ДЕТАЛИ И УЗЛЫ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

СЕРИЯ 4.407-261

УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ КОМПЛЕКТНЫХ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ С ТРАНСФОРМАТОРАМИ С МАСЛЯНЫМ ЗАПОЛНЕНИЕМ НА 1000 кВ·А И АВТОМАТАМИ „АВМ" ЧИРЧИКСКОГО ТРАНСФОРМАТОРНОГО ЗАВОДА

(РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ)

16392
ЦЕНА 1-02

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1979 года

Заказ № 12566 Тираж 2800 экз.

ДЕТАЛИ И УЗЛЫ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

СЕРИЯ 4.407-261

УСТАНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ КОМПЛЕКТНЫХ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ С ТРАНСФОРМАТОРАМИ С МАСЛЯНЫМ ЗАПОЛНЕНИЕМ НА 1000 кВ·А И АВТОМАТАМИ „АВМ" ЧИРЧИКСКОГО ТРАНСФОРМАТОРНОГО ЗАВОДА

(РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ)

РАЗРАБОТАНЫ
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО
ГЛАВЭЛЕКТРОМОНТАЖ
МИНМОНТАЖСПЕЦСТРОЯ СССР

УТВЕРЖДЕНЫ
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО
ПРИКАЗ №146 от 31.08.1979 г.
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ПРИКАЗ №208 от 01.11.1979 г.

Директор института	В.И. Крупович
Главный инженер института	М.Г. Зименков
Начальник технического отдела	Л.Б. Годгельф
Начальник отдела типового проектирования	И.И. Лигерман

Содержание

№ стр.	Обозначение	Наименование	Кол. листов	Примечание
2-7	4.407-261-Д	Общие данные	6	
		Примеры оформления рабочих чертежей.		
8	4.407-261-001	Установка КТП-У-2×1000 кВ·А (с шкафом ввода ШВВ-3) на перекрытии в помещении	1	
9	4.407-261-002	Установка КТП-У-2×1000 кВ·А (с глухим вводом) на перекрытии в помещении	1	
10	4.407-261-003	Установка КТП-У-2×1000 кВ·А (с глухим вводом) на полу цеха	1	
		Установочные чертежи.		
11	4.407-261-004	Подвод кабеля 6(10) кВ из канала к коробке глухого ввода	1	
12	4.407-261-005	Подвод двух кабелей 6(10) кВ из канала к коробке глухого ввода	1	
13	4.407-261-006	Подвод кабеля 6(10) кВ через перекрытие к коробке глухого ввода	1	
14	4.407-261-007	Подвод двух кабелей 6(10) кВ через перекрытие к коробке глухого ввода	1	
15	4.407-261-008	Подвод кабеля 6(10) кВ из канала к коробке глухого ввода с защитой кабеля от механических повреждений	1	
16	4.407-261-009	Подвод двух кабелей 6(10) кВ из канала к коробке глухого ввода с защитой кабелей от механических повреждений	1	
17	4.407-261-010	Подвод кабеля 6(10) кВ через перекрытие к коробке глухого ввода с защитой кабеля от механических повреждений	1	
18	4.407-261-011	Подвод двух кабелей 6(10) кВ через перекрытие к коробке глухого ввода с защитой кабелей от механических повреждений	1	
19	4.407-261-012	Установка шкафа ШВВ-3Л	1	
20	4.407-261-013	Установка шкафа ШВВ-3П	1	
21	4.407-261-014	Установка шкафа ШН-1	1	
22	4.407-261-015	Установка шкафа ШН-2	1	

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Иванова		
Пров.		Мясников		
Гл.констр.		Буре		
Гл.спец.		Чернышев		
Нач.отд.		Ливерман		

4.407-261-Д

Общие данные

Лит.	Лист	Листов
Р	1	6

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

№ стр.	Обозначение	Наименование	Кол. листов	Примечание
23	4.407-261-016	Установка шкафов ШН-4,		
		ШН-5	1	
24	4.407-261-017	Установка шкафов ШН-8,		
		ШН-10	1	
		Сборочные чертежи и		
		детали.		
25	4.407-261-018	Плита проходная с перфо-		
		рированными уголками для		
		одного кабеля	1	
26	4.407-261-019	Плита проходная с перфо-		
		рированными уголками для		
		двух кабелей	1	
27	4.407-261-020	Плита проходная для		
		одного кабеля	1	
27	4.407-261-021	Плита проходная для		
		двух кабелей	1	
28	4.407-261-022	Патрубок с перфорирован-		
		ными уголками	1	
29	4.407-261-023	Блок из двух патрубков		
		с перфорированными		
		уголками	1	
30	4.407-261-024	Блок из четырех		
		патрубков	1	
30	4.407-261-025	Блок из шести		
		патрубков	1	

№ стр.	Обозначение	Наименование	Кол. листов	Примечание
31	4.407-261-026	Блок из двух патрубков	1	
31	4.407-261-027	Блок из пяти патрубков	1	
32	4.407-261-028	Защитный кожух	1	
32	4.407-261-029	Блок из двух патрубков	1	

Общие указания

1. Исходные данные

Серия выполнена на основании:

- технических условий ТУ16-530.066-71 на КТП-У мощностью от 400 до 1600 кВ·А напряжением до 10кВ включительно с выключателями „АВМ"
- технических условий ТУ16-517.931-76 на трансформаторы серии ТМЗ и ТМЗ мощностью 1000 кВ·А;
- габаритного чертежа N1УЯ.712.045Гч на трансформатор ТМЗ-1000/10

2. Содержание

В серии приведены общие данные, содержащие справочные материалы, примеры установки КТП-У, установочные чертежи, сборочные чертежи и детали

3. Область применения

Серия предназначена для выполнения проектных и монтажных работ по установке КТП-У.

4. Основные положения

Согласно техническим условиям нормальная работа КТП-У с трансформаторами с масляным заполнением обеспечивается при следующих условиях:

- категория размещения У3 по ГОСТ 15150-69;
- температура окружающей среды 40°С до -40°С;
- относительная влажность воздуха не более 80% при 20°С
- высота над уровнем моря до 1000м;

КТП-У не предназначены для установки во взрывоопасных и пожароопасных помещениях и в среде, содержащей едкие пары и газы, разрушающие металлы и изоляцию.

Установка КТП-У предусмотрена на полу и междуэтажном перекрытии без крепления (за исключением районов с повышенной сейсмичностью или помещениях с повышенной вибрацией пола).

Для обеспечения пожарной безопасности, при установке КТП-У на перекрытиях, в проемах для кабелей предусмотрены закладные элементы, к которым при монтаже приваривают патрубки, после чего проемы заделывают бетоном.

5. Изделия МЭЗ

В разделе приведены чертежи проходных плит с уголками и защитного кожуха для подвода кабелей 6-10кВ к навесным коробкам ввода трансформаторов, а также чертежи блоков из патрубков для прохода кабелей через перекрытие.

6. Порядок пользования.

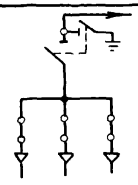
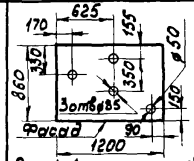
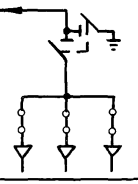
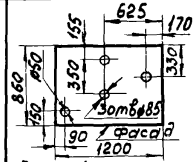
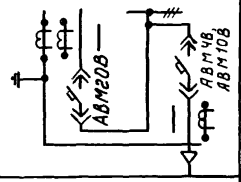
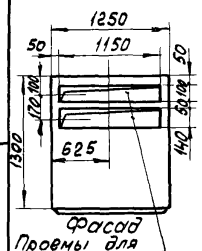
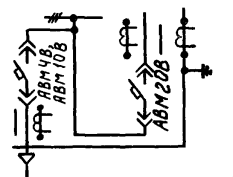
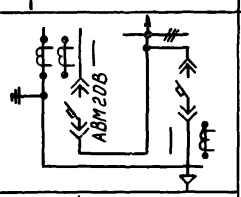
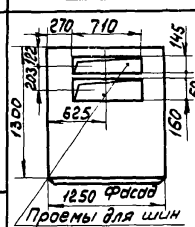
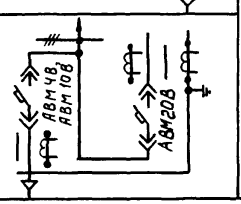
а) при проектировании:

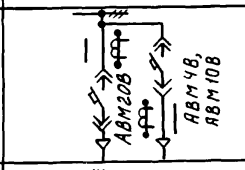
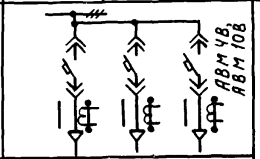
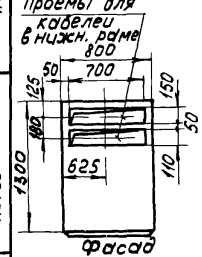
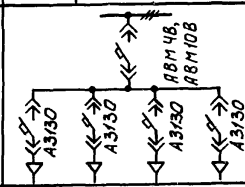
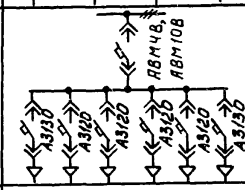
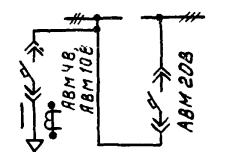
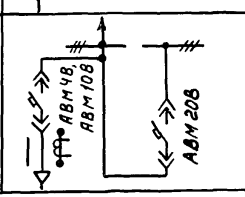
по таблице выбора чертежей находят нужные установочные чертежи и выполняют рабочий чертеж установки КТП-У-1000кВА, аналогично приведенным в данной серии примерам, ссылаясь в нем на выбранные в таблице установочные чертежи;

б) при монтаже:

по разделу „Сборочные чертежи и детали" в МЭЗ изготовляют конструкции, необходимые для установки КТП-У по конкретному проекту и по разделу „Установочные чертежи" их устанавливают в монтажной зоне.

