Типовой проект

704-4-29

Открытые склады масла

с горизонтальными резервуарами

для ремонтно-производственных баз электросетей типов II÷IV

Альбом I

Состав проекта:

Альбом I	Пояснительная записка. Технологические чертежи
Альбом II	Архитектурно-строительные решения
Альбом III	Заказные спецификации
Альбом IV	Сметы

Примененные типовые проекты:

ТП 704-1-107	„Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5м³"	Альбом 1,5
ТП 704-1-108	„Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 10м³"	Альбом 1,5
ТП 704-1-109	„Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 25м³"	Альбом 1,5
ТП 704-1-110	„Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 50м³"	Альбом 1,5

7731/1

Разработан Южным отделением
института „Энергосетьпроект"
Главный инженер Ю.О. З.С.П. Неведров Г.А.
Главный инженер проекта Леонов А.П

Рабочие чертежи
введены в действие
институтом „Энергосетьпроект"
Приказ № от 197 г.

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ
г Киев-57. ул Эжена Потье. № 2

У66
Заказ № 7106 инв № 7731/1 тираж 200
Сдано в печать 16 XII 1980г. цена 2-17

Содержание альбома I (начало)

Марка	Наименование	Стр.
	Содержание	2
731÷11	Пояснительная записка	3÷13
	Технологические чертежи	
ТХ-1	Общие данные	14
ТХ-2	Склад для РПБ-II. План	15
ТХ-3	Склад для РПБ-II. Узлы и спецификация для резервуаров емкостью 50м³, 25м³ и 5м³	16
ТХ-4	Склад для РПБ-III. План	17
ТХ-5	Склад для РПБ-III Узлы и спецификация для резервуаров емкостью 25м³ и 5м³	18
ТХ-6	Склад РПБ-IV. План (разводка трубопроводов справа)	19
ТХ-7	Склад для РПБ-IV. План (разводка трубопроводов слева)	20
ТХ-8	Склад для РПБ-IV. Узлы и спецификация для резервуаров емкостью 10м³	21
ТХ-9	Склад для РПБ-II. Опоры маслопроводов для 11-ти труб	22
ТХ-10	Тоже для 6-ти труб	22
ТХ-11	Склад для РПБ-III. Опоры маслопроводов для 8-ми труб	23
ТХ-12	Тоже для 10-ти труб	23
ТХ-13	Склад для РПБ-II÷IV. Опоры маслопроводов для 1-ой трубы	24
ТХ-14	Тоже для 15-ти труб	24
ТХ-15	Тоже для 2-х труб	25
ТХ-16	Тоже для 4-х труб	25
ТХ-17	Склад для РПБ-II. Заземление	26
ТХ-18	Склад для РПБ-III. Заземление	27
ТХ-19	Склад для РПБ-IV. Заземление	28
ТХ-20	Установка воздухоочистительного фильтра на резервуарах емкостью 5 и 10м³	29
ТХ-21	Установка воздухоочистительного фильтра на резервуарах емкостью 25м³ и 50м³	30
ТХ-22	Воздухоочистительный фильтр. Общий вид	31
ТХ-23	Воздухоочистительный фильтр. Крышка фильтра	32
ТХ-24	Воздухоочистительный фильтр. Крышка	32
ТХ-25	Воздухоочистительный фильтр. Корпус фильтра	33
ТХ-26	Воздухоочистительный фильтр. Нижняя часть корпуса	34
ТХ-27	Воздухоочистительный фильтр. Нижняя часть корпуса фильтра. Патрубок	34
ТХ-28	Воздухоочистительный фильтр. Дно	35
ТХ-29	Воздухоочистительный фильтр. Дно перфорированное	35
ТХ-30	Воздухоочистительный фильтр Винт-барашек, λ=43мм	36
ТХ-31	Воздухоочистительный фильтр Винт-барашек, λ=55мм	36
ТХ-32	Воздухоочистительный фильтр. Фланец	37
ТХ-33	Воздухоочистительный фильтр. Корпус	37
ТХ-34	Воздухоочистительный фильтр. Фланец	38
ТХ-35	Воздухоочистительный фильтр. Бобышка	38

Содержание альбома I (окончание)

Марка	Наименование	Стр.
ТХ-36	Воздухоочистительный фильтр. Скоба. Тип 1,2	39
ТХ-37	Воздухоочистительный фильтр. Упор. Тип 1,2	39
ТХ-38	Воздухоочистительный фильтр. Втулка	40
ТХ-39	Воздухоочистительный фильтр. Втулка	40
ТХ-40	Установка указателя уровня масла	41
ТХ-41	Указатель уровня масла. Общий вид	42
ТХ-42	Указатель уровня масла. Корпус	43
ТХ-43	Указатель уровня масла. Дно	43
ТХ-44	Указатель уровня масла. Полоса	44
ТХ-45	Указатель уровня масла. Стекло органическое	44
ТХ-46	Указатель уровня масла. Бобышка	45
ТХ-47	Указатель уровня масла. Патрубок. Тип 1,2.	45
ТХ-48	Установка пробно-спускного крана на патрубке резервуара	46
ТХ-49	Резервуары емкостью 5 и 10 м³ Узлы дополнительных элементов. Общий вид.	47
ТХ-50	Узлы и спецификация дополнительных элементов	48
ТХ-51	Резервуары емкостью 25, 50, 75 и 100 м³ Узлы дополнительных элементов. Общий вид	49
ТХ-52	Узлы и спецификация дополнительных элементов	50
ТХ-53	Узлы дополнительных элементов Резервуары 5 и 10 м³ Патрубок Ру=10 Dу=100	51
ТХ-54	Узлы дополнительных элементов	

Марка	Наименование	Стр
	Резервуары 25 и 50 м³ Патрубок Ру=10 Dу=100	51
ТХ-55	Указатель уровня Фланец	52
ТХ-56	Указатель уровня. Шпилька	52
ТХ-57	Воротник.	53
ТХ-58	Ребро жесткости. Тип 1,2	53
ТХ-59	Бобышка. Тип 1	54
ТХ-60	Бобышка. Тип 2	54
ТХ-61	Бобышка. Тип 3	55
ТХ-62	Бобышка. Тип 4	55

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
ПЗ	Пояснительная записка	
ТХ	Технологические чертежи	
АР	Архитектурно – строительные решения	

Ведомость чертежей основного комплекта ПЗ

Формат	Лист	Наименование	Примечание
		Склад для РПБ II – IV	
12г	1	Пояснительная записка Начало	
12г	2	Пояснительная записка Продолжение	
12г	3	Пояснительная записка Продолжение	
12г	4	Пояснительная записка Продолжение	
12г	5	Пояснительная записка Продолжение	
12г	6	Пояснительная записка Продолжение	
12г	7	Пояснительная записка Продолжение	
12г	8	Пояснительная записка Продолжение	
12г	9	Пояснительная записка Продолжение	
12г	10	Пояснительная записка Продолжение	
12г	11	Пояснительная записка Окончание	

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

Главный инженер проекта /Леонов/

Пояснительная записка

Общая часть

Проект содержит рабочие чертежи технологической и строительной части открытых складов масла для ремонтно производственных баз электросетей (РПБ) типов II, III и IV

Расположение резервуаров для масла на открытом складе, ограждающие стенки и расстояние между резервуарами приняты на основании СН и П II – П 3 – 70 „Склады нефти и нефтепродуктов." Нормы проектирования п 3.4 примечание 1, письма Госстроя СССР № 1-1581 от 6 мая 1976 года (приложение 1)

Проект содержит рабочие чертежи вспомогательного оборудования горизонтальных резервуаров емкостью 5, 10, 25 и 50 м³. Область применения открытых складов масла : районы с расчетной зимней температурой воздуха – 30°С до 40°С, с нормальной снеговой нагрузкой до 100 кг/м² и скоростным напором ветра до 55 кг/м²

Типовой проект „Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонта производственных баз электросетей типов II ÷ IV разработан Южным отделением института „Энергосетьпроект" по плану типовых работ Госстроя СССР на 1977 г, поз 47

7731/1 3

					ТП 704-4-29 ПЗ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонта производственных баз электросетей типов II–IV		
Разраб		Апанасов		25.11.77	Склад для РПБ-II-IV	Лит	Лист	Листов
						Р	1	11
Нач. сект.		Коваленко		25.11.77	Пояснительная записка (начало)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение г. Ростов-на-Дону	
Гл. инж. пр.		Леонов					

В проекте применены горизонтальные резервуары по типовому проекту „Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 5, 10, 25, 50, 75 и 100 м³ с плоскими днищами 704-1-107, 108, 109, 110, 111, 112". Альбом I и „Оборудование резервуаров", Альбом V.

Технологическая часть

При разработке типовых проектов центральных маслохозяйств при ремонтно-производственных базах электросетей (РПБ) приняты расчетные об'емы находящихся в эксплуатации изоляционных масел в следующих количествах:

для РПБ-II с об'емом сетей 15.000÷30.000 усл. ед. - 3000 м³;
для РПБ-III с об'емом сетей 8.000÷15.000 усл. един. - 1.250 м³;
для РПБ-IV с об'емом сетей 6.000÷10.000 усл. един. - 500 м³.

Исходя из требований § 46.8 „Правил технической эксплуатации" изд. 13-1977 г., определяющих неснижаемый запас масел в предприятии в количестве 4% залитого в оборудование, расчетные об'емы емкостей для хранения масла на РПБ составят:

по РПБ-II - 120 м³;
по РПБ-III - 50 м³;
по РПБ-IV - 20 м³

Учитывая, что в каждом предприятии электросетей находится несколько районов сетей с базами IV типа, а также нормы на хранение и смещение масел в соответствии с разд. 4 главы I „Руководящих указаний по эксплуатации трансформаторного масла", 1966 г. для маслоскладов при РПБ предприятий электросетей принимаются следующие нормализованные емкости резервуаров:

для РПБ-II

1 бак емк. 50 м³ свежего сырого масла,
1 бак емк. 50 м³ чистого сухого и регенерированного масла;
1 бак емк. 25 м³ эксплуатационного масла;
1 бак емк. 25 м³ отработавшего масла;

для РПБ-III

а емкостью по 25 куб. м с вышеуказанным для РПБ-II назначением;

для РПБ-IV

2 бака емкостью по 10 куб. м для свежего, сырого и чистого сухого масел.

В соответствии с требованиями § 46. 16 ПТЭ, для хранения турбинных масел предусматриваются на РПБ-II и РПБ-III по 2 резервуара емкостью по 5 куб. м. Открытые склады масла РПБ-II÷IV применяются совместно с аппаратными масляного хозяйства, размещенными в здании производственно-служебного корпуса. Маслопроводы складов выведены за пределы защитной бетонной стенки и заканчиваются в аппаратной масляного хозяйства. Связь между аппаратной и открытым складом масла осуществляется в конкретном проекте по генеральному плану базы.

7731/1

4

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 704-4-29 ПЗ			
Разраб.		Апанасов		28.12.77	Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей типов II÷IV			
Нач. сек.		Коваленко		28.12.77	Склад для РПБ II÷IV	Лит. Р	Лист 2	Листов 11
Нач. отд.		Кирпов			Пояснительная записка (продолжение)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор. Ростов-на-Дону		
Гл. инж. пр.		Леонов						

Для склада масла на РПБ-IV даны два варианта расположения маслопроводов приема и слива масла-справа и слева.

Настоящий альбом состоит из планов расположения резервуаров для баз РПБ-II, III и IV, рабочих чертежей общих видов и деталей оборудования, предназначенного для оснащения горизонтальных резервуаров.

Горизонтальные резервуары емкостью 5,10, 25 и 50 $м^3$ типовой проект 704-1-107÷110, альбомы I и V предназначаются для надземного хранения трансформаторного масла с объемным весом 0,895 $т/м^3$ при температуре +20°С, внутренним давлением 0,4 $кГс/см^2$ и вакуумом 0,01 $кГс/см^2$.

Резервуары емкостью 5 $м^3$ предназначаются для надземного хранения турбинного масла.

Резервуары оборудуются:

1. воздухоосушительным фильтром;
2. прибором для измерения уровня масла в резервуарах;
3. пробно-спускными кранами на сливных патрубках;
4. хлопушкой с верхним управлением;
5. водогрязеспускной пробкой.

На резервуарах емкостью 5 и 10 $м^3$ устанавливается по одному фильтру, на остальных, кроме резервуаров отработавшего масла - по два фильтра.

Маслопроводы на открытых складах масла крепятся хомутами к металлоконструкциям, приваренным к стойкам. Крепления маслопровода к металлоконструкциям даны в двух вариантах (разъемном и неразъемном). Рабочие чертежи опор выполнены в зависимости от количества маслопроводов.

Перед монтажом трубы должны быть очищены от окалины и ржавчины (прямые участки - ершами, фасонные дробеструйкой) и промываются горячим маслом. Перед заполнением резервуаров маслом, внутреннюю поверхность очистить от грязи и после механической очистки промыть трансформаторным маслом.

В альбоме представлены чертежи деталей установок воздухоосушительного фильтра, указателя уровня и пробно-спускного крана на резервуарах для выполнения их на заводе или в мастерских строительно-монтажных организаций.

В соответствии с СН305-77, по молниезащитным мероприятиям склады масла относятся к III категории, в связи с чем корпуса резервуаров заземляются. Контур заземления выполняется из стальной полосы размером 40×4 и четырех электродов ф12 мм, длиной 5 метров, ввинчиваемых по углам склада.

Для возможности заземления резервуара, установленного на открытом складе масла, в типовом проекте резервуаров предусматривается установка на каждом баке двух клемм, предназначенных для подключения к внешнему контуру заземления.

Хлопушка и водогрязеспускная пробка выполняется по чертежам типового проекта 704-1-107÷110, альбом V.

7731/1

5

					ТП 704-4-29 ПЗ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей типов II÷IV		
Разраб.		Апанасов		28.12.77	Склад для РПБ-II÷IV	Лит.	Лист	Листов
Нач. сект.		Коваленко		28.12.77		Р	3	11
Нач. отд.		Карпов			Пояснительная записка (продолжение)	Энергосетьпроект Южное отделение гор. Ростов-на-Дону	
Гл. инж. пр.		Леонов					

Воздухоосушительный фильтр

Воздухоосушительный фильтр предназначается для осушки воздуха, находящегося в резервуаре выше уровня масла. На резервуарах емкостью 50, 75 и 100 м³ устанавливается по два фильтра на каждый резервуар. На резервуарах емкостью 5 и 10 м³ по одному фильтру на каждый резервуар.

Воздухоосушительный фильтр устанавливается сбоку резервуара и присоединяется дыхательной трубкой к фланцу патрубка замерного люка (вместо вентиляционного наконечника). На резервуарах отработавшего масла воздухоосушительные фильтры можно не устанавливать.

Для удобства обслуживания и смены фильтрующего элемента-силикагеля, а также для замены сетки, фильтры крепятся на болтах двумя хомутиками, для чего на каждом резервуаре предусматриваются специальные бобышки. Фильтры изготавливаются на заводе или в мастерских строительно-монтажных организаций.

Прибор для измерения уровня масла

Прибор предназначается для измерения уровня трансформаторного и турбинного масла в резервуарах. Указатель уровня масла устанавливается на торцевой части резервуара-справа от оси, а сливные и напорные патрубки слева.

Конструкция маслоуказателя предусматривает необходимость склеивания оргстекла с металлом. Эта операция должна быть выполнена весьма тщательно, чтобы обеспечить плотный и прочный шов, исключающий утечку масла из резервуара. Для установки прибора на резервуаре предусматриваются специальные патрубки с фланцами.

Установка пробно-спускных кранов

Пробно-спускные краны устанавливаются на сливном патрубке и предназначены для взятия проб масла химлабораторией при определении его качественного состава.

К сливному патрубку резервуара приваривается бобышка, в которую вворачивается на резьбе кран. Бобышка приваривается к патрубку во время изготовления резервуаров.

Для улучшения осушки и циркуляции масла при применении цеолитовой установки, внутри резервуаров емкостью 50 м³ устанавливается напорная труба. Установку трубы необходимо производить до заливки маслом резервуара.

7731/1 6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 704-4-29			ПЗ
					открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей типов II÷IV			
Разраб.		Апанасов		26.12.71	Склад для РПБ-II÷IV	Лит.	Лист	Листов
						Р	4	11
Нач. сек.		Коваленко		26.12.71				
Нач. отд.		Карпов			Пояснительная записка (продолжение)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор. Ростов-на-Дону		
Гл. инж. пр.		Леонов						

К дополнительным элементам резервуаров относятся:

1. Бобышки для крепления фильтров на боковой стенке резервуаров.
2. Патрубок для напорной трубы.
3. Два фланца для крепления указателя уровня масла (патрубок и фланцы размещаются на торцевой стенке бака).
4. Патрубок на сливной трубе для присоединения пробно-спускного крана.

Технические условия
на изготовление указателя уровня масла в резервуарах.

1. Область применения

Настоящие технические условия распространяются на конструкцию маслоуказателя уровня масла, выполняемого по данному типовому проекту. Маслоуказатель предназначается для измерения уровня масла в горизонтальных резервуарах емкостью 5, 10, 25 и 50 м³.

2. Конструкция маслоуказателя

Маслоуказатель представляет собой металлический корпус, состоящий из швеллерной коробки с приваренной полосой, к которому приклеивается органическое конструкционное стекло. Наблюдение за уровнем масла в резервуаре визуальное. В верхней и нижней частях корпуса указателя уровня масла просверлены отверстия для соединения с резервуаром.

В нижней части устанавливается кран, который может быть использован для взятия проб масла из резервуара.

3. Материал и изготовление (сварка и склеивание)

Маслоуказатель изготавливается из стали марки Ст3 из сортаментов по ГОСТам 8240-72; 103-57*; трубы по ГОСТ 8734-75; фланцы по ГОСТ 1255-67*.

Стекло органическое конструкционное ГОСТ 15809-70 марки СТ-1 стекло органическое непластифицированное. Сварка производится электродом марки Э-42 по ГОСТ 3467-76. Варить следует сплошным равнопрочным и плотным швом, катет шва 4мм ГОСТ 5264-69. Склеивание оргстекла с металлом производится клеем марки ВК-5 или ПУ-2. Эти клеи устойчивы к действию органических растворителей и минеральных масел.

Для получения прочного и надежного в эксплуатации клеевого соединения необходимо соблюдать следующую технологию склеивания оргстекла:

7731/1 7

					ТП 704-4-29		ПЗ
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей типов II–IV		
Разраб.		Апанасов		08.1977	Склад для РПБ-II÷IV	Лит	Лист 5	Листов 11
Нач. сек.		Коваленко					
Начотд		Карпов			Пояснительная записка. (продолжение)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор. Ростов-на-Дону	
Гл. инж.		Леонов					

При склеивании оргстекла на-ус, каждый ус должен быть не менее 3÷5 толщин листа, кромку материала скашивать под углом 45°.

Перед склеиванием произвести подгонку заготовок.

Оргстекло хорошо склеивается. Склеенные элементы оргстекла имеют такую же прочность, как целый материал.

Перед склеиванием поверхность оргстекла обезжиривают мягкой х/б тканью, смоченной в бензине.

Металлическая поверхность, соприкасающаяся с оргстеклом, должна быть подвергнута пескоструйной обработке и оксидированию.

Приготовленный клей наносится тонким слоем при помощи кисти на обе склеиваемые поверхности.

После этого склеиваемые поверхности соединяют и деталь помещают в приспособление для склейки.

Не позже, чем через 2 минуты после нанесения клея, склеиваемые поверхности должны быть соединены, закрытая выдержка должна быть не более 30 минут (от начала сборки до запрессовки).

Давление при запрессовке в пределах от 2 до 5кгс/см² при толщине материала 6 мм.

Склеенные детали должны быть выдержаны под давлением при t=15°C в течение не менее 4-х часов. После снятия давления, перед дальнейшей обработкой сделать выдержку не менее 18 часов.

Все комбинированные соединения лучше выполнять с постановкой винтов по неотвердевшему клею с последующим отвердением клея, но для этого в металле и оргстекле должны предварительно высверливаться отверстия с достаточной точностью их совмещения. В этом случае достигается более высокая прочность и герметичность конструкции.

Технические данные клея ВК-5 и ПУ-2

Клей ВК-5 предназначается для склеивания металлов и неметаллических материалов. Отвердение клея происходит при комнатной температуре в течении суток при давлении 3кгс/см². Разрушающее напряжение при сдвиге при 60°C – 45 кгс/см².

Клей ВК-5 вибростоек, устойчив к действию масел и переменных температур, не вызывает коррозии металла. Расход клея 150-200 г/м².

Полиуретановый клей ПУ-2 предназначается для склеивания термопластов, древесины, металлов с не металлами и др. Склеивание производится при нагреве до 100-110°C в течение 24 часов. При этом клеевые соединения оргстекла с металлом

7731/1

8

					ТП 704-4-29		ПЗ	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей типов II÷IV			
Разраб.		Апанасов		26.12.77	Склад для РПБ-II÷IV	Лит.	Лист	Листов
						Р	6	11
Нач. сек.		Коваленко		26.12.77				
Нач. отд.		Карпов			Пояснительная записка. (продолжение)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор. Ростов-на-Дону		
Гл. инж. пр.		Леонов						

отличаются высокой прочностью на отрыв, достаточно эластичны и стойки к действию масел. Расход клея 150-200 г/м².

4. Испытания и приемка

Прибор испытывается на плотность смазкой сварных швов керосином. После сборки прибор испытывается на прочность давлением масла в 1 кгс/см². Замеченные дефекты устраняются и прибор снова испытывается.

К месту установки прибор отправляется в собранном виде, в соответствующей упаковке. Все отверстия плотно закрываются заглушками. Снаружи маслоуказатель окрашивается в светло-серый цвет маслостойкой краской.

На маслоуказателе помещается табличка со следующими данными:

а). марка завода-изготовителя;

б). маслоуказатель на резервуар емкостью ... м³;

в). дата изготовления.

Технические условия
на изготовление, испытания и приемку воздухоосушительного фильтра.

1. Область применения

Настоящие технические условия распространяются на конструкцию фильтров, выполняемых по данному типовому проекту. При разработке конструкции фильтра основные параметры приняты на основании ранее разработанного типового проекта.

2. Конструкция фильтра

Воздухоосушительный фильтр предназначается для осушки воздуха, находящегося в резервуаре над уровнем масла. Емкость фильтра 8,5 кг силикагеля.

Фильтр состоит из двух цилиндров: большого (верхнего) и малого (нижнего), соединенных между собой фланцами. В большом цилиндре находится силикагель (для сушки воздуха в резервуаре), в нижнем - масла.

Внутри малого цилиндра в масле помещен конский волос, который является масляным фильтром, задерживающим механические примеси и влагу, которые проникают в фильтр из внешней среды. В случае отсутствия конского волоса его можно заменить, с меньшей эффективностью, мелкими металлическими кольцами или металлической стружкой. Воздух, попадающий из атмосферы через две трубки, вваренные в днища малого цилиндра, проходит через масляный фильтр.

					ТП 704-4-29	ПЗ	
					Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей типов II-IV		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Апанасов			Склад для РПБ-II÷IV	Лит.	Лист 7	Листов 11
Нач. сек.		Коваленко				Р		
Нач. отд.		Карпов			Пояснительная записка. (продолжение)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор. Ростов-на-Дону		
Гл. инж. пр.		Леонов						

еде очищается от механических примесей и пыли. Затем воздух через частую латунную сетку попадает в большой цилиндр с силикагелем.

В крышке большого цилиндра предусмотрен патрубок Ду 50 с фланцем, с помощью которого фильтр соединяется с патрубком зимнего люка резервуара.

К резервуару фильтр крепится на болтах двумя хомутиками, для чего на стенке из резервуара установливаются специальные бобышки (4 шт - для одного фильтра и 6 шт - для двух фильтров).

