

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
904-1-86.91

КОМПРЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ  
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩАЯ  
5КЦ-160АО  
МОЩНОСТЬЮ 800 КУБ.М В МИНУТУ  
ОСУШЕННОГО ВОЗДУХА  
(В КОНСТРУКЦИЯХ КОМПЛЕКТНОЙ ПОСТАВКИ)

АЛЬБОМ 3

ЭМ	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	стр.	— 24... 37
ЭС	РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 10(6)кВ	стр.	— 3... 23
ЭО	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ	стр.	— 38, 39
СС	СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ	стр.	— 40...44
СС1	ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	стр.	— 45...47

25184-03

ОТПУСКНАЯ ЦЕНА  
НА МОМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ  
УКАЗАНА  
В СЧЕТ-НАКЛАДНОЙ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
904-1-86.91

КОМПРЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ  
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩАЯ  
5КЦ-160АО  
МОЩНОСТЬЮ 800 КУБ.М В МИНУТУ  
ОСУШЕННОГО ВОЗДУХА  
(В КОНСТРУКЦИЯХ КОМПЛЕКТНОЙ ПОСТАВКИ)

АЛЬБОМ 3

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ :

АЛЬБОМ 1 ПЗ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .  
АЛЬБОМ 2 ТХ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА .  
АЛЬБОМ 3 ЭМ СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ,  
ЭС РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 10(6)кВ ,  
ЭО ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ ,  
СС СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ ,  
ССИ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ  
АЛЬБОМ 4 АТХ АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ,  
АОВ АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ  
И ВЕНТИЛЯЦИИ .

АЛЬБОМ 5 АР АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ ,  
КЖ КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ,  
КМ КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ,  
ОВ ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ ,  
ВК ВНУТРЕННИЕ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ .  
АЛЬБОМ 6 КЖИ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ  
АЛЬБОМ 7 СО СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ .  
АЛЬБОМ 8 С ОБЪЕКТНАЯ СМЕТА ,  
С1 СМЕТЫ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ  
АЛЬБОМ 9 С2 СМЕТЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ  
АЛЬБОМ 10 ВМ ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ

РАЗРАБОТАН ИНСТИТУТОМ  
"ТИПРОНИИСТРОЙДОРМАШ"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

Б.Д.ТЮТЮННИКОВ  
Л.П.ГРИГОРЬЯН

УТВЕРЖДЕН МИНТЯЖМАШЕМ СССР  
РЕШЕНИЕ N 14 ОТ 18 ОКТЯБРЯ 1990г.

## С О Д Е Р Ж А Н И Е А Л Ь Б О М А

№№ листов	НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТОВ НАИМЕНОВАНИЕ ЛИСТА	Стр.	№№ листов	НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТОВ НАИМЕНОВАНИЕ ЛИСТА	Стр.	№№ листов	НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТОВ НАИМЕНОВАНИЕ ЛИСТА	Стр.
	Титульный лист.		16	Шкаф трансформатора напряжения 1(2). СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ.	18		Щит защищенный однорядный Н1.	
	СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА.		17	Шкаф с низковольтной аппаратурой собствен- ных нужд. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ.	19		Опросный лист.	37
	Распределительное устройство 10(6)кВ		18	Шкаф трансформатора собственных нужд СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ	20		ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ	
1,2	Общие данные.	3,4	19	Заземление.	20	1.	Общие данные.	38
3	Компоновка электрооборудования. План.	5		Опросный лист на поставку устройства комплектного распределительного типа КМ-1Ф.	21...23	2	План на отпм 0000	39
4	Прокладка кабелей. План Разрезы.	6					Связь и сигнализация	
5	Принципиальная однолинейная схема 10(6)кВ	7		Силовое электрооборудование				
6	Шкаф ввода 1(2). СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ принципиальная (Полная).	8				1,2	Общие данные.	40,41
7	Шкаф секционного выключателя. СХЕМА электрическая принципиальная (Полная).	9	1	Общие данные.	24	3	План расположения сети.	42
8	Шкаф трансформатора напряжения 1(2) СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ (Полная)	10	2,3	Щит защищенный однорядный Н1 Расчетная схема.	25,26	4	Схемы расположения сетей.	43
9	Шкаф трансформатора собственных нужд СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ (Полная)	11	4	Шкафы ШР-1, ШР-2. Расчетная схема.	27	5	План расположения сети вызывной сигнализации	44
10	Шкаф с низковольтной аппаратурой собствен- ных нужд. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИ- пиальная (Полная).	12	5	Шкаф ШР-3. Расчетная схема.	28		Пожарная сигнализация	
11	Шкаф синхронного электродвигателя. СХЕМА электрическая принципиальная (Полная).	13	6	СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ЦЕПЕЙ шкафа тиристорного возбудительного устройства.	28	1	Общие данные.	45
12	Расчет релейных защит.	14	7	СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ СИЛОВЫХ ЦЕПЕЙ ПРИВОДА компрессорного агрегата	29	2	План расположения сети.	46
13	Шкаф синхронного электродвигателя. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ.	15	8...11	Кабельный журнал	30...33	3	СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ СЕТИ.	47
14	Шкаф ввода 1(2). СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ	16	12	Прокладка кабелей на отпм. 0.000 и 3.600. План.	34			
15	Шкаф секционного выключателя и секцион- ного разъединителя. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ.	17	13	Прокладка кабелей. Разрезы.	35			
			14	Зануление. Тrolley.	36			
				Перечень проектной документации для заказа НКУ.	37			
				Щит защищенный однорядный Н1. Таблица.	37			

Альбом 3

904-18691

Типовой проект

Инв. №, дата, подпись, дата, подпись

Альбом 3

Типовой проект 904-1-86.91

Имя, Фамилия, Подпись и дата. Взам инв. №

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭС

Лист	Наименование	Примеч.
1.	Общие данные (начало).	
2.	Общие данные (окончание).	
3.	Компоновка электрооборудования. План.	
4.	Прокладка кабелей. План. Разрезы.	
5.	Принципиальная однолинейная схема 10(6)кВ.	
6.	Шкаф ввода 1(2). Схема электрическая принципиальная (Полная).	
7.	Шкаф секционного выключателя. Схема электрическая принципиальная. (Полная)	
8.	Шкаф трансформатора напряжения 1(2). Схема электрическая принципиальная. (Полная).	
9.	Шкаф трансформатора собственных нужд. Схема электрическая принципиальная. (Полная)	
10.	Шкаф с низковольтной аппаратурой собственных нужд. Схема электрическая принципиальная. (Полная).	
11.	Шкаф синхронного электродвигателя. Схема электрическая принципиальная. (Полная)	
12.	Расчет релейных защит.	
13.	Шкаф синхронного электродвигателя. Схема подключения.	
14.	Шкаф ввода 1(2). Схема подключения.	
15.	Шкаф секционного выключателя и секционного разъединителя. Схема подключения.	
16.	Шкаф трансформатора напряжения 1(2) Схема подключения.	
17.	Шкаф с низковольтной аппаратурой собственных нужд. Схема подключения.	
18.	Шкаф трансформатора собственных нужд. Схема подключения.	
19.	Заземление	

Чертеж разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и соблюдением мероприятий, обеспечивающих пожаробезопасность и взрывобезопасность при эксплуатации зданий Л.П. Григорьян  
Главный инженер проекта Фамилия Подпись. Дата.

Главный инженер проекта, привязавший типовый проект  
Фамилия Подпись Дата

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч
	Ссылочные документы	
ВЛИЕ. 674.512.001.75	Информационные материалы ПО «Запорожтрансформатор».	
ВЛИЕ. 301.341.686.93	Шкаф ввода. Схема электрическая принципиальная	
ВЛИЕ. 301.341.698.93	Шкаф трансформатора напряжения - схема электрическая принципиальная.	
ВЛИЕ. 301.341.691.93.	Шкаф секционного выключателя. Схема электрическая принципиальная.	
ВЛИЕ. 301.341.694.93	Шкаф секционного разъединителя. Схема электрическая принципиальная.	
ВЛИЕ. 301.341.750.93.	Шкаф трансформатора собственных нужд. Схема электрическая принципиальная.	
ВЛИЕ. 301.341.714.93	Шкаф низкого напряжения собственных нужд. Схема электрическая принципиальная.	
ВЛИЕ. 301.341.741.93	Шкаф синхронного электродвигателя. Схема электрическая принципиальная.	
Серия 5.407-103	Установка шкафов комплектного распределительного устройства 6-10кВ. серии КМ-1Ф. Выпуск 0 материалы для проектирования.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч
	Прилагаемые документы	
	Опросный лист на поставку устройства комплектного	
904-1-86.91	распределительного типа	
ЭС.00.0П	КМ-1Ф.	
904-1-86.91 ЭС.С0	Спецификация оборудования.	Альбом 7
904-1-86.91. ЭС.ВМ	Ведомость материалов.	Альбом 10

Привязан	
Инв. №	
ТП 904-1-86.91 ЭС	
Компрессорная станция 5КЦ-160А0	
Г.И.П. Григорьян	Стадия Лист Листов
Нач.отд. Нововалов	Р 1 19
Н.контр. Золотарева	
Гл. спец. Карпенко	
Нач.гр. Чаплы	
Инж. Гурина	
Инж. Горстка	
Общие данные (начало)	
ГипроИИСтройОрмаш г.Ростов-на-Дону	

## Основные указания

Проект электротехнической части разработан для отдельно стоящей компрессорной станции 5КЦ-160АО с осушкой воздуха, в которой установлено пять компрессоров 4ЗВЦ-160/9 Казанского компрессорного завода.

Компрессорные агрегаты 4ЗВЦ-160/9 комплектуются синхронными электродвигателями СТД, 1000-2Р-УХЛ4 напряжением 10000 или 6000В, мощностью 1000кВт.

Электротехническая часть выполнена на основании:

1) заданий технологической части проекта, разработанной отделом типового проектирования ГипроНИИстройдормаш и сантехнической и строительной частей, выполненной Ростовским ПромстройНИИпроектом

2) заводской документации компрессора

По степени надёжности электроснабжения компрессорная станция относится к второй категории.

Электроснабжение синхронных электродвигателей компрессоров осуществляется от распределительного устройства 10(6)кВ.

Вопрос организации РУ-10(6)кВ при компрессорной или использование заводского распределительного устройства решается при привязке проекта. РУ-10(6)кВ при компрессорной комплектуется шкафами серии КМ-1Ф Запорожского завода высоковольтной аппаратуры.

Защита и управление масляными выключателями выполняется на переменном оперативном токе

Предусматривается основное и резервное питание шин оперативного тока.

Основное от трансформатора собственных нужд через шкаф ШНВА (низкого напряжения), резервное - от силового шкафа ШР-1.

Питание потребителей 0,4/0,23кВ компрессорной принято от шкафов распределительных ШР-1, ШР-2 типа ПР-85, подключаемых при привязке к двум независимым источникам 380В.

В качестве пусковой и защитной аппаратуры для запорной арматуры и насосов приняты станции управления типа БОЗ, которые собираются на панелях серии РТЗ0-8В и заказываются по опросному листу ЭМ-1В, на Октябрьском заводе ИВА.

## Молниезащита и заземление

Здание компрессорной станции подленим молниезащите по III категории.

Для защиты от прямых ударов молнии предусматривается молниеприемная сетка, укладываемая на кровлю по чертёжам строительного отдела.

В качестве токоотводов используются металлические колонны. В качестве заземлителей используется арматура железобетонных фундаментов. Соединение молниеприёмной сетки с токоотводами и заземлителями предусматривается в строительной части проекта, которая разработана в соответствии с «Унифицированным заданием по использованию металлических и железобетонных конструкций зданий в качестве заземляющих устройств»

Возможность использования строительных конструкций в качестве заземлителей определяется при привязке проекта.

В качестве защитного заземления для высоковольтного распределительного устройства выполняется наружный контур заземления.

## Основные технические показатели

Количество компрессоров, шт	5
Напряжение источников питания, кВ	10(6); 0,4/0,23
Тип вводов	КАБЕЛЬНЫЙ
Электродвигатель компрессора	СТД-1000-2Р-УХЛ4
Мощность электродвигателя 10(6)кВ, кВт	1000
Установленная мощность токоприёмников 10(6)кВ, кВт	5000
Коэффициент мощности двигателя $\cos \varphi$	-0,9
Потребляемая мощность токоприёмников 10(6)кВ, кВт (мощность на валу двигателей)	4740
Установленная мощность токоприёмников 0,4кВ, кВт	310
Потребляемая мощность токоприёмников 0,4кВ, кВт	246
Оперативный ток камер КМ-1Ф	ПЕРЕМЕННЫЙ
Возбудитель электродвигателя тиристорный	ВГЕ-48Т-6
Пуск электродвигателя компрессора	ПРЯМОЙ
Потребляемая мощность токоприёмников 10(6)кВ и 0,4кВ, кВт	4986

## Условия привязки

При привязке необходимо выполнить:

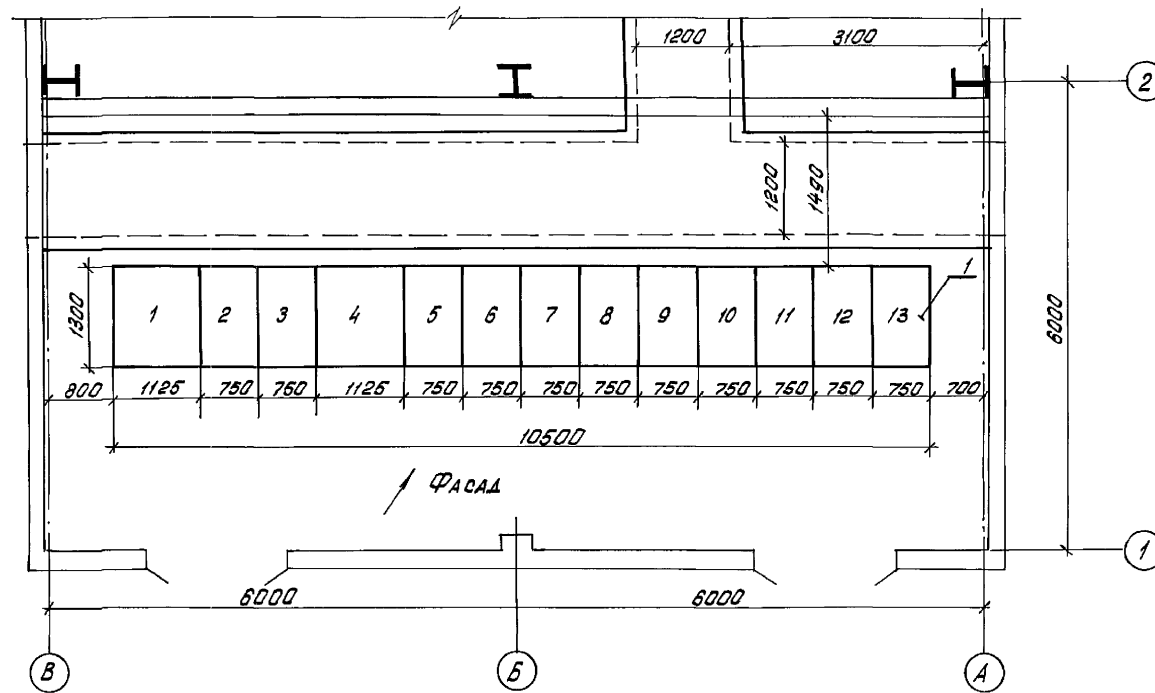
- Расчёт сечения питающих кабелей 10(6)кВ и 0,4кВ
- Проверку оборудования и кабелей на устойчивость воздействию токов короткого замыкания и чувствительность релейных защит
- ☐ Заполняется
- Компенсация реактивной мощности решается при конкретной привязке комплексно по объекту при этом следует иметь ввиду, что синхронный электродвигатель в режиме пере-возбуждения генерирует 480квар реактивной мощности.

Привязан				Гип				ТП 904-1-86.91				ЗС			
				Григорьев				Компрессорная станция 5КЦ-160АО							
				Науч.отд. Коновалов								Лист			
				Инж.отд. Золотарева								Р			
				Инж.отд. Марченко								2			
				Инж.отд. Чалпы											
				Инж.отд. Гурина											
				Инж.отд. Горюха											
Инв.№								Общие данные (окончание)				ГипроНИИстройдормаш			
												г.Ростов-на-Дону			

Кальку сверил Гурина

Копировал Левушкина

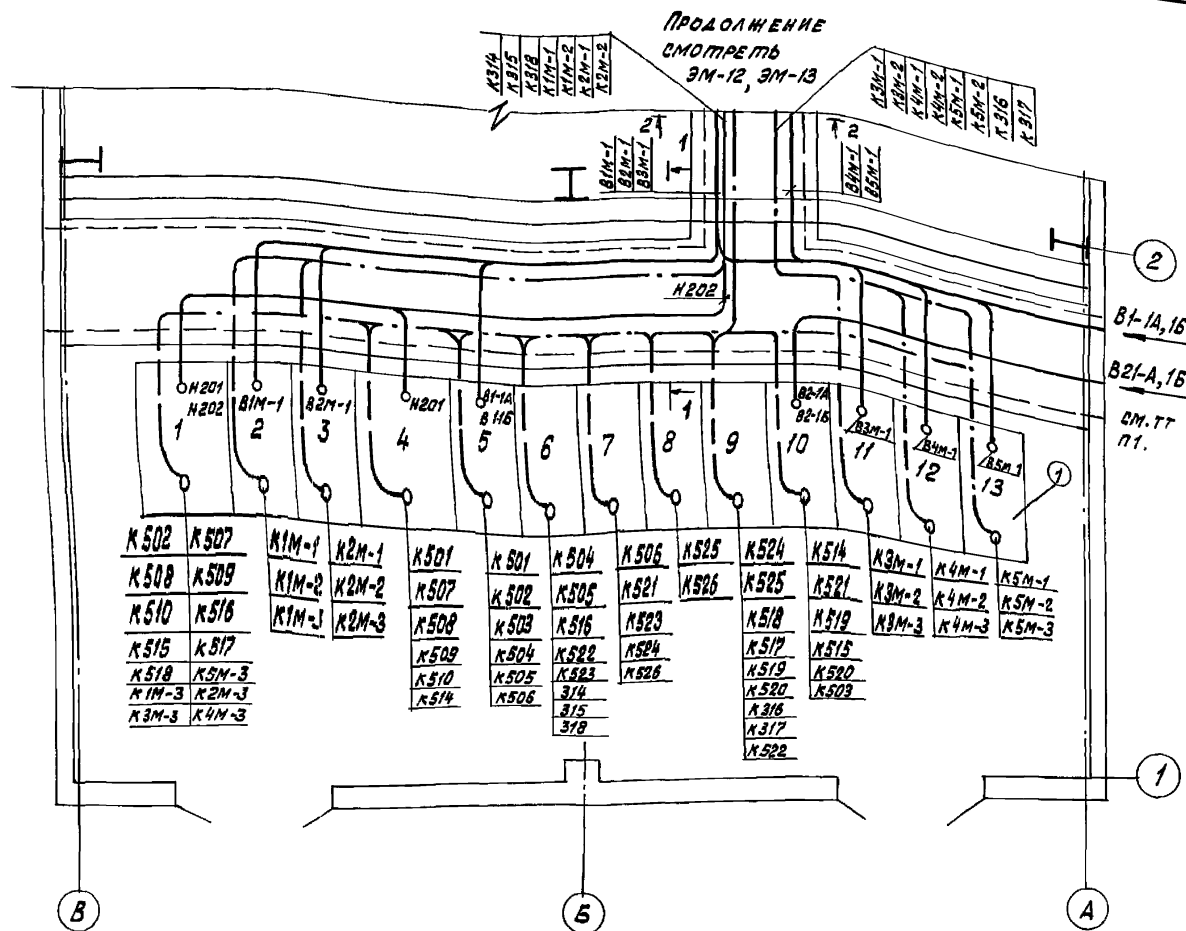
Формат А2



Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
1	КРУ серии КМ-1Ф	Комплексное распределительное устройство	1	

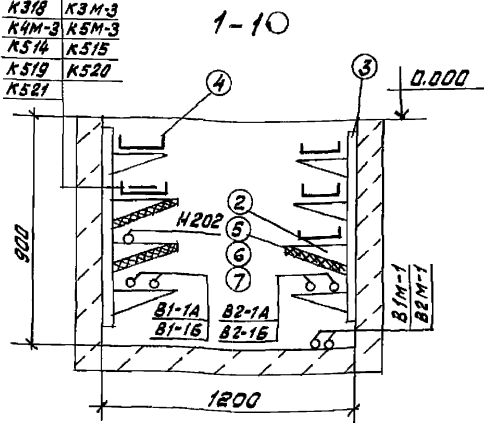
Привязан	
Инд №	

				ТП 904-1-86.91 ЭС		
				Компрессорная станция 5КЦ-160А0		
ГИП	Григорьев			Страница Лист Листов		
Нач. ота	Коновалов			Р	3	
Н. контр.	Золотарева					
Л. спец.	Карпенко					
Нач. гр.	Чалов			Комплектовка		
Инж. 2к	Гурина			электрооборудования.		
Инж. 3к	Горюшка			План		
				Гипронийстройдормаш г. Ростов-на-Дону		

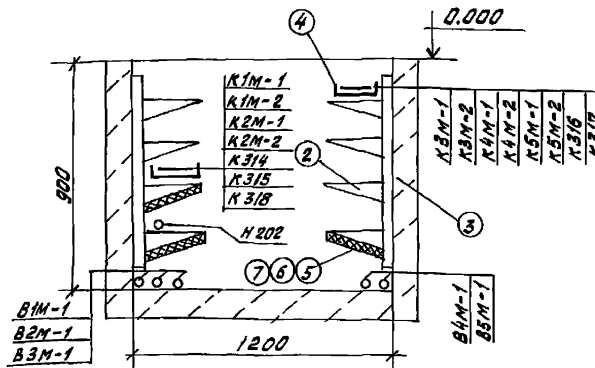


Поз	ОБОЗНАЧЕНИЕ или тип изделия	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.	Примеч
1	ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ЭС 21... ЭС 23	УСТАНОВКА ШКАФОВ КОМПЛЕКТНОГО РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО УСТРОЙСТВА СЕРИИ КМ-1Ф	1	КОМП. ЛЕКТ
2	К 1161Ц УТ 1,5	ПОЛКА	144	
3	К 1152Ц УТ 1,5	СТОЙКА	20	
4	НЛ 20-П 1,87 УТ 2,5	ЛОТОК	20	
5	ЛП-П-3,0 х 0,8 х 8	ОГНЕСТОЙКАЯ ПЕРЕГОРОДКА ГОСТ 18124-75	2	
6	К 1165	ПОДВЕСКА	60	
7	К 168	СОЕДИНИТЕЛЬ ПЕРЕГОРОДКИ	60	
8	НЛ У 95 УТ 2,5	ЛОТОК УГЛОВОЙ	6	

К1М-1 К1М-2  
К2М-1 К2М-2  
К314 К315  
К316 К317  
К4М-1 К4М-2  
К514 К515  
К519 К520  
К521



2-2



1. Место ввода питания 10(6)кВ. определяется при привязке проекта.
2. Смотреть с листами ЭС-3, ЭМ-8, ЭМ-10 ... ЭМ13.

