

Типовой проект

407-3-452.87

**ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ НАПРЯЖЕНИЕМ 35/0,4(0,69) кВ
С ОДНИМ ТРАНСФОРМАТОРОМ МОЩНОСТЬЮ 400, 630, 1000 и 1600 кВА
ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ
НА ЗАКРЫТОЙ ОРОСИТЕЛЬНОЙ СЕТИ**

Альбом I

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

СФ 809-01

Типовой проект

407-3-452.87

**ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ НАПРЯЖЕНИЕМ 35/0,4(0,69) кВ.
С ОДНИМ ТРАНСФОРМАТОРОМ МОЩНОСТЬЮ 400, 630, 1000 и 1600 кВА
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 № 401-3-455.87)

Альбом III Сметы.

Разработан проектным
институтом Средволгогипроводхоз
Минводхоза СССР

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

Главный инженер института

 А. Е. МАЕНКОВ

Главный инженер проекта

 А. Н. БЕЛЯКОВ

СФ 809-01

Альбом I

407-3-482.87

Типовой проект

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

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

НАИМЕНОВАНИЕ	№ ЛИСТА	№ СТРАНИЦЫ
Пояснительная записка	ПЗЛ_ПЗР	3-11
<u>ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ</u>		
Общие данные (начало)	ЭП-1	12
Общие данные (окончание)	ЭП-2	13
Схема электрических соединений	ЭП-3	14
План	ЭП-4	15
Разрез 1-1	ЭП-5	16
Узел А. Разрез Б-Б	ЭП-6	17
Раскладка кабелей. Принципиальная схема сигнализации. Кабельный журнал	ЭП-7	18
Схема блокировки	ЭП-8	19
Заземляющее устройство и наружное освещение подстанции	ЭП-9	20
Блок приема ВЛ 35 кВ	ЭП-10	21
Спецификация к листу 10	ЭП-11	22
Установка трехполюсного разъединителя РНД 3.2-35/1000У1	ЭП-12	23
Установка механического блокировочного замка на приводе ПР-02-2УХЛ1	ЭП-13	24
Установка механического блокировочного замка на калитке внутреннего ограждения	ЭП-14	25
Установка предохранителей ПВТ 104-35-100-3,2У1 и разрядников РВС-35У1	ЭП-15	26
Спецификация к листу 15	ЭП-16	27
Спецификация оборудования	ЭП.СО1. ЭП.СО7	28-34
Ведомость потребности в материалах	ЭП.ВМ	51

ПРОДОЛЖЕНИЕ

НАИМЕНОВАНИЕ	№ ЛИСТА	№ СТРАНИЦЫ
<u>АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ</u>		
Общие данные (начало)	АС-1	35
Общие данные (окончание)	АС-2	36
План и разрез подстанции	АС-3	37
Фундамент под трансформаторы мощностью 400 и 630 кВА	АС-4	38
Фундамент под трансформаторы мощностью 1000 и 1600 кВА	АС-5	39
Опора под предохранители ПВТ-35 и разрядники РВС-35	АС-6	40
Опора под трехполюсный разъединитель РНД 3-2-35/1000	АС-7	41
Опора под блок приема ВЛ 35 кВ. Опора под шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	АС-8	42
Колодец-маслосборник	АС-9	43
Ограждение подстанции	АС-10	44
Внутреннее ограждение	АС-11	45
Узел крепления кронштейнов под опорные изоляторы ОИШ-10 на крышке трансформатора	АС-12	46
Ведомость потребности в материалах	АС.ВМ1 ...АС.ВМ4	47-51

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. Техничко-экономические показатели

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Согласно плану типового проектирования Минволахоа СССР, утвержденного постановлением Госстроя СССР №255 от 23 декабря 1985г., разработан типовой проект "Трансформаторные подстанции напряжением 35/0,4 (0,69) кВ с одним трансформатором мощностью 400, 630, 1000 и 1600 кВ·А.

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 следующих условиях:

- высота над уровнем моря до 1000 м;
- 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 V ветровому району при повторяемости 1 раз в 10 лет;
- для I-V районов по гололеду (максимальная толщина стенки гололеда для высоты 10 м над поверхностью земли 20 мм);
- для районов с I по III степенью загрязненности атмосферы;
- для установки в грунтах с прочностными и деформационными характеристиками по СНиП 2.02.01-83;
- грунтовые воды отсутствуют;
- сейсмичность района строительства не выше 6 баллов.

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

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* А.Н. Беляков
 Главный инженер проекта, привязавший проект

			Привязан	
Инд. №				
			ТП 407-3-452.87 ПЗ	
И.КОНТР.	КРАВЦОВА	<i>Кравцова</i>	28.02.87	
ГИП	БЕЛЯКОВ	<i>Беляков</i>	28.02.87	
НАЧ.ОТД.	ОСЕТРОВ	<i>Осетров</i>	28.02.87	
РУК.ГР.	КРЫМАСОВА	<i>Крымасова</i>	28.02.87	
СТ.ИНЖ.	АРХИПОВА	<i>Архипова</i>	28.02.87	
Пояснительная записка			СТАЖИЯ	ЛИСТ
			РП	1
				9
МИНВОЛХОЗ СССР СРЕВВОЛГОПРОВОДХОЗ г. Куйбышев				

Формат А3

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

Распределение энергии предусматривается по линиям напряжением 0,4 (0,69) кВ. Разработка распределительного устройства 0,4 кВ 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 400 до 1600 кВА, напряжением 35/0,4 (0,69) кВ.

Подстанции состоят из следующих основных узлов:

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

- силовых трансформаторов;

- ввода 0,4 (0,69) кВ.

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

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

Электроосвещение на подстанции выполнено с помощью двух светильников типа СЗЛ-300-1МУ1, подвешенных на стене здания насосной станции.

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

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

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

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

Заземляющее устройство выполняется вертикальными заземлителями из круглой стали диаметром 12 мм и горизонтальными заземлителями - полоса 40x4 мм.

Компоновка подстанции определена схемой электрических соединений.

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

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

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

Привязан			
ИЖВ. №			

ТП 407-3-452.87

Лист

2

Альбом I

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

Инв. № плана, Подпись и дата, Взам. инв. №

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

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

Ошиновка ОРУ 35 кВ 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 0,4 кВ от трансформатора в насосную станцию выполняется жесткими шинами марки АД0. 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 0,4 кВ в насосную станцию.

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

3. Архитектурно-строительная часть

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

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

Фундаменты под силовые трансформаторы состоят из 4-х железобетонных стоек УСО-4а, устанавливаемых в сверленные котлованы, с укладкой по ним металлической рамки.

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

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 изготовления 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°C включительно принимается марка стали ВСт.3ПС2 при толщине до 5 мм и ВСт.3ПС6 при толщине более 5 мм.

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 3017-1 вып.0, устанавливаемых в сверленные котлованы. Вертикальная планировка, отвод масла и поверхностных вод должны ре-

Привязан			
Инв. №			

ТП 407-3-452.87

Лист 3

шаться при привязке проекта к условиям конкретной строительной площадки в соответствии со СНиП П-89-80, "Генеральные планы промышленных предприятий" и ПУЭ-86.

4. Эксплуатация, телемеханизация и связь

В соответствии с Постановлением ЦК КПСС и Совмина СССР от 31.01.1979 г. эксплуатация подстанций должна осуществляться соответствующими предприятиями электрических сетей Минэнерго СССР. Эксплуатация подстанций предусматривается с централизованным оперативным обслуживанием, без постоянного дежурства обслуживающего персонала на подстанции. Контроль за нарушениями в работе силовых 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 ВЛ 35 кВ. Проект связи и телемеханики для подстанций, включая решения о размещении аппаратуры и телемеханики, должен выполняться при конкретном проектировании.

5. Основные положения по организации строительства

5.1. Характеристика условий строительства

В соответствии с ВСН 33-82 объект строительства трансформаторные подстанции напряжением 35/0,4 (0,69) кВ относятся к категории "средней сложности".

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

Источники 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 строительной-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 104.03-85 "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 рабочего подрядной строительной-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 450 мм, рытье траншей для заземляющего устройства и прокладки кабелей, устройство ограды. Бурение котлованов предусматривается выполнять механизированным способом - буровыми машинами.

ПРИВЯЗАН			
Инв. №			

ТП 407-7-452.87

ЛЗ-

Лист
4

Альбом I

Типовой проект

Имя, № подл. Подпись и дата. Изм. инв. №

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

Строительно-монтажные работы производятся в два этапа. I этап. Выполнение общестроительных работ.

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

II этап. Установочно-монтажный.

Он включает в себя монтаж оборудования ОРУ 35кВ в комплекте с металлоконструкциями, установку силовых трансформаторов, монтаж переключек 35кВ, монтаж узлов ошиновки 0,4кВ, изоляторов, прокладку кабелей и пуско-наладочные 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	2	3	4
1	Автогрейдер мощностью 150 л.с.	А-305	1
2	Бульдозер на тракторе 79 кВт		1
3	Буровая машина для котлованов		

1	2	3	4
	диаметром 0,45 м и глубиной до 3 м		1
4	Автомобильный кран грузоподъемностью 6,3т	КС-2561Д	1
5	Кран на пневмоходу грузоподъемностью 25т	КС-5363	1
6	Передвижная компрессорная станция	ЗИФ-55	1
7	Передвижной сварочный агрегат	АСБ-300-4	1
8	Автомобиль бортовой грузоподъемностью 5т	ЗИЛ-130	1
9	Автомобиль-самосвал грузоподъемностью 4,5т	ЗИЛ-ММЗ-555	1
10	Прицеп-роспуск грузоподъемностью 8т	2Р-8А	1

5.5. Временные здания и сооружения

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

Привязан			
Имя, №			

Т/П 407-3-452.87 1/3 лист 5

6. УКАНИЕ 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 стреляющих предохранителей.
- 6.5. Рассчитать заземляющее устройство подстанции и скорректировать или выполнить новый чертеж заземляющего устройства.
- 6.6. Выполнить чертеж генплана подстанции.
- 6.7. Выполнить чертеж ввода в насосную станцию по напряжению 0,4 (0,69) кВ.
- 6.8. Заполнить пропуски на чертежах.
- 6.9. На плане фундаментов подстанции необходимо указать:
 - 6.9.1. Данные инженерно-геологических изысканий;
 - 6.9.2. Координаты привязки и абсолютные отметки планировки земли (если необходимо, проставляются дополнительные отметки) в соответствии с чертежами генплана и вертикальной планировкой.
- 6.10. В перечне чертежей исключить ненужные номера чертежей и включить дополнительные чертежи.
- 6.11. Выполнить проект телесигнализации и связи.

7. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

- 7.1. Схемы подстанций - тупиковые, с заходом одной цепи 8/35 кВ.
- 7.2. Род тока - переменный, трехфазный, промышленной частоты 50 Гц.
- 7.3. Напряжение выше 35 кВ, ниже 0,4 (0,69) кВ.
- 7.4. Количество силовых трансформаторов типа ТМ-одн. Мощность силовых трансформаторов от 400 до 1600 кВА.
- 7.5. Сравнение показателей разработанного типового проекта (новый технический уровень - НТУ) с показателями типового проекта - аналога 407-3-241 (базовый технический уровень - БТУ).

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

Тип трансформатора	Стоимость подстанции, тыс. руб.				Трудовые затраты			
	Общая		на 1 кВ·А		на подстанцию, тыс. чел·ч		на 1 кВ·А, чел·ч	
	НТУ	БТУ	НТУ	БТУ	НТУ	БТУ	НТУ	БТУ
ТМ-400/35	5,85	6,58	0,014	0,016	0,53	0,57	1,32	1,43
ТМ-630/35	6,66	7,43	0,010	0,012	0,53	0,61	0,84	0,97
ТМ-1000/35	8,19	9,73	0,008	0,010	0,59	0,77	0,59	0,77
ТМ-1600/35	9,5	11,07	0,0059	0,007	0,59	0,77	0,37	0,48

ПРИВЯЗАН			
Инв. №			

7/7 407-3-452.87

1/3

Лист
6

РАСХОД ОСНОВНЫХ МАТЕРИАЛОВ

НАИМЕНОВАНИЕ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	МОЩНОСТЬ ТРАНСФОРМАТОРА, КВА							
		400		630		1000		1600	
		НТУ	БТУ	НТУ	БТУ	НТУ	БТУ	НТУ	БТУ

ЦЕМЕНТ, ПРИВЕДЕННЫЙ К М400 Т 1,124 3,243 1,124 3,243 1,791 3,917 1,791 3,917

СТАЛЬ - 1,738 0,785 1,738 0,785 1,86

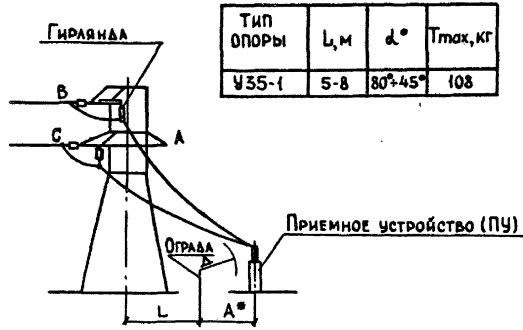
СТАЛЬ, ПРИВЕДЕННАЯ К КЛАССУ А-I и С38/25 - 0,259 1,380 0,259 1,380 2,383 1,583 2,383 1,583

7.6. ПЛОЩАДЬ, ЗАНИМАЕМАЯ ПОДСТАНЦИЯМИ В ПРЕДЕЛАХ ОГРАДЫ
135,2 м²

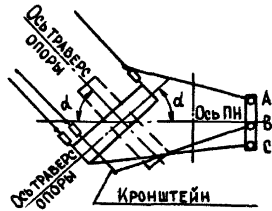
7.7. ПРИНЯТЫЕ В ПРОЕКТЕ ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ, СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ СООТВЕТСТВУЮТ НОВЕЙШИМ ДОСТИЖЕНИЯМ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ И ЗАРУБЕЖНОЙ НАУКИ И ТЕХНИКИ

ПРИВЯЗАН			
ИНВ. №			

БЕСПОРТАЛЬНЫЙ ПРИЕМ ВЛ с
ОДНОЦЕПНОЙ СТАЛЬНОЙ ОПОРЫ



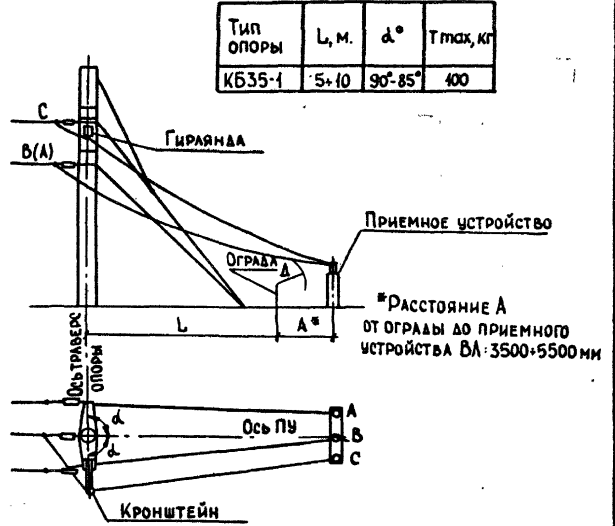
ТИП ОПОРЫ	L, м	α°	T _{max} , кг
У35-1	5-8	80°-45°	108