3. Материал и изготовление (сварка)

Фильтр изготавливается из углеродистой горячекатаной стали обыкновенного качества марки Ст.3 из сортаментов по ГОСТ 380-71; 5681-57; 8134-75 и 8509-72; болты по ГОСТ 7798-70 и гайки по ГОСТ 5915-70. Сварка производится электродами марки Э-42 по ГОСТ 3467-76 и ГОСТ 16037-70.

Воздухоосушительный фильтр и другие детали рекомендуется изготавливать из следующих марок сталей, при расчетной температуре наружного воздуха до -40°С-сталь углеродистая для сварных конструкций- марки В Ст 3 КП2 по ГОСТ 380-71; при расчетной температуре наружного воздуха от -40°С до -65°С включительно- углеродистая для сварных конструкций - марки в Ст 3 Сп5 по ГОСТ 380-71.

Все сварные швы принимаются сплошными, с высотой шва 3 мм, кроме мест указанных особо. Швы сварных соединений должны быть равнопрочными, без надрезов, пережогов и наплывов. Основные сопряженные размеры должны быть выдержаны по ГОСТ 2.307-68 и шероховатости поверхности по ГОСТ 2.309-73.

4. Испытание и приемка

После сварки фильтр испытывается на плотность обмазкой сварных швов керосином, а с противоположной стороны-мелом. На прочность фильтр испытывается избыточным давлением воздуха в 1 кгс/см².

Перед отправкой с завода изготовителя все отверстия в фильтре плотно закрываются заглушками. На прокладках внутренние поверхности фильтра покрываются бакелитовым лаком, снаружи фильтр окрашивают маслостойкой краской светлого тона.

На корпусе фильтра должна быть закреплена табличка со следующими данными:

а). марка завода изготовителя;

б). фильтр воздушный на трубопровод Ду 50;

в). дата изготовления.

7731/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 704-4-29 ПЗ	
Разраб.		Апанасов			Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз II÷IV электросетей типов	
Нач. сек.		Коваленко			Склад для РПБ-II÷IV	Лит. Р / Лист 8 / Листов 11
Нач. отд.		Карпов			Пояснительная Записка (продолжение)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор. Ростов-на-Дону
Гл. инж. пр.		Леонов				

Архитектурно-строительные решения

Типовой проект „Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз (РПБ) электросетей типов II – IV" разработан для применения в районах со следующими природно-климатическими условиями:

а) Расчетная зимняя температура наружного воздуха – 30°С до – 40°С.

б) Скоростной напор ветра 55 $кгс/м^2$

в) Грунты основания – непучинистые, непросадочные со следующими характеристиками:

объемный вес	— $\gamma_0 = 1.8\ тс/м^3$
угол внутреннего трения	— $\varphi^н = 28°$
параметр линейности	— $C^н = 0.02\ кгс/см$
модуль деформации	— $E = 150\ кгс/см^2$

г) Рельеф местности – спокойный.

д) Грунтовые воды отсутствуют.

е) Сейсмичность района строительства не выше 6 баллов

Применение проекта не предусматривается в районах вечной мерзлоты и на площадках, подверженных оползням и карстам

Открытый склад масла для РПБ типа IV разработан в двух вариантах – с расположением трубопроводов слива и приема масла справа и слева

Открытые склады масла для РПБ типов II и III выполнены в одном варианте, позволяющем путем ориентации склада на генеральном плане получить требуемое расположение трубопроводов.

Фундаменты под стальные резервуары емкостью 5, 10, 25 и 50 $м^3$ приняты из сборных бетонных блоков по серии 1.116-1, выпуск 1 и фундаментных плит по серии 1.112-1, выпуск 1, укладываемых на растворе марки 50 с расшивкой швов надземной части фундаментов

Разбивочные оси фундаментов приняты в соответствии с осями резервуаров и осями опор резервуаров, указанных на наружной поверхности краской Для правильной установки резервуаров на фундаментах также нанести оси краской

Верхняя часть фундаментов выполнена из монолитного бетона марки 100 с выкружкой для опирания корпуса резервуара

Опоры под трубопроводы разработаны в двух вариантах

Вариант „А" – из стоек типа УСО по серии 3.407-102, устанавливаемых в открытые котлованы;

вариант „Б" – в виде стоек типа УСО устанав-

7731/1

					ТП 704-4-29 ПЗ		
					Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей типов II-IV		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Склады для РПБ II-IV	Лит	Лист	Листов
Разраб.		Сластушенков				Р	9	11
Проверил		Баязджан			Пояснительная записка (продолжение)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение г. Ростов-на-Дону		
Рук. груп		Баязджан						
Нач. отд.		Карпов						
Гл. инж. пр		Гамаюнов						

ливаемых в сверленные котлованы.

Ограждение складов масла предусмотрено из сборных железобетонных стеновых панелей ПС 1 серии ИС-01-04 и стоек типа УСО – 5А серии 3407-102. Стеновые панели крепятся между собой и со стойками при помощи бетонных шпонок и металлических деталей.

Поверхность площадки складов спланирована с уклоном $i = 0,007$ к сборному приямку, из которого предусмотрен выпуск воды через колодец с шибером, исключающим поступление масла в систему канализации.

На планах складов масла приямок и колодец с шибером условно не показаны.
Их расположение указывается на генеральном плане ремонтно-производственной базы.

Основание площадки склада тщательно уплотнить с добавлением щебня.

Указания по применению проекта

В случае соответствия принятых в типовом проекте исходных данных условиям проектируемой ремонтно-производственной базы, при применении заполнить бланки заглавного листа и в чертежах вычеркнуть данные, не относящиеся к принятому варианту.

Выбор варианта фундаментов под трубопроводы определяется в зависимости от конкретных грунтовых условий.

При грунтовых характеристиках, отличающихся от принятых в типовом проекте, глубина заложения фундаментов может быть изменена на величину, кратную высоте блока (600 мм).
При этом следует внести соответствующие изменения в чертежи, обосновав их расчетом.

7731/1

					ТП 704-4-29 ПЗ			
Изм	Лист	№ докум.	Подп	Дата	Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей типов II-IV			
Разраб		Сластушенская			Склады для РПБ II-IV	Лит	Лист	Листов
Проверил		Баязджан				Р	10	11
Рук гр		Баязджан						
Нач отд		Карпов			Пояснительная записка (продолжение)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение г Ростов-на-Дону		
Гл инж пр		Гамаюнов						

Выписка

из заключения по экспертизе Н17-А от 01.04.77 на новизну и патентоспособность типового проекта Н

Тема „Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей типов II÷IV" инв. Н

Просмотренные патентные материалы по СССР:
а). перечень патентов, действующих в СССР по состоянию на 1 января 1976г. (издание ЦНИИПИ) по патент Н497783 включительно;
б). бюллетени „Открытия, изобретения, промышленные образцы, товарные знаки," вышедшие после издания вышеуказанного перечня, с Н1 по Н48 за 1976г включительно (патент с Н498895 по Н541452 включительно); с Н1 по Н12 за 1977г включительно (патенты с Н542444 по Н552913 включительно).

Краткие выводы по итогам патентно-информационного поиска:

Действующих патентов, распространяющихся на технологический процесс, основное оборудование, строительную часть и другие элементы проекта, не обнаружено.

Главный инженер проекта А.П. Леонов

Начальник патентно-лицензионного сектора М.А. Соколов

7731/1

15

				ТП 704-4-29 ПЗ			
				Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей типов II÷IV			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Апанасов		28.12.76	Склад для РПБ-II÷IV	Лит.	Лист	Листов
Нач. сек.		Коваленко		28.12.76		Р	11	11
Нач. отд.		Карпов			Пояснительная записка (окончание)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор. Ростов-на-Дону		
Гл. инж. пр.		Леонов						

Ведомость чертежей основного комплекта 1-62 ТХ

Форм.	Лист	Наименование	Примечан.
12	1	Общие данные	
12	2	Склад для РПБ-II. План	
12	3	Тоже. Узлы и спецификация для резервуаров	50, 25 и 5 м³
12	4	Склад для РПБ-III. План	
12	5	Тоже. Узлы и спецификация для резервуаров	25 и 5 м³
12	6÷7	Склад для РПБ-IV. План	
12	8	Тоже. Узлы и спецификация для резервуаров	10 м³
12	9÷16	Склад для РПБ-II÷IV. Опоры маслопроводов	
12	17	Склад для РПБ-II. Заземление	
12	18	Склад для РПБ-III. Заземление	
12	19	Склад для РПБ-IV. Заземление	
12	20	Установка воздухоочистительного фильтра на резервуарах емкостью 5 и 10 м³	
12	21	Тоже на резервуарах емкостью 25 и 50 м³	
12	22-39	Воздухоочистительный фильтр Сборка	
12	40	Установка указателя уровня масла	
12	41-47	Указатель уровня масла Сборка	
12	48	Установка пробно-спускного крана на патрубке резервуара	
12	49	Резервуары емкостью 5 и 10 м³ Узлы дополнительных элементов Сборка	
12	50	Тоже. Узлы и спецификация дополнительных элементов	
12	51	Резервуары емкостью 25, 50, 75 и 100 м³ Узлы дополнительных элементов. Сборка	
12	52	Тоже. Узлы и спецификация дополнительных элементов	
11	53-62	Детали сборок дополнительных элементов	5, 10, 25 и 50 м³

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

Главный инженер проекта Леонов А.П.

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примеч.
ПЗ	Пояснительная записка	
ТХ	Технологические чертежи	
АР	Архитектурно-строительные решения	

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
ГОСТ 1255-67	Фланцы с соединительным выступом приварные на Ру от 1 до 25 кгс/см²	
ГОСТ 12837-67	Заглушки с выступом фланцевые стальные	
ГОСТ 6613-73	Сетки проволочные тканые с квадратными ячейками нормальной точности	

7731/1

14

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Апанасов		
Нач. сек.		Коваленко		
Нач. отд.		Карлов		
Гл. инж. пр.		Леонов		

ТП 704-4-29 ТХ

Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей типов II÷IV

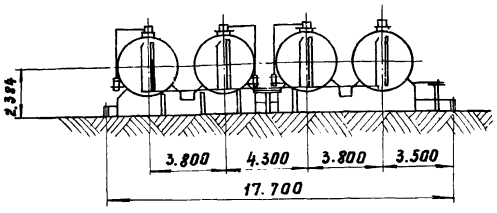
Склад для РПБ-II÷IV

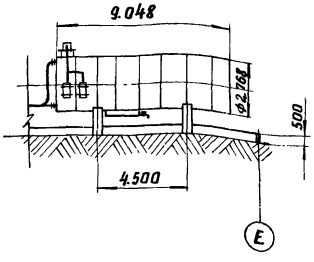
Общие данные

Лит.	Лист	Листов
Р	1	62

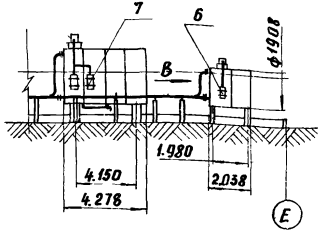
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор. Ростов-на-Дону

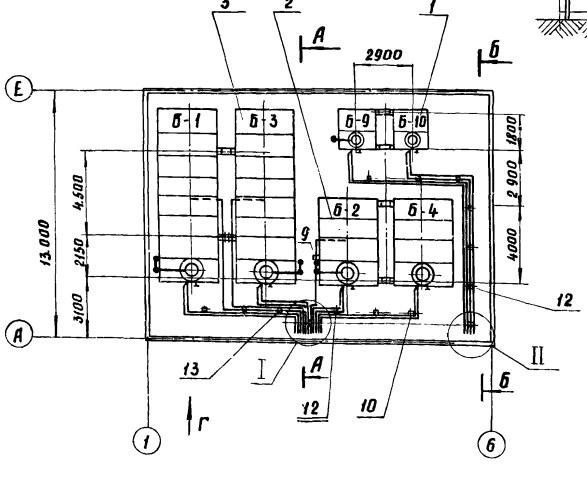
А - А повернуто





Б - Б повернуто





Экспликация резервуаров

№№ п/п	Обознач.	Наименование	Техническая характеристика	Примечан
1	Б-1	Резервуар трансформаторного свежего и регенерированного масла	V = 50 м³	
2	Б-2	Резервуар трансформаторного эксплуатационного масла	V = 25 м³	
3	Б-3	Резервуар трансформаторного стабилизированного масла	V = 50 м³	
4	Б-4	Резервуар трансформаторного отработавшего масла	V = 25 м³	
5	Б-9	Резервуар турбинного чистого сухого масла	V = 5 м³	
6	Б-10	Резервуар турбинного отработавшего масла	V = 5 м³	

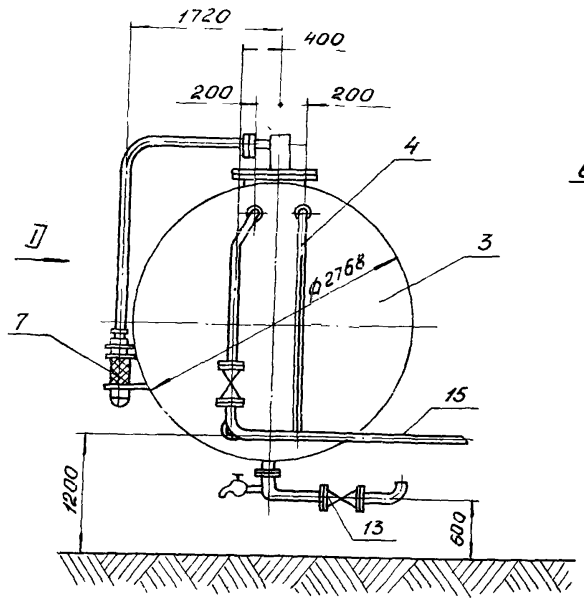
1. Перед монтажом все маслопроводы очистить от грязи и ржавчины; после монтажа продуть сжатым воздухом и опрессовать гидравлическим давлением P=6 ати.
2. Трубы гнуть радиусом не менее четырех диаметров.
3. Окраску трубопроводов производить в соответствии с СН 181-70
4. При монтаже оборудования риски на резервуарах и фундаменте совместить.
5. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом ТХ-3 7731/1

15

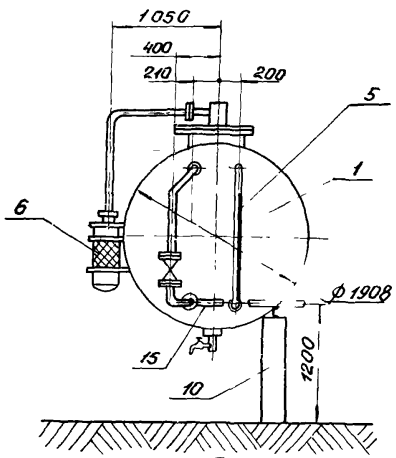
					ТП 704-4-29 ТХ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей типов II÷IV		
Разраб.		Апанасов		25.10.77	Склад для РПБ-II	Лит.	Лист	Листов
Нач.сект.		Коваленко		26.12.77		Р	2	62
Нач.отд		Карпов			План	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор. Ростов на Дону	
Гл.инж.пр.		Леонов					

М1:20

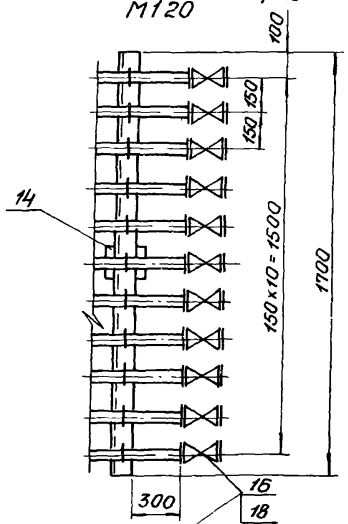
Вид Г



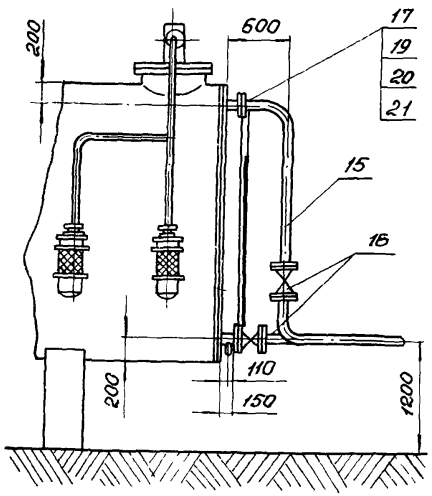
Вид В



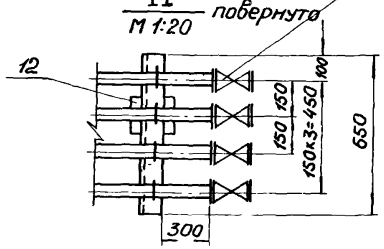
I
М1:20 повернуто



Вид Д



II
М1:20 повернуто



7731/Н

21	Прокладка	ГОСТ 7338-65*	маркаб	м²	1,2	—	—	
20	Гайка М16	ГОСТ 5915-70	Ст10	шт	24	0,033	0,79	
19	Болт М16×60	ГОСТ 7798-70	20	шт	24	0,118	2,832	
18	Заглушка Ру=10; Ду=50	ГОСТ 12837-67	Ст3	шт	15	2,8	42,0	
17	Фланец 50-10	ГОСТ 1255-67	ВСт3сп	шт	6	2,06	12,12	
16	Кран сальниковый							комплект с ответн. фланц.
	фланцевый Ру=10 Ду=50	11ч8бк	Сб	шт	30	10,8	324,0	крепежом, прокладками
15	Труба стальная							
	бесшовная ф57×3	ГОСТ 8732-70	20	п м	80,0	4,0	320,0	
14	Тоже для 11-ти труб	ТХ-9	Сб	шт	1	14,517	14,517	
13	Тоже для 6-ти труб	ТХ-10	Сб	шт	1	9,11	9,11	
12	Тоже для 4-х труб	ТХ-16	Сб	шт	7	5,832	40,82	
11								
10	Тоже для 2-х труб	ТХ-15	Сб	шт	4	4,166	24,66	
9	Опора маслопробо-							
	дов для 1-ой трубы	ТХ-13	Сб	шт	3	2,22	6,66	
8	Пробно-спускной							
	кран	ТХ-48	Сб	шт	6	0,34	2,04	
7	Воздухоочиститель-	ТХ-21						
	ный фильтр	ТХ-20	Сб	шт	3	66,2	198,6	
6	Воздухоочиститель-							
	ный фильтр	ТХ-20	Сб	шт	1	33,1	33,1	
5	Указатель уровня							
	масла ТИП4	ТХ-40	Сб	шт	2	24,3	48,6	
4	Указатель уровня							
	масла ТИП2	ТХ-40	Сб	шт	4	36,3	145,2	
3	Тоже емк. 50 м³	ТП704-1-110	Сб	шт	2	3400	6800	Альбом V
2	Тоже емк 25м³	ТП704-1-108	Сб	шт	2	1700	3,400	Альбом V
1	Горизонтальный резер-							
	вуар емкостью 5м³	ТП704-1-107	Сб	шт	2	600	1200	Альбом V
N поз.	Наименование	ГОСТ, тип, чертежа	матер	Един. измер	Кол	масса, кг: един	масса, кг: общ	Примечан.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Разраб	Апанасов			23.12.77
Нач.сект.	Коваленко			26.12.77
Нач.отд	Карлов			
Гл.инж.пр	Леонов			

ТП 704-4-29 ТХ 16

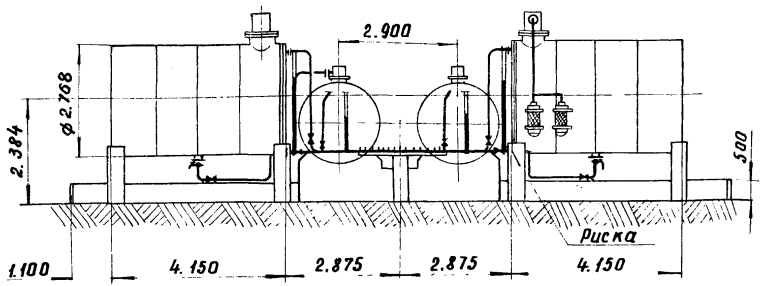
Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей типов II÷IV

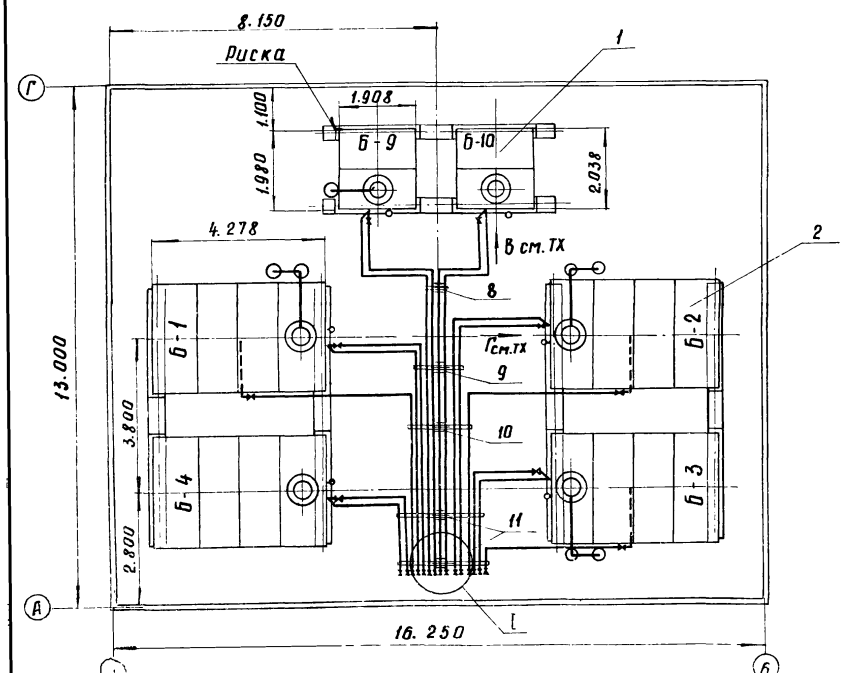
Склад для РПБ-II

Лит	Лист	Листов
Р	3	62

Узлы и спецификация для резервуаров емкостью 50м³; 25м³ и 5м³

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Южное отделение
гор. Ростов-на-Дону





Экспликация резервуаров

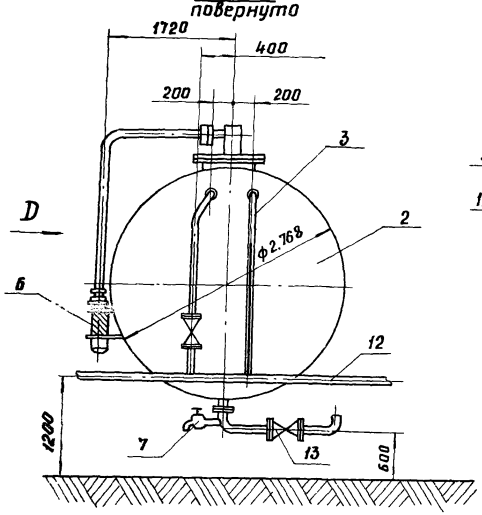
№№ п/п	Обознач.	Наименование	Техническая характеристика	Примечан.
1	Б-1	Резервуар трансформаторного свежего и регенерированного масла	V=25м³	
2	Б-2	Резервуар трансформаторного эксплуатацион масла	V=25м³	
3	Б-3	Резервуар трансформаторного стабилизированного масла	V=25м³	
4	Б-4	Резервуар трансформаторного отработавшего масла	V=25м³	
5	Б-9	Резервуар турбинного чистого сухого масла	V=5м³	
6	Б-10	Резервуар турбинного отработавшего масла	V=5м³	

1. Перед монтажом все маслопроводы очистить от грязи и ржавчины; после монтажа продуть сжатым воздухом и опрессовать гидравлическим давлением P=6 ати.
2. Трубы гнуть радиусом не менее четырех диаметров.
3. Окраску трубопроводов производить в соответствии с СН 181-70.
4. При монтаже оборудования риски на резервуарах и фундаменте совместить.

