

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-0-171.87

ОХРАННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ
И СИГНАЛИЗАЦИЯ
НА ПОНИЖАЮЩИХ ПОДСТАНЦИЯХ

АЛЬБОМ ПО ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-0-171.87

ОХРАННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ
И СИГНАЛИЗАЦИЯ
НА ПОНИЖАЮЩИХ ПОДСТАНЦИЯХ

АЛЬБОМ I-ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ
ЮЖНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
МИНЭНЕРГО СССР

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛОМ ОТ 28.08.87 N 36

22718-01

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА


Г. А. НЕВЕДРОВ
В. Г. ДУБОВСКОВ

Ведомость рабочих чертежей
марки ЭП

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2+4	Общие данные (продолжение).	
5	Общие данные (окончание).	
6	План периметральной охранной сигнализации для ПС 220-330 кВ	
7	План периметральной охранной сигнализации для ПС 500 кВ и выше.	
8	Охранное освещение. План.	
9	Охранное освещение. Ведомость опор, оборудования и материалов.	
10	Схема организации питания сигнальных устройств и охранного освещения.	
11	Схема организации питания охранных извещателей "Рубеж-1М"	
12	Размещение оборудования на стенах помещений ПУ.	
13	Ящик зажимов ЯЗВ-60 с аккумуляторной батареей 10 × 2ФНК-9-143.	
14	Узел установки фундамента ФМ-1 для одной колонки "Рубеж-1М" (Вариант 1)	
15	Узел установки фундамента ФМ-1 для одной колонки "Рубеж-1М" (Вариант 2)	
16	Узел установки фундамента "Мосэнергопроект" для двух колонок "Рубеж-1М"	
17+21	Журнал силовых кабелей.	

Ведомость рабочих чертежей
марки ЭВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Охранная сигнализация. Схема электрическая полная (начало)	
2	Охранная сигнализация. Схема электрическая полная (продолжение)	
3	Охранная сигнализация. Схема электрическая полная (окончание).	
4	Охранная сигнализация. Схема кабельных связей цепей управления и сигнализации.	
5	Охранная сигнализация. Извещатель. Схема подключения.	
6	Охранная сигнализация. Аппаратура в пункте управления. Схема подключения (начало).	
7	Охранная сигнализация. Аппаратура в пункте управления. Схема подключения (окончание).	
8	Охранное освещение. Схема управления.	
9+12	Журнал контрольных кабелей.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
3.407.1 - 13б	Железобетонные опоры	
Выпуск 1	ВЛ 0,38 кВ.	
	Прилагаемые документы	
СО	Спецификации оборудования	

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта

 В. Г. Дубовской

407-0-171.87

ЭП

ГЧП Дубовской	И.Ионин	Коваленко	П.П.Пасечник	Манюцкий	Б.А.Нач.отп. Задорожченко	Стадия	Лист	Листов
						рп	1	
						Общие данные (начало)		
						ЗЕНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение г. Ростов-на-Дону, 1987г.		
						Копировано 		
						Формат А2		

22718-01

2.2. Электротехническая часть

Для питания светильников охранного освещения принято напряжение 380-220В, напряжение ламп-220В.

Коэффициент спроса нагрузок охранного освещения принимается равным 1.

Потеря напряжения у последнего светильника каждого шлейфа не должна превышать 5% в соответствии с ГОСТ 13109-67.

Сеть охранного освещения выполняется, как правило, гибкими алюминиевыми проводами, сечение которых выбирается по нагрузке и допустимой потере напряжения. Минимальное сечение алюминиевых проводов, подаваемых на опоры по условиям механической прочности в соответствии с ПУЭ-1986г п.2.4.12 должно быть не менее 16 кв.мм.

Провод питания к воздушной линии, а также прокладка самой линии в местах пересечения с воздушными высоковольтными линиями, ж.д. и автодорогами осуществляется кабелем марки АВВГ-1кВ, прокладываемым в каналах потолкового типа или в траншеях.

Кабель, прокладываемый по опорам или стенам, должен быть защищен от механических повреждений.

Высота подвеса проводов от уровня земли - 7 м. при минимальном расстоянии от проводов до поверхности земли 6 м. и стреле провеса, равной 1м.

Управление охранным освещением на подстанциях с постоянным штатом охраны осуществляется из проходной, на оставляемых подстанциях - из ОПУ. Трассы и арматура железобетонных опор и кронштейны для светильников заземляются присоединением к нулевому проводу.

Повторное заземление нулевого провода предусматривается через каждые 200м воздушной линии и на концевых опорах путем присоединения к заземляющему устройству подстанции.

3. Охранная сигнализация

3.1. Извещатель охранного оптико-электронный "Рубеж-1М"

Извещатель охранного типа "Рубеж-1М" состоит из двух идентичных по внешнему виду колонок-колонки излучателей (КИ) и колонки фотоприемников (КФ). Прибор предназначен для обнаружения проникновения через участок периметра охраняемой подстанции и выдача требовального извещения на приемно-контрольный прибор, расположенный в пункте

управления (ПУ) охранным освещением и сигнализацией.

Извещатель образует четыре инфракрасных луча в вертикальной плоскости при установке колонки излучателей и колонки фотоприемников друг против друга в зоне прямой видимости.

Срабатывание устройства основано на принципе пересечения инфракрасных лучей.

Колонки извещателя представляют собой металлические щкафы с вмонтированными в них функциональными блоками излучателей, фотоприемников, усилителей и блоков питания. Максимальная длина охраняемого прибором участка - до 200м.

Устройство рассчитано на непрерывную круглогодичную работу и сохраняет работоспособность при воздействии сложных метеорологических условий (дождь, снег, туман и т.п.) ухудшающих дальность видимости до 150м, что обеспечивается коэффициентом запаса по оптическому сигналу не менее 200.

Прибор отстроен от воздействия солнечной засветки, засветки от источников света, пытающихся от сети переменного тока, от воздействия солнечного теплового излучения, от воздействия механических нагрузок, создаваемых ветром до 25 м/сек, от перекрытия люфта из четырехлучевой естественными помехами в виде одиночных падающих листьев, птиц и мелких животных, что достигается логической обработкой принимаемых сигналов.

Извещатель выдает на окончное устройство извещение "Требова" при одновременном перекрытии любых двух соседних лучей на время 130 мс и более (человек, бегущий со скоростью 5 м/с), перекрытии нижнего луча на время, равное 5с и более, открытии любой крышки колонок, совместном отключении резервного и сетевого питания на время 5с и более, при отключении линии синхронизации между КИ и КФ, а также при снижении напряжения резервного питания в КИ и КФ до 17.5 В.

Схемой извещателя предусмотрена выдача на окончное устройство сигнала "Несправность" по отдельной паре при снижении напряжения сетевого питания до (160 ± 27) В и резервного до (17.5 ± 0.5) В, а также при их совместном отключении, при перекрытии одного любого луча, отключении любого из блоков

КИ и КФ, открытии любой из крышек колонок, а также при отключении линии синхронизации между колонками КИ и КФ.

Схема извещателя предусматривает подключение внешнего светового или звукового оповещателя (в комплект поставки извещателя не входит).

Конструкция извещателя обеспечивает крепление одиночной колонки на фундаменте Ф1-1 с помощью болтов М 10x30 (вариант 1) или гаек М10 (вариант 2) с возможностью поворота колонки в горизонтальной плоскости на угол до 30°.

Сдвоенные колонки извещателя (пары колонок) устанавливаются на фундамент разработанный Мосэнергопроект и обеспечивающие любой угол поворота колонок в горизонтальной плоскости.

Конструкция испаровочного механизма обеспечивает поворот блоков излучателей и фотоприемников на угол 360° - в горизонтальной плоскости и 30° в вертикальной плоскости.

В целях защиты от запотевания и обледенения защитные светофильтры колонок извещателя обработаны устройствами обогрева от сети питания переменным током включающимися автоматически при понижении температуры окружающего воздуха до +5°C.

Для установки извещателей на подстанции выделяется зона вдоль периметра ограды шириной 6.5м. В зоне не должно быть построек, кустарников, деревьев и т.п. Отделенные неровности почвы должны быть выравнены.

Выделенная зона разделяется на блок-участки длиной не более 200м, по концам которых сооружаются соответствующие фундаменты для установки колонок излучателей и фотоприемников (ЭПБ, ЭП7). При этом должны быть приняты меры (путем выбора места расположения), исключающие

407-0-171.87			ЭП
Охранное освещение и сигнализация на понижавших подстанциях			
ГСП	Лицо	Стадия	Лист
ГСП Дубровский	Лицо	Стадия	Лист
Участник Радченко	Лицо	Стадия	Лист
Исполнитель Маноцкий	Лицо	Стадия	Лист
Науч.отв. Балашов	Лицо	Стадия	Лист
Общие данные (продолжение)	Лицо	Стадия	Лист
Энергосеть проект	Лицо	Стадия	Лист
Формат А2	Лицо	Стадия	Лист
Кол. Монич	Лицо	Стадия	Лист

засветку фотоприёмников одного блок-участка от излучателей другого блок-участка.

Въезды и выезды на подстанцию напряжением 220-330 кВ, не имеющие ведомственной охраны, видятся в отдельные блок-участки длиной (10÷20 м). При целевом открытии ворот, соответствующие блок-участки деблокируются вручную.

Питание извещателей осуществляется от сети переменного тока 220 В (187÷242 В). Потребляемая мощность с учётом обогрева - не более 100 В.А на комплект извещателя.

Резервное питание извещателей осуществляется от аккумуляторных батареи напряжением 24 В(8-27). В режиме питания от резервного источника потребляемая мощность составляет не более 25 В.А на комплект извещателя.

Вдоль периметра подстанции прокладываются сигнальные кабели и кабели питания.

В качестве сигнальных кабелей на особо важных подстанциях 500 кВ и выше рекомендуется применение кабелей с медными жилами, что соответствует действующим нормам проектирования этих подстанций.

Кабель рабочего питания извещателей должен иметь не менее 4x жил для обеспечения разделения цепей питания блоков извещателей и фотоприёмников с целью дистанционного контроля работоспособности устройства с помощью отключения блоков излучателей.

Допустимое сечение присоединяемых к колонкам жил кабелей не более 2.5 кВ.мм по алюминию.

3.2. Приёмно-контрольная аппаратура

В качестве приемного пульта охранной сигнализации подстанции принят прибор приёмно-контрольный охранный ППКО 01049-20-1, "Лира", на который выдаются сигналы от охранных извещателей.

Количество блок-участков сигнализации, контролируемых прибором - до 20.

В связи с тем, что извещатели типа "Рубеж-1м" формируют сигналы "Тревога" и "Неисправность" по отдельным самостоятельным цепям, в помещении ОПУ или в помещении охраны предусматривается установка двух приборов "Лира" с целенаправлен-

ным приёмом сигналов - один прибор - для сигналов "Тревога", другой - для приёма сигналов "Неисправность".

Предусматриваемое разделение сигналов облегчает визуальный контроль и наладку системы сигнализации.

Прибор обеспечивает индикацию по каждому из подключенных блок-участков режимы "Охрана" и "Снято с охраны" (деблокирование) посредством кнопочных переключателей "1"÷"20" на лицевой стороне прибора.

Извещение "Проникновение" отображается посредством прерывистого свечения светоизлучающих диодов "1"÷"20", при этом обеспечивается включение сигнала "Тревога" с помощью звонка постоянного тока 24 В и включение внешних оповещателей переменного тока 220 В (звонок, лампа).

В приборе обеспечивается автоматический переход без выдачи сигнала "Тревога" на питание от аккумуляторной батареи 24 В при пропадании сетевого напряжения и обратный переход при его восстановлении, что отображается световыми индикаторами на лицевой панели прибора.

Гарантированый приём извещений имеет место при следующих значениях шлейфа сигнализации одного блок-участка:

1) максимальное суммарное сопротивление шлейфа сигнализации без учета сопротивления юстировочного элемента. - 1 кОм;

2) минимальное сопротивление утечки между проводами шлейфа блок-участка сигнализации. - 20 кОм;

3) номинальное значение сопротивления оконечного резистора. - 2.7 кОм.

Прибор рассчитан на непрерывную круглогодичную работу в диапазоне температур от -10°C до +45°C и относительной влажности воздуха до 90% при температуре +25°C.

Электрическое питание прибора осуществляется от сети переменного тока 220 В, резервное питание от аккумуляторной батареи 24 В.

При этом потребляемая мощность, как при питании от сети, так и от аккумуляторной батареи не превышает 60 В.А в режиме "Тревога".

Монтаж прибора производится на стене помещения управления (ПУ).

3.3. Общие принципы построения схемы охранной сигнализации.

В соответствии с настоящей работой perimeter подстанции разделяется на два примерно равных по длине участка, которые образуют два шлейфа рабочего питания приборов охранного освещения и охранной сигнализации. Начальной точкой каждого шлейфа следует считать место расположение проходной (для ЛС 500 кВ и выше) или ОПУ (для ЛС 220-330 кВ).

Начиная от этой точки, на плане подстанции производится последовательная расстановка извещателей и опор охранного освещения.

Кабели сигнализации от каждого блок-участка 2-х шлейфов сигнализации, охватывающих весь периметр подстанции, заводятся на платы X3 и X4 приборов "Лира", осуществляющих прием сигналов "Тревога" и "Неисправность".

На плате X5 приемных приборов через соответствующие контакты подключаются звонки постоянного тока на 24 В, включающиеся прибором МД1 при получении сигнала "Тревога", и прибором МД2 - при получении сигнала "Неисправность".

На плате X6 также подключается сетевое и резервное питание, провода для передачи сигнала на пульт централизованного наблюдения МВД (при необходимости), защитный резистор 150 Ом и внешние оповещатели переменного тока.

Сигнальные кабели на открытой части подстанции принимают сечение 2.5 кВ.мм по алюминию. С целью перехода на меньшие сечения и удобства подключения кабелей к приемникам приборам, применены переходные монтажные коробки ХТ1,ХТ2,ХТ3

			407-0-171.87	ЭП
Охранное освещение и сигнализация на помещающихся подстанциях				
тип	Дубовская			безразлично
н.контр.	Коваленко			безразлично
т.спецн.	Манючиц			безразлично
нач.отп.	Задорожный			безразлично
Общие данные (продолжение)				ENERGOSETY PROJEKT Южное приложение г.Ростов-на-Дону/81 Формат А2
коп. Монч				

для разделки кабелей рабочего питания и сигнализации. Последующий монтаж этих цепей производится медным гибким, многожильным проводом марки РПВ-0.65 сечением 1 кв. мм.

Схемой предусматривается включение всего охранного освещения при получении сигнала. Тревога" от любого блок - участка охранной сигнализации.

3.4. Организация питания устройств охранной сигнализации охранного освещения

Система охранного освещения запитывается от одной из секций щита СН 380-220 кВ подстанции через магнитный пускатель КМ 2, позволяющий производить как автоматическое (от сигнала охранной сигнализации), так и ручное (кнопкой) включение охранного освещения.

Система охранной сигнализации по надёжности электропитания относится к категории I. В связи с этим, аппаратура охранной сигнализации обеспечивается гарантированным питанием от двух секций щита СН подстанции с АВР, выполненным на магнитном пускателе КМ1 по исчезновению напряжения.

В связи с тем, что колонки извещателя "Рубеж-1м" допускают присоединение жил кабеля сечением не более 2.5 кв.мм, а также для удобства монтажа и разводки цепей питания на ОРУ подстанции принята установка ящиков зажимов ЯЗ-30, в которых последовательно заводится кабель сетевого питания и от которых радиальными лучами запитываются колонки извещателей.

В целях унификации сечение питающего кабеля принято однозначно 4 х 6 кв.мм, что позволяет осуществлять запитку шлейфа охранной сигнализации длиной до 1500м при периметре подстанции до 3000м при падении напряжения в конце линии не более 5%.

С целью экономии кабелей больших сечений аккумуляторные батареи резервного питания извещателей внесены на открытую часть подстанции. Аккумуляторные батареи встраиваются в ящики зажимов ЯЗВ-60 с обогревом и через клеммы этих ящиков радиальными лучами пита-

ют колонки извещателей. Сечение кабелей в этом случае составляет 2.5 кв.мм по алюминию при падении напряжения не превышающем 10% при подключении пары колонок на расстоянии 200м или одной колонки на расстоянии 400м, что определяет размещение аккумуляторных батарей ближе шлейфа охранной сигнализации.

В конкретном проекте должен быть предусмотрен заказ 1/4 аккумуляторных батарей для осуществления подмены при профилактических и ремонтных работах.

В районах с высокой солнечной активностью следует предусматривать необходимые мероприятия, предотвращающие нагрев ящиков зажимов с аккумуляторными батареями от прямых солнечных лучей (защитные козырьки, окраска и т.п.)

4. Устройство заземления

Защитное заземление выполняется путем присоединения корпусов колонок извещателей, приемников приборов, ящиков зажимов, распределительных шкафов и элементов охранного освещения и сигнализации к контуру заземления подстанции.

Сигнальные устройства должны находиться внутри границ контура заземления подстанции (см. ЭПБ, ЭПГ, разрез Г-Г).

5. Указания по применению проекта

Настоящий проект даёт типовые решения по выполнению охранного освещения и охранной сигнализации с применением извещателей типа "Рубеж-1м" и приемников приборов "Лира".

Проект может быть применен в целом без значительных изменений для периметров подстанции длины которых не превышает 3000м.

Для подстанций с периметрами превышающими 3000м комплекс приборов, примененных в настоящей работе должен быть выбран с увеличением количества шлейфов до 3, 4-х и более и переработкой цепей питания ~220В второго комплекта.

При выполнении конкретного проекта необходимо:

1. Выполнить индивидуальные чертежи планов охранной сигнализации и освещения подстанции (ЭПБ + ЭПГ).

2. Выполнить привязку общих данных, схем организаций питания сигнальных устройств (ЭПЮ) и схем вторичной коммутации (ЭВТ-ЭВ88).
3. Откорректировать схему питания извещателей в соответствии с их количеством в конкретном проекте (ЭПИ).

4. Выбрать и привязать чертежи фундамента для установки одной и двух колонок извещателя

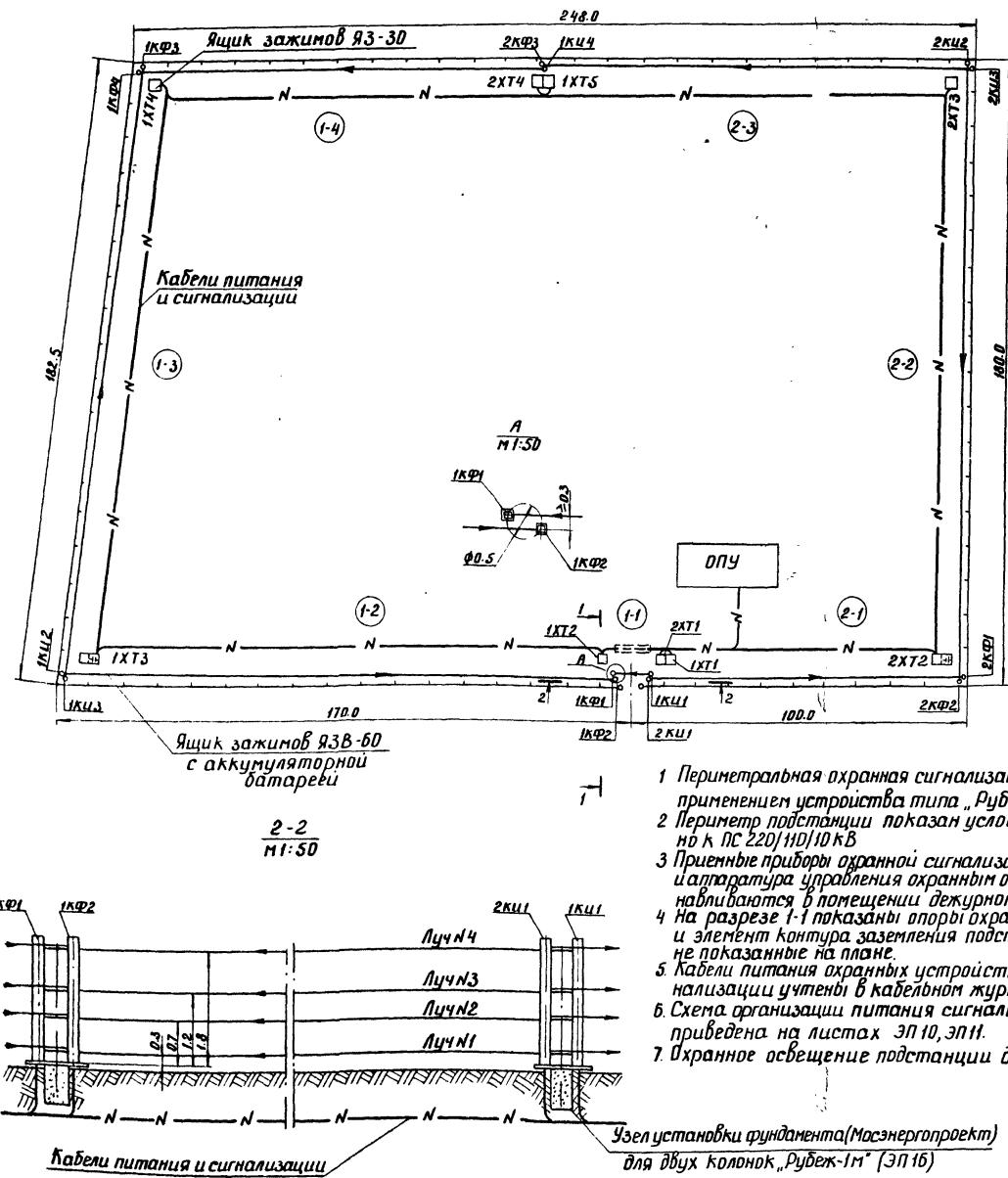
5. Использовать необходимые чертежи из типового проекта серии З.407 Г-13б, выпуск 1 "Железобетонные опоры ВЛ 0.38 кВ", разработанному институтом "Сельэнергопроект".