Сетка схем шкафов КТП-У

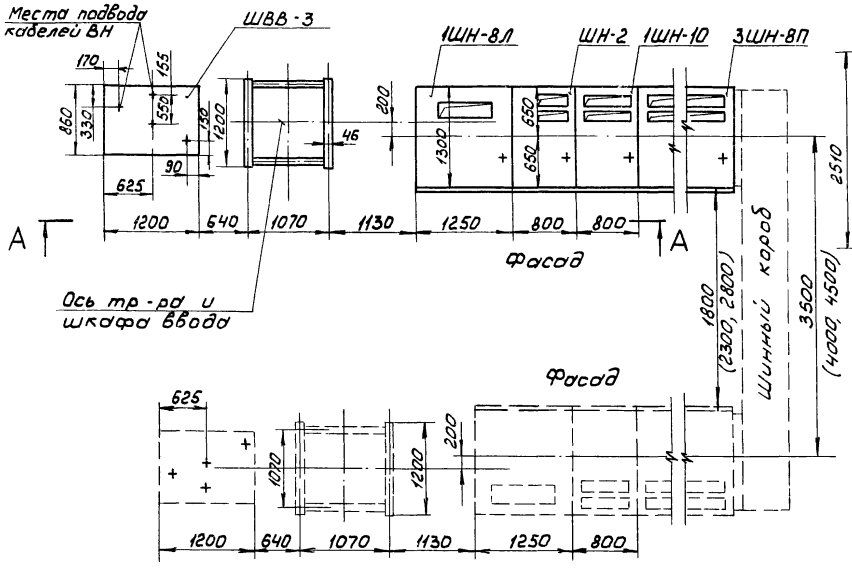
Шкаф: Назначение	Шкаф: Тип	Шкаф: Исполнение	Схема	Привязка отверстий для кабелей	Масса кг
Ввод ВН	ШВВ-3Л	левое		 Рис.1 (нижн. рама)	550
	ШВВ-3П	правое		 Рис 2 (нижн рама)	550
Ввод НН и отходящая линия	1ШН-8Л	левое		 Проемы для кабелей в нижней раме Рис.3	980
	3ШН-8П	правое			
	2ШН-8Л	левое		 Проемы для шин в верхней раме Проемы для кабелей в нижней раме см. Рис.3 Рис.4	980
	4ШН-8П	правое			

Шкаф: Назначение	Шкаф: Тип	Шкаф: Исполнение	Схема	Привязка отверстий для кабелей	Масса кг
Линейные	ШН-1	—		см. Рис.3	816
	ШН-2	—		 Рис.5	685
	ШН-4	—			550
	ШН-5	—			560
Секционный и отходящая линия	1ШН-10	—		см. Рис.3	858
	ШН-10	—		Проемы в нижн раме см. Рис 3 Проемы в верхн. раме см. Рис.4	858

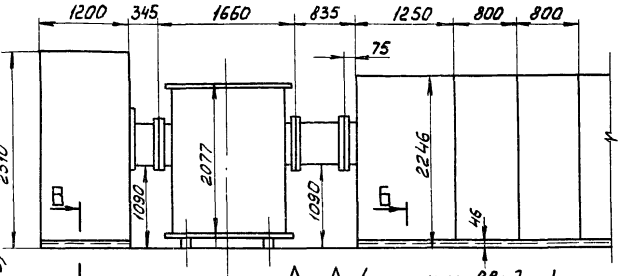
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	4.407-261-Д	Лист 4

16392 К

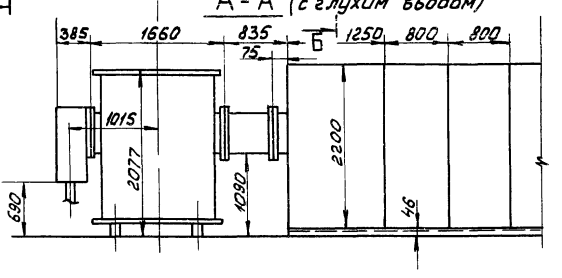
Габариты КТП-У-1000 кВ А



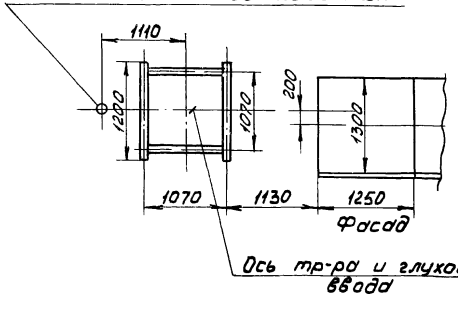
А-А (со шкафом ввода ШВВ-3)



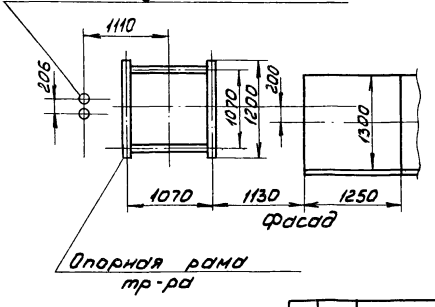
А-А (с глухим вводом)



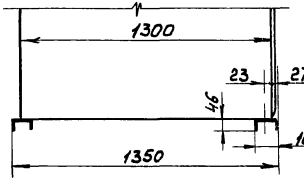
КТП-У с глухим вводом подвод одного кабеля ВН



КТП-У с глухим вводом подвод двух кабелей ВН



Б-Б



В-В

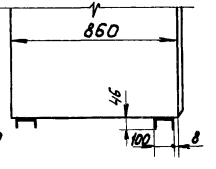


Таблица выбора чертежей типовой серии

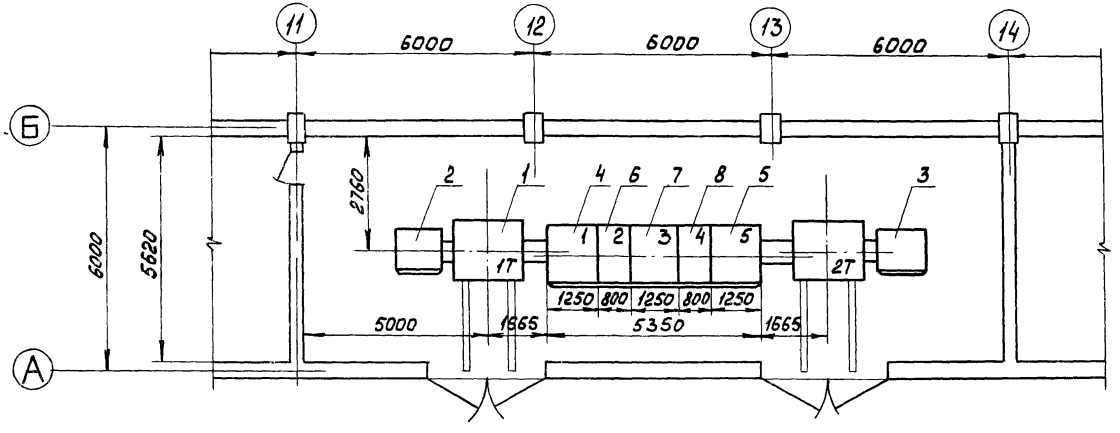
Подвод кабелей 10кВ к коробке ввода тр-ра

Вид установки шкафа	Эскиз	Обозначение установочных чертежей
На полу	См. п. 1	4.407-261-004 (подвод кабеля к коробке ввода тр-ра)
		4.407-261-005 (подвод двух кабелей к коробке ввода тр-ра)
		4.407-261-008 (подвод кабеля с защитой к коробке ввода тр-ра)
		4.407-261-009 (подвод двух кабелей с защитой к коробке ввода тр-ра)
На перекрытии		4.407-261-006 (подвод кабеля к коробке ввода тр-ра)
		4.407-261-007 (подвод двух кабелей к коробке ввода тр-ра)
		4.407-261-010 (подвод кабеля с защитой к коробке ввода тр-ра)
		4.407-261-011 (подвод двух кабелей с защитой к коробке ввода тр-ра)

Установка шкафов

Вид установки шкафа	Эскиз	Обозначение установочных чертежей
На перекрытии	1200, 860, Фасад	4.407-261-012 (Установка шкафа ввода ШВВ-3Л)
	1200, 860, Фасад	4.407-261-013 (Установка шкафа ввода ШВВ-3П)
	1250, 1300, Фасад	4.407-261-014 (Установка шкафа низшего напряжения ШН-1)
	800, 1300, Фасад	4.407-261-015 (Установка шкафа низшего напряжения ШН-2)
	800, 1300, Фасад	4.407-261-016 (Установка шкафов низшего напряжения ШН-4, ШН-5)
	1250, 1300, Фасад	4.407-261-017 (Установка шкафов низшего напряжения ШН8, ШН10)

1. Прямоугольниками очерчены зоны, приведенные на установочных чертежах.



1. Принципиальную схему КТП-У см. 4.407-261-Д лист 4.
2. Заземление КТП-У см. альбом А24А (4.407-31).

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	КТП-У-2×1000кВ·А;10/0,4	Комплектная трансформаторная подстанция	1	
2	4.407-261-012	Установка шкафа ВН ШВВ-3Л	1	
3	4.407-261-013	Установка шкафа ВН ШВВ-3П	1	
4	4.407-261-017	Установка шкафа ННЩН-8Л	1	
5	4.407-261-017	Установка шкафа ННЗШН-8П	1	
6	4.407-261-015	Установка шкафа ШН-2	1	
7	4.407-261-017	Установка шкафа 1ШН-10	1	
8	4.407-261-016	Установка шкафа ШН-4	1	

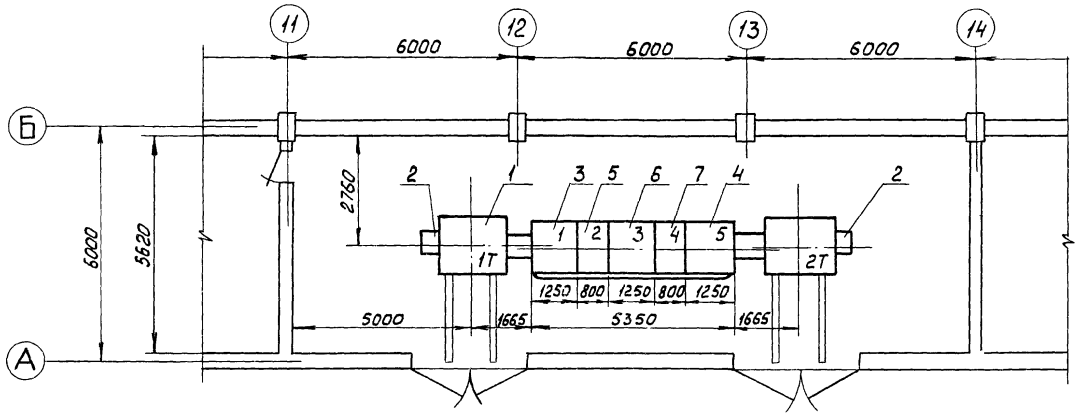
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Иванова		
Пров.		Масников		
Гл.констр.		Буре		
Гл.спец.		Чернышев		
Нач.отд.		Лигерман		

4.407-261-001

Установка КТП-У-2×1000кВ·А (с шкафом ввода ШВВ-3) на перекрытии в помещении.

Лит	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА



1. Принципиальную схему КТП-У см. 4.407-261-Д лист 4.
2. Заземление КТП-У см. альбом А24А (4.407-31).

Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	КТП-У-2×1000кВА, 10/04	Комплектная трансформаторная подстанция	1	
2	4.407-261-006	Подвод кабелей 10кВ	2	
3	4.407-261-017	Установка шкафа НН 1ШН-8Л	1	
4	4.407-261-017	Установка шкафа НН 3ШН-8П	1	
5	4.407-261-015	Установка шкафа НН ШН-2	1	
6	4.407-261-017	Установка шкафа НН 1ШН-10	1	
7	4.407-261-016	Установка шкафа НН ШН-5	1	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Иванова			
Пров.	Мясников			
Гл. констр.	Буре			
Гл. спец.	Чернышев			
Нач. отд.	Лигерман			

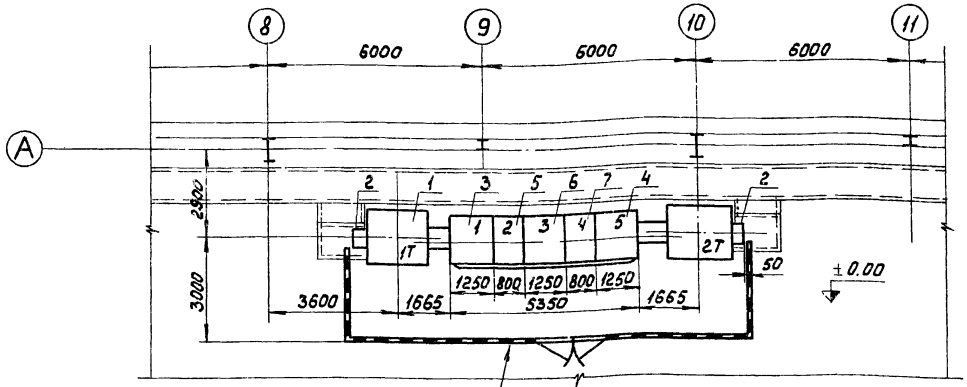
4.407-261-002

Установка КТП-У-2×1000кВА (с глухим вводом) на перекрытии в помещении.

