Типовой проект

407-3-453.87

ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ НАПРЯЖЕНИЕМ 35/0,4(0,69) кВ С ОДНИМ ТРАНСФОРМАТОРОМ МОЩНОСТЬЮ 630, 1000 и 1600 кВА И ТРАНСФОРМАТОРОМ НАПРЯЖЕНИЕМ 35/0,23 кВ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ НА ЗАКРЫТОЙ ОРОСИТЕЛЬНОЙ СЕТИ

Альбом 1

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

СФ 807-01

gost.e-ecolog.ru

Типовой проект

407-3-453.87

ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ НАПРЯЖЕНИЕМ 35/0,4(0,69) кВ С ОДНИМ ТРАНСФОРМАТОРОМ МОЩНОСТЬЮ 630, 1000 и 1600 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 (из ТП № 407-3-455.87)*

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 807-01

Альбом I

Типовой проект 407-7-453.87

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

Содержание альбома

Наименование	№ листа	№ страницы
Пояснительная записка	ПЗ1...ПЗ8	3-10
Электротехническая часть		
Общие данные (начало)	ЭП-1	11
Общие данные (окончание)	ЭП-2	12
Схема электрических соединений	ЭП-3	13
План	ЭП-4	14
Разрез 1-1 и разрез 2-2	ЭП-5	15
Узел А. Разрез Б-Б	ЭП-6	16
Раскладка кабелей. Принципиальная схема сигнализации.	ЭП-7	17
Кабельный журнал		
Схема блокировки	ЭП-9	18
Заземляющее устройство и наружное освещение подстанции	ЭП-9	19
Блок приема ВЛ35кВ	ЭП-10	20
Спецификация к листу 10	ЭП-11	21
Установка трехполюсного разъединителя РНДЗ.2-35/1000У1	ЭП-12	22
Установка опорных изоляторов ИОС-35-1000УХЛ1	ЭП-13	23
Узел I	ЭП-14	24
Установка механического блокировочного замка на приводе ПР-02-2УХЛ1	ЭП-15	25
Установка механического блокировочного замка на калитке внутреннего ограждения	ЭП-16	26
Установка предохранителя ПВТ 104-35-100-3,2У1 и разрядников РВС-35У1	ЭП-17	27
Спецификация к листу 17	ЭПН8	28
Спецификация оборудования	ЭП.С01 ...ЭП.С07	29-35
Ведомость потребности в материалах	ЭП. ВМ	36

Продолжение

Наименование	№ листа	№ страницы
Архитектурно-строительные решения		
Общие данные (начало)	АС-1	36
Общие данные (окончание)	АС-2	37
План подстанции	АС-3	38
Разрез 1-1	АС-4	39
Фундамент под трансформатор мощностью 630 кВА	АС-5	40
Фундамент под трансформаторы мощностью 1000 и 1600 кВА	АС-6	41
Опора под предохранители ПВТ-35 и разрядники РВС-35	АС-7	42
Опора под трехполюсный разъединитель РНДЗ-2-35/1000	АС-8	43
Опора под блок приема ВЛ35кВ. Опора под шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	АС-9	44
Опора под блок изоляторов ИОС-35-500 с узлом крепления ошиновки	АС-10	45
Опора под блок изоляторов ИОС-35-500	АС-11	46
Опора под трансформатор собственных нужд	АС-12	47
Колодец-маслосборник	АС-13	48
Ограждение подстанции	АС-14	49
Внутреннее ограждение	АС-15	50
Узел крепления кронштейнов под опорные изоляторы ОНШ-10 на крышке трансформатора	АС-16	51
Ведомость потребности в материалах	АС.ВМ1 ...АС.ВМ4	52-55

формат А3

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

1. Общая часть

Согласно плану типового проектирования Минводхоза СССР утвержденного постановлением Госстроя СССР №225 от 23 декабря 1985г. разработан типовой проект „Трансформаторные подстанции напряжением 35/0,4 (0,69) кв с одним трансформатором мощностью 630,1000 и 1600 кв.а и трансформатором напряжением 35/0,23 кв.

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 ГОСТ 15150-69.

Нормальная работа подстанций обеспечивается при слеующих условиях:

- высота над уровнем моря до 1000м;
- температура окружающего воздуха не выше плюс 40°С 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 1 раз в 10 лет;
- для I÷IV районов по гололеду (максимальная 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 „Основания зданий и сооружений";
- грунтовые воды отсутствуют;
- сейсмичность района строительства не выше 6 баллов.

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

Главный инженер проекта А.Н. Беляков

Главный инженер проекта, привязавший проект

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

Привязан

Инв.№

ТП 407-7-457.87 ПЗ

Н.контр.	Кавцова		30.03.87
Гип	Беляков		30.03.87
Нач.отд.	Осетров		30.03.87
Рук.гр.	Крымская		30.03.87
Ст.инж.	Архипова		30.03.87

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
РП	1	8

Минводхоз СССР Средволгоирригводхоз Куйбышев

Формат А3

В проекте разработаны однотрансформаторные подстанции напряжением 35/0,4/(0,69)кВ.

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

2. Электротехническая часть

На подстанции устанавливается один трехфазный двухобмоточный силовой трансформатор мощностью от 630 до 1600 кВА, напряжением 35/0,4/(0,69)кВ и один однофазный двухобмоточный трансформатор мощностью 50 кВА, 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 104-35-100-3,2 У1 в цепи трансформатора.

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

Электроосвещение на подстанции выполнено с помощью двух светильников типа СЗЛ-300-1М У1, подвешенных 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 устройств напряжением до 1000В и выше 1000В.

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

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

Компоновка подстанции определена схемой электрических соединений.

ОРУ 35кВ подстанций предусматривается без порталного типа. ВЛ 35кВ присоединяется к специальному устройству - блок 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.

Всё оборудование ОРУ 35кВ - разъединители, стреляющие предохранители, разрядники, изоляторы - устанавливается на отдельно стоящих железобетонных стойках типа УС0 с оголовком, предназначенным для крепления металлических установочных конструкций с оборудованием.

Привязан

Инв. №

Высота установки оборудования выбирается с соблюдением требуемых ПУЭ электрических габаритов до ошиновки и фарфора.

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 трансформаторов 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 I, с макропористыми грунтами и 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, устанавливаемых в сверленые котлованы с укладкой по ним металлической рамки.

Для приема масла при авариях устраивается гравийная подсыпка. Ограждение подсыпки предусматривается сборными железобетонными плитами УБК-5. Отвод масла и ливневых вод производится из приямков с помощью асбоцементных труб в колодец маслосборник маслоприемник и колодец маслосборник выполняются только для трансформаторов мощностью 1000 и 1600 кВ·А.

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 и 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. Металлоконструкции выполняются по ТП альбом II. Строительные конструкции.

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 В.Ст.3.ПС.2 при толщине до 5мм В.Ст.3.ПС.6 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 подстанций должна осуществляться соответствующими предприятиями электрических сетей Минэнерго СССР. Эксплуатация подстанции предусматривается с централизованным оперативным обслуживанием, без постоянного дежурства обслуживающего персонала на подстанции. Контроль за нарушениями в работе силовых трансформаторов, 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 ВЛ35кв. 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 и „средней сложности."

Строительные работы по подстанции выполняются подразделениями Минводхоза СССР, монтажные - Минэнерго СССР.

Источники поставки 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 задела 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 450мм, рытье траншей для заземляющего устройства и прокладки кабелей, устройство 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,

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

Привязан:

Инв.№

ТП 407-3-453.87 ПЗ Лист 4

установку и монтаж всех строительных конструкций и оборудования, за исключением силового трансформатора, рекомендуется производить автомобильным краном КС-2561Д грузоподъёмностью 6,3т. Подвозка трансформатора рекомендуется на трейлере. Установка трансформатора на фундамент производится с помощью крана на пневмоколесном ходу КС-5363 грузоподъёмностью 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 ОРУ35кВ 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 до 3м		1
4.	Автомобильный кран грузоподъёмностью 6,3т	КС-2561А	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 грузоподъёмностью 4,5т	ЗИЛ-ММЗ-555	1
10.	Прицеп-роспуск грузоподъёмностью 8т	2Р-8а	1

5.5. Временные здания и сооружения.

Потребность во временных зданиях производственного назначения определяется исходя из условий, что все работы по ремонту строительных машин и комплектованию 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.

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

Привязан

Инв.№

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. Выбрать плавкую вставку ставящих 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 подстанции-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 трансформаторов типа ТМ-один. Мощность силовых трансформаторов от 400 до 1600кВА.

7.5. Сравнение показателей разработанного типового проекта (новый технический уровень - НТУ) с показателями типового проекта-аналога 407-3-241 (базовый технический уровень-БТУ).

Стоимость подстанции (в ценах, действующих с 1984г.)

Тип трансформатора	Стоимость подстанции, тыс руб.		Трудовые затраты	
	общая	на 1кВ·А	на подстанцию тыс. чел-ч	на 1кВ А, чел-ч
	НТУ	НТУ	НТУ	НТУ
ТМ-630/35	9,34	0,013	0,83	1,22
ТМ-1000/35	10,94	0,01	0,98	0,933
ТМ-1600/35	12,27	0,007	0,94	0,895

Расход основных материалов

Наименование	Единица измерения	Мощность трансформатора		
		630	1000	1600
		НТУ	НТУ	НТУ
Цемента, приведенного к М400	т	1,835	2,508	2,508
Стали	"	2,589	2,723	2,723
Стали, приведенной к классу А-I ис 38/23	"	2,130	3,515	3,515

7.6. Площадь, занимаемая подстанциями в пределах ограды 274,8м².

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

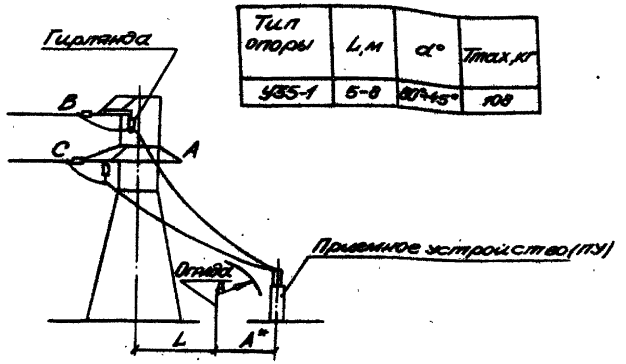
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Привязан

Инв.№

Беспортальный прием ВЛ с одноцепной стальной опоры

Тип опоры	L,м	α°	Tmax,кг
У35-1	5-8	90°+15°	109



* Расстояние А от ограды до приемного устройства ВЛ: 3500÷6500 мм

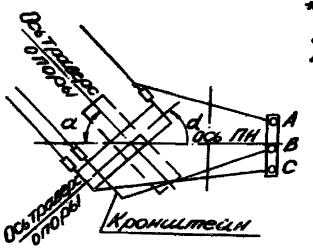
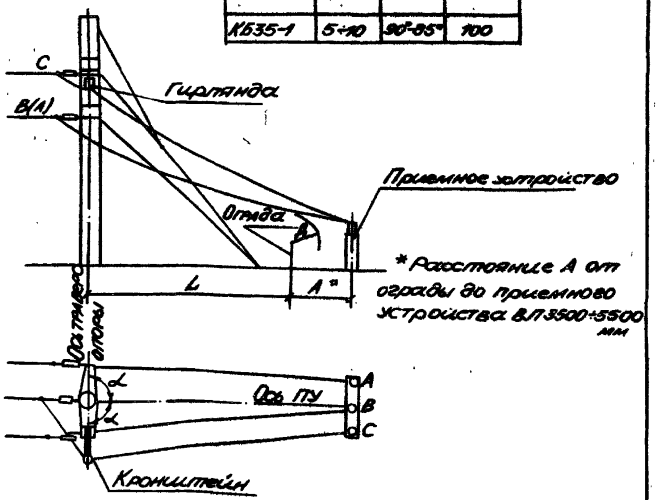


Рис. 1

Беспортальный прием ВЛ с концевой железобетонной опоры

Тип опоры	L,м	α°	Tmax,кг
К535-1	5÷10	90°-85°	100



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

Рис. 2.

Привязан:

Инв. №

ТП 407-3-453.87 ПЗ Лист 7

СФ 407-01

Формат А3

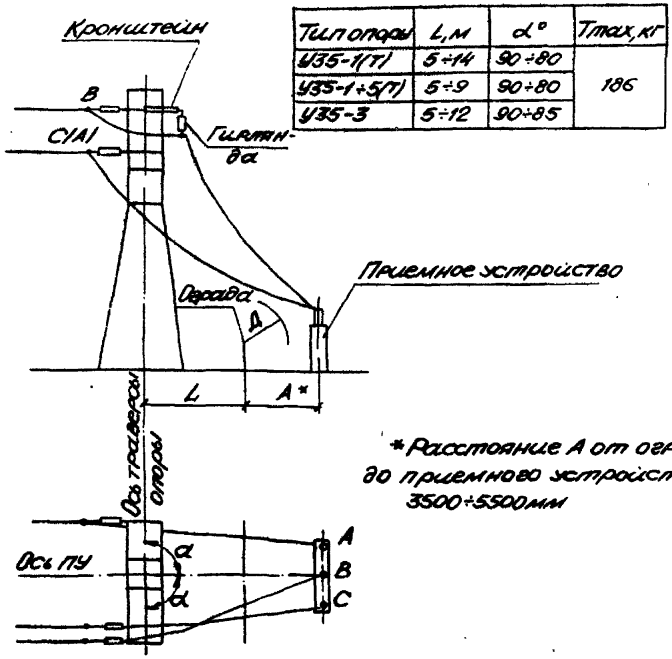
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом I

Типовой проект

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	

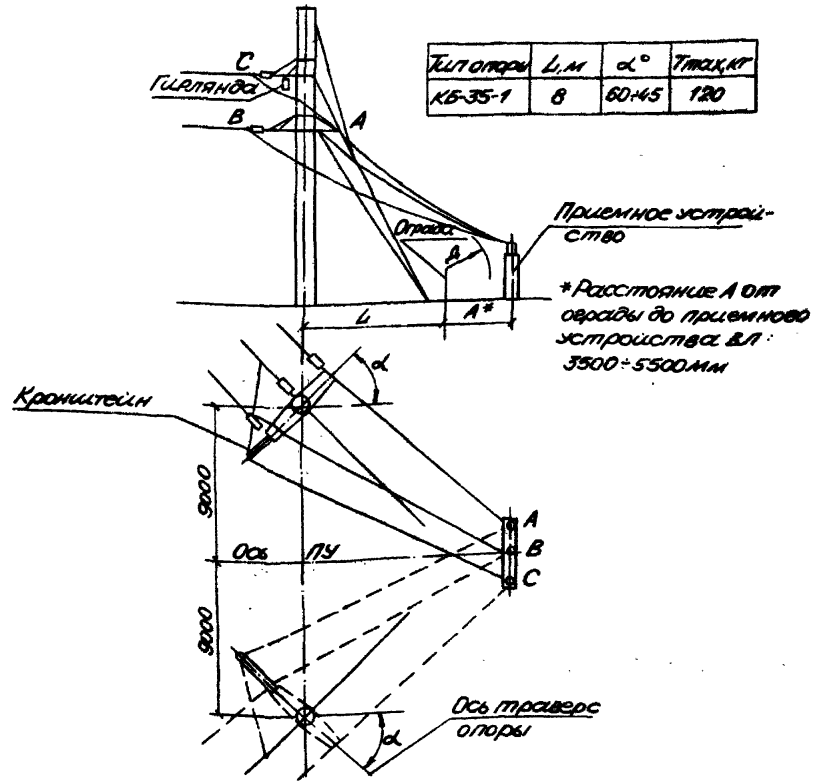


* Расстояние А от ограды до приемного устройства ВЛ 3500÷5500мм

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 407-3-453.87

ПЗ

Лист 8

Формат А3

СФ 807-01

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

Альбом I

Типовой проект

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭП

Лист	Наименование	Примеч.
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 освеще-	
	ние подстанции	
10	Блок приема ВЛ35кВ	
11	Спецификация к листу 10	
12	Установка трехполюсного разъединителя	
	РНА 3.2-35/1000У1	
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 предохранителя 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	Примеч.
ЭП	Электротехническая часть	
АС	Архитектурно-строительные решения	

Ведомость спецификаций

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

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

Привязан

Инв.№

ТП 407-3-453.87 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

Трансформаторные ПС напряж. 35/0,4(0,69)кВ с одним трансформатором 630...1600кВА и трансформатором напряж. 35/0,23кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	18

Общие данные (начало)

Минводхоз СССР Средволгогипроводхоз г Куйбышев

Формат А3

СФ 807-01

Альбом I

Типовой проект

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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

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

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-457.87 ЭП

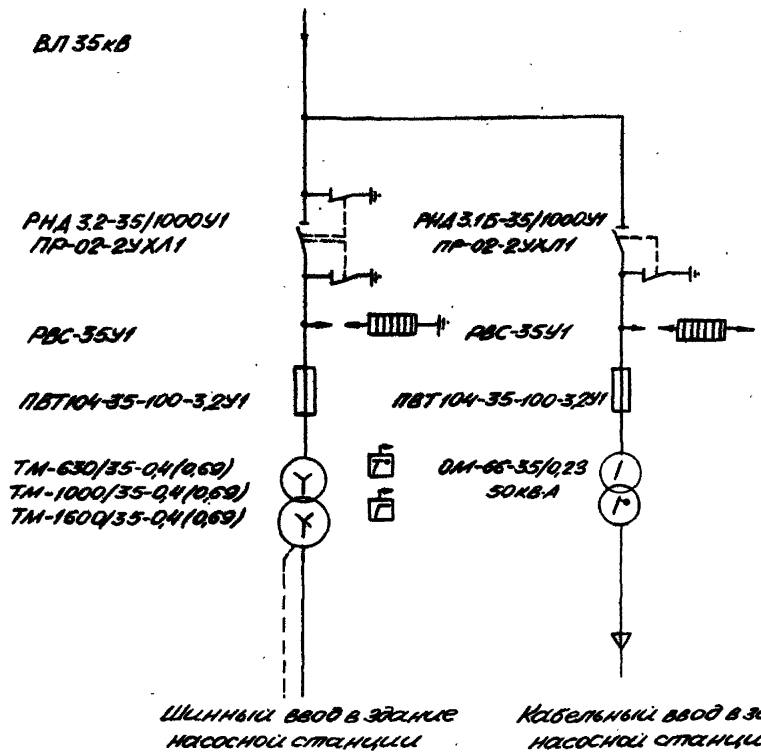
Инженер	Кравцова	[signature]	30.03.87	Трансформаторные ПС напряж. 35/0,4(0,69) кВ с одним трансформатором 630...1600 кВ·А и трансформатором напряж. 35/0,23 кВ	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Беляков	[signature]	30.03.87		РП	2	
Нач. отд.	Осетров	[signature]	30.03.87				
Рук. гр.	Крымсова	[signature]	30.03.87	Общие данные (окончание)	Минводхоз СССР Средволгогипроводхоз Куйбышев		
Ст. инж.	Аржипова	[signature]	30.03.87				
Инж.	Черкасова	[signature]	30.03.87				

Формат А3

СФ 807-01

Альбом I

Типовой проект



Условные обозначения

- Защита от повышения температуры масла с действием на сигнал
- Газовая защита с действием на сигнал

Согласно правилам устройства электроустановок на трансформаторе мощностью 630 кВ·А газовая и температурная защиты не предусмотрены.

