

# ОТРАСЛЕВОЕ ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ


407-5-02.22.87

## МАСЛОХОЗЯЙСТВО ДЛЯ ГРЭС С БЛОКАМИ МОЩНОСТЬЮ 800 МВт

### АЛЬБОМ 3

#### ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ ГП	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ГЕНПЛАН	АЛЬБОМ 7	АР КЖ КМ	АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ И БЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
АЛЬБОМ 2	ТХ	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ЧАСТИ 1, 2, 3	АЛЬБОМ 8	КЖИ	ИЗДЕЛИЯ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ, ЗАКЛАДНЫЕ, СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ
АЛЬБОМ 3	ТИ АЗО	ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ	АЛЬБОМ 9	ОВ ВК	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ
АЛЬБОМ 4	ЭТ ЭО СС	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ	АЛЬБОМ 10	СО	СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ 5	АП	АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	АЛЬБОМ 11	ВМ	ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ 6	РЗ ЖК	ЗАДАНИЯ ЗАВОДАМ КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ	АЛЬБОМ 12	СМ	СМЕТА

РАЗРАБОТАНО:  
ВНИИПИИ «ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ»  
МОСКОВСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА\* В. В. ОХОТИН  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ОТДЕЛЕНИЯ/ Н. А. ТИМОФЕЕВ  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА  А. И. ФЕЛЬДМАН

УТВЕРЖДЕНО:  
ПРОТОКОЛОМ ГЛАВНОГО УПРАВЛЕНИЯ КАПИТАЛЬНОГО  
СТРОИТЕЛЬСТВА  
МИНИСТЕРСТВА ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР  
ОТ 12.02.87

# содержание

Обозначение	Наименование	Стр.
1	2	3
407-5-02.22.87 ти	Титульный лист	
	Содержание	1
	Пояснительная записка	2
	Общие данные	4
	Тепловая изоляция резервуаров	
	V=63 м <sup>3</sup> (100 м <sup>3</sup> ) плиты минераловатными. Общий вид, схемы, узлы, разрезы	5
	Тепловая изоляция арматуры фланцевой Ду 100 и более патронами, элементы кожуха	9
	Тепловая изоляция арматуры фланцевой Ду 25-80 патронами, ленты кожуха	11
	Тепловая изоляция трубопроводов шкуровыми изделиями в один слой. Общий вид, разрезы	12
	Тепловая изоляция трубопроводов со слотником плитой минераловатными. Общий вид, разрезы	13

1	2	3
407-5-02.22.87 ти-01	Накладка	14
407-5-02.22.87 ти-02	Бандаж с пражкой	14
407-5-02.22.87 ти-03	Бандаж с замком	15
407-5-02.22.87 ти-04	Скоба оловная	15
407-5-02.22.87 ти-05	Оловная палка. Диафрагма	17
407-5-02.22.87 ти-06	Элемент оловной палки	18
407-5-02.22.87 ти-07	Штырь оловный	18
407-5-02.22.87 ти-08	Кожух люка	19
407-5-02.22.87 ти-09	Патрაც	19
	Монтажная ведомость теплоизоляционных работ	20
	Ведомость обмеров теплоизоляционных работ	23
407-5-02.22.87 АЗО	Антикоррозионная защита. Общие данные, схемы	24
407-5-02.22.87 АЗО	Ведомость потребности в материалах для антикоррозионной защиты	27

407-5-02.22.87 ти

Привязан:

Ген. директор	И.И. Иванов	Инженер	С.С. Сидоров	Инженер	В.В. Васильев	Инженер	М.М. Морозов	Инженер	Н.Н. Носов	Инженер	О.О. Орлов	Инженер	П.П. Петров	Инженер	Р.Р. Рязанский	Инженер	С.С. Смирнов	Инженер	Т.Т. Тихонов	Инженер	У.У. Устинов	Инженер	Ф.Ф. Фролов	Инженер	Х.Х. Хохлов	Инженер	Ц.Ц. Цыганов	Инженер	Ч.Ч. Чернышев	Инженер	Ш.Ш. Шварц	Инженер	Щ.Щ. Щеглов	Инженер	Ъ.Ъ. Ъежов	Инженер	Ы.Ы. Ышкин	Инженер	Э.Э. Эристов	Инженер	Ю.Ю. Юрков	Инженер	Я.Я. Яковлев	Инженер
Инженер	С.С. Сидоров	Инженер	В.В. Васильев	Инженер	М.М. Морозов	Инженер	Н.Н. Носов	Инженер	О.О. Орлов	Инженер	П.П. Петров	Инженер	Р.Р. Рязанский	Инженер	С.С. Смирнов	Инженер	Т.Т. Тихонов	Инженер	У.У. Устинов	Инженер	Ф.Ф. Фролов	Инженер	Х.Х. Хохлов	Инженер	Ц.Ц. Цыганов	Инженер	Ч.Ч. Чернышев	Инженер	Ш.Ш. Шварц	Инженер	Щ.Щ. Щеглов	Инженер	Ъ.Ъ. Ъежов	Инженер	Ы.Ы. Ышкин	Инженер	Э.Э. Эристов	Инженер	Ю.Ю. Юрков	Инженер	Я.Я. Яковлев	Инженер		

