Типовой проект

407-3-455.87

ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ НАПРЯЖЕНИЕМ 35/0,4(0,69) кВ С ДВУМЯ ТРАНСФОРМАТОРАМИ МОЩНОСТЬЮ 630 и 1000 кВА И ТРАНСФОРМАТОРОМ НАПРЯЖЕНИЕМ 35/0,23 кВ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ НА ЗАКРЫТОЙ ОРОСИТЕЛЬНОЙ СЕТИ

Альбом I

Пояснительная записка. Схемы первичных электрических соединений и конструктивно-монтажные чертежи. Спецификации оборудования. Архитектурно-строительные решения. Ведомости потребности материалов

СФ 806-01

gost.e-ecolog.ru

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г.Свердловск-62, ул.Чебышева,4
Заказ № 578 Инв.№ СП 806-01 тираж 690
Сдано в печать 30.12. 1987г цена 2-32

Типовой проект

407-3-455.87

ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ НАПРЯЖЕНИЕМ 35/0,4(0,69) кВ С ДВУМЯ ТРАНСФОРМАТОРАМИ МОЩНОСТЬЮ 630 и 1000 кВА И ТРАНСФОРМАТОРОМ НАПРЯЖЕНИЕМ 35/0,23 кВ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ НА ЗАКРЫТОЙ ОРОСИТЕЛЬНОЙ СЕТИ

Альбом I

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I	*Пояснительная записка. Схемы первичных электрических соединений и конструктивно-монтажные чертежи. Спецификации оборудования. Архитектурно-строительные решения. Ведомости потребности материалов*
Альбом II	*Строительные изделия*
Альбом III	*Сметы*

Разработан проектным
институтом Средволгогипроводхоз
Минводхоза СССР

Главный инженер института А. Е. МАЕНКОВ

Главный инженер проекта А. Н. БЕЛЯКОВ

Утвержден и введен
в действие Минводхозом СССР.
Протокол № 529 от 3 марта 1987 года

СФ 806-01

Содержание альбома

Наименование	№№ листа	№№ страницы
Пояснительная записка	ПЗ1..ПЗ10	3...12
Электротехническая часть		
Общие данные (начало)	ЭП-1	13
Общие данные (окончание)	ЭП-2	14
Схема электрических соединений	ЭП-3	15
План	ЭП-4	16
Разрез 1-1 и разрез 2-2	ЭП-5	17
Узел А. Разрез Б-Б	ЭП-6	18
Раскладка кабелей. Принципиальная схема сигнализации	ЭП-7	19
Кабельный журнал		
Схема блокировки	ЭП-8	20
Заземляющее устройство и наружное освещение подстанции	ЭП-9	21
Блок приема ВЛ 35кВ	ЭП-10	22
Спецификация к листу 10	ЭП-11	23
Установка трехполюсного разъединителя РНДЗ2-35/1000ХЛ1	ЭП-12	24
Установка опорных изоляторов ИОС-35-1000УХЛ1	ЭП-13	25
Узел I	ЭП-14	26
Установка механического блокировочного замка на приводе ПР-02-2УХЛ1	ЭП-15	27
Установка механического блокировочного замка на калитке внутреннего ограждения	ЭП-16	28
Установка предохранителей ПВТ104-35-100-32У1 и разрядников РВС-35У1	ЭП-17	29
Спецификация к листу 17	ЭП-18	30
Спецификация оборудования	ЭЛС01... ЭЛС07	31-37
Ведомость потребности в материалах	ЭП.ВМ	59

Продолжение

Наименование	№№ листа	№№ страницы
Архитектурно-строительные решения		
Общие данные (начало)	АС-1	38
Общие данные (окончание)	АС-2	39
План подстанций	АС-3	40
Разрез 1-1	АС-4	41
Фундамент под трансформатор мощностью 630кВ·А	АС-5	42
Фундамент под трансформатор мощностью 1000кВ·А	АС-6	43
Опора под опорные изоляторы ОНШ-10и разрядники РВН-05У1	АС-7	44
Опора под трансформатор собственных нужд	АС-8	45
Опора под предохранители ПВТ-35 и разрядники РВС-35	АС-9	46
Опора под трехполюсный разъединитель РНДЗ2-35/1000	АС-10	47
Опора под блок приема ВЛ35кВ. Опора под шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	АС-11	48
Опора под блок изоляторов ИОС-35-500 с узлом крепления ошиновки	АС-12	49
Опора под блок изоляторов ИОС-35-500	АС-13	50
Колодец - маслосборник	АС-14	51
Ограждение подстанции	АС-15	52
Внутреннее ограждение	АС-16	53
Внутреннее ограждение	АС-17	54
Ведомость потребности в материалах	АС.ВМ1 ... АС.ВМ4	55-59

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

Альбом I

Типовой проект

Содержание

1. Общая часть
2. Электротехническая часть
3. Архитектурно-строительная часть
4. Эксплуатация, телемеханизация и связь
5. Основные положения по организации строительства
6. Указание по применению типового проекта
7. Технико-экономические показатели

I Общая часть

Согласно плану типового проектирования Минводхоза СССР утвержденного постановлением Госстроя СССР № 255 от 23 декабря 1985г., разработан типовой проект "Трансформаторные подстанции напряжением 35/0,4 (0,69)кВ с двумя трансформаторами мощностью 630 и 1000кВА и трансформатором напряжением 35/0,23кВ.

Основное назначение подстанций – электроснабжение мелиоративных насосных станций, работающих на закрытую оросительную сеть.

Подстанции рассчитаны для работы в условиях климатического района V, категории размещения I по ГОСТ 15543-70 и 15150-69. Нормальная работа подстанций обеспечивается при следующих условиях:

– высота над уровнем моря до 1000м;

– температура окружающего воздуха не выше плюс 40° при среднесуточной расчетной температуре не выше плюс 35°С, не ниже минус 40°С (эпизодически минус 45°С) при этом за расчетную температуру принимается минус 40°С;

нормативный скоростной напор ветра по IV ветровому району при повторяемости 1раз в 10лет;

– для I ÷ IV районов по гололеду (максимальная

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопастность при эксплуатации сооружения.

Главный инженер проекта — А.Н. Беляков

Главный инженер проекта, привязавший проект

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

Привязан			
Инв. №			
ТП 407-3-455.87			ПЗ
Н.контр.	Кравцова		3.03.87
ГИП	Беляков		3.03.87
Нач.отд.	Осетров		3.03.87
Рук. гр.	Крымасова		3.03.87
Ст.инж.	Архипова		3.03.87
Пояснительная записка		Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 10	
		Минводхоз СССР Средволгегипроводхоз Куйбышев	

толщина стенки гололеда для высоты 10м над поверхностью земли 20мм);

– для районов с I по III степенью загрязненности атмосферы;

– для установки в грунтах с прочностными и деформационными характеристиками по СНиП 2.02.01-83;

– грунтовые воды отсутствуют;

– сейсмичность района строительства не выше 6баллов.

В проекте разработаны двух трансформаторные подстанции напряжением 35/0,4 (0,69) кВ и трансформатором напряжением 35/0,23кВ.

Распределение энергии предусматривается по линиям напряжением 0,4 (0,69) и 0,23 кВ. Разработка распределительного устройства 0,4 и 0,23кВ в состав проекта не входит в соответствии с заданием на проектирование. Распределительное устройство 0,4 (0,69) и 0,23кВ расположено в здании насосной станции.

2. Электротехническая часть

На подстанции устанавливается два трехфазных двухобмоточных силовых трансформатора мощностью 630 и 1000кВА, напряжением 35/0,4 (0,69) кВ и трансформатор однофазный двухобмоточный мощностью 50кВА, напряжением 35/0,23 кВ.

Подстанции состоят из следующих основных узлов:

– открытого распределительного устройства напряжением 35кВ (ОРУ 35кВ);

– силовых трансформаторов;

– ввода 0,4 (0,69)кВ.

Схема электрических соединений подстанций – тупиковая, с заходом одной цепи ВЛ 35кВ и представляет собой блок „линия – трансформатор" с предохранителями типа ПВТ 104-35-100-32 У1 в цепи трансформатора.

Блокировка на подстанции выполняется с помощью механических замков системы Гинодмана. Блокировка исключает возможность входа обслуживающего персонала в зону выхлопа стреляющих предохранителей при неотключенном разъединителе 35кВ и невключенном заземляющем ноже этого разъединителя. Предотвращение отключения разъединителя 35кВ при наличии в цепи этого разъединителя тока нагрузки должно быть оговорено в инструкции по эксплуатации подстанции. Заземляющий нож со стороны линии 35кВ разъединителя находится в ведении диспетчера энергосистемы.

Электроосвещение на подстанции выполнено с помощью двух светильников типа СЗЛ-300-1М41 на стене здания насосной станции.

Питание освещения осуществляется из распределительного устройства 0,4кВ насосной станции.

Защита подстанций от прямого удара молнии не требуется в соответствии с ПУЭ-85 п. 4.2.135.

Заземляющее устройство для подстанций предусматривается общим для устройства напряжением до 1000В и выше 1000В.

Сопротивление заземляющего устройства в любое время года для подстанций рассчитано при условии величины удельного сопротивления грунта 100 Ом·м и низшего напряжения 0,4кВ и составляет 4Ома (ПУЭ-85 § 1.7.62).

Альбом I

Типовой проект

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

Заземляющее устройство выполняется вертикальными заземлителями из круглой стали диаметром 12мм и горизонтальными заземлителями – полоса 40×4мм.

Компоновка подстанций определена схемой электрических соединений.

ОРУ 35кВ подстанций предусматривается беспортального типа. ВЛ 35кВ присоединяется к специальному устройству-блоку приема. При этом опора подходящей ВЛ 35кВ должна располагаться относительно оси приемного устройства в соответствии с рисунками 1-4.

Вместо приемного блока может быть установлен приемный портал. Установка приемного портала должна быть обоснована технико-экономическим расчетом при конкретном проектировании.

Все оборудование ОРУ 35кВ – разъединители, стреляющие предохранители, разрядники, изоляторы – устанавливается на отдельно стоящих железобетонных стойках типа УСО с оголовком предназначенным для крепления металлических установочных конструкций с оборудованием. Высота установки оборудования выбирается с соблюдением требуемых ПУЭ электрических габаритов до ошиновки и фаррфора.

Для проведения ремонтных работ на стреляющем предохранителе должен быть выполнен видимый разрыв цепи. Видимый разрыв выполняется линейным разъединителем, который и введен в схему для этой цели.

Ошиновка ОРУ 35кВ и трансформаторов со стороны 35кВ выполняется гибким проводом марки АС. Соединение проводов предусматривается сваркой или, если монтажной организацией сварка проводов не может быть освоена, с помощью ответвительных зажимов.

Ввод 0,4кВ от трансформатора в насосную станцию выполняется жесткими шинами марки АДО. Длина и конфигурация шинного моста могут меняться в зависимости от места расположения подстанции относительно здания насосной станции и уточняются при конкретном проектировании. В проекте дан один из возможных вариантов ввода 0,4кВ в насосную станцию.

На подстанции приняты кабели АВВГ и АКВВГ. Прокладка кабелей по территории подстанции предусматривается в траншеях.

3. Архитектурно-строительная часть.

Применение проекта не предусматривается в районах вечной мерзлоты, с макропористыми грунтами 2 типа просадочности, а также на площадках, подверженных оползням и карстам.

Все железобетонные конструкции фундаментов под трансформаторы и опор под отдельно стоящее оборудование разработаны с использованием унифицированных железобетонных элементов.

Фундаменты под силовые трансформаторы состоят из 4-х железобетонных стоек УСО-4а,

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-455.87 ПЗ

Лист 3

ФФ 806-01

устанавливаемых в сверленые котлованы с укладкой по ним металлической рамки.

Для приема масла при аварии устраивается гравийная подсыпка. Ограждение подсыпки предусматривается сборными железобетонными плитами УБК-5. Отвод масла и ливневых вод производится из приемника с помощью асбоцементных труб в колодец-маслосборник. Маслоприемник и колодец-маслосборник выполняется только для трансформаторов мощностью 1000 и 1600кВА.

Опоры под отдельно стоящее оборудование состоят из унифицированных сборных железобетонных стоек УСО-1А, УСО-2А, УСО-5А и металлических конструкций.

Изготовление сборных железобетонных элементов для подстанций предусмотрено на заводах железобетонных конструкций с соблюдением технических требований к изготовлению, приемке, монтажу.

Марка бетона по морозостойкости и марка стали для изготовления арматурных каркасов всех железобетонных изделий должны выбираться в зависимости от расчетной наружной температуры воздуха в районе строительства в соответствии с требованиями, изложенными в типовых проектах или технических условиях на эти изделия.

Изготовление металлоконструкций следует производить согласно требованиям СНиП III-18-75.

Материал конструкций - углеродистая сталь обыкновенного качества Ст.3 по ГОСТ 380-71 с гарантией свариваемости.

Для районов с расчетной температурой до -40°С включительно принимается марка стали ВСт.3 ПС2 при толщине до 5мм и ВСт3ПС6 при толщине более 5мм.

Сварка металлоконструкций производится электродами Э42А ГОСТ 9467-75.

Марка стали и тип электродов в зависимости от расчетной температуры воздуха указывается в каждом конкретном проекте.

Ограждение подстанции принято из металлических панелей по серии 3.017-1 вып. 0, устанавливаемых в сверленые котлованы. Вертикальная планировка, отвод масла и поверхностных вод должны решаться при привязке проекта к условиям конкретной строительной площадки в соответствии со СНиП II-89-80 „Генеральные планы промышленных предприятий" и ПУЭ-86.

4. Эксплуатация, телемеханизация и связь.

В соответствии с Постановлением ЦК КПСС и Совмина СССР от 31.01.1979г. эксплуатация подстанции должна осуществляться соответствующими предприятиями электрических сетей Минэнерго СССР. Эксплуатация подстанций предусматривается с централизованным оперативным обслуживанием, без постоянного дежурства обслуживающего персонала на подстанции. Контроль за нарушениями в работе силовых трансформа-

торов, имеющих газовые реле, ведется с диспетчерского пункта, куда с помощью средств телемеханики подаются сигналы неисправности силового трансформатора.

Все подстанции должны быть оборудованы каналом связи с диспетчерским пунктом.

Конструкция приемного устройства подстанции предусматривает возможность установки аппаратуры высокочастотной обработки ВЛ 35кВ. Проект связи и телемеханики для подстанций, включая решения о размещении аппаратуры телемеханики, должен выполняться при конкретном проектировании.

5. Основные положения по организации строительства

5.1. Характеристика условий строительства. В соответствии с ВСН 33-82 объект строительства трансформаторные подстанции напряжением 35/0,4(0,69)кВ относятся к категории „средней сложности." Строительные работы по подстанции выполняются подразделениями Минводхоза СССР, монтажные – Минэнерго СССР. Источники постовки металлических конструкций определяются комплектующими организациями. Заводами-поставщиками сборных железобетонных конструкций приняты заводы Минводхоза СССР.

Строительные конструкции, изделия, материалы и оборудование предусмотрено разгружать на железнодорожной станции подрядной строительно-монтажной организации. Транспортировка грузов от места выгрузки до строительной площадки осуществляется автотранспортом по существующим автодорогам с твердым покрытием.

5.2. Календарный план строительства. Продолжительность выполнения строительно-монтажных работ по подстанции должна определяться в соответствии со СНиП 1.04.03-85 „Нормы продолжительности строительства и заделов в строительстве предприятий, зданий и сооружений" в зависимости от состава сооружений объекта. Количество работающих на строительстве должно определяться для выполнения объемов строительно-монтажных работ в расчетный год строительства по годовой выработке на одного работающего подрядной строительно-монтажной организации.

Источники обеспечения рабочей силой определяются с учетом конкретных условий. В связи с тем, что продолжительность строительства подстанции составляет 1-2 месяца, календарный план в настоящем разделе не приводится.

5.3. Методы производства основных строительно-монтажных работ.

Основными видами земляных работ является бурение цилиндрических котлованов диаметром

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

Привязан

Инв. №

450мм, рытье траншей для заземляющего устройства и прокладки кабелей, устройства ограды. Бурение котлованов предусматривается выполнять механизированным способом - буровыми машинами.

Учитывая, что максимальный вес монтажного элемента не превышает 3т и максимальная высота подъема не превышает 5м, установку и монтаж строительных конструкций и оборудования, за исключением силового трансформатора, рекомендуется производить автомобильным краном КС-2561Д грузоподъемностью 6,3т. Подвозка трансформатора рекомендуется на трейлере. Установка трансформатора на фундамент производится с помощью крана на пневмоколесном ходу КС-5363 грузоподъемностью 25т. Строительно-монтажные работы производятся в два этапа.

I этап. Выполнение общестроительных работ. Этот этап включает в себя планировочные работы, бурение цилиндрических котлованов, рытье траншей для заземления и прокладки кабелей, установку всех железобетонных конструкций, монтаж заземляющего устройства подстанции.

II этап. Установочно-монтажный. Он включает в себя монтаж оборудования ОРУ 35кВ в комплекте с металлоконструкциями, установку силовых трансформаторов, монтаж перемычек 35кВ, монтаж узлов ошиновки 0,4кВ, изоляторов, прокладку кабелей и пусконаладочные работы.

5.4. Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспорте. Строительные машины, механизмы и транспортные средства, предусмотренные для сооружения подстанции, должны соответствовать парку строительных механизмов и машин строительно-монтажной подрядной организации. Потребность в строительных механизмах, машинах и транспорте приведена в следующей таблице.

№ п/п	Наименование	Тип, марка	Кол
1	Автогрейдер мощностью 150л.с	Д-395	1
2	Бульдозер на тракторе 79кВт		1
3	Буровая машина для котлованов диаметром 0,45м и глубиной 2,3м		1
4	Автомобильный кран грузоподъемностью 6,3т	КС-2561Д	1
5	Кран на пневмоходу грузоподъемностью 25т	КС-5363	1
6	Передвижная компрессорная станция	ЗИФ-55	1
7	Передвижной сварочный агрегат	АСБ-300-4	1
8	Автомобиль бортовой грузоподъемностью 5т	ЗИЛ-130	1
9	Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 4,5т	ЗИЛ-ММЗ-555	1
10	Прицеп-роспуск грузоподъемностью 8т	2Р-8а	1

Привязан

инв. №

5.5. Временные здания и сооружения. Потребность во временных зданиях производственного назначения определяется исходя из условий, что все работы по ремонту строительных машин и комплектования оборудования выполняются на предприятиях генподрядных и субподрядных организаций. Необходимые временные здания и сооружения принимаются в основном передвижного типа. Для складирования строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования предусматриваются открытые площадки. Все временные здания и сооружения размещены за пределами объекта на специально отведенных во временное пользование землях.

6. Указание по применению типового проекта

При применении проекта к конкретным условиям строительства необходимо выполнить следующие проектные работы.

6.1. Обосновать выбор главной схемы электрических соединений подстанции.

6.2. Составить схему присоединения подстанции к энергосистеме.

6.3. Выполнить расчет токов короткого замыкания.

6.4. Выполнить плавкую вставку стреляющих предохранителей.

6.5. Рассчитать заземляющее устройство подстанции и скорректировать или выполнить новый чертеж заземляющего устройства.

6.6. Выполнить чертеж генплана подстанции.

6.7. Выполнить чертеж ввода в насосную станцию по напряжению 0,4 (0,69) кВ.