б. Привязать прилагаемые к проекту листы кабельных журналов ЭПГ-ЭПГ-ЭВ88 и листы спецификаций оборудования (СО1-СО6).

		407-0-171.87		ЭП
		Охранное освещение и сигнализация на подключаемых подстанциях		
ГСП	Лубянский	Л.Кондратовский	Л.Кондратовский	Линия/Порт/Лист/стр
Поступление	1/1	1/1	1/1	рп 5
Конф.документ	1/1	1/1	1/1	
Общие данные (окончание)				
Коп. Монит				

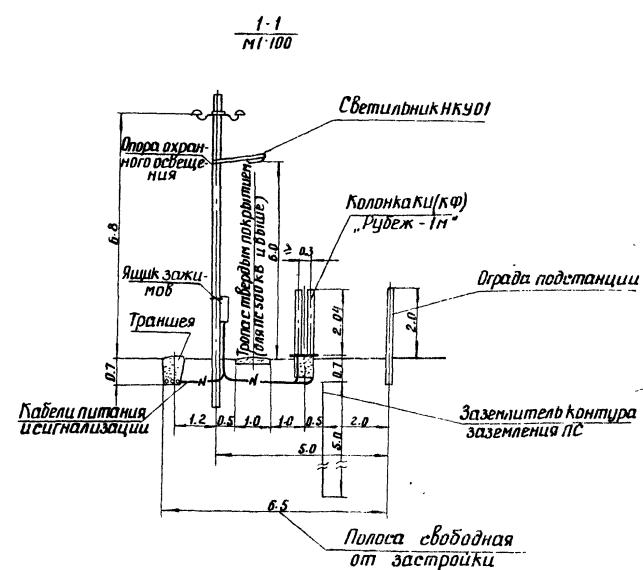
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Московское отделение
Регистрация № 17847
Формат А2

План подстанции

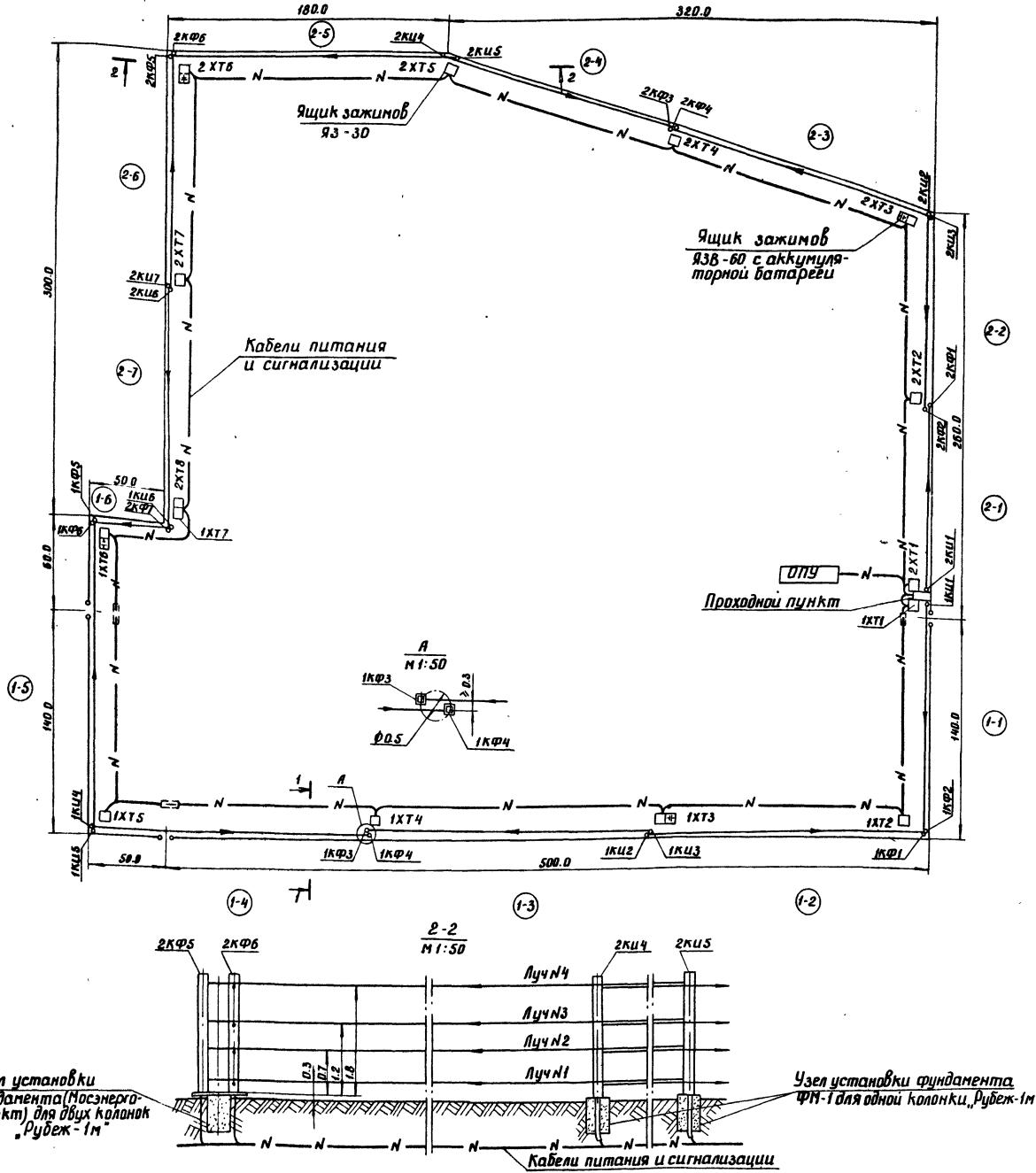


Ведомость блок-участков охранной сигнализации

№ блок-участка	Длина блок-участка (м)	Наименование монтажных пар	Требуемое количество сигнальных пар	Тип крепления	Примечание
Шлейф №1					
1-1	10.0	1КЦ1-1КФ1	2	на фундам.	Участок проезда
1-2	163.15	1КФ2-1КЦ2	2	— " —	
1-3	177.8	1КЦ3-1КФ3	2	— " —	
1-4	120.0	1КФ4-1КЦ4	2	— " —	
Шлейф №2					
2-1	93.15	2КЦ1-2КФ1	2	— " —	
2-2	175.3	2КФ2-2КЦ2	2	— " —	
2-3	123.8	2КЦ3-2КФ3	2	— " —	
Всего:		14			



				407-0-111.87	ЭЛ
			Охранное обвещение цисигнализация на поискавших подстанциях		
			Стад	Мист	Щеток
ГСП	Царевсков	Фед./	РР	б	Щеток
Инконтр	Коваленко	Чеч/			
ИспецОУ	Бончуков	Чеч/	План периметровой ох- ранной сигнализации для ПС 220 - 330 кВ		
Науч.отд.	Задорожный	Чеч/	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное филиаление г. Ростов-на-Дону 1987г.		
			Формат А3		
Кар. Маннч					

План подстанции
M: 1:2000

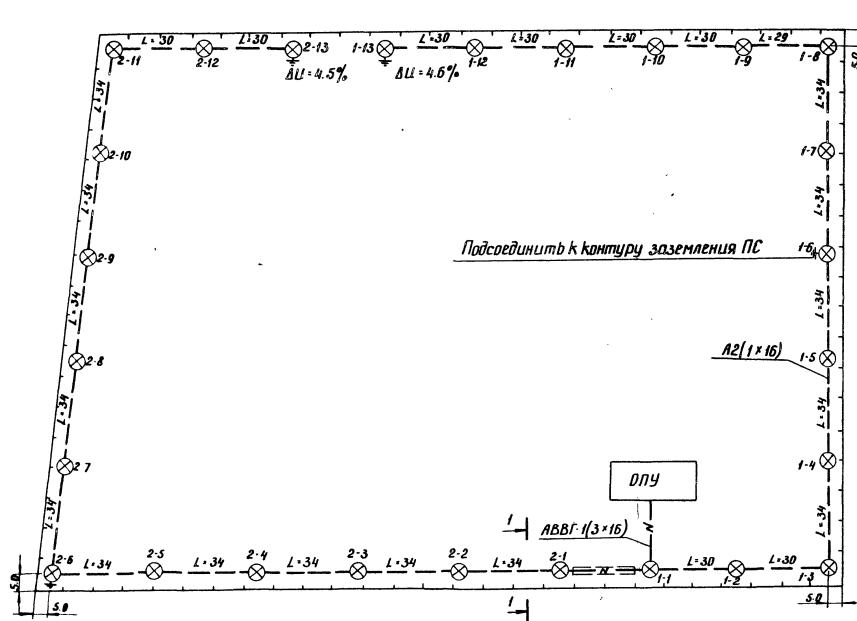
Ведомость блок-участков охранной сигнализации

№ блок-участков	Длина блок-участков (м)	Наименование монтажных пар	Требуемое количество сигнальных пар	Тип крепления	Примечание
Шлейф №1					
1-1	147.65	1КЦ1 - 1КФ1	2	На фундамент	Участок проезда
1-2	190.0	1КФ2 - 1КЦ2	2	— " —	
1-3	190.0	1КЦ3 - 1КФ3	2	— " —	
1-4	166.3	1КФ4 - 1КЦ4	2	— " —	Участок проезда
1-5	195.3	1КЦ5 - 1КФ5	2	— " —	Участок проезда
1-6	50.3	1КФ6 - 1КЦ6	2	— " —	
Шлейф №2					
2-1	118.15	2КЦ1 - 2КФ1	2	— " —	
2-2	124	2КФ2 - 2КЦ2	2	— " —	
2-3	180.0	2КЦ3 - 2КФ3	2	— " —	
2-4	160.0	2КФ4 - 2КЦ4	2	— " —	
2-5	186.0	2КЦ5 - 2КФ5	2	— " —	
2-6	150.0	2КФ6 - 2КЦ6	2	— " —	
2-7	150.8	2КЦ7 - 2КФ7	2	— " —	
Всего:					26

- Периметральная охранная сигнализация выполнена с применением устройства типа „Рубеж-1м“.
- Периметр подстанции показан условно применительно к подстанциям 500 кВ и выше.
- Приемные приборы охранной сигнализации типа „Лира“ и аппаратура управления охранным освещением устанавливаются в помещениях проходного пункта подстанции.
- Опоры охранного освещения и элемент контура заземления подстанции даны на разрезе 1-1, лист ЭПб, (на плане условно не показаны).
- Схема организации питания сигнальных устройств приведена на листах ЭП10, ЭП11.

		407-0-171.87	ЭП
Охранное освещение и сигнализация на понижавших подстанциях			
ГЦП	Дубовское	Схема	Страница Лист Планы
Н.контр.Кобяленко	И.И.		
Мастер Т.Маноцкий	И.И.		
Нач.отп. Задорожный	С.А.		
План периметральной охранной сигнализации	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
на ПС 500 кВ и выше.	Южное отделение		
Коп. Бабкина	г. Ростов на Дону 1987г		
	Формат А2		

План подстанции
М 1:1000



1. Охранное освещение выполнено применительно к периметру подстанции 220 кВ, показанному на листе ЭЛб.
2. Данный чертеж рассматривать совместно с листом ЭЛ9.

407-0-171.87		ЭЛ
Охранное освещение циркуляция на подстанциях		
ГИП	Цивовсков	
И.контр	Кобзяленко	
Б.спец.д	Мониторинг	
рук.отп	Рук.отп	
рук.гр	Ногодов	
Охранное освещение План		
стадия	лист	листов
рп	8	
Энергосеть проект Южное отделение г. Ростов-на-Дону (987)		
Формат А2		

Анн.

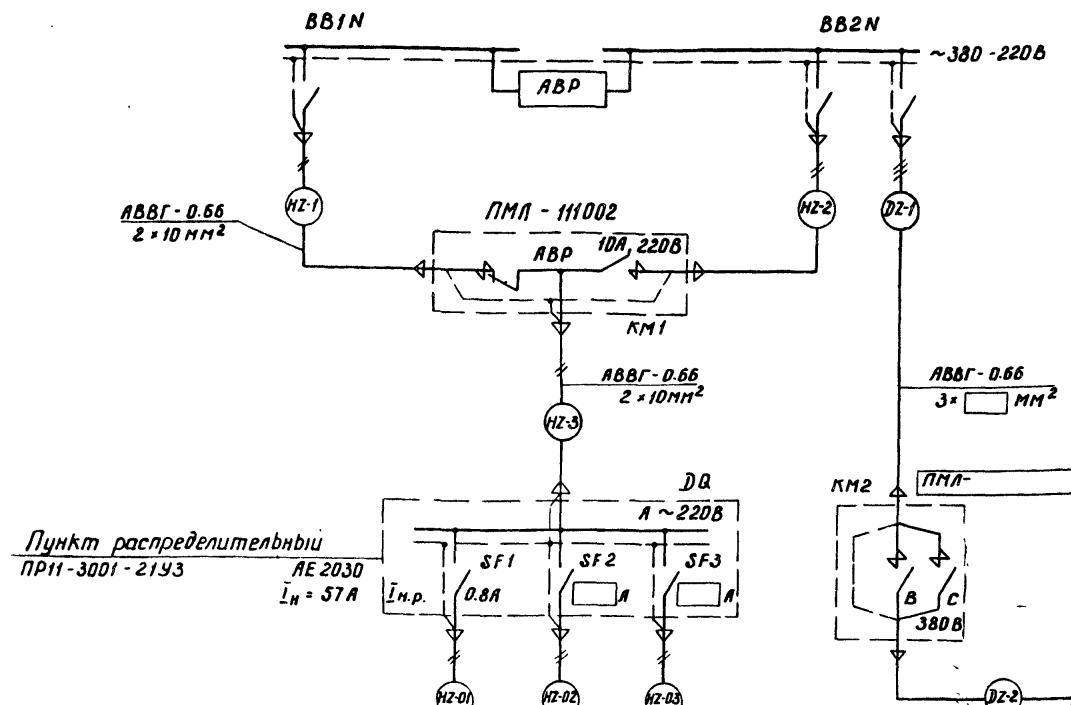
Ведомость опор, оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ОСТ 16-0.535.047-79	Светильник НКУОГ-200/Д23-01У1	26	
	Б215-225-200 ГОСТ 2239-79	Лампа накаливания 220В, 200Вт	26	
	ЛВВГ-0.66 ГОСТ 16442-80	Кабель с алюминиевыми жилами сечением 3х16 кв.мм	100м	
	ГОСТ 839-80Е	Пробод алюминиевый головой марки А сечением 16 кв.мм	1900шт	
	ГОСТ 1839-72	Труба асбестоцементная ф100мм L=3м	6	
	ГОСТ 1839-72	Муфта асбестоцементной трубы	5	
2-2-2-5, 2-7-2-10, 2-12, 1-2-1-4-4, 4-9-1-12	3.407.1-136.01.00 Выпуск 1	Стойка СВ95-2 с кронштейном и светильником НКУ01-200	18	Промежуточные опоры П1
1-1; 2-1; 2-13; 1-13	3.407.1-136.01.00 Выпуск 1	Стойка СВ-105 с кронштейном и светильником НКУ01-200	4	Концевые опоры К1
1-3; 1-8, 2-6, 2-11	3.407.1-136.01.00 Выпуск 1	Стойка СВ-105 с кронштейном и светильником НКУ01-200	4	Угловые анкерные опоры УА1

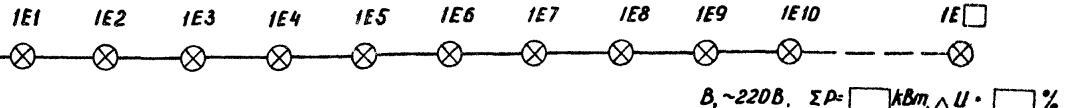
- Проект разработан в соответствии с ПУЭ изд.1986г, ГОСТ 21.607.82 „Электрическое освещение территории промышленных предприятий" и СНиП II-4-79. Естественное и искусственное освещение.
- Для установки светильников охранного освещения применены опоры по типовому проекту серии 3.407.1-136, выпуск 1 „Железобетонные опоры ВЛ 0.38 кВ", разработанному институтом „Сельэнергопроект".
- Напряжение сети охранного освещения 380/220В с глухозаземленной нейтралью, напряжени ламп ~220В.
- Установленная и расчетная мощность сети охранного освещения -5.2 кВт.
- Воздушная сеть выполнена двухпроводной, алюминиевым головым проводом. Крепление проводов предусмотрено на штыревых изоляторах ТФ-20-01.
- Промежуточные опоры нормального габарита выполнены на железобетонных стойках СВ95-2 длиной 9.5м, концевые и анкерно-угловые - на стойках СВ-105 длиной 10.5м.
- Все траперсы с целью заземления соединяются с помощью заземляющего проводника диаметром 6мм, который присоединяется к нулевому проводу плашечным зажимом типа ПА.
- Разрез 1-1 показан на листе ЭЛ6.
- Данный чертеж рассматривается совместно с листом ЭЛ8.

407-0-171.87			ЭЛ	
Охранное освещение и сигнализация на подвиживающихся подстанциях				
ГИП	Лубенский		Стадия	Лист
Инженер	Лубенка		рп	Листов
Гасимов	Чаноцкий			
Нач.отд.	Задорожный			
Рук.-гр.	Назарова			
ПХРД			Энергосеть проект	
Ведомость опор, оборудования, иных материалов общие указания.			Подк. приложение	
Коп. Монич			г.Ростов на Дону 1987г.	
Формат А2			22718-01	

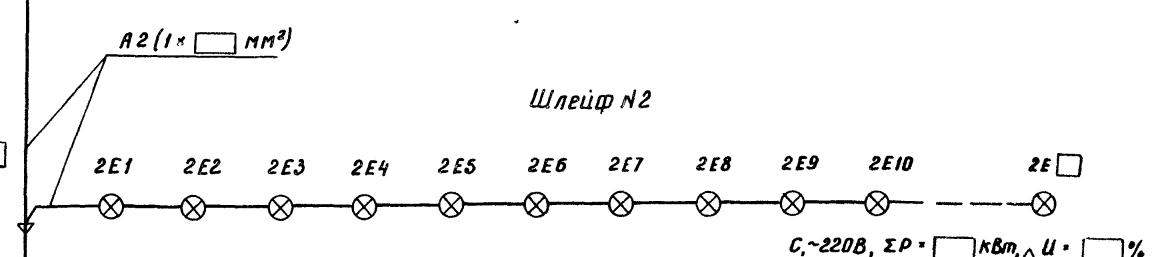
Щит СН подстанции



Охранное освещение
Шлейф №1



Шлейф №2



Коробка монтажная
КМ 43 - 1093

Шлейф №1
Выключатель колонок излучателей (КИ)
ПВП13-21-5001030УЗ

Сигналы
«Неисправность»

Сигналы
«Тревога»

Аккумуляторная батарея
10 x 2 ФКН-9-1УЗ

24В

G8

Шлейф №2
Выключатель колонок излучателей (КИ)
ПВП13-21-5001030 УЗ
380В, 10А

К шлейфу №2 охранной сигнализации

К шлейфу №1 охранной сигнализации

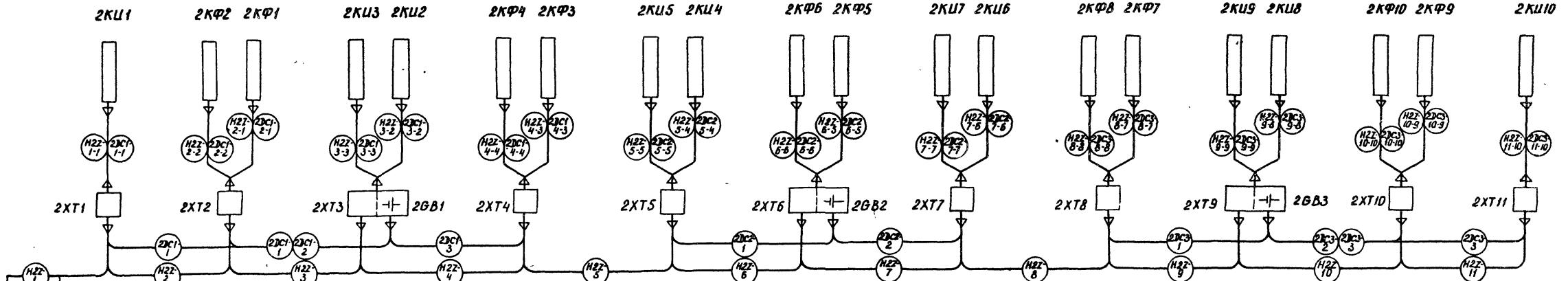
1. Размещение оборудования на стенах помещения ПУ показано на чертеже ЭП12.
2. Схема организации питания охранных извещателей приведена на чертеже ЭП11.

