ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
А - II , III, IV - 1200 - 361.87

СКЛАД МАТЕРИАЛОВ
В ПОДВАЛЕ ИНЖЕНЕРНОГО КОРПУСА
(ВАРИАНТ ДЛЯ СУХИХ ГРУНТОВ)

Альбом 7 ЧАСТЬ I

Силовое электрооборудование. Автоматизация
Электроосвещение. Связь и сигнализация.

СД 783-07
ЦЕНА 4-72

gost.e-ecolog.ru

			Привязан	
Инв.№				

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

А - II , III, IV - 1200 - 361.87

СКЛАД МАТЕРИАЛОВ В ПОДВАЛЕ ИНЖЕНЕРНОГО КОРПУСА

(ВАРИАНТ ДЛЯ СУХИХ ГРУНТОВ)

Альбом 7 ЧАСТЬ I

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом 1		Общая пояснительная записка
Альбом 2		Архитектурные решения
Альбом 3		Конструкции железобетонные
Альбом 4		Конструкции железобетонные
Альбом 5		Рабочие чертежи изделий
Альбом 6		Отопление и вентиляция. Внутренний водопровод и канализация Электростанция дизельная. Механизация складского хозяйства. Установка автоматического водяного пожаротушения
Альбом 7	Часть 1	Силовое электрооборудование. Автоматизация. Электроосвещение. Связь и сигнализация.
Альбом 7	Часть 2	Задание заводам-изготовителям
Альбом 8	Часть 1	Спецификация оборудования АР,ОВ,ВК,ЭД,ТХ,АПЖ.
Альбом 8	Часть 2	Спецификация оборудования ЭМ,ЭО,АОВ,АВК,СС.
Альбом 9		Ведомости потребности в материалах
Альбом 10	Книги 1,2	Сметы.
Альбом 11		Пояснительная записка (Распространяет Волжское отделение "ГОСХИМПРОЕКТ")

Разработан

Волжским отделением института «ГОСХИМПРОЕКТ»

Главный инженер А. Талызов

Главный инженер проекта Г. Шелудько

с участием:

Киевского отделения ПРОМТРАНСНИИПРОЕКТ

Главный инженер А. Пушкарский

Главный инженер проекта П. Петруня

Ростовского ГПИ «Спецавтоматика»

Главный инженер Г. Габрелян

Главный инженер проекта Н. Меленчук

Утвержден

Штабом ГО СССР

протокол от 24.03.87 г

Введен в действие приказом

Волжского отделения Госхимпроект

от 25.03.87 г № 110

				Привязан	
Инв.№					

Содержание альбома

Обозначение	Наименование	Стр.
ЭМ	Силовое электрооборудование	
лист 1.	Общие данные.	3.
2.	Схема однолинейная принципиальная сетей 0,4 кВ. Климатические зоны 1,2,3,4.	4.
3.	План на отм. -4,700(-4,600). Климатические зоны 1,2,3,4.	5.
4.	Фрагмент. Климатические зоны 1,2. Узел „А".	6.
5.	Фрагмент. Климатические зоны 3,4. Узел „А".	7.
6.	Кабельный журнал.	8.
7.	Схема подключений ДЭС.	9.
8.	Привод 6. Приточный вентилятор П2. Привод 5. Электрокалорифер П2. Схема электрическая принципиальная управления. Схема подключения.	10.
9.	Привод 4. Вытяжной вентилятор В4. Заслонки В4.1, В4.2. Схема электрическая принципиальная управления.	11.
10.	Привод 3. Гермоклапан. Схема электрическая принципиальная управления.	12.
11.	Привод 7. Вытяжной вентилятор В1. Привод 8. Гермоклапан. Заслонка 7ИМ. Схема электрическая принципиальная управления.	13.
12.	Заслонка 9ИМ. Схема электрическая принципиальная управления. (Климатические зоны 3,4).	14.
13.	Насос привод 1. Схема электрическая принципиальная управления. Схема подключения. (Климатические зоны 1,2).	15.
14.	Вытяжные вентиляторы привод 7,4. Гермоклапан привод 8,3. Схема подключения.	16.
15.	Исполнительный механизм 4ИМ2, 4ИМ1, 9ИМ. Схема подключения.	17.
16.	Спецификация (начало).	18
17.	Спецификация (окончание).	19.
АВК	Автоматизация водопровода и канализации	
1.	Общие данные. Схема подключения. Схема соединений внешних проводок. План расположения. Климатические зоны 1,2.	20.
АОВ	Автоматизация отопления и вентиляции	
1.	Общие данные. Схема соединений внешних проводок. План расположения.	21.
ЭО	Электроосвещение	
1.	Общие данные.	22.
2.	План на отм. -4,700(-4,600). Схема принципиальная однолинейная.	23.
3.	Фрагменты 2,3.	24.
4.	Входы 1,2. Планы. Цепи аварийного электроосвещения.	25.
5.	Спецификация.	26.
СС	Связь и сигнализация	
1.	Схемы скелетные. Общие данные.	27.
2.	План слаботочных устройств на отм. -4.700(-4.600). Фрагмент 1.	28.
3.	Схема электрическая принципиальная вызова. Схема подключения.	29.

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

Типовой проект А-II, III, IV - 1200 - 361.87 Альбом 7 Часть 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1.	Общие данные	
2.	Схема однолинейная принципиальная сетей 0.4 кВ. Климатические зоны 1,2,3,4.	
3.	План на отм. -4.700(-4.600). Климатические зоны 1,2,3,4.	
4.	Фрагмент. Климатические зоны 1,2. Узел „А".	
5.	Фрагмент. Климатические зоны 3,4. Узел „А".	
6.	Кабельный журнал.	
7.	Схема подключений ДЭС.	
8.	Привод 6. Приточный вентилятор П2. Привод 5. Электрокалорифер П2. Схема электрическая принципиальная управления. Схема подключения.	
9.	Привод 4. Вытяжной вентилятор В4. Заслонки В4.1, В4.2. Схема электрическая принципиальная управления.	
10.	Привод 3. Гермоклапан. Схема электрическая принципиальная управления.	
11.	Привод 7. Вытяжной вентилятор В1. Привод 8. Гермоклапан. Заслонка 7ИМ. Схема электрическая принципиальная управления.	
12.	Заслонка 9ИМ. Схема электрическая принципиальная. управления.(Климатические зоны 3,4).	
13.	Насос привод 1. Схема электрическая принципиальная управления. Схема подключения. (Климатические зоны 1,2).	
14.	Вытяжные вентиляторы привод 7,4. Гермоклапан привод 8,3. Схема подключения.	
15.	Исполнительный механизм 4ИМ2, 4ИМ1, 9ИМ. Схема подключения.	
16.	Спецификация (начало).	
17.	Спецификация (окончание).	

Согласовано: Гл.спец.ТО Петренко

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

ПРОЕКТ РАЗРАБОТАН В СООТВЕТСТВИИ С ДЕЙСТВУЮЩИМИ НОРМАМИ И ПРАВИЛАМИ И ПРЕДУСМАТРИВАЕТ МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ВЗРЫВНУЮ, ВЗРЫВОПОЖАРНУЮ И ПОЖАРНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЯ.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Шелудько

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
4.407-255	Узлы и детали для прокладки кабелей.	
5.407-31	Ящики с зажимами для контрольных проводов и кабелей	
	Прилагаемые документы	
А-II,III,IV-1200-361.87	Задания заводам-изготовителям	
ЭМ.ИМ. Альбом 7 часть 2		
А-II,III,IV-1200-361.87	Спецификация оборудования.	
ЭМ.СО. Альбом 8 часть 2	Климатические зоны 1,2,3,4.	
А-II,III,IV-1200-361.87	Ведомость потребности в	
ЭМ.ВМ. Альбом 9	материалах. Климатические	
	зоны 1,2,3,4.	

Общие указания

1. Рабочий проект выполнен на основании чертежей-заданий, выданных архитектурно-строительным и сантехническими отделами В.О. Госхимпроект.

2. Расчет электрических нагрузок выполнен для двух вариантов: в особый период (таблица 1), в мирное время (таблица 2)

Таблица 1.

Данные расчета электрических нагрузок в особый период (в числителе - при питании от сети, в знаменателе - при питании от ДЭС).

Климатические зоны		1,2			3,4		
Наименование групп электроприемников		Силовое электрооборудование	Электроосвещение	Итого	Силовое электрооборудование	Электроосвещение	Итого
Установленная мощность по режимам вентиляции, кВт*	Iреж.	9.7 / 9.7	15.9 / 8	25.6 / 17.7	26.55 / 26.55	15.9 / 8	42.45 / 34.55
	IIреж.	8.95 / 8.95	15.9 / 8	24.85 / 16.95	28.75 / 28.75	15.9 / 8	44.66 / 36.75
	IIIреж.	17 / 17	15.9 / 8	32.9 / 25	33.5 / 33.5	15.9 / 8	49.4 / 41.5
Коэффициент использования, Ки		0.9 / 0.8	0.85 / 1	0.83 / 0.88	0.8 / 0.8	0.85 / 1	0.82 / 0.85
Cos φ / tg φ		0.8/0.75 / 0.8/0.75	1 / 0	0.95/0.3 / 0.93/0.39	0.8/0.75 / 0.8/0.75	1 / 0	0.91/0.46 / 0.88/0.55
Потребляемая мощность по режимам вентиляции: Активная Рсм=Рн·Ки	Iреж.	7.76 / 7.76	13.5 / 8	21.26 / 15.76	21.2 / 21.2	13.5 / 8	34.7 / 29.2
	IIреж.	7.16 / 7.16	13.5 / 8	20.66 / 15.76	23 / 23	13.5 / 8	36.5 / 31
	IIIреж.	17 / 17	13.5 / 8	30.5 / 25	26.8 / 26.8	13.5 / 8	40.3 / 34.8
Реактивная Qсм=Рсм·tg φ, квар	Iреж.	5.8 / 5.8	0 / 0	5.8 / 5.8	15.93 / 15.9	0 / 0	15.93 / 15.93
	IIреж.	5.4 / 5.4	0 / 0	5.4 / 5.4	17.25 / 17.25	0 / 0	17.25 / 17.25
	IIIреж.	4.7 / 4.7	0 / 0	4.7 / 4.7	13.6 / 13.6	0 / 0	13.6 / 13.6

Таблица 2.

Данные расчета электрических нагрузок в мирное время

Климатические зоны		1,2			3,4		
Наименование групп электроприемников		Силовое электрооборудование	Электроосвещение	Итого	Силовое электрооборудование	Электроосвещение	Итого
Установленная мощность*, кВт		28.4	8.72	37.12	37	8.72	45.72
Коэффициент использования, Ки		0.86	0.6	0.8	0.89	0.6	0.84
Cos φ / tg φ		0.8/0.75	1/0	0.85/0.62	0.8/0.75	1/0	0.84/0.65
Потребляемая мощность	активная Рсм=Рн·Ки, кВт	24.4	5.2	29.6	33	5.2	38.2
	реактивная Qсм=Рсм·tg φ, квар	18.3	0	18.3	24.8	0	24.8
Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт·ч		53.68	11.18	64.86	72.6	11.18	83.78

Условные обозначения, не вошедшие в ГОСТ.

ВД - вентилятор дизеля.
ПВД - пускатель вентилятора дизеля.

* Установленные мощности в таблицах 1,2 показаны без учёта периодических кратковременных нагрузок (насос удаления воды после пожара, гермоклапаны вентустановок).

Привязан

инв.№

А - II, III, IV - 1200 - 361.87 ЭМ

Нач.отд.	Конодеев		
Гл.спец.	Малинская		
Рук.гр	Сарычева		
Ст.инж.	Лиховцова		
Исполн.	Гладлин		
Провер.	Сарычева		
Н.контр.	Малинская		

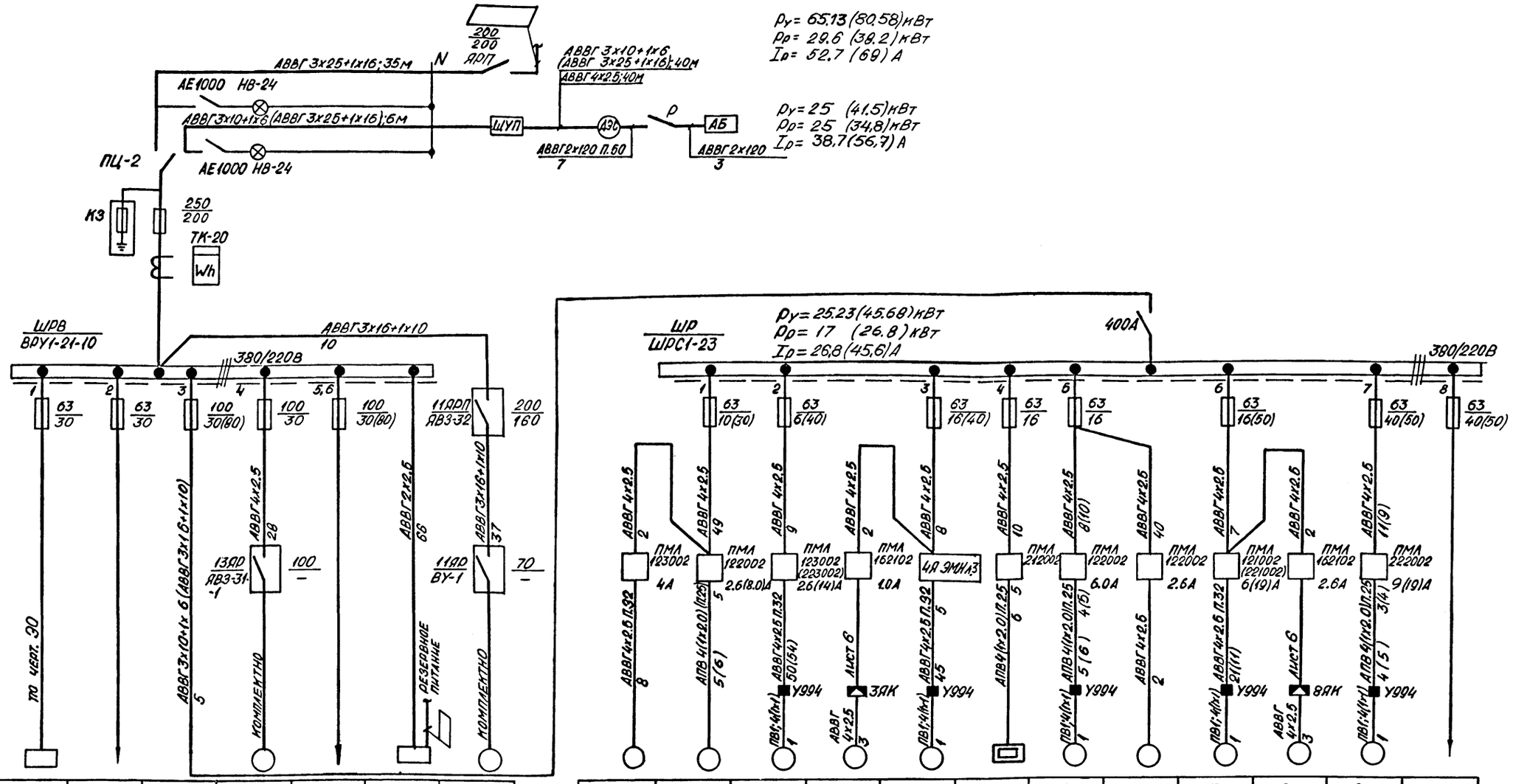
Склад материалов в подвале инженерного корпуса

Стадия	Лист	Листов
РП	1	17

Общие данные

ГОССТРОЙ СССР ГОСХИМПРОЕКТ Волжское отделение

Типовой проект А-II, III, IV - 1200 - 361.87
Альбом 7 Часть 1



Данные питающей сети		
Распределительный шкаф, номер по плану, тип	Номинальный ток рубильн., А	
	Предохранитель отходящей линии	Номинальн. ток, А
		Ток плавкой вставки
Марка и сечение провода. Длина участка сети, м		
Тип и номинальный ток пускового аппарата		
Ток нагревательного элемента пускателя. Номинальный ток и уставка расцепителя, А		
Марка и сечение провода. Длина участка сети, м		

Электроприемник							
Номер по плану	ЩО		ШР	13		ШУ	11
Тип				компл.			АС 92-6/24
Номинальная мощность, кВт	15.9		25.23 (45.68)	4.0			20
Ток, А $\frac{I_н}{I_п}$	20.5		26.8 (45.6)	7.8 / 58.5			39 / 320
Наименование механизма и номер по технологическому проекту	Щиток освещения	Резерв	Шкаф распределительный	Насос НЦС-3	Резерв	Шкаф (по проекту ГПИ Спецавтоматика)	Лифт грузовой выжимной г/п 3.2 т

ВД	1	2	3	4	5	6	10	7	8	9	
Комплектно	АОЛБ-32-4 (4А100S2)	4А71В4 (4А132S6)	4АА56В4	4А90L4 (4А132М8)		4А80В2	4А71А4	4А90L4 (4А132S4)	4ААС80А4К	4А100L4 (4А132S4)	
1.3	0.4 (4.0)	0.75 (5.5)	0.18	2.2 (5.5)	10.8	2.2	0.55	2.2 (7.5)	0.65	4 (7.5)	
2.8 / 19	2.3 (7.8) / (58.5)	2.17 (12.2) / 9.8 (79.3)	0.86 / 2.3	5 (13.6) / 30.1 (74.8)	16.5 / –	4.7 / 30.6	1.7 / 7.7	5 (15.1) / 30.1 (113.3)	1.8 / 9.0	8.6 (15.1) / 51.3 (113.3)	
Вентилятор дизеля	Насос 1СЦВ-1.5М (К 20/30)	Вытяжная установка В3	Гермоклапан	Вытяжная установка В4	Электрокалорифер СФО-10/0.6 И1	Приточная установка П2	Вытяжная установка В2	Вытяжная установка В1	Гермоклапан	Приточная установка П1	Резерв

1. ▱ Заполняется при привязке.
2. В скобках - данные для климатических зон 3,4.
3. Таблица работы вентиляторов и положения клапанов и заслонок по режимам вентиляции листы ОВ 8.9 альбом 6

Согласовано: Гл. спец. ТО Петренко

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

Нач.отд	Конорев	
Гл.спец	Малинская	
Рук.гр	Сарычева	
Ст.инж.	Лиховцова	
Исполн.	Граблин	
Провер.	Сарычева	
Н.контр.	Малинская	

