

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
407-3-503.88

ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ НАПРЯЖЕНИЕМ 10(6)/0,4 кВ  
ВЫСОКОЙ ЗАВОДСКОЙ ГОТОВНОСТИ ИЗ ОБЪЕМНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ  
ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ С  
ТРАНСФОРМАТОРАМИ МОЩНОСТЬЮ 250 и 400 кВ·А

Альбом I

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ И АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТИ.

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ. ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ.

				Привязан	

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
407-3-503.88

ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ НАПРЯЖЕНИЕМ 10(6)/0,4 кВ  
ВЫСОКОЙ ЗАВОДСКОЙ ГОТОВНОСТИ ИЗ ОБЪЕМНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ  
ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ С  
ТРАНСФОРМАТОРАМИ МОЩНОСТЬЮ 250 и 400 кВ·А

СОСТАВ ПРОЕКТА :

- А Л Ь Б О М    **I**    П О Я С Н И Т Е Л Ь Н А Я    З А П И С К А.  
 Э Л Е К Т Р О Т Е Х Н И Ч Е С К А Я    И    А Р Х И Т Е К Т У Р Н О -    С Т Р О И Т Е Л Ь Н А Я    Ч А С Т Ь.  
 С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я    О Б О Р У Д О В А Н И Я.    В Е Д О М О С Т И    П О Т Р Е Б Н О С Т И    В    М А Т Е Р И А Л А Х
- А Л Ь Б О М    **II**    К О Н С Т Р У К Т О Р С К А Я    Д О К У М Е Н Т А Ц И Я    Э Л Е К Т Р О Т Е Х Н И Ч Е С К О Й    Ч А С Т И.  
 В Е Д О М О С Т И    П О К У П Н Ы Х    И З Д Е Л И Й.    В Е Д О М О С Т И    П О Т Р Е Б Н О С Т И    В    М А Т Е Р И А Л А Х
- А Л Ь Б О М    **III**    И З Д Е Л И Я    С Т Р О И Т Е Л Ь Н Ы Е.
- А Л Ь Б О М    **IV**    С М Е Т Ы.

А Л Ь Б О М.    **I**    © С Ф Ц И Т П    Г о с с т р о й    С С С Р,    1988 г.

Р А З Р А Б О Т А Н

Ц Н И И Э П    И Н Ж Е Н Е Р Н О Г О    О Б О Р У Д О В А Н И Я

Г Л А В Н Ы Й    И Н Ж Е Н Е Р    И Н С Т И Т У Т А

Г Л А В Н Ы Й    И Н Ж Е Н Е Р    П Р О Е К Т А

2314-01

У Т В Е Р Ж Д Е Н    Г о с г р а ж д а н с т р о е м

П Р И К А З    №    168    о т    27    М А Я    1985    г.

/ А . Б . К Е Т А О В /

/ П . В . П О С Т Н И К О В А /

				П Р И В Я З А Н	
И Н В . №					

## СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Лист	Наименование	Стр.
ПЗ-1	Пояснительная записка.	3
ПЗ-2	Пояснительная записка.	4
ПЗ-3	Пояснительная записка.	5
ПЗ-4	Пояснительная записка.	6
ПЗ-5	Пояснительная записка	7
ПЗ-6	Пояснительная записка.	8
ПЗ-7	Пояснительная записка.	9
	Электротехническая часть	
	Чертежи марки ЭП	
ЭП-1	Общие данные.	10
ЭП-2	Таблица выбора варианта типополнения.	11
ЭП-3	Схема принципиальная однолинейная 6-10 и 0,4 кВ.	12
ЭП-4	Исполнение 01. Установка электрооборудования. План.	13
ЭП-5	Исполнение 01. Разрез 2-2. Спецификация.	14
ЭП-6	Исполнение 02. Установка электрооборудования. План.	15
ЭП-7	Исполнение 03. Установка электрооборудования. План.	16
ЭП-8	Исполнение 03. Разрез 2-2. Спецификация.	17
ЭП-9	Исполнение 04. Установка электрооборудования. План.	18
ЭП-10	Заземление. Наружный контур.	19
	Прилагаемые документы марки ЭП	
ЭП 01.	Опроектированный лист на изготовление щита из панелей ЩО-70.	20
ЭП. С0	Спецификация оборудования	21

Лист	Наименование	Стр.
ЭП. ВМ	Ведомость потребности в материалах	22
	Архитектурно-строительные решения	
	Чертежи марки АС	
АС-1	Общие данные	23
АС-2	Схема расположения блоков. Фасад 1-3 (исполнение 01,02)	24
АС-3	Фасад А-Б; 3-1 (исполнение 01; 02).	25
АС-4	Планы на отм. 0,000; 3,300 Разрезы 1-1; 2-2 (исполнение 01,02)	26
АС-5	Схема расположения блоков. Фасад 3-1; А-Б; Б-А (исполнение 03,04)	27
АС-6	Фасад 1-3 (исполнение 03,04).	28
АС-7	Планы на отм. 0,000; 3,300. Разрезы 1-1; 2-2 (исполнение 03,04)	29
АС-8	Узлы 1,2,3.	30
АС-9	Узлы 4,5,6.	31
	Прилагаемые документы марки АС	
	Ведомости потребности в материалах.	
АСВМ1	Ведомость потребности в материалах Исполнение 01.	32
АСВМ2	Ведомость потребности в материалах Исполнение 02.	33
АСВМ3	Ведомость потребности в материалах Исполнение 03.	34
АСВМ4	Ведомость потребности в материалах Исполнение 04	35

## І Общие указания

Типовой проект „Трансформаторные подстанции напряжением 10(6) 0,4 кВ. высокой заводской готовности из объемных железобетонных элементов для электроснабжения населенных мест с трансформаторами мощностью 250 и 400 кВА” разработан по плану бюджетных работ Госгражданстроя на 1986-1988 гг ( типовое проектирование).

Решения, принятые в проекте, направлены на достижение максимальной индустриализации изготовления и получения изделия высокой заводской готовности как в строительной, так и в электротехнической частях проекта и сведение к минимуму работ на строительной площадке (подготовка фундамента, крупноблочный монтаж, установка силового трансформатора и устройство наружного контура заземления).

Трансформаторная подстанция предназначена для строительства в районах, определенных в СН 227-82 (расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 30°C, скоростной напор ветра - для I географического района - 0,23 кПа, вес снегового покрова для III географического района - 1,0 кПа, рельеф территории - епокойный, грунтовые воды отсутствуют, грунты не-

пучинистые, непросадочные ( $\gamma = 1,8 \text{ т/м}^3$ ,  $\gamma = 28^\circ$ ,  $\text{с}^m = 2,0 \text{ кПа}$ ,  $E = 1,47 \text{ кПа}$ ,  $K_g = 1$ ), сейсмичность до 6 баллов.

Территория без подрябок горными выработками.

Трансформаторные подстанции разработаны для применения в воздушных и кабельных электрических сетях напряжением 10(6) кВ и 0,4 кВ.

Технические решения, заложенные в проекте, учитывают опыт изготовления и монтажа строительной и электротехнической частей проекта на Воскресенском заводе ЖБИ и на заводе железобетонных конструкций треста „Армэнергосетьстрой” (г. Ереван).

Проект выполнен с учетом требований ПУЭ-85, СН 357-77, СН 227-82.

				привязан			
ИНВ. №				ТП 407-3-503.88			ПЗ
				ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ НАПРЯЖЕНИЕМ 10(6) КВ ВЫСОКОЙ ЗАВОДСКОЙ ГОТОВНОСТИ ИЗ ОБЪЕМНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ С ТРАНСФОРМАТОРАМИ МОЩНОСТЬЮ 250-400 КВА			
				ТАБЛИЦА ЛИСТ			КШЕТОВ
				Р			1
							7
ВЕД. ИНИЦИАЛЫ И. КОНТР. НАЧ. ОТД.				ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА			ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА
СТРЕЛЬЦОВА ПОСТНИКОВА ПОСТНИКОВА ДАНИЛОВ				<i>Стрельцова</i> <i>Постникова</i> <i>Постникова</i> <i>Данилов</i>			

II Основные положения.

Трансформаторные подстанции предназначены для приема электроэнергии напряжением 6-10 кВ, преобразования на напряжение 0.4/0.23 кВ и распределения между потребителями населенных мест.

Трансформаторные подстанции состоят из 2х или 3х блоков. 1(2) блок - для силового трансформатора 6-10 кВ и разъединителя РВЗ-10/400, 3(4) блок - для щита низкого напряжения 0.4/0.23 кВ. Для исполнения с воздушным вводом 10(6) кВ устанавливается 5 блок. Номера первых двух блоков уточняются в зависимости от варианта типосополнения подстанций.

III Схема электрических соединений

Ввод напряжения 10(6) кВ осуществляется через разъединитель РВЗ-10/400 и предохранители типа ПКТ-10 I

Силовые трансформаторы приняты типа ТМ мощностью 250-400 кВА.

Присоединение силовых трансформаторов к щиту низкого напряжения осуществляется шинами через рубильник.

Щит 0.4 кВ комплектуется из панелей ЩО-70.

Количество и нагрузки отходящих линий определяют при конкретном проектировании.

Схемы принципиальные однолинейные 6-10 и 0.4 кВ см. лист ЭП-3.

В проекте предусмотрено для каждой мощности трансформатора различное сочетание кабельных и воздушных вводов 6-10 кВ и 0.4 кВ (см. лист ЭП-2).

При вариантах с воздушными сетями защита от атмосферных перенапряжений осуществляется с помощью комплекта разрядников РВН-0.5, присоединенных к выводам 0.4 кВ трансформатора, а защита оборудования 6-10 кВ - комплектом разрядников, установленных на ближайшей к ТП концевой опоре.

IV Измерения и учет электроэнергии.

На напряжении 0.4 кВ предусмотрены измерительные приборы: а) вольтметр на сборных шинах 0.4 кВ. б) амперметры со стороны 0.4 кВ трансформатора, а также учет активной и реактивной энергии. Счетчики

привязан			
цвв. №			

ТП 407-3-503.88

Лист 2

АЛГОМ I

407-3-503-88

ОТВ. № ПОДПИСАНИЕ ДАТА ПОДПИСАНИЕ

АЛЬБОМ I  
407-3-503-88

УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ УСТАНОВЛИВАЮТСЯ В ИНДИВИДУАЛЬНОМ ШКАФУ, ОБОРУДОВАННОМ ЭЛЕКТРОПОДОГРЕВОМ. НЕОБХОДИМОСТЬ УСТАНОВКИ СЧЕТЧИКОВ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПРИ ПРИВЯЗКЕ ПРОЕКТА.

**V Электроосвещение и силовая сеть.**

В трансформаторной подстанции предусматривается рабочее освещение на напряжении 220В и местное на напряжении 12В, учитывая неблагоприятные условия эксплуатации.

Питание сети освещения принято от группового щитка, подключенного к вводу 0,4кВ силового трансформатора.

Освещение помещения щита 0,4кВ осуществляется светильниками ИПО-100, устанавливаемыми на фасаде панелей ЩО-70. Для освещения камеры трансформатора предусмотрены настенные патроны. Сеть освещения выполняется кабелем марки АВВГ.

**VI Конструктивное выполнение.**

Трансформаторная подстанция выполнена из 2х блоков полной заводской готовности, а для исполнения с воздушным вводом 10(6)кВ- из 3х блоков.

Все оборудование блоков монтируется в заводских условиях, за исключением силового трансформатора, устанавливаемого на месте монтажа подстанции.

Соединение силового трансформатора с разъединителем РВЗ-10/400 и со щитом 0,4кВ выполняется плоскими шинами, прокладываемыми по опорным изоляторам.

Крепление электрооборудования и конструкций под электрооборудование осуществляется приваркой к закладным деталям в стенах и полу, предусмотренным в строительной части.

**VII Заземление**

Заземляющее устройство трансформаторной подстанции выполняется общим для напряжений 6-10кВ и 0,4/0,23кВ в соответствии с главой I-7 ПУЭ 1985г.

Общее сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4<sup>х</sup> Ом. Требуемое сопротивление должно быть обеспечено в любое время года.

Расчет заземления уточняется при конкретных условиях с учетом данных о токе замыкания на землю, характеристики грунта и наличия естественных заземлителей.

В качестве заземляющего устройства должны

ПРИВЯЗАН				
ИНВ.№				

ТП 407-3-503.88

ПЗ

Лист	3
------	---

407-3-503.88

Альбом I

ПСОВМАН

ОТДЕЛ АИП

УПРАВЛЕНИЕ

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

быть использованы естественные заземлители.

При отсутствии или недостаточности естественных заземлителей выполняется искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура вокруг здания трансформаторной подстанции, состоящее из полосовой стали 40x4 мм и электродов из круглой стали φ 12 мм длиной 5 м.

Заземление металлоконструкций под электрооборудование осуществляется от основной магистралли и выполняется полосовой сталью сечением 25x4 мм.

В качестве магистралей заземления используются закладные детали для установки панелей щита 0,4 кв, а также направляющие для кабелей трансформатора.

### VIII Вентиляция.

Для удаления тепловыделений от трансформаторов в камерах трансформаторов и в помещении щита 0,4 кв предусмотрена естественная вентиляция через жалюзийные решетки.