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

Рис.1

БЕСПОРТАЛЬНЫЙ ПРИЕМ ВЛ с КОНЦЕВОЙ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ ОПОРЫ



Тип опоры	L, м.	α°	T _{max} , кг
КБ35-1	5-10	90°-85°	400

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

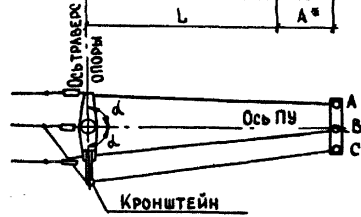


Рис.2

ПРИВЯЗАН			
ИВ, №			

ТП 407-3-452.87

ПС

Лист
8

БЕСПОРТАЛЬНЫЙ ПРИЕМ ВЛ с ОДНОЦЕПНОЙ СТАЛЬНОЙ ОПОРЫ

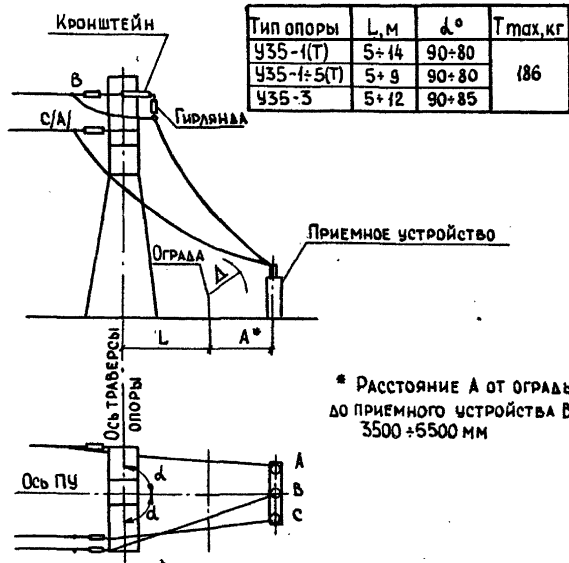


Рис.3

БЕСПОРТАЛЬНЫЙ ПРИЕМ ВЛ с КОНЦЕВОЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ ОПОРЫ

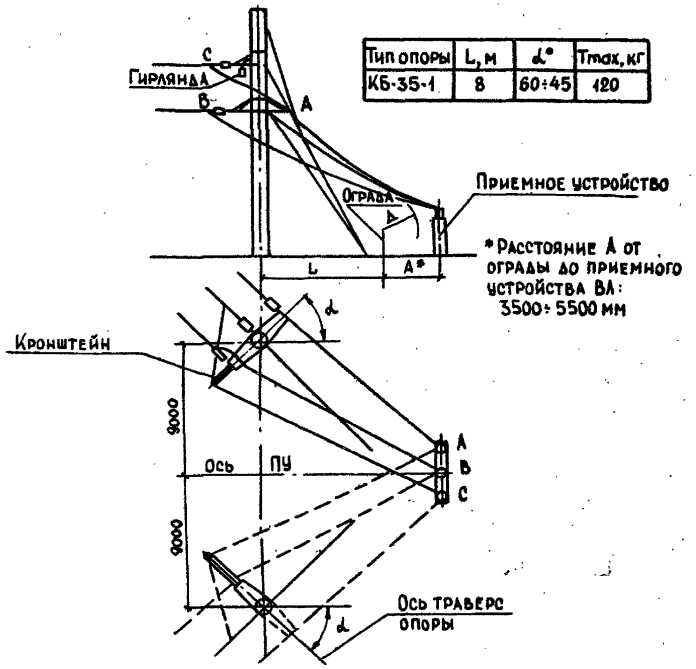


Рис.4

ИНВ.№ ПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА. ВЗАИМНОВЕ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

ПРИВЯЗАН			
ИНВ. №			

ТП 407-3-452.87

ПЗ

Лист 9

ФОРМАТ А3

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭП

Лист	Наименование	Примечание
1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ (НАЧАЛО)	
2	ОБЩИЕ ДАННЫЕ (ОКОНЧАНИЕ)	
3	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ	
4	ПЛАН	
5	РАЗРЕЗ 1-1	
6	Узел А. РАЗРЕЗ Б-Б	
7	РАСКЛАДКА КАБЕЛЕЙ. ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА СИГНАЛИЗАЦИИ. КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ	
8	СХЕМА БЛОКИРОВКИ	
9	ЗАЗЕМЛЯЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО И НАРУЖНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ ПОДСТАНЦИИ	
10	БЛОК ПРИЕМА ВЛ 35 кВ	
11	СПЕЦИФИКАЦИЯ К ЛИСТУ 10	
12	УСТАНОВКА ТРЕХПОЛЮСНОГО РАЗЪЕДИНИТЕЛЯ РНД 3.2-35/1000 У1	
13	УСТАНОВКА МЕХАНИЧЕСКОГО БЛОКИРОВОЧНОГО ЗАМКА НА ПРИВОДЕ ПР-02-2УХЛ1	
14	УСТАНОВКА МЕХАНИЧЕСКОГО БЛОКИРОВОЧНОГО ЗАМКА НА КАЛИТКЕ ВНУТРЕННЕГО ОГРАЖДЕНИЯ	
15	УСТАНОВКА ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ ПВД 104-35-100-3,2У1 И РАЗРЯДНИКОВ РВС-35У1	
16	СПЕЦИФИКАЦИЯ К ЛИСТУ 15	

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭП	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	
АС	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ	

ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИЙ

Лист	Наименование	Примечание
5	СПЕЦИФИКАЦИЯ К ЛИСТАМ 4,5	
9	СПЕЦИФИКАЦИЯ	
11	СПЕЦИФИКАЦИЯ К ЛИСТУ 10	
12	СПЕЦИФИКАЦИЯ	
13	СПЕЦИФИКАЦИЯ	
14	СПЕЦИФИКАЦИЯ	
16	СПЕЦИФИКАЦИЯ К ЛИСТУ 15	

Альбом I

Типовой проект

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

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

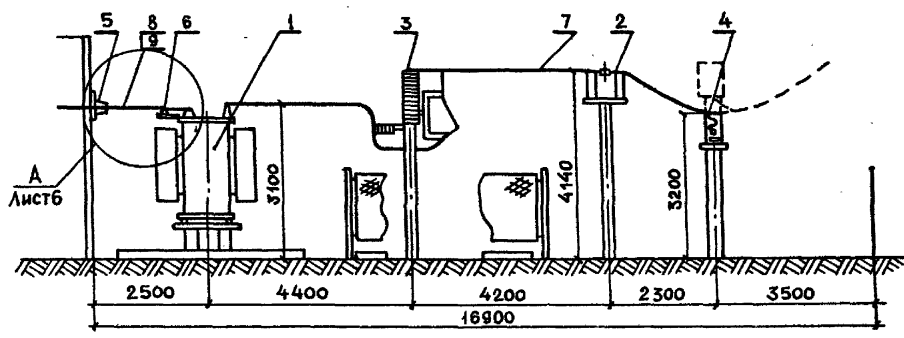
Главный инженер проекта *А.Н. Беляков* А.Н. Беляков

				Привязан			
Инв. №							
				ТП 407-3-452. 87			ЭП
Н. контр.	Кравцова	<i>Кравцова</i>	31.03.87	ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПС НАПРЯЖЕНИЕМ 35/0,4 (0,69) кВ с одним ТРАНСФОРМАТОРОМ МОЩНОСТЬЮ 450...1800 кВА	Сталля	Лист	Листов
ГИП	Беляков	<i>Беляков</i>	31.03.87		РП	1	16
Нач. отд.	Осетров	<i>Осетров</i>	30.03.87		Минвоодхоз СССР Средвологипроводхоз г. Куйбышев		
Рук. гр.	Крымасова	<i>Крымасова</i>	30.03.87		Общие данные (начало)		
Ст. инж.	Архипова	<i>Архипова</i>	30.03.87		ФОРМАТ А3		
Инж.	Черкасова	<i>Черкасова</i>	30.03.87				

СПЕЦИФИКАЦИЯ К ЛИСТАМ 4,5

Альбом I

Типовой проект



МАРКА, ПОС.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
1		Трансформатор силовой			
		ТМ- [] - 35/0,4 (0,69)кВ	1		
2	Лист 12	Установка трехполюсного разъединителя РНД 3.2-35/1000У1	1		
3	Лист 15,16	Установка предохранителей ПВТ 104-35-100-3,2У1 и разрядников РВС-35У1	3		
4	Лист 10,11	Блок приема ВЛ 35 кВ	1		
5	ТП 407-3-371.85	Плита с проходными изоляторами ИП-10/ []	1		
6		Установка опорных изоляторов ОИШ-10-5-19ХЛ1 на кронштейне	3		
7		Провод [] ГОСТ 839-80Е			М
8		Шина алюминиевая АДО- [] - на ГОСТ 15176-84			М
9		Шина алюминиевая АДО- [] - на ГОСТ 15176-84			М
10		Шкаф противопожарного инвентаря	1		

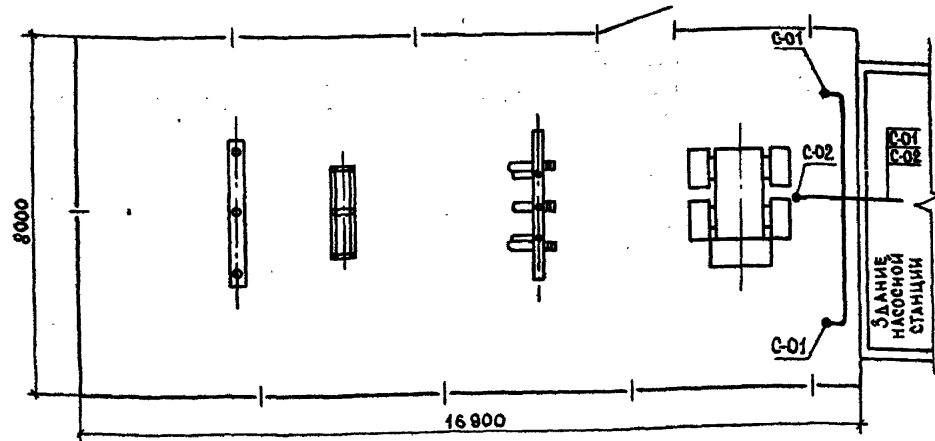
				ТП 407-3-452.87	3П
--	--	--	--	-----------------	----

ИНВ. № ПОДА	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗЛМ. ИНВ. №	ПРИВЯЗАН	И. КОНТР. КРАБЦОВА	ТИП БЕЛЯКОВ	НАЧ. ОТД. ОСЕТРОВ	РУК. ГР. КРИМАСОВА	СТ. ИНЖ. АРХИПОВА	ИНВ. №	И. ИНЖ. ЧЕРКАСОВА	Трансформаторные ПС напряжением 35/0,4(0,69)кВ с одним трансформатором мощностью 400...1600кВ·А	СТАЦИЯ	ЛИСТ 5	ЛИСТОВ
											РАЗРЕЗ 1-1	Минводхоз СССР	Средвологипроводхоз	г. Куйбышев

ФОРМАТ А3

Альбом I

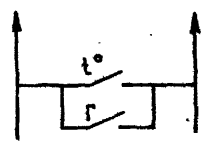
Раскладка кабелей



Для трансформаторов мощностью 400 и 630 кВ·А кабель С-02 исключить.

Принципиальная схема сигнализации

В схему телемеханики



ТРАНСФОРМАТОР	ТЕМПЕРАТУРНАЯ ЗАЩИТА
	ГАЗОВАЯ ЗАЩИТА

ПРОЕКТ

КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

Маркировка кабеля	Трасса		КАБЕЛЬ					
	Начало	Конец	ПО ПРОЕКТУ			ПРОЛОЖЕН		
			Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина м
C-01	Насосная станция.	Наружное освещение						
	Щиток освещения	подстанции	АВВГ	2x2,5	45			
C-02	Насосная станция. Аппаратура телемеханики	Силовой трансформатор. Газовая и температурная заш.	АКВВГ	4x2,5	30			

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

ТП 407-3-452.87 ЭП

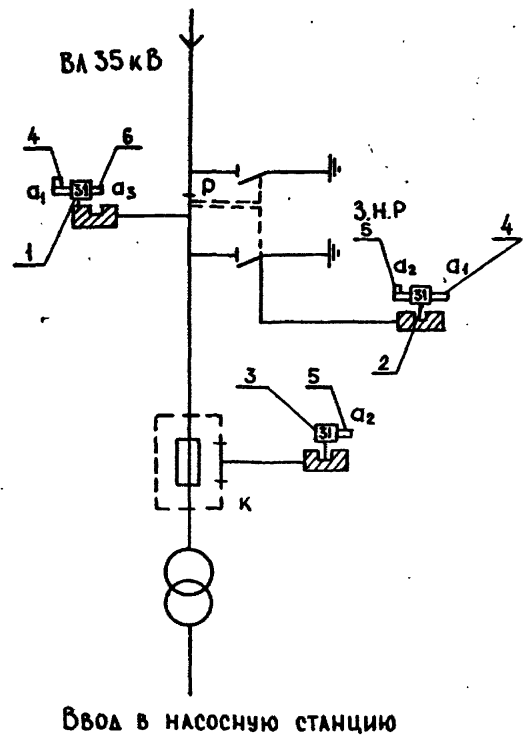
ПРИВЯЗАН	И. КОНТР.	КРАВЦОВА	20.03.87	ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПС НАПРЯЖЕНИЕМ 35/0,4 (0,69) КВ С ОДНИМ ТРАНСФОРМАТОРОМ МОЩНОСТЬЮ 400...1600 КВ·А	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	ГИП	БЕЛЯКОВ	20.03.87		РП	7	
	НАЧ. ОТА	ОСЕТРОВ	20.03.87				
	РУК. ГР.	КРЫМАСОВА	20.03.87	РАСКЛАДКА КАБЕЛЕЙ.			МИНВОДХОЗ СССР
	СТ. ИНЖ.	АРХИПОВА	20.03.87	ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА СИГНАЛИЗАЦИИ. КАБ. ЖУРНАЛ.			СРЕАВОЛГОГИПРОВАЗОС Г. КУЙБЫШЕВ
ИНВ. №	ИНЖ.	ЧЕРКАСОВА	20.03.87				

ФОРМАТ А3

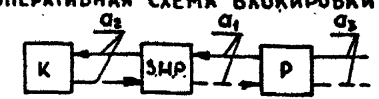
сф 809-01

Альбом I

Типовой проект



Оперативная схема блокировки



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 З1-0, секрет α_1	1	
2	Замок блокировочный типа З1-0, секрет α_1, α_2	1	
3	Замок блокировочный типа З1-0, секрет α_2	1	
4	Ключ типа К, секрет α_1	1	
5	Ключ типа К, секрет α_2	1	
6	Ключ типа К, секрет α_3	1	