Москозастоятельства для ГРЭС с блоками мощностью 800 кВт  
Содержание альбом 3

Листов 1 1  
РП 1 1  
Министерство СССР  
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЙ ПРОЕКТ  
Московское отделение

Исходные данные

Типовое проектное решение по теме ТЗ 6.2, Наслахаэийство для ГРЭС с блоками мощностью 800 МВт (рабочий проект) разработана на основании плана типового проектирования на 1987 г., утвержденного постановлением Госстроя СССР от 20.11.86 г. № 27 и в соответствии с Законом, утвержденным ГлавУКС, Минэнерго СССР 1986 г. (28.07.86 г.)

При разработке ТПР приняты следующие исходные данные:

- 1. Резервуары устанавливаются на открытом воздухе в различных климатических районах с расчетной температурой наружного воздуха -20°C, -30°C;
2. Резервуары предназначены для хранения масел;
3. Конструкция изоляции должна обеспечить при работающей змеевиках сохранение температуры масел;
4. Для продуктов, нагрев которых предусмотрен до 60°C, вязкость принята по вязкости автотракторных масел;
5. Нагрузка от изоляции допускается в соответствии с техническими требованиями по ОСТ-34-42-566-82 на баки и резервуары ТЭС и АЭС из углеродистой стали толщиной до 1000 мм;
6. Работа выполняется с учетом требований, Инструкции по типовому проектированию СН 227-82, а также с учетом действующих норм, правил, инструкций и ГОСТ'ов, в том числе по взрыва- и пожаробезопасности.

Общие указания

Рабочие чертежи тепловой изоляции могут быть применены для климатических зон с температурой окружающего воздуха минус 20°C, минус 30°C. При выборе таблиц следует руководствоваться таблицей:

Table with 3 columns: Name of object, Thickness of insulation (mm) at different temperatures, and values for 50, 60, and 65 mm.

Тепловой изоляции подлежат все объекты, расположенные на открытом воздухе, с температурой теплоносителя от +20°C до +50°C.

Тепловая изоляция выполняется в соответствии с указанием №1, Главпроект и в/о Союзэнергозачита" №3 Э СССР от 30 января 1978 г.

В качестве основного теплоизоляционного слоя предусматривается применение:

- a) для резервуаров - минераловатные плиты на синтетическом связующем марки П25 по ГОСТ 5573-82 и на участках, подлежащих контролю - матрацы минераловатные прошивные марки П25 в оболочке из стеклоткани марки Т-13;
б) для трубопроводов - плиты минераловатные мягкие на синтетическом связующем марки Т5 по ГОСТ 3573-82 и шнур минераловатный в оплетке из рваного диаметром 60 мм по ТУ 34-48-10253-81;
г) для узлов, подлежащих ремонту, приняты сборно-разборные конструкции из матрацев минераловатных прошивных марки П25 в оболочке из стеклоткани марки Т-13.

В качестве кровного слоя теплоизоляции применяется с учетом тонколистовая оцинкованная б=0,7; а, в мм

При определении потребного количества материалов для теплоизоляционных конструкций утям коэффициент уплотнения минераловатных изделий:

коэффициент уплотнения для плит минераловатных на синтетическом связующем марки П125, матрацев минераловатных составляет - 1,2; для плит марки П15 - 1,5.

Расчетные данные по тепловой изоляции оборудования и трубопроводов наслахазийства

Table with 3 columns: Name of object, Insulation thickness (mm), and heat loss values (Вт) for different temperatures.

Table with 3 columns: Name of object, Insulation thickness (mm), and heat loss values (Вт) for different temperatures.

