ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-349.84

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ С ЧЕТЫРЬМЯ КАБЕЛЬНЫМИ ВВОДАМИ 6-10 кВ НА ДВА ТРАНСФОРМАТОРА МОЩНОСТЬЮ ДО 2×400 кВА.

ТИП К-42-400 М4

АЛЬБОМ I

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ, ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ, АРХИТЕКТУРНО - СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ И ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ

при использовании

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-3-349.84

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ С ЧЕТЫРЬМЯ КАБЕЛЬНЫМИ ВВОДАМИ 6-10 кВ НА ДВА ТРАНСФОРМАТОРА МОЩНОСТЬЮ ДО 2×400 кВА

ТИП К-42-400 м4

Альбом I

СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I	Электротехнические чертежи, отопление и вентиляция, архитектурно строительные решения и ведомости потребности в материалах
Альбом II	Конструкции металлические
Альбом III	Спецификации оборудования
Альбом IV	Сметы

РАЗРАБОТАН
ИВАНОВСКИМ ОТДЕЛЕНИЕМ ИНСТИТУТА
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
МЖКХ РСФСР

Главный инженер отделения А. Вайнштейн
Главный инженер проекта В. Красин

Утвержден Минжилкомхозом РСФСР
Приказ №12-ТД от 8 июня 1984 г.
Введен в действие Гипрокоммунэнерго
Приказ № 60 от 22 июня 1984 г.

ГИП	Приходько О			Привязан 64-29-07-2022-ЭС	ТОО "Геодезия сервис" 2023
Разраб.	Ахмаганов А				
Провер.	Приходько О				
Н.контроль	Приходько О			"Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр.Еркинкала г. Атырау"	Листов
инв.N					

19819-01

Содержание альбома

Лист	Наименование	Стр.
	Содержание альбома	2÷4
	Электротехнические чертежи марки ЭС	
1÷8	Общие данные	5÷12
9	Схема электрических соединений 6-10кВ №1.	13
10	Схема электрических соединений 6-10кВ №2.	14
11	Схема электрических соединений 6-10кВ №3.	15
12	Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР (для трансформаторов 100-250кВА) I секция	16
13	Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР (для трансформаторов 100-250кВА) II секция	17
14	Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР (для трансформатора 400кВА) I секция	18
15	Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР (для трансформатора 400кВА) II секция	19
16	Схема электрических соединений 0,4кВ с АВР I секции	20
17	Схема электрических соединений 0,4кВ с АВР II секции	21
18÷20	План и разрез ТП	22÷24
21, 22	Узел силового трансформатора.	25, 26
23	План РУ 6-10кВ	27
24	Узел соединения сборных шин камер КСО-272 и КСО-366	28
25	План щита 0,4кВ	29
26	Схема сети электрического освещения и отопления (для схемы №1)	30
27	Схема сети электрического освещения отопления и вентиляции (для схем №2,3)	31
28	Электрическое освещение. План и спецификация.	32
29	Электрическое отопление и вентиляция. План и спецификация.	33
30	Заземление и молниезащита. План.	34
31	Кабельный журнал контрольных кабелей	35
32	Кабельный журнал силовых кабелей	36
33	Планы прокладки кабелей к схеме №1	37
34	Планы прокладки кабелей к схемам №2,3	38
35	Ввод 0,4кВ от трансформатора 100-250кВА. Схема электрическая принципиальная (без АВР) Ряд зажимов панели ШО-70.	39
36,37	Ввод 0,4кВ от трансформатора 400кВА. Схема электрическая принципиальная (без АВР). Ряд зажимов панели ШО-70.	40, 41
38,39	Трансформатор 6-10/0,4кВ. Схема электрическая принципиальная (с АВР)	42 43
40	Трансформатор 6-10/0,4кВ. Ряды зажимов панелей ШО-70 вводов и камеры КСО.	44
41	Секционный автомат 0,4кВ. Схема электрическая принципиальная.	45
42	Секционный автомат 0,4кВ. Ряды зажимов панелей ШО-70.	46
43	Рабочий ввод 6-10кВ. Схема электрическая принципиальная. Ряд зажимов камеры КСО	47
44,45	Резервный ввод 6-10кВ. Схема электрическая принципиальная	48, 49
46	Резервный ввод 6-10кВ. Схема соединений камеры КСО.	50
47	Линия 6-10кВ с учетом электроэнергии. Схема электрическая принципиальная. Ряд зажимов камеры КСО.	51
48	Линия 6-10кВ без учета электроэнергии. Схе-	

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

Типовой проект 407-3-349.86
Альбом I

Содержание

Лист	Наименование	Стр.
	на электрическая принципиальная. Ряд зажимов камеры КСО.	
49	Трансформатор напряжения 6-10кВ. Схема электрическая принципиальная. Ряд зажимов камеры КСО.	52
50	Автоматика аварийного. Схема. планы	53
	Прилагаемые документы марки ЭП	54
1	Ведомость изделий ИЭП.	55
2	Конструкция для крепления разрядников.	56
3	Конструкция для крепления кабеля 6-10кВ.	56
4	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 1.	57
5	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 2.	57
6	Плита проходная асбестоцементная	58
7	Перегородка сетчатая.	59
8	Перегородка сетчатая.	60
9	Рама сетчатая	61
10	Барьер в камере трансформатора.	62
11	Подставка изолирующая.	63
12	Опросный лист на камеры КСО-366 (схема №1)	64
13	Опросный лист на камеры КСО-366 (схема №2)	65
14	Опросный лист на камеру КСО-366 (схема №3)	66
15	Опросный лист на камеру КСО-272 (схема №3)	67
16	Опросный лист на панели ШО-70 без АВР (для трансформаторов 100-250 кВА)	68
17	Опросный лист на панели ШО-70 без АВР (для трансформатора 400 кВА)	69
18	Опросный лист на панели ШО-70 с АВР	70
19	Шкаф счетчиков. Общий вид.	71
20	Шкаф счетчиков линии 6-10кВ. Опись документов.	72
21	Шкаф счетчиков линии 6-10кВ. Таблица технических данных аппаратуры по заказу.	72
22	Шкаф счетчиков линии 6-10кВ. Схема электрическая соединений.	73
	Отопление и вентиляция. Чертежи марки ОВ	—
1.2	Общие данные	74 75
3	План. Разрез 1-1 и спецификации	76
4	Узлы установки аппаратуры отопления и вентиляции.	77
	Архитектурно-строительные решения	
	чертежи марки АС	
1÷5	Общие данные	78 ÷ 82
6	План на отм. 0.000	83
7	Фасады. Разрезы.	84
8	Планы кровли и полов. Ведомость перемычек.	85
9	План фундаментов.	86
10	Раскладка фундаментных блоков.	87
11	Подземное хозяйство. Планы, разрезы.	88
12	План покрытия.	89
13	План закладных элементов и труб на отм. 0.000	90
14	Конструкция горизонтальной диафрагмы	91

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

Содержание альбома

Лист	Наименование	Стр.
	Прилагаемые документы марки 4ин	
1	Изделия закладные МН1, МН2	92
2	Изделие закладное МН3	92
3	Изделие закладное МН4	93
4	Изделия закладные МН5, МН6, МН7	93
5	Изделие закладное МН8	94
6	Изделие закладное МН9	94
7	Изделие закладное МН10	95
8	Изделие закладное МН11	95
9	Изделие закладное КР1	96
10	Изделия соединительные МС1, МС2	96
11	Изделие закладное С1	97
12	Изделие закладное С2	97
13	Изделие закладное С3	98
14	Изделия закладные Т1, Т2	98
	Ведомости потребности в материалах	
ЭС6.М	Ведомость потребности в материалах к чертежам марки ЭС	99, 100
АС.ВМ1	Ведомость потребности в материалах на изготовление сборных железобетонных конструкций к чертежам марки АС	101, 102
АС.ВМ2	Ведомость потребности в материалах на изготовление монолитных конструкций к чертежам марки АС	102÷104
АС.ВМ3	Ведомость объемов сборных бетонных и железобетонных конструкций по рабочим чертежам основного комплекта марки АС	105

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

Копировал Гашина

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта „ЭС"

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (продолжение)	
5	Общие данные (продолжение)	
6	Общие данные (продолжение)	
7	Общие данные (продолжение)	
8	Общие данные (окончание)	
9	Схема электрических соединений 6-10кВ №1	
10	Схема электрических соединений 6-10кВ №2	
11	Схема электрических соединений 6-10кВ №3	
12	Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР	
	(для трансформаторов 100-250кВА) I секция	
13	Схема электрической соединений 0,4кВ без АВР	
	(для трансформаторов 100-250кВА) II секция	
14	Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР	
	(для трансформатора 400кВА) I секция	
15	Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР	
	(для трансформатора 400кВА) II секция	
16	Схема электрических соединений 0,4кВ с АВР I секция	
17	Схема электрических соединений 0,4кВ с АВР II секция	
18	План и разрез ТП	
19	План и разрез ТП	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта „ЭС"

Лист	Наименование	Примечание
20	План и разрез ТП	
21	Узел силового трансформатора	
22	Узел силового трансформатора	
23	План РУ 6-10кВ	
24	Узел соединения сборных шин комер. КС0-272 и КСО-366	
25	План щита 0,4кВ	
26	Схема сети электрического освещения и отопления	
	(для схемы №1)	
27	Схема сети электрического освещения, отопления	
	и вентиляции (для схем №2,3)	
28	Электрическое освещение. План и спецификация	
29	Электрическое отопление и вентиляция. План и спецификация	
30	Заземление и молниезащита. План	
31	Кабельный журнал контрольных кабелей	
32	Кабельный журнал силовых кабелей	

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

Главный инженер проекта Крючков- Красин

ГИП	Приходько О		Привязан 64-29-07-2022-ЭС
Разраб.	Акшаганов А		
Провер.	Приходько О		
Н.контроль	Приходько О		
инв.N			

ТОО "Геодезия сервис" 2023

"Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр.Еркинкала г. Атырау"

Листов

407-3-349.84-ЭС

Гл.инж.пр.	Войтинский		Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К-42-400 М4
Гл.инж.пр.	Красин		
Нач.отд.	Аннотин		
Н.инж.	Яковлев		
Провер.	Красин		
Н.контр.	Захарьева		Общие данные (начало)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	50

Минмашпромхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение 1986 г.

Копировал Шишкина

Формат А3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта „ЭС"

Лист	Наименование	Примечание
33	Планы прокладки кабелей к схеме №1	
34	Планы прокладки кабелей к схемам №2,3	
35	Ввод 0,4кВ от трансформатора 100-250кВА. Схема электрическая принципиальная (без АВР). Ряд зажимов панели ЩО-70.	
36	Ввод 0,4кВ от трансформатора 400кВА. Схема электрическая принципиальная (без АВР). Ряд зажимов панели ЩО-70	
37	Ввод 0,4кВ от трансформатора 400кВА. Схема электрическая принципиальная (без АВР). Ряд зажимов панели ЩО-70.	
38	Трансформатор 6-10/0,4кВ. Схема электрическая принципиальная (с АВР)	
39	Трансформатор 6-10/0,4кВ. Схема электрическая принципиальная (с АВР).	
40	Трансформатор 6-10/0,4кВ. Ряды зажимов панелей ЩО-70 вводов и камеры КСО.	
41	Секционный автомат 0,4кВ. Схема электрическая принципиальная.	
42	Секционный автомат 0,4кВ. Ряды зажимов панелей ЩО-70.	
43	Рабочий ввод 6-10кВ. Схема электрическая принципиальная. Ряд зажимов камеры КСО.	
44	Резервный ввод 6-10кВ. Схема электрическая принципиальная.	
45	Резервный ввод 6-10кВ. Схема электрическая	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта „ЭС"

Лист	Наименование	Примечание
	принципиальная.	
46	Резервный ввод 6-10кВ. Схема соединений камеры КСО	
47	Линия 6-10кВ с учетом электроэнергии. Схема электрическая принципиальная. Ряд зажимов камеры КСО.	
48	Линия 6-10кВ без учета электроэнергии. Схема электрическая принципиальная. Ряд зажимов камеры КСО.	
49	Трансформатор напряжения 6-10кВ. Схема электрическая принципиальная. Ряд зажимов камеры КСО.	
50	Автоматика обогрева. Схема полная.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
0ВП.113-012. Колёвый-ский электротехнический завод	Техническая информация. Основные технические данные камер КСО-366	

Типовой проект 407-3-349.84 Альбом I

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

Привязан 64-29-07-2022-ЭС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб.	Акшаганов А	

Гл.спец.	Бурмыкин		
Гл.инж.пр.	Красина		
Нач.отд.	Ананьев		
Н.контр.	Ахлестов		
Инженер	Косин		
Инженер	Васильев		

407-3-349.84-ЭС

Общие данные (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Мытищинское ОСП ГПИ Минэнергосетьпроект

Копировал Шишкина

Формат А3

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ЭП-1	Ведомость изделий МЭЗ	
ЭП-2	Конструкция для крепления разрядников	
ЭП-3	Конструкция для крепления кабеля 6-10кВ	
ЭП-4	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 1.	
ЭП-5	Конструкция для крепления изоляторов. Тип 2.	
ЭП-6	Плита проходная асбестоцементная	
ЭП-7	Перегородка сетчатая	
ЭП-8	Перегородка сетчатая	
ЭП-9	Рама сетчатая	
ЭП-10	Барьер в камере трансформатора	
ЭП-11	Подставка изолирующая	
ЭП-12	Опросный лист на камеры КСО-366 (схема №1)	
ЭП-13	Опросный лист на камеры КСО-366 (схема №2)	
ЭП-14	Опросный лист на камеры КСО-366 (схема №3)	
ЭП-15	Опросный лист на камеру КСО-272 (схема №5)	
ЭП-16	Опросный лист на панели ЩО-70 6кз АВР (для трансформаторов 100-250кВА)	
ЭП-17	Опросный лист на панели ЩО-70 6кз АВР	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	(для трансформатора 400кВА).	
ЭП-18	Опросный лист на панели ЩО-70 с АВР	
ЭП-19	Шкаф счетчиков. Общий вид.	
ЭП-20	Шкаф счетчиков линии 6-10кВ	
	Опись документов.	
ЭП-21	Шкаф счетчиков линии 6-10кВ	
	Таблица технических данных	
	аппаратуры по заказу.	
ЭП-22	Шкаф счетчиков линии 6-10кВ.	
	Схема электрическая соединений.	
СО	Спецификации оборудования	Альбом III

Привязан 64-29-07-2022-ЭС			
ГИП	Приходько О		
Н.контроль	Приходько О		
Разраб.	Акшаганов А		

Гл.инж.пр.	Войнштейн		
Гл.инж.пр.	Карсин		
Нач.отд.	Дмитриев		
Н.контр.	Яковлев		
Проверил	Карсых		
Исполн.	Ивановская		

407-3-349.84-ЭС

Общие данные (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Минмонтажспецстроя РСФСР
Новокуйбышевское отделение Гипрокоммунэнерго

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

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭС	Электротехнические чертежи	
ОВ	Отопление и вентиляция	
АС	Архитектурно-строительные решения	

Общие указания

Настоящий типовой проект трансформаторной подстанции (ТП) является корректировкой типового проекта трансформаторной подстанции типа К-42-400 МУ3 выполненного в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1983 год на основании задания на корректировку, утвержденного Минжилкомхозом РСФСР от 10 марта 1983 года.

Корректировка проведена с целью экономии оборудования, снижения расхода металла и материалов, а также замены устаревших строительных конструкций и оборудования.

ТП предназначена для электроснабжения коммунально-бытовых и промышленных потребителей.

Оборудование и ошиновка рассчитаны на амплитудное значение сквозного тока короткого замыкания до 25 кА и проходную мощность 1000 кВА при 10 кВ и 400 кВА при 6 кВ.

ТП размещается в отдельном здании, рассчитана на установку двух трансформаторов мощностью 400 кВА и устройства до 4-х кабельных вводов 6-10 кВ с использованием камер комплектного распределительного устройства серии 366.

В соответствии с заключением главного санитарно-эпидемиологического управления Минздрава РСФСР разрыв между жилой застройкой и ТП с точки зрения шумов, создаваемых трансформатором, должен составлять не менее 20 метров.

От корректированному типовому проекту присвоено условное обозначение К-42-400 МУ, отдельные символы которого расшифровываются следующим образом:

К-42-400 МУ
- Кабельные вводы 6-10 кВ
- Количество вводов 6-10 кВ.
- Количество трансформаторов
- Предельная мощность трансформатора 6 кВА
- 4-я модификация проекта.

Настоящая подстанция типа К-42-400 МУ вводится в единую серию отдельно стоящих ТП взамен ТП К-42-400 М3 (типовой проект № 407-3-166/75)

Схема электрических соединений на напряжении 6-10 кВ.

На напряжении 6-10 кВ принята одинарная секционированная на две секции обмена разъединителями система сборных шин, к которой может быть присоединено до 4-х линий и два силовых трансформатора мощностью до 400 кВА.

В РУ 6-10 кВ в силовых цепях к установке приняты выключатели нагрузки ВНР-10 и ВНРп-10, а также мас-

Привязан 64-29-07-2022-ЭС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб.	Акшаганов А	

Гл.инж.проекта	Арнаутов		
ГИП	Красин		
Нач.отд.	Арнаутов		
Н.контр.	Кравцов		
Проверил	Красин		
Исполн.	Вершинская		

407-3-349.84-ЭС

Общие данные (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Минжилкомхоз РСФСР
Гидрокоммунэнерго
Московское отделение
1989 г.

Копировал Шишкина

Формат А3

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

данный выключатель ВМП-10 с разъединителями РВФ-10 (только для резервного ввода по схеме №3)

Заземление каждой секции сборных шин предусматривается стационарными заземляющими ножами РВ-10, подключение трансформаторов напряжения выполняется через разъединитель типа РВЗ-10.

В зависимости от способа резервирования питания, объема автоматики, защиты и измерений присоединений 6-10кв в проекте представлены три варианта схем 6-10кв.

Схема №1. Автоматика, защита и измерения на отходящих линиях отсутствуют.

Схема №2. На линии к удаленному потребителю устанавливается защита от токов коротких замыканий силовыми предохранителями и предусматривается расчетный учет электроэнергии с установкой трансформатора напряжения 6-10кв.

Схема №3. Схемой предусматривается АВР на резервном вводе с применением камеры КСО-272 и защита от токов коротких замыканий силовыми предохранителями линий к удаленному потребителю.

Схема электрических соединений на напряжении 0.4кв

На напряжении 0.4кв принята одинарная, секционированная рубильником или автоматом (в зависимости от наличия или отсутствия АВР) на две секции система сборных шин.

Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0.4кв через рубильники и силовые предохранители или автоматы (в зависимости от мощности трансформаторов.)

Количество и нагрузка отходящих линий определяется конкретным проектом. Максимально возможное количество отходящих линий из заземленных шинт, укомплектованного панелями ШС-70, в случае установки панели точного освещения равно 15.

Присоединение линий к шинам 0.4кв предусматривается через рубильники и предохранители.

Сечение сборных шин щита 0.4кв принято исходя из мощности силового трансформатора 400квА с учетом перегрузки до 40% с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при трехфазном коротком замыкании.

Измерения и учет электроэнергии.

В ТП предусматривается установка следующих измерительных приборов:

1. Вольтметра на первой секции шин 6-10кв (для схемы №2)
2. Амперметра на линии 6-10кв к удаленному потребителю (для схемы №2)
3. Счетчиков активной и реактивной энергии на линии 6-10кв к удаленному потребителю (для схемы №2)
4. Вольтметров на секциях шин 0.4кв
5. Амперметров на сторонах 0.4кв силовых трансформаторов
6. Счетчиков активной и реактивной энергии на сторонах 0.4кв силовых трансформаторов (только для ТП промышленных предприятий).
7. Амперметров на отходящих линиях 0.4кв.

Гл.инж.проекта	Райштейн			407-3-349.84-ЭС	
Гл.инж.пр.	Красин			Общие данные (продолжение)	Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Нач.отд.	Дмитриев				Минкиликомхоз РСФСР ИНРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение 1989
Н.контр.	Яковлев				
Провер.	Красин				
Исполн.	Васильева				

Привязан 64-29-07-2022-ЭС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб.	Акиганов А	

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

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I

Автоматика

Автоматика в ТП предусматривается в следующем объеме:

1. Автоматическое отключение выключателя нагрузки ВНР-10 при перегорании плавких вставок предохранителей 6-10кВ на отходящих линиях и в цепях силовых трансформаторов (для схем с АВР на шинах 0,4кВ). Питание отключающих катушек выключателей нагрузки принято от оперативных цепей секционного автомата 0,4кВ. Выключателя нагрузки линии к удаленному потребителю (схема №2) - от трансформатора напряжения 6-10кВ
2. АВР на шинах 0,4кВ.

АВР осуществляется включением секционного автомата при исчезновении напряжения на одной из секций шин 0,4кВ или отключении одного из силовых трансформаторов. Предусматривается восстановление схемы при появлении напряжения на обеих секциях.

3. АВР на резервном вводе 6-10кВ. (для схемы №3)

для осуществления АВР на рабочем вводе устанавливается выключатель нагрузки ВНР-10 с встроенным в привод электромагнитом отключения, а на резервном вводе - выключатель ВМПП-10 с встроенным пружинным приводом

Питание отключающей катушки привода выключателя нагрузки рабочего ввода и включающей катушки привода масляного выключателя резервного ввода осуществляется от двух предварительно заряженных конденсаторных блоков, заряд которых производится от зарядного устройства, запитываемого от оперативных цепей секционного автомата 0,4кВ.

Электроосвещение и электрическая часть

Питание сети электроосвещения, обогрева и вентиляции ТП принято от двух групповых щитков, которые через переключатель могут быть подключены к одному из вводов 0,4кВ силовых трансформаторов, защита групповых щитков выполняется через плавкие предохранители, устанавливаемые на внутренней боковой стенке панелей вводов №2 и 5

В ТП предусматривается рабочее освещение на напряжении 380/220В и ремонтное освещение на напряжении 36В через понижающий трансформатор 220/36В.

Для котлов КСО-366, КСО-272 в РУ6-10кВ предусматривается технологический обогрев с помощью электрических печей автоматическое при температуре внутри помещения ниже -20°С.

Обогрев счетчиков учета электроэнергии выполняется с помощью ламп накаливания 220В.

Аварийная естественная вентиляция по схемам №2,3 осуществляется согласно „Правил устройства электроустановок" (ПУЭ) и рассчитана на пятикратный обмен воздуха в час.

Конструктивное выполнение

Здание ТП одноэтажное, внутри которого в отдельных помещениях располагаются: РУ6-10кВ силовые транс-

Привязан	64-29-07-2022-ЭС		
ГИП	Приходько О		
Н.контроль	Приходько О		
Разраб.	Акшаганов А		

Гл.спец.	Кобзарь		
Н.отд.	Красин		
Нач.отд.	Анатрель		
Н.сектора	Лаврев		
Инженер	Хрелин		
Техник	Бесчастнов		

407-3-349.84-ЭС

Общие данные (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Проектный институт Росторгпромпроект
Московское отделение 1984 г.

Копировал Шишкина

Формат А3

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

Типовой проект 407-3-349.84 Альбом I

форматоры мощностью 400кВА и щит 0,4кВ.

Соединение трансформаторов со щитом 0,4кВ и РУ-6,10кВ осуществляется плоскими шинами.

Распределительное устройство 6-10кВ комплектуется камерами одностороннего обслуживания серии КСО-356. Для резервного ввода в схеме №3 предусматривается установка камеры КСО-272. Камеры в РУ 6-10кВ устанавливаются в два ряда.

Щит 0,4кВ комплектуется распределительными панелями ЩО-70, устанавливаемыми в два ряда. В помещении щита 0,4кВ предусматривается установка панели уличного освещения, которая при привязке проекта может быть заменена панелью отходящих линий. В этом же помещении располагаются групповые щитки электроосвещения, обогрева и вентиляции, кнопочный пост управления и магнитный пускатель аварийной вентиляции, шкафы счетчиков и трансформатор рабочего освещения 220/36В.

Разрядники РВН-1УХ размещаются в камере силового трансформатора и присоединяются к выводам 0,4кВ.

Вводы линий 6-10 и 0,4кВ предусмотрены кабельными. Крепление оборудования и конструкций осуществляется с помощью дюбелей, болтов и электросварки к закладным деталям в стенах и полу, предусмотренным в строительной части.

Заземление и защита от грозовых перенапряжений.

Заземляющее устройство ТП принято общим для напряжений 6-10 и 0,4кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть $R_з \leq \frac{125}{J_з} \leq 4$ Ом в любое время года. Расчет заземляющего устройства производится при привязке ТП к конкретным условиям.

В качестве заземляющего устройства должны быть использованы естественные заземлители, а при их отсутствии или недостаточности выполняется искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура вокруг здания ТП. Искусственное заземляющее устройство выполняется глубинными заземлителями. Глубинные заземлители связываются с магистралью заземления в двух местах.

В проекте даны только магистрали заземлений внутри здания и места присоединений к наружному контуру заземления.

Для защиты обмоток силовых трансформаторов и оборудования 0,4кВ от атмосферных перенапряжений, приходящих с линий, устанавливаются комплекты вентильных разрядников на выводах 0,4кВ силовых трансформаторов.

При размещении ТП в районе с числом грозовых часов в году более 20 должна быть выполнена защита от прямых ударов молнии в соответствии с ПУЭ глава V §2-135 в том случае, если здание ТП не защищено расположенными вблизи зданиями, деревьями или другими высокими сооружениями. Устройство защиты смотри пункт 6 по привязке проекта.

Мероприятия по технике безопасности и противопожарной технике

Мероприятия по технике безопасности предусмотрены в проекте в объеме „Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" и ПУЭ.

Привязан	64-29-07-2022-ЭС		
ГИП	Приходько О		
Н.контроль	Приходько О		
Разраб.	Акшаганов А		

Гл.спец.	Лебединская		
Рукоп.гр.	Кресин		
Нач.отд.	Сахарнова		
Н.котел.	Ксенжев		
Отделение	Кресин		
Исполн.	Васильева		

407-3-349.84-ЭС

Общие данные (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Минэнергоэлектросетьпроект ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Новосибирск, Советская

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

1. Для предотвращения неправильных операций с оборудованием в проекте предусмотрены следующие мероприятия:
а) механическая блокировка от ошибочных операций в пределах каждой камеры КСО - выполняется заводом - изготовителем.
б) запирание всех приводов разъединителей и заземляющих ножей висячими замками в соответствии с протоколом, утвержденным в ноябре - декабре 1977 г. заместителем начальника Главтехуправления, начальником отдела по технике безопасности и главным инженером Госэнергонадзора Минэнерго СССР.

2. Проектом предусмотрен также комплект основных защитных средств по технике безопасности и противопожарной технике.

3. Дополнительные защитные средства по технике безопасности и противопожарной технике должны быть установлены в ТП в соответствии с действующими местными инструкциями по технике безопасности и противопожарной технике, согласованными с органами Государственного пожарного надзора.

Указания по привязке проекта

1. Производится расчет токов короткого замыкания на шинах 6-10 кВ и проверяется возможность привязки проекта по устойчивости оборудования шин 6-10 кВ к токам короткого замыкания в конкретной сети.

2. Выбирается схема РУ6-10 кВ №1, №2 или №3 и 0,4 кВ (ненужное зачеркивается).

3. Корректируется количество панелей ЩО-70 и решается вопрос о необходимости установки панели уличного освещения.

4. В соответствии со сетями привязать чертежи планов РУ6-10 кВ и щита 0,4 кВ (ненужное зачеркнуть).

5. Выполняется расчет заземляющего устройства с учетом требований ПУЭ и на чертеже плана заземления при необходимости наносят наружный контур заземления ТП. Включаются материалы в спецификацию.

6. Определяется необходимость защиты здания ТП от прямых ударов молнии. В случае если защита требуется, дать задание строительному отделу на укладку на кровле под выравнивающим цементным слоем по периметру здания арматурной стали диаметром 6-8 мм. В двух местах с противоположных сторон здания ТП делать спуски к наружному контуру заземления.

7. Решается вопрос об установке счетчиков в зависимости от принадлежности ТП горэлектросети или промпредприятию.

8. Заполняются все бланки (□), имеющиеся на чертежах, проставляются схемы соединения обмоток силовых трансформаторов.

9. Привязываются спецификации оборудования, ведомости потребности в материалах (вычеркиваются строчки, не относящиеся к принятому ТП).

10. В случае отсутствия перехода отходящих кабельных линий 0,4 кВ на воздушные, установка разрядников РВН-1У1 в камере силового трансформатора не требуется.

Привязан	64-29-07-2022-ЭС	
ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб.	Акшаганов А	

Гл.инженер	Вайнштейн	
Гл.инженер	Гросин	
Нач.отд.	Анучин	
Н.контр.	Оговлев	
Провер.	Гросин	
Исполн.	Исчанова	

407-3-349.84-ЭС

Общие данные (окончание)

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

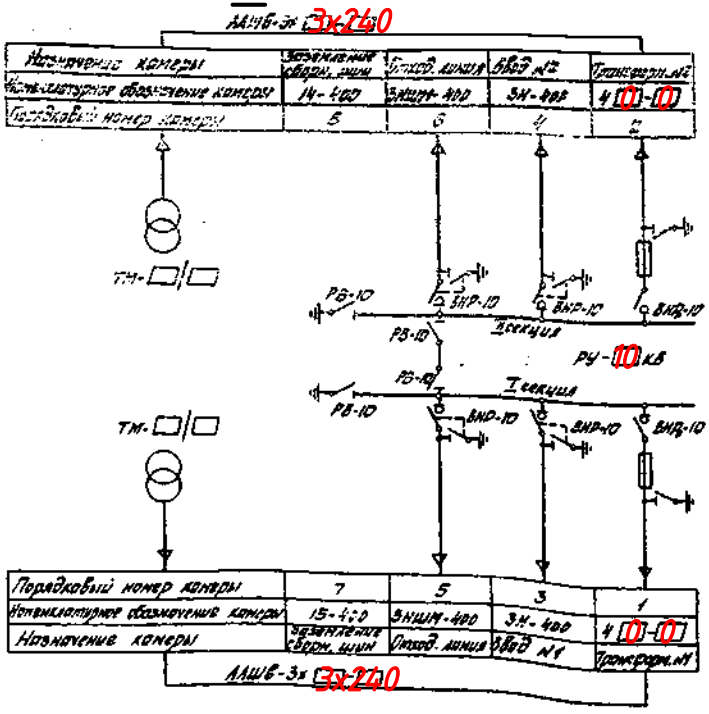
Минэнергоэлектросетьпроект ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

19819-01

Копировал Волкова

Типовой проект 407-3-349.84 Альбом I

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



Выбор высоковольтных предохранителей и кабелей в цепи силового трансформатора

Мощность тр-ра кВА	Напряжение 6 кВ		Напряжение 10 кВ	
	Тип предохранителя	Сечение кабеля АПвВ	Тип предохранителя	Сечение кабеля АПвВ
100	~~ПКТ-6-50/6-10 УХЛ2~~	~~3х10~~	~~ПКТ-10-50/6-10 УХЛ2~~	~~3х16~~
~~250~~	~~ПКТ-6-50/6-10 УХЛ2~~	~~3х16~~	~~ПКТ-10-50/6-10 УХЛ2~~	~~3х16~~
400	ПКЗ-6-100/80-3У3	3х25	ПКЗ-10-50/50-12,5У3	3х16

1. Нумерация камер КСО на схеме электрических соединений соответствует нумерации камер на плане РУ 6-10кВ, см. лист ЭС-23
2. Выключатели нагрузки ВНР1 могут быть приняты, по согласованию с энергоснабжающей организацией, с расположением предохранителей до выключателей по ходу электроэнергии.

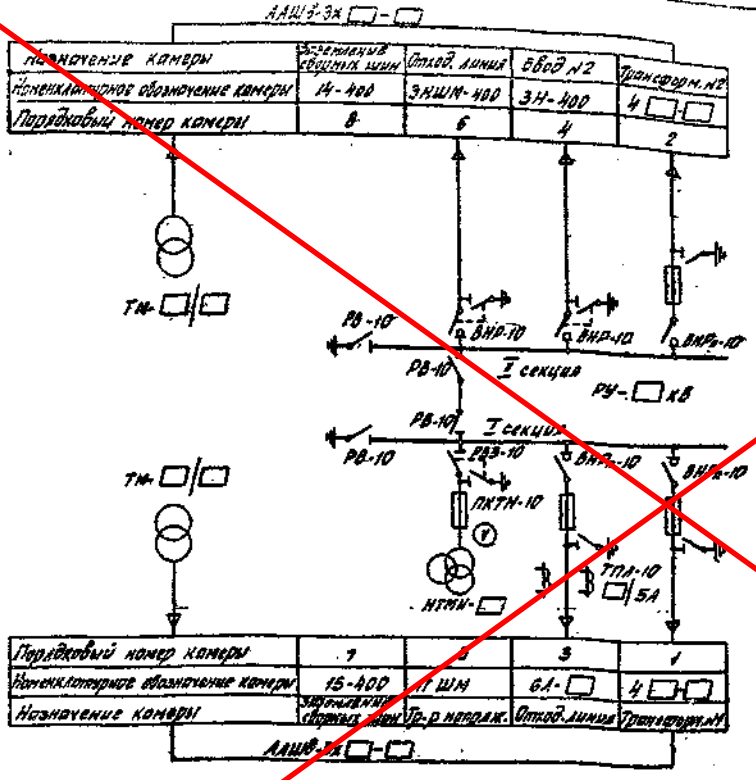
Гл.инж.пр.	Бодиковский			407-3-349.84-ЭС
Гл.спец.	Хоросин			
Нач.отд.	Акмирзаев			Трансформаторная подстанция 6-10/0,4 кВ Тип К-42-400 М4 — Стадия: РП; Лист: 9; Листов:
Н.контр.	Кравцев			
Проверил	Хоросин			Схема электрических соединений 6-10кВ №1
Ст.инж.	Ахмеров			Минпромэнерго СССР, Новосибирское отделение ОРГЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Исполн.	Кочетко			

Привязан 64-29-07-2022-ЭС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб.	Акшаганов А	

Типовой проект 407-3-349.84 Альбом I

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



Выбор высоковольтных предохранителей и кабелей в цепи силового трансформатора

Мощность тр-ра кВА	Напряжение 6кВ		Напряжение 10кВ	
	Тип предохранителя	Сечение кабеля АВВГ	Тип предохранителя	Сечение кабеля АВВГ
160	ПКТ2-6-50/40-31,5У3	3х10	ПКТ1-10-20/20-31,5У3	3х16
250	ПКТ2-6-50/50-31,5У3	3х16	ПКТ2-10-40/37-20У3	3х16
400	ПКТ3-6-100/50-31,5У3	3х25	ПКТ2-10-50/50-12,5У3	3х16

1. Нумерация камер КСО на схеме электрических соединений соответствует нумерации камер на плане ВУ 6-10 кВ, см. лист ЭС-23.
2. Выключатели нагрузки ВНР в модуле быть приняты по согласованию с энергоснабжающей организацией, с расположением предохранителей до выключателей по ходу электроэнергии.

Типовой проект 407-3-349.84 Альбом I

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

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Гринберг		
Гл. спец.	Корсунт		
Нач. отд.	Дмитриев		
Н. контр.	Лебедев		
Проверил	Кросин		
Разраб.	Пантелеева		
Исполн.	Корнеева		

407-3-349.84-ЭС

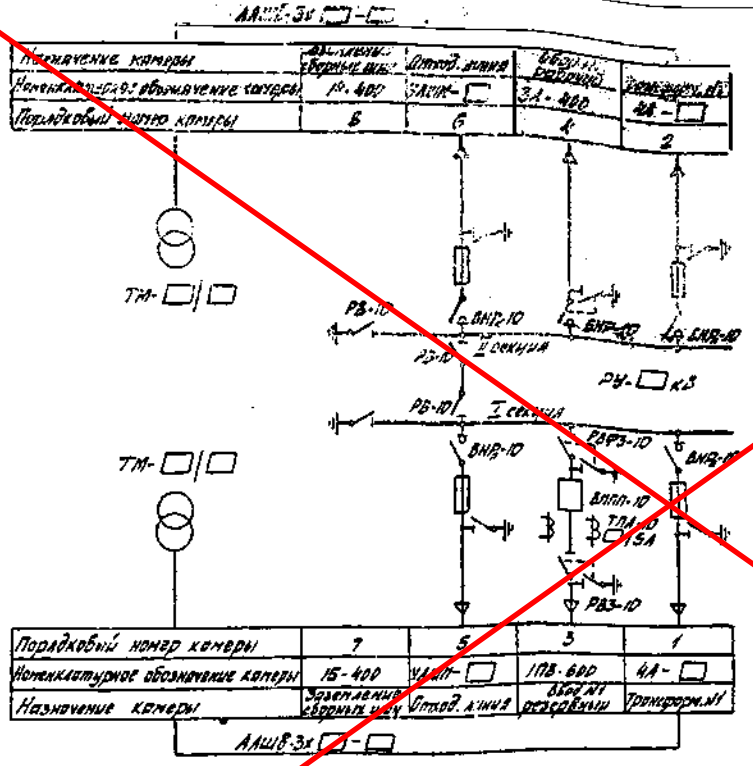
Трансформаторная подстанция 6-10/0,4 кВ Тип К-№8-400 М.Н

Схема электрических соединений 6-10 кВ №2

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Минэнергоэлектросетьстрой ИРКОМЭНЕРГОСЕТЬСТРОЙ Новосибирское отделение

19816-01



Выбор высоковольтных предохранителей и кабелей в цепи силового трансформатора

Мощность тр-ра кВА	Напряжение 6 кВ		Напряжение 10 кВ	
	Тип предохранителя	Сечение кабеля АПвШв	Тип предохранителя	Сечение кабеля АПвШв
150	ПК2-6-50/40-31,5У3	3х10	ПК1-10-20/20-12,5У3	3х16
250	ПК2-6-50/50-31,5У3	3х16	ПК2-10-40/50-12,5У3	3х16
400	ПК3-6-100/80-31,5У3	3х25	ПК2-10-50/50-12,5У3	3х16

1. Нумерация камер КСО на схеме электрических соединений соответствует нумерации камер на плане РУ 6-10кВ, см. лист ЭС-23.
2. Выключатели нагрузки ВНР могут быть приняты по согласованию с энергоснабжающей организацией, с расположением предохранителей до выключателей по ходу электроэнергии.