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

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

Привязан	
Инв. №	

ТП 407-3-452.87			ЭП		
Н.КОНТР.	КРАВЦОВА	К/02/ав	30.12.87	ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПС НАПРЯЖЕНИЕМ 35/04(069)кВ с одним трансформатором мощностью 400...1600кВА	СТАНЦИЯ
ГИП	БЕЛЯКОВ	К/02/ав	30.12.87		ЛИСТ
НАЧ. ОТД.	ОСЕТРОВ	К/02/ав	30.12.87		ЛИСТОВ
РУК. ГР.	КРЫМАСОВА	К/02/ав	30.12.87		РП
СТ. ИНЖ.	АРХИПОВА	К/02/ав	30.12.87		8
ИНЖ.	ЧЕРКАСОВА	К/02/ав	30.12.87		
СХЕМА БЛОКИРОВКИ				Минводох. СССР Средвологипроводхоз г. Куйбышев	

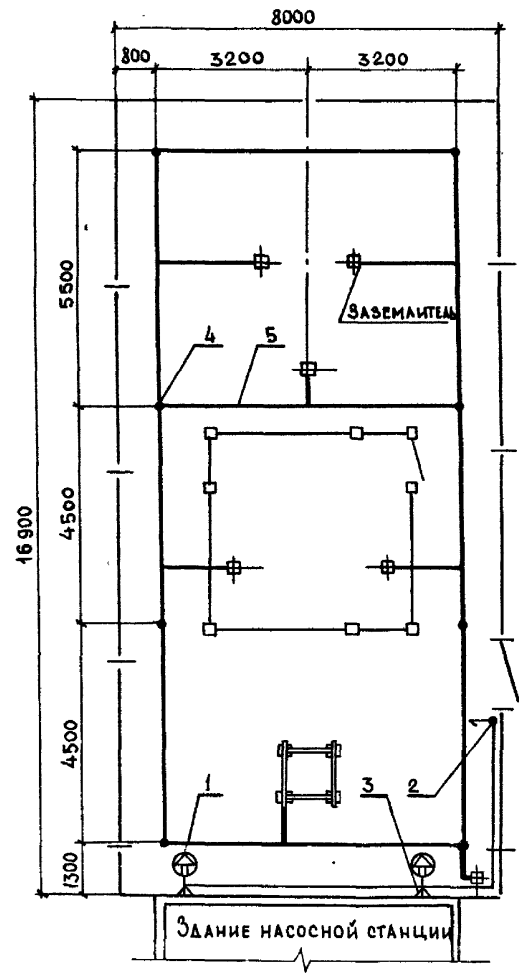
ФОРМАТ А3

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Альбом I

Типовой проект

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



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Светильник СЗА-300-1МУ1	2		
2		Выключатель пакетный в герметическом исполнении ГПВМ2-25	1		
3		Коробка ответвительная У521	2		
4		Заземитель вертикальный Круг В12 ГОСТ 2590-71 В Ст.3 по ГОСТ 535-79	8	1,44	
5		Заземитель горизонтальный Полоса Б-4x40 ГОСТ 103-76 В Ст.3 по ГОСТ 535-79		1,26	59 м
		Заземитель горизонтальный Полоса Б-3x40 ГОСТ 103-76 В Ст.3 по ГОСТ 535-79		1,26	21 м

1. Сопротивление заземляющего устройства условно подсчитано для удельного сопротивления грунта $\rho = 100 \text{ Ом}\cdot\text{м}$. При удельном сопротивлении грунта, отличном от $\rho = 100 \text{ Ом}\cdot\text{м}$, 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 м.

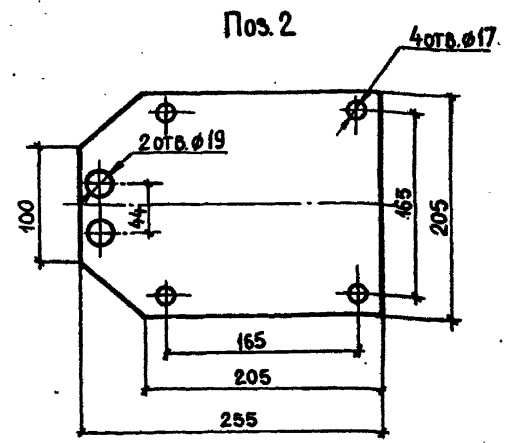
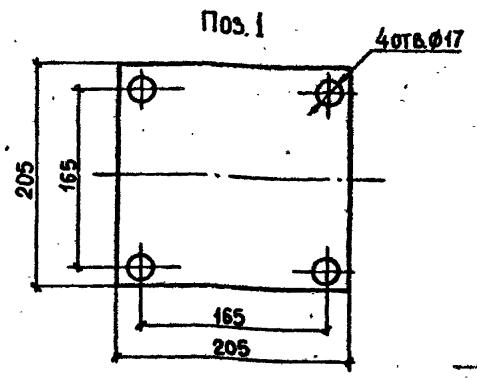
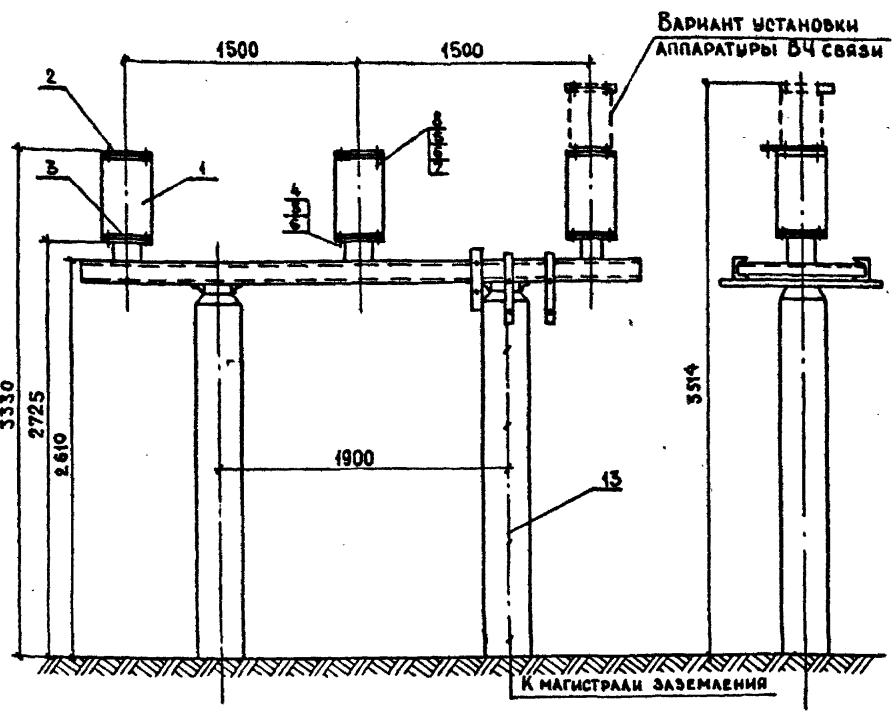
ТП 407-7-452.87			ЭП		
-----------------	--	--	----	--	--

Привязан	Н.контр. КРАВЦОВА	300387	ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПС НАПРЯЖЕНИЕМ 35/0,4(0,69)кВ с одним трансформатором мощностью 400...1600кВ·А	Сталля	Лист	Листов
	ГИП БЕЛЯКОВ	300387		РП	9	
	Нач.отд. ОСЕТРОВ	300387				
	Рук.гр. КРЫМАСОВА	300387		Заземляющее устройство и наружное освещение		
	Ст.инж. АРХИПОВА	300387		Минвоодхоз СССР Средвологипроводхоз г.Кчибышев		
Инв.№	Инж. ЧЕРКАЗОВА	300387	ПОДСТАНЦИИ			

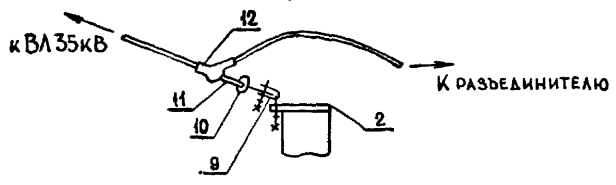
ФОРМАТ А3

Альбом I

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ



Узел присоединения проводов ВЛ35кВ к блоку приема.



Спецификацию см. лист 11

ПРИВЯЗАН			
Инв. №			

ТП 407-7-452.87			9П			
И. КОМП.	КРАВЦОВА	ВЛ 117	ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПС НАПРЯЖЕНИЕМ 35/0,4 (0,69) КВ С ОДНИМ ТРАНСФОРМАТОРОМ МОЩНОСТЬЮ 400...1600 КВА	СТАЛИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ГИП	БЕЛЯКОВ	ВЛ 117		РП	10	
НАЧ. ОТД.	ОСЕТРОВ	ВЛ 117		МИНВОДХОЗ СССР		
РУК. ГР.	КРЫМАСОВА	ВЛ 117		СРЕДВОЛГОГИПРОВОДХОЗ		
СТ. ИНЖ.	АРХИПОВА	ВЛ 117	г. КИЙВИШЕВ			
ИНЖ.	ЧЕРКАСОВА	ВЛ 117	ФОРМАТ А3			

Инв. № подл. Подпись и дата. ВЗАИМНОВЕ

Альбом I

Типовой проект

Формат Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечания
	1		Изолятор ИОС-35-1000УХЛ1		
			ГОСТ 25073-81Е	3	
	2		Пластина.		
			Лист Б-10,0 ГОСТ 19903-74		
			В Ст.3 кп ГОСТ 16523-70		
			Л. 205	3	
	3		Пластина.		
			Лист Б-10,0 ГОСТ 19903-74		
			В Ст.3 кп ГОСТ 16523-70		
			Л. 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 привинная		
			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		Эвено промежуточное типа		
			ПРВ-7-1 ГОСТ 2728-82	3	
	11		Эвено промежуточное типа		
			ПРТ-12/7-2 ГОСТ 2728-82	3	
	12		Защит натяжной		
			НБН-2-6 ГОСТ 2731-82	3	
	13		Полоса Б-3*40 ГОСТ 103-76		кол. учтено
			В Ст.3 пс2 ГОСТ 555-79		на листе 9

ПРИБЫРАН			
Инв. №:			

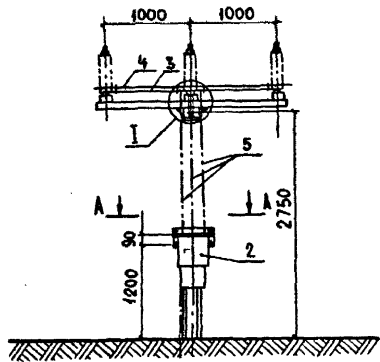
		ТП 407-7-452.07		3П	
И. КОНТР.	КРАВЦОВА	30.08.82	ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПС НАПРЯЖЕНИЕМ 35/0,4 (0,69) КВ С ОДНИМ ТРАНСФОРМАТОРОМ МОЩНОСТЬЮ 400...1600 КВА	СТАДИЯ	ЛИСТ
ГИП	БЕЛЯКОВ	30.08.82		РП	11
НАЧ. ЦА	ОСЕТРОВ	30.08.82			
РУК. ГР.	КРЫМАСОВА	30.08.82		МИНВОДОХОЗ СССР	
СТ. ИНЖ.	АРХИПОВА	30.08.82		СРЕДВОЛГОГРИПРОВОДХОЗ	
ИНЖ.	ЦЕРКАСОВА	30.08.82		г. Куйбышев	
			СПЕЦИФИКАЦИЯ	ФОРМАТ А3	
			К ЛИСТУ 10		

Инв. № подл. Подпись и дата. Б.З.М. Инв. №

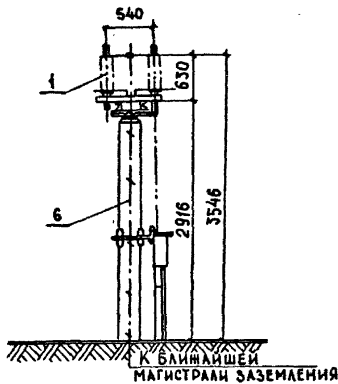
Альбом I

Типовой проект

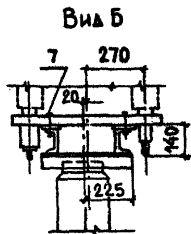
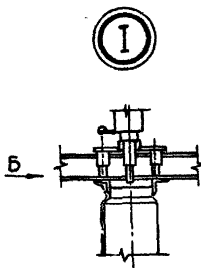
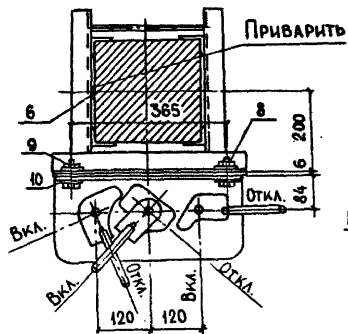
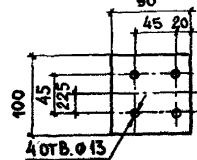
Имя, инициал, подпись и дата (взвешивание)



A-A



Контактный вывод 90



Вид Б

СПЕЦИФИКАЦИЯ

ФОРМАТ	ЗОНА	ПОЗИЦИЯ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
		1	ТУ 16-520.102-79	РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ ТРЕХПОЛУС- НЫЙ РНД 3.2-35/1000У1	1	
		2		ПРОВОД ПР-0.2-2УХЛ1 ГОСТ 689-83Е	1	
		3		ТЯГА ТРУБА D-25x3.2-800 ГОСТ 3262-75	2	
		4		ВЛ. ТРУБА D-32x3.2-500 ГОСТ 3262-75	4	
		5		ВЛ. ТРУБА D-32x3.2-1400 ГОСТ 3262-75	3	
		6		ПОЛОСА Б-3x40 ГОСТ 103-76 В ст. 3 по ГОСТ 635-79		КОЛ. УЧТЕНО НА ЛИСТЕ 9
		7		БОЛТ М16x90 ГОСТ 7798-70	12	
		8		БОЛТ М16x40 ГОСТ 7798-70	4	
		9		ГАЙКА М16 ГОСТ 5915-70	16	
		10		ШАЙБА 16 ГОСТ 11371-78	32	