Примечания: 1. При расчетной температуре окружающего воздуха минус 30°C потери тепла составляют 95-98% от потерь при температуре минус 40°C. 2. По приведенным в таблице потерям тепла подбираются обогревающие (наружные) змеевики спутники трубопроводов, предусмотренные типовым проектом резервуара.

407-5-02.22.87 тп

Administrative stamps and signatures, including 'Привязан:' and 'Пояснительная записка:'.

Vertical text on the left margin: 'опыт. раб.', 'проектная редакция', 'проектирование', 'С.И. Куцаков', 'И.А. Мухоморова', 'И.А. Мухоморова', 'И.А. Мухоморова', 'И.А. Мухоморова', 'И.А. Мухоморова'.

**Порядок монтажа тепловаой изоляции.**

Оборудование и трубопроводы насакозязяства до качака монтажа тепловаой изоляции должны быть полностью смонтированы. Детали крепления тепловаой изоляции должны быть приварены к бакам до производства антикоррозийных работ, а на крыше установлено металлоческое ограждение, предусмотренное проектом. Разгружающие устройства (опорные лалки) смонтированные на баках и трубопроводах должны быть так же окрашены.

Смонтированные резервуары и трубопроводы должны быть испытаны в соответствии с действующими техническими условиями.

Но производство теплоизоляционных работ должно быть получено разрешение.

Перед установкой теплоизоляционного слоя изолированные поверхности должны быть очищены от пыли и грязи и окрашены в соответствии с требованиями проекта ЦНИИ «Проектстальконструкция».

Материалы для производства теплоизоляционных работ должны храниться в условиях, не допускающих их увлажнения, повреждения и коррозии. На монтажную площадку материалы должны подаваться в количестве не превышающем сменной их потребности.

Погрузка и разгрузка материалов должна производиться с помощью механизмов.

**1. Монтаж тепловаой изоляции баков производить в следующем порядке:**

1. Установить ограждение из сетки 20-0,5 на элеввики обогрева, «наколав» на штыри (сетка должна плотно прилегать к элеввикам), кранку сетки сшить проволокой ф 0,8 мм.

2. Установить теплоизоляционный слой из плит минераловатных на синтетической связке; установку плит производить снизу вверх, накладывая плиты на штыри плотно, пригая плиты к ограждению из сетки, поверхности бака и друг к другу и закрепляя по поверхности проволокой ф 2 мм с перевязкой по штырям. Штыри отогнуть снега «приталив» в изоляции на контролируемых и обслуживаемых

участках установить съемную изоляцию из напращев минераловатных в оболочке из стеклоткани, закрепив их бандажми, стыки напращев сшить стеклотканью.

3. Установить каркас на поверхности плит минераловатных на синтетической связке из сетки 20-0,5 (сетка должна плотно прилегать к поверхности изоляции) кранки сетки сшить проволокой ф 0,8 мм, по поверхности сетки установить кольца из проволоки ф 2 мм с перевязкой по штырям.

4. Установить металлопокрытие из стали тонколистовой оцинкованной. Листы металлопокрытия крепить к разгружающим устройствам и деталям крепления баллами самонарезающими, между собой-винтами самонарезающими. При необходимости увеличения размера картин, соединять листы в лежачий фалец. Швы металлопокрытия располагать на стачу воды. Штуцера и выступающие из металлопокрытия части отделать накладками. Кожухи на съемных участках изоляции закрепить бандажми (допускается крепление винтами самонарезающими).

**II. Монтаж тепловаой изоляции трубопроводов производить в следующем порядке:**

1. На трубопроводах со спутниками установить ограждение из стеклоткани, закрепив кольцами из проволоки ф 2 мм.

2. Установить теплоизоляционный слой: на трубопроводах ф 32-45 мм - шнур минераловатный в оплетке из рубинга навивать спирально закрепляя крайние витки кольцами из проволоки ф 2 мм; на остальных трубопроводах - плиты минераловатные, закрепляя кольцами из проволоки ф 2 мм; на обслуживаемых участках (арматура, сварные швы) установить съемную изоляцию - напращы минераловатные в оболочке из стеклоткани и закрепить бандажми.

Стыки напращев сшить стеклотканью.

3. По теплоизоляционному слою из плит минераловатных и миншюре установить каркас из сетки 20-0,5, кранки сетки сшить проволокой ф 0,8 мм.

