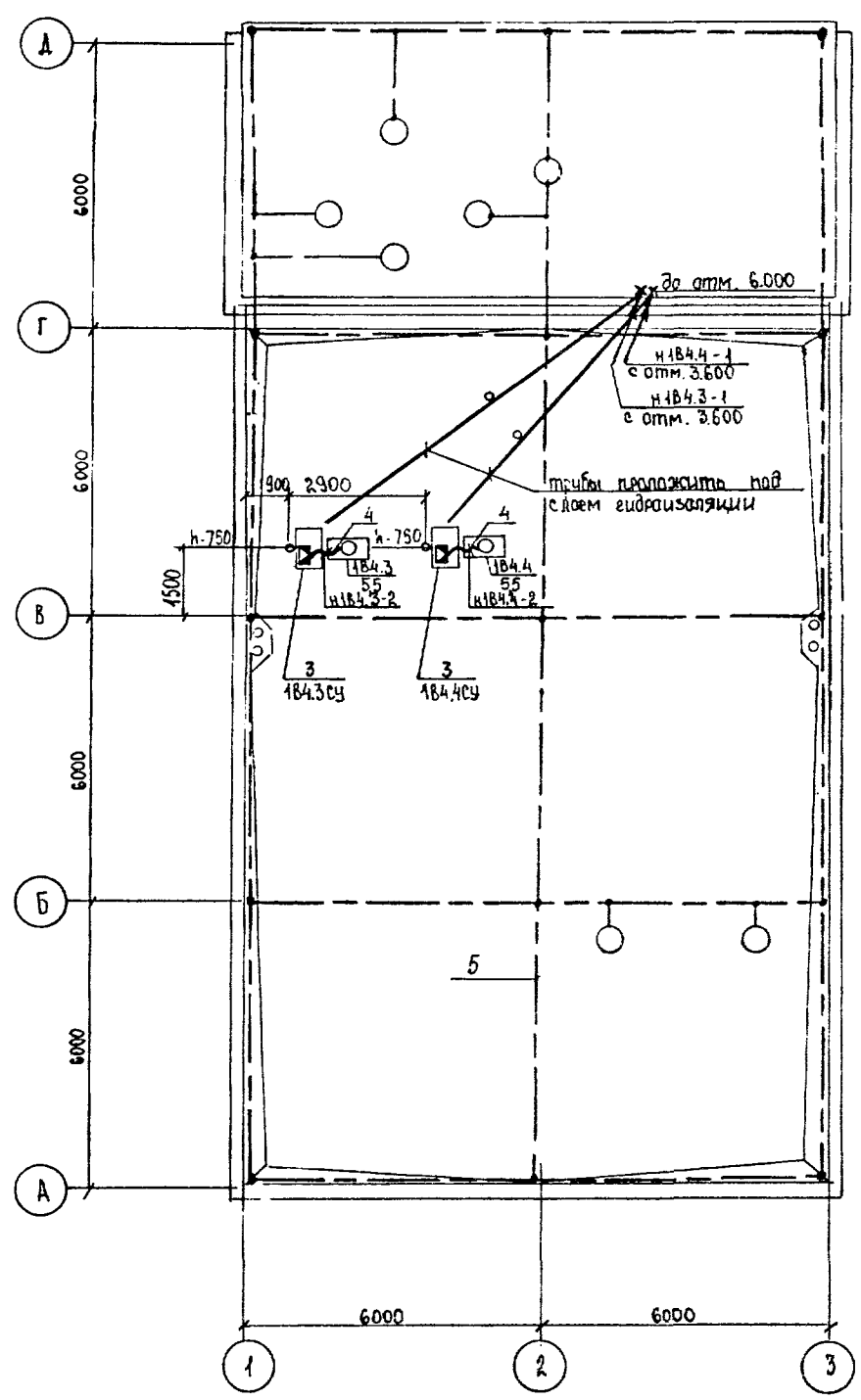
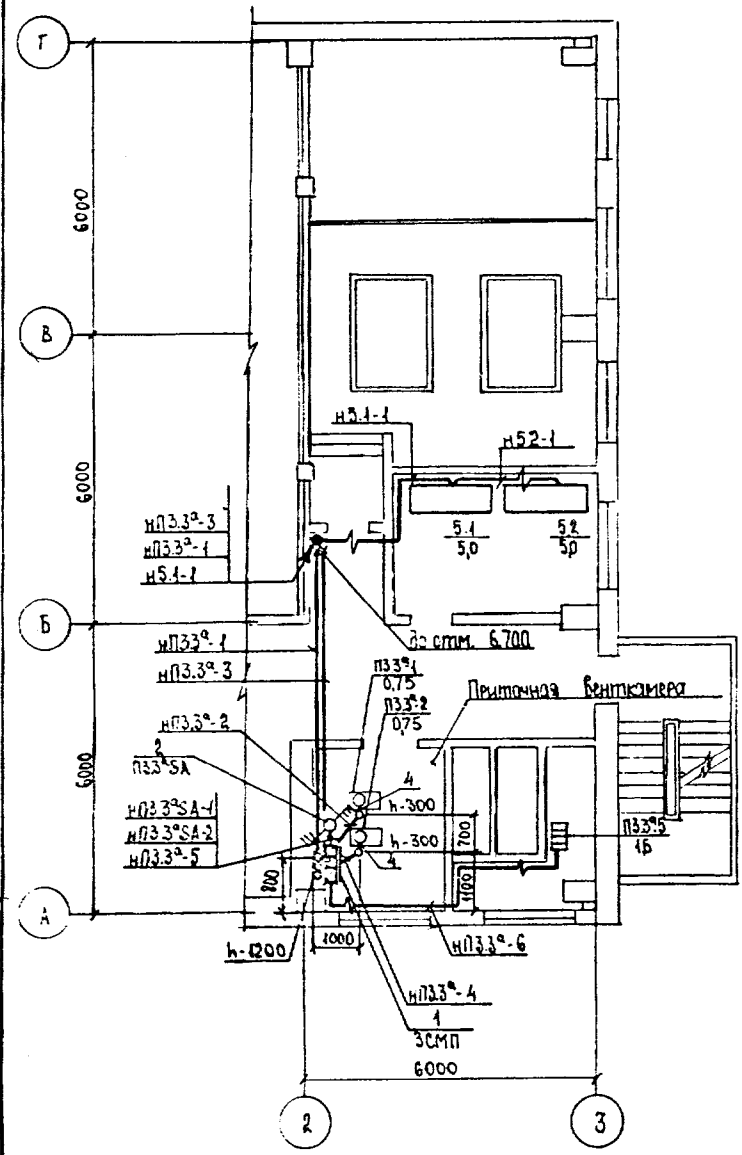
400510-04 9

Альбом 4

Типовой проект 416-9-59.89

План на отм. 2.200

План кровли



| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|-------------|-------------|--------------------------|------|---------------|------------|
| 1 | | Сборка из 3-х пускателей | | | |
| | | ПМЛ-1210028 | 1 | | |
| 2 | | Переключатель ППЗ-10/Н2 | 1 | | |
| 3 | лист 11 | Пост местного управления | 2 | | |
| 4 | | Гибкий ввод К1082У3 | 4 | | |
| 5 | | Круж. гост 150 мм | 0,22 | | |

- Сборки магнитных пускателей устанавливать на стене с использованием профиля 3-62x40x3. низ на высоте 1,2 м от пола.
- Открыто электропроводку выполнить на высоте 2,6 м от пола.
- Раскладку труб производить до устройства чистых полов.
- Глубина заложения труб не менее 20 мм от уровня чистого пола.
- Пластмассовые трубы при выходе их из пола оконечивать стальными трубами (см. серию 5.407-63, в.1).
- Стальные трубы, проложенные открыто, окрасить снаружи эмалью ВН780 ТУ 6-10-1276-72.
- Все неэлектропроводящие части электрооборудования заземлить, используя специальный провод сети.
- Присоединение проводов к вводным устройствам электродвигателей и аппаратов во взрывоопасном помещении выполнять в соответствии с «Инструкцией по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон» ВСН 332-74
- Молниезащитные мероприятия выполнять по РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».
- Молниеприёмную сетку уложить под утеплитель кровли при строительных работах.
- Величина импульсного сопротивления заземляющего устройства не более 10 Ом.
- Внешние металлические конструкции и коммуникации при вводе в здание присоединить к очагам заземления.
- Молниеприёмную сетку соединить с заземлителями токопроводами, в качестве токопроводов использовать арматуру железобетонных конструкций, при этом должна быть обеспечена непрерывная электрическая связь.

Привязан

| | |
|--------|--|
| Инв. № | |
|--------|--|

ТП 416-9-59.89 ЭМ

Печной блок пункта захоронения радиоактивных отходов

| | | |
|---------|------|--------|
| Страниц | Лист | Листов |
| Р | 7 | |

План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. 2.200. Молниезащита.

ГСПИ

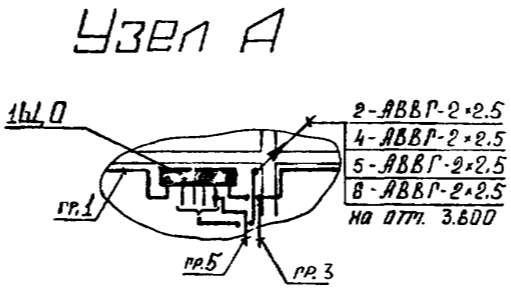
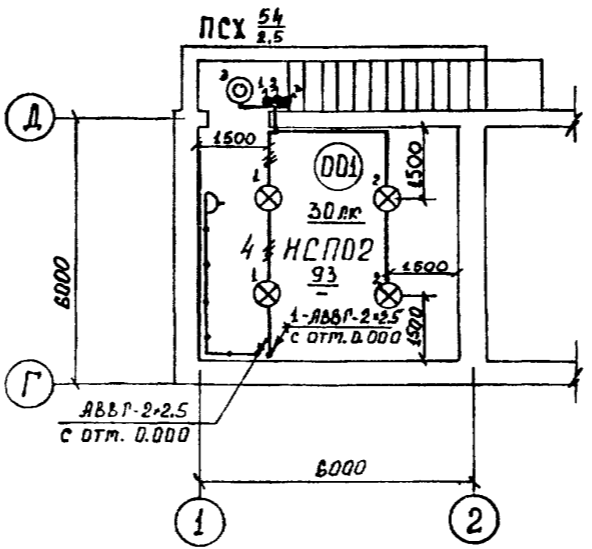
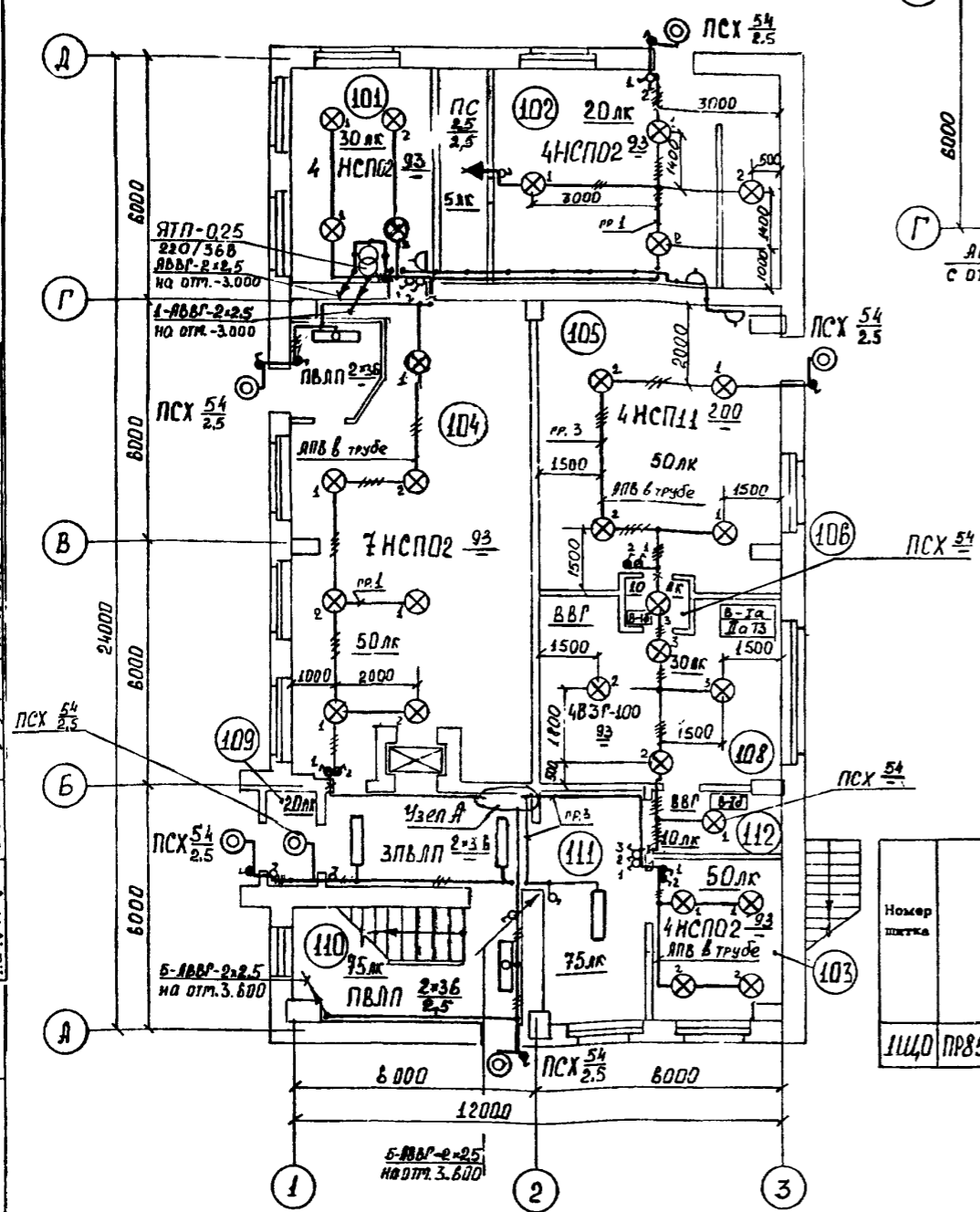
Формат А2

Ц.00510-04 10

Альбом 4
Т:повор. проект 416-9-59.89
Согласовано: Нач. гр. Маршова, Нач. гр. Егорова, Нач. гр. Плоскина, Нач. гр. Руденко, Нач. гр. Волынский, 14.12.89

ПЛАН НА ОТМ. 0.000

ПЛАН НА ОТМ. -3.000



- Шиток освещения и ящики ЯТП-0.25 установить на стене, низ на высоте 1.2 м от уровня чистого пола, выключатели на высоте 1.6 м, а розетки - 0.8 м от уровня чистого пола.
- Групповые сети выполнены кабелем АВВГ на высоте 2.4 м от уровня чистого пола, за исключением случаев, оговоренных на чертежах.
- Номера групп на планах соответствуют номерам автоматов шитка освещения.
- Сечение проводов осветительных сетей выбрано по таким нагрузкам и проверено по потере напряжения. Максимальная потеря напряжения в групповой сети составляет 1.6%.
- Установку светильников уточнить по месту после монтажа технологического и сантехнического оборудования.
- Все металлокабельные части осветительных установок заземлить путем присоединения к нулевому проводу сети.
- Заземление корпусов светильников во взрывоопасных помещениях осуществляется путем присоединения третьего провода к нулевому проводу своей группы в ближайшей ответвительной коробке и к винту заземления внутри светильника.
- Проходы кабелей через стены в зонах классов В-Іа выполнить в отрезках водогазонепроводных труб, заделанных цементным раствором. Кабель уплотнить путем заполнения трубы составом УС-65 с последующей набивкой кабельного джута (для одиночных кабелей).

Экспликация помещений

| Номер по плану | Наименование |
|----------------|---|
| | План на отм. 0.000 |
| 101 | Насосно-компрессорная |
| 102 | Венткамера приточная |
| 103 | Помещение хранения контейнеров |
| 104 | Помещение отапливания зольного остатка |
| 105 | Помещение технологического оборудования |
| | План на отм. -3.000 |
| 001 | Техническое помещение |
| 107 | Грузовой лифт |
| 108 | Хранилище топлива и ЖРД |
| 109 | Тамбур |
| 110 | Лестничная клетка |
| 111 | Коридор |
| 112 | Тамбур-шлюз |

| Номер шитка | Тип | Установочная мощность, кВт | Номера автоматических выключателей | | | | Ток распределения, А | |
|-------------|-----------------|----------------------------|------------------------------------|-----------|--------------|-----------|----------------------|-----------|
| | | | Однополюсные | | Трёхполюсные | | на ялоде | на линиях |
| | | | занятые | Резервные | занятые | Резервные | | |
| 111/0 | ПР8501-1002-193 | 12.93 | 1=6 | - | - | - | - | 16 |

ТП 416-9-59.89 ЭМ

Печной блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Привязан: Нач. отд. Попов, Зам. нач. отд. Богданов, Н. контр. Сербиненко, Нач. гр. Рудель, Проверил Карадейников, Инженер Тарина

Стандия: Р, Лист: 8, Листов: 8

Электроосвещение. План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. -3.000, 0.000

ГСПИ

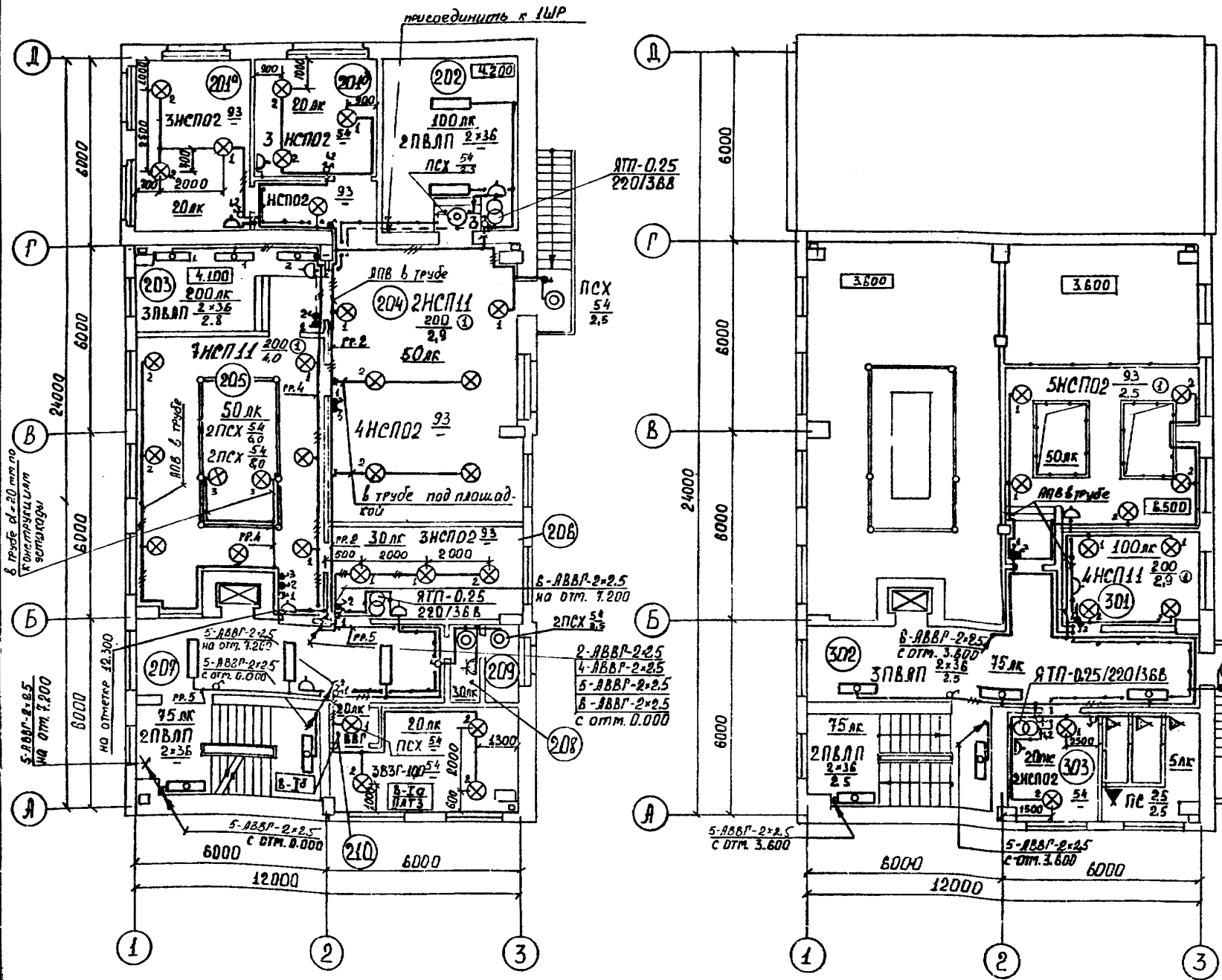
Формат А2

Типовой проект 416-9-59.89 Атьбам 4

План на отм. 3.600

План на отм. 7.200

| Марка, воз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса шт., кг | Примечание |
|-------------|-----------------|---|------|---------------|------------|
| 1 | 5.407-91.1.40М4 | Установка светильника с латпой на кафельной или коронке на кровитейне К986У3 Монтажный чертёж | 18 | | |



Экспликация помещений

| Номер по плану | Наименование |
|--------------------|----------------------------------|
| План на отм. 3.600 | |
| 201 | Венткамера вытяжная |
| 202 | Электрощитовая |
| 203 | Пультовая |
| 204 | Разочистка |
| 205 | Помещение установки сжиговой |
| 206 | Помещение вентиляционной системы |
| 207 | Коридор |

| | |
|--------------------|-------------------------------|
| 208 | Тамбур |
| 209 | Ударная |
| 210 | Тамбур-шилюз |
| 211 | Венткамера вытяжная |
| 212 | Венткамера вытяжная |
| План на отм. 7.200 | |
| 301 | Лаборатория процесса сжиговой |
| 302 | Коридор |
| 303 | Венткамера приточная |

| | |
|----------|--|
| Привязан | |
| Имя. № | |

| | | |
|---|------------|--------|
| ТП 416-9-59.89 | | ЭМ |
| Печной блок пункта захоронения радиоактивных отходов | | |
| Гип | Печерский | |
| Испол. отд. | Попов | |
| Зам. испол. отд. | Варюхин | |
| Н. контр. | Седименко | |
| Испол. пр. | Рудель | |
| Проверил | Карабейник | |
| Инженер | Торина | |
| Страна | Р | Лист |
| | 9 | Листов |
| Электроосвещение. План расположения электрооборудования, и прокладки электрических сетей на отм. 3.600, 7.200 | | |
| ГСПИ | | |

Формат А2

Ц00510-04 12

СОГЛАСОВАНО: Нач. пр. Мухоморов В.И., Нач. пр. Егоров В.И., Нач. пр. Уваров В.И., Нач. пр. Рудель В.И., Нач. пр. Карабейник В.И., Нач. пр. Торина В.И., Нач. пр. Рудель В.И., Нач. пр. Мухоморов В.И., Нач. пр. Егоров В.И., Нач. пр. Уваров В.И., Нач. пр. Рудель В.И., Нач. пр. Карабейник В.И., Нач. пр. Торина В.И.

Имя. Подпись и дата: В.И. Мухоморов 24.12.89

| Маркировка кабеля | Трасса | | Проходы через: | | | Кабель | | |
|-------------------|------------------------|------------------------|----------------|--------------------|----------------|------------|-----------|-----------|
| | Начало | Конец | Трубы | | Ящики протяжки | По проекту | | Проложено |
| | | | Маркировка | Условный проход мм | | Длина м | Марка | |
| | | Вводное устройство ВРУ | | | | | | |
| | | Вводное устройство ВРУ | | | | | | |
| ИШР-1 | Вводное устройство ВРУ | Шкаф 1ШР | | | | АВВГ | 3x25+1x16 | 3 |
| ИШР-1 | Вводное устройство ВРУ | Шкаф 2ШР | | | | АВВГ | 3x25+1x16 | 4 |
| ИШО-1 | Вводное устройство ВРУ | Шиток ИШО | ИШО-1 | ТЭ | 14 | АВВГ | 3x4+1x2,5 | 27 |
| ИП1-1 | Шкаф 1ШР | Сборка 1СМП | | | | АВВГ | 4x2,5 | 12 |
| ИП1-2 | Сборка 1СМП | Вентилятор П1.1 | ИП1-2 | ТЭ | 2,5 | ПВЗ | 4(1x1,5) | 5 |
| ИП1-3 | Сборка 1СМП | Нагреватель П1.5 | | | | АВВГ | 4x2,5 | 12 |
| ИП2.2.1 | Шкаф 1ШР | Сборка 2СМП | | | | АВВГ | 4x2,5 | 13 |
| ИП2.2.1А-1 | Сборка 2СМП | Переключатель П2.2.1А | | | | АВВГ | 4x2,5 | 1 |
| ИП2.2.1А-2 | Сборка 2СМП | Переключатель П2.2.1А | | | | АВВГ | 4x2,5 | 1 |
| ИП2.2.1А-5 | Переключатель П2.2.1А | Сборка 2СМП | | | | АВВГ | 4x2,5 | 1 |
| ИП2.2.2 | Сборка 2СМП | Вентилятор П2.2.2.1 | ИП2.2.2 | ТЭ | 2,5 | ПВЗ | 4(1x1,5) | 6 |
| ИП2.2.3 | Шкаф 2ШР | Сборка 2СМП | | | | АВВГ | 4x2,5 | 12 |
| ИП2.2.4 | Сборка 2СМП | Вентилятор П2.2.2.1 | ИП2.2.4 | ТЭ | 1,5 | ПВЗ | 4(1x1,5) | 5 |
| ИП2.2.6 | Сборка 2СМП | Нагреватель П2.2.5 | | | | АВВГ | 4x2,5 | 15 |
| ИП3.3.1 | Шкаф 1ШР | Сборка 3СМП | ИП3.3.1 | ТЭ | 7 | АВВГ | 4x2,5 | 33 |
| ИП3.3.1А-1 | Сборка 3СМП | Переключатель П3.3.1А | | | | АВВГ | 4x2,5 | 1 |
| ИП3.3.2 | Сборка 3СМП | Вентилятор П3.3.1.1 | ИП3.3.2 | ТЭ | 3 | ПВЗ | 4(1x1,5) | 4 |
| ИП3.3.3 | Шкаф 2ШР | Сборка 3СМП | | | | АВВГ | 4x2,5 | 32 |
| ИП3.3.4 | Сборка 3СМП | Вентилятор П3.3.2.1 | ИП3.3.4 | ТЭ | 3 | ПВЗ | 4(1x1,5) | 4 |
| ИП3.3.5 | Переключатель П3.3.1А | Сборка 3СМП | | | | АВВГ | 4x2,5 | 1 |
| ИП3.3.6 | Сборка 3СМП | Нагреватель П3.3.5 | | | | АВВГ | 4x2,5 | 10 |
| ИП3.3.1А-1 | Сборка 3СМП | Переключатель П3.3.1А | | | | АВВГ | 4x2,5 | 1 |
| ИШСУ-1 | Шкаф 1ШР | Шит ИСУ | | | | АВВГ | 3x16+1x10 | 9 |
| ИШСУ-2 | Шкаф 2ШР | Шит ИСУ | | | | АВВГ | 3x16+1x10 | 10 |
| ИЭ1-1 | Шкаф 1ШР | поз. Э1 | | | | АВВГ | 4x2,5 | 33 |
| ИЭ2-1 | поз. Э1 | поз. Э2 | | | | АВВГ | 4x2,5 | 5 |
| ИК7.1-1 | Шкаф 2ШР | Шкаф ИК7.1ИУ | | | | АВВГ | 4x2,5 | 10 |
| ИК7.1-2 | Шкаф ИК7.1ИУ | Насос ИК7.1 | | | | АВВГ | 4x2,5 | 3 |
| ИЗ1-1 | Шкаф 2ШР | поз. З1 | | | | АВВГ | 4x2,5 | 33 |
| ИЗ2-1 | поз. З1 | поз. З2 | | | | АВВГ | 4x2,5 | 3 |
| ИВ3.3.1-1 | Шит ИСУ | Вентилятор В3.3.1 | ИВ3.3.1-1 | ТЭ | 19 | ПВЗ | 4(1x1,5) | 29 |
| ИВ3.3.1-1 | Шит ИСУ | Вентилятор В3.3.1 | ИВ3.3.1-1 | ТЭ | 7 | ПВЗ | 4(1x1,5) | 13 |
| ИВ1.1.1-1 | Шит ИСУ | Вентилятор В1.1.1 | ИВ1.1.1-1 | ТЭ | 2 | ПВЗ | 4(1x1,5) | 8 |
| ИВ2.2.1-1 | Шит ИСУ | Вентилятор В2.2.1 | ИВ2.2.1-1 | ТЭ | 6 | ПВЗ | 4(1x1,5) | 12 |
| ИВ4.3-1 | Шит ИСУ | Стойка В4.3СУ | ИВ4.3-1 | ТЭ | 17 | АКВВГ | 7x2,5 | 27 |
| ИВ4.3-2 | Стойка В4.3СУ | Вентилятор В4.3 | | | | ПВЗ | 4(1x1,5) | 1 |
| ИВ4.4-1 | Шит ИСУ | Насос В4.4 | ИВ4.4-1 | ТЭ | 4,5 | АВВГ | 3x4+1x2,5 | 19 |

| Маркировка кабеля | Трасса | | Проходы через: | | | Кабель | | |
|-------------------|---------------|--------------------------|----------------|--------------------|----------------|------------|-----------|-----------|
| | Начало | Конец | Трубы | | Ящики протяжки | По проекту | | Проложено |
| | | | Маркировка | Условный проход мм | | Длина м | Марка | |
| ИВ4.4-1 | Шит ИСУ | Вентилятор В4.4 | ИВ4.4-1 | ТЭ | 4 | АВВГ | 3x4+1x2,5 | 19 |
| ИВ4.4-1 | Шит ИСУ | Стойка В4.4СУ | ИВ4.4-1 | ТЭ | 15 | АКВВГ | 7x2,5 | 25 |
| ИВ4.4-2 | Стойка В4.4СУ | Вентилятор В4.4 | | | | ПВЗ | 4(1x1,5) | 1 |
| ИВ2.2.2-1 | Шит ИСУ | Вентилятор В2.2.2 | ИВ2.2.2-1 | ТЭ | 6 | ПВЗ | 4(1x1,5) | 12 |
| ИВ1.1.2-1 | Шит ИСУ | Вентилятор В1.1.2 | ИВ1.1.2-1 | ТЭ | 2 | ПВЗ | 4(1x1,5) | 8 |
| ИВ3.3.2-1 | Шит ИСУ | Вентилятор В3.3.2 | ИВ3.3.2-1 | ТЭ | 7 | ПВЗ | 4(1x1,5) | 16 |
| ИШАУ-1 | Шит ИСУ | Шкаф ИШАУ | | | | ПВЗ | 4(1x1,5) | 30 |
| ИШАУ-2 | Шит ИСУ | Шкаф ИШАУ | | | | АКВВГ | 37x2,5 | 14 |
| к4 | Шит ИСУ | Посты В1.1.1ИУ, В2.2.2ИУ | | | | АКВВГ | 19x2,5 | 14 |
| кВ3.3.1-2 | Шит ИСУ | Пост В3.3.1ИУ | кВ3.3.1-2 | ТЭ | 19 | ПВЗ | 4(1x1,5) | 29 |
| кВ3.3.2-2 | Шит ИСУ | Пост В3.3.2ИУ | кВ3.3.2-2 | ТЭ | 19 | ПВЗ | 4(1x1,5) | 29 |
| кИПУ-1 | Шит ИСУ | Пост ИПУ | | | | АКВВГ | 7x2,5 | 20 |

Сводка кабелей и проводов, длина в м

| Число и сечение жил, напряжение, кВ | Марка | | |
|-------------------------------------|-------|-------|-----|
| | АВВГ | АКВВГ | ПВЗ |
| 4x2,5 - 0,66 | 230 | | |
| 3x4+1x2,5 - 0,66 | 64 | | |
| 3x16+1x10 - 0,66 | 19 | | |
| 3x25+1x16 - 0,66 | 7 | | |
| 7x2,5 - 0,66 | | 72 | |
| 19x2,5 - 0,66 | | 14 | |
| 27x2,5 - 0,66 | | 14 | |
| 37x2,5 - 0,66 | | 14 | |
| 1x1,5 - 0,66 | | | 720 |

Сводка труб

| Обозначение по стандарту | Диаметр по стандарту | Длина м |
|--------------------------|----------------------|---------|
| М-Р-20x2,8 | 26,8 | 83 |
| М-Р-25x3,2 | 33,5 | 32 |
| ППН25С | 25 | 66 |

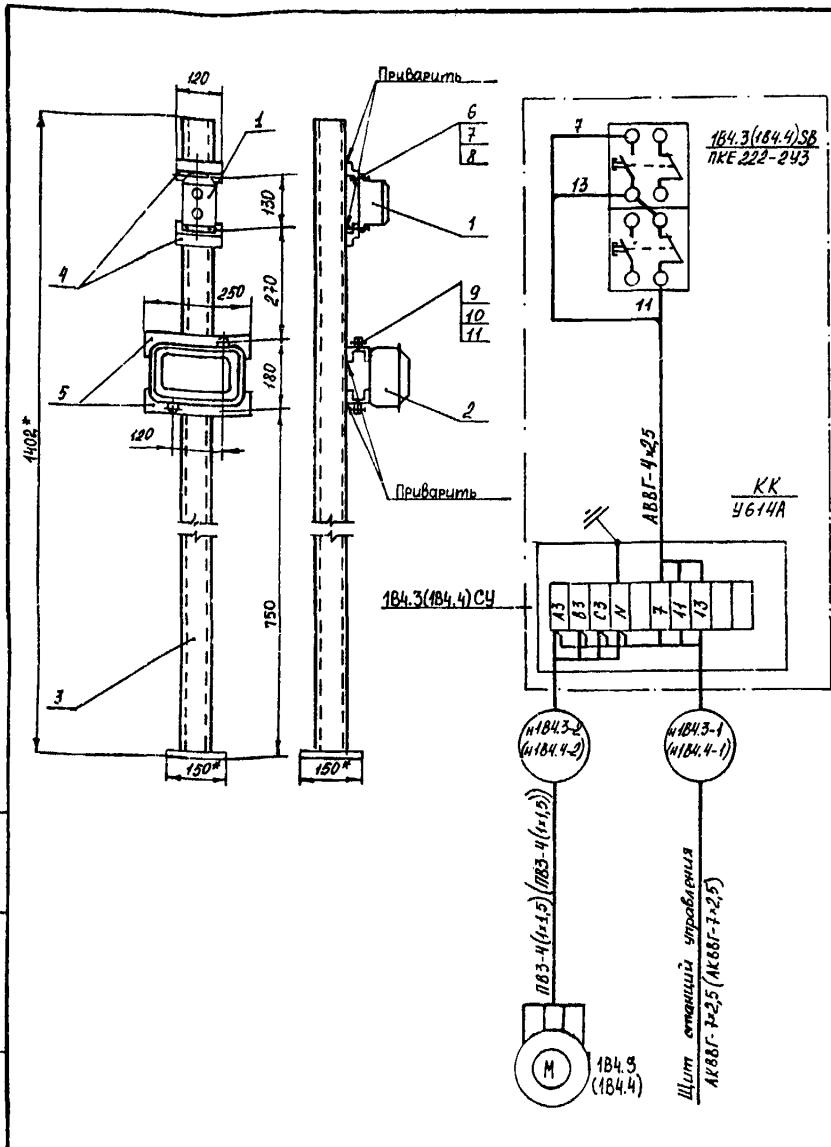
1. В графе «Условный проход» для пластмассовых труб указан наружный диаметр труб в мм.