### IX Строительная часть.

Объемно-планировочные и конструктивные решения строительной части

Трансформаторная подстанция размером в плане 2,34 м x 3,65 м

в зависимости от вариантов подключения разрабатывается в 4х исполнениях:

Исполнение 01- Трансформаторная подстанция собирается из блоков БТ1 и БТ3, устанавливаемых на щелевное основание, и блока БТ5, устанавливаемого на блок БТ1 при помощи соединительных деталей;

Исполнение-02- Трансформаторная подстанция собирается из блоков БТ1 и БТ4, устанавливаемых на щелевное основание, и блока БТ5, устанавливаемого на блок БТ1 при помощи соединительных деталей.

Исполнение-03- трансформаторная подстанция собирается из блоков БТ2 и БТ3, устанавливаемых на щелевное основание.

Исполнение-04- трансформаторная подстанция собирается из блоков БТ2 и БТ4, устанавливаемых на щелевное основание.

Трансформаторная подстанция собирается на строительной площадке. Монтаж блоков следует производить с помощью специальной траверсы, включающей загонные подъемные петли блока.

По окончании монтажа блоков производится заделка швов стен и кровли. Конструкция заделки швов разработана на листах.

ПРИВЯЗАН			
ИНВ. №			

ТП 407-3-503.88

Лист

4

После заделки швов стен производится окраска швов, соответствующая окраске наружной и внутренней поверхности блоков.

Двери окрашиваются масляной краской за 2 раза. Кровля-рулонная из стеклорубероида РР-М на битумной мастике с защитным слоем гравия на антисептированной битумной мастике.

Х Складирование и транспортирование изделий погрузка, разгрузка и монтаж готовых блоков предусматривается краном грузоподъемностью 25 т типа К-255 на пневмоколовном ходу, или МКТ-25 на гусеничном ходу. Доставка блоков с завода на строительную площадку предусмотрена на трейлерах или других транспортных средствах соответствующей грузоподъемности.

При этом предельная высота блока, расположенного на транспортном средстве, не должна превышать 4 м от поверхности дороги.

При транспортировании блок должен быть надежно раскреплён и расклинен.

При необходимости транспортировки готовых блоков по железной дороге порядок погрузки их на железнодорожный транспорт и способы крепления должны удовлетворять действующим правилам Министерства путей сообщения на погрузку, крепление и перевозку грузов по железным дорогам СССР.

На строительной площадке выполняются следующие работы:

1. Устройство основания.
2. Установка на подготовленное основание блоков.
3. Стыковка блоков.
4. Устройство кровли.
5. Монтаж трансформатора.
6. Устройство наружного контура заземления.
7. Подключение вводов 10(6) и 0,4 кв.

ПРИВЯЗАН		

ТП 407-3-503-88

№3

5



XI Отделка и мероприятия по защите от коррозии плоскости блоков БТ, которые после монтажа на строительной площадке будут находиться снаружи (ориентация по выступающей части панели перекрытия - козырьку), окрашиваются одним из атмосферостойких покрытий по группе I приложения ЗенцП.03.11-85. Общая толщина покрытия - 100 мкм. Внутренние стены и потолки блоков окрашиваются водоэмульсионной краской (ГОСТ 20833-75\*).

XII Основные данные и технико-экономические показатели.

Область применения подстанции - районы с расчетной зимней температурой наружного воздуха - 30°С.

Категория производства - В

Класс помещения по ПУЭ - нормальное

Степень огнестойкости помещения - II.

Род тока - переменный трехфазный, частота, Гц - 50

Напряжение, кВ: высшее - 6 (10); низшее - 0,4/0,23

Количество и мощность силовых трансформаторов, шт x кВА - 1x250 (1x400).

Схема и группа соединений силового трансформатора -  $\lambda/\lambda-11$  (4/У-11)

Режим работы - длительный

Габаритные размеры блоков в транспортном положении, м

	длина,	ширина	высота
БТ1 ÷ БТ2	2,64	2,17	3,44
БТ3	1,5	1,14	2,4

Площадь застройки трансформаторной подстанции - 11,5 м<sup>2</sup>

Строительная кубатура - 41,4 (37,8) м<sup>3</sup>\*

\* В скобках даны показатели для исполнения 03, 04.

Вес блоков, кг  
без оборудования с оборудованием

БТ1 (БТ2)	7,4 (7,6)	7,55 (7,75)
БТ3 (БТ4)	7,66 (7,66)	8,0 (8,03)
БТ5	2,91	2,975

Принятые в проекте технические решения и примененное оборудование соответствуют новейшим достижениям науки и техники.

привязан			
ИНВ. №		ТП 407-3-503.88	ПЗ 6

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ  
 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОПРЕДЕЛЕНЫ С ДАННЫМИ СООТВЕТСТВУЮЩИХ  
 РАЗДЕЛОВ ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.

	ЕД. ИЗМЕРЕНИЯ	ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ МОЩНОСТЬЮ								ПРОЕКТ - АНАЛОГ МОЩНОСТЬЮ (шифр Т-1715, 1985г.)		ЭКОНОМИЯ (+) ПЕРЕРАСХОД (-)		
		250 кВА				400 кВА				250 кВА	400 кВА	250 кВА	400 кВА	
1	ИСПОЛНЕНИЕ		01	02	03	04	01	02	03	04	С ВОЗДУШНЫМИ ВВОДАМИ ВН И НН			
2	ПЛОЩАДЬ ЗАСТРОЙКИ	М <sup>2</sup>	11,5								11,9		+ 0,4	
3	СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ	М <sup>3</sup>	41,4		37,8		41,4		37,8		46,2		+ 4,8	
4	ОБЩАЯ СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ В ТОМ ЧИСЛЕ:	Тыс. руб.	5,93		5,48		6,38		5,93		8,51	8,97	+2,58	2,59
	СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ	Тыс. руб.	4,86		4,41		4,86		4,41		7,42	7,42	+2,56	+2,56
	ОБОРУДОВАНИЕ	Тыс. руб.	1,07		1,07		1,52		1,52		1,09	1,55	+0,02	+0,03
5	СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ НА РАСЧЕТНУЮ ЕДИНИЦУ, 1кВА	руб.	23,72		21,92		15,95		14,83		34,06	22,4	+10,32	6,47
6	ТРУДОЗАТРАТЫ ПОСТРОЕЧНЫЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ НА 1 млн руб. СМР	ЧЕЛ. ЧАС.	661	656	581	575	661	656	581	575				
		ЧЕЛ. ЧАС	136·10 <sup>3</sup>	135	132·10 <sup>3</sup>	130·10 <sup>3</sup>	136·10 <sup>3</sup>	135·10 <sup>3</sup>	132·10 <sup>3</sup>	130·10 <sup>3</sup>				
7	РАСХОД ОСНОВНЫХ МАТЕРИАЛОВ: ЦЕМЕНТ, ПРИВЕДЕННЫЙ К М400 СТАЛЬ ПРИВЕДЕННАЯ К КЛАССУ А-1 Ж/БЕТОН СБОРНЫЙ	Т	2,14		1,87		2,14		1,87		2,36		+0,22	
		Т	1,35	1,19	1,04	1,18	1,35	1,19	1,04	1,18	1,475		+0,125	
		М <sup>3</sup>	6,91		5,82		6,91		5,82		7,05		+0,14	

Альбом 1

407-3-503.88

ИНВ.№ ПОДЛ. ПОДП. И ДАТА

ПРИВЯЗАН			
ИНВ.№			

Т П. 407-3-503.88

ПЗ

ЛИСТ  
7

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ.

АЛЬБОМ I

407-3-503.88

ИНВ. № ПОДА П. И. Д. А. Т. А. ВЗ. АМ. ИНВ. И

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
ЭП	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	
АС	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ	

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	<u>ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ</u>	
ЭП ОЛ	ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ ШИТА ИЗ ПАНЕЛЕЙ ЦО70.	
ЭП СО	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ	
ЭП ВМ	ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ	
ТП 407-3-503.88	КОНСТРУКТОРСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ АЛЬБОМ II - ЭПИ	
	ВЕДОМОСТИ ПОКУПНЫХ ИЗДЕЛИЙ.	
	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ.	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ ЭП

Лист	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	
2	ТАБЛИЦА ВЫБОРА ВАРИАНТА ТИПОИСПОЛНЕНИЯ	
3	СХЕМА ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ОДНОЛИНЕЙНАЯ 6-10КВ И 0,4КВ	
4	ИСПОЛНЕНИЕ 01. УСТАНОВКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ. ПЛАН.	
5	ИСПОЛНЕНИЕ 01. УСТАНОВКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ. РАЗРЕЗ 2-2. СПЕЦИФИКАЦИЯ.	
6	ИСПОЛНЕНИЕ 02. УСТАНОВКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ. ПЛАН.	
7	ИСПОЛНЕНИЕ 03. УСТАНОВКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ. ПЛАН.	
8	ИСПОЛНЕНИЕ 03. УСТАНОВКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ. РАЗРЕЗ 2-2. СПЕЦИФИКАЦИЯ.	
9	ИСПОЛНЕНИЕ 04. УСТАНОВКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ. ПЛАН.	
10	ЗАЗЕМЛЕНИЕ. НАРУЖНЫЙ КОНТУР.	

			ПРИВЯЗАН		
ИНВ. №			ТП 407-3-503.88 ЭП		
ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ НАПРЯЖЕНИЕМ 10/0,4 КВ ВЫСОКОЙ ЗАВОДСКОЙ ГОТОВНОСТИ ИЗ ОБЪЕМНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ ЭЛЕКТРОНАБЕЖЕНИЯ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ ТРАНСФОРМАТОРАМИ МОЩНОСТЬЮ 250-400 КВА.					
			СТАНДА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
			Р	1	10
ВЕД. ИНЖ. СТРЕЛЬЦОВА	ГИП. ПОСТНИКОВА	И. КОНТРОЛ. ПОСТНИКОВА	ОБЩИЕ ДАННЫЕ		
НАЧ. ОТД. ДАНИЛОВ	ЦНИИЭП			ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	
			г. МОСКВА.		

Рабочие чертежи основного комплекта марки ЭП выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривают технические решения, обеспечивающие безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации здания.

Главный инженер проекта *Постникова* Постникова

Альбом I

407-3-503-88

ИНВ. № ПОД. П. ПОД. П. ДАТА ВВЕД. В ИСП. №

	Эскиз исполнения	Порядковый номер типоразмера п/ст	Номер чертежа общего вида п/станции
Трансформаторная п/станция напряжением 10(6)/0,4 кВ с трансформаторами мощностью 250-400 кВА с воздушными вводами		01	ЭП-4 ЭП-5
То же с воздушным вводом 10(6) кВ и кабельным вводом 0,4 кВ		02	ЭП-6 ЭП-5
То же с кабельным вводом 10(6) кВ и воздушным вводом 0,4 кВ		03	ЭП-7 ЭП-8
То же с кабельными вводами 10(6) кВ и 0,4 кВ		04	ЭП-9 ЭП-8

Конструкции трубостоек для выводов напряжения 0,4 кВ в исполнениях 01, 03 см альбом III лист АСЦ 0.00.20

ПРИВЯЗАН

ИНВ. №			

ВЕД. ЦИНИ	СТРЕЛЬЦОВА	<i>Лев</i>
ГИП	ПОСТНИКОВА	<i>Лев</i>
И. КОНТР.	ПОСТНИКОВА	<i>Лев</i>
НАЧ. ОТД.	ТААНИЛОВА	<i>Лев</i>

ТП 407-3-503-88		ЭП	
ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ НАПРЯЖЕНИЕМ 10(6)/0,4 КВ ВЫХОДОМ ЗАВОДА ГОТОВОСТИ ИЗ ОБЪЕМНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ С ТРАНСФОРМАТОРАМИ МОЩНОСТЬЮ 250-400 КВА			
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	ТАБЛИЦА ЛИСТ	ЛИСТОВ	
	Р	2	
ТАБЛИЦА ВЫБОРА ВАРИАНТА ТИПОИСПОЛНЕНИЯ	ЦИНИ ЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА		

Схема принципиальная однопроводная 10(6)кв.

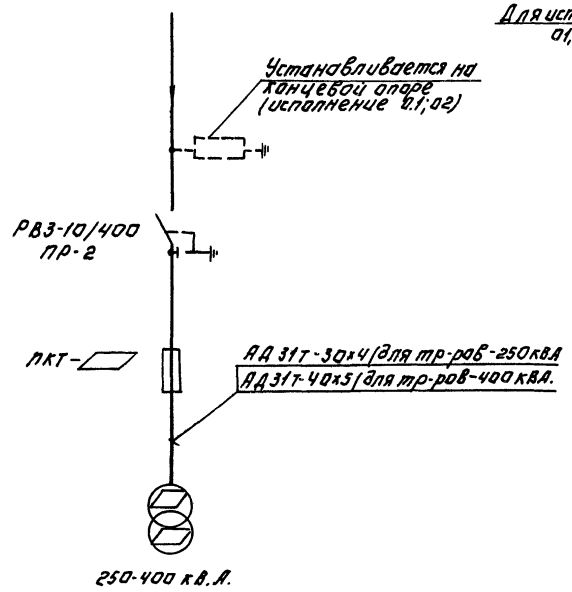
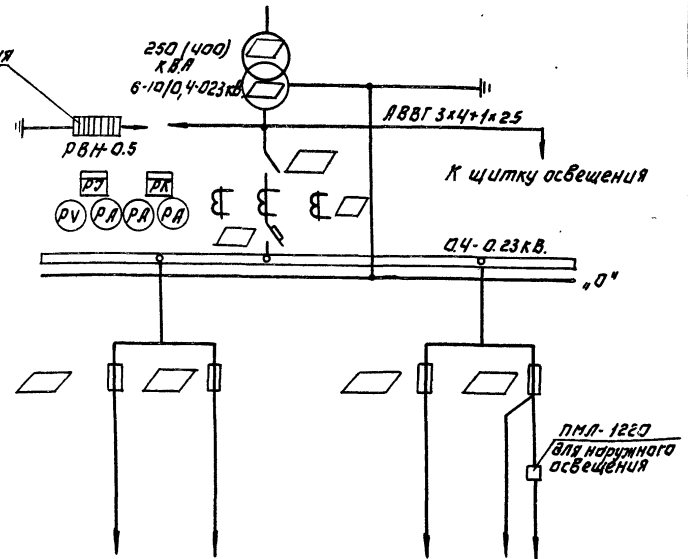


Схема принципиальная однопроводная 0,4-0,23кв.