Привязан

ИВ №

ТП 904-1-86.91		ЭС	
Компрессорная станция 5КЦ-160А0			
Гип	Прогорьян	Станция	Лист
Нач.отд.	Лоповалов	Р	4
Н.контр	Золотарева		
Пр.спец	Харленко		
Нач.гр.	Чалпы		
Инж.д.к.	Гурина		
Инж.ш.к.	Горстка		

Прокладка кабелей.  
ПЛАН. РАЗРЕЗЫ

Кальку сверил Гурина

Копировал Левушкина

25184-03 7

Формат А2





АНДЕОН 3

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 304-1-86.91

ИНВЕНТАРЬ  
ПОДПИСИ  
ДАТА  
ВРЕМЯ

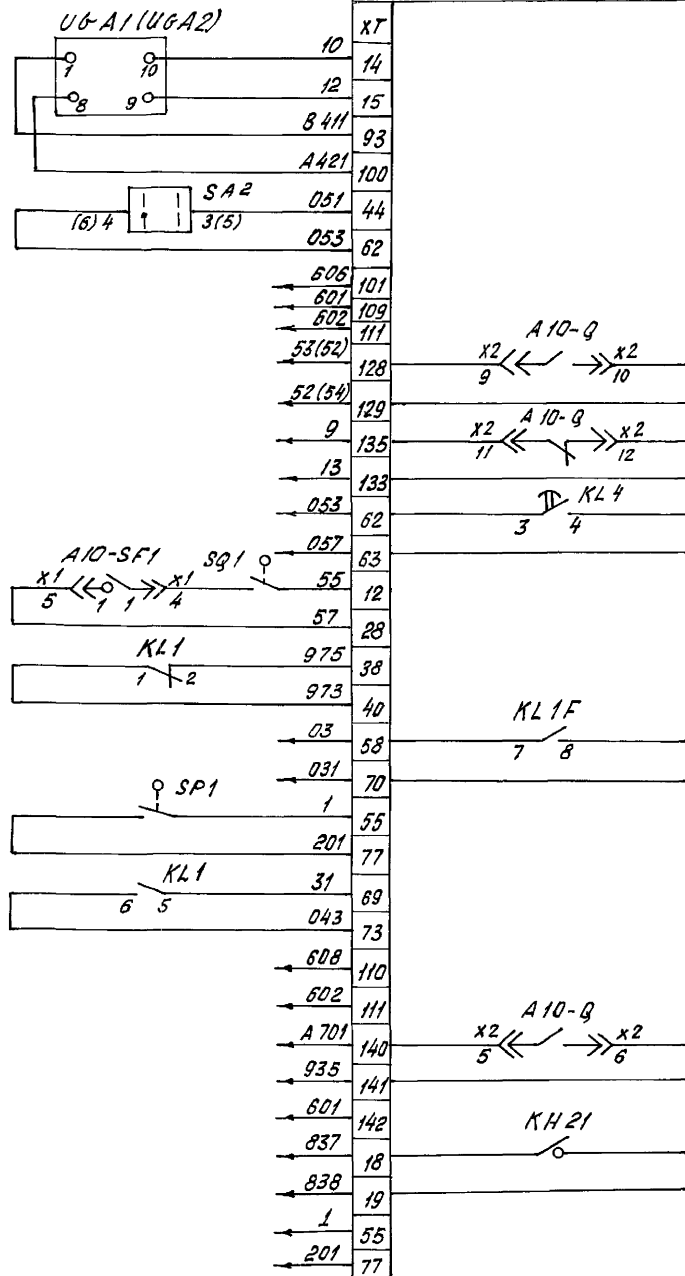
Из схемы шкафа  
низковольтной  
аппаратуры  
ЗС-10

В схему  
секционного  
выключателя  
ЗС-7

В схему ввода 10(6)кВ  
№2 ЗС-6

Из схемы трансфор-  
матора напряже-  
ния №1 (№2)  
ЗС-8

В схему ТСН  
ЗС-9



КРУ-10(6)кВ. Шкаф №5 (10)

Ввод №1 (№2)

Заводская схема вспомогательных цепей  
№ ВЛИЕ 301.341.686 исп. 006

Блок питания  
защиты от  
дуговых замы-  
каний

АВР

Оперативная  
блокировка

АВР

Блокировка  
АВР

Неисправность  
выхлопного  
клапана

Отключение двига-  
телей от защиты  
минимального  
напряжения

Защита от ду-  
говых замыка-  
ний

Блокировка ду-  
говой защиты

Оперативная  
блокировка

Контроль  
цепей  
напряжения

Сигнализация  
блокировки ду-  
говой защиты

Привязан

Инв №

ТП 304-1-86.91 ЗС			
Компрессорная станция 5КЦ-160А0			
ГМП	Ингораян	Стадия	Лист
Нач.отд.	Коновалов	Р	6
Инж.отд.	Золотарева	Листов	
Инж.спец.	Карпенко		
Нач.гр.	Чалпы		
Инж.пр.	Гуркина		
Инж.шт.	Горстка		
Шкаф Ввод 1(2). Схема электри- ческая принципиальная (полная)		ГипроНИИстройдормаш г. Ростов-на-Дону	

Кальку сверил Гуркина

Рис.

Копировал Лебушкина

25184-03 9

Формат А2

Альбом 3

904-1-86.91

Типовой проект

Исполн. Подпись и дата Вых. №

КРУ-10(6)кВ. ШКАФ №7  
СЕКЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ  
Заводская схема вспомогательных цепей  
№ВЛИЕ 301.341.691.002

Из схемы  
ВВОДА №1  
ЭС-6

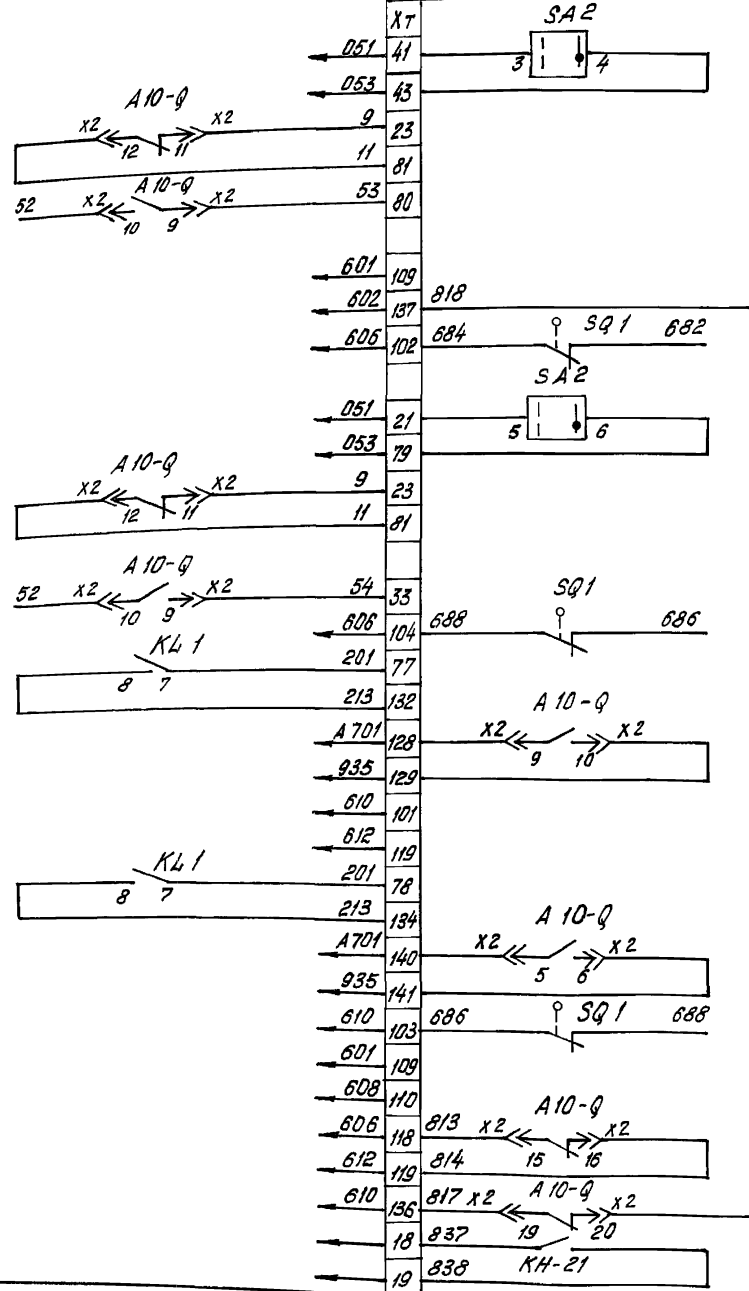
Из схемы  
ВВОДА №2  
ЭС-6

Из схемы  
ТН-1  
ЭС-8

Из схемы  
ТН-2  
ЭС-8

В схему секци-  
онного  
РАЗЪЕДИНИТЕЛЯ

В схему ТН-2  
ЭС-8



ЦЕПИ  
АВР

Оперативная  
БЛОКИРОВКА

ЦЕПИ  
АВР

Оперативная  
БЛОКИРОВКА

БЛОКИРОВКА  
ДУГОВОЙ  
ЗАЩИТЫ

Контроль  
ЦЕПЕЙ НАПРЯ-  
ЖЕНИЯ

Оперативная  
БЛОКИРОВКА

БЛОКИРОВКА  
ДУГОВОЙ  
ЗАЩИТЫ

Контроль  
ЦЕПЕЙ НАПРЯЖЕ-  
НИЯ

Оперативная  
БЛОКИРОВКА

Сигнал, защита  
от дуговых замы-  
каний

Привязан			
Изм. №			

ТП 904-1-86.91 ЭС			
Компрессорная станция 5КЦ-160А0			
Гип. Григорьев	Нач. отд. Комовалов	Инж. Златовлас	Инж. Карпенко
Нач. гр. Чапнов	Инж. Златовлас	Инж. Златовлас	Инж. Златовлас
Инж. Златовлас	Инж. Златовлас	Инж. Златовлас	Инж. Златовлас
Шкаф секционного выключате- ля. Схема электрическая принципиальная (полная)		ГипроНИИСтройДормаш г. Ростов-на-Дону	

Альбом 3

Типовой проект 904-1-86.91

В схему шкафа  
низковольтной  
аппаратуры  
ЗС-10

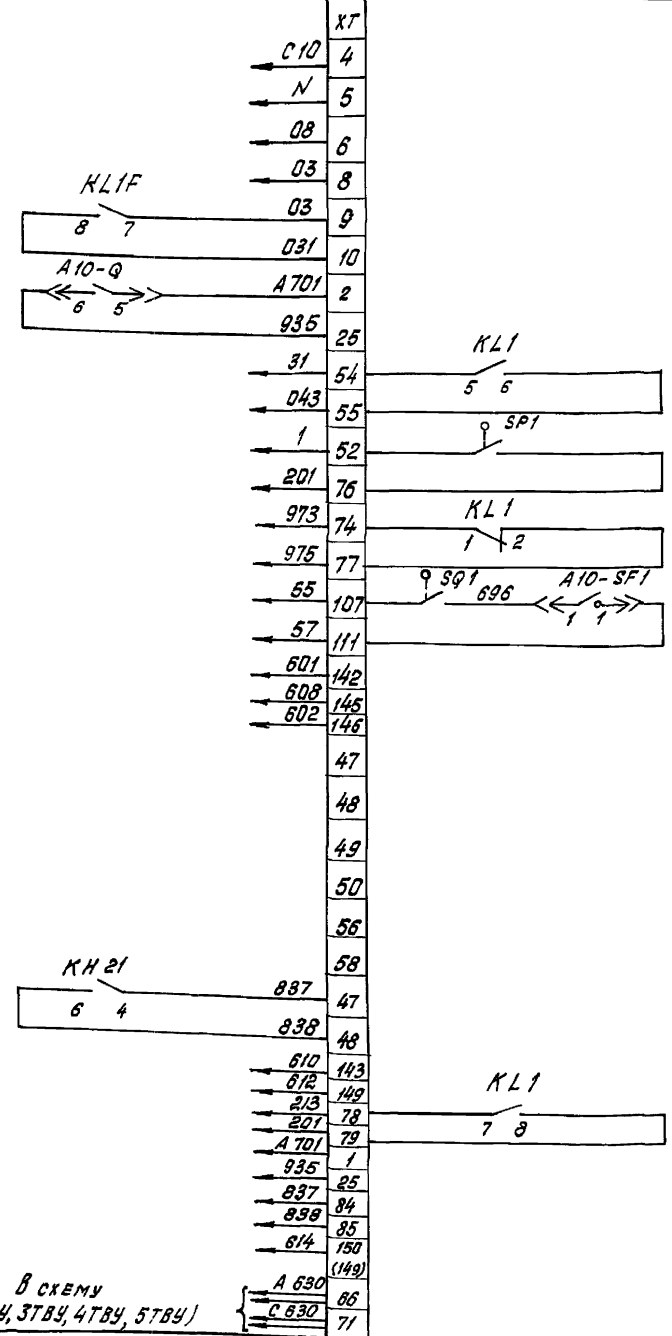
В схему ввода 1(2)  
ЗС-6

Из схемы ввода 1(2)  
ЗС-6

В схему секцион-  
но-  
го выключателя  
ЗС-7

В схему ТН2  
ЗС-8

В схему  
1 ТВУ (2 ТВУ, 3 ТВУ, 4 ТВУ, 5 ТВУ)



КРУ - 10 (6) кВ      Шкаф № 6 (9)	
Трансформатор напряжения ТН1 (ТН2)	
Заводская схема вспомогательных цепей № ВЛИЕ-301.341.698. исп 001 (исп 000)	
ХТ	
310	4
N	5
08	6
03	8
03	9
031	10
A701	2
935	25
31	54
043	55
1	52
201	76
973	74
975	77
65	107
57	111
601	142
608	145
602	146
47	
48	
49	
50	
56	
58	
837	47
838	48
610	143
612	142
213	78
201	79
A701	1
935	25
837	84
838	85
614	150
	149
A630	86
C630	71

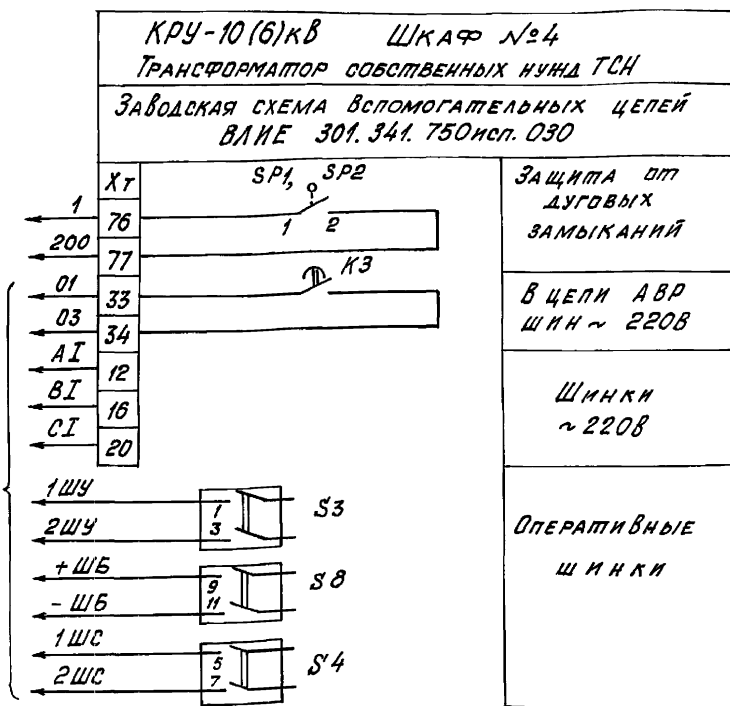
- Цепи защиты минимального напряжения
- Отключение двигателей от защиты минимального напряжения
- Контроль цепей напряжения
- Блокировка дуговой защиты ввода
- Защита от дуговых замыканий
- Неисправность выключного клапана
- Блокировка АВР
- Оперативная блокировка
- Сигнализация блокировки дуговой защиты ввода 1(2)
- Цепи оперативной блокировки
- Блокировка дуговой защиты
- Контроль цепей напряжения
- Сигнал "Дуговая защита"
- Цепь оперативной блокировки

Привязан			
ИИС №			

ТП 904-1-86.91      ЗС			
Компрессорная станция 5КЦ-160А0			
Гип	Оригорьян	107	
Нач. ота	Коньвалов	107	
Н.контр.	Золотарева	107	
Н.спец.	Карпенко	107	
Нач. гр.	Чалны	107	
Нач. ДК	Гурин	107	
Нач. ДК	Гурин	107	
Шкаф трансформатора напряжения 1(2). Схема электрической принципиальной (ПЭЛН.А.Я.)			
Гипроинструм. станция г. Ростов-на-Дону			

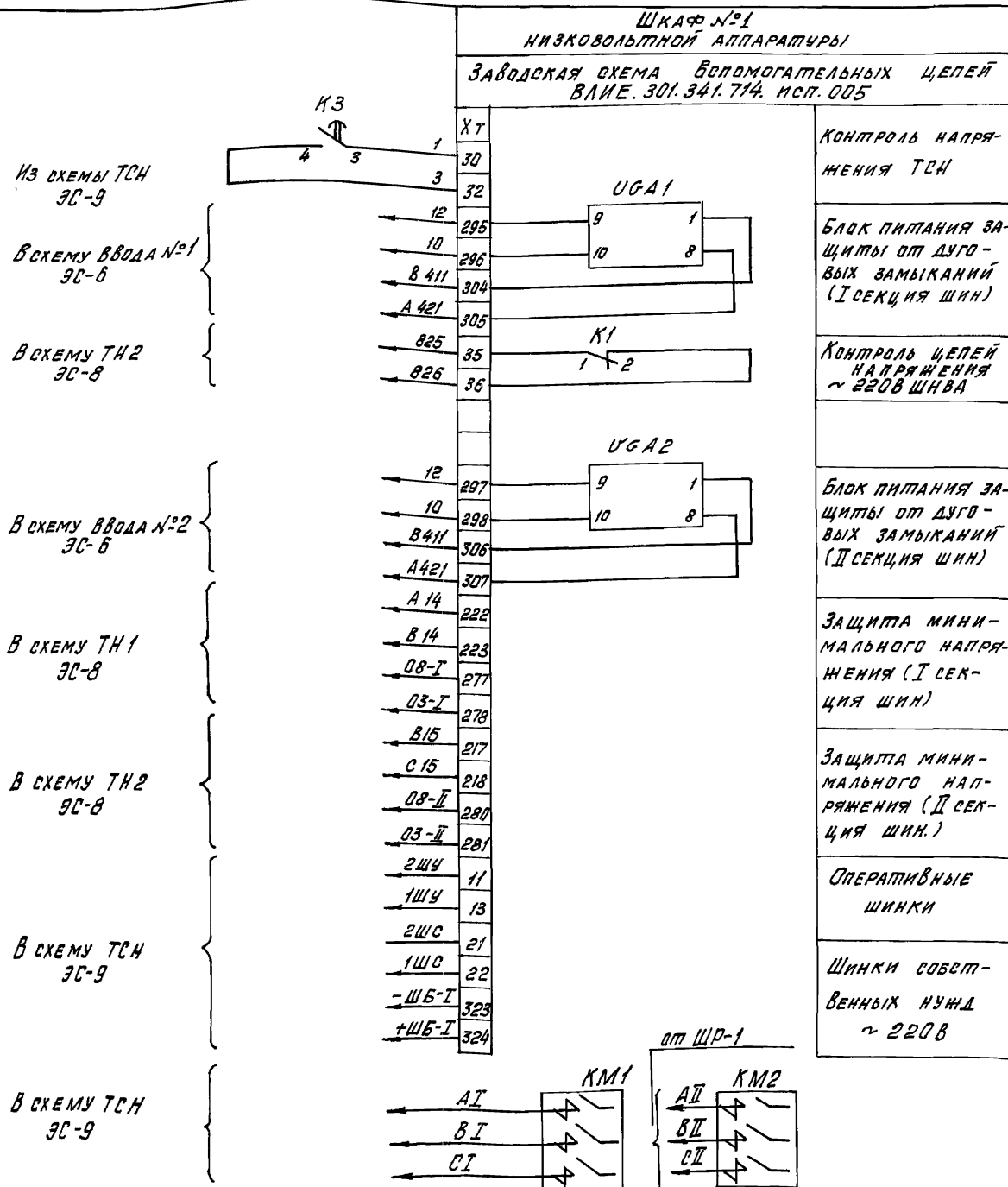
В схему  
Ввода 1(2)  
ЭС-6

В схему шкафа  
с низковольтной  
аппаратурой  
ЭС-10



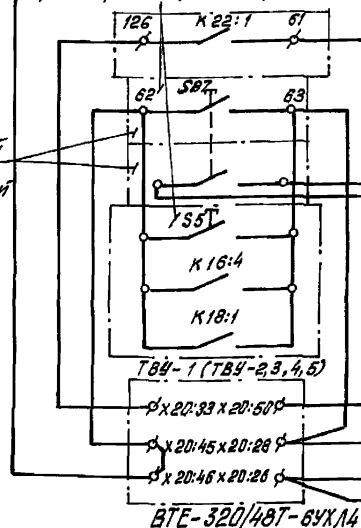
Изм. №	Подпись и дата	Св. №

ТП 904-1-86.91 ЭС			
КОМПРЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ 5КЦ-160А0			
Привязан	ГИП	Григорьев	
	Нач. ОТ	Колесников	
	Н. контр.	Золотарева	
	Д. спец.	Ларченко	
	Нач. гр.	Чалны	
	Инж. Зк.	Гурин	
Изм. №		Горстка	
ШКАФ ТРАНСФОРМАТОРА СОБСТВЕННЫХ НУЖД. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ. (ПОЛНАЯ)		ГИПРОНИИСТРОЙДОМАШ г. Ростов-на-Дону	



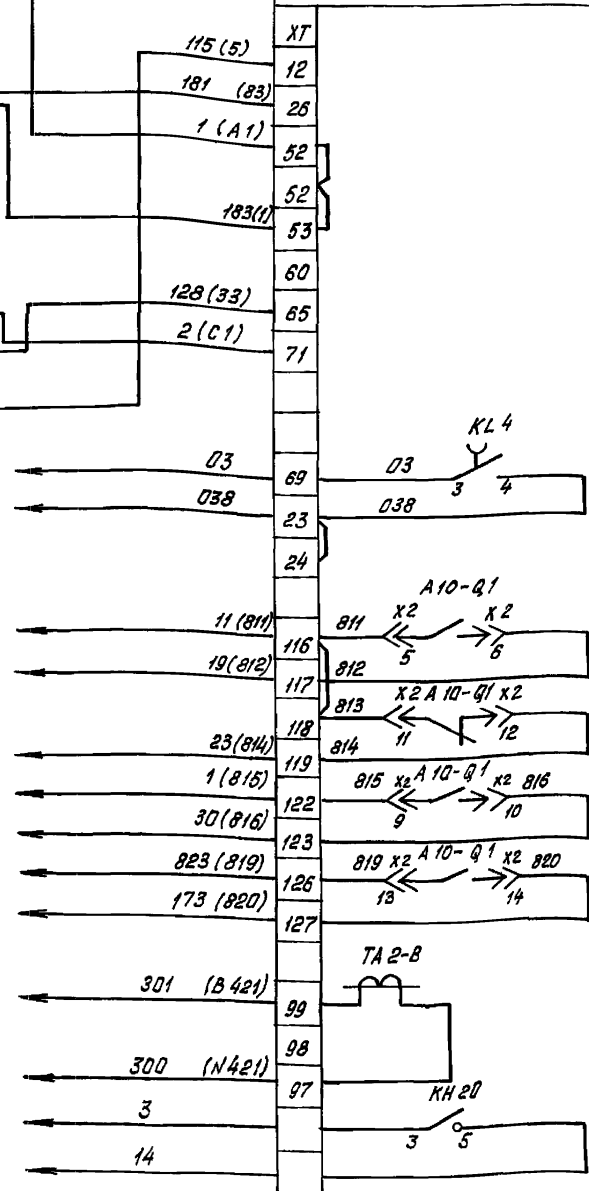
										ТП 904-1-86.91 ЭС									
										КОМПРЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ 5КЦ-160А0									
Привязан										Стация									
										Лист									
										Р 10									
										ШКАФ С НИЗКОВОЛЬТНОЙ АППАРАТУРОЙ СОБСТВЕННЫХ НУМД. СТЕПЕНЬ ЗАЩИЩЕННОСТИ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ (СВЯЗНАЯ).									
ИНВ. №										ГИПРОНИИСТРОЙОМНА г. Ростов-на-Дону									

ЩА-1(ЩА-2...ЩА-5) (ЩИТ ККЗ)

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ  
ЩИТ  
КОМПРЕССОРНОЙВ ШКАФ  
НИЗКОВОЛЬТНОЙ  
АППАРАТУРЫ  
ЗС-10В СХЕМУ  
ТВУ-1(ТВУ-2,  
ТВУ-3, ТВУ-4,  
ТВУ-5)В СХЕМУ  
ЩИТА ЩА-1  
(ЩА-2, ЩА-3,  
ЩА-4, ЩА-5)  
В СХЕМУ  
ЦЕНТРАЛЬНОГО ЩИТА  
КОМПРЕССОРНОЙВ СХЕМУ  
ТВУ-1(ТВУ-2,  
ТВУ-3, ТВУ-4,  
ТВУ-5)В СХЕМУ ЩИТА  
ЩА-1(ЩА-2, ЩА-3,  
ЩА-4, ЩА-5)

КРУ-10(6)кВ. ШКАФ 2(3, 11, 12, 13)

Синхронный электродвигатель 1, 2, 3, 4, 5

ЗАВОДСКАЯ СХЕМА ВОСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ЦЕПЕЙ  
ВЛИЕ 301.341.741. исп. 003СМОТРЕТЬ  
ПРОЕКТ  
АВТОМАТИЗАЦИИ  
РАЗДЕЛ АТХ,  
ЛИСТ 20ОТКЛЮЧЕНИЕ ПРИ  
СНИЖЕНИИ  
НАПЯЖЕНИЯКОМПРЕССОР  
ВКЛЮЧЕНАВАРИЙНОЕ  
ОТКЛЮЧЕНИЕ

1. СХЕМА ВЫПОЛНЕНА ДЛЯ ДВИГАТЕЛЯ 1 ДЛЯ ОСТАЛЬНЫХ АНАЛОГИЧНА.
2. СМОТРЕТЬ С ЛИСТОМ АТХ ЛИСТ 20, 10
3. ЗАВОДСКАЯ СХЕМА ВОСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ЦЕПЕЙ ВЛИЕ.301.341.741. исп.003. ЗАПОРНИСКОГО ЗАВОДА ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ АППАРАТУРЫ
4. ВТЕ-320/48Т-6УХЛ4 ВОЗБУДИТЕЛЬ ТИРИСТОРНЫЙ ПОСТАВЛЯЕТСЯ КОМПЛЕКТНО С КОМПРЕССОРОМ.
5. ТРАНСФОРМАТОР ТОКА ТДА-0,5/10Р-100/5 УСТАНОВИТЬ В ФАЗЕ В ДОПОЛНИТЕЛЬНО, ЛИБО КОНЦЫ 300 И 301 ПОДКЛЮЧИТЬ В РАССЕЧКУ ТА2-А(А421) И Р1 ПО УМОТРЕНИЮ ПРИВЯЗЫВАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ.