Привязан

Инв. №

А - II, III, IV - 1200 - 361.87 ЭМ

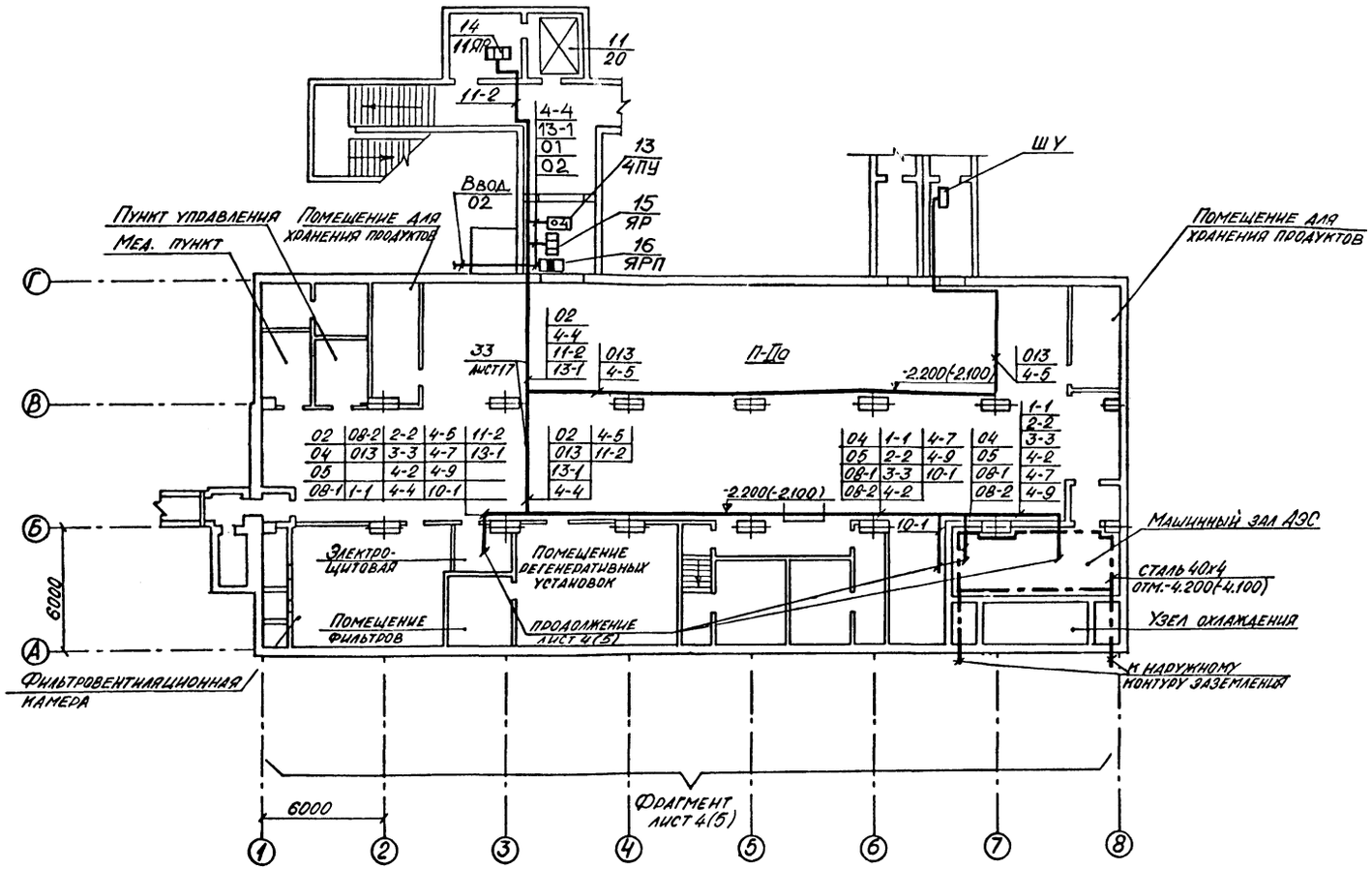
Склад материалов в подвале инженерного корпуса

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Схема однолинейная принципиальная сетей 0.4 кВ. Климатические зоны 1,2,3,4.

ГОССТРОЙ СССР
ГОСХИМПРОЕКТ
Волжское отделение

Типовой проект А-II, III, IV - 1200 - 361.87
Альбом 7 Часть 1



1. В скобках – данные для климатических зон 3,4.
2. Шкаф ШУ разрабатывается и устанавливается по проекту ГПИ „Спецавтоматика" г. Ростов-на-Дону А-II, III, IV-1200-361.87. Альбом 6.
3. В качестве заземляющих проводников используются нулевые провода и жилы кабелей и контур заземления из стали 40х4.
4. Для защиты от статического электричества трубопровод и бак топлива присоединить к контуру заземления ДЭС.

Согласовано:							
Гл.спец. ТО	Петренко						
Рук.гр. АО	Каленышева						
Рук.гр. ОВ	Панченко						
Рук.гр. ВК	Овлянская						
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

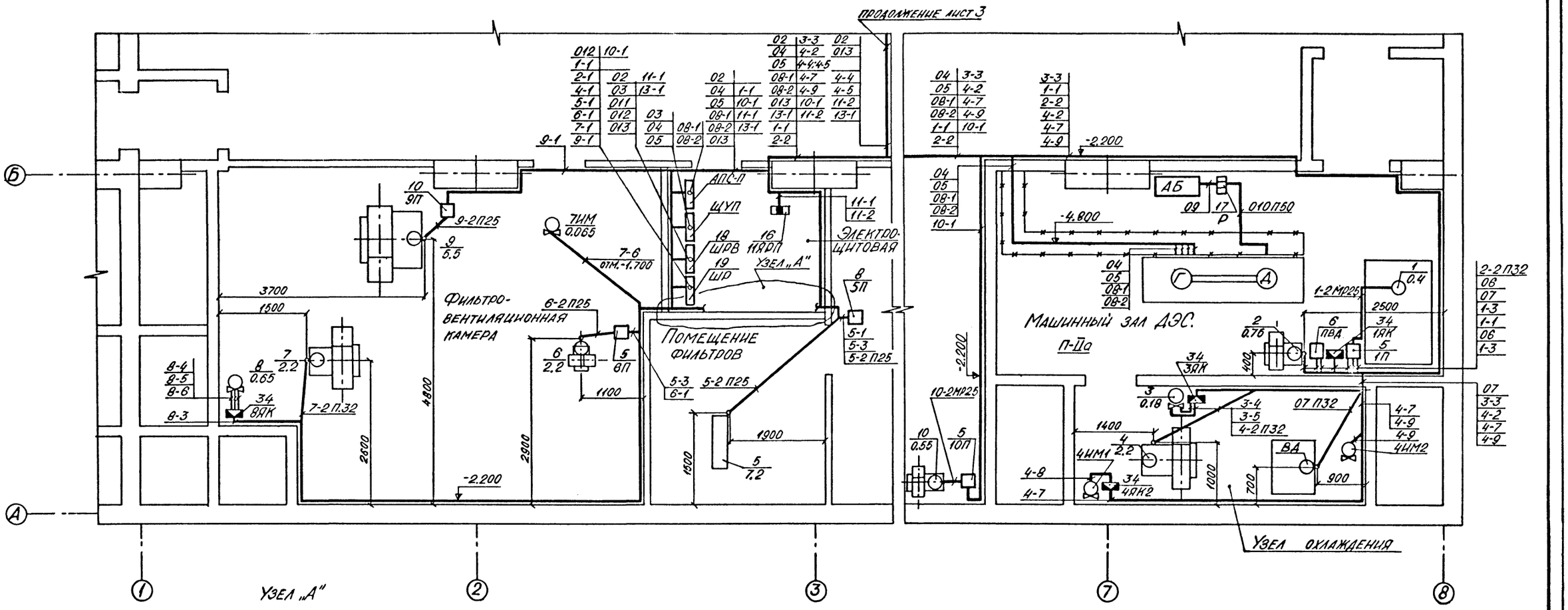
				А - II, III, IV - 1200 - 361.87 ЭМ			
Нач.отд	Конорев						
Гл.спец	Малинская			Склад материалов в подвале инженерного корпуса	Стадия	Лист	Листов
Рук.гр	Сарычева				РП	3	
Ст.инж.	Лиховцова						
Исполн.	Граблин			План на отм.-4.700(-4.600). Климатические зоны 1,2,3,4.	ГОССТРОЙ СССР ГОСХИМПРОЕКТ Волжское отделение		
Провер.	Сарычева						
Н.контр.	Малинская						

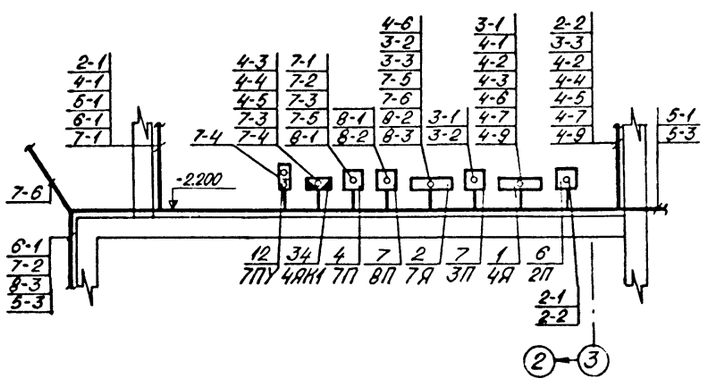
Привязан

Инв. №

Типовой проект А-II, III, IV - 1200 - 361.87
Альбом 7 Часть 1

Фрагмент. Климатические зоны 1,2.





Согласовано:
Гл.спец. ТО Петренко
Рук.гр. АР Каёнышева
Рук.гр. ОВ Панченко
Рук.гр. ВК Яблонская
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Нач.отд.	Конорев		
Гл.спец.	Малинская		
Рук.гр	Сарычева		
Ст.инж.	Лиховцова		
Исполн.	Граблин		
Провер.	Сарычева		
Н.контр.	Малинская		

Привязан

Инв №

А - II, III, IV - 1200 - 361.87 ЭМ

Склад материалов в подвале инженерного корпуса

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

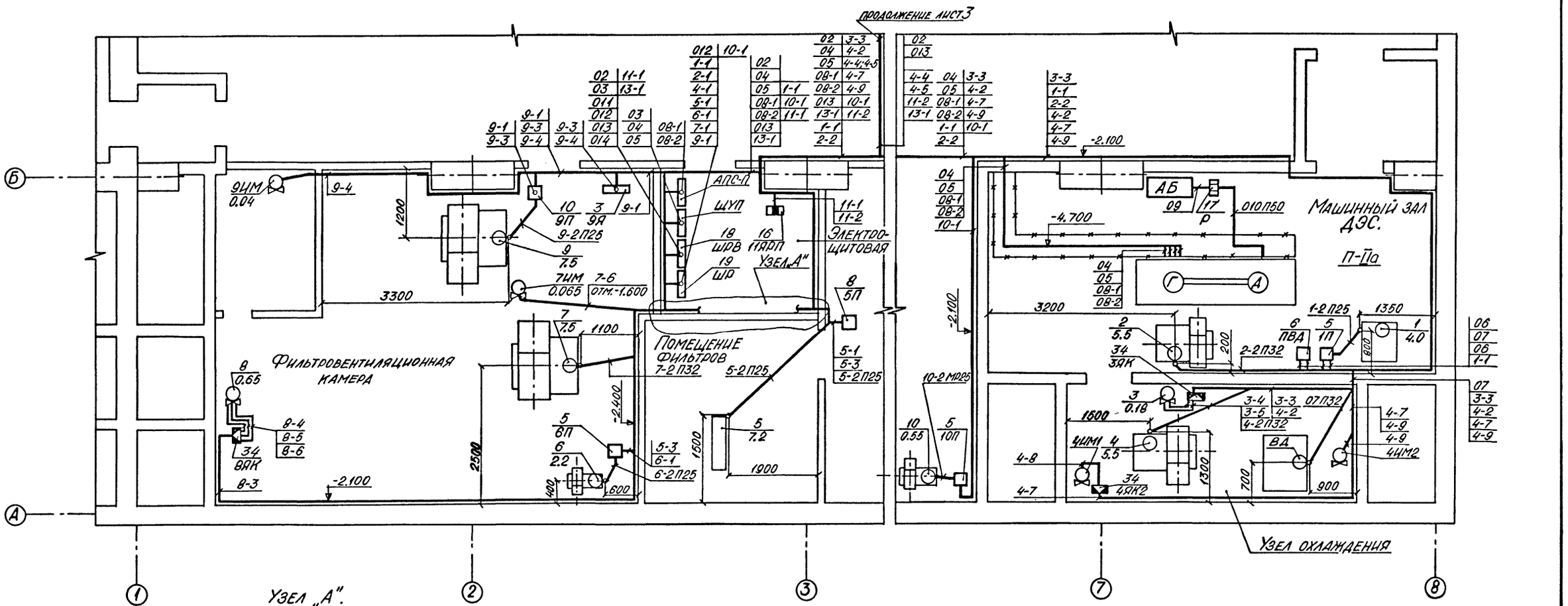
Фрагмент. Климатические зоны 1,2. Узел „А".

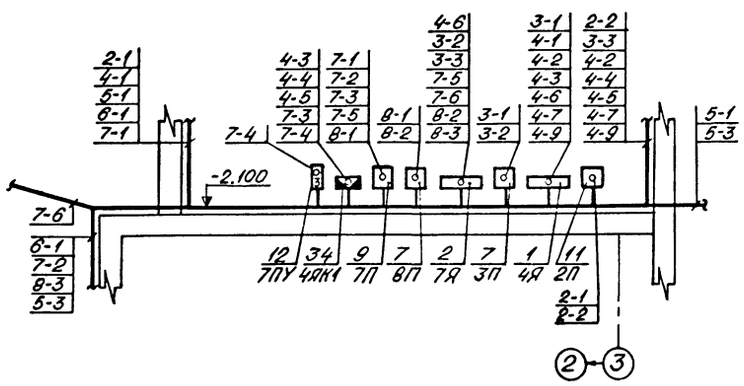
ГОССТРОЙ СССР
ГОСХИМПРОЕКТ
Волжское отделение

СФ 783-07 7

Типовой проект А-II, III, IV - 1200 - 361.87
Альбом 7 Часть 1

Фрагмент. Климатические зоны 3,4.





Нач.отд.	Конорев		
Гл.спец.	Малинская		
Рук.гр	Сарычева		
Ст.инж.	Лиховцова		
Исполн.	Граблин		
Провер.	Сарычева		
Н.контр.	Малинская		

Привязан

Инв. №

А - II, III, IV - 1200 - 361.87 - ЭМ

Склад материалов в подвале инженерного корпуса

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Фрагмент. Климатические зоны 3,4. Узел „А".

ГОССТРОЙ СССР
ГОСХИМПРОЕКТ
Волжское отделение

сф 783-07 8

Согласовано:
Гл.спец. ТО Петренко
Рук.гр. АО Каеньшева
Рук.гр. ОВ Панченко
Рук.гр. ВК Ялянская

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

Типовой проект А-II, III, IV - 1200 - 361.87
Альбом 7 Часть 1

Обозначение кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проход через трубу: Обозначение	Проход через трубу: Диаметр по стандарту Л	Проход через трубу: Диаметр по стандарту О	Проход через трубу: Длина, м	Протяжной ящик №	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Кол-во, количество и сечение жил, напряжение *	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложено: Марка	Кабель проложено: Кол-во, количество и сечение жил, напряжение *	Кабель проложено: Длина, м
	Климатические зоны 1,2,3,4												
01	Ввод	Ящик ЯРП											
02	Ящик ЯРП	Шкаф ШРВ						АВВГ	3х25+1х16	35			
03	ЩУП	ШРВ						АВВГ	3х10+1х6 (3х25+1х16)	6			
04	Выводы генератора АЭС	ЩУП		50		2		АВВГ	3х10+1х6 (3х25+1х16)	40			
05	ЩУП	Выводы генератора АЭС		32		2		АВВГ	4х2.5	40			
06	Пускатель 1П	Пускатель ПВД						АВВГ	4х2.5	2			
07	ПВД	Вентилятор ВД		32		4		АВВГ	4х2.5	8			
08-1	АПС-П	Панель приборов дизеля		32		2		КВВГЭ	10х1.0	40			
08-2	АПС-П	Панель приборов дизеля		32		2		КВВГЭ	4х2.5	40			
09	Шкаф аккумуляторных батарей АБ	Рубильник Р						АВВГ	1000В 2х120	3			
010	Рубильник Р	Стартер АЭС		50		3		АВВГ	1000В 2х120	7			
	ШРВ												
011	ШРВ гр.1	ЩО						по чертежам		30			
014	ШРВ гр.2	Коробка 12АК						АВВГ	2х2.5	30			
012	ШРВ гр.3	Шкаф ШР						АВВГ	3х10+1х6 (3х16+1х10)	5			
013	ШРВ	Шкаф ШУ						АВВГ	2х2.5	66			
11-1	ШРВ	Ящик 11ЯРП						АВВГ	3х16+1х10	10			
11-2	11ЯРП	Ящик 11ЯР						АВВГ	3х16+1х10	37			
13-1	ШРВ гр.4	Ящик 13ЯР						АВВГ	4х2.5	28			
	ШР												
	Климатические зоны 1,2												
1-1	ШР гр.1	Пускатель 1П						АВВГ	4х2.5	49			
1-2	1П	Насос п.1				5		АПВ	4(1х2.0)	20			
1-3	1П	Коробка 1ЯК						АКВВГ	4х2.5	2			
	Климатические зоны 3,4												
1-1	ШР гр.1	Пускатель 1П						АВВГ	4х2.5	49			
1-2	1П	Насос п.1		25		5		АПВ	4(1х2.0)	24			
	Климатические зоны 1,2,3,4												
2-1	ШР гр.2	Пускатель 2П						АВВГ	4х2.5	9			
2-2	2П	Вентилятор п.2		32		4	У994	АВВГ	4х2.5	50(54)			
								ПВ1	4(1х1)	4			
4-1	ШР гр.3	Ящик 4Я						АВВГ	4х2.5	10			
4-2	4Я	Вентилятор п.4		32		5	У994	АВВГ	4х2.5	45			
								ПВ1	4(1х1)	4			
4-3	4Я	Коробка 4ЯК1						АКВВГ	4х2.5	2			
4-4	4ЯК1	Пост 4ПУ						АКВВГ	5х2.5	4(			
4-5	4ЯК1	Шкаф ШУ						АКВВГ	4х2.5	65			
4-6	4Я	Ящик 7Я						АКВВГ	5х2.5	5			
4-7	4Я	Коробка 4ЯК2						АКВВГ	7х2.5	52			
4-8	4ЯК2	Заслонка 4ЗИМ1						КВВГ	7х1	2			
4-9	4Я	Заслонка 4ЗИМ2						АКВВГ	10х2.5	47			
3-1	4Я	Пускатель 3П						АВВГ	4х2.5	2			
3-2	3П	Ящик 7Я						АКВВГ	14х2.5	2			
3-3	7Я	Коробка 3ЯК						АКВВГ	10х2.5	50			
3-4	3ЯК	Гермоклапан п.3						АВВГ	4х2.5	3			
3-5	3ЯК	Штепсельный разъем п.3						КВВГ	14х1	3			
5-1	ШР гр.4	Пускатель 5П						АВВГ	4х2.5	10			
5-2	5П	Электроклапан п.5		25		5		АПВ	4(1х2.0)	24			
5-3	5П	Пускатель 6П						АВВГ	2х2.5	8(10)			
6-1	ШР гр.5	6П						АВВГ	4х2.5	8(10)			
6-2	6П	Вентилятор п.6		25		4(5)	У994	АПВ	4(1х2.0)	20(24)			
								ПВ1	4(1х1)	4			
10-1	ШР гр.5	Пускатель 10П						АВВГ	4х2.5	40			
10-2	10П	Вентилятор п.10				2		АВВГ	4х2.5	3			
7-1	ШР гр.6	Пускатель 7П						АВВГ	4х2.5	7			
7-2	7П	Вентилятор п.7		32		4	У994	АВВГ	4х2.5	21(11)			
								ПВ1	4(1х1) 4(1х1.5)	4			
7-3	7П	Коробка 4ЯК1						АКВВГ	4х2.5	2			
7-4	Пост 7ПУ	4ЯК1						АКВВГ	4х2.5	2			
7-5	7П	Ящик 7Я						АКВВГ	10х2.5	5			
7-6	7Я	Заслонка 7ИМ						КВВГ	10х1	9			
8-1	7П	Пускатель 8П						АВВГ	4х2.5	2			
8-2	8П	7Я						АКВВГ	14х2.5	3			
8-3	7Я	Коробка 8ЯК						АКВВГ	10х2.5	20			
8-4	8ЯК	Гермоклапан п.8						АВВГ	4х2.5	3			
8-5	8ЯК	Конечники п.8						АКВВГ	5х2.5	3			
8-6	8ЯК	Муфта п.8						АКВВГ	4х2.5	3			
9-1	ШР гр.7	Пускатель 9П						АВВГ	4х2.5	11(9)			
9-2	9П	Вентилятор п.9		25		3(4)	У994	АПВ	4(1х2.0)	16(20)			
								ПВ1	4(1х1) 4(1х1.5)	4			
9-3	9П	Ящик 9Я						АВВГ	2х2.5	5			
9-4	9Я	Заслонка 9ИМ						АКВВГ	14х2.5	11			

(Только для климатических зон 3,4)

В скобках - данные для климатических зон 3,4.
[ ] - заполняется при привязке проекта.