Лит.	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО Москва

Инв. № подл. | Подп. и дата



Съемное сетчатое ограждение выполняется по рабочим строительным чертежам

1. Принципиальную схему КТП-У см. 4.407-261-Д лист 4.
2. Заземление КТП-У см. альбом А24А (4.407-31).

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
1	КТП-У-2×1000кВА, 10/0,4	Комплектная трансформаторная подстанция	1	
2	4.407-261-009	Подвод кабелей 10кВ	2	
3	4.407-261-017	Установка шкафа НН1ШН-8Л	1	
4	4.407-261-017	Установка шкафа НН3ШН-8П	1	
5	4.407-261-015	Установка шкафа ННШН-2	1	
6	4.407-261-017	Установка шкафа НН1ШН-10	1	
7	4.407-261-016	Установка шкафа НН ШН-4	1	

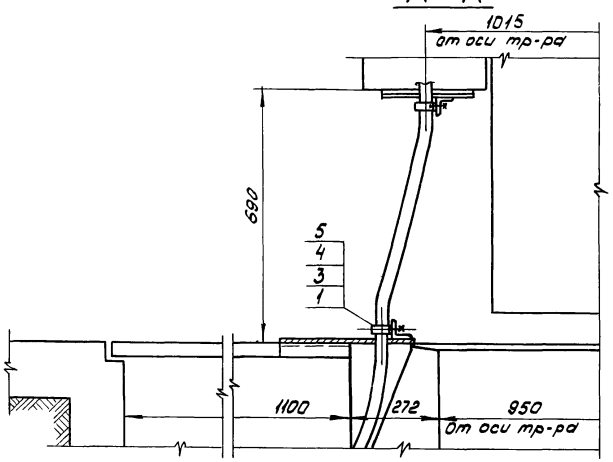
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Иванова		
Пров.		Мясников		
Н. контр.		Буре		
Гл. спец.		Чернышев		
Нач. отд.		Лигерман		

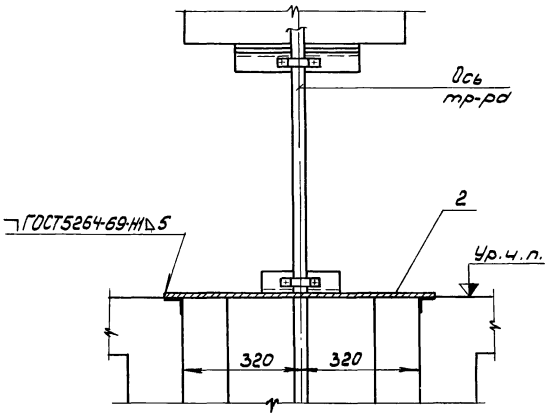
4.407-261-003

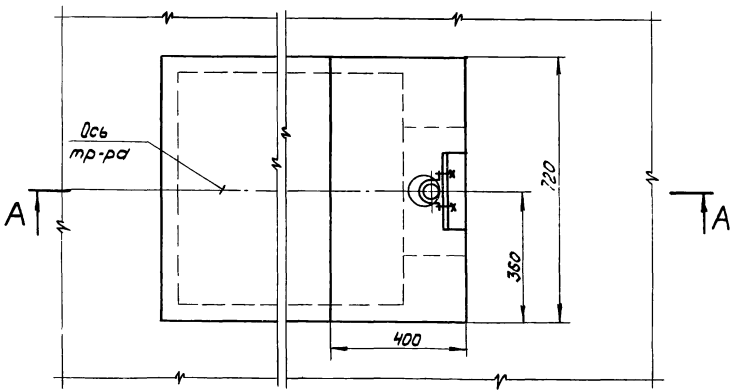
Установка КТП-У-2×1000кВА (с глухим вводом) на полу цеха.

Лит	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА







Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Приме-чание
1	К202	Полоса монтажная, ℓ=250	1	0,1кг
2	4.407-261-020	Плита проходная	1	
3		Болт М6×20 ГОСТ 7798-70	2	
4		Гайка М6 ГОСТ 5915-70	2	
5		Шайба 6 ГОСТ 11371-68	4	

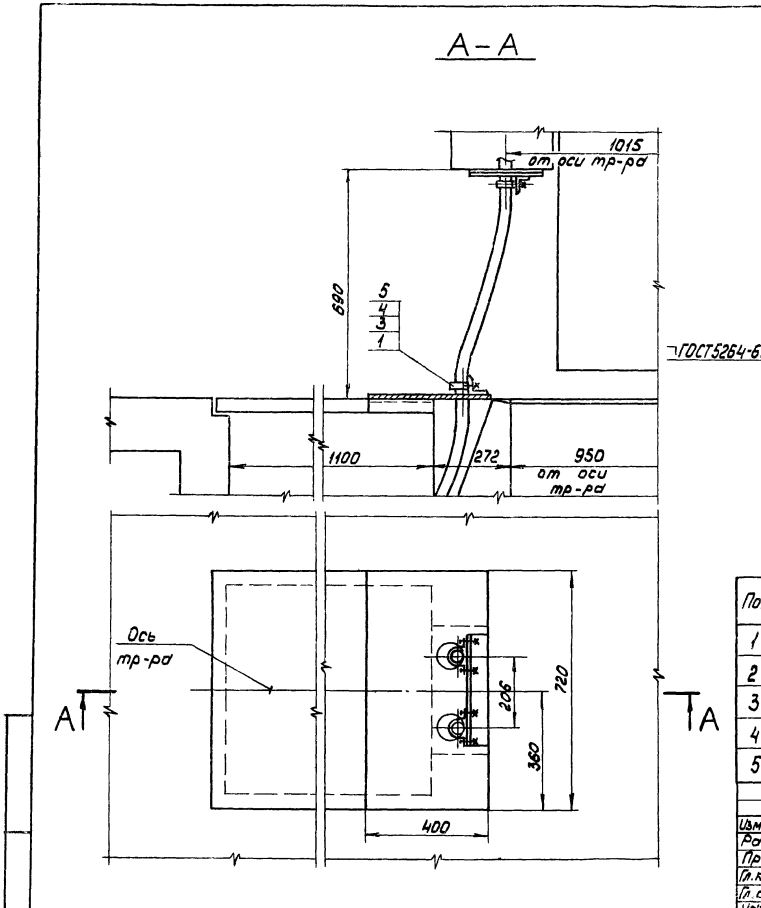
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Иванова		
Пров.		Мясников		
Гл.констр.		Буре		
Гл.спец.		Чернышев		
Нач.отд.		Лигерман		

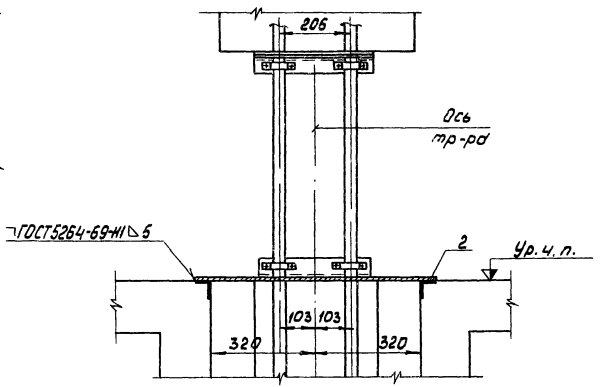
4.407-261-004

Подвод кабеля 6(10)кВ из канала к коробке глухого ввода

Лит.	Лист	Листов
Р		1

ВНИИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА





Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	К202	Полоса монтажная, $l = 250$	2	0,2кг
2	4.407-261-021	Плита проходная	1	
3		Болт М6×20 ГОСТ7798-70	4	
4		Гайка М6 ГОСТ5915-70	4	
5		Шайба 6 ГОСТ11371-68	8	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Иванова		
Пров.		Мясников		
Гл. констр.		Буре		
Гл. спец.		Чернышев		
Нач. отд.		Лигерман		

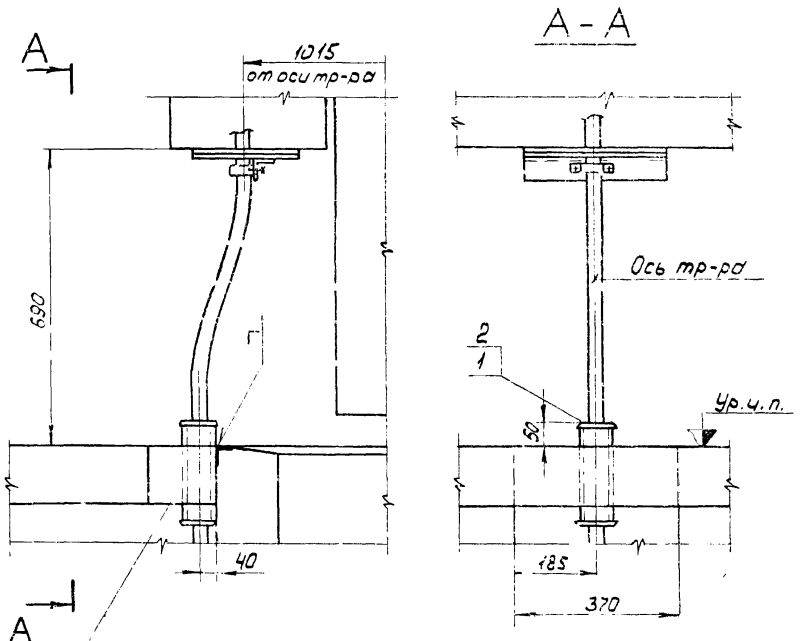
4.407-261-005

Подвод двух кабелей 6(10)кВ из канала к коробке глухого ввода

Лит.	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ С.Я. ЖУКОВСКОГО МОСКВА

16392 13



Кабель в патрубке уплотнить асбестовым шнуром, смоченным в глиняном растворе

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	В69	Втулка	2	Изд. ГЭМ
1		Труба Л70 ГОСТ 3262-75, ℓ=300	1	1,7кг

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Иванова		
Пров.		Мясников		
Т. контр.		Буре		
Гл. спец.		Чернышев		
Нач. отд.		Лигерман		

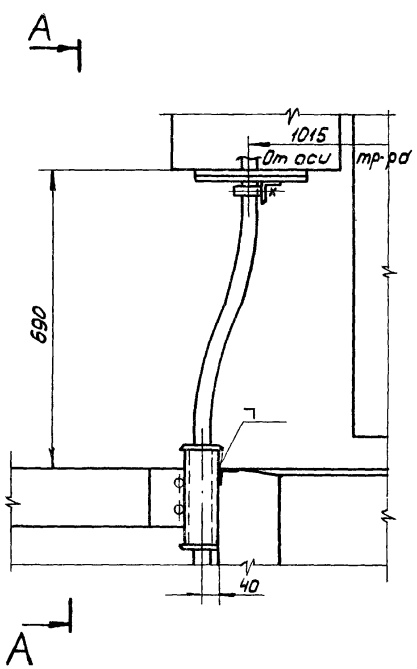
4.407-261-006

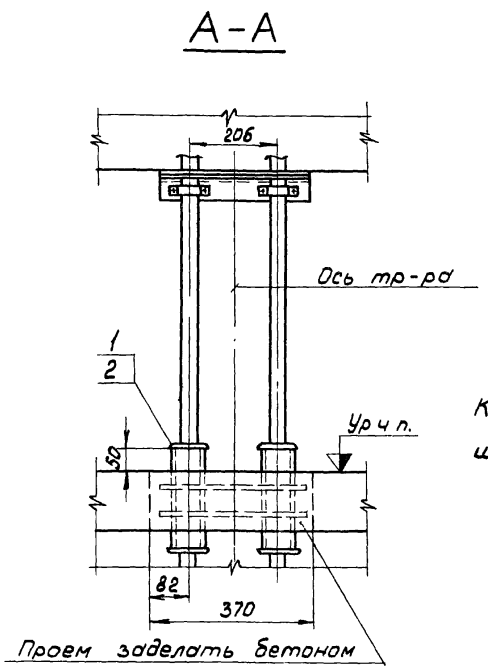
Подвод кабеля 6(10)кВ через перекрытие к коробке глухого ввода

Лит.	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

18392 16.