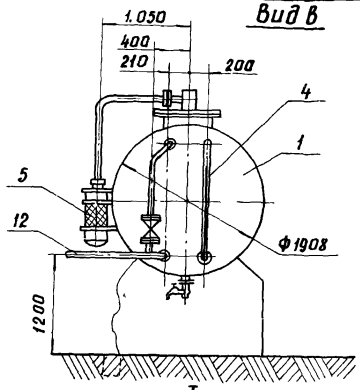
7731/1 17

					ТП 704-4-29 ТХ		
					Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей типов II-IV		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Апанасов		25.12.77	Склад для РПБ-III	Лит. Р	Лист 4 / Листов 62
Нач. сект.		Коваленко		26.12.77			
Нач. отд.		Карлов			План	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор Ростов-на-Дону	
Гл. инж. пр.		Леонов					

Вид Г
повернуто
м 1:50

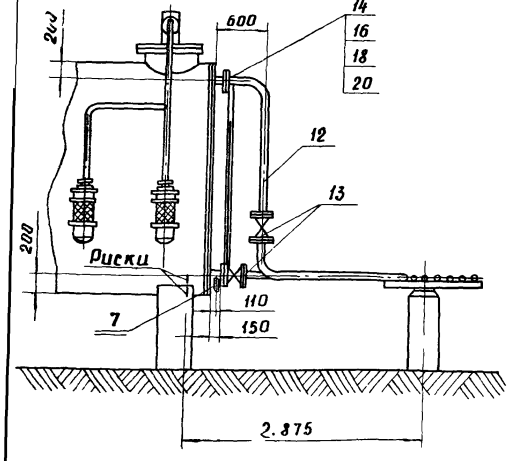


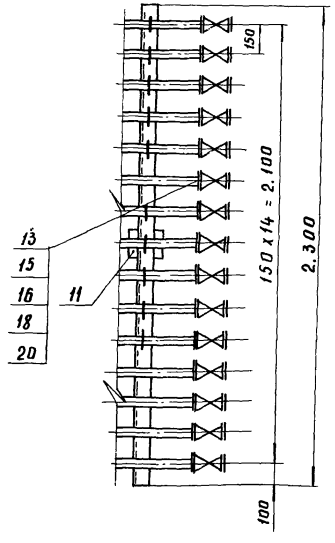
Вид В



I
повернуто
м1:20

Вид D





7731/1

NN поз.	Наименование	ГОСТы, тип чертежа	Матер	Един. измер	Кол-во	Масса, кг: един.	Масса, кг: общ.	Примечан.
20	Прокладка	ГОСТ 7338-65	маркаб	м²	1,2	—	—	
19								
18	Гайка М16	ГОСТ 5915-70	Ст 10	шт	24	0,033	0,79	
17								
16	Болт М16х60	ГОСТ 7798-70	20	шт	24	0,118	2,832	
15	Заглушка Ру=10 Ду=50	ГОСТ 12837-67	Ст 3	шт	15	2,8	42,0	
14	Фланец 50-10	ГОСТ 1255-67	ВСт3сп	шт	6	2,06	12,12	
13	Кран сальниковый							Комплект с ответн. фланц.
	фланцевый Ру=10 Ду=50	11ч 8бк	Сб	шт	30	10,8	324,0	крепежом, прокладк.
12	Труба стальная							
	бесшовная Ф57х3	ГОСТ 8732-70	20	п.м	130	4,0	520,0	
11	То же для 15-ти труб	ТХ-14	Сб	шт	2	27,28	54,56	
10	То же для 10-ти труб	ТХ-12	Сб	шт	1	18,39	18,39	
9	То же для 8-ми труб	ТХ-11	Сб	шт	1	14,8	14,8	
8	Опора маслопрово-							
	да для 4½ труб	ТХ-16	Сб	шт	1	5,83	5,83	
7	Пробно-спускной кран	ТХ-48	Сб	шт	6	0,34	2,04	
6	Воздухоочиститель-							
	ный фильтр	ТХ-21	Сб	шт	4	66,2	264,8	
5	Воздухоочиститель-							
	ный фильтр	ТХ-20	Сб	шт	2	33,1	66,2	
4	Указатель уровня							
	масла тип 4	ТХ-40	Сб	шт	2	24,3	48,6	
3	Указатель уровня							
	масла тип 2	ТХ-40	Сб	шт	4	36,3	145,2	
2	Резервуар емк. 25 м³	ТП 704-1-108	Сб	шт	4	1700	6800	Альбом V
1	Резервуар емк. 5 м³	ТП 704-1-107	Сб	шт	2	600	1200	Альбом V

ТП 704-4-29 ТХ

18

Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей типов 4+IV

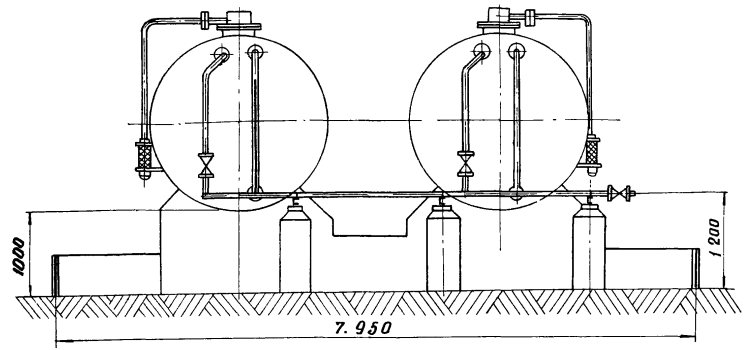
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Апанасов			25.12.77
Нач. сек.	Коваленко			26.12.77
Начотд	Карлов			
Гл. инж. пр.	Леонов			

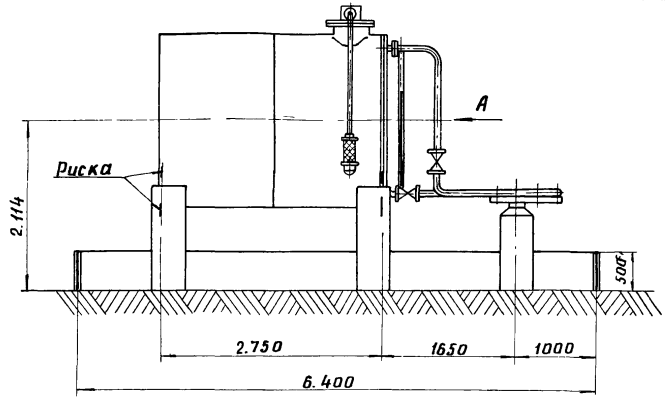
Склад для РПБ-III

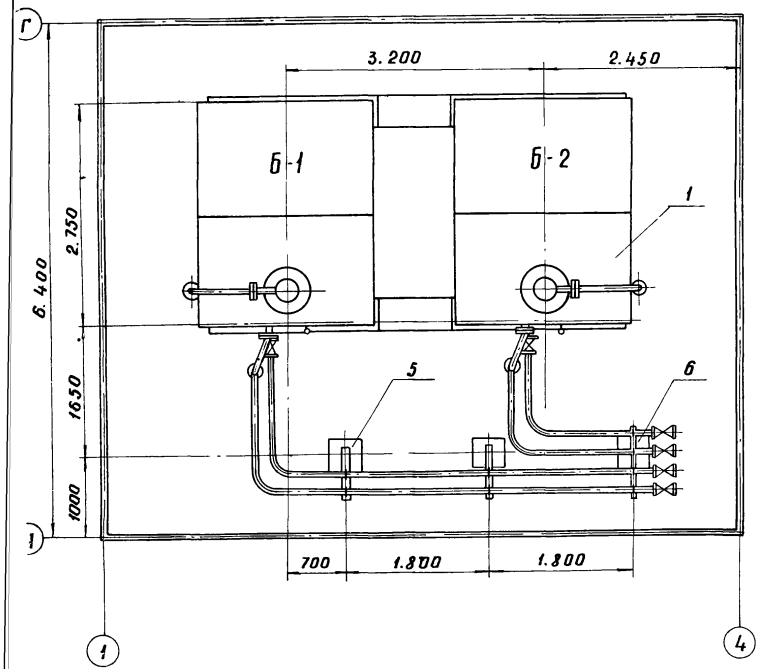
Лит	Лист	Листов
Р	5	62

Узлы и спецификация для резервуаров емкостью 25 м³ и 5 м³

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Южное отделение
гор. Ростов-на-Дону







Экспликация резервуаров

пп п/п	Обознач.	Наименование	Техническая характеристика	Примечание
1	Б-1	Резервуар трансформаторного свежего сырого масла	V = 10 м³	
2	Б-2	Резервуар трансформаторного чистого сухого масла	V = 10 м³	

1. Перед монтажом все маслопроводы очистить от грязи и ржавчины после монтажа продуть сжатым воздухом и опрессовать гидравлическим давлением P = 6 ати.
2. Трубы гнуть радиусом не менее четырех диаметров.
3. Окраску трубопроводов производить в соответствии с СН 181-70
4. При монтаже оборудования риски на резервуарах и фундаменте совместить.
5. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом ТХ-8

7731/1

19

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Апанасов		25.12.71
Нач. сект.		Коваленко		26.12.71
Нач. отд.		Карпов		
Гл. инж. пр.		Леонов		

ТП 704-4-29 ТХ

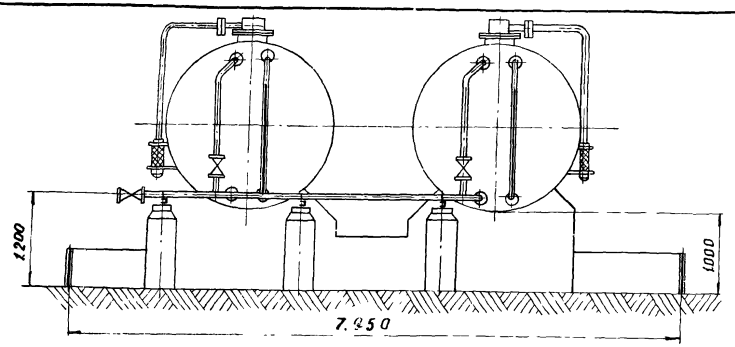
Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей типов II÷IV

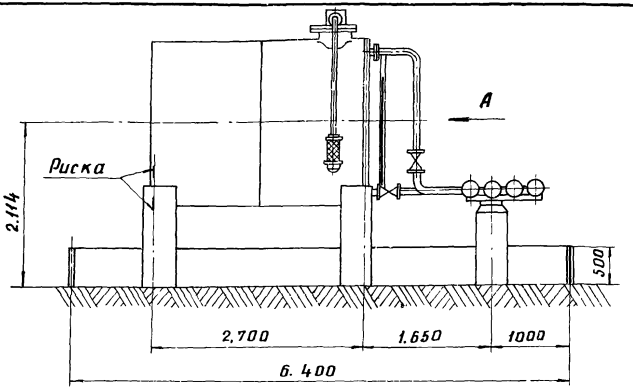
Склад для РПБ-IV

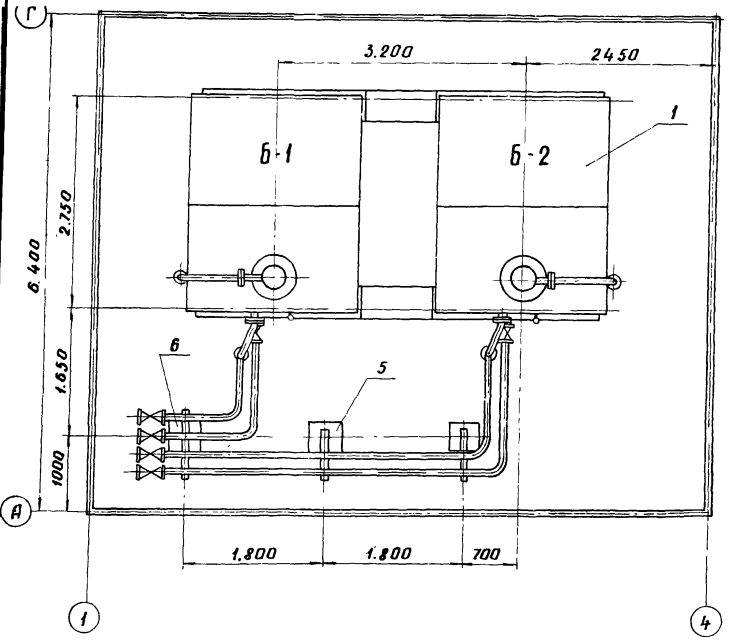
Лит.	Лист	Листов
Р	6	62

План (разводка трубопроводов справа)

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор. Ростов-на-Дону







Экспликация резервуаров

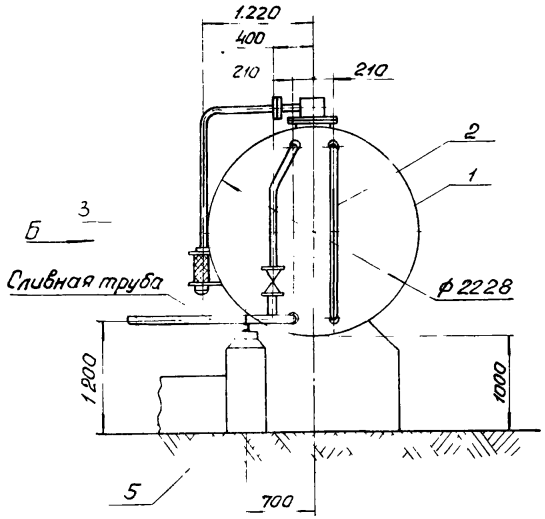
№№ п/п	Обозначение	Наименование	Техническая характеристика	Примечание
1	Б-1	Резервуар трансформаторного свежего сырого масла	V=10м³	
2	Б-2	Резервуар трансформаторного чистого сухого масла	V=10м³	

1. Перед монтажом все маслопроводы очистить от грязи и ржавчины; после монтажа продуть сжатым воздухом и опрессовать гидравлическим давлением P=6 ати.
2. Трубы гнуть радиусом не менее четырех диаметров.
3. Окраску трубопроводов производить в соответствии с СН 181-70.
4. При монтаже оборудования риски на резервуарах и фундаменте совместить.
5. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом ТХ.-8 7731/1

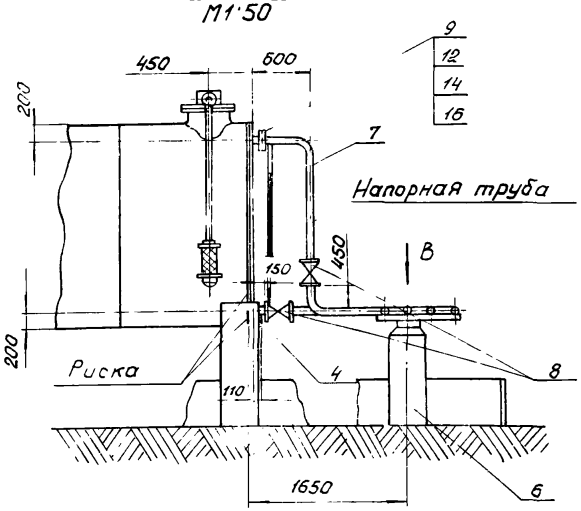
20

					ТП 704-4-29 ТХ	
					Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей типов II-IV	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Разраб.		Апанасов		05.12.77	Склад для РПБ-IV	Лит. Р; Лист 7; Листов 62
Нач.сект.		Коваленко		26.12.77		
Нач.отд.		Карлов			План (разводка трубопроводов слева)	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор. Ростов-на-Дону
Гл.инж.пр.		Леонов				

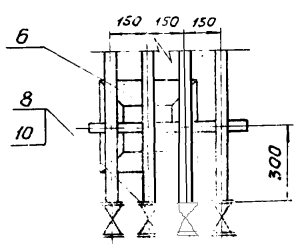
Вид А
М1:50



Вид Б
М1:50



Вид В
М1:20



N поз	Наименование	ГОСТ, тип чертежа	Материал	Един. измер.	Кол-во	Масса, кг: Един.	Масса, кг: Общ.	Примечан.
16	Прокладка	ГОСТ 7338-65*	марка Б	м²	1,2	–	–	
15								
14	Гайка М16	ГОСТ 5915-70	10	шт	8	0,033	0,79	
13								
12	Болт М16×60	ГОСТ 7798-70	20	шт	8	0,118	2,832	
11								
10	Заглушка 50-10	ГОСТ 12837-67	Ст3	шт	4	2,8	11,2	
9	Фланец 50-10	ГОСТ 12255-67*	ВСт3сп	шт	2	2,06	4,12	
8	Кран сальниковый фланцевый P_y:10 D_y:50	11ч 8бк	СБ	шт	8	10,8	86,4	комплект с ответными фланцами, прокл., крепеж
7	Труба стальная бесшовная ф57×3	ГОСТ 8732-70	20	п.м.	20	4,0	80,0	
6	Опора маслопроводов для 4-х труб	ТХ-16	СБ	шт	1	5,832	5,832	
5	Опора маслопроводов для 2-х труб	ТХ-15	СБ	шт	2	4,166	8,332	
4	Пробноспускной кран	ТХ-48	СБ	шт	2	0,34	0,68	
3	Воздухоосушительный фильтр	ТХ-20	СБ	шт	2	33,1	66,2	
2	Указатель уровня масла Тип 3	ТХ-40	СБ	шт	2	28,2	56,4	
1	Горизонтальный резервуар емкостью 10м³	типовой проект 704-1-107	СБ	шт	2	1,147	2,294	Альбом V

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Апанасов			23.12.77
Нач.сект.	Коваленко			
Нач.отд.	Карпов			
Гл.инж.пр.	Аронов			

ТП 704-4-29 ТХ

Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонта производственных баз электросетей типов II–IV

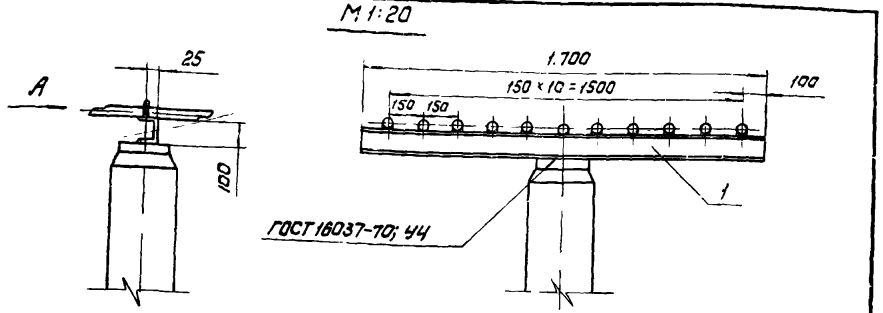
Склад для РПБ-IV

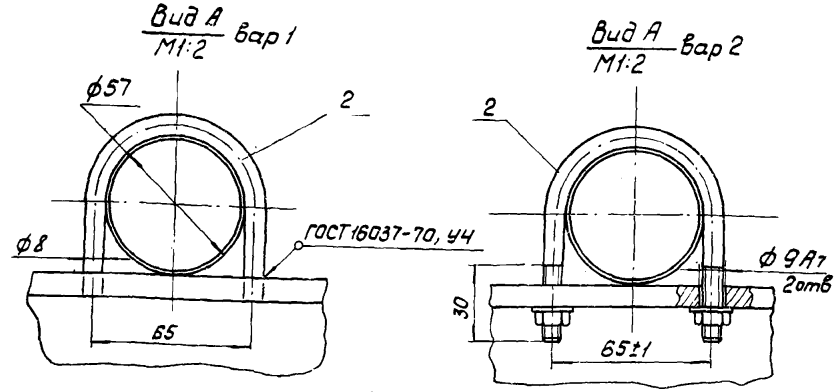
Узлы и спецификация для резервуаров емкостью 10м³

Лит	Лист	Листов
Р	8	62

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Южное отделение
гор. Ростов-на-Дону

7731/1





* Масса одного погонного метра.

Общая масса опоры: 14,517кг - вар1
14,76 кг - вар.2

поз.	Наименование	ГОСТ или тип чертежа	Мат.	Ед. изм.	Кол-во	Масса, кг: Един.	Масса, кг: Общ.	Примечан.
2	Хомут ф 8	ГОСТ 2590-71	Ст3	шт.	11	0.395*	0.687 / 0.93	$L_р = \frac{0.158}{0.214}$ (м)
1	Швеллер №10	ГОСТ 8240-72	Ст3	м	1.7	8.59*	13.744	

ТП ТХ

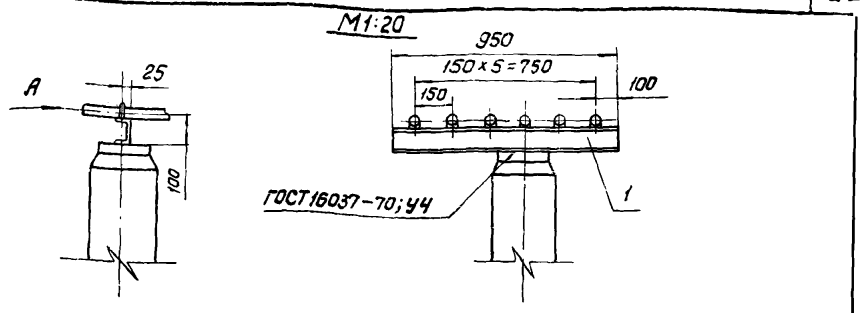
Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип II ÷ IV

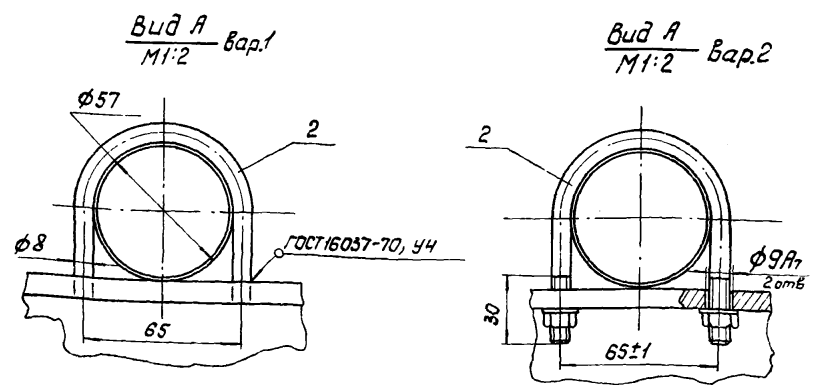
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Апанасов		11.11.77
Нач.сект.		Коваленко		12.12.77
Гл.инж.пр.		Леонов		

Склад для РПБ-II — Лит. Р — Лист 9 — Листов 62

Опоры маслопроводов для 11-ти труб

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение г. Ростов-на-Дону





* Масса одного погонного метра.

Общая масса опоры: 9,11 кг - вар.1
7731/1 9,44 кг - вар.2

поз.	Наименование	ГОСТ или тип чертежа	Мат	Ед. изм.	Кол-во	Масса, кг: Един.	Масса, кг: Общ.	Примечан
2	Хомут ф 8	ГОСТ 2590-71	Ст3	шт	15	0.395*	0.94 / 1.27	$L_р = \frac{0.158}{0.214}$ (м)
1	Швеллер №10	ГОСТ 8240-72	Ст3	м	0.95	8.59*	8.17	

ТП 704-4-29 ТХ

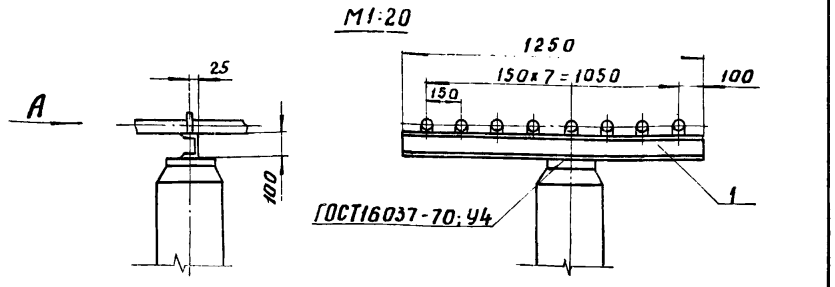
Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип II ÷ IV

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Апанасов		11.11.77
Нач.сект.		Коваленко		12.12.77
Гл.инж.пр.		Леонов		

Склад для РПБ-II — Лит. Р — Лист 10 — Листов 62

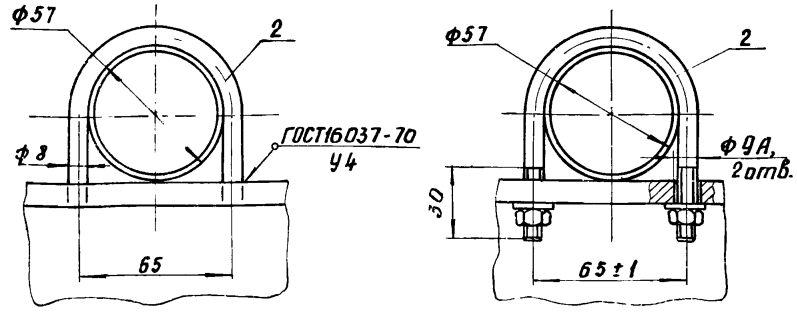
Опоры маслопроводов для 6-ти труб

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение г. Ростов-на-Дону



Вид А / М1:2 вар.1

Вид А / М1:2 вар.2



*Масса одного погонного метра.