* Кабель АВВГ на напряжение 0.66 кВ, провод АПВ на напряжение 0.38 кВ, провод ПВ на напряжение 0,38 кВ

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

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Конорев	
Гл.спец.	Малинская	
Рук.гр	Сарычева	
Ст.инж.	Луховцова	
Исполн.	Грабчин	
Провер.	Сарычева	
Н.контр.	Малинская	

А - II, III, IV - 1200 - 361.87 ЭМ

Склад материалов в подвале инженерного корпуса

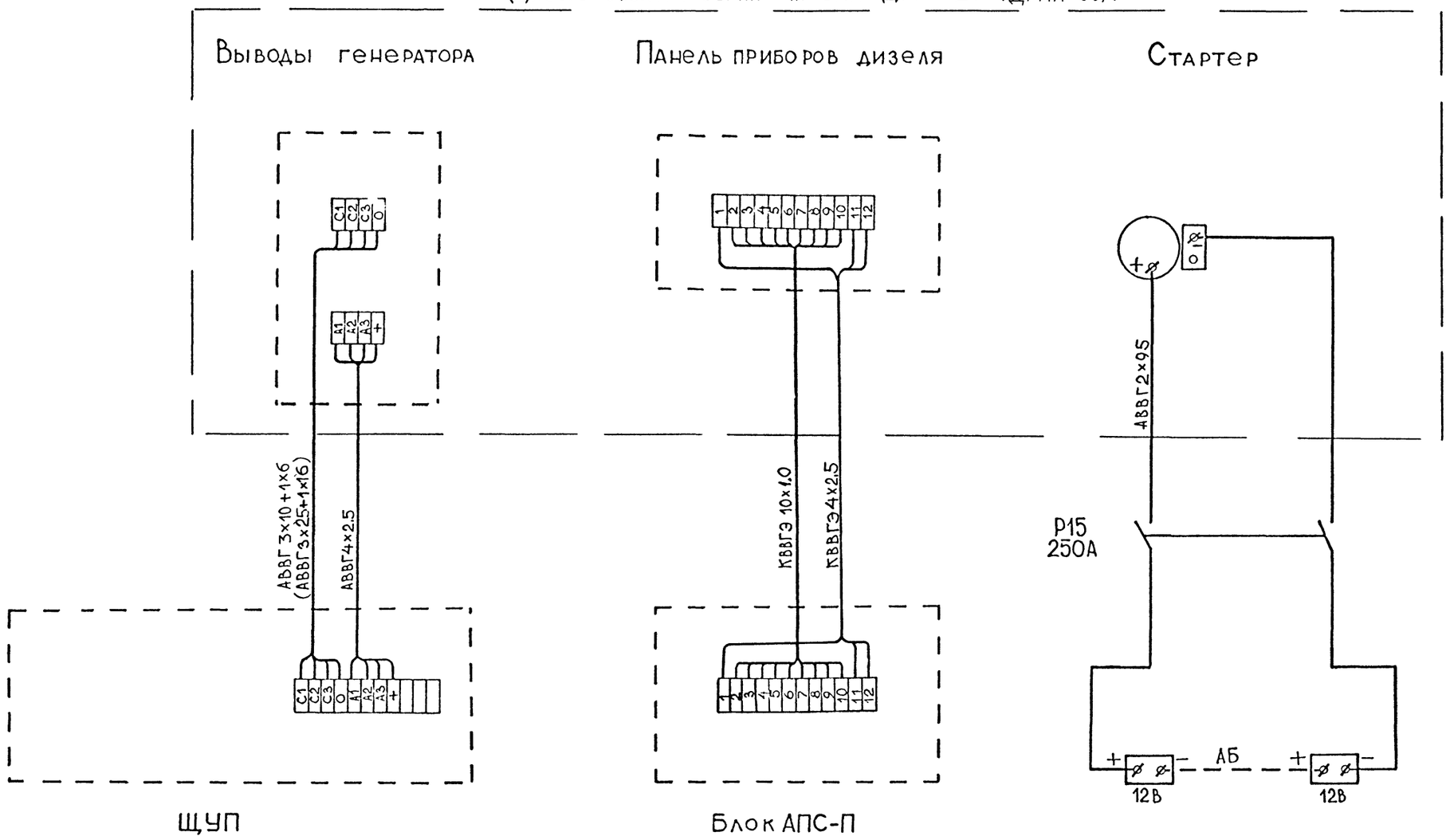
Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Кабельный журнал

ГОССТРОЙ СССР
ГОСХИМПРОЕКТ
Волжское отделение

сф 783-07 9

Дизель-электрический агрегат ДГМА-25 (ДГМА-50).



1 В скобках - данные для климатических зон 3,4

				А-II III, IV -1200-361.87 ЭМ	
Нач.отд.	Конорев				
Гл.спец.	Малинская		Склад материалов в подвале инженерного корпуса	Стадия: РП	Лист: 7	Листов:
Рук.гр	Сарычева					
Ст.инж.	Лиховцова		Схема подключения ДЭС	ГОССТРОЙ СССР ГОСХИМПРОЕКТ Волжское отделение		
Исполн.	Граблин					
Провер.	Сарычева					
Н.контр.	Малинская					

Привязан

Инв. №

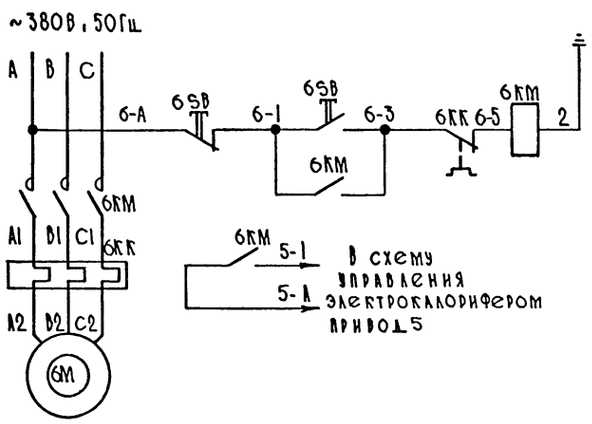
Согласовано:

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

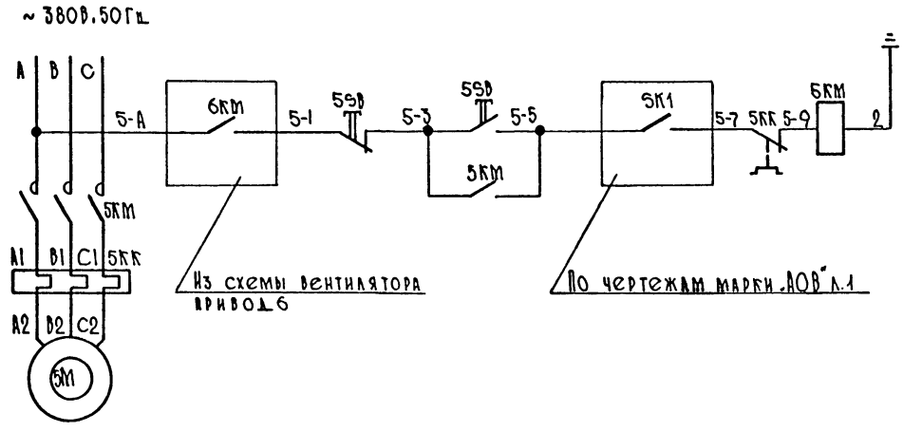
Типовой проект А-II.III.IV-1200-361.87
Альбом 7 часть 1

Схема электрическая принципиальная управления

Привод 6. Приточный вентилятор П2



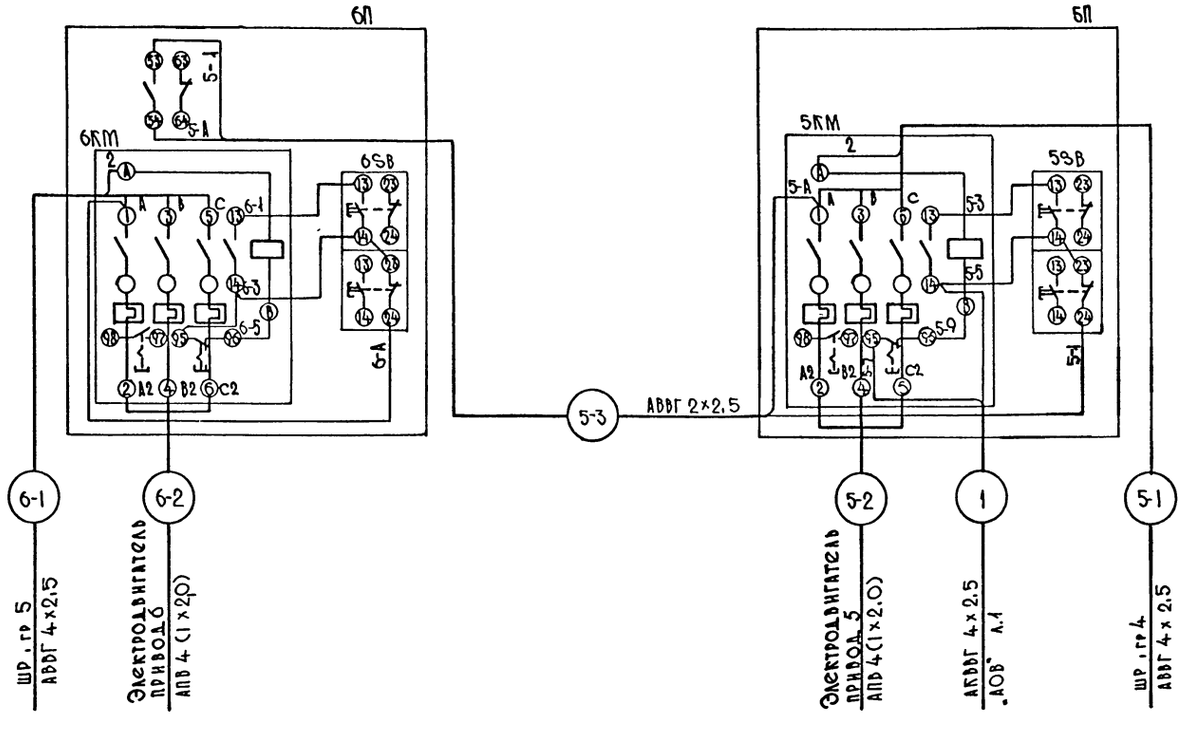
Привод 5. Электрокалорифер П2.



Перечень элементов

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
6М	Электродвигатель 4А71В2 i 1.1 кВт	1	
5М	Электрокалорифер СФО-16/3Т-М1 i 7.5 кВт	1	
6КМ	Пускатель ПМЛ-122002 В ~220В		
6(5D,KK)	ТУ 16-526.437-78 с приставкой		
	ПКЛ-1104 ТУ 16-523.554-78	1	
5(KM,KK)	Пускатель ПМЛ-222002 В ~220В		
5 SD	ТУ 16-526.437-78	1	

Схема подключения



Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Конорев		
Гл.спец.	Малинская		
Рук.гр	Орешкина		
Ст.инж.	Кострюкова		
Исполн.	Хильченко		
Провер.	Кострюкова		
Н.контр.	Малинская		

А-II.III.IV-1200-361.87 ЭМ

Склад материалов в подвале инженерного корпуса

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Привод 6. Приточный вентилятор П2
Привод 5. Электрокалорифер П2.
Схема электрическая принципиальная управления. Схема подключения

ГОССТРОЙ СССР
ГОСХИМПРОЕКТ
Волжское отделение

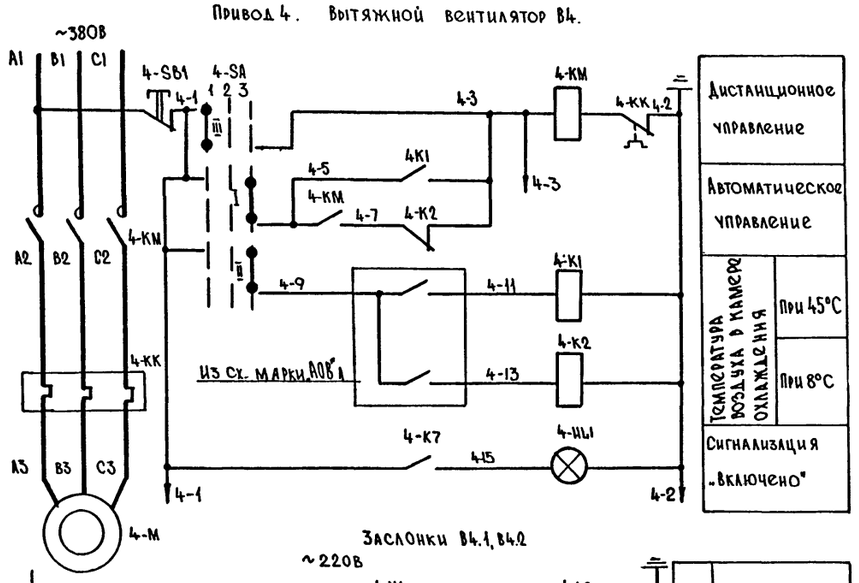
СФ 783-07 11

СОГЛАСОВАНО
Гл. спец. ТО Потренко

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

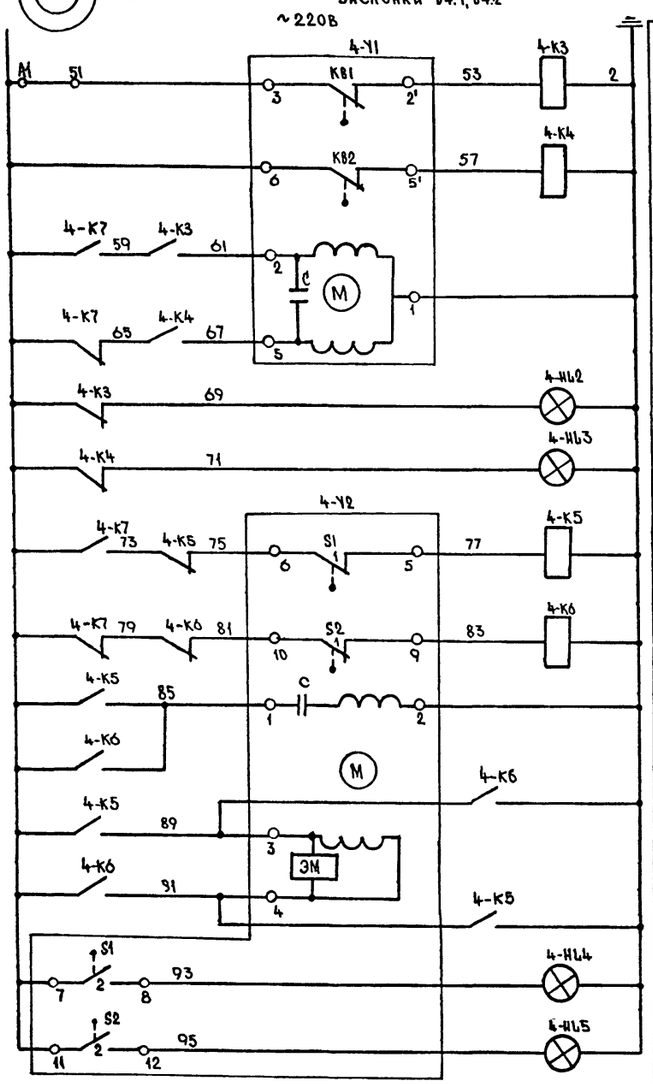
Типовой проект А-II.III.IV-1200-361.87
Альбом 7, часть 1

Привод 4. Вытяжной вентилятор В4.

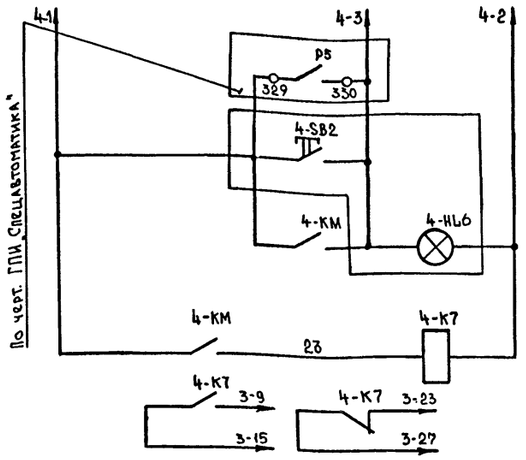


Дистанционное управление		
Автоматическое управление		
Температура воздуха в камере охлаждения	При 45°С	
	При 8°С	
Сигнализация „Включено"		

Заслонки В4.1, В4.2



Промежуточные реле		
Управление заслонкой В4.1	Сигнализация „Открыто"	
	Сигнализация „Закрыто"	
Управление заслонкой В4.2	Промежуточные реле	
	Обмотка возбуждения	
	Обмотка управления	
	Сигнализация „Открыто"	
	Сигнализация „Закрыто"	



Управление от дымовых извещателей	
Дистанционное управление	
Сигнализация „Включено"	
Промежуточное реле	
В схему управления гермоклапаном л.10	

Диаграммы работы контактов

Исполнительный механизм 4-Y1

Обозначение конечных выключателей	Положение заслонки В4.1	
	Откр.	Закр.
КВ1		
КВ2		

Исполнительный механизм 4-Y2

Обозначение конечных выключателей		Положение заслонки	
		Откр.	Закр.
S1	1		
	2		
S2	1		
	2		

Ключ 4-SA

N секции	Номер контакта		Положение рукоятки 1		2		3	
	1	2	1	2	1	2	1	2
I	1	2					X	X
II	3	4					X	X
III	5	6	X	X				
IV	7	8	X	X				
Надпись на ключе			Дист.		О		Авт.	

