ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

904-1-67.86

КОМПРЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩАЯ
4(3)К-500АО

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 2000(1500) $м^3$/МИН ОСУШЕННОГО ВОЗДУХА

АЛЬБОМ 2

СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ, СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

КФ ЦИТП инв № 9329/2

				Приказан	
Инв №					

9329/2
15.6.87

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ
г. Киев-57 ул. Эжена Потье № 12

57/2
Заказ № 1736 Инв. № 9329/2 Тираж 120

Сдано в печать 27 II 1987 Цена 6·84

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 904-1-67.86

КОМПРЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩАЯ

4(3)К-500А0

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 2000(1500)$м^3$/МИН. ОСУШЕННОГО ВОЗДУХА

АЛЬБОМ 2

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ 1	ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА
АЛЬБОМ 2	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ, СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ
АЛЬБОМ 3	АВТОМАТИЗАЦИЯ И КИП. ЧЕРТЕЖИ
АЛЬБОМ 4	АВТОМАТИЗАЦИЯ И КИП. ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ
АЛЬБОМ 5	СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ 4 КОМПРЕССОРОВ
АЛЬБОМ 6	СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ 3 КОМПРЕССОРОВ
АЛЬБОМ 7	СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ИЗДЕЛИЯ
АЛЬБОМ 8	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ 4 КОМПРЕССОРОВ
АЛЬБОМ 9	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ 3 КОМПРЕССОРОВ
АЛЬБОМ 10	СМЕТЫ И ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ 4 КОМПРЕССОРОВ
АЛЬБОМ 11	СМЕТЫ И ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ 3 КОМПРЕССОРОВ
АЛЬБОМ 12	СМЕТЫ И ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ 4 КОМПРЕССОРОВ
АЛЬБОМ 13	СМЕТЫ И ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ 3 КОМПРЕССОРОВ

ПРИМЕНЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ: ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 904-1-49 АЛЬБОМ 3 „ШУМОГЛУШИТЕЛИ КОМПРЕССОРНЫХ СТАНЦИЙ"/РАСПРОСТРАНЯЕТ КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП/ ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-350/84, АЛЬБОМ 1 „ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ С КАБЕЛЬНЫМИ И ВОЗДУШНЫМИ ВВОДАМИ 6-10 КВ НА ОДИН И ДВА ТРАНСФОРМАТОРА МОЩНОСТЬЮ ДО 2×630 КВА" /РАСПРОСТРАНЯЕТ СВЕРДЛОВСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП/.

РАЗРАБОТАН ГОСУДАРСТВЕННЫМИ ПРОЕКТНЫМИ ИНСТИТУТАМИ:
ГИПРОСТРОЙДОРМАШ – АЛЬБОМЫ 1,2,3,4,8,9,10,11;
РОСТОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ – АЛЬБОМЫ 5,6,7,8,9,12,13.

УТВЕРЖДЕН МИНСТРОЙДОРМАШЕМ РЕШЕНИЕМ ОТ 28.03.1986 г. № 13/86
С ВВОДОМ В ДЕЙСТВИЕ 30 августа 1986 г
Приказ № 152-П от 15.08.1986 г.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Б.Д.ТЮТЮННИКОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА С.М.ЛЕОНОВ

КФ ЦИТП инв № 9329/2

Привязан

Типовой проект 904-1-67.86 Альбом 2

№№ п/п	Наименование	Станция	Стр.
1.	Титульный лист		1
2.	Содержание альбома	4(3)к-500Ао	2,3
3.	Общие данные	4(3)к-500Ао	4,5
4.	Размещение электрооборудования. Элементы планов на отм. 0.000 и 3.800	4к-500Ао	6
5.	Размещение электрооборудования. Элементы планов на отм. 0.000 и 3.800	3к-500Ао	7
6.	Прокладка кабелей на отм. 0.000 Элементы плана	4к-500Ао	8
7.	Прокладка кабелей на отм. 0.000. Элементы плана	3к-500Ао	9
8.	Распредустройство 6(10)кВ. Принципиальная одналинейная схема	4к-500Ао	10,11
9.	Распредустройство 6(10)кв. Принципиальная одналинейная схема	3к-500Ао	12,13
10.	Ввод №1(2). Схема электрическая принципиальная.	4(3)к-500Ао	14,15,16
11.	Секционный выключатель. Схема электрическая принципиальная	4(3)к-500Ао	17,18,22
12.	Трансформатор напряжения №1(2) Схема электрическая принципиальная.	4(3)к-500Ао	19,20
13.	Трансформатор собственных нужд №1(2) Схема электрическая принципиальная.	4(3)к-500Ао	21,22
14.	Секционный разъединитель. Схема электрическая принципиальная.	4(3)к-500Ао	23,25
15.	Шкаф с низковольтной аппаратурой собственных нужд 1. Схема электрическая принципиальная.	4(3)к-500Ао	24,25
16.	Шкаф с низковольтной аппаратурой собственных нужд 2. Схема электрическая принципиальная.	4(3)к-500Ао	24,27,28
17.	Синхронный электродвигатель. Схема электрическая принципиальная.	4(3)к-500Ао	29,30,31
18.	Цепи оперативной блокировки	4(3)к-500Ао	32
19.	Расчет релейных защит.	4(3)к-500Ао	33
20.	Ввод №1(2). Схема подключения.	4(3)к-500Ао	34
21.	Трансформатор напряжения №1(2). Схема подключения.	4(3)к-500Ао	34
22.	Секционный выключатель. Схема подключения.	4(3)к-500Ао	35
23.	Секционный разъединитель. Схема подключения	4(3)к-500Ао	35
24	Синхронный электродвигатель Схема подключения.	4(3)к-500Ао	36
25	Трансформатор собственных нужд №1(2) Схема подключения.	4(3)к-500Ао	36
26	Шкаф с низковольтной аппаратурой собственных нужд 1. Схема подключения.	4(3)к-500Ао	37
27.	Шкаф с низковольтной аппаратурой собственных нужд 2. Схема подключения	4(3)к-500Ао	37
28.	Опросный лист для заказа камер серии КМ-1	4к-500Ао 3к-500Ао	38,39
	Силовое электрооборудование		
29.	Общие данные	4(3)к-500Ао	42 40,41
30.	Технические данные электроприемников	4(3)к-500Ао	43,44
31.	Прокладка кабелей на отм. +3.800	4к-500Ао	45
32.	Прокладка кабелей на отм. +3.800	3к-500Ао	46
33.	Прокладка кабелей одного компрессорного агрегата	4(3)к-500Ао	47
34.	Маслохозяйства Распределительная сеть 380В. План.	4(3)к-500Ао	48
35.	Прокладка кабелей. Разрезы	4к-500Ао	49
36.	Прокладка кабелей. Разрезы.	3к-500Ао	50
37.	Кабельный журнал	4(3)к-500Ао	51,52 53,54,55
38.	Шкафы управления 1ШУ-2 турбокомпрессорным агрегатом. Расчетная схема.	4(3)к-500Ао	56
39.	Шкаф управления вспомприводами. ШУ-3-1. Расчетная схема.	4(3)к-500Ао	57,58
40.	Комплектная трансформаторная подстанция КТП. Принципиальная одналинейная схема.	4(3)к-500Ао	59
41	Схема подключения контрольных цепей шкафа тиристорного возбудительного устройства.	4(3)к-500Ао	60
42.	Схема подключения силовых цепей привода компрессорного агрегата.	4(3)к-500Ао	60
43.	Шкаф управления турбокомпрессорным агрегатом 1ШУ-1(2ШУ-1, 3ШУ-1, 4ШУ-1) Схема подключения	4(3)к-500Ао	61
44.	Шкаф управления турбокомпрессорным агрегатом 1ШУ-2(2ШУ-2, 3ШУ-2, 4ШУ-2) Схема подключения	4(3)к-500Ао	62
45.	Заземление траллеи	4к-500Ао	63,65
46	Заземление траллеи	3к-500Ао	64,65
47	Установка осушки воздуха. Схема		9329/2 2

Привязан

Инв. №

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

ТП 904-1-67.86

Компрессорная станция 4(3)к-500Ао с осушкой воздуха

			Стадия	Лист	Листов
ГИП	Леднов		РП	1	2
Нач. отд.	Добыдов				
Гл. спец.	Нощельский				
Н. контр.	Золоторева				
Рук. гр.	Цапны				
Инженер	Лупеко				

Содержание альбома

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Типовой проект 904-1-6786 Альбом 2

№№ п/п	Наименование	Станция	Стр
	Электрическая подключения	4(3)К-500А₀	65
48	Комплектная трансформаторная подстанция КТП-2×630 Опросный лист	4(3)К-500А₀	66
	Электроосвещение		
49	Общие данные	4(3)К-500А₀	67
50	Рабочее электрическое освещение. План на отм. 0.000	4К-500А₀	68
51	Рабочее электрическое освещение. План на отм 0.000	3К-500А₀	69
52	Рабочее электрическое освещение. План на отм 3.800	4К-500А₀	70
53	Рабочее электрическое освещение. План на отм 3.800	3К-500А₀	71
54	Ремонтное и аварийное электрическое освещение План на отм 0.000	4К-500А₀	72
55	Ремонтное и аварийное электрическое освещение План на отм 0.000	3К-500А₀	73
56	Ремонтное и аварийное электрическое освещение План на отм 3.800	4К-500А₀	74
57	Ремонтное и аварийное электрическое освещение, План на отм 3.800	3К-500А₀	75
58	Электрическое освещение. Разрезы	4К-500А₀	76
59	Электрическое освещение. Разрезы	3К-500А₀	77
60	Электрическое освещение. Питательная сеть 380В Принципиальная однолинейная схема	4К-500А₀	78
66	Электрическое освещение. Питательная сеть 380В. Принципиальная однолинейная схема	3К-500А₀	79
	Связь и сигнализация		
62	Общие данные	4(3)К-500А₀	80,81
63	План расположения сети	4К-500А₀	82
64	План расположения сети	3К-500А₀	83
65	Схемы расположения сети	4(3)К-500А₀	84
66	Схема расположения сети пожарной сигнализации	4К-500А₀	85
67	Схема расположения сети пожарной сигнализации.	3К-500А₀	86
	Вызывная сигнализация		
68	План расположения сети	4К-500А₀	87
69	План расположения сети	3К-500А₀	88
70	Схема расположения сети	4(3)К-500А₀	85

3

9329/2

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

Привязан

Инв.№

ГИП	Леонов	
Нач.отд	Давыдов	
Гл.спец	Нашельский	
Н.контр	Золотарева	
Рук.гр	Чапны	
Инж	Лупеко	

ТП 904-1-6786

Компрессорная станция 4(3)К-500А₀ с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
РП	2	2

Содержание альбома

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов на-Дону

Кальку сверил

Копировала Григина

Альбом 2

Типовой проект 904-1-67.86

Таблица 1

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ	Технология производства	
ЭС	Электроснабжение	
ЭМ	Силовое электрооборудование	
ЭО	Электрическое освещение	
СС	Связь и сигнализация	
А	Автоматизация	
АР	Архитектурно-строительные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
КМ	Конструкции металлические	
ВК	Внутренние водопровод и канализация	
ОВ	Отопление и вентиляция	

Таблица 2

Ведомость чертежей основного комплекта ЭС

Лист	Наименование	Применить для ЧК-500/10	Применить для ЭК-500/10
1.	Общие данные. Начало	+	+
2.	Общие данные. Окончание	+	+
3.	Размещение электрооборудования Элементы планов на отм. 0.000 и 3.800	+	
4	Размещение электрооборудования Элементы планов на отм. 0.000 и 3.800		+
5	Прокладка кабелей на отм. 0.000. Элементы плана	+	
6	Прокладка кабелей на отм. 0.000. Элементы плана.		+
7	Распредустройство 6(10)кВ. Принципиальная однолинейная схема. Начало.	+	
8	Распредустройство 6(10)кВ. Принципиальная однолинейная схема. Окончание.	+	

Продолжение табл. 2

Лист	Наименование	Применить для ЧК-500/10	Применить для ЭК-500/10
9	Распредустройство 6(10)кВ Принципиальная однолинейная схема. Начало		+
10	Распредустройство 6(10)кВ. Принципиальная однолинейная схема. Окончание		+
11	Ввод №1(2). Схема электрическая принципиальная. Начало.	+	+
12	Ввод 1(2) Схема электрическая принципиальная. Продолжение.	+	+
13	Ввод 1(2) Схема электрическая принципиальная. Окончание.	+	+
14	Секционный выключатель. Схема электрическая принципиальная Начало	+	+
15	Секционный выключатель. Схема электрическая принципиальная Продолжение	+	+
16	Трансформатор напряжения №1(№2) Схема электрическая принципиальная. Начало	+	+
17	Трансформатор напряжения №1(№2) Схема электрическая принципиальная. Окончание	+	+
18	Трансформатор собственных нужд 1(2) Схема электрическая принципиальная. Начало	+	+
19	Трансформатор собственных нужд 1(2). Схема электрическая принципиальная. Окончание	+	+
20	Секционный выключатель. Схема электрическая принципиальная. Окончание.	+	+
21	Секционный разъединитель. Схема электрическая принципиальная. Начало	+	+
22	Шкаф с низковольтной аппаратурой собственных нужд 1. Схема электрическая принципиальная. Начало.	+	+

Продолжение табл. 2

Лист	Наименование	Применить для ЧК-500/10	Применить для ЭК-500/10
23	Секционный разъединитель. Схема электрическая принципиальная. Окончание	+	+
24	Шкаф с низковольтной аппаратурой собственных нужд 1. Схема электрическая принципиальная. Окончание.	+	+
25	Шкаф с низковольтной аппаратурой собственных нужд 2. Схема электрическая принципиальная. Начало	+	+
26	Шкаф с низковольтной аппаратурой собственных нужд. 2 Схема электрическая принципиальная. Продолжение.	+	+
27	Шкаф с низковольтной аппаратурой собственных нужд 2. Схема электрическая принципиальная. Окончание	+	+
28	Синхронный электродвигатель. Схема электрическая принципиальная. Начало	+	+
29	Синхронный электродвигатель. Схема электрическая принципиальная. Продолжение	+	+
30	Синхронный электродвигатель. Схема электрическая принципиальная. Окончание.	+	+
31	Цепи оперативной блокировки	+	+
32	Расчёт релейных защит	+	+

4

9329/2

Чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и с соблюдением мероприятий, обеспечивающих пожаровзрывобезопасность и взрывобезопасность при эксплуатации здания

Главный инженер проекта с.м. Леонов (фамилия, подпись, дата)

Главный инженер проекта привязав. ш. типовой проект (фамилия, подпись, дата)

Привязан

Инв. №

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

ГИП	Леонов		
Нач. отд.	Давыдов		
Гл. спец.	Нашельский		
Н. контр.	Эрлитарева		
Рук. гр.	Чалых		
Ст. инж.	Кравцова		
Техн.	Горстка		

Привязан

Инв. №

ТП 904-1-67.86 ЭС

Компрессорная станция ЧК(3)К-500/10 с обшивкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Общие данные. Начало

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Альбом 2

Типовой проект 904-1-67.86

Продолжение табл. 2

Кол.	Наименование	Применить для 4К-500АО	Применить для 3К-500АО
33	Ввод №1(2) Схема подключения	+	+
34	Трансформатор напряжения №1(2). Схема подключения	+	+
35	Секционный выключатель. Схема подключения	+	+
36	Секционный разъединитель. Схема подключения	+	+
37	Синхронный электродвигатель Схема подключения	+	+
38	Трансформатор собственных нужд 1(2). Схема подключения	+	+
39	Шкаф с низковольтной аппаратурой собственных нужд 1. Схема подключения	+	+
40	Шкаф с низковольтной аппаратурой собственных нужд 2. Схема подключения	+	+

Таблица 3

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
	Ссылочные документы	
ГОСТ 2755-74	Обозначения условные графические в электрических схемах	
ГОСТ 2756-76		
	Прилагаемые документы	
ЭС-41	Опросный лист для заказа камер типа КМ-1	4К-500АО
ЭС-42	Опросный лист для заказа камер типа КМ-1	3К-500АО
ЭС. СО. Альбом 8	Спецификация оборудования	
ЭС. СО. Альбом 9	Спецификация оборудования	

Таблица 4

Лист	Наименование	Примеч.
3	Спецификация к размещению электрооборудования	
4	Спецификация к размещению электрооборудования	

Общие указания и кабельный журнал приведены на листах ЭМ-2, 3, ЭМ-12÷16

При привязке проекта:

В опросном листе на КРУ типа КМ-1 с выключателем ВК-10 с пружинным приводом Коломыйского завода комплектных распределительных устройств необходимо:

1. В обозначении выключателя указать номинальный ток отключения выключателя 20 или 31,5 кА
2. В шкафу с трансформаторами собственных нужд указать коэффициент трансформации трансформаторов тока ТК-20-0,5, номинальный ток расцепителя автоматического выключателя А3716Б и ток плавкой вставки предохранителя ПКТ101
3. В номенклатурном обозначении шкафа указать номинальное напряжение распредустройства 10 или 6

9329/2

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

Привязан

Инв.№

ГИП	Иванов		
Нач.отд	Давыдов		
Гл.спец	Нашельский		
Н.контр.	Золотарева		
Рук.гр	Чапны		
Ст.инж.	Кравцов		
Техн.	Горстка		

ТП 904-1-67.86 ЭС

Компрессорная станция 4(3)К-500АО с всасывающей воздуха

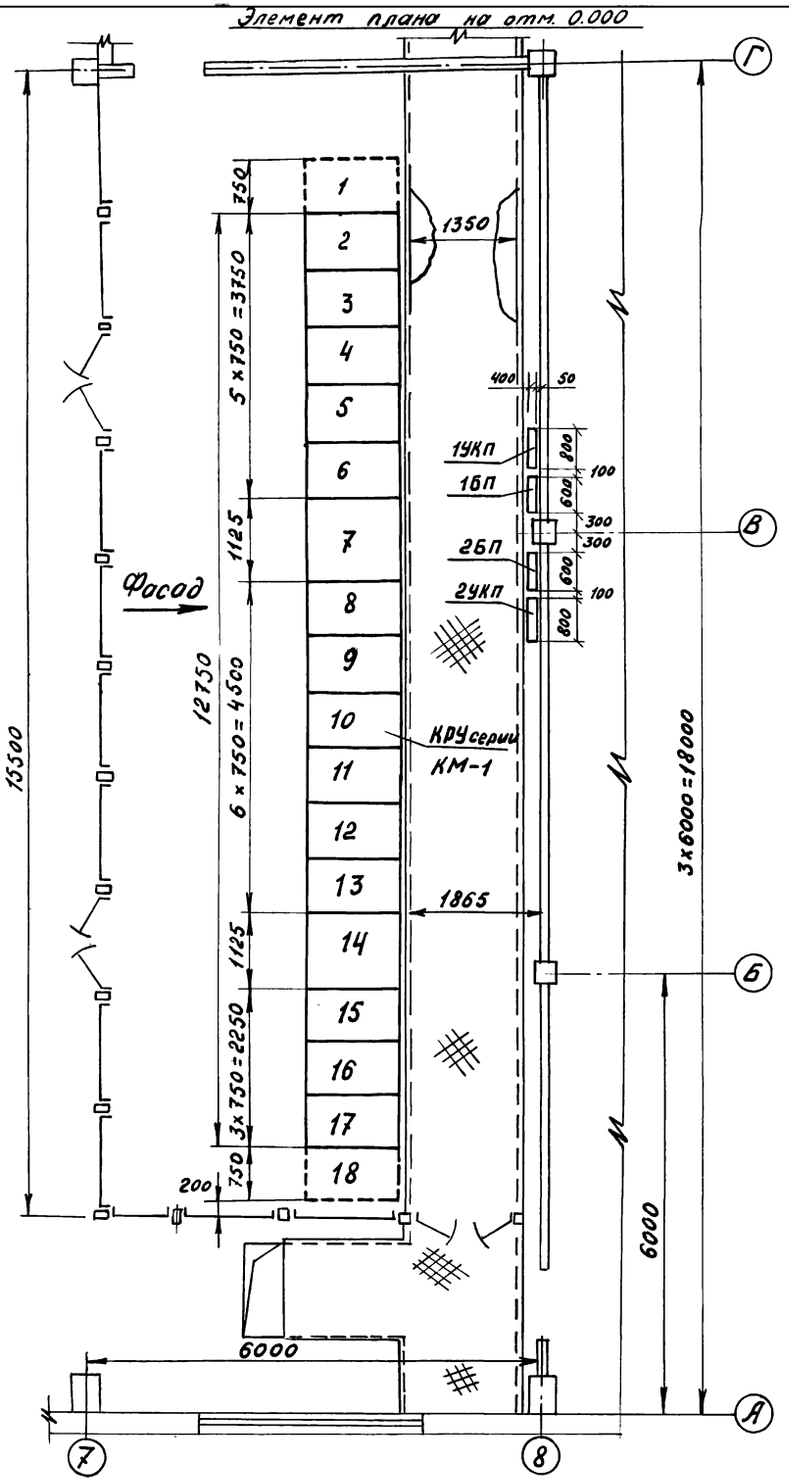
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные Окончание

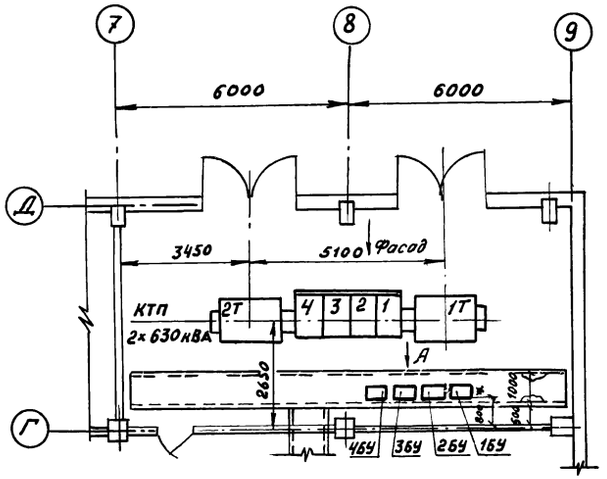
ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Типовой проект 904-1-67.86 Альбом 2

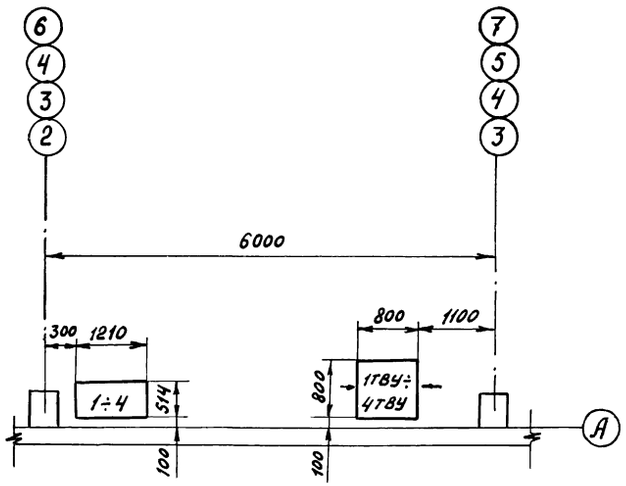
Элемент плана на отм. 0.000



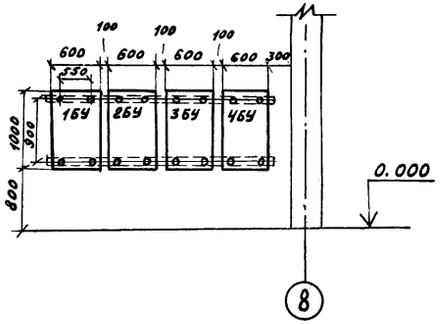
Элемент плана на отм. 0.000



Элемент плана на отм. +3.800



Вид А



Спецификация к размещению электрооборудования.

Обозначение по плану	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
КРУ	Комплектное распределительное устройство	КМ-1	6(10)кВ	Напол. 1	
1ТВУ÷4ТВУ	Шкаф тиристорного возбудительного устройства	ВТЕ-320/115Т-6	800×800×2262	4	
1÷4	Трансформатор тиристорного возбудительного устройства		1210×1140×514	4	
КТП	Комплектная трансформаторная подстанция	2×630кВА		1	
1БУ÷4БУ	Блок управления осушкой воздуха	БУ5120-43М2Я		4	
1УКП-2УКП	Устройства комплектные питания	УКП-380	Выпрямленное напряжение-220В	2	
1БП, 2БП	Стабилизированный блок напряжения	БПНС-2		2	

6

9329/2

Привязан

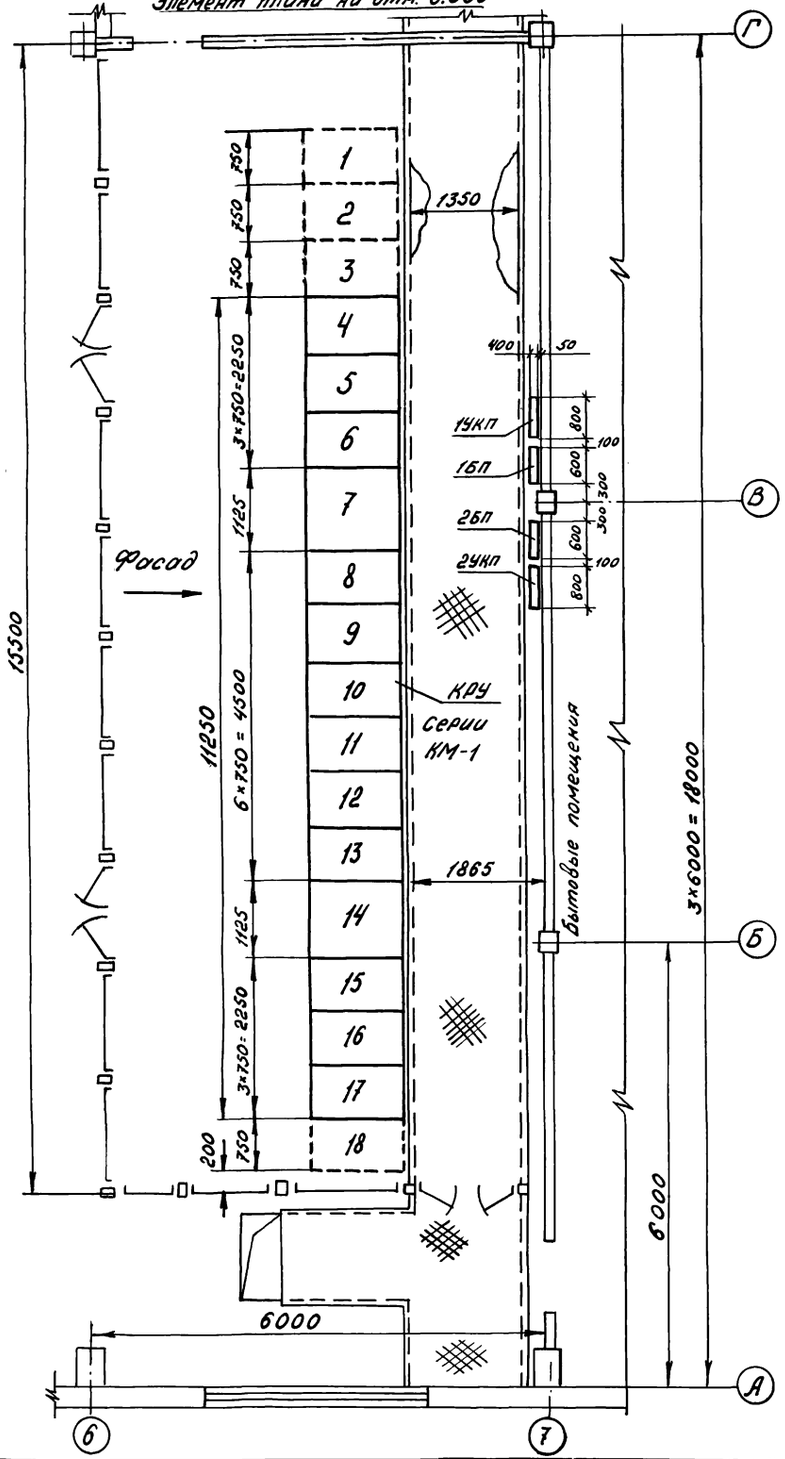
Инв. №

ГИП	Леонов		ТП 904-1-67.86 ЭС
Нач. отд.	Давыдов		Компрессорная станция 4К-500/40 с осушкой воздуха
Гл. спец.	Нашельский		Типовой проект
Н. контр.	Зверотарёва		Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
Рук. гр.	Чапны		Размещение электрооборудования. Элементы планов на отм. 0.000 и +3.800
Ст. инж.	Кравцова		ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Техник	Горстка		

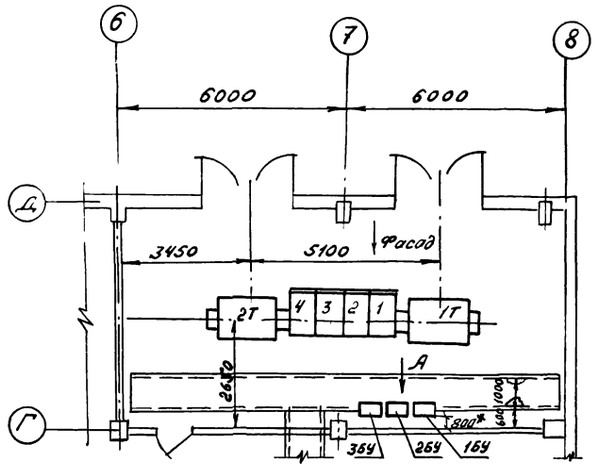
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 904-1-67.86 Альбом 2

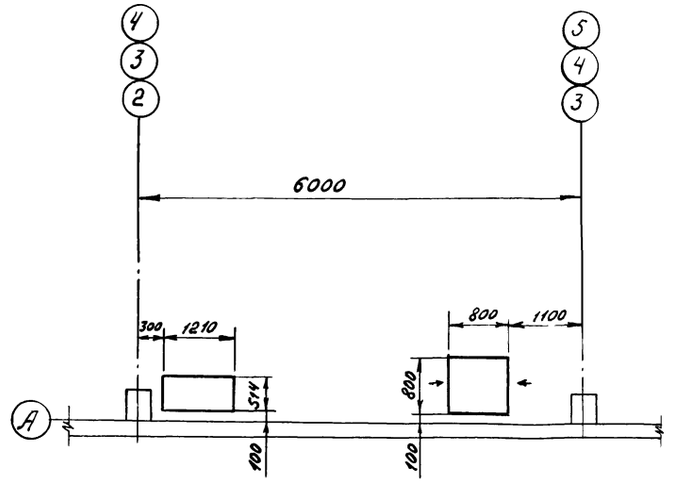
Элемент плана на отм. 0.000



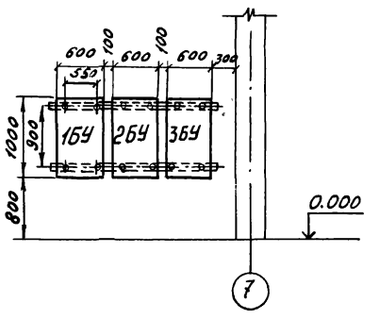
Элемент плана на отм. 0.000



Элемент плана на отм. +3.800



Вид А



Спецификация к размещению электрооборудования

Обозначение по плану	Наименование	Тип	Технические данные	Кол.	Примечание
КРУ	Комплектное распределительное устройство	КМ-1	6(10) кВ	Комп. 1	
1ТВУ÷3ТВУ	Шкаф тиристорного возбудительного устройства	ВТЕ-320/115У-6	800×800×2262	3	
1÷3	Трансформатор тиристорного возбудительного устройства		1210×1140×514	3	
КТП	Комплектная трансформаторная подстанция	2×630 кВА		1	
1БУ÷3БУ	Блок управления осушкой воздуха	БУ5120-43М2Я		3	
1УКП, 2УКП	Устройства комплектные питания	УКП-380	выпрямленное напряжение - 220В	2	
1БП÷2БП	Стабилизированный блок напряжения	БПНС-2		2	

7

9329/2

Привязан

Инв. №

ГИП	Леонов		
Нач. отд	Давыдов		
Гл. спец.	Нашельский		
Н. контр.	Золоторёва		
Рук. гр.	Чалны		
Ст. инж.	Нравцова		
Техник	Герстка		

ТП 904-1-67.86 ЭС

Компрессорная станция ЗК-500 АО с осушкой воздуха

Типовой проект

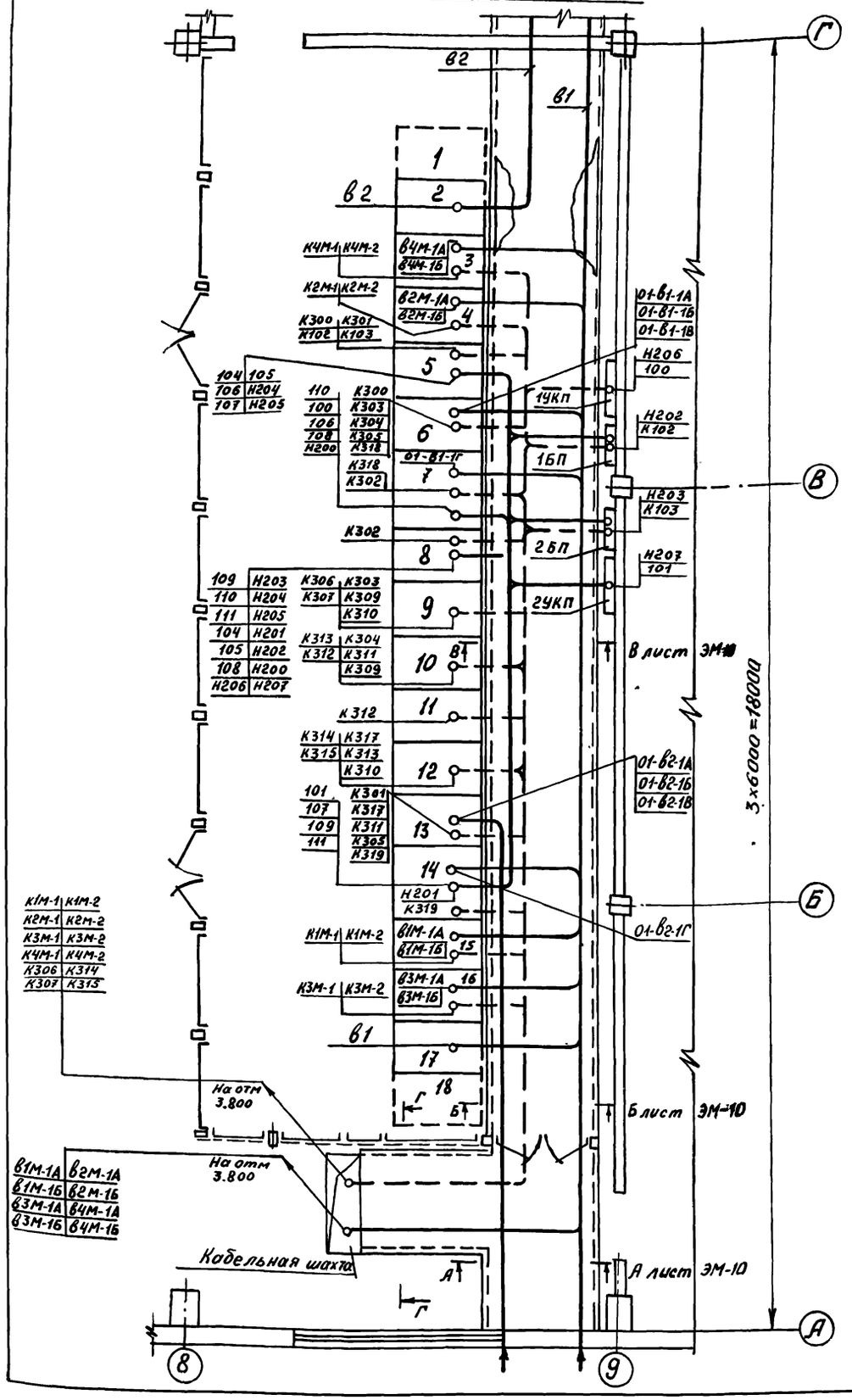
Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Размещение электрооборудования. Элементы планов на отм. 0.000 и +3.800

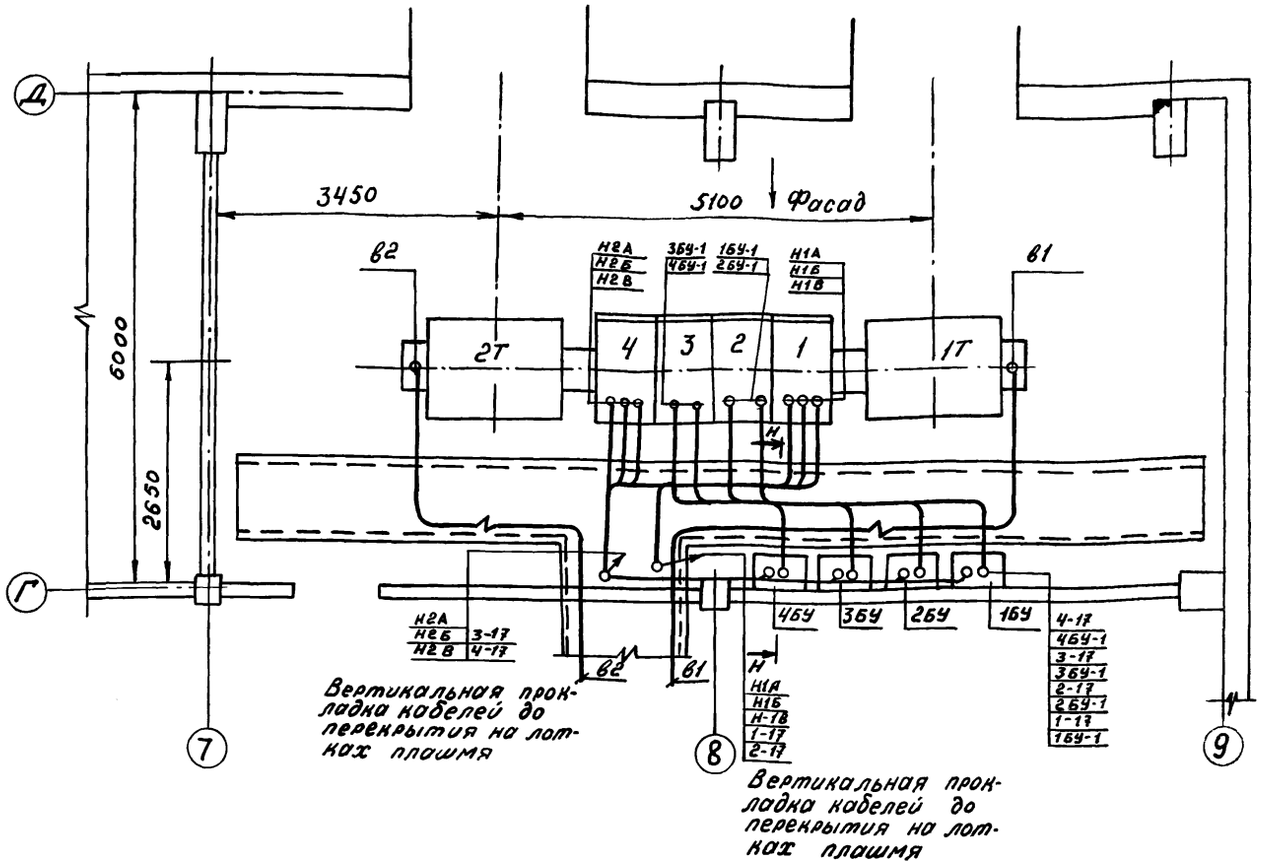
Гипронефтеспецмонтаж г. Ростов-на-Дону

Типовой проект 904-1-67.86 Альбом 2

Элемент плана на отм. 0.000



Элемент плана на отм. 0.000.



Смотреть совместно с листами ЭМ-6, ЭС-2

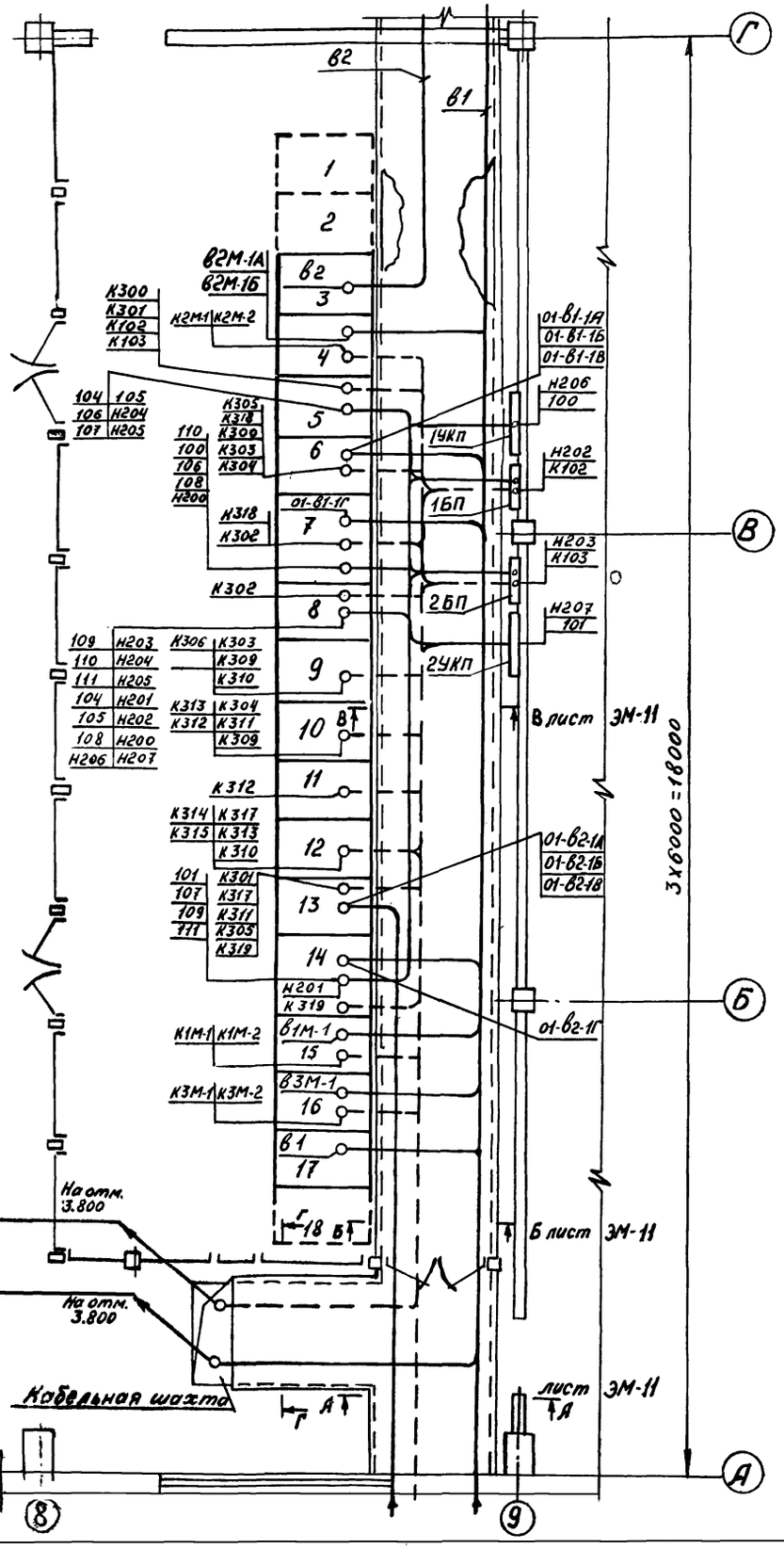
9329/2

Привязан	ГИП	Леонов		ТП 904-1-67.86 ЭС	
	Нач отд	Давыдов		Компрессорная станция 4К-500 АО с осушкой воздуха	
	Гл. спец	Нашельский		Типовой проект	Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
	Н. контр.	Золотарёва			
	Рук. гр.	Чапны		Прокладка кабелей на отм. 0.000. Элементы плана	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Инв №	Ст. инж	Кравцова			
	Техник	Горстка			

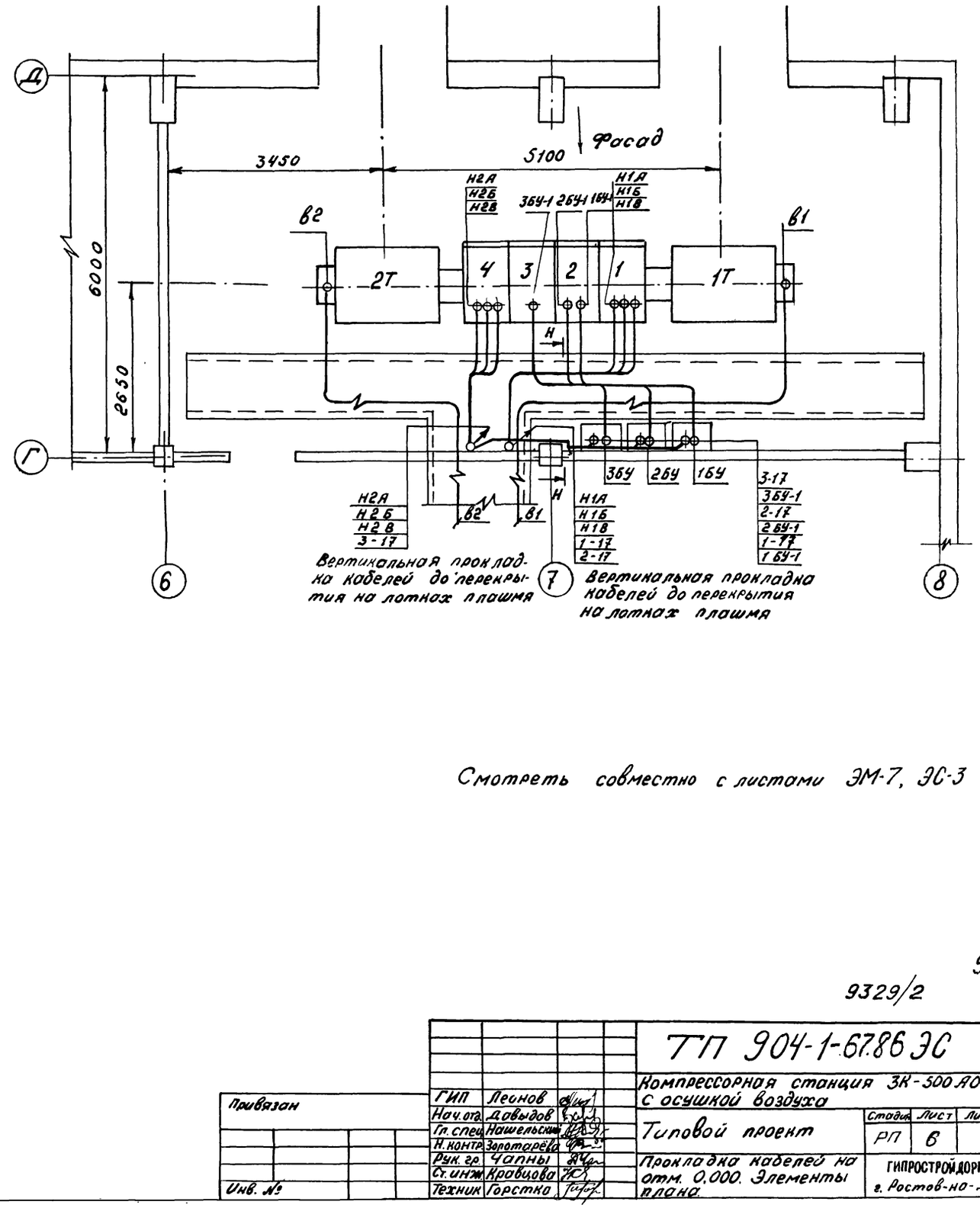
Альбом 2

Типовой проект 904-1-67.86

Элемент плана на отм. 0.000



Элемент плана на отм. 0.000



Вертикальная прокладка кабелей до перекрытия на лотках плашма

Вертикальная прокладка кабелей до перекрытия на лотках плашма

Смотреть совместно с листами ЭМ-7, ЭС-3

9

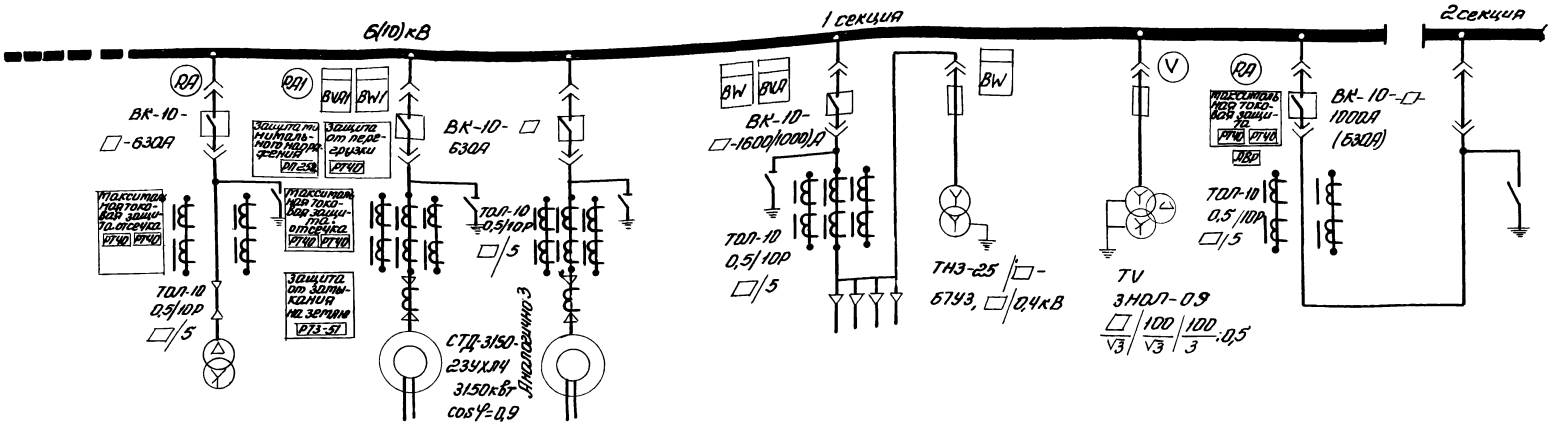
9329/2

				ТП 904-1-67.86 ЭС	
				Компрессорная станция ЗК-500 АО с осушкой воздуха	
ГИП	Леонов			Типовой проект	Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
Нач. отд.	Давыдов				
Гл. спец.	Нашельский				
Н. контр.	Запотарёва				
Рук. гр.	Чапны			Прокладка кабелей на отм. 0.000. Элементы плана	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Ст. инж.	Кравцова				
Техник	Горстко				

Привязан

Инв. №

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



Номер камеры	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Наименование линии	Резервное место	КТП-1×630кВА	Электродвигатель 4М	Электродвигатель 2М	Шкаф с/н низкого напряжения 1	Ввод №1	Трансформатор собственных нужд 25кВА	Шкаф с/н низкого напряжения 2	Трансформатор напряжения 1	Секционный выключатель	Секционный разъединитель
Номер чертеж. схемы электрической принципиальной		ЭС- , ЭС-	ЭС-28 , ЭС-29,30	ЭС-28,29, ЭС-30	ЭС-22 ЭС-24	ЭС-11,12; ЭС-13	ЭС-18 , ЭС-19	ЭС-25, ЭС-26,27	ЭС-16 , ЭС-17	ЭС-14,15; ЭС-20	ЭС-21, ЭС-23

1. Смотреть совместно с листом ЭС-8
2. В скобках указаны данные для напряжения 10кВ

10

9329/2

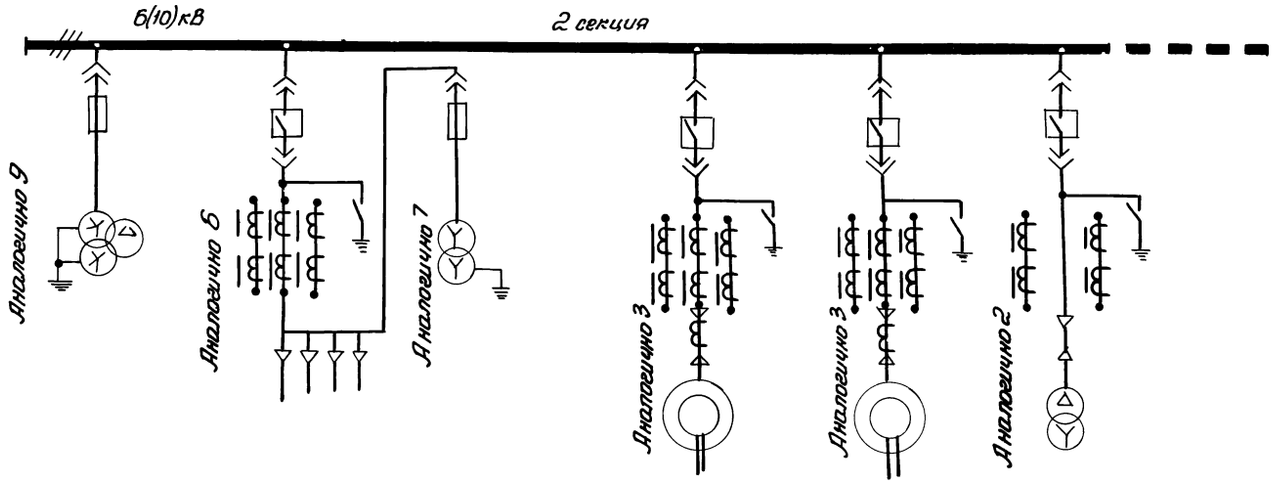
ТП904-1-67.86 ЭС						
Компрессорная станция 4К-500А0 с осушкой воздуха						
					Стадия	Лист	Листов
					РП	7	
Распредустройство 6(10)кВ. Принципиальная однолинейная схема. Начало.					ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону		
ГИП	Леонов						
Нач. отд.	Давыдов						
Гл. спец.	Нашельский						
Н. контр.	Золотарева						
Рук. гр.	Чапны						
Инж.	Бездетнова						

Привязан

Инв. №

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

Типовой проект 904-1-67.86 Альбом 2



Номер камеры	12	13	14	15	16	17	18
Наименование линии	Трансформатор напряжения 2	Ввод №2	Трансформатор 2 собственных нужд 25 кВА	Электродвигатель 1М	Электродвигатель 3М	КТП-1×630 кВА	Резервное место
Номер чертежа схемы электрической принципиальной	ЭС-16, ЭС-17	ЭС-11,12, ЭС-13	ЭС-18, ЭС-19	ЭС-28, ЭС-29,30	ЭС-28, ЭС-29,30	ЭС-, ЭС-	

Смотреть совместно с листом ЭС-7

11

9329/2

Типовой проект 904-1-67.86 Альбом 2

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

ГИП	Леонов		
Нач.отд.	Давыдов		
Гл.спец.	Нашельский		
Н.контр.	Золотарева		
Рук.гр.	Чапны		
Инж.	Бездетнова		

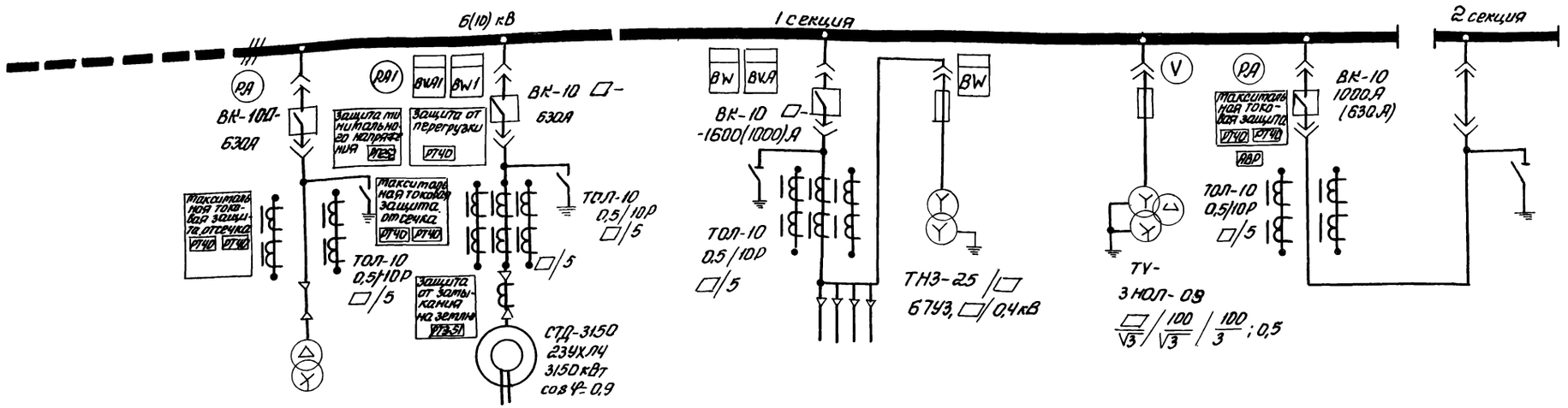
ТП904-1-67.86 ЭС

Компрессорная станция 4К-500А0 с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Распредустройство 6(10)кВ. Принципиальная однолинейная схема. Окончание.

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г.Ростов-на-Дону



Номер камеры	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Наименование линии	Резервное место	Резервное место	КТП -1×630кВА	Электродвигатель 2М	Шкаф с/н низкого напряжения 1	Ввод №1	Трансформатор 1 собственных нужд 25 кВА	Шкаф с/н низкого напряжения 2	Трансформатор напряжения 1	Секционный выключатель	Секционный разъединитель
Номер чертежа схемы электрической принципиальной	—	—	ЭС ЭС-	ЭС-28, ЭС-29,30	ЭС-22; ЭС-24	ЭС-11,12; ЭС-13	ЭС-18, ЭС-19	ЭС-25,26; ЭС-27	ЭС-16 ; ЭС-17	ЭС-14 ; ЭС-15,20	ЭС-21, ЭС-23

1. Смотреть совместно с листом ЭС-10
2. В скобках указаны данные для напряжения 10 кВ.

