РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью

RedlinePro

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ: 41-2022
Заказчик: ГУ "Городской отдел строительства"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры мкр. Кайнар г.Атырау (Электроснабжение)"

Том II
Альбом 2.2
Электрические сети (ЭМ)
Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ
с двумя трансформаторами мощностью 400 кВА

г.Шымкент - 2022 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью

RedlinePro

ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19021538 от 31.05.2020 г.

Заказ: 41-2022
Заказчик: ГУ "Городской отдел строительства"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры мкр. Кайнар г.Атырау (Электроснабжение)"

Том II
Альбом 2.2
Электрические сети (ЭМ)
Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ
с двумя трансформаторами мощностью 400 кВА

Директор — Мусабай Е

Главный инженер проекта — Кабатыров Т.

г.Шымкент - 2022 г.

Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки " ЭМ"

Лист	Наименование	Примечание
	Электросиловое оборудование	
1	Общие данные	Изм.1
2	Узлы силовых трансформаторов (начало)	
3	Узлы силовых трансформаторов (продолжение)	Изм.1
4	Узлы силовых трансформаторов (продолжение)	
5	Узлы силовых трансформаторов (продолжение)	
6	Узлы силовых трансформаторов (окончание)	
7	Схема электрического освещения и отопления	
8	План осветительной сети (начало)	Изм.1
9	План осветительной сети (окончание)	Изм.1
10	План силовой сети .	
11	Автоматика обогрева. Схема электрическая	
	принципиальная	
12	Заземление и молниезащита	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ЭМК лист 1	Барьер в камере трансформатора	
ЭМК лист 2	Детали оборудования трансформаторных вводов	
ЭМК лист 3	Подставка изолирующая	
ЭМК лист 4	Ведомость изделий МЭЗ	
ЭМ.С	Спецификация оборудования	Альбом 3

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта Осипов Е.Ф.

ГИП	Камбатыров		26.07.22	Привязан:41-2021	ТОО "Redline Pro"
Разработал	Бейсенбай		26.07.22		
Инв. №				«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры мкр. Кайнар г.Атырау»	Листов
1	Зам.	1-07		ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭМ	
Изм. / Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись / Дата		
ГИП	Осипов			Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 400 кВА	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 12
Нач.отдела	Осипов				
Зав. гр.	Бобков				
Вед. инж.	Курилова			Общие данные	Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново
Исполн.	Михеенко				

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

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед,кг	Примеч.
1	ТУ 16-672.089-85	Трансформатор силовой			
		ТМ - 630 У1 10 кВ / 0,4 кВ	2		
2		Шина медная 80х6 (фазная)	22		м
3		Шина медная 50х5 (нулевая)	11		м
4	ГОСТ 103 - 76	Заземляющая шина нейтрали			
		трансформатора. Медь 50х5	7,2		м
5	ТУ 3599-003-04001953-98	Муфта термоусаживаемая			
		КВТп - 3х50	2		
6	ГОСТ 19797 - 85	Изолятор опорный			
		ИО - 1 - 2.50 У3	16	0,57	
7	ГОСТ 6323 - 79	Провод заземления			
		ПВЗ - 1 х 25	1		м
8		Кабель ВН АСГ 10-3х50	15		м
9	ЭМК лист 2	Устройство прохода через стену			
		шин НН трансформаторного ввода	2		
10	ГОСТ 10140-2003	Плита минераловатная			
		полужесткая марки 125	0,04		$м^3$
11	ГОСТ 3262 - 75	Труба металлическая 65х3,2	5,0х2		Учтена в разделе АС
12	ЭМК лист 2	Деталь крепления трубы	4		
13	ЭМК лист 1	Барьер в камере трансформатора	2		
14	ГОСТ 7798-70, ГОСТ 11371-78	Болт М10х25 с шайбой	36		к поз. 6
15	ГОСТ 7798-70, ГОСТ 11371-78	Болт М8х24 с гайкой М8			
	ГОСТ 5915-70	и шайбой	4		к поз.12
16	ГОСТ 7798-70	Болт М8 х 24	16		к поз.9
17		Наконечник кабельный			
		медный 25-8-8-УХЛ3	1		

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан:21-2021

Инв. №

ГИП	Камбатыров		26.07.22
Разработал	Бейсенбай		26.07.22

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Вед. инж.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭМ

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 400 кВА

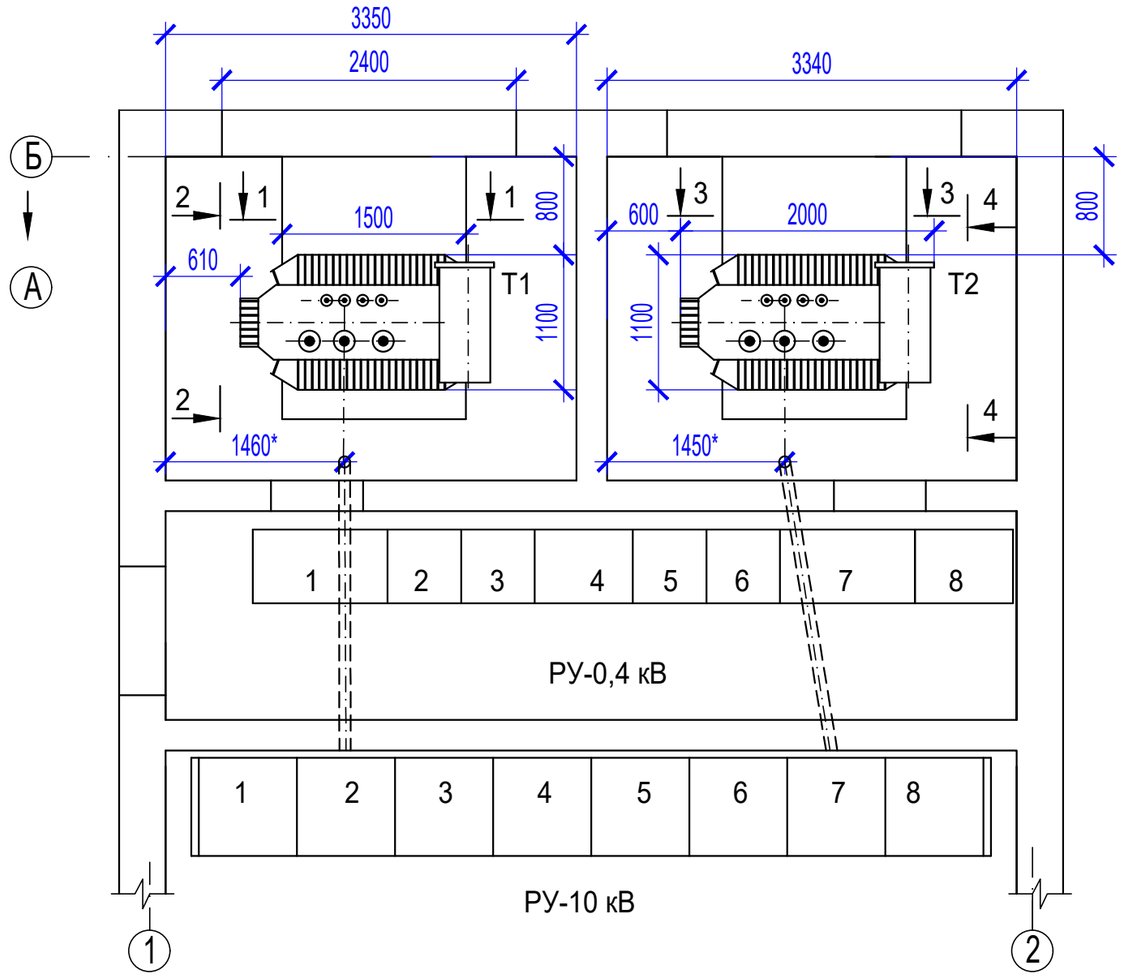
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Узлы силовых трансформаторов (начало)

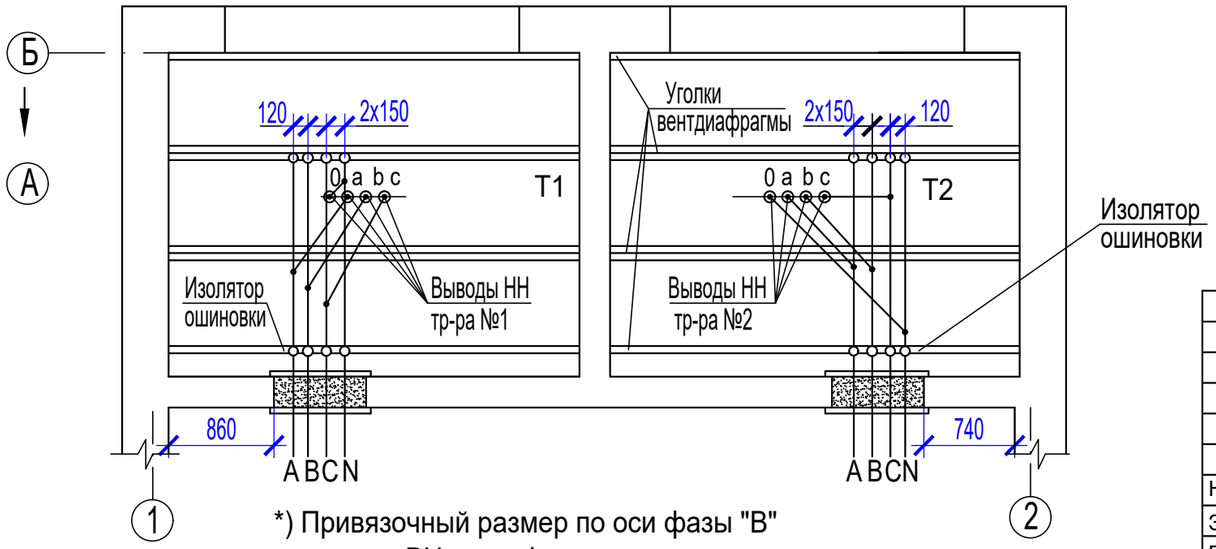
Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2



План-схема ошиновки вводов в щит 0,4 кВ



*) Привязочный размер по оси фазы "В" вывода ВН трансформатора

Ошиновка 0,4 кВ трансформаторных вводов

Мощность трансформатора, кВА	Сечения медных шин	
	фазных	нулевых
400	80x6	50x5
~~1000~~	~~100x10~~	~~80x8~~

Кабели ВН трансфоматорных вводов

Мощность трансформатора, кВА	Сечения кабелей с алюминиевой жилой	
	6 кВ	10 кВ
400	АСГ-6-3x50	АПвБп-10-3x70
~~1000~~	~~АСГ-6-3x95~~	~~АСГ-10-3x50~~

1. На данном чертеже и на разрезах по камерам трансформаторов указаны трансформаторы мощностью 630 кВА типа ТМ Кентауского трансформаторного завода.
В случае установки трансформаторов меньшей мощности и (или) трансформаторов других заводов-изготовителей, а также типа ТМГ при привязке типового проекта внести соответствующие коррективы.
2. Кабель ВН трансформаторного ввода проверяется по токам короткого замыкания при привязке.
3. Барьер в камере трансформатора и конструкцию прохода ошиновки НН см. в комплекте "ЭМК".
4. Ошиновка вводов НН выполняется с креплением шин к изоляторам без шинодержателей, обусловленном междуполюсным расстоянием вводов щита 0,4 кВ.