4. Установить металлопокрытие из стали тонколи-

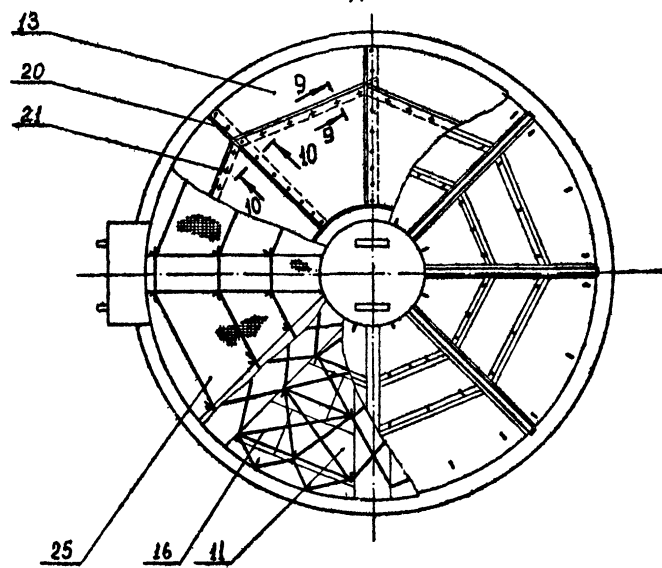
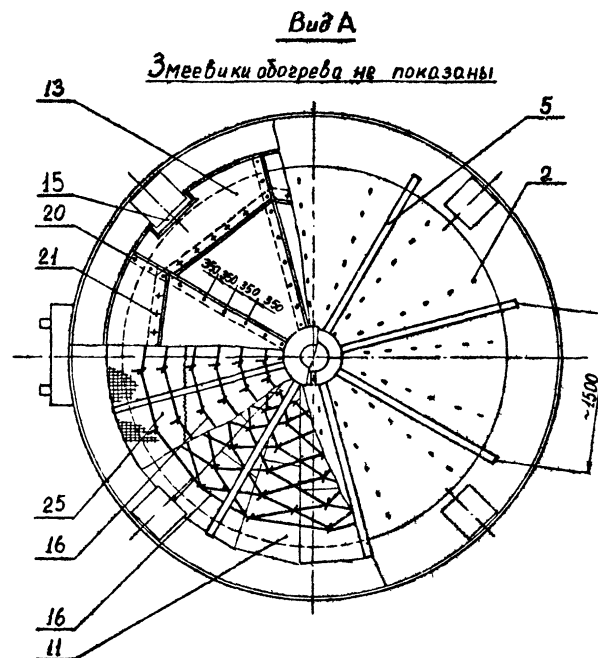
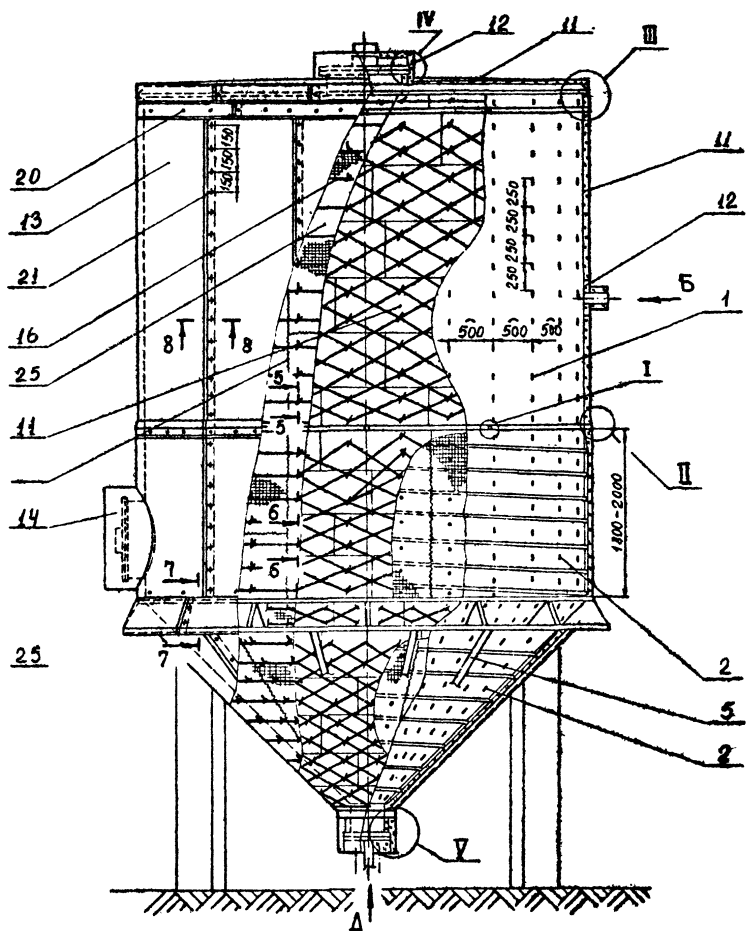
стовой оцинкованной. Монтаж металлопокрытия производить на вертикальных участках трубопроводов снизу вверх, на горизонтальных - в сторону противоложную уклану, располагая швы по стачу воды. На горизонтальных участках трубопроводов под поперечные швы металлопокрытия установить опорные скобы.