Выбор трансформаторов тока, рубильников и шин на вводе н.н. силовых трансформаторов.

Мощность тр. ро, к. в. а.	Мощность трансформатора, к. в. а.	Мощность рубильника, ампер	Мощность выключателя, ампер	Мощность шин, ампер	Ширина ЯД 31Т
250	400/5	600	—	600	40x5
400	600/5	1000	1000	—	60x6

1. Количество отходящих линий показано максимально возможное по заполнению линейных панелей цо-70-□

Выбор высоковольтных предохранителей силовых трансформаторов.

Мощность тр. ро, к. в. а.	Напряжение 6кВ.	Напряжение 10кВ.
250	Предохранитель ПКТ 101-6-31,5-20У3	Предохранитель ПКТ 101-10-16-20У3
400	Предохранитель ПКТ 102-6-40-31,5У3	Предохранитель ПКТ 101-10-31,5-12,5У3

ПРН ВЗАН	БЕД ИЖ	СР РЕВЬ ШВА	Г И П	ПОС ИЖКОВА	И. КОМУР	ВОС ИЖКОВА	НАЧ ОГА	А. АН ИЛОВ
----------	--------	-------------	-------	------------	----------	------------	---------	------------

ГП 407-3-503.88 3Л

ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАЦИИ И ЛИНИИ КЛИНОВЫЕ 10/0,4кВ ВНЕШНИХ ЗАВОДСКИХ ПОДСТАЦИЙ ИЗ ОБЪЕМНЫХ ЖЕЛЕЗНЫХ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ЭЛЕКТРОФИКАЦИИ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ С ТРАНСФОРМАТОРНОЙ МОЩНОСТЬЮ 250-400 КВА

СТАДИИ Л. С. Т. О. В.

Р 3

СХЕМА ПРИНЦИПАЛЬНАЯ ОДНОЛИНЕЙНАЯ 6-10кВ И 0,4кВ.

ЦНИИ ЭП НИЖНЕГОРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ г. МОСКВА

Копировала: Аогкина Формат: А3

АЛ 000111

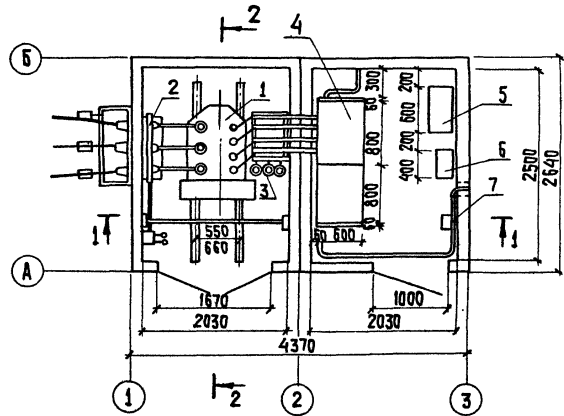
ИОТ-3-503.88

ИЗМЕНЕНИЯ И ДАТА

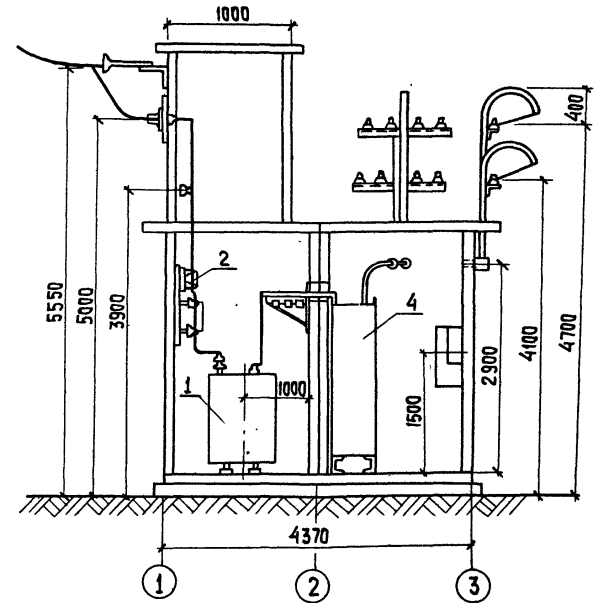
АЛБ 00 М I 407-3-503.88

ШЕД. № ПОД. ПОД. П. ДАТА ВЗРАМ. ЦИРКО

ПЛАН  
М 1:50



1-1  
М 1:50



РАЗРЕЗ 2-2 и СПЕЦИФИКАЦИЮ см. лист ЭП-5

				ТП 407-3-503.88		ЭП	
				ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДРУКАТИЩА НАПРЯЖЕНИЕМ 0/60/400 В ОБЩИМ ЗАРЯДОМ ГОТОВНОСТИ ИЗ ОБЪЕМНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСТАВКИ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ С ТРАНСФОРМАТОРАМИ МОЩНОСТЬЮ 250-400 КВА			
ПРИВЯЗАН						СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ	
						Р 4	
				ИСПОЛНЕНИЕ 01. УСТАНОВКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПЛАН.		ЦНИИ ЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА	
ИНВ. №				ВЕД. ИНЖ. СТРЕЛЬЦОВА		Исполнитель	
				ГЛУП. ПОСТЫКОВА		Исполнитель	
				И. КОНТР. ПОСТЫКОВА		Исполнитель	
				НАЧ. ОТД. ДАВИДОВ		Исполнитель	

КОПИРОВАЛ: ХЮППЕНЕР

ФОРМАТ А3

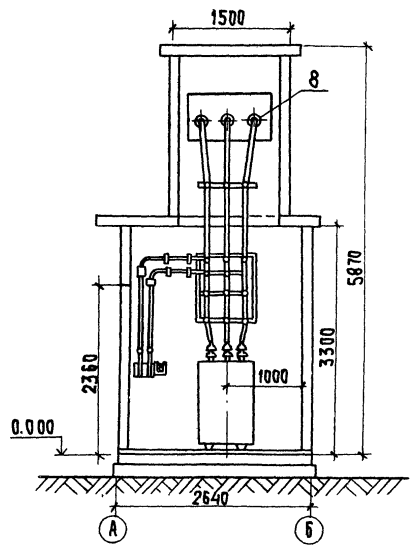
АЛГОМ I 407-3-503-88

ИЗДАЧА 1

ИЗДАЧА 1

ИЗДАЧА 1

2-2  
М 1:50



План и разрез 1-1 см. лист ЭП-4

МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ. ЕД. КГ	МАССА	ПРИМЕЧАНИЕ
		<b>БЛОК БТ1 (БТ2)</b>			
1		ТРАНСФОРМАТОР СИЛОВОЙ МОЩНОСТЬЮ. 250 (400) кВ-А	1		
2		РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ РВЗ-10/400 с ПРЕДОХРАНИ- ТЕЛЯМИ и ПРИВОДОМ ПР-2	1		
3		РАЗРЯДНИК РВН-05	3		ДЛЯ УСП. 01
		<b>БЛОК БТ3 (БТ4)</b>			
4		ЩИТ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ- НЫЙ ИЗ ПАНЕЛЕЙ ЩО-70	1		ОПРЕ- ДЕЛ. ЛИСТ ЭП 04
5		ЩИТОК УЧЕТА	1		
6		ЩИТОК ОВВЕЩЕНИЯ	1		
7		ПУСКАТЕЛЬ МАГНИТНЫЙ ПМА-122002	1		
		<b>БЛОК БТ5</b>			
8		ИЗОЛЯТОР ПРОХОДНОЙ ИП-10/630-750	3		

ТП 407-3-503.88		ЭП
ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДАВАЮЩИЕ НАПРЯЖЕНИЕМ ПОСУЩАК ВНЕШКОГО ЗАВОДСКОГО ГОТОВНОСТИ ИЗ ОБЪЕМНЫХ НЕЛЕГКОТОЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И АСБЕСТОВЫЙ МЕСТ С ТРАНСФОРМАТОРАМИ МОЩНОСТЬЮ 250-400 КВА		
ПРИВЯЗАН	ВЕД. ИНЖ. СТРЕЛЬЦОВА Г.И.П. И. КОНТ. ПОЕТИЦКОВА НАЧ. ОТД. ДАНИЛОВ	ИСПОЛНЕНИЕ 01. УСТАНОВКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ РАЗРЕЗ 2-2. ПЕЩНИЦКАЦИЯ
ИЗДАЧА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	5	
ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА		

Копировал: Хюппенен

ФОРМАТ А3

Альбом I 407-3-503.88

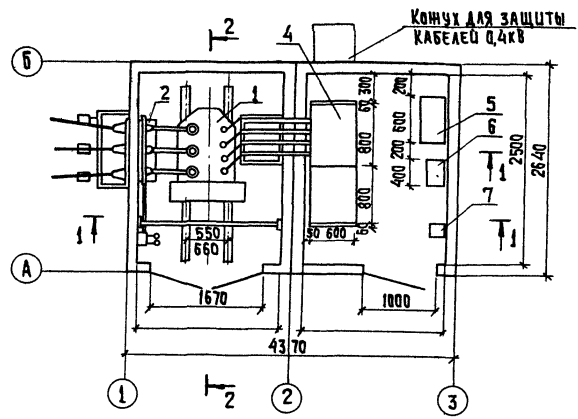
407-3-503.88

УЧАСТ. КС.11

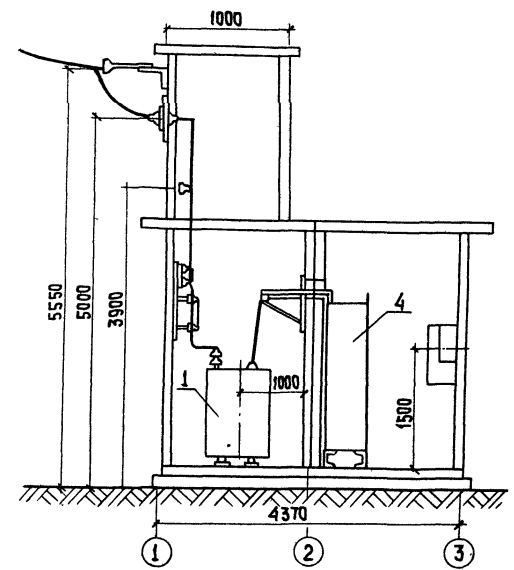
ИЗДАНИЕ

УЧАСТ. ОБЪЕМ

ПЛАН  
М1:50



1-1  
М1:50



Разрез 2-2 и спецификацию см. лист ЭП-5

тп 407-3-503.88

ЭП

ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДАВАЮЩИ НАПРЯЖЕНИЕ 10/0,4кВ ВЫХОДОМ ЗАВОДСКОЙ ГОТОВНОСТИ ИЗ ОБЪЕМНЫХ МЕЛКОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСТАЦИОНЕРНЫХ НАБЕЖЕННЫХ МЕСТ С ТРАНСФОРМАТОРАМИ МОЩНОСТЬЮ 250-400 КВА

ПРИВЯЗАН	ВЕА ИИИ	СТРЕЛЬЦОВА	<i>Лев</i>	ПОДАВЛЕНИЕ 02 ЧИСТОВКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПЛАН.	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. Москва
	ГП	ПОСТНЦОВА	<i>Лев</i>		
ЦНХ.№	И. КОНТР.	ПОСТНЦОВА	<i>Лев</i>		
	НАЧ. ОТД.	ТАРАНЦОВ	<i>Лев</i>		

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	Б	

КОПИРОВАЛ: ХЮПЕНЕН

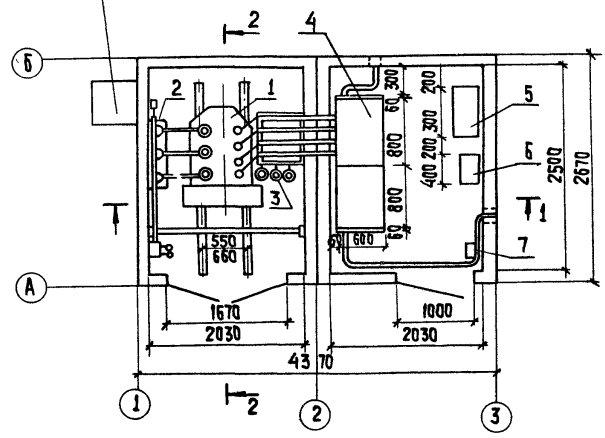
ФОРМАТ А3



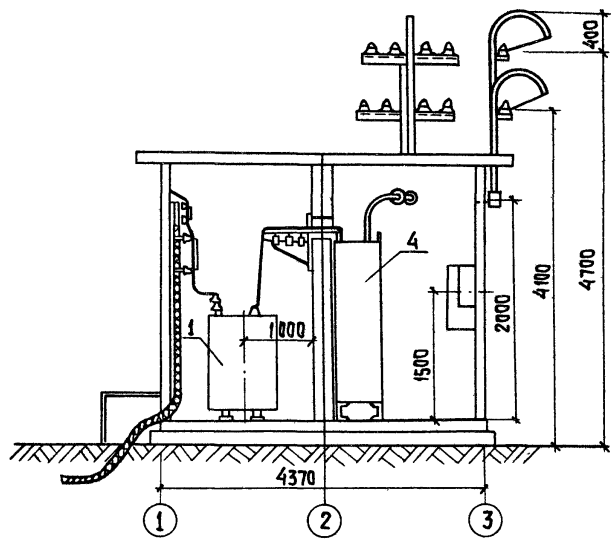
407-3-503.88 АЛГОМ I  
СТАД. АСП. ШЕСТИМАН  
СНОВ. НА ПОДАЛ. ПОДЛ. С. МАТА. ВЗРАМ. ШИР. МО