Привязан:21-2021

ГИП	Камбатыров		26.07.22
Разработал	Бейсенбай		26.07.22
Инв. №			

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

1	Зам.		1-07			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
ГИП		Осипов				
Нач.отдела		Осипов				
Зав. гр.		Бобков				
Вед. инж.		Курилова				
Исполн.		Михеенко				

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭМ

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 400 кВА

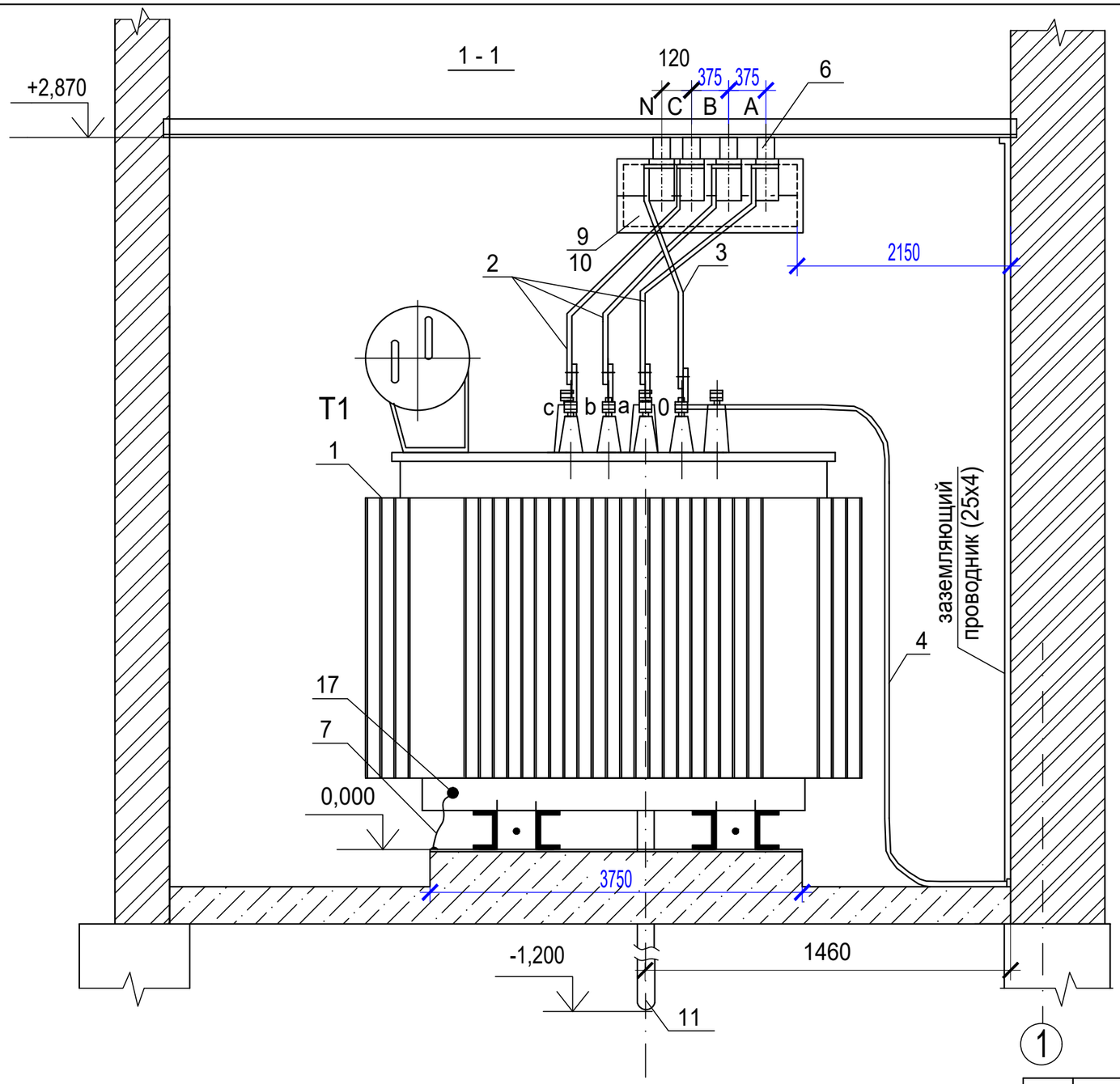
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Узлы силовых трансформаторов (продолжение)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2



На разрезе подключение кабеля ВН к вводам трансформатора и заградительный барьер условно не показаны.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭМ

Привязан:21-2021				ГИП	Осипов			Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 400 кВА	Стадия: Р	Лист: 4	Листов:
ГИП	Камбатыров		26.07.22	Нач.отдела	Осипов						
				Зав. гр.	Бобков						
Разработал	Бейсенбай		26.07.22	Вед. инж.	Курилова			Узлы силовых трансформаторов (продолжение)	Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново		
				Исполн.	Тимофеева						
Инв. №											

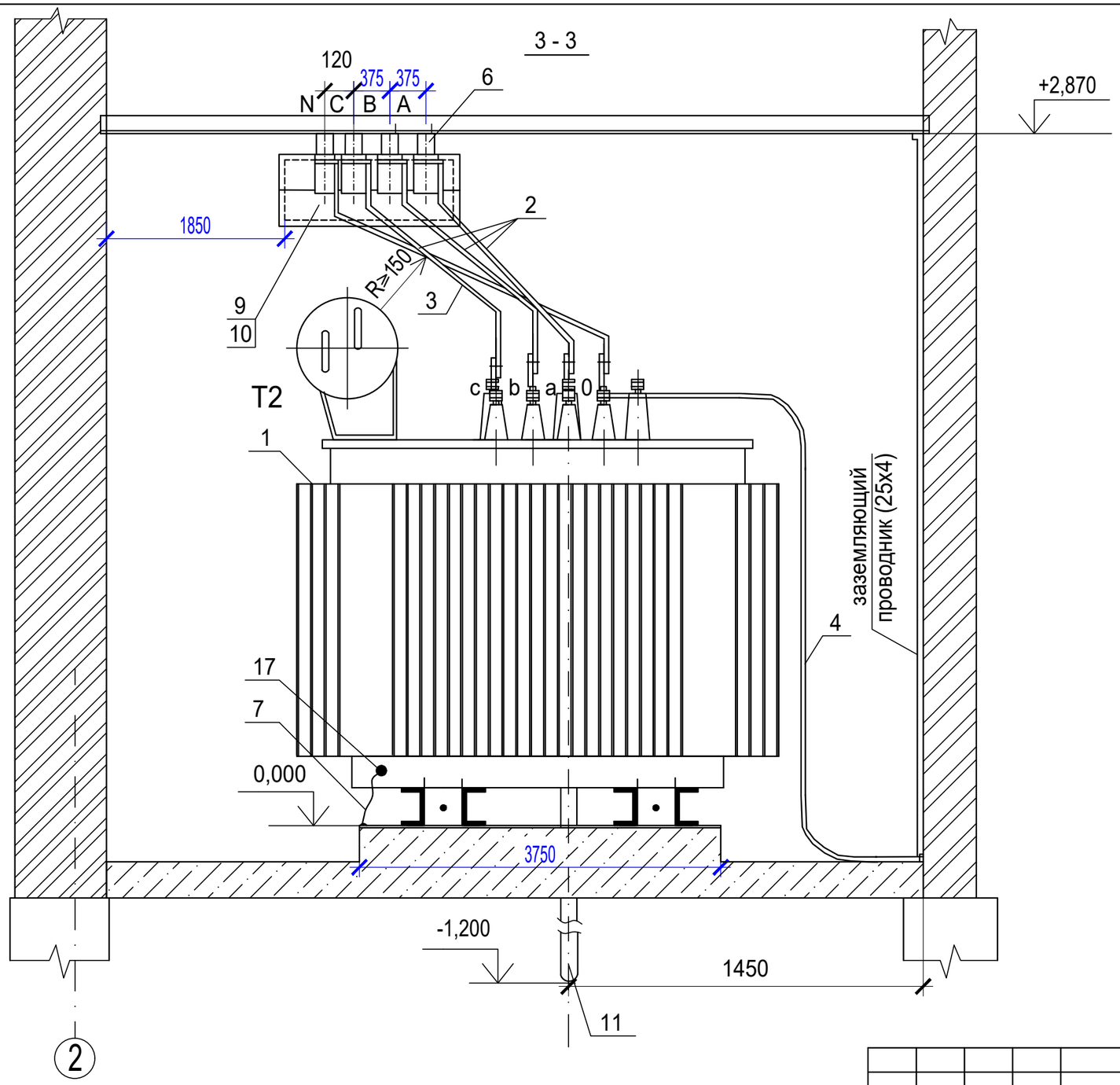
Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2



На разрезе подключение кабеля ВН к вводам трансформатора и заградительный барьер условно не показаны.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭМ

Привязан:21-2021			
ГИП	Камбатыров		26.07.22
Разработал	Бейсенбай		26.07.22
Инв. №			

ГИП	Осипов		
Нач.отдела	Осипов		
Зав. гр.	Бобков		
Вед. инж.	Курилова		
Исполн.	Тимофеева		

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 400 кВА

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Узлы силовых трансформаторов (продолжение)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