Кожухи на участках съемной изоляции закрепить бандажми (допускается крепление винтами самонарезающими).

Покровный слой должен быть надежно закреплен и должен обеспечить защиту изоляционного слоя от атмосферных воздействий. Внешний вид покрытия должен отвечать требованиям промышленной эстетики.

Все виды работ, производимые при изоляции резервуара, следует выполнять со строгим соблюдением правил техники безопасности в строительстве и правил пожарной безопасности при производстве строительного-монтажных работ ГУПО МВД СССР, согласованных с Госстрем СССР.





1. Сварка ручная электродуговая, катод шва Элм.
2. Приварку деталей крепления тепловой изоляции и металлопокрытия (поз. 1-7) выполнить до проведения работ по антикоррозионной защите баков.
3. Места приварки штырей в зон змеевиков обогрева определить по месту из условия размещения штырей с шагом: по цилиндрической части - 250x500мм, по конической части - 250x350мм.
4. М-размеры справочные-уточнить по месту.
5. В скобках указаны данные и размеры для баков ёмкостью 100м<sup>3</sup>.
6. Количество деталей в спецификации указано на один бак.
7. Размеры на разрезе 4-4 (лист3) и масса в спецификации указаны для упоров в зоне змеевиков обогрева.

№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса	Прим.
1	Лист 17	Штырь одиночный	476 (489)	Ст. 0 Гост 380-71*	8,32 (9,61)	
2	Лист 17	Штырь одиночный	348 (446)	Ст. 0 Гост 380-71*	8,10 (12,5)	
3	по лист. черт.	Ребра (лента 3x30 мм 6009-74)	52 (40)	Ст. 3 Гост 380-71*	0,11 (2,16)	
4	ГОСТ 8509-72	Уголок 36x36x4, Р=81мм	40 (70)	Ст. 3 Гост 380-71*	0,175 (2,23)	
5	ГОСТ 8509-72	Уголок 36x36x4, Р=2535*(3243)*	8 (10)	Ст. 3 Гост 380-71*	5,48 (10,0)	
6	по лист. черт.	Упор	12 (10)	Ст. 3 Гост 380-71*	0,039 (0,74)	
7	по лист. черт.	Пластины (лента 2x30 мм Гост 6009-74, Р=1500*(1900)*)	8 (10)	Ст. 0 Гост 380-71*	0,11 (5,6)	
8	Лист 15	Опорная полка (ОП-3806-50-6)	1 (1)	Ст. 3 Гост 380-71*	18,24 (19,24)	
9	Лист 15	Опорная полка (ОП-3806-85-6)	1 (1)	Ст. 3 Гост 380-71*	23,30 (23,95)	
10	Лист 15	Опорная полка ОП-273-100-2	1 (1)	Ст. 3 Гост 380-71*	18,14 (19,15)	
11	ГОСТ 9573-82	Плиты минераловатные на синтетич. связке, марки П 125	1 (1)	Ст. 3 Гост 380-71*	1,96 (1,96)	
12	Лист 19	Матрица	11	Сборный		Размеры по месту
13	Лист 18	Металлопокрытие		Ст. 04, δ=0,8мм Гост 19903-74	6,28 1м <sup>2</sup>	Размеры по месту
14	Лист 18	Наклейка	2	Сборный		Размеры по месту
15	Лист 18	Наклейка	7	Ст. 04, δ=0,8мм Гост 19903-74		Размеры по месту
16	ГОСТ 3882-74	Проволока 2-0-4 (м.п.)	82 (1750)	Ст. 0 Гост 380-71*	0,024 (14,0) 1м <sup>2</sup> (18,0)	
17		Сшивки (проволока 0,8-0-4 Гост 3882-74) (м.п.)	102 (140)	Ст. 0 Гост 380-71*	0,004 (0,44) 1м <sup>2</sup> (0,65)	
18	ГОСТ 34-78-016-74	Болт самонарезной с полн. undercut, прокл. М6x20,36,0,25	455 (560)	Сборный	0,006 (3,36)	
19	ГОСТ 7198-70	Болт М12x50	18	Ст. 3 Гост 380-71*	0,058 (0,95)	
20	ГОСТ 5915-70	Гайки М12,5	16	Ст. 3 Гост 380-71*	0,024 (0,39)	
21	ГОСТ 10621-80	Винт самонарезной 4x12,01		Ст. 10 Гост 380-71*	0,001	Кол-во по месту
22	ГОСТ 10299-80	Защелка 4x8,01		Ст. 0 Гост 380-71*	0,002	Кол-во по месту
23	Лист 15	Дискоррама	3	Ст. 04, δ=0,8мм Гост 19903-74		Размеры по месту
24	ГОСТ 13603-68	Веревочение (сетка) №20-0,5 (м <sup>2</sup> )	510 (174)	Ст. 0 Гост 380-71*	0,214 (10,9) (16,56)	
25	ГОСТ 13603-68	Корсае (сетка) №20-0,5 (м <sup>2</sup> )	560 (81,3)	Ст. 0 Гост 380-71*	0,214 (10,13) (14,40)	
26	Лист 12	Бандаж с пружкой	5	Сборный		Размеры по месту
27	Лист 13	Бандаж с замком	2	Сборный		Размеры по месту

