

Российская Федерация
Еврейская Автономная Область
СРО №3435.01-2016-7901538742-П-192 18 мая 2016 г.

ОБЪЕКТ: **Актуализация рабочего проекта «Строительство
маслохозяйства на базе филиала «ЭС ЕАО»**

АДРЕС ОБЪЕКТА: **г. Биробиджан, ул.Черноморская,6**

**НАИМЕНОВАНИЕ
АЛЬБОМА:** **Электроснабжение.**

СТАДИЯ: **Рабочий проект**

ШИФР ОБЪЕКТА: **2017.27 – ЭС**

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

**г. Биробиджан
2 0 1 7 г .**



Общество с ограниченной ответственностью «Центр Безопасности»
(проектирование зданий и сооружений промышленно-гражданского назначения их
обследование, технологическое, инженерное оборудование, инженерные сети,
генеральные планы застройки)
Адрес: РОССИЯ, 679014, ЕАО, Биробиджан ул. Постышева,6 оф. 7
тел.(42622)21444 сот 89148186272, e-mail: safety_centre@e-mail.ru

СРО №3435.01-2016-7901538742-П-192

ОБЪЕКТ: **Актуализация рабочего проекта «Строительство
маслохозяйства на базе филиала «ЭС ЕАО»**

АДРЕС ОБЪЕКТА: **г. Биробиджан, ул.Черноморская,6**

**НАИМЕНОВАНИЕ
АЛЬБОМА:** **Электроснабжение.**

СТАДИЯ: **Рабочий проект**

ШИФР ОБЪЕКТА: **2017.27 – ЭС**

ЗАКАЗЧИК: **Филиал АО «ДРСК» «ЭС ЕАО»**

Директор **Л.А. Белоглазов**

Руководитель проекта **А.Г. Павленко**

**г. Биробиджан
2 0 1 7 г .**

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



Акционерное Общество

«Дальневосточная распределительная сетевая компания»

филиал «Электрические сети Еврейской автономной области»

А К Т

обследования

25.04.2017 г. №23-05/1

Биробиджанский РЭС

Для подключения электроприемников цеолитовой установки на территории центрального склада филиала АО «ДРСК» «ЭС ЕАО», необходимо:

1. В РУ-0,4 кВ (дизельная), П-1, выполнить монтаж автоматического выключателя АЗ716 ФУЗ IP20, или аналогичного (с такими же габаритными размерами), характеристики которого рассчитать в соответствии с проектом.

2. Выполнить прокладку питающего кабеля из РУ-0,4 кВ (дизельная), П-1 до ВЛ-0,4 кВ опоры №1 освещения периметра (40 метров). Марку и сечение кабеля рассчитать в соответствии с проектом. Мероприятия по прокладке и защите кабеля от механических повреждений выполнить согласно требованиям ПУЭ (7-е изд.) и мерам пожарной безопасности.

3. Выполнить заход питающего кабеля на опору №1 ВЛ-0,4 кВ освещения периметра, предусмотреть меры по защите кабеля от механических повреждений.

4. На ВЛ-0,4 кВ освещения периметра в пролете опор №1-2 произвести монтаж провода СИП (четырехпроводный), сечение провода рассчитать в соответствии с проектом. Соединение питающего кабеля с проводом СИП на опоре №1 выполнить в соответствии с рекомендациями заводов-изготовителей, с применением соответствующих зажимов.

5. Выполнить устройство заземляющего контура вагона цеолитовой установки, согласно ПУЭ (7-е изд.).

6. От опоры №2 ВЛ-0,4 кВ освещения периметра выполнить монтаж ответвления от провода СИП до ВРУ-0,4 кВ вагона цеолитовой установки (с использованием соответствующей линейной арматуры), предусмотреть меры по защите ответвления от механических повреждений согласно ПУЭ (7-е изд.) и требованиям пожарной безопасности.

7. ВРУ-0,4 кВ разместить на стене вагона на высоте, обеспечивающей беспрепятственный доступ и удобство обслуживания коммутационных аппаратов оперативным персоналом. Тип, размер и характеристики шкафа ВРУ-0,4 кВ выбрать с учетом условий монтажа и климатического исполнения.

8. Предусмотреть установку прибора учета электроэнергии внутри ВРУ-0,4 кВ, при необходимости предусмотреть устройство электрообогрева.

9. Выполнить заземление ВРУ-0,4 кВ, согласно ПУЭ (7-е изд.).

10. Выполнить заход кабеля от ВРУ-0,4 кВ до шкафа управления цеолитовой установкой (через стену вагона) с соблюдением требований ПУЭ (7-е изд.) и требований пожарной безопасности.

11. Произвести заземление оборудования цеолитовой установки согласно ПУЭ (7-е изд.), при этом обеспечить целостность и защиту от механических повреждений защитного проводника.

Гл. инженер Биробиджанского РЭС

n/n

М.В. Копылов

Содержание тома									
Обозначение			Наименование				Примечание		
			Акт обследования				2 листа		
			на присоединение электроприемников						
			цеолитовой установки на территории						
			центрального склада филиала АО "ДРСК"						
			"ЭС ЕАО"						
2017.27-ЭС.С			Содержание тома				2 листа		
2017.27-ЭС.ПЗ			Пояснительная записка				2 листа		
2017.27-ЭС - л.1			План сети электроснабжения 0.4кВ						
2017.27-ЭС - л.2			Принципиальная схема внешнего						
			электроснабжения						
2017.27-ЭС - л.3			План распределительной						
			и групповой сети						
2017.27-ЭС - л.4			Система уравнивания потенциалов						
2017.27-ЭС - л.5			Спецификация оборудования						
2017.27-ЭС - л.6			Спецификация оборудования						
			<u>Прилагаемые документы</u>						
ООО "ЗБМК"			Планировка блока-аппаратной						
			для размещения оборудования						
			маслохозяйства. Размещение оборудования.						
ООО "ЗБМК"			Планировка блока-аппаратной						
			для размещения оборудования						
			маслохозяйства. Размещение ОПС.						
ООО "ЗБМК"			Планировка блока-аппаратной						
			для размещения оборудования						
			маслохозяйства. Размещение светильников						
			и обогревателей.						
						2017.27-ЭС.С			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Руководитель		Павленко А.Г.				Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	
							ООО "Центр Безопасности		
Разработал		Амиров А.С.					г. Биробиджан		
						ул. Постышева, д. 6, оф. 7"			

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

Обозначение		Наименование			Примечание
3.407.9-172.1-10		Схема расположения элементов конструкций			
		молниеотвода МЖ-24.3			
3.407.9-172.2-КМ-11		Лестница ТС-42. Изделие ТС-44...ТС-47			
3.407.9-172.2-КМ-12		Изделие ТС-48, ТС-49			
3.407.9-172.2-КМ-14		Тросостойка ТС-4			
3.407.9-172.2-КМ-15		Молниеотвод ТС-5			
4.402-9 вып.4		Эскизы общих видов заземления аппаратов,			
		сосудов, трубопроводов и воздухопроводов			
4.402-9 вып.4		Заземление вертикальных неизолированных			
		аппаратов			
4.402-9 вып.4		Заземление неизолированных трубопроводов			
		и монтаж шунтирующих перемычек на			
		подвижных опорах.			
4.402-9 вып.4		Таблица №1			

1. Система электроснабжения

1.1. Источники электроснабжения маслохозя́йства.

Электроснабжение аппаратной маслохозя́йства запроектировано от РУ-0,4кВ склада.

1.2. Схема электроснабжения маслохозя́йства.

Электроснабжение объекта запроектировано от существующего РУ-0,4кВ склада самонесущим изолированным проводом 0,4кВ (СИП2 4х35) длиной 100м.

Выбор сечения жил кабелей произведен по экономической плотности тока, с проверкой по длительно-допустимому току, допустимому отклонению напряжения.

В помещении технологической очистки масла установлен вводной распределительный щит с счетчиком учета электроэнергии (ЩУРН-3/15зо-1 36 УХЛ3), в который заводится ВЛ-0,4кВ. От ЩУРН подключены:

- ЩРН-12з-1 36 УХЛ3 с трехполюсными выключателями (питание 4-х насосов).
- ОЩВ-3-63-6-0 36 (ОЩВ-1) с автоматическими выключателями (питание ЯТП-0,25, наружное освещение)
- ОЩВ-3-63-6-0 36 (ОЩВ-2) с автоматическими выключателями (освещение, обогрев, вентиляция модульного здания)

Все распределительные шкафы (щитки) комплектуются вводными трехфазными автоматическими выключателями выбранные по расчетной нагрузке.

Напряжение сети силового электрооборудования 380/220В.

Все электрические сети внутри закрытого помещения маслохозя́йства выполняются кабелем с изоляцией, не поддерживающей горение и с пониженным дымовыделением.

Расчет нагрузок потребителей

Наименование категорий ЭП подключаемых к узлу питания (номер плаковой линии)	Кол. Щитов	Общая мощность кВт	Общая мощность кВт	Коэф. спроса	Расчетная мощность кВт	Коэф. спроса	Расчетная мощность кВт	сечение кабеля	длина м	Сечение мм2	Момент	Падение напр. в кабеле, 0,22 В %	Падение напр. в кабеле, 0,38 В %	Падение напр. в кабеле, 0,22 В %	Падение напр. в кабеле, 0,38 В %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Аппаратная															
ВРУ-0,4кВ			451				4508	6997	535	100	35	4508			2.82
целительная установка	1	33	33	1	3300	085	5305	536	3	16	99		0.08		
сир1			08		073		113	54	1	4	0.73		0.00		
ЯТП0,25	1	025	025	09	023	09	126	325	2	2.5	0.5	0.02			
Наружное освещение	2	025	05	1	050	092	247	325	10	2.5	5	0.16			
сир2			43		431		669	54	2	4	8.63		0.03		
ЩРН			20		200		310	54	1.0	4	2		0.01		
Насос	2	10	20	1	200	083	183	525	7	2.5	14		0.07		

2017.27-ЭС.ПЗ

Руководитель Павленко А.Г.

Разработал Амиров А.С.

Пояснительная записка

Стадия Р
Лист 1
Листов
000 "Центр Безопасности
г. Биробиджан
ул. Постышева, д. 6, оф. 7"

2. Защита от перенапряжения, заземление.

Технологическое оборудование, здания и сооружения в зависимости от назначения, класса взрывоопасных и пожароопасных зон должны быть оборудованы молниезащитой, защитой от статического электричества и вторичных проявлений молний в соответствии с требованиями нормативных документов по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений и защите от статического электричества.

Защита маслохозяйства от перенапряжений выполняется в соответствии с разделом 4.2 ПУЭ, СО 153-34.20.-2006, «Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» 2003г.

Для защиты от прямых ударов молнии проектом предусмотрена установка отдельно стоящего стержневого молниеотвода.

Растекание тока молнии молниеотводов обеспечивается по магистрали заземляющего устройства в трех направлениях.

Расчет зон молниезащиты проведен согласно СО-153-34.21.122.-2003. Зона молниезащиты на уровне 11м, построенная с учётом отдельностоящей молниеотводной мачты, полностью перекрывает территорию на которой размещены резервуары с трансформаторным маслом и модульное здание, высота которых не превышает 11м.

Устройство типового молниеотвода и типовые детали заземляющего устройства применены по типовому проекту 3.407.9-172.

Соединения молниеприемников с токоотводами и токоотводов с заземлителями выполнять сваркой.

Заземляющее устройство территории маслохозя́йства выполнить в виде сетки, образованной продольными и поперечными горизонтальными стальными полосами сечением 6х40 мм² проложенных на глубине 0,7 м и вертикальных заземлителей диаметром 18мм и длиной 2,7м.

Для предупреждения опасных проявлений статического электричества необходимо устранить возможность накопления зарядов статического электричества на оборудовании и нефтепродукте путем заземления металлического оборудования.

В целях защиты от проявлений статического электричества заземлить:

- наземные резервуары;
- все механизмы и оборудование насосных станций для перекачки масла.

Заземляющее устройство для защиты от статического электричества следует, как правило, объединять с заземляющими устройствами для защиты электрооборудования.

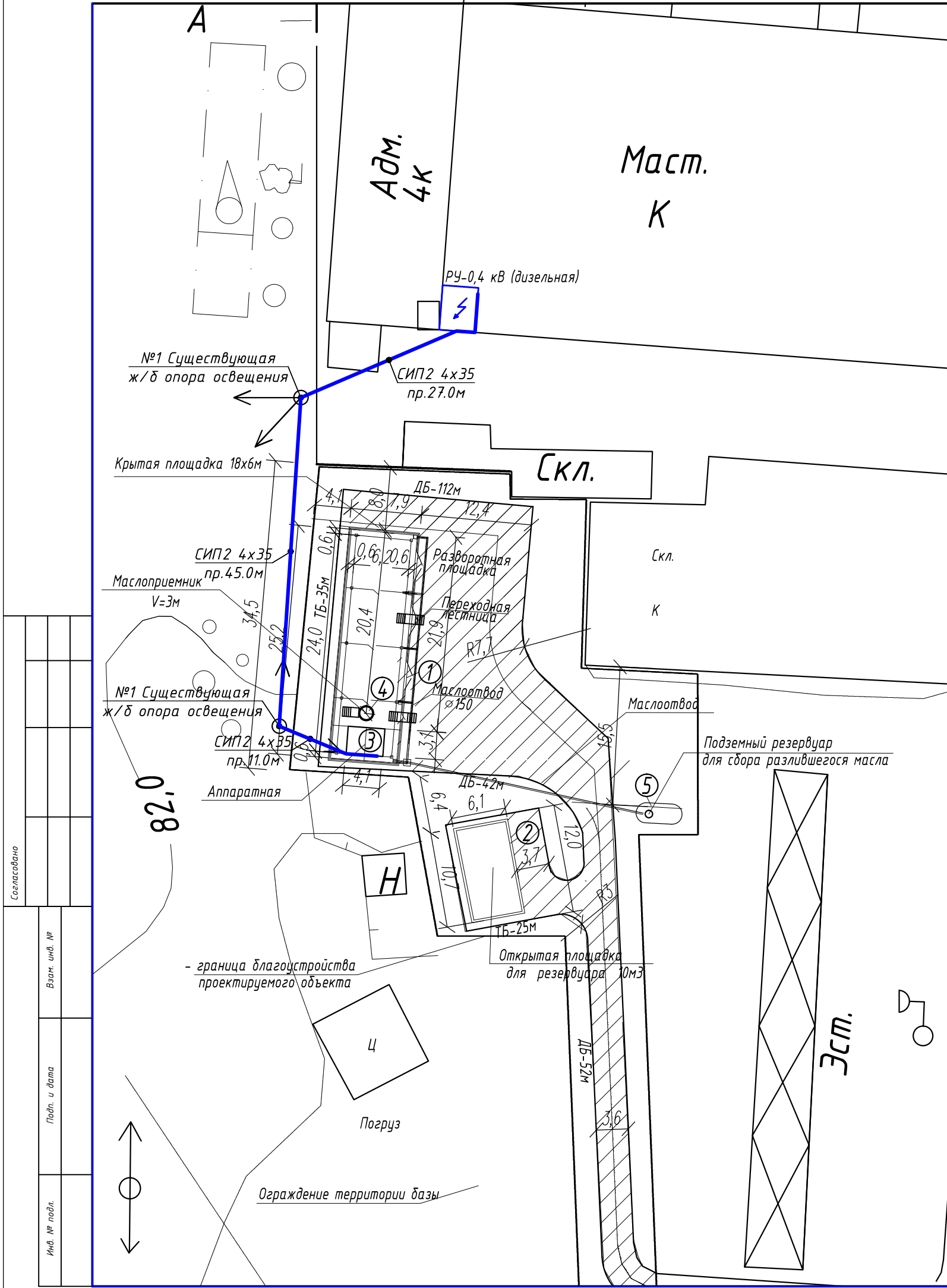
Все металлические и электропроводные неметаллические части технологического оборудования заземлить независимо от применения других мер защиты от статического электричества.