6.8. Заполнить пропуски на чертежах.

6.9. На плане фундаментов подстанции необходимо указать:

6.9.1. Данные инженерно-геологических изысканий.

6.9.2. Координаты привязки и абсолютные отметки планировки земли (если необходимо проставляются дополнительные отметки) в соответствии с чертежами генплана и вертикальной планировки.

6.10. В перечне чертежей исключить ненужные номера чертежей и включить дополнительные чертежи.

6.11. Выполнить проект телесигнализации и связи.

7. Технико-экономические показатели

7.1. Схемы подстанций – тупиковые, с заходом одной цепи ВЛ 35кВ.

7.2. Род тока – переменный, трехфазный промышленной частоты 50Гц.

7.3. Напряжение высшее 35кВ, низшее 0,4 (0,69) кВ.

7.4. Количество силовых трансформато-

ров типа ТМ-два. Мощность силовых трансформаторов 630 и 1600 кВ·А

Стоимость подстанций (в ценах, действующих с 1984г)

Тип трансформатора	Стоимость подстанции, тыс. руб.		Трудовые затраты	
	Общая	на 1кВА	на подстанцию, тыс. чел.-ч	на 1кВ·А чел.-ч
	НТУ	НТУ	НТУ	НТУ
ТМ-630/35	15,2	0,0116	1,18	0,9
ТМ-1000/35	18,17	0,0088	1,35	0,69

Расход основных материалов

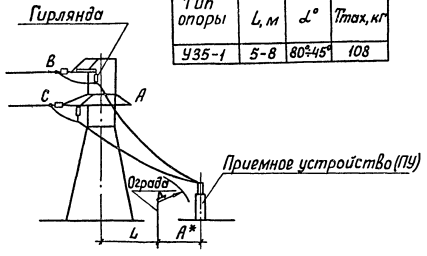
Наименование	Единица измерения	Мощность трансформатора, кВ·А	
		630	1000
		НТУ	НТУ
Цемента, приведенного к М-400	т	2,996	3,831
Стали	"	3,586	3,784
Стали, приведенной к классу А-I и С 38/23	"	4,638	4,801

7.6. Площадь, занимаемая подстанциями в пределах ограды 402,48м²

7.7. Принятые в проекте технология и оборудование, строительные решения соответствуют новейшим достижениям отечественной науки и техники.

Беспортальный прием ВЛ с одноцепной стальной опоры

Тип опоры	L, м	α°	Tmax, кг
У35-1	5-8	80÷45°	108



*Расстояние А ограды до приемного устройства ВЛ 3500

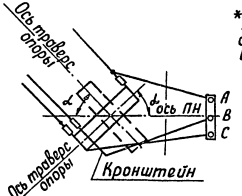
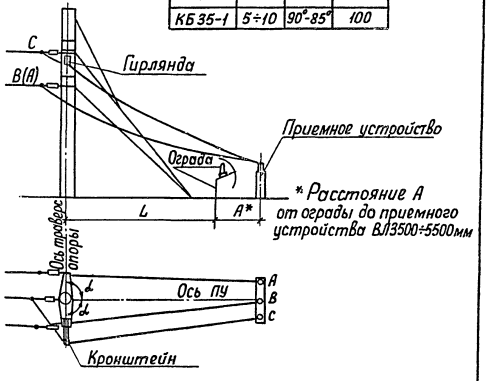


Рис.1

Беспортальный прием ВЛ с концевой железобетонной опоры

Тип опоры	L, м	α°	Tmax, кг
КБ35-1	5÷10	90°-85°	100



*Расстояние А от ограды до приемного устройства ВЛ3500÷5500мм

Рис.2

Привязан

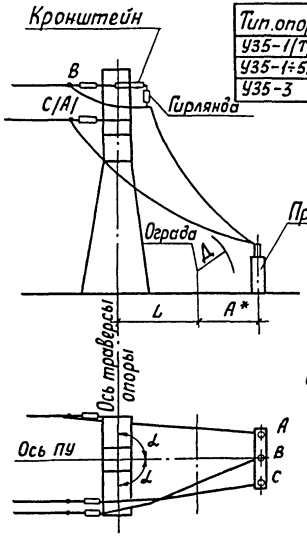
Инв. №

ТП 407-3-455.87 ПЗ Лист 9

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

Формат А3

Беспортальный прием ВЛ с одноцепной стальной опоры

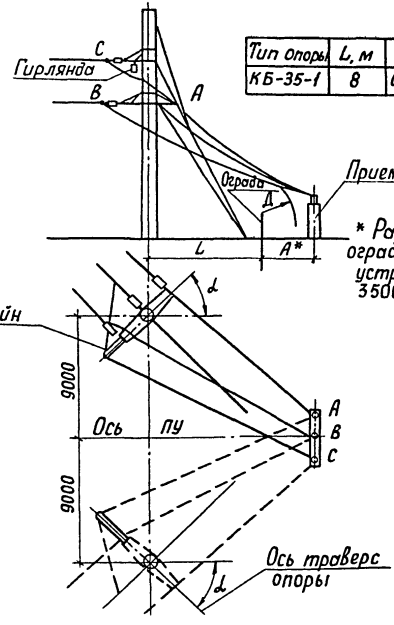


Тип опоры	L, м	α°	Tmax, кг
У35-1(Т)	5÷14	90÷80	186
У35-1(÷5(Т))	5÷9	90÷80	
У35-3	5÷12	90÷85	

* Расстояние А от ограды до приемного устройства ВЛ 3500÷5500мм

Рис.3

Беспортальный прием ВЛ с концевой железобетонной опоры



Тип опоры	L, м	α°	Tmax, кг
КБ-35-1	8	60÷45	120

* Расстояние А от ограды до приемного устройства ВЛ 3500÷5500мм

Рис.4

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-455.87 ПЗ

Лист 10

Формат А3

Сф 806-01

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

Альбом I

Типовой проект 407-3-455.87

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭП

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Схема электрических соединений	
4	План	
5	Разрез 1-1 и разрез 2-2	
6	Узел А. Разрез Б-Б	
7	Раскладка кабелей. Принципиальная схема сигнализации. Кабельный журнал	
8	Схема блокировки	
9	Заземляющее устройство и наружное освещение подстанции	
10	Блок приема ВЛ 35кВ	
11	Спецификация к листу 10	
12	Установка трехполюсного разъединителя РНДЗ.2-35/1000У1	
13	Установка опорных изоляторов ИОС-35-1000УХЛ1	
14	Узел I	
15	Установка механического блокировочного замка на приводе ПР-02-2УХЛ1	
16	Установка механического блокировочного замка на калитке внутреннего ограждения	
17	Установка предохранителей ПВТ104-35-100-3,2У1 и разрядников РВС-35У1	
18	Спецификация к листу 17	

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания (сооружения)

Главный инженер проекта — А.Н. Беляков

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭП	Электротехническая часть	
АС	Архитектурно-строительные решения	

Лист	Наименование	Примечание
5	Спецификация	
9	Спецификация	
11	Спецификация к листу 10	
12	Спецификация	
13	Спецификация	
15	Спецификация	
16	Спецификация	
18	Спецификация к листу 17	

Привязан

Инв.№

ТП 407-3-455.87 ЭП

Н. контр.	Кравцова			Трансформаторная пс напряж. 35/10(6)кВ с двумя трансформаторами мощностью 630и 1000кВА и трансформатором напряж. 35/0,23кВ	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Беляков				РП	1	18
Нач. отд.	Осетров						
Рук. гр.	Крымасова			Общие данные	Мунводхоз СССР Средволгогипроводхоз г. Куйбышев		
Ст. инж.	Архипова						
Инж.	Черкасова						

Формат А3

СФ 806-01

Альбом I

Типовой проект

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ТП 407-3-371.85	Трансформаторные подстанции	
	напряжением 6-10/0,4кВ с одним	
	трансформатором мощностью	
	400...1600кВ·А для электроснабжения	
	насосных станций на закрытой	
	оросительной сети	
	Прилагаемые документы	
ТП АСИ	Строительные изделия	Альбом II
ЭП. СО	Спецификация оборудования	
ЭП. ВМ	Ведомость потребности в	
	материалах	

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-455.87 ЭП

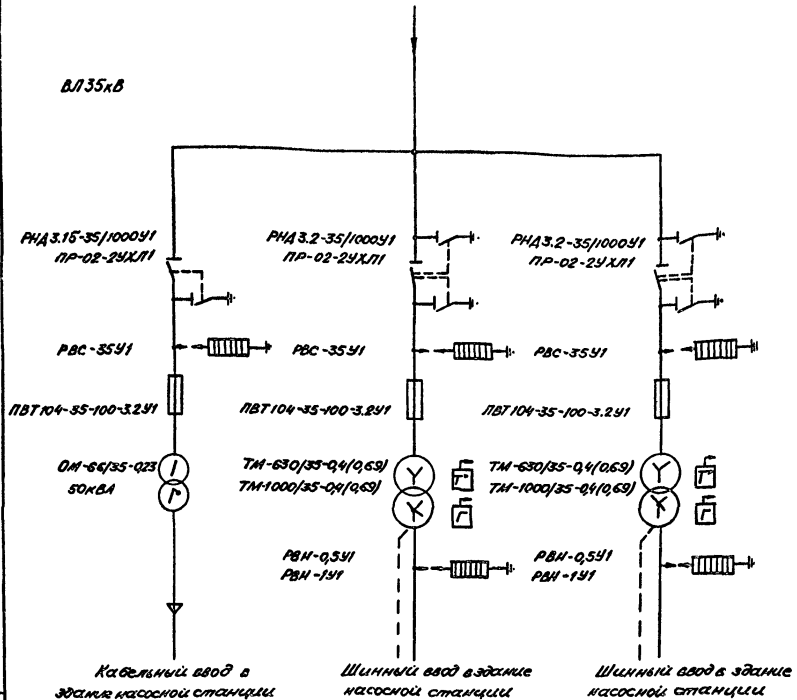
Н.контр.	Кравцова		30.03.87	Трансформаторная ПС напряж. 35(10)/0,4кВ с двумя трансформа-торами мощностью 630 и 1000кВА с трансформатором напряж. 35/0,23кВ	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Беляков		30.03.87		РП	2	
Нач.отд.	Осетров		30.03.87				
Рук. гр.	Крымасова		30.03.87				
Ст. инж.	Архипова		30.03.87	Общие данные (окончание)	Минводхоз СССР Средволгогипроводхоз г. Куйбышев		
Инж.	Черкасова		30.03.87				

Формат А3

сф 806-01

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

Типовой проект 407-3-455.87 Альбом I



Условные обозначения

Защита от повышения температуры масла с действием на сигнал

Газовая защита с действием на сигнал

Согласно Правилам устройства электроустановок на трансформаторах мощностью 630 кВА газовая и температурная защиты не предусмотрены.

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Кравцова		30.03.87	Трансформаторная ПС напряж. 35/0,4/0,69 кВ с двумя трансформаторами мощностью 630 и 1000 кВА и трансформатором напряж. 35/0,23 кВ	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Беляков		30.03.87		Р	3	
Нач. отд.	Осетров		30.03.87				
Рук. гр.	Крымасова		30.03.87	Схема электрических соединений	Минводхоз СССР Средволгогипроводхоз г. Куйбышев		
Ст. инж.	Архипова		30.03.87				
Инж.	Черкасова		30.03.87				

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

Формат А3

СФ 806-01

Альбом I

Типовой проект

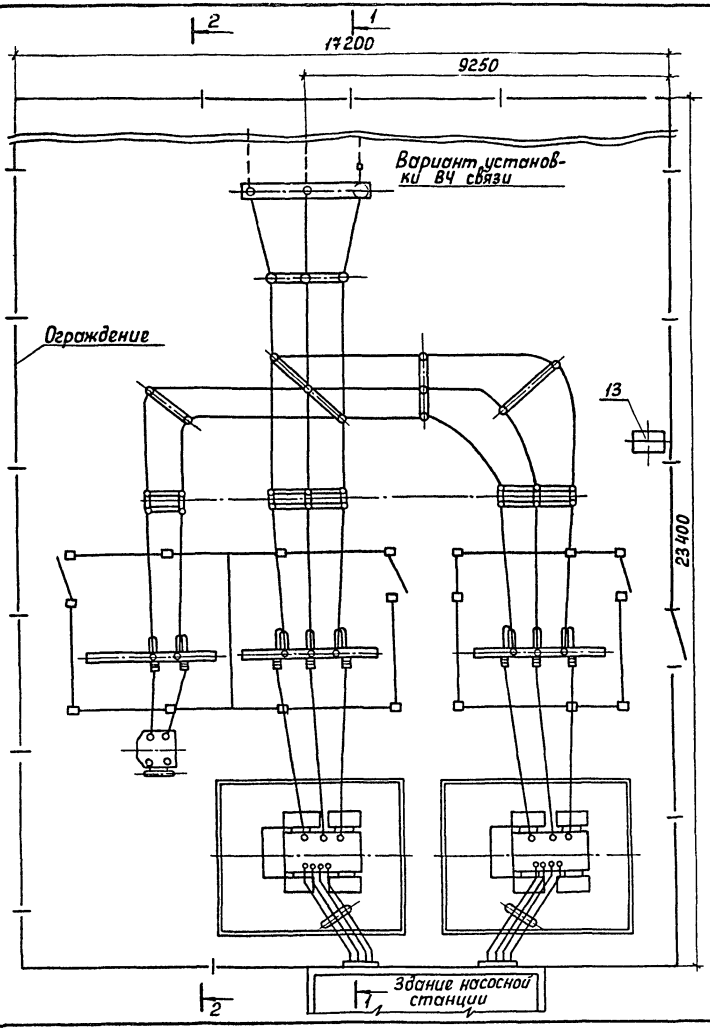


Таблица выбора шин и изоляторов

Мощность трансформатора кВ·А	Напряжение трансформатора кВ	Сечение фазных шин, мм	Сечение нулевой шины, мм	Тип проходного изолятора
630	0,4	8×60	5×50	ИП-10/1000-7,5У4ХЛ1
	0,69	5×40	4×30	ИП-10/630-7,5У4ХЛ1
1000	0,4	8×100	8×60	ИП-10/1600-12,5У4ХЛ1
	0,69	6×60	5×40	ИП-10/1000-12,5У4ХЛ1

Привязан

Инв. №

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

ТП 407-3-455.87 ЭП

Н. контр.	Кравцова		30.03.87
ГИП	Беляков		30.03.87
Нач. отд.	Осетров		30.03.87
Рук. гр.	Крымасова		30.03.87
Ст. инж.	Архипова		30.03.87
Инж.	Черкасова		30.03.87

Трансформаторная ПС напряж. 35/0,4 (6,9) кВ с двумя трансформаторами мощностью 630 и 1000 кВА и трансформатором напряж. 35/0,23 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

План

Минводхоз СССР
Средволгогипроводхоз
г. Куйбышев

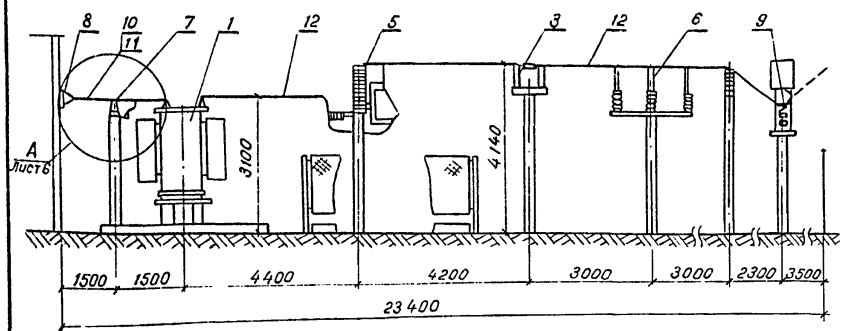
Формат А3

СФ 806-01

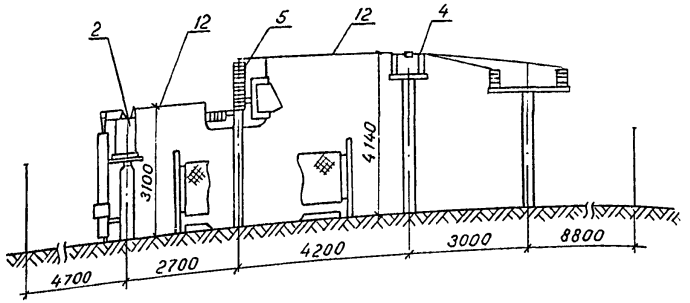
Альбом I

Типовой проект

Разрез 1-1



Разрез 2-2



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Трансформатор силовой			
		ТМ- ☐ 135-0,4 (0,69) кВ	2		
2	ТУ 16-517.429-78	Трансформатор ОМ-66/35-0,23кВ 50кВА	1		
3	лист 12	Установка трехполюсного			
		разъединителя РНДЗ.2-35/1000У1	2		
4		Двухполюсный разъедини-			
		тель РНДЗ.1б-35/1000У1	1		
5	лист 17,18	Установка предохранителей			
		ПВТ 104-35-100-3,2У1 и раз-			
		рядников РВС-35У1	8		
6	лист 13,14	Установка опорных изо-			
		ляторов ИОС-35-1000УХЛ1	16		
7		Установка опорных изолято-			
		ров ОНШ-10-5-1УХЛ1 и разряд-			
		ников РВН-0,5У1; РВН-1У1	6		
8	ТП 407-3-371.85	Плита с проходными изо-			
		ляторами ИП-101 ☐	2		
9	лист 10,11	Блок приема ВЛ 35кв	1		
10		Шина алюминиевая			
		АДО- ☐ -НД ГОСТ 15176-84			м
11		Шина алюминиевая			
		АДО- ☐ -НД ГОСТ 15176-84			м
12		Провод ☐ ГОСТ 839-80Е			м
13		Шкаф противопожж. инвент	1		

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Кравцова		30.03.87
ГИП	Беляков		30.03.87
Нач.отд	Осетров		30.03.87
Рук. гр.	Крымасова		30.03.87
Ст.инж.	Архипова		30.03.87
Инж.	Черкасова		30.03.87

ТП 407-3-455.87 ЭП

Трансформаторная ПС напряж. 35/10 (0,69) кв с двумя трансформаторами мощностью 630 и 1000 кВА и трансформатором напряж 35/0,23 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Разрез 1-1 и разре 2-2