Привязан

Инв. №

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

ТП 407-3-457.87 ЭП

Н. контр.	Кравцова		30.03.87	Трансформаторные ПС напряжением 35/0,4 (0,23) кВ с одним трансформатором 630, 1000 кВА и трансформатором напряжением 35/0,23 кВ	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Беляков		30.03.87		Р/П	3	
Начотд.	Осетров		30.03.87				
Рук. гр.	Крылосова		30.03.87	Схема электрических соединений	Минводхоз СССР Средневолгопромводхоз г. Куйбышев		
Ст. инж.	Архипова		30.03.87				
Инж.	Черкасова		30.03.87				

Формат А3

СФ 807-01

Альбом I

Типовой проект

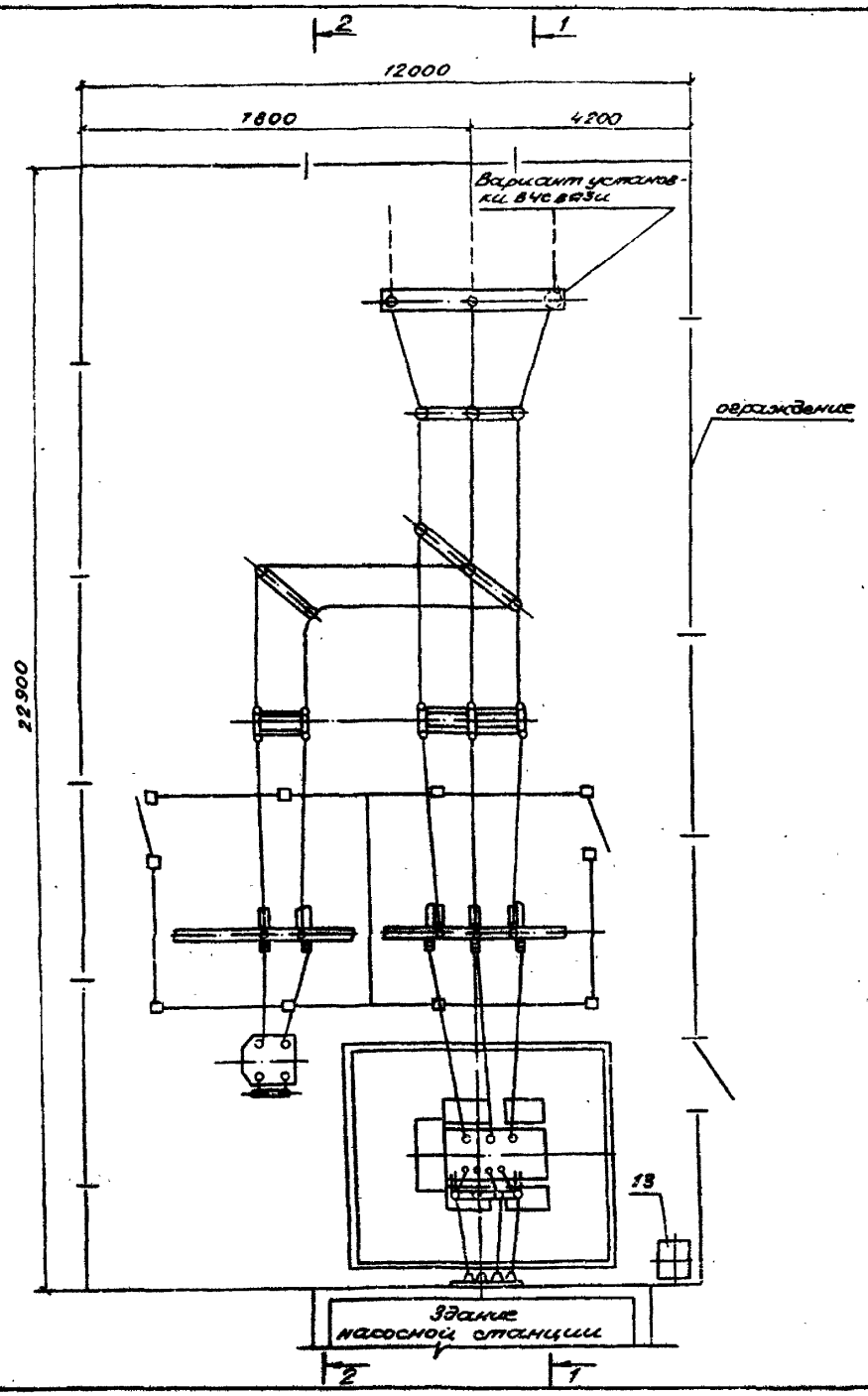


Таблица выбора шин и изоляторов

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-10/1000-750УХЛ1
	0,69	5×40	4×30	ИП-10/630-750УХЛ1
1000	0,4	8×100	8×60	ИП-10/1600-1250УХЛ1
	0,69	6×60	5×40	ИП-10/1000-1250УХЛ1
1600	0,4	2(10×100)	10×100	ИП-10/2000-1600УХЛ1
	0,69	8×100	6×80	ИП-10/1600-1250УХЛ1

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

Привязан

Инв.№

				ТП 407-3-453.87		ЭП	
Н. контр.	Кравцова		30.03.87	Трансформаторные ПС напряж. 35/(10,69) кВ с одним трансформатором 630...1600 кВА и трансформаторами напряж. 35/0,23 кВ	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Беляков		30.03.87		РП	4	
Нач. отд.	Осетров		30.03.87				
Рук. гр.	Крымасова		30.03.87	План	Минводхоз СССР Средволгогипроводхоз г. Куйбышев		
Ст. инж.	Архипова		30.03.87				
Инж.	Черкасова		30.03.87				

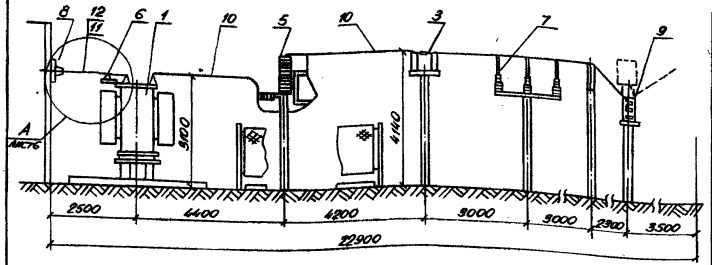
Формат А3

сф 407-01

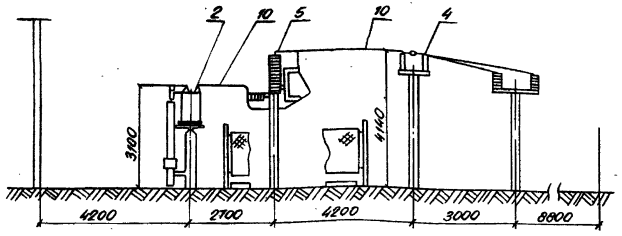
Альбом I

Типовой проект

Разрез 1-1



Разрез 2-2



Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Трансформатор силовой			
		ТМ-□-35/0,4(0,69)кВ	1		
2	ТУ16-517.429-78	Трансформатор однофазный			
		ОМ-66-35/0,23, 50кВ·А	1		
3	лист 12	Установка трехполюсного			
		разъединителя РНД3.2-35/1000У1	1		
4		Установка двухполюсного разъ-			
		единителя РНД 3.1б-35/1000У1	1		
5	лист 17,18	Установка предохранителей			
		ПВТ104-35-100-32У1 и разряд-			
		ников РВС-35У1	5		
6		Установка опорных изоля-			
		торов ОНШ-10-5-1УХП1	3		
7	лист 13,14	Установка опорных изоля-			
		торов ИОС-35-1000УХП1	11		
8	ТП 407-3-371.85	Плита с проходными изо-			
		ляторами ИП-10/□	1		
9	лист 10,11	Блок приема ВЛ 35кВ	1		
10		Провод □ ГОСТ 839-80Б			м
11		Шина алюминиевая			
		АДО-□-НД ГОСТ 15176-84			м
12		Шина алюминиевая			
		АДО-□-НД ГОСТ 15176-84			м
13		Шкаф противопож. инвент.	1		

ТП 407-3-453.87 ЭП

Привязан

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

Инв.№

Трансформаторные ПС напряжением 35/0,4(0,69)кВ с одним трансформатором 630...1600кВ и трансформатором напряж. 35/0,23кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Разрез 1-1 и разрез 2-2

Минводхоз СССР
Средволгоспроводхоз
г. Куйбышев

Формат А3

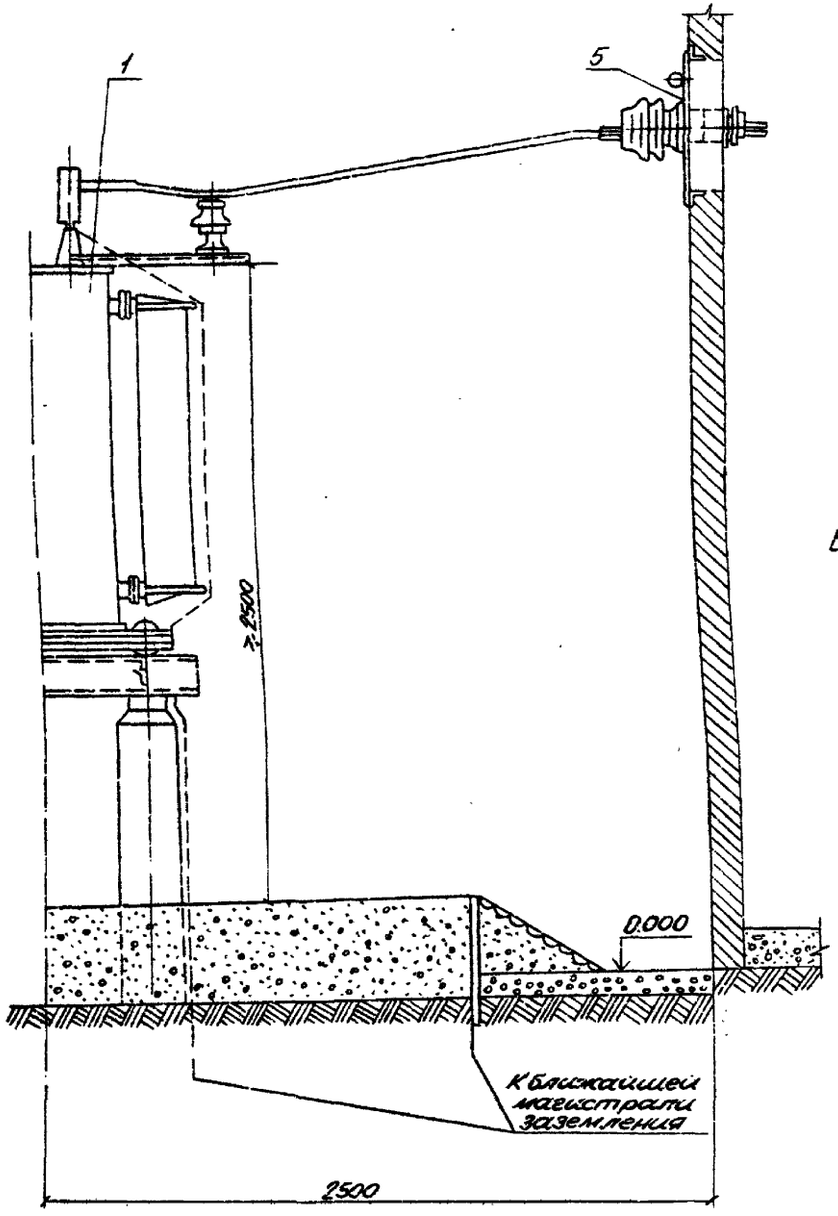
Взам.инв.№ | Подписи и дата | Инв.№ подл.

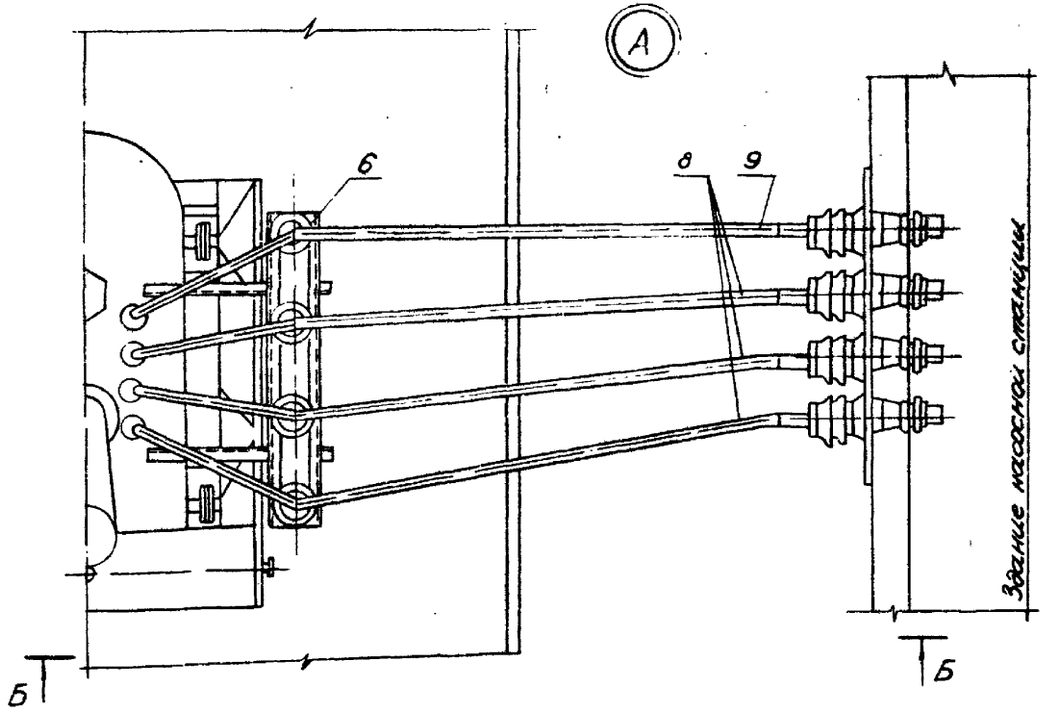
Сф 807-01

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. Маслоприемник делать только для трансформаторов мощностью 1000 и 1600 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 407-3-453.87 ЭП

Н. контр.	Кравцова		30.03.87	Трансформаторные ПС напряж. 35/10 (6,6) кВ с одним трансформатором 630...1600 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.	Крымова		30.03.87				
Ст. инж.	Архипова		30.03.87	Узел А. Разрез Б-Б	Минводхоз СССР Средазгипроводхоз Куйбышев		
Инж.	Черкасова		30.03.87				

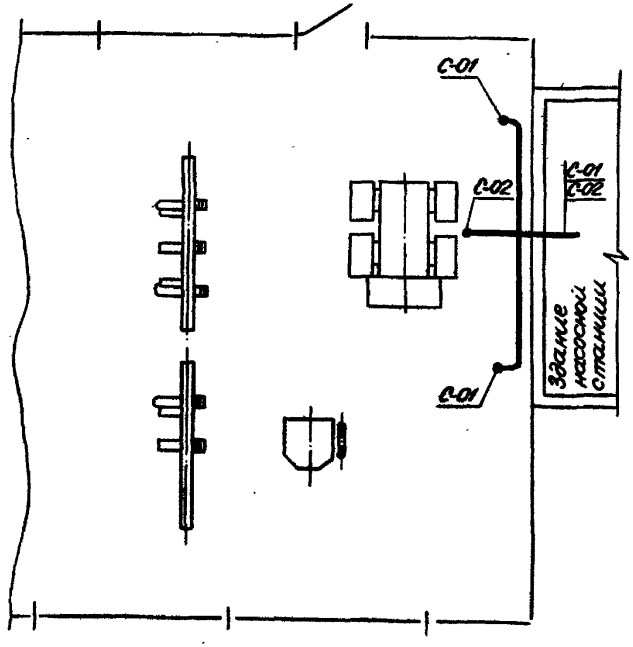
Формат А3

СФ 807-01

Альбом I

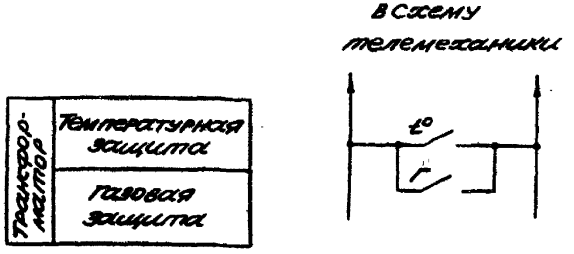
Типовой проект

Раскладка кабелей



Для трансформатора мощностью 630 кВА кабель С-02 исключить

Принципиальная схема сигнализации



Кабельный журнал

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
			по проекту			проложен		
	Начало	Конец	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м
С-01	Насосная станция	Наружное освещение						
	Щиток освещения	подстанции	АВВГ	2×2,5	45			
С-02	Насосная станция. Аппа-	Силовой трансформатор						
	ратура телемеханики	Газовая и температ. защита.	АКВВГ	4×2,5	30			

Взам. инв. №

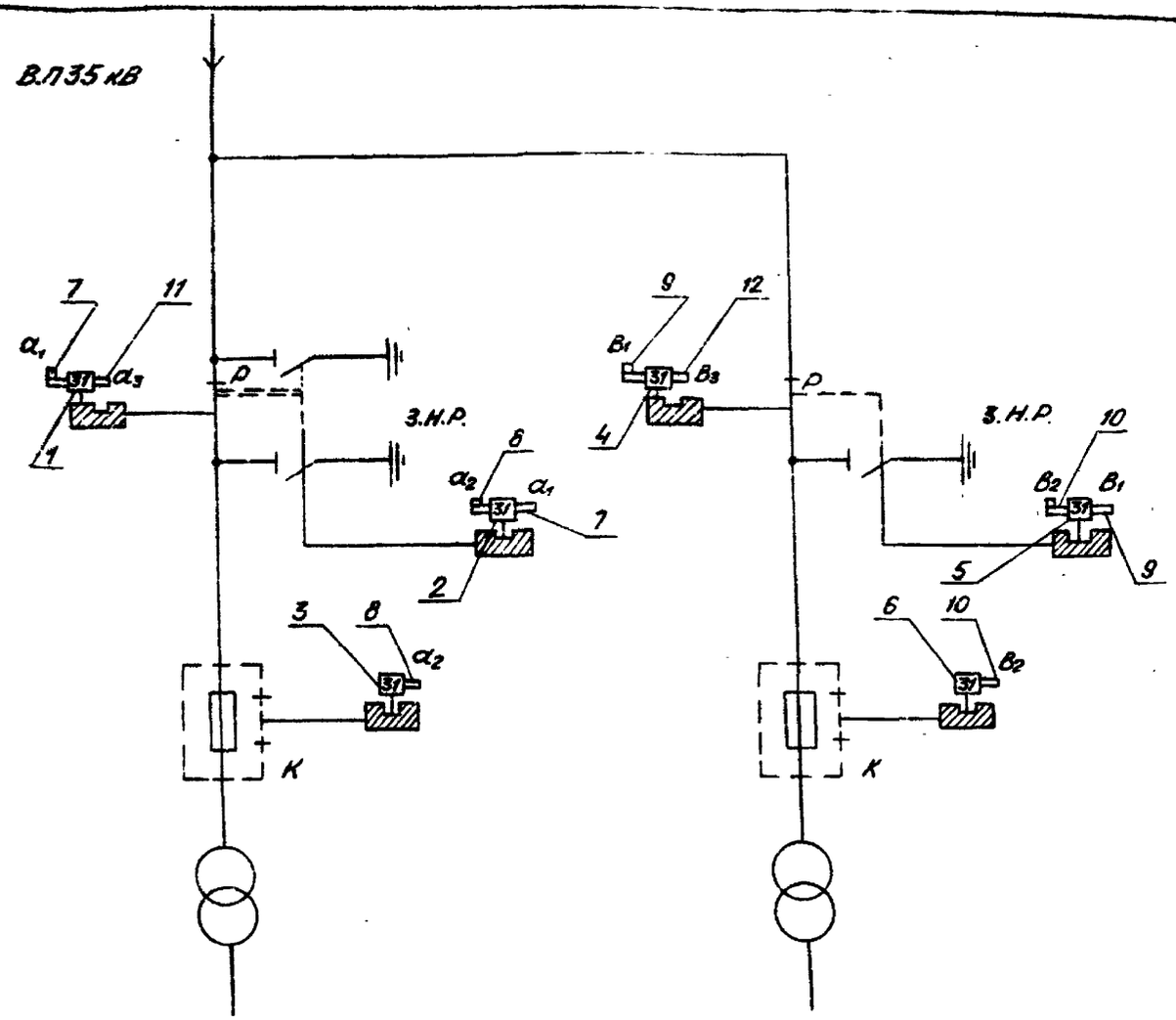
Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан	Н.контр.	Кравцова		30.05.87	ТП 407-3-453.87 ЭП		
	Гип	Беляков		30.05.87	Трансформаторные ПС напряж. 35/0,4(0,69) кВ с одним трансформатором 630...1600 кВА и трансформатором напряж. 35/0,23 кВ	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Осетров		30.05.87		РП	7	
	Рук.гр.	Крымасова		30.05.87	Раскладка кабелей. Принципиальная схема сигнализации. Кабельный журнал	Минводхоз СССР Средволгоздипроводхоз Куйбышев		
	Ст.инж.	Архипова		30.05.87				
Инв. №	Инж.	Черкасова		30.05.87				

Формат А3

Сф 807-01



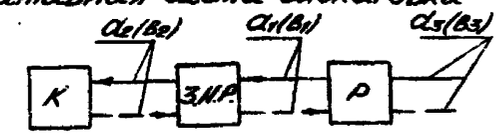
Условные обозначения и изображения

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 B_1	1	
5	Замок блокировочный типа 31-0, секрет B_1-B_2	1	
6	Замок блокировочный типа 31-0, секрет B_2	1	
7	Ключ типа К, секрет a_1	1	
8	Ключ типа К, секрет a_2	1	
9	Ключ типа К, секрет B_1	1	
10	Ключ типа К, секрет B_2	1	
11	Ключ типа К, секрет a_3	1	
12	Ключ типа К, секрет B_3	1	

Оперативная схема блокировки



1. Разъединитель разрешается отключать при условии снятия нагрузки с низкой стороны.
2. Заземляющий нож со стороны ВЛ35кВ не блокируется, запирается навесным замком.
3. Операции выполняются с разрешения диспетчера в соответствии с требованиями ПТЭ и ПТБ.