2. Условные обозначения труб:

- тэ25 - труба полиэтиленовая, диаметр 25 мм;
- те20 - труба обыкновенная водопроводная, условный проход 20 мм.

Име. Упомят. Подпись и дата 2002 26.10.89

| | | | | | |
|-----------------|---------------|----|---|------|--------|
| Привязан | | | ТП 416-9-59.89 ЭМ | | |
| Име. № | | | Печной блок пункта задания радиационных отходов | | |
| Г/ИП | Печерский | Л. | Страна | Лист | Листов |
| Мат. откд. | Полов | | Р | 10 | |
| Зем. нач. откд. | Белорославцев | | | | |
| И. компе. | Семиненко | | | | |
| Нач. гр. | Радей | | | | |
| Проб. | Картавичко | | | | |
| Инженер | Половкоя | | | | |



| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|-------------|-------------|----------------------------|------|---------------|------------|
| | | Электрооборудование | | | |
| 1 | | Пост ПКЕ-222-243 | 1 | | |
| | | Изделия заводов ГЭМ | | | |
| 2 | | Коробка У614А | 1 | | |
| 3 | | Стойка КЗ14УХЛ2 | 1 | | |
| | | Детали | | | |
| 4 | | Профиль К241У2 L=120 мм | 2 | | |
| 5 | | Профиль К241У2 L=250 мм | 2 | | |
| | | Стандартные изделия | | | |
| 6 | | Винт М4×30 ГОСТ 17475-72 | 3 | | |
| 7 | | Гайка М4 ГОСТ 5917-70 | 3 | | |
| 8 | | Шайба 4 ГОСТ 11371-76 | 3 | | |
| 9 | | Винт М8×30 ГОСТ 17475-72 | 2 | | |
| 10 | | Гайка М8 ГОСТ 5917-70 | 2 | | |
| 11 | | Шайба 8 ГОСТ 11371-76 | 2 | | |

1* - размеры для справок

| | | | |
|----------|--|--|--|
| Привязан | | | |
| Имя, № | | | |

| | | |
|---|--------------|--------|
| ТП 416-9-59.89 | | ЭМ |
| Печной блок пинкита захоронения радиоактивных отходов | | |
| ГПП | Печерский | |
| Нач. отд. | Полов | |
| Зам. нач. отд. | Варфоломеев | |
| Н. констр. | Сербиненко | |
| Нач. эк. | Рыбель | |
| Проектир. | Рыбель | |
| Ст. инженер | Карабейников | |
| Станция | Лист | Листов |
| Р | 11 | |

Копировал

Формат А2

ГСПИ

Имя, №, Подпись и дата, Взам. инв. №

| Обозначение чертежа | Наименование | Кол. | Примечание |
|---------------------|---------------------------------------|------|------------|
| ТП 416-9-59.89 | Пост местного управления. Матановский | 2 | |
| лист 11 | чертеж | | |

| | | | |
|----------|--|--|--|
| Привязан | | | |
| Имя, № | | | |

| | | |
|-----------------------|--------------|--------|
| ТП 416-9-59.89 | | ЭМ. ВБ |
| Ведомость изделий МЭЗ | | |
| ГПП | Печерский | |
| Нач. отд. | Полов | |
| Зам. нач. отд. | Варфоломеев | |
| Н. констр. | Сербиненко | |
| Нач. эк. | Рыбель | |
| Проектир. | Рыбель | |
| Ст. инженер | Карабейников | |
| Станция | Лист | Листов |
| Р | 1 | |

Копировал

Формат А4

ГСПИ

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Кол. | Примечание |
|-------|----------------------------|----------|------|------------|
| 1 | Пост ПКЕ-222-243 | шт | 2 | |
| 2 | Коробка У614У2 | шт | 2 | |
| 3 | Стойка КЗ14УХЛ2 | шт | 2 | |
| 4 | Профиль К236У2 (3-62×40У2) | шт | 1 | |

| | | | |
|----------|--|--|--|
| Привязан | | | |
| Имя, № | | | |

| | | |
|--|--------------|--------|
| ТП 416-9-59.89 | | ЭМ. ВА |
| Ведомость изделий и материалов для изделий МЭЗ | | |
| ГПП | Печерский | |
| Нач. отд. | Полов | |
| Зам. нач. отд. | Варфоломеев | |
| Н. констр. | Сербиненко | |
| Нач. эк. | Рыбель | |
| Проектир. | Рыбель | |
| Ст. инженер | Карабейников | |
| Станция | Лист | Листов |
| Р | 1 | |

Копировал

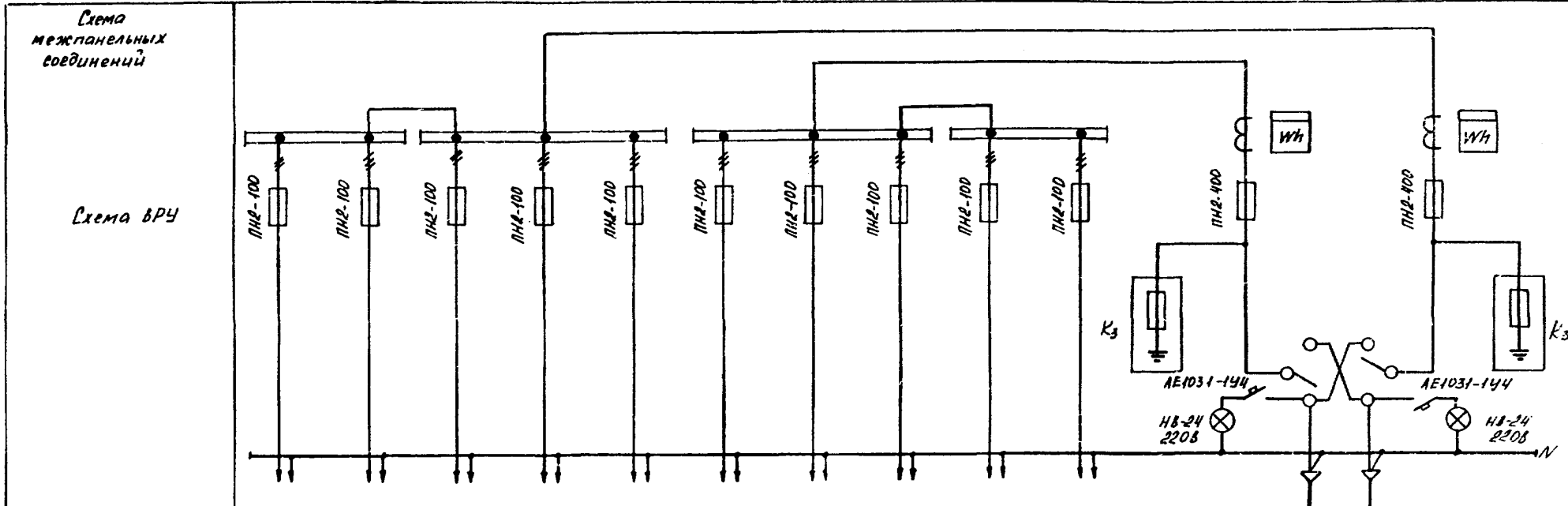
Формат А4

ГСПИ

4160510-04

11

Имя, №, Подпись и дата, Взам. инв. №



| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|----|----|----|-----|----|-----|----|----|----|----------------------|--|---------|--|
| Тип панели | ВРУ-17-00УХЛ4 | | | | | | | | | | ВРУ-13-20УХЛ4 | | | |
| № группы | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | Ввод №1 | | Ввод №2 | |
| Номинальный ток плавкой вставки | 30 | 60 | 60 | 80 | 100 | 60 | 100 | 30 | 80 | 60 | 300 | | 300 | |
| Тип и технические данные счетчика непосредственного включения или через трансформаторы тока | | | | | | | | | | | СА44 380/220 В 5А | | | |
| Тип и технические данные трансформатора тока | | | | | | | | | | | ТК 20-0,5 400/5 | | | |

Инв. № подл. 6892
Подпись и дата 14.12.89
Взам. инв. №

| | | | | | |
|----------|--|------------------|--------------|--|--------|
| Привязан | | ГИП | Печерский | ТП 416-9-59.89 | ЭМ.041 |
| | | Испол. отд. | Попов | Личной бокс пункта захоронения радиоактивных отходов | |
| | | Зам. испол. отд. | Варфоломеев | Страна | Лист |
| | | И. контр. | Сорочинко | Р | 1 |
| | | Испол. с.б. | Рибель | ВРУ. Опорный лист | |
| | | Проб. | Корсабеников | ГСПИ | |
| | | Инженер | Терехов | | |

Копировал Ц.00510-04 15

Альбом 4

Типовой проект 416-9-59.89

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта СС1

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|---|------------|
| 1 | ОБЩИЕ ДАННЫЕ | |
| 2 | СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ АБОНЕНТСКИХ СЕТЕЙ СВЯЗИ | |
| 3 | ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ СЕТЕЙ НА ОТМ. 0.000, 3.600, 7.200 | |

- ТЕЛЕФОННЫЙ АППАРАТ АТС ПРЕДПРИЯТИЯ
- Ⓛ ЧАСЫ ЭЛЕКТРОВТОРИЧНЫЕ
- ✕ АБОНЕНТСКИЙ ГРОМКОГОВОРИТЕЛЬ ГА-III
- ⏏ РОЗЕТКА РПВ-2
- ☐ КОРОБКА ТЕЛЕФОННАЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ КРТ-10*2 С УКАЗАНИЕМ М-НОМЕРА И П-КОЛИЧЕСТВА ЗАНЯТЫХ ПАР
- ☐ КОРОБКА УНИВЕРСАЛЬНАЯ УК-2П
- ☐ КОРОБКА ОГРАНИЧИТЕЛЬНАЯ УК-2Р
- ⊖ ТРАНСФОРМАТОР АБОНЕНТСКИЙ ТАМУ-10
- ⚡ ПРОВОД ПРОЛОЖЕН СКВОЗЬ ПЛИТУ ПЕРЕКРЫТИЯ
- М— ПРОВОД ПРОЛОЖЕН ПО СТЕНЕ ОТКРЫТО М-МАРКА ПРОВОДА

1. Провода телефонизации и часофикации проложить на высоте 2.5 м от пола, а проводного вещания - 2.8 м.
2. Проход проводов сквозь стены осуществить в отрезках стальных труб $D_n = 25$ мм.
3. Вертикальные проводки до высоты 2.5 м защитить желобом ЖЗН.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-----------------------|------------------------------------|------------|
| | Прилагаемые документы | |
| ТД 416-9-59.89 СС1.00 | СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ | Альбом 7 |
| ТД 416-9-59.89 СС1.8М | ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ | Альбом 8 |

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей марки СС

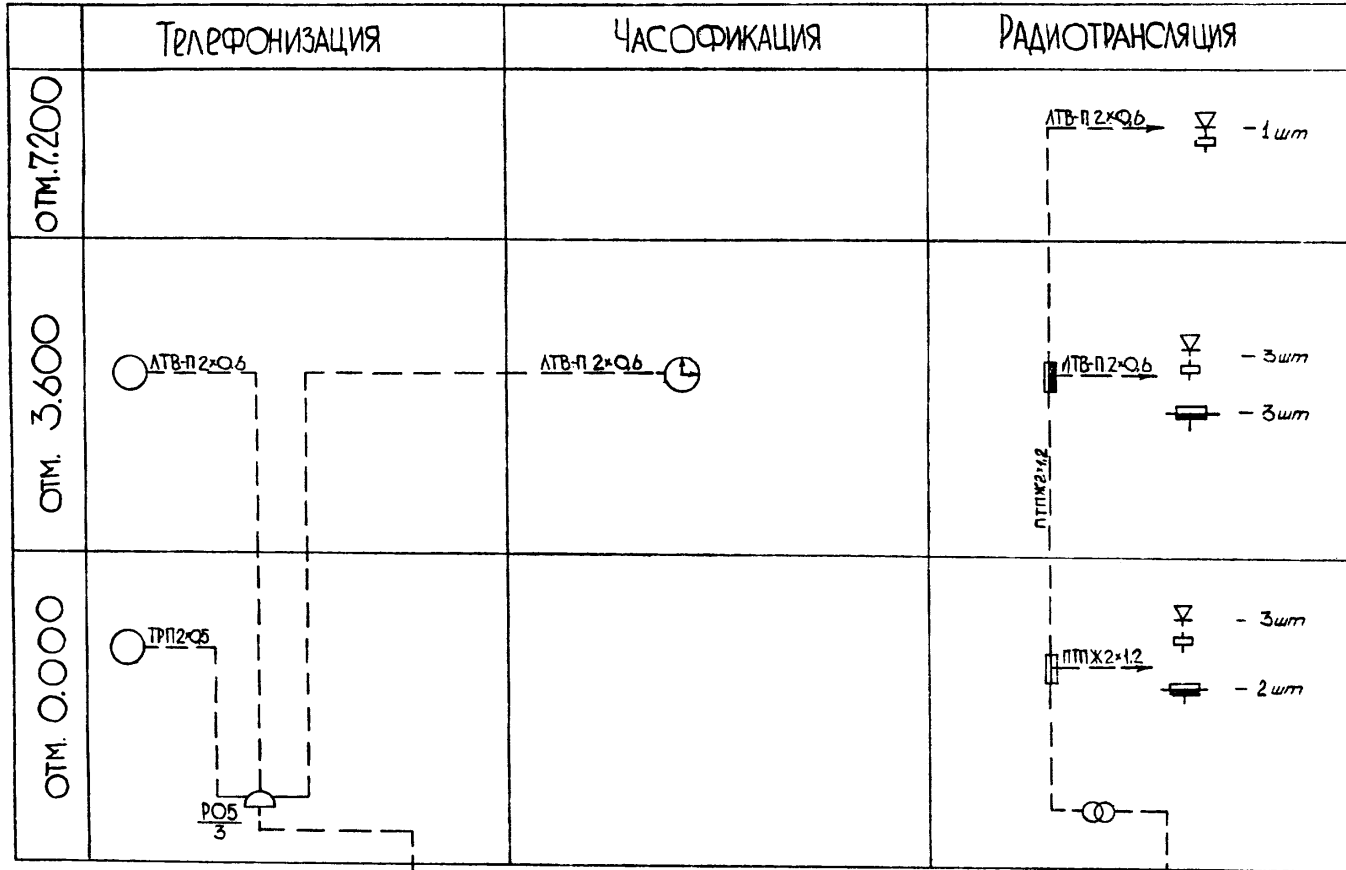
| Обозначение | Наименование | Примечание |
|-------------|--|------------|
| СС1 | ТЕЛЕФОНИЗАЦИЯ, ЧАСОФИКАЦИЯ И РАДИОТРАНСЛЯЦИЯ | |
| СС2 | АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ | |

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами, правилами, инструкциями и государственными стандартами и обеспечивает в процессе эксплуатации производства взрывопожарную и пожарную безопасность при соблюдении предусмотренных проектом технических решений (микоприятий).

Главный инженер проекта *В.М. Пекерский*

| | | | |
|----------------------------|------|--|--|
| Имя, № | | Привязан | |
| ТД 416-9-59.89 | | СС1 | |
| ТЕЧЕРСКИЙ ИСПОЛ. [подпись] | | ПЕЧНИЙ БЛОК ПУНКТА ЗАБОРЕНИЯ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ | |
| Стедия | Лист | Листов | |
| Р | 1 | 3 | |
| Общие данные | | ГСПИ | |

СОДЕРЖАНИЕ:
 Имя, №, дата, листы, стр., всего, стр. 2, стр. 2, стр. 2
 Взам. инв. №
 Промыш. инв. №
 Дата, №, стр. 2, стр. 2, стр. 2
 6292



См чертежи наружных сетей марки НСС

Имя, Подпись в листе, Дата, Взам. инв. №, Инв. №

С.В.В. 14.12.89

| | |
|----------|--|
| Привязан | |
| Имя, № | |

| | | |
|-----------|-----------|--|
| ИМП | ПЕЧЕРСКИЙ | |
| НАЧ. СЛ | ПОЖОВ | |
| И. КОНТР. | МАКОШЕВ | |
| НАЧ. ГР. | ГОРОЖКО | |
| ПРОЕКТИР. | ОСИПОВ | |
| ИНЖЕНЕР | ДУБРОВИЧ | |
| | РАДИОНОВА | |

| | | |
|---|------|-------------|
| ТП 416-9-59.89 | | СС 1 |
| ПЕЧНОЙ БЛОК ПУНКТА ЗАКЛЮЧЕНИЯ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ | | |
| Стан | Лист | Листов |
| Р | 2 | |
| Схема расположения абонентских сетей связи | | ГСПИ |

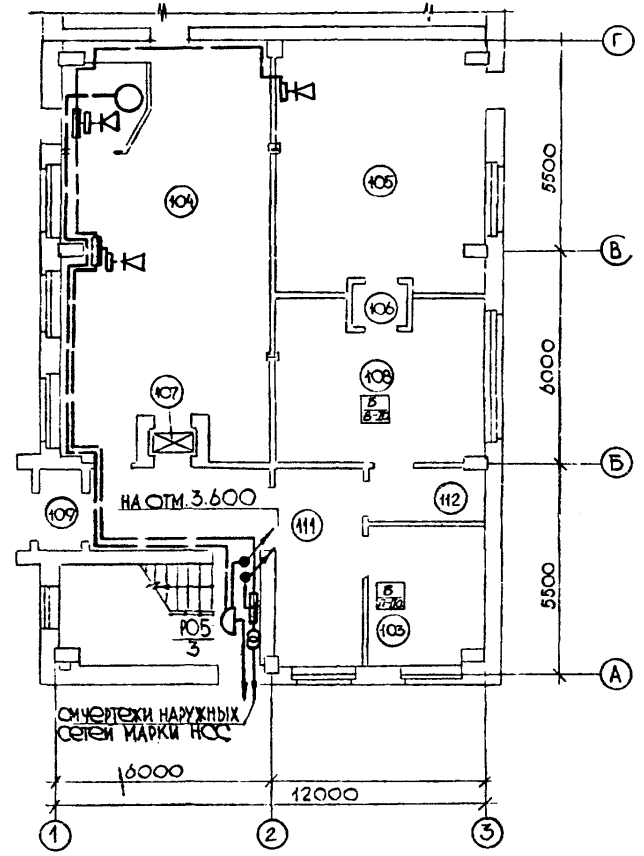
Ц 00510-04 17

Формат А2

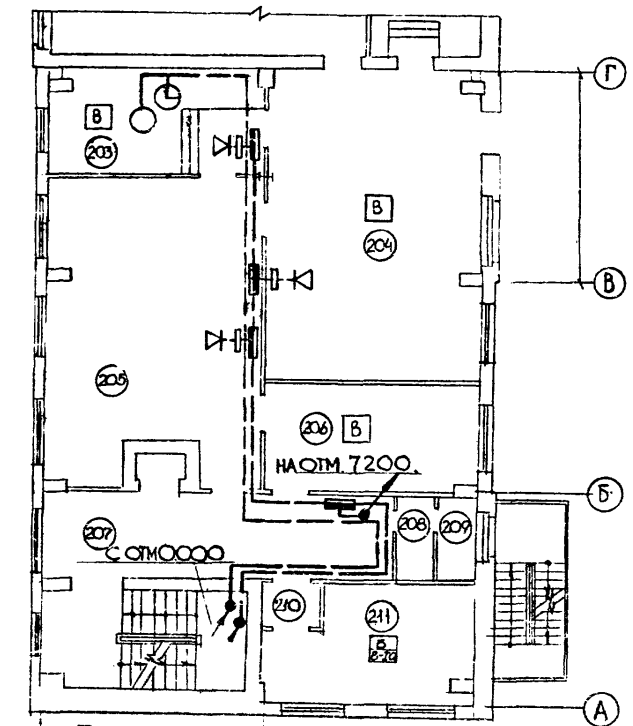
Альбом 4

Типовой проект 416-9-59.89

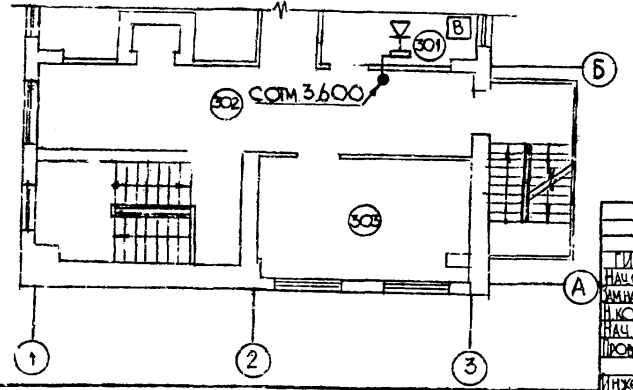
План на отм. 0.000



План на отм. 3.600



План на отм. 7.200



Экспликация помещений

| НОМЕР ПО ПЛАНУ | Наименование |
|--------------------|----------------------------------|
| План на отм. 0.000 | |
| 103 | Помещение хранения контейнеров |
| 106 | Тамбур-шлюз |
| 107 | Грузовой лифт Q=100кгс |
| 108 | Хранилище топлива и ЖРО |
| 109 | Тамбур |
| 110 | Лестничная клетка |
| 111 | Коридор |
| 112 | Тамбур-шлюз |
| План на отм. 3.600 | |
| 201 | Венткамера вытяжная |
| 202 | Электрощитовая |
| 203 | Пультавая |
| 204 | Газоочистка |
| 205 | Помещение установки сжигания |
| 206 | Помещение вентиляционной системы |
| 207 | Коридор |
| 208 | Тамбур |
| 209 | Уборная |
| 210 | Тамбур-шлюз |
| 211 | Венткамера вытяжная |
| План на отм. 7.200 | |
| 301 | Лаборатория процесса сжигания |
| 302 | Коридор |
| 303 | Венткамера приточная |

| | | | |
|----------|--|--|--|
| Привязан | | | |
| Име. № | | | |

| | | |
|--|------|-------------|
| ТП 416-9-59.89 | | СС1 |
| Тепловой блок пункта захоронения радиоактивных отходов | | |
| Страна | Лист | Листов |
| Р | 3 | |
| План расположения сетей на отм. 0.000, 3.600, 7.200 | | ГСПИ |

Формат А2
Ц/00510-04 18

| | | |
|-----------------|------------------|-----------------|
| Согласовано: | Науч. отд. | Руковод. |
| И.И. Николаев | В.И. Федосов | В.И. Федосов |
| Проверено: | Науч. отд. | Инженер |
| Л.А. Мухоморова | Л.А. Мухоморова | Л.А. Мухоморова |
| Масштаб: | Полоска в листах | Дата |
| 1:100 | 1 лист | 19.08.89 |

Альбом 4
Типовой проект 416-9-59.89

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта СС2

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|--|------------|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | Схема расположения сети пожарной сигнализации | |
| 3 | План расположения сетей на отм. 0.000; отм. 3.600, 7.200 | |
| 4 | Разводка сети по технологической эстакаде | |
| 5 | Разрезы А-А; Б-Б; В-В | |

- N/м □ извещатель пожарный автоматический тепловой типа ИП104-1, где N-номер извещателя; м-номер луча
- N/м □ извещатель пожарный ручной типа ИПР
- N/м □ извещатель пожарный дымовой ДИП-2
- N/м □ термоизвещатель типа ИП 103-2
- N/м ⊕ коробка телефонная распределительная типа КРТ.-10, где N-номер коробки; м-загрузка
- клеммная коробка типа У 614
- ⊕ ответвительная коробка типа УК-2П
- — — Провод проложен по стене открыто
- | — Провод проложен в металлорукаве в двойном полу
- • — Провод проложен по потолку открыто
- × точка перемены способа прокладки
- ⚡ Провод проложен сквозь плиту перекрытия

- Сеть автоматической пожарной сигнализации (АПС) выполняется проводом ЛТВ-П 2×0,6 по стене открыто на высоте 2,5 м от пола.
- На коробку УК-2П в помещении 202 скроссировать с установки ППС-3 (установленной в проходной) сигналы АСПТ. Сигнал 1 соответствует сигналам АСПТ луча №2, сигнал 2 соответствует сигналам АСПТ лучей 1,3,4, которые запараллелить на установке ППС. Параллельно нагрузке в коробках УК-2П установить демфирующие диоды типа КД 521 А.
- Проход проводов сквозь стены здания осуществить в отрезках стальных труб $\Delta n = 25$ мм.
- Датчики ИП103 и трубопроводы заземлить кабелем КН71-15 на ближайший шток освещения. Сквозь стену помещения 108 кабель проложить в отрезках стальных труб $\Delta n = 20$ мм. Кабель уплотнить путем заполнения трубы составом УС-65 на расстоянии 100-120 мм от конца трубы с набивкой кабельного джута со стороны взрывоопасной зоны.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|----------------------|--|------------|
| | Ссылочные документы | |
| ТП 416-9-57.89 | Блок дезактивации прессования | |
| Альбом 4 часть СС2 | и перегрузки источников пункта захоронения радиоактивных отходов | |
| Листы 4-10 | Прилагаемые документы | |
| ТП 416-9-59.89 СС2СО | Спецификация оборудования | Альбом 7 |
| ТП 416-9-59.89 СС2ВМ | Ведомость потребности в материалах | Альбом 8 |

Согласовано:
Нач. бюро ст. инженер
Л. спец. ота. 2
Л. спец. ота. 2

Исполн. и дата
В.М.Печерский
19.12.89

Типовой проект разработан в соответствии действующими нормами, правилами, инструкциями и государственными стандартами и обеспечивает в процессе эксплуатации производства взрывопожарную и пожарную безопасность при соблюдении предусмотренных проектом технических решений (мероприятий)

Главный инженер проекта *[Подпись]* В.М.Печерский

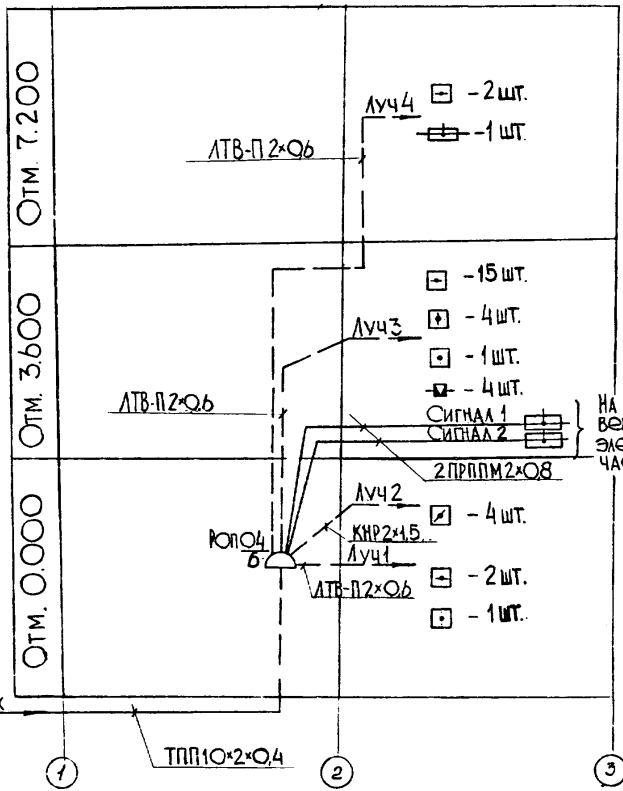
| | | | |
|--|------|-------------|--|
| Привязан | | | |
| Инв. № | | | |
| ТП 416-9-59.89 | | СС2 | |
| Печной блок пункта захоронения радиоактивных отходов | | | |
| Страна | Лист | Листов | |
| Р | 1 | 5 | |
| Общие данные | | ГСПИ | |

Ц 00510-04 19

Формат А2

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 46-9-59 МАЛЬБОМ 4

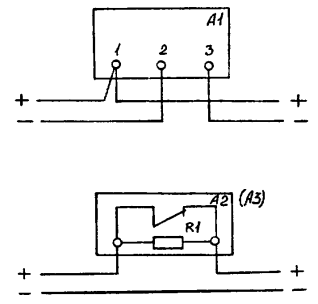
ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ



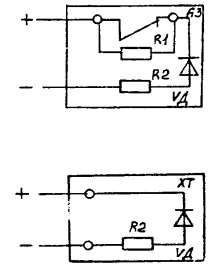
См. чертежи наружных сетей марки НСС

Схемы включения датчиков ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

В начале и середине луча



В конце луча



| Поз. Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|------------------|--|------|--------------------|
| R1 | МАТ-0,25-11 КОМ±5% ГОСТ 7113-77 | 2 | из комплекта ППС-5 |
| R2 | МАТ-0,25-4,3 КОМ±5% ГОСТ 7113-77 | 2 | |
| VA | КА 521А ДРЗ 362 О35 ТУ | 2 | из комплекта ППС-5 |
| ХТ | Коробка универсальная УК-2П ГОСТ 10040-76 | 1 | |
| A1 | Извещатель пожарный дымовой ИП104-1 | 1 | |
| A2 | Извещатель пожарный тепловой ИП104-1 КС.58000.ГО | 2 | |
| A3 | Термоизвещатель ИП 103-2 | 1 | |