Гл. инж. пр.	Вайнштейн			
Гл. спец.	Корсин			
Нач. отд.	Смотрич			
Н. контр.	Кравцов			
Проверил	Корсин			
Вед. инж.	Константинов			
Исполн.	Корнева			

Привязан

Инв. №

407-3-349.84-ЭС

Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К-42-400 МА

Схема электрических соединений 6-10кВ №3.

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

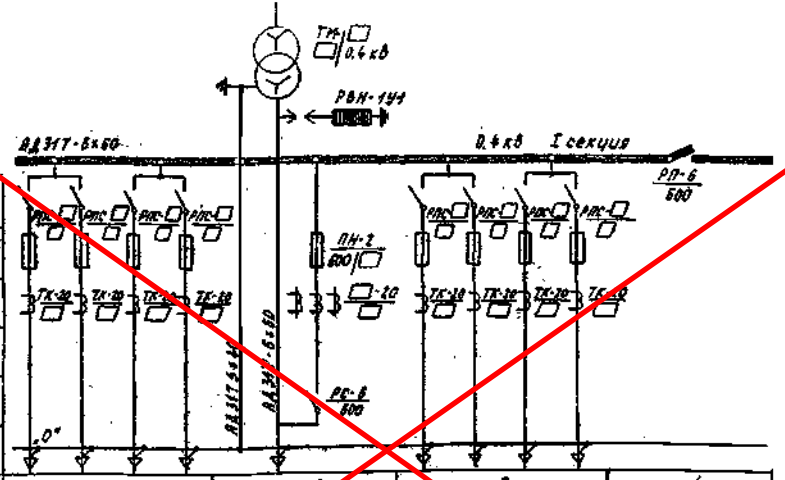
Минэнергоэлектрострой РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение 1987 г.

Копировал: Шишкина

Формат А3

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

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I



Тип рубильника, ток А	РЛС		РЛС		РЛС		РЛС				РЛС		РЛС		РЛС		
Тип предохранителя, ток плавкой вставки А									ПН-2 600								
Тип трансформатора тока, ток А	ТК-20		ТК-20		ТК-20		ТК-20				ТК-20		ТК-20		ТК-20		
Тип пускателя																	
Тип автомата, ток расцепителя А									РС-6 600								
Марка и сечение нулевой шины	0																

Порядковый номер панели	1				2		3				4
Тип панели	ЩО70-1-□				ЩО70-1-□		ЩО70-1-□				ЩО70-1-70
Назначение панели	Линейная с рубильниками				Ввод № 1		Линейная с рубильниками				Секционный рубильник
Номинальный ток оборудования панели, А	□	□	□	□	600		□	□	□	□	600

ПРС-25×343

Собственные нужды

1 В случае отсутствия перехода отходящих кабельных линий 0,4 кВ на воздушные, установка разрядников РВН-1У1 в камере силового трансформатора не требуется.

2 Для варианта ТП без выделения абонентской части без учета электрической энергии, а также электроснабжения непромышленных потребителей применить вводную панель без защитных аппаратов.

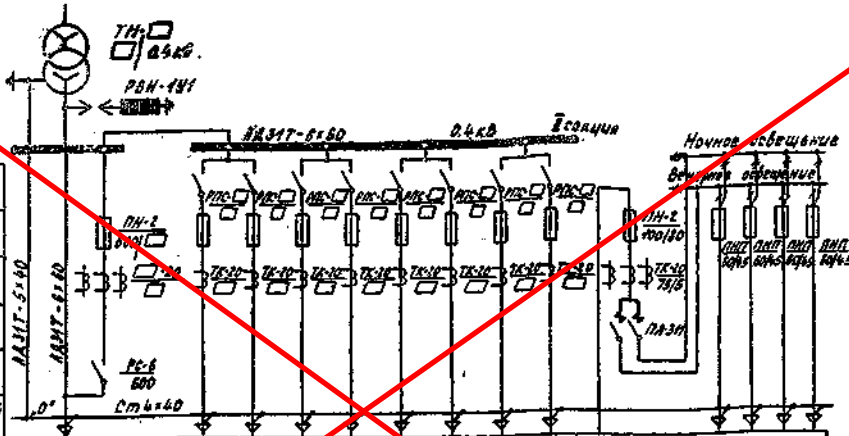
Привязан							
Инв. №							

Гл.инж.	Красин			407-3-349.84-ЭС			
Нач.отд.	Амтерман						
Н.контр.	Яковлев			Трансформаторная подстанция 6-10/0,4 кВ Тип К-42-600 МА	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Красин				АП	12	
Вед.инж.	Гонтелитник			Схема электрических соединений 0,4 кВ без АВР (для трансформаторов 100-250 кВА) 1 для трансформаторных секций	Нижнекамское ПРОКОМУНЭНЕРГО Производственное отделение		
Исп.м.	Кортева						

Копировал Троицкая

Формат А3

Типовой проект 407-3-349.84 Альбом I



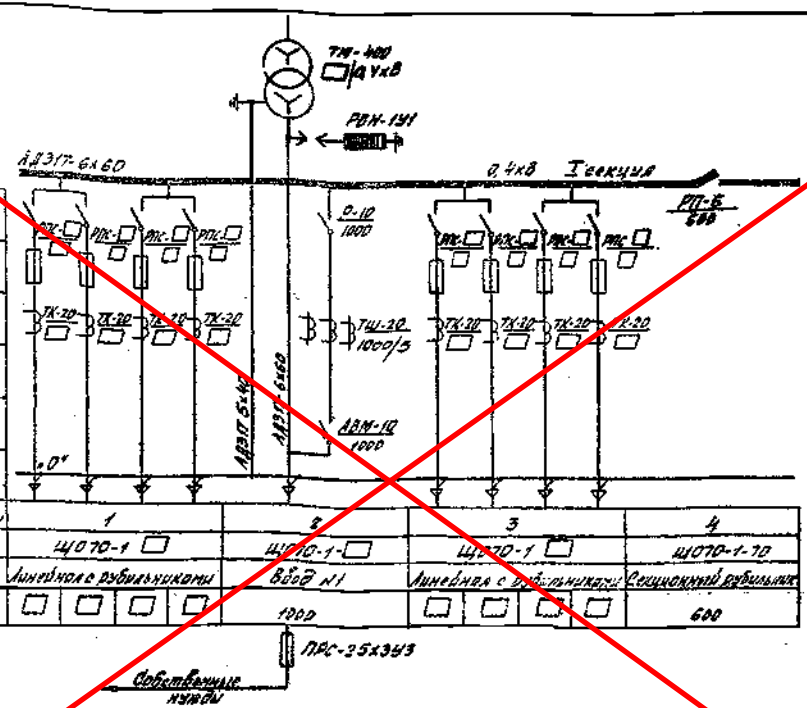
Тип рубильника ток А													
Тип предохранителя, ток плавкой вставки, А													
Тип трансформатора тока, ток А													
Тип пускателя													
Тип автомата, ток расцепителя А													
Марка и сечение нулевой шины													
Порядковый номер панели	5	6						7				8	
Тип панели	ЩО 70-1-□	ЩО 70-1-□						ЩО 70-1-□				ЩО 70-1-93	
Назначение панели	Ввод № 2	Линейная с рубильником				Линейная с рубильником				Шинная	Управление шинным освещением		
Номинальный ток оборудования панели, А	600	□	□	□	□	□	□	□	□		100	60	60	60	40

1. В случае отсутствия перехода отходящих кабельных линий 0,4кв на воздушные, установка разрядников РВН-1У1 в камере силового трансформатора не требуется.
2. Для варианта ТП без выделения абонентской части, без учета электрической энергии, а также электроснабжения непромышленных потребителей применить вводную панель без защитных аппаратов.

Привязан							
Инв. №							

Гл. инж. пр.	Красин			407-3-349.84-ЭС			
Нач. отд.	Дмитриев						
Н. контр.	Яковлев						
Проверил	Красин			Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К-42-400М4	Стадия	Лист	Листов
Нач. цеха	Константинов				Р/П	13	
Исполн.	Корнева			Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР (для трансформаторов 100÷250 кВА) и секций	Ленсельэлектропроект Ивановское отделение		

ОКТЯБРЬ 87 г.



Тип рубильника ток А									
Тип предохранителя, ток плавкой вставки А									
Тип трансформатора тока, ток А									
Тип пускателя									
Тип автомата, ток расцепителя А									
Марка и сечение нулевой шины									
Порядковый номер панели	1				2	3			4
Тип панели	ЩО70-1				ЩО70-1-	ЩО70-1			ЩО70-1-70
Назначение панели	Линейная с рубильниками				Ввод №1	Линейная с рубильниками			Секционный рубильник
Номинальный ток оборудования панели А					1000				600

1. В случае отсутствия перехода отходящих кабельных линий 0,4кВ на воздушные, установка разрядников РВН-1У1 в камере силового трансформатора не требуется.
2. Для варианта ТП без выделения абонентской части, без учета электрической энергии, а также электроснабжения непромышленных потребителей применить вводную панель без защитных аппаратов.

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Красин		
Нач. отд.	Дмитриев		
Н. контр.	Арбалев		
Инженер I к.	Красин		
Зав. лабор.	Пожитнов		
Нач. лабор.	Кравцев		

407-3-349.84-ЭС

Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К-42-400 М4

Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР (для трансформатора 400 кВА) I секция

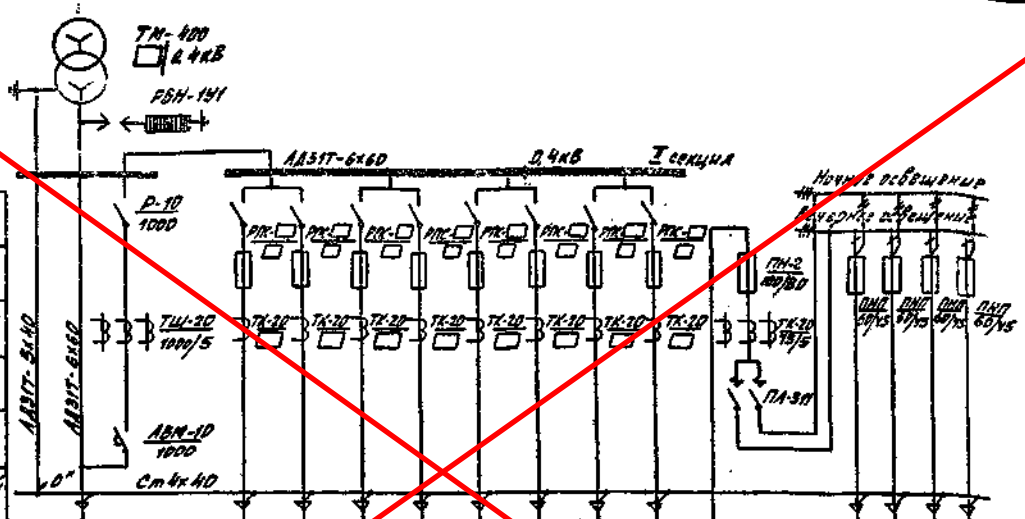
Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Минсельхозпрод РСФСР Новосибирское отделение Гипрокомунэнергосельхоз

Копировал Шишкина

Формат А3

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I



Тип рубильника ток А															
Тип предохранителя, ток первой вставки, А															
Тип трансформатора тока, ток А															
Тип пускателя															
Тип автомата, ток расцепителя А															
Марка и сечение нулевой шины															
Порядковый номер панели	5	6				7				9					
Тип панели	Щ070-1-□	Щ070-1-□				Щ070-1-□				Щ070-1-93					
Назначение панели	Ввод №2	Линейная с рубильниками				Линейная с рубильниками				Управление уличным освещением					
Номинальный ток оборудования панели, А	1000	□	□	□	□	□	□	□	Уличное освещение	100	60	60	60	60	

ПРС-4Вх3У3

Собственные нужды

1. В случае отсутствия перехода отходящих кабельных линий 0,4кВ на воздушные, установка разрядников РВН-1У1 в камере силового трансформатора не требуется.
2. Для варианта ТП без выделения абонентской части, без учета электрической энергии, а также электроснабжения непромышленных потребителей применить вводную панель без защитных аппаратов.

Привязан			
Инв. №			

Разраб.	Красин		
Нач.отд.	Анитриев		
Н.контр.	Яковлев		
Проверил	Красин		
Гл.инж.	Константинов		
Исполн.	Корнеева		

407-3-349.84-ЭС

Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К-42-400 N4

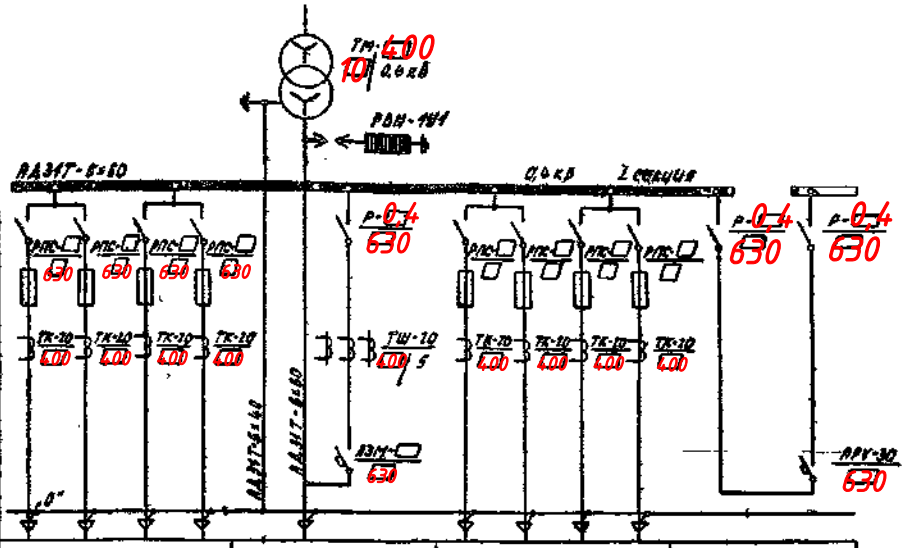
Схема электрических соединений 0,4кВ без АВР для трансформатора 400 кВА

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Минэнергохоз РСФСР
ГИПРОСЕЛЬЭНЕРГО
Ивановское отделение
т 19819-01

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

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I



Тип рубильника, ток А	РПС 630	РПС 630	РПС 630	РПС 630				РПС	РПС	РПС	РПС	
Тип предохранителя, ток плавкой вставки А												
Тип трансформатора тока, ток А	ТК-10 400	ТК-10 400	ТК-10 400	ТК-10 400		ТШ-10 400/5		ТК-10 400	ТК-10 400	ТК-10 400	ТК-10 400	
Тип пускателя												
Тип автомата, ток расцепителя А						АВМ-630						АРУ-30 630
Марка и сечение нулевой шины	"0"											
Порядковый номер панели	1				2		3				4	
Тип панели	ЩО70-1-□				ЩО70-1-□		ЩО70-1-□				ЩО70-1-□	
Назначение панели	Линейная с рубильниками				Ввод №1		Линейная с рубильниками				Секционный автомат	
Номинальный ток оборудования панели, А	25	25	25	630	630		□	□	□	□	630	

ПРС-25×3У3

Собственные нужды

1. В случае отсутствия перехода отходящих кабельных линий 0,4кВ на воздушные, установка разрядников РВН-1У1 в камере силового трансформатора не требуется.

Привязан 64-29-07-2022-ЭС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб.	Акшаганов А	

Гл.инж.пр.	Красин	
Нач.отд.	Аритюнов	
Н.группы	Яковлев	
Проверил	Красин	
Гл.инж.	Константинов	
Исполн.	Корнева	

407-3-349.84-ЭС

Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К-42-400М4

Схема электрических соединений 0,4кВ с АВР I секции

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

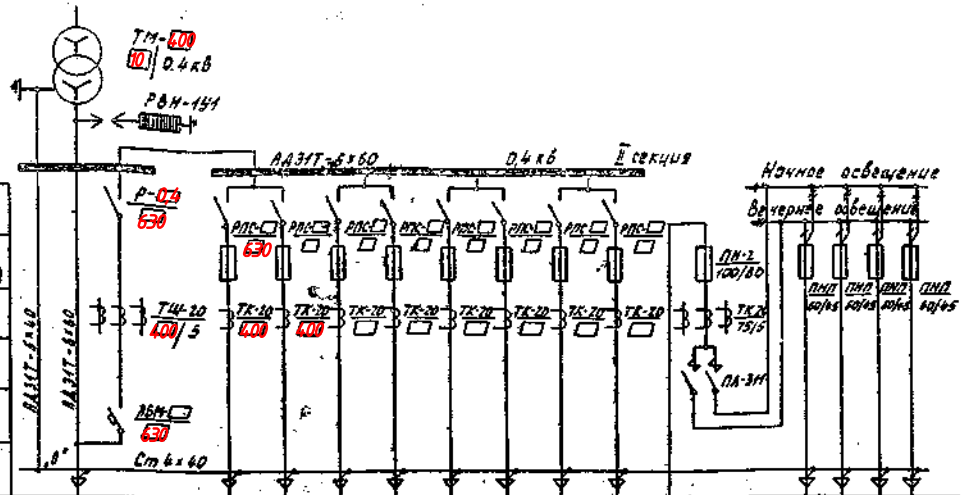
Минэнергоэнерго РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Троицкая

Формат А3

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

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I



Тип рубильника, ток А																								
Тип предохранителя, ток плавкой вставки, А																								
Тип трансформатора тока, ток А																								
Тип пускателя																								
Тип автомата, ток расцепителя, А																								
Марка и сечение нулевой шины																								
Порядковый номер панели	5			6					7					8								9		
Тип панели	ЩО 70-1-□			ЩО 70-1-□					ЩО 70-1-□					ЩО 70-1-93								ЩО 70-1-90		
Назначение панели	Ввод № 2			Линейная с рубильниками					Линейная с рубильниками					Управление уличным освещением								АВР		
Номинальный ток оборудования панели, А	630			630	25	□	□		□	□	□	Уличное освещение		100		60	50	60	60			—		

Собственные нужды

ПРС-25х3У3

1. В случае отсутствия перехода отходящих кабельных линий 0,4 кВ на воздушные, установка разрядников РВН-1У1 в камере силового трансформатора не требуется

Привязан 64-29-07-2022-ЭС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб.	Акшаганов А	

Гл.инж.пр.	Красин		
Нач.отд.	Дмитриев		
Н.контр.	Яковлев		
Проверил	Красин		
Вед.инж.	Константинов		
Исполн.	Корнева		

407-3-349.84-ЭС

Трансформаторная подстанция Б-10/0,4кВ К-42-400М4

Схема электрических соединений 0,4кВ с АВР II секция

Стадия	Лист	Листов
РП	17	

Минрадиоэлектронный СССР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

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

Марка поз	Обозначение	Наименование	Количество на марку №1	№2	№3	Масса ед. кг	Примеч.
1	ЭС-21; ЭС-22	Узел силового трансформатора ТМ-[10]/[0,4] компл.	2	2	2		
2	ЭС-23	Комплектное РУ-[0,4] кВ КСО-366, КСО-272 компл.	1	1	1		
3	ЭС-25	Щит 0,4кВ ЩО70 компл.	1	1	1		
4	ТУ16-536.683-81	Щиток осветительный ЯОУ-8501У3 шт.	1	1	1	15	
5	ТУ16-536.683-81	Щиток осветительный ЯОУ-8504У3 шт	—	1	1	15	
6	ТУ16-536.042-71	Ящик управления ЯУ 5112 шт.	1	1	1	21,5	
7		Шкаф счетчиков линии шт.	—	1	—		
8		Шкаф счетчиков трансформатора шт.	2	2	2		см. примеч. 6
	ЭП-11	Подставка изолирующая шт.	2	2	2		

1. Нумерация камер РУ-[ ]кВ на плане соответствует нумерации камер на схеме электрических соединений 6-10кВ и на плане РУ-[ ]кВ см. листы ЭС-9÷11; ЭС-23
2. Нумерация панелей ЩО70 на плане соответствует нумерации панелей на схеме электрических соединений 0,4кВ и на плане щита 0,4кВ см. листы ЭС-12÷17; ЭС-25
3. Площадки для входа в помещения ТП на плане условно не показаны.
4. Щитки и шкафы поз. 4÷8 крепить к стене дюбелями с распорной зайкой на месте монтажа.
5. Шкафы счетчиков трансформаторов поставляются комплектно с панелями ЩО70.

Типовой проект 407-3-349 Альбом I

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

Привязан	64-29-07-2022-ЭС		
ГИП	Приходько О		
Н.контроль	Приходько О		
Разраб.	Акшаганов А		

407-3-349.84-ЭС

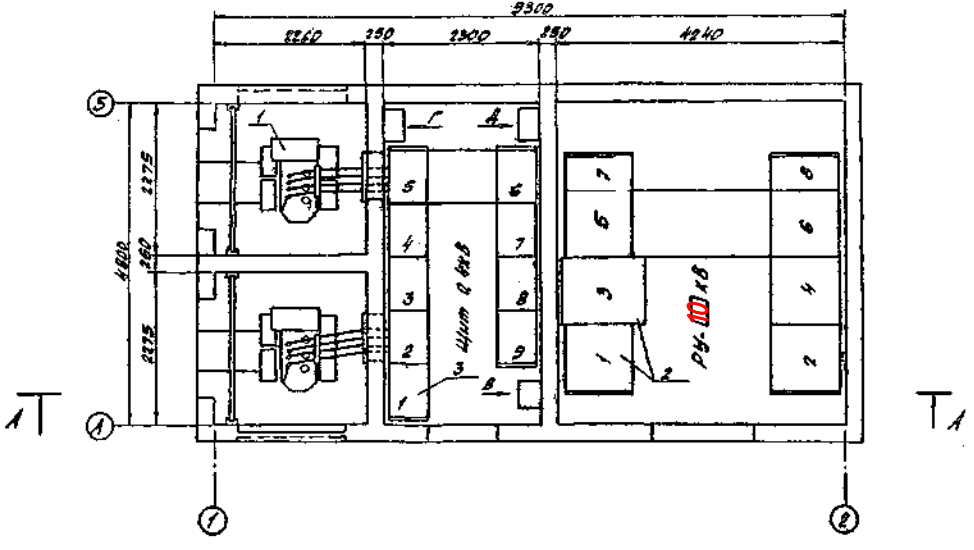
Гл.инж.проекта	Гайнутдинов		Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К-42-400 М4	Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.пр.	Карсин			РП	18	
Нач.отд.	Дмитриев					
Н.контр.	Яковлев					
Проверил	Карсин		План и разрезы ТП	Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
Ведущ.инж.	Константинов					
Исполн.	Корнеева					

Корнеева Шишкина

1981-01 Формат А1

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I

План
М 1:50



				407-3-349.84-ЭС			
Привязан	64-29-07-2022-ЭС			Трансформаторная подстанция 6-10/0,4 кВ Тип К-62-400 мн	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Приходько О				РП	19	
Н.контроль	Приходько О				Минжилкомхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
Разраб.	Акшаганов А			План и разрезы ТП			

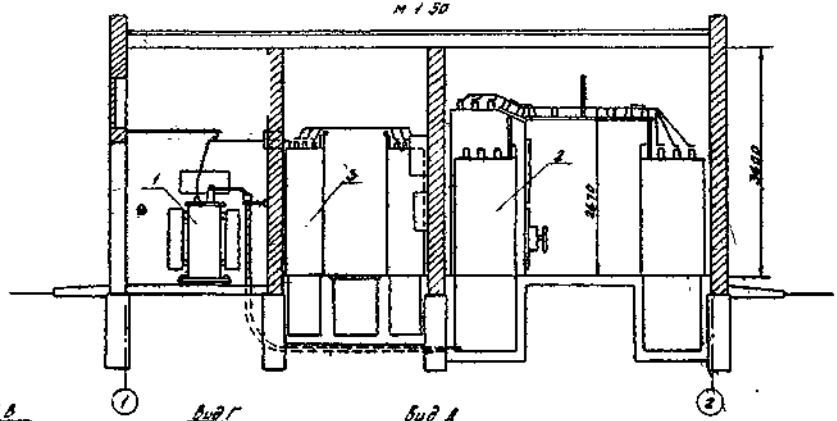
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Утверждены Шишкиным

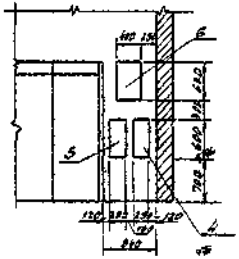
19819-01
Формат А3

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I

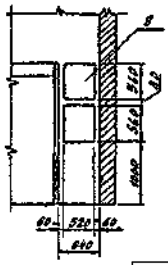
А – А
м 1:50



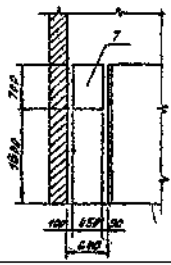
Вид В
м 1:50



Вид Г
м 1:50



Вид А
м 1:50



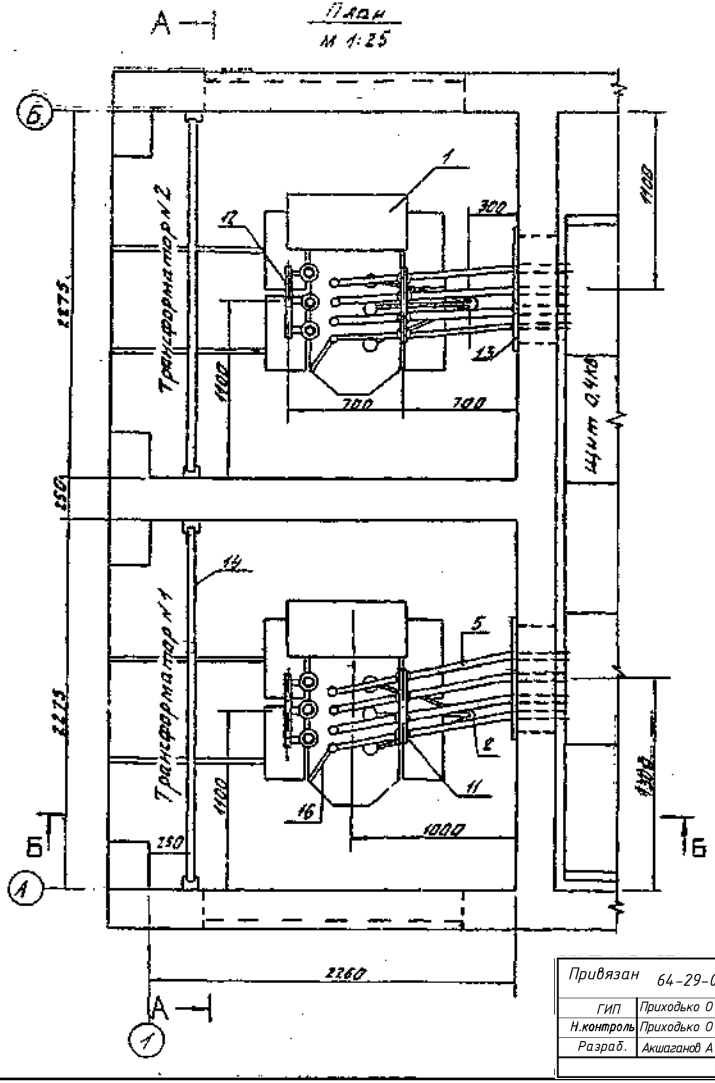
Привязан	64-29-07-2022-ЭС		
ГИП	Приходько О		
Н.контроль	Приходько О		
Разраб.	Акшаганов А		

				407-3-349.84-ЭС		
Гл.инж.проекта	Бойкинова					
Гл.инж.пр.	Кравчин			Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К-42-400 Н4	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Ермоченко				РП	20	
Н.контр.	Яковлев						
Проверил	Корсун			План и разрезы ТП	Минмонтажспецстрой СССР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
Гл.спец.	Кочергина						
Исполн.	Корнеева						

19919-01

Копировал Шишкина

Формат А3



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во на ед. уст.	Кол-во на уст.	Масса ед. кг.	Примеч.
1	ГОСТ 12022-76	Трансформатор силовой ТМ-400/10 шт	1	2		
2		Муфта концевая КВЭН-5(КВЭП-5) шт	1	2	2.8	см.прим. №1
3		Изолятор опорный ИО-1-250У3 шт	4	8	0,6	
4		Разрядник РВН-1У1 шт	3	6	2,3	
5	ГОСТ 15176-70	Шина АД31Т-6х60 м	12	24	0,98	
6		Кабель силовой АВВГ2х4-0,66 м	2	4		
7		Наконечник кабельный ТА-240 шт	3	6		
8		Скоба двухлапковая СД-43 (К144)	1	2	0.046	
9		Шинодержатель ШМАП-1 шт	4	8	0,3	
10	ЭП-3	Конструкция для крепления кабеля 6-10кВ шт	1	2	0.64	
11	ЭП-5	Конструкция для крепления изоляторов Тип 2 шт	1	2	1,29	
12	ЭП-2	Конструкция для крепления разрядников шт	1	2	2,29	
13	ЭП-6	Плита проходная асбестоцементная шт	1	2	10,58	
14	ЭП-10	Барьер	1	2		
15	ГОСТ 7798-70, ГОСТ 6915-70, ГОСТ 11371-78	Болт с гайкой и двумя шайбами М6х20 компл	2	4		
16	ГОСТ 103-76	Полоса 6-4х30; l=1600 шт	1	2	1,5	

1. Муфту эпоксидную типа КВЭП-5, указанную в скобках, принять для районов с повышенной влажностью.
2. Разрядники вентильные поз. 4 и конструкции поз. 12 устанавливать только при наличии воздушных линий 0,4 кВ.
3. Конструкцию поз. 10 и детали барьера поз. 14 приварить к закладным деталям в стене, конструкции поз 11 и 12 приварить к закладным уголкам вентиляционной диафрагмы.

Привязан 64-29-07-2022-ЭС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб.	Акшаганов А	

Гл.инж.пр	Байкунтейн	
Гл.инж.пр	Красин	
Нач.отд	Дмитриев	
Н.конт.в	Яковлев	
Проверил	Красин	
Зв.инж	Константинов	
Утвердил	Корнева	

407-3-349.84-ЭС

Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К-42-400 МА

Узел силового трансформатора

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

МИНКИЛКОМАСЗ РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

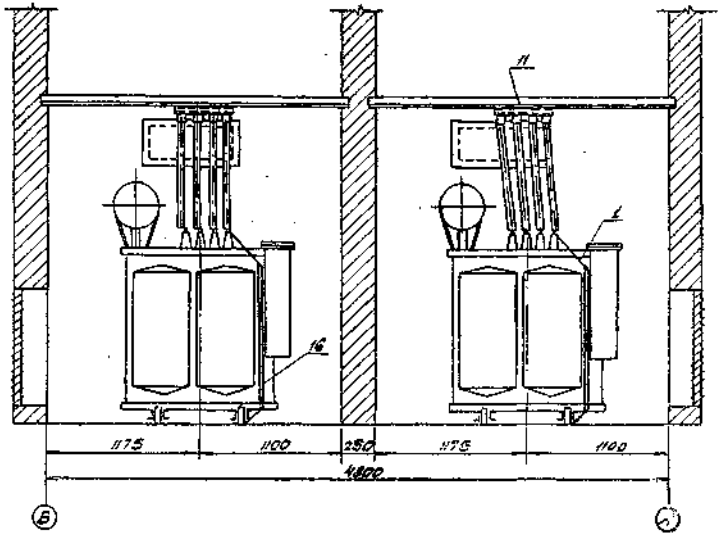
Типовой проект 407-3-349.84 Альбом I

Согласовано

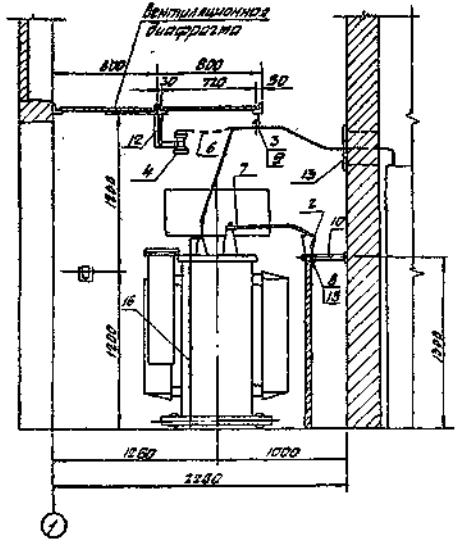
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Типовый проект 407-3-349.84
Альбом I

А - А
М 1:25



Б - Б
М 1:25



					407-3-349.84-ЭС		
		Гл.инж.пр.	Стешенко				
		Гл.инж.пр.	Корякин				
		Нач.отд.	Ахметшин				
		Н.контр.	Акиганов				
		Проверил	Корякин		Трансформаторная подстанция 6-10/0,4 кВ. Тип К-42-400 М4	Стадия	Лист	Листов
		Вед.инж.	Константинов			РП	22	
		Нормк.	Корнева		Узел силового трансформатора	Минэнергоэлектросетьстрой РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		

Привязан	64-29-07-2022-ЭС	
ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб.	Акиганов А	

Копировал: Шишкина

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

Компоновка зрз выделения абонентской части

Схемы № 1, 2
М 1:100

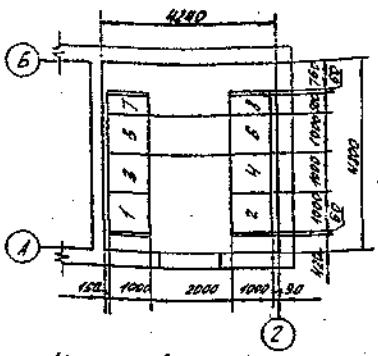
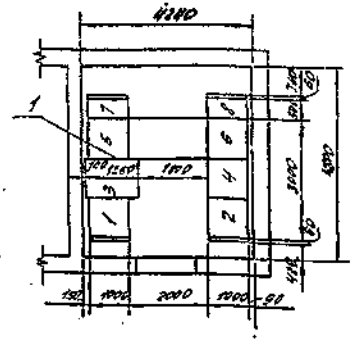


Схема № 3
М 1:100



Компоновка с выделением абонентской части

Схемы № 1, 2
М 1:100

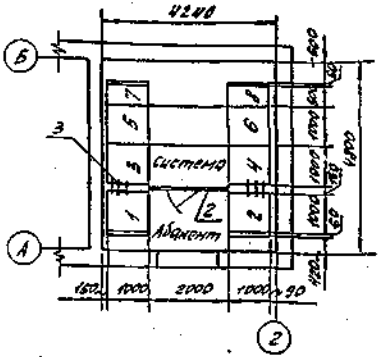
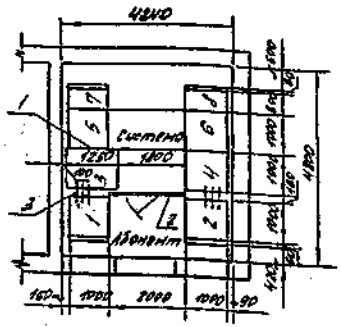


Схема № 3
М 1:100



1. Перегородку поз. 2 и шину поз. 3 установить в РУ только при выделении абонентской части

Перечень камер КСО-366 и КСО-272

Номер камеры по плану	Номенклатурное обозначение: Схема №1	Схема № 2	Схема № 3	Назначение камеры	Количество: Схема №1	Схема № 2	Схема № 3	Примечание
1, 2	4[0]-[0]	4[ ]-[ ]	4А-[ ]	Трансформатор силовой	2	2	2	КСО-366
3	ЗН-400	—	—	Ввод №1 рабочий	1	—	—	КСО-366
3	—	6А-[ ]	—	Отходящая линия	—	1	—	КСО-366
3	—	—	1ТА-600	Ввод №1 резервный	—	—	1	КСО-272
4	ЗН-400	ЗН-400	ЗА-400	Ввод №2 рабочий	1	1	1	КСО-366
5	ЗНШМ-400	—	4АШМ-[ ]	Отходящая линия	1	—	1	КСО-366
5	—	1ТМ	—	Трансформатор напряжения	—	1	—	КСО-366
6	ЗНШМ-400	ЗНШМ-400	4ШМ-[ ]	Отходящая линия	1	1	1	КСО-366
7	15-400	15-400	15-400	Заземление сборных шин	1	1	1	КСО-366
8	14-400	14-400	14-400	Заземление сборных шин	1	1	1	КСО-366
				Панель торцовая	4	4	4	КСО-366
	А300.53	А300.53	А300.53	Шинный мост	1	1	1	КСО-366

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество: Схема №1	Схема № 2	Схема № 3	Масса ед. кг	Примечание
1	ЗС-24	Узел соединения сборных шин камер КСО-272 и КСО-366, комп.	—	—	2		
2	ЗП-7	Перегородка сетчатая, комп.	1	1	1	51,5	
3		Шина 1АД31Т-5х40 ГОСТ 15176-70 м	3	3	3	0,54	смотри примеч. 1

Привязан	64-29-07-2022-ЭС		
ГИП	Приходько О		
Н.контроль	Приходько О		
Разраб.	Акшаганов А		

Согласовано	Волынцева		
Согласовано	Красин		
Нач.отд.	Дмитриев		
Н.сотр.	Яковлев		
Проверил	Красин		
Вед.инж.	Константинов		
Исполн.	Корнево		

407-3-349.84-ЭС

Трансформаторная подстанция 6-10/0,4 кВ Тип К-42-400МА

Стадия	Лист	Листов
РП	23	

План РУ 6-10 кВ

Минэлектронэнергетики РСФСР
ПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение
ТСВ19-01

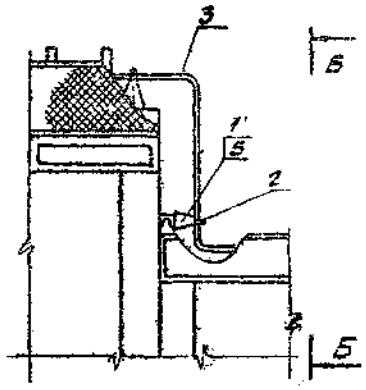
Типовой проект 407-3-349.84 Альбом 7

Согласовано

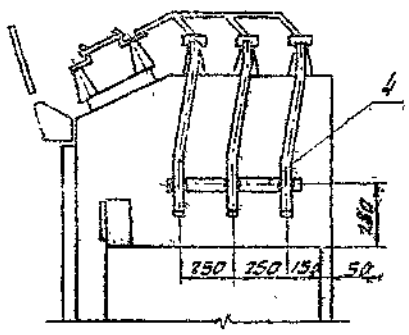
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взамен инв.№ | Инв.№ отд. | Подпись и дата

Альбом I

А-А
М 1:20



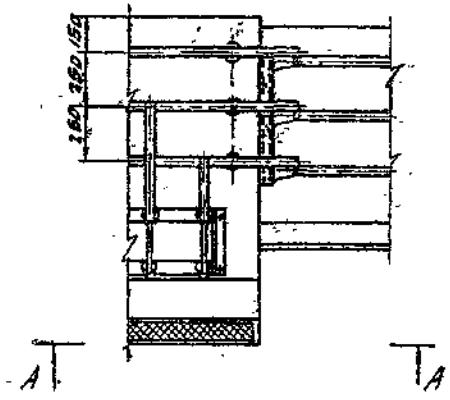
Б-Б
М 1:20



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1		Изолятор ИО-400-375-III шт	3	1,4	
2		Шинодержатель ШКАП-1 шт	3	0,2	
3	ГОСТ 15176-70	Шина АД31Т-5×40 м	4	0,54	
4	ЭП-4	Конструкция для крепления изоляторов Тип 1 шт	1	1,6	
5	ГОСТ 7798-70	Болт М12×25 с шайбой компл.	3		

1. Конструкция для крепления изоляторов поз 4 крепить к торцевому листу камеры КСО-272 электросваркой.
2. На чертеже показан узел соединения сборных шин камер №2 и 3. Узел соединения сборных шин камер №1 и 3 выполнить в зеркальном изображении.