ПРИВЯЗАН		
ИНВ. №		

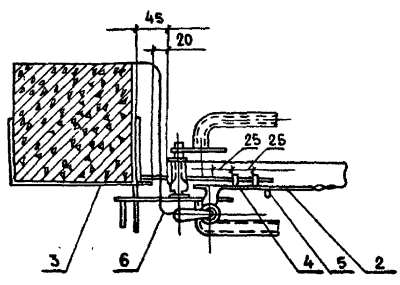
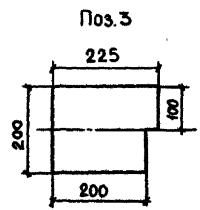
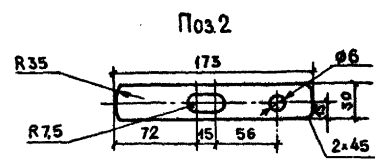
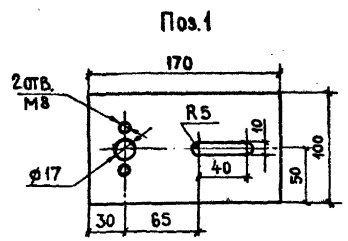
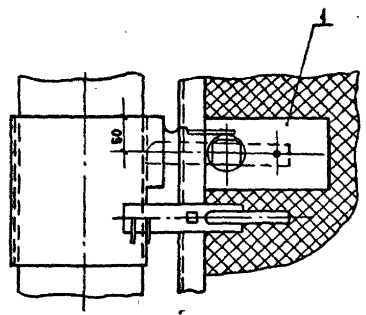
ТП 407-3-452.87		ЗП
И. КОНТР.	КРАВЦОВА	21.02.87
ГИП	БЕЛЯКОВ	21.02.87
НАЧ. ОТ.	ОСЕТРОВ	21.02.87
Р. УЧ. ГР.	КРЫМАСОВА	21.02.87
СТ. ИНЖ.	АРХИПОВА	21.02.87
ИНЖ.	ЧЕРКАСОВА	21.02.87
ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПС НАПРЯ- ЖЕНИЕМ 35/0.4 (0.89) КВ С ОДНИМ ТРАНСФОРМАТОРОМ МОЩНОСТЬЮ 400...1600 КВ·А		СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ рп 12
УСТАНОВКА ТРЕХПОЛУСНОГО РАЗЪЕДИНИТЕЛЯ РНД 3.2-35/1000У1		МИНВОДХОВ СССР СРЕДВОЛГОТИПРОВОДХОВ Г. КУЙБЫШЕВ

ФОРМАТ А3

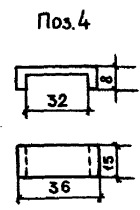
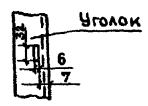
Альбом I

Типовой проект

СПЕЦИФИКАЦИЯ



Отверстие в уголке
калитки для поз.3



Формат	Содн	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1		ОСНОВАНИЕ Полоса Б-4х100 ГОСТ103-76 ВСт.3 пс2 ГОСТ535-79 L - 170	1	
		2		ЗАДВИЖКА Полоса Б-4х30 ГОСТ103-76 ВСт.3 пс2 ГОСТ535-79 L - 175	1	
		3		ЩЕКА Лист Б-5,0 ГОСТ19903-74 ВСт.3 кп ГОСТ16523-70 L - 225	1	
		4		СКОБА Лист Б-2,0 ГОСТ19904-74 ВСт.3 кп ГОСТ16523-70 L - 52	2	
		5		ДУКЛЯТКА Круг Б8 ГОСТ2590-71 ВСт.3 пс6 ГОСТ535-79 L - 30	1	
		6		ТРОС СТАЛЬНОЙ ТК 6х10 ГОСТ3070-74 L - 300	1	

ТП 407-3-452.87

3П

ПРИВЯЗАН

И.КОНТР.	КРАВЦОВА	30.03.81	30.03.81
ГИП	БЕЛЯКОВ	30.03.81	30.03.81
НАЧ.ОТ.	ОСЕТРОВ	30.03.81	30.03.81
ДУК.ГР.	КРЫМАСОВА	30.03.81	30.03.81
СТ.ИНЖ.	АРХИПОВА	30.03.81	30.03.81
ИНЖ.	ЧЕРНАСОВА	30.03.81	30.03.81

ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПС НАПРЯЖЕНИЕМ 35/0,4 (0,69)кВ С ОДНИМ ТРАНСФОРМАТОРОМ МОЩНОСТЬЮ 400...1600кВА

УСТАНОВКА МЕХАНИЧЕСКОГО БЛОКИРОВОЧНОГО ЗАМКА НА КАЛИТКЕ ВНУТРЕННЕГО ОГРАЖДЕНИЯ

СТАВКА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ДП	14	
МИНВОДОХОЗ СССР СРЕДОВОДОТВОРОВОХОЗ г. КИЙВИШЕВ		

ФОРМАТ А3

Альбом I

Типовой проект

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

ФОРМАТ ЗОНА	Позиция	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕ- ЧАНИЕ
	1	ТУ 16 521.150-76	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ СТРЕЛЯЮЩИЙ		
	2		ПВТ 104-35-100-3,2У1	3	
	3		РАЗРЯДНИК ВЕНТИЛЬНЫЙ РВС-35У1 ГОСТ 16357-70	3	
	4		РЕГИСТРАТОР СРАБАТЫВА- НИЯ РР-1	3	
	5		ИЗОЛЯТОР ОПОРНЫЙ ИОС-35-500УХЛ1 ГОСТ 25073-81Е	3	
	6		ЗАЖИМ АППАРАТНЫЙ АЗА-□-7 ГОСТ 23065-78	6	
	7		Полоса Б-4х30 ГОСТ 103-76 В ст.3 пс2 ГОСТ 535-79		КОЛ. УЧТЕНО НА ЛИСТЕ 9
	8		Полоса Б-4х30 ГОСТ 103-76 В ст.3 пс2 ГОСТ 535-79		
	9		Полоса Б-4х30 ГОСТ 103-76 В ст.3 пс2 ГОСТ 535-79		
	10		Полоса Б-4х30 ГОСТ 103-76 В ст.3 пс2 ГОСТ 535-79		
	11		Полоса Б-4х30 ГОСТ 103-76 В ст.3 пс2 ГОСТ 535-79		
			L-1290	3	
			L-2555	1	
			L-2555	1	
			L-2520	1	
			L-270	3	

ПРОДОЛЖЕНИЕ

ФОРМАТ ЗОНА	Позиция	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕ- ЧАНИЕ
	12		Полоса Б-4х30 ГОСТ 103-76 В ст.3 пс2 ГОСТ 535-79		
	13		Полоса Б-4х30 ГОСТ 103-76 В ст.3 пс2 ГОСТ 535-79		
	14		L-190	3	
	15		L-170	3	
	16		Гайка М16 ГОСТ 5915-70	9	
	17		Шайба 16 ГОСТ 11371-78	9	
	18		Болт М20х40 ГОСТ 7798-70	6	
	19		Гайка М20 ГОСТ 5915-70	6	
	20		Шайба 20 ГОСТ 11371-78	12	
	21		Болт М12х45 ГОСТ 7798-70	30	
	22		Гайка М12 ГОСТ 5915-70	30	
	23		Шайба 12 ГОСТ 11371-78	60	
	24		Шайба ПРУЖИННАЯ 12		
	25		ГОСТ 6402-70	18	
			Болт М8х30 ГОСТ 7798-70	6	
			Гайка М8 ГОСТ 5915-70	6	
			Шайба 8 ГОСТ 11371-78	12	

ПРИВЯЗАН			
ИНВ. №			

		ТП 407-3-452.87		ЭП	
И. КОНТ.	КРАБЦОВА	20.01.81	ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ (С НАПРЯ- ЖЕНИЕМ 35/10,4(0,69) КВ С ОБЩИМ ТРАНСФОРМАТОРОМ МОЩНОСТЬЮ 400...1600 КВА	СТАЦИЯ	ЛИСТ
ГИП	БЕЛЯКОВ	20.01.81		РП	16
НАЧ. ОТД.	ОСЕТРОВ	20.01.81			
ДУК. ГР.	КРЫМАСОВА	20.01.81			
СТ. ИНЖ.	АРХИПОВА	20.01.81			
ИНЖ.	ЧЕРКАСОВА	20.01.81			
			СПЕЦИФИКАЦИЯ К ЛИСТУ 15	МИНВОДХОЗ СССР СРЕДОВОДОГИЯРОВОДХОЗ г. КИЙ ВИНЕВ	

Альбом I

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<u>Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком</u>									
1. Трансформатор трехфазный, силовой, масляный, общего назначения, мощностью [] кВ·А, частотой 50 Гц, напряжением 35/[] кВ, с ПБВ ВН ± 2×2,5%, схема и группа соединения обмоток []									
		ТМ- [] ГОСТ 12022-76							
			шт.	796		34 1121		1	
2. Разъединитель наружной установки, трехполюсный с двумя комплектами заземляющих ножей, с приводом ПР-02-2УХЛ1, на напряжение 35 кВ, на 1000 А									
		РНА 32-35/1000 ТУ 16-520.102-79							
			Полюс	000		34 1422		3	280
3. Предохранитель выхлопной наружной установки, частотой 50 Гц, на напряжение 35 кВ									
		ПВТ104-35-10032У ГОСТ 2213-79	шт.	796		34 1491		3	65,5
4. Разрядник вентильный с регистратором срабатывания РР-1 на напряжение 35 кВ									
		РВС-35У1 ГОСТ 16357-70	шт.	796		34 1433		3	75

Типовой проект

Инд. № подл. Подпись и дата

Инд. № подл.	Подпись	Дата
Инд. №		

Привязан

И. КОНТР.	КРАВЦОВА	30.05.87
ГИП	БЕЛЯКОВ	30.05.87
НАЧ. ОТД.	ОСЕТРОВ	30.05.87
РУК. ГР.	КРЫМАСОВА	30.05.87
СТ. ИНЖ.	АРХИПОВА	30.05.87
ИНЖ.	ЧЕРКАСОВА	30.05.87

ТП 407-3-452.87

ЗП.СО

СПЕЦИФИКАЦИЯ
ОБОРУДОВАНИЯ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	7
Минволок СССР СРЕДВОЛГОСПРОЕКТ г. Куйбышев		

Альбом I

Типовой проект

Имя, № подл. Подпись и дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	11. Кабель силовой с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой, напряжением до 1000 В, сечением 2×2,5 мм ²	АВВГ ГОСТ 16442-80	км	008		35 2222 1109		0,045	
	12. Кабель контрольный с алюминиевыми жилами, с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой, сечением 4×2,5 мм ²	АКВВГ ГОСТ 1508-79Е	км	008		35 6344		0,030	
	13. Провод сталеалюминиевый /алюминиевый/	АС/А/ ГОСТ 839-80Е	км/т	008		35 1000		0,035	
	14. Шина алюминиевая прессованная электротехнического назначения, прямоугольного сечения, с пределом прочности не менее 12 кгс/мм ²	АДО- <input type="text"/> ГОСТ 15176-70	т	168		35 0000			
	15. Узел крепления	КГП-7-1 ГОСТ 14122-82	шт.	796		34 4991 0517		3	

Привязан			
Имя №			

ТП 407-3-452.87

ЭП.СО

Лист 3

Формат А3

Альбом I

Типовой проект

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16.	Звено промежуточное.	ПРВ-7-1 ГОСТ 2728-82	шт.	796		34 4991 0735		3	
17.	Звено промежуточное.	ПРТ-12/7-2 ГОСТ 2728-82	шт.	796		34 4991 0770		3	
18.	Зажим натяжной болтовой.	НБН-2-6 ГОСТ 2731-82	шт.	796		34 4991		3	
19.	Зажим аппаратный прессуемый	А4А-□-5 ГОСТ 23065-78	шт.	796		34 4991		6	
20.	Зажим аппаратный прессуемый	А2А-□-7 ГОСТ 23065-78	шт.	796		34 491		6	
21.	Изолирующая штанга на 35 кВ	ШР-35	шт.	796		34 0000		1	
22.	Изолирующая подставка или боты		шт.	796		34 9000		1	

Привязан

Инд. №

ТП 407-3-452.87

ЭП.СО

Лист
4

ФОРМАТ А3

СФ 809-01

Альбом I

Типовой проект

Инв. № подл. Подпись и дата. (взамен)

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования- страна, фирма)	Тип, марка оборудования Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	23. Временные ограждения (щиты и прокладки)		шт.	796				2	
	24. Предупредительные плакаты		компл.	000				4	
	25. Переносное заземление на 35 кВ		шт.	796				2	
	26. Переносное заземление на напряжение до 1000 В		шт.	796				2	
	27. Указатель напряжения от 100 до 500 В	УНН-1	шт.	796				1	
	28. Изолирующие клещи на 35 кВ		шт.	796				1	
	29. Диэлектрические перчатки		пар			34 9000		2	
	30. Диэлектрические галоши		пар.					2	
	31. Диэлектрические коврики		шт.					2	

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-452.87

ЭП.00

Лист

5

Формат А3

сф 809-01

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА АС

Альбом I

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План и разрез подстанции	
4	Фундамент под трансформаторы мощностью 400 и 630 кВ·А	
5	Фундамент под трансформаторы мощностью 1000 и 1600 кВ·А	
6	Опора под предохранители ПВТ-35 и разрядники РВС-35	
7	Опора под трехполюсный разъединитель РНДЗ-2-35/1000	
8	Опора под блок приема ВЛ 35кВ. Опора под шкаф противопожарного и эксплуатационного инвентаря	
9	Колодец-маслосборник	
10	Ограждение подстанции	
11	Внутреннее ограждение	
12	Узел крепления кронштейнов под опорные изоляторы ОИШ-Ю 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 сверленные котлованы (с обязательным заполнением пазух гравийно-песчаной смесью состава 1:1 с послойным тщательным уплотнением).
5. Под трансформатором с количеством масла более 1000кг выполняют маслоприемник. Масло из маслоприемника отводят в колодец-маслосборник.
6. Вертикальная планировка территории подстанции, отвод масла и поверхностных вод решаются при привязке проекта к конкретным условиям.
7. Сварку производить электродами Э-42А ГОСТ 9467-75.

Типовой проект

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

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. Беяков* / А.Н. Беяков /

		Привязан					
Инв. №				ТП 407-3-452.87 АС			
И.КОНТР.	КРАВЦОВА	<i>Кравц</i>	20.02.87	ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПС НАПРЯЖЕНИЕМ 35/0,4(0,69)кВ СОДЕРЖАТ ТРАНСФОРМАТОРОМ МОЩНОСТЬЮ 400...1600 кВ·А	СТАВКА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ГИП	БЕЯКОВ	<i>Беяков</i>	20.02.87		РП	1	12
НАЧ.ОТ.	РАНДИН	<i>Рандин</i>	20.02.87	ОБЩИЕ ДАННЫЕ (НАЧАЛО)	МИНВОДХОЗ СССР СРЕДВОЛГОГИПРОВОДХОЗ г. Куйбышев		
ГАСПЕЦ.	АФОНИН	<i>Афонин</i>	20.02.87				
РУК.ГР.	МИШКЕВИЧ	<i>Мишкевич</i>	20.02.87				
СТ. ИНЖ.	ПОДМОСКОВА	<i>Подмоскова</i>	20.02.87				

ФОРМАТ А3

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
<u>ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u>		
3.407-102, вып.1	УНИФИЦИРОВАННЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПОДСТАНЦИЙ 35-500 кВ	
3.900-3, вып.7	СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ЕМКОСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ	
3.407-93, Ал. VII	УНИФИЦИРОВАННЫЕ ОПОРЫ ПОД ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОТКРЫТЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ 35... 500 кВ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ	
3.017-1, вып. 0, 1, 2, 5	ОГРАЖДЕНИЯ ПЛОЩАДОК И УЧАСТКОВ ПРЕДПРИЯТИЙ, ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	
<u>ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u>		
АСИ	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ	Альбом I
ВМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ	

ВЕДОМОСТЬ СПЕЦИФИКАЦИЙ

Лист	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
3.12	СПЕЦИФИКАЦИЯ	

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ СБОРНЫХ БЕТОННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПО РАБОЧИМ ЧЕРТЕЖАМ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ АС

№ СМРОВОК	НАИМЕНОВАНИЕ ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИИ	КОД	КОЛ., м ³	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Опоры ЛЭП и связи, элементы контактной сети электрифицированных дорог и осветительной сети	586300	3,08	
2	Детали смотровых колодцев	585500	1,45	
3	Элементы ограды	589900	1,12	
4	Всего бетона и железобетона		5,65	

ПРИМЕЧАНИЕ.

