ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

416-9-58.89

ЛАБОРАТОРНО-БЫТОВОЙ БЛОК ПУНКТА ЗАХОРОНЕНИЯ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ

АЛЬБОМ 4

ЭМ	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	СТР. 3-17
СС	СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ	СТР. 18-25
АТХ	АВТОМАТИЗАЦИЯ	СТР. 26-49

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

416-9-58.89

ЛАБОРАТОРНО-БЫТОВОЙ 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, 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	Задания 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 Е.Л. Макеев
Главный инженер проекта В.М. Печерский

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

Введен в действие приказом ГСПИ №224 от 14.07.89

инв. 6391 11.12.89

Ц00509-04 2

Альбом 4

Типовой проект 416-9-58.89

инв. 6991 12.12.89

Содержание альбома 4

№ листа	Наименование листа	Стр.
	Титульный лист	
	Содержание альбома	2
	Основной комплект марки ЭМ	
1	Общие данные	3
2	1ШР. 2ШР. Принципиальная схема распределительной сети	4
3	3ШР. Принципиальная схема распределительной сети (начало)	5
4	3ШР. Принципиальная схема распределительной сети (окончание)	6
5	Шкаф вентиляции ШВ. Принципиальная схема распределительной сети	7
6	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. 0.000	8
7	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. 3.600	9
8	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. 0.000 и 3.600	10
9	Молниезащита. План кровли	11
10	Электроосвещение. План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. 0.000	12
11	Электроосвещение. План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. 3.600	13
12	Кабельный журнал (начало)	14
13	Кабельный журнал (окончание)	15
14	Пост местного управления. Блок розеток. Установочный чертёж	16
ВА	Ведомость изделий и материалов для изделий МЭЗ	17
ВБ	Ведомость изделий МЭЗ	17

№ листа	Наименование листа	Стр.
	Основной комплект марки СС1	
1	Общие данные	18
2	Схема расположения сетей	19
3	План расположения сетей на отм. 0.000	20
4	План расположения сетей на отм. 3.600	21
	Основной комплект марки СС2	
1	Общие данные	22
2	Схема расположения сетей	23
3	План расположения сетей на отм. 0.000	24
4	План расположения сетей на отм. 3.600	25
	Основной комплект марки АТХ	
1	Общие данные	26
2	Узел управления. Функциональная схема КИП	27
3	Приточная система П1, П2, П3. Схема функциональная	28
4	Приточная система П4.4а. Схема функциональная	29
5	Приточная система П1 (П2; П3). Принципиальная схема управления (начало)	30
6	Приточная система П1 (П2; П3). Принципиальная схема управления (продолжение)	31
7	Приточная система П1 (П2; П3). Принципиальная схема управления (окончание)	32

№ листа	Наименование листа	Стр.
8	Приточная система П4.4а. Принципиальная схема управления (начало)	33
9	Приточная система П4.4а. Принципиальная схема управления (продолжение)	34
10	Приточная система П4.4а. Принципиальная схема управления (продолжение)	35
11	Приточная система П4.4а. Принципиальная схема управления (продолжение)	36
12	Приточная система П4.4а. Принципиальная схема управления (окончание)	37
13	Вентиляторы В9.9а-1; В9.9а-2 (В4.4а-1; В4.4а-2) Принципиальная схема управления	38
14	Вентиляторы В6; В7 (В1-В3; В5; В8). Принципиальная схема управления	39
15	Принципиальная схема сигнализации	40
16	Узел управления. Схема внешних проводок	41
17	Приточные системы П1; П2. Схема внешних проводок	42
18	Приточные системы П3; П4.4а. Схема внешних проводок	43
19	Приточные системы П1; П2; П3. Схема подключений	44
20	Приточная система П4.4а. Схема подключений	45
21	Посты управления ПМУ, ПДУ. Схемы подключений	46
22	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. 3.600	47
23	Приточные венткамеры. План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей	48
АТХ.ОМ	ПКУ 15-21.121-4043. Эскиз лицевой панели	49
АТХ.ОМ2	ПКУ 15-21.131-4043. Эскиз лицевой панели	49

Типовой проект 416-9-58.89 Альбом 4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	1ШР, 2ШР. Принципиальная схема распределительной сети	
3	3ШР. Принципиальная схема распределительной сети (начало)	
4	3ШР. Принципиальная схема распределительной сети (окончание)	
5	Шкаф вентиляции ШВ. Принципиальная схема распределительной сети	
6	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. 0.000	
7	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. 3.600	
8	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. 0.000 и 3.600	
9	Молниезащита. План кровли	
10	Электроосвещение. План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. 0.000	
11	Электроосвещение. План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. 3.600	
12	Кабельный журнал (начало)	
13	Кабельный журнал (окончание)	
14	Пост местного управления. Блок розеток. Установочный чертёж	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 5.407-62, Выпуск 1	Прокладка проводов в поливинилхлоридных (ПВХ) трубах в производственных помещениях	
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.	

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 7.07.89 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, выпуски 1,2	Установка светильников с разрядными лампами высокого давления и лампами накаливания в производственных помещениях	
Серия 5.407-11	Заземление и зануление электроустановок	
	Прилагаемые документы	
ТП 416-9-58.89 ЭМ.ВВ	Ведомость изделий МЭЗ	
ТП 416-9-58.89 ЭМ.ВА	Ведомость изделий и материалов для изделий МЭЗ	
ТП 416-9-58.89 ЭМ	Задание заводу-изготовителю	Альбом 6
ТП 416-9-58.89 ЭМ.СО	Спецификация оборудования	Альбом 7
ТП 416-9-58.89 ЭМ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 8

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	92,12
	расчетная	59,83
cos φ		0,83
Годовой расход электроэнергии, мВт·ч		91,14
Защита кабельной сети от механических повреждений		Прокладка кабелей до двух метров от уровня чистого пола в стальных бесшовных трубах
Молниезащита		Согласно РД 34.21.122-87

Основные показатели по электроосвещению

Напряжение сети, В	общее	380/220	
	переносное	36	
Источник питания		см. лист 2	
		Рабочая	Аварийная
Мощность осветительных установок, кВт	установленная	15,37	0,6
	расчетная	12,8	0,6
cos φ		0,95	0,9
Полезная площадь освещаемых помещений, м²		919,7	
Количество установленных светильников	с лампами накаливания	58	
	с люминесцентными лампами	94	
	с лампами ДРЛ	—	
Нормы освещенности помещений		Согласно СНиП II-4-79	
Рекомендации по обслуживанию светильников		со стремянок	
Годовой расход электроэнергии мВт·ч		8,96	

Общие указания

1. Исходными данными для разработки чертежей марки ЭМ послужили задания по строительной, технологической и сантехнической частям проекта.
2. Монтаж электрооборудования выполнить в соответствии со СНиП 3.05.06-85 „Электротехнические устройства".

Указания по привязке

1. Выполнить указания, приведенные на чертежах
2. ▭ — заполнить при привязке проекта
3. При фактическом сопротивлении грунта отличном от $\rho = 100$ Ом·м следует проверить расчет очага заземления.

Согласовано: Гл.спец. отд.2 Червяков; Гл.спец. отд.2 Данилов; Нач.бюро станд. Лимонский

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ 8991 | 12.12.89

Привязан

Инв. №

ТП 416-9-58.89			ЭМ
Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов			
ГИП	Печерский		
Нач.отд.	Попов		
Зам.нач.отд.	Варфоломеев		
Н.контр.	Сербиненко		
Нач.гр.	Рубель		
Проверил	Рубель		
Ст.инженер	Карабайников		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	14

Общие данные

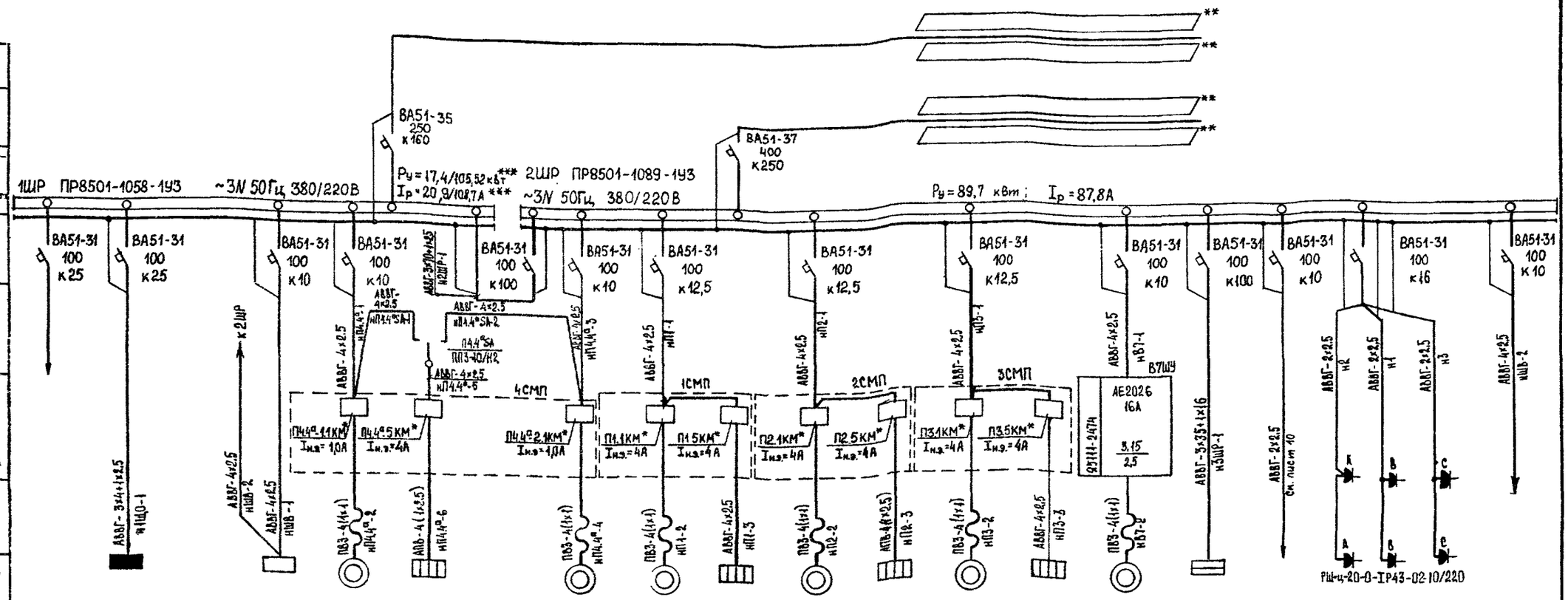
ГСПИ

Копировал Формат А2

Ц 00509-04 4

Альбом 4

Типовой проект 416-9-58.89



Данные питающей сети																					
Шинопровод Распределительный пункт	Тип Iн, А Расцепитель, А																				
	Тип, напряжение, сечение (шинопровода) Расчётный ток, А Установленная мощность кВт																				
Аппарат отходящей линии	Тип Iн, А Расцепитель или плавкая вставка, А																				
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети																				
Пусковой аппарат	Тип Iн, А Расцепитель автомата уставка, А Нагревательный элемент теплового реле Т-тепловой, уставка, А																				
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети																				
Условное обозначение на плане																					
Электроприёмник: Номер по плану			1ЩО		ШВ	П4,4°-1,1	П4,4°5		П4,4°-2,1	П1,1	П1,5	П2,1	П2,5	П3,1	П3,5	В7	3ШР		—	—	—	ШВ
Тип			ПР 8501-3005		—	4АА56А4	ТЭО-100Б		4АА56А4	4А80В4	ТЭО-100Б	4АА63В2	ТЭО-100Б	4А80В4	ТЭО-100Б	4А71А4	ПР8501-1093		ЭР-4			—
$P_н$, кВт			15,37		0,31	0,12	1,6		0,12	1,5	1,6	0,55	1,6	1,5	1,6	0,55	67,14	0,6	1,35 х 6			3,24
Ток, А	Iн		20,3		0,55	0,44	3,65		0,44	3,57	3,65	1,1	3,65	3,57	3,65	1,7	72,0	2,7	12,3			4,1
	Iп				—	1,54	—		15,6	17,9	—	—	—	17,9	—	7,6	—	—	—			—
Наименование механизма по плану		Резерв	Щиток освещения		Шкаф вентиляции	Приточная вентсистема П4,4°				Приточная вентсистема П1		Приточная вентсистема П2		Приточная вентсистема П3		Вытяжной вентилятор	Шкаф распределительный	Группа аварийного освещения	Электрополотенца		Шкаф вентиляции
						Вентилятор №1	Эл. нагреватель		Вентилятор №2	Вентилятор	Эл. нагреватель	Вентилятор	Эл. нагреватель	Вентилятор	Эл. нагреватель						

* — Пускатель магнитный ПМЛ-1210028

** — ▭ заполняется при привязке

*** — в числителе дроби указано значение установленной мощности и расчётного тока для нормального режима работы, в знаменателе — для аварийного

Инв.№подл. 6991 | Подпись и дата 19.12.89 | Взам.инв.№

Привязан

Инв.№

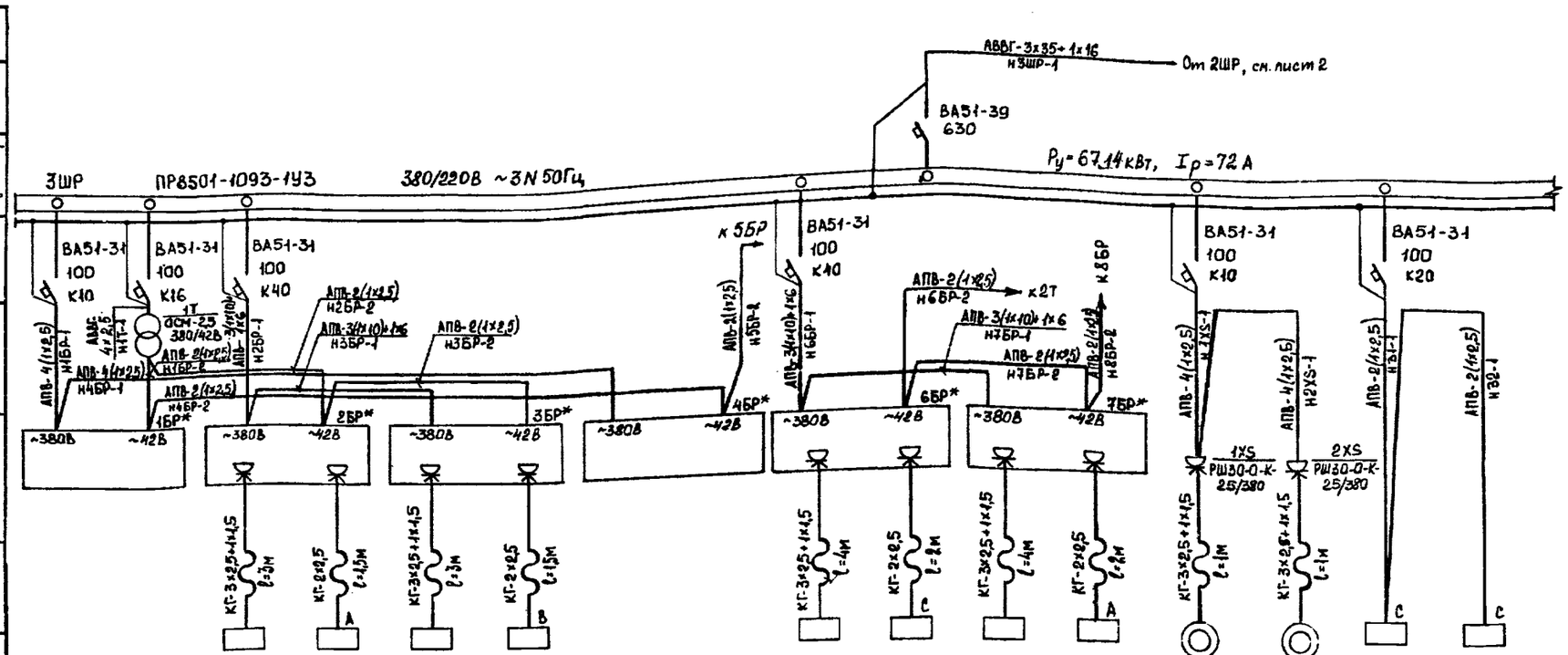
ГИП	Печерский		ТП 416-9-58.89 ЭМ
Нач. отд.	Попов		Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов
Зам. нач. отд.	Пароломеев		Стадия Р; Лист 2; Листов
Н. контр.	Сербиненко		1ШР, 2ШР. Принципиальная схема распределительной сети
Нач. гр.	Рубель		ГСПИ
Проверил	Рубель		
Гл. инженер	Карабейников		

Копировал Формат А2

Ц 00509-04 5

Альбом 4

Типовой проект 416-9-58.89



Данные питающей сети																
Шинопровод Распределительный пункт	Тип Iн, А Расцепитель, А															
	Тип, напряжение, сечение (шинопровода) Расчётный ток, А Установленная мощность кВт															
Аппарат отходящей линии	Тип Iн, А Расцепитель или плавкая вставка, А															
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети															
Пусковой аппарат	Тип Iн, А Расцепитель автомата уставка, А Нагревательный элемент теплового реле Т-тепловой, уставка, А															
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети															
Электроприемник	Условное обозначение на плане															
	Номер по плану	—	—	12-1	14-1	12-2	14-2			12-3	14-3	12-4	38	1	2	31	32
	Тип	—	—	1ШВ-2А-НЖ	РЭА-2	1ШВ-2А-НЖ	РЭА-2			1ШВ-2А-НЖ	РЭА-2	1ШВ-2А-НЖ	6БПI-НЖ	16В02А	2Г106П	БР-1	2Щ-1193М
	$P_н^п$, кВт	2,5	0,5	5,0	2,2	5,0	2,2	2,5	0,5	5,0	2,2	5,0	3,0	0,37	0,37	2,0	1,4
	Ток, А Iн	4,7	11,9	9,5	11,1	9,5	11,1	4,7	11,9	9,5	11,1	9,5	17	1,0	1,0	11,3	6,4
	Ток, А Iп			—	—	—	—			—	—	—	—	—	—	—	—
	Наименование механизма по плану	Лабораторная нагрузка		Шкаф вытяжной	Коммуникационная приставка	Шкаф вытяжной	Коммуникационная приставка	Лабораторная нагрузка		Шкаф вытяжной	Коммуникационная приставка	Шкаф вытяжной	Бокс настольный	Станок токарный	Станок вертикально-сверлильный	Баки для обработки рентгенограмм	Шкаф сушильный

* — блок с розетками, лист 14

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
6391	12.12.89	

Привязан

Инв. №

ГИП	Печерский	
Нач. отд.	Попов	
Зам. нач. отд.	Варфоломеев	
Н. контр.	Сербиненко	
Нач. гр.	Рубель	
Проверил	Карабейников	
Инженер	Голобокая	

ТП 416-9-58.89 - ЭМ

Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

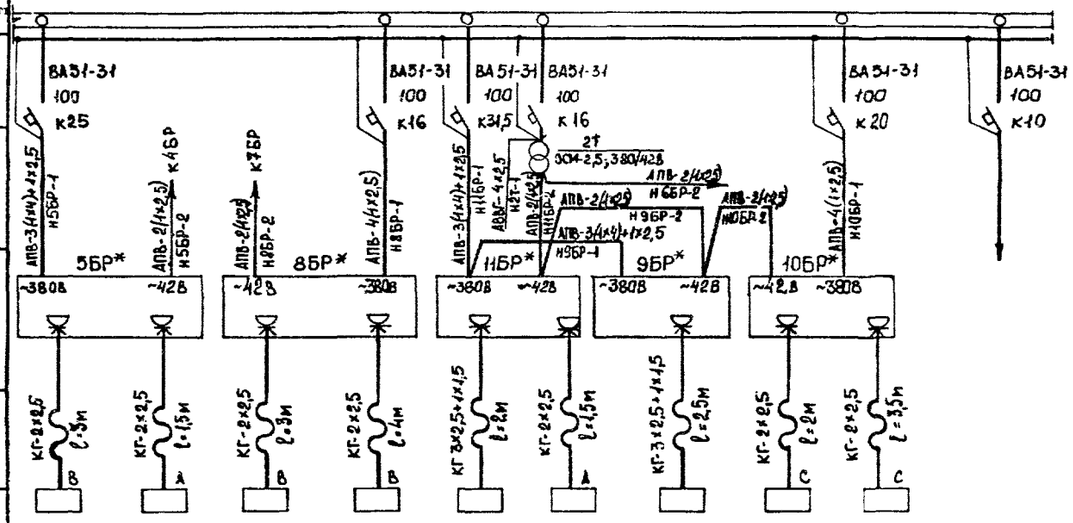
3ШР. Принципиальная схема распределительной сети (начало)

ГСПИ

Формат А2

Ц00509-04 6

Типовой проект 416-9-58.89 Альбом 4



Данные питающей сети										
Шинопровод Распределительный пункт	Тип Iн, А Расцепитель, А									
	Тип, напряжение, сечение (шинопровода) Расчётный ток, А Установленная мощность кВт									
Аппарат отходящей линии	Тип Iн, А Расцепитель или плавкая вставка, А									
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети									
Пусковой аппарат	Тип Iн, А Расцепитель автомата уставка, А Нагревательный элемент теплового реле Т-тепловой, уставка, А									
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети									
Электроприёмник	Условное обозначение на плане									
	Номер по плану	17-1	18-1	17-2	18-2	12-6	14-5	12-5	22	14-4	
	Тип	СНОЛ-3.5.3.5. 3.5/3.5-И1	СНОЛ-1.6.2.5. 1/1-И2	СНОЛ-3.5.3.5. 3.5/3.5-И1	СНОЛ-1.6.2.5. 1/1-И2	ШВ-2А-НЖ	РЭА-2	ШВ-2А-НЖ	—	РЭА-2	
	$P_н$, кВт.	2,0	3,0	2,0	3,0	5,0	2,2	5,0	3,0	2,2	
	Ток, А Iн	9,1	13,6	9,1	13,6	9,5	11,1	9,5	17,0	11,1	
	Ток, А Iп	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Наименование механизма по плану	Электрошкаф сушильный	Электропечь сопротивления	Электрошкаф сушильный	Электропечь сопротивления	Шкаф вытяжной	Коммуникационная приставка	Шкаф вытяжной	Стол радиомонтажника	Коммуникационная приставка	Резерв

Привязан

Инв. №

Инв.№подл. 6331 | Подпись и дата 15.12.89 | Взам.инв.№

ГИП	Печерский		
Нач. отд.	Попов		
Зам.нач.отд	Барболомеев		
Н. контр.	Сербиненко		
Нач. гр.	Рубець		
Проверил	Караейников		
Инженер	Голобокая		

ТП 416-9-58.89 - ЭМ

Лаборатория-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

ЗЩР Принципиальная схема распределительной сети (окончание)

ГСПИ

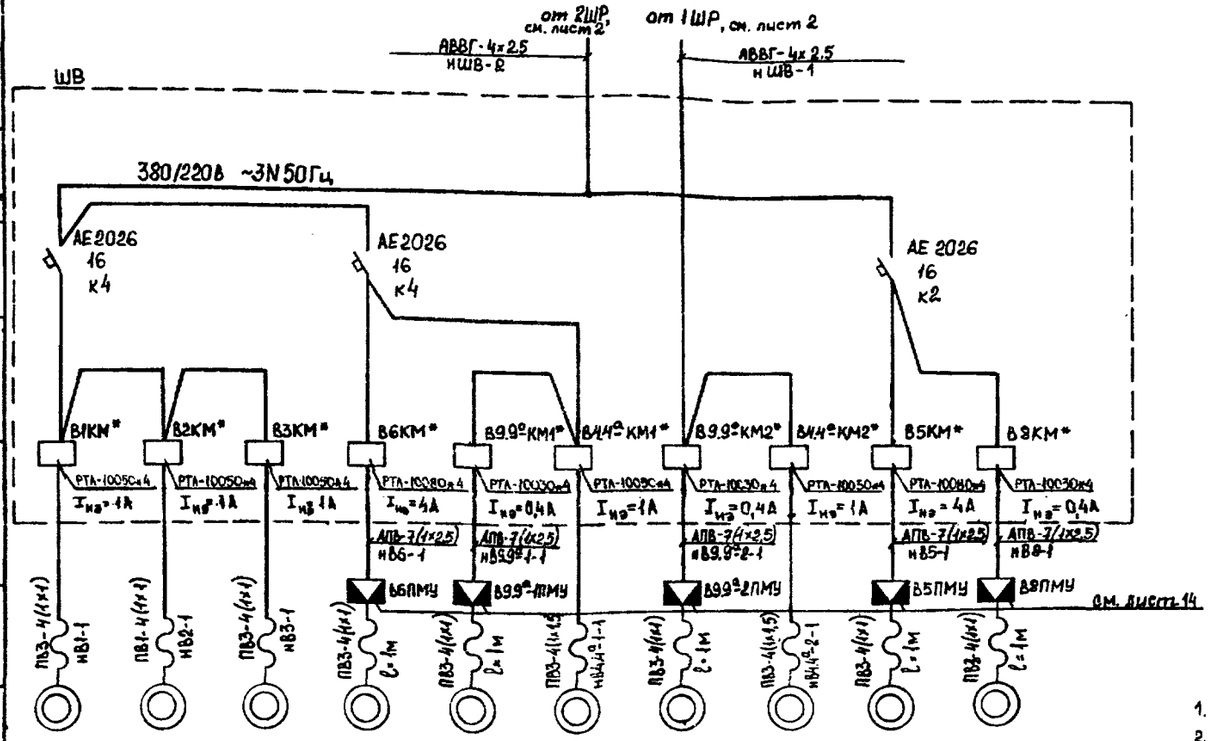
Формат А2

Ц 00509-04 7

Альбом 4

Типовой проект 416-9-58.89

Данные питающей сети		
Шинопровод Распределительный пункт	Тип Iн, А Расцепитель, А	
	Тип, напряжение, сечение (шинопровода) Расчётный ток, А Установленная мощность кВт	
Аппарат отходящей линии	Тип Iн, А Расцепитель или плавкая вставка, А	
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети	
Пусковой аппарат	Тип Iн, А Расцепитель автомата уставка, А Нагревательный элемент теплового реле Т-тепловой, уставка, А	
Марка и сечение проводника	Маркировка или длина участка сети	
Электроприёмник	Условное обозначение на плане	



Номер по плану	В1	В2	В3	В6	В9.9а-1	В4.4а-1	В9.9а-2	В4.4а-2	В5	В8
Тип	4АА63В2	4АА63В2	4АА56А4	4А71В2	4АА50А4	В63А4	4АА50А4	В63А4	4АА66В2	4АА50А4
$P_н$, кВт	0,55	0,55	0,12	1,1	0,06	0,25	0,06	0,25	0,55	0,06
Ток, А: Iн	1,33	1,33	0,44	2,5	0,31	0,74	0,31	0,74	1,33	0,31
Ток, А: Iп	5,97	5,97	15,6	13,7	0,77	3,7	0,77	3,7	5,97	0,77
Наименование механизма по плану	Вытяжные вентиляторы									

1. * - пускатели типа ПМЛ-1100045.
2. Токи нагревательных элементов тепловых реле отрегулировать по номинальным токам электродвигателей.

ГИП	Печерский		ТП 416-9-58.89 - ЭМ
Нач. отд.	Попов		Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов
Зам. нач. отд.	Варфоломеев		Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
Н. контр.	Сербиненко		
Нач. гр.	Рубель		Шкаф вентиляции ШВ. Принципиальная схема распределительной сети
Проверил	Карабейников		ГСПИ
Инженер	Голобокая		

Привязан

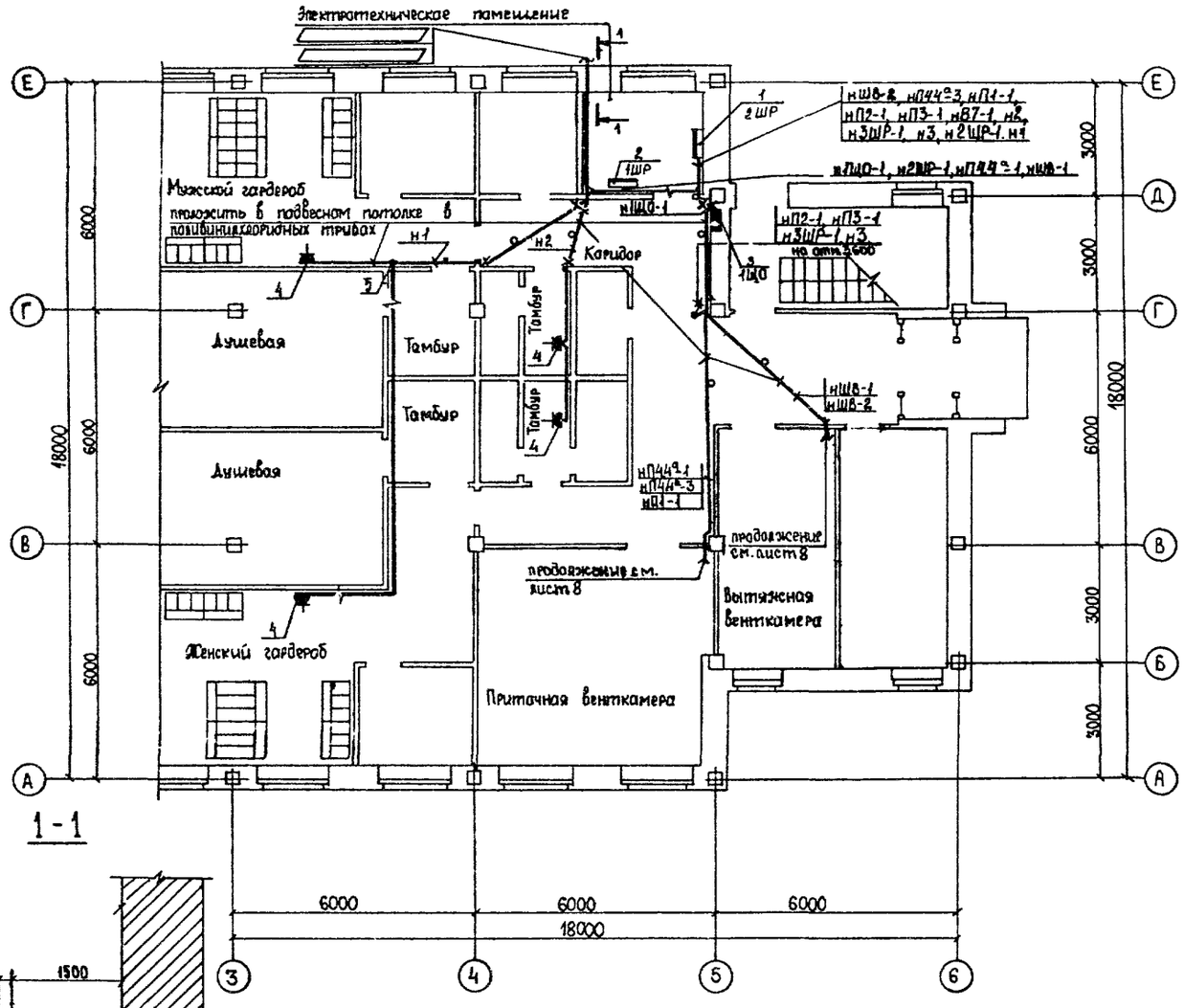
Инв. №

Формат А2

Инв. № подл. 69 91 | Подпись и дата 18.12.89 | Взам. инв. №

Ц00509-04 8

Типовой проект 416-9-58.89 Альбом 4



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Электрооборудование			
1		Шкаф распределительный			
		ПР 8501-1058-1У3	1		
2		Шкаф распределительный			
		ПР 8501-1089-1У3	1		
3		Щиток ПР8501-3005-1У3	1		
4		Розетка РШ-ц20-0-IP43-02-10/220	4		
		Изделия заводов ГЭМ			
5		Коробка У191МУХЛ2	1		

1. Сборки магнитных пускателей устанавливать на стене с использованием профиля 3-62×40У3, низ на высоте 1,2м от пола.
2. Открыто электропроводку выполнить на высоте 2,6м от пола.
3. Раскладку труб производить до устройства чистых полов.
4. Глубина заложения труб не менее 20мм от уровня чистого пола.
5. Пластмассовые трубы при выходе их из пола оконцевать стальными трубами (см. серии 5.407-62, В.1; 5.407-63, В.1)
6. Стальные трубы, проложенные открыто, окрасить снаружи эмалью ВН-780 ТУ 6-10-1298-72.
7. Проходы кабелей через стены в пожароопасных помещениях выполнить в металлических гильзах с герметизацией несгораемым материалом.
8. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования занулить, используя специальный провод сети.
9. Присоединение кабелей к вводным устройствам электродвигателей и аппаратов во взрывоопасном помещении выполнить в соответствии с «Инструкцией по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон», ВСН 332-74.