Имя, Инициалы, Подпись и дата

Возм. лит. №

| | | | |
|---|------|-------------|--|
| Т.П. 46-9-59.89 | | СС2 | |
| ИЧНОЙ БЛОК ПУНКТА ЗАХОРОНЕНИЯ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ | | | |
| Страна | Лист | Листов | |
| Р | 2 | | |
| СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ СЕТИ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ | | ГСПИ | |
| Формат А2 | | | |

| | |
|----------|--|
| Привязан | |
| Иив. № | |

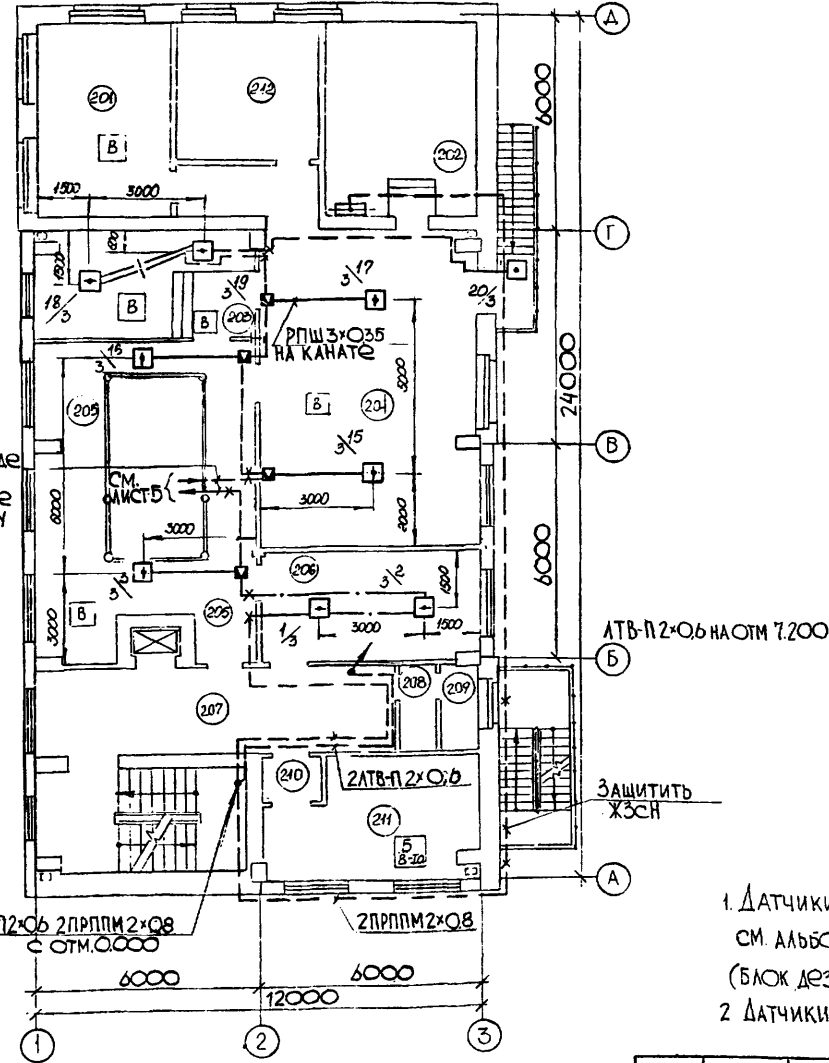
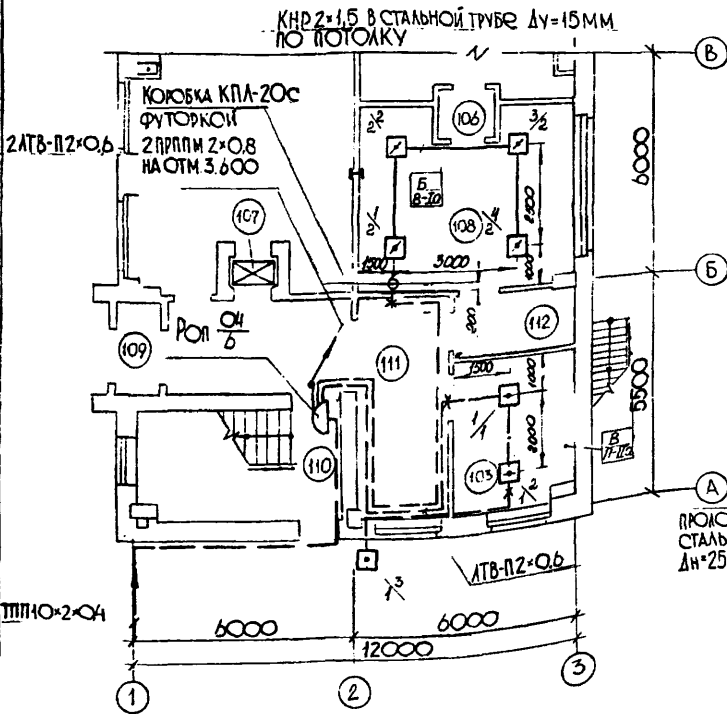
4 00510-04 20

ПЛАН НА ОТМ. 0.000

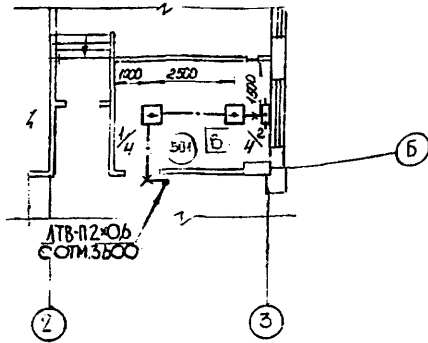
ПЛАН НА ОТМ. 3.600

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

| НОМЕР ПО ПЛАНУ | НАИМЕНОВАНИЕ |
|--------------------|----------------------------------|
| ПЛАН НА ОТМ. 0.000 | |
| 103 | Помещение хранения контейнеров |
| 106 | ТАМБУР-ШАЛОЗ |
| 107 | Грузовой лифт Q=100 кгс |
| 108 | Хранилище топлива и ЖРО |
| 109 | ТАМБУР |
| 110 | ЭСТИНИЧНАЯ КЛЕТКА |
| 111 | КОРИДОР |
| 112 | ТАМБУР-ШАЛОЗ |
| ПЛАН НА ОТМ 3.600 | |
| 201 | ВЕНТКАМЕРА ВЫТЯЖНАЯ |
| 202 | ЭЛЕКТРОЩИТОВАЯ |
| 203 | ПУЛЬТОВАЯ |
| 204 | ГАЗОЧИСТКА |
| 205 | ПОМЕЩЕНИЕ УСТАНОВКИ СЖИГАНИЯ |
| 206 | ПОМЕЩЕНИЕ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ СИСТЕМЫ |
| 207 | КОРИДОР |
| 208 | ТАМБУР |
| 209 | УБОРНАЯ |
| 210 | ТАМБУР-ШАЛОЗ |
| 211 | ВЕНТКАМЕРА ВЫТЯЖНАЯ |
| ПЛАН НА ОТМ. 7.200 | |
| 301 | ЛАБОРАТОРИЯ ПРОЦЕССА СЖИГАНИЯ |



ПЛАН НА ОТМ 7.200



1. Датчики № 3, 15, 16, 17 крепятся на подвесах см. альбом 4 часть СС2 листы 4-10 (блок дезактивации...).
2. Датчики № 18, 19 установлены в двойном полу

| СОГЛАСОВАНО: | |
|--------------|-----------|
| Инж. Г.Р. | Инж. Г.Р. |
| Инж. Г.Р. | Инж. Г.Р. |
| Инж. Г.Р. | Инж. Г.Р. |
| Инж. Г.Р. | Инж. Г.Р. |
| Инж. Г.Р. | Инж. Г.Р. |

| | | | |
|----------|-----------|-----------|--|
| Привязан | ТИП | КЕЧЕВСКИЙ | СС2 |
| | НАЧАЛО | ПОЛОВ | ПЕЧНОЙ БЛОК ПУНКТА ЗАКОНЕРЕНИЯ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ |
| Имя. № | ИНЖ. Г.Р. | ТОРОЖКО | Страна |
| | ИНЖ. Г.Р. | ТОРОЖКО | Лист |
| | ИНЖ. Г.Р. | ТОРОЖКО | Листов |
| | ИНЖ. Г.Р. | ТОРОЖКО | 7 3 |

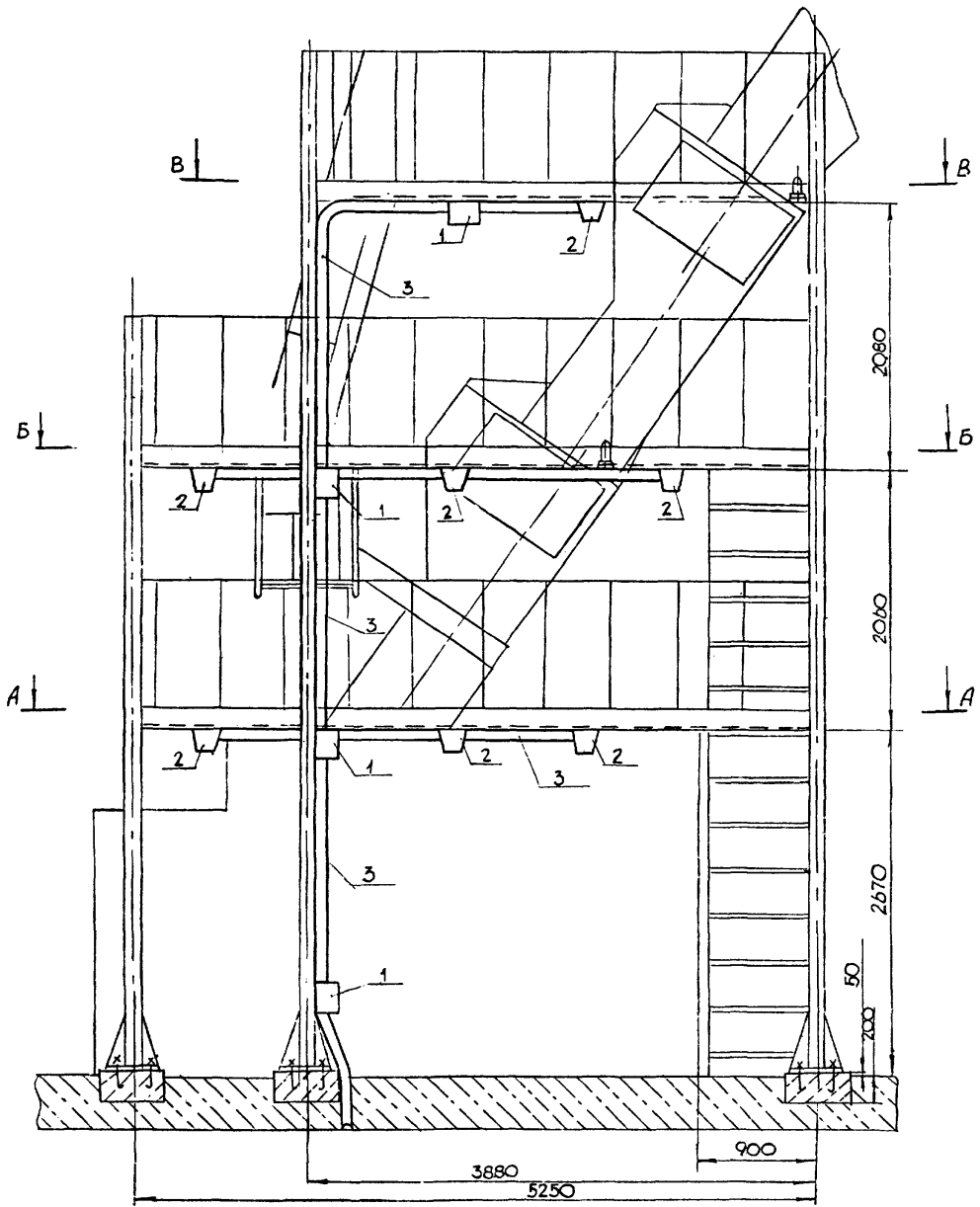
ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ СЕТЕЙ НА ОТМ. 0.000, 3.600, 7.200

ГСПИ

Формат А2

Ц00510-04 21

ТМОВОЙ ПРОЕКТ 46-9-59.89 АЛБОМ 4



Спецификация

| Поз | Обозначение | Наименование | Кол | Примечание |
|-----|-------------------------------------|-------------------|-----|------------|
| 1 | У994У2 ТУ36-2415-81 | КОРЮБКА ПРОТЯЖНАЯ | 3 | |
| 2 | ИП104-1 ИС58,00010 | ИЗВЕЩАТЕЛЬ | 11 | |
| 3 | 25-2 ГОСТ 10104-76 ГОСТ 10705-80 | ТРУБА СТАЛЬНАЯ | - | |

1. Трубу стальную поз.3 крепить к металлоконструкциям технологической эстакады сваркой

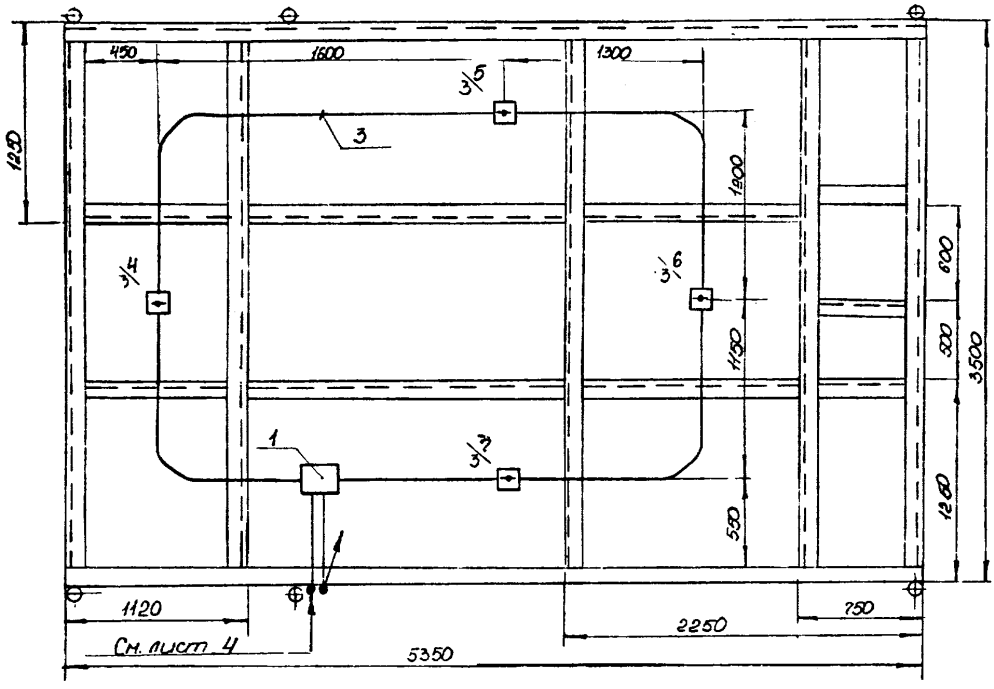
2. Разрезы А,Б,В см. лист 5

Имя, Фамилия, Подпись и дата
4/12/89

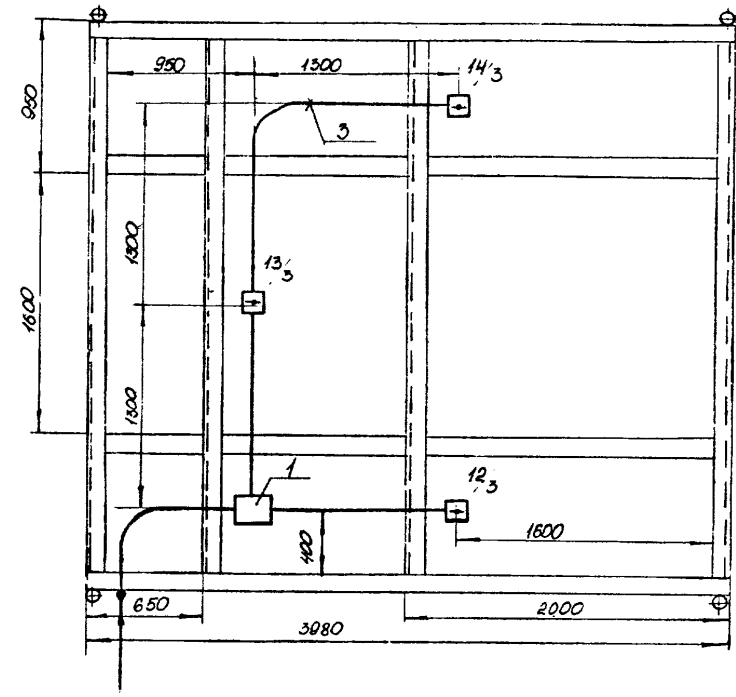
| | | | |
|------------|--------------|--|------|
| Привязан | | ТП 46-9-59.89 | СС2 |
| И.И.П. | ТЕЧЕРСКИЙ | Личный блок пункта захоронения радиоактивных отходов | |
| НАЧ. СТА. | КОЛОВ | Страна | Лист |
| ДИРЕКТОР | ВЕРХОЖЕНСКИЙ | Р | 4 |
| НАЧ. КАНТ. | КОЛОЖКО | РАЗВОДКА СЕТИ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЭСТАКАДЕ | |
| НАЧ. ГР. | КОЛОЖКО | ГСПИ | |
| ПРОВЕРИЛ | ОСИЛОВ | Формат А2 | |
| И.И.П. | АЛБОВИЧ | 4.00510-04 22 | |
| ИНЖЕНЕР | МОГИЛИНСКИЙ | | |

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 416-9-59.89 АЛЬБОМ 4

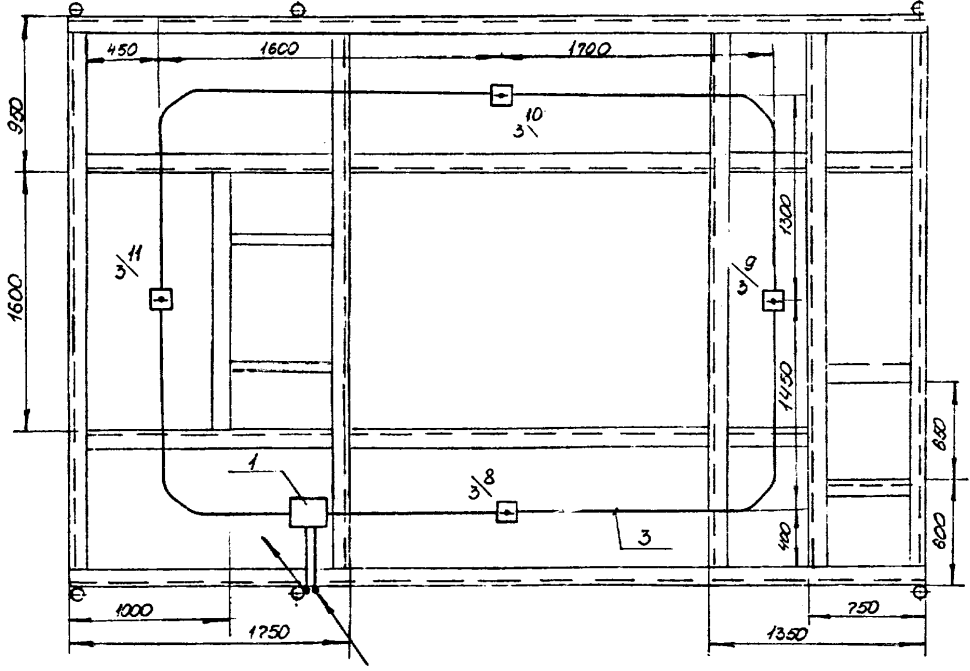
A-A



B-B



Б-Б



1. ПОЗИЦИЯ 1,3 СМ. ЛИСТ 4.

| | | | |
|------|--------|----------------|---------------|
| Имя | Альбом | Полоска и дата | Возм. п. в. М |
| 6332 | | 14.12.85 | |

| | | | | | |
|----------|---------------|--------------|--------------------------|------|--|
| Привязан | ТИП | ПЕЧЕРСКИЙ | ТП 416-9-59.89 | СС 2 | |
| | НАЧ. ОТА | КОЛОВ | | | ПЕЧНОЙ БЛОК ПУНКТА ЗАХОРОНЕНИЯ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ |
| | САМ. НАЧ. ОТА | ВАРВОЛОМЕНЕВ | Страна | Лист | Листов |
| | П. КОМП. | СТОРОЖИК | | | |
| Имя. № | НАЧ. ГР. | СТОРОЖИК | РАЗРЕЗЫ А-А; Б-Б; В-В | | |
| | ПРОВ. РАБ. | ОСИПОВ | | | |
| | ДУБОВИЧ | МОРГУЛИС | Формат А2 | | |
| | МОРГУЛИС | | | | |

Альбом 4

Типовой проект 416-9-59.89

Согласовано:
Инв. №, дата
Взам. инв. №
Подпись и дата
19.12.89
6982

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АТХ

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|--|------------|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | Узел управления. Функциональная схема КИП | |
| 3 | Приточная система П1. Схема функциональная | |
| 4 | Приточная система П2.2 ^а , П3.3 ^а . Схема функциональная | |
| 5 | Водоснабжение кондиционера. Функциональная схема КИП. | |
| 6 | Приточная система П1. Принципиальная схема управления (начало) | |
| 7 | Приточная система П1. Принципиальная схема управления (продолжение) | |
| 8 | Приточная система П1. Принципиальная схема управления (окончание) | |
| 9 | Приточная система П2.2 ^а (П3.3 ^а). Принципиальная схема управления (начало) | |
| 10 | Приточная система П2.2 ^а (П3.3 ^а). Принципиальная схема управления (продолжение) | |
| 11 | Приточная система П2.2 ^а (П3.3 ^а). Принципиальная схема управления (продолжение) | |
| 12 | Приточная система П2.2 ^а (П3.3 ^а). Принципиальная схема управления (продолжение) | |
| 13 | Приточная система П2.2 ^а (П3.3 ^а). Принципиальная схема управления (окончание) | |
| 14 | Вентиляторы В1.1 ^а -1.1; В1.1 ^а -2.1 (В2.2 ^а -1.1; В2.2 ^а -2.1; В5.5 ^а -1.1; В5.5 ^а -2.1) Принципиальная схема управления | |
| 15 | Вентиляторы В3.3 ^а -1.1; В3.3 ^а -2.1. Принципиальная схема управления | |
| 16 | Вентилятор градирни 184.3 (184.4), насос 1К7.1. Принципиальная схема управления | |
| 17 | Насосы 184.1; 184.2. Принципиальная схема управления | |

Продолжение

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|---|------------|
| 18 | Схема светозвуковой сигнализации и размножения контактов | |
| 19 | Узел управления. Схема внешних проводов | |
| 20 | Приточная система П1. Схема внешних проводов | |
| 21 | Приточная система П2.2 ^а ; П3.3 ^а . Схема внешних проводов | |
| 22 | Приточная система П1. Схема подключений | |
| 23 | Приточная система П2.2 ^а (П3.3 ^а). Схема подключений | |
| 24 | Доконтроль Схема внешних проводов | |
| 25 | План размещения датчиков КИП, кабельных проводов | |
| 26 | Планы расположения электрооборудования и проклад- ки электрических сетей на отм. -3.000; 0.000 | |
| 27 | Планы расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. 3.600, 7.200 | |

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|----------------------------|---|-------------------|
| <u>Ссылочные документы</u> | | |
| Серия 5.407-63, выпуск 1 | Прокладка проводов и кабелей в полиэтиленовых трубах в производственных помещениях | |
| Серия 5.407-22, выпуск 1 | Прокладка проводов и кабелей в стальных трубах | |
| ТМЧ-175-74 | Приборы измерения и регулирова- ния уровня. Установка на технологическом оборудовании | Сантех- проект |

Продолжение

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|------------------------------|---|-------------------|
| ТМЧ-142-87; | Приборы измерения и регулирова- ния температуры. Установка на технологических трубопро- водах и оборудовании | |
| ТМЧ-143-87; | | |
| ТМЧ-144-87; | | |
| ТМЧ-147-87; | | |
| ТМЧ-149-87; | Приборы для измерения и регу- лирования давления, разреже- ния и расхода. Установка на технологическом оборудовании и трубопроводах | Сантех- проект |
| ТКЧ-3136-70; | | |
| ТКЧ-3138-70; | | |
| ТКЧ-3139-70; | | |
| ТМЧ-36-72; | на технологическом оборудовании и трубопроводах | |
| A12A 103.000 | Установка терморегулирующего дилатометрического устройства ТУДЭ на воздуховоде | |
| A12A 106.000 | Установка терморегулирующего дилатометрического устройства ТУДЭ на расширителе трубопро- вода d _н = 32-219 мм | |
| <u>Прилагаемые материалы</u> | | |
| ТП416-9-59.89 АТХ | Задание заводу-изготовителю | Альбом 6 |
| ТП416-9-59.89 АТХ.00 | Спецификация оборудования | Альбом 7 |
| ТП416-9-59.89 АТХ.ВМ | Ведомость потребности в материалах | Альбом 8 |

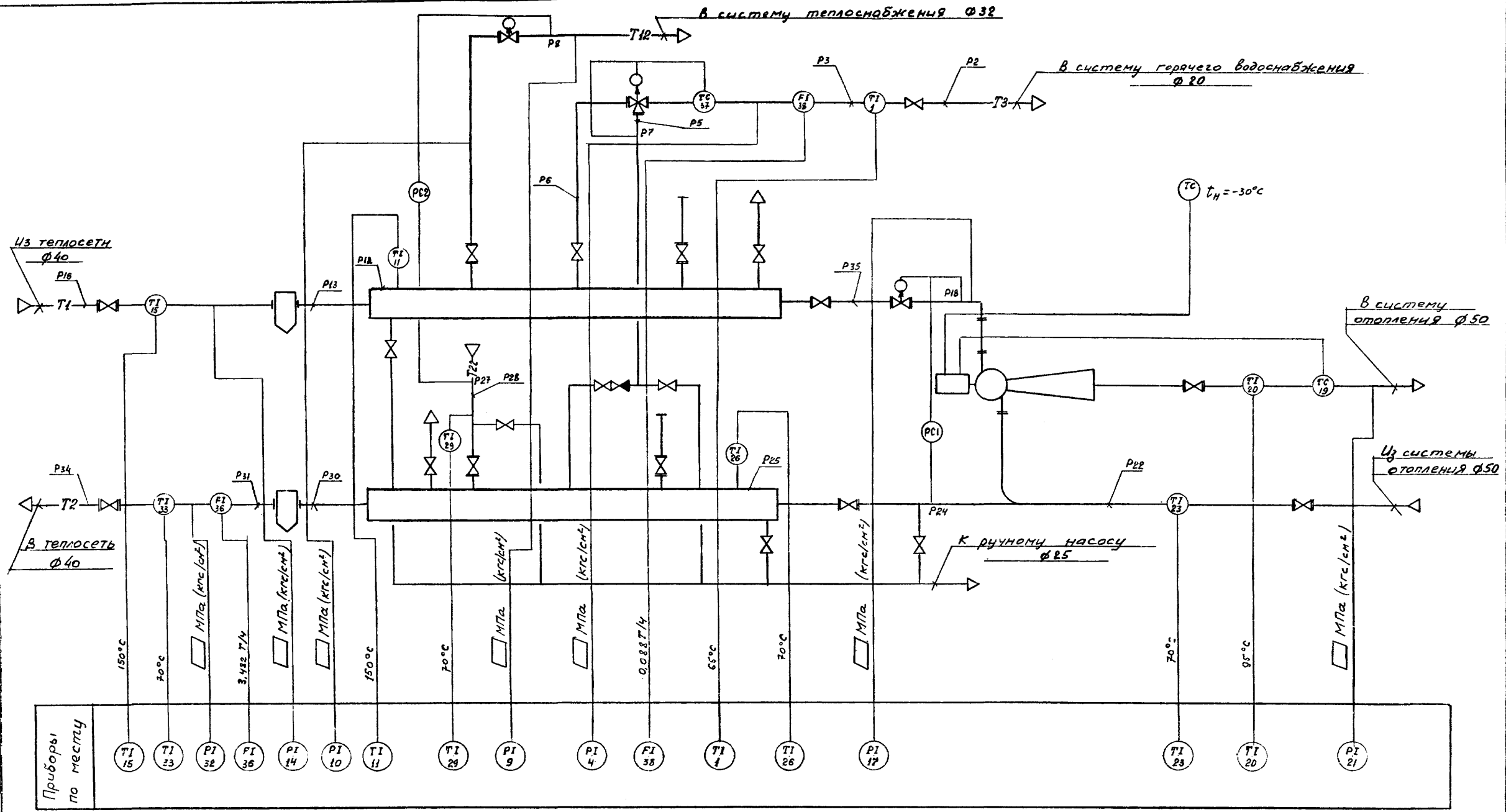
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами, правилами, инструкциями и государственными стандартами и обеспечивают в процессе эксплуатации производства взрывобезопасную и пожарную безопасность при соблюдении предусмотренных проектом технических решений (мероприятий).

Главный инженер проекта В.М. Печерский
подпись, дата 2.02.89
инициалы, фамилия

| | | |
|--|------|--------|
| Привязан | | |
| Инв. № | | |
| ТП 416-9-59.89 АТХ | | |
| Печной блок пункта захоронения радиоактивных отходов | | |
| Страна | Лист | Листов |
| Р | 1 | 27 |
| ГСПИ | | |
| Копировал | | |

Ц.00510-04 24

Листок 4
Типовой проект 416-9-59.89



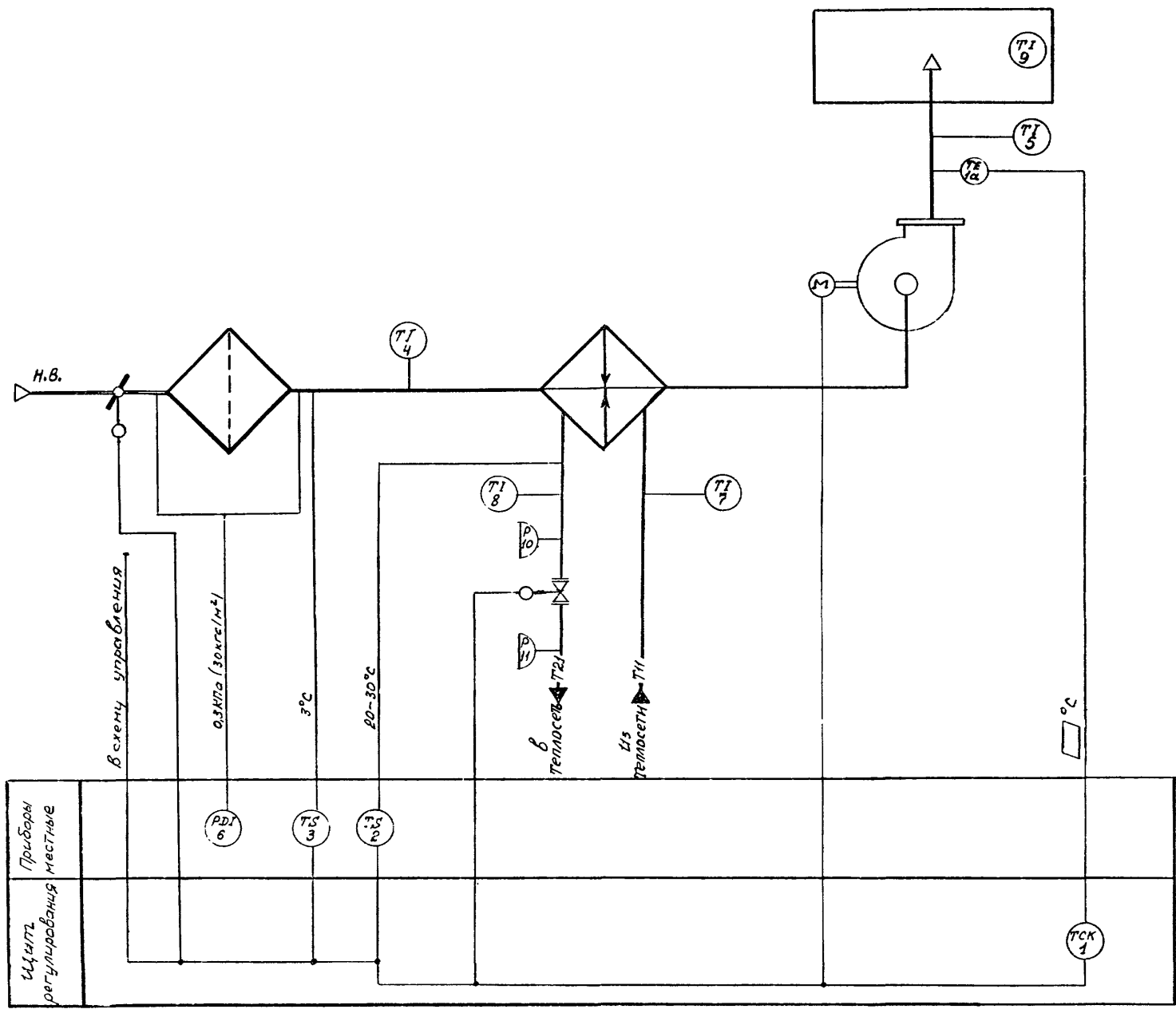
| | |
|--------------|--------------|
| Составлено: | Нач. отд. |
| Проверено: | Нач. отд. |
| Утверждено: | Нач. отд. |
| Исполнено: | Нач. отд. |
| Изм. № | Изм. № |
| Дата | Дата |
| Взам. инв. № | Взам. инв. № |
| Исполн. | Исполн. |
| В. П. П. | В. П. П. |

| | | | |
|--|------|--------|--|
| ТП 416-9-59.89 | | АТХ | |
| Печной блок пункта захоронения радиоактивных отходов | | | |
| Страна | Лист | Листов | |
| Р | 2 | | |
| Узел управления. Функциональная схема КИП | | ГСПИ | |
| Копировал | | | |
| Формат А2 | | | |

| | | |
|----------|----------------|------------|
| Привязан | ГМП | Печерский |
| | Нач. отд. | Попов |
| | Зам. нач. отд. | Варварович |
| | Н. контр. | Сербиненко |
| | Нач. гр. | Кудряшова |
| | Ст. инж. | Вериченко |
| Имя. № | | |

Ц. 00510-04 25

| | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| Согласовано: | Исполнено: |
| Исполнитель: В.М.М.М. | Исполнитель: В.М.М.М. |
| Подпись и дата: 11.12.89 | Подпись и дата: 11.12.89 |
| Имя, Фамилия, Инициалы: В.М.М.М. | Имя, Фамилия, Инициалы: В.М.М.М. |
| Имя, Фамилия, Инициалы: В.М.М.М. | Имя, Фамилия, Инициалы: В.М.М.М. |
| Имя, Фамилия, Инициалы: В.М.М.М. | Имя, Фамилия, Инициалы: В.М.М.М. |



- Предусматривается:
- 1) регулирование температуры приточного воздуха изменением теплопроизводительности воздухонагревателя;
 - 2) автоматический прогрев воздухонагревателя перед включением приточного вентилятора;
 - 3) автоматическое подключение схемы регулирования при включении приточного вентилятора;
 - 4) защита воздухонагревателя от замерзания.