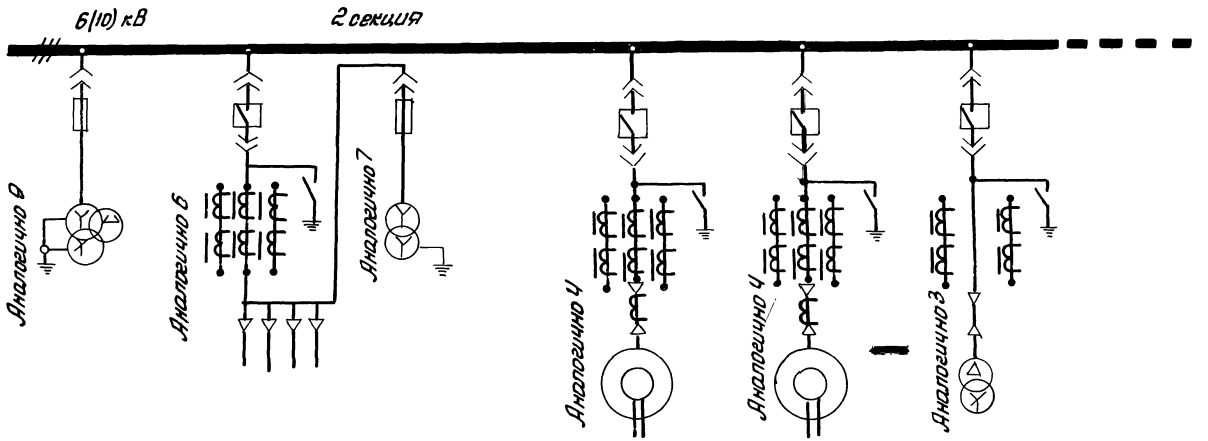
12

9329/2

Привязан	ГИП	Леонов		ТП 904-1-67.86 ЭС	
	Нач.отд.	Давыдов		Компрессорная станция ЗК-500А0 с осушкой воздуха	
	Гл.спец.	Нашельский			
	Н.контр	Золотарева		Стадия	Лист	Листов
	Рук.гр.	Чапны		РП	9	
Инв.№	Инж.	Бездетнова		Распредустройство 6(10) кВ. Принципиальная однолинейная схема. Начало.	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	

Альбом 2

Типовой проект 9004-1-67.86



Номер ячейки	12	13	14	15	16	17	18
Наименование линии	трансформатор напряжения №2	Ввод №2	трансформатор 2 собственных нужд 25 кВА	Электродвигатель 1М	Электродвигатель 3М	КТП - 1×630	Резервное место
Номер чертежа схемы электрической принципиальной	ЭС-16, ЭС-17	ЭС-11,12; ЭС-13	ЭС- 18, ЭС-19	ЭС-28,29, ЭС-30	ЭС-28,29; ЭС-30	ЭС- ,ЭС-	

Смотреть совместно с листом ЭС-9

9329/2

Привязан				ТП 904-1-67.86 ЭС	
				Компрессорная станция 3К-500/40 с осушкой воздуха	
					Стадия: РП; Лист: 10; Листов:
Инв.№	ГИП	Лернов		Распределустройство 6(10) кВ. Принципиальная однолинейная схема. Окончание	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
	Нач. отд	Давыдов			
	Гл. спец	Нашельский			
	Н. контр	Золотарева			
	Рук. гр.	Чалны			
	Исп.	Бредетнова			

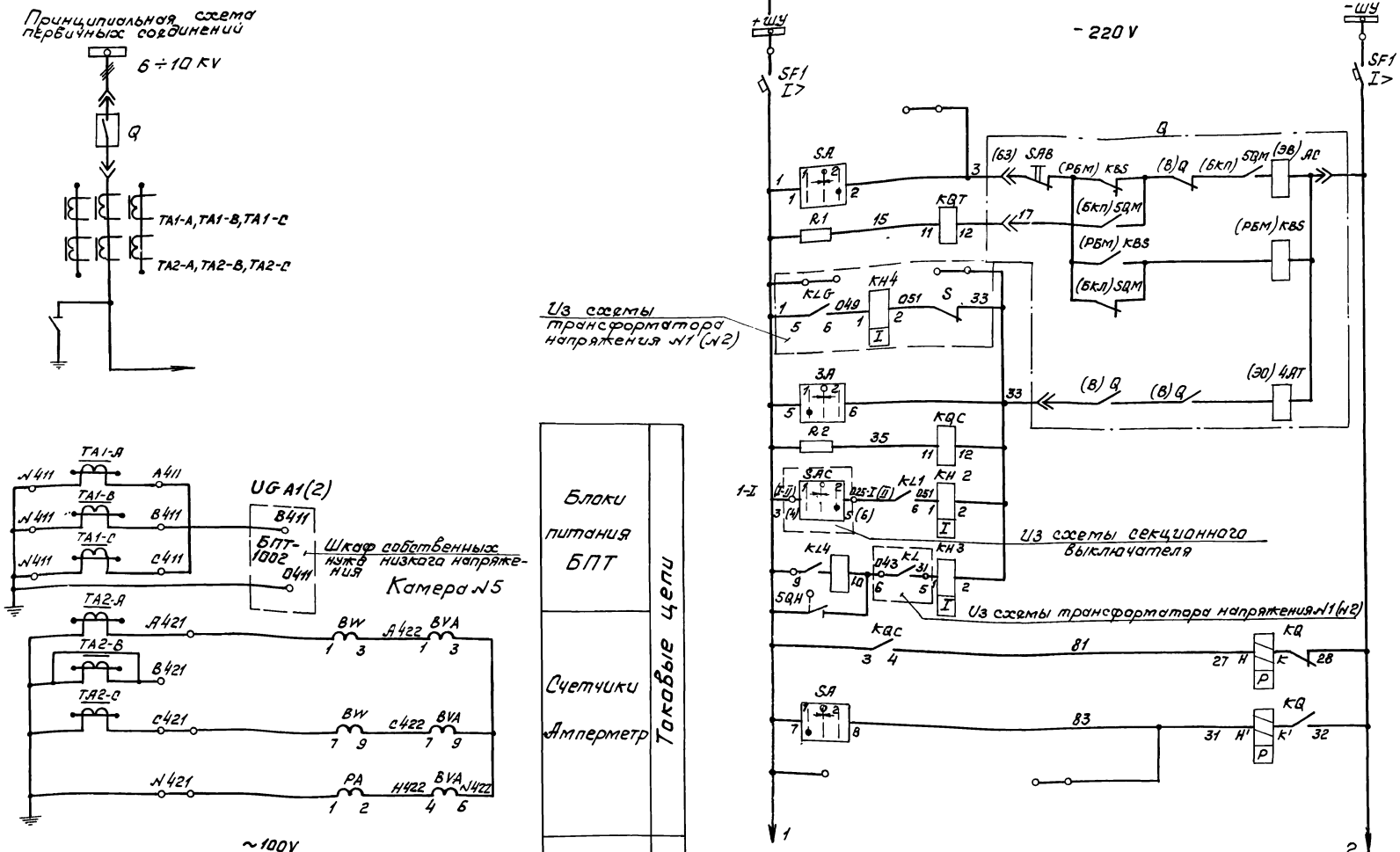


Схема выполнена согласно технической информации СКБ завода высоковольтной аппаратуры г. Ровно – чертеж Р2286-4 исп. 02 схема монтажная ПКА.364.379.04

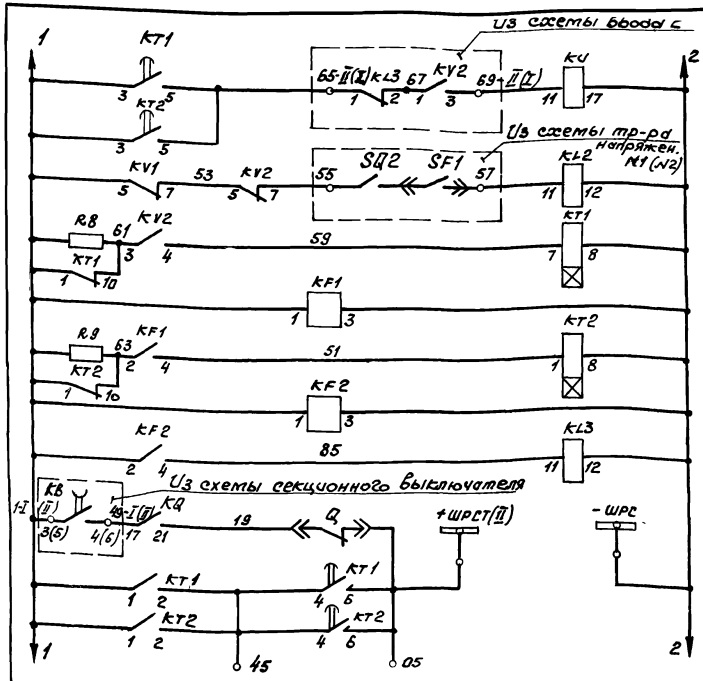
14

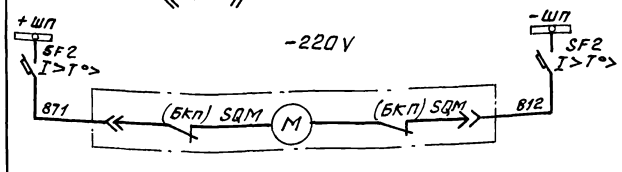
9329/2

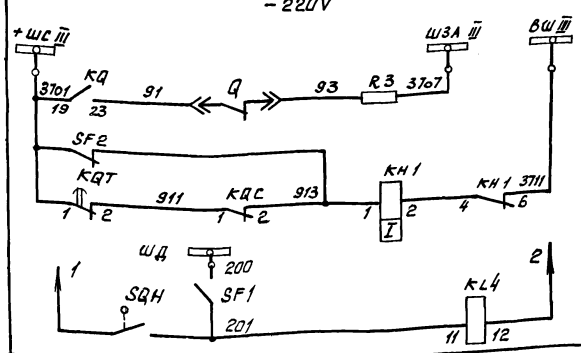
				ТП 904-1-67.86	ЭС
				Компрессорная станция 4(3)К-500А с осушкой воздуха	
ГИП	Леонов				Стадия: РП; Лист: 11; Листов:
Нач. отд	Давыдов				
Гл. спец.	Нашельский				
Н. контр.	Золотарева				
Рук. гр.	Чалны			Ввод 1(2). Схема электрическая принципиальная, Начало.	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Гл. инж.	Кравцова				
Техник	Горетка				

Привязан

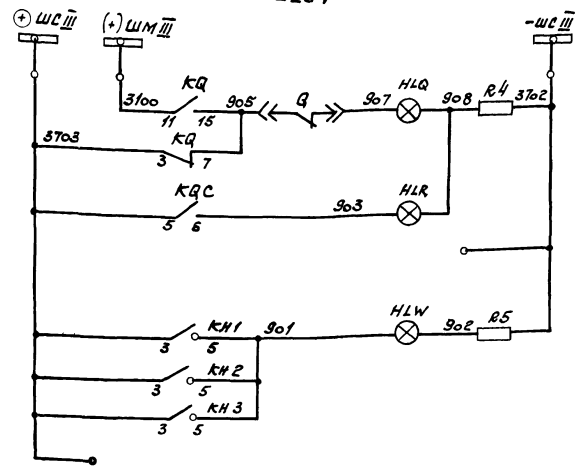
Инв №

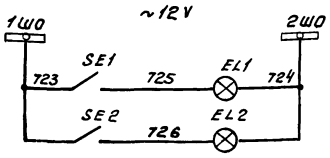


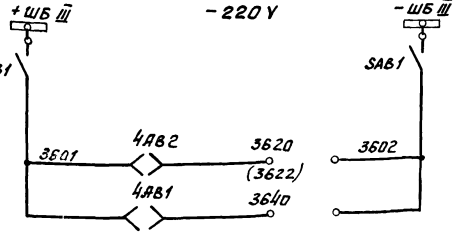


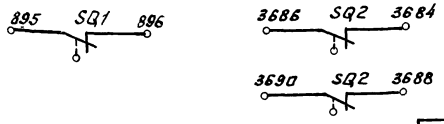


Цели устройства АВР	Цели звуковой сигнализации
Выходное промежуточное реле	
Пуск АВР по напряжению	
Пуск АВР по частоте (используется при необходимости)	
Контроль частоты (используется при необходимости)	
Шинки ресинхронизации	
В схему секционного выключателя	
Электродвигатель заводки включающих пружин	
Аварийное отключение	
Контроль цепей управления	
Защита от дуговых замыканий	









Цели световой сигнализации	Цели оперативной блокировки
Лампа „отключено."	
Лампа „включено."	
Лампа „Блинкер не поднят"	
Цепи освещения шкафа	
Шинки питания, выключатель	
Выдвижной элемент	
Заземляющий разъединитель	

9329/2

15

ГИП	Леонов		
Нач.отд	Добыдов		
Н.спец	Нешельский		
Н.контр	Золотарева		
Рук.гр	Чалых		
Ст.инж	Кравцова		
Техн.	Горетка		

Привязан

Инв.№

ТП904-1-67.86 ЭС

Компрессорная станция 4(3)к-500.А. с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Ввод 1 (2), Схема электрическая принципиальная. Продолжение.

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Типовой проект 904-1-67.86 Альбом 2

Поз. обозначен.	Наименование	Кол.	Примечание
SA	Переключатель ПКУ3-12Л 2001 У3	1	Надпись №13
SAB1	Пакетный выключатель ПВ2-10 исп.3	1	
SE1	Тумблер ТВ2-1, УСО.360.049.ТУ	1	
SF1	Выключатель АЕ2033-20У3, 4А	1	
	Отсечка 3Jн, Jр20		
SF2	Выключатель АЕ2036-30У3, 5А,	1	
	отсечка 12Jн, Jр20;		
	Аппаратура в отсеке выключателя		
EL2	Лампа СМ13-15	1	
–	Патрон 2Ш15-36 МНКВ	1	
SE2	Тумблер ТВ2-1, УСО.360.049ТУ	1	
SQ1	Выключатель ВПК4141ДУ2В	1	
	ТУ16-526.454.-79		
SQ2	Выключатель ВПК-4141ДУ2В	1	
	ТУ16-526.454-79		
YAB1	Блокировка ЭМБ У3(1)	1	
	ТУ 34 28.00.02.3805		
YAB2	Блокировка ЭМБ У3(1)	1	
	ТУ 34.28.00.02-3805-75		

Поз. обозначен.	Наименование	Кол.	Примечание
KE-2 KE-1	Реле частоты РЧ1-У4, 50Гц-220В	1	
	~100В, присоединение заднее		
	Реле промежуточное		
KL1 KL2	РП-23 У4-220В	3	присоединен. задн.
KQC			
KL3	РП-23-У4, -220В	1	"
KL4	РП-255-У4, 220В, 1А	1	"
KQ	РП-8-У4, -220В	1	"
KQT	РП-252, У4, -220В	1	"
	Реле указательное		
KH1	РУ1-11-1У3; 0,1А	1	
KH2	РУ1-20-1У3, 0,5А	2	
KH3			
	Реле времени		
KT1	РВ 132-У4-220В	2	присоединение заднее
KT2			
	Реле напряжения		
KV1	РН-53/60ДУ4	1	"
KV2	РН-54/160-У4	1	"
	Резистор		
R1, R2	ПЭВ-50, 10000м ±10%	2	
R3	ПЭВ-25 39000м ±10%	1	
R4 R5	ПЭВ-25 20000м ±10%	2	
R6, R7	ПЭВ-75 680 0м ±10%	2	
R8	ПЭВ-25, 30000м ±10%	1	
R9	ПЭВ-25, 3000 0м ±10%	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура на выдвижном элементе		
Q	Выключатель ВК-10-1600(1000)-□	1	
KBS	Реле блокировки от повторного включения, -220В	1	
M	Электродвигатель - 220В	1	
Q	Блок-контакты положения выключ.	17	8р; 9з
SAB	Блок-замок	1	
SQM	Блок-контакты положения привода	6	3р, 3з
YAC	Электромагнит включения, ~220В	1	
YAT	Электромагнит отключения - 220В	1	
	Аппаратура в отсеке трансформаторов тока		
SQH	Выключатель ВПК-4141ДУ2В	1	
TA1-A TA1-B TA1-C TA2-A TA2-B TA2-C	Трансформатор тока	3	
	Аппаратура в релейном шкафу		
	Счетчик электрический		
BVA	СРЧУ-И673М	1	~100В, 5А
BW	САЗУ-И670М	1	~100В, 5А
EL1	Лампа СМ13-15	1	
–	Патрон 2Ш-15-36 МНКВ	1	
	Арматура сигнальная		
HLG	АС 220, 220В, линза зеленая	1	
HLR	АС 220 220В, линза красная	1	
HLW	АС 220; 220В линза белая	1	
–	Лампа РН 110-8; ТУ 16-535.832-74	3	

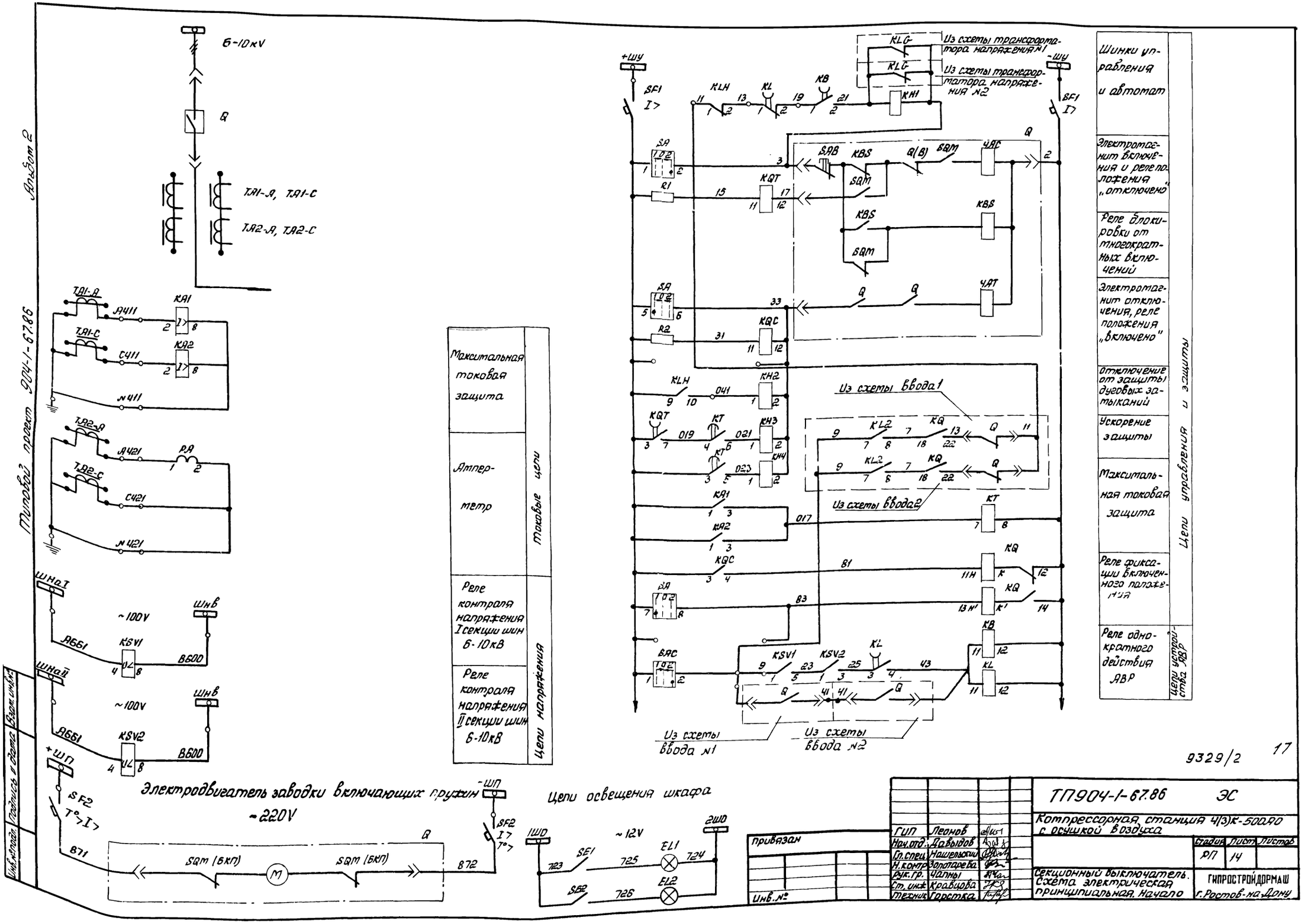
9329/2 16

ГИП	Леонов		ТП 904-1-67.86 ЭС
Нач.отд.	Добыдов		Компрессорная станция 4(3)К-500Ло с осушкой воздуха
Гл.спец.	Нашельский		
Н.контр.	Золоторева		Стадия Р Лист 13 Листов
Рук.гр.	Чапны		Ввод 1(2). Схема электрическая принципиальная. Окончание
Ст.инж.	Кравцова		Гипростройдормаш г. Ростов-на-Дону
Техник	Горетса		

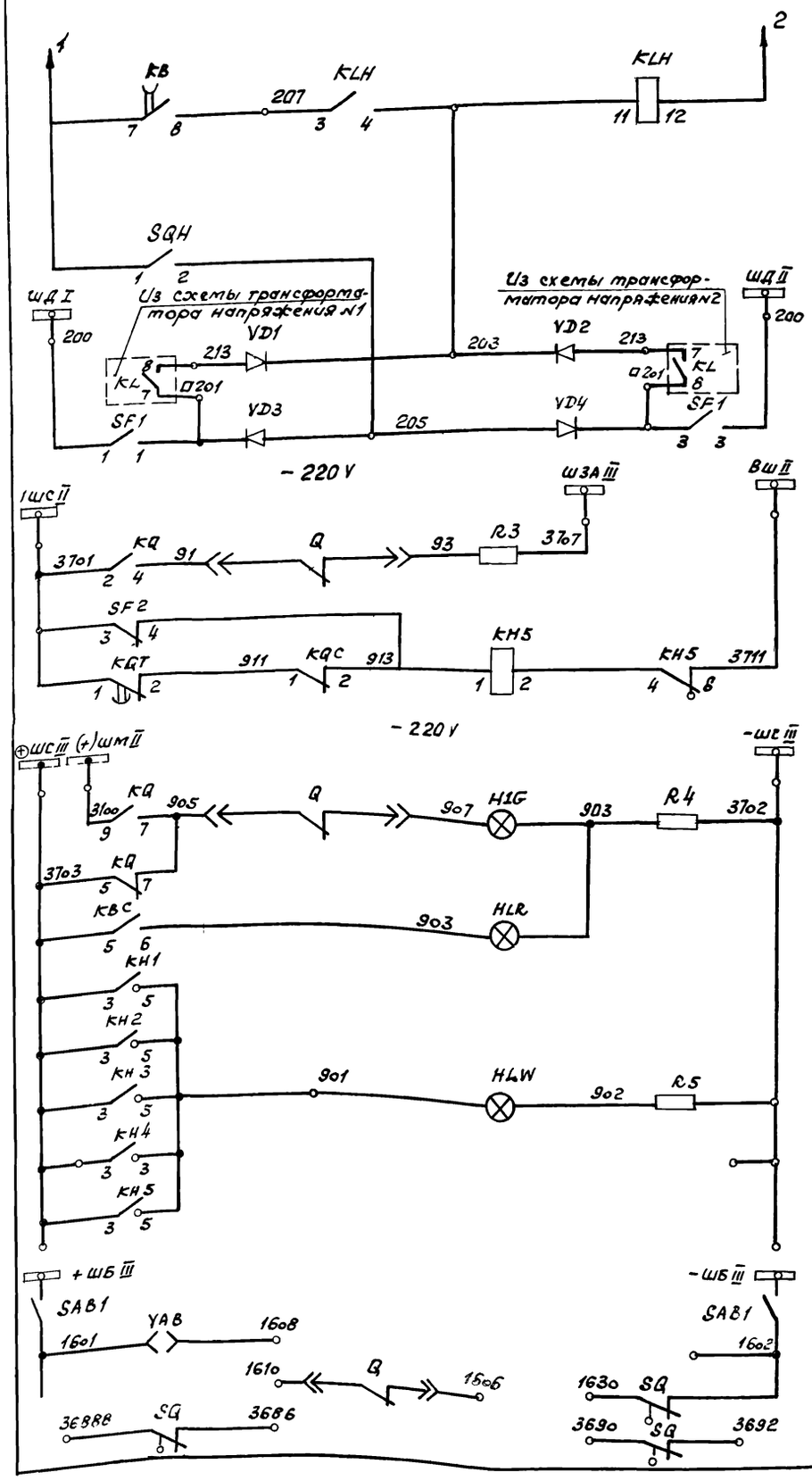
Привязан

Инв. №

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



Альбом 2
Типовой проект 904-1-67.86
6-10кV
Q
ТА1-А, ТА1-С
ТА2-А, ТА2-С
ТА1-А
ТА1-С
ТА2-А
ТА2-С
А411
С411
N411
А421
С421
N421
КА1
КА2
РА
ШнаI
ШнаII
ШнВ
~100V
А661
В600
KSV1
KSV2
+ШП
-ШП
SF2
Т°>I>
871
872
SQM (6КП)
M
Электродвигатель заводки включающих пружин ~220V
Цепи освещения шкафа
1ШО
2ШО
~12V
SE1
SE2
EL1
EL2
723
725
724
726
Максимальная токовая защита
Амперметр
Токовые цепи
Реле контроля напряжения I секции шин 6-10кВ
Реле контроля напряжения II секции шин 6-10кВ
Цепи напряжения
+ШУ
-ШУ
SF1
I>
KLH
KL
KB
KH1
KLG
Из схемы трансформатора напряжения №1
Из схемы трансформатора напряжения №2
SA
R1
R2
KQT
KQC
SAB
KBS
SQM
Q(B)
ЧАС
ЧАТ
KH2
KH3
KH4
KT
KL2
KQ
Из схемы ввода 1
Из схемы ввода 2
KA1
KA2
KQC
SAC
KSV1
KSV2
Из схемы ввода №1
Из схемы ввода №2
Шинки управления и автомат
Электромагнит включения и реле положения „отключено"
Реле блокировки от многократных включений
Электромагнит отключения, реле положения „включено"
Отключение от защиты дуговых замыканий
Ускорение защиты
Максимальная токовая защита
Реле фиксации включенного положения
Реле однократного действия АВР
Цепи управления и защиты
Цепи устройства АВР
9329/2
17
ТП904-1-67.86 ЭС
Компрессорная станция 4(3)К-500А0 с осушкой воздуха
Стадия РП
Лист 14
Листов
Секционный выключатель. Схема электрическая принципиальная. Начало
ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
ГИП Леонов
Нач.отд. Давыдов
Гл.спец. Нашельский
Н.контр. Золотарева
Рук.гр. Чапны
Ст.инж. Кравцова
Техник Горстка
Привязан
Инв.№
Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№подл.



Защита от дуговых замыканий

Аварийное отключение

Контроль цепей управления

Лампа "отключено"

Лампа "включено"

Лампа сигнала "блинкер не поднят"

Цепи сигнализации

Шинки питания переключатель

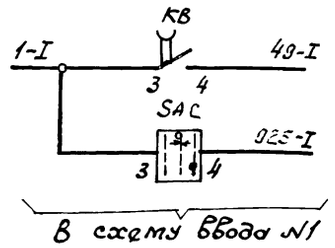
Выдвижной элемент

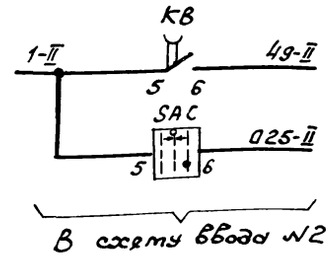
В схему секционного разъединителя

В цепь трансформатора напряжения

Цепи оперативной блокировки

Цепи устройства АВР





Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	КРУ-6(10)кВ. Шкаф №		
	Аппаратура на выдвижном элементе		
Q	Выключатель ВК-10-630-□	1	
KES	Реле блокировки от повторного включения - 220 В	1	
M	Электродвигатель, 220В	1	
Q	Блок-контакты положения выключателя	17	8р, 9з
SAB	Блок-замок	1	
SQM	Блок-контакты положения привода	6	3р, 3з
YAC	Электромагнит включения, - 220В	1	
YAT	Электромагнит отключения, - 220В	1	
	Аппаратура в отсеке трансформаторов тока		
SQM	Выключатель ВПК 4141 ДУ2В	1	
TA1-A TA1-C	Трансформатор тока	2	
TA2-A TA2-C			
	Аппаратура в релейном шкафу		
EL1	Лампа СМ 13-15	1	
-	Патрон В 15d - 42МНУ3	1	
	Арматура сигнальная АО-220		
HLG	Линза зеленая	1	
HLR	Линза красная	1	
HLW	Линза белая	1	
-	Лампа РН 110-8	3	
KA1 KA2	Реле тока РТ-40/□ присоединение заднее	2	
KB KQT	Реле РП-252.У4 - 220В. присоединение заднее	2	
KH1,3 KH4	Реле указательное РУ1-20-1У3, 05А	4	

Схема выполнена согласно технической информации СКБ завода высоковольтной аппаратуры г. Ровно - чертеж ВИЕЮ. 670. 209. 105. Э3 и схемы монтажной ВИЕЮ. 670. 209. 105. Э4.

18

9329/2

Привязан

Инв. №

ГИП	Леонов	
Нач.отд	Давыдов	
Гл.спец	Нашелькин	
Н.контр	Золотарева	
Рук.гр	Чапны	
Ст.инж	Кравцова	
Техник	Горотка	

ТП 904-1-67.86 ЭС

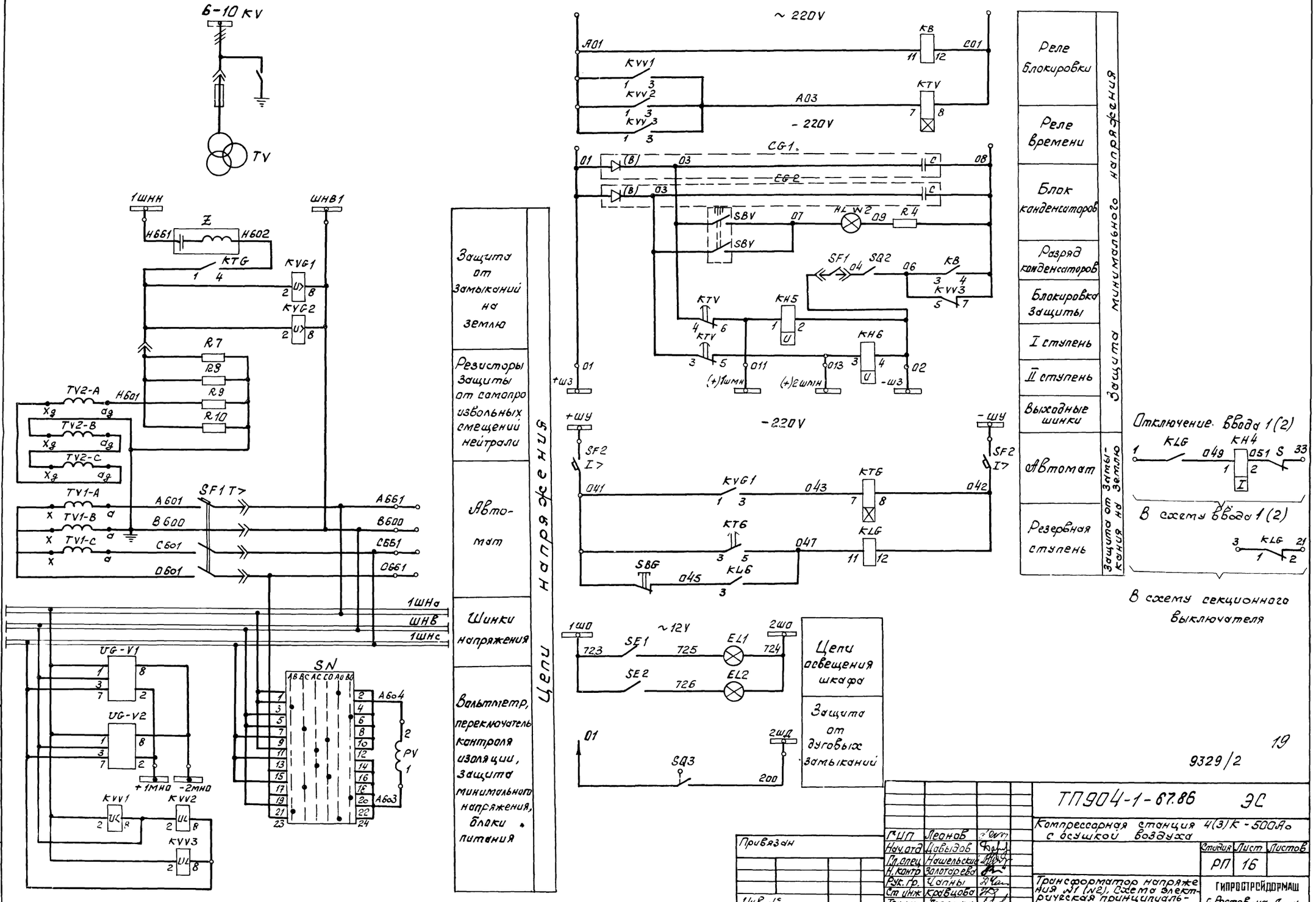
Компрессорная станция 4(3)К-500/40 с воздушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Секционный выключатель. Схема электрическая принципиальная. Продолжение

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Типовой проект 904-1-67.86 Альбом 2



19

9329/2

ГИП	Леонов		
Нач.отд	Давыдов		
Гл.спец	Нашельский		
Н.контр	Золотарева		
Рук.гр.	Чапны		
Ст.инж	Кравцова		
Техник	Горстка		

Привязан

Инв.№

ТП904-1-67.86 ЭС

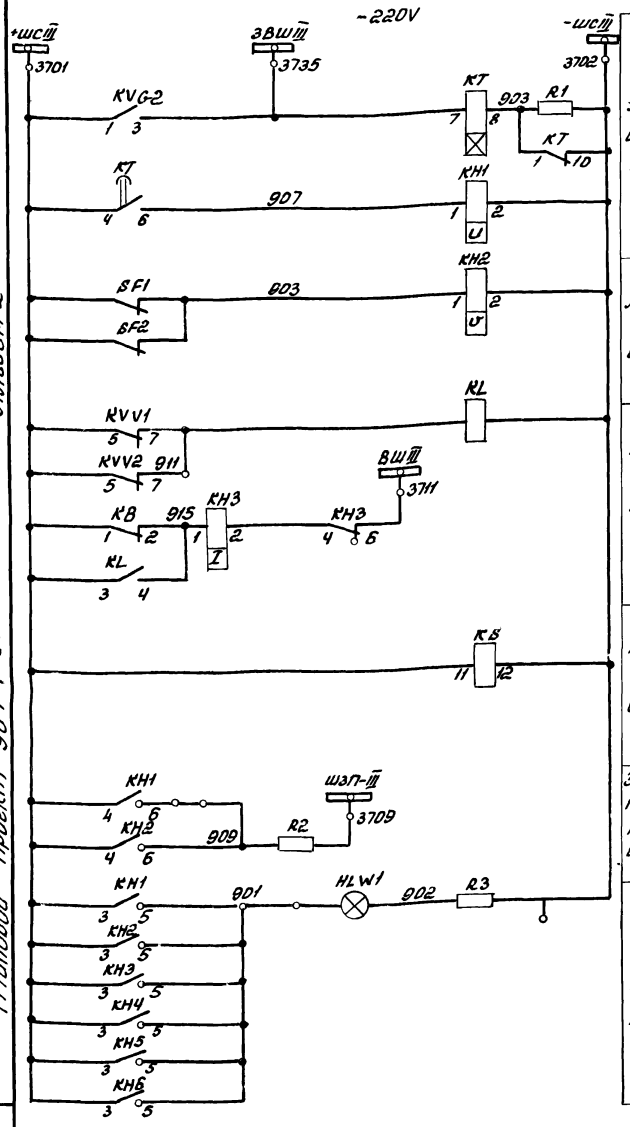
Компрессорная станция 4(3)К-500А₀ с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

Трансформатор напряжения №1 (№2). Схема электрическая принципиальная. Начало

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

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

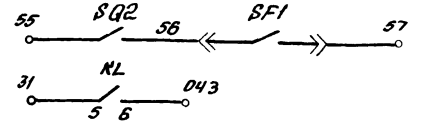


Альбом 2

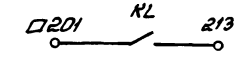
Типовой проект 904-1-67.86

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Аппаратура на выдвижном элементе		
R7, R8 R9, R10	Резистор ПЭВ-100, 100 Ом ±10% ГОСТ 6513-75	4	
BF1	Выключатель АП50-3МУ3, 2,5А отсечка 3,5 Ом	1	
TV	Трансформатор напряжения ЗНОЛ-09 $\frac{\square}{\sqrt{3}}/\frac{100}{\sqrt{3}}/\frac{100}{3}$ В	1	
	Аппаратура в релейном шкафу		
KH1, KH2, KH5, KH6	Реле указательное РУ1-20-143, 220В	4	
KH3	РУ-11-143, 0,1А	1	
KH4	РУ1-20-143, 0,5А	1	
CA1 CA2	Блок БК-403-У4, присоединение заднее ТУ16-522.066-75	2	
EL1	Лампа СМ-1,3-15, ТУ16-535.077-74	1	
—	Патрон 2Ш 15-35 МН КВ	1	
HLW2 HLW1	Арматура тип АС 220, 220В, линза белая	2	
—	Лампа РН 110-8	2	
KB	Реле промежуточное РП-25У4, ~220В	1	присоединение заднее
KL	РП-23У4, - 220В	1	"
KLG	РП-23-У4, - 220В	1	"
K5	РП-252-У4, - 220В	1	"
KT	Реле времени РВ-132-У4, 220В	1	"
KTG	РВ-124 У4, - 220В	1	"
KTV	РВ-235 У4, ~ 220В	1	"
KVV1 KVV2 KVV3	Реле напряжения РН-54/160-У4,	3	"
KVG2 KVG1	РН-53/60Д-У4,	2	"
PV	Вольтметр Э377, $\square$ кВ, кл 1,5; 50 Гц	1	
R1	Резистор ПЭВ-25, 3000 Ом ± 10%	1	
R2	ПЭВ-25, 3900 Ом ± 10%	1	
R3, R4	ПЭВ-25 2000 Ом ± 10%	2	
R5, R6	ПЭВ-75, 680 Ом ± 10%	2	
S	Переключатель ПЕ-011-У3, исполнение 2	1	
SBV	Кнопка КЕ-011-У3, исп. 1, черный	1	
SBG	КЕ-011-У3, исп. 2, черный	1	
SE1	Мультер ТВ2-1	1	
SF2	Выключатель АЕ2033-40У3, 2,5А отсечки 3Ун	1	
SN	Переключатель ПКУ3-12Х, 6006 У3	1	надпись НВБ

Блокировка устройства АВР



В схему ввода №1 (№2)



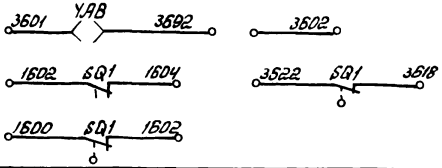
В схему секционного выключателя

1. Схема выполнена согласно технической информации СКБ завода высоковольтной аппаратуры г. Ровно-чертёж Р 2287-9;

Схема монтажная ОКА. 364. 416

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
UG-V1	Блок БПН-11/2-У4, ~100В, -24В, присоединение заднее	1	
UG-V2	БПН-11/1-У4, ~100В - 110В	1	
Z	Устройство ВУ-1УН присоединение заднее	1	
	Аппаратура в шкафу КРУ		
SB1 SB2, SB3	Выключатель ВПК-4141Д УХЛ2	3	
YAB	Блокировка ЭМЕ У3(1)	1	

Цепи оперативной блокировки



Привязан

Инв. №

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

ГИП	Лернов		
Нач. отд.	Давыдов		
Гл. спец.	Нашельский		
Н. контр.	Золотарева		
Рук. гр.	Чалых		
Ст. инж.	Кравцова		
Техн.	Горстка		

ТП 904-1-67.86 ЭС

Компрессорная станция 4(3)К-500АО с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
РП	17	

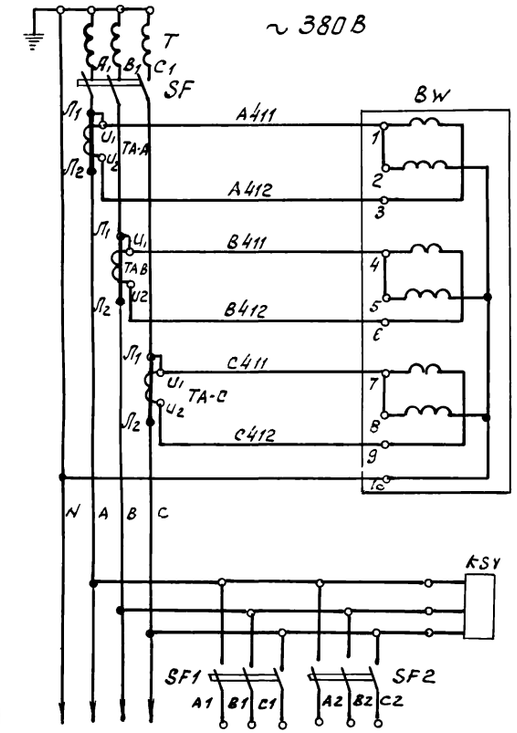
Трансформатор напряжения №1(№2) Схема электрическая принципиальная. Окончание

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

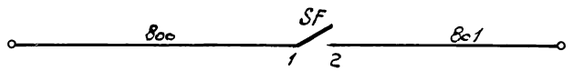
9329/2

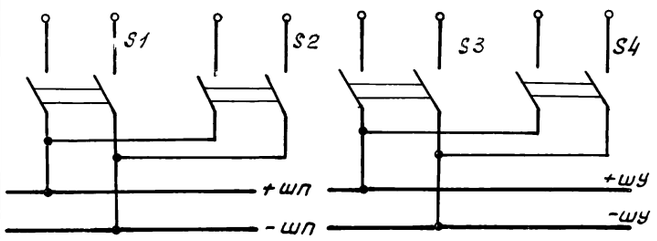
20

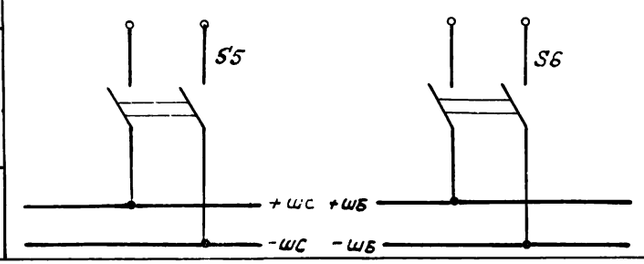
Типовой проект 904-1-67.86 Альбом 2



В шкаф с низковольтной аппаратурой собственных нужд







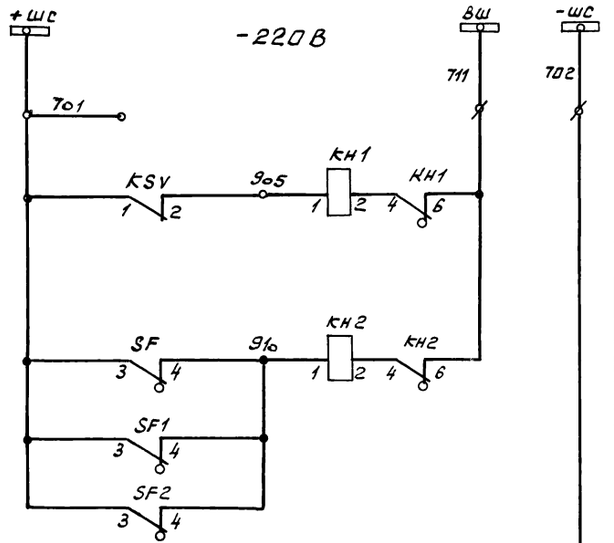
Трансформатор собственных нужд Автомат

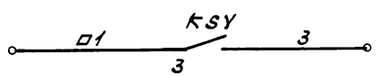
Цепи тока счетчик

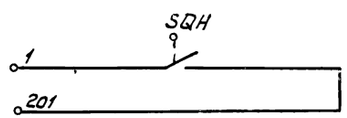
Контроль цепей напряжения

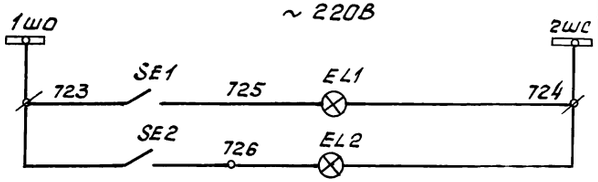
Резерв

Выключатели оперативных шинок









Шинки сигнализации

Контроль цепей напряжения

Автомат отключен

Лампа „блинкер" неподнят

Цепи сигнализации

В схему АВР 380В

Защита от дуговых замыканий

Цепи освещения

Принципиальная схема первичных соединений

Трансформатор собственных нужд 6(10)кВ

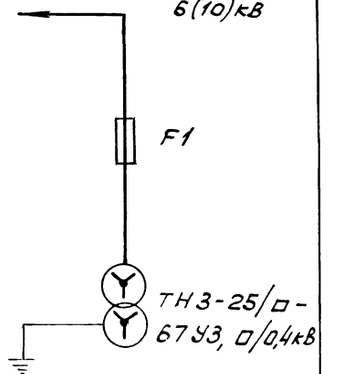


Схема выполнена на основании чертежа ВНЕЮ. 670.209.102-02.33

21

9329/2

Привязан

Инв.№

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

ГИП	Леонов		
Нач.отд	Давыдов		
Гл.спец.	Нашельский		
Н.контр.	Золоторев		
Рук.гр.	Чапнь		
Ст.инж.	Кравцова		
Техник	Горстков		

ТП904-1-67.86 ЭС

Компрессорная станция с осушкой воздуха 4(3)К-500Ао

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

Трансформатор собственных нужд 1(2). Схемы электрическая принципиальная. Начало

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Типовой проект 904-1-6786 Альбом 2

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	КРУ-6(10)кВ. Шкаф N		
	Аппаратура в отсеке трансформатора		
EL2	Лампа СМ13-15	1	
	Патрон В15d-42МНУ3	1	
F1	Предохранитель ПК ☐	3	☐ по заказу
SE2	Тумблер ТВ2-1	1	
SQH	Выключатель ВПК-4141ДУ2В	1	
T	Трансформатор ТН3-/☐-6У3 0,1/0,1кВ	1	☐ по заказу
TA-A TA-B TA-C	Трансформатор тока ТК-20-05-/5У3	3	☐ по заказу
	Аппаратура в релейном шкафу		
BW	Счетчик электрический САЧУ-И672М 12М, 380В, 5А	1	
EL1	Лампа СМ13-15	1	
	Патрон В15d-42МНУ3	1	
HLW1	Арматура типа АС-220, Линза белая	1	
	Лампа РН110-8	1	
SE1	Тумблер ТВ2-1	1	
SF	Выключатель А3716БУ3, ☐А,	1	
	отсечка 4Jн		
KH1 KH2	Реле указательное РУ-1-11-1У3, 0,1А	2	
KSV	Реле EL-10-2У3, U≠380В	1	
R1	Резистор ПЭВ-25, 2000 Ом ±10%	1	
SF1	Выключатель АЕ2046-30У3; Iрасц=50А	1	
SF2	Выключатель АЕ2036-30У3; Iрасц=25А; Отсечка 12Jн	1	
S1,S2	Пакетный Выключатель ПВ2-☐У3	2	исполнение II
	Пакетный Выключатель		
S3,S4,	ПВ2-10У3, исп. III	4	
S5,S6			

Технические данные аппаратуры соответствуют схеме электрической принципиальной В1ЕЮ.670.209.102-02.ЭЗ СКБ завода Высоковольтной аппаратуры г. Ровно.

			ТП 904-1- ЭС
			Компрессорная станция 4(3)К-500Ао с осушкой воздуха
ГИП	Леонов		Стадия: РП; Лист: 19; Листов:
Нач.отд	Довыдов		
Гл.спец	Нашельский		Трансформатор собственных нужд 1(2) схема электрическая принципиальная. Окончание.
Н.контр	Золоторева		ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Рук.гр	Чалны		
Ст.инж	Кравцова		
Техн	Горетка		

Привязан

Инв.№

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

Типовой проект 904-1 Альбом 2

Поз. Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	КРУ-6(10)кВ. Шкаф N		
KH5	Реле указательное РУ-1-11-1У3, 0,1А	1	
	Реле промежуточное		
KLH KQC	РП-23У4, -220В	2	Присоединение заказа
KQ	РП-11У4, -220В	1	"
KL	РП-23У4, -220В	1	"
KSV1 KSV2	Реле напряжения РН-54/160У4	2	"
KT	Реле времени РВ-128У4, -220В	1	"
PA	Амперметр 9365; А, кл. 1,5, 50Ш	1	
	Резистор		
R1,R2	ПЭВ-50; 1000Ом ±5%	2	
R3	ПЭВ-25; 3900 Ом ±5%	1	
R4,R5	ПЭВ-25; 2000 Ом ±5%	2	
R6,R7	ПЭВ-75; 680 Ом ±5%	2	
SE	Тумблер ТВ2-1	1	
SA	Переключатель ПКУ3-12А2001У3	1	
SA61	Пакетный Выключатель ПВ2-10У3	1	исполнение III
SAC	Переключатель ПКУ3-12ж 2005У3	1	
	Выключатель		
SF1	АП50-2МТУ3, Ух3,5; 2П	1	
SF2	АЕ2036-30У3; 5А, отсечка 12Jн	1	
VD1,VD2 VD3,VD4	Диод Д2265	4	
	Аппаратура в отсеке выключателя		
EL2	Лампа СМ13-15	1	
–	Патрон В15d-42МНУ3	1	
SE2	Тумблер ТВ2-1	1	
SQ	Выключатель ВПК-4141ДУ2В	1	
YAB	Розетка РШ20-0-10/250		
–	Блок-замок электромагнитный ЭМБ3	1	с ключом ЭМК

22

9329/2

			ТП 904-1-67.86 ЭС
			Компрессорная станция 4(3)К-500Ао с осушкой воздуха
ГИП	Леонов		Стадия: РП; Лист: 20; Листов:
Нач.отд	Довыдов		
Гл.спец	Нашельский		Секционный выключатель Схема электрическая принципиальная. Окончание
Н.контр	Золоторева		ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Рук.гр	Чалны		
Ст.инж	Кравцова		
Техн	Горетка		

Привязан

Инв.№

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

Типовой проект 904-1-67.86 Альбом 2

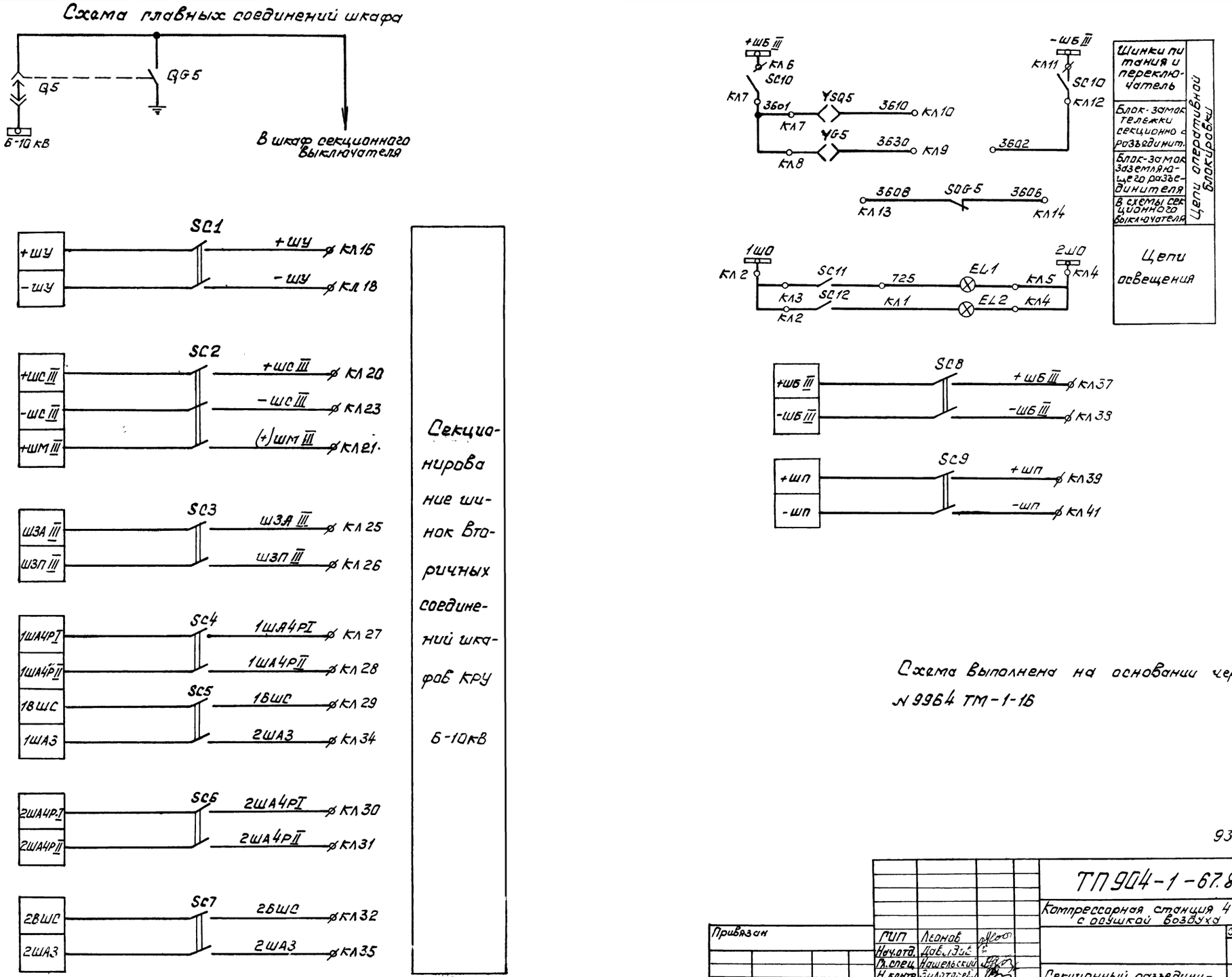


Схема выполнена на основании чертежа № 9964 ТМ-1-16

23

9329/2

Привязан	ГИП	Леонов		ТП 904-1-67.86 ЭС	
	Нач.отд.	Давыдов		Компрессорная станция 4(3)К-500Ао с осушкой воздуха	
	Гл.спец	Нашельский		Стадия	Лист	Листов
	Н.контр	Золотарев		РП	21	
	Рук.гр	Чапны		Секционный разъединитель, Схема электрическая принципиальная, Начало	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г.Ростов-на-Дону
Инв.№	Инжен	Бездетнова			

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

Типовой проект 904-1-67.86 Альбом 2

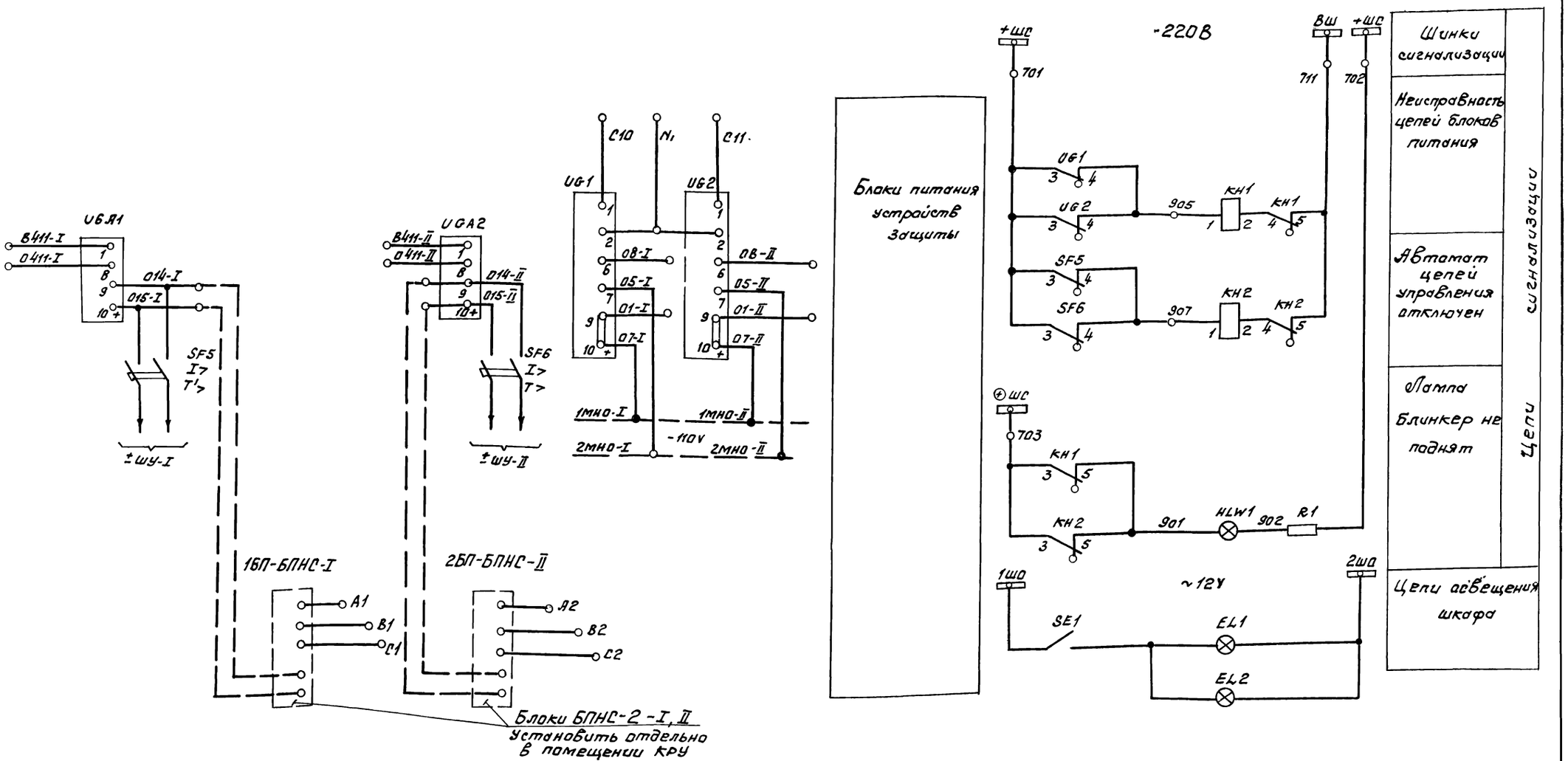
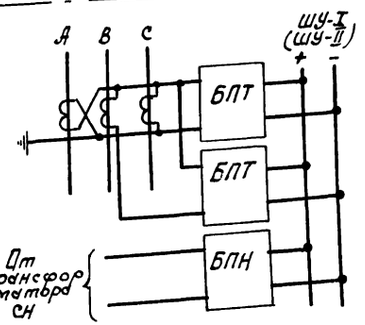


Схема выполнена на основании чертежа ВИЕЮ.670.209.107.Э3.