Привязан	ГИП	Печерский	
	Нач. отд.	Попов	
	Зам. нач. отд.	Варфоломеев	
	Н контр.	Сербиненко	
	Нач. гр.	Рубель	
Инв. №	Ст инженер	Карабейников	

ТП 416-9-58.89 - ЭМ

Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. 0.000

ГСПИ

Формат А2

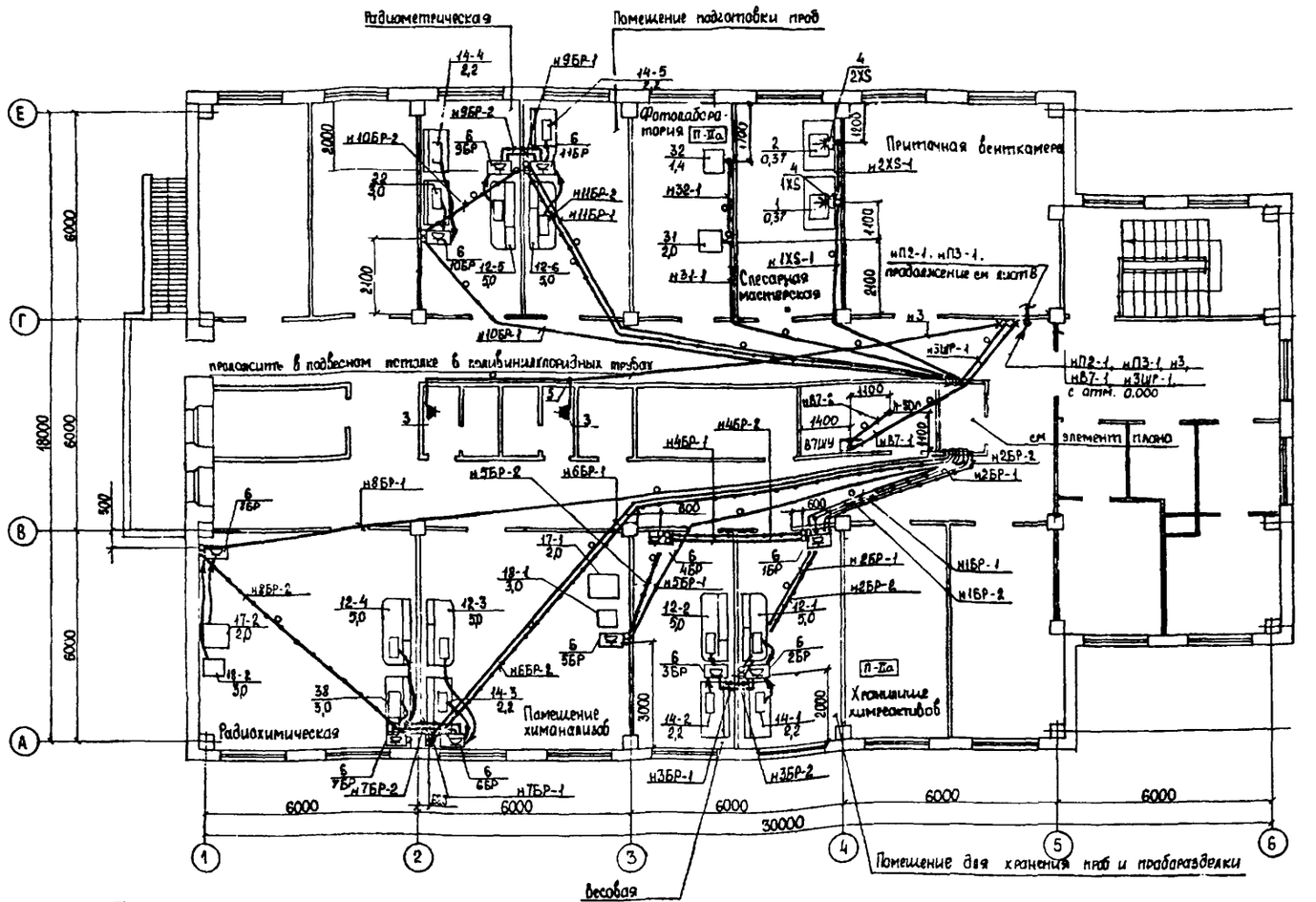
Согласовано: Нач. гр. Егоров; Нач. гр. Сторожко; Нач. гр. Руденко; Нач. гр. Малинова; Нач. отд.; Нач. отд.; Нач. отд.

Инв. № подл. 6951; Подпись и дата 18.12.89; Взам. инв. №

Ц00509-04 9

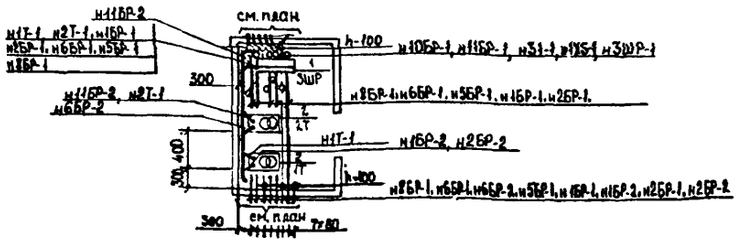
Типовой проект 416-9-58.89 Альбом 4

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Электрооборудование			
1		Шкаф распределительный			
		ПР 8501-1093-143	1		
2		Трансформатор ОСМ-2.5	2		
3		Розетка РШ-4.20-0-1РАЗ-02-10/220	2		
4		Розетка РШ-30-0М-25/380	2		
		Изделия заводов ГЗМ			
5		Коробка У191МУХЛ2	1		
		Конструкции			
6	лист 14	Блок с розетками	11		



Все трубы вывести на высоту 1000 мм над полом, кроме случаев, когда высота над уровнем чистого пола h указана на чертеже.

Элемент плана



Согласовано:

Нач. гр.	Ефимов	
Нач. гр.	Рудянко	
Нач. гр.	Сливовкин	
Нач. отд.	Чашин	
Нач. отд.		
Нач. отд.		

Инв. № подл. 6394 | Подпись и дата 19.12.89 | Взам. инв. №

Привязан

ГИП	Печерский	
Нач. отд.	Попов	
Зам. нач. отд.	Кравцов	
Инженер	Сребнянко	
Нач. гр.	Рубель	
Конструктор	Коробейников	

ТП 416-9-58.89 ЭМ

Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

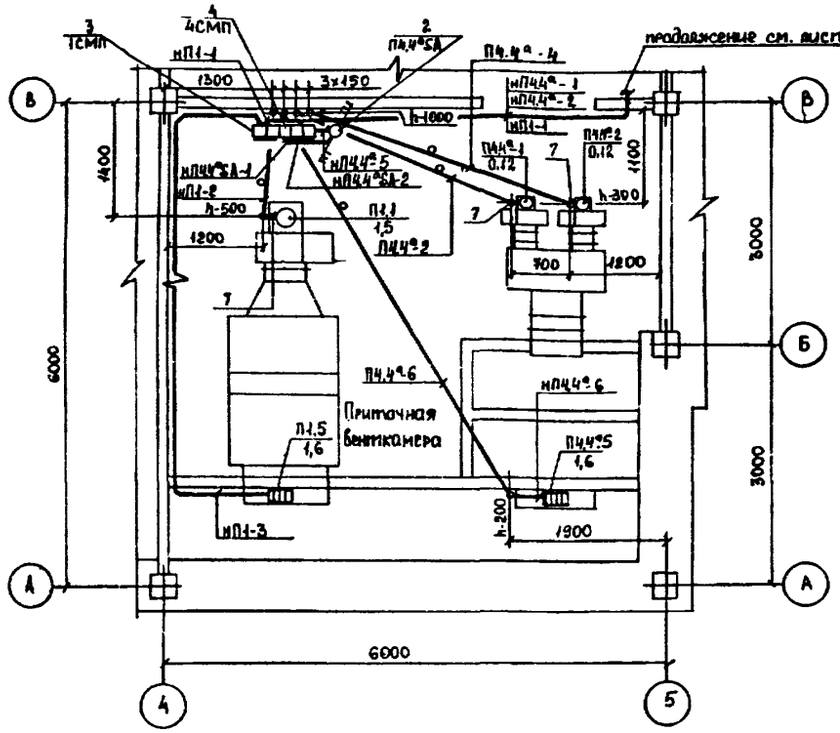
План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. 3.600

ГСПИ

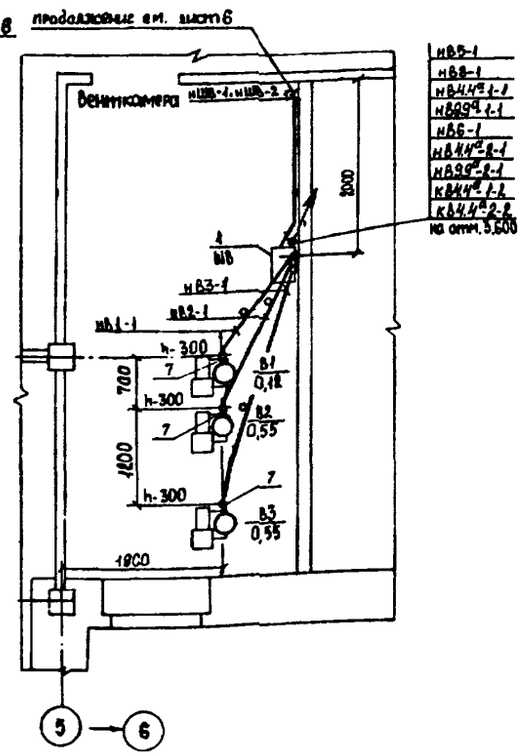
Формат А2

Ц 20509-04 10

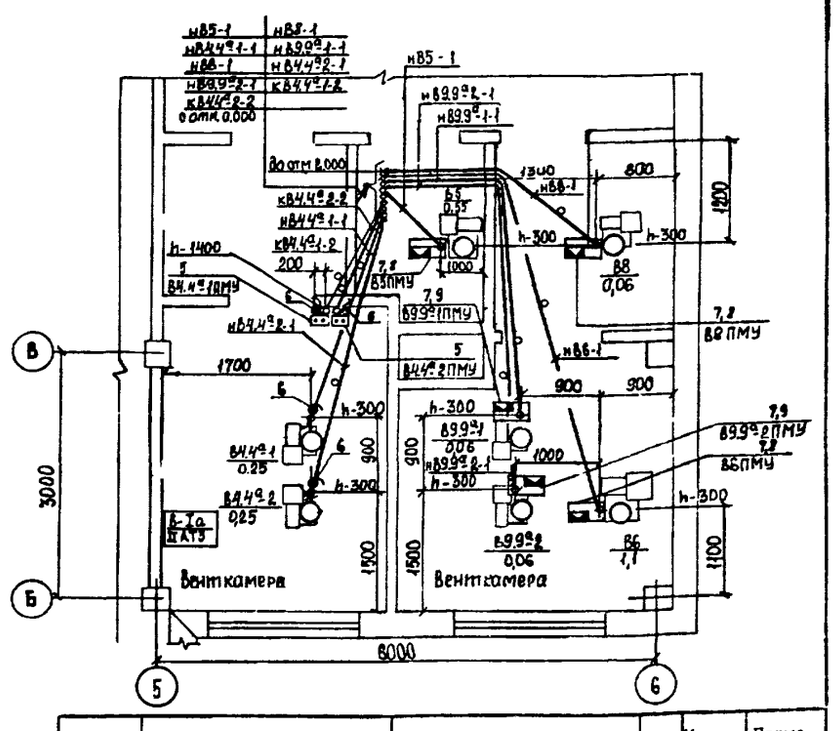
Фрагмент плана на отм. 0.000 1



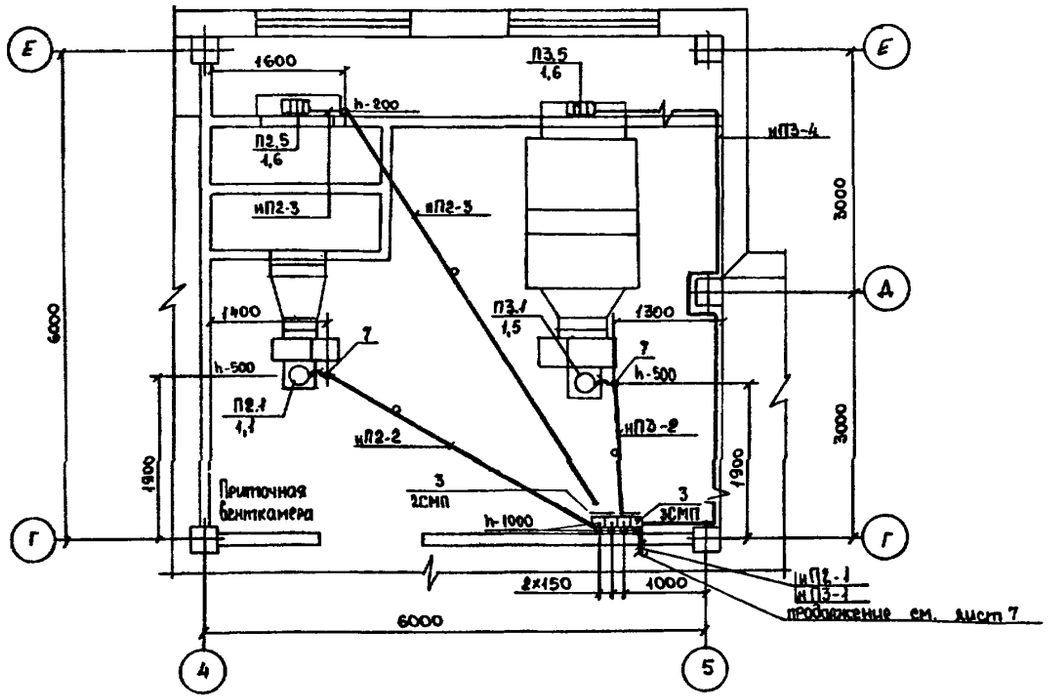
Фрагмент плана на отм. 0.000 2



Фрагмент плана на отм. 3.600 1



Фрагмент плана на отм. 3.600 2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Электрооборудование			
1	ТП 416-9-58.89-ЭМИ-001	Шкаф вентиляции	1		
2		Переключатель ПП3-10/Н2			
3		Сборка из 2^х пускателей ПМА	3		
4		Сборка из 3^х пускателей ПМА	1		
5		Пост управления КУ99-Нехл II 1Т5	2		
		Изделия заводов ГЭМ			
6		Коробка КПЛ-2041	4		
7		Гибкий ввод К108193	1		
		Конструкции			
8		Пост местного управления,			
		исполнение 1	3		
9		Пост местного управления,			
		исполнение 2	2		

Согласовано: Нач. Госстрой; Нач. отд. Езеров; Нач. отд. Рыженко; Нач. отд. Мочкова

Привязан

Инв. №

Инв. № подл. 6397 | Подпись и дата 12.12.89 | Взам. инв. №

ГИП	Печерский		
Нач. отд.	Попов		
Зам. нач. отд.	Карфоломеев		
Н. контр.	Губинчик		
Нач. гр.	Рубева		
Проверил	Колобейников		
Инженер	Голобокая		

ТП 416-9-58.89 ЭМ

Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

План расположения электрооборудования, прокладки электрических сетей на отм. 0.000 и 3.600

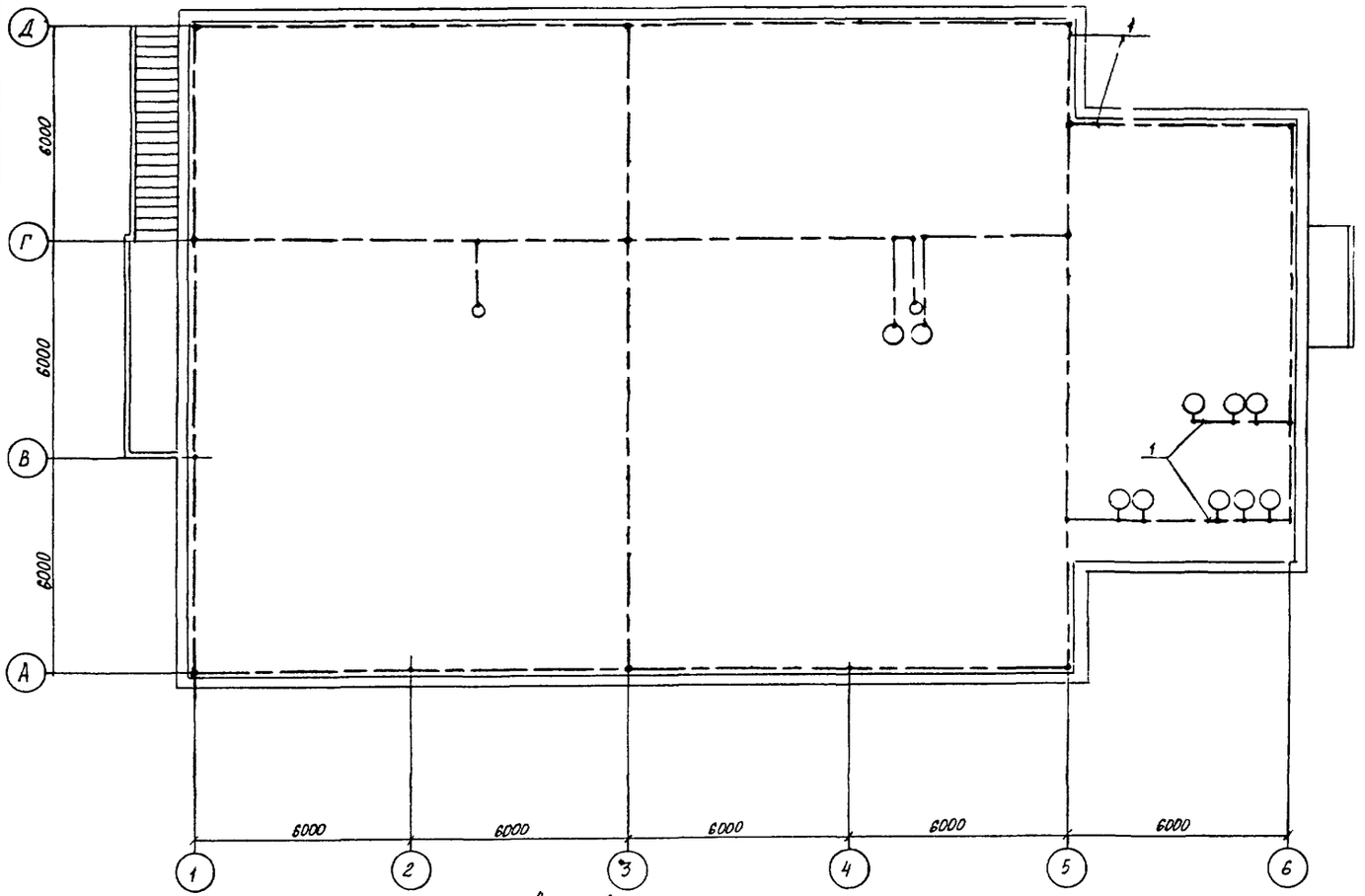
ГСПИ

Копировал

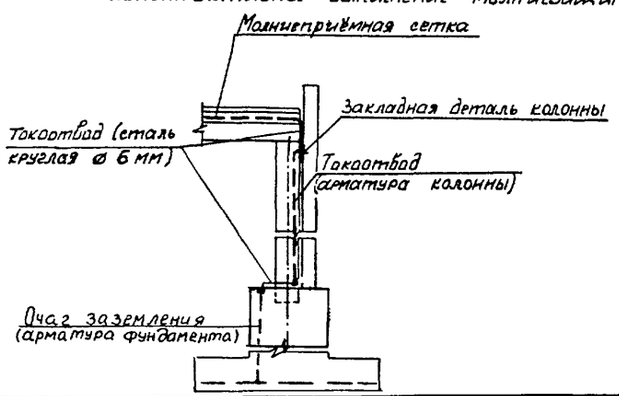
Формат А2

Ц 00509-04 11

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Круг ГОСТ 2590-71 ⌀ 6;	165 м		



Конструктивное выполнение молниезащиты



1. Молниезащитные мероприятия выполнить по РД 34.21.122-87 „Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений"
2. Молниезащиту выполнить путём наложения молниеприёмной сетки на кровлю под слой утеплителя.
3. Молниеприёмную сетку выполнить из стальной проволоки ⌀ 6 мм. Сетка должна иметь ячейки площадью не более 150 м².
4. Молниеприёмную сетку соединить с заземлителями токоотводами, в качестве токоотводов использовать арматуру железобетонных конструкций. При этом должна быть непрерывная электрическая связь, обеспечиваемая, как правило, сваркой.
5. Величина импульсного сопротивления заземляющего устройства должна быть не более 20 Ом. Расчет устройства молниезащиты выполнен для удельного сопротивления грунта ρ=100 Ом·м.
6. Для защиты от заноса высоких потенциалов внешние металлические конструкции и коммуникации на вводе в здание присоединяются к очагам заземления, соединенным с молниеприёмной сеткой.

Альбом 4

Типовой проект 416-9-58.89

Согласовано:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
6991	10.12.09	

Нач. гр. Маликова

Нач. Нач.

ГИП	Печерский	
Нач. отд.	Попов	
Зам. нач. отд.	Варфоломеев	
Н. контр.	Сербиненко	
Нач. гр.	Рубель	
Проверил	Карабейников	
Инженер	Твердохлеб	

Привязан

Инв. №

ТП 416-9-58.89 ЭМ

Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

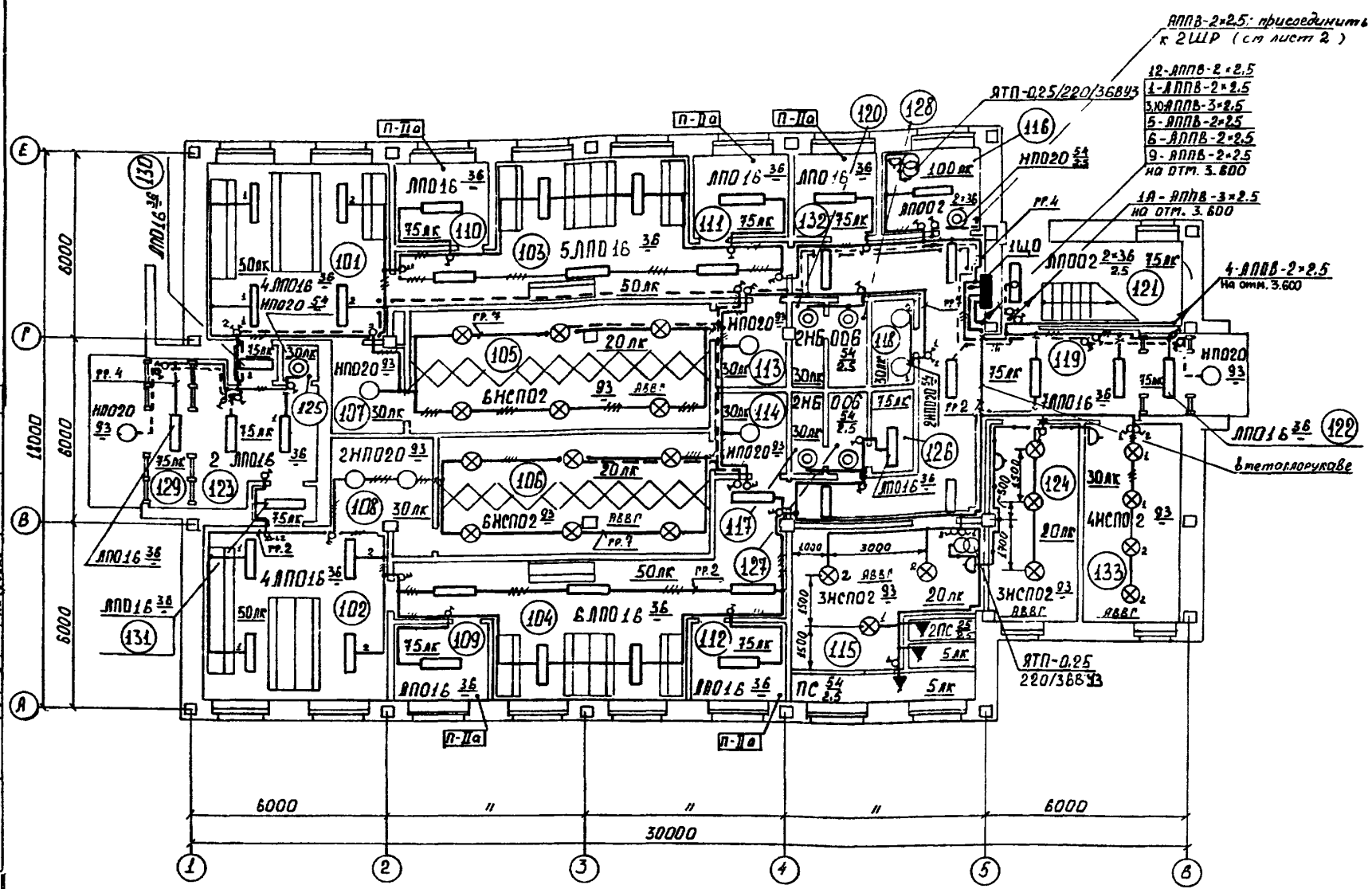
Молниезащита. План кровли

ГСПИ

Формат А2

Ц00509-04 12

Типовой проект 416-9-58.89 Альбом 4



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование
101	Мужской гардероб уличной и домашней одежды на 30 чел.
102	Женский гардероб уличной и домашней одежды на 25 чел.
103	Мужской гардероб специальной одежды на 30 чел.
104	Женский гардероб специальной одежды на 25 чел.
105	Душевая мужская
106	Душевая женская
107	Преддушевая
108	Преддушевая
109	Кладовая чистой спецодежды
110	Кладовая чистой спецодежды
111	Кладовая грязной спецодежды
112	Кладовая грязной спецодежды
113	Тамбур
114	Тамбур
115	Приточная венткамера
116	Электрощитовая
117	Уборная женская
118	Кладовая несгораемых материалов.
119	Коридор
120	Уборная мужская
121	Лестничная клетка
122	Тамбур
123	Вестибюль
124	Вытяжная венткамера
125	Кладовая уборочного инвентаря
126	Помещение личной гигиены женщин
127	Тамбур
128	Тамбур
129	Тамбур
130	Тамбур
131	Тамбур
132	Кладовая МОП
133	Узел ввода ВК и ОВ

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
			Однополюсные		Трехполюсные		на вводе	на линиях
			занятые	Резервные	занятые	Резервные		
1ЩО	ПР8501-3005-1У3	15.37	1÷7, 9,10,12	8 11	–	–	–	16

1 Ответвления к светильникам коридоров защитить металлорукавом РЗ-ЦХ-Ш-18 в подвесном потолке

Согласовано: Нач. пр. Егоров; Нач. пр. Сторожко; Нач. пр. Руденко; Нач. отд.; Нач. отд.; Нач. отд.

Инв. № подл. 6991; Подпись и дата 18.12.85; Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

ГИП	Печерский	
Нач. отд.	Попов	
Зам. нач. отд.	Варфоломеев	
Н. контр.	Сербиненко	
Нач. пр.	Рубель	
Проверил	Карабейников	
Инженер	Тюрина	

ТП 416-9-58.89 ЭМ

Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

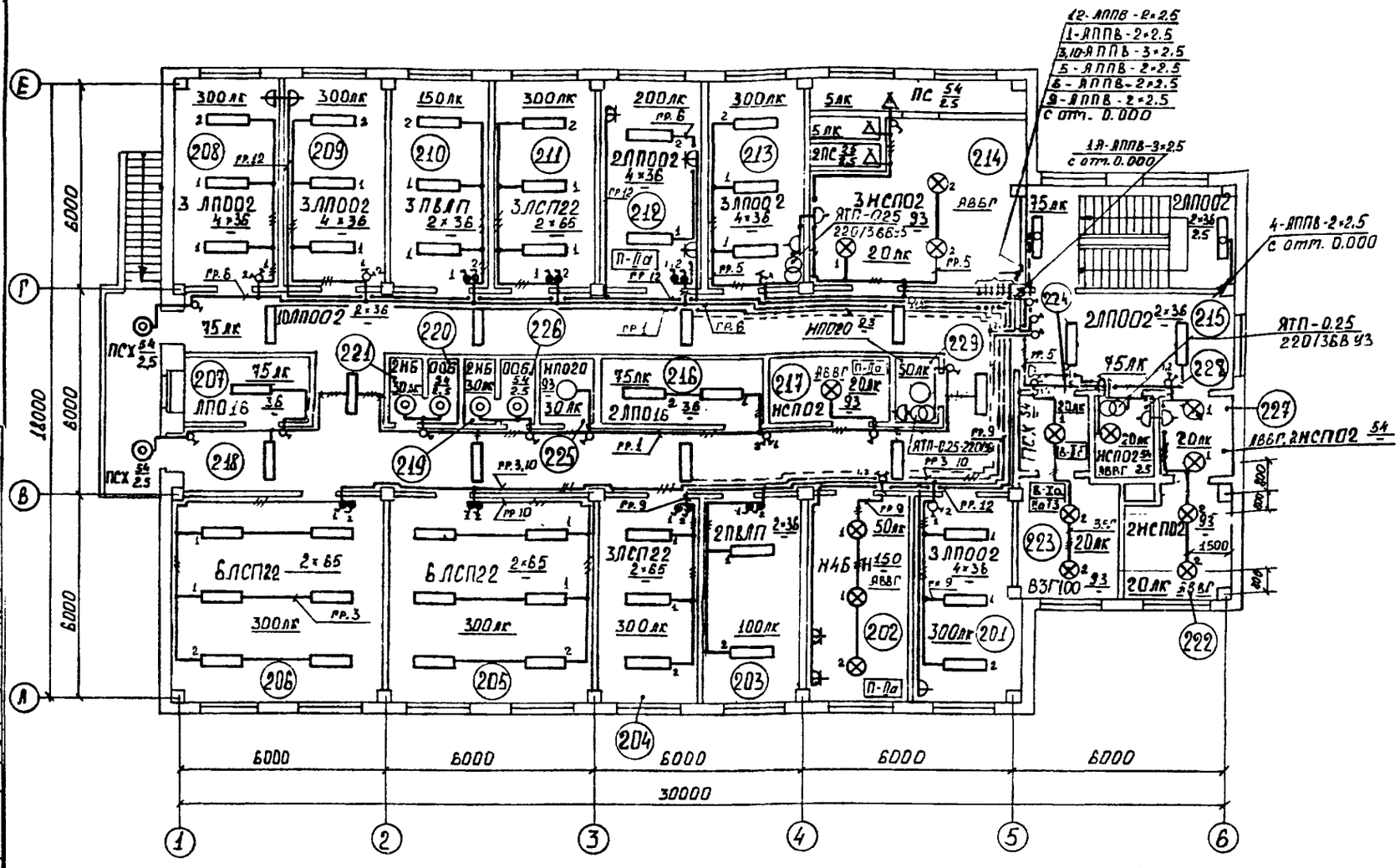
Электроосвещение. План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей

ГСПИ

Формат А2

ЦЦ0509-04 13

Типовой проект 416-9-58.89 Альбом 4



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование
201	Кабинет начальника радиохимической лаборатории
202	Хранилище химреактивов
203	Помещение для хранения проб и пробоpазделки
204	Весовая
205	Помещение химанализов
206	Радиохимическая
207	Кладовая дозиметрических приборов
208	Помещение дозиметристов
209	Кабинет начальника службы радиационной безопасности
210	Радиометрическая
211	Помещение подготовки проб
212	Фотолаборатория
213	Слесарная мастерская
214	Приточная венткамера
215	Холл
216	Кладовая несгораемой тары
217	Вытяжная венткамера
218	Коридор
219	Уборная мужская
220	Уборная женская
221	Тамбур
222	Вытяжная венткамера
223	Вытяжная венткамера
224	Тамбур-шлюз
225	Кладовая уборочного инвентаря
226	Тамбур
227	Вытяжная венткамера
228	Вытяжная венткамера
229	Помещение щита

1. Щиток освещения установить в нише, предусмотренной в документации марки АР.