407-5-02.2287ти

Привезено:

Сип. Рельдин	01.87	Исполн. В. Чурбанов	Наслаждайтесь для ГРЭС с блоками машинного оборудования	Стадия Лист Листов	РР 2 19
Монин. Николаев	01.87				
Кол. Г.О. Радов	01.87				
Кол. Г.О. Радов	01.87				
Кол. Г.О. Радов	01.87		Тепловая изоляция резервуаров и емкостей (100м <sup>3</sup> ) выполненная минераловатными. Общий бак	Министерство СССР ТЕПЛОАЗЕКТПРОЕКТ Новосибирское отделение	

Эталоное решение типовой промышленной решетки

Схема расположения деталей крепления изоляции на крыше бака V=63 м³

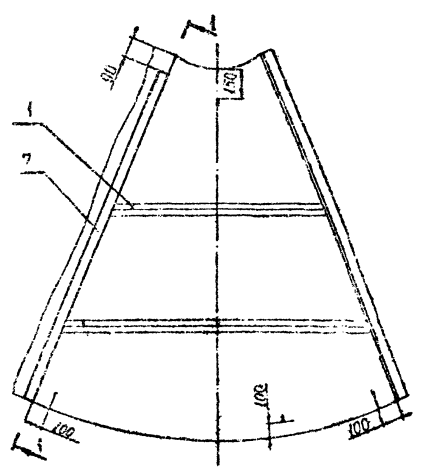


Схема расположения деталей крепления изоляции на крыше бака V=100 м³

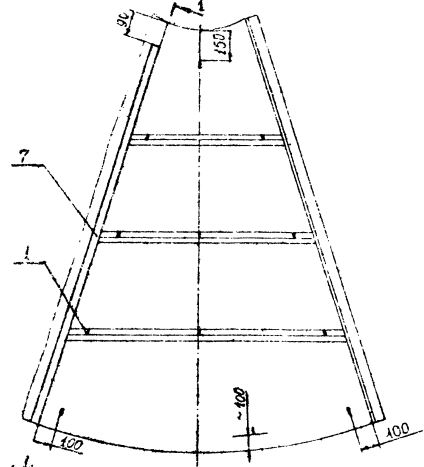
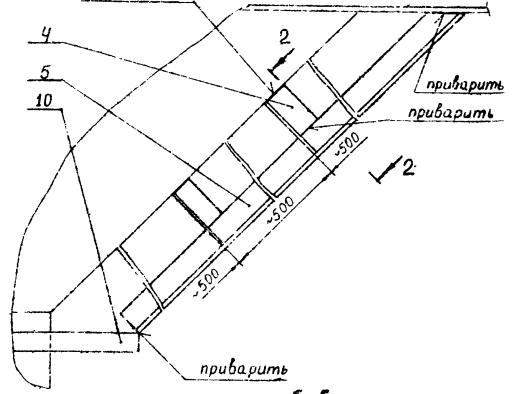
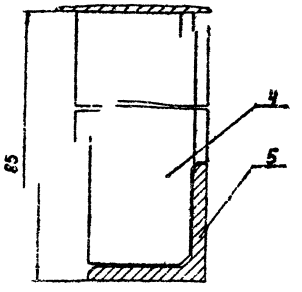