* Не используется

Выбор аппаратов

Таблица 1

Номер климатической зоны	Номер системы по плану	Тип электродвигателя	Ном. мощность кВт	Ток А Iн / Iп	Тип пускового аппарата	Тип теплового реле
1.2	4	4А90L4	2,2		ПМА110004	РТЛ-1012.04
3.4	4	4А132М8	5,5	13,6 / 74,8	ПМА210004	РТЛ-1021.04

Перечень элементов

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
4SB2, 4-HL6	Пост управления ПКУ-15-21.141-54У2		
	ТУ16.526.333-83	1	
4-М	Электродвигатель	1	см. таблицу 1
4-Y1	Исполнительный механизм МЭО-6,3/25-0,25П	1	
4-Y2	Исполнительный механизм МЭО-16/25-0,25-77П	1	
	Ящик 4Я		
	Арматура светосигнальная АС12000У2 ~220В		
	ТУ16-535.930-76		
4-HL1, 4-HL2, 4-HL4	АС12013У2	3	
4-HL3, 4-HL5	АС12014У2	2	
4-К1... 4-К6	Реле РПЛ-13104. ~220В. 50Гц		
	ТУ16-523.554-78	6	
4-КМ, 4-КК	Пускатель ПМА ТУ16-526.437-78 ~220В	1	см. таблицу 1
	с приставкой контактной ПКЛ2204 ТУ16-523.544-78		
4-К7	Реле РПЛ-13104. ~220В ТУ16-523.554-78	1	
	с приставкой контактной ПКЛ-2204 ТУ16-523.544-78	1	
4-SA	Переключатель УП5312-С29 ТУ16-524.074-75	1	
4-SB1	Кнопка КЕ011У3 исп. 5 ТУ16-526.407-79		
	толк. красный	1	

Согласовано
Гл. спец. ТО Петренко
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Нач. ОТА	Конорев	
Гл. спец.	Малинская	
Рук. гр.	Орешкина	
Ст. инж.	Кострюкова	
Исполн.	Хильченко	
Провер.	Кострюкова	
Н. контр.	Малинская	

А-II.III.IV-1200-361.87 ЭМ

Склад материалов в подвале инженерного корпуса

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

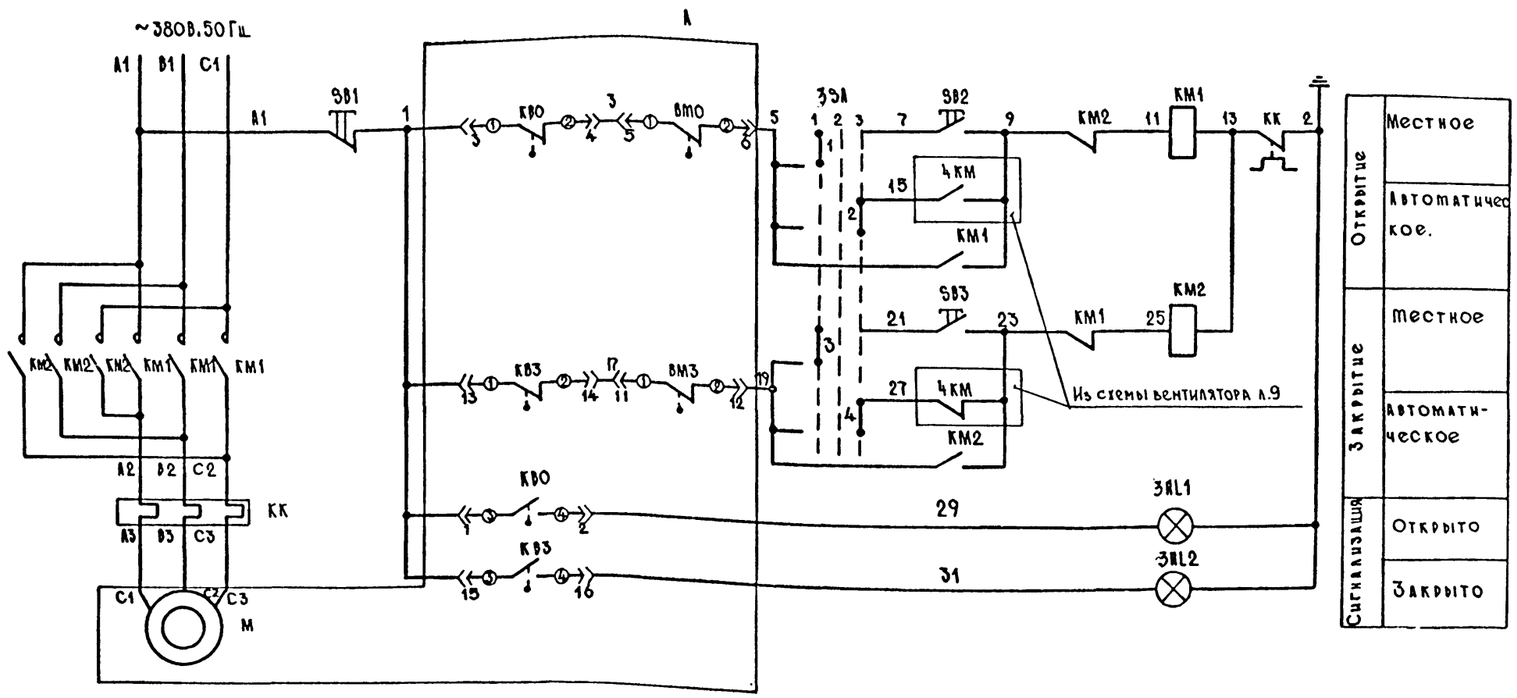
Привод 4. Вытяжной вентилятор В4. Заслонки В4.1, В4.2. Схема электрическая принципиальная управления.

ГОССТРОЙ СССР
ГОСХИМПРОЕКТ
Волжское отделение

СФ 783-07 12

Типовой проект А-II. III. IV-1200-361.87
Альбом 7, часть 1

Привод 3. Гермоклапан. Схема электрическая принципиальная управления.



Перечень элементов

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
A	Электропривод Т9099.058-01М,		
	электродвигатель 4АА56В4; 0,18 квт	1	
KM1, KM2	Пускатель ПМЛ-162102 ~220В, 50Гц;		
KK, SB1,	ТУ16-523.437-78 с приставкой		
SB2, SB3	ПКЛ-1104 ТУ16-523.554-78	1	
	Ящик 7Я		
	Арматура светосигнальная АС12000У2, ~220В		
	ТУ16-535.930-76		
3HL1	АС12011У2	1	
3HL2	АС12013У2	1	
3SA	Переключатель универсальный УП5312-С86У3		
	рук. „овал." ТУ16-524.074-75	1	

Диаграмма замыкания контактов путевых выключателей

Обозначение	Контакт	Открыто	Промежуточное положение	Закрыто
KB0	1-2		X	X
	3-4	X		
KB3	1-2	X	X	
	3-4			X
BM0	1-2		X	X
	3-4	X		
BM3	1-2	X	X	
	3-4			X

Диаграмма замыкания контактов переключателя 3SA

N секции	Номер контакта		Положение рукоятки 1		2		3		
			1	2	1	2	1	2	
I	1	2	X					X	
II	3	4	X					X	
III	5	6	X					X	*
IV	7	8	X					X	*
Надпись на ключе			Ручн.		0		Автомат.		

* – не используется

Согласовано:
Гл. спец. ТО | Петренко
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Нач. отд.	Конорев	
Гл. спец.	Малинская	
Рук. гр.	Орешкина	
Ст. инж.	Кострюкова	
Исполн.	Лазукина	
Провер.	Кострюкова	
Н. контр.	Малинская	

Привязан
Инв. №

А-II. III. IV-1200-361.87 ЭМ

Склад материалов в подвале инженерного корпуса

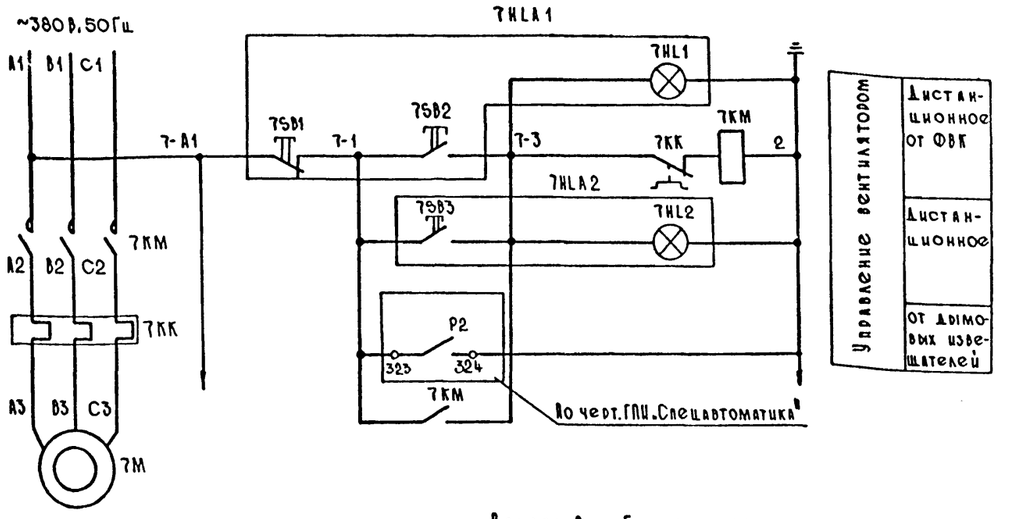
Стадия	Лист	Листов
РП	10	

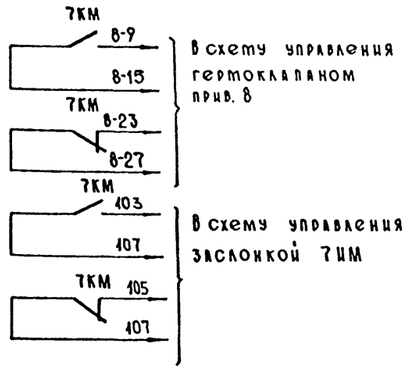
Привод 3. Гермоклапан. Схема электрическая принципиальная управления.

ГОССТРОЙ СССР
ГОСХИМПРОЕКТ
Волжское отделение

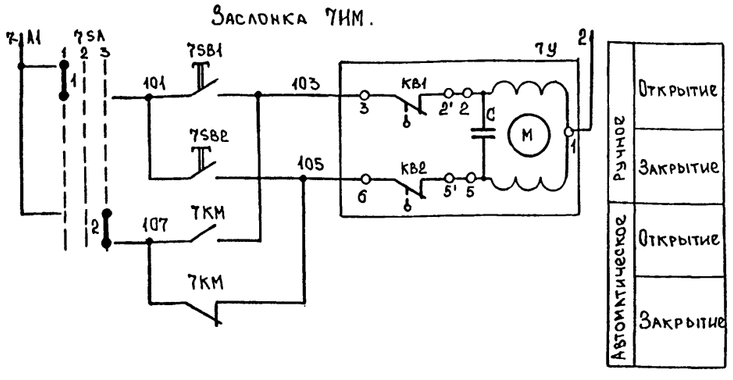
Типовой проект А-II.III.IV-1200-361.87 Альбом 7, часть 1

Привод 7. Вытяжной вентилятор В1.

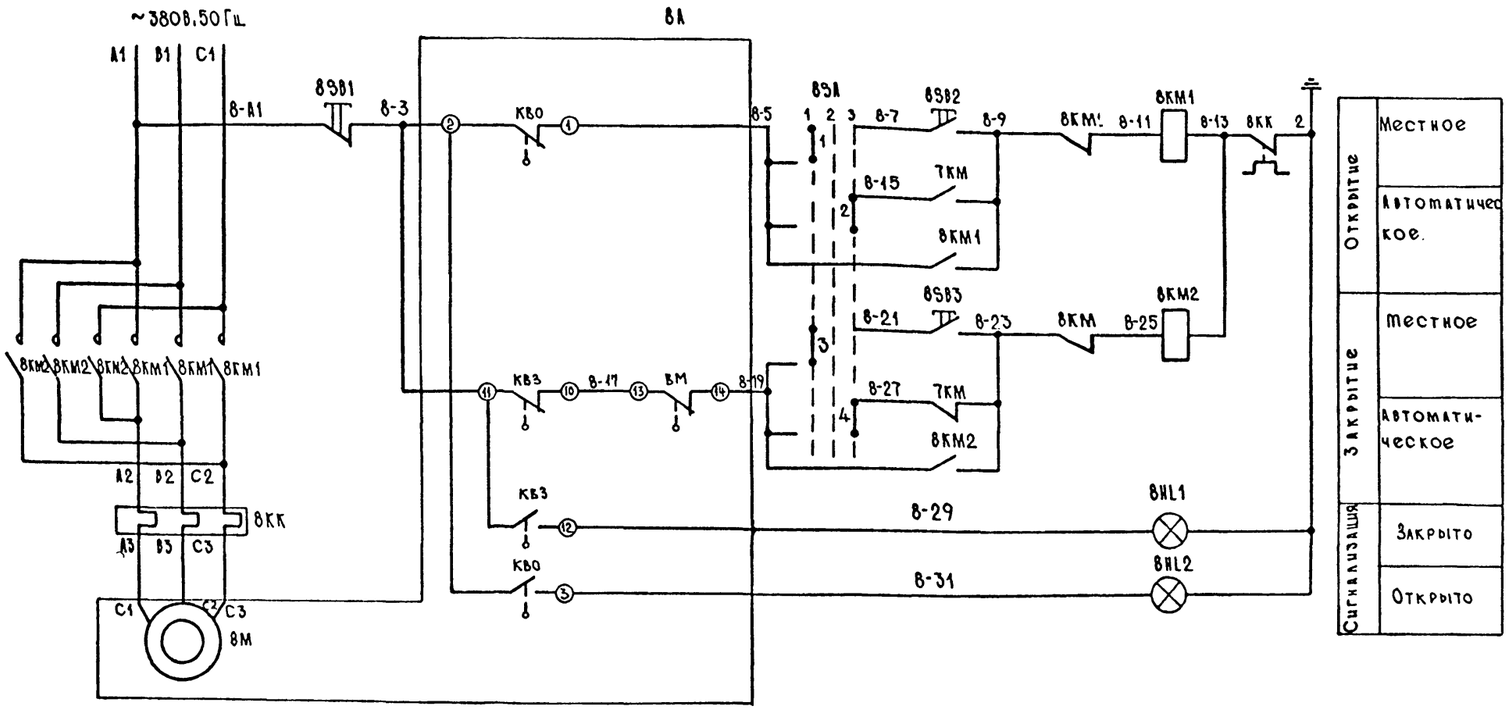




Заслонка 7ИМ.



Привод 8. Гермоклапан



Перечень элементов

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
8A	Электропривод гермоклапана 875015; 0,65кВт	1	
	Пост управления ТУ16.526.333-83		
7HLA1	ПКУ 15-21 131-5492	1	7ПУ
7HLA2	ПКУ 15-21.141-5492	1	2ПУ
7KM	Пускатель ПМА-121002 ~220В, 50Гц		
7KK	ТУ16-523.437-78		
	с приставкой ПКА-2204 ТУ16-523.554-78	1	
8KM1	Пускатель ПМА-162102 ~220В, 50Гц		
8KM2.8KK	ТУ16-523.437-78 с приставкой		
8SB1...8SB3	ПКЛ-1104 ТУ 16-523.554-78	1	
7M	Электродвигатель 4А90L4; 2,2кВт	1	
	Ящик управления 7Я		
8HL1	Арматура АС 1201143~220 ТУ16-535.930-76	1	
8HL2	Арматура АС12013 У3 ~220 ТУ16-535.930-76	1	
8SA,	Переключатель УП 5312-С86У3		
7SA	ТУ 16-524 074-75	2	
7SB1,7SB2	Кнопка управления КЕ-011У3, исп. 4		
	толк. черн. ТУ16-526.407-79	2	

Диаграмма путевых выключателей

Обозначение	Контакт	Открыто	Промежуточное положение	Закрыто
KB0	1-2			
	3-4			
KB3	1-2			
	3-4			
BMO	1-2			
	3-4			
BM3	1-2			
	3-4			

Диаграмма замыкания контактов переключателя 8SA, 7SA

№ секции	Номер контакта		Положение рукоятки 1		2		3	
			1	2	1	2	1	2
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X
III	5	6	X					X *
IV	7	8	X					X *
Надпись на каюче			Ручн.		0		Автомат.	

К - не используется

Согласовано: Гл. спец. ТО Петренко

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Конорев	
Гл. спец.	Малинская	
Рук. гр.	Орешкина	
Ст. инж.	Кострюкова	
Исполн.	Лазукина	
Провер.	Кострюкова	
Н. контр.	Малинская	

А-II.III.IV-1200-361.87 ЭМ

Склад материалов в подвале инженерного корпуса

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Привод 7. Вытяжной вентилятор В1. Привод 8. Гермоклапан. Заслонка 7ИМ. Схема электрическая принципиальная управления.

ГОССТРОЙ СССР ГОСХИМПРОЕКТ Волжское отделение

сф 783-07 14

Типовой проект А-II. III. IV-1200-361.87
Альбом 7, часть I

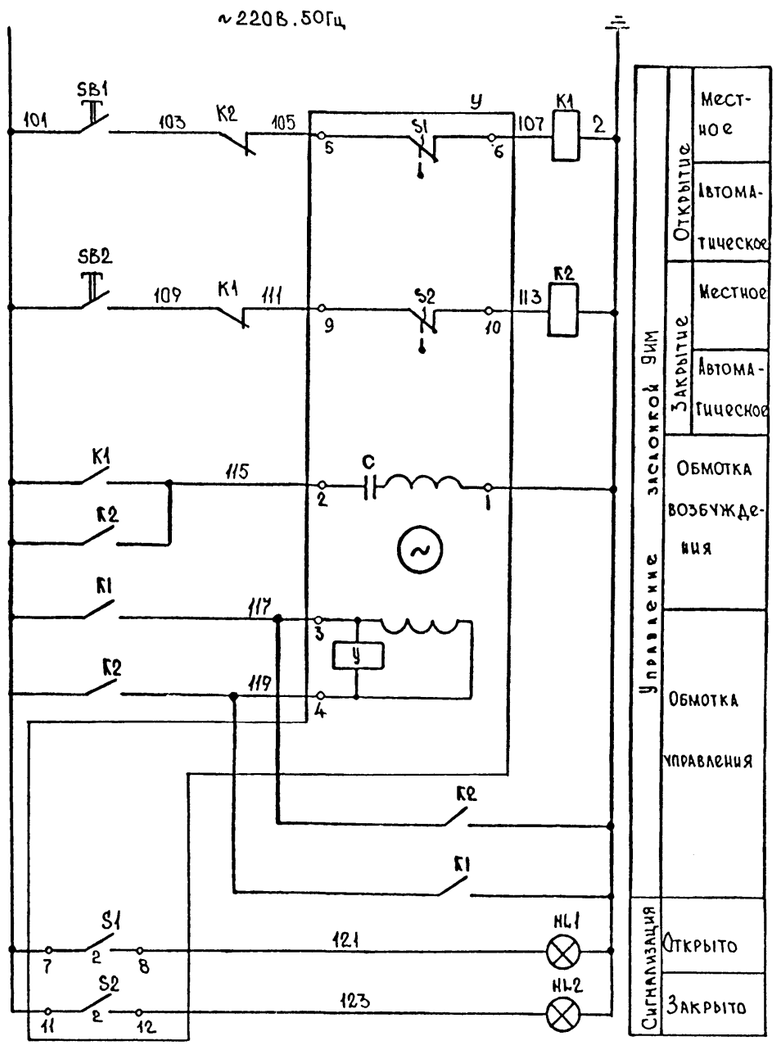
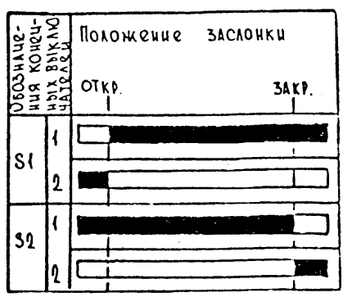


Диаграмма работы контактов

Исполнительный механизм



Перечень элементов

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
У	Исполнительный механизм МЭО-40/6,3-0,63	1	
	Ящик 9Я		
K1, K2	Реле промежуточное РПЛ-13104, ~220В, 50Гц,		
	ТУ16-523.554-78	2	
SB1, SB2	Кнопка управления КЕ011У3; исп.4,		
	толк. „черн." ТУ16-526.407-79	2	
	Арматура светосигнальная АС1200У2, ~220В		
	ТУ16-535.930-76		
HL1	АС1201У2	1	
HL2	АС1201У2	1	

Питание цепей управления ЭИМ выполнить от пускателя 9П.