Альбом I

Типовой проект

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

Привязан

Инв.№

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

ТП 407-3-453.87 ЭП

Трансформаторные ПС напряжением 35/0,4(0,69)кВ с одним трансформатором 630...1600кВа и трансформатором напряж. 35/0,23кВ

Схема блокировки

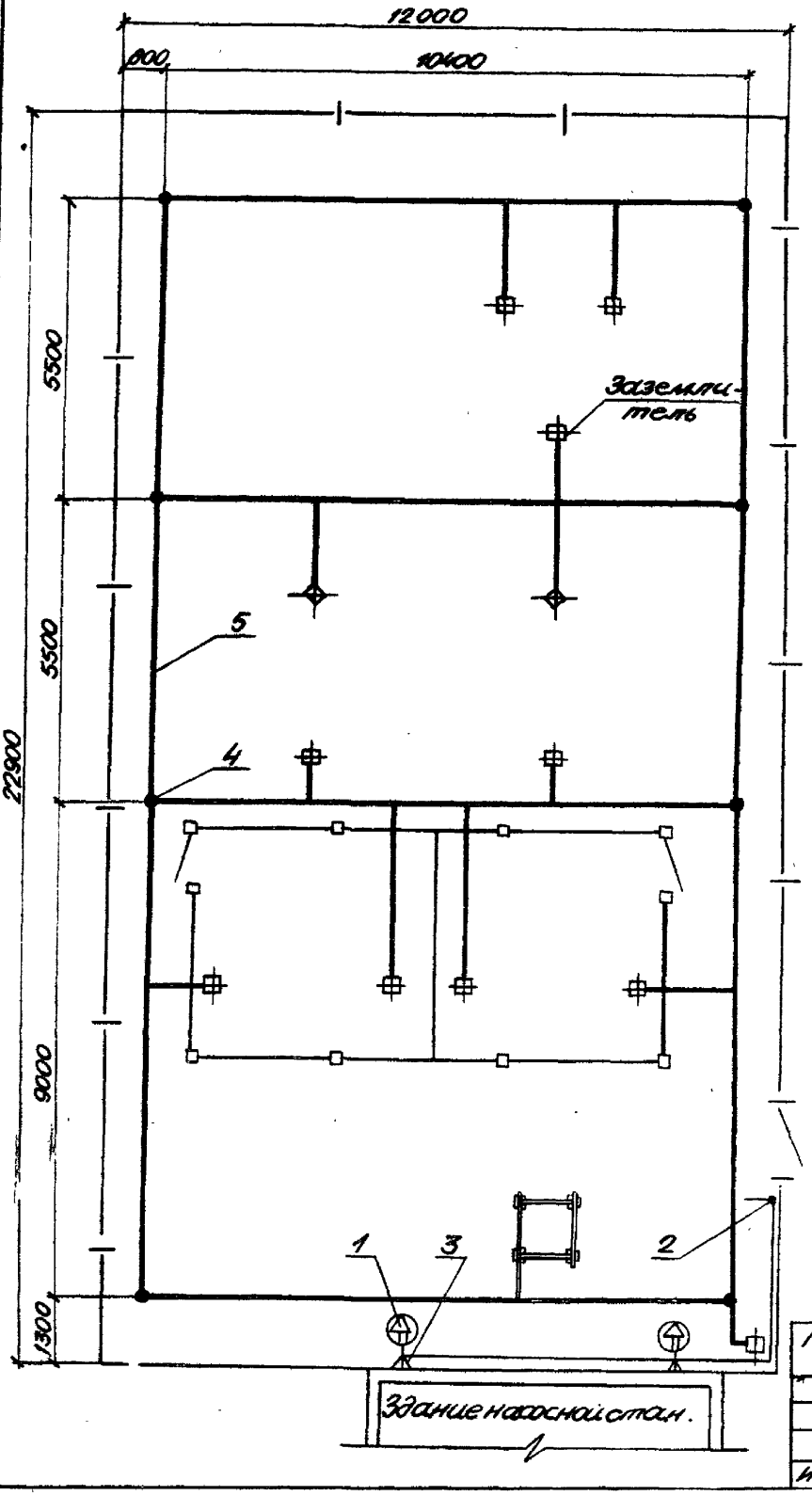
Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Минводхоз СССР
Средволгоеспроводхоз
Куйбышев

Формат А3

ОФ 807-01

Альбом I



Типовой проект

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ТУ16-535.848-78	Светильник СЗП-300-1 М У1	2		
2		Выключатель пакетный			
		в герметическом исполне			
		нии ГПВ М2-25	1		
3		Коробка ответвитель-			
		ная У521	2		
4		Заземлитель вертикальный			
		Круг В12 ГОСТ 2590-71 / ВСт.3пс6 ГОСТ 535-79	8	1,44	
5		Заземлитель горизонтальный			
		Полоса Б-4х40 ГОСТ 103-76 / ВСт.3пс2 ГОСТ 535-79		1,26	10,5м
		Заземлитель горизонтальный			
		Полоса Б-3х40 ГОСТ 103-76 / ВСт.3пс2 ГОСТ 535-79		1,26	40м

1. Сопротивление заземляющего устройства условно подсчитано для удельного сопротивления грунта ρ=100 ом м. При удельном сопротивлении грунта отличном от 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 3,5..1.

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

Привязан

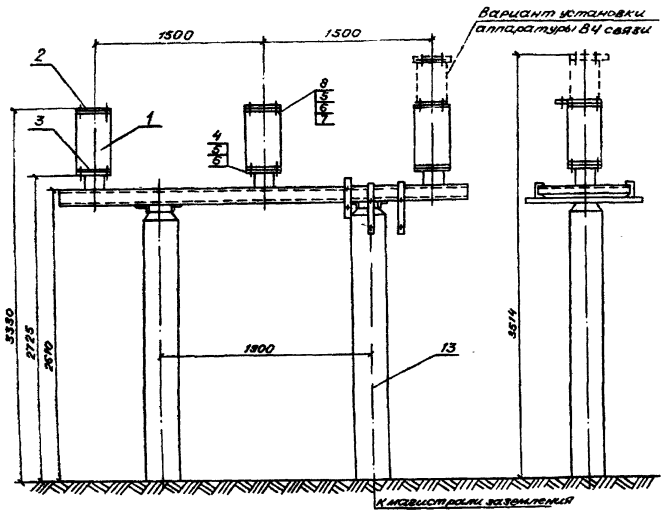
Инв.№

				ТП 407-4-453.87	ЭП
Н.контр.	Кравцова		30.03.87	Трансформаторные пс напряжением 35/10,4/0,69 кВ с одним трансформатором 630...1600 кВА и трансформатором напряж. 35/0,23 кВ	Стадия: РП; Лист: 9; Листов:
ГИП	Беляков		30.03.87		
Нач.отд.	Осетров		30.03.87		
Рук.гр.	Крамарова		30.03.87	Заземляющее устройство и наружное освещение подстанции	Минводхоз СССР Средневодхлопроводхоз Куйбышев
Ст.инж.	Архипова		30.03.87		
Инж.	Черкасова		30.03.87		

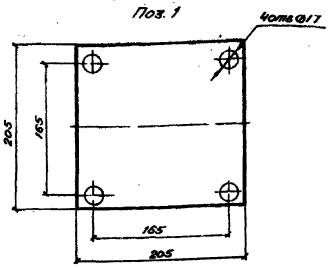
Формат А3

Альбом I

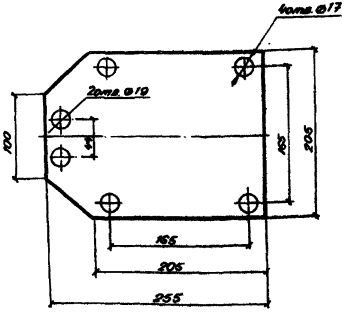
Типовой проект



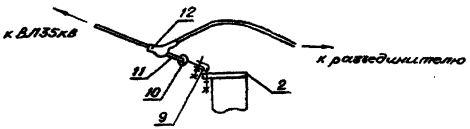
Поз. 1



Поз. 2



Узел присоединения проводов ВЛ35кВ к блоку приема



Спецификацию см. лист 11.

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

Привязан

Инв.№

ТП 407-3-453.87 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

Трансформаторные ПС напряж. 35/0,4/0,69/кВ с одним трансформатором 630...1600кВ и трансформатором напряж. 35/0,23кВ

Блок приёма ВЛ 35кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Минводхоз СССР
Средволгоэнпроводхоз
Куйбышев

Формат А3

СФ 807-01

Альбом I

Типовой проект

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1		Изолятор ИОС-35-1000УХЛ1		
				ГОСТ 25073-81Е	3	
		2		Пластина		
				Лист Б-100 ГОСТ 19903-74		
				ВСТ.3кп ГОСТ 16523-70		
				L=205	3	
		3		Пластина		
				Лист Б-100 ГОСТ 19903-74		
				ВСТ.3кп ГОСТ 16523-70		
				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		Кол учтено
				ВСТ.3пс2 ГОСТ 535-79		на листе 9

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-453.87 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

Трансформаторные ПС напряжением 35/0,4(0,69) кВ с одним трансформатором 630...1600 кВ и трансформатором напряж. 35/0,23 кВ

Стадия: РП | Лист: 11 | Листов:

Спецификация к листу 10

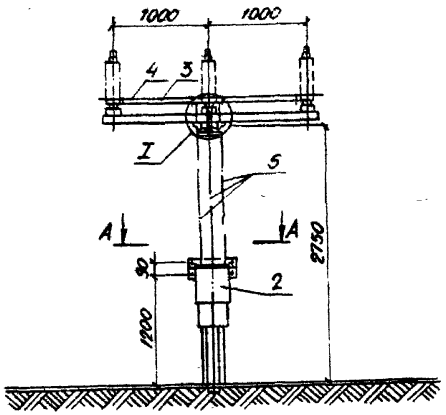
Минводхоз СССР Средволгогипроводхоз Куйбышев

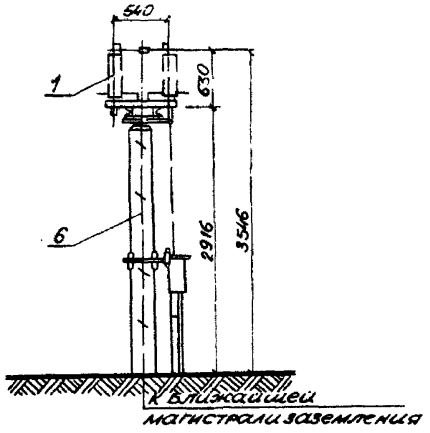
Формат А3

ЗФ 807-01

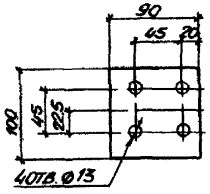
Альбом I

Типовой проект

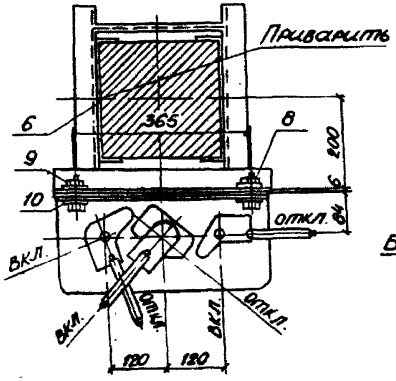


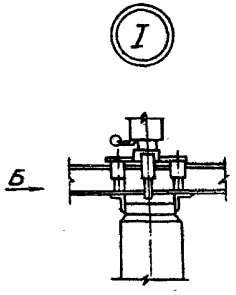


Контактный вывод

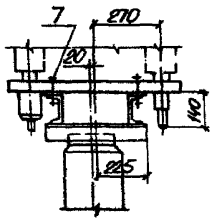


А-А





Вид Б



Спецификация

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1	ТУ16-520.102-79	Разъединитель трехполюсный РНД 3.2-35/1000У1	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-32×32-1400 ГОСТ 3262-75	3	
		6		Полоса Б-3×40 ГОСТ 103-76 / ВСТ.3ПС2 ГОСТ 535-79		Кол. учтено 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 407-3-453.87 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

Трансформаторные ПС напряж. 35/0,4(0,69) кВ с одним трансформатором 630...1600 кВА и трансформатором напряж. 35/0,23 кВ

Установка трехполюсного разъединителя РНД 3.2-35/1000 У1

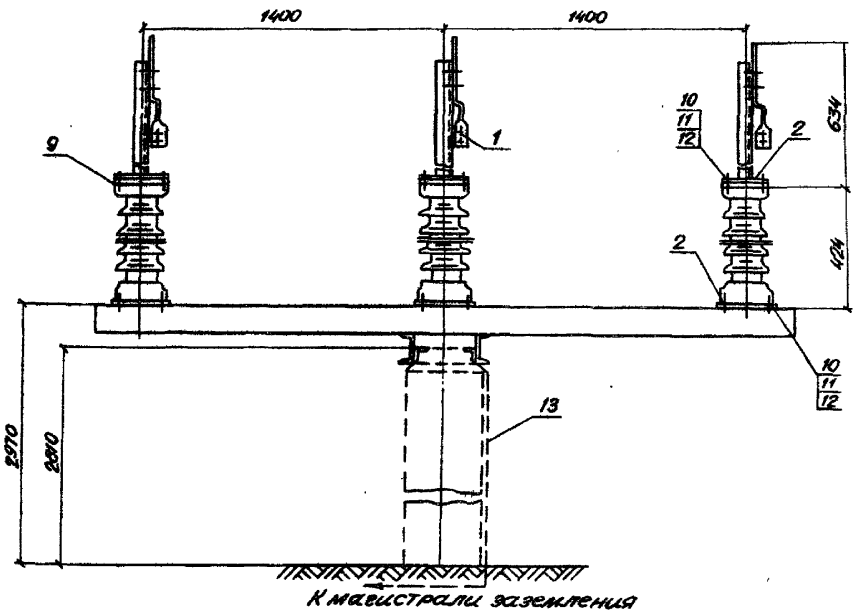
Стадия	Лист	Листов
РП	12	

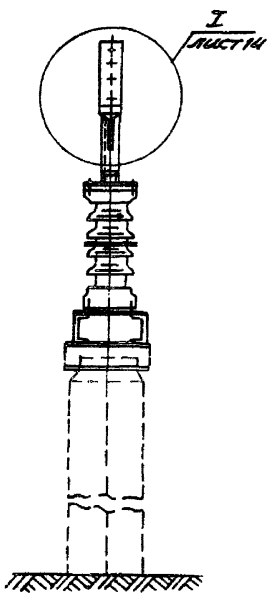
Минводхоз СССР
Средволгогипроводхоз
Куйбышев

Формат А3

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

СФ 807-01





Спецификация

Формат	Зона	поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1		Шина АДО-6×60 ГОСТ 15176-84	3	
		2		Пластина		
				Лист Б-10,0 ГОСТ 19903-74 / ВСт.3кп ГОСТ 16523-70		
				L=205	6	
		3		Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72 / ВСт.3пс6 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 / ВСт.3пс2 ГОСТ 335-79		кол. уч тена на листе 9

Альбом I

Типовой проект

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

ТП 407-3-453.87 ЭП

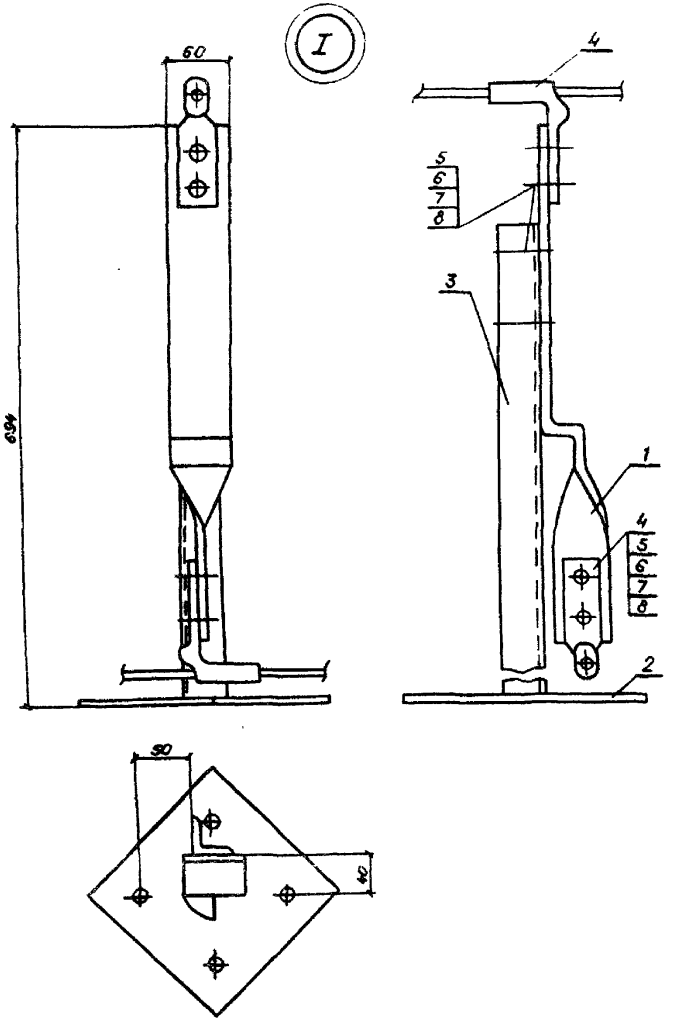
Привязан	Н.контр	Кравцова		30.03.87	Трансформаторные пс напряж. 35/0,4(0,69)кВ с одним трансформатором 630...1600кВ и трансформатором напряж. 35/0,23кВ	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Беляков		30.03.87		РП	13	
	Нач.отд.	Осетров		30.03.87				
	Рук.гр.	Крымасова		30.03.87	Установка опорных изоляторов ИОС-35-1000УХЛ1	Минводхоз СССР Средволгогипроводхоз Куйбышев		
	Ст.инж	Архипова		30.03.87				
Инв.№	Инж.	Черкасова		30.03.87				

Формат А3

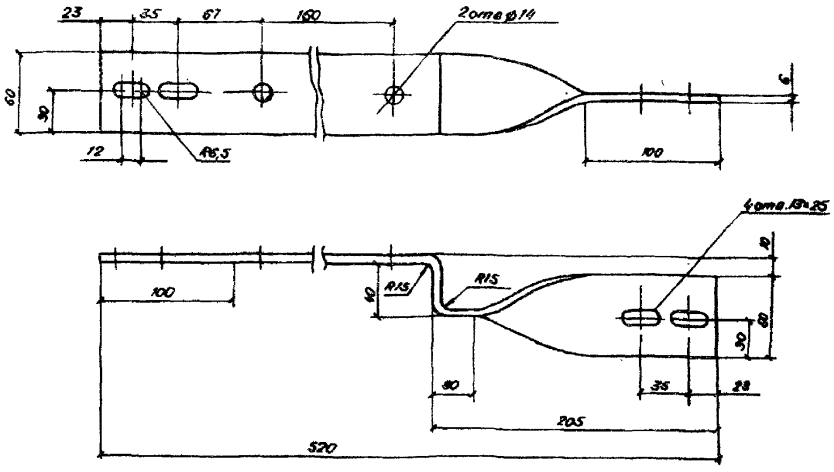
РФ 807-01

Альбом I

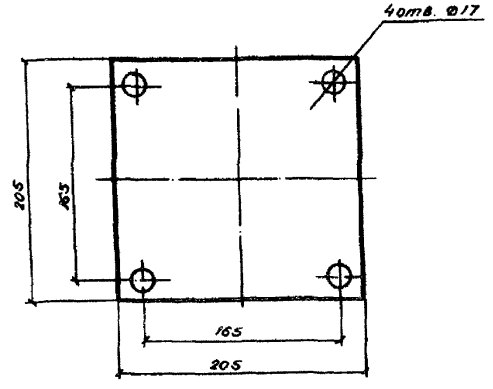
Типовой проект



Поз 1



Поз 2



Привязан			
Инв.№			

				ТП 407-3-453.87			ЭП
Н.контр.	Кравцова	[signature]	30.03.87	Трансформаторные ПС напряж. 35/0,4(0,69)кВ с одним трансформатором 630...1600кВА и трансформатором напряж. 35/0,23кВ	Стадия	Лист	Листов
Гип	Беляков	[signature]	30.03.87		РП	14	
Нач.отд	Осетров	[signature]	30.03.87				
Рук.гр.	Крымасова	[signature]	30.03.87	Узел I	Минводхоз СССР Средвелгоспроводхоз Куйбышев		
Ст.инж.	Архипова	[signature]	30.03.87				
Инж	Черкасова	[signature]	30.03.87				

