ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-9-10

МАСТЕРСКАЯ ДЛЯ РЕВИЗИИ ТРАНСФОРМАТОРОВ НАПРЯЖЕНИЕМ 330-500 КВ

АЛЬБОМ III

БАШНЯ ДЛЯ РЕВИЗИИ ТРАНСФОРМАТОРОВ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ, САНИТАРНО- И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТИ

ВСЕСОЮЗНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ
И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
МОСКВА

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-9-10

МАСТЕРСКАЯ ДЛЯ РЕВИЗИИ ТРАНСФОРМАТОРОВ НАПРЯЖЕНИЕМ 330-500 КВ

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I — БАШНЯ ДЛЯ РЕВИЗИИ ТРАНСФОРМАТОРОВ — АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ.
АЛЬБОМ II — БАШНЯ ДЛЯ РЕВИЗИИ ТРАНСФОРМАТОРОВ — ВОРОТА РАЗДВИЖНЫЕ
АЛЬБОМ III — БАШНЯ ДЛЯ РЕВИЗИИ ТРАНСФОРМАТОРОВ — ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ, САНИТАРНО-И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТИ.
АЛЬБОМ IV — ЗДАНИЕ МАСЛОХОЗЯЙСТВА — АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ.
АЛЬБОМ V — ЗДАНИЕ МАСЛОХОЗЯЙСТВА — ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
АЛЬБОМ VI — ЗДАНИЕ МАСЛОХОЗЯЙСТВА — САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТИ.
АЛЬБОМ VII — С М Е Т Ы.

АЛЬБОМ III



РАЗРАБОТАН
ОТДЕЛЕНИЕМ ДАЛЬНИХ ПЕРЕДАЧ
ИНСТИТУТА ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ИНСТИТУТОМ ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
1970 г. ПРИКАЗ N

ВСЕСОЮЗНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ
И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
МОСКВА

1/15

3597тм-III

Содержание альбома

NN п.п.	Наименование листа	Марка, лист.	NN страниц
1	Содержание альбома	1	2
	Санитарно-техническая часть Чертежи марки СТ		
2	Заглавный лист и пояснительная записка по отоплению, вентиляции и канализации.	СТ-1	3
3	Отопление и вентиляция. План на отм. ±0.00, план установки крышных вентиляторов, разрез по А-А, спецификация.	СТ-2	4
4	Отопление и вентиляция. Разрез по Б-Б, экспликация отопительно-вентиляционного оборудования, технические данные ЭПВОУ-80/0.4.	СТ-3	5
5	Канализация. План и разрезы.	СТ-4	6
	Технологическая часть Чертежи марки ТХ		
6	Заглавный лист а) Перечень чертежей марки ТХ. б) Спецификация технологического оборудования. в) Пояснения к проекту.	ТХ-1	7
7	План размещения оборудования при монтаже трансформатора (Образец)	ТХ-2	8
8	Схема разгрузки трансформатора с железнодорожного транспортера (Образец)	ТХ-3	9
9	Схема разгрузки трансформатора с автотранспортера. (Образец)	ТХ-4	10
	Электрическая часть Чертежи марки ЭЛ		
10	Заглавный лист а) перечень чертежей марки ЭЛ б) Пояснительная записка в) Сводная спецификация на оборудование и материалы.	ЭЛ-1	11
11	Силовая сеть. Схема 380/220В, план раскладки кабелей, заземление, спецификация.	ЭЛ-2	12
12	Освещение. План, схема.	ЭЛ-3	13
13	Освещение. Разрез, спецификация.	ЭЛ-4	14
14	Кабельный журнал.	ЭЛ-5	15

Энергосетьпроект
Отделение Дальних Передач
г. Москва 1970г.

Гл. инж. пр.		Юшкова
Гл. специал.		Михайлов
Нач. отдела		Батурин
Нач. сектора		Кожевникова
Нач. сектора		Волков
Гл. инженер		Калинский
Гл. техник		Афонина

3597 тм - III

3597ТМ/3 п 2/15

Энергосетьпроект Отделение Дальних Передач г. Москва 1970г.	Башня для ревизии трансформаторов.	Типовой проект 407-9-10
Мастерская для ревизии трансформаторов напряжением 330-500 кв	Содержание альбома	Альбом III Лист 1

Перечень чертежей марки СТ

№ листа	Наименование чертежей	Примечание
1	Заглавный лист и пояснительная записка по отоплению,	
	вентиляции и канализации.	
2	Отопление и вентиляция. План на отм. ±0.00, план уста-	
	новки крышных вентиляторов, разрез по А-А, спецификация.	
3	Отопление и вентиляция. Разрез по Б-Б, экспликация отопи-	
	тельного-вентиляционного оборудования, техническое	
	данные ЭПВОУ-80/0,4	
4	Промливневая канализация. План и разрезы.	

Перечень применённых в чертежах марки СТ стандартов, нормалей и чертежей типовых конструкций и деталей.

Шифр	Наименование	№ № листов и чертежей
АЗ-256	Крышные вентиляторы. Технические данные и реко-	с 1л. по 7л
	мендации по применению.	и 16л. 17л.
ПК-00-2	Указания по применению типовых сборных покрытий	
	промышленных зданий при установке на них центро-	с 1л по 10л.
	бежных и осевых вентиляторов №4,5и6 крышного типа.	
4.904-11	Унифицированные узлы прохода вытяжных вен-	
	тиляционных шахт через покрытия промышлен-	с 1л по 39л.
	ных зданий.	
08-01-06/61*	Баки расширительные емкостью от 100 до	с 1л по 8л
	4000л. Рабочие чертежи.	
ТС-02-01*	Изоляция горячего энергетического и промышлен-	см. лист №3
альбом №4	ного оборудования.	08-01-06/61

Примечание: 1. Альбомы отмеченные звездочкой применяются только для типового проекта башни с пристройкой.
2. Материалы, указанные выше, распространяются Центральным институтом типовых проектов и его филиалами.

Сводная спецификация.

№№ п.п.	Наименование материала и изделия	Ду мм	ед изм.	Кол-во	Вес в кг Ед.	Вес в кг Общ.	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8
	I Отопление						
1	Передвижная электродная паро-воздуш-						
	ная отопительная установка типа						
	ЭПВОУ 80/0,4 состоящая из		Комп.	4			
	а) электродного парового котла						
	б) парового калорифера						
	в) вентилятора с электродвигателем						
	г) электрического щита с автоматикой						
	и защитой						
2	Расширительный бак типа 4Е010		шт.	1	73,5	73,5	* См. примечание пункт 1.
	II Вентиляция.						
1	Крышный центробежный вентилятор ти-						
	па КЦ3-90 №5-м, исполнение В, с элек-						
	тродвигателем типа АОЛ2-21-6,						
	мощностью 0,8 квт, число оборотов						
	930 об/мин, напряжением 380в		Комп.	2			
	III Канализация						
1.	Трубы чугунные раструбные	200	пм	25,0	54,5	1362,5	5525-61

Основные показатели проекта.

№№ п.п.	Наименование здания	Объем м³	Расход тепла в ккал/ч при наружной температуре -20°С отопление	-30°С отопление	-40°С отопление	Установленная мощность в квт.
1	Трансформаторная башня без пристройки.	11714	166300	226000	272000	321,6
2	Трансформаторная башня с пристройкой.	11714	161000	212000	262000	

Пояснительная записка

Введение

Проект отопления и вентиляции башни для ревизии трансформаторов запроектирован согласно СНиП II-А 6-62, СНиП II-А 7-62, СНиП II-Г 7-62.
Отопление и вентиляция разработана для зон сухого и нормального климата с расчетной температурой наружного воздуха -20; -30; -40°С.

I Отопление.

Отопление помещения башни во время ремонта и ревизии трансформаторов предусматривается передвижными электродными паро-воздушными отопительными установками типа ЭПВОУ. $t_{вн}$ = +16°С
Расчетная средняя скорость ветра за три самых холодных месяца согласно СНиП II-А, 6-62 для подсчета инфильтрации воздуха для зон сухого и нормального климата с расчетной наружной отопительной температурой $t_н$ = -40°С принята 3,00 м/сек.

II Вентиляция.

Основными вредностями в помещении башни во время ремонта и ревизии трансформаторов являются пары масла и избыточное тепло выделяемое во время прогрева и сушки трансформаторов.
Для удаления паров масла и избыточного тепла на кровле башни устанавливаются два крышных центробежных вентилятора типа КЦ3-90, которые обеспечивают однократный воздухообмен.

III Канализация.

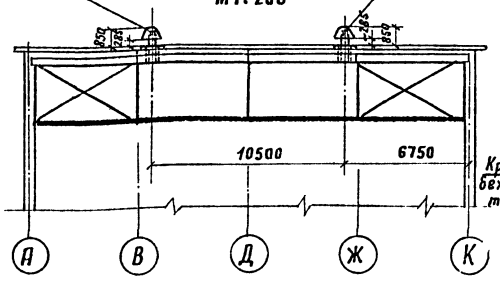
Аварийные маслостоки из трансформаторной башни отводятся в сеть промливневой канализации чугунными трубами диаметром 200мм.

3597т.м/3 л.3/15

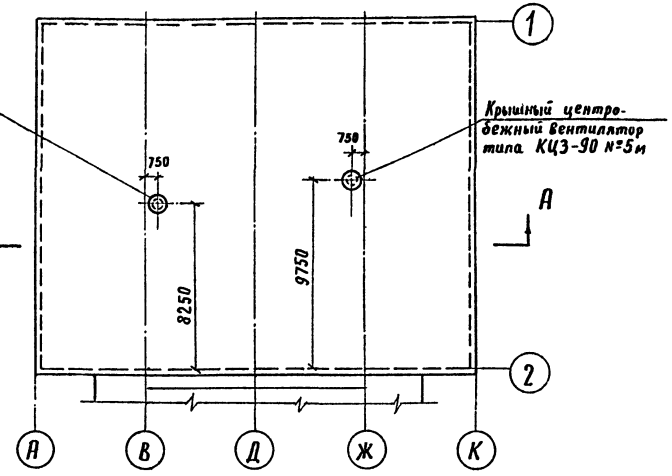
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Отделение Дальних Передач г. Москва	Башня для ревизии трансформаторов.	Типовой проект 407-9-10
Мастерская для ревизии трансформаторов напряжением 330-500кв.	Заглавный лист и пояснительная записка по отоплению, вентиляции и канализации.	Альбом III
		Лист СТ-1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Отделение Дальних Передач Москва 1970г.
Гл. инженер проекта — Ю. Бурцев
Нач. отдела — Н. Кудрявцев
Гл. специал. — Г. Соломатин
Нач. сектора — Ф. Ефимов
Сметчик — Г. Ефимов
Рук. группы — Г. Ефимов
Ст. инженер — Г. Ефимов
Испытат. — Г. Ефимов
Определенов
КЖ.Н.Р. — Г. Ефимов
Синдонов
Сатунин
Гайдаман
Гайдаман
№ 3597т-III