План
М 1:20



				407-3-34984-ЭС			
ГИП	Кресин		Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К-42-400 М4	Стадия	Лист	Листов	
Н.контр.	Дмитриев			РП	24		
Н.контр.	Акобелев						
Проверил	Кресин		Узел соединения сборных шин камер КСО-272 и КСО-366	Минжилкомхоз РСФСР			
Вед.инж.	Константинов			Новокуйбышевское отделение			
Исполн.	Кучурова			1989-01			

Привязан 64-29-07-2022-ЭС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб.	Акшаганов А	

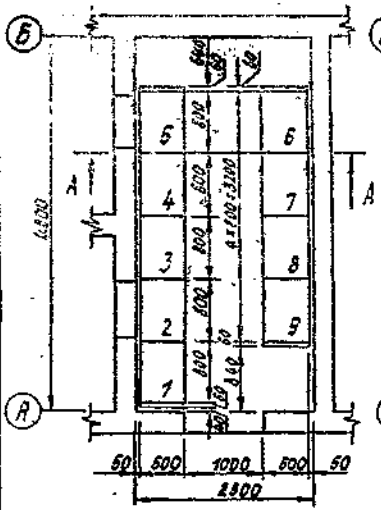
Копировал: Шишкина

Формат А3

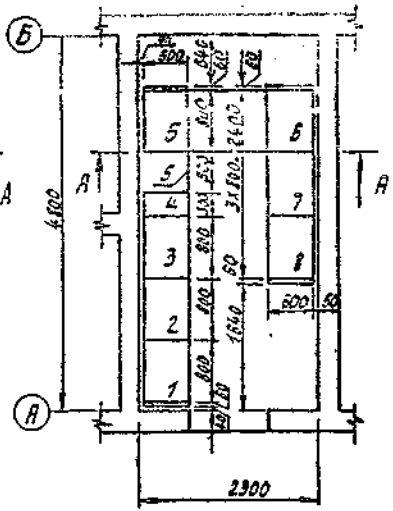
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 407-3-349.84 Альбом I

План варианта с АВР
М1:50



План варианта без АВР
М1:50



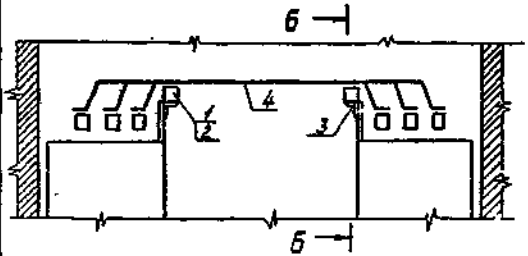
Перечень панелей щита 0,4 кВ

Номер панели по плану	Номенклатурное обозначение для варианта с АВР	Номенклатурное обозначение для варианта без АВР	Назначение панели	Кол.	Примеч.
2,5	ЩО70-1-□	ЩО70-1-□	Ввод	2	
1,3,6,7	ЩО70-1-□	ЩО70-1-□	Линейная с рубильниками	4	
4	ЩО70-1-□	ЩО70-1-10	Секционная	1	
8	ЩО70-1-93	ЩО70-1-93	Диспетчерское управление инж. объект.	1	
9	ЩО70-1-60	—	Панель АВР	1	
—	ЩО70-1-95	ЩО70-1-95	Панель торцевая	4	

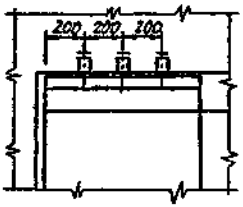
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество с АВР	Количество без АВР	Масса ед. кг	Примеч.
1	ТУ 16.526.105-77	Изолятор опорный ИО-1-250 У3 шт.	6	6	0.67	
—	ТУ 16.522.112-74	Предохранитель ПРС-25х3У3 Вставка ПВАП-25 У3 компл.	2	2	0.75	смотри примеч. 3
2		Шинодержатель ШМП-1 шт.	6	6	0.2	
3		Профиль монтажный (уголок) К-235. 2х100 шт.	2	2	1.92	
4	ГОСТ 15176-70	Шина АД31Т-8х60 м	6	6	1.3	
5	ГОСТ 19904-74	Лист 6-10х550х2200 шт.	1	1	9.5	

1. Нумерация панелей ЩО-70 на плане соответствует нумерации панелей на схеме электрических соединений 0,4 кВ на плане ТП см. листы ЭС 12÷17; 18÷20
2. Профиль монтажный (уголок) перфорированный поз.3 крепить к верхнему фасадному обрамлению панелей при помощи сварки.
3. Предохранители ПРС-25х3У3 установить в панелях №2 и 5 по месту.

А-А
М1:20



Б-Б
М1:20



Согласовано
Нач. отд. Ю.К. Чистяков

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

Привязан 64-29-07-2022-ЭС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб.	Акшаганов А	

Гл.инж.проекта	Розенштейн	
Гл.инж.пр.	Красин	
Нач.отд.	Дмитриев	
Н.контр.	Яковлев	
Провер.	Красин	
Инженер	Константинова	
Разраб.	Корнева	

407-3-349.84-ЭС

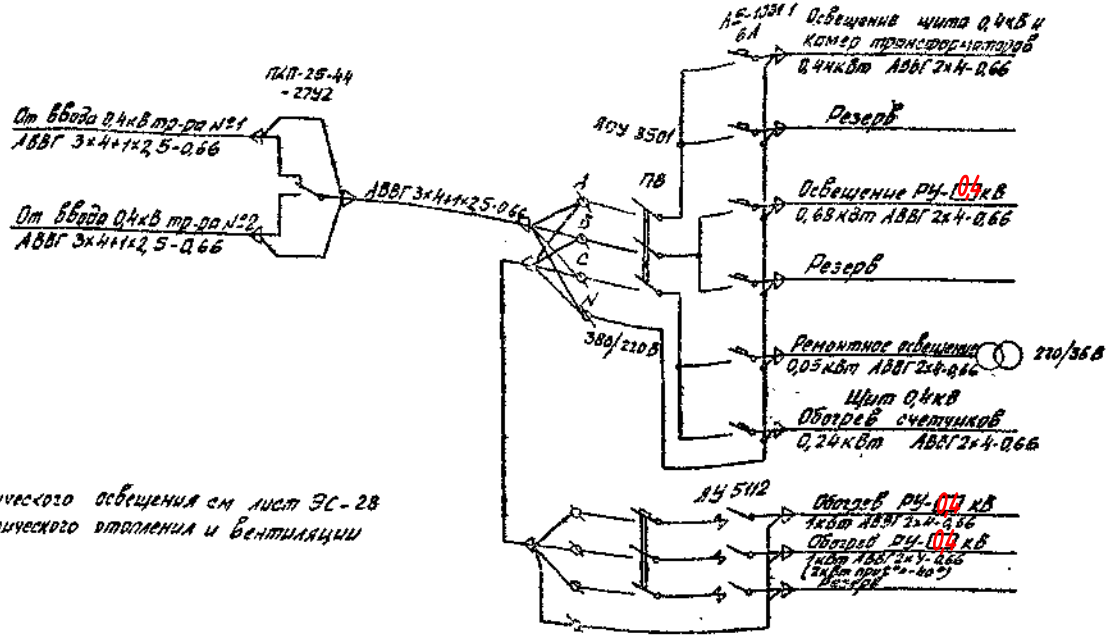
Трансформаторная подстанция 6-10/0,4 кВ Тип К-42-400 МЧ

Стадия	Лист	Листов
РП	25	

План щита 0,4 кВ

Минжилкомхоз РСФСР
Коммунэнергопроект
Пензенское отделение

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I



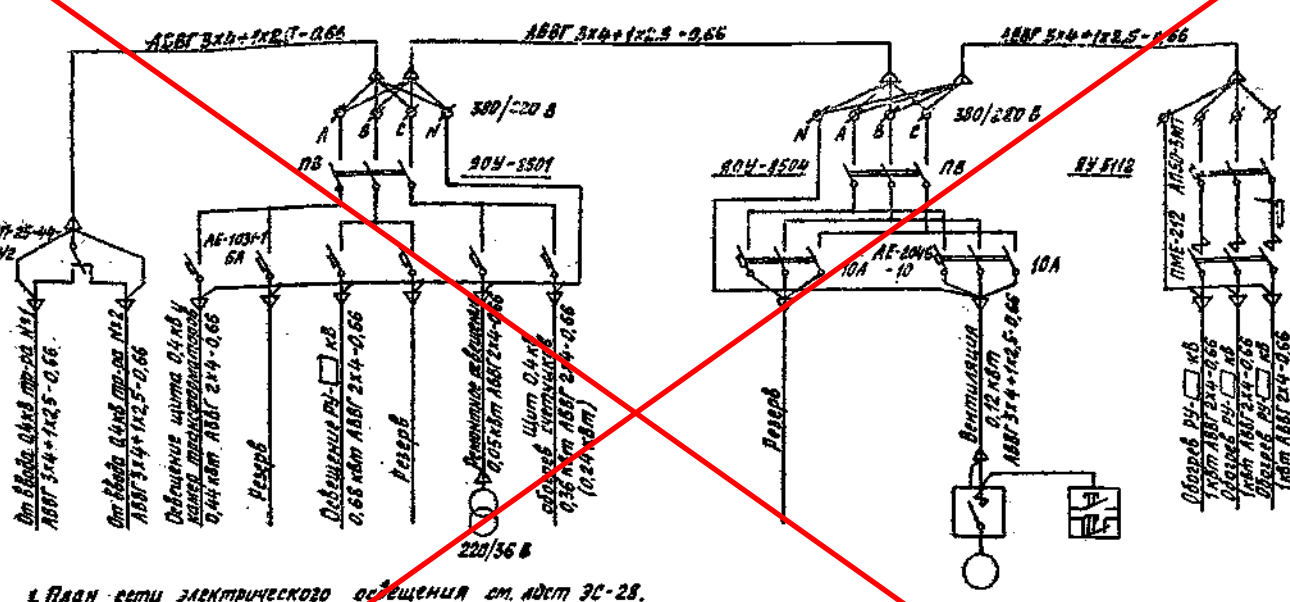
1. План сети электрического освещения см лист ЭС-28
2. План сети электрического отопления и вентиляции см лист ЭС-29

				407-3-349.84-ЭС			
Привязан 64-29-07-2022-ЭС							
ГИП	Приходько О			Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К-42-400 М4	Стадия	Лист	Листов
Н.контроль	Приходько О				РП	26	
Разраб.	Акшаганов А			Схема сети электрического освещения и отопления (для схемы №1)	Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
					19879-01		

Копировал Шишкина

Формат А3

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I



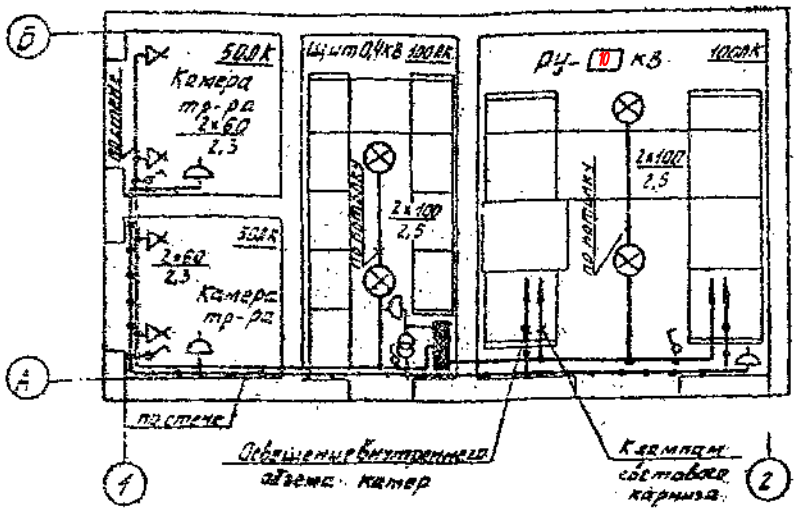
1. План сети электрического освещения см. лист ЭС-28.
2. План сети электрического отопления и вентиляции см. лист ЭС-29.
3. Цифры в скобках указаны для схемы №3.

Привязан	Гл.инж.пр.	Карелин		Трансформаторная подстанция 6-10/0,4 кВ Тип К-42-400 м4	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Дмитриев			РП	27	
	Н.контр.	Яковлев					
	Проверил	Красин		Схема сети электрического освещения, отопления и вентиляции (для схем №2,3)	Минжилкомхоз РСФСР ГПИ Промэнергосетьпроект Ивановское отделение		
	Вед.инж.	Константинов					
	Исполн.	Корнева					
Инв. №							

407-3-349.84-ЭС

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

План
М 1:75



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
1	ТУ 16-536.683-81	Щиток осветительный ЯОУ-850143 шт	1	15	Учтен на листе ЭС-14
2	ТУ 16-526.308-77	Переключатель кулачковый ПКП 25-44-2742 шт	1	1,3	
3	ОСТ 16.0.535.046-79	Светильник НСП09×200/р 50-05-02 исполнение 1 шт	4		
4		Патрон настенный индекс 04220 шт	4		
5		Розетка штепсельная индекс 03290 шт	4		
6		Выключатель индекс 02610 шт	4		
7	ТУ 16-545.132-77	Светильник переносной РДО-92 шт	1		
8	ТУ 16-517.118-75	Аппарат АМО-4 50ВА 220/36В шт	1		
9	ГОСТ 2239-79	Лампа накаливания БК-230-240-60 шт	4		
10	ГОСТ 2239-79	Лампа накаливания БК-230-240-100 шт	4		
11	ГОСТ 1182-77	Лампа накаливания МО-36-40 шт	1		
12		Кабель силовой АВВГ 3×4+1×2,5-0,66 м	20		
13		Кабель силовой АВВГ 2×4-0,66 м	55		
14		Коробка У 419 шт	14		

1. Напряжение сети освещения 380/220В, напряжение ламп 220В, напряжение сети ремонтного освещения 36В.
2. Схему сети электрического освещения см. листы ЭС-26, 27.
3. Сеть освещения выполнить кабелем марки АВВГ открыто по стенам.
4. Высота установки выключателей – 1,5м, штепсельных розеток – 0,8м.

Привязан 64-29-07-2022-ЭС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб.	Акшаганов А	

Гл.инж.пр.	Коасин		407-3-349.84-ЭС			
Нач.отд.	Амирханов		Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К-42-400мч	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Яковлев			РП	28	
Проверил	Красин		Электрическое освещение. План и спецификация.	Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
Рецензент	Ананьев					
Ист.инж.	Корнева					

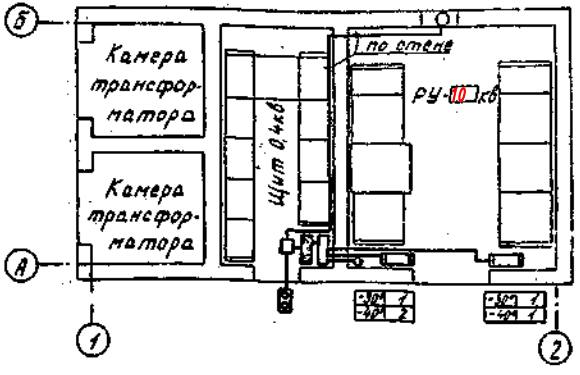
Копировал Разина

19819-01
Формат А3

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

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I

План
М1:75



Количество электропечей в зависимости от климатических зон

Температ. наружн. воздуха	Колич. печей
-30°	2
-40°	3

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Количество на схеме №1	Количество на схеме №2	Количество на схеме №3	Масса ед.кг	Примеч.
1	ТУ16-536.683-81	Щиток осветительный ЯОУ-8504У3 шт	—	1	1	15	учтен на ЭС-18
2	ТУ16-536.683-81	Щиток осветительный ЯОУ-8501У3 шт	1	—	—	15	учтен на ЭС-18
3	ТУ16-536.042-71	Ящик управления ЯУ 5112 шт	1	1	1	21,5	учтен на ЭС-18
4	ГОСТ 5.1253-72	Печь электрическая ПЭТ-4 шт	2	[ ]	[ ]	4,8	см. таблицу
5	ТУ 22-2636-73	Вентилятор осевой В-06-300-4 шт	—	1	1		
6	ТУ 5.978-71	Пускатель магнитный ПБ-122 шт	—	1	1		
7	ГОСТ 2492-70	Пост управления кнопочный ПКЕ-222-2У5 шт	—	1	1		
8		Датчик температуры ДТКБ-43 шт	1	1	1		
9	ГОСТ 16442-80	Кабель силовой АВВГ 3х4+1х2,5-0,66 м	—	12	12		
10	ГОСТ 16442-80	Кабель силовой АВВГ 2х4-0,66 м	13	13	13		

1. Напряжение сети электрического отопления и вентиляции 380/220В
2. Схему сети электрического отопления для схемы №1 см. лист ЭС-16
   схему сети электрического отопления и вентиляции для схем №2,3 см. лист ЭС-17
3. Установка вентилятора выполняется только для схем № 2,3
4. Сеть отопления и вентиляции выполнить кабелем марки АВВГ открыто по стенам.
5. Магнитный пускатель установить на стене на высоте не менее 1,5м от пола, кнопочный пост управления -2,0м
6. Кожухи электроприемников поз. 1÷7 соединить с внутренним контуром заземления и зануить присоединением к нулевому приводу.

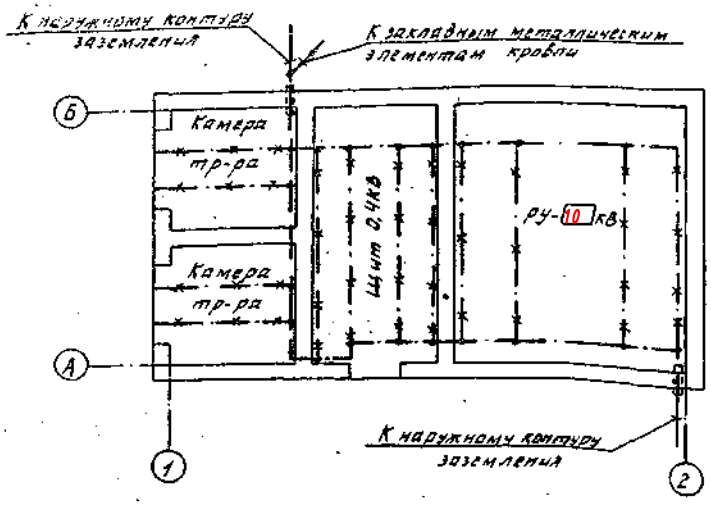
Привязан	64-29-07-2022-ЭС		
ГИП	Приходько О		
Н.контроль	Приходько О		
Разраб.	Акшаганов А		

407-3-349.84-ЭС

Гл.инж.пр.	Красин		Трансформаторная подстанция 6-10/0,4 кВ Тип К-42-400 м4	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Дмитриев			РП	29	
Н.контр.	Яковлев					
Проверил	Красин		Электрическое отопление и вентиляция План и спецификация.	Минэнергоэлектросетьстроя РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГОСТРОЙ Ивановское отделение		
Вед.инж.	Константинов					
Исполн.	Корнева					

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

План
М 1:75



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примеч.
1	ГОСТ 103-76	Полоса Б-4х25 м	20	0.78	
2	ГОСТ 103-76	Полоса Б-4х40 м	40	1.26	Наружн. заземл.
3	ГОСТ 2590-71	Круг Ø6 м	14	0.222	
4		Держатель шин заземления К-188 шт	12		

1. При привязке чертежа выполнить расчет заземляющего устройства ТП. Наружный контур заземления нанести на чертеж.
2. Для магистрали заземления используются все опорные металлоконструкции. Для этой цепи все опорные металлоконструкции в местах стыков и в торцах должны быть соединены электросваркой между собой полосовой сталью сечением 4х25 мм.
3. Заземление шкафов КСО и панелей осуществляется приваркой их к опорным металлоконструкциям.
4. Защиту здания от прямых ударов молнии выполнить в соответствии с РД-2-135 ПУЭ путем заземления всех металлических закладных элементов несущих конструкций кровли. Соединение закладных элементов между собой и с контуром заземления выполнить круглой сталью диаметром 6мм электросваркой.

Привязан 64-29-07-2022-ЭС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб.	Акшаганов А	

Гл.инж.пр.	Крячин	
Нач.отд.	Дмитриев	
Н.контр.	Яковлев	
Проверил	Крячин	
Гл.спец.	Константинов	
Исполн.	Корнева	

407-3-349.84-ЭС

Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К 42-400 мч

Заземление и молниезащита. План.

Стадия	Лист	Листов
РП	30	

Минсоцстройкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отд. 1987

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

Типовой проект 407-3-346.84 Альбом I

Марка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Кол. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Кол. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина, м
1	Панель N2 ввода трансформатора 1Т	Шкаф счетчиков трансформатора ШУ1Т	АКВВГ	10х2,5	10			
2	Панель N5 ввода трансформатора 2Т	Шкаф счетчиков трансформатора ШУ2Т	АКВВГ	10х2,5	9			
3	Панель N2 ввода трансформатора 1Т	Панель N9 АВР	АКВВГ	14х2,5	9			
4	То же	Панель N4 секционного автомата	АКВВГ	7х2,5	9			
5	Панель N5 ввода трансформатора 2Т	Панель N9 АВР	АКВВГ	14х2,5	11			
6	То же	Панель N4 секционного автомата	АКВВГ	5х2,5	8			
7	Панель N9 АВР	То же	АКВВГ	10х2,5	10			
8 (для сх.3)	Камера N3 резервного ввода 6-10кВ	То же	АКВВГ	4х2,5	18			
9	Панель N2 ввода трансформатора 1Т	Камера N1 трансформатора 1Т	АКВВГ	4х2,5	15			
10	Панель N5 ввода трансформатора 2Т	Камера N2 трансформатора 2Т	АКВВГ	4х2,5	23			
11 (для сх.3)	Камера N3 резервного ввода 6-10кВ	Камера N5 линии 6-10кВ	АКВВГ	4х2,5	4			
12 (для сх.3)	Камера N6 линии 6-10кВ	То же	АКВВГ	4х2,5	5			
13 (для сх.3)	Камера N3 резервного ввода 6-10кВ	Камера N4 рабочего ввода 6-10кВ	АКВВГ	5х2,5	5			
14 (для сх.2)	Камера N3 линии 6-10кВ с учетом эл. энергии	Шкаф счетчиков линии 6-10кВ ШУЛ	АКВВГ	7х2,5	14			
15 (для сх.2)	То же	Камера N5 трансформатора напряжения 6-10кВ	АКВВГ	4х2,5	4			

Сводка кабелей для схем с АВР 0,4кВ

Число и сечение жил	Марка АКВВГ схема 1	Марка АКВВГ схема 2	Марка АКЗВГ схема 3
4х2,5	38	42	65
5х2,5	8	8	13
7х2,5	9	23	9
10х2,5	29	29	29
14х2,5	20	20	20

Сводка кабелей для схем без АВР 0,4кВ

Число и сечение жил.	Марка АКВВГ. схема 1	Марка АКВВГ схема 2
4х2,5	—	4
7х2,5	—	14
10х2,5	19	19

1. Длину кабелей перед нарезкой уточнить по месту.
2. Кабели 1,2 прокладываются только при наличии учета со стороны 0,4кВ трансформаторов.

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

Привязан 64-29-07-2022-ЭС			
ГИП	Приходько О		
Н.контроль	Приходько О		
Разраб.	Акшаганов А		

Гл.инж.пр.	Красин		
Нач.отд.	Дмитриев		
Н.контр.	Яковлев		
Проверил	Красин		
Исполн.	Васильева		

407-3-349.84-ЭС

Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К-42-400 мч

Кабельный журнал контрольных кабелей.

Стадия	Лист	Листов
РП	31	

Минприборкомсвязь РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Одинцовское отделение

1981г.

Копировал

Марка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель по проекту: Марка	Кабель по проекту: Кол. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель по проекту: Длина, м	Кабель проложен: Марка	Кабель проложен: Кол. кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель проложен: Длина, м
21	Камера №1 ввода трансформатора 1Т	Трансформатор 1Т	ААШВ	3х240	9			
22	Камера №2 ввода трансформатора 2Т	Трансформатор 2Т	ААШВ	3х240	14			
23	Панель №2 ввода трансформатора 1Т	Переключатель освещения	АВВГ	3х4+1х25-0,66	9			
24	Панель №5 ввода трансформатора 2Т	То же	АВВГ	3х4+1х2,5-0,66	11			
25	Щиток освещения ЩО	Шкаф счетчиков, ШЭ1Т (обогрев)	АВВГ	2х2,5-0,66	14			
26	Шкаф счетчиков ШУ2Т (обогрев)	То же	АВВГ	2х2,5-0,66	1			
27 (взам. 2)	Щиток освещения ЩО	Шкаф счетчиков ШУ1 (обогрев)	АВВГ	2х2,5-0,66	13			
28	Панель №7	Панель №8 уличного освещения	АВВГ	3х25	5			

1. Длины кабелей перед нарезкой уточнить по месту.
2. Кабели №23,26 прокладываются только при наличии учета со стороны 0,4кВ трансформаторов.

Сводка кабелей

Число и сечение жил, напряжение	Марка: ААШВ	АВВГ схема 1,3	АВВГ схема 2
2х2,5-0,66	—	15	28
3х4+1х2,5-0,66	—	20	20
3х25-0,66	—	8	8
3х240	23	—	—

Типовой проект 407-3-349.84 Альбом 2

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

Привязан 64-29-07-2022-ЭС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб.	Акшаганов А	

Гл.инж.проекта	Корсун	
Гл.спец.	Бышкина	
Н.отдела	Лебедев	
Нач.отдела	Корсун	
Нач.пр.	Бондарева	

407-3-349.84-ЭС

Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип КТП-400 мн.

Кабельный журнал силовых кабелей.

Стадия	Лист	Листов
РП	38	

Минэнергоэнерго РСФСР ГИПРОСЕЛЭНЕРГО Новосибирское отделение

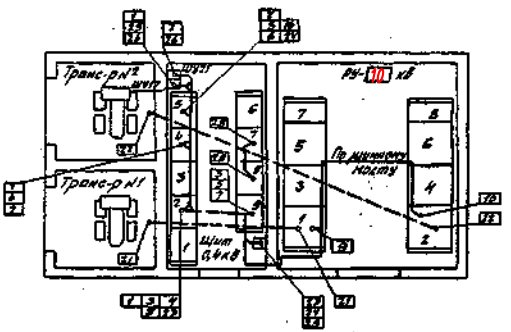
14819-01

Копировал Шишкина

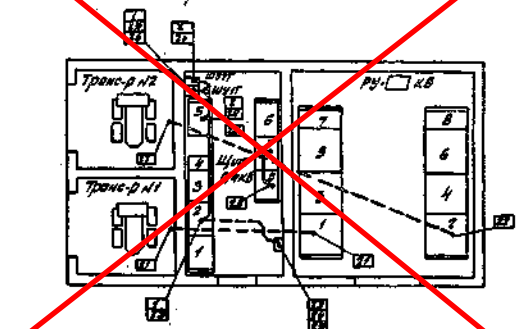
Формат А3

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I

Вариант с АВР



Вариант без АВР



1. Кабели в помещении щита 0,4кВ прокладываются в каналах и трубах, в РУ-10 кВ-в кабельных коробах камер КСО и по шинному мосту.
2. Кабели №21, 22 прокладываются в трубах.

Привязан 64-29-07-2022-ЭС				407-3-349.84-ЭС			
ГИП	Приходько О		Гл.инжен.	Красюк	Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К-42-400 МУ4	Стадия	Лист	Листов
Н.контроль	Приходько О		Нач.отд.	Дмитриев		РП	33	
Разраб.	Акшаганов А		Н.контр.	Яковлев				
			Провер.	Красюк	Планы прокладки кабелей к схеме №1	Минэнергосвязьстрой ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
			Исполн.	Васильев				

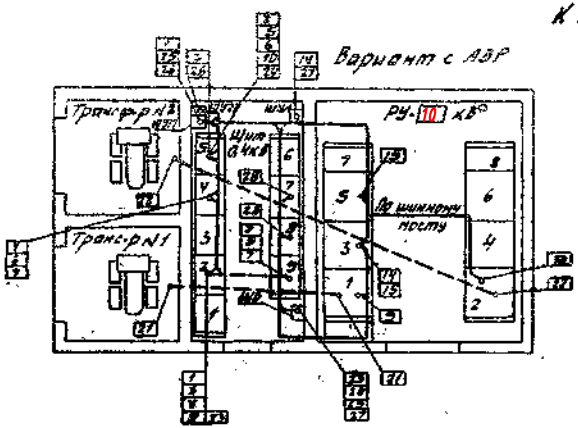
Копировал

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

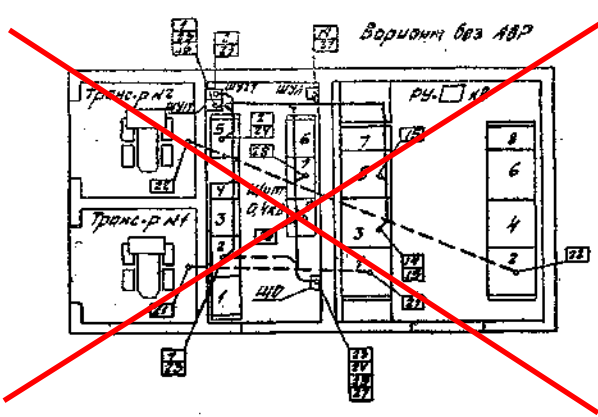
Типовой проект 407-3-349 с.м.
Альбом I

К схеме №2

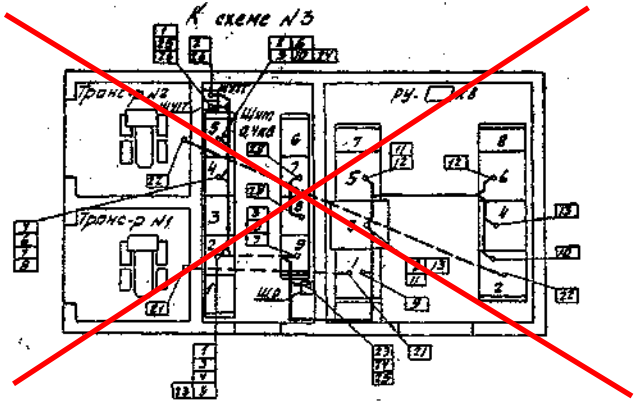
Вариант с АВР



Вариант без АВР



К схеме №3



1. Кабели в помещении щита 0,4кВ прокладываются в каналах и трубах, в РУ-10 кВ - в кабельных коробах камер КСО и по шинному мосту.
2. Кабели №21,22 прокладываются в трубах.

Привязан 64-29-07-2022-ЭС				407-3-349.84-ЭС			
ГИП	Приходько О						
Н.контроль	Приходько О						
Разраб.	Акшаганов А						
Гл.инж.пр.	Красин			Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К-42-400 м4	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Григорьев				РП	34	
Н.контр.	Яковлев						
Проверил	Красин			Планы прокладки кабелей к схемам №2,3	Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
Исполн.	Васильева						

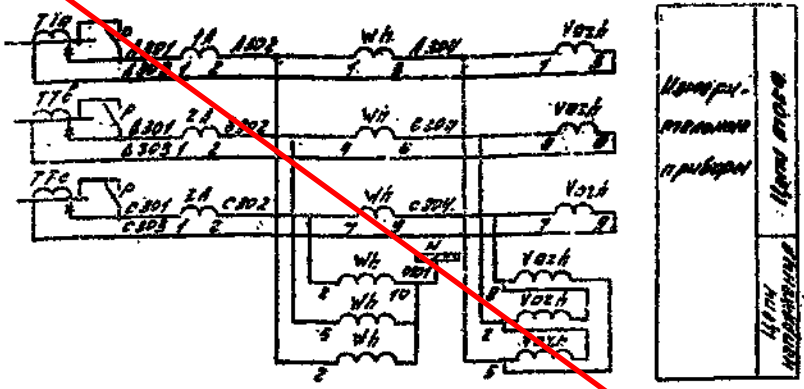
Копировал Шишкина

19819-01 Формат А3

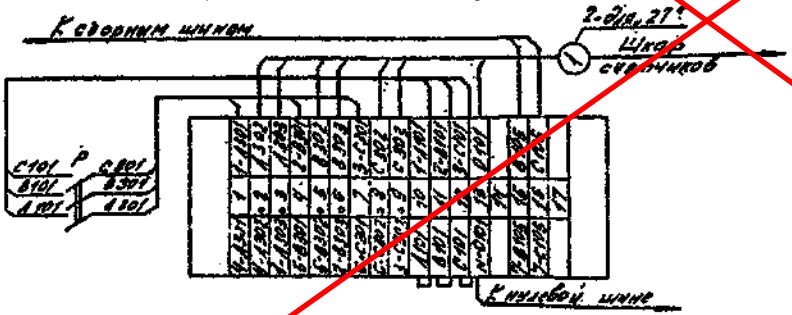
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I

Схема электрическая принципиальная

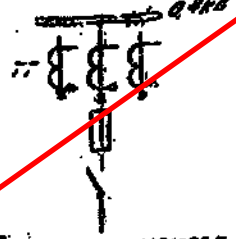


Ряд зажимов панели Щ070-17



1. При отсутствии учета устанавливаются перемычки на ряд зажимов 2-3, 5-6, 8-9, рубильник Р и установливается, кабель отсутствует.
2. В связи с отсутствием заводской информации ряд зажимов показан условно.

Поясняющая схема



Перечень аппаратуры

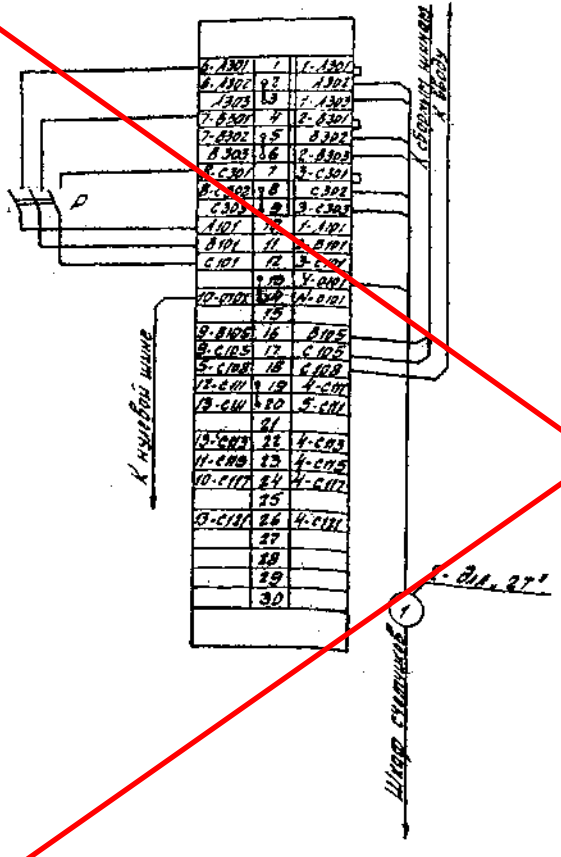
Позиц. обозначение по схеме	Наименование	Кол.	Примечание
	Панель щита 400В Щ070		
1А÷3А	Амперметр 31021 [60]/5А	3	
Р	Рубильник однополюсный РТВ 250В, 16А (в трехполюсном исполнении)	3	устанавливается дополнительно
	Шкаф счетчиков		
Wh	Счетчик активной энергии СЧУ; 5А; 380В	1	
varh	Счетчик реактивной энергии СРЧУ; 5А; 380В	1	

Привязан					
Инв.№					
Гл.инж.	Красин			407-3-349.84-ЭС	
Нач.отд.	Андреев			Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип КТП-400 МЧ	Стадия: РП; Лист: 35; Листов:
Нач.гр.	Яковлев			Ввод 0,4кВт трансформатора 100-250кВА. Схема электрическая принципиальная (Ввод 0,4кВ) Ряд зажимов панели Щ070-17.	Проектирование энергоснабжения и электрооборудования ИПРОКОММУНЭНЕРГО
Проверил	Красин				
Исполн.	Воскресенский				

Инв.№

Подпись и дата | Взам.инв.№

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I



Перечень аппаратуры

Позиц. обознач. по схеме	Наименование	Кол.	Примечание
	Панель щита 40ОВ ЩО70		
1А÷3А	Амперметр Э8021 1000/5	3	
В-БК	Блок-контакты автомата	1	
КУ	Переключатель УП5313-1Б9	1	
ЛО	Лампа сигнальная с зеленым колпачком Ас-53 220В	1	
ЛВ	Лампа сигнальная с красным колпачком Ас-53 220В	1	
П	Предохранитель ПР-2/15; 220В; 6А	1	
Р	Рубильник однополюсный РБ-250В; 100А (в трехпроводном исполнении)	3	Устанавливается дополнительно
	Шкаф счетчиков		
Wh	Счетчик активной энергии СА4У; 5А; 380В	1	
varh	Счетчик реактивной энергии СР4У; 5А; 380В	1	

1. При отсутствии учета устанавливаются перемычки на ряде зажимов 2-3; 5-6; 8-9; рубильник „Р" не устанавливается.