Проектом принята основная схема питания шин ШУ-I (ШУ-II) - ВИЕЮ.670.209.107 через блоки питания БПТ-1002 (1шт.) и БПНС (1шт.)

При невозможности поставки блоков питания БПНС рекомендуется схема ВИЕЮ.670.209.107-02 при включении блоков по прилагаемой схеме. Трансформатор тока в фазе „В" камер ввода предусмотрен проектом.

24

9329/2

				ТП 904-1-67.86 ЭС		
				Компрессорная станция 4(3)К-500.40 с всасывающей воздуха		
					Стадия	Лист	Листов
					РП	22	
ГИП	Леонов			Шкаф с низковольтной аппаратурой собственных нужд. 1. Схема электрическая принципиальная. Начало	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	
Нач.отд	Давыдов					
Гл.спец	Нащельский					
Н.контр	Золотарева					
Рук.гр.	Чапны					
Ст.инж.	Ковбцова					
Техн.	Горстка					
Привязан						
Инв.№						

Типовой проект 904-1-67.86 Альбом 2

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	КРУ-6(10) кВ Шкаф №		
SQ65	Выключатель путевой		
	ВПК-4111 исп.5	1	
YQ5,	Электромагнитный замок		
YQ55	ЭМБ	2	
	Переключатель		
SC1,SC3÷	ПВ2-10 исп.3		
SC8,			
SC10		8	
SC2	ПВ3-10 исп.3	1	
SC9	ПВ2-25	1	

Технические данные аппаратуры соответствуют схеме электрической принципиальной.
9964 ТМ-16

Привязан

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

Инв. №

ГИП	Леонов		
Нач. отд	Давыдов		
Гл. спец	Нашельский		
Н. контр	Золотарева		
Рук. гр.	Чапны		
Инж.	Безпетрова		

ТП 904-1- ЭС

Компрессорная станция 4(3)К-500Д с сушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
Р	23	

Секционный разъединитель. Схема электрическая принципиальная. Окончание

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Типовой проект 904-1 Альбом 2

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	КРУ-6(10) кВ. Шкаф N		
	Аппаратура в распределительном шкафу		
EL1	Лампа СМ 13-15	1	
–	Патрон В15д-42 МНУ3	1	
UB-A1,	Блок типа БПТ-1002У4,		
UB-A2	Присоединение заднее	2	
	Аппаратура в релейном шкафу		
EL2	Лампа СМ 13-15	1	
	Патрон В 15д-42 МНУ3	1	
HLW1	Арматура типа АС-220, линза белая	1	
KH1 KH2	Реле указательное РУ1-11-1У3 0,1А	2	
R1	Резистор ПЭВ-25 2000 ом	1	
SE1	Тумблер ТВ2-1	1	
SF5	Выключатель АЕ2036-30У3; 10А,	2	
	Отсечка 12ЈН		
UB1 UB2	Блок типа БПЗ-401У4 присоединение заднее, -220В;	2	

Технические данные аппаратуры соответствуют схеме электрической принципиальной ВЦЕЮ.670.209.107.ЭЗ.

25

9329/2

Привязан

Инв. №

ГИП	Леонов		
Нач. отд	Давыдов		
Гл. спец	Нашельский		
Н. контр	Золотарева		
Рук. гр.	Чапны		
Инж.	Безпетрова		

ТП 904-1-67.86 ЭС

Компрессорная станция 4(3)К-500Д с сушкой воздуха

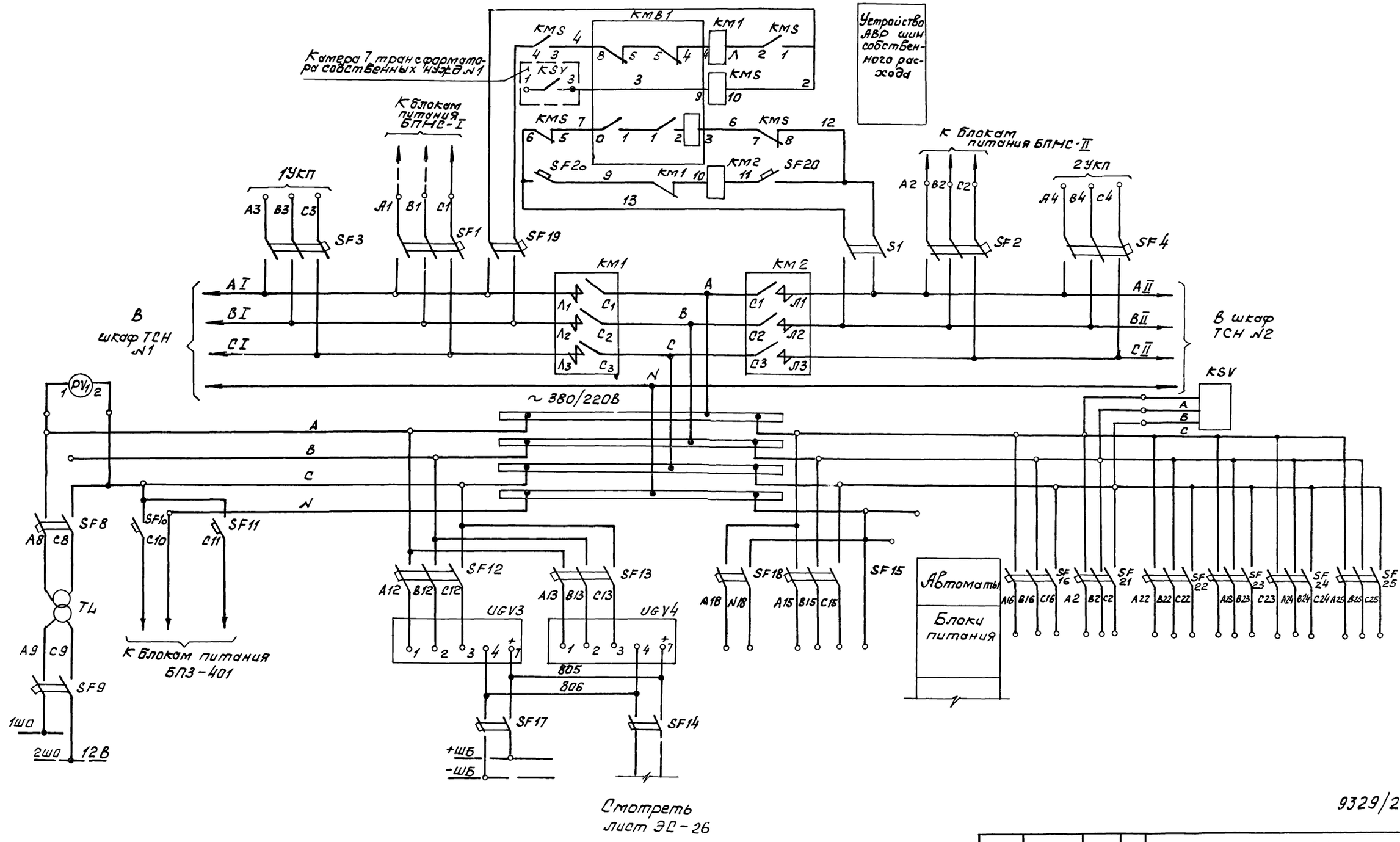
Стадия	Лист	Листов
РП	24	

Шкаф с низковольтной аппаратурой собственных нужд 1. Схема электрическая принципиальная. Окончание

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Альбом 2

Типовой проект 904-1-67.86



26

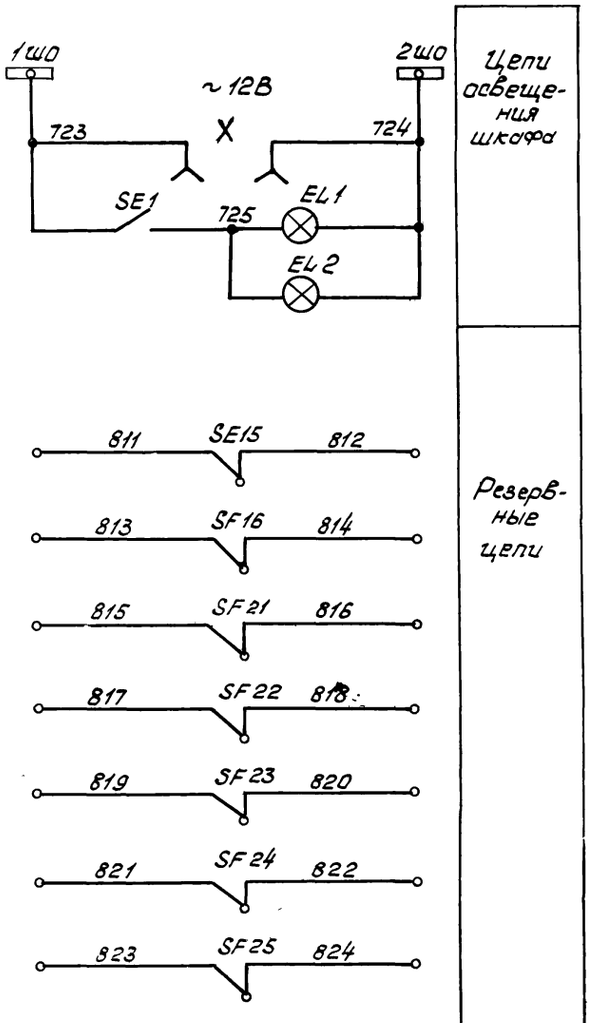
9329/2

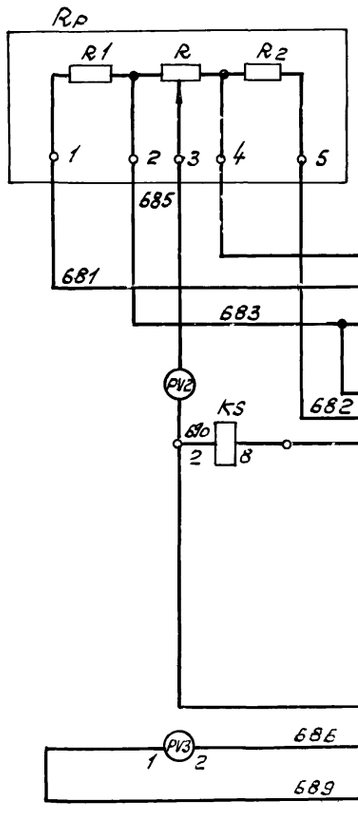
				ТП 904-1-67.86 ЭС	
				Компрессорная станция 4(3)К-500А с осушкой воздуха	
Привязан					Стадия / Лист / Листов: РП / 25 /
				Шкаф с низковольтной аппаратурой собственных нужд. Схема электрическая принципиальная. Начало	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Инв №					

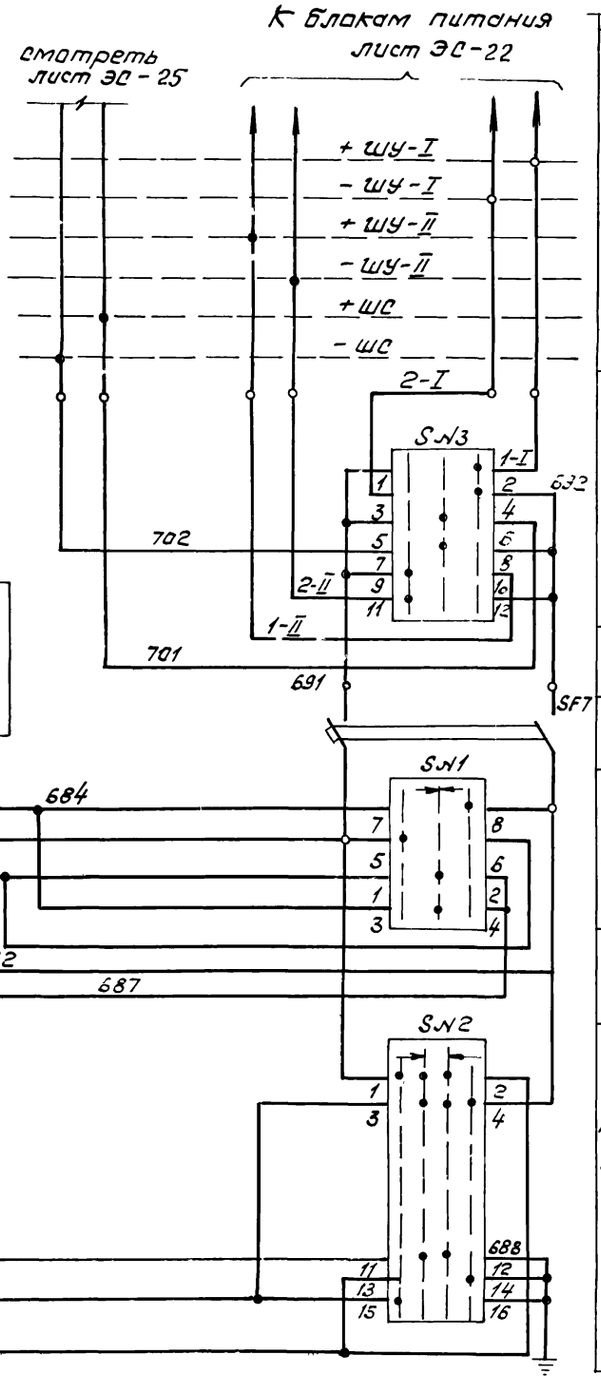
ГИП	Леонов	
Нач. отд	Добыдов	
Гл. спец	Нащельский	
Н. контр	Золотарева	
Рук. гр.	Чапны	
Инж.	Бездетнова	

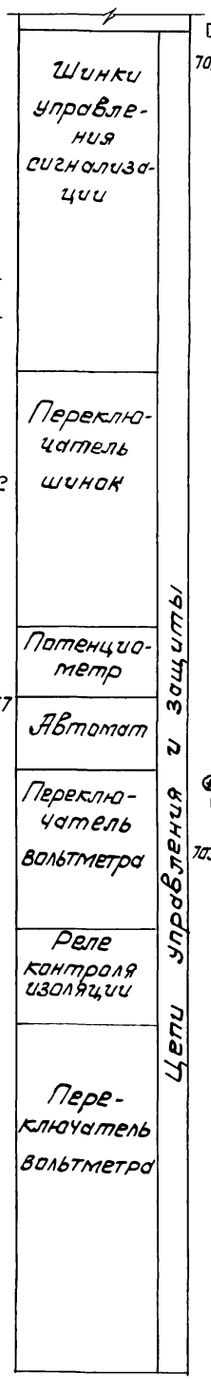
Альбом 2

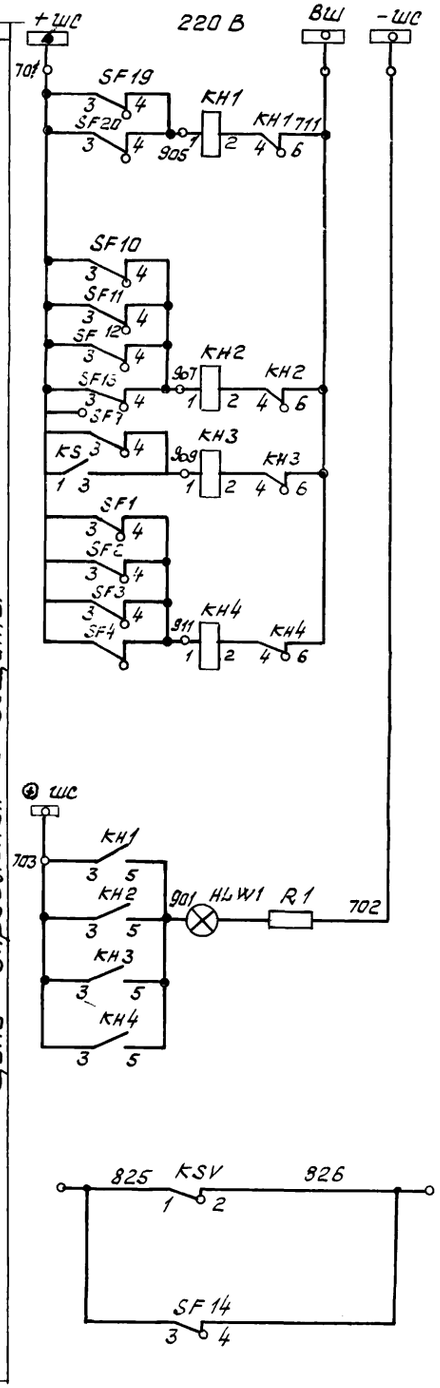
Типовой проект 904-1-67.86











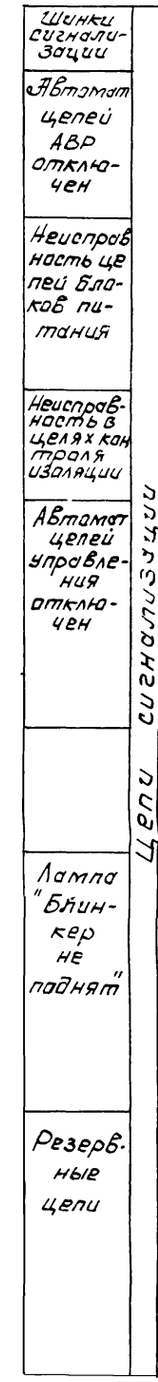


Схема выполнена на основании чертежа ВИЕЮ. 670.209.106.Э3.

Привязан

Инв.№

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

ГИП	Леонов		
Нач.отд	Давыдов		
Гл.спец	Нашельский		
Н.контр	Золоторева		
Рук.гр	Чупны		
Инж	Грищенко		

ТП 904-1-67.86 ЭС

Компрессорная станция 4(3)К-500Ао с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
РП	26	

Шкаф с низковольтной аппаратурой собственных нужд-2 Схема электрическая принципиальная. Продолжение

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

9329/2

Альбом 2

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппаратура в распределительном шкафу		
АК	Устройство УСЗ-3ЛУ4	см. табл.	
EL2	Лампа СМ 13-15	1	
–	Патрон В15d-42МНУЗ	1	
KM1	Контактор КТ6033/2-УЗ; U≠380В		
	"2з", "2р"	1	
KM2	Контактор КТ6033УЗ; U≠380В,		
	"2з", "2р"	1	
KMS	Пускатель ПМЕ-211; U≠380В		
	"2з", "2р"	1	
Rp	Потенциометр П2ДС	1	
	Аппаратура в релейном шкафу		
EL1	Лампа СМ 13-15	1	
–	Патрон В15d-42МНУЗ	1	
HLW1	Арматура типа АС-220, линза		
	белая	1	
–	Лампа РН110-8	1	
KH1..KH4	Реле указательное РУ-1-11-1УЗ		
	-0,1А	4	
KS	Реле РН-51/32У4; присоединение		
	заднее	1	
KSV	Реле ЕЛ-10-2УЗ U≠380В	1	
PV1	Вольтметр Э-365; 0-600В	1	
PV2	Вольтметр М-330; 150-0-150В	1	
PV3	Вольтметр М-330; 220В	1	
R1	Резистор ПЭВ-25; 2000Ом ±5%	1	
SE1	Тумблер ТВ2-1	1	
	Переключатель		
SN1	ПКУ3-12А 2021УЗ	1	
SN2	ПКУ3-12А 4004УЗ	1	
SN3	ПКУ3-12С 3033УЗ	1	
TL	Трансформатор ОСМ-0,25У3, 380/12В	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SF8 SF10	Выключатель АЕ2036-30У3; 2,5А, отсечка 12Iн, 1р20	3	
SF11			
SF12 SF13	Выключатель АЕ2036-3043; 6А, отсечка 12Iн, 1р20	2	
SF15 SF16	Выключатель АЕ2036-30У3; □А, отсечка 12Iн, 1р20	3	□ – по заказу
SF18			
SF14 SF17	Выключатель АЕ2036-30У3; 6,4А отсечка 12Iн; 1р20	2	
SF19 SF20	Выключатель АЕ2036-30У3; 2,5А, отсечка 12Iн, 1р20;	2	
SF21 SF22 SF23 SF24 SF25	Выключатель АЕ2036-30У3; □А; отсечка 12Iн; 1р20;	5	□ – по заказу
UGV3 UGV4	Блок типа БПН-1002У4; присоединение переднее	2	
X	Розетка штепсельная РШ-Ц-2-0-00--10/36	1	
SF7	Выключатель АЕ2036-30У3; 1,6А - отсечка 12 Jн; 1р20	1	
SF9	Выключатель АЕ2036-30У3; 16А отсечка 12Jн; 1р20;	1	
S1	Переключатель ПЕ-011-УЗ, исп.1	1	
SB1 SB40	Выключатель КЕ-011-УЗ; исп.2	40	
SF1	Выключатель АЕ2036-30У3;		
SF2	25А; Отсечка 12Jн; Jр20;	2	
SF3	Выключатель АЕ2046-3043,		
SF4	50А; отсечка 12 Jн Jр20	2	

Технические данные аппаратуры соответствуют схеме электрической принципиальной ВИЕЮ.670.208.10633

28

9329/2

Привязан

Инв.№

ГИП	Леонов		
Нач.отд	Давыдов		
Гл.спец	Нашельский		
Н.контр.	Золотарева		
Рук.гр.	Цапны		
Инж.	Безбетнова		

ТП904-1-67.86 ЭС

Компрессорная станция 4(3)К-500А с осушкой воздуха

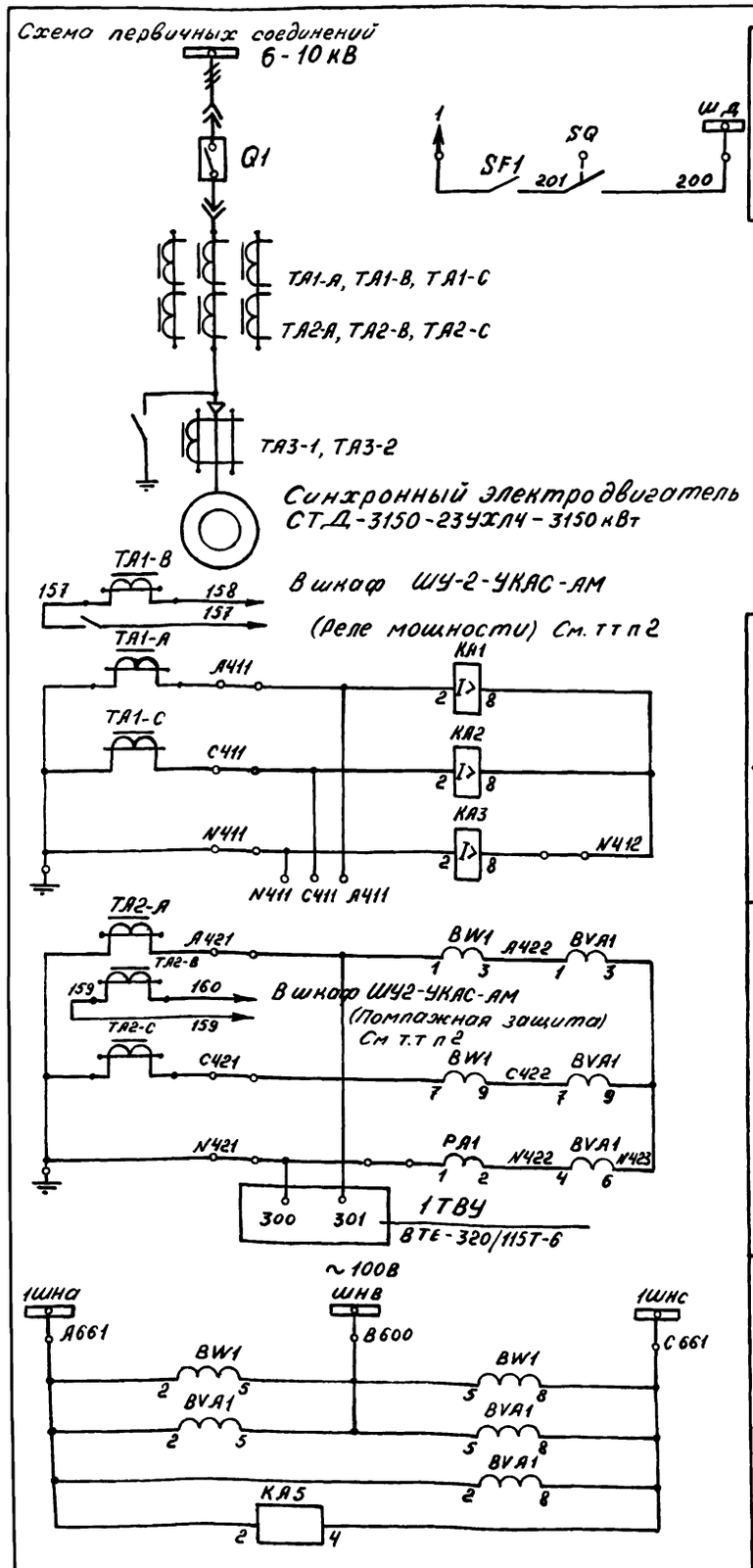
Стадия	Лист	Листов
РП	27	

Шкаф с низковольтной аппаратурой собственных нужд 2. Схема электрическая принципиальная. Окончание

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Типовой проект 904-1-67.86 Альбом 2.

Схема первичных соединений 6-10 кВ



Защита от дуговых замыканий

Токовая отсечка защита от перегрузки и асинхронного режима

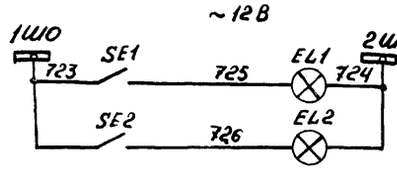
Счётчики, амперметр.

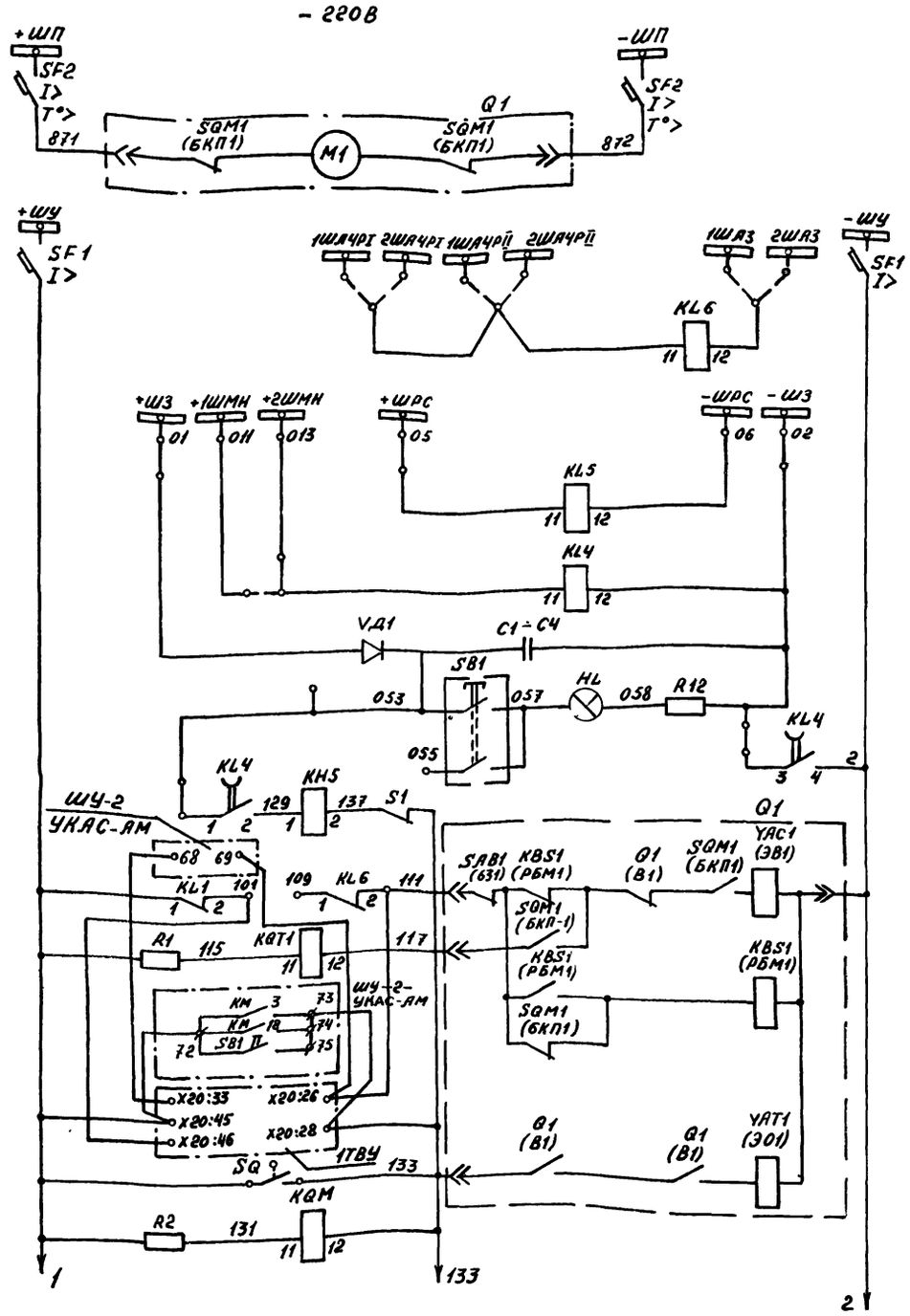
Токовые цепи

Счётчики

Цепи напряжения

Цепи освещения шкафа





Электродвигатель заводки включающих пружин

Шинки управления и автомат.

Реле отключения при ЛЧР (Используется при необходимости

Реле ресинхронизации или отключение при АВР

Защита минимального напряжения.

Цепи управления и защиты

Электромагнит включения реле положения „Отключено"

Реле блокировки от многократных включений

Электромагнит отключения реле положения „Включено"

9329/2 29

ГИП	Леонов		
Нач.отд.	Давыдов		
Гл.спец.	Нашельский		
Н.контр.	Золотарева		
Рук.гр.	Чалны		
Ст.инж.	Кравцова		
Техник	Горстко		

Привязан

Инв. №

ТП 904-1-67.86ЭС

Компрессорная станция 4(3)К-500А0 с осушкой воздуха

Типовой проект

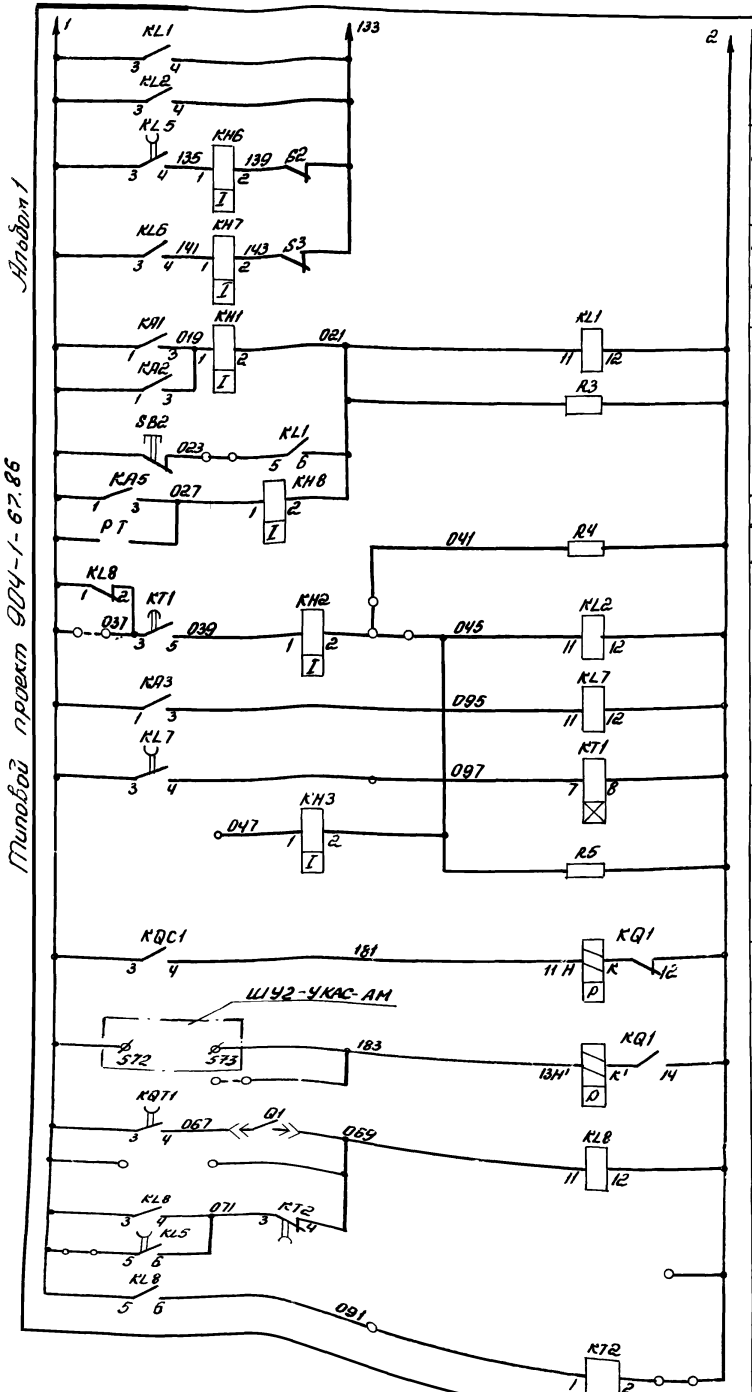
Стадия	Лист	Листов
РП	28	

Синхронный электродвигатель. Схема электрическая принципиальная. Начало

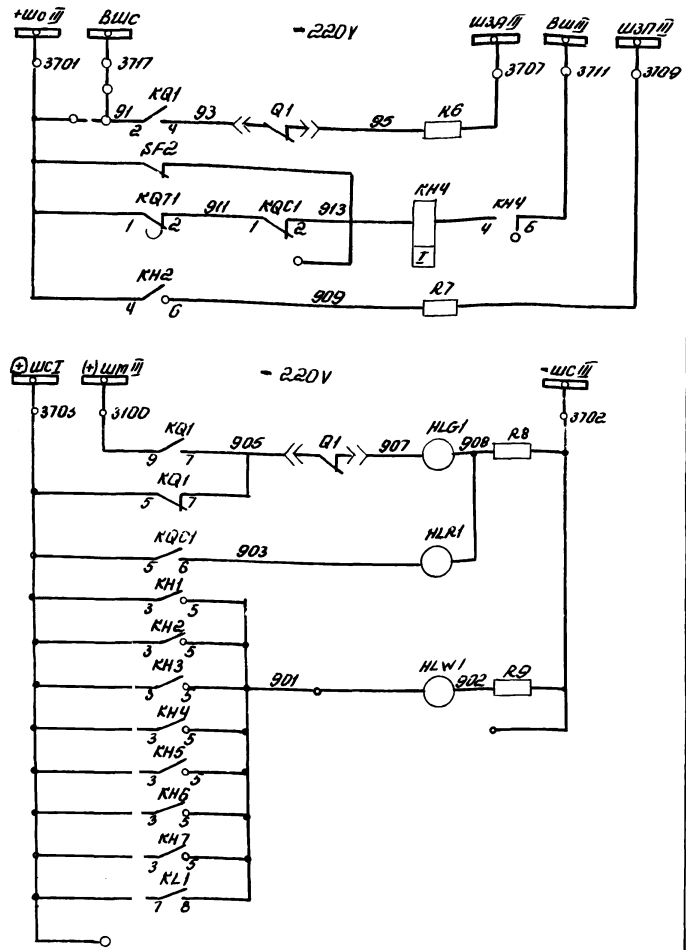
Гипростройдормаш г. Ростов-на-Дону

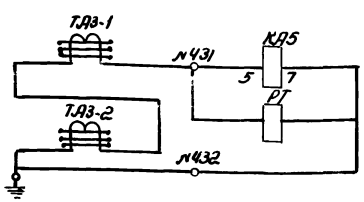
Альбом 1

Типовой проект 904-1-67.86



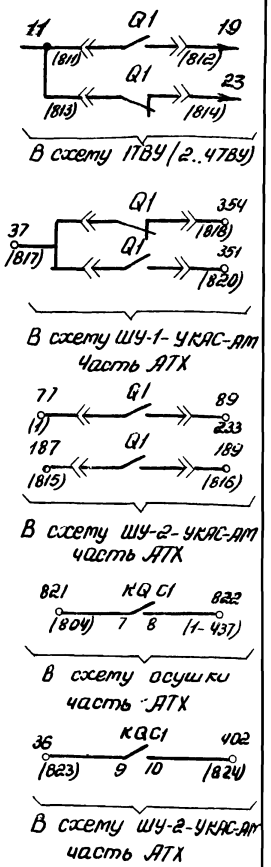
Цепи отключения	Цепи управления и защиты
Отключение при АВР	
Отключение при АЧР (используется при необходимости)	
Токовая отсечка	
Защита от перегрузки и асинхронного режима	
Технологическая защита	
Реле фиксации включенного положения выключателя	
Контроль времени пуска	





Проектом рекомендуется защита от замыкания на землю

Аварийное отключение	Цепи звуковой сигнализации
Контроль цепей управления	
Сигнал перегрузки	
Лампа отключено	Цепи световой сигнализации
Лампа „включено"	
Лампа сигналов „блинкер не поднят" самоподхват реле не снят"	



В схему 1ТВУ (2..4ТВУ)

В схему ШУ-1-УКАС-АМ Часть АТХ

В схему ШУ-2-УКАС-АМ часть АТХ

В схему осушки часть АТХ

В схему ШУ-2-УКАС-АМ часть АТХ

30

9329/2

ГИП	Леонов		
Нач.отд.	Давыдов		
Гл.спец.	Нашельский		
Н.контр.	Золотарева		
Рук.гр.	Чапны		
Ст.инж.	Кравцова		
Техник	Горстка		

Привязан

Инв.№

ТП904-1-67.86 ЭС

Компрессорная станция Ч(3)К-500А0 с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
РП	29	

Синхронный электродвигатель. Схема электрическая принципиальная продолжение

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Альбом 2

Типовой проект 904-1-67.86

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Резистор		
RB R9	ПЭВ-25 3000 ом ± 10%	2	
R10 R11	ПЭВ-75 680 Ом ± 10%	2	
R12	ПЭВ-25, 3000 Ом ± 10%	1	
	Переключатель		
S1 S2 S4	ПЕ-011-У3, исп 2	3	
S3 S5	ПЕ-011-У3, исп 2	2	
	Кнопка		
SB1	КЕ-011-У3, исп. 1, чёрный	1	
SB2	КЕ-011-У3, исп. 2, черный	1	
SE1	Тумблер ТВ2-1	1	
	Выключатель		
SF1	АЕ2033-10У3, 4А	1	
SF2	АЕ2036-30У3, 5А	1	
VD1	Диод КД202М, УХЛ3, 362.036ТУ	1	
	Аппаратура в отсеке выключателя		
EL2	Лампа СМ13-15	1	
	Патрон 2Ш15-36ТМНКВ	1	
SE2	Тумблер ТВ-1	1	
SQ	Выключатель ВПК-4141У2	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
EL1	Лампа СМ13-15 ТУ16-535.077.74	1	
	Патрон 2Ш15-36-МНКВ	1	
	Арматура сигнальная АС-220		
HL	линза белая	1	
HL G1	линза зеленая	1	
HL R1	линза красная	1	
HL W1	линза белая	1	
	Лампа РН110-8, ТУ16-535, 872-74	4	
	Реле тока		
KA1 KA2	РТ-40 /□ У4	2	стотреть
KA3	РТ-40 /□ У4	1	с листат рас-
PT	РТ-40 /□ У4 (установить дополнительно)	1	чёта релейных
KA5	РТ3-50-У4	1	защит и опрос-ным листом
	Реле протежуточное -220В		
KL1 KL2	РП-23-У4	2	
KL4 KL5	РП-252	2	
KL6 KL8	РП-23-У4	2	
KL7	РП-252-У4	1	
KL9	РП-25-У4	1	
KQ1	РП-11-У4	1	
KQC1	РП-23-У4	1	
KQT1	РП-252-У4	1	
KT1	Реле времени ЭВ-143-У4,		
KT2	Реле ВЛ-34У4,		
PA1	Амперметр Э-377,□А, кл 1,5; 5гц	1	по заказу
	Резистор		
R1 R2	ПЭВ-50, 1000 Ом ± 10%	2	
R3 R4 R5	ПЭВ-25, 3900 Ом ± 10%	3	
R6 R7	ПЭВ-25, 3900 Ом ± 10%	2	

Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	КРУ-6(10) Шкаф N		
	Аппаратура на выдвижном элементе		
Q1	Выключатель ВК-10-□-630 □	1	
KBS1	Реле блокировки от повторного включения 220В	1	
M1	Электродвигатель 220В	1	
Q1	Блок-контакты положения выключателя	17	8р, 9з
SAB1	Блок-замок	1	
SQM1	Блок-контакты положения прибора	6	3р, 3з
YAC1	Электромагнит включения - 220В	1	
YAT1	Электромагнит отключения - 220В	1	
	Аппаратура в отсечке трансформаторов тока		
TA1-A TA1-B	Трансформатор тока	3	
TA1-C TA2-A TA2-B TA2-C			Стотреть опросный лист
TA3-1, TA3-2	Трансформатор тока	2	
KH1÷ KH8	Реле указательные РУ-21, -220В	8	
	Счётчик электрический		
BV.A1	СРЧУ-И673М, ~100В, 5А	1	ТУ25-01.172-69
BW1	САЗУ-И670М, ~100В, 5А	1	ТУ25-01.172-69
C1...C4	Конденсатор МБГО-2-400В-20МКФ ±10% ОЖО.462.023ТУ	4	параллельное 80 мкФ

1. Схема выполнена согласно технической информации СКБ завода высоковольтной аппаратуры г. Ровно - чертёж Р2288-12 исп 10; схема монтажная - ОКА.364.482.02, технических описаний и инструкции по эксплуатации на воздудители серии ВТЕ-320, схемы НЖ.КШ.656.463.001.70 ХЭТЗа
2. Технологическая защита осуществляется устройством УКЯС.
3. Необходитасть использования АЧР решает привязывающая организация, потер ехемы вторичных соединений Р2288-12 исп 08
4. Схема составлена для объекгателя 1, для остальных - аналогична.

Привязан

Инв. №

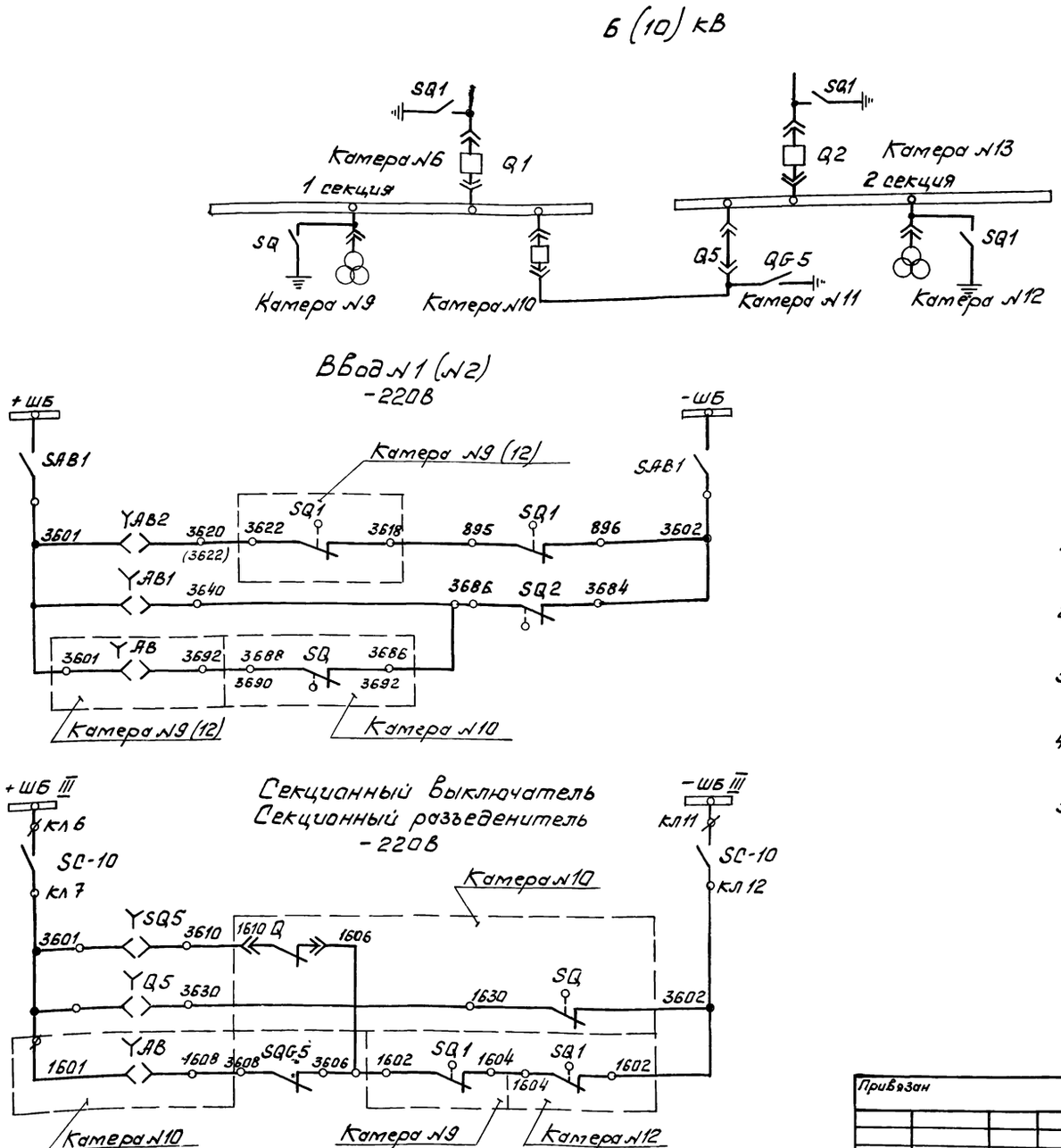
31

9329/2

ГИП	Леонов		ТП 904-1-67.86 ОС
Нач. отд.	Давыдов		Компрессорная станция 4(3)К-500/80 с осушкой воздуха
Гл. спец.	Нашельский		Стадия: РП; Лист: 30; Листов:
Н. контр	Залогарева		
Рук. гр.	Чалны		Синхронный электродвигатель Схема электрическая принципиальная Окончание
Ст. инж.	Кравцова		ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Техник	Горстка		

904-1-67.86 Альбом 2

Типовой проект



1. Питание шинок +ШБ; -ШБ смотреть лист ЭС-25
2. Схема электрическая принципиальная ввода 1(2) листы ЭС-11, ЭС-12, ЭС-13, ЭС-33
3. Схема электрическая принципиальная секционного выключателя листы ЭС-14, ЭС-15, 35
4. Схема электрическая принципиальная секционного разъединителя листы ЭС-21, ЭС-36
5. Схема электрическая принципиальная трансформатора напряжения листы ЭС-16, ЭС-17, ЭС-34

32

9329/2

ГИП	Леонов		ТП 904-1-67.86	ЭС
Нач. отд	Давыдов		Компрессорная станция 4(3)К-500 Ао с осушкой воздуха	
Гл. спец	Машельский			
Н.к.сектр	Золотарева		Стадия	Лист / Листов
Рук. гр.	Чапны		РП	31
Ст. инж	Кравцова		Цепи оперативной блокировки	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Инж.	Лупеко			

Привязан

Инв. №

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

Альбом 2

Типовой проект 904-1-67.86

№№ п/п		Наименование		Обозначение и расчётная формула	Наименование линии: Двигатель катеры 3, 4, 15, 16 — 6 кВ	10 кВ	КТП катеры 2, 17 — 6 кВ	10 кВ	Секционный выключатель катера 10 — 6 кВ	10 кВ
1	Исходные данные	Максимальный рабочий ток, А		I_m	348	208	61	36,5	1000	630
2		Коэффициент трансформации трансформатора тока		$n_т$	80	60	20	20	200	120
3		Минимальное значение тока трёхфазного к.з в зоне защиты	Основной, А	$I_{к1}^{(3)}$	▱		▱		▱	
4			Резервной, А	$I_{к2}^{(3)}$	▱		▱		▱	
5		Сквозной ток к.з или пусковой ток (для двигателя) при пуске от полного напряжения, А		$I_к^{(3)}$	2334	1394	▱		—	
6	Максимальная токовая защита	Расчётные коэффициенты	Кратности максимального тока	$K_р$	1,4		1,4		—	
7			Схемы включения реле	$K_{сх}$	1		1		1	
8			надежности	$K_н$	—		1,2		1,2	
9			возврата реле	$K_в$	—		0,8		0,8	
10		Ток срабатывания реле	расчетный, А	$i_{ср} = K_{сх} \frac{K_н \cdot K_р \cdot I_m}{K_в \cdot n_т}$	6,1	4,85	6,3	3,85	7,5	7,5
11			принятый, А	$i_{ср}$	6	5	7	5	10	10
12			первичный, А	$I_{сз} = i_{ср} \cdot n_т$	480	300	140	100	2000	1200
13		Чувствительность защиты	в зоне основной защиты	$K_ч = 0{,}87 I_{к1}^{(3)} / I_{сз}$	—		▱		▱	
14			в зоне резервной защиты	$K_ч = 0{,}87 I_{к2}^{(3)} / I_{сз}$	—		▱		▱	
15			за трансформатором λ/Δ	$K_ч = 0{,}51 I_{к2}^{(3)} / I_{сз}$	—		▱		▱	
16		Выбрано токовое реле	Количество и тип	—	РТ-40/10		2РТ-40/10		2РТ-40/20	
17			Пределы уставки тока реле, А	от — до	2,5-10		2,5-10		5-20	
18			Номинальный ток реле прямого действия, А	$i_{рн}$	10		10		10	
19		Принятая уставка времени защиты, С		t	12-16		0,5		1	
20		Выбрано реле времени	Тип и пределы уставки, С		ВЛ-34 РП-23		—		—	—
21	Токовая отсечка	Расчетные	Схема включения реле	$K_{сх}$	1	1	1		—	—
22		Коэффициенты	Надежности	$K_н$	1,7	1,7	1,6		—	—
23		Ток срабатывания	Расчетный, А	$i_{сро} = K_{сх} \cdot K_н \cdot I_к^{(3)} / n_т$	49,5	29,6	▱		—	—
24			Принятый, А	$i_{сро}$	50	30	▱		—	—
25			Первичный, А	$I_{сзо} = i_{сро} \cdot n_т$	4000	1800	▱		—	—
26		Кратность тока срабатывания отсечки		$i_{сро} / i_{ср}$	—	—	▱		—	—
27		Чувствительность защиты (отсечки)		$K_2 = 0{,}87 I_{к1}^{(3)} / I_{сзо}$	▱		▱		—	—
28		Выбрано токовое реле	количество и тип	—	2РТ-40/50	2РТ-40/50	2РТ-40/▱		—	—
29			Пределы уставки тока реле, А	от - до	12,5-50	12,5-50	▱		—	—

Настоящий лист является фортой для расчета релейной защиты. Предварительно необходимо произвести проверку устойчивости трансформаторов тока действию токов короткого замыкания и уточнить коэффициент трансформации.