Общая масса опоры: 14,8 кг - 1 вар.
16,22 кг - 2 вар.

Н поз.	Наименование	ГОСТ или тип чертежа	Материал	Единица измер	Кол-во	Масса, кг Един	Масса, кг Общ.	Примечан.
2	Хомут ф 8	ГОСТ2590-71	Ст 3	шт	8	0,395*	4,05 / 5,47	$L_p = \frac{0,158}{0,214}$ (м)
1	Швеллер н10	ГОСТ8240-72	Ст 3	м	1,25	8,59*	10,75	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Апанасов			25.12.
Нач.сект.	Коваленко			26.12.71

ТП ТХ

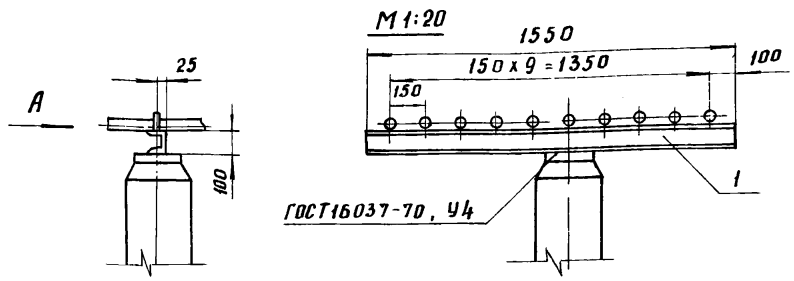
Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей типов II-IV

Склад для РПБ-III

Лит.	Лист	Листов
Р	11	62

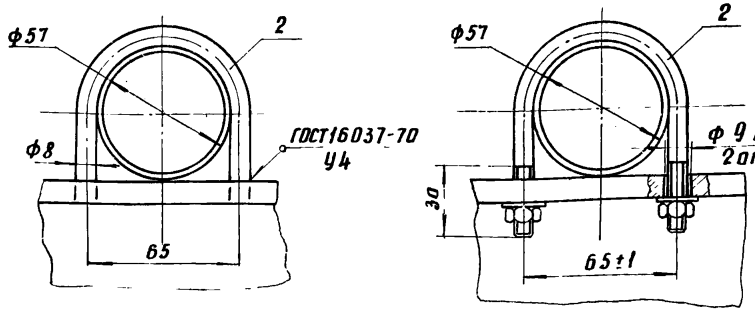
Опоры маслопроводов для 8-ми труб

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор. Ростов-на-Дону



Вид А / М1:2 вар.1

Вид А / М1:2 вар.2



*Масса одного погонного метра.

Общая масса опоры: 18,39кг - 1 вар.
20,17кг - 2 вар.

7731/1

Н поз	Наименование	ГОСТ или тип чертежа	Материал	Един. измерен	Кол-во	Масса, кг Един.	Масса, кг Общ	Примечан
2	Хомут ф 8	ГОСТ2590-71	Ст 3	шт	10	0,395*	5,06 / 6,84	$L_p = \frac{0,158}{0,214}$ (м)
1	Швеллер н10	ГОСТ8240-72	Ст 3	м	1,55	8,59*	13,33	23

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Апанасов			25.12.71
Нач.сект.	Коваленко			26.12.71
Гл.инж.пр.	Леонов			

ТП 704-4-29 ТХ

Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей типов II-IV

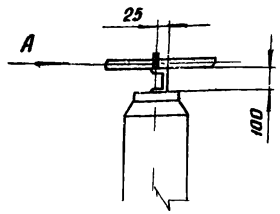
Склад для РПБ-III

Лит	Лист	Листов
Р	12	62

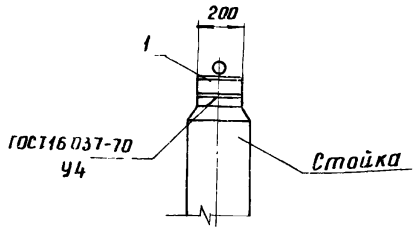
Опоры маслопроводов для 10 ти труб

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор Ростов-на-Дону

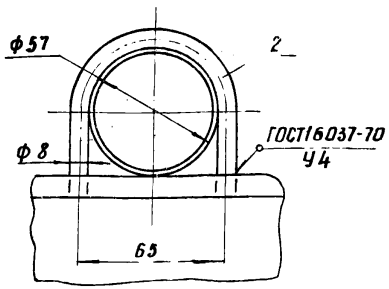
М 1:20

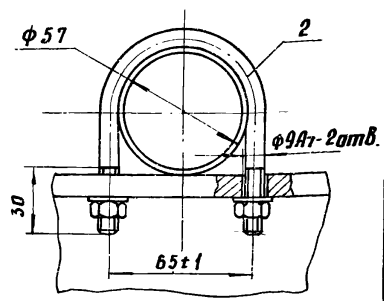


Вид А / М1:2 вар.1



Вид А / М1:2 вар.2





* Масса одного погонного метра.

Общая масса опоры: 2,22 кг - 1 вар.
2,58 кг - 2 вар.

N поз.	Наименование	ГОСТ или тип чертежа	Материал	Един. измерения	Кол-во	Масса, кг: Един.	Масса, кг: Общ.	Примечан.
2	Хомут ф8	ГОСТ 2590-71	Ст 3	шт	1	0,395*	0,5 / 0,86	$L_р$ = 0,158 / 0,214 (м)
1	Швеллер н10	ГОСТ 8240-72	Ст 3	м	0,2	8,59*	1,72	

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Апанасов		25-12-77
Нач. сект.		Коваленко		26.12.77
Гл. инж. пр.		Леонов		

ТП ТХ

Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей типов II÷IV

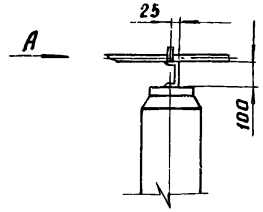
Склад для РПБ-II

Лит.	Лист	Листов
Р	13	62

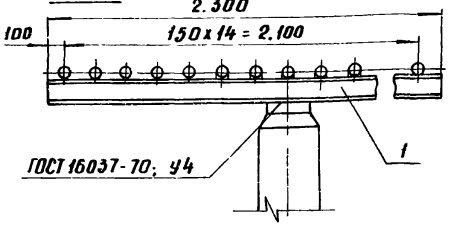
Опоры маслопроводов для 1-ой трубы

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор. Ростов-на-Дону

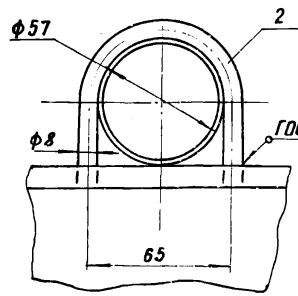
М 1:20

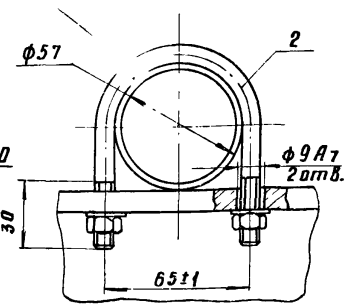


Вид А / М1:2 вар.1



Вид А / М1:2 вар.2





* Масса одного погонного метра.

Общая масса опоры: 27,28 кг - 1 вар
32,68 кг - 2 вар

7731/1

24

N поз.	Наименование	ГОСТ или тип чертежа	Материал	Един. измерен.	Кол-во	Масса, кг: Един.	Масса, кг: Общ.	Примеча
2	Хомут ф8	ГОСТ 2590-71	Ст 3	шт	15	0,395*	7,5 / 12,9	$L_р$ = 0,158 / 0,214 (м
1	Швеллер н10	ГОСТ 8240-72	Ст 3	м	2,3	8,59*	19,78	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Апанасов		25-12-77
Нач. сект.		Коваленко		26.12.77
Гл. инж. пр.		Леонов		

ТП 704-4-29 ТХ

Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей типов II÷IV

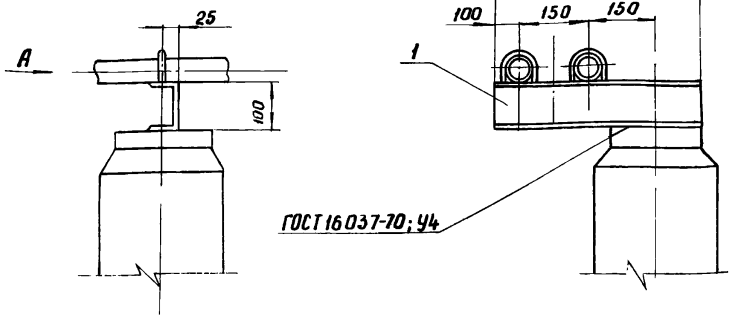
Склад для РПБ-III

Лит.	Лист	Листов
Р	14	62

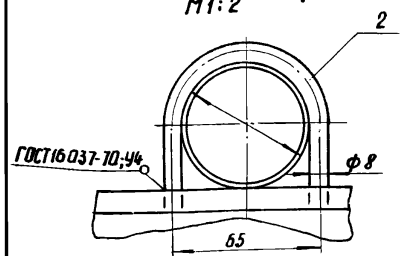
Опоры маслопроводов для 15-ти труб

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор. Ростов-на-Дону

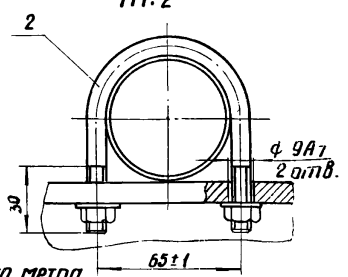
М1:10



Вид А
М1:2
Вар.1



Вид А
М1:2
Вар.2



* Масса одного погонного метра.

Общая масса опоры: 4,166 кг - Вар.1
4,211 кг - Вар.2

Поз.	Наименование	ГОСТ или тип чертежа	Материал	Един. измерения	Кол-во	Масса, кг: Един.	Масса, кг: Общ.	Примечан.
2	Хомут ф 8	ГОСТ 2590-71	Ст 3	шт	2	0,395*	0,126 / 0,171	$L_р$ 0,158 / 0,214 (м)
1	Швеллер н10	ГОСТ 8240-72	Ст 3	м	0,47	8,59*	4,04	

ТП ТХ

Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип II÷IV

Склад для РПБ-II и IV

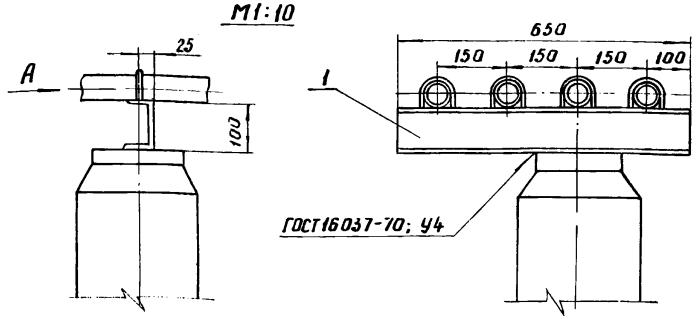
Опоры маслопроводов для 2 труб

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Апанасов			25.12.77
Нач.сек.	Ковсленко			26.12.77
Гл.инж.пр.	Леонов			

Лит.	Лист	Листов
Р	15	62

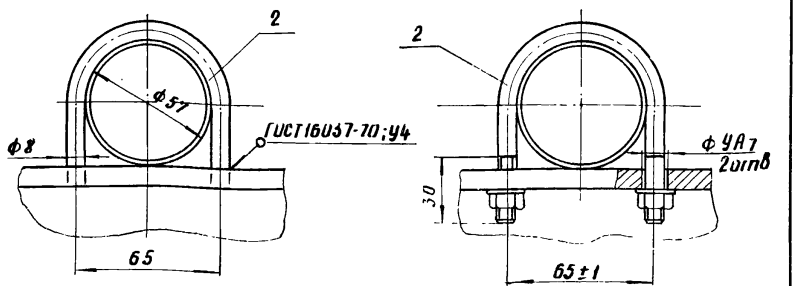
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Южное отделение
гор. Ростов-на-Дону

М1:10



Вид А
М1:2
Вар.1

Вид А
М1:2
Вар.2



* Масса одного погонного метра.

25

Общая масса опоры: 5,832 кг - Вар.1
7731/1 5,922 кг - Вар 2

Поз.	Наименование	ГОСТ или тип чертежа	Материал	Един. измерения	Кол-во	Масса, кг: Един.	Масса, кг: Общ.	Примечан.
2	Хомут ф 8	ГОСТ 2590-71	Ст 3	шт	4	0,395*	0,252 / 0,342	$L_р$ 0,158 / 0,214 (м)
1	Швеллер н10	ГОСТ 8240-72	Ст 3	м	0,65	8,59*	5,58	

ТП 704-4-29 ТХ

Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип II-IV

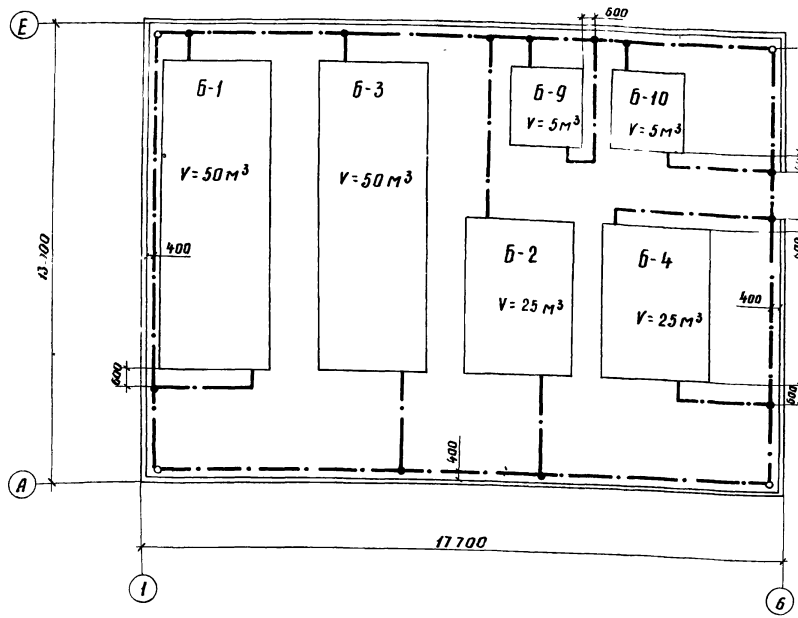
Склад для РПБ-II-IV

Опоры маслопроводов для 4 труб

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Апанасов			25.12.77
Нач.сек.	Коваленко			26.12.77
Гл.инж.пр.	Леонов			

Лит.	Лист	Листов
Р	16	62

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Южное отделение
гор. Ростов-на-Дону



электрод заземления Ф12

1 В соответствии с „Указаниями по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений" СН305-69 открытый склад масла по молниезащитным мероприятиям относится к III категории.

В соответствии с п. 2.30 б, в СН проектом предусматривается заземление резервуаров.

2. Заземление выполняется присоединением резервуаров к контуру заземления склада масла.

3. Контур заземления выполняется из полосовой стали размером 40х4 и заземлителей из круглой стали Ф12 и длиной 5 м, ввинчиваемых на глубину 0,5 м от поверхности земли. Полоса прокладывается на глубине 0,6м. Узлы соединений выполняются сваркой.

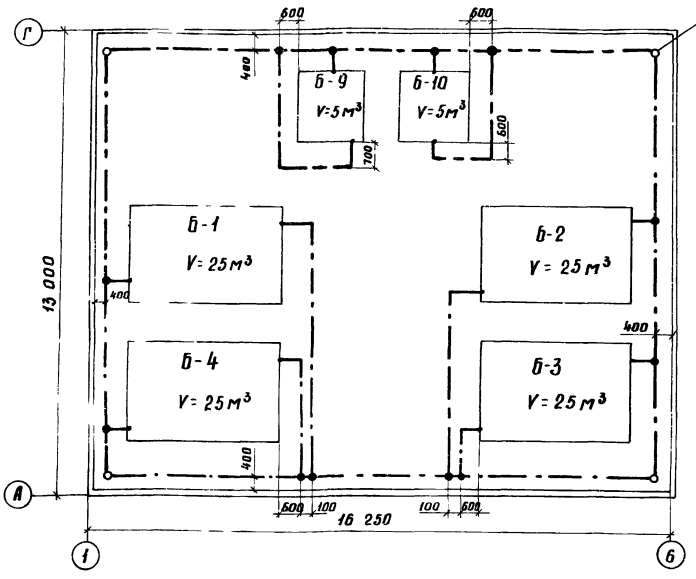
4. Импульсное сопротивление растеканию заземлителей должно быть не более 50 Ом. Удельное сопротивление грунта условно принято $1 \cdot 10^4$ ом·см.

7731/1 26

Спецификация

№ п/п	Наименование	Един. изм.	К-во
1	Сталь полосовая 40х4, ГОСТ 103-57*	кг	130
2	Сталь арматурная 12 AI, ГОСТ 5781-61*	кг	18

				т.п. 704-4-29 ТХ	
				Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей типов II÷IV	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Плесяк		26.12.71	
Провер.		Лесовая		26.12.71	
Рук. гр.		Палецкая			
Нач. отд.		Карпов			
Гл. инж. пр.		Леонов			
Склад для РПБ-II			Лит.	Лист	Листов
			Р	17	62
Заземление			ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор. Ростов-на-Дону		



Электрод заземления ф12 длиной 5м

1. В соответствии с „Указаниями по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений" СН 305-69 открытый склад масла по молниезащитным мероприятиям относится к III категории.

В соответствии с п. 2.30 б, ВСН, проектом предусматривается заземление резервуаров.

2. Заземление выполняется присоединением резервуаров к контуру заземления склада масла.

3. Контур заземления выполняется из полосовой стали размером 40х4 и заземлителей из круглой стали ф 12 и длиной 5 м, ввинчиваемых на глубину 0,5 м от поверхности земли. Полоса прокладывается на глубине 0,6 м. Узлы соединений выполняются сваркой.

4. Импульсное сопротивление растеканию заземлителей должно быть не более 50 ом.

Удельное сопротивление грунта условно принято $1 \cdot 10^4$ Ом·см.

Спецификация

п/п	Наименование	Един. изм.	К-во
1	Сталь полосовая 40х4, ГОСТ 103-57*	кг	110
2	Сталь арматурная 12 А1, ГОСТ 5781-61*	кг	18

7731/1 27

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб		Плесяк		23/IV
Провер		Лесовая		23/IV
Рук. гр.		Палецкая		
Нач. отд.		Карпов		
Гл. инж. пр.		Аронов		

Т.П. 704-4-29 ТХ

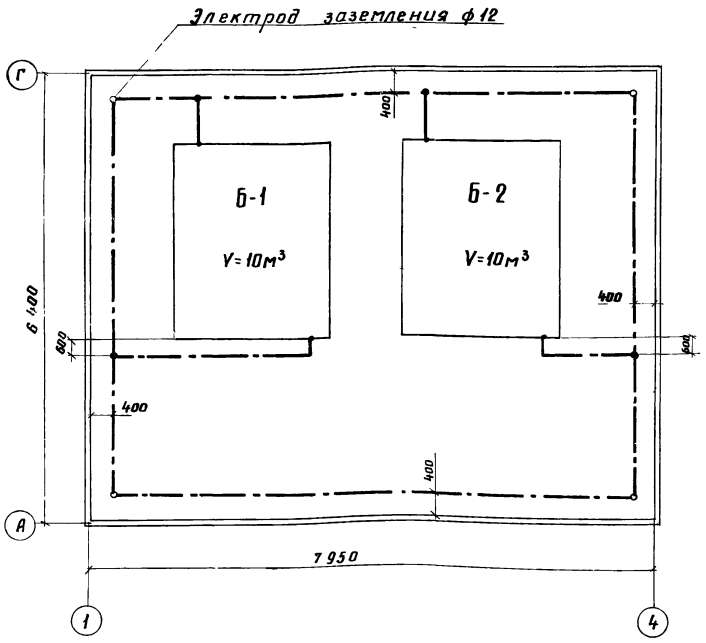
Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей типов А-IV

Склад для РПБ-III

Заземление

Лит	Лист	Листов
Р	18	62

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор. Ростов-на-Дону



1. В соответствии с „Указаниями по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений" СН 305-69 открытый склад масла по молниезащитным мероприятиям относится к III категории.

В соответствии с п. 2.30 б СН проектом предусматривается заземление резервуаров.

2. Заземление выполняется присоединением резервуаров к контуру заземления склада масла.

3. Контур заземления выполняется из полосовой стали размером 40×4 и заземлителей из круглой стали ф12 и длиной 5 м, ввинчиваемых на глубину 0,5 м от поверхности земли.

Полоса прокладывается на глубине 0,6 м Узлы соединений выполняются сваркой.

4. Импульсное сопротивление растеканию заземлителей должно быть не более 5 ом.

Удельное сопротивление грунта условно принято $1 \cdot 10^4$ ом·см.