Соединение между собой неподвижных металлических конструкций (резервуары, трубопроводы и т.д.), а также присоединение их к заземлителям произвести с помощью полосовой стали сечением не менее 40х6мм на сварке или с помощью болтов.

В модульном здании выполнен внутренний контур заземления и предусмотрена возможность подключения к внешнему устройству заземления.

Защита от электростатической индукции должна обеспечиваться присоединением всего оборудования и аппаратов, находящихся в здании к защитному заземлению.

						2017.27-ЭС.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		2



Расчет потерь электроэнергии в линии

Номер кВт	Pp, кВт	Ip, А	Годовые потери активной энергии в линии, ΔWл= $\frac{3 \cdot I_p^2 \cdot R_l \cdot \tau}{1000}$ кВт/ч	Rл=L*r, Ом	Удельное сопротивление линии, ρ Ом/км	Длина линии, L, км	Время использования максимальной нагрузки, Tmax, ч	Время максимальных потерь, τ=(0.124+Tmax*0.0001)*8760, ч	Потери активной энергии в линии, ΔWл%= $\frac{\Delta W_l}{P_p \cdot \tau} \cdot 100\%$	Падение напряжения в линии, ΔU%= $\frac{0.0219 \cdot L \cdot P_p}{F}$	Сечение F мм²
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
W1											
СИП 4х35	45.1	70.0	3001	0.074	0.894	0.083	1900	2751	2.42	2.34	35

Экспликация зданий и сооружений

Поз.	Наименование	
1	Крытая площадка 18х6м	Проект
2	Открытая площадка для резервуаров 10м³, 10,4х6,0м	Проект
3	Аппаратная	Проект
4	Открытая площадка для вертикального резервуара 3м³	Проект
5	Подземный резервуар для сбора разлившегося масла	Проект

Условные обозначения:

— W1 — проектируемая ВЛ-0,4кВ

□ здания и сооружения

Примечания:

Прокладку кабеля в воздушном исполнении до опоры освещения №1 и от опоры №2 до ВРУ аппаратной на территории филиала "Электрические сети ЕАО" осуществляется по существующим стенам зданий с применением толрепов и специализированных хомутов;

						2017.27-ЭС			
						Актуализация рабочего проекта "строительство маслохозя́йства на базе филиала "ЭС ЕАО", расположенного в г. Биробиджан, по ул. Черноморская, 6"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Руководитель	Павленко А.Г.						Р	1	
Разработал	Амиров А.С.					План сети электроснабжения 0.4кВ	ООО "Центр Безопасности г. Биробиджан ул. Постышева, д. 6, оф. 7"		

Принципиальная схема внешнего электроснабжения

Автоматический выключатель
АЗ716 ФУЗ IP20 100А

Переключатель 80А

ВА47-29 ЗР

РУ-0,4 кВ (дизельная)
на территории склада

L1,L2,L3

N

РЕ

СИП 4x35
L=83м

ЩУРН-3/15зо-1 36 УХЛ3
Рр=48,1 кВт
Ру=44,1 кВт
Iр=68,5 А
ΔU=2,34%

L1,L2,L3

N

РЕ

Л-1 ВВГнгLS 5*4 L=1,0м
ОЩВ-3-63-6-0 36/1 (Нар.
освещ. ЯТП)
ВА47-29 ЗР 5А

Л-2 ВВГнгLS 5*4 L=1,5м
ОЩВ-3-63-6-0 36/2
(освещ. обогрев, вент.)
ВА47-29 ЗР 25А

Л-3 ВВГнгLS 5*16 L=3,0м
(цитаит. уст-ка),
ВА47-29 ЗР 63А х-ка D

L1,L2,L3

N

РЕ

ЩРН-12з-1 36 УХЛ3

Тип выключателя

ВА47-29 ЗР
5А

ВА47-29 ЗР
5А

ВА47-29 ЗР 16А

Установленная
мощность, кВт

2.0

2.0

4.0

Расчетный ток, А

3.42

3.42

6.21

Марка, сечение и длина
проводника

ВВГнгLS 5*2,5 ВВГнгLS 5*2,5
L=3м L=4м

ВВГнгLS 5*4
L=0,5м

Номер отход. линии

Резерв

Л-5
Насос 1

Л-6
Насос 2

Л-4
Ввод от ЩУРН

2017.27-ЭС

Актуализация рабочего проекта "строительство маслохозяйства на
базе филиала "ЭС ЕАО", расположенного в г. Биробиджан, по ул.
Черноморская, 6"

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Руководитель Павленко А.Г.

Стадия

Лист

Листов

Р

2

Разработал Амиров А.С.

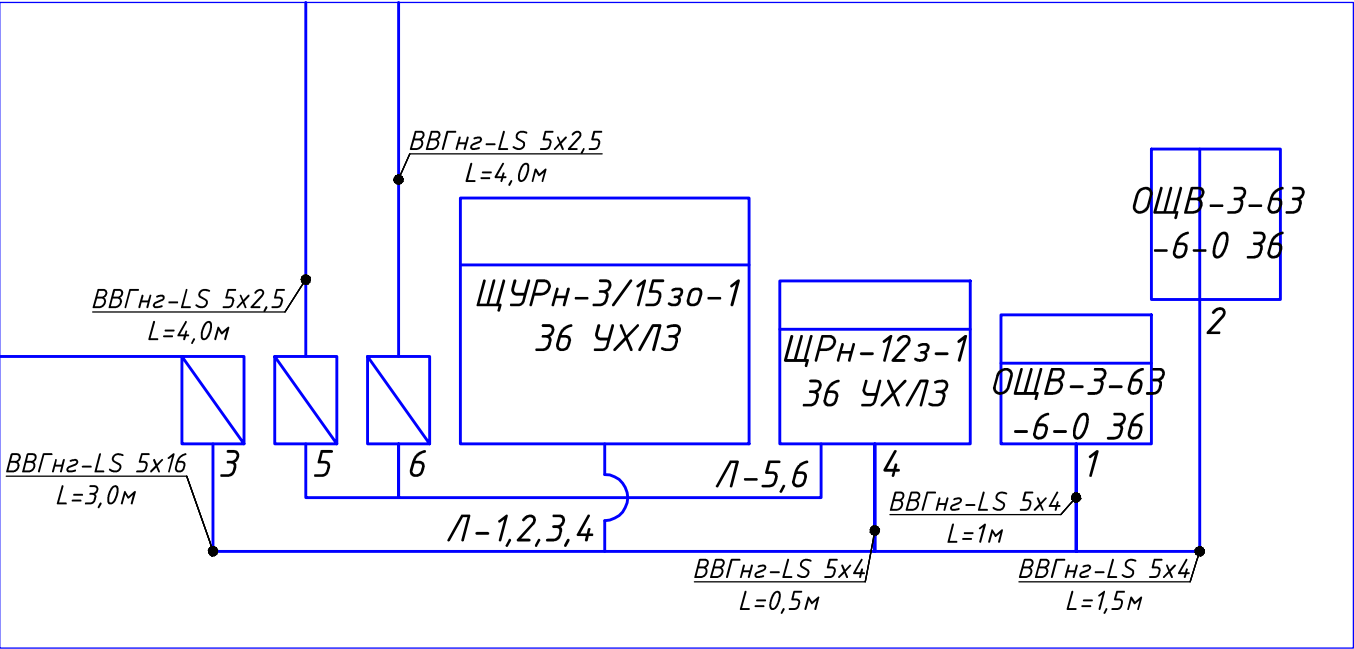
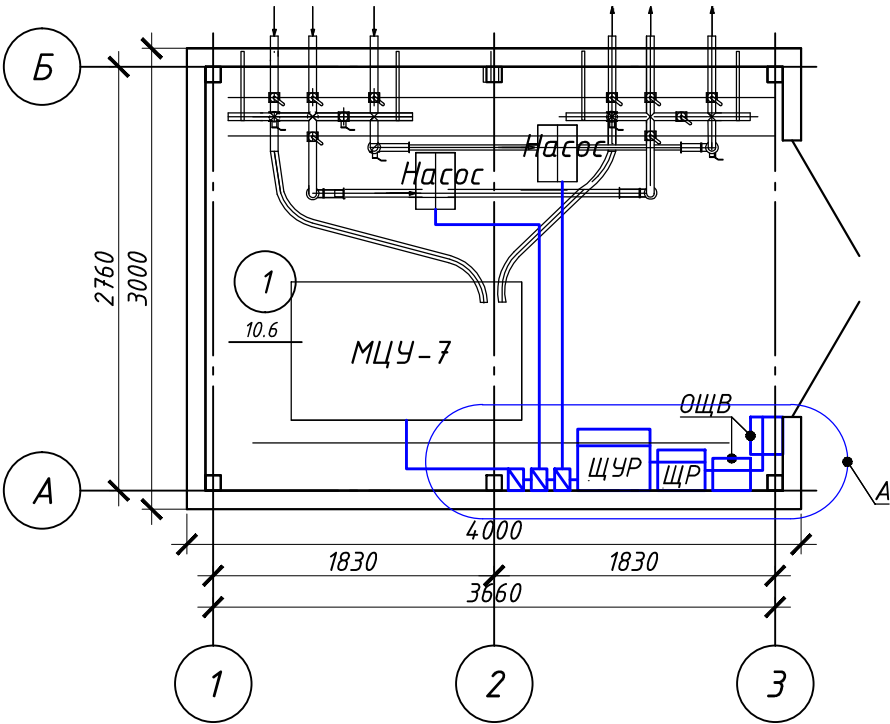
Принципиальная схема внешнего
электроснабжения

ООО "Центр Безопасности
г. Биробиджан
ул. Постышева, д. 6, оф. 7"

План распределительной и групповой сети

Экспликация помещений

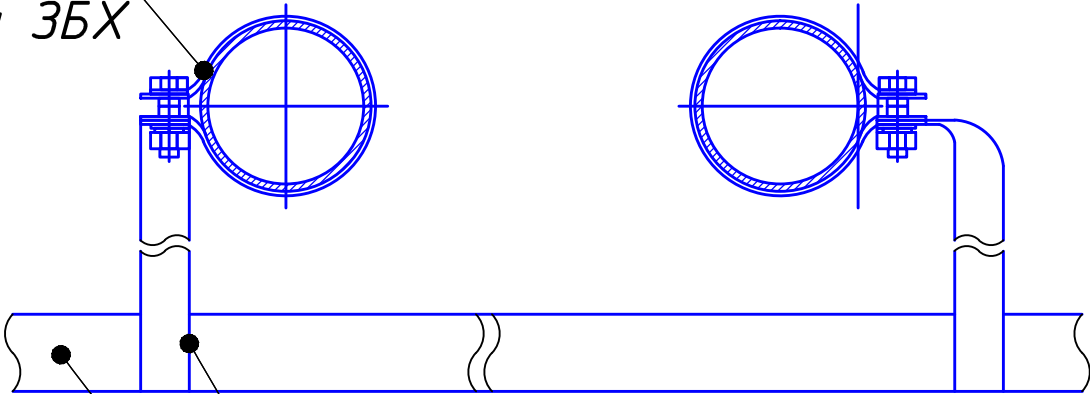
Номер помещения	Наименование	Площадь м2
1	Аппаратная	10.6



						2017.27-ЭС				
						Актуализация рабочего проекта "строительство маслохозяйства на базе филиала "ЭС ЕАО", расположенного в г. Биробиджан, по ул. Черноморская, 6"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			Стадия	Лист	Листов
Руководитель	Павленко А.Г.							Р	3	
Разработал	Амиров А.С.					План распределительной и групповой сети		ООО "Центр Безопасности г. Биробиджан ул. Постышева, д. 6, оф. 7"		

Зажим
типа ЗБХ

A-A(1:4)



Соединение выполнить сваркой

Шина уравнивания потенциалов
Полоса 6x40-B-2 ГОСТ 103-76

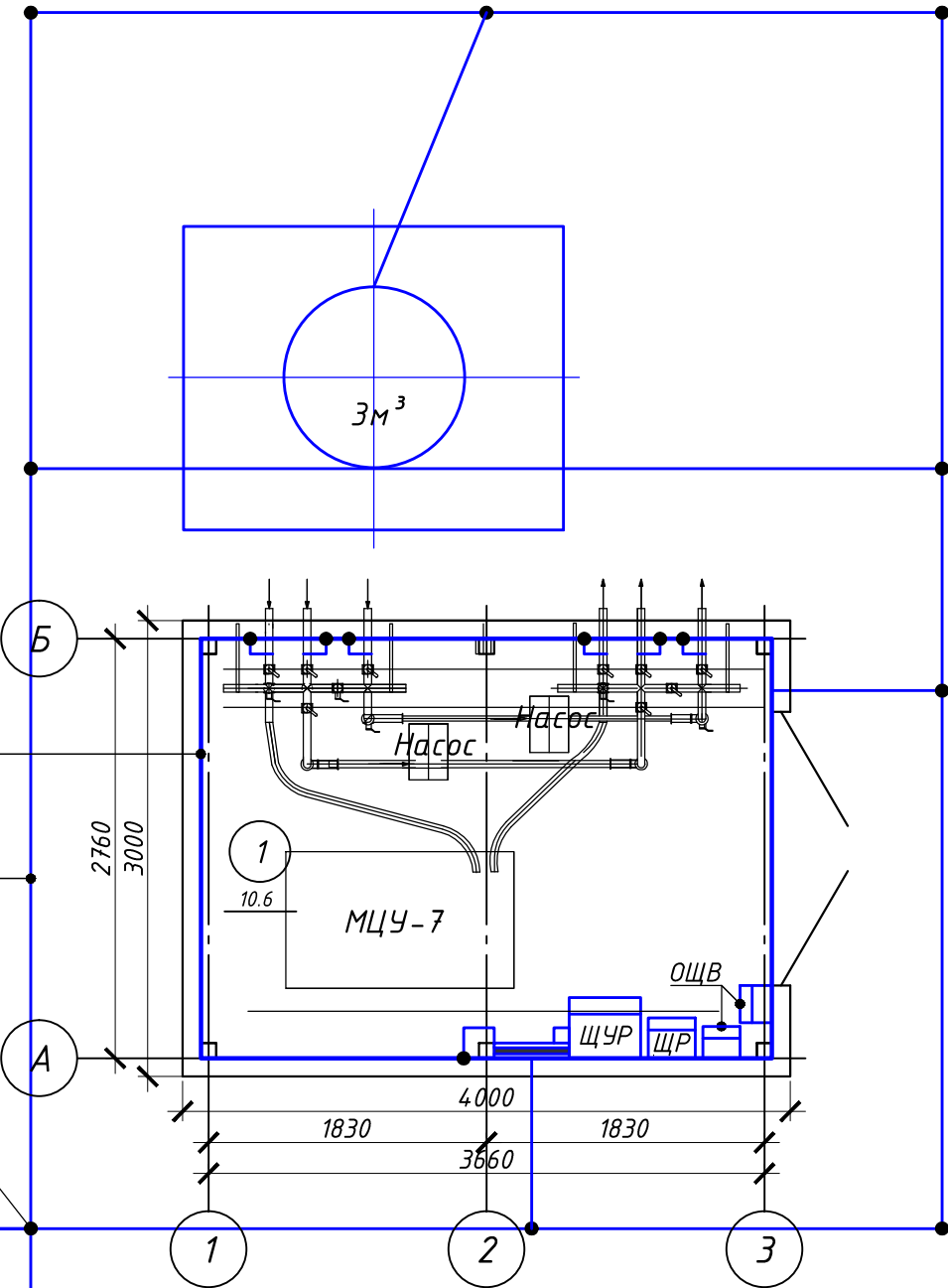
Шина уравнивания потенциалов
Полоса 6x40-B-2 ГОСТ 103-76