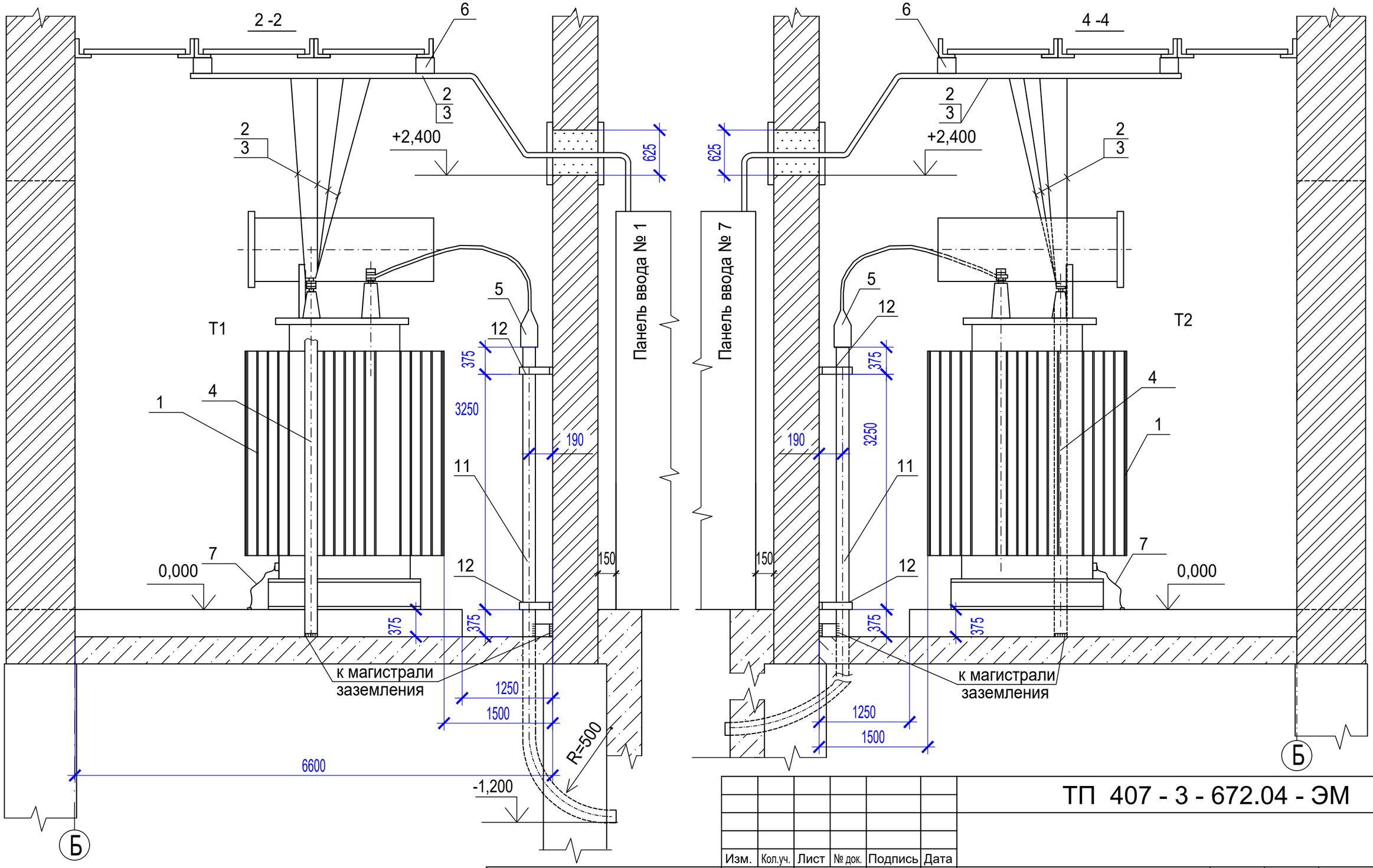
Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2



Уголки вентдиафрагмы, на которых установливаются изоляторы, соединить с заземляющими проводниками в камере трансформатора (см. л. 4,5).

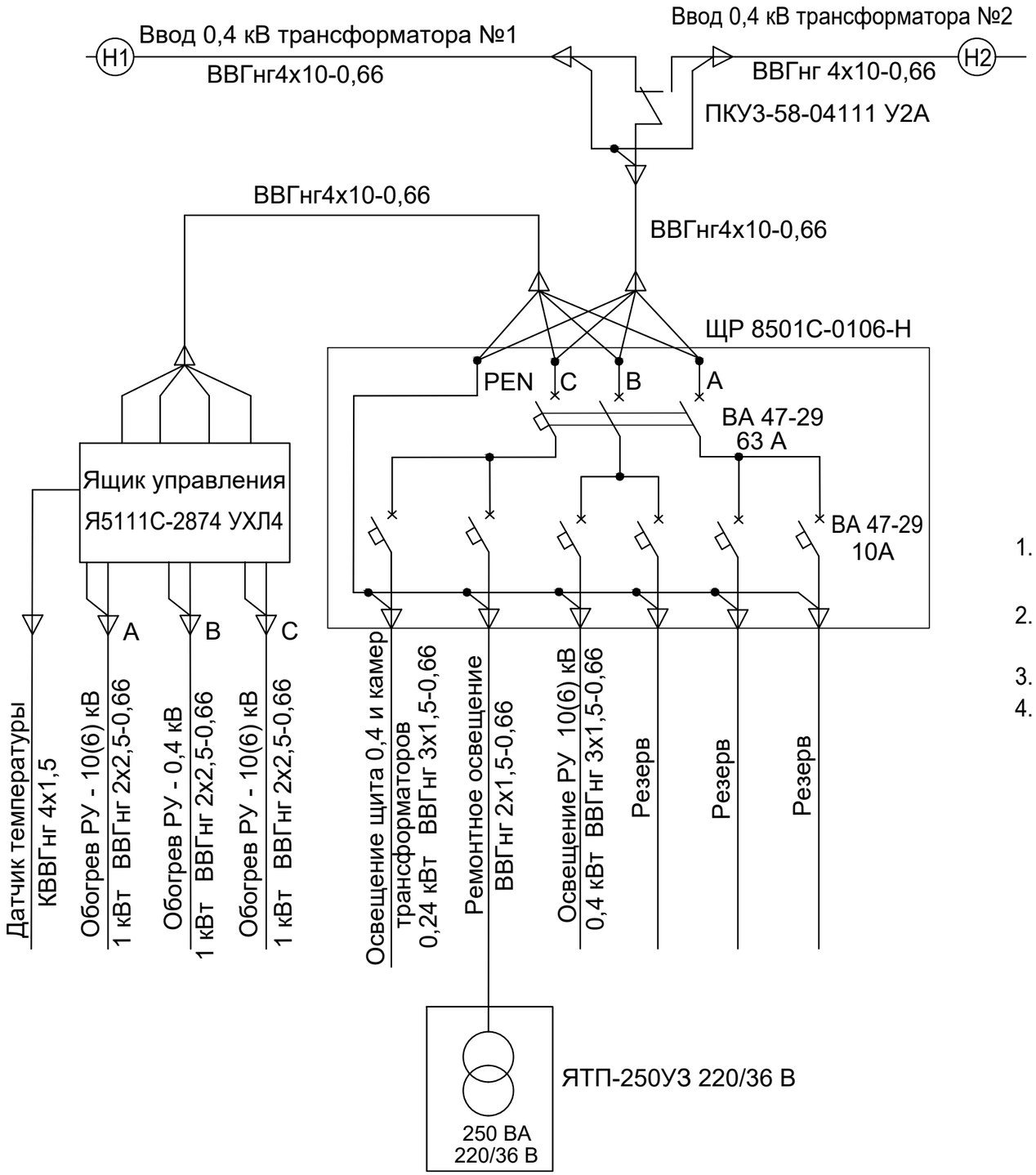
								ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭМ		
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Привязан:21-2021				ГИП		Осипов				Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 400 кВА	Стадия	Лист	Листов
				Нач.отдела		Осипов					Р	6	
ГИП	Камбатыров		26.07.22	Зав. гр.		Бобков							
Разработал	Бейсенбай		26.07.22	Вед. инж.		Курилова				Узлы силовых трансформаторов (окончание)	Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново		
				Исполн.		Тимофеева							
Инв. №													

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Прим.
1	ТУ3434-004-05774835-99	Щиток распределительный			
		ЩР8501С-0106-Н УХЛ3.1	1	6,93	
2	ТУ3435-003-01395414-95	Ящик управления			
		Я5111С-2874 УХЛ4	1	12,4	
3	ТУ16-642.046-86	Переключатель кулачковый			
		ПКУ3-58-04111 У2А	1		

1. Напряжение сети рабочего освещения и отопления 380/220 В, напряжение ламп 220 В.Напряжение сети ремонтного освещения-36 В.
2. Высота установки выключателей -1,5 м, штепсельных розеток -0,8 м, светильников - 2,5 м.
3. Установленная мощность собственных нужд ТП равна 3,64 кВт.
4. Переключатель ПКУ устанавливается на двери распределительного щитка ЩР 8501С.

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1		зам.	1-07		

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭМ

Привязан:21-2021

ГИП	Камбатыров		26.07.22
Разработал	Бейсенбай		26.07.22
Инв. №			

ГИП	Осипов		
Нач.отдела	Осипов		
Зав. гр.	Бобков		
Вед. инж.	Курилова		
Исполн.	Михеенко		

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 400 кВА

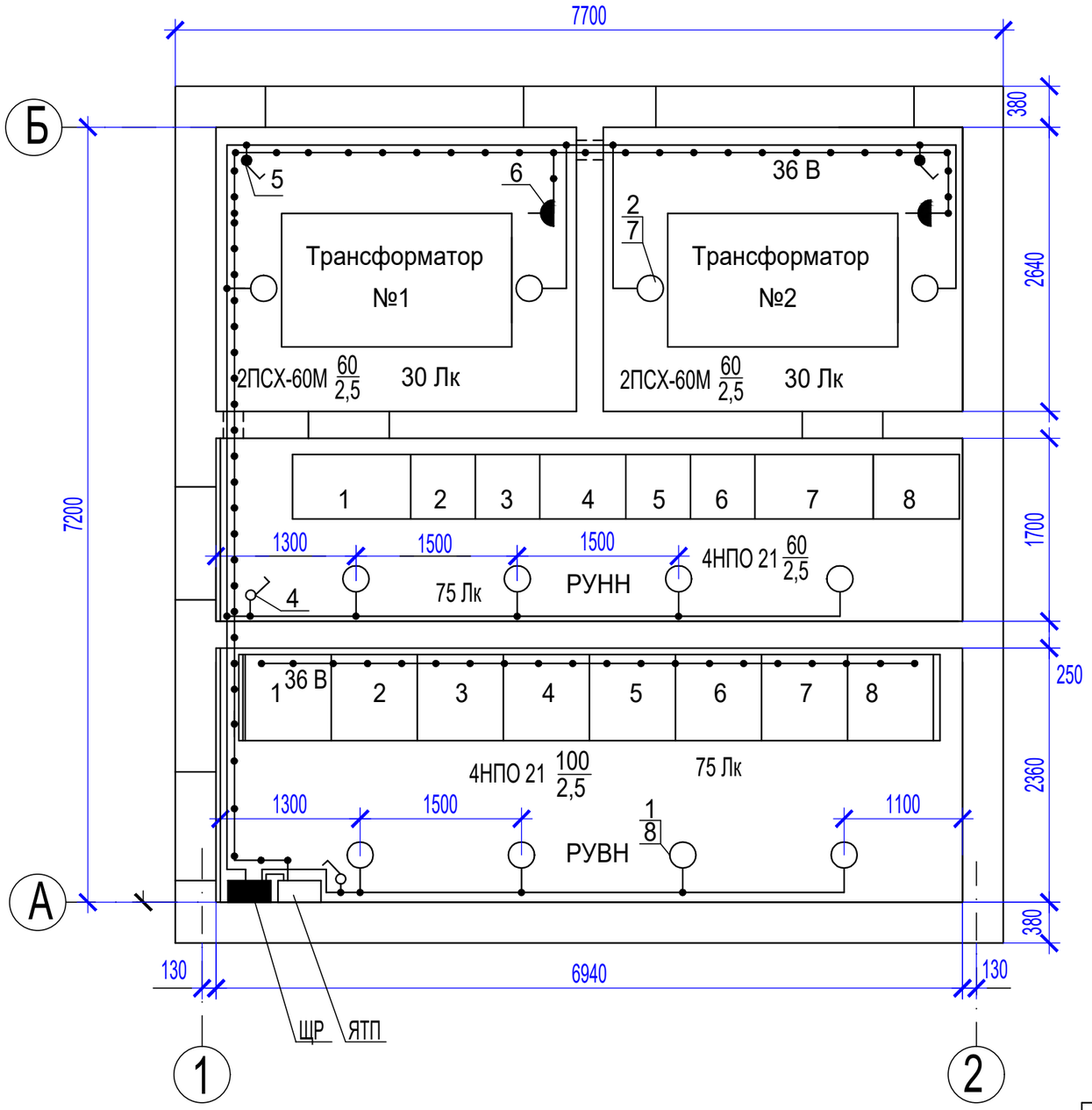
Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Схема электрического освещения и отопления