Спецификация

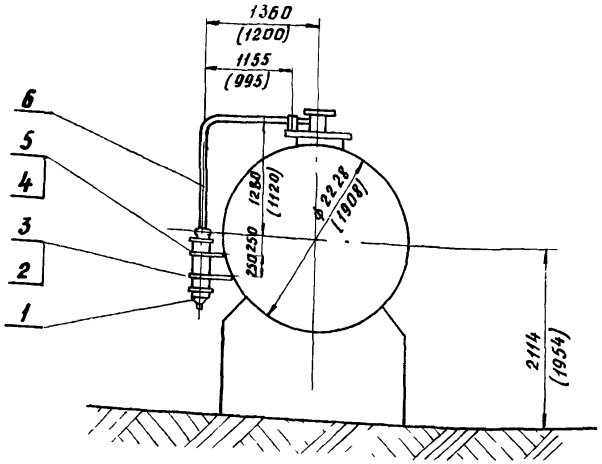
ПН п/п	Наименование	Един. изм.	К-во
1	Сталь полосовая 40×4, ГОСТ 103-57*	кг	82
2	Сталь арматурная 12 А I, ГОСТ 5781-61*	кг	18

7731/1

28

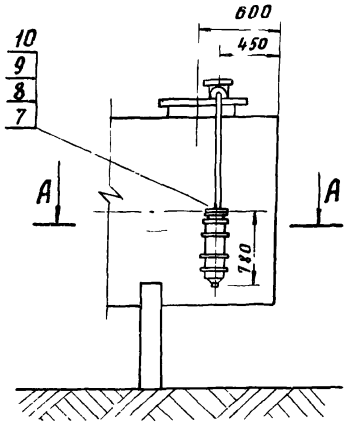
				Т.П. 704-4-29 ТХ		
				Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей типов II÷IV		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Разраб.		Плесяк		23.12	Склад для РПБ-IV	Лит. Р / Лист 19 / Листов 62
Провер.		Лесовая		29.12		
Рук. гр.		Палецкая			Заземление	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор. Ростов-на-Дону
Нач. отд.		Карпов				
Гл. инж. пр.		Леонов				

Вид Б

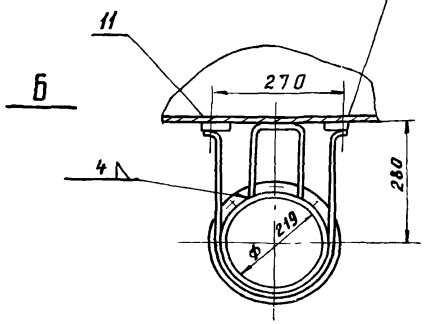


А-А

М 1:10



Расположение бобышек дано на чертеже резервуара ТХ-49



7731/1

М 1:50

1. Чертежи открытых складов масла даны ТХ-2, ТХ-4, ТХ-6, ТХ-7
2. Размеры в скобках относятся к резервуарам емкостью 5 м³.
3. Чертежи резервуаров даны в типовых проектах 704-1-107, 108.
4. Заказные спецификации даны в альбоме III

Поз.	Наименование	ГОСТ, тип, чертеж	Материал	Ед. измерения	Количество	Масса в кг: Ед	Масса в кг: Общ.	Примечания
11	Болт М12х25 кп2	ГОСТ 7798-70*	20	шт	4	0,038	0,152	
10	Прокладка	—	Ватман	м²	1	—	—	
9	Гайка М12 кп2	ГОСТ 5915-70*	10	шт	8	0,017	0,136	
8	Болт М12х50 кп2	ГОСТ 7798-70*	20	шт	8	0,059	0,472	
7	Фланец Ру 2,5 Ду 50	ГОСТ 1255-67*	Ст3	шт	2	1,04	2,02	
6	Труба стальная бесшовная ф57х3,5	ГОСТ 8732-70	20	10	2,7	4,62	12,5	резервуары емк 10 м³
					2,54		11,7	резервуары емк 5 м³
5	Упор Тип 2	чертеж ТХ-37	Ст3	шт	1	1,05	1,05	
4	Скоба. Тип 2	чертеж ТХ-36	Ст3	шт	1	1,44	1,44	
3	Упор. Тип 1	чертеж ТХ-37	Ст3	шт	1	0,86	0,86	
2	Скоба. Тип 1	чертеж ТХ-36	Ст3	шт	1	1,26	1,26	
1	Воздухоосушительный фильтр Ду 50	чертеж ТХ-20	компл	шт	1	33,0	33,0	

29

Изм	Лист	№ докум.	Подп	Дата
Разраб	Апанасов			VII 77
Нач сект	Коваленко			IX 77
Гл инж пр	Леонов			

ТП 704-4-29 ТХ

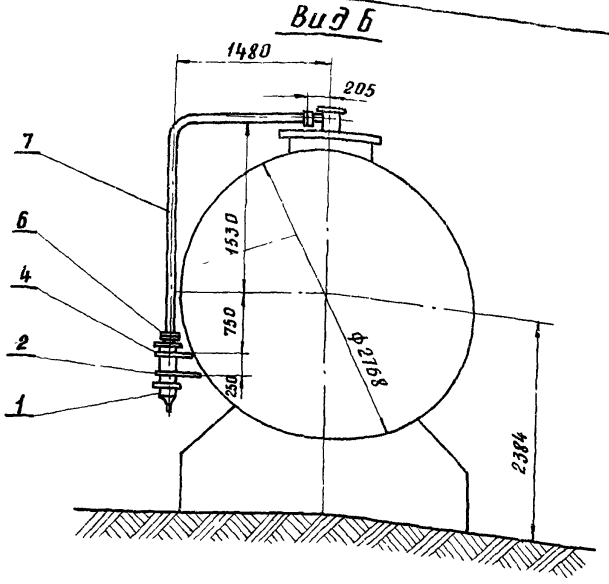
Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип Б-IV

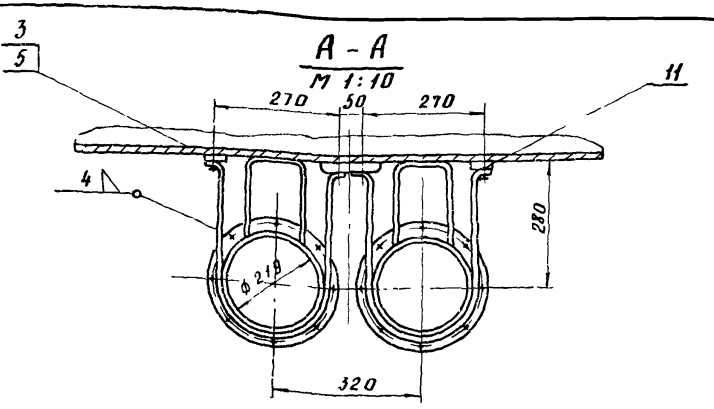
Склад для РПБ-II ÷ IV

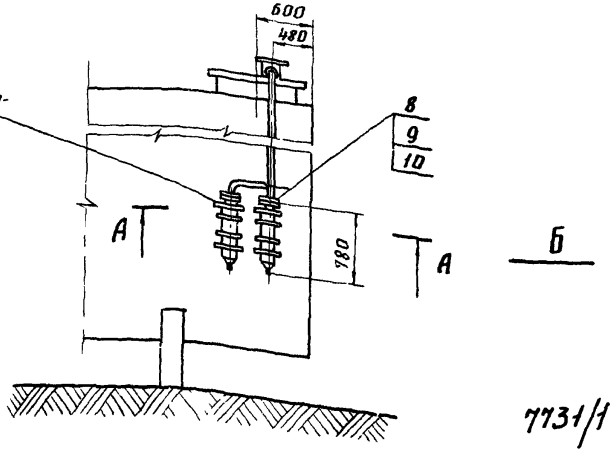
Установка воздухоочистительного фильтра на резервуары емкостью 5 и 10 м³

Лит.	Лист	Листов
Р	20	62

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор. Ростов-на-Дону







Расположение бобышек дано на чертеже ТХ2-39

7731/1

11	Болт М12х25 КП2	ГОСТ 7798-70*	20	шт	8	0,038	0,31	
10	Прокладка	—	Ватман	м²	1	—	—	
9	Гайка М12 КП2	ГОСТ 5915-70*	10	шт	12	0,017	0,204	
8	Болт М12х50 КП2	ГОСТ 7798-70*	20	шт	12	0,059	0,708	
7	Труба стальная бесшовная ф57х3,5	ГОСТ 8732-70	20	м	4,76	4,62	22,0	
6	Фланец Ру2,5 Ду50	ГОСТ 1255-67*	Ст3	шт	3	1,04	3,12	
5	Упор Тип 2	чертеж ТХ-37	Ст3	шт	2	1,05	2,1	
4	Скоба. Тип 2	чертеж ТХ-36	Ст3	шт	2	1,44	2,88	
3	Упор. Тип 1	чертеж ТХ-37	Ст3	шт	2	0,86	1,72	
2	Скоба. Тип 1	чертеж ТХ-36	Ст3	шт	2	1,26	2,52	
1	Воздухоосушительный фильтр Ду50	чертеж ТХ-20	компл	шт	2	33,0	66,0	30
№№ поз	Наименование	ГОСТ, тип, чертеж	Материал	Ед. измерен	Количество	Масса в кг: Ед.	Масса в кг: Общ.	Примечания

1. Общие чертежи открытых складов масла даны в альбоме.
2. Заказные спецификации даны в альбоме III
3. Горизонтальные резервуары даны в типовых проектах № 704-4-110, 111, 112.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб	Апанасов			
Нач. сект	Коваленко			
Гл. инж. пр	Леонов			

ТП 704-4-29 ТХ

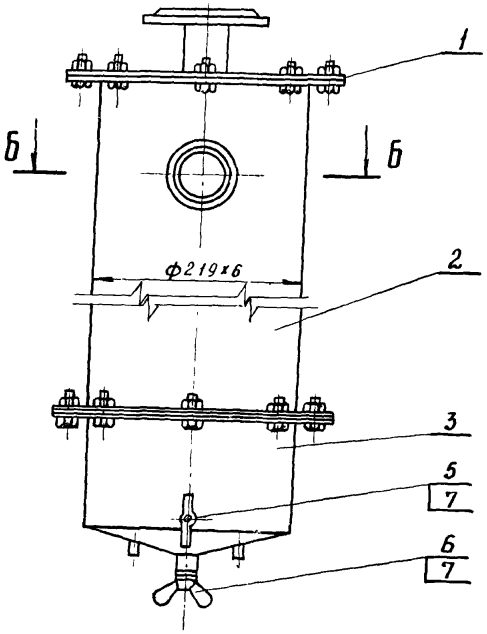
Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип II-IV

Склад для РПБ-II÷III

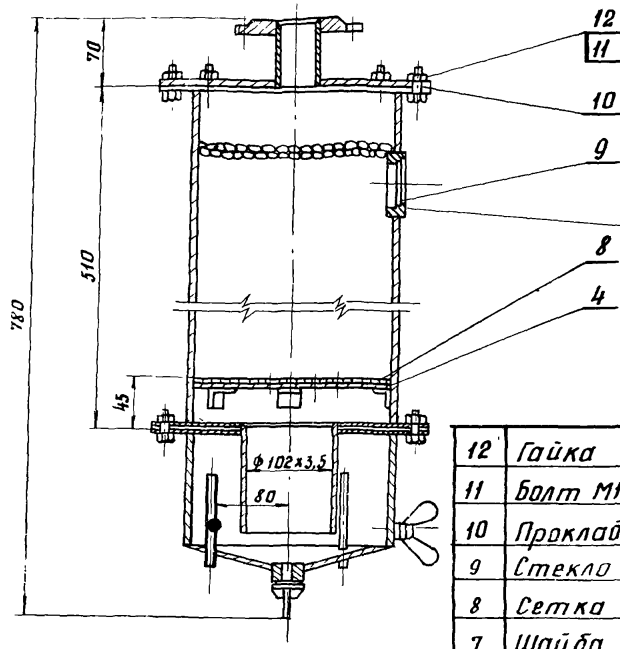
Установка воздухоосушительных фильтров на резервуарах емкостью 25м³ и 50м³

Лит.	Лист	Листов
Р	21	62

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Южное отделение
гор. Ростов-на-Дону



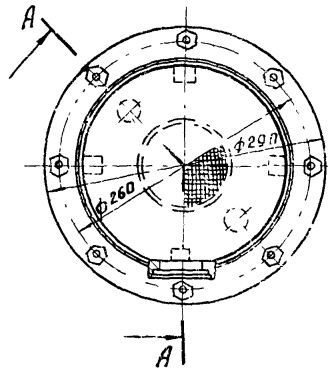
А - А



Смотровое стекло приклеить к клеем ВК-5 или ПУ-2 и закрепить замазкой

Общая масса: 33,0 к

Б - Б



Фильтр собрать, испытать и окрасить по ТУ

№ поз	Наименование	ГОСТ тип чертеж	Материал	Ед. изм.	Кол-во	Масса в кг: Един.	Масса в кг: Общ.	Примечания
12	Гайка М12-010	ГОСТ 5915-70*	10	шт	16	0,017	0,272	
11	Болт М12х30-010	ГОСТ 7798-70*	20	шт	16	0,04	0,64	
10	Прокладка δ=1мм	ГОСТ 7338-65**	Резина МБ-А-М	шт	2	—	—	
9	Стекло Ф62	ГОСТ Н1-65*	Стекло	шт	1	0,03	0,03	
8	Сетка н1	ГОСТ 6613-73	Латунь	шт	1	0,02	0,02	
7	Шайба 14-010	ГОСТ 11371-68*	Ст3	шт	2	0,004	0,008	
6	Винт-барашек	чертеж ТХ-31	Ст3	шт	1	0,09	0,09	
5	Винт-барашек	чертеж ТХ-30	Ст3	шт	1	0,16	0,16	
4	Дно перфорированное	чертеж ТХ-29	Ст3	шт	1	0,95	0,95	
3	Нижняя часть корпуса	чертеж ТХ-26	сборка	шт	1	5,9	5,9	
2	Корпус фильтра	чертеж ТХ-25	сборка	шт	1	20,8	20,8	
1	Крышка фильтра	чертеж ТХ-23	сборка	шт	1	4,14	4,14	31

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
Разраб		Апанасов		12.11.77
Нач сект		Коваленко		12.12.77
Гл инж пр		Леонов		

ТП 704-4-29 ТХ

Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип II÷IV

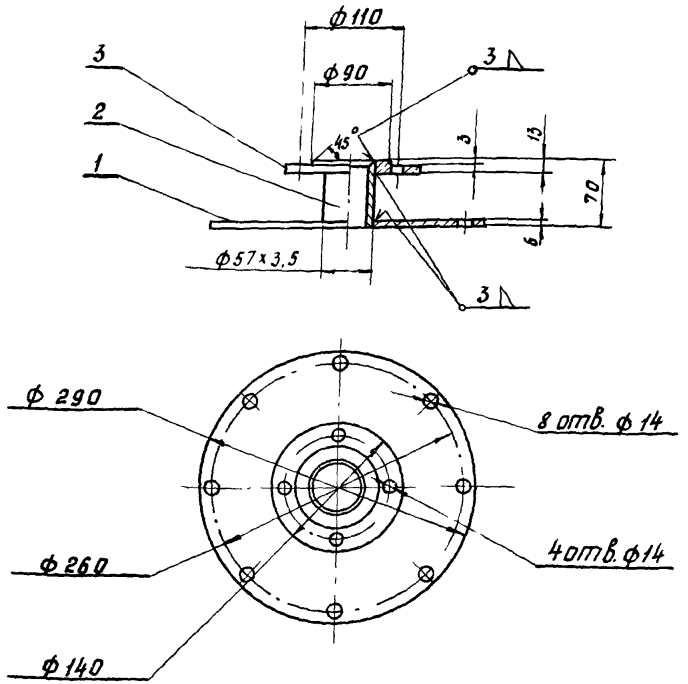
Склад для РПБ-II÷III

Лит.	Лист	Листов
Р	22	62

Воздухоосушительный фильтр. Общий вид

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор Ростов-на-Дону

7731/1



3	Фланец Ру 2,5 Ду 50	ГОСТ 1255-67*	Ст3	шт	1	1,04	1,04	
2	Труба ф57×3,5 l=65мм	ГОСТ 8734-75	20	шт	1	0,3	0,3	
1	Крышка	чертеж ТХ-24	Ст3	шт	1	2,8	2,8	
НН поз.	Наименование	ГОСТ тип чертеж	Материал	Ед. изм.	Кол-во	Един.	Общ.	Примечания
						Масса в кг		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб		Апанасов		17.11.77
Нач. сект		Коваленко		26.12.77
Гл. инж. пр		Леонов		

ТП 704-4-29 ТХ

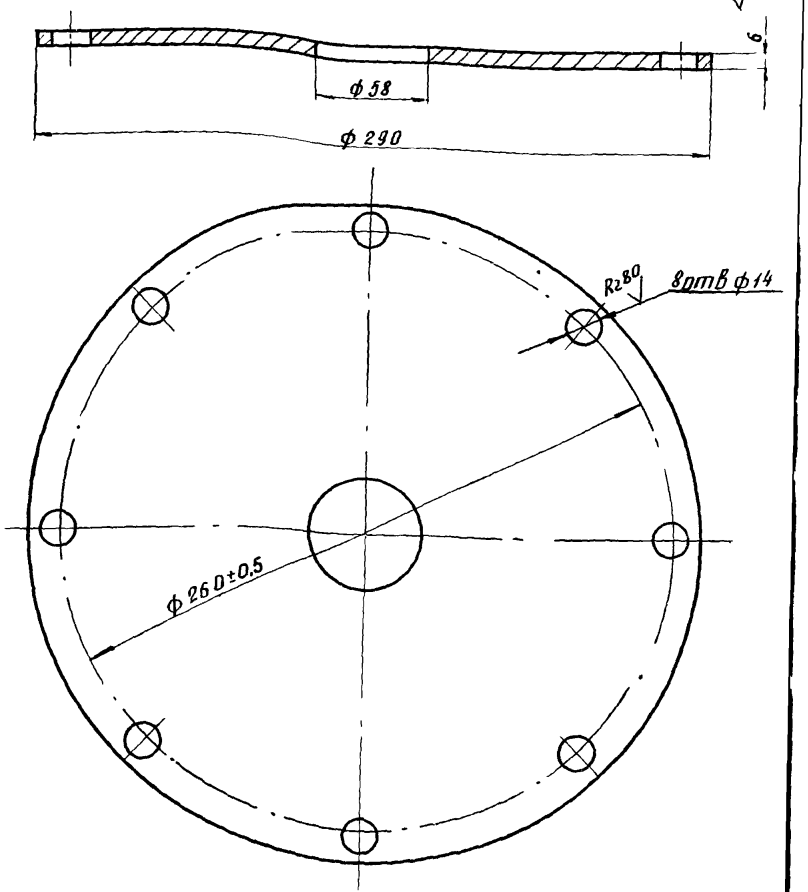
Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип II÷IV

Склад для РПБ-II÷IV

Лит.	Лист	Листов
Р	23	62

Воздухоочистительный фильтр. Крышка фильтра

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор Ростов-на-Дону



Материал: Лист δ=6 мм ГОСТ 19903-74.

32

7731/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб		Апанасов		17.11.77
Нач. сект		Коваленко		26.12.77
Гл. инж. пр		Леонов		

ТП 704-4-29 ТХ

Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип II÷IV

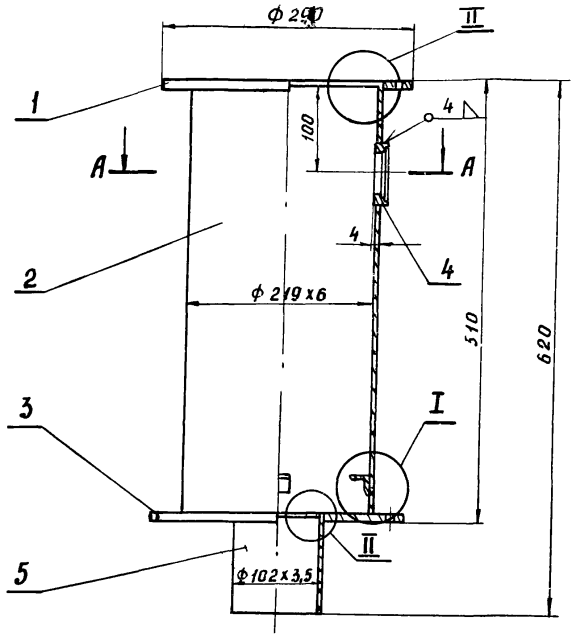
Склад РПБ-II÷IV

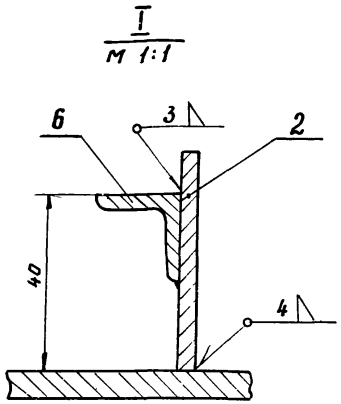
Лит.	Лист	Листов
Р	24	62

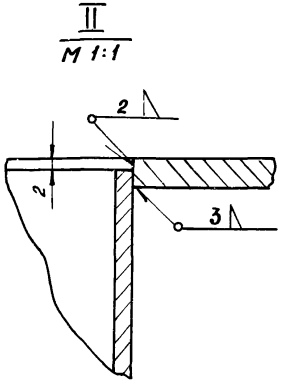
Воздухоосушительный фильтр. Крышка

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор Ростов на-Дону

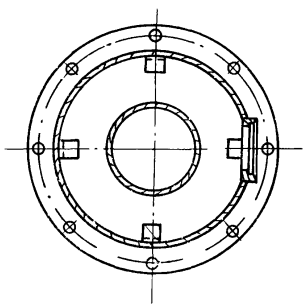
Альбом 1







А - А



7731/1

Общая масса: 20,8 кг

поз.	Наименование	ГОСТ тип чертеж	Материал	Ед. изм.	Кол-во	Масса в кг: Един.	Масса в кг: Общ.	Примечание
6	Уголок 20х20х3; L=20	ГОСТ 8509-72	Ст3	шт	4	0,02	0,08	
5	Труба ф102х3,5; L=112	ГОСТ 8732-70	20	шт	1	0,97	0,97	
4	Бобышка	чертеж ТХ-35	Ст3	шт	1	0,2	0,2	
3	Фланец	чертеж ТХ-34	Ст3	шт	1	2,6	2,6	
2	Корпус	чертеж ТХ-33	20	шт	1	15,6	15,6	
1	Фланец	чертеж ТХ-32	Ст3	шт	1	1,25	1,25	33

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Афанасов		12.11.77
Нач.сект.		Коваленко		26.11.77
Гл.инж.пр.		Леонов		

ТП 704-4-29 ТХ

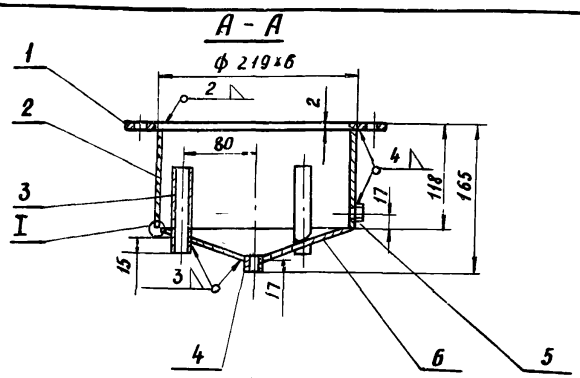
Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип II-IV

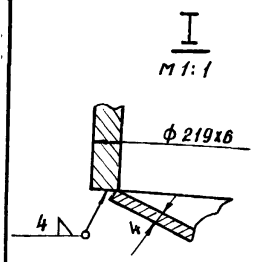
Склад для РПБ-II÷IV

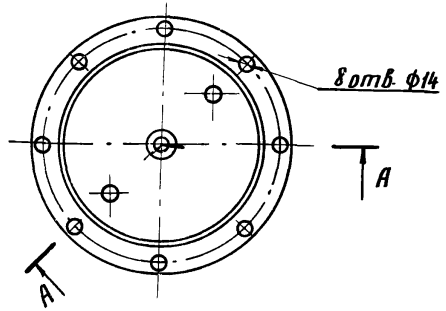
Лит.	Лист	Листов
Р	25	62

Воздухоочистительный фильтр. Корпус фильтра

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор. Ростов-на-Дону







Поз.	Наименование	Чертеж, тип, чертеж	Материал	Ед. измерен.	Количество	Масса Ед. кг	Масса Общ. кг	Примечание
6	Дно	чертеж	ВК Ст3кп	шт	1	0,85	0,85	
5	Втулка	чертеж	ВК Ст3кп	шт	1	0,015	0,015	
4	Втулка	чертеж	ВК Ст3кп	шт	1	0,04	0,04	
3	Труба ф 10х1,6 ℓ=100	ГОСТ 8734-75	20	шт	2	0,03	0,06	
2	Патрубок	чертеж ТХ-27	20	шт	1	3,6	3,6	
1	Фланец	чертеж ТХ-32	ВК Ст3кп	шт	1	1,25	1,25	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Апанасов		17.11.77
Нач.сект.		Коваленко		26.12.77
Гл.инж.пр.		Леонов		

ТП 704-4-29 ТХ

Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип II÷IV

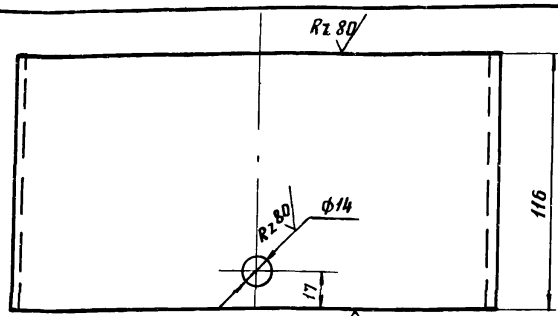
Склад для РПБ-II÷IV

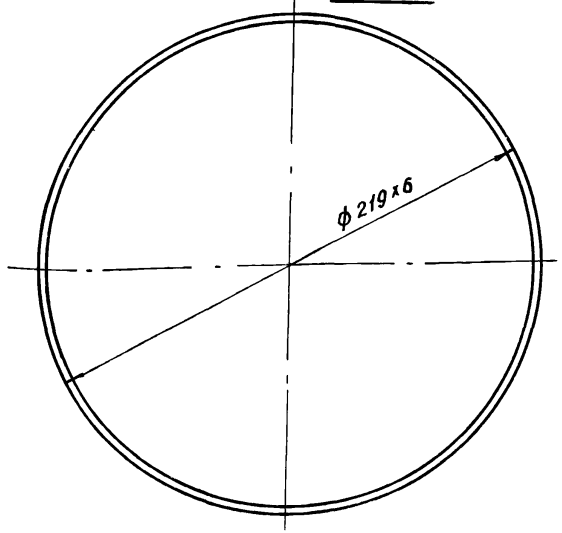
Воздухоочистительный фильтр.