Минводхоз СССР
Средволгогипроводхоз
г. Куйбышев

Формат А3

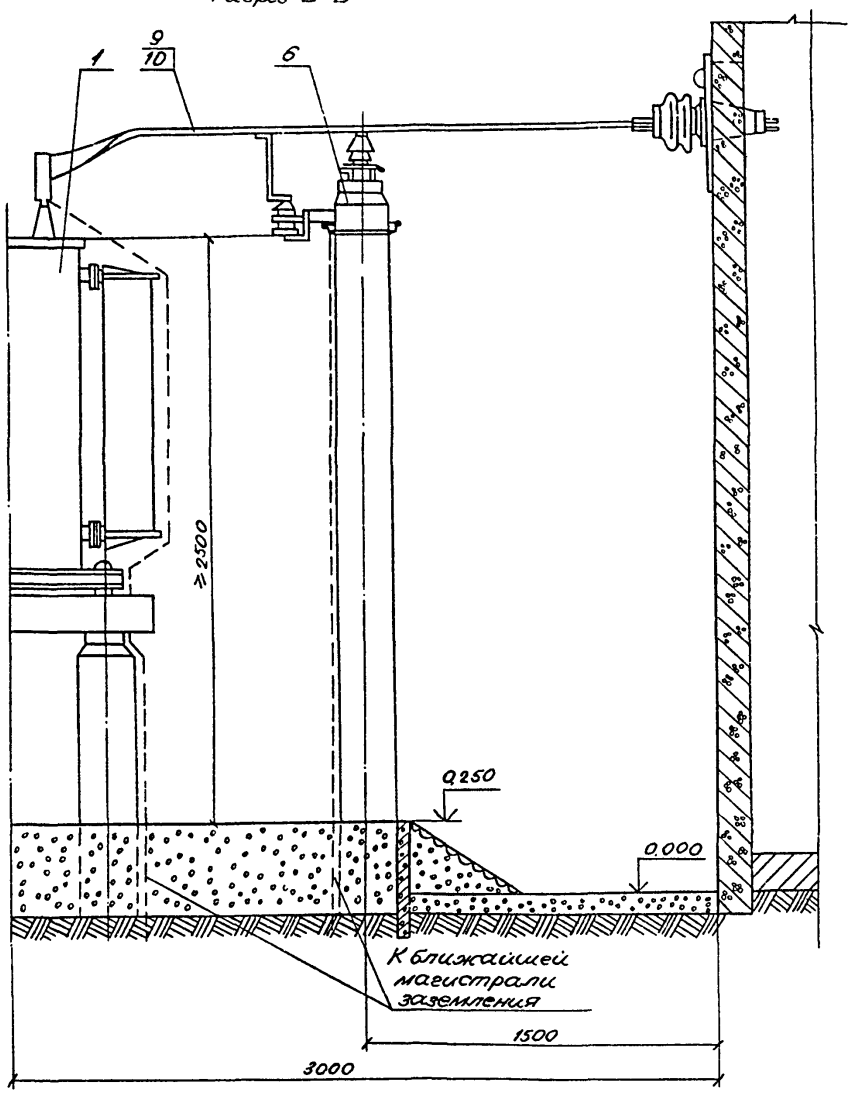
СФ 806-01

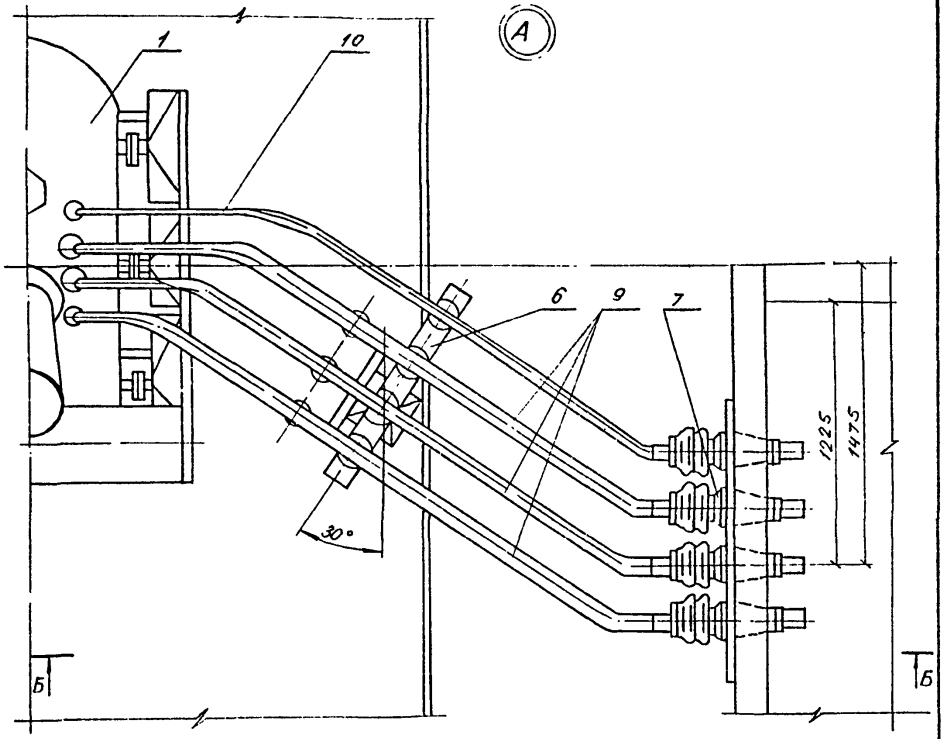
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом I

Типовой проект

Разрез Б-Б





1. За условную отметку 0,000 принята отметка планировки земли территории подстанции.
2. Спецификацию см. лист 5.
3. Гравийную яму делать только для трансформаторов мощностью 1000 кВ·А.
4. Полосу заземления к металлоконструкции приварить, а к стойке пристрелить дюбелями при помощи строительно-монтажного пистолета.

Привязан

Инв №

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

ТП 407-3-455.87 ЭП

Н.контр.	Кравцова		30.03.87	Трансформаторная ПС напряж. 35/04(069)кВ с двумя трансформаторами мощностью 630 и 1000 кВА и трансформатором напряж. 35/0,23 кВ	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Беляков		30.03.87		РП	6	
Нач. отд	Осетров		30.03.87				
Рук. гр.	Крымасова		30.03.87	Узел А. Разрез Б-Б.	Минводхоз СССР Средволгогипроводхоз г. Куйбышев		
Ст. инж.	Архипова		30.03.87				
Инж.	Черкасова		30.03.87				

Формат А3

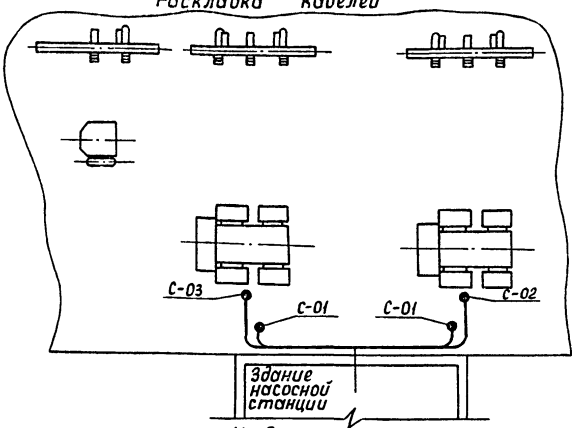
СФ 806-01

Альбом I

Типовой проект

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

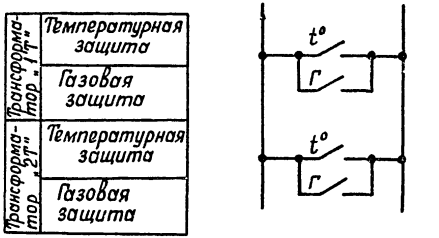
Раскладка кабелей



Кабельный журнал

Для трансформатора мощностью 630кВА кабели С-02 и С-03 исключить

Принципиальная схема сигнализации



Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина, м
С-01	Насосная станция	Наружное освещение						
	Щиток освещения	подстанции	АВВГ	2×2,5	50			
С-02	Насосная станция Ап-	Силовой трансформатор						
	паратура телемеханики	Газовая и температурная защ.	АКВВГ	4×2,5	30			
С-03	Насосная станция Ап-	Силовой трансформатор						
	паратура телемеханики	Газовая и температурная защ.	АКВВГ	4×2,5	30			

ТП 407-3-455.87 ЭП

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Кравцова		30.03.87
ГИП	Беляков		30.03.87
Нач. отд.	Осетров		30.03.87
Рук. гр.	Крымасова		30.03.87
Ст. инж.	Архипова		30.03.87
Инж.	Черкасова		30.03.87

Трансформаторная ПС напряж. 35/04(069)кВ с двумя трансформаторами мощностью 630 и 1000кВА и трансформатором напряж. 35/0,23кВ

Раскладка кабелей. Принципиальная схема сигнализации. Кабельный журнал.

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

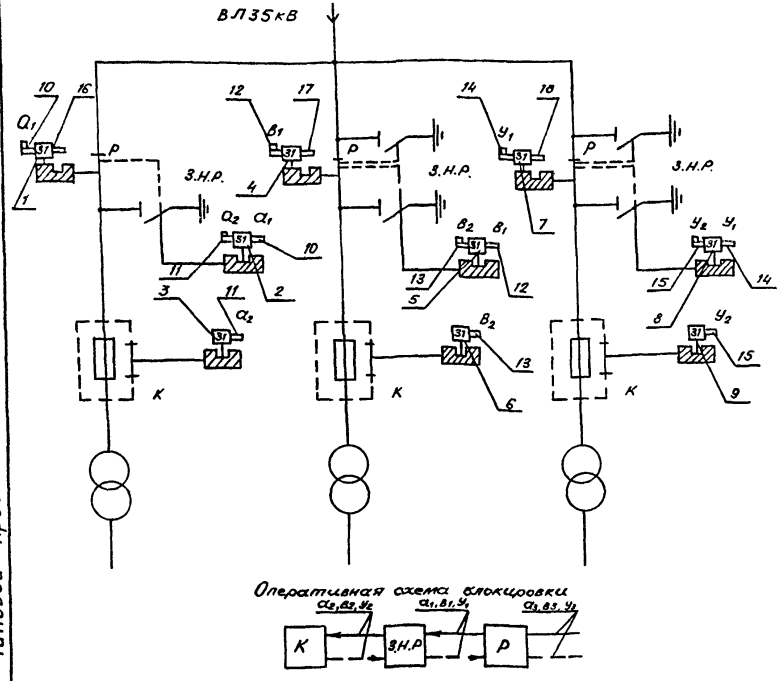
Минводхоз СССР Средневолгогипроводхоз г. Куйбышев

Формат А3

СФ 806-01

Альбом I

Типовой проект



1. Разъединитель разрешается отключать при условии снятия нагрузки с низкой стороны.
2. Заземляющий нож со стороны ВЛ 35кВ не блокируется, запирается навесным замком.
3. Операции выполняется с разрешения диспетчера в соответствии с правилами ПТЭ и ПТБ.

Условные обозначения и изображения

Обозначение	Наименование
←———	Последовательность обхода аппаратов при отключении
←— — —	Последовательность обхода аппаратов при включении

Перечень элементов схемы

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Замок блокировочный типа 31-0, секрет a_1	1	
2	Замок блокировочный типа 31-0, секрет a_1-a_2	1	
3	Замок блокировочный типа 31-0, секрет a_2	1	
4	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $в_1$	1	
5	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $в_1$-$в_2$	1	
6	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $в_2$	1	
7	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $у_1$	1	
8	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $у_1$-$у_2$	1	
9	Замок блокировочный типа 31-0, секрет $у_2$	1	
10	Ключ типа К, секрет a_1	1	
11	Ключ типа К, секрет a_2	1	
12	Ключ типа К, секрет $в_1$	1	
13	Ключ типа К, секрет $в_2$	1	
14	Ключ типа К, секрет $у_1$	1	
15	Ключ типа К, секрет $у_2$	1	
16	Ключ типа К, секрет a_3	1	
17	Ключ типа К, секрет $в_3$	1	
18	Ключ типа К, секрет $у_3$	1	

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

Привязан

Инв.№

ТП 407-3-455.87 ЭП

Н. контр.	Кравцова		23.03.87
ГИП	Беляков		23.03.87
Нач.отд.	Осетров		23.03.87
Рук. гр.	Крымасова		23.03.87
Ст. инж.	Архипова		23.03.87
Инж.	Черкасова		24.03.87

Трансформаторная ПС напряж. 35/0,4(0,69)кВ с двумя трансформаторами мощностью 630 и 1000кВА и трансформатором напряж. 35/0,23кВ

Схема блокировки

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

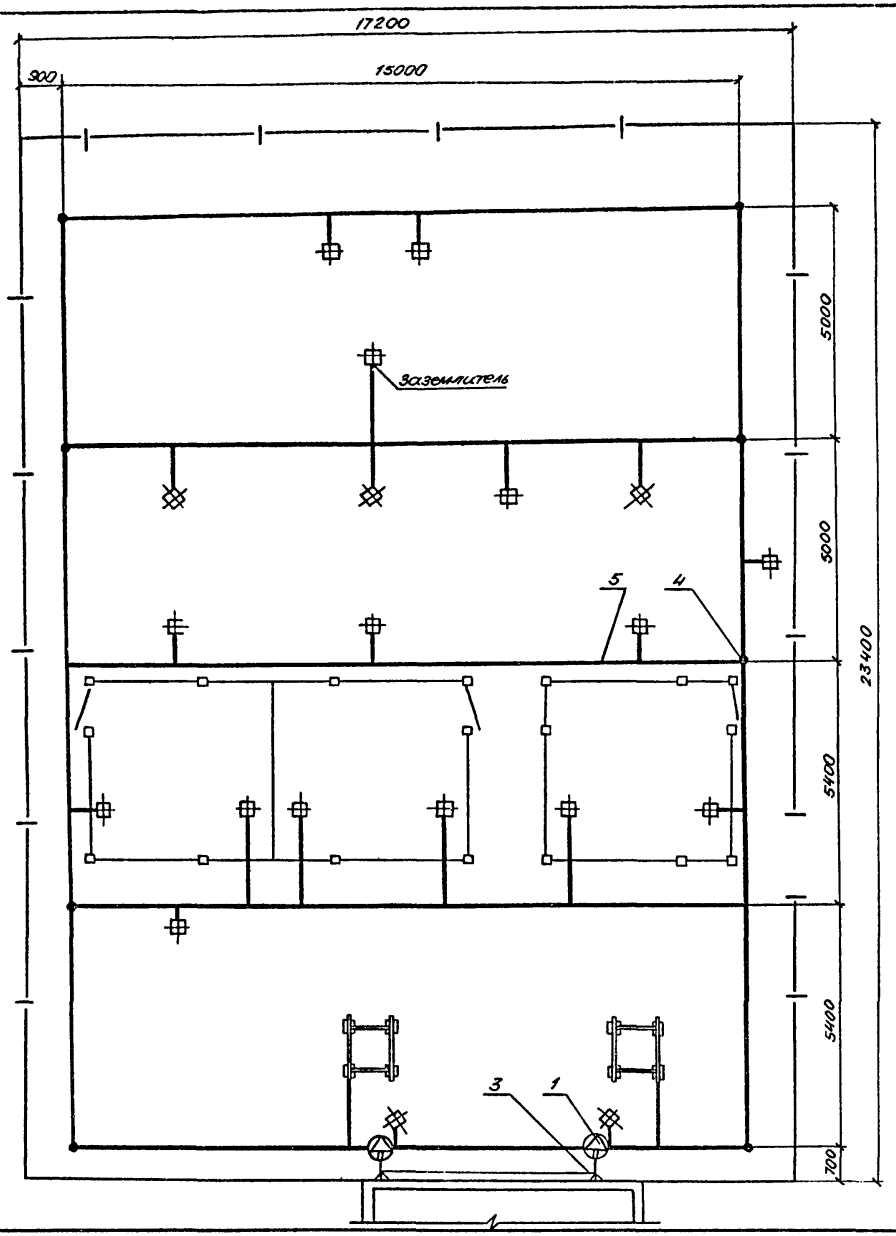
Минводхоз СССР Средволгогипроводхоз г. Куйбышев

Формат А3

Сф 806-01

Альбом I

Типовой проект



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТУ16-535.848-78	Светильник СЗЛ-300-1МУ1	2		
2		Выключатель пакетный В			
		герм. исполнении ГПВН2-25	1		
3		Коробка ответвительная У521	2		
4		Заземлитель вертикальный			
		Круг $\frac{\text{В12 ГОСТ 2590}}{\text{ВСт.3пс6 ГОСТ 535-79}}$	8	1,44	
5		Заземлитель горизонтальный			
		Полоса $\frac{\text{Б-4х40 ГОСТ 103-76}}{\text{ВСт.3 пс2 ГОСТ 535-79}}$		1,26	164м
		Заземлитель горизонтальный			
		Полоса $\frac{\text{Б-3х40 ГОСТ 103-76}}{\text{ВСт.3 пс2 ГОСТ 535-79}}$		1,26	46м

1. Сопротивление заземляющего устройства условно подсчитано для удельного сопротивления грунта ρ=100 ом·м. При удельном сопротивлении грунта отличном ρ=100 ом·м, заземляющее устройство необходимо пересчитать.
2. Заземляющее устройство выполнить согласно СН 102-76. „Инструкция по устройству сетей заземления и зануления в электроустановках."
3. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнять одновременно со строительными работами нулевого цикла.
4. Светильники наружного освещения устанавливаются на стене здания насосной станции на высоте 3,5м.

Привязан

Инв. №

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

ТП 407-3-455.87 ЭП

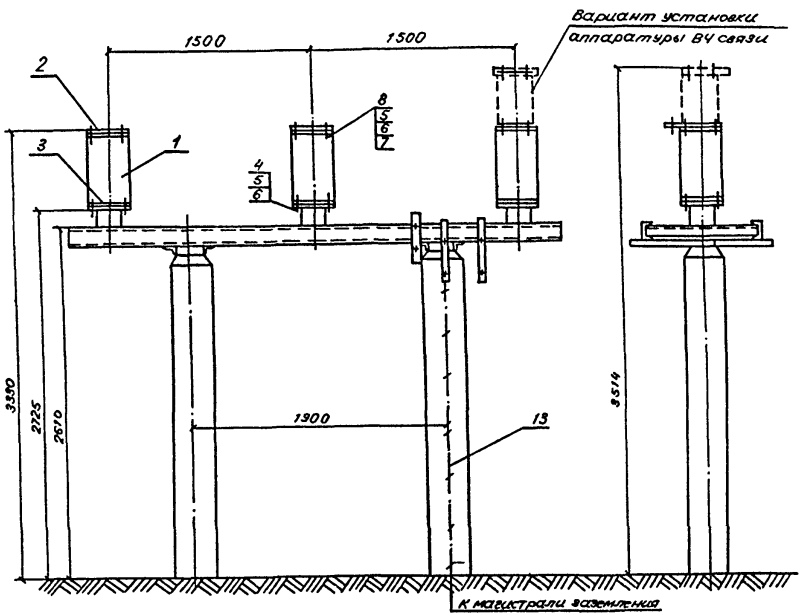
					Стадия	Лист	Листов
Н. контр	Кравцова		30.03.87	Трансформаторная пс напряж. 35/0,4(0,69)кВ с двумя трансформаторами мощностью 630и 1000кВА и трансформатором напряж. 35/0,23кВ	РП	9	
ГИП	Беляков		30.03.87				
Нач.отд	Осетров		30.03.87				
Рук. гр.	Крымасова		30.03.87	Заземляющее устройство и наружное освещение подстанции	Минводхоз СССР Средволгогупроводхоз г. Куйбышев		
Ст.инж.	Архипова		30.03.87				
Инж.	Черкасова		30.03.87				

Формат А3

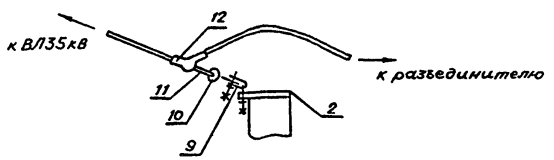
СФ 806-01

Альбом I

Типовой проект

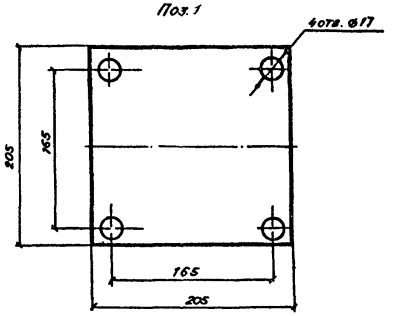


Узел присоединения проводов ВЛ35кВ к блоку приема

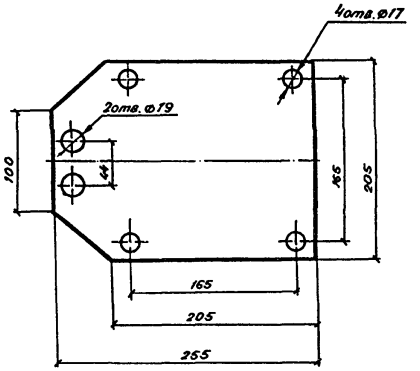


Спецификацию см. лист 11.