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2



1. Напряжение сети рабочего освещения 380/220 В, напряжение ламп 220 В. Напряжение сети ремонтного освещения 36 В.
2. Высота установки выключателей - 1,5 м, штепсельных розеток - 0,8 м.
3. В местах прохода кабелей через стены трансформаторных камер проводку выполнить в металлических трубах с противопожарным уплотнением торцов труб. Кабель 36 В проложить в отдельной трубе.
4. Светильники ПСХ-60М и НПО21 установить на стене на высоте 2,5 м.
5. Спецификацию оборудования см. черт №407-3-672.04-ЭМ, лист 9.

1	Зам.		1-07			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭМ

Привязан:21-2021

ГИП	Осипов		
Нач.отдела	Осипов		
Зав. гр.	Бобков		
Исполн.	Михеенко		

ГИП	Камбатыров	26.07.22
Разработал	Бейсенбай	26.07.22
Инв. №		

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 400 кВА

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

План осветительной сети (начало)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

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

Формат А3

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса един., кг	Примеч.
1	ТУ 3461-020-05014332-96	Светильник потолочный			
		НПО21-100-014	8	3	
2	ТУ 16-535.829-74	Светильник потолочный			
		ПСХ-60М У3	4	1.2	
3	ТУ 16-545.132-77	Светильник переносной			
		РВО-42	1	0.3	
4		Выключатель однополюсный			
		для открытой установки			
		0-1-02-6/220	2		
5		Выключатель 0-4-1Р44-01-6/220	2		
6		Розетка штепсельная			
		двухполюсная с плоскими			
		контактами для открытой			
		установки			
		РШ-Н-2-0-1Р43-01-10/42	2		
7		Компактные люминесцентные			
		лампы ~220В, 60 Вт	8		
8		Компактные люминесцентные			
		лампы ~220В, 100 Вт	4		
9		Компактные люминесцентные			
		лампы ~220В, 25 Вт	1		
10	ТУ 36-2415-81	Коробка ответвительная			
		У994У2	16		

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса един., кг	Примеч.
11	ТУ16-705-426-86	Кабель силовой ВВГнг-0,66			
		2х1,5	20		м
		3х1,5	50		м
12	ГОСТ 10704-91	Труба Т25 х 1,6	3		м

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Осипов			
Нач.отдела	Осипов			
Зав. гр.	Бобков			
Исполн.	Михеенко			

Привязан:21-2021

ГИП	Камбатыров	26.07.22
Разработал	Бейсенбай	26.07.22
Инв. №		

ТП 407 - 3 - 672.04 -ЭМ

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 400 кВА

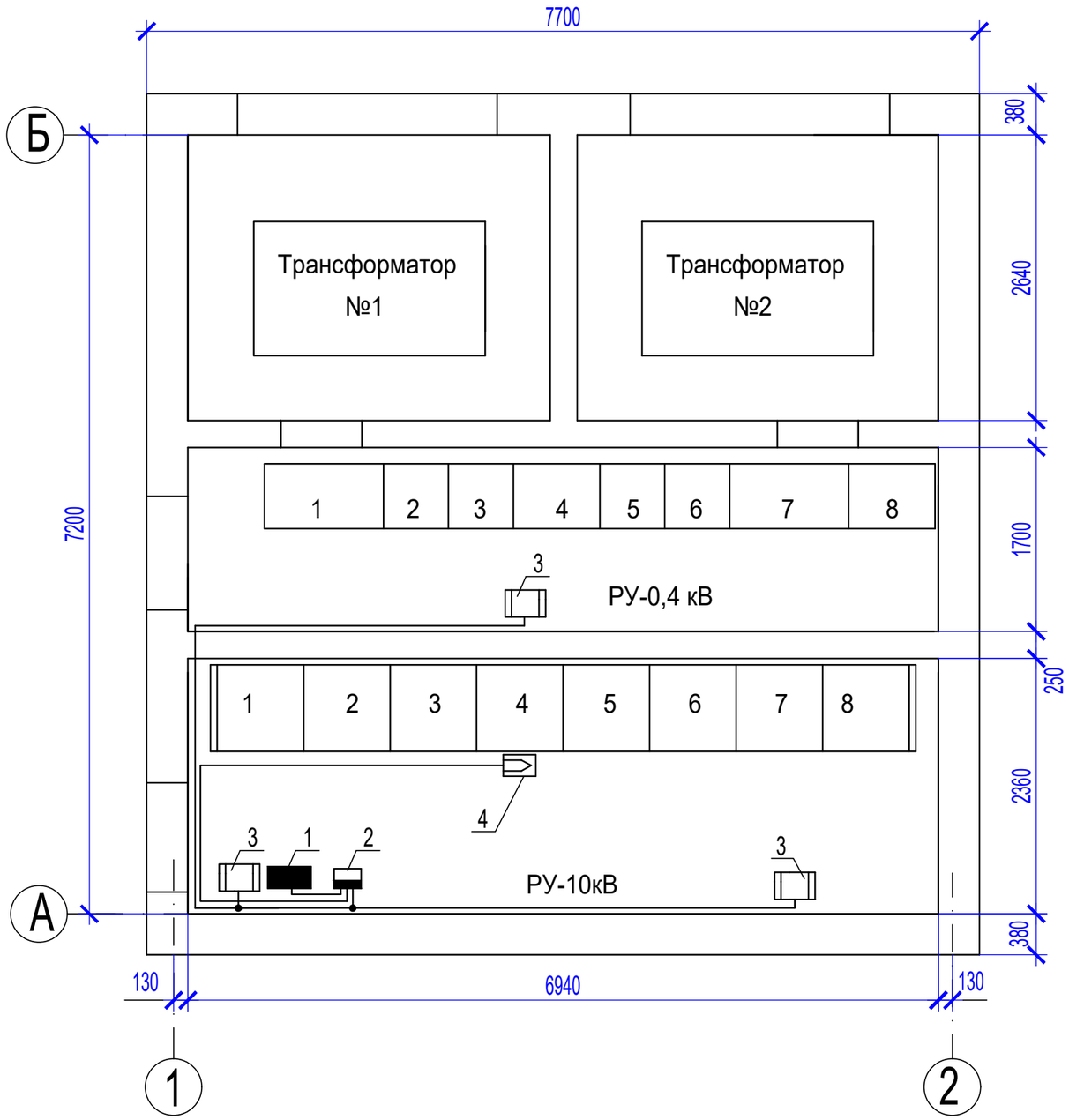
Стадия	Лист	Листов
Р	9	

План осветительной сети (окончание)

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Прим.
		Отопление			
1	ТУ 16-536.024-75	Щиток распределительный			
		ЩР 8501С-0106-Н	1	6,93	
2	ТУ 16-536.042-76	Ящик управления			
		Я5111С-2874 УХЛ4	1	12,4	
3	ТУ 16-531.609-77	Печь электрическая ПЭТ-4,			
		Р=1 кВт	3	4,8	
4		Датчик температуры ДТКБ-48	1		
5	ГОСТ16442-80*	Кабель силовой ВВГнг-0,66			
		3х2,5	20		м
		4х2,5	10		м
6	ГОСТ1508-78	Кабель контрольный			
		КВВГнг 4х1,5	15		м

Схему автоматики обогрева см. лист 11 комплекта.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	Зам.		1-07		

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭМ

Привязан:21-2021

Инв. №

ГИП	Камбатыров		26.07.22
Разработал	Бейсенбай		26.07.22

ГИП	Осипов		
Нач.отдела	Осипов		
Зав. гр.	Бобков		
Исполн.	Михеенко		

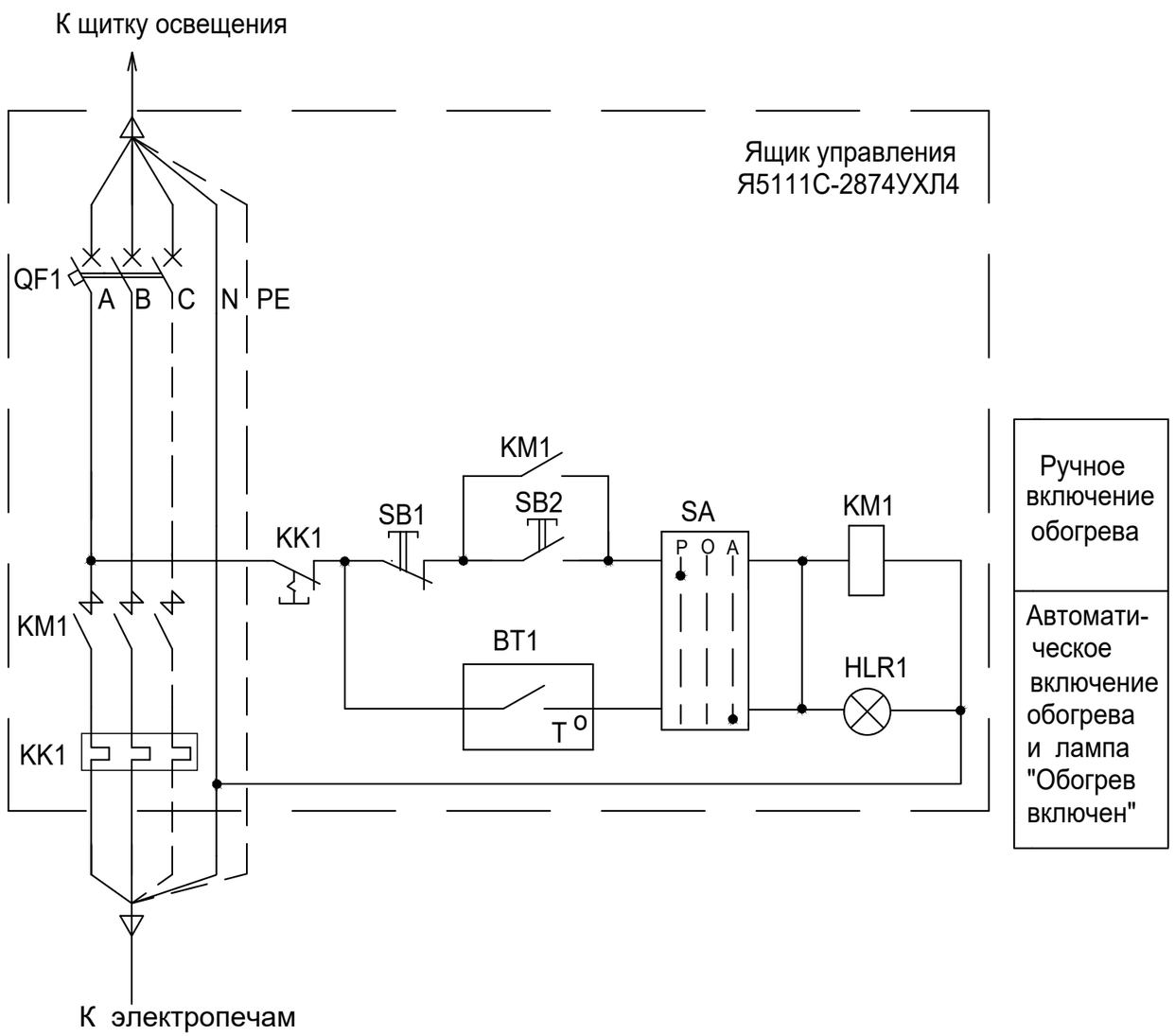
Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 400 кВА