Нижняя часть корпуса

Лит.	Лист	Листов
Р	26	62

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Южное отделение
гор Ростов-на-Дону





34

Материал: Труба ф 219х6 ГОСТ 8732-70. 7731/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Апанасов		17.11.77
Нач.сект.		Коваленко		26.12.77
Гл.инж.пр.		Леонов		

ТП 704-4-29 ТХ

Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип II÷IV

Склад для РПБ-II÷IV

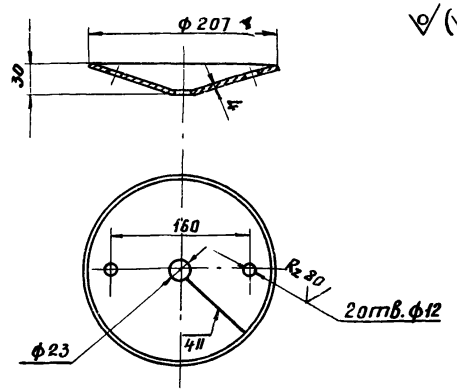
Воздухоочистительный фильтр.

Нижняя часть корпуса фильтра Патрубок

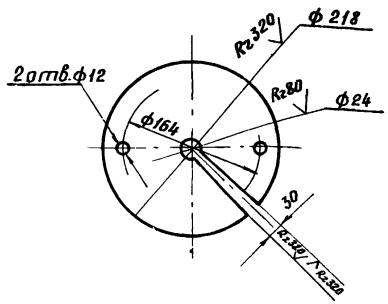
Лит.	Лист	Листов
Р	27	62

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Южное отделение
гор Ростов-на-Дону

Альбом 1



Развертка



Материал: Лист δ=4 ГОСТ 19903-74

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Апанасов		17.11.77
Нач. сект.		Коваленко		26.12.77
Гл. инж. пр.		Леонов		

ТП 704-4-29 ТХ

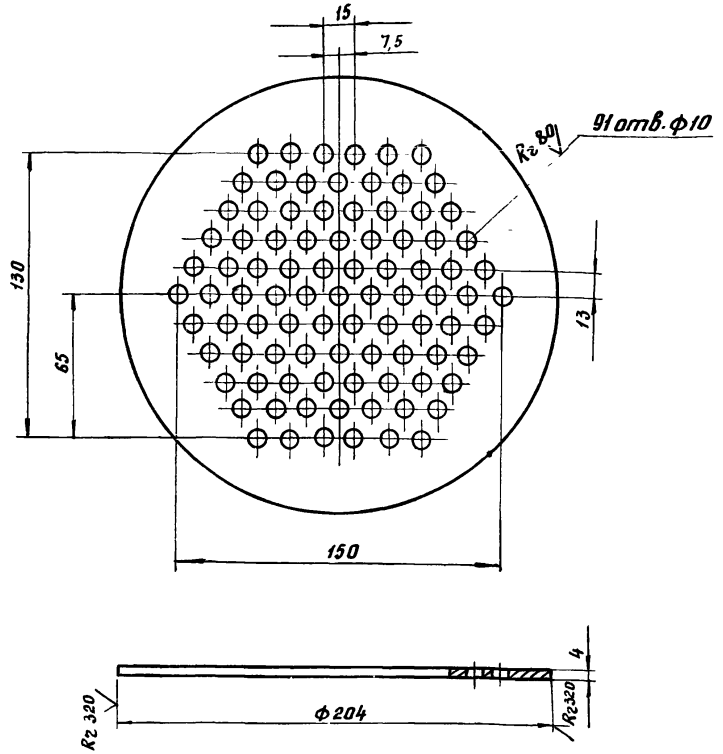
Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип II-IV

Склад для РПБ-II-IV

Лит.	Лист	Листов
Р	28	62

Воздухоосушительный фильтр. Дно.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор. Ростов-на-Дону



Материал: Лист δ=4 ГОСТ 19903-74

35

7731/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Апанасов		17.11.77
Нач. сект.		Коваленко		26.12.77
Гл. инж. пр.		Леонов		

ТП 704-4-29 ТХ

Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип II÷IV

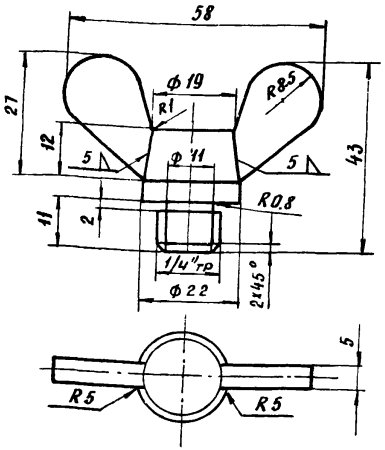
Склад для РПБ-II÷IV

Лит.	Лист	Листов
Р	29	62

Воздухоосушительный фильтр. Дно перфорированное

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор. Ростов-на-Дону

Rz 40



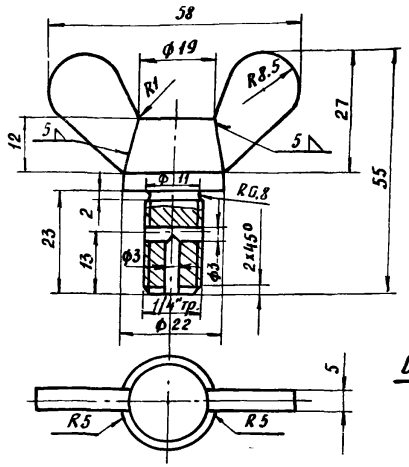
Швы зачистить

Материал: Круг ф 24 ГОСТ 2590-71

Масса - 0,09 кг.

					ТП 704-4-29 ТХ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип II÷IV			
Разраб		Апанасов		17.11.77		Лит.	Лист	Листов
Нач. сект.		Коваленко		26.11.77	Склад для РПБ-II÷IV	Р	30	62
					Воздухоочистительный фильтр	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор. Ростов-на-Дону		
Гл. инж. пр.		Леонов			Винт-барашек, ℓ=43мм			

Rz 40



Швы зачистить

Материал: Круг ф 24 ГОСТ 2590-71

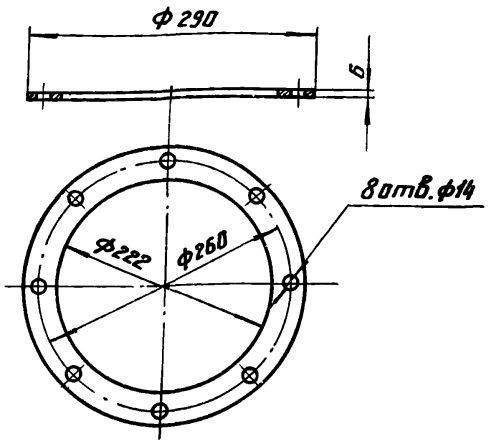
Масса - 0,16 кг.

36

7731/1

					ТП 704-4-29 ТХ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип II÷IV			
Разраб		Апанасов		17.11.77		Лит.	Лист	Листов
Нач. сект.		Коваленко		26.11.77	Склад для РПБ-II÷IV	Р	31	62
					Воздухоочистительный фильтр.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор Ростов-на-Дону		
Гл. инж. пр.		Леонов			Винт-барашек, ℓ=55мм			

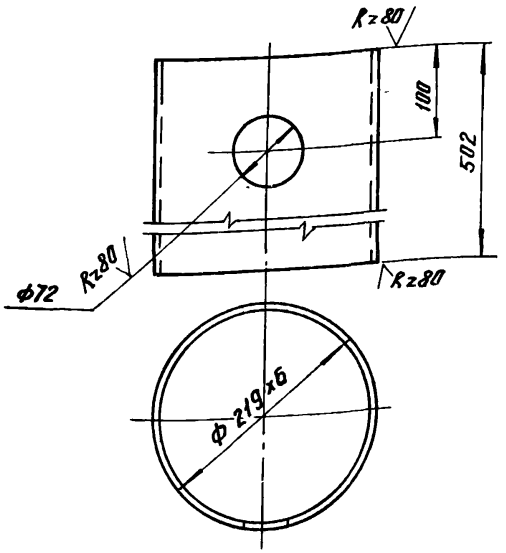
Rz 80 (▽)



Материал: сталь листовая б=8мм
ГОСТ 19903-74

					ТП 704-4-29 ТХ		
					Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип II-IV		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.		Апанасов		25.12.77	Склад для РПБ-II÷IV	Лит	Лист	Листов
Нач. сект		Коваленко		26.12.77		Р	32	62
Гл. инж. пр.		Леонов			Воздухоочистительный фильтр	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор. Ростов-на-Дону	
					Фланец		

Rz 320 (▽)



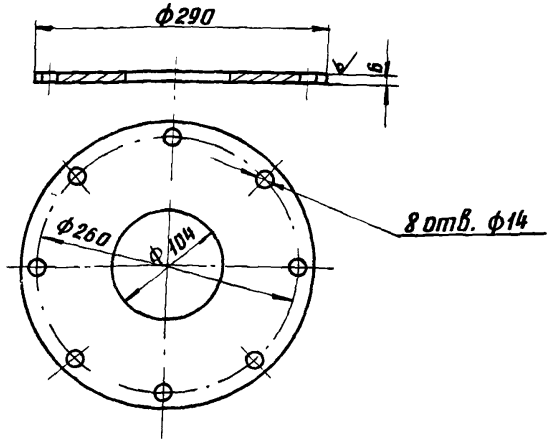
Материал: труба 219х6 ГОСТ 8732-70

37

7731/1

					ТП 704-4-29 ТХ		
					Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип II-IV		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.		Апанасов		25.12.77	Склад для РПБ-II÷IV	Лит	Лист	Листов
Нач. сект		Коваленко		26.12.77		Р	33	62
Гл. инж. пр.		Леонов			Воздухоочистительный фильтр	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор. Ростов-на-Дону	
					Корпус		

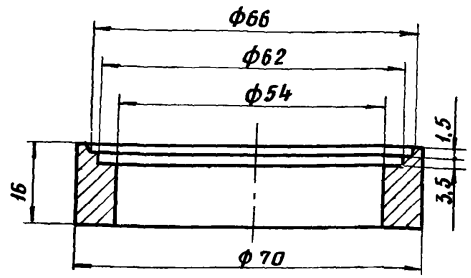
Rz 80 √(√)



Материал: листовая сталь δ = 8мм
ГОСТ 19903 - 74

				ТП 704-4-29 ТХ		
				Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип II÷IV		
Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
раб.	Апанасов		25-12-77	Склад для РПБ-II÷IV	Лит.	Лист	Листов
					Р	34	62
н.сек.	Коваленко		26.12.77				
				Воздухоочистительный фильтр. Фланец	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор. Ростов-на-Дону		
гл.инж.пр.	Леонов						

Rz 80 √



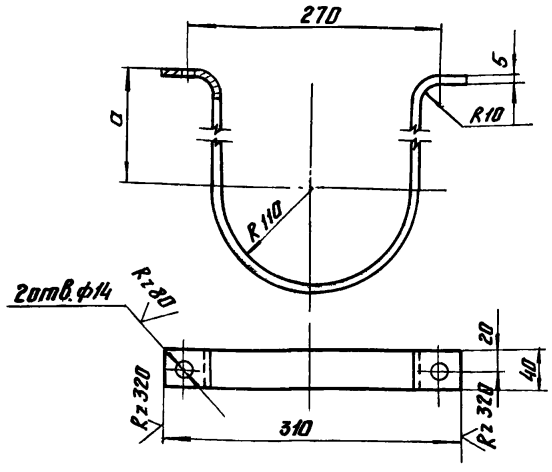
Материал: круг ф72 ГОСТ 2590 - 71

38

7731/1

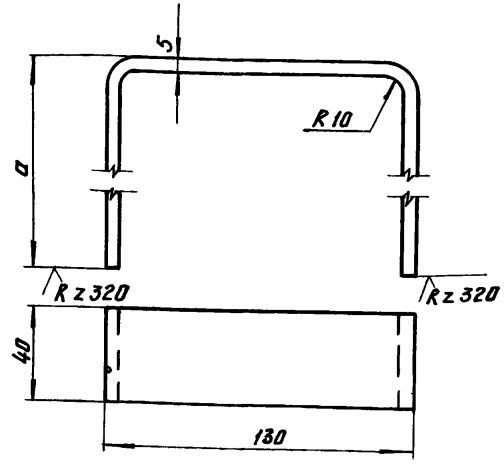
				ТП 704-4-29 ТХ		
				Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип II÷IV		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Апанасов		25-12-77	Склад для РПБ-II÷IV	Лит.	Лист	Листов
						Р	35	62
Нач.сек.		Коваленко		26.12.77				
					Воздухоочистительный фильтр. Бобышка	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор. Ростов-на-Дону		
Гл.инж.пр.		Леонов						

Тип	а	Длина заготовки	Масса в кг
1	260	800	1,26
2	320	920	1.44



Материал: полоса 5×40 ГОСТ 103-57*

Тип	а	Длина заготовки	Масса в кг
1	200	550	0,86
2	260	670	1.05



Материал: полоса 5×40 ГОСТ 103-57*

39

7731/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Апанасов		25.12.77
Нач. сект.		Коваленко		26.12.77
Гл. инжр.		Леонов		

ТП 704-4-29 ТХ

Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей Тип II÷IV

Склад для РПБ-II÷IV

Воздухоочистительный фильтр. Скоба. Тип 1.2

Лит.	Лист	Листов
Р	36	62

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор. Ростов-на-Дону

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Апанасов		25.12.77
Нач. сект.		Коваленко		26.12.77
Гл. инжр.		Леонов		

ТП 704-4-29 ТХ

Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей Тип II÷IV

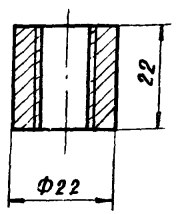
Склад для РПБ-II÷IV

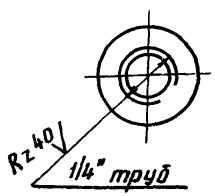
Воздухоочистительный фильтр. Упор. Тип 1, 2

Лит.	Лист	Листов
Р	37	62

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор. Ростов-на-Дону

Rz 80 (√)





Материал: Круг 24 ГОСТ 2590 - 71

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Апанасов		23.11.77
Нач. сек.		Коваленко		26.12.77
Гл. инж. пр.		Леонов		

ТП 704-4-29 ТХ

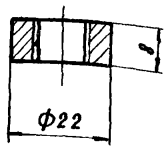
Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип II÷IV

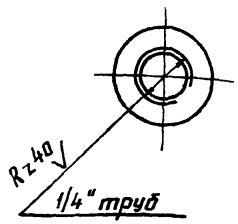
Склад для РПБ-II÷IV	Лит.	Лист	Листов
	Р	38	62

Воздухоосушительный фильтр. Втулка

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор. Ростов-на-Дону

Rz 80 (√)





Материал: Круг 24 ГОСТ 2590 - 71

4С

7731/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Апанасов		23.11.77
Нач. сек.		Коваленко		26.12.77
Гл. инж. пр.		Леонов		

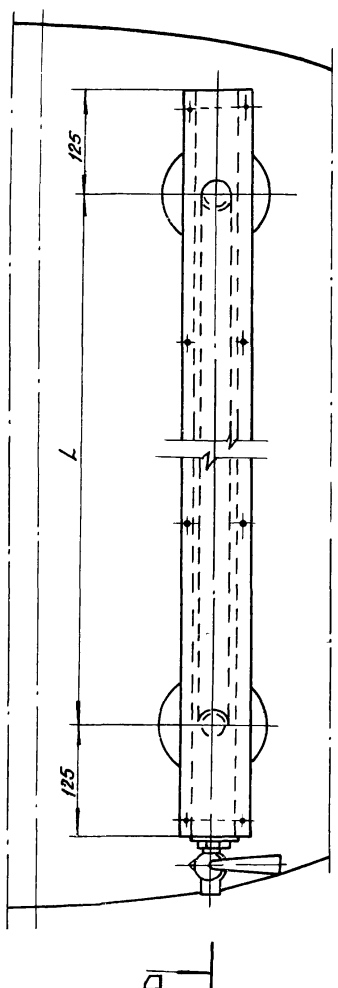
ТП 704-4-29 ТХ

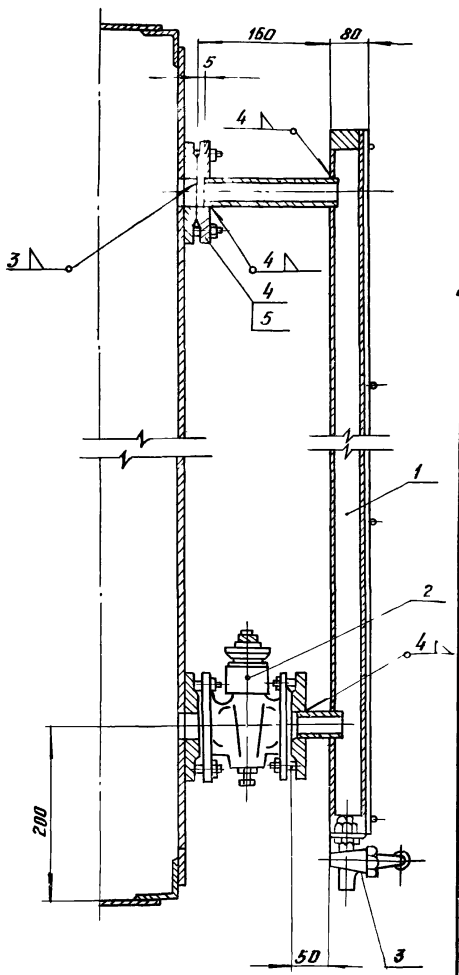
Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип II÷IV

Склад для РПБ-II÷IV	Лит.	Лист	Листов
	Р	39	62

Воздухоосушительный фильтр. Втулка

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор. Ростов-на-Дону





Тип установки	Емкость резервуара м³	L	Масса в кг
1	100,75	2840	38,1
2	50,25	2360	36,3
3	10	1820	28,2
4	5	1500	24,3

1. Указатель уровня масла собрать, испытать и окрасить по ТУ (смотри лист ПЗ)
2. Стальные резервуары смотри типовые проекты 704-1-107, 108, 110, 111, 112

7731/1

№ поз.	Наименование	ГОСТ, тип чертеж	Материал	Ед. изм.	Кол-во	Масса в кг: ед.	Масса в кг: общ.	Примечание
5	Гайка М12 кл. 2-010	ГОСТ 3915-70*	10	шт	8	0,017	0,135	Из них 4 шт. входят в п 2
4	Фланец Ру10 Ду25	ГОСТ 1255-67*	Ст 3	шт.	1	0,89	0,89	Входит в поз. 2
3	Кран пробно-спускной сальниковый с прямым спуском Ру10 Ду10	10 б 9 бк	сборка	шт	1	0,31	0,31	
2	Кран сальниковый фланцевый Ру10 Ду25 с ответным фланцами прокладками и крепежом	114 8 бк	сборка	шт	1	3,4	3,4	
1	Указатель уровня масла на резервуарах	Чертеж ТХ-41	сборка	шт	1	по таблице		41

ТП 704-4-29 ТХ

Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип II÷IV

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб		Апанасов		25.12.77
Нач. сект.		Ковалёнко		26.12.77
Гл. инж. пр.		Леонов		

Склад для РПБ-II÷IV

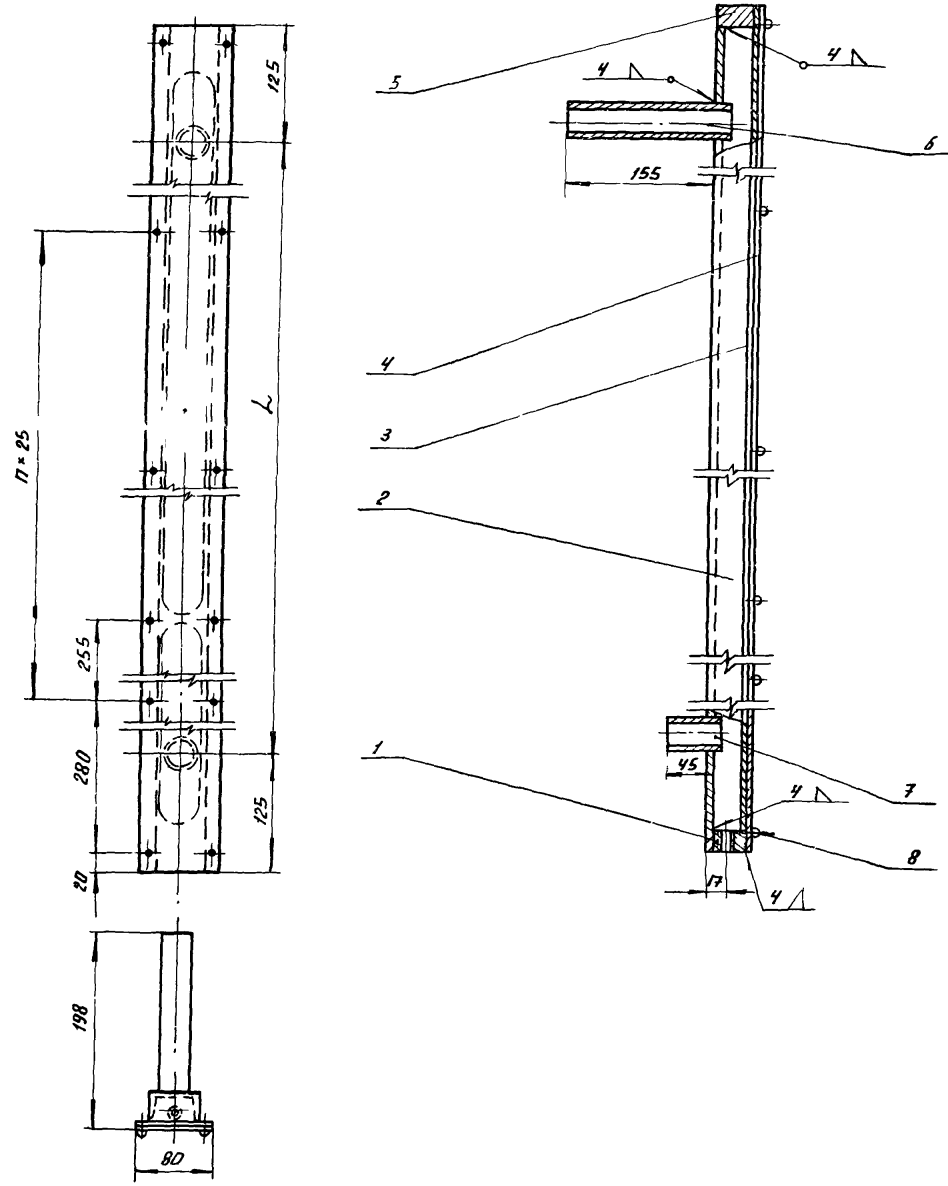
Установка указателя уровня масла

Лит	Лист	Листов
	40	62

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Южное отделение
гор. Ростов-на-Дону