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

ИМЬ. № ПОД. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИМЬ. №

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

Альбом I

		ТП 407-3-452.87 АС			
И.КОНТР.	КРАВЦОВА	<i>Кравцова</i>	22.08.87	ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПС НАПРЯЖЕНИЕМ 35/0,4 (0,69) кВ СОДНИМ ТРАНСФОРМАТОРОМ МОЩНОСТЬЮ 400...1600 кВА	СТАЛИЯ
ГИП	БЕЛЯКОВ	<i>Беляков</i>	22.08.87		ЛИСТ
НАЧ.ОТ.	РАНДИН	<i>Рандин</i>	22.08.87		ЛИСТОВ
ГЛ.СПЕЦ.	АФОНИН	<i>Афонин</i>	22.08.87		РП
РУК.ГР.	МИЦКЕВИЧ	<i>Мицкевич</i>	22.08.87		2
СТ.ИНЖ.	ПОДМОСКОВА	<i>Подмоскова</i>	22.08.87		
ПРИВЯЗАН				ОБЩИЕ ДАННЫЕ (ОКОНЧАНИЕ)	
ИМЬ. №				Минводелов СССР СРЕДВОЛГОТМПРОВОДХОВ г. Куйбышев	

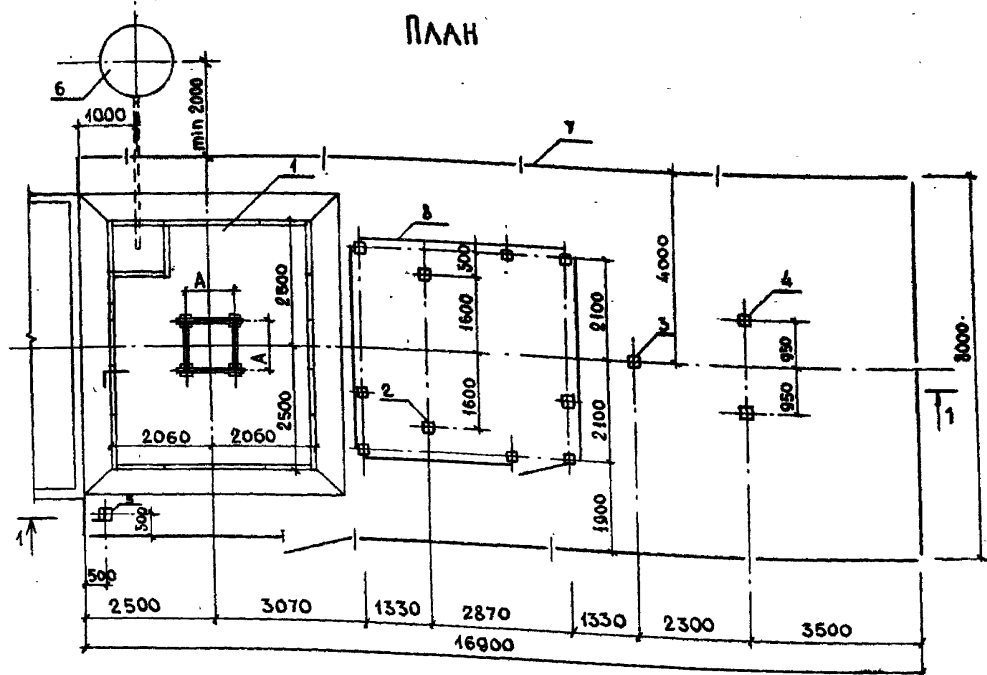
ФОРМАТ А3

СФ 809-01

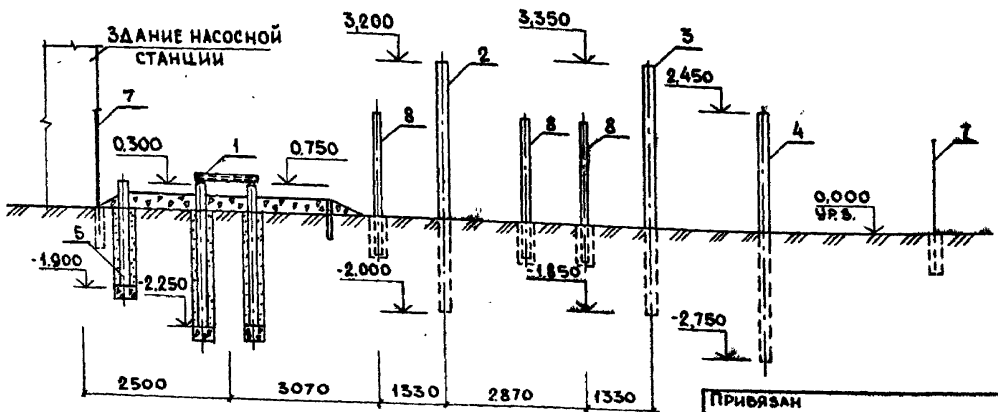
Альбом I

Типовой проект

ПЛАН



1-1



МОЩНОСТЬ ТРАНСФОРМАТОРА, КВА	РАЗМЕРА, ММ
400, 630	820
1000, 1600	1070

СПЕЦИФИКАЦИЯ

МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	ЛИСТ <input type="checkbox"/>	ФУНДАМЕНТ ПОД ТРАНСФОРМАТОР МОЩНОСТЬЮ <input type="checkbox"/> КВА	1		
2	ЛИСТ 6	ОПОРА ПОД ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ПС-35МЧ1 И РАЗЪЕМНИКИ РВС-35	1		
3	ЛИСТ 7	ОПОРА ПОД ТРЕХПОЛЮСНЫЙ РАЗЪЕМНИТЕЛЬ РНД 3-25/1000	1		
4	ЛИСТ 8	ОПОРА ПОД БЛОК ПРИЕМА ВЛ	1		
5	ЛИСТ 8	ОПОРА ПОД ШКАФ ПРОТИВОПОЖАРНОГО И ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО ИНВЕНТАРЯ	1		
6	ЛИСТ 9	КОЛОДЕЦ-МАСЛОСБОРНИК	1		
7	ЛИСТ 10	ОГРАЖДЕНИЕ ПОДСТАНЦИИ	1		
8	ЛИСТ 11	ВНУТРЕННЕЕ ОГРАЖДЕНИЕ	1		

ТП 407-3-452.87 АС

Инд. № подл. Подпись и дата Изам. Инв. №

Привязан

И.КОНТР.	КРАВЦОВА	<i>Кравцова</i>	21.08.87
ГИП	БЕЛЯКОВ	<i>Беляков</i>	21.08.87
НАЧ.ОТД.	РАНДИН	<i>Рандин</i>	21.08.87
ГЛ.СПЕЦ.	АФОНИН	<i>Афонин</i>	01.8.87
РУК.ГР.	МИЦКЕВИЧ	<i>Мицкевич</i>	01.8.87
СТ.ИНЖ.	ПОДМОСКОВА	<i>Подмоскова</i>	20.08.87

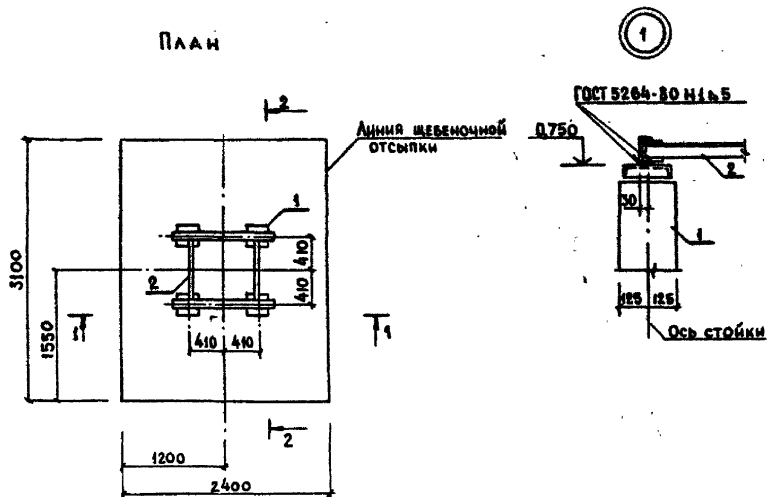
ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПС НАПРЯЖЕНИЕМ 35/0,4 (0,69) КВ СОДНИМ ТРАНСФОРМАТОРОМ МОЩНОСТЬЮ 400...1600 КВА

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	3	

ПЛАН И РАЗРЕЗ ПОДСТАНЦИИ

МИНВОДОХОС СССР
СРЕДОВОЛГОГИПРОВОДОХОС
Г. КИЙБИШЕВ

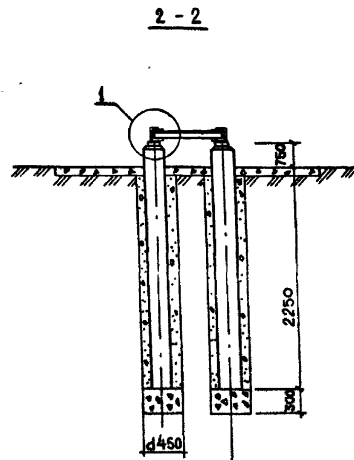
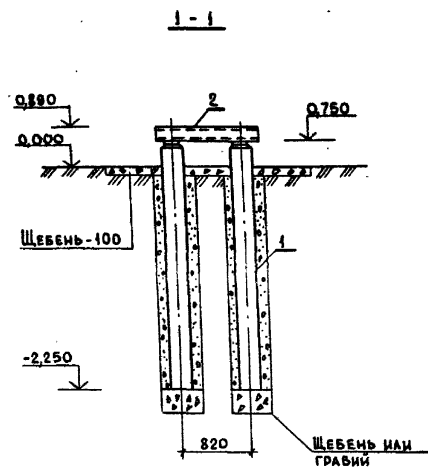
ФОРМАТ А3



Рамки РМ1 приварить к закладной детали стойки при монтаже.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	З.407-102, вып.1	Стойка УСО-4А	4	500	
2	АС.010	Рамка РМ1	1	44,46	



Привязан							
Инв. №				ТП 407-3-452.87 АС			
И.КОНТР.	КРАВЦОВА	<i>Кравц</i>	30.03.87	ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПС НАПРЯЖЕНИЕМ 35/04 (0.69) КВ С ОДНИМ ТРАНСФОРМАТОРОМ МОЩНОСТЬЮ 400...1600 КВА	СТADIЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ГИП	БЕЛЯКОВ	<i>Беляков</i>	27.03.87		РП	4	
НАЧ.ОТД.	ДАНДИН	<i>Дандин</i>	27.03.87	ФУНДАМЕНТ ПОД ТРАНСФОРМАТОРЫ МОЩНОСТЬЮ 400 И 630 КВА	МИНВОДОХ СССР СРЕДВОЛГОГИПРОВОДХОЗ Г. КУЙБЫШЕВ		
ГЛ.СПЕЦ.	АФОНИН	<i>Афонин</i>	02.8.87				
РЧК.ГР.	МИЦКЕВИЧ	<i>Мицкевич</i>	02.8.87				
СТ.ИНЖ.	ПОДМОСКОВА	<i>Подмоск</i>	20.03.87				

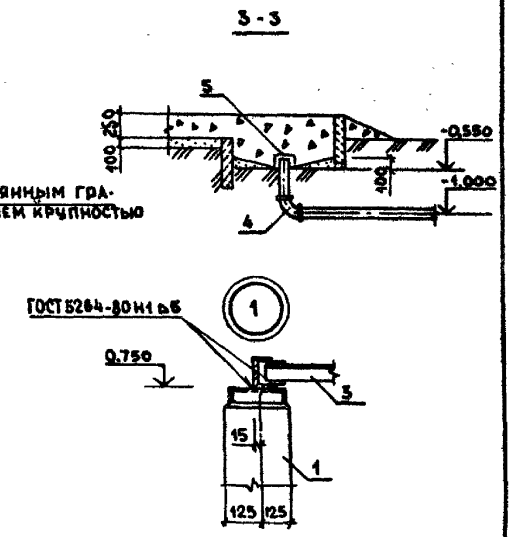
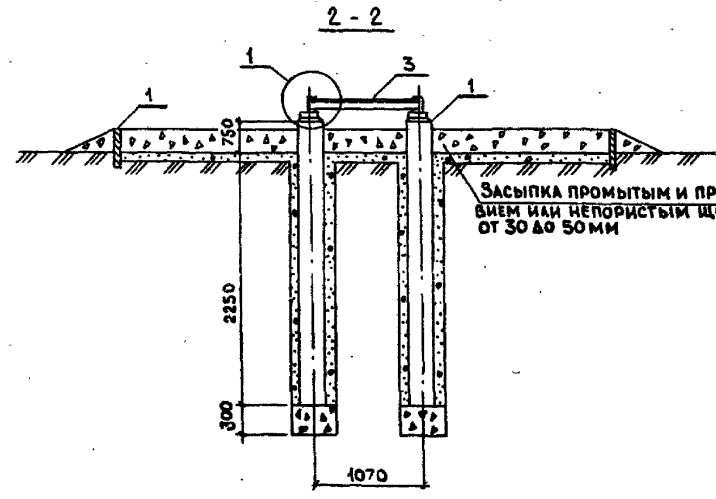
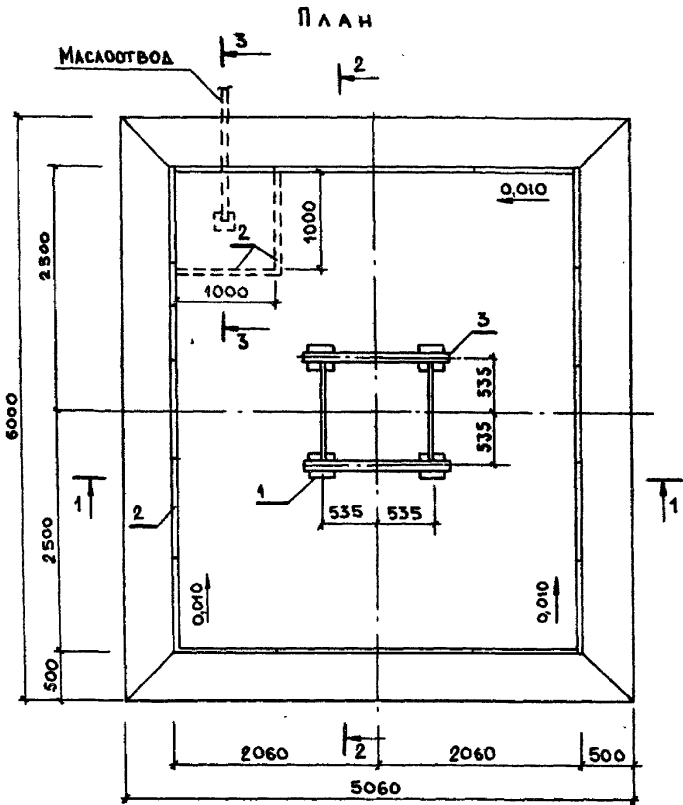
ФОРМАТ А3

СФ 809-01

АЛЬБОМ I

Типовой проект

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



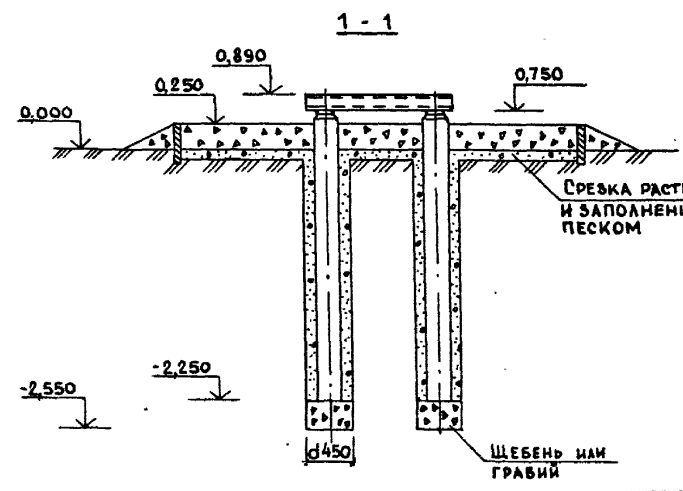
1. Решетка стальная замоноличивается в днище приямка.
2. Рамку ДМ2 приварить к закладной детали стойки при монтаже.