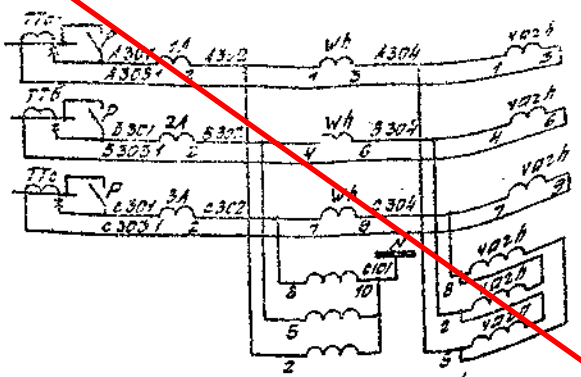
Привязан				407-3-349.84-ЭС			
			Гл. инж. пр.	Красин		Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К-42-400 МН	Стадия: РП; Лист: 36; Листов:
			Нач. отд.	Дмитриев			
			Н. контр.	Яковлев			
			Проверил	Красин		Узел 0,4кВ от трансформатора 400кВА. Схема электрическая принципиальная (без АВР) Ряд зажимов панели ЩО-70.	Минсельхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение
Инв. №			Исполн.	Воскресенская			

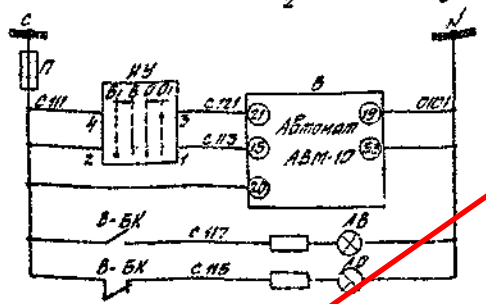
Копировал Шишкина

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

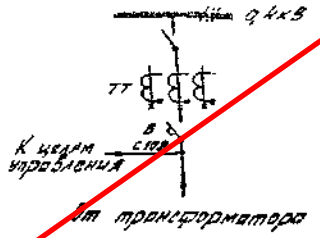
Типовой проект 407-3-34.5.84
Альбом I

Схема электрическая принципиальная





Пояснящая схема



1. Настоящий чертеж выполнен на основании схемы Э07.Э5 ЦПКБ треста „Электромонтажконструкция" Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя.
2. При отсутствии учета устанавливаются перемычки на ряде зажимов 2-3, 5-6, 8-9; рубильник Р не устанавливается.

				407-3-349.84-ЭС			
Гл. инж. пр.	Краснин		Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К-42-400М Н	Стадия	Лист	Листов	
Нач. отд.	Анатольев			РП	31		
Н. контр.	Яковлев						
Проверил	Краснин						
Исполн.	Васильева						

Привязан

Инв. №

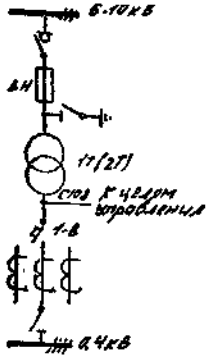
Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № подл.

Схема электрическая принципиальная (Э5 з. АВР) Ряд зажимов панели ЩР-70

Минмонтажспецстрой РСФСР
Производственное отделение



Позиц. обознач. по схеме	Наименование	Кол.	Примечание
	Камера КСО. привод ПРА		
ОК	Катушка отключения ~ 220В	1	
УАО	Устройство автоматического отключения	1	

1. Чертеж выполнен на основании схемы 307.31 ЦПКБ треста «Электромонтажконструкция» Главэлектромонтажа минмонтажспецстроя СССР.
2. Чертеж выполнен для трансформатора „1Т" и действителен для трансформатора „2Т" с заменой в марке аппаратов индекса „1" на индекс „2" и в марках кабелей 10 на 30, 20 на 80, 30 на 70 (например С1И на С151, С123 на С183, С135 на С175
3. В скобках даны марки цепей камеры КСО.

Перечень аппаратуры

Позиц. обознач. по схеме	Наименование	Кол.	Примечание
	Панель ЩО70-☐ ввода		
1А÷3А	Амперметр Э8021 [0÷5] /5А	3	
1-БК	Коммутатор	1	Комплектно с ПВМ-10
1-КУ	Переключатель УП53/2·А19	1	
1-Л0	Арматура сигнальная лампы с зеленым колпачком АС-Е3~ 220В	1	
1-Л6	То же, с красным колпачком	1	
1-П	Предохранитель ПР-2/5	1	
Р	Рубильник однополюсный Р-16, 250В, 16А	3	в предохранительной цепи ТН
	Панель ЩО70 с аппаратурой АВР		
1-Н1	Накладка НКР-1	1	
1-РВ1	Реле времени РВ-225 ~ 220 В	1	
1-РВ2	Реле времени РВ-248 ~ 220В	1	
1-РП1	Реле промежуточное РП-25 ~ 220 В	1	
1-РП2	Реле промежуточное РП-256 ~ 220 В	1	
	Шкаф счетчиков		
Wh	Счетчик активной энергии СЭТ4ТМ.03, 380В, 5А	1	
Varh	Счетчик реактивной энергии СРТУ, 380В, 5А	1	

Привязан	64-29-07-2022-ЭС		
ГИП	Приходько О		
Н.контроль	Приходько О		
Разраб.	Акиганов А		

Гл.инж.пр.	Красных		407-3-349.84-ЭС		
Нач.отд.	Анучин В.				
Н.контр.	Яковлев О.				
Главный	Красных		Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К-42-400 МЧ	Стадия	Лист	Листов
Исполн.	Васильева			РП	31	
			Трансформатор 6-10/0,4кВ Схема электрическая принципиальная (с АВР)	Минэнергоэлектросетьстрой ПИПРОК ОМУЧ ИВЭНЕРГО Ивановское отделение	

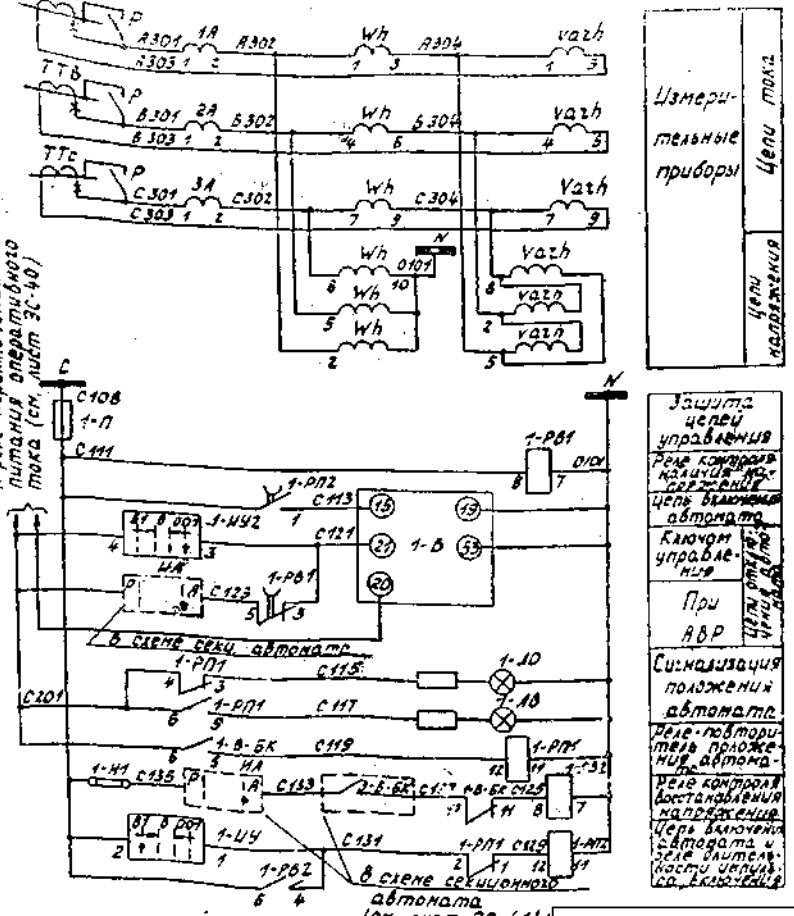
Копировал Волкова

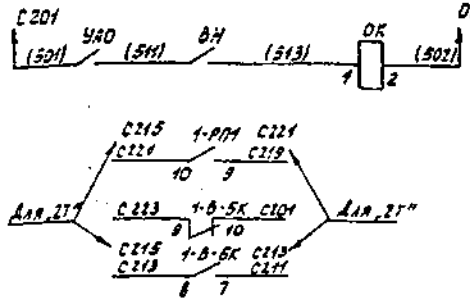
Формат А3

1981-01

Типовой проект 407-3-349.84 Альбом I

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I





Привязан 64-29-07-2022-ЭС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб.	Акшаганов А	

Гл.инж.проекта	Красин		
Нач.отд.	Дмитриев		
Н.контр.	Яковлев		
Проверил	Красин		
Исполн.	Васильева		

407-3-349.84-ЭС

Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ
Тип К-42-400 М4

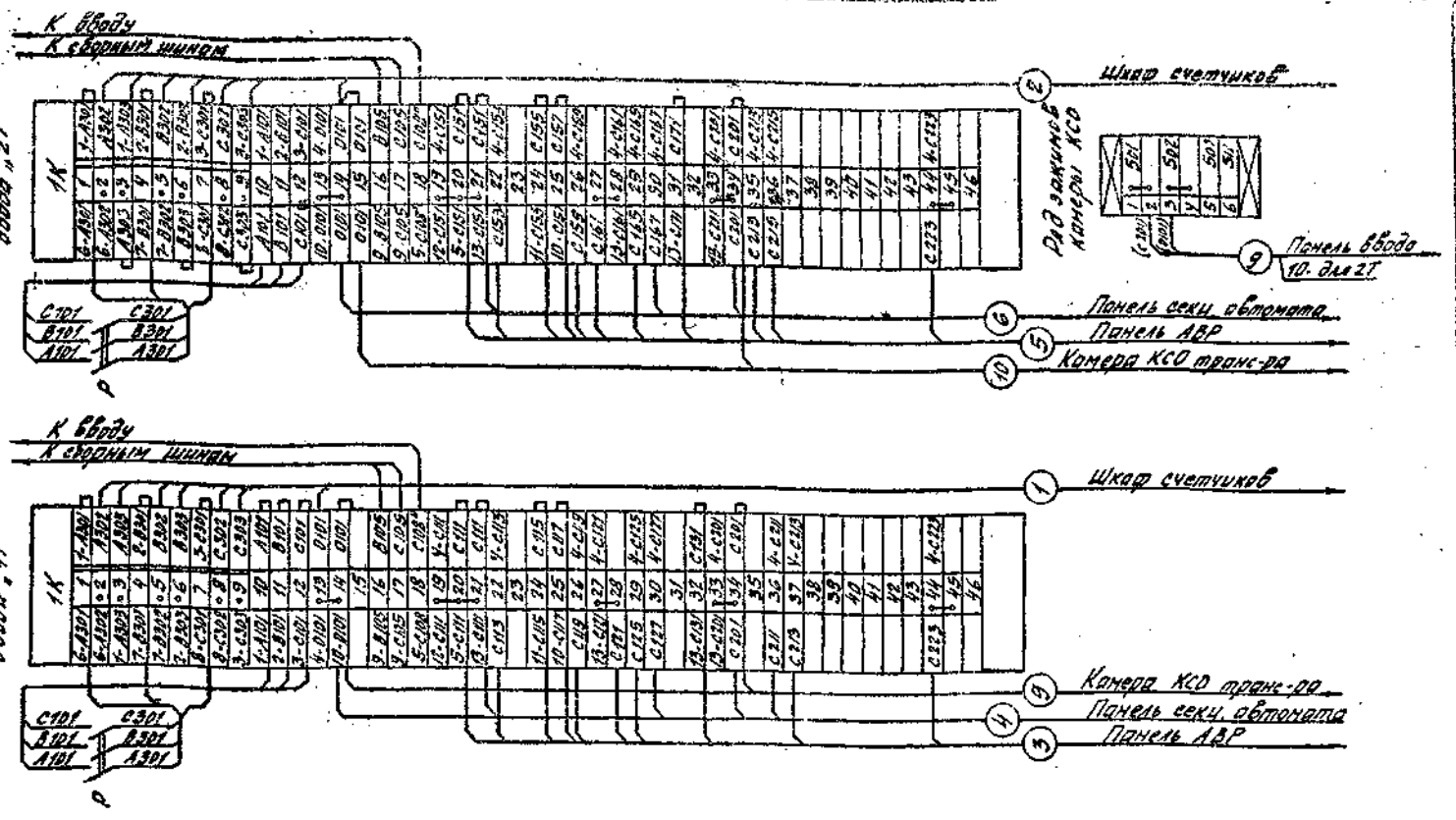
Трансформатор 6-10/0,4кВ
Схема электрическая принципиальная с АВР

Стадия	Лист	Листов
РП	39	

Минэлектронов РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение
1989-01

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

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I



1. Чертеж выполнен на основании схемы 407-3-1 ЦПКБ треста „Электромонтажконструкция" Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя.
2. При отсутствии учета устанавливаются перемычки между зажимами 2-3, 5-6, 8-9, рубильник Р не устанавливается, кабели 1 и 2 отсутствуют
3. Схему электрическую принципиальную см. лист ЭС-39

Привязан	64-29-07-2022-ЭС	
ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб.	Акшаганов А	

Гл.инж.пр.	Красих		
Нач.отд.	Дмитриев		
Н.сектора	Кравцев		
Проверил	Красих		
Исполн.	Васильев		

407-3-349.84-ЭС

Трансформаторная подстанция 6-10/0,4 кВ Тип К-42-400 МУ

Ряды зажимов панелей щитов вводов и камеры КСО.

Стадия	Лист	Листов
РП	40	

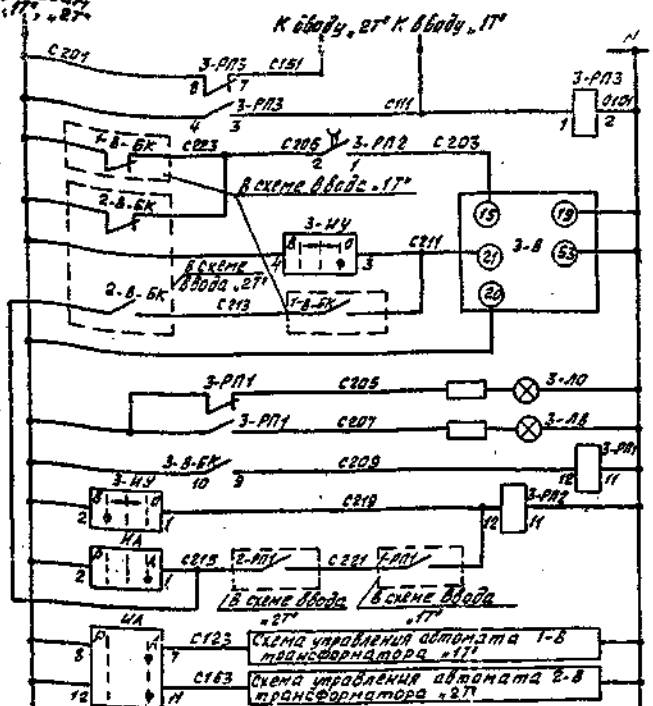
Минжилкомхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

19819-01

Копировал Шишкина

Формат А3

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I



Реле переключения питания цепей управления

Цепь включения автомата

Ключом управления

При восстановлении норм. схемы

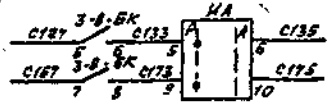
Цепи включения автомата

Сигнализация положения автомата

Реле-повторитель положения автомата

Цепь включения автомата ключом и реле ограничения длительности импульса включения при АВР

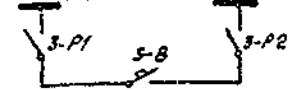
В схему резервного ввода 6-10кВ (см. лист ЭС-45)



В схему ввода трансформатора „1Т"

В схему ввода трансформатора „2Т"

Пояснящая схема



Перечень аппаратуры

Позиц. обознач. по схеме	Наименование	Кол.	Примечание
	Панель ЩОТО секционного автомата		
3-В-БК	Коммутатор	1	комплектно с АВМ
3-ИУ	Переключатель УП5312-А89	1	
3-ЛВ	Арматура сигнальной лампы с красным колпачком ЛС-53-220В	1	
3-ЛО	То же, с зеленым колпачком	1	
3-РП3	Реле промежуточное ЭП418.21.220В	1	
	Панель ЩОТО с аппаратурой АВР		
ИА	Переключатель УП5314-453	1	
3РП-1	Реле промежуточное РП-25-220В	1	
3РП-2	Реле промежуточное РП-256-220В	1	

Чертеж выполнен на основании схемы 307.31 ЦЛКБ треста „Электромонтажконструкция" Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя

Привязан	64-29-07-2022-ЭС		
ГИП	Приходько О		
Н.контроль	Приходько О		
Разраб.	Акшаганов А		

Гл.инж.пр.	Красин		
Нач.отд.	Дмитриев		
Н.контр.	Яковлев		
Провер.	Красин		
Исполн.	Васильева		

407-3-349.84-ЭС

Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К-42-400НЧ

Секционный автомат 0,4кВ. Схема электрическая принципиальная.

Стадия	Лист	Листов
РП	41	

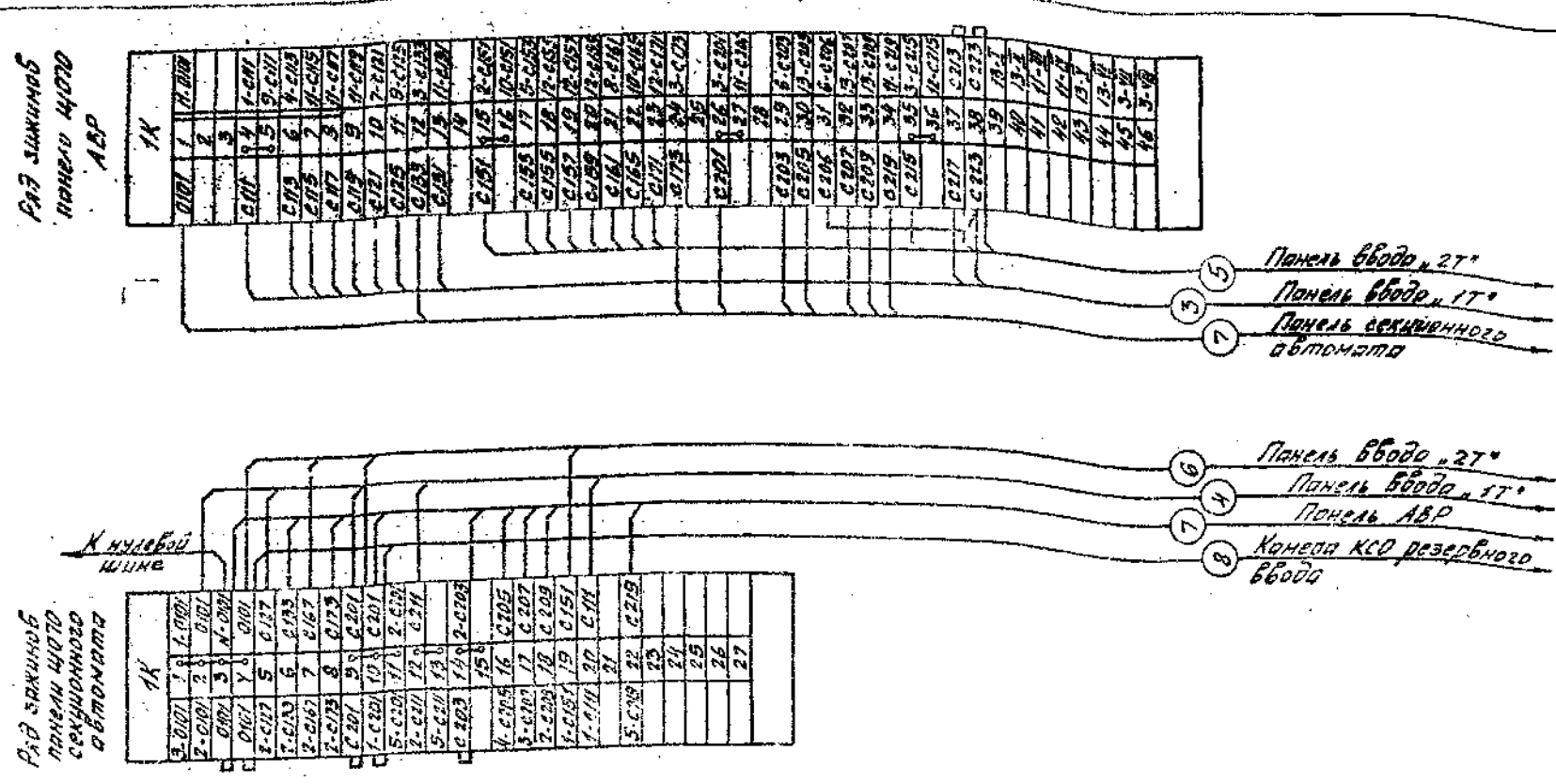
Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

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

Киевская Большакова

Формат А3

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I



1. Чертеж выполнен на основании схемы 3.07.3Т ЦПКБ треста „Электромонтаж-конструкция" Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя.
2. Схемы электрические принципиальные см. листы ЭС-39, ЭС-41

Привязан	64-29-07-2022-ЭС		
ГИП	Приходько О		
Н.контроль	Приходько О		
Разраб.	Акшаганов А		

Н.инж.гр.	Косин		
Нач.отд.	Бычтонов		
Н.сектор.	Яковлев		
Проверил	Косин		
Исполн.	Васильева		

407-3-349.84-ЭС

Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ
Тип К-42-400МУ
Секционный автомат 0,4кВ
Ряды зажимов панелей. ЩО-70.

Стадия	Лист	Листов
РП	42	

Минжилкомхоз РСФСР
ИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

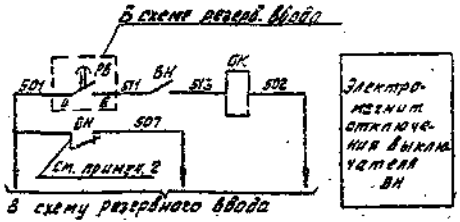
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

Исправил Шишкина

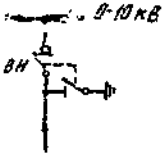
19819-01
Формат А3

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I

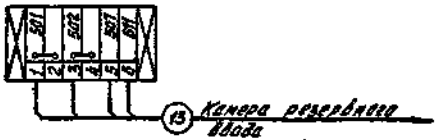
Схема электрическая принципиальная



Пояснющая схема



Ряд зажимов камеры КСО



Позиц. обозначение по схеме	Наименование	Кол.	Примечание
	Камера КСО-366 рабочего ввода		
ВН	Блок-контакты сигнальные КСА-2	1	Привод ПВ
ОК	Катушка отключающая =220В	1	

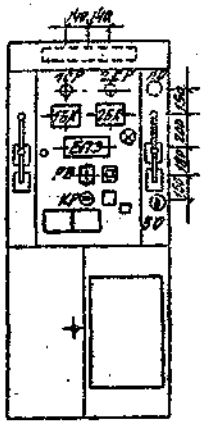
1. Настоящий чертеж выполнен на основании каталога Информэлектро 02.12.04-69.
2. Замыкающий блок-контакт выключателя переделать на размыкающий на месте монтажа.

Привязан	64-29-07-2022-ЭС		
ГИП	Приходько О		
Н.контроль	Приходько О		
Разраб.	Акшаганов А		

				407-3-349.84-ЭС		
Гл.спец.	Красин		Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К-42-400 м4	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Дмитриев В.			РП	43	
Н.контр.	Яковлев					
Проверил	Красин			Рабочий ввод 6-10кВ. Схема электрическая принципиальная. Ряд зажимов камеры КСО	Минэнергоэнерго РСФСР Новгородское отделение Гипрокомунэнерго	
Исполн.	Васильева					

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I

Фасад



1. На двери камеры толстыми линиями выделено дополнительно устанавливаемая аппаратура (схему соединений см. лист ЭС-46

2. Поставляемый комплектно с камерой электромагнит включения (~220В) заменяется на заказываемый рассчитан электромагнит (=220В) В случае отказа завода в поставке последнего, катушка электромагнита включения привода должна быть перемотана Обмоточные данные: провод ПЭЛ 0,23мм, число витков 7150, сопротивление постоянному току 2950 Ом.

Перечень аппаратуры

Позиц. обозначн. по схеме	Наименование	Кол.	Примечание
	Камера КСО-272 резервного ввода		
А	Амперметр Э8021 0÷630 А	1	
БП3	Блок питания БП3-401-У4	1	Устанавливаются дополнительно
1БК, 2БК	Блок конденсаторов БК-402, 80 мкФ, 400В,	2	
КР	Пакетный переключатель ПП2-10/40, 4-ре исполнения	1	
КМ	Кнопка КЕ011У3, исп.2	1	
ЛС	Арматура сигнальной лампы АС-220с белой линзой	1	
	Лампа сигнальная РНЦ-220/10	1	
Р	Разъединитель наборный РН1-40-3	1	
РВ	Реле времени ЭВ-235~220В	1	Устанавливаются дополнительно
1СР, 2СР	Сопротивление ПЭ-50, 3000 Ом.	2	
	Привод ППВ-10/40000/У2		
БКП	Блок-контакты положения пружины БКМ	1	
БКВ	Блок-контакты положения выключателя БКМ	1	
М	Электродвигатель УЛ-062, ~220В	1	
ЭВ	Электромагнит включения =220В	1	
ЭО	Электромагнит отключения ~220В	1	

Привязан	64-29-07-2022-ЭС		
ГИП	Приходько О		
Н.контроль	Приходько О		
Разраб.	Акшаганов А		

407-3-349.84-ЭС

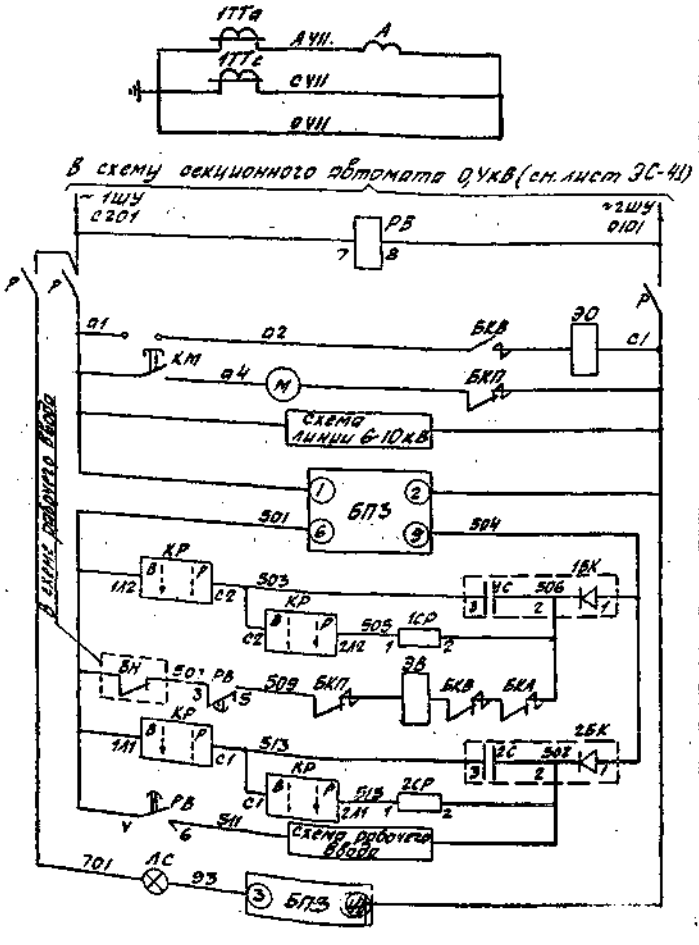
Гл.инж.пр.	Красин		Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К-47-400 МЧ	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Дмитриев			РП	44	
Н.контр.	Киселев			Резервный ввод 6-10кВ Схема электрическая принципиальная	Минжилкомхоз РСФСР Ивановское отделение Ивгипрокоммунэнерго	
Проверил	Красин					
Исполн.	Васильева					

19819-01

Копировал Шишкина

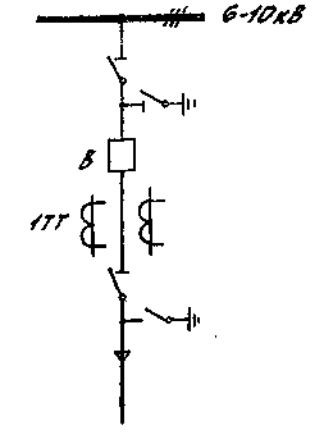
Формат А3

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I



Трансформаторы тока и амперметр
Питание цепей АВР и цепей управления выключателя В
Цепь отключения
Эл. двигатель завода пружины
Питание цепей управления линии 6-10кВ
Зарядное устройство
Цепь заряда конденсатора 1С
Цепь разряда конденсатора 1С
Включение выключателя В от АВР
Цепь заряда конденсатора 2С
Цепь разряда конденсатора 2С
Цепь отключения рабочей линии
Контроль исправности зарядного устройства

Пояснящая схема



Цепь электромагнита включения ЭВ отсоединяется от цепей с1. Разрывается цепь ЭЗ между ЛС и БКВ.

Привязан 64-29-07-2022-ЭС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб.	Акшаганов А	

Гл.инжен.	Морсин		
Нач.отд.	Дмитриев		
Н.контр.	Яковлев		
Проверил	Красин		
Нормон.	Васильева		

407-3-349.84-ЭС

Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К-VV2-400 МА

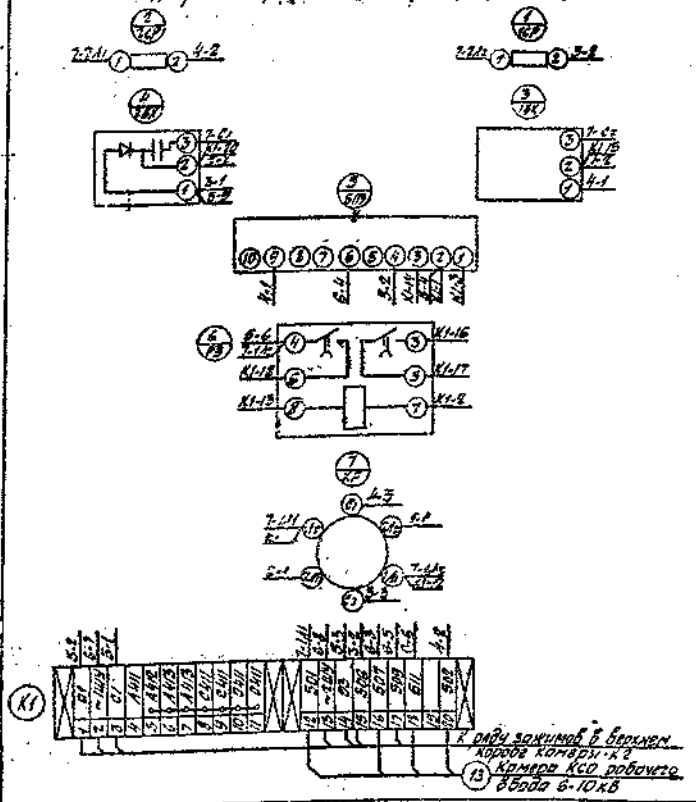
Рабочий ввод 6-10кВ. Схема электрическая принципиальная.

Стадия	Лист	Листов
РП	45	

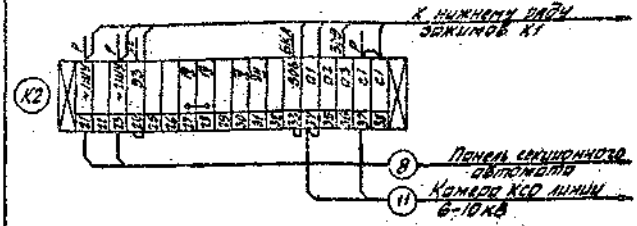
Минжилкомхоз РСФСР
ИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение
19819-01

Типовой проект 407-3-345.84
Альбом I

Дверь шкафа (вид со стороны монтажа)



Ряд зажимов в верхнем коробе камеры



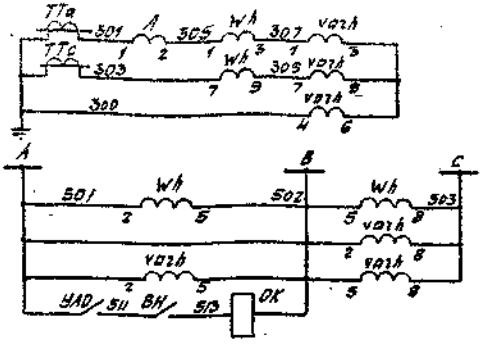
1. На данном чертеже приведена схема соединений только для дополнительно устанавливаемой аппаратуры.
2. Монтаж выполняется проводом АПР сечением 2,5 мм² и ПВ3 сечением 1,5 мм².

Привязан 64-29-07-2022-ЭС					407-3-349.84-ЭС		
ГИП	Приходько О			Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К-42-400 МВА	Стадия	Лист	Листов
Н.контроль	Приходько О				РП	46	
Разраб.	Акшаганов А			Резервный ввод 6-10кВ Схема соединений камеры КСО.	Нижнекамгэс РСФСР МОРОКОММУНЭНЕРГО Ибрагимское отделение		

Гл.инж.проекта	Карсин		
Гл.спец.	Дмитриев		
Н.отд.контр.	Яковлев		
Проверил	Карсин		
Нормоконтр.	Васильева		

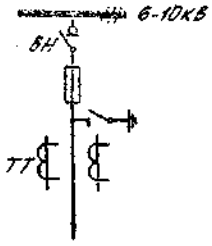
Копировал: Шишкина

19819-01
Формат А3

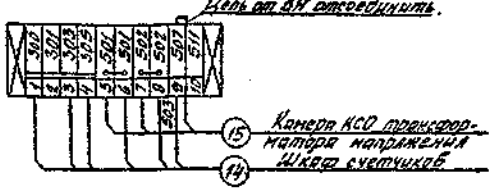


Измерительные приборы	Цепи тока
Цепи трансф-ра напряжен.	Цепи напряжения
Счетчики	
Эл. магнит отключения выключателя ВН	

Пояснящая схема



Ряд зажимов камеры КСО



Перечень аппаратуры

Позиц. обозначен. по схеме	Наименование	Кол.	Примечание
	Камера КСО-366		
A	Амперметр Э-48/1; 600 А	1	
БН	Блок-контакты выключателя КСА-4	1	Привод ПРА
ОК	Катушка отключающая, ~ 100 В	1	Привод ПРА
УАО	Устройство автоматического отключения	1	комплектно с ВНГ
	Шкаф счетчиков		
Wh	Счетчик активной энергии СЛЗУ, 100 В, 5 А	1	
varh	Счетчик реактивной энергии СРЗУ, 100 В, 5 А	1	

Настоящий чертеж выполнен на основании каталога Информэлектро 02.12.01.69 по схеме вторичных соединений для камеры 6АШМ.

Привязан 64-29-07-2022-ЭС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб.	Акшаганов А	

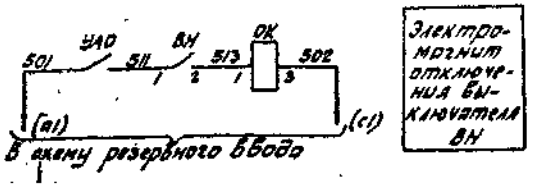
Н.инж.пр.	Кравчик		Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К-48-400 М4	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Дмитриев			РП	47	
Н.контр.	Акробов					
Утвердил	Кравчик		Линия 6-10кВ с учетом электроэнергии. Схема электрическая принципиальная. Ряд зажимов камеры КСО	Минжигитов Р.С.		
Исполн.	Васильев			Гипрокоммунэнерго Новосибирское отделение		

407-3-349.84-ЭС

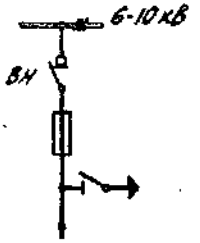
Типовой проект 407-3-349.84 Альбом I

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

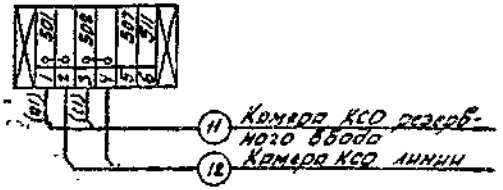
Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I



Пояснающая схема.



Ряд зажимов камеры КСО



1. Настоящий чертеж составлен на основании каталога Информэлектро 02.12.01-69.
2. В скобках даны марки ячейки резервного ввода.

Позиц. обозначение по схеме	Наименование	Кол.	Примечание
	Камера КСО-366		
ВН	Блок-контакты выключателя КСА-4	1	Привод
ОК	Катушка отключающая ~220 В	1	ПРА
УАО	Устройство автоматического отключения	1	Комплектно с ВНР

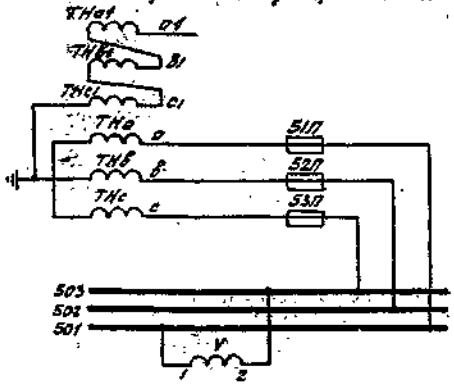
Привязан 64-29-07-2022-ЭС				407-3-349.84-ЭС			
ГИП	Приходько О		Гл. инж. пр.	Красин	Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К-42-400МА	Стадия	Лист	Листов
Н.контроль	Приходько О		Нач. отд.	Дмитриев		РП	48	
Разраб.	Акшаганов А		Н. контр.	Яковлев	Линия 6-10кВ без учета электроэнергии. Схема электрическая принципиальная. Ряд зажимов камеры КСО.	Минжилкомхоз РСФСР Гипрокоммунэнерго Новосибирское отделение		
			Проверил	Красин				
			Техн.	Васильева				

Копировал: Шишкина

Формат А3

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I

Схема электрическая принципиальная

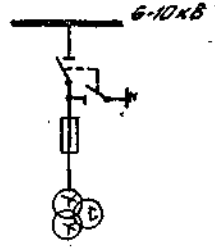


Цепи трансформатора напряжения

Шинки напряжения

Вольтметр

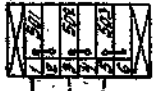
Поясняющая схема



Перечень аппаратуры

Позиц. обознач. по схеме	Наименование	Кол.	Примечание
	Камера КСО-366		
V	Вольтметр Э-421 [0000] В	1	
51П÷53П	Предохранитель ПРТ-10	3	

Ряд зажимов камеры КСО



15 Камера КСО линии 6-10кВ с учетом эл. энергии.