		407-0-171.87		ЭП11	
		Охранное освещение и сигнализация на поникающих подстанциях			
Гип	Лубовской	Стадия	Лист	Листов	
Н.Кондр.	Коваленко				
Часец Г.О.	Маноцкий				
Нач.отд.	Задорожная				

Схема организации питания сигнальных устройств и охранного освещения.

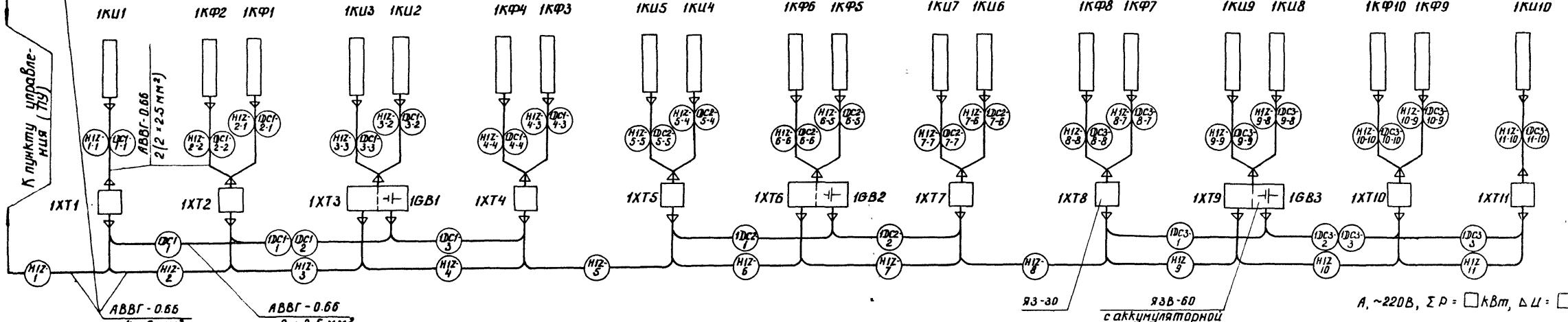
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Южное отделение
г. Ростов-на-Дону 1987г.

Шлейф №2



$$A_s \sim 220B, \Delta P = \boxed{} kNm, \Delta U = \boxed{} \%$$

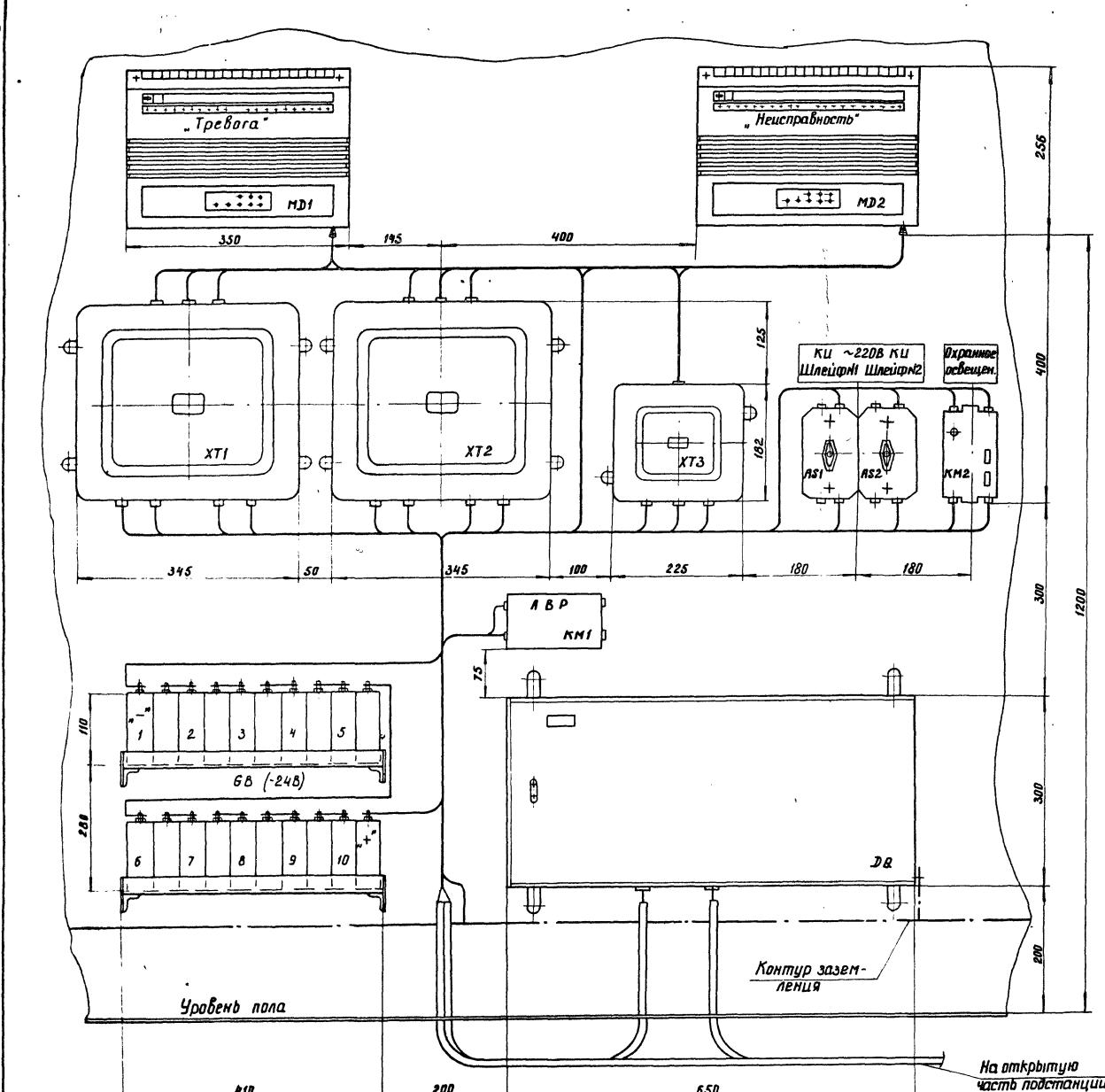
Шлейф №1



$$A_1 \sim 220B, \Sigma P = \boxed{} kNm, \Delta U = \boxed{} \%$$

				407-0-171.87	ЭП
Охранное освещение и сигнализация на понижающих подстанциях					
ГИП	Дубровский	<i>Дубровский</i>		Стадия лист	Листов
И.Контр.	Коваленко	<i>Коваленко</i>		R П	11
Испец.Т.О.	Маноцкий	<i>Маноцкий</i>			
Нач.отд.	Задворчен- ская	<i>Задворчен- ская</i>			
Схема организации ли- тания извещателей „Рубеж-1М“					
				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение г. Ростов-на-Дону 1987г.	
Кол. бабкина				Формат А2	

Перечень элементов



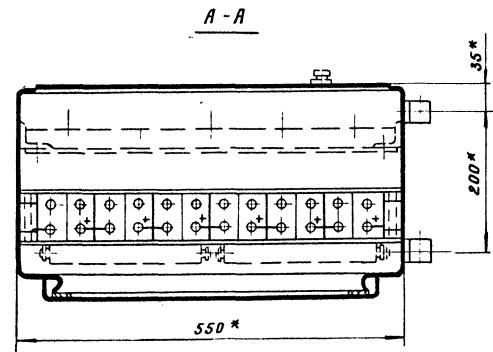
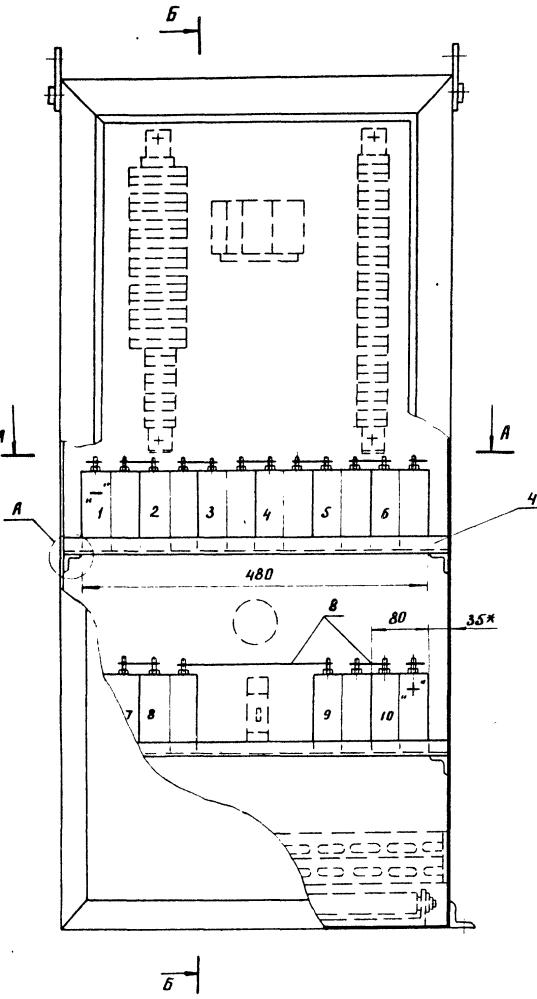
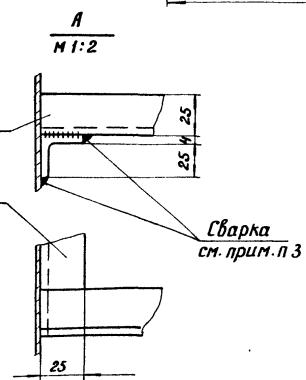
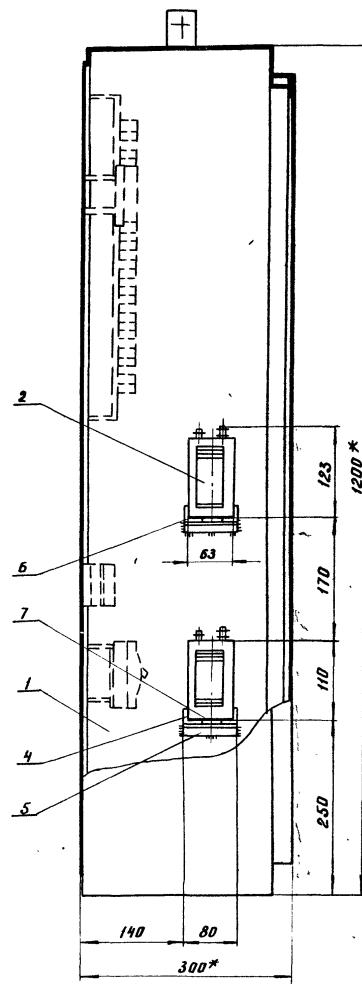
Поз. обозна- чение	Наименование	Кол.	Примечание
МД1	Прибор приемно-контрольный, охранный ППКО 01049-20-1 "Лира", 01ДВ2. 403. 039 ГО	2	на 20 извеща- телей
МД2			
КЦ-КФ	Извещатель охранный ЦД 029-5 "Рубеж-1М", 01ДВ2. 859. 007 ГО		к-т из 2-х колонок
ДВ	Пункт распределительный Пр-3001-21УЗ, ТУ16-536. 610-79	1	Цн=380В, Ін=57А, Інр=0.8А, □, А, □, А
КМ1	Пускатель магнитный ПМЛ-Н1002, ТУ16-644. 001-83, ГОСТ 12434-83	1	Цн. катушки=220В Ін=10А
КМ2	Пускатель магнитный ПМЛ- □ ТУ16-644. 001-83, ГОСТ 12434-83	1	Цн. катушки=380В, Ін=10А с кнопками "Пуск" и "Стоп"
АЗ1, АЗ2	Переключатель пакетный ПВП13-21- 500Ю303УЗ, ТУ16-526. 487-81	2	Ін=10А Цн=380В
ГВ	Батарея аккумуляторная для перенос- ных фонарей 2ФНК-9-193 ГОСТ 1882-77	10	Цн=2.5В
*ХТ3(1,2,4 5,7,8,10,11) 2ХТ1(2,4,5 7,8,10,11)	Ящик зажимов Я3 - 30, Щ 014. 00. 00. 00СБ		См. указание 4
*ХТ3,1ХТ6 *ХТ9 2ХТ3,2ХТ6 2ХТ9	Ящик зажимов Я3В-60 с аккуму- ляторной батареей 24В		ЭП13
ХТ1,ХТ2	Коробка монтажная КМ43-4093, КМ1. 008-83	2	40 клемм
ХТ3	Коробка монтажная КМ43-1093 КМ1. 008-83	1	10 клемм
НЛ	Лампа Б220-230-40, ГОСТ 2239-79	2	220В, 40В.
НА	Звонок ЗП-220, ГОСТ 7220-66	2	~220В

1. Спосіб кріплення апаратів вибирається при монтаже в залежності з заводськими інструкціями з урахуванням конструкції стінок приміщення, на якому встановлюються апарати.
 2. Проведення кабелей від наружної стінки приміщення до апаратів проводиться в водогазопроводних трубах, проходячи вони під підлогу чи в кабельних каналах.
 3. Кабелі з монтажного проводу участь в кабельному журналі та в спецификації обладнання.
 4. Приймобір, Ліара, а також метало конструкції інших апаратів повинні мати надійне присоединення до контуру заземлення підстанції.
 5. В перечніх елементів участь обладнання, установка якого виконується на відкритій частині підстанції.
 6. Місце установки сигнальних ламп та сигнальних звукових определяється експлуатацією.

* - Номера корректируются в конкретном проекте.

				407-0-171.87	ЭЛ
Охранное освещение и сигнализация на помещающих подстанциях					
ГСП	Дубровский	С.И.			
И комп	Коваленко	П.А.			
Г спец.цд	Мануйлов	Ч.Ф.			
Нач.отд	Задорожный	В.А.			
			Стадия	Лист	Листер №
			РР	12	
Размещение оборудования на стене помещения ПУ					
Энергосети проектирование шт.Коблево, ул. Телевидения г.Российск на форму 1481					
Кол.Бабкина			Формат А2		

Дн.!

**Б - Б****Спецификация**

№ поз	Наименование	Тип или размер	Чертежка гост	Кол. шт	Масса с д. кг	Примечан.
1	Ящик зажимов,	шт	Я38-60 См.прим.1	1	59	
2	Аккумуляторная батарея ёмкостью 9 А·ч, Цн=2,5В, шт		2ФНК-9-193 ГОСТ 1882-77	10	1.25 с заз.	
3	Колодка с одним предохранителем,	шт	0.5А			См.прим.2
4	Уголок стеллажа	шт	L 25x4 Р=544* ГОСТ 8509-72	4	0.79	
5	Уголок опорный	шт	L 25x4 Р=80 ГОСТ 8509-72	4	0.12	
6	Гетинакс,	шт	340x65 δ=2мм		1	
7	Гетинакс,	шт	165x65 δ=2мм		2	
8	Провод медный с поливинилхлоридной изоляцией,	м.	ПВ-380 1=2.5мм² ГОСТ 6323-71	3.4	0.03	

1. Ящик зажимов Я38-60 на данном листе показан на основании чертежа Щ016.00.00.000б л.5 СКТБ треста ЭЦМ, г. Кострома.
2. Колодки с предохранителями (на чертеже условно не показаны) устанавливаются непосредственно на клеммы проводов отходящих линий постоянного тока.
3. Металлоконструкции стеллажа поз. 4 и 5 соединяются между собой, а поз. 5 с боковыми стенками ящика, посредством сварки с последующей зачисткой и окраской конструкции антикоррозийным красителем в 2 слоя. Толщина сварного шва - по наименьшей толщине свариваемых деталей.

* Размеры для справок

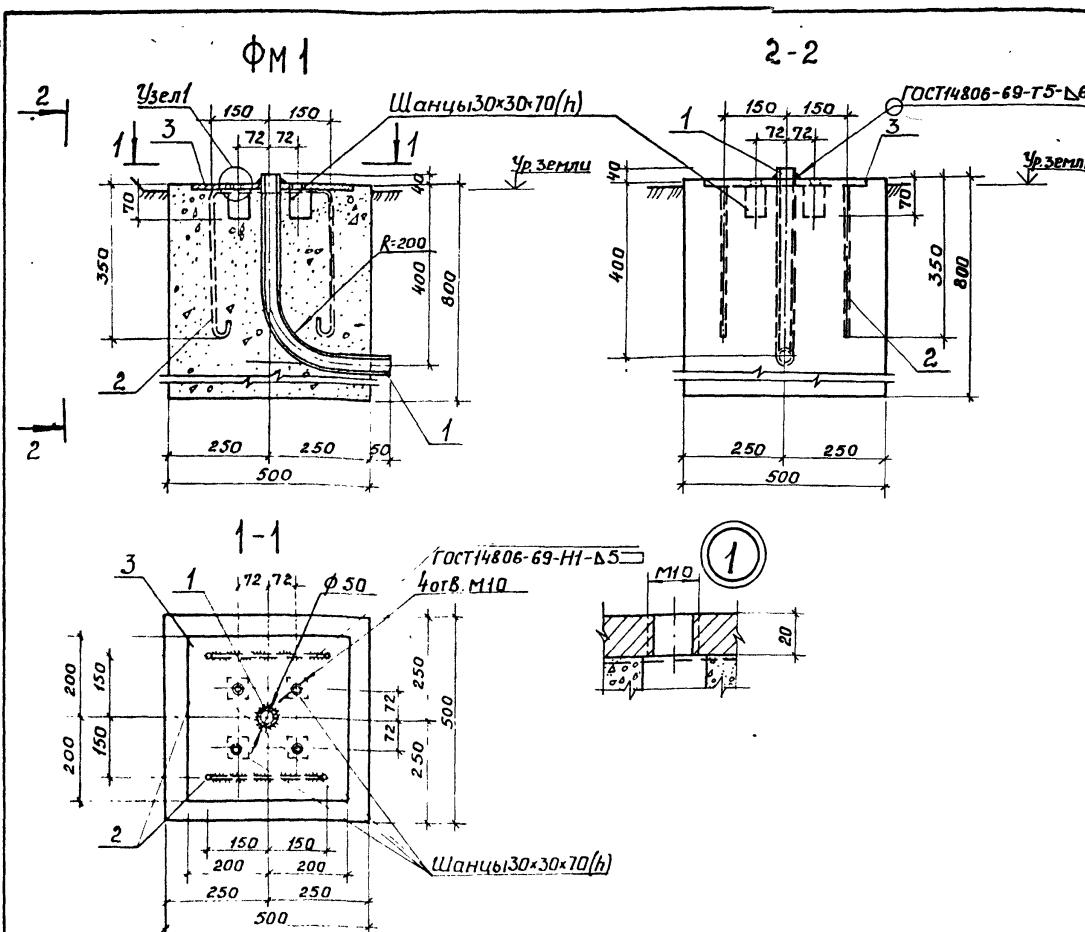
ГИП	Лубенский	Завод	407-0-171.87	ЭП
Исполн.	Лубенский	1/1		
Исполн. подстанций	Лубенский	1/1		
Изм. отп. завершено	Лубенский	1/1		
			Охранное освещение и сигнализация на пониждающих подстанциях	
				Станд. лист листов
				РП 13
			Ящик зажимов Я38-60 с аккумуляторной батареей 10×2 ФНК-9-193	Энергосеть проект Южное отделение г. Ростов на Дону 1987г