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

План силовой сети

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3



Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Ящик управления Я5111С-2874 УХЛ4		
QF1	Выключатель автоматический ВА51-25	1	
КМ1	Пускатель магнитный ПМ12-010-200	1	
КК1	Реле тепловое РТТ-5	1	В комплекте с КМ1
SA	Переключатель (тумблер) П2Т-1	1	
SB1	Кнопка управления КЕ 0111 У3 исп.2 (красный)	1	
SB2	Кнопка управления КЕ 0111 У3 исп.2 (черный)	1	
HLR1	Арматура АМЕ 3212212У2, ~220 В, световой фильтр красный	1	
	По месту		
BT1	Датчик температуры ДТКБ-48 со шкалой -30^{0}С - 0^{0}С	1	

1. Датчик температуры устанавливается в помещении РУВН в нейтральной тепловой зоне электропечей.
2. Схему электрического отопления см. чертеж № ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭМ лист 7.

Типовой проект 407- 3 - 672.04 Альбом 2

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

Привязан:21-2021

Инв. №

ГИП	Камбатыров		26.07.22
Разработал	Бейсенбай		26.07.22

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав.гр.		Бобков			
Вед. инж.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭМ

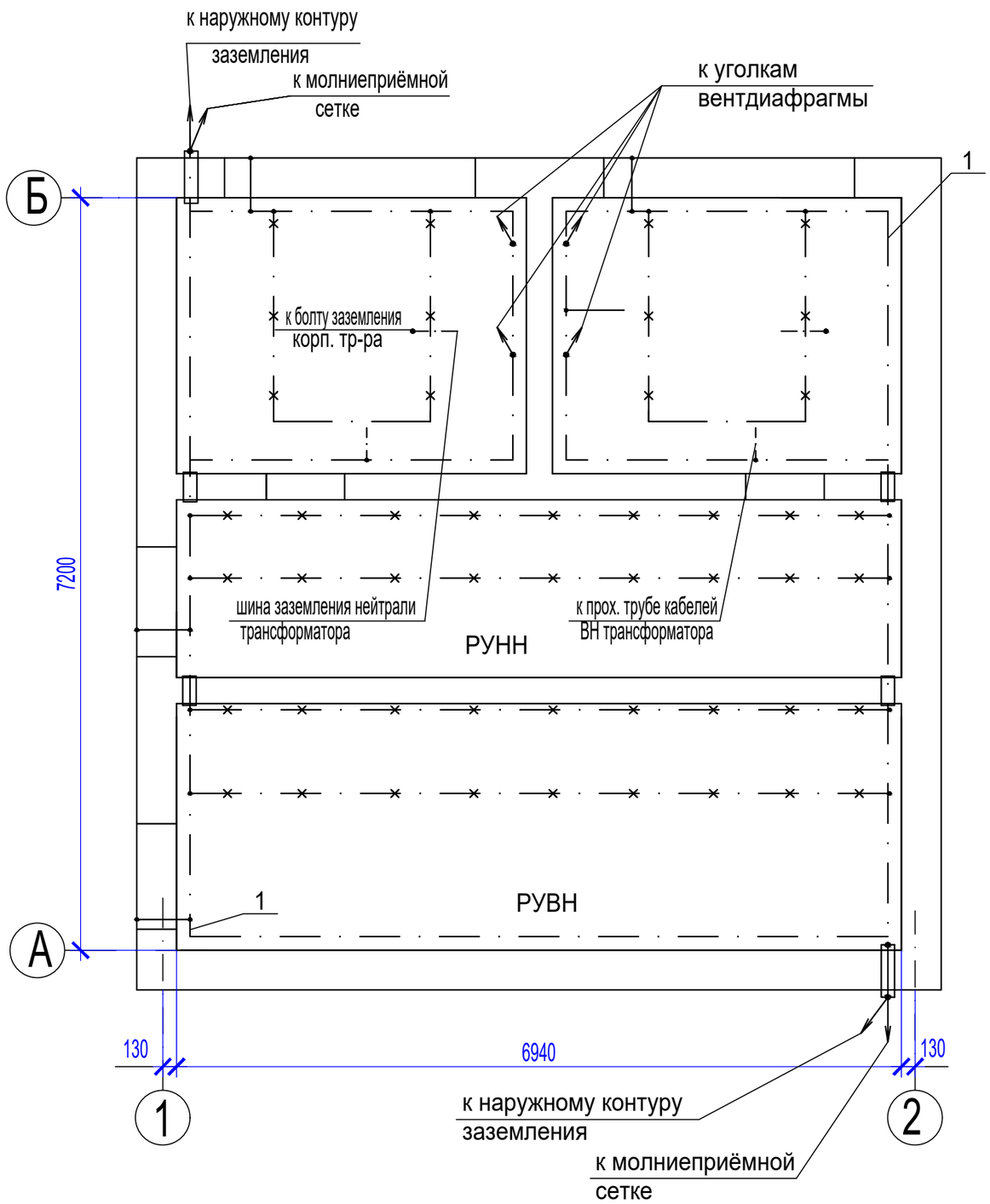
Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 400 кВА

Автоматика обогрева. Схема электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Прим.
1	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-25х4	55	0,78	м
2	ГОСТ 2590-88	Круг В10			
		(горизонтальный заземлитель)	32	0,616	м
3	ГОСТ 2590-88	Круг В16, L= 20 м	20	1,58	верт. заземл.
4	ТУ 36-1453-85	Держатель шин			
		заземления К188У2	50	0,045	
5	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-12х5	25	0,47	м
6	ГОСТ 839-80	Медный провод МГ25	1	0,224	м

1. При привязке чертежа к конкретному проекту нанести наружный контур заземления в соответствии с расчётом заземления по нормам ПУЭ.
2. В качестве магистралей заземления используются все металлоконструкции, на которых устанавливается электрооборудование. Указанные металлоконструкции соединяются между собой полосовой сталью сечением 25х4 способом сварки.
3. Все шкафные конструкции должны иметь надёжный электрический контакт с опорными конструкциями магистрали заземления.
   К магистрали заземления должны быть подключены корпуса оборудования в навесном и напольном исполнениии полосовой сталью 12х5 мм.
   Также должны быть заземлены проходные трубы трансформаторных вводов ВН и металлоконструкции ворот и дверей здания ТП. Обкладки дверных проёмов подключаются к магистрали заземления полосовой сталью 25х4 на сварке, а полотна дверей и ворот - неизолированным медным гибким проводом сечением 25 мм^2 необходимой длины.
4. Защита здания ТП от прямых ударов молнии осуществляется молниеприёмной сеткой, располагаемой на крыше здания. Молниезащита выполняется при числе грозовых часов в году более 20.
   Сетка соединяется с магистралью заземления полосовой сталью 12х5 мм.

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭМ

Привязан:21-2021

Инв. №

ГИП	Осипов		
Нач.отдела	Осипов		
Зав. гр.	Бобков		
Вед. инж.	Курилова		
Исполн.	Михеенко		

ГИП	Камбатыров	26.07.22
Разработал	Бейсенбай	26.07.22

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 400 кВА

Заземление и молнизащита

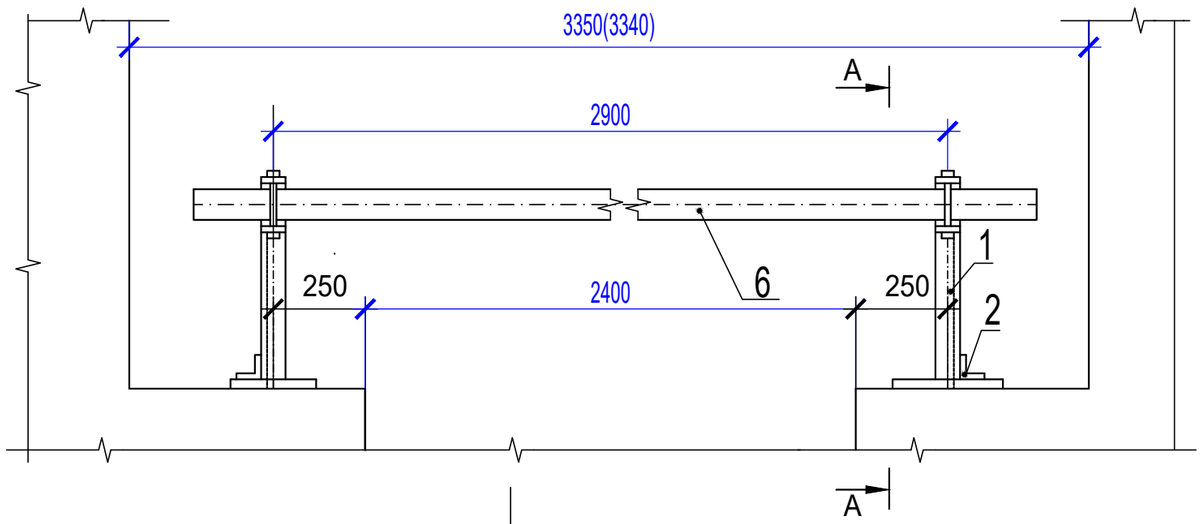
Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