Исполнительные механизмы поставляются комплектно с воздушными и регулирующими клапанами

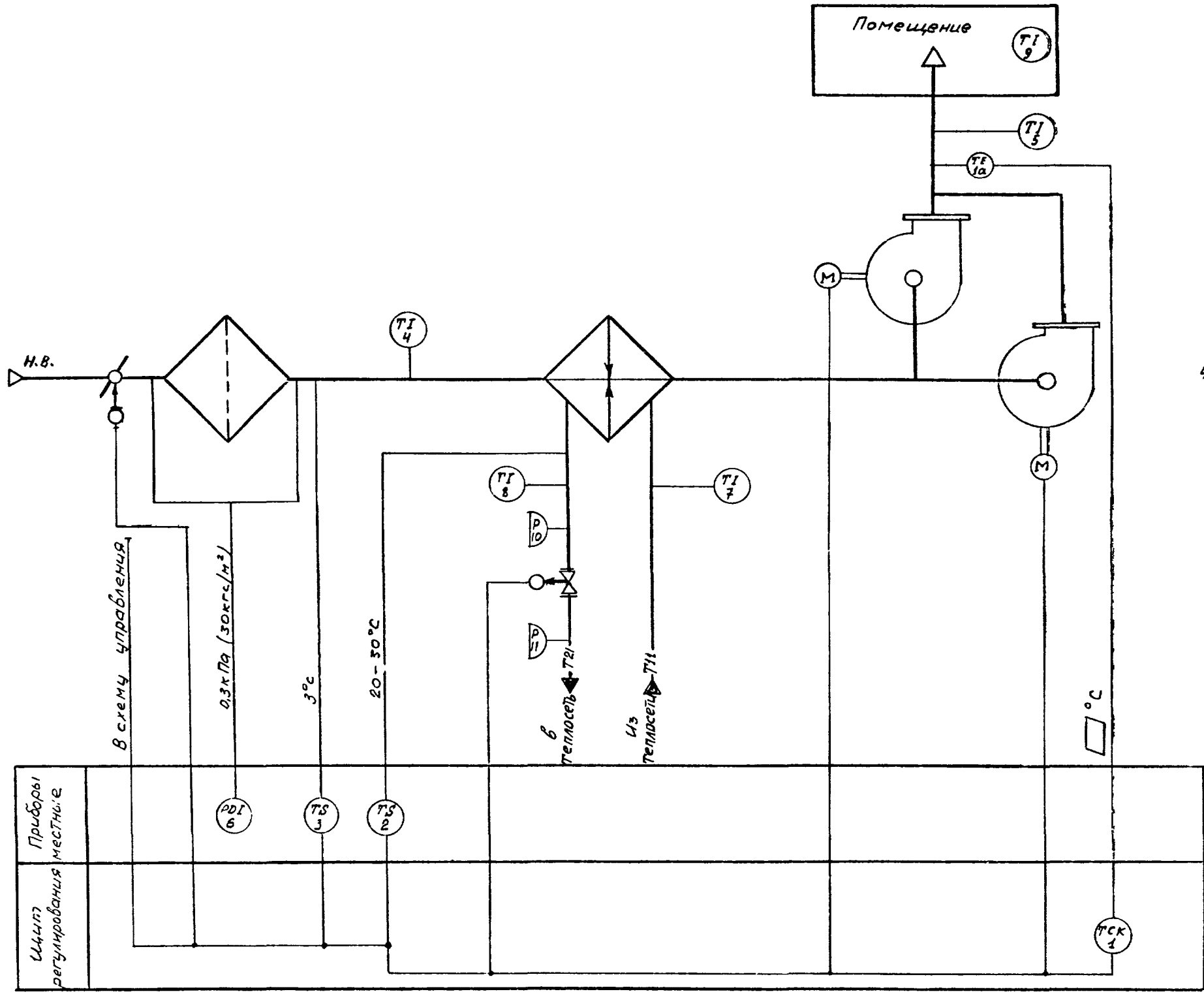
| | | | | | |
|----------|--|----------------|------------|--|------|
| Привязан | | ГМП | Петровский | ТЛ 416-9-59.89 | АТХ |
| | | Нав. отд. | Полов | Печной блок пункта захоронения радиоактивных отходов | |
| | | Зав. нав. отд. | Воробейко | Страница | Лист |
| | | Н. контр. | Сербыленко | Р | 3 |
| | | Нав. гр. | Курятник | Приточная система П1 | |
| | | Ст. инж. | Верилченко | Схема функциональная | |
| Имя, № | | | | ГСПИ | |

Копировал Формат А2

Ц.00510-04 26

Типовой проект 416-9-59.89 Альбом 4

| | | | | |
|--------------|---------------|--------------|-------------|-------------|
| Имя, Фамилия | Полный и дата | Взам. инв. № | Науч. ст. | Согласовано |
| 6982 | 14.12.89 | | Егоров И.И. | Науч. стд. |
| | | | Науч. стд. | Науч. стд. |
| | | | Науч. стд. | Науч. стд. |



- Предусматривается:
- 1) регулирование температуры приточного воздуха изменением теплопроизводительности воздухонагревателя;
 - 2) автоматический прогрев воздухонагревателя перед включением приточного вентилятора;
 - 3) автоматическое подключение схемы регулирования при включении приточного вентилятора;
 - 4) защита воздухонагревателя от замерзания.

Исполнительные механизмы поставляются комплектом с воздушными и регулирующими клапанами.

| | | | |
|------------|----------------------------|----------------------------------|----------------|
| Примечание | ГИА Печерский | АТХ | ТП 416-9-59.89 |
| | Науч. стд. Попов | Лист | Листов |
| | Зам. зам. стд. Барановский | Р | 4 |
| | Н. контр. Сербиненко | Приточная система П2, 2а; П3, 3а | |
| | Науч. стд. Курятник | Схема функциональная | |
| | Ст. инж. Бериченко | ГСПИ | |

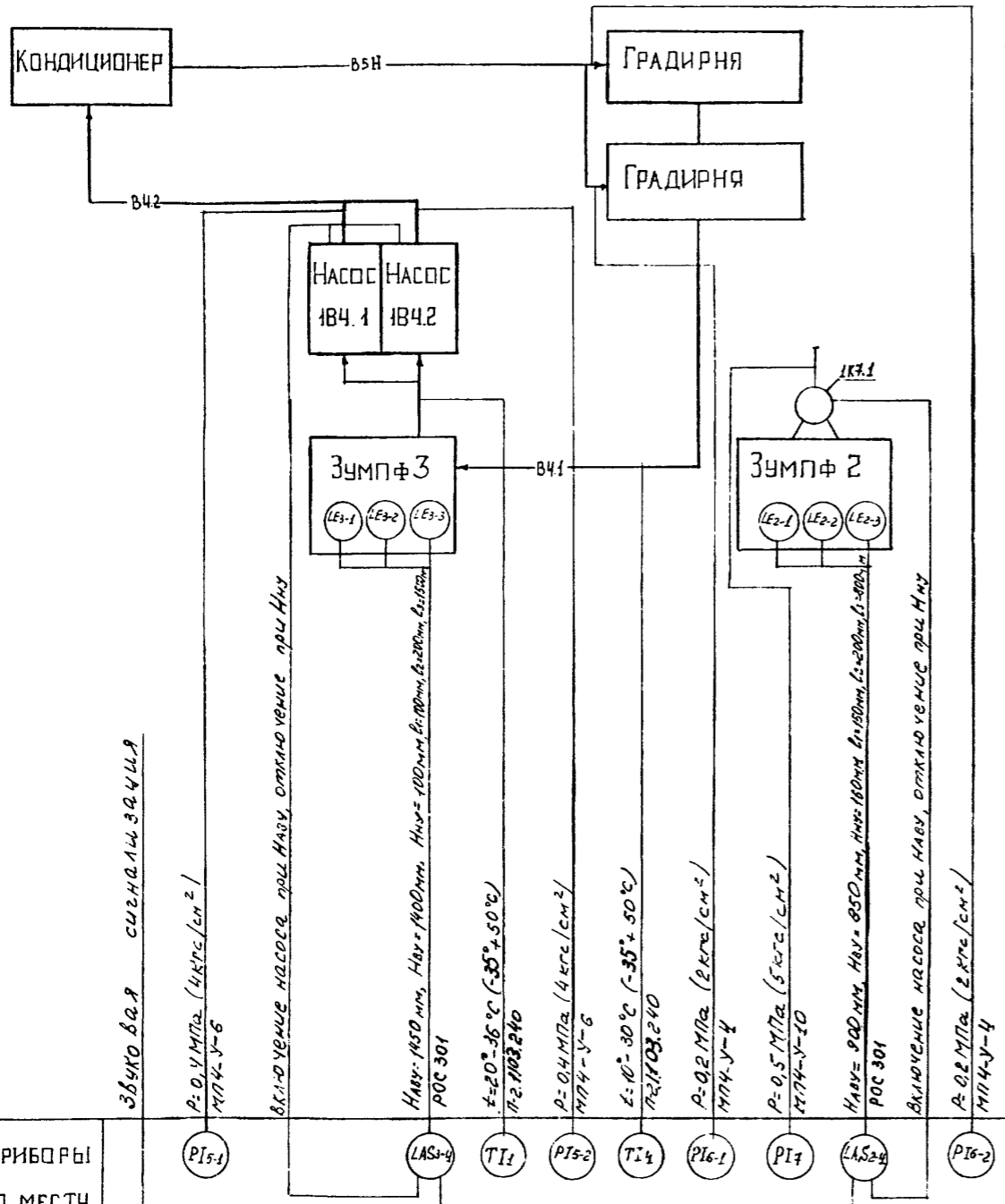
Копировал Формат А2

Ц.005.10-04 27

Л 500м 4

Типовой проект 4/6-9-59.89

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА КИП

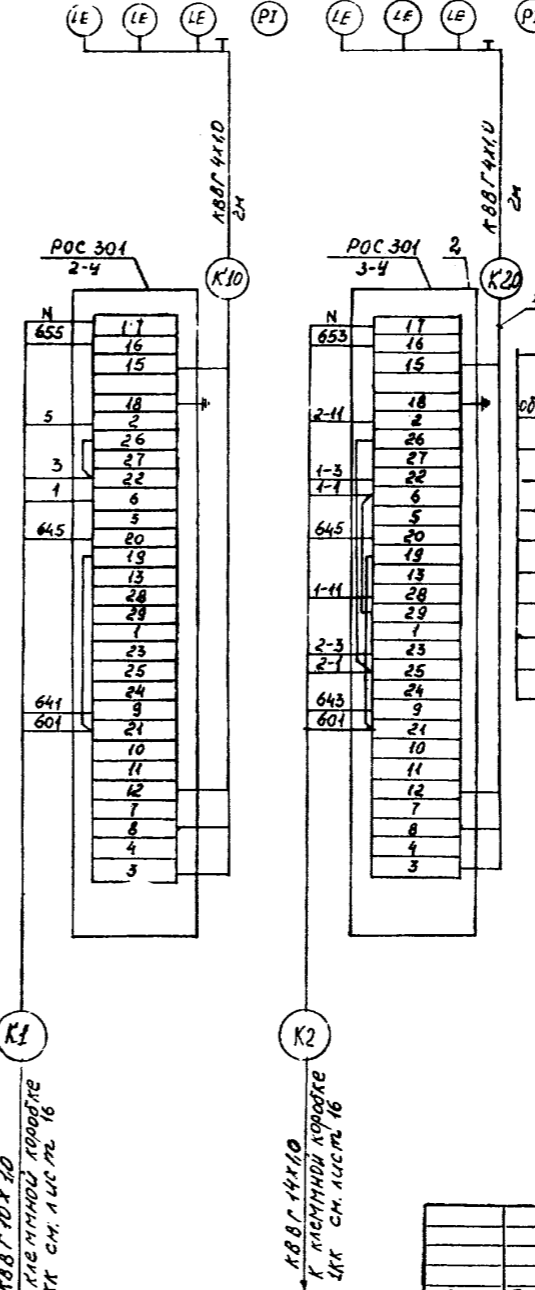


| | |
|--------------|-----------|
| Согласовано: | Нач. ОТД. |
| | Нач. ГР. |
| | Нач. ВК. |
| | Нач. ОТД. |
| | Нач. ОТД. |
| | Нач. ОТД. |
| | Нач. ОТД. |

| | | | | | | | | | |
|------------------|-------|-------|-----|-------|-----|-------|-----|--------|-------|
| ПРИБОРЫ ПО МЕСТУ | PI5-1 | LAS-4 | TI1 | PI5-2 | TI4 | PI6-1 | PI7 | LAS-24 | PI6-2 |
| ЩОУ ПО-МЕЩЕНИЮ | | | | | | | | | |

С Х Е М А В Н Е Ш Н И Х П О Д К Л Ю Ч Е Н И Й

| Наименование параметра и место отбора импульса | Живые радиоактивные отходы | | | | | | ВОДА | | | | | | | |
|--|----------------------------|-----|-----|--------------------------|-----|-----|------------|-----|-----|--------------|-----|---|--------------|--|
| | Уровень | | | Давление | | | Уровень | | | Давление | | | Температура | |
| | Зумпф 2 | | | Трубопровода канализации | | | Зумпф 3 | | | Трубопровода | | | Трубопровода | |
| № установочного чертежа | ТМЧ-125-74 | | | ТМЧ-3136-70 | | | ТМЧ-125-74 | | | ТМЧ-3136-70 | | | ТМЧ-143-87 | |
| № позиции | 2-1 | 2-2 | 2-3 | 7 | 3-1 | 3-2 | 3-3 | 6-1 | 6-2 | 5-1 | 5-2 | 1 | 4 | |



| Поз. обозначен | Наименование | Кол | Примечание |
|----------------|---------------------------------------|-----|------------|
| 1 | Кабель КВВГ 4х1,0 ГОСТ 1508-78 | 4м | |
| 2 | Регулятор-сигнализатор уровня РОС 301 | 2 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

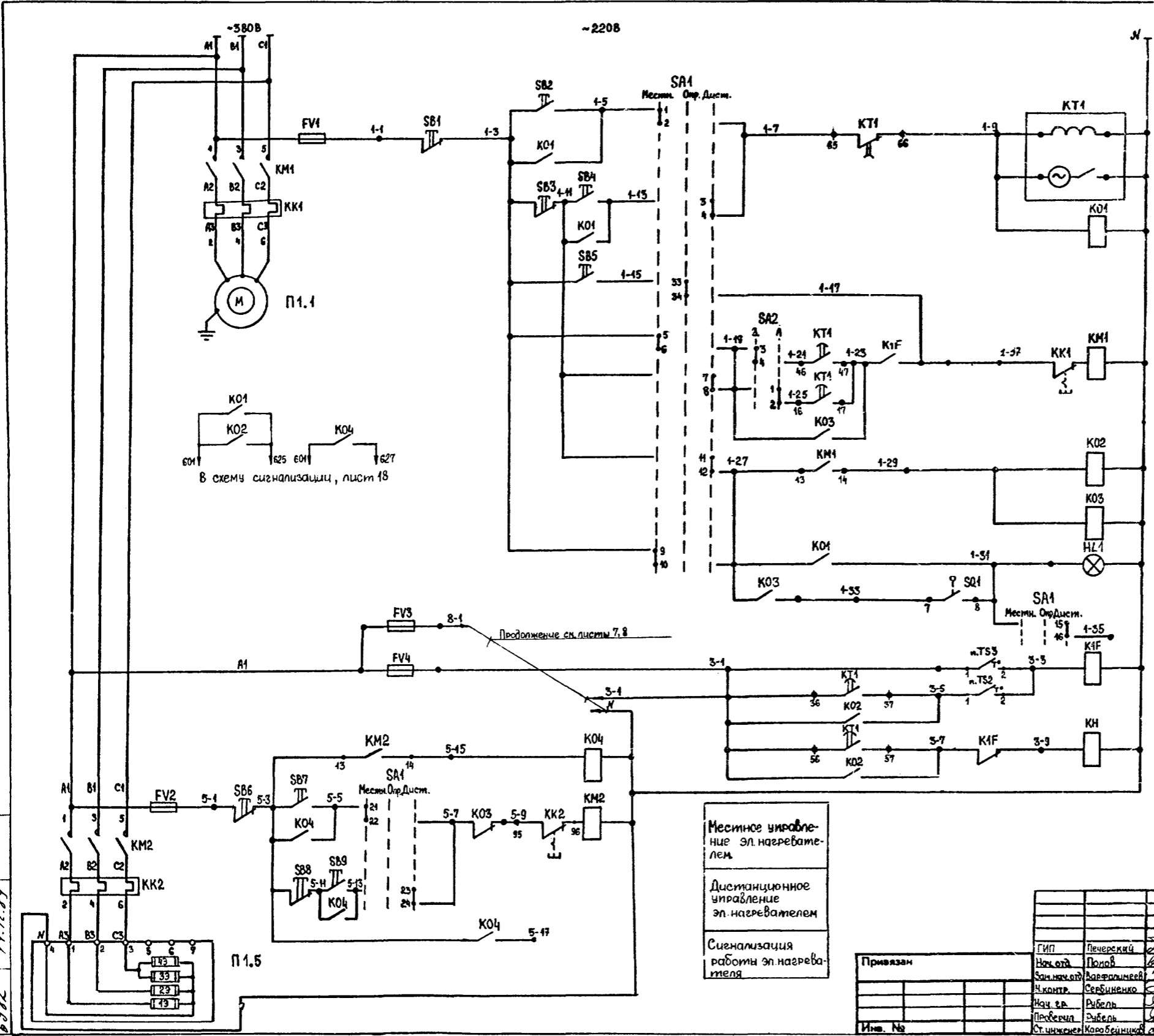
1. Типы приборов указаны в спецификации оборудования — ТП46-9-59.89 АТХ.СО
2. Закладные конструкции для отборных устройств температуры и давления предусматриваются в чертежах марки ВК.

| | | | |
|----------|---------------------------|--|------|
| Привязан | ГНП Печерский | ТЛ 4/6-9-59.89 | АТХ |
| | Нач. ОТД Попов | | |
| Инв. № | Вот. нач. ОТД Варфоломеев | Лечной блок пункта захоронения радиоактивных отходов | |
| | Н. контр. Сербиенко | Страниц | Лист |
| | Нач. гр. Курятник | Р | 5 |
| | Ст. инж. Берчменко | Водоснабжение Кондиционера. Функциональная Схема КИП | |
| | Инженер Измайлова | ГСПИ | |

Копирован Формат А2

Ц.00510-04 28

Альбом 4
Типовой проект 446-9-59.89



В схему сигнализации, лист 18

Продвижение см. листы 7, 8

Местное управление эл. нагревателем
 Дистанционное управление эл. нагревателем
 Сигнализация работы эл. нагревателя

- Питание силовых цепей и цепей управления
- Пуск приточной вентиляторы
- Дистанционное управление
- Реле блокировки
- Опробование системы
- Включение приточного вентилятора
- Работа вентилятора
- Сигнализация "Приточная вентилятор работает"
- Защита от замерзания
- Сигнализация "Замерзание"

Имя, Угодил, Подпись и дата
 6.5.89 14.12.89

| | | | | | |
|----------|--|-------------|--------------|--|-----|
| Привязан | | Гип | Печерский | ТП 446-9-59.89 | АТХ |
| Имя, № | | Наклад | Полов | Печной блок хранения радиоактивных отходов | |
| | | Сам.наклад | Александров | | |
| | | Контр. | Сербиненко | | |
| | | Нач. св. | Рубель | Приточная система П1. | |
| | | Проверил | Зубель | Принципиальная схема управления (начало) | |
| | | Ст. инженер | Карабеницкий | | |

Копировал Формат А2

Ц.00510-04 29

~ 220В

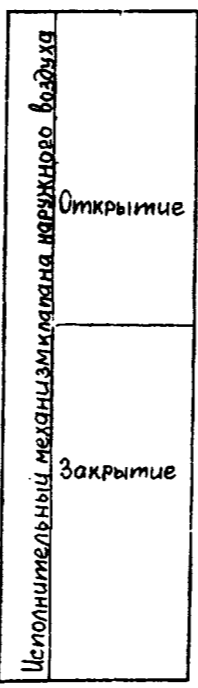
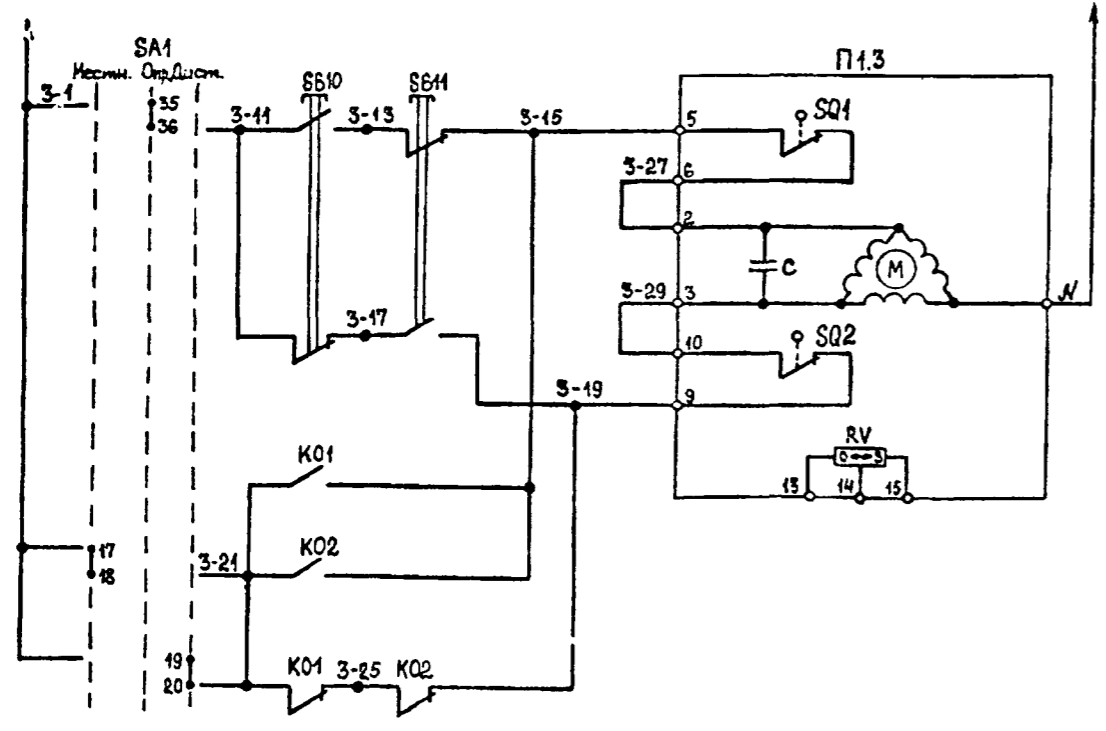
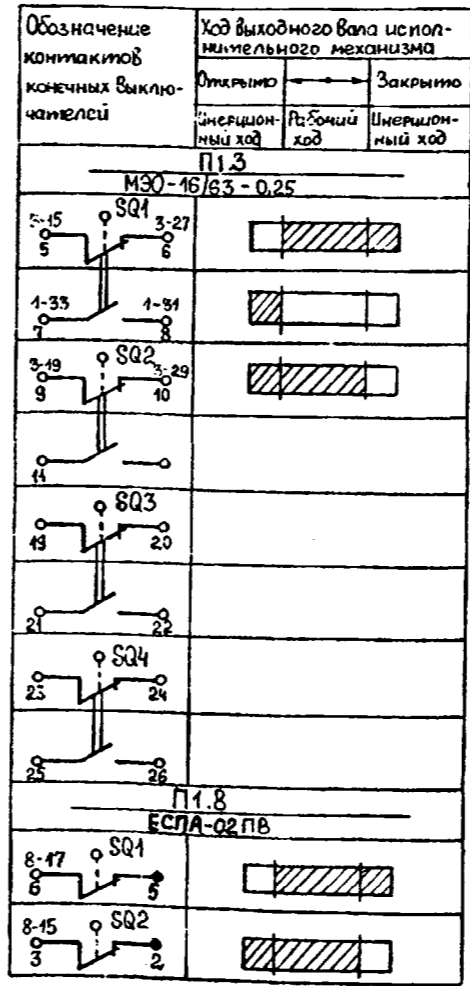


Диаграмма замыкания контактов исполнительных механизмов



Диаграммы замыкания контактов переключателей

Переключатель SA2
ПКУЗ-12С-3090УЗ
рукоятка флажковая

| Соединение контактов | Положение ручки | |
|----------------------|-----------------|------|
| | 1 | 2 |
| 1-2 | | |
| 3-4 | | |
| 5-6 | | |
| 7-8 | | |
| 9-10 | | |
| 11-12 | | |
| Операция | Зима | Лето |

Переключатель SA1
ПКУЗ-12С-1204УЗ
рукоятка флажковая

| Соединение контактов | Положение ручки | | |
|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 1 | 2 | 3 |
| 1-2 | | | |
| 3-4 | | | |
| 5-6 | | | |
| 7-8 | | | |
| 9-10 | | | |
| 11-12 | | | |
| 13-14 | | | |
| 15-16 | | | |
| 17-18 | | | |
| 19-20 | | | |
| 21-22 | | | |
| 23-24 | | | |
| 25-26 | | | |
| 27-28 | | | |
| 29-30 | | | |
| 31-32 | | | |
| 33-34 | | | |
| 35-36 | | | |
| 37-38 | | | |
| 39-40 | | | |
| 41-42 | | | |
| 43-44 | | | |
| 45-46 | | | |
| 47-48 | | | |
| Операция | Летнее управление | Зимнее управление | Летнее управление |

* - контакты не используются
 - контакт замкнут
 - контакты разомкнут

Диаграмма замыкания контактов реле времени КТ1

| №№ | Обозначение контакта | Назначение контакта | Начало пуска венткамеры | Окончание пуска венткамеры |
|----|----------------------|--|-------------------------|----------------------------|
| 1 | | Включение приточного вентилятора летом (после открытия клапана наружного воздуха) | | |
| 2 | | Не используется | | |
| 3 | | Подключение датчика и TS2 для контроля нагрева воздухонагревателя перед включением вентилятора | | |
| 4 | | Включение приточного вентилятора зимой (после нагрева воздухонагревателя) | | |
| 5 | | Контроль пуска венткамеры | | |
| 6 | | Окончание пуска венткамеры | | |

$t_1 = 30-120с^{**}$ $t_4 = 60-180с^{**}$ $t_6 = t_4 + t_1с$
 $t_3 = t_4 - 15с$ $t_5 = t_4 + 15с$
 ** - уточняется при наладке

Имя, Фамилия, Подпись и дата 14.12.89

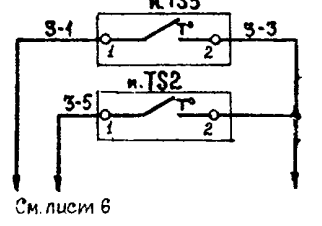
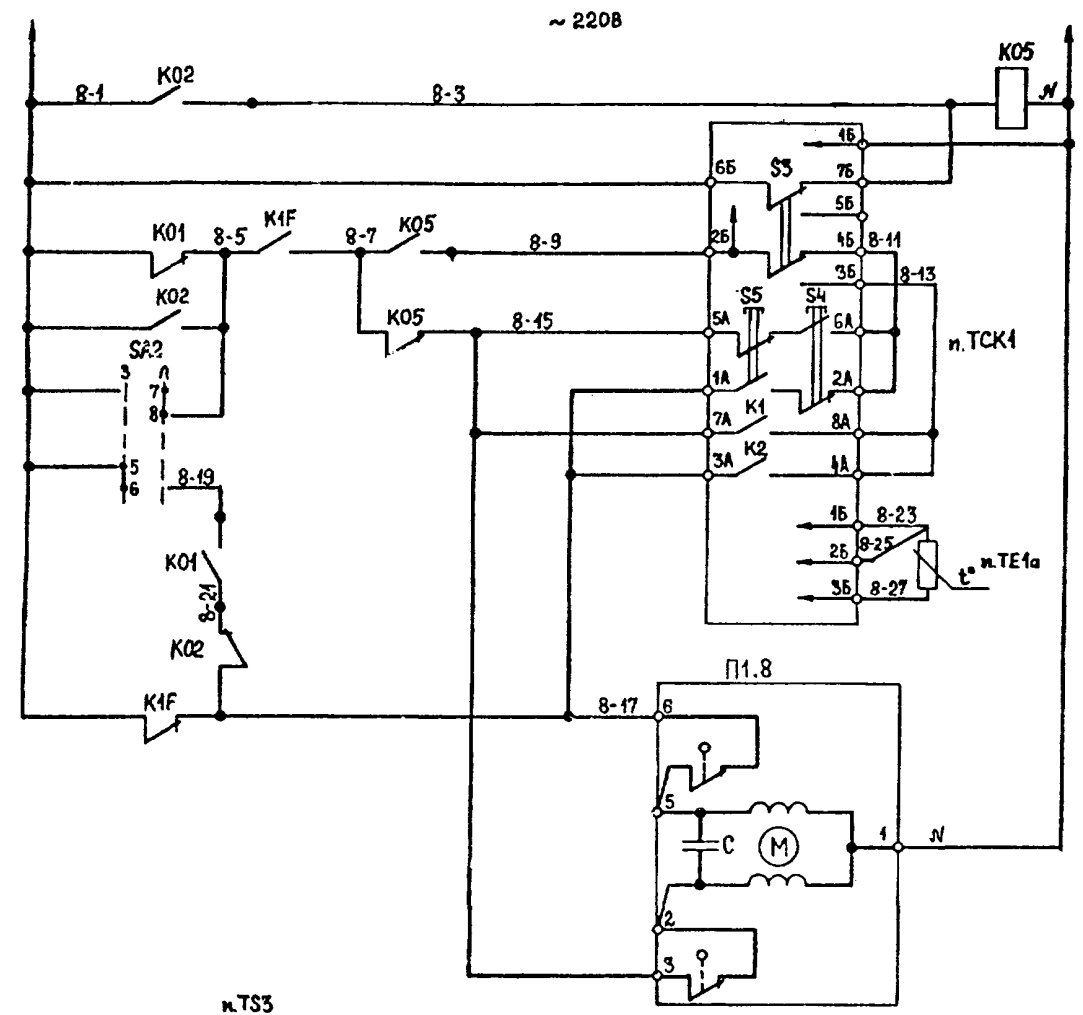
| | | | | | |
|----------|--|----------------|--------------|--|------|
| Привязан | | Гип | Печерский | ТП 416-9-59.89 | АТХ |
| | | Нач. отд. | Полов | Печной блок пункта захоронения радиоактивных отходов | |
| | | Зам. нач. отд. | Варфоломеев | Стадия | Лист |
| | | Н.контр. | Сербиненко | Р | 7 |
| | | Нач. гр. | Рубель | Приточная система П1. | |
| | | Проверил | Рубель | Принципиальная схема управления (продолжение) | |
| | | Ст. инженер | Карабейников | ГСПИ | |

Копировал Формат А2

Ц.005.10-04 30

Альбом 4

Типовой проект 416-9-59.89



| | | |
|--|--|--|
| Питание | | |
| Реле промежуточное | | |
| Питание прибора | Регулятор температуры приточного воздуха Устройство электрическое регулирование | |
| Избиратель регулирования автоматическое-ручное | | |
| Понизить | | |
| Повысить | | |
| Выше нормы | | |
| Ниже нормы | | |
| Термообразователь сопротивления | | |
| Открытие | | |
| Закрытие | | |
| Датчик температуры воздуха перед воздухонагревателем | | |
| Датчик температуры обратного теплоносителя | | |

Регулятор температуры м.ТСК1

| ТЭПЗ | |
|------------------|---|
| Обозначение цепи | Температура приточного воздуха 0°C — 40°C |
| 7A-8A | |
| 3A-4A | |

Датчик температуры м. TS3

| ТУДЭ-1-2 | |
|------------------|--|
| Обозначение цепи | Температура воздуха перед воздухонагревателем -60°C — 3°C — 40°C |
| 1-2 | |