### ПЛАН М 1:50

КОЖУХ ДЛЯ ЗАЩИТЫ КАБЕЛЕЙ 6-10 КВ



### 1-1 М 1:50



Разрез 2-2 и спецификацию см. лист ЭП-8

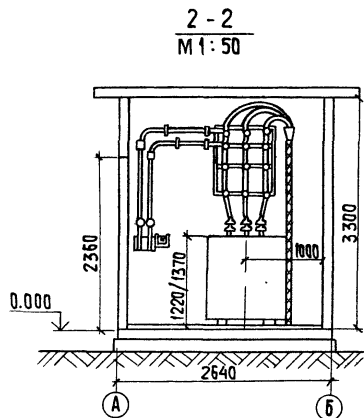
ТР 407-3-503.88				ЭП		
ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДАТЦИ НАПРЯЖЕНИЕМ ЛИБЕЖАКЕ ВЫСОКОГО ЗАВОДА ИЛИ ГОТОВНОСТИ ИЗ ОБЪЕМНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ СТРАНСФОРМАТОРАМИ МОЩНОСТЬЮ 250-400 КВА				СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
				Р	7	
Исполнение 03. Установка электрооборудования ПЛАН.				ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
ПРИВЯЗКА		ВЕД. ИНЖ. ТРЕТЬЯКОВА	<i>Третьякова</i>			
		Г. И. П. ПОСТНИКОВА	<i>Постникова</i>			
		И. КОНТР. ПОСТНИКОВА	<i>Постникова</i>			
ИНВ. №		НАЧ. ОТД. ДАВЦЛОВ	<i>Давцлов</i>			

КОПИРОВАЛ: ХИПНЕН

ФОРМАТ А3

Лист 3-503.88 АЛЮМИН I

Шаб. № 0001.0001.01 ДАТА ВЗАИМОВЕРИЕ



План и разрез 1-1 см. лист ЭП-7

МАРКА, ПОЗ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД. КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
		<u>Блок БТ1 (БТ2)</u>			
1		Трансформатор силовой			
		мощностью			
		250 (400) кВ·А	1		
2		Разъединитель			
		РВЗ-10/400 с предохра-			
		нителем и приводом ПР-2	1		
3		Разрядник РВН-0,5	3		для исп. 03.
		<u>Блок БТ3 (БТ4)</u>			
4		Щит распределительный			опорный
		из панелей ЩО-70	комп.		лицт. № П-01-1
5		Щиток учёта.	1		
6		Щиток освещения	1		
7		Пускатель магнитный	1		
		ПМА-1220			

ПРИВЯЗАН

ВЕД. ИНЖ.	СТРЕЛЬЦОВА	<i>С.С.</i>
П.И.Н.	ЛОСЬКОВА	<i>Л.С.</i>
Н. КОНСТ.	ПОСТЫКОВА	<i>П.С.</i>
НАЧ. ОТД.	ДАНИЛОВ	<i>Д.С.</i>

ТП 407-3-503.88

ЭП

ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ НАПРЯЖЕНИЕМ 10/6/0,4 кВ ВЫСОКОГО ЗАВОДА КОП  
ГОТОВЯЩИЕ ИЗ ОБЪЕМНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ  
И НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ С ТРАНСФОРМАТОРНОЙ МОЩНОСТЬЮ 250-400 КВА

СТАДИЯ ЛИСТ

Р 8

ИСПОЛНЕНИЕ 03. УСТАНОВКА  
ЭЛЕКТРОБОРУДОВАНИЯ  
РАЗРЕЗ 2-2. СПЕЦИФИКАЦИЯ

ЦНИИ ЭП  
ИНЖЕНЕРНОГО БОРУДОВАНИЯ  
г. МОСКВА

КОПИРОВАЛ: ХОПЧЕНЕН

ФОРМАТ А3

АРХИВУМ 1

107-3-503-88

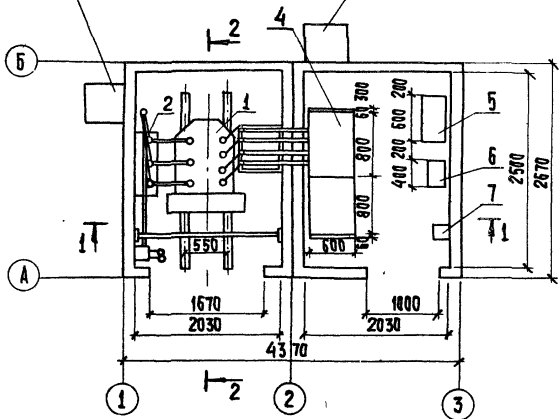
УЧЕТ. ЛИСИ

СЕР. № ПОДАТ. ПОДЛИС. И ДАТА ВВЕД. В ЭФ. №

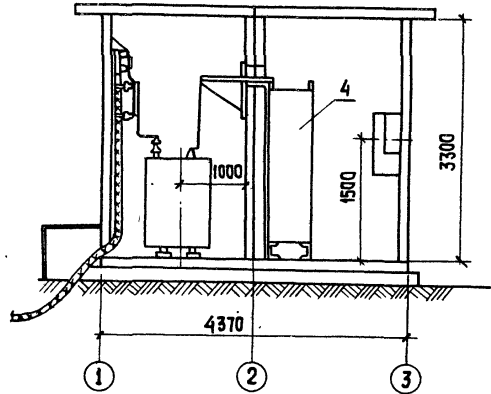
ПЛАН  
М 1:50

КОНУХ ДЛЯ ЗАЩИТЫ  
КАБЕЛЕЙ 6-10кВ

КОНУХ ДЛЯ ЗАЩИТЫ  
КАБЕЛЕЙ 0,4кВ



1-1  
М 1:50



Разрез 2-2 и спецификацию см. лист ЭП-8

ПРИВЯЗАН:

ВЕА. ЦИНИ	СТРЕЛЬЦОВА	<i>Сей</i>
ГИП	ПОРТНИКОВА	<i>Мей</i>
И КОНТР.	ПОРТНИКОВА	<i>Мей</i>
ИЗГ. ОТД.	ДАНДИЛОВ	<i>Мей</i>

ТП 407-3-503.88

ЭП

ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДАТЦИИ НАПРЯЖЕНИЕМ 10/6/0,4кВ ПОЛНОЙ ЗА-  
ВЕРШКОЙ ГОТОВНОСТИ ИЗ СВАРНЫХ НЕЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ ЭЛЕКТРО-  
СНАБЛЕНИЯ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ СТРАНСФОРМАТОРАМИ МОЩНОСТЮ 250-400кВА

	СТАНЦИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	Р	9	

Исполнение 04. Установка  
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

ЦНИИ ЭП  
Инженерного оборудования  
г. Москва

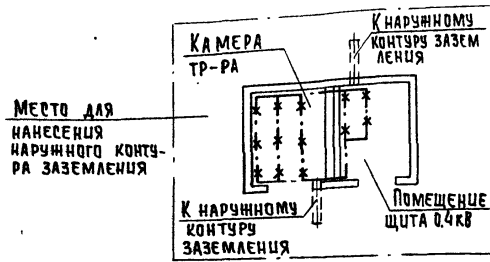
КОПИРОВАЛ: ХИППЕНЕН

ФОРМАТ: А3

— — — — — Линия заземления  
 \* \* \* \* \* Конструкции металлические, используемые в качестве магистралей заземления.

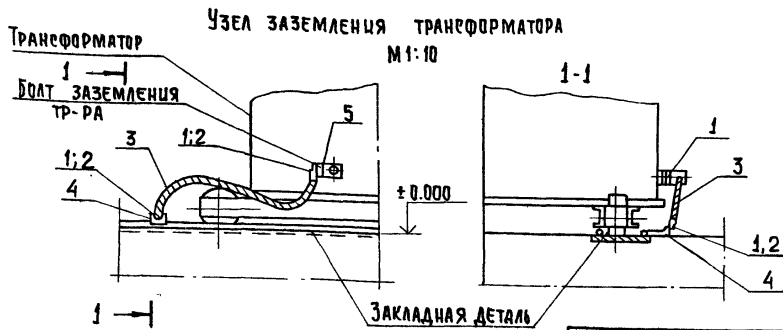
Общее сопротивление заземляющего контура не должно превышать 4 Ом. Требуемое сопротивление должно быть обеспечено в любое время года.

Расчет заземления уточняется при конкретных условиях с учетом данных о токе замыкания на землю, характеристика грунта и наличии естественных заземлителей.



Место для нанесения наружного контура заземления

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Наружный контур заземления			
		полоса 4x40			
		ГОСТ 103-76	м		
		круг $\phi$ 12; $r=5$ м			
		ГОСТ 2590-71	шт.		
1		Узел заземления трансформатора			
		наконечник кабельный 25-8-7АУХЛЗ	2		
2		болт с гайкой и шайбой			
		М6x18; ГОСТ 7788-79			
		5915-70; 11371-78	2		
3		провода АПР-660; 1x25			
		ГОСТ 20520-75	2м		
4		полоса 4x25; $r=100$			
		ГОСТ 103-76	1		
5		полоса 4x25; $r=80$			
		ГОСТ 103-76	1		



ТП 407-3-503.88		ЭП	
Трансформаторные подстанции напряжением 10 кВ и 20 кВ, в которых заводской готовности не предусмотрено изготовление элементов для электрификации населенных мест с трансформаторной мощностью 250-400 кВА			
СТАЦИЯ		Лист	Листов
Р		10	
ЗАЗЕМЛЕНИЕ НАРУЖНОГО КОНТУРА		ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва	

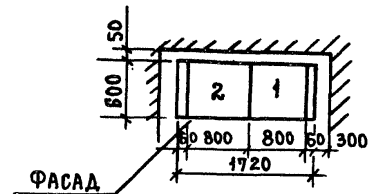
ПРИВЯЗАН			
ВЕА ЦНИИ	СТРЕЛЬЦОВА	Лос	
ГЦП	ПОСТНИКОВА	Игор	
И.КОНТ.	ПОСТНИКОВА	Игор	
ИЧВ. №	НАЧ. ОТД.	ДАНИЛОВ	

АЛБОМ I  
 407-3-503.88

ИЧВ. № ПОДА ПОД ПИЩЬ И ДАТА ВЗАИМ. ШИФРА

ЗАПРАШИВАЕМЫЕ ДАННЫЕ			
1	ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ПАНЕЛИ	2	1
2	НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ		
3	НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК, ДИНАМИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ СБОРНЫХ ШИН		
4	СХЕМА ПЕРВИЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ		
5	МАТЕРИАЛ И СЕЧЕНИЯ НУЛЕВОЙ ШИННЫ		
6	ТИП ПАНЕЛИ ИЛИ ШКАФА	ЩО-70-	ЩО 70-1-
7	НОМЕР СХЕМЫ ВТОРИЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ	—	
8	НАЗНАЧЕНИЕ ЛИНИИ (НАДПИСЬ В РАМКЕ)	ОТХОДЯЩИЕ ЛИНИИ	ВВОД ОТ ТРАНСФОРМАТОРА
9	ТИП КОММУТИРУЮЩЕ-ЗАЩИТНОГО АППАРАТА	АВТОМАТ, ТИП ТИРИСТОРНЫЙ	
10	ТИП КОММУТИРУЮЩЕ-ЗАЩИТНОГО АППАРАТА	КАТОДНЫЙ	
11	ТИП КОММУТИРУЮЩЕ-ЗАЩИТНОГО АППАРАТА	РУБИЛЬНИК ТОК, А	
12	ТИП КОММУТИРУЮЩЕ-ЗАЩИТНОГО АППАРАТА	БЛОК БВ, БПВ	
13	НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК МАКСИМАЛЬНОГО РАСЦЕПИТЕЛЯ АВТОМАТА ИЛИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ		
14	ПРЕДЕЛЫ УСТАВОК ПО ТОКУ РАСЦЕПИТЕЛЯ АВТОМАТА АВ	ЗАМЕДЛЕННОГО СРАБАТЫВАНИЯ	
15	ПРЕДЕЛЫ УСТАВОК ПО ТОКУ РАСЦЕПИТЕЛЯ АВТОМАТА АВ	МГНОВЕННОГО СРАБАТЫВАНИЯ	
16	ВЫДЕРЖКА ВРЕМЕНИ ЗАЩИТЫ ОТ ТОКА КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ, СЕК.		
17	ТОК ПЛАВКОЙ ВСТАВКА, А		
18	ТРАНСФОРМАТОР ТОКА	НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК, А	
19	КОЛИЧЕСТВО И СЕЧЕНИЕ КАБЕЛЯ		
20	АМПЕРМЕТР ШКАЛА, А		
21	ВОЛЬТМЕТР ШКАЛА, В		0 ÷ 500
22			
23			
24			
25			
26			
27	СЧЕТЧИК		
28	ЩИТОК УЧЕТА	ЩО 70-1-96	
29	КОЛИЧЕСТВО ПАНЕЛЕЙ (В ТОМ ЧИСЛЕ ТОРЦЕВЫХ)	4 (В ТОМ ЧИСЛЕ 2 ТОРЦЕВЫЕ)	
I	НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА		
II	НАИМЕНОВАНИЕ ЗАКАЗЧИКА ЕГО АДРЕС		
III	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТОНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ И ЕЕ АДРЕС		

ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ ЩИТА



- ЗАПОЛНЯЕТСЯ ПРИ КОНКРЕТНЫХ УСЛОВИЯХ

ПРИВЯЗАН

ИНВ. №

Т П 407-3-503.88

ЭПОЛ

ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОСТАНЦИИ И НАПРЯЖЕНИЕ МОЩНОСТИ В ВЫБОРКЕ ЗАВОДСКОЙ ГОТОВНОСТИ ИЗ ОБЪЕМНЫХ НЕАВТОНОМНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ ТРАНСФОРМАТОРАМ И МОЩНОСТЬЮ 250-400 КВА

СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ

Р 1

ВЕД ИНИИ СТРЕЛЬЦОВА  
ГИП ПОСТНИКОВА  
И. КОНТР ПОСТНИКОВА  
НАЧ. ОТД ДАНИЛОВ

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЩИТА 0,4 КВ ИЗ ПАНЕЛЕЙ ЩО 70

ЦНИИЭП  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ  
Г. МОСКВА.