2. Групповые сети выполнены проводом АППВ на высоте 2.4м от уровня чистого пола, за исключением случаев, оговоренных на чертежах.

3. Ответвления к светильникам коридоров защитить в подвесном потолке металлорукавом РЗ-ЦХ-Ш-18.

4. Номера групп на планах соответствуют номерам автоматов щитка освещения.

5. Сечение проводов осветительных сетей выбрано по токовым нагрузкам и проверено по потере напряжения. Максимальная потеря напряжения в групповой сети составляет 2.2%.

6. Установку светильников в венткамерах уточнить по месту после монтажа сантехнического оборудования.

7. Все металлические нетоковедущие части осветительных установок заземлить путем присоединения к нулевому проводу сети.

8. Проходы кабелей через стены в зонах классов В-Iа выполнить в отрезках водогазопроводных труб, заделанных цементным раствором. Кабель уплотнить путем заполнения трубы составом УС-65 с последующей набивкой кабельного джута (для одиночных кабелей).

9. Заземление корпусов светильников во взрывоопасных помещениях осуществляется путем присоединения третьего провода к нулевому рабочему проводу своей группы в ближайшей ответвительной коробке и к винту заземления внутри светильника.

10. Ящики ЯТП-0.25 установить на стене низ на высоте 1.2м от уровня чистого пола, выключатели на высоте 1.5м, а розетки - 0.8м от уровня чистого пола.

11. Все металлические нетоковедущие части осветительных установок заземлить путем присоединения к нулевому проводу сети.

ГИП	Печерский	
Нач. отд.	Попов	
Зам. нач. отд.	Варроломеев	
Н. контр.	Сербиненко	
Нач. гр.	Рубель	
Проверил	Карабейников	
Инженер	Тюрина	

Привязан

Инв. №

ТП 416-9-58.89 ЭМ

Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Электроосвещение. План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей

ГСПИ

Формат А2

Согласовано: Нач. гр. Егоров; Нач. гр. Сторожко; Нач. гр. Руденко; Нач. гр. Малинова; Нач. отд. Чащин; Нач. отд.; Нач. отд.

Инв. № подл. 6991; Подпись и дата 18.12.89; Взам. инв. №

Ц00509-04 14

Альбом 4

Типовой проект 416-9-58.89

Марка-ровка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проходы через: Трубы: Марка-ровка	Трубы: Условный проход мм	Трубы: Длина м	Ящики протяжные	Кабель: По проекту: Марка	Кол-во, число жил и сечение	Длина + 6% м	Кабель: Проложено: Марка	Кол-во, число жил и сечение	Длина м
		Шкаф 1ШР										
		Шкаф 2ШР										
нШО-1	Шкаф 1ШР	Щиток 1ШО					АВВГ	3×4+1×2,5	7			
нШВ-1	Шкаф 1ШР	Шкаф Вентиляции ШВ	нШВ-1	ТВ25	7		АВВГ	4×2,5	12			
н2ШР-1	Шкаф 1ШР	Шкаф 2ШР					АВВГ	3×70+1×25	5			
нП4,4ᵃ-1	Шкаф 1ШР	Сборка 4СМП	нП4,4ᵃ-1	ТВ25	9		АВВГ	4×2,5	18			
нП4,4ᵃ-2	Сборка 4СМП	Вентилятор П4,4ᵃ-1	нП4,4ᵃ-2	ТП25	4,5		ПВ3	4(1×1)	6			
нП4,4ᵃ-4	Сборка 4СМП	Вентилятор П4,4ᵃ-2	нП4,4ᵃ-4	ТП25	5		ПВ3	4(1×1)	6			
нП4,4ᵃ-6	Сборка 4СМП	Нагреватель П4,4ᵃ-5	нП4,4ᵃ-6	ТП25	7		АПВ	4(1×2,5)	8			
нП4,4ᵃSA-1	Сборка 4СМП	Переключатель П4,4ᵃSA					АВВГ	4×2,5	1			
нП4,4ᵃSA-2	Сборка 4СМП	Переключатель П4,4ᵃSA					АВВГ	4×2,5	1			
нП4,4ᵃ-3	Шкаф 2ШР	Сборка 4СМП	нП4,4ᵃ-3	ТВ25	9		АВВГ	4×2,5	17			
нП4,4ᵃ-5	Переключатель П4,4ᵃSA	Сборка 4СМП					АВВГ	4×2,5	1			
нП1-1	Шкаф 2ШР	Сборка 1СМП	нП1-1	ТВ25	9		АВВГ	4×2,5	18			
нП1-2	Сборка 1СМП	Вентилятор П1	нП1-2	ТП25	4		ПВ3	4(1×1)	5			
нП1-3	Сборка 1СМП	Нагреватель П1,5					АВВГ	4×2,5	9			
нП2-1	Шкаф 2ШР	Сборка 2СМП	нП2-1	ТВ25	3		АВВГ	4×2,5	8			
нП2-2	Сборка 2СМП	Вентилятор П2	нП2-2	ТП25	5		ПВ3	4(1×1)	6			
нП2-3	Сборка 2СМП	Нагреватель П2,5	нП2-3	ТП25	7,5		АПВ	4(1×2,5)	9			
нП3-1	Шкаф 2ШР	Сборка 3СМП	нП3-1	ТВ25	3		АВВГ	4×2,5	8			
нП3-2	Сборка 3СМП	Вентилятор П3	нП3-2	ТП25	5,5		ПВ3	4(1×1)	7			
нП3-3	Сборка 3СМП	Нагреватель П3,5					АВВГ	4×2,5	8			
нВ7-1	Шкаф 2ШР	Шкаф В7ШУ	нВ7-1	ТП25	11		АВВГ	4×2,5	14			
нВ7-2	Шкаф В7ШУ	Вентилятор В7	нВ7-2	ТП25	3,5		ПВ3	4(1×1)	5			
н3ШР-1	Шкаф 2ШР	Шкаф 3ШР	н3ШР-1	ТП63	6		АВВГ	3×35+1×16	9			
нШВ-2	Шкаф 2ШР	Шкаф Вентиляции ШВ	нШВ-2	ТВ25	7		АВВГ	4×2,5	11			
н1	Шкаф 2ШР	Электрополотенца	н1	ТВ25	3,5		АВВГ	2×2,5	27			
н2	Шкаф 2ШР	Электрополотенца	н2	ТВ25	2		АВВГ	2×2,5	14			
н3	Шкаф 2ШР	Электрополотенца	н3	ТВ25	20		АВВГ	2×2,5	28			
н1БР-1	Шкаф 3ШР	Блок розеток 1БР	н1БР-1	ТП25	8,5		АПВ	4(1×2,5)	10			
н4БР-1	Блок розеток 1БР	Блок розеток 4БР	н4БР-1	ТП25	6		АПВ	4(1×2,5)	7			
нТ1-1	Шкаф 3ШР	Трансформатор 1Т					АВВГ	4×2,5	4			
н1БР-2	Трансформатор 1Т	Блок розеток 1БР	н1БР-2	ТП25	8,5		АПВ	2(1×2,5)	8			
н4БР-2	Блок розеток 1БР	Блок розеток 4БР	н4БР-2	ТП25	6		АПВ	2(1×2,5)	7			
н5БР-2	Блок розеток 4БР	Блок розеток 5БР	н5БР-2	ТП25	5		АПВ	2(1×2,5)	6			

Марки-ровка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проходы через: Трубы: Марка-ровка	Трубы: Условный проход мм	Трубы: Длина м	Ящики протяжные	Кабель: По проекту: Марка	Кол-во, число жил и сечение	Длина + 6% м	Кабель: Проложено: Марка	Кол-во, число жил и сечение	Длина м
н9БР-1	Блок розеток 11БР	Блок розеток 9БР					АПВ	3(1×4)+1×2,5	0,5			
н2Т-1	Шкаф 3ШР	Трансформатор 2Т					АВВГ	4×2,5	4			
н11БР-2	Трансформатор 2Т	Блок розеток 11БР	н11БР-2	ТП25	18		АПВ	2(4×2,5)	19			
н9БР-2	Блок розеток 11БР	Блок розеток 9БР					АПВ	2(1×2,5)	0,5			
н10БР-2	Блок розеток 9БР	Блок розеток 10БР	н10БР-2	ТП25	5		АПВ	2(1×2,5)	6			
н6БР-2	Трансформатор 2Т	Блок розеток 6БР	н6БР-2	ТП25	21		АПВ	2(1×6)	22			
н7БР-2	Блок розеток 6БР	Блок розеток 7БР					АПВ	2(1×6)	1			
н8БР-2	Блок розеток 7БР	Блок розеток 8БР	н8БР-2	ТП25	10		АПВ	2(1×6)	11			
н10БР-1	Шкаф 3ШР	Блок розеток 10БР	н10БР-1	ТП25	17		АПВ	3(1×6)+1×4	19			
н1XS-1	Шкаф 3ШР	Розетка 1XS	н1XS-1	ТП25	8,5		АПВ	4(1×2,5)	10			
н2XS-1	Розетка 1XS	Розетка 2XS	н2XS-1	ТП25	4		АПВ	4(1×2,5)	5			
н31-1	Шкаф 3ШР	Бак поз. 31	н31-1	ТВ25	10		АПВ	2(1×2,5)	12			
н32-1	Бак поз. 31	Шкаф поз. 32	н32-2	ТВ25	4,5		АПВ	2(1×2,5)	5			
н8БР-1	Шкаф 3ШР	Блок розеток 8БР	н8БР-1	ТП25	25		АПВ	4(1×2,5)	27			
н11БР-1	Шкаф 3ШР	Блок розеток 11БР	н11БР-1	ТП25	17		АПВ	3(1×4)+1×2,5	18			
н2БР-2	Трансформатор 1Т	Блок розеток 2БР	н2БР-2	ТП25	12		АПВ	2(1×2,5)	13			
н4БР-2	Блок розеток 2БР	Блок розеток 4БР					АПВ	2(1×2,5)	0,5			
н2БР-1	Шкаф 3ШР	Блок розеток 2БР	н2БР-1	ТП32	13		АПВ	3(1×10)+1×6	14			
н3БР-1	Блок розеток 2БР	Блок розеток 3БР					АПВ	3(1×10)+1×6	0,5			
н5БР-1	Шкаф 3ШР	Блок розеток 5БР	н5БР-1	ТП25	15		АПВ	3(1×4)+1×2,5	17			
н6БР-1	Шкаф 3ШР	Блок розеток 6БР	н6БР-1	ТП32	21		АПВ	3(1×10)+1×6	23			
н7БР-1	Блок розеток 6БР	Блок розеток 7БР					АПВ	3(1×10)+1×6	1			

Инв.№подл. 6397 | Подпись и дата 18.12.89 | Взам.инв.№

Привязан

Инв. №

ГИП	Печерский		
Нач. отд.	Попов		
Зам. нач. отд.	Варфоломеев		
Н. контр.	Сербиненко		
Нач. гр.	Рубель		
Проб.	Карабешников		
Инженер	Голобокая		

ТП 416-9-58.89 ЭМ

Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Кабельный журнал (начало)

ГСПИ

Формат А2

Ц 00509-04 15

Альбом 4

Типовой проект 416-9-58.89

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проходы через: Трубы: Маркировка	Трубы: Условный проход мм	Трубы: Длина м	Ящики протяжные	Кабель: По проекту: Марка	По проекту: Количество, число жил и сечение	По проекту: Длина 0% м	Проложено: Марка	Проложено: Количество, число жил и сечение	Проложено: Длина м
нВ1-1	Шкаф вентиляции ШВ	Вентилятор В1	нВ1-1	ТП25	8		ПВ3	4(1×1)	10			
нВ2-1	Шкаф вентиляции ШВ	Вентилятор В2	нВ2-1	ТП25	6		ПВ3	4(1×1)	8			
нВ3-1	Шкаф вентиляции ШВ	Вентилятор В3	нВ3-1	ТП25	5		ПВ3	4(1×1)	7			
нВ6-1	Шкаф вентиляции ШВ	Пост управления В6ПМУ	нВ6-1	ТВ25	6,5		АПВ	7(1×2,5)	11			
нВ9.9а-1-1	Шкаф вентиляции ШВ	Пост управления В9.9а-1ПМУ	нВ9.9а-1-1	ТВ25	5		АПВ	7(1×2,5)	10			
нВ9.9а-2-1	Шкаф вентиляции ШВ	Пост управления В9.9а-2ПМУ	нВ9.9а-2-1	ТВ25	6		АПВ	7(1×2,5)	11			
нВ5-1	Шкаф вентиляции ШВ	Пост управления В5ПМУ	нВ5-1	ТП25	2		АПВ	7(1×2,5)	6			
нВ8-1	Шкаф вентиляции ШВ	Пост управления В8ПМУ	нВ8-1	ТВ25	4		АПВ	7(1×2,5)	8			
нВ4.4а-1-1	Шкаф вентиляции ШВ	Вентилятор В4.4а-1	нВ4.4а-1-1	ТС20	5,5		ПВ3	4(1×1,5)	7			
нВ4.4а-2-1	Шкаф вентиляции ШВ	Вентилятор В4.4а-2	нВ4.4а-2-1	ТС20	6,5		ПВ3	4(1×1,5)	8			
кВ4.4а-1-2	Шкаф вентиляции ШВ	Пост управления В4.4а-1ПМУ	кВ4.4а-1-2	ТС20	5		ПВ1	4(1×1)	6			
кВ4.4а-2-2	Шкаф вентиляции ШВ	Пост управления В4.4а-2ПМУ	кВ4.4а-2-2	ТС20	5		ПВ1	4(1×1)	6			

Сводка кабелей и проводов, длина в м

Число и сечение жил, напряжение, кВ	Марка: АВВГ				
2×2,5-0,66	69				
4×2,5-0,66	134				
3×4+1×2,5-0,66	7				
3×35+1×16-0,66	9				
3×70+1×25-1,0	5				

Число и сечение жил, напряжение	Марка: АПВ	ПВ3	ПВ1		
1×2,5-0,66	817				
1×4-0,66	126				
1×6-0,66	164				
1×10-0,66	114				
1×1-0,66		240	48		
1×1,5-0,66		60			

Сводка труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту	Длина, м
МР-20×2,8	26,8	22
ПВХ-В-Р ЭП25У	25	104
ПНП25С	25	261
ПНП32С	32	34
ПНП63С	63	6

1. В графе „Условный проход, мм" для пластмассовых труб указан наружный диаметр труб в мм.
2. Условные обозначения труб:
   ТП25 — труба полиэтиленовая, диаметр 25мм;
   ТВ25 - труба поливинилхлоридная, диаметр 25мм;
   ТС20 - труба обыкновенная водогазопроводная, условный проход 20 мм.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
6991	18-12-89	

Привязан

Инв. №

ГИП	Печерский	
Нач. отд.	Попов	
Зам. нач. отд.	Варфоломеев	
Н. контр.	Сербиненко	
Нач. гр.	Рубель	
Пров.	Карабейников	
Инженер	Голобокая	

ТП 416-9-58.89 ЭМ

Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Кабельный журнал (окончание)

ГСПИ

Копировал

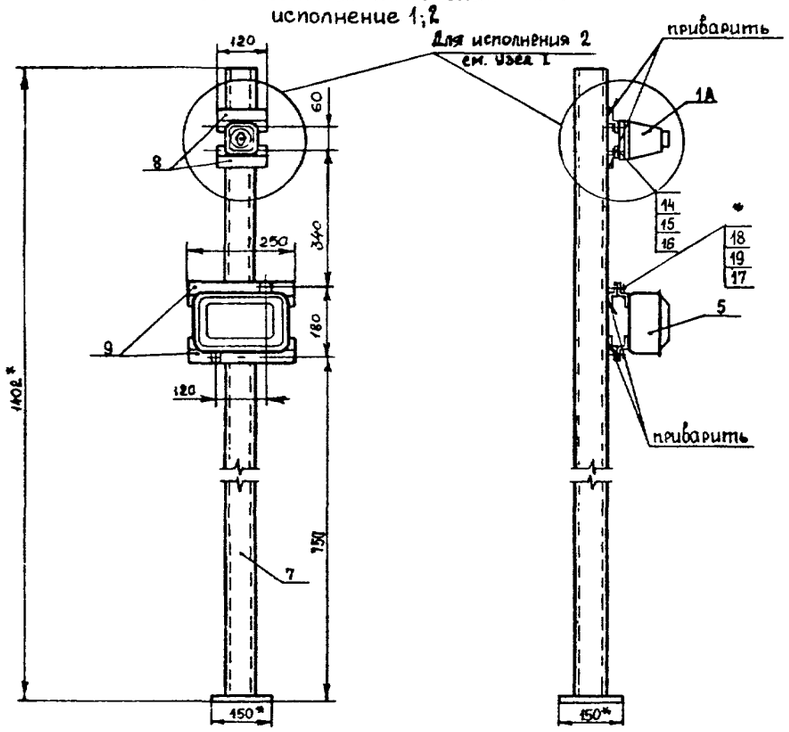
Формат А2

Ц00509-04 16

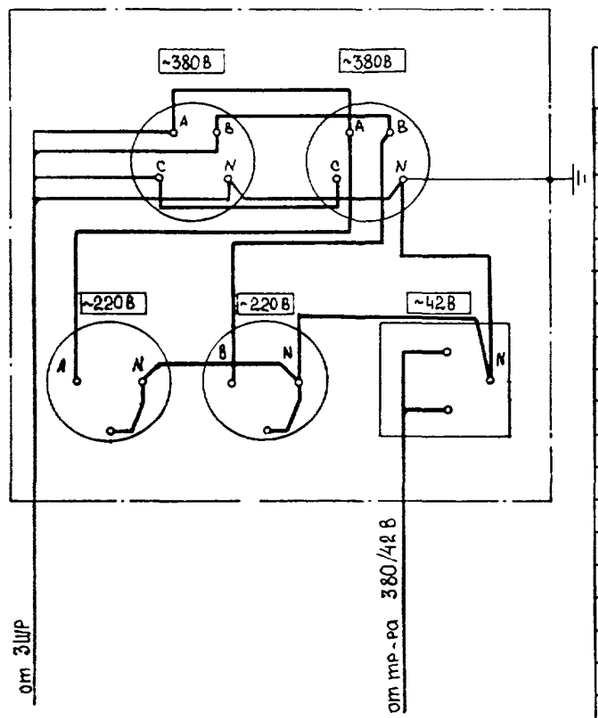
Альбом 4

Типовой проект 416-9-58.89

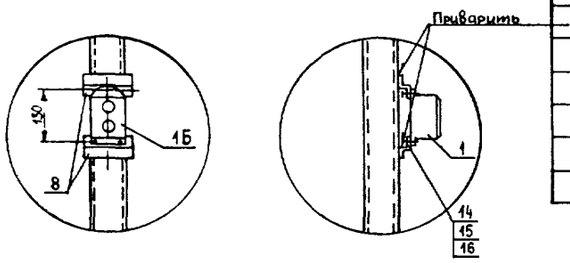
Пост местного управления ПМУ исполнение 1;2



Блок розеток. Схема соединений

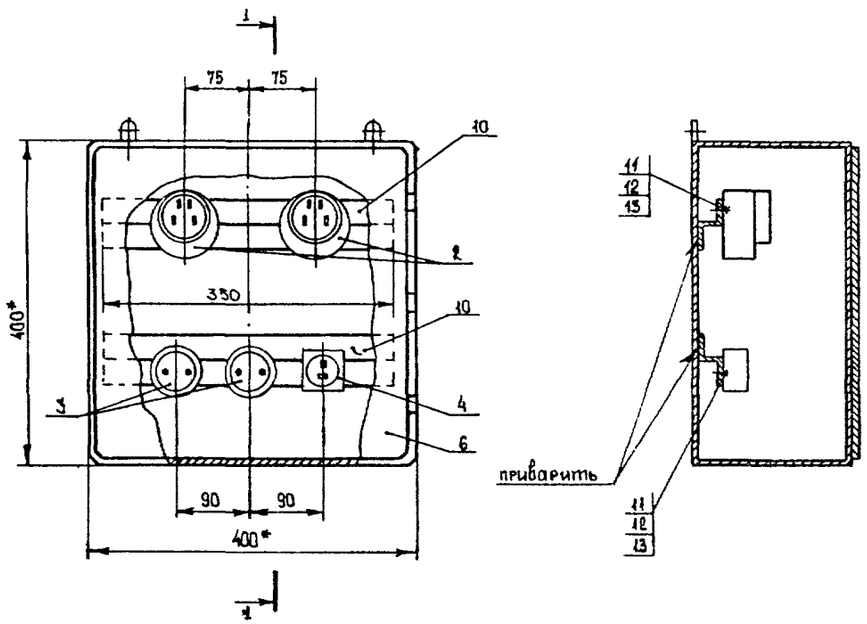


Узел I



Блок розеток. Сборочный чертёж.

1-1



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исп ПМУ исп.1	ПМУ исп.2	Блок розеток	Масса ед., кг	Примечание
		Электрооборудование					
1А		Переключатель ПКУ3-38У-3020У3	1	—	—		
1Б		Кнопка ПКЕ 222-2У3	—	1	—		
2		Розетка РШ30-ОМ-25/380	—	—	2		
3		Розетка РШ-и20-0-55-10/220	—	—	2		
4		Розетка РШ-п2-0-03-10/42	—	—	1		
		Изделия заводов ГЭМ					
—			—	—	3		
5		Коробка У614А	1	1	—		
6		Ящик К654У2	—	—	1		
7		Стойка К314УХЛ2	1	1	—		
		Детали					
		Профиль К241У2					
8		ℓ = 120 мм	2	2	—		
9		ℓ = 250 мм	2	2	—		
10		ℓ = 350 мм	—	—	2		
		Стандартные изделия					
11		Винт М3х30 ГОСТ 17473-72	—	—	10		
12		Гайка М3 ГОСТ 5917-70	—	—	10		
13		Шайба 3 ГОСТ 11371-78	—	—	10		
14		Винт М4х30 ГОСТ 17473-72	4	3	—		
15		Гайка М4 ГОСТ 5917-70	4	3	—		
16		Шайба 4 ГОСТ 11371-78	4	3	—		
17		Винт М8х30 ГОСТ 17473-72	2	2	—		
18		Гайка М8 ГОСТ 5917-70	2	2	—		
19		Шайба 8 ГОСТ 11371-78	2	2	—		

1. * размеры для справок
2. Ящик У654У2 и места сварки на конструкциях окрасить светлой эмалью.
3. Отверстия для ввода проводов в блок розеток выполняются при монтаже.
4. Внутренний монтаж блока розеток выполнить проводом ПВ1-1×1мм².

Привязан

Инв №

ГИП	Печерский	
Нач отд.	Попов	
Зам.нач.отд.	Варфоломеев	
Н.контр.	Сербиненко	
Нач. гр.	Рубель	
Пров.	Карабейников	
Инженер	Голобокая	

ТП 416-9-58.89 ЭМ

Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Пост местного управления. Блок розеток. Установочный чертеж

ГСПИ

Формат А2

Инв.№подл. 6991 | Подпись и дата 18.12.89 | Взам.инв.№

Ц00509-04 17

Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
6991	18.12.89	

Типовой проект 416-9-58.89 Альбом 4

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
ТП 416-9-58.89 ЭМ, лист 14	Пост местного управления, исполнение 1	3	
ТП 416-9-58.89 ЭМ, лист 14	Пост местного управления, исполнение 2	2	
ТП 416-9-58.89 ЭМ, лист 14	Блок розеток	11	

Привязан

Инв. №

ГИП	Печерский	
Нач.отд.	Попов	
Зам.нач.отд.	Варфоломеев	
Н.контр.	Сербиненко	
Нач.гр.	Рубель	
Проверил	Рубель	
Ст.инженер	Карабейников	

ТП 416-9-58.89 ЭМ.И.ВБ

Ведомость изделий МЭЗ

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГСПИ

Копировал Формат А4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Переключатель ПКУ3-38У-3080У3	шт	3	
2	Пост кнопочный ПКЕ-222-2У3	шт	2	
3	Розетка РШ30-0-к-25/380	шт	22	
4	Розетка РШ-ц-20-55-10/220	шт	22	
5	Розетка РШ-п-2-0-03-10/42	шт	11	
6	Коробка У614А	шт	5	
7	Ящик К654У2	шт	11	
8	Стойка К314УХЛ2	шт	5	
9	Профиль К241У2	шт	6	

Привязан

Инв. №

ГИП	Печерский	
Нач.отд.	Попов	
Зам.нач.отд.	Варфоломеев	
Н.контр.	Сербиненко	
Нач.гр.	Рубель	
Проверил	Рубель	
Ст.инженер	Карабейников	

ТП 416-9-58.89 ЭМ.И.ВА

Ведомость изделий и материалов для изделий МЭЗ

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГСПИ

Копировал Формат А4

Инв.№подл. Подпись и дата Взам.инв.№

Инв.№подл. Подпись и дата Взам.инв.№

Ц 00509-04 18

17

Типовой проект 416-9-58.89 Альбом 4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта СС1

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема расположения абонентских сетей связи	
3	План расположения сетей на отм. 0.000	
4.	План расположения сетей на отм. 3.600	

Условные обозначения

- телефонный аппарат АТС предприятия
- телефонный аппарат АТС города
- часы электровторичные
- № / m — бокс кабельный БКТ-20×2
  № – номер бокса, m – количество занятых пар
- коробка универсальная УК-2П
- коробка ограничительная УК-2Р
- розетка РПВ-2
- трансформатор абонентский ТАМУ-10
- провод проложен сквозь плиту перекрытия
- М — провод проложен по стене скрыто
  М – марка провода

1. Сети телефонизации и часофикации выполнить проводом ТРП 2×0,4, сеть проводного вещания – проводом ПТПЖ 2×1,2 за исключением случаев оговоренных на чертежах.
   ТРП 2×0,4 проложить на высоте 2,5 м от пола, ПТПЖ 2×1,2 – 2,2 м.
2. Проход проводов и кабелей сквозь стены здания выполнить в отрезках стальных труб Дн = 25 мм
   Провода радиотрансляционной сети и комплексной телефонной сети прокладывать раздельно.
3. Бокс кабельный БКТ-20 установить в ящике К 655У2. Низ ящика на отм. +2,8 м от пола.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ТП416-9-58.89 СС1.СО	Спецификация оборудования	Альбом 7
ТП416-9-58.89 СС 1.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 8

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей марки СС

Обозначение	Наименование	Примечание
СС1	Телефонизация и радиотрансляция	
СС2	Охранная и автоматическая пожарная сигнализации	

Согласовано:
Нач. бюро ст. Липинский
Гл. спец. отд. 2 Дунаев
Гл. спец. отд. 2 Чередков

Взам. инв. №
Подпись и дата 18.12.89
Инв. № подл. 6991

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 В.М. Печерский

Инв. №		
ГИП	Печерский	
Нач. отд.	Попов	
Зам. нач. отд.	Варфоломеев	
Н. контр.	Сторожко	
Нач. гр.	Сторожко	
Проверил	Осипов-Дубровин	
Инженер	Рядинская	

Привязан

ТП 416-9-58.89 СС1

Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

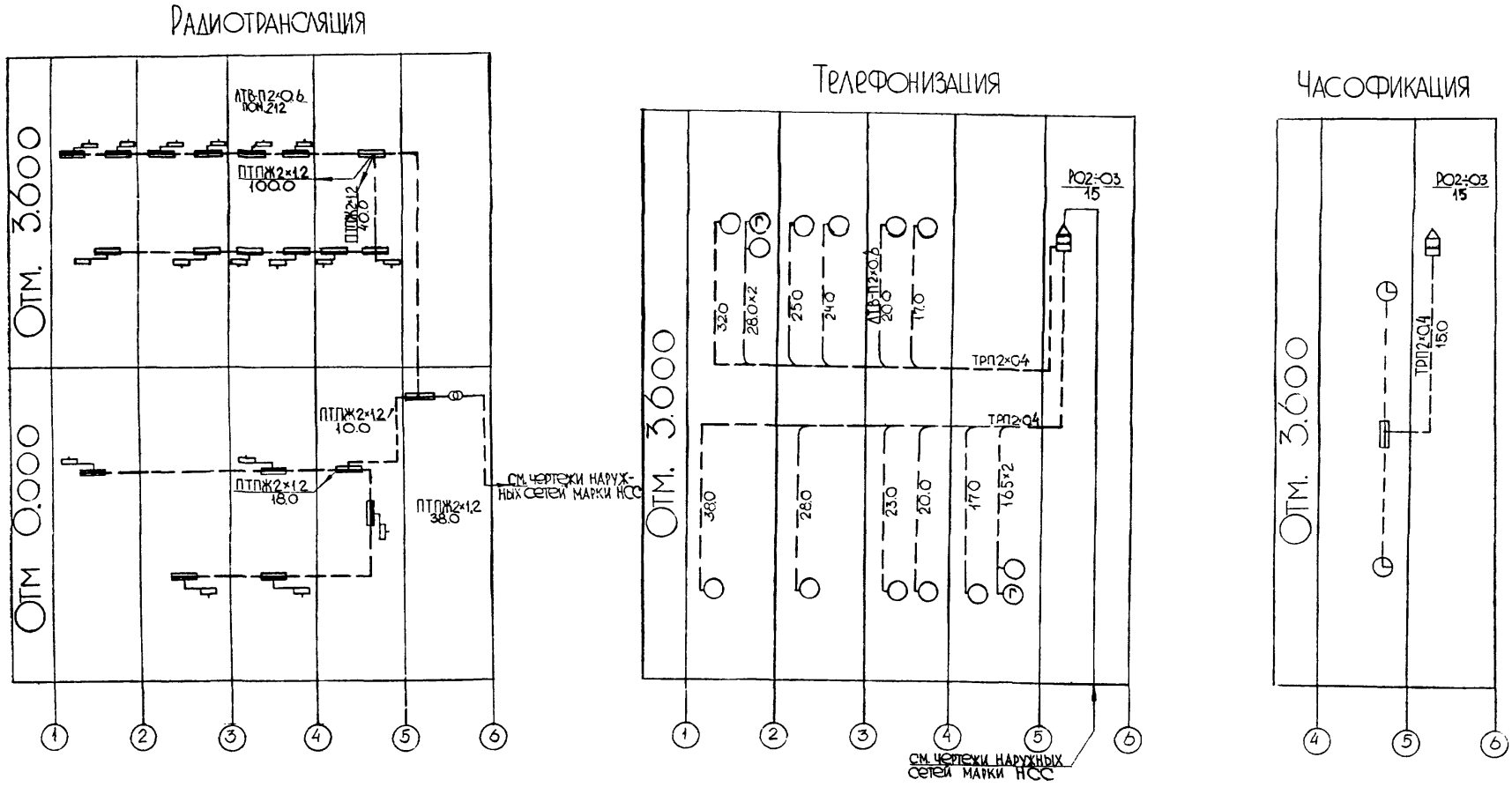
Общие данные

ГСПИ

Формат А2

Ц 00509-04 19

Типовой проект 416-9-58.89 Альбом 4



1 На чертеже дополнительно показаны длины проводов.