Датчик температуры м. TS2

| ТУДЭ-4 | |
|------------------|---|
| Обозначение цепи | Температура обратного теплоносителя 0°C — 20+30°C — 250°C |
| 1-2 | |

| ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ | | | | | | |
|-----------------------------------|--|-----------------|---|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|
| Обозначение | Наименование | Тип | Техническая характеристика | Кол. | Примечание | |
| У механизма | | | | | | |
| П1.1 | Электродвигатель | 4А80В4 | $P_n=1,5 \text{ кВт}; I_n/I_p=357/17,9 \text{ А}$ | 1 | | |
| П1.5 | Электронагреватель | ТЭО-100Б | $P_n=1,6 \text{ кВт}; I_n=7,3 \text{ А}$ | 1 | | |
| По месту | | | | | | |
| П1.3 | Исполнительный механизм | МЭО-46/163-025 | U-220В, $P_n=0,036 \text{ кВт}$ | 1 | По документу марки СВ | |
| П1.8 | Исполнительный механизм | ЕСПА-02ПВ | U-220В, $P_n=0,04 \text{ кВт}$ | 1 | | |
| ТЕ1а | Термообразователь сопротивления медный | ТСМ0879 | Градуировка 5 Ом | 1 | | |
| ТС2 | Терморегулирующее устройство электрическое | ТУДЭ-4 | контакт „3“ | 1 | | |
| ТС3 | Терморегулирующее устройство электрическое | ТУДЭ-1-2 | | 1 | | |
| Щит дистанционного управления ШДУ | | | | | | |
| SB3, SB8 | Кнопка управления | КЕОМ42 исполн.2 | 1з.к., 1р.к. | толкатель красный | 2 | |
| SB4, SB9 | | | | толкатель черный | 2 | |
| Сборка магнитных пускателей 1СМП | | | | | | |
| КМ1, КМ2 | Пускатель магнитный | ПМА-121002Б | U-220В, $I_{н.з}=4 \text{ А}$ | 2 | По документации марки ЭМ | |
| Щит регулирования ПЩР | | | | | | |
| ТСК | Регулятор температуры трехпозиционный | ТЭПЗ | ~220В | 1 | | |
| HL1 | Арматура светосигнальная | АС12013У2 | ~220В, светофильтр зеленый | 1 | | |
| SA1 | Переключатель кулачковый | ПКУЗ-12С-1204У3 | ~220В | рукоятка флажковая | 1 | |
| SA2 | | | | | ПКУЗ-12С-3090У3 | 1 |
| SB1, SB6, SB11 | Кнопка управления | КЕОМ43 исполн.2 | 1з.к., 1р.к. | толкатель красный | 3 | |
| SB2, SB5, SB7, SB10 | | | | толкатель черный | 4 | |
| KT1 | | | | Реле времени | ВС-43-62УХЛ4 | U-220В, 6 п.к. $t=0,15-9 \text{ мин}$ |
| K01, K02 | Реле промежуточное | РП-14004Б | U-220В, 4з.к. | 2з.к., 2р.к. | 2 | |
| K03, K05, K1F | | | | РП-12204Б | U-220В, 2з.к., 2р.к. | 3 |
| K04 | | | | РП-14004Б | U-220В, 4з.к. | 1 |
| КН | Реле указательное | РЧ-1-201У3 | U-220В | 1 | | |
| FV1-FV4 | Предохранитель | ПРС-6ПУ3 | $I_{пл.вст}=6 \text{ А}$ | 4 | | |

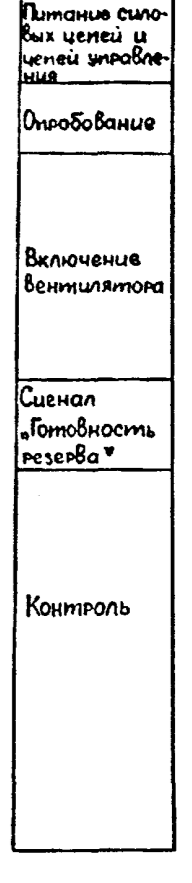
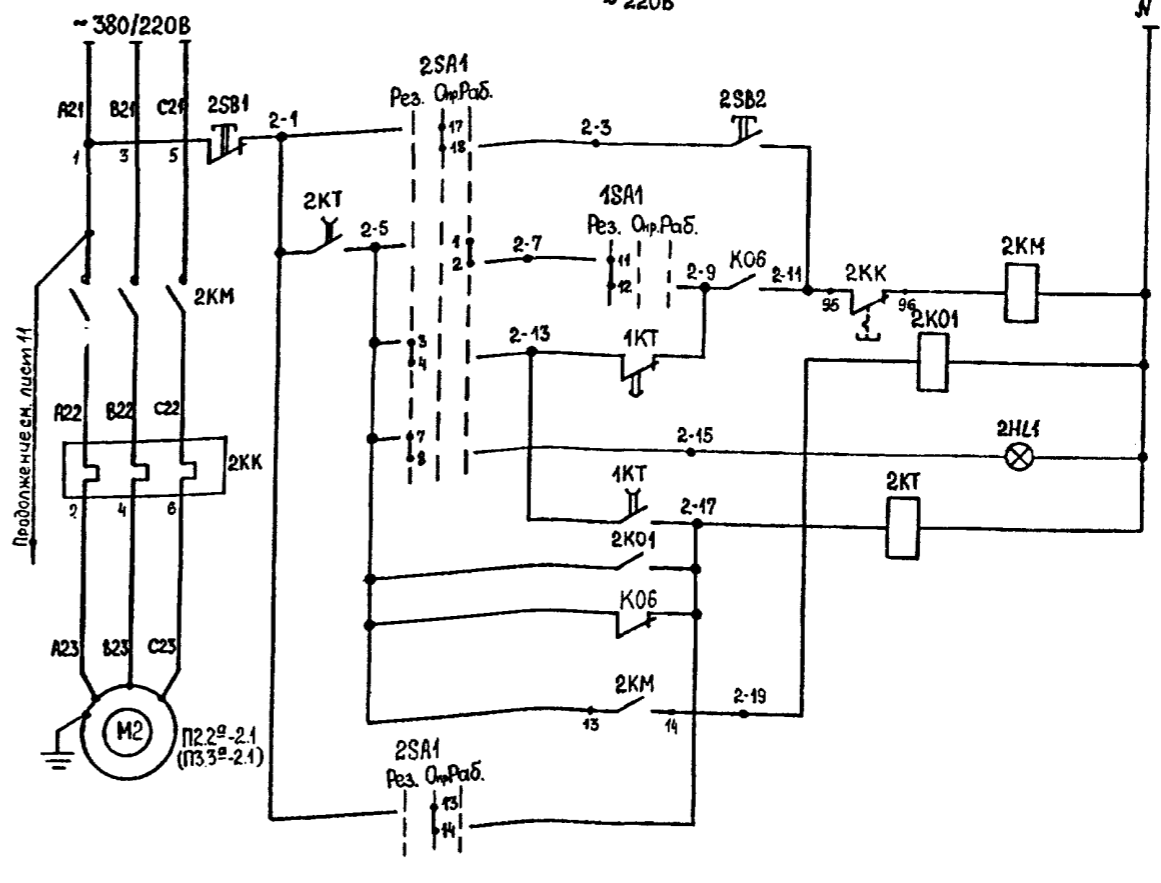
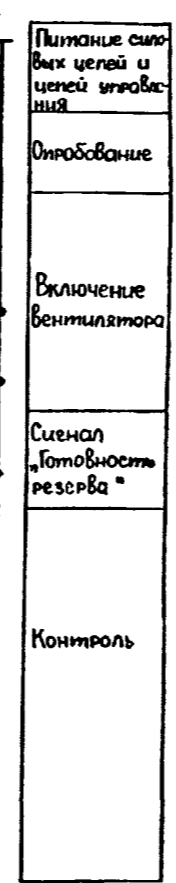
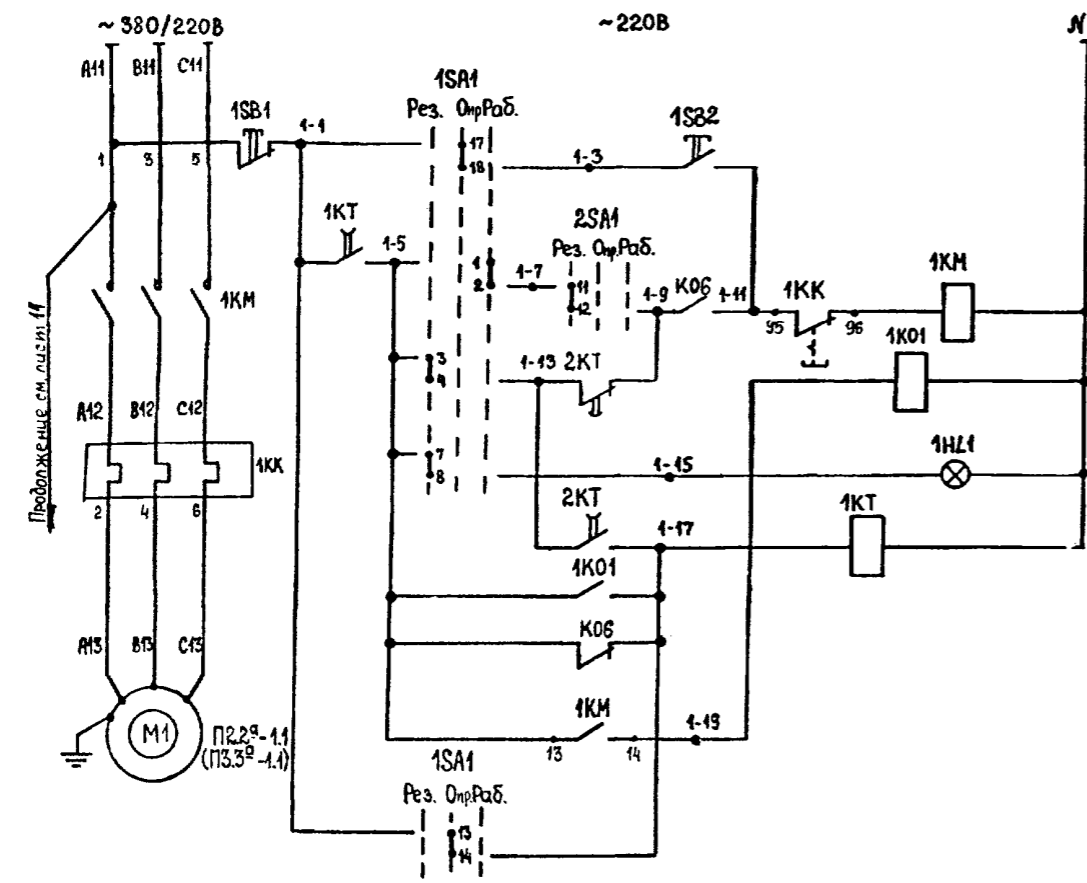
Изм. Удобр. Подпись и дата 6.9.82 14.12.89

| | | | | | | | |
|----------------|-------------------------|--|------|--------|--|-------------|--|
| Привязан | | ТП 416-9-59.89 | | АТХ | | | |
| ГИА | Печерский | Печной блок пункта захоронения радиоактивных отходов | | | | | |
| Нач. отд. | Попов | Страниц | Лист | Листов | | | |
| Зам. нач. отд. | Варваровская | р | 8 | | | | |
| Н.контр. | Сербиненко | Приточная система П1. Принципиальная схема управления (окончание) | | | | | |
| Нач. вв. | Рубель | | | | | ГСПИ | |
| Проверил | Рубель | | | | | | |
| Инв. № | Ст. инженер Каравайнков | Формат А2 | | | | | |

Ц.00510-04 31

Альбом 4

Типовой проект 416-9-59.89



Диммерити замыкания контактов

| Соединение контактов | Положение рукоятки | | |
|----------------------|--------------------|--------|-----------|
| | 1 -45° | 2 0 | 3 +45° |
| 1-2 | | | X |
| 3-4 | X | | |
| 5-6 | | | X |
| 7-8 | X | | |
| 9-10 | | | X |
| 11-12 | X | | |
| 13-14 | | | X |
| 15-16 | X | | |
| 17-18 | | | X |
| 19-20 | X | | |

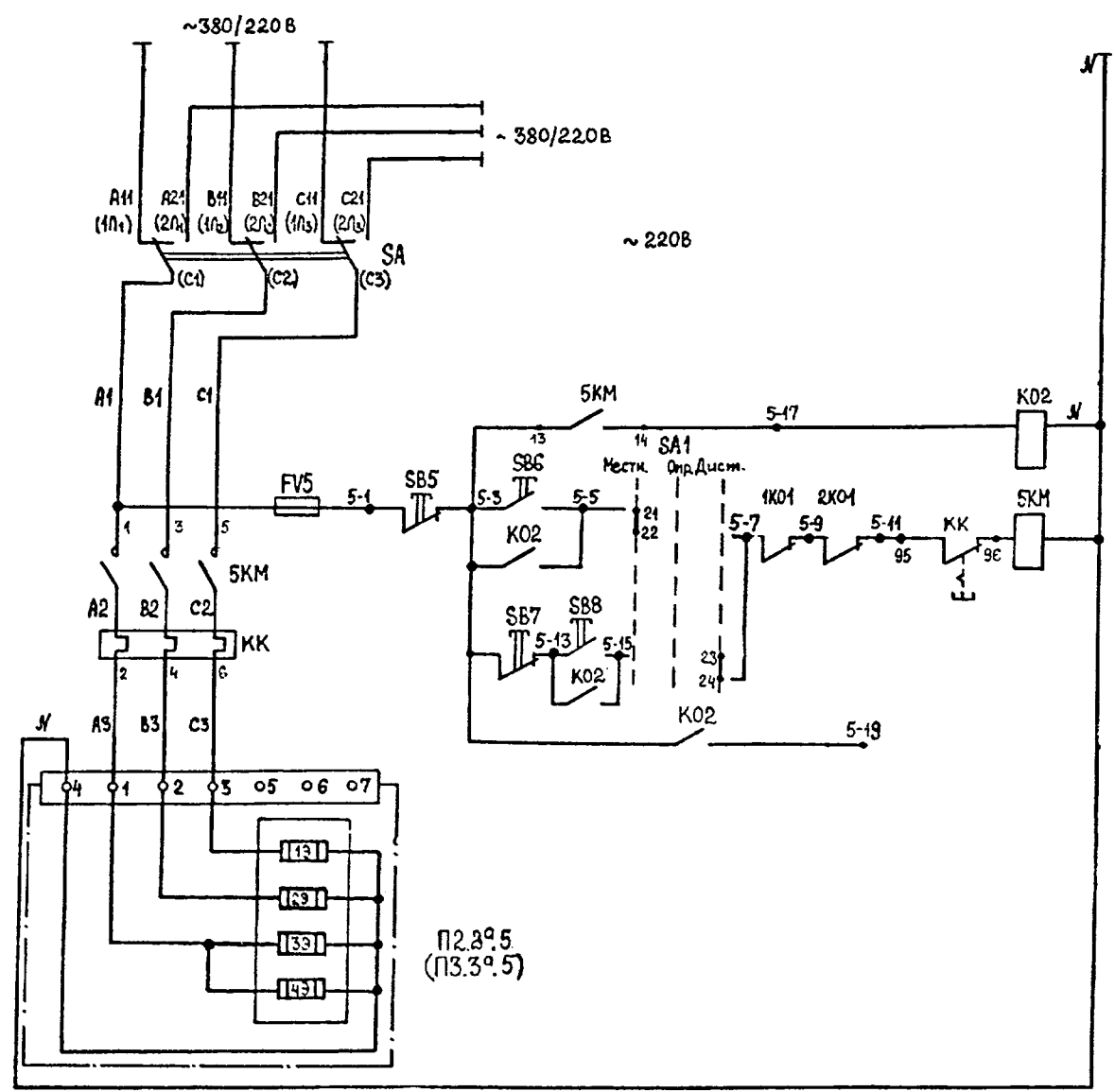
* - контакты не используются

| ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ | | | | | |
|--|--------------------------|------------------|---|------|--------------------------|
| Обозначение | Наименование | Тип | Техническая характеристика | Код. | Примечание |
| У механизма | | | | | |
| M1, M2 | Эл. двигатель | 4A100L4 | P _н = 4 кВт; I _н /I _п = 8,6/5,06 А | 2 | |
| Сборка магнитных пускателей 2(3)СМП | | | | | |
| 1KM, 2KM | Пускатель магнитный | ПМА-1210026 | U _н = 220В, I _{н.з} = 10А | 2 | по документации марки ЭМ |
| Щит регулирования П2.2²(П3.3²)ЩР | | | | | |
| 1SA1, 2SA1 | Переключатель | ПКУЗ-12С-5008УЗБ | ~220В, рукоятка флажковая | 2 | |
| 1SB1, 2SB1 | Кнопка управления | КЕ011УЗ | 12х4х4 | 2 | контакты красные |
| 2SB2, 1SB2 | | | | | |
| 1KT, 2KT | Реле времени | ВЛ-55УХЛ4 | U _н = 220В, 2 л.к., t = 10с | 2 | |
| 1KO1, 2KO1 | Реле промежуточное | РПА-12204Б | U = 220В, 2 л.к., 2 р.к. | 2 | |
| 1HL1, 2HL1 | Арматура светосигнальная | АС12015У2 | ~220В светотипа зеленый | 2 | |

Изм. №, кол-во, дата, Подпись и дата, Взам. инв. №

Привязан

| | | | |
|----------------|--------------|--|------|
| ГПП | Печерский | ТП416-9-59.89 | АТХ |
| Нач. отд. | Полов | Печный блок пункта захоронения радиоактивных отходов | |
| Зам. нач. отд. | Карголомеев | Страна | Лист |
| И. контр. | Сербиненко | Р | 9 |
| Нач. вв. | Рибель | Приточная система П2.2²(П3.3²) | |
| Проверил | Рибель | Принципиальная схема управления (начало) | |
| См. инженер | Каробейников | ГСПИ | |

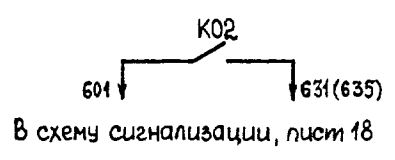


- Питание силовых цепей и цепей управления
- Переключатель резервного питания
- Реле размножения контакта пускателя
- Местное управление
- Дистанционное управление
- Сигнализация работы

| ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ | | | | | |
|--|---------------------|-------------------|---|-------------------|--------------------------|
| Обозначение | Наименование | Тип | Техническая характеристика | Кол. | Примечание |
| У механизма | | | | | |
| П2.2^а.5 | Электронагреватель | ТЭО100Б | $P_n = 1,6 \text{ кВт}, I_n = 3,65 \text{ А}$ | 1 | |
| По месту | | | | | |
| SA | Переключатель | ППЗ-10/И242 | U-380В, исполн. I | 1 | |
| Сборка магнитных пускателей 2СМП | | | | | |
| 5KM | Пускатель магнитный | ПМЛ-121002046 | U-220В, $I_n = 4 \text{ А}$ | 1 | По документации марки ЭМ |
| Щит регулирования П2.2^а ЩР | | | | | |
| SB5 | Кнопка управления | КЕОМ4У3 исполн. 2 | 1зк, 1рк | толкатель красный | 1 |
| SB6 | | | | толкатель черный | 1 |
| K02 | Реле промежуточное | РПЛ4004Б | U-220В, 4зк. | 1 | |
| FV5 | Предохранитель | ПРС-6ПУ3 | $I_{пл. вст.} = 6 \text{ А}$ | 1 | |
| Щит дистанционного управления ШДУ | | | | | |
| SB7 | Кнопка управления | КЕОМ4У3 исполн. 2 | 1зк, 1рк | толкатель красный | 1 |
| SB8 | | | | толкатель черный | 1 |

Диаграмма замыкания контактов

| Переключатель SA ППЗ-10/И242, исполнение I | | | |
|---|--------------------|---|---|
| Соединение контактов | Положение рукоятки | | |
| | II | 0 | I |
| C1 | 1N ₁ | | X |
| | 2N ₁ | X | |
| C2 | 1N ₂ | | X |
| | 2N ₂ | X | |
| C3 | 1N ₃ | | X |
| | 2N ₃ | X | |



Изм. №, Подпись и дата, Взам. инв. №

| | | | | | |
|----------------|-------------|---|------|--------|--|
| Привязан | | ТП416-9-59.89 | | АТХ | |
| ГПП | Печерский | Печной блок пункта закоронения радиационных отходов | | | |
| Нач. отд. | Попов | Страна | Лист | Листов | |
| Зам. нач. отд. | Воробейков | Р | 10 | | |
| Н.контр. | Сербиненко | ГСПИ | | | |
| Нач. впр. | Рыбель | | | | |
| Проверил | Рыбель | | | | |
| Инв. № | Ст. инженер | Приточная система П2.2^а(П3.3^а) Принципиальная схема управления (продолжение) | | | |

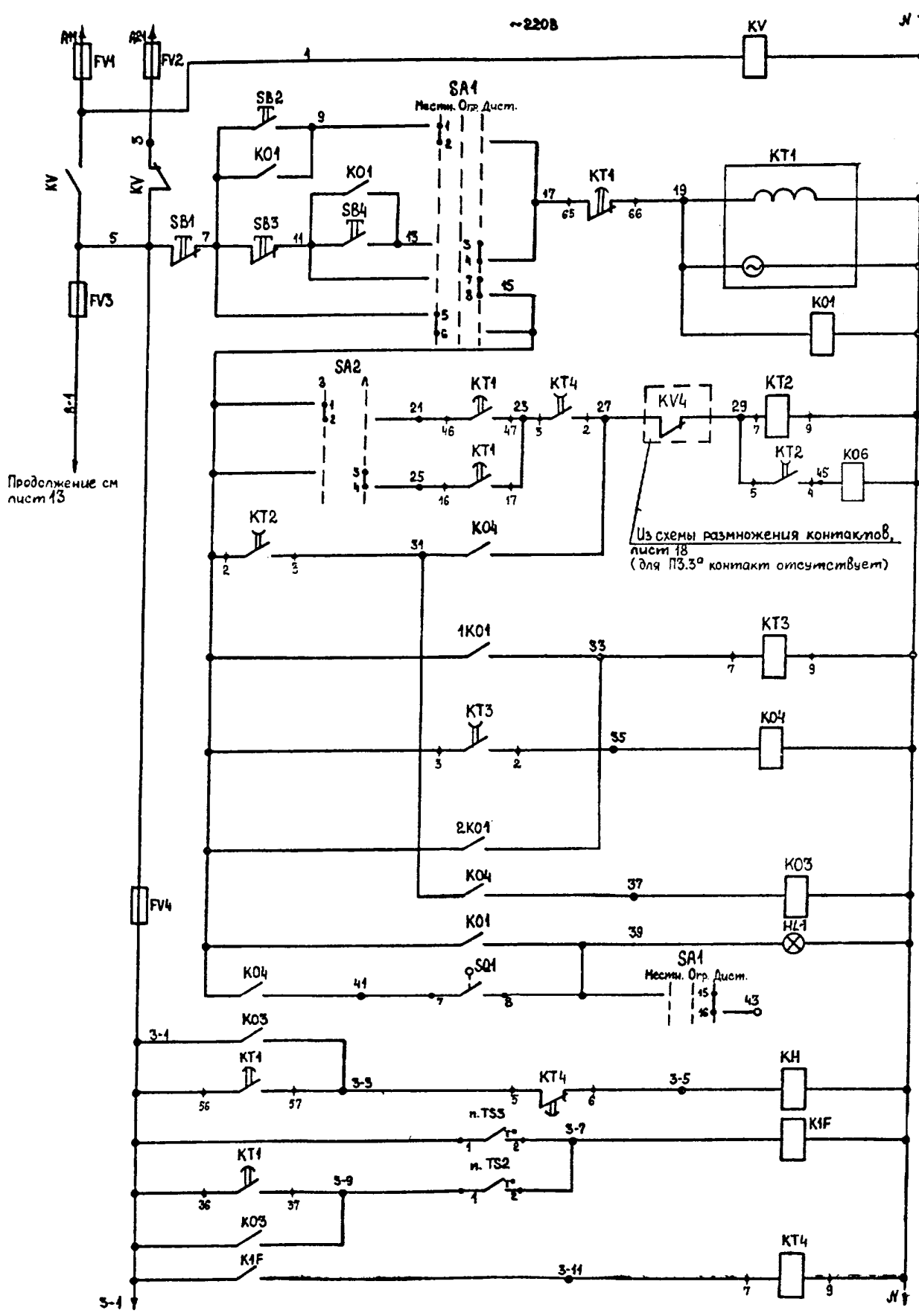
Копировала Формат А2

1120510-04 35

Альбом 4

Типовой проект 416-9-59.89

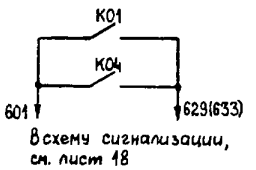
Км.Продл. Подпись и см. Взам.ин. 19.12.89 6982



Продолжение см лист 13

Из схемы размножения контактов, лист 18 (для П3.3^а контакт отсутствует)

- Автоматическое включение резервного питания
- Местное управление
- Дистанционное управление
- Реле блокировки
- Включение приточного вентилятора
- Работа приточного вентилятора
- Сигнализация "Приточная вентиляция работает"
- Сигнализация "Замерзание"
- Защита от замерзания



ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

| Обозначение | Наименование | Тип | Техническая характеристика | Кол. | Примечание | |
|--|--------------------------|------------------|-----------------------------|-------------------|---------------|---|
| Щит регулирования П2.2^а ШР | | | | | | |
| SA1 | Переключатель кулачковый | ПК43-12С-1204У3 | ~220В | 1 | | |
| SA2 | | ПК43-12С-3090У3 | выкатка флажковая | 1 | | |
| SB1 | Кнопка управления | КЕ011У3 исполн.2 | 1р.к., 1з.к. | толкатель красный | 1 | |
| SB2 | | | | толкатель черный | 1 | |
| K01, K03 | Реле промежуточное | РПЛ-14004Б | U-220В, 4з.к. | 2 | | |
| | | ПКЛ-2204Б | 2з.к., 2р.к. | 2 | | |
| K04 | Реле промежуточное | РПЛ-14004Б | U-220В, 4з.к. | 1 | | |
| KT1, KT2, KT4 | Реле времени | ВВ-43-62УХЛ4 | U-220В, 6п.к., t=0,15-9 мин | 1 | | |
| | | | ВВ-55УХЛ4 | U-220В | 2п.к., t=0,5с | 2 |
| | | | | | 2п.к., t=10с | 1 |
| KH | Реле указательное | РУ-1-201У3 | U-220В | 1 | | |
| KV, KIF | Реле промежуточное | РПЛ-12204Б | U-220В, 2з.к., 2р.к. | 2 | | |
| FV1-FV4 | Предохранитель | ПРС-6ПУ3 | Тл. Вост. = 6А | 4 | | |
| HL1 | Арматура светосигнальная | АС12013У2 | U-220В, светофильтр зеленый | 1 | | |
| K06 | Реле промежуточное | РПЛ12204Б | U-220В, 2з.к., 2р.к. | 1 | | |
| Щаф дистанционного управления ШДУ | | | | | | |
| SB3 | Кнопка управления | КЕ011У3 исполн.2 | 1з.к., 1р.к. | толкатель красный | 1 | |
| SB4 | | | | толкатель черный | 1 | |

По документации марки ЭИ

| | |
|----------|--|
| Привязан | |
| Изм. № | |

| | | | |
|--|------------|----------------------------|------|
| ТП416-9-59.89 | | АТХ | |
| Печной блок пункта захоронения радиоактивных отходов | | | |
| Тип | Печерский | Страна | Лист |
| Нач. отд. | Полов | Р | 11 |
| Зам. нач. отд. | Варжоломов | Листов | |
| Н. контр. | Сербиненко | ГСПИ Формат А2 | |
| Нач. вв. | Рубель | | |
| Проектиров. | Рубель | | |
| Строитель | Карбонина | Копировал Ц.00510-04 34 | |

Льбом 4
Титово проект 416-9-59.89

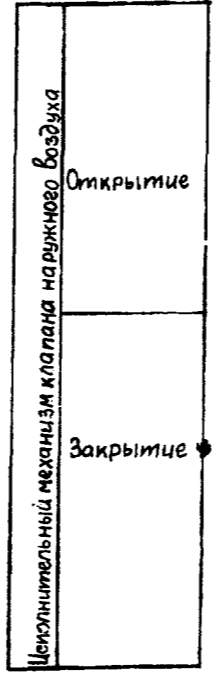
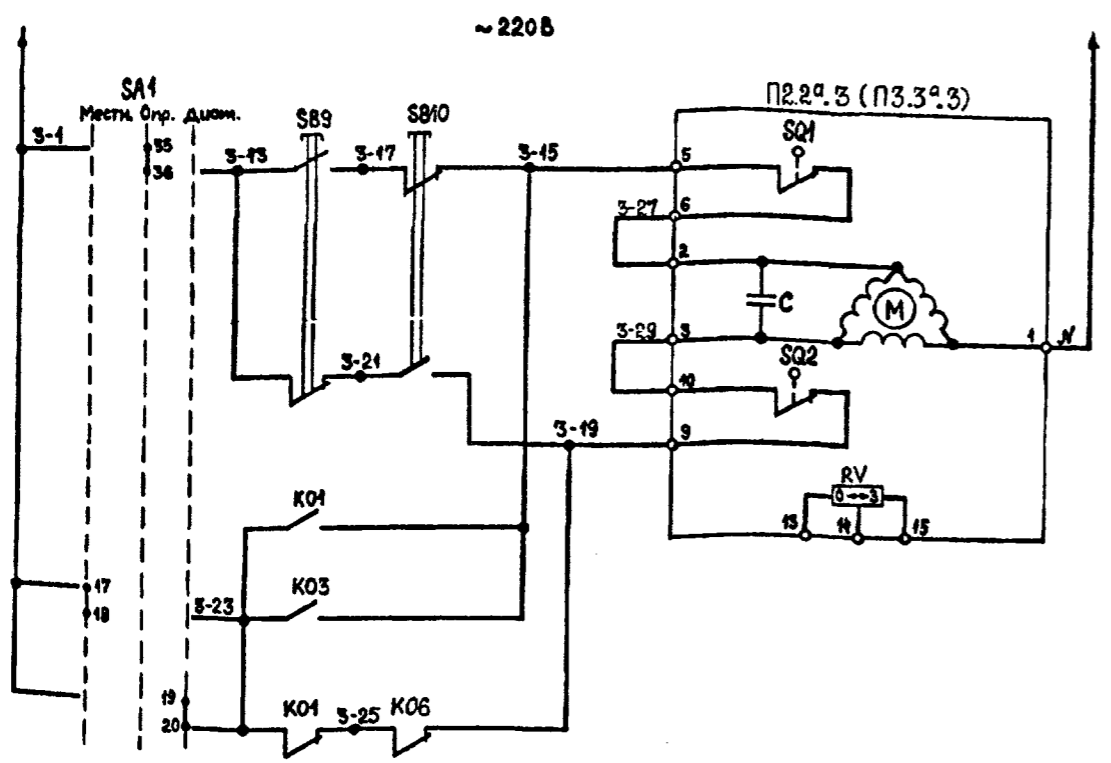
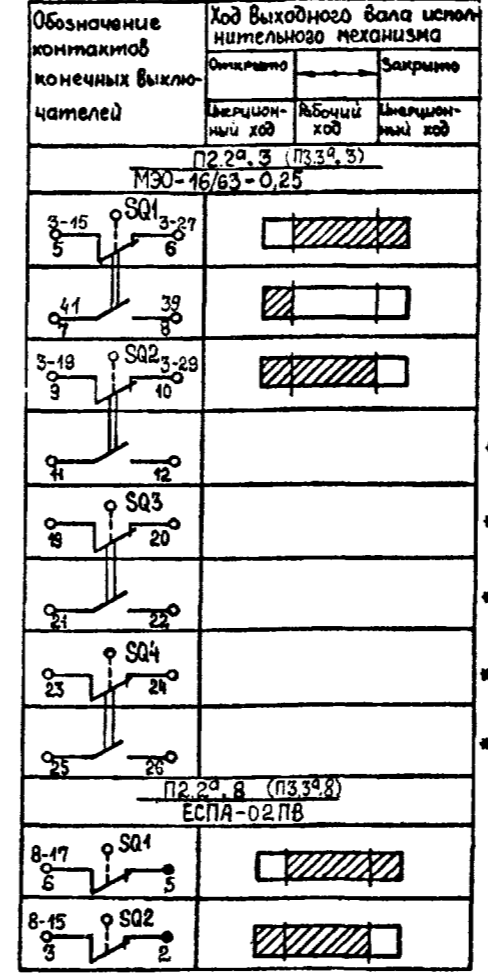


Диаграмма замыкания контактов исполнительных механизмов



Диаграммы замыкания контактов переключателей

| Соединение контактов | Положение рычажка | |
|----------------------|-------------------|-----------|
| | 1 0° | 2 +45° |
| 1-2 | | |
| 3-4 | | |
| 5-6 | | |
| 7-8 | | |
| 9-10 | | |
| 11-12 | | |
| Операция | Зима | Лето |

| Соединение контактов | Положение рычажка | | |
|----------------------|--------------------|----------|------------------|
| | 1 -45° | 2 0° | 3 +45° |
| 1-2 | | | |
| 3-4 | | | |
| 5-6 | | | |
| 7-8 | | | |
| 9-10 | | | |
| 11-12 | | | |
| 13-14 | | | |
| 15-16 | | | |
| 17-18 | | | |
| 19-20 | | | |
| 21-22 | | | |
| 23-24 | | | |
| 25-26 | | | |
| 27-28 | | | |
| 29-30 | | | |
| 31-32 | | | |
| 33-34 | | | |
| 35-36 | | | |
| 37-38 | | | |
| 39-40 | | | |
| 41-42 | | | |
| 43-44 | | | |
| 45-46 | | | |
| 47-48 | | | |
| Операция | Местное управление | Открытие | Дист. управление |