Формат А3

СФ 807-01

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

Альбом I

Типовой проект

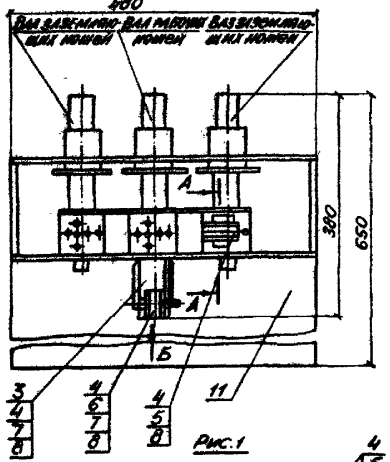


Рис.1

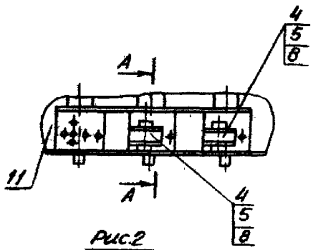


Рис.2
Остальное см рис 1

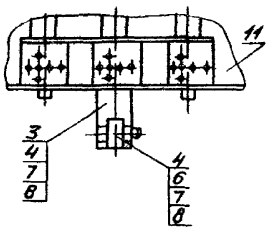


Рис 3
Остальное см рис.1

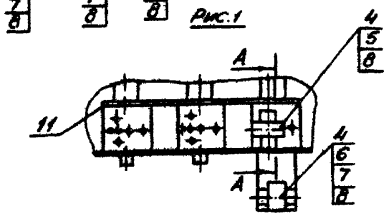


Рис.5
Остальное см. рис.1

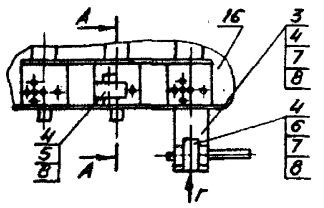
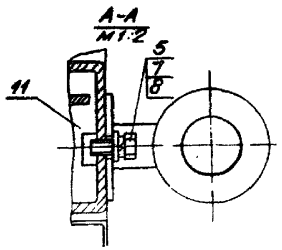
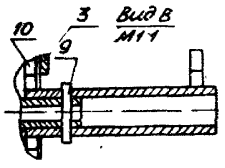


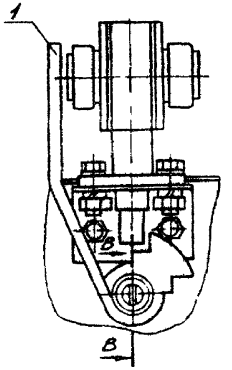
Рис.4
Остальное см рис 1

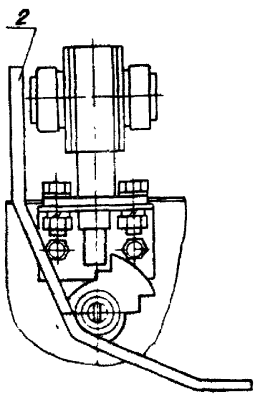
Спецификация

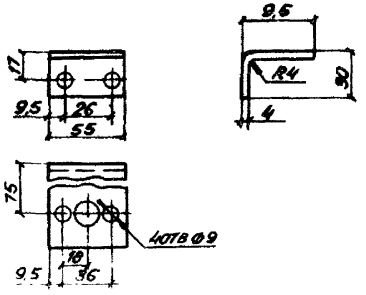
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1	АСИ 180	Фиксатор. Общий вид	1	
		2	АСИ.190	Фиксатор. Общий вид	1	
		3		Кронштейн		
				Полоса Б-4×55 ГОСТ 103-76 / ВСт.3пс2 ГОСТ 535-79		
				L=125	1	
		4		Болт М8×20 ГОСТ 7798-70	21	
		5		Болт М8×14 ГОСТ 7798-70	3	
		6		Гайка М8 ГОСТ 5915-70	4	
		7		Шайба 8 65Г ГОСТ 6402-70	4	
		8		Шайба 8 ГОСТ 11371-70	24	
		9		Штифт 4×28 ГОСТ 3128-70	1	
		10		Привод ПР-02-2УХЛ1		
				ГОСТ 689-83Е	1	











Привязан

Инв №

				ТП 407-3-453.87		ЭП	
Н.контр	Кравцова			Трансформаторные ПС напряж. 35/0,4 (0,69) кВ с одним трансформатором 630, 1600 кВА и трансформатором напряж 35/0,23 кВ	Стадия	Лист	Листов
Гип	Беляков		30.03.87		РП	15	
Нач.отд	Осетров		30.03.87				
Рук.гр	Крымасова		30.03.87	Установка механического блокировочного замка на приводе ПР-02-2УХЛ1	Минводхоз СССР Средволгоэнпроводхоз Куйбышев		
Ст инж	Архипова		30.03.87				
Инж	Черкасова		30.03.87				

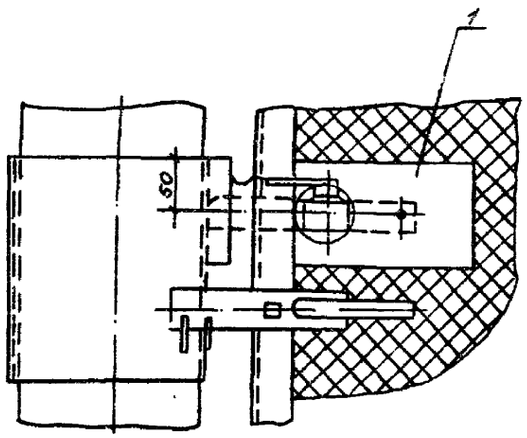
Формат А3

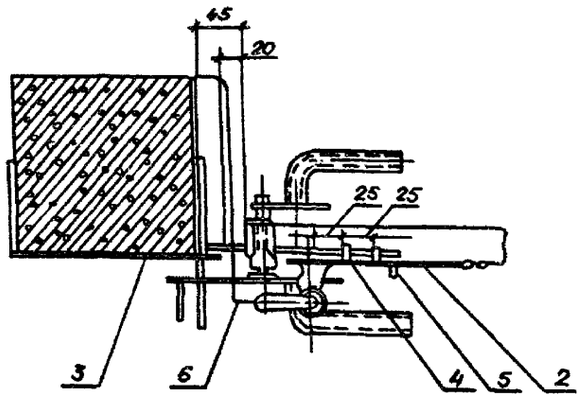
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

СФ 807-01

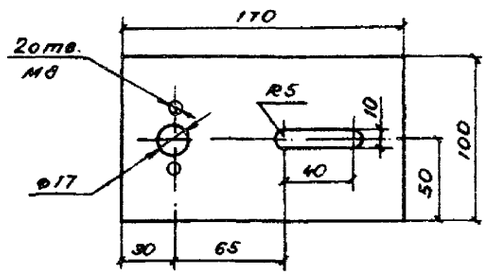
Альбом I

Типовой проект

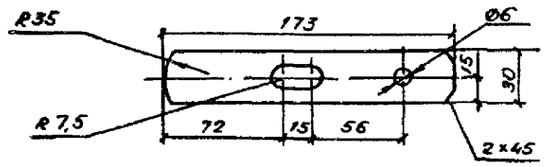




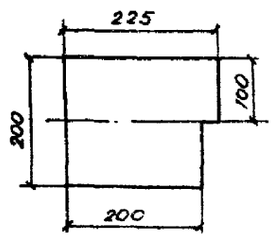
Поз.1



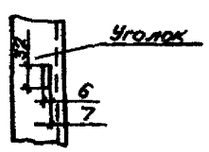
Поз.2



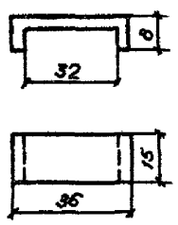
Поз.3



Отверстие в уголке калитки для поз.3



Поз.4



Спецификация

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1		Основание		
				Полоса $\frac{Б-4\times100\ ГОСТ103-76}{ВСт3пс2\ ГОСТ535-79}$		
				L = 170	1	
		2		Задвижка		
				Полоса $\frac{Б-4\times30\ ГОСТ103-76}{ВСт3пс2\ ГОСТ535-79}$		
				L = 173	1	
		3		Щека		
				Лист $\frac{Б-5,0\ ГОСТ19903-74}{ВСт3кп\ ГОСТ16523-70}$		
				L = 225	1	
		4		Скоба		
				Лист $\frac{Б-2,0\ ГОСТ19904-74}{ВСт3кп\ ГОСТ16523-70}$		
				L = 52	2	
		5		Рукоятка		
				Круг $\frac{В8\ ГОСТ2590-71}{ВСт3пс6\ ГОСТ535-79}$		
				L = 30	1	
		6		Трос стальной.		
				ТК 6×19 ГОСТ3070-74		
				L = 300	1	

ТП 407-3-453.87 ЭП

Н.контр.	Кравцова	[signature]	30.03.87	Трансформаторные ПС напряж. 35/0,4(0,69)кВ с одним трансформатором 630...1600кВА и трансформатором напряж. 35/0,23кВ	Стадия	Лист	Листов
Гип	Беляков	[signature]	30.03.87		РП	16	
Нач.отд.	Осетров	[signature]	30.03.87				
Рук.гр.	Крымасова	[signature]	30.03.87	Установка механического блокировочного замка на калитке внутреннего ограждения	Минводхоз СССР Средволгогипроводхоз Куйбышев		
Ст.инж.	Архипова	[signature]	30.03.87				
Инж.	Черкасова	[signature]	30.03.87				

Привязан

Инв.№

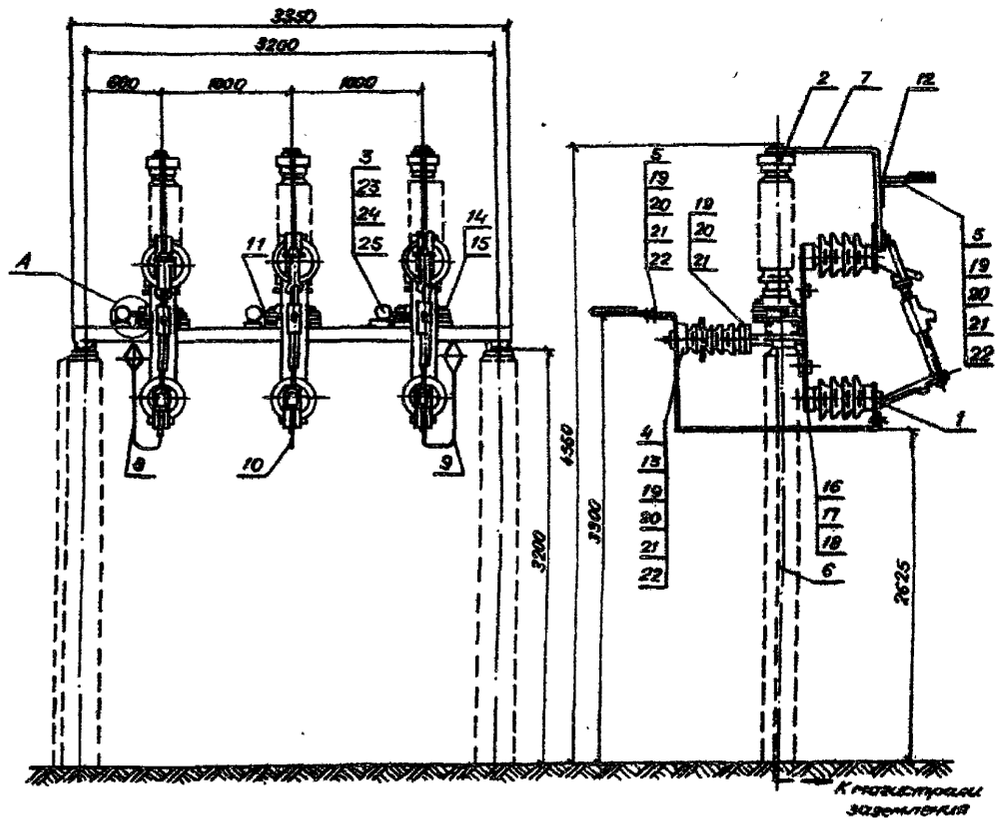
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

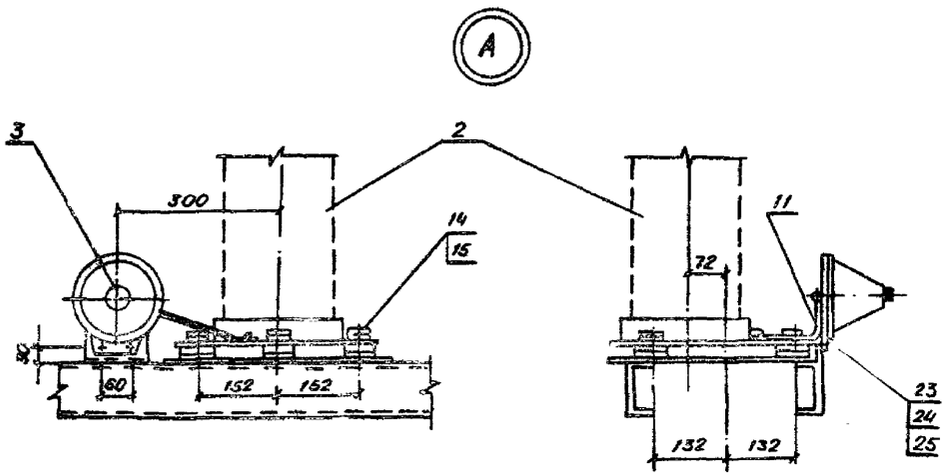
Формат А3

СФ 807-01

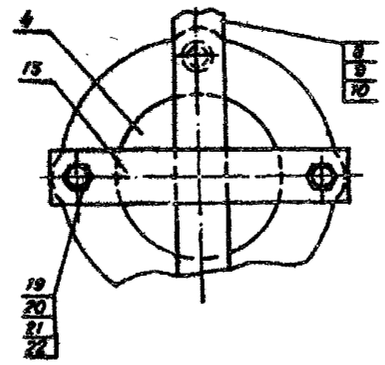
Альбом I

Типовой проект





Крепление шины на изоляторе ИОС-35-500 УХЛ1



Поз. 13



1. Шину заземления приварить к металлоконструкции. Скобы для крепления шины пристрелить дюбелями при помощи строительно-монтажного пистолета.
2. Спецификацию см. лист 18.

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-454.87 ЭП

Н.контр.	Кравцова		30.03.87	Трансформаторные пс напряж. 35/0,4(0,69) кВ с одним трансформатором 630...1600 кВ·А и трансформатором напряж 35/6,23 кВ	Стадия	Лист	Листов
Гип	Беляков		30.03.87		РП	17	
Нач.отд.	Осетров		30.03.87				
Рук.гр.	Крымкова		30.03.87	Установка предохранителей ПВТ 104-35-100-3,2 У1 и разрядников РВС-35 У1	Минводхоз СССР Средволговпроводхоз Куйбышев		
Ст.инж.	Архипова		30.03.87				
Инж.	Черкасова		30.03.87				

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

Формат А3

СФ 807-01

Альбом I

Типовой проект

продолжение

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1	ТУ16.521.150-76	Предохранитель стеклянный		
				ПВТ 104-35-100-3,2У1	3	
		2		Разрядник вентильный		
				РВС-35У1 ГОСТ16357-70	3	
		3		Регистратор срабатывания РР-1	3	
		4		Изолятор опорный		
				ИОС-35-500УХЛ1 ТОСТ25073-81Е	3	
		5		Зажим аппаратный		
				А2А □-1 ГОСТ 23065-78	6	
		6		Полоса $\frac{Б-3\times40\ ГОСТ\ 103-76}{ВСт3пс2\ ГОСТ\ 535-79}$		Кол. учтено на листе 9
		7		Полоса $\frac{Б-4\times30\ ГОСТ\ 103-76}{ВСт3пс2\ ГОСТ\ 535-79}$		
				L=1290	3	
		8		Полоса $\frac{Б-4\times30\ ГОСТ\ 103-76}{ВСт3пс2\ ГОСТ\ 535-79}$		
				L=2555	1	
		9		Полоса $\frac{Б-4\times30\ ГОСТ\ 103-76}{ВСт3пс2\ ГОСТ\ 535-79}$		
				L=2555	1	
		10		Полоса $\frac{Б-4\times30\ ГОСТ\ 103-76}{ВСт3пс2\ ГОСТ\ 535-79}$		
				L=2520	1	
		11		Полоса $\frac{Б-4\times30\ ГОСТ\ 103-76}{ВСт3пс2\ ГОСТ\ 535-79}$		
				L=270	3	

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		12		Полоса Б-4×30 ГОСТ103-76 ВСт.3пс2 ГОСТ535-79		
				L=190	3	
		13		Полоса Б-4×30 ГОСТ103-76 ВСт.3пс2 ГОСТ535-79		
				L=170	3	
		14		Гайка М16 ГОСТ5916-70	9	
		15		Шайба 16 ГОСТ11371-78	9	
		16		Болт М20×40 ГОСТ7798-70	6	
		17		Гайка М20 ГОСТ5915-70	6	
		18		Шайба 20 ГОСТ 11371-78	12	
		19		Болт М12×45 ГОСТ7798-70	30	
		20		Гайка М12 ГОСТ5915-70	30	
		21		Шайба 12 ГОСТ 11371-78	60	
		22		Шайба пружинная 12 ГОСТ6402-70	18	
		23		Болт М8×30 ГОСТ 7798-70	6	
		24		Гайка М8 ГОСТ5915-70	6	
		25		Шайба 8 ГОСТ11371-78	12	

Привязан

Инв. №

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

ТП 407-3-457.87 ЭП

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

Трансформаторные п/с напряж. 35/0,4 (6) кВ с одним трансформатором 630...1600 кВА с трансформатором напряж. 35/0,23 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

Спецификация к листу 17

Минсодхоз СССР Средволгогипроводхоз Куйбышев

Формат А3

Сф 807-01

Альбом I

Типовой проект

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения: наименование	Единица измерения: код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы, 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 обще-	ТМ-[ ]							
	го назначения, мощностью [ ] кВА, частотой 50 Гц,	ГОСТ 12022-76							
	на напряжением 35/[ ] кВ, с ПБВ ВН ±2×2,5%, схема и группа								
	соединения обмоток [ ]		шт.	796		341121		1	
	2. Однофазный трансформатор с естественным масляным	ОМ-66-35/Q23							
	охлаждением, мощностью 50 кВ·А, частотой 50 Гц	ТУ16-517.429-78	шт.	796		341121		1	
	3. Разъединитель наружной установки, трехполюсный с	РНДЗ.2-35/1000Н							
	двумя комплектами заземляющих ножей, с приводом	ТУ16-520.102-79							
	ПР-02-2УХЛ1, на напряжение 35 кВ, на 1000 А		полюс	000		341000		3	280
	4. Разъединитель наружной установки, двухполюсный, с	РНДЗ.16-35/1000У1							
	одним комплектом заземляющих ножей с приводом	ТУ16-520.102-79							
	ПР-02-2УХЛ1, на напряжение 35 кВ, 1000 А		полюс	000		341000		2	

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

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Кравцова		30.03.87
ГИП	Беляков		30.03.87
Нач. отд.	Осетров		30.03.87
Рук. гр.	Крамарова		31.03.87
Ст. инж.	Архипова		1.04.87
Инж.	Чекасова		30.03.87

ТП 407-3-457.87 ЭП.СО

Спецификация оборудования

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Минводхоз СССР Средволгопроводхоз г. Куйбышев