Полоса 6x40-B-2 ГОСТ 103-76

Заземлитель вертикальный
Круг В-18 ГОСТ 2590-88 L=3

Молниеотвод

Система уравнивания потенциалов



2017.27-ЭС

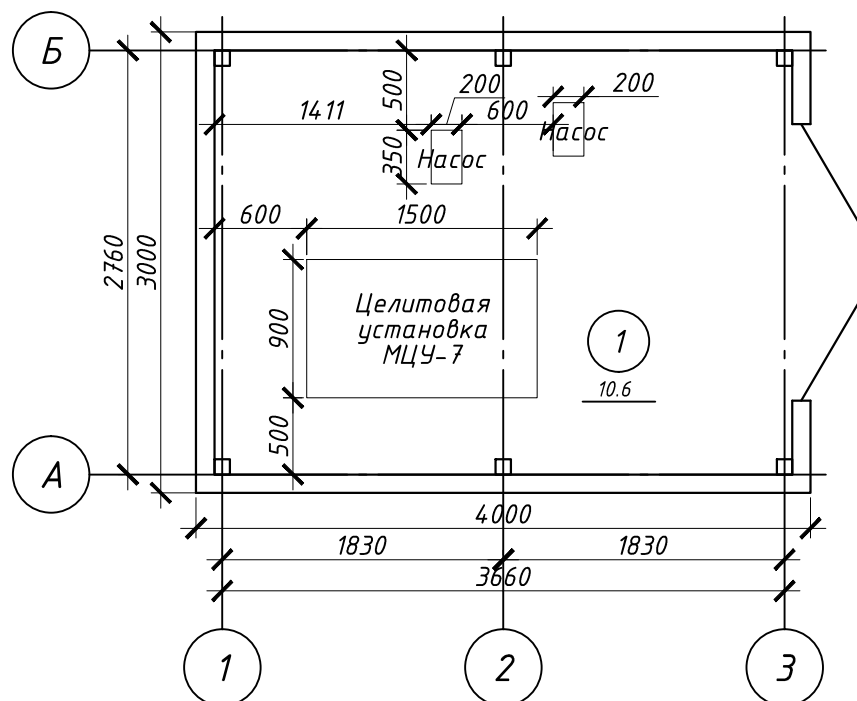
Актуализация рабочего проекта "строительство маслохозяства на
базе филиала "ЭС ЕАО", расположенного в г. Биробиджан, по ул.
Черноморская, 6"

						2017.27-ЭС				
						Актуализация рабочего проекта "строительство маслохозя́йства на базе филиала "ЭС ЕАО", расположенного в г. Биробиджан, по ул. Черноморская, 6"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					
Руководитель		Павленко А.Г.						Стадия	Лист	Листов
								Р	4	
Разработал		Амиров А.С.				Система уравнивания потенциалов		ООО "Центр Безопасности г. Биробиджан ул. Постышева, д. 6, оф. 7"		

<div>Взам. инв. №</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Инв. № подл.</div>			Спецификация оборудования									
			Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудо- вания, изделия, материала	Завод- изготовитель	Единица измерения	Всего	Масса, единицы, кг		
				Электрическое оборудование								
			1	Вводной распределительный щиток	ЩЧРН-3/15зо-1 36 УХЛ3				1	шт		
			2	Распределительный щиток	ЩРН-12з-1 36 УХЛ3				1	шт		
			3	Осветительный щиток	ОЩВ-3-63-6-0 36				2	шт		
			4	Пускатель магнитный, 10А	ПМЛ 1220				2	шт		
			5	Пускатель магнитный, 63А	ПМЛ 2220				1	шт		
			6	Автоматический выключатель	A3716 ФУЗ IP20 100А				1	шт		
			7	Автоматический выключатель	ВА 47-29 ЗР 5А х-ка С				3	шт		
			8	Автоматический выключатель	ВА 47-29 ЗР 16А х-ка С				1	шт		
			9	Автоматический выключатель	ВА 47-29 ЗР 25А х-ка С				1	шт		
			10	Автоматический выключатель	ВА 47-29 ЗР 63А х-ка D				1	шт		
			11	Понижающий трансформатор	ЯТП-0,25 220/36				1	шт		
			12	Главная заземляющая шина	ГЗШ				1	шт		
			13	Счетчик учета электроэнергии	СА4-И678 50-100А				1	шт		
				Молниеотвод								
			14	Подпятник ГОСТ 22687.3	П1-3				0,095	тн		
			15	Тросостойка КМ-14	ТС-4				0,088	тн		
			16	Молниеотвод КМ-15	ТС-5				0,035	тн		
17	Оголовок КМ-12	ТС-48				0,083	тн					
	Крепежный элемент КМ-11	ТС-47				0,01	тн					
18	Контур заземления											
19	Полоса стальная ГОСТ 103-76	40х6				0,3	тн					
20	Сталь круглая В-16 ГОСТ 2590-88	φ18				0,2	тн					
<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>												

Экспликация помещений

Номер поме- щения	Наименование	Площадь м2
1	Аппаратная	10.6

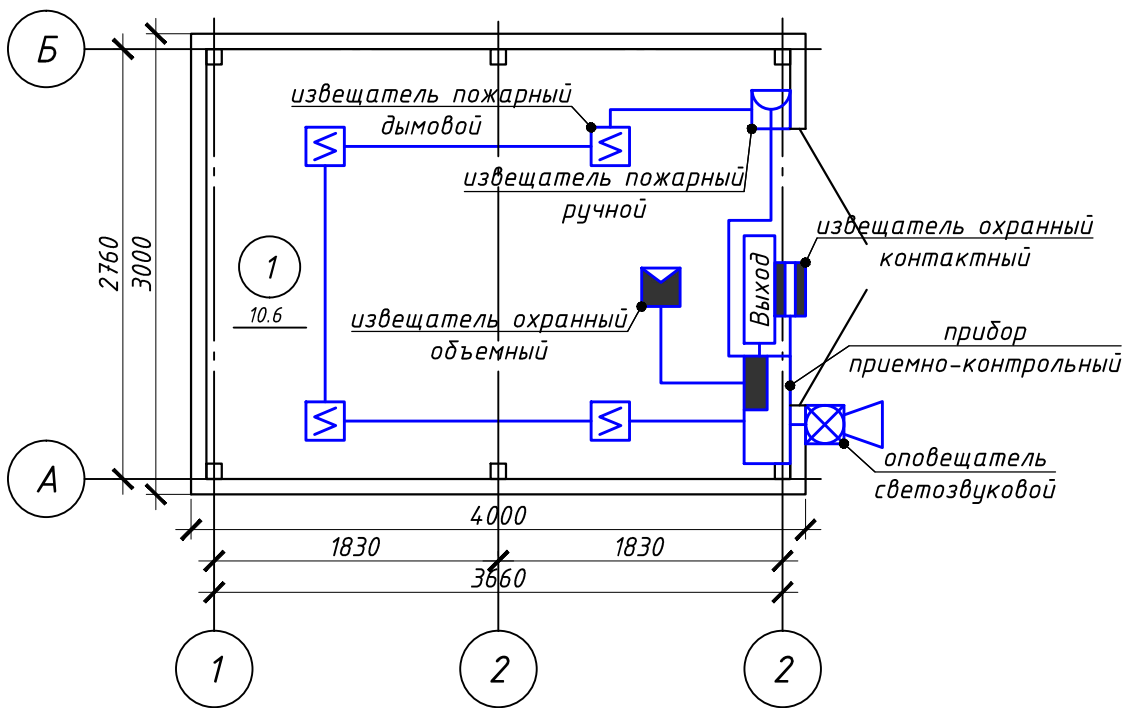


1. Бокс габаритными размерами 4000х3000х3150 мм.
2. Толщина стенки ограждающих конструкций (сэндвич-панелей) 120 мм.
3. Основание состоит из металлопроката. Высота основания 200 мм. Пол-рифленый лист толщ. 4 мм. Для крепления насосов предусмотрены шпильки, установленные согласно привязочным размерам.
4. Освещение рабочее и аварийное, отопление, вентиляция во взрывозащищенном исполнении, щиток освещения, отопления, вентиляции. По дополнительному согласованию с заказчиком устанавливается ОПС.
5. Для вентиляции используется вентиляционная камера "Systemair", вентиляционные короба, вентиляторы во взрывозащищенном исполнении.

						<div> <div>Лист</div> <div>Масса</div> <div>Масштаб</div> </div>
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	
Разраб.	Пятунина					
Пров.	Пятунина					
Т. контр.						<div>Лист</div> <div>Листов</div>
Н. контр.						000 "ЗБМК"
Утв.						

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь м2
1	Аппаратная	10.6



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Пятунина				
Пров.	Пятунина				
Т. контр.					
Н. контр.					
Утв.					

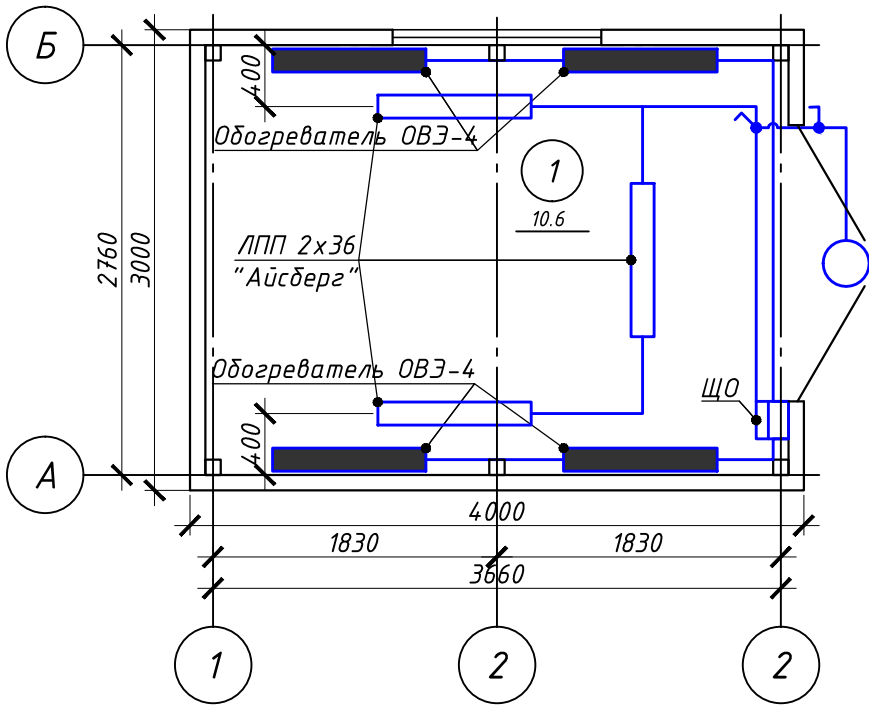
Планировка блока-аппаратной для размещения оборудования маслохозяйства. Размещение ОПС.

Лист	Масса	Масштаб
		1:50
Лист	Листов	1

ООО "ЗБМК"

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь м2
1	Аппаратная	10.6



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Пятунина				
Пров.	Пятунина				
Т. контр.					
Н. контр.					
Утв.					

Планировка блока-аппаратной для размещения оборудования маслохозяйства. Размещение светильников и обогревателей.

Лист	Масса	Масштаб
		1:50
Лист	Листов	1

ООО "ЗБМК"