Кабели в патрубках уплотнить асбестовым шнуром, смоченным в глиняном растворе

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	В69	Втулка	4	Изд. ГЭМ
2	4.407-261-026	Блок из патрубков	1	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Иванова		
Пров.		Мясников		
Гл. констр.		Буре		
Гл. спец.		Чернышев		
Нач. отд.		Лигерман		

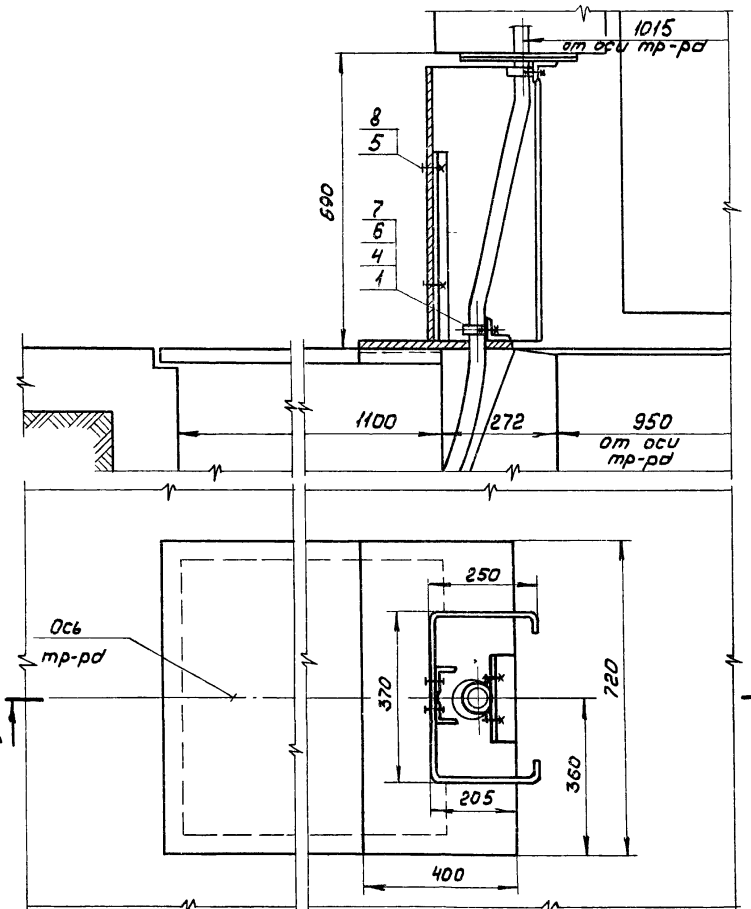
4.407-261-007

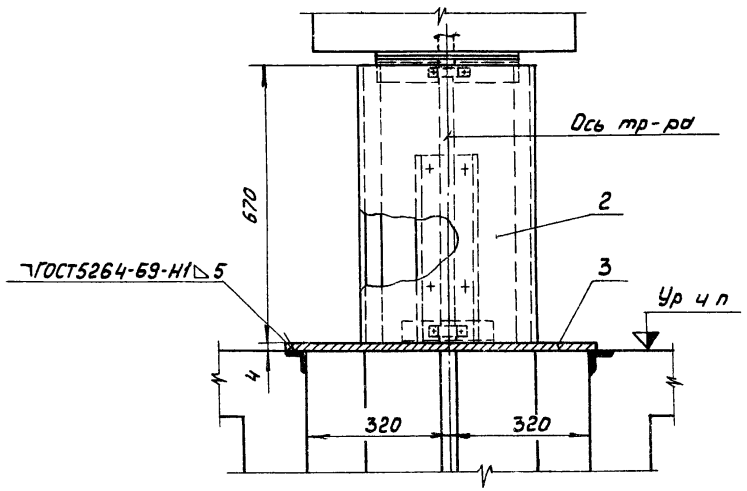
Подвод двух кабелей 6(10) кВ через перекрытие к коробке глухого ввода

Лит.	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

А – А





Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	К202	Полоса монтажная, ℓ=250	1	0,1кг
2	4.407-261-028	Защитный лист	1	
3	4.407-261-018	Плита проходная	1	
4		Болт М6×20 ГОСТ7798-70	2	
5		Болт М10×20 ГОСТ7798-70	4	
6		Гайка М6 ГОСТ5915-70	2	
7		Шайба 6 ГОСТ11371-68	4	
8		Шайба 10 ГОСТ11371-68	4	

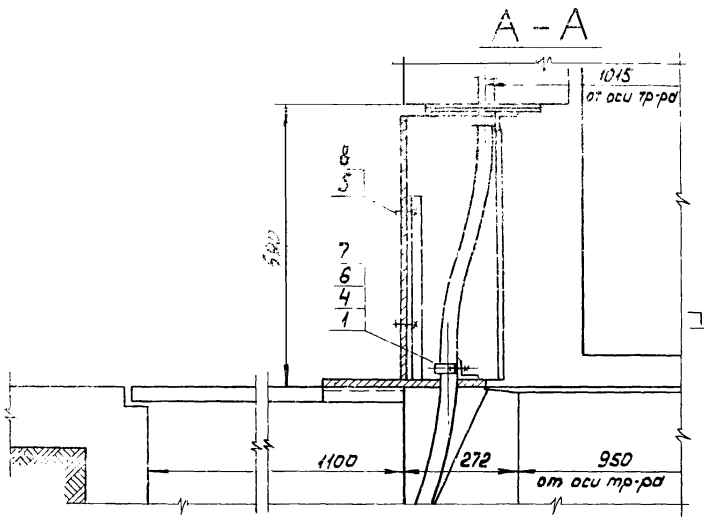
4.407-261-008

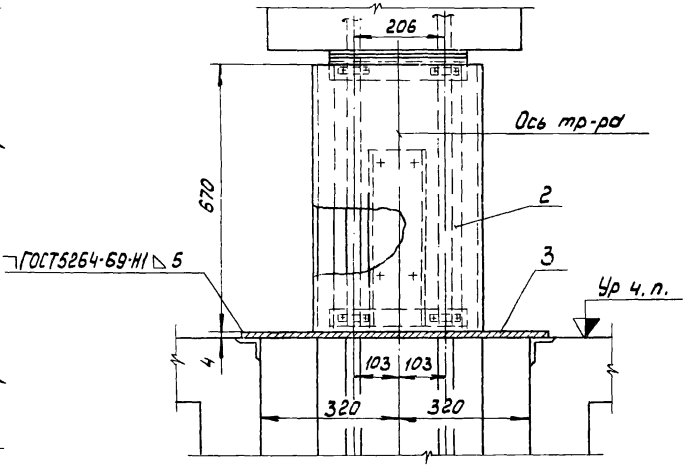
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Иванова		
Пров.		Мясников		
Гл. констр.		Буре		
Гл. спец.		Чернышев		
Нач. отд.		Лигерман		

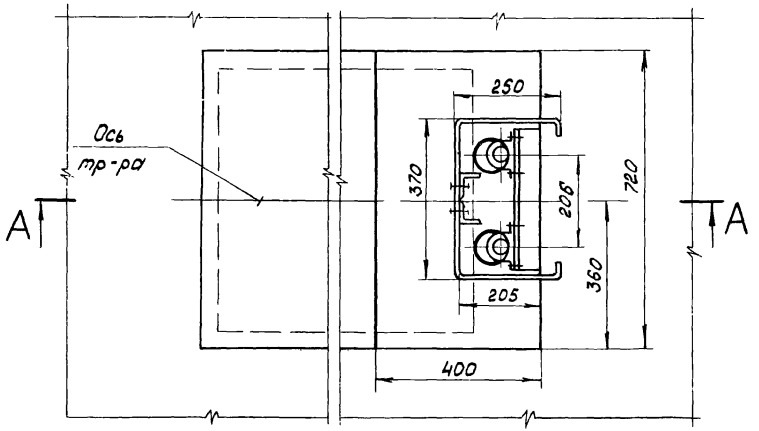
Подвод кабеля 6(10) кВ из канала к коробке глухого ввода с защитой кабеля от механических повреждений

Лит.	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА







Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	К202	Полоса монтажная, ℓ=250	2	0,2кг
2	4.407-261-028	Защитный лист	1	
3	4.407-261-019	Плита проходная	1	
4		Болт М6×20 ГОСТ 7798-70	4	
5		Болт М10×20 ГОСТ 7798-70	4	
6		Гайка М6 ГОСТ 5915-70	4	
7		Шайба 6 ГОСТ 11371-68	8	
8		Шайба 10 ГОСТ 11371-68	4	

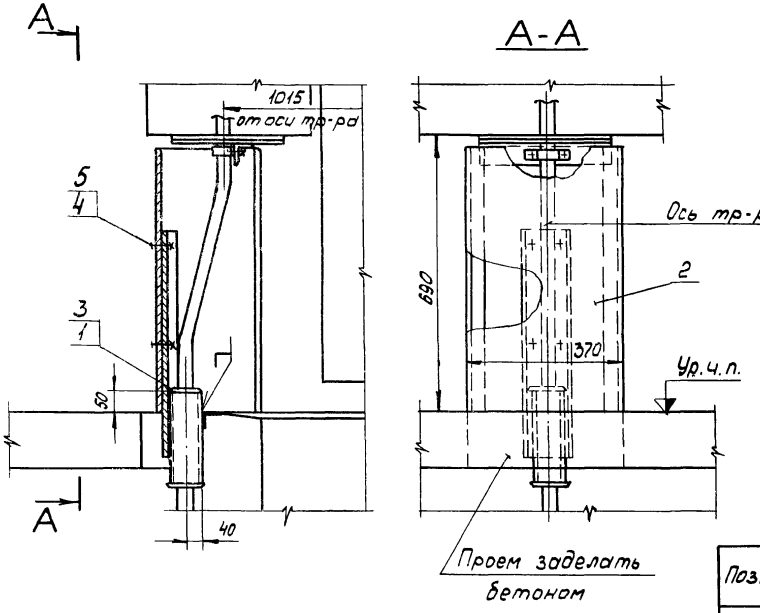
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Иванова		
Пров.		Мясников		
Гл. констр.		Буре		
Гл. спец.		Чернышев		
Нач. отд.		Лигерман		