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 ДМ2	1	53,08	
4		Колено чугунное ГОСТ 5525-61	1	23,5	
5	АСИ.170	Сетка С1	1	1,54	
МАТЕРИАЛЫ					
Бетон класса В15					0,08 м ³

ТП 407-3-452.87

АС

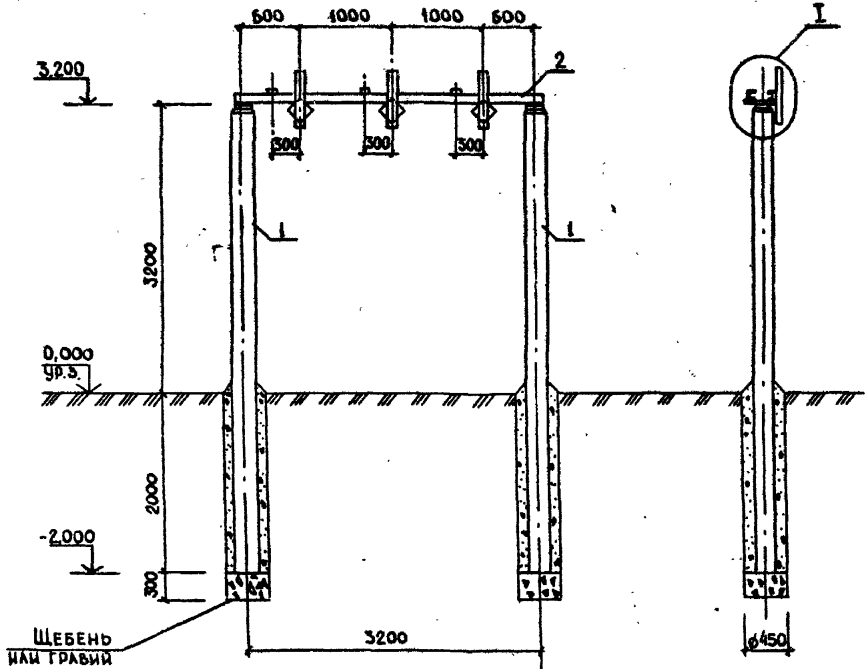


Привязан	И.КОНТР. КРАВЦОВА	31.02.87	ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПС НАПРЯЖЕНИЕМ 35/04 (0,69) кВ с одним трансформатором мощностью 400...1600 кВ·А	СТАЛЬЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	ГИП БЕЛЯКОВ	27.02.87		ДП	5	
	НАЧ.ОТД. РАНДИН	27.03.87		МИНВОДХОЗ СССР СРЕАВТОГОСПРОВООДХОЗ г. КИЙБИЩЕВ		
	ГЛ.СПЕЦ. АФОНИН	05.02.87	Фундамент под трансформаторы мощностью 1000 и 1600 кВ·А			
	ДУК. ГР. МИЦКЕВИЧ	05.02.87				
Инв. №	СТ. ИНЖ. ПОМОСКОВА	20.02.87				

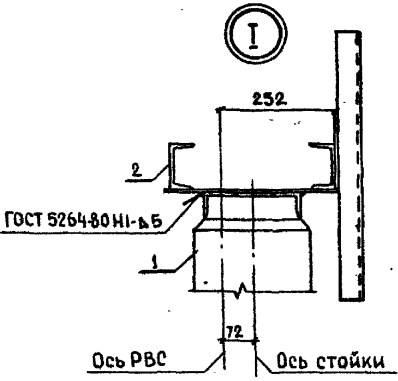
ФОРМАТ А3

Альбом I

Типовой проект



ЩЕБЕНЬ
ИЛИ ГРАВИЙ



ТРАВЕРСУ Т1 ПРИВАРИТЬ К ЗАКЛАДНОЙ ДЕТАЛИ СТОЙКИ ПРИ МОНТАЖЕ.

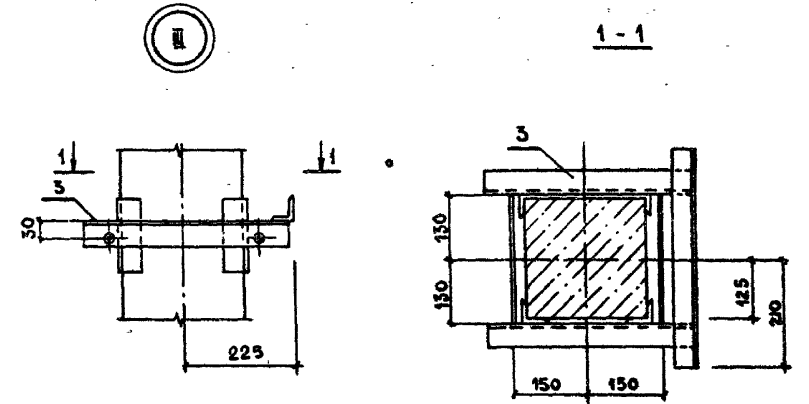
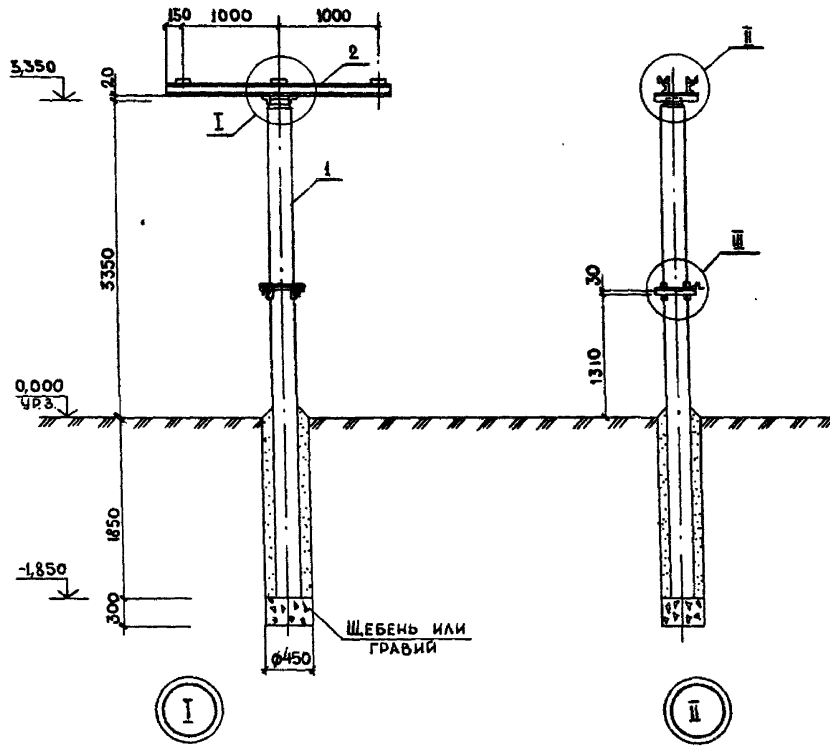
СПЕЦИФИКАЦИЯ

МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	3.407-102, Вып.1	Стойка УСО-1А	2	800	
2	АСИДЗОСБ	ТРАВЕРСА Т1	1	101,09	

ТП 407-3-452.87

АС

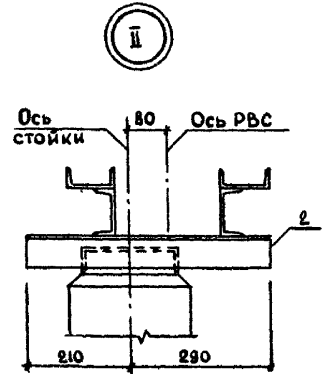
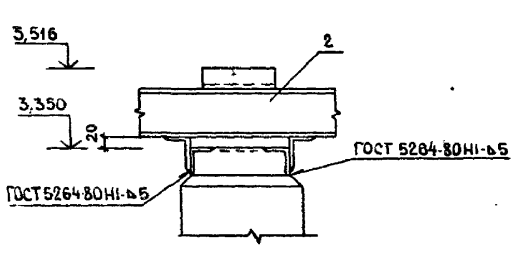
И.КОНТР.	КАВЦОВА	3.9.018	ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПС НАПРЯЖЕНИЕМ 35/0,4(0,69) КВ С ОДНИМ ТРАНСФОРМАТОРОМ МОЩНОСТЬЮ 400...1600 КВА	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ГИП	БЕЛЯКОВ	27.03.87		РП	6	
НАЧ.ОТД.	РАНДИН	27.03.87				
ГЛ.СПЕЦ.	АФОНИН	25.05.87	ОПОРА ПОД ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ПИТ-35 и РАЗЪЯНИКИ ДВС-35			
РУК.ГР.	МИЩКЕВИЧ	04.07.87				
И.Н.В.№	ПОДМОСКОВЯ	Перемышль				



ТРАВЕРСУ Т2 ПРИВАРИТЬ К ЗАКЛАДНОЙ ДЕТАЛИ СТОЙКИ ПРИ МОНТАЖЕ:

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка, пос.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	З.407-102. Вып.1	Стойка УСО-1А	1	800	
2	АСИ.040	ТРАВЕРСА Т2	1	52,06	
3	АСИ.050	РАМКА РМ-3	1	8,54	

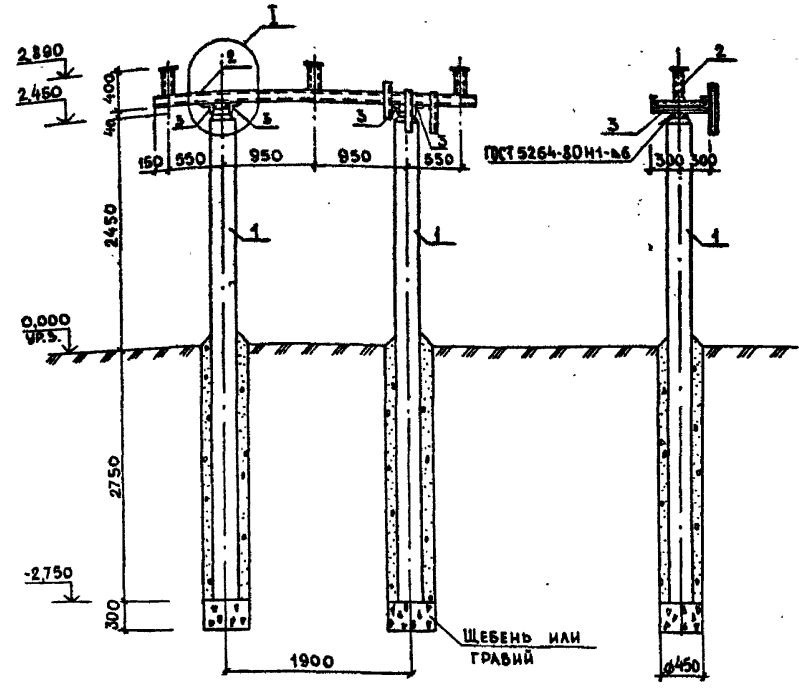


Привязан	Н.КОНТР. КРАВЦОВА	20.02.87	ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПС НАПРЯЖЕНИЕМ 35/0,4 (0,69) КВ С ОДНИМ ТРАНСФОРМАТОРОМ МОЩНОСТЬЮ 400...1600 КВА	СТАИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	ГИП БЕЛЯКОВ	27.01.87		РП	7	
	НАЧ.ОТД. РИДИН	27.03.87	ОПОРА ПОД ТРЕХПОЛЮСНЫЙ РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ РНДЗ-2-35/1000	Минвохоз СССР СРЕДВОЛГОГПРОВОДХОЗ Г. Куйбышев		
	П. СПЕЦ. АФОНИН	02.87				
	РУК. ГР. МИЦКЕВИЧ	08.87				
Инв. №	СТ. ИНЖ. ПОДМОСКВА	20.03.87				

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

Альбом I

ОПОРА ПОД БЛОК ПРИЕМА ВЛ 35кВ

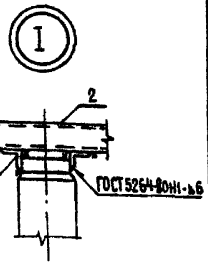
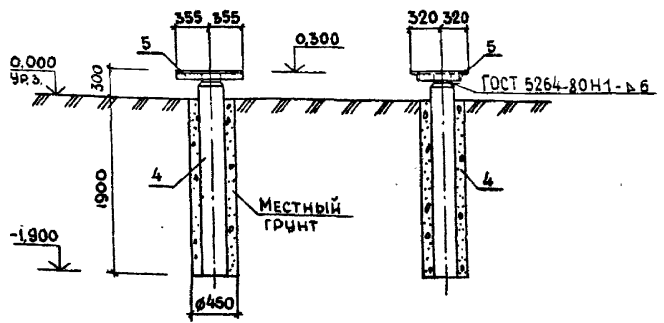


ПОЗИЦИИ 2,3,5 ПРИВАРИТЬ К ЗАКАЛАННОЙ ДЕТАЛИ СТОЕК ПРИ МОНТАЖЕ.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

МАРКА, ПОД.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
		ОПОРА ПОД БЛОК ПРИЕМА ВЛ35кВ			
1	3.407-102, Вып.1	СТОЙКА УСО-1А	2	800	
2	АСИ.060СБ	ТРАВЕРСА ТЗ	1	80,212	
3	3.407-93, Ал. УВ, 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	

ОПОРА ПОД ШКАФ ПРОТИВОПОЖАРНОГО И ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО ИНВЕНТАРЯ



ТП 407-3-452.87 АС.