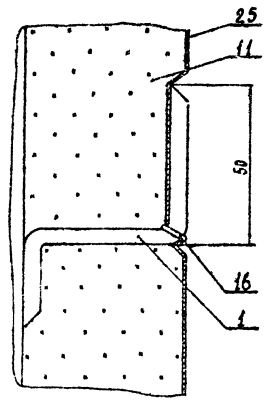
Схема приварки корпуса конформного теплоизолятора на конической части бака



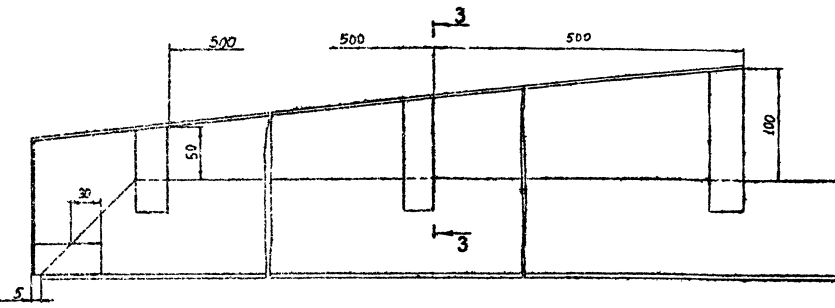
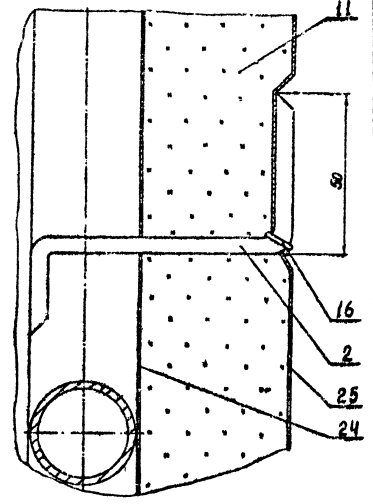
2-2



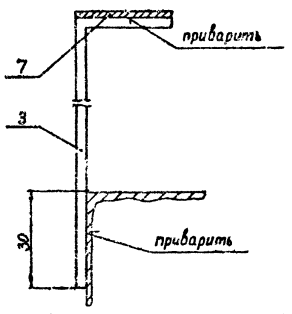
5-5



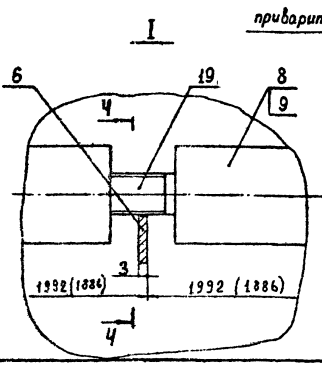
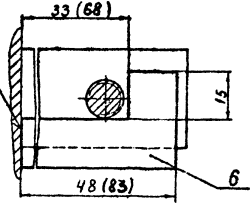
6-6



3-3



4-4



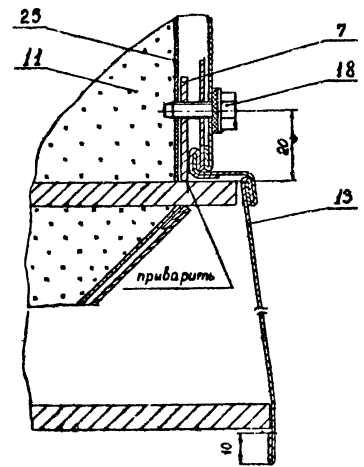
407-5-02.22.87ти

Приварки:		Сварочные материалы:		Материалы:		Изделия:	
Сварочник	Сварочный аппарат	Сварочные материалы	Материалы	Изделия	Изделия	Изделия	Изделия
Сварочник	Сварочный аппарат	Сварочные материалы	Материалы	Изделия	Изделия	Изделия	Изделия