Вводы-оперативные

Уставка времени работы АВР принимается по согласованию с энергоснабжающей организацией и должна быть более уставки времени вышестоящего устройства АВР

Релейная защита должна соответствовать требованиям гл. III-2 и §§ V-3-43 ÷ V-3-54 ПУЭ76

Расчет защиты от перегрузки для электродвигателя приведен в графах „Максимальная токовая защита"

Защита от минимального напряжения

$U_{мин} = 0{,}9 U_{ном}$

Защита от замыкания на землю

Реле РТЗ-51 $I_{уст} = 0{,}02$ А

По рекомендуемой схеме (смотреть лист ЭС-29) установить дополнительно реле РТ-40/0,2. Соединение обмоток параллельное, $I_{уст} = 0{,}16$ А

По результатам расчета заполнить опросные листы и технические данные схем электрических принципиальных (ЭС-30)

9329/2

Привязан

Инв. №

ГИП	Леонов	
Нач. отд.	Давыдов	
Гл. спец.	Нашельский	
Н. контр.	Золотарев	
Рук. гр.	Чалны	
Ст. инж.	Кравцова	
Техн.	Горстка	

ТП904-1-67.86 ЭС

Компрессорная станция 4(3)К-500АО с осушкой воздуха

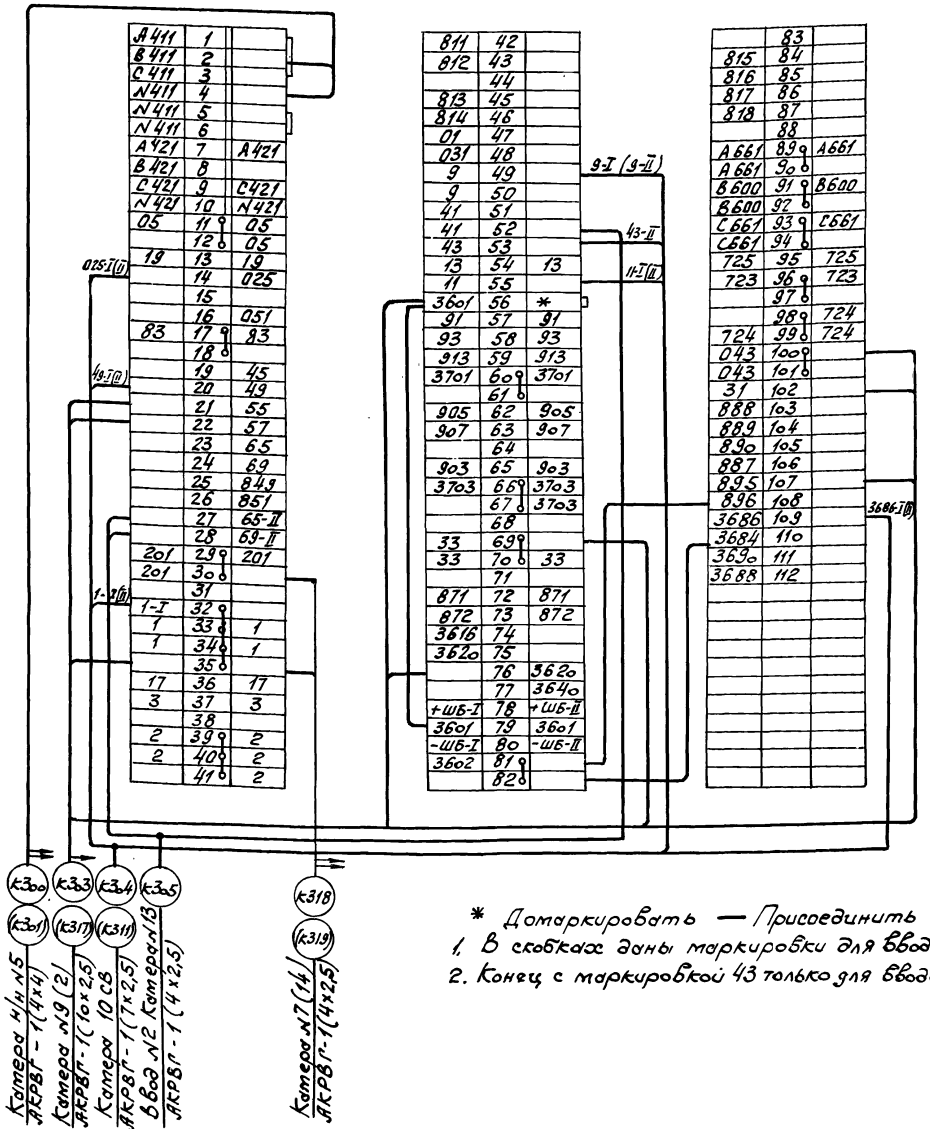
Стадия	Лист	Листов
РП	32	

Расчёт релейных защит

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Типовой проект 904-1-67.86 Альбом 2

Ввод №1 (№2)
Камеры №6 (№13)
ОКА. 364. 379. 04



* Домаркировать — Присоединить
1. В скобках даны маркировки для ввода №2
2. Конец с маркировкой 43 только для ввода №2

ТП 904-1		ЭС
Компрессорная станция 4(3)К-500А₀ с осушкой воздуха		
Ввод №1 (2). Схема подключения	Стадия: РП	Лист: 33
	ТИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	

Привязан

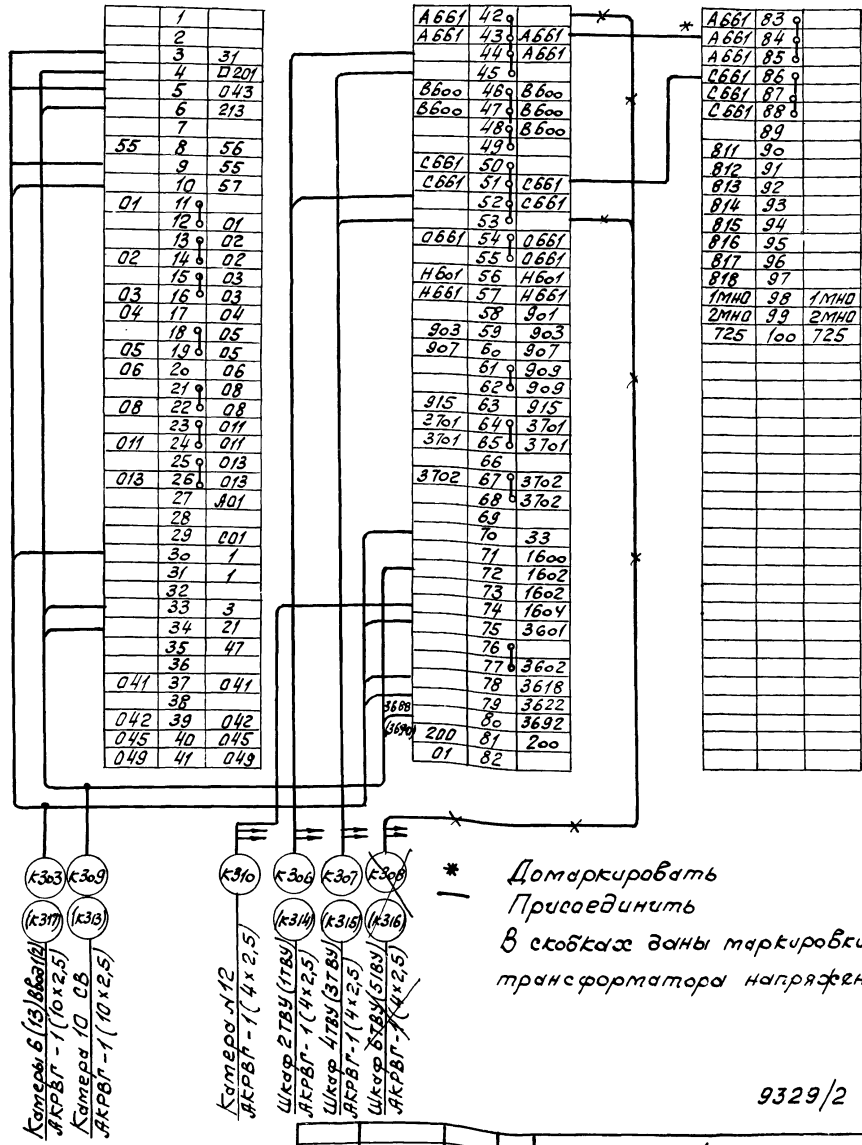
Инв. №

ГИП	Леонов	
Нач. отд	Давыдов	
Гл. спец	Нашельский	
Н. контр.	Золотарева	
Рук. гр.	Чапны	
Инж	Лупеко	

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

Типовой проект 904-1 Альбом 2

Трансформатор напряжения №1 (№2)
Камеры №9 (№12)
ОКА. 364. 416



* Домаркировать
— Присоединить
В скобках даны маркировки для трансформатора напряжения №2

34

9329/2

ТП 904-1-67.86		ЭС
Компрессорная станция 4(3)К-500А₀ с осушкой воздуха		
Трансформатор напряжения №1 (№2). Схема подключения	Стадия: РП	Лист: 34
	ТИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	

Привязан

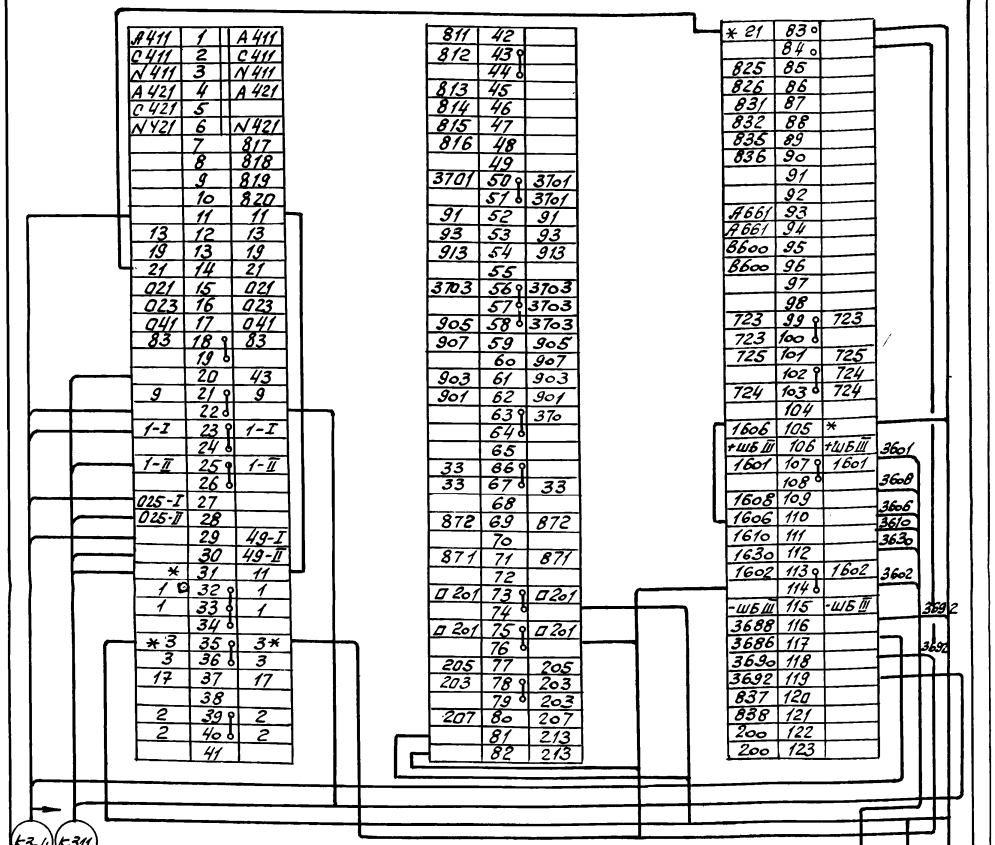
Инв. №

ГИП	Леонов	
Нач. отд	Давыдов	
Гл. спец	Нашельский	
Н. контр.	Золотарева	
Рук. гр.	Чапны	
Инж	Лупеко	

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

Типовой проект 904-1-67.86 Альбом 2

Секционный выключатель
Камера №10
вид на 670.209.105.Э4



К304 — Камера 6 АКРВП-1(7×2,5)

К311 — Камера 13 АКРВП-1(7×2,5)

К312 — Камера 11 АКРВП-1(7×2,5)

К313 — Камера 12 АКРВП-1(10×25)

К309 — Камера 9 АКРВП-1(10×2,5)

* Домаркировать

— Присоединить

Привязан			
Инв.№			
ГИП	Леонов		
Нач.отд	Давыдов		
Гл.спец	Нашельский		
Н.контр	Золоторева		
Рук.гр	Чапны		
Инж	Лупеко		

ТП 904-1-67.86 ЭС

Компрессорная станция 4(3)К-500Ао с осушкой воздуха

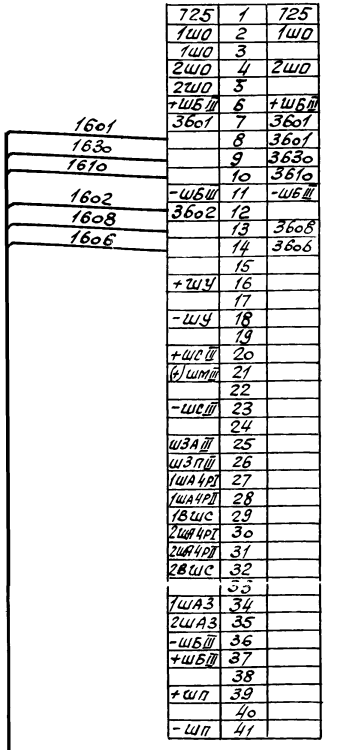
Стадия	Лист	Листов
РП	35	

Секционный выключатель. Схема подключения

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Типовой проект 904-1 Альбом 2

Секционный разъединитель
Камера №11
ОКА. 364.291



К312 — Камера св 10 АКРВП-1(7×2,5)

35

9329/2

Привязан			
Инв.№			
ГИП	Леонов		
Нач.отд	Давыдов		
Гл.спец	Нашельский		
Н.контр	Золоторева		
Рук.гр.	Чапны		
Инж	Лупеко		

ТП 904-1-67.86 ЭС

Компрессорная станция 4(3)К-500Ао с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
РП	36	

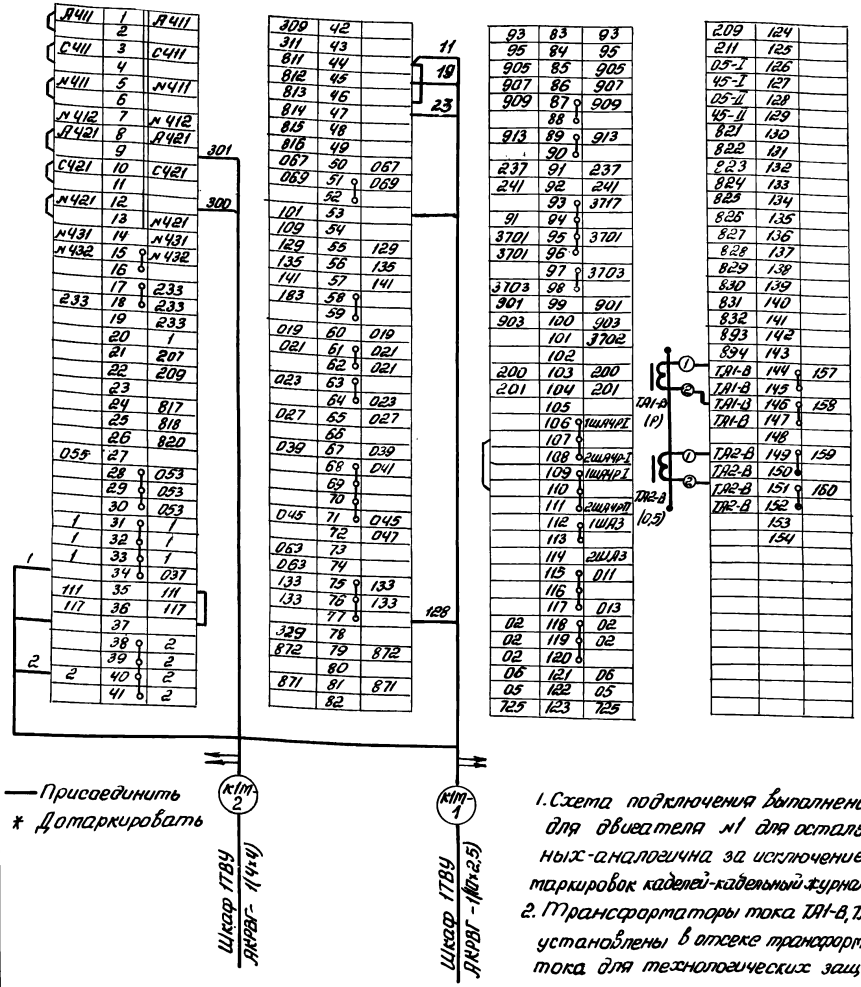
Секционный разъединитель. Схема подключения

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

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

Типовой проект 904-1-67.86 Альбом 2

Синхронный электродвигатель №1(2,3,4)
Катеры №15(4,16,3)
ОКА.364.482.02



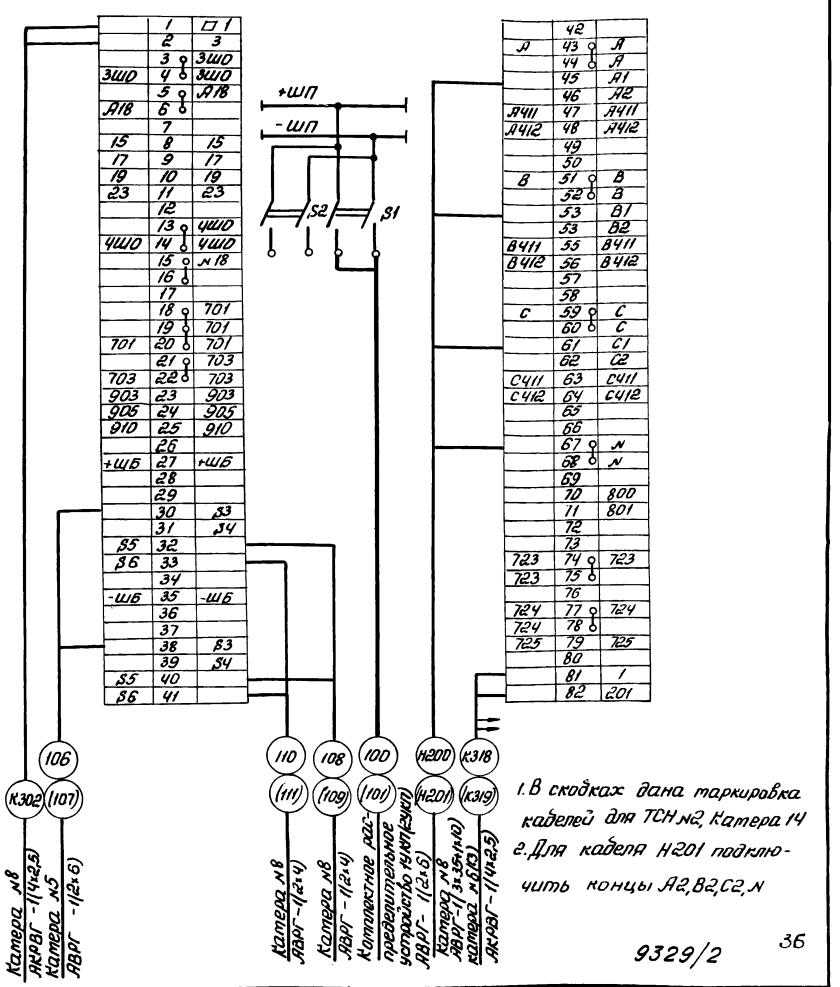
1. Схема подключения выполнена для двигателя №1 для остальных-аналогична за исключением таркировок кабелей-кабельный журнал ЭМ.12 ЭМ-16
2. Трансформаторы тока TA1-B, TA2-B установлены в отсеке трансформаторов тока для технологических защит

				ТП904-1-67.86 ЭС		
				Компрессорная станция 4(3)К-500АО с осушкой воздуха		
					Стадия	Лист	Листов
					РП	37	
Привязан				Синхронный электродвигатель. Схема подключения.	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	
				ГИП Леонов		
				Нач.отд. Давыдов		
				Гр.спец. Нашельский		
				Н.контр. Золотарева		
				Рук.гр. Чалны		
Инв.№				Инж. Лупеко		

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

Типовой проект 904-1- Альбом 2

Трансформатор собственных нужд. Катеры №7 (№14)
ВИЕЮ.670.209.102.04.Э4.2



1. В скобках дана таркировка кабелей для ТСН №2, Катера 14 г. Для кабеля Н201 подключить концы А2, В2, С2, N

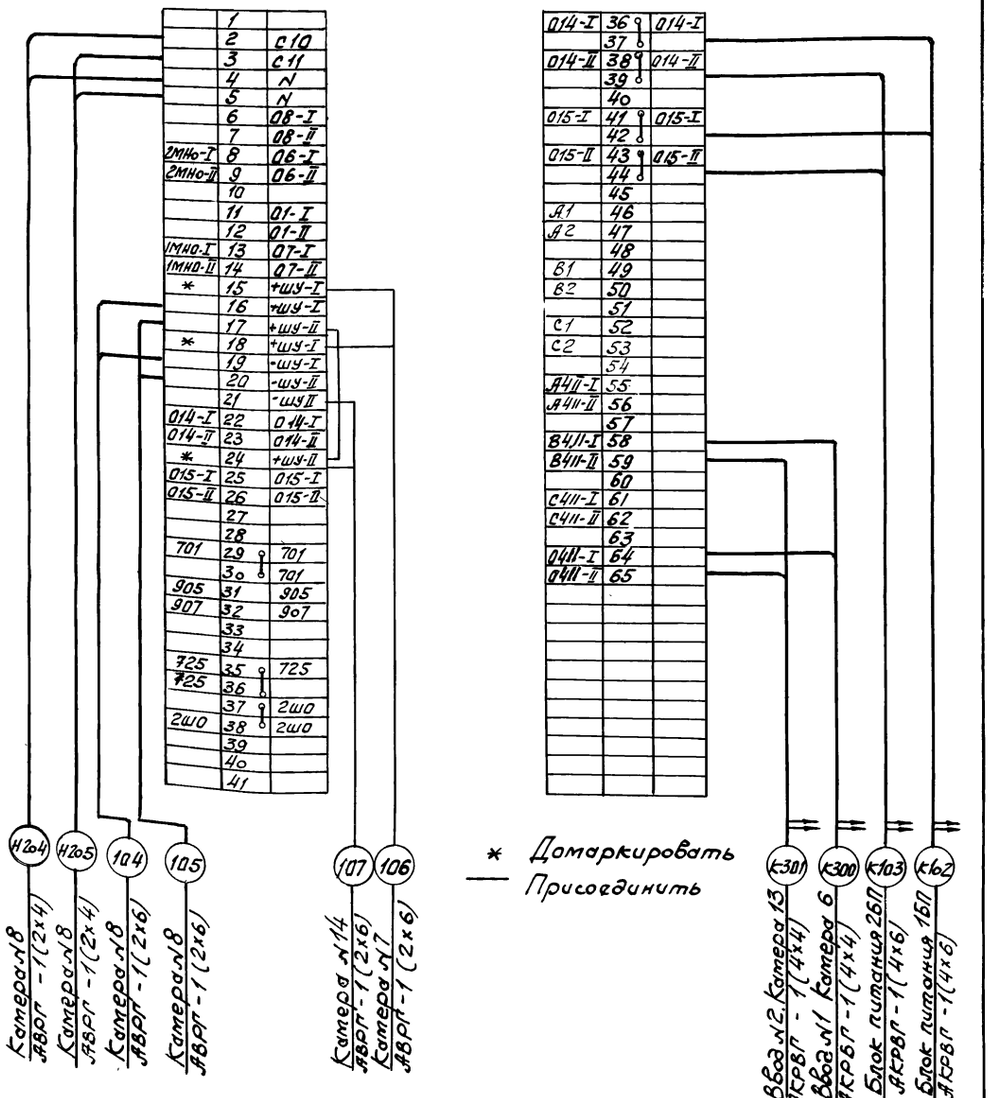
9329/2

36

				ТП904-1-67.86 ЭС		
				Компрессорная станция 4(3)К-500АО с осушкой воздуха		
					Стадия	Лист	Листов
					РП	38	
Привязан				Трансформатор собственных нужд N1(N2) Схема подключения	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	
				ГИП Леонов		
				Нач.отд. Давыдов		
				Гр.спец. Нашельский		
				Н.контр. Золотарева		
				Рук.гр. Чалны		
Инв.№				Инж. Лупеко		

Типовой проект 904-1-67.86 Альбом 2

Шкаф с низковольтной аппаратурой собственных нужд №1 Камера №5
ВЦЕЮ. 670. 209. 107. 04 Э4



9329/2

ТП 904-1-67.86 ЭС				
Компрессорная станция 4(3)К-500АО с осушкой воздуха				
	Стадия	Лист	Листов	
	РП	39		
Шкаф с низковольтной аппаратурой собственных нужд №1. Схема подключения	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону			

ГИП	Леонов	
Нач.отд.	Давыдов	
Гл.спец.	Нащельский	
Н.контр.	Золотарева	
Рук.гр.	Чапны	
Инж.	Лупеко	

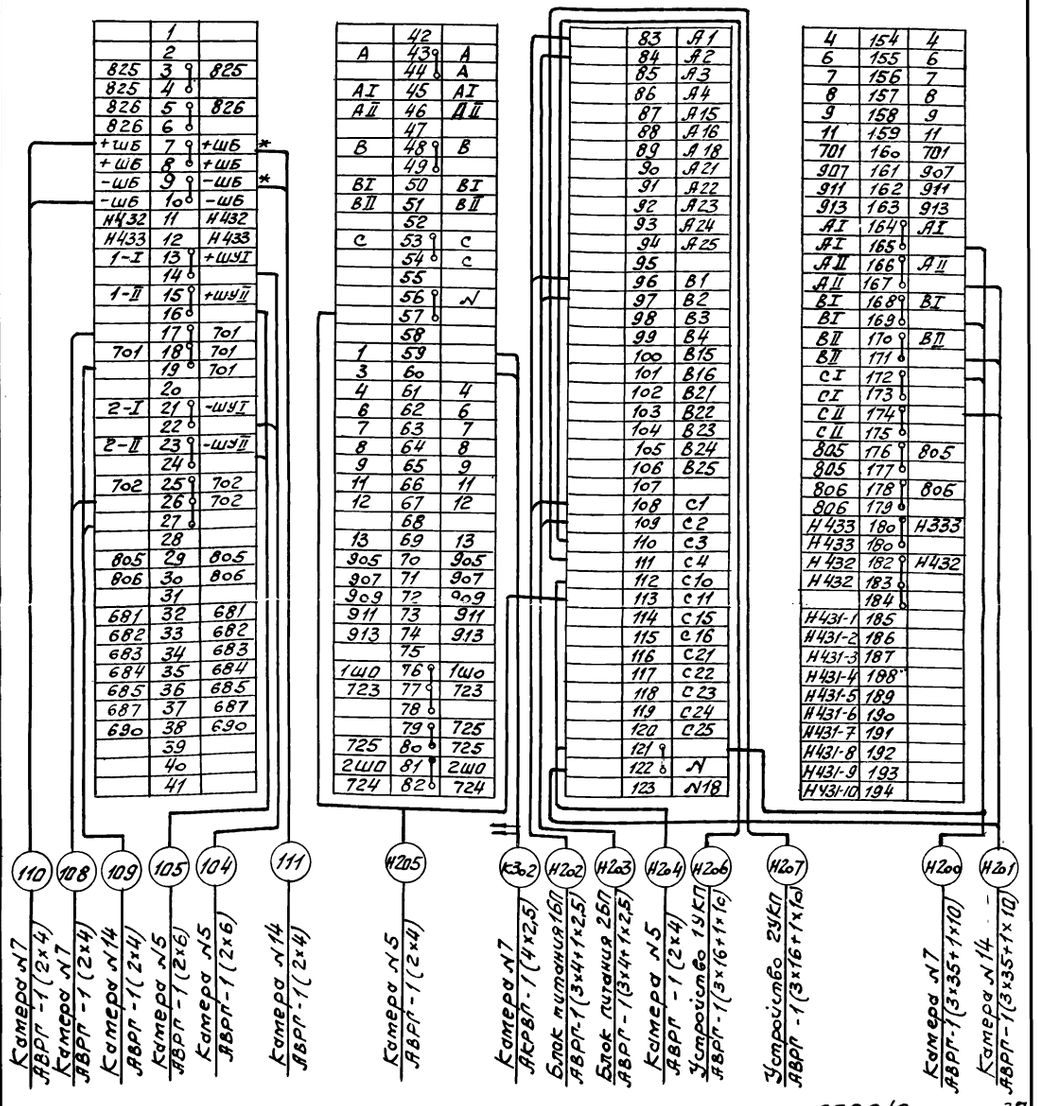
Привязан

Инв.№

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

Типовой проект 904-1 Альбом 2

Шкаф с низковольтной аппаратурой собственных нужд №2 камера №8
ВЦЕЮ. 670. 209. 106. Э4.



9329/2 37

ТП 904-1-67.86 ЭС				
Компрессорная станция 4(3)К-500АО с осушкой воздуха				
	Стадия	Лист	Листов	
	РП	40		
Шкаф с низковольтной аппаратурой собственных нужд №2. Схема подключения	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону			

ГИП	Леонов	
Нач.отд.	Давыдов	
Гл.спец.	Нащельский	
Н.контр.	Золотарева	
Рук.гр.	Чапны	
Инж.	Лупеко	

Привязан

Инв.№

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

Альбом 2

Типовой проект 9ОЧ-1-67.86

п/п	Запрашиваемые данные		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Порядковый номер шкафа																			
2	Номинальное напряжение КРУ	6(10) кВ																		
3	Номинальный ток сборных шин	1600 (1000) А																		
4	Схема соединений главных цепей																			
5	Нотенклатурное обозначение шкафа			ШВМ-10 01-630	ШВМ-10 02-630	ШВМ-10 02-630	ШНВ.Б-10-801	ШВМ-10 08-1600(1000)	ШСТ-10-	ШНВЛ 10-801	ШТН-10 201-630	ШВМ-10- 33-1000(630)	ШШР-10 02-1000(630)	ШТН-10 201-630	ШВМ-10- 08-1600(1000)	ШСТ-10	ШВМ-10 02-630	ШВМ-10- 02-630	ШВМ-10- 01-630	
6	Монтажная схема соединений вспомогательных цепей			ОКЯ.364 ЧЧ1. 04	ОКЯ.364 ЧВ2. 02	ОКЯ.364 ЧВ2. 02	ВЦЕЮ. 670 200.101.04 Э4	ОКЯ. 364 379. 04	ВЦЕЮ. 670 209.102.04.Э4	ВЦЕЮ. 670 209.106.Э4	ОКЯ. 364 416	ВЦЕЮ. 670 209.103.Э4	ОКЯ. 364 291	ОКЯ. 364 416	ОКЯ. 364 379-04 209.102.04.Э2	ВЦЕЮ. 670 209.102.04.Э2	ОКЯ.364 ЧВ2. 02	ОКЯ.364 ЧЧ1-04	
7	Выключатель тип, ток			ВК-10-□ 630А	ВК-10-□ -630А	ВК-10-□ 630А	ВЦЕЮ. 670 209.107-Э3	ВК-10-□ 1600(1000)А	ВЦЕЮ. 670 209.102.04.Э3	ВЦЕЮ. 670 209.106.Э3	—	ВЦЕЮ. 670 209.103.Э3	—	—	ВК-10-□ 1600 (1000)	ВЦЕЮ. 670 209.102.04.Э3	ВК-10-□ 630А	ВК-10-□ 630А	
8	Принципиальная схема			Р2288-4	Р2288-12 исп. 10	Р2288-12 исп. 10		Р2286-4 исп.02			Р2287-9			Р2267-9	Р2286-4 исп. 02		Р2288-12 исп. 10	Р2288-12 исп. 10	Р2288-4	
9	Привязка: Напряжение электромагнитов вкл. эл.	В		-220	-220	-220	—	-220	—	—	—	-220	—	—	-220	—	-220	-220	-220	
10	Привязка: Напряжение электромагнитов вкл. эл.	В		-220	-220	-220	—	-220	—	—	—	-220	—	—	-220	—	-220	-220	-220	
11	Пружинный: Напряжение дополн. электромагнитов откл.	В		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
12	Пружинный: Токи установки	А		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
13	Тип, классы точности и коэффициенты трансформации трансформаторов тока и напряжения			ТОЛ-10 0,5/10Р □/5	ТОЛ-10 0,5/10Р □/5	ТОЛ-10 0,5/10Р □/5	—	ТОЛ-10 0,5 /10Р □/5	ТН3-25/□ 6ТУ3-□ ТК2Г03-Э4-Э2	-	ЗНОЛ-09 □ 100/√3 100/√3 100/3	ТОЛ-10 0,5 /10Р □/5	—	ЗНОЛ-09 □ 100/√3 100/√3 100/3	ТОЛ-10 0,5 /10Р □/5	ТН3-25/□ 6ТУ3-□ ТК2Г03-Э4	ТОЛ-10 0,5 /10Р □/5	ТОЛ-10 0,5 /10Р □/5	ТОЛ-10 0,5 /10Р □/5	
14	Количество и сечение силовых кабелей			□	□	□	—	□	—	—	—	—	—	—	—	—	□	□	□	
15	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности				2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2		
16	Наличие блокировки тележки выключателя заземляющего разъединителя							+			+	+	+	+	+					
17	Наличие обогрева счетчиков			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
18																				
19	Типы реле и параметры требующие уточнения характеристик: Реле тока			КА1, КА2 РТ-40/□	КА3 РТ-40/10	КА3 РТ-40/10			SF АЗ716Б Iр=□А			КА1, КА2 РТ-40/20				SF АЗ716 Iр=□А	КА3 РТ40/10	КА3 РТ40/10	КА1, КА2 РТ-40/□	
					КА1, КА2 РТ-40/50	КА1, КА2 РТ-40/50											КА1, КА2 РТ-40/50	КА1, КА2 РТ-40/50		
					КА3 РТЗ-51	КА3 РТЗ-51											КА3 РТЗ-51	КА3 РТЗ-51		
20																				
21																				
22																				
23																				
24																				
25																				
26																				
27																				
28																				
29																				
30																				
31																				
32																				
33																				
34																				
35																				
36																				
37																				
38																				
39																				

1. КРУ выполняется по ТУ16. 536. 602-79
2. Монтаж шкафов КРУ производить в соответствии с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.
3. Монтаж и эксплуатацию комплектующей аппаратуры производить по инструкции заводов-изготовителей.
4. Амперметры и вольтметры устанавливаются со стандартными шкалами в зависимости от установленных измерительных трансформаторов
5. В скобках указаны данные для напряжения 10кВ.
6. □ Заполнить при привязке.
7. Трансформаторы тока в фазе В для линий двигателей (катеры 3,4,15,16) установить без монтажа вторичных цепей.

38

9329/2

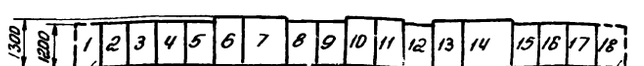
Привязан

Инв.№

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

I	Наименование объекта
II	Наименование заказчика его адрес
III	Проектная организация и ее адрес
IV	Платежные реквизиты заказчика
V	Отгрузочные реквизиты заказчика
	Нотер фондового наряда

План расположения шкафов в РУ-6(10)кВ (м1:100)



ГИП	Леонов	
Нач. отд.	Давыдов	
Гл. спец.	Нашельский	
Н. контр.	Золотарева	
Рук. гр.	Цилны	
Ст. инж.	Кривцова	
Техн.	Гоголка	

ТПДОЧ-1-67.86 ЭС

Компрессорная станция КК-500/80 с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
РП	41	

Опросный лист для заказа катер КРУ серии КТ-1

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Типовой проект 904-1-67.86 Альбом 2

№ п/п	Запрашиваемые данные	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Порядковый номер шкафа																		
2	Номинальное напряжение КРУ 6(10) кВ																		
3	Номинальный ток 1600 сборных шин (1000) А																		
4	Схема соединений главных цепей																		
5	Номенклатурное обозначение шкафа			ШВМ-10 01-630	ШВМ-10 02-630	ШНВА-10 801	ШВМ-10 08-1600(1000)	ШСТ-10 604-1600(1000)	ШНВА-10-801	ШТН-10 201-630	ШВМ10-33-1000(630)	ШШР-10 102-1000(630)	ШТН-10 201-630	ШВМ-10 08-1600(1000)	ШСТ-10 604-1600(1000)	ШВМ-10 02-630	ШВМ-10-02-630	ШВМ-10 01-630	
6	Монтажная схема соединений вспомогательных цепей			ОКЯ.364 444.04	ОКЯ.364 482.02	ВЦЕ10.670 209.107.043	ОКЯ.364 379.04	ВЦЕ10.670 209.102.04.32	ВЦЕ10.670 209.106.24	ОКЯ.364 416	ВЦЕ10.670 209.105.34	ОКЯ.364 291	ОКЯ.364 416	ОКЯ.364 379.04	ВЦЕ10.670 209.102.04.32	ОКЯ.364 482.02	ОКЯ-364 482.02	ОКЯ-364 444.04	
7	Выключатель тип, ток			ВК-10 □630А	ВК-10 □630А	—	ВК-10□ 1600(1000)А	—	—	—	ВК-10-□ 1000(630)А	—	—	ВК-10-□ 1600(1000)	—	ВК-10-□ 630А	ВК-10-□ 630А	ВК-10□ 630А	
8	Принципиальная схема			Р2288-9 исп.02	Р2288-12 исп.10	ВЦЕ10.670 209.107.33	Р2288-4 исп.02	ВЦЕ10.670 209.102.023	ВЦЕ10.670 209.106.33	Р2287-3	ВЦЕ10-670.209.106.33	996ЧТМ-1 16	Р2287-9	Р2288-4 исп.02	ВЦЕ10.670 209.102.023	Р2288-12 исп.10	Р2288-12 исп.10	Р2288-4 исп.02	
9	Привод пружинный: Номинальное напряжение электромагнитов, В			-220	-220	—	-220	—	—	—	-220	—	—	-220	—	-220	-220	-220	
10	Привод пружинный: Номинальное напряжение электромагн. вкл. отк., В			-220	-220	—	-220	—	—	—	-220	—	—	-220	—	-220	-220	-220	
11	Привод пружинный: Номинальное напряжение дополн. электромагнитов, В			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
12	Привод пружинный: Токи установки, А			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
13	Тип, классы точности и коэффициенты трансформаторов тока и напряжения			ТОЛ-10 0,5/10Р □/5	ТОЛ-10 0,5/10Р □/5	—	ТОЛ-10 0,5/10Р □/5	ТНЗ-25/□ 6ТУ3-□/0,4 ТК20-05Ч3-0,5	—	ЗНОЛ-09 □/100/100 √3/√3/3 -0,5	ТОЛ-10 0,5/10Р □/5	—	ЗНОЛ-09 □/100/100 √3/√3/3 -0,5	ТОЛ-10 0,5/10Р □/5	ТНЗ-25/□ 6ТУ3-□/0,4 ТК20-05Ч3-0,5	ТОЛ-10 0,5/10Р □/5	ТОЛ-10 0,5/10Р □/5	ТОЛ-10 0,5/10Р □/5	
14	Количество и сечение силового кабеля			□	□	—	□	—	—	—	—	—	—	□	—	□	□	□	
15	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности				2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2		
16	Наличие блокировки тележки выключателя заземляющ. разъед.						+			+	+	+	+	+					
17	Наличие одогрева счетчиков			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
18																			
19	Типы реле и аппаратуры, требующие уточнения характеристик: Реле тока			КА1, КА2 2РТ40/□	КА3 РТ-40/10			SF А3716Б Jр=□А			КА1, КА2 РТ40/20				SF А3716Б Jр=□А	КА3 РТ40/10	КА3 РТ40/10	КА1, КА2 РТ40/□	
					КА1, КА2 РТ-40/50											КА1, КА2 РТ-40/50	КА1, КА2 РТ40/50		
					КА5 РТЗ-51											КА5 РТЗ-51	КА5 РТЗ-51		
20																			
21																			
22																			
23																			
24																			
25																			
26																			
27																			
28																			
29																			
30																			
31																			
32																			
33																			
34																			
35																			
36																			
37																			
38																			
39																			

1. КРУ выполняется по ТУ в соответствии с листком-каталогом на основании опросного листа.
2. Монтаж шкафов КРУ производить в соответствии с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.
3. Монтаж и эксплуатацию комплектующей аппаратуры производить по инструкций заводов-изготовителей.
4. Амперметры и вольтметры устанавливаются со стандартными шкалами в зависимости от установленных измерительных трансформаторов
5. В скобках указаны данные для напряжения 10кВ.
6. □ Заполнить при привязке.
7. Трансформаторы тока в фазе В для линий двигателей (камеры 4, 15, 16) установить без монтажа вторичных цепей.

39

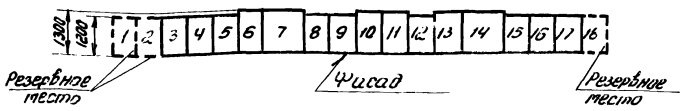
9329/2

Привязан

Инв. №

I	Наименование объекта
II	Наименование заказчика, его адрес
	Проектная организация и ее адрес
	Платежные реквизиты заказчика
	Отгрузочные реквизиты заказчика
	Номер фондового наряда, дата выдачи

План расположения шкафов в РУ-6(10) кВ (м 1:100)



ГИП	Леонов	
Нач.отд.	Давыдов	
Гл.спец.	Машерский	
Н.контр.	Золотарева	
Рук.гр.	Чапны	
Инж.	Лупеко	

ТП904-1-67.86 ЭС

Компрессорная станция ЗК-500АО с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
РП	42	

Опросный лист для заказа камер КРУ серии КМ-1

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г.Ростов-на-Дону

Таблица 1
Ведомость чертежей основного комплекта ЭМ

Лист	Наименование	Применить для 4К-500А0	Применить для 3К-500А0
1	Общие данные Начало	+	+
2	Общие данные Продолжение	+	+
3	Общие данные Окончание	+	+
4	Технические данные электроприемников. Начало	+	+
5.	Технические данные электроприемников Окончание	+	+
6	Прокладка кабелей на отм +3.800 План.	+	
7	Прокладка кабелей на отм +3.800. План.		+
8	Прокладка кабелей одного компрессорного агрегата	+	+
9	Маслохозяйство. Распределительная сеть 380В. План	+	+
10	Прокладка кабелей Разрезы.	+	
11	Прокладка кабелей. Разрезы.		+
12	Кабельный журнал Начало.	+	+
13	Кабельный журнал. Продолжение	+	+
14	Кабельный журнал Продолжение.	+	+
15.	Кабельный журнал Продолжение	+	+
16.	Кабельный журнал Окончание.	+	+
17.	Шкафы управления 1ШУ-2, 1ШУ-1 турбокомпрессорным агрегатом. Расчетная схема	+	+
18	Шкаф управления вспомприводами ШУ-3-1. Расчетная схема Начало	+	+
19.	Шкаф управления вспомприводами ШУ-3-1 Расчетная схема. Окончание.	+	+

Продолжение табл. 1

Лист	Наименование	Применить для 4К-500А0	Применить для 3К-500А0
20	Комплектная трансформаторная подстанция КТП Принципиальная однолинейная схема	+	+
21	Схема подключения контрольных цепей шкафа тиристорного возбудительного устройства	+	+
22	Схема подключения силовых цепей привода компрессорного агрегата	+	+
23	Шкаф управления турбокомпрессорным агрегатом 1ШУ-1 (2ШУ-1, 3ШУ-1, 4ШУ-1). Схема подключения	+	+
24	Шкаф управления турбокомпрессорным агрегатом 1ШУ-2 (2ШУ-2, 3ШУ-2, 4ШУ-2)	+	+
25	Заземление, троллеи. Начало.	+	
26	Заземление, троллеи Начало		+
27	Заземление, троллеи Окончание	+	+
28	Установка осушки воздуха. Схема электрическая подключения.	+	+

Продолжение табл 2

Обозначение	Наименование	Примечание
Типовой проект Серия 4.407-249. А406	Установка комплектов из ящиков с рубильниками, автоматов, кнопок ПКЕ, ПКУ и токоподводы	
	Прилагаемые документы.	
ЭМ-29	Комплектная трансформаторная подстанция КТП-2×630	
	Опросный лист.	
ЭМ СО Альбом 8	Спецификация оборудования	4К-500А0
ЭМ СО Альбом 9	Спецификация оборудования	3К-500А0
Альбом 10	Ведомость потребности в материалах	4К-500А0
Альбом 11	Ведомость потребности в материалах	3К-500А0

Таблица 2
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
А172, А172-1, А172-2	Прокладка кабелей в каналах	
Серия 7.407-4	Материалы для проектирования	
Типовой проект 5.407-49 А196	Прокладка кабелей и проводов на сворных лотках типа НЛ	
Типовой проект серия 4.407-208 А131	Установка аппаратуры и ввод питания к крышным вентиляторам	
Типовой проект 5.407-11	Заземление и зануление электроустановок	
Типовой проект серия 4.407-219 А388	Установка комплектов из двух магнитных пускателей серии ПМЕ и токоподводы	

Ведомость спецификаций Таблица 3.

Лист	Наименование	Примечание
6	Спецификация к прокладке кабелей	
7	Спецификация к прокладке кабелей.	
26	Спецификация к троллеям, заземлению	
27	Спецификация к троллеям, заземлению	

40

9329/2

Привязан

Инв №

ТП 904-1-67.86 ЭМ

Компрессорная станция 4(3)К-500А0 с осушкой воздуха

Типовой проект

Общие данные Начало

			Стадия	Лист	Листов
			РП	1	

Гипростройдормаш г. Ростов-на-Дону

ГИП	Леонов	
Нач отд	Давыдов	
Гл спец	Ушельский	
Н контр	Запаторева	
Рук гр	Чапны	
Ст. инж	Кравцова	
Инж	Гурина	

Чертеж разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и соблюдением мероприятий, обеспечивающих пожаробезопасность и взрывобезопасность при эксплуатации зданий (сооружений) ГИП С.М Леонов

Главный инженер проекта, привязавший типовой проект
Фамилия Подпись Дата

Формат А4

Общие указания

	4К-500А0	3К-500А0
Количество компрессоров, шт	4	3
Напряжение источников питания, кВ	6(10)	6(10)
Тип вводов	кабельный	кабельный
Количество питающих линий напряжением 6(10)кВ	2	2
Количество резервных мест для установки КРУ, шт	2	3
Электродвигатель компрессора	СТД-3150-2УХЛ4	СТД-3150-2УХЛ4
Установленная мощность электродвигателя, кВт	3150	3150
Установленная мощность токоприёмников 6(10)кВ, кВт	12600	9450
Cos φ электродвигателя (опережающий)	0,9	0,9
Установленная мощность токоприёмников 0,38кВ, кВт	683	521
Расчётная мощность токоприёмников 0,38кВ, кВт	598	454
Расчётная мощность на шинах 6(10)кВ, кВт	11096	8236
Годовой расход электроэнергии, млн. кВт. ч.	66,9	47,4
Оперативный ток, В	выпрямленный -220	выпрямленный -220
Возбудитель	Тиристорный	Тиристорный
Пуск электродвигателя компрессора	Прямой	прямой
Комплектная трансформаторная подстанция, кВА	КТП-2×630	КТП-2×630
Коэффициент загрузки трансформаторов	0,69	0,51

Проект электротехнической части разработан для отдельно стоящей компрессорной станции 4(3)К-500А0 с осушной воздуха, имеющей четыре (три) турбокомпрессора К500-61-5 Хабаровского завода „Энергомаш"

Электротехническая часть выполнена с учётом комплектного устройства автоматизации турбокомпрессорных станций УКАС-М серийно выпускаемого заводом „ХЭМЗ".

В состав комплектного устройства входят:
- Шкаф управления УКАС-АМ, предназначенный для управления контроля и защиты собственно компрессорным агрегатом и поставляется комплектно с ним (ШУ-1, ШУ-2 по количеству компрессоров)
- Шкаф управления УКАС-СМ, предназначенный для управления вспомогательными приводами компрессора (ШУ-3-1 - один на компрессорную станцию) ШУ-3-1 приобретается заказчиком на ХЭМЗе по фондам „Союзгеловэлектроаппарат"

Электротехническая часть настоящего типового проекта выполнена на основании:
- технологической части проекта, разработанной отделом промвентиляции и теплоснабжения института „Гипростройдормаш.";
- задания отдела отопления и вентиляции института „Ростовский Промстройниипроект".

Проект выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ изд. 1985г, СН174-75, СН357-77, СН102-76, СН305-77.

Электроснабжение компрессорной станции может осуществляться от высоковольтных сетей предприятия на напряжении 6(10)кВ по двум кабельным линиям через собственное РУ

Распредустройства 6(10)кВ компрессорной станции скомпановано из камер КРУ серии КМ-1 Коломыйского завода комплектных распределительных устройств, выполненных по чертежам СКБ завода высоковольтной аппаратуры и имеет 2 секции шин с устройством АВР на вводах.

Защита и управление масляными выключателями приняты на выпрямленном токе. Питание шинок осуществляется от трансформаторов собственных нужд и шкафов низкого напряжения (ШНВА), имеющих устройства АВР оперативных шинок и сигнализации.

Источниками оперативного выпрямленного тока принимаются блоки питания БПТ-1002, БПН-1002, БПНС-2.

В компрессорной станции 4(3)К-500А0 в распредустройстве имеются резервные места для других потребителей предприятия.

Питание потребителей 380/220В компрессорной станции осуществляется от комплектной двухтрансформаторной подстанции КТП через шкаф управления вспомприводами ШУ-3-1, шкафы управления ШУ-1, ШУ-2.

9329/2

				ТП 904-1-67.86ЭМ	
				Компрессорная станция 4(3)К-500А0 с осушной воздуха	
Привязан				Типовой проект	Стадия: Р/Т; Лист: 2; Листов:
	ГИП	Легков		Общие данные (Продолжение)	Гипростройдормаш г. Ростов-на-Дону
	Нач. отд	Давыдов			
	Н. контр	Золотарёва			
	Рук. гр.	Чолпы			
Инв. №	Ст. инж	Крайцова			
	Техник	Горстка			

Типовой проект 904-1-67.86 Альбом 2

Блоки управления осушкой воздуха БУ5120-43М2А поставляются комплектно с двигателями и запитаны непосредственно от КТП. Завод-изготовитель подстанций ПО „Укрэлектроаппарат". На подстанции имеются свободные линии для других потребителей предприятия (насосной, кислородной, котельной).

Категория электроприёмников компрессорной станции по надёжности электроснабжения определяется при привязке в зависимости от категории надёжности пневмоприёмников и может быть I или II по ПУЭ п.1.2.17÷1.2.20. В настоящем проекте принята I категория.

Молниезащита и заземление.

Молниезащиту здания для районов с числом грозовых дней 80 и более следует выполнять с помощью молниеприёмной сетки из круглой стали Ф8мм с ячейкой 12×12м., уложенной на кровлю в строительной части. Спуски с кровли соединить с землёй с помощью забитых электродов, количество которых определяется при привязке. Молниезащиту выполнить в соответствии с СН305-77 „Инструкцией по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений."

Всё электрооборудование, нормально не находящееся под напряжением, подлежит занулению. Занулению подлежат так же корпуса компрессоров, холодильников, установок осушки сжатого воздуха. В качестве магистралей зануления использовать подкрановые пути, соединенные полосовой сталью с токоотводом (рабочей арматурой колонн в строительной части), опорные металлические части КРУ и другие протяжённые металлоконструкции, обеспечив надёжную замкнутую электрическую цель по всей длине с помощью полосовой стали 40×4мм

Ответвления к электрическим машинам, аппаратам, шкафам выполнить полосовой сталью 25×4мм., к крышным вентиляторам посредством нулевой жилы.

Нейтрали трансформаторов КТП и внутренний контур зануления присоединить к наружному контуру заземляющего устройства. Заземляющий контур общий для устройств до и выше 1000В, но не более $R=\frac{125}{J}\leq 4$ Ом, где J-расчётный ток замыкания на землю, А.

Указания по привязке

При привязке проекта необходимо рассматривать вопрос питания высоковольтных электродвигателей компрессоров непосредственно от ГПП или РП-6(10)кв предприятия.

Высоковольтные камеры управления синхронными электродвигателями, принятые в РУ-6(10)кв настоящего проекта, переносятся в торцы секций ЗРУ-6(10)кв существующих ГПП или РП.

От этих камер до синхронных электродвигателей компрессоров предусматривается прокладка спаренных кабельных линий сечением по проекту

Дистанционное управление и защита разрабатывается отдельным разделом в частях электротехнической и автоматики

Строительная часть отдельным проектом перерабатывается с исключением одного шага 6м. Собственные нужды 0,38кв компрессорной станции переводятся на один оставшися трансформатор 630кВА с резервированием по кабелям от ближайшей КТП предприятия

При привязке проекта в соответствии с конкретными условиями следует проверить необходимость устройства молниезащиты при числе грозовых дней менее 80 в год

Определить сопротивление контура зануления исходя из формулы $R_з=\frac{125}{J_р}\leq 4$ Ом

Проверить устойчивость оборудования и кабелей воздействию тока короткого замыкания.

Компенсация реактивной мощности выполняется компленсно для всего предприятия, при этом следует иметь в виду, что синхронный двигатель в режиме с опережающим СОЗφ=0,9 генерирует 1560кВАр реактивной мощности на один двигатель

9329/2

				ТП 904-1-67.86 ЭМ		
				Компрессорная станция 4(3)К-500/40 с осушкой воздуха		
Привязан				Типовой проект	Стадия: РП	Лист: 3	Листов:
				Общие данные (Окончание)	Гипростройдормаш г. Ростов-на-Дону	
Инв №						

ГИП	Леонов	
Нач отд	Давыдов	
Н контр	Золоторёва	
Рук гр	Чалый	
Ст инж	Кравцова	
Техник	Горстка	

Кальку сверил Горстка Копировал Выприцкий Формат А2

Альбом 2

Типовой проект 9ОЧ-1-67.86

Таблица 1

Номер по плану	Наименование электроприёмника	Тип или марка	Технические данные: Номинальная мощность, кВт	Напряжение, В	Ток, А: номинал	Ток, А: пусковой	Число оборотов в мин	Источник питания	Примеч.
1М	Двигатель компрессора	СТД-3150-23УХЛ4	3150	6000	348	2334	3000	РУ-6кВ	
			3150	10000	208	1394	3000	РУ-10кВ	
1ТВУ	Тиристорный возбудитель	ВТЕ-320/115Т-6УХЛ4	40	380	99	—	—	1ШУ-2	
1М/1	Двигатель задвижки водяного охлаждения	АОЛС2-11-4	0,6	380	1,8	12,6	1350	1ШУ-2	
1М/2	Двигатель задвижки на сливном водопроводе	АОЛС2-11-4	0,6	380	1,8	12,6	1350	1ШУ-2	
1М/3	Двигатель пускового маслонасоса	ЧА100S2У3	4,0	380	8	60	2880	1ШУ-2	
1М/4	Двигатель помпажного клапана	АОЛ-21-4	0,27	380	0,83	3,32	1400	1ШУ-1	
1М/5	Двигатель дроссельной заслонки	АОЛ-22-4	0,4	380	1,14	4,6	1400	1ШУ-1	
1М/6	Двигатель задвижки нагнетания	АОЛС2-21-4	1,3	380	3,17	22,19	1350	1ШУ-2	
1М/7	Двигатель фильтра всаса	ЧАА63А4	0,25	380	0,86	4,3	1500	1ШУ-2	
2М	Двигатель компрессора	СТД-3150-23УХЛ4	3150	6000	348	2334	3000	РУ-6кВ	
			3150	10000	208	1394	3000	РУ-10кВ	
2ТВУ	Тиристорный возбудитель	ВТЕ-320/115Т-6УХЛ4	40	380	99	—	—	2ШУ-2	
2М/1	Двигатель задвижки водяного охлаждения	АОЛС2-11-4	0,6	380	1,8	12,6	1350	2ШУ-2	
2М/2	Двигатель задвижки на сливном водопроводе	АОЛС2-11-4	0,6	380	1,8	12,6	1350	2ШУ-2	
2М/3	Двигатель пускового маслонасоса	ЧА100S2У3	4,0	380	8	60	2880	2ШУ-2	
2М/4	Двигатель помпажного клапана	АОЛ-21-4	0,27	380	0,83	3,32	1400	2ШУ-1	
2М/5	Двигатель дроссельной заслонки	АОЛ-22-4	0,4	380	1,14	4,6	1400	2ШУ-1	
2М/6	Двигатель задвижки нагнетания	АОЛС2-21-4	1,3	380	3,17	22,19	1350	2ШУ-2	
2М/7	Двигатель фильтра всаса	ЧАА63А4	0,25	380	0,86	4,3	1600	2ШУ-2	
3М	Двигатель компрессора	СТД-3150-23УХЛ4	3150	6000	348	2334	3000	РУ-6кВ	
			3150	10000	208	1394	3000	РУ-10кВ	
3ТВУ	Тиристорный возбудитель	ВТЕ-320/115Т-6УХЛ4	40	380	99	—	—	3ШУ-2	
3М/1	Двигатель задвижки водяного охлаждения	АОЛС2-11-4	0,6	380	1,8	12,6	1350	3ШУ-2	

Продолжение табл.1

Номер по плану	Наименование электроприемника	Тип или марка	Технические данные: Номинальная мощность, кВт	Напряжение, В	Ток: номинал., А	Ток: пусковой, А	Число оборотов в мин.	Источник питания	Примеч.
3М/2	Двигатель задвижки на сливном водопроводе	АОЛС2-11-4	0,6	380	1,8	12,6	1360	3ШУ-2	
3М/3	Двигатель пускового маслонасоса	ЧА-100S2У3	4,0	380	8	60	2880	3ШУ-2	
3М/4	Двигатель помпажного клапана	АОЛ-21-4	0,27	380	0,83	3,32	1400	3ШУ-1	
3М/5	Двигатель дроссельной заслонки	АОЛ-22-4	0,4	380	1,14	4,6	1400	3ШУ-1	
3М/6	Двигатель задвижки нагнетания	АОЛС2-21-4	1,3	380	3,17	22,19	1350	3ШУ-2	
3М/7	Двигатель фильтра всаса	ЧАА63А4	0,25	380	0,86	4,3	1500	3ШУ-2	
4М	Двигатель компрессора	СТД-3150-23УХЛ4	3150	6000	348	2334	3000	РУ-6кВ	
			3150	10000	208	1394	3000	РУ-10кВ	
4ТВУ	Тиристорный возбудитель	ВТЕ-320/115Т-6УХЛ4	40	380	99	—	—	4ШУ-2	
4М/1	Двигатель задвижки водяного охлаждения	АОЛС2-11-4	0,6	380	1,8	12,6	1350	4ШУ-2	
4М/2	Двигатель задвижки на сливном водопроводе	АОЛС2-11-4	0,6	380	1,8	12,6	1350	4ШУ-2	
4М/3	Двигатель пускового маслонасоса	ЧА100S2У3	4,0	380	8	60	2880	4ШУ-2	
4М/4	Двигатель помпажного клапана	АОЛ-21-4	0,27	380	0,83	3,32	1400	4ШУ-1	
4М/5	Двигатель дроссельной заслонки	АОЛ-22-4	0,4	380	1,14	4,6	1400	4ШУ-1	
4М/6	Двигатель задвижки нагнетания	АОЛС2-21-4	1,3	380	3,17	22,19	1350	4ШУ-2	
4М/7	Двигатель фильтра всаса	ЧАА63А4	0,25	380	0,86	4,3	1500	4ШУ-2	

9329/2

Привязан

Инв. №

ГИП	Леонов		
Нач. отд.	Давыдов		
Гл. спец.	Нашельский		
Н. контр.	Золотарева		
Рук. гр.	Чапны		
Ст. инж.	Кравцова		
Инж.	Гурина		

ТП 9ОЧ-1-67.86 ЭМ

Компрессорная станция 4(3)К-500/40 с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Технические данные электроприёмников начало

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

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

Продолжение табл. 1

Номер по плану	Наименование электроприемника	Тип или марка	Технические данные: Номинальная мощность кВт	Напряжение В	Ток А: Номинал	Ток А: Пиковый	Число оборотов в мин.	Источник питания	Примеч.
1	Двигатель осушки I 08,220	АЗ-315S-6У3	110	380	200	2105	1200	Станция БУ 5120-43П2Я	
2	То же	АЗ-315S 6У3	110	380	200	2105	1200	"	
3	"	АЗ-315S 6У3	110	380	200	2105	1200	"	
4	"	АЗ-315S 6У3	110	380	200	2105	1200	"	только для 4К-500А0
7	Двигатель вентустановки	4А132S8У2	4	380	10	60	720	Шкаф управления вспомприводами ШУ-3-1	В1
8	То же	4А132S8У2	4	380	10	60	720		В1
9	"	4А132S8У2	4	380	10	60	720		В1
10	"	4А132S8У2	4	380	10	60	720		В1
11	Двигатель отопительного агрегата	4АХ71А2	0,75	380	1,7	9,35	2810		А1
12	Двигатель вентустановки	4А132S8У2	4	380	10	60	720		только для 4К-500А0 В1
13	Бытовой кондиционер	БК-2500	1,6	220					
15	Двигатель вентустановки	4А56А4У	0,12	380	0,44	2,2	1400	Шкаф управления вспомприводами ШУ-3-1	В2
16	Двигатель отопительного агрегата	4АХ71А2	0,75	380	1,7	9,35	2810		А1
17	То же	4АХ71А2	0,75	380	1,7	9,35	2810		А1
18	"	4АХ71А2	0,75	380	1,7	9,35	2810		А1
19	Двигатель маслонасоса	4АХ80S4	1,5	380	3,3	16,5	1430		
20	Двигатель маслонасоса	4АХ80S4	1,5	380	3,3	16,5	1430		
21	Кран мостовой электрический (Q=5тс)							Троллей Тр	
	Привод механизма передвижения	МТКF-011-6	2,0	380			780		

Продолжение табл. 1

Номер по плану	Наименование электроприемника	Тип или марка	Технические данные: Номинальная мощность кВт	Напряжение В	Ток: Номинал	Ток: Пиковый	Число оборотов в мин	Источник питания	Примеч.
	Привод механизма подъёма	МТКF-012-6	3,1	380			785	Троллей Тр	
	Механизм передвижения тележки	МТКF-011-6	2,0	380			780		

Таблица 2

N	Кол. шт	t° °С	Тип	Р кВт	n об/мин	Компрессорная
А1	4(4)	-20°	4АА63В4	0,37	1370	4(3)К-500А0
	4	-30°	4АА63В4	0,37	1370	3К-500А0
	4		4АХ71А2	0,75	2810	4К-500А0
	4(4)	-40°	4АХ71А2	0,75	2810	4(3)К-500А0

В таблице 2 даны мощности отопительных агрегатов для различных значений температур

-9329/2

Привязан

Инв. №

ГИП	Леонов	
Нач.отд.	Давыдов	
Гл.спец.	Кашельский	
Н.контр.	Золотарева	
Рук.гр.	Чапны	
Ст.инж.	Кравцова	
Инж.	Гурина	

ТП904-1-67.86 ЭМ

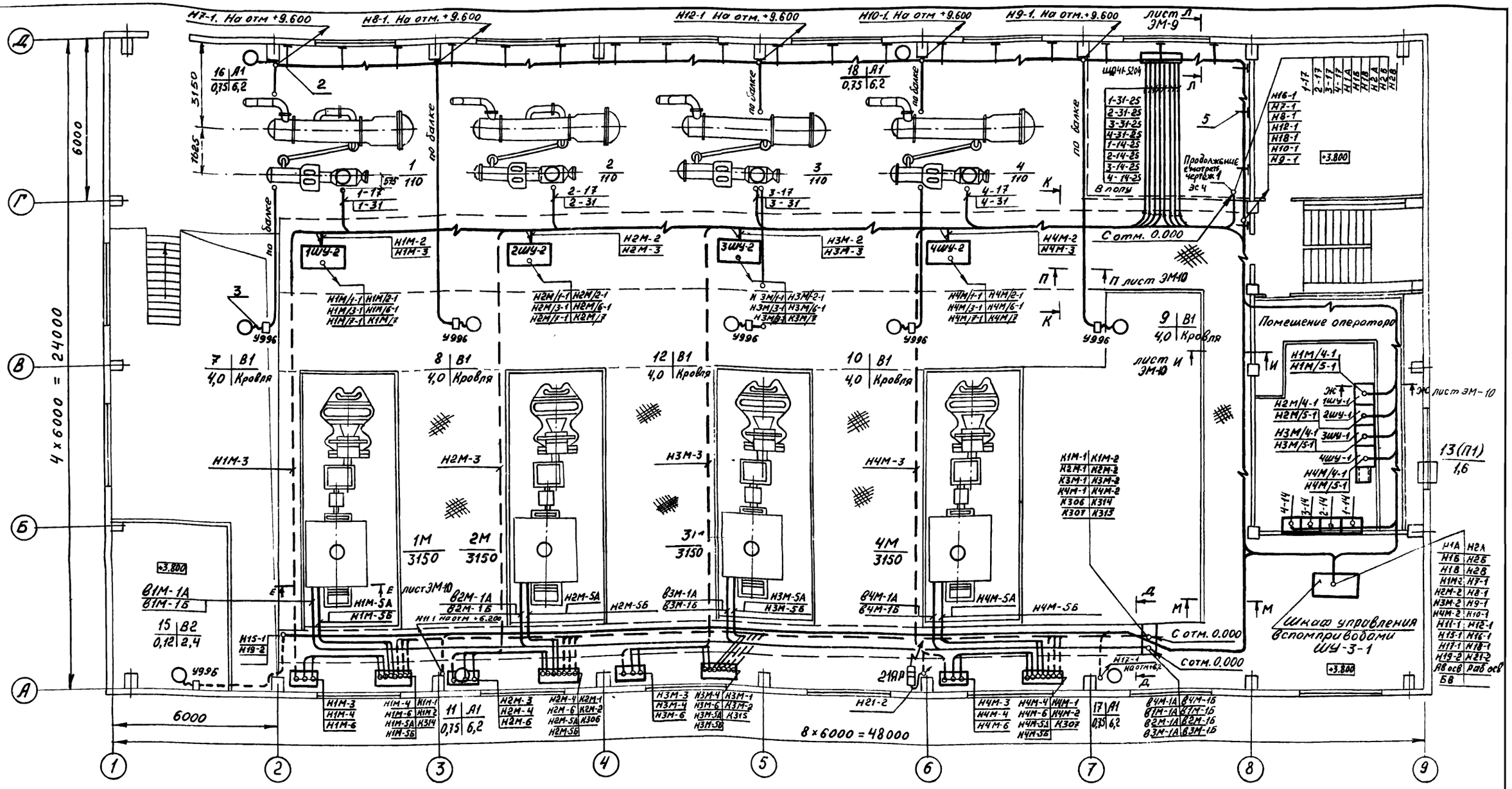
Компрессорная станция 4(3)К-500А0 с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Технические данные электроприёмников Окончание