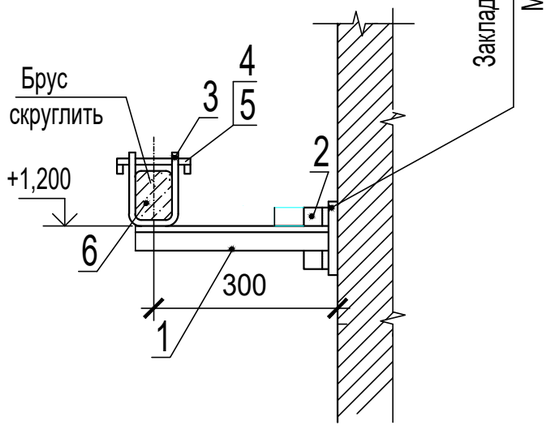
Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2

Вид сверху

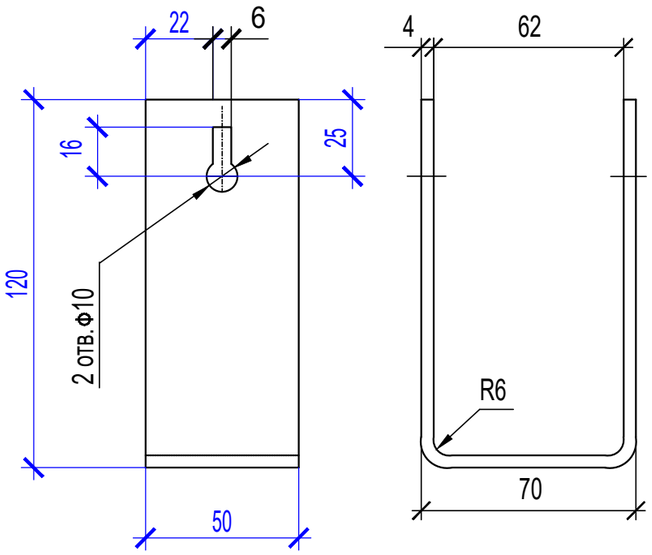


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 40х40х2,5 L=330	2	0,49	
2	ГОСТ 8509-93	Уголок 40х40х2,5 L=100	2	0,15	
3	ГОСТ 103-76 *	Полоса Б-4х50 L=310	2	0,49	
4	ГОСТ 2590-88	Круг В8 L=75	2	0,03	
5	ГОСТ 2590-88	Проволока круглая ⌀4, L=18	4	0,003	
6	ГОСТ 8486-86, ГОСТ 2695-83	Брус деревянный (хвоя)			
		80х60, L=3200	1	5,8	

А - А

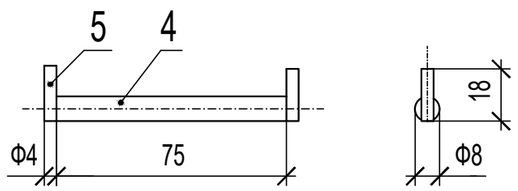


Деталь поз. 3



1. Брус изготовить из сухой древесины отборного сорта
2. Брус покрасить масляной краской МА-25 ГОСТ 10503-71 красного цвета, металлоконструкции-эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-82* серого цвета.
3. Металлические детали барьера крепить электросваркой.

Защелка



Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Вед. инж.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

Привязан:21-2021

ГИП	Камбатыров	26.07.22
Разработал	Бейсенбай	26.07.22
Инв. №		

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭМК

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 400 кВА

Барьер в камере трансформатора

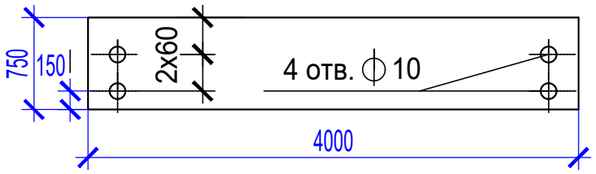
Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

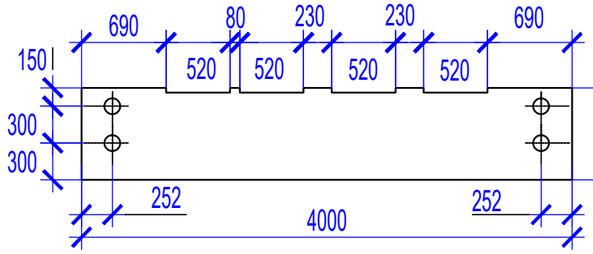
Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2

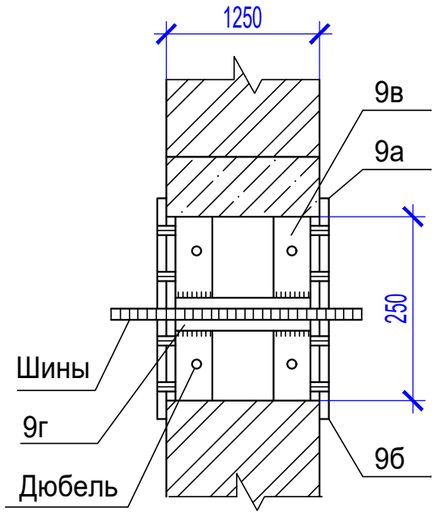
Устройство прохода через стену шин НН трансформаторного ввода (поз. 9)

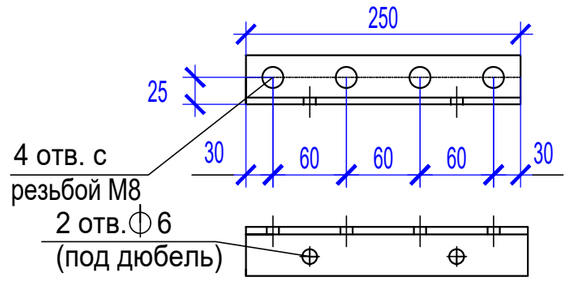


Плита № 1
(поз. 9а)



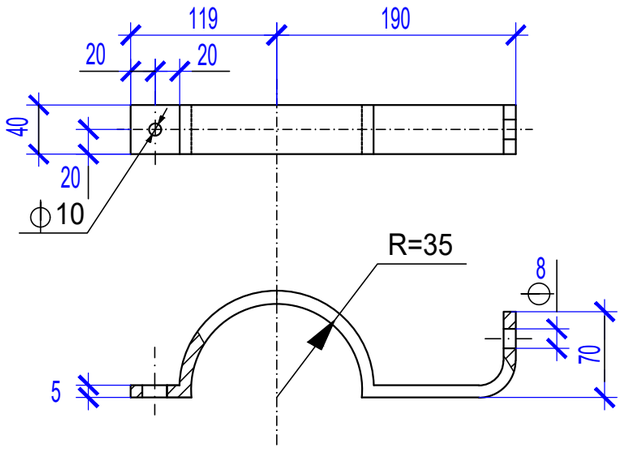
Плита № 2
(поз. 9б)





поз. 10в

Деталь крепления трубы (поз. 12)
(заготовку трубы см. в компл. АС)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
9а,9б	ГОСТ 4248-92	Доска АЦЭИД 400-80х15х2	4	4,9/4,85	
9в	ГОСТ 8509-93	Уголок 40х40х2,5, L=250	4	0,35	
9г	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-25х4, L=240	2	0,19	
10	ГОСТ 10140-2003	Плита минераловатная			
		полужесткая марки 125	0,02		$м^3$
12	ГОСТ 103-76*	Полоса Б-40х5, L=475	2	0.70	

1. Шины в проходном проеме обмотать лакотканью или киперной лентой, пропитанной бакелитовым лаком. Проем заполнить минеральной ватой.
2. Проходные доски после механической обработки просушить, пропитать нефтяным дорожным битумом марки БН-60/90 или каменоугольным пеком ГОСТ 1038-75*.
3. Н-образные детали (сварные конструкции поз. 9в и 9г) крепить в проеме дюбелями по месту.
4. Все щели после монтажа проходного проема уплотнить битумом.
5. Крепление проходных досок к Н-образным деталям проема выполнить на винтах М8, соединение полухомутов (деталь поз. 12) - на болтах М8 с гайками и шайбами.
6. Проходные плиты (поз. 9) указаны для ошиновки к трансформатору 400 кВА. Для трансформаторов меньшей мощности пазы прохода шин выполнить с теми же междуполюсными расстояниями.

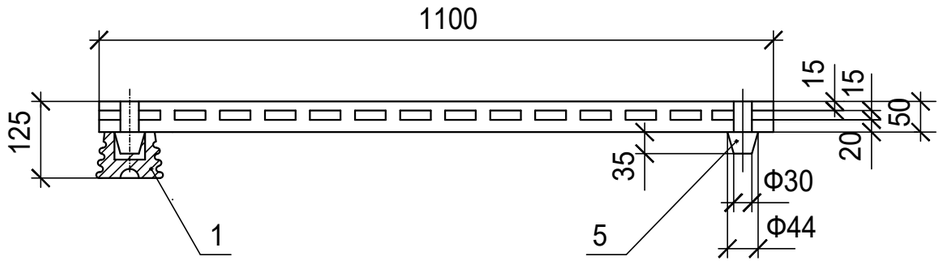
Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв. № подл.

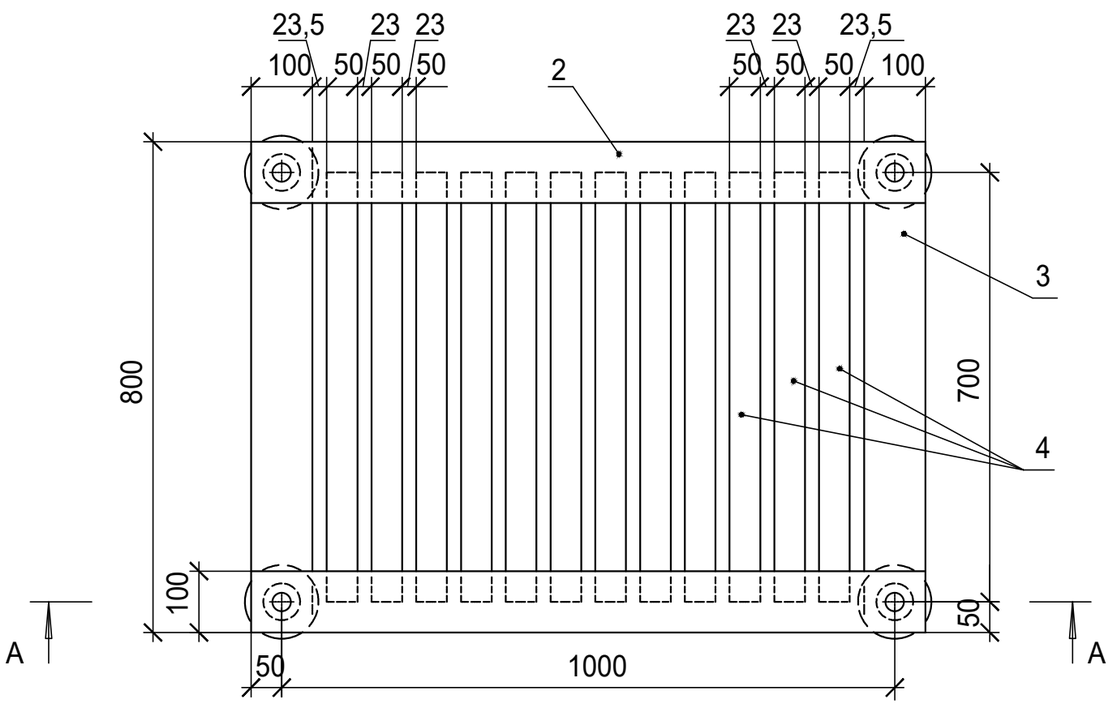
								ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭМК			
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Привязан:21-2021				ГИП		Осипов				Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 400 кВА	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
				Нач.отдела		Осипов					
ГИП	Камбатыров		26.07.22	Зав. гр.		Бобков					
Разработал	Бейсенбай		26.07.22	Вед. инж.		Курилова				Детали оборудования трансформаторных вводов	Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново
				Исполн.		Михеенко					
Инв. №											