Гип	Печерский		
Нач.отд.	Попов		
Гл.нач.отд.	Бирюкоч		
Н.контр.	Сторожко		
Нач.гр.	Сторожко		
Проверил	Осипов-Дубровин		
Инженер	Рядинская		

ТП 416-9-58.89 СС1

Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Схема расположения абонентских сетей связи

ГСПИ

Формат А2

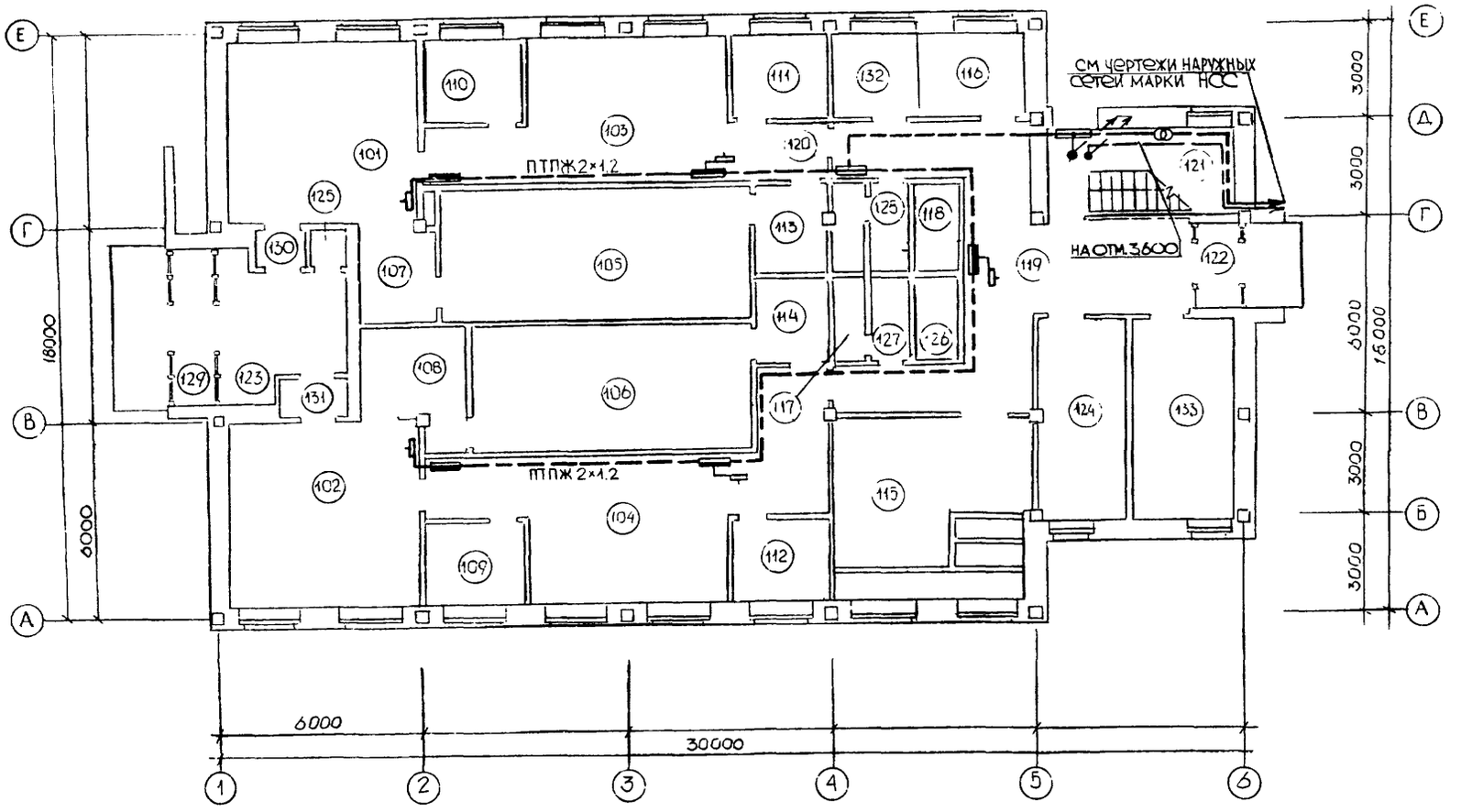
Привязан

Инв. №

Инв.№подл. 6991 | Подпись и дата 18.12.89 | Взам.инв.№

Ц 00509-04 20

Типовой проект 416-9-58.89 Альбом 4



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование
101	Мужской гардероб уличной и домашней одежды
102	Женский гардероб уличной и домашней одежды
103	Мужской гардероб специальной одежды
104	Женский гардероб специальной одежды
105	Душевая мужская
106	Душевая женская
107	Преддушевая
108	Преддушевая
109	Кладовая чистой спецодежды
110	Кладовая чистой спецодежды
111	Кладовая грязной спецодежды
112	Кладовая грязной спецодежды
113	Тамбур
114	Тамбур
115	Приточная венткамера
116	Электрощитовая
117	Уборная женская
118	Помещение несгораемых материалов
119	Коридор
120	Уборная мужская
121	Лестничная клетка
122	Тамбур
123	Вестибюль
124	Вытяжная венткамера
125	Кладовая уборочного инвентаря
126	Помещение личной гигиены женщин
127	Тамбур
128	Тамбур
129	Тамбур
130	Тамбур
131	Тамбур
132	Кладовая МОП
133	Узел ввода ВК и ОВ

Согласовано: Нач. гр. Рубель; Нач. гр. Егоров; Нач. гр. Малинский; Нач. гр. Руденко; Нач. отд.

Инв. № подл. 6951; Подпись и дата 18.12.89; Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

ГИП	Пречерский	
Нач. отд.	Попов	
Гл. спец.	Варфоломеев	
Н. контр.	Сторожко	
Нач. гр.	Сторожко	
Проверил	Осипов	
	Дубровин	
Инженер	Рядинская	

ТП 416-9-58.89 СС1

Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

План расположения сетей на отм. 0000

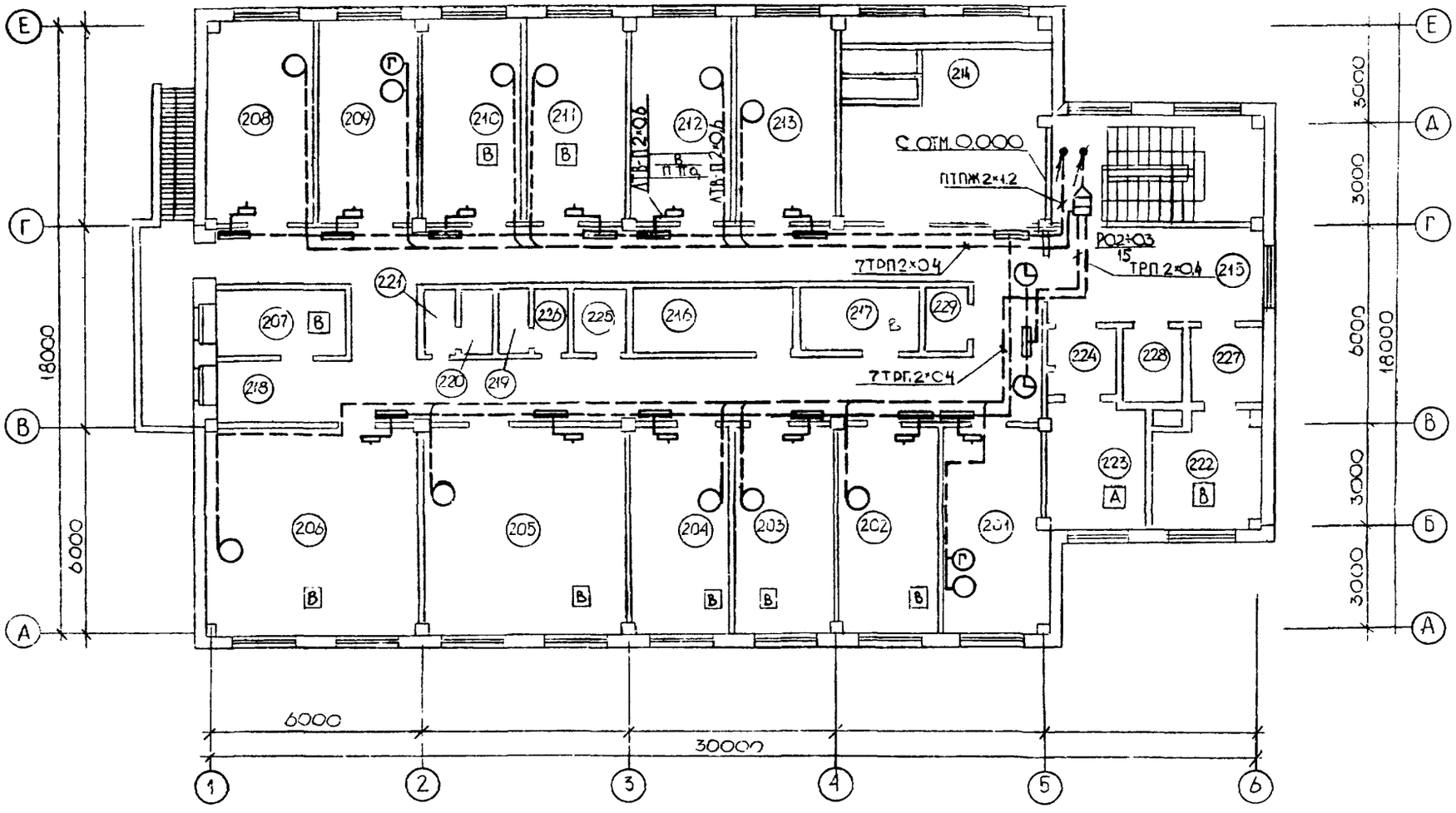
ГСПИ

Формат А2

Ц 00509-04 21

Альбом 4

Типовой проект 416-9-58.89



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование
201	Кабинет начальника радио-химической лаборатории
202	Хранилище химреактивов
203	Помещение для хранения проб и пробораздeлки
204	Весовая
205	Помещение химанализов
206	Радиохимическая
207	Кладовая дозиметрических приборов
208	Помещение дозиметристов
209	Кабинет начальника службы радиационной безопасности
210	Радиометрическая
211	Помещение подготовки проб
212	Фотолаборатория
213	Слесарная мастерская
214	Приточная венткамера
215	Холл
216	Кладовая несгораемой тары
217	Вытяжная венткамера
218	Коридор
219	Уборная мужская
220	Уборная женская
221	Тамбур
222	Вытяжная венткамера
223	Вытяжная венткамера
224	Тамбур-шлюз
225	Кладовая уборочного инвентаря
226	Тамбур
227	Вытяжная венткамера
228	Вытяжная венткамера
229	Помещение щита

Согласовано:
Нач. гр. Агель
Нач. гр. Егоров
Нач. гр. Мазинская
Нач. гр.
Нач. отд.
Рудечко

Инв. № подл. 6391 | Подпись и дата 18.12.89 | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

ГИП	Печерский	
Нач. отд.	Попов	
Зам. нач. отд.	Варфоломеев	
Н. контр.	Сторожко	
Нач. гр.	Сторожко	
Проверил	Осипов-Дубровин	
Инженер	Рядинская	

ТП 416-9-58.89 СС1

Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

План расположения сетей на отм. 3.600

ГСПИ

Формат А2

Ц00509-04 22

Типовой проект 416-9-58.89 Альбом 4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта СС2

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема расположения абонентских сетей связи	
3.	План расположения сетей на отм. 0.000	
4	План расположения сетей на отм. 3.600	

Условные обозначения

- N/m — Извещатель пожарный автоматический тепловой типа ИП-104-1, где N-номер извещателя, m-номер луча
- N/m — Извещатель пожарный ручной типа ИПР
- Телефонный аппарат ЦБ ТА-21240 „Спектр"
- N/m — Коробка телефонная распределительная типа КРТ-10, где N-номер коробки, m-загрузка
- Ответвительная коробка типа УК-2П
- Датчик магнитно-контактный типа ДМК
- М — Провод проложен в пустотах плит перекрытия М-марка провода
- М — Провод проложен по стене скрыто
- М — Точка перемены способа прокладки провода

1. Сети прокладывать на высоте 25м от пола.
2. Проход проводов сквозь стены здания выполнить в отрезках стальных труб Дн=25мм
3. Сигнал на отключение вентсистем скроссировать с установки ППС-3 (установленной в проходной). На ППС-3 сигналы АСПТ, соответствующие всем четырем лучам, запараллелить. Параллельно нагрузке в коробке УК-2П установить демпфирующий диод типа КД 521А.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ТП416-9-58.89 СС2СО	Спецификация оборудования	Альбом 7
ТП416-9-58.89 СС2.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 8

Согласовано: Нач. бюро ст. Дмитровский; Гл. спец. отд. 2 Дунаев; Гл. спец. отд. 2 Чернышев

Инв. № подл. 6951; Подпись и дата 18-12-89; Взам. инв. №

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 В.М.Печерский

Инв. №

Привязан

ТИП	Печерский	
Нач. отд.	Попов	
Зам. нач. отд.	Бардоломеев	
Н. контр.	Сторожко	
Нач. гр.	Сторожко	
Проверил	Осипов-Дубровин	
Инженер	Рядинская	

ТП416-9-58.89 СС2

Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

Общие данные

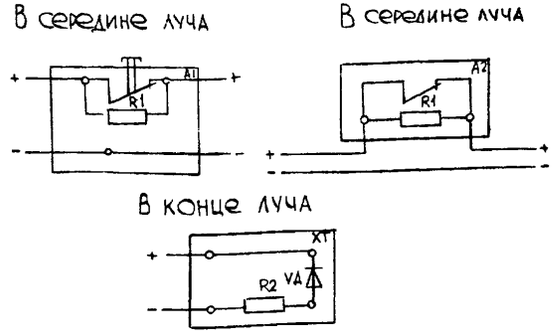
ГСПИ

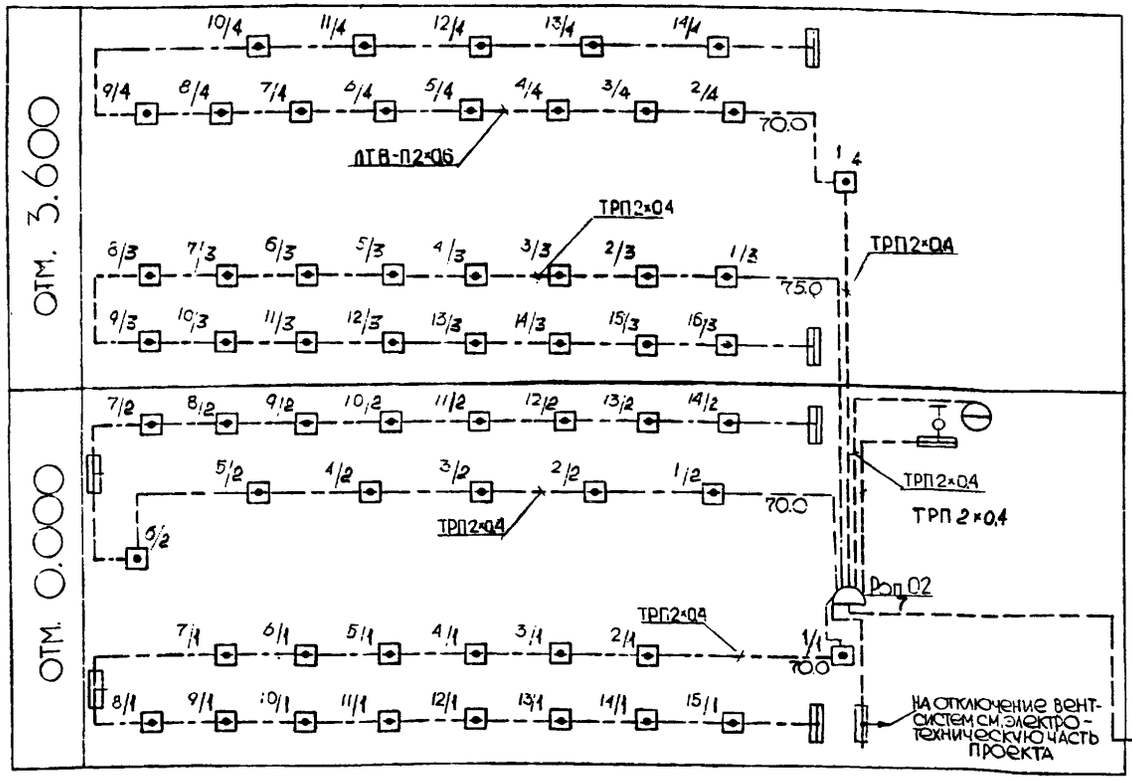
Формат А2

Ц00509-04 23

Типовой проект 416-9-58.89 Альбом 4

Схемы включения датчиков пожарной сигнализации





Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Извещатель ручного действия ИПР	1	
A2	Извещатель пожарный тепловой ИП104-1	1	
XT	Коробка универсальная УК-2П ГОСТ 10040-76	1	
R1	МЛТ-0,25-11 Ком ±5% ГОСТ 7113-77	2	
R2	МЛТ-0,25-4,3 Ком ±5% ГОСТ 7113-77	1	
VД	КД521А ДР3.362.035ТУ	1	

Гип	Печерский		ТП 416-9-58.89 СС2
Нач отд	Попов		Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов
Вед.инж.	Варфоломеев		Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Н.контр	Сторожко		
Нач гр	Сторожко		
Проверил	Осипов		Схема расположения сетей связи
	Дубровин		ГСПИ
Инженер	Рядинская		

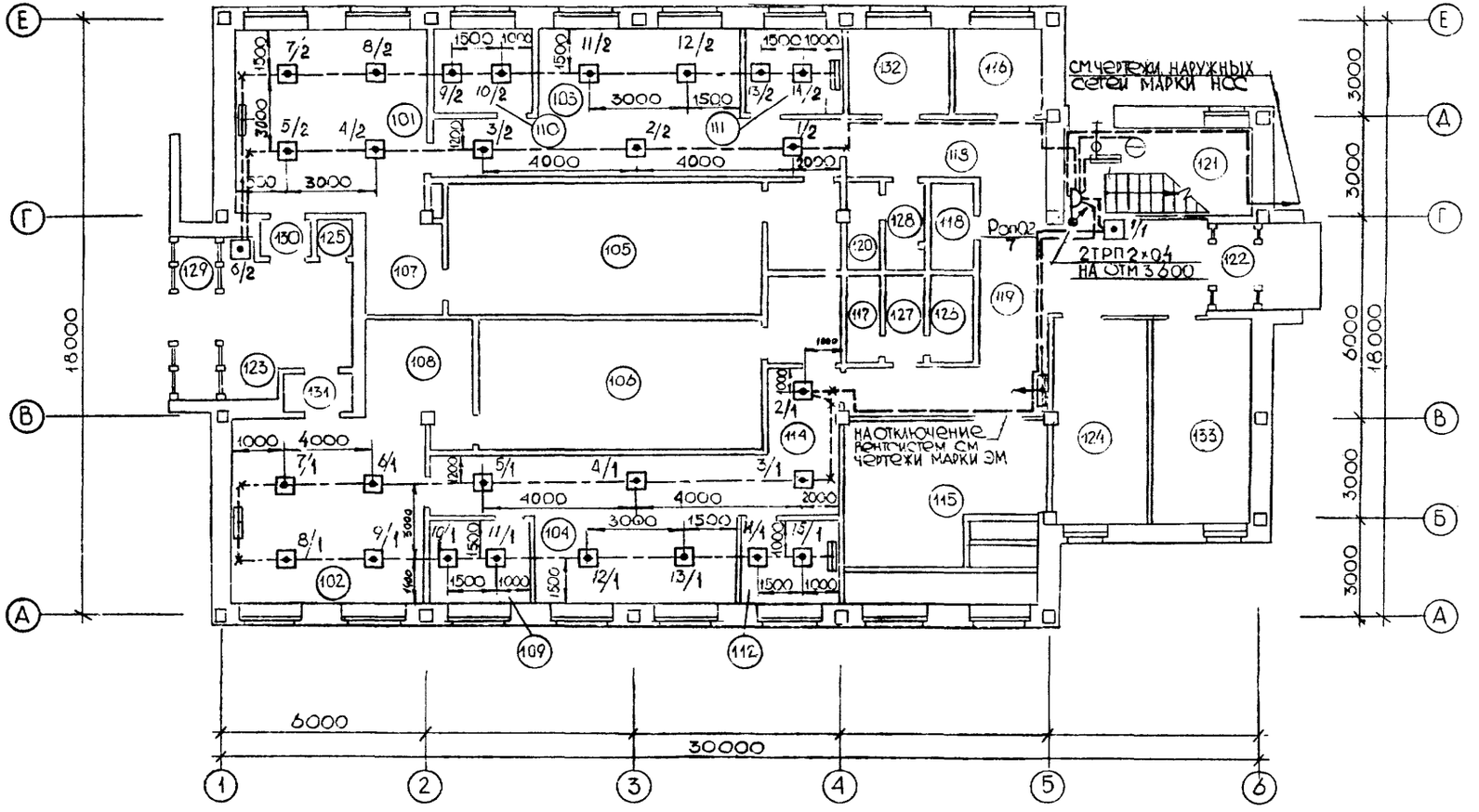
Привязан

Инв. №

Формат А2

Инв.№подл. 16931 | Подпись и дата 10.12.89 | Взам.инв.№

Ц 00509-04 24



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование
101	Мужской гардероб уличной и домашней одежды
102	Женский гардероб уличной и домашней одежды
103	Мужской гардероб специальной одежды
104	Женский гардероб специальной одежды
105	Душевая мужская на 10 кабин
106	Душевая женская на 9 кабин
107	Преддушевая
108	Преддушевая
109	Кладовая чистой спецодежды
110	Кладовая чистой спецодежды
111	Кладовая грязной спецодежды
112	Кладовая грязной спецодежды
113	Тамбур
114	Тамбур
115	Приточная венткамера
116	Электротехническое помещение
117	Уборная женская
118	Помещение электрощкафа
119	Коридор
120	Уборная мужская
121	Лестница ЛК-1
122	Тамбур
123	Вестибюль
124	Вытяжная венткамера
125	Кладовая уборочного инвентаря
126	Помещение личной гигиены женщин
127	Тамбур
128	Тамбур
129	Тамбур
130	Тамбур
131	Тамбур
132	Кладовая МОП
133	Узел ввода ВК и ОВ

Типовой проект 416-9-58.89 Альбом 4

Согласовано: Нач. ЗР Рубель; Нач. ЗР Егоров; Нач. ЗР Малинова; Нач. ЗР Руденко; Нач. отд.

Инв. № подл. 6391; Подпись и дата 18.12.89; Взам. инв. №

ГИП	Печерский	
Нач. отд.	Попов	
Гл. нач. отд.	Варфоломеев	
Н. контр.	Сторожко	
Нач. гр.	Сторожко	
Проверил	Осипов	
	Дубровин	
Инженер	Рядинская	

Привязан

Инв. №

ТП 416-9-58.89 СС2

Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

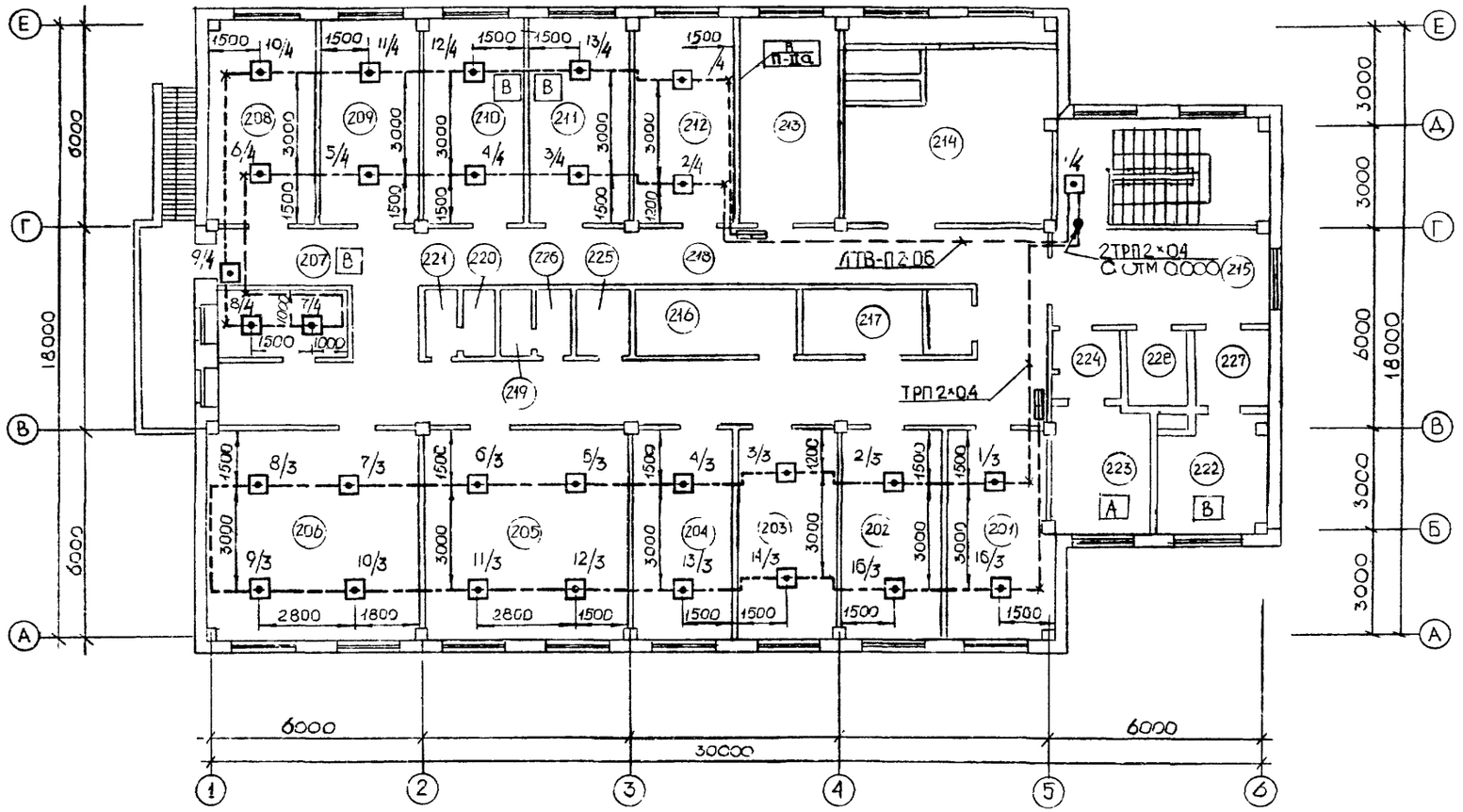
План на отм 0.000

ГСПИ

Формат А2

Ц 00509-04 2s

Типовой проект 416-9-58.89 Альбом 4



Экспликация помещений

Номер по плану	Наименование
201	Кабинет начальника радио-химической лаборатории
202	Хранилище химреактивов
203	Помещение для хранения проб и пробоpазделки
204	Весовая
205	Помещение химанализов
206	Радиохимическая
207	Кладовая дозиметрических приборов
208	Помещение дозиметристов
209	Кабинет начальника службы радиационной безопасности
210	Радиометрическая
211	Помещение подготовки проб
212	Фотолаборатория
213	Слесарная мастерская
214	Приточная венткамера
215	Холл
216	Кладовая несгораемой тары
217	Вытяжная венткамера
218	Коридор
219	Уборная мужская
220	Уборная женская
221	Тамбур
222	Вытяжная венткамера
223	Вытяжная венткамера
224	Тамбур-шлюз
225	Кладовая уборочного инвентаря
226	Тамбур
227	Вытяжная венткамера
228	Вытяжная венткамера
229	Помещение щита

Согласовано: Нач. гр. Рубель; Нач. гр. Егоров; Нач. гр. Маликова; Нач. гр. Руденко; Нач. отд.