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Типовой проект 904-1-67.86 Альбом 2



Спецификация к прокладке кабелей

Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Прим.
1	5.407.49-82 исп.2	Вертикальная прокладки кабелей	4	
2	5.407.49-82 исп.3	Кронштейн с одной полкой (длиной 250 мм)	18	
3	Серия 4.407-208 лист 6	Подвод питания к крышным вентилятором	5	
4	4.407-255-047	Кожух для защиты кабелей напряжением до 35 кВ	1	
5	4.407-255	Конструкция кабельная	5	

Смотреть совместно с листами ЭС-2, ЭС-4, ЭМ-8

45

9329/2

Привязан

Инв №

ГИП	Леонов	
Нач отд	Давыдов	
Гл. спец	Нашельский	
Н. контр	Золоторёва	
Рук. гр	Чапны	
Ст инж	Кравцова	
Инж.	Гурина	

ТП 904-1-67.86 ЭМ

Компрессорная станция 4К-500АО с осушкой воздуха

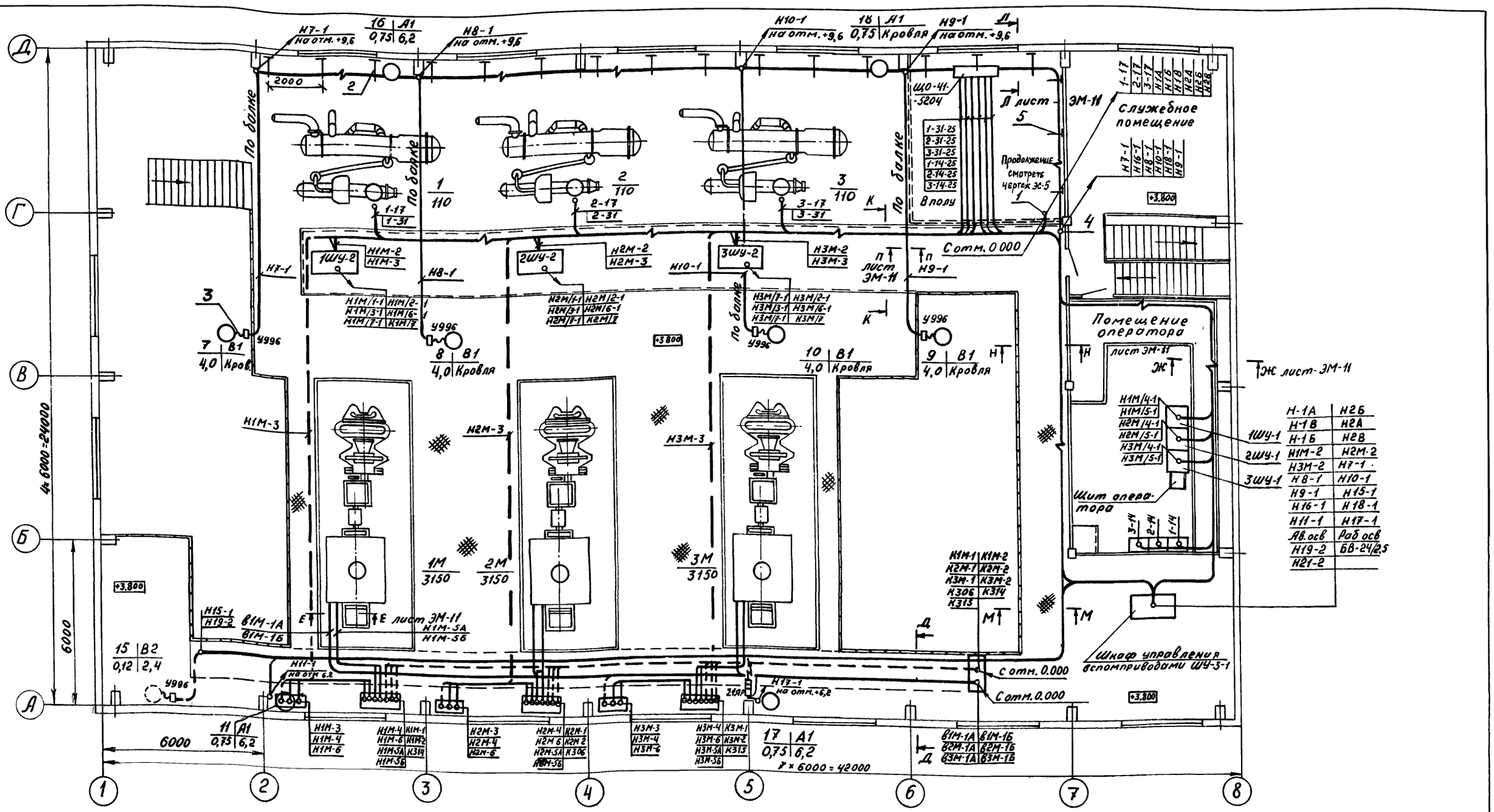
Типовой проект

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Прокладка кабелей на отм. +3.800. План

Гипростройдормаш г. Ростов-на-Дону

Типовой проект 904-1-67.86 Альбом 2



Спецификация к прокладке кабелей

Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Прим.
1	5.407.49-82 исполн 2	Вертикальная прокладка кабелей	4	
2	5.407.49-82 исполн.3	Кронштейн с одной полкой (длиной 250мм)	16	
3	4.407.208. лист 6.	Подвод питания к крышным вентиляторам	4	
4	4.407.255-047	Кожух для защиты кабелей напряжением до 35кВ	1	
5	4 407 -255	Конструкция кабельная	4	

Смотреть совместно с листами ЭС-3, ЭС-5, ЭМ-8

9329/2 46

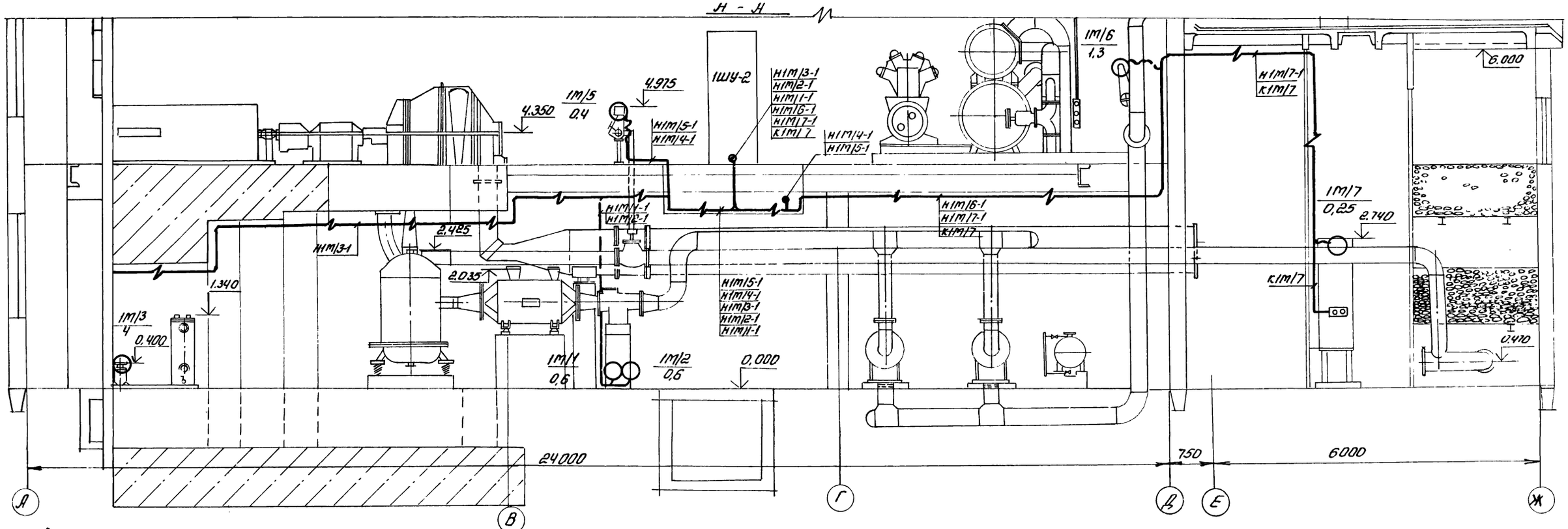
Привязан		ТП 904-1-67.86 ЭМ	
Инв №		Компрессорная станция ЗК-500 АО с осушкой воздуха	
ГИП	Леонов	Типовой проект	Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
Нач отд.	Довыдов		
Гл. спец.	Пошельский		
Н. контр.	Золотарева	Прокладка кабелей на отм. +3.800 План	Гипростройдормаш г. Ростов-на-Дону
Рук гр.	Чапны		
Ст. инж.	Кравцова		
Техник	Гурина		

Альбом 2

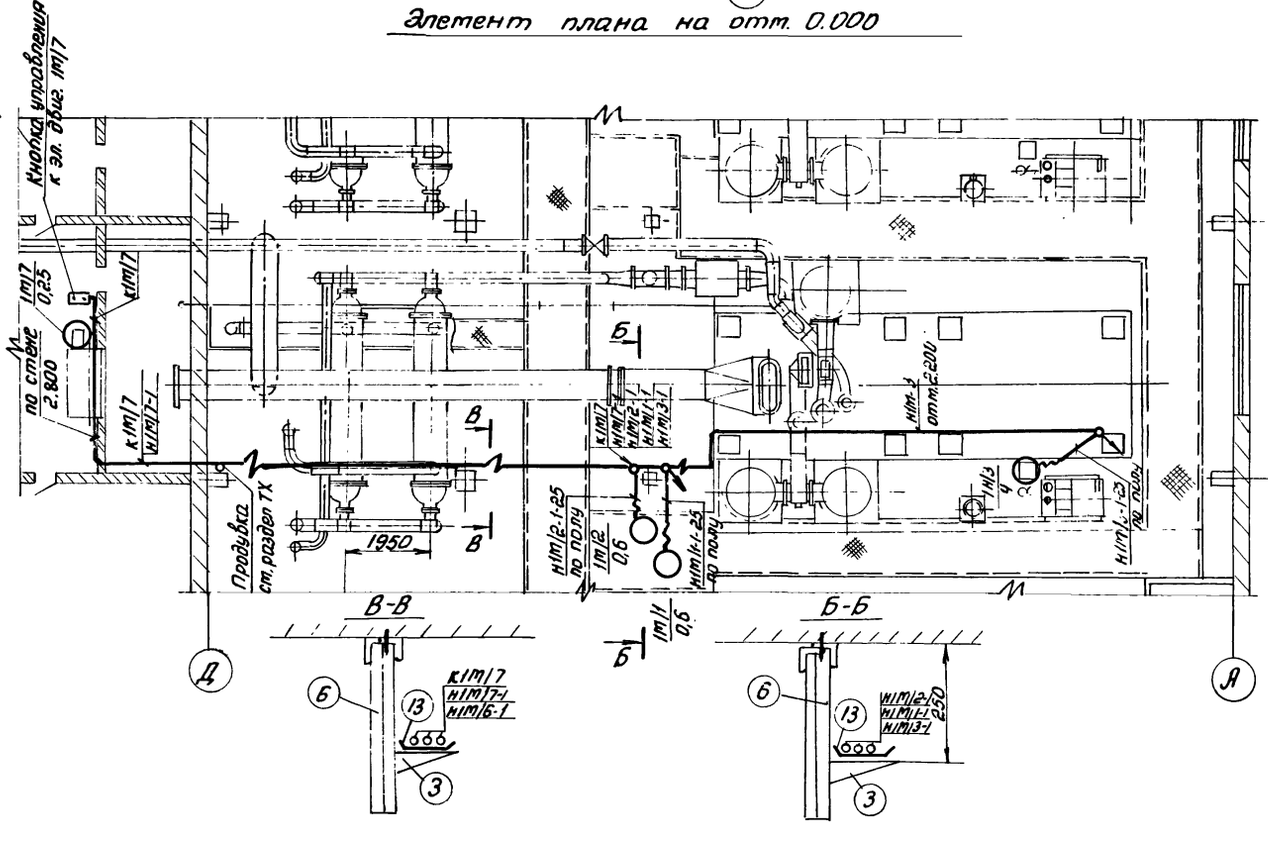
Типовой проект 9ОЧ-1-67.86

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

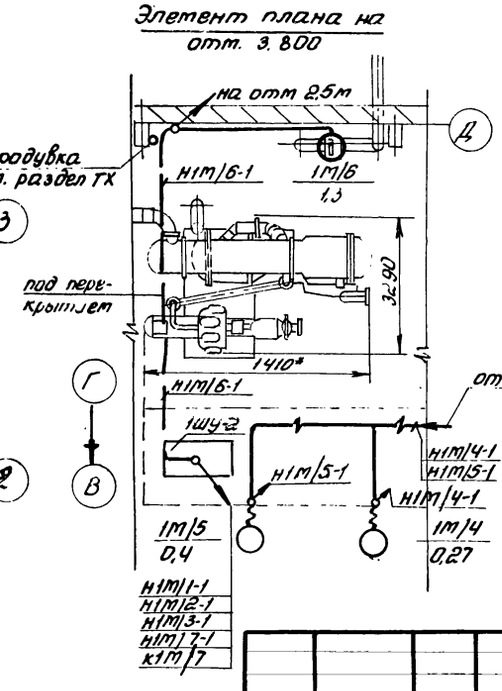
Н - Н



Элемент плана на отм. 0.000



Элемент плана на отм. 3.800



Смотреть совместно с листами ЭМ-6, ЭМ-7, ЭМ-17

41

9329/2

Привязан

Инв.№

ГИП	Леонов	
Нач.отд	Давыдов	
Гл.спец	Нашельский	
Н.контр	Золотарева	
Рук.гр.	Чагины	
Ст.инж	Кравцова	
Инж	Гурина	

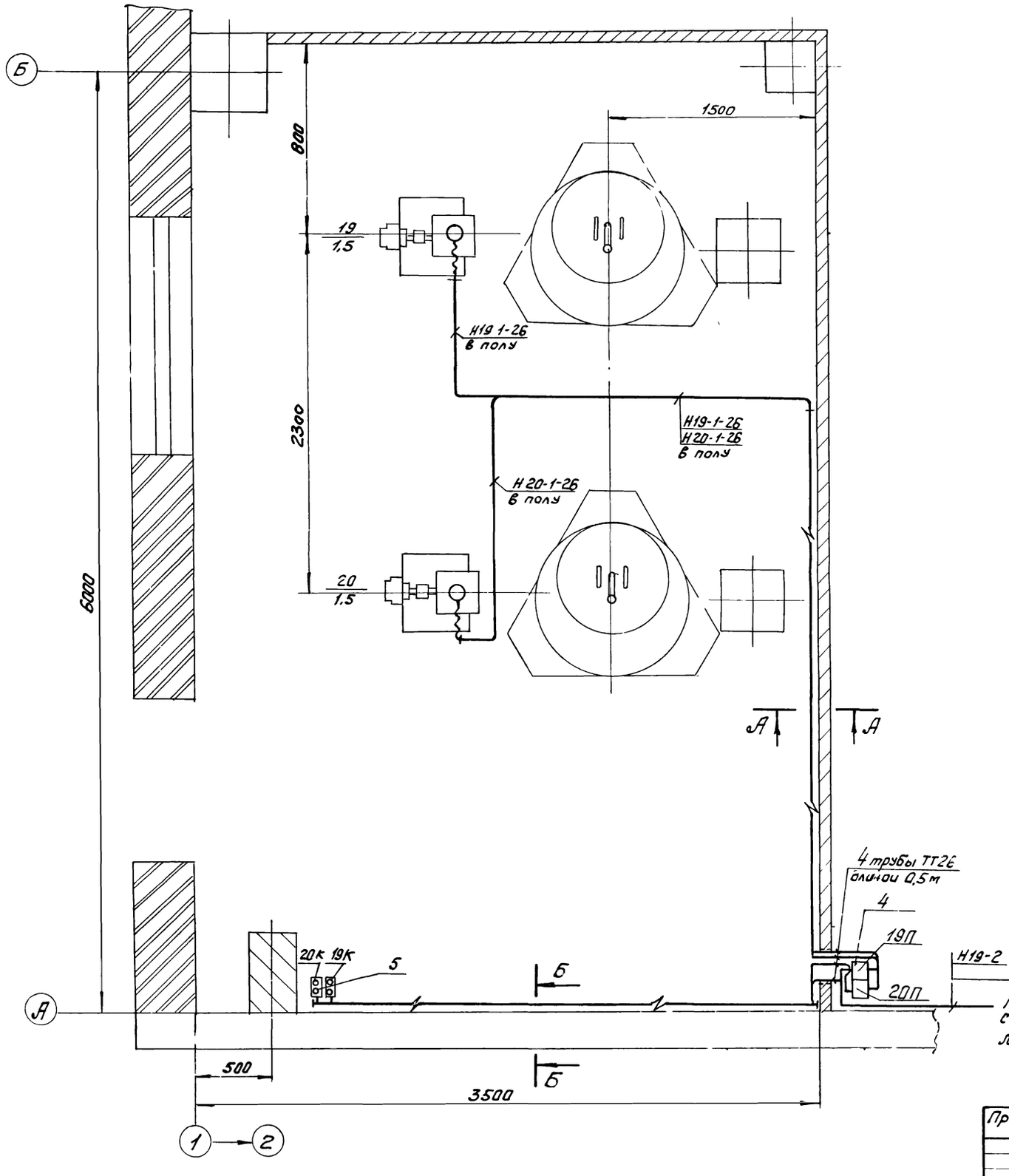
ТП 9ОЧ-1-67.86 ЭМ

Компрессорная станция 4(3)К-500-АО с осушкой воздуха

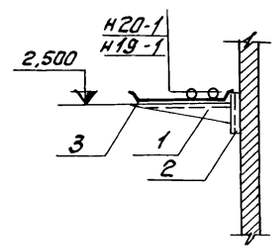
Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Прокладка кабелей одного компрессорного агрегата

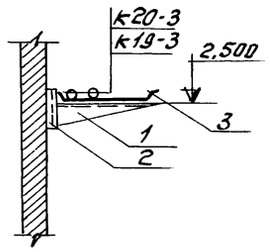
ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону



А-А



Б-Б



Кол.	Номер позиции	Наименование	Обозначение, номер чертежа, спецификации	Технические данные размеры	Общая масса кг	Примеч
4	1	Полка кабельная	К1160	ℓ= 160		
4	2	Стойка	К1150			
4	3	Лоток сварной	НЛ10-	ℓ=100		
1	4	Комплект из двух пускателей настенных	ПМЕ-222	4.407-219 лист 29 исп 4		
1	5	Настенная установка двухкнопочных постов управления серии ПКЕ (ввод проводников сверху)	ПКЕ-222	4.407-249-013 исп. 1		

Лист смотреть совместно с листами 6.10
7.11

4В
9329/2

Привязан

Инв. №

ГИП	Леднов	
Нач. отд	Давыдов	
Гл. спец	Ишельский	
Н. контр	Золотарева	
Рук. гр.	Чапны	
Ст. инж.	Кравцова	
Техник	Гирстка	

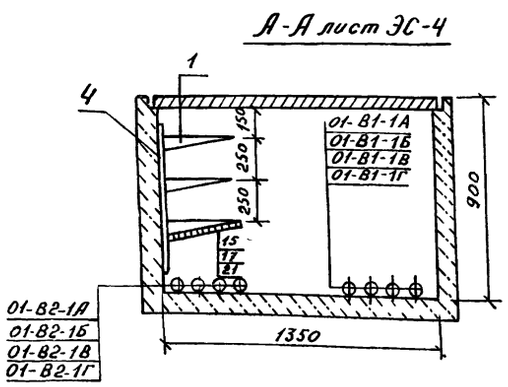
ТП 904-1-67.86 ЭМ

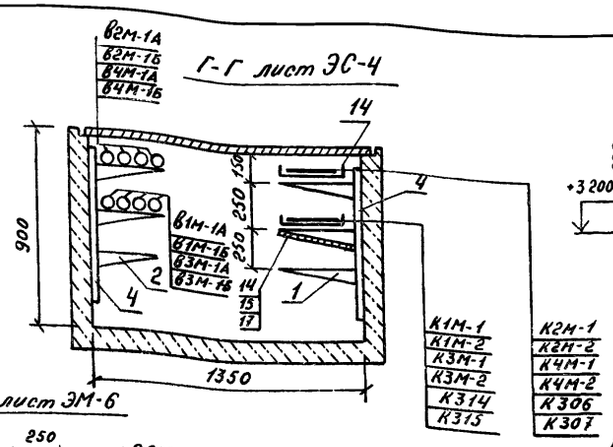
Компрессорная станция с осушкой воздуха 4ВК-500/40

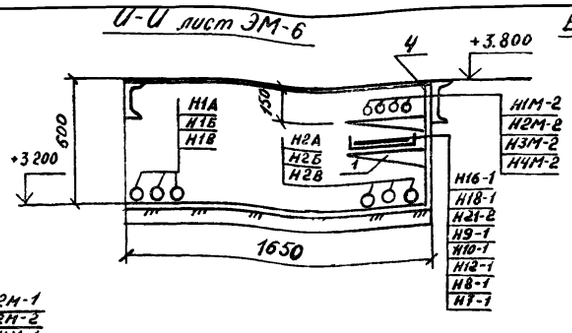
Стадия	Лист	Листов
РП	9	

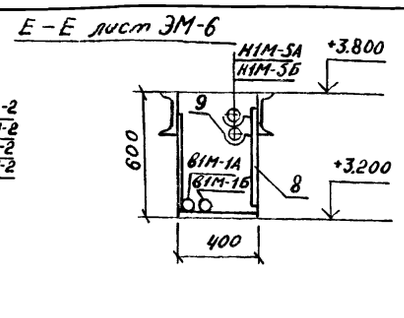
Маслохозяйство
Распределительная сеть 380В. План

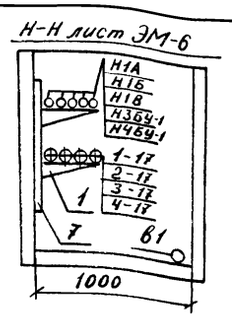
ГИПРОСТРОЙДОРМАШ
г. Ростов-на-Дону

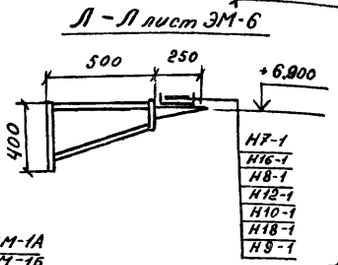


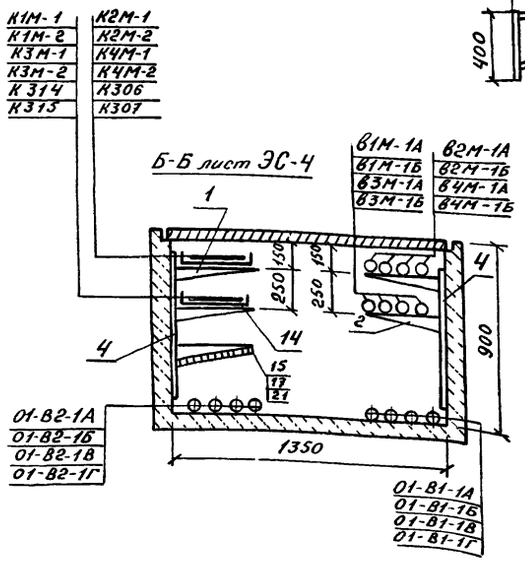


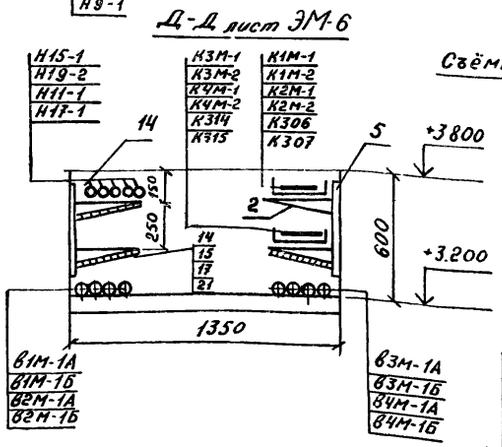


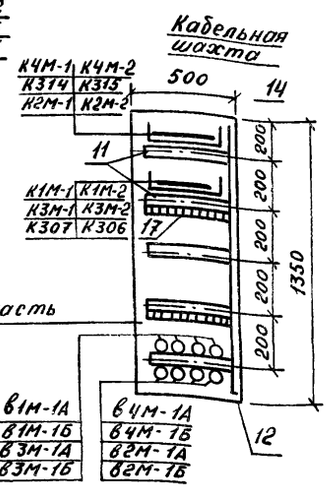


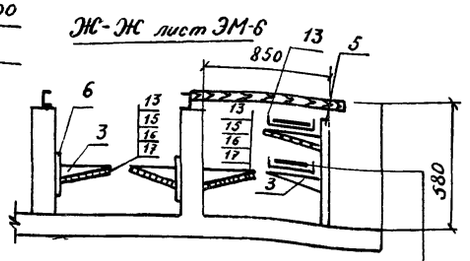


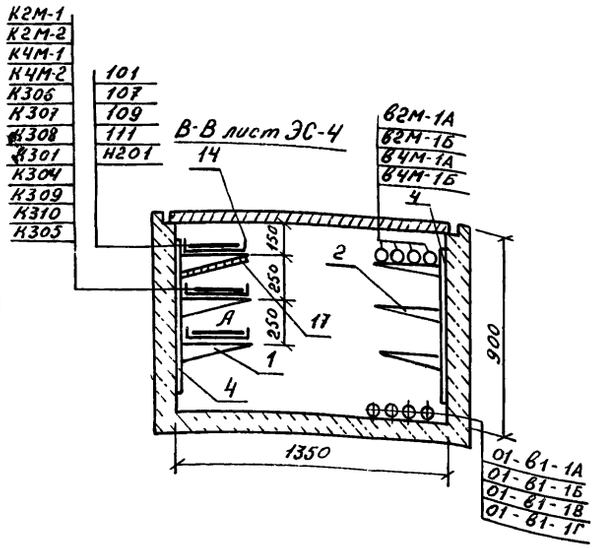


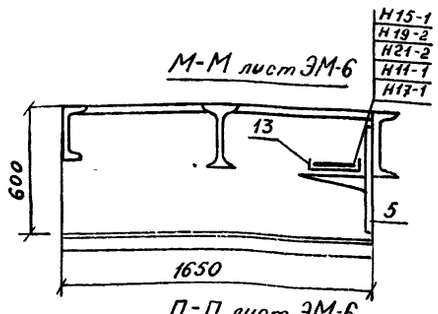


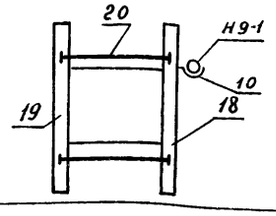


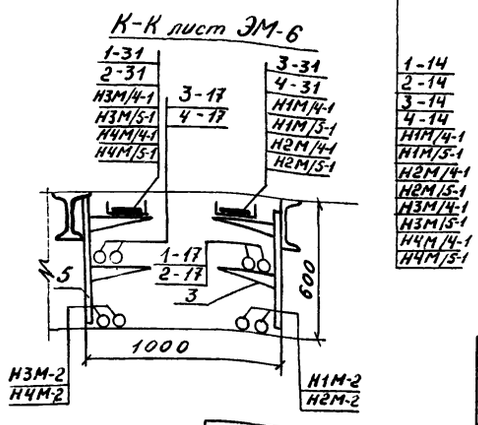












Нол	Поз	Наименование	Обозначение сортамент	Технические данные размеры	Общее кол.	Примеч
123	1	Полка кабельная	К1163	ℓ = 450		
57	2	Полка кабельная	К1162	ℓ = 350		
160	3	Полка кабельная	К1161	ℓ = 250		
54	4	Стойка	К1152	Н = 800		
84	5	Стойка	К1151	Н = 600		
6	6	Стойка	К1150	Н = 400		
15	7	Стойка	К1153	Н = 1200		
16	8	Швеллер	К341			
16	9	Подвеска закладная	К341			
70	10	Подвеска закладная	К340			
25	11	Профиль монтажный				
		перфорированный	К235	ℓ = 400		
5	12	Профиль монтажный				
		перфорированный	К235	ℓ = 1300		
65	13	Лоток прямой	НЛ20-П2	ℓ = 200		
55	14	Лоток прямой	НЛ4-П2	ℓ = 400		
240	15	Прижим для крепления лотков	НЛ-ПР			
30	16	Подвеска	К1165			
50 м²	17	Перегородка огнестойкая	ГОСТ18124-75	3000×800×8		
70	18	Стойка универсальная	К120			
70	19	Стойка	К121			
140	20	Шпилька	К123			
52	21	Подвеска	К1167			

Смотреть совместно с листами ЭМ-7, ЭМ-9

49

9329/2

Привязан

Инв №

ГИП	Леонов	
Нач отд	Давыдов	
Гл спец	Нишельский	
Н контр	Золоторева	
Рук гр	Чалны	
Ст инж	Кравцово	
Инж	Гурина	

ТП 904-1-67.86 ЭМ

Компрессорная станция 4К-500 АО с осушкой воздуха

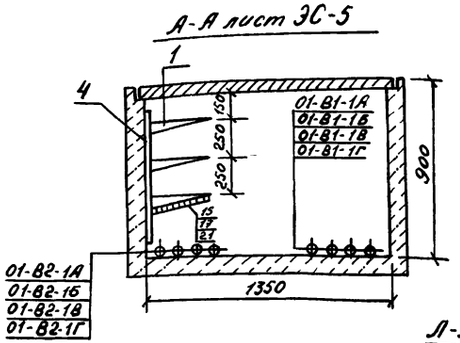
Типовой проект

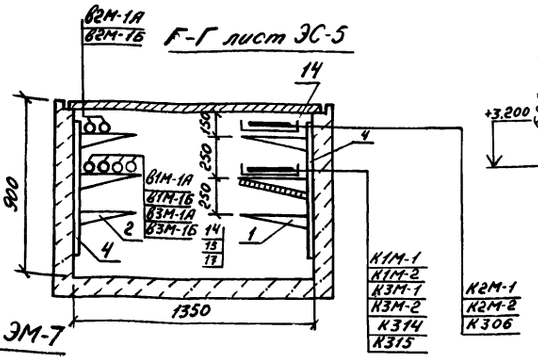
Стадия	Лист	Листов
РП	10	

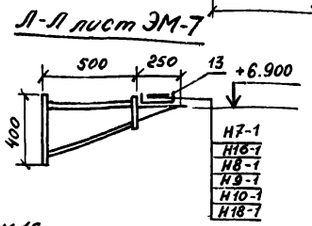
Прокладка кабелей. Разрезы

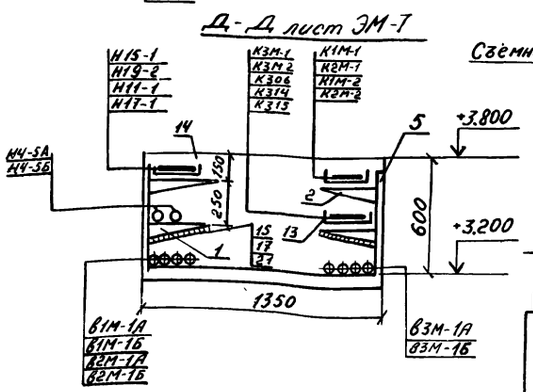
Гипростройдормаш г Ростов-на-Дону

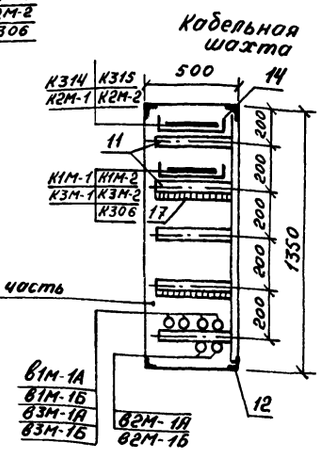
Альбом 2

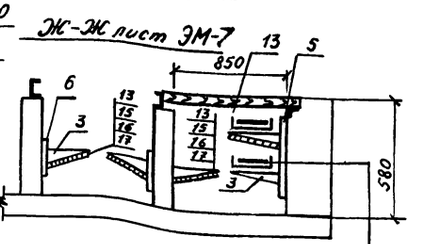


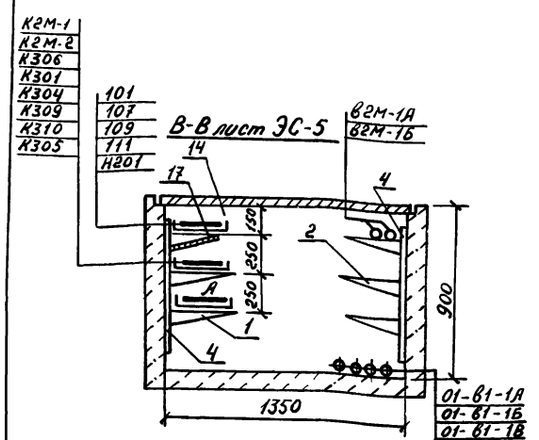


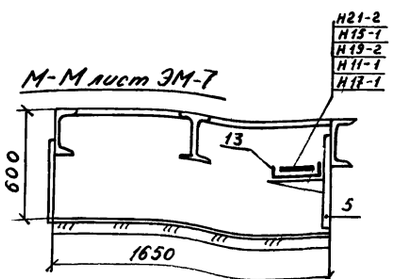


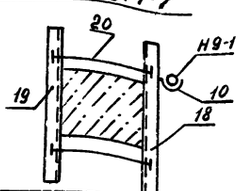


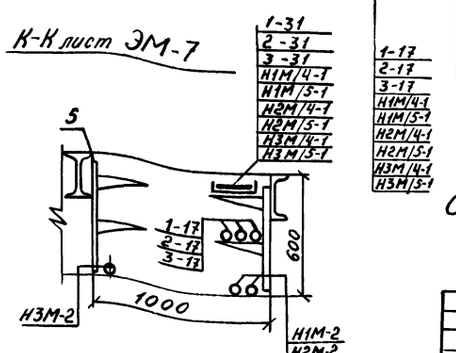


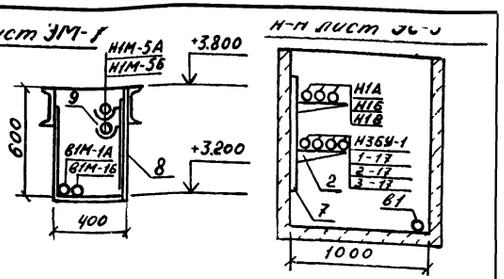












Кол	Поз	Наименование	Обозначение сортамент	Технические данные размеры	Общая масса	Примечание
100	1	Полка кабельная	К1163	ℓ=450		
70	2	Полка кабельная	К1162	ℓ=350		
140	3	Полка кабельная	К1161	ℓ=250		
50	4	Стойка	К1152	Н=800		
74	5	Стойки	К1151	Н=600		
6	6	Стойка	К1150	Н=400		
15	7	Стойка	К1153	Н=1200		
12	8	Швеллер	К347	L=600		
12	9	Подвеска закладная	К341			
60	10	Подвеска закладная	К340			
25	11	Профиль монтажный				
		перфорированный	К235	ℓ=400		
5	12	Профиль монтажный				
		перфорированный	К235	ℓ=1300		
60	13	Лоток прямой	НЛ20-П2	ℓ=200		
55	14	Лоток прямой	НЛ40-П2	ℓ=400		
230	15	Прижим для крепления лотков	НЛ-ПР			
20	16	Подвеска	К1165			
40 м²	17	Перегородка огнестойкая	ГОСТ18124-75	3000×800×8		
60	18	Стойка универсальная	К120			
60	19	Стойка	К121			
120	20	Шпилька	К123			
42	21	Подвеска	К1167			

Смотреть совместно с листами ЭМ-8, ЭМ-7

50

9329/2

Привязан

Инв №

ГИП	Леонов	
Нач отд	Давыдов	
Гл спец	Нашельский	
Н контр	Золоторева	
Рук гр	Чопны	
Ст инж	Кравцова	
Инж	Гурина	

ТП 904-1-67.86ЭМ

Компрессорная станция ЗК-500А0 с осушкой воздуха

Типовой проект

Прокладка кабелей Разрезы

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Гипростройдормаш г. Ростов-на-Дону

Типовой проект 904-1-67.86 Альбом 2

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Кол. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: По проекту: Длина м	Кабель: Проложено: Марка	Кабель: Проложено: Кол кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: Проложено: Длина м
01-В1-1А	Ввод 1	КРУ-6(10)кВ Камера 6	ААШв	1(3×240) - 6000 1(3×185) - 10000				
01-В1-1Б	То же	То же	ААШв	1(3×240) - 6000 1(3×185) - 10000				
01-В1-1В	"	"	ААШв	1(3×240) - 6000 1(3×185) - 10000				
01-В1-1Г	"	" Камера 7	ААШв	1(3×240) - 6000 1(3×185) - 10000				
01-В2-1А	Ввод 2	КРУ-6(10)кВ Камера 13	ААШв	1(3×240) - 6000 1(3×185) - 10000				
01-В2-1Б	То же	То же	ААШв	1(3×240) - 6000 1(3×185) - 10000				
01-В2-1В	"	" Камера 13	ААШв	1(3×240) - 6000 1(3×185) - 10000				
01-В2-1Г	"	" Камера 14	ААШв	1(3×240) - 6000 1(3×185) - 10000				
В1	КРУ-6(10)кВ Камера 17	КТП. ВВ-1 (1 секция)	ААШв	1(3×70) 6000 10000	30			
В2	КРУ-6(10)кВ Камера 2	КТП ВВ-1 (2 секция)	ААШв	1(3×70) 6000 10000	10	См т.т	п. 4	
В1М-1А	КРУ-6(10)кВ Камера 15	Синхронный электродвигатель 1М	ААШв	1(3×120) - 6000 1(3×95) - 10000	60			
В1М-1Б	То же	То же	ААШв	1(3×120) - 6000 1(3×95) - 10000	60			
В2М-1А	КРУ-6(10)кВ Камера 4	Синхронный электродвигатель 2М	ААШв	1(3×120) - 6000 (3×95) - 10000	50			
В2М-1Б	То же	То же	ААШв	1(3×120) - 6000 1(3×95) - 10000	50			
В3М-1А	КРУ-6(10)кВ. Камера 16	Синхронный электродвигатель 3М	ААШв	1(3×120) - 6000 1(3×95) - 10000	40			
В3М-1Б	То же	То же	ААШв	1(3×120) - 6000 1(3×95) - 10000	40			
В4М-1А	КРУ-6(10)кВ. Камера 3	Синхронный электродвигатель 4М	ААШв	1(3×120) - 6000 1(3×95) - 10000	40	Только для		
В4М-1Б	То же	То же	ААШв	1(3×120) - 6000 1(3×95) - 10000	40	4К-500АО		
Н1М-2	Шкаф управления вспомприводами ШУ-3-1	Шкаф управления компрессором 1ШУ-2	АВРГ	1(3×120+1×35)-660	55			
Н2М-2	То же	Шкаф управления компрессором 2ШУ-2	АВРГ	1(3×120+1×35)-660	45			
Н3М-2	"	Шкаф управления компрессором 3ШУ-2	АВРГ	1(3×120+1×35)-660	40			
Н4М-2	"	Шкаф управления компрессором 4ШУ-2	АВРГ	1(3×120+1×35)-660	35	Только	для 4К-500АО	
Н1М-3	Шкаф управления компрессором 1ШУ-2	Трансформатор 1ТВУ	АВРГ	1(3×120) - 660	25			
Н2М-3	Шкаф управления компрессором 2ШУ-2	Трансформатор 2ТВУ	АВРГ	1(3×120) - 660	25			
Н3М-3	Шкаф управления компрессором 3ШУ-2	Трансформатор 3ТВУ	АВРГ	1(3×120) - 660	25			
Н4М-3	Шкаф управления компрессором 4ШУ-2	Трансформатор 4ТВУ	АВРГ	1(3×120) - 660	25	Только	для 4К-500АО	
Н1М-4	Трансформатор 1ТВУ	Шкаф 1ТВУ	АВРГ	1(3×120) - 660	10			
Н2М-4	Трансформатор 2ТВУ	Шкаф 2ТВУ	АВРГ	1(3×120) - 660	10			
Н3М-4	Трансформатор 3ТВУ	Шкаф 3ТВУ	АВРГ	1(3×120) - 660	10			
Н4М-4	Трансформатор 4ТВУ	Шкаф 4ТВУ	АВРГ	1(3×120) - 660	10	Только	для 4К-500АО	
Н1М-5А Н1М-5Б	Шкаф 1ТВУ	Синхронный электродвигатель 1М	АВРГ	2(2×70) - 660	10 10			
Н2М-5А Н2М-5Б	Шкаф 2ТВУ	Синхронный электродвигатель 2М	АВРГ	2(2×70) - 660	10 10			
Н3М-5А Н3М-5Б	Шкаф 3ТВУ	Синхронный электродвигатель 3М	АВРГ	2(2×70) - 660	10 10			
Н4М-5А Н4М-5Б	Шкаф 4ТВУ	Синхронный электродвигатель 4М	АВРГ	2(2×70) - 660	10 10	Только	для 4К-500АО	
Н1М-6	Трансформатор 1ТВУ	Шкаф 1ТВУ	АВРГ	2(3×95) - 660	10			
Н2М-6	Трансформатор 2ТВУ	Шкаф 2ТВУ	АВРГ	2(3×95) - 660	10			
Н3М-6	Трансформатор 3ТВУ	Шкаф 3ТВУ	АВРГ	2(3×95) - 660	10			
Н4М-6	Трансформатор 4ТВУ	Шкаф 4ТВУ	АВРГ	2(3×95) - 660	10	Только	для 4К-500АО	
Н1М/1-1	Шкаф управления 1ШУ-2	Двигатель 1М/1	АВРГ	1(3×2,5)-660	10			
Н1М/2-1	То же	Двигатель 1М/2	АВРГ	1(3×2,5)-660	10			

Таблица заполнения труб кабелями

Маркировка: Труба	Маркировка: Кабель	Труба	Кабель	Труба	Кабель
1М/1-1					
ТВ-25 5М К1082	АВРГ-1(3×2,5)				
1М/2-1					
ТВ-25 5М К1082	АВРГ-1(3×2,5)				

1. Жилы кабелей Н1М-5А, Н1М-5Б, Н2М-5А, Н2М-5Б, Н3М-5А, Н3М-5Б, Н4М-5А, Н4М-5Б запараллелить по две.
2. Сечение кабелей 6(10)кВ уточняются при привязке проекта по фактическому току короткого замыкания на шинах 6(10)кВ и по нагрузкам.
3. Кабели 01-В1-1А, 01-В1-1Б, 01-В1-1В, 01-В1-1Г, 01-В2-1А, 01-В2-1Б, 01-В2-1В, 01-В2-1Г учесть сметой питающих сетей при привязке.
4. Для 3К-500АО камера 3.

9329/2

Привязан

Инв №

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

ГИП	Леонов	
Нач отд	Давыдов	
Гл спец	Нощельский	
Н контр	Золотарева	
Рук гр	Чапны	
Ст инж	Кравцова	
Техник	Горстка	

ТП 904-1-67.86ЭМ

Компрессорная станция 4(3)К-500АО с осушкой воздуха

Типовой проект

Кабельный журнал начало

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Гипростройдормаш г. Ростов-на-Дону

Типовой проект 901-1-67.86 Альбом 2

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: По проекту: Длина, м	Кабель: Проложен: Марка	Кабель: Проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: Проложен: Длина, м
Н1М/3-1	Шкаф управления 1ШУ-2	Двигатель 1М/3	АВРГ	1(3×4) - 660	25			
Н1М/4-1	Шкаф управления 1ШУ-1	Двигатель 1М/4	АВРГ	1(3×2,5) - 660	10			
Н1М/5-1	То же	Двигатель 1М/5	АВРГ	1(3×2,5) - 660	10			
Н1М/6-1	Шкаф управления 1ШУ-2	Двигатель 1М/6	АВРГ	1(3×2,5) - 660	20			
Н1М/7-1	То же	Двигатель 1М/7	АВРГ	1(3×2,5) - 660	20			
Н2М/1-1	Шкаф управления 2ШУ-2	Двигатель 2М/1	АВРГ	1(3×2,5) - 660	15			
Н2М/2-1	То же	Двигатель 2М/2	АВРГ	1(3×2,5) - 660	15			
Н2М/3-1	"	Двигатель 2М/3	АВРГ	1(3×4) - 660	25			
Н2М/4-1	Шкаф управления 2ШУ-1	Двигатель 2М/4	АВРГ	1(3×2,5) - 660	10			
Н2М/5-1	То же	Двигатель 2М/5	АВРГ	1(3×2,5) - 660	10			
Н2М/6-1	Шкаф управления 2ШУ-2	Двигатель 2М/6	АВРГ	1(3×2,5) - 660	20			
Н2М/7-1	То же	Двигатель 2М/7	АВРГ	1(3×2,5) - 660	25			
Н3М/1-1	Шкаф управления 3ШУ-2	Двигатель 3М/1	АВРГ	1(3×2,5) - 660	15			
Н3М/2-1	То же	Двигатель 3М/2	АВРГ	1(3×2,5) - 660	15			
Н3М/3-1	"	Двигатель 3М/3	АВРГ	1(3×4) - 660	25			
Н3М/4-1	Шкаф управления 3ШУ-1	Двигатель 3М/4	АВРГ	1(3×2,5) - 660	10			
Н3М/5-1	То же	Двигатель 3М/5	АВРГ	1(3×2,5) - 660	10			
Н3М/6-1	Шкаф управления 3ШУ-2	Двигатель 3М/6	АВРГ	1(3×2,5) - 660	20			
Н3М/7-1	То же	Двигатель 3М/7	АВРГ	1(3×2,5) - 660	25			
Н4М/1-1	Шкаф управления 4ШУ-2	Двигатель 4М/1	АВРГ	1(3×2,5) - 660	15			
Н4М/2-1	То же	Двигатель 4М/2	АВРГ	1(3×2,5) - 660	15			
Н4М/3-1	"	Двигатель 4М/3	АВРГ	1(3×4) - 660	25			
Н4М/4-1	Шкаф управления 4ШУ-1	Двигатель 4М/4	АВРГ	1(3×2,5) - 660	10	только для		
Н4М/5-1	То же	Двигатель 4М/5	АВРГ	1(3×2,5) - 660	10	4К-500Л0		
Н4М/6-1	Шкаф управления 4ШУ-2	Двигатель 4М/6	АВРГ	1(3×2,5) - 660	20			
Н4М/7-1	То же	Двигатель 4М/7	АВРГ	1(3×2,5) - 660	25			
Н7-1	Шкаф управления вспотприводами ШУ-3-1	Двигатель крышного вентилятора В1	АВРГ ПВ	1(3×4+1×2,5) - 660 4(1×1) - 660	70 2			
Н8-1	То же	Двигатель крышного вентилятора В1	АВРГ ПВ	1(3×4+1×2,5) - 660 4(1×1) - 660	65 2			
Н9-1	"	Двигатель крышного вентилятора В1	АВРГ ПВ	1(3×4+1×2,5) - 660 4(1×1) - 660	45 2			
Н11-1	"	Двигатель отопительного агрегата А1	АВРГ	1(3×2,5) 660	60			
Н12-1	"	Двигатель крышного вентилятора В1	АВРГ ПВ	1(3×4+1×2,5) - 660 4(1×1) - 660	55 2			
Н15-1	"	Двигатель вытяжной установки В2	АВРГ ПВ	1(3×2,5) - 660 4(1×1) - 660	70 2			
Н16-1	"	Двигатель отопительного агрегата А1	АВРГ	1(3×2,5) - 660	70			
Н17-1	"	Двигатель отопительного агрегата А1	АВРГ	1(3×2,5) - 660	30			
Н18-1	"	Двигатель отопительного агрегата	АВРГ	1(3×2,5) - 660	45			
Н19-2	"	Пускатель 19П	АВРГ	1(3×2,5) - 660	60			
Н20-2	Пускатель 19П	Пускатель 20П	АВРГ	1(3×2,5) - 660	5			
Н19-1	Пускатель 19П	Двигатель маслонасоса	АВРГ	1(3×2,5) - 660	15			
Н20-1	Пускатель 20П	Двигатель маслонасоса	АВРГ	1(3×2,5) - 660	15			
Н10-1	Шкаф управления вспотприводами ШУ-3-1	Двигатель крышного вентилятора В1	АВРГ ПВ	1(3×4+1×2,5) - 660 4(1×1) - 660	50 2			
Н21-2	Шкаф управления вспотприводами ШУ-3-1	Ящик 21АР	АВРГ	1(3×6) - 660	2,5			

Таблица заполнения труб кабелями

Маркировка: Труба	Кабель	Труба	Кабель	Труба	Кабель
1М/3-1		1М/4-1		1М/5-1	
Т.В.-25 -15м К1082	АВРГ-1(3×2,5)	ТВ25- 5м К1082	АВРГ-1(3×2,5)	Т.В.25- 5м К1082	АВРГ-1(3×2,5)
1М/6-1		3М/1-1		4М/4-1	
Т.В. 25 5м К1082	АВРГ-1(3×2,5)	Т.В. 25 10м К1082	АВРГ-1(3×2,5)	Т.В. 25 10м К1082	АВРГ-1(3×2,5)
2М/1-1		3М/2-1		4М/2-1	
Т.В-25 10м К1082	АВРГ-1(3×2,5)	Т.В. 25 10м К1082	АВРГ-1(3×2,5)	Т.В. 25 10м К1082	АВРГ-1(3×2,5)
2М/2-1		3М/3-1		4М/3-1	
Т.В-25 10м К1082	АВРГ-1(3×2,5)	Т.В-25 25м К1082	АВРГ-1(3×2,5)	ТВ-25 15м К1082	АВРГ-1(3×4)
2М/3-1		3М/4-1		4М/4-1	
Т.В-25 15м К1080	АВРГ-1(3×2,5)	Т.В-25 5м К1082	АВРГ-1(3×2,5)	Т.В.-25 5м К1082	АВРГ-1(3×2,5)
2М/4-1		3М/5-1		4М/5-1	
Т.В.25 5м К1082	АВРГ-1(3×2,5)	Т.В-20 5м К1082	АВРГ-1(3×2,5)	Т.В-25 5м К1082	АВРГ-1(3×2,5)
2М/5-1		3М/6-1		4М/6-1	
Т.В-25 5м К1082	АВРГ-1(3×2,5)	Т.В-25 5м К1082	АВРГ-1(3×2,5)	Т.В-25 5м К1082	АВРГ-1 (3×2,5)
2М/6-1		19-1		20-1	
Т.В-25 5м К1082	АВРГ-1(3×2,5)	ТТ26 5м К1082	АВРГ-1(3×2,5)	ТТ26 5м К1082	АВРГ-1(3×2,5)
Н11-1		17-1		21-2	
ТВ25 3м	АВРГ1(3×2,5)	ТВ25 3м	АВРГ-1(3×2,5)	ТВ25 3м	АВРГ 1(3×6)
15-1					
ТТ26 5м	АВРГ-1(3×2,5)				

52

9329/2

Привязан

Инв. №

ГИП	Леонов		ТП 901-1-67.86 ЭМ
Нач. отд.	Давыдов		Компрессорная станция 4(3)К-500Л0 с осушкой воздуха
Гл. спец.	Машельский		Стадия: РП; Лист: 13; Листов:
Н. контр.	Золотарева		
Рук. гр.	Чалны		Кабельный журнал. Продолжение
Ст. инж.	Кравцова		ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Техник	Горстка		

Альбом 2

Типовой проект 904-1-67.86

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: По проекту: Длина, м	Кабель: Проложен: Марка	Кабель: Проложен: Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: Проложен: Длина, м
Н21-1	Ящик 21ЯР	Троллей Тр	АВРГ	1(3×6) 660	10			
	Шкаф управления вспотприводами ШУ-3-1	Щиток аварийного освещения		стотреть раздел				
	То же	Щитки рабочего освещения ГЩ-1, ГЩ-2		электроосвещения				
Н1А	КТП, Линия 2	Шкаф управления вспотприводами ШУ-3-1	АВРГ	1(3×120+1×35) 660	30			
Н1Б	То же	То же	АВРГ	1(3×120+1×35) 660	30			
Н1В	— " —	— " —	АВРГ	1(3×120+1×35) 660	30			
Н2А	КТП. Линия 13	" II с	АВРГ	1(3×120+1×35) 660	30			
Н2Б	То же	— " —	АВРГ	1(3×120+1×35) 660	30			
Н2В	— " —	— " —	АВРГ	1(3×120+1×35) 660	30			
К1М-1	КРУ-6(10)кВ Камера 15	Шкаф 1ТВУ	АКРВГ	1(10×2,5) 660	50			
К2М-1	КРУ-6(10)кВ Камера 4	Шкаф 2ТВУ	АКРВГ	1(10×2,5) 660	50			
К3М-1	КРУ-6(10)кВ Камера 16	Шкаф 3ТВУ	АКРВГ	1(10×2,5) 660	30			
К4М-1	КРУ-6(10)кВ Камера 3	Шкаф 4ТВУ	АКРВГ	1(10×2,5) 660	40	только для 4К-500А0		
К1М-2	КРУ-6(10)кВ Камера 15	Шкаф 1ТВУ	АКРВГ	1(4×4) 660	50			
К2М-2	КРУ-6(10)кВ. Камера 4	Шкаф 2ТВУ	АКРВГ	1(4×4) 660	50			
К3М-2	КРУ-6(10)кВ. Камера 16	Шкаф 3ТВУ	АКРВГ	1(4×4) 660	30			
К4М-2	КРУ-6(10)кВ. Камера 3	Шкаф 4ТВУ	АКРВГ	1(4×4) 660	40	только для 4К-500А0		
К19-3	Пускатель 19П	Кнопка управления 19К	АКРВГ	1(4×2,5) 660	10			
К20-3	Пускатель 20П	Кнопка управления 20К	АКРВГ	1(4×2,5) 660	10			
К302	КРУ-6(10)кВ камера 7 Трансформатор собственных нужд №1	КРУ-6(10)кВ камера 8 Шкаф низкого напряжения собственных нужд	АКРВГ	1(4×2,5) 660	5			
К305	КРУ-6(10)кВ. Камера 6	КРУ-6(10)кВ. Камера 13	АКРВГ	1(4×2,5)-660	10			
К300	КРУ-6(10)кВ. Камера 6	Шкаф низкого напряжения собственных нужд Камера 5	АКРВГ	1(4×4) - 660	5			
К301	То же Камера 13	То же	АКРВГ	1(4×4) -660	10			
К303	" Камера 6	КРУ-6(10)кВ. Камера 9	АКРВГ	1(10×2,5) -660	10			
К304	" Камера 6	То же Камера 10	АКРВГ	1(7×2,5) -660	10			
К317	" Камера 13	" Камера 12	АКРВГ	1(10×2,5)-660	5			
К311	" Камера 13	" Камера 10	АКРВГ	1(7×2,5)-660	10			
К309	" Камера 9	" Камера 10	АКРВГ	1(10×2,5)-660	5			
К313	" Камера 12	" Камера 10	АКРВГ	1(10×2,5)-660	5			
К310	" Камера 9	" Камера 12	АКРВГ	1(4×2,5)-660	10			
К306	" Камера 9	Шкаф 2ТВУ	АКРВГ	1(4×2,5)-660	45			
К307	" Камера 9	Шкаф 4ТВУ	АКРВГ	1(4×2,5)-660	30	только для 4К-500А0		
К314	" Камера 12	Шкаф 1ТВУ	АКРВГ	1(4×2,5)-660	50			
К315	" Камера 12	Шкаф 3ТВУ	АКРВГ	1(4×2,5)-660	35			
К312	" Камера 10	КРУ-6(10)кВ. Камера 11	АКРВГ	1(7×2,5)-660	5			
К318	" Камера 7	То же Камера 6	АКРВГ	1(4×2,5)-660	5			
К319	" Камера 14	" Камера 13	АКРВГ	1(4×2,5)-660	5			

Таблица заполнения труб кабелями

Маркировка: Труба	Кабель	Труба	Кабель	Труба	Кабель
Н1А		Н1Б		Н1В	
ТВ 75 2м	АВРГ-1(3×120+1×35)	ТВ 75 2м	АВРГ 1(3×120+1×35)	ТВ 75 2м	АВРГ 1(3×120+1×35)
Н2А		Н2Б		Н2В	
ТВ 75 2м	АВРГ 1(3×120+1×35)	ТВ 75 2м	АВРГ 1(3×120+1×35)	ТВ 75 2м	АВРГ 1(3×120+1×35)
К19-3		К20-3			
ТТ26 2м	АКРВГ 1(4×2,5)	ТТ26 2м	АКРВГ-1(4×2,5)		

С целью локализации аварий в пределах шкафа КРУ в схемы вводится устройство дуговой защиты,

53

9329/2

ГИП	Леонов		
Нач. отд.	Давыдов		
Гл. спец.	Нашельский		
Н. контр.	Золотарева		
Рук. гр.	Чапны		
Ст. инж.	Кравцова		
Техник	Горотка		

Привязан

Инв. №

ТП904-1-67.86 ЭМ

Компрессорная станция 4(3)К-500А0 с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Кабельный журнал Продолжение

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

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

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
			По проекту			Проложен		
	Начало	Конец	Марка	Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м
к1М/7	Шкаф управления 1ШУ-2	Кнопка управления фильтром	АКРВГ	1(4×2,5) - 660	30			
к2М/7	Шкаф управления 2ШУ-2	То же	АКРВГ	1(4×2,5) - 660	30			
к3М/7	Шкаф управления 3ШУ-2	"	АКРВГ	1(4×2,5) -660	30			
к4М/7	Шкаф управления 4ШУ-2	"	АКРВГ	1(4×2,5) - 660	30	только	для 4К-500А0	
Н200	КРУ-6(10)кВ. Трансформатор собственных нужд №1. Камера 7	Шкаф низкого напряжения собственных нужд. Камера 8	АВРГ	1(3×35+1×10)660	5			
Н201	То же. Трансформатор собственных нужд №2 Камера 14	То же	АВРГ	1(3×35+1×10)660	10			
Н 202	Шкаф низкого напряжения собственных нужд. Камера 8 Автомат SF1	Блок питания 1БП(БПНС-I)	АВРГ	1(3×4+1×2,5)-660	5			
Н203	То же. Автомат SF2	Блок питания 2БП(БПНС-II)	АВРГ	1(3×4+1×2,5) - 660	5			
Н204	Шкаф низкого напряжения собственных нужд Камера 8. Автомат SF10	Шкаф низкого напряжения собственных нужд Камера 5. Блоки питания БП3-401	АВРГ	1(2×4) - 660	10			
Н205	То же. Автомат SF11	То же	АВРГ	1(2×4)- 660	10			
Н206	Шкаф низкого напряжения собственных нужд Камера 8. Автомат SF3	Комплектное распределительное устройство 1УКП	АВРГ	1(3×16+1×10) -660	5			
Н207	То же. Автомат SF4	То же 2УКП	АВРГ	1(3×16+1×10)-660	5			
100	Комплектное распределительное устройство 1УКП	Камера 7 S1 ± ШП-I	АВРГ	1(2×6) -	5			
101	То же 2УКП	Камера 14. S1 ± ШП-II	АВРГ	1(2×6) -	10			
к 102	Блок питания 1БП	Шкаф низкого напряжения. Собственных нужд. Камера 5	АКРВГ	1(4×6)	5			
к 103	Блок питания 2БП	То же	АКРВГ	1(4×6)	5			
104	Шкаф низкого напряжения собственных нужд. Камера 5. Автомат SF5	Шкаф низкого напряжения собственных нужд. Камера 8 ± ШУ-I	АВРГ	1(2×6)	10			
105	То же. Автомат SF6	То же. ± ШУ -II	АВРГ	1(2×6)	10			
106	Шкаф низкого напряжения собственных нужд. Камера 5	КРУ-6(10)кВ. Камера 7 S3 ± ШУ-I	АВРГ	1(2×6)	5			
107	То же	КРУ-6(10)кВ. Камера 14 S3 ± ШУ-II	АВРГ	1(2×6)	10			

54

9329/2

ГИП	Леонов		
Нач. отд.	Давыдов		
Гл. спец.	Нашельский		
Н. контр.	Золотарева		
Рук. гр.	Чапны		
Инж	Лупеко		

Привязан

Инв. №

ТП 904-1-67.86 ЭМ

Компрессорная станция 4(3)К-500А0 с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
АП	15	

Кабельный журнал. Продолжение

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
			По проекту			Проложен		
	Начало	Конец	Марка	Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение.	Длина м.	Марка	Колич. кабелей, число и сечение жил, напряжение.	Длина м.
108	Шкаф низкого напря-							
	жения собственных							
	нужд. Комера 8	Комера 7,8S ± ШС	АВРГ	1(2×4)	7.			
109	То же	Комера 14,8S ± ШС	АВРГ	1(2×4)	10.			
110	"	Комера 7,8S ± ШБ	АВРГ	1(2×4)	7			
111	"	Комера 14,8S ± ШБ	АВРГ	1(2×4)	10			
	Установка осушки воздуха							
		1.108 220-2-1						
1БУ-1	КТП. Линия 4	Блок управления						
		1БУ	АВРГ	1(3×120+1×35)-660	10			
2БУ-1	КТП. Линия 5	Блок управления						
		2БУ	АВРГ	1(3×120+1×35)-660	10			
3БУ-1	КТП. Линия 10	Блок управления						
		3БУ	АВРГ	1(3×120+1×35)-660	10			
4БУ-1	КТП. Линия 11	Блок управления						
		4БУ	АВРГ	1(3×120+1×35)-660	10	Только для 4К-500А0		
1-17	Блок управления	Двигатель						
	1БУ	осушки 1	АВРГ	1(3×120)-660	50			
2-17	Блок управления	Двигатель						
	2БУ	осушки 2	АВРГ	1(3×120)-660	45			
3-17	Блок управления	Двигатель						
	3БУ	осушки 3	АВРГ	1(3×120)-660	40			
4-17	Блок управления	Двигатель						
	4БУ	осушки 4	АВРГ	1(3×120)-660	35	Только для 4К-500А0		
1-14	Щиток ЩО-41-5204	Шкаф 1ШИЕ-8800-0063	АВРГ	1(3×4+1×2,5)-660	35			
2-14	То же	" 2ШИЕ-8800-0063	АВРГ	1(3×4+1×2,5)-660	35			
3-14	"	" 3ШИЕ-8800-0063	АВРГ	1(3×4+1×2,5)-660	35			
4-14	"	" 4ШИЕ-8800-0063	АВРГ	1(3×4+1×2,5)-660	35	Только для 4К-500А0		
1-31	"	Автомат 1-ВЗ	АВРГ	1(2×4)-660	50			
2-31	"	Автомат 2-ВЗ	АВРГ	1(2×4)-660	40			
3-31	"	Автомат 3-ВЗ	АВРГ	1(2×4)-660	30			
4-31	"	Автомат 4-ВЗ	АВРГ	1(2×4)-660	25	Только для 4К-500А0		
	"	Щиток рабоче-						
		го освещения	АВРГ	1(3×25+1×10)-660	10			

Таблица заполнения труб кабелями.