Коп. Монич

формат А2

22718-01

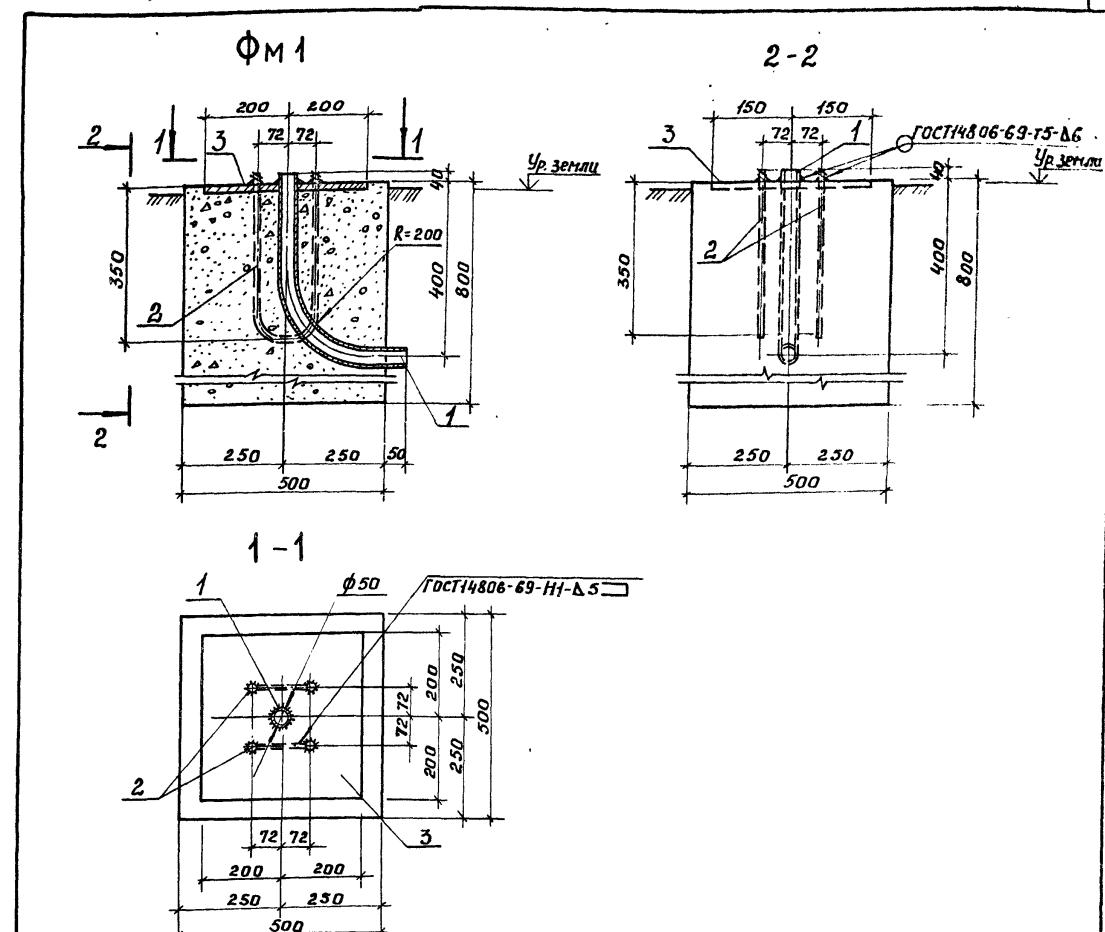
Дн.1



Масса поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечан.
ФМ1					
1		Сборочные единицы и детали			
1		Труба ГОСТ 3262-73 Р=640	1	2.8	
2		Фланцы ГОСТ 5781-82 Р=100	2	0.7	
3		-400x20 ГОСТ 103-76 Р=400	1	25.1	
Материалы					
		Бетон класса В15		0.125 м ³	

Указания о инженерно-геологических условиях площадки строительства и глубине заложения фундамента смотри на черт. ЭП1б

			407-0-171.87 ЭП		
Охранное освещение и сигнализация на понижжающих подстанциях					
ГИП	Дубовиков	Стадия	Лист	Листов	
Нач.отв.	Платонова				
Рук.гр.	Данилова				
Ст.инж.	Киреева				
		RП	15		
		Узел установки фундамента			
		Энергосеть проект			
		ФМ1 для одной колонки			
		Южное отделение			
		"Рудеж-1М" (вариант 1)			
		г. Ростов-на-Дону/981			
		Копировала Мороз			
		формат А3			

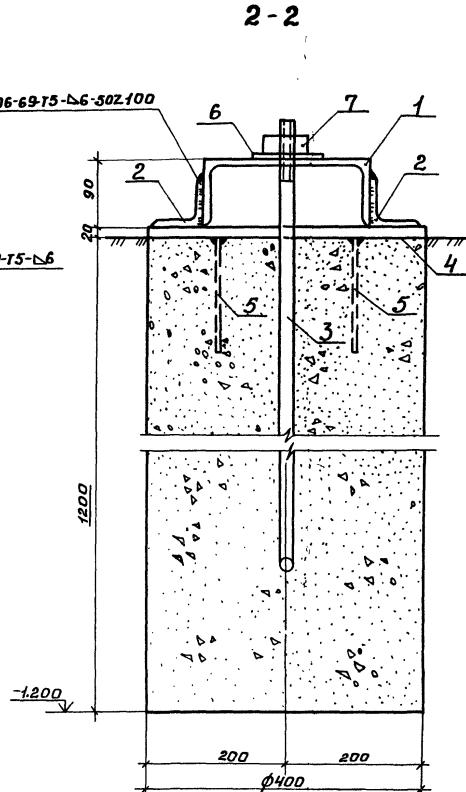
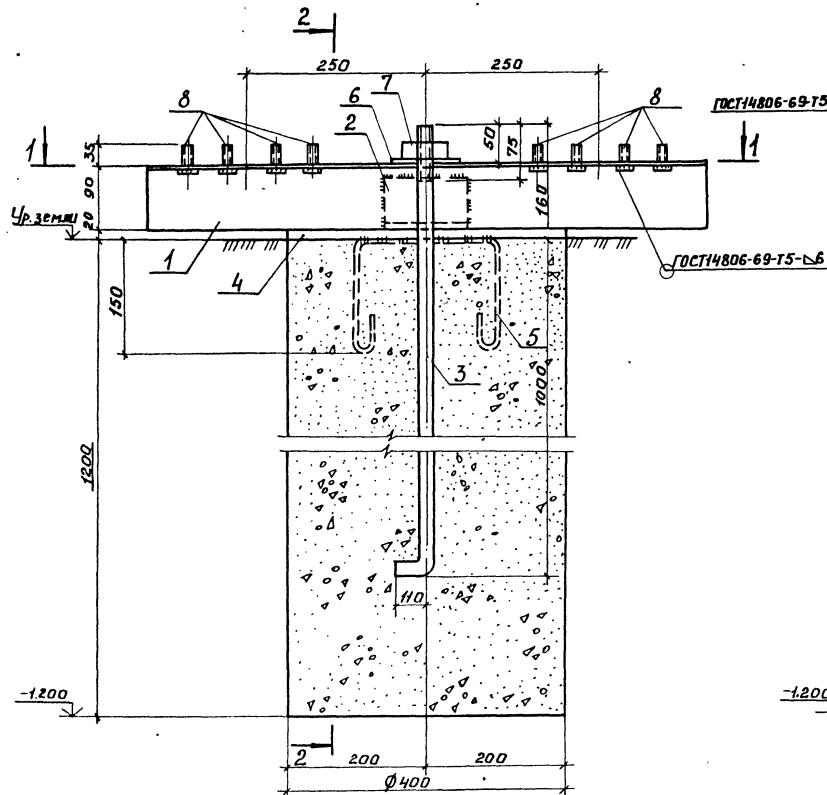


Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечан.
ФМ1					
1		Сборочные единицы и детали			
1		Труба ГОСТ 3262-73 Р=640	1	2.8	
2		Фланцы ГОСТ 5781-82 Р=950	2	0.6	
3		-400x20 ГОСТ 103-76 Р=400	1	12.6	
Материалы					
		Бетон класса В15		0.125 м ³	

Указания о инженерно-геологических условиях площадки строительства и глубине заложения фундамента смотри на черт. ЭП1б

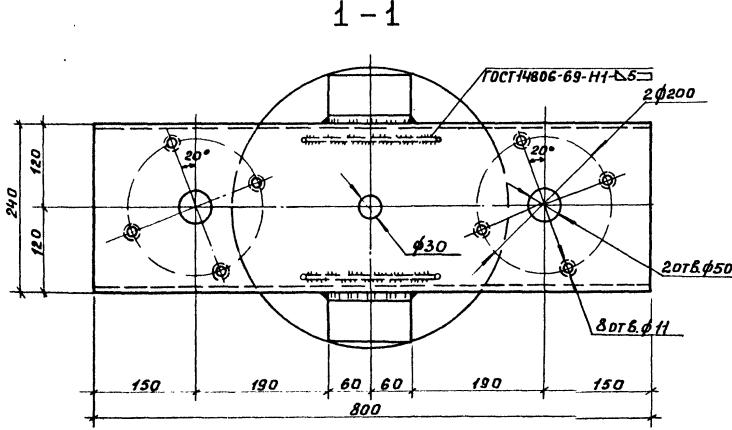
			407-0-171.87 ЭП		
Охранное освещение и сигнализация на понижжающих подстанциях					
ГИП	Дубовиков	Стадия	Лист	Листов	
Нач.отв.	Платонова				
Рук.гр.	Данилова				
Ст.инж.	Киреева				
		RП	14		
		Узел установки фундамента			
		Энергосеть проект			
		ФМ1 для одной колонки			
		Южное отделение			
		"Рудеж-1М" (вариант 2)			
		г. Ростов-на-Дону/981			
		Копировала Мороз			
		формат А3			

Дн.т.



Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса единиц ед.кг	Примеч.
<i>Сборочные единицы и детали</i>					
1		Л24 ГОСТ 8240-72 Е=800	1	19,20	
2		Л63×6 ГОСТ 8509-72 Е=120	2	0,70	
3		Болт М21 ГОСТ 9150-81 Е=1260	1	6,10	
4		-400×10 ГОСТ 103-76 Е=400	1	12,60	
5		Ф8Я ГОСТ 5781-82 Е=800	2	0,24	
6		Шайба ГОСТ 5915-70*	1	0,05	
7		Гайка М27,5 ГОСТ 15526-70	1	0,20	
8		Болт М10×35,58 ГОСТ 7798-70	8	0,03	
<i>Всего:</i>					40,30
<i>Материалы</i>					
<i>Бетон класса В15</i>					0,6 м ³

Грунты принятые непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками: нормативный угол внутреннего трения $\phi = 28^\circ$; нормативное удельное сцепление $C_s = 20 \text{ кПа} (\text{до } 2 \text{ кг/см}^2)$; модуль деформации несжимаемых грунтов $E = 14,7 \text{ МПа} (150 \text{ кг/см}^2)$; плотность фундамента $\gamma = 1,87 \text{ т/м}^3$; коэффициент безопасности по грунту $K_f = 1$. Глубина заложения фундамента определяется при конкретном проектировании и зависит от категории грунта и глубины его промерзания.



407-0-171.87 ЭЛ		
<i>Охранное освещение и сигнализация на понижение подстанциях</i>		
ГУП Дубовское	Сергей	Станд.лист Листоб
Науч.-исследовательский институт	Леонид	РП 16
РУСАДА Даниловская АЭС		
Синий Киреево	Петр	
<i>Цел установки фундамента ЭНЕРГО СЕТЬ ПРОЕКТ</i>		
(Мосэнергопроект для обустроения отделения каланок "Рудеж-1М" в Ростове-на-Дону)		
Формат А3		

**Охранная сигнализация
рабочее питание**

Монтажная единица	Марка кабеля по проекту	Заводская марка	Направление кабеля	Длина, м по проходу	Примечание
H1Z-7-7	ABBF-D66	2x2.5	Шлейф №1. Ящик 1Х7	Шлейф №1. Колонка излучателя 1КИ7	
H1Z-8	ABBF-D66	4x6	"	Шлейф №1. Ящик 1Х78	
H1Z-8-7	ABBF-D66	2x2.5	Шлейф №1. Колонка фотоприёмника 1КФ7	"	
H1Z-8-8	ABBF-D66	2x2.5	" Колонка фотоприёмника 1КФ8	"	
H1Z-9	ABBF-D66	4x6	" Ящик 1Х79	"	
H1Z-9-8	ABBF-D66	2x2.5	"	Шлейф №1. Колонка излучателя 1КИ8	
H1Z-9-9	ABBF-D66	2x2.5	"	" Колонка излучателя 1КИ9	
H1Z-10	ABBF-D66	4x6	"	Шлейф №1. Ящик 1Х710	
H1Z-10-9	ABBF-D66	2x2.5	Шлейф №1. Колонка фотоприёмника 1КФ9	"	
H1Z-10-10	ABBF-D66	2x2.5	" Колонка фотоприёмника 1КФ10	"	
H1Z-11	ABBF-D66	4x6	" Ящик 1Х711	"	
H1Z-11-10	ABBF-D66	2x2.5	"	Шлейф №1. Колонка излучателя 1КИ10	
H2Z-1	ABBF-D66	4x6	ПУ. Коробка монтажная Х73	Шлейф №2. Ящик 2Х71	
H2Z-1-1	ABBF-D66	2x2.5	Шлейф №2. Колонка излучателя 2КИ1	"	
H2Z-2	ABBF-D66	4x6	" Ящик 2Х72	"	
H2Z-2-1	ABBF-D66	2x2.5	"	Шлейф №2. Колонка фотоприёмника 2КФ1	
H2Z-2-2	ABBF-D66	2x2.5	"	" Колонка фотоприёмника 2КФ2	
H2Z-2-3	ABBF-D66	4x6	"	Шлейф №2. Ящик 2Х73	
H2Z-3-2	ABBF-D66	2x2.5	Шлейф №2. Колонка излучателя 2КИ2	"	
H2Z-3-3	ABBF-D66	2x2.5	" Колонка излучателя 2КИ3	"	
H2Z-4	ABBF-D66	4x6	" Ящик 2Х74	"	
H2Z-4-3	ABBF-D66	2x2.5	"	Шлейф №2. Колонка фотоприёмника 2КФ3	
H2Z-4-4	ABBF-D66	2x2.5	"	" Колонка фотоприёмника 2КФ4	
H2Z-5	ABBF-D66	4x6	"	" Ящик 2Х75	
H2Z-5-4	ABBF-D66	2x2.5	Шлейф №2. Колонка излучателя 2КИ4	"	
H2Z-5-5	ABBF-D66	2x2.5	" Колонка излучателя 2КИ5	"	
H2Z-6	ABBF-D66	4x6	" Ящик 2Х76	"	
H2Z-6-5	ABBF-D66	2x2.5	"	Шлейф №2. Колонка фотоприёмника 2КФ5	
H2Z-6-6	ABBF-D66	2x2.5	"	" Колонка фотоприёмника 2КФ6	
H2Z-7	ABBF-D66	4x6	"	" Ящик 2К77	
H2Z-7-6	ABBF-D66	2x2.5	Шлейф №2. Колонка излучателя 2КИ6	"	
H2Z-7-7	ABBF-D66	2x2.5	" Колонка излучателя 2КИ7	"	
H2Z-8	ABBF-D66	4x6	" Ящик 2Х78	"	

407-0-171.87

ЭП

Лист

18

Монтажная единица	Марка кабеля по проекту	Заводская марка	Направление кабеля	Длина, м по проходу	Примечание
H1Z-1	ABBF-D66	2x10	ПУ. Щит С.Н.-380В. I секция. Панель №1	ПУ. Магнитный пускатель КМ1	
H1Z-2	ABBF-D66	2x10	ПУ. Щит С.Н.-380В. II секция. Панель №1	"	
H1Z-3	ABBF-D66	2x10	ПУ. Пункт распределительный ДВ	"	
H1Z-01	ABBF-D66	2x6	"	ПУ. Коробка монтажная Х73	
H1Z-02	ABBF-D66	2x6	"	"	
H1Z-03	ABBF-D66	2x6	"	"	
H1Z	ABBF-D66	2x2.5	ПУ. ППКО №1 "Лира"; MD1	"	
H1Z	ABBF-D66	2x2.5	ПУ. ППКО №2 "Лира"; MD2	"	
H1Z-1	ABBF-D66	4x6	Шлейф №1. Ящик 1Х71	"	
H1Z-1-1	ABBF-D66	2x2.5	"	Шлейф №1. Колонка излучателя 1КИ1	
H1Z-2	ABBF-D66	4x6	"	" Ящик 1Х72	
H1Z-2-1	ABBF-D66	2x2.5	" Колонка фотоприёмника 1КФ1	"	
H1Z-2-2	ABBF-D66	2x2.5	" Колонка фотоприёмника 1КФ2	"	
H1Z-3	ABBF-D66	4x6	" Ящик 1Х73	"	
H1Z-3-2	ABBF-D66	2x2.5	"	" Колонка излучателя 1КИ2	
H1Z-3-3	ABBF-D66	2x2.5	"	" Колонка излучателя 1КИ3	
H1Z-4	ABBF-D66	4x6	"	" Ящик 1Х74	
H1Z-4-3	ABBF-D66	2x2.5	" Колонка фотоприёмника 1КФ3	"	
H1Z-4-4	ABBF-D66	2x2.5	" Колонка фотоприёмника 1КФ4	"	
H1Z-5	ABBF-D66	4x6	" Ящик 1Х75	"	
H1Z-5-4	ABBF-D66	2x2.5	"	" Колонка излучателя 1КИ4	
H1Z-5-5	ABBF-D66	2x2.5	"	" Колонка излучателя 1КИ5	
H1Z-6	ABBF-D66	4x6	"	" Ящик 1Х76	
H1Z-6-5	ABBF-D66	2x2.5	" Колонка фотоприёмника 1КФ5	"	
H1Z-6-6	ABBF-D66	2x2.5	" Колонка фотоприёмника 1КФ6	"	
H1Z-7	ABBF-D66	4x6	" Ящик 1Х77	"	
H1Z-7-6	ABBF-D66	2x2.5	"	" Колонка излучателя 1КИ6	

407-0-171.87

ЭП

ГЦП Дубровка	И.Кондратов	Стад	Лист	Листов
Н.Кондратов	Л.Баленко			
Г.Редч	Монтичук			
Нач.отд.	Задорожный			
Журнал силовых кабелей			Энергосетьпроект Нижнее отделение Ростов-на-Дону 1921	
Коп. Монич			Формат А3	

Монтажная единица	Марка кабеля по проекту	Заводская марка		Направление кабеля	Длина, м по проложено	Примечание
		Тип	Число сеч. жил			
1DC3-8-8	ABBF-0.66	2x2.5		Шлейф №1 Колонка фотоприёмника 1КФ8	Шлейф №1. Ящик 1ХТ8	
1DC3-9-8	ABBF-0.66	2x2.5		Шлейф №1. Ящик 1ХТ9	„ Колонка излучателя 1КИ8	
1DC3-9-9	ABBF-0.66	2x2.5		„	„ Колонка излучателя 1КИ9	
1DC3-2	ABBF-0.66	2x2.5		„	Шлейф №1. Ящик 1ХТ10	
1DC3-10-9	ABBF-0.66	2x2.5		Шлейф №1 Колонка фотоприёмника 1КФ9	„	
1DC3-10-10	ABBF-0.66	2x2.5		„ Колонка фотоприёмника 1КФ10	„	
1DC3-3	ABBF-0.66	2x2.5		Шлейф №1. Ящик 1ХТ11	„	
1DC3-11-10	ABBF-0.66	2x2.5		„	Шлейф №1. Колонка излучателя 1КИ10	
2DC1-1	ABBF-0.66	2x2.5		Шлейф №2. Ящик 2ХТ3	Шлейф №2. Ящик 2ХТ1	
2DC1-1-1	ABBF-0.66	2x2.5		„ Колонка излучателя 2КИ1	„	
2DC1-2	ABBF-0.66	2x2.5		Шлейф №2. Ящик 2ХТ3	Шлейф №2. Ящик 2ХТ2	
2DC1-2-1	ABBF-0.66	2x2.5		„ Колонка фотоприёмника 2КФ1	„	
2DC1-2-2	ABBF-0.66	2x2.5		„ Колонка фотоприёмника 2КФ2	„	
2DC1-3-2	ABBF-0.66	2x2.5		Шлейф №2. Ящик 2ХТ3	Шлейф №2. Колонка излучателя 2КИ2	
2DC1-3-3	ABBF-0.66	2x2.5		„	„ Колонка излучателя 2КИ3	
2DC1-3	ABBF-0.66	2x2.5		„	„ Ящик 2ХТ4	
2DC1-4-3	ABBF-0.66	2x2.5		Шлейф №2. Колонка фотоприёмника 2КФ3	„	
2DC1-4-4	ABBF-0.66	2x2.5		„ Колонка фотоприёмника 2КФ4	„	
2DC2-1	ABBF-0.66	2x2.5		Шлейф №2. Ящик 2ХТ6	Шлейф №2. Ящик 2ХТ5	
2DC2-5-4	ABBF-0.66	2x2.5		„ Колонка излучателя 2КИ4	„	
2DC2-5-5	ABBF-0.66	2x2.5		„ Колонка излучателя 2КИ5	„	
2DC2-6-5	ABBF-0.66	2x2.5		Шлейф №2. Ящик 2ХТ6	Шлейф №2 Колонка фотоприёмника 2КФ5	
2DC2-6-6	ABBF-0.66	2x2.5		„	„ Колонка фотоприёмника 2КФ6	
2DC2-2	ABBF-0.66	2x2.5		„	Шлейф №2. Ящик 2ХТ7	
2DC2-7-6	ABBF-0.66	2x2.5		Шлейф №2. Колонка излучателя 2КИ6	„	
2DC2-7-7	ABBF-0.66	2x2.5		„ Колонка излучателя 2КИ7	„	
2DC3-1	ABBF-0.66	2x2.5		Шлейф №2. Ящик 2ХТ9	Шлейф №2. Ящик 2ХТ8	
2DC3-8-7	ABBF-0.66	2x2.5		„ Колонка фотоприёмника 2КФ7	„	
2DC3-8-8	ABBF-0.66	2x2.5		„ Колонка фотоприёмника 2КФ8	„	
2DC3-9-8	ABBF-0.66	2x2.5		Шлейф №2. Ящик 2ХТ9	Шлейф №2. Колонка излучателя 2КИ8	
2DC3-9-9	ABBF-0.66	2x2.5		„	„ Колонка излучателя 2КИ9	
2DC3-2	ABBF-0.66	2x2.5		„	Шлейф №2. Ящик 2ХТ10	
2DC3-10-9	ABBF-0.66	2x2.5		Шлейф №2. Колонка фотоприёмника 2КФ9	„	