4.407-261-009

Подвод двух кабелей 6(10)кВ из канала к коробке глухого ввода с защитой кабелей от механических повреждений

Лит	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА



Кабель в патрубке уплотнить асбестовым шнуром, смоченным в глиняном растворе

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	В69	Втулка	2	Изд. ГЭМ
2	4.407-261-028	Защитный лист	1	
3	4.407-261-022	Блок	1	
4		Болт М10×20 ГОСТ 7798-70	4	
5		Шайба 10 ГОСТ 11371-68	4	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Иванова		
Пров.		Масников		
Н. констр.		Буре		
Гл. спец.		Чернышев		
Нач. отд.		Лигерман		

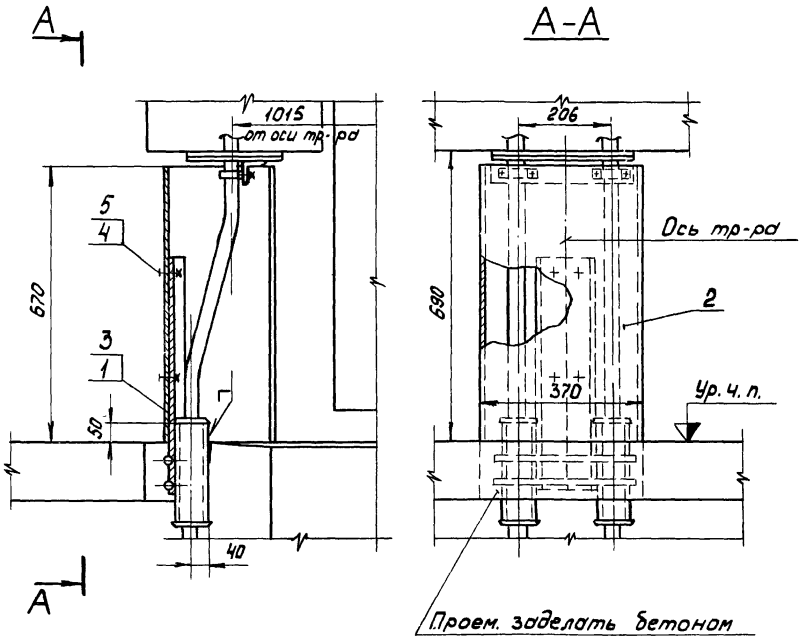
4.407-261-010

Подвод кабеля 6(10)кВ через перекрытие к коробке глухого ввода с защитой кабеля от механических повреждений

Лит.	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

16392 18



Кабели в патрубках уплотнить асбестовым шнуром, смоченным в глиняном растворе

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	В69	Втулка	4	Изд. ГЭМ
2	4.407-261-028	Защитный лист	1	
3	4.407-261-023	Блок	1	
4		Болт М10×20 ГОСТ7798-70	4	
5		Шайба 10 ГОСТ11371-68	4	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб		Иванова		
Пров.		Мясников		
Гл. констр.		Буре		
Гл. спец.		Чернышев		
Нач. отд.		Лигерман		

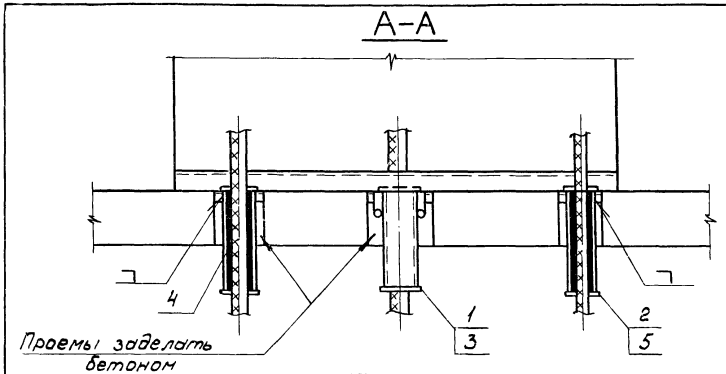
4.407-261-011

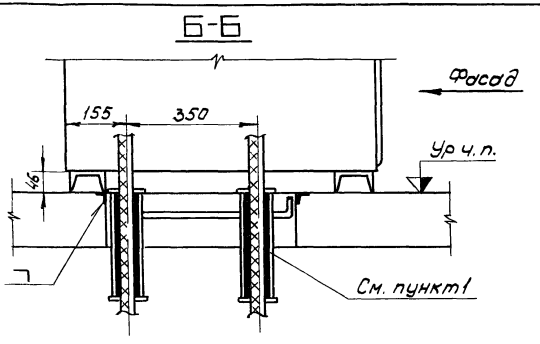
Подвод двух кабелей 6(10) кВ через перекрытие к коробке глухого ввода с защитой кабелей от механических повреждений

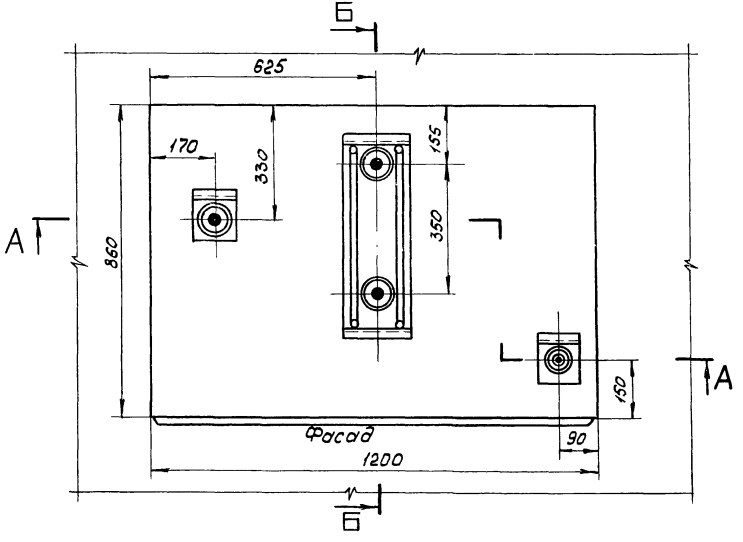
Лит.	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

Инв. № подл. | Подп. и дата



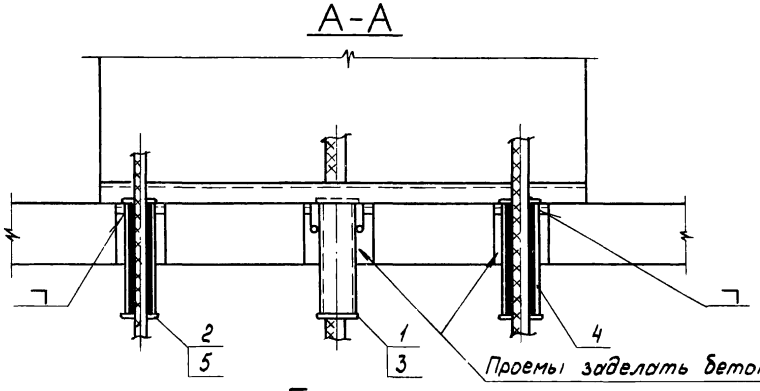


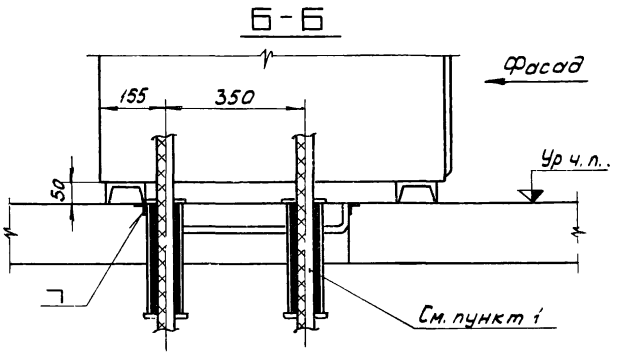


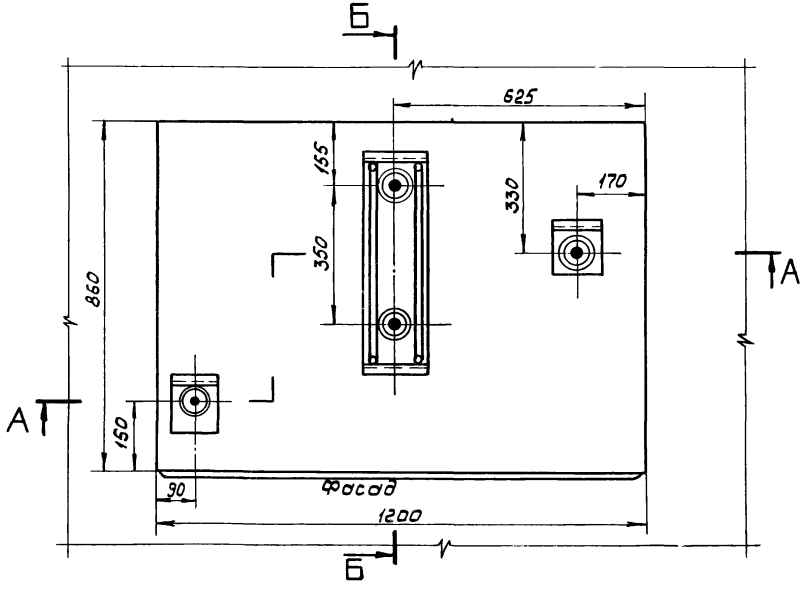
1. Кабели в патрубках уплотнить асбестовым шнуром, смоченным в глиняном растворе.

Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	В69	Втулка	6	Изд
2	В54	Втулка	2	ГЭМ
3	4.407-261-029	Блок из патрубков	1	
4		Труба Л65 ГОСТ 3262-75, ℓ=300	1	1,7кг
5		Труба Л50 ГОСТ 3262-75, ℓ=300	1	1,3кг

Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	4.407-261-012		
Разраб.	Иванова			Установка шкафа ШВВ-3Л	Лит	Лист	Листов
Пров.	Масников				Р		1
Гл. констр.	Буре				ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА	
Гл. спец.	Чернышев					
Нач. отд.	Лигерман					







1. Кабели в патрубках уплотнить асбестовым шнуром, смоченным в глиняном растворе

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	В69	Втулка	6	Изд
2	В54	Втулка	2	ГЭМ
3	4.407-261-029	Блок из патрубков	1	
4		Труба Л65 ГОСТ 3262-75, ℓ=300	1	1,7 кг
5		Труба Л50 ГОСТ 3262-75, ℓ=300	1	1,3 кг

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Иванова		
Пров.		Мясников		
Гл. констр.		Буре		
Гл. спец.		Чернышев		
Нач. отд.		Лагерман		