Копировал:

Формат 12



Тип установки	Емкость резервуара, м³	П	L	Масса в кг.
1	50	9	2360	31,6
2	25	9	2360	31,6
3	10	6	1820	23,5
4	5	5	1500	19,6

7731/1

NN поз.	Наименование	ГОСТ или чертеж	Материал	Ед изм.	Кол-во	Масса в кг. Един.	Масса в кг. Общ.	Примечание
8	Винт М6×12 кл 2	ГОСТ 17473-72	Ст 3	шт.	26	0,004	0,104	
7	Патрубок. тип 2	Чертеж ТХ-47	20	шт.	1	0,15	0,15	
6	Патрубок. тип 1	Чертеж ТХ-47	20	шт.	1	0,42	0,42	
5	Бобышка	Чертеж ТХ-46	Ст 3	шт.	1	0,22	0,22	
4	Стекло органическое	Чертеж ТХ-45	Стекло	шт.	1	по табл.		
3	Полоса	Чертеж ТХ-44	Ст 3	шт.	1	по табл.		
2	Корпус	Чертеж ТХ-43	Ст 3	шт.	1	по табл.		
1	Дно	Чертеж ТХ-42	Ст 3	шт.	1	0,18	1,18	

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Апонасов		28.12.71
Нач.сек.		Коваленко		28.12.71
Гл.инж.		Пронов		

ТП 704-4-29 ТХ

42

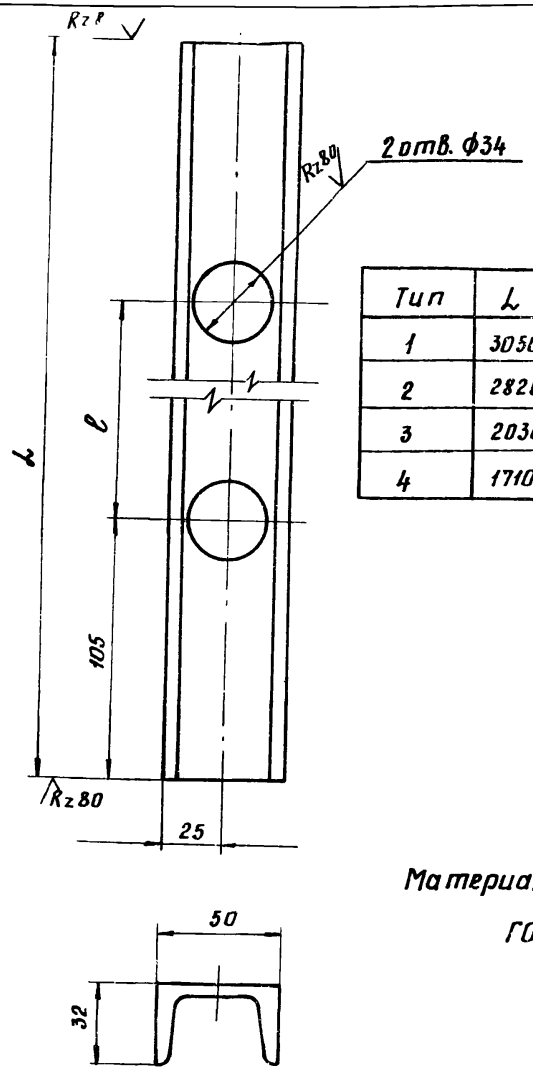
Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей типа II - IV

Склад для РПБ - II ÷ IV

Указатель уровня масла. Общий вид

Лит.	Лист	Листов
Р	41	62

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Южное отделение
г. Ростов-на-Дону



Тип	L	ℓ	Масса в кг
1	3050	2840	13,4
2	2820	2610	12,5
3	2030	1820	8,64
4	1710	1500	7,2

Материал: Швеллер №5
ГОСТ 8240-72.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Апанасов			17.11.77
Нач. сек.	Коваленко			26.12.77
Гл. инж. пр.	Леонов			

ТП 704-4-29 ТХ

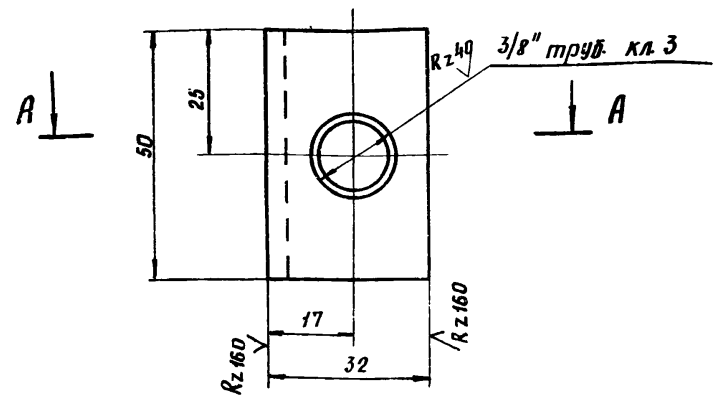
Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип II÷IV

Склад для РПБ-II÷IV

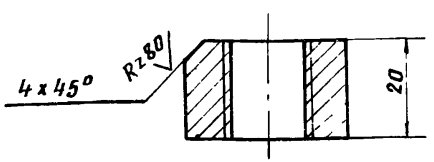
Указатель уровня масла
Корпус

Лит.	Лист	Листов
Р	42	62

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Южное отделение
гор. Ростов-на-Дону



A - A



Материал: лист δ = 20 мм
ГОСТ-19903-74
Масса - 0,18 кг.
7731/1

43

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Апанасов			17.11.77
Нач. сек.	Коваленко			26.12.77
Гл. инж. пр.	Леонов			

ТП 704-4-29 ТХ

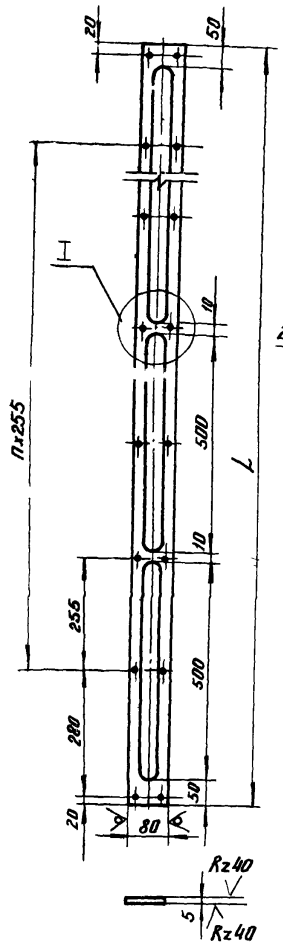
Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип II÷IV

Склад для РПБ-II÷IV

Указатель уровня масла
Дно

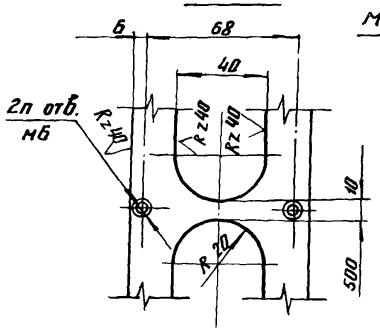
Лит.	Лист	Листов
Р	43	62

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Южное отделение
гор. Ростов-на-Дону



Тип	n	L	Масса в кг
1	10	3090	16,1
2	9	2860	15,3
3	6	2070	11,2
4	5	1750	9,01

I



м1:2

1. Отв. мб сверлить совместно с дет. по черт. ТХ-45

Материал: Полоса 7×80 ГОСТ 103-57*

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Разраб.		Апанасов		25.12.77	
Нач. сект.		Кавалёнко		26.12.77	
Гл. инж. пр.		Леонов			

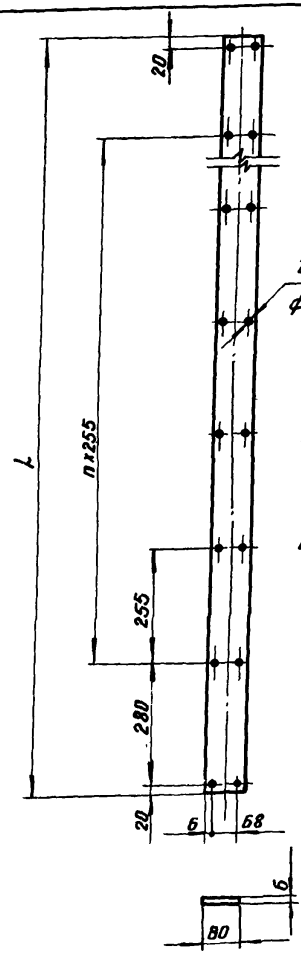
ТП 704-4-29 ТХ

Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей типа II–IV

Склад для РПБ-II–IV	Лит.	Лист	Листов
	Р	44	62

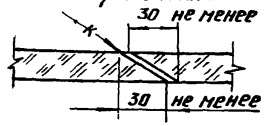
Указатель уровня масла. Полоса

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор. Ростов-на-Дону



Тип	n	L	Масса в кг
1	10	3090	3,9
2	9	2860	3,7
3	6	2070	2,6
4	5	1750	2,05

Узел склейки на ус полос из оргстекла



1. Отверстия ф6,5мм сверлить совместно с деталью «Полоса» черт. ТХ-44.
2. Оргстекло склеивать клеем ПУ-2 или ВК-5 из отдельных полос, как показано на данном чертеже. Технологию склеивания полос из оргстекла на ус и с металлом см. листы ПЗ

Материал: Стекло органическое неплостифицированное ст-1 ГОСТ 15809-70 6×400×500

44

7731/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Разраб.		Апанасов		25.12.77	
Нач. сект.		Кавалёнко		26.12.77	
Гл. инж. пр.		Леонов			

ТП 704-4-29 ТХ

Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей типа II÷IV

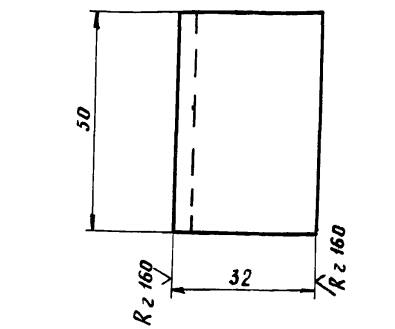
Склад для РПБ-II÷IV	Лит.	Лист	Листов
	Р	45	62

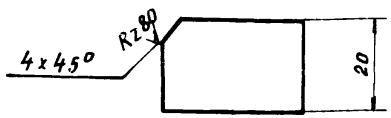
Указатель уровня масла. Стекло органическое

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор. Ростов-на-Дону

Копировал

Формат 12





Материал: Лист δ = 20мм ГОСТ 19903-74

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Апанасов		25.12.79
Нач. сек.		Коваленко		26.12.79
Гл. инж. пр.		Леонов		

ТП 704-4-29 ТХ

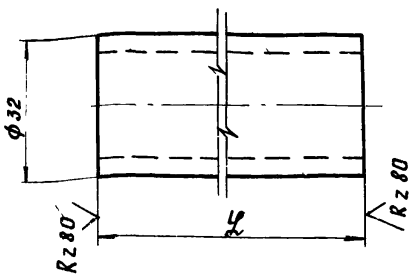
Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип II÷IV

Склад для РПБ-II÷IV

Лит.	Лист	Листов
Р	46	62

Указатель уровня масла Бобышка

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор. Ростов-на-Дону



№ п/п	Наименование типа	Материал	ℓ	Масса детали
1	Тип 1	Труба 32х3,5 ГОСТ 8734-75	170	0,42
2	Тип 2	Труба 32х3,5 ГОСТ 8734-75	60	0,15

45

7731/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Апанасов		25.12.79
Нач. сек.		Коваленко		26.12.79
Гл. инж. пр.		Леонов		

ТП 704-4-29 ТХ

Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип II÷IV

Склад для РПБ-II÷IV

Лит.	Лист	Листов
Р	47	62

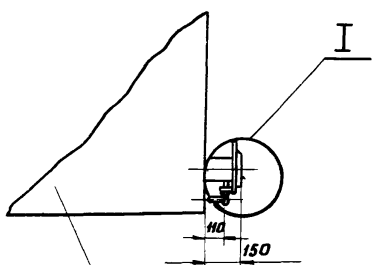
Указатель уровня масла Патрубок. Тип 1, 2

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор. Ростов-на-Дону

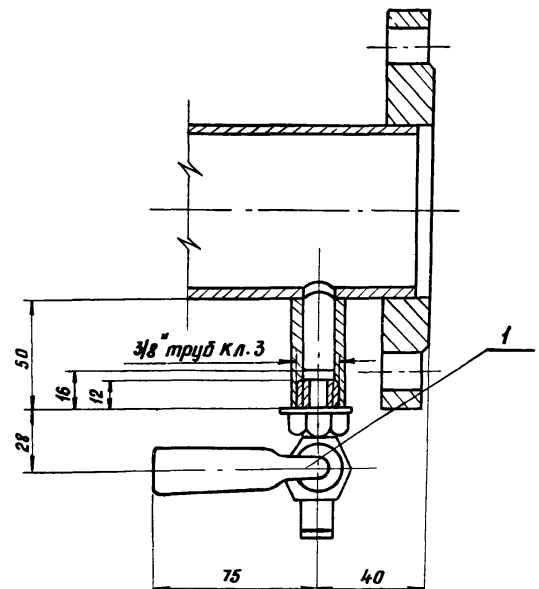
I

м 1:2

м 1:20



Горизонтальный резервуар - типовой проект 704-I-107,108,110,111,112



7731/1 46

1	Кран пробно-спускной сальниковый с изогн. спуском Ру10; Ду10	10Б 8бк	компл.	шт	1	0,34	0,34	
№ поз.	Наименование	ГОСТ, тип, чертеж	Материал	Един. изм.	Кол-во	Масса в кг: Един.	Масса в кг: Общ.	Примечания

ТП 704-4-29 ТХ

Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип 4-IV

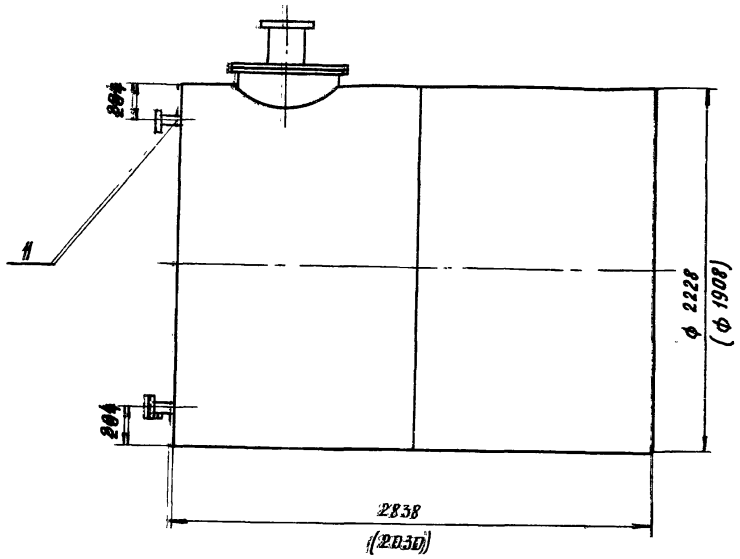
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Апанасов		25.11.77
Нач. сек.		Коваленко		26.12.77
Гл. инж. пр.		Леонов		

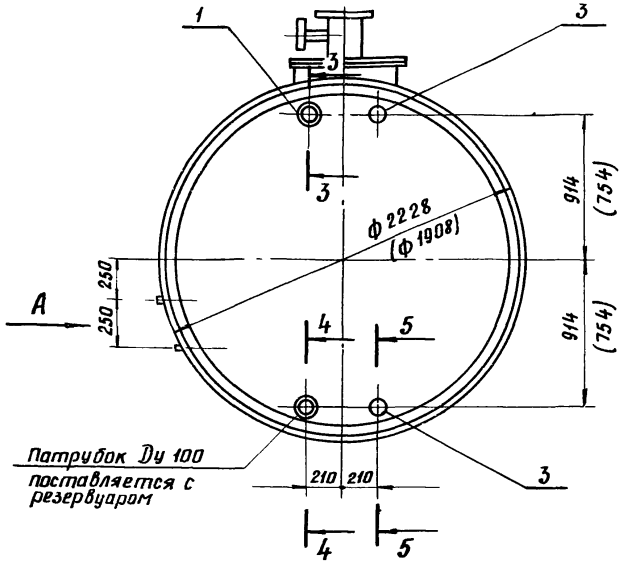
Склад для РПБ-II÷IV

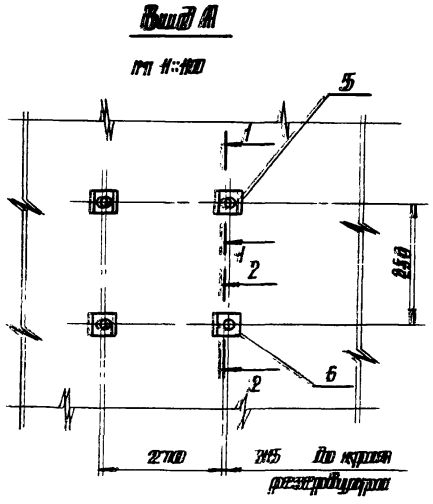
Лит.	Лист	Листов
Р	48	62

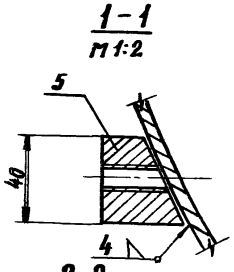
Установка пробно-спускного крана на патрубке резервуара

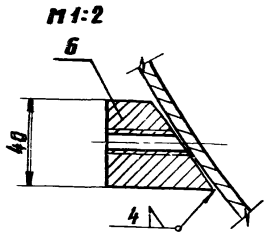
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор. Ростов-на-Дону







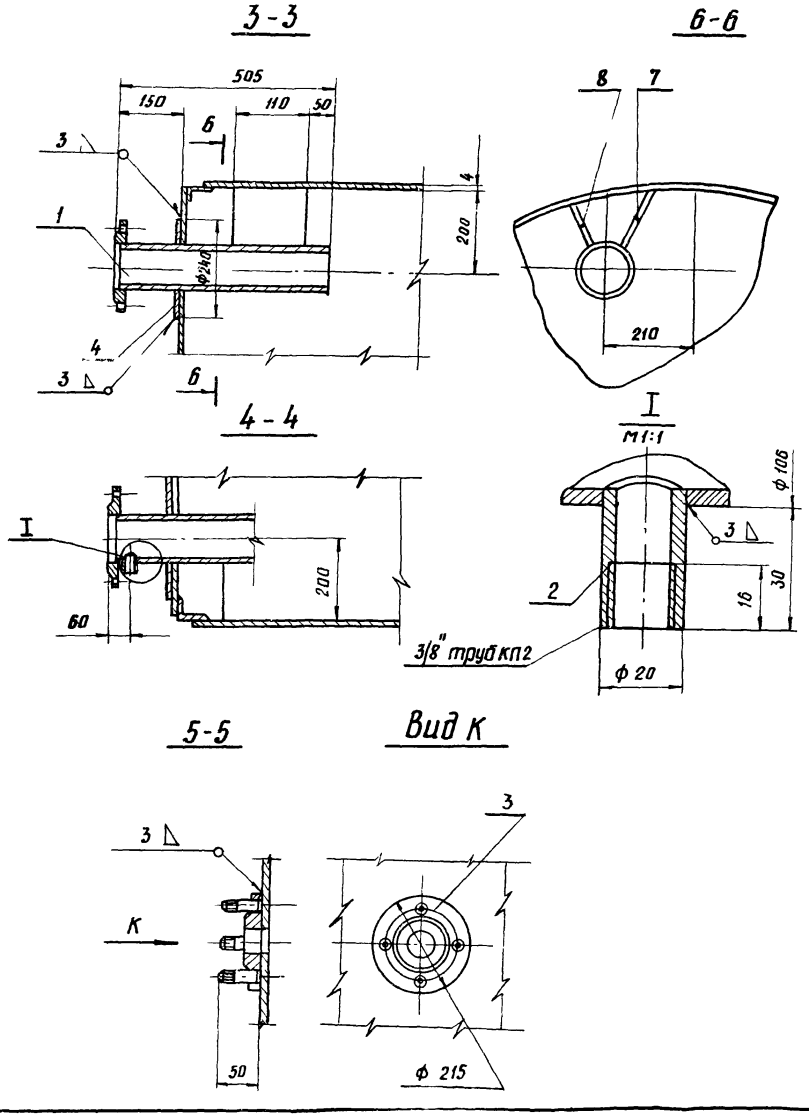




1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом ТХ-50.
2. Горизонтальные резервуары даны в типовых проектах 704-1-107, 108.
3. Размеры в скобках даны для резервуаров емкостью 5 м³.

7731/1 47

					ТП 704-4-29 ТХ			
					открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип II÷IV			
изм.	Лист	н докум.	Подп.	Дата				
Разраб.		Апанасов		23.11.77	Склад для РПБ-II÷IV	Лит.	Лист	Листов
						Р	49	62
Нач. сек.		Коваленко		26.11.77	Резервуары емкостью 5 и 10 м³ Узлы дополнительных элементов Общий вид	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор. Ростов-на-Дону		
Гл. инж. пр.		Леонов						



1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом
2. Спецификация для заказа материалов дана в альбоме IV.
3. Установку патрубка поз.1 и приварку к нему ребер жесткости производить до заполнения резервуара трансформаторным маслом с соблюдением всех мероприятий по технике безопасности.