* - контакты не используются
 - контакт замкнут
 - контакт разомкнут

Диаграмма замыкания контактов реле времени КТ1

| №№ | Обозначение контакта | Назначение контакта | Начало пуска вентикамеры | Окончание пуска вентикамеры |
|----|----------------------|---|--------------------------|-----------------------------|
| 1 | | Включение приточного вентилятора летом (после открытия клапана наружного воздуха) | | |
| 2 | | Не используется | | |
| 3 | | Подключение датчика и ТS2 для контроля прогрева воздухоподогревателя перед включением вентилятора | | |
| 4 | | Включение приточного вентилятора зимой (после прогрева воздухоподогревателя) | | |
| 5 | | Контроль пуска вентикамеры | | |
| 6 | | Окончание пуска вентикамеры | | |

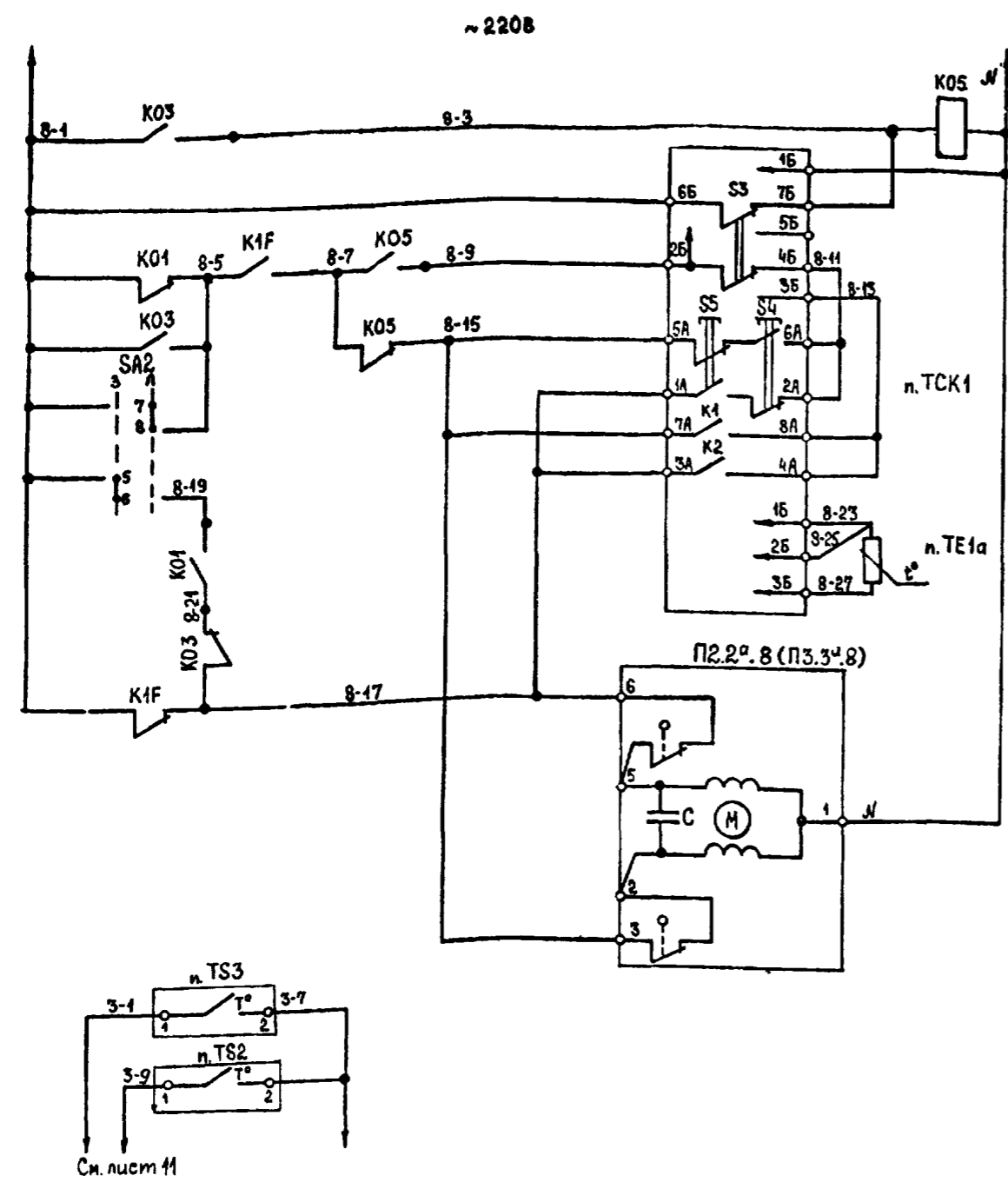
$t_1 = 30-120c^{**}$ $t_4 = 60-180c^{**}$ $t_6 = t_4 + t_{1c}$
 $t_5 = t_4 - 15c$ $t_5 = t_4 + 15c$
 ** - уточняются при наладке

| ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ | | | | | |
|----------------------------|-------------------------|-----------------|----------------------------|-------------------|--------------------------|
| Обозначение | Наименование | Тип | Техническая характеристика | Кол. | Примечание |
| По месту | | | | | |
| П4.4^3 | Исполнительный механизм | МЭ0-16/163-0,25 | ~220В, Рн=0,036кВт | 1 | По документации марки ОВ |
| Щит регулирования П2.2^аЩР | | | | | |
| SB9 | Кнопка управления | КЕОМУЗ исполн.2 | 1з.к, 1р.к. | толкатель черный | 1 |
| SB10 | | | | толкатель красный | 1 |

Изм. №, кол-во, дата, Выполнил, Проверил, 1/12/89

| | | | | | |
|--|--------------|--|---|--------|------|
| ТП416-9-59.89 | | | АТХ | | |
| Печной блок пункта захоронения радиоактивных отходов | | | | | |
| Гип | Печерский | | | Страна | Лист |
| Нач. отд. | Попов | | | Р | 12 |
| Зам. нач. отд. | Варфоломеев | | | Листов | |
| Н. контр. | Сарбинева | | | Листов | |
| Нач. зр. | Рубель | | | Листов | |
| Проверил | Рубель | | | Листов | |
| Ст. инженер | Коробейников | | | Листов | |
| Приточная система П2.2^а (П3.3^а) | | | Принципиальная схема управления (продолжение) | | |
| ГСПИ | | | ГСПИ | | |

Альбом 4
Типовой проект 416-9-59.89



| | |
|--|------------------------------|
| Питание | |
| Реле промежуточное | |
| Питание прибора | |
| Избиратель регулирования автоматическое ручное | |
| Пони-зить | Ручное регулирование |
| Повы-сить | Ручное регулирование |
| Выше нормы | Ручное регулирование |
| Ниже нормы | Ручное регулирование |
| Термопреобразователь сопротивления | |
| Регулятор температуры приточного воздуха | |
| Открытие | |
| Закрытие | |
| Кладан на теплоноситель воздуха нагревателя | |
| Датчик температуры воздуха перед воздушонагревателем | Защита воздуха от нагревания |
| Датчик температуры обратного теплоносителя | |

| ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ | | | | | |
|---------------------------|--|-----------|----------------------------|------|--------------------------|
| Обозначение | Наименование | Тип | Техническая характеристика | Кол. | Примечания |
| По месту | | | | | |
| TE1a | Термопреобразователь сопротивления медный | ТСМОВТ9 | Градуировка 5 Ом | 1 | |
| TS3 | Терморегулирующее устройство электрическое | ТУДЭ-1-2 | контакты „3” | 1 | |
| TS2 | Терморегулирующее устройство электрическое | ТУДЭ-4 | контакты „3” | 1 | |
| П2.2а.8 | Исполнительный механизм | ЕСПА-02ПВ | U~220В Pн=0,04 кВт | 1 | По документации марки ЭМ |
| Щит регулирования П2.2аЩР | | | | | |
| TCK1 | Регулятор температуры трехпозиционный | ТЭ2П3 | ~220В | 1 | |
| K05 | Реле промежуточное | РП12204Б | U~220В, 2з.к., 2р.к | 1 | |

1. Данная схема выполнена для приточной системы П2.2а. Для приточной системы П3.3а схема аналогична. Перечень элементов электрооборудования и их техническую характеристику, для указанной приточной системы, см. документацию марки ЭМ.

Регулятор температуры н. TCK1

| | |
|------------------|--------------------------------|
| ТЭ2П3 | |
| Обозначение цели | Температура приточного воздуха |
| 1 | 0°C |
| 2 | 40°C |
| 3 | 40°C |
| 7A-8A | |
| 3A-4A | |

Датчик температуры н. TS3

| | |
|------------------|---|
| ТУДЭ-1-2 | |
| Обозначение цели | Температура воздуха перед воздушонагревателем |
| 1 | -60°C |
| 2 | 3°C |
| 3 | 40°C |

Датчик температуры н. TS2

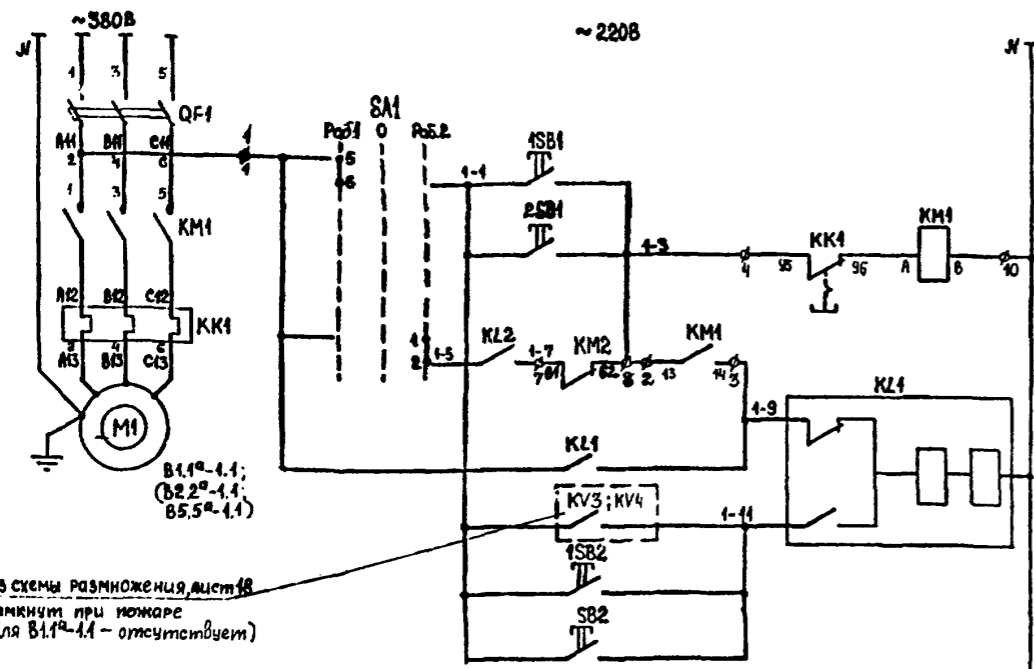
| | |
|------------------|-------------------------------------|
| ТУДЭ-4 | |
| Обозначение цели | Температура обратного теплоносителя |
| 1 | 0°C |
| 2 | 20-30°C |
| 3 | 250°C |

Инв. № подл. 416-9-59.89
Лист 13

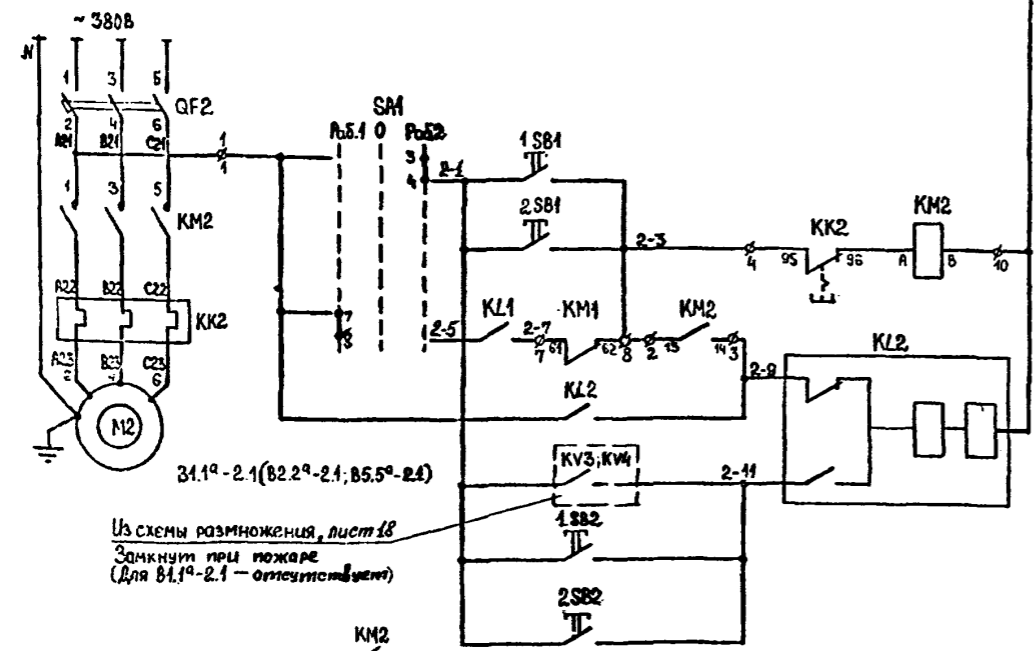
| | | | | | |
|----------|--|--|--|-------------|------|
| Привязан | | ТП 416-9-59.89 | | АТХ | |
| | | Печной блок пункта захоронения радиоактивных отходов | | Страница | Лист |
| | | | | Р | 13 |
| | | Приточная система П2.2а(П3.3а) | | ГСПИ | |
| | | Принципиальная схема управления (окончание) | | | |
| Инв. № | | Копировал | | Формат А2 | |

416-9-59.89 36

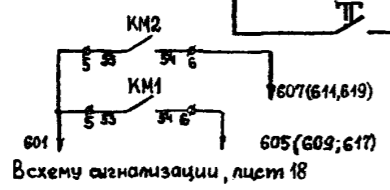
Альбом 4
Типовой проект 416-9-59.89



Из схемы размножения, лист 18
Замкнут при пожаре
(Для В1.1^а-1.1 - отсутствует)



Из схемы размножения, лист 18
Замкнут при пожаре
(Для В1.1^а-2.1 - отсутствует)



Всему сигнализации, лист 18

| | |
|--|--|
| Питание силовых цепей и цепей управления вентилятора 1 | |
| Вид управления | Местное включение |
| | Дистанционное включение |
| | Автоматическое включение в режиме резерва, при аварийном отключении рабочего вентилятора 2 |
| Реле автоматики | |
| Вид управления | Автоматическое отключение при пожаре |
| | Местное отключение |
| | Дистанционное отключение |
| Питание силовых цепей и цепей управления вентилятора 2 | |
| Вид управления | Местное включение |
| | Дистанционное включение |
| | Автоматическое включение в режиме резерва, при аварийном отключении рабочего вентилятора 1 |
| Реле автоматики | |
| Вид управления | Автоматическое отключение при пожаре |
| | Местное отключение |
| | Дистанционное отключение |

Диаграмма замыкания контактов

| Переключатель SA1 ПКУЗ-12С-2001УЗ с фиксацией | | | |
|---|--------------------|---------|-----------|
| Контакты | Положение рукоятки | | |
| | 1 -45° | 2 0° | 3 +45° |
| 1-2 | | | × |
| 3-4 | | | × |
| 5-6 | × | | |
| 7-8 | × | | |
| Операции | Рабочий 1 | 0 | Рабочий 2 |

1. Схема выполнена для вентиляторов В1.1^а-1.1, 2.1. Для вентиляторов В2.2^а-1.1, 2.1; В5.5^а-1.1, 2.1 схема аналогична. Перечень элементов и их технические характеристики, для перечисленных вентиляторов, см. документацию марки ЭМ
2. Обозначение «-Ф-» соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.

| ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ | | | | | |
|--|------------------------|------------------|---|------|------------------------------------|
| Обозначение | Наименование | Тип | Техническая характеристика | Кол. | Примечание |
| У механизма | | | | | |
| M1, M2 | Эл. двигатель | В63В4 | P _н -0,37кВт; I _н /I _р -0,78/3,8 А | 2 | |
| Пост местного управления В1.1 ^а ПМУ(В2.2 ^а ПМУ; В5.5 ^а ПМУ) | | | | | |
| 1SB1 | Кнопка управления | КЕ011УЗ чел.1 | 2з.к. толкатель черный | 1 | Комплексная кнопка №09 ПКЕ-222-293 |
| 1SB2 | Кнопка управления | КЕ011УЗ чел.1 | 2з.к. толкатель красный | 1 | |
| Щит дистанционного управления ШДУ | | | | | |
| 2SB1 | Кнопка управления | КЕ011УЗ исполн.1 | 2з.к. толкатель черный | 1 | |
| 2SB2 | Кнопка управления | КЕ011УЗ исполн.1 | 2з.к. толкатель красный | 1 | |
| Щит станций управления ШСУ | | | | | |
| | Блок управления | Б5130-2074 УХЛ4 | Цепи управления ~220В | 2 | По документации марки ЭМ |
| | QF1, QF2 Автомат | АЕ2026-10УЗ-Б | I _{н.р.} = 5 А | 2 | |
| | KM1, KM2 Пускатель | ПММ0004В | U-220В | 2 | |
| | KK1, KK2 Реле тепловое | РТЛ-100504 | I _{н.з.} = 4 А | 2 | |
| SA1 | Переключатель | ПКУЗ-12С-2001УЗ | ~220В, 2р.к. флажковая | 1 | |
| KL1, KL2 | Реле двухпозиционное | РП-2УХЛ4 | U-220В, 3з.к., 3р.к. | 2 | |

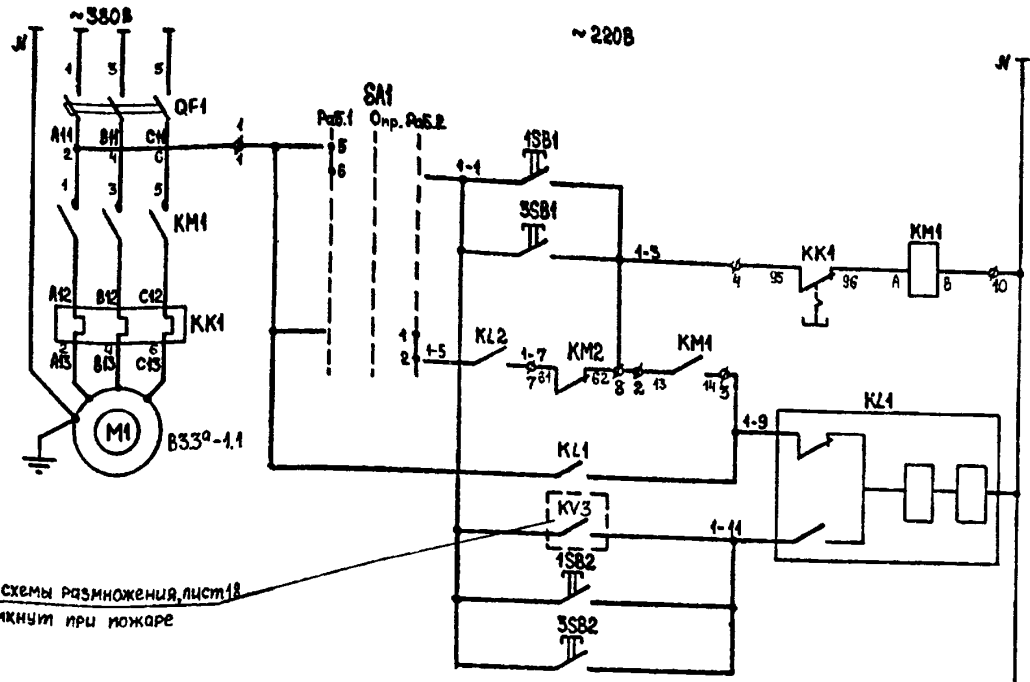
Изм., Поправ., Подпись и дата
14.12.89

| | | | | | |
|----------|--|---|--|--------------------|--|
| Привязан | | ТП 416-9-59.89 | | АТХ | |
| Инв. № | | Личный блок пункта захоронения радиоактивных отходов | | Стадия Лист Листов | |
| | | | | Р 14 | |
| | | Вентиляторы В1.1 ^а -1.1, В1.1 ^а -2.1(В2.2 ^а -1.1, В2.2 ^а -2.1, В5.5 ^а -1.1, В5.5 ^а -2.1) Принципиальная схема управления | | ГСПИ | |
| | | Копировал | | Формат А2 | |

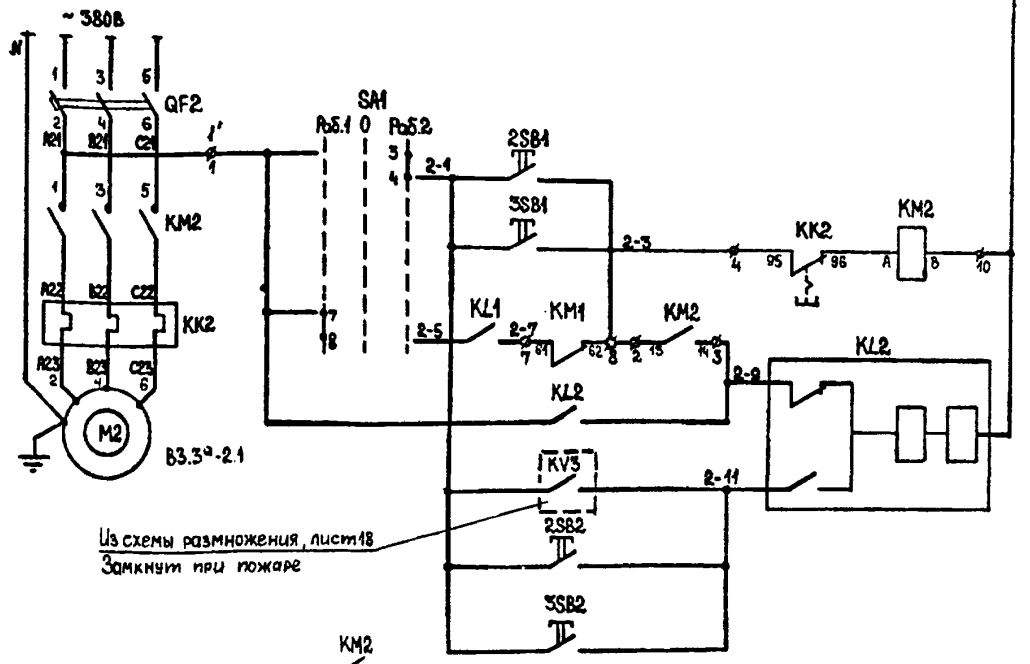
Ц.00510-04 37

Альбом 4

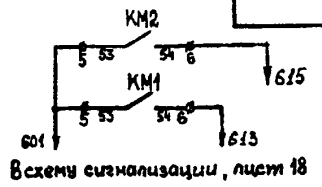
Типовой проект 416-9-59.89



Из схемы размножения, лист 18
Замкнут при пожаре



Из схемы размножения, лист 18
Замкнут при пожаре



Всему сигнализации, лист 18

| | |
|--|--|
| Питание силовых цепей и цепей управления вентилятора 1 | |
| Вид управления | Местное включение |
| | Дистанционное включение |
| | Автоматическое включение в режиме резерва, при аварийном отключении рабочего вентилятора 2 |
| Реле автоматики | |
| Вид управления | Автоматическое отключение при пожаре |
| | Местное отключение |
| | Дистанционное отключение |
| Питание силовых цепей и цепей управления вентилятора 2 | |
| Вид управления | Местное включение |
| | Дистанционное включение |
| | Автоматическое включение в режиме резерва, при аварийном отключении рабочего вентилятора 1 |
| Реле автоматики | |
| Вид управления | Автоматическое отключение при пожаре |
| | Местное отключение |
| | Дистанционное отключение |

Диаграмма замыкания контактов

| Переключатель SA1 ПКУЗ-12С-2001УЗ с фиксацией | | | |
|---|--------------------|---|-----------|
| Контакты | Положение рукоятки | | |
| | 1 | 2 | 3 |
| 1-2 | | | X |
| 3-4 | | | X |
| 5-6 | X | | |
| 7-8 | X | | |
| Операции | Рабочий 1 | 0 | Рабочий 2 |

1. Обозначение "X" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.

| ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ | | | | | |
|---|---|-----------------|--|-------------------|--------------------------|
| Обозначение | Наименование | Тип | Техническая характеристика | Кол. | Примечание |
| У механизма | | | | | |
| M1, M2 | Эл. двигатель | B33B4 | P _н =0,37кВт, I _н /I _п =0,78/3,8А | 2 | |
| Пост местного управления ВЗЗ ^а -1, 2 ПМУ | | | | | |
| 1SB1, 2SB1 | Пост управления кнопочный вырыво-защитный | КУ-92-1ЕхДВТ5 | 1э.к, 1р.к. | толкатель черный | 2 |
| 1SB2, 2SB2 | | | | толкатель красный | |
| Щкаф дистанционного управления ШДУ | | | | | |
| 3SB1 | Кнопка управления | КЕО11У3 исполн1 | 2э.к. | толкатель черный | 4 |
| 3SB2 | | | | толкатель красный | |
| Щит станций управления ЩСУ | | | | | |
| | Блок управления | Б5130-2074 УХЛ4 | Цепи управления ~220В | 2 | |
| | QF1, QF2 | АВ2026-10УЗ-Б | I _{н.р.} = 1,6А | 2 | По документации марки ЭМ |
| | KM1, KM2 | ПМ110004В | U=220В. | 2 | |
| | KK1, KK2 | РТЛ-100504 | I _{н.э} = 1А | 2 | |
| | SA1 | ПКУЗ-12С-2001УЗ | ~220В, р.к. флажковая | 1 | |
| | KL1, KL2 | РП 12УХЛ4 | U=220В, 3э.к., 3р.к. | 2 | |

Инв. № подл. Подпись и дата
19.12.89

| | | | | | |
|----------------|----------------|--------------|---|------|--------|
| ТП 416-9-59.89 | | | АТХ | | |
| ГСПИ | | | Печной блок пункта захоронения радиоактивных отходов | | |
| Привязан | ГМП | Печерский | Страна | Лист | Листов |
| | Нач. отд. | Попов | Р | 15 | |
| | Зам. нач. отд. | Варфоломеев | | | |
| | Н. контр. | Сербинанко | | | |
| | Нач. эк. | Рыбель | Вентиляторы ВЗЗ ^а -1.1, ВЗЗ ^а -2.1. | | |
| | Пробверил | Рыбель | Принципиальная схема управления | | |
| | Стендвер | Карабайников | ГСПИ | | |

Копировал Формат А2

Ц.00510-04 38

Альбом 4
Типовой проект 416-9-59.89

А. Вентилятор градирни

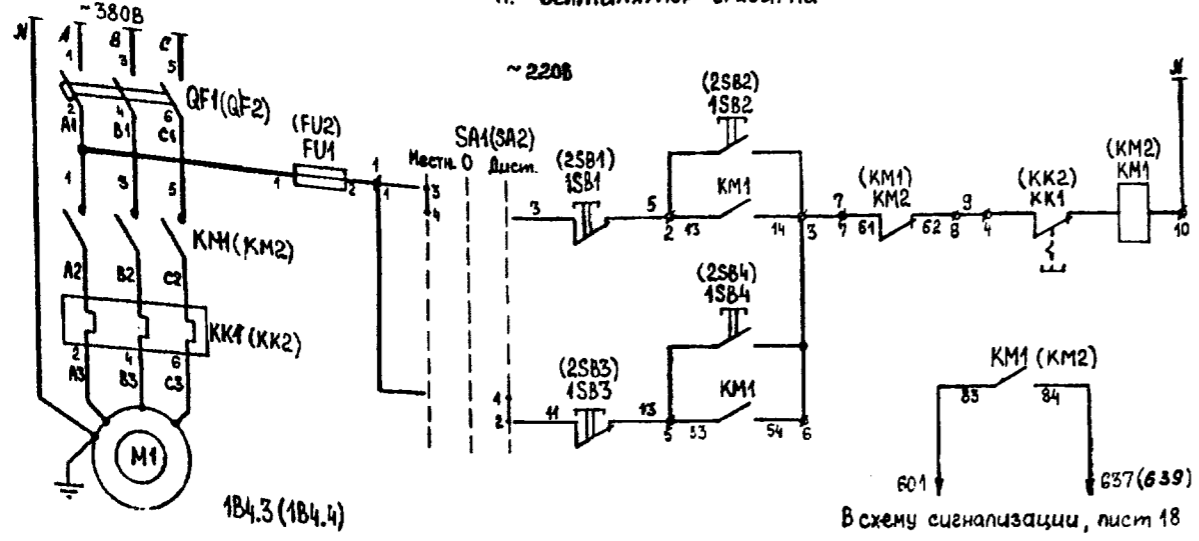


Диаграмма замыкания контактов

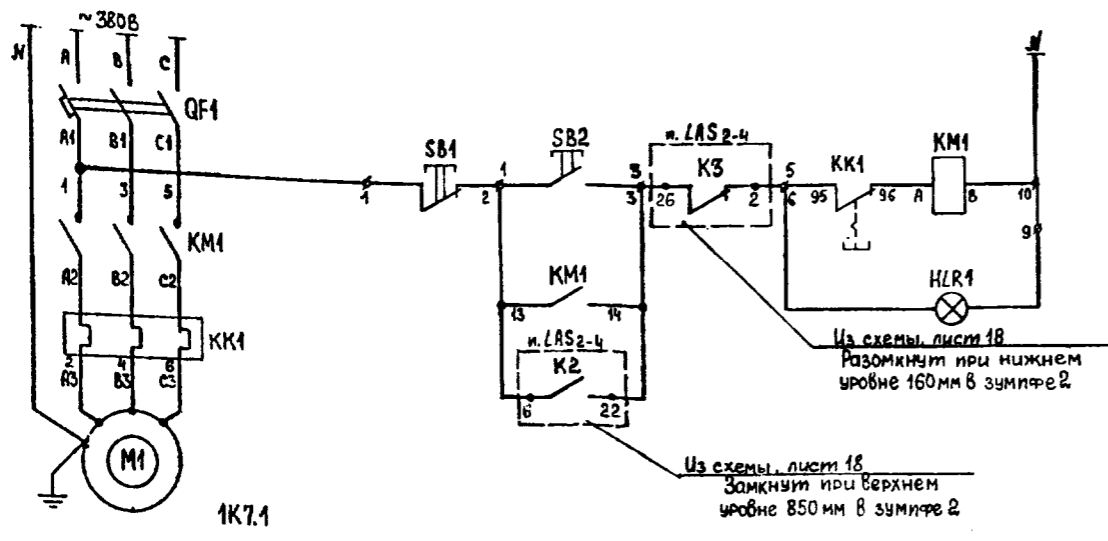
| | | | |
|--|--------------------|----|--------------------------|
| Переключатель SA1(SA2) ПКУЗ-12С-0102УЗ с фиксацией | | | |
| Положение РУКОЯТКИ | | | |
| Контакты | 1 | 2 | 3 |
| | -45° | 0° | +45° |
| 1-2 | | | X |
| 3-4 | X | | |
| Операции | Местное управление | 0 | Дистанционное управление |

1. На данном листе приведена:
— схема „А“ для вентилятора градирни 1В4.3.
Для вентилятора градирни 1В4.4 схема аналогична;
— схема „Б“ для насоса 1К7.1;

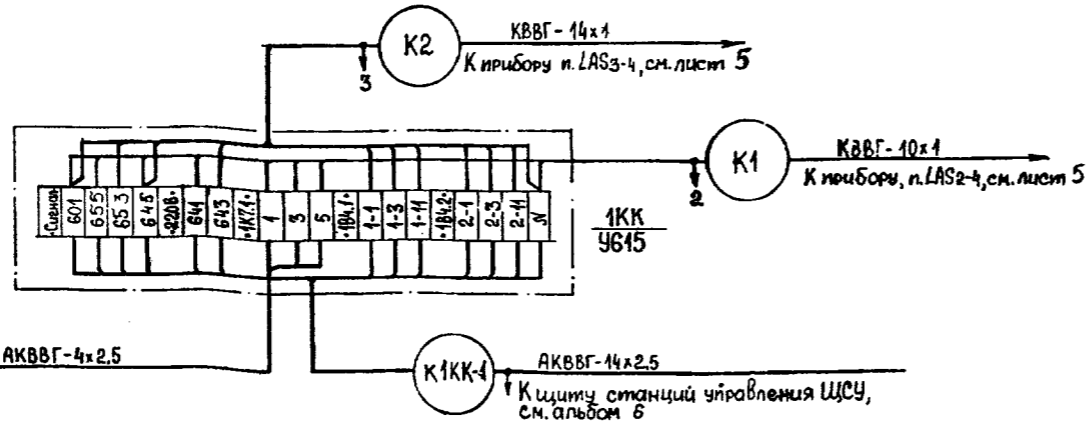
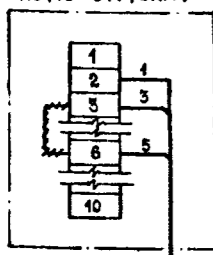
2. Обозначение „—“ соответствует заводской маркировке зажимов блоков и ящика управления.
3. Перечень элементов приведен для одного вентилятора.