ТП 904-1-86.91 ЗС

КОМПРЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ 5КЦ-160А0

Привязан

ГИП. ПРИГОРЯН  
НАЧ. ОТД. ЛЕВУШИНА  
И. КОЛТУН. КОЛТУНОВА  
П. СПЕЦ. КАРПЕНКО  
НАЧ. ГР. ЧАПОВ  
ИНЖ. Г. ГУРИНА  
ИНЖ. Ш. ГОРЕТКА

ШКАФ синхронного электродвигателя, схема электрической принципиальная (полная)

Страница Лист Листов  
Р 11

ДИПРОИИСТРОЙДОРМАШ  
г. Ростов-на-Дону

25184-03 14

Кальку сверил Гурин

Копировал Левушкина

Формат А2

п/п	Наименование		Обозначение и расчетная формула	Наименование линии Двигатель 1, 2, 3, 4, 5 шкафы 2, 3, 11, 16, 13 6кВ 10кВ	
1	Исходные данные	Максимальный рабочий ток, А	$I_M$	112	67
2		Коэффициент трансформации трансформатора тока	$П_T$	30	20
3		Минимальное значение тока трехфазного К.З	Основной, А	$I_{K1}^{(3)}$	$\square$ $\square$
4		в зоне защиты	Резервной, А	$I_{K2}^{(3)}$	$\square$ $\square$
5		Всквозный ток К.З или пусковой ток (для двигателя) при пуске от полного напряжения, А	$I_K^{(3)}$	728	436
6	Расчетные коэффициенты	Кратность максимального тока	$K_P$	1,4	
7		Схемы включения реле	$K_{сх}$	1	
8		Надежности	$K_H$	1,2	
9		Возврата реле	$K_B$	0,8	
10		Ток срабатывания реле	расчетный, А	$I_{ср} = K_{сх} \frac{K_H \cdot K_P \cdot I_M}{K_B \cdot П_T}$	7,8 4,8
11			принятый А	$I_{ср}$	8 5
12			первичный А	$I_{сз} = I_{ср} \cdot П_T$	240 100
13		Чувствительность защиты	в зоне основной защиты	$K_4 = 0,87 I_{K1}^{(3)} / I_{сз}$	$\square$ $\square$
14			в зоне резервной защиты	$K_4 = 0,87 I_{K2}^{(3)} / I_{сз}$	$\square$ $\square$
15			за трансформатором $\gamma/\Delta$	$K_4 = 0,5 I_{K2}^{(3)} / I_{сз}$	$\square$ $\square$
16	Выбрано токовое реле	Количество и тип		РТ 40/20	РТ 40/10
17		Пределы уставки тока реле, А	от - до	5-20	2,5-10
18		Номинальный ток реле прямого действия, А	$I_{рн}$		
19	Принятая уставка времени защиты, с	Время защиты, с	$t$	12-16	
20		Выбрано реле времени	Тип и пределы уставки, с		
21	Токовая отсечка	Расчетные	Схема включения реле	$K_{сх}$	1 1
22		Коэффициенты	Надежности	$K_H$	1,7 1,7
23		Ток срабатывания	Расчетный, А	$I_{ср0} = K_{сх} K_H I_K / П_T$	41 37
24			Принятый, А	$I_{ср0}$	40 40
25			Первичный, А	$I_{сз0} = I_{ср0} \cdot П_T$	1200 800
26		Кратность тока срабатывания отсечки	$I_{ср0} / I_{ср}$	5	8
27		Чувствительность защита (отсечки)	$K_4 = 0,87 I_{K1}^{(3)} / I_{сз0}$		
28		Выбрано токовое реле	Количество и тип	2РТ 40/50	2РТ 40/50
		Пределы уставки тока реле, А	от - до	12,5-50	12,5-50

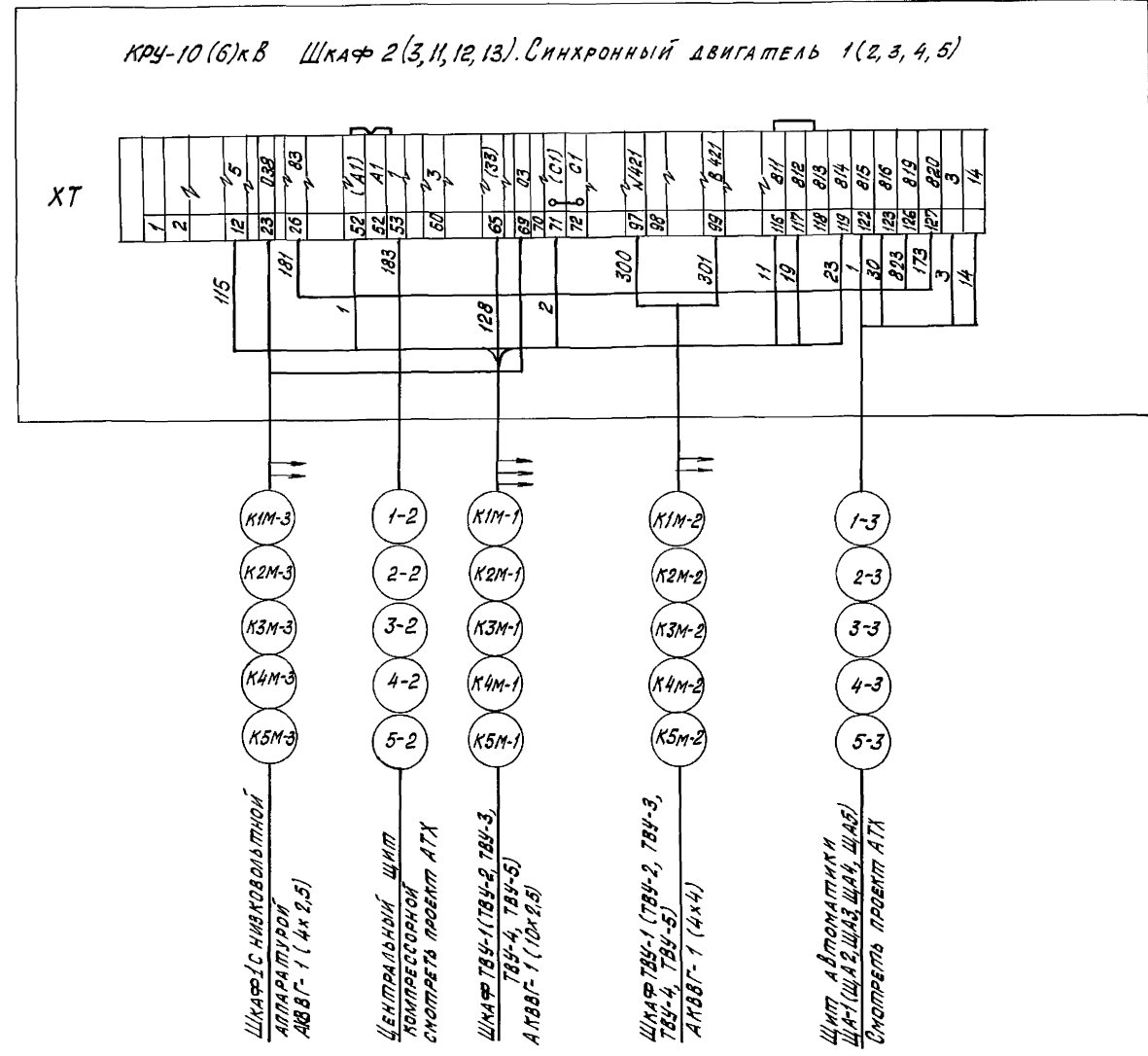
Настоящий лист является формой для расчета релейной защиты. Предварительно необходимо произвести проверку устойчивости трансформаторов тока действию токов короткого замыкания и уточнить коэффициент трансформации. Выполнить условие согласования по чувствительности основных реле защиты и электромагнита отключения выключателя.

Релейная защита должна соответствовать требованиям п.32 и 22 5-3-43-5-3-54 ПУЭ.

Расчет защиты от перегрузки приведен в графах «Максимальная токовая защита». По результатам расчета заполнить опросные листы. Вводы оперативные.

ТП 904-1-86.91 3С			
Компрессорная станция 5КЦ-160А0			
Привязан	ГМП Григорьев	И.О.Т.А. Коновалов	Стация
	И.К.О.Т.В. Золотарева	Л.С.П.С. Карпенко	Лист
	И.А.С.Г. Чалпы	И.И.И.К. Гурин	12
	И.И.И.Ш.К. Гурин	И.И.И.Ш.К. Гурин	Листов
И.И.И.Ш.К. Гурин		Расчет релейной защиты	
И.И.И.Ш.К. Гурин		И.И.И.Ш.К. Гурин	

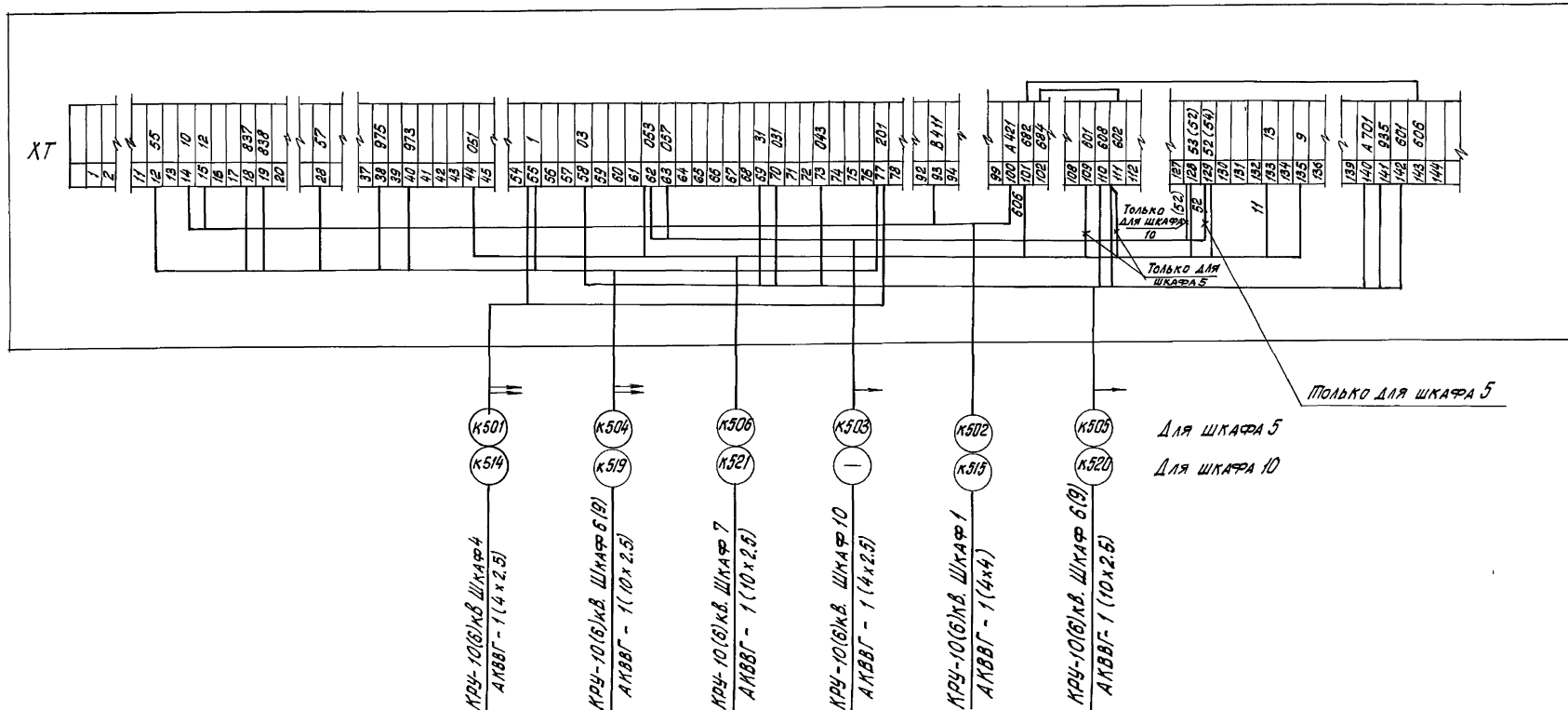
Изм.	№	Исполн.	Подпись	Дата	Взам. инж. №



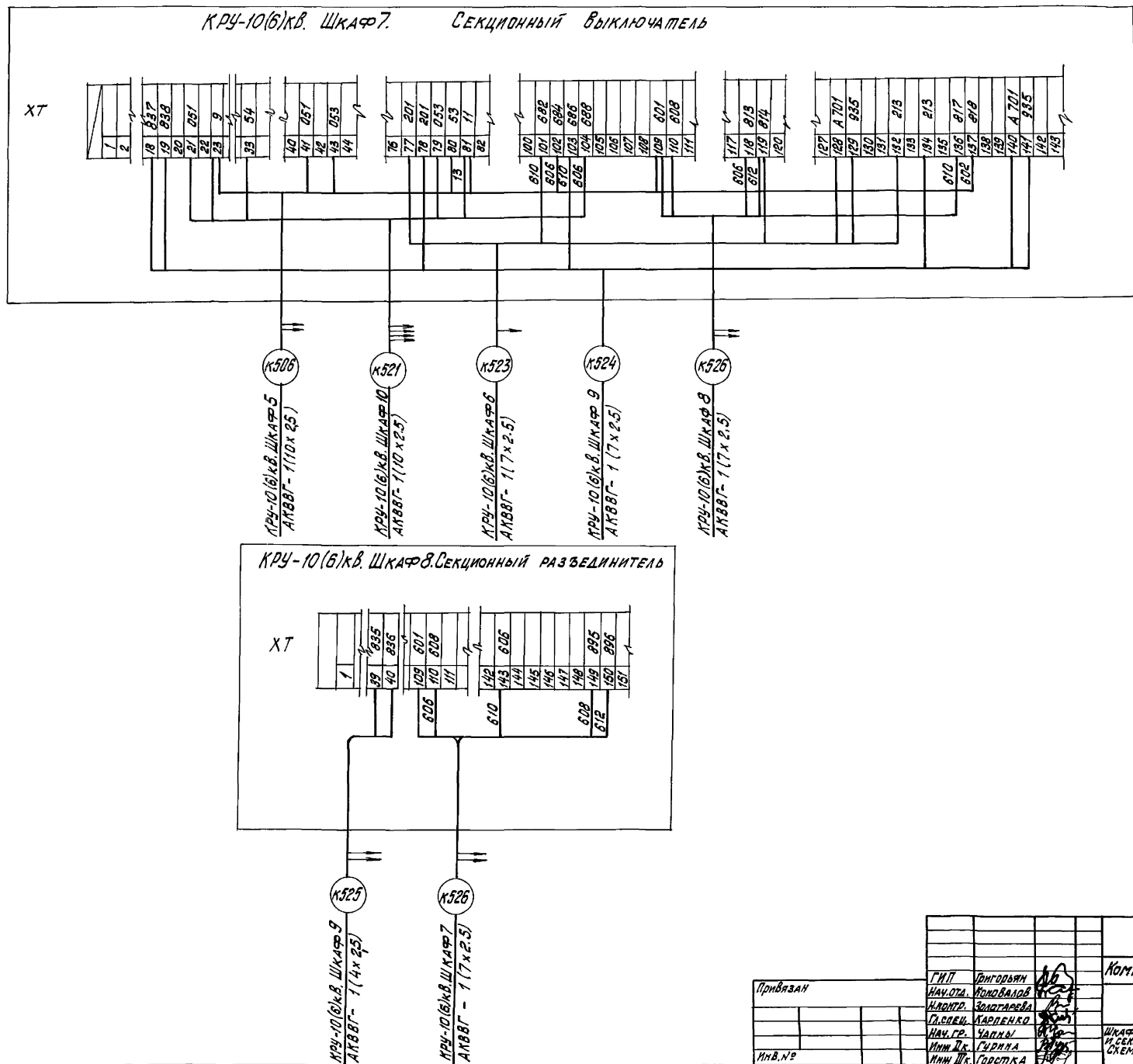
Привязан		Г.И.П.	Подпись	ТП 904-1-86 91 ЭС		
		Нач.отд.	Подпись	Компрессорная станция 5КЦ-160А0		
		Н.контр.	Подпись	Станция	Лист	Листов
		Гл.вещ.	Подпись	Р	13	
		Нач.гр.	Подпись	Шкаф синхронного электро-двигателя. Схема подключения		
		Инж.д.с.	Подпись	Инпронийстройдормаш		
		Инж.д.с.	Подпись	г. Ростов-на-Дону		



КРУ-10(6)кВ. ШКАФ №5(10). Ввод 1(2)

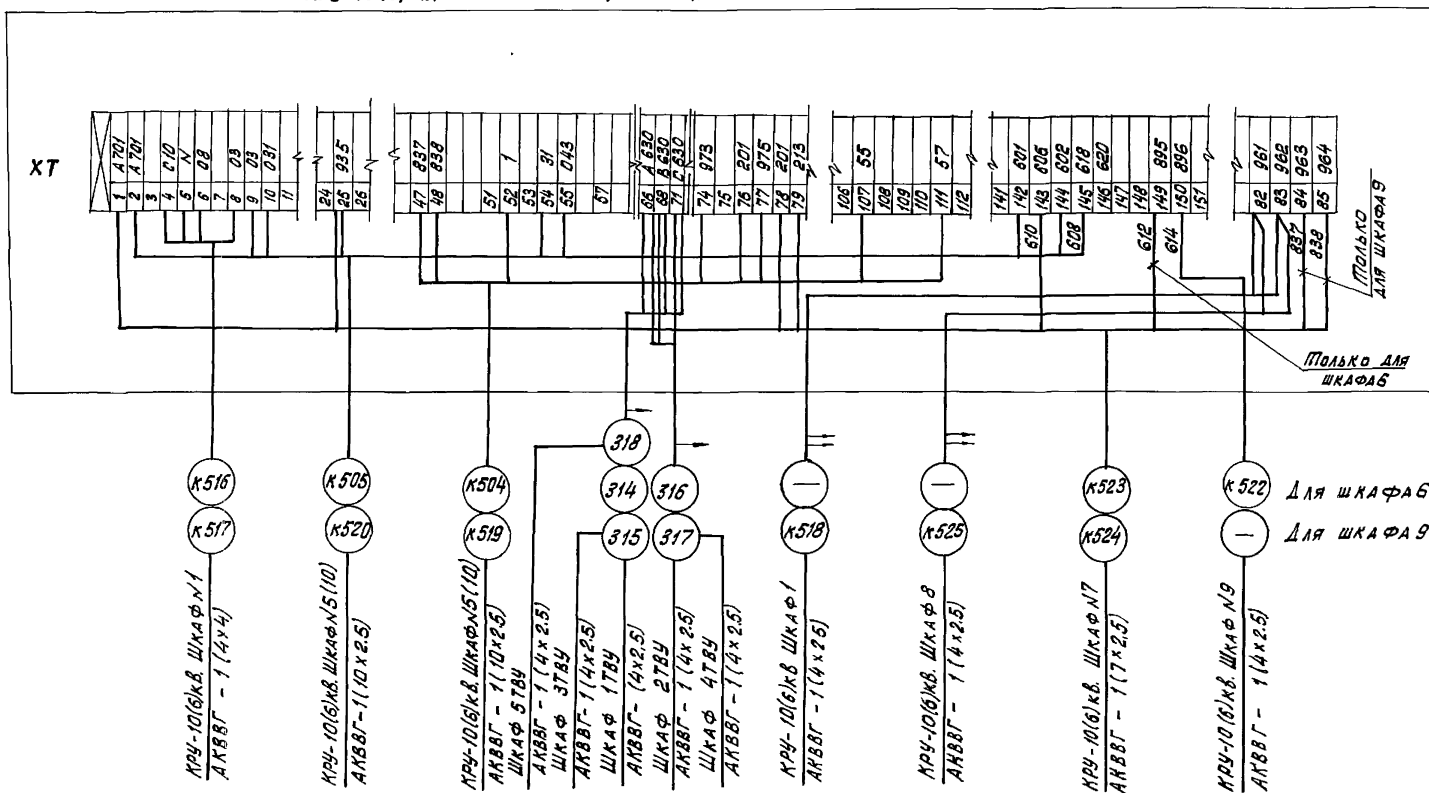


Привязан		ГИП Роговая		ТТ 904-1-86.91		ЭС	
		Науч. Отд. Кондратьев		Компрессорная станция 5КЦ-160А0		Станд. Лист Листов	
		Инж. Кондратьев				Р 14	
		Инж. Кондратьев		ШКАФ ВВОДА 1(2). СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ.		Инж. Кондратьев	
		Инж. Кондратьев				Инж. Кондратьев	
		Инж. Кондратьев				Инж. Кондратьев	



						ТП 904-1-86.91 ЭС		
						Компрессорная станция 5КЦ-160А0		
Привязан			ГИП Довгобын			Станция Лист		
			Нач.отд. Чиндваров			Р 15		
			Инж.отд. Золотарев			И.В. ПЕРОВА		
			Инж.отд. ПАРЕНКО			И.В. ПЕРОВА		
			Инж.отд. ЧАПКА			И.В. ПЕРОВА		
			Инж.отд. СУРНА			И.В. ПЕРОВА		
И.В. №			Инж.отд. ГОРСКА			И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
						И.В. ПЕРОВА		
			</					

## КРУ-10(6)кВ. ШКАФ №(9) ТРАНСФОРМАТОР НАПРЯЖЕНИЯ 1(2)



Привязан

ИЗ №...