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2

А-А





Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
1	ГОСТ 5862-79** Е	Изолятор СН-6У2	4	0,99	
2	ГОСТ 8486-66, ГОСТ 2695-71	Брус деревянный сеч. 50х100 мм; L=1100	2		
3	ГОСТ 8486-66, ГОСТ 2695-71	Брус деревянный сеч. 50х100 мм; L=800	2		
4	ГОСТ 8486-66, ГОСТ 2695-71	Брус деревянный сеч. 50х50 мм; L=700	12		
5	ГОСТ 8486-86, ГОСТ 2695-83	Шип деревянный ⌀44; L=85	4		

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭМК

Привязан:21-2021

ГИП	Осипов		
Нач.отдела	Осипов		
Зав. гр.	Бобков		
Ведущ. инж.	Курилова		
Исполн.	Михеенко		

ГИП	Камбатыров	26.07.22
Разработал	Бейсенбай	26.07.22
Инв. №		

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 400 кВА

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Подставка изолирующая

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 2

Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ

Обозначение чертежа	Наименование		Кол.	Приме-чание
ЭМК лист 1	Барьер в камере трансформатора	шт.	2	
	Уголок 40х40х2,5, L=330 поз. 1	шт.	4	
	Уголок 40х40х2,5, L=100 поз. 2	шт.	4	
	Полоса Б-50х4 L=310 поз.3	шт.	4	
	Защелка	шт.	4	
	Круг В8 L=75	шт.	4	
	Проволока ⌀4 L=18	шт.	8	
	Брус деревянный (хвоя) 80х60, L=3200	шт.	2	
ЭМК лист 2	Устройство прохода через стену шин			
	НН трансформаторного ввода	компл.	2	
	Доска АЦЭИД поз. 9 (плита №1)	шт.	4	
	Доска АЦЭИД поз. 9 (плита №2)	шт.	4	
	Уголок 40х40х2,5, L=250 поз. 9в	шт.	8	
	Полоса Б-25х4, L=240 поз. 9г	шт.	4	
ЭМК лист 2	Деталь крепления трубы трансфор-			
	маторного ввода ВН поз. 12	шт.	4	
	Полоса Б-40х5, L=475	шт.	4	
ЭМК лист 3	Подставка изолирующая	шт.	1	
	Изолятор СН-6У2	шт.	4	
	Брус деревянный 50х100, L=1100	шт.	2	
	50х100, L=800	шт.	2	
	50х50, L=700	шт.	12	
	Шип деревянный ⌀44 L=85	шт.	4	
	Труба металлическая 65х3.2, L=5000	шт.	2	

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

Привязан:21-2021

ГИП	Камбатыров		26.07.22
Разработал	Бейсенбай		26.07.22
Инв. №			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Вед. инж.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭМК

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ
с двумя трансформаторами мощностью 400 кВА

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Ведомость изделий МЭЗ

Проектный институт
ГИПРОКОММУНЭНЕРГО
г. Иваново

Формат А3

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407 - 3 - 672.04

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 400 кВА

Альбом 3

ЭП.С	Спецификации оборудования	стр. 2, 3
ЭП.ЛО1	Опросный лист на камеры КСО304	стр. 4
ЭП.ЛО2	Опросный лист на РУНН	стр. 5
ЭМ.С	Спецификации оборудования	стр. 6...12
АС.С	Спецификации материалов, изделий и конструкций	стр. 13...15

ГИП	Камбатыров		26.07.22	Привязан:41-2021	ТОО "Redline Pro"
Разработал	Бейсенбай		26.07.22		
				«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры мкр. Кайнар г.Атырау»	Листов
Инв. №					

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407 - 3 - 672.04

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 400 кВА

Альбом 3

состав проекта

Альбом 1	ПЗ	Пояснительная записка
	АС	Архитектурно-строительные решения.
	ОВ	Отопление и вентиляция
	АС.И	Архитектурно-строительные изделия
Альбом 2	ЭП	Электротехническая часть
	ЭМ	Электросиловое оборудование
	ЭМК	Электромонтажные конструкции
Альбом 3	ЭП.С	Спецификации оборудования
	ЭП.ЛО1	Опросный лист на камеры КСО304
	ЭП.ЛО2	Опросный лист на РУНН
	ЭМ.С	Спецификации оборудования
	АС.С	Спецификации материалов, изделий и конструкций

РАЗРАБОТАН:

ОГУП "Проектный институт

"ГИПРОКОММУНЭНЕРГО"

г.Иваново

Утвержден и введен в действие ОАО "Компания "Электромонтаж"

Приказ № 11 от 17 апреля 2006 г.

Директор Красавин А.Н.

Главный инженер проекта Осипов Е.Ф.

ГИП	Камбатыров		26.07.22	Привязан:41-2021	ТОО "Redline Pro"
Разработал	Бейсенбай		26.07.22		
				«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры мкр. Кайнар г.Атырау»	Листов
Инв. №					

Типовой проект 407- 3 - 672.04 Альбом 3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком							
	Комплектное распределительное устройство напряжением	КСО366 У3		АО «Alageum Electric»	компл.	1		
	10 кВ внутренней установки одностороннего обслуживания	Опросный лист ЭП.ЛО1						
	серии КСО366, состоящее из 10 камер, в том числе двух	альбом 3						
	торцевых							
	Щитовые устройства							
	Щит распределительный 0,4 кВ, состоящий из 8 панелей,	Опросный лист ЭП.ЛО2		АО «Alageum Electric»	компл.	1		
	серии ЩО-70	альбом 3						
	Шкаф наружный диспетчерского управления наружным	Опросный лист ЭП.ЛО2		АО «Alageum Electric»	компл.	1		только для варианта 2
	освещением	альбом 3						

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

ГИП	Камбатыров		26.07.22	Привязан:41-2021	ТОО "Redline Pro"
Разработал	Бейсенбай		26.07.22		
Инв. №				«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры мкр. Кайнар г.Атырау»	Листов

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1		Зам.	1-07		
ГИП		Осипов			
Нач.отдела		Осипов			
Зав. гр.		Бобков			
Исполн.		Курилова			
Исполн.		Михеенко			

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭП.С

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 400 кВА

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Спецификации оборудования

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кабельные изделия							
	Кабели силовые							
	Кабель силовой с медными жилами напряжением 1,0 кВ	ВВГнг - 1,0						
	с пластмассовой изоляцией, не распространяющей горение,	ТУ 16-705-426-86						только для
	сечением 4х35		352222					варианта 2
	Кабель силовой с медными жилами напряжением 660 В	ВВГнг - 0,66						
	с пластмассовой изоляцией, не распространяющей горение,	ТУ 16-705-426-86						
	сечением 4х10		352222	"Электрокомплект"	км	0,026		
	Кабели контрольные							
	Кабель контрольный с медными жилами, с изоляцией,	КВВГнг						
	не распространяющей горение всего:	ТУ 16.705.426-86	356314	"Электрокомплект"	км	0,056		
	в том числе: 4х1,5		356314	"Электрокомплект"	км	0,020		
	19х1,5		356314	"Электрокомплект"	км	0,016		
	7х2,5		356314	"Электрокомплект"	км	0,020		

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

Привязан:41-2021

ГИП	Камбатыров		26.07.22
Разработал	Бейсенбай		26.07.22
Инв. №			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭП.С

Лист 2

Типовой проект 407- 3 - 672.04 Альбом 3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование и материалы, поставляемые закачиком							
	Силовые трансформаторы							
	Трансформатор силовой трехфазный масляный мощностью	ТМГ - 630 /6У1	341124	АО «Alageum Electric»	шт.	2		
	630 кВА напряжением 10 /0,4 кВ, схема и группа	ТУ						
	соединений обмоток Y /Yн - 0							
	Прочее оборудование							
	Ящик управления отоплением	Я5111-2874 УХЛ4		"Электрокомплект"	шт.	1		
		ТУ3431-005-05774835-2000						
	Щиток распределительный	ЩР8501С-0106-Н-УХЛ3.1		"Электрокомплект"	шт.	1		
		ТУ3434-004-05774835-99						
	Ящик с понижающим разделительным трансформатором	ЯТП-0,25-13У3		"Электрокомплект"	шт.	1		
	напряжением 220/36 В, частотой 50Гц	ТУ 3434-014-01395394-2004						
	Переключатель кулачковый	ПКУ3-58-04111У2А		"Электрокомплект"	шт.	1		
		ТУ16-642.046-86						

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭМ.С

Привязан:41-2021

Инв. №

ГИП	Камбатыров		26.07.22
Разработал	Бейсенбай		26.07.22

ГИП	Осипов	
Нач.отдела	Осипов	
Зав.гр.	Бобков	
Вед. инж.	Курилова	
Исполн.	Михеенко	

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 400 кВА

Стадия	Лист	Листов
Р	1	7

Спецификация оборудования

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект 407- 3 - 672.04 Альбом 3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Печь электрическая мощностью 1 кВт	ПЭТ-4						
		ТУ 16-531.609-77	344246	"Электрокомплект"	шт.	3		
	Датчик температуры камерный биметаллический							
	со шкалой - 30°- 0°С	ДТКБ-48		"Электрокомплект"	шт.	1		
	Кабельные изделия							
	~~Муфта концевая термоусаживаемая~~	~~КВТп - 3х70 - 6У3~~	~~359953~~	~~"Электрокомплект"~~	~~шт.~~	~~4~~		~~для кабелей ВН~~
								трансформаторных
								вводов
	~~Муфта концевая термоусаживаемая~~	~~КВТп - 6У3~~	~~359953~~		~~шт.~~			~~для кабелей ВН~~
	~~Муфта концевая термоусаживаемая~~	~~КВТп - 6У3~~	~~359953~~		~~шт.~~			~~отходящих~~
								линий
	Кабели силовые							
	~~Кабель силовой с алюминиевыми жилами напряжением~~	~~АПвБП - 3 х70~~	~~353513~~	~~"Электрокомплект"~~	~~км~~	~~0,015~~		
	~~в свинцовой оболочке на напряжение 10 кВ~~	~~ГОСТ 18410 - 73~~						
	Кабель силовой с медными жилами, с пластмассовой изоляцией,	ВВГнг-0,66						
	не распространяющей горение, всего:	ТУ 16.705.426-86	353371	"Электрокомплект"	км	0,100		
	в том числе: 2х1,5		353371	"Электрокомплект"	км	0,020		
	3х1,5		353371	"Электрокомплект"	км	0,050		
	3х2,5		353371	"Электрокомплект"	км	0,020		
	4х2,5		353371	"Электрокомплект"	км	0,010		