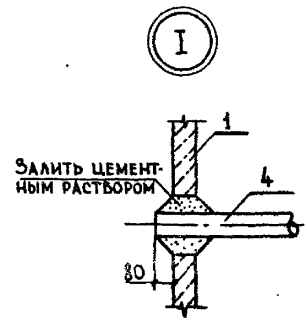
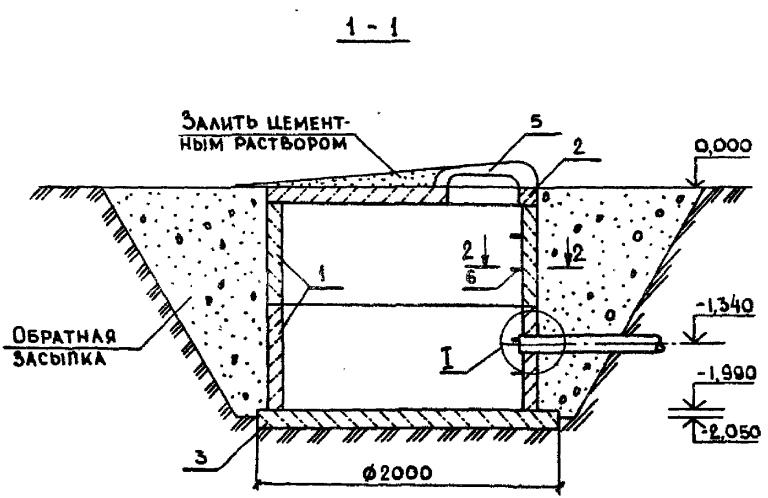
Днев. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

ПРИВЯЗАН				СТАДИЯ		
Н.КОНТР.	КРАВЦОВА	<i>Кравцова</i>	30.03.87	ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПС НАПРЯЖЕНИЕМ 35/0,4(0,69) КВ С ОДНИМ ТРАНСФОРМАТОРОМ МОЩНОСТЬЮ 400...1600 КВ·А	РП	ЛИСТ 8
НАЧ.ОТД.	РАНДИН	<i>Рандин</i>	27.03.87			
ГЛА СПЕЦ.	АФОНИН	<i>Афонин</i>	05.03.87			
ДУК.ГР.	МИШКЕВИЧ	<i>Мишкевич</i>	03.07			
СТ. ИНЖ.	ПОДМОСКОВА	<i>Подмоскова</i>	09.08.87	ОПОРА ПОД БЛОК ПРИЕМА ВЛ35кВ. ОПОРА ПОД ШКАФ ПРОТИВОПОЖАРНОГО И ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО ИНВЕНТАРЯ.		

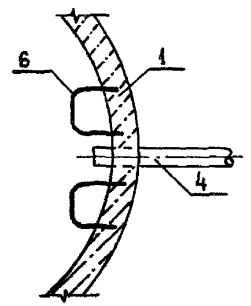
МИНВОДХОЗ СССР
СРЕДВОЛГОГИПРОВОДХОЗ
г. Куйбышев
ФОРМАТ А3

Альбом I

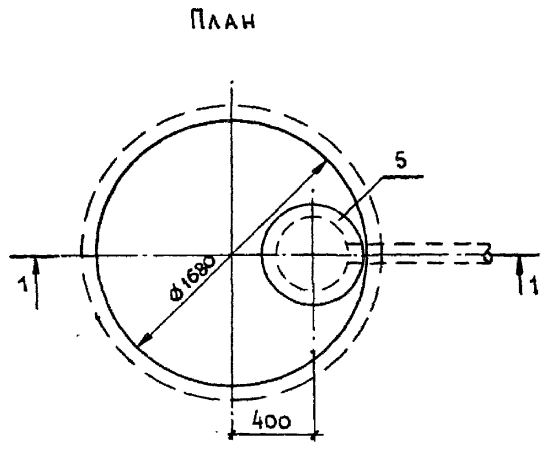
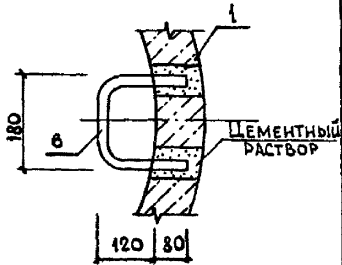
Типовой проект



2-2



Деталь заделки скобы



Стенки и днище колодца-маслосборника обмазать битумом.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	3.900-3, вып.7	Кольцо стеновое КЦ-15-9	2	1000	
2	3.900-3, вып.7	Плита перекрытия КЦП-15-1	1	680	
3	3.900-3, вып.7	Плита дна КЦД-15	1	940	
4		Труба асбестоцементная Ду=100 ГОСТ 1839-80			□ м
5		Люк чугунный ГОСТ 3634-79	1	80	
6		А-1-16 ГОСТ 5781-82, С-580	10	0,92	
МАТЕРИАЛЫ					
Бетон класса В15					0,3 м ³

ТП 407-3-452.87 АС

Приязан

Н.контр.	КРАВЦОВА	<i>Кравцова</i>	03.03.87
ГИП	БЕЛЯКОВ	<i>Беляков</i>	27.03.87
НАЧ.ОТД.	РАНДИН	<i>Рандин</i>	27.03.87
ГЛ.СПЕЦ.	АФОНИН	<i>Афонин</i>	03.04
РУК.ГР.	МАШКЕВИЧ	<i>Машкевич</i>	03.07
СТ.ИНЖ.	ПОДМОСКОВА	<i>Подмоскова</i>	20.08.87

ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПС НАПЯЖЕНИЕМ 35/0,4 (0,69) КВ С ОДНИМ ТРАНСФОРМАТОРОМ МОЩНОСТЬЮ 400...1600 КВ·А

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ДП	9	

КОЛОДЕЦ - МАСЛОСБОРНИК

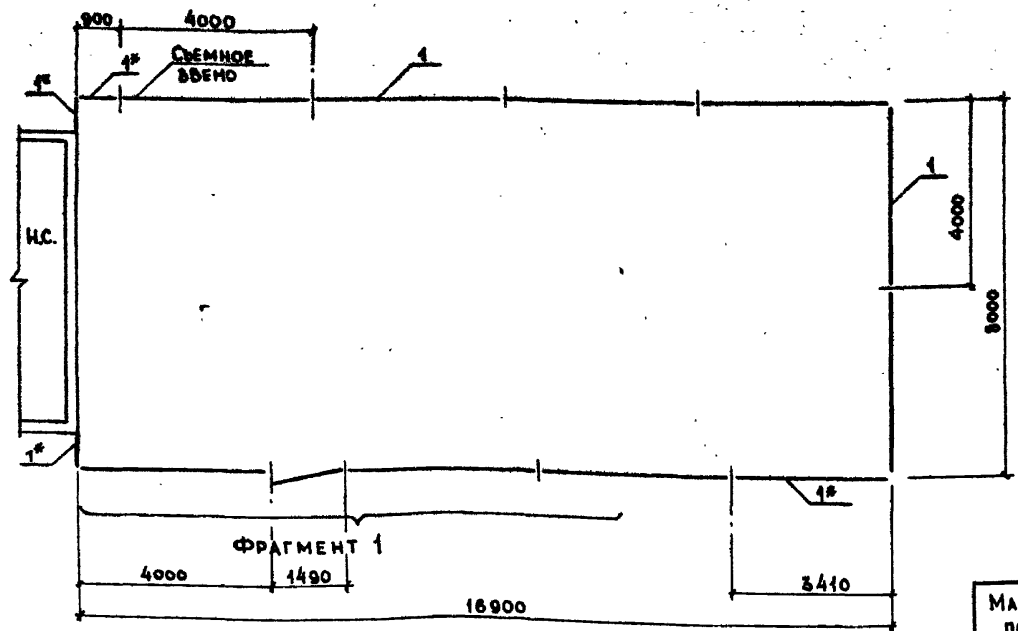
МИНВОДКОЗ СССР
СРЕДВОЛГОТИПРОВОДКОЗ
г. Куйбышев

ФОРМАТ А3

И.ч.в. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Альбом I

СХЕМА ОГРАЖДЕНИЯ

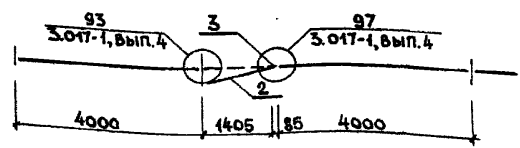
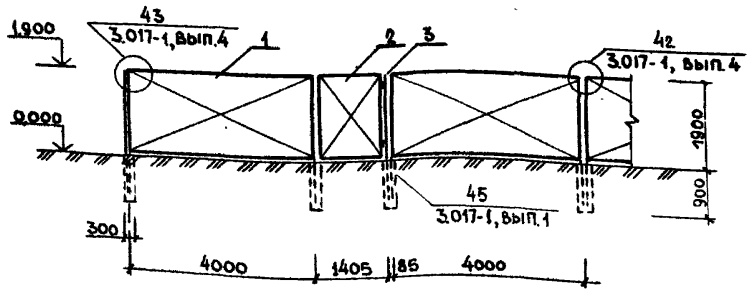


1. Ограждение подстанции выполнено по серии 3.017-1, вып. 0. Тип ограждения М08.
2. Стойки панелей ограждения устанавливать в сверленные котлованы (пазухи котлованов заполнить бетоном класса В7,5).
3. Поз., отмеченные знаком ^{*)}, выполнить по месту из панелей ПМ8.

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	3.017-1, Вып. 2	Панель ПМ8	13	58,8	
2	3.017-1, Вып. 6	Полотно каалитки КМ6ВА	1	56,8	
3	3.017-1, Вып. 2	Столб каалитки СМ4В	1	46,6	
	3.017-1, Вып. 2	Соединительный элемент МС25	8	0,37	
	3.017-1, Вып. 2	Соединительный элемент МС26	14	0,30	
МАТЕРИАЛЫ					
		Бетон класса В7,5			0,90 м ³

ФРАГМЕНТ 1



Привязан

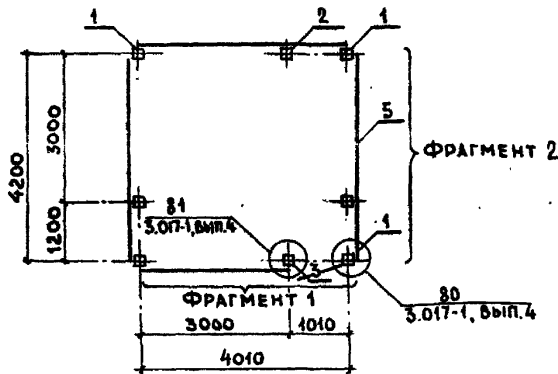
И.контр.	КРАВЦОВА	<i>Кравц</i>	30.08.89	ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПС НАПРЯЖЕНИЕМ 35/0,4(0,69) КВ С ОДНИМ ТРАНСФОРМАТОРОМ МОЩНОСТЬЮ 400...1600 КВА	СТАДИЯ	Лист	Листов
Гип	БЕЛЯКОВ	<i>Беляков</i>	27.08.87		РП	10	
Нач.отд.	РАНДИН	<i>Рандин</i>	27.08.87				
Гл. спец.	АФРОНИН	<i>Афронин</i>	03.07.87				
Рук.гр.	МИШКЕВИЧ	<i>Мишкевич</i>	25.07.87	Ограждение подстанции	Минводохоз СССР Средвологипроводхоз г. Куйбышев		
Ст. инж.	ПОДМОСКОВА	<i>Подмоск</i>	20.08.87				

ТП 407-3-452.87. АС

Формат А3
СФ 809-01

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

СХЕМА ОГРАЖДЕНИЯ

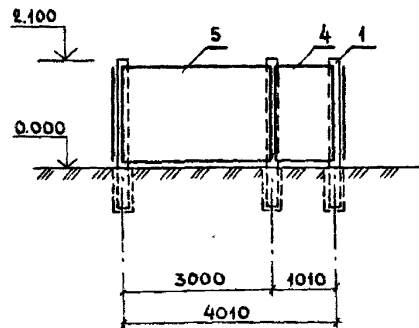


1. ОГРАЖДЕНИЕ ВЫПОЛНЕНО ПО СЕРИИ 3.017-1, ВЫП.0. ТИП ОГРАЖДЕНИЯ МВ.
2. СТОЛБЫ ОГРАЖДЕНИЯ УСТАНАВЛИВАТЬ В СФЕРНЫЕ КОТЛОВАНЫ. ПАЗУХИ КОТЛОВАНОВ ЗАПОЛНИТЬ БЕТОНОМ КЛАССА В 7,5.

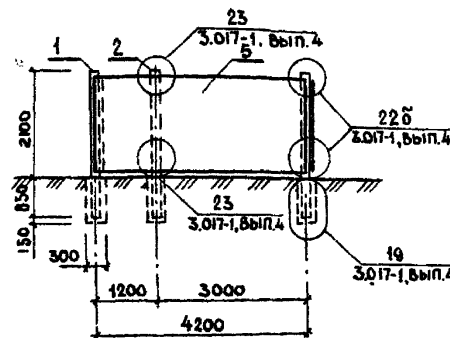
СПЕЦИФИКАЦИЯ

МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	3.017-1, вып.1	СТОЛБ СЗВЕ	4	1400	
2	3.017-1, вып.1	СТОЛБ СЗВГ	3	1400	
3	3.017-1, вып.1	СТОЛБ СЗВЖ	1	1400	
4	3.017-1, вып.5	КАЛИТКА КМ1В	1	30,85	
	3.017-1, вып.2	СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ МС4	8	0,53	
	3.017-1, вып.2	СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ МС5			
		С - 3000	8	1,86	
		С - 1200	6	0,74	
5		СЕТКА №50-25 ГОСТ 5336-80			30,82 м ²
		<u>МАТЕРИАЛЫ</u>			
		БЕТОН КЛАССА В 7,5			0,48 м ³

ФРАГМЕНТ 1



ФРАГМЕНТ 2



ТП 407-3-452.07

АС

ПРИВЯЗАН				ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПС НАПРЯЖЕНИЕМ 35/04(069)КВ С ОДНИМ ТРАНСФОРМАТОРОМ МОЩНОСТЬЮ 400... 1600 КВА			СТАДИА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Н.КОНТР.	КРАВЦОВА	<i>Кравцова</i>	30.02.87			01	11		
ГИП	БЕЛЯКОВ	<i>Беляков</i>	27.03.87						
НАЧ.ОТ.	РАНАИН	<i>Ранаин</i>	27.03.87						
ГЛ.СПЕЦ.	АФОНИН	<i>Афонин</i>	05.08.87						
ДУК.ГР.	МИЦКЕВИЧ	<i>Мицкевич</i>	03.07						
СТ.ИНЖ.	ПОДМОСКОВА	<i>Подмоскова</i>	30.02.87						