Поз. 1



Поз. 2



Привязан

Инв. №

				ТП 407-3-459.87			ЭП
Н.контр.	Кравцова		30.03.87	Трансформаторная пс напряж. 35/10(6)9)кВ с двумя трансформаторами мощностью 630 и 1000кВА и трансформатором напряж. 35/0,23кВ	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Беляков		30.03.87		РП	10	
Нач.отд.	Осетров		30.03.87				
Рук.гр.	Крымасова		30.03.87	Блок приема ВЛ35кВ	Минводхоз СССР Средволгогипроводхоз г. Куйбышев		
Ст.инж.	Архипова		30.03.87				
Инж.	Черкасова		30.03.87				

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

Формат А3

СФ 806-01

Альбом I

Типовой проект

Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование		Примечание
		1		Изолятор ИОС-35-1000УХЛ1		
				ГОСТ 25073-81Е	3	
		2		Пластина		
				Лист Б-10,0 ГОСТ 19903-74 / В Ст.3кп ГОСТ16523-70		
				L = 205	3	
		3		Пластина		
				Лист Б-10,0 ГОСТ 19903-74 / В Ст.3 кп ГОСТ16523-70		
				L = 255	3	
		4		Болт М16×45 ГОСТ 7798-70	12	
		5		Гайка М16 ГОСТ 5915-70	24	
		6		Шайба 16 ГОСТ 11371-78	24	
		7		Шайба пружинная		
				16 ГОСТ 6402-70	12	
		8		Болт М16×35 ГОСТ 7798-70	12	
		9		Узел крепления типа		
				КГП-7-1 ГОСТ 14122-82	3	
		10		Звено промежуточное типа		
				ПРВ-7-1 ГОСТ 2728-82	3	
		11		Звено промежуточное типа		
				ПРТ-12/7-2 ГОСТ 2728-82	3	
		12		Зажим натяжной		
				НБН-2-6 ГОСТ 2731-82	3	
		13		Полоса Б-3×40 ГОСТ 103-76 / В Ст.3 пс2 ГОСТ 535-79		кол. учтено на листе 9

Привязан

Инв. №

				ТП 407-3-455.87 ЭП			
Н.контр.	Кравцова	[signature]	30.03.87	Трансформаторная пс напряж. 35/0,4(0,69)кВ с двумя трансформаторами мощностью 630 и 1000 кВА и трансформатором напряж. 35/0,23кВ	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Беляков	[signature]	30.03.87		РП	11	
Нач.отд.	Осетров	[signature]	03.03.87				
Рук.гр.	Крымова	[signature]	03.03.87	Спецификация к листу 10	Минводхоз СССР Средволгогипроводхоз г. Куйбышев		
Ст.инж.	Архипова	[signature]	03.03.87				
Инж.	Черкасова	[signature]	30.03.87				

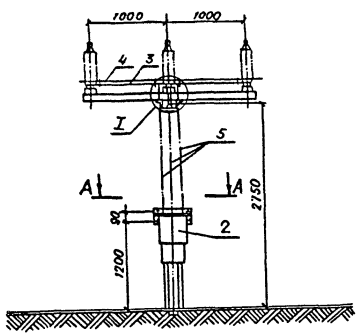
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

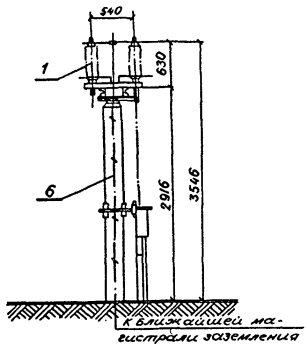
Формат А3

СФ 806-01

Альбом I

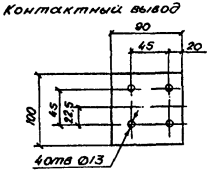
Типовой проект

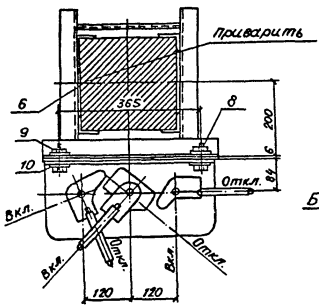


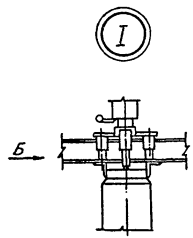


А-А

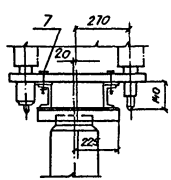
Контактный вывод







Вид Б



Спецификация

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1	ТУ 16-520.102-79	Разъединитель трехполюс-		
				ный РНД3.2-35/1000У1	1	
		2		Привод ПР-02-2УХЛ1		
				ГОСТ 689-83Е	1	
		3		Тяга. Труба Р-25×3,2-800		
				ГОСТ 3262-75	2	
		4		Вал. Труба Р-32×3.2-500		
				ГОСТ 3262-75	4	
		5		Вал. Труба Р-32×3.2-1400		
				ГОСТ 3262-75	3	
		6		Полоса Б-3×40 ГОСТ 103-76		кол. учтено
				В Ст.3 ПС2 ГОСТ 535-79		на листе 9
		7		Болт М16×90 ГОСТ 7798-70	12	
		8		Болт М16×40 ГОСТ 7798-70	4	
		9		Гайка М16 ГОСТ 5915-70	16	
		10		Шайба 16 ГОСТ 11371-78	32	

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-455.87 ЭП

Н.контр.	Кравцова		30.05.87
ГИП	Беляков		30.05.87
Нач.отд.	Осетров		30.05.87
Рук.гр.	Крымасова		30.05.87
Ст.инж.	Архипова		30.05.87
Инж.	Черкасова		30.05.87

Трансформаторная ПС напряж. 35/0,4(0,69)кВ с двумя трансформаторами мощностью 630и 1000кВА и трансформатором напряж. 35/0,23кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Установка трехполюсного разъединителя РНД 3.2-35/1000У1

Минводхоз СССР
Средволгогипроводхоз
г. Куйбышев

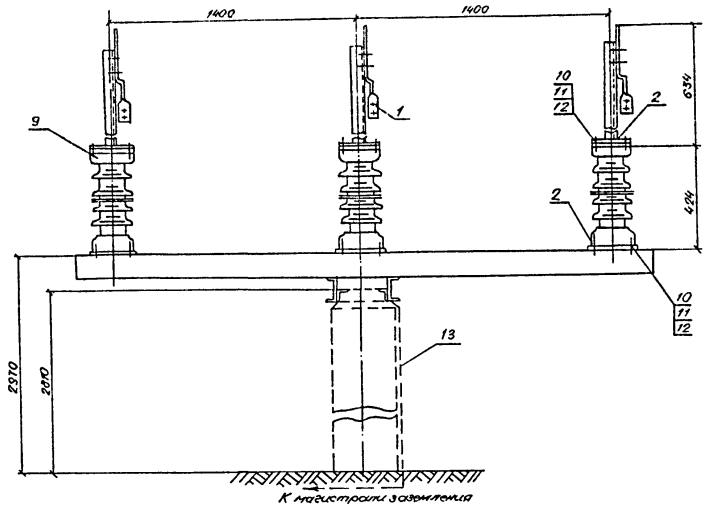
Формат А3

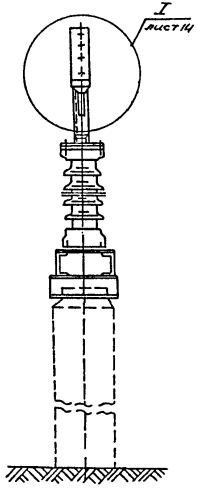
СФ 806-01

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

Альбом I

Типовой проект





Спецификация

Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование		Примечание
		1		Шина АДО-6×60 ГОСТ 15176-84	3	
		2		Пластина		
				Лист Б-10,0 ГОСТ 19903-74 / В Ст3 кп ГОСТ 16523-70		
				L = 205	6	
		3		Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72 / В Ст3 пс6 ГОСТ 535-79		
				L = 600	1	
		4		Зажим ответвительный		
				ОА- □ - 2 ГОСТ 4262-84	3	
		5		Болт М12×45 ГОСТ 7798-70	6	
		6		Гайка М12 ГОСТ 5915-70	6	
		7		Шайба 12 ГОСТ 11371-78	6	
		8		Шайба пружинная		
				12 ГОСТ 6402-70	6	
		9		Изолятор ИОС-35-1000УХЛ1		
				ГОСТ 25073-81Е	3	
		10		Болт М16×40 ГОСТ 7798-70	24	
		11		Гайка М16 ГОСТ 5915-70	24	
		12		Шайба 16 ГОСТ 11371-78	24	
		13		Полоса Б-3×40 ГОСТ 103-76 / В Ст3 пс 2 ГОСТ 535-79		кол. учтено на листе

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

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-455.87 ЭП

Н. контр.	Кравцова		30.03.87	Трансформаторная пс напряж. 35/10Ч(0,69)кВ с двумя трансформаторами мощностью 630 и 1000кВА и трансформатором напряж. 35/0,23кВ
ГИП	Беляков		30.03.87	
Нач. отд.	Осетров		30.03.87	
Рук. гр.	Крымасова		30.03.87	Установка опорных изоляторов ИОС-35-1000УХЛ1
Ст. инж.	Архипова		30.03.87	
Инж.	Черкасова		30.03.87	

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

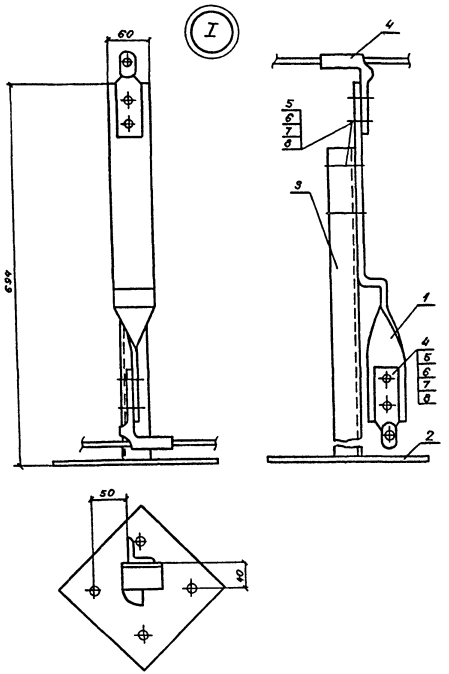
Минводхоз СССР
Средволгогипроводхоз
г. Куйбышев

Формат А3

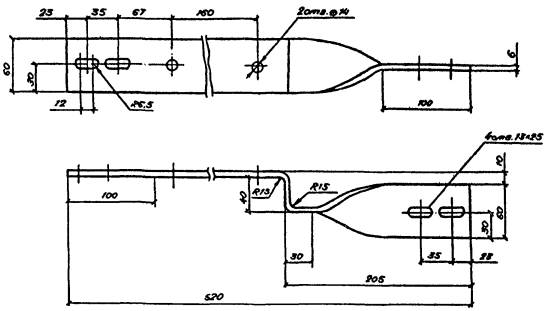
СФ 806-01

Альбом I

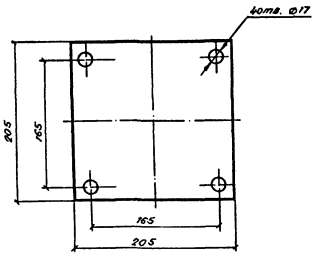
Типовой проект



Поз.1



Поз.2



Привязан

Инв. №

				ТП 407-3-455.87		ЭП	
Н.контр	Кравцова		30.03.87	Трансформаторная ПС напряж. 35/04(05)кВ с двумя трансформаторами мощностью 630и 1000кВА и трансформатором напряж. 35/0,23кВ	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Беляков		30.03.87		РП	14	
Нач.отд	Осетров		30.03.87				
Рук.гр.	Крымасова		30.03.87	Узел I	Минводхоз СССР Средволгогипроводхоз г. Куйбышев		
Ст.инж.	Архипова		30.03.87				
Инж.	Черкасова		30.03.87				

Формат А3

СФ 806-01

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

Альбом I

Типовой проект

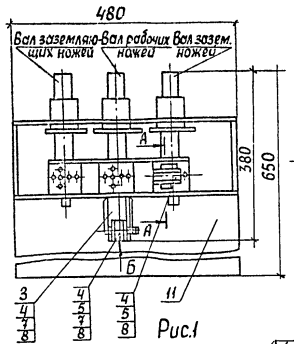


Рис.1

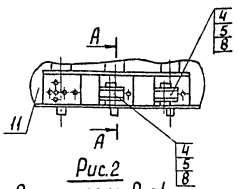


Рис.2
Остальное см. Рис.1

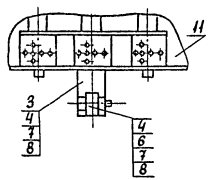


Рис.3
Остальное см. Рис.1

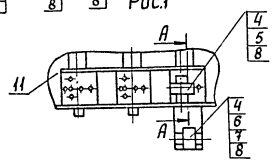


Рис.5
Остальное см. Рис.1

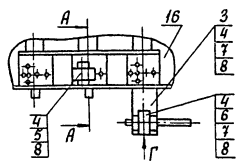
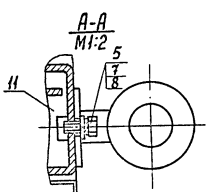


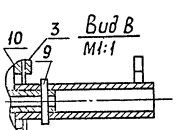
Рис.4
Остальное см. Рис.1

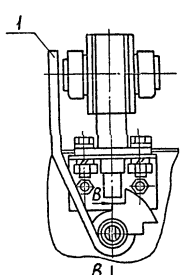
Спецификация

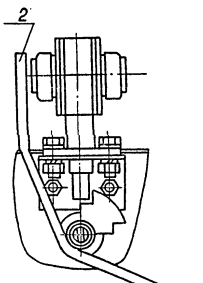
Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1	АСИ.180	Фиксатор. Общий вид	1	
		2	АСИ.190	Фиксатор. Общий вид	1	
		3		Кронштейн		
				Полоса $\frac{Б-4\times55\ ГОСТ\ 103-76}{Вст.3пс2\ ГОСТ\ 535-79}$		
				L = 125	1	
		4		Болт М8×20 ГОСТ 7798-70	21	
		5		Болт М8×14 ГОСТ 7798-70	3	
		6		Гайка М8 ГОСТ 5915-70	4	
		7		Шайба 8 65Г ГОСТ 6402-70	4	
		8		Шайба 8 ГОСТ 11371-70	24	
		9		Штифт 4×28 ГОСТ 3428-70	1	
		10		Привод ПР-02-2УХЛ1		
				ГОСТ 689-83Е	1	

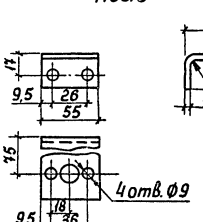
Поз. 3











Привязан

Инв. №

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

ТП 407-3-455.87 ЭП

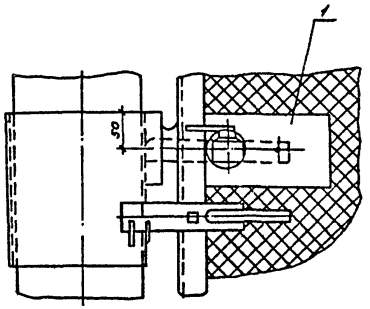
Н. контр.	Кравцова		30.03.88	Трансформаторная пс напряж. 35/04(069)кВ с двумя трансформаторами мощностью 630и1000кВА и трансформатором напряж. 35/0,23кВ	Стадия: РП	Лист: 15	Листов:
ГИП	Беляков		30.03.88				
Нач. отд.	Осетров		30.03.88				
Рук. гр.	Крымасова		30.03.88	Установка механического блокировочного замка на приводе ПР-02-2УХЛ1	Минводхоз СССР Средволгогипроводхоз г. Куйбышев		
Ст. инж.	Архипова		30.03.88				
Инж.	Черкасова		30.03.88				

Формат А3

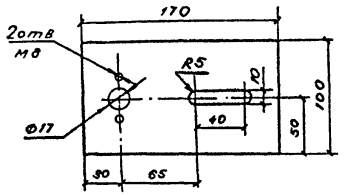
СФ 806-01

Альбом I

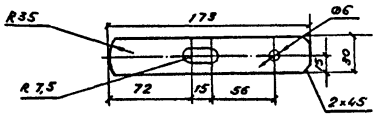
Типовой проект

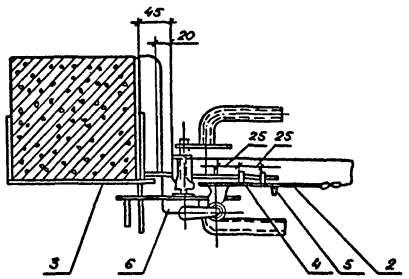


Поз 1

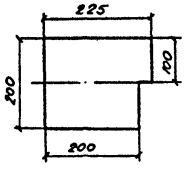


поз. 2

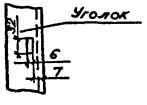




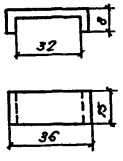
Поз. 3



Отверстие в уголке калитки для поз.3



поз. 4



Спецификация

Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1		Основание		
				Полоса Б-4×100 ГОСТ 103-76 / ВСт3пс2 ГОСТ 535-79		
				L = 170	1	
		2		Задвижка		
				Полоса Б-4×30 ГОСТ 103-76 / ВСт3пс2 ГОСТ 535-79		
				L = 173	1	
		3		Щека		
				Лист Б-5,0 ГОСТ 19903-74 / ВСт.3 кп ГОСТ 16523-70		
				L = 225	1	
		4		Скоба		
				Лист Б-2,0 ГОСТ 19904-74 / ВСт.3 кп ГОСТ 16523-70		
				L = 52	2	
		5		Рукоятка		
				Круг В8 ГОСТ 2590-71 / ВСт.3пс6 ГОСТ 535-79		
				L = 30	1	
		6		Трос стальной		
				ТК 6×19 ГОСТ 3070-74		
				L = 300	1	

ТП 407-3-455.87 ЭП

Н.контр.	Кравцова	[signature]	30.03.87
ГИП	Беляков	[signature]	30.03.87
Нач.отд	Осетров	[signature]	30.03.87
Рук. гр.	Крымасова	[signature]	30.03.87
Ст. инж.	Архипова	[signature]	30.03.87
Инж.	Черкасова	[signature]	30.03.87

Трансформаторная ПС напряж. 35/0,4(0,69)кВ с двумя трансформаторами мощностью 630 и 1000 кВА трансформатором напряж. 35/0,23 кВ

Установка механического блокировочного замка на калитке внутреннего ограждения.