АА000У1

407-3-503.88

ПРОЦЕДУРА ПОДАТ. И ДАТА ВВЕДЕНИЯ

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завад изготовитель импортного оборудования - страна, фирма.	Тип, марка оборудования обозначение документа и номер аспрачного листа		Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы оборудования тыс. руб.	Кол-чество	Масса единицы оборудования, кг
		3	4	5	6					
1	А изделия, поставляемые заказчиком									
1	* Трансформаторная подстанция полной заводской готовности, состоящая из блока.			Компл	671				1	
	а) БТ1 (БТ2)									
	б) БТ3 (БТ4)									
	в) БТ5									
2	Трансформатор силовой мощностью <input type="checkbox"/> кВА напряжением. <input type="checkbox"/> кВ с соединением <input type="checkbox"/>	ТМ-250 <input type="checkbox"/>								
	адмтак У/У-11 (250 кВА), Д/У 11 (400 кВА)	ТМ-400 <input type="checkbox"/>	шт.	796					1	
3	Провод изолированный сечением 1x25 кв.мм.	АПР-660	м	006					2	
	Б изделия, поставляемые подрядчиком									
1	Наконечник кабельный.	2.5-8.7.АЧКЛЗ	шт.	796					2	

\* Тип блока выбирается в соответствии с таблицей топосполнения подстанции см. лист ЭП-2 Яльбом I

ПРИБЫТ:		
КНБ №		
ТП 407-3-503.88		ЭП СО
Исполнения 01.02.03.04.		ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА
ВЕА ИЖС	СТРЕЛЬКОВА	СТАДИЯ Лист
С И П	ПОСТНИКОВА	Р 1 1
И. КОНТР.	ПОСТНИКОВА	
НАЧ. ОТД.	ИЖИЛОВ	

№Строчки	Наименование материала и единица измерения	Код		Количества		
		Материал	Ед. изм.	Тип.	Инд.	Всего
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						

ПРИВЯЗАН:

ИНВ. №

Лист

№Строчки	Наименование материала и единица измерения	Код		Количество		
		Материал	Ед. изм.	Тип.	Инд.	Всего
1	Прокат черных металлов					
2	Полоса стальная гост 103-76					
3	40x4	Т	093300	168	□	□
4	Сталь круглая гост 103-76					
5	Диаметром 12мм	Т	093300	168	□	□
6	Угола в натуральном виде					
7	с учетом отходов (3.7%), Т			168	□	□
8	Всего натуральной стали.					
9	Класса Ст.3, в том числе по					
10	укрупненному сортаменту					
11	Сталь мелясортовая	Т	093300	168	□	□
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

Привязан

ИНВ. №

ТП 407-3-503.88

ЭЛ 8М

ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДАТЧИКИ НАПРЯЖЕНИЯ ТИПОВ СЧЕТЧИКОВ УЧЕТОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ МОЩНОСТИ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В СЕТИХ НАПРЯЖЕНИЯ 0,4-10 КВ

Листов

Р

1

1

ВЕД. И.ИЖ. СТРЕЛЬЦОВА  
ТИП ПОСТНИКОВА  
И. КУНУР. ПОСТНИКОВА  
НАЧ. ОТД. ДАНИЛОВ

Исполнения 01, 02, 03, 04.

ЦНИИЭП  
ИНЖЕНЕРНО-ОБУЗДОБИВАНИЯ  
г. МОСКВА

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АС

Лист	Наименование	Примеч.
1	Общие данные.	
2	Схема расположения влоков. Фасад 1-3. Исполнение 01; 02.	
3	Фасад 3-1. Фасад А-Б.	
4	Планы на отг. 0.000; 3.300. Разрезы 1-1; 2-2; 3-3. Исполнение 01; 02.	
5	Схема расположения влоков. Фасад 1-3. Исполнение 03(04).	
6	Фасады 3-1; А-Б; Б-А. Исполнение 03(04).	
7	Планы на отг. 0.000; 3.300. Исполнение 03(04).	
8	Узлы 1, 2, 3.	
9	Узлы 4, 5, 6.	

Ведомость ссылачных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
<u>Ссылачные документы</u>		
Тп. 407-3-349,84 Яльб. II	Устройство однофазной подстанции с двумя кафельными влоками 4х4 кв на два трансформатора мощностью до 2х 400 квВ тип 4-ч. черт. Яльб. II. Конструкция металлическая.	
ГОСТ 14624-84	Двери деревянные для производственных зданий. Типы, конструкции и размеры.	
<u>Прилагаемые документы</u>		
Тп.	АСИ	Строительные изделия
АС ВМ1	Ведомость потребности в материалах к чертежам марки АС-исполнение 01.	
АС ВМ2	Ведомость потребности в материалах к чертежам марки АС-исполнение 02.	
АС ВМ3	Ведомость потребности в материалах к чертежам марки АС-исполнение 03.	
АС ВМ4	Ведомость потребности в материалах к чертежам марки АС-исполнение 04.	

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

Главный инженер проекта *Иванов* /Письман/

Основные строительные показатели

Наименование	Ед. изм.	Количество	
		исполнение 01(02)	исполнение 03(04)
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	11.5	11.5
Строительный объем	м <sup>3</sup>	41.4	37.8

Спецификация элементов заполнения проемов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-чество	Масса ед. кг	Примечан.
1	ГОСТ 14624-84	Дверной блок ДНГ 24-10	1		
2	Т.П. Яльб. II	Испылиционная решетка <del>для</del> <del>металлическая</del> <del>с</del> <del>сеткой</del> <del>размерами</del> <del>250х250</del>	1/1	19.7 / 15.9	400кВВ / 250кВВ
3	Тп 407-3-349,84 Яльб. II	Ворота В1	1		

Ведомость спецификаций

№ листов	Наименование	Примечан.
АС-1	Спецификация заполнения проемов	
АС-5	Спецификация элементов трансформаторной подстанции	

		Привязан			
инв. №		Тп 407-3-503.88		АС	
		Трансформаторные подстанции напряжением 0(6)/0,4кВ с трансформаторами мощностью 250-400кВв высокой заводской готовности из вольфрамовых элементов.			
Провер.	Капустин <i>А.И.</i>			Бюджет	лист
Ст. инж.	Киселева <i>А.С.</i>			р	1
Вед. инж.	Копытин <i>М.В.</i>				9
Г.И.П.	Письман <i>И.В.</i>			Общие данные.	
И. контр.	Зайцева <i>И.В.</i>				
Нач. отд.	Красовин <i>И.В.</i>				
				ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва	

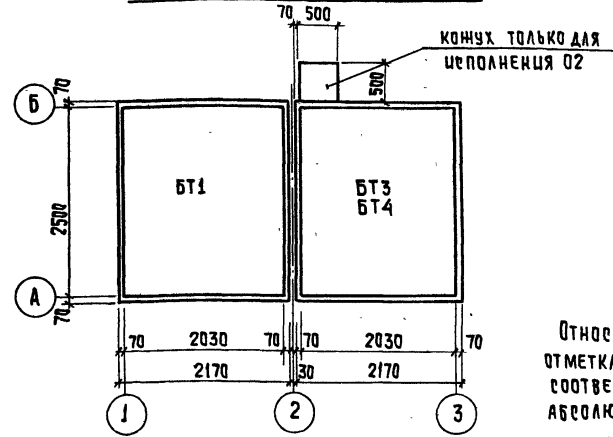
Альбом I

407-3-503-88

Инв. № пров. Лист. и дата



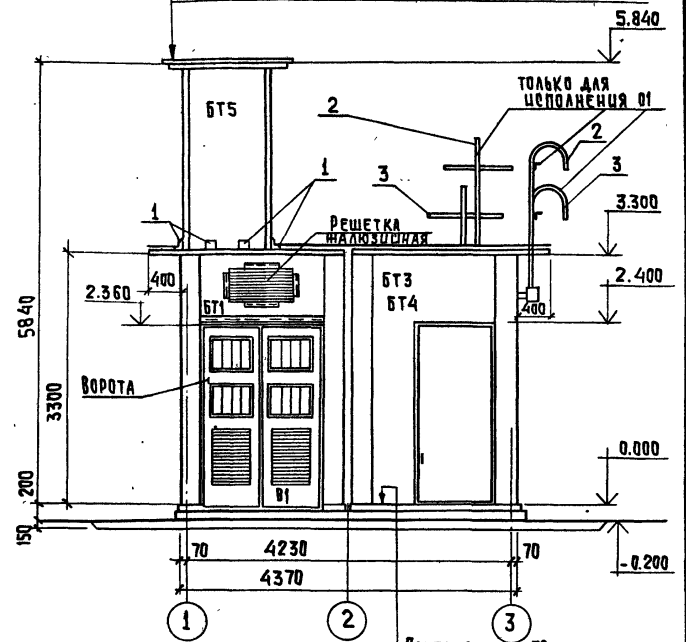
**СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ БЛОКОВ**



Относительная отметка 0.000 соответствует абсолютной отм.

**ФАСАД 1-3**

САДЫ ГРАВЮР (ГОСТ 8268-82, F>100) НА БИТУМНОЙ МАСТИКЕ МБК-Г-55Г (МБК-Г-65Г), ГОСТ 2889-80-10 мм.  
4 СЛОЯ ЭТЕКЛОПУРБЕРЩА МАРКИ С-РМ (ГОСТ 15879-70) НА ГОРЯЧЕЙ БИТУМНОЙ МАСТИКЕ МБК-Г-55А (МБК-Г-65А) ГОСТ 2889-80



ПЛИТА ДИШТА - 70 мм  
ПОДГОТОВКА ИЗ БЕТОНА В35 - 100 мм  
ЩЕБЕНОЧНОЕ ОСНОВАНИЕ - 180 мм

**СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ**

МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.	Кол.
			01	02
БТ1	ТП АСЦ.1.00.000	БЛОК БТ1	1	1
БТ3	- 02	БТ3	1	-
БТ4	- 03	БТ4	-	1
БТ5	- 04	БТ5	1	1
КОНУХ	АСЦ.0.22.000	КОНУХ	-	1
1		УГОЛОК 75x75x6 (ГОСТ801-86) р=80мм	8	8
2	АСЦ 0.00.020	ТРУБОСТОЙКА ТС1	2	-
3	- 01	ТРУБОСТОЙКА ТС2	2	-

МАРКА КРОВЕЛЬНОЙ МАСТИКИ В СКОБКАХ (СМ. ФАСАД 1-3) ДАНА ДЛЯ РАЙОНОВ СТРОИТЕЛЬСТВА, РАСПОЛОЖЕННЫХ ЮЖНЕЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ШИРОТЫ 50° ДЛЯ ЕВРОПЕЙСКОЙ И 53° ДЛЯ АЗИАТСКОЙ ЧАСТИ СССР.