ГНП	Ингорьян	Л.С.	ТТ904-1-86.91	ЗС
М.О.А.	Монвалов	Л.С.	Компрессорная станция	5КЦ-180А0
М.О.А.	Монвалов	Л.С.	Станция	Лист
М.О.А.	Монвалов	Л.С.	Р	16
М.О.А.	Монвалов	Л.С.	ШКАФ ТРАНСФОРМАТОРА НАПРЯЖЕНИЯ 1(2)	СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ
М.О.А.	Монвалов	Л.С.	Г.Ростов-на-Дону	Информационно-технологическая

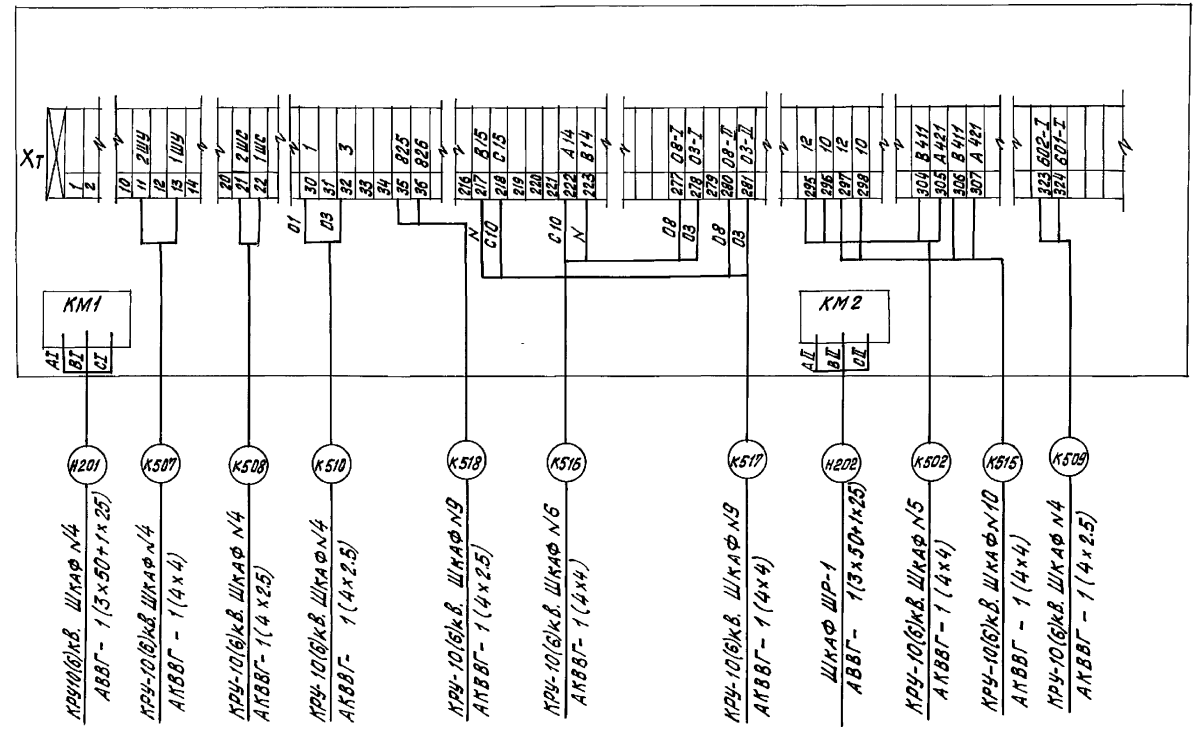
КАЛЬКУ СВЕРИЛ ГУРИНА

КОПИРОВАЛ

ЛЕВУШКИНА

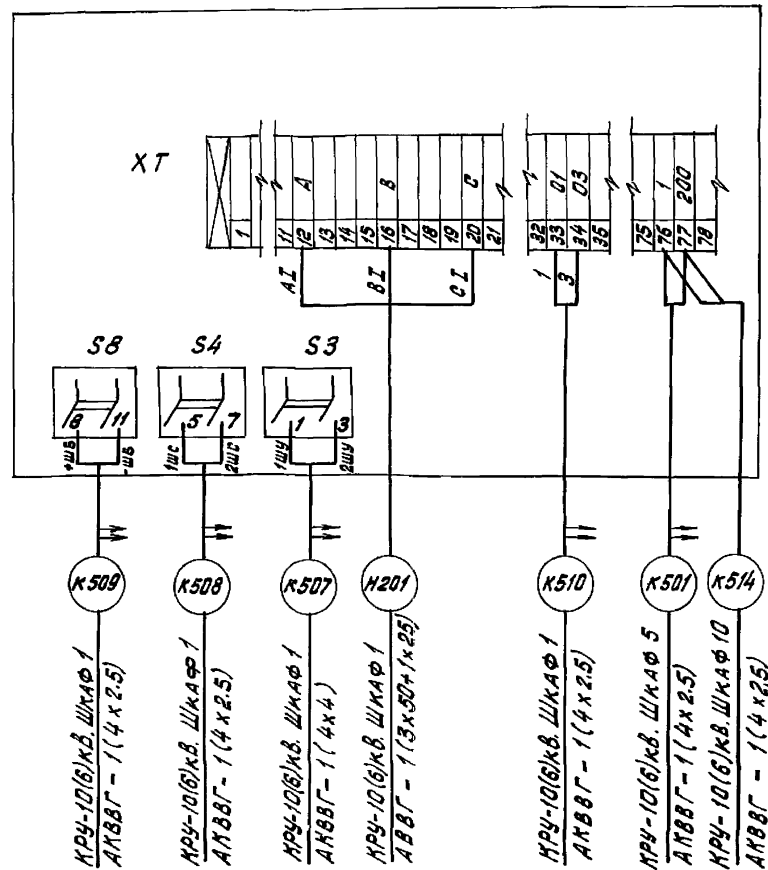
ФОРМАТ А2

КРУ-10(6)кВ. ШКАФ1. ШКАФ С НИЗКОВОЛЬТНОЙ АППАРАТУРОЙ С/Н



Привязан		Гип		ТП 904-1-86.91		ЗС	
Изм №		Исполнитель		Компрессорная станция 5КЦ-160А0		Лист	
		Нач.отд.		Р		17	
		Нач.пр.		ШКАФ С НИЗКОВОЛЬТНОЙ АППАРАТУРОЙ СОБСТВЕННЫХ НУЖД.		ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	
		Изм. №		СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ		г. Ростов-на-Дону	

КРУ-10(6)кВ. Шкаф №4 трансформатора с/н ТСН



Привязан

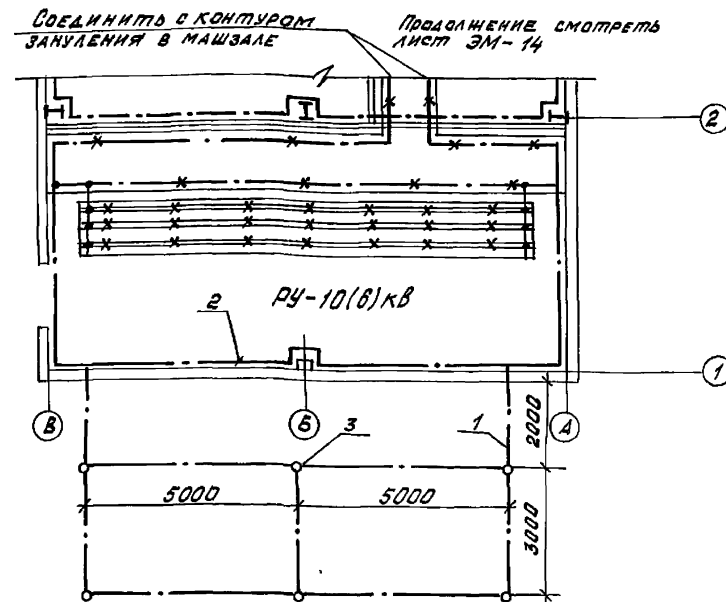
И.в. №

					ТП 904-1-86.91	ЭС
					Компрессорная станция 5КЦ-160А0	
Г.И.П.	Григорьев					
Нач.отд.	Коновалов				Стадия	Лист
Н.контр.	Золотарева				Р	18
Гл. спец.	Нарпенко					
Нач. гр.	Чапны				ШКАФ ТРАНСФОРМАТОРА СОБ-	
Инж. Лк.	Гурина				СТВЕННОГО ЗАВОДА.	
Инж. Шк.	Говестка				СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ	
					ГипроНИИстройдормаш г.Ростов-на-Дону	

Кальку сверил Гурина

Копировал Левушкина

Формат А3



Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Полоса 4x40 ГОСТ 103-76 в ст 3 по ГОСТ 535-88, м	40	Наружный контур заземления
2		Полоса 4x40 ГОСТ 103-76 в ст 3 по ГОСТ 535-88, м	30	Внутренний контур заземления
3		Круг В 16 ГОСТ 2590-88 ст 3 ГОСТ 535-88, шт L = 5000	6	Электрод заземления

Все электрооборудование, нормально не находящееся под напряжением, подлежит заземлению. В качестве внутреннего контура заземления используется уголок обрешетки канала и полосовая сталь 40x4, которая соединяется с наружным контуром заземления. В качестве проводников заземления используется полосовая сталь 25x4.

Сопротивление заземлителей должно быть  $R = \frac{125}{I}$  но не более 4 Ом, где  $I$  - расчетный ток замыкания на землю. В случае необходимости при привязке проекта предусматриваются дополнительные электроды.

Привязан

И.в. №

					ТП 904-1-86.91	ЭС
					Компрессорная станция 5КЦ-160А0	
ГИП	Григорьян	А.В.				
Нач.отд.	Коновалов	И.В.			Стадия	Лист
Н.контр.	Золотарева	И.В.			Р	19
Гл. спец.	Нарпенко	И.В.				
Нач.гр.	Чапны	И.В.				
Инж. Лк.	Гурина	И.В.			ЗАЗЕМЛЕНИЕ	ГипроНИИстройдормаш
Инж. Шк.	Говестка	И.В.				г. Ростов-на-Дону

Кальку сверил Гурина

Копировал Левушкина

Формат А3

№	Наименование	Обозначение	Код	Примеч.
	реквизиты			
01	Заказ-наряд (Формовый наряд)	□		
02	Срок поставки	□		
03	Наименование объекта поставки	□		
04	Адрес заказчика и его наименование	□		
05	Язык техн. документов	русский		
06	Количество комплектов техн. документов	1		
07	Язык надписей	русский		
08	Тип изделия	КМ-1Ф-10-20У3		
09	Технические условия	ТУ 16-674... - 84		
10	Климатическое исполн.	У		
11	Исполнение упаковки	01		
12	Номинальное напряжение	10 (6)		
13	Частота, Гц	50		
14	Ток отключения, кА	20 или 31,5		
15	Наличие обогрева	есть		
16	шкафов	13		
17	шкафов Ш ШВ ШШП, ШБ			
18	элементов выдвижных			
19	шкафов релейных			
20	Заводской заказ			
21	Количество заказов	1		
22	Вид поставки	для нужд М/Х		
23				
24				

[illegible]

				77 904-1- 86.9/ ЭС. 00. 07				
Привязан				Компрессорная станция 5КЦ-160А0				
						Станция	Лист	Листов
						Р	1	3
Инв. №				Лист вносимый на поставку устаревших комплектного распределительного типа КМ-1Ф-10-28.43				
Г.И.П. Григорьев Нач. штаб Комовалов И. контр. Золотарева Г. спец. Карпенко Нач. гр. Чалов И. инж. Гурин И. инж. Горстка				Гипроинструмстройормав г. Ростов-на-Дону				

[illegible]

Копирован ЛЕВУШКИНА ФОРМАТ А2

[illegible]

4 FORMAT A6



Альбом 3  
Типовой проект 904-1-86.91

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭМ      Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Лист	Наименование	Примеч.
1.	Общие данные	
2.	Щит защищенный однопорядный Н1 Расчетная схема. (Начало)	
3.	Щит защищенный однопорядный Н1 Расчетная схема. (Окончание)	
4.	Щкафы ШР-1, ШР-2. Расчетная схема	
5.	Щкаф ШР-3. Расчетная схема.	
6.	Схема подключения контрольных цепей шкафа тиристорного возбудительного устройства.	
7.	Схема подключения силовых цепей при- вода компрессорного агрегата.	
8.	Кабельный журнал. (Начало)	
9.	Кабельный журнал. (Продолжение)	
10.	Кабельный журнал. (Продолжение).	
11.	Кабельный журнал. (Окончание)	
12.	Прокладка кабелей на опм. 0.000 и 3.600. План.	
13.	Прокладка кабелей. Разрезы	
14.	Зануление. Троллеи.	

Обозначение	Наименование	Примеч.
	Ссылочные документы	
7.407-4	Прокладка кабелей в каналах	
4.407-260	Прокладка кабелей на кон- струкциях	
5.407-49	Прокладка кабелей и прово- дов на лотках типа НЛ.	
5.407-26	Прокладка главных троллеев для кранов на кронштейнах типов К41У1, К42У1, К45У1, К46У1 (на металлических подкрановых балках)	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок.	
4.407-251	Конух для защиты кабелей	
5.407-77	Установка кнопок ПКБ, ПКУ-15, переключателей ПП, сигнальных приборов и автоматов АП50Б.	
5.407-82	Установка распределитель- ных пунктов серии ПР-8501	
5.407-33	Установка магнитных пуска- телей типа ПМЕ-222	
5.407-110	Установка магнитных пус- кателей типа ПМА-4220	

Обозначение	Наименование	Примеч.
	Прилагаемые документы	
ТП 904-1-86.91	ЭМ. СО Альбом 7	Спецификация оборудования
ТП 904-1-86.91	ЭМ.ВМ. Альбом 10	Ведомость потребности в материалах Задание заводу изготовителю
ТП 904-1-86.91	ЭМ. ОО. ОП	Перечень проектной докумен- тации для заказа НКУ
ТП 904-1-86.91	ЭМ. ОО. ОП	Щит защищенный однопоряд- ный Н1. Таблица
ТП 904-1-86.91	ЭМ. ОО. ОП	Щит защищенный однопоряд- ный Н1. Опросный лист

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

Чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и соблюдением мероприятий, обеспечивающих пожаробезопасность и взрывобезопасность при эксплуатации зданий Л.П. Григорьян  
Главный инженер проекта      Фамилия      Подпись      Дата

Главный инженер проекта, привязавший типовый проект  
Фамилия      Подпись      Дата

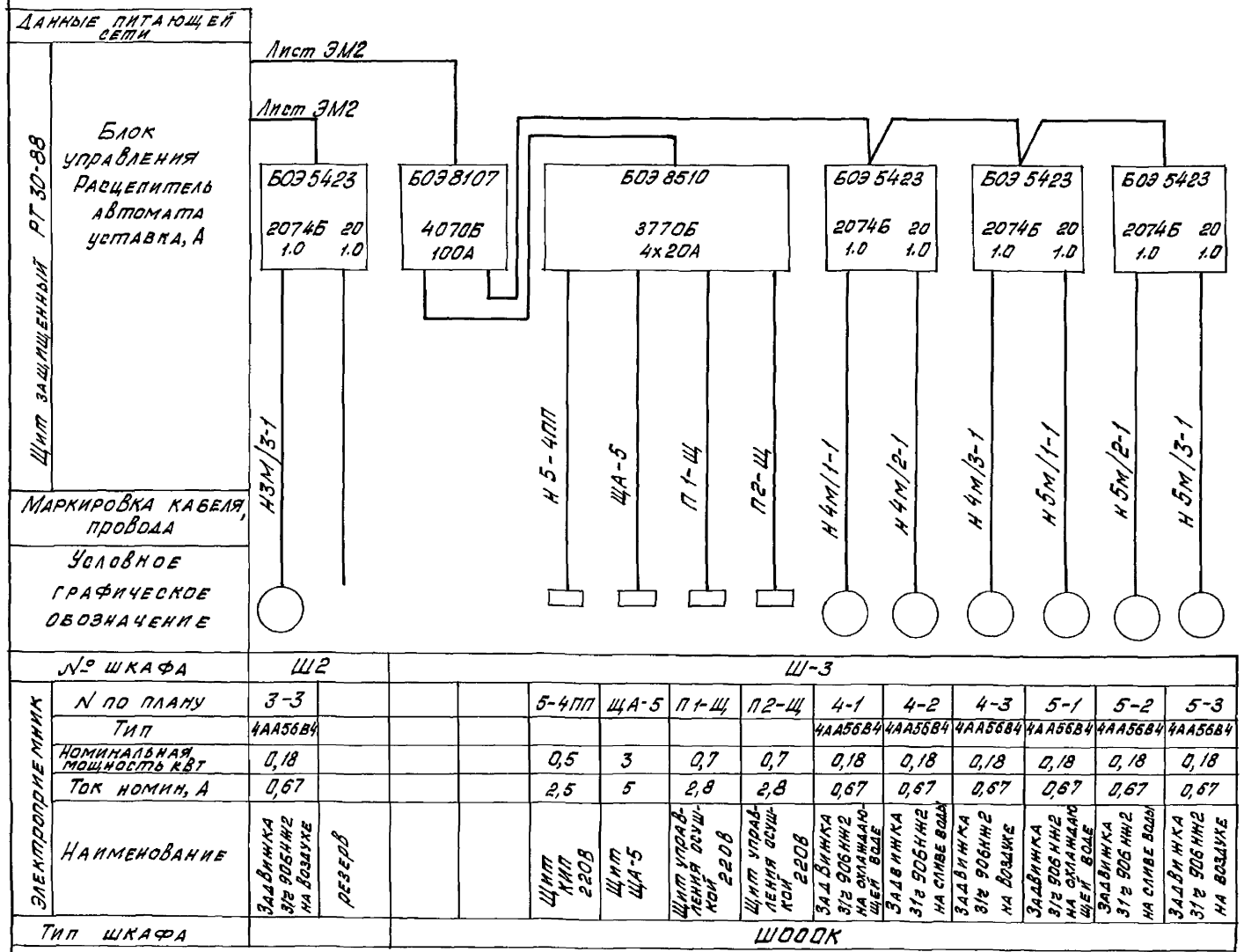
Привязан			
Инв. №			
ТП 904-1-86.91		ЭМ	
Компрессорная станция 5КЦ-160А0			
Гип	Григорьян	Стадия	Лист
Нап. ст.	Копылов	Р	1
Н. контр.	Золотарев	Листов	14
Гл. спец.	Карпенко		
Рук. гр.	Чайны		
Инж. Ик.	Гуркина		
Инж. Ик.	Горошка		
Общие данные		ГипроНИИСтройДормаш г. Ростов-на-Дону	



Альбом 3

Типовой проект 904-1-86.91

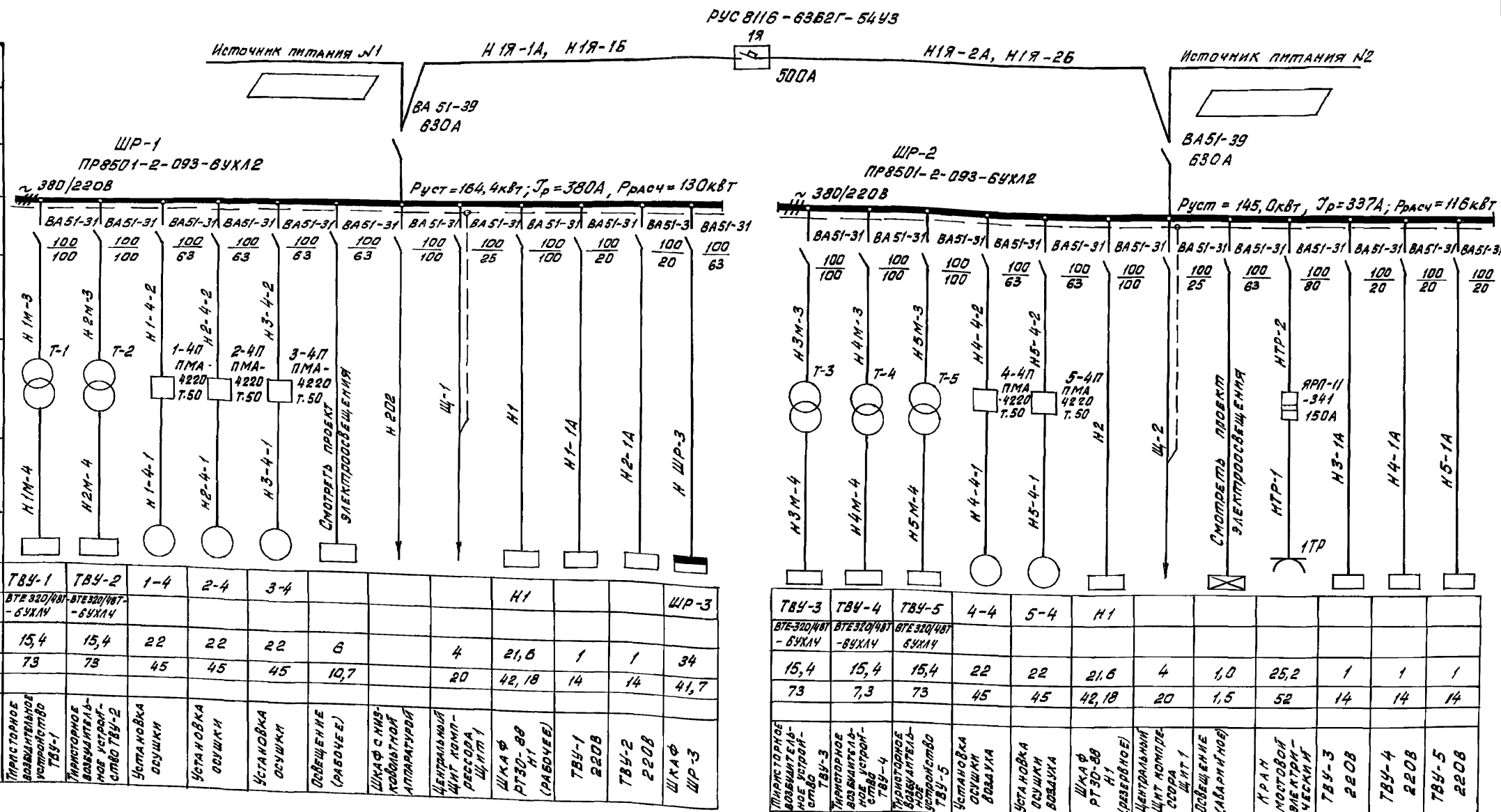
Лист 3



										ТП904-1-86.91										ЭМ																													
																				Компрессорная станция 5КЦ-160А0																													
Привязан										ГМП Григорьян										Лист										Листов																			
										Нач. отд. Монобалов										Р										3																			
										Н. контр. Золотарева																																							
										Гл. спец. Карпенко																																							
										Нач. гр. Чапны																																							
										Инж. Иск. Гурина																																							
Инв. №										Инж. Шк. Горюшка																				Щит защищенный одно-фазный Н1. Расчетная схема (окончание).										ГипроНИИстройдормаш г. Ростов-на-Дону									
																																								25184-03 27									