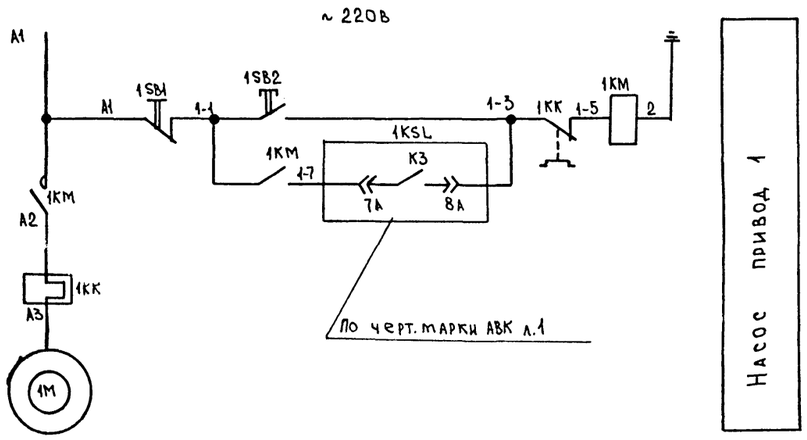
Согласовано:
Гл. спец. ТО Петренко

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

Привязан		Нач. отд.	Конорев	A-II. III. IV-1200-361.87 ЭМ	
		Гл. спец	Малинская	Склад материалов в подвале инженерного корпуса	Стадия: РП; Лист: 12; Листов:
		Рук. гр.	Орешкина		
		Ст. инж.	Кострюкова	Заслонка ЭИМ. Схема электрическая принципиальная управления. (Климатические зоны 3, 4)	ГОССТРОЙ СССР ГОСХИМПРОЕКТ Волжское отделение
		Исполн	Лабукина		
Инв. №		Провер	Кострюкова		
		Н. контр	Малинская		

сф 783-07 15

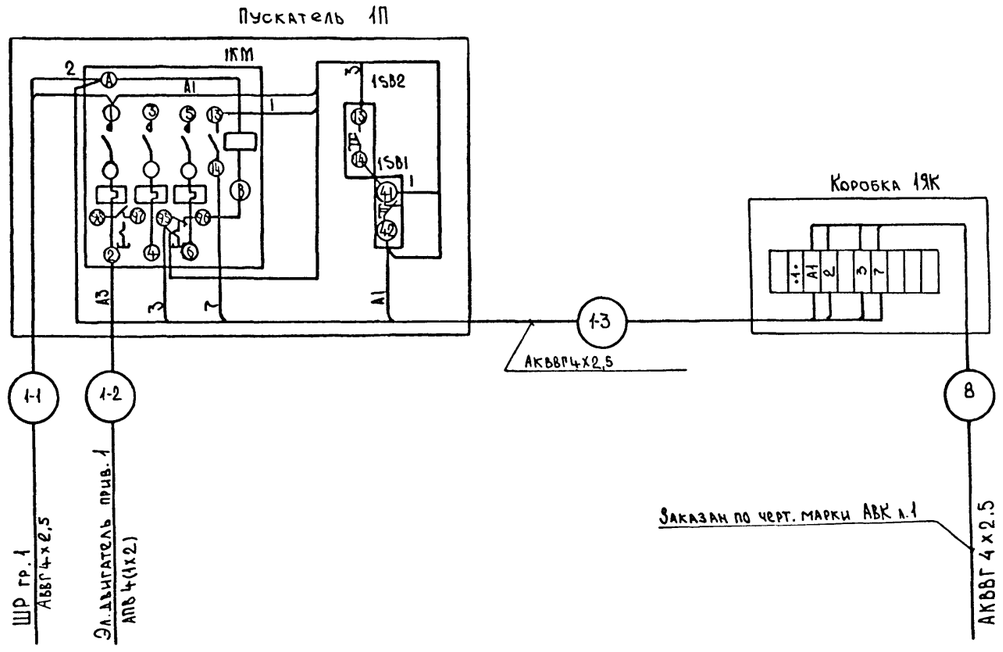
Схема электрическая принципиальная управления



Перечень элементов

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
1М	Электродвигатель АОЛБ-32-4; 0,4 кВт	1	
1КМ, 1КК	Пускатель ПМЛ1220023, ~220В		
1SB1, 1SB2	ТУ16-526.437-78	1	

Схема подключения



Привязан

Инв.№

Нач. отд	Конорев		
Гл. спец.	Малинская		
Рук. гр.	Орешкина		
Ст. инж.	Кострюкова		
Исполн.	Лазукина		
Провер.	Кострюкова		
Н.контр	Малинская		

А - II, III, IV - 1200 - 361.87 ЭМ

Склад материалов в подвале инженерного корпуса

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

Насос привод 1. Схема электрическая принципиальная управления. Схема подключения. (Климатические зоны 1, 2)

ГОССТРОЙ СССР
ГОСХИМПРОЕКТ
Волжское отделение

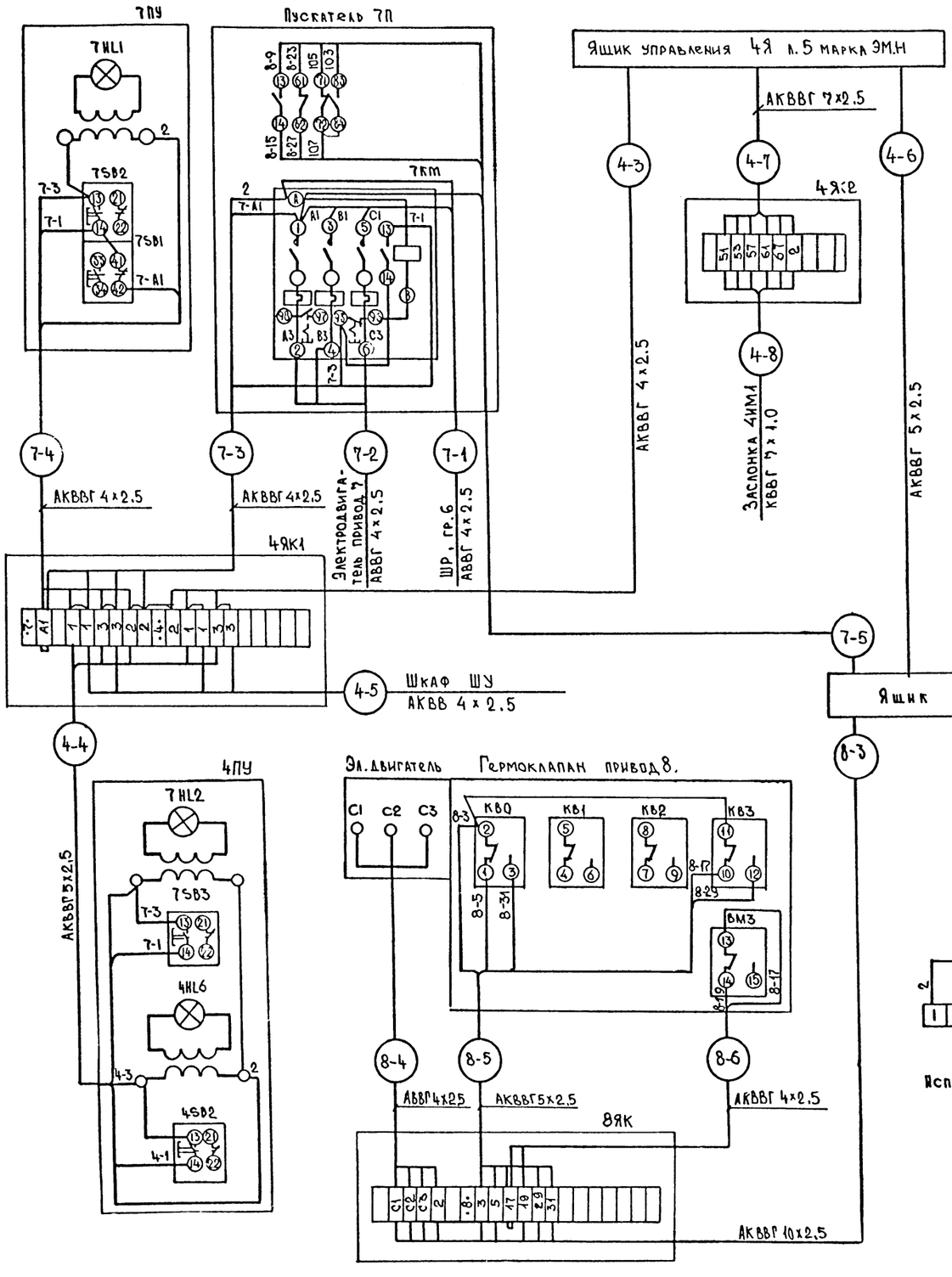
СФ 783-07 16

СОГЛАСОВАНО
Гл. спец. ТО Петренко

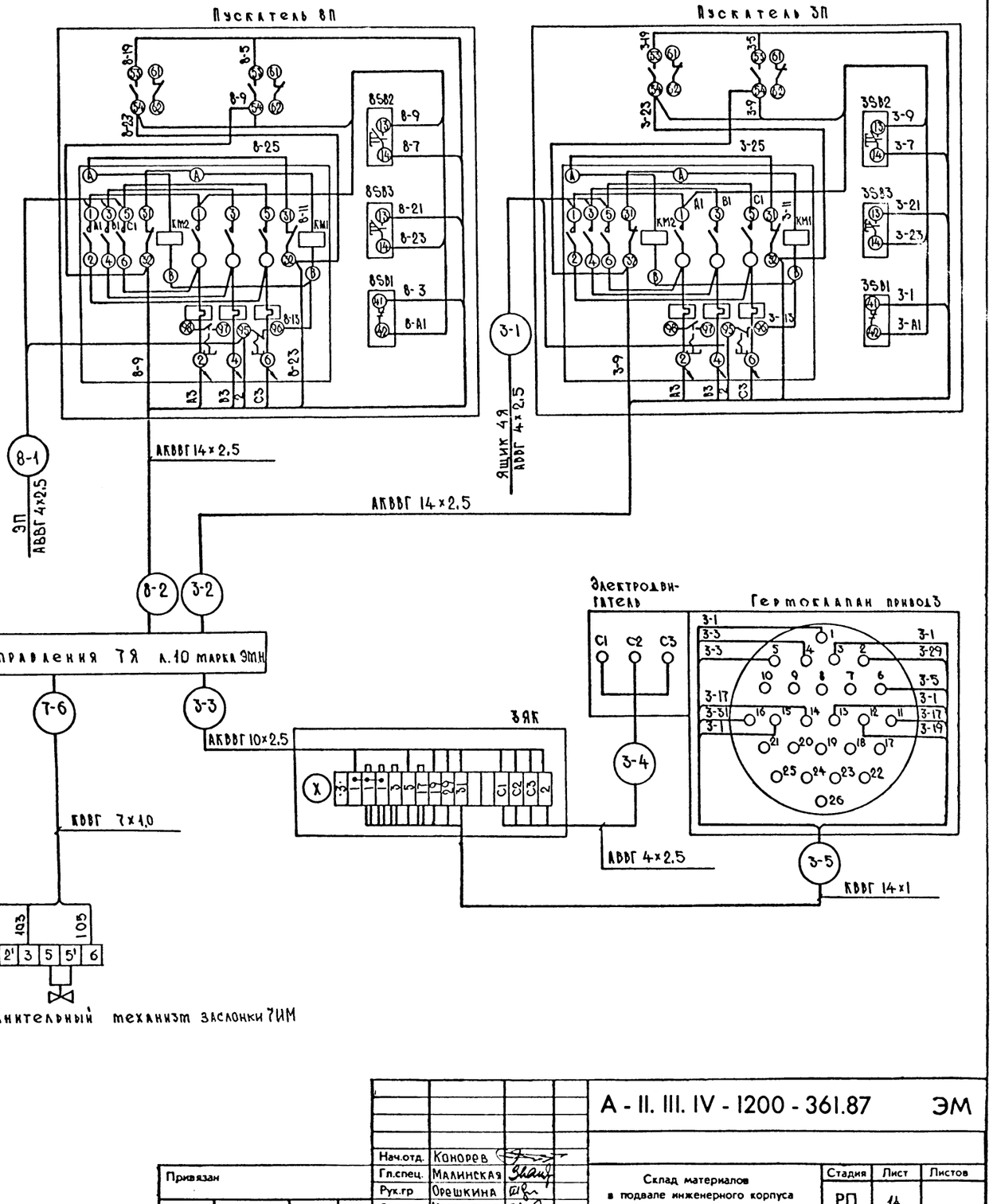
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Типовой проект А-II.III.IV-1200-361.87
Альбом 7. часть 1

Вытяжные вентиляторы привод 7,4



Гермоклапаны привод 8,3



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

Привязан			
Инв. №			

Нач.отд.	Конорев	
Гл.спец.	Малинская	
Рук.гр	Орешкина	
Ст.инж.	Кострюкова	
Исполн.	Лазукина	
Провер.	Кострюкова	
Н.контр.	Малинская	

А-II.III.IV-1200-361.87 ЭМ

Склад материалов в подвале инженерного корпуса

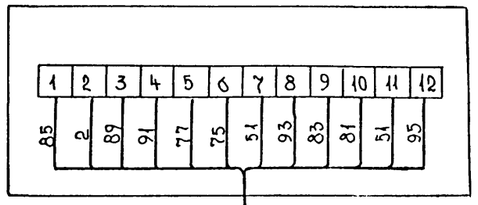
Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Вытяжные вентиляторы привод 7. 4. Гермоклапаны привод 8,3. Схема подключения.

ГОССТРОЙ СССР
ГОСХИМПРОЕКТ
Волжское отделение

СФ 783-07 17

Исполнительный механизм 4ИМ2

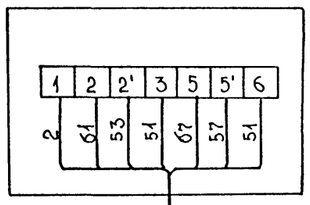


АКВВГ 14 х 2,5

4-9

Ящик управления 4Я л.5 марка ЭМ.Н

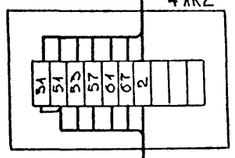
Исполнительный механизм 4ИМ1



4-8

КВВГ 7 х 1.0

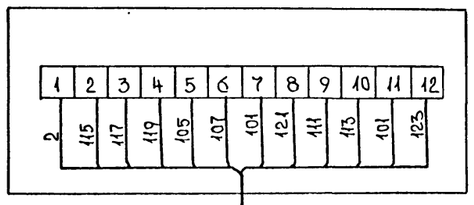
4ЯК2



АКВВГ 4х2,5

4-7

Исполнительный механизм 9ИМ



9-4

АКВВГ 14 х 2,5

Ящик управления 9Я л.15 марка ЭМ.Н

9-3

Пускатель 9П
АВВГ 2х2,5

Схема подключения исполнительного механизма 9ИМ выполнена для 3.4 климатических зон.

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Конорев		
Гл.спец.	Малинская		
Рук.гр	Орешкина		
Ст.инж.	Кострюкова		
Исполн.	Лазукина		
Провер.	Кострюкова		
Н.контр.	Малинская		

А-II. III. IV-1200-361.87 ЭМ

Склад материалов в подвале инженерного корпуса

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Исполнительный механизм 4ИМ2, 4ИМ1, 9ИМ. Схема подключения.