Внутреннее ограждение

Минводелхоз СССР
Средвологгипроводхоз
г. Куйбышев

ФОРМАТ А3

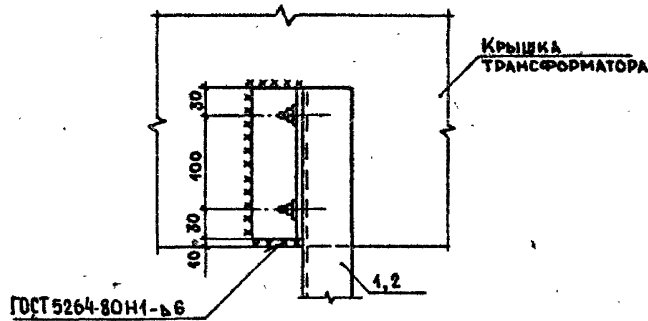
сф ВД9-01

ИНВ. № ГОДА, ПОДПИСЬ И ДАТА, ВЗАМ. ИНВ. №

Альбом I

407-3-452.07

Типовой проект



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Модка, 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	

ИНВ. № ПОДА.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ИНВ. №	Привязан		
			ТП	АС	
Исполн.	Кравцова	30.03.87	Трансформаторные ПС напряжением 35/0,4 (0,69) кВ с одним трансформатором мощностью 400...1600 кВА		
Гип.	Беляков	27.03.87	рп	12	Листов
Нач. отд.	Рандин	27.03.87	Узел крепления кронштейнов под опорные изоляторы ОИШ-40 на крышке трансформатора		
Гл. спец.	Афонин	03.87	Минводхоз СССР		
Рук. гр.	Мицкевич	13.87	Средвологипроводхоз		
Ст. инж.	Подмосков	27.03.87	г. Куйбышев		

Формат А4

Альбом I № строки	Наименование материала и единицы измерения	Код		Количество		
		Материала	ед. изм.	тип.	инд.	всего
1	Сортовой прокат обыкновенного					
2	качества	093000				
3	Сталь арматурная класса А-I, т		168	0,177		0,177
4	Сталь арматурная класса А-II, т		168	0,006		0,006
5	Сталь арматурная класса А-III, т	093004	168	0,393		0,393
6	Итого сортового проката					
7	обыкновенного качества, т		168	0,576		0,576
8	Сталь сортовая, т	093100	168	0,040		0,040
9	Сталь сортовая конструкцион-					
10	ная, т	092500,				
11		095100,				
12		095200,				
13		095300	168	0,734	0,297	1,031
14	Швеллер					
15	14, т	092500	168	0,031		
16	12, т	092500	168	0,046		
17	10, т	092500	168	0,138		
18	Уголок равнобокий					
19	70×70×6, т	095100	168	0,016		
20	50×50×5, т	095100	168	0,045		

Альбом I № строки	Наименование материала и единицы измерения	Код		Количество		
		Материала	ед. изм.	тип.	инд.	всего
1	Уголок неравнобокий					
2	75×50×5, т	095100	168		0,005	
3	Полоса					
4	6×130, т	095100	168		0,003	
5	5×80, т	095100	168		0,002	
6	5×50, т	095200	168		0,006	
7	4×190, т	095100	168		0,004	
8	4×160, т	095100	168		0,004	
9	Круг					
10	16, т	095300	168		0,001	
11	Прокат листовой рядовой, т	097100	168	0,070	0,021	0,091
12	Лист					
13	10, т	097100	168		0,010	
14	4, т	097100	168		0,011	
15	Итого стали в натуральной					
16	массе, т		168	1,420	0,318	1,738
17	В том числе по укрупненному					
18	сортаментам					
19	Балки и швеллеры, т	092500	168		0,215	0,215
20	Сталь крупноразмерная, т	095100,				
21		093100	168	0,769	0,075	0,844
22	Сталь средноразмерная, т	095200,				
23		093200	168	0,260	0,006	0,266
24	Сталь мелкозернистая, т	095300				

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

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

Инд. №

И. КОНТР. КРАВЦОВА *А.А.* 15.07.87

ТИП БЕЛЯКОВ *А.* 03.87

НАЧ. ОТД. РАДИОН *А.* 03.87

ГЛА СПЕЦ. АФОНИН *В.В.* 25.87

ДУК. ГР. МИЦКЕВИЧ *О.И.* 31.08.87

СТ. ИНЖ. ПОДМОСКОВА *Л.С.* 31.08.87

ТП - АС.ВМ

Трансформатор 400 и 630 кВ
Ведомость потребности в материалах

СТАВЛЯ	Лист	Листов
РП	1	4

Минвоахоз СССР
СРЕДВОЛГОГГИПРОВООХОЗ
г. Куйбышев

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

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

Инд. №

ПРИВЯЗАН

Инд. №

ТП 407-3-452.87 - АС.ВМ

Лист 2

ФОРМАТ А4

ФОРМАТ А4
сф В09-01

Альбом I	Инв.№	Наименование материала и единицы измерения	Код		Количество		
			материала	ед. изм.	тип.	инв.	всего
	1		093300	168	0,302	0,001	0,303
	2	КАТАНКА, Т	093400	168	0,019		0,019
	3	СТАЛЬ ТОЛСТОЛИСТОВАЯ РЯДОВЫХ					
	4	МАРОК (ОТ 4 ММ), Т	097100	168	0,070	0,021	0,091
	5	МЕТАЛЛОИЗДЕЛИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО					
	6	НАЗНАЧЕНИЯ (МЕТИЗЫ)	120000				
	7	ПРОВОЛОКА СТАЛЬНАЯ НИЗКОУГЛЕРОДИСТАЯ					
	8	ОБЫКНОВЕННОГО КАЧЕСТВА ДЛЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОНА					
	10	В-I, Т	121300	168	0,034		0,034
	11	СЕТКА ПЛЕТЕНАЯ, Т	127503	168	0,053		0,053
	12	СЕТКА СТАЛЬНАЯ СВАРНАЯ АРМАТУРНАЯ,					
	13	ТУРНАЯ, Т	127600	168	0,093		0,093
	14	ИТОГО МЕТАЛЛОИЗДЕЛИЙ ПРОМЫШЛЕННОГО					
	15	НАЗНАЧЕНИЯ, Т		168	0,180		0,180
	16	ИТОГО СТАЛИ, ПРИВЕДЕННОЙ К					
	17	СТАЛИ КЛАССА А-I, Т		168			0,996
	18	ТО ЖЕ, К СТАЛИ КЛАССА С38/23, Т		168			1,162
	19	ВСЕГО СТАЛИ, ПРИВЕДЕННОЙ К					
	20	К КЛАССУ А-I И С38/23, Т		168			0,259
	21	ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ					
	22	ТРУБЫ КАТАННЫЕ (ОБЩЕГО					
	23	НАЗНАЧЕНИЯ), Т	131900	168	0,003		0,003
	24	МАТЕРИАЛЫ ЛАКОКРАСОЧНЫЕ, КГ	231000	116		5,0	5,0

ПРИВЯЗАН

Инв. №			

Лист 3

ТП - АС.ВМ

Формат А4

Альбом I	Инв.№	Наименование материала и единицы измерения	Код		Количество		
			материала	ед. изм.	тип.	инв.	всего
	1	ЩЕБЕНЬ, м ³	571110	113	2,39	4,80	7,19
	2	ПЕСОК СТРОИТЕЛЬНЫЙ ПРИРОДНЫЙ	571140	113	1,79	2,81	4,60
	3	ЦЕМЕНТ	573000				
	4	ПОРТАНДЦЕМЕНТ	573110				
	5	М300, Т	573151	168		0,250	0,250
	6	М400, Т	573112	168		0,899	0,899
	7	ЦЕМЕНТ, ПРИВЕДЕННЫЙ К					
	8	МАРКЕ М400. ВСЕГО, Т		168			1,124

ПРИВЯЗАН

Инв. №			

Лист 4

ТП 407-3-452.87 - АС.ВМ

Формат А4
СФ 809-01

Инв.№ подл. Подпись и дата ВЗАМ.ИНВ.№

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

Альбом I

Инв.№ подл. Подпись и дата ВЗАМ.ИНВ.№

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

Альбом I

Альбом I № строки	Наименование материала и единицы измерения	Код		Количество		
		Материала	Ед. изм.	тип.	инд.	Всего
1	Битумы нефтяные и сланцевые	025600				
2	Битум жидкий, т	025611	168		0,008	0,008
3	Сталь арматурная класса А-I, т		168	0,222	0,001	0,223
4	Сталь мелкосортная, т	093300	168		0,001	
5	диам. 16, т	φ 16	168		0,001	
6	Сталь арматурная класса А-II, т		168	0,011		0,011
7	Сталь арматурная класса А-III, т	093004	168	0,450		0,450
8	Итого сортового проката обычно-					
9	венного качества, т		168	0,683	0,001	0,684
10	Сталь сортовая, т	093100	168	0,040		0,040
11	Сталь сортовая конструкцион-					
12	ная, т	092500,				
13		095100,				
14		095200,				
15		095300,				
16		093400	168	0,734	0,312	1,046
17	Швеллер					
18	14, т	092500	168		0,037	
19	12, т	092500	168		0,046	
20	10, т	092500	168		0,138	

Типовой проект

Имв. №		ТП		-АС.ВМ	
И.контр	Кравцова	Гип	Беляков	РП	Лист
Нач.отд.	Рандин	РП	1	Листов	4
Т.а. спец.	Афонин	Минвохоз СССР			
Рук. гр.	Мицкевич	Средвологипровохоз			
Ст. инж.	Подмоскв	г. Куйбышев			

Трансформатор 1000 и 1600 кВА
Ведомость потребности в материалах.

Формат А4

Альбом I № строки	Наименование материала и единицы измерения	Код		Количество		
		Материала	Ед. изм.	тип.	инд.	Всего
1	Уголок равнобокий					
2	70×70×6, т	095100	168		0,016	
3	50×50×5, т	095100	168		0,047	
4	Уголок неравнобокий					
5	75×50×5, т	095100	168		0,005	
6	Полоса					
7	6×130, т	095100	168		0,003	
8	5×80, т	095100	168		0,002	
9	5×50, т	095200	168		0,007	
10	4×190, т	095100	168		0,004	
11	4×160, т	095100	168		0,004	
12	Круг					
13	16, т	095300	168		0,001	
14	6, т	093400	168		0,002	
15	Прокат листовой рядовой, т	097100	168	0,070	0,021	0,091
16	Лист					
17	10, т	097100	168		0,010	
18	4, т	097100	168		0,011	
19	Итого стали в натуральной					
20	массе, т		168	1,527	0,333	1,860
21	В том числе по укрупненному					
22	сортаменту					
23	Балки и швеллеры, т	092500	168		0,221	0,221
24	Сталь крупносортная, т	095100,				

Типовой проект

Имв. №		ТП		-АС.ВМ	
И.контр	Кравцова	Гип	Беляков	РП	Лист
Нач.отд.	Рандин	РП	1	Листов	4
Т.а. спец.	Афонин	Минвохоз СССР			
Рук. гр.	Мицкевич	Средвологипровохоз			
Ст. инж.	Подмоскв	г. Куйбышев			

ТП 407-3-452.87

Формат А4

сф 809-01

Альбом I Инструки	Наименование материала и единицы измерения	Код		Количество		
		материала	ед. изм.	тип.	инд.	всего
1		093100	168	0,769	0,081	0,850
2	Сталь среднесортная, т	095200,				
3		093200	168	0,260	0,007	0,267
4	Сталь мелкосортная, т	095300,				
5		093300	168	0,370	0,001	0,371
6	Катанка, т	093400	168	0,058	0,002	0,060
7	Сталь толстолистовая рядовых марок (от 4 мм), т	097100	168	0,070	0,021	0,091
9	Металлоизделия промышленного назначения (метизы)	120000				
11	Проволока стальная низкоуглеродистая обыкновенного качества для железобетона					
14	В-I, т	121300	168	0,045		0,045
15	Сетка плетеная, т	127503	168	0,053		0,053
16	Сетка стальная сварная арматурная, т	127600	168	0,136		0,136
18	Итого металлоизделий промышленного назначения, т		168	0,234		0,234
20	Итого стали, приведенной к классу А-I, т		168			1,206
22	То же, к стали класса С38/23, т		168			1,177
23	Всего стали, приведенной к классу А-I и С38/23, т		168			2,383

Привязан

Инв. №

ТП -АС.ВМ Лист 3

Формат А4

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

Альбом I Инструки	Наименование материала и единицы измерения	Код		Количество		
		материала	ед. изм.	тип.	инд.	всего
1	Трубы стальные					
2	Трубы катанные (общего назначения), т	131900	168	0,003		0,003
4	Материалы лакокрасочные	231000	116		5,0	5,0
5	Щебень, м³	571110	113	4,01	12,04	16,05
6	Песок строительный природный	571140	113	3,01	3,04	6,05
7	Цемент	573000				
8	Портландцемент	573110				
9	М 300, т	573151	168		0,246	0,246
10	М 400, т	573112	168	1,484	0,086	1,570
11	Цемент, приведенный к марке					
12	М 400, всего, т		168			1,791

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-452.87 -АС.ВМ Лист 4

Формат А4

оф 809-01

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

Альбом I Инструции	Наименование материала и единицы измерения	Код		Количество		
		материала	ед. изм.	тип	инд	всего
1	Сталь сортовая конструкцион-					
2	ная, т	095100	168		0,007	
3		095200	168		0,002	
4		095300	168		0,066	
5		093400	168		0,012	
6	Уголок равнобокий					
7	50x50x5	095100	168		0,002	
8	Полоса					
9	4x100	095100	168		0,005	
10	4x55	095200	168		0,005	
11	4x40	095300	168		0,009	
12	4x30	095300	168		0,012	
13	3x40	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		0,186	

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

Изд. № подл. Подпись и дата

Изд. №	
И. КОНТР.	КРАВЦОВА
Г. И. П.	БЕЛЯКОВ
МАЛОТА	ОСЕТРОВ
Р. Ч. К. Г. Р.	КРЫМАСОВА
С. Т. И. И. Н.	АРХИПОВА
И. И. И.	ЦЕРКАСОВА

ТП -ЭП. ВМ
 ТРАНСФОРМАТОР 400, 630, 1000 и 1600 кВ-А.
 ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ.

СТАЛИ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	2
Минводелос СССР		
СРЕДОВОДОГИПРОВОДАХ		
г. Куйбышев.		

ФОРМАТ А4

Альбом I Инструции	Наименование материала и единицы измерения	Код		Количество		
		материала	ед. изм.	тип	инд	всего
1	Сталь крупнорортная, т	095100	168		0,007	
2	Сталь среднесортная, т	095200	168		0,002	
3	Сталь мелкоортная, т	095300	168		0,066	
4	Катанка, т	093400	168		0,012	
5	Сталь толстолистовая рядовых					
6	марок (от 4 мм), т	097100	168		0,046	
7	Сталь тонколистовая рядовых					
8	марок (до 4 мм)	097200	168		0,008	
9	Итого стали, приведенной к					
10	стали класса С 38/23, т		168		0,186	
11	Трубы стальные					
12	Трубы катанные (общего на-					
13	значения), т	131900	168	0,023		0,023

Изд. № подл. Подпись и дата

ПРИВЯЗАН	
Изд. №	

ТП 407-3-452.87 -ЭП. ВМ 2

ФОРМАТ А4