407-0-171.87

ЭП

лист 20

Монтажная единица	Марка кабеля по проекту	Заводская марка		Направление кабеля	Длина, м по проложено	Примечание
		Тип	Число сеч. жил			
H2Z-8-7	ABBF-0.66	2x2.5		Шлейф №2. Ящик 2ХТ8	Шлейф №2. Колонка фотоприёмника 2КФ7	
H2Z-8-8	ABBF-0.66	2x2.5		„	„ Колонка фотоприёмника 2КФ8	
H2Z-9	ABBF-0.66	4x6		„	„ Ящик 2ХТ9	
H2Z-9-8	ABBF-0.66	2x2.5		Шлейф №2 Колонка излучателя 2КИ8	„	
H2Z-9-9	ABBF-0.66	2x2.5		„ Колонка излучателя 2КИ9	„	
H2Z-10	ABBF-0.66	4x6		„ Ящик 2ХТ10	„	
H2Z-10-9	ABBF-0.66	2x2.5		„	Шлейф №2. Колонка фотоприёмника 2КФ9	
H2Z-10-10	ABBF-0.66	2x2.5		„	„ Колонка фотоприёмника 2КФ10	
H2Z-11	ABBF-0.66	4x6		„	„ Ящик 2ХТ11	
H2Z-11-10	ABBF-0.66	2x2.5		Шлейф №2. Колонка излучателя 2КИ10	„	
MД 1	ABBF-0.66	2x2.5		п.у. Аккумуляторная батарея GB	п.у. ППКО №1 „Лира”	
MД 2	ABBF-0.66	2x2.5		п.у. ППКО №2 „Лира”	„	
1DC1-1	ABBF-0.66	2x2.5		Шлейф №1. Ящик 1ХТ3	Шлейф №1. Ящик 1ХТ1	
1DC1-1-1	ABBF-0.66	2x2.5		„ Колонка извещателя 1КИ1	„	
1DC1-2	ABBF-0.66	2x2.5		Шлейф №1. Ящик 1ХТ3	Шлейф №1. Ящик 1ХТ2	
1DC1-2-1	ABBF-0.66	2x2.5		„ Колонка фотоприёмника 1КФ1	„	
1DC1-2-2	ABBF-0.66	2x2.5		„ Колонка фотоприёмника 1КФ2	„	
1DC1-3-2	ABBF-0.66	2x2.5		Шлейф №1. Ящик 1ХТ3	Шлейф №1. Колонка излучателя 1КИ2	
1DC1-3-3	ABBF-0.66	2x2.5		„	„ Колонка излучателя 1КИ3	
1DC1-3	ABBF-0.66	2x2.5		„	Шлейф №1. Ящик 1ХТ4	
1DC1-4-3	ABBF-0.66	2x2.5		Шлейф №1. Колонка фотоприёмника 1КФ3	„	
1DC1-4-4	ABBF-0.66	2x2.5		„ Колонка фотоприёмника 1КФ4	„	
1DC2-1	ABBF-0.66	2x2.5		Шлейф №1. Ящик 1ХТ6	Шлейф №1. Ящик 1ХТ5	
1DC2-5-4	ABBF-0.66	2x2.5		„ Колонка излучателя 1КИ4	„	
1DC2-5-5	ABBF-0.66	2x2.5		„ Колонка излучателя 1КИ5	„	
1DC2-6-5	ABBF-0.66	2x2.5		Шлейф №1. Ящик 1ХТ6	Шлейф №1. Колонка фотоприёмника 1КФ5	
1DC2-6-6	ABBF-0.66	2x2.5		„	„ Колонка фотоприёмника 1КФ6	
1DC2-2	ABBF-0.66	2x2.5		„	Шлейф №1. Ящик 1ХТ7	
1DC2-7-6	ABBF-0.66	2x2.5		Шлейф №1. Колонка излучателя 1КИ6	„	
1DC2-7-7	ABBF-0.66	2x2.5		„ Колонка излучателя 1КИ7	„	
1DC3-1	ABBF-0.66	2x2.5		Шлейф №1. Ящик 1ХТ9	Шлейф №1. Ящик 1ХТ8	
1DC3-8-7	ABBF-0.66	2x2.5		„ Колонка фотоприёмника 1КФ7	„	

407-0-171.87

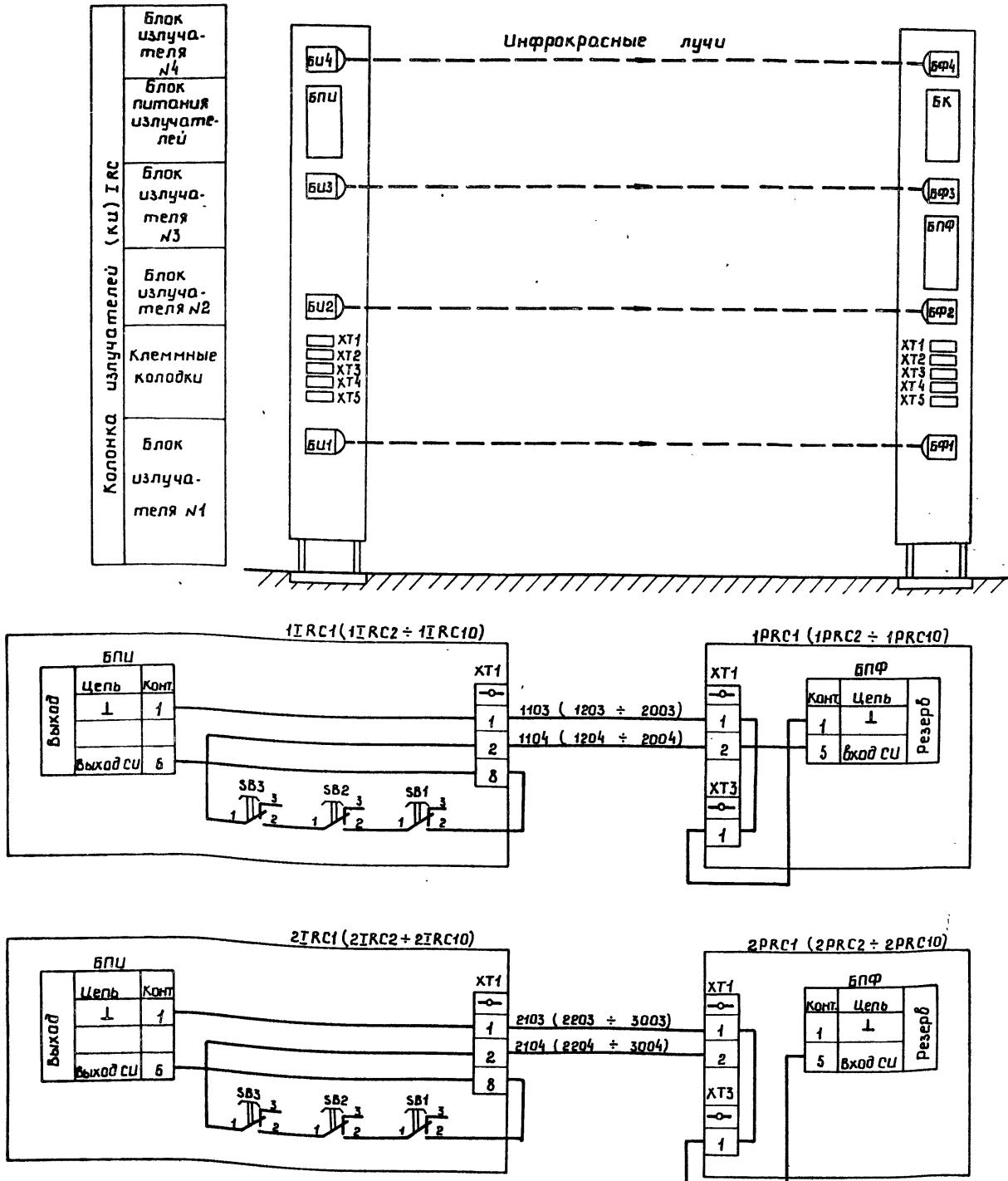
ЭП

лист 19

407-0-171.87

37 21

Поясняющая схема извещателя оптико-электронного ИО 209 - 5 "Рубеж - 1М"

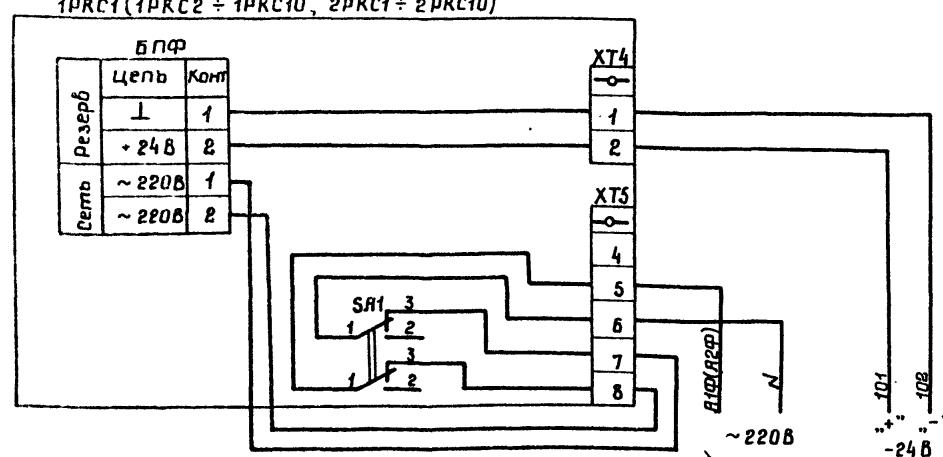
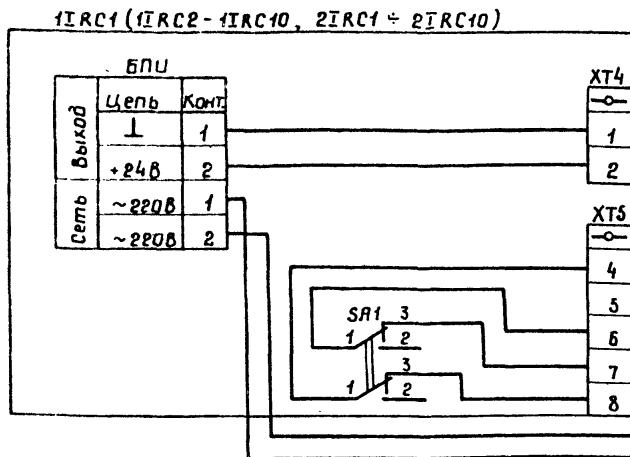
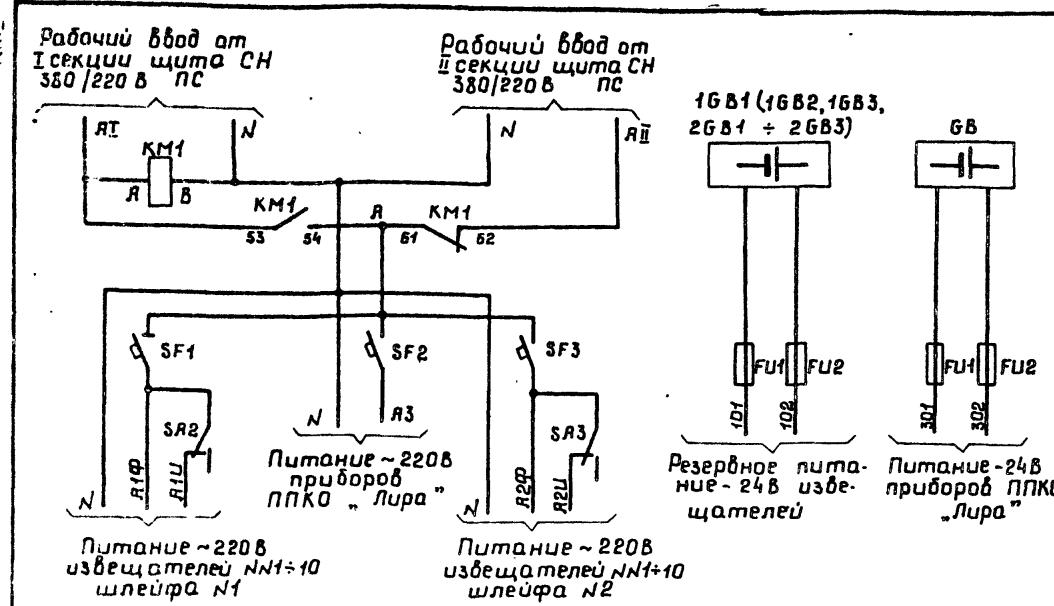


Перечень аппаратуры

Место установки	Позицион- ное обозна- чение по схеме	Наименование	Тип	Техничес- кая харак- теристи- ка	Примечания
Периметр ПС	1PRC1+2PRC10 2PRC1+3PRC10 3PRC1+4PRC10 4PRC1+5PRC10	Колонка излуча- телей Колонка фотопри- емников			20 20
	KK1	Датчик темпера- турный	ДТКБ	ТУ 25.08.883 -75 Е	1
	SA1	Микротумблер	МТЗ	ЯГД. 360. 203 ТУ	1
	SB1 + SB3	Кнопка малогабарит- ная	КМ2-1	ЯГД. 360. 203 ТУ	4
	XS1	Розетка дбухполюс- ная	РД4-1	Га. 0.364. 010 ТУ	1
	EK1 + EK4	Устройство электро- нагревательное			4
	XT1 + XT5	Колодка			5
	R1, R2	Резистор	МЛТ-3.25	2.7 кОм +10 %	40
	1G81 + 1G83 2G81 + 2G83	Яккумуляторная батарея	2ФНК- 9 - 1У3	24 В	60
					Соединить последова- тельно по 10 штук
Открытая часть ПС	MД1, MД2	Прибор приемно-конт- рольный охранный	ППКО 01049- 20-1 „Лира”		2
	HA2, HA4	Звонок	ЗВ ОФ 24 70 В1	ТУ 16 - 739 053 - 76	2
	R3, R4	Резистор	МЛТ-0.5	150 Ом +10 %	2
	KL1	Реле промежуточ- ное	РП16-71	~220В	1 4з2р
	KM1	Лускататель магнитный	ПМЛ-ИИ002В ПК1-2204	Катушка 220В	1
	GB	Яккумуляторная батарея	2ФНК- 9 - 1У3	24 В	10 соединить последовател- ьно
	HA1, HA3	Звонок	ЗП - 220	~ 220 В ГОСТ-1200-66	2
	HL1, HL2	Лампа накаливания	6220-230- 40	ГОСТ - 2239-79	2

Схема выполнена на листах 1, 2, 3

				407-0-171.87	ЭВ
ГПП	Дубовской	<i>Борисов</i>	Охранное обвещение и сигнализация на пониждающих подстанциях		
И.контролер	Доценко	<i>Владислав</i>	Стойка	Лист	Листов
Гл.спец	Маноцкий	<i>Шурик</i>			
Нач.отп.	Маслак	<i>Ян</i>			
Гл.спец.	Доценко	<i>Владислав</i>	рп	1	
Рук. гр.	Бришев	<i>Юрий</i>	Охранная сигнализация. Схема электрическая		
Инженер	Капитиничева	<i>Юлия</i>	полная (начало).		
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение г. Ростов-на-Дону, 1987		



К сборке питаания
(ящик захисмов) с
фотоприемников

Устройство ЯВР питания ~ 220В. Яккумуляторные батареи питания -24В	
Автоматы с предохранителями питания (См. листы ЭП-10 ЭП-11)	
Колонка фоторприемников извещателя	Колонка извещателя
извещателей аналогично аварийных извещателям	извещатели другие извещатели аналогично аварийным извещателям

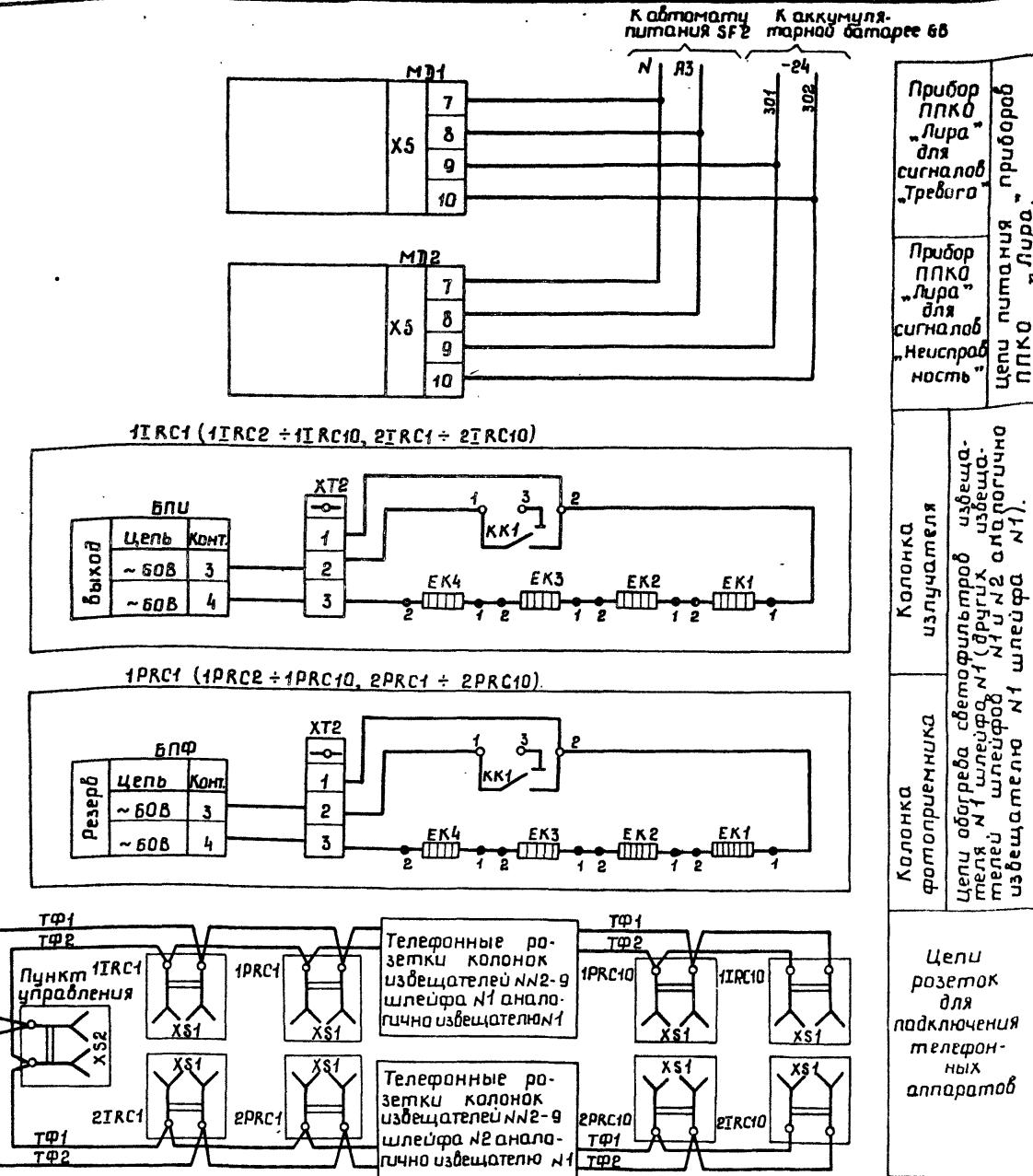
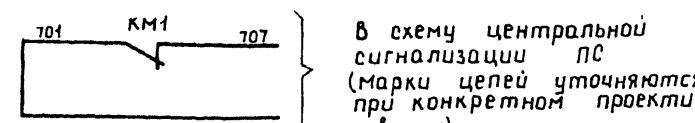
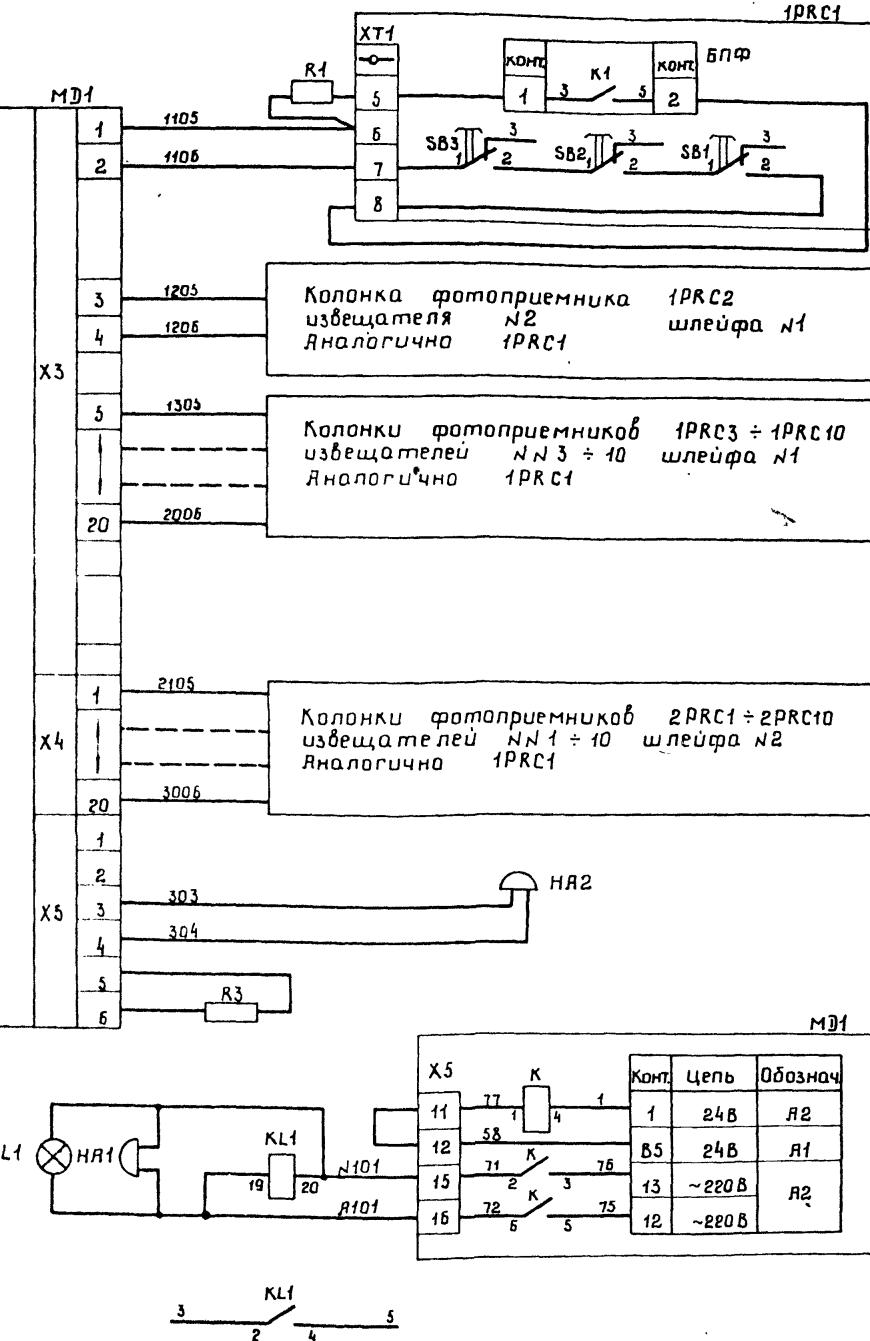