**ПРИВЯЗАН**

ИНВ. №	
--------	--

ТП 407-3-503.88		АС
ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ НАПРЯЖЕНИЕМ 10/6/0,4 кВ в трансформаторах мощностью 250-400 кВА выходов ЗАВОДСКОЙ ГОТОВНОСТИ ИЗ ОБЪЕДИНЕННЫХ ЗАКЛЮЧЕНИЙ		
СТАДИЯ		ЛИСТ
Р	2	
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ БЛОКОВ. ФАСАД 1-3. ИСПОЛНЕНИЕ 01, 02.		ЦНИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ г. МОСКВА

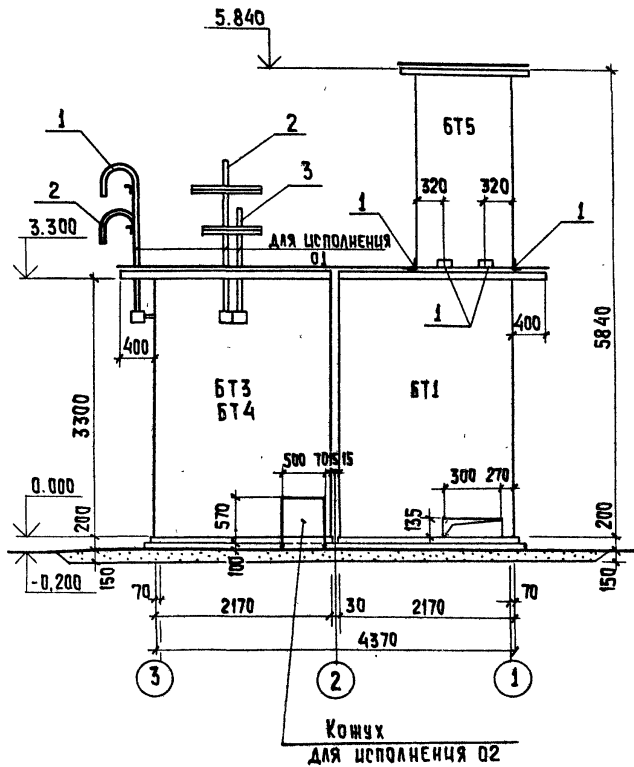
ПРОВЕР.	КАРЮТИН	<i>Карютин</i>
СТ. ИНЖ.	КУРСАЕВА	<i>Курсаева</i>
ВЕД. ИНЖ.	КАПЦОВА	<i>Капцова</i>
ТИП	ЛИЦМАН	<i>Лицман</i>
И. КОНТР.	ЗАЩЕВА	<i>Защева</i>
НАЧ. ОТД.	КРАСАВИН	<i>Красавин</i>

107-3-503.88 АНВМ I

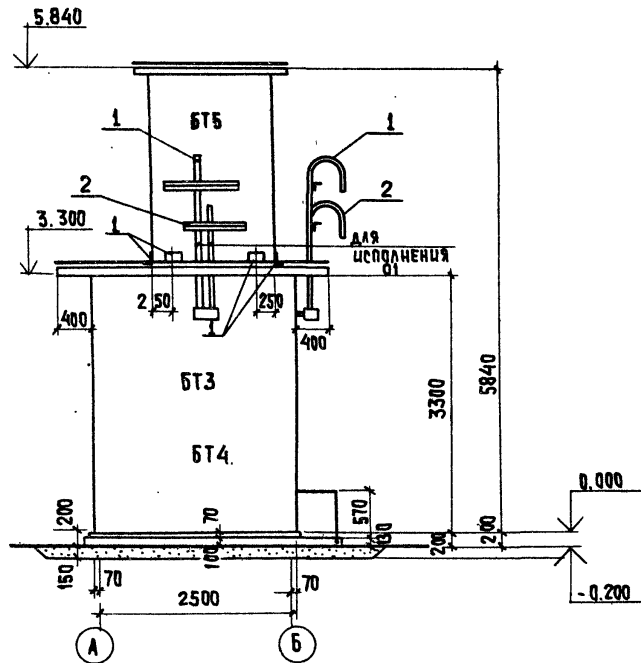
ПОКРИТИЕ: Занос  
ГРАВЮРА: Занос  
ОТД. ЭАА  
П.А. ОР  
ПЕЧАТ. ЦЕНТРА  
И.А. ТА  
ПОДПИСЬ И ДАТА  
ПЕЧАТ. ЦЕНТРА

ИСТОЧНИК: *С.В. Зад*  
 АЛБОМ I 407-3-503.88  
 ЧЕРЧ. № ПОДА ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ЛИСТ №

**ФАСАД 3-1**



**ФАСАД А-Б**



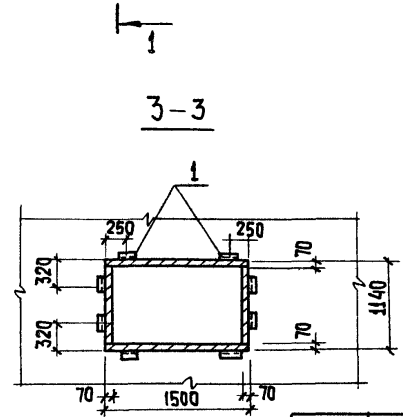
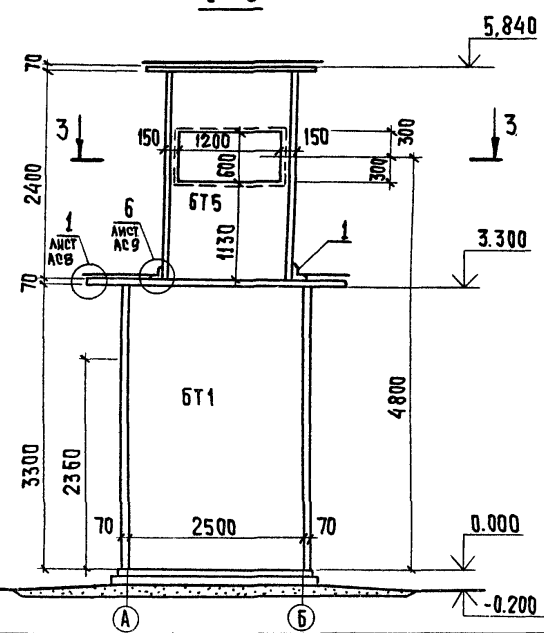
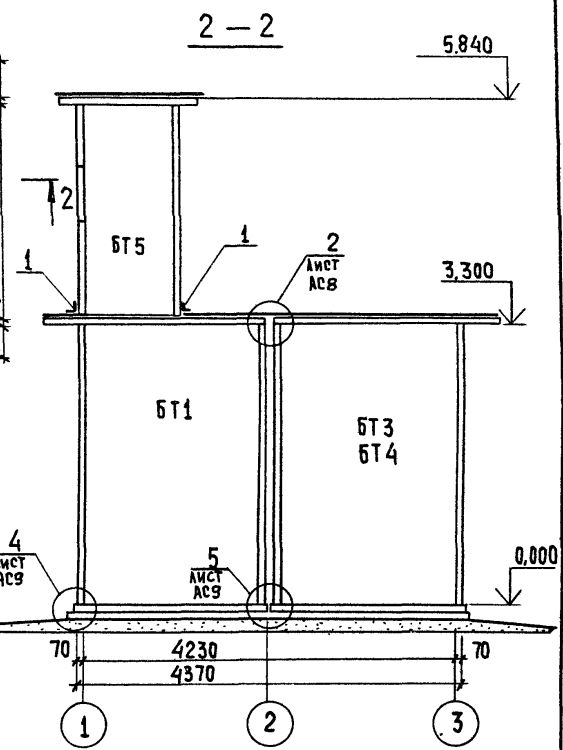
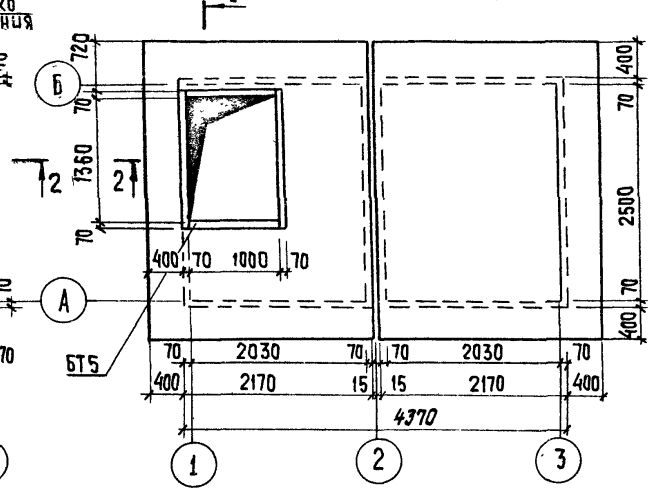
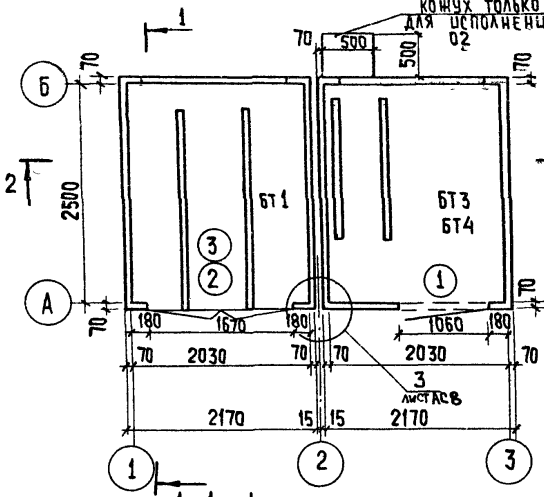
ПРИВЯЗАН		ПРОВЕР. КАПУСТИН <i>И.И.</i>		ТН 407-3-503.88		АС	
		СТ. ИНЖ. КИСЕЛЕВА <i>Н.В.</i>		ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДАТАЩИИ НАПРЯЖЕНИЕМ 10/0,4/0,2 КВ С ТРАНСФОРМАТОРАМИ МОЩНОСТЬЮ 250-400 КВА ВХОДЯЩИЕ ЗАВОДСКОГО СОСТОЯНИЯ ИЛИ ОБЪЕМНЫХ ИЛИ ЗАЕМНЫХ			
		ВЕД. ИНЖ. КАПУСТИН <i>И.И.</i>				СТАЦ. ЛИСТ ЛИСТОВ	
		И. КОНТР. ЗАЩЕВА <i>В.В.</i>				Р 3	
ЛИСТ №		НАЧ. СТА. КРАСАВИН <i>В.В.</i>		ФАСАД 3-1. ФАСАД А-Б.		ЦНИИЭП ЦИФЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА	

Альбом I 407-3-503.88

ШРВ. № ПОДЛ. ПОДПИСЬ ДАТА ВЗАМ. ШИВ. № ШТА. ВКЛ. ШТА. ВК. ПОСРЕДНИКОВА ГРАЧЕВА

ПЛАН НА ОТМ. 0.000

ПЛАН НА ОТМ. 3.300

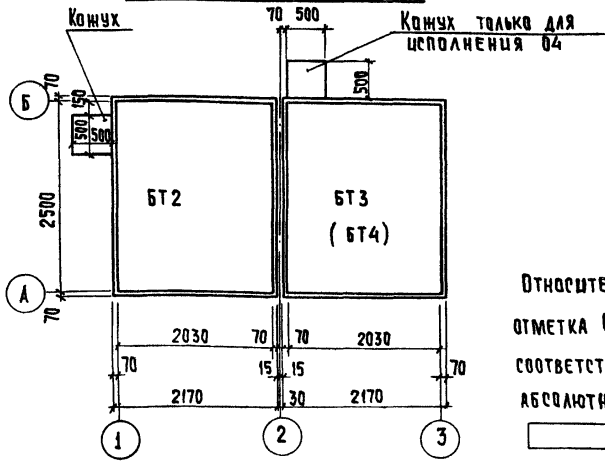


ПРИВЯЗАН		ПРОВЕР. КАПУСТЫН	ИЛЮ	ТП 407-3-503.88 АС ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ НАПРЯЖЕНИЕМ 10/6/0,4кВ СТРАНСФОРМАТОРАМИ МОЩНОСТЬЮ 250-400кВА ВЫСОКОГО ЗАВОДСКОЙ ГОТОВНОСТИ ИЗ ОБЪЕМНЫХ ЧИ.Б. ЭЛЕМЕНТОВ.	СТАДИЯ   ЛИСТ   ЛИСТОВ		
		СТ. ИНЖ. КИРЕЛЕВА	ИЛЮ		Р	4	ЛИСТОВ
		ВЕД. ИНЖ. КАПУСТЫН	ИЛЮ				
		ГЛП ПИЩЕВАН	ИЛЮ		ПЛАНЫ НА ОТМ. 0.000; 3.300.		
		Н. КОНТР. ЗАЩЕВА	ИЛЮ		РАЗРЕЗЫ 1-1; 2-2; 3-3.		
ШИВ. №		НАЧ. ОТД. КРАСАВИН	ИЛЮ	Исполнение 01(02).			
				ЦИЦИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА			

АЛБОМ I 407-3-503-88

ИНВ. № ПОД. П. ДАТА ВЗН. ИСР. №  
 УТВ. З.А.А. ДАТА ВЗН. ИСР. №  
 ПОСЛЕДОВА. ПРАКТИКА  
 ПРАКТИКА

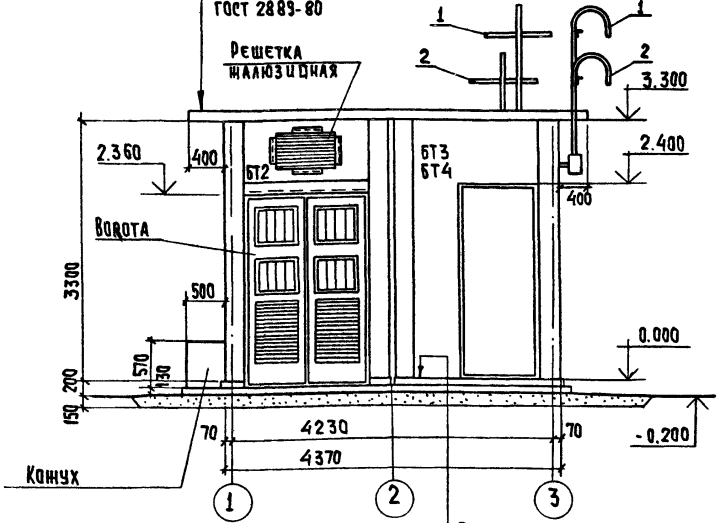
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ БЛОКОВ



Относительная  
 отметка 0.000  
 соответствует  
 абсолютной отм.