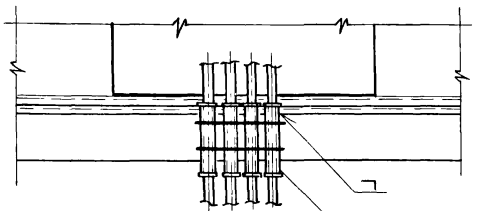
4.407-261-013

Установка шкафов ШВВ-3П

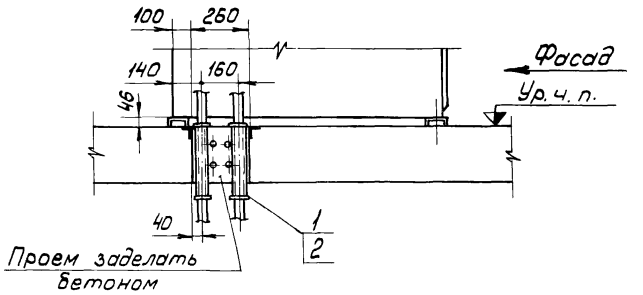
Лит.	Лист	Листов
Р		1

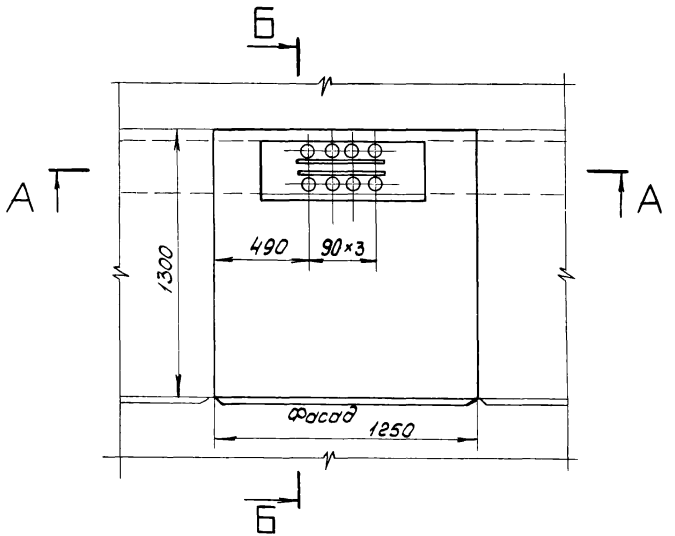
ЗНИИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

А-А



Б-Б



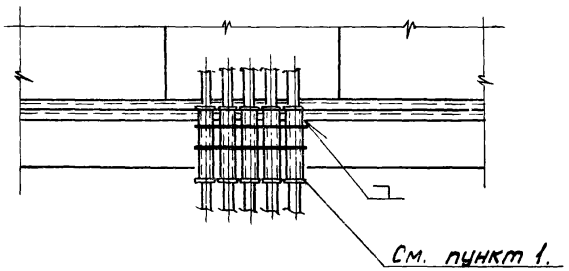


1. Кабели в патрубках уплотнить асбестовым шнуром, смоченным в глиняном растворе

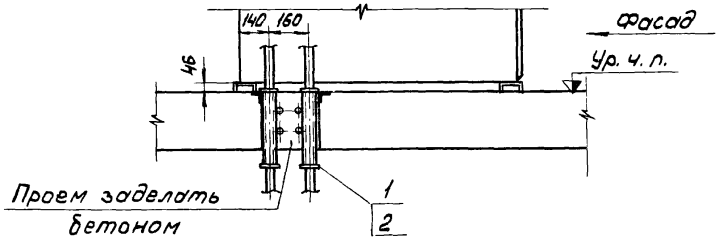
Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	В69	Втулка	16	Изд. ГЭМ
2	4.407-261-024	Блок из патрубков	2	

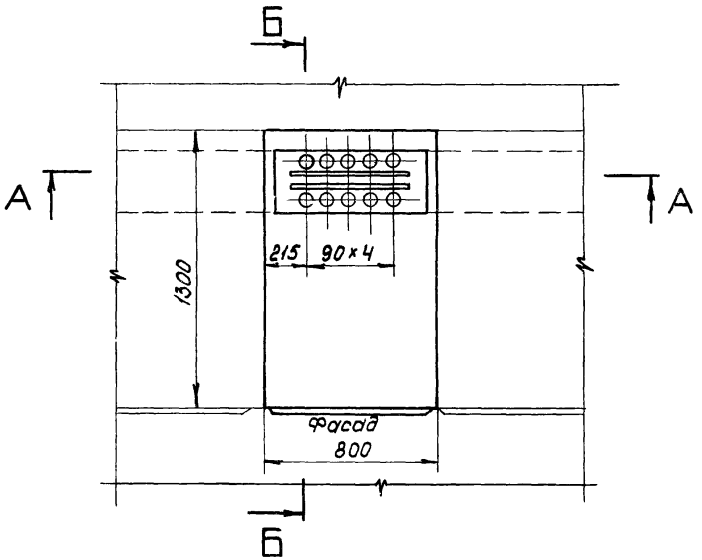
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	4.407-261-014			
Разраб.		Иванова			Установка шкафа ШН-1	Лит.	Лист	Листов
Пров.		Мясников				Р		1
Гл. констр.		Буре				ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА		
Гл. спец.		Чернышев						
Нач. отд.		Лигерман						

А-А



Б-Б





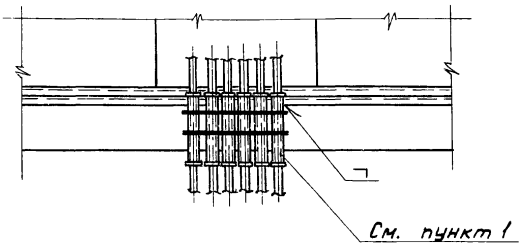
1 Кабели в патрубках уплотнить асбестовым шнуром, смоченным в глиняном растворе.

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	В69	Втулка	20	Изд. ГЭМ
2	4.407-261-027	Блок из патрубков	1	

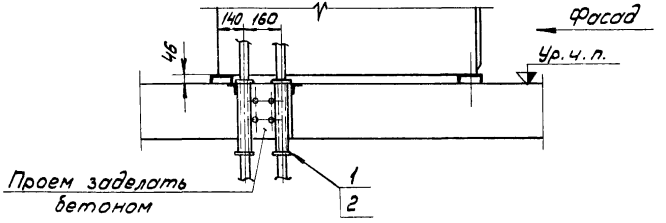
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	4.407-261-015			
Разраб.		Иванова			Установка шкафа ШН-2	Лит.	Лист	Листов
Пров.		Мясников				Р		1
Гл. констр.		Буре				ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА		
Гл. спец.		Чернышев						
Нач. отд.		Лигерман						

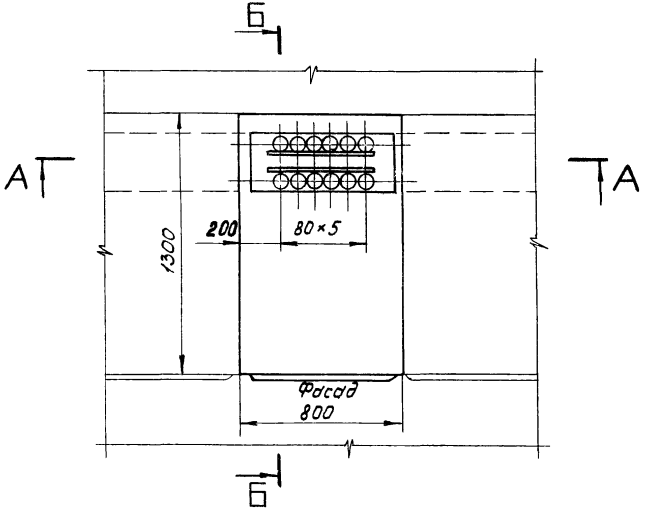
16396 23

А-А



Б-Б



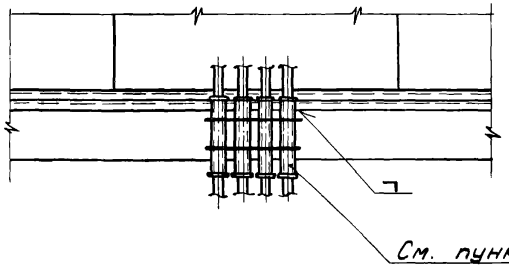


1. Кабели в патрубках уплотнить асбестовым шнуром, смоченным в глиняном растворе.

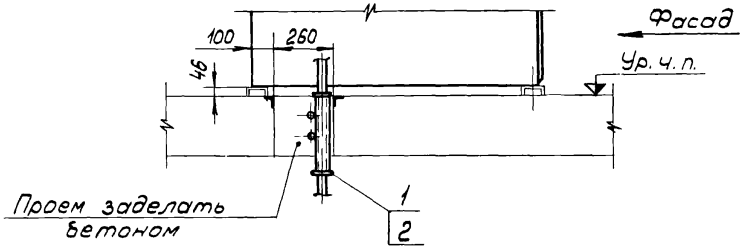
Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	В54	Втулка	24	Изд. ГЭМ
2	4.407-261-025	Блок из патрубков	2	

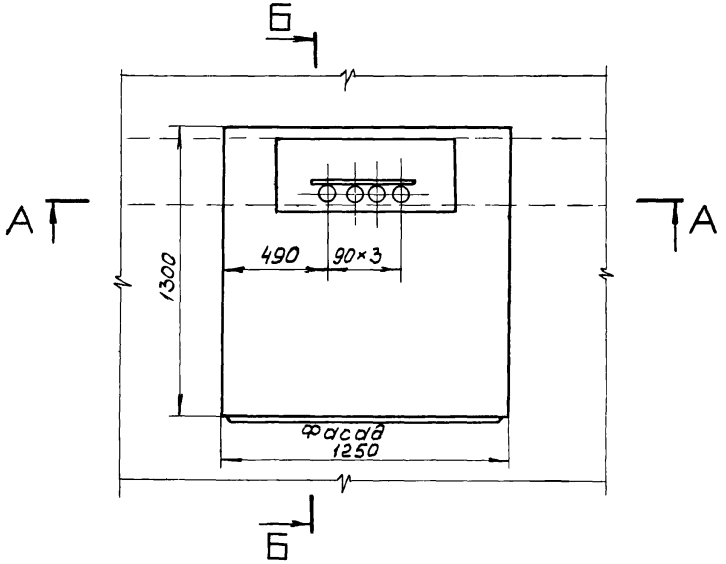
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	4.407-261-016			
Разраб.		Иванова			Установка шкафов ШН-4, ШН-5	Лит.	Лист	Листов
Пров.		Масников				Р		1
Гл. конст.		Буре				ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА		
Гл. спец.		Чернышев						
Нач. отд.		Лигерман						

А-А



Б-Б





1. Кабели в патрубках уплотнить асбестовым шнуром, смоченным в глиняном растворе.