МЖС-24,3

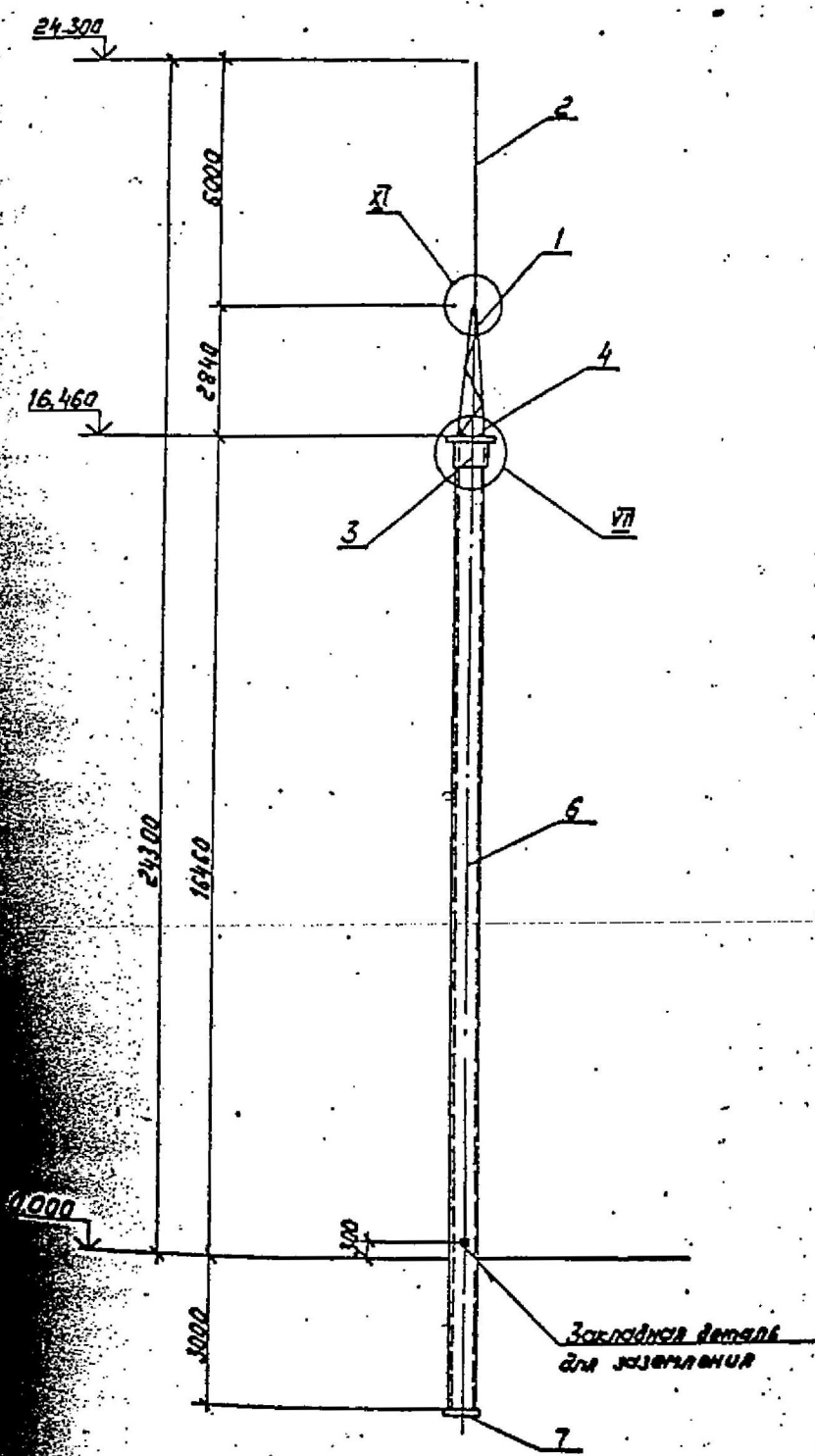
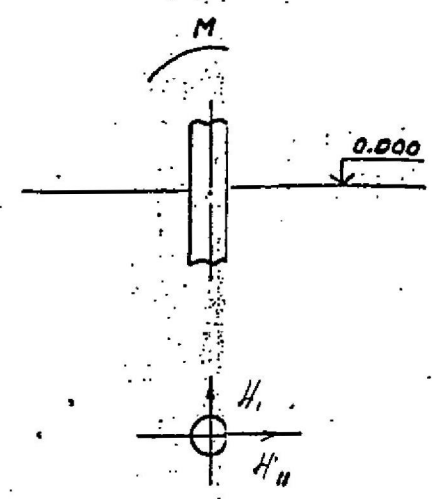


Схема нагрузок



Обозначение	Q=500 Па
М, кН·м	68
Н ₁ , кН	5,4
Н ₂ , кН	5,4

Спецификация к схеме расположения элементов конструкции

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	масса, кг	Примечание
Стальные элементы					
1	3.407.9-172.2-КМ-14	Тросостойка ТС-4	1	88	
2	- КМ-15	Молниевывод ТС-5	1	35	
3	- КМ-12	Оголовок ТС-48	1	83	
4	- КМ-11	Крепежный элемент ТС-47	2	5	
Детали					
5		Полоса 4x40 Гост 103-76			
		C=150	2	0,2	
Стандартные изделия					
		Болт М24x95-Гост 7798-70	2		
		Гайка М24,5-Гост 5915-70	2		
		Шайба 24-Гост 11371-78	4		
		Шайба 24х65Г-Гост 6402-75	2		
Железобетонные элементы					
6	3.407.1-157 Вып.1	Стойка СЦП195-310	1	4250	1,7 м³
7	Гост 22687.3-85	Подпятник П1-3	1	95	0,038 м³

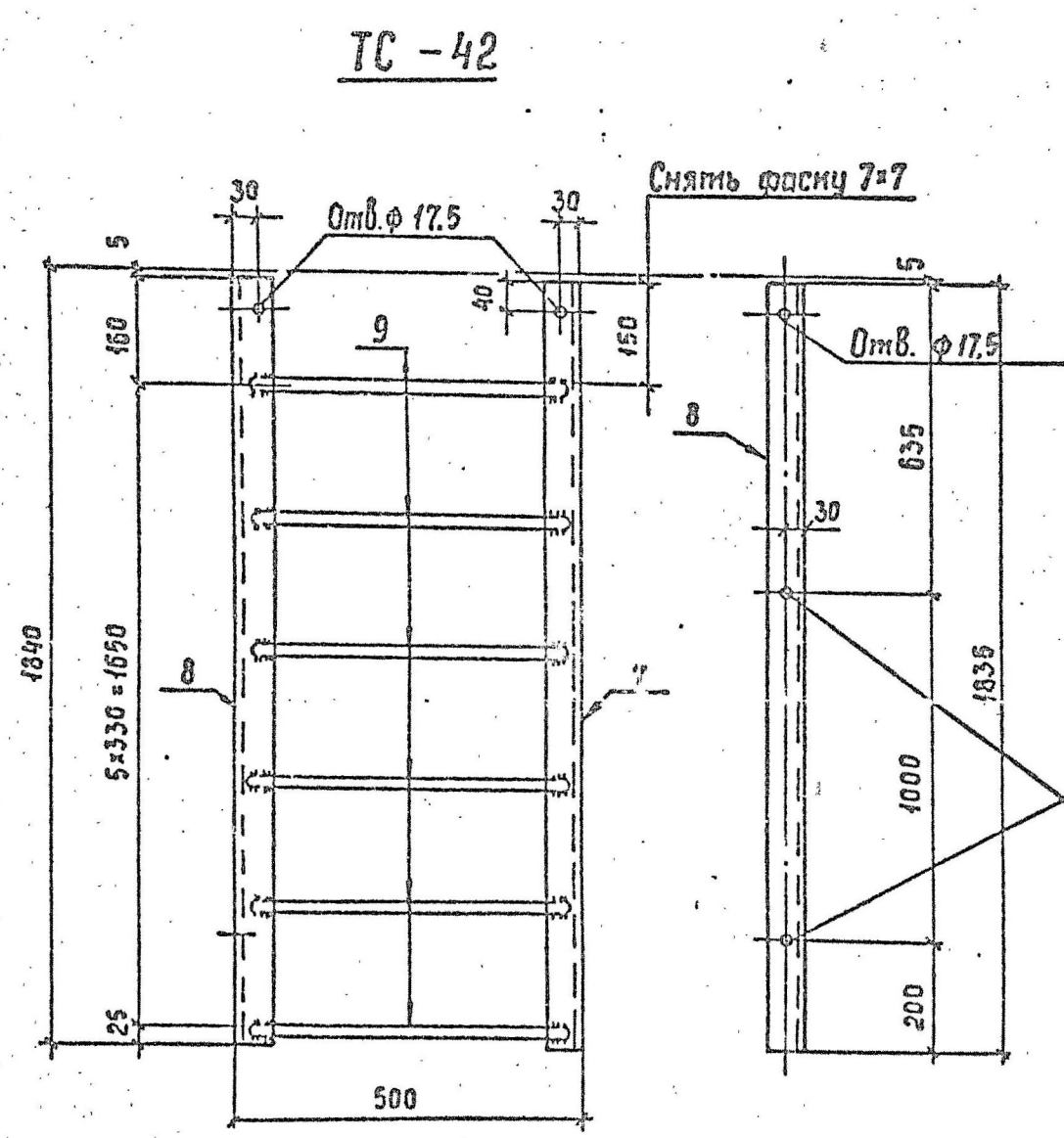
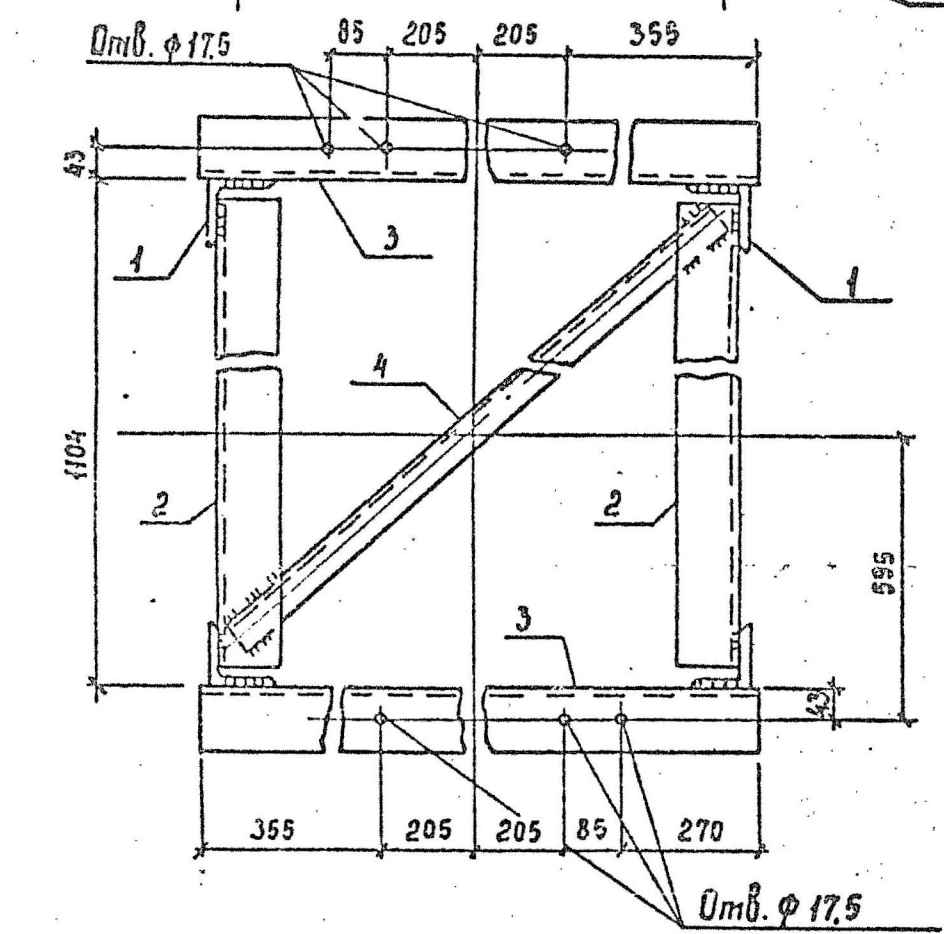
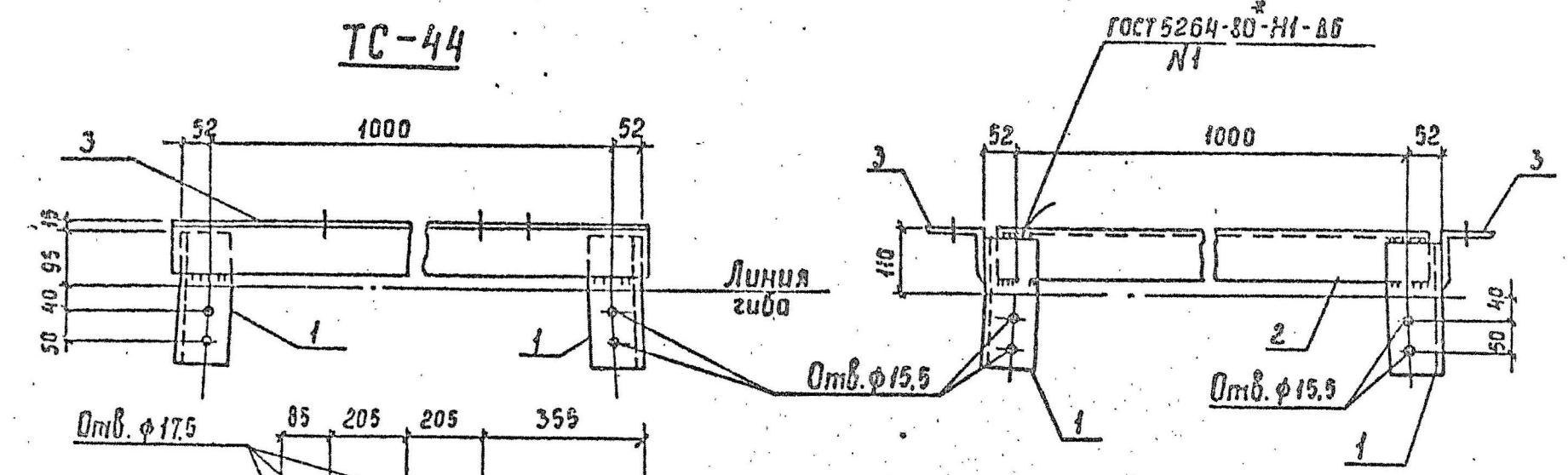
1. Узел VII см. л. 15, узел XI см. л. 16

3 407.9-172.1-10					
Исполн.	Романский	ЭТ	12.07.91	Схема расположения	Страница
Исполн.	Савчук	ЭТ	12.08.91	элементов конструкции	Лист
Глп.	Ковалев	ЭТ	12.08.91	молниевывода МЖС-24,3	Листов
Гл. спец.	Курсанов	ЭТ	12.08.91		
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ					Листов