Схема выполнена на листах 1, 2, 3.

				407-0-171.87	ЭВ	
ГУП	Дубовское	<i>Сергей</i>		Охранное освещение и сигнализация на пониждающих подстанциях		
Н.контр.	Доценко	<i>Владимир</i>		Ставия	Лист	Листов
Гл.спец	Маноцкий	<i>Илья</i>		RП	2	
Нач.отп	Маслак	<i>Андрей</i>				
Гл.спец.	Доценко	<i>Владимир</i>		Охранная сигнализация. Схема электрическая полной (продолжение)		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Рук.гр.	Брицын	<i>Юрий</i>				Южное отделение г. Ростов-на-Дону, 198
Инженер	Калиничев	<i>Андрей</i>				

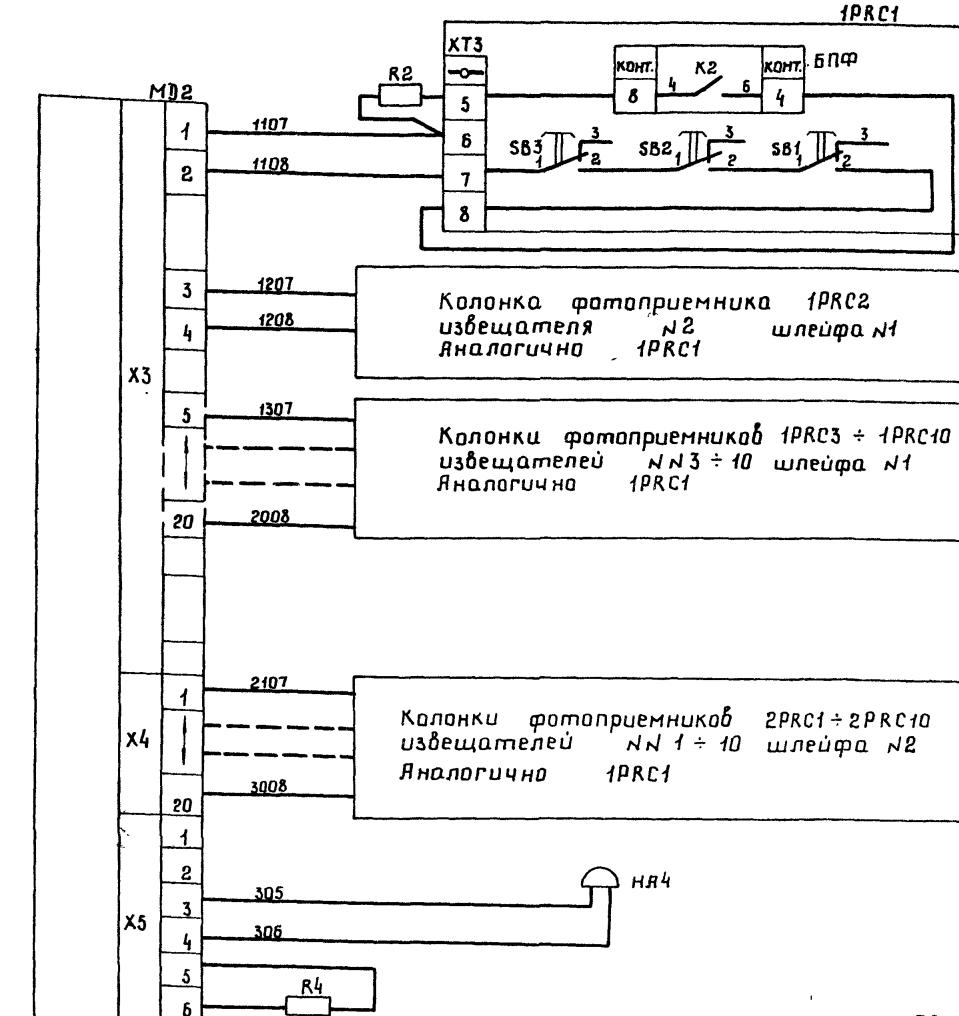


В схему центральной сигнализации ПС
(Марки цепей уточняются
при конкретном проектировании).

Цепи приборов	Цепи приема сигналов "Тревога"	Цепи для приема сигнала "Тревога" от извещателей	Цепи извещателя
ППКО "Лира"	"Тревога"	"Тревога"	№1 шлейфа №1
X5	303, 304	303, 304	№2 шлейфа №1
X4	3006	3006	№3-10 шлейфа №1
X3	2006	2006	№3-10 шлейфа №1
			№1 шлейфа №1

В схему управления охран. освещ. см. лист ЭБ-8

Сигнал "ЯВР питания" охранной сигнализации



Цепи приема сигналов "Неисправность" от извещателей	Цепи извещателя	Цепи приема сигнала "Неисправность" от извещателей	Цепи извещателя
Избр. тель №1 шлейфа №1	Избр. тель №1 шлейфа №1	Избр. тель №1 шлейфа №1	Избр. тель №1 шлейфа №1
Избр. тель №2 шлейфа №1	Избр. тель №2 шлейфа №1	Избр. тель №2 шлейфа №1	Избр. тель №2 шлейфа №1
Избр. тель №3-10 шлейфа №1	Избр. тель №3-10 шлейфа №1	Избр. тель №3-10 шлейфа №1	Избр. тель №3-10 шлейфа №1
Избр. тель №11 шлейфа №2	Избр. тель №11 шлейфа №2	Избр. тель №11 шлейфа №2	Избр. тель №11 шлейфа №2
Избр. тель №12 шлейфа №2	Избр. тель №12 шлейфа №2	Избр. тель №12 шлейфа №2	Избр. тель №12 шлейфа №2
Избр. тель №13-10 шлейфа №2	Избр. тель №13-10 шлейфа №2	Избр. тель №13-10 шлейфа №2	Избр. тель №13-10 шлейфа №2
Избр. тель №14 шлейфа №2	Избр. тель №14 шлейфа №2	Избр. тель №14 шлейфа №2	Избр. тель №14 шлейфа №2

Схема выполнена на листах 1, 2, 3.

407-0-171.87			38
Охранное освещение и сигнализация на пониждающих подстанциях			
ГИП Дубовский	Д.Д.		
Н.контр. Доценко	З.Н.Д.		
Г.спец. Маноцкий	М.Г.М.		
Нач.отд. Маслак	М.Н.М.		
Гл.спец. Доценко	В.Г.Д.		
Рук. гр. Брицын	Ю.Н.Б.		
Инженер Копиничев	С.И.К.		
Охранная сигнализация Схема электрическая полная (окончание)			Энергосетьпроект 10-й кв. заполнение г. Ростов-на-Дону, 1987
Стадия	Лист	Листов	
РП	3		

Д.1

Схема кабельных цепей управления и сигналов охранной сигнализации



Извещатели шлейфа №1

Клеммная коробка „ХТ1” извещателей №№1÷10 шлейф №1

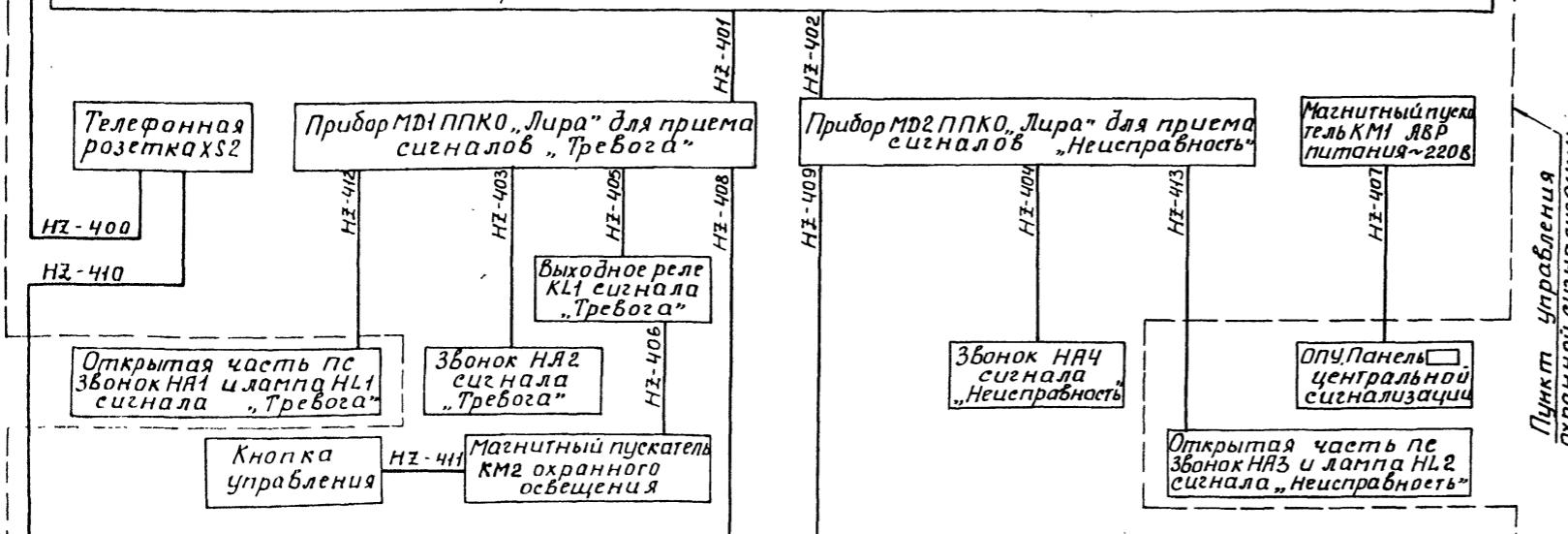
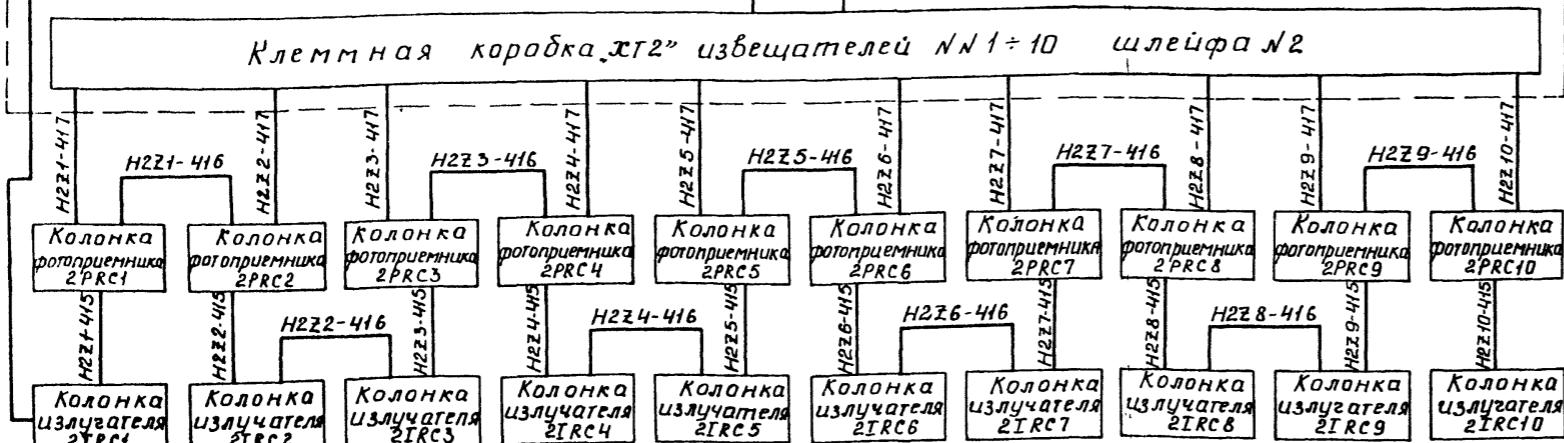
Пункт Управления
охранной сигнализации

Таблица к схеме кабельных связей

Марка кабеля	К-во жил.	Марки цепей проходящих в кабеле
HZ-400	2	TФ1, TФ2 1105, 1106, 1205, 1206, 1305, 1306, 1405, 1406,
HZ-401	20	1505, 1506, 1605, 1606, 1705, 1706 1805, 1806, 1905, 1906, 2005, 2006
HZ-402	20	1107, 1108, 1207, 1208, 1307, 1308, 1407, 1408 1507, 1508, 1607, 1608, 1707, 1708
HZ-403	2	1807, 1808, 1907, 1908, 2007, 2008
HZ-404	2	303, 304 305, 306
HZ-405	2	N101, A101
HZ-406	2	3, 5
HZ-407	2	701, 707
HZ-408	20	2105, 2106, 2205, 2206, 2305, 2306, 2405, 2406 2505, 2506, 2605, 2606, 2705, 2706, 2805, 2806
HZ-409	20	2905, 2906, 3005, 3006 2107, 2108, 2207, 2208, 2307, 2308, 2407, 2408 2507, 2508, 2607, 2608, 2707, 2708, 2807, 2808
HZ-410	2	2907, 2908, 3007, 3008
HZ-411	2	TФ1, TФ2
HZ-412	2	3, 5 N101, A101
HZ-413	2	N201, A201
HZ-415	4	TФ1, TФ2 1103, 1104
H122-415=H121-415	4	TФ1, TФ2, 1203, 1204 = TФ1, TФ2, 2003, 2004
H221-415=H221-415	4	TФ1, TФ2, 2103, 2104 = TФ1, TФ2, 3003, 3004
H121-416=H121-416	2	TФ1, TФ2 = TФ1, TФ2
H221-416=H221-416	2	TФ1, TФ2 = TФ1, TФ2
H121-417	4	1105, 1106, 1107, 1108
H122-417=H121-417	4	1205, 1206, 1207, 1208 = 2005, 2006, 2007, 2008
H221-417=H221-417	4	2105, 2106, 2107, 2108 = 3005, 3006, 3007, 3008

Извещатели шлейфа №2



Клеммная коробка „ХТ2” извещателей №№1÷10 шлейф №2

ГИП Дубовсков	В.И.С.
Инженер Доценко	В.И.С.
Гл.спец. Маноукий	И.А.С.
Науч.отд. Масляков	А.А.С.
Гл.спец. Доценко	В.И.С.
Рук.гр. Брицын	В.И.С.
Инженер Галичников	В.И.С.

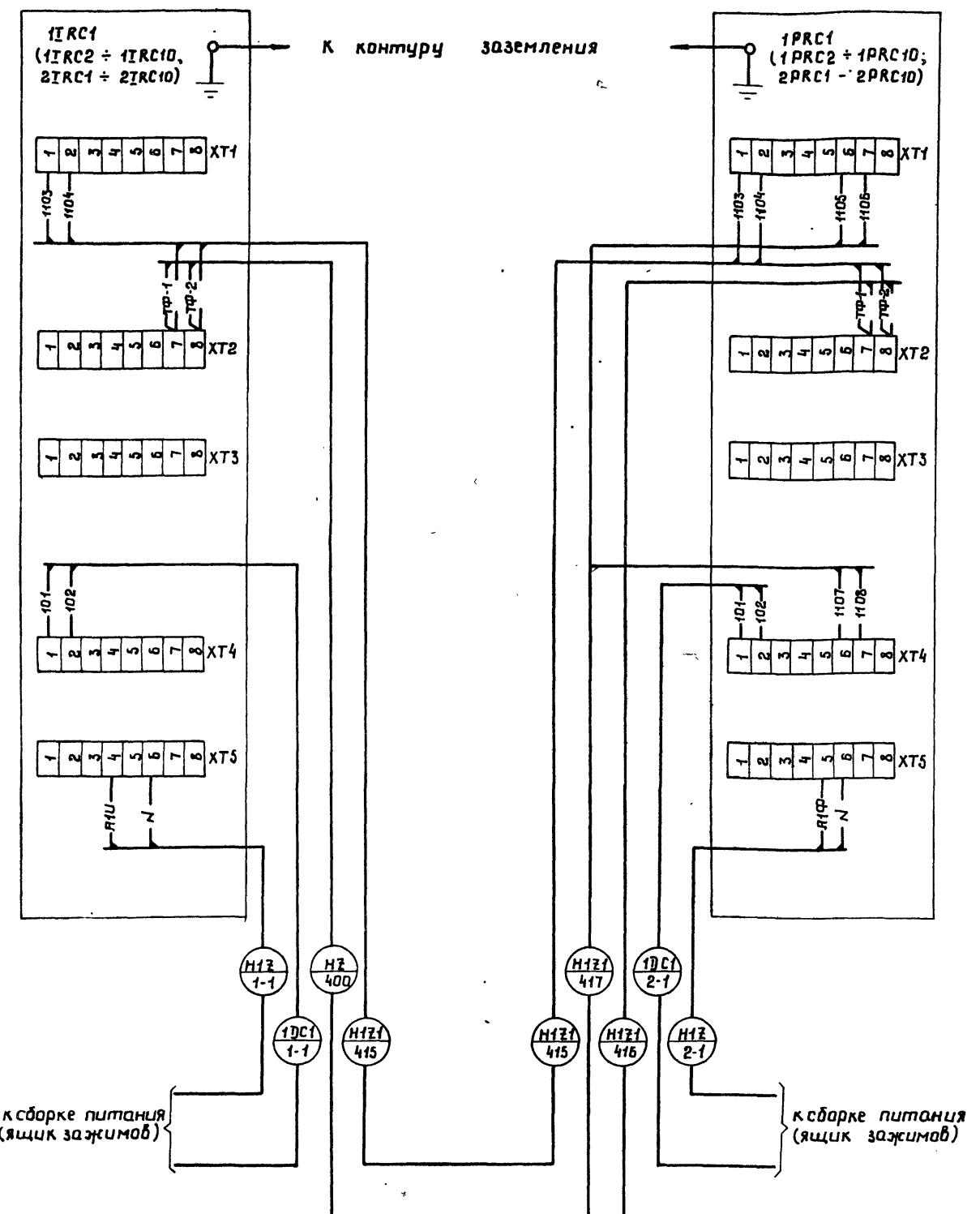
Стадия Лист Листов
рп 4

Охранное освещение и сигнализация на пониживающих подстанциях

Энергосетьпроект
Схема кабельных связей
цепей управления и
сигнализации
Южное отделение
Копировал А.Ильин