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

Минводхоз СССР
Средволгогипроводхоз
г. Куйбышев

Привязан

Инв. №

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

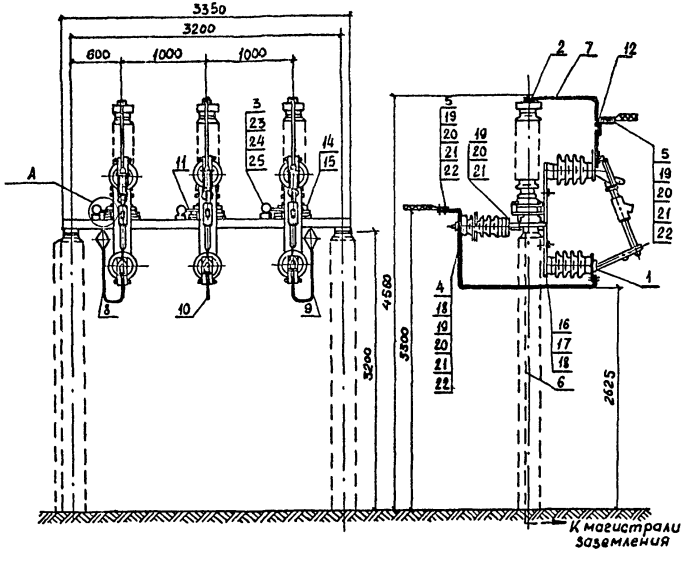
Формат А3

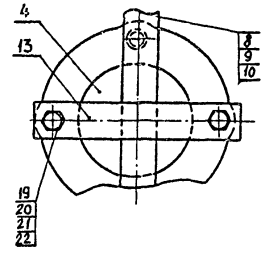
СФ 806-01

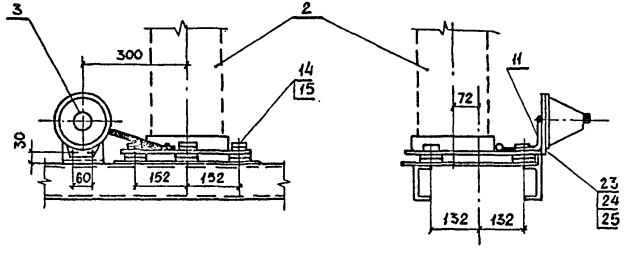
Альбом I

Типовой проект

Крепление шины на изоляторе ИОС-35-500УХЛ1







1. Шину заземления приварить к металлоконструкции. Скобы для крепления шины прострелить дюбелями при помощи строительно-монтажного пистолета.
2. Спецификацию см. лист 16.

Привязан

Инв. №

				ТП 407-3-455.87 ЭП			
Н.контр.	Кравцова		30.03.87	Трансформаторная пс напряж. 35/04(06)5кВ с двумя трансформаторами мощностью 630и1000кВА и трансформатором напряж. 35/0,23кВ	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Беляков		30.03.87		РП	17	
Нач.отд.	Осетров		30.03.87				
Рук.гр.	Крымасова		30.03.87	Установка предохранителей ПВТ 104-35-100-3,2У1 и разрядников РВС-35У1	Минводхоз СССР Средволгоегупроводхоз г. Куйбышев		
Ст.инж.	Архипова		30.03.87				
Инж.	Черкасова		30.03.87				

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

Формат А3

СФ 806-01

Альбом I

Типовой проект

Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1	ТУ16 521.150-76	Предохранитель стреляющий ПВТ104-35-100-3,2У1	3	
		2		Разрядник вентильный РВС-35У1 ГОСТ16357-70	3	
		3		Регистратор срабатывания РР-1	3	
		4		Изолятор опорный ИОС-35-500УХЛ1 ГОСТ25073-81Е	3	
		5		Зажим аппаратный А2А-□-7 ГОСТ23065-78	6	
		6		Полоса Б-3х40 ГОСТ103-76 / В Ст.3пс2 ГОСТ535-79		кол. учтено на листе 9
		7		Полоса Б-4х30 ГОСТ103-76 / В Ст.3пс2 ГОСТ535-79		
				L=1290	3	
		8		Полоса Б-4х30 ГОСТ103-76 / В Ст.3пс2 ГОСТ535-79		
				L=2555	1	
		9		Полоса Б-4х30 ГОСТ103-76 / В Ст.3пс2 ГОСТ535-79		
				L=2555	1	
		10		Полоса Б-4х30 ГОСТ103-76 / В Ст.3пс2 ГОСТ535-79		
				L=2520	1	
		11		Полоса Б-4х30 ГОСТ103-76 / В Ст.3пс2 ГОСТ535-79		
				L=270	3	

продолжение

Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		12		Полоса Б-4х30 ГОСТ103-76 / В Ст.3пс2 ГОСТ535-79		
				L=190	3	
		13		Полоса Б-4х30 ГОСТ103-76 / В Ст.3пс2 ГОСТ535-79		
				L=170	3	
		14		Гайка М16 ГОСТ5915-70	9	
		15		Шайба 16 ГОСТ11371-78	9	
		16		Болт М20х40 ГОСТ7798-70	6	
		17		Гайка М20 ГОСТ5915-70	6	
		18		Шайба 20 ГОСТ11371-78	12	
		19		Болт М12х45 ГОСТ7798-70	30	
		20		Гайка М12 ГОСТ5915-70	30	
		21		Шайба 12 ГОСТ11371-78	60	
		22		Шайба пружинная 12 ГОСТ6402-70	18	
		23		Болт М8х30 ГОСТ7798-70	6	
		24		Гайка М8 ГОСТ5916-70	6	
		25		Шайба 8 ГОСТ11371-78	12	

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ТП 407-3-455.87 ЭП

Н. контр.	Кравцова			Трансформаторная пс напряж. 35/04(069)кВ с двумя трансформаторами мощностью 630и 1000кВА и трансформатором напряж. 35/0,23кВ	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Беляков				РП	18	
Нач.отд.	Осетров						
Рук. гр.	Крымасова						
Ст. инж.	Архипова			Спецификация к листу 17	Минводхоз СССР Средволгогупроводхоз г. Куйбышев		
Инж.	Черкасова						

Формат А3

СФ 806-01

Альбом I

Типовой проект

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования – страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком								
	1. Трансформатор трехфазный, силовой, масляный,	ТМ–□							
	общего назначения, мощностью □ кВ·А, частотой	ГОСТ 12022-76							
	50Гц, напряжением 35/□ кВ, с ПБВ ВН± 2×2,5%								
	схема и группа соединения обмоток □		шт.	796		341121		2	
	2. Однофазный трансформатор с естественным	ОМ-66-35/023							
	масляным охлаждением, мощностью 50кВ·А, частотой 50Гц	ТУ16-517.429-78	шт.	796		341121		1	
	3. Разъединитель наружной установки, трехполюс-	РНД3.2-35/1000У1							
	ный с двумя комплектами заземляющих ножей,	ТУ16-520.102-79							
	с приводом ПР-02-2УХЛ1, на напряжение 35кВ, на 1000А		полюс	000		341000		6	280
	4. Разъединитель наружной установки двухполюсный,	РНД3.16-35/1000У1							
	с одним комплектом заземляющих ножей, с	ТУ16-520.102-79							
	приводом ПР-02-2УХЛ1 на напряжение 35кВ, 1000А		полюс	000		341000		6	280

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

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Кравцова		3.01.88
ГИП	Беляков		3.01.88
Нач. отд.	Осетров		3.01.88
Рук. гр.	Крымсова		3.01.88
Ст. инж.	Архипова		3.01.88
Инж.	Черкасова		3.01.88

ТП 407-3-455.87 ЭП.СО

Спецификация оборудования

Стадия	Лист	Листов
РП	1	7

Минводхоз СССР
Средволгогипроводхоз
г. Куйбышев

Формат А3

СФ 806-0

Альбом I

Типовой проект

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	5. Предохранитель выхлопной наружной установки	ТВТ 104-35/100-32У							
	частотой 50 Гц, на напряжение 35 кВ	ГОСТ 2213-79	шт.	796		341000		2	
	6. Разрядник Вентильный с регистратором срабатывания РР-1 на напряжение 35 кВ.	РВС-35У1							
		ГОСТ 2213-79	шт.	796		341000		8	65,5
	7. Разрядник Вентильный, частотой 50 Гц	РВН-0,5У1(Т1У1)	шт.	796		341000		8	75
		ТУ16-521.1146-79							
	8. Изолятор опорно-стержневой, на напряжение 35 кВ	ИОС-35-500УХЛ1	шт.	796		349000		8	
		ГОСТ 25073-81Е							
	9. Изолятор опорно-стержневой, на напряжение 35 кВ	ИОС-35-1000УХЛ1	шт.	796		349000		16	
		ГОСТ 25073-81Е							
	10. Изолятор опорно-штыревой, на напряжение 10 кВ	ОНШ-10-5-1УХЛ1	шт.	796		349000		6	4,1
		ГОСТ 8608-79							

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

Привязан

Инв. №

Альбом I

Типовой проект

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	11. Муфта кабельная	КН4	шт.	796				1	
	12. Светильник для наружного освещения	СЗЛ-300-1М41	шт.	796		34 6000		2	
		ТУ16-535.848-78							
	13. Лампа накаливания 220В, 300Вт	ЗК 220-300	шт.	796		34 6000		2	
		ТУ16-535.539-71							
	14. Кабель силовой с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой, напряжением до 1000В, сечением 2×2,5мм²	АВВГ	км	008		35 2222 1109		0,045	
		ГОСТ16442-80							
	15. Кабель контрольный с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой, сечением 4×2,5мм²	АКВВГ	км	008		35 6000		0,060	
		ГОСТ1508-78Е							
	16. Провод сталеалюминиевый (алюминиевый)	АС (А)	км/т			35 0000		0,150	
		ГОСТ 839-80Е							

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

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-455.87 ЭП.СО

Лист 3

Формат А3
СФ 806-01

Альбом I

Типовой проект

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования – страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	17. Шина алюминиевая прессованная электротехнического								
	назначения, прямоугольного сечения, с пределом прочности	АДО-□	т	168		350000			
	не менее 12кГс/мм²	ГОСТ15176-70							
	18. Узел крепления	КГП-7-1	шт.	796		3449910517		3	
		ГОСТ14122-82							
	19. Звено промежуточное	ПРВ-7-1	шт.	796		3449910735		3	
		ГОСТ2728-82							
	20. Звено промежуточное	ПРТ-12/7-2	шт.	796		3449910770		3	
		ГОСТ2728-82							
	21. Зажим болтовой натяжной	НБН-2-6	шт.	796		344991		3	
		ГОСТ2731-82							
	22. Зажим аппаратный прессуемый	АЧА-□-5	шт.	796		344991		16	
		ГОСТ23065-78							

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

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-455.87 ЭП.СО

Лист 4

Формат А3

СФ 806-01

Альбом I

Типовой проект

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа.	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс.руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	23. Зажим аппаратный прессуемый	А2А-□-5	шт.	796		34 4991		16	
		ГОСТ 23065-78							
	24. Зажим ответвительный прессуемый	ОА-□-1	шт	796		344991		3	
		ГОСТ 4262-84							
	25. Изолирующая штанга на 35 кВ	ШР-35	шт.	796		34 2000		1	
	26. Изолирующая подставка или боты		шт.	796		34 9000		1	
	27. Временные ограждения (щиты и прокладки)		шт.	796				2	
	28. Предупредительные плакаты		компл.	000				4	
	29. Переносное заземление на 35 кВ		шт.	796				2	
	30. Переносное заземление на напряжение до 1000 В		шт.	796				2	

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

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-455.87 ЭП.СО

Лист 5

Формат А3

сф 806-01

Альбом I

Типовой проект

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования – страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	31. Указатель напряжения от 100 до 500В	УНН-1	шт.	796				1	
	32. Изолирующие клещи на 35кВ		шт.	796				1	
	33. Диэлектрические перчатки		пар			349000		2	
	34. Диэлектрические галоши		пар					2	
	35. Диэлектрические коврики		шт.	796				2	
	36. Защитные очки		пар					1	
	37. Противогаз		шт.	796				1	

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

Привязан

Инв. №

Альбом I

Типовой проект

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Оборудование и изделия, поставляемые заказчиком.								
	1. Выключатель пакетный В герметическом исполнении.	ГПВМ2-25	шт.	796				1	
	2. Коробка ответвительная	У521	шт.	796				2	

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-455.87 ЭП.СО

Лист 7

СФ 806-01

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

Альбом I

Типовой проект

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План подстанции	
4	Разрез 1-1	
5	Фундамент под трансформатор мощностью 630кВ·А	
6	Фундамент под трансформатор мощностью 1000кВ·А	
7	Опора под опорные изоляторы ОНШ-10 и разрядники РВН-0,5У1	
8	Опора под трансформатор собственных нужд	
9	Опора под предохранители ПВТ-35и разрядники РВС-35	
10	Опора под трехполюсный разъединитель РНДЗ-2-35/1000	
11	Опора под блок приема ВЛ35кВ. Опора под шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	
12	Опора под блок изоляторов ИОС-35-500 с узлом крепления ошиновки	
13	Опора под блок изоляторов ИОС-35-500	
14	Колодец-маслосборник	
15	Ограждение подстанции	
16	Внутреннее ограждение	
17	Внутреннее ограждение	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
3.407-102, Вып.1	Унифицированные железобетонные	
	элементы подстанций 35-500кВ	
3.900-3, Вып.7	Сборные железобетонные конст-	
	рукции емкостных сооружений для	
	водоснабжения и канализации	
3.017-1, Вып.0,1,2,5	Ограждения площадок и участков	
	предприятий, зданий и сооружений	
3.407-93 с.п. VIII	Унифицированные опоры под оборудование	
	для открытых распределительных устройств	
	35... 500кВ Металлоконструкции	

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопастность при эксплуатации здания (сооружения)
Главный инженер проекта А.Н. Беляков

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-455.87 АС

Н. контр.	Кравцова		30.01.87	Трансформаторная пс напряж. 35/0,4(0,69)кВ с двумя трансформаторами мощностью 630и1000кВА и трансформатором напряж. 35/0,23кВ	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Беляков		30.01.87		РП	1	17
Нач.отд.	Рандин		30.01.87				
Гл.спец.	Афонин		30.01.87				
Рук. гр.	Мицкевич		30.01.87	Общие данные (начало)	Мунводхоз СССР Средволгогипроводхоз г. Куйбышев		
Ст. инж.	Подмоскова		30.01.87				

Формат А3

СФ 806-01

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

Альбом I

Типовой проект

Продолжение

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
АСИ	Строительные изделия	
ВМ	Ведомости потребности в материалах	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
4...17	Спецификация	

Ведомость объемов сборных бетонных и железобетонных конструкций по рабочим чертежам основного комплекта АС

№№ строки	Наименование группы элементов конструкций	Код	Количество, м³	Примечание
1	Опоры ЛЭП и связи, элементы контакт-			
2	ной сети электрифицированных дорог			
3	и осветительной сети	586300	8,77	
4	Детали смотровых колодцев	585500	1,46	
5	Элементы оград	589500	1,26	
6	Всего бетона и железобетона		11,49	

Примечание. Материалы на изготовление сборных бетонных и железобетонных конструкций учтены в ведомости потребности в материалах и отдельно не учитываются.

1. Расчетная минимальная наружная температура воздуха [ ] °С.
2. Основанием фундаментов служат [ ]
3. За условную отметку 0,000 принята отметка планировки земли территории подстанции.
4. Оборудование подстанции устанавливается на железобетонных стойках. Опоры под оборудование закрепляются непосредственно в грунт в сверленые котлованы (с обязательным заполнением пазух гравийно-песчаной смесью состава 1:1 с послойным тщательным уплотнением).
5. Под трансформатором с количеством масла более 1000кГ выполняют маслоприемник. Масло из маслоприемника отводят в колодец - маслосборник.
6. Вертикальная планировка территории подстанции, отвод масла и поверхностных вод решаются при привязке проекта к конкретным условиям.
7. Сварку производить электродами Э42А ГОСТ 9467-75.

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ТП 407-3-455.87 АС

Н. контр.	Кравцова		30.03.87
ГИП	Беляков		30.03.87
Нач. отд.	Рандин		30.03.87
Гл. спец.	Афонин		30.03.87
Рук. гр.	Мицкевич		30.03.87
Ст. инж.	Подмоскова		30.03.87

Трансформаторная пс напряж. 35/10(06)кВ с двумя трансформаторами мощностью 630и 1000кВ·А и трансформатором напряж. 35/0,25кВ

Общие данные (окончание)

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

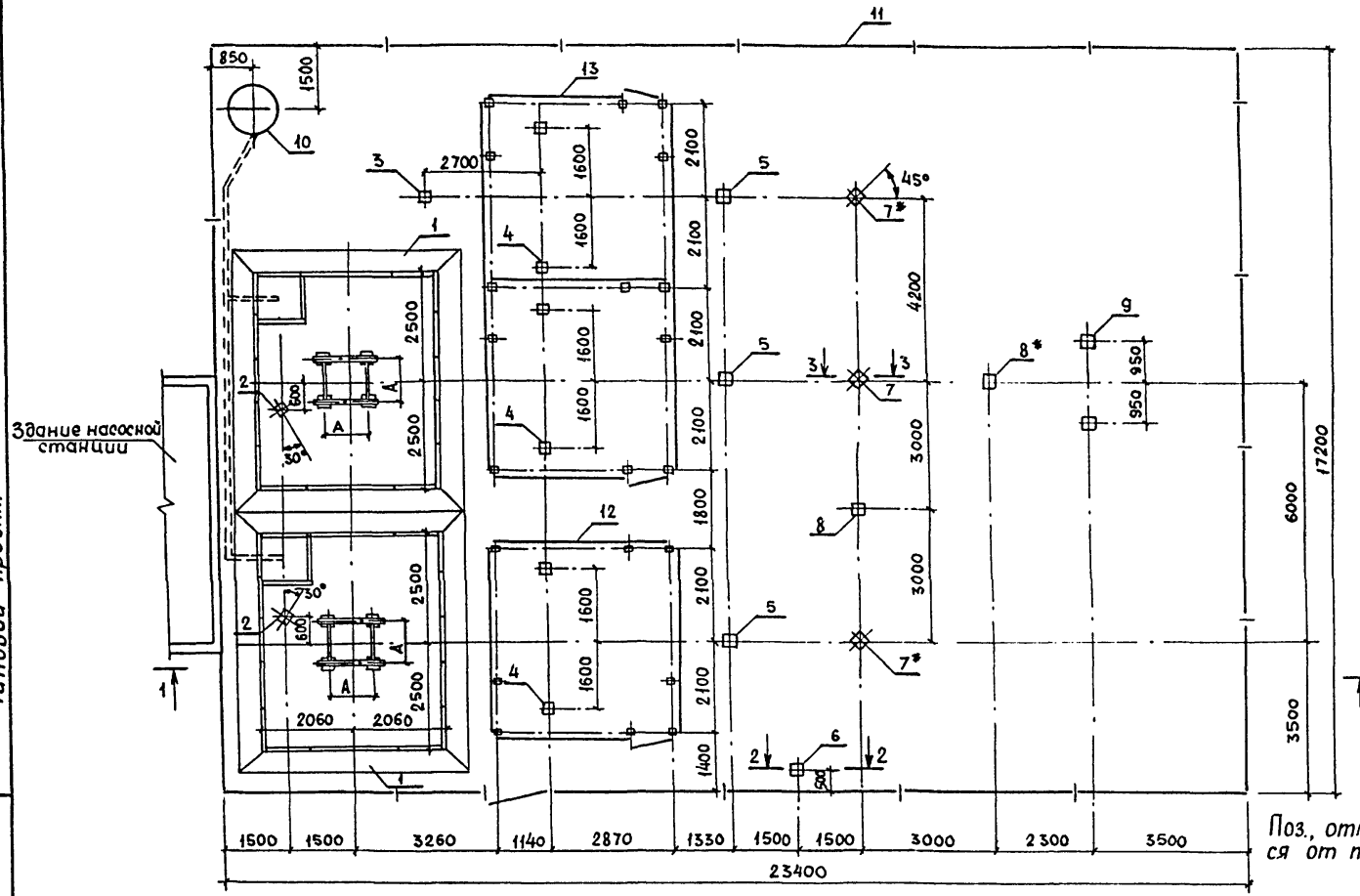
Минводхоз СССР Средволгогипроводхоз г. Куйбышев

Формат А3

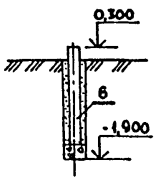
СФ 806-01

Альбом I

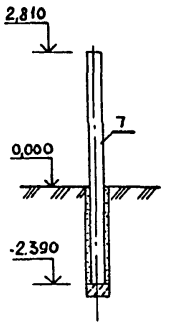
Типовой проект



2-2



3-3



Поз., отмеченные знаком *), отличаются от поз. 7,8 отметками верха стоек.