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	В69	Втулка	8	Изд. ГЭМ
2	4.407-261-024	Блок из патрубков	1	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Иванова		
Пров.		Мясников		
Гл. констр.		Буре		
Гл. спец.		Чернышев		
Нач. отд.		Лигерман		

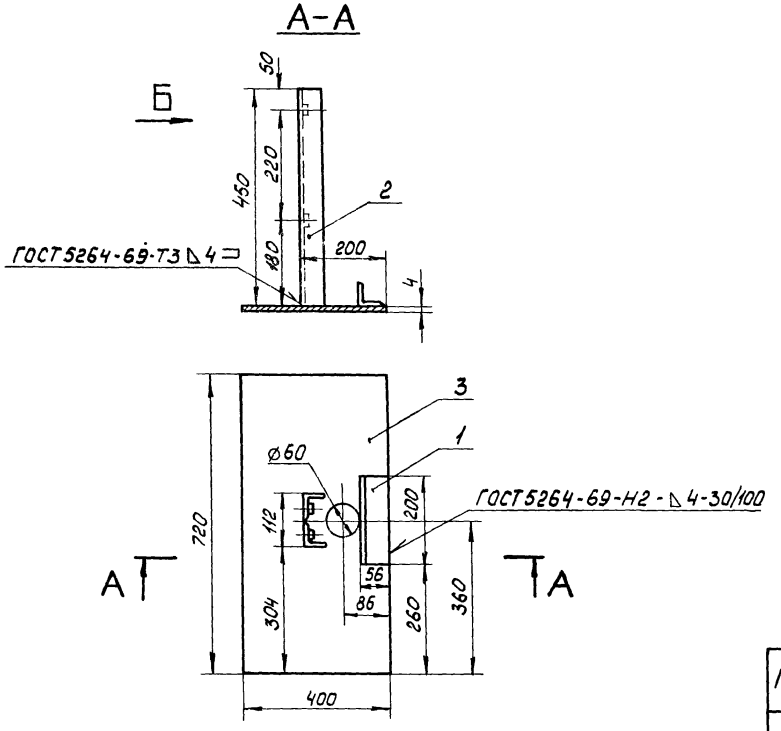
4.407-261-017

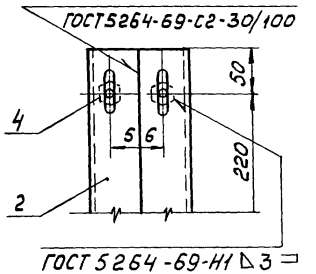
Установка шкафов ШН-8, ШН-10

Лит.	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

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





Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	К236	Профиль монтажный, ℓ = 200	1	0,5кг
2	К236	Профиль монтажный, ℓ = 450	2	2,2кг
3		Лист 4×400×720 ГОСТ 19903-74	1	9,4кг
4		Гайка М10 ГОСТ 5915-70	4	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Иванова		
Пров.		Мясников		
Гл. констр.		Буре		
Н. спец.		Чернышев		
Нач. отд.		Лигерман		

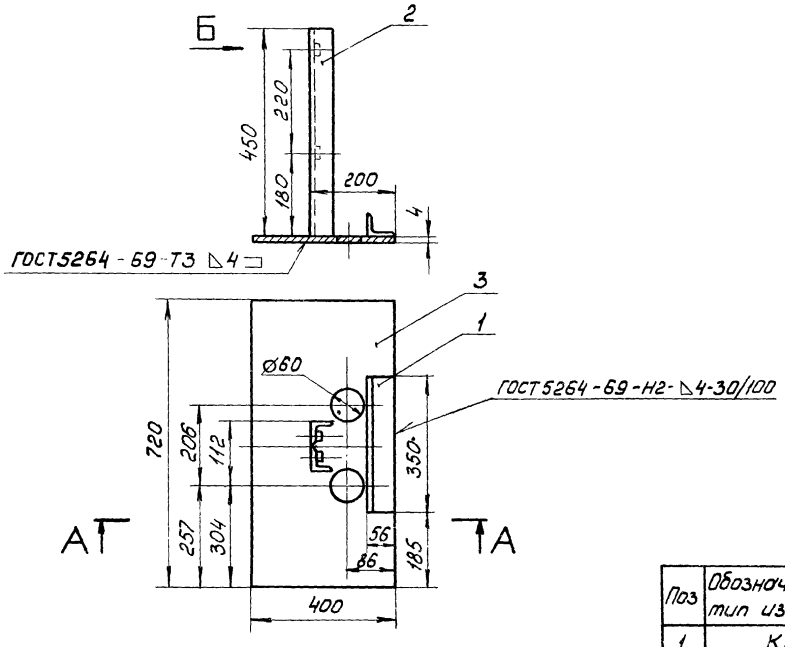
4.407-261-018

Плита проходная с перфорированными уголками для одного кабеля

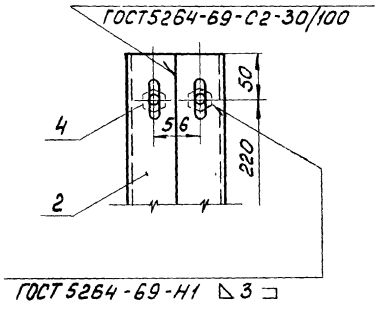
Лит.	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

А–А



Вид Б



Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	К236	Профиль монтажный, ℓ=350	1	0,84кг
2	К236	Профиль монтажный, ℓ=450	2	2,2кг
3		Лист 4×400×720, ГОСТ 19903-74	1	9,4кг
4		Гайка М10 ГОСТ 5915-70	4	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб		Иванова		
Пров.		Мясников		
Гл. констр		Буре		
Гл. спец.		Чернышев		
Нач отд		Лигерман		

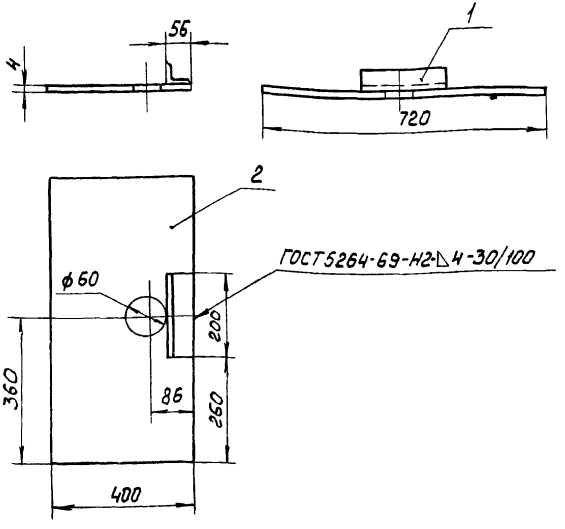
4.407-261-019

Плита проходная с перфорированными уголками для двух кабелей

Лит	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

Инв. № подл. | Подп. и дата



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	К236	Профиль, ℓ=200	1	0,5кг
2		Лист 4×400×720, ГОСТ19903-74	1	8кг

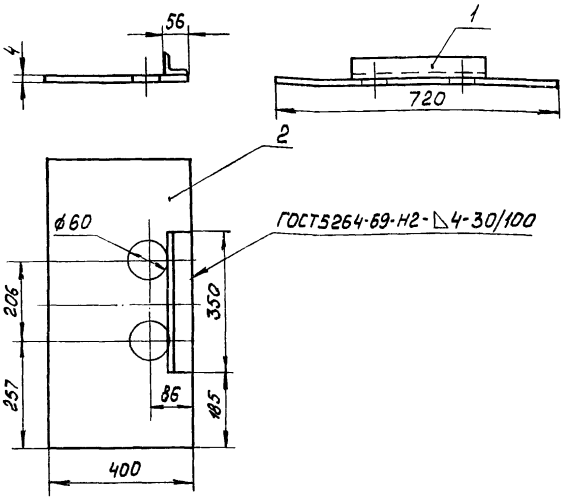
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Иванова		
Пров.		Мясников		
Гл. констр.		Буре		
Гл. спец.		Чернышев		
Нач. отд.		Лигерман		

4.407-261-020

Плита проходная для одного кабеля

Лит.	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	К236	Профиль монтажный, ℓ=350	1	0,84кг
2		Лист 4×400×720, ГОСТ19903-74	1	8кг

Инв. № подл. | Подп. и дата

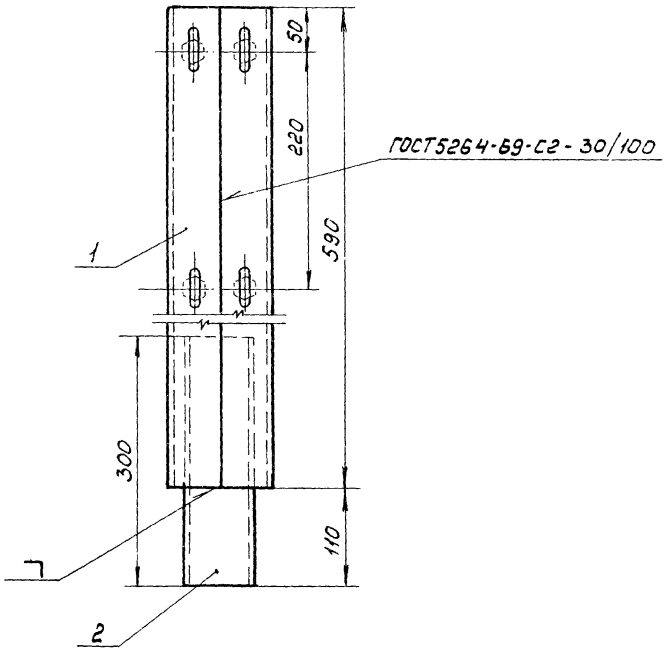
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Иванова		
Пров.		Мясников		
Гл. констр.		Буре		
Гл. спец.		Чернышев		
Нач. отд.		Лигерман		

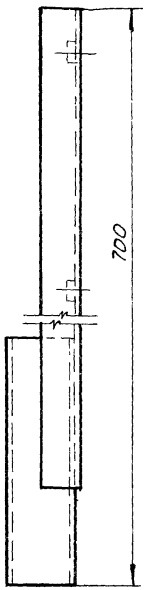
4.407-261-021

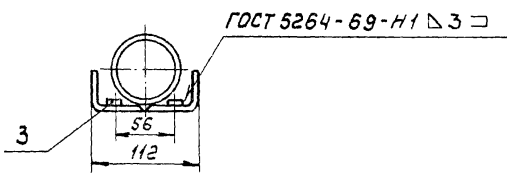
Плита проходная для двух кабелей

Лит.	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА







Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	К236	Профиль монтажный, ℓ=590	2	3,0кг
2		Труба Л65 ГОСТ3262-75, ℓ=300	1	1,7 кг
3		Гайка М10 ГОСТ5915-70	4	

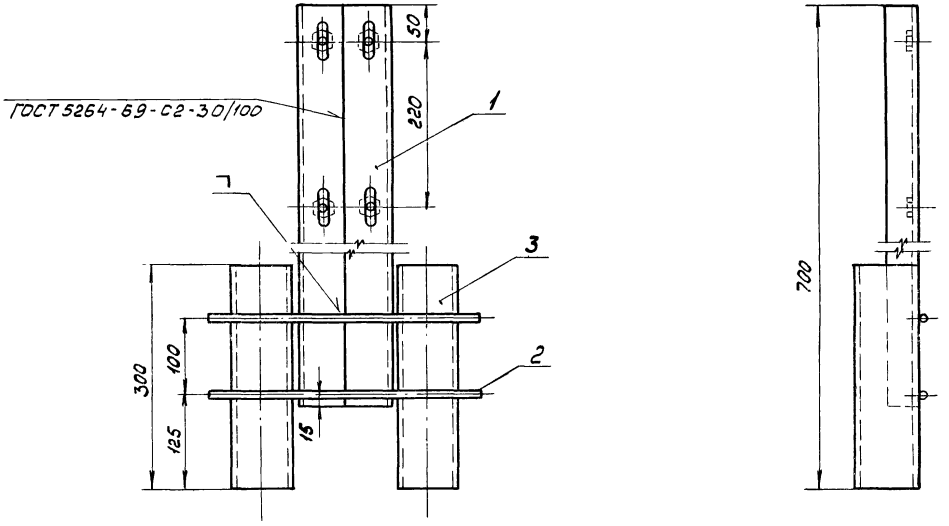
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Иванова		
Пров.		Мясников		
Гл.констр.		Буре		
Гл.спец.		Чернышев		
Нач.отд.		Лигерман		