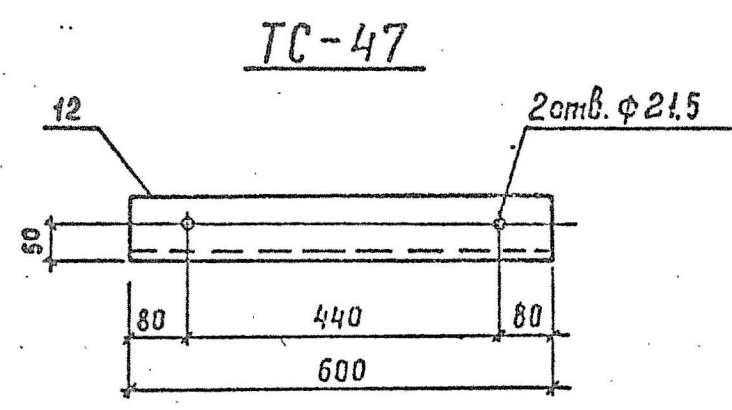
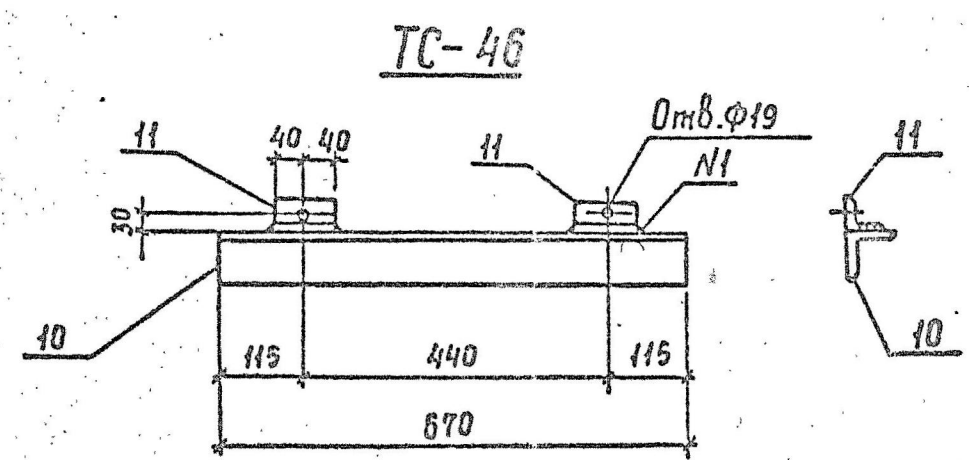
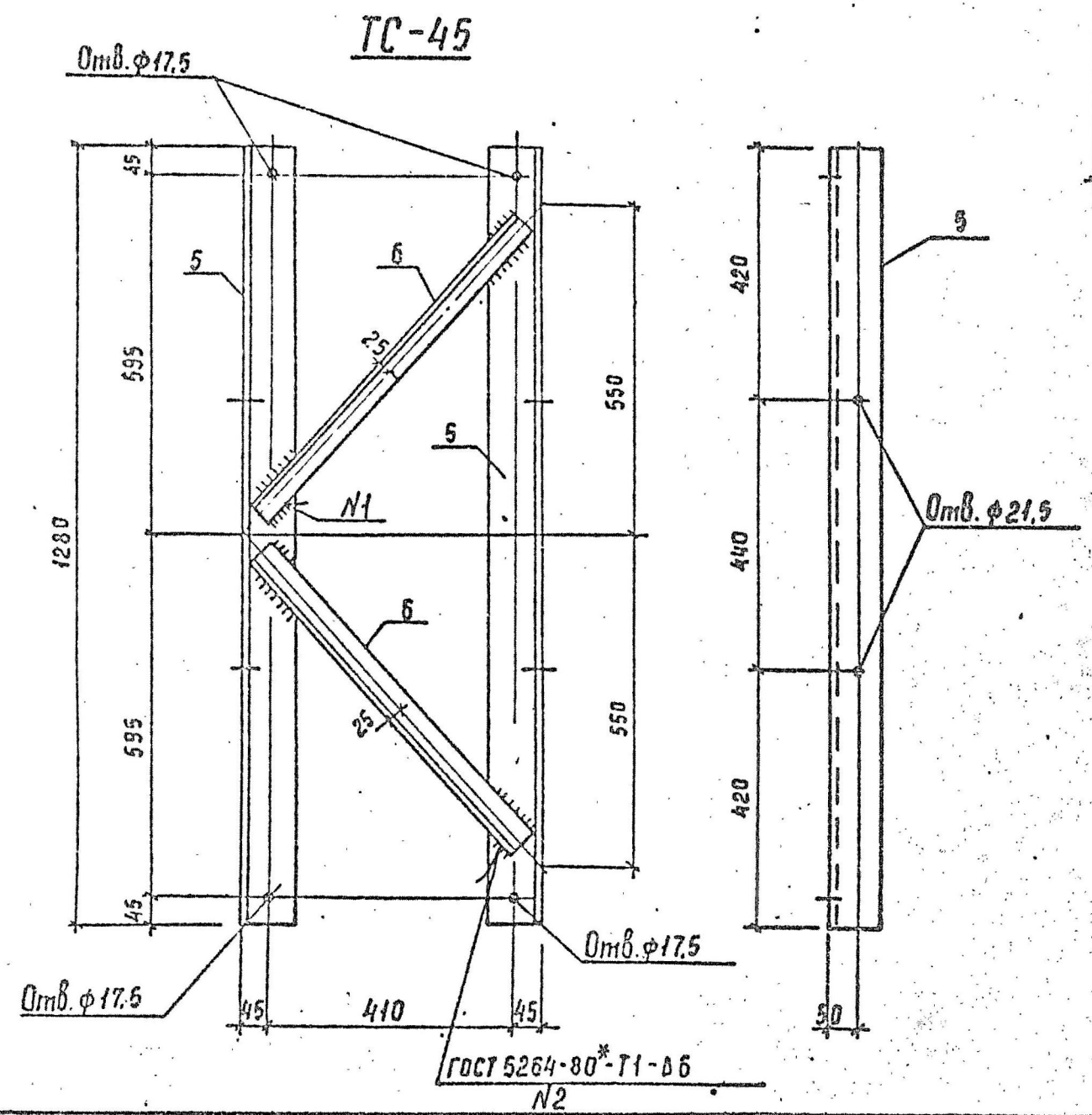
Ведомость элементов

Марка	Сечение			Опорные усилия			Кол-во	Сталь	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	М кН	N кН	Q кН			
ТС-44	Ст. чертеж	1	L 90x7				2	С 245	
	То же	2	L 90x7						
	"	3	L 90x7						
	"	4	L 50x4						
ТС-45	Ст. чертеж	5	L 90x7				4	С 235	
	То же	6	L 50x4						
ТС-42	Ст. чертеж	7	L 50x4				4	С 235	
	То же	8	L 50x4						
	"	9	Крцг 16						С 235
ТС-46	Ст. чертеж	10	L 70x6				4	С 235	
	То же	11	L 50x5						
ТС-47	Ст. чертеж	12	L 90x7				4	С 235	

Марка	Масса кг
ТС-42	16
ТС-44	56
ТС-45	29
ТС-46	5
ТС-47	5



2 отв. ф 7 мм
для крепления
соед для
набелей связи



Тк. 2432/10

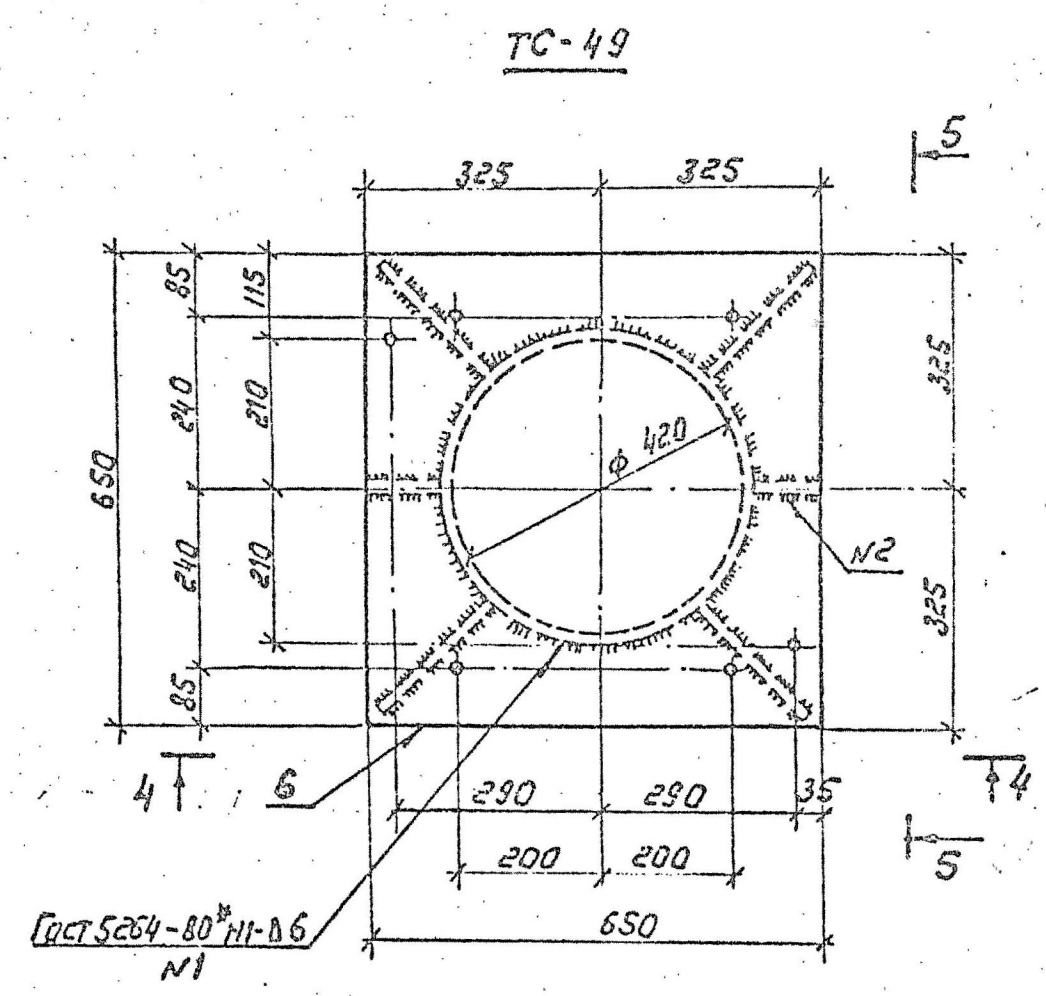
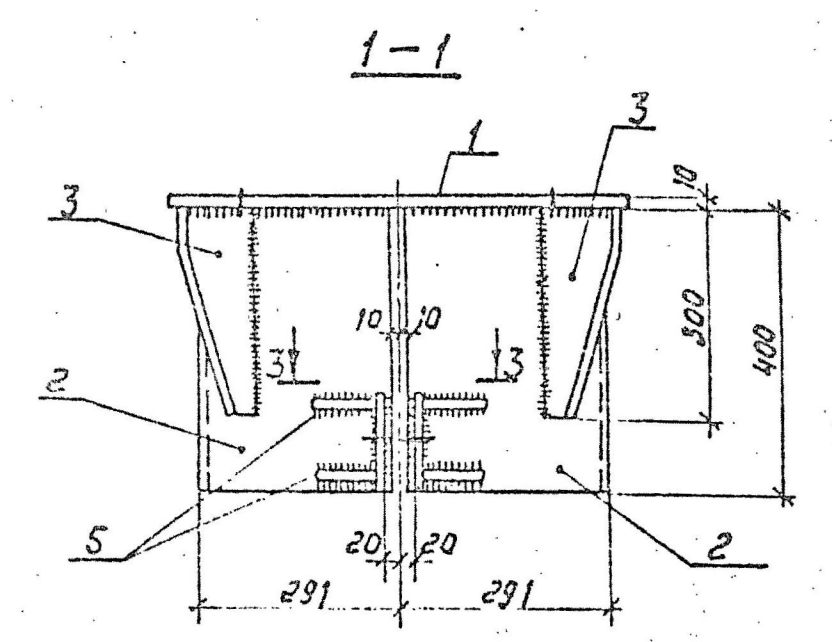
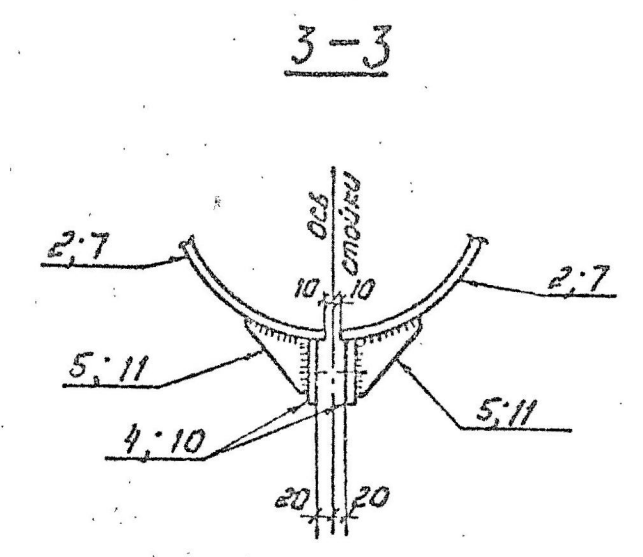
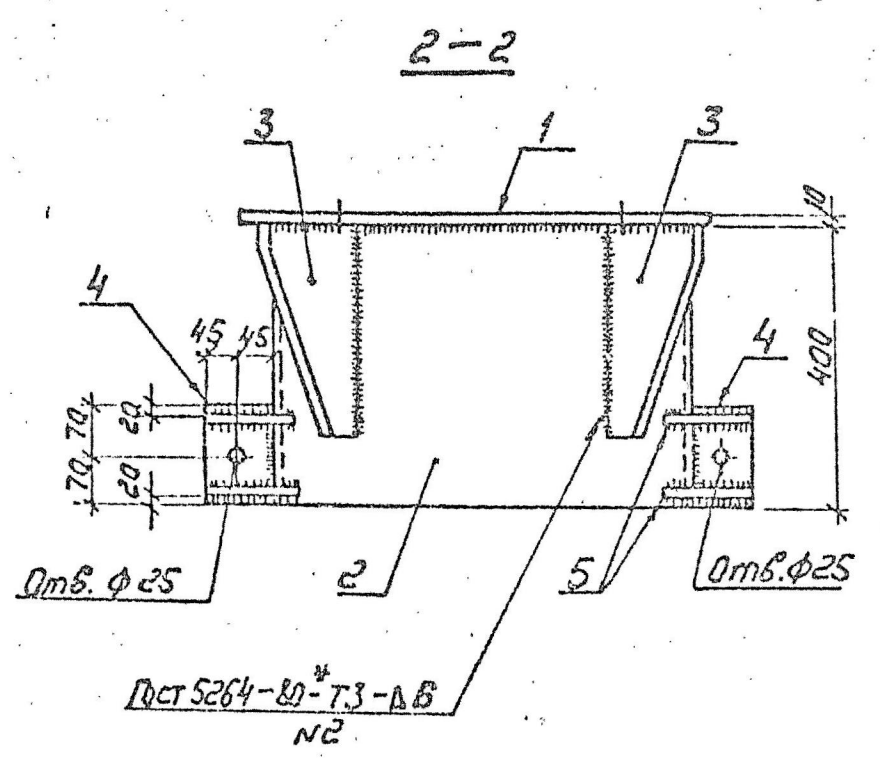
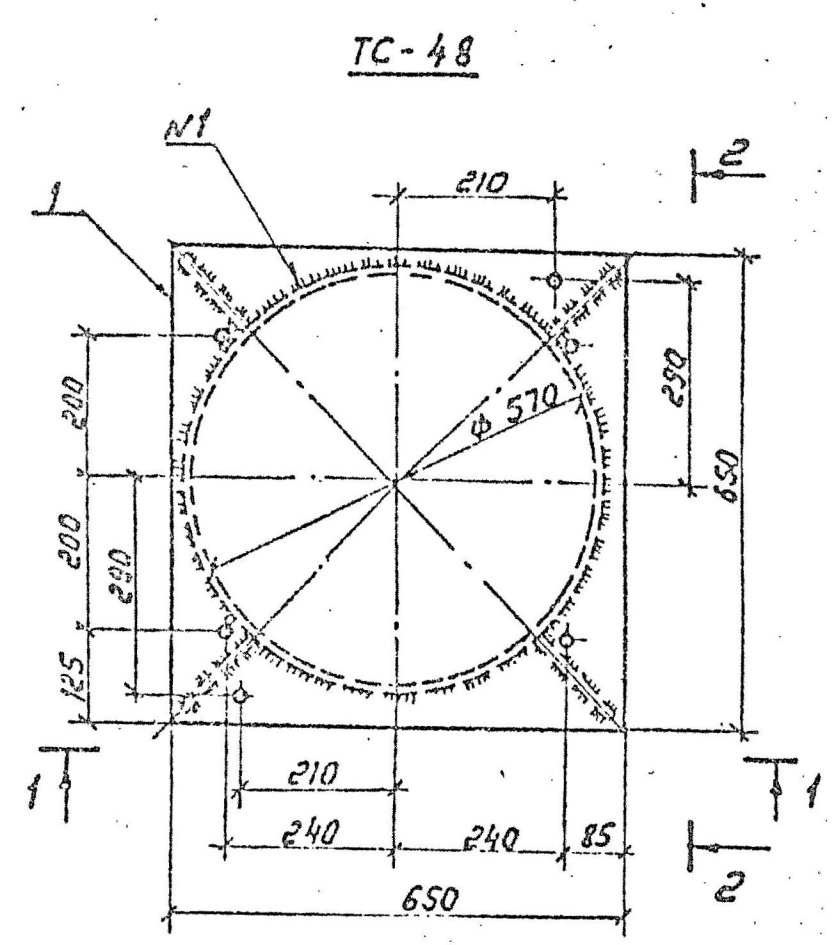
				3.407.9-172.2-КМ-11				
				Лестница ТС-42 Изделие ТС-44...ТС-47		Стандия	Масса	Масштаб
						Р	Ст. табл.	1:10
Нач. отд.	Ротенский	<i>Р.Р.</i>	20.9.91			Лист	Листов 1 СВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград	
Н. контр.	Соцук	<i>С.</i>	20.9.91					
Гл. спец.	Ковалев	<i>К.</i>	20.9.91					
Инж. 2-й	Панкратьева	<i>П.</i>	20.9.91					