ГОССТРОЙ СССР
ГОСХИМПРОЕКТ
Волжское отделение

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

Типовой проект А-II, III, IV - 1200 - 361.87
Альбом 7 Часть 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на климатические зоны 1	2	3	4	всего	Масса ед.кг	Примечание
		Электрооборудование							
1.	По черт. А-II,III,IV-1200-	Ящик наборный							
	361.87 ЭМ.Н л.3	(4Я)	1	1	1	1			
2.	По черт. А-II,III,IV-1200-	Ящик наборный							
	361.87 ЭМ.Н л.8	(7Я)	1	1	1	1			
3.	По черт. А-II,III,IV-1200	Ящик наборный							
	361.87 ЭМ.Н л.13	(9Я)	—	—	1	1			
4.		Пускатель ПМЛ-121002	1	1	—	—			
5.		ПМЛ-122002	3	3	3	3			
6.		ПМЛ-123002	2	2	1	1			
7.		ПМЛ-162102	2	2	2	2			
8.		ПМЛ-212002	1	1	1	1			
9.		ПМЛ-221002	—	—	1	1			
10.		ПМЛ-222002	1	1	1	1			
11.		ПМЛ-223002	—	—	1	1			
		Пост управления							
12.		ПКУ15-21.131.-54У2	1	1	1	1			
13.		ПКУ15-21.141.-54У2	1	1	1	1			
14.		Вводное устройство							
		ВУ-1У3	1	1	1	1			
15.		Ящик ЯВ3-31-1	1	1	1	1			
16.		ЯВ3-32	2	2	2	2			
17.		Рубильник							
		Р15-35220-32У3	1	1	1	1			

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на климатические зоны 1	2	3	4	всего	Масса ед.кг	Примечание
		Изделия заводов ГЭМ							
18.	Лист опросный А-II,III,IV-1200-	Вводно-распределительное							
	361.87 ЭМ.ЛО л.1	устройство							
		ВРУ1-21-10УХЛ4	1	1	1	1		135	
19.		Шкаф силовой							
		распределительный							
		ШРС1-23У3	1	1	1	1		72	
20.		Лоток НЛ20-П2У3	27	27	27	27			
21.		Стойка К1150У3	15	15	15	15			
22.		Полка К1160У3	15	15	15	15			
23.		Профиль К239У2	2	2	2	2			
24.		Полоса К106У2	2	2	2	2			
		Ввод гибкий							
25.		К1081У3	3	3	3	3			
26.		К1084У3	4	4	4	4			
27.		Коробка протяжная							
		У994У2	5	5	5	5			
		Ящик протяжной							
28.		К654У2	2	2	2	2			
29.		К655У2	2	2	2	2			
30.		К656У2	1	1	1	1			
31.		Рейка К109/1У2	2	2	2	2			
32.		Наборный зажим							
		У123.У2.1	80	80	80	80			

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

Привязан	Нач.отд.	Кононов	А - II, III, IV - 1200 - 361.87 ЭМ
	Гл.спец.	Малинская	
	Рук.гр	Садычева	Склад материалов в подвале инженерного корпуса — Стадия: РП; Лист: 16; Листов:
	Ст.инж.	Луговцова	
	Исполн.	Грабанн	Спецификация (начало). — ГОССТРОЙ СССР ГОСХИМПРОЕКТ Волжское отделение
Инв. №	Провер.	Садычева	
	Н.контр.	Малинская	

СФ 783-07 19

Типовой проект А-II, III, IV - 1200 - 361.87
Альбом 7 Часть 1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на климатические зоны 1	2	3	4	Всего	Масса ед.кг	Примечание
		Сборочные единицы							
33.	4.407-255-010 исп.1	Узлы и детали для							
		прокладки кабелей	15*	15*	15*	15*			
34.	5.407-31 лист 6, 8, 10	Ящики с зажимами для							
		контрольных проводов	5	5	5	5			
		Материалы							
		Уголок, ГОСТ 8509-72							
35.		50х50х5	5	5	5	5			кг
36.		63х63х6	20	20	20	20			кг
		Полоса, ГОСТ							
37.		3х40	5	5	5	5			кг
38.		4х40	50	50	50	50			кг
		Труба стальная, электро-							
		сварная, ГОСТ 10704-76							
39.		26х1.8	5	5	5	5			м
40.		32х2	10	10	10	10			м
41.		47х2	2	2	2	2			м
		Труба винипластовая,							
		ТУ6-19-99-78							
42.		ПВХ-60-25	20	20	20	20			м
43.		ПВХ-60-32	30	30	30	30			м
44.		ПВХ-60-50	5	5	5	5			м
45.		Металлорукав РЗ-Ц-Х							
		ТУ22-2173-71							
		наружным диаметром 25мм	10	10	10	10			м

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на климатические зоны 1	2	3	4	Всего	Масса ед.кг	Примечание
		Кабель АВВГ, ГОСТ 16442-80							
46.		2х2.5	80	80	85	85			м
47.		4х2.5	410	410	410	410			м
48.		3х10+1х6	60	60					м
49.		3х16+1х10	50	50	60	60			м
50.		3х25+1х16	40	40	90	90			м
51.		2х120	15	15	15	15			м
		Провод ПВ1, ГОСТ 6323-79*							
52.		1х1.0	25	25	20	20			м
53.		1х1.5	—	—	10	10			м
54.		Провод АПВ, ГОСТ 6323-79*							
		1х2.0	90	90	100	100			м
		Кабель КВВГЭ, ГОСТ 1508-78*Е							
55.		10х1.0	45	45	45	45			м
56.		4х2.5	45	45	46	45			м
		Кабель КВВГ, ГОСТ 1508-78*Е							
57.		7х1.0	5	5	5	5			м
58.		10х1.0	10	10	10	10			м
59.		14х1.0	10	10	10	10			м
		Кабель АКВВГ, ГОСТ 1508-78*Е							
60.		4х2.5	80	80	80	80			м
61.		5х2.5	50	50	50	50			м
62.		7х2.5	55	55	55	55			м
63.		10х2.5	140	140	140	140			м
64.		14х2.5	10	10	20	20			м

*Количество полок К1160 на исполнение 1 - 1шт.

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

Привязан	Нач.отд.	Конорев	
	Гл.спец.	Малинская	
	Рук.гр	Сарычева	
	Ст.инж.	Ликовцова	
	Исполн.	Граблин	
	Провер.	Сарычева	
Инв. №	Н.контр.	Малинская	

А - II, III, IV - 1200 - 361.87 ЭМ

Склад материалов в подвале инженерного корпуса

Стадия	Лист	Листов
РП	17	

Спецификация (окончание).

ГОССТРОЙ СССР
ГОСХИМПРОЕКТ
Волжское отделение

Типовой проект А-II.III.IV-1200-361.87
Альбом 2, часть 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АВК

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. Схема подключения. Схема соединений внешних проводок. План расположения.	
	Климатические зоны 1, 2	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Сборник 49	Типовые конструкции. Конструкции для	
ГМА	установки приборов на стене и полу.	
	Прилагаемые документы	
А-II.III.IV-1200-361.87	Спецификация оборудования	
АВК.СО Альбом 8, ч.2		
А-II.III.IV-1200-361.87	Ведомость потребности в материалах	
АВК.ВМ Альбом 9		

Общие указания

Настоящий проект выполнен на основании заданий, выданных архитектурно-строительным отделом, отделом водоснабжения и канализации.

I. В проекте разработана техническая документация, необходимая для:
а) заказа оборудования, монтажных материалов и изделий;
б) монтажа установок автоматизации.

II. Проектом предусматривается контроль уровня воды в баке, в зависимости от которого работает насос привод 1 (схема управления по чертежам марки „ЭМ")
Уровень фиксируется регулятором-сигнализатором типа ЭРСУ-3.
Электрические проводки выполнены проводом ПВ3 в металлорукаве и защитной трубе по ТУ 6-19-99-78.
Для защиты персонала от поражения электрическим током выполнить защитное заземление корпусов средств автоматизации.

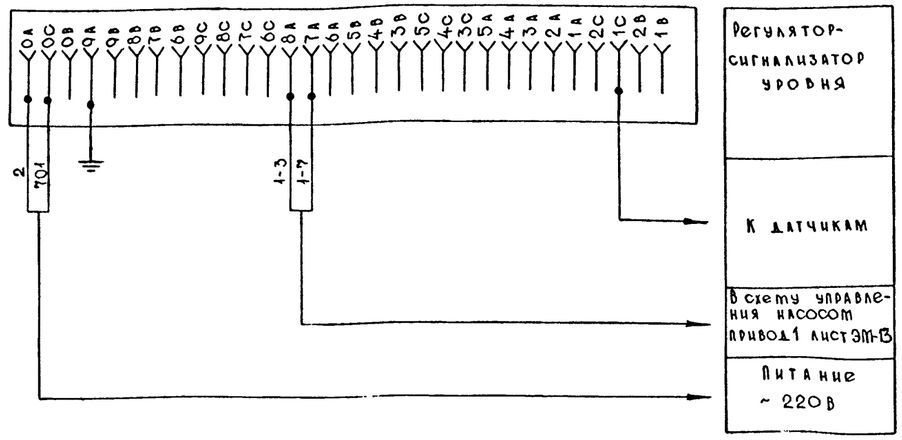
Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта Г.И.Шелудько

Согласовано:
Гл.спец. ТО Петренко
Рук. гр. ОВК Явленская

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

Схема подключения



План на отм. -4.700 (-4.600)

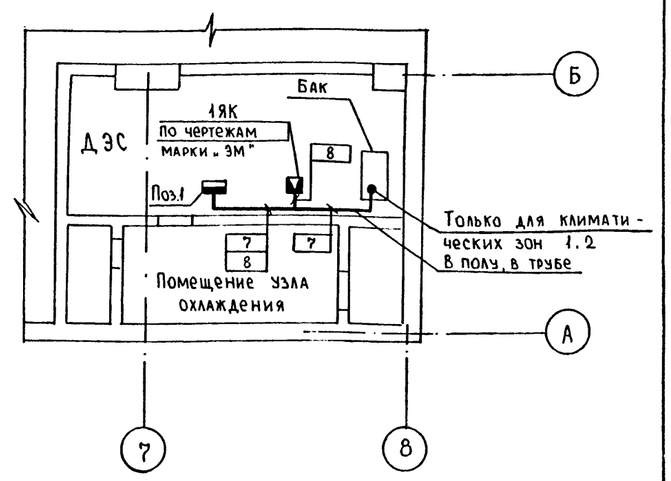
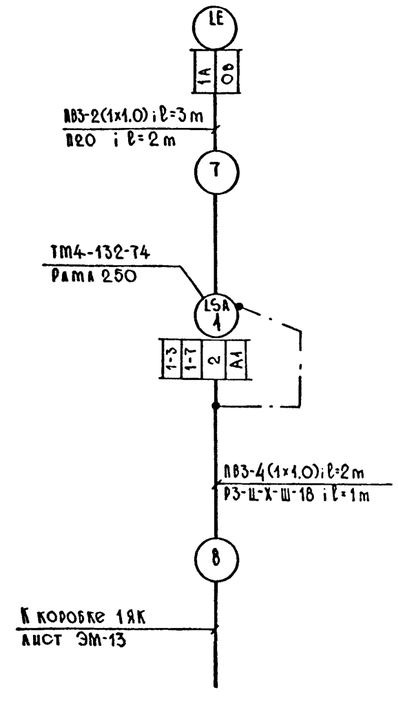


Схема соединений внешних проводок

Наименование параметра и место отбора импульса	Уровень
	Бак
Обозначение черт. установки	ТМ4-122-74
Позиция	3



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Провод ПВ3-1х1.0 ГОСТ 6323-79*	14	m
	Труба ПВ0 ТУ 6-19-99-78	2	m
	Рама 250 ТК4-3165-73	1	
	Металлорукав Р3-Ц-Х-Ш-18 ТУ22-3988-77	1	m

Обозначение	Наименование
•	Приемное, отборное устройство
▭	Прибор, устанавливаемый вне щита
▽	Соединительная коробка

1. Условные обозначения приборов и средств автоматизации даны по ОСТ 36.27-77
2. Защитное заземление средств автоматизации выполнить в соответствии с ВСН-205-84 ММ СС СССР „Инструкция по проектированию электроустановок систем автоматизации технологических процессов". Раздел I.
3. Размещение проводок уточнить при монтаже.
4. Позиция прибора дана по спецификации АВК.СО1
5. Монтаж прибора и средств автоматизации выполнить согласно СНиП 3.05.07.85 Госстроя СССР.
6. В скобках даны отметки пола подвала для А-III.IV

Привязан

Инв. №

ГИП	Шелудько		
Нач.отд.	Конорев		
Гл.спец.	Малинская		
Рук.гр	Орешкина		
Вед.инж.	Богданова		
Исполн.	Лазукина		
Провер.	Богданова		
Н.контр.	Малинская		

А-II.III.IV-1200-361.87 АВК

Склад материалов в подвале инженерного корпуса

Стадия	Лист	Листов
РП		1

Общие данные. Схема подключения. Схема соединений внешних проводок. План расположения. Климатические зоны 1, 2

ГОССТРОЙ СССР
ГОСХИМПРОЕКТ
Волжское отделение

Типовой проект А-II.III.IV-1200-361.87
Альбом ?. часть 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АОВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. Схема соединений внешних проводок.	
	План расположения.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Сборник 49	Типовые конструкции. Конструкции для	
ГМА	установки приборов на стене и полу.	
	Прилагаемые документы	
А-II.III.IV-1200-361.87	Спецификация оборудования	
АОВ.СО Альбом 8 ч.2		

Пояснения к проекту

Настоящий проект выполнен на основании заданий, выданных архитектурно-строительным отделом, отделом тепловентиляции.
В проекте разработана техническая документация, необходимая для:
а) заказа оборудования, монтажных материалов и изделий;
б) монтажа установок автоматизации.
Проектом предусматривается: а) контроль температуры воздуха после калорифера 12.
(Схему управления см. чертежи марки „ЭМ")
б) контроль температуры воздуха в помещении камеры охлаждения, в зависимости от которого работает вытяжной вентилятор системы В4.
(Схему управления вентилятором см. чертежи марки „ЭМ")
Температура фиксируется термометром манометрическим типа ТГП-100Эк.
Электрические проводки выполнены кабелем марки АКВВГ.
Для защиты персонала от поражения электрическим током выполнить защитное заземление корпуса средств автоматизации.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность при эксплуатации здания.

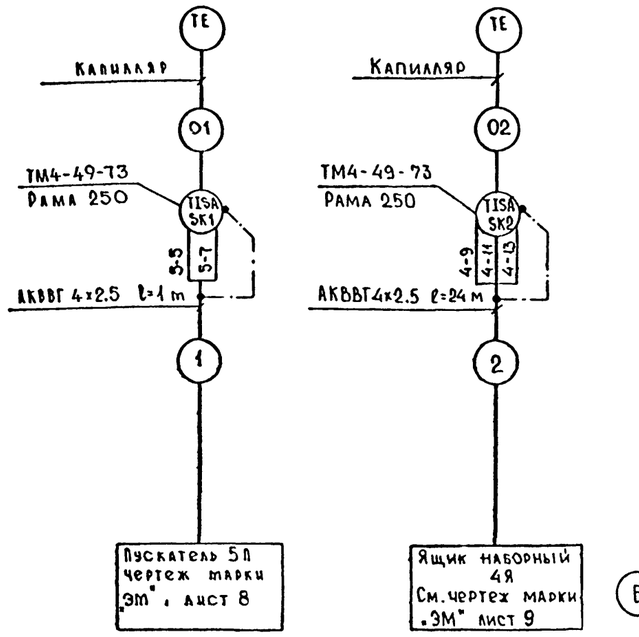
Главный инженер проекта Г.П.Шелудько

Согласовано:
Гл.спец. ТО Петренко
Рук.гр. ОТВ Панченко

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

Схема соединений внешних проводок

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура воздуха после калорифера	Температура в помещении камеры охлаждения
Обозначение черт. установки	ТМ4-172-75	ТМ4-49-73
Позиция	1	2

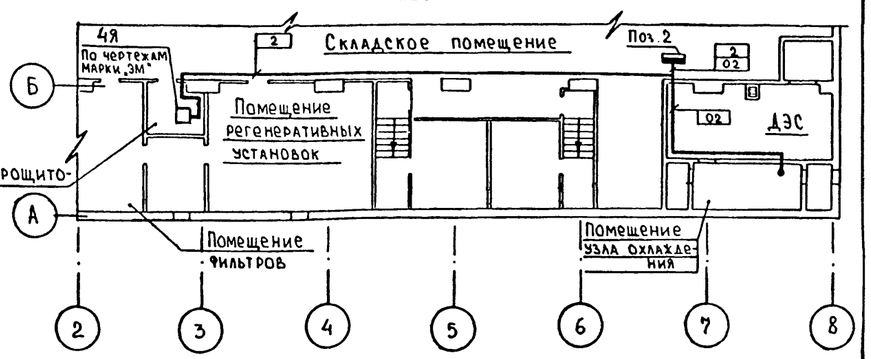


Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Кабель АКВВГ 4х2,5 ГОСТ 1508-78* Е	25	м
	Рама 250 ТК4-3165-73	2	

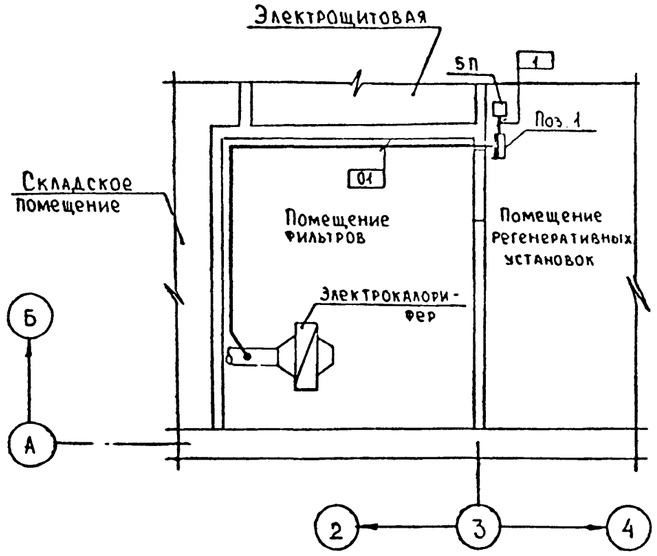
Обозначение	Наименование
•	Приемное, отборное устройство.
▬	Прибор, устанавливаемый вне щита
□	Пускатель магнитный

1. Условные обозначения приборов и средств автоматизации даны по ОСТ 36.27-77
2. Защитное заземление средств автоматизации выполнить в соответствии с ВСН-205-84 ммм СС СССР „Инструкция по проектированию электроустановок систем автоматизации технологических процессов", раздел 5.
3. Размещение проводок уточнить при монтаже.
4. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить согласно СНиП 3.05.07-85 Госстроя СССР.
5. Позиция приборов дана по спецификации АОВ.СО1

План на отм. -4.700 (-4.600)
М 1:200



План на отм. -4.700 (-4.600)
М 1:100



Привязан

Инв. №

ГИП	Шелудько		
Нач.отд	Конорев		
Гл.спец	Малинская		
Рук.гр	Орешкина		
Вед.инж.	Богданова		
Исполн	Лазукина		
Провер	Богданова		
Н.контр.	Малинская		

A-II.III.IV-1200-361.87 АОВ

Склад материалов в подвале инженерного корпуса

Стадия	Лист	Листов
РП		1

Общие данные. Схема соединений внешних проводок. План расположения.

ГОССТРОЙ СССР
ГОСХИМПРОЕКТ
Волжское отделение

Типовой проект А-II. III. IV-1200-361.87
Альбом 7 часть 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭО

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм. -4.700 (-4.600). Схема принципиальная однолинейная	
3	Фрагменты 2; 3	
4	Входы № 1,2. Планы. Цепи аварийного электроосвещения.	
5	Спецификация	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-19	Установка одиночных светильников с лампами накаливания	
4.407-233	Прокладка осветительных электропроводок и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на кронштейнах	
А-II.III.IV-1200-361.87ЭО.Н Альбом 7 часть 2	Задание заводам-изготовителям	
	Прилагаемые документы	
А-II.III.IV-1200-361.87-ЭО.СО Альбом 8 часть 2	Спецификация оборудования	
А-II.III.IV-1200-361.87-ЭО.ВМ Альбом 9	Ведомость потребности в материалах	

Общие указания

Основные показатели проекта

Установленная мощность электроосвещения - 15,9 кВт.

Освещаемая площадь - 756 м².

Количество светильников:

1,2-климатические зоны - 175 шт.

3,4-климатические зоны - 176 шт.

В проекте приняты три вида электроосвещения: рабочее, аварийное и ремонтное.

Напряжение сети электроосвещения: общего 380/220В, ремонтного - 36В, аварийного - 24В от переносных аккумуляторных фонарей.

На момент переключения питания от ДЭС автоматически включается аварийное электроосвещение от стартерных аккумуляторных батарей дизель-генератора в помещенях ДЭС и электрощитовой.

Электропроводки в основных помещениях предусматриваются кабелем АВВГ-открыто, во входах и санузлах - проводом АПВ в винипластовых трубах.

Места прохода электропроводок сквозь стены тамбуров-шлюзов герметизировать.

Освещение входов выделено в отдельную группу, управление осуществляется по коридорной схеме.

Расстановка светильников должна быть выполнена после монтажа сантехнического оборудования, воздуховодов и трубопроводов.

Для обеспечения безопасности людей выполнить заземление нетоковедущих частей электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением, с использованием нулевой жилы.