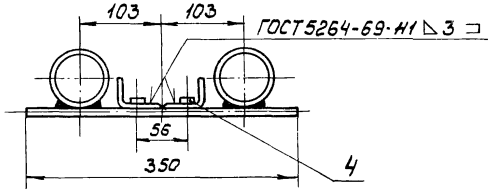
4.407-261-022

Патрубок с перфорированными уголками

Лит.	Лист	Листов
Р		1

ВНИИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА





Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	К236	Профиль монтажный, ℓ=590	2	3,0 кг
2		Круг 10 ГОСТ 2590-71, ℓ=350	2	0,4 кг
3		Труба Л65 ГОСТ 3262-75, ℓ=300	2	3,4 кг
4		Гайка М10 ГОСТ 5915-70	4	

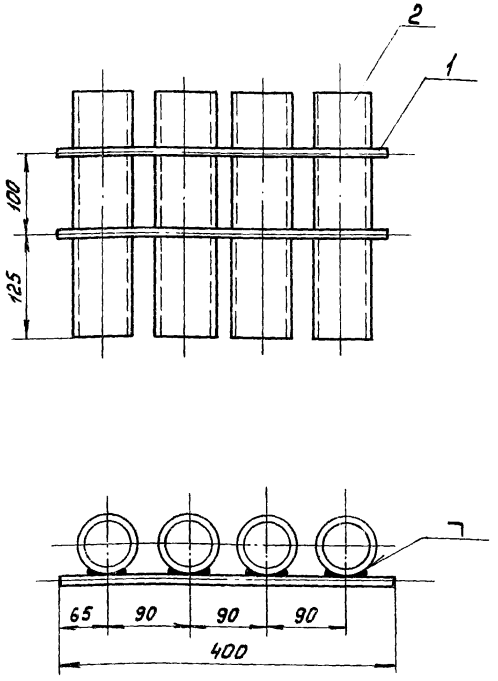
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Иванова		
Пров.		Масников		
Гл. констр.		Буре		
Гл. спец.		Чернышев		
Нач. отд.		Лигерман		

4.407-261-023

Блок из двух патрубков с перфорированными уголками

Лит.	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО Москва



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1		Круг 10 ГОСТ2590-71, ℓ=400	2	0,5кг
2		Труба Л65 ГОСТ3262-75, ℓ=300	4	6,8кг

Инв.№подл. | Подп. и дата

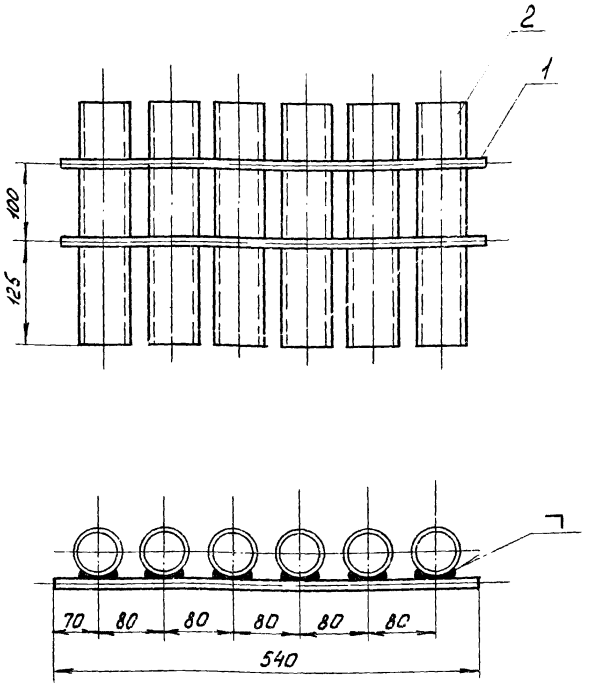
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Иванова		
Пров.		Масников		
Гл.констр.		Буре		
Гл.спец.		Чернышев		
Нач.отд.		Лигерман		

4.407-261-024

Блок из четырех патрубков

Лит.	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1		Круг 10 ГОСТ2590-71, ℓ=540	2	0,67кг
2		Труба Л50 ГОСТ3262-75, ℓ=300	6	8,8кг

Инв.№подл. | Подп. и дата

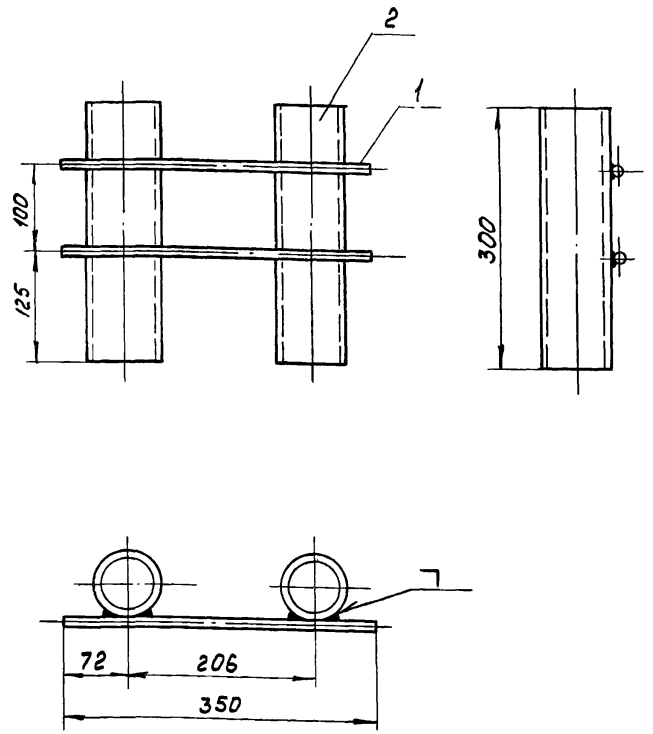
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Иванова		
Пров.		Масников		
Гл.констр.		Буре		
Гл.спец.		Чернышев		
Нач.отд.		Лигерман		

4.407-261-025

Блок из шести патрубков

Лит.	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1		Круг 10 ГОСТ2590-71, ℓ=350	2	0,4кг
2		Труба 65 ГОСТ3262-75, ℓ=300	2	3,4кг

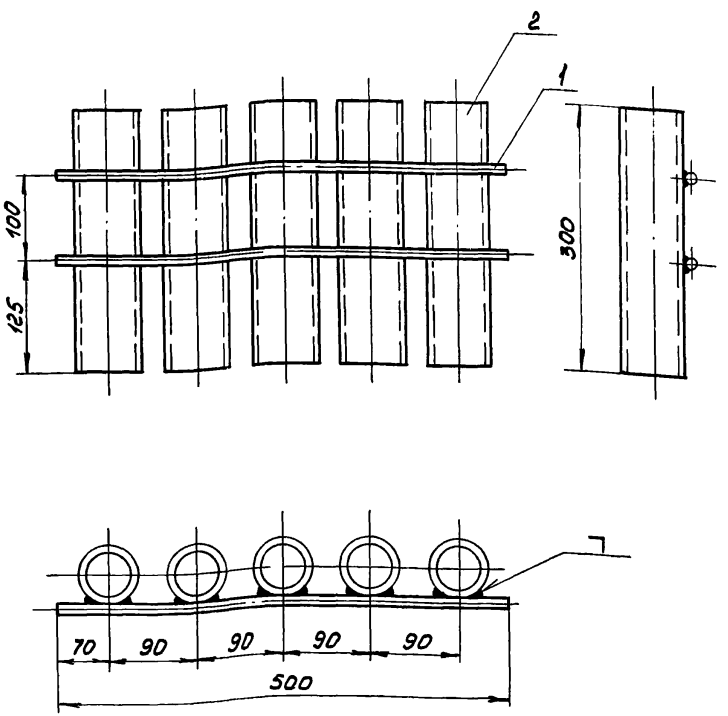
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Иванова		
Пров.		Мясников		
Гл.констр.		Буре		
Гл. спец.		Чернышев		
Нач.отд.		Лигерман		

4.407-261-026

Блок из двух патрубков

Лит.	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1		Круг 10 ГОСТ2590-71, ℓ=500	2	0,62кг
2		Труба Л65 ГОСТ3262-75, ℓ=300	5	8,5кг

Инв.№подл. | Подп. и дата

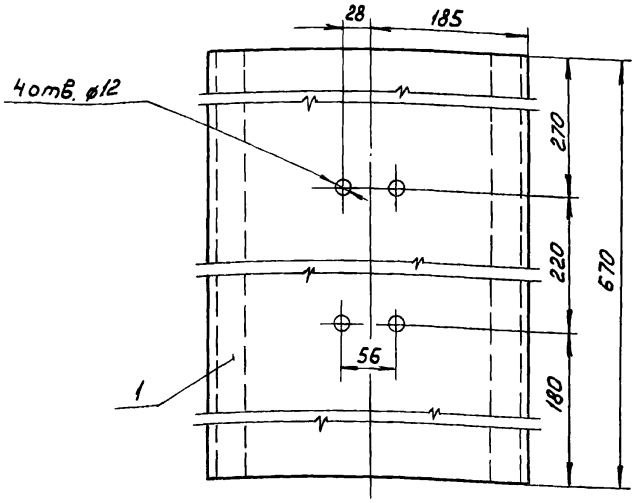
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Иванова		
Пров.		Мясников		
Гл.констр.		Буре		
Гл. спец.		Чернышев		
Нач.отд.		Лигерман		

4.407-261-027

Блок из пяти патрубков

Лит.	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА



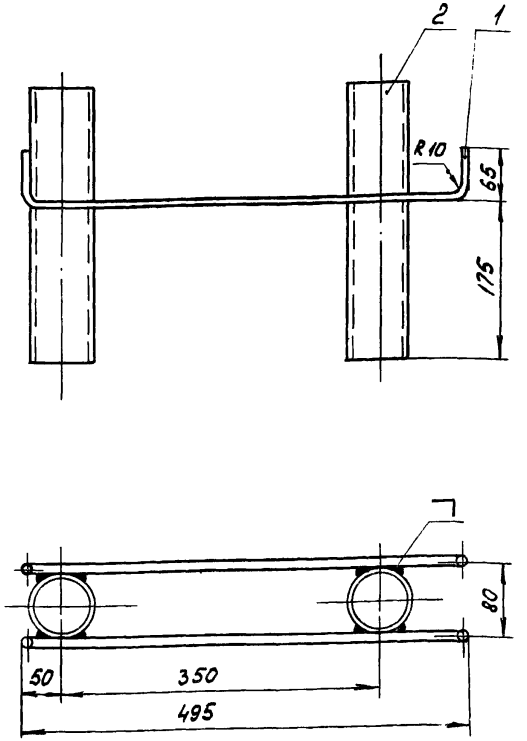
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.	Мясников			
Гл.констр.	Буре			
Гл. спец.	Чернышев			
Нач.отд.	Лигерман			

4.407-261-028

Защитный кожух
Лист 2×670×934
ГОСТ 19903-74

Лит.	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1		Круг 10 ГОСТ 2590-71, ℓ=592	2	0,7кг
2		Труба Л65 ГОСТ 3262-75, ℓ=300	2	3,4кг

Инв.№ подл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Иванова			
Пров.	Мясников			
Гл.констр.	Буре			
Гл. спец.	Чернышев			
Нач.отд.	Лигерман			

4.407-261-029

Блок из двух патрубков

Лит.	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

gost.e-ecolog.ru