Таблица

Номер извещателя	Марки кабелей, подключаемых к колонкам				
	Колонка излучателя		Колонка фотоприемника		
	Кабели питания	Кабели сигнализации	Кабели питания	Кабели сигнализации	
1	H1Z-1-1	1DC1-1-1	H2-400	H1Z1-415	H1Z1-416
2	H1Z-3-2	1DC1-3-2	H1Z2-416	H1Z2-415	H1Z2-416
3	H1Z-3-3	1DC1-3-3	H1Z2-416	H1Z3-415	H1Z3-416
4	H1Z-5-4	1DC2-5-4	H1Z4-416	H1Z4-415	H1Z4-416
5	H1Z-5-5	1DC2-5-5	H1Z4-416	H1Z5-415	H1Z5-416
6	H1Z-7-6	1DC2-7-6	H1Z6-416	H1Z6-415	H1Z6-416
7	H1Z-7-7	1DC2-7-7	H1Z6-416	H1Z7-415	H1Z7-416
8	H1Z-9-8	1DC3-9-8	H1Z8-416	H1Z8-415	H1Z8-416
9	H1Z-9-9	1DC3-9-9	H1Z8-416	H1Z9-415	H1Z9-416
10	H1Z-11-10	1DC3-11-10		H1Z10-415	H1Z10-416
шлейф №1	1	H2Z-1-1	2DC1-1-1	H2-410	H2Z1-415
	2	H2Z-3-2	2DC1-3-2	H2Z2-416	H2Z2-415
	3	H2Z-3-3	2DC1-3-3	H2Z2-416	H2Z3-415
	4	H2Z-5-4	2DC2-5-4	H2Z4-416	H2Z4-415
	5	H2Z-5-5	2DC2-5-5	H2Z4-416	H2Z5-415
	6	H2Z-7-6	2DC2-7-6	H2Z6-416	H2Z6-415
	7	H2Z-7-7	2DC2-7-7	H2Z6-416	H2Z7-415
	8	H2Z-9-8	2DC3-9-8	H2Z8-416	H2Z8-415
	9	H2Z-9-9	2DC3-9-9	H2Z8-416	H2Z9-415
	10	H2Z-11-10	2DC3-11-10	H2Z10-415	H2Z10-416
шлейф №2	1	H2Z-1-1	2DC1-1-1	H2-410	H2Z1-415
	2	H2Z-3-2	2DC1-3-2	H2Z2-416	H2Z2-415
	3	H2Z-3-3	2DC1-3-3	H2Z2-416	H2Z3-415
	4	H2Z-5-4	2DC2-5-4	H2Z4-416	H2Z4-415
	5	H2Z-5-5	2DC2-5-5	H2Z4-416	H2Z5-415
	6	H2Z-7-6	2DC2-7-6	H2Z6-416	H2Z6-415
	7	H2Z-7-7	2DC2-7-7	H2Z6-416	H2Z7-415
	8	H2Z-9-8	2DC3-9-8	H2Z8-416	H2Z8-415
	9	H2Z-9-9	2DC3-9-9	H2Z8-416	H2Z9-415
	10	H2Z-11-10	2DC3-11-10	H2Z10-415	H2Z10-416



к телефонной розетке на
пункте управления для 1ГRC1
(2ГRC1). К соседней колонке излуча-
телей для остальных комплектов
извещателей.

к клеммной коробке на пункте
управления (ПУ) у приборов ППКО „Лира“

Настоящая схема выполнена для извещателя №1 шлейфа №1.
Подключение извещателей №№ 2 - 10 шлейфа №1 и извещателей №№ 1 - 10
шлейфа №2 выполняется аналогично с учетом следующих изменений:

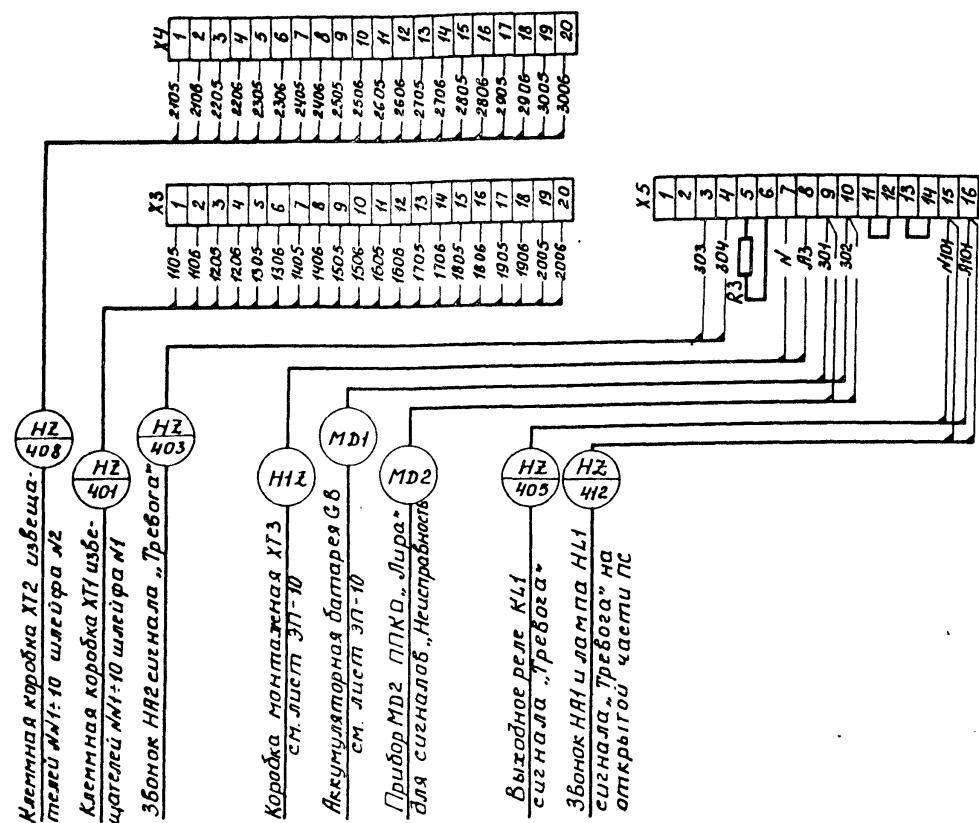
- Для извещателей №№ 1 - 10 шлейфа №2 маркировка цепей питания
~ 220 В А1Ф, А1Ц меняются соответственно на А2Ф, А2Ц.
- Маркировка цепей 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108 меняется для извещателей
№2 шлейфа №1 на 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208,
№10 шлейфа №1 на 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008,
№1 шлейфа №2 на 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108,
№10 шлейфа №2 на 3003, 3004, 3005, 3006, 3007, 3008.
- Маркировка кабелей меняется в соответствии с таблицей.

			407-0-171.87	ЭВ
Охранное освещение и сигнализация на понижжающих подстанциях				
ГИП Дубовсков	Л.А.	И.Кондратченко	В.П.	Стадия лист Листов
Гаспец Манакий	В.П.	Начальник Маслак	В.П.	RП 5
Гл.спец. Доценко	В.П.	Охранная сигнализация.		Энергосеть проект
Рук.гр. Брицын	В.П.	Извещатель. Схема под- ключений		Южное отделение г. Ростов-на-Дону, 1987
Инженер Калиниченко				

Копировано в Ворд

Формат А2

Прибор МД1 ППКО „Лира“ для приёма сигналов „Требога“



Звонок НЯЧ сигнала „Ницсправность“

НЯЧ

305

МД2 ППКО „Лира“ для приёма сигналов „Ницсправность“

305

Лампа Н11 и звонок Н11 сигнала „Требога” на открытой частоте

Н11

Н11

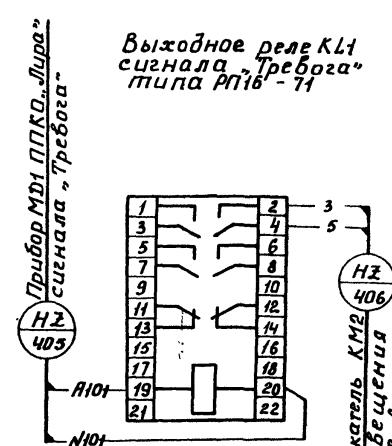
Г101

А101

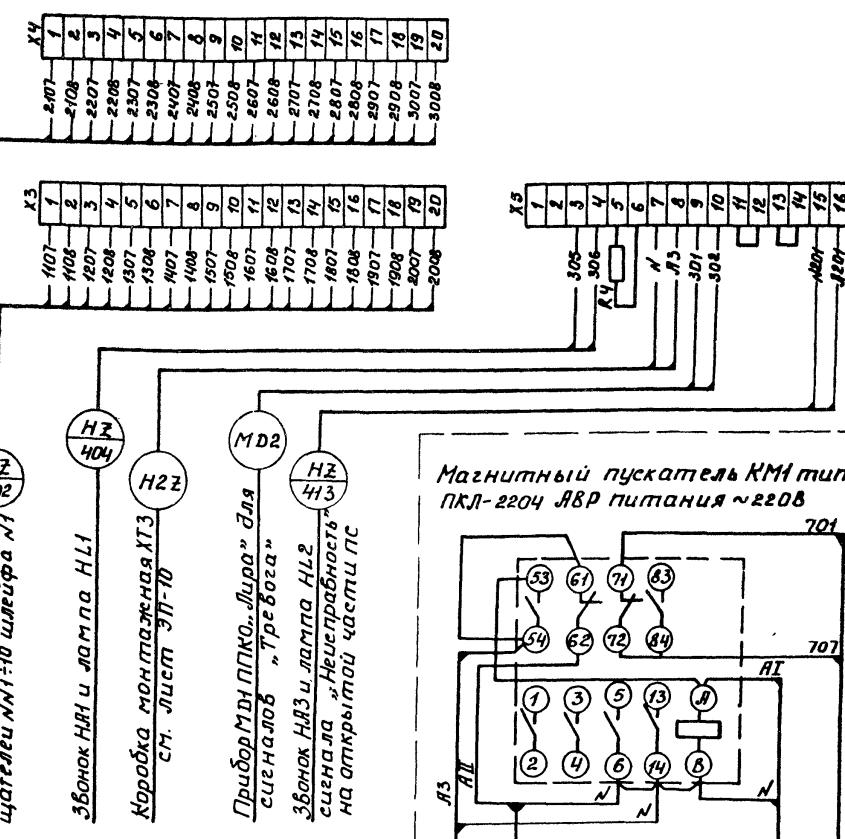
А102

F101

К прибору МД1 ППКО „Лира“ для приема сигналов „Требога“



Прибор МД2 ППКО „Лира” для приема сигналов „Несправность”

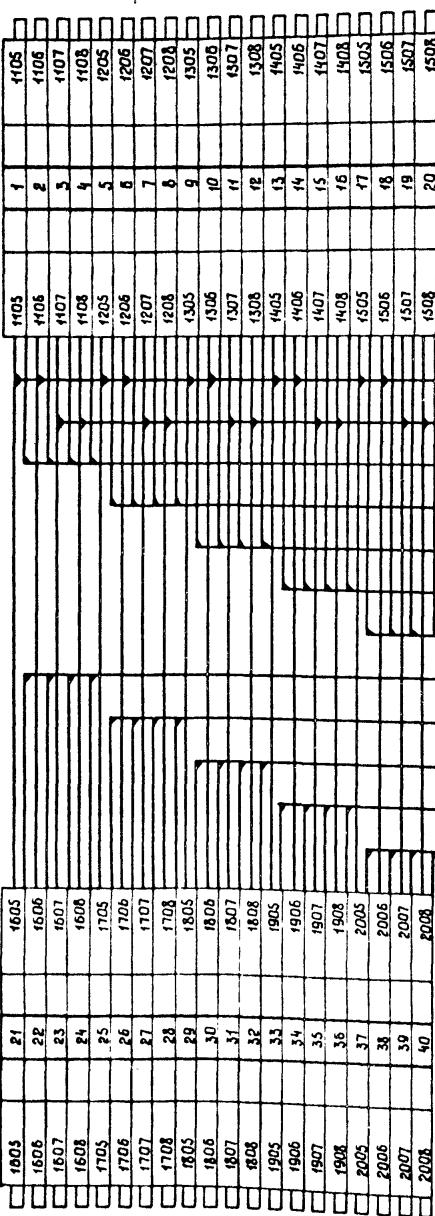


<p><u>Справки</u></p> <p><u>Список ЭЛ-Г</u></p>	<p><u>Распределительный пункт ДД</u></p> <p><u>Пускция щита СН~380/220В</u></p> <p><u>Пускция щита СН~ 380/220В</u></p> <p><u>ОПУ Панель центральной сигнализации</u></p>	<p><u>Hz-3</u></p> <p><u>Hz-2</u></p> <p><u>Hz-1</u></p> <p><u>Hz-2</u></p>
---	---	---

Схема выполнена на листах 6 и 7

				407-0-171.87	98
ГУП	Лубровский	Файл	Охранное освещение и сигнализация на пониживающих подстанциях		
Н.контр	Доценко	Б.Н.			
Гл.спец	Манючикий	В.С.			
Нач. отд	Маслак	И.М.			
Гл. спец.	Доценко	В. Н.	Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	Брицын	Том-	RП	6	
Инженер	Капитанчиков	Юрий	Охранная сигнализация. Аппаратура в пункте управления. Схема подключения (нагало)		
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение г. Ростов-на-Дону, 1987		
			Копировал Морозова		
			формат А2		

Клеммная коробка „ХТ1” типа КМ43-40У3 извещателей НН 1÷10 шлейфа №1.



Телефонная розетка

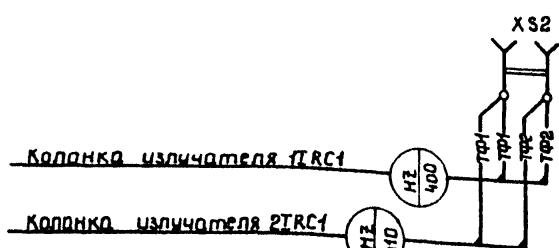


Схема выполнена на листах б и 7

Diagram illustrating the connection of 10 PRC lines to two receiving channels (H221 and H222).

Прибор МД2 ППКО „Лира“ для приема сигналов „Неисправности“

Прибор МД1 ППКО „Лира“ для приема сигналов „Требуто“

PRC1

PRC2

PRC3

PRC4

PRC5

PRC6

PRC7

PRC8

PRC9

PRC10

H221
417

H222
417

H223
417

H224
417

H225
417

H226
417

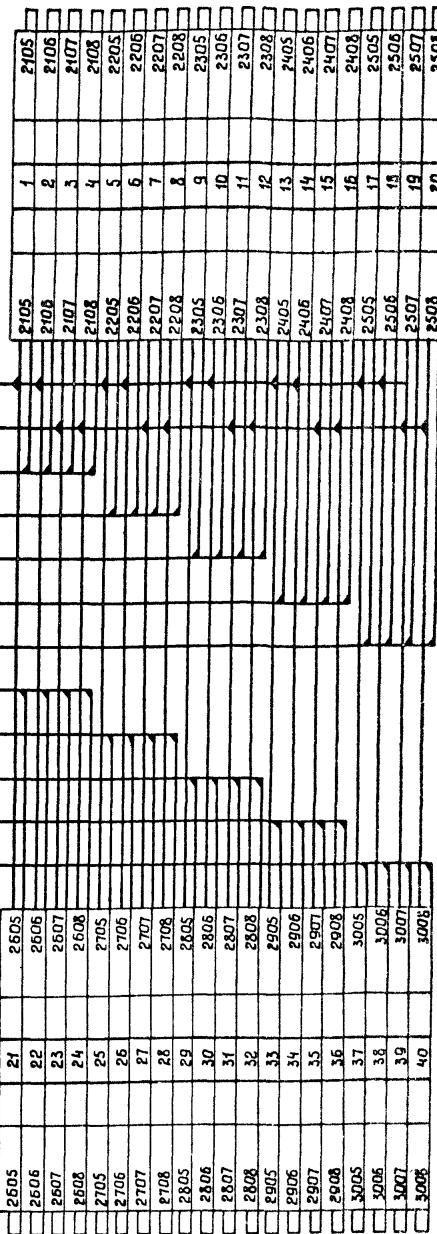
H227
417

H228
417

H229
417

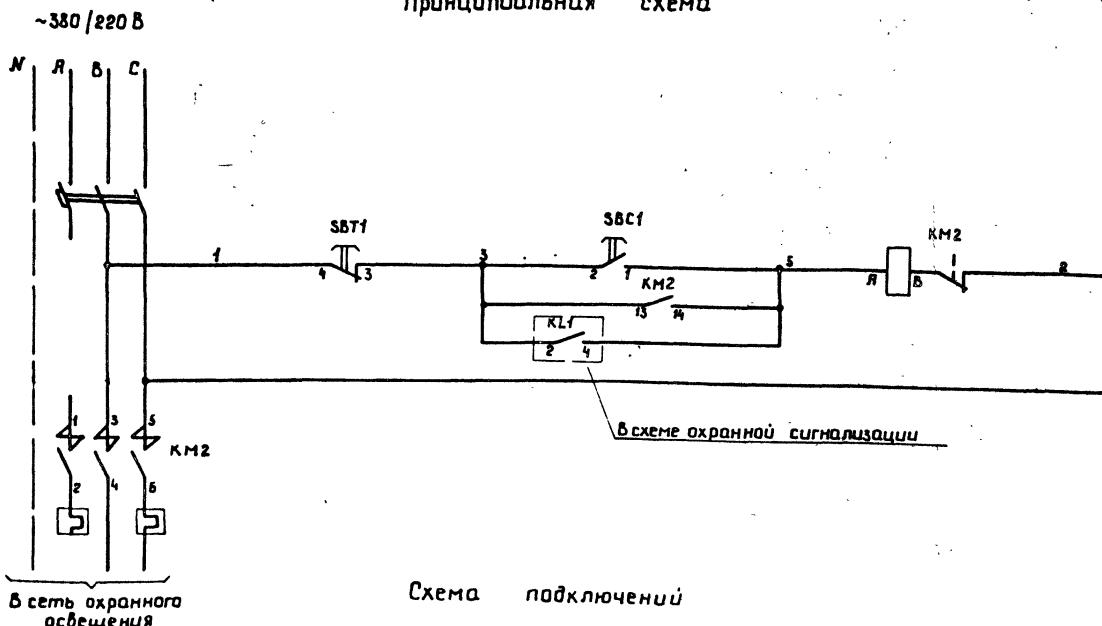
H230
417

Клеммная коробка „ХТ2” типа КМ43-40У3
извещателей НН 1÷10 шлейфа №2



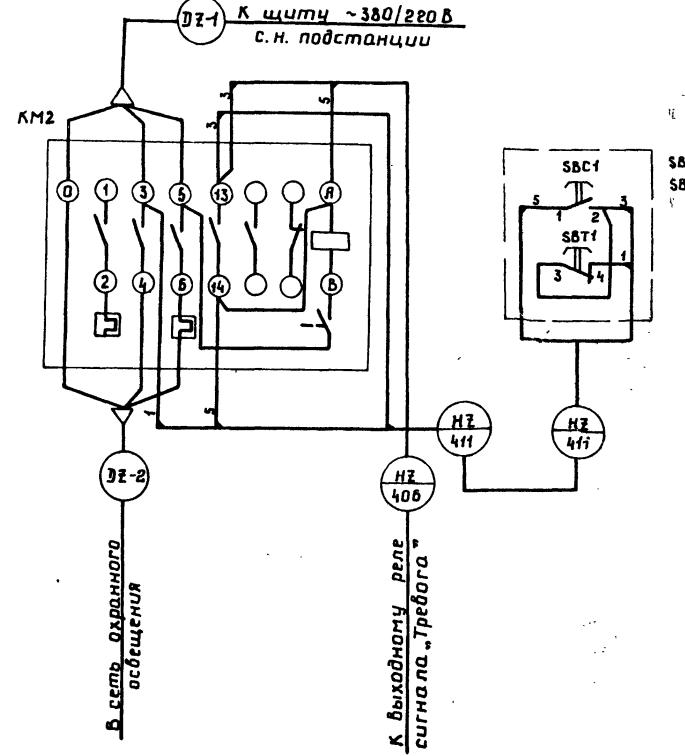
				407-0-171.87	98
ГИП	Дубровский		Охранное освещение и сигнализация на понижжающих подстанциях		
Н.контр	Доценко		Стадия	Лист	Листов
Пспец.то	Маношкин			RП	7
Нач.отп	Маслак		Охранные сигнализации		
Пр.спец.	Доценко		яппаратура в пункте управления		
Рук.гр.	Брицын		Схема подключения		
Инженер	Калининчев		окончание		
			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение г. Ростов-на-Дону, 1987		