7731/1

NN поз.	Наименование	ГОСТ тип чертеж	Материал	Ед. изм.	Кол-во	Масса в кг Един.	Масса в кг Общ.	Примечания
8	Ребро жесткости. Тип2.	чертеж ТХ-58	Ст3	шт	1	0,35	0,35	
7	Ребро жесткости. Тип1.	чертеж ТХ-58	Ст3	шт	1	0,4	0,4	
6	Бобышка. Тип 1	чертеж ТХ-59	Ст3	шт	2	0,41	0,82	
5	Бобышка. Тип 2	чертеж ТХ-60	Ст3	шт	2	0,35	0,7	
4	Воротник	чертеж ТХ-57	Ст3	шт	1	1,12	1,12	
3	Фланец. сборка	чертеж ТХ-55	Ст3	шт	2	1,05	2,1	
2	Труба Ф 20х3 ℓ=34п.м	ГОСТ 8734-75	Ст3	шт	1	0,01	0,01	
1	Патрубок Ду100 Ру10	чертеж ТХ-54	Ст3	шт	1	13,19	13,19	48

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Апанасов		23-11-77
Нач.сек.		Коваленко		26.12.77
Гл.инж.пр.		Леонов		

ТП 704-4-29 ТХ

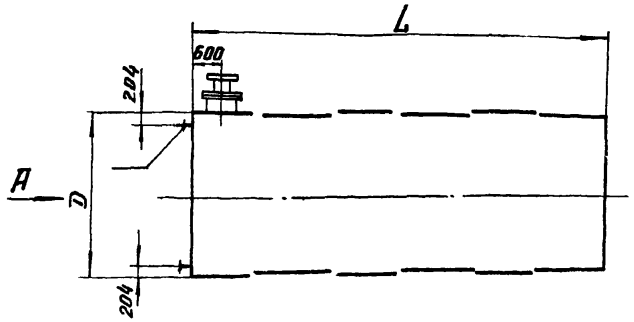
Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип II÷IV

Склад для РПБ-II÷IV

Лит.	Лист	Листов
Р	50	62

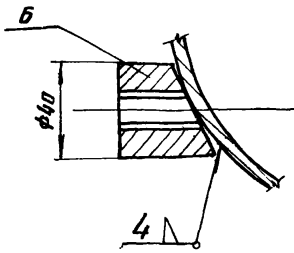
Узлы и спецификация дополнительных элементов

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Южное отделение гор. Ростов-на-Дону

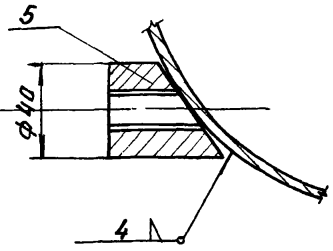


$V_{м^3}$	Диаметр бака D мм	L мм
25,50	2768	9040
75	3248	9050
100	3248	12300

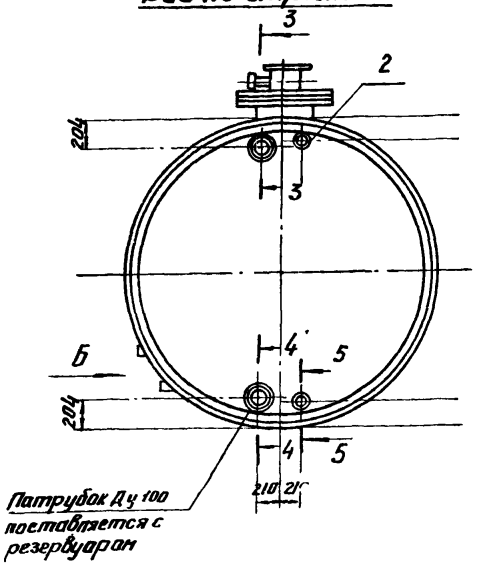
1-1



2-2

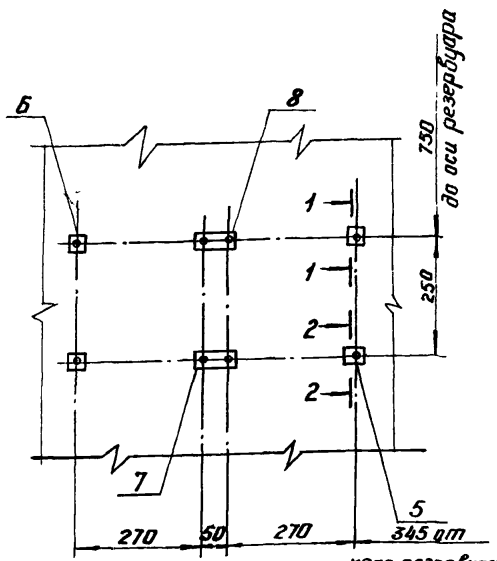


Вид по стрелке А



Вид Б

м1:10



1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом ТХ-52
2. Горизонтальные резервуары даны в типовых проектах 704-1-10, 111, 112
3. Ребра жесткости установить с интервалом 1,5м.
4. Установку патрубка поз. 1 и приварку к нему ребер жесткости производить до заполнения резервуара трансформаторным маслом с соблюдением всех мероприятий по технике безопасности.

49

7731/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Апанасов		25.11.87
Нач.сект.		Коваленко		26.12.87
Гл.инж.пр.		Иванов		

ТП 704-4-29 ТХ

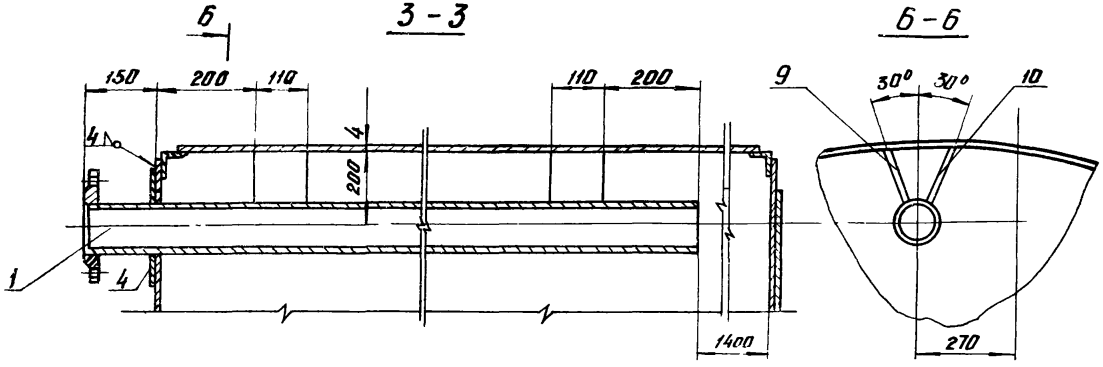
Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип I÷IV

Склад для РПБ-II÷IV

Резервуары емкостью 25, 50, 75 и 100 м3. Узлы дополнительных элементов. Общий вид

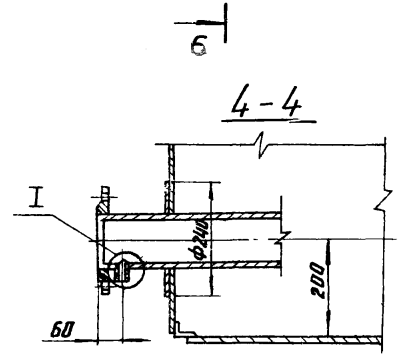
Лит.	Лист	Листов
Р	51	62

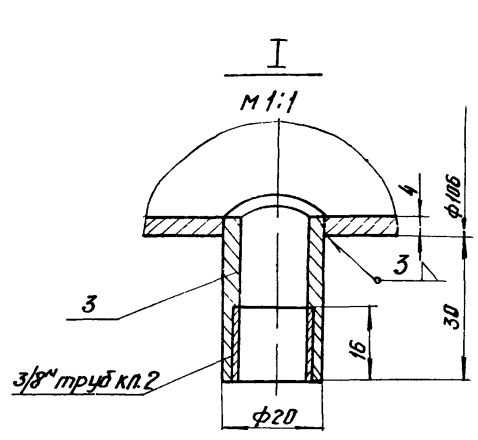
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Южное отделение
гор. Ростов-на-Дону

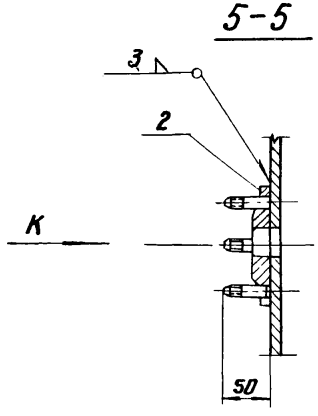


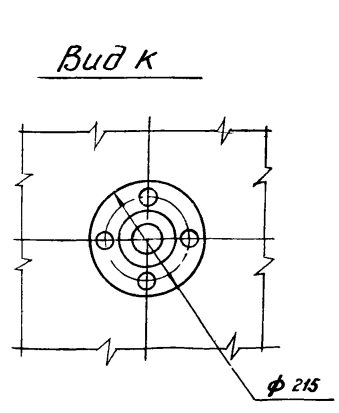
1 Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом ТХ-51

2. Спецификация для заказа материалов дана в альбоме IV









7731/1

№ поз.	Наименование	ГОСТ тип чертеж	Материал	Ед. измерения	Количество	Масса в кг. Ед.	Масса в кг. Общ	Примечания
10	Ребро жёсткости Тип1	чертеж ТХ-58	Ст3	шт	7	0,4	2,8	
9	Ребро жёсткости Тип2	чертеж ТХ 58	Ст3	шт	7	0,35	2,45	
8	Бобышка Тип 4	чертеж ТХ-62	Ст3	шт	1	0,79	0,79	
7	Бобышка Тип 3	чертеж ТХ-61	Ст3	шт	1	0,93	0,93	
6	Бобышка Тип 2	чертеж ТХ-60	Ст3	шт	2	0,35	0,7	
5	Бобышка Тип 1	чертеж ТХ-59	Ст3	шт	2	0,41	0,82	
4	Воротник	чертеж ТХ-57	Ст3	шт	1	1,12	1,12	
3	Труба ф 20х3 ℓ=34мм	ГОСТ 8734-75	Ст3	шт	1	0,01	0,01	
2	Фланец сборка	чертеж ТХ-55	компл.	шт	2	1,05	2,1	
1	Патрубок Ру 10 Ду 100	чертеж ТХ-54	компл.	шт	1	по таблице		50

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Афанасов		25.12.27
Нач. сект.		Коваленко		26.12.27
Гл. инж. пр.		Леонов		

ТП 704-4-29 ТХ

Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип II÷IV

Склад для РПБ-II÷IV

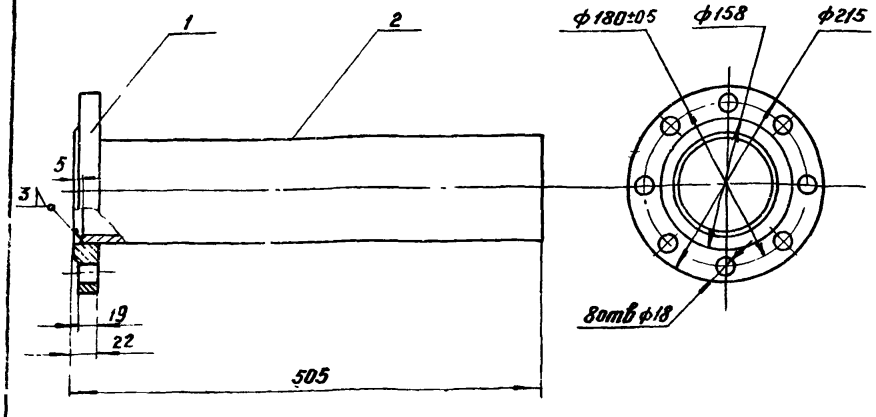
Узлы и спецификация дополнительных элементов

Лит.	Лист	Листов
Р	52	62

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор. Ростов-на-Дону

копировал

формат 12



2	Труба ф108х4,0 ℓ=500мм	ГОСТ 8732-70	20	шт	1	5,13	5,13	
1	Фланец Ру 10 Ду 100	ГОСТ 1255-67*	компл	шт	1	3,96	3,96	
№№ поз	Наименование	ГОСТ, тип, чертеж	Материал	Ед измерен	Количество	Масса в кг: Ед	Масса в кг: Общ	Примечания

ТП 704-4-29 ТХ

Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип II-IV

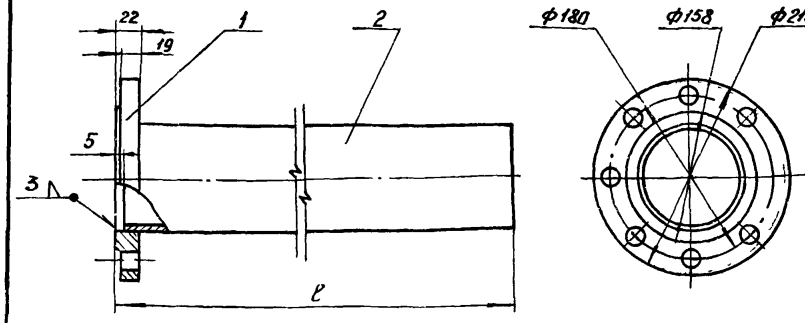
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Разраб	Апанасов			23.12.77
Нач.сект	Коваленко			26.12.77
Гл.инж.пр	Леонов			

Склад для РПБ-II-IV

Лит	Лист	Листов
Р	53	62

Узлы дополнительных элементов Резервуары 5 и 10 м³ Патрубок Ру=10 Ду=100

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение г. Ростов-на-Дону



Тип	Емкость бака в м³	ℓ в мм	Масса в кг
1	50	7790	800
2	25	7790	800
3	100	10780	1100

7731/1

2	Труба ф108х4,0	ГОСТ 8732-70	20	шт	1	по таблице		
1	Фланец Ру 10 Ду 100	ГОСТ 1255-67*	компл	шт	1	3,96	3,96	51
№№ поз	Наименование	ГОСТ тип чертеж	Материал	Ед измерен	Количество	Масса в кг: Ед	Масса в кг: Общ	Примечания

ТП 704-4-29 ТХ

Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип II-IV

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Разраб	Апанасов			23.12.77
Нач.сект	Коваленко			26.12.77
Гл.инж.пр	Леонов			

Склад для РПБ-II-IV

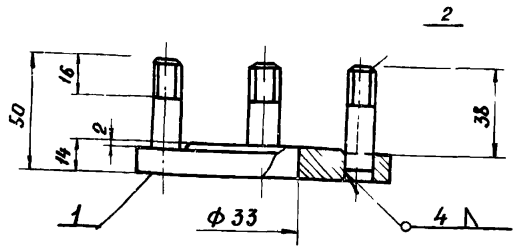
Лит	Лист	Листов
Р	54	62

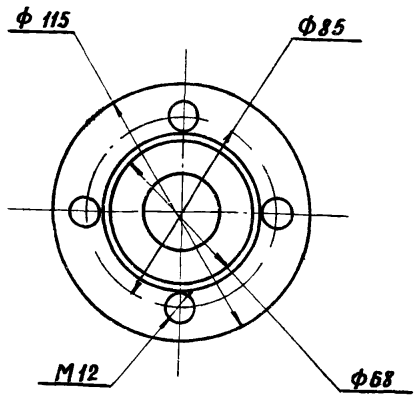
Узлы дополнительных элементов. Резервуары 25-50 Патрубок Ру=10 Ду=100

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор. Ростов-на-Дону

Копировал

Формат 12

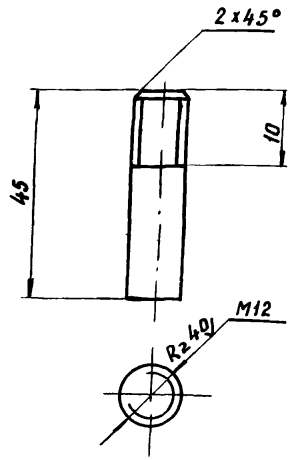




Общая масса – 1,05 кг

NN поз.	Наименование	ГОСТ тип чертеж	Материал	ед. изм.	Кол-во	Масса в кг: ед.	Масса в кг: общ.	Примечание
2	Шпилька	ТУ-56	Ст3	шт	4	0,04	0,16	
1	Фланец Ру 10 Ду 25	1255-67*	Ст3	шт	1	0,89	0,89	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 704-4-29 ТХ			
Разраб.		Апанасов		25.12.73	Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип II-IV			
Нач. сект.		Коваленко		26.12.73	Склад для РПБ-II-IV	Лит. Р	Лист 55	Листов 62
Гл. инж. пр.		Леонов			Указатель уровня. Фланец	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение г. Ростов-на-Дону		



7731/1

Материал: ВК Ст3кп ГОСТ 380-71

Масса – 0,04 кг

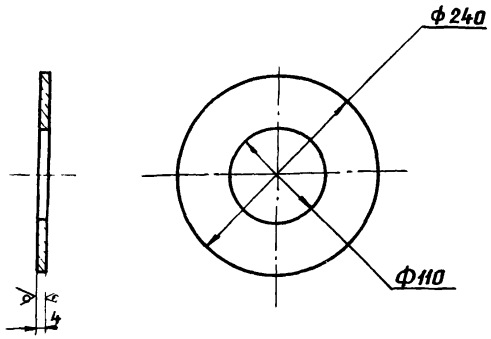
52

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 704-4-29 ТХ			
Разраб.		Апанасов		25.12.73	Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно производственных баз электросетей тип II-IV			
Нач. сек.		Коваленко		26.12.73	Склад для РПБ-II-IV	Лит. Р	Лист 56	Листов 62
Гл. инж. пр.		Леонов			Указатель уровня. Шпилька	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение г. Ростов на Дону		

Альбом 1

Типовой проект

Rz 80



Чертеж рассматривать совместно с черт. ТХ-54 ÷ ТХ-52

Материал: ВКСт3КП ГОСТ 380-71

Масса - 1,12 кг

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Апанасов			23.11.77
Нач. сект.	Коваленко			26.12.77
Гл. инж. пр.	Леонов			

ТП 704-4-29 ТХ

Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип II÷IV

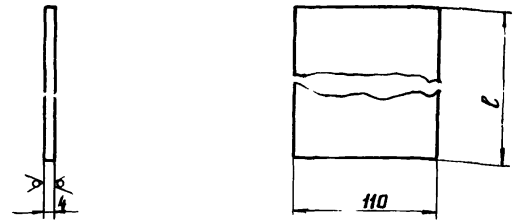
Склад для РПБ-II÷IV

Лит.	Лист	Листов
Р	57	62

Узлы дополнительных элементов Воротник

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор Ростов-на-Дону

Rz 160 (V)



Наименование типа	ℓ	Длина заготовки в мм	Масса заготовки в кг
Тип I	180	200	0,4
Тип II	140	200	0,35

Материал: Лист δ=4мм. ГОСТ 19903-74

Чертеж рассматривать совместно с черт. ТХ-52 ÷ ТХ-54

7731/1 3

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Апанасов			23.11.77
Нач. сект.	Коваленко			26.12.77
Гл. инж. пр.	Леонов			

ТП 704-4-29 ТХ

Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип II÷IV

Склад для РПБ-II÷IV

Лит.	Лист	Листов
Р	58	62

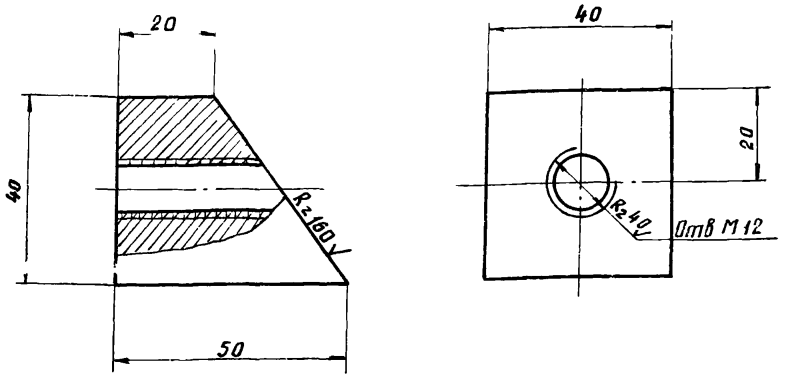
Узлы дополнительных элементов. Ребро жесткости. Тип 1, 2

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор Ростов-на-Дону

Альбом 1

Типовой проект

Rz 320 (√)



Чертеж рассматривать совместно с черт. ТХ-52÷ТХ-54

Материал: ВКСт 3кп ГОСТ 380-71.
Масса - 0,41 кг.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Апанасов		23.11.71
Нач. сек		Коваленко		26.11.71
Гл. инж. пр		Леонов		

Т.П. 704-4-29 ТХ

Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип II-IV

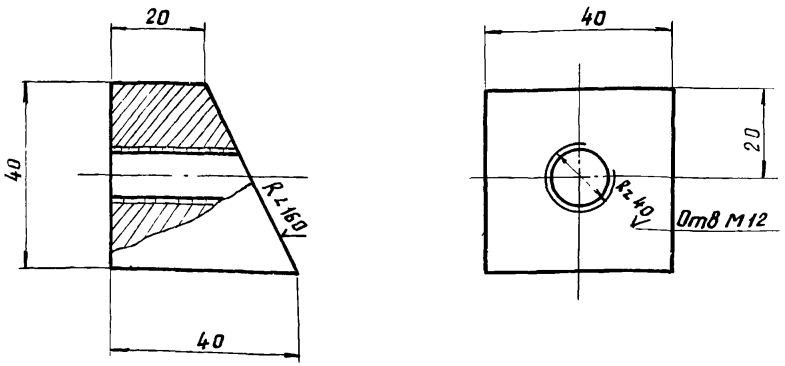
Склад для РПБ-II÷IV

Лит.	Лист	Листов
Р	59	62

Узлы дополнительных элементов Бобышки. Тип 1

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Южное отделение
гор Ростов-на-Дону

Rz 320 (√)



Чертеж рассматривать совместно с черт. ТХ-52÷ТХ-54

Материал: ВКСт 3кп ГОСТ 380-71
Масса - 0,35 кг

7731/1 54

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Апанасов		23.11.71
Нач. сек		Коваленко		26.11.71
Гл. инж. пр		Леонов		

Т.П. 704-4-29 ТХ.

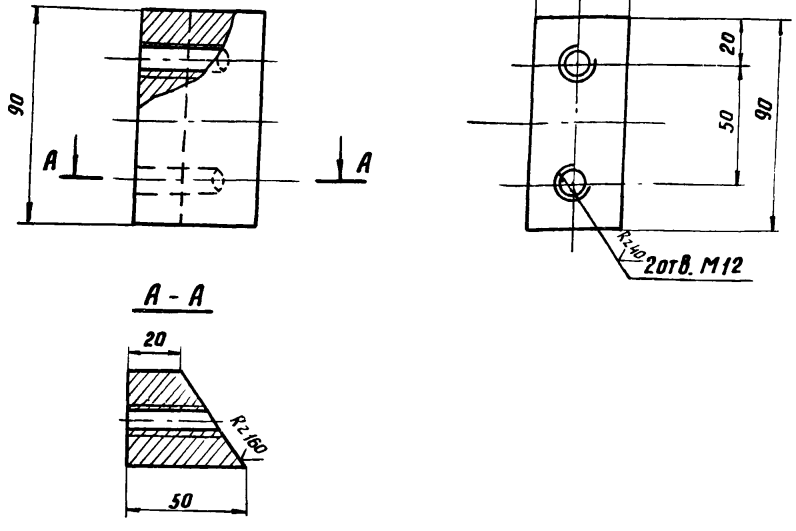
Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип II-IV

Склад для РПБ-II÷IV

Лит.	Лист	Листов
Р	60	62

Узлы дополнительных элементов Бобышка Тип 2

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Южное отделение
гор Ростов-на-Дону

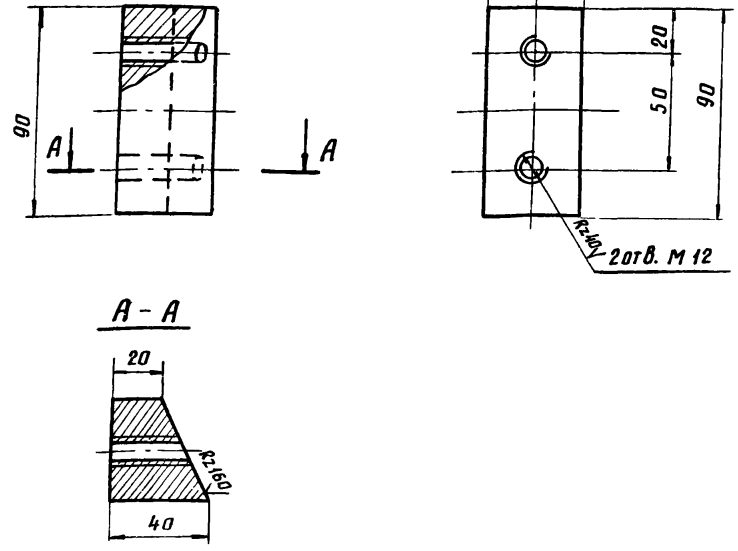


Чертеж рассматривать совместно с чертежом ТХ-54

Материал: ВКСт 3кп ГОСТ 380-71.
Масса - 0,93 кг.

Изм.	Лист	№ док. м.	Подп.	Дата	ТП 704-4-29 ТХ			
Разраб.		Апанасов		23.11.77	Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип II÷IV			
					Склад для РПБ-II÷IV	Лит	Лист	Листов
						Р	61	62
Гл. инж. пр		Леонов			Узлы дополнительных элементов бобышка. Тип 3	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор. Ростов-на-Дону		

gost.e-ecolog.ru



Чертеж рассматривать совместно с черт. ТХ-54

Материал: ВКСт 3кп ГОСТ 380-71.
Масса - 0,79 кг.

7731/1

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 704-4-29 ТХ			
Разраб.		Апанасов		23.11.77	Открытые склады масла с горизонтальными резервуарами для ремонтно-производственных баз электросетей тип II÷IV			
Нач. сек.		Коваленко		26.12.77	Склад для РПБ-II÷IV	Лит	Лист	Листов
						Р	62	62
Гл. инж. пр		Леонов			Узлы дополнительных элементов бобышка Тип 4	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Южное отделение гор. Ростов-на-Дону		