Мощность трансформатора, кВА	Размер А, мм
630	820
1000	1070

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Кравцова		21.04.87
ГИП	Беляков		30.03.87
Нач. отд.	Рандин		20.03.87
Гл. спец.	Афонин		20.03.87
Рук. гр.	Мицкевич		19.03.87
Ст. инж.	Подмосковов		19.03.87

ТП 407-3-455.87 АС

Трансформаторная пс напряж. 35/10(6,6)кВ с двумя трансформаторами мощностью 630 и 1000кВА и трансформатором напряж. 35/0,2кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

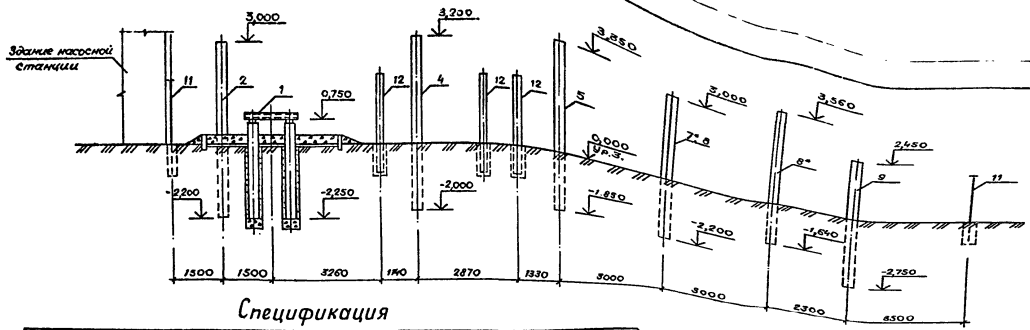
План подстанции

Минводхоз СССР
Средволгогипроводхоз
г. Куйбышев

Формат А3

СФ 806-01

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



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	лист ☐	Фундамент под трансформатор мощностью ☐ кВА	2		
2	лист 7	Опора под опорные изоляторы ОНШ-10 и разрядники РВН-0,5У1	2		
3	лист 8	Опора под трансформатор собственных нужд	1		
4	лист 9	Опора под предохранители ПВТ-35 и разрядники РВС-35	3		
5	лист 10	Опора под трехполюсный разъединитель РНД3-2-35/1000	3		
6	лист 11	Опора под шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	1		

Продолжение

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
7	лист 12	Опора под блок изоляторов НОС-35-500 с узлом крепления ошиновки	1		
8	лист 13	Опора под блок изоляторов НОС-35-500	2		
9	лист 11	Опора под блок приема ВЛ 35 кВ	1		
10	лист 14	Колодец-маслосборник	1		
11	лист 15	Ограждение подстанции	1		
12	лист 16	Внутреннее ограждение	1		
13	лист 17	Внутреннее ограждение	1		

Привязан

Инв. №

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

ТП 407-3-455.87 АС

Н. контр.	Кравцова		11.87
ГИП	Беляков		10.87
Нач. отд.	Рандин		10.87
Гл. спец.	Афонин		10.87
Рук. гр.	Мицкевич		10.87
Ст. инж.	Подмосковов		10.87

Трансформаторная пс напряж. 35/6(10) кВ с двумя трансформаторами мощностью 630 и 1000 кВА и трансформатором напряж. 35/0,23 кВ

Разрез 1-1

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Минводхоз СССР
Средволгогупроводхоз
г. Куйбышев

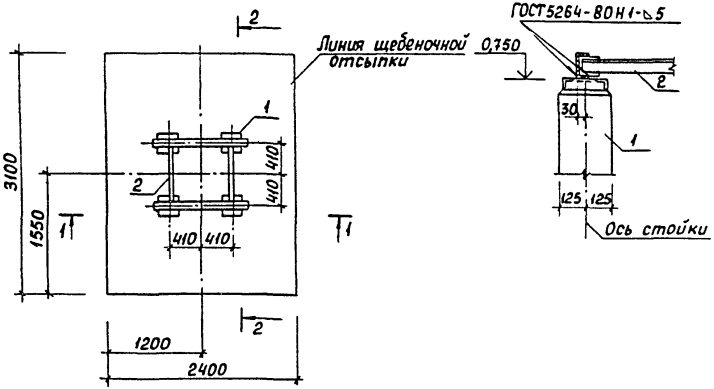
Формат А3

СФ 806-01

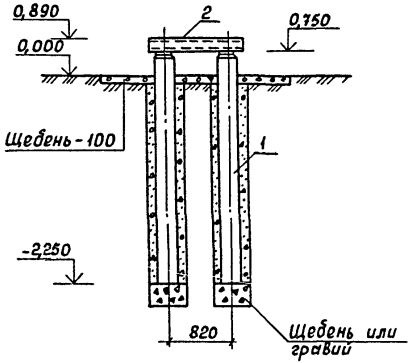
Альбом I

Типовой проект

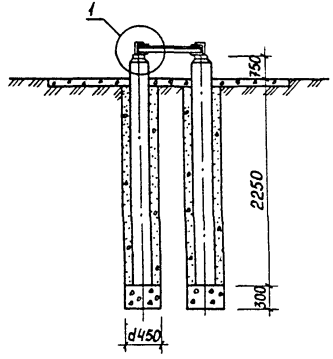
План



1-1



2-2



Рамку РМ1 приварить к закладной детали стойки при монтаже.

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	3.407-102, Вып. 1	Стойка УСО-4А	4	500	
2	АСИ.010	Рамка РМ1	1	44,46	

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ТП 407-3-455.87 АС

Н. контр.	Кравцова		2.07.87
ГИП	Беляков		30.03.87
Начото.	Рандин		25.11.86
Гл. спец.	Афонин		25.11.86
Рук. гр.	Мицкевич		25.11.86
Ст. инж.	Подмосковая		21.11.86

Трансформаторная пс напряж. 35/10,4(0,69)кВ с двумя трансформаторами мощностью 630 и 1000кВА и трансформатором напряж. 35/0,23кВ. Фундамент под трансформаторы мощностью 630кВА

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Минводхоз СССР
Средволгогипроводхоз
г. Куйбышев

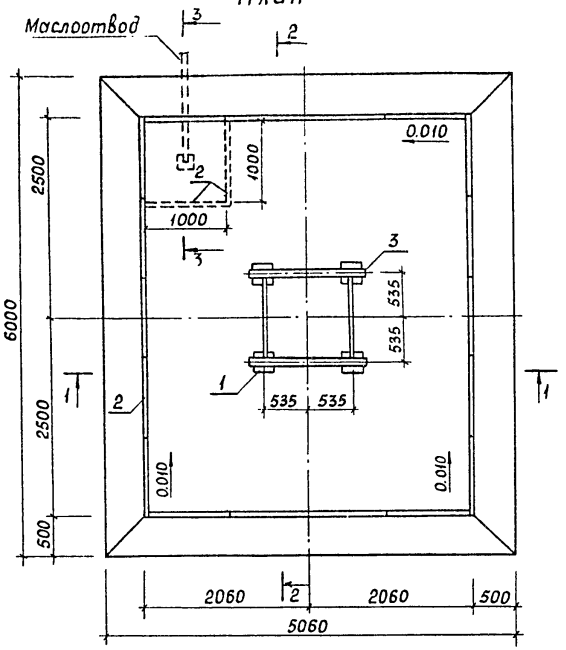
Формат А3

СФ 806-01

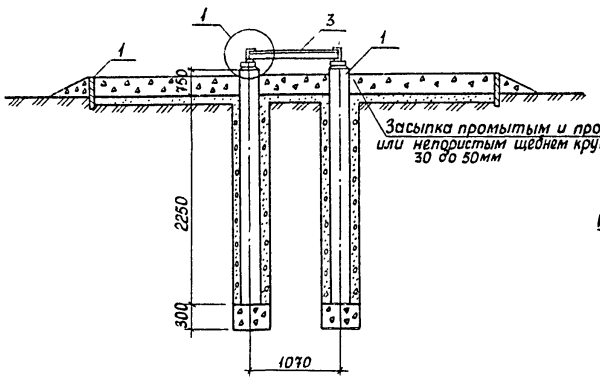
Альбом I

Типовой проект

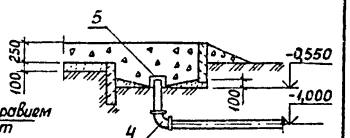
План

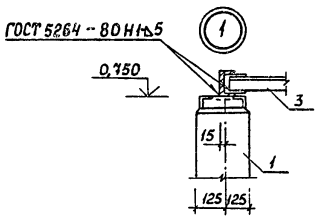


2-2

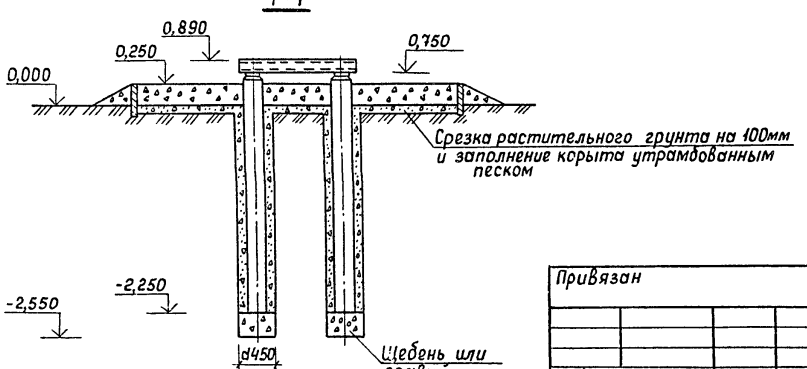


3-3





1-1



1. Решетка стальная замоноличивается в днище приямка.
2. Рамку РМ2 приварить к закладной детали стойки при монтаже.

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	3.407-102, Вып.1	Стойка УСО-4А	4	500	
2	3.407-102, Вып.1	Плита УБК-5	20	73	
3	АСИ.020	Рамка РМ2	1	53,68	
4		Колено чугунное ГОСТ 5525-61*	1	23,5	
5	АСИ.170	Сетка С1	1	1,54	
		Материалы			
		Бетон класса В15			0,08 м³

ТП 407-3-455.87 АС

Привязан

Инв. №

Н. контр	Кравцова		25.11.86
ГИП	Беляков		25.11.86
Нач. отд	Рандин		25.11.86
Гл. спец.	Афонин		25.11.86
Рук. гр.	Мицкевич		25.11.86
Ст. инж.	Подмоскова		25.11.86

Трансформаторная ПС напряж. 3(10)-(0,69)кВ с двумя трансформаторами мощностью 630кВ·А с трансформатором напряж. 35/0,23кВ

Фундамент под трансформаторы мощностью 1000кВА

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

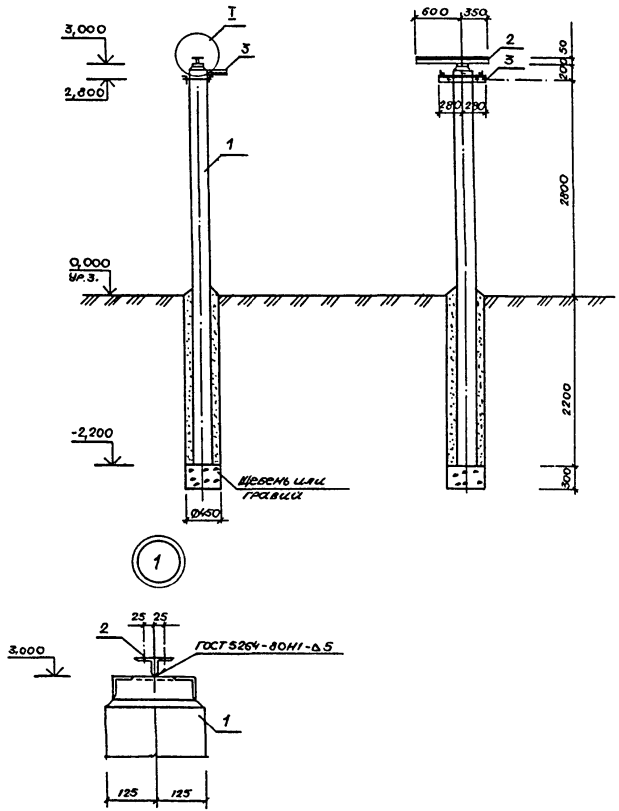
Минводхоз СССР
Средволгогипроводхоз
г. Куйбышев

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

Формат А3
СФ 806-01

Альбом I

Типовой проект



Траверсу Т7 приварить к закладной детали стойки при монтаже.

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	3.407-102, вып.1	Стойка УСО-1А	1	800	
2	АСИ.160	Траверса Т7	1	7,16	
3	АСИ.150	Рамка РМ6	1	7,32	

ТП 407-3-455.87 АС

Привязан	Н.контр.	Кравцова			Трансформаторная пс напряж. 35/04(069)кВ с двумя трансформаторами мощностью 630 и 1000кВА и трансформатором напряж. 35/02кВ	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Беляков				РП	7	
	Нач.отд	Рандин						
	Гл.спец.	Афонин			Опора под опорные изоляторы ОНШ-10 и разрядники РВН-0,5 41	Минводхоз СССР Средволгогипроводхоз г. Куйбышев		
	Рук.гр.	Мицкевич						
Инв.№	Ст.инж.	Подмосков						

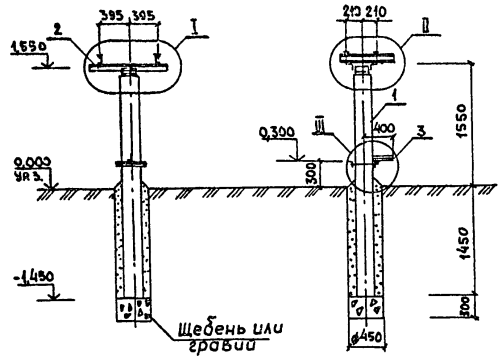
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

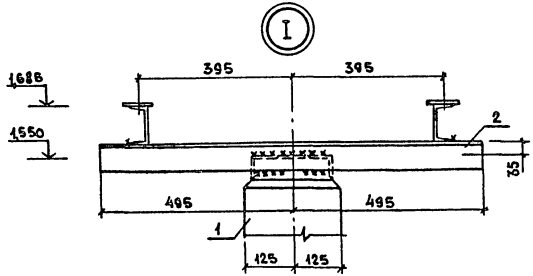
Формат А3

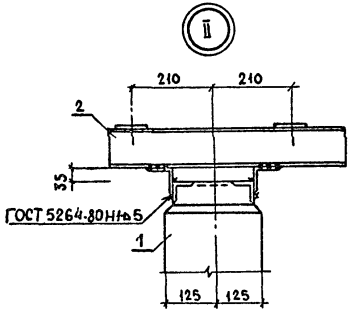
СФ 806-01

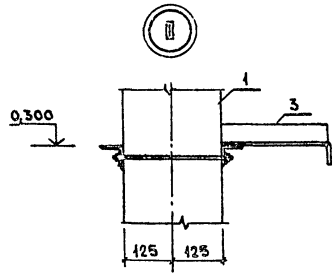
Альбом I

Типовой проект









Траверсу Т6 приварить к закладной детали стойки.

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	3.407-102, Вып.1	Стойка УСО-4А	1	500	
2	АСИ.130	Траверса Т6	1	23,84	
3	АСИ.140	Рамка РМ5	1	6,90	

ТП 407-3-455.87 АС

Н.контр.	Кравцова		21.02.87	Трансформаторная пс напряж. 35/0,4(0,69)кВ с двумя трансформаторами мощностью 630и 1000кВА и трансформатором напряж. 35/0,23кВ	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Беляков		30.03.87		РП	8	
Нач.отд.	Рандин		2.03.87				
Гл.спец.	Афонин		2.03.87	Опора под трансформатор собственных нужд	Минводхоз Средволгогипроводхоз г. Куйбышев		
Рук.гр.	Мицкевич		17.02.87				
Ст.инж.	Подмосковн		17.02.87				

Привязан

Инв. №

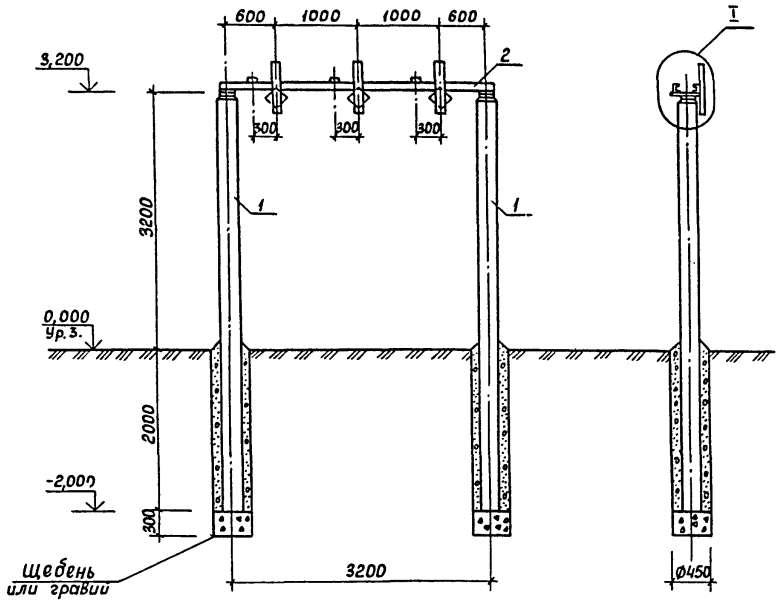
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

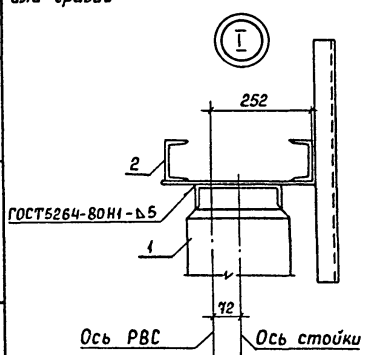
Формат А3

ОФ 806-01

Альбом I

Типовой проект





Траверсу Т1 приварить к закладной детали стойки при монтаже.