2805-03

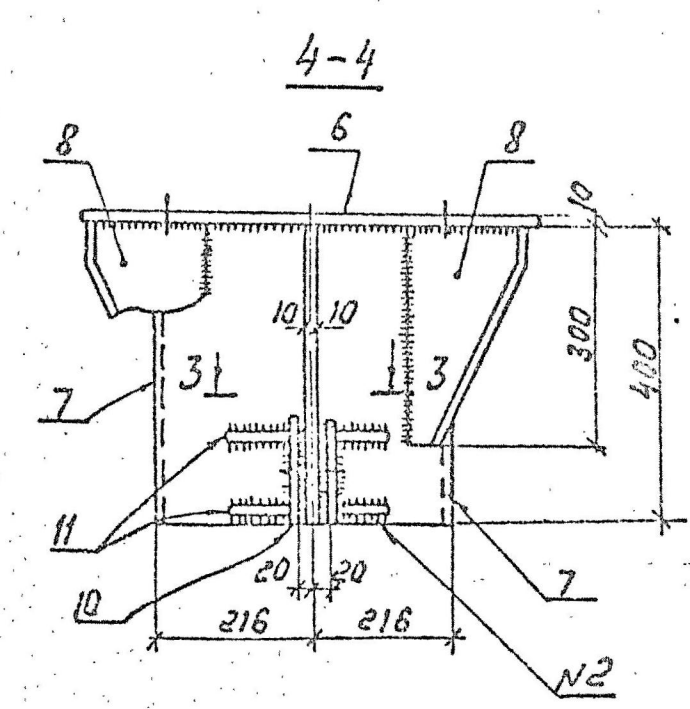
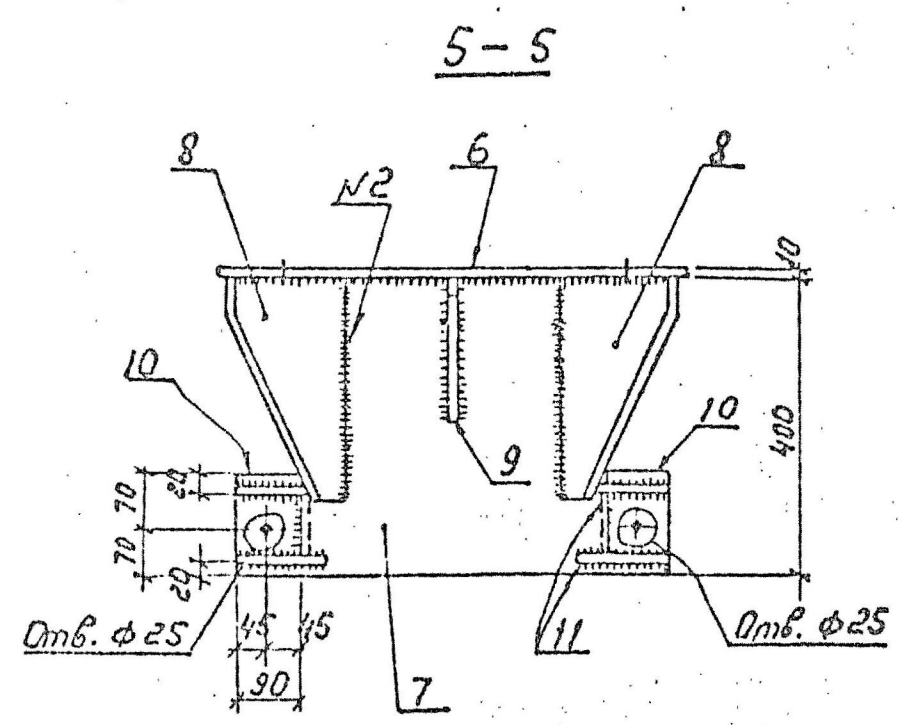
Копир. Сох.

Формат А2

Всего 2



Марка	Масса, кг
ТС-48	83
ТС-49	75



Ведомость элементов

Марка	Сечение		Опорные усилия			Группа	Сталь	Примечание
	Эскиз	Поз	Состав	Н, кН	М, кН			
ТС-48	См. чертеж	1	- $\delta=10$			2	С245	
	Та же	2	- $\delta=6$					
	"	3	- $\delta=6$					
	"	4	- $\delta=10$					
	"	5	- $\delta=6$					
ТС-49	См. чертеж	6	- $\delta=10$			2	С245	
	Та же	7	- $\delta=6$					
	"	8	- $\delta=6$					
	"	9	- $\delta=6$					
	"	10	- $\delta=10$					
	"	11	- $\delta=6$					

Все отверстия $\phi 13$ мм, кроме оговоренных.

Тк. 2432/20

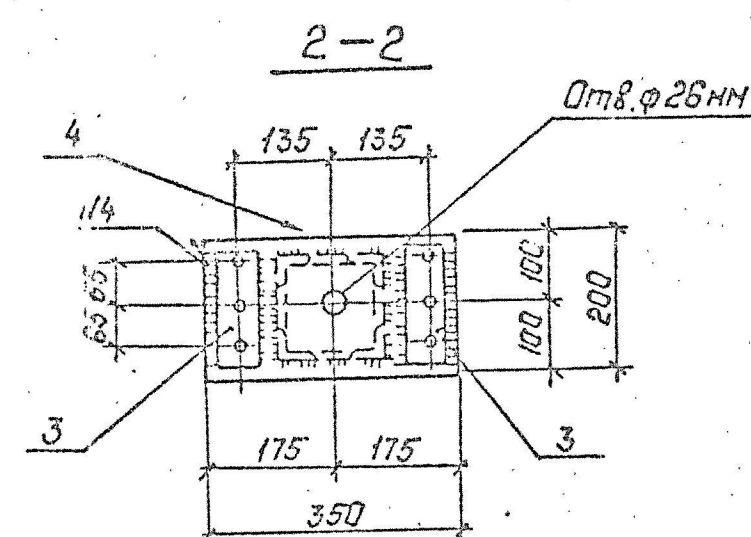
3-407.9-172.2-КМ-12

				3-407.9-172.2-КМ-12		
				Изделие ТС-48, ТС-49	Стандартная масса	
					Р	см. табл.
						1:10
Нач. отд.	Романский	1	20331		Лист 1 Листов 1	
Н. кочур	Саувак	2	20332		СВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Ленинград	
Дир. стр.	Ковалев	3	20333			
П. к. п. с. к.	Курсанова	4	20334			
Инж. с. к.	Панкратов	5	20335			

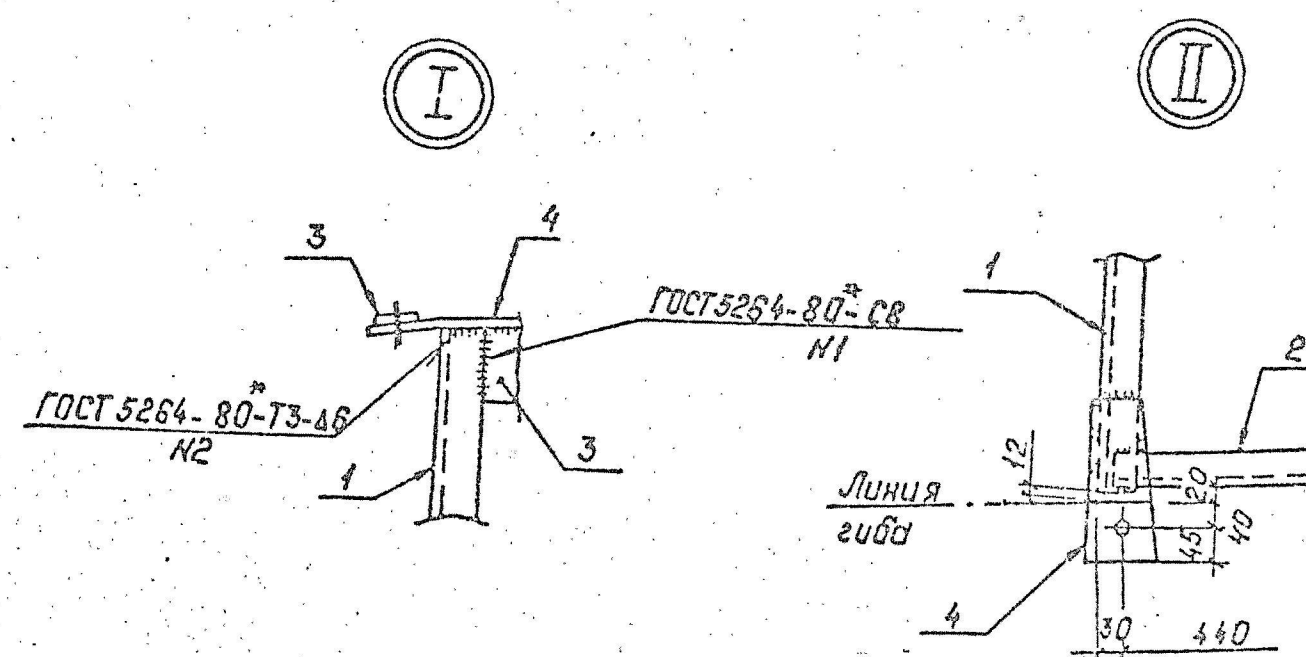
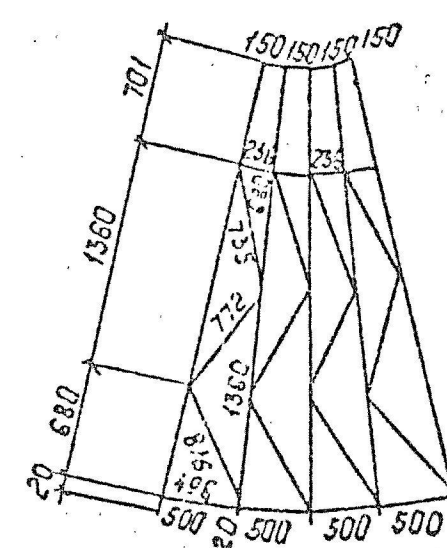
2805-03

Копия 100%

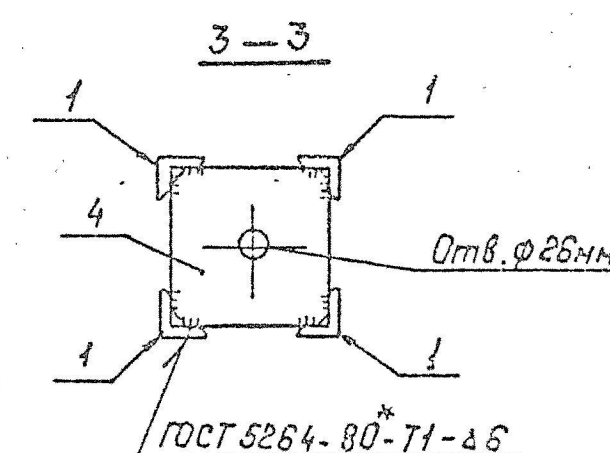
Формат А2



(развертка)



Ведомость элементов									
Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа канстр.	Сталь	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	N, кН.м	N, кН	Q, кН			
ТС-4	См. чертёж	1	L 50x5		8.0		2	С245	
	То же	2	L 35x4		1.9				
	"	3	— $\delta^I=6$						
	"	4	— $\delta^I=8$						



Все отверстия $\phi 21^{+0.5}_{-0.5}$ мм, краёв оговоренных.

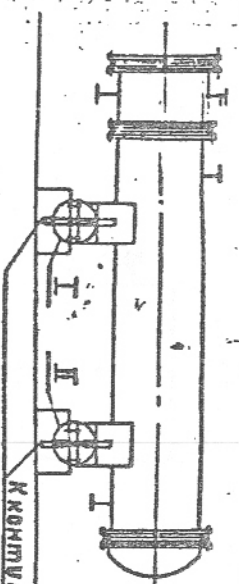
			3.407.9-172.2-КМ-14			
Нач. отд.	Раченский	22.07.71	Тросостойка ТС-4	Стadia	Масш	Масштаб
Н. контр.	Сачук	22.07.71		Р	88	
Гип	Корсаков	22.07.71				
Гл. спец.	Курсанов	22.07.71		Лист	Листов	
Инженер	Панкратьев	22.07.71		СЕВЗАЛПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕК		
				Ленинград		

2805-03

Копир Польс

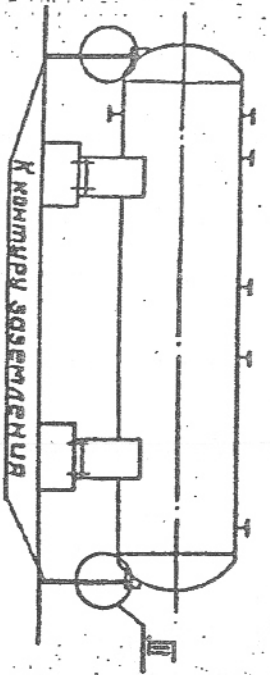
Page: 12

Заземление вертикальных
опор



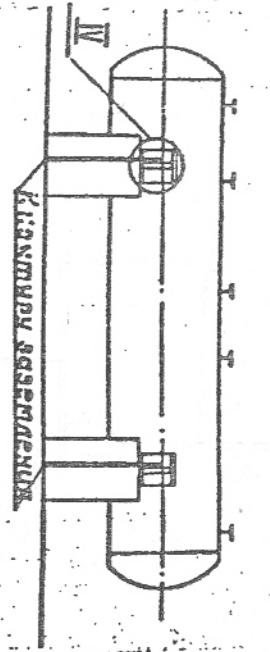
Заземление вертикальных опор
и сооружений ГОСТ 26-02-1496-76