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

Привязан:41-2021

ГИП	Камбатыров		26.07.22
Разработал	Бейсенбай		26.07.22
Инв. №			

Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭМ.С

Лист 2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кабель контрольный с медными жилами, с пластмассовой	КВВГнг						
	изоляцией, не распространяющей горение сечением 4х1,5	ТУ16-705-426-86	356314	"Электрокомплект"	км	0,015		
	Провод установочный с медной жилой на напряжение 380 В	ПВ3-380						
	гибкий сечением 1х25 мм ^{2}	ГОСТ 6323-79	355113	"Электрокомплект"	км	0,001		
	Провод медный гибкий сечением 25 мм ^{2}	МГ25						
		ГОСТ 839-80		"Электрокомплект"	км	0,001		
	Шины, изоляторы							
	Шина медная ошиновки трансформатора							
	50х5		181320	"Электрокомплект"	м	11,0		тр-р 400 кВА
	80х6		181320	"Электрокомплект"	м	22,0		—— " ——
	~~80х8~~		~~181320~~	~~"Электрокомплект"~~	~~м~~	~~8,0~~		~~тр-р 1000 кВА~~
	~~100х10~~		~~181320~~	~~"Электрокомплект"~~	~~м~~	~~22,0~~		~~—— " ——~~
	Изолятор опорный армированный фарфоровый внутренней	ИО-1-2.50 У3	349341	"Электрокомплект"	шт.	16		
	установки	ГОСТ 19797-85						
	Освещение, отопление							
	Светильник потолочный	НПО21-100-014						
		ТУ 3461-020-05014332-96	346152	"Электрокомплект"	шт.	8	3,0	
	Светильник переносной ручной, Uн=42 В	РВО-42УХЛ2						
		ТУ 16-545.132-77		"Электрокомплект"	шт.	1	0,3	

Типовой проект 407- 3 - 672.04 Альбом 3

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

Привязан:41-2021

ГИП	Камбатыров		26.07.22
Разработал	Бейсенбай		26.07.22
Инв. №			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭМ.С

Лист 3

Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Светильник потолочный	ПСХ-60МУЗ						
		ТУ 16-535.829-74	346152	"Электрокомплект"	шт.	4	1,2	
	Компактные люминесцентные лампы ~220В							
	60 Вт			"Электрокомплект"	шт.	8		
	100 Вт			"Электрокомплект"	шт.	4		
	Компактные люминесцентные лампы			"Электрокомплект"	шт.	1		
	для местного освещения 36 В, 25 Вт							
	Прочее оборудование и материалы							
	Штанга изолирующая оперативная 10 кВ	ШО-10У1						
		ТУ16-538.231-74	341493	"Электрокомплект"	шт.	1		
	Индикатор напряжения 110-500 В	МИН-1						
		ТУ25-0432.020-84						
	Клещи изолирующие на напряжение до 10 кВ	К-10		"Электрокомплект"	шт.	1		
	Галоши изолирующие диэлектрические	ГОСТ 13385-78		"Электрокомплект"	компл.	2		
	Перчатки резиновые диэлектрические	ГОСТ 13385-78		"Электрокомплект"	компл.	2		

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

Привязан:41-2021

ГИП	Камбатыров		26.07.22
Разработал	Бейсенбай		26.07.22
Инв. №			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭМ.С

Лист 4

Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Ковер резиновый диэлектрический 900х1500, толщиной 6 мм	ГОСТ 4997-75		"Электрокомплект"	шт.	2		
	Очки защитные			"Электрокомплект"	шт.	2		
	Огнетушитель пенный	ОП-5		"Электрокомплект"	шт.	2		
	Огнетушитель углекислотный	ОУ-8		"Электрокомплект"	шт.	4		

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан:41-2021

ГИП	Камбатыров		26.07.22
Разработал	Бейсенбай		26.07.22
Инв. №			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭМ.С

Лист 5

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование и материалы, поставляемые подрядчиком							
	Устройство прохода шин НН через стену	лист ЭМК-2						
		альбом 2			компл	2		
	Деталь крепления трубы трансформаторного ввода ВН	лист ЭМК-2						
		альбом 2			шт	4		
	Барьер в камере трансформатора	лист ЭМК-1						
		альбом 2			шт	2		
	Подставка изолирующая	лист ЭМК-3						
		альбом 2			шт	2		
	Трубы стальные							
	Труба стальная электросварная прямошовная немерной							
	длины, термически обработанная, с частично удалённым или							
	сплющенным гратом, II класса точности, наружным диаметром	ГОСТ 10704-91		"Электрокомплект"	км	0,003		
	25 мм, толщиной стенки 1,6 мм	Т 25х1,6		"Электрокомплект"	т	0,003		
	Прокат черных металлов							
	Сталь полосовая	Б 25х4		"Электрокомплект"	км	0,055		
		ГОСТ 103-76*			т	0,044		
	Сталь полосовая	Б 12х5		"Электрокомплект"	км	0,025		
		ГОСТ 103-76*			т	0,012		

Типовой проект 407- 3 - 672.04 Альбом 3

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

Привязан:41-2021

ГИП	Камбатыров		26.07.22
Разработал	Бейсенбай		26.07.22
Инв. №			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭМ.С

Лист 6

Типовой проект 407- 3 - 672.04 Альбом 3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Сталь круглая (горизонтальный заземлитель)	Круг В 10		"Электрокомплект"	км	0,032		
		ГОСТ 2590-88			т	0,02		
	Сталь круглая (вертикальный заземлитель)	Круг В 16		"Электрокомплект"	км	0,02		
		ГОСТ 2590-88		"Электрокомплект"	т	0,032		
	Электроустановочные изделия							
	Выключатель однополюсный	0-1-02-6/220		"Электрокомплект"				
		ГОСТ 7397.0-89Е		"Электрокомплект"	шт	2		
	Выключатель однополюсный	0-4-1Р44-01-6/220						
		ГОСТ 7397.0-89Е		"Электрокомплект"	шт	2		
	Розетка штепсельная двухполюсная	РШ-Н-2-0-1Р43-01-10/42						
		ГОСТ 7396-76		"Электрокомплект"	шт	2		
	Изделия заводов Главэлектромонтажа							
	Коробка ответвительная	У 994У2						
		ТУ 36-2415-81		"Электрокомплект"	шт	16		
	Держатель шин заземления	К188 У2						
		ТУ 36-1453-85		"Электрокомплект"	шт	50		
	Стойка кабельная	К 1150 У3		"Электрокомплект"	шт	6		
	Полка кабельная	К 1161 У3		"Электрокомплект"	шт	6		
	Наконечник кабельный медный	25-8-8-УХЛ3	344982	"Электрокомплект"	шт	1		

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан:41-2021

ГИП	Камбатыров		26.07.22
Разработал	Бейсенбай		26.07.22
Инв. №			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ТП 407 - 3 - 672.04 - ЭМ.С

Лист 7

Типовой проект
407 - 3 - 672.04
Альбом 3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Материалы, изделия и конструкции							
	Сборные бетонные и железобетонные конструкции							
1	Блоки бетонные, всего	ГОСТ 13579-78*			шт.	81		
	в том числе	ФБС 12.4.6 - т			шт.	26	640	
		ФБС 9.4.6 - т			шт.	24	470	
		ФБС 9.3.6 - т			шт.	31	350	
2	Перемычки железобетонные, всего	Серия 1.038.1-1 вып. 1,2			шт.	10		
	в том числе	2ПП14-4			шт.	2	189	
		1ПБ10-1			шт.	4	20	
		3ПП27-71			шт.	4	568	
3	Плиты покрытия	Серия 1.241.1-3 вып.45						
		ПК 72.12-4,5 AIIIв			шт.	6	2330	
4	Сталь , всего				т	3,47		
	Приведенная к классу А-I и Ст3				т	3,58		

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ТП 407-3-672.04 - АС.С

Привязан:41-2021

Инв. №

ГИП	Камбатыров		26.07.22
Разработал	Бейсенбай		26.07.22

ГИП	Осипов	
Нач.отдела	Осипов	
Зав.гр.	Бобков	
Исполн.	Михайлова	

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью 400 кВА

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Спецификации материалов, изделий и конструкций

Проектный институт ГИПРОКОММУНЭНЕРГО г. Иваново

Формат А3

Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	Бетон и железобетон, всего				$м^3$	54,3		
	В том числе, сборный				$м^3$	30,8		
6	Труба асбестоцементная	Ду=100, L=2000			шт	22	18	
		ГОСТ 1839-80						
7	Труба стальная	65Х3.2, L=5000			шт	2	28,55	
		ГОСТ 3262-75*						
8	Труба стальная	53Х1.4, L=500			шт	2	0,89	
		ГОСТ 3262-75*						
9	Лист асбестоцементный плоский	ЛП -П 1.5х0.7х10			шт	12	35	
		ЛП -П 0.35х0.7х10			шт	6	8,9	
		ГОСТ 18124-95						
10	Цемент, всего				т	2,5		
	Приведенный к марке 400				т	2,6		
11	Кирпич	ГОСТ 530-95			тыс. шт	11,8		
12	Гравий	ГОСТ 8267-93			$м^3$	0,21		
13	Изопласт К с крупнозернистой посыпкой	Изопласт К			$м^2$	55,85		
		ТУ 5774-005-05766480-95						

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан:41-2021

ГИП	Камбатыров		26.07.22
Разработал	Бейсенбай		26.07.22
Инв. №			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ТП 407 - 3 - 672.04 - АС.С

Лист 2

Формат А3

Типовой проект
407- 3 - 672.04
Альбом 3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Закладная деталь	М23			м	33,18		
		3.400.2-14.93						
	Швеллер, L=7200	20П						
		ГОСТ 8240-97			шт.	1		
	Швеллер, L=7200	16П						
		ГОСТ 8240-97			шт.	1		
	Уголок	70Х5, L=1360						
		ГОСТ 8509-93			шт	2		
	Уголок	70Х5, L=2140						
		ГОСТ 8509-93			шт	4		
	Уголок	70Х6, L=3580						
		ГОСТ 8509-93			шт	12		
	Лист стальной 1480х2130х3	ГОСТ 19904-90			шт	2		
	Полоса	6Х50, L=676						
		ГОСТ 103-76*			шт	12		

Спецификацию на архитектурно-строительные изделия см. в комплекте АС.И (альбом 1).

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан:41-2021

ГИП	Камбатыров		26.07.22
Разработал	Бейсенбай		26.07.22
Инв. №			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ТП 407 - 3 - 672.04 - АС.С

Лист 3

Формат А3