Настоящий чертеж выполнен на основании каталога Информэлектро 02.12.01.69 по схеме вторичных соединений для камеры 11.

				407-3-349.84-ЭС			
Н. упр. отд.	Красин			Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К-42-400 М4	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Аниарчин				РП	49	
Н. контр.	Яковлев						
Проверил	Красин			Трансформатор напряжения 6-10кВ. Схема электрическая принципиальная. Ряд зажимов камеры КСО.	Минэнергоэлектросетьпроект РСФСР ИРОКОММУНЭНЕРГО Иркутское отделение		
Исполн.	Арсильева						

Привязан 64-29-07-2022-ЭС

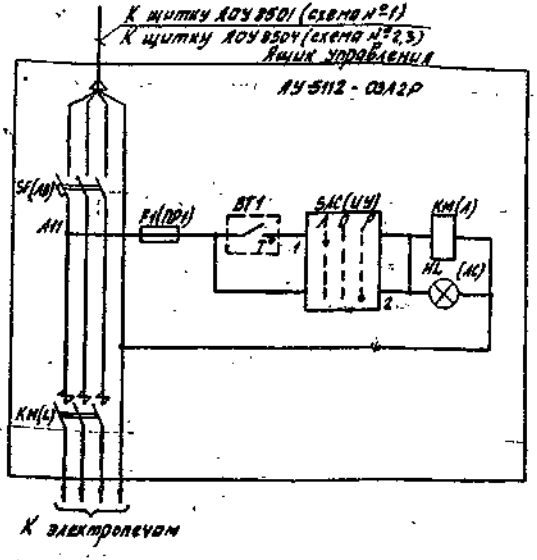
ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб.	Акшаганов А	

Копировал: Шишкина

Формат А3

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

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I

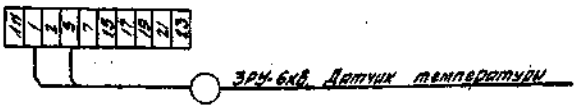


Автоматическое включение обогрева
Ручное включение обогрева и лампа сигнализации „Обогрев включен"

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Помещение ЗРУ-6кВ		
ВТ1	Датчик температуры ДТК6-48-30°÷0°С	1	
	Ящик управления АУ5112		
F1(ПР1)	Предохранитель с плавкой вставкой ПРС-6-П Iпл.вст=6А, ~440В	1	Размещены в
КМ(Л)	Пускатель магнитный ПМЕ-112, 220В, 10А	1	блоке управле-
SF(АВ)	Выключатель автоматический АП50-3МТ Iн.р.=16А	1	ния РБУ5101.03.62Г
	Арматура сигнальная АЕ32111УЗ, ~500В	1	Линза красная
SAC	Переключатель универсальный УП5300-С20	1	

1. В схемах указаны позиционные обозначения в соответствии с заводской документацией.

Ряд зажимов на блоке РБУ 5101-03.62Г



Гл.инж.пр.	Корсун		
Нач.отд.	Дмитриев		
Гл.конструктор	Яковлев		
Утвердил	Корсун		
Вед.инж.	Васильева		
Исполн.	Васильева		

407-3-349.84-ЭС

Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К-42-400МУ

Автоматика обогрева. Схема полная.

Стадия	Лист	Листов
РП	50	

Нижнеломовхозэлектросетьстрой
ПИРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение
Ф-10212-01

Привязан 64-29-07-2022-ЭС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб.	Акшаганов А	

Копировал Шишкина

Формат А3

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I

Ведомость изделий мастерских электромонтажных заготовок (МЭЗ)

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
ЭП-2	Конструкция для крепления разрядников	2	
	Уголок поз.1 шт	2	
	Уголок поз.2 шт	6	
	Полоса поз.3 шт	6	
ЭП-3	Конструкция для крепления кабелей		
	6-10кВ компл.	2	
	Уголок поз.1 шт	2	
	Уголок поз.2 шт	2	
ЭП-4	Конструкция для крепления		
	изоляторов		
	Тип 1 (для схемы №3) шт	2	
ЭП-5	Конструкция для крепления изоляторов		
	Тип 2 шт	2	
ЭП-6	Плита прокладная асбестоцементная		
	компл.	2	
	Доска асбестоцементная поз.1 шт	2	
	Доска асбестоцементная поз.2 шт	2	
	Уголок поз.3 шт	4	
ЭП-10	Барьер в камере трансформатора компл.	2	
	Полоса поз.1 шт	4	
	Полоса поз.2 шт	4	
	Круг поз.3 шт	4	
	Проволока поз.4 шт	8	
ЭП-11	Подставка изолирующая компл.	2	

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
ЭП-7,8	Перегородка сетчатая компл.	1	Для варианта с выделением обвязанной части
	Уголок поз.3 шт	1	
	Уголок поз.4 шт	2	
	Швеллер поз.5 шт	2	
	Полоса поз.8 шт	2	
	Полоса поз.9 шт	8	
ЭП-9	Рама сетчатая исполнение 1 компл.	2	
	Уголок поз.1 шт	4	
	Уголок поз.2 шт	2	
	Полоса поз.3 шт	2	
	Проволока поз.4 шт	4	
	Проволока поз.5 шт	4	
	Сетка поз.6 шт	2	
ЭП-9	Рама сетчатая исполнение 2 компл.	1	
	Уголок поз.1 шт	2	
	Уголок поз.2 шт	2	
	Полоса поз.3 шт	1	
	Проволока поз.4 шт	2	
	Проволока поз.5 шт	2	
	Сетка поз.6 шт	1	

Привязан 64-29-07-2022-ЭС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб.	Акиганов А	

Гл.инж.пр.	Красин		
Нач.отд.	Дмитриев		
Н.контр.	Акулев		
Провер.	Красин		
Ведущ.инж.	Константинов		
Исполн.	Кузнецова		

407-3-349.84-ЭП

Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К-42-400 м4

Ведомость изделий МЭЗ

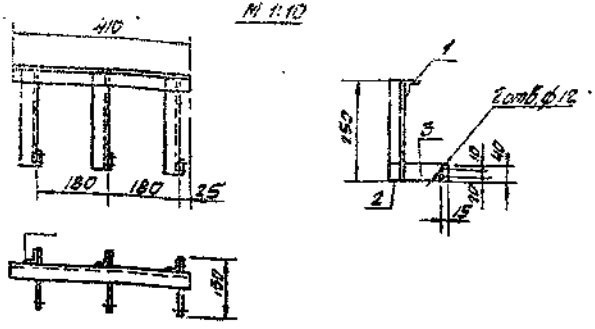
Стадия	Лист	Листов
РП	1	22

Минэлектроэнерго РСФСР
Гипрокоммунэнерго
Ивановское отделение
1986-87

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

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I

М 1:10



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 19771-74	Уголок 40×40×2,5; ℓ=410 шт	1	0,61	
2	ГОСТ 19771-74	Уголок 40×40×2,5; ℓ=350 шт	3	0,37	
3	ГОСТ 103-76	Полоса 8-4×40; ℓ=130 шт	3	0,19	

1. Конструкцию окрасить эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-63 серого цвета.

Привязан 64-29-07-2022-ЭС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб.	Акшаганов А	

407-3-349.84-ЭП

Гл.инж.пр.	Красин		
Нач.отд.	Дмитриев		
Н.контр.	Яковлев		
Проверил	Красин		
Вед.инж.	Константинов		
Исполн.	Корнева		

Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип Х-48-400М4

Конструкция для крепления разрядников

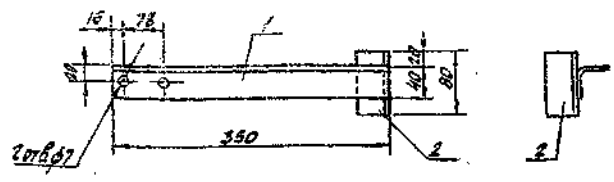
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

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

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I

М 1:5



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 19771-74	Уголок 40×40×2,5; ℓ=350 шт	1	0,52	
2	ГОСТ 19771-74	Уголок 40×40×2,5; ℓ=80 шт	1	0,12	

1. Конструкцию окрасить эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-63 серого цвета.

Привязан 64-29-07-2022-ЭС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб.	Акшаганов А	

407-3-349.84-ЭП

Гл.инж.пр.	Красин		
Нач.отд.	Дмитриев		
Н.контр.	Яковлев		
Проверил	Красин		
Вед.инж.	Константинов		
Исполн.	Корнева		

Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип Х-48-400М4

Конструкция для крепления кабеля 6-10кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Минсантехмонтажспецстрой РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

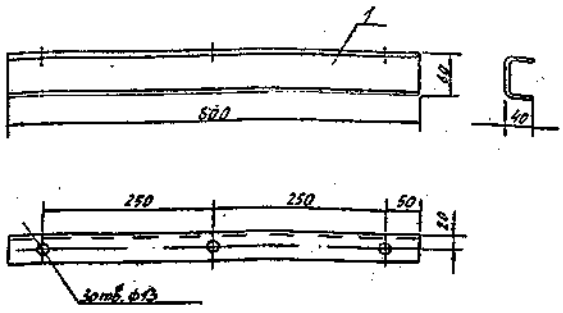
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копировал: Шишкина

19819-01 Формат А3

Типовой проект 407-3-349.84 Альбом I

М 1:5



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	ГОСТ 8278-75	Швеллер 60х40х25-Б-ГОСТ 8240-56 ГОСТ 8278-75	1	1,54	

1. Конструкцию окрасить эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-63 серого цвета

Привязан 64-29-07-2022-ЭС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб.	Акшаганов А	

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

407-3-349.84-ЭП

Гл.инж.пр.	Красин		
Нач.отд.	Дмитриев		
Н.контр.	Якоблев		
Проверил	Красин		
Ведущ.	Константинов		
Исполн.	Корнева		

Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К-42-400мч

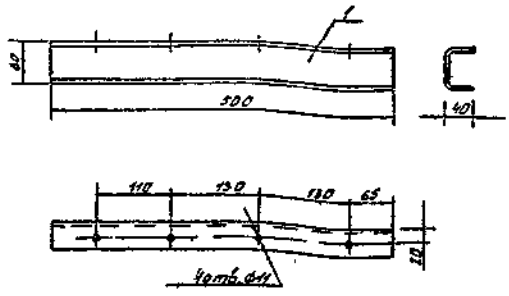
Конструкция для крепления изоляторов. Тип 1

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Минэнергоэлектросетьпроект ТИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Типовой проект 407-3-349.84 Альбом I

М 1:5



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ГОСТ 8278-75	Швеллер 60х40х25-Б-ГОСТ 8240-56	шт 1	1,28	

1. Конструкцию окрасить эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-63 серого цвета.

Привязан 64-29-07-2022-ЭС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб.	Акшаганов А	

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

407-3-349.84-ЭП

Гл.инж.пр.	Красин		
Нач.отд.	Дмитриев		
Н.контр.	Якоблев		
Проверил	Красин		
Ведущ.	Константинов		
Исполн.	Корнева		

Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К-42-400мч

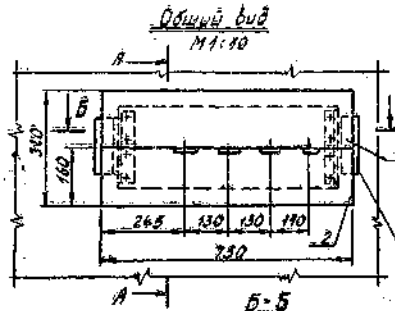
Конструкция для крепления изоляторов. Тип 2

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Минэнергоэлектросетьпроект ТИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Копировал Гозин

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 4248-78	Доска АЦЭУ Д400-75×16×2 шт	1	4,1	
2	ГОСТ 4248-78	Доска АЦЭУ Д400-75×16×2 шт	1	4,1	
3	ГОСТ 19771-74	Уголок 40×40×2,5; Б-220 шт	2	0,33	
4	ГОСТ 7798-70, ГОСТ 5915-70 ГОСТ 11371-78	Болт с гайкой и двумя шайбами М10×40 класс	8	0,04	

1. При установке плиты, все щели уплотнить битумом.
2. Шины в местах прохода через плиту обмотать лакотканью или киперной лентой, пропитанной бакелитовым лаком или поливинилхлоридом.
3. Плиту после механической обработки просушить, пропитать нефтяным дорожным битумом марки БН-60/90 ГОСТ 22245-76 или каменноугольным пеком ГОСТ 1038-75
4. Уголки поз.3 крепить электросваркой к закладным деталям проема на месте монтажа.

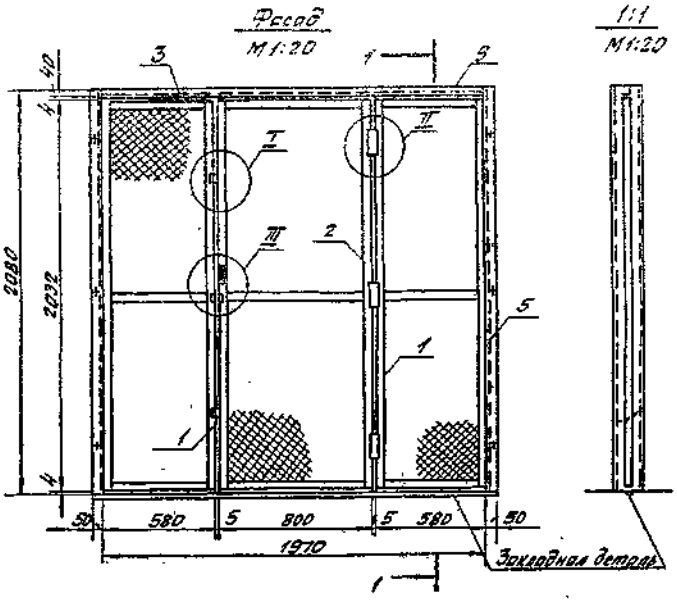
Привязан 64-29-07-2022-ЭС				407-3-349.84-ЭП			
ГИП	Приходько О		Гл.инж.пр.	Красин		Трансформаторная подстанция 6·10/0,4 кВ Тип К-42-400 М4	Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
Н.контроль	Приходько О		Нач.отд.	Дмитриев			
Разраб.	Акшаганов А		Н.контр.	Яковлев			
			Проверил	Красин		Плита проходная асбестоцементная	Минэнергосоюз РСФСР ПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение
			Вед.инж.	Константинов			
			Исполн.	Корнева			

Копировал Троицкая

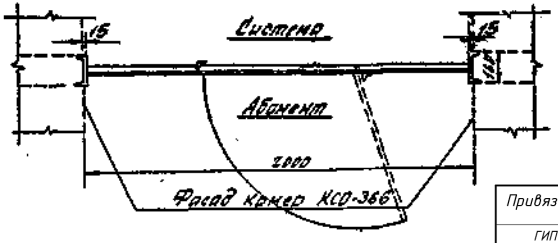
19819-01
Формат А3

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

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I



План
М 1:20



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примеч.
1.	ЭП-9	Рама сетчатая, исполнение 1 шт	2	10.7	
2	ЭП-9	Рама сетчатая, исполнение 2, шт.	1	12.4	
3	ГОСТ 19771-74	Уголок 40х40х2,5; ℓ=1970 шт	1	2.9	
4	ГОСТ 19771-74	Уголок 40х40х2,5; ℓ=40 шт.	2	0.06	
5	ГОСТ 8278-75	Швеллер 160х50х2,5; ℓ=2080 шт	2	10.3	
6	ГОСТ 5087-80	Ручка-скоба РС-100 шт	1		
7		Петля дверная шт	3		
8	ГОСТ 103-76	Полоса 6-4х30; ℓ-15 шт	2	0.07	
9	ГОСТ 103-76	Полоса 6-4х30; ℓ=100 шт	8	0.09	
10	ГОСТ 7798-70, ГОСТ 5915-70, ГОСТ 11371-78	Болт с гайкой и двумя шайбами М10х30 компл.	12	0.03	

1. Швеллер поз. 5 крепить болтами к каркасам камер КСО.
2. Раму сетчатую поз.1 крепить электросваркой к уголку поз.3, швеллеру поз. 5 и закладной детали в полу, используя прокладки поз. 9.
3. Раму сетчатую поз.2 крепить к раме сетчатой поз. 1 при помощи дверных петель.
4. Перегородку после монтажа окрасить эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-63 серого цвета.

Привязан	64-29-07-2022-ЭС	
ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб.	Акшаганов А	

Гл.инж.пр.	Красин		
Нач.отд.	Дмитриев		
Н.контр.	Яковлев		
Проверил	Красин		
Ведущий	Константинов		
Исполн.	Куриленко		

407-3-349.84-ЭП

Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ тип К-42-400 НУ

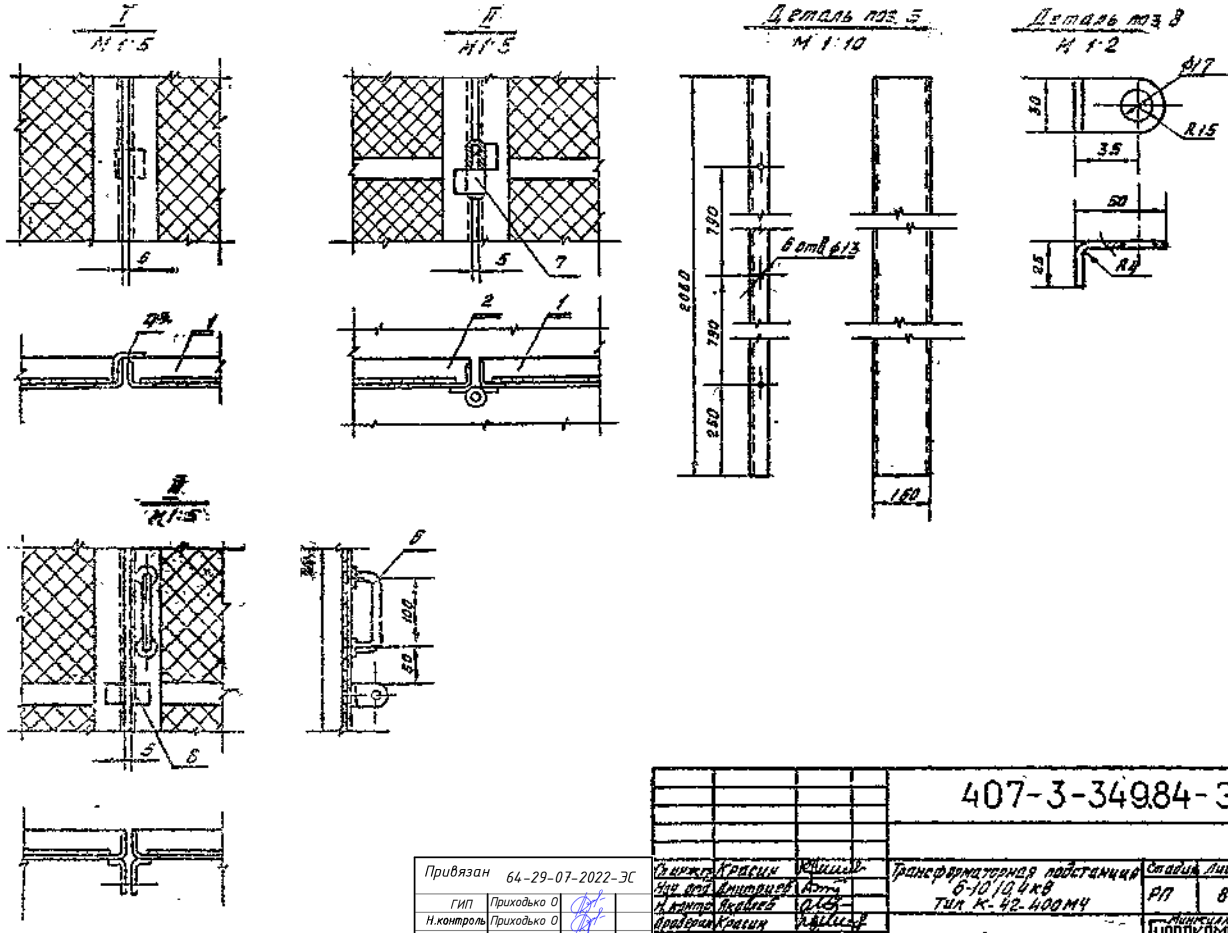
Перегородка сетчатая

Стадия	Лист	Листов
РП	7	-

Минэнергоэлектросетьстрой РСФСР
ИВОРОКОМЭНЕРГО
Ивановское отделение
1981г-01 г.

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

Типовой проект 407-3-349.84 Альбом I



					407-3-349.84-ЭП			
Привязан 64-29-07-2022-ЭС				Гл.инж.пр.	Красин		Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К-42-400МЧ	Стадия	Лист	Листов
				Нач.отд.	Дмитриев			РП	8	
ГИП	Приходько О			Н.контр.	Яковлев					
Н.контроль	Приходько О			Провер.	Красин		Перегородка сетчатая	Минсельхозпрод РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
Разраб.	Акшаганов А			Вед.инж.	Константинов					
				Нормо.	Корнеев					

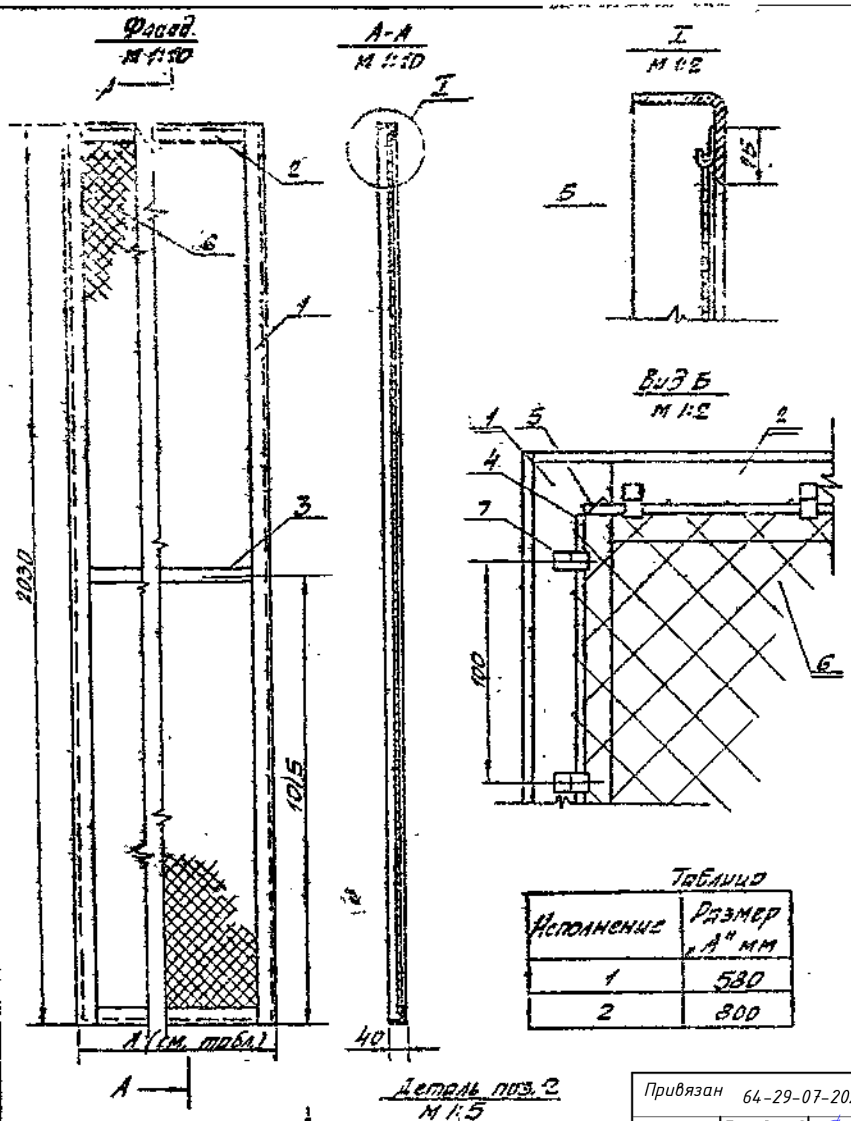
Копировал Большакова

19819-01

Формат А3

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

Типовой проект 407-3-349.84 Альбом I



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. 1	Кол. 2	Масса ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 13771-74	Уголок 40×40×2,5; ℓ=2050 шт.	2	2	3,0	
2	ГОСТ 13771-74	Уголок 40×40×2,5; ℓ=574 шт.	2	—	0,85	
		Уголок 40×40×2,5; ℓ=794 шт.	—	2	1,18	
3	ГОСТ 103-76	Полоса Б-4×30; ℓ=500 шт.	1	—	0,47	
		Полоса Б-4×30; ℓ=720 шт.	—	1	0,68	
4	ГОСТ 14085-79	Проволока ф4; ℓ=1980 шт.	2	2	0,2	
5	ГОСТ 14085-79	Проволока ф4; ℓ=530 шт.	2	—	0,05	
		Проволока ф4; ℓ=750 шт.	—	2	0,08	
6	ГОСТ 5336-80	Сетка 20-1,6; 550×2080 шт.	1	—	1,9	
		Сетка 20-1,6; 770×2080 шт.	—	1	2,64	
7	ГОСТ 6009-74	Лента 4×20 (крючок) ℓ=8 шт.	52	56	0,003	

1. Электросварку уголков поз. 1 и 2 и полосы поз. 3 производить изнутри рамы.
2. Крючки поз. 7 крепить электросваркой к уголкам поз. 1 и 2 и загнуть при установке сетки.
3. Раму сетчатую после изготовления окрасить эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-63 серого цвета.

Таблица

Исполнение	Размер „А" мм
1	530
2	800

Деталь поз. 2
М 1:5

Привязан 64-29-07-2022-ЭС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб.	Акшаганов А	

Гл.инж.пр.	Карсин		
Нач.отд.	Дмитриев		
Н.контр.	Яковлев		
Проверил	Карсин		
Вед.инж.	Константинов		
Исполн.	Корнеева		

407-3-349.84-ЭП

Трансформаторная подстанция 6-10/0,4 кВ Тип К-42-400 М4

Рама сетчатая.

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

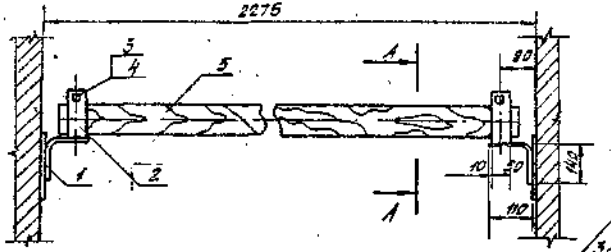
Минэнергоэлектросетьпроект ИПРОКОМУНЭНЕРГО Ивановское отделение

13819-01

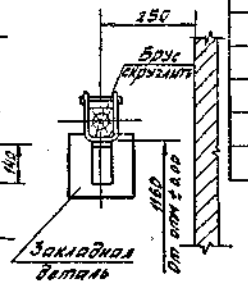
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 407-3-349.84 Альбом I

Общий вид
М 1:10

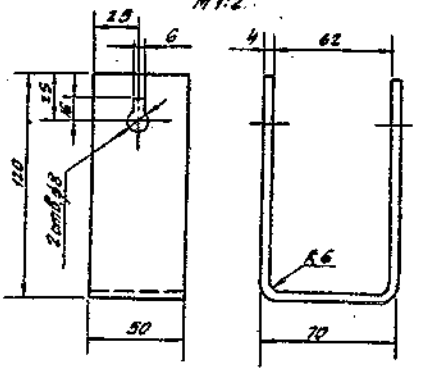


А–А
М 1:10

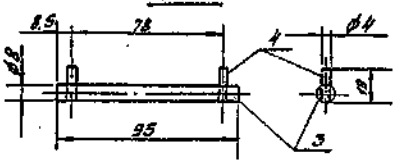


Марк. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	ГОСТ 103-76	Полоса Б-4×50; ℓ=250 шт	2	0,39	
2	ГОСТ 103-76	Полоса Б-4×50; ℓ=300 шт	2	0,47	
3	ГОСТ 2590-71	Круг В8; ℓ=95 шт	2	0,04	
4	ГОСТ 14085-79	Проволока ф4; ℓ=18 шт	4		
5		Брус деревянный (кедр) сеч. 60×80; ℓ=2200 шт	1		

Поз. 2
М 1:2



Поз. 3 и 4
М 1:2



1. Брус изготовить из сухой древесины отборного сорта.
2. Брус покрыть за два раза красной краской, металлоконструкции - серой краской.
3. Металлические детали барьера крепить сваркой.

Привязан	64-29-07-2022-ЭС				407-3-349.84-ЭП		
ГИП	Приходько О		Гл.инж.пр.	Красин	Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К-42-400 М4	Стадия	Лист	Листов
Н.контроль	Приходько О		Нач.отд.	Амитинов		РП	10	
Разраб.	Акшаганов А		Ст.инж.	Яковлев	Барьер в камере трансформатора.	Минэнергоэлектромаш ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
			Проверил	Красин				
			Гл.инж.	Константинов				
			Исполн.	Корнева				

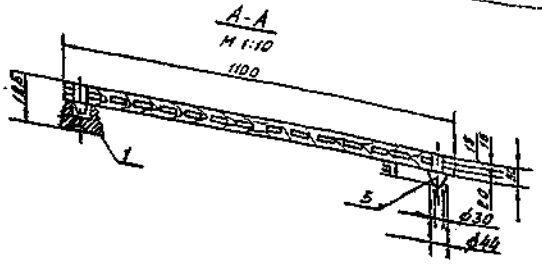
Копировал Шишкина

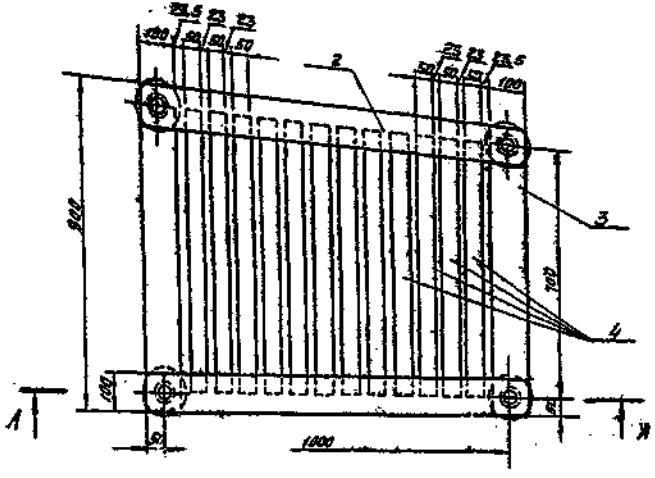
Формат А3

19319-01

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

Типовой проект 407-
Альбом 7





Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Изолятор СН-6У2 шт	4	0,93	
2		Брус деревянный сеч. 60×100мм; l=1100 шт	2		
3		Брус деревянный сеч. 50×100мм; l=700 шт	2		
4		Брус деревянный сеч. 50×50мм; l=700 шт	12		
5		Шип деревянный ф44 l=75 шт	4		

1. Деревянные бруски настила и рейки соединить на шипах и водостойком клее.
2. Настил подставки окрасить масляной краской за два раза.

Привязан	64-29-07-2022-ЭС	Сьмен. инж.	Красин		Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ. Тип К-42-400кА	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Приходько О	Нач. отд.	Акопян			РП	11	
Н.контроль	Приходько О	Н. сектор	Акопян		Подставка изолирующая	Новокуйбышевск ремуниципальное предприятие УПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
Разраб.	Акшаганов А	Проверил	Красин					
		Вед. инж.	Константинов					
		Норм.	Корнева					

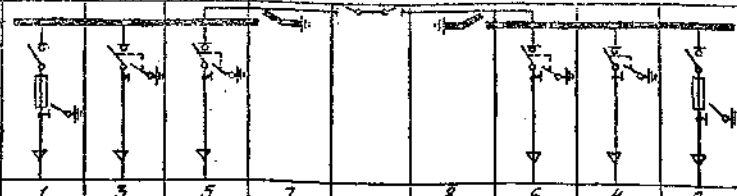
407-3-349.84-ЭП

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

Копировал: Большакова

Формат А3

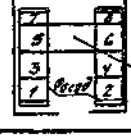
Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I

№ п/п	Запрашиваемые данные											
1	Сборные шины	Напряжение, В										
		Ток, А	400									
2	Схема первичных соединений (с указанием количества кабелей)											
3	Номер камеры по плану		1	3	5	7		8	6	4	2	
4	Назначение камеры		Трансформатор №1	Ввод №1	Отходящая линия	Заземление сборн. шин	Шинный мост	Заземление сборн. шин	Отходящая линия	Ввод №2	Трансформатор №2	
5	Номенклатурное обозначение камеры по каталогу	Номер камеры	4-□-□	ЗН-400	ЗНШМ-400	15-400	А.300.53	14-400	ЗНШМ-400	ЗН-400	4-□-□	
6		Номер схемы вторичных соединений										
7	Номинальный ток камеры, А		630	400	400	400		400	400	400	630	
8	Выключатель		ВНРп-10/400-10зп□УЗ	ВНР-10/400-10з УЗ	ВНР-10/400-10з УЗ				ВНР-10/400-10з УЗ	ВНР-10/400-10з УЗ	ВНРп-10/400-10зп□УЗ	
9	Привод выключателя: Тип и номер схемы исполнения											
	Пределы уставок РТМ, А											
	Пределы уставок РТВ, А											
	напряжение и род тока включения и выключения электромагнита											
10	Предохранитель плавкая вставка		ПКТ□-□□□								ПКТ□-□□□	
11	Трансформатор тока тип, хлористый коэффициент трансформации											
12	Трансформатор напряжения											
13	Разрядник											
14	Количество трансформаторов тока, А											
15	Реле, требующие уточнения характеристик по заказу											
16												
17												
18												
19												
20												
21	Наименование объекта и его местонахождение											
22	Наименование заказчика и его адрес											
23	Наименование проектной организации и ее адрес											
24	Платежные реквизиты заказчика											
25	Отгрузочные реквизиты заказчика											
26	Номер фондового наряда, союзглавэлектро и дата выдачи											

Тип и технические данные

1. Камеры КСО изготовить по техническим условиям ТУ36.1801-74.
2. Комплектно с камерами поставить четыре торцевые панели.
3. Комплектно с камерами поставить шинный мост А.300.53.
4. Выключатели нагрузки ВНРп могут быть приняты по согласованию с энергоснабжающей организацией, с расположением предохранителей до выключателей по ходу электроэнергии.

План расположения камер КСО-366



Шинный мост А.300.53

Привязан	64-29-07-2022-ЭС		
ГИП	Приходько О		
Н.контроль	Приходько О		
Разраб.	Акшаганов А		

Гл.инж.пр.	Красин		
Нач.отд.	Дмитриев		
Н.контр.	Яковлев		
Проверил	Красин		
Вед.инж.	Константинов		
Норм.контр.	Корнева		

407-3-349.84-ЭП

Трансформаторная подстанция 6-10/0,4 кВ Тип К-42-400 М4

Опросный лист на камеры КСО-366 (схема №1)

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Минжилкомхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

19819-01

Формат А3

Копировал Шишкина

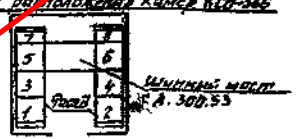
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Типовой проект 407-3-349.84 Альбом I

№ п/п	Запрашиваемые данные										
1	Сборные шины	Напряжение, В									
		Ток, А	400								
2	Схема первичных соединений (с указанием количества и марок)										
3	Номер камеры по плану		1	3	5	7		8	6	4	2
4	Назначение камеры		Отпускная линия	Отпускная линия	Трансформатор напряжения	Заземление сборных шин	Шинный мост	Заземление сборных шин	Отходящая линия	Ввод №2	Трансформатор тока №2
5	Монтажное обозначение камеры по каталогу	Номер камеры по схеме вторичных соединений	4-□-□	63-□	4 шт	15-400	А 300.53	14-400	3Н-1-400	3Н-400	4-□-□
6											
7	Номинальный ток камеры, А		□	□		400		400	400	400	□
8	Выключатель		ВНР-10/630-10з-□У3	ВНР-10/630-10з-3У3					ВНР-10/630-10з-У3	ВНР-10/630-10з-У3	ВНР-10/630-10з-□У3
9	Привод выключателя: Тип и номер схемы исполнения										
	Пределы уставок РТМ, А										
	Пределы уставок РТВ, А										
	Напряжение и род тока вспомогательных и исполнительных электромагнитов										
10	Предохранитель плавкая вставка		ПК□-□□	ПК□-□□	ПКТН-10						ПК-□-□□
11	Трансформатор тока, тип, класс точности, коэффициент трансформации			ТКН-10 □/5А	НТМИ-□						
12	Трансформатор напряжения										
13	Разрядник										
14	Количество трансформаторов тока Т-1										
15	Реле, требующие уточнения характеристик по заказу										
16											
17											
18											
19											
20											
21	Наименование электроустановки										
22	Наименование заказчика и его адрес										
23	Наименование проектной организации и адрес										
24	Платежные реквизиты заказчика										
25	Дополнительные реквизиты заказчика										
26	Номер фонового перевода, сметная стоимость электро и дата, виды										

1. Камеры КСО изготовить по техническим условиям ТУ 36 1801-74.
2. Комплектно с камерами поставить четыре торцевые панели.
3. Комплектно с камерами поставить шинный мост А 300.53.
4. Выключатели нагрузки ВНР могут быть приняты по согласованию с энергоснабжающей организацией, с расположением предохранителей до выключателей по ходу электроэнергии.