4. Схематически предусматривается:
— местное управление вентиляторами градирни и погружным насосом, соответственно, со стойки местного управления (СУ) и шкафа управления (ШУ);
— дистанционное управление вентиляторами градирни со шкафа дистанционного управления (ШДУ);
— возможность работы только одного вентилятора градирни;
— автоматическое включение погружного насоса при верхнем уровне 850 мм и отключение его при нижнем уровне 160 мм в зумпфе 2;
— сигнализация работы вентиляторов градирни и погружного насоса, соответственно, на ШДУ и ШУ.

Б. Погружной насос



1К7.1ШУ
Я5110-3174УХЛ4



| ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ | | | | | |
|---|--------------------------|------------------|--|-------------------|--------------------------|
| Обозначение | Наименование | Тип | Технич. кли. характеристики | Кол. | Примечание |
| А. Вентилятор градирни | | | | | |
| У механизма | | | | | |
| M1 | Эл.двигатель | 4АМ2М4 | P _н =5,5кВт; I _н /I _л =1,5/80,5А | 1 | |
| Стойка местного управления 1В4.3СУ | | | | | |
| 1SB1 | Кнопка управления | КЕОМУЗ исполн. 2 | 1з.к., 1р.к. | толкатель красный | 1 |
| 1SB2 | | | | толкатель черный | 1 |
| Шкаф дистанционного управления ШДУ | | | | | |
| 1SB3 | Кнопка управления | КЕОМУЗ исполн. 2 | 1з.к., 1р.к. | толкатель красный | 1 |
| 1SB4 | | | | толкатель черный | 1 |
| Щит станций управления ШСУ | | | | | |
| Блок управления | | Б5130-3174УХЛ4 | Щит управления ~220В | 1 | |
| QF1 | Автомат | АЕ2046М-10УЗ-Б | I _{н.р} = 16А | 1 | |
| KM1 | Пускатель | ПМЛ210004В | ~220В | 1 | По документации марки ЭМ |
| KK1 | Реле теплового | РТЛ-101604 | I _{н.з} = 12,5А | 1 | |
| FU1 | Предохранитель | ППТ10УЗ | I _{нл. вст.} = 6А | 1 | |
| SA1 | Переключатель | ПКУЗ-12С-0102УЗ | ~220В. Руч. флажковая | 1 | |
| Б. Погружной насос | | | | | |
| У механизма | | | | | |
| M1 | Эл.двигатель | 4АМ00Л2 | P _н =5,5кВт; I _н /I _л =10,5/78,8А | 1 | |
| Шкаф управления | | | | | |
| 1К7.1ШУ | Ящик управления | Я5110-3174УХЛ4 | Щит управления ~220В | 1 | |
| QF1 | Автомат | АЕ2046М-10УЗ-Б | I _{н.р} = 16А | 1 | |
| KM1 | Пускатель | ПМЛ210004В | ~220В | 1 | По документации марки ЭМ |
| KK1 | Реле теплового | РТЛ-101604 | I _{н.з} = 12,5А | 1 | |
| SB1 | Кнопка управления | КЕОМУЗ исполн. 2 | 1з.к., 1р.к. | толкатель красный | 1 |
| SB2 | | | | толкатель черный | 1 |
| HLR1 | Арматура светосигнальная | АНЕ-3212212УЗ | ~220В. Светофильтр зеленый | 1 | |

Изм. №, Подпись и дата
6982 14.12.89

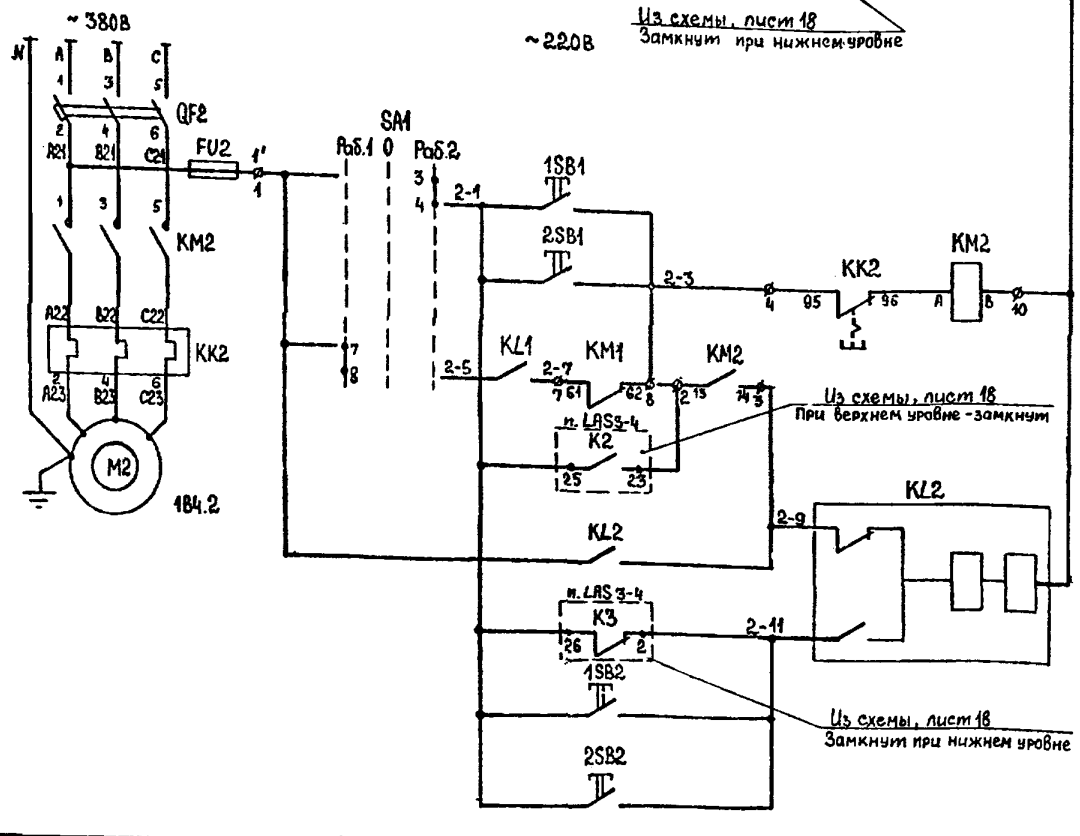
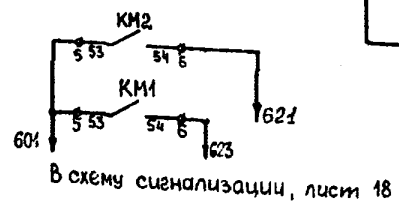
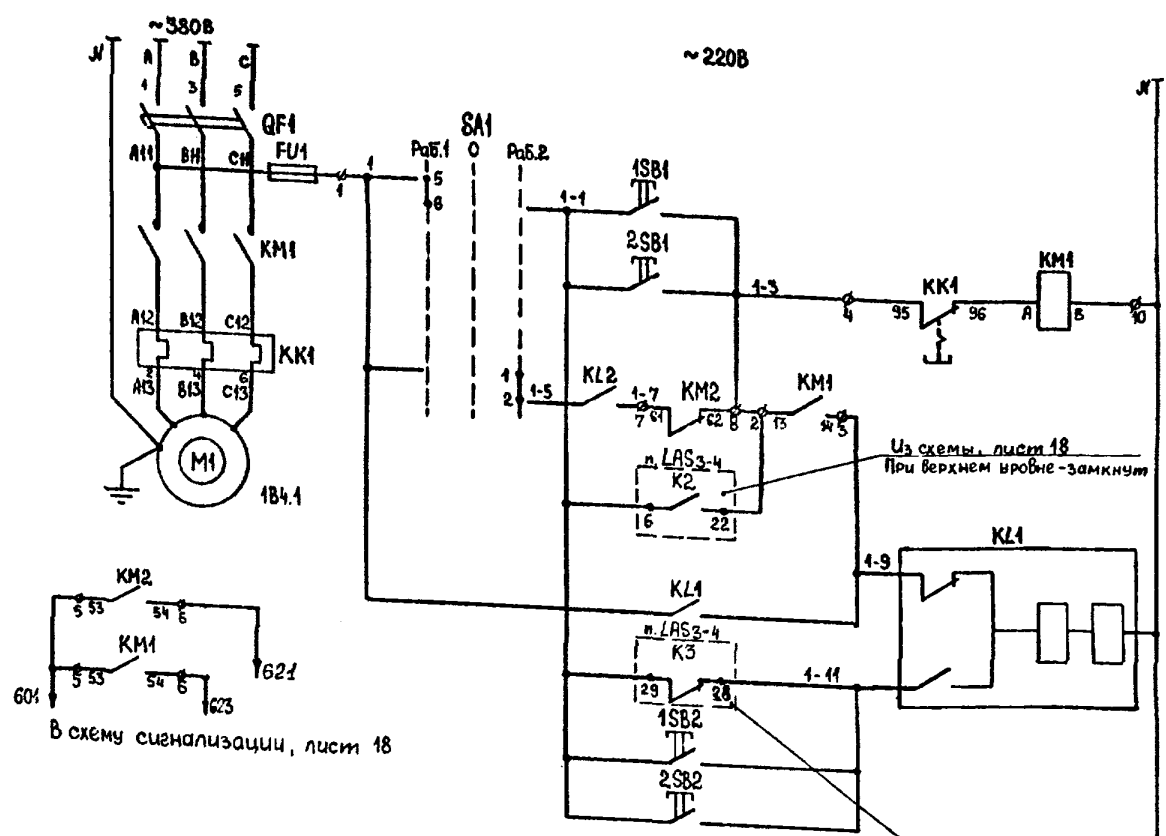
| | |
|----------|--|
| Привязан | |
| Изм. № | |

| | | | |
|---|------|--------|-------------|
| ТП 416-9-59.89 | | АТХ | |
| Печной блок пункта захоронения радиоактивных отходов | | | |
| Стр. № | Лист | Листов | |
| Р | 16 | | |
| Вентилятор градирни 1В4.3(1В4.4) насос 1К7.1. Принципиальная схема управления | | | ГСПИ |

Копировал Формат А2

Ц00510-04 39

Альбом 4
Типовой проект 416-9-59.89



| | |
|---|---|
| Питание силовых цепей и цепей управления насоса 1 | |
| Вид управления | Местное включение |
| | Дистанционное включение |
| Реле автоматики | Автоматическое включение в режиме резерва, при аварийном отключении рабочего насоса 2 |
| | Автоматическое включение, при верхнем уровне 1350 мм в зумпфе 3 |
| Вид управления | Автоматическое отключение, при нижнем уровне 100 мм в зумпфе 3 |
| | Местное отключение |
| Вид управления | Дистанционное отключение |
| | Реле автоматики |
| Питание силовых цепей и цепей управления насоса 2 | |
| Вид управления | Местное включение |
| | Дистанционное включение |
| Реле автоматики | Автоматическое включение в режиме резерва, при аварийном отключении рабочего насоса 1 |
| | Автоматическое включение, при верхнем уровне 1350 мм в зумпфе 3 |
| Вид управления | Автоматическое отключение, при нижнем уровне 100 мм в зумпфе 3 |
| | Местное отключение |
| Вид управления | Дистанционное отключение |
| | Реле автоматики |

| ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ | | | | | |
|---|----------------------|------------------|-------------------------------|-------------------|------------------------|
| Обозначение | Наименование | Тип | Техническая характеристика | Кол. | Примечание |
| У механизма | | | | | |
| M1, M2 | Эл. двигатель | 4A132M4 | $P_n=11кВт; I_n/I_a=22/165 А$ | 2 | |
| Пост местного управления 1ПМУ | | | | | |
| 1SB1 | Кнопка управления | КЕ011У3 исполн.1 | 2 з.к. | толкатель черный | 1 |
| 1SB2 | | | | толкатель красный | 1 |
| Шкаф дистанционного управления ШДУ | | | | | |
| 2SB1 | Кнопка управления | КЕ011У3 исполн.1 | 2 з.к. | толкатель черный | 1 |
| 2SB2 | | | | толкатель красный | 1 |
| Щит станций управления ЩСУ | | | | | |
| Блок управления | | Б5130-3474 УХЛ4 | Цепи управления ~220В | 2 | По документам марки ЭМ |
| QF1, QF2 | Автомат | АЕ2046М-10У3-Б | $I_{н.р.}=31.5 А$ | 2 | |
| KM1, KM2 | Пускатель | ПМЛ210004В | U=220В | 2 | |
| KK1, KK2 | Реле тепловое | РТЛ-102204 | $I_{н.з.}=2.5 А$ | 2 | |
| FU1, FU2 | Предохранитель | ППТ10У3 | $I_{пл.вст.}=6 А$ | 2 | |
| SA1 | Переключатель | ПКУ3-12С-2001У3 | ~220В, рук. флажковая | 1 | |
| KL1, KL2 | Реле двухпозиционное | РП 12УХЛ4 | ~220В, 3 з.к., 3 р.к. | 2 | |

Диаграмма замыкания контактов

| | | | |
|---|--------------------|----|-----------|
| Переключатель SA1 ПКУ3-12С-2001У3 с фиксацией | | | |
| Контакты | Положение рукоятки | | |
| | 1 | 2 | 3 |
| | -45° | 0° | +45° |
| 1-2 | | | × |
| 3-4 | | | × |
| 5-6 | × | | |
| 7-8 | × | | |
| Операции | Рабочий 1 | 0 | Рабочий 2 |

Обозначение "φ" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.

Изм. № 01
Исполн. Подпись и дата
М. 12.89

| | | | | | |
|----------------|--------------|--|------|--------|--|
| Привязан | | ТП 416-9-59.89 | | АТХ | |
| ГПП | Пеневский | Печной блок хранения радиоактивных отходов | | | |
| Нач. отд. | Попов | Стадия | Лист | Листов | |
| Зам. нач. отд. | Варченко | Р | 17 | | |
| Н. контр. | Сербиненко | Насосы 184.1; 184.2. | | | |
| Нач. з.р. | Рубель | Принципиальная схема управления | | | |
| Проектир. | Рубель | ГСПИ | | | |
| Ст. инженер | Коробейников | | | | |

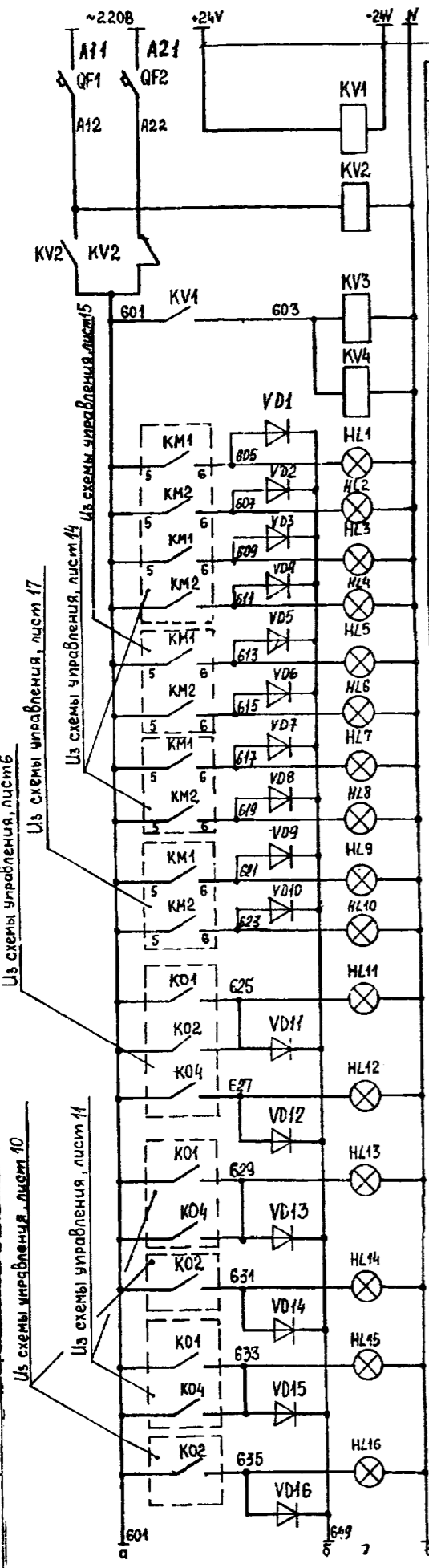
Копировал Формат А2

400510-04 40

альбом 4

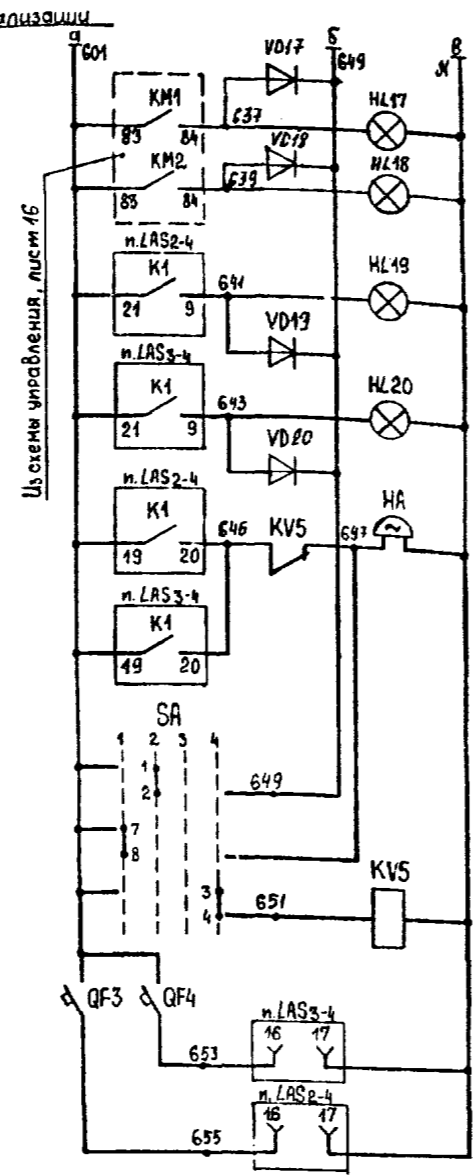
Типовой проект 416-9-59.89

Имп. №подл. 6382
 Подпись и дата 14.12.89
 Взам.ин.№



Из схемы пожарной сигнализации См. часть марки СС

| | |
|--|---|
| Защита цепей питания | |
| Реле размножения сигнала из схемы пожарной сигнализации | |
| Реле автоматического включения резервного питания | |
| Реле размножения контактами на отключение вентилей систем при возникновении пожара | |
| Вытяжные вентиляторы | B1.1 ^a -1,2 B2.2 ^a -1,2 B3.3 ^a -1,2 B5.5 ^a -1,2 |
| Насосы | 1B4.1, 1B4.2 |
| Световая сигнализация нормальной работы | Приточная система П1 Эл.нагреватель П1.5 Приточная система П2.2 ^a Эл.нагреватель П2.2 ^a .5 Приточная система П3.3 ^a Эл.нагреватель П3.3 ^a .5 |



Световая сигнализация аварийной работы вентиляторов

| | |
|--------------|---------------------------------------|
| 1B4.3, 1B4.4 | Аварийный уровень Н=900мм в зумфре 2 |
| | Аварийный уровень Н=1450мм в зумфре 3 |
| | Аварийный уровень Н=900мм в зумфре 2 |
| | Аварийный уровень Н=1450мм в зумфре 3 |

Опробование ламп
 Опробование звонка
 Съем звука
 Питание приборов КИП

| | | | | | | | | | |
|---|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------------|-------------------|------|------|
| Позиция эл. двигателя | B2.2 ^a -1.1 | B2.2 ^a -2.1 | B3.3 ^a -1.1 | B3.3 ^a -2.1 | B5.5 ^a -1.1 | B5.5 ^a -2.1 | П2.2 ^a | B26 | B27 |
| Контакты реле | KV3 | | KV4 | | KV4 | | KV4 | | |
| Маркировка провода | 1-1 | 2-1 | 1-1 | 2-1 | 1-1 | 2-1 | 27 | 26-5 | 27-5 |
| В схеме управления | лист 14 | лист 15 | лист 14 | лист 14 | лист 11 | См. документацию по ИПО "Радон" | | | |
| Позиция эл. двигателя | 1B4.1 | | 1B4.2 | | 1K7.1 | | | | |
| Контакт контрольно-измерительного прибора | н.ЛАС2-4 | | н.ЛАС2-4 | | н.ЛАС2-4 | | | | |
| Маркировка провода | 1-1 | 1-11 | 1-3 | 2-1 | 2-11 | 2-3 | 1 | 5 | |
| В схеме управления | лист 17 | | | | | | лист 16 | | |

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

| Обозначение | Наименование | Тип | Техническая характеристика | Кол. | Примечание |
|---|-------------------------------|-----------------|---|------|--------------------------|
| Шкаф дистанционного управления ШДУ | | | | | |
| KV1 | | РПН-24004Б | U=24В, 4з.к. | 1 | |
| KV2, KV5 | | РПН-12204Б | U=220В, 2з.к., 2р.к. | 2 | |
| KV3 | Реле промежуточное | РПН-14004Б | U=220В, 4з.к. | 1 | |
| KV4 | | РПН-12204Б | U=220В, 2з.к., 2р.к. | 1 | |
| HA | Звонок | ЗВП-220 | U=220В, P _н =0,1кВт | 1 | По документации марки ЭИ |
| HL1-HL18 | Арматура светосигнальная | АС4201342 | U=220В, светофильтр зеленый | 18 | |
| HL19-HL20 | | АС4201442 | U=220В, светофильтр красный | 2 | |
| VD1-VD20 | Диод | Д226Б | U _{обр} =400В, I _{пр} =0,3А | 20 | |
| SA | Переключатель | ПКУ3-12Ф-2035У3 | U=220В, р.к. флажковая | 1 | |
| QF1, QF2 | Автомат | АБ3-МГ | U=220В, I _p =3,2А | 2 | |
| QF3, QF4 | | | U=220В, I _p =1А | 2 | |
| По месту | | | | | |
| н.ЛАС2-4 | Регулятор-сигнализатор уровня | РОС-301 | U=220В, P _н =0,015кВт | 2 | |



ТП 416-9-59.89

Личной блок пункта захоронения радиоактивных отходов

ГСПИ

Привязан

Имя, №

Копировал

Формат А2

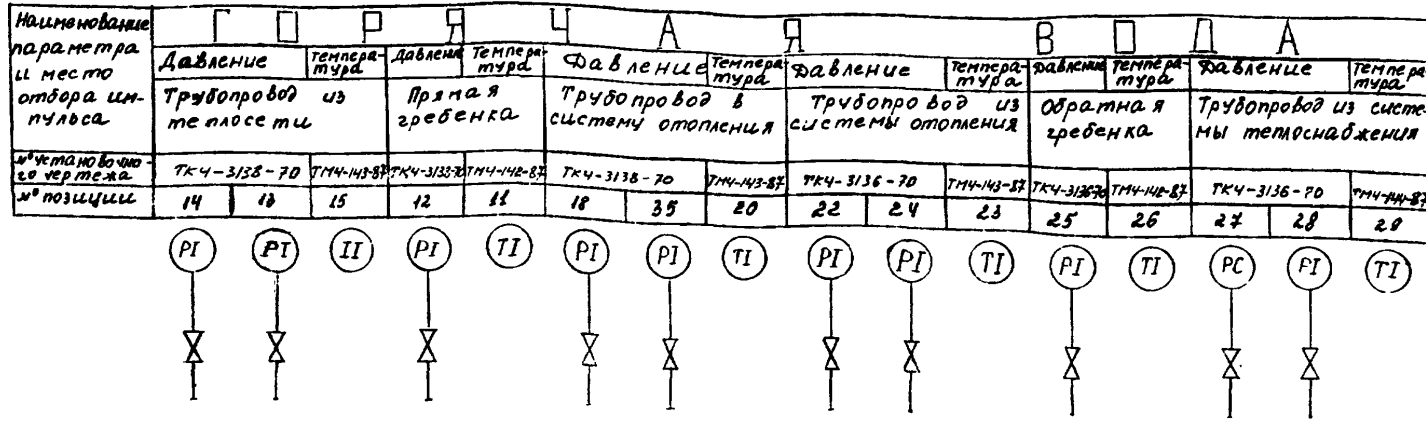
Страница 18

Листов 18

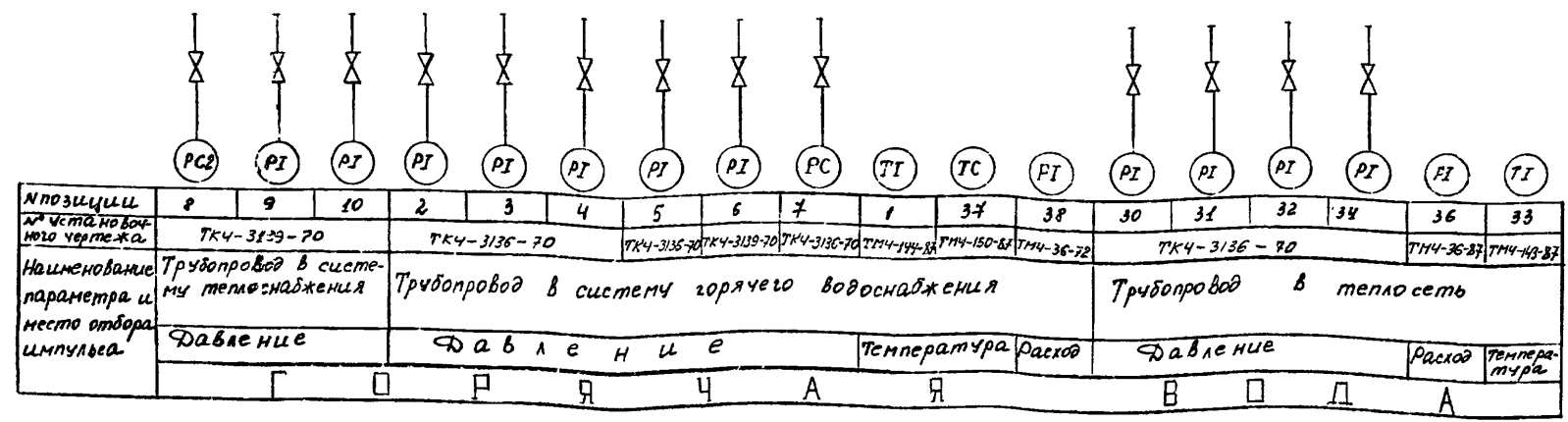
400510-04 41

Листок 4

Типовой проект 416-9-59.89



1. Типы приборов указаны в спецификации оборудования ТП 416-9-59.89. АТХ.СО
2. Закладные конструкции для отборных устройств температуры и давления предусматриваются в части вентиляции и отопления.



Имя, Инициал, Подпись и дата: 05.02.2012

| | | | | | | | | | |
|----------|--|---------------|--|------------|--|---------------------------------|--|-----------------------|--|
| Привязан | | ГМП | | Пензенский | | ТП 416-9-59.89 | | АТХ | |
| | | Нов. отд. | | Попов | | Точный блок пункта, залоренения | | радиоактивных отходов | |
| | | Инж. м.ч. ст. | | Ворожобит | | | | | |
| | | И. Кондр. | | Сербиленин | | | | | |
| | | Инж. гр. | | Курятник | | | | | |
| | | Ст. инж. | | Вериченко | | | | | |
| | | Инженер | | Цирикова | | | | | |
| | | | | | | Узел управления | | стеной внешних | |
| | | | | | | проводок | | | |
| | | | | | | Страна | | Лист | |
| | | | | | | Р | | 19 | |
| | | | | | | ГСПИ | | | |
| | | | | | | | | | |

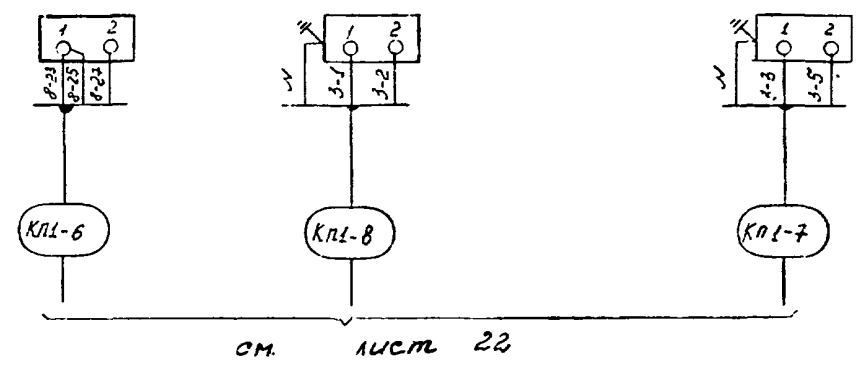
Копировал Формат А2

Ц00510-04 42

Типовой проект 416-9-59.89 Альбом 4

П1

| Наименование параметра и место отбора импульса | В О З Д У Х | | | | | Г О Р Я Ч А Я В О Д А | | | | | | |
|--|-------------|-----------------------|------------------------------------|------------|---------------------------|------------------------------|------------------------|---------------------------|-----------------------|----|-------------|-----|
| | Помещение | Т Е М П Е Р А Т У Р А | | | | | Д А В Л Е Н И Е | | | | | |
| | | При точный воздуховод | Промежуточная камера до калорифера | | Трубопровод до калорифера | Трубопровод после калорифера | Трубопровод до клапана | Трубопровод после клапана | Сопротивление фильтра | | | |
| Место, обозначено черточкой № позиции | | ТМЧ-142-87 | ТМЧ-147-87 | ТМЧ-142-87 | ТМЧ-147-87 | ТМЧ-143-87 | | А12А106,000 | ТКЧ-3138-50 | | ТКЧ-3136-50 | |
| | 9 | 5 | 1а | 4 | 3 | 7 | 8 | 2 | 10 | 11 | 6 | |
| | | TI | TI | TE | TZ | TS | TZ | TI | TS | PI | PI | PDI |



Типы приборов указаны в спецификации оборудования ТП416-9-59.89 АТХ.СО

Инд. № докл. 6382
Подпись и дата 14.12.89
Взам. инв. №

| | | | | | |
|----------|--|--|-------------|------------------------|------|
| Привязан | | ТЛ 416-9-59.89 | | АТХ | |
| | | Печной блок пункта захоронения радиоактивных отходов | | | |
| | | МП | Печерский | Станица | Лист |
| | | Науч. отд. | Попов | р | 20 |
| | | Зам. науч. отд. | Варфоломеев | Листов | |
| | | Н. контр. | Сербиенко | | |
| | | Науч. гр. | Курятник | | |
| | | Ст. инж. | Вервченко | | |
| | | Инженер | Измайлова | | |
| Инв. № | | Припучная система П1 | | Схема внешних проводов | |
| | | ГСПИ | | | |

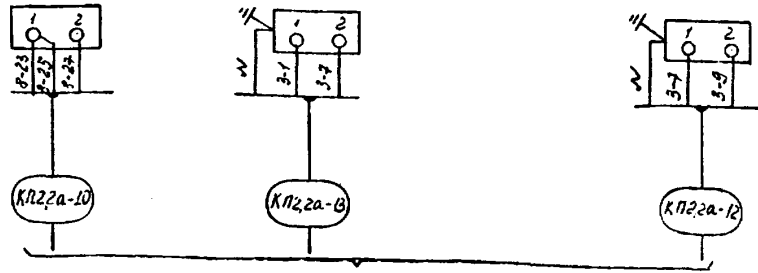
Копировал

Формат А2

Ц.00510-04 43

П2,2а

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|-----------------------|------------|------------------------------------|------------|---------------------------|------------------------------|----|------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------|-------------|
| Наименование параметра и место отбора импульса | В О З Д У Х | | | | | Г О Р Я Ч А Я | | | В О Д А | | | | |
| | Т Е М П Е Р | | | | | А | | | Д А В Л Е Н И Е | | | | |
| | Помещение | При точный воздух/вод | | Промежуточная камера до calorифера | | Трубопровод до calorифера | Трубопровод после calorифера | | Трубопровод до клапана | Трубопровод после клапана | Сопротивление фильтра | | |
| № установочного чертежа | ТМЧ-142-87 | | ТМЧ-147-87 | | ТМЧ-142-87 | | ТМЧ-147-87 | | ТМЧ-143-87 | | А12А106000 | ТКЧ-3138-70 | ТКЧ-3136-70 |
| № позиции | 9 | 5 | 1а | 4 | 3 | 7 | 8 | 2 | 10 | 11 | 6 | | |
| | TI | TI | TE | TI | TS | TI | TI | TS | PI | PI | POI | | |