Формат А3

Ф 807-01

Альбом X

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения: наименование	Единица измерения: код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	5. Предохранитель выхлопной наружной установки, частотой 50 Гц, на напряжение 35 кВ	ПВТ104-35-100-32У1 ГОСТ 2213-79	шт	796		341000		5	65,5
	6. Разрядник вентильный с регистратором срабатывания РР-1 на напряжение 35 кВ	РВС-35У1 ГОСТ 16357-70	шт.	796		341000		5	75
	7. Изолятор опорно-стержневой, на напряжение 35 кВ	ИОС-35-500УХЛ1 ГОСТ 25073-81Е	шт	796		349000		5	
	8. Изолятор опорно-стержневой, на напряжение 35 кВ	ИОС35-1000УХЛ1 ГОСТ 25073-81Е	шт.	796		349000		11	
	9. Изолятор опорно-штыревой, на напряжение 10 кВ	ОНШ-10-5-1УХЛ1 ГОСТ 8608-79	шт.	796		349000		3	4,1
	10. Изолятор проходной армированный, фарфоровый для наружной установки, на напряжение 10 кВ.	ИП-10/ ☐ ГОСТ 20419-79	шт.	796		349000		3	

Типовой проект

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

Привязан:

Инв. № 16

ТП 407-3-453.87 ЭП.СО

Лист 2

Формат А3

СФ 807-01

Альбом I

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения: наименование	Единица измерения: код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	11. Муфта кабельная	КНЧ	шт.	796				1	
	12. Светильник для наружного освещения	СЗЛ-300-1МУ1	шт.	796		346000		2	
		ТУ16-535.848-78							
	13. Лампа накаливания 220В, 300Вт	ЗК220-300	шт.	796		346000		2	
		ТУ16-535.539-71							
	14. Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой на напряжением до 1000В, сечением 2×2,5мм²	АВВГ	км	008		3522221109		0,045	
		ГОСТ 16442-80							
	15. Кабель контрольный с алюминиевыми жилами, с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой, сечением 4×2,5мм².	АКВВГ	км	008		356000		0,030	
		ГОСТ 1508-78Е							
	16. Провод сталеалюминиевый (алюминиевый)	АС(А)	км/т			350000		0,080	
		ГОСТ 839-80Е							

Типовой проект

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

Привязан

Инв.№

ТП 407-3-453.87 ЭП.СО

Лист 3

Формат А3

сф 807-01

Альбом V

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения: наименование	Единица измерения: код	Код завода-изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы, 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 не менее 12 кгс/мм²	АДО-□ ГОСТ 15176-70	т	168		350000			
	18. Узел крепления	КГП-7-1 ГОСТ 14122-82	шт.	796		3440910517		3	
	19. Звено промежуточное	ПРВ-7-1 ГОСТ 2728-82	шт.	796		3449910735		3	
	20. Звено промежуточное	ПРТ-12/7-2 ГОСТ 2728-82	шт.	796		3449910770		3	
	21. Зажим натяжной болтовой	НБН-2-6 ГОСТ 2731-82	шт.	796		344991		3	
	22. Зажим аппаратный прессуемый	АА-□-5 ГОСТ 23065-78	шт.	796		344991		10	

Типовой проект

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

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-453.87 ЭП.СО

Лист 4

Альбом 407-01

Формат А3

Альбом I

Типовой проект

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка, оборудования. Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения: наименование	Единица измерения: код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материалов	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	23. Зажим аппаратный прессуемый	А2А-□-7	шт	796		344991		10	
		ГОСТ 23065-78							
	24. Зажим ответвительный прессуемый	ОА-□-1	шт.	796		344991		3	
		ГОСТ 4262-84							
	25. Изолирующая штанга на 35кВ	ШИ-35	шт	796		342000		1	
	26. Изолирующая подставка или боты		шт.	796		349000		1	
	27. Временные ограждения (щиты и прокладки)		шт.	796				2	
	28. Предупредительные плакаты		комп.	000				4	
	29. Переносное заземление на 35кВ		шт	796				2	
	30. Переносное заземление на напряжение до 1000В		шт	796				2	

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

Привязан

Инв.№

ТП 407-3-453.87 ЭП.СО

Лист 5

Формат А3

Ф 807-01

Альбом I

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка, оборудования. Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения: наименование	Единица измерения: код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы, тыс руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	31. Указатель напряжения от 100 до 500 В	УНН-1	шт.	796				1	
	32. Изолирующие клещи на 35 кВ		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	

Типовой проект

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

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-453.87 ЭП.СО

Лист 6

Формат А3

СФ 807-01

Альбом 7

Поз.	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка, оборудования. Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения: наименование	Единица измерения: код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Оборудование и изделия, поставляемые подрядчиком								
	1. Выключатель пакетный в герметическом исполнении	ГПВМ2-25	шт.	796				1	
	2. Коробка ответвительная	У521	шт.	796				2	

Типовой проект

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

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-453.87 ЭП.СО

Лист 7

Формат А3

СФ 807-01

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План подстанции	
4	Разрез 1-1	
5	Фундамент под трансформатор мощностью 630 кВА	
6	Фундамент под трансформаторы мощностью 1000 и 1600 кВА	
7	Опора под предохранители ПВТ-35 и разрядники РВС-35	
8	Опора под трехполюсный разъединитель РНДЗ-2-35/1000	
9	Опора под блок приема ВЛ 35 кВ. Опора под шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	
10	Опора под блок изоляторов ИОС-35-500 с узлом крепления ошиновки	
11	Опора под блок изоляторов ИОС-35-500	
12	Опора под трансформатор собственных нужд	
13	Колодец-маслосборник	

Продолжение

Лист	Наименование	Примечание
14	Ограждение подстанции	
15	Внутреннее ограждение	
16	Узел крепления кронштейнов под опорные изоляторы ОНШ-10 на крышке трансформатора	

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 1000 кг 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.

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 [подпись] (А.Н. Беляков)

Альбом I

Типовой проект

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

				Привязан
Инв. №				
				ТП 407-3-453.87 АС
Н. контр.	Кравцова	[подпись]	30.03.87	Трансформаторные ПС напряж. 35/0,4 (0,69) кВ с одним трансформатором 630...1600 кВА и трансформатором напряж. 35/0,23 кВ
ГИП	Беляков	[подпись]	30.03.87	
Нач. отд.	Рандин	[подпись]	30.03.87	
Гл. спец.	Афонин	[подпись]	30.03.87	
Рук. гр.	Мицкевич	[подпись]	22.02.87	Общие данные (начало)
Ст. инж.	Подмосковная	[подпись]	22.02.87	

Стадия	Лист	Листов
РП	1	15

Минводхоз СССР
Средволгозипроводхоз
г. Куйбышев

Формат А3

Сф 807-01

Альбом I

Типовой проект

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечания
	Ссылочные документы	
3.407-102, вып.1	Унифицированные железобетонные	
	элементы подстанции 35 500кВ	
3.900-3, вып.7	Сборные железобетонные конструк-	
	ции емкостных сооружений для во-	
	доснабжения и канализации	
3.407-93, ал. VIII	Унифицированные опоры под обору-	
	дование для открытых распределитель-	
	ных устройств 35÷500кВ	
	Металлоконструкции.	
3.017-1, вып.0,1,2,5	Ограждения площадок и участков	
	предприятий, зданий и сооружений	
	Прилагаемые документы	
АСИ	Строительные изделия	Альбом II
ВМ	Ведомости потребности в материалах	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
4...16	Спецификация	

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

№ строки	Наименование группы элементов конструкции	Код	Количество, м³	Примечание
1	Опоры ЛЭП и связи, элементы кон-			
2	тактной сети электрифицирован-			
3	ных дорог и осветительной сети	586300	4,55	
4	Детали смотровых колодцев	585500	1,45	
5	Элементы оград	589500	0,78	
6	Всего бетона и железобетона		6,78	

Примечание

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

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

Привязан

Инв.№

Н.контр.	Кравцова		01.03.91	
ГИП	Беляков		30.03.87	
Нач.отд.	Рандин		30.03.87	
Гл.спец.	Афонин		30.03.87	
Рук.гр.	Мицкевич		22.05.91	
Ст.инж.	Подмасова		22.02.91	

ТП 407-3-453.87 АС

Трансформаторные ПС напряж. 35/10,4/10,6 кВ с одним трансформатором 630...1600кВА и трансформаторами напряж. 35/10,2 3 кВ

Стадия: РП | Лист: 2 | Листов:

Общие данные (окончание)

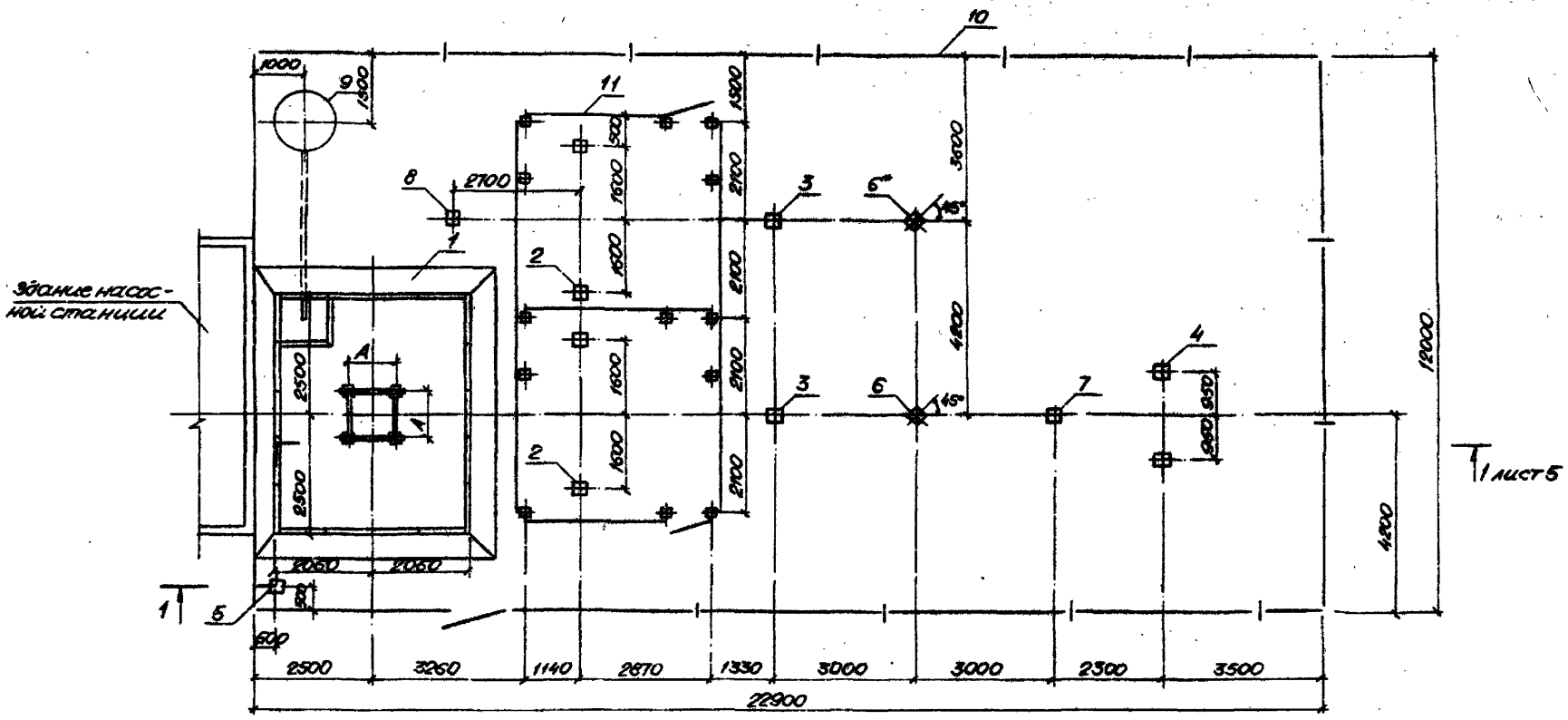
Минводхоз СССР
Средволгагипроводхоз
г. Куйбышев

Формат А3

Сф 807-01

Альбом I

Типовой проект



Мощность трансформатора, кВ·А	Размер А, мм
630	820
1000, 1600	1070

Поз., отмеченная знаком *), отличается от поз. 6 отметкой верха стойки.

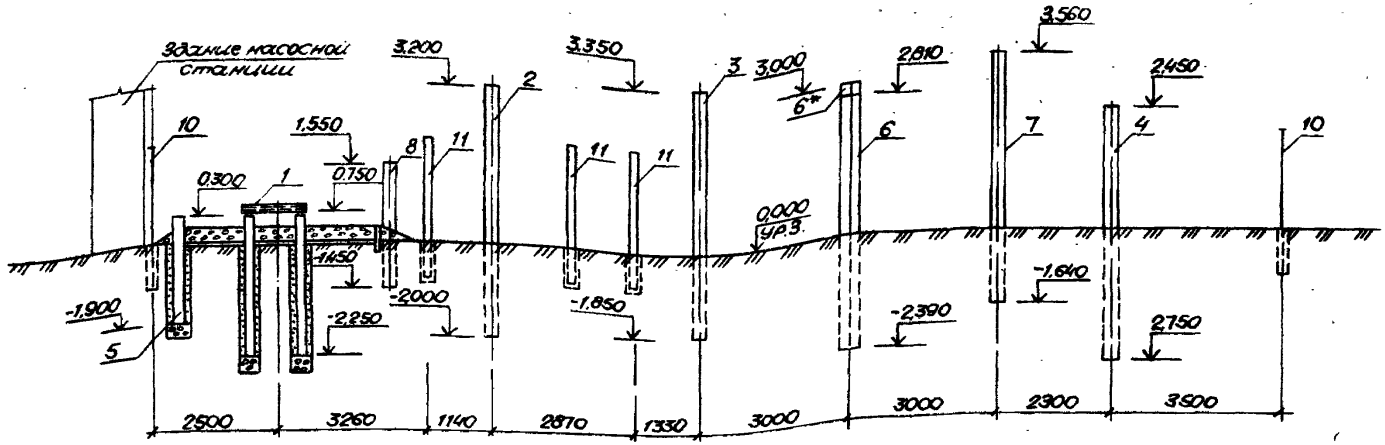
				ТП 407-3-453.87		АС	
Привязан	Н.контр.	Кравцова	30.03.87	Трансформаторные ПС напряж. 36/0,4 (0,69) кВ с одним трансформатором 630...1600 кВА и трансформатором напряж. 35/0,23 кВ	Стадия	Лист	Листов
	Гип	Беляков	30.03.87		РП	3	
	Нач.отд	Рандин	30.03.87				
	Гл.спец.	Афонин	30.03.87	План подстанции	Минводхоз СССР Средволгоппроводхоз г. Куйбышев		
	Рук.гр.	Мицкевич	22.02.87				
Инв. №	Ст.инж.	Подмосхова	22.02.87				

формат А3

СФ 807-01

Альбом I

Типовой проект



Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	лист [ ]	Фундамент под трансфор-			
		матор мощностью [ ] кВА	1		
2	лист 7	Опора под предохранители			
		ПС-35А(У) и разрядники РВС-35	2		
3	лист 8	Опора под трехполюсный			
		разъединитель РНДЗ-2-35/1000	2		
4	лист 9	Опора под блок приемки В35кВ	1		
5	лист 9	Опора под шкаф противо-			
		пожарного и эксплуатаци-			
		онного инвентаря	1		
5	лист 13	Колодец-маслосборник	1		

продолжение

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
6	лист 10	Опора под блок изолято-			
		ров ИОС-35-300 с узлом			
		крепления оплетки	2		
7	лист 11	Опора под блок изоляторов ИОС-35-50	1		
8	лист 12	Опора под трансформатор			
		собственных нужд	1		
10	лист 14	Ограждение подстанции	1		
11	лист 15	Внутреннее ограждение	1		

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Н.контр.	Кравцова		10.03.87	ТП 407-3-457.87 АС
ГИП	Беляков		3.03.87	Трансформаторные ПС напряж. 35/0,4 кВ (0,69) с двумя трансформаторами 630...1600 кВА и трансформатором напряж. 35/0,23 кВ
Нач.отд.	Рандин		3.03.87	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Гл.спец.	Афонин		3.03.87	
Рук.гр.	Мищевич		22.02.87	Разрез 1-1
Ст.инж.	Подмасова		22.02.87	Минводхоз СССР Средазгипроводхоз г. Кувасай

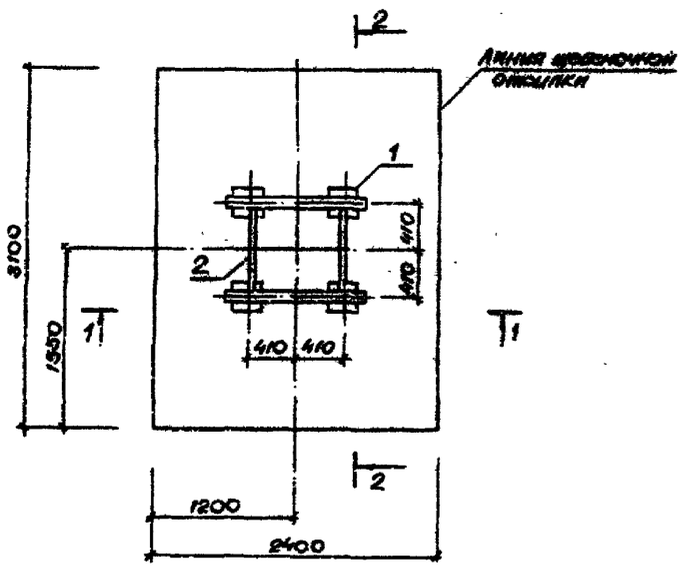
Формат А3

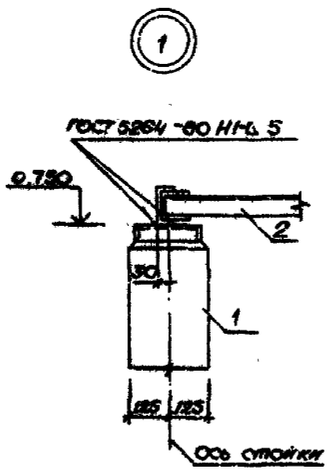
Сф 807-01

Альбом I

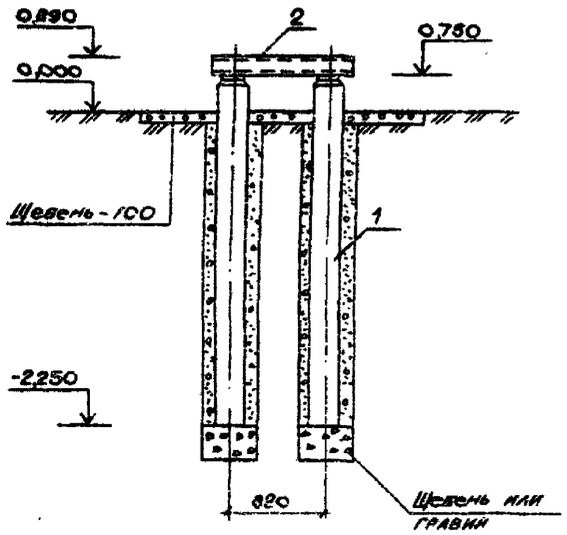
Типовой проект

План

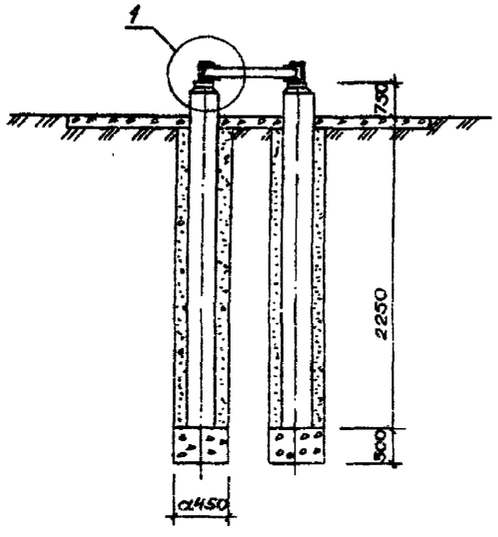




1 - 1



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	АСП.010	Рамка РМ 1	1	44,46	

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-457.87 АС

					Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Кравцова		10.11.86	Трансформаторные ПС напряжением 35/10 кВ с			
ГИП	Беляков		2.05.87	одним трансформатором 630...1600 кВА	Р11	5	
Нач.отд.	Рандин		25.11.86	трансформаторами напряжением 35/0,23 кВ			
Гл.спец.	Афонин		25.11.86	Фундамент под трансформа-	Минводхоз СССР		
Рук.гр.	Мицкевич		25.11.86	торы мощностью 630 кВ·А	Средволеэнерговодхоз		
Ст.инж.	Подмоскова		21.11.86		г. Куйбышев		