ФАСАД 1-3

СЛОЙ ГРАВИА (ГОСТ 8268-82, F > 100) НА БИТУМНОЙ МАСТИКЕ МБК-Г-55Г (МБК-Г-65Г) ГОСТ 2889-80-10 мм.  
 4 СЛОЯ СТЕКЛОУБЕРОЩА МАРКИ С-РМ (ГОСТ 15879-70) НА ГОРЯЧЕЙ БИТУМНОЙ МАСТИКЕ МБК-Г-55 (МБК-Г-65) ГОСТ 2889-80



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАЦИИ

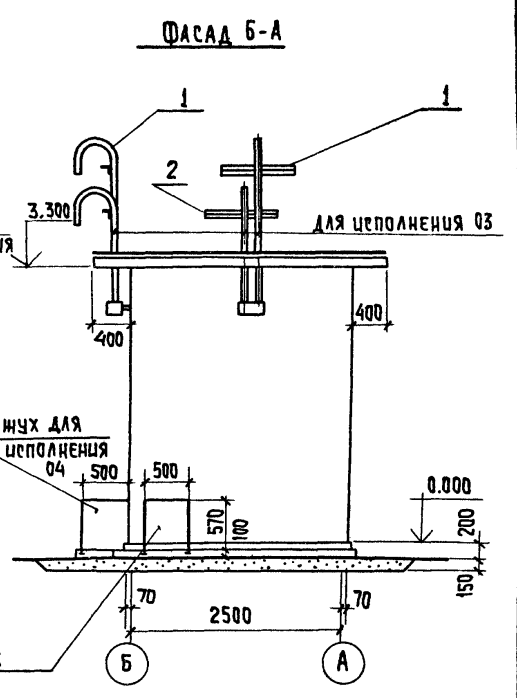
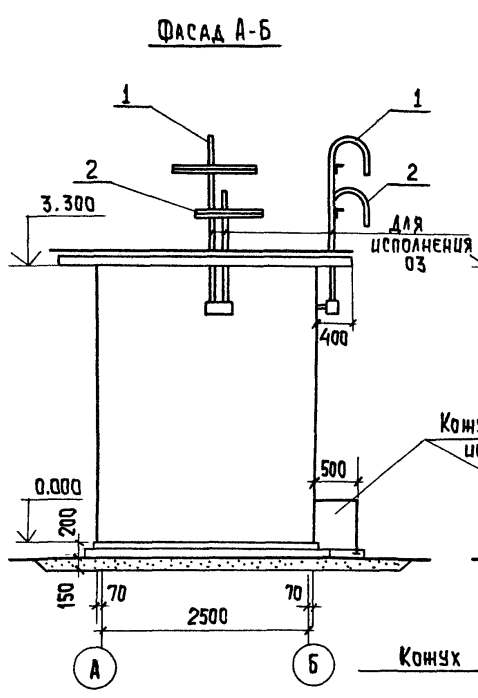
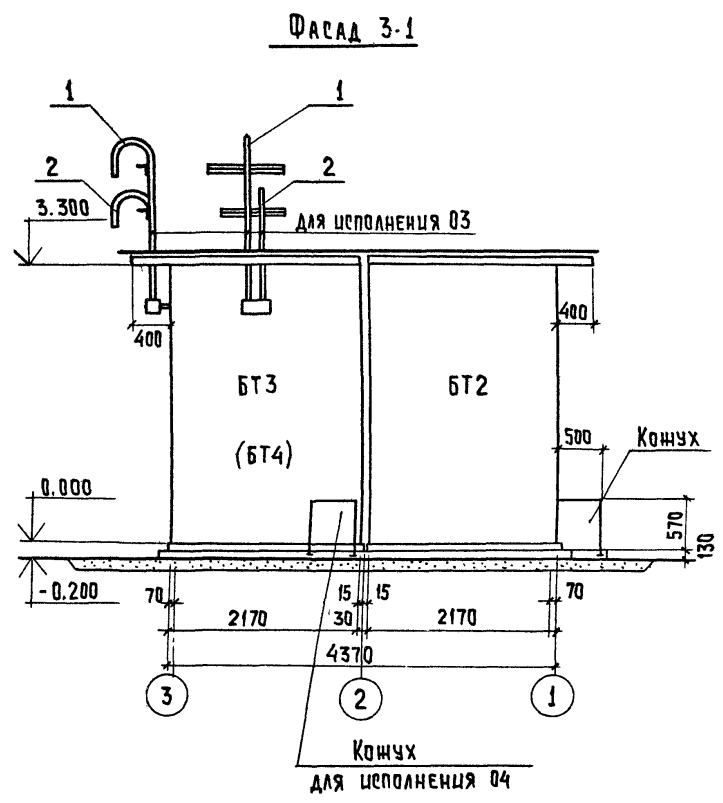
МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	
			03	04
БТ2	ТП АСЦ 1.00.000-01	БЛОК	1	1
БТ3	- 02		1	-
БТ4	- 03		-	1
КОМУХ	АСЦ.0.22.000	КОМУХ	1	2
1	АСЦ.0.00.020	ТРУБОСТОЙКА	2	-
2	- 01	ТРУБОСТОЙКА	2	-

ТП 407-3-503.88		АС
ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАЦИИ НАПРЯЖЕНИЕМ 10(6)0,4кВ с ТРАНСФОРМАТОРАМИ МОЩНОСТЬЮ 250-400 кВА ВЫСОКОЙ ЗАВОДСКОЙ ГОТОВНОСТИ ИЗ ОБЪЕМНЫХ И-5 ЭЛЕМЕНТОВ		
ПРОВЕР. КАПУСТЫН	СТАЦИИ	ЛИСТ
СТ. ИНЖ. КОДЕЛОВА	Р	5
ВЕД. ИНЖ. КАПУСТЫН	СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ БЛОКОВ.	
ГИП. ПИЩЕВАН	ФАСАД 1-3. ИСПОЛНЕНИЕ 03(04)	
И. КОНТР. ЗАЦЕВА	ЦНИИЭП ИМЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. Москва	
НАЧ. ОТД. КРАСАВИН		

КОПИРОВАЛ: ХЮПЕНЕН

ФОРМАТ А3

АЛБЮМ 1  
 407-3-503.88  
 ПОСТЫШКОВ  
 СТА. ЭВА  
 ЦИВ. № ПОДА. ПОДАПУСЬ И ДАТА ВЗАМ. ЦИВНО



				Тп 407-3-503.88		АС		
				ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДАСТАНЦИИ НАПРЯЖЕНИЕМ 10/6/0,4кВ С ТРАНСФОРМАТОРАМИ МОЩНОСТЬЮ 250-400 кВА ВЫСОКОГО ЗАВОДСКОГО ГОТОВНОСТИ УЗ ОБЪЕМНЫХ Ж.Б. ЭЛЕМЕНТОВ				
ПРИВЯЗАН				ПРОВЕР. КАПУСТИН	СТАДИЯ		ЛИСТ	ЛИСТОВ
				СТ. ИНЖ. КИСЕЛЕВА	Р	Б		
				ВЕД. ИНЖ. КАПУСТИН				
				ГИП. ПИСЬМАН				
				Н. КОНТР. ЗАЩЕВА				
ЦИВ. №				НАЧ. ОТД. КРАСАВИН	ФАСАДЫ 3-1; А-Б; Б-А. Исполнение 03(04).		ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА	

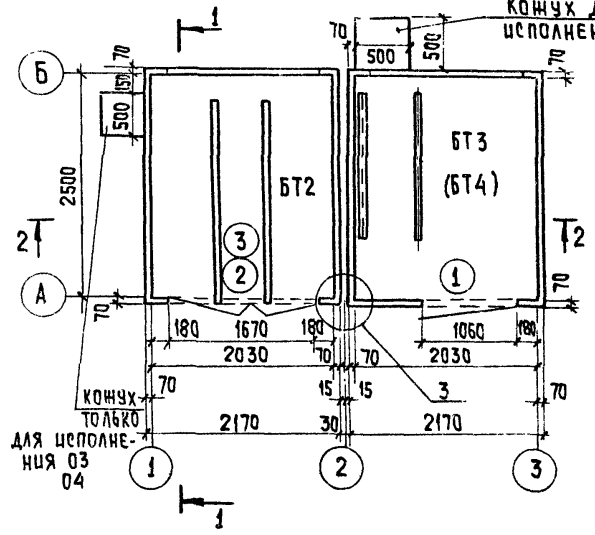
КОПИРОВАЛ: ХЮППЕНЕН

ФОРМАТ А3

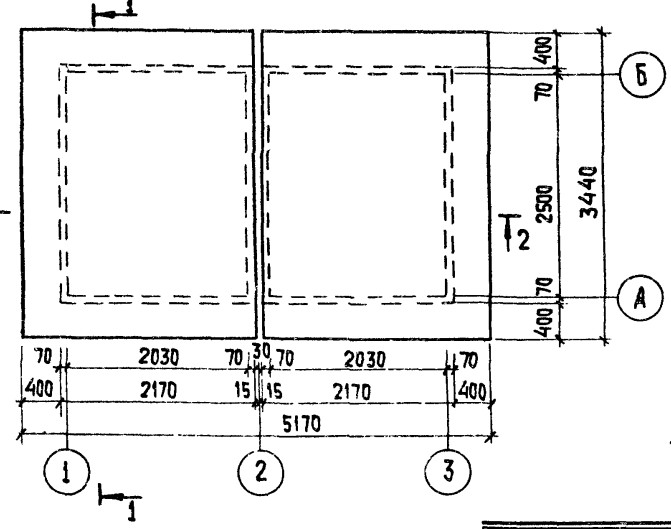
Альбом I 407-3-503-88

ИНВ. № ДОКА. ПОДПИСЬ И ДАТА  
 ОТД. ЭРА  
 ОТД. ВС  
 ПРОЕКТИРОВЩИК  
 ГРАВЕРА

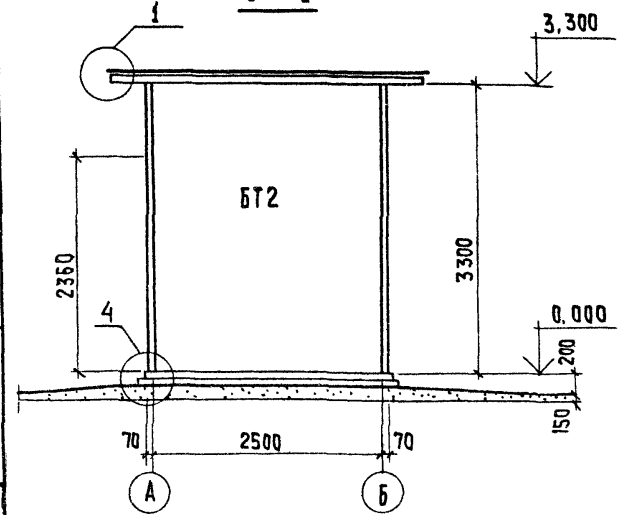
План на отм. 0.000



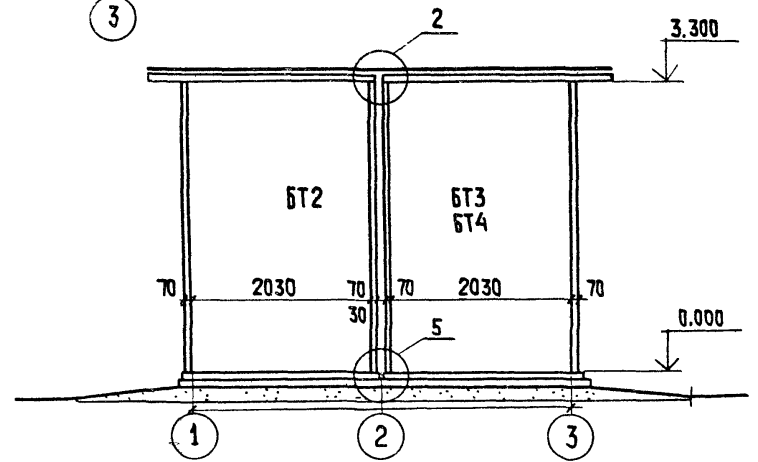
План на отм. 3.300



1-1



2-2



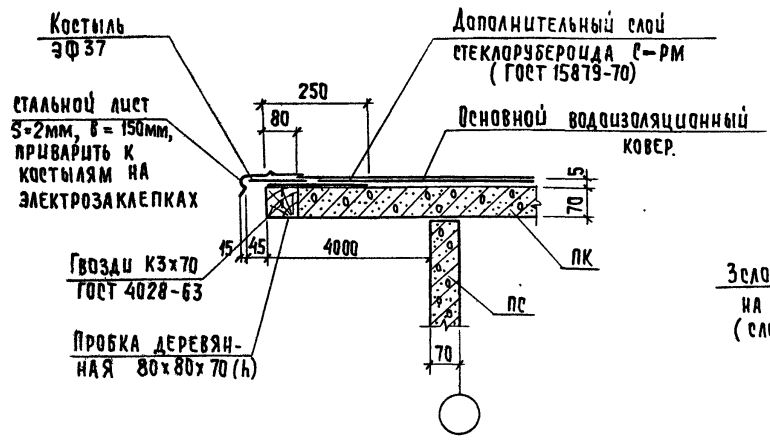
ПРИВЯЗАН	ПРОВЕР.	КАПУСТИН	ТН 407-3-503.88	АС
	СТ. ИНЖ.	КИСЕЛЕВА		
	ВЕД. ИНЖ.	КАПУСТИН	ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ НАПРЯЖЕНИЕМ 10/6/0,4 кВ С ТРАНСФОРМАТОРАМИ МОЩНОСТЬЮ 250-400 кВА. ВЫСОКОГО ЗАВЕРШЕННОСТИ ИЗ ОБЪЕМНЫХ И-Б ЭЛЕМЕНТОВ	
	ГЛАВ.	ПИСЬМАН	СТАДИЯ	Лист
	И КОНТР.	ЗАЙЦЕВА	Р	7
ИНВ. №	НАЧ. ОТД.	КРАСАВИН	ЦНИИЭП	
			ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	
			г. Москва	