Согласовано: Гл. спец. ТО Петренко

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

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность при эксплуатации сооружения

Главный инженер проекта: Г.И. Шелудько

Инв.№		
ГИП	Шелудько	
Нач.отд.	Конорев	
Гл.спец.	Малинская	
Рук.гр.	Лехтман	
Ст.инж.	Зевакина	
Исполн.	Зевакина	
Провер.	Лехтман	
Н.контр.	Малинская	

Привязан

А - II. III. IV - 1200 - 361.87 - ЭО

Склад материалов в подвале инженерного корпуса

Стадия	Лист	Листов
РП	1	5

Общие данные

ГОССТРОЙ СССР
ГОСХИМПРОЕКТ
Волжское отделение

Типовой проект А-II. III. IV.-1200-361.87
Альбом 7 часть 1

План на отм. -4.700 (-4.600)

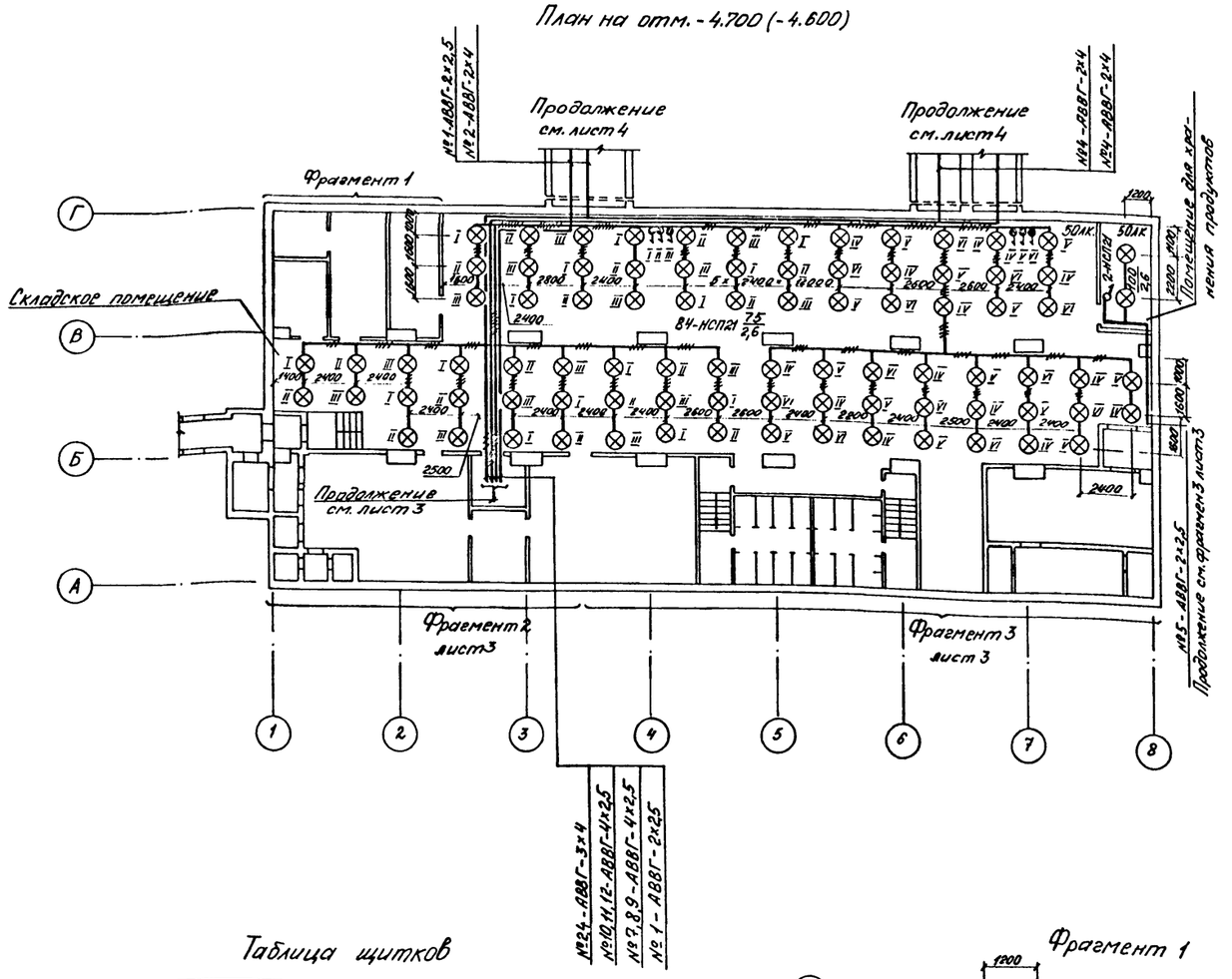
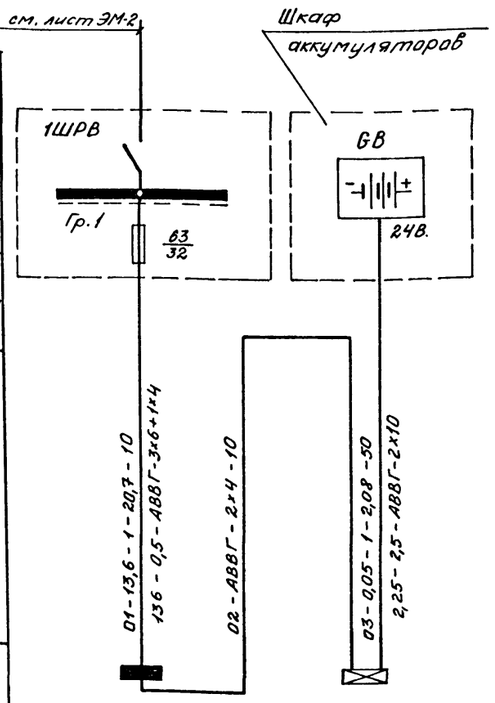


Схема принципиальная однолинейная

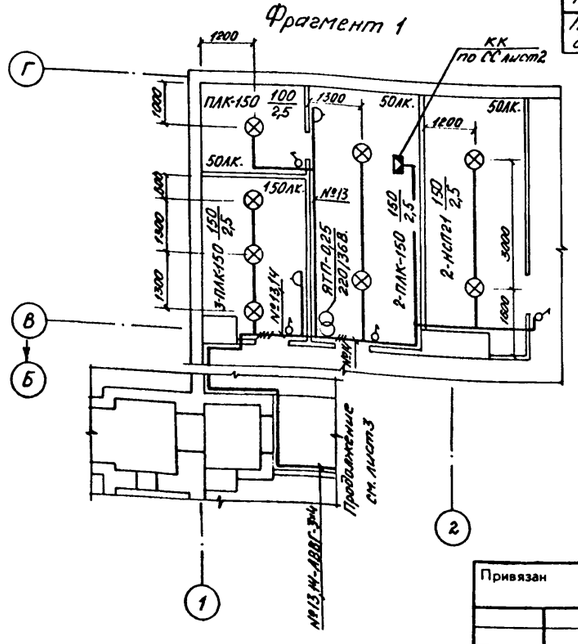


Распределительный пункт, номер, тип, установленная и расчетная мощность, квт. Аппарат на вводе: тип, ток, А.		
Выключатель автоматический или предохранитель: тип, ток расцепителя или плавкой вставки, А.		
Пускатель магнитный: тип, ток нагревательного элемента, А.		
Маркировка-расчетная нагрузка, квт-коэффициент мощности-расчетный ток, А-длина участка, м	Момент нагрузки, квтхм-потеря напряжения, %-марка, сечение проводника, способ прокладки	
Щиток групповой: аппарат на вводе: тип, номинальный ток, А		
Номер по схеме расположения на плане	ЩО-1	1Я (черт. ЭО.Н.л.3)
Установленная мощность, квт.	15,9	0,05
Потеря напряжения до щитка, %	1,5	6,5

Таблица щитков

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, квт.	Номера автоматических выключателей: Однополюсные: Занятые	Однополюсные: Резервные	Трехполюсные: Занятые	Трехполюсные: Резервные	Ток расцепителя, А: на вводе	на линиях
ЩО-1	ПР11-3016-54	15,9	1...14	15...18	–	–		16
1Я	черт. ЭО.Н.л.3	0,05						

Фрагмент 1



1. Отметки в скобках даны для А-III-IV-1200.
2. При переключении электроосвещения на питание от ДЭС на щитке ЩО-1 отключить группы №№ 1, 11, 12.

Согласовано: Гл.спец.70 Петренко
Рук.гр. АР Каменышева
Рук.гр. ОВ Панченко
Рук.гр. ВК Яблянская

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

Нач.отд.	Конорев		
Гл.спец.	Малинская		
Рук.гр	Лехтман		
Ст.инж.	Зевакина		
Исполн.	Потапова		
Провер.	Лехтман		
Н.контр.	Малинская		

Привязан

Инв. №

А - II. III. IV - 1200 - 361.87 - ЭО

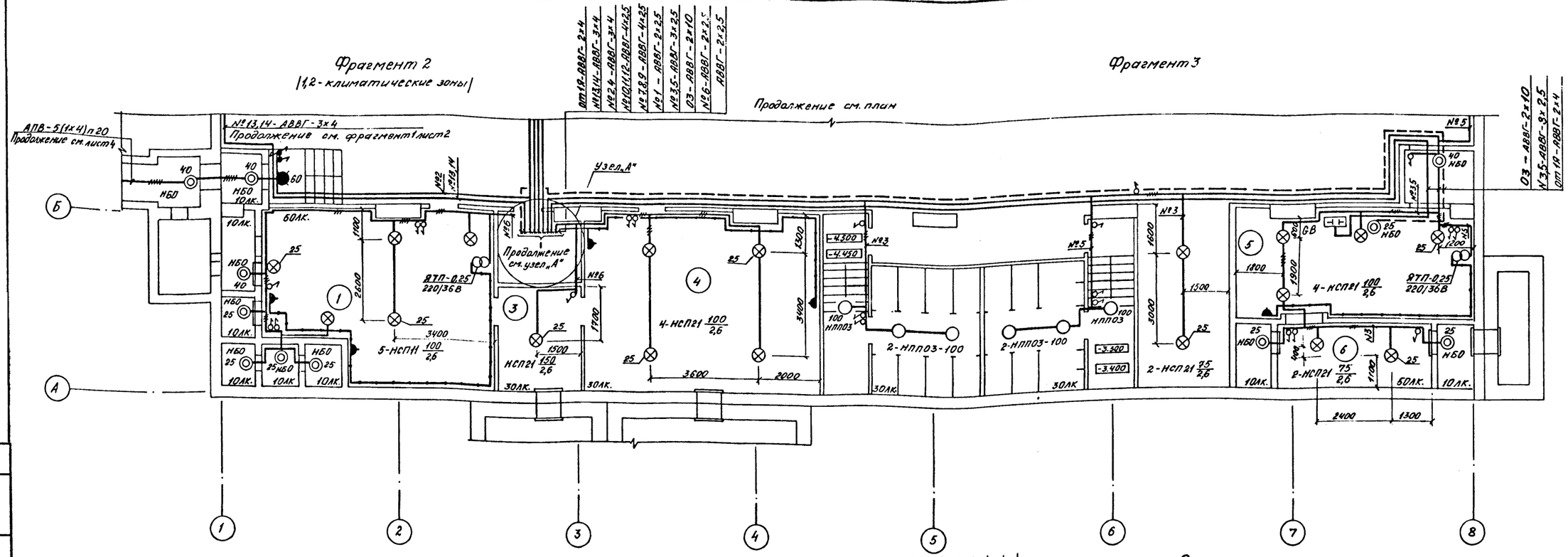
Склад материалов в подвале инженерного корпуса

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

План на отм. -4.700 (-4.600)
Схема принципиальная однолинейная

ГОССТРОЙ СССР
ГОСХИМПРОЕКТ
Волжское отделение

Типовой проект А-II. III. IV-1200-361.87
Альбом 7 часть 1



Экспликация помещений

№ п/п	Наименование
1	ФВК
2	Электрощитовая
3	Помещение фильтров
4	Помещение регенеративных установок
5	Машинный зал ДЭС
6	Помещение узла охлаждения

1. Отметки в скобках даны для А-III,IV-1200
2. Таблица щитков дана на листе 2.
3. * для климатических зон 1,2-лист 4, для климатических зон 3,4-лист 5.

Нач.отд.	Конорев		
Гл.спец.	Малинская		
Рук.гр	Лехтман		
Ст.инж.	Зевакина		
Исполн.	Потапова		
Провер.	Лехтман		
Н.контр.	Малинская		

Привязан

Инв. №

А - II. III. IV - 1200 - 361.87 - ЭО

Склад материалов в подвале инженерного корпуса

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

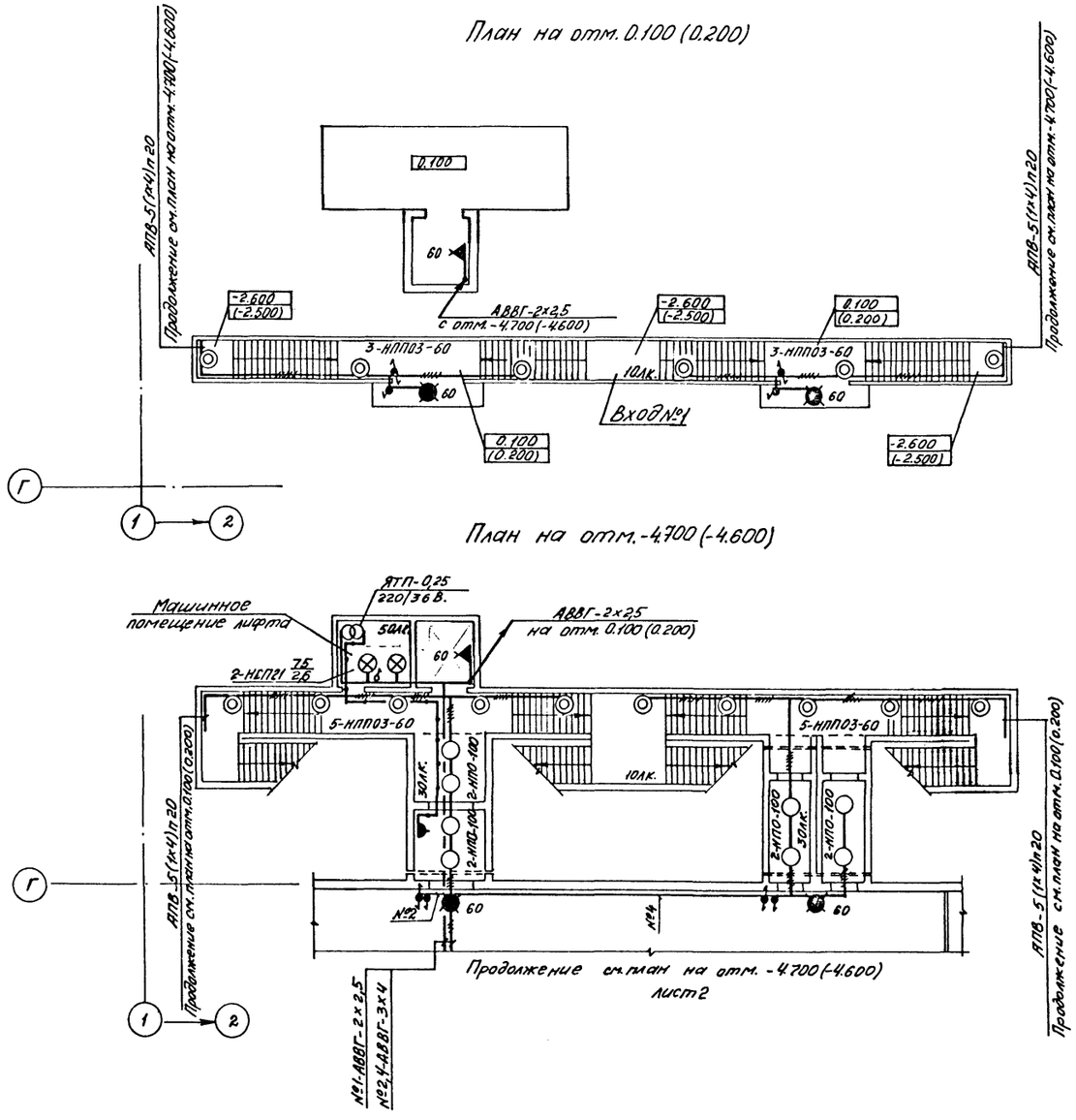
Фрагменты 2,3

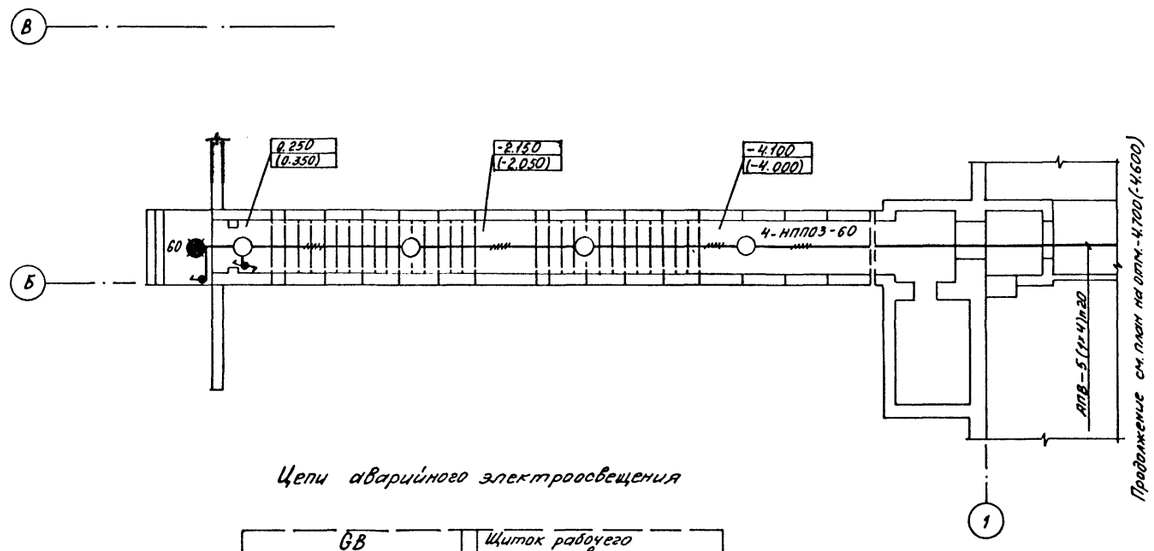
ГОССТРОЙ СССР
ГОСХИМПРОЕКТ
Волжское отделение

Согласовано:
Рук.гр. АР Каменышева
Рук.гр. ОВ Панченко
Рук.гр. ВК Ивлянская
Гл.спец. ТО Петренко

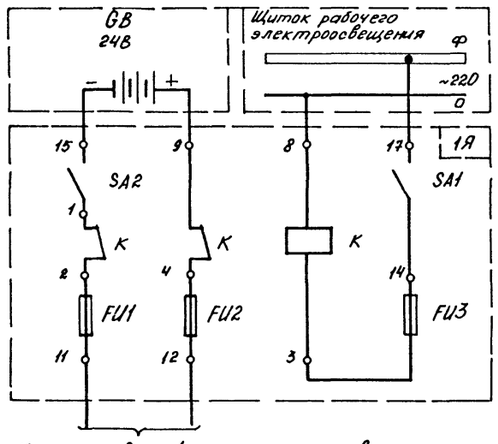
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект А-II. III. IV-1200 - 361.87
Альбом 7 часть 1