Инв. № подл. 6391; Подпись и дата 18.12.89; Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

ГИП	Печерский	
Нач отд	Попов	
Зам нач отд	Варфоломеев	
Н контр	Сторожко	
Нач гр	Сторожко	
Провер	Осипов	
	Дубровин	
Инженер	Рядинская	

ТП 416-9-58.89 СС2

Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

План на отм. 3.600

ГСПИ

Формат А2

Ц00509-04 26

Типовой проект 416-9-58.89 Альбом 4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АТХ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Узел управления. Функциональная схема КИП	
3	Приточная система П1; П2; П3. Схема функциональная	
4	Приточная система П4.4°. Схема функциональная	
5	Приточная система В1(П2; П3). Принципиальная	
	схема управления (начало)	
6	Приточная система П1(П2; П3). Принципиальная	
	схема управления (продолжение)	
7	Приточная система П1(П2; П3). Принципиальная	
	схема управления (окончание)	
8	Приточная система П4.4°. Принципиальная	
	схема управления (начало)	
9	Приточная система П4.4°. Принципиальная	
	схема управления (продолжение)	
10	Приточная система П4.4°. Принципиальная	
	схема управления (продолжение)	
11	Приточная система П4.4°. Принципиальная	
	схема управления (продолжение)	
12	Приточная система П4.4°. Принципиальная	
	схема управления (окончание)	
13	Вентиляторы В9.9°-1; В9.9°-2 (В4.4°-1; В4.4°-2).	
	Принципиальная схема управления	
14	Вентиляторы В6; В7 (В1-В3; В5; В8).	
	Принципиальная схема управления	
15	Принципиальная схема сигнализации	
16	Узел управления. Схема внешних проводок	
17	Приточные системы П1; П2. Схема внешних проводок	
18	Приточные системы П3; П4.4°. Схема внешних проводок	
19	Приточные системы П1; П2; П3. Схема подключений	
20	Приточная система П4.4°. Схема подключений	
21	Посты управления ПМУ, ПДУ. Схемы подключений	
22	План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. 3.600	
23	Приточные венткамеры. План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 5.407-62, выпуск 1	Прокладка проводов в поливинилхлоридных (ПВХ) трубах в производственных помещениях	
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	
ТМ4-142-87; ТМ4-143-87; ТМ4-144-87; ТМ4-147-87; ТМ4-150-87;	Приборы измерения и регулирования температуры. Установка на технологических трубопроводах и оборудовании	Сантехпроект
ТК4-3136-70; ТК4-3137-70; ТК4-3138-70	Приборы для измерения и регулирования давления, разрежения и расхода. Установка на технологическом оборудовании и трубопроводах	
А12А106.000	Установка терморегулирующего дилатометрического устройства ТУДЭ на расширителе трубопровода $d_н$ = 32...219 мм	

Обозначение		Наименование	Примечание
		Прилагаемые документы	
ТП 416-9-58.89	АТХИ	Задание заводу-изготовителю	Альбом 6
ТП 416-9-58.89	АТХ.СО	Спецификация оборудования	Альбом 7
ТП 416-9-58.89	АТХ.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 8
ТП 416-9-58.89	АТХ.ОЛ1	ПКУ15-21.121-40У3 Эскиз лицевой панели	
ТП 416-9-58.89	АТХ.ОЛ2	ПКУ15-21.131-40У3 Эскиз лицевой панели	

Согласовано: Нач. бюро Глинский; Гл. спец. отд. 2 Черезов; Гл. спец. отд. 2 Гинак

Инв. № подл. 6991 | Подпись и дата 12.12.87 | Взам. инв. №

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 7.12.87 (подпись, дата) В.М. Печерский (инициалы, фамилия)

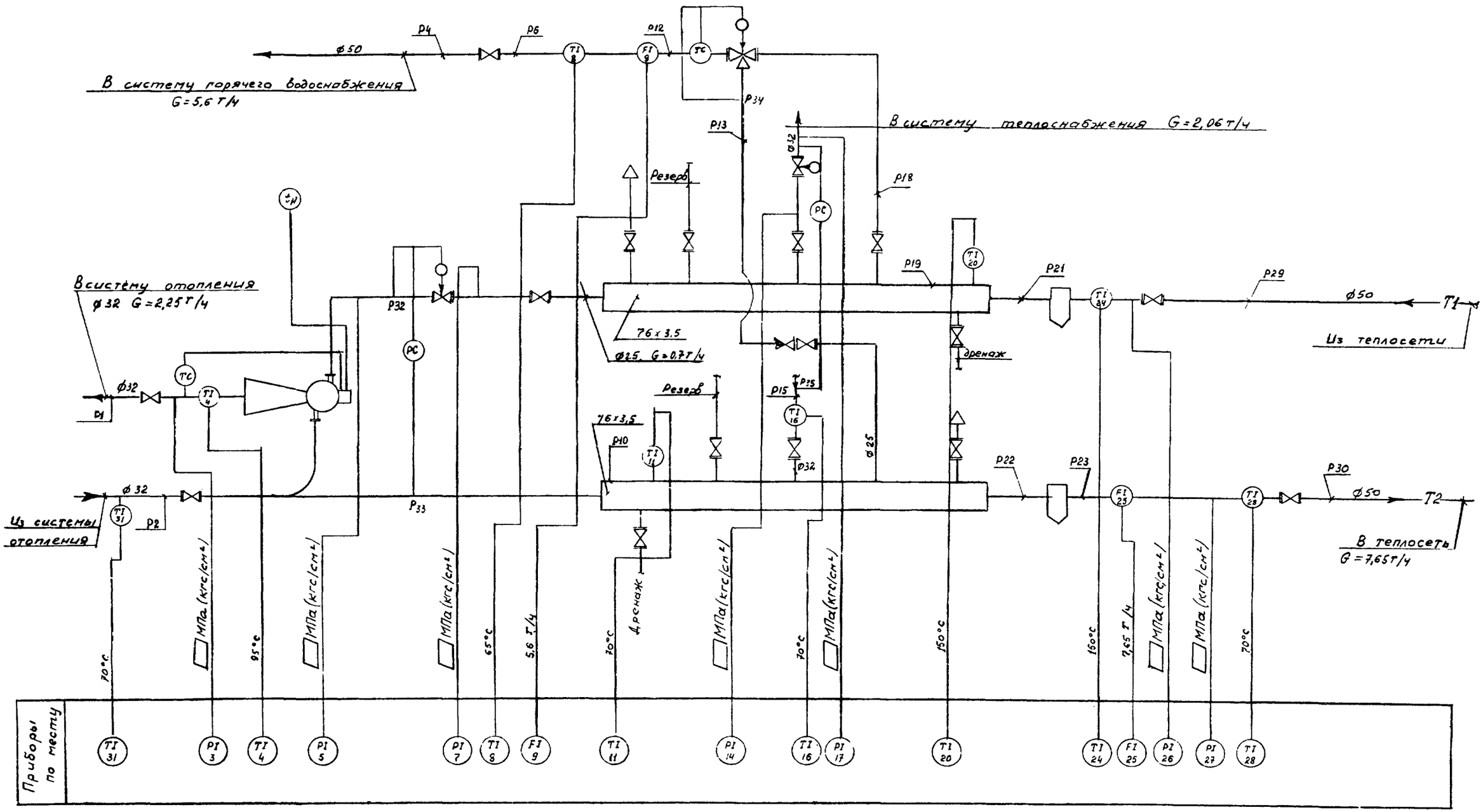
Привязан

Инв. №

ТП 416-9-58.89				АТХ	
Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов					
		Стадия	Лист	Листов	
		Р	1	23	
Общие данные		ГСПИ			
ГИП	Печерский				
Нач. отд.	Попов				
Зам. нач. отд.	Варфоломеев				
Н. контр.	Сербиненко				
Нач. гр.	Рубель				
Проверил	Карабейников				
Инженер	Передерей				

Копировал Формат А2

Ц00509-04 27



Типовой проект 4/6-9-58.89 Альбом 4

Согласовано:

Нач. отд.		
Нач. отд.		
Нач. гр.	Егунов	
Нач. отд.		
Нач. отд.		

Инв. № подл. 6931 | Подпись и дата 15.12.89 | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

ГИП	Печерский		
Нач. отд.	Попов		
Зам. нач. отд.	Ерофеенков		
Н. контр.	Сербиненко		
Нач. гр.	Курятник		
Ст. инж.	Вериченко		

ТП 4/6-9-58.89 – АТХ

Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

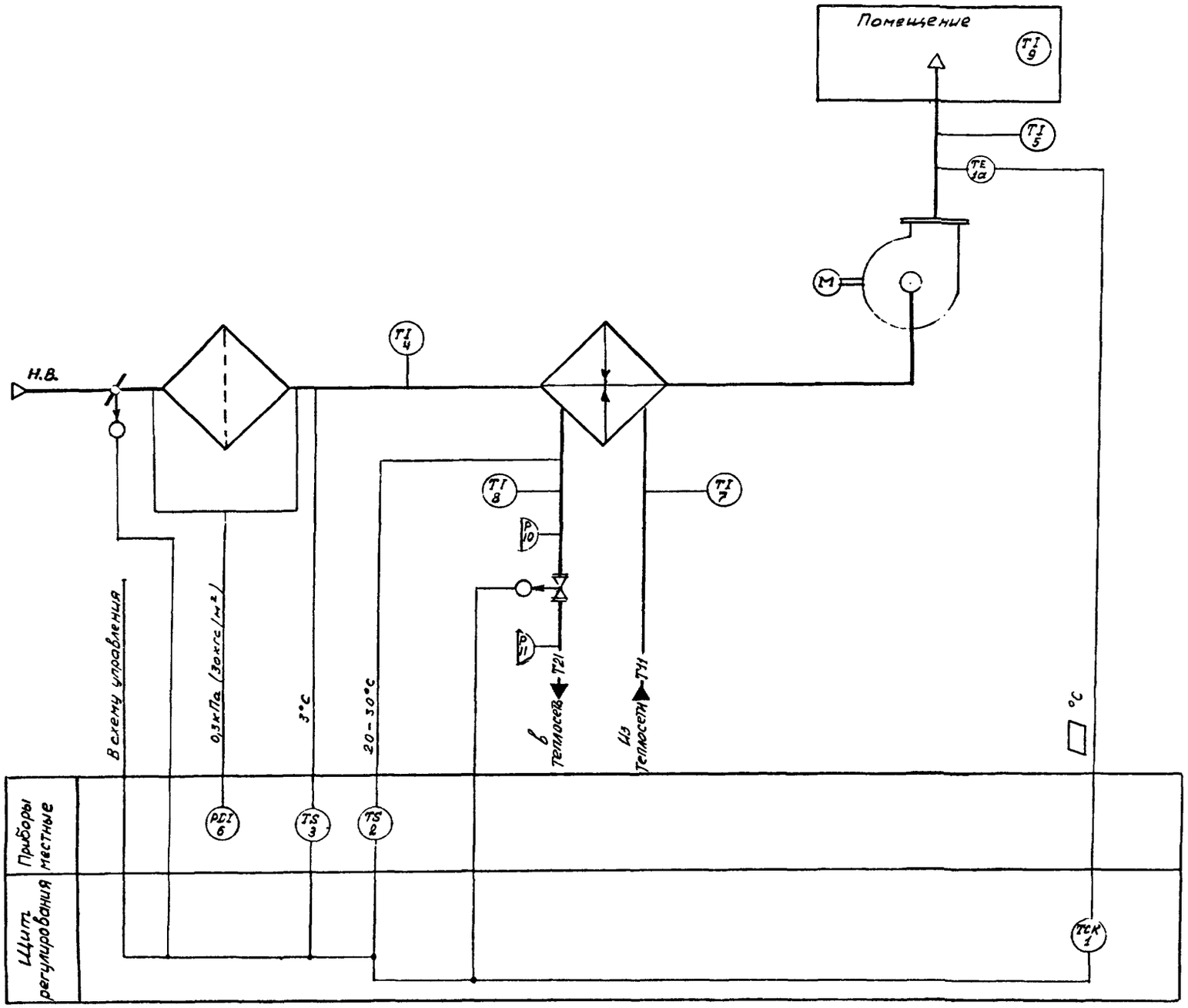
Узел управления функциональная схема КИП

ГСПИ

Копировал

Формат А2

Ц00529-04 28



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

Альбом 4

Типовой проект 416-9-58.89

Согласовано:

Нач. гр.	Егоров	
Нач. отд.		
Нач. отд.		
Нач. отд.		
Нач. отд.		

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
6991	18.12.89	

Привязан

Инв. №

ГИП	Печерский	
Нач. отд.	Попов	
Зам. нач. отд.	Варфоломеев	
Н. контр.	Сербиненко	
Нач. гр.	Курятник	
Ст. инж.	Вериченко	

ТП 416-9-58.89 АТХ

Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

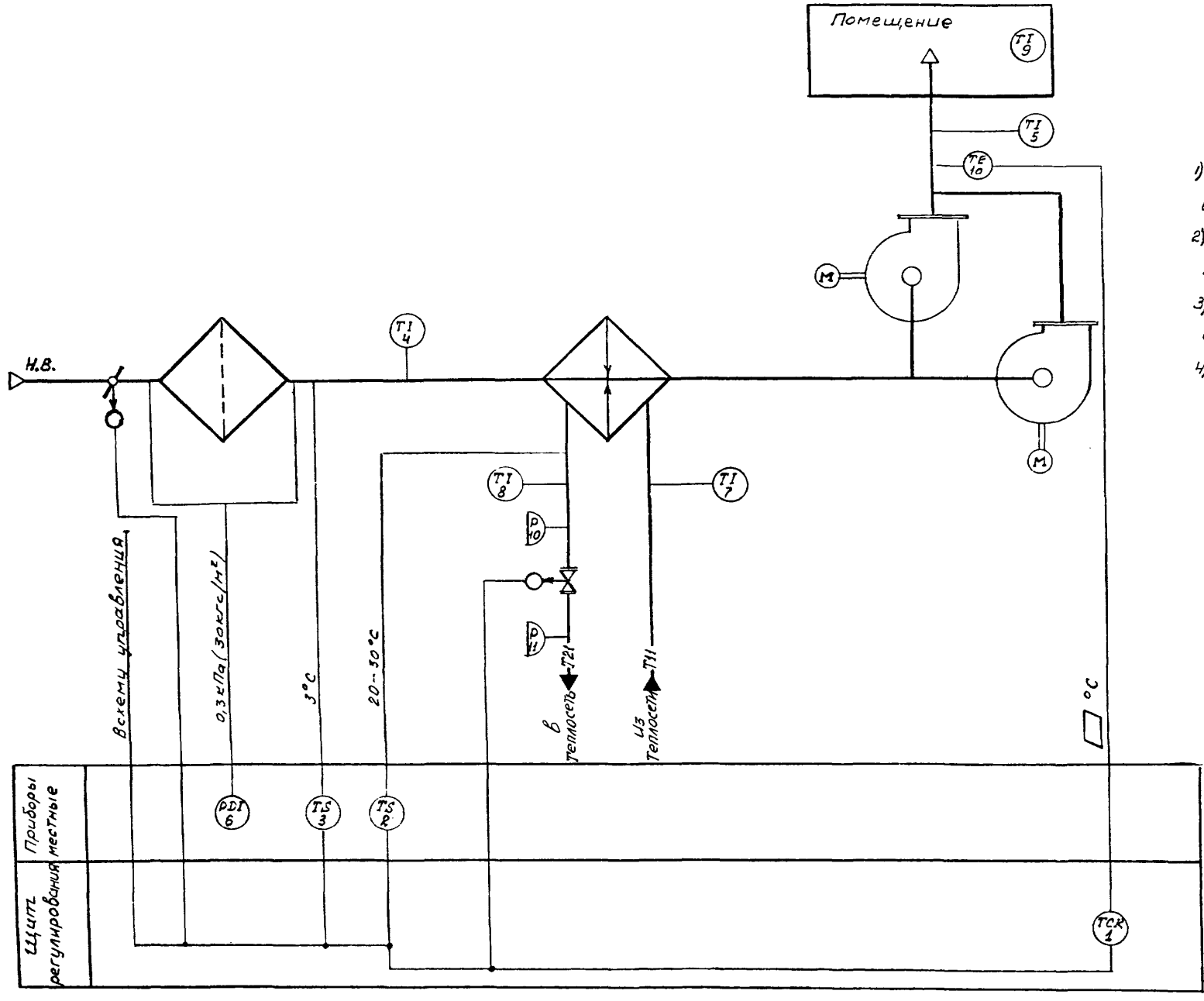
Приточная система П1, П2, П3
Схема функциональная

ГСПИ

Копировал Ц 00509-04

Формат А2

29



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.

Альбом 4

Типовой проект 416-9-58.89

Согласовано:

Нач. гр.	Егаров	
Нач. отд.		
Нач. отд.		
Нач. отд.		
Нач. отд.		

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
6391	18.12.89	

Привязан

Инв. №

ГИП	Печерский	
Нач. отд.	Попов	
Зам. нач. отд.	Варфоломеев	
Н. контр.	Сербиненко	
Нач. гр.	Курятник	
Ст. инж.	Вериченко	

ТП 416-9-58.89 АТХ

Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Приточная система П4,4а
Схема функциональная

ГСПИ

Копировал

Формат А2

Ц00509-04 30

Альбом 4

Типовой проект 416-9-58.89

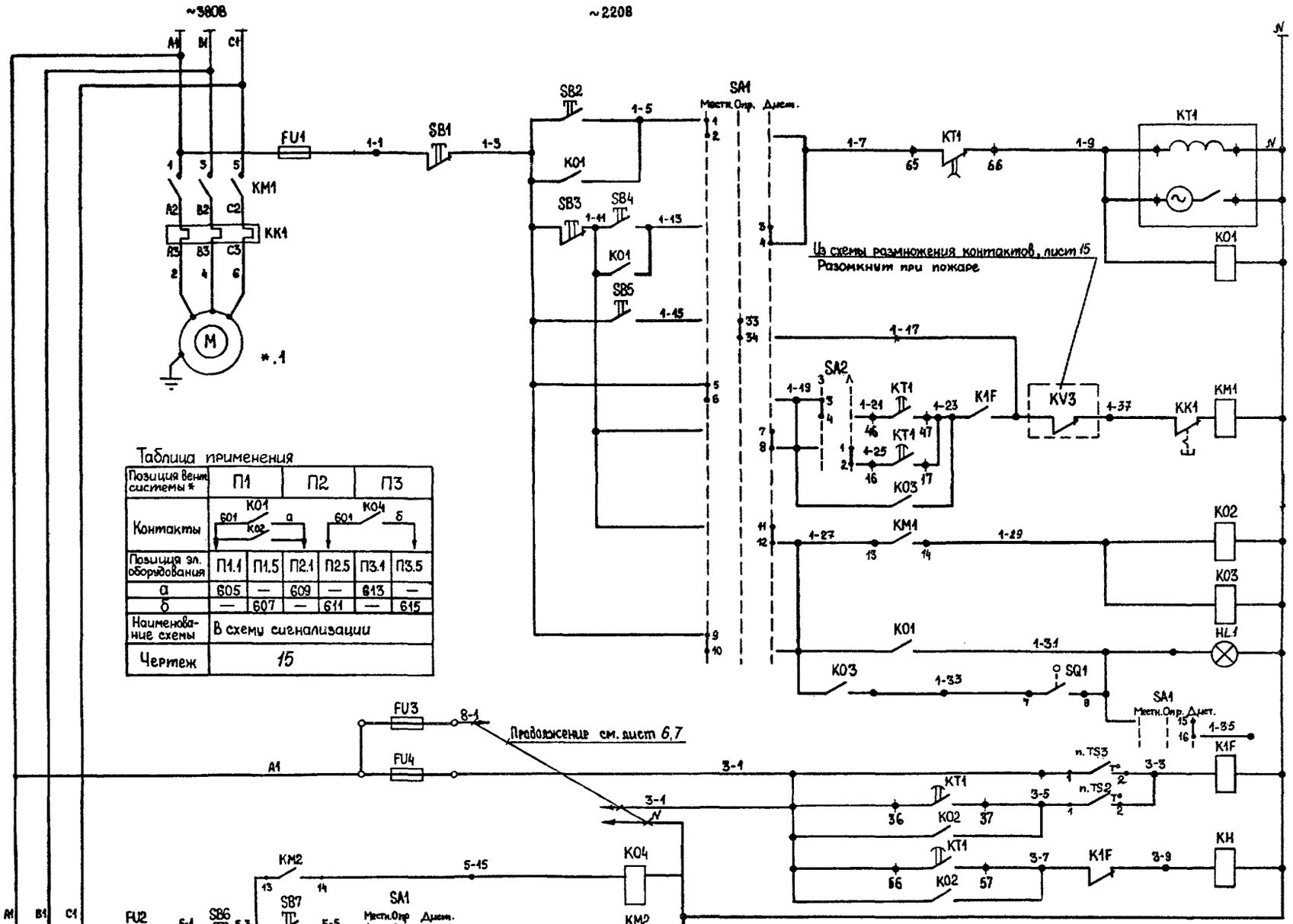


Таблица применения

Позиция вентсистемы *	П1		П2		П3	
Контакты	KO1 601 KO2 а		601 KO4 б			
Позиция эл. оборудования	П1.1	П1.5	П2.1	П2.5	П3.1	П3.5
а	605	—	609	—	613	—
б	—	607	—	611	—	615
Наименование схемы	В схему сигнализации					
Чертеж	15					

Из схемы размножения контактов, лист 15
Разомкнут при пожаре

Питание силовых цепей и цепей управления	
Пуск приточной венткамеры	
Дистанционное управление	
Опробование системы	
Включение приточного вентилятора	
Работа вентилятора	
Сигнализация „Приточная венткамера работает"	
Защита от замерзания	
Сигнализация „Замерзание"	
Местное управление эл. нагревателем	
Сигнализация работы эл. нагревателя	
Дистанционное управление эл. нагревателем	

Привязан

Инв. № подл. 69 91 | Подпись и дата 18.12.89 | Взам. инв. №

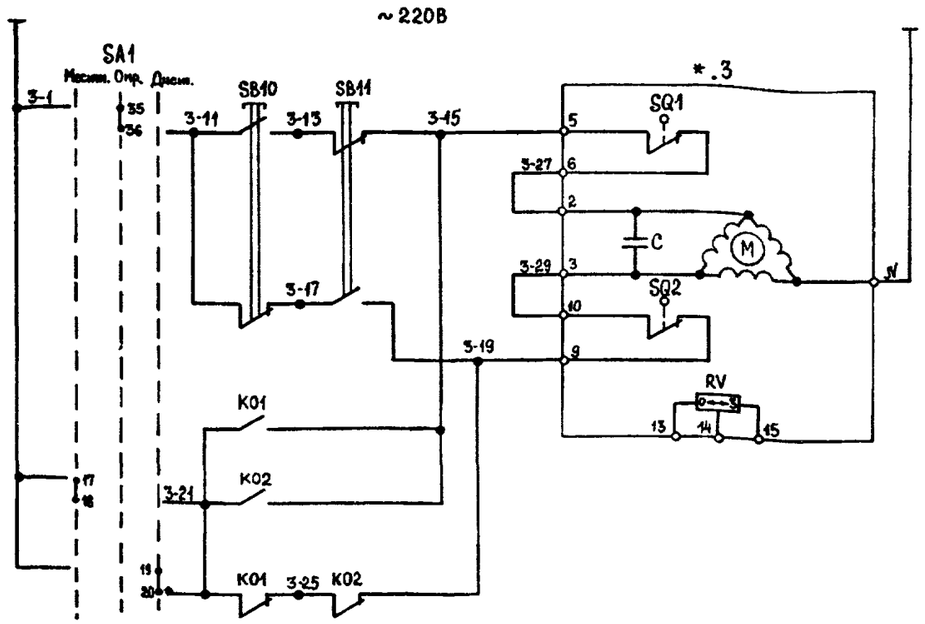
ТП 416-9-58.89		АТХ
Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов		
	Стадия: Р	Лист: 5	Листов:
ГИП Печерский	Приточная система П1 (П2,П3). Принципиальная схема управления (начало)	ГСПИ
Нач. отд. Лопав		
Зам. нач. отд. Варфоломеев		
Н. контр. Сербиненко		
Нач. гр. Рубель		
Ст. инженер Карабейников		

Формат А2

Ц 00509-04 31

Альбом 4

Типовой проект 416-9-58.89



Исполнительный механизм клапана наружного воздуха	
	Закрытие
	Открытие

Диаграмма замыкания контактов исполнительных механизмов

Обозначение контактов конечных выключателей	Ход выходного вала исполнительного механизма: Открыто (Инерционный ход)	Закрыто (Рабочий ход)	Закрыто (Инерционный ход)	
*.3 МЭО-16/63-0,25				
3-15 5 SQ1 3-27 6				
1-33 7 1-31 8				
3-19 9 SQ2 3-29 10				
11 12				**
SQ3 19 20				**
21 22				**
SQ4 23 24				**
25 26				**
*.8 ЕСПА-02ПВ				
8-17 6 SQ1 5				
8-15 3 SQ2 2				

Диаграммы замыкания контактов переключателей

Переключатель SA2 ПКУ3-12С-3090У3 рукоятка флажковая			
Соединение контактов	Положение рукоятки 1 / 0°	2 / +45°	
1-2		X	
3-4	X		
5-6	X		
7-8		X	
9-10	X		**
11-12		X	**
Операция	Зима	Лето	

Переключатель SA1 ПКУ3-12С-1204У3 рукоятка флажковая				
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	
21-22	X			
23-24			X	
25-26	X			**
27-28			X	**
29-30	X			**
31-32			X	**
33-34		X		
35-36		X		
37-38		X		**
39-40		X		**
41-42		X		**
43-44		X		**
45-46		X		**
47-48		X		**
Операция	Местное управление	Опробование	Дист управление	

* - см. таблицу применения, лист 5

** - контакты не используются

▨ — контакт замкнут

□ — контакт разомкнут

Диаграмма замыкания контактов реле времени КТ1

№№	Обозначение контакта	Назначение контакта	Начало пуска вентикамеры / Окончание пуска вентикамеры
1	1-25 16, 1-23 17	Включение приточного вентилятора летом (после открытия клапана наружного воздуха)	t1
2	26, 27	Не используется	
3	3-1 36, 3-5 37	Подключение датчика п.TS2 для контроля прогрева воздухонагревателя перед включением вентилятора	t3
4	1-21 46*, 1-23 47	Включение приточного вентилятора зимой (после прогрева воздухонагревателя)	t4
5	3-1 56, 3-7 57	Контроль пуска вентикамеры	t5
6	1-7 65, 1-9 66	Окончание пуска вентикамеры	t6

$t_1 = 30-120c^{***}$ $t_4 = 60-180c^{***}$ $t_6 = t_4 + t_1 c$

$t_3 = t_4 - 15c$ $t_5 = t_4 + 15c$

*** - уточняется при наладке

Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
6991	18.12.85	

Привязан

Инв. №

ГИП	Печерский	
Нач. отд.	Попов	
Зам нач отд	Варфоломеев	
Н контр.	Сербиненко	
Нач. гр.	Рубель	
Проверил	Рубель	
Ст инженер	Карабейников	

ТП 416-9-58.89 АТХ

Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Приточная система П1(П2,П3) Принципиальная схема управления (продолжение)

ГСПИ

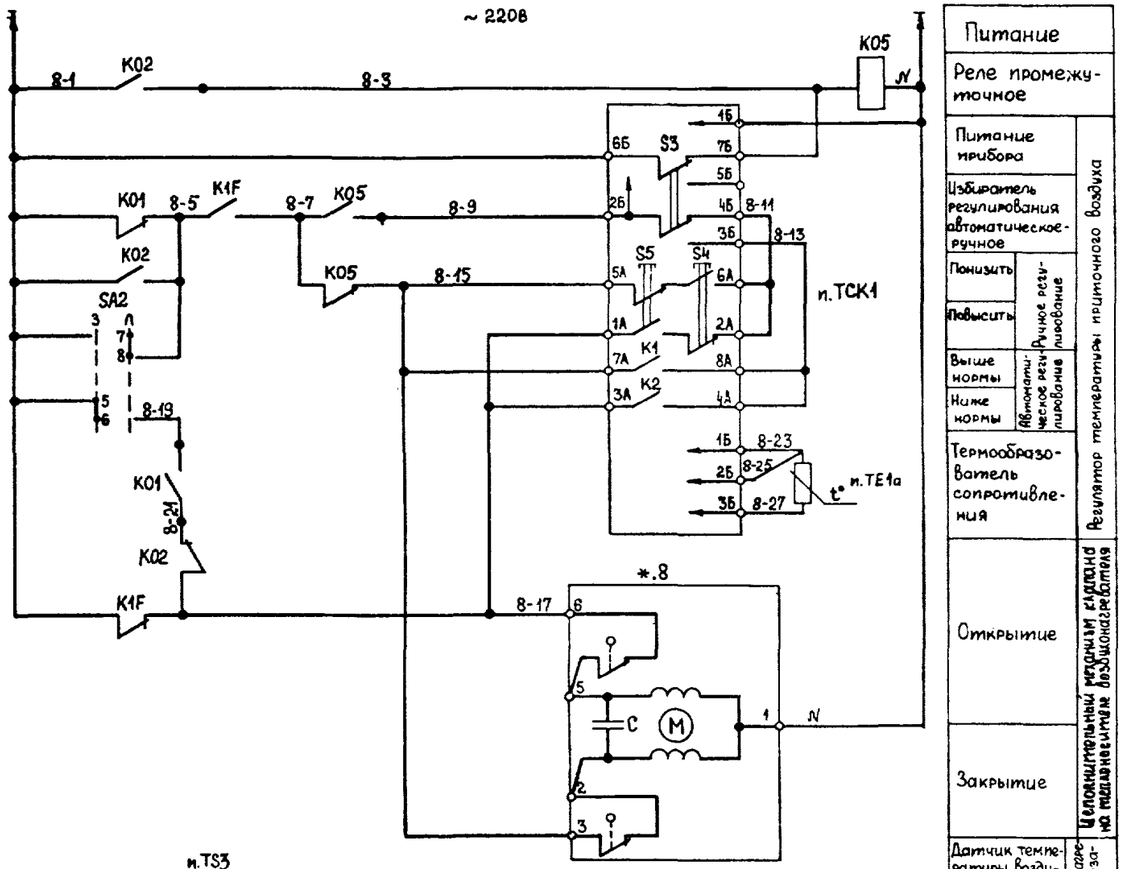
Копировал

Формат А2

Ц00509-04 32

Альбом 4

Типовой проект 416-9-58.89

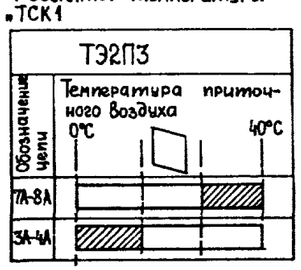


Питание		
Реле промежуточное		
Питание прибора		Регулятор температуры приточного воздуха
Избиратель регулирования автоматическое-ручное		
Понизить	Ручное регулирование	
Повысить		
Выше нормы	Автоматическое регулирование	
Ниже нормы		
Термообразователь сопротивления		
Открытие		Исполнительный механизм на подаваемом воздухе
Закрытие		
Датчик температуры воздуха перед воздухонагревателем		Защита воздухонагревателя от замерзания
Датчик температуры обратного теплоносителя		

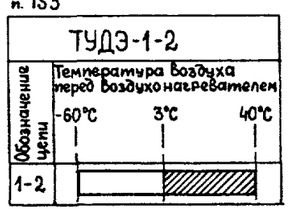
ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
*.1	Электродвигатель			1	По документации марки ЭМ
*.5	Электронагреватель	ТЭО-100Б	$P_н$=1,6кВт; $I_н$=7,3А	1	
По месту					
*.3	Исполнительный механизм	МЭО-16/163-0,25	U~220В, $P_н$=0,036кВт	1	
*.8		ЄСПА-02ПВ	U~220В, $P_н$=0,065кВт	1	
TE1a	Термопреобразователь сопротивления медный	ТСМ0879	Градуировка 5 Ом	1	
TS2	Терморегулирующее устройство электрическое	ТУДЭ-4	контакт „3"	1	
TS3		ТУДЭ-1-2		1	
Шкаф дистанционного управления ШДУ					
SB3,SB8	Кнопка управления	КЕ011У3 исполн.2	1з.к., 1р.к. толкатель красный	2	
SB4,SB9			толкатель черный	2	
Сборка магнитных пускателей СМП					
KM1	Пускатель магнитный	ПМЛ-121002	U~220В; $I_{н.э.}$=4А	1	
KM2			U~220В, $I_{н.э.}$=8А	1	
Щит регулирования * ЩР					
SA1	Переключатель кулачковый	ПКУ-12С-120У3	~220В рукоятка флажковая	1	
SA2		ПКУ-12С-309У3		1	
SB1,SB6, SB11	Кнопка управления	КЕ011У3 исполн.2	1з.к., 1р.к. толкатель красный	3	
SB2,SB5, SB7,SB10			толкатель черный	4	
KT1	Реле времени	ВС-43-62УХЛ4	U~220В, 6п.к. t=0,15—9мин.	1	
K01,K02	Реле промежуточное	РПЛ-140046	U~220В, 4з.к.	2	
		ПКЛ-22046	2з.к., 2р.к.	2	
K03,K05, K1F		РПЛ-122046	U~220В, 2з.к., 2р.к.	3	
K04		РПЛ-140046	U~220В, 4з.к.	1	
KH	Реле указательное	РУ-1-201У3	U~220В	1	
FV1-FV4	Предохранитель	ПРС-6ПУ3	$I_{пл.вст}$=6А	4	
HL1-HL3	Арматура светосигнальная	АС12013У2	U~220В цвет линзы зеленый	3	
TCK1	Регулятор температуры трехпозиционный	ТЭ2П3	~220В	1	

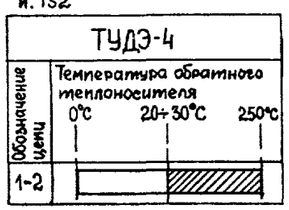
Регулятор температуры п.ТСК1



Датчик температуры п.TS3



Датчик температуры п.TS2



ГИП	Печерский	
Нач.отд.	Попов	
Зам.нач.отд	Варфоломеев	
Н.контр.	Сербиненко	
Нач. гр.	Рубель	
Проверил	Рубель	
Ст.инженер	Карабейников	

Привязан

Инв.№подл. 6991 | Подпись и дата 10-12.89 | Взам.инв.№

ТП 416-9-58.89 АТХ

Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Приточная система П1 (П2, П3) Принципиальная схема управления (окончание)

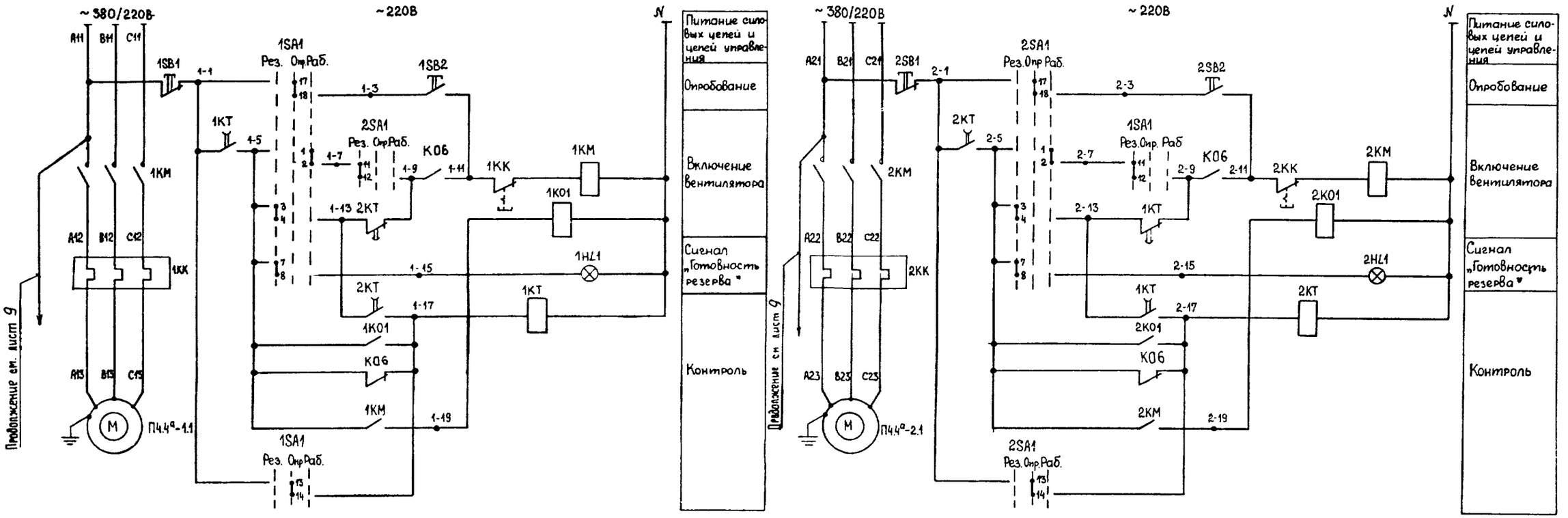
ГСПИ

Формат А2.