Кальку сверил Гурина Копировал Левушкина 25184-03 27 Формат А2

ДАННЫЕ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ		
ШИНОВОДОС ИСПОЛНЕНИЕ ТУННЕЛЯ	ТИП ТН.А РАСЦЕПИТЕЛЬ, А	
	ТИП, НАПРЯЖЕНИЕ СЕЧЕНИЕ (ШИНОВОДОДА) РАСЧЕТНЫЙ ТОК, А УСТАНОВКА, МОЩНОСТЬ, кВт	
АППАРАТ ОТКАЗОВ ЛИНИИ	ТИП ТН.А РАСЦЕПИТЕЛЬ ИЛИ ПЛАВКАЯ ВСТАВКА, А	
МАРКА И СРЕДНЕЕ СЕЧЕНИЕ ПРОВОДНИКА	МАРКIROBKA	
	ИЛИ ДЛИНА УЧАСТКА СЕТИ	
ПУСКОВОЙ АППАРАТ	ТИП ТН.А РАСЦЕПИТЕЛЬ АВТОМАТА УСТАВКА, А НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ТЕПЛООВОГО РЕЛЕ Т-ТЕПЛОВОЙ, УСТАВКА, А	
МАРКА И СРЕДНЕЕ ПРОВОД- НИКА	МАРКIROB-	
	КА ИЛИ ДЛИНА УЧАСТКА СЕТИ	
ЭЛЕКТРОПРИЕМНИК	Условное графическое изображение	
	Номер по плану	
	Тип	
	Рн, кВт	
	Ток, А	Тн Тп
	Наименование механизма по плану	



Заполняется при привязке проекта

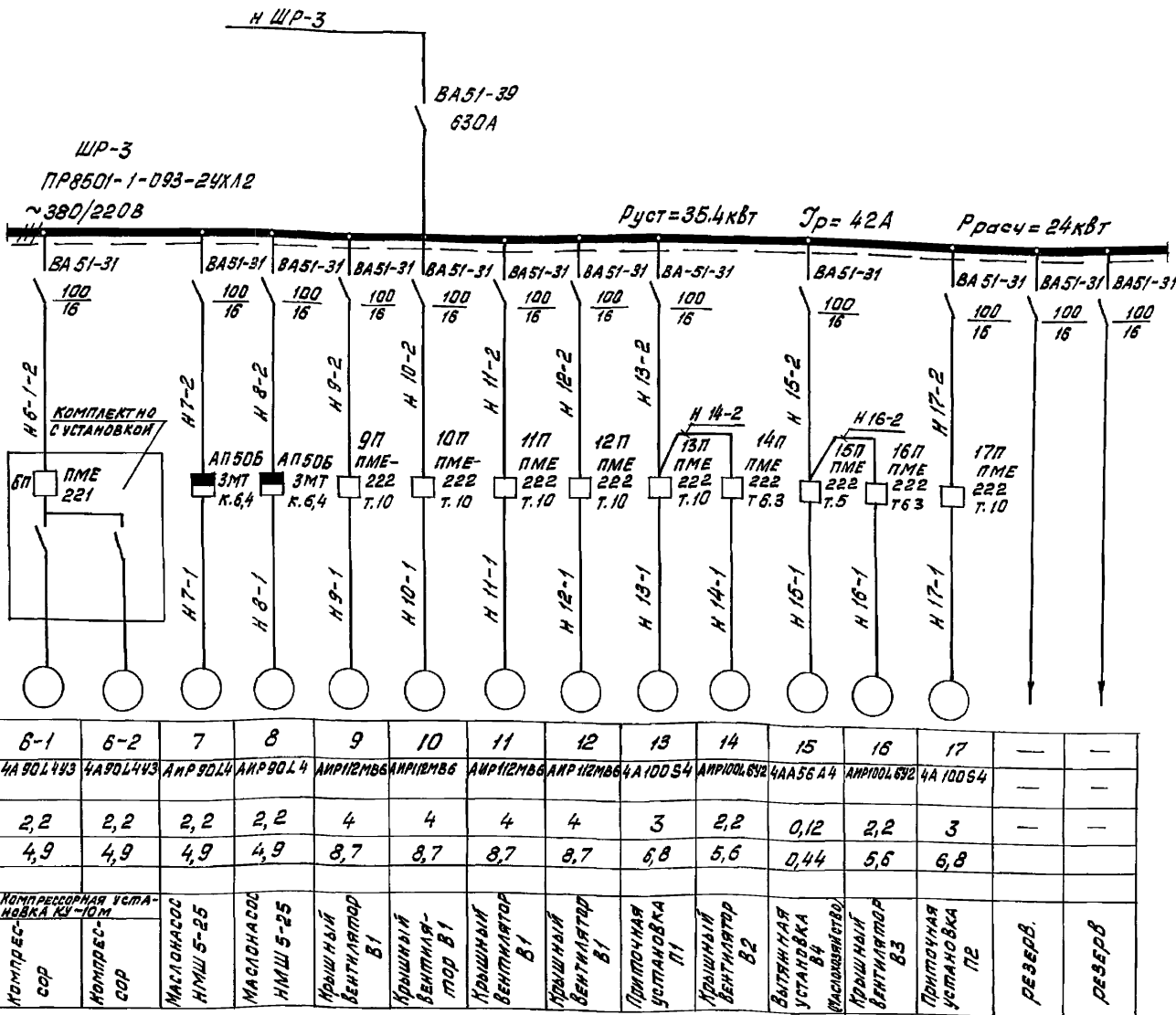
				ТП 904 - 1 - 86.91		ЗМ	
				КОМПРЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ 5КЦ-160АО			
ГНП Григорьян						Стадия	Лист
Нач.отд. Мотовалов						Р	4
Н.контр. Золотарева							
А.спец. Карпенко							
Нач.гр. Чапны				ШКАФЫ ШР-1, ШР-2.		ГИПРОНИИСТРОЙОРМАШ	
Инж.И.К. Гуркина				РАСЧЕТНАЯ СХЕМА		г.Ростов-на-Дону	
Инж.П.К. Солотка							

Альбом 3

Типовой проект 904-1-86.91

Изм. № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000

Данные питающей сети	
Тип	ТН, А
Расцепитель, А	
Тип, напряжение	Сечение (шинопровода)
Расчётный ток, А	Установка, мощность, кВт
Тип	ТН, А
Расцепитель или	Плавкая вставка, А
Марка и сечение	Маркировка
Маркировка	или длина участка сети
Тип	ТН, А
Расцепитель автомата	Уставка, А
Распределительный элемент	
Марка и сечение	Маркировка
Маркировка	или длина участка сети
Условное графическое изображение	
Номер по плану	6-1
Тип	НА 90Л4У3
Рн, кВт	2,2
Ток, А	4,9
Наименование механизма по плану	Компрессорная установка КУ-10М



Предусматривается автоматическое отключение вентиляции при пожаре для чего ШР-3 принят с минимальным расцепителем на вводе.  
Цепи управления смотреть альбом 4 часть АТХ.

Привязан		Тип 904-1-86.91		ЭМ	
Исполнитель		Компрессорная станция 5КЦ-160А0		Лист 5	
Проверен		ШКАФ ШР-3		Исполнитель	
Утвержден		Расчетная схема		Лист 5	
Сметчик		Копировал		Левушкина	
Инженер		25184-03 29		Формат А2	

Кальку сверил Гурина  
Копировал Левушкина



А1550М 3

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 904-1-86.91

Лист № подл. Подпись и дата Взам инв. №

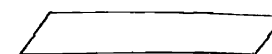
МАРКИРОВКА КАБЕЛЯ	Трасса		КАБЕЛЬ					
	Начало	Конец	по проекту			проложен		
			Марка	Количество кабелей число и сечение жил, напряжение	Дли- на, м	Марка	Количество кабелей число и сечение жил, напряжение	Дли- на, м
В 1-1А	Источник питания №1 10(6)кВ	КРУ-10(6)кВ. Камера 5	ААШВу					
В 1-1Б	Источник питания №1 10(6)кВ	КРУ-10(6)кВ. Камера 5	ААШВу					
В 2-1А	Источник питания №2 10(6)кВ	КРУ-10(6)кВ. Камера 10	ААШВу					
В 2-1Б	Источник питания №2 10(6)кВ	КРУ-10(6)кВ. Камера 10	ААШВу					
В 1М-1	КРУ-10(6)кВ. Камера 2	Синхронный электродвигатель 1М	ААШВу	3х70 10000 6000	25			
В 2М-1	КРУ-10(6)кВ. Камера 3	Синхронный электродвигатель 2М	ААШВу	3х70 10000 6000	30			
В 3М-1	КРУ-10(6)кВ. Камера 11	Синхронный электродвигатель 3М	ААШВу	3х70 10000 6000	35			
В 4М-1	КРУ-10(6)кВ. Камера 12	Синхронный электродвигатель 4М	ААШВу	3х70 10000 6000	45			
В 5М-1	КРУ-10(6)кВ. Камера 13	Синхронный электродвигатель 5М	ААШВу	3х70 10000 6000	50			
ШР-1А	Источник питания 380В/1	Шкаф ШР-1						
ШР-1Б	Источник питания 380В/1	Шкаф ШР-1						
ШР-1В	Источник питания 380В/1	Шкаф ШР-1						
ШР-2А	Источник питания 380В/2	Шкаф ШР-2						
ШР-2Б	Источник питания 380В/2	Шкаф ШР-2						
ШР-2В	Источник питания 380В/2	Шкаф ШР-2						
Н ШР-3	Шкаф ШР-1	Шкаф ШР-3	АВВГ	3х16 + 1х10-660	5			
Н 1А-1А	Шкаф ШР-1	Ящик РУС-1А	АВВГ	2(3х120+1х35)-1000	5			
Н 1А-2А	Ящик РУС-1А	Шкаф ШР-2	АВВГ	2(3х120+1х35)-1000	5			
Н 1М-3	Шкаф ШР-1	Трансформатор Т-1 ТВУ-1	АВВГ	3х35-660	10			
Н 2М-3	Шкаф ШР-1	Трансформатор Т-2 ТВУ-2	АВВГ	3х35-660	15			
Н 3М-3	Шкаф ШР-2	Трансформатор Т-3 ТВУ-3	АВВГ	3х35-660	25			
Н 4М-3	Шкаф ШР-2	Трансформатор Т-4 ТВУ-4	АВВГ	3х35-660	30			
Н 5М-3	Шкаф ШР-2	Трансформатор Т-5 ТВУ-5	АВВГ	3х35-660	35			
Н 1М-4	Трансформатор Т1 ТВУ-1	Шкаф ТВУ-1	АВВГ	3х120-1000	5			
Н 2М-4	Трансформатор Т2 ТВУ-2	Шкаф ТВУ-2	АВВГ	3х120-1000	5			
Н 3М-4	Трансформатор Т3 ТВУ-3	Шкаф ТВУ-3	АВВГ	3х120-1000	5			
Н 4М-4	Трансформатор Т4 ТВУ-4	Шкаф ТВУ-4	АВВГ	3х120-1000	5			
Н 5М-4	Трансформатор Т5 ТВУ-5	Шкаф ТВУ-5	АВВГ	3х120-1000	5			
Н 1М-5А	Шкаф ТВУ-1	Синхронный электродвигатель 1М	АВВГ	2х70-1000	5			
Н 1М-5Б	Шкаф ТВУ-1	Синхронный электродвигатель 1М	АВВГ	2х70-1000	5			
Н 2М-5А	Шкаф ТВУ-2	Синхронный электродвигатель 2М	АВВГ	2х70-1000	5			
Н 2М-5Б	Шкаф ТВУ-2	Синхронный электродвигатель 2М	АВВГ	2х70-1000	5			
Н 3М-5А	Шкаф ТВУ-3	Синхронный электродвигатель 3М	АВВГ	2х70-1000	5			
Н 3М-5Б	Шкаф ТВУ-3	Синхронный электродвигатель 3М	АВВГ	2х70-1000	5			
Н 4М-5А	Шкаф ТВУ-4	Синхронный электродвигатель 4М	АВВГ	2х70-1000	5			
Н 4М-5Б	Шкаф ТВУ-4	Синхронный электродвигатель 4М	АВВГ	2х70-1000	5			
Н 5М-5А	Шкаф ТВУ-5	Синхронный электродвигатель 5М	АВВГ	2х70-1000	5			
Н 5М-5Б	Шкаф ТВУ-5	Синхронный электродвигатель 5М	АВВГ	2х70-1000	5			
Н 1М-6	Трансформатор Т-1 ТВУ-1	Шкаф ТВУ-1	ПВЗ	2(1х50)-660	5			
Н 2М-6	Трансформатор Т-2 ТВУ-2	Шкаф ТВУ-2	ПВЗ	2(1х50)-660	5			
Н 3М-6	Трансформатор Т-3 ТВУ-3	Шкаф ТВУ-3	ПВЗ	2(1х50)-660	5			
Н 4М-6	Трансформатор Т-4 ТВУ-4	Шкаф ТВУ-4	ПВЗ	2(1х50)-660	5			

ТАБЛИЦА ЗАПОЛНЕНИЯ ТРУБ КАБЕЛЯМИ

МАРКИРОВКА					
ТРУБА	КАБЕЛЬ	ТРУБА	КАБЕЛЬ	ТРУБА	КАБЕЛЬ
В 1М-1		В 2М-1		В 3М-1	
РЗ-ЦХ-50-1,5М	ААШВу 10(6)кВ 3х70	РЗ-ЦХ-50-1,5М	ААШВу 10(6)кВ 3х70	РЗ-ЦХ-50-1,5М	ААШВу 10(6)кВ 3х70
В 4М-1		В 5М-1			
РЗ-ЦХ-50-1,5М	ААШВу 10(6)кВ 3х70	РЗ-ЦХ-50-1,5М	ААШВу 10(6)кВ 3х70		

ПОТРЕБНОСТЬ КАБЕЛЕЙ  
И ПРОВОДОВ ДЛИНА, М

Число и сече- ние жил напряжение	М А Р К А				
	ААШВу 10(6)кВ	АВВГ	ПВЗ		
3х70	185				
3х120 + 1х35		20			
3х120		25			
3х35		115			
3х16 + 1х10		5			
2х70		50			
1х50			40		

Заполняется при привязке  
проекта

Привязан		Гип		ТП 904-1-86.91		ЭМ	
		Григорьев		Компрессорная станция 5КЦ-160А0			
		Нач. отд. Кончалов					
		Н.контр. Золотарева					
		П. спец. Карпенко					
		Нач. гр. Уалли					
		Инж. Д. Гурин					
		Инж. Д. Говестка					
				КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ		Информационный журнал	
				(Начало)		г. Ростов-на-Дону	

Кальку сверил Гурин

Копировал Левушкина

25184-03 31

Формат А2

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту		проложен		
			Марка	Кол. кабелей число и сече- ние жил, напряжение	Дли- на, м	Марка	Кол. кабелей число и сече- ние жил, напряжение
Н5М-6	Трансформатор Т-5ТБ4-5	Шкаф ТБ4-5	ПВЗ	2(1х50)-660	5		
Н1М-2	Трансформатор Т-1ТБ4-1	Шкаф ТБ4-1	АВВГ	2х4-660	5		
Н2М-2	Трансформатор Т-2ТБ4-2	Шкаф ТБ4-2	АВВГ	2х4-660	5		
Н3М-2	Трансформатор Т-3ТБ4-3	Шкаф ТБ4-3	АВВГ	2х4-660	5		
Н4М-2	Трансформатор Т-4ТБ4-4	Шкаф ТБ4-4	АВВГ	2х4-660	5		
Н5М-2	Трансформатор Т-5ТБ4-5	Шкаф ТБ4-5	АВВГ	2х4-660	5		
Н1-4-2	Шкаф ШР-1	Пускатель 1-4П	АВВГ	3х16+1х10-660	15		
Н2-4-2	Шкаф ШР-1	Пускатель 2-4П	АВВГ	3х16+1х10-660	20		
Н3-4-2	Шкаф ШР-1	Пускатель 3-4П	АВВГ	3х16+1х10-660	30		
Н4-4-2	Шкаф ШР-2	Пускатель 4-4П	АВВГ	3х16+1х10-660	35		
Н5-4-2	Шкаф ШР-2	Пускатель 5-4П	АВВГ	3х16+1х10-660	40		
Н1-4-1	Пускатель 1-4П	Двигатель 1-4 установки осушки	АВВГ	3х16+1х10-660	10		
Н2-4-1	Пускатель 2-4П	Двигатель 2-4 установки осушки	АВВГ	3х16+1х10-660	10		
Н3-4-1	Пускатель 3-4П	Двигатель 3-4 установки осушки	АВВГ	3х16+1х10-660	10		
Н4-4-1	Пускатель 4-4П	Двигатель 4-4 установки осушки	АВВГ	3х16+1х10-660	10		
Н5-4-1	Пускатель 5-4П	Двигатель 5-4 установки осушки	АВВГ	3х16+1х10-660	10		
НЩ-1	Шкаф ШР-1	Щит Щ1	АВВГ	2х4-660	10		
НЩ-2	Шкаф ШР-2	Щит Щ2	АВВГ	2х4-660	10		
Н1	Шкаф ШР-1	Щит Н1 панель 1 ВВ0А1	АВВГ	3х85+1х16-660	10		
Н2	Шкаф ШР-2	Щит Н2 панель 1 ВВ0А2	АВВГ	3х35+1х16-660	10		
Н1-1А	Шкаф ШР-1	Шкаф ТБ4-1	АВВГ	2х4-660	10		
Н2-1А	Шкаф ШР-1	Шкаф ТБ4-2	АВВГ	2х4-660	15		
Н3-1А	Шкаф ШР-2	Шкаф ТБ4-3	АВВГ	2х4-660	25		
Н4-1А	Шкаф ШР-2	Шкаф ТБ4-4	АВВГ	2х4-660	30		
Н5-1А	Шкаф ШР-2	Шкаф ТБ4-5	АВВГ	2х4-660	40		
НТР-1	Шкаф ШР-2	Ящик ЯРП-11	АВВГ	3х6+1х4-660	15		
НТР-2	Ящик ЯРП-11	Тростлей ТР	АВВГ	3х6+1х4-660	15		
Н6-1-2	Шкаф ШР-3	Пускатель 6П	АВВГ	3х4+1х2,5-660	10		
Н7-2	Шкаф ШР-3	Автоматический выключатель	АВВГ	3х4+1х2,5-660	15		
Н7-1	Автоматический выключатель	Двигатель 7	АВВГ	3х4+1х2,5-660	10		
Н8-2	Шкаф ШР-3	Автоматический выключатель	АВВГ	3х4+1х2,5-660	15		
Н8-1	Автоматический выключатель	Двигатель 8	АВВГ	3х4+1х2,5-660	10		
Н9-2	Шкаф ШР-3	Пускатель 9П	АВВГ	3х4+1х2,5-660	20		
Н9-1	Пускатель 9П	Двигатель 9	КПГС	3х2,5+1х1,5-660	15		
Н10-2	Шкаф ШР-3	Пускатель 10П	АВВГ	3х4+1х2,5-660	30		
Н10-1	Пускатель 10П	Двигатель 10	КПГС	3х2,5+1х1,5-660	15		
Н11-2	Шкаф ШР-3	Пускатель 11П	АВВГ	3х4+1х2,5-660	40		
Н11-1	Пускатель 11П	Двигатель 11	КПГС	3х2,5+1х1,5-660	15		
Н12-2	Шкаф ШР-3	Пускатель 12П	АВВГ	3х4+1х2,5-660	50		
Н12-1	Пускатель 12П	Двигатель 12	КПГС	3х2,5+1х1,5-660	15		
Н13-2	Шкаф ШР-3	Пускатель 13П	АВВГ	3х4+1х2,5-660	10		
Н13-1	Пускатель 13П	Двигатель 13	КПГС	3х2,5+1х1,5-660	10		

Таблица заполнения труб кабелями

Маркировка					
Труба	Кабель	Труба	Кабель	Труба	Кабель
Н 6-1-2		Н 7-1		Н 8-1	
ТТ 25-5М	АВВГ 3х4+1х2,5	ТТ 26-10М	АВВГ 3х4+1х2,5	ТТ 26-10М	АВВГ 3х4+1х2,5
Н 13-1					
ТТ 25-5М	КПГС-3х2,5+1х1,5				

Потребность кабелей  
и проводов длина, м

Число и сечение жил напряжение	Марка			
	АВВГ	КПГС	ПВЗ	
3х35+1х16	20			
3х16+1х10	190			
3х6+1х4	30			
3х4+1х2,5	210			
2х4	165			
3х2,5+1х1,5		70		
1х50			10	

				ТТ 904-1-86.91				ЗМ	
				Компрессорная станция 5КЦ-160А0					
Привязан								Листов	
				ГМП Григорьев				Лист	
				Нач. отд. Копылов				Р	
				Инж. Г. Золотарева				9	
				Л. спец. Карпенко					
				Нач. гр. Уалпы					
				Инж. Д. Гурин				Кабельный журнал	
				Инж. Ш. Горстка				(Продолжение)	
ИНВ №								ГипроНИИСтройДормаш г. Ростов-на-Дону	

Кальку сверил Гурин

Копировал Левушкина

25184-03 32

Формат А2



А1650МЗ

Типовой проект 904-1-86.91

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

Маркировка	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	по проекту			проложен	
			Марка	Кол. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Кол. кабелей, число и сечение жил, напряжение
Н14-2	Пускатель 13П	Пускатель 14П	АВВГ	3х4+1х2,5-660	40		
Н14-1	Пускатель 14П	Двигатель 14	КПГС	3х2,5+1х1,5-660	10		
Н15-2	Щкаф ШР-3	Пускатель 15П	АВВГ	3х4+1х2,5-660	10		
Н15-1	Пускатель 15П	Двигатель 15	КПГС	3х2,5+1х1,5-660	20		
Н16-2	Пускатель 15П	Пускатель 16П	АВВГ	3х4+1х2,5-660	25		
Н16-1	Пускатель 16П	Двигатель 16	КПГС	3х2,5+1х1,5-660	10		
Н17-2	Щкаф ШРЗ	Пускатель 17П	АВВГ	3х4+1х2,5-660	10		
Н17-1	Пускатель 17П	Двигатель 17	КПГС	3х2,5+1х1,5-660	25		
Н1М/1-1	Щит Н1. Панель 2	Двигатель 1-1	АВВГ	3х2,5+1х1,5-660	30		
Н1М/2-1	Щит Н1. Панель 2	Двигатель 1-2	АВВГ	3х2,5+1х1,5-660	20		
Н1М/3-1	Щит Н1. Панель 2	Двигатель 1-3	АВВГ	3х2,5+1х1,5-660	20		
Н2М/1-1	Щит Н1. Панель 2	Двигатель 2-1	АВВГ	3х2,5+1х1,5-660	35		
Н2М/2-1	Щит Н1. Панель 2	Двигатель 2-2	АВВГ	3х2,5+1х1,5-660	25		
Н2М/3-1	Щит Н1. Панель 2	Двигатель 2-3	АВВГ	3х2,5+1х1,5-660	30		
Н3М/1-1	Щит Н1. Панель 2	Двигатель 3-1	АВВГ	3х2,5+1х1,5-660	40		
Н3М/2-1	Щит Н1. Панель 2	Двигатель 3-2	АВВГ	3х2,5+1х1,5-660	35		
Н3М/3-1	Щит Н1. Панель 2	Двигатель 3-3	АВВГ	3х2,5+1х1,5-660	40		
Н4М/1-1	Щит Н1. Панель 3	Двигатель 4-1	АВВГ	3х2,5+1х1,5-660	45		
Н4М/2-1	Щит Н1. Панель 3	Двигатель 4-2	АВВГ	3х2,5+1х1,5-660	40		
Н4М/3-1	Щит Н1. Панель 3	Двигатель 4-3	АВВГ	3х2,5+1х1,5-660	45		
Н5М/1-1	Щит Н1. Панель 3	Двигатель 5-1	АВВГ	3х2,5+1х1,5-660	55		
Н5М/2-1	Щит Н1. Панель 3	Двигатель 5-2	АВВГ	3х2,5+1х1,5-660	50		
Н5М/3-1	Щит Н1. Панель 3	Двигатель 5-3	АВВГ	3х2,5+1х1,5-660	50		
ЩА-1	Щит Н1. Панель 1	Щит ЩА-1	АВВГ	3х4+1х2,5-660	10		
ЩА-2	Щит Н1. Панель 1	Щит ЩА-2	АВВГ	3х4+1х2,5-660	15		
ЩА-3	Щит Н1. Панель 1	Щит ЩА-3	АВВГ	3х4+1х2,5-660	25		
ЩА-4	Щит Н1. Панель 1	Щит ЩА-4	АВВГ	3х4+1х2,5-660	30		
ЩА-5	Щит Н1. Панель 3	Щит ЩА-5	АВВГ	3х4+1х2,5-660	40		
П1-Щ	Щит Н1. Панель 3	Щит П1-Щ	АВВГ	2х4-660	10		
П2-Щ	Щит Н1. Панель 3	Щит П2-Щ	АВВГ	2х4-660	10		
Н1-4ПП	Щит Н1. Панель 1	Щит 1-4ПП	АВВГ	2х4-660	20		
Н2-4ПП	Щит Н1. Панель 1	Щит 2-4ПП	АВВГ	2х4-660	30		
Н3-4ПП	Щит Н1. Панель 1	Щит 3-4ПП	АВВГ	2х4-660	35		
Н4-4ПП	Щит Н1. Панель 1	Щит 4-4ПП	АВВГ	2х4-660	40		
Н5-4ПП	Щит Н1. Панель 2	Щит 5-4ПП	АВВГ	2х4-660	50		
Н201	КРУ-10(6)кВ. Камера 1	КРУ-10(6)кВ. Камера 4	АВВГ	3х50+1х25	5		
Н202	Щкаф ШР-1	КРУ-10(6)кВ. Камера 1.	АВВГ	3х50+1х25	20		
К1М-1	КРУ-10(6)кВ. Камера 2	Щкаф ТБУ-1	АВВГ	10х2,5-660	20		
К2М-1	КРУ-10(6)кВ. Камера 3.	Щкаф ТБУ-2	АВВГ	10х2,5-660	25		
К3М-1	КРУ-10(6)кВ. Камера 11	Щкаф ТБУ-3	АВВГ	10х2,5-660	30		
К4М-1	КРУ-10(6)кВ. Камера 12	Щкаф ТБУ-4	АВВГ	10х2,5-660	40		
К5М-1	КРУ-10(6)кВ. Камера 13	Щкаф ТБУ-5	АВВГ	10х2,5-660	45		