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	3.407-102, Вып.1	Стойка УСО-1А	2	800	
2	АСИ.030 СБ	Траверса Т1	1	101,09	

ТП 407-3-455.87 АС

Привязан				Н.контр.	Кравцова		11.02.87
				ГИП	Беляков		10.02.87
				Нач.отд.	Рандин		2.03.87
				Гл.спец.	Афонин		2.03.87
				Рук. гр.	Мицкевич		13.02.87
Инв. №				Ст. инж.	Подмосковова		9.02.87

Трансформаторная пс напряж. 34|04|0,69|кВ с двумя трансформаторами мощностью 630 и 1000 кВА и трансформатором напряж. 35/0,23кВ

Опора под предохранители ПВТ-35 и разрядники РВС-35

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Минводхоз СССР
Средволгогипроводхоз
г. Куйбышев

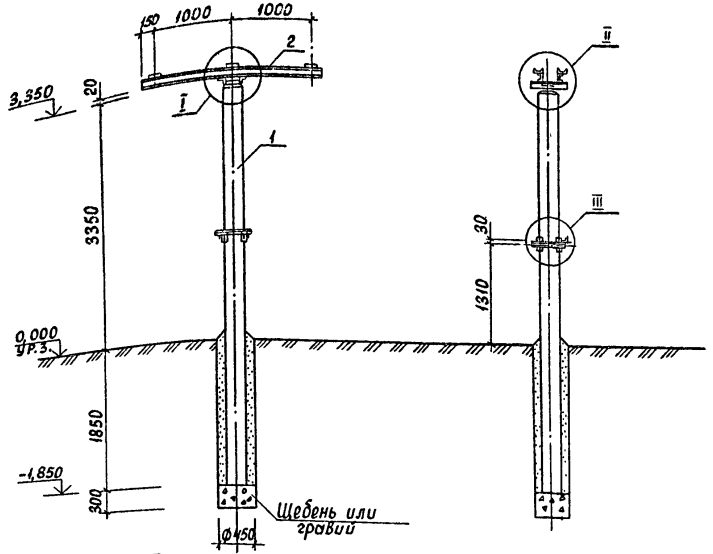
Формат А3

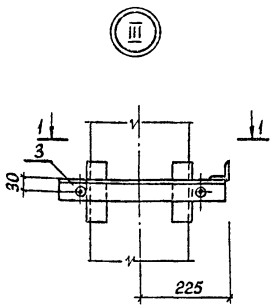
Сф 806-01

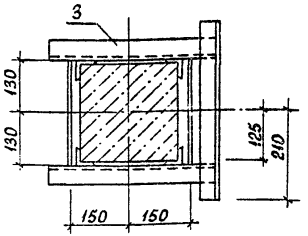
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом I

Типовой проект



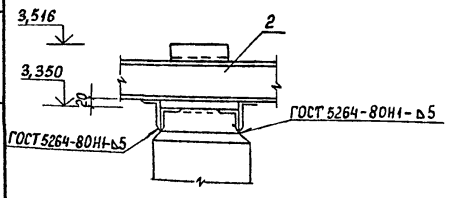


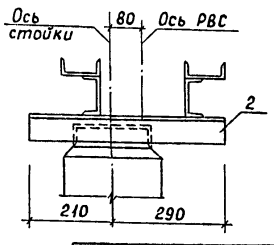


Траверсу Т2 приварить к закладной детали стойки при монтаже.

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	3.407-102, Вып.1	Стойка УСО-1А	1	800	
2	АСИ.040	Траверса Т2	1	52,06	
3	АСИ. 050	Рамка РМ-3	1	8,54	





Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ТП 407-3-455.87 АС

Н. контр.	Кравцова		21.01.87	Трансформаторная ПС напряж. 35/10,4(10,69)кВ с двумя трансформаторами мощностью 630 и 1000кВА и трансформатором напряж. 35/0,23кВ	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Беляков		2.03.87		РП	10	
Нач. отд.	Рандин		2.03.87				
Гл. спец.	Афонин		2.03.87	Опора под трехполюсный разъединитель РНДЗ-2-35/1000	Минводхоз СССР Средволгогипроводхоз г. Куйбышев		
Рук. гр.	Мицкевич		13.02.87				
Ст. инж.	Подмосковов		20.02.87				

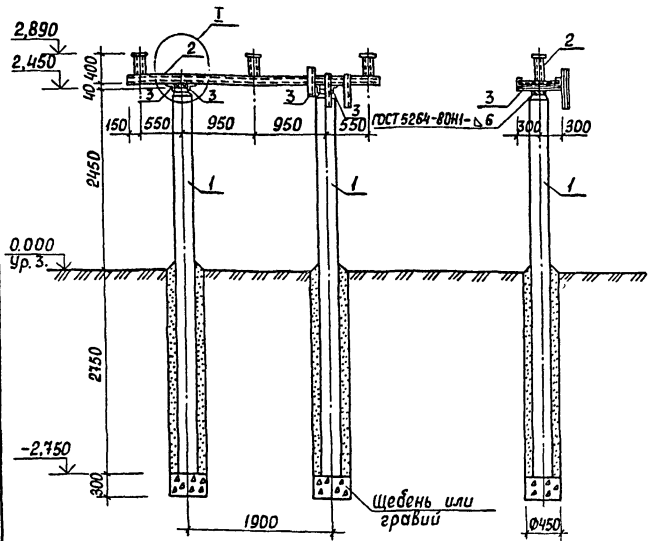
Формат А3

сф 808-01

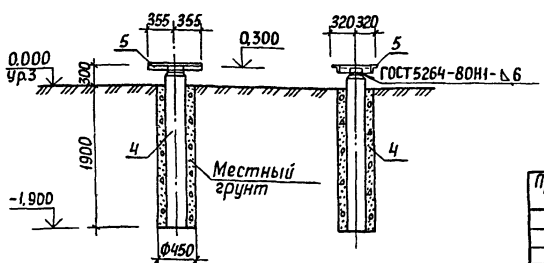
Альбом I

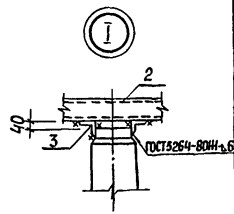
Типовой проект

Опора под блок приема ВЛ 35 кВ



Опора под шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря





Позиции 2,3,5 приварить к закладной детали стоек при монтаже.

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Опора под блок приема ВЛ 35 кВ			
1	3.407-102, Вып.1	Стойка УСО-1А	2	800	
2	АСИ.050 СБ	Траверса Т3	1	80,212	
3	3.407-93, ал.III КМД-1	Марка ТМО-4	4	4,10	
		Опора под шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря			
4	3.407-102, Вып.1	Стойка УСО-5А	1	400	
5	АСИ.070	Рамка РМ4	1	9,44	

ТП 407-3-455.87 АС

Н. контр.	Кравцова		30.03.87	Трансформаторная ПС напряж. 35/10(6,6)кВ с двумя трансформаторами мощностью 630 и 1000 кВА и трансформатором напряж. 35/0,23кВ	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Беляков		30.03.87		РП	11	
Нач. отд	Рандин		30.03.87				
Гл. спец.	Афонин		30.03.87	Опора под блок приема ВЛ 35кВ	Минводхоз СССР Средволгогипроводхоз г. Куйбышев		
Рук. гр.	Мицкевич		30.03.87	Опора под шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря			
Ст. инж.	Побмоскова		30.03.87				

Привязан

Инв. №

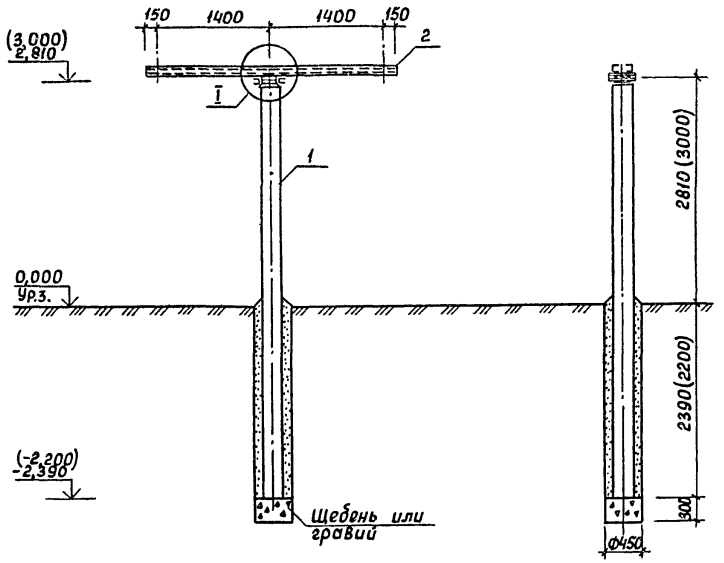
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

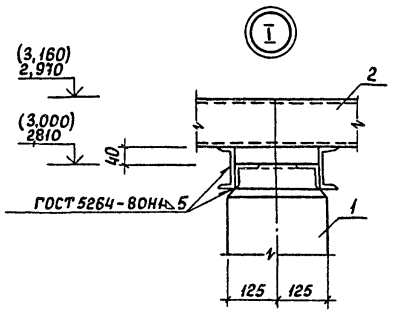
сф 806-01

Формат А3

Альбом I

Типовой проект





1. Траверсу Т4 приварить к закладной детали стойки.
2. Размеры в скобках даны для позиции, отмеченной знаком*) на листе 3.

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	3.407-102, Вып.1	Стойка УСО-1А	1	800	
2	АСИ.110	Траверса Т4	1	69,04	

ТП 407-3-455.87 АС

Н.контр	Кравцова		4.03.88	Трансформаторная ПС напряж. 35/04(0,69)кВ с двумя трансформаторами мощностью 630и 1000кВА и трансформатором напряж.35/023кВ	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Беляков		30.03.88		РП	12	
Нач.отд	Рандин		2.03.88				
Гл.спец.	Афонин		2.03.88	Опора под блок изоляторов ИОС-35-500 с узлом крепления ошиновки	Минводхоз СССР Средволгогипроводхоз г. Куйбышев		
Рук.гр.	Мицкевич		24.02.88				
Ст.инж.	Подмосковова		23.02.88				

привязан

инв. №

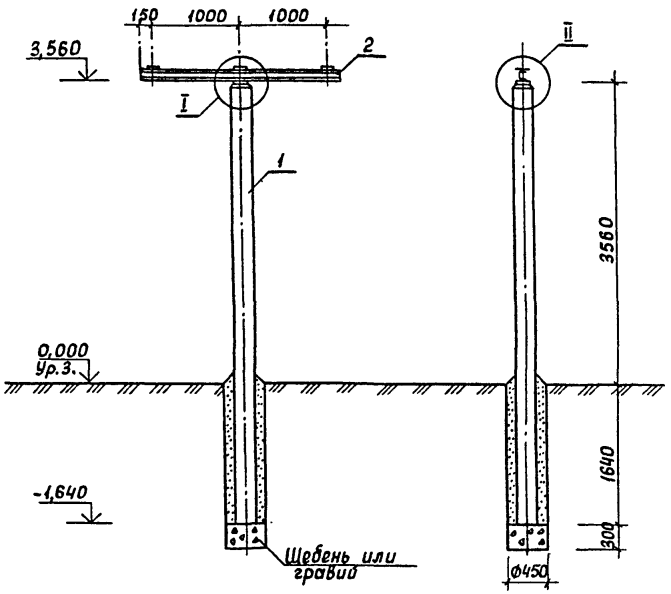
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

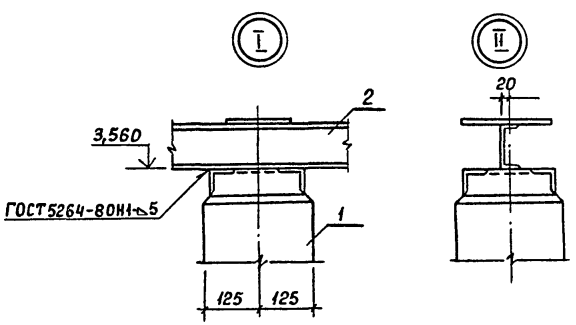
Формат А3

ДФ 806-01

Альбом I

Типовой проект





Траверсу Т5 принять к закладной детали стойки.

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	3.407-102. Вып.1	Стойка УСО-1А	1	800	
2	АСИ 120	Траверса Т5	1	29,66	

ТП 407-3-455.87 АС

Н.контр.	Кравцова		2.03.88
ГИП	Беляков-		30.03.87
Нач.отд.	Рандин		2.03.87
Гл.спец.	Афонин		2.03.87
Рук.гр.	Мицкевич		24.02.87
Ст.инж.	Подмоскова		23.02.87

Трансформаторная ПС напряж. 35/04(069)кВ с двумя трансформаторами мощностью 6300 1000кВА и трансформатором напряж. 35/10,23кВ

Опора под блок изоляторов ИОС-35-500

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

Минводхоз СССР Средволгогипроводхоз г. Куйбышев

Привязан

Инв. №

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

Формат А3

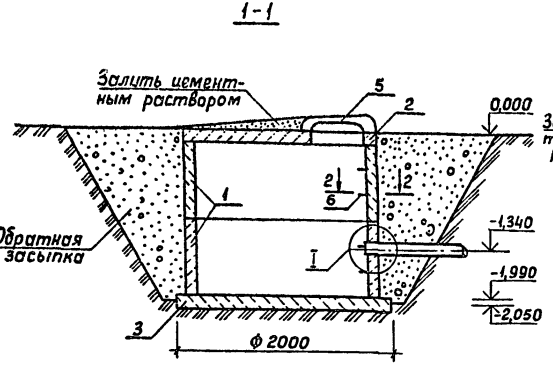
СФ 806-01

Альбом I

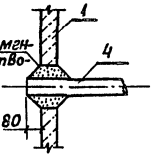
Типовой проект

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

1-1

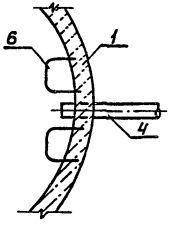


I

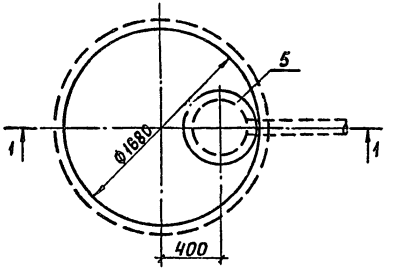


Стенки и днище колодца-маслосборника обмазать битумом.

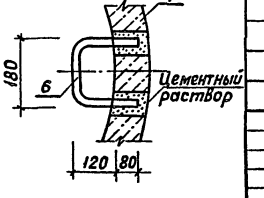
2-2



План



Деталь заделки скобы



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	3.900-3, Вып.7	Кольцо стеновое КЦ-15-9	2	1000	
2	3.900-3, Вып.7	Плита перекрытия КЦП-15-1	1	680	
3	3.900-3, Вып.7	Плита днища КЦД-15	1	940	
4		Труба асбестоцементная			
		Ду 100 ГОСТ 1839-80			м
5		Люк чугунный ГОСТ 3634-79	1	80	
6		А-I-16 ГОСТ 5781-82, ℓ=580	10	0,92	
		Материалы			
		Бетон класса В,15			0,3 м³

ТП 407-3-455.87 АС

Привязан

инв. №

Н. контр.	Кравцова			Трансформаторная пс напряжением 35/10Ч(6)кВ с двумя трансформаторами мощностью 630и 1000кВА и трансформатором напряж. 35/0,23 кВ
ГИП	Беляков			
Нач. отд.	Рандин			
Гл. спец.	Афонин			
Рук. гр.	Мицкевич			Колодец - маслосборник
Ст. инж.	Подмосковная			

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

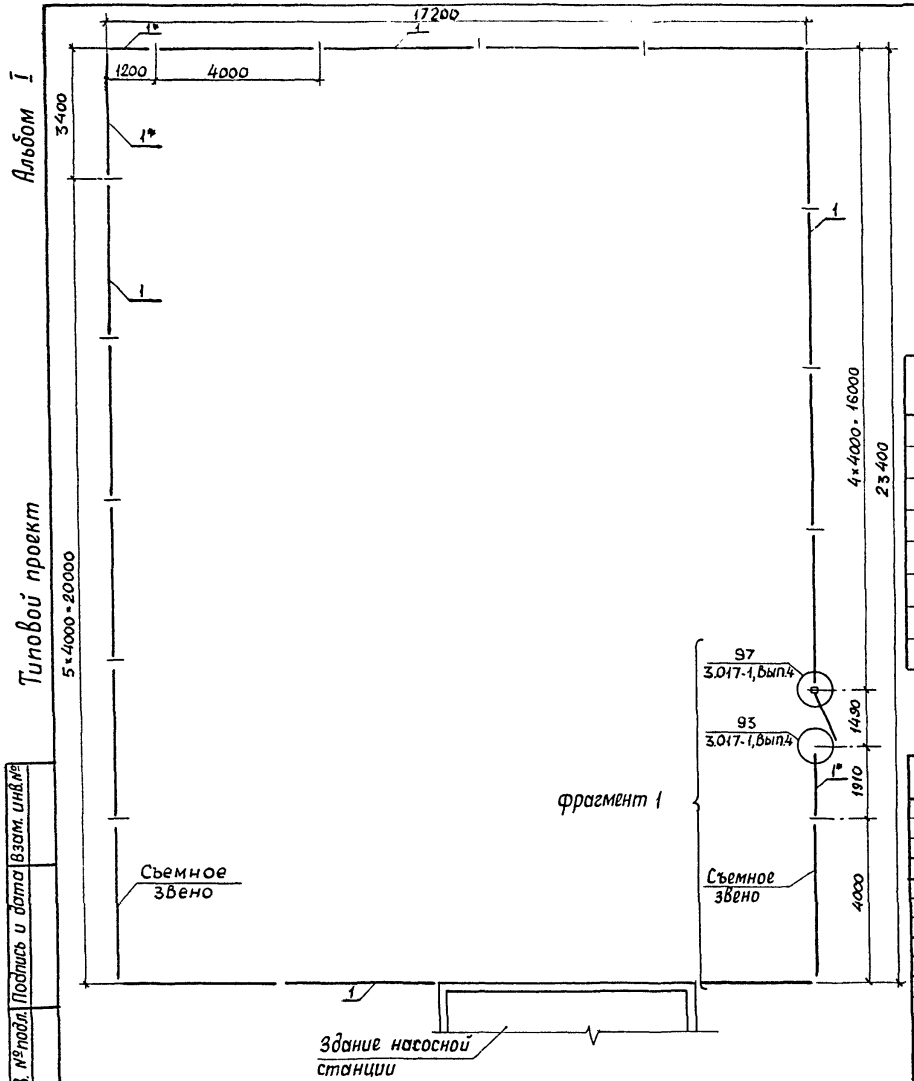
Минводхоз СССР Средволгогипроводхоз г. Куйбышев

Формат А3

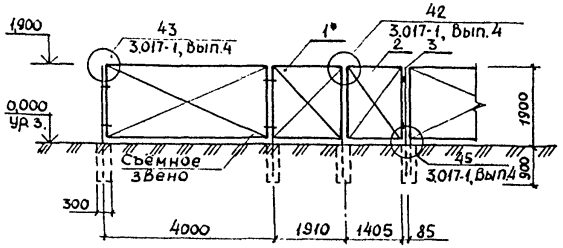
СФ 806-01

Альбом I

Типовой проект



Фрагмент 1



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	3.017-1, Вып. 2	Панель ПМ8	20	58,8	
2	3.017-1, Вып. 6	Полотно калитки КМ6Вл	1	56,8	
3	3.017-1, Вып. 2	Столб калитки СМ4В	1	46,6	
	3.017-1, Вып. 2	Соединительный элемент МС25	8	0,37	
	3.017-1, Вып. 2	Соединительный элемент МС26	28	0,30	
		Материалы			
		Бетон класса В 7,5			1,32 м³

1. Ограждение подстанции выполнено по серии 3.017-1 Вып.0. Тип ограждения М6В
2. Стойки панелей ограждения устанавливать в сверленые котлованы (пазухи котлованов заполнить бетоном класса В 7,5)
3. Поз. отмеченную знаком *) выполнить по месту из панелей ПМ8.