Маркировка

Труба	Кабель	Труба	Кабель	Труба	Кабель	Труба	Кабель
1БУ-1		2БУ-1		3БУ-1		1-17	
ТВ75 1м	АВРГ 1(3×120+1×35)	ТВ75 1м	АВРГ 1(3×120+1×35)	ТВ75 1м	АВРГ 1(3×120+1×35)	ТВ75 1м	АВРГ 1(3×120)
4БУ-1		1-14		2-14		2-17	
ТВ75 1м	АВРГ 1(3×120+1×35)	ТВ25 6м	АВРГ 1(3×4+1×2,5)	ТВ25 6м	АВРГ 1(3×4+1×2,5)	ТВ75 1м	АВРГ 1(3×120)
3-14		4-14		1-31		3-17	
ТВ25 6м	АВРГ 1(3×4+1×2,5)	ТВ25 6м	АВРГ 1(3×4+1×2,5)	ТВ25 6м	АВРГ 1(2×4)	ТВ75 1м	АВРГ 1(3×120)
2-31		3-31		4-31		4-17	
ТВ25 6м	АВРГ 1(2×4)	ТВ25 6м	АВРГ 1(2×4)	ТВ25 6м	АВРГ 1(2×4)	ТВ75 1м	АВРГ 1(3×120)
К1М/7		К2М/7		К3М/7		К4М/7	
ТВ25 2м	АКРВГ 1(4×2,5)	ТВ25 2м	АКРВГ 1(4×2,5)	ТВ25 2м	АКРВГ 1(4×2,5)	ТВ25 2м	АКРВГ 1(4×2,5)

Сводка кабелей, м

Число жил, сечение, напряжение	Марка				
	АНШВ-6000 10000	АВРГ-660	АКРВГ-660	ПВ-660	
4(3×120) 1(3×95)	380 (300)				
1(3×70)	40 (40)				
1(3×120+1×35)		395 (350)			
1(3×35+1×10)		15 (15)			
1(3×25+1×10)		10 (10)			
1(3×16+1×10)		10 (10)			
1(3×4+1×2,5)		435 (400)			
1(3×120)		310 (240)			
1(3×95)		80 (60)			
1(3×2,5)		735 (640)			
1(2×70)		80 (60)			
1(2×4)		239 (204)			
1(2×6)		50 (50)			
1(3×6)		35 (35)			
1(7×2,5)			25 (25)		
1(4×4)			185 (145)		
1(4×6)			10 (10)		
1(4×2,5)			335 (275)		
1(10×2,5)			195 (155)		
1(3×4)		100 (75)			
1×1				48 (48)	

9329/2

Привязан

Инв. №:

Нач. отд.	Давыдов		
Гл. спец.	Ношельский		
Н. контр.	Золотарева		
Рук. гр.	Уолны		
Ст. инж.	Кравцова		
Техник	Горстка		

ТП 904-1-67.86ЭМ

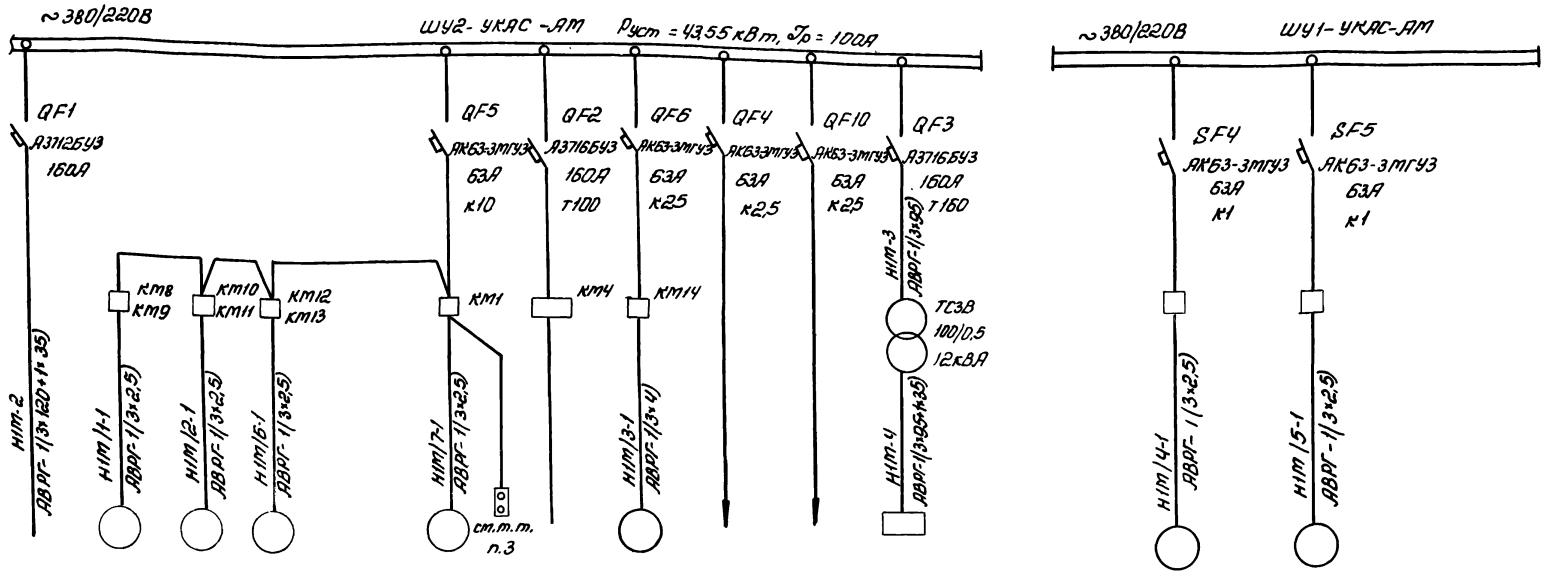
Компрессорная станция 4(3)К-500А0 с осушкой воздуха

Типовой проект

Кабельный журнал. Окончание.

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Гипростройдормаш г. Ростов-на-Дону



Номинальный ток и уставка расцепителя автомата Тип и номинальный ток пускового аппарата (Аппаратура, поставляемая в комплекте шкафов ШУ2-УКАС-АМ, ШУ1- УКАС-АМ)													
Марка и сечение проводника													
Электроприемник: Условное графическое обозначение													
Номер по плану		1М/1	1М/2	1М/6		1М/7		1М/3			1ТВУ	1М/4	1М/5
Тип		АОЛС2-11-4	АОЛС2-11-4	АОЛС2-21-4		4АА63А4		4А100S2У3			ВТЕ-380/115Г 6УХЛ4	АОЛ-21-4	АОЛ-22-4
Номинальная мощность, кВт		0,6	0,6	1,3		0,25		4,0			36,8/выпрямленная	0,27	0,4
Номинальный ток, А / Пиковый ток, А		1,8 / 12,6	1,8 / 12,6	3,17 / 22,19		0,86 / 4,3		8,0 / 60			100	0,83 / 3,32	1,14 / 4,6
Наименование механизма и номер по технологическому проекту	Ввод ~380В от шкафа управления вспоприводами ШУ-3-1	Задвижка водяного охлаждения	Задвижка на сливном водопроводе	Задвижка нагнетания		Фильтр всаса	Резерв	Пусковой масло-насос	ШУ-1 УКАС-АМ	Цепи ~380В	Тиристорное воздудительное устройство 1ТВУ	Помпажный клапан	Дроссельная заслонка

1. Расчётная схема шкафов управления турбокомпрессорным агрегатом ШУ-2, ШУ-1 составлена на основании чертежей завода-изготовителя (ХЭМЗА) № ЖБИК.656.451.029.03, ЖБИК.656.453.005.ЭЗ
2. Схема выполнена для шкафов 1ШУ-2, 1ШУ-1 компрессорного агрегата 1, для остальных агрегатов-аналогично (Смотреть таблицу применения)
3. Кнопка управления для фильтра всаса устанавливается по месту в помещении фильтров.

Таблица применения

4К-500А0	1ШУ-1 1ШУ-2	2ШУ-1 2ШУ-2	3ШУ-1 3ШУ-2	4ШУ-1 4ШУ-2
3К-500А0	1ШУ-1 1ШУ-2	2ШУ-1 2ШУ-2	3ШУ-1 3ШУ-2	—

56

9329/2

Привязан	ГИП	Леонов	
	Начртд.	Давыдов	
	Гл.спец.	Нашельский	
	Н.контр.	Золотарева	
	Рук.гр.	Чапны	
Инв.№	Инж.	Лупеко	

ТП904-1-67.86 ЭМ

Компрессорная станция 4(3)К-500А0 с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
РП	17	

Шкафы управления 1ШУ-2, 1ШУ-1 турбокомпрессорным агрегатом. Расчетная схема

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г.Ростов-на-Дону

Альбом 2

Типовой проект 904-1-67.86

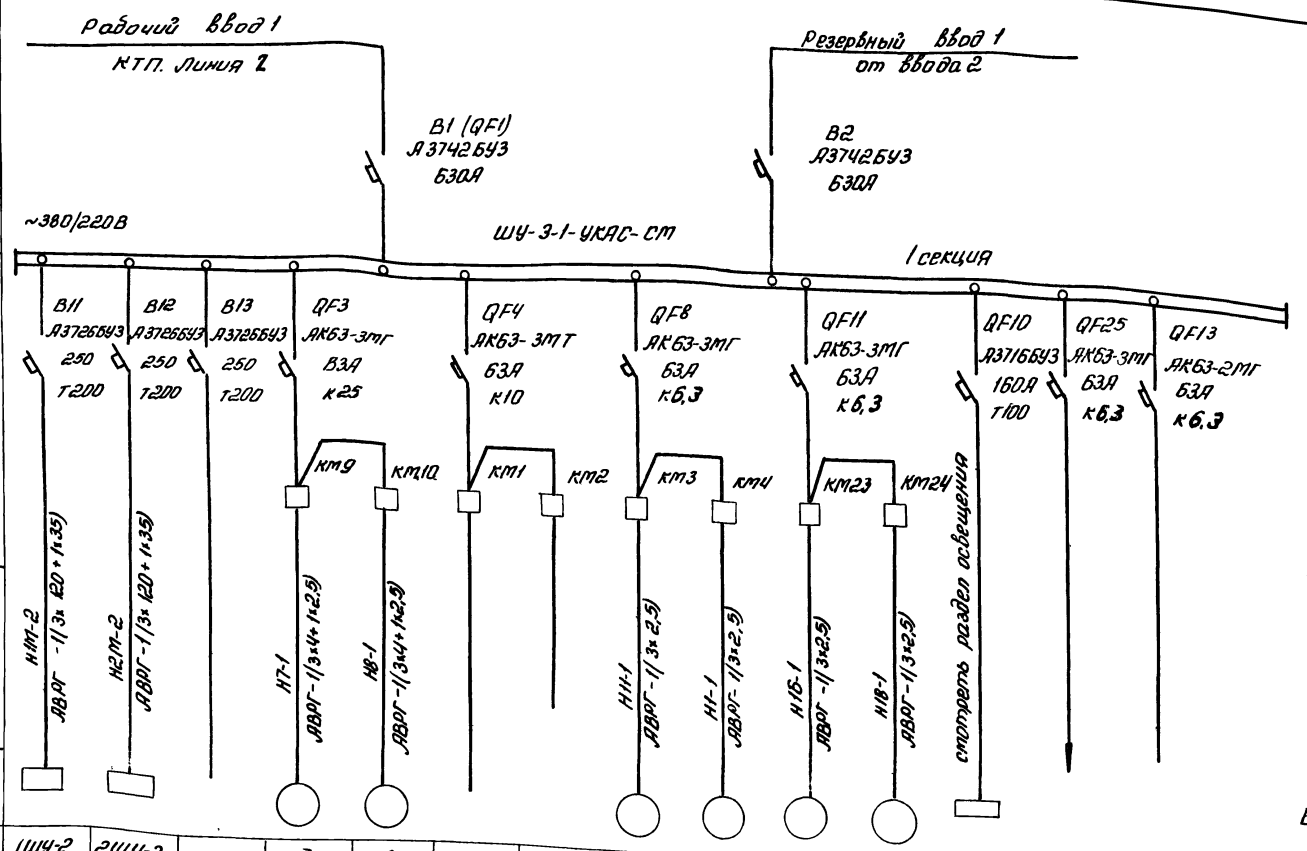
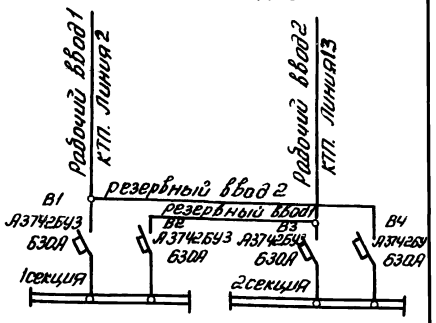


Схема питания шкафа управления вспомприводами ШУ-3-1-УКАС-СМ



$P_{уст\ норм} = 129{,}4(121{,}5)$ кВт $P_{уст.норм} = 114(70)$ кВт

$J_{р\ норм} = 290(278)$ А $J_{р\ норм} = 254(144)$ А

$P_{уст\ авар} = 243(191)$ кВт

$J_{р\ авар} = 544(422)$ А

В скобках данные для 3К-500А0

Электроприемник															
Условное графическое обозначение															
Номер по плану	1ШУ-2	2ШУ-2		7	8		—	11	17	16	18				
Тип			—	4А132S8 У2	4А132S8 У2		—	4АХ71А2	4АХ71А2	4АХ71А2	4АХ71А2				
Номинальная мощность, кВт	44,2	44,2		4,0	4,0		—	0,75	0,75	0,75	0,75	26			
Номинальный ток, А / Пиковый ток, А			—	10 / 60	10 / 60		—	1,7 / 9,35	1,7 / 9,35	1,1 / 9,35	1,7 / 9,35				
Наименование механизма и номер по технологическому проекту	Шкаф управления компрессором 1ШУ-2	Шкаф управления компрессором 2ШУ-2	Резерв	Крышный вентилятор B1	Крышный вентилятор B2	Резерв	Резерв	Отопительный агрегат А1	Отопительный агрегат А3	Отопительный агрегат А2	Отопительный агрегат А4	Рабочее освещение ГЩ1, ГЩ2	Щит оператора (цепи управления 380В)		

57

9329/2

ГИП	Леонов		
Нач.отд.	Давыдов		
Гл.спец.	Нашельский		
Н.контр.	Золотарева		
Рук.гр.	Чапны		
Ст.инж.	Кравцова		
Инж.	Лупеко		

Привязан

Инв. №

ТП904-1-67.86 ЭМ

Компрессорная станция 4(3)К-500А0 с осушкой воздуха

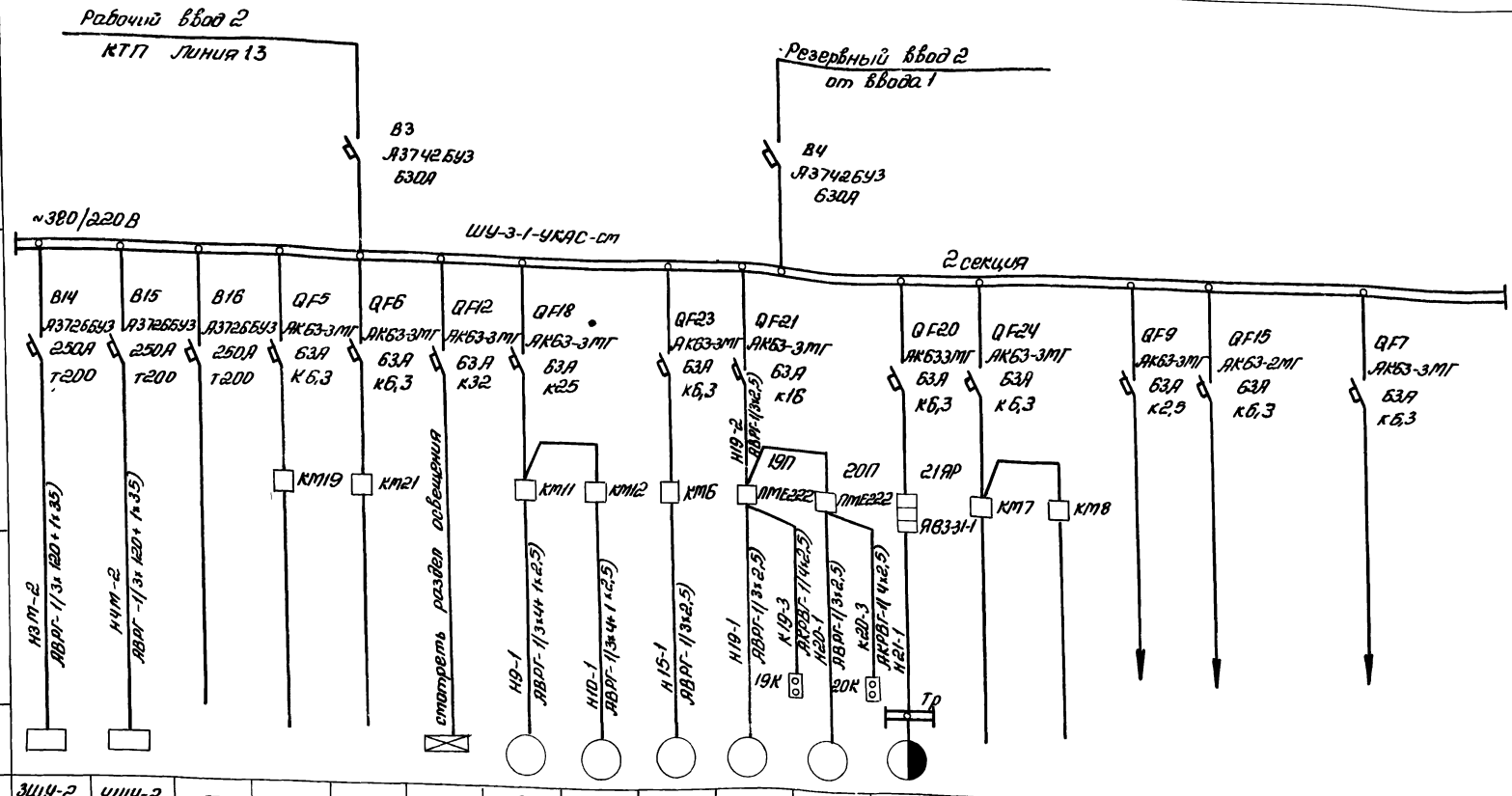
Стадия	Лист	Листов
РП	18	

Шкаф управления вспомприводами ШУ-3-1. Расчетная схема. Начало.

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Альбом 2

Типовой проект 904-1-67.86



Данные питающей сети																			
Номинальный ток и уставка расцепителя автомата. Тип и номинальный ток пускового аппарата (Аппаратура, поставляемая в комплекте шкафа ШУ-3-1)																			
Марка и сечение проводника																			
Электроприемник: Условное графическое обозначение																			
Номер по плану	3ШУ-2	4ШУ-2	—	—	—		9	10	15	19	20	21							
Тип			—	—	—		4А132S8У2	4А132S8У2	4АА55А4	4АХ80S4	4АХ80S4								
Номинальная мощность, кВт	44,2	44,2	—	—	—	4,0	4,0	4,0	0,12	1,5	1,5	2х2,0 1х3,1 1х2,0							
Номинальный ток, А / Пиковый ток, А							10 / 60	10 / 60	0,44 / 2,2	3,3 / 16,5	3,3 / 16,5								
Наименование механизма и номер по технологическому проекту	Шкаф управления компрессором 3ШУ-2	Шкаф управления компрессором 4ШУ-2	Резерв	Резерв	Резерв	Аварийное освещение	Крышный вентилятор В3	Крышный вентилятор В4	Вытяжная установка В2 (маслохозяйство)	Маслонасос Ш5-25	Маслонасос Ш5-25	Кран тостовой электрический Q=5тс	Резерв	Резерв	Питание выпрямителя БВ-24/2,5			Питание вентилей аварийного слива масла	

1. Расчетная схема шкафа управления вспоприводами ШУ-3-1 УКАС-СМ - составлена на основании чертежа завода-изготовителя (ХЭМЗ)
2. Кнопки управления 19К, 20К и пускатели 19П, 20П установить по чертежу лист ЭМ-8

5В

9329/2

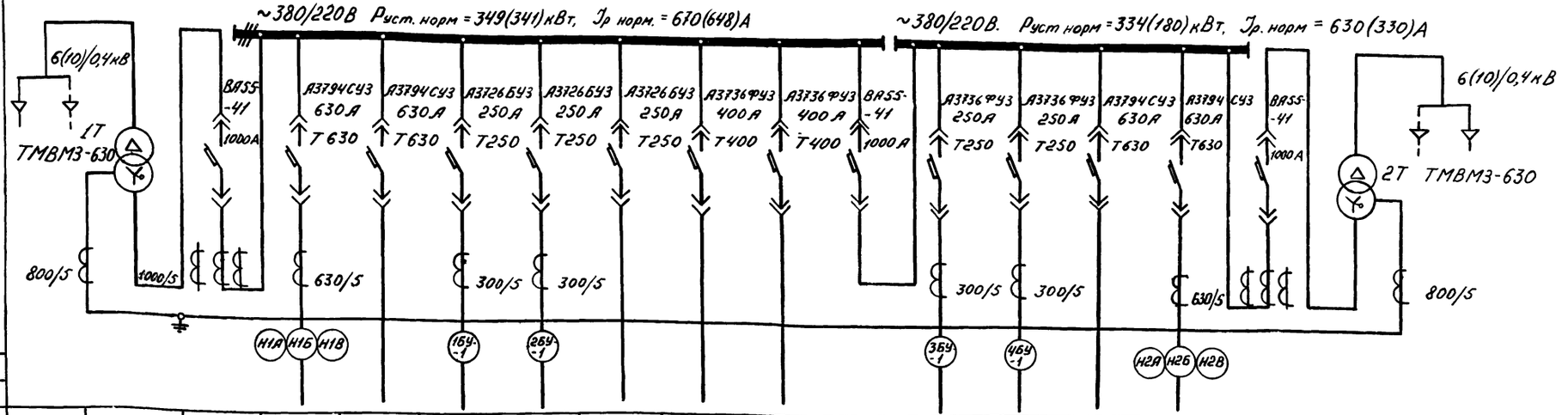
ГИП	Леонов		ТП904-1-67.86	ЭМ	
Нач.отд.	Давыдов		Компрессорная станция 4(3)К-500А0 с осушкой воздуха		
Гл.спец.	Нашельский				
Н.контр.	Золотарева			Стадия	Лист	Листов
Рук.гр.	Чапны			РП	19	
Ст.инж.	Кравцова		Шкаф управления вспоприводами ШУ-3-1 расчетная схема. Окончание	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	
Инж.	Лупеко				

Привязан

Инв.№

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

Схема

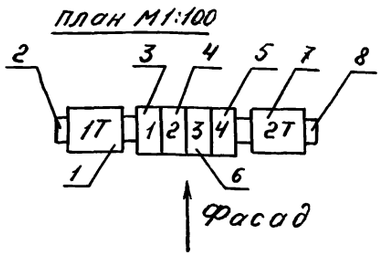


Маркировка кабеля																		
Сечение кабеля																		
Номер линии			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
Наименование линии	Ввод1	Трансформатор 1Т	Ввод от трансформатора 1Т	Шкаф управления вспомприводами 1секция	Резерв	Станция управления БУ5120-43М2Я 1БУ	Станция управления БУ5120-43М2Я 2БУ	Резерв	Резерв	Резерв	Секционный автомат	Станция управления БУ5120-43М2Я 3БУ	Станция управления БУ5120-43М2Я 4БУ	Резерв	Шкаф управления вспомприводами 2секция	Ввод от трансформатора 2Т	Трансформатор 2Т	Ввод2
Расчетный ток линии, А						200	200					200	200					
Номер шкафа			1			2					3			4				
Тип шкафа	ВВ-1		ШНВ-2ЛУ3			ШНЛ-4У3					ШНС-2У3			ШНВ-2ЛУ3				ВВ-1

1. Нагрузка подстанции 849(644)кВА
2. На шкафах для каждого автомата устанавливается табличка с надписью согласно графе „Наименование линии"
3. Амперметры устанавливаются со шкалами соответствующими номинальным током трансформаторов тока.
4. Чертёж выполнен в соответствии с информацией ОВП. 306. 111 Хмельницкого ПО „Укрэлектроаппарат"
5. В скобках данные для 3К-500А0.

Кол	Поз	Наименование	Обозначение сортамент	Технические данные размеры	Общая масса кг	Примеч.
1	1	Трансформатор 1Т	ТМВМ3-630	630кВА	2265	левое исполн
1	2	Шкаф ввода высокого напряжения	ВВ-1		26,8	
1	3	Шкаф ввода низкого напряжения	ШНВ-2ЛУ3		375	левое исполн
1	4	Шкаф отходящих линий	ШНЛ-4У3		315	
1	5	Шкаф ввода низкого напряжения	ШНВ-2ПУ3		375	правое исполн
1	6	Шкаф секционный	ШНС-2У3		326	
1	7	Трансформатор 2Т	ТМВМ3-630	630кВА	2265	правое исполн
1	8	Шкаф ввода высокого напряжения	ВВ-1		26,8	

План М1:100



59

9329/2

				ТП 904-1-67.86ЭМ
				Компрессорная станция 4(3)К-500А0 с обдувкой воздухом
ГИП	Леонов			Типовой проект
Нач.отд.	Довыдов			Стадия: РП; Лист: 20; Листов:
Гл.спец.	Нощенский			
Н.контр.	Золотарёва			Комплектная трансформаторная подстанция КТП Принципиальная однолинейная схема.
Рук.гр.	Чалны			
Ст.инж.	Кравцова			Гипростройдормаш г. Ростов-на-Дону
Инж.	Гурина			
Привязан				
Инв №				

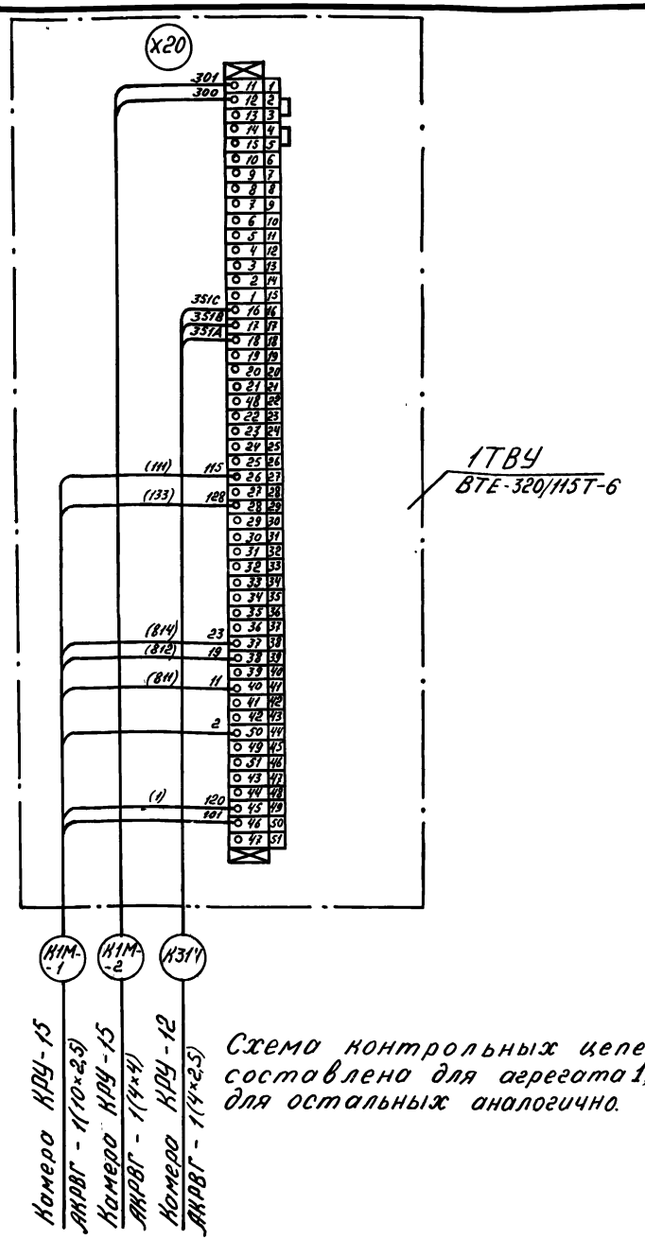


Схема контрольных цепей составлена для агрегата 1, для остальных аналогично.

Типовой проект 904-1 Альбом 2

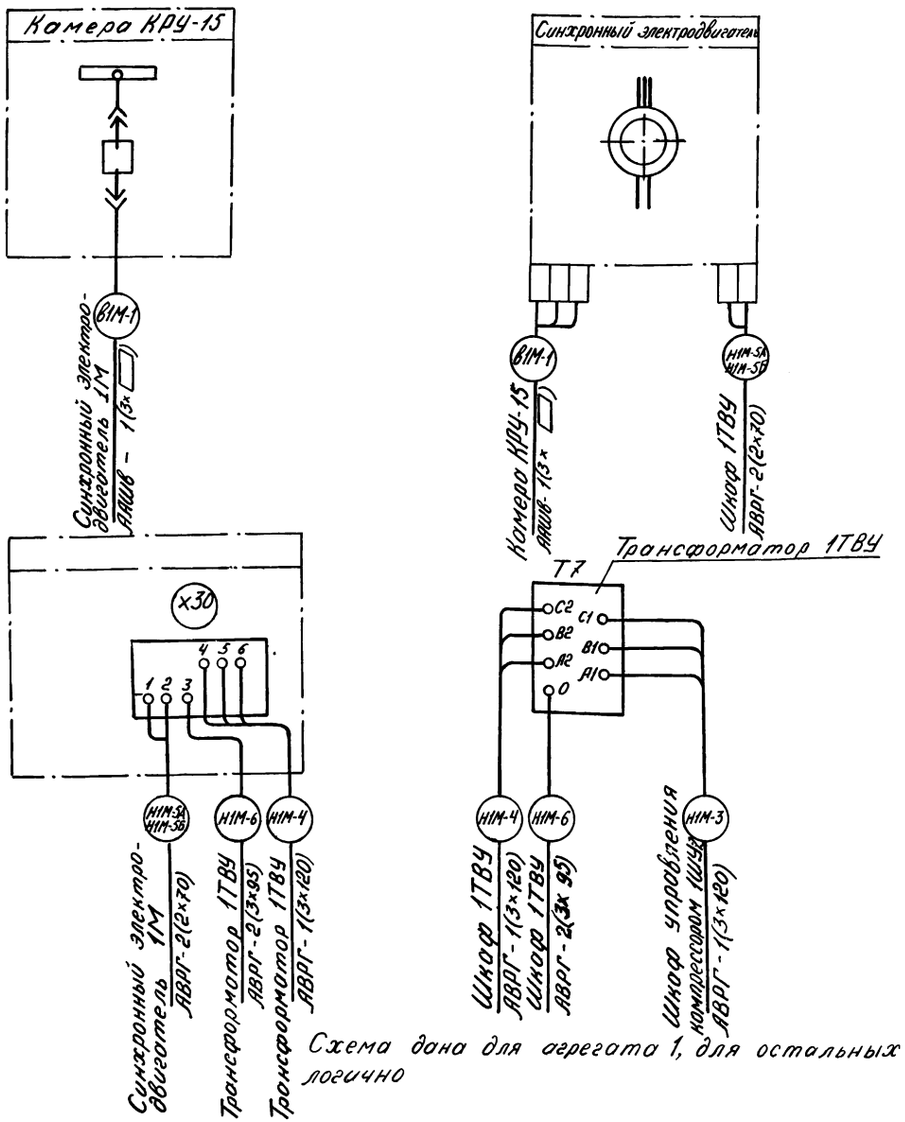


Схема дана для агрегата 1, для остальных аналогично

60

9329/2

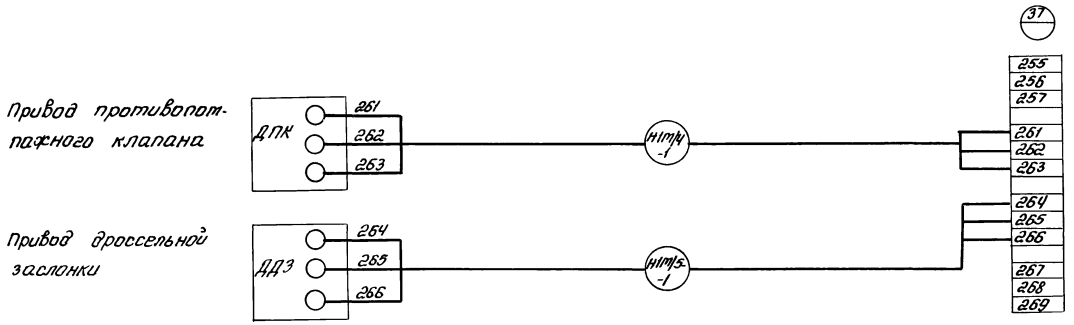
Привязан				ТП 904-1-67.86 ЭМ			
				Компрессорная станция 4(3)К-500А0 с осушкой воздуха			
	ГИП	Леонов		Типовой проект	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Давыдов			РП	21	
	Н.контр.	Золотарёва		Схема подключения контрольных цепей шкафа тиристорного возбудительного устройства	Гипростройдормаш г Ростов-на-Дону		
	Рук.гр.	Чапны					
	Техник	Горстка					

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

Привязан				ТП 904-1-67.86 ЭМ			
				Компрессорная станция 4(3)К-500А0 с осушкой воздуха			
	ГИП	Леонов		Типовой проект	Стадия	Лист	Листов
	Нач отд	Давыдов			РП	22	
	Н контр	Золотарёва		Схема подключения силовых цепей привода компрессорного агрегата	Гипростройдормаш г Ростов-на-Дону		
	Рук гр	Чапны					
Инв №	Техник	Горстка					

Типовой проект 904-1-67.86 Альбом 2

Шкаф управления ШУ1-УКАС-АМ



Таблица

Номер привода / Маркировка кабеля		
1П1/4	НТМ1/4-1	1П1/5 НТМ1/5-1
2П1/4	Н2М1/4-1	2П1/5 Н2М1/5-1
3П1/4	Н3М1/4-1	3П1/5 Н3М1/5-1
4П1/4	Н4М1/4-1	4П1/5 Н4М1/5-1

только для 4К-50/90

1. Схема подключения выполнена для шкафа 1ШУ-1. Для шкафов 2ШУ-1, 3ШУ-1, 4ШУ-1 схема аналогична за исключением номеров приводов и маркировок кабелей (смотреть таблицу применения).
2. Схема подключения выполнена на основании чертежа завода-изготовителя (ХЭМЗ) НЖ КШ 65Б. 463.001 ТО (лист 1)

61

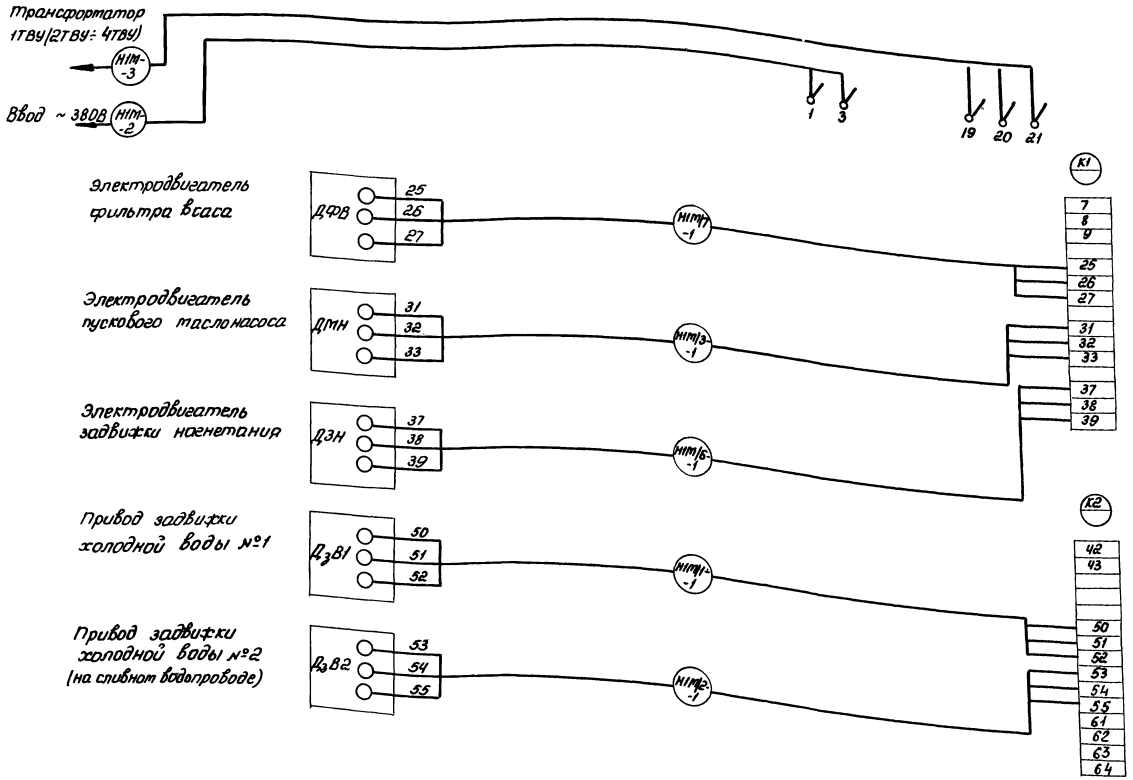
9329/2

				ТП 904-1-67.86	ЭМ
				Компрессорная станция 4(3)К-50/90 с осушкой воздуха	
					Стадия: РП; Лист: 23; Листов:
ГИП	Леонов			Шкаф управления турбокомпрессорным агрегатом ШУ-1 (2ШУ-1, 3ШУ-1, 4ШУ-1) Схема подключения	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Нач. отд.	Давыдов				
Гл. спец.	Нашельский				
Н. контр.	Золтарева				
Рук. гр.	Чапны				
Инж.	Лупеко				

Привязан

Инв №

Шкаф управления ШУ2-УКАС-АМ



1. Схема подключения выполнена для шкафа 1ШУ-2. Для шкафов 2ШУ-2, 3ШУ-2, 4ШУ-2 схема аналогична за исключением номеров приводов и маркировок кабелей (смотреть таблицу применения)

2. Схема подключения выполнена на основании чертежа завода-изготовителя (ХЭМЗ) ИЖ.КШ.656.463.001.70 (Лист 2)

Таблица

Номер шкафа	Номер провода				Маркировка кабеля				
1ШУ-2	1М/1 / Н1М/1-1	1М/2 / Н1М/2-1	1М/3 / Н1М/3-1		1М/6 / Н1М/6-1		1М/7 / Н1М/7-1	Н1М-2	Н1М-3
2ШУ-2	2М/1 / Н2М/1-1	2М/2 / Н2М/2-1	2М/3 / Н2М/3-1		2М/6 / Н2М/6-1		2М/7 / Н2М/7-1	Н2М-2	Н2М-3
3ШУ-2	3М/1 / Н3М/1-1	3М/2 / Н3М/2-1	3М/3 / Н3М/3-1		3М/6 / Н3М/6-1		3М/7 / Н3М/7-1	Н3М-2	Н3М-3
4ШУ-2	4М/1 / Н4М/1-1	4М/2 / Н4М/2-1	4М/3 / Н4М/3-1		4М/6 / Н4М/6-1		4М/7 / Н4М/7-1	Н4М-2	Н4М-3

только для 4К-500А0

Альбом 2

Типовой проект 904-1-67.86

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

9329/2

62

ТП904-1-67.86 ЭМ

Компрессорная станция 4(3)К-500А0 с осушкой воздуха

Гип	Леонов		Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Давыдов		РП	24	
Гл. спец.	Нашельский				
Н. контр.	Золотарева				
Рук. гр.	Чалны				
Ст. инж.	Кравцова				

Шкаф управления турбокомпрессорным агрегатом 1ШУ-2, (2ШУ-2, 3ШУ-2, 4ШУ-2) Схема подключения

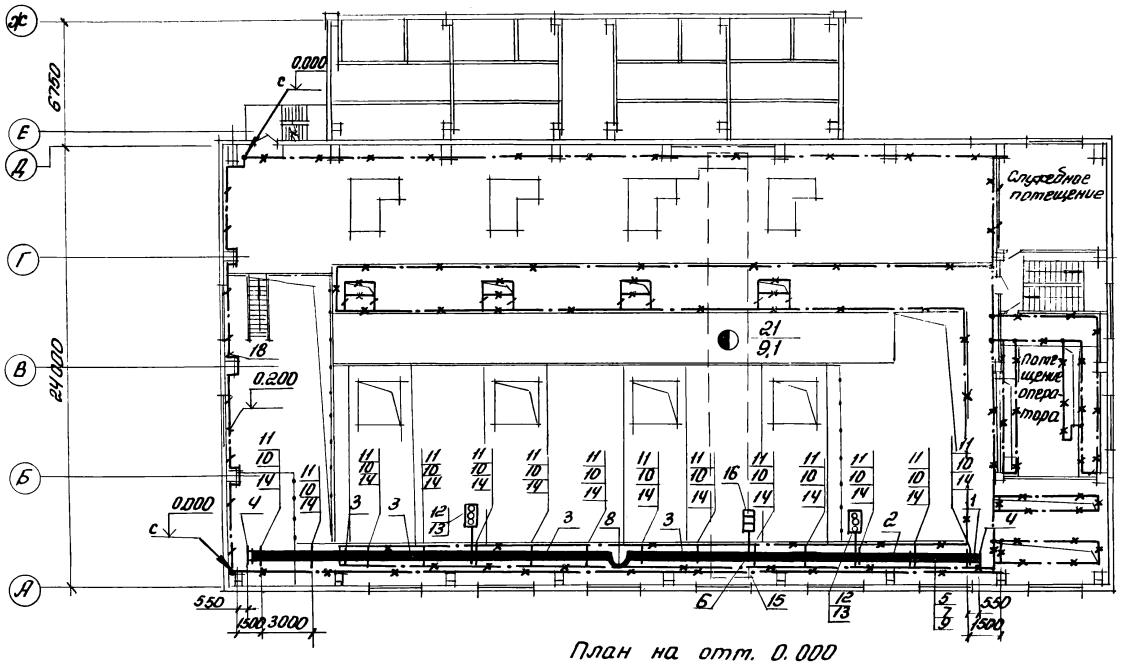
ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Привязан

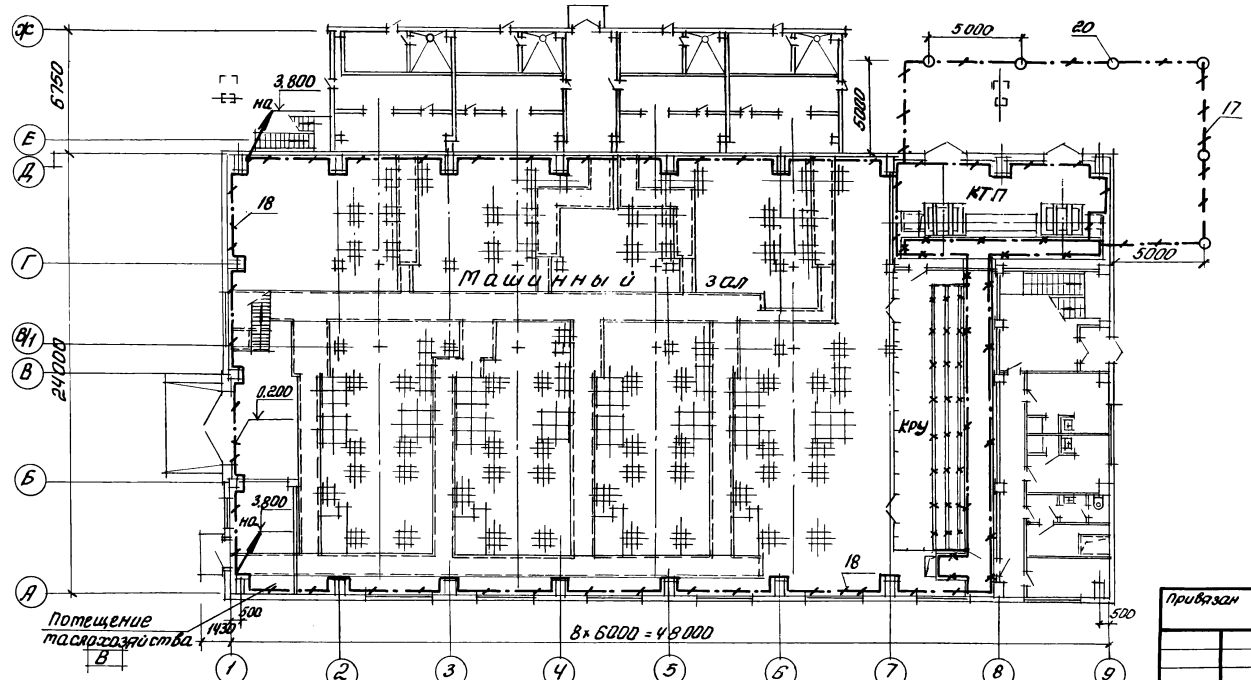
Инв. №

Типовой проект 904-1-67.86 Альбом 2

План на отм. 3.800



План на отм. 0.000



Спецификация к троллеям, заземлению

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примеч.
		Троллеи		
1	У2601 У3	Секция прямая 750 мм	1	Типовой проект серии 4.407-262 "Троллейного шинопровода ШТЭ 75 на 250 А" А 162
2	У2604 У3	Секция прямая 3000 мм	1	
3	У2605 У3	Секция прямая 6000 мм	5	
4	У2606 У3	Секция концевая	2	
5	У2607 У3	Секция для ввода каретки	1	
6	У2623 У3	Клеммы присоединительные	1	
7	У2328 У3	Каретка токосъемная	1	
8	У2626 У3	Секция компенсационная	1	
9	У2321 У3	Скоба ведущая	1	
10	К 780	Подвеска промежуточная	14	
11	К 777	Кронштейн	14	
12	У2629	Светофор троллейный	2	
13	4.407-262-020	Установка светофора	2	
14	4.407-262-018	Установка кронштейна	14	
15	4.407-262-026	Конструкция для прокладки проводов и кабелей	1	
16	А.74.21 Исп.1	Установка аппарата питания АВЗ-31-1 на железобетонных колоннах прямоугольного сечения	1	Типовой проект серии 4.407-262 "Использование для троллейных проводов ШТЭ" В 741
		Заземление ГОСТ 103-76		
		Полоса В Ст3 пс ГОСТ 535-79		
17		4 х 40	40м	Наружный контур заземления. Внутренний контур заземления. Соединения с шкафами зав. машинат
18		4 х 40	200м	
19		4 х 25	180м	
		Круг Ст.3 ГОСТ 2590-71 ГОСТ 535-79		
20		16 ℓ = 5000	6шт	Для электродов заземления
21		Канат стальной ГОСТ 2688-80 ф 16 Б-ПН-2 ГОСТ 19903-74	25м	Для гибких перемычек на металлоконструкциях
22		Лист 3-IV - Ст3 пс ГОСТ 16523-70 50 х 70 х 2	2м²	

63

9329/2

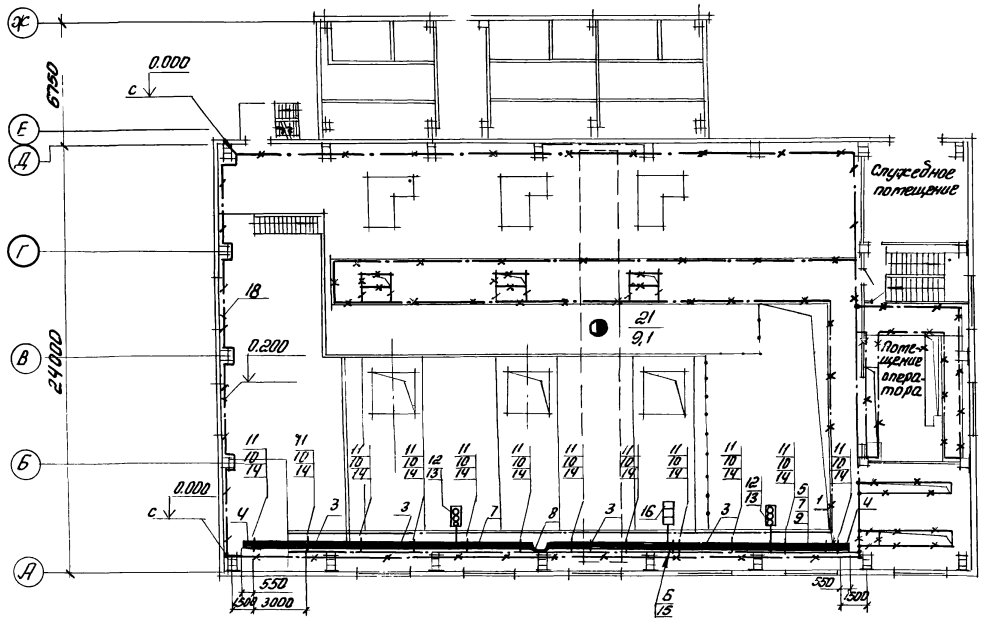
				ТП 904-1-67.86	ЭМ
				Компрессорная станция 4К-500 АО с осушкой воздуха	
ГИП	Леонов				Стадия / Лист / Листов
Нач. отд.	Давыдов				РП / 25 /
Гр. спец.	Нашельский				
Н. контр.	Залогарева			Троллеи. Заземление. Начало	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Рук. гр.	Чапны				
Ст. инж.	Кравцова				

Привязан

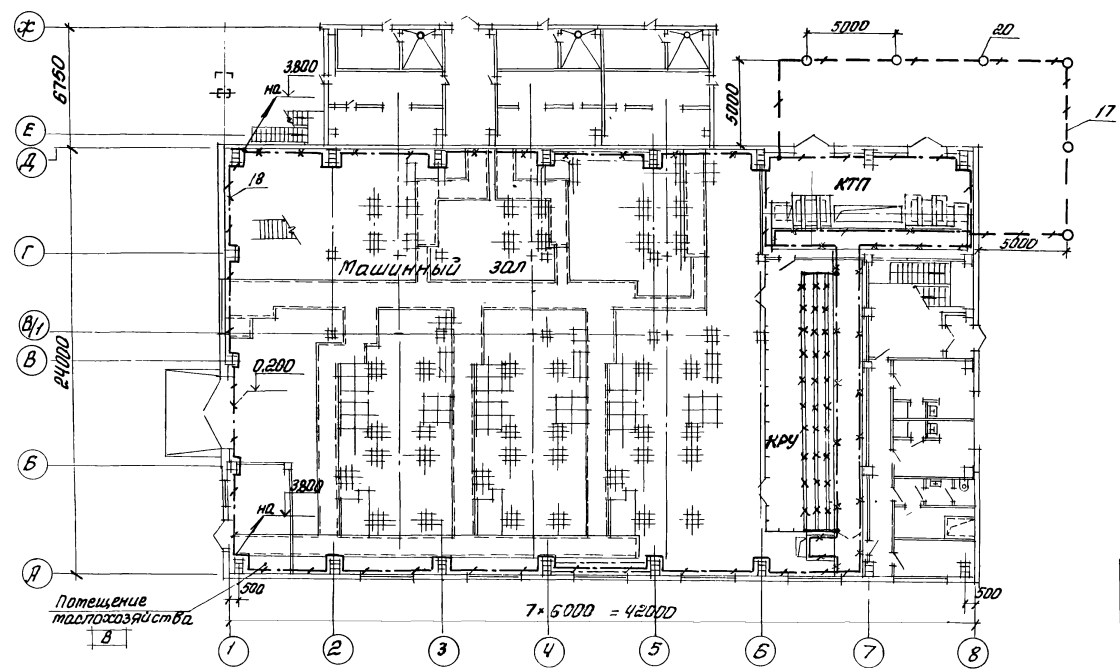
Инв. №

Типовой проект 9ОЧ-1-67.86 Альбом 2

План на отм. 3.800



План на отм. 0.000



Спецификация к троллеям, заземлению

Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
		Троллеи		
1	У2601 УЗ	Секция прямая 750 мм	1	Типовой проект серии 3.407-262 "Производство монтажных работ при сооружении ТП 6-10 кВ"
2	У2604 УЗ	Секция прямая 3000 мм	1	
3	У2605 УЗ	Секция прямая 6000 мм	4	
4	У2606 УЗ	Секция концевая	2	
5	У2607 УЗ	Секция для ввода каретки	1	
6	У 2623 УЗ	Клеммы присоединительные	1	
7	У 2328 УЗ	Каретка токосъемная	1	
8	У 2626 УЗ	Секция компенсационная	1	
9	У 2321 УЗ	Скоба ведущая	1	
10	К 780	Подвеска промежуточная	12	
11	К 777	Кронштейн	12	
12	У2629	Светофор троллейный	2	
13	Ч.407-262-020	Установка светофора	2	
14	Ч.407-262-018	Установка кронштейна	12	
15	Ч.407-262-026	Конструкция для прокладки проводов и кабелей	1	Типовой проект 3.407-262 "Производство монтажных работ при сооружении ТП 6-10 кВ" Конструкции для прокладки проводов троллеев и кабелей
16	А74.21. Исп.1	Установка аппарата питания АВЗ-31-1 на железобетонных колоннах прямоугольного сечения	1	
		Заземление		
17		Полоса ГОСТ 103-76 В ст.3 пс ГОСТ 535-79 4×40	40м	наружный контур заземления, внутренний контур заземления, заземление к шкафам 3Р ПСН
18		4×40	200м	
19		4×25	150м	
		Круг ГОСТ2590-71 Ст3 пс ГОСТ 535-79		
20		16 ℓ=5000	6шт	Электроды заземления
21		Канат стальной ГОСТ2688-80 ф 16	25м	Для гибких перемычек на тележках крышек
22		Лист Б-ПН-2 ГОСТ19903-74 3-IV-Ст.3пс ГОСТ16523-70 50×70×2	2м²	

64

9329/2

Привязан

Инв.№

ГИП	Леонов		
Нач. отд.	Давыдов		
Гл. спец.	Нашельский		
Н. контр.	Золотарева		
Рук. гр.	Чалпы		
Ст. инж.	Кравцова		

ТП9ОЧ-1-67.86 ЭМ

Компрессорная станция 3К-500 АО с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
РП	26	

Троллеи. Заземление

Начало.