Таблица заполнения труб кабелями

Маркировка					
Труба	Кабель	Труба	Кабель	Труба	Кабель
Н1М/1-1	АВВГ 1(3х2,5+1х1,5)	Н2М/1-1	АВВГ 1(3х2,5+1х1,5)	Н3М/1-1	АВВГ 1(3х2,5+1х1,5)
ТП25-3М	АВВГ 1(3х2,5+1х1,5)	ТП25-3М	АВВГ 1(3х2,5+1х1,5)	ТП25-3М	АВВГ 1(3х2,5+1х1,5)
Н4М/1-1	АВВГ 1(3х2,5+1х1,5)	Н5М/1-1	АВВГ 1(3х2,5+1х1,5)	Н17-1	КПГС 1(3х2,5+1х1,5)
ТП25-3М	АВВГ 1(3х2,5+1х1,5)	ТП25-3М	АВВГ 1(3х2,5+1х1,5)	ТП25-5М	КПГС 1(3х2,5+1х1,5)
Н1М/2-1	АВВГ 1(3х2,5+1х1,5)	Н1М/3-1	АВВГ 1(3х2,5+1х1,5)	Н2М/2-1	АВВГ 1(3х2,5+1х1,5)
ТП25-5М	АВВГ 1(3х2,5+1х1,5)	ТП25-10М	АВВГ 1(3х2,5+1х1,5)	ТП25-5М	АВВГ 1(3х2,5+1х1,5)
Н2М/3-1	АВВГ 1(3х2,5+1х1,5)	Н3М/2-1	АВВГ 1(3х2,5+1х1,5)	Н3М/3-1	АВВГ 1(3х2,5+1х1,5)
ТП25-10М	АВВГ 1(3х2,5+1х1,5)	ТП25-5М	АВВГ 1(3х2,5+1х1,5)	ТП25-10М	АВВГ 1(3х2,5+1х1,5)
Н4М/2-1	АВВГ 1(3х2,5+1х1,5)	Н4М/3-1	АВВГ 1(3х2,5+1х1,5)	Н5М/2-1	АВВГ 1(3х2,5+1х1,5)
ТП25-5М	АВВГ 1(3х2,5+1х1,5)	ТП25-10М	АВВГ 1(3х2,5+1х1,5)	ТП25-5М	АВВГ 1(3х2,5+1х1,5)
Н5М/3-1	АВВГ 1(3х2,5+1х1,5)				
ТП25-10М	АВВГ 1(3х2,5+1х1,5)				

Потребность кабелей и проводов длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка				
	АВВГ	АКВВГ	КПГС		
3х50+1х25	25				
3х4+1х2,5	205				
3х2,5+1х1,5	560		65		
2х4	195				
10х2,5		160			

Привязан		ГИП Григорьянц		ТП 904-1-86.91		ЗМ	
		Маш. ота. Монавалов		Компрессорная станция 5КЦ-160А0			
		М.КОНТ. Золотарева				Листов	
		Л.Спец. Карпенко				Р 10	
		Маш. гр. Чалпы		Кабельный журнал (Продолжение)		ГипроИИстройаормаш	
		Инж. Ик. Гурин				г. Ростов-на-Дону	
		Инж. Ик. Горелка				25184-03 33	

Кальку сверил Гурин

Копировал Левушкина

Формат А2

МАРКИРОВКА КАБЕЛЯ	ТРАССА		КАБЕЛЬ					
	НАЧАЛО	КОНЕЦ	ПО ПРОЕКТУ		ПРОЛОЖЕН			
			МАРКА	КОЛ. КАБЕЛЕЙ ЧИСЛО И СЕЧЕ- НИЕ ММ <sup>2</sup> НАПРЯЖЕНИЕ	ДЛИ- НА, М.	МАРКА	КОЛ. КАБЕЛЕЙ ЧИСЛО И СЕЧЕ- НИЕ ММ <sup>2</sup> НАПРЯЖЕНИЕ	ДЛИ- НА, М.
К1М-2	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 2	ШКАФ Т8У-1	АКВВГ	4х4-660	20			
К2М-2	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 3	ШКАФ Т8У-2	АКВВГ	4х4-660	25			
К3М-2	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 11	ШКАФ Т8У-3	АКВВГ	4х4-660	30			
К4М-2	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 12	ШКАФ Т8У-4	АКВВГ	4х4-660	35			
К5М-2	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 13	ШКАФ Т8У-5	АКВВГ	4х4-660	45			
К1М-3	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 2	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 1	АКВВГ	4х2,5-660	5			
К2М-3	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 3	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 1	АКВВГ	4х2,5-660	5			
К3М-3	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 11	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 1	АКВВГ	4х2,5-660	10			
К4М-3	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 12	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 1	АКВВГ	4х2,5-660	15			
К5М-3	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 13	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 1	АКВВГ	4х2,5-660	15			
К314	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 6	ШКАФ Т8У-1	АКВВГ	4х2,5-660	15			
К315	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 6	ШКАФ Т8У-3	АКВВГ	4х2,5-660	30			
К316	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 9	ШКАФ Т8У-2	АКВВГ	4х2,5-660	25			
К317	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 9	ШКАФ Т8У-4	АКВВГ	4х2,5-660	35			
К318	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 6	ШКАФ Т8У-5	АКВВГ	4х2,5-660	45			
К501	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 4	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 5	АКВВГ	4х2,5-660	5			
К502	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 1	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 5	АКВВГ	4х4-660	10			
К503	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 5	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 10	АКВВГ	4х2,5-660	10			
К504	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 5	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 6	АКВВГ	10х2,5-660	5			
К505	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 5	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 6	АКВВГ	10х2,5-660	5			
К506	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 5	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 7	АКВВГ	10х2,5-660	5			
К507	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 1	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 4	АКВВГ	4х4-660	10			
К508	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 1	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 4	АКВВГ	4х2,5-660	10			
К509	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 1	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 4	АКВВГ	4х2,5-660	10			
К510	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 1	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 4	АКВВГ	4х2,5-660	10			
К514	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 10	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 4	АКВВГ	4х2,5-660	10			
К515	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 1	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 10	АКВВГ	4х4-660	15			
К516	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 1	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 6	АКВВГ	4х4-660	10			
К517	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 1	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 9	АКВВГ	4х4-660	15			
К518	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 1	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 9	АКВВГ	4х2,5-660	15			
К519	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 9	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 10	АКВВГ	10х2,5-660	5			
К520	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 9	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 10	АКВВГ	10х2,5-660	5			
К521	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 7	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 10	АКВВГ	10х2,5-660	5			
К522	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 6	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 9	АКВВГ	4х2,5-660	5			
К523	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 6	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 7	АКВВГ	7х2,5-660	5			
К524	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 7	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 9	АКВВГ	7х2,5-660	5			
К525	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 9	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 8	АКВВГ	4х2,5-660	5			
К526	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 8	КРУ-10(6)КВ. КАМЕРА 7	АКВВГ	7х2,5-660	5			

ЧИСЛО И СЕЧЕНИЕ ММЛ, НАПРЯЖЕНИЕ	МАРКА				
	АВВГ	АКВВГ	КПГД		
4 × 4		215			
4 × 2,5		280			
7 × 2,5		15			
10 × 2,5		30			

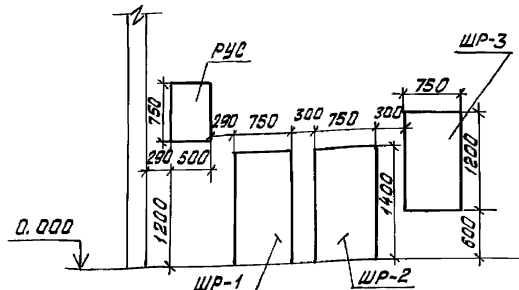
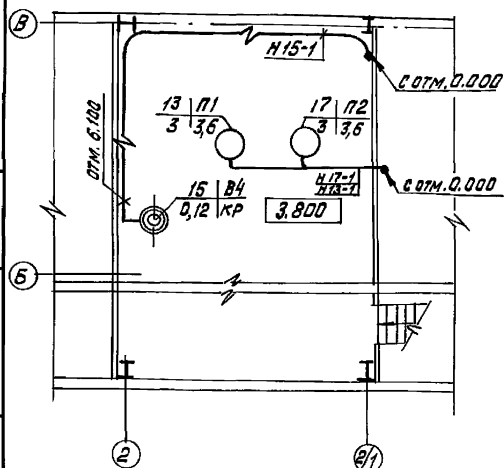
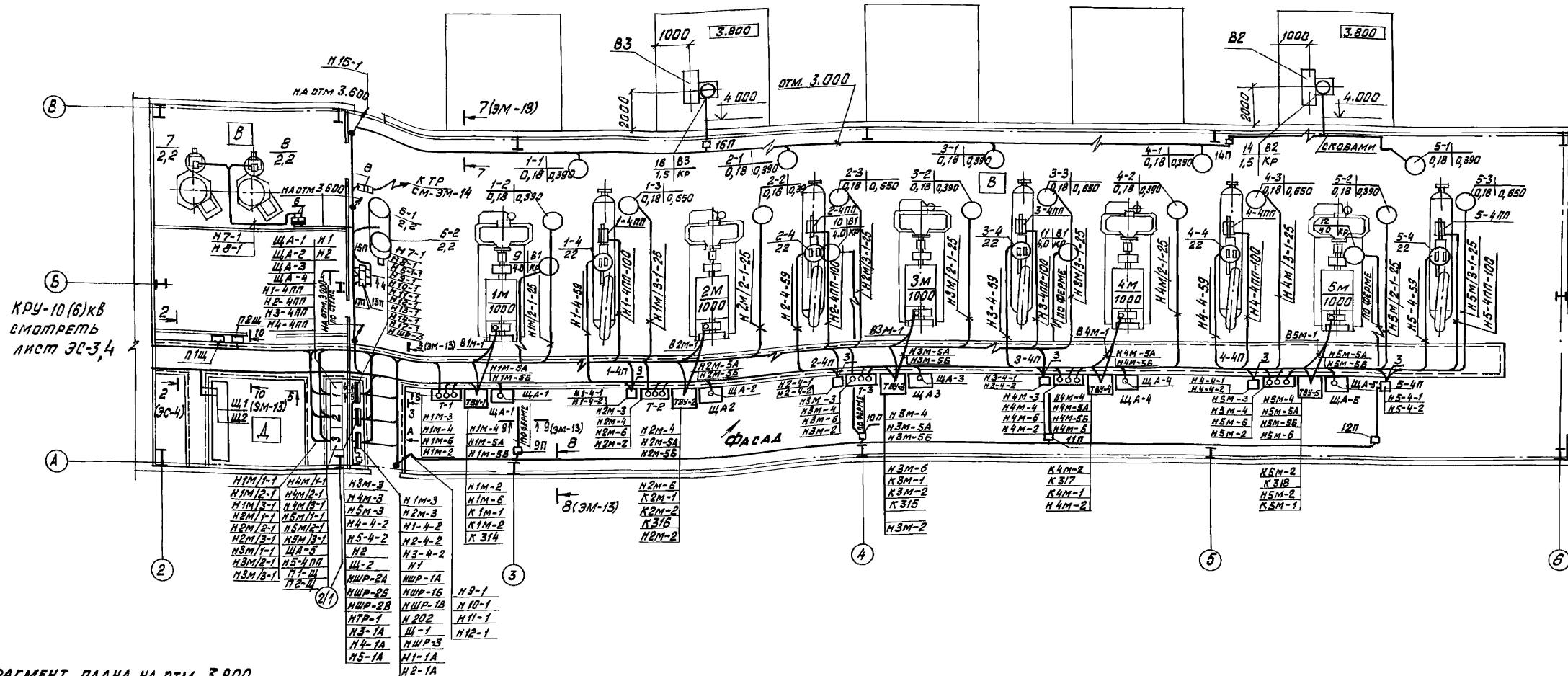
ЧИСЛО И СЕЧЕНИЕ ЖИЛ, НАПРЯЖЕНИЕ	МАРКА				
	АВВГ	АКВВГ	КПГД	ААШВу 10(6)кВ	ПВЗ
3 × 70				185	
3 × 120 + 1 × 35	20				
3 × 120	25				
3 × 50 + 1 × 25	25				
3 × 35 + 1 × 16	20				
3 × 25	115				
3 × 16 + 1 × 10	195				
3 × 6 + 1 × 4	30				
3 × 4 + 1 × 2,5	415				
3 × 2,5 + 1 × 1,5	560				
2 × 70	50				
2 × 4	360				
10 × 2,5		200			
7 × 2,5		15			
4 × 2,5		280			
4 × 4		215			
3 × 2,5 + 1 × 1,5			135		
1 × 50					50

				ТП 904 - 1 - 86.91		3М	
				Компрессорная станция 5КЦ-160А0			
						Страница	Лист
						Р	11
				Кабельный журнал (Окончание)		ГипроНИИСтройДормаш г. Ростов - на - Дону	

КАЛЬКУ СВЕРИЛ ГУРИНА

23184-03  
Копировал ЛЕВУШКИНА

ФОРМАТ А2



СМОТРЕТЬ С ЛИСТОМ ЭМ-13

Привязан

Инв. №

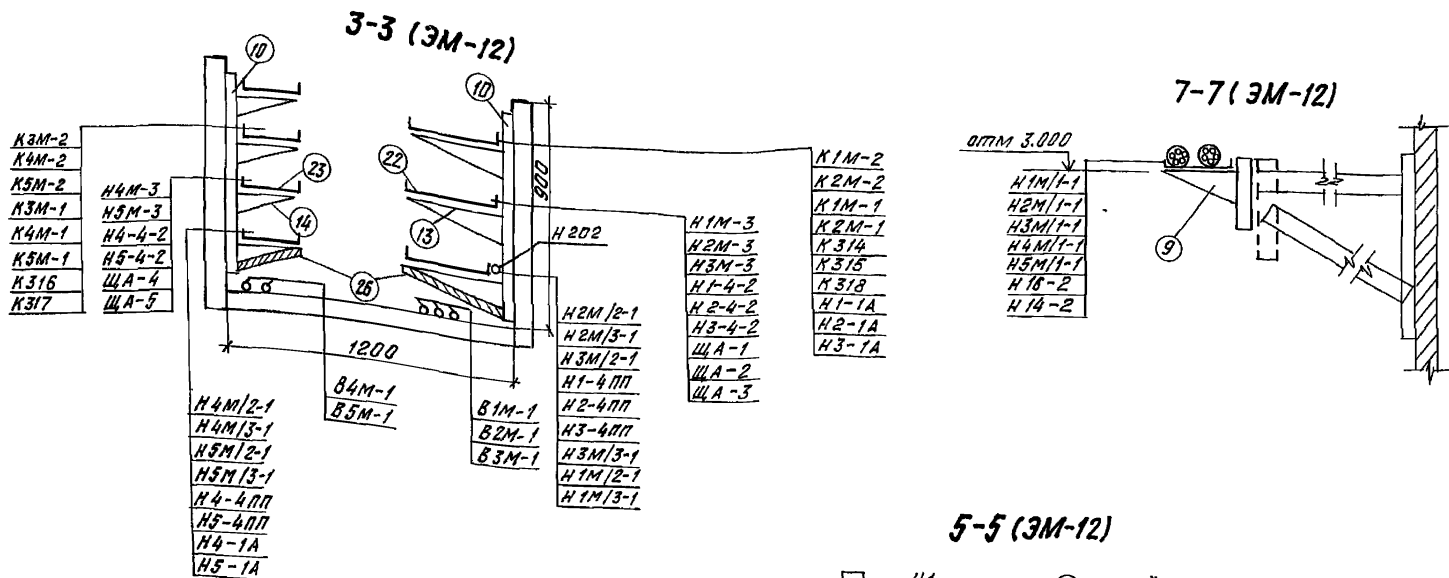
				ТП 904-1-86.91	ЭМ
				Компрессорная станция 5КЦ-160А0	
Гип	Бригорьян				Станция
Нач.отд.	Кончалов			Р	Лист
Н.контр.	Золотарева			12	Листов
Н.спец.	Карпенко				
Нач.гр.	Чайны			Прокладка кабелей на дим.	
Инж.Ш.	Гуркина			0.000 и 3.600. План.	
Инж.Ш.	Горелка			ГипроНИИнефтегаз г.Ростов-на-Дону	

Кальку сверил Гурина

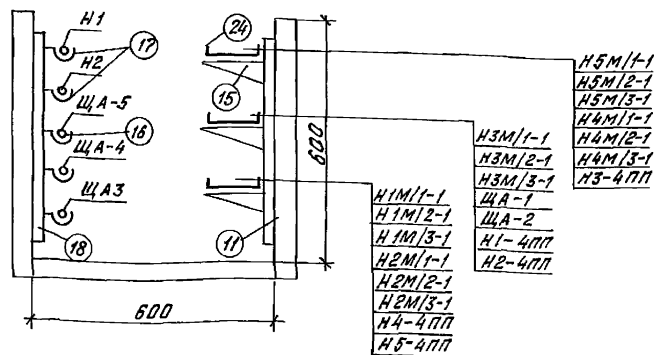
Копировал

25184-03 35  
Лёвущкина

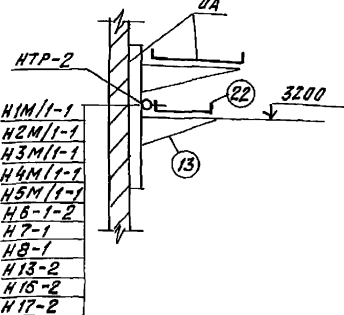
Формат А2



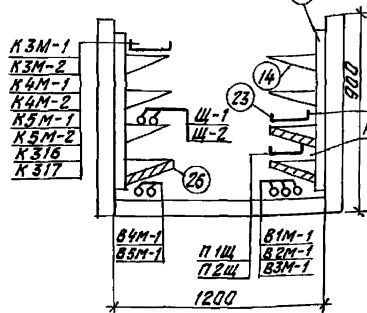
5-5 (ЭМ-12)



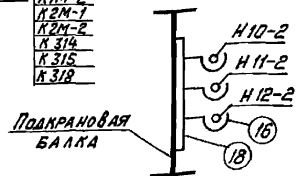
4-4 (ЭМ-12)



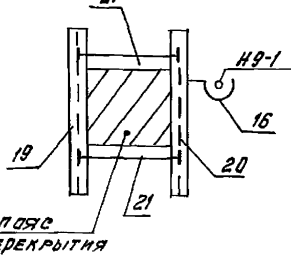
10-10 (ЭМ-12)



8-8 (ЭМ-12)



9-9 (ЭМ-12)



нижний пояс  
фермы перекрытия

Подкрановая  
балка

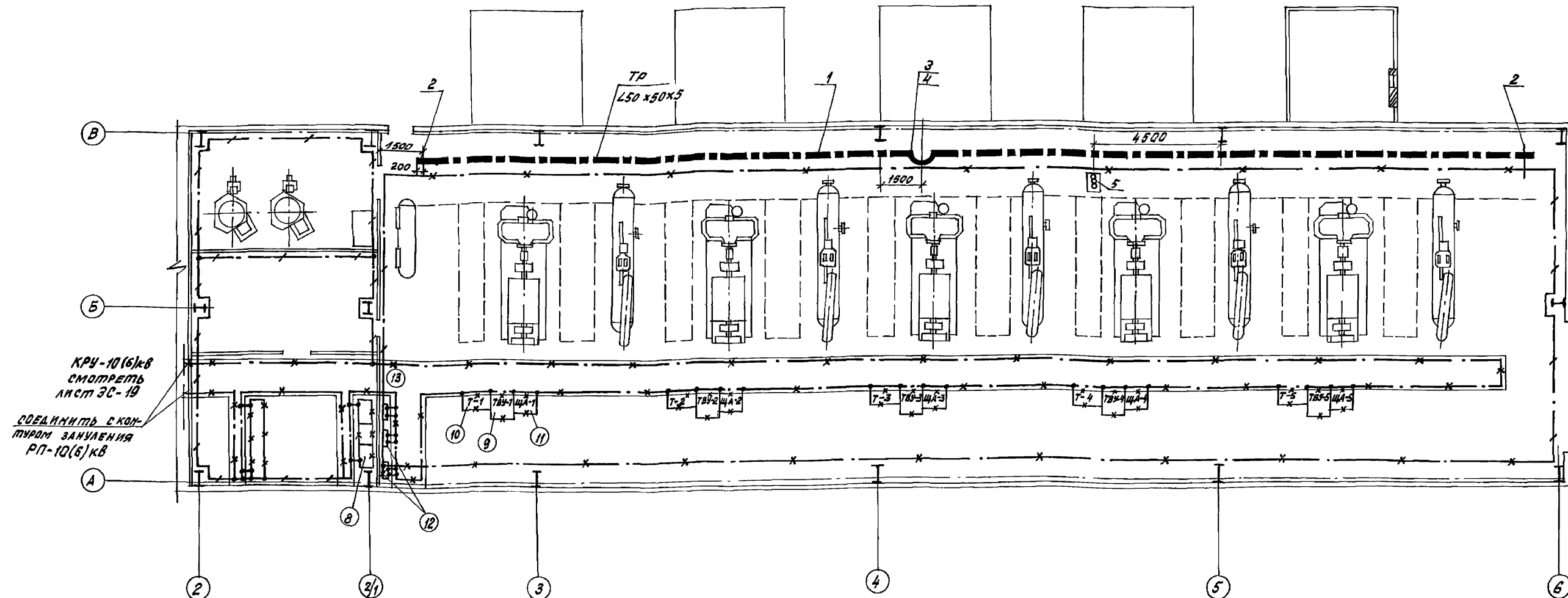
Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примеч
1	5.407 82.1.40 М4 04	Установка пункта распре-		
		лительного ПР85 (напольного)	2	ШР-1, ШР-2
2	5.407 82.1.70. М4 04	Установка пункта распре-		
		лительного ПР85 (навесного)	1	ШР-3
3	5.407-110.1.260 М4 исп 01	Установка магнитных пуска-		
		телей ПМА 4220 на стойке	5	1-4П-5-4П
4	5.407-3381А 19 исп 4	Установка магнитных пуска-		
		телей ПМЕ-222 на стене	9	
5	5.407-3381А 23. исп.3	Установка магнитных пуска-		
		телей ПМЕ 221 (комплектно	1	
		с компрессором)		
6	5.407-77-1.310.М4-01	Установка автоматических		
		выключателей АП-50 на стене	2	
7	5.407-55.2.160	Установка ящика РУС-8116		
		на стене	1	примен-тельно
8	5.407-55.1.240	Установка ящика ЯРП-11 на		
		стене	1	
9	5.407-49-В.2А 18 исп 3	Кронштейн с одной полкой		
		450мм	5	
10	К11524 УТ1,5	Стойка кабельная	45	
11	К11514 УТ1,5	Стойка кабельная	6	
12	К11504 УТ1,5	Стойка кабельная	6	
13	К11634 УТ1,5	Полка кабельная	50	
14	К11614 УТ1,5	Полка кабельная	50	
15	К11604 УТ1,5	Полка кабельная	25	
16	К340	Подвеска кабельная	140	
17	К341	Подвеска кабельная	10	
18	К347	Швеллер	15	
19	К121	Стойка	32	
20	К120	Стойка универсальная	32	
21	К123	Шпилька	64	
22	НЛ-40-П1,87 УТ2,5	Лоток кабельный	50	
23	НЛ-20-П1,87 УТ2,5	Лоток кабельный	50	
24	НЛ-10-П1,87 УТ2,5	Лоток кабельный	25	
25	НЛ-40-П2,87 У3	Лоток кабельный	10	
26	ЛП-П-3,0х0,8х8	Огнестойкая перегород-		
		ка ГОСТ 18124-75	10	24 м²
27	К168	Соединитель перегородок	40	
28	К165	Подвески для установки		
		огнестойких перегородок	20	
29	4.407-251-021 исп.4	Ложух для защиты кабелей	1	
30	4.407-251-021 исп.6	Ложух для защиты кабелей	2	

Привязан

Кальку сверил Гурина

ТП904-1-86.91		ЭМ	
Компрессорная станция 5КЦ-160А0			
Гип	Григорьян	Лист	Листов
Науч. отд.	Копылов	Р	13
Инж. отд.	Золотарева		
Инж. отд.	Гарпенко		
Инж. отд.	Чепных		
Инж. отд.	Гуркина		
Инж. отд.	Горетская		

Копировал Левушкина 25184-03 36. Формат А2



4. В качестве проводников заземления отдельных аппаратов, шкафов, электродвигателей используется четвертая жила питающего кабеля и полосовая сталь 25х4мм.