Цепи аварийного электроосвещения



К сети аварийного электроосвещения

1. Отметки в скобках даны для А-III, IV-1200

Нач.отд.	Конорев		А - II. III. IV - 1200 - 361.87 - ЭО		
Гл.спец.	Малинская		Склад материалов в подвале инженерного корпуса	Стадия	Лист	Листов
Рук.гр	Лехтман			РП	4	
Ст.инж.	Зевакина		Входы №1,2. Планы. Цепи аварийного электроосвещения	ГОССТРОЙ СССР ГОСХИМПРОЕКТ Волжское отделение		
Исполн.	Потапова					
Провер.	Лехтман					
Н.контр.	Малинская					

Привязан

Инв. №

Согласовано: Гл. спец. ТО Петренко; Рук. гр. АР Каменышева

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

СФ 783-07 26

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на климатическую зону 1;2	3;4	Масса ед.кг	Примечание
		Электрооборудование				
1		Щиток ПРИ-3016-54У3	1	1	49	ЩО-1
2	А-II,III,IV-1200-361.87-301.3	Щиток	1	1		1Я
3		Переключатель				
		ПКУ3-58И-0101	6	6	0,83	
		Оборудование				
		светотехническое				
		Светильник для				
		ламп накаливания:				
4		НБ006×100	12	13	1,1	
5		НПП03-100	26	26	3,6	
6		НП020×100	8	8	1,1	
7		НСП21-100-001	105	105		
8		НСП21-200-003	4	4		
9		ПАК-150	6	6		
		Световой указатель				
10		СУВ-М: „Выход"	3	3	1,4	
11		„Вход"	3	3	1,4	
12		Светильник аккумуля-				
		торный НРП03×3,75/56	24	24	3,6	
13		Светильник перенос-				
		ный 42В, РВО-42	5	5	0,3	
		Лампа накаливания				
14		220В: 25Вт. В220-230-25	6	6		
15		40Вт. Б220-230-40	4	5		
16		60Вт. Б220-230-60	28	28		
17		75Вт. Б220-230-75	90	90		
18		100Вт. Б220-230-100	30	30		
19		150Вт. Г220-230-150	9	9		
20		Лампа накаливания				
		24В: 25Вт. МО24-25	2	2		
21		Лампа накаливания				
		36В: 40Вт. МО36-40	5	5		
		Изделия заводов ГЭМ				
22		Ящик с понижающим				
		трансформатором				
		220/36В. ЯТП-0,25	5	5	9	
		Коробка ответви-				
23		тельная: У192	140	140	0,063	
24		У994	15	15	0,5	
		Сборочные единицы				
25	5.407-19 л. 8	Установка светиль-				
		ника на полосе под				

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на климатическую зону 1;2	3;4	Масса ед.кг	Примечание
		перекрытием толщи-				
		ной более 100мм	103	101		
26	4.407-233-001 исп.1	Установка кронштей-				
		на У116 со светильни-				
		ком для ламп нака-				
		ливания	-	2		
		Материалы				
		Кабель АВВГ-0,66				
		ГОСТ16442-80*, числом				
		и сечением жил, мм²:				
27		2×2,5	530	530	0,098	м
28		3×2,5	385	385	0,109	м
29		4×2,5	280	280	0,130	м
30		2×4	155	155	0,122	м
31		3×4	50	50	0,140	м
32		2×10	45	45	0,201	м
33		3×6+1×4	10	10	0,206	м
		Провод АПВ-0,66				
		ГОСТ6323-79*, числом				
		и сечением жил, мм²				
34		2,5	60	60	0,016	м
35		4	650	650	0,025	м
36		Труба винипластовая				
		ПВХ-60-25-С	155	155	0,3	м
		Электроустановочные				
		изделия				
		Выключатель 6,3А; 220В:				
37		для открытой установки	30	31	0,067	
38		брызгозащищенный	13	13	0,132	
		ГОСТ7397-76				
		Розетка: 10А; 220В для				
		открытой установки				
39		РШ-П-20-0	2	2	0,055	
		10А; 42В брызгозащищен-				
40		ная, РШ-П-2-0	6	6	0,104	
		ГОСТ7396-76*				
41		Патрон стенной				
		4А; 220В. ГОСТ2746.4-80	2	2	0,068	

Типовой проект А-II. III. IV-1200-361.87
Альбом 7 часть 1

Согласовано: Гл.спец. ТО Петренко

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

				А-II. III. IV-1200-361.87 - ЭО	
Привязан	Нач.отд.	Конорев			
	Гл.спец.	Малинская		Склад материалов в подвале инженерного корпуса	Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
	Рук.гр	Лехтман			
	Ст.инж.	Зевакина			
	Исполн.	Зевакина		Спецификация	ГОССТРОЙ СССР ГОСХИМПРОЕКТ Волжское отделение
Инв. №	Провер.	Лехтман			
	Н.контр.	Малинская			

Типовой проект А-II, III, IV-1200-361.87
Альбом 7 часть 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки СС

Лист	Наименование	Примечание
1	Схемы скелетные. Общие данные.	
2	План на отм. -4,700 (-4,600).	
	Фрагмент 1.	
3	Схема электрическая принципиальная	
	вызова. Схема подключения.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
А-II,III,IV-1200-361.87 - СС.СО	Спецификация оборудования.	
Альбом 8, часть 2		

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.

Главный инженер проекта Г.И.Шелудько

Схема скелетная комплексной слаботочной сети

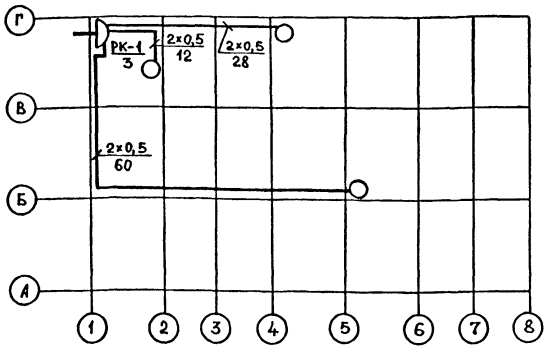
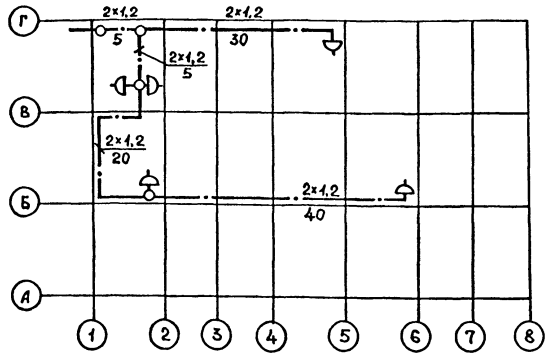


Схема скелетная радиотрансляционной сети



Условные обозначения
не установленные стандартами

- Линия радиотрансляционной сети
- Линия сигнализации вызова
- Коробка ответвительная
- РК-1/3 — Коробка телефонная распределительная
  числитель - номер коробки
  знаменатель - задействованная емкость
- 1-2 — Телефонный аппарат
  1 - номер коробки
  2 - номер клеммы
- Звонок электрический
- Пускатель магнитный

Общие указания

В комплексную слаботочную сеть включаются:
- телефонные аппараты - 3 шт.

Абонентская сеть телефонизации предусмотрена проводом ТРП-1×2×0,5, прокладываемым открыто по стенам.

Распределительная и абонентская проводки радиосети предусмотрены проводом ПТПЖ-2×1,2, прокладываемым открыто по стенам.

Проектом предусмотрена вызывная сигнализация. Вызывные кнопки устанавливаются со стороны входов. Приборы световой и звуковой сигнализации устанавливаются в помещении пункта управления. Проводка предусмотрена открыто по стенам кабелем АВВГ.

Согласовано:
Гл.спец.эл.ТО Петренко

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

Привязан

Инв. №

А - II. III. IV - 1200 - 361.87 – СС

ГИП	Шелудько	
Нач.отд.	Коноров	
Гл.спец.	Малинская	
Рук.гр.	Лехтман	
Исполн.	Кременцикова	
Пробер.	Лехтман	
Н.контр.	Малинская	

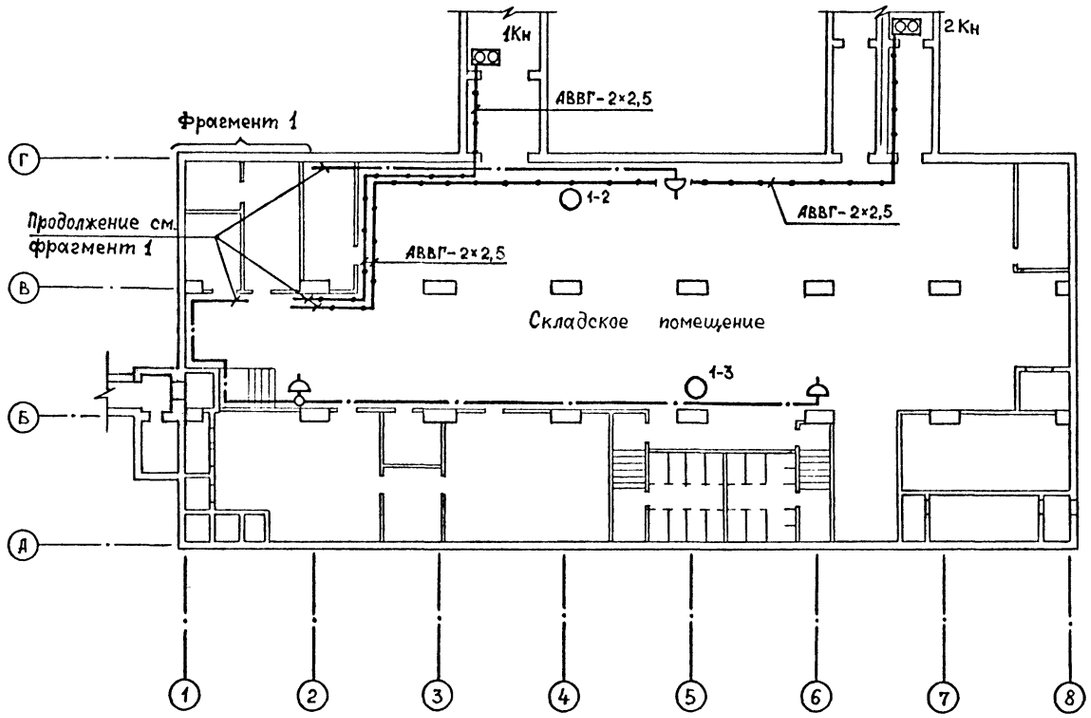
Склад материалов в подвале инженерного корпуса

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

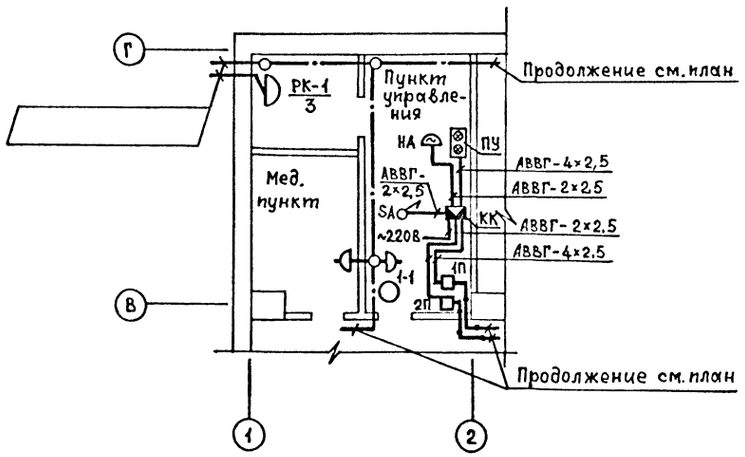
Схемы скелетные. Общие данные.

ГОССТРОЙ СССР
ГОСХИМПРОЕКТ
Волжское отделение

План на отм. -4,700 (-4,600)



Фрагмент 1



В скобках дана отметка для подвала А-III, IV-1200.

Спецификация

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Телефонизация			
1		Телефонный аппарат			
		ТА-1162	3	1,3	
2		Провод ТРП, ГОСТ 20575-			
		75*Е, сечением:			
		1×2×0,5	100	0,010	м
		Радиофикация			
3		Громкоговоритель, 0,15 Вт			
		Тайга-304	5	1,0	
4		Провод ПТПЖ, ГОСТ 10254-			
		75*Е, сечением:			
		2×1,2	110	0,027	м
		Сигнализация вызова			
5		Пост управления кнопочный			
		ПКЕ-212-1 У3	2		
6		Звонок электрический			
		ЗВП-У1	1		
7		Пост управления			
		ПКУ15-21.121-54 У3	1		
		Кабель АВВГ, ГОСТ 16442-			
		80*, сечением:			
8		2×2,5	115	0,098	м
9		4×2,5	8	0,130	м
		Монтажные изделия			
10		Коробка телефонная			
		КРТП-10, ГОСТ 8525-78*Е	1	0,7	
11		Радиорозетка РШО-2			
		ГОСТ 8659-78*	5	0,04	
12		Коробка ответвительная			
		УК-2П, ГОСТ 10040-75*Е	4	0,04	
13		Коробка соединительная			
		ТУ 36.1753-75, КСК-16	1	2,4	
14		Тумблер УСО 360.049ТУ			
		ТВ1-1-У1	1		

Согласовано:
Гл.спец.эл.ТО Петренко

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

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Конорев	
Гл.спец.	Малинская	
Рук.гр.	Лехтман	
Исполн.	Гребенщикова	
Провер.	Лехтман	
Н.контр.	Малинская	

А-II.III.IV-1200-361.87 – СС

Склад материалов в подвале инженерного корпуса

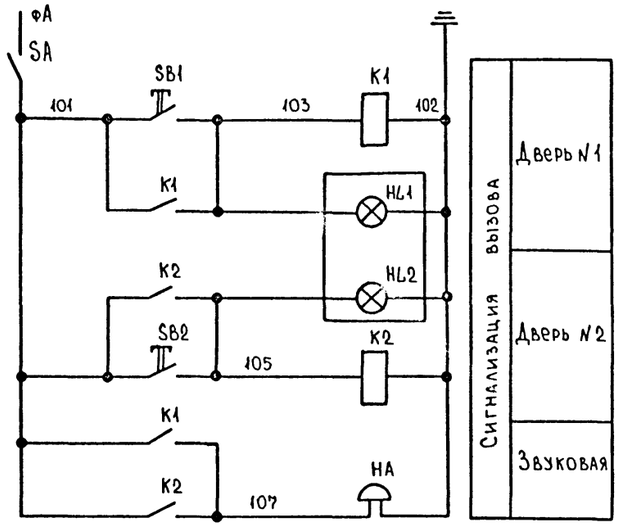
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

План на отм.-4,700(-4,600). Фрагмент 1.

ГОССТРОЙ СССР
ГОСХИМПРОЕКТ
Волжское отделение

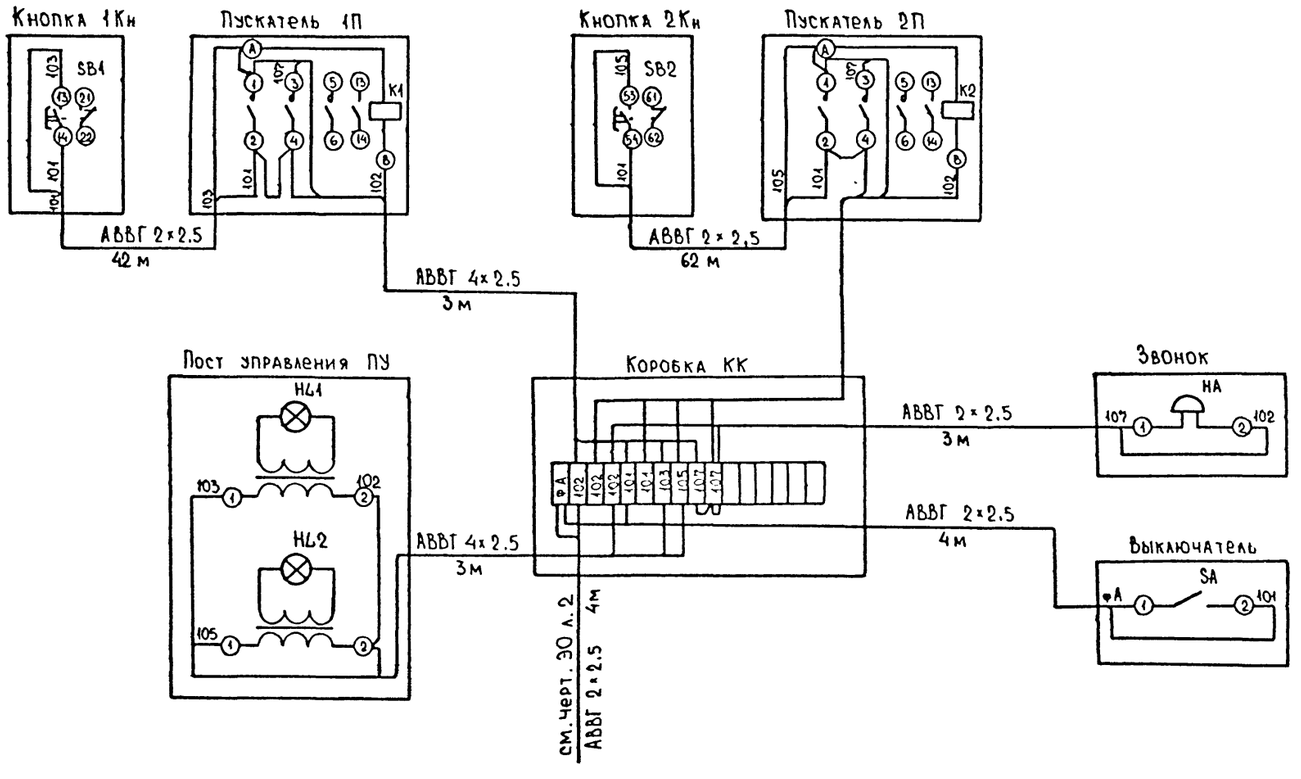
СФ 783-07 29

Схема электрическая принципиальная вызова



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
K1, K2	Пускатель ПМЛ-111002 ~ 220В, 50 Гц	2	
	ТУ 16-526.437-78		
SB1, SB2	Пост управления ПКЕ-212-1У3	2	
	ТУ 16-526.216-78		
HL1, HL2	Пост управления ПКУ15-21.121—54У3	1	
	ТУ 16-526.333-83		
HA	Звонок ЗВП-У1 ~ 220 В, 50 Гц	1	
	ТУ 16-739.059-76		
SA	Тумблер ТВ1-1-У1 ~ 220В, 50 Гц	1	
	УСО 360.049-ТУ		

Схема подключения



Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Нач.отд.	Коноров		
Гл.спец.	Малинская		
Рук.гр	Орешкина		
Ст.инж.	Кострюкова		
Исполн.	Блескун		
Провер.	Орешкина		
Н.контр.	Малинская		

A - II. III. IV - 1200 - 361.87 - СС

Склад материалов в подвале инженерного корпуса

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Схема электрическая принципиальная вызова. Схема подключения.

ГОССТРОЙ СССР
ГОСХИМПРОЕКТ
Волжское отделение

Акт 04.11.87

gost.e-ecolog.ru