План расположения камер КСО-366



Привязан

Инв. №

Инженер	Крехин		
Нач. отд.	Амитриев		
Гл. инж.	Якобсон		
Проверил	Крехин		
Нач. мон.	Константинов		
Исполн.	Корнева		

407-3-34984-ЭП

Трансформаторная подстанция 6-10/0,4 кВ Тип К-42-400 М4

Опросный лист на камеры КСО-366 (схема №2)

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

Инженерный завод РСФСР ПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

19819-01

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

Типовой проект 407-3-349.84 Альбом I

1	Сборные шины	Напряжение, кВ												
		Ток, А	400											
2	Схема главных соединений (с указанием количества кабелей)													
3	Номер камеры по плану		1	5	7		8	6	4	2				
4	Назначение камеры		Трансформатор №1	Отходящая линия	Секционный выключатель	Шинный мост	Секционный выключатель	Отходящая линия	Ввод №2 рабочий	Трансформатор №2				
5	Номенклатурное обозначение камеры по каталогу	Номер камеры	1А-□	1Ашт-□	1Б-400		1Б-400	1Ашт-□	3А-400	4А-□				
6		Номер схемы вторичных соединений												
7	Номинальный ток камеры, А		□	□	400		400	□	400	□				
8	Выключатель		ВНРп-10/400-10зп 3У3	ВНРп-10/400-10зп 3У3				ВНРп-10/400-10зп 3У3	ВНРп-10/400-10зп 3У3	ВНРп-10/400-10зп 3У3				
9	Главные электрические данные: Привод выключателя: Тип и номер схемы исполнения													
	Пределы уставок РТВ, А													
	Пределы уставок РТВ, А, выдержки времени и отключения электромагнитного расцепителя													
10	Предохранитель пробкой вставки		ПК□-□□	ПК□-□□				ПК□-□□		ПК□-□□				
11	Трансформатор тока, его класс точности, коэффициент трансформации													
12	Трансформатор напряжения													
13	Разрядник													
14	Количество трансформаторов тока ТА													
15	Реле, требующие уставки													
16	Микропереключатели													
17														
18														
19														
20														
21	Наименование объекта и его местонахождение													
22	Наименование заказчика и его адрес													
23	Наименование проектной организации и ее адрес													
24	Платежные реквизиты заказчика													
25	Отгрузочные реквизиты заказчика													
26	Номер фирменного наряда Спецэлектромонтажа и дата выдачи													

1. Камеры КСО изготовить по техническим условиям ТУ 36 1801-74.
2. Комплектно с камерами поставить четыре торцевые панели.
3. Комплектно с камерами поставить шинный мост А.300.53
4. Выключатели нагрузки ВНРп могут быть приняты по согласованию с энергоснабжающей организацией, с расположением предохранителей до выключателей по ходу электроэнергии.

План расположения камер КСО-366

Привязан

Инв. №

Гл. инж. проекта	Крохин		
Нач. отд.	Анитренко		
Н. контр.	Яковлев		
Проверил	Кравцов		
Ведущ. инж.	Константинов		
Нормок.	Корнева		

407-3-349.84-ЭП

Трансформаторная подстанция 6-10/0,4 кВ Тип К-42-400 м²

Опросный лист на камеры КСО-366 (схема №5)

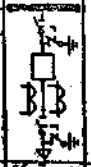
Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Минэнергоэлектросетьстрой ПИ Тяжпромэлектропроект Сантехническое отделение 90810-01 Москва

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

Копировал Галина

Типовой проект 407-3-349.84 Альбом I

№ п.п.	Запрашиваемые данные		Ответы заказчика
1	Порядковый номер ячейки по плану		3
2	Сборные шины	Напряжение кВ	
		Ток, А	
3	Схемы первичных соединений		
4	Обозначение ячейки		Ввод и секционный выключатели
5	Номинальные токи	Схемы первичных цепей	1ПЕ-600
6	обозначение	Схемы вторичных цепей	3ПО 3101
7	Выключатель	ВМГ-10-630-12, ВМПЭ-10-1000-20, ВМПП-10-630-12, ВМПП-10-1000-20	ВМПП-10-630-12
8	Привод выключателя ПЛ-10, ПЛ-11	Номер схемы исполнения	40000
		Провода уставок реле РТМ	—
		Вариантность уставок РТМ	—
9		Напряжение оперативного тока	~ 220 В
		Напряжение электродвигателя	~ 220 В
10	Коэффициент трансформации	ТТИ-10	1.5
11	Классы трансформаторов тока	ТТИ-10	
12	Трансформатор напряжения	Тип и коэффициент трансформации	
13	Вспомогательные трансформаторы	Напряжение и мощность	
		Ток, А	
14	Коэффициент трансформации силового трансформатора ТМ-25		
15	Уставки характеристик реле типов	РТ-40/	
16		РТ-8	
17		КЗ 8/2 (1РТ, 2РТ-, А)	
18		КЗ-12/1РТ, 2РТ-, А, РТ-)	
19			
20			
21	Номер трансформатора КТ (измерительного)		
22	Тип разъединителя		
23	Объект		
24	Заказчик и его адрес		
25	Проектная организация и ее адрес		
26	Отгрузочные реквизиты		
27	Платежные реквизиты		
	Номер фонового маркера, производ. электро и дата его выдачи		

1. Камеры КСО изготовить по техническим условиям ТУ36-1851-75 исполнения У3 по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543-70.

2. На камере КСО установить второй комплект опорных изоляторов для сборных шин.

План расположения камер КСО-272

Привязан

Инв. №

Гл. инж. проекта	Красин		
Нач. отд.	Дмитриев		
Нач. отд.	Яковлев		
Рук. гр.	Грачев		
Ст. инж.	Васильева		
Ст. техн.	Горяева		

407-3-349.84-ЭП

Трансформаторная подстанция 6-10/0,4 кВ
Тип К-42-400 кВА

Опросный лист на камеры КСО-272 (схема №3)

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Минэнергоэлектросетьстрой
ЦЕНТРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

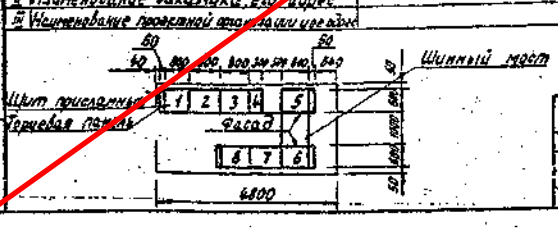
Копировал

Формат А3

Стр.	Запрашиваемые данные																							
1	Порядковый номер панели	1				2				3				4	5			6				7				8				
2	Номинальное напряжение 380 В																													
3	Номинальный ток, наладка и сечение сборных шин АЕ317-□ А мм																													
4	Схема первичных соединений																													
5	Материал и сечение гибкой шины Ст 4х40 мм																													
6	Тип панели	ЩО70-1-□				ЩО70-1-□				ЩО70-1-□				ЩО70-1-70	ЩО70-1-□			ЩО70-1-□				ЩО70-1-□				ЩО70-1-93				
7	Номер схемы вторичных соединений																													
8	Назначение линии (надпись в рамке)	Отходящие линии				Ввод				Отходящие линии				Секционный рубильник	Ввод			Отходящие линии				Отходящие линии				Щиток учета	Диспетчерское управление и ночным освещением			
9	Тип комутирующе-защитного аппарата: Автомат	Тип																												
10	Предохранитель																										ПА-314				
11	Рубильник, ток А					600								600	600															
12																														
13	Номинальный ток расцепителя автомата или предохранителя					600									600											100	60	60	60	60
14	Предел уставок по току расцепителей автомата АВМ: Электромагнитного расцепителя																													
15	Теплового расцепителя																													
16	Выключ. защиты от тока короткого замыкания сек.																													
17	Ток плавкой вставки, А																									10	46	45	45	46
18	Трансформатор тока: Номинальный ток А					600/5									600/5											75/5				
19	Количество и сечение кабелей																													
20	Амперметр, шкала, А					0÷600									0÷600															
21	Вольтметр, шкала, В					0÷450									0÷450															
22	Реле																													
23																														
24																														
25																														
26																														
27																														
28	Щиток учета					СЕТУ-1 шт. СЕТУ-1 шт.									СЕТУ-1 шт. СЕТУ-1 шт.															
29	Количество панелей в том числе торцевых					12																								
I	Наименование объекта																													
II	Наименование заказчика, его адрес																													
III	Наименование проектной организации и номер заказа																													

Ночное освещение

Дневное освещение



1. Для варианта ТП без выделения абонентской части, без учета электрической энергии, а также электроснабжения непромышленных потребителей применить вводную панель без защитных аппаратов.

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Красин		
Нач. отд.	Дмитриев		
Н. инж.	Яковлев		
Проверил	Красин		
Вед. инж.	Константинов		
Исполн.	Корнева		

407-3-349.84-ЭП

Трансформаторная подстанция 6-10/0,4 кВ Тип К-42-400 М4

Опросный лист на панели ЩО 70 без АВР (для трансформаторов 100-250 кВА)

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

Минэнергоэлектросетьстрой ТИПРОКОМУНЭНЕРГО Ивановское отделение

19819-01

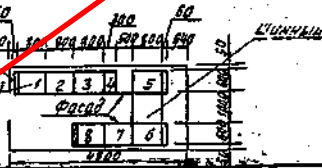
Копировал Трошкина

Формат А3

Типовой проект 407-3-349.84 Альбом 1

№	Запрашиваемые данные	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Порядковый номер панели								
2	Номинальное напряжение 380 В								
3	Номинальный ток шин 200 А; для секции сборных шин 1000 мм								
4	Схема первичных соединений								
5	Исполнение и стальные конструкции	СТ3 ГОСТ 380-71							
6	Тип панели	ЩОТО-1-03	ЩОТО-1-03	ЩОТО-1-03	ЩОТО-1-70	ЩОТО-1-03	ЩОТО-1-03	ЩОТО-1-03	ЩОТО-1-93
7	Номер схемы вторичных соединений								
8	Назначение линии (надпись в рамке)	Отходящие линии	Ввод	Отходящие линии	Секционный рубильник	Ввод	Отходящие линии	Отходящие линии	Автоматическое управление уличным освещением
9	Тип комплектующего защитного аппарата: Изготовитель, Тип		АВМ-10			АВМ-10			ПА-311
10	Номинальный ток расцепителя								
11	Уставка тока		1000		800	1000			
12									
13	Номинальный ток нерасцепляющегося расцепителя или предохранителя		1000			1000			100 60 60 60 60
14	Пределы уставок тока								
15	Уставка времени								
16	Кратность времени защиты от токов короткого замыкания, раз								
17	Ток плавкой вставки А								80 45 45 45 45
18	Трансформатор тока: Номинальный ток А		1000/5			1000/5			75/5
19	Количество и сечение кабелей								
20	Амперметр, шкала, А		0÷1000			0÷1000			
21	Вольтметр, шкала, В		0÷450			0÷450			
22	Реле								
23									
24									
25									
26									
27									
28	Щиток учета		АЕТ-1 или АЕТ-1			АЕТ-1 или АЕТ-1			
29	Количество линий (ток учета заряжены)		12						
I	Наименование объекта								
II	Наименование заказчика, его адрес								
III	Наименование проектной организации и ее адрес								

1. Для варианта III без выделения аварийной части, без учета электрической энергии, а также электроприемников нормальнонормальных потребителей применить вводную панель без защитных аппаратов.



Привязан

Инв. №

Гл. инж. проекта	Красин		
Нач. отд.	Дмитриев		
Н. контр.	Кнабель		
Проверил	Красин		
Вед. инж.	Дмитриев		
Исполн.	Корнева		

407-3-349.84-ЭП

Трансформаторная подстанция 6-10/0,4 кВ Тип К-42-400 кА

Опросный лист на панели ЩОТО без АВР для трансформатора 400 кВА

Стадия	Лист	Листов
РП	17	

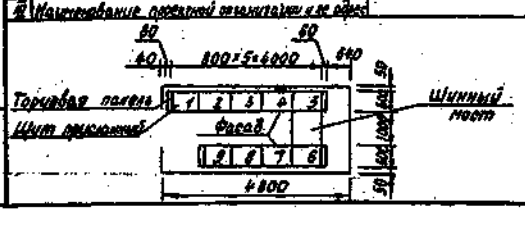
Минэнергоэлектросетьпроект Ивановское отделение

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А4 1981-91

Кн.	Запрашиваемые данные																							
1	Порядковый номер панели																							
2	Номинальное напряжение	380	В																					
3	Номинальный ток, материал и сечение сборных шин		А																					
4	Схема первичных соединений																							
5	Материал и сечение нулевой шины	Ст. 4х40	мм																					
6	Тип панели	ЩО70-1-□				ЩО70-1-□				ЩО70-1-□				ЩО70-1-□				ЩО70-1-□				ЩО70-1-93		ЩО70-1-90
7	Номер схемы вторичных соединений																							
8	Назначение линии (надпись в рамке)	Отходящие линии				Ввод				Отходящие линии				Секционный автомат	Ввод			Отходящие линии				Диспетчерское управление уличным освещением		АВР
9	Тип коммутирующе-защитного аппарата: Автомат	Тип				АВМ-□									АВМ-□									
10		расцепителя																						
11		Рубильник, ток, А	□	25	25	50	50			□	□	□	□	50	□	50	50	25	□	□	□	□	□	□	□	□	ПА-311				
12																								
13	Номинальный ток максимального расцепителя автомата или предохранителя		□	□	□	□	□			□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	100	60	60	50	50
14	Сечение жил кабелей по току	однофазного короткого замыкания																						
15	расцепителей автомата АВМ	однофазного короткого замыкания																						
16	Выдержка времени расцепителя от тока короткого замыкания, сек																							
17	Ток плавкой вставки, А		□	□	□	□				□	□	□	□					□	□	□	□	□	□	□	□	□	80	45	45	45	45
18	Трансформатор тока	Номинальный ток, А	□	□	□	□	□			□	□	□	□			□		□	□	□	□	□	□	□	□	□	75/5				
19	Количество и сечение кабелей																							
20	Амперметр, шкала, А		□	□	□	□	□			□	□	□	□			□		□	□	□	□	□	□	□	□	□					
21	Вольтметр, шкала, В						0-450									0-450															
22	Реле																							
23																								
24																								
25																								
26																								
27																								
28	Щиток учета						СЧУ-1 шт. СЧУ-2 шт.									СЧУ-1 шт. СЧУ-1 шт.										
29	Количество панелей (в том числе торцевых)						13																	
30	Наименование объекта																							
31	Наименование заказчика, его адрес																							
32	Наименование проектной организации и ее адрес																							



Привязан 64-29-07-2022-ЭС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб.	Акшаганов А	

Гл.инж.пр.	Красин	
Нач.отд.	Аникеев	
Н.контр.	Зюбанов	
Проверил	Красин	
Ведущий	Кожухова	
Исполн.	Корнева	

407-3-349.84-ЭП

Трансформаторная подстанция 6-10/0,4 кВ Тип К-42-400 М4

Опросный лист на панели ЩО 70 с АВР

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

Минэнергоэлектросетьстрой ГИПРОКОММУНЭНЕРГО

198-7-01

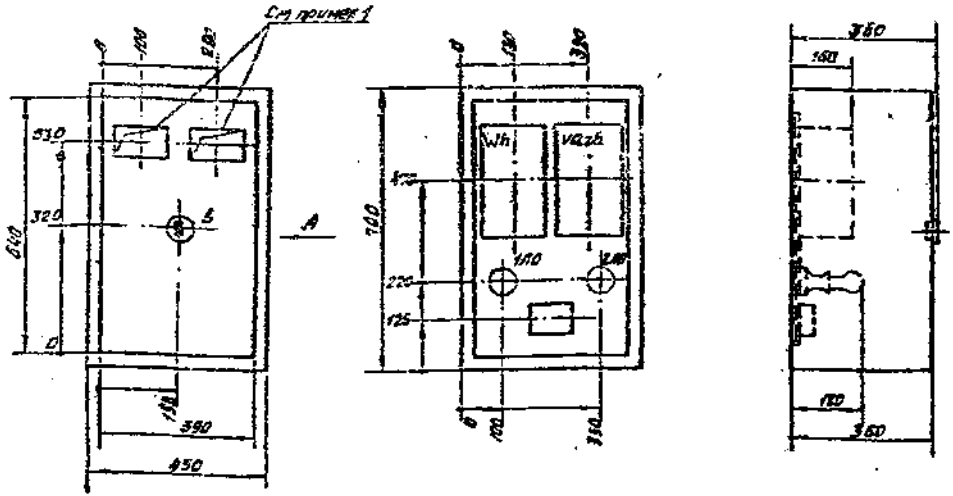
Копировал Горшкова

Формат А3

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

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I

Фасад | Вид спереди со снятой дверью | Вид „А"



1. Прорези для обозрения шкалы счетчиков закрываются стеклами.
2. В днище шкафа сделать два надруба ф 50мм для ввода кабелей, на боковых стенках надрубы для вентиляции.

					407-3-349.84-ЭП			
Привязан 64-29-07-2022-ЭС				Гл.инж.пр.	Красин		Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К-42-400 мч	Стадия: РП	Лист: 19	Листов:
ГИП	Приходько О			Нач.отд.	Дешутьев					
Н.контроль	Приходько О			Н.контр.	Яковлев					
Разраб.	Акшаганов А			Проверил	Красин		Шкаф счетчиков. Общий вид. М 1:10	Минэнергоэлектросетьстрой РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение	
				Исполн.	Васильева					

192.19-01

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

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I

Позиция	Формат	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Примечание
1	А4	ЭП-20	Опись документов			
2	А3	ЭП-19	Общий вид			
3	А4	ЭП-21	Таблица технических данных аппаратуры по заказу			
4	А3	ЭП-22	Схема электрических соединений			

Привязан 64-29-07-2022-ЭС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб.	Акшаганов А	

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

Гл.инж.пр.	Красин		
Нач.отд.	Дмитриев		
Н.контр.	Акбаев		
Проверил	Красин		
Исполн.	Васильева		

407-3-349.84-ЭП

Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К-42-400М4

Шкаф счетчиков линии 6-10кВ
Опись документов.

Стадия	Лист	Листов
РП	20	

МИНЭНЕРГО РСФСР
ТИПРОКОМГУЭНЕРГО
Ивановское отделение

Формат А4

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I

Позиционное обозначение	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Шкаф нетиповой 700×450×350	1	
Wh		Счетчик САЗУ-И670М		
		U=100В; J=5А	1	
varh		Счетчик СРКУ-И673М		
		U=100В; J=5А	1	
110;210		Патрон ЭП-5; U=250В;		
		J=6А	2	
		Зажимы:		
		нормальный КН	2	
		испытательный ЗШИ	6	
		Колодка КМ-5	3	
B		Выключатель индекс		
		ОДОО U=250В; J=6А	1	

Привязан 64-29-07-2022-ЭС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб.	Акшаганов А	

Гл.инж.пр.	Красин		
Нач.отд.	Дмитриев		
Н.контр.	Акбаев		
Проверил	Красин		
Исполн.	Васильева		

407-3-349.84-ЭП

Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К-42-400М4

Шкаф счетчиков линии 6-10кВ
Таблица технических данных аппаратуры по заказу.

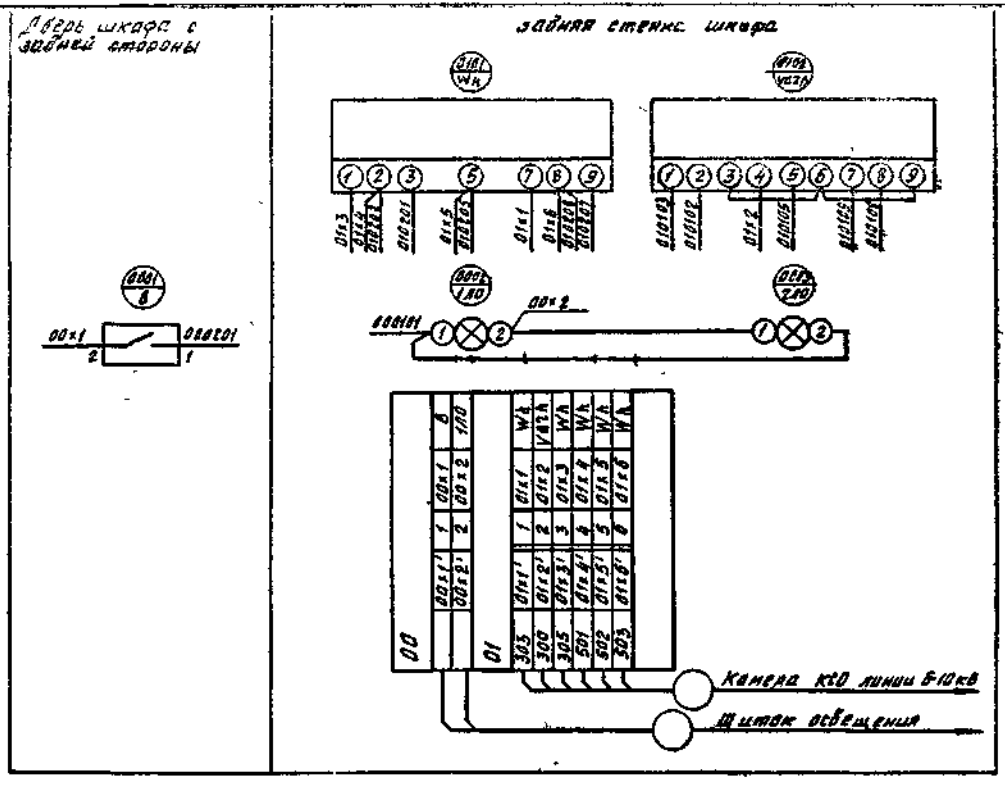
Стадия	Лист	Листов
РП	21	

МИНЭНЕРГО РСФСР
ТИПРОКОМГУЭНЕРГО
Ивановское отделение
19819-01

Копировал: Шишкина

Формат А4

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I



Привязан	64-29-07-2022-ЭС						
ГИП	Приходько О						
Н.контроль	Приходько О						
Разраб.	Акшаганов А						

Гл.инж.пр	Красин		Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К-42-400 М4	Стадия	Лист	Листов	407-3-349.84-ЭП
Нач.отд.	Дмитриев			РП	22		
Н.контр.	Яковлев						
Проверил	Красин		Шкаф счетчиков линии 6-10кВ Схема электрическая соединений	Минжилкомхоз РСФСР Гипрокоммунэнерго Ивановское отделение 1984 г.			
Исполн.	Васильева						

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

Ведомость чертежей основного комплекта марки ОВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	ОВ-1
2	Общие данные (окончание)	ОВ-2
3	План, разрез 1-1 и спецификация	ОВ-3
4	Узлы установки аппаратуры отопления и вентиляции	ОВ-4

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м³	Периоды года при tн, с	Расход тепла, ккал/ч: на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий	Расход холода ккал/ч	Установленная мощность электродвигателей, кВт
РУ-6-10кВ	73,27	-30	1300			1300		2
		~~-40~~	~~2300~~			~~2300~~		~~3~~

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки агрегата	Вентилятор: Тип, исполнение по взрывозащите	№	Схема исполнения	Положение	L, м³/ч	P кгс/м²	n об/мин	Электродвигатель: Тип, исполнение по взрывозащите	N кВт	n об/мин	Примечание
В1	1	РУ 6-10кВ		8-06-300	4	I		1000	38	1400	4АА56А4	0,12	1400	

Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 1.494-30 в.1	Установка и крепление осевых вентиляторов к строительным конструкциям	
Серия 1.494-14 в.2	Заслонки воздушные унифицированные для систем вентиляции	ГПИ Сантехпроект

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

Главный инженер проекта Красин

ГИП	Приходько О		
Разраб.	Болатбек А		
Провер.	Приходько О		
Н.контроль	Приходько О		
инв.N			

Привязан 64-29-07-2022-ОВ

ТОО "Геодезия сервис" 2023

"Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр.Еркинкала г. Атырау"

Листов

407-3-349.84-ОВ

Гл.инж.отд.	Вайнштейн		
Гл.инж.пр.	Красин		
Нач.отд.	Амирсиев		
Н.контр.	Яковлев		
Проверил	Красин		
Вед.инж.	Константинов		
Исполн.	Куриловед		

Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К-42-400 М4

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

Общие данные (начало)

Минжилкомхоз РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

19819-01

Формат А3

Типовой проект 407-3-349.84 Альбом I

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

Согласовано: Нач.отд.N4 Шучкова

Копировал Шишкина

Пояснительная записка

I. Исходные данные

Настоящие чертежи отопления и вентиляции трансформаторной подстанции (ТП) разработаны на основании задания на проектирование и строительных чертежей.

В проекте принята следующая температура наружного воздуха -20°, -30°, -40°С.

Температура воздуха внутри помещения РУ6-10кВ принята +20°С согласно технических условий для нормальной работы оборудования.

Для расчета отопления в зимний период для технологического подогрева оборудования РУ6-10кВ приняты температуры -30°С и -40°С.

II. Отопление

Для поддержания внутри помещения распределительного устройства 6-10кВ ТП заданной температуры устанавливаются электрические печи типа ЛЭТ и мощностью в хлоп. камерах.

III. Вентиляция

Вентиляция помещений ТП естественная.

Обмен воздуха в камерах силовых трансформаторов осуществляется через жалюзийные решетки, расположенные в верхней и нижней зонах камер.

В остальных помещениях ТП вентиляция осуществляется через жалюзийные решетки, установленные в верхней зоне помещений. Приток воздуха в эти помещения осуществляется за счет инфильтрации через дверные проемы.

В помещении РУ6-10кВ (для схем с трансформаторами напряжения и масляными выключателями) принята аварийная вытяжная вентиляция с механическим побуждением, рассчитанная на пятикратный обмен воздуха в час.

Аварийная вытяжка осуществляется с помощью осевого вентилятора, установленного в стене, снабженного воздушной заслонкой с электрическим приводом. Привод заслонки блокируется с электродвигателем вытяжного вентилятора. При включении электродвигателя заслонка открывается, при отключении - закрывается.

Двигатель вентилятора включается вручную от кнопки, расположенной у входа в помещение щита 0,4кВ.

IV. Примечания

Монтаж внутренних санитарно-технических систем должен производиться в соответствии с СНиП III-29.75.

Электронагревательные печи, после их установки, должны быть заземлены.

Условные обозначения.

— электропечь в плане

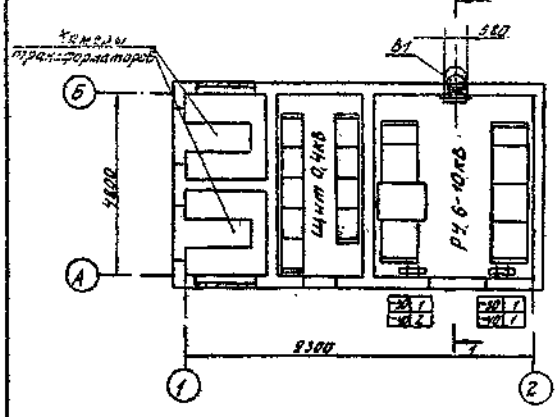
— количество электропечей в зависимости от температуры наружного воздуха.

Привязан 64-29-07-2022-ОВ				407-3-349.84-ОВ		
ГИП	Приходько О			Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К-42-400 мн	Стадия	Лист	Листов
Н.контроль	Приходько О				РП	2	
Разраб.	Болатбек А			Общие данные (окончание)	Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО		
Гл.инж.пр.	Красин						
Нач.отд.	Дмитриев						
Н.контр.	Яковлев						
Провер.	Красин						
Вед.инж.	Шкляренко						
Исполн.	Кучерова						

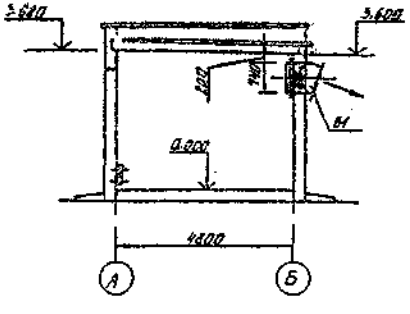
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Типовой проект 407-3-349.84 Альбом I

План на отм. 0.00
М 1:100



1-1
М 1:100



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Отопление			
1	ГОСТ 5.1253-72	Печь электрическая ПЭТ-4, 4кВт шт.	2	4,8	
		Вентиляция			
В1		Установка вытяжного			
		аварийного агрегата компл.	1	88,4	
1	Серия 1.494-30 В.1	Вентилятор осевой В-06-300№4			
		с электродвигателем 4АА56А4			
		N=0,12кВт, n=1400об/мин шт.	1	42	
2	ГОСТ 19904-74	Диафрагма размером 600×760			
		с отверстием Ф400 из лис-			
		товой стали δ=6мм шт.	1	4,2	
3	Серия 1.494-30 В.1	Выхлопной патрубок Ф=400			
		L=400, α=30° шт	1	3,8	
4	ГОСТ 8240-72	Швеллер 8 для крепления			
		воздушной заслонки м.	2,5	7,05	
5	Серия 1.494-14 В.2	Заслонка воздушная эмуфли-			
		рованная КВР 500×500 Э			
		с электроприводом компл.	1	19,2	
6	ГОСТ 19904-74	Диафрагма, размером 600×760			
		с отверстием 500×500 из лис-			
		товой стали δ=6мм шт.	1	2,6	

Привязан	64-29-07-2022-ОВ		
ГИП	Приходько О		
Н.контроль	Приходько О		
Разраб.	Болатбек А		

Гл.инж.проекта	Кравцов		
Нач.отдела	Дмитриев		
Н.контр.	Яковлев		
Проверил	Кравцов		
Вед.инж.	Контаутас		
Исполн.	Кумлева		

407-3-34984-ОВ

Трансформаторная собственных б-10/0,4кВ тип К-42-400 мч

План, разрез 1-1 и спецификация

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Минэнергоэлектросетьстрой РСФСР
Ивановское отделение Сантехпроекта
1989-01

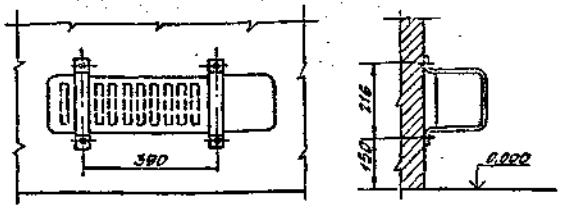
Копировал: Гашина

Формат А3

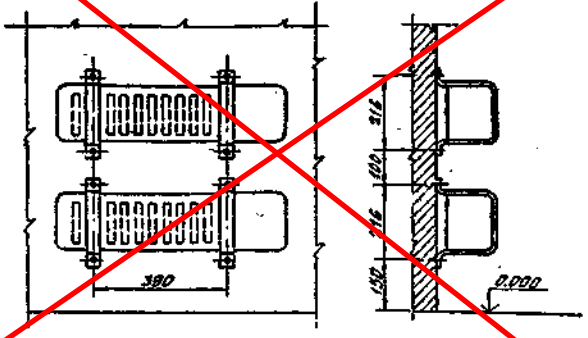
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I

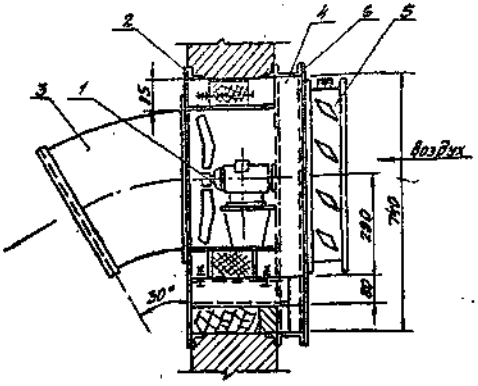
Узел установки одной электрической печи
М 1:10



Узел установки двух электрических печей
М 1:10



Узел установки вытяжного агрегата
М 1:10



1. Расположение вытяжного агрегата и электрических печей см. лист ОВ-3
2. Электрические печи крепить к стене дюбелями.

Привязан	64-29-07-2022-ОВ		
ГИП	Приходько О		
Н.контроль	Приходько О		
Разраб.	Болатбек А		

Гл.инж.пр.	Краснин		Трансформаторная подстанция 6-10/0.4 кВ Тип К-42-400 МД	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Дмитриев			РП	4	
Н.контр.	Акрамов					
Провер.	Краснин		Узлы установки аппаратуры отопления и вентиляции	Минэнергохоз РСФСР Гипрокоммунэнерго		
Нормон.	Дмитриев					

407-3-349.84-ОВ

Копировал Шитикин

Формат А2

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

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта АС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (продолжение)	
5	Общие данные (окончание)	
6	План на отм. 0.000	
7	Фасады. Разрезы.	
8	Планы кровли и полов. Ведомость перемычек	
9	План фундаментов.	
10	Раскладка фундаментных блоков	
11	Подземное хозяйство. Планы, разрезы.	
12	План покрытия.	
13	План закладных элементов и труб на отм. 0.000	
14	Конструкция горизонтальной диафрагмы.	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
6	Спецификация элементов заполнения проемов	
8	Спецификация перемычек	
9	Спецификация к плану фундаментов	
11	Спецификация элементов, замаркированных на листе АС-11	
12	Спецификация к плану покрытия	
13	Спецификация элементов, замаркированных на листе АС-13	
14	Спецификация элементов, замаркированных на листе АС-14	

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

Марка	Наименование группы элементов конструкции	Код	Кол., м³	Примечание
1	Блоки фундаментов	581121	11.20	
2	Перемычки	582821	0.88	
3	Плиты покрытия	584111	6.07	
	Всего бетона и железобетона:		18.15	

ГИП	Приходько О		Привязан 64-29-07-2022-АС	ТОО "Тепловые сети" 2023	
Разраб	Чепелев Н		"Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр.Ерментау г. Атырау"		Листов
Провер	Приходько О				
Н.контроль	Приходько О				
Инв.N			407-3-349.84-АС		
ГИП	Красин		Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К-42-400 М4	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд	Шестер			РП	1	14
Н.контр.	Яковлев					
Рук.гр.	Сергеев		Общие данные (начало)	Минскинжпроект РСФСР Минск		
Исполн.	Ребесова					

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает в части архитектурно-строительных решений мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывобезопасную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта: Красин

Копировал: Шинь

Формат А4

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (начало)

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 13579-79	Блоки бетонные для стен подвалов	
1.138-10 Вып. 1	Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами	
1.141-1 Вып. 59	Панели перекрытий железобетонные многопустотные	
ГОСТ 18124-75*	Листы асбестоцементные плоские	
2.430-3, Вып. 2	Типовые архитектурно-строительные детали промышленных зданий с кирпичными стенами.	
ГОСТ 14624-69	Двери деревянные для зданий промышленных предприятий	
ГОСТ 4248-78	Доски асбестоцементные электротехнические изоляционные	
	Прилагаемые документы	
АСИ-МН1,МН2	Изделия закладные МН1; МН2	
АСИ-МН3	Изделие закладное МН3	
АСИ-МН4	То же МН4	
АСИ-МН5;МН6;МН7	Изделия закладные МН5; МН6; МН7	
АСИ-МН8	Изделие закладное МН8	
АСИ-МН9	То же МН9	
АСИ-МН10	То же МН10	
АСИ-МН11	То же МН11	
АСИ-КР1	То же КР1	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (окончание)

Обозначение	Наименование	Примечание
АСИ-МС1,МС2	Изделия соединительные МС1; МС2	
АСИ-С1	Изделие закладное С1	
АСИ-С2	То же С2	
АСИ-С3	То же С3	
АСИ-Т1;Т2	То же Т1; Т2	
АС. 6М1,2,3	Ведомости потребности в материалах	

Ведомость отделки помещений. Площадь м².

Наименование или номер помещения	Потолок		Стены и перегородки		Примечание
	Площадь	Вид отделки	Площадь	Вид отделки	
Камера трансформатора	10.3	Затирка, известь побелка	54.4	Затирка, известь побелка	
Помещение щитов	11.0	То же	48.6	То же	
Помещение РУ10кВ	20.4	"	65.4	"	

Привязан 64-29-07-2022-АС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб	Чепелев Н	

407-3-349.84-АС

ГИП	Красин		
Нач.отд.	Шистов		
Н.контр.	Яковлев		
Рук.гр.	Стрежней		
Исполн.	Федосеева		

Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ тип КТП-63-400 м4

Общие данные (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Минэнергоэлектросетьстрой РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Нижегородское отделение

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

Общие указания.

1. Исходные данные

1.1. Типовой проект отдельно стоящей трансформаторной подстанции типа К-42-400М4 разработан для применения в районах со следующими природно-климатическими условиями:

расчетная зимняя температура до -40°С

скоростной напор ветра - для I ^20^ географического района

сейсмичность - не выше 6 баллов

вес снегового покрова - для III района

рельеф территории спокойный

грунты в основаниях фундаментов сухие, непучинистые, непросадочные, со следующими нормативными характеристиками:

$\varphi^н = 28°$; $c^н = 0{,}02$ кг/см²; $E = 150$ кг/см²; $\gamma_0 = 1{,}8$ т/м³

грунтовые воды отсутствуют.

Проект не приговорен для строительства: в районах с вечномерзлыми грунтами, для площадок подверженных оползням, над карстами и горными выработками.

Фактическое давление под подошвой фундамента - 1.33 кг/см²

2. Объемно-планировочные и конструктивные решения

2.1. В отдельно стоящем здании ТП размещаются: камеры трансформаторов помещение щита 0,4 кВ и помещение распределительного устройства 10(6) кВ.

2.2. Здание трансформаторной подстанции запроектировано с кирпичными стенами и ленточными фундаментами из сборных бетонных блоков.

2.3. Ленточные фундаменты под стены выполнить из сборных бетонных сплошных блоков на цементном растворе М„25". Блоки укладывать с обязательной перевязкой швов. Перевязка швов должна быть не менее 200 мм. Бетон для блоков М„50" вертикальные швы между блоками заделать бетоном марки „200" на мелких фракциях. Монолитные участки фундаментов и стены приямков выполнять из бетона М„100."

2.4 Гидроизоляционный слой на отм. -0,07 состоит из слоя цементного раствора 1:2 толщиной 20 мм.

2.5. Водогазопроводные и асбестоцементные трубы для подвода кабелей прокладывать в процессе возведения фундаментов под наблюдением электромонтажников. Водогазопроводные трубы покрыть битумным составом (две части битума марки III и одна керосина).

2.6. Обратную засыпку фундаментов производить грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта с уплотнением слоями не более 200 мм до $\gamma_{ск} = 1.6$ т/м³.

2.7. До производства обратной засыпки должны быть выполнены все работы по укладке кабелей.

2.8. Стены выполнять из силикатного кирпича М„75" или глиняного обыкновенного кирпича пластического прессования ГОСТ 530-71 М„75".

Типовой проект Альбом I

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

Привязан	64-29-07-2022-АС		
ГИП	Приходько О		
Н.контроль	Приходько О		
Разраб.	Чепелев Н		

				407-3-349.84-АС		
ГИП	Корсун		Трансформаторная подстанция 6-10/0,4 кВ Тип К-42-400 М4	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Пчелов			РП	3	
Н.контр.	Яковлев					
Рук.гр.	Стержнев		Общие данные (продолжение)	Нижнекамскгэс ремр ПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
Исполн.	Федосеева					

19319-01

Формат А3

Типовой проект 407-3-349.84 Альбом I

огнестойкость Мр5 15. Кладку вести с расшивкой швов снаружи и в подрезку изнутри.