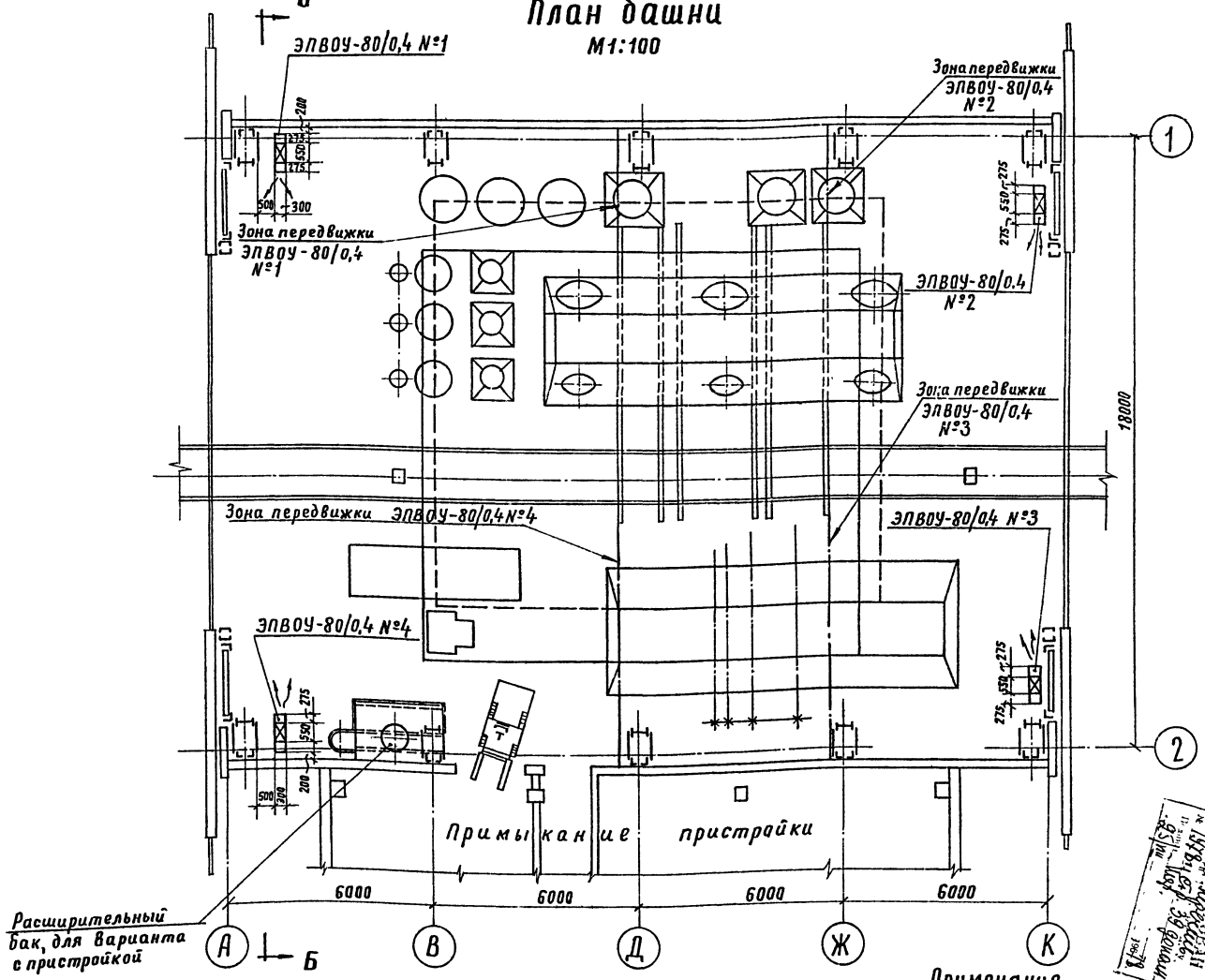
Разрез по А-А
М1:200



План установки крышных вентиляторов
М1:200



План башни
М1:100



1	Крышный центробежный вентилятор типа КЦЗ-90 №5м, исполнение 8, с электродвигателем типа АОЛ2-21-6	шт.	2	109,4	218,8	
	Вентиляция					
8	Конструкция изоляции бака: Сетка с ячейками 20х20 ф1,6 №20	м²	4,6	1,96	9,00	ГОСТ 5336-50
7	Разжиженный битум БН-4	кг.		—	8,0	
6	Портландский цемент марки „300" для асбоцементной штукатурки	кг.	80	—	80	ГОСТ 10178-62
5	Асбест	кг.	20	—	20	ГОСТ 7-60
4	Минеральная вата с объемным весом 200кг/м² δ=80мм	м³	0,60	200	120	ГОСТ 4640-61
3	Опора под расширительный бак. Деревянные брусья 150х150 ℓ=1150 пропитанные антисептиками	шт.	3	—	—	
2	Расширительный бак типа 4Е010	шт.	1	73,5	73,5	Альбом 08-01-06/61 лист 9,10,11,12,13
1	Передвижная электродная паро-воздушная отопительная установка типа ЭПВОУ-80/0,4 состоящая из:	Ком.	4			
	а) Электродного парового котла					
	б) Парового калорифера					
	в) Вентилятора с электродвигателем					
	Отопление					
NN п/п	Наименование	Единицы измерения	Количество	Единиц. измер.	Общий	Примечание
				Вес в кг.		

Спецификация 3597ТМ/3 л 4/15

Примечание

1. Позиции 2,3,4,5,6 и 7 относятся для варианта башни с пристройкой
2. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом СТ-4

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Отделение Дальних Передач. г. Москва	Башня для ревизии трансформаторов	Типовой проект 407-9-10
Мастерская для ревизии трансформаторов напряжением 330÷500кв.	Отопление и вентиляция. План на отм. ±0,00, план установки крышных вентиляторов, разрез по А-А, спецификация и примечание.	Альбом III
		Лист СТ-2

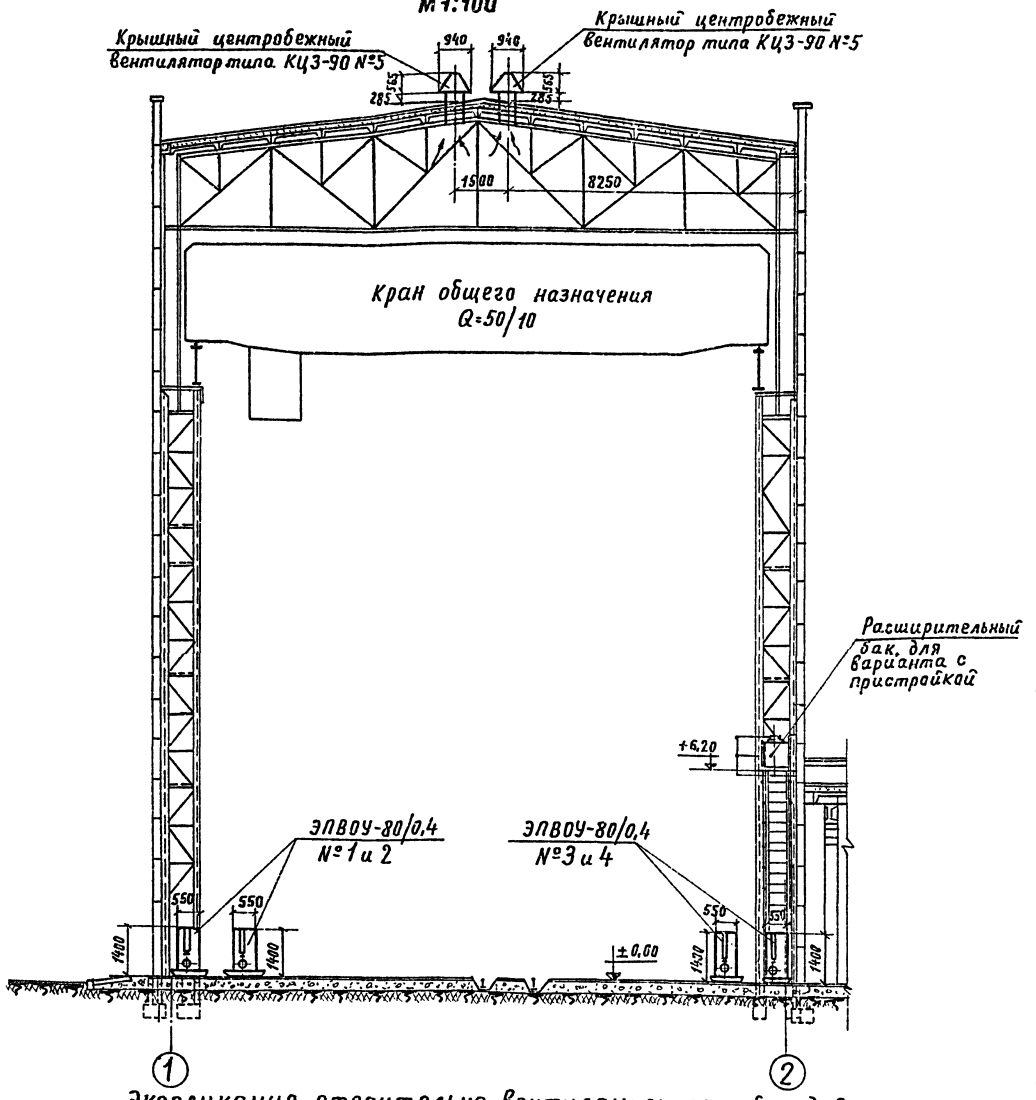
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ отделение Дальних Передач Москва 1970г.

Гл.инж.проекта	Слюдиков	Рук.группы	Бурцев
Нач.отдела	Батурин	Ст.инженер	Самсонова
Гл.специалист	Гоберман	Исполнит.	Самсонова
Нач.сектора	Определенная		

3597тм-III

19/X-70г.

Разрез по Б-Б
М 1:100



Технические данные ЭПВОУ-80/0,4

№№ п/п	Показатели	ЭПВОУ 80/0,4
1	Мощность, квт	80
2	Теплопроизводительность ккал/час	68000
3	Расход воздуха, м³/час	3300
4	Напряжение, вольт	380/220
5	Удельное сопротивление воды, ом см.	7000

Примечание

1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом СТ-3.
2. Передвижная электродная паро-воздушная отопительная установка типа ЭПВОУ изготавливается по индивидуальным заказам Братским заводом „Электрокотел" - г. Братск - 5 Управление главного энергетика Братск ГЭСстроя.