Ц00509-04 33

Альбом 4

Типовой проект 416-9-58.89



ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
	У механизма				
М	Эл. двигатель	4АА56А4У2	$P_н$=0,12кВт; $I_н/I_п$=0,44А/15,6А	2	
	Сборка магнитных пускателей 4СМП				
1КМ,2КМ	Пускатель магнитный	ПМЛ-1210026	$U_к$~220В, $I_{н.э}$=0,6А	2	По документации марки ЭМ
	Щит регулирования П4.4а ЩР				
1SA1,2SA1	Переключатель	ПКУ3-12С-5008У3Б	~220В, рукоятка флажковая	2	
1SB1,2SB1	Кнопка управления	КЕ011У3 исполн.2	1з.к.,1р.к. толкатель красный	2	
2SB2,1SB2			толкатель черный	2	
1КТ,2КТ	Реле времени	ВЛ-55У4Х24	$U_к$~220В, 2з.к. t=10с	2	
1КО1,2КО1	Реле промежуточное	РПЛ-122046	$U_к$~220В, 2з.к. 2р.к.	2	
1НЛ1,2НЛ1	Арматура свето-сигнальная	АС1201342	~220В линза зеленая	2	

Диаграмма замыкания контактов

Переключатели 1SA1,2SA1 ПКУ3-12С-5008У3Б рукоятка флажковая			
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		X *
17-18		X	
19-20	X		X *
Операция	Резервный	Опробование	Рабочий

*-контакты не используются

Привязан

Инв. №

ГИП	Печерский	
Нач. отд.	Попов	
Зам. нач. отд.	Варфоломеев	
Н. контр.	Сербиненко	
Нач. гр.	Рубель	
Проверил	Рубель	
Ст. инженер	Карабешников	

ТП 416-9-58.89 АТХ

Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Приточная система П4.4а. Принципиальная схема управления (начало)

ГСПИ

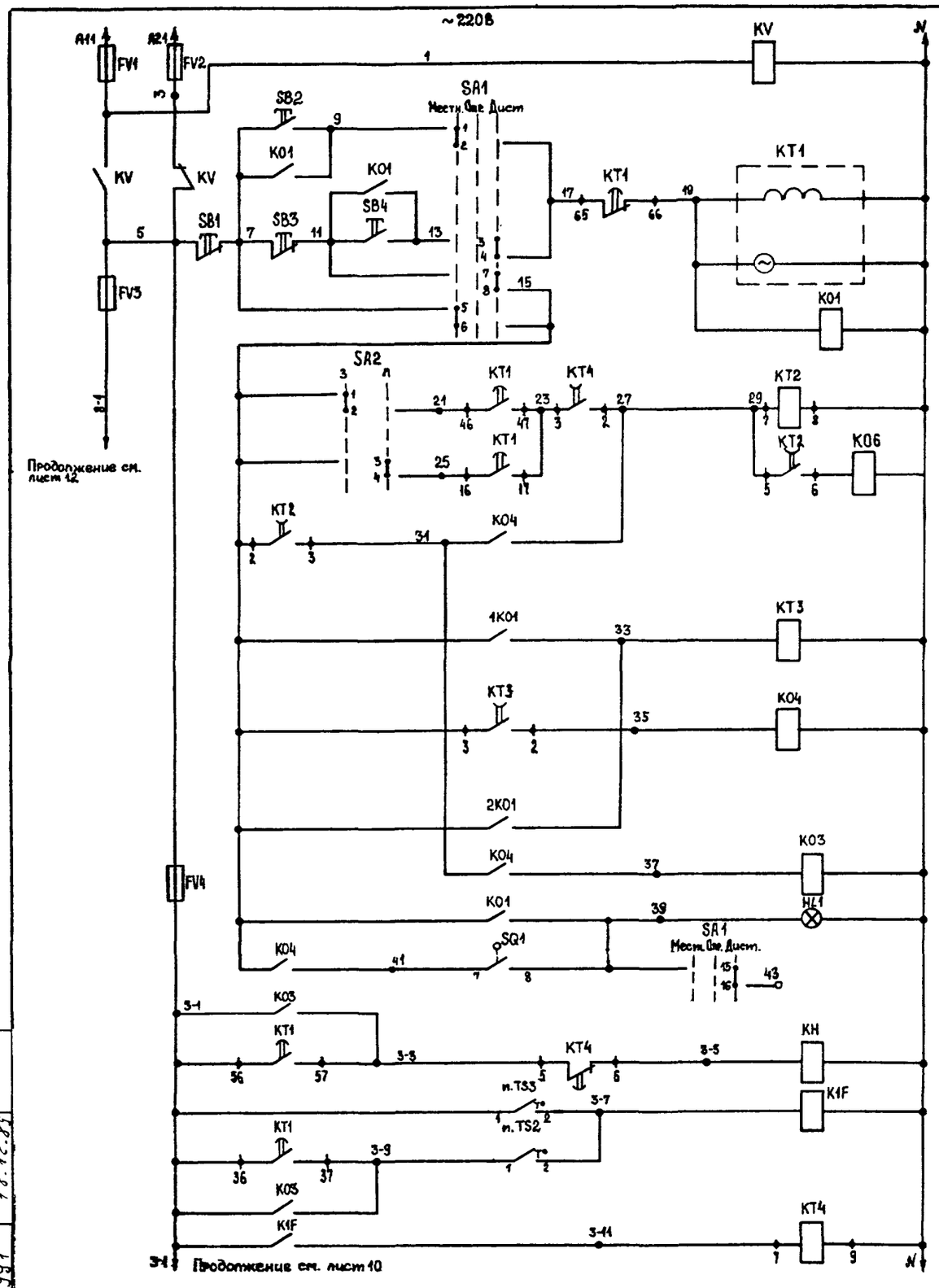
Формат А2

Ц00509-04 34

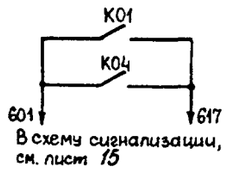
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№
63 91 | 18.12.89 |

Альбом 4

Типовой проект 416-9-58.89



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



ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
Щит регулирования П4.4ª ЩР					
SA1	Переключатель кулачковый	ПКУ3-12С-120У3	~220В рукоятка флажковая	1	
SA2		ПКУ3-12С-309У3	~220В рукоятка флажковая	1	
SB1	Кнопка управления	КЕ011У3 исп. 2	1з.к., 1р.к. толкатель красный	1	
SB2			1з.к. 1р.к. толкатель черный	1	
K01, K03	Реле промежуточное	РПЛ-140045	U ~220В, 4з.к.	2	
	Приставка контактная	ПКЛ-2204Б	2з.к., 2р.к		
K04	Реле промежуточное	РПЛ-140045	$U_к$ ~220В, 4з.к.	1	
KT1	Реле времени	ВС-43-62УХЛ4	U~220В, 6п.к. t=0,15-9мин	1	
KT2, KT4, KT3		ВЛ-55УХЛ4	U~220В 2п.к. t=0,5с	2	
			2п.к. t=10с	1	
KH	Реле указательное	РУ-1-201У3	U~220В	1	
KV, K1F	Реле промежуточное	РПЛ-122045	U~220В, 2з.к., 2р.к.	2	
FV1÷FV4	Предохранитель	ПРС-6ПУ3	$I_{пл.вст.}$ = 6А	4	
HL1	Арматура светосигнальная	АС1201342	U~220В, цвет линзы зеленый	1	
K06	Реле промежуточное	РПЛ-122045	U~220В, 2з.к., 2р.к.	1	
		ПКЛ-1104	1з.к., 2р.к.		
Шкаф дистанционного управления ШДУ					
SB3	Кнопка управления	КЕ011У3 исп. 2	1р.к., 1з.к. толкатель красный	1	
SB4			толкатель чёрный	1	

Привязан

Инв. №

ГИП	Печерский		ТП 416-9-58.89 АТХ
Нач. отд.	Попов		Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов
Зам. нач. отд.	Варфоломеев		Стадия Р; Лист 9; Листов
Н. контр.	Сербиненко		Приточная система П4.4ª Принципиальная схема управления (продолжение)
Нач. гр.	Рыбель		ГСПИ
Проверил	Рыбель		
Ст. инженер	Карабейников		

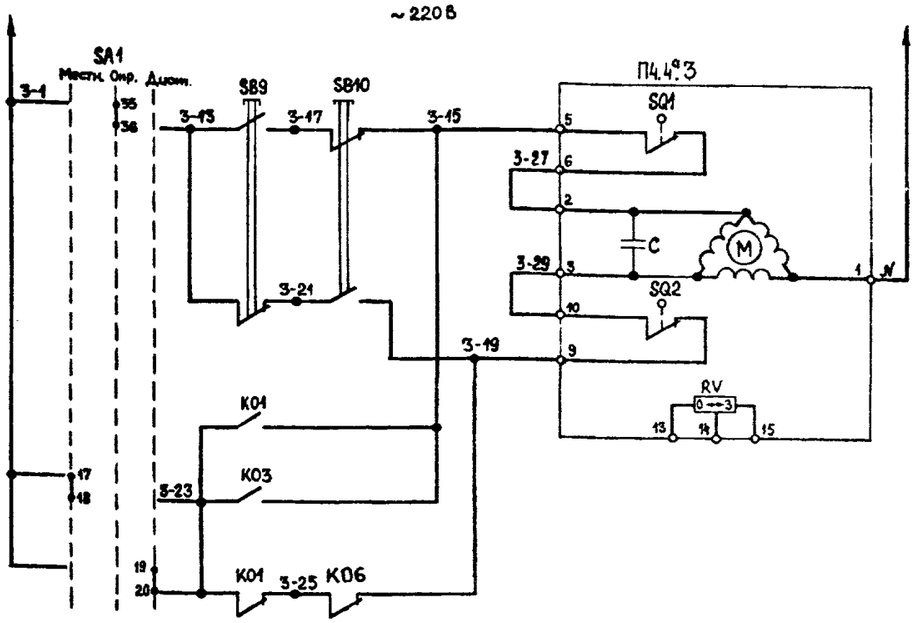
Формат А2

Инв. № подл. 6991 | Подпись и дата 18.12.89 | Взам. инв. №

Ц00509-04

Альбом 4

Типовой проект 416-9-58.89



Исполнительный механизм клапана наружного воздуха	
Закрытие	
Открытие	

Диаграмма замыкания контактов исполнительных механизмов

Обозначение контактов конечных выключателей	Ход выходного вала исполнительного механизма: Открыто (Инерционный ход)	Рабочий ход	Закрыто (Инерционный ход)
П4.4а.3 МЭО-16/63-0,25			
3-15 SQ1 3-27 (5, 6)			
41 39 (7, 8)			
3-29 SQ2 3-19 (9, 10)			
11 12			*
SQ3 (19, 20)			*
21 22			*
SQ4 (23, 24)			*
25 26			*
П4.4а.8 ЕСПА-02ПВ			
8-17 SQ1 (6, 5)			
8-15 SQ2 (3, 2)			

Диаграммы замыкания контактов переключателей

Переключатель SA2 ПКУ3-12С-3090У3, рукоятка флажковая			
Соединение контактов	Положение рукоятки 1 / 0°	2 / +45°	
1-2		X	
3-4	X		
5-6	X		
7-8		X	
9-10	X		*
11-12		X	*
Операция	Зима	Лето	

Переключатель SA1 ПКУ3-12С-1204У3, рукоятка флажковая				
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	
21-22	X			
23-24			X	
25-26	X			*
27-28			X	*
29-30	X			*
31-32			X	*
33-34		X		*
35-36		X		
37-38		X		*
39-40		X		*
41-42		X		*
43-44		X		*
45-46		X		*
47-48		X		*
Операция	Местное управление	Опробование	Дист. управление	

* - контакты не используются

▨ - контакт замкнут

□ - контакт разомкнут

Диаграмма замыкания контактов реле времени КТ1

№№	Обозначение контакта	Назначение контакта	Начало пуска венткамеры / Окончание пуска венткамеры
1	25 16, 23 17	Включение приточного вентилятора летом (после открытия клапана наружного воздуха)	t_1
2	26, 27	Не используется	
3	3-1 36, 3-9 37	Подключение датчика п. TS2 для контроля прогрева воздухонагревателя перед включением вентилятора	t_3
4	21 46, 23 47	Включение приточного вентилятора зимой (после прогрева воздухонагревателя)	t_4
5	3-1 56, 3-3 57	Контроль пуска венткамеры	t_5
6	17 65, 19 66	Окончание пуска венткамеры	t_6

$t_1 = 30-120c$ ** $t_4 = 60-180c$ ** $t_6 = t_4 + t_1 c$

$t_3 = t_4 - 15c$ $t_5 = t_4 + 15c$

** - уточняется при наладке

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Тип	Техническая характеристика		Кол.	Примечание
По месту						
П4.4а.3	Исполнительный механизм	МЭО-16/63-0,25	~220В, $P_н$=0,036 кВт		1	По документации марки ОВ
Щит регулирования П4.4а ЩР						
SB9	Кнопка управления	КЕ011У3 исполн. 2	1з.к., 1р.к.	толкатель черный	1	
SB10				толкатель красный	1	

ГИП	Печерский		
Нач. отд.	Попов		
Зам. нач. отд.	Варфоломеев		
Н. контр.	Сербиненко		
Нач. гр.	Рубель		
Проверил	Рубель		
Ст. инженер	Карабейников		

Привязан

Инв. №

ТП 416-9-58.89 АТХ

Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Приточная система П4.4а. Принципиальная схема управления (продолжение)

ГСПИ

Копировал

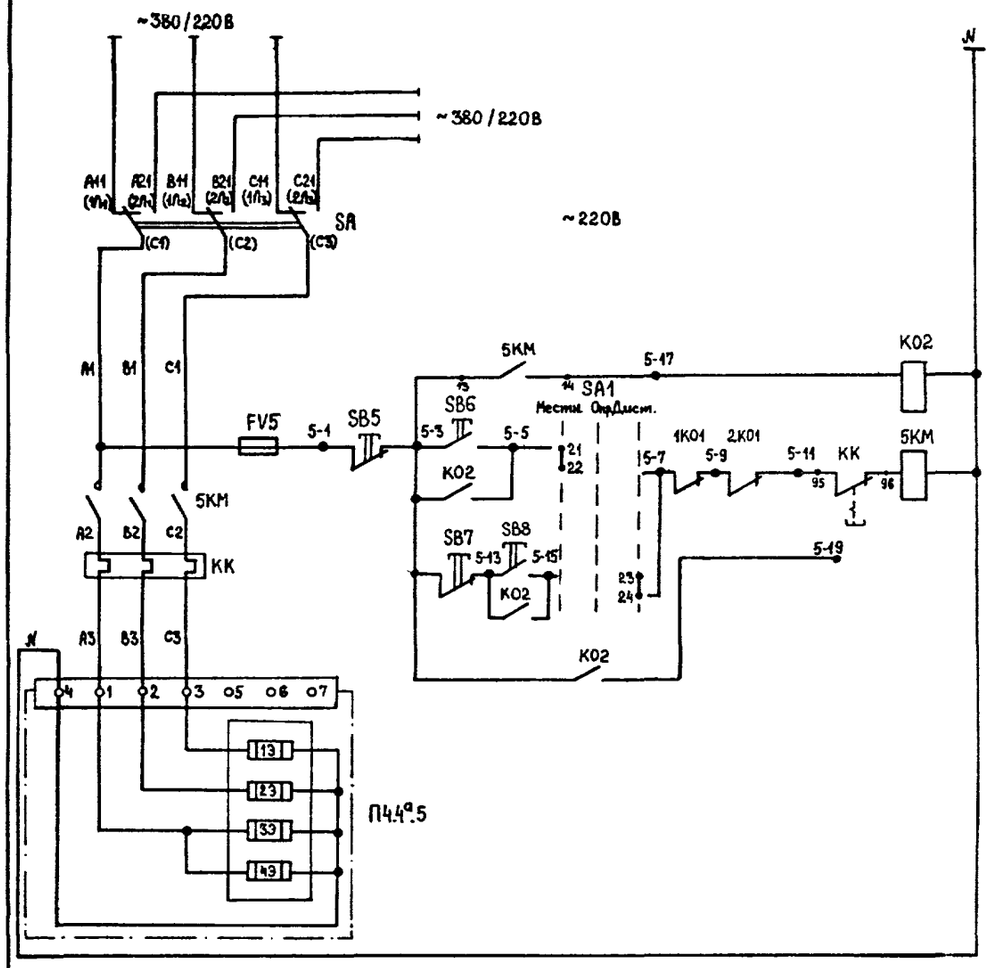
Формат А2

Ц00509-04 36

Инв. № подл. 6991 | Подпись и дата 18.12.89 | Взам. инв. №

Альбом 4

Типовой проект 416-9-58.89



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

К02
601 — 619

В схему сигнализации, лист 15

Диаграмма замыкания контактов

Переключатель SA
ПП3-10/Н2У2, исполн. I

Соединение контактов		Положение рукоятки II	0	I
C1	1Л₁			X
	2Л₁	X		
C2	1Л₂			X
	2Л₂	X		
C3	1Л₃			X
	2Л₃	X		

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
У механизма					
П4.4ᵃ.5	Эл. нагреватель	ТЭ0100Б	$P_н$=1,6кВт, $I_н$=7,3А	1	
Сборка магнитных пускателей 4СМП					
5КМ	Пускатель магнитный	ПМЛ-12100204Б	$U_к$~220В, $I_{н.э.}$= 8А	1	По документации марки ЭМ
По месту					
SA	Переключатель	ПП3-10/Н2У2	U~380В исполнение I	1	
Щит регулирования П4.4ᵃ ЩР					
SB5	Кнопка управления	КЕ011У3 исполн.2	1з.к.,1р.к. толкатель красный	1	
SB6			толкатель черный	1	
К02	Реле промежуточное	РП1140046	$U_к$~220В, 4з.к.	1	
FV5	Предохранитель	ПРС-6ПУ3	$I_{пл.вст.}$ = 6А	1	
Шкаф дистанционного управления ШДУ					
SB7	Кнопка управления	КЕ011У3 исполн.2	1з.к.,1р.к. толкатель красный	1	
SB8			толкатель черный	1	

Инв.№подл. 6991 | Подпись и дата 18.12.89 | Взам.инв.№

Привязан

Инв.№

ГИП	Печерский	
Нач. отд.	Попов	
Зам. нач. отд.	Варфоломеев	
Н. контр.	Сербиненко	
Нач. гр.	Рибель	
Проверил	Рибель	
Ст. инженер	Карабельников	

ТП 416-9-58.89 АТХ

Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Приточная система П4.4ᵃ Принципиальная схема управления (продолжение)

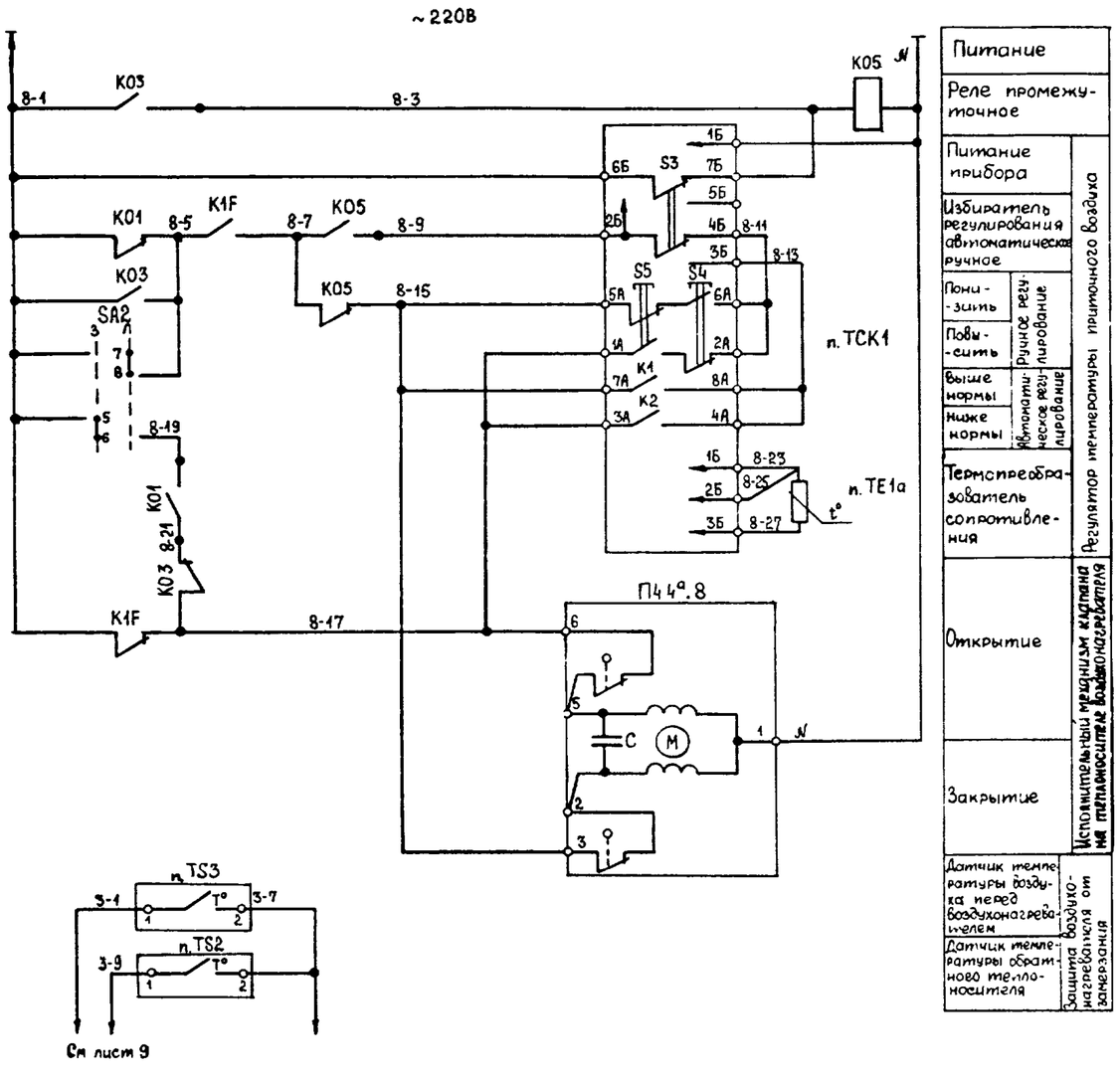
ГСПИ

Формат А2

Ц00509-04 37

Альбом 4

Типовой проект 416-9-58.89



Питание		
Реле промежуточное		
Питание прибора		Регулятор температуры приточного воздуха
Избиратель регулирования автоматическое ручное		
Пони-зить	Ручное регулирование	
Повы-сить		
Выше нормы	Автоматическое регулирование	
Ниже нормы		
Термопреобразователь сопротивления		
Открытие		Исполнительный механизм на теплоносителе воздухонагревателя
Закрытие		
Датчик температуры воздуха перед воздухонагревателем		Защита воздухонагревателя от замерзания
Датчик температуры обратного теплоносителя		

Регулятор температуры п ТСК1

ТЭ2П3

Обозначение цепи	Температура приточного воздуха 0°С — 40°С
7А-8А	
3А-4А	

Датчик температуры п. TS3

ТУДЭ-1-2

Обозначение цепи	Температура воздуха перед воздухонагревателем -60°С — 3°С — 40°С
1-2	

Датчик температуры п. TS2

ТУДЭ-4

Обозначение цепи	Температура обратного теплоносителя 0°С — 20÷30°С — 250°С
1-2	

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
По месту					
ТЕ1а	Термопреобразователь сопротивления медный	ТСМ0879	Градуировка 50м	1	
TS3	Терморегулирующее устройство электрическое	ТУДЭ-1-2	контакт „3"	1	
TS2	Терморегулирующее устройство электрическое	ТУДЭ-4	контакт „3"	1	
П4.4а.8	Исполнительный механизм	ЕСПА-02ПВ	~220В $P_н$=0,065кВт	1	По документации марки ОВ
Щит регулирования П4.4а ЩР					
ТСК1	Регулятор температуры трехпозиционный	ТЭ2П3	~220В	1	
КО5	Реле промежуточное	РПЛ122045	U~220В, 2з к, 2р.к	1	

Взам. инв. №

Подпись и дата 12-12.89

Инв. № подл. 6991

Привязан

Инв. №

ГИП	Печерский	
Нач. отд.	Попов	
Зам. нач. отд	Варфоломеев	
Н. контр.	Сербиненко	
Нач. гр.	Рубель	
Проверил	Рубель	
Ст. инженер	Карабешников	

ТП 416-9-58.89 АТХ

Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Приточная система П4.4а. Принципиальная схема управления (окончание)

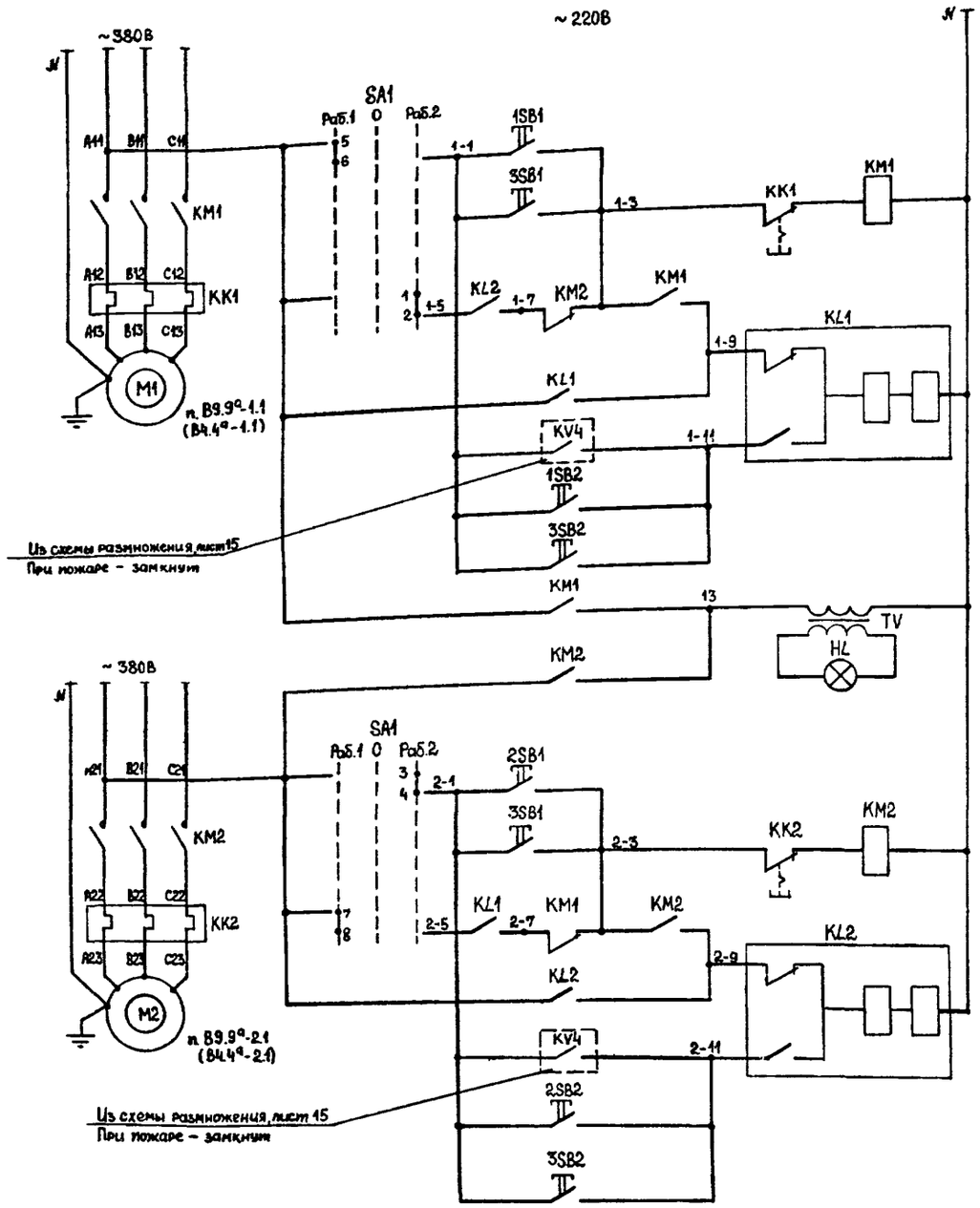
ГСПИ

Формат А2

Ц20509-04 38

Альбом 4

Типовой проект 416-9-58.89



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
Сигнализация работы вентиляторов	
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

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Тип	Техническая характеристика		Кол.	Примечание
У механизма						
В9.9а-1.1 В9.9а-2.1	Электродвигатель	4АА50А4	$P_н$=0,06кВт; $I_н/I_п$=0,31/0,77 А		2	
Пост местного управления В9.9а-1, 2 ПМУ (исполн. 2)						
1SB1,2SB1	Кнопка управления	КЕ011У3 исполн.1	2з.к.	толкатель черный	2	Комплект кнопочного поста ПКЕ-222-2У3
1SB2,2SB2				толкатель красный	2	
Пост дистанционного управления В9.9а (В4.4а) ПДУ						
3SB1	Кнопка управления	КЕ011У3 исполн.1	2з.к.	толкатель черный	1	Комплект поста управления ПКУ15-21.131-40У3
3SB2				толкатель красный	1	
HL	Арматура светосигнальная	АЕ123121	~24В светофильтр зеленый		1	
TV	Трансформатор		~220/24В		1	
Шкаф вентиляции ШВ						
KM1,KM2	Пускатель магнитный	ПМЛ-1100048	U~220В, 1з.к.		2	по документации марки ЭМ
		ПКЛ2204	2з.к., 2р.к.			
KK1,KK2	Реле тепловое	РТЛ10030А	$I_{н.э.}$ = 0,4 А		2	
KL1,KL2	Реле двухпозиционное	РП-12	U~220В; 1з.к., 1р.к., 2п.к.		2	
SA1	Переключатель	ПКУ3-12С-2001У3	~220В, рукоятка флажковая		1	
Пост местного управления В4.4а-1,2 ПМУ						
1SB1,2SB1	Пост управления кнопочный взрывозащищенный	КУ-92-1ExdIIBT5	1з.к., 1р.к.	толкатель черный	2	
1SB2,2SB2				толкатель красный		