2.9. При кладке кирпичных стен должны быть установлены все закладные элементы. В дверных проемах заложить антисептированные деревянные пробки через 10 рядов кладки по высоте, но не менее двух с каждой стороны проема.

2.10 Производство кирпичной кладки при отрицательной температуре возможно методом замораживания.

2.11 Сборные плиты покрытия и перемычки укладывать по кирпичным стенам на слое цементного раствора марки „50". Швы между плитами залить бетоном марки „50".

2.12 Защитный слой покрытия выполнить из слоя гравия на антисептированной битумной мастике; гидроизоляционный ковер из 4 слоев рубероида кровельного с мелкозернистой посыпкой марок РКМ-350Б, РКМ-350В (ГОСТ 10923-76).

Кровлю выполнять в соответствии с требованиями СНиП III-20-74 „Кровли, гидроизоляция, пароизоляция, теплоизоляция."

2.13 Откосы дверных и жалюзийных проемов оштукатурить цементным раствором.

2.14 Двери должны быть окрашены за 2 раза масляной краской по забодской огрунтовке.

2.15 Жалюзийные решетки, стальные изделия и закладные детали грунтовать одним слоем ГФ-020 с последующей окраской общим слоями эмали ПФ-133.

2.16. Вокруг здания выполнить асфальтовую отмостку на щебеночном основании шириной 750мм.

2.17. Все работы по сооружению трансформаторной подстанции вести в соответствии с действующими СНиП и правилами техники безопасности.

3. Вентиляция

Вентиляция камеры трансформаторов проектируется естественная на основании СНиП II-58-75 п 5.32 и ПУЭ-76 п. IV-2-102. Обмен воздуха осуществляется через жалюзийные решетки, расположенные в верхней и нижней зонах камеры. Для активного направления воздуха в верхней части камеры предусматривается горизонтальная диафрагма.

В остальных помещениях ТП вентиляция осуществляется через жалюзийные решетки, установленные в верхней зоне помещений. Приток воздуха в эти помещения осуществляется за счет инфильтрации через дверные проемы (см. лист АС-7)

4. Противопожарные мероприятия.

4.1. Категория производства по пожарной опасности „Д"; степень огнестойкости строительных конструкций-II

Привязан	64-29-07-2022-АС		
ГИП	Приходько О		
Н.контроль	Приходько О		
Разраб.	Чепелев Н		

ГИП	Казаин		Трансформаторная подстанция 6-10/0,4 кВ Тип К-42-400 МА	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Шуклов			РП	4	
Н.контр.	Яковлев			Мариупольский ордена Ленина ИПРОКОММУНЭНЕРГО Проектный институт		
Рук.гр.	Стержнев		Общие данные (продолжение)			
Исполн.	Ретюсев					

407-3-349.84-АС

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

5. Указания по привязке проекта.

5.1. При привязке проекта к конкретным условиям, отличным от принятых в типовом проекте, должна быть проведена корректировка его в соответствии с местными климатическими, геологическими и другими условиями. Должны быть даны указания по подготовке оснований под фундаменты и полы с учетом фактических характеристик грунта.

При несовпадении хотя бы одного из перечисленных в разделе 1 характеристик грунта, фундаменты должны быть перепроектированы.

5.2. При производстве всех видов работ в зимних условиях надлежит руководствоваться требованиями соответствующих разделов СНиП II-22-81, СНиП III-17-78 и СНиП II-15-74. При этом на всех рабочих чертежах, производство работ которых намечено на зимний период, должно быть сделано замечание о проведенной проверке конструкций для возведения их в зимних условиях. По проектам, не имеющим таких записей, производство работ в зимних условиях запрещается. Особое внимание следует обратить на соответствие марок строительных материалов (кирпича, цемента, раствора и т.д.) маркам, необходимым по расчету при возведении зданий в зимнее время. При производстве работ в зимних условиях следует также обратить особое внимание на предохранение оснований под фундаменты от промерзания.

Основные строительные показатели:

Площадь застройки	51.94 м²
Строительный объем	201.53 м³

Привязан 64-29-07-2022-АС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб.	Чепелев Н	

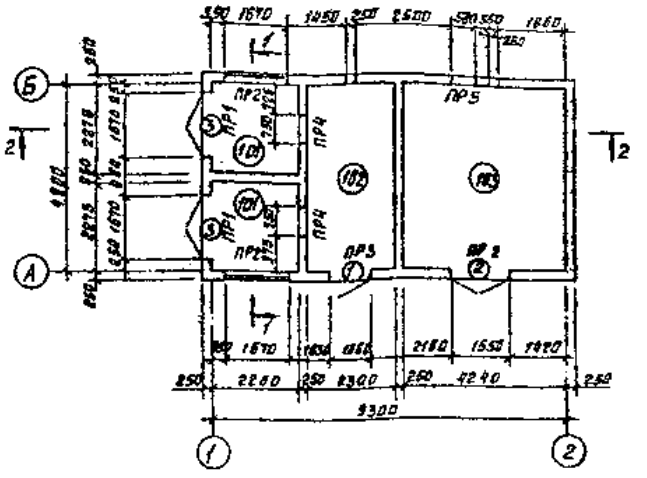
ГИП	Красин		407-3-349.84-АС	
Нач.отд.	Шустов		Трансформаторная подстанция 6-10/0.4 кВ Тип К-42-400 М4	Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Н.контр.	Яковлев			
Рук.гр.	Стравидов		Общие данные (окончание)	Минэнергоэлектросетьпроект Ивановское отделение 19215
Исполн.	Федосеев			

Копировал Волкова

Формат

Типовой проект 407-3-349.84 Альбом I

План на отм. 0.000



Экспликация помещений

Номер на плану	Наименование	Площадь м²	Категория производства по взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности
101	Камера силового трансформатора	5.14	Д
102	Помещение щита 0,4кВ	11.04	Д
103	Помещение РУ 6-10кВ	20.35	Д

Спецификация элементов заполнения проемов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примеч.
1	ГОСТ 14624-69	Дверной блок Д53-ПВ	1		
2	То же	То же Д52-ПВ	1		
3	Альбом II	Ворота В1	2		
4	То же	Щит Щ1	1		
Ж1	Альбом II	Железобетонная решетка Ж1	2	8.6	
Ж3	То же	То же Ж3	4	15.3	
Ж6	"	" Ж6	2	39.0	
Ж8	"	" Ж8	2	108.7	

1. Данный лист читать совместно с листом АС-7.

Ведомость проемов ворот и дверей

Марка поз.	Размер проема в кладке мм
1	1060 × 2400
2	1550 × 2400
3	1670 × 2360

Типы трансформаторов

Тип трансформатора	Размер ковши мм
ТМ – 400/10	680×680
ТМ – 250/10	550×550
ТМ – 160/10	550×550

Привязан 64-29-07-2022-АС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб.	Чепелев Н	

407-3-349.84 АС

ГИП	Красин		
Нач.отд.	Шустов		
Н.контр.	Яковлев		
Рук.гр.	Сергеева		
Исполн.	Федосеева		

Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип КТП-400м4

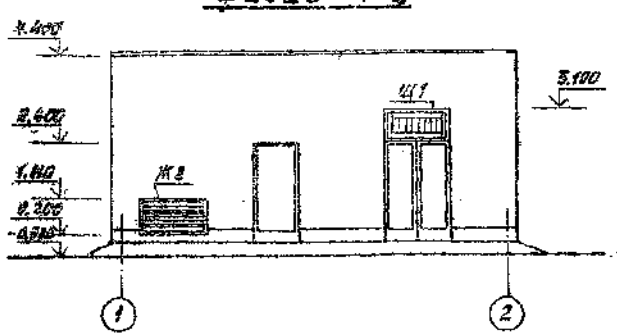
План на отм 0.000

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

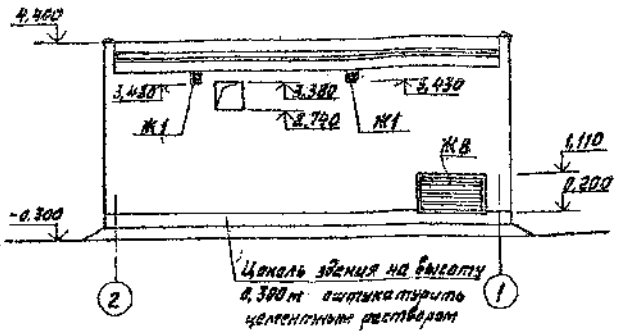
Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО

19619-01

Фасад 1-2

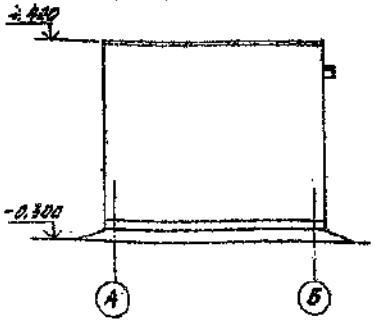


Фасад 2-1



Цоколь здания на высоту 0,300 м оштукатурить цементным раствором

Фасад А Б



Разрез 1-1

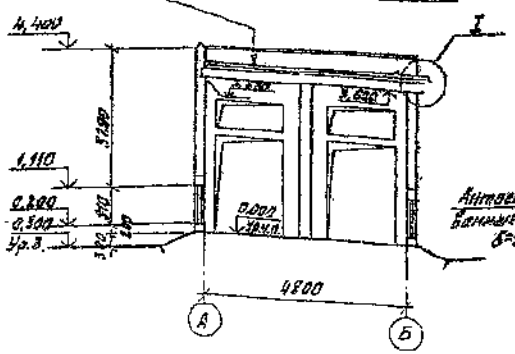
~~Слой гравия по оштукатуренной рабицевой сетке~~

~~Слой рубероида на оштукатуренной цементной стяжкой марки РК-3302, РК-3908 (ГОСТ 10923-64)~~

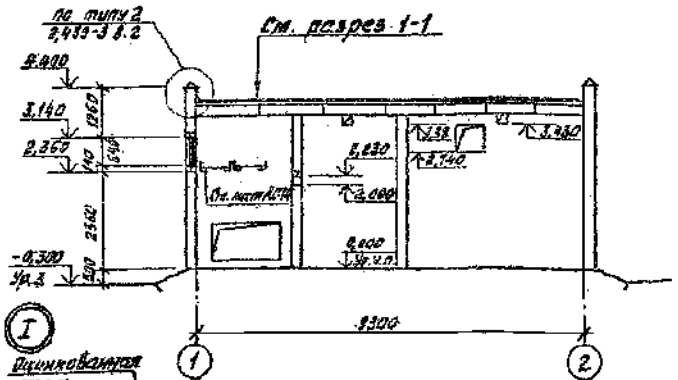
~~Оштукатуренный бетонный настил~~

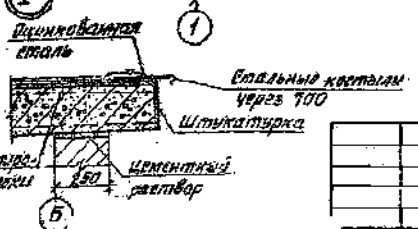
Выравнивающий слой из керамзитобетона -80мм

Сборные ж.б. плиты

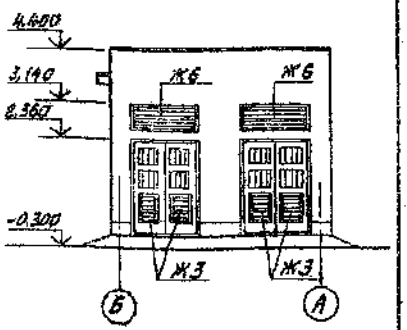


Разрез 2-2





Фасад Б-А



Привязан	64-29-07-2022-АС		
ГИП	Приходько О		
Н.контроль	Приходько О		
Разраб.	Чепелев Н		

ГИП	Кодгин		
Нач.отд.	Шустов		
Н.контр.	Яковлев		
Рук. гр.	Стрежнев		
Исполн.	Грековедов		

407-3-349.84-АС

Трансформаторная подстанция 6-10/0,4 кВ Тип К-42-400 МА

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Фасады. Разрезы.

Минэнергоэлектросетьстроя РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

13830-01

Формат А3

Копировал Крокова

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

Типовой проект 407-3-349.84 Альбом I

Ведомость перемычек

Тип	Схема сечения	Тип	Схема сечения
ПР1	1ПР3-19.12.14; 3,140; 2,360; 250; 1	ПР3	1ПР2-15.12.14; 1ПР39-15.12.22у; 2,400; 250; А
ПР2	1ПР28-20.25.22у; 3,100; 1,110; 250; Б А	ПР4	1ПР1-10.12.6; 2,230; 250
		ПР5	1ПР38-12.12.22у; 3,380; 250; Б

Спецификация перемычек

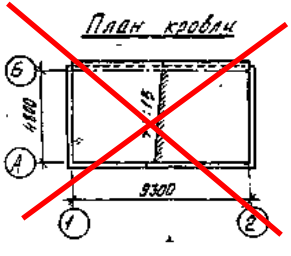
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примеч.
ПР1	Серия 1.138-10 в.1	1ПР3-19.12.14	6	75	
ПР2	То же	1ПР28-20.25.22у	3	275	
ПР3	—"—	1ПР2-15.12.14	1	75	
	—"—	1ПР39-15.12.22у	1	100	
ПР4	—"—	1ПР1-10.12.6	4	25	
ПР5	—"—	1ПР38-12.12.22у	2	75	

Экспликация полов

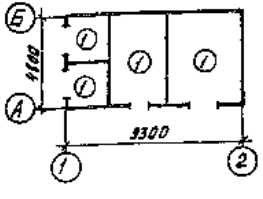
Наименование или номер помещения по проекту	Тип пола по проекту	Схема пола или номер узла по серии	Элементы пола и их толщина	Площадь пола, м²
101, 102, 103	1		Цементно-песчаный раствор М200 — 20 мм Бетонная подготовка из бетона М100 в 7.5 — 100 мм Уплотненный щебнем грунт	39.0

1. Данный лист читать совместно с листом АС-6

План кровли



План полов



Привязан	64-29-07-2022-АС		
ГИП	Приходько О		
Н.контроль	Приходько О		
Разраб.	Чепелев Н		

407-3-349.84-АС

ГИП	Кравцов		Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К.И2-400 м4	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд	Шустов			РП	6	
Н.контр.	Яковлев		Планы ~~кровли~~ полов. Ведомость перемычек.	Минэнергоэлектросетьпроект ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
Рук.гр.	Стренкова					
Исполн.	Федосеева					

Копировал Большакова

Формат А3

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

Схема расположения балок Б-1

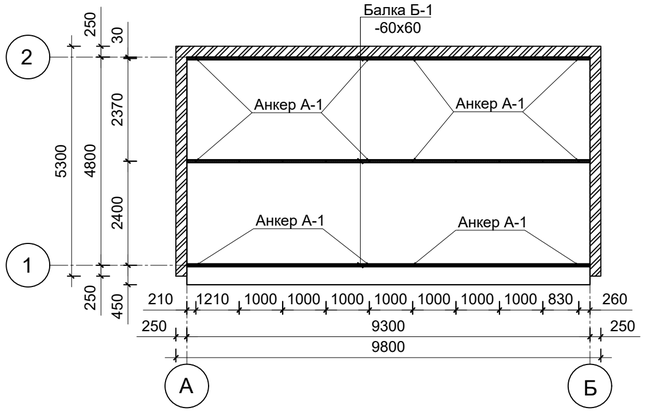
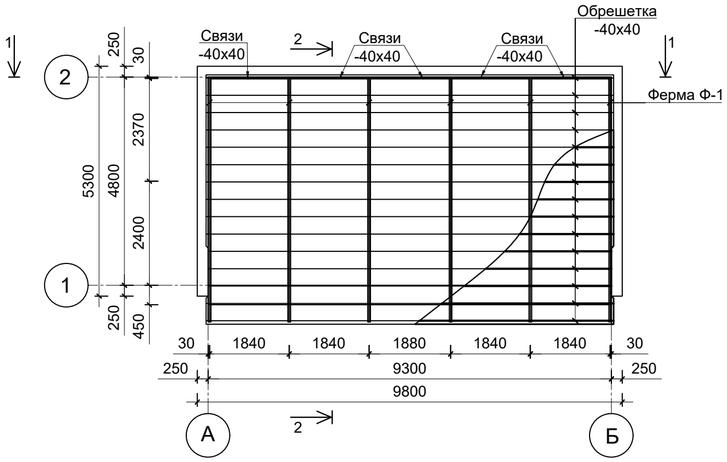
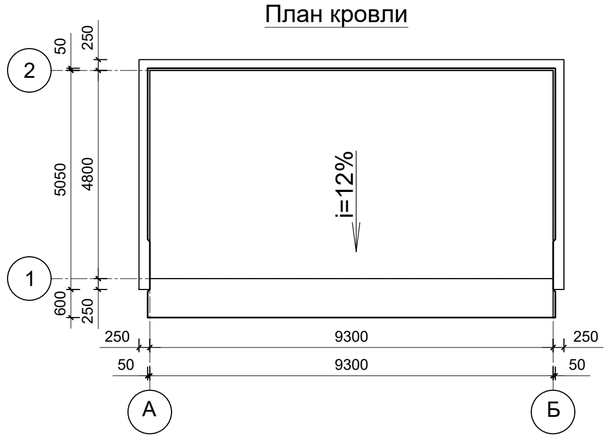


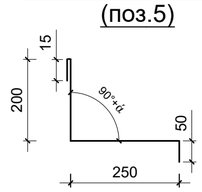
Схема расположения покрытия

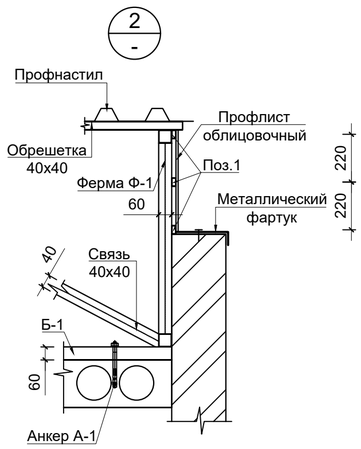


План кровли



Фартук из оцинкованной стали (поз.5)

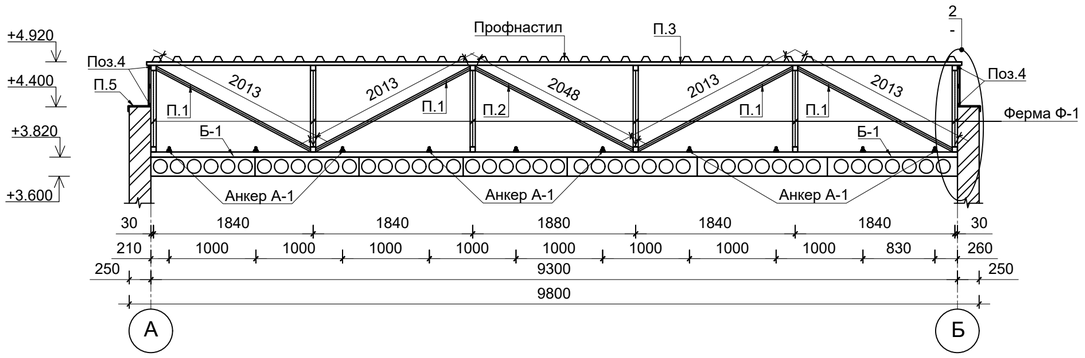




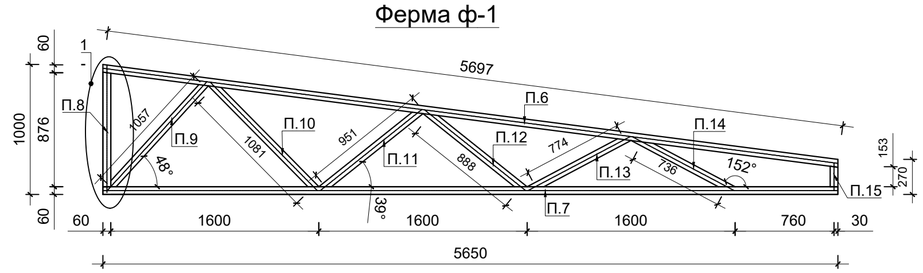
Спецификация элементов и материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг.	Примечание
		Металлоконструкция			
Б1	ГОСТ 30245-2003	Балка Б-1 -60х60х3 L=9300 мм	3	48,26	144,80
1	ГОСТ 30245-2003	Связи -40х40х3 L=2020 мм	4	6,70	26,80
2	ГОСТ 30245-2003	Связи -40х40х3 L=2050 мм	1	6,80	6,80
3	ГОСТ 30245-2003	обрешетка -40х40х3 L=п.м.	141,0	3,30	465,30
4	ГОСТ 30245-2003	Направляющие - 40х20х2 L=п.м.	106,86	1,70	181,66
Ф-1	ГОСТ 30245-2003	Ферма ф-1	6	92,81	556,90
А-1	Анкерный болт А-1	М10х12,0х150 шт.	-	-	30
	ГОСТ 24045-2016	Профнастил Н57-75-0,5 м²	-	-	54,52
	ГОСТ 24045-2016	Профнастил облицовочный Н22-35-0,5	-	-	16,72
5	ГОСТ 14918-80	Фартук t-0,5мм м²	-	-	10
		Ферма Ф-1			92,81
6	ГОСТ 30245-2003	Профильная труба -60х60х3 L=5700мм	1	29,58	29,58
7	ГОСТ 30245-2003	Профильная труба -60х60х3 L=5650мм	1	29,32	29,32
8	ГОСТ 30245-2003	Профильная труба -60х60х3 L=880 мм	1	4,56	4,56
9	ГОСТ 30245-2003	Профильная труба -60х60х3 L=1060мм	1	5,50	5,50
10	ГОСТ 30245-2003	Профильная труба -60х60х3 L=1080мм	1	5,60	5,60
11	ГОСТ 30245-2003	Профильная труба -60х60х3 L=950 мм	1	4,93	4,93
12	ГОСТ 30245-2003	Профильная труба -60х60х3 L=890 мм	1	4,61	4,61
13	ГОСТ 30245-2003	Профильная труба -60х60х3 L=780 мм	1	4,04	4,04
14	ГОСТ 30245-2003	Профильная труба -60х60х3 L=740 мм	1	3,84	3,84
15	ГОСТ 30245-2003	Профильная труба -60х60х3 L=160 мм	1	0,83	0,83

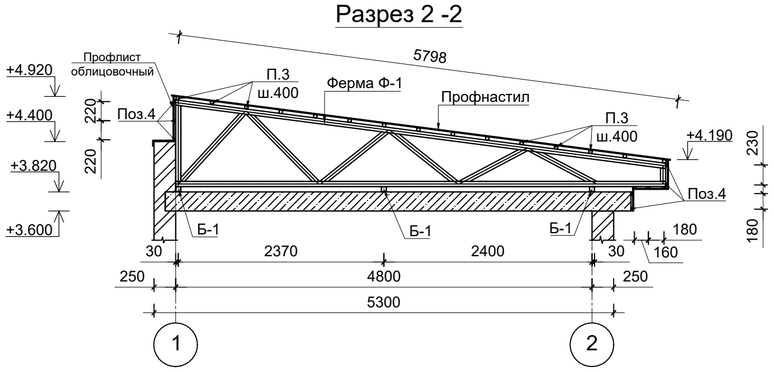
Разрез 1 -1

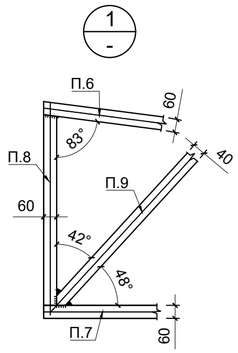


Ферма ф-1



Разрез 2 -2



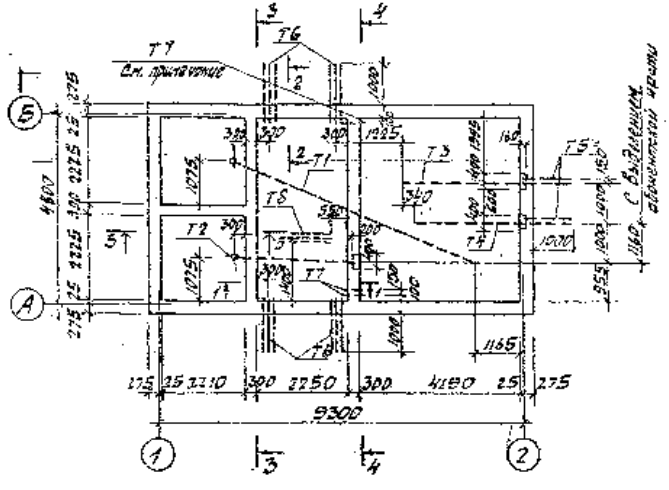


Примечание
1.Сварку выполнять согласно ГОСТ 526-80 электродами Э-42А по ГОСТ 9467-87.
2.Поверхность металла предварительно очистить от окислов и обезжирить (уайт спиритом, сольвентом).
3.Металлические элементы конструкций окрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунту ГФ 021 по ГОСТ 25129-85.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	64-29-07-2022-АС			
						"Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр.Еркинкала г. Атырау"			
ГИП		Приходько О			10.22	Трансформаторная 6-10/0,4кВ Тип К-42-400 м4	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Кузнецова В.			10.22		РП	8.1	
Разработал		Чепелев Н.			10.22				
Норм.контр.		Гаврилов В.			10.22	План кровли.Спецификация.	ТОО "Геодезия сервис" 2023год ©		

Формат А2

План фундаментов

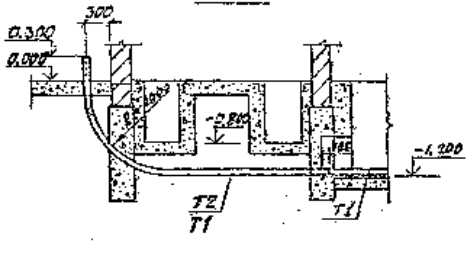


Спецификация к плану фундаментов.

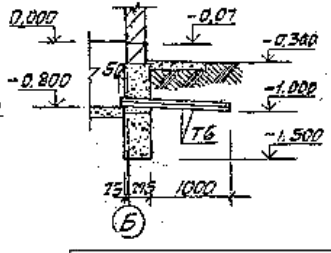
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
		Сборные бетонные и ж/ бетонные элементы			
1	ГОСТ 13579-78	Блок бетонный для стен подвалов ФБС24.3.6-Б	716	370.0	
2	То же	То же ФБС9.3.6-Б	32	350.0	
		Изделия закладные			
Т1	АСИ- Т1, Т2	Водопоясорпробковая труба ℓ = 7300 мм	1	38.0	
Т2	То же	То же ℓ = 4070 мм	1	19.9	
Т3	ГОСТ 1839-80	Асбестоцементная труба Ду 100 ℓ = 4270 мм	1	21.3	
Т4	То же	ℓ = 3930 мм	1	19.6	
Т5	"	ℓ = 1240 мм	2	6,2	
Т6	"	ℓ = 1350 мм	24	6,7	
Т7	"	ℓ = 350 мм	3/2	1,7	Схема 1/2 схемы
Т8	"	ℓ = 1150 мм	3	5,7	
		Материалы			
		Бетон М 100		2,64	м³

1. Данный лист читать совместно с листом АС-10
2. Расположение трубы Т7 только для схем 1,2.

1-1



2-2



Привязан 64-29-07-2022-АС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб	Чепелев Н	

ГИП	Красин		Трансформаторная подстанция 6-10/0,4 кВ Тип К-42-400 М Н	Стадия: РП; Лист: 9; Листов:
Нач. отд.	Шустов			
Н. контр.	Аболев			
Рук. гр.	Сторчаев		План фундаментов.	Минжилкомхоз РСФСР ИРОКОМУНЭНЕРГО Ленинское отделение
Ж.план.	Федосеева			

407-3-349.84-АС

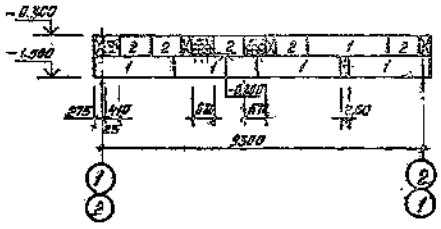
19319-01

Копировал: Шишкина

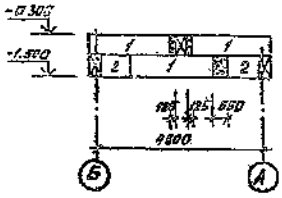
Формат А3

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I

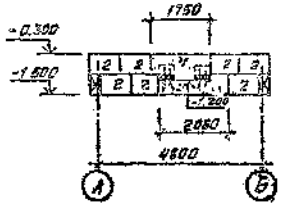
Раскладка блоков по осям „А" и „Б"



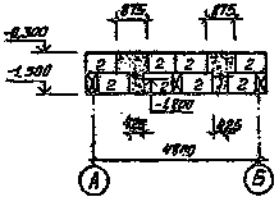
Раскладка блоков по оси „1"



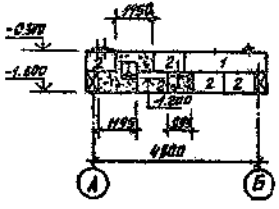
Раскладка блоков по оси „2"



Раскладка блоков по разрезу 3-3

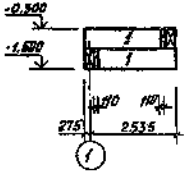


Раскладка блоков по разрезу 4-4



1. Данный лист читать совместно с листом АС-9

Раскладка блоков по разрезу 5-5



Привязан	64-29-07-2022-АС		
ГИП	Приходько О		
Н.контроль	Приходько О		
Разраб	Чепелев Н		

ГИП	Красин		
Нач отд	Шустов		
Н.контр	Жадлев		
Рук гр	Стрежней		
Исполн	Федосеева		

407-3-349.84-АС

Трансформаторная подстанция 6-10/0.4кВ ТИП К-42400 М4

Раскладка фундаментных блоков

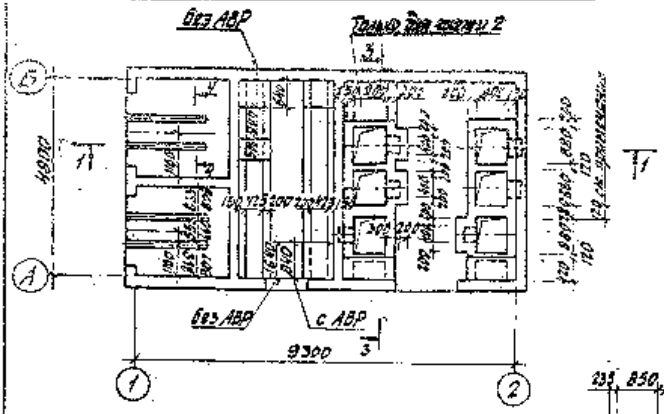
Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Минжилкомхоз РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

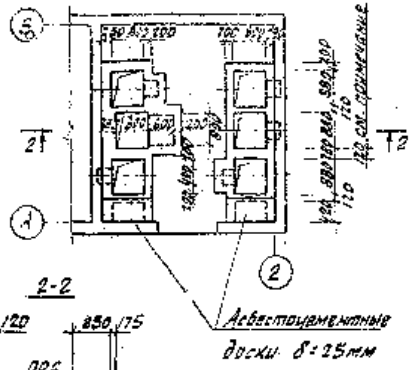
19619-01

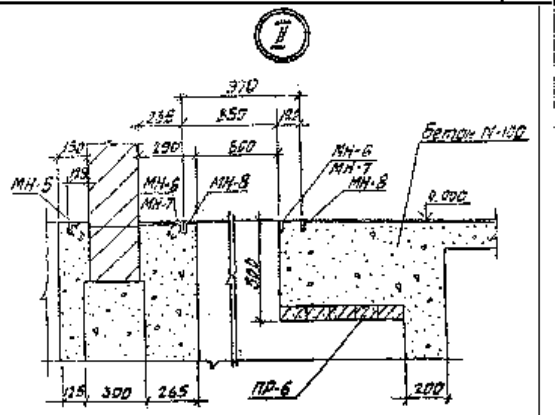
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

План подземного хозяйства для схем 1 и 2

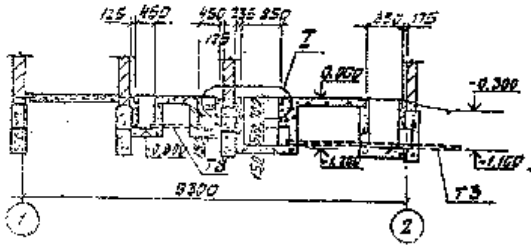


План подземного хозяйства для схемы 3

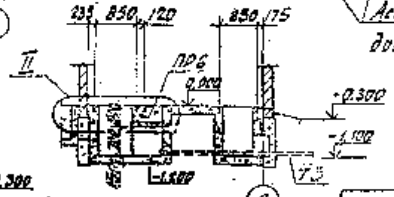




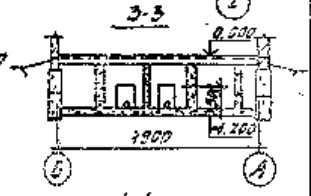
1-1



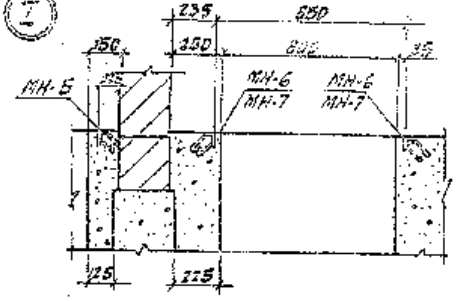
2-2



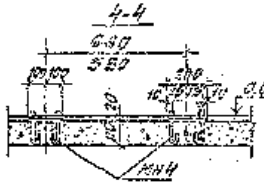
3-3



I



4-4



Спецификация элементов, замаркированных на листе

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед.кг	Примечание
		Сборные ж/б элементы			
ПР-6	Серия 1.138-10 В1	Перемычка 1ПР1-10.12.6	5	25	только схема 3
		Материалы			
	ГОСТ 4004-79	Асбестоцементные доски	1,2 / 2,7	м²	Р.М.1.1.5 АВР / Р.М.1.1.5 без АВР
		Бетон марки 100	10,8	м³	Схема 1,3
		Бетон марки 100	11,6	м³	Схема 2

1. Размер 120° для для хомлановки панелей без обонементной части.

Привязан 64-29-07-2022-АС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб.	Чепелев Н	

ТП 407-3-349.84 АС

ГИП	Кресин		Трансформаторная подстанция 6-10/0,4кВ Тип К-42-400 М4	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Шустов			РП	11	
Н.контр.	Яковлев					
Рук. гр.	Стрежнев		Подземное хозяйство Планы, разрезы.	Минжилкомхоз РСФСР Гипрокоммунэнерго Ивановское отделение		
Нормон.	Федосеев					

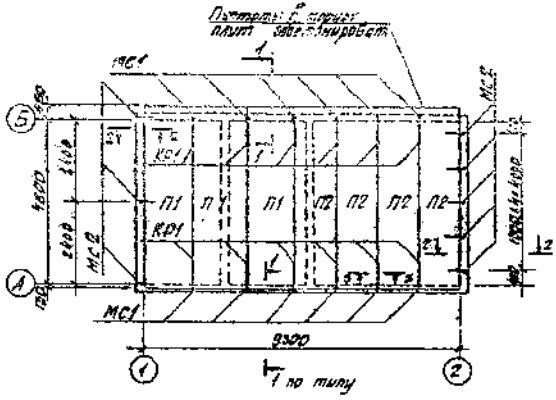
19819-01

Копировал: Шишкина

Формат А3

Типовой проект 407-3-349.84 Альбом I

План покрытия

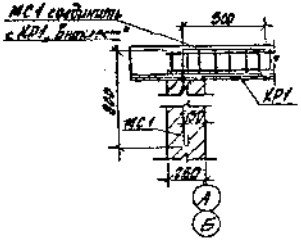


Спецификация к плану покрытия

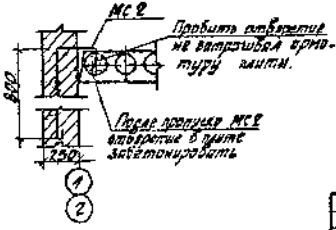
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Плиты покрытия			
П1	1.141-1 вып. 59	ПК 54.15-4АIVт	8	2525	
П2	1.141-1 вып. 59	ПК 54.12-4АIVт	4	1530	
		Соединительные элементы			
КР1	АСИ-КР1	Изделие соединит. КР1	12	1.09	
МС1	АСИ-МС1; МС2	То же МС1	12	0.90	
МС2	То же	" МС2	8	0.80	

1. Плиты после установки связать между собой за подъемные петли.

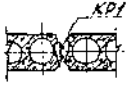
1-1



2-2



3-3



Привязан	64-29-07-2022-АС		
ГИП	Приходько О		
Н.контроль	Приходько О		
Разраб	Чепелев Н		

ГИП	Корсин		
Нач.отд.	Шустов		
Н.контр.	Яковлев		
Рук.гр.	Стрижнев		
Исполн.	Алексеева		

407-3-349.84-АС

Трансформаторная подстанция 6-10/0.4кВ Тип К-42-400 М4

План покрытия.

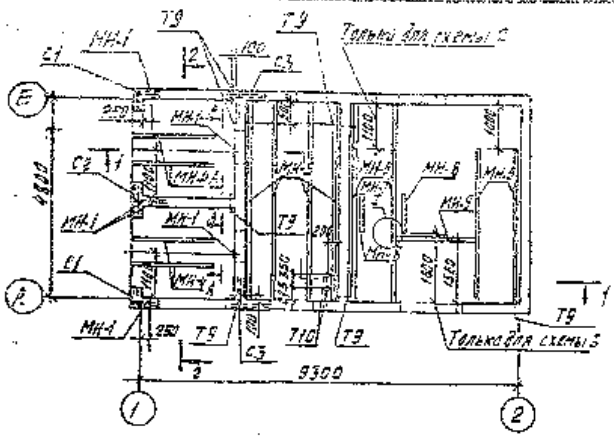
Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Минмелиоводхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

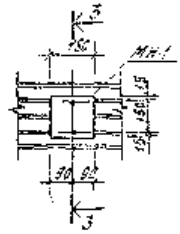
19819-01

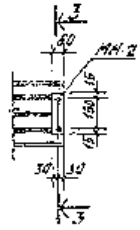
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

План закладных элементов и труб на отм. 0.000



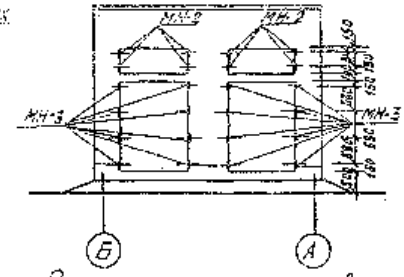
Установка закладных элементов

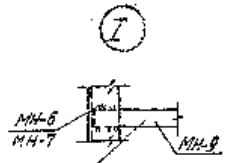




3-3

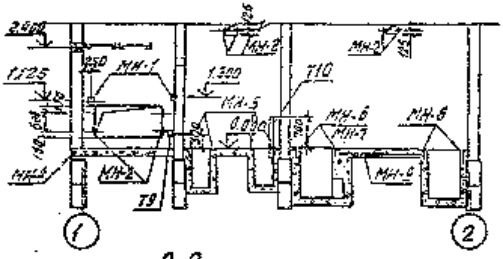
Фасад Б-А



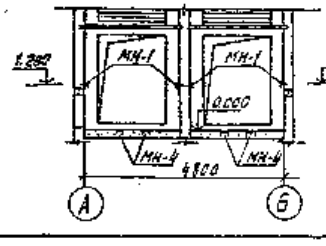


Деталь МН-9 после монтажа приварить к детали МН-6 или МН-7

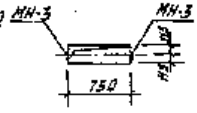
1-1



2-2



А-А



1. Сетки С1; С2; С3 проложить через 4 ряда кладки.