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

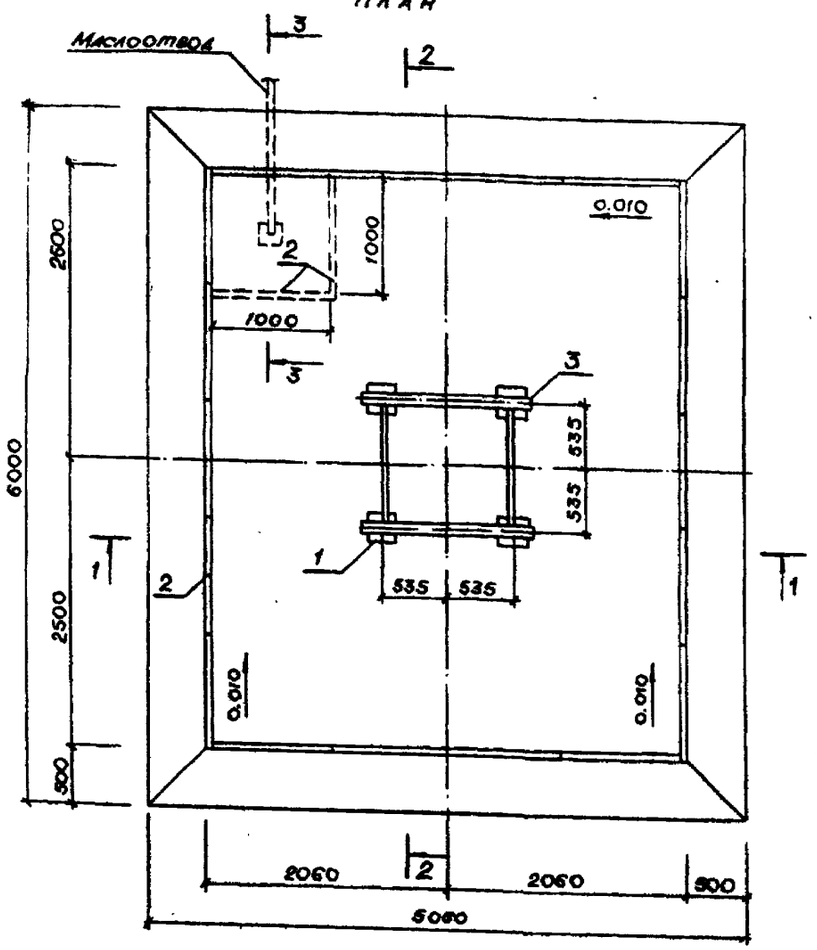
Формат А3

СФ 407-01

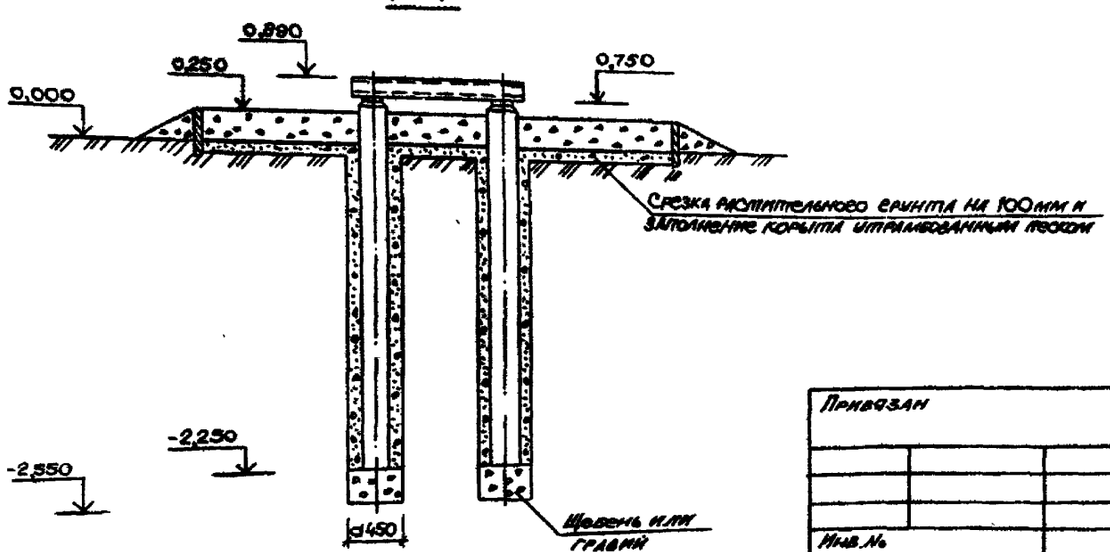
Альбом I

Типовой проект

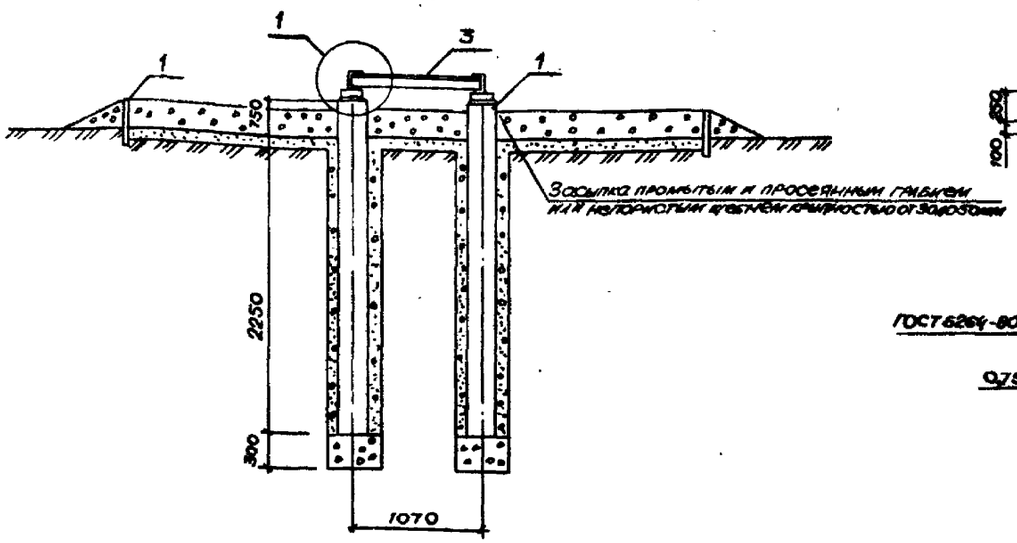
План



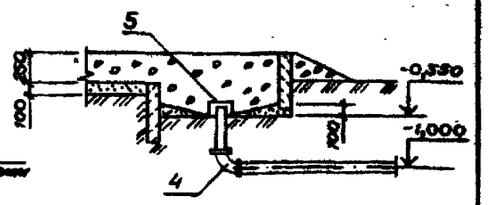
1 - 1

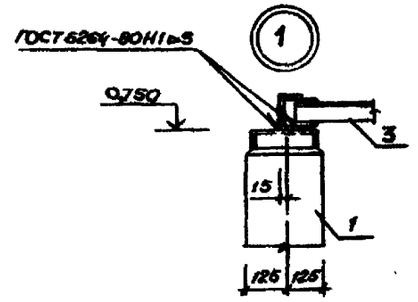


2 - 2



3 - 3





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	53,66	
4		Колено чугунное ГОСТ 5525-61	1	23,5	
5	АСИ.170	Сетка С1	1	1,54	
		Материалы			
		Бетон класса в 15			0,08 м³

ТП 407-3-453.87 АС

Н.контр.	Кравцова		06.08.86	Трансформаторные ПС напряж. 35/0,4(0,69) кВ с одним трансформатором 630...1600 кВА и трансформатором напряж. 35/0,23 кВ
ГИП	Беляков		25.11.86	
Нач.отд	Рандин		25.11.86	
Гл.спец.	Афонин		25.11.86	Фундамент под трансформаторы мощностью 1000 и 1600 кВА
Рук.гр.	Мицкевич		25.11.86	
Ст. инж.	Подмоскова		25.11.86	

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Минводхоз СССР
Средволгогипроводхоз
г. Куйбышев

Привязан

Инв. №

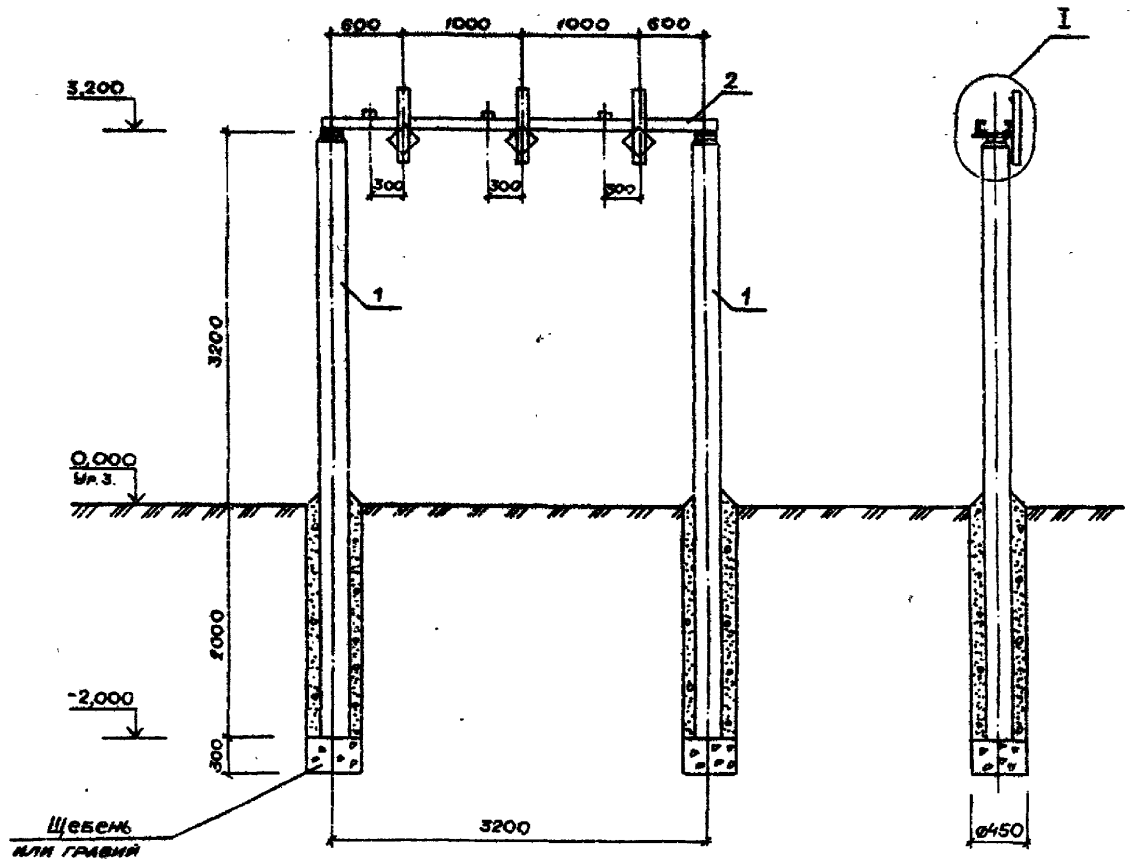
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

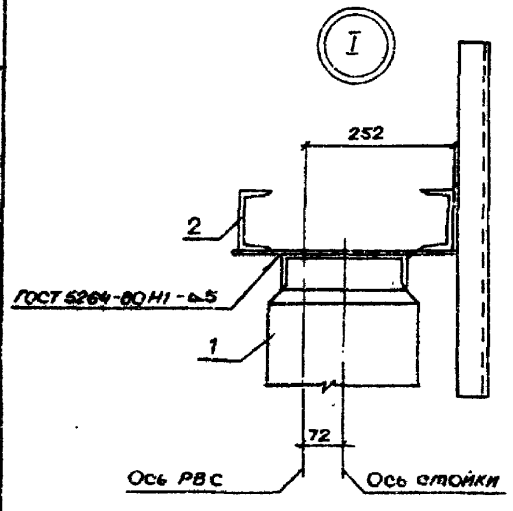
Формат А3

Сф 807-01

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.030СБ	Траверса Т1	1	101,09	

ТП 407-Ѕ-45Ѕ.87 АС

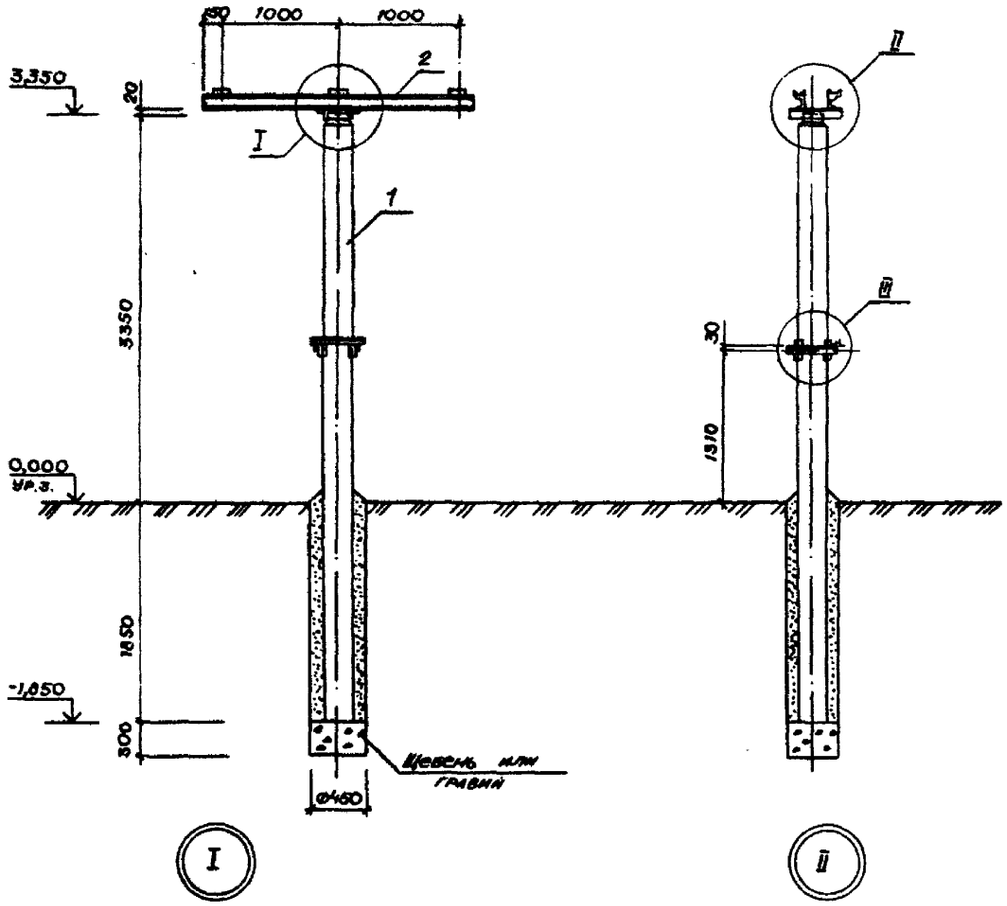
Привязан	Н.контр	Кравцова		04.02.87	Трансформаторные АС напряж. 35/0,4(0,69) кВ с одним трансформатором 630...1600 кВА и трансформатором напряжением 35/0,23 кВ	Стадия	Лист	Листов
	Гип	Беляков		2.03.87		РП	7	
	Нач.отд	Рандин		2.03.87				
	Гл.спец.	Афонин		22.02.87	Опора под предохранители ПВТ-35 и разрядники РВС-35	Минводхоз СССР Средволгогипроводхоз г. Куйбышев		
	Рук.гр.	Мицкевич		13.02.87				
Инв.№	Ст.инж.	Подмоскова		9.02.87				

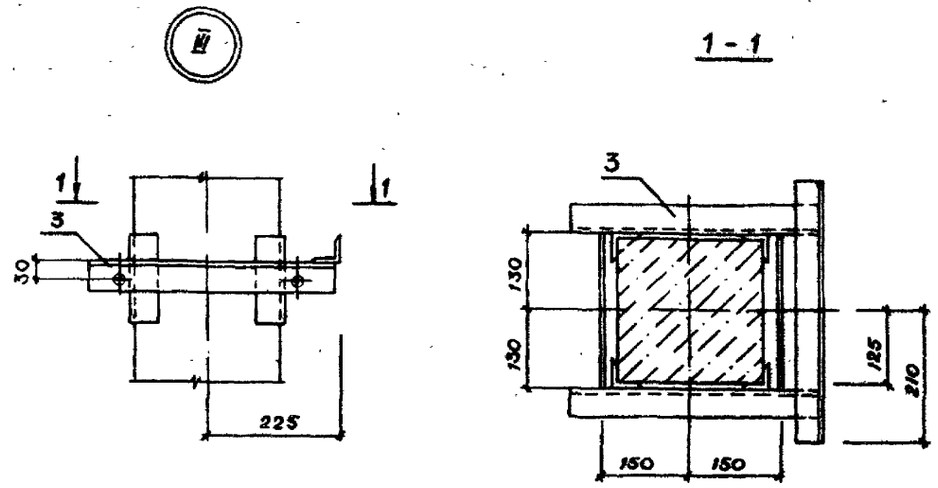
Формат А3

СФ 807-01

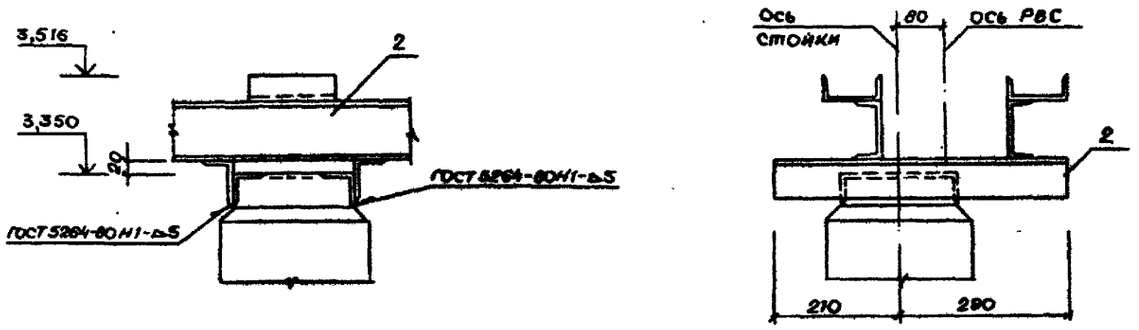
Альбом I

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	

ТП 407-3-453.87 АС

Н.контр.	Кравцова		06.07.87	Трансформаторные АС напряж. 35/0,4(0,69) кВ	Стадия	Лист	Листов
Гип	Беляков		2.03.87	содним трансформатором 630...1600 кВА и	РП	8	
Нач.отд.	Рандин		2.03.87	трансформатором напряжением 35/0,23 кВ			
Гл.спец.	Афонин		22.03.87	Опора под трехполюсный	Минводхоз СССР		
Рук.гр.	Мицкевич		13.07.87	разъединитель РНД3-2-35/1000	Средволгогипроводхоз		
Ст.инж.	Подлоскова		10.07.87		г. Куйбышев		