5. Прокладку, крепление и защиту проводников заземления, а также осуществление всех переходов и соединений с естественными проводниками заземления выполнить по типовому альбому 5.407-11, а также в соответствии с правилами ПУЭ-85 и СНиП 3.05.06-85.

1. Все электрооборудование, нормально не находящееся под напряжением, подлежит заземлению. Заземлению подлежат также корпуса компрессоров, фильтров, осушек, вентиляторов.

2. В качестве внутреннего контура заземления используются подкрановые пути, угловая сталь, обрамления каналов и полосовая сталь 40х4мм.

3. В качестве заземляющих проводников, соединяющих внутренний контур заземления с нейтралью трансформатора, используется алюминиевая оболочка питающих кабелей 0,4кВ.

N	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
1		Троллей	130	150х50х5
2	5.407-26.В1 лист 4	Установка кронштейна	14	К41У1
3	5.407-26.В1 лист 5	Установка кронштейна	1	К45У1
4	5.407-26.В1 лист 18 исп1	Установка компенсатора	3	У1010
5	5.407-26.В1 лист 23	Установка светодвора	1	У270
6		Полоса 4х40 ГОСТ 103-76	65	Внутренний контур заземления
7		Полоса 4х25 ГОСТ 103-76	100	Отвешивания к электромонтажным аппаратам
8	2400х400х2000 (н)	Щит И1 (из шкафов РТ30)	1	
9	800х800х2200 (н)	Шкаф ТВУ-ВТЕ-320/48Т-6УХЛ4	5	ТВУ-1, ТВУ-2, ТВУ-3, ТВУ-4, ТВУ-5
10	1020х445х770 (н)	Трансформатор ТВУ	5	Т-1, Т-2, Т-3, Т-4, Т-5
11	800х600	Щит автоматики	5	ЩА-1, ЩА-2, ЩА-3, ЩА-4, ЩА-5
12	750х200х1400 (н)	Шкафы распределительные	2	ШР-1, ШР-2,
13	750х200х1200 (н)	Шкаф распределительный	1	ШР-3

поставляется  
комплектно с  
компрессором

Привязан

Ив. №

Гип	Пригоряк	ЗМ
Нач.отд.	Ионовалов	
Н.контр.	Золотарева	
Н.спец.	Карленко	
Нач.гр.	Чалны	
Нач.Д.к.	Гуркина	
Нач.Ш.к.	Горстка	
Компрессорная станция 5КЦ-16040		
Заземление. Троллей.		
Инпроектстройдормаш г. Ростов-на-Дону		

Кальку сверил Гуркина

Копировал Левушкина

Формат А2

КАЛОКУ СВЕРИЛ ГУРИНА КОПИРОВАЛ ЛЕВУШКИНА ФОРМАТ А4

КАЛОКУ СВЕРИЛ ГУБИНА КОПИРОВАЛ ЛЕВУШКИНА ФОРМАТ А4

КАЛЬКУ СВЕРИЛ	ГУРИНА	КОПИРОВАЛ	ЛЕВУШКИНА	ФОРМАТ А3
---------------	--------	-----------	-----------	-----------

41660M3

Типовой проект 904-1-86.91

[illegible]

**ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ**

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-58	Прокладка осветительного шн-нопровода ШОС-80 на 16 А.	
5.407-91	Установка светильников с рядомными лампами высокого давления и лампами накаливания в производственных помещениях	
5.407-83	Установка выключателей и штепсельных розеток	
	Прилагаемые документы	
ТП 904-1-86.91 ЭО.СО	Спецификация оборудования	Альбом 7
ТП 904-1-86.91 ЭО.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 10

Чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и с соблюдением мероприятий, обеспечивающих пожаровзопасность и взрывобезопасность при эксплуатации зданий (сооружений).

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Л.П. Григорьян* (Л.П. Григорьян)

Главный инженер проекта, привязавший  
типовой проект  
Фамилия Подпись

Подпись \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

Напряжение сети рабочего освещения 380/220, у ламп  
220В; Ремонтного - 36В

РАБОЧЕЕ ОСВЕЩЕНИЕ ПИТАЕТСЯ ОТ СИЛОВОГО ШКАФА  
ШР-1, АВАРИЙНОЕ ШР-2.

Помещение РЧ запитать от шин низкого на-  
пряжения

Максимальная потеря напряжения в сети - 2%

Установленная мощность - 6,7квт

Освещаемая площадь - 648 м<sup>2</sup>

Количество светоточек — 72

Питательные сети выполнить кабелем АВВГ с креплением скобами, групповые сети в машинном зале выполнить осветительным шинопроводом ШОС-80 в других помещениях кабелем АВВГ по стене на скобах

Все металлические части электрооборудования нормально не находящиеся под напряжением подлежат заземлению. В качестве заземляющего проводника используется нулевой провод.

При прокладке кабеля на высоте до 2м защитить их от механических повреждений уголком УСЭК-55.

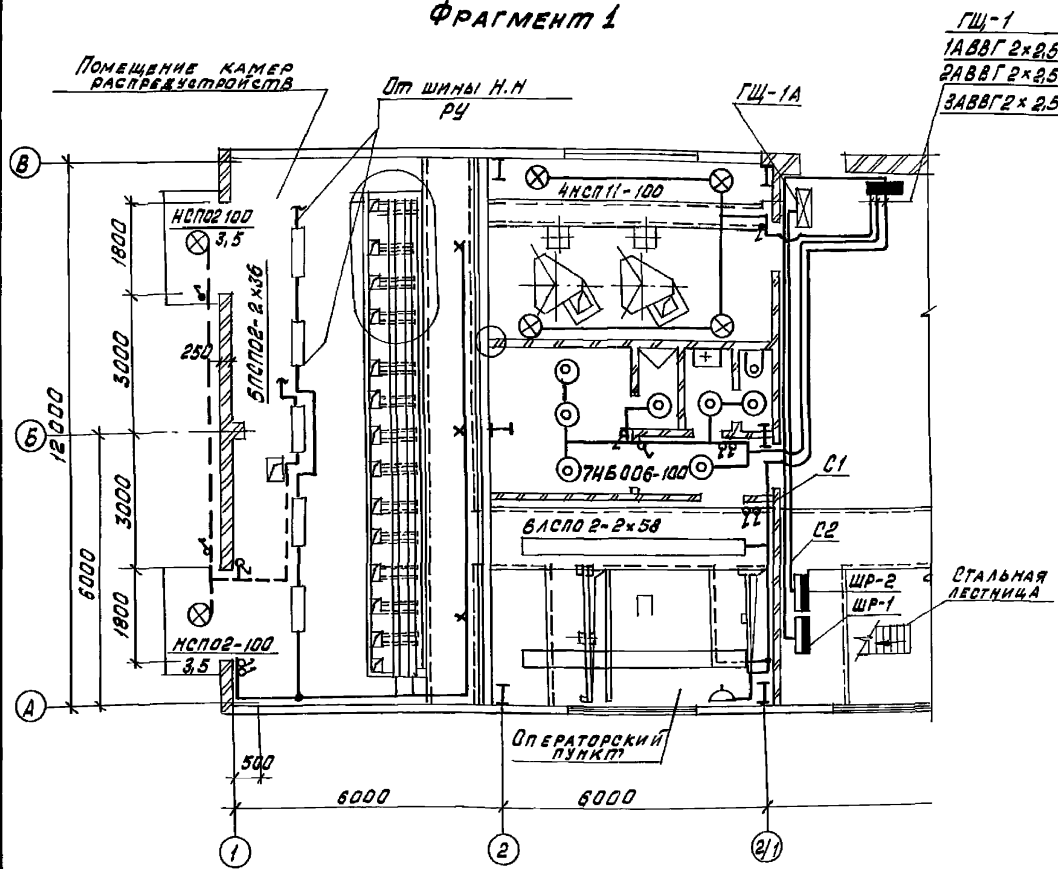
[illegible]

КАЛЬКУ СЪЕРИЛ НИКОЛАЕВА

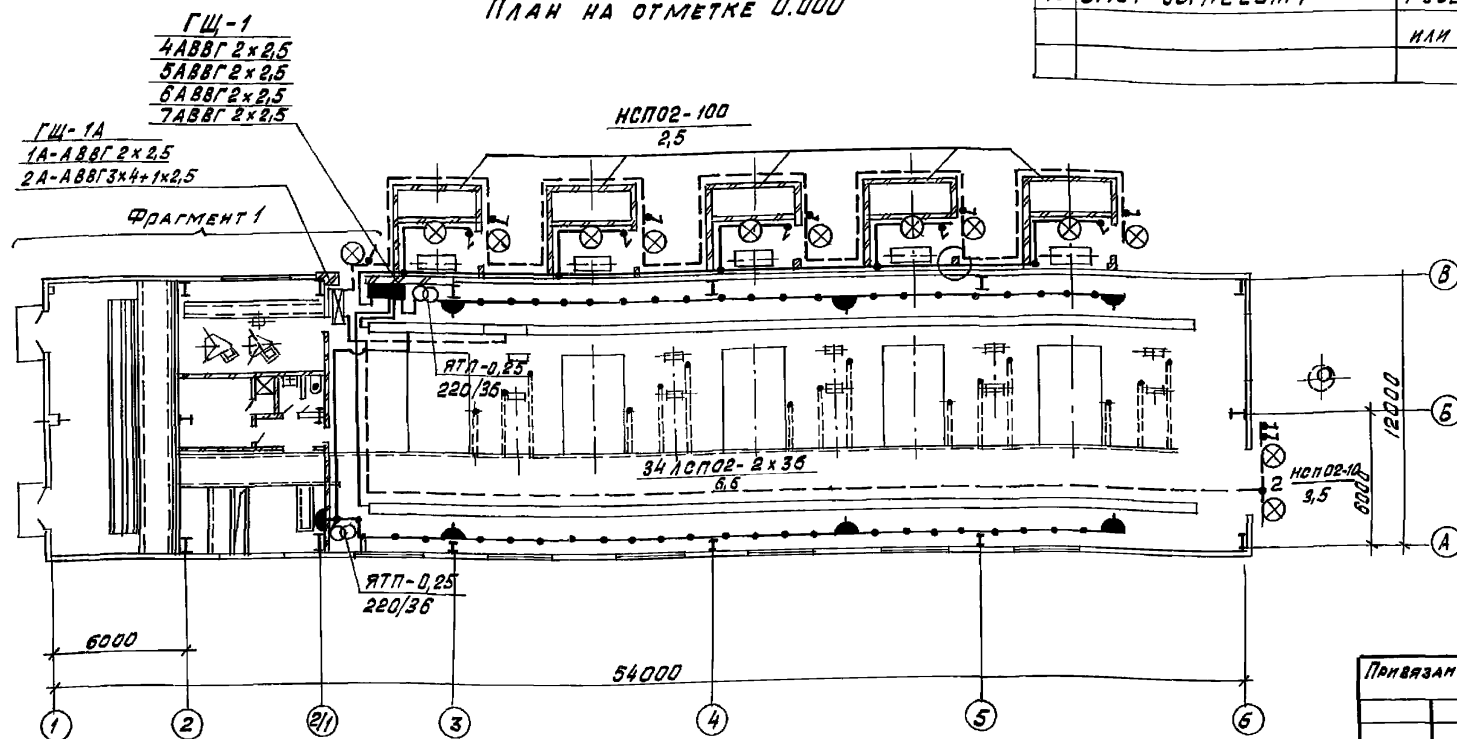
Копировал Левушкина

ФОРМАТ А2

Фрагмент 1



План на отметке 0.000



№	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
1	5.407-91 1.30 МЧ	Установка светильника с лампой накаливания на стене или колонне на кронштейне УИ16	19	
2	5.407-58 90Д.	Прокладка осветительного шинапровода	44	
3	5.407-58 190 МЧ	Установка закрепа потолочного под перекрытием	133	
4	5.407-58 210 МЧ	Установка вводной секции в начале линии	2	
5	5.407-58-220 МЧ	Установка вводной секции в середине линии	2	
6	5.407-58 230 МЧ	Установка светильника с люминесцентной лампой на шинапроводе	34	
7	5.407-83 1.60 МЧ	Выключатель для открытой установки (1Р20) на стене	8	
8	5.407-83 1.90 МЧ	1 или 2 выключателя для открытой установки (1Р44) на стене	16	
9	5.407-83 1.150 МЧ	Розетка для открытой установки (1Р20) на стене	1	
10	5.407-83 1.220 МЧ	Розетка (1Р43) на стене или колонне	7	

Источник питания		ШР-1	ШР-2
Маркировка - расчетная нагрузка, кВт	Мощность, кВт	0,1-0,85-10,7-15	0,1-1-1,5-15
	Расчетный ток, А	90-0,1-488Г3х16+1х10	15-0,01-488Г3х16+1х10
Тип автомата	Тип	А3726 ФУЗ	АЕ 2065
	№ по плану	ГЩ-1	ГЩ-1А
Групповой щиток	Тип	ПР11-3068-21У3	ПР11-3048-21У3
	кВт	6,0	1,0
Потеря напряжения до щитка %	Потеря напряжения до щитка %	0,1	0,01

Распределительный пункт		Номера автоматов				Расцепитель автомата, А
№-мера	Тип	Установленная мощность, кВт	Занятые	Резервные	Занятые	
ГЩ-1	ПР11-3068-21У3	6	1÷7	8	—	16
ГЩ-1А	ПР11-3060-21У3	1	1, 2	3	4	16

Привязан

Инв. №

ТП 904-1-86.91		30
Компрессорная станция 5КЦ-160А0		
Гип	Григорьев	Инженер
Нач. отд.	Коновалов	Инженер
Н. контр.	Зюлгарева	Инженер
Л. спец.	Карпенко	Инженер
Нач. гр.	Николаева	Инженер
Техн. эк.	Алешина	Инженер
Электросвещение. План на отм. 0.000. Расчетная схема принципиальная		Гипроинформстройдормаш г. Ростов-на-Дону

Кальку сверил Николаева

Копировал Левушкина Формат А2



Альбом 3

Типовой проект 904-1-86.91

Инв. № 0001  
Подпись и дата  
Взам. инв. №Таблица 1  
Ведомость чертений основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
	Связь и сигнализация	
1	Общие данные (начало)	
2.	Общие данные (окончание)	
3.	План расположения сети	
4	Схемы расположения сетей	
	Вызывная сигнализация	
5.	План расположения сети	

Таблица 2

Ведомость ссылаемых и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ВСН 116-87 Минсвязи СССР	Ссылаемые документы Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооруже- ний связи	
Изд. 1978 г.	Общая инструкция по строи- тельству линейных соору- жений ГТС	
ВСН 348-75 ММСС СССР	Инструкция по проектирова- нию связи на промышлен- ных предприятиях	

Чертеж разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и соблюдением мероприятий обеспечивающих по-  
жаробезопасность и взрывобезопасность при эксплуатации зданий  
Главный инженер проекта Д.П. Григорьян  
Фамилия Подпись Дата

Главный инженер проекта привязавший типовый проект  
Фамилия Подпись Дата

Продолжение таблицы 2

Обозначение	Наименование	Примечание
ЦНИИЛОТ - М. Связь, 1979	Правила техники безопасности при ра- боте на кабельных линиях свя- зи и проводного вещания	
ВСН 600-81* Минсвязи и СССР	Инструкция по монтажу сооруже- ний устройств связи, радиове- щания и телевидения	
5.407-77	Установка кнопок ПКЕ, ПКУ-15, пе- реключателей ПП, сигнальных прибо- ров и автоматов АП-50	
5.407-92	Установка светильников с разряд- ными лампами высокого давления и лампами накаливания на фермах	
	Правила техники безопас- ности при работах на ка- бельных линиях связи и про- водного вещания	
	Прилагаемые документы Связь и сигнализация	
ТП 904-1-86.91 СС. СД		
Альбом 7	Спецификация оборудования	
ТП 904-1-86.91 СС. ВМ		
Альбом 10	Ведомость потребности в материалах	

Продолжение таблицы 2

Обозначение	Наименование	Примечание
	Вызывная сигнализация	
ТП 904-1-86.91 СС. СД1		
Альбом 7	Спецификация оборудования	
ТП 904-1-86.91 СС. ВМ1		
Альбом 10	Ведомость потребности в материалах	

			Привязан	
Инв. №				
			ТП 904-1-86.91 СС	
			Компрессорная станция 5КЦ-160А0	
Гип	Григорьян	Л.П.		
Нач. отд.	Копылов	В.П.		
Н. контр.	Златарева	В.П.		
Гл. спец.	Карпенко	В.П.		
Нач. гр.	Качуряна	В.П.		
Инж. СК	Лебедева	В.П.		
			Связь и сигнализация Общие данные (начало)	Гипроинструмдормаш г. Ростов-на-Дону

Кальку сверил Л.П. Лебедева

Копировал Левушкина

25184-03 41

Формат А2

Альбом 3  
Типовой проект 904-1-86.91

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

- ☉ Телефонный аппарат административно-хозяйственной связи
- ☉ Телефонный аппарат связи главного диспетчера
- ☉ Телефонный аппарат связи главного энергетика
- ☉ Громкоговоритель абонентский
- Провод радиосети открыто по стене
- - - Кабель распределительной сети
- Ответвительная коробка радиосети
- Ограничительная коробка радиосети
- КР-01 3+2 ☐ Распределительная коробка комплексной сети с указанием номера коробки и загрузки
- ① Номер помещения
- 1 Маркировка кабелей оборудования по соответствующим спецификациям
- 10х2 - - - Муфта соединительная с указанием ёмкости
- ⌚ Вторичные часы

- 1 Все точки связи и сигнализации компрессорной станции включить в комплексную сеть связи и сигнализации объекта
- 2 Ввод комплексной сети осуществить из канализации на стену кабелем ТПП 10х2х□ (ТППБ 10х2х□) с защитой угловой сталью 25х25х3 на высоту 3 м
3. Распределительный кабель комплексной сети ТПП 10х2х0,4 проложить под скобки открыто
- 4 Абонентскую телефонную проводку, а также сети часофикации выполнить под скобки проводом ТРП 1х2х0,5
- 5 В помещении оператора вместо телефонов, отмеченных скобой, установить концентратор телефонный „РИФ“
6. Питание концентратора „РИФ“ переменным током  $U = 220 В$  осуществить от розетки электроосвещения кабелем АВВГ 2х2,5
7. Абонентскую телефонную проводку к „РИФу“ выполнить проводом ТРП 1х2х0,5
8. Заземление концентратора телефонного „РИФ“ выполнить проводом АПВ 1х6 от контура заземления силового электрооборудования компрессорной
- 9 Ввод радиотрансляционной сети осуществить от подземной радиосети  $U = 30 В$  (от воздушной радиосети  $U = 30 В$ ) на стену с защитой угловой сталью на высоту 3 м.

10. Радиопроводку в помещении выполнить проводом ТППН 2х0,6 открыто под скобки
11. Оперативный вызов дежурным оператором машиниста компрессорной станции осуществляется вызывной сигнализацией, установкой вызывной кнопки у оператора и сигнальных ламп вызова с кнопкой в машинном зале компрессорной

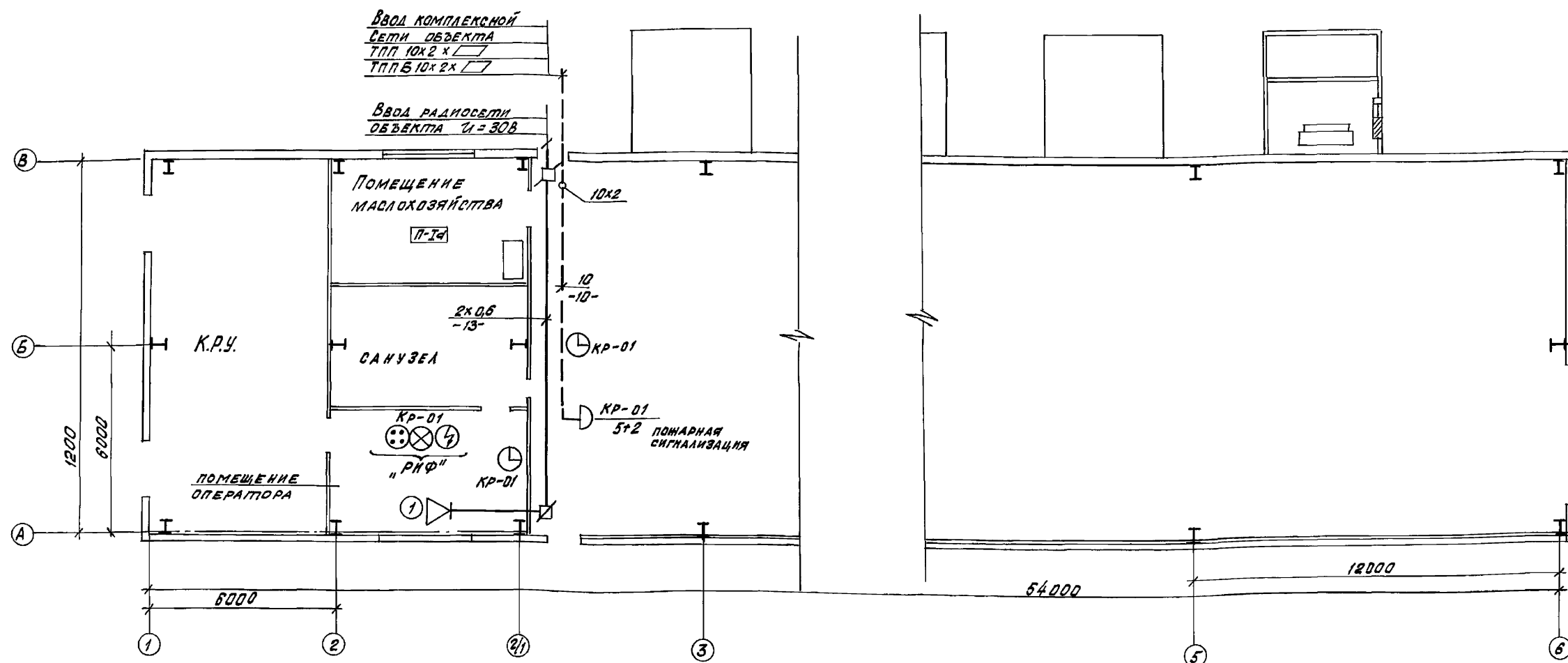
Инв. № подл. Подпись и дата. Взам инв. №

ТП904-1-86.91 СС				Компрессорная станция 5КЦ-160 А0		
Привязан				Станция	Лист	Листов
				Р	2	
Инв. №				Связь и сигнализация Общие данные (окончание)		
				ГипроНИИстройдормаш г. Ростов-на-Дону		

Кальку сверил ЛЕБЕДЕВА

Копировал ЛЕВУШКИНА 25184-03 42 Формат А2

М 1:100



1. Отметка прокладки проводов абонентской сети 3.400м.
2. Расстояние между сетью 220В-0,5м
3. Все помещения компрессорной станции, кроме помещения маслохозяйства, не взрыво-непожароопасные.
4. Общие указания, условные обозначения смотри лист 2СС.