Экспликация отопительно-вентиляционного оборудования

№№ п/п	Наименование вентиляционных установок	Кол. систем	Место установки вентиляционных систем	Вентиляторы			Электродвигатели			Калориферы		Завод изготовитель	Примечание
				Тип	L м³/ч.	H мм. в.ст.	Тип	N квт.	n об/мин.	Тип	Кол.		
1	Вытяжная система №1; №2	2	На крыше башни между осями „1-2" у линии „В" и „Ж"	КЦЗ-90 №5м исполнение 8	5500	16	АОЛ2-21-6	0,8	930	—	—	Латвийская ССР г. Вентспилс ул. Карклиня 5	
2	Передвижная электродная паро-воздушная установка типа ЭПВОУ-80/0,4 теплопроизводительностью 68000 ккал/г.	4	На полу башни для ревизии трансформаторов между осями „1-2" у линии „А" и „К"	Осевой вентилятор	—	—	Электродвигатель	—	—	Паровой калорифер	1	Братск ГЭСстрой г. Братск 5	

3597тм/3 л 5/15

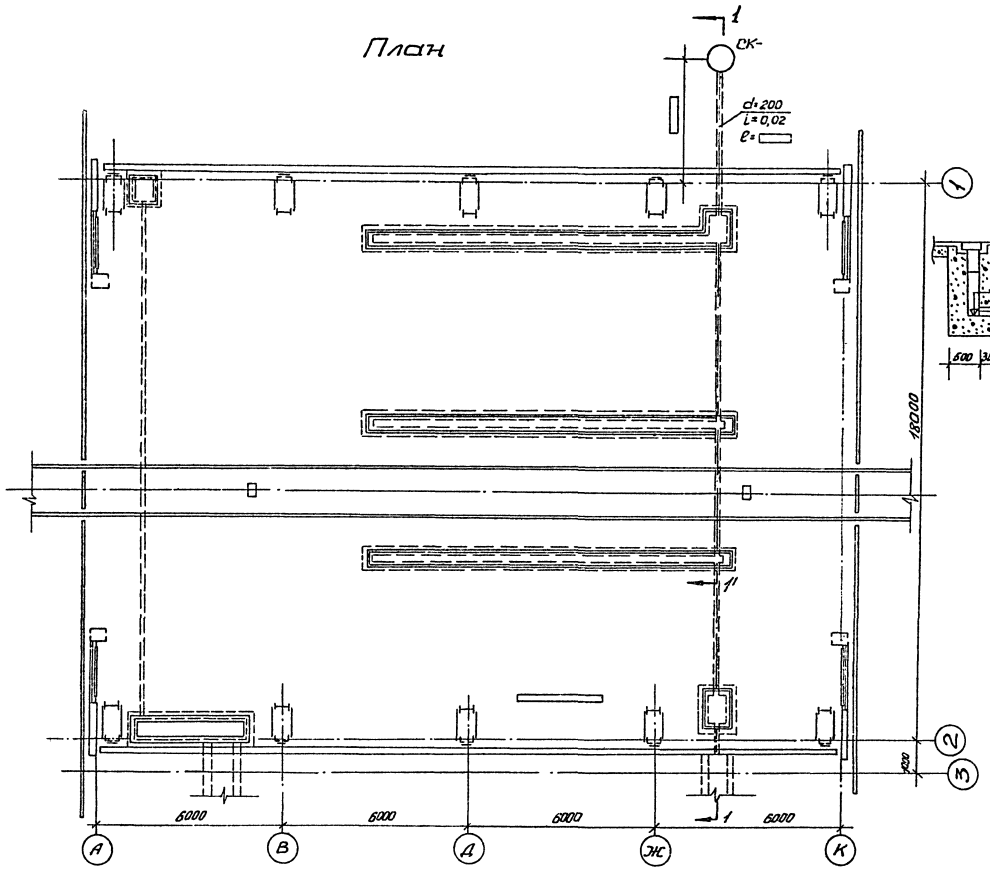
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Отделение Дальних Передач г. Москва	Башня для ревизии трансформаторов	Типовой проект 407-9-10
Мастерская для ревизии трансформаторов напряжением 330 ÷ 500 кв.	Отопление и вентиляция. Разрез по Б-Б, экспликация отопительно-вентиляционного оборудования, технические данные ЭПВОУ-80/0,4	Альбом III
		Лист СТ-3

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Отделение Дальних Передач г. Москва 1970 г.

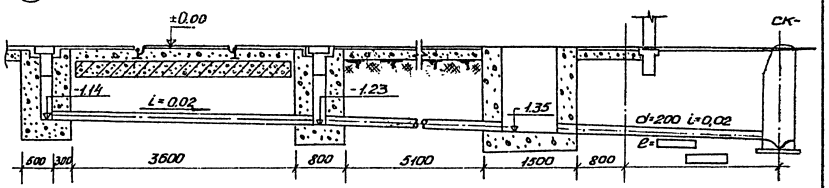
Гл. инж. проект.	Слюдиков	Рук. группы	Бурцев 19/X-70 г.
Нач. отдела	Батурин	Ст. инженер	Самсонова
Гл. специал.	Гоберман	Исполнитель	Самсонова
Нач. сект.	Определенова		

3597тм-III

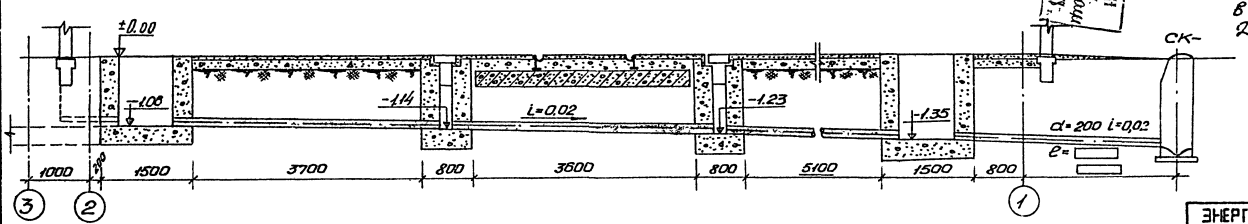
План



Разрез 1-1'



Разрез 1-1



	Спецификация материалов						
NN п/п	Наименование	Диаметр	Ед. изм.	Кол. ед.	Вес в кг Ед.	Вес в кг Общ.	ГОСТ
1	Трубы чугунные водопроводные раструбные.	200	п.м.	250	54.5	13625	5525-63

Примечание:

Производственная канализация запроектирована в 2-х вариантах - вариант с пристройкой к башне и вариант без пристройки.

I вариант - сброс производственных стоков и аварийного масла осуществляется из пристройки и из башни, разрез 1-1,

II вариант - сброс аварийного масла и сточных вод от мытья полов осуществляется из башни, разрез 1-1'.

В I и II вариантах сточные воды сбрасываются в наружную сеть промливневой канализации.

Длина выпуска уточняется при привязке проекта.

3597тм/3 л 6/15

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Отделения Дальних Передач г. Москва, 1970г.	Башня для ревизии трансформаторов.	Типовой проект 407-9-10
Мастерская для ревизии трансформаторов напряжением 330-500 кв.	Промливневая канализация. План и разрезы.	Альбом- III
		лист СТ-4

3597тм-III

Гл.инж. проекта — Кобулова
Гл.инж. — Абрамов
Гл.спец. КЖ,ТП — Остапов
Архитектор — Бетрозов
Конструктор — Хасанов
Гл.спец. — Зубков
Гл.спец. — Жилов
Руководитель — Рук.группы
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Отделения Дальних Передач г. Москва, 1970г.

Перечень чертежей марки ТХ

Номер листа	Наименование чертежа	Примечание
1.	Заглавный лист: а) перечень чертежей марки ТХ; б) спецификация технологического оборудования; в) пояснение к проекту.	
2.	План размещения оборудования при монтаже трансформатора. (Образец)	
3.	Схема разгрузки трансформатора с железнодорожного транспортера. План. (Образец)	
4.	Схема разгрузки трансформатора с автотранспортера. План. (Образец)	

Спецификация технологического оборудования.

NN п/п.	Наименование оборудования	Краткая техническая характеристика	Кол-во	Завод-изготовитель или N чертежей
1.	Мостовой электрический кран грузоподъемностью 50/10 т.	а) пролет крана - 18,5 м; б) высота подъёма: 1) большого крюка - 17,75 м 2) малого крюка - 18,7 м в) режим работы - легкий; г) Тип подкранового рельса - КР-80	1	Днепровский механический завод г. Запорожье чертеж №18-381

Пояснение к проекту.

Трансформаторная башня представляет собой закрытую монтажную площадку, которая служит для монтажа и демонтажа узлов трансформаторов, автотрансформаторов и реакторов при ревизии.

Башня оборудуется мостовым краном грузоподъемностью 50/10 тонн.

Зона работы малого крюка крана 12,53 × 13 метров, высота подъема груза 18,7 метра.

Зона работы большого крюка крана 12,53 × 13 метров, высота подъёма груза 17,75 метра.

Малый крюк, грузоподъемностью 10 тонн, предназначен для подъема и перемещения вводов, трансформаторов тока 500; 330; 220; 110 и 10 кв и другого оборудования.

Для подъёма и перемещения съемной части бака, регулятора напряжения и расширителя трансформатора служит большой крюк грузоподъемностью 50 тонн.

Транспортировка небольших по габаритам монтажных узлов в пределах трансформаторной мастерской и на территорию подстанции предусматривается с помощью электрокары.

Перекатка трансформатора с продольного пути на поперечные и обратно осуществляется с помощью системы строп, полиспаста и якоря на усилие 40 тонн.

Для перемещения трансформатора по продольному пути предусмотрены якоря на усилие 8 тонн.

Исходные и расчетные данные по выбору якорей сведены в таблицы 1 и 2. Для расчёта взят автотрансформатор АТДЦТН - 250000/500, как один из наиболее тяжелых.

Исходные данные.

Таблица 1

NN п.п.	Наименование величины	Величина
1.	Максимальное удельное давление на пол.	9,6 т/м²
2.	Максимальное давление на 1 каток трансформатора.	24 т
3.	Максимальные габариты, транспортируемых через ворота башни, собранных автотрансформаторов и трансформаторов: а) высота, б) длина, в) ширина.	11,4 м 11,74 м 7,25 м
4.	Максимальный вес трансформаторного масла в единице оборудования.	80 т
5.	Вес автотрансформатора 250 мва 500 кв в сборе, залитым трансформаторным маслом в тоннах.	380 т
6.	Коэффициент трения качения твердой стали по стали при трогании с места.	0,020
7.	То же, при движении.	0,015
8.	Коэффициент трения скольжения твердой стали по твердой стали без смазки при трогании с места (при ненормальном режиме).	0,10
9.	То же, при движении.	0,10
10.	Коэффициент полезного действия 6-ти ниточного полиспаста.	0,87
11.	Возможные углы отклонения от горизонтали тягового конца троса полиспаста у отводного блока.	15° 30° 45°

Расчетные данные.

Таблица 2

NN п.п.	Наименование величины	Величина
1.	Тяговое усилие, необходимое для смещения с места автотрансформатора 250 мва при качении на катках по направляющим рельсам.	380 · 0,02 = = 7,6 т
2.	То же, при скольжении всех катков по рельсам (ненормальный режим).	380 · 0,10 = = 38 т
3.	Тяговое усилие на сбегающем тяговом конце троса 6-ти ниточного полиспаста при качении трансформатора на катках.	$S = \frac{F_K}{n_p \cdot \eta} = \frac{7,6}{6 \cdot 0,87} = 1,45$ т
4.	То же, при скольжении катков по рельсам (ненормальный режим)	7,3 т

Разгрузка и перемещение трансформатора производится следующим образом:

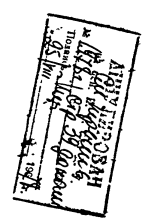
транспортер устанавливается в башне таким образом, чтобы места крепления кареток трансформатора оказались над пересечением продольных и поперечных путей башни.

После подъема трансформатора на домкраты, под него закатываются и устанавливаются каретки с катками в соответствии с габаритным чертежом.

Посредством домкратов трансформатор вместе с каретками опускается на поперечный путь.

Перекатка ведется плавно со скоростью не более 8 метров в минуту. Направление тягового усилия при этом должно совпадать с направлением перемещения.

В башне предусматриваются шесть различных комбинаций рельсовых путей для трансформаторов с различным типом поперечной колеи и связанные с ними 3 пары якорей для поперечного перемещения трансформатора.



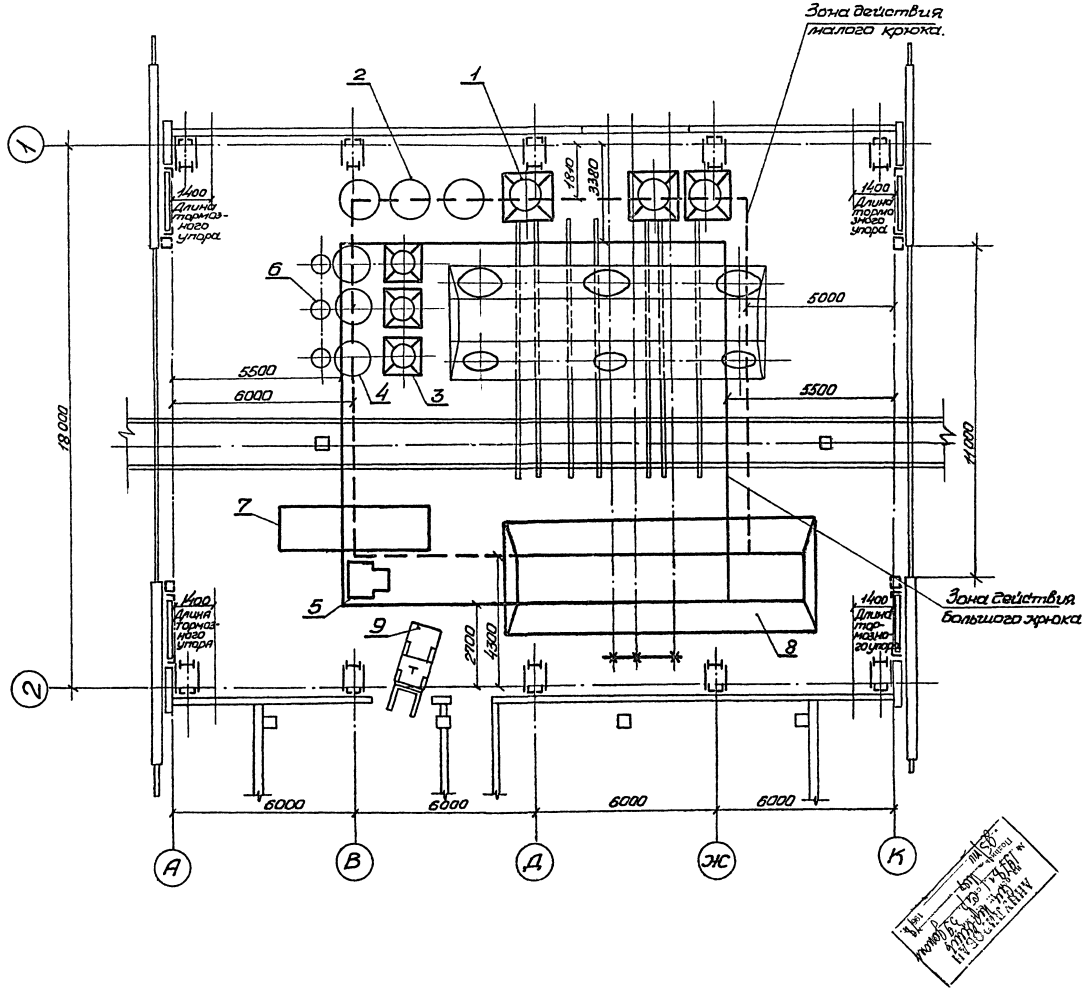
3597тм/3 л 7/15

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Отделение Дальних Передач г. Москва, 1970г.	Башня для ревизии трансформаторов.	Типовой проект 407-9-10
Мастерская для ревизии трансформаторов напряжением 330-500 кв.	Заглавный лист	Альбом III Лист ТХ-1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Отделение Дальних Передач г. Москва, 1970г.

Гл. инж. орг.	Шапиро	
Гл. инж. пр.	Данилов	
Гл. специал.	Шапиро	
Нач. отдела	Данилов	
Гл. инж.	Шапиро	
Гл. конструктор	Данилов	
Инженер	Сладков	
Инженер	Михельсон	
Ст. инж.		
Ст. техник		
Чертежник	Батурин	
Копировал	Арапкина	
Чертежник	Катаевский	
Чертежник	Войнов	
Чертежник	Колдовский	

3597тм - III



Экспликация.

NN п.п.	Наименование.
1	Ввод 500 кв.
2	Трансформатор тока 500 кв.
3	Ввод 110 кв.
4	Трансформатор тока 110 кв.
5	Регулятор напряжения.
6	Трансформатор тока 10 кв.
7	Расширитель
8	Колокол
9	Электрокара.

Зона действия крана (мм)			Габариты башни (м)
	Большой крюк	Малый крюк	
Длина	12530	12530	24
Ширина	13000	13000	18
Высота подъема крана	17750	18700	Высота подкрановых путей 18,5 м

Примечание.

1. На чертеже показан один из вариантов размещения отдельных частей трансформатора при производстве работ по ревизии и монтажу.
2. При расстановке отдельных частей трансформатора учитывались зоны работы большого и малого крюков мостового крана.

3597тм/3 л 8/15

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Отделение Дальних Передач г. Москва, 1970г.	Башня для ревизии трансформаторов	Типовой проект 407-9-10
Мастерская для ревизии трансформаторов напряжением 330÷500 кв.	План размещения оборудования при монтаже трансформатора. (образец)	альбом-III
		лист-ТХ-2

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Отделение Дальних Передач г. Москва, 1970г.

Гл. инж. проекта — Гласман
Гл. инженер — Ал. Ал.
Нач. сект. — Смольков
Ст. инж. — Ал. Ал.
Ст. техник — Ал. Ал.
Вахлов — Аргентей
Ал. Ал. — Аргентей
Ал. Ал. — Аргентей
Ал. Ал.

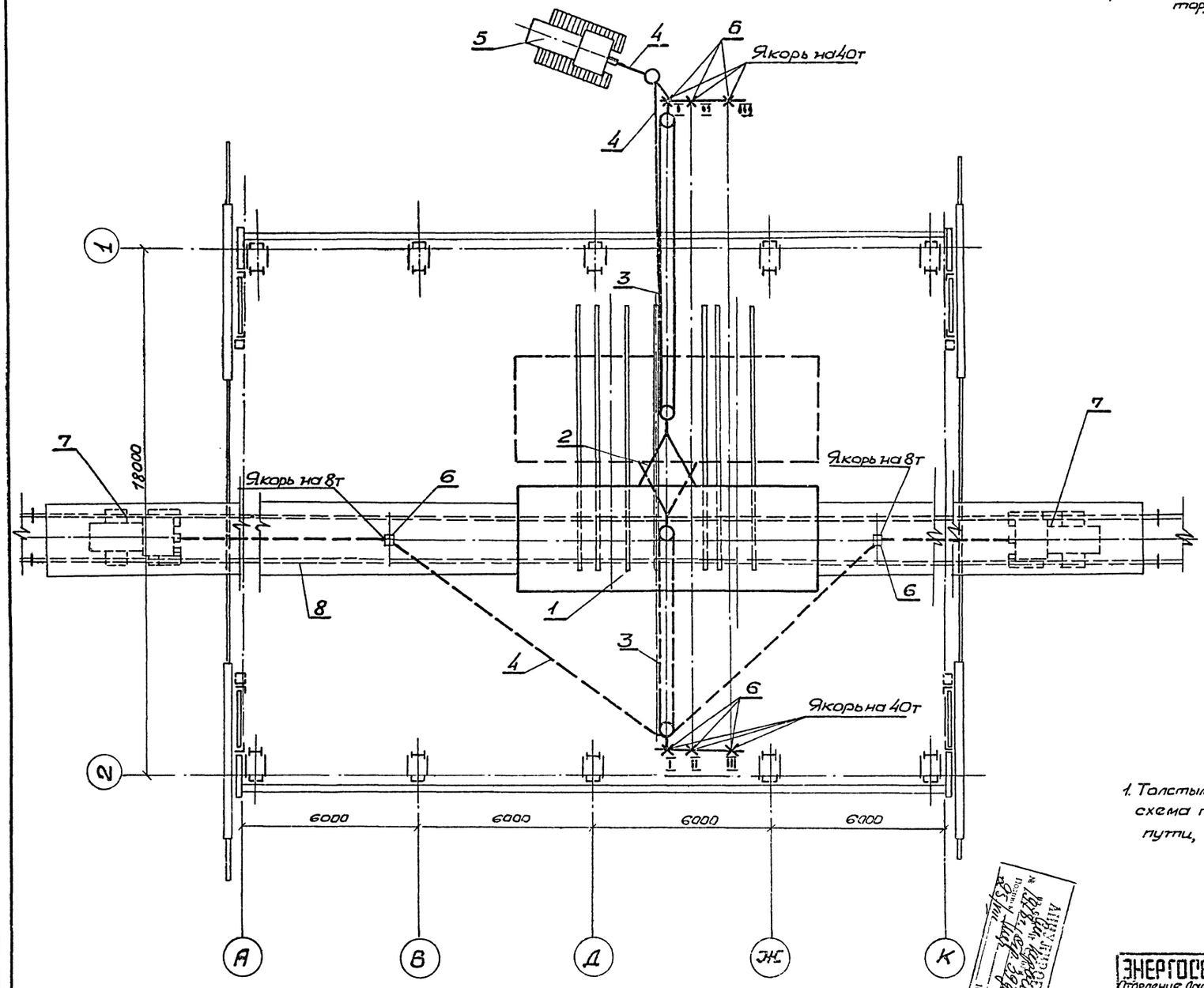
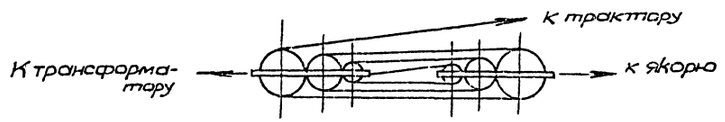


Схема западовки полиспаста



Экспликация

NN п/п	Наименование
1	Трансформатор
2	Строп
3	Полиспост
4	Тяговый конец троса полиспаста
5	Трактор
6	Якорь
7	Тягач на пневмоходу или лебедка.
8	Жел. дор. транспортер.

NN якоря	I-I	I-I	II-II	III-III
Размер колеи	1×3000	2×1524	1×2000	1×1524
Конфигурация колеи				
Размер колеи	2×2000	1×2500		
Конфигурация колеи				

Примечание:

1. Толстыми сплошными линиями на чертеже показана схема перекатки трансформатора на поперечные пути, пунктиром - обратное перемещение.

3597тм/3 л 9/15

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Отделение Дальних Передач г. Москва, 1970г.	Башня для ревизии трансформаторов	Типовой проект № 407-9-10
Мастерская для ревизии трансформаторов напряжением 330÷500 кв.	Схема разгрузки трансформатора с железнодорожного транспортера. План (образец).	Альбом III
		Лист ТХ:3

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Отделение Дальних Передач г. Москва, 1970г.

Гл. инж. пр.		Слюдиков		Нач. сектора	Войнов
Гл. специал.		Микельсон		Ст. инженер	Капланский
Нач. отдела		Ботурин		Ст. техник	Афонина
Нач. сектора		Ножевников			

3597тм-III

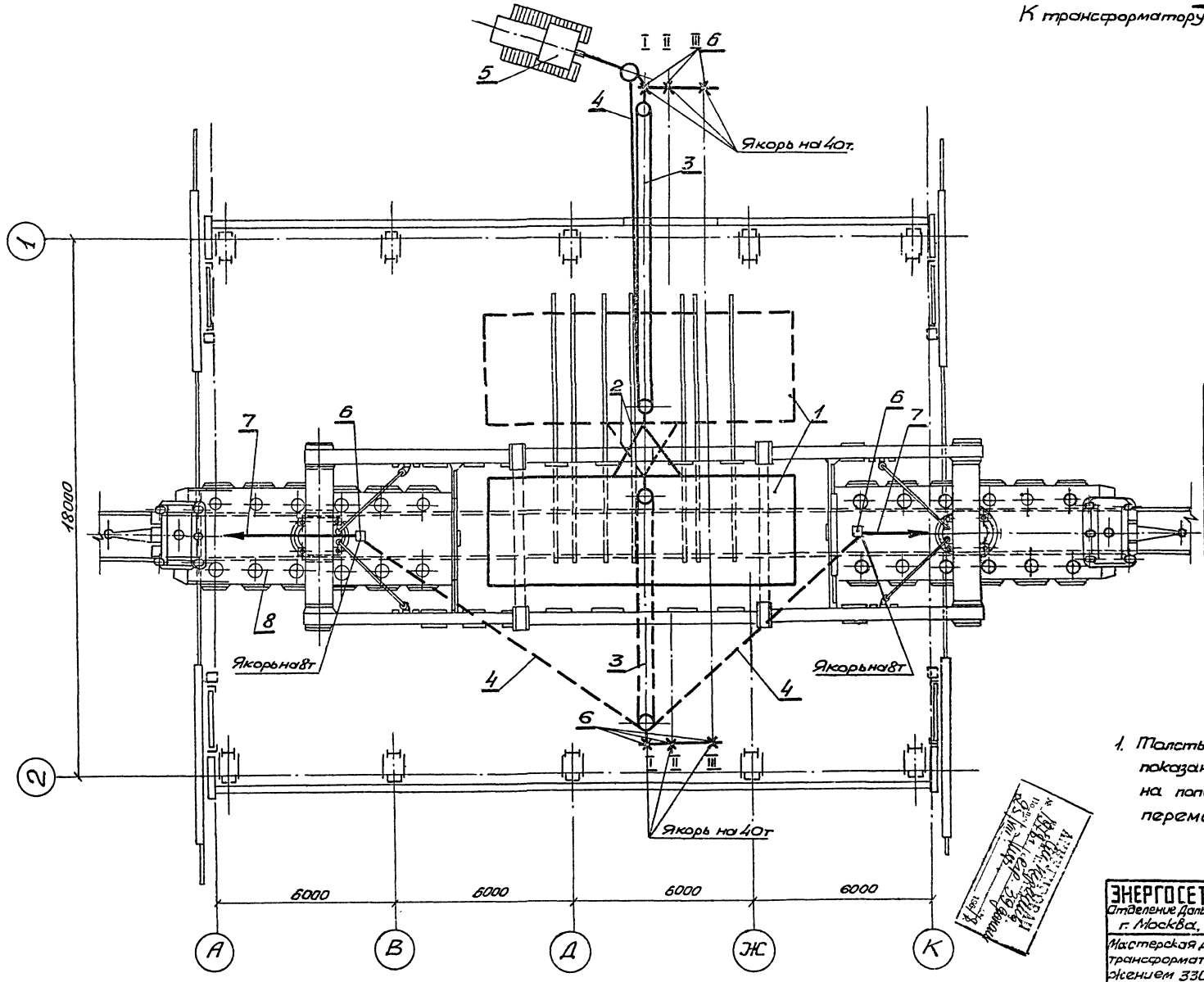
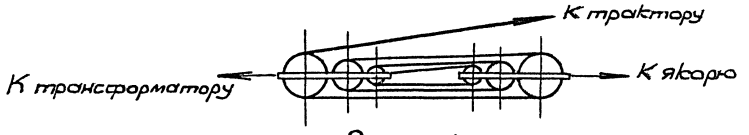


Схема запасовки полиспаста



Экспликация

NN п/п	Наименование
1	Трансформатор
2	Строп
3	Полиспаст
4	Тягобый конец трала полиспаста.
5	Трактор
6	Якорь
7	Тягач на пневмоходу или лебедка.
8	Автотранспортёр

NN якоря	I–I	I–I	II–II	III–III
Размер колен	1×3000	2×1524	1×2000	1×1524
Конфигурация колен				
Размер колен	2×2000	1×2500		
Конфигурация колен				

Примечание:

1. Толстыми сплошными линиями на чертеже показана схема перекатки трансформатора на поперечные пути, пунктиром - обратное перемещение.

3597тм/3 л 10/15

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Отделение Дальних Передач г. Москва, 1970г.	Башня для ревизии трансформаторов	Типовой проект № 407-9-10
Мастерская для ревизии трансформаторов напряжением 330 - 500 кв.	Схема разгрузки трансформатора с автотранспортера. План. (образец.)	Альбом-III
		лист ТХ-4

Гл. инж. пр.		Стовичек	
Гл. специал.		Михайлов	
Нач. отд.		Ботурин	
Нач. сект.		Каменьщиков	
Нач. сект.			
Ст. инж.		Колпинский	
Ст. техн.		Аронина	
		Войнов	

3597тм - III

Перечень чертежей марки ЭЛ.

Номер листа	Наименование чертежа	Примечание
1.	Заглавный лист: а) перечень чертежей марки ЭЛ, б) пояснительная записка, в) сводная спецификация на оборудование и материалы.	
2	Силовая сеть. Схема 380/220в, план раскладки кабелей, заземление, спецификация.	
3	Освещение, план, схема.	
4	Освещение, разрез, спецификация.	
5	Кабельный журнал	

Пояснительная записка

Электрическая часть башни для ревизии трансформаторов разработана на основании технологической, строительной и сантехнической частей проекта.

Питание силового электрооборудования башни предусматривается на напряжении 380/220 вольт от распределительного пункта ПР.9282-338.

Распределительный пункт ПР9282-338, установленный в башне, получает питание от щита 380/220в здания маслохозяйства.

Таблица электрических нагрузок.

NN п.п.	Наименование нагрузок	Мощность двигателя или электроустановок, квт.	Общее кол-во двигателей или электроустановок	присоединенных	одновременно работающих	Установленная мощность, Квт.	Расчетная мощность кВт	Примечание.
1.	Кран мостовой электрический а) электродвигатель подъёма большого крюка, б) электродвигатель подъема малого крюка, в) электродвигатель перемещения тележки, г) электродвигатель перемещения крана	16 22 3,5 11	1 1 1 1			16 22 3,5 11	22	
2.	Управление воротами	2,7	2	1		5,4		
3	Вентиляция	0,8	2	2		1,6		
4	Освещение	13,75				13,75	13,75	
5	Сварка	20	1			20		
6	Подогрев трансформатора	500	1					
7	Калориферы	82	4	4		328	328	
	Итого квт					411,3	383,8	
	Всего ква						368	

Сварочные щитки ЯРВ-6123Р-2 штуки размещены по оси „Д" башни, на колоннах.

Электродвигатели мостового крана получают питание от силового распределительного ящика ЯРВ-6123Р. Система подогрева и сушки трансформатора питается от установленной в башне панели ПСН-54.

Электропитание двигателей открывания ворот осуществляется от шкафов управления №1 и №2.

Для поддержания в башне температуры воздуха +10°С устанавливаются 4 передвижных калорифера по 82 квт каждый, питающиеся от своих распределительных ящиков ЯРВ-6123Р. Калориферы могут служить дополнительным источником тепла при сушке и прогреве небольших узлов трансформатора (вводов, трансформаторов тока и т.д.)

На кровле башни установлены два вытяжных вентилятора по 0,8 квт каждый.

Освещение башни для ревизии трансформаторов выполняется светильниками СХ-200, расположенными в три яруса.

Первый ярус из десяти светильников располагается на высоте 5,65 метра и служит для общего освещения башни. Поскольку на период ревизии и монтажа трансформатора требуется освещенность не менее 50 люкс, а в отдельных местах - 100 люкс, в башне устанавливаются второй и третий ярусы светильников: второй ярус, состоящий из 10 светильников СХ-200, которые крепятся на высоте 13,4 м, и третий ярус, состоящий из 8 светильников типа Гс-500, которые крепятся на высоте 22 м.

Два светильника Гс-500 устанавливаются на переходных площадках подкрановых путей на высоте 20м.

Для освещения рабочей зоны крана к его тележке крепятся 4 светильника Гс-500.

В углах башни, на высоте 18 метров, крепятся прожекторы типа ПЗС-35, по два прожектора в каждом углу.

Для освещения лестницы на каждой площадке устанавливается по светильнику СХ-200.

Для безопасного производства работ внутри бака трансформатора предусмотрено ремонтное освещение напряжением 12 вольт.

Светильники на высоте 5,65 м и 13,4 м обслуживаются с телескопической вышки. Светильники, установленные на высоте 18-22 м, обслуживаются с подкрановых путей и с переходных площадок.

Силовые сборки, щитки и шкафы присоединяются к контуру заземления башни, который присоединен к общему контуру заземления подстанции.

Заземление арматуры светильников производится в соответствии с гл. VII §§ VII-131 ÷ VII-1-34 „Правил устройства электроустановок."

Сводная спецификация на оборудование и материалы.

NN п/п	Марка-товка на плане	Наименование оборудования	Тип, техническая характеристика	Един. измер.	К-во	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
1	СТ	Панель распределительная переменного тока с кабельными сборками и двумя рубильниками Р2315 на ток 1500а.	ПСН-54	шт.	1	
2	201Н	Низковольтный распределительный пункт навесной защищенного исполнения с автоматом на вводе А3134/7 без расцепителя, с 8-ю установочными автоматами А-3124 с комбинированным расцепителем.	ПР-9282-338	—"—	1	
3	4л	Щиток освещения	ОПМ-3/4		1	
4	4л	То же	ОПМ-1/1	—"—	1	
5	1Щ, 2Щ, 3Щ, 4Щ, 1Л, 2Л, 1КТ	Распределительный ящик с 3-х полюсными рубильниками на 380в. 100а, предохранитель ПР-2 на 100а и штепсельным разъемом.	ЯРВ-6123Р	—"—	7	
6		Пускатель магнитный нереверсивный защищенного исполнения с катушкой на 220в переменного тока с тепловым 2-х полюсным реле ТРН-8, с уставкой 6,3а	ПМЕ-022	шт.	2	
7		Кнопка управления	КУ-122-2М	—"—	2	
8		Прожектор заливающего света.	ПЗС-35	—"—	8	
9		Светильник подвесной уплотненный, пылевлагонепроницаемый для ламп 200 вт напряжением 220в.	СХ-200	—"—	25	
10		Светильник подвесной открытый типа „Глубокоизлучатель" для ламп до 500 вт, напряжением 220в	Гс-500	—"—	12	
11		Ящик с однофазным понижающим трансформатором напряжением 220/12 в; мощностью 250 ва	ЯТП-0,25/12	—"—	2	
12		Штепсельная розетка 2х полюсная в брызгонепроницаемом исполнении 36в; 10а, с вилкой У-82-РБ	У-86-РБ	—"—	8	
13		Переключатель однополюсный на 2 направления без нулевого положений на 220в, 6,3а	ПМ1-10/4с	—"—	2	
14		Лампа накаливания нормальная 220в; 500вт;	НГ-220-500	—"—	12	
15		То же, на 220в; 200вт;	НГ-220-200	—"—	25	
16		Лампа ручная переносная с гибким шланговым проводом.	СР-2	—"—	2	
17		Лампа прожекторная на 220в, 500 вт.	ПЖ-51	—"—	8	
18		Кабель силовой 3х жильный до 1000в, сечением 3х185 мм²	ААБГ	м	140	
19		То же, на сечением 3х70 мм²	ААБГ	—"—	230	
20		То же, на сечением 3х50 мм²	ААБГ	—"—	100	
21		То же, на сечением 3х10 мм²	ААБГ	—"—	20	
22		То же, на сечением 3х6 мм²	ААБГ	—"—	125	
23		То же, на сечением 3х6+1х4 мм²	АНРБГ	—"—	120	
24		То же, на сечением 2х16 мм²	АНРГ	—"—	100	
25		То же, на сечением 2х4 мм²	АНРГ	—"—	750	
26		Кабель шланговый 4х жильный до 500в, сечением 3х50+1х25 мм²	КРПТ	—"—	160	
27		Кабель контрольный 4х жильный до 0,66кв, сечением 4х2,5 мм²	КВВГ	—"—	25	
28		То же, но 7-ми жильный сечением 7х2,5 мм²	КВВГ	—"—	40	
29		Рукав гибкий металлический негерметичный.	РЗ-ЦХ	—"—	100	
30		Труба газовая ф2"	ГОСТ 3262-62	—"—	300	
31		Сталь полосовая 40х4 мм²	ГОСТ 103-57*	—"—	120	для заземления
32		Кронштейн с вылетом 0,5 м	КШ-1	шт	40	крепление светильников
33		Коробка ответвительная	МОК	—"—	60	ГЭМ

Таблица номенклатурных номеров автоматов, устанавливаемых на сборке.

Наименование сборки	201Н			
Тип автомата	А-3124			А-3134/7
Уставка, а	30/430	80/800	100/800	
Номенклатурный номер автомата	НА 523114	НА 523112	НА 523119	НА 533411

3597тм/3 л 11/15

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Отделение Дальних Передач г. Москва, 1970г.	Башня для ревизии трансформаторов	Типовой проект 407-9-10
Мастерская для ревизии трансформаторов напряжением 330÷500кв.	Заглавный лист	Альбом — III
		лист ЭЛ-1

Гл. инж. отд.	Дашкин	
Гл. инж. пр.	Дашкин	
Гл. специал.	Ушков	
Нач. отдела	Ломов	

Нач. сект.	Кусевичков
Нач. сект.	Яблонов
Ст. инженер	Катлинский
Ст. техник	Аронина

Инженер	Пашенко
Техник	Спадников
Техник	Милевский
Техник	Батурин

3597тм-III

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Отделение Дальних Передач г. Москва, 1970г.

План на отм. 0.00 М1:100

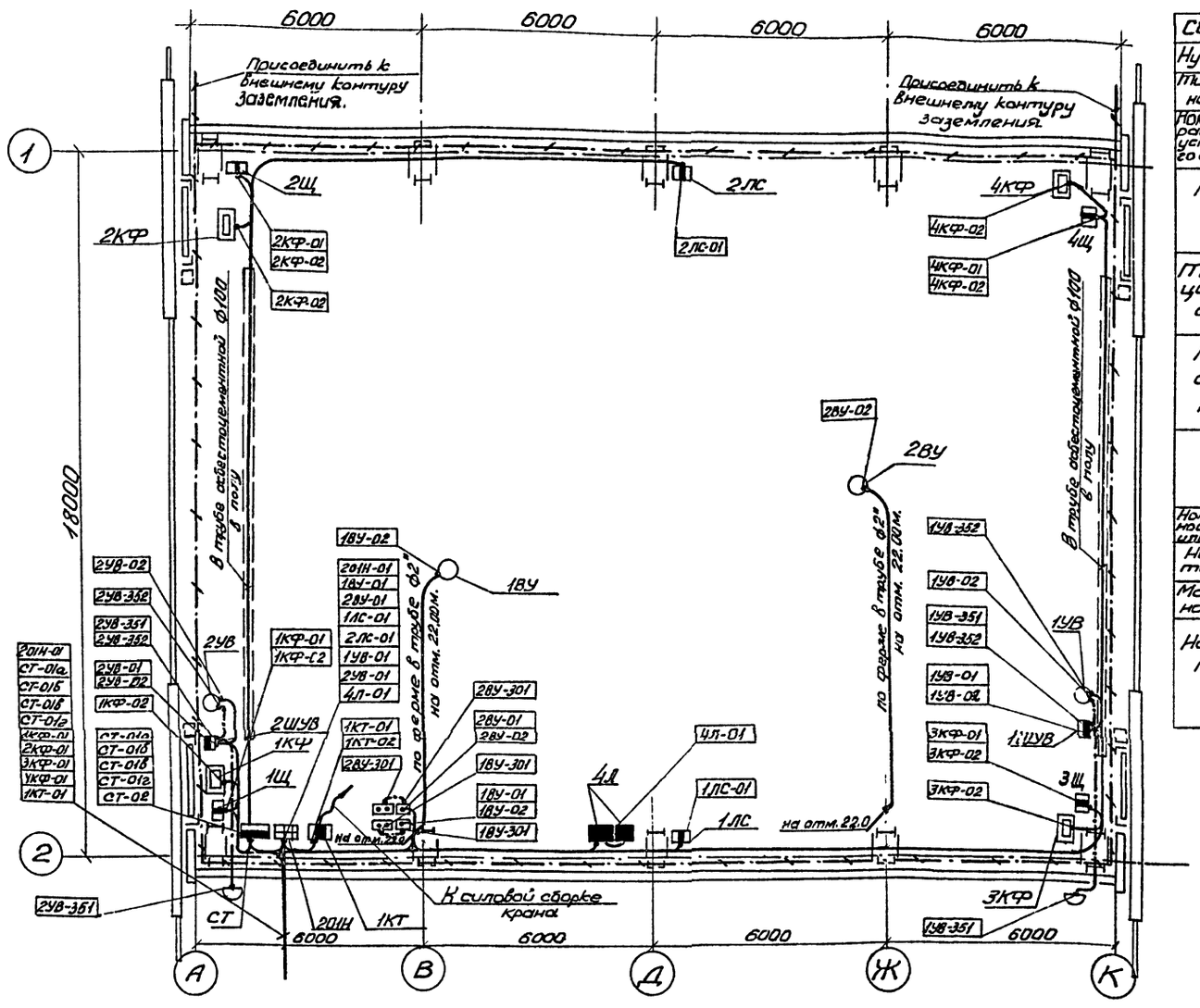
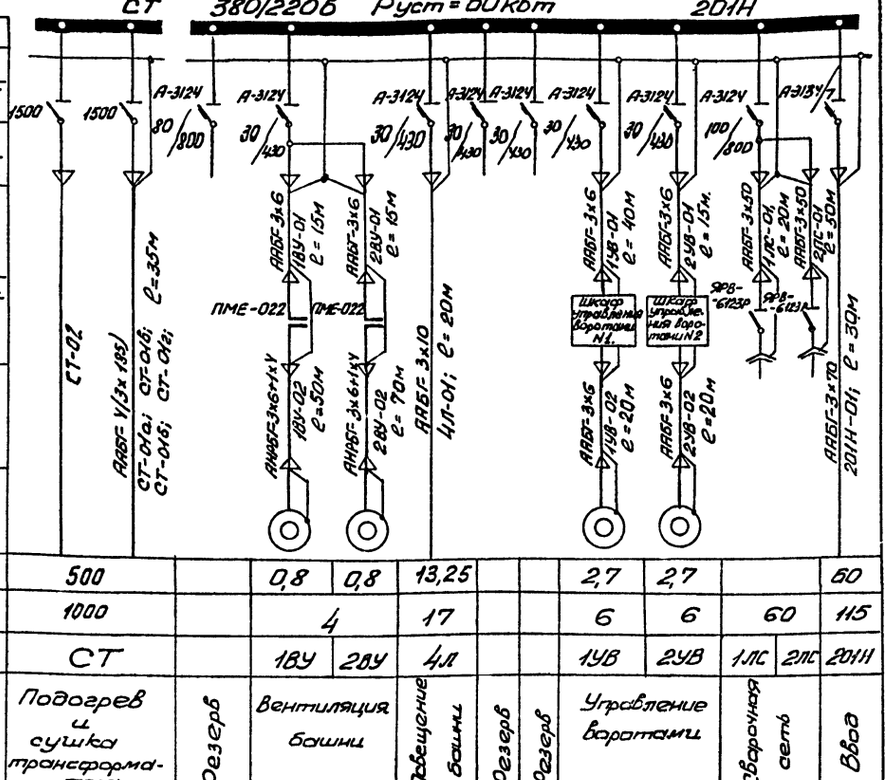


Схема силовой сети



Сборная шина											
Нулевая шина											
Тип коммутационного аппарата			А-3124	А-3124							
Номинальный ток расцепителя и ток уставки мгновенного срабатывания, а			0,8	0,8	13,25			2,7	2,7		60
Марка и сечение кабеля			4		17			6	6	60	115
Тип коммутационного аппарата			18У	2ВУ	4Л			1УВ	2УВ	1ЛС / 2ЛС	201Н
Марка и сечение кабеля											
Номинальная мощность эл. двигателя или линии,	500										
Номинальный ток линии, а	1000										
Марка монтажной единицы	СТ										
Наименование механизма, сборки, линии.	Подогрев и сушка трансформатора	Резерв	Вентиляция башни		Освещение башни	Резерв	Резерв	Управление воротами		Сборочная сеть	Ввод

Примечания:

1. Монтаж заземления выполнить в соответствии с гл. I-7 „Правил устройства электроустановок".
2. Внутренний контур заземления выполнить стальной полосой 40×4мм² по стене на высоте 0,3м от уровня пола. В качестве заземляющих проводников используются также закладные полосы каналов, обрамляющие уголки и т.д.
3. Присоединение корпусов электродвигателей к заземляющему контуру произвести по месту сваркой.

Условные обозначения:

- щит, сборка – распределительные
- шкаф распределительный
- щит групповой рабочего освещения
- электродвигатель асинхронный
- ящик с рубильником и предохранителем
- пускатель
- кнопка
- звонок
- Печь электрическая сопротивления
- Линия силовой распределительной сети переменного тока до 500в.
- линия контрольного кабеля
- линия заземления

Спецификация

NN п.п.	Маркировка на плане	Наименование оборудования	Тип	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
1	СТ	Панель распределительная переменного тока с кабельными сборками и двумя рубильниками на ток 1500а;	ПСН-54	шт.	1	
2	201Н	Низковольтный распределительный пункт навесного защищенного исполнения с автоматом на ввода А-3134/7 без расцепителя, с 8-ю установочными автоматами А-3124 с комбинированным расцепителем.	ПР-9282 -338	—"—	1	
3	1Щ, 2Щ, 3Щ, 4Щ, 1ЛС, 2ЛС, 1КТ;	Распределительный ящик с 3-х полюсным рубильником на 380В, 100а, предохранителем ПР-2 на 100а и штепсельным разъемом.	ЯРВ- -6123Р	—"—	7	
4		Пускатель магнитный нереверсивный защищенного исполнения с катушкой переменного тока 220в, с тепловым 2-х полюсным реле ТРН-8 с уставкой 6,3а.	ПМЕ-022	—"—	2	
5		Кнопка управления	КУ-122-2М	—"—	2	

1	2	3	4	5	6	7
6		Кабель силовой 3-х жильный до 1000в сечением 3×185 мм²	ААБГ	М	140	
7		То же, но сечением 3×70 мм²	ААБГ	—"—	230	
8		То же, но сечением 3×50 мм²	ААБГ	—"—	100	
9		То же, но сечением 3×10 мм	ААБГ	—"—	20	
10		То же, но сечением 3×6	ААБГ	—"—	125	
11		То же, но сечением 3×6+1×4	АНРБГ	—"—	120	
12		Кабель шланговый 4-х жильный до 500в, сечением 3×50+1×25 мм²	КРПТ	—"—	160	
13		Кабель контрольный 4-х жильный до 0,66 кв, сечением 4×2,5 мм²	КВВГ	—"—	25	
14		То же, но 7-ми жильный сечением 7×2,5 мм²	КВВГ	—"—	40	
15		Трубы газовая ф 2"	ГОСТ 3262-62	—"—	120	
16		Сталь полосовая 40×4 мм²	ГОСТ 103-57*	—"—	120	для заземления

3597ТМ/3 л.12/15

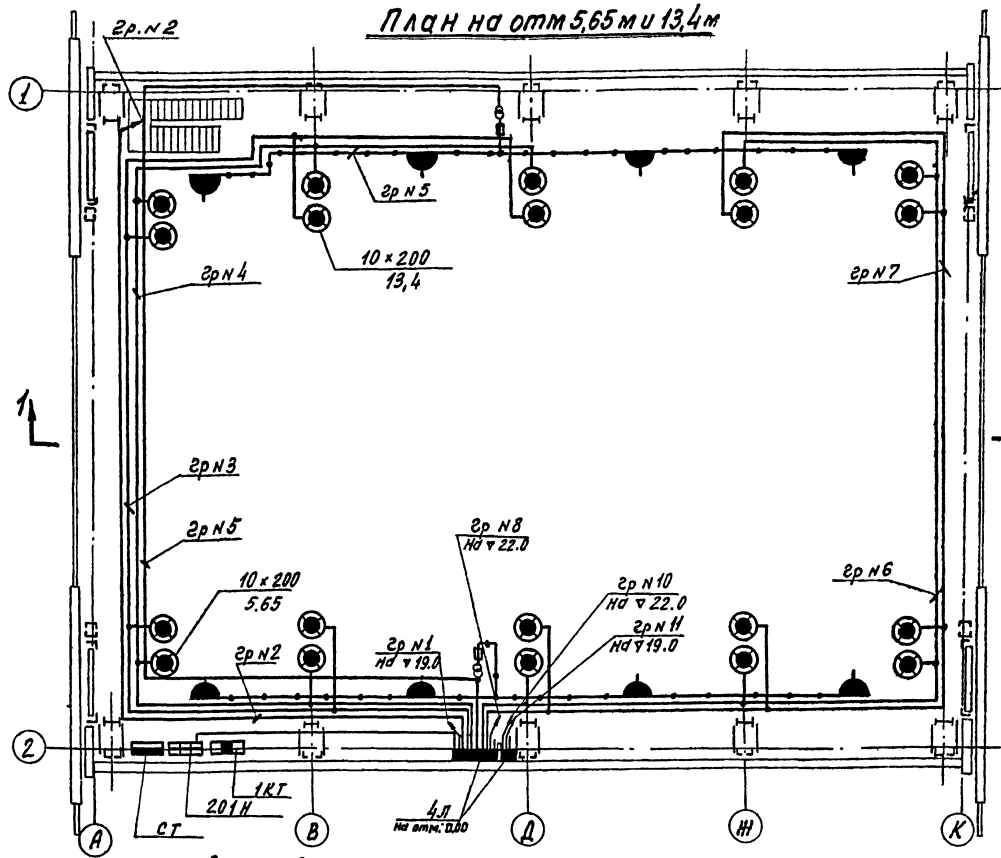
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Отделение Дальних Передач г. Москва, 1970г.	Башня для ревизии трансформаторов	Типовой проект 407-9-10
Мастерская для ревизии трансформаторов напряжением 330÷500кВ	Силовая сеть Схема 380/220В; План раскладки кабелей; заземление. Спецификация.	Альбом – III
		лист ЭЛ-2

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Отделение Дальних Передач г. Москва, 1970г.

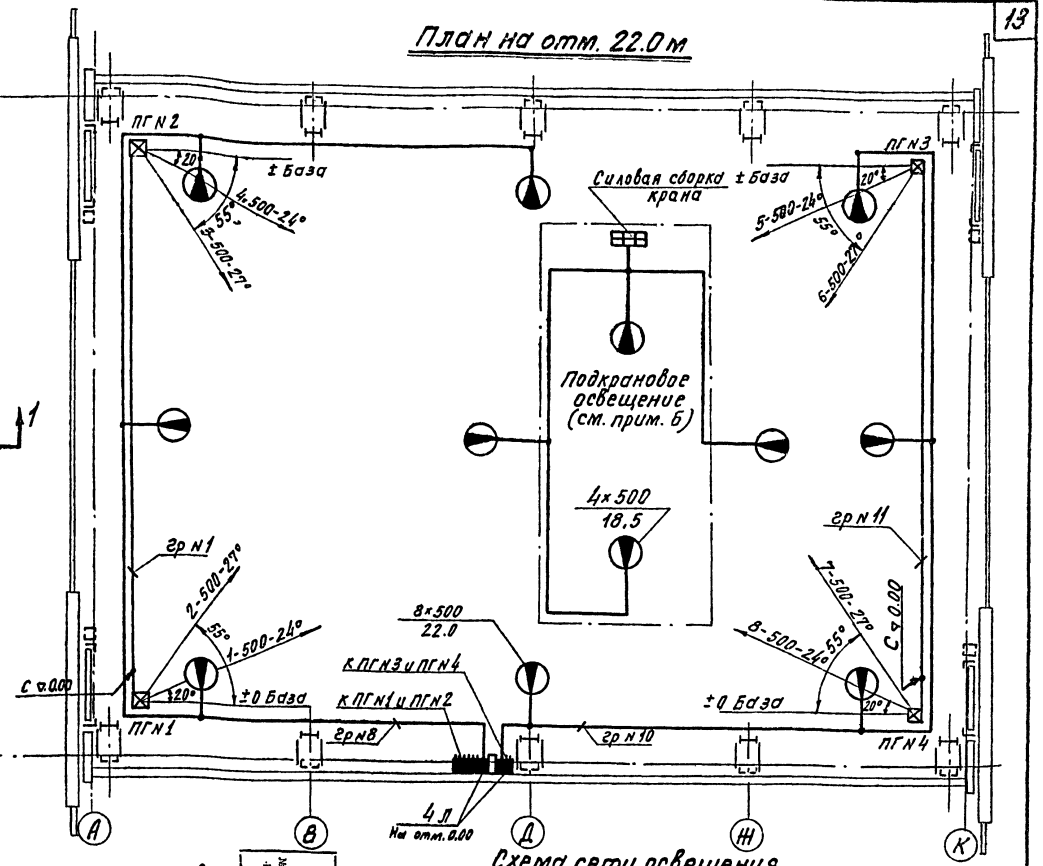
Гл. инженер	Дмитриев	
Гл. специалист	Шилов	
Нач. отдела	Сидоров	
Нач. сектора	Михеенков	
Ст. инж.	Кононовский	
Исполнит.	Батурин	
Нач. сектора	Зайцев	
Ст. техник	Куранов	

3597тм-III

План на отм 5,65 м и 13,4 м



План на отм. 22.0 м



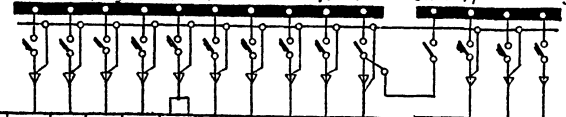
Условные обозначения

- Щит, сборка – распределительные
- Шкаф распределительный (силовой и освещения)
- Щиток групповой рабочего освещения
- Трансформатор местного освещения, комплектно с предохранителем.
- Светильник глубокоизлучатель зеркальный
- Светильник пылеводонепроницаемый
- Прожектор; а-мощность лампы, вт, б-угол наклона в градусах.
- Розетка штепсельная двухполюсная в герметическом исполнении.
- Переключатель для светильников в нормальном исполнении.
- Линия сети рабочего освещения 220 в.
- Линия сети 12 в ремонтного освещения.
- Линия уходит вверх
- П×а/б — П- число светильников; а- мощность ламп, устанавливаемых в светильниках вт, б-высота подвеса светильников в м
- Отпайка

Таблица расчетных и монтажных данных установки прожекторов.

№№ п.п	Высота установки прожекторов	№ прожектора	Тип прожектора	Установленная мощность прожектора в квт.	Угол наклона прожектора в вертикальной плоскости	Угол поворота прожектора в горизонтальной плоскости	Примечание
1	19.0	1	ПЗС-35	500	24°	+20°	Угол поворота прожектора в горизонтальной плоскости отсчитывается от ±0 зад. (условной линии установки прожекторов) с минусом по часовой стрелке и с плюсом против часовой стрелки
		2	—"—	—"—	27°	+55°	
2	19.0	3	—"—	—"—	27°	-55°	
		4	—"—	—"—	24°	-20°	
3	19.0	5	—"—	—"—	24°	+20°	
		6	—"—	—"—	27°	+55°	
4	19.0	7	—"—	—"—	27°	-55°	
		8	—"—	—"—	24°	-20°	

Схема сети освещения



№ группы	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11	12	
Назначение группы	Прожектор гр №1,2	Освещение лестницы клетки	Светильник на высоте 12,4 м	Светильник на высоте 5,65 м	Штепсельная сеть	Светильник на высоте 5,65 м	Светильник на площадке 12,4 м	Светильник на высоте 22,0 м	Резерв	Ввод	Переключатель	Светильник на 22,0 м	Прожектор гр №3,4	Резерв
Мощность в квт.	2.0	1.0	1.0	1.0	0,25	1.0	1.0	2.0		13,25		2.0	2.0	
Номинальный ток автомата и уставка расцепителя	А-3161 50/15	А-3161 50/15	А-3161 50/15	А-3161 50/15	А-3161 50/15	А-3161 50/15	А-3161 50/15	А-3161 50/15	А-3161 50/15	ПВ-3/100	ПВ-3/100	А-3161 50/15	А-3161 50/15	А-3161 50/15
Марка и сечение кабеля	АНРГ 2×4	АНРГ 2×4	АНРГ 2×4	АНРГ 2×4	АНРГ 2×16	АНРГ 2×4	АНРГ 2×4	АНРГ 2×4		ААБГ 3×10	ААБГ 3×10	АНРГ 2×4	АНРГ 2×4	
ΔU%	2,2	1,3	1,0	0,8	7,5	0,8	1,0	2,0				2,0	2,2	

Примечания

1. Для управления освещением лестничной клетки на нижней и верхней площадках установить однополюсные переключатели.
2. Напряжение сети рабочего освещения- 380/220 в. Напряжение ламп- 220 в
3. Питание сети рабочего переносного освещения производится от стационарного понизительного трансформатора - 220/12 в; Напряжение ламп ремонтного освещения - 12 в
4. Монтаж осветительной сети выполнить в соответствии с „Правилами устройства электроустановок" гл VI-1 и VI-2
5. Штепсельные розетки устанавливаются на высоте 0,8 м от уровня пола, выключатели-на высоте 1,8 м, щитки освещения- на высоте – 1,5 м.
6. Светильники, устанавливаемые на кране, питаются от его силовой сборки.
7. Прокладка кабеля освещения осуществляется в газовых трубах ф 2" по колоннам и стальным конструкциям каркаса башни.
8. Спецификацию см. лист ЭЛ-4

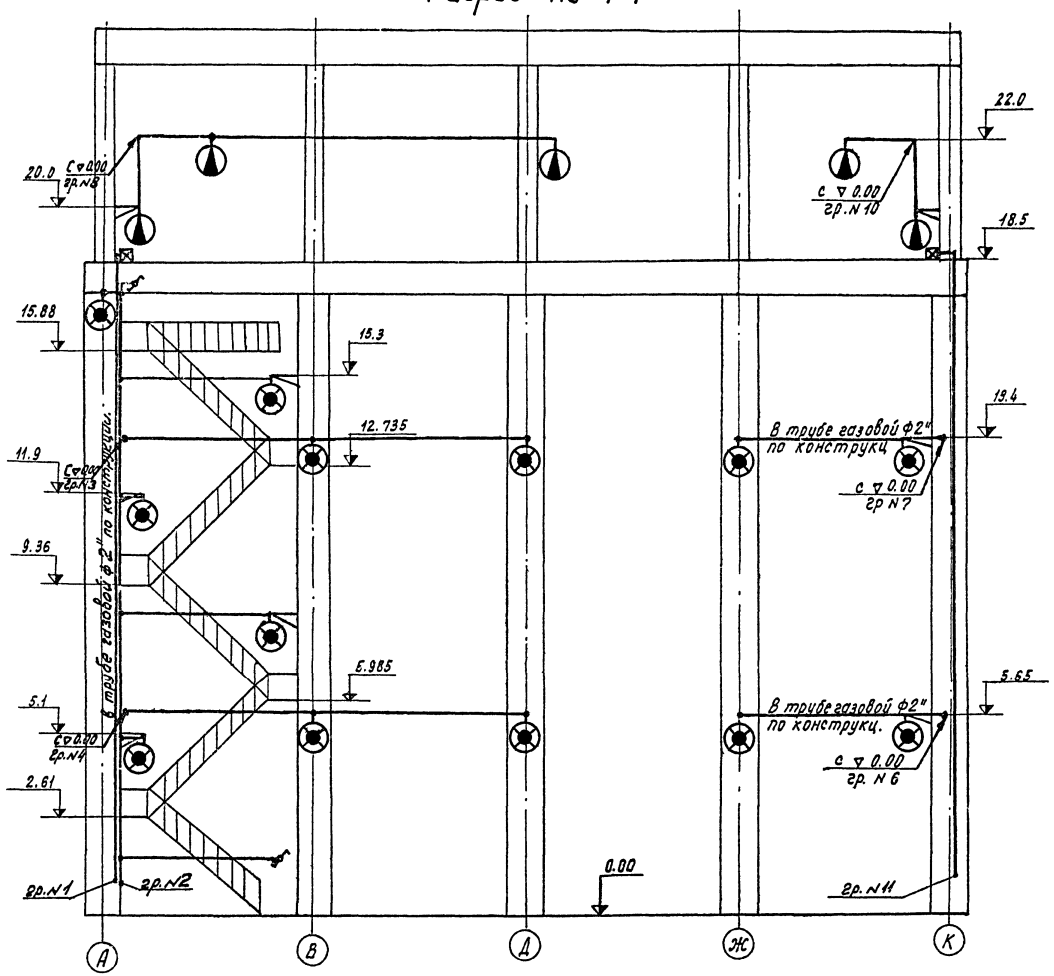
3597тм/3 л 13/15

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Отделение Дальних Передач г. Москва 1970г.	Башня для ревизии трансформаторов	Типовой проект 407-9-10
Мастерская для ревизии трансформаторов напряжением 330÷500 кв	Освещение. Планы, схема.	Альбом - III
		Лист ЭЛ-3

Гл. инж. пр. Ананьин
Гл. специалист Шестопал
Нач. сектора Каневский
Нач. сектора Сидоров
Рук. гр. Баранов
Рук. гр. Колпинский
Техник Аронина
Инженер Сидоров
Инженер Мигельсон
Инженер Батурин

3597тм-III

Разрез по 1-1



Спецификация на оборудование и материалы.

NN п/п	Маркировка на плане	Наименование	Тип, техническая характеристика	Ед. изм.	К-во	Примечан.
1	2	3	4	5	6	7
1	4л 4л	Щиток освещения Щиток освещения	ОПМ-3/4 ОПМ-1/1	шт —"—	1 1	
2		Прожектор заливающего света	ПЗС-35	шт	8	
3		Светильник подвесной уплотненный пылевлагонепроницаемый для ламп 200 вт напряжением 220в.	СХ-200	—"—	25	
4		Светильник подвесной открытый типа „Глубокоизлучатель" для ламп до 500 вт. напряжением 220в	ГС-500	—"—	12	
5		Ящик с однофазным понижающим трансформатором напряжением 220/12в, мощностью 250 ва	ЯТП-0,25/12	—"—	2	ХЭМЗ
6		Штепсельная розетка 2х полюсная в брызгонепроницаемом исполнении 36в; 10ас вилкой У-82-РБ	У-86-РБ	—"—	8	
7		Переключатель однополюсный на 2 направления без нулевых положений на 220в; 6,3а.	ППМ1-10/40	—"—	2	
8		Лампа накаливания нормальная 220в; 500 вт;	НГ-220-500	—"—	12	
9		То же, на 220в; 200 вт;	НГ-220-200	—"—	25	
10		Лампа ручная переносная с гибким шланговым проводом	СР-2	—"—	2	
11		Кабель силовой 3х жильный до 1000в, сечением 2×4 мм²	АНРГ	—"—	150	
12		То же, но сечением 2×16 мм²	АНРГ	—"—	100	
13		Рукав гибкий металлический негерметический.	РЗ-ЦХ	м	100	
14		Кронштейн с вылетом ~0,5м	КШ-1	шт	40	ГЭМ
15		Лампа прожекторная на 220в 500 вт.	ПЖ-51	—"—	8	
16		Труба газовая ф2"	ГОСТ 3262-62	м	180	
17		Коробка ответвительная	МОК	шт	60	ГЭМ

Примечания:

1. Данный лист см. с листом ЭЛ-3
2. Прокладка провода освещения осуществляется в газовых трубах ф2" по колоннам и стальным конструкциям каркаса башни.
3. Заземление арматуры светильников производится в соответствии с „Правилами устройства электроустановок" гл. VI §§ VI-1-31 ÷ VI-1-34
4. Прожекторы устанавливаются на тормозных площадках мостового крана.



3597тм/3 л14/15

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Отделение Дальних передач г. Москва 1970 г.	Башня для ревизии трансформаторов	Типовой проект 407-9-10
Мастерская для ревизии трансформаторов напряжением 330÷500 кв.	Освещение. Разрез, спецификация	Альбом-III Лист ЭЛ-4

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Отделение Дальних передач г. Москва, 1970.

Гл. инж. пр.	Ашмян	
Гл. специал.	Слюдиков	
Нач. отдела	Михеисон	
	Бетрин	
Нач. сектора	Кожухников	
	Войтов	
Нач. сектора	Коломенский	
Ст. инж.		
Ст. техник	Афонина	

3597тм-III

Марка кабеля	Заводская марка: Тип	Заводская марка: Число и сечение жил	Направление кабеля		Длина (м) по проекту	Примечание
СТ-01а	ААБГ	3×185	Щит 380/220В. Панель 1.	Трансформаторная башня. Панель СТ	35	
СТ-01б	ААБГ	3×185	——— " ———	——— " ———	35	
СТ-01в	ААБГ	3×185	——— " ———	——— " ———	35	
СТ-01г	ААБГ	3×185	——— " ———	——— " ———	35	
201Н-01	ААБГ	3×70	Щит 380/220В. Панель 4	Силовая сборка 201Н	30	
1КТ-01	ААБГ	3×50	——— " ———	Распределительный ящик 1КТ	30	
1КТ-02	КРПТ	3×50+1×25	Распределительный ящик 1КТ	Шкаф управления мостовым краном	100	
1ВУ-01	ААБГ	3×6	Силовая сборка 201Н	Магнитный пускатель 1ВУ	15	
1ВУ-02	АНРБГ	3×6+1×4	Магнитный пускатель 1ВУ	Вытяжной вентилятор 1ВУ Электродвигатель	50	
1ВУ-301	КВВГ	4×2,5	——— " ———	Кнопка управления	2	
2ВУ-01	ААБГ	3×6	Силовая сборка 201Н	Магнитный пускатель 2ВУ	15	
2ВУ-02	АНРБГ	3×6+1×4	Магнитный пускатель 2ВУ	Вытяжной вентилятор 2ВУ Электродвигатель	70	
2ВУ-301	КВВГ	4×2,5	——— " ———	Кнопка управления.	2	
4Л-01	ААБГ	3×10	Силовая сборка 201Н	Щиток освещения 4Л	20	
1УВ-01	ААБГ	3×6	Силовая сборка 201Н	Шкаф управления воротами 1ШУВ	40	
1УВ-02	ААБГ	3×6	Шкаф управления воротами 1ШУВ	Электродвигатель	20	
1УВ-352	КВВГ	7×2,5	——— " ———	Редуктор электродвигателя, к конечному выключателю	20	
1УВ-351	КВВГ	4×2,5	——— " ———	Звонок	10	
2УВ-01	ААБГ	3×6	Силовая сборка 201Н	Шкаф управления воротами 2ШУВ	15	
2УВ-02	ААБГ	3×6	Шкаф управления воротами 2ШУВ	Электродвигатель	20	
2УВ-352	КВВГ	7×2,5	Шкаф управления воротами 2ШУВ	Редуктор электродвигателя, к конечному выключателю.	20	
2УВ-351	КВВГ	4×2,5	——— " ———	Звонок	10	

Марка кабеля	Заводская марка: Тип	Заводская марка: Числа и сечение жил	Направление кабеля		Длина (м) по проекту	Примечание
1КФ-01	ААБГ	3×70	Щит 380/220В, Панель 4	Распределительный ящик 1Щ	25	
1КФ-02	КРПТ	3×50+1×25	Распределительный ящик 1Щ	Калорифер 1КФ	15	
2КФ-01	ААБГ	3×70	Щит 380/220В. Панель 4	Распределительный ящик. 2Щ	40	
2КФ-02	КРПТ	3×50+1×25	Распределительный ящик 2Щ	Калорифер 2КФ	15	
3КФ-01	ААБГ	3×70	Щит 380/220В. Панель 4.	Распределительный ящик 3Щ	55	
3КФ-02	КРПТ	3×50+1×25	Распределительный ящик 3Щ	Калорифер 3КФ	15	
4КФ-01	ААБГ	3×70	Щит 380/220В. Панель 4	Распределительный ящик 4Щ	80	
4КФ-02	КРПТ	3×50+1×25	Распределительный ящик 4Щ	Калорифер 4КФ	15	
1ЛС-01	ААБГ	3×50	Силовая сборка 201Н	Сварочный щиток 1ЛС	20	
2ЛС-01	ААБГ	3×50	——— " ———	Сварочный щиток 2ЛС	50	
	АНРГ	2×4		Освещение башни	750	
	АНРГ	2×16		Штепсельная сеть.	100	

Примечания.

1. Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля.
2. Кабели отрезаются по фактически промеренной трассе.
3. Раскладку кабеля см. лист ЭЛ-2



3597тм/3 л 15/15

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Отделение Дальних Передач г. Москва 1970г.	Башня для ревизии трансформаторов	Типовой проект 407-9-10
Мастерская для ревизии трансформаторов напряжением 330÷500 кВ.	Кабельный журнал	Альбом – III
		Лист ЭЛ-5

| | | | | | |