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Типовой проект 904-1-67.86 Альбом 2

1. Троллеи выполнить по типовому проекту А162 „Прокладка троллейного шинопровода ШТА-75 на 250А".
2. Подвод питания к троллеям смотреть на листе ЭМ-6(7).
3. Заземление токосъёмной каретки производится через четвёртую жилу кабеля к контуру заземления крана.

ГИП	Леонов		ТП 904-1-67.86 ЭМ		
Нач отд.	Давыдов		Компрессорная станция 4(3)К-500А0 с осушкой воздуха		
Гл спец.	Нашельский		Типовой проект	Стадия: РП	Лист: 27	Листов:
Н контр	Золотарева		Троллеи заземление. Окончание	Типпростройдормаш г Ростов-на-Дону	
Рук гр	Чалны				
Ст инж	Кравцова				

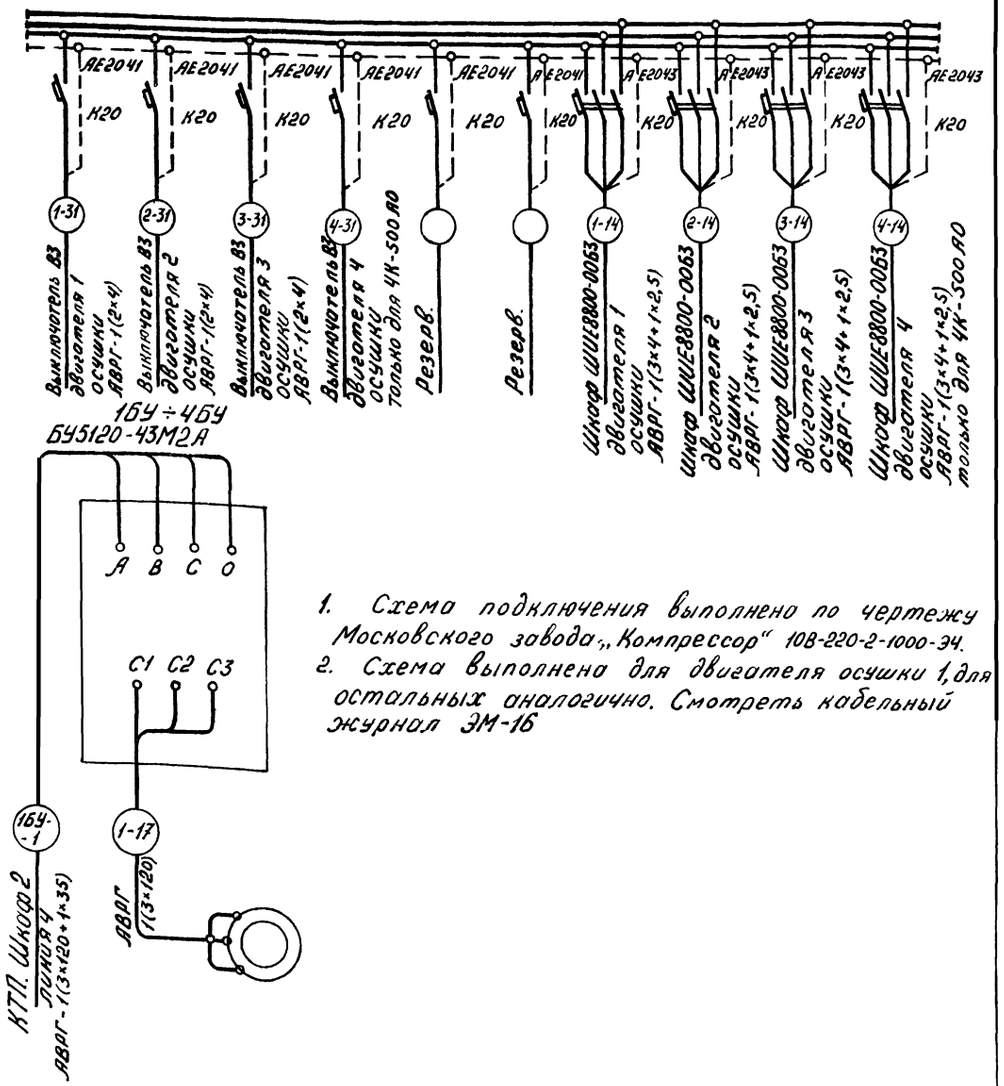
Привязан

Инв. №

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

Типовой проект 904-1-67.86 Альбом 2

Шиток ЩО-41-5204



1. Схема подключения выполнена по чертежу Московского завода „Компрессор" 108-220-2-1000-ЭЧ.
2. Схема выполнена для двигателя осушки 1, для остальных аналогично. Смотреть кабельный журнал ЭМ-16

65

9329/2

ГИП	Леонов		ТП 904-1-67.86 ЭМ		
Нач отд	Давыдов		Компрессорная станция 4(3)К-500А0 с осушкой воздуха		
Гл. спец.	Нашельский		Типовой проект	Стадия: РП	Лист: 28	Листов:
Н.контр.	Золотарева		Установка осушки воздуха. Схема электрическая подключения.	Типпростройдормаш г Ростов-на-Дону	
Рук гр	Чалны				
Ст инж.	Кравцова				
Инж	Гурина				

Привязан

Инв. №

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

Ведомость чертежей основного комплекта ЭО.

Лист	Наименование.	Принадлежность ЧК-500АО	Принадлежность ЗК-500АО
1.	Общие данные.	+	+
2.	Рабочее электрическое освещение. План на отм. 0.000.	+	
3.	Рабочее электрическое освещение. План на отм. 0.000.		+
4.	Рабочее электрическое освещение. План на отм. +3.800	+	
5.	Рабочее электрическое освещение. План на отм. +3.800		+
6	Ремонтное и аварийное электрическое освещение. План на отм. 0.000	+	
7.	Ремонтное и аварийное электрическое освещение. План на отм. 0.000		+
8.	Ремонтное и аварийное электрическое освещение. План на отм. +3.800	+	
9	Ремонтное и аварийное электрическое освещение. План на отм. +3.800		+
10.	Электрическое освещение. Разрезы.	+	
11.	Электрическое освещение. Разрезы.		+
12.	Электрическое освещение. Питательная сеть 380В. Принципиальная однолинейная схема.	+	
13.	Электрическое освещение. Питательная сеть 380В. Принципиальная однолинейная схема		+

Условные обозначения.

- светильник с лампами ДРЛ.
- комплектная линия с люминесцентными светильниками.
- светильники с люминесцентными лампами настенный.
- светильник с люминесцентными лампами подвесной.
- светильник с лампой накаливания подвесной
- светильник с лампой накаливания настенный
- светильник с лампой накаливания потолочный
- штепсельная розетка.
- трансформатор понижающий однофазный
- линия сети рабочего освещения
- линия сети ремонтного освещения.
- линия сети аварийного освещения

$\frac{2 \times 40}{3}$ количество × мощность лампы в светильнике высота подвеса от пола до низа светильника.

- выключатель двухполюсный брызгонепроницаемый
- выключатель двухполюсный для открытой и скрытой подводки.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
	Ссылочные документы	
Серия 4.407-233 (А141)	Прокладка осветительных электропроводок и установка светильников с лампами накаливания и ДРЛ на кронштейнах.	
Серия 4.407-236	Установка светильников с люминесцентными лампами на железобетонных фермах и перекрытиях.	
Серия 4.407-263	Прокладка кабелей и проводов на сварных лотках	
ЭО. СО. Альбом 10	Спецификация оборудования.	
ЭО. СО Альбом 11.	Спецификация оборудования.	
Альбом 12	Ведомость потребности в материалах	
Альбом 13.	Ведомость потребности в материалах	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примеч.
10	Спецификация к разрезам.	
11	Спецификация к разрезам.	

67

9329/2

Чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и с соблюдением мероприятий, обеспечивающих взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта С.М. Леонов

Инв. №		
ГИП	Леонов	
Нач. отд.	Давыдов	
Гл. спец.	Нашельский	
Н. контр.	Золотарёва	
Ст. инж.	Белая	
Инж.	Шаповалова	

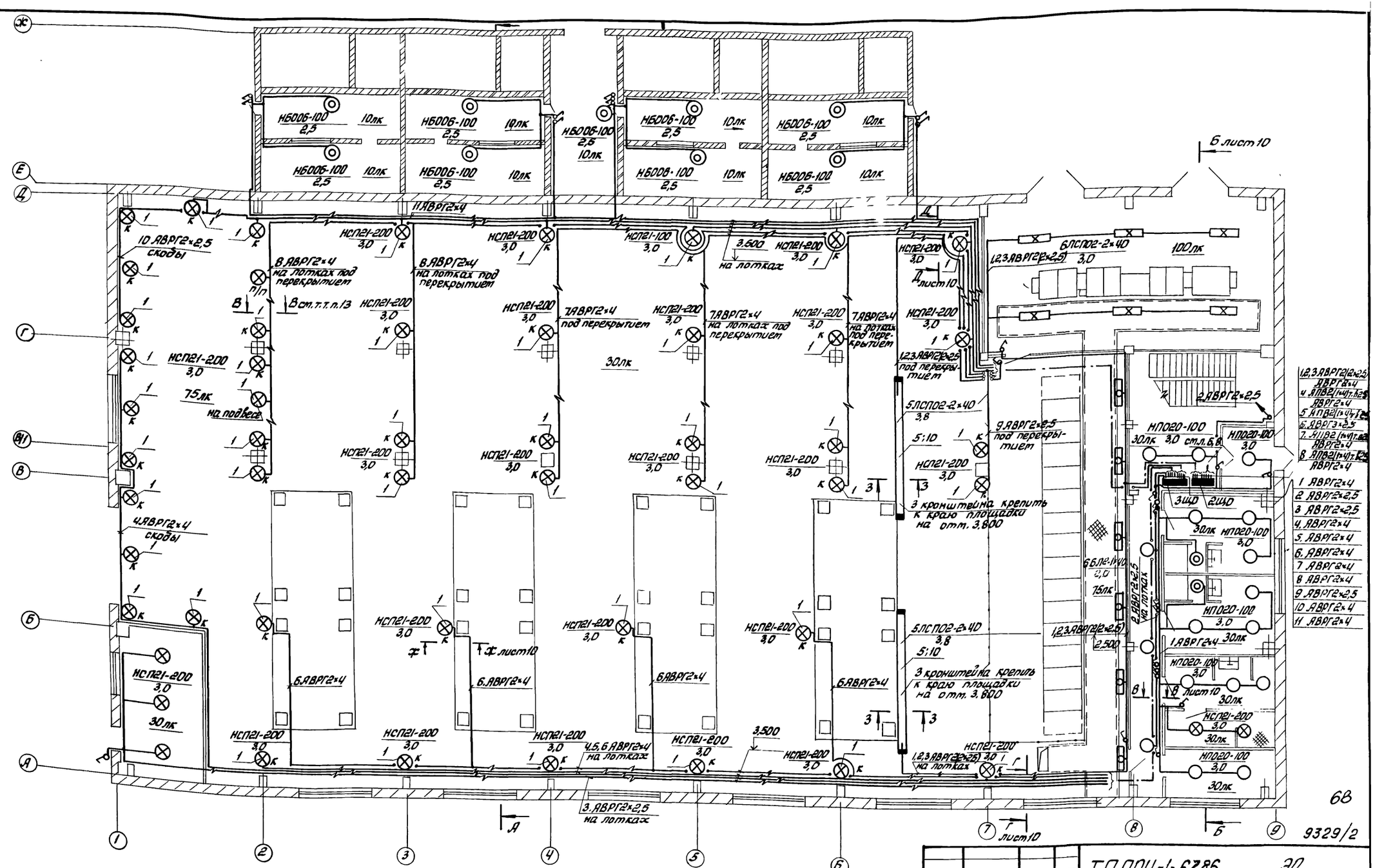
ТП 904-1-67.86 ЭО

Компрессорная станция 4(3)К-500 АО с осушкой воздуха

Типовой проект	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	13

Общие данные

Гипростройдормаш г. Ростов-на-Дону



Альбом 2

Типовой проект 9ОЧ-1-67.86

Данный лист рассматривать совместно с листами №№ 4, 12

Светильники НБ006-100 использовать с лампами мощностью 60 Вт

Привязан

Инв. №

ГИП	Леонов	
Нач. отд.	Давыдов	
Гл. спец.	Нашельский	
Н. контр.	Золотарева	
Ст. инж.	Белая	
Инженер	Шапошникова	

ТП 904-1-67.86 ЭО

Компрессорная станция 4К-500АО с осушкой воздуха

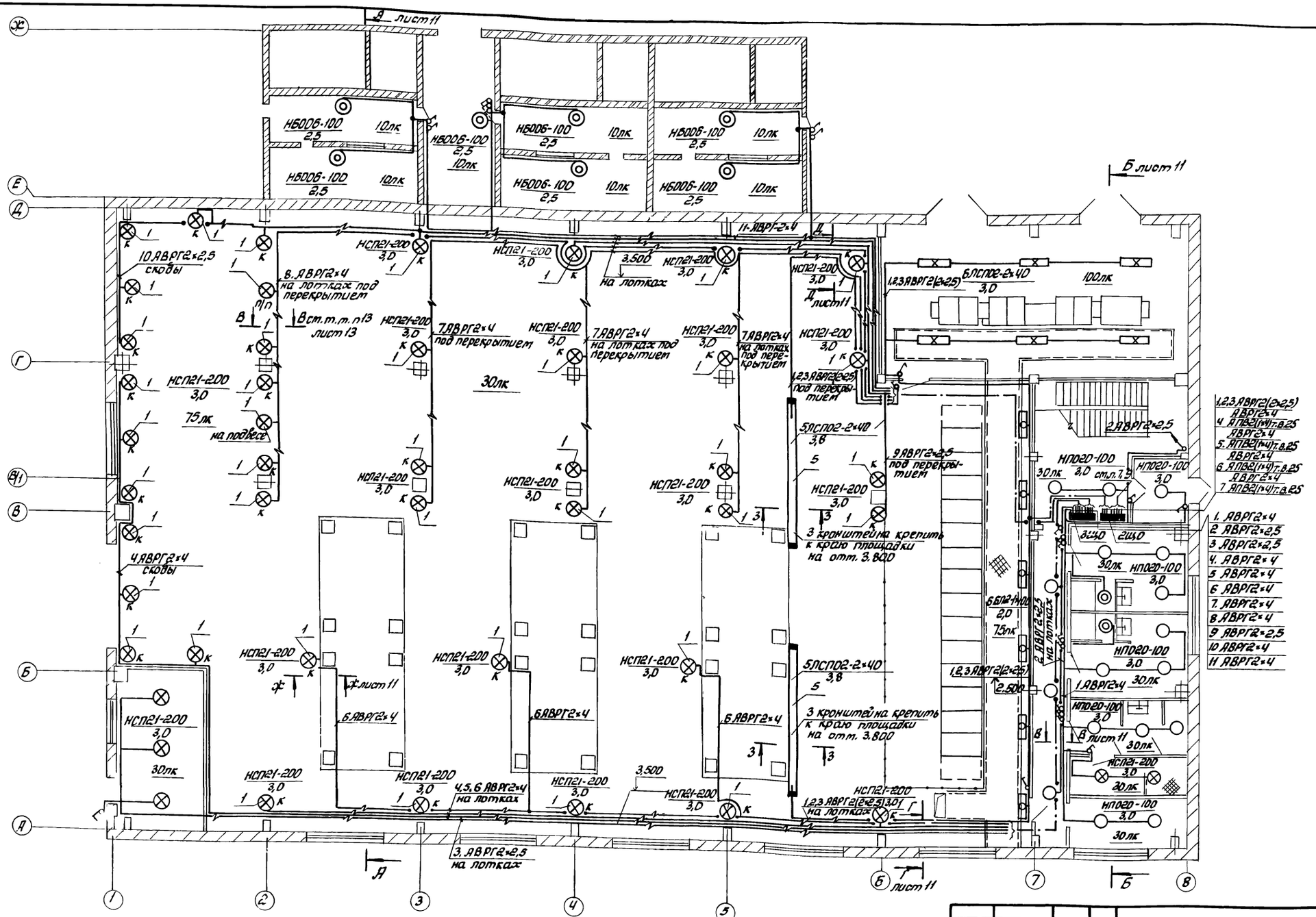
Стадия	Лист	Листов
РП	2	13

Рабочее электрическое освещение. План на отм. 0.000

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

6В

9329/2



Данный лист рассматривать совместно с листами №№ 5, 13, 11
Светильники НБ006-100 использовать с лампами мощностью 60Вт

Привязан			
Инв. №			
ГИП	Леонов		
Нач.отд.	Давыдов		
Гл.спец.	Кашельский		
Н. контр.	Золотарева		
Ст.инж.	Белая		
Инжен.	Шаповалова		

ТП 904-1-67.86 ЭО

Компрессорная станция ЗК-500/40 с осушкой воздуха

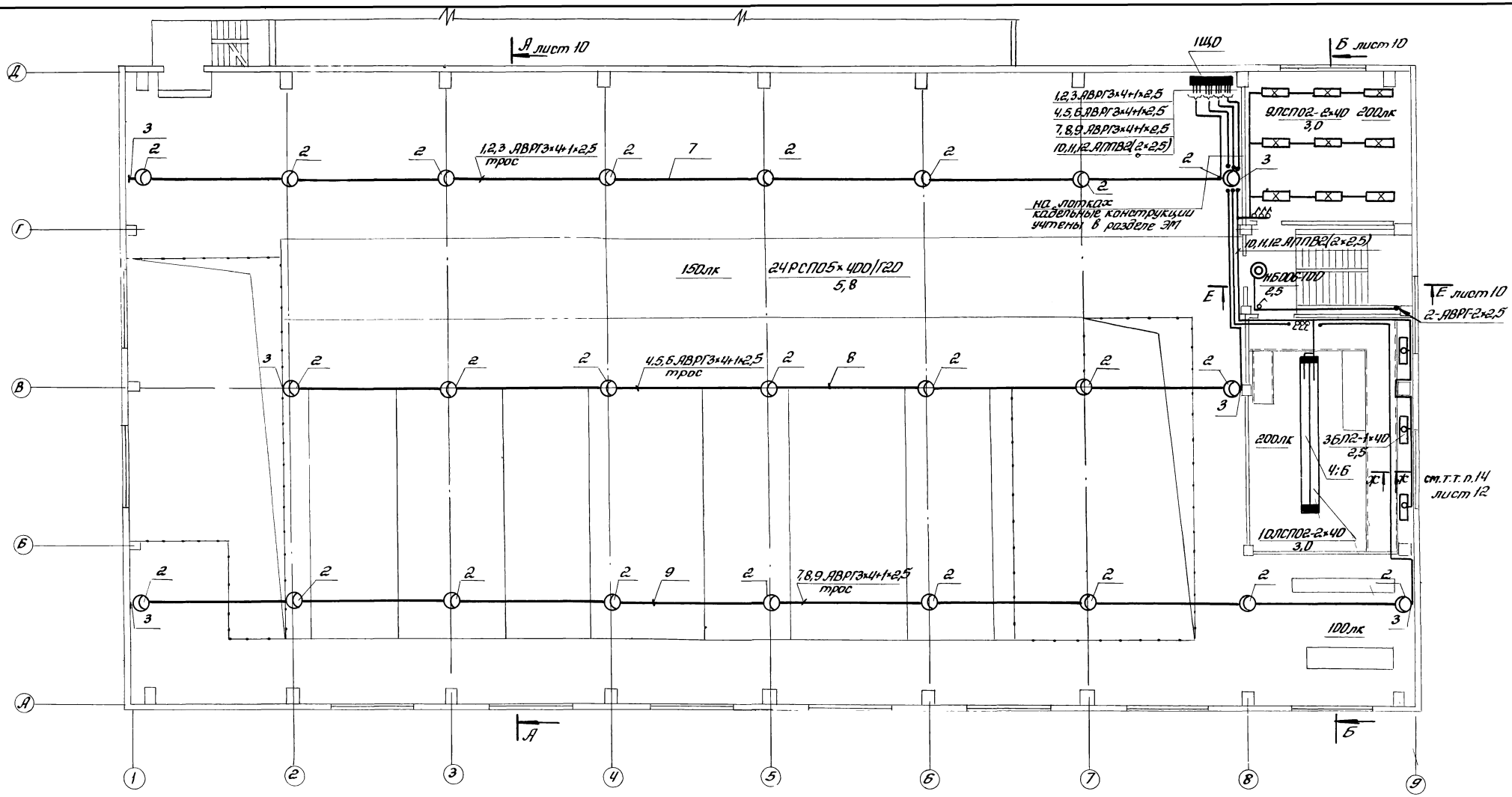
Стадия	Лист	Листов
РП	3	13

Рабочее электрическое освещение. План на отм. 0.000

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

69

9329/2



Альбом 2

Типовой проект 904-1-67.86

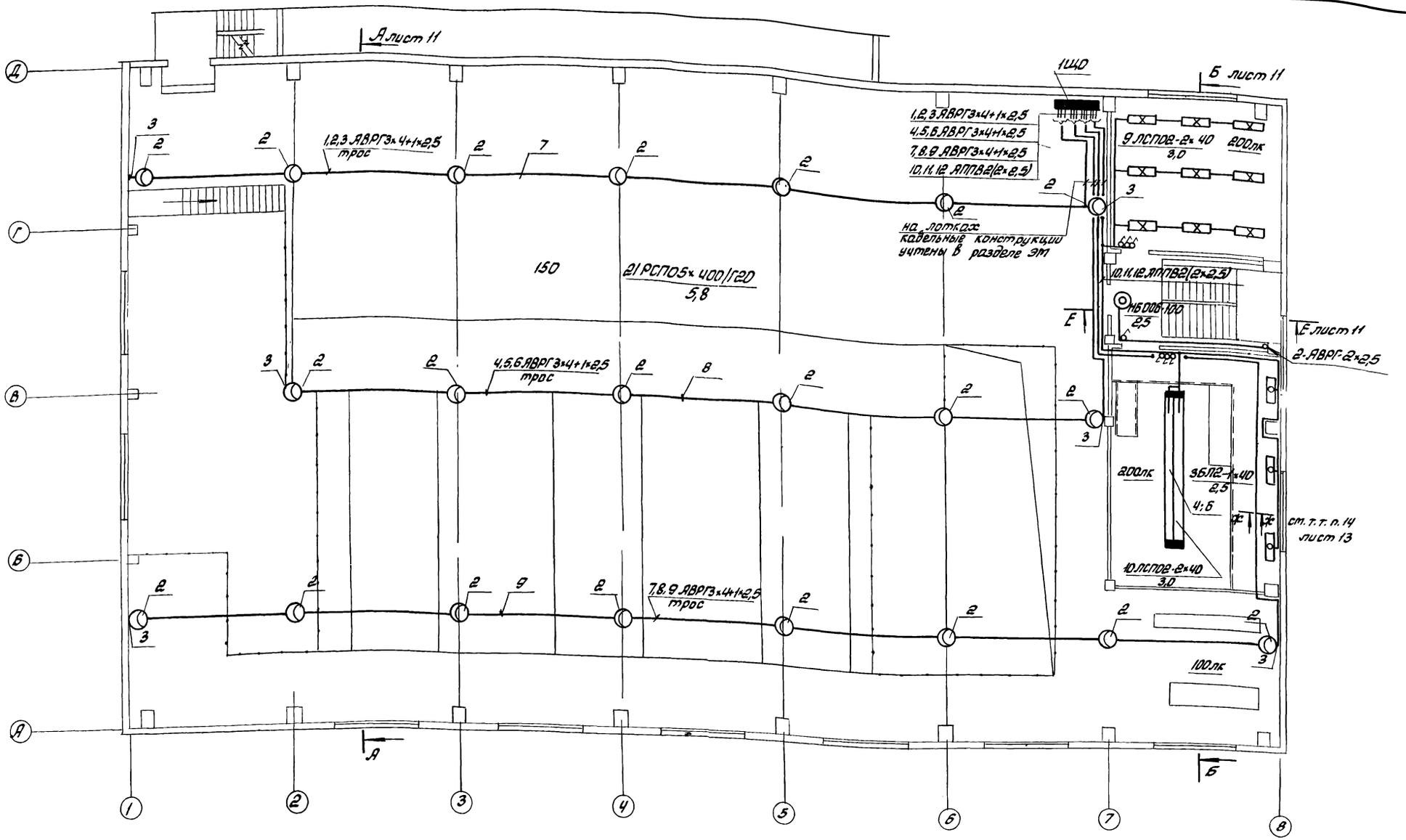
70

9329/2

Данный лист рассматривать совместно с листами №№2; 12

Светильник НБ006-100 использовать с лампой мощностью 60Вт

Привязан			ТП 904-1-67.86		30
			Компрессорная станция КК-500/40 с осушкой воздуха		
ГИП	Леонов			Стадия	Лист	Листов
Нач.отд	Цавыдов			РП	4	13
Гл.спец	Машельский					
Н.контр.	Золотарева		Рабочее электрическое освещение. План на отм 3.800	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г.Ростов-на-Дону		
Ст.инж.	Белая					
Инж.	Шаповалова					
Инв.№						



Альбом 2

Типовой проект 904-1-67.86

Данный лист рассматривать совместно с листами №№ 3,13,11

Светильник НБ006-100 использовать с лампой мощностью 60 Вт

71

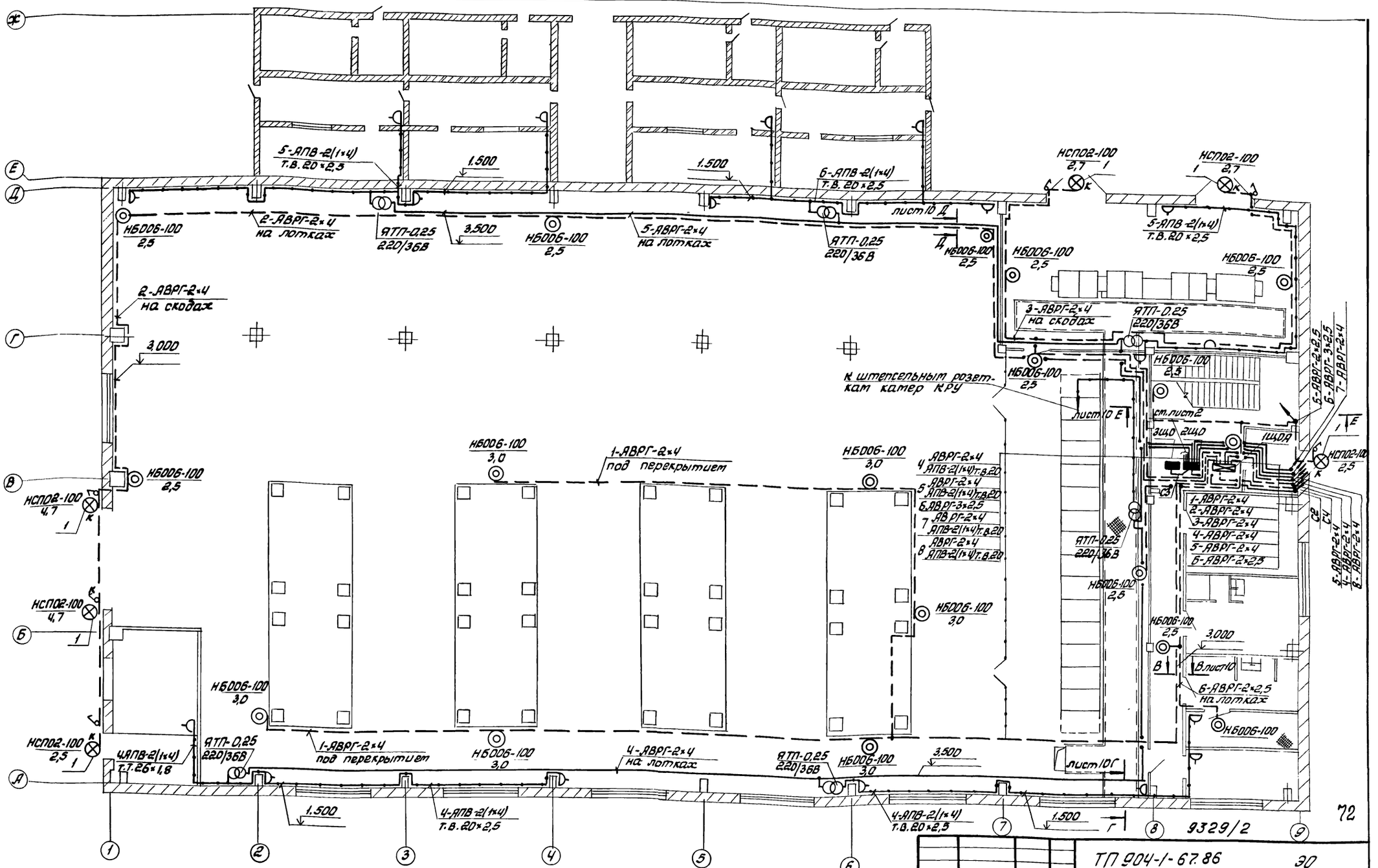
9329/2

Привязан		ТП 904-1-67.86	30
		Компрессорная станция ЗК-500АД с осушкой воздуха	
ГИП	Леонов		Стадия / Лист / Листов
Нач.отд.	Давыдов		РП / 5 / 13
Т. спец.	Нашельский		
Н. контр.	Золотарева	Рабочее электрическое освещение. План на отм. 3.800	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Ст. инж.	Белая		
Инжен.	Шаповалова		
Инв. №			

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

Альбом 2

Типовой проект 904-1-67.86



Данный лист рассматривать совместно с листами №№2,8,12

Светильники НБ006-100 использовать с лампами мощностью 60Вт

Привязан

Инв. №

ГИП	Леонов	
Нач. отд.	Давыдов	
Гл. спец.	Нашельский	
Н. контр.	Золотарева	
Ст. инж.	Белая	
Инженер	Шаповалов	

ТП 904-1-67.86 30

Компрессорная станция 4К-500/40 с осушкой воздуха

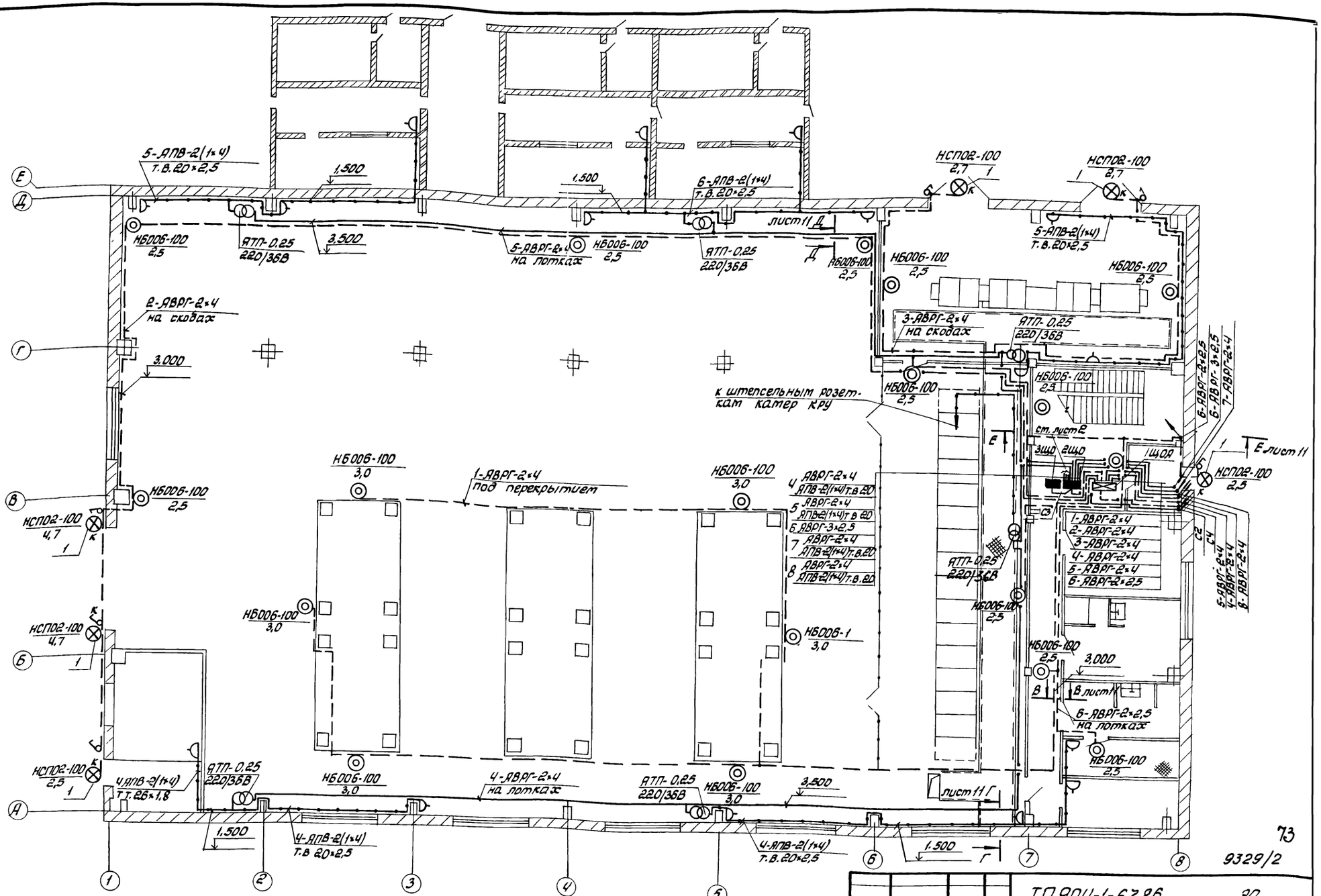
Стадия	Лист	Листов
РП	6	13

Ремонтное и аварийное электрическое освещение. План на отм. 0.000

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Альбом 2

Типовой проект 904-1-67.86



Данный лист рассматривать совместно с листами № № 3, 9, 13
Светильники НБ006-100 использовать с лампами мощностью 60Вт

Привязан

Инв. №

ГИП	Леонов	
Нач.отд.	Давыдов	
Гл.спец.	Кашельский	
Н.контр.	Золотарева	
Ст.инж.	Белая	
Инженер	Шаповалова	

ТП 904-1-67.86 90

Компрессорная станция 3К-50А/9О с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
РП	7	13

Ремонтное и аварийное электрическое освещение
План на отм. 0.000

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

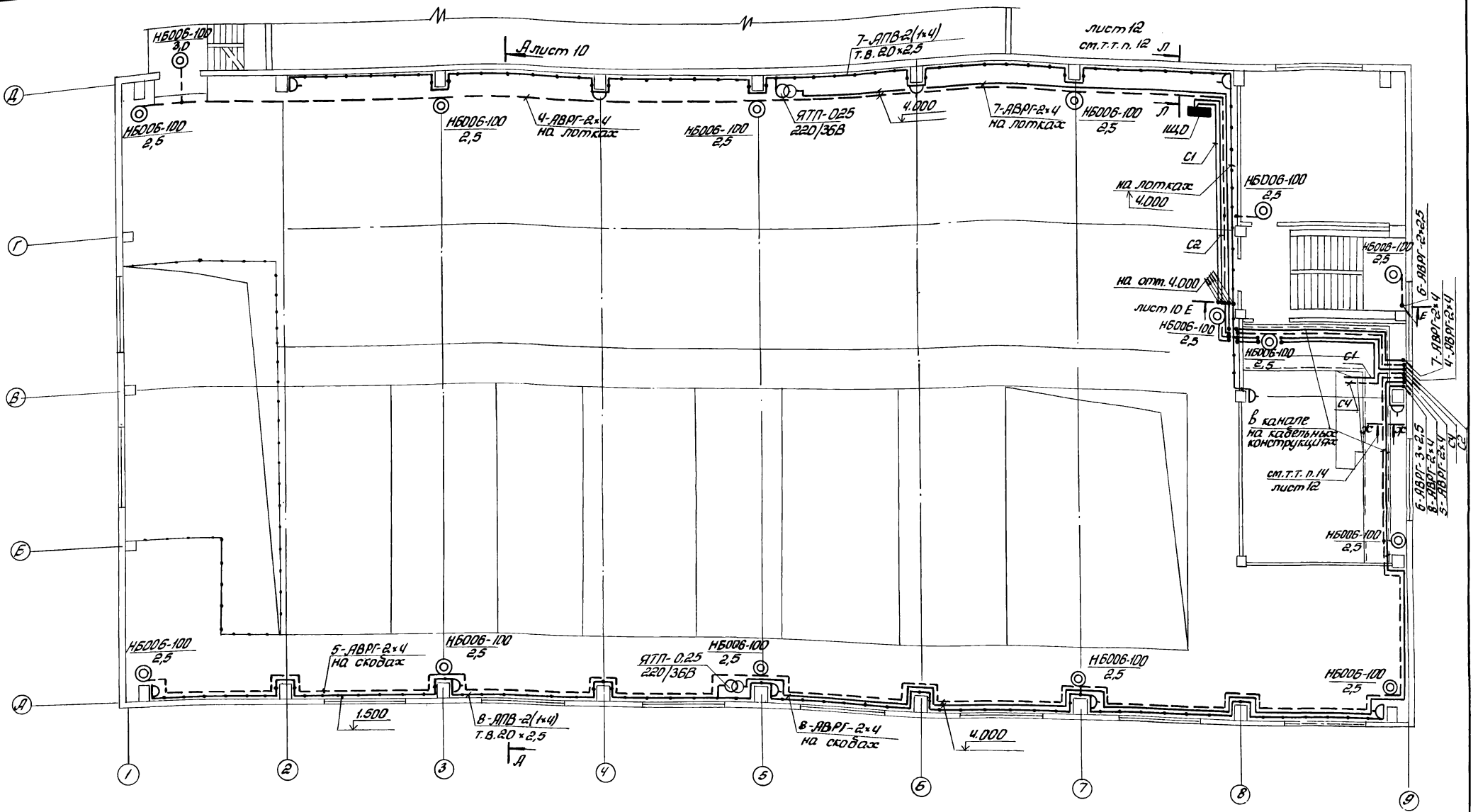
73

9329/2

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

Альбом 12

Типовой проект 9ОЧ-1-67.86



74

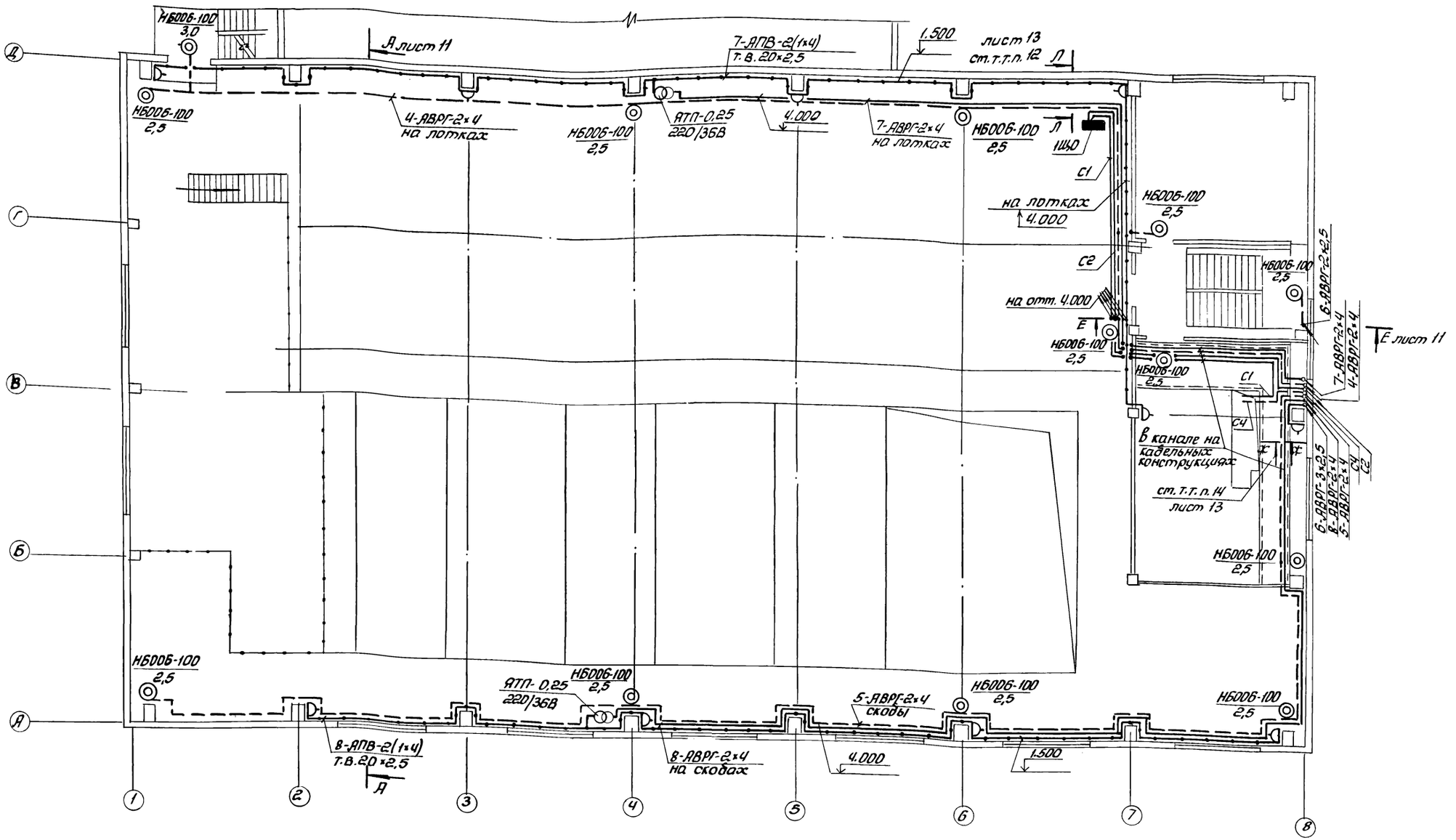
9329/2

Данный лист рассматривать совместно с листами №№ 6,12
Светильники НБ006-100 использовать с лампами мощностью 60Вт

Привязан				ТП904-1-67.86 ЭО	
				Компрессорная станция 4К-500/40 с осушкой воздуха	
					Стадия: РП; Лист: 8; Листов: 13
ГИП	Леонов			Ремонтное и аварийное электрическое освещение. План на отм. 3.800	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
Нач.отд.	Давыдов				
Гл.спец.	Нашельский				
Н.контр.	Золотарева				
Ст.инж.	Белая				
Инв.№	Инженер	Шаповалова			

Альбом 2

Типовой проект 904-1-67.86



75

9329/2

Данный лист рассматривать совместно с листами №№ 7,13,11
Светильники НБ006-100 использовать с лампами мощностью 60Вт

Привязан

Инв.№

ГИП	Леонов		
Нач.отд.	Давыдов		
Гл.спец.	Нашельская		
Н.контр.	Запорцева		
Ст.инж.	Белая		
Инжен	Шаповалова		

ТП 904-1-67.86 ЭО

Компрессорная станция ЗК-50/30 с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
РП	9	13

Ремонтное и аварийное электрическое освещение
План на отм. 3.800

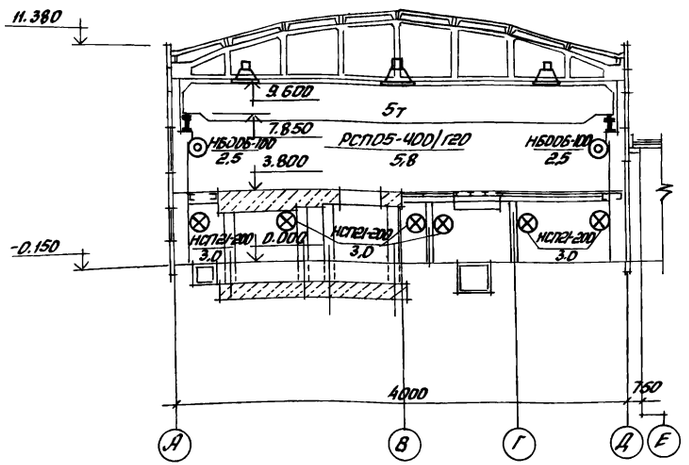
ГИПРОСТРОЙДОРМАШ
г. Ростов-на-Дону

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

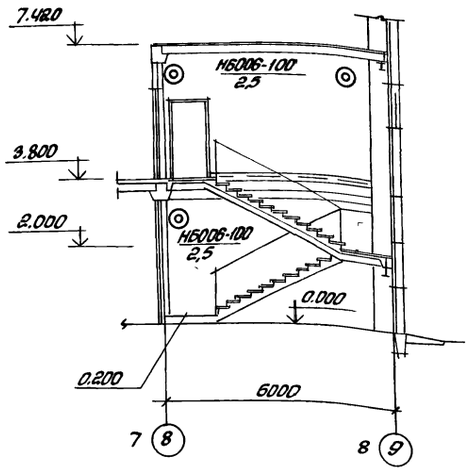
Альбом 2

Типовой проект 9004-1-67.86

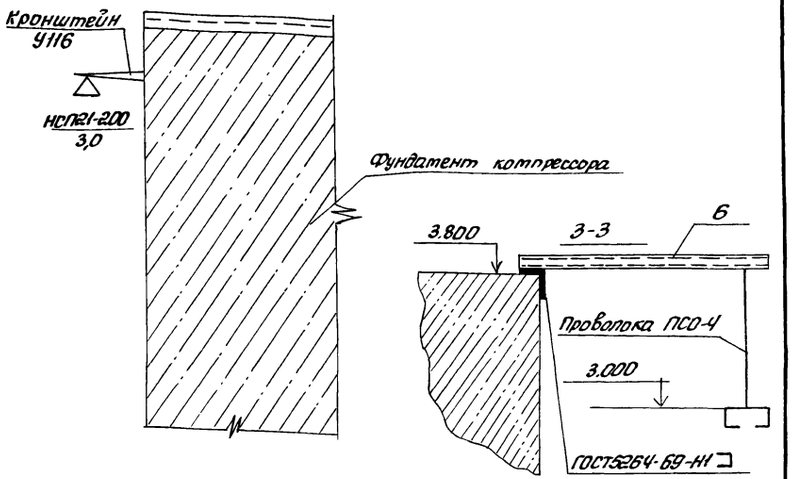
А-А лист 2



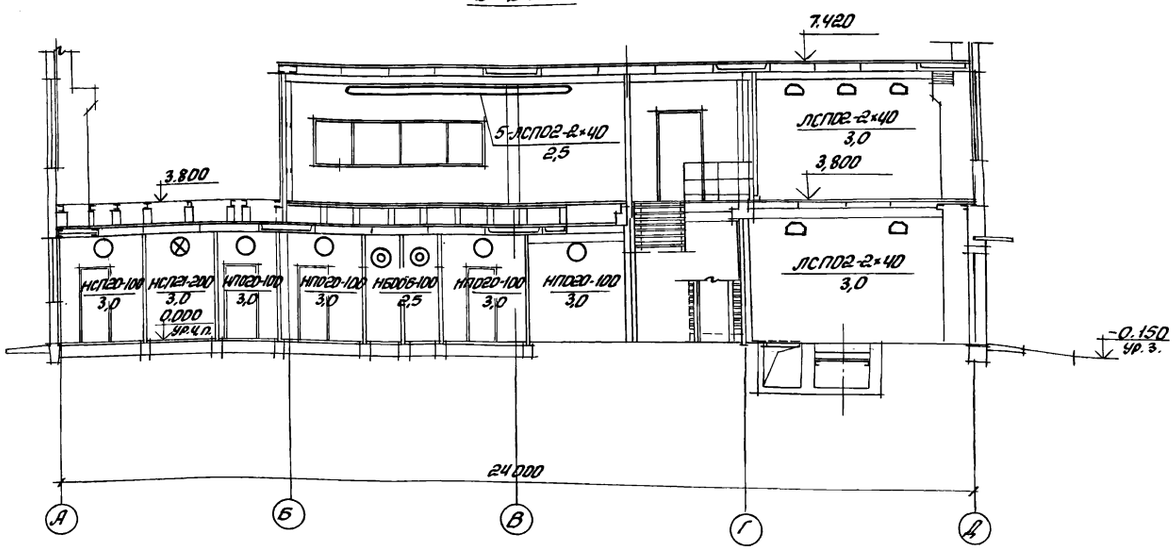
Е-Е лист 2



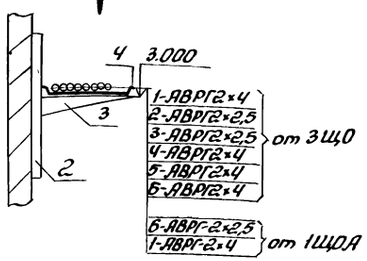
Ж-Ж лист 2



Б-Б лист 2



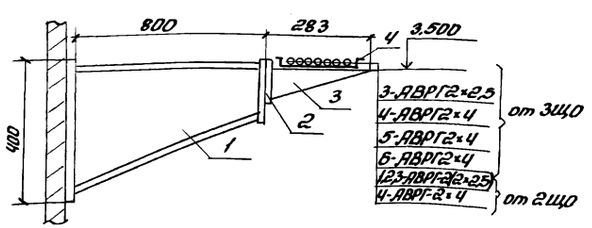
В-В лист 2



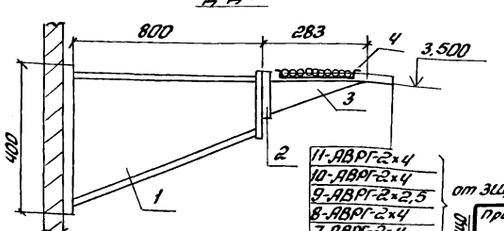
Данный лист рассматривать совместно с листами №2,4,6,8

9329/2

Г-Г лист 2



Д-Д лист 2



Спецификация к разрезам

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
1	4.407-263-043 Исп. 6	Кронштейн	45	
2	К1150	Стойка H = 400	55	
3	К1161	Полка L = 250	55	
4	НЛ20-П2	Лоток L = 200	55	
5	НЛ-ПР	Прижим для крепления лотка	55	
6	УСЭК 5141	Профиль L = 400	8	76

привязан

Инв. №

ГИП	Леонов		
Нач.отд.	Давыдов		
Гл.спец.	Нашельский		
Н.контр.	Золотарева		
Гл.инж.	Белая		
Инжен.	Шаповалова		

ТП 904-1-67.86 ЭО

Компрессорная станция 4К-500.АО с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
РП	10	13

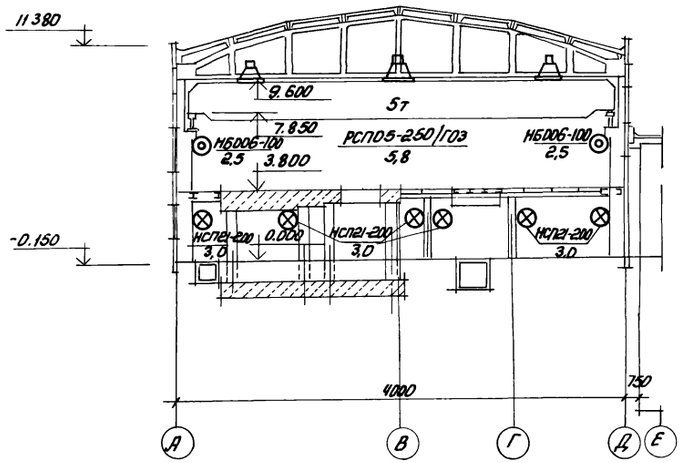
Электрическое освещение. Разрезы

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

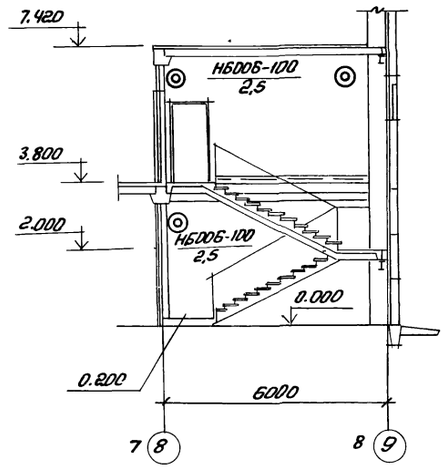
Альбом 2

Типовой проект 9О4-1-67.86

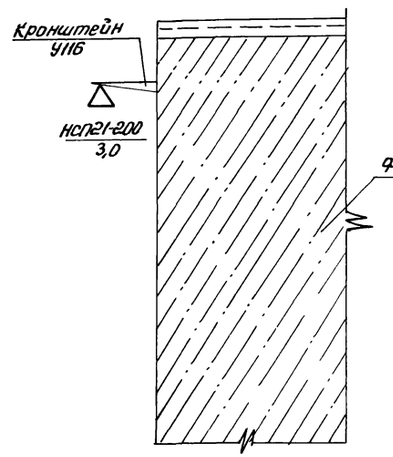
А-А лист 3



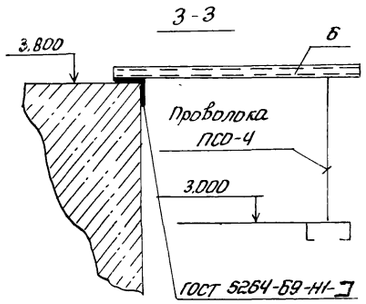
Е-Е лист 3



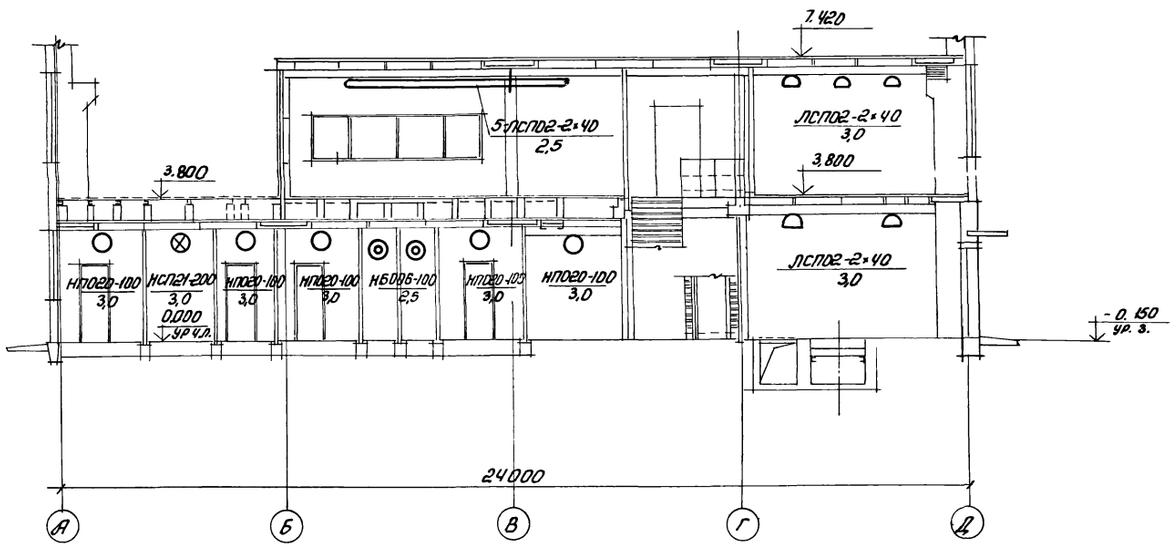
Ж-Ж лист 3



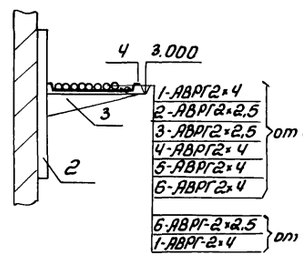
З-З



Б-Б лист 3



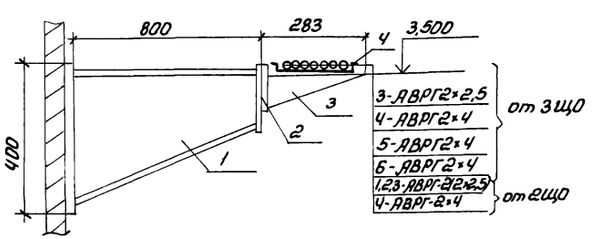
В-В лист 3



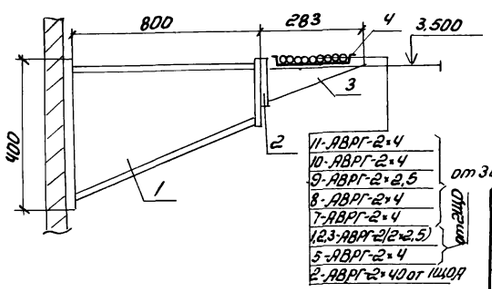
Данный лист рассматривать совместно с листами №5, 7, 9, 13

9329/2

Г-Г лист 3



Д-Д лист 3



Спецификация к разрезам

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
1	4.407-263-043 Исп. 6	Кронштейн	41	
2	К 1150	Стойка H=400	53	
3	К 1161	Полка L=250	53	
4	НЛ20-П2	Лоток L=200	53	
5	НЛ-ПР	Прижим для крепления лотка	53	
6	УСЭК, 5101	Профиль L=400	8	

77

Привязан

Инв.№

ГИП	Леонов	
Нач. отд.	Давыдов	
Гл. спец.	Нашельский	
Н. контр.	Золотарева	
Ст. инж.	Белая	
Инжен.	Шаловалова	

ТП904-1-67.86 ЭО

Компрессорная станция ЗК-500А0 с осушкой воздуха.