Привязан

Инв №

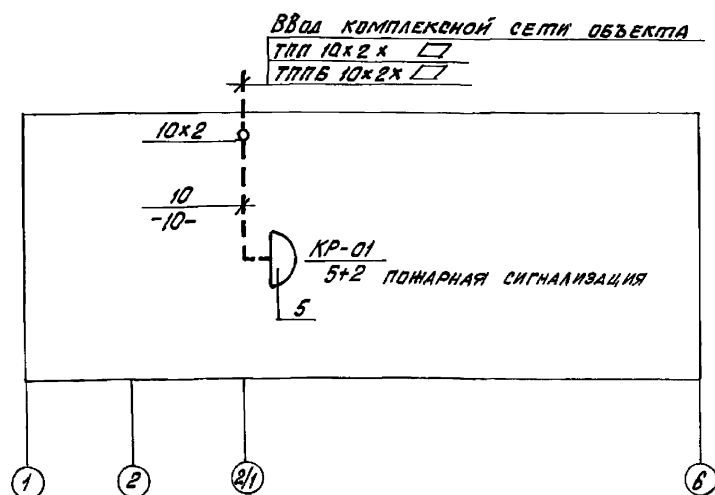
					ТП 904 -1 -86.91	СС
					Компрессорная станция 5КЦ-160А0	
ГИП	Григорьев				Стадия	Лист
Науч.отв.	Коньков				р	3
Н.контр.	Золотарева					
П.спец.	Карпенко				Связь и сигнализация	
Науч.гр.	Каучурина				План	
Инж.гк.	Лебедева				расположения	
					сетти	
					Гипроинформационная	
					г.Ростов-на-Дону	

Кальку сверил Лебедева

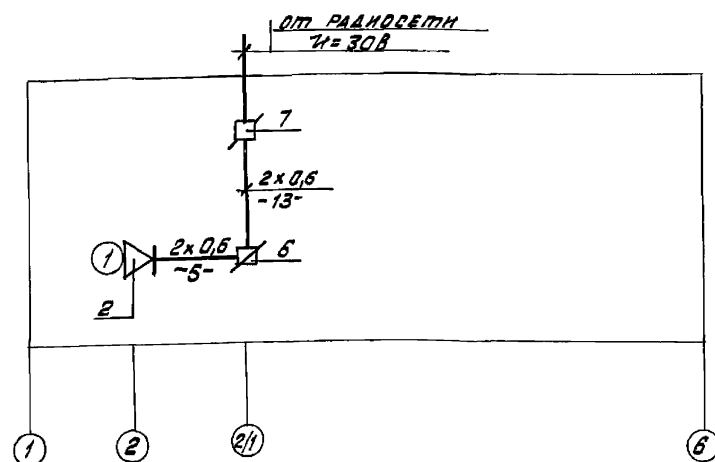
Копировал Левушкин

Формат А2

## СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ СЕТИ



## СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ РАДИОСЕТИ



## ТАБЛИЦА ЗАГРУЗКИ КАБЕЛЯ

№ поворота, загрузки	Наименование помещений	⊙	⊗	⊙	⊗	⊙	⊗	ДНП	ИПР
КР-01 5+ 2 ПОЖАР- НАЯ СИГНА- ЛИЗАЦИЯ	ПОМЕЩЕНИЕ ОПЕРАТО- РА	1р	1р	1р	—	1	—	—	—
	МАШИННЫЙ ЗАВ ОДЫХ Б;3	—	—	—	1	—	—	—	—
	ПОМЕЩЕНИЕ МАСЛОКО- ЗЯЙСТВА	—	—	—	—	—	—	1+1П	—
	ГАРДЕРОВНАЯ	—	—	—	—	—	—	1+1П	—
	ВСЕГО ЛИНИЙ	1	1	1	1	1	1	1	1
	ВСЕГО АППАРАТОВ	—	—	—	1	1	—	УЧЕТНЫ В "ЧАСТИ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИ- ЗАЦИЯ"	

Р- Линии телефонной связи, включенные в концентратор „РИФ“

П- Извещатели, включенные на один луч.

## СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И КАБЕЛЕЙ

Марка, поз.	Обозначения	Наименование	Кол.	Примечание
1	РГ1.221.029 ТУ	Концентратор телефонный КИП1 компл	1	
2		Громкоговоритель абонентский, шт	1	
3	ТУ 25-07-1503-82	Вторичные часы уч-с-0-3-342	1	
4	ТУ 25-07-1503-82	Вторичные часы уч-с-0-3-347	1	
5	ТУ 45-86 6е 0.362.018 ТУ	Коробка распределительная телефонная КР-10, шт	1	
6	ТУ 45-84 6е 0.362.013 ТУ	Коробка универсальная УК-Р-1,0 30, шт.	1	
7	ТУ 45-84 6е 0.362.013 ТУ	Коробка универсальная УК-П, шт.	5	
8	ГОСТ 22498-88Е	ТПП 10х2х0,4, м	10	
9	ТУ 16-705.456-87	ТРП 1х2х0,5, м	75	
10	ТУ 16-КОЗ-01-87	ПТПЖ 2х0,5 м	20	
11	ГОСТ 16442-80	АВВГ 2х2,5, м	5	
12	ГОСТ 6323-79Е	АПВ 1х6, м	5	

Привязан

ИНВ.№

ТИП	ИНГОВАЯ	№2
НАЧ.ОТД.	КОЗЫЛОВА	№1
Н.КОНТ.	ЗОЛОТАРЕВА	№4
ГЛ.СПЕЦ.	КАРПЕНКО	№2
НАЧ.ГР.	КАЧУРИНА	№1
ИНЖ.Т.К.	ЛЕБЕДЕВА	№1
ТП 904-1-86.91		
СС		
Компрессорная станция 5КЦ-160А0		
Связи	Лист	Листов
Р	4	
СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ		
Схемы расположения сетей		
ГипроНИИСтройДормаш		
г. Ростов-на-Дону		

Кальку сверил ЛЕБЕДЕВА

Копировал ЛЕВУШКИНА

25184-03 44

Формат А2

М 1:100

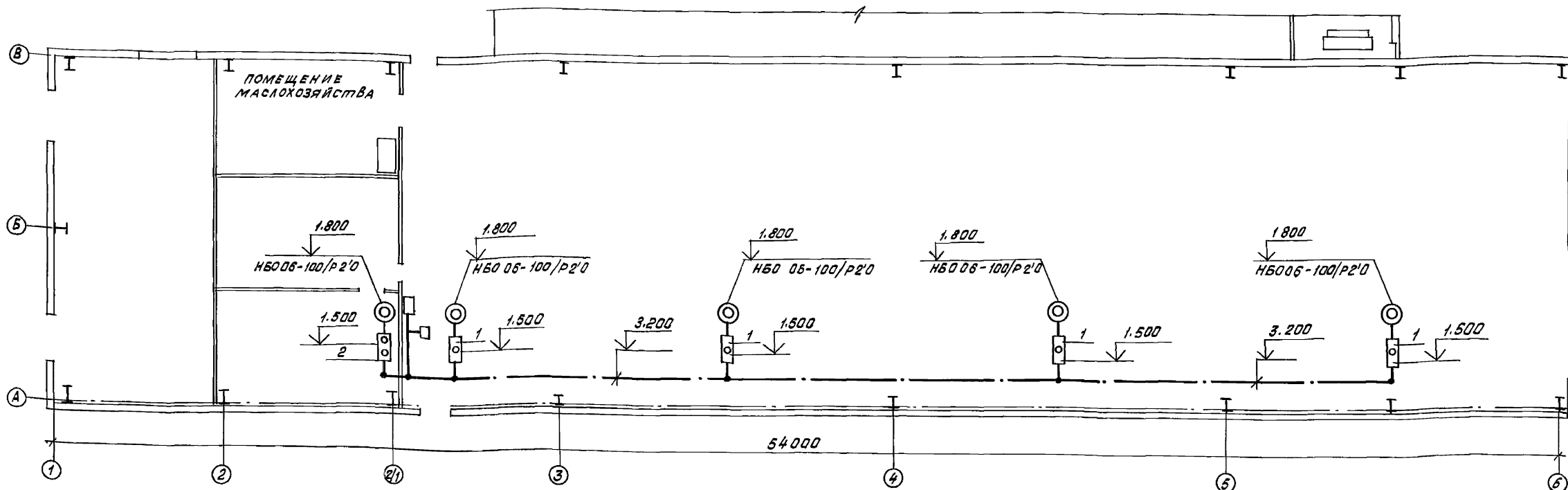
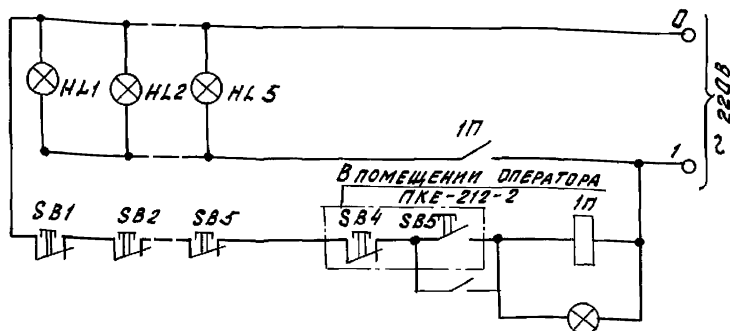


Схема вызывной сигнализации



6. Кабель АВВГ-1(3х2,5) проложить по стенам открыто под обшивкой.
7. Сигнальные лампы окрасить цапновым лаком в красный цвет.
8. Условные обозначения смотри лист 2 СС.
9. Отметки установки оборудования и прокладки сетей даны от уровня пола.

1. Оперативный вызов дежурным оператором машиниста компрессорной станции осуществляется вызывной сигнализацией из помещения оператора в компрессорной станции.
2. Сигнал о вызове машиниста компрессорной станции подается нажатием кнопки „Вызов“ и „Нет вызова“, установленный у смотрового окна помещения оператора компрессорной станции.
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 щита электроосвещения ГЩ в компрессорной станции кабелем АВВГ-1(3х2,5).

Ведомость узлов электрического оборудования на плане расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	ПКЕ-212-1	5.407-771.170 МЧ. исп. 1.	4	
2	ПКЕ-212-2	Кнопочный пост управления шт	1	
3	ПМЕ-222	Магнитный пускатель	1	
	Серия 5.407-33 исп. 4			

Привязан

Изм. №

ТП 904-1-86.91				СС
Компрессорная станция 5КЦ-160АД				
Гип. Олигарх	Нач. отд. Коповалов	Н. контр. Золотарев	Нач. гр. Кавуркина	Инж. И. Лебедева
Станция	Лист	Листов	Р	5
Вызывная сигнализация				Гипроинформаш
План расположения сети				г. Ростов-на-Дону

Кальку сверил *Левушкина*Копировал *Левушкина*

Формат А2

25184-03 45

Альбом 3

Типовой проект 904-1-86.91

Имя, Инициалы, Подпись и дата

Таблица 1  
Ведомость чертений основного комплекта

Лист	Наименование	Примеч.
	Пожарная сигнализация	
1	Общие данные	
2	План расположения сети	
3	Схема расположения сети	

Продолжение таблицы 2

Обозначение	Наименование	Примеч.
	Прилагаемые документы	
ТП 904-1-86.91 СС1	Спецификация оборудования	
Альбом 7		
ТП 904-1-86.91 СС1. ВМ		
Альбом 10	Ведомость потребности в материалах	

Таблица 2.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
	Ссылочные документы	
СН и П. 2.04.09-84	Пожарная автоматика зданий и сооружений	
ВСН 25-09.68-85 Минприбор	Правила производства и приемки работ установки охранной пожарной и охранно-пожарной сигнализации	
МВД СССР ВНИИ ПО Москва 1980г.	Рекомендации по выбору и применению технических средств пожарной и охранно-пожарной сигнализации изд. Москва 1980г.	
ВНТП 04-88 Минстройдормаш СССР	Перечень зданий и помещений, подлежащих оборудованию устройствами автоматического пожаротушения	

Чертеж разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и соблюдением мероприятий, обеспечивающих пожаробезопасность и взрывобезопасность при эксплуатации зданий

Главный инженер проекта Л.П. Григорьян

Фамилия Подпись Дата

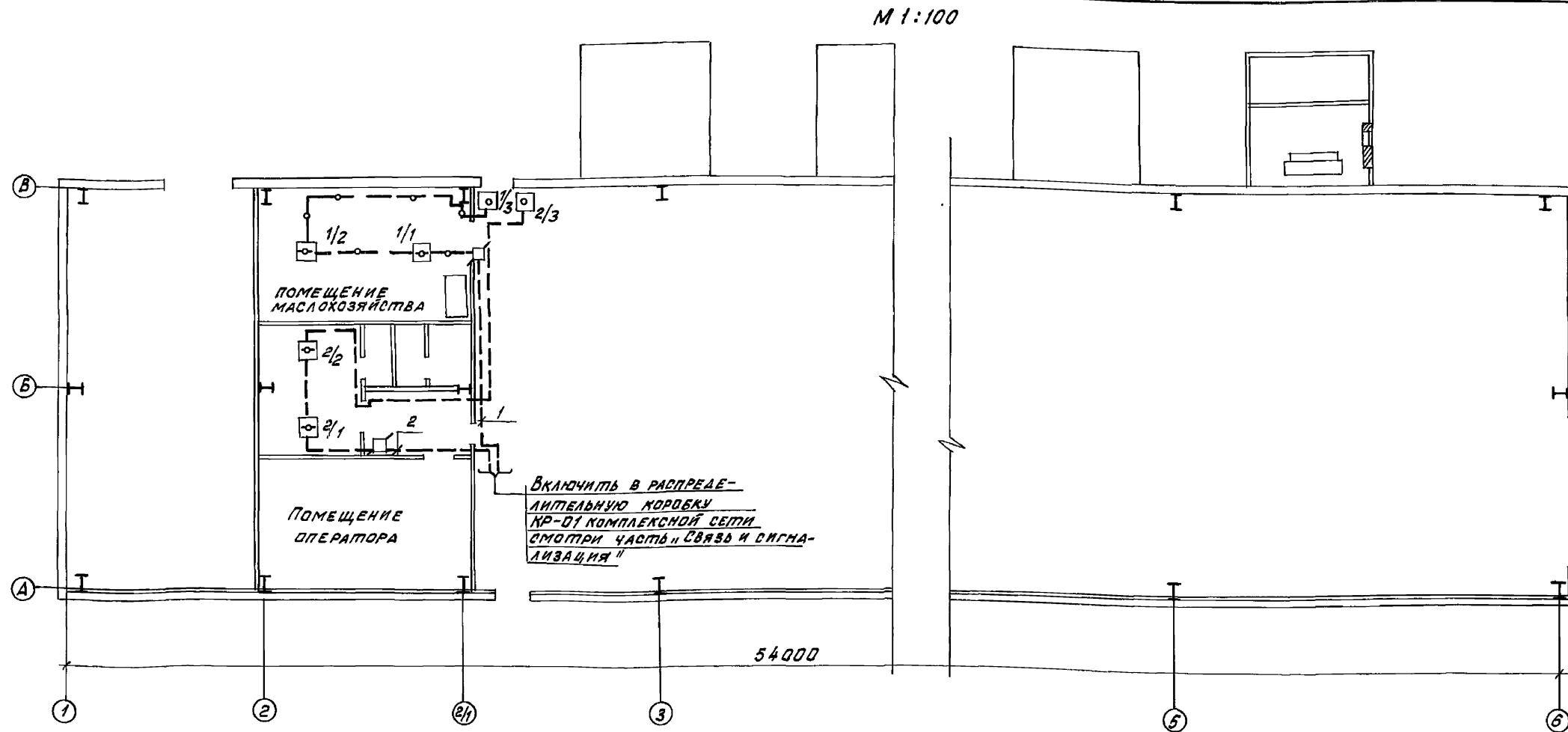
Главный инженер проекта привязавший типовый проект

Фамилия Подпись Дата

Общие указания

- Для обеспечения пожарной сигнализацией компрессорной станции выполнить следующее:
  - в помещении гардеробной установить извещатели пожарные дымовые типа ДИП-2, которые рассчитаны на включение в концентратор ППС-3,
  - в помещении маслохранилища установить извещатели тепловые магнитные типа ИТМ-2, которые рассчитаны на включение в приемную станцию "Топаз".
- Извещатели ДИП-2 и ИТМ установить на потолке после монтажа электроосвещения помещений с соблюдением расстояний по СНиП 2.04.09-84.
- Извещатели включить в шлейфы проводом ТРП1х2х0,5 с подключением их в коробку комплексной сети связи и сигнализации.
- Провод ТРП1х2х0,5 проложить в пожароопасном помещении по потолку и по стенам в стальных трубах, в помещениях с нормальной средой - открыто по потолку и по стенам на отст. 3.400.
- Для проверки работоспособности и дублирования срабатывания извещателем ДИП-2 и ИТМ в конце каждого шлейфа включить пожарный ручной извещатель ИПР, который установить на пути эвакуации на высоте 1,6м от пола.
- Отключение вентиляции при срабатывании извещателей пожарной сигнализации осуществить с приемных станций ППС-3 и "ТОПАЗ" предприятия.

ИВ.№		ТП 904-1-86.91 СС1	
Компрессорная станция 5КЦ-160А0		Страница Лист Листов	
Г.И.П. Григорьян		Р 1 3	
И.О.Т. Копылов		Пожарная сигнализация	
И.Контр. Золотарева		Общие данные	
Л.С.П. Карпенко		И.Проект. Минстройдормаш	
Л.С.Р. Качурин		г. Ростов-на-Дону	
И.И.Т. Лебедева			



1. Отметка прокладки проводов пожарной сигнализации 3.400 м.
2. Расстояние между сетями пожарной сигнализации и сетью 220В - 0,5 м.
3. Извещатели установить после монтажа сетей электроосвещения.
4. Все помещения компрессорной станции, кроме помеще-  
ния маслохозяйства, не взрыво - непожароопасные.
5. Общие указания, условные обозначения смотри лист 1001.

Привязан				ГИП Пригорян			Компрессорная станция 5КЦ-160А0		
				НАЧ. ОТА Коновалов			Станция Лист Листов		
				И. КОМП. Золотарева			Р 2		
				П. СПЕЦ. Мартенко			Пожарная сигнализация План расположения зети.		
				НАЧ. ГР. Каурикова					
				ИНИ ИК Лебедева					
Инв. №							ГипроНИИстройдомаш г. Ростов-на-Дону		

Кальку сверил Лебедева

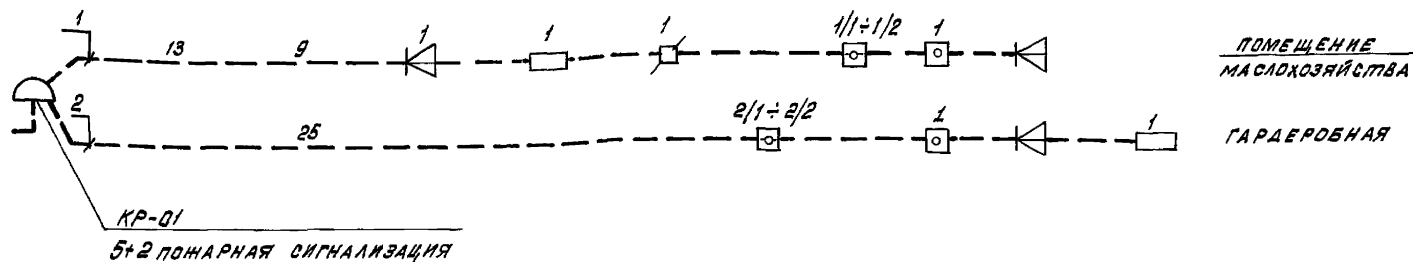
Копировал Левушкин

25184-03 47

Формат А2

## Схема расположения сети

ТРП 1х2х0,5 в трубе	по отенке открыто	Диод Д 105А	МЛТ 0,25-6,8кОм ±10%	УК-2П	ДИП-2	ИТМ	ИПР	Диод Д 105А	МЛТ 0,25-4,3кОм ±5%	Наименование
------------------------	----------------------	----------------	-------------------------	-------	-------	-----	-----	----------------	------------------------	--------------



1. На схеме расположения сети указана общая длина провода в шлейфе.
2. Схема расположения сети дана в однолинейном исполнении.
3. Установку, включение диодов и резисторов соответствующих типов, вышеуказанных извещателей выполнить в соответствии с техническим описанием инструкцией по эксплуатации заводов изготовителей.

## Спецификация оборудования и кабелей

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	МО.082.033ТУ	Извещатель тепловой магнитный ИТМ (ИП105-2/1) шт	2	
2	ТУ25.77.09-0002-86	Извещатель пожарный комбинированный типа ДИП-2 (ИП212-2)	2	
3	У2.402.004 ТУ	Извещатель пожарный ручной ИПР	2	
4	ТУ45-84 вв.0362.013ТУ	Коробка универсальная радиосети УК-П	2	
5		Резистор МЛТ 0,25-6,8кОм ±10%	3	
6		Резистор МЛТ 0,25-4,3кОм ±5%	3	
7		Диод полупроводниковый Д-105А	3	
8	ГОСТ 3262-75	Труба стальная диаметром 25мм	15	
9	ТУ16-705.456-87	ТРП 1х2х0,5 м	50	

ТП 904-1-86.91 СС1

Компрессорная станция 5КЦ-160А0

Привязан	Гип	Григорьев	Нач.отд.	Моновалов	И контр	Золотарева	Инж.И.К.	Лебедева	Станция	Лист	Листов
									Р	3	
Инв.№									Пожарная сигнализация	ИПР-ИТМ	ИТМ-ИПР
									Схема расположения сети	г. Ростов-на-Дону	

Кальку сверил Л. Лебедева

Копировал Левушкина

25184-03 (48)

Формат А2