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

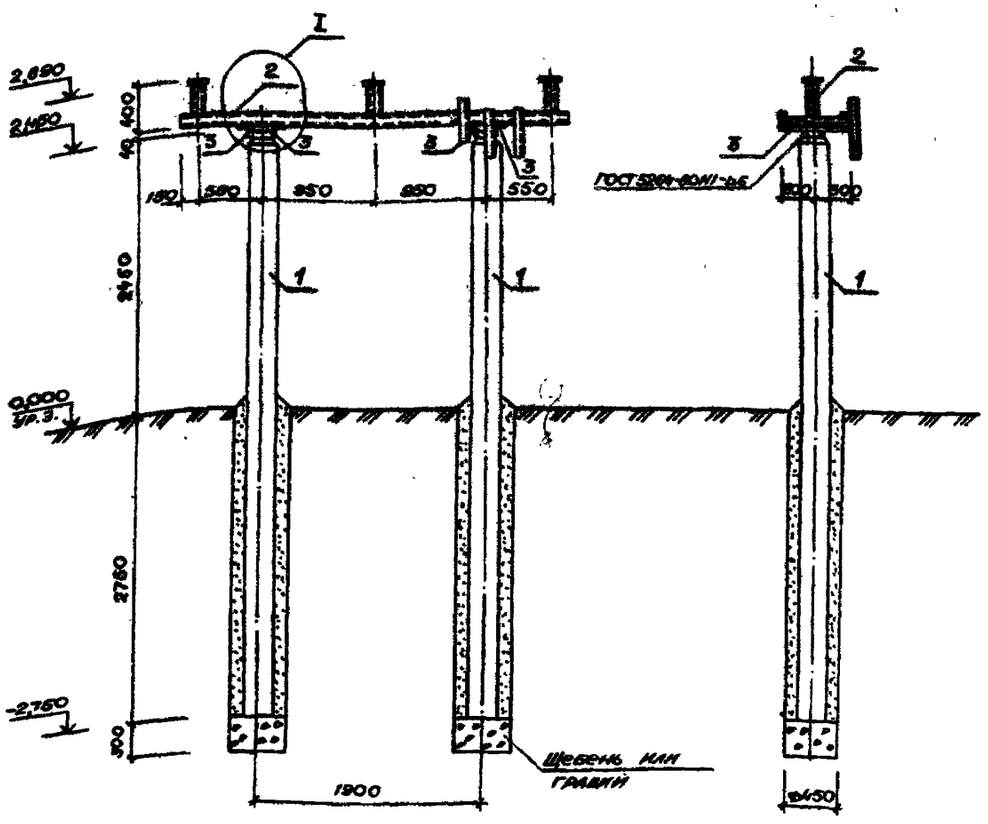
Формат А3

СФ 807-01

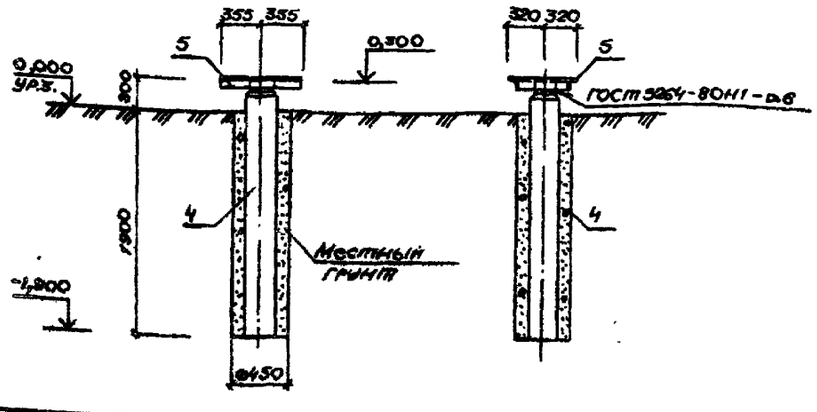
Альбом I

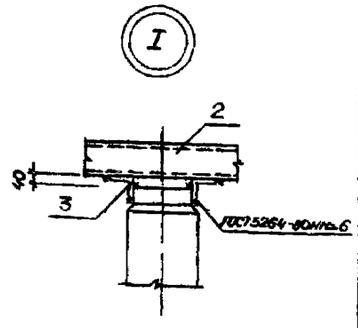
Типовой проект

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.060СБ	Траверса Т3	1	80,212	
3	3.407-93, ал. VIII, 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 407-3-453.87 АС

Н. контр.	Кравцова	[signature]	4.07.87	Трансформаторные ПС напряж. 35/0,4(0,69) кВ с одним трансформатором 630, 1600 кВА и трансформатором напряж. 35/0,23 кВ	Стадия	Лист	Листов
Гип	Беляков	[signature]	2.03.87		РП	9	
Нач. отд.	Рандин	[signature]	2.03.87				
Гл. спец.	Афонин	[signature]	29.02.87	Опора под блок приема ВЛ 35 кВ. Опора под шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	Минводхоз СССР Средволгогипроводхоз г. Куйбышев		
Рук. гр.	Мицкевич	[signature]	13.02.87				
Ст. инж.	Подмоскова	[signature]	4.02.87				

Привязан

Инв. №

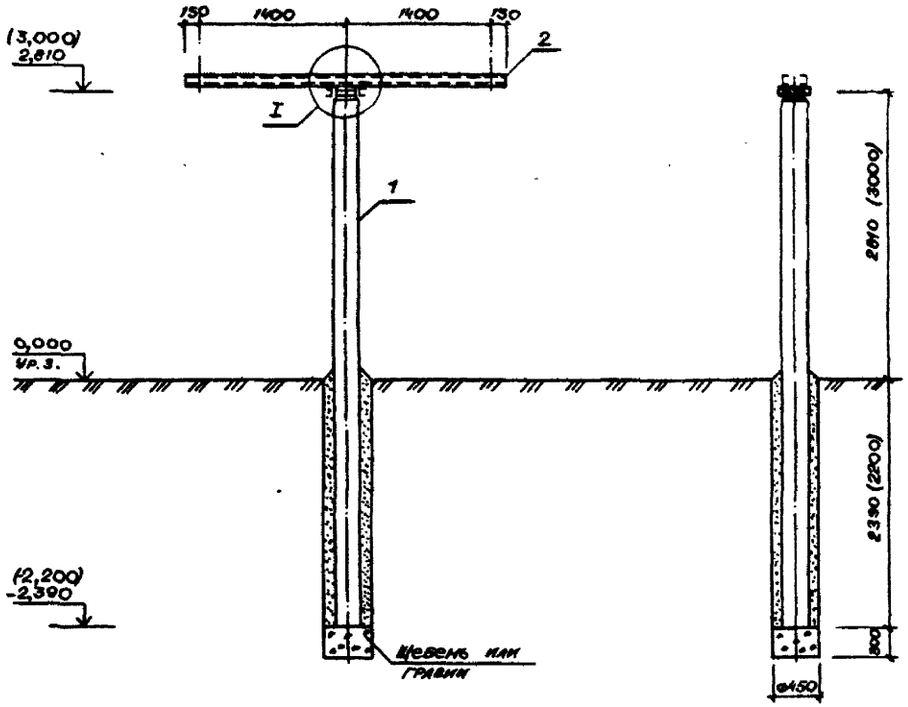
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

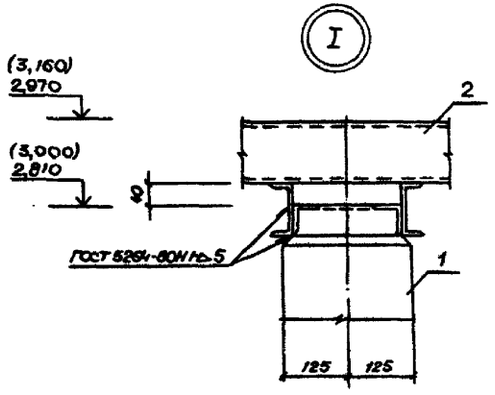
Формат А3

ТП 807-01

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	АСН.110	Траверса Т4	1	69,04	

ТП 407-3-457.87 АС

Привязан	Н.контр.	Кравцова		16.11.87	Трансформаторные ПС напряж. 35/0,4/0,69 кВ с одним трансформатором 630...1600 кВА и трансформатором напряжением 35/0,23 кВ. Опора под блок изоляторов ИОС-35-500 с узлом крепления ошиновки	Стадия	Лист	Листов
	Гип	Беляков		2.03.87		РП	10	
	Нач.отд.	Рандин		2.03.87				
	Гл.спец.	Афонин		22.02.87		Минводхоз СССР Средволгоирпроводхоз г. Куйбышев		
	Рук.гр.	Мицкевич		22.02.87				
Инв.№	Ст.инж.	Полоскова		23.02.87				

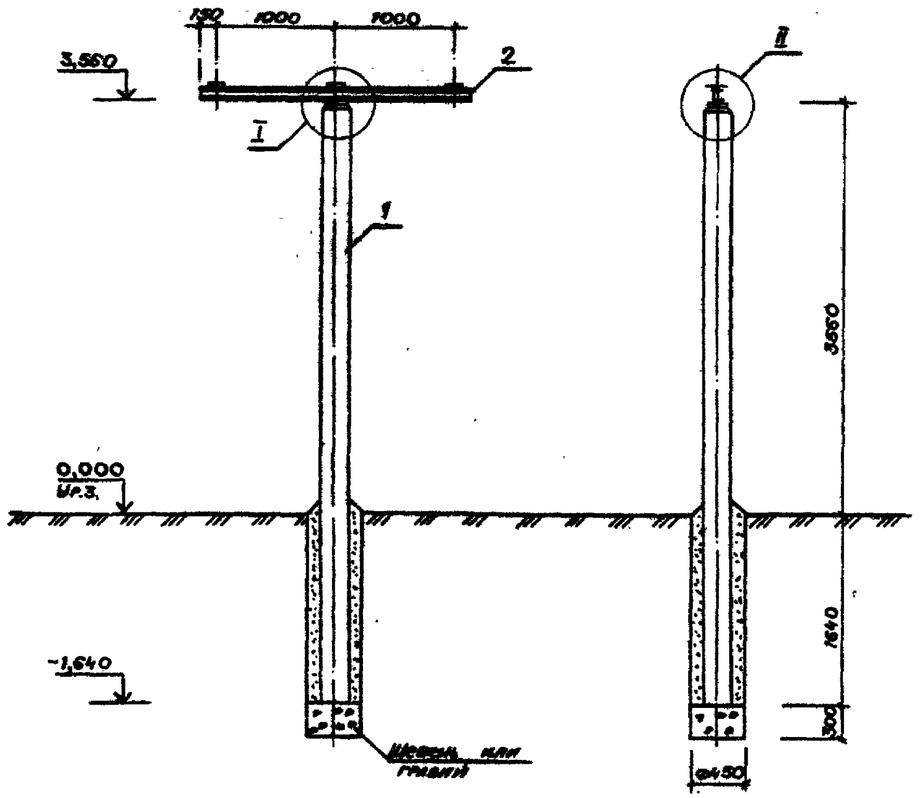
Формат А3

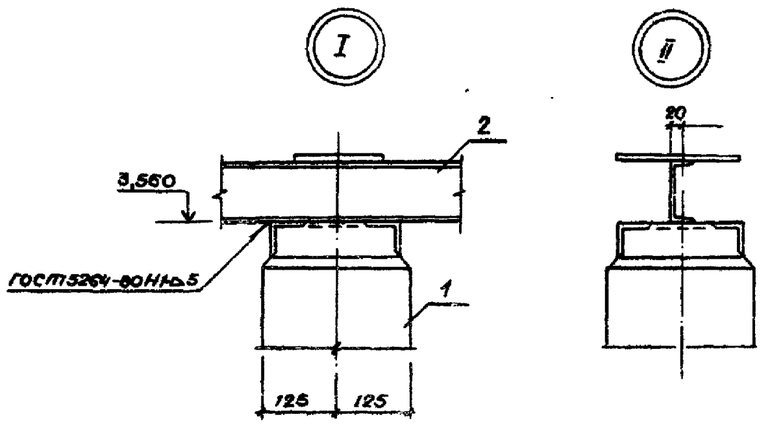
СФ 807-01

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

Альбом I

Типовой проект





Траверсу Т5 приварить 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 407-3-453.87 АС

Н.контр.	Кравцова		06.02.87	Трансформаторные АС напряж. 35/0,4 и 0,69 кВ с одним трансформатором 630...1600 кВА и трансформатором напряж. 35/0,23 кВ	Стадия	Лист	Листов
Гип	Беляков		2.03.87		РП	11	
Нач.отд.	Рандин		2.03.87				
Гл.спец.	Афонин		2.03.87	Опора под блок изоляторов ИОС-35-500	Минводхоз СССР Средволгогипроводхоз г. Куйбышев		
Рук.гр.	Мицкевич		23.02.87				
Ст.инж.	Подмоскова		23.02.87				

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

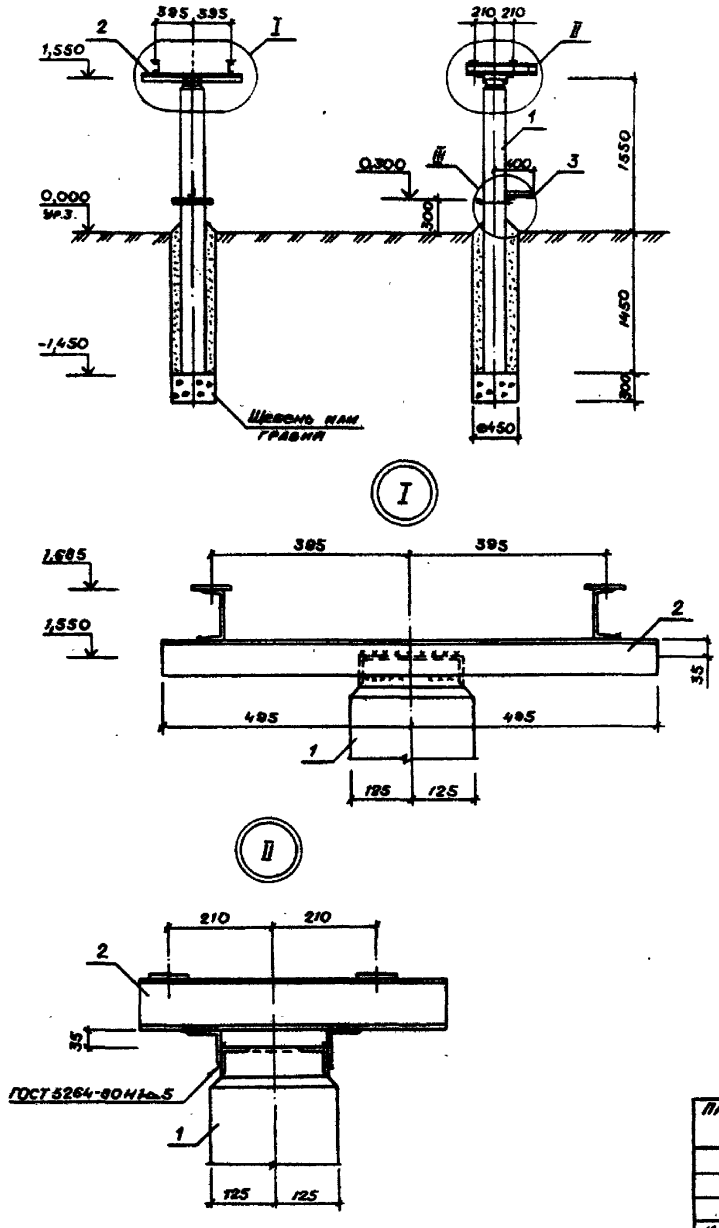
Инв. № подл.

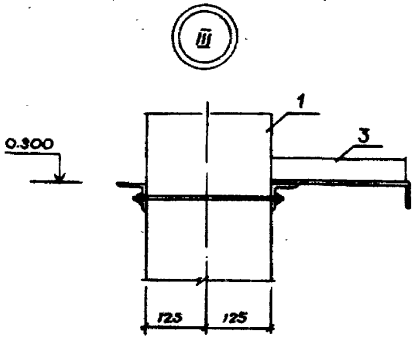
Формат А3

СФ 807-01

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 407-3-453.87 АС

Н.контр.	Кравцова		06.4.87	Трансформаторные ПС напряж. 35/0,4/0,69/кВ	Стадия	Лист	Листов
Гип	Беляков		2.03.87	с одним трансформатором 630...1600 кВА и	РП	12	
Нач.отд.	Рандин		2.03.87	трансформатором напряж. 35/0,23 кВ			
Гл.спец.	Афонин		22.02.87	Опора под трансформатор	Минводхоз СССР		
Рук.гр.	Мицкевич		22.02.87	собственных нужд	Средволгогипроводхоз		
Ст.инж.	Подмоскова		19.02.87		Куйбышев		

Привязан

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

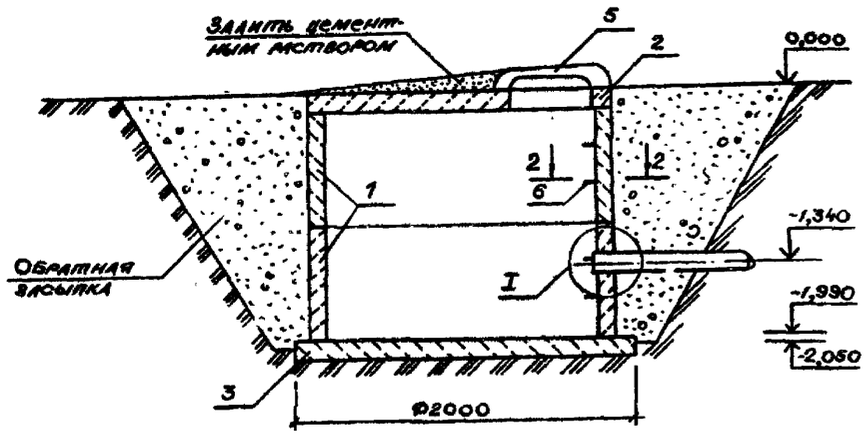
Инв. № подл.

Формат А3

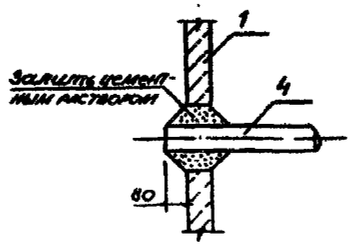
Альбом I

Типовой проект

1 - 1

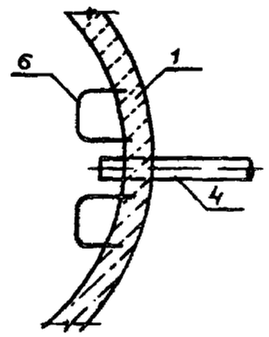


I

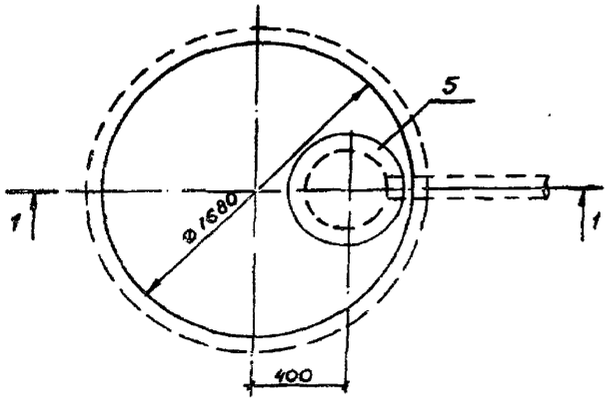


Стенки и днище колодца-маслосборника обмазать битумом.