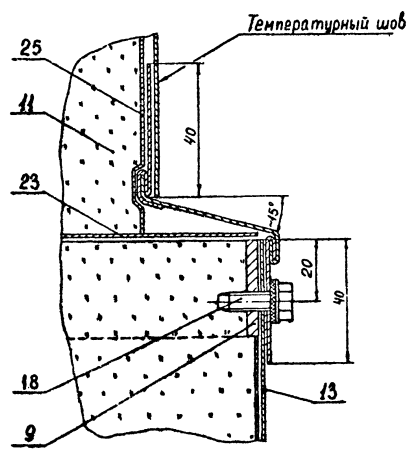
Стрелка ваз  
тилобае праектнае рэшэнне

альбом 3

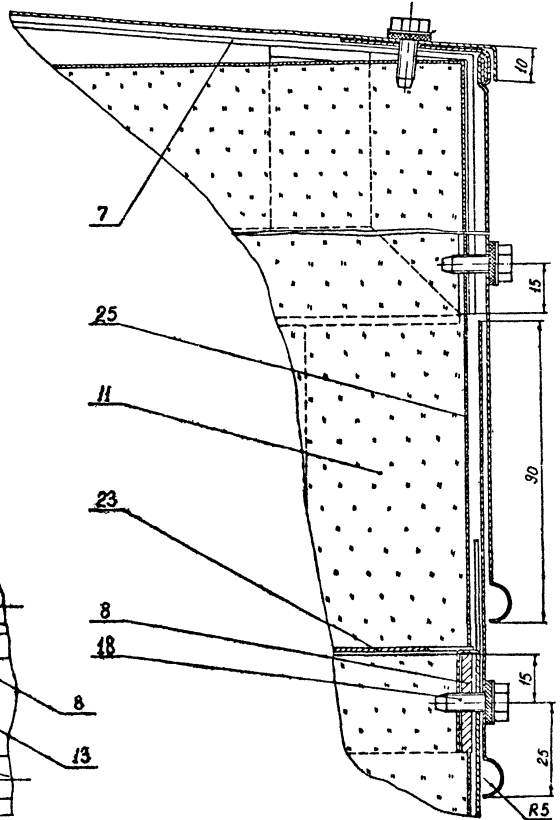
7-7



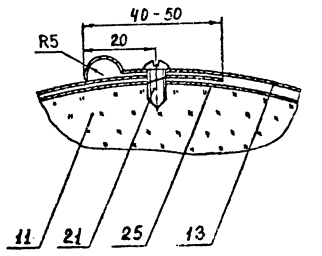
II



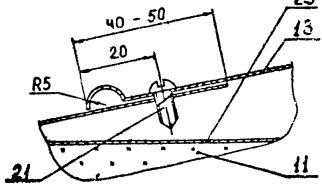
III



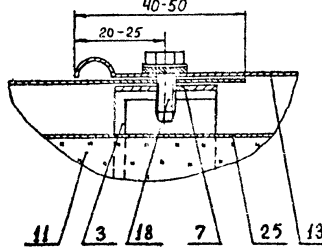
8-8



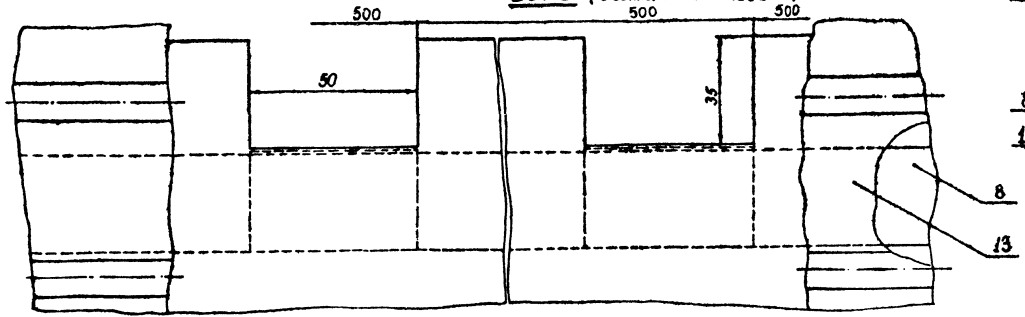
9-9



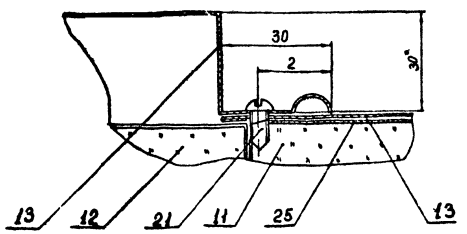
10-10



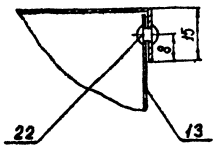
Вид В (Изоляция не показана)



12-12



13-13