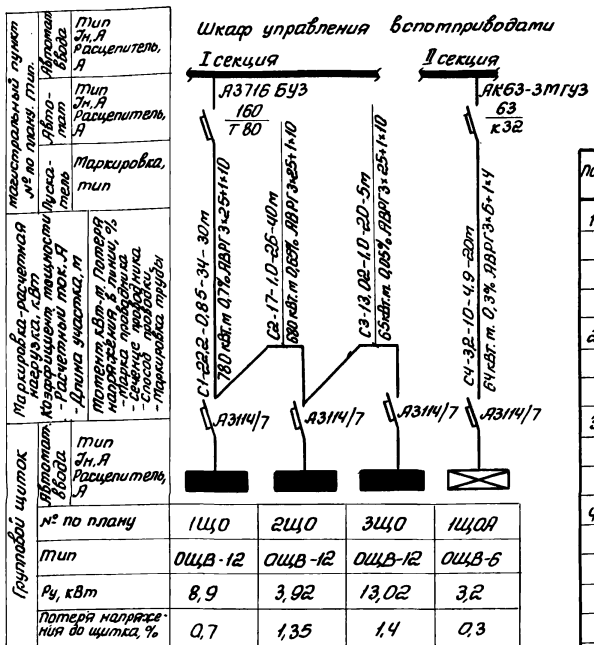
Стадия	Лист	Листов
РП	11	13

Электрическое освещение

Разрезы

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

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



№ по плану	1ЩО	2ЩО	3ЩО	1ЩДА
Тип	ОЩВ-12	ОЩВ-12	ОЩВ-12	ОЩВ-6
$P_у$, кВт	8,9	3,92	13,02	3,2
Потеря напряжения до щитка, %	0,7	1,35	1,4	0,3

17. Обойти кабелем воздуховоды и промежуточные холодильники по месту.
18. Отметки даны от уровня чистого пола.
19. Светильники, установленные на фундаменте компрессоров крепить на планке, приваривае-мой к металлическому обрамлению.
20. Данный лист рассматривать совместно с листами №№ 2, 4, 6, 8

Распределительный пункт: Номера	Тип	Установленная мощность	Номера автоматов: Занятые: однофазные	Занятые: трехфазные	Резервные: однофазные	Резервные: трехфазные	Расцепитель автомата, А
1ЩО	ОЩВ-12	8,9	1÷12	—	—	—	16
2ЩО	ОЩВ-12	3,92	1÷7	—	8÷12	—	16
3ЩО	ОЩВ-12	13,02	1÷11	—	12	—	16
1ЩДА	ОЩВ-6	3,2	1÷6	—	—	—	16

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
1	Типовой проект	Установка кронштейна		
	4.407-233-001	У116 со светильниками		
	Исп.2	для ламп накаливания		
		НСП21-200, НСП02-100	52	
2	5.407-5 В2	Комплект из одного све-		
	лист 10 Исп 2	тильника РСП05×400 лам-		
		пой ДРЛ	24	
3	5.407-5 В2	Крепление концевое		
	лист 55 Исп.2	к ферме	6	
4	4.407-236-029	Крепление коробов КЛ-2 с		
	Исп. 4	люминесцентными		
		светильниками ЛСП02-2×40		
		на подвесе к пустотным		
		плитам	6	
5	4.407-236-070	Линия из коробов КЛ-1		
	Исп. 1	с 5[10] светильниками ЛСП02 2×40	2	
6	4.407-236-071	Линия из коробов КЛ-2 с 10[10]		
	Исп. 1	светильниками ЛСП02-2×40	1	
7	5.407-5 В2	Линия рабочего освещения		
	лист 30,31 Исп.7	с шагом ответвлений		
		6 м	1	
8	5.407-5 В2	Линия рабочего освещения		
	лист 30;31 Исп 6	с шагом ответвлений 6м	1	
9	5.407-5. В2	Линия рабочего освещения с		
	лист 30;31 Исп 8	шагом ответвлений 6 м	1	
10	4.407-236-029 исп 5	Крепление коробов КЛ-1 с		
		люминесцентными светиль-		
		никами на подвесе к моно-		
		литным плитам	8	Применительно

1. Напряжение сети рабочего освещения 380/220В, ремонтного - 36В, в ячейках КРУ-36В
2. Питание сети электрического освещения предусмотрено от шкафа управления ЩУ-3
3. Максимальная потеря напряжения в сети - 3,5%
4. Освещаемая площадь - 2304 м²
5. Установленная мощность:
   рабочего освещения - 24 кВт
   аварийного освещения - 3,2 кВт
   ремонтного освещения - 2,1 кВт
6. Светильников с лампами ДРЛ-400 установлено 24 шт, светильников с люминесцентными лампами установлено 44 шт, с лампами накаливания 121 шт, штепсельных розеток 30 шт.
7. Питательные и групповые сети выполняются кабелем АВРГ, проложенным на тросе поперек железобетонных ферм, на кабельных конструкциях, по стене с креплением скобами проводом АПВ открыто сети ремонтного освещения выполняются проводом АПВ в трубах.
8. Для заземления электрооборудования используется нулевой провод
9. Порядок фазировки светильников, питаемых трехфазной группой А, В, С; С, В, А.
10. В помещении оператора предусмотрена розетка У-94-0 с заземляющим контактом для возможности подключения бытового кондиционера. Питание розетки осуществить от В группы щитка 2ЩО.
11. Обслуживание светильников выполняется с мостового крана.
12. Кабели №7 от щитка 2ЩО, №4 от щитка 1ЩДА проложить по кабельным конструкциям на лотках. Кабельные конструкции учтены в разделе ЭМ лист ЭМ-9 разрез Л-Л.
13. Кабели №8,7 от щитка 3ЩО проложить под перекрытием по потолочным кабельным конструкциям, которые учтены в разделе ЭМ лист ЭМ-7 (разрезы В-В, Б-Б)
14. Кабели, проходящие транзитом через помещение оператора проложить в канале по кабельным конструкциям, которые учтены в разделе ЭМ лист ЭМ-9 (разрез Ж-Ж)
15. Спецификацию оборудования см. альбом 10
16. Ведомость потребности материалов см. альбом 12

9329/2 78

Привязан

Инв. №

ГИП	Леонов	
Нач.отд.	Давыдов	
Гл.спец.	Нашельский	
Н.контр.	Золотарева	
Ст.инж.	Белая	
Инженер	Шаповалова	

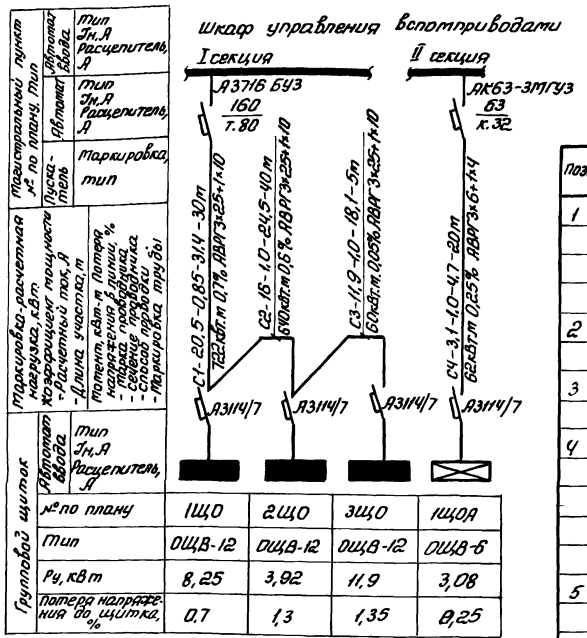
ТП 904-1-67.86 ЭО

Компрессорная станция 4К-500,40 с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
РП	12	13

Электрическое освещение питательная сеть 380В. Принципиальная однолинейная схема

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону



Распределительный пункт			Номера автоматов				Расцепитель автомата, А
Номера	Тип	Установленная мощность	Занятые		Резервные		
			Однофазные	Трехфазные	Однофазные	Трехфазные	
1ЩО	ОЩВ-12	8,25	1÷12	—	—	—	16
2ЩО	ОЩВ-12	3,92	1÷7	—	8÷12	—	16
3ЩО	ОЩВ-12	11,9	1÷11	—	12	—	16
1ЩОА	ОЩВ-6	3,08	1÷6	—	—	—	16

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
1	Типовой проект	Установка кронштейна		
	4.407-233-001	У116 со светильниками		
	Исп.2	для ламп накаливания		
		НСП21-200, НСП02-100	46	
2	5.407-5 В2	Комплект из одного све-		
	лист 10 Исп.2	тильника с лампой ДРЛ	21	
3	5.407-5 В2	Крепление концевое к		
	лист 55 Исп.2	ферме	6	
4	4.407-236-029	Крепление коробов Кл-2		
	Исп 4	с люминесцентными		
		светильниками ЛСП02-2х40		
		на подвесе к пустотным		
		плитам	6	
5	4.407-236-070	Линия из коробов КЛ-1 с		
	Исп.1	5ю светильниками ЛСП02-2х40	2	
6	4.407-236-071	Линия из коробов КЛ-2 со		
	Исп.1	светильниками ЛСП02-2х40	1	
7	5.407-5 В2	Линия рабочего освеще-		
	лист 30,31 Исп.6	ния с шагом ответвле-		
		ний 6м	1	
8	5.407-5. В2	Линия рабочего освещения		
	лист 30:31 Исп.5	с шагом ответвлений 6м	1	
9	5.407-5. В2	Линия рабочего освещения		
	лист 30:31 Исп.7	с шагом ответвлений 6м	1	
10	4.407-236-029 исп.5	Крепление коробов Кл-1 с		
		люминесцентными све-		
		тильниками на подвесе		
		к монолитным плитам	8	Применительно

1. Напряжение сети рабочего освещения 380/220В, ремонтного - 36В, в ячейках КРУ-36В
2. Питание сетей электрического освещения предусмотрено от шкафа управления ШУЗ
3. Максимальная потеря напряжения в сети - 3,5%
4. Освещаемая площадь - 2304 м²
5. Установленная мощность:
   рабочего освещения - 22 кВт
   аварийного освещения - 3,1 кВт
   ремонтного освещения - 2,1 кВт
6. Светильников с лампами ДРЛ-400 установлено 21 шт., светильников с люминесцентными лампами установлено 44 шт, с лампами накаливания 113 шт., штепсельных розеток 27 шт.
7. Питательные и групповые сети выполняются кабелем АВРГ, проложенным на тросе поперек железобетонных ферм, на кабельных конструкциях, по стене с креплением скобами, проводом АППВ открыто сети ремонтного освещения выполняются проводом АПВ в трубах.
8. Для заземления электрооборудования используется нулевой провод.
9. Порядок фазировки светильников, питаемых трехфазной группой А, В, С; С, В, А.
10. В помещении оператора предусмотрена розетка У-94-0 с заземляющим контактом для возможности подключения бытового кондиционера. Питание розетки осуществить от 6 группы щитка 2ЩО.
11. Обслуживание светильников выполняется с Мостового крана.
12. Кабели №7 от щитка 2ЩО, №4 от щитка 1ЩОА проложить по кабельным конструкциям на лотках Кабельные конструкции учтены в разделе ЭМ лист ЭМ-10 раздел Л-Л
13. Кабели №8,7 от щитка 3ЩО проложить под перекрытием по потолочным кабельным конструкциям, которые учтены в разделе ЭМ лист ЭМ-7 (разрезы В-В, Б-Б)
14. Кабели, проходящие транзитом через помещение оператора проложить в канале по кабельным конструкциям, которые учтены в разделе ЭМ лист ЭМ-9 (разрез Ж-Ж)
15. Спецификацию оборудования см. альбом 10 79

9329/2

16. Ведомость потребности материалов см альбом 12
17. Обойти кабелем воздуховоды и промежуточные холодильники по месту.
18. Отметки даны от уровня чистого пола
19. Светильники, установленные на фундаменте компрессоров крепить на планке, привариваемой к металлическому обрамлению.
20. Данный лист рассматривать совместно с листами №№ 3; 5; 7; 9

Привязан

Инв.№

ГИП	Леонов	
Нач.отд.	Давыдов	
Гл.спец.	Нашельский	
Н.контр	Золотарева	
Ст.инж	Белая	
Инжен.	Шаповалова	

ТП 904-1-67.86 ЭО

Компрессорная станция ЗК-500А0 с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
РП	13	13

Электрическое освещение питательная сеть 380В. Принципиальная однолинейная схема

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Таблица 1

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примеч.
ТХ	Технология производства	
ЭС	Электроснабжение	
ЭМ	Силовое электрооборудование	
ЭО	Электрическое освещение	
СС	Связь и сигнализация	
А	Автоматизация	
АР	Архитектурные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
КМ	Конструкции металлические	
ВК	Внутренний водопровод и канализация	
ОВ	Отопление и вентиляция	

Таблица 2

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примеч. 4К-500АО	Примеч. 3К-500АО
	Связь и сигнализация		
1	Общие данные (начало)	+	+
2	Общие данные (окончание)	+	+
3	План расположения сети	+	
4	План расположения сети		+
5	Схема расположения сети	+	+
6	Схема расположения сети пожарной сигнализации	+	
7	Схема расположения сети пожарной сигнализации		+
	Вызывная сигнализация		
8	План расположения сети	+	
9	План расположения сети		+
6	Схема расположения сети	+	+

Таблица 3

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
ВСН-348-75	Ссылочные документы	
ММСС СССР	Инструкция по проектированию связи на промышленных предприятиях	
ГОСТ 21.603-80	Связь и сигнализация Общая инструкция по строительству линейных сооружений ГТС изд. Москва „Связь" 1978г.	
МВД СССР ВНИИПО	Рекомендации по выбору и применению технических средств пожарной и охранно-пожарной сигнализации изд. Москва 1980 год	
4.407.-235	Установка одиночных ящиков с рубильниками Кнопки ПКЕ; ПКУ и сигнальные аппараты	
5.407-19	Установка одиночных светильников с лампами накаливания.	
	Прилагаемые документы	
Альбом 8	Спецификация оборудования	4К-500АО
Альбом 10	Ведомость потребности в материалах	4К-500АО
Альбом 9	Спецификация оборудования	3К-500АО
Альбом 11	Ведомость потребности в материалах	3К-500АО
Альбом 2 лист 7	Сведения потребности в кабелях и проводах с использованием меди	4(3)К-500АО

Продолжение таблицы 3

Обозначение	Наименование	Примеч.
	Вызывная сигнализация	
Альбом 8	Спецификация оборудования	4К-500АО
Альбом 10	Ведомость потребности в материалах.	4К-500АО
Альбом 9	Спецификация оборудования	3К-500АО
Альбом 11	Ведомость потребности в материалах	3К-500АО

Таблица 4

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примеч
5.	Спецификация „оборудования и кабелей к плану и схеме расположения комплексной сети и радиосети.	4(3К)-500АО
6	Спецификация оборудования и кабелей к схеме расположения сети пожарной сигнализации.	4К-500АО
7	То же	3К-500АО

80

9329/2

Чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта С.М. Леонов

Главный инженер проекта, привязавшего типовой проект

Подпись И.О. Фамилия

Инв.№			
ГИП	Леонов		
Нач. отд.	Давыдов		
Гл. спец.	Нашельский		
Н. контр.	Золотарева		
Рук. гр.	Качурина		
Ст. инж.	Лебедева		

Привязан

ТП-904-1-67.86 СС

Компрессорная станция 4(3)К-500АО с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
РП	1	У

Связь и сигнализация Общие данные (начало)

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Альбом 2

Типовой проект 904-1-67.86 СС

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

Условные обозначения

- Телефонный аппарат административно хозяйственной связи с выходом в город.
- Телефонный аппарат связи гл. диспетчера
- Телефонный аппарат связи гл. энергетика
- Громкоговоритель абонентский
- ДИП 1/2 — Извещатель пожарный комбинированный ДИП-1 с указанием: знаменатель-номер извещателя; числитель-номер шлейфа
- Провод радиосети
- Провод радиосети проложен в слое штукатурки
- Кабель распределительной сети
- Кабель распределительной сети в трубе 25мм
- Кабель пошел вниз или вверх
- Кабель вызывной сигнализации
- Щит управления вспомприводами ШУЗ-1
- Ответвительная коробка радиосети
- КР-01 / 3 — Ограничительная коробка радиосети
- Распределительная коробка комплексной сети с указанием номера коробки и загрузки, параллельная
- ① Номер помещения
- R — Резистор МЛТ-0,5÷2кОм ± 5%
- Выключатель однополюсный
- 1 — Маркировка кабелей оборудования по соответствующим спецификациям.
- 10×2 — Муфта соединительная с указанием емкости
- Заземление к контуру заземления силового электрооборудования компрессорной станции
- Р — Реле РЭС-44
- Выпрямитель ВБ-24/3-3
- Светильник настенный с указанием мощности лампы, высоты установки (светильника)
- Пост кнопочный на одну кнопку
- Пускатель ПБ-122
- Пост кнопочный на две кнопки.

Общие указания

1. Все точки связи и сигнализации компрессорной станции включить в комплексную сеть связи и сигнализации.
2. Ввод комплексной сети осуществить из канализации на стену кабелем ТПП 10×2×□ (ТППБ 10×2×□), с защитой угловой сталью 25×25×3 на высоту 3 метра
3. Распределительный кабель комплексной сети между отметками 0,000 и 3,800 проложить в винипластовой трубе диаметром 25мм
4. Распределительный кабель комплексной сети ТПП 10×2×0,4 проложить под скобки открыто.
5. Абонентскую телефонную проводку, а так же сети часофикации выполнить открыто под скобки кабелем АТРП 1×2×0,7
6. В помещении маслохозяйства установить извещатели пожарные автоматические комбинированные ДИП-1
7. Извещатели включить в шлейф проводом ТРВ 1×2×0,5 с подключением его в коробку комплексной сети связи и сигнализации.
8. Питание извещателей осуществить от выпрямителя ВБ 24/3-3 кабелем АВВГ 2×2,5 U = 24В.
9. Для обеспечения контроля исправности линии электрического питания извещателей ДИП-1 в конце шлейфа следует включить реле РЭС-44.
10. Параллельно контактам 2 и 3 извещателей включить резистор МЛТ-0,5÷2кОм ±5%
11. Питание выпрямителя осуществить напряжением 220В от шкафа управления вспомприводами ШУЗ-1.
12. Заземление выпрямителя и концентратора телефонного „РИФ" выполнить проводом АПВ 1×6 мм²
13. Ввод радиотрансляционной сети осуществить от подземной радиосети U=30В (от воздушной радиосети U=30В) на стену с защитой угловой сталью на высоту 3 метра.
14. Радиопроводку в помещении выполнить проводом ПТПЖ 2×0,6, скрыто в слое штукатурки
15. В помещении оператора вместо телефонов, отмеченных скобкой, установить концентратор телефонный „РИФ"
16. Питание концентратора „РИФ" переменным током, напряжением 220В осуществить от штепсельной розетки электроосвещения
17. Абонентскую телефонную проводку к концентратору „РИФ" выполнить кабелем АТРП 1×2×0,7
18. Подключение компрессорной станции к комплексной сети связи и радиосети объекта решается при привязке типового проекта.

81

9329/2

Привязан

Инв. №

ГИП	Леонов		
Нач. отд.	Давыдов		
Гл. спец.	Нашпольский		
Н. контр.	Золотарева		
Рук. гр.	Качурина		
Ст. инж.	Лебедева		

ТП-904-1-67.86 СС

Компрессорная станция 4(3)К-50/40 с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
РП	2	9

Связь и сигнализация. Общие данные (окончание)

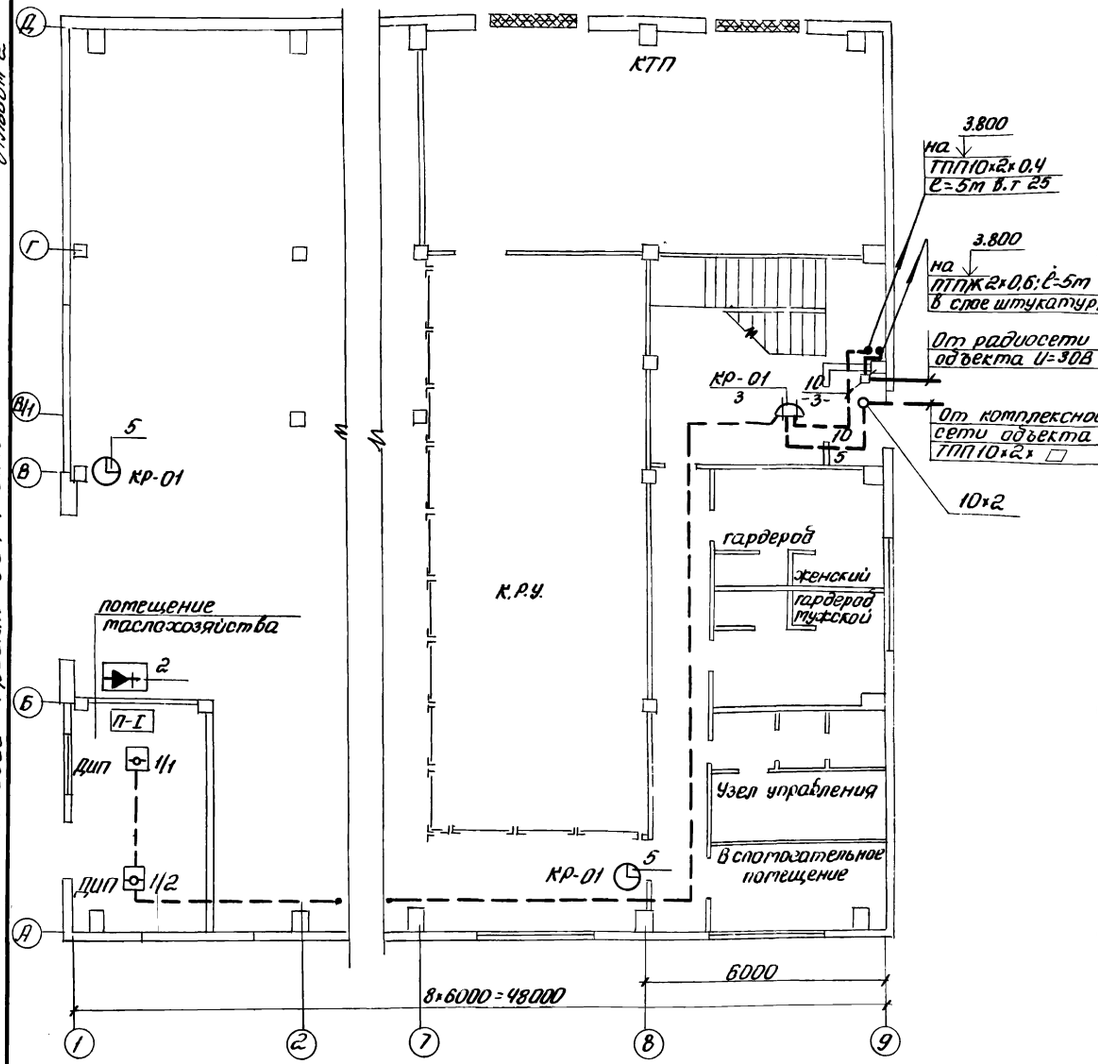
ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

Альбом 2

Типовой проект 904-1-67.86

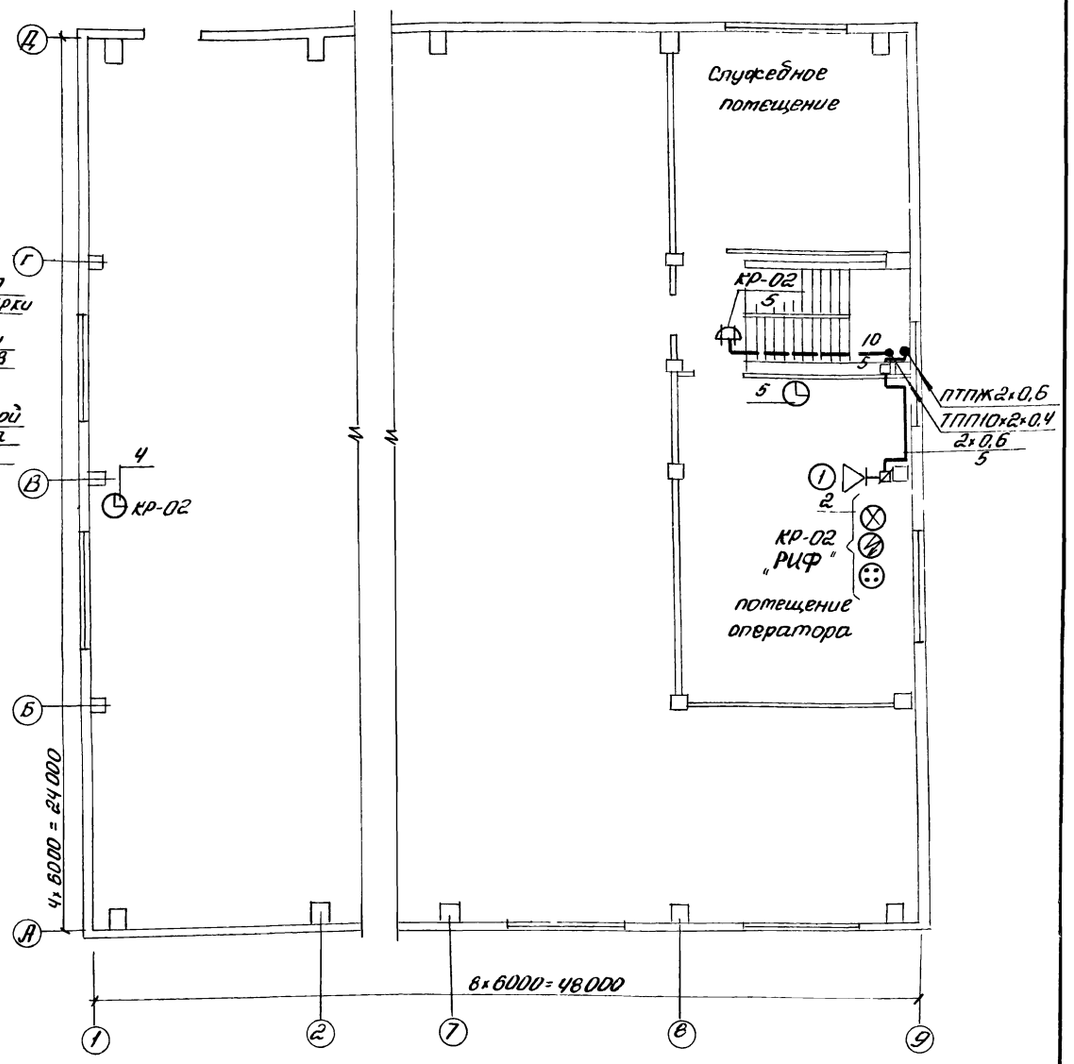
Выкопировка из плана на отм. 0.000

М 1:100



Выкопировка из плана на отм. 3.800

М 1:100



1. Все потещения компрессорной станции кроме потещения маслохозяйства не взрыво-непожаро-опасные
2. Общие указания, условные обозначения стотри лист 2СС.

82

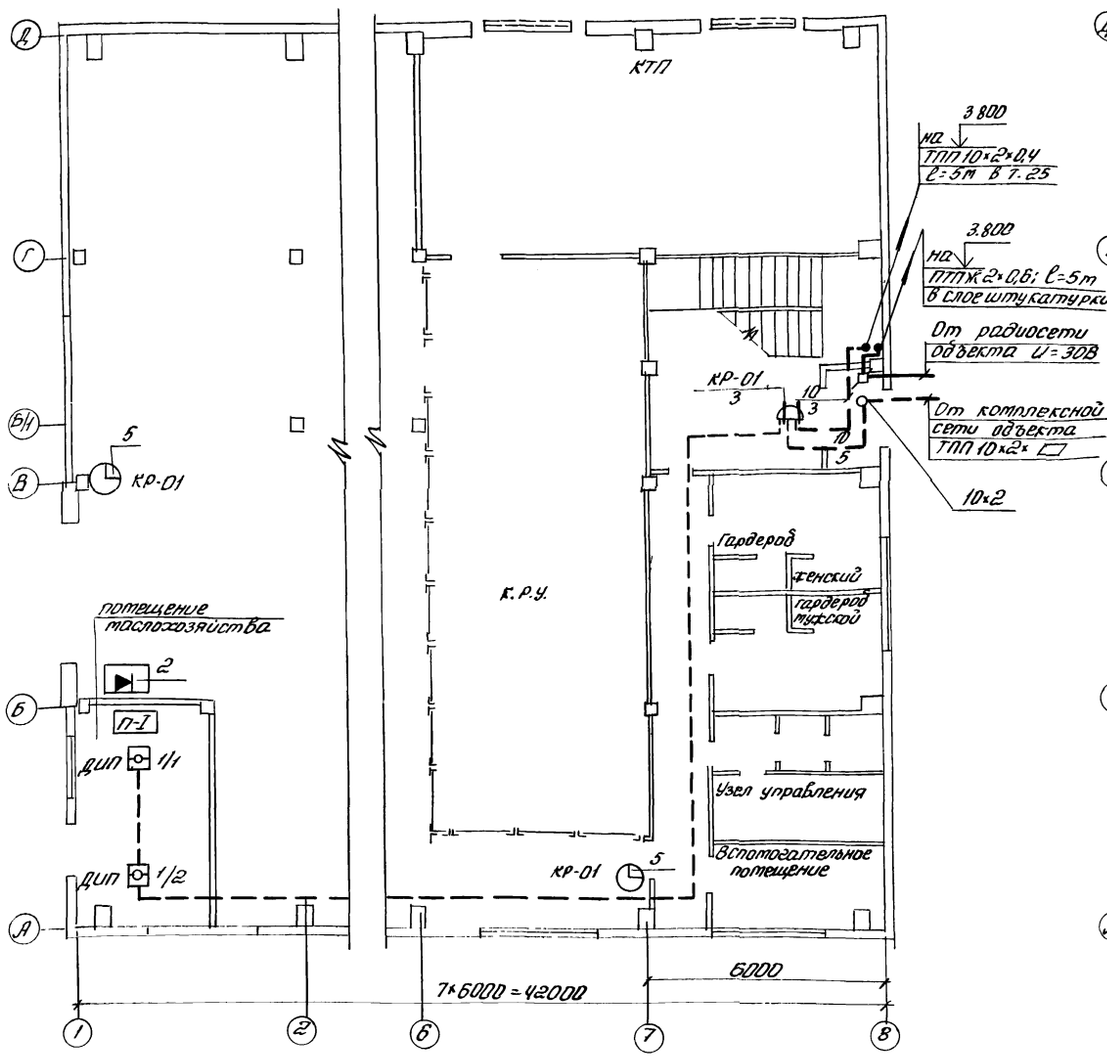
9329/2

Привязан			ТП 904-1-67.86 - СС		
			Компрессорная станция 4К-500Я0 с осушкой воздуха		
				Стадия	Лист	Листов
				РП	3	9
ГИП	Леонов		Связь и сигнализация План расположения сети	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	
Нач.отд.	Давыдов				
Гл.спец.	Мишельский				
Рук.гр.	Качурина				
Н.контр.	Золотарева				
Ст.инж.	Педедева				
Инв.№					

Типовой проект 904-1-67.86 Альбом 2

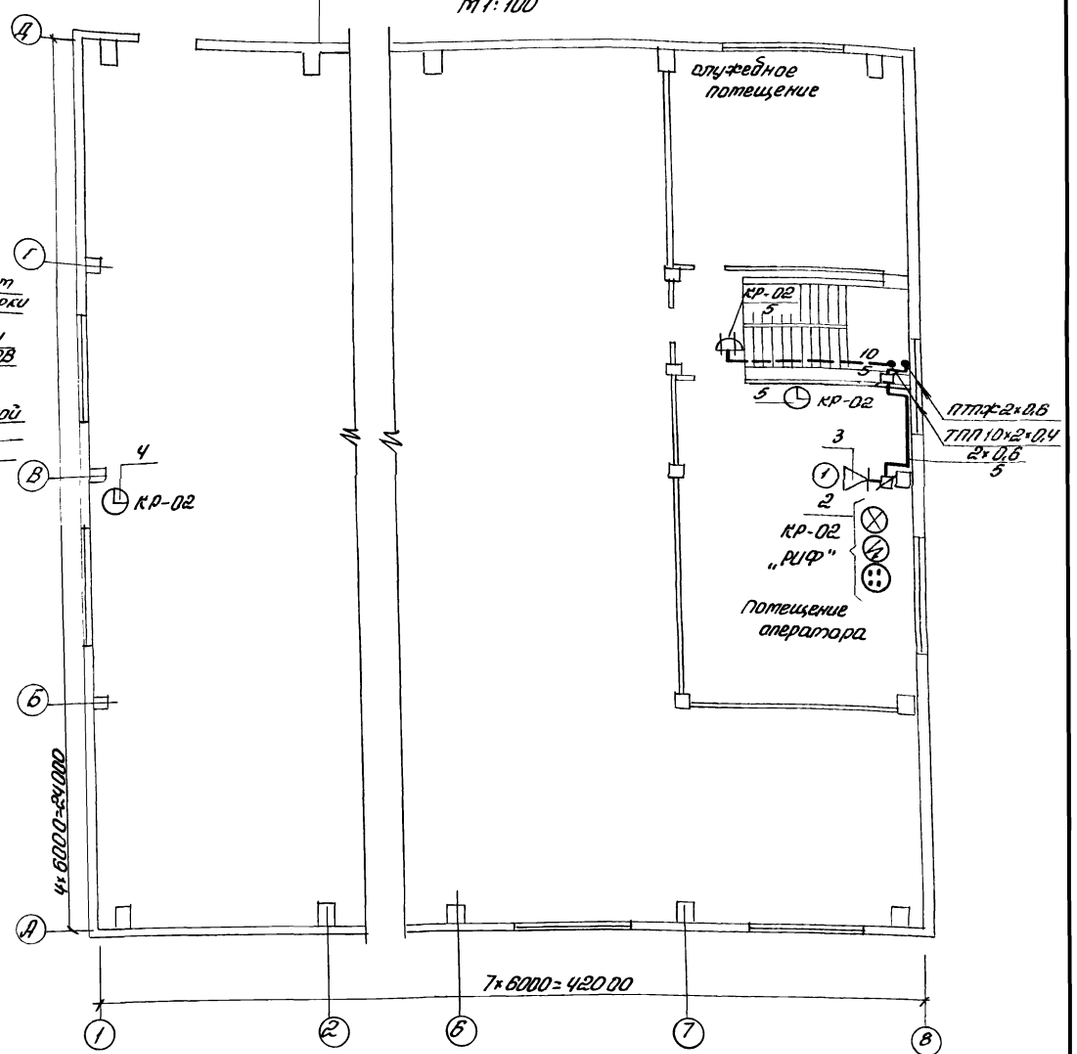
Выкопировка из плана на отм. 0.000

М 1:100



Выкопировка из плана на отм. 3.800

М 1:100



1. Все помещения компрессорной станции кроме помещения маслохозяйства не взрыво- не пожароопасные.
2. Общие указания, условные обозначения смотри лист 2 СС.

83

9329/2

Привязан			ТП904-1-67.86 СС		
			Компрессорная станция ЗК-500/40 с осушкой воздуха		
				стадия	лист	листов
				РП	4	9
ГИП	Леонов		Связь и сигнализация. План расположения сети.	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону	
Нач.отд.	Дарбинов				
Гл.спец.	Нашельский				
Рук.гр.	Качурина				
Н.контр.	Золотарева				
Ст.инж.	Лебедева				
Инв.№					

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

Альбом 2

Схема расположения радиотрансляционной сети

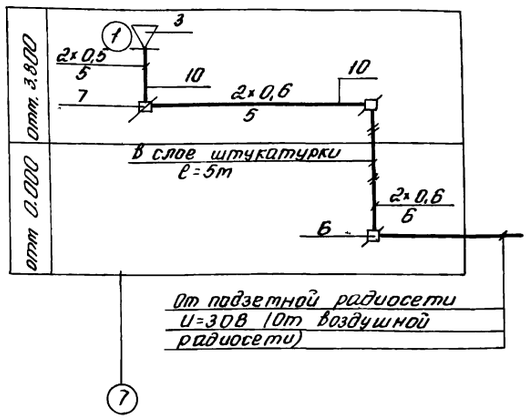


Схема расположения комплексной сети

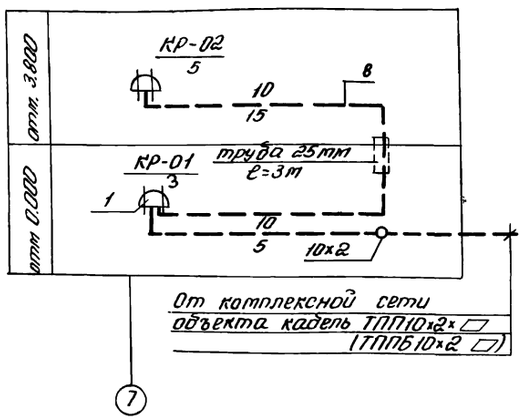


Таблица загрузки кабеля

№ коробки загрузка	Наименование помещений	⁘	⊗	⚡	302К ◷	323К ◷	ДИП ⊡
КР-01 / 3 отм.0.000	Машинный зал в осях 1; В отм. 0.000	—	—	—	—	1	—
	Машинный зал отм 0.000 в осях 8 А-Б - для ЧК-500АО						
	в осях 7; А÷Б - для ЗК-500АО	—	—	—	—	1	—
	Помещение маслохозяйства	—	—	—	—	—	1+1п
КР-02 / 5 отм3.800	Помещение оператора	1Р	1Р	1Р	—	1	—
	Машинный зал в осях 1; В В отм. 3.800	—	—	—	1	—	—
	Всего линий	1	1	1	1	3	1
	Всего аппаратов	—	—	—	1	3	2

Спецификация оборудования и кабелей к плану и схеме расположения комплексной сети и радиосети

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол ЧК-500АО	Кол ЗК-500АО	Примеч
1	ГОСТ 8525-78	Коробка телефонная распределительная КРТ	2	2	
2	РГО 218.058. ИЭ	Концентратор телефонный „Риф"	1	1	
3	ГОСТ 59-61-76	Громкоговоритель абонентский „Тайга 304"	1	1	
4	ГОСТ 22527-77	Вторичные часы ВЧС1-М2ПВ24Р-400-202К	1	1	
5	"	Вторичные часы В401-М2ПВ24Р-300-323К	3	3	
6	ГОСТ 10040-75	Коробка универсальная радиосети УК-2П	3	3	
7	ГОСТ 10040-75	То же УК-2Р	1	1	
8	ГОСТ 22498-77Е	ТПП10×2×0,4м	20	20	
9	ГОСТ 20576-75Е	АТРП1×2×0,7	190	185	
10	ГОСТ 10254-75Е	ПТПЖ2×0,6	20	20	
11	ГОСТ 16442-80	АВВГ2×2,5	5	5	
12	ГОСТ 6323-79	АПВ1×6	5	5	

„П" - извещатели, включенные на один луч.

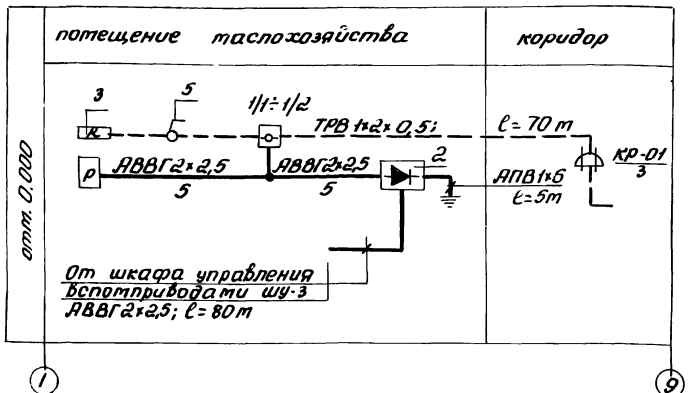
„Р" - линии телефонной связи, включенные в концентратор телефонный „Риф"

84

9329/2

Привязан	ГИП	Леонов		ТП904-1-67.86 СС
	Нач.отд.	Давыдов		Компрессорная станция Ч(3)К-500АО с осушкой воздуха
	Гл.спец.	Нашельский		Стадия: РП; Лист: 5; Листов: 9
	Рук.гр.	Качурина		Связь и сигнализация Схемы расположения сетей
	Н.контр	Золотарева		ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г.Ростов-на-Дону
Инв №	Ст.инж.	Лебедева		

Схема расположения сети пожарной сигнализации



Спецификация оборудования и кабелей к схеме расположения сети пожарной сигнализации

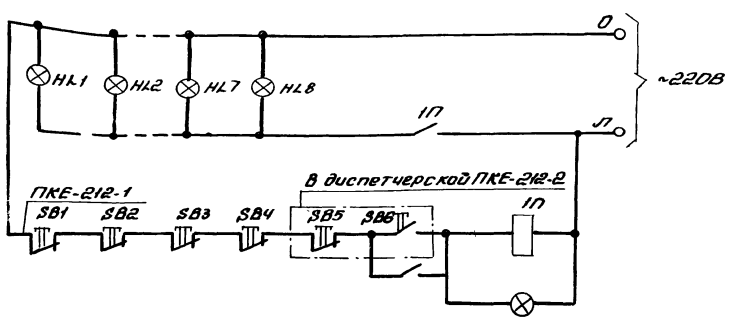
Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
*1	ТУ. 25-09.042. 78	Извещатель пожарный комбинированный ДИП-1	2	
2	ТУ-45- 76 2Д 0,321.035ТУ	Выпрамитель ВБ-24/3,3	1	
3	ГОСТ 7113- 77	Резистор МЛТ-05-2 КОМ	3	
4	К ЩО. 450. 014. ТУ	Реле РЭС 44	1	
5	ТУ16 - 539; 275- 77	Выключатель 6,3А; 220В	1	
6	ГОСТ 20575- 75 Е	ТРВ 1×2× 0.5	70	
7	ГОСТ 16442- 80	АВВГ 2×2.5	90	
10	ГОСТ 6323 - 79	АПВ 1×6	5	

План расположения сети смотри лист 3 СС

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

Привязан			ТП 904-1		СС
			Компрессорная станция ЧК-500 АО с осушкой воздуха		
				Стадия	Лист	Листов
ГИП	Леонов			Р	6	
Нач. отд.	Давыдов					
Гл. спец.	Нашельский		Связь и сигнализация.	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ		
Рук. гр.	Качурина					

Схема вызывной сигнализации



План расположения сети смотри лист 8;9 СС

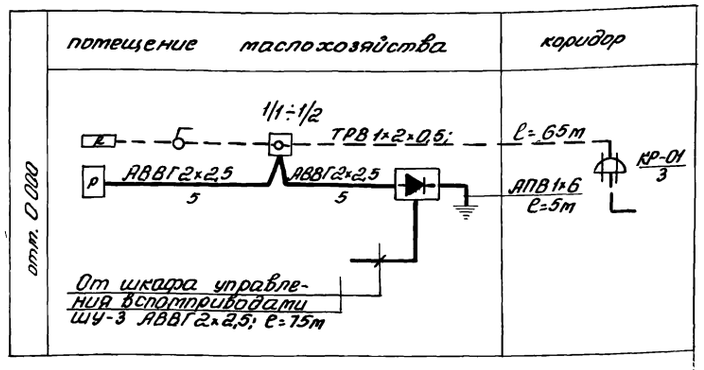
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Привязан			ТП 904-1-67.86		СС
			Компрессорная станция ЧК(3)-500 АО с осушкой воздуха		
				Стадия	Лист	Листов
ГИП	Леонов			РП	6	9
Нач. отд.	Давыдов					
Гл. спец.	Нашельский		Вызывная сигнализация			
Рук. гр.	Качурина					

Альбом 2

Типовой проект 904-1-67.86

Схема расположения сети пожарной сигнализации



Спецификация оборудования и кабелей к схеме расположения сети пожарной сигнализации

(8)

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ТУ 25.09.042.78	Извещатель пожарный комбинированный ДИП-1	2	
2	ТУ 45-76.2ДО.321.035ТУ	Выпрямитель ВБ-24/3-3	1	
3	ГОСТ 7113-77	Резистор МЛТ-0,5-2 кОм ± 5%	3	
4	КЩО. 450.014. ТУ	Реле РЭС 44	1	
5.	ГОСТ 7397-76	Выключатель 6,3А;220В	1	
6	ГОСТ 20575-75Е	ТРВ 1×2×0,5	65	
7.	ГОСТ 16442-80	АВВГ 2×2,5	85	
10	ГОСТ 6323-79	АПВ 1×6	5	

План расположения сети смотри лист 4 СС.

Привязан	ГИП	Леонов	
	Нач.отд.	Давыдов	
	Гл.спец.	Нашельский	
	Рук.гр.	Качурина	
	Н.контр.	Золотарева	
Инв.№	Ст.инж.	Лебедева	

ТП904-1- СС

Компрессорная станция ЗК-500АО с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
Р	-	

Связь и сигнализация Схема расположения сети пожарной сигнализации

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

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

Сведения

потребности в кабелях и проводах с использованием теди

(наименование предприятия, объекта)

Минстройдоркоммунмаш
Гипростройдормаш

№№ п.п.	Наименование, тип, марка изделия, ГОСТ или ТУ	Потребность в кабеле (проводе) км	кг (масса теди)	кг (масса свинца)	Назначение кабеля (провода), характеристика места (зоны) прокладки и среды	Рабочее напряжение (В)	Дополнительные сведения
1	Кабель телефонный в полиэтиленовой оболочке с полиэтиленовой изоляцией	0.020	0,492		Распределительная сеть комплексной сети связи и сигнализации	60	Общая инструкция по строительству линейных городских сетей связи и сигнализации ВНТП 116-80

План расположения сети смотри лист 3;4 СС.

86

9329/2

Привязан	ГИП	Леонов	
	Нач.отд.	Давыдов	
	Гл.спец.	Нашельский	
	Рук.гр.	Качурина	
	Н.контр.	Золотарева	
Инв.№	Ст.инж.	Лебедева	

ТП904-1-67.86 СС

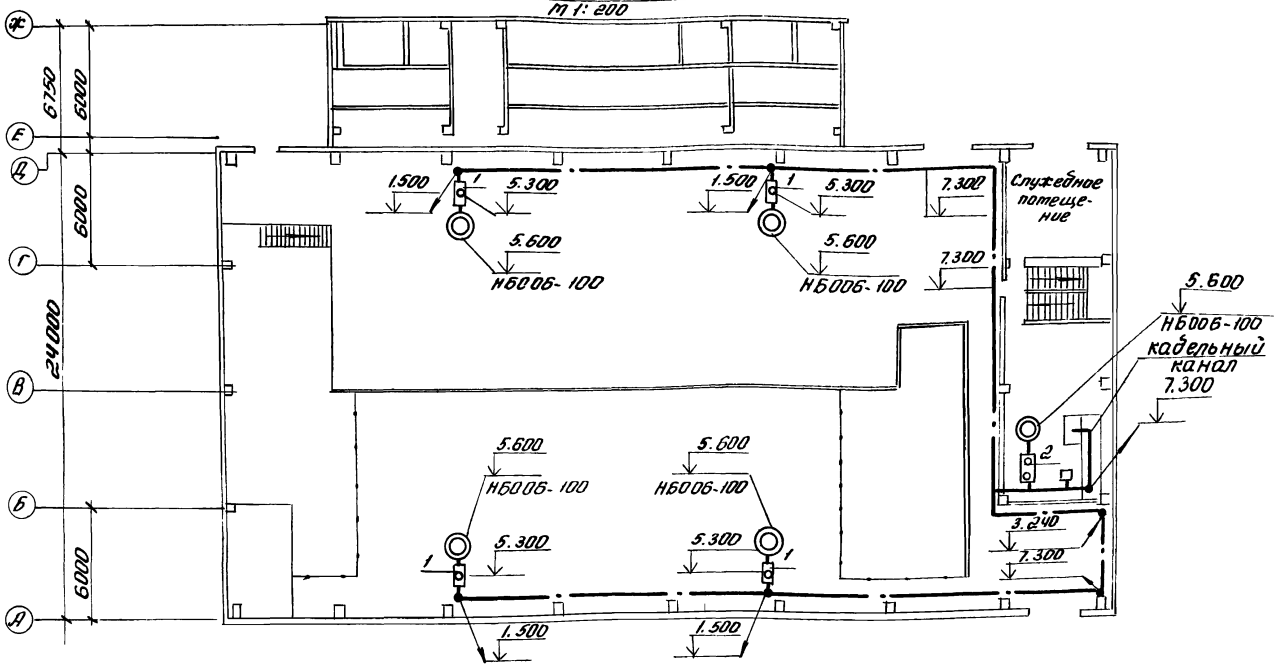
Компрессорная станция ЗК-500АО с осушкой воздуха

Стадия	Лист	Листов
РП	7	9

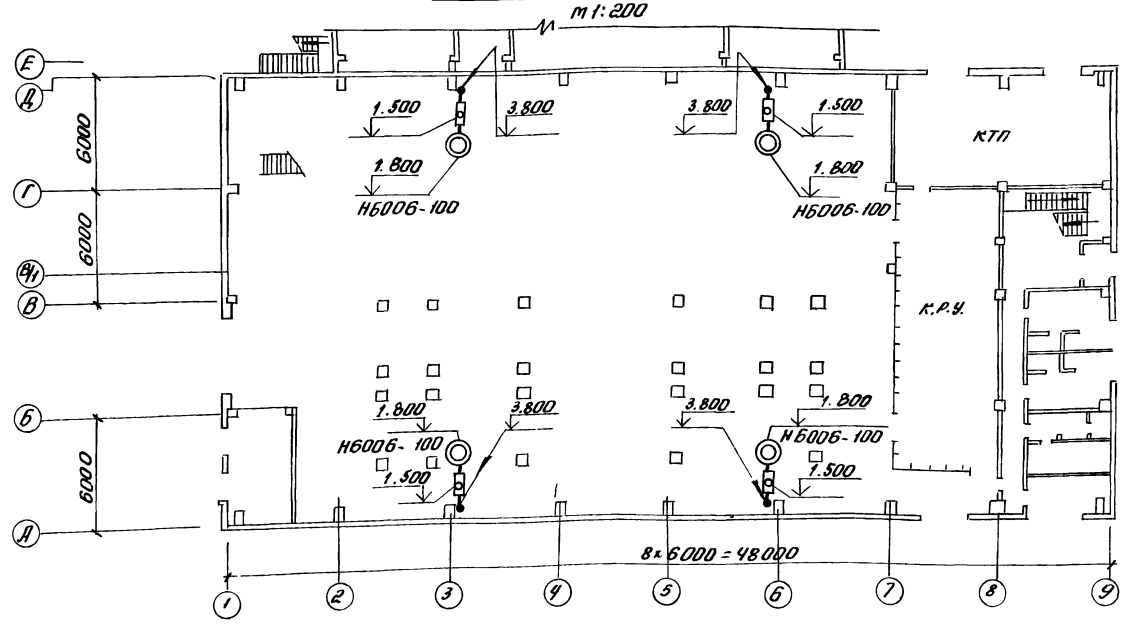
Связь и сигнализация Сведения потребности в кабелях и проводах с использованием теди

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону

План на отм. 3.800
М 1:200



План на отм. 0.000
М 1:200



1. Оперативный вызов дежурным оператором машиниста компрессорной станции осуществляется вызывной сигнализацией из помещения диспетчера.
2. Магнитный пускатель ПМЕ-222 установить у шкафа управления вспомприводами ШУЗ-1 на пульте.
3. Сигнал о приеме вызова (машинистом) подается нажатием кнопки „Вызов принят".
4. Кнопки приема вызова установить в непосредственной близости от сигнальной лампы на высоте 1,5 м от пола.
5. Питание ламп вызывной сигнализации осуществить от ШУ 3-1 кабелем АВВГ-1(3×2,5)
6. Кабель АВВГ1(3×2,5) проложить:
   по стенам открыто под скобки;
   в кабельном канале:
   между отметками 0,000 и 3.800 с защитой трубкой из поливинилхлоридного пластиката на высоту 2,5 метра.
7. Сигнальные лампы окрасить цапоновым лаком в красный цвет.
8. Условные обозначения смотри лист 2. СС

Таблица

Кол	Поз	Наименование	Обозначение сортамент	Технические данные размеры	Общая масса	Примечание
8	1	Кнопочный пост управления	ПКЕ-212-1	4.407.235-02 исп. 1		
1	2	То же	ПКЕ-212-2	То же		

87

9329/2

Привязан

Инв. №

ГИП	Леонов	
Нач.отд	Давыдов	
Гл.спец.	Нашельский	
Н.контр	Золотарева	
Рук.гр	Качурина	
Ст.инж.	Лебедева	

ТП904-1-67.86 СС

Компрессорная станция 4К-500/40 с осушкой воздуха

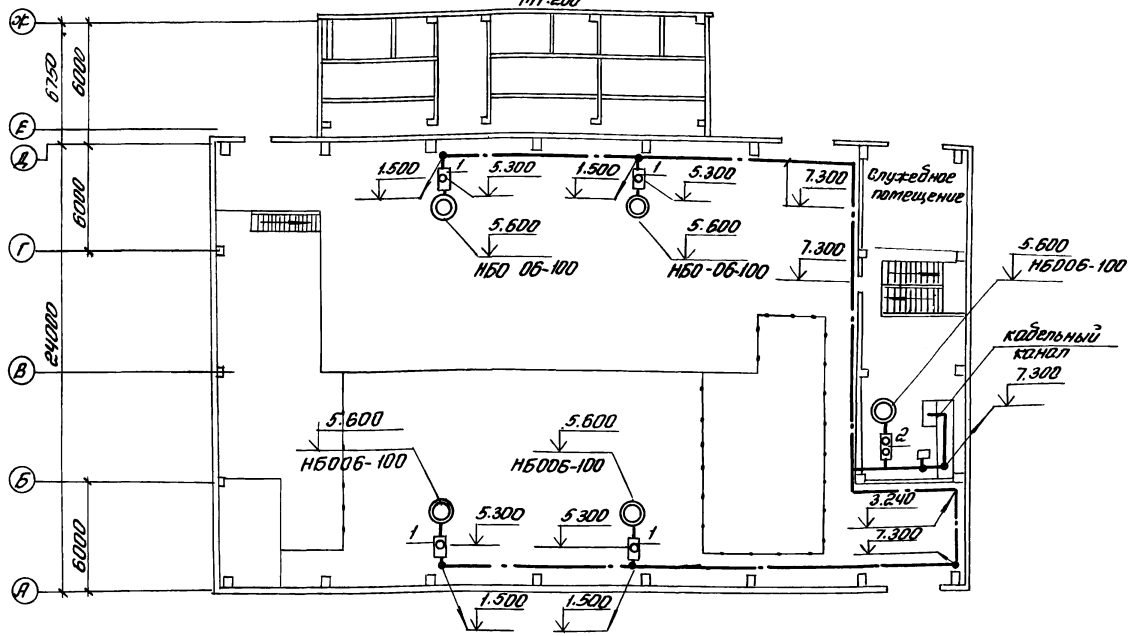
Стадия	Лист	Листов
РП	8	9

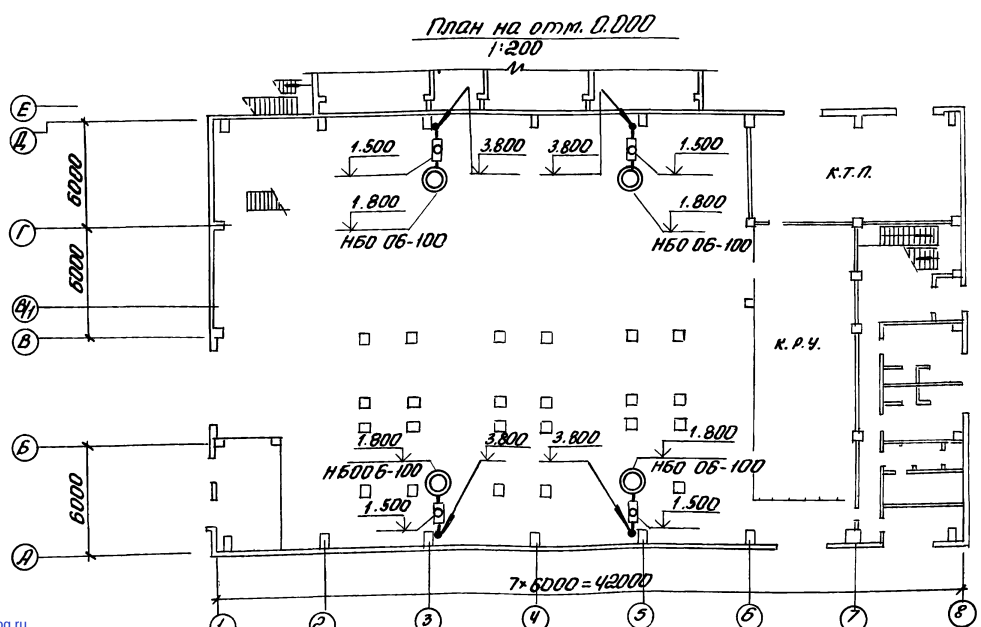
Вызывная сигнализация
План расположения сети

ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г.Ростов-на-Дону

Альбом 2

Типовой проект 904-1-67.86





1. Оперативный вызов дежурным оператором машиниста компрессорной станции осуществляется вызывной сигнализацией из помещения диспетчера.
2. Магнитный пускатель ПМЕ-222 установить у шкафа управления вспомприводами ШУЗ-1 на пульте.
3. Сигнал о приеме вызова (машинистом) подается нажатием кнопки „Вызов принят"
4. Кнопки приема вызова установить в непосредственной близости от сигнальной лампы на высоте 1,5м от пола.
5. Питание ламп вызывной сигнализации осуществить от ШУ-3-1 кабелем АВВГ-1(3×2,5)
6. Кабель АВВГ 1(3×2,5) проложить:
   по стенам открыто под скобки;
   в кабельном канале:
   между оттетками 0.000 и 3.800 с защитой трубкой из поливинилхлоридного пластиката на высоту 2,5 метра.
7. Сигнальные лампы окрасить цапоновым лаком в красный цвет.
8. Условные обозначения смотри лист 2 СС

Таблица

Кол	Поз	Наименование	Обозначение сортамент	Технические данные размеры	Общая масса	Примечание
8	1	Кнопочный пост управления	ПКЕ-212-1	4.407.235-025 исп.1		
1	2	То же "	ПКЕ-212-2	То же		

88

9329/2

Привязан	ГИП	Леонов	ТП904-1-67.86 СС	
	Нач.отд.	Давыдов	Компрессорная станция ЗК-500А0 с осушкой воздуха	
	Гл.спец.	Нашельский		Стадия: РП; Лист: 9; Листов: 9
	Н.контр.	Золотарева	Вызывная сигнализация План расположения сети	ГИПРОСТРОЙДОРМАШ г. Ростов-на-Дону
	Рук.гр.	Качурина		
Инв. №	Ст.инж.	Лебедева		

gost.e-ecolog.ru