КОПИРОВАА: ХЮППЕНЕН

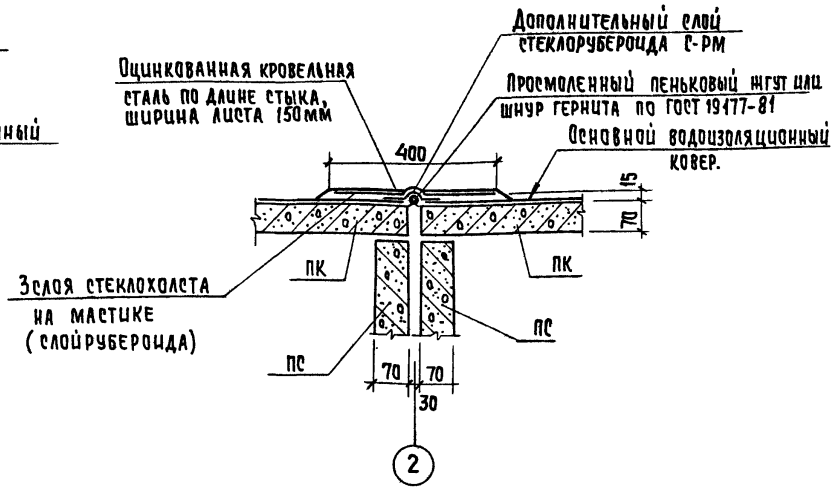
ФОРМАТ А3

АЛБСОМ I  
407-3-503.88

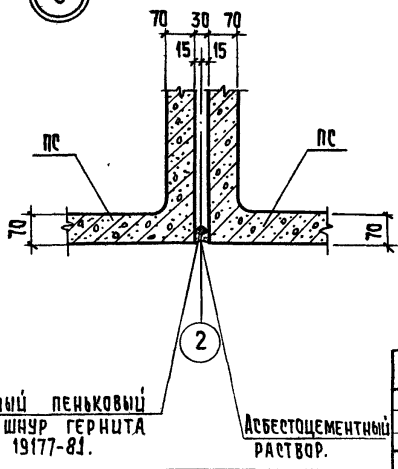
1



2

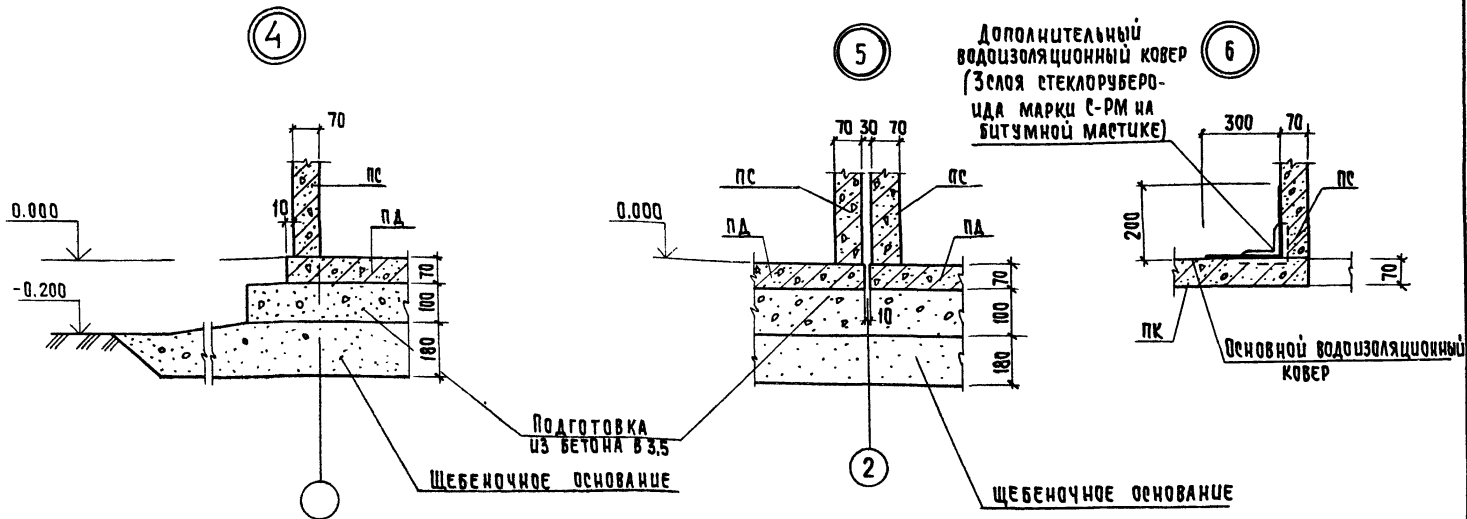


3



ИНВ. № ПОДА. ПОДАТ. П. АРТА. ВЗАМ. ИРБ. №

ПРИВЯЗАН				ТР 407-3-503.88		АС	
ИНВ. №				ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДАСТАНЦИИ НАПРЯЖЕНИЕМ ПОСВУ, 4кВ. СТРАНСФОРМАТОРЫ МОЩНОСТЬЮ 250-400кВА ВЫХОДОМ ЗАВОДСКОЙ ГОТОВНОСТИ ИЗ ОБЪЕМНЫХ РЕБ. ЭЛЕМЕНТОВ			
				ПРОВЕР. КАПУСТИН		СТАДИЯ	
				СТ. ИНЖ. КИСЕЛЕВА		ЛИСТ	
				ВЕД. ИНЖ. КАПУСТИН		8	
				ГЛП ПИСЬМАН		ЦНИИЭП	
				И. КОНТР. ЗАДЦЕВА		ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	
				НАЧ. ОТД. КРАСАВИН		г. Москва	
				ЧЗЛЫ 1,2,3.			
				КОПИРОВАЛ: ХЮПЕНЕН		ФОРМАТ А3	



1. Заделку швов производить после окончательной установки и выверки всех блоков.
2. После окончания всех работ по заделке швов места устройства швов окрасить краской, аналогичной внешней окраске блоков.

ПРИВЯЗАН

ИНВ. №

ПРОВЕР. КАЧЕСТВ *Аль*

СТ. ИНЖ. КИСЕЛЕВА *Кис*

ВЕД. ИНЖ. КАЧЕСТВ *Аль*

ГЛУП. ПИСЬМАН *Пис*

Н. КОНТР. ЗАЙЦЕВА *Зай*

НАЧ. ОТД. КРАСЯВИН *Кра*

ТП 407-3-503.88

АС

ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ НАПРЯЖЕНИЕМ 10/6/0,4 КВ.  
в ТРАНСФОРМАТОРНОЙ МОЩНОСТИ 250-400 КВА ВЫСОКОЙ  
ЗАВОДСКОЙ ГОТОВНОСТИ ИЗ БЪЕМНЫХ И СБ. ЭЛЕМЕНТОВ

ЭТАЖИ ЛИСТ ЛИСТОВ

Р

9

Узлы 4,5,6.

ЦНИИЭП  
ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ  
г. МОСКВА

КОПИРОВАЛ: ХЮППЕНЕН

ФОРМАТ А3



407-3-503.88 АБСОМ I

И. СТРАНИ	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примеч.
		материала	ЕБ. изм.		
1	Продукция лесозаготовитель-				
2	ной и лесопильной				
3	деревообрабатывающей				
4	промышленности				
5					
6	Блоки дверные в сборе				
7	(комплектно) м <sup>2</sup>	536 110	055	2.36	
8					
9	Плиты древесноволокнистые				
10	твердые м <sup>3</sup>	553.622	055	4.44	
11	Пиломатериалы				
12					
13	Пиломатериалы				
14	качественные				
15	необрезные, м <sup>3</sup>	533 100	113	0.29	
16					
17	Расход лесоматериалов				
18	в круглом лесе, м <sup>3</sup>		113	0.52	
19	Цемент				
20	Портландцемент М400, т		113	0.227	
21	Итого цемента, привезен-				
22	ного к марке М400, т	573112	113	0.204	

ПРИВЯЗАН

И.И.В. №

АС ВМ1

Лист 2

И. СТРАНИ	Наименование материала и единица измерения	Код		Кол.	Примечан.
		материала	ЕБ. изм.		
1	Сталь сортовая конструкци-				
2	онная и прокат листовая, т		168	0.197	
3	Всего стали для армирова-				
4	ния ж-бетонных конструк-				
5	ций, проката листового				
6	в натуральной массе, т		168		
7	в том числе по укрупнен-				
8	ному сортаменту:				
9	Сталь крупносортовая, т	093 100	168	0.04	
10	Сталь толстолистовая				
11	рядовых марок (от 4 мм), т	097 100	168	0.067	
12	Труба φ 76х3		168	0.09	
13	Итого стали для армиро-				
14	вания железобетонных конст-				
15	рукций, проката листового				
16	и метизы в натуральной				
17	массе, т		168	0.197	
18	Итого стали приведен-				
19	ной к Ст 3, т		168	0.197	
20					

И.И.В. №

ПРИВЯЗАН

И.И.В. №

Тп 407-3-503.88 АС ВМ1

ПРОВЕР. КАПУСТИН  
СТ.И.И.В. КУСЕЛОВА  
БЕЛ.И.И.В. КАПУСТИН  
Г.И.П. ПУСЬМАЯ  
И.КОНТ. ЗАЙЦЕВА  
И.И.В. СТА. КРАСАВИН

СТАНЦИЯ Лист Листов  
Р 1 2

Исполнение 01

ЦНИИЭП  
И.И.В. П. КОСЛОВ

Лист 1  
407-3-503.88

п/п	наименование материала и единица измерения	код		Кол.	Примечан.
		материала	Ев. изм.		
1	В натуральной массе, т		168	0.043	
2	Итого стали				
3	приведенной к стали				
4	Ст. 3, т		168	0.043	
5	Продукция лесозаготовительной и лесопильной				
6	деревообрабатывающей промышленности				
7	блоки оберточные в сборе (комплектно) м <sup>3</sup>	535110	0.55	2.36	
8					
9	Плиты бревесноволокнистые твердые м <sup>3</sup>	553822	0.55	4.44	
10	Пиломатериалы				
11					
12	Пиломатериалы качественные необрезные, м <sup>3</sup>	533100	113	0.29	
13					
14	Расход лесоматериалов в круглом лесе, м <sup>3</sup>		113	0.52	
15	Цемент				
16	Портландцемент М300, т		113	0.227	
17	Итого цемента, приведенного к марке М400, т	573112	113	0.204	
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

Привязан

ИНВ. №

Лист 2

АС ВМ2

ИНВ. № ПОД. ПОДАТЬСЯ В ДАТА ВЗЛ. И ИЖ. П. ИЖ. П. ИЖ. П. ИЖ. П.

ИНВ. № ПОД. ПОДАТЬСЯ В ДАТА ВЗЛ. И ИЖ. П. ИЖ. П. ИЖ. П. ИЖ. П.

п/п	наименование материала и единица измерения	код		Кол.	Примечан.
		материала	Ев. изм.		
1	Сталь сортовая конструкционная и прокат листовая, т		168	0.042	
2	Всего стали для армирования железобетонных конструкций, проката листового				
3	В натуральной массе, т		168	0.042	
4	В том числе по укрупненному сортаменту:				
5	Сталь крупносортовая, т	093100	168	0.017	
6	Сталь толстолистовая рядовых марок (от 4 мм), т	097100	168	0.016	
7	Металлоизделия промышленного назначения (метизы)		168	0.01	
8	Итого стали для армирования железобетонных конструкций, проката листового и метизы				
9	В натуральной массе, т		168	0.043	
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

Привязан

ИНВ. №

ТП 407-3-503.88 АС ВМ2

ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДАСТАНЦИИ НАПРЯЖЕНИЕМ (50,4) КВ СТРАНСФОРМАТОРАМИ МОЩНОСТЬЮ 250-400 КВА ВЫСОКОГО ЗАВОДСКОГО ТОВАРОСТИ ИЗОБРЕТЕННЫМ НАБ. ЭЛЕМЕНТОМ.

СТАДИЯ ЛИСТ Листов

Р 1 2

Исполнение 02 ЦНИИЭТ ИЖЕНЕРНОГО АБОРУДОВАЯ, Г. МОСКВА

Лист 2