Спецификация элементов, замаркированных на листе

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. во	Масса ед. кг.	Примечание
МН-1	АСИ-МН1, МН2	Закладной элемент МН1	6	1.46	
МН 2	АСИ-МН1; МН2	То же МН 2	16	0.59	
МН 3	АСИ-МН3	—"— МН 3	20	3.44	
МН 4	АСИ-МН4	—"— МН 4	4	41.88	
МН 5	АСИ-МН5; МН6; МН7	—"— МН 5	4	23.8	
МН 6	АСИ-МН5; МН6; МН7	—"— МН 6	4	25.4	
МН 7	АСИ-МН5; МН6; МН7	—"— МН 7	2	33.2	Только для схемы 2
МН 8	АСИ-МН8	—"— МН 8	2	7.74	Только для схемы 3
МН 9	АСИ-МН9	—"— МН 9	1	4.02	Только в выделенных местах
Т9	ГОСТ 1839-80	Асбестоцементная труба Ду100 δ=350 мм	7	1.7	
Т10	То же	То же С=800 мм	2	3.92	
С1	АСИ-С1	—"— С1	22	0.54	
С2	АСИ-С2	—"— С2	11	0.97	
С3	АСИ-С3	—"— С3	22	1.03	

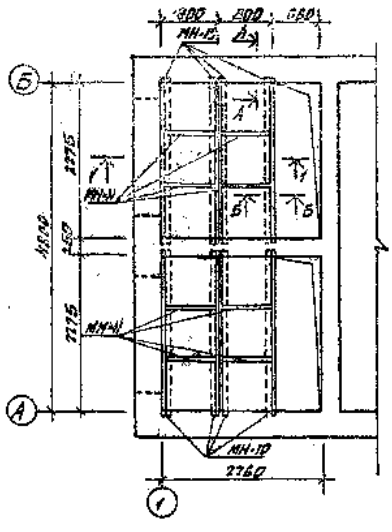
Привязан	64-29-07-2022-АС			407-3-349.84-АС			
ГИП	Приходько О						
Н.контроль	Приходько О						
Разраб	Чепелев Н						
Гип	Красин			Трансформаторная подстанция 6-10/0,4 кВ Тип К-42-400 м4	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд	Шустов				РП	13	
Н.контр.	Яковлев						
Рук. гр.	Стрежнев			План закладных элементов и труб на отм. 0.000	Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
Исполн.	Федосеева						

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

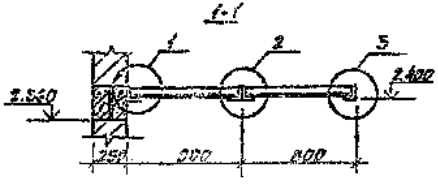
Копировал Бородулина

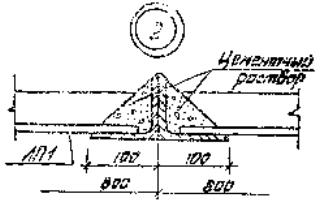
Типовой проект 407-3-349.84 Альбом I

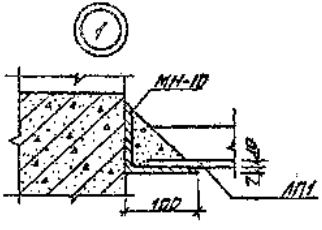
План на отм. 2.500

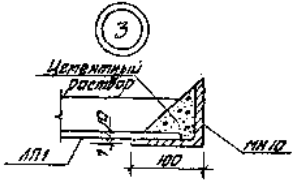


1-1

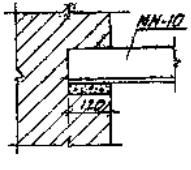




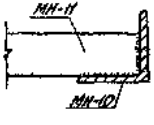




А-А



Б-Б



Спецификация элементов, замаркированных на листе.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
ЛП1	ГОСТ 18124-75*	Листы асбестоцементные плоские ЛП-1-1,2×0,8-10	12	22,0	
МН-10	АСН-МН-10	Закладное изделие МН-10	8	2,72	
МН-11	То же	То же МН-11	8	1,86	

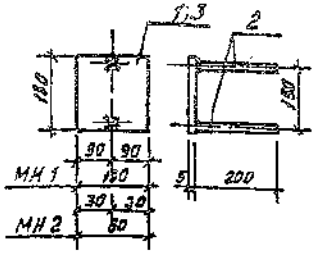
1. Высота сварных швов h=4 мм.
2. Сварку производить электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75

Привязан 64-29-07-2022-АС				407-3-349.84-АС			
ГИП	Приходько О		ГИП	Корсун	Трансформаторная подстанция 6-10/0,4 кВ Тип К-42-400 м4	Стадия	Лист	Листов
Н.контроль	Приходько О		Нач.отд.	Шусров		РП	14	
Разраб	Чепелев Н		Н.контр.	Яковлев				
			Рук.гр.	Стрижев	Конструкция горизонтальной диафрагмы.	Минэнергоэлектросетьпроект ГИПРОКОМУНЭНЕРГО Ивановское отделение		
			Инженер	Федосеева				

19879-01

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

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				МН 1		
		1	ГОСТ 103-76	Сталь полосовая -180×5 ℓ=180	1	1,3 кг
		2	ГОСТ 5781-82	Сталь арматурная ⌀8АI ℓ=200	2	0,18 кг
				Итого:		1,06 кг
				МН 2		
		3	ГОСТ 103-76	Сталь полосовая -180×4 ℓ=60	1	0,43 кг
		4	ГОСТ 5781-82	Сталь арматурная ⌀8АI ℓ=200	2	0,18 кг
				Итого:		0,59 кг

Привязан 64-29-07-2022-АС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб	Чепелев Н	

407-3-349.84 - АСИ-МН1; МН2

Изделия закладные МН 1; МН 2.

Стадия	Масса	Масштаб
РП	1,46кг 0,59кг	

Лист | Листов 1

Нижнекамская РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

18 кп

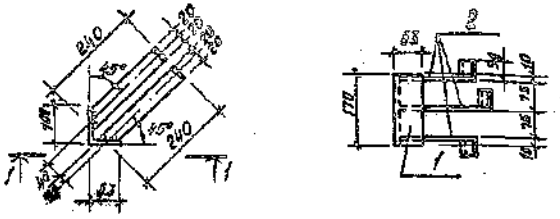
Гл.спец.	Шустов	
Н.контр.	Яковлев	
Рук.гр.	Стеженев	
Исполн.	Федосеева	

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

Формат А4

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I

1-1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				МН 3		
		1	ГОСТ 8510-72*	Сталь угловая L 100×63×10 неравнобокая ℓ=170	1	2,06 кг
		2	ГОСТ 103-76	Сталь полосовая -40×5 ℓ=280	3	1,38 кг
				Итого:		3,44 кг

Привязан 64-29-07-2022-АС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб	Чепелев Н	

407-3-349.84 - АСИ-МН 3

Изделие закладное МН 3

Стадия	Масса	Масштаб
РП	3,44кг	

Лист | Листов 1

Нижнекамская РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

18 кп

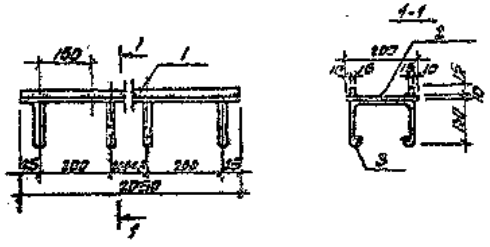
Гл.спец.	Шустов	
Н.контр.	Яковлев	
Рук.гр.	Стеженев	
Исполн.	Федосеева	

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

19819-01

Формат А4

Типовой проект 407-3-349.84 Альбом I



Позиция	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				МН 4		
		1	ГОСТ 2591-71*	Сталь круглая ⌀ 16÷15 ℓ=2050	2	7.26кг
		2	ГОСТ 103-76	Сталь полосовая 200×10 ℓ=2050	1	30.2кг
		3	ГОСТ 2590-71*	Сталь арматурная ⌀ВАI ℓ=550	11	2.48кг
				Итого:		41.88кг

Привязан 64-29-07-2022-АС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб.	Чепелев Н	

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

407-3-349.84-АСИ-МН 4

Изделие закладное МН4

Стадия	Масса	Масштаб
РП	41.88кг	

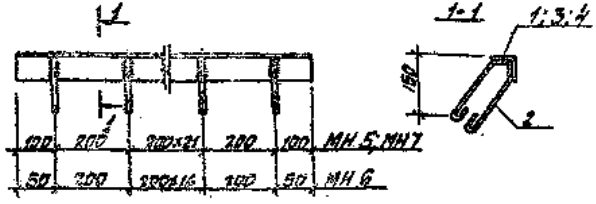
Нач. отд.	Шустов		
Н. контр.	Яковлев		
Рук. гр.	Стрижнев		
Н.контр.	Федосеева		

Лист 7 Листов 7

Минэнергоэлектросетьпроект ГИДРОКОМПЛЕКСНЫЙ Ленинградское отделение

18КП

Типовой проект 407-3-349.84 Альбом I



Позиция	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				МН 5		
		1	ГОСТ 8509-72*	Уголок равнополочный L50×5 ℓ=1390	1	18.1кг
		2	ГОСТ 2590-71*	Сталь арматурная ⌀ВАI ℓ=600	24	5.7кг
				Итого:		23.8кг
				МН 6		
		3	ГОСТ 8509-72*	Уголок равнополочный L63×6 ℓ=1390	1	21.2кг
		2	ГОСТ 2590-71*	Сталь арматурная ⌀ВАI ℓ=600	19	4.5кг
				Итого:		25.7кг
				МН 7		
		4	ГОСТ 8509-72*	Уголок равнополочный L63×6 ℓ=1390	1	27.5кг
		2	ГОСТ 2590-71*	Сталь арматурная ⌀ВАI ℓ=600	24	5.7кг
				Итого:		33.2кг

Привязан 64-29-07-2022-АС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб.	Чепелев Н	

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

407-3-349.84-АСИ-МН 5; МН 6; МН 7

Изделия закладные МН 5; МН 6; МН 7

Стадия	Масса	Масштаб
РП	23.8кг 25.7кг 33.2кг	

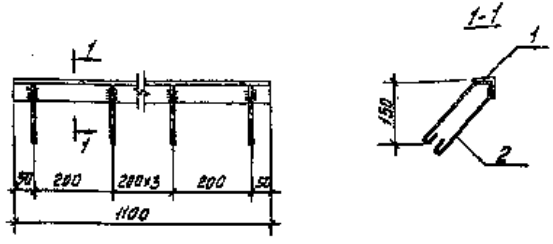
Нач. отд.	Шустов		
Н. контр.	Яковлев		
Рук. гр.	Стрижнев		
Н.контр.	Федосеева		

Лист Листов 7

Минэнергоэлектросетьпроект ГИДРОКОМПЛЕКСНЫЙ Ленинградское отделение

18КП

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				МН-8		
		1	ГОСТ 8509-72*	Уголок равнополочный ∟ 63×6 ℓ=1100	1	6.3 кг
		2	ГОСТ 2590-71	Сталь арматурная ⌀8АI ℓ=800	6	1.44 кг
				Итого:		7.74 кг

Привязан 64-29-07-2022-АС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб.	Чепелев Н	

407-3-349.84-АСИ-МН 8

Изделие закладное МН-8

Стадия	Масса	Масштаб
РП	7.74кг	

Лист | Листов 1

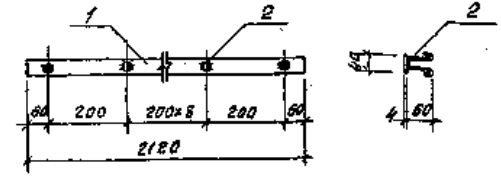
18 кп

Минмонтажспецстрой РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

Нач.отд.	Шустов	
Н.контр.	Яковлев	
Рук.гр.	Стрежнев	
Исполн.	Федосеева	

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

Формат А4



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				МН 9		
		1	ГОСТ 103-76	Сталь полосовая -40×4 ℓ=2120	1	2.67 кг
		2	ГОСТ 2590-71	Сталь арматурная ⌀8АI ℓ=310	11	1.35 кг
				Итого:		4.02 кг

Привязан 64-29-07-2022-АС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб.	Чепелев Н	

407-3-349.84-АСИ-МН 9

Изделие закладное МН 9

Стадия	Масса	Масштаб
РП	4.02кг	

Лист | Листов 1

18 кп

Минмонтажспецстрой РСФСР
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
Ивановское отделение

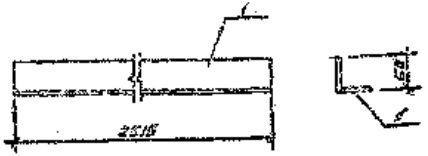
Нач.отд.	Шустов	
Н.конт.	Яковлев	
Рук.гр.	Стрежнев	
Исполн.	Федосеева	

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

19819-01

Формат А4

Типовой проект 407-3-349.84 Альбом 3



Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		МН-10		
1	ГОСТ 8509-72*	Уголок равнополочный L100x7 ВСт3кп2 ГОСТ 8509-72*	4	27,0кг
		Итого:		27,0кг

Привязан 64-29-07-2022-АС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб	Чепелев Н	

407-3-349.84-АСИ-МН 10

Изделие закладное МН 10

Стадия	Масса	Масштаб
РП	27,0кг	

Лист | Листов 1

18 КП

Нач.отд.	Шустов	
Н.контр.	Яковлев	
Рук.гр.	Стрижко	
Исполн.	Чепелев	

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

Типовой проект 407-3-349.84 Альбом 3

Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		МН 11		
	ГОСТ 103-76	Сталь прокатная ВСт3 С 6x50 ГОСТ 103-76	1	1,86кг
		Итого:		1,86кг

Привязан 64-29-07-2022-АС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб	Чепелев Н	

407-3-349.84-АСИ-МН 11

Изделие закладное МН 11

Стадия	Масса	Масштаб
РП	1,86кг	

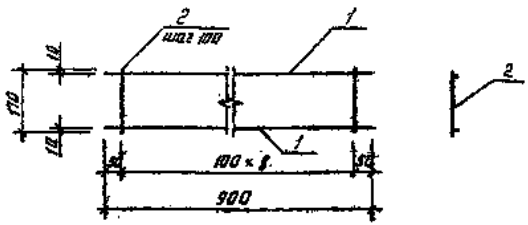
Лист | Листов 1

18 КП

Нач.отд.	Шустов	
Н.контр.	Яковлев	
Рук.гр.	Стрижко	
Исполн.	Чепелев	

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

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				КР 1		
		1	ГОСТ 5781-82	Сталь арматурная ф8АI ℓ=900	2	0,72 кг
		2	ГОСТ 5781-82	Сталь арматурная ф6АI ℓ=170	9	0,36 кг
				Итого:		1,08 кг

Привязан 64-29-07-2022-АС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб	Чепелев Н	

407-3-349.84-АСИ - КР 1

Изделие соединительное КР 1

Стадия	Масса	Масштаб
РП	1,08 кг	

Нач.отд.	Шустов		
Н.контр.	Яковлев		
Рук.гр.	Стрижков		
Исполн.	Федосеева		

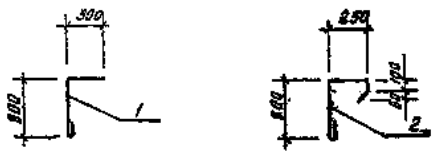
Лист | Листов 1

18 КП

Межколхозпроект Ростов
ГИПРОКОММУНСТРОЙ
Шахтинское отделение

Формат А4

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				МС1		
		1	ГОСТ 2590-71	Сталь арматурная ф10АI ℓ=1450	1	0,9 кг
				Итого:		0,9 кг
				МС2		
		2	ГОСТ 2590-71	Сталь арматурная ф10АI ℓ=1330	1	0,8 кг
				Итого		0,8 кг

Привязан 64-29-07-2022-АС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб	Чепелев Н	

407-3-349.84-АСИ - МС1; МС2

Изделия соединительные МС1; МС2

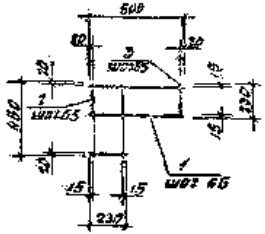
Стадия	Масса	Масштаб
РП	0,9 кг 0,8 кг	

Нач.отд.	Шустов		
Н.контр.	Яковлев		
Рук.гр.	Стрижков		
Исполн.	Федосеева		

Лист | Листов 1

18 КП

Межколхозпроект Ростов
ГИПРОКОММУНСТРОЙ



Изм.	Кол.уч.	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				С 1		
		1	ГОСТ 6727-80	Проволока арматурная 4БI ℓ=600	4	0,24кг
		2	ГОСТ 6727-80	Проволока арматурная 4БI ℓ=450	4	0,18кг
		3	ГОСТ 6727-80	Проволока арматурная 4БI ℓ=230	5	0,12кг
				Итого:		0,54кг

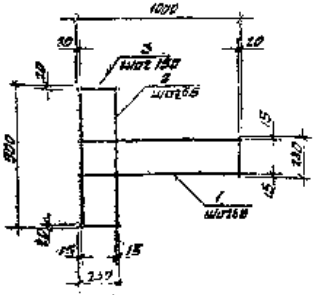
Привязан 64-29-07-2022-АС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб	Чепелев Н	

407-3-349.84-АСИ-С1

Изм. Кол.уч. Лист N док. Подпись Дата	Изделие закладное С1	Стадия	Масса	Масштаб
		РП	0,64кг	
Нач.отд. Шустов; Н.контр. Ковалев; Рук.гр. Стрелнев; Исполн. Фролосенко	18КП	Лист	Листов 1	
		Минмонтажспецстрой СССР Ленгипромонтажспецстроиндустрия		

Типовой проект 407-3-349.84 Альбом I



Изм.	Кол.уч.	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				С 2		
		1	ГОСТ 6727-80	Проволока арматурная 4БI ℓ=1000	4	0,40кг
		2	ГОСТ 6727-80	Проволока арматурная 4БI ℓ=900	4	0,36кг
		3	ГОСТ 6727-80	Проволока арматурная 4БI ℓ=230	9	0,21кг
				Итого:		0,97кг

Привязан 64-29-07-2022-АС

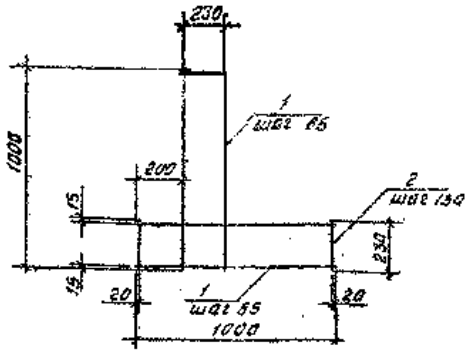
ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб	Чепелев Н	

407-3-349.84-АСИ-С2

Изм. Кол.уч. Лист N док. Подпись Дата	Изделие закладное С2	Стадия	Масса	Масштаб
		РП	0,97кг	
Нач.отд. Шустов; Н.контр. Ковалев; Рук.гр. Стрелнев; Исполн. Фролосенко	18КП	Лист	Листов 1	
		Минмонтажспецстрой СССР Ленгипромонтажспецстроиндустрия		

19819-01.

Типовой проект 407-3-349.84 Альбом I



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1	ГОСТ 8727-80	Прокладка резиновая 4ВТ С=1000	8	0,80кг
		2	ГОСТ 8727-80	Прокладка резиновая 4ВТ С=230	10	0,23кг
				Итого		1,03кг

Привязан 64-29-07-2022-АС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб	Чепелев Н	

407-3-349.84-АСИ-С3

Изделие закладное С3

Стадия	Масса	Масштаб
РП	1,03кг	

Лист | Листов 1

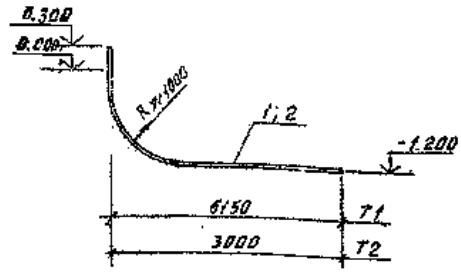
Нач.отд. Шустов
Н.контр. Жаравлев
Рук.гр. Сарежнев
Исполн. Федосеева

18кп

МИНЭНЕРГО РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

Формат А4

Типовой проект 407-3-349.84



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				T1		
		1	ГОСТ 3262-75*	Труба стальная водогазопроводная Ду50 С=7800	1	38,0кг
				Итого:		38,0кг
				T2		
		2	ГОСТ 3262-75*	Труба стальная водогазопроводная Ду50 С=4700	1	19,9кг
				Итого		19,9кг

Привязан 64-29-07-2022-АС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб	Чепелев Н	

407-3-349.84-АСИ-T1; T2

Изделия закладные T1; T2

Стадия	Масса	Масштаб
РП	38,0кг 19,9кг	

Лист | Листов 1

Нач.отд. Шустов
Н.контр. Жаравлев
Рук.гр. Сарежнев
Исполн. Федосеева

18кп

МИНЭНЕРГО РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

18819-01

Типовой проект 407-3-349.84 Альбом I

Позиция	Наименование материалов и единицы измерения	Код		Количество		
		Материала	Сортамента	Тип	Инв.	Всего
1	Б-4х80	09 3300	168		0,007	0,007
2	Стержни горячекатанные круглые					
3	ГОСТ 7580-71					
4	диаметром 6 мм Т	09 3300	168		0,004	0,004
5	диаметром 8мм Т	09 3300	168		0,0022	0,0022
6	Проволока ГОСТ 14085-79					
7	диаметром 4мм (при выделении					
8	абонентской части) Т		168		0,002	0,002
9	Сетка стальная ГОСТ 5336-80					
10	№20х1,6 (при выделении абонента-					
11	ской части) кв.м		055		3,74	3,74
12	Лента стальная ГОСТ 6009-74					
13	1,4х20 (при выделении абонент-					
14	ской части) Т		168		0,0005	0,0005
15	Лист горячекатанный					
16	ГОСТ 19904-74					
17	В-1,0х550х2200 (для схемы с					
18	АВР 0,4кВ) Т	09 7200	168		0,01	0,01
19	Итого в натуральном виде					
20	с учетом отходов (3,7%) Т		168			
21	Всего натуральной стали					
22	класса с 38/23 в том числе					
23	по укрупненному сортаменту:					
24	Балки и швеллеры Т	092500	168			
25	Сталь среднесортная Т	093200	168			

Привязан

Инв. №

Подпись и дата | Взам. инв. №

407-3-349.84-ЭС.ВМ

Лист 2

Формат А4

Типовой проект 407-3-349.84 Альбом I

Позиция	Наименование материалов и единицы измерения	Код		Количество		
		Материала	Сортамента	Тип	Инв.	Всего
1	Прокат черных металлов					
2	Швеллер стальной гнутый					
3	равнополочный ГОСТ 8278-75					
4	60х40х2,5 Т	092500	168		0,003	0,003
5	60х40х2,5 (для схемы №3) Т	092500	168		0,006	0,006
6	160х50х2,5 (при выделении абонента-					
7	ской части) Т	092500	168		0,021	0,021
8	Уголок стальной гнутый рав-					
9	нополочный ГОСТ 19771-74					
10	40х40х2,5 (без выделения					
11	абонентской части) Т	093200	168		0,006	0,006
12	40х40х2,5 (при выделении					
13	абонентской части) Т	093200	168		0,033	0,033
14	Полоса стальная горячека-					
15	тная ГОСТ 103-76					
16	Б-4х25 Т	093300	168		0,016	0,016
17	Б-4х30 (без выделения					
18	абонентской части) Т	093300	168		0,003	0,003
19	Б-4х30 (при выделении					
20	абонентской части) Т	093300	168		0,006	0,006
21	Б-4х40 Т	093300	168		0,002	0,002
22	Б-4х40 (для наружного заземления)	093300	168			

Привязан

Инв. №

Подпись и дата | Взам. инв. №

Н. инж. пр.	Карасин		
Нач. отд.	Дмитриев		
Н. контр.	Яковлев		
Провер.	Карасин		
Вед. инж.	Константинов		
Исполн.	Кронева		

407-3-349.84-ЭС.ВМ

Ведомость потребности в материалах к чертежам марки „ЭС"

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

МИНЭНЕРГО РСФСР ИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

19819-01

Чертил Шишкина

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Ед. изм.	Количество Тип	Инв.	Всего

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

Лист

Типовой проект 407-3-349.84
Альбом I

№ строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Ед. изм.	Количество Тип	Инв.	Всего
1	Сталь мелкосортная т	093300	168			
2	Сталь тонколистовая т	097200	168		0,01	0,01
3	Материалы электроизоляционные					
4	Доска асбестоцементная					
5	ГОСТ 4248-78					
6	АЦЭИД 400-120×80×2 лист		694		1	1
7	Картон асбестовый ГОСТ 2850-75					
8	2×750×700 (для схемы №3) лист		694		1	1
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						

Привязан

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

407-3-349.84-ЭС.ВМ

Лист 3

19319-01

Типовой проект 407-3-349.84 Альбом I

№ п/п	Наименование материалов и единица измерения	Код материала	Вес 1 ед. изм.	Количество Тип	Инв	Всего
1	Сталь мелкосортная					
2	(без обручной), т	093300	168	0,106	—	0,106
3	диам. 10, т	093326	168	0,063	—	
4	диам. 12, т	093326	168	0,043	—	
5	Итого сортового проката					
6	обыкновенного качества, т		168	0,203	—	0,203
7	Итого стали в натуральной					
8	массе, т		168	0,203	—	0,203
9	в том числе по укрупненному					
10	сортаменту:					
11	Сталь мелкосортная, т	093300	168	0,169	—	0,169
12	Катанка т	093400	168	0,034	—	0,034
13	Металлоизделия промышленно					
14	го назначения (метизы)	120000				
15	Проволока стальная низкоуг-					
16	леродистая обыкновенного					
17	качества для железобетона, т	121300	168	0,014		0,014
18	В-I					
19	диам. 4, т	121300	168	0,003		0,003
20	диам 5, т	121300	168	0,011		0,011
21	Проволока стальная низко-					
22	углеродистая периодического					
23	профиля, Вр-I т	121400	168	0,054		0,054
24	диам. 3, т	121400	168	0,035		0,035
25	диам. 4, т	121400	168	0,019		0,019

Типовой проект 407-3-349.84 Альбом I

№ п/п	Наименование материалов и единица измерения	Код материала	Вес 1 ед. изм.	Количество Тип	Инв	Всего
1	Сортовой прокат обыкно-					
2	венного качества	093000				
3	Сталь арматурная класса					
4	А-I, т	093006	168	0,072	—	0,072
5	Сталь мелкосортная					
6	(без обручной), т	093300	168	0,048	—	0,048
7	диам. 10, т	093311	168	0,036	—	
8	диам. 12, т	093311	168	0,013	—	
9	Катанка, т	093400	168	0,024	—	0,024
10	диам. 8, т	093411	168	0,024	—	
11	Сталь арматурная класса					
12	А-III, т	093004	168	0,025	—	0,025
13	Сталь мелкосортная					
14	(без обручной), т	093300	168	0,015	—	0,015
15	диам. 12, т	093323	168	0,013	—	
16	диам. 16, т	093323	168	0,002	—	
17	Катанка, т	093400	168	0,01	—	0,01
18	диам. 6, т	093411	168	0,003	—	
19	диам. 8, т	093411	168	0,007	—	
20	Сталь арматурная класса					
21	А-IV, т	093006	168	0,106	—	0,106

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

Привязан	64-29-07-2022-АС		
ГИП	Приходько О		
Н.контроль	Приходько О		
Разраб	Чепелев Н		

407-3-349.84 - АС.ВМ.1

Лист 2

ГИП	Приходько О		
Разраб	Чепелев Н		
Провер	Приходько О		
Н.контроль	Приходько О		

Привязан 64-29-07-2022-АС

ТОО "Геодезия сервис" 2023 ©

"Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр.Еркинкала г. Атырау"

Листов

Инв N

ГИП	Красин		
Нач.отд	Шустов		
Н.контр	Хлебеев		
Рук.гр	Стрежнев		
Исполн.	Сафонова		

407-3-349.84-АС.ВМ.1

Ведомость потребности в материалах на изготовление сборных железобетонных конструкций

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Минжилкомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

1981-01

Позиция	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип	Инд	Всего
1	Итого металлоизделий гос-					
2	мышленного назначения, т		168	0,065	—	0,065
3	Итого стали, приведенный					
4	к классу марки ВСТ3, т		168	0,312	—	0,312
5	Портландцемент	573110				
6	М400, т	573112	168	1,980	—	1,98
7	М500, т	573151	168	2,360	—	2,36
8	Цемент, приведенный к					
9	марке М400, всего		168	4,110	—	4,110
10	Щебень м³	571110	113	15,67	—	15,67
11	Песок строительный м³	571140	113	11,74	—	11,74
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						

Привязан 64-29-07-2022-АС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб	Чепелев Н	

407-3-349.84-АС. ВМ.1

Лист 3

Формат А4

Альбом I

Типовой проект 407-3-349.84

Позиция	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Код ед. изм.	Количество тип	Инд	Всего
1	Прокат листовый	093000				
2	Сортовой прокат обыкновен-					
3	ного качества	093000				
4	Сталь прокатная, угловая, т	093000	168	—		
5	Уголок равнополочный		168	—	—	0,681
6	40×40×4 т	093100	168	—	0,054	
7	50×50×5 т	093100	168	—	0,163	
8	50×50×3 т	093300	168	—	0,005	
9	63×63×6 т	093300	168	—	0,152	
10	75×75×6 т	093300	168	—	0,09	
11	100×100×7 т	093300	168	—	0,217	
12	Уголок неравнополочный	093210	168	—	—	0,05
13	100×63×10 т	093300	168	—	0,041	
14	125×80×10 т	093300	168	—	0,009	
15	Сталь полосовая	093000	168		—	0,329
16	-δ=1,5 т	093300	168	—	0,144	
17	-δ=4 т	093300	168	—	0,016	
18	-δ=5 т	093300	168	—	0,159	
19	-δ=8 т	093300	168	—	0,003	
20	-δ=3 т	093300	168	—	0,002	
21	-δ=10 т	093300	168	—	0,005	

ГИП	Приходько О	
Разраб	Чепелев Н	
Провер	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	

Инв.N

Привязан 64-29-07-2022-АС

ТОО "Геодезия сервис" 2023

"Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр.Еркинкала г. Атырау"

Листов

407-3-349.84-АС. ВМ.2

ГИП	Кравцов	
Нач.отд.	Быстрев	
Н.контр.	Яковлев	
Рук.гр.	Стержнев	
Исполн.	Фёдосеева	

Ведомость потребности в материалах на изготовление монолитных конструкций к чертежам марки АС

Стадия	Лист	Листов
РП	1	5

Минмелиоткомхоз РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Масловское отделение

19319-01

Формат А4

Копировал Крюкова

Типовой проект 407-3-349.84 Альбом I

Номер строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Ед. изм.	Количество Тип	Нед.	Всего
1	Сталь среднелистовая, кипящая	021117	168	—	—	0,131
2	диам. 6 т	023004	168	—	0,004	
3	диам. 8	023008	168	—	0,054	
4	диам. 10	023004	168		0,017	
5	диам. 20	023004	168	—	0,006	
6	Балки и швеллеры т	092900	168	—		
7	швеллер № 10	092900	168	—	0,002	0,002
8	Сталь горячекатаная квад-					
9	ратная 15 мм, т	093210	168	—	0,029	0,029
10	Лист и жесть с покрытием	111000				
11	Сталь кровельная оцинко-					
12	ванная, т	111110	168	—	0,018	0,018
13	Итого стали в натуральной					
14	массе		168	—		1,220
15	В том числе по укрупнен-					
16	ным сортаментам:					
17	Сталь крупносортная, т	093100	168	—	0,825	
18	Сталь среднесортная, т	093200	168	—	0,221	
19	Сталь мелкосортная, т	093300	168	—	0,068	
20	Катанка, т	093400	168	—	0,088	
21	Балки и швеллеры т	092900	168	—	0,092	
22	Сталь кровельная, т	097400	168	—	0,018	
23	Металлоизделия промышлен-	120000				
24	ного назначения (метизы)					
25	Проволока стальная низко-					

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

Привязан	64-29-07-2022-АС		
ГИП	Приходько О		
Н.контроль	Приходько О		
Разраб	Чепелев Н		

407-3-349.84-АС.ВМ.2

Лист 2

Типовой проект 407-3-349.84 Альбом I

Номер строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Ед. изм.	Количество Тип	Нед.	Всего
1	Кирпичи строительного					
2	качества, ВТ, т	121300	168			0,045
3	диам. 6 т	121300	168		0,045	
4	Сетка плетеная стальная					
5	№ 10-1,1 т	127500	168		0,040	0,040
6	Итого металлоизделий про-	121300				
7	мышленного назначения, т	127500	168			0,085
8	Итого стали, приведенной к					
9	стали класса А-I, т		168		0,112	
10	То же, к стали класса Ст3/23 т		168		1,406	
11	Всего стали, приведенной к					
12	классу А-I и Ст3/23, т		168		1,518	1,518
13	Трубы стальные					
14	Трубы стальные водогазо-					
15	проводные (газовые) диам. 50 м	138500	006	—	11,87	11,87
16	т	138500	168		0,057	0,057
17	Трубы и муфты асбестоце-					
18	ментные					
19	Трубы и муфты асбестоце-					
20	ментные безнапорные диам. 100					
21	м погн. труб	518031	006		13,8	13,8

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

Привязан	64-29-07-2022-АС		
ГИП	Приходько О		
Н.контроль	Приходько О		
Разраб	Чепелев Н		

407-3-349.84-АС.ВМ.2

Лист 3

Альбом I

Типовой проект 407-3-349.84

Номер строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Ед. изм.	Количество Тип	Инд.	Всего
1	Продукция лесозаготовительной и лесопильно-деревообраба-					
2	тывающей промышленности	530000				
3	Пиломатериалы качествен-					
4	ные, необрезные $м^3$	533100	113	0.610	0.483	1.093
5	Плиты древесно-волокнистые					
6	твердые, $м^2$	553622	055	11.20	—	11.20
7	Расход пиломатериалов в					
8	круглом лесе, $м^3$	553400	113	1.139	0.750	1.889
9	Материалы строительные,					
10	кроме сборных железобетон-					
11	ных конструкций и деталей	570000				
12	Материалы нерудные, заполни-					
13	тели пористые, материалы					
14	облицовочные и дорожные					
15	из природного камня и дру-					
16	гих материалов	571000				
17	Щебень $м^3$	571110	113	—	7.384	
18	Песок строительный природ-					
19	ный $м^3$	571140	113		11.98	
20	Цемент	573000				
21	Портландцемент	573110				
22	М 300, т	573151	168		5.165	
23	М 400, т	573112	168		2.610	
24	Цемент приведенный к					
25						

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан 64-29-07-2022-АС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб	Чепелев Н	

407-3-349.84-АС. ВМ.2

Лист 4

Формат А4

Альбом I

Типовой проект 407-3-349.84

Номер строки	Наименование материала и единица измерения	Код материала	Ед. изм.	Количество Тип	Инд.	Всего
1	марке М400, Всего		168	—	7.270	7.270
2	Кирпич строительный, тыс.шт	574120	199	—	15.62	15.62
3	Материалы рулонные кро-					
4	вельные и гидроизоляционные, $м^2$	577400				
5	Рубероид, $м^2$	577402	055	—	253.2	253.2
6	Доски и плиты асбестоце-	578105				
7	ментные, тыс.усл плиток		132	—	0.230	0.230
8	Гравий $м^3$	571120	113	—	0.54	0.54
9	Битум нефтяной строительный, т	025621	168	—	1.10	1.10
10	Известь строительная, т	574410	168	—	0.050	0.050
11						

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан 64-29-07-2022-АС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб	Чепелев Н	

407-3-349.84-АС. ВМ.2

Лист 5

19819-01

Копировал Крокова

Формат А4

Типовой проект 407-3-349.84 Альбом I

Позиция	Наименование и размеры	Код материала	Код ед. изм.	Количество Тип	Инв.	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 64-29-07-2022-АС

ГИП	Приходько О	
Н.контроль	Приходько О	
Разраб	Чепелев Н	

Лист

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

Формат А4

Типовой проект 407-3-349.84 Альбом I

Позиция	Наименование элемента	Код	Кол. $м^3$	Примечание
1.	Блоки фундаментов	581121	11.2	
2.	Перемычки	582621	0,88	
3.	Плиты покрытия	584411	6,07	
	Всего бетона и железобетона:		18,15	

ГИП	Приходько О		
Разраб	Чепелев Н		
Провер	Приходько О		
Н.контроль	Приходько О		

Привязан 64-29-07-2022-АС

ТОО "Геодезия сервис" 2023

"Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр.Еркинкала г. Атырау"

Листов

Инв.N

407-3-349.84-АС.ВМ.3

ГИП	Квасин		
Нач.отд.	Шустов		
Н.контр.	Яковлев		
Рук.гр.	Стрекнев		
Исполн.	Федосеева		

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

Стадия	Лист	Листов
РП		1

Нижнекамск РСФСР ГИПРОКОММУНЭНЕРГО Ивановское отделение

19819-01

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

Копировал Калинова

Формат А4