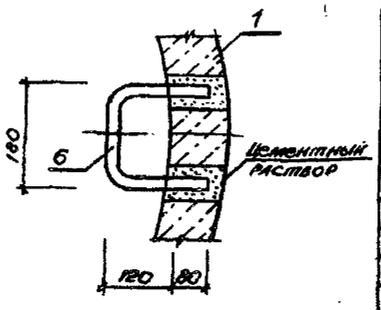
2 - 2



План



Деталь заделки скобы I



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 КЦП1-15-1	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 ГОСТ3634-79	1	80	
6		А-I-16 ГОСТ5781-82, ℓ=680	10	0,92	
		Материалы			
		Бетон класса В15			0,3 м³

Привязан

Инв. №

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

Н. контр.	Кравцова		4.02.87
Гип	Беляков		2.02.87
Нач. отд.	Рамзин		9.02.87
Гл. спец.	Афонин		22.02.87
Рук. гр.	Микевич		13.02.87
Ст. инж.	Подмосков		28.02.87

ТП 407-3-457.87 АС

Трансформаторные ПС напряж. 35/10 (6) кВ с одним трансформатором 630...1600 кВА и трансформатором напряж. 35/0,23 кВ

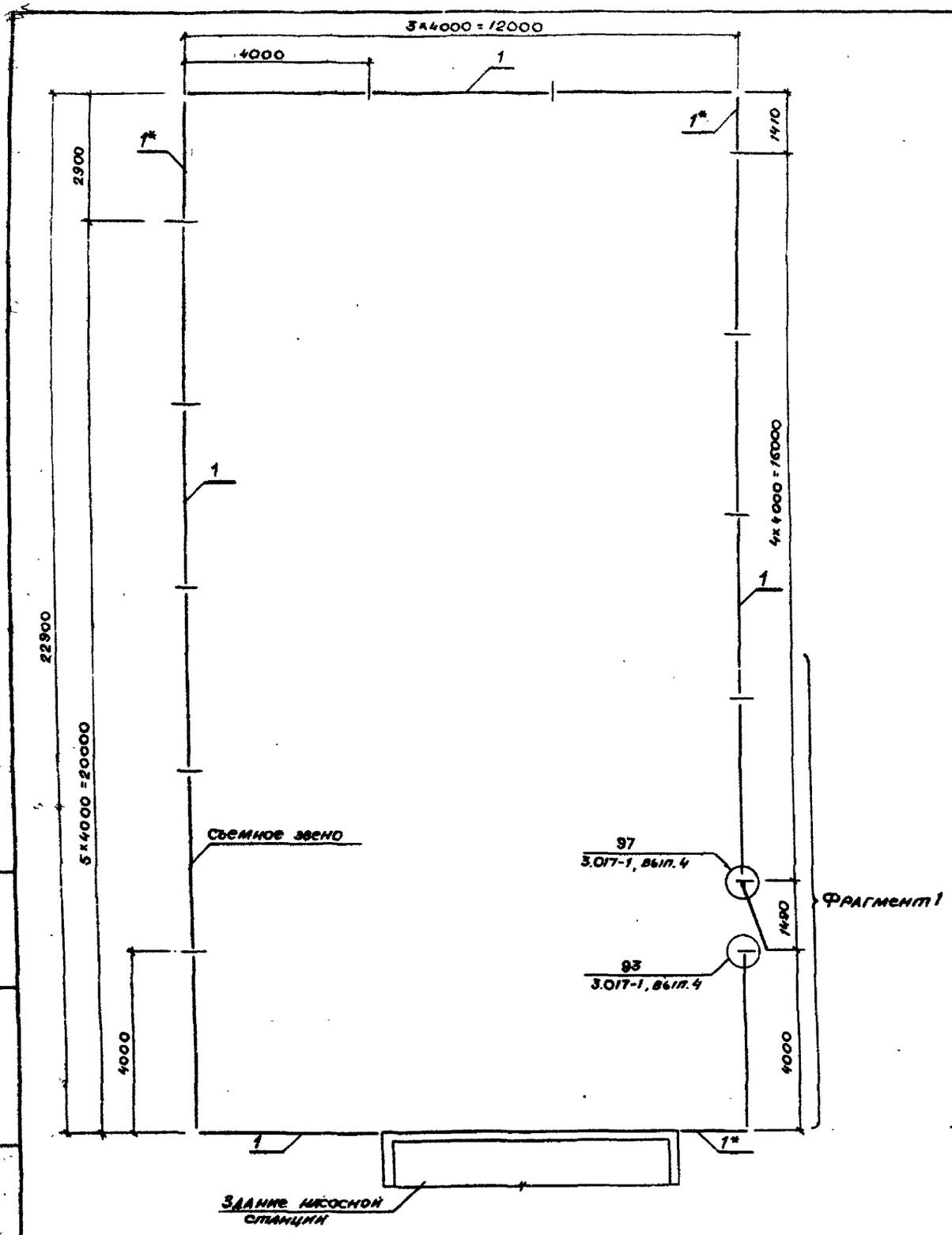
Стадия	Лист	Листов
РП	13	

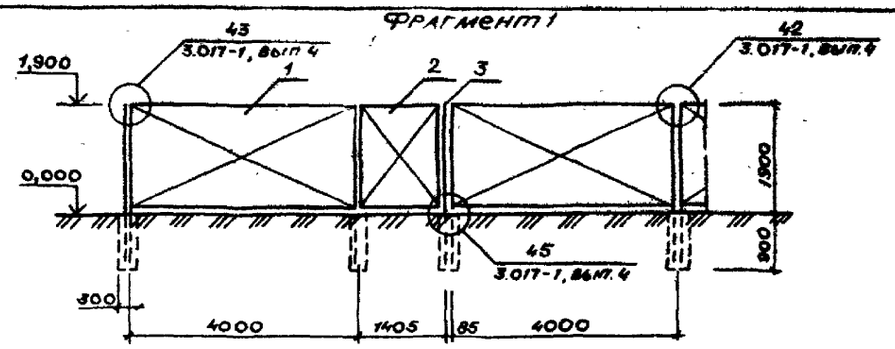
Колодец - маслосборник

Минводхоз СССР Средволгогипроводхоз г. Куйбышев

Формат А3

СФ 407-01





Спецификация

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	3.017-1, вып. 2	Панель ПМ8	17	58,8	
2	3.017-1, вып. 6	Полотно калитки КМ68а	1	56,8	
3	3.017-1, вып. 2	Столб калитки СМ48	1	46,6	
	3.017-1, вып. 2	Соединительный элемент МС25	8	0,37	
	3.017-1, вып. 2	Соединительный элемент МС26	22	0,30	
		Материалы			
		Бетон класса В 7,5			1,14 м³

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

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-457.87 АС

Н. контр.	Кравцова		06.07.87
Гип	Беляков		2.03.87
Нач. отд.	Рандин		26.11.86
Гл. спец.	Афонин		26.11.86
Рук. гр.	Мицкевич		25.11.86
Ст. инж.	Подмосковец		21.11.86

Трансформаторные ПС напряж. 35/0,4 (0,69) кВ с одним трансформатором 630...1600 кВ·А и трансформатором напряж. 35/0,23 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Ограждение подстанции

Минводхоз СССР
Средволгоцпроводхоз
г. Куйбышев

Формат А3

СФ 807-01

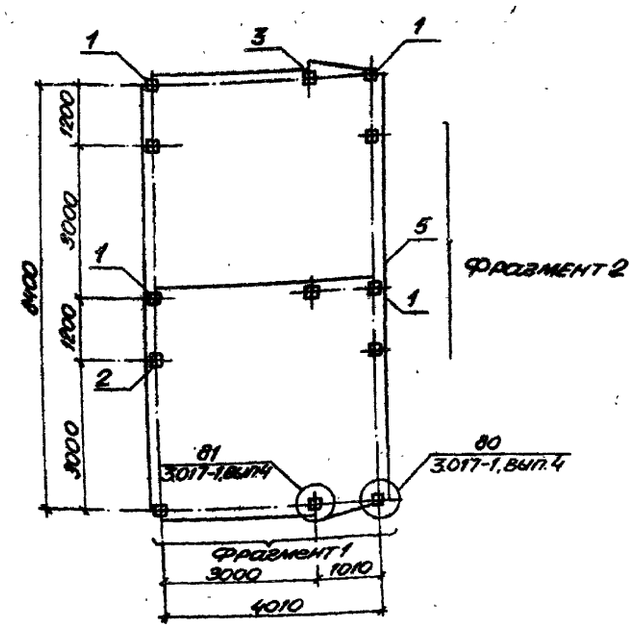
Альбом I

Типовой проект

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

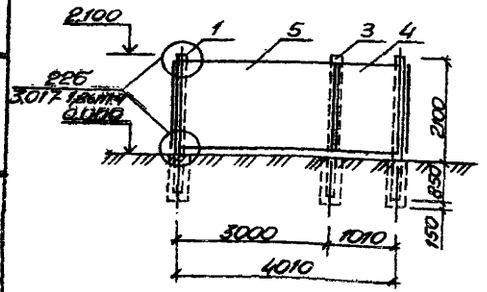
Альбом I

Типовой проект

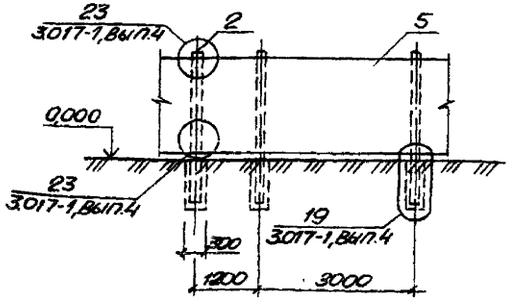


1. Ограждение выполнено по серии 3.017-1, вып.0. Тип ограждения М18
2. Столбы ограждения устанавливать в сверленые котлованы. Пазухи котлованов заполнить бетоном класса в 7,5.

Фрагмент 1



Фрагмент 2



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	3.017-1, вып 1	Столб С38е	6	1400	
2	3.017-1, вып.1	Столб С38г	5	1400	
3	3.017-1, вып.1	Столб С38ж	2	1400	
4	3.017-1, вып.5	Калитка КМ18	2	30,85	
	3.017-1. вып.2	Соединительный элемент МС4	10	0,53	
	3.017-1. вып.2	Соединительный элемент МС5			
		e=3000	14	1,86	
		e=1200	4	0,74	
		e=1010	1	0,63	
5		Сетка N50-25 ГОСТ 5336-80			46,42 м²
		Материалы			
		Бетон класса в 7,5			0,78 м³

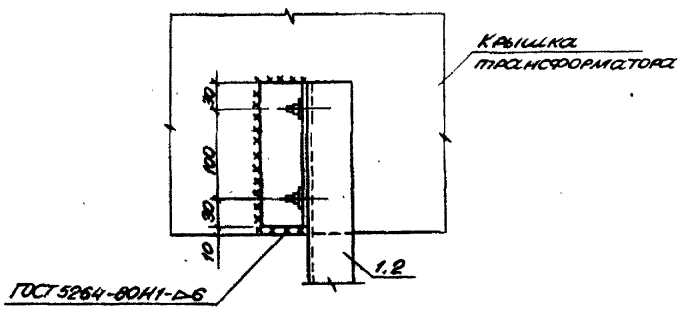
ТП 407-3-453.87 АС

Привязан	Н.контр.	Кравцова		30.03.87	Трансформаторные ПС напряж. 35/0,4(0,69) кв с одним трансформатором 630...1600 кВА и трансформатором напряж. 35/0,23 кв	Стадия	Лист	Листов
	Гип	Веляков		30.03.87		РП	15	
	Нач.отд.	Рандин		30.03.87				
	Гл.спец.	Афонин		30.03.87				
	Рук.гр.	Мицкевич		22.11.86	Внутреннее ограждение	Минводхоз СССР Средволгогипроводхоз г. Куйбышев		
Инв. №	Ст.инж.	Подмосковн		22.11.86				

Формат А3

СФ 807-01

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамин. №



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Для трансформатора мощностью 400, 630 кВА			
1	АСИ.080	Кронштейн К1	1	18,28	
		Для трансформатора мощностью 1000 и 1600 кВА			
2	АСИ.090	Кронштейн К2	1	18.82	

Привязан

Инв. №

ТП АС

					Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Колбцова		30.03.87	Трансформаторные ПС с напряжением 35/10,4(10,5) кВ с одним трансформатором 630...1600 кВА и трансформаторами напряжением 35/10,5 кВ	РП	16	
ГИП	Белясов		30.03.87				
Нач. отд.	Ранюк		30.03.87				
Гл. спец.	Кронин		30.03.87	Узел крепления кронштейнов под опорные изоляторы ОНШ-10 на крыше трансформатора	Минводхоз СССР Средволгоспроводхоз г. Куйбышев		
Рук. гр.	Мицкевич		22.02.87				
Ст. инж.	Подмосова		22.02.87				

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

Формат А4

Альбом I

№ строк	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	0,235		0,235
4	Сталь арматурная класса А-II, т		168	0,009		0,009
5	Сталь арматурная класса А-III, т	093004	168	0,732		0,732
6	Итого сортового проката					
7	обыкновенного качества, т		168	0,976		0,976
8	Сталь сортовая, т	093100	168	0,068		0,068
9	Сталь сортовая конструкци-					
10	онная, т	092500				
11		095100				
12		095200				
13		095300				
14		093400	168	0,975	0,420	1,395
15	Швеллер					
16	14, т	092500	168		0,031	
17	12, т	092500	168		0,113	
18	10, т	092500	168		0,173	
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 и изделий.

Типовой проект

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

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

Инв. №			
Н. контр.	Кравцова		31.03.87
Гип.	Белякова		30.03.87
Нач. отд.	Рамдин		30.03.87
Гл. спец.	Афонин		30.03.87
Рук. гр.	Мицкевич		31.03.87
Ст. инж.	Полякова		31.03.87

ТП -АС.ВМ

Трансформатор 630 кВА
Ведомость потребности в материалах

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

Минводхоз СССР Средневолжскводхоз г. Куйбышев

Формат А4

Альбом I

№ строк	Наименование материала и единицы измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип.	Количество инд.	Количество всего
1	63×63×5, т	095100	168		0,004	
2	50×50×5, т	095100	168		0,061	
3	Уголок неравнобокий					
4	75×50×5, т	095100	168		0,005	
5	Полоса					
6	6×130, т	095100	168		0,003	
7	6×80, т	095100	168		0,001	
8	5×80, т	095100	168		0,003	
9	5×50, т	095200	168		0,006	
10	Круг					
11	16, т	095300	168		0,003	
12	8, т	093400	168		0,001	
13	Прокат листовой рядовой, т	097100	168	0,115	0,042	0,157
14	лист					
15	10, т	097100	168		0,021	
16	4, т	097100	168		0,021	
17	Итого стали в натуральной					
18	массе, т		168	2,134	0,455	2,589
19	в том числе по укрупненному					
20	сортаменту					
21	Балки и швеллеры, т	092500	168		0,317	0,317
22	Сталь крупносортовая, т	095100				
23		093100	168	1,041	0,093	1,134
24	Сталь среднесортовая, т	095200				

Типовой проект

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

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

Привязан

Инв. №

ТП 407-4-453.87 -АС.ВМ

Лист 2

Формат А4

СФ 807-01

Альбом I

Типовой проект

№ стр.	Наименование материала и единицы измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип.	Количество инд.	Количество всего
1		093200	168	0,570	0,006	0,576
2	Сталь мелкосортная, т	095300				
3		093300	168	0,403	0,003	0,406
4	Катанка, т	093400	168	0,005	0,001	0,006
5	Сталь толстолистовая рядовых					
6	марок (от 4мм), т	097100	168	0,115	0,042	0,157
7	Металлоизделия промышлен-					
8	ного назначения (метизы)	120000				
9	Проволока стальная низкоуг-					
10	леродистая обыкновенного ка-					
11	чества для железобетона					
12	В-I, т	121300	168	0,059		0,059
13	Сетка плетеная, т	127503	168	0,081		0,081
14	Сетка стальная сварная ар-					
15	матурная, т	127600	168	0,130		0,130
16	Итого металлоизделий про-					
17	мышленного назначения, т		168	0,270		0,270
18	Итого стали, приведенной к					
19	стали класса А-I, т		168			1,668
20	Тоже, кстати класса С38/23Т		168			0,462
21	Всего стали приведенной к					
22	классу А-I и С38/23, т		168			2,130
23	Трубы стальные					
24	Трубы катанные (обцего					

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

Привязан

Инв. №

ТП -АС.ВМ

Лист 3

Формат А4

Альбом I

Типовой проект

№ стр.	Наименование материала и единицы измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип.	Количество инд.	Количество всего
1	назначения), т	131900	168	0,001		0,001
2	Материалы лакокрасочные, кг	231000	116		12,00	12,00
3	Щебень, м³	571110	113	4,31	6,49	10,80
4	Песок строительный природный, м³	571140	113	3,24	4,69	7,93
5	Цемент	573000				
6	Портландцемент	573110				
7	М300, т	573151	168		0,258	0,258
8	М400, т	573112	168	1,603		1,603
9	Цемент, приведенный к марке					
10	М400, всего, т		168			1,835

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

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-457.87 -АС.ВМ

Лист 4

Формат А4

СФ 807-01

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		0,078	0,078
3	Сортовой прокат обыкновенно-					
4	го качества	093000				
5	Сталь арматурная класса А-I, т		168	0,280	0,009	0,289
6	Сталь мелкосортная, т	093300	168		0,009	
7	диам. 16, т	ф16	168		0,009	
8	Сталь арматурная класса А-II, т		168	0,014		0,014
9	Сталь арматурная класса А-III, т	093004	168	0,789		0,789
10	Итого сортового проката обык-					
11	новенного качества, т		168	1,083	0,009	1,092
12	Сталь сортовая, т	093100	168	0,068		0,068
13	Сталь сортовая конструкци-					
14	онная, т	092500				
15		095100				
16		095200				
17		095300				
18		093400	168	0,975	0,430	1,405
19	Швеллер					
20	14, т	092500	168		0,037	

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.

Н. контр.	Кравцова	[signature]	31.03.87
Гип	Беляков	[signature]	30.03.87
Нач. отд.	Рандин	[signature]	30.03.87
Гл. спец.	Афонин	[signature]	30.03.87
Рук. гр.	Мицкевич	[signature]	31.03.87
Ст. инж.	Подмоскова	[signature]	31.03.87

ТП -АС.ВМ

Трансформатор 1000 и 1600 кВ.А. Ведомость потребности в материалах.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

Минводхоз СССР Средволгоспроводхоз 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		0,113	
2	10, т	092500	168		0,173	
3	Уголок равнобокий					
4	70×70×6, т	095100	168		0,016	
5	63×63×5, т	095100	168		0,004	
6	50×50×5, т	095100	168		0,063	
7	Уголок неравнобокий					
8	75×50×5, т	095100	168		0,005	
9	Полоса					
10	6×130, т	095100	168		0,003	
11	6×80, т	095100	168		0,001	
12	5×80, т	095100	168		0,003	
13	5×50, т	095200	168		0,006	
14	Круг					
15	16, т	095300	168		0,003	
16	8, т	093400	168		0,001	
17	6, т	093400	168		0,002	
18	Прокат листовой рядовой, т	097100	168	0,115	0,043	0,158
19	Лист					
20	10, т	097100	168		0,021	
21	4, т	097100	168		0,022	
22	Итого стали в натуральной					
23	массе, т		168	2,241	0,482	2,723
24	В том числе по укрупненному					

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-453.87 -АС.ВМ

Лист 2

формат А4

СФ 807-01

Альбом I

Типовой проект

№ стр.	Наименование материала и единицы измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип.	Количество инд.	Количество всего
1	сортаменту					
2	Балки и швеллеры, т	092500	168		0,323	0,323
3	Сталь крупносортная, т	095100				
4		093100	168	1,041	0,095	1,136
5	Сталь среднесортная, т	095200				
6		093200	168	0,510	0,006	0,516
7	Сталь мелкосортная, т	095300				
8		093300	168	0,472	0,012	0,484
9	Катанка, т	093400	168	0,043	0,003	0,046
10	Сталь толстолистовая рядовых					
	марок (от 4мм), т	097100	168	0,115	0,043	0,158
12	Металлоизделия промышлен-					
13	ного назначения (метизы)	120000				
14	Проволока стальная низкоуле-					
15	родистая обыкновенного ка-					
16	чества для железобетона					
17	В-I, т	121300	168	0,070		0,070
18	Сетка плетёная, т	127503	168	0,081		0,081
19	Сетка стальная сварная ар-					
20	матурная, т	127600	168	0,173		0,173
21	Итого металлоизделий про-					
22	мышленного назначения, т		168	0,324		0,324
23	Итого стали, приведенной к					
24	стали класса А-I, т		168			1,884

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

Привязан

Инв. №

ТП -АС.ВМ

Лист 3

Альбом I

Типовой проект

№ стр.	Наименование материала и единицы измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип.	Количество инд.	Количество всего
1	Тоже, к стали класса С38/23, т		168			1,631
2	Всего стали, приведенной к					
3	классу А-I и С38/23, т		168			1,515
4	Трубы стальные					
5	Трубы катонные (общего					
6	назначения), т	131900	168	0,001		0,001
7	Материалы лакокрасочные, кг	231000	116		13,00	13,00
8	Щебень, м³	571110	113	5,94	13,73	19,67
9	Песок строительный природный, м³	571140	113	4,45	4,92	9,37
10	Цемент	573000				
11	Портландцемент	573110				
12	М300, т	573151	168		0,260	0,260
13	М400, т	573112	168	2,188	0,086	2,274
14	Цемент, приведенный к					
15	марке М400, всего, т		168			2,508
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						

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

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-453.87 -АС.ВМ

Лист 4

Альбом I

№ 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		0,063	
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		0,183	

Типовой проект

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

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

Инв. №

ТП -ЭП.ВМ

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
	Черкасова	[signature]	30.03.87

Трансформатор 630, 1000 и 1600 кВ·А. Ведомость потребности в материалах

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Минводхоз СССР
Средволгоэнпроводхоз
Куйбышев

формат А4

Альбом I

№ 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		0,063	
4	Катанка, т	093400	168		0,012	
5	Сталь толстолистовая ря-					
6	довых марок (от 4мм), т	097100	168		0,046	
7	Сталь тонколистовая ря-					
8	довых марок	097200	168		0,008	
9	Итого стали, приведенной					
10	к стали класса С38/23, т		168		0,183	0,183
11	Трубы стальные					
12	Трубы катанные (общего					
13	назначения), т	131900	168	0,023		0,023

Типовой проект

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

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-453.87 -ЭП.ВМ

Лист 2

формат А4

СФ 807-01

gost.e-ecolog.ru