Диаграмма замыкания контактов

Переключатель SA1
ПКУ3-12С-2001У3
с фиксацией

Контакты	Положение рукоятки 1 -45°	2 0°	3 +45°
1-2			X
3-4			X
5-6	X		
7-8	X		
Операции	Рабочий 1	0	Рабочий 2

ГИП	Печерский		
Нач. отд.	Попов		
Зам. нач. отд.	Варфоломеев		
Н. контр.	Сербиненко		
Нач. гр.	Рыбель		
Проверил	Рыбель		
Ст. инженер	Карабейников		

Привязан

Инв. №

ТП 416-9-58.89 АТ-Х

Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

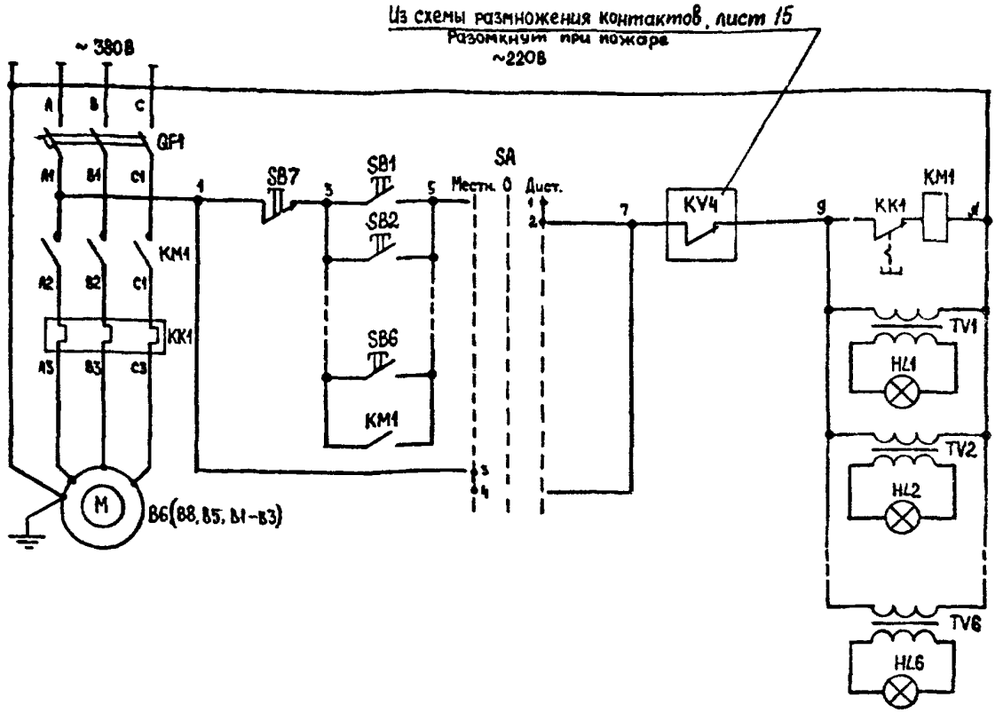
Вентиляторы В9.9а-1, В9.9а-2, (В4.4а-1, В4.4а-2). Принципиальная схема управления

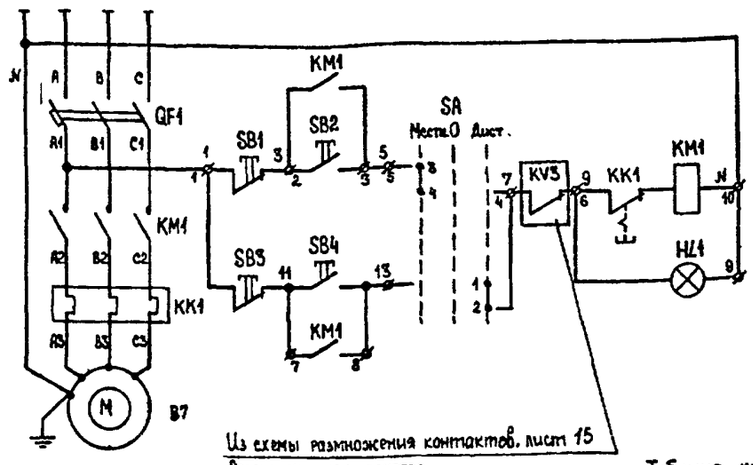
ГСПИ

Копировал Формат А2

Ц 00509-04 39

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
6991	18.12.89	





Из схемы размножения контактов, лист 15
Разомкнут при пожаре

Таблица применения

Контакт	KM1 601				a
Вентилятор	B1	B2	B3	B5	B7
a	621	623	625	627	629
Наименование схемы	В схему сигнализации				
Чертеж	15				

Диаграмма замыкания контактов

Переключатель SA
ПКУ3-38(12)С-0102У3

Контакты	Полож. рукоятки 1 -45°	2 0	3 +45°
1-2			X
3-4	X		
Операция	Местное управление	0	Дист. управление

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
	У механизма				
M	Эл. двигатель	См. документацию марки ЭМ		1	
	Пост местного управления В6(В5, В8) ПМУ				
SA	Переключатель	ПКУ3-38С-0102У3	~220В, рук. прямоугольная	1	
	Пост дистанционного управления В6.1–В6.6ПДУ				
SB1–SB6	Кнопка управления	КЕ011У3 исполн.2	1з.к., 1р.к. толкатель черный	6	Комплект ПКУ15-21.121-40У3
HL1–HL6	Арматура светосигнальная	АЕ123121	~24В, светофильтр зеленый	6	
TV1–TV6	Трансформатор		~220/24 В	6	
	Пост дистанционного управления В8ПДУ				
SB1	Кнопка управления	КЕ011У3 исполн.2	1з.к., 1р.к. толкатель черный	1	Комплект ПКУ15-21.131-40У3
SB7			толкатель красный	1	
HL1	Арматура светосигнальная	АЕ123121	~24В, светофильтр зеленый	1	
TV1	Трансформатор		~220/24В	1	
	Шкаф дистанционного управления ШДУ				
B1–B3, B5, B6SB7, B7SB3	Кнопка управления	КЕ011У3 исполн.2	1з.к., 1р.к. толкатель красный	6	
B1–B3, B5SB1, B7SB4			толкатель черный	5	
	Шкаф вентиляции ШВ				
QF1	Автомат	См документацию марки ЭМ		1	
KK1	Реле тепловое			1	
KM1	Пускатель	ПМЛ110004В	~220В, 1з.к.	1	
	Приставка	ПКЛ2204В	2з.к., 2р.к.		
B1–B3SA	Переключатель	ПКУ3-12С-0102У3	~220В, рук. флажковая	3	
	Шкаф управления В7ШУ				
В7ШУ	Ящик управления	Я5111-2474УХЛ4Б	Цепи управления ~220В	1	По документации марки ЭМ
	KM1- Пускатель	ПМЛ110004В ПКЛ2204	~220В	1	
	QF1-Автомат	АЕ2026-10НУ3-Б	$I_{к.р.}$ = 3,15А	1	
	KK1-Реле тепловое	РТЛ-100704С	$I_{н.э.}$ = 2,5А	1	
	SA -Переключатель	ПКУ3-14С-2001У3	~220В рук. флажковая	1	
	SB1 Кнопка управления	КЕ011У3 исп. 2	1з.к., 1р.к. толкатель красный	1	
	SB2		1з.к., 1р.к. толкатель черный	1	
	HL1- Арматура светосигнальная	АМЕ-3212212У2	~220В	1	

Привязан

Инв. №

ГИП	Печерский	
Нач. отд.	Попов	
Зам. нач. отд.	Барфоломеев	
Н. контр.	Сербиненко	
Нач. гр.	Рубель	
Пров.	Рубель	
Ст. инженер	Карабейников	

ТП 416-9-58.89 АТХ

Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Вентиляторы В6, В7(В1–В3, В5, В8). Принципиальная схема управления

ГСПИ

Копировал Л Формат А2

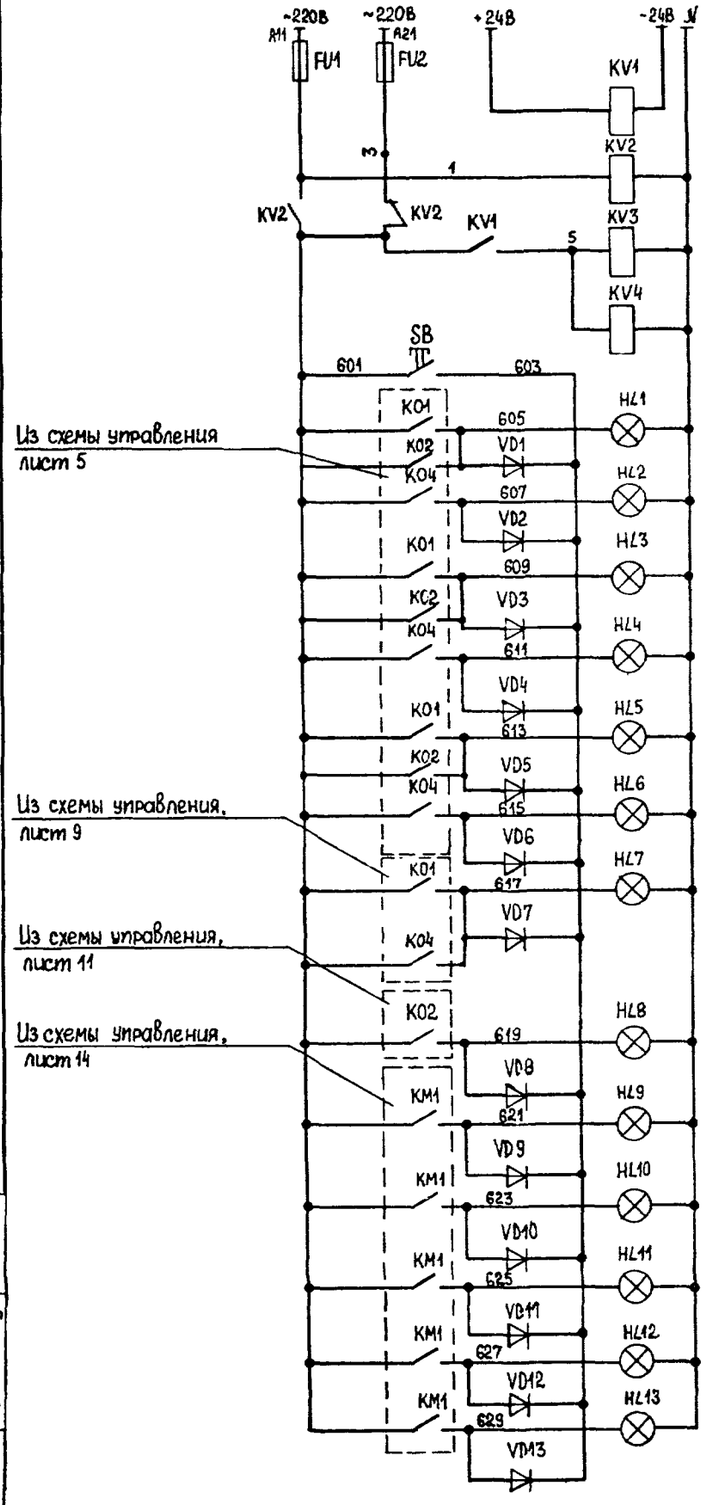
Ц00509-04 40

Типовой проект 416-9-58.89 Альбом 4

Изв. № подл. 6991 | Подпись и дата 18.12.89 | Взам. инв. №

Альбом 4

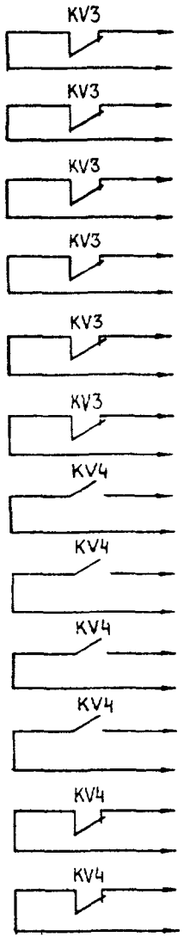
Типовой проект 416-9-58.89



Питание
Защита цепей питания
Реле размножения сигнала из схемы пожсигнализации
Реле автоматического включения резервного питания
Реле размножения контакта на отключение вентиляторов при пожаре
Опробование ламп
Приточная система П1
Эл.нагреватель П1.5
Приточная система П2
Эл.нагреватель П2.5
Приточная система П3
Эл.нагреватель П3.5
Приточная система П4.4а
Эл.нагреватель П4.4а.5
Вентилятор В1.1
Вентилятор В2.1
Вентилятор В3.1
Вентилятор В5.1
Вентилятор В7.1

Сигнализация нормальной работы

Контакты для отключения вентиляторов при пожаре



Наименование схемы	Чертеж	Позиция вентилятора	Маркировка провода
Принципиальная схема управления	лист 5	П1.1	1-17
			1-37
		П2.1	1-17
			1-37
		П3.1	1-17
			1-37
	лист 14	В1.1	7
			9
		В5.1	7
			9
		В7.1	7
			9
	лист 13	В4.4а-1	1-11
			1-1
		В4.4а-2	2-11
			2-1
		В9.9а-1	1-11
			1-1
		В9.9а-2	2-11
			2-1
	лист 14	В6.1	7
			9
		В8.1	7
			9

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол.	Примечание
	Шкаф дистанционного управления ШДУ				
FU1,FU2	Предохранитель	ПРС-6ПУ3	$I_{пл.вст.}$ = 6А	2	
KV1	Реле промежуточное	РПЛ-12204Б	=24В 2з.к., 2р.к	1	
KV2		РПЛ-12204Б	~220В 2з.к., 2р.к	1	
KV3		РПЛ-12204Б	~220В, 2з.к., 2р.к.	1	
		ПКЛ-0404Б	4р.к.		
SB	Кнопка управления	КЕ011У3 исполн 1	2з.к. толкатель черный	1	
VD1-VD13	Диод	Д226Б	400В, 0,3А	13	
HL1-HL13	Арматура светосигнальная	АС1201У2	~220В линза зеленая	13	
KV4	Реле промежуточное	РПЛ-12204Б	U~220В, 2з.к., 2р.к	1	
		ПКЛ-4004Б	4з.к.		

Инв.№подл. 6991 | Подпись и дата 12.12.89 | Взам.инв.№

Привязан

Инв. №

ГИП	Печерский	
Нач. отд.	Попов	
Зам.нач.отд	Варфоломеев	
Н.контр.	Сербиненко	
Нач. гр.	Рыбель	
Проверил	Рыбель	
Ст.инженер	Карабейников	

ТП 416-9-58.89 АТХ

Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Принципиальная схема сигнализации

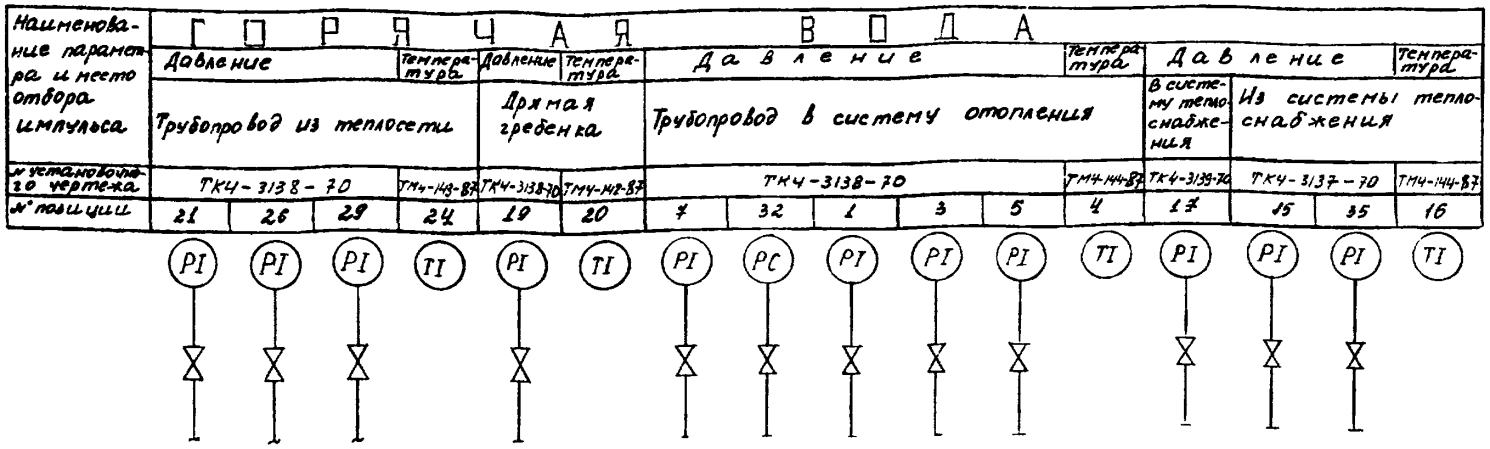
ГСПИ

Копировал

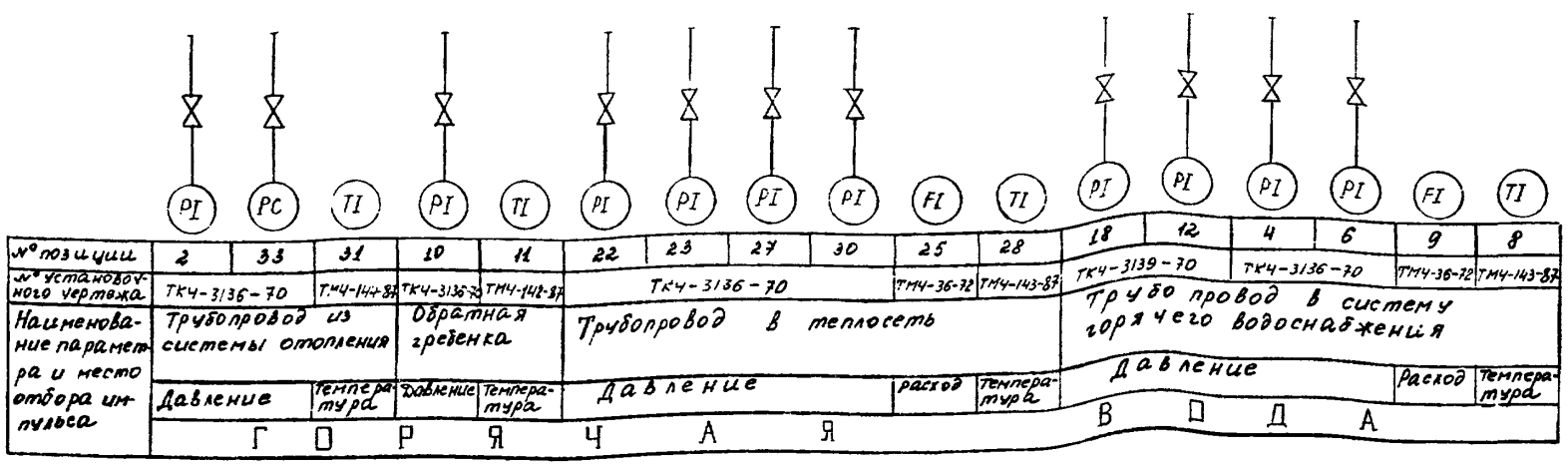
Формат А2

Ц00509-04 41

Наименование параметра и место отбора импульса	ГОРЯЧАЯ ВОДА															
	Давление			Температура	Давление	Температура	Давление					Температура	Давление			Температура
	Трубопровод из теплосети				Дрямая гребенка		Трубопровод в систему отопления						В систему теплоснабжения	Из системы теплоснабжения		
№ установочного чертежа	ТК4-3138-70			ТМ4-143-87	ТК4-3138-70	ТМ4-142-87	ТК4-3138-70					ТМ4-144-87	ТК4-3139-70	ТК4-3137-70		ТМ4-144-87
№ позиции	21	26	29	24	19	20	7	32	1	3	5	4	17	15	35	16
	PI	PI	PI	TI	PI	TI	PI	PC	PI	PI	PI	TI	PI	PI	PI	TI



1. Типы приборов указаны в спецификации оборудования АТХ.СО
2. Закладные конструкции для отборных устройств температуры и давления предусматриваются в части вентиляция и отопление.



№ позиции	2	33	31	10	11	22	23	27	30	25	28	18	12	4	6	9	8
№ установочного чертежа	ТК4-3136-70		ТМ4-144-87	ТК4-3136-70	ТМ4-142-87	ТК4-3136-70				ТМ4-36-72	ТМ4-143-87	ТК4-3139-70		ТК4-3136-70		ТМ4-36-72	ТМ4-143-87
Наименование параметра и место отбора импульса	Трубопровод из системы отопления			Обратная гребенка		Трубопровод в теплосеть						Трубопровод в систему горячего водоснабжения					
	Давление		Температура	Давление	Температура	Давление				Расход	Температура	Давление				Расход	Температура
	ГОРЯЧАЯ ВОДА																

Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
6991	18.12.89	

Привязан

Инв №

ГИП	Печерский	
Нач.отд.	Попов	
Зам.нач.отд.	Варфоломеев	
Н.контр.	Сербиненко	
Нач.гр.	Курятник	
Ст.инж.	Верученко	
Инженер	Измайлова	

ТП 416-9-58.89 АТХ

Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

Узел управления
Схема внешних проводок

ГСПИ

Копировал Формат А2

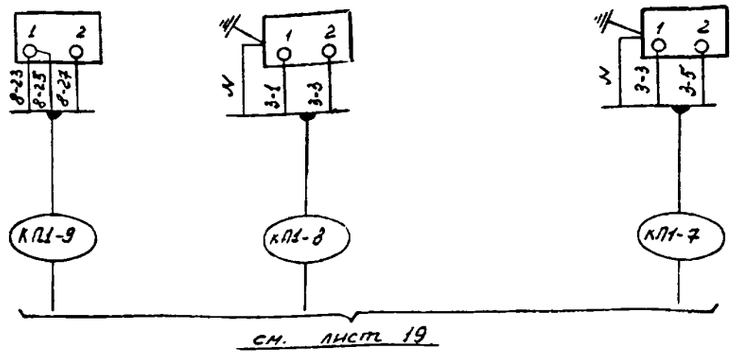
Ц00509-04 42

Альбом 4

Типовой проект 416-9-58.89

П1

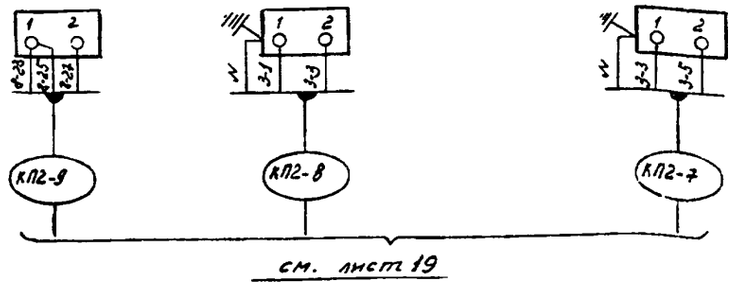
Наименование параметра и место отбора импульса	ВОЗДУХ					ГОРЯЧАЯ ВОДА					
	ТЕМПЕРАТУРА								ДАВЛЕНИЕ		
	Помещение	Приточный воздуховод		Промежуточная камера до калорифера		Трубопровод до калорифера	Трубопровод после калорифера		Трубопровод до клапана	Трубопровод после клапана	Сопротивление фильтра
№ установочного чертежа		ТМЧ-142-87	ТМЧ-147-87	ТМЧ-142-87	ТМЧ-147-87	ТМЧ-143-87		А12А106.000	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	PDI



Типы приборов указаны в спецификации оборудования АТХ.СО

П2

Наименование параметра и место отбора импульса	ВОЗДУХ					ГОРЯЧАЯ ВОДА					
	ТЕМПЕРАТУРА								ДАВЛЕНИЕ		
	Помещение	Приточный воздуховод		Промежуточная камера до калорифера		Трубопровод до калорифера	Трубопровод после калорифера		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		А12А106.000	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	PDI



Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
6991	12-12-89	

Привязан

Инв. №

ГИП	Печерский	
Нач.отд.	Попов	
Зам.нач.отд.	Варфоломеев	
Н.контр.	Сербиненко	
Нач.гр.	Курятник	
Ст.инж.	Вериченко	

ТП 416-9-58.89 АТХ

Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

Приточная система П1, П2
Схема внешних проводок

ГСПИ

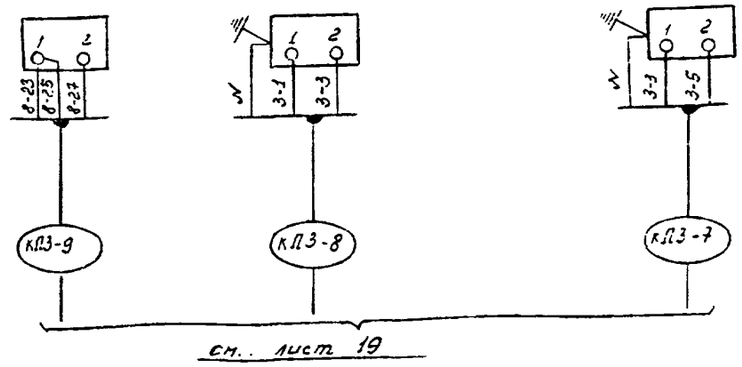
Копировал

Формат А2

Ц00509-04 43

П3

Наименование параметра и место отбора импульса	ВОЗДУХ ТЕМПЕРАТУРА					ГОРЯЧАЯ ВОДА			ДАВЛЕНИЕ		
	Помещение	Приточный воздуховод		Промежуточная камера до калорифера		Трубопровод до калорифера	Трубопровод после калорифера		Трубопровод до клапана	Трубопровод после клапана	Сопротивление фильтра
№ установочного чертежа		ТМ4-142-87	ТМ4-142-87	ТМ4-142-87	ТМ4-147-87	ТМ4-143-87		1726.106.320	ТК4-3138-70		ТК4-3136-70
№ позиции	9	5	1а	4	3	7	8	2	10	11	6
	TI	TI	TE	TI	TS	TI	TI	TS	PI	PI	PDI

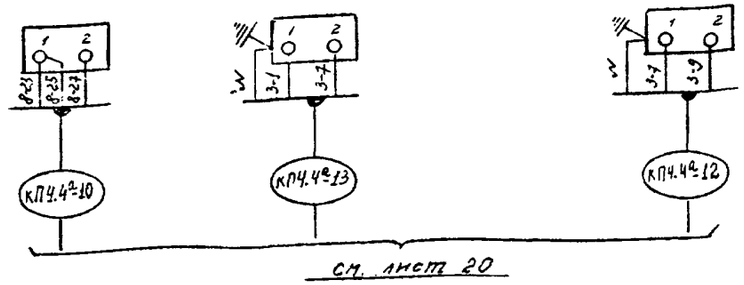


см. лист 19

Типы приборов указаны в спецификации оборудования АТХ. СО

П4,4а

Наименование параметра и место отбора импульса	ВОЗДУХ ТЕМПЕРАТУРА					ГОРЯЧАЯ ВОДА			ДАВЛЕНИЕ		
	Помещение	Приточный воздуховод		Промежуточная камера до калорифера		Трубопровод до калорифера	Трубопровод после калорифера		Трубопровод до клапана	Трубопровод после клапана	Сопротивление фильтра
№ установочного чертежа		ТМ4-142-87	ТМ4-147-87	ТМ4-142-87	ТМ4-147-87	ТМ4-143-87		АПА106 320	ТК4-3138-70		ТК4-3136-70
№ позиции	9	5	1а	4	3	7	8	2	10	11	6
	TI	TI	TE	TI	TS	TI	TI	TS	PI	PI	PDI



см. лист 20

Привязан

Инв. №

ГИП	Печерский		
Нач.отд	Попов		
Зам. Нач.отд	Воропаенко		
Н. контр.	Сербиненко		
Нач. гр.	Куратник		
Ст. инж.	Вериченко		

ТП 4/6-9-58.89 АТХ

Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

Приточная система П3, П4, 4а Схема внешних проводок

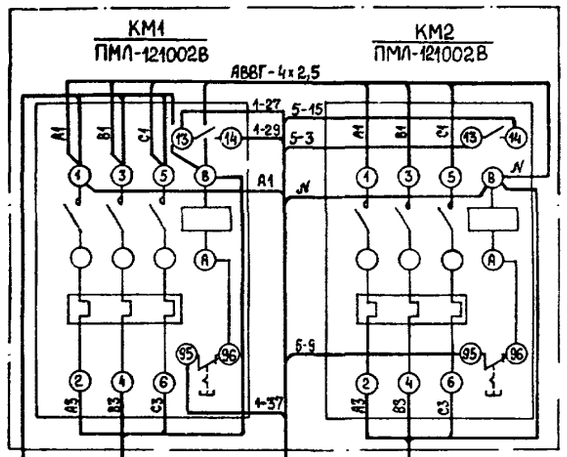
ГСПИ

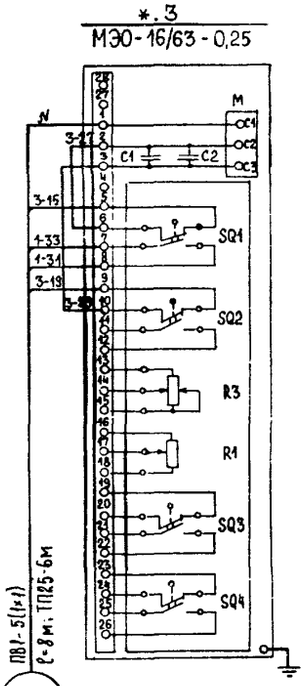
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 6991 | 12-12-89