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ТП 407-3-455.87 АС

Н. контр.	Кравцова			Трансформаторная пс напряж. 35/04/069)кВ с двумя трансформаторами мощностью 630и 1000кВА и трансформатором напряж. 35/023кВ	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Беляков				РП	15	
Нач. отд.	Рандин		25.11.86				
Гл. спец.	Афонин		25.11.86	Ограждение подстанции	Минводхоз СССР Средволгогипроводхоз г. Куйбышев		
Рук. гр.	Мицкевич		25.11.86				
Ст. инж.	Подмоскова		21.11.86				

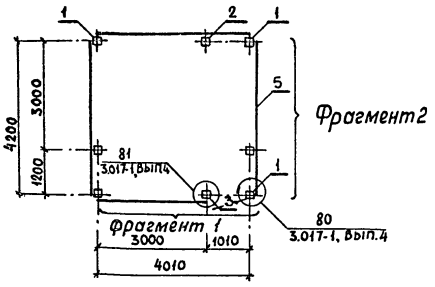
Формат А3

СФ 806-01

Альбом I

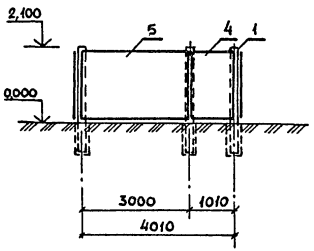
Типовой проект

Схема ограждения

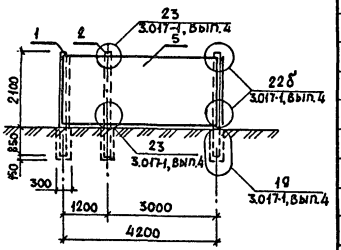


1. Ограждение выполнено по серии 3.017-1, вып.0. Тип ограждения М1в.
2. Столбы ограждения устанавливать в сверленые котлованы. Пазухи котлованов заполнить бетоном класса В 7,5.

Фрагмент 1



Фрагмент 2



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	3.017-1, вып. 1	Столб С3Ве	4	1400	
2	3.017-1, вып. 1	Столб С3Вг	3	1400	
3	3.017-1, вып. 1	Столб С3Вж	1	1400	
4	3.017-1, вып. 5	Калитка КМ1В	1	30,85	
	3.017-1, вып. 2	Соединительный элемент МС4	8	0,53	
	3.017-1, вып. 2	Соединительный элемент МС5			
		l = 3000	8	1,86	
		l = 1200	6	0,74	
5		Сетка N50-2,5 ГОСТ 5336-80			30,82 м²
		Материалы			
		Бетон класса В 7,5			0,48 м³

ТП 407-3-455.87 АС

Н. контр.	Кравцова	[signature]	21.04.87	Трансформаторная пс напряж. 35/0,4(0,69)кВ с двумя трансформаторами мощностью 630 и 1000 кВА и трансформатором напряж. 35/0,23 кВ	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Беляков	[signature]	30.05.87		РП	16	
Нач.отд.	Рандин	[signature]	25.11.86				
Гл. спец.	Афонин	[signature]	25.11.86	Внутреннее ограждение	Минводхоз СССР Средволгоеипроводхоз г. Куйбышев		
Рук. гр.	Мицкевич	[signature]	25.11.86				
Ст. инж.	Подмоскова	[signature]	25.11.86				

Привязан

Инв. №

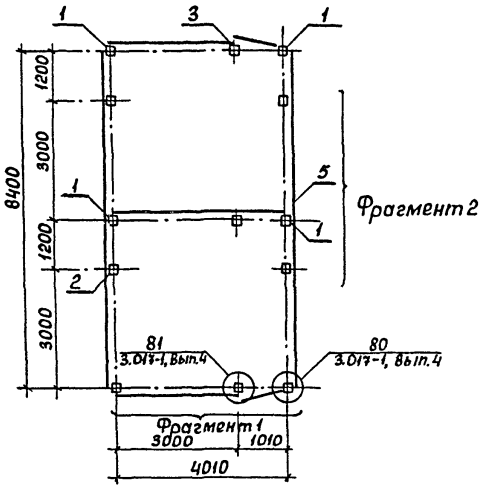
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат А3

сф 806-01

Альбом I

Типовой проект

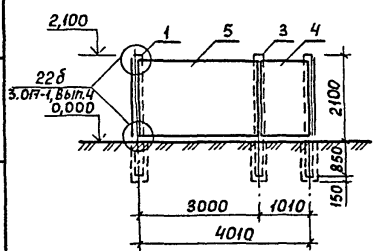


1. Ограждение выполнено по серии 3.017-1, вып 0. Тип ограждения М1В.
2. Столбы ограждения устанавливать в сверленые котлованы. Пазухи котлованов заполнить бетоном класса В 7,5.

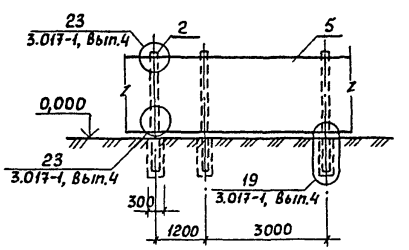
Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	3.017-1, Вып.1	Столб СЗВе	6	1400	
2	3.017-1, Вып.1	Столб СЗВг	5	1400	
3	3.017-1, Вып.1	Столб СЗВж	2	1400	
4	3.017-1, Вып.5	Калитка КМ1В	2	30,85	
	3.017-1, Вып.2	Соединительный элемент МС4	10	0,53	
	3.017-1, Вып.2	Соединительный элемент МС5			
		ℓ=3000	14	1,86	
		ℓ=1200	4	0,74	
		ℓ=1010	1	0,63	
5		Сетка N50-2,5 ГОСТ 5336-80			46,42 м²
		Материалы			
		Бетон класса В 7,5			0,78 м³

Фрагмент 1



Фрагмент 2



ТП 407-3-455.87 АС

Н.контр	Кравцова	[signature]	21.07.87	Трансформатор ПС напряж. 35/0,4 (0,69) кВ с двумя трансформаторами мощностью 630 и 1000 кВА и трансформатором напряж. 35/0,23 кВ	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Беляков	[signature]	30.03.87		РП	17	
Нач.отд.	Рандин	[signature]	25.11.86				
Гл.спец.	Афонин	[signature]	25.11.86	Внутреннее ограждение	Минводхоз СССР Средволгогупроводхоз г. Куйбышев		
Рук.гр.	Мицкевич	[signature]	25.11.86				
Ст.инж	Подмосков	[signature]	21.11.86				

Привязан

Инв. №

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

Формат А3

С 806-01

Альбом I

Типовой проект

№строки	Наименование материала и единицы измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип.	Количество инд.	Количество всего
1	Сортовой прокат обыкновенного					
2	качества	093000				
3	Сталь арматурная класса А-I, т		168	0,262		0,262
4	Сталь арматурная класса А-II, т		168	0,013		0,013
5	Сталь арматурная класса А-III, т	093004	168	1,211		1,211
6	Итого сортового проката обык-					
7	новенного качества, т		168	1,486		1,486
8	Сталь сортовая, т	093100	168	0,113		0,113
9	Сталь сортовая конструкцион-					
10	ная, т	095100,				
11		095200,				
12		095300,				
13		093400,				
14		092500	168	1,151	0,558	1,709
15	Швеллер					
16	14, т	092500	168		0,061	
17	12, т	092500	168		0,067	
18	10, т	092500	168		0,291	
19	Уголок равнобокий					
20	70×70×6, т	095100	168		0,016	

Примечание. В графе „тип" указано количество материалов, потребное для изготовления типовых и стандартных изделий, в графе „инд." - индивидуальных (нетиповых) конструкций изделий.

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

инв. №

Н.контр.	Кравцова		
ГИП	Беляков		
Нач.отд.	Рандин		
Гл. спец.	Афонин		
Рук. гр.	Мицкевич		
Ст. инж.	Подмоскова		

ТП -АС.ВМ

Трансформатор 630кВ·А
Ведомость потребности в материалах.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

МинВодхоз СССР
Средволгогипроводхоз
г. Куйбышев

Формат А4

Альбом I

Типовой проект

№строки	Наименование материала и единицы измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип.	Количество инд.	Количество всего
1	50×50×5, т	095100	168		0,081	
2	Уголок неравнобокий, т					
3	75×50×5, т	095100	168		0,015	
4	Полоса					
5	6×130, т	095100	168		0,007	
6	5×50, т	095200	168		0,012	
7	Круг					
8	18, т	095300	168		0,003	
9	16, т	095300	168		0,004	
10	8, т	093400	168		0,001	
11	Прокат листовой рядовой, т	097100	168	0,193	0,085	0,278
12	Лист					
13	10, т	097100	168		0,031	
14	4, т	097100	168		0,054	
15	Итого стали в натуральной					
16	массе, т		168	2,943	0,643	3,586
17	В том числе по укрупненному					
18	сортаменту					
19	Балки и швеллеры, т	092500	168		0,419	0,419
20	Сталь крупносортная, т	095100,				
21		093100	168	1,193	0,119	1,312
22	Сталь среднесортная, т	095200,				
23		093200,	168	0,995	0,012	1,007
24	Сталь мелкосортная, т	095300,				

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

Привязан

инв. №

ТП 407-3-455.87 -АС.ВМ

Лист 2

Формат А4
СФ 806-01

Альбом I

Типовой проект

№ строки	Наименование материала и единицы измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип	Количество инд.	Количество всего
1		093300	168	0,548	0,007	0,555
2	Катанка, т	093400	168	0,014	0,001	0,015
3	Сталь толстолистовая рядо-					
4	вых марок (от 4мм), т	097100	168	0,193	0,085	0,278
5	Металлоизделия промышлен-					
6	ного назначения (метизы)	120000				
7	Проволока стальная низко-					
8	углеродистая обыкновенного					
9	качества для железобетона, т	121300	168	0,098		0,098
10	В-I					
11	Сетка плетеная, т	127503	168	0,136		0,136
12	Сетка стальная сварная,					
13	арматурная, т	127600	168	0,144		0,144
14	Итого металлоизделий про-					
15	мышленного назначения, т		168	0,380		0,380
16	Итого стали, приведенной к					
17	стали класса А-I, т		168			2,538
18	То же, к стали класса С38/23 т		168			2,100
19	Всего стали, приведенной к					
20	классу А-I и С38/23, т		168			4,638
21	Трубы стальные (всего)					
22	Трубы катанные (общего					
23	назначения), т	131900	168	0,007		0,007
24	Материалы лакокрасочные, кг	231000	168		29,0	29,0

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

Привязан

Инв. №

ТП -АС.ВМ

Лист 3

Альбом I

Типовой проект

№ строки	Наименование материала и единицы измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип.	Количество инд.	Количество всего
1	Щебень, м³	571110	113	7,10	8,64	15,74
2	Песок строительный, природный, м³	571140	113	5,32	7,39	12,71
3	Цемент	573000				
4	Портландцемент	573110				
5	М300, т	573151	168	0,447		0,447
6	М400, т	573112	168	2,594		2,594
7	Цемент, приведенный к					
8	марке М400, всего т		168			2,996
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						

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

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-455.87 -АС.ВМ

Лист 4

Альбом I

Типовой проект

№ строки	Наименование материала и единицы измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип	Количество инд.	Количество всего
1	Битумы нефтяные и сланцевые	025600				
2	Битум жидкий, т	025611	168		0,009	0,009
3	Сортовой прокат обыкновенного					
4	качества	093000				
5	Сталь арматурная класса А-I, т		168	0,316	0,009	0,325
6	Сталь мелкосортная	093300	168		0,009	
7	диам. 16, т	ф16	168		0,009	
8	Сталь арматурная класса А-II, т		168	0,032		0,032
9	Сталь арматурная класса А-III, т	093004	168	1,307		1,307
10	Итого сортового проката обык-					
11	новенного качества, т		168	1,655	0,009	1,664
12	Сталь сортовая, т	093100	168	0,113		0,113
13	Сталь сортовая конструкцион-					
14	ная, т	095100,				
15		095200,				
16		095300,				
17		093400,				
18		092500	168	1,151	0,578	1,729
19	Швеллер					
20	14, т	092500	168		0,074	

Примечание. В графе „тип" указано количество материалов, потребное для изготовления типовых и стандартных изделий; в графе „инд" – индивидуальных (нетиповых) конструкций изделий

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Инв. №

Н. контр.	Кравцова		
ГИП	Беляков		
Нач. отд.	Рандин		
Гл. спец.	Афонин		
Рук. гр.	Мицкевич		
Ст. инж.	Подмоскова		

ТП – АС. ВМ

Трансформатор 1000 кВ·А. Ведомость потребности в материалах.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

Минводхоз СССР Средволгогупроводхоз г. Куйбышев

Формат А4

Альбом I

Типовой проект

№ строки	Наименование материала и единицы измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип	Количество инд.	Количество всего
1	12, т	092500	168		0,0087	
2	10, т	092500	168		0,291	
3	Уголок равнобокий					
4	70×70×6, т	095100	168		0,016	
5	50×50×5, т	095100	168		0,084	
6	Уголок неравнобокий					
7	75×50×5, т	095100	168		0,015	
8	Полоса					
9	6×130, т	095100	168		0,007	
10	5×50, т	095200	168		0,014	
11	Круг					
12	18, т	095300	168		0,003	
13	16, т	095300	168		0,004	
14	8, т	093400	168		0,001	
15	6, т	093400	168		0,002	
16	Прокат листовой рядовой, т	097100		0,193	0,085	0,278
17	Лист					
18	10, т	097100	168		0,031	
19	4, т	097100	168		0,054	
20	Итого стали в натуральной					
21	массе, т		168	3,112	0,672	3,784
22	В том числе по укрупненному					
23	сортаменту					
24	Балки и швеллеры, т	092500	168		0,432	0,432

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-455.87 – АС. ВМ

Лист 2

Формат А4

СФ 806-01

Альбом I

Типовой проект

№ строки	Наименование материала и единицы измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип	Количество инд.	Количество всего
1	Сталь крупносортная, т	095100,				
2		093100	168	1,193	0,122	1,315
3	Сталь среднесортная, т	095200,	168			
4		093200	168	0,995	0,014	1,009
5	Сталь мелкосортная, т	095300,				
6		093300	168	0,640	0,016	0,656
7	Катанка, т	093400	168	0,091	0,003	0,094
8	Сталь толстолистовая рядо-					
	вых марок (от 4мм), т	097100	168	0,193	0,085	0,278
10	Металлоизделия промышленно-					
11	го назначения (метизы)	120000				
12	Проволока стальная низкоугле-					
13	родистая обыкновенного ка-					
14	чества для железобетона					
15	В-I, т	121300	168	0,115		0,115
16	Сетка плетеная, т	127503	168	0,138		0,138
17	Сетка стальная сварная					
18	арматурная, т	127600	168	0,186		0,186
19	Итого металлоизделий про-					
20	мышленного назначения, т		168	0,439		0,439
21	Итого стали, приведенной к					
22	стали класса А-I, т		168			2,681
23	То же, к стали класса С38/23, т		168			2,120
24	Всего стали, приведенной					

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

Привязан

Инв. №

ТП -АС.ВМ

Лист 3

Формат А4

Альбом I

Типовой проект

№ строки	Наименование материала и единицы измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип	Количество инд.	Количество всего
1	к классу А-I и С38/23, т		168			4,801
2	Трубы стальные					
3	Трубы катанные (общего					
4	назначения), т	131900	168	0,019		0,019
5	Материалы лакокрасочные, кг	231000	168		30,3	30,3
6	Щебень, м³	571110	113	9,18	15,79	24,97
7	Песок строительный природный, м³	571140	113	6,89	7,62	14,54
8	Цемент	573000				
9	Портландцемент	573110				
10	М300, т	573151	168		0,461	0,461
11	М400, т	573112	168	3,348	0,068	3,416
12	Цемент, приведенный к					
13	марке М400, всего, т		168			3,831
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						

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

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-455.87 -АС.ВМ

Лист 4

Формат А4

Сф 806-01

Альбом I

Типовой проект

№ стр.	Наименование материала и единицы измерения	Код материала	Код ед. изм	Количество тип.	Количество инд.	Количество всего
1	Сталь сортовая конструкцион-					
2	ная, т	095100	168		0,007	
3		095200	168		0,002	
4		095300	168		0,069	
5		093400	168		0,012	
6	Уголок равнобокий					
7	50×50×5	095100	168		0,002	
8	Полоса					
9	4×100	095100	168		0,005	
10	4×55	095200	168		0,005	
11	4×40	095300	168		0,009	
12	4×30	095300	168		0,012	
13	3×40	095300	168		0,012	
14	Прокат листовой, рядовой, т	097100				
15	Лист					
16	10, т	097100	168		0,044	
17	5, т	097100	168		0,002	
18	2, т	097200	168		0,008	
19	Итого стали в натуральной					
20	массе, т		168		0,189	

Примечание. В графе "тип" указано количество материалов, потребное для изготовления типовых и стандартных изделий; в графе "инд."- индивидуальных (нетиповых) конструкций и изделий.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Инв. № подл.

Инв. №

Н. контр.	Кравцова		
ГИП	Беляков		30.03.87
Нач. отд.	Остров		30.03.87
	Масова		30.03.87
Ст. инж.	Архипова		30.03.87
Инж.	Черкасова		30.03.87

ТП -ЭП.ВМ

Трансформатор 630 и 1000 кВ А. Ведомости потребности в материалах

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Минводхоз СССР Средволгоэнергопроводхоз г. Куйбышев

Формат А4

Альбом I

Типовой проект

№ стр.	Наименование материала и единицы измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип.	Количество инд.	Количество всего
1	Сталь крупносортная, т	095100	168		0,007	
2	Сталь среднесортная, т	095200	168		0,002	
3	Сталь мелкосортная, т	095300	168		0,069	
4	Катанка, т	093400	168		0,012	
5	Сталь толстолистовая ря-					
6	довых марок (от 4мм), т	097100	168		0,046	
7	Сталь тонколистовая рядо-					
8	вых марок (до 4мм)	097200	168		0,008	
9	Итого стали приведенной					
10	к стали класса С38/23, т		168			0,189
11	Трубы стальные					
12	Трубы катанные (общего наз-					
13	начения), т	131900	168	0,023		0,023

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-455.87 -ЭП.ВМ

Лист 2

Формат А4

сф 806-01

gost.e-ecolog.ru