Принципиальная схема



Перечень аппаратуры

Приемник(ы)	Место установки небы	Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническое характеристика		К-во Примечания
					Контакт 380В	Ин. зп.=□А	
			KM2	Пускатель	ПМЛ-	Катушка 380В	1
			SBC1, SBT1	Кнопка	ПКЕ-212-2	Ин. зп.=□А	1



407-0-171.87		ЭБ
Охранное освещение и сигнализация на пониживающих подстанциях		
ГИП	Дубровский	Стр.
Инженер Денисенко	3 План	
Степанова Маноцкий	Зему	
Начальник Маслак	Зему	
Гл. специалист Пашченко	3 План	
Рук. гр. Брицын	Зему	
Инженер Колчиничев	Зему	
Охранное освещение.		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Схема управления.		Южное отделение
		г. Ростов-на-Дону, 1987

Монтажная единица	Марка кабеля по проекту	Заводская марка	Число рез. сеч. жил	Направление кабеля	Длина м		Примечание
					Тип	по проекту	
	М121-415	АКВВГ	5x2.5	1	Шлейф №1. Колонка излучателя 1IRC1	Шлейф №1 Колонка фотоприемника 1PRC1	
	М121-416	АКВВГ	4x2.5	2	Шлейф №1. Колонка фотоприемника 1PRC2	То же	
	М121-417	АКВВГ	5x2.5	1	ПУ. Клеммная коробка ХТ1 шлейфа №1	—	
	М122-415	АКВВГ	5x2.5	1	Шлейф №1. Колонка излучателя 1IRC2	Шлейф №1 Колонка фотоприемника 1PRC2	
	М122-416	АКВВГ	4x2.5	2	То же	Шлейф №1 Колонка излучателя 1IRC3	
	М122-417	АКВВГ	5x2.5	1	ПУ. Клеммная коробка ХТ1 шлейфа №1	Шлейф №1 Колонка фотоприемника 1PRC2	
	М123-415	АКВВГ	5x2.5	1	Шлейф №1 Колонка излучателя 1IRC3	Шлейф №1 Колонка фотоприемника 1PRC3	
	М123-416	АКВВГ	4x2.5	2	Шлейф №1 Колонка фотоприемника 1PRC4	То же	
	М123-417	АКВВГ	5x2.5	1	ПУ. Клеммная коробка ХТ1 шлейфа №1	—	
	М124-415	АКВВГ	5x2.5	1	Шлейф №1 Колонка излучателя 1IRC4	Шлейф №1 Колонка фотоприемника 1PRC4	
	М124-416	АКВВГ	4x2.5	2	То же	Шлейф №1 Колонка излучателя 1IRC5	
	М124-417	АКВВГ	5x2.5	1	ПУ. Клеммная коробка ХТ1 шлейфа №1	Шлейф №1 Колонка фотоприемника 1PRC4	
	М125-415	АКВВГ	5x2.5	1	Шлейф №1 Колонка излучателя 1IRC5	Шлейф №1 Колонка фотоприемника 1PRC5	
	М125-416	АКВВГ	4x2.5	2	Шлейф №1 Колонка фотоприемника 1PRC6	То же	
	М125-417	АКВВГ	5x2.5	1	ПУ. Клеммная коробка ХТ1 шлейфа №1	—	
	М126-415	АКВВГ	5x2.5	1	Шлейф №1 Колонка излучателя 1IRC6	Шлейф №1 Колонка фотоприемника 1PRC6	
	М126-416	АКВВГ	4x2.5	2	То же	Шлейф №1 Колонка излучателя 1IRC7	
	М126-417	АКВВГ	5x2.5	1	ПУ. Клеммная коробка ХТ1 шлейфа №1	Шлейф №1 Колонка фотоприемника 1PRC6	
	М127-415	АКВВГ	5x2.5	1	Шлейф №1 Колонка излучателя 1IRC7	Шлейф №1 Колонка фотоприемника 1PRC7	1
	М127-416	АКВВГ	4x2.5	2	Шлейф №1 Колонка фотоприемника 1PRC8	То же	
	М127-417	АКВВГ	5x2.5	1	ПУ. Клеммная коробка ХТ1 шлейфа №1	—	
	М128-415	АКВВГ	5x2.5	1	Шлейф №1 Колонка излучателя 1IRC8	Шлейф №1 Колонка фотоприемника 1PRC8	
	М128-416	АКВВГ	4x2.5	2	То же	Шлейф №1 Колонка излучателя 1IRC9	
	М128-417	АКВВГ	5x2.5	1	ПУ. Клеммная коробка ХТ1 шлейфа №1	Шлейф №1 Колонка фотоприемника 1PRC8	

407-0-171.87

38

Лист
10

Монтажная единица	Марка кабеля по проекту	Заводская марка	Число рез. сеч. жил	Направление кабеля	Длина м		Примечание
					Тип	по проекту	
	М2-400	АКВВГ	4x2.5	2	ПУ. Телефонная розетка XS2	Шлейф №1. Колонка излучателя 1IRC1	
	М2-401	РПВ	20x1.0		ПУ. Клеммная коробка ХТ1 шлейфа №1	ПУ. Прибор МД1 ППКО сигналов „Тревога”	См. указание 1
	М2-402	РПВ	20x1.0		То же	ПУ. Прибор МД2 ППКО сигналов „Неисправность”	То же
	М2-403	РПВ	2x1.0		ПУ. Прибор МД1 ППКО сигналов „Тревога”	ПУ. Звонок НА2 сигнала „Тревога”	—
	М2-404	РПВ	2x1.0		ПУ. Прибор МД2 ППКО сигналов „Неисправность”	ПУ. Звонок НАЧ сигнала „Неисправность”	—
	М2-405	РПВ	2x1.0		ПУ. Прибор МД1 ППКО сигналов „Тревога”	ПУ. Выходное реле К1 сигнала „Тревога”	—
	М2-406	АКВВГ	4x2.5	2	ПУ. Пускатель КМ2 охранного освещения	То же	
	М2-407	АКВВГ	4x2.5	2	ПУ. Пускатель КМ1 АВР питания ~ 220В	БПУ. Панель центральной сигнализации	
	М2-408	РПВ	20x1.0		ПУ. Прибор МД1 ППКО сигналов „Тревога”	ПУ. Клеммная коробка ХТ2 шлейфа №2	См. указание 1
	М2-409	РПВ	20x1.0		ПУ. Прибор МД2 ППКО сигналов „Неисправность”	То же	То же
	М2-410	АКВВГ	4x2.5	2	ПУ. Телефонная розетка XS2	Шлейф №2. Колонка излучателя 2IRC1	
	М2-411	АКВВГ	4x2.5	2	ПУ. Пускатель КМ2 охранного освещения	ПУ. Кнопка управления	
	М2-412	АКВВГ	4x2.5	2	Открытая часть п.с. звонок НА1 и лампа НЛ1	ПУ. Прибор МД1 ППКО сигналов „Тревога”	
	М2-413	АКВВГ	4x2.5	2	Открытая часть п.с. звонок НА2 и лампа НЛ2	ПУ. Прибор МД2 ППКО сигналов „Неисправность”	

1 Связи М2-401, М2-402, М2-403, М2-404, М2-405, М2-408, М2-409

выполняются жгутом из монтажного провода
типа РПВ сечением 1.0 мм²

407-0-171.87				38
Охранное освещение и сигнализация на понижющих подстанциях				
ГИП	Дубовиков			
И.контр	Доценко	1.Нес.		Стадия
Гл.спецто	Мамончук	1.Нес.		Лист
Науч.отв	Маслак	1.Нес.		Листов
Гл.спец	Доценко	3.Нес.		РП
Рук.гр.	Брицын	штук		9
Инженер	Калиничев	штук		4
Журнал контрольных кабелей				Энергосетьпроект Южное отделение Ростов-на-Дону 1987
Копировано Лурье				
Формат А3				

Анг

Монтажная единица	Марка кабеля по проекту	Заводская марка		Число рез. экзил	Направление кабеля	Длина, м по проекту	Примечание
		Тип	Число и сеч. жил				
Шлейф №2 сигнализации	H226-415	АКВВГ	5x2,5	1	Шлейф №2. Колонка излучателя 2IRC6	Шлейф №2. Колонка фотоприемника 2PRC6	
	H226-416	АКВВГ	4x2,5	2	То же	Шлейф №2. Колонка излучателя 2IRC7	
	H226-417	АКВВГ	5x2,5	1	ПУ Клеммная коробка ХТ2 шлейфа №2	Шлейф №2. Колонка фотоприемника 2PRC6	
	H227-415	АКВВГ	5x2,5	1	Шлейф №2. Колонка излучателя 2IRC7	Шлейф №2. Колонка фотоприемника 2PRC7	
	H227-416	АКВВГ	4x2,5	2	Шлейф №2. Колонка фотоприемника 2PRC8	То же	
	H227-417	АКВВГ	5x2,5	1	ПУ Клеммная коробка ХТ2 шлейфа №2	—	
	H228-415	АКВВГ	5x2,5	1	Шлейф №2. Колонка излучателя 2IRC8	Шлейф №2. Колонка фотоприемника 2PRC8	
	H228-416	АКВВГ	4x2,5	2	То же	Шлейф №2. Колонка излучателя 2IRC9	
	H228-417	АКВВГ	5x2,5	1	ПУ Клеммная коробка ХТ2 шлейфа №2	Шлейф №2. Колонка фотоприемника 2PRC8	
	H229-415	АКВВГ	5x2,5	1	Шлейф №2. Колонка излучателя 2IRC9	Шлейф №2. Колонка фотоприемника 2PRC9	
Охранный шлейф	H229-416	АКВВГ	4x2,5	2	Шлейф №2. Колонка фотоприемника 2PRC10	То же	
	H229-417	АКВВГ	5x2,5	1	ПУ Клеммная коробка ХТ2 шлейфа №2	—	
	H230-415	АКВВГ	5x2,5	1	Шлейф №2. Колонка излучателя 2IRC10	Шлейф №2. Колонка фотоприемника 2PRC10	
	H230-417	АКВВГ	5x2,5	1	ПУ Клеммная коробка ХТ2 шлейфа №2	Шлейф №2. Колонка фотоприемника 2PRC10	

407-0-171.87

лист

12

Монтажная единица	Марка кабеля по проекту	Заводская марка		Число рез. экзил	Направление кабеля	Длина, м по проекту	Примечание
		Тип	Число и сеч. жил				
Входная сигнализация. шлейф №1	H129-415	АКВВГ	5x2,5	1	Шлейф №1. Колонка излучателя 1IRC9	Шлейф №1. Колонка фотоприемника 1PRC9	
	H129-416	АКВВГ	4x2,5	2	Шлейф №1. Колонка фотоприемника 1PRC10	То же	
	H129-417	АКВВГ	5x2,5	1	ПУ Клеммная коробка ХТ1 шлейфа №1	—	
	H1310-415	АКВВГ	5x2,5	1	Шлейф №1. Колонка излучателя 1IRC10	Шлейф №1. Колонка фотоприемника 1PRC10	
	H1310-417	АКВВГ	5x2,5	1	ПУ Клеммная коробка ХТ1 шлейфа №1	Шлейф №1. Колонка фотоприемника 1PRC10	
Охранный шлейф №2	H221-415	АКВВГ	5x2,5	1	Шлейф №2. Колонка излучателя 2IRC1	Шлейф №2. Колонка фотоприемника 2PRC1	
	H221-416	АКВВГ	4x2,5	2	Шлейф №2. Колонка фотоприемника 2PRC2	То же	
	H221-417	АКВВГ	5x2,5	1	ПУ Клеммная коробка ХТ2 шлейфа №2	—	
	H222-415	АКВВГ	5x2,5	1	Шлейф №2. Колонка излучателя 2IRC2	Шлейф №2. Колонка фотоприемника 2PRC2	
	H222-416	АКВВГ	4x2,5	2	То же	Шлейф №2. Колонка излучателя 2IRC3	
	H222-417	АКВВГ	5x2,5	1	ПУ Клеммная коробка ХТ2 шлейфа №2	Шлейф №2. Колонка фотоприемника 2PRC2	
	H223-415	АКВВГ	5x2,5	1	Шлейф №2. Колонка излучателя 2IRC3	Шлейф №2. Колонка фотоприемника 2PRC3	
	H223-416	АКВВГ	4x2,5	2	Шлейф №2. Колонка фотоприемника 2PRC4	То же	
	H223-417	АКВВГ	5x2,5	1	ПУ Клеммная коробка ХТ2 шлейфа №2	—	
	H224-415	АКВВГ	5x2,5	1	Шлейф №2. Колонка излучателя 2IRC4	Шлейф №2. Колонка фотоприемника 2PRC4	
Охранный шлейф №2	H224-416	АКВВГ	4x2,5	2	То же	Шлейф №2. Колонка излучателя 2IRC5	
	H224-417	АКВВГ	5x2,5	1	ПУ Клеммная коробка ХТ2 шлейфа №2	Шлейф №2. Колонка фотоприемника 2PRC4	
	H225-415	АКВВГ	5x2,5	1	Шлейф №2. Колонка излучателя 2IRC5	Шлейф №2. Колонка фотоприемника 2PRC5	
	H225-416	АКВВГ	4x2,5	2	Шлейф №2. Колонка фотоприемника 2PRC6	То же	
	H225-417	АКВВГ	5x2,5	1	ПУ Клеммная коробка ХТ2 шлейфа №2	—	

407-0-171.87

лист

11

22718-01

29

407-0-17187

11/2011

Пози- ция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования страна, фирма)	Тип, марка оборудования Обозначение документа N о профес- сионального лицства	Единица измерения	Код завода - изготови- теля	Код оборудования материала	Цена единицы тв.с. руб	Коли- чество	Масса единицы оборудова- ния, кг.
1	2	3	4	5	6	7	8	10
	Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком.							
	1. Оборудование и материалы комплексной поставки							
	1.2. Кабель, шины, неизолированный провод.							
	1.2.1. Кабель силовой с алюминиевыми жилами, без защитного покрова, напряжением 600В.	АВВГ-0.66 3 x [] ГОСТ 16442-80	М 006		352222		[]	[]
	1.2.2. Кабель силовой с алюминиевыми жилами, без защитного покрова, напряжением 600В	АВВГ-0.66 2 x 10 ГОСТ 16442-80	М 006		352222		[]	0.201
	1.2.3. Кабель силовой с алюминиевыми жилами, без защитного покрова, напряжением 600В.	АВВГ-0.66 4 x 6 ГОСТ 16442-80	М 006		352222		[]	0.206
	1.2.4. Кабель силовой с алюминиевыми жилами, без защитного покрова, напряжением 600В.	АВВГ-0.66 2 x 5 ГОСТ 16442-80	М 006		352222		10	0.144
	1.2.5. Кабель силовой с алюминиевыми жилами, без защитного покрова, напряжением 600В.	АВВГ-0.66 2 x 2.5 ГОСТ 16442-80	М 006		352222		[]	0.098

407-0-17187

60

ГУП Дубровсков		Охранное освещение и сигнализация на понижающих подстанциях	
И. Контр. Коваленко	1/24/85	Стад. Лист Устюсов	
И. специалист Маноцкин	11-29	1 б	
Нач. отд. заслуженный	Годинов		
		Спецификации оборудования	
		Энергосетьпроект Южное отделение г. Ростов-на-Дону 1987г.	
Кол. Монич		Формат А3	

БРЛ. МОНИЧ

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов завод - изготавитель(для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования и назначение документа и № отраслевого листа	Единица измерения изменение номера новое номера	Код завода - изготови- теля	Код оборудования материала	Цена единицы руб.	Коли- чество	Масса единицы оборудова- ния, кг.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Оборудование и материалы некомплектной поставки									
2.1. Извещатель охранный	ИО 209-5 Киевский оптическо-экспериментальный завод	комп. 671 "Рубеж-1М" 01482.859		5414770	4372151005				60
2.2. Прибор приёмно-контрольный охранный	ППКО 01049 Киевский оптическо-экспериментальный завод	комп. 671 20-1 "Лира" 01482.403		5414770	4372419002		2	6,5	
2.3. Батарея аккумуляторная для переносных фонарей щелочная никель-кадмиевая Цн = 2,5В, емкость 9 А.ч	2ФНК-9-193 ГОСТ 1882-77	шт 796			348215			1,25	
2.4. Ящик зажимов на 60 клемм	ЯЗВ-60 В.О. "Союзэлектромонтаж"		шт 796		34490000			59	
2.5. Ящик зажимов на 30 клемм	ЯЗ-30 В.О. "Союзэлектромонтаж"		шт 796		34490000			16	

407-0-171.87

СД

лист
4

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов завод - изготавитель(для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования и назначение документа и № отраслевого листа	Единица измерения изменение номера новое номера	Код завода - изготови- теля	Код оборудования материала	Цена единицы руб.	Коли- чество	Масса единицы оборудова- ния, кг	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.3. Низковольтная аппаратура.									
1.3.1 Пункт распределительный 380В с 3-мя фидерными автоматами АЕ-2030	ПР-11- 3001-2193	шт 796		0213830	3434115001		1	18	
Н1 - установка расцепителя 0,8А	ТУ 16-536.610.								
Н2 - установка расцепителя □ А	79								
Н3 - установка расцепителя □ А									
Завод "Бакэлектроавтомат" г. Баку									
1.3.2 Пускатели магнитные с катушкой 220В переменного тока, Ін = 10А	ПМЛ-111002 ТУ 16-644.	шт 796		0213757	342700		1	0,915	
Александрийский завод им ХХV Свезды КПСС	001-83								
1.3.3 Пускатели магнитные с катушкой 380В переменного тока, Ін = □ А	ПМЛ-□ ТУ 16-644.	шт 796		0213757	342700		1		
Александрийский завод им ХХV Свезды КПСС	001-83								
1.3.4 Переключатель пакетный Цн = 380 В, Ін = 10А	ПВП 13-21- 500103093	шт 796		57555743	342480		2	0,33	
ПО "Средазэлектроаппарат" г. Ташкент	ТУ 16-526. 487-81								

407-0-171.87

СД

лист
3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод - изготавитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования Обозначение документа и опросного листка	Единица измерения	Код завода- изготавли- теля	Код оборудования материала	Цена единицы, тыс. руб.	Коли- чество	Масса единицы оборудова- ния, кг	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Изделия номенклатуры ВЛ0 Союзэлектросетиэнергия								
2.14	Зажим аппаратный прессуемый	А1А - 16 - 7 ГОСТ4261-82	шт	796		3449913987			
2.15	Зажим петлевой болтовой	ПА - 1 - 1 ГОСТ4261-82	шт	796		3449912218			
2.16	Зажим плашечный Оборудование, поставляемое подрядчиком	ПС - 1 - 1 ГОСТ4261-82	шт	796		3449912201			
1.	Светильник подвесной с лампой накаливания до 200 Вт	НКУ 01 ДСТ16 - D.535.	шт	796					
		047 - 79							
2.	Коробка монтажная	КМ43 - 40У3 КД11.008 - 83	шт	796					2
3.	Коробка монтажная	КМ-43-10У3 КД11.008 - 83	шт	796					1
4.	Пробод гибкий с поливинилхлоридной изоляцией	РПВ Сеч. 1мм ²	м	006		358212			120
5.	Пробод медный с поливинилхлоридной изоляцией.	ПВ - 380 1x 2.5 ГОСТ6323-71	м	006					
6.	Гетинакс	165 x 65 d = 2мм	шт	796					2
7.	Гетинакс	540 x 65 d = 2мм	шт	796					
8.	Колодка с предохранителем	0.5А	шт	796					

407-0-171.87

СД

лист

6

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод - изготавитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования Обозначение документа и опросного листка	Единица измерения	Код завода- изготавли- теля	Код оборудования материала	Цена единицы, тыс. руб.	Коли- чество	Масса единицы оборудова- ния, кг	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2.6.	Разрядник Вентилярный Рынгунский филиал Таллинского электроразвода им. Калинина	РВН - 0.5У1 ТУ16 - 521.	шт	796		341432			2
		146 - 72							
2.7.	Изолятар	ТФ - 20.01 ГОСТ2366-78	шт	796		3493541004			
2.8.	Реле промежуточное ЦН - 220В, 4з, 2Р. Чебоксарский электропаритетный завод	РП - 16 - 12 УХЛ ТУ16 - 647 003 - 84	шт	796		3425560000			2
2.9.	Звонок, ЦН - 220В	ЗП - 220 ГОСТ - 7220-66	шт	796					1
2.10.	Муфта мачтовая кабельная завод "Камкабель"	ЗКМ ТУ16 - 538. 285 - 76	шт	796		3599174301			1
2.11.	Лампа накаливания 220В, 200Вт	Б215-225-200 ГОСТ2239-79	шт	796		3466121107			
2.12.	Лампа накаливания 220В, 40Вт	Б220 - 230- -40 ГОСТ2239-79	шт	796		3466112106			2
2.13.	Колпачек	К - 5 ГОСТ 18380-80	шт	796					

407-0-171.87

СД

лист

5

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г.Свердловск-62, ул.Чебышева, 4
Заказ 3610 Изв.№ 22418-01 тираж 500
Сдано в печать 22.06.1988 г. цена 2.58