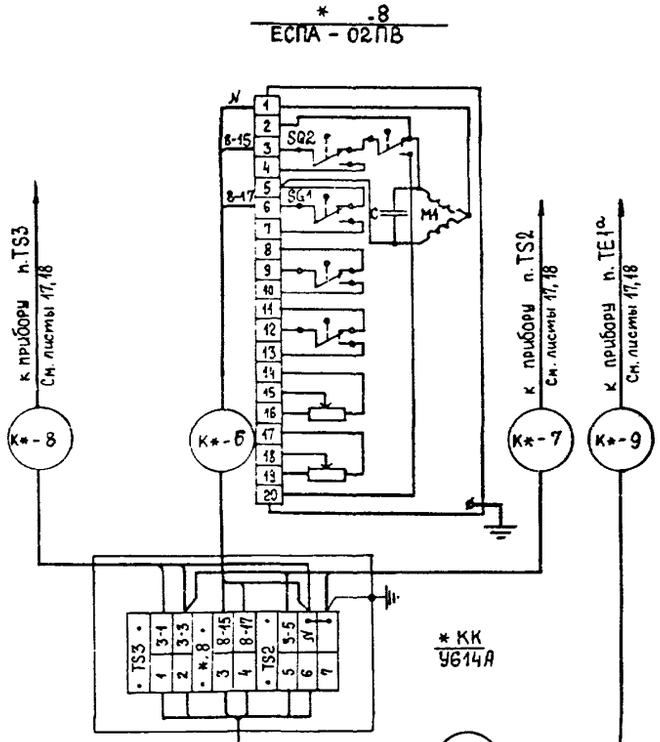
Копировал Формат А2

Ц 00509-04 44

Сборка магнитных пускателей СМП







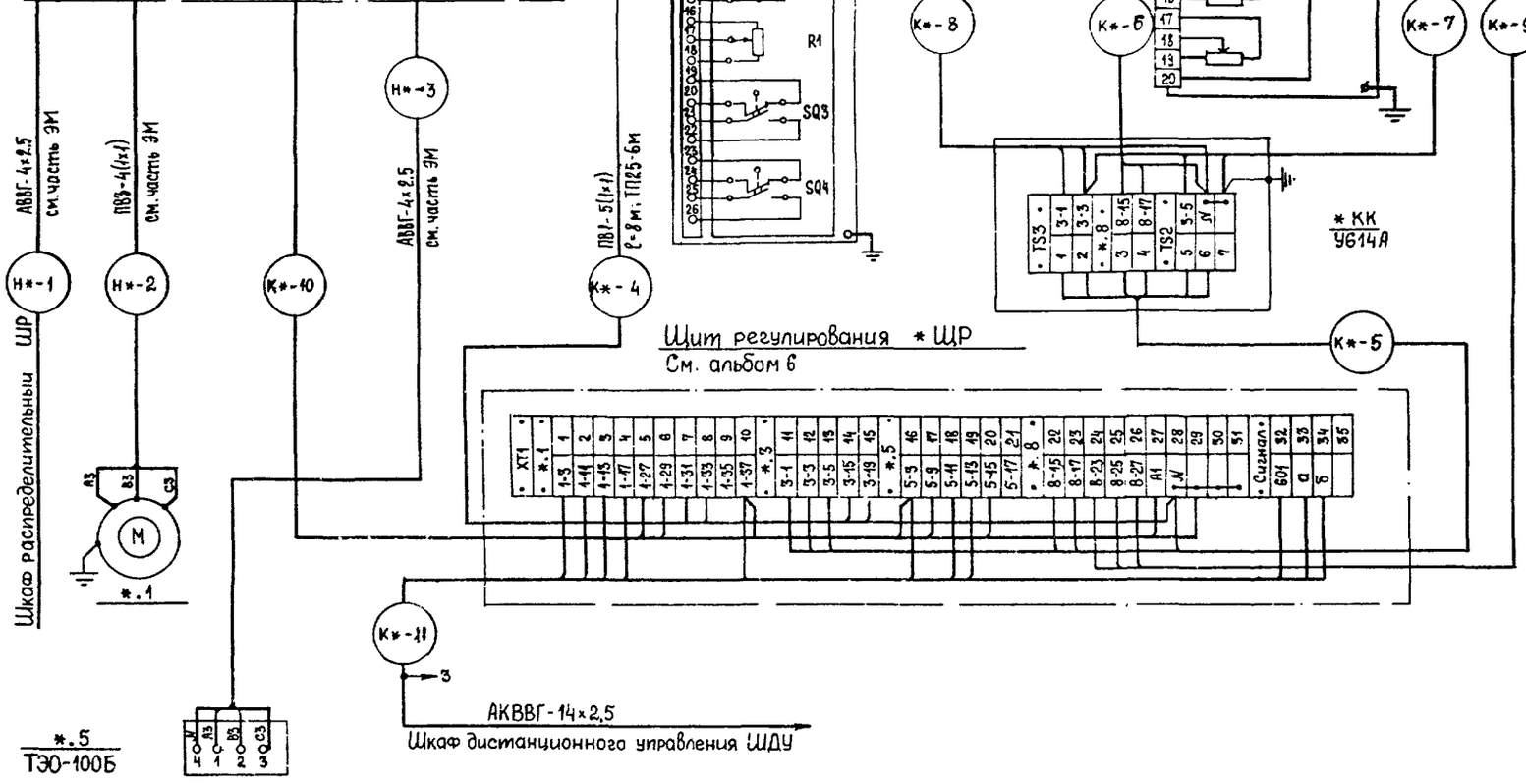


Таблица применения

Номер кабеля	Марка провода—длина, м—способ прокладки; длина трубы		
	П1	П2	П3
К*-5	АКВВГ-7х2,5—7	АПВ-6(1х25)—8—ТП25-6	АКВВГ-7х2,5—7
К*-6	КВВГ-4х1—1	КВВГ-4х1—7	КВВГ-4х1—1
К*-7	КВВГ-4х1—1	КВВГ-4х1—6	КВВГ-4х1—1
К*-8	ПВ1-3(1х1)—6—ТП25-5	КВВГ-4х1—5	ПВ1-3(1х1)—6—ТП25-5
К*-9	ПВ1-3(1х1)—5—ТП25-3,5	ПВ1-3(1х1)—6—ТП25-4,5	ПВ1-3(1х1)—5-ТП25-4
К*-10	АКВВГ-10х2,5—3	АКВВГ-10х2,5—4	АКВВГ-10х2,5—4
К*-11	АКВВГ-14х2,5—9	АКВВГ-14х2,5—16-ТВ25-6	АКВВГ-14х2,5-15-ТВ25-6
Номер провода а	605	609	613
Номер провода б	607	611	615

* — позиция приточной вентсистемы

Привязан

Инв. №

Инв.№подл. 6991 | Подпись и дата 18.12.89 | Взам.инв.№

ГИП	Печерский	
Нач. отд.	Попов	
Зам.нач.отд.	Варфоломеев	
Н.контр.	Сребниенко	
Нач. гр.	Рубель	
Проверил	Рубель	
Ст.инженер	Карабейников	

ТП 416-9-58.89 АТХ

Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Стадия	Лист	Листов
Р	19	

Приточные системы П1; П2; П3. Схема подключений

ГСПИ

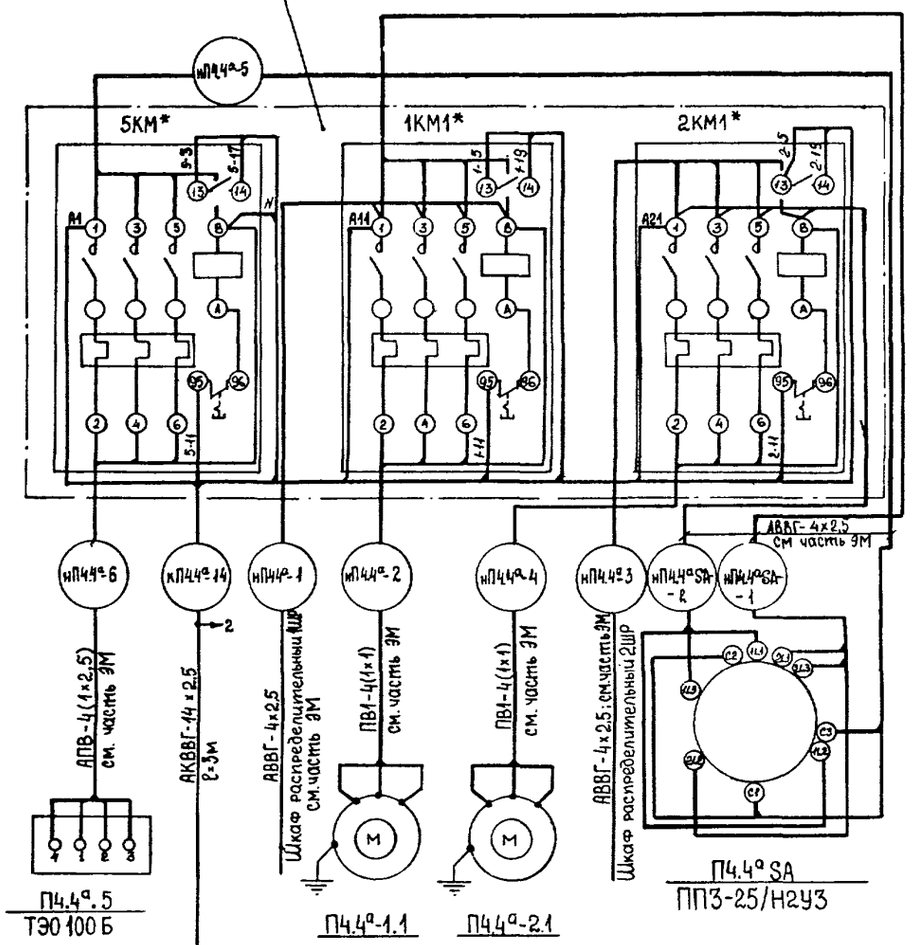
Копировал Формат А2

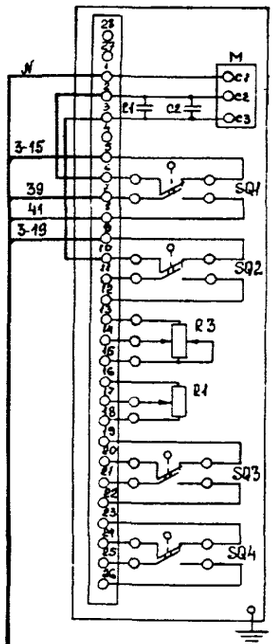
Ц00509-04 45

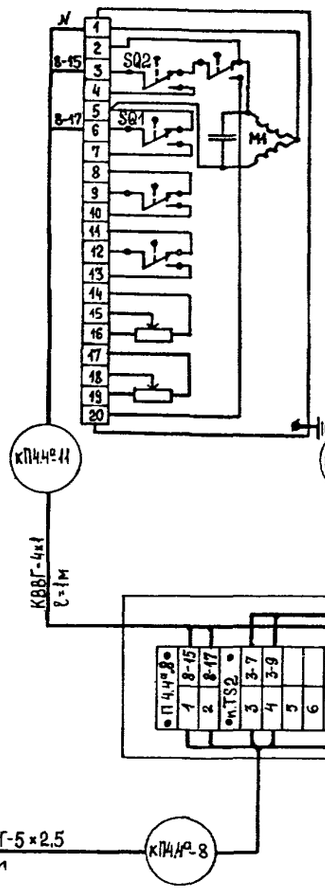
Альбом 4

Типовой проект 416-9-58.89

Сборка магнитных пускателей СМП







к прибору п.ТЕ1а, см. лист 18

к прибору п.ТS2, см. лист 18

к прибору п.ТS3, см. лист 18

кП4.4а-10

кП4.4а-11

кП4.4а-12

кП4.4а-13

КВВГ-4×1 ℓ=1м

КВВГ-4×1 ℓ=1м

АПВ-5(1×2.5) ℓ=8м, ТП25-5м

АКВВГ-10×2.5, ℓ=7м Шкаф дистанционного управления ШДУ

кП4.4а-9

кП4.4а-7

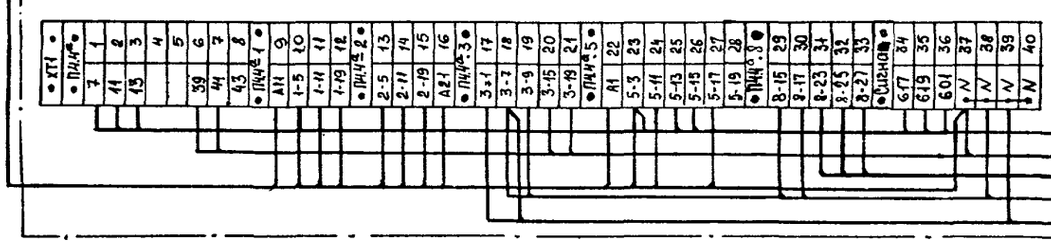
АКВВГ-5×2.5 ℓ=7м

кП4.4а-8

ПВ1-3(1×1) ℓ=9м; ТП25-7.5м

ПВ1-3(1×1) ℓ=7м; ТП25-6м

Щит регулирования П4.4а ЩР
См. альбом 6



*- пускатели типа ПМЛ-121002В

Привязан

Инв. №

ГИП	Печерский		
Нач. отд.	Попов		
Зам. нач. отд.	Варфоломеев		
Н. контр.	Сербиненко		
Нач. гр.	Рубель		
Проверил	Рубель		
Ст. инженер	Карабешников		

ТП 416-9-58.89 АТХ

Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

Приточная система П4.4а. Схема подключений.

ГСПИ

Копировал

Формат А2

Инв. № подл. 6991 | Подпись и дата 12-12-89 | Взам. инв. №

Ц 00509-04 46

Альбом 4

Типовой проект 416-9-58.89

В6.5 ПДУ
ПКУ15-21.121-40У3

В6.6 ПДУ
ПКУ15-21.121-40У3

В8 ПДУ
ПКУ15-21.131-40У3

В9.9а ПДУ
ПКУ15-21.131-40У3

В4.4а ПДУ
ПКУ15-21.131-40У3

* ПМУ
см. часть ЭМ

В9.9а-1(В9.9а-2) ПМУ.
См. часть ЭМ

SB5 HL5 SB6 HL6 SB8 SB7 HL1 SB9 3SB1 3SB2 HL HL

КВ6-6 КВ6-7 КВ8-2 КВ9.9а-1 КВ4.4а-1 КШДУ-1

АКВВГ-4х2,5 ℓ=8м; ТВ25-6м

АКВВГ-4х2,5 ℓ=2м

АКВВГ-5х2,5 ℓ=8м; ТВ25-6м

АКВВГ-10х2,5 ℓ=2м

К шкафу управления В7 ШУ
АКВВГ-7х2,5, ℓ=12м; ТВ25-7м

АКВВГ-27х2,5; ℓ-9м

АКВВГ-10х2,5 ℓ=16м; ТВ32-3м

SA
ПКУ3-38С-010243

SB
ПКЕ-222-2У3

АПВ-3(1х2,5)

КК
У614А

1(2)SB1 1(2)SB2

1КК
У615А

Шкаф ШДУ
Альбом 6, ЭМИ-002

Шкаф вентиляции ШВ
Альбом 6, ЭМИ-001

АПВ-7(1х2,5)
см. часть ЭМ

Н*-1

ПВ3-4(1х1)
См. часть ЭМ

К1КК-1 К1

АКВВГ-19х2,5
ℓ=28м; ТВ40-18м

АКВВГ-4х2,5; ℓ=8м

К коробке сигнальной УК-2П
См. документацию марки СС

АКВВГ-4х2,5 ℓ=18м; ТВ25-7м

КШДУ-2

АКВВГ-19х2,5; ℓ=9м

КВ6-2

КВ4.4а-2-2 КВ4.4а-1-2

В4.4а-1(В4.4а-2)ПМУ
КУ-92-1ExdIIBT5
см. часть ЭМ

В6.4 ПДУ
ПКУ15-21.121-40У3

В6.3 ПДУ
ПКУ15-21.121-40У3

В6.2 ПДУ
ПКУ15-21.121-40У3

В6.1 ПДУ
ПКУ15-21.121-40У3

SB4 HL4 SB3 HL3 SB2 HL2 SB1 HL1

КВ6-5 КВ6-4 КВ6-3

АКВВГ-4х2,5 ℓ=9м; ТВ25-6м

АКВВГ-4х2,5 ℓ=9м; ТВ25-6м

АКВВГ-4х2,5 ℓ=6м; ТВ25-3м

(2) – маркировка клемм для вентилятора 2

⬡ – маркировка кабелей для вентилятора 2

* – вентиляторы В5, В6 и В8

Привязан

Инв. №

Инв.№подл. 6991 | Подпись и дата 19.12.89 | Взам.инв.№

ГИП	Печерский		
Нач. отд.	Попов		
Зам.нач.отд	Варфоломеев		
Н.контр.	Сербиненко		
Нач. гр.	Рыбель		
Проверил	Рыбель		
Исполнил	Воробейчиков		

ТП 416-9-58.89 АТХ

Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

Посты управления ПМУ, ПДУ. Схемы подключений

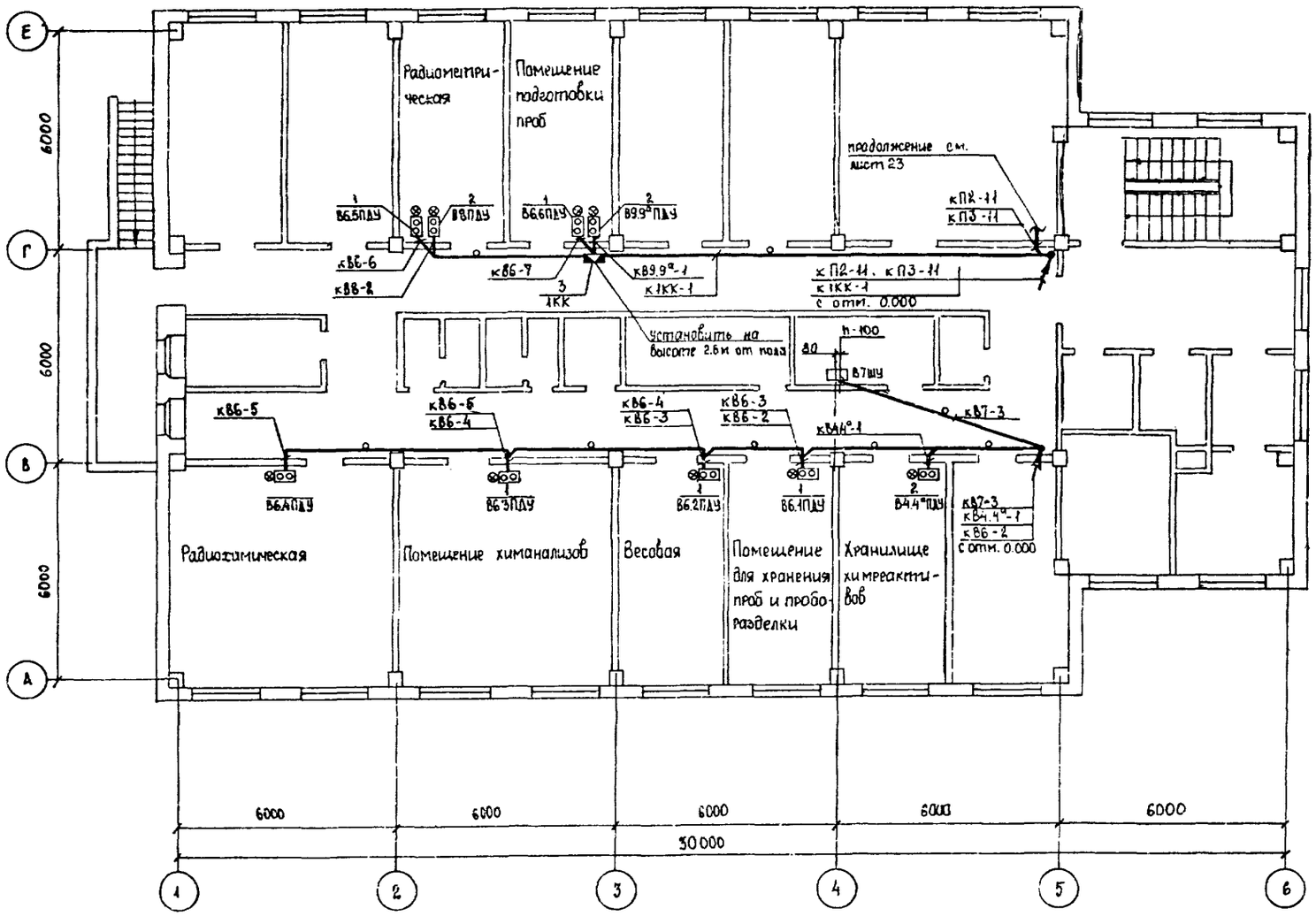
ГСПИ

Формат А2

Ц00509-04 47

Альбом 4

Типовой проект 416-9-58.89



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Электрооборудование			
1		Пост управления			
		ПКУ 15-21.121-4043	6		
2		Пост управления			
		ПКУ 15-21.131-4043	3		
		Изделия заводов ГЭМ			
3		Коробка У614А	1		

Кабели к постам дистанционного управления прокладывать в поливинилхлоридных трубах в подвесном потолке.

Согласовано:
Нач. гр. Егоров
Нач. гр. Рудевич
Нач. гр. Маликова

Инв. № подл. 8991 | Подпись и дата 19.12.89 | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

ГИП	Печерский	
Нач. отд.	Попов	
Зам. нач. отд.	Вахромеев	
Н. контр.	Сербиненко	
Нач. гр.	Рубель	
Проб.	Кавабейников	
Инженер	Гавабская	

ТП 416-9-58.89 АТХ

Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Стадия	Лист	Листов
Р	22	

План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей на отм. 3.600

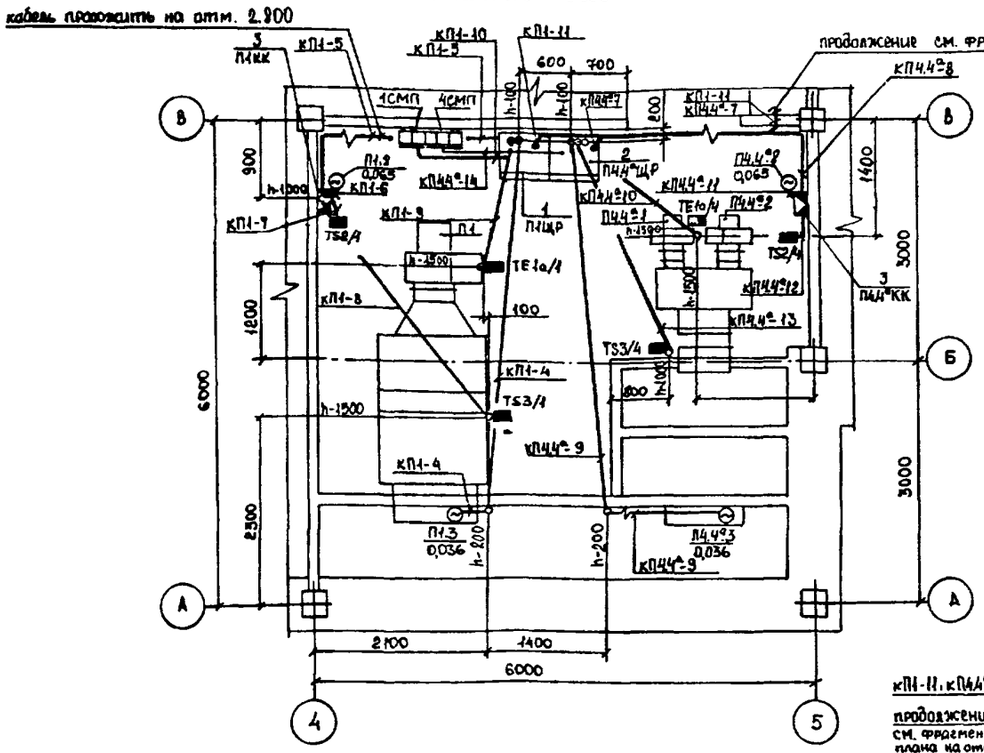
ГСПИ

Формат А2

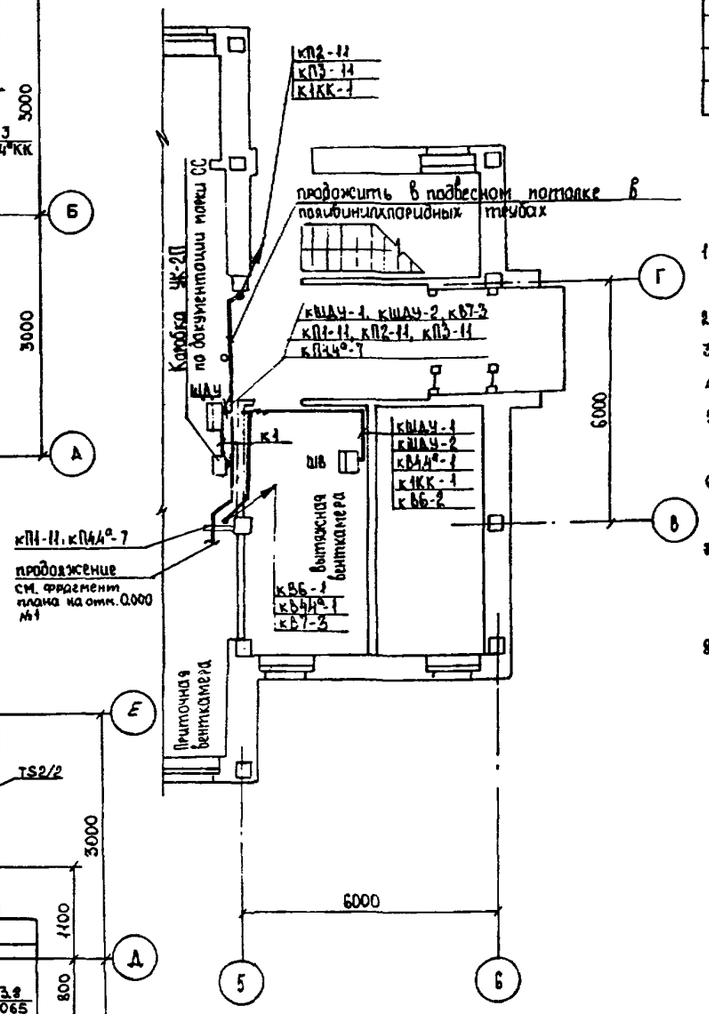
Ц00509-04 48

Типовой проект 416-9-58.89 Альбом 4

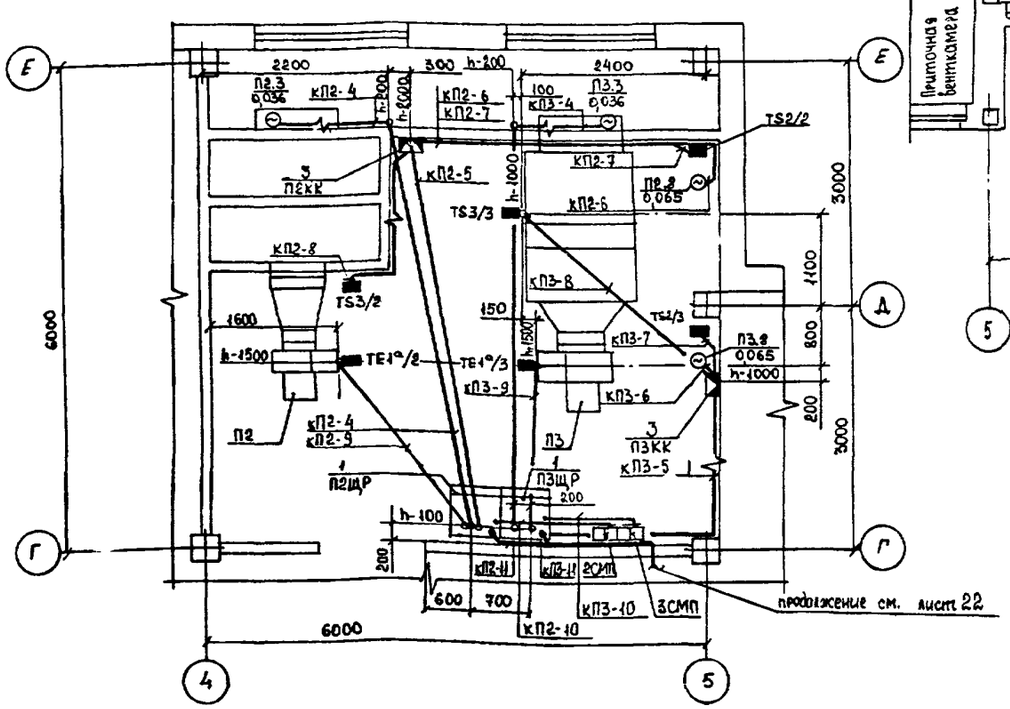
Фрагмент плана на отм. 0.000 1



Фрагмент плана на отм. 0.000 2



Фрагмент плана на отм. 3.600



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Электрооборудование			
1	ТП 416-9-58.89 АТХИ-002	Щит регулирования	3		Альбом 6
2	ТП 416-9-58.89 АТХИ-001	Щит регулирования	1		Альбом 6
		Изделия заводов ГЭМ			
3		Коробка У614А	4		

1. Посты дистанционного управления установить на стене, низ на 1,4 м от пола.
2. Открыто электропроводку выполнить на высоте 2,5м от пола.
3. Раскладку труб производить до устройства чистых полов.
4. Глубина заложения труб не менее 20 мм от уровня чистого пола.
5. Пластмассовые трубы при выходе их из пола оконцевать стальными трубами (см. серии 5.407-63.В.1. 5.407-62.В.1)
6. Стальные трубы электропроводки, проложенные открыто, окрасить эмалью ВН-780 ТУ 6-10-1298-72
7. Проходы кабелей через стены в пожароопасных помещениях выполнить в металлических гильзах с герметизацией несгораемым материалом.
8. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования занулить, используя специальный провод сети.

Согласовано:
Нач. гр. Егоров
Нач. гр. Руденко
Нач. гр. Маликова

Инв. № подл. 6991 | Подпись и дата 19.12.89 | Взам. инв. №

ГИП	Печерский		
Нач. отд.	Попов		
Зам. нач. отд.	Ворфоломеев		
Н. контр.	Сербиненко		
Нач. гр.	Рубель		
Проверил	Карабейников		
Инженер	Голобокая		

Привязан

Инв. №

ТП 416-9-58.89 АТХ

Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Стадия	Лист	Листов
Р	23	

Приточные вентикамеры. План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей

ГСПИ

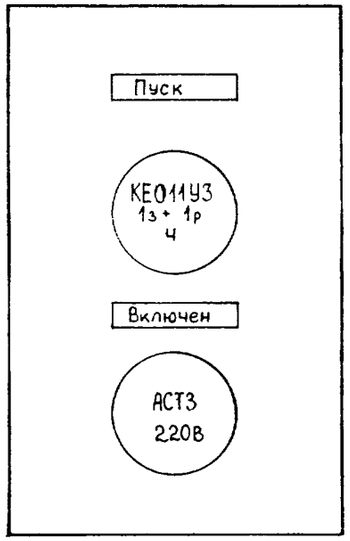
Копировал

Формат А2

Ц 00509-04 49

Альбом 4

Типовой проект 416-9-58.89



По данному эскизу изготовить 6 постов управления.

ГИП	Печерский		
Нач отд	Попов		
Зам нач отд	Варфоломеев		
Н контр.	Сербиненко		
Нач. гр.	Рубель		
Проверил	Рубель		
Ст.инженер	Карабейников		

ТП 416-9-58.89 АТХ.ОЛ1

Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ПКУ15-21.121-40У3
Эскиз лицевой панели

ГСПИ

Формат А2

Привязан

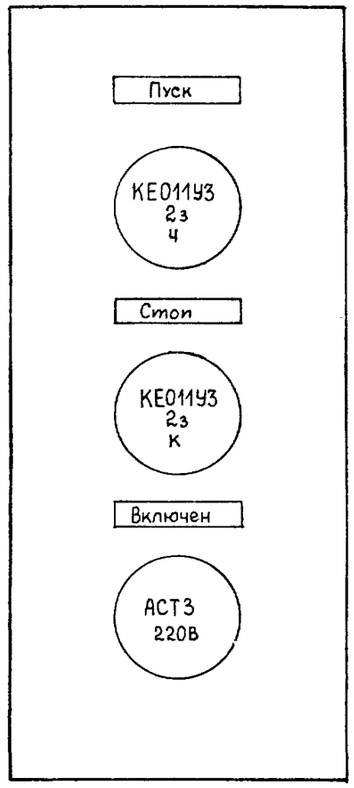
Инв. №

Взам.инв.№ | Подпись и дата 18.12.89 | Инв.№подл. 6 91

gost.e-ecolog.ru

Альбом 4

Типовой проект 416-9-58.89



По данному эскизу изготовить 3 поста управления.

ГИП	Печерский		
Нач. отд.	Попов		
Зам нач. отд	Варфоломеев		
Н. контр.	Сербиненко		
Нач. гр.	Рубель		
Проверил	Рубель		
Ст.инженер	Карабейников		

ТП 416-9-58.89 АТХ.ОЛ2

Лабораторно-бытовой блок пункта захоронения радиоактивных отходов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ПКУ15-21.131-40У3
Эскиз лицевой панели

ГСПИ

Копировал

Формат А2

Привязан

Инв. №

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

Ц00509-04 (50)