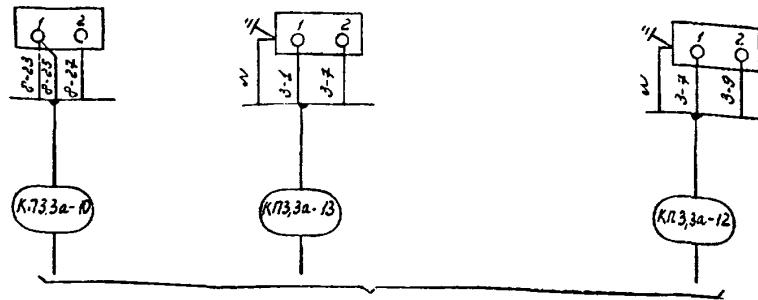


см. лист 23

Типы приборов указаны в спецификации оборудования ТП 416-9-59.89 АТХ.СО

П3,3а

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------|------------|------------------------------------|------------|---------------------------|------------------------------|----|------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------|-------------|
| Наименование параметра и место отбора импульса | В О З Д У Х | | | | | Г О Р Я Ч А Я | | | В О Д А | | | | |
| | Т Е М П Е Р А Т У Р А | | | | | | | | Д А В Л Е Н И Е | | | | |
| | Помещение | При точный воздух/вод | | Промежуточная камера до calorифера | | Трубопровод до calorифера | Трубопровод после calorифера | | Трубопровод до клапана | Трубопровод после клапана | Сопротивление фильтра | | |
| № установочного чертежа | ТМЧ-142-87 | | ТМЧ-147-87 | | ТМЧ-142-87 | | ТМЧ-147-87 | | ТМЧ-143-87 | | А12А106000 | ТКЧ-3138-70 | ТКЧ-3136-70 |
| № позиции | 9 | 5 | 1а | 4 | 3 | 7 | 8 | 2 | 10 | 11 | 6 | | |
| | TI | TI | TE | TI | TS | TI | TI | TS | PI | PI | POI | | |



см. лист 23

Альбом 4

Тепловой проект 416-9-59.89

Имя, Подпись, Дата, Взам.инв.№, 6922, 14.12.89

| | | | |
|--|----------------------------|--------|--------------------------------|
| ТП 416-9-59.89 | | АТХ | |
| Печной блок пункта захоронения радиоактивных отходов | | | |
| Привязан | ГМП Печерский | Инв. № | Страницы |
| | Нач. отд. Попов | | Лист |
| | Зам. нач. отд. Варфоломеев | | Листов |
| | Н. контр. Сербиненко | | Р 21 |
| | Нач. гр. Курятник | | ГСПИ |
| | Ст. инж. Бердиченко | | |
| | Инженер Угнойлова | | Приточная система П2,2а, П3,3а |
| | | | Схема внешних проводов |

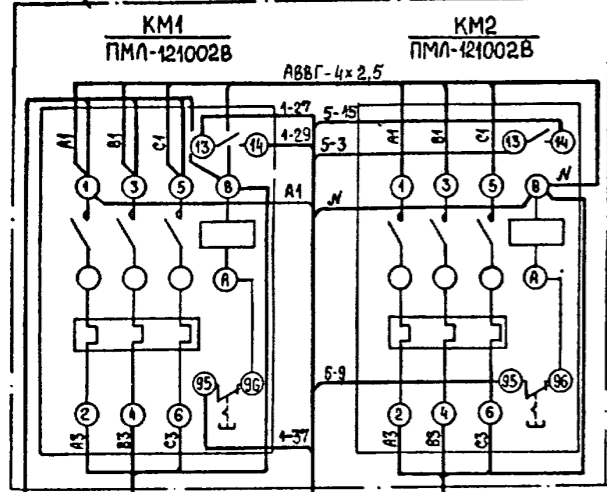
Копировал

Формат А2

ЦР0510-04 44

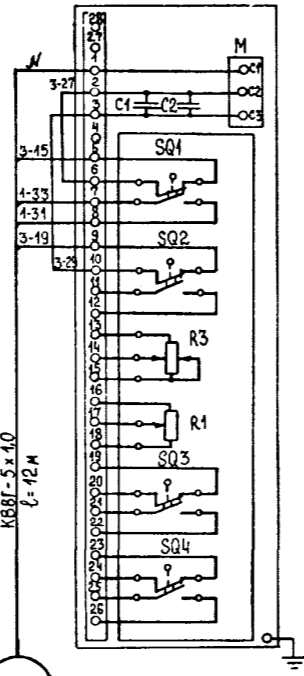
Сборка магнитных пускателей 1СМП

См документацию, марка ЭМ



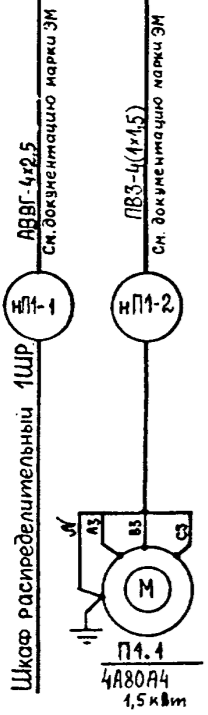
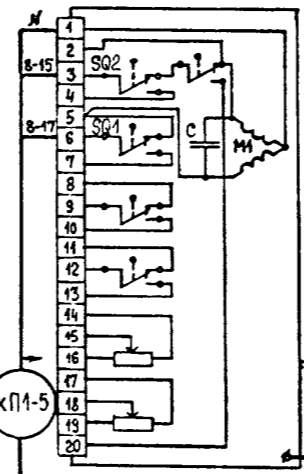
П1.3

МЭО-16/63-0,25



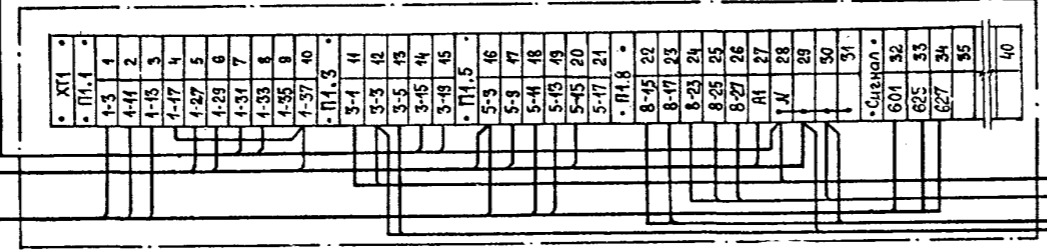
П1.8

ЕСПА-02ПВ



Щит регулирования ПЩР

См. альбом 6



НП1-3

КП1-4

КП1-8

КП1-5

КП1-7

КП1-6

КП1-10

НП1-1

НП1-2

КП1-9

АВВГ-4x2,5

КВВГ-5x10

Киробору и ТЭС

Киробору и ТЭС

Киробору и ТЕ1а

Щкаф дистанционного управления ШДУ, см. альбом 6

П1.5
ТЭО-100Б

Инв. № подл. 6982

Подпись и дата 14.12.89

Взам. инв. №

| | |
|----------|--|
| Привязан | |
| Инв. № | |

| | |
|----------------|--------------|
| Гип | Печарский |
| Нач. отд. | Помов |
| Зам. нач. отд. | Варфоломеев |
| Н. контр. | Сербиненко |
| Нач. вв. | Рубель |
| Проверил | Рубель |
| Ст. инженер | Карабеницкий |

| | | | |
|--|------|--------------------|--|
| ТП 416-9-59.89 | | АТХ | |
| Печной блок пункта захоронения радиоактивных отходов | | | |
| Страна | Лист | Листов | |
| Р | 22 | | |
| Приточная система П1. | | Схема подключений. | |
| ГСПИ | | | |

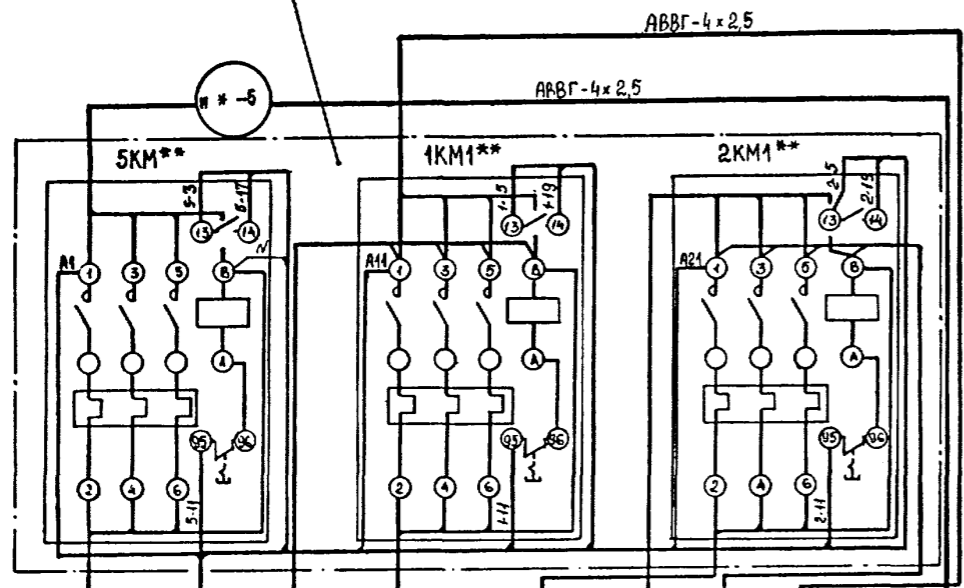
Копировал

Формат А2

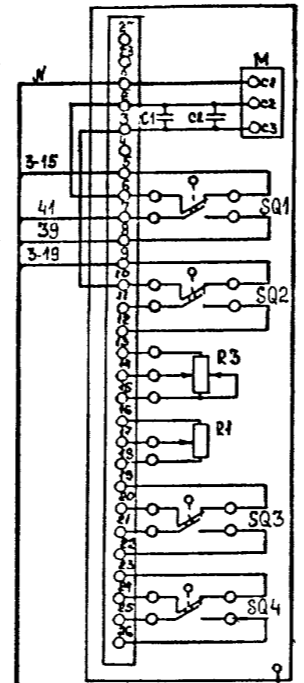
400510-04 45

Тех. проект 416-9-59.89 Альбом 4

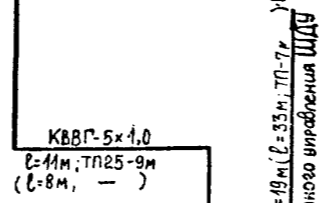
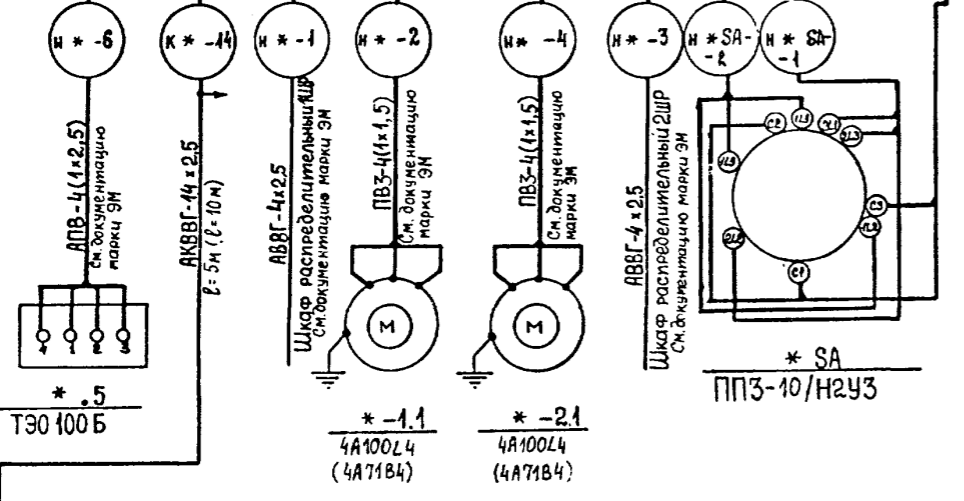
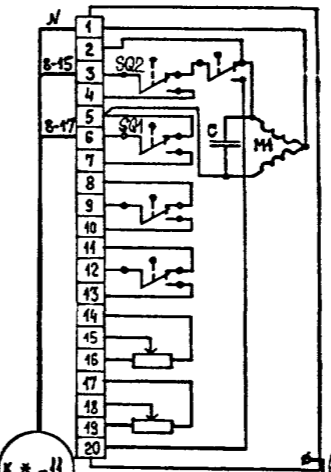
Сборка магнитных пускателей* СМП**
См. документацию марки ЭМ



*.3
МЭО-16/63-0,25



*.8
ЕСПА-02.ПВ



К иррибору и ТЭЦ
См. лист 21

К*-10

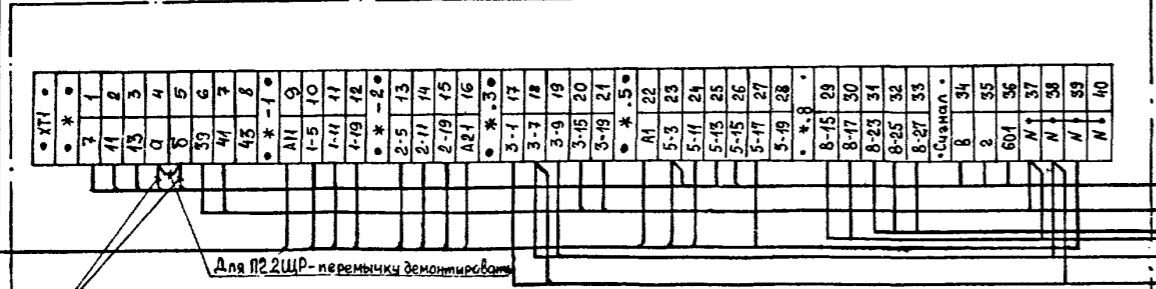
КВВГ-4х10
L=7м; ТП25-6м
(L=10м; -)

КВВГ-4х10
L=8м; ТП25-7 (L=6м; -)

КВВГ-4х10
L=5м; (L=7м)

КВВГ-4х10
L=4м; (L=7м)

Щит регулирования *ЩР
См. альбом 6



Для П2.2ЩР-перемычки демонтированы
Для П3.3ЩР-жилы в кабеле отсутствуют

Таблица применения

| * | ** | *** | **** | а | б | в | г |
|-------------------|------------|-------------|------|----|----|-----|-----|
| П2.2 ^а | | КВВГ-14х2,5 | 2 | 27 | 29 | 629 | 631 |
| П3.3 ^а | ПМЛ-121002 | КВВГ-10х2,5 | 3 | — | — | 633 | 635 |

В скобках указаны длины кабеля и труб для приточной системы П3.3^а

| | |
|----------|--|
| Привязан | |
| Инв. № | |

ТП 416-9-59.89 АТХ

Печной блок пункта захоронения радиоактивных отходов

| | | |
|----------------|---------------|--|
| ГМП | Печерский | |
| Нач. отд. | Погов | |
| Зам. нач. отд. | Варшавинцев | |
| Н. контр. | Сердюченко | |
| Нач. зр. | Рудель | |
| Проверил | Рудель | |
| Ст. инженер | Карабейникова | |

| | | |
|--------|------|--------|
| Стация | Лист | Листов |
| Р | 23 | |

Приточные системы П2.2^а(П3.3^а)
Схема подключений.

ГСПИ

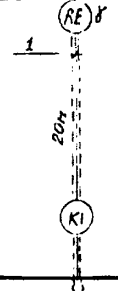
Копировал Формат А2

4200510-04 46

Имя, Инициалы, Подпись и дата
Взам. лп. №

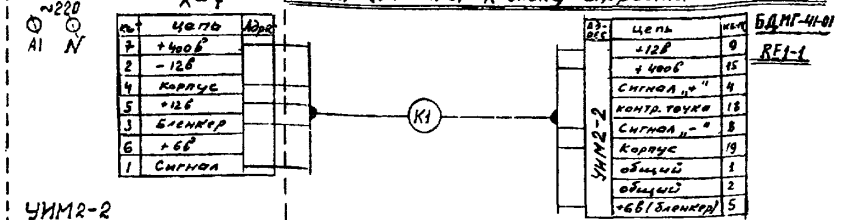
Лист 4
 Типовой проект 416-9-59.89

| | |
|--|--|
| Наименование параметра и место отбора импульса | ДОЗКОНТРОЛЬ ПОМЕЩЕНИЕ 104 |
| № установочного чертежа | |
| № позиции | RE1-1 |



УИМ2-2 п. RIA1-2

Схема подключения блоков детектирования типа БДМГ-4и1 к блоку скорости счета УИМ2-2

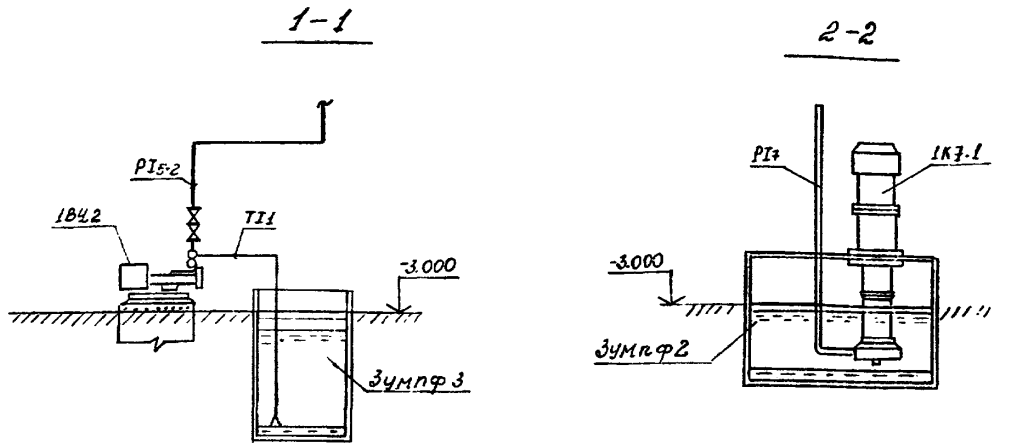
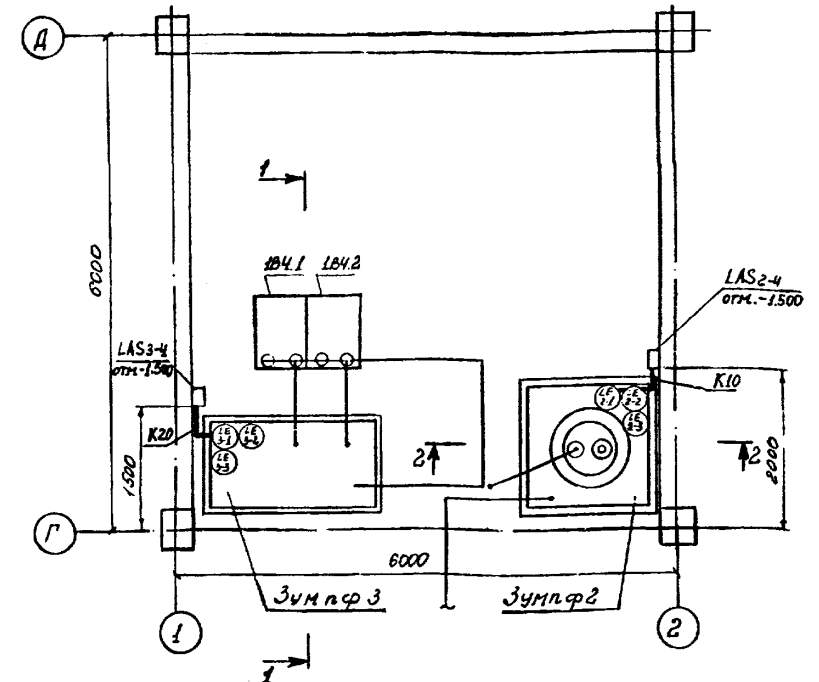


| Поз. обознач. | Наименование | кол. | Примечание |
|---------------|----------------------------------|------|------------|
| 1 | Кабель МКЭШ 7x0,75 ГПСТ 10348-80 | 20м | |

Согласовано:
 Нач. отд. Взам. инж.-н
 Подпись и дата 14.12.85
 Инв. № 6882

| | | | |
|----------|------------------------|--|---------|
| Привязан | ГМП Печерский | ТЛ 416-9-59.89 | АТХ |
| | Нач. отд. Попов | Лучной блок пункта захоронения радиоактивных отходов | |
| | Ин. контр. Соболевский | Стандия | Лист 24 |
| Инв. № | Нач. гр. Курятник | ДОЗКОНТРОЛЬ Схема внешних проводов | |
| | Ст. электр. Вороненко | ГСПИ | |

Копировал Формат А3



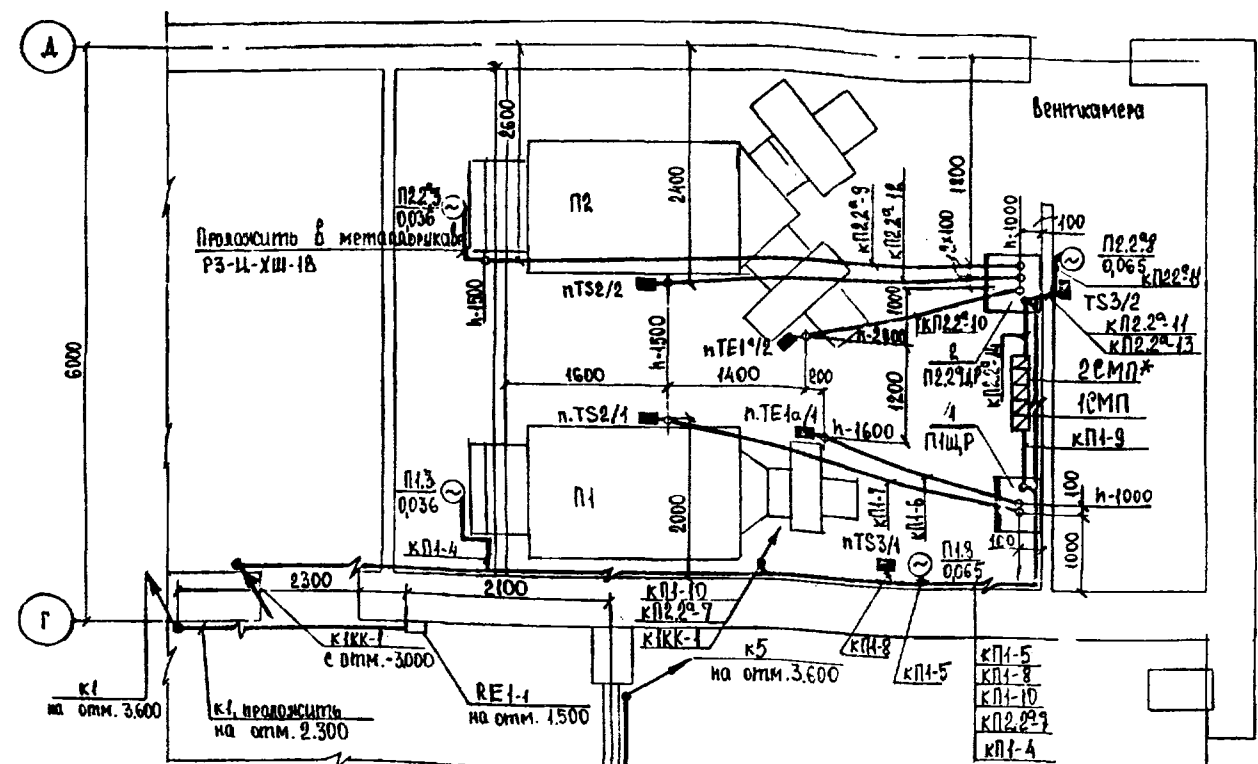
Согласовано:
 Нач. отд. Взам. инж.-н
 Подпись и дата

| | | | |
|----------|------------------------|---|---------|
| Привязан | ГМП Печерский | ТЛ 416-9-59.89 | АТХ |
| | Нач. отд. Попов | Лучной блок пункта захоронения радиоактивных отходов | |
| | Ин. контр. Соболевский | Стандия | Лист 25 |
| Инв. № | Нач. гр. Курятник | План размещения датчиков КИП и кабельных проводов. Отм. -3,000 | |
| | Инженер Измайлов | ГСПИ | |

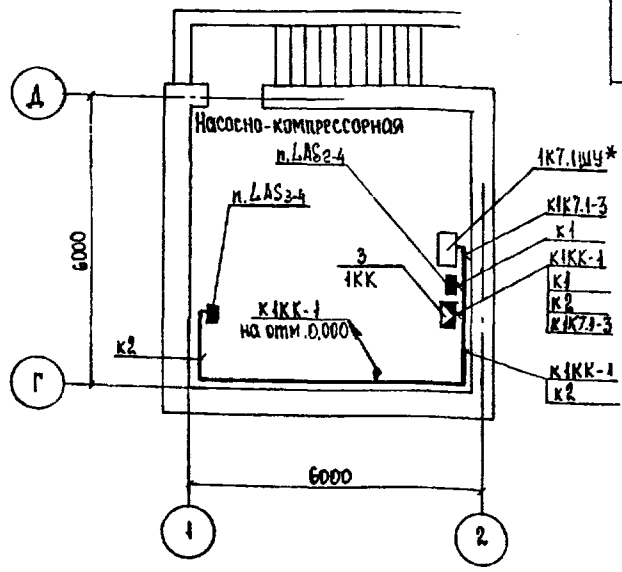
Копировал Формат А3

416-9-59.89-04

План на отм. 0.000



План на отм. -3.000



* - электрооборудование предусмотрено в документации марки ЭМ
 ** - электрооборудование предусмотрено в документации МосНПО «Радон»

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|-------------|-------------------------|---------------------|------|---------------|------------|
| | | Электрооборудование | | | |
| 1 | ТП 416-9-59.89 АТХИ-001 | Щит регулирования | 1 | | Альбом Б |
| 2 | ТП 416-9-59.89 АТХИ-002 | Щит регулирования | 1 | | Альбом Б |
| | | Изделия заводов ГЭМ | | | |
| 3 | | Коробка ЧБ15А | 1 | | |

1. Сети управления и автоматизации выполнены кабелями марки АКВВГ и КВВГ открыто на стенах на высоте 2,5 м от пола и проходам марки ПВ1 в полистиленовых трубах скрыто в полу.
2. Раскладку труб электропроводки производить до устройства чистых полов.
3. Глубина завалки труб не менее 20 мм от уровня чистого пола.
4. Размер h дан над уровнем чистого пола.
5. Полистиленовые трубы при выходе их из пола accommodating стальными.
6. Стальные трубы, проложенные открыто, окрасить снаружи эмалью ВН-780 ТУ6-10-1298-72.
7. Металлические неизолирующие части электрооборудования занулить, используя нулевой провод сети.
8. Щиты регулирования установить на стене, низ на высоте 0,8 м, клеммную коробку - на высоте 2 м от уровня чистого пола.

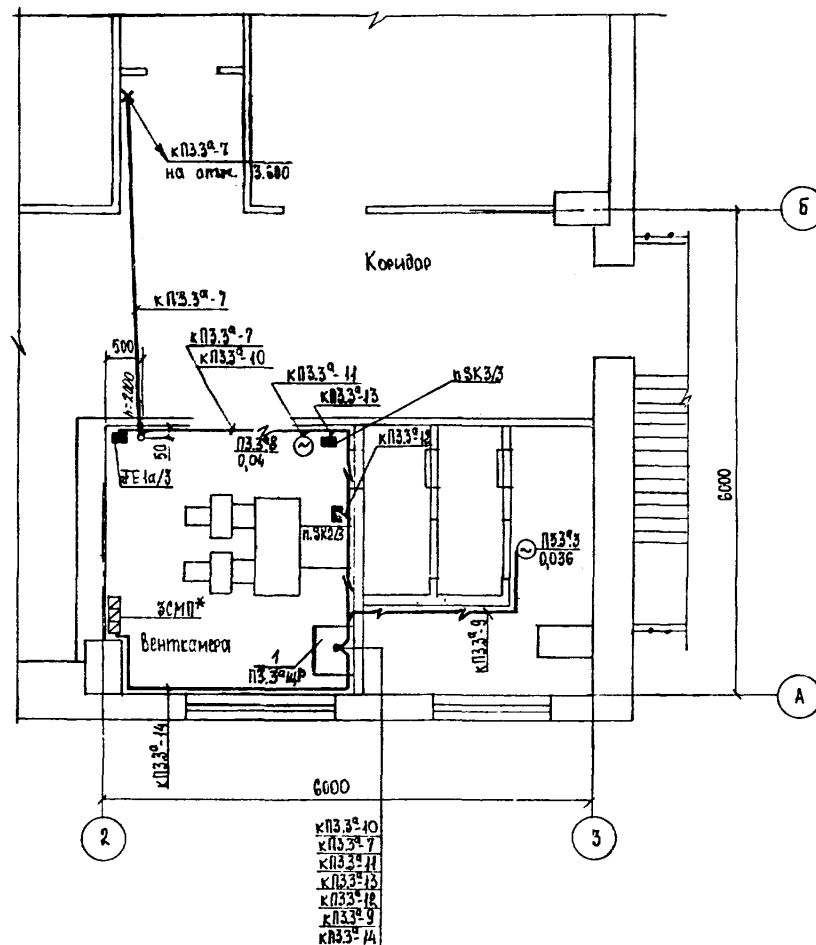
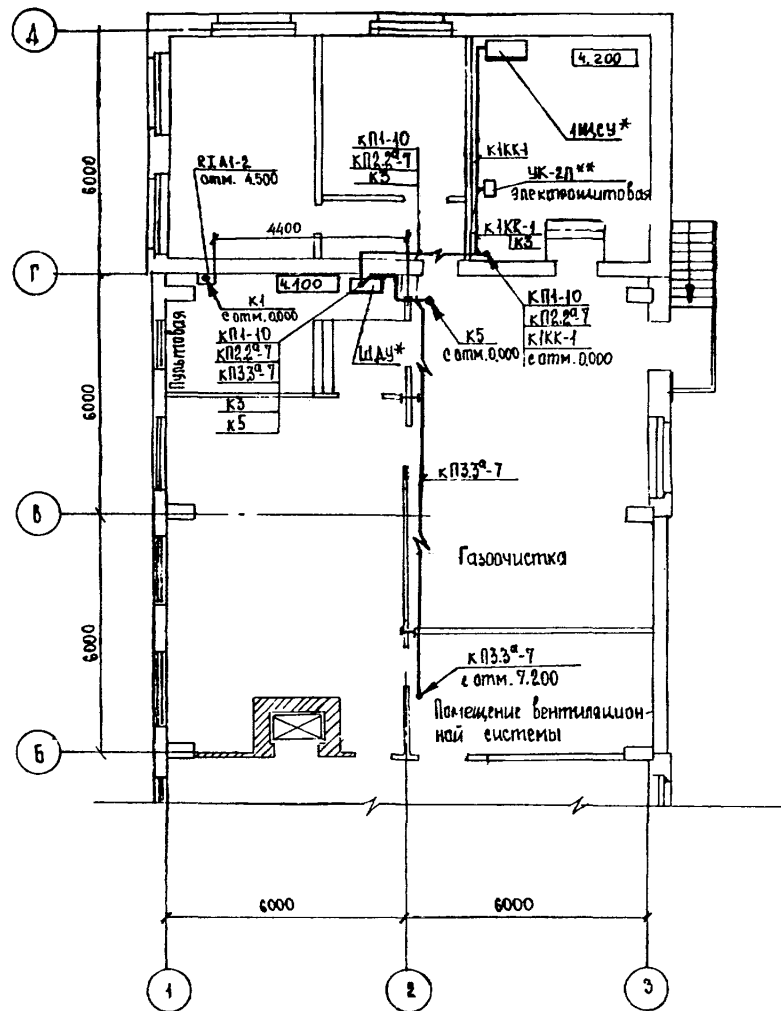
Альбом 4
 Типовой проект 416-9-59.89

| | | |
|------------------------------|--------------|------|
| Имя, Фамилия, Подпись и дата | Взам. инж. К | Дата |
| 6992 14.12.89 | | |

| | | | | | | | |
|----------------|---------------|--|------|------------------------|--|------|--|
| Привязан | | ТП 416-9-59.89 | | АТХ | | | |
| ГИП | Печерский | Печной блок пункта захоронения радиоактивных отходов | | | | | |
| Нач. отд. | Попов | Стадия | Лист | Листов | | | |
| Зам. нач. отд. | Варшавинцев | Р | 26 | | | | |
| Инж. комп. | Сердюченко | Планы расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. -3.000; 0.000 | | | | | |
| Нач. гр. | Рубель | | | | | ГСПИ | |
| Проберш | Карабейникова | | | | | | |
| Инженер | Голобокая | Копировал | | 400510-04 Формат А2 48 | | | |

План на отм. 3.600

План на отм. 7.200



* - электрооборудование предусмотрено в документации марки ЭМ
 ** - электрооборудование предусмотрено в документации марки СС

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|-------------|------------------------|-------------------|------|---------------|------------|
| 1 | ТП416-9-59.89 АТХИ-002 | Щит регулирования | 1 | | Альбом Б |

| | |
|----------|--|
| Привязан | |
| Ивл. № | |

| | | | |
|--|------|--------|--|
| ТП416-9-59.89 | | АТХ | |
| Печной блок пункта захоронения радиоактивных отходов | | | |
| Студия | Лист | Листов | |
| Р | 27 | | |
| Масштаб: 1:100 | | ГСПИ | |

Копировал

Формат А2.

400510-04

49

Альбом 4

Типовой проект 416-9-59.89

| | | | | |
|-------------|------------|------------|------------|------------|
| Составлено: | Нач. гр. | Нач. отд. | Нач. отд. | Нач. отд. |
| Исполнено: | Исполн. | Исполн. | Исполн. | Исполн. |
| Проверено: | Проверен. | Проверен. | Проверен. | Проверен. |
| Утверждено: | Утвержден. | Утвержден. | Утвержден. | Утвержден. |

Ивл. №: 6982
 Дата: 14.11.85