Заземление вертикальных
опор и сооружений

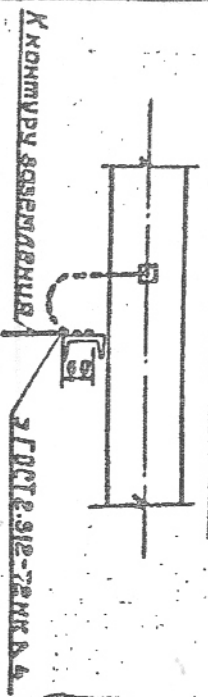


Заземление вертикальных опор
и сооружений ГОСТ 26-02-1496-76

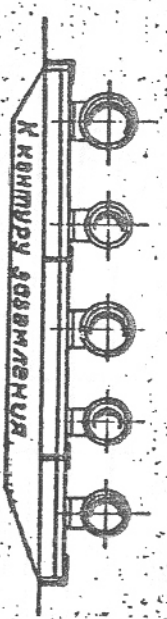
Заземление вертикальных
опор и сооружений



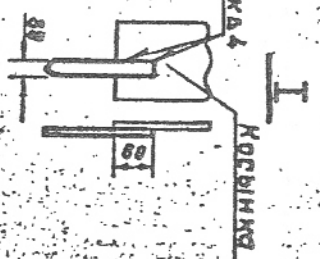
Заземление вертикальных
опор и сооружений



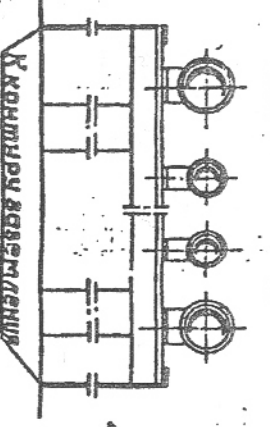
Заземление вертикальных
опор и сооружений



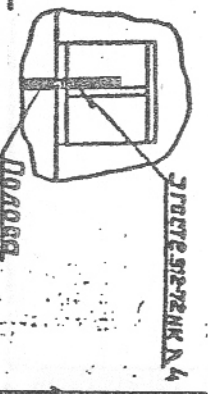
Заземление вертикальных
опор и сооружений



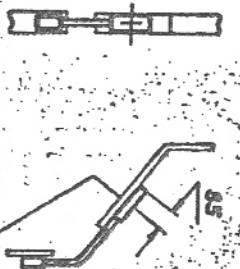
Заземление вертикальных
опор и сооружений



Заземление вертикальных
опор и сооружений



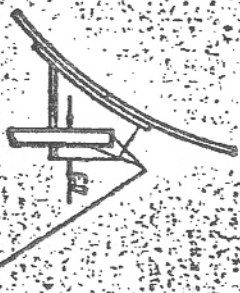
Заземление вертикальных
опор и сооружений



Заземление вертикальных
опор и сооружений



Заземление вертикальных
опор и сооружений



Заземление вертикальных
опор и сооружений

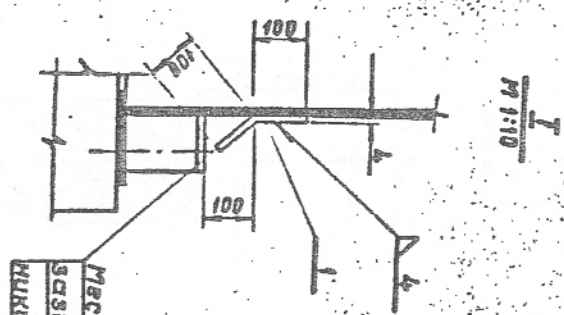
Заземление вертикальных
опор и сооружений

Заземление вертикальных
опор и сооружений

Заземление вертикальных
опор и сооружений

Исполнитель	Проверен	Дата	Лист
М.П.	М.П.	М.П.	М.П.
Исполнитель	Проверен	Дата	Лист
М.П.	М.П.	М.П.	М.П.

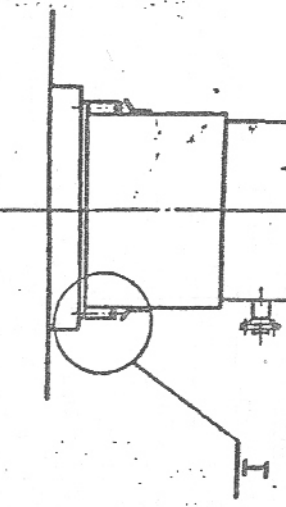
Наз. Обозначение	Наименование	Кол.	Масса шт.	Наименова-ние и марка материала	Приме-
	Аппарат				
1	Полоса заземляющая	2	0.40	Ст3 пс2	



Место подключения
заземляющих провод-
ников (токоведущей)

Примечания:

1. Полосы заземления приварить к опорной
обечайке аппарата с двухметровой
противоположных сторон.
2. Общая масса узла заземления - 0.4 кг.



Узел пуст. н. проводим. подвижной					
Инструкция по эксплуатации					
Исполн. Е. Рудов					
Провер. С. Рудов					
Дата					
Заземление					
вертикальных неузолу-					
рованных аппаратов.					
4.402-9 Вып. 4			Исполнитель		
			Р. 8		
			С. Рудов		

Примеч. 1					
Примеч. 2					
Примеч. 3					
Примеч. 4					
Примеч. 5					

Таблица № 1. Места присоединения защитных кабелей к защитителю (контуру заземления) и установка промежуточных перемычек.

№ п/п	Вид защитного оборудования и трубопроводов, место их расположения	Присоединение к защитителю (к контуру заземления)	Установка промежуточных перемычек	Установка перемычек, создающих непрерывный контакт в местах соединений и разъемов	Примечание
1	2	3	4	5	6

1. Аппараты

На менее, чем в двух точках

на среднем

на среднем

2. Металлические кожухи теплоизолирующих аппаратов

То же

на среднем

на среднем

Места заземления кожуха теплоизолирующих машин быть совмещенными с местом заземления аппарата

3. Внешние наземные трубопроводы всех жидкостей

На входе в защищаемое здание и сооружение, также на опорах от здания (молниезащита I категории);

Через каждые 20 м в местах внешнего соединения трубопроводов на расстоянии 100 мм и менее.

При не обеспечении контакта с защитным переходного сопротивления 0,03 Ом и менее на один контакт.

на среднем

На входе в защищаемое здание или сооружение, также на опорах от здания (молниезащита II и III категории).

Через каждые 25-30 м в местах внешнего соединения трубопроводов на расстоянии 100 мм и менее.

Но не менее, чем в двух точках в пределах цеха (отделений, установок) для защиты от статического электричества.

Эксп. №	
Датум	
Лист	
Листов	

4. 402-9 Янв. 4

Таблица № 1

Литер. лист. Листов
2 5 2
ФГОСПРОНФОТЕХИМ
В. П. Понякин

4. Металлические кожухи теплоизо-
ляции наземных трубопроводов
всех видов прокладки

То же, что и в п.3, 40-
такие через каждые 40-
50 м в пределах цеха
(установки) с помощью
отдельных проводников
или путем присоединения
непосредственно к назем-
ным трубопроводам
или заземли от статическо-
го электричества.

То же, что и в п.3

На всех протяженных хо-
дух, где в местах со-
единения обеспечив на-
осаждается непра-
вильная электрическая
цепь в трубопроводе или
цена переходного со-
противления контактов.

Места заземления кожухов
теплоизоляции и
установка наружных
перемычек между ними
должны быть соединены
с заземляющим местом
или трубопроводом.

5. Покрытие трубопроводов, в том
числе проложенные в каналах,
туннелях и лотках.

На высоте в линии
или сооружения.

Не требуется

Не требуется

6. Арматуры (насос, компрес-
сор)

В местах, предназначен-
ных для заземления

Не требуется

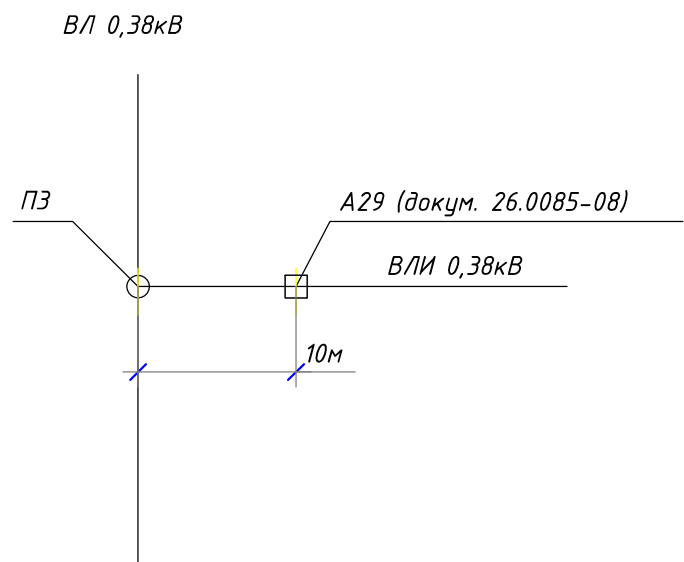
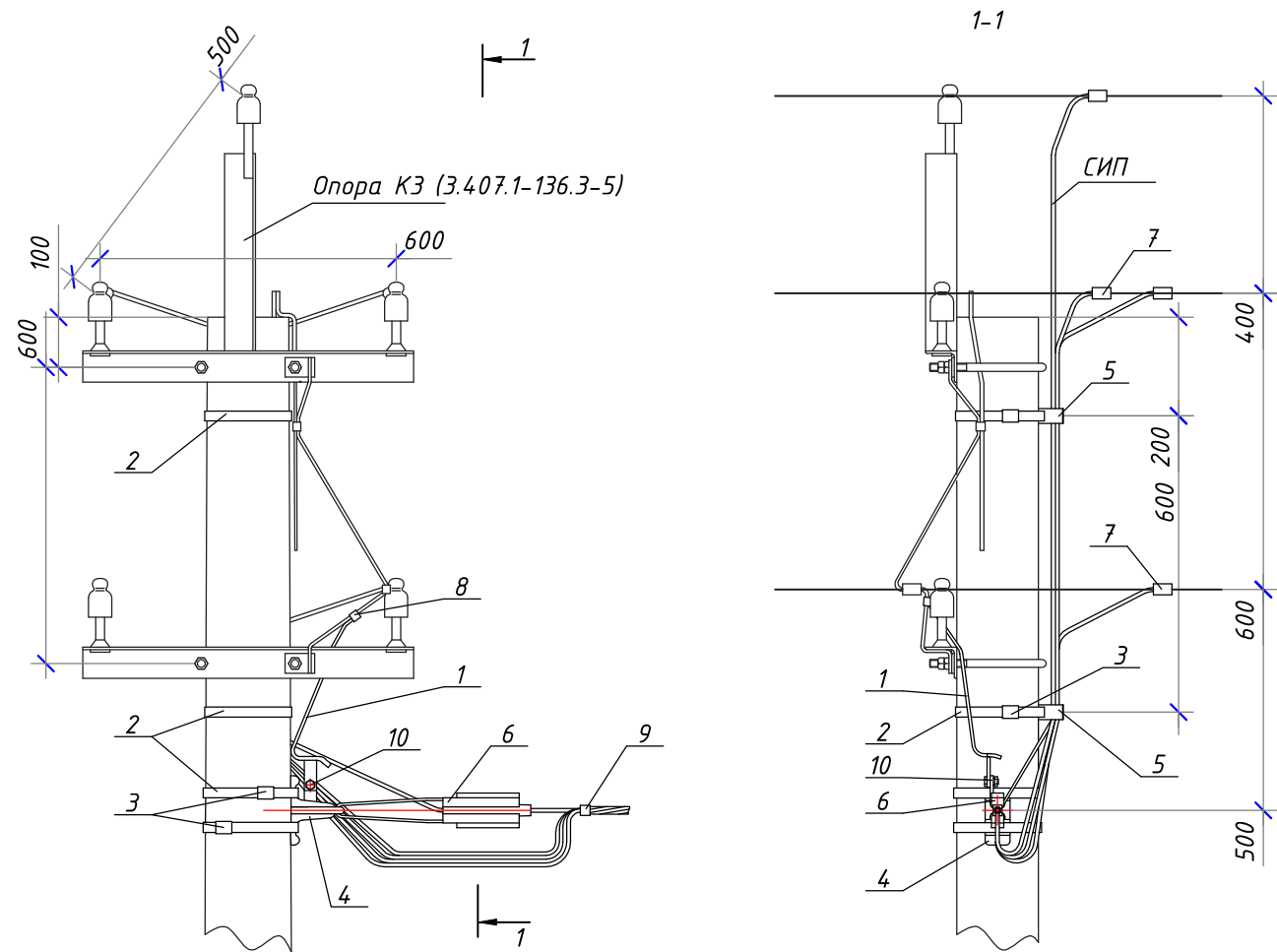
Не требуется

Имя, фамилия	И. И. Иванов	Подпись	
Должность	Инженер	Подпись	
Дата	15.04.88	Подпись	
Место	Саратов	Подпись	
С.И.И.	Гурья	Подпись	
И.И.И.	Иванов	Подпись	

Таблица №1

4.402-9 Вм. 4

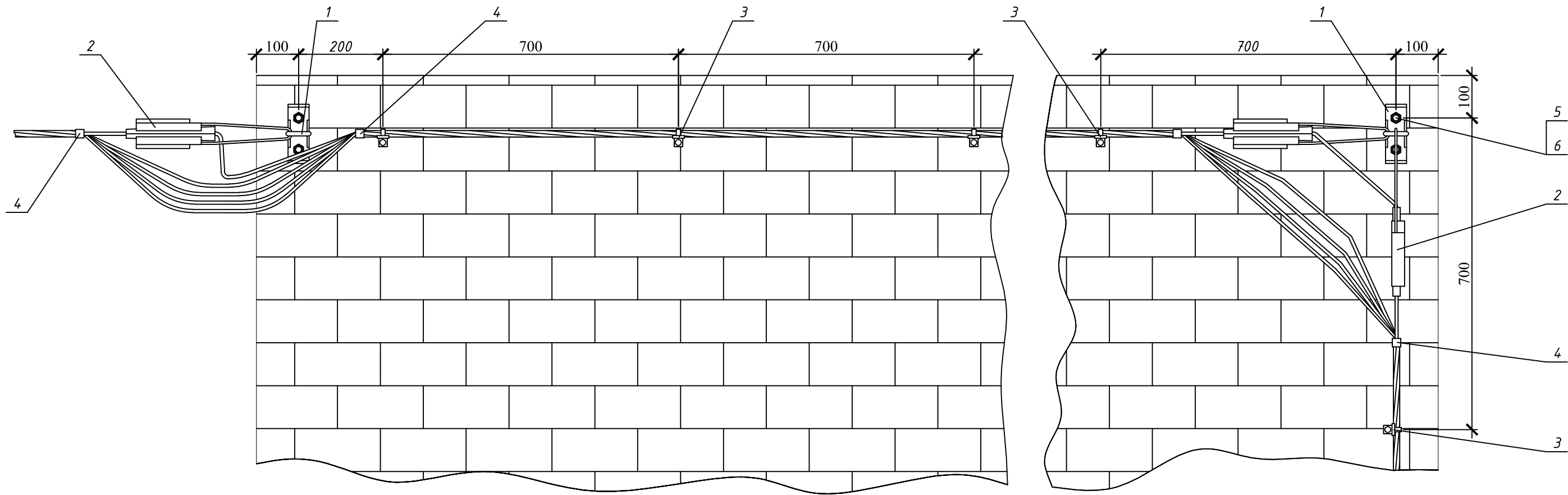
ПРОЕКТИРОВЩИК
П. П. П. П.



Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. ответвлен.			Масса ед., кг	Примечание
		2	4	2x2		
	Стальные конструкции					
1	Заземляющий проводник ЗП1М см. 26.0085-42	1				
	Линейная арматура					
2	Металлическая лента 20x0,7x1000 мм F 20.07	4			0,106	
3	Скрепка CF20	4			0,01	
4	Анкерный кронштейн СА-2000	1			0,35	
5	Дистанционный бандаж типа ВИС-50.90	2			0,19	
6	Натяжной зажим РА 25x100 для СИП 2x16 - 2x25	1	—	2	0,11	
	Натяжной зажим РА 25x100 для СИП 4x16 - 4x25	—	1	—	0,11	
	Натяжной зажим РА 1500/35 для СИП 35-70	—	1	—	0,44	
7	Зажим ZP-2	4			0,18	
8	Зажим ПС-1-1 ТУ34-13-10273-88	1			0,20	
9	Кабельный ремешок KR-1, для d=45 мм, СИП 35x95	1			0,026	
	Кабельный ремешок KR-2, для d=66 мм, СИП 120	—			0,036	
10	Зажим KZP-1	1				

						26.0085-25				
						Ответвление СИП от ВЛ 0,38 кВ с неизолированными проводами к вводам	Стадия	Масса	Масштаб	
Изм.	Кол.	уч	Лист	№ док.	Подп.		Дата	Р	—	1:15
							Лист	Листов	1	
Н. контр.	Амелина						Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"— РОСЭП			
Пров.	Холова									
Разраб.	Калабашкин А									

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



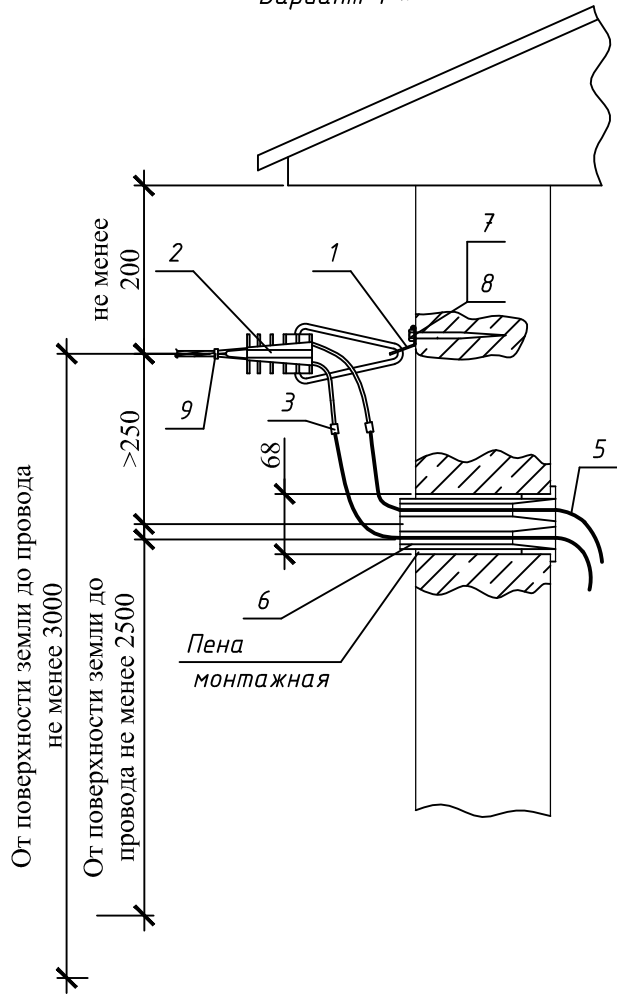
Марка поз.	Наименование обозначение	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Линейная арматура				
1	Анкерный кронштейн СА-2000	2	0,35	
2	Натяжной зажим РА 25х100 для СИП 2х16 - 2х25	3	0,11	
	Натяжной зажим РА 25х100 для СИП 4х16 - 4х25		0,11	
	Натяжной зажим РА1500 для СИП 35÷70 и РА2200 для СИП 95		0,44	
3	Фасадное крепление BRPF-6	5	0,082	
4	Кабельный ремешок KR-1, для d=45 мм, СИП 35÷95	4	0,026	
	Кабельный ремешок KR-2, для d=66 мм, СИП 120		0,036	
5	Шуруп Ф14 L=120 мм	4		
6	Дюбель под шуруп Ф14	4		

1. Количество элементов определяется проектом.
В спецификации приведено количество элементов на данном чертеже.

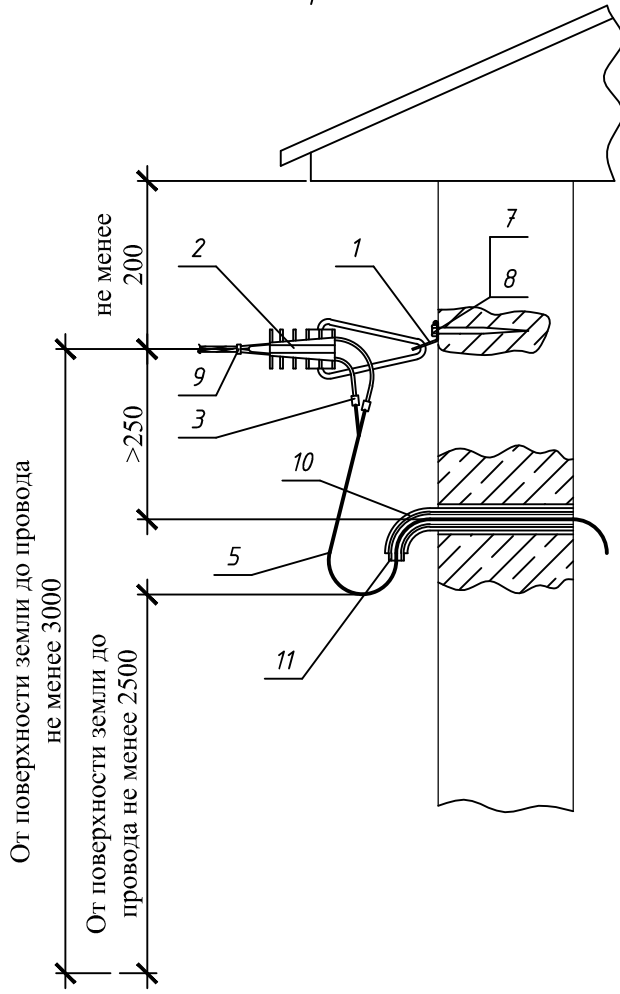
							26.0085-29		
Изм.	Кол.	уч	Лист № док.	Подп.	Дата	Прокладка проводов СИП по стенам зданий	Стадия	Масса	Масштаб
							Р	—	1:10
							Лист	Листов	1
Н. контр.						Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики" - РОСЭП			
Пров.									
Разраб.									

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

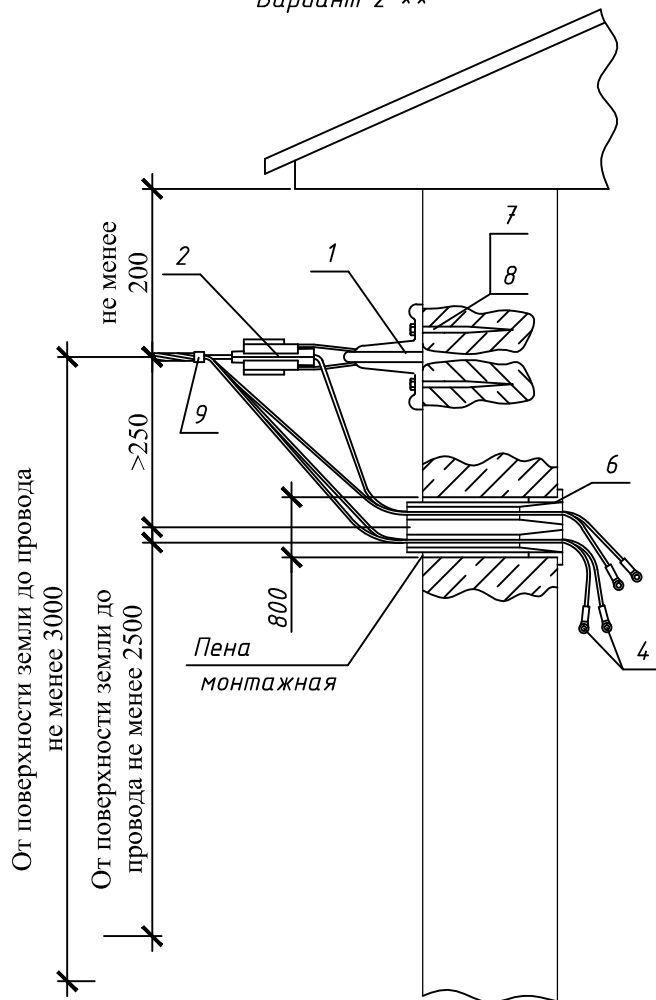
Вариант 1 *



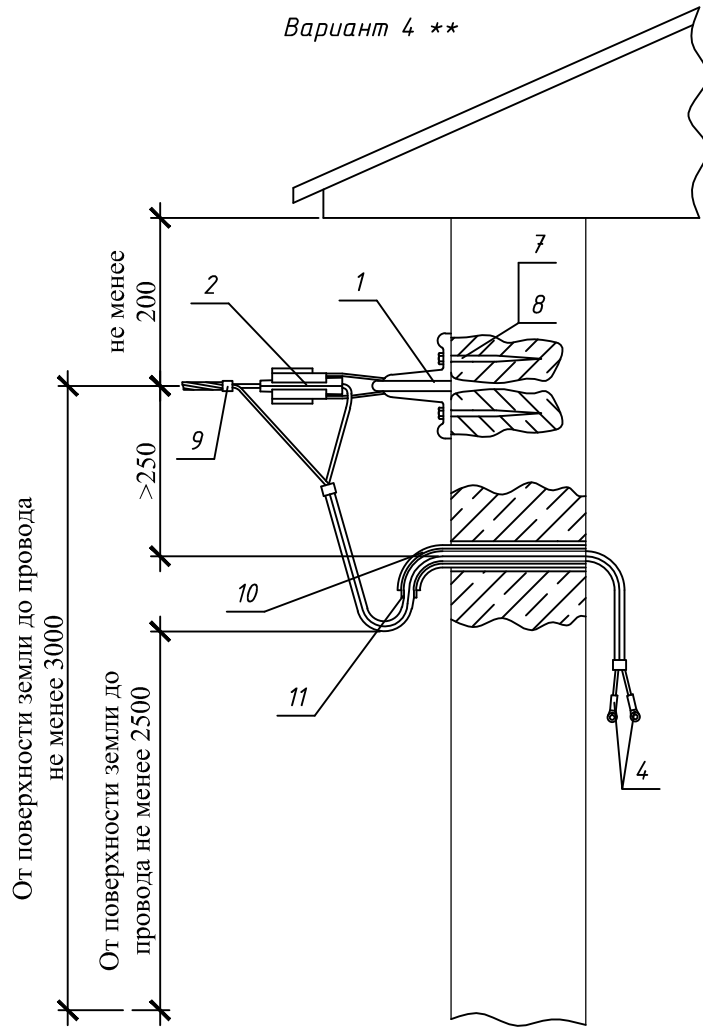
Вариант 3 *



Вариант 2 **



Вариант 4 **



Марки изоляторов для двух жил СИП		Марки изоляторов для четырех жил СИП	Марки изоляторов для провода ВВГ	
ИВ-2х16-200	ИВ-2х25-200	ИВ-3х25+1х35-(200÷700)	ИВ-2х6-200	ИВ-2х10-200
ИВ-2х16-300	ИВ-2х25-300	ИВ-3х35+1х54,6-(200÷700)	ИВ-2х6-300	ИВ-2х10-300
ИВ-2х16-400	ИВ-2х25-400	ИВ-3х50+1х54,6-(200÷700)	ИВ-2х6-400	ИВ-2х10-400
ИВ-2х16-500	ИВ-2х25-500	ИВ-3х70+1х54,6-(200÷700)	ИВ-2х6-500	ИВ-2х10-500
ИВ-2х16-600	ИВ-2х25-600	ИВ-3х70+1х95-(200÷700)	ИВ-2х6-600	ИВ-2х10-600
ИВ-2х16-700	ИВ-2х25-700		ИВ-2х6-700	ИВ-2х10-700

Последняя цифра в марке изолятора соответствует длине изолятора, которая назначается в проекте ВЛ в зависимости от толщины здания.

(Например: для стены толщиной 340мм длина изолятора принимается 400мм).

* Вариант 1; 3 - ввод в здание проводом ВВГ.

** Вариант 2; 4 - ввод в здание самонесущим изолированным проводом.

*** При установке натяжного зажима РА1500/35 кронштейн СА-25 заменяется на кронштейн СА-2000 с добавлением одного шурупа поз.7 и дюбеля поз.8.

Крепление кронштейна поз.1 должно выполняться в прочной стене здания. Разрушающая нагрузка крепления не менее 400 даН.

Вводные изоляторы типа ИВ могут применяться после утверждения ТУ.

Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на вариант				Масса ед., кг	Примечание
		1	2	3	4		
		2 пр. (4)	2 пр. (4)	2 пр. (4)	2 пр. (4)		
	Линейная арматура						
1	Кронштейн анкерный СА-25*** (полиамидный)	1	1	1	1	0,02	
2	Натяжной зажим РА 25х100 для СИП 2х16-2х25 (4х16-4х25)					0,11	
	Натяжной зажим РА1500/35 для СИП 35÷70	1	1	1	1	0,44	
3	Зажим ОР-645	2 (4)	—	2 (4)	—	0,13	
4	Изолированный наконечник СРТАУ (для подстанции)	—	2 (4)	—	2 (4)		
5	Провод ВВГ ГОСТ16442-80	—	—	—	—	м	по проекту
6	Вводный изолятор типа ИВ (ЗАО "ИНСТА")	1	1	—	—		
7	Шуруп Ø12 L=120 мм	1	2	1	2		
8	Дюбель под шуруп Ø12	1	2	1	2		
9	Кабельный ремешок КР-1, для d=45 мм, СИП 35÷95	1	1	1	3	0,026	
	Кабельный ремешок КР-2, для d=66 мм, СИП 120					0,036	
10	Трубка стальная ГОСТ3262-75	—	—	L	L	м	по проекту
11	Трубка поливинилхлоридная ТУ38.105.1832-89	—	—	L	L	м	по проекту

26.0085-30

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

Вводы
в здания

Стадия	Масса	Масштаб
Р	—	1:10
Лист	Листов	1
Филиал ОАО "НТЦ электроэнергетики"— РОСЭП		

Н. контр. Амелина
Пров. Холова
Разраб. Калабашкин А