Типовой проект № 407-03-372.85 Альбом I

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-03-372.85

УСТАНОВКА НА ПОДСТАНЦИЯХ ЯЧЕЙКИ ТЕЛЕМЕХАНИКИ И СВЯЗИ ТИПА ЯТС-80

Альбом I

Пояснительная записка и чертежи

СФ670-01

				Привязан:
				Инв.№

Типовой проект № 407-03-372.85 Альбом I

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-03-372.85

УСТАНОВКА НА ПОДСТАНЦИЯХ ЯЧЕЙКИ ТЕЛЕМЕХАНИКИ И СВЯЗИ ТИПА ЯТС-80

Альбом I

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I	Пояснительная записка и чертежи
Альбом II	Сметы

Проект утверждён и введён в действие Минэнерго СССР протоколом № 10 от 27.04.83г

Разработан институтом „Сельэнергопроект"

Главный инженер института Сумин Г.А

Главный инженер проекта Заварушкин В.Д

СФ670-01

Привязан:

Инв.№

Содержание альбома

Лист	Наименование	Примечание
ГП-1	Общие данные	
ГП-2	ПС 35/10 кВ. Генплан (пример-образец)	
ГП-3	ПС 110/10 кВ. Генплан. (пример-образец)	
ГП-4	Вариант 1 размещения ячеек ЯТС-80 на КТП 35/10 кВ (пример-образец)	

Лист	Наименование	Примечание
ГП-5	Вариант 2 размещения ячеек ЯТС-80 на КТП 35/10 кВ (пример-образец)	
ГП-6	Вариант размещения ячеек ЯТС-80 на КТПБ 35/10 кВ (пример-образец)	

Лист	Наименование	Примечание
ГП-7	Вариант размещения ячеек ЯТС-80 на КТПБ 110/10 кВ (пример-образец).	
АС-1	ЯТС-80. Общий вид. План фундаментов	
СС-1	Пример размещения аппаратуры СДТУ	

Альбом I

407-03-372.85

Типовой проект N

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

Привязан:

Инв. №

Н. контр.	Юматова	
Нач. отд.	Заварушкин	
Гл. спец.	Махмудова	
ГИП	Заварушкин	
Рук. гр.	Маева	
Исполн.	Калентьева	

407-03-372.85

Установка на подстанциях вызова телемеханики и связи типа ЯТС-80

Стадия	Лист	Листов
РП		

Содержание альбома

Минэнерго СССР СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Горьковское отделение

СФ 670-01

Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта „ГП"

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	ПС 35/10кВ. Генплан	
3	ПС 110/10 кВ. Генплан	
4	Вариант 1 размещения ячеек ЯТС-80	
	на КТП 35/10 кВ	
5	Вариант 2 размещения ячеек ЯТС-80	
	на КТП·35/10кВ	
6	Вариант размещения ячеек ЯТС-80	
	на КТПБ 35/10кВ	
7	Вариант размещения ячеек ЯТС-80	
	на КТПБ 110/10кВ	

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
-ГП	Генеральный план	
-АС	Архитектурно- строительные	
	решения	

Типовой проект 407-03-372.85

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

Главный инженер проекта Ю.М. Гаврилов

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

Пояснительная записка

1. Введение

Ячейка телемеханики и связи типа ЯТС-80 предназначается для установки в ней аппаратуры высокочастотной связи и телемеханики, радиостанций и радиорелейных станций, применяемых для диспетчерского и технологического управления на подстанциях 35-110 кВ, а также для организации рабочего места оперативных или ремонтных бригад и хранения средств техники безопасности и технической документации.

Ячейка ЯТС-80 поставляется Свердловским электромеханическим заводом в собранном виде с установленным в ней оборудованием

	Наименование оборудования	Количество
1.	Щиток распределительный и автоматики обогрева	1
2.	Электропечь ПЭТ-4 (или щитки обогрева)	2(3)
3.	Передвижной столик	1
4.	Стул	1
5.	Трансформатор 220/36 В	1

Ячейка типа ЯТС-80 обеспечивает нормальную работаспособность размещённой в ней аппаратуры при колебаниях наружной температуры воздуха от минус 40 до плюс 33°С с максимальной влажностью до 70% при температуре плюс 20°С и при отсутствии в окружающей среде кислотных и других паров, вредно действующих на аппаратуру.

Габаритные размеры ячейки

- внутренние, мм — длина - 2830; ширина - 2010; высота - 2140
- внешние, мм — длина - 3170; ширина - 2350; высота - 2880
- масса, кг (без оборудования) - 1000

2. Электротехническая часть

2.1 Заземление и молниезащита

Ячейки ЯТС-80 устанавливаются внутри ограждаемой территории подстанции, но не в ряду с ячейками КРУН или КРН с тем, чтобы не ограничивать перспективу развития распределительного устройства 10 кВ

Заземление ячейки ЯТС-80 осуществляется путём присоединения её отдельным заземляющим проводником (шиной) к общему контуру заземления подстанции. Для присоединения заземляющего проводника имеется специальный болт, расположенный в нижней части внешней стороны ячейки.

Специальная защита ячейки ЯТС-80 от прямых ударов молнии не предусматривается, так как эти ячейки находятся в зоне защиты подстанции.

2.2. Рекомендации по применению ячеек ЯТС-80.

Ячейки ЯТС-80 рекомендуется предусматривать на сельских подстанциях 35-110 кВ:

- с дежурством на дому, если производственно-жилое здание удалено от ограждения подстанции на 0.3 км и более; в этом случае следует предусматривать, как правило, две ячейки ЯТС-80, в одной из которых устанавливается аппаратура СДТУ, а в другой организуется место оперативно-ремонтного персонала. При незначительном объёме аппаратуры СДТУ для подстанций 35/10кВ можно предусматривать одну ячейку ЯТС-80;
- с обслуживанием оперативно-выездными бригадами (ОВБ). В этом случае также следует предусматривать, как правило, две ячейки ЯТС-80.

Размещение оборудования и аппаратуры связи и телемеханики внутри ячейки производится проектной организацией при конкретной привязке. При этом должны предусматриваться напольные подставки для установки соответствующей аппаратуры.

3. Строительная часть

Ячейки ЯТС-80 могут устанавливаться по двум вариантам:

- на заглубленных железобетонных стойках УСО-5А;
- на незаглубленных железобетонных плитах типа лежней ЛЖ-2.8

ЯТС-80 ТУ 34-09-10318-82 Главэлектросетьстроя от 14.10.81

Н. контр.	Юматова		
Нач. отд.	Храмов		
Гл. спец.	Боровский		
ГИП	Гаврилов		
Рук. гр.	Кудрявцева		
Исп. ин.	Кудрявцева		

Инв. №

Привязан:

407-03-372.85 - ГП

Установка на подстанциях ячейки телемеханики и связи типа ЯТС-80

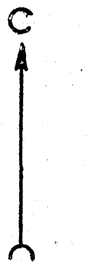
Стадия	Лист	Листов
РП	1	7

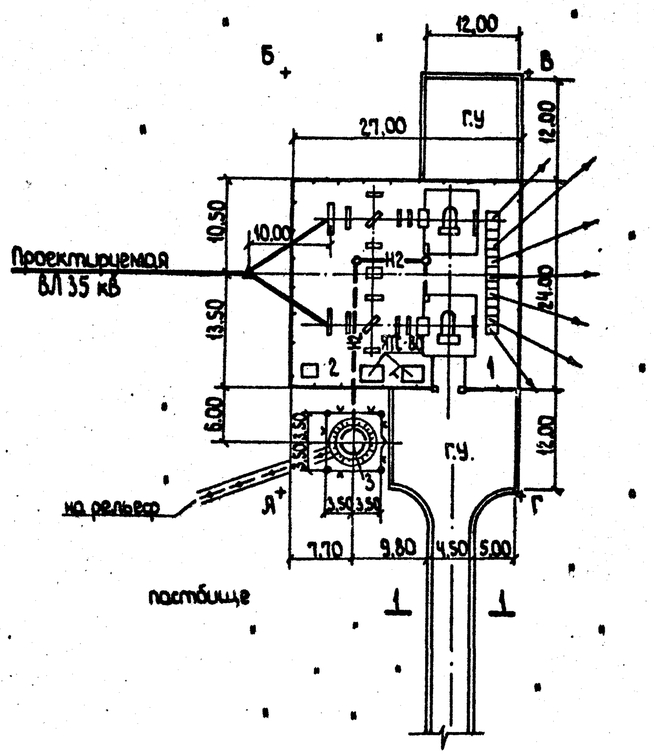
Общие данные

Мин. энерго СССР СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Горьковское отделение

СФ 670-01

Типовой проект N 407-03-372.85 Альбом I





Основные показатели генплана

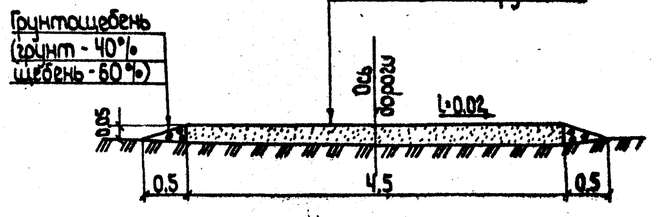
Наименование	Примечание
Отвод участка в границах АБВГ, га	0.14
Площадь застройки, м²	697.0
Плотность застройки, %	49.8
Благоустройство	
Дорога и площадки грунтовые с улучшенным покрытием, м²	600.0
Добавки песок 50%, м³	60.0
Грунтощебеночная обочина, м²	90.0
Сетчатое металлическое ограждение h=1,8 м, м.п.	102.0
Ограждение из колючей проволоки, м.п.	28.0

1. Генеральный план подстанции 35/10 кВ решён в соответствии с требованиями СНиП II-2-80, СНиП II-Д.5-72, ПУЭ-76 и норм технологического проектирования подстанций.
2. Вертикальная планировка решается при конкретном проектировании с учётом местных условий рельефа.
3. Ограждение подстанции принято бесстолбовое высотой 1,8 м из сетчатых металлических рамок, устанавливаемых на железобетонные балки.
4. Маслоотвод решается трубопроводом диаметром 150 мм в маслоуловитель ёмкостью 6,1 м³ с отводом дождевых вод на рельеф.

Экспликация проектируемых сооружений

N сооружения на генплане	Наименование сооружений	Площадь застройки м²	Строительный объем, м³	Категория производства	Степень огнестойкости	Характеристика основных конструкций сооружений	N типового проекта и кем разработан
1	Подстанция 35/10 кВ	648.0	–	не имеет	–	Фундаменты и опоры под оборудование-сборные железобетонные. Ограждение сетчатое бесстолбовое	Техническая информация Е.П.001-81, „СЭП" 3.407-93 „СЭП"
2	Уборная на 1 очко	3,3	4,8	•	III	Выгреб из кирпича. Стены-кирпичные. Перекрытие-деревянное, кровля-асбест. листы	9425 Киевгипротранс
3	Маслоуловитель	49,0	емк. 6,1	–	–	Подземный из ж-б. колец	08637 „СЭП"

1-1 М 1:50



Согласовано
Рук. го сан-техн. Лобобина
Рук. гр. ОЭС Кузьмина

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Н. контр.	Юматова		
Нач. отд.	Заварушкин		
Гл. спец.	Махмудова		
Гл. инж. пр.	Заварушкин		
Рук. гр.	Маева		
Исполн.	Маева		

407-03-372.85 – ГП

Установка на подстанциях ячейки телемеханики и связи типа ЯТС-80

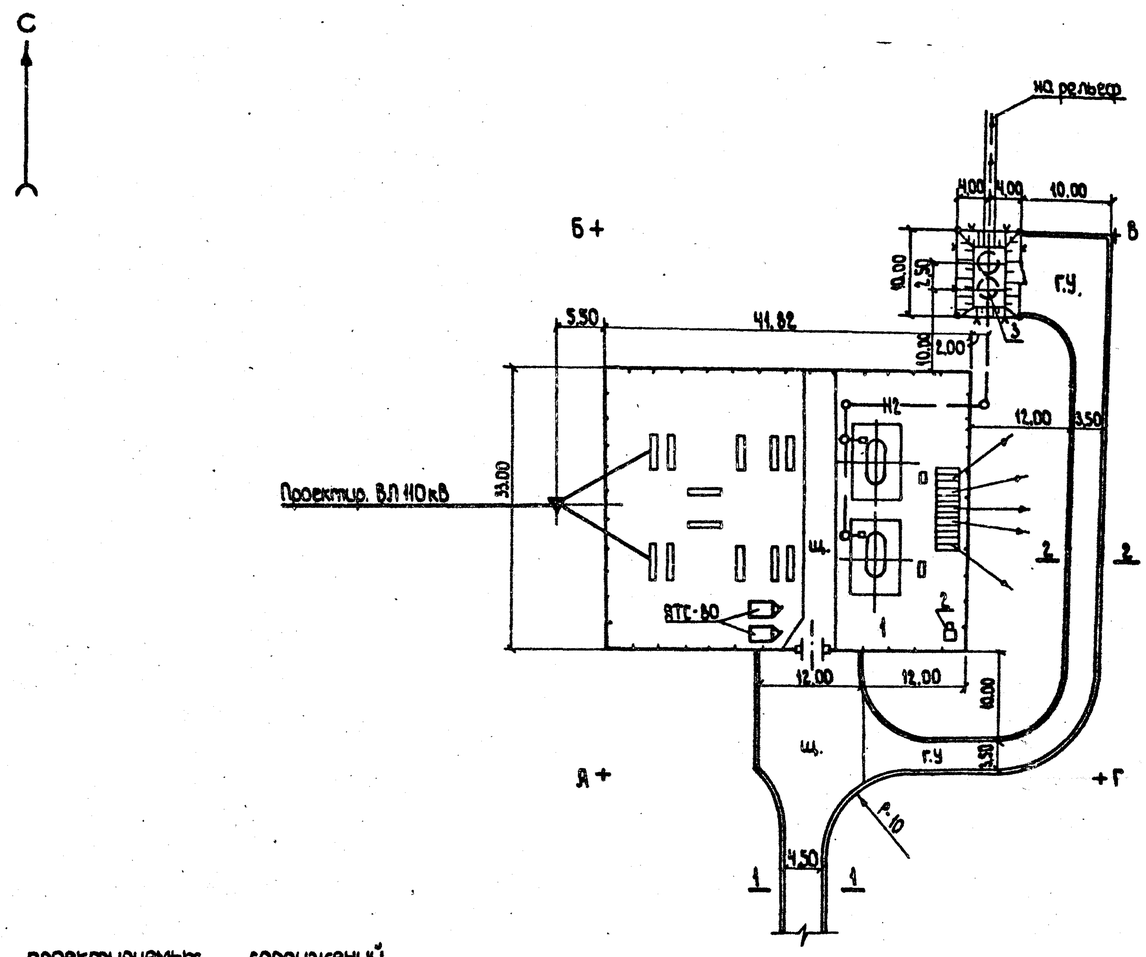
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

ПС 35/10 кВ
Генплан М 1:500
(пример-образец)

Минэнерго СССР
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Горьковское отделение

Альбом I

Типовой проект 407-03-372.85



Основные показатели генплана

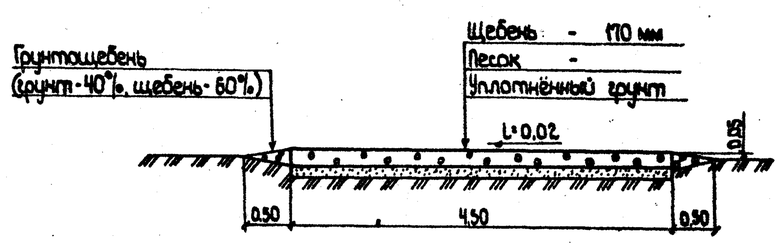
Наименование		Примечания
Отвод участка в границах ЯБВГ,	га	0,38
Площадь застройки,	м²	1460,1
Плотность застройки,	%	38,4
Благоустройство		
Дорога и площадка со щебёночным покрытием,	м²	750,0
Покрытие щебень h=17 см,	м³	127,5
песок h=15 см,	м³	112,5
Дорога и площадка с грунтовым улучшенным покрытием,	м²	370,0
Добавки: песок 50%,	м³	37,0
Грунтощебёночная обочина,	м²	200,0
Сетчатое металлическое ограждение h=1,8 м,	м.п.	149,64
Ограждение из колючей проволоки,	м.п.	36,0

1. Генеральный план подстанции 110/10 кВ решён в соответствии с требованиями СНиП II-2-80, СНиП II-Д.5-72, ПУЭ-76 и норм технологического проектирования подстанций.
2. Вертикальная планировка решается при конкретном проектировании с учётом местных условий рельефа.
3. Ограждение подстанции принято бесстолбовое высотой 1,8 м из сетчатых металлических рамок устанавливаемых на железобетонные балки.
4. Маслоотвод решается трубопроводом диаметром 200 мм в маслоуловитель ёмкостью 19 м³ с отводом дождевых вод на рельеф

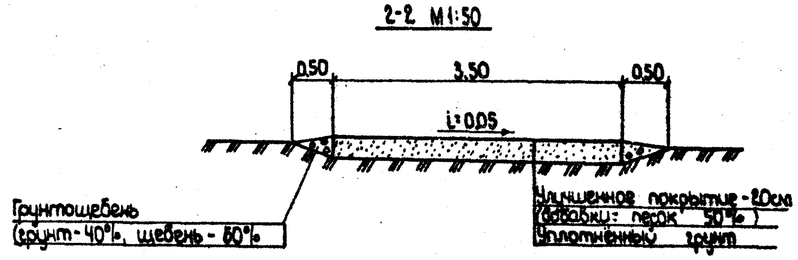
Экспликация проектируемых сооружений

№ сооружения на генплане	Наименование сооружений	Площадь застройки, м²	Строительный объём, м³	Категория произв-ва	Степень огнестойкости	Характеристика основных конструкций сооружений	№ типового проекта и кем разработан
1	Подстанция 110/10 кВ	1380,1	-	не имеет	-	Фундаменты и опоры под оборудование - сборные железобетонные; ограждение - сетчатое металлическое бесстолбовое	технич. инф. 0ЯЦ.143.008 Куйбыш. з-да „Электрощит" 407-0-195 „ЭСП" 10315 тм „ЭСП"
2	Уборная на 1 очко	3,3	4,8	-	III	Выгреб - из кирпича; стены - кирпичные; покрытие - деревянное, кровля - асбестоцементные листы	9425 л.1÷7 „Киевпротранс"
3	Маслоуловитель	80,0	вмк. 19 м³	-	-	Подземный из железобетонных колец	9013 тм „ЭСП"

1-1 М 1:50



2-2 М 1:50



Согласовано: Рук. гр. Сычева, Рук. гр. Любавина, ОЭС Кубрьева

Н. контр.	Юматова		
Нач. отд.	Заварушкин		
Гл. спец.	Махмудова		
Гл. инж. пр.	Заварушкин		
Рук. груп.	Маева		
Исполн.	Маева		

407-03-372.85 - ГП

Установка на подстанциях ячейки телемеханики и связи типа ЯТС-80

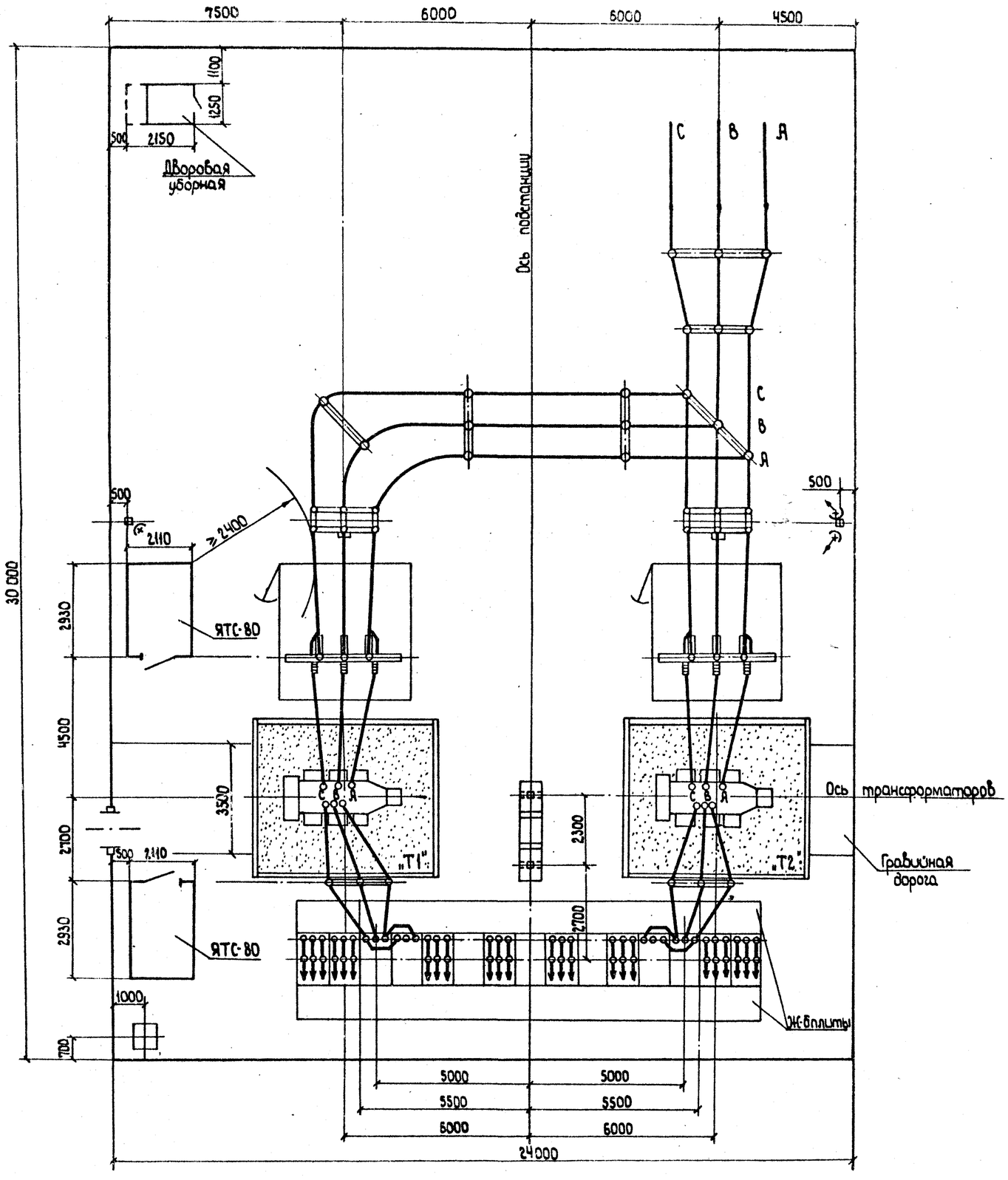
Стадия	Лист	Листов
Р.П.	3	

ПС 110/10 кВ
Генплан М 1:500
(пример-образец)

Минэнерго СССР
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Харьковское отделение

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

СФ670-01



1. Установка ячеек ЯТС-80 производится по чертежу ЯС-1.
2. В случае наличия основного подъезда к ПС со стороны трансформатора „Т2" ячейки ЯТС-80 устанавливаются аналогично на соответствующей стороне.
3. Ячейки ЯТС-80 присоединяются к общему заземляющему устройству ПС.

Альбом I

Типовой проект 407-03-372.85

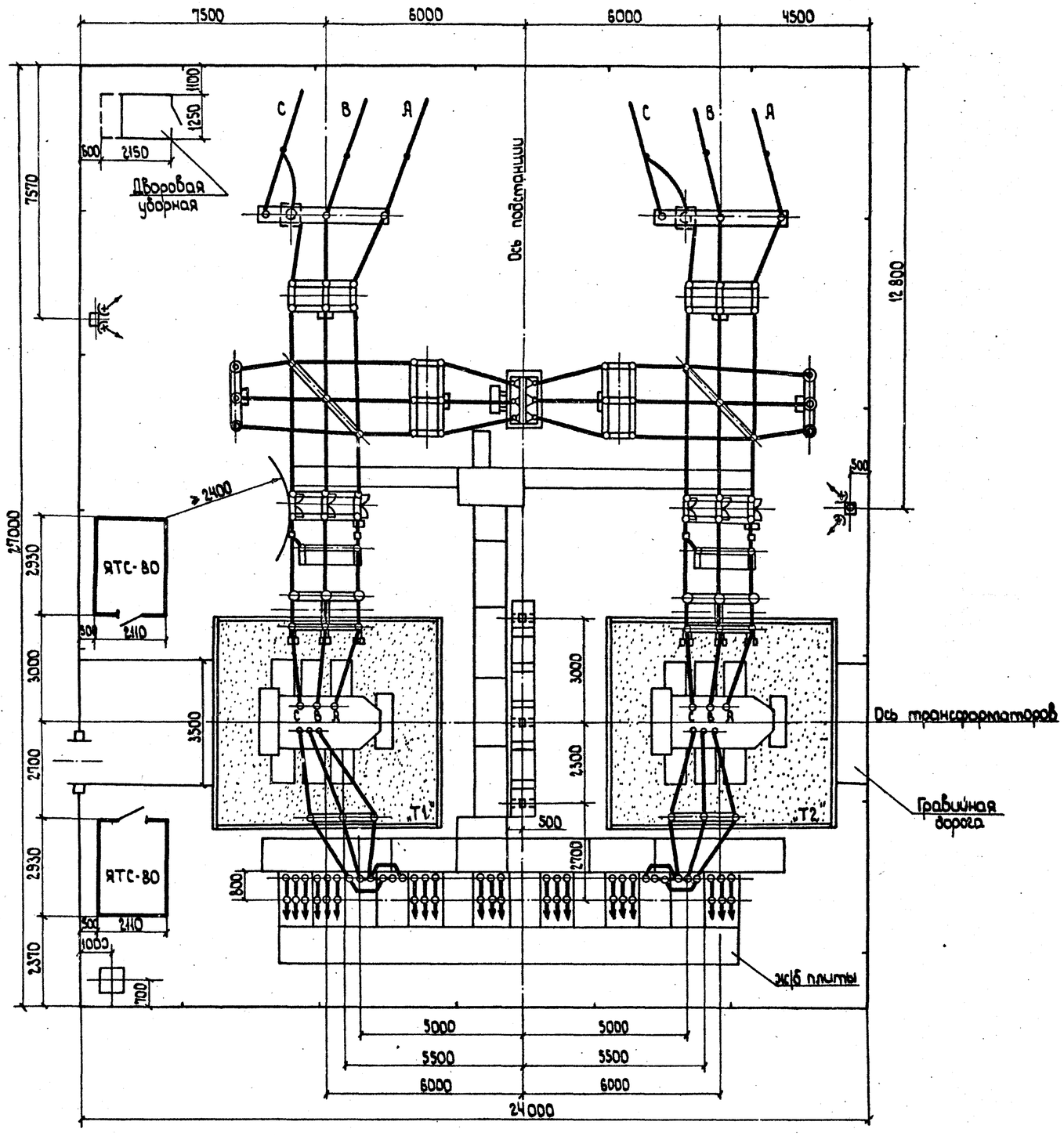
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Н.контр.	Юматова		407-03-372.85 -ГП	
Нач.отд.	Храмов		Установка на подстанциях ячейки телемеханики и связи типа ЯТС-80.	
Гл.спец.	Боровский			Стадия / Лист / Листов: РП / 4 /
Гл.ин.пр	Гаврилов		Вариант 1 размещения ячеек ЯТС-80 на КТП 35/10 кВ (пример-образец)	Минэнерго СССР СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Горьковское отделение
Рук.груп.	Кудрявцева			
Исполнит.	Кудрявцева			

Альбом I

407-03-372.85

Типовой проект



1. Установка ячеек ЯТС-80 производится по чертежу № ЯС-1.
2. В случае наличия основного подъезда к ПС со стороны трансформатора „T2" ячейки ЯТС-80 устанавливаются аналогично на соответствующей стороне.
3. Ячейки ЯТС-80 присоединяются к общему заземляющему устройству ПС.

Н.контр.	Юматова		
Нач.отд.	Храмов		
Гл.спец.	Боровский		
Гл.инж.пр.	Гаврилов		
Рук.груп.	Кудрявцева		
Исполнит.	Кудрявцева		

407-03-372.85 -ГП

Установка на подстанциях ячейки телемеханики и связи типа ЯТС-80

Стадия	Лист	Листов
Р.П.	5	

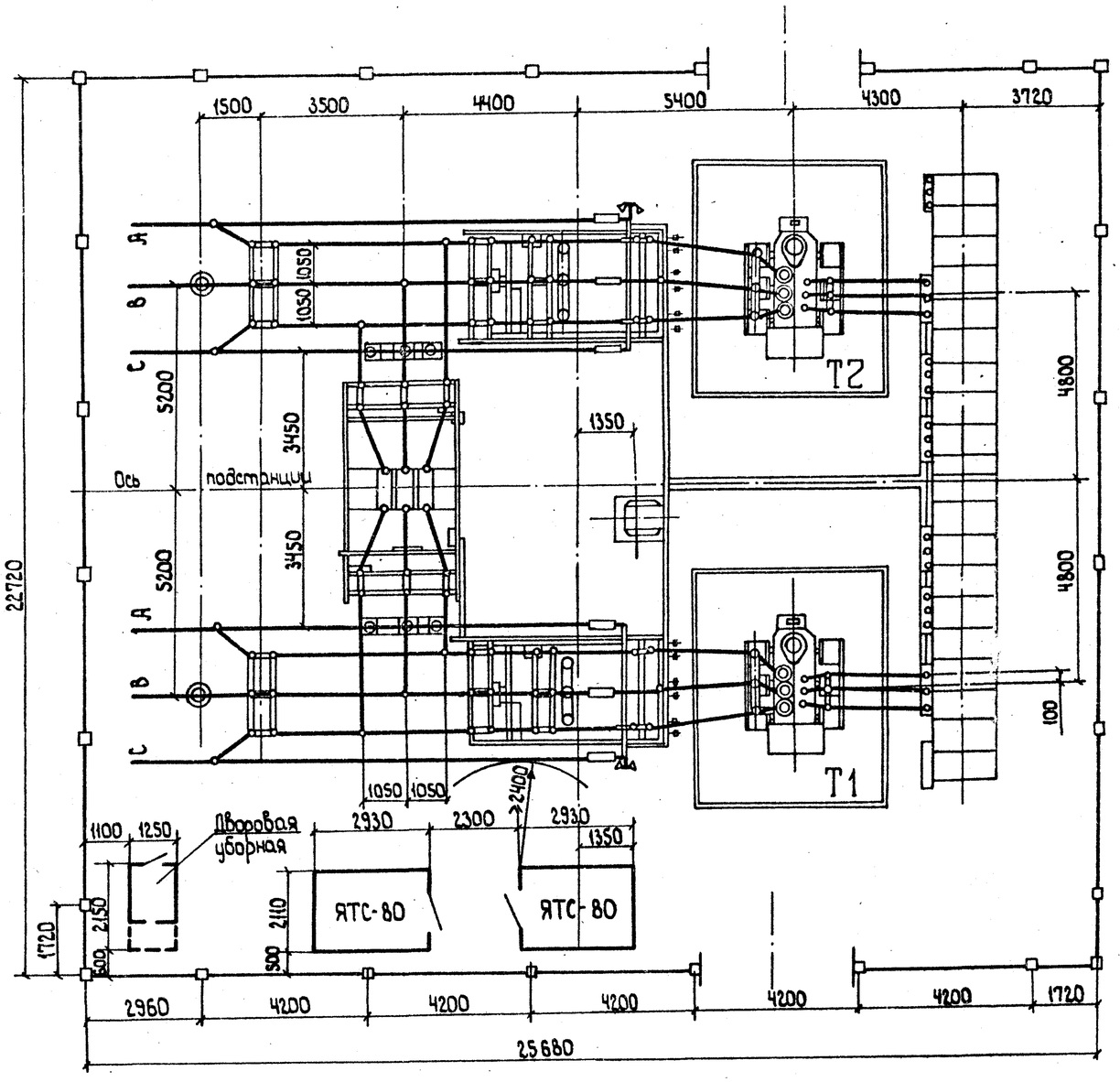
Вариант 2. размещения ячеек ЯТС-80 на КТП 35/10 кВ (Пример-образец)

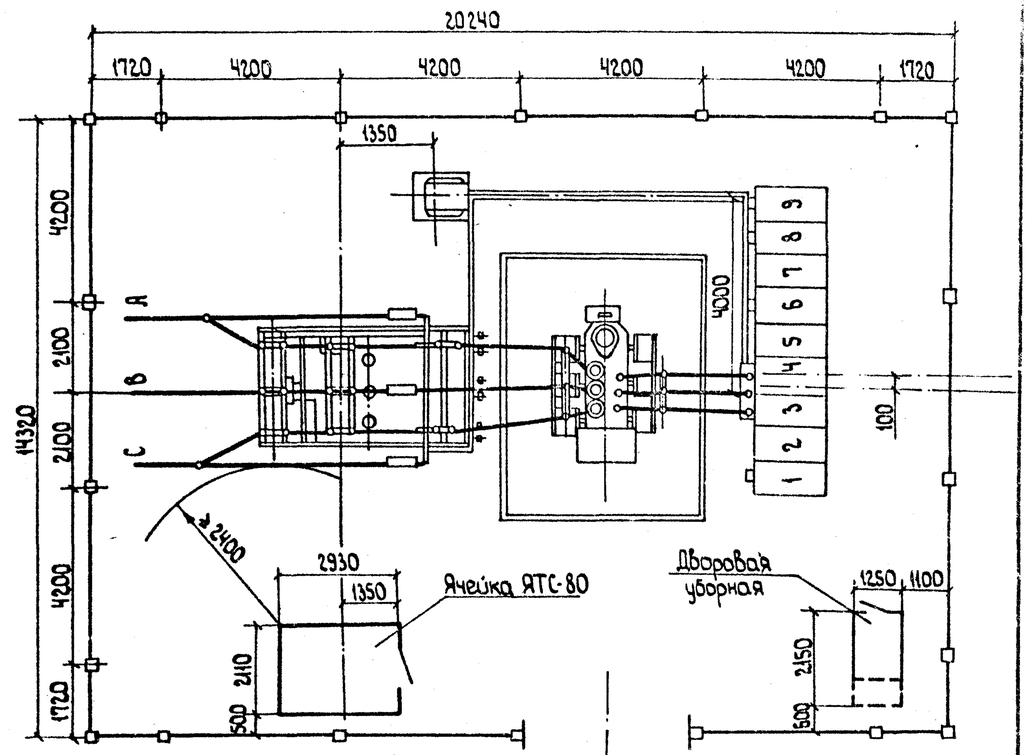
Минэнерго СССР СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Харьковское отделение

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

Альбом I

Типовой проект 407-03-372.85





1. Установка ячеек ЯТС-80 производится по чертежу N ЯС-1.
2. В случае наличия основного подъезда к ПС со стороны трансформатора „Т2" ячейки ЯТС-80 устанавливаются аналогично на соответствующей стороне.
3. Ячейки ЯТС-80 присоединяются к общему заземляющему устройству подстанции.

Н.контр.	Юматова		
Нач.отд.	Храмов		
Гл.спец.	Боровский		
Гл.ин.пр.	Гаврилова		
Рук.гр.	Кудрявцева		
Исполн.	Кудрявцева		

407-03-372.85 - ГП

Установка на подстанциях ячейки телемеханики и связи типа ЯТС-80

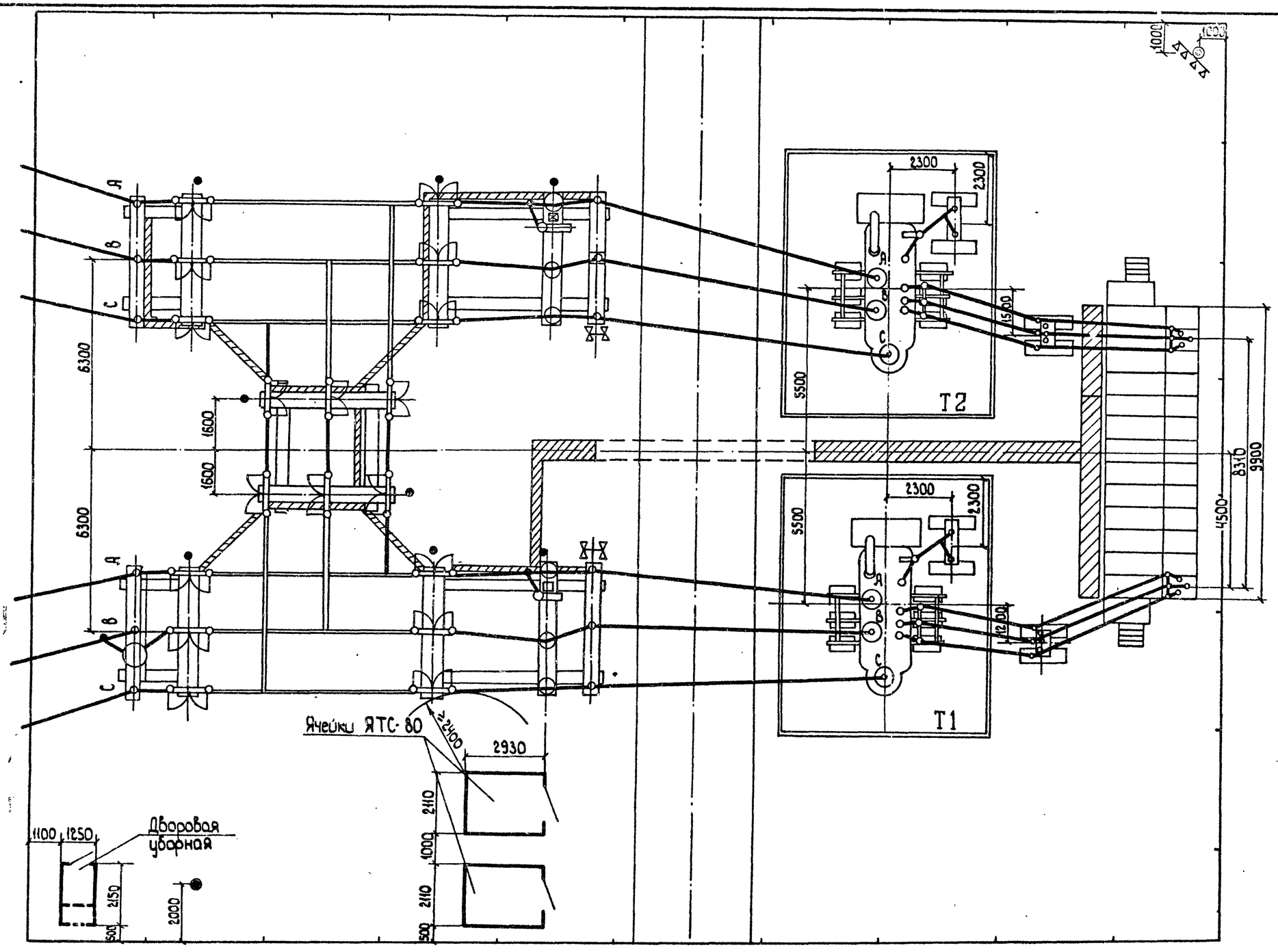
Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Вариант 2 размещения ячеек ЯТС-80 на КТП №35/10кВ (Пример-образец)

Минэнерго СССР СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Горьковское отделение

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

СФ 670-01



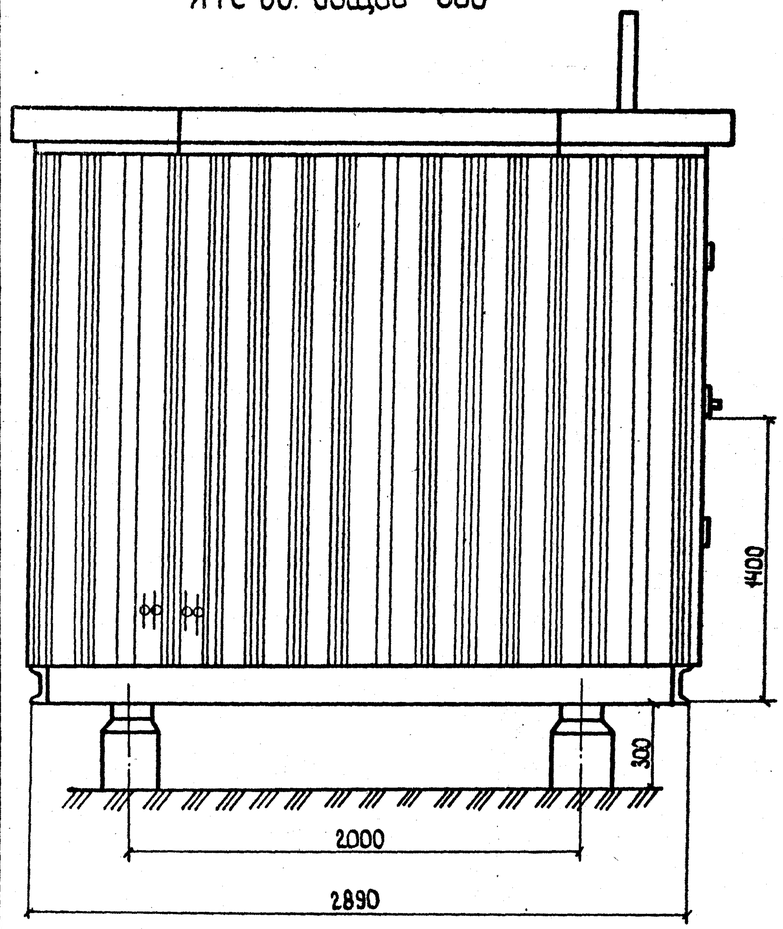
1. Установка ячеек ЯТС-80 производится по чертежу N АС-1.
2. В случае наличия основного подъезда к ПС со стороны трансформатора Т2 ячейки ЯТС-80 устанавливаются аналогично на соответствующей стороне.
3. Ячейки ЯТС-80 присоединяются к общему заземляющему устройству ПС.

				407-03-372.85 -ГП		
				Установка на подстанциях ячейки телемеханики и связи типа ЯТС-80		
Н.контр.	Юматова				Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Храмов				РП	7	
Гл.спец.	Боровский						
Гл.инж.пр.	Гаврилов			Вариант размещения ячеек ЯТС-80 на КТПБ-110/10 кВ (пример-образец)	Минэнерго СССР СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Горьковское отделение	
Рук.гр.	Кудрявцева					
Исполн.	Кудрявцева					

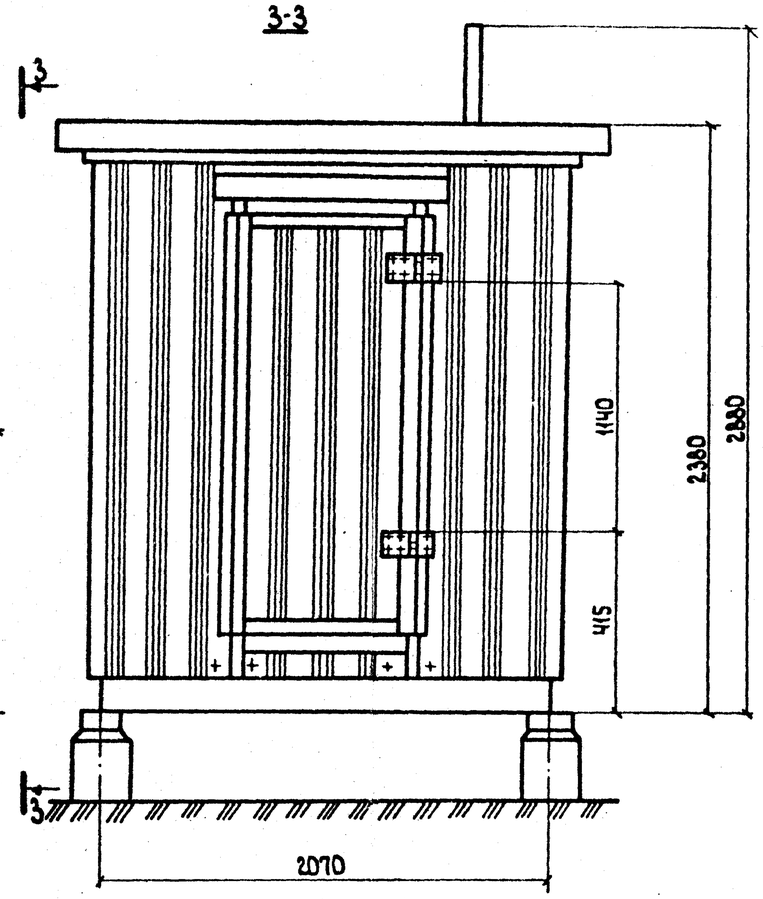
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

СФ 670-01

ЯТС-80. Общий вид

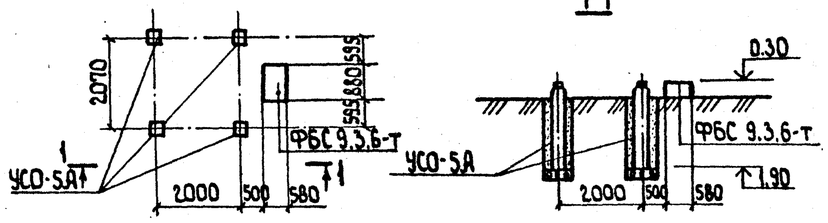


3-3

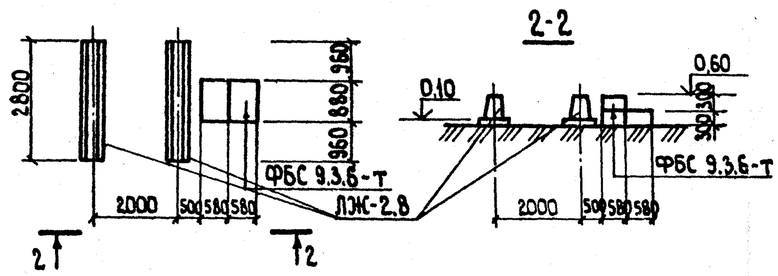


План фундаментов М 1:100

I Вариант



II Вариант



Спецификация к схеме расположения элементов сборной конструкции.

	Обозначение	Наименование	Кол-во Ед.	Кол-во Всего	Масса, кг Ед.	Масса, кг Всего	Примечание
		Ячейка телемеханики и связи ЯТС-80					
I	Вариант установки ЯТС на стойках.						
	3.407-102, л.29	УСО-5А	4	4	400	—	
	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.3.6-т	1	1	350	—	
II	Вариант установки ЯТС на лежнях						
	6.АЩ.309.061 СБ	ЛЖ-2.8	2	2	750	—	
	ГОСТ 13579-78	ФБС 9.3.6-т	3	3	350	—	

Ведомость чертежей основного комплекта АС

Лист	Наименование	Примечание
1	ЯТС-80. Общий вид. План фундаментов	

1. По первому варианту - ЯТС-80 устанавливается на стойках. Стойки устанавливаются в сверленые котлованы диаметром 450 мм. На дне котлована выполняется подушка из щебня h=30 см. Пазухи между стойками и стенками котлована заполняются крупнозернистым песком с тщательным уплотнением по схеме К-450П (черт. 3.407-93 л. КС-II-33).
2. По второму варианту - ЯТС-80 устанавливается на незаглубленные фундаменты - лежни. Лежни укладываются на выравнивающую подсыпку толщиной 10 см из мелкого щебня или крупнозернистого песка.

Альбом I

407-03-372.85

проект

Типовой

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

Привязан:

Инв.№

Н.контр.	Юматова		
Нач.отд.	Заварыкин		
Гл.спец.	Махмудова		
Гл.ин.пр.	Заварыкин		
Рук.гр.	Маева		
Исполн.	Титова		

407-03-372.85 - АС

Установка на подстанциях ячейки телемеханики и связи типа ЯТС-80

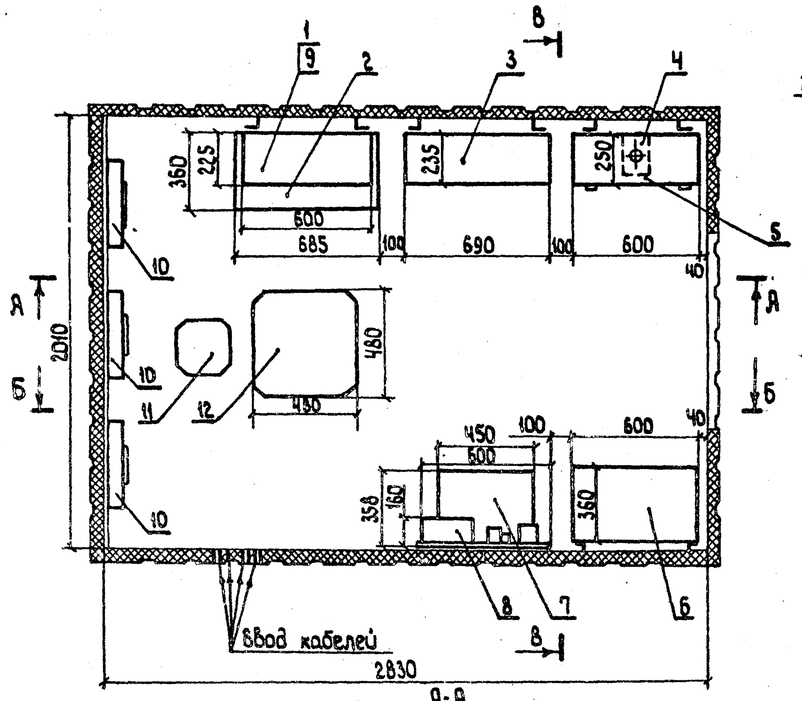
Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

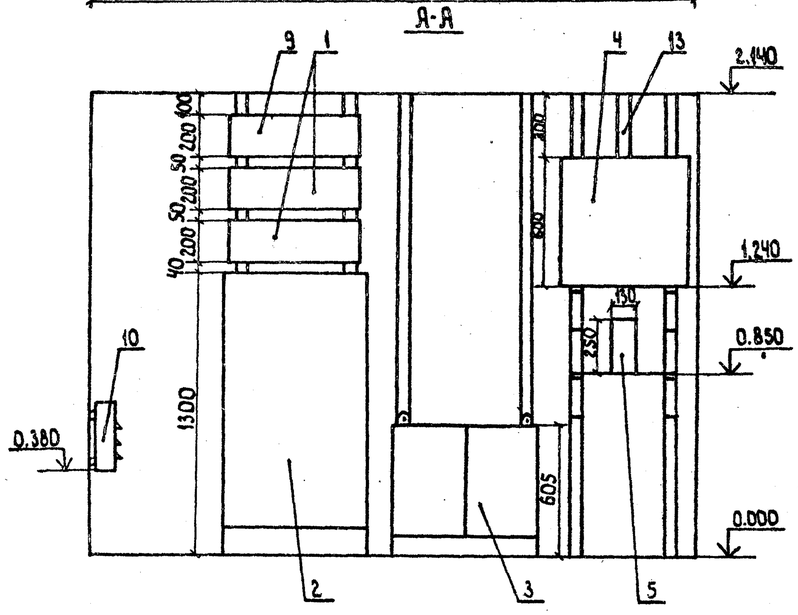
ЯТС-80. Общий вид. План фундаментов

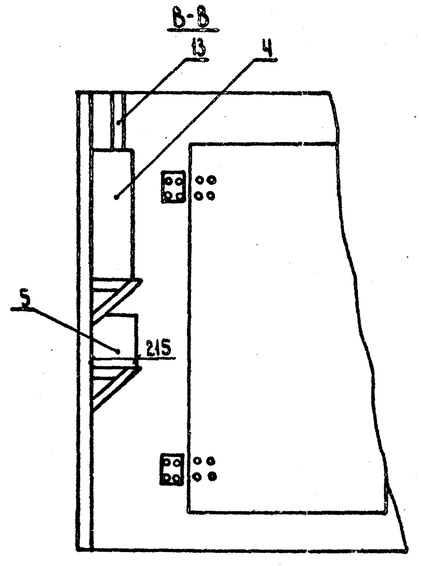
Минэнерго СССР СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ Горьковское отделение

СФ 670-01

Типовой проект N 407-03-372.85 Альбом I







Марка, позиции	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
1	РМ2.131.217.ТУ	Аппаратура передачи			1 передатч
		телемеханики АПТ	2	16	1 приемн
2		Аппаратура связи СПУ-122	1	148	
3		Аппаратура резервного			
		питания АРП	1	66	
4		Шкаф аккумуляторный	1		
5		Выпрямитель СВ-24-9	1	10	
6		Шкаф электропитания			
		связи ШС 2-01	1	85	
7		Щит зарядно-разряд-			
		ный ЗРЩ-УАТС-400	1		
8		Щиток распределитель-			Входит
		ный и автоматики обогрева	1		в комплект ЯТС-80
9	РМ1.260.028.ТУ	Аппаратура телемеха-			
		ники КУСТ-АКП	1	19	
10		Электропечь	3		Входит в комплект ЯТС-80
11		Стул	1		
12		Стол	1		
13		Вытяжная труба	1		

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта СС

Лист	Наименование	Примечание
1	Пример размещения аппаратуры СДТУ	

Металлические корпуса, кожухи и другие конструкции оборудования связи, размещенные внутри ячейки ЯТС-80, специального заземления не требуют, т.к. монтаж производится на сварном каркасе ячейки ЯТС-80, который в свою очередь через специальный болт заземления соединяется металлической шиной с общим контуром заземления подстанции.

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

Главный инженер проекта Гаврилов

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Привязан:

Инв. N

407-03-372.85 - СС

Установка на подстанциях ячейки телемеханики и связи типа ЯТС-80

Н. контр.	Юматова		
Нач. отд.	Храмов		
Гл. спец.	Журавлев		
Гл. ин. пр.	Гаврилов		
Рук. гр.	Яличкин		
Исполн.	Яличкин		

Пример размещения аппаратуры СДТУ
Масштаб 1:20

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Минэнерго СССР
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Горьковское отделение

СФ-680-01

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г.Свердловск-62, ул.Чебышева,4
Заказ № 2668 Инв.№ СФ 670-01 тираж 270
Сдано в печать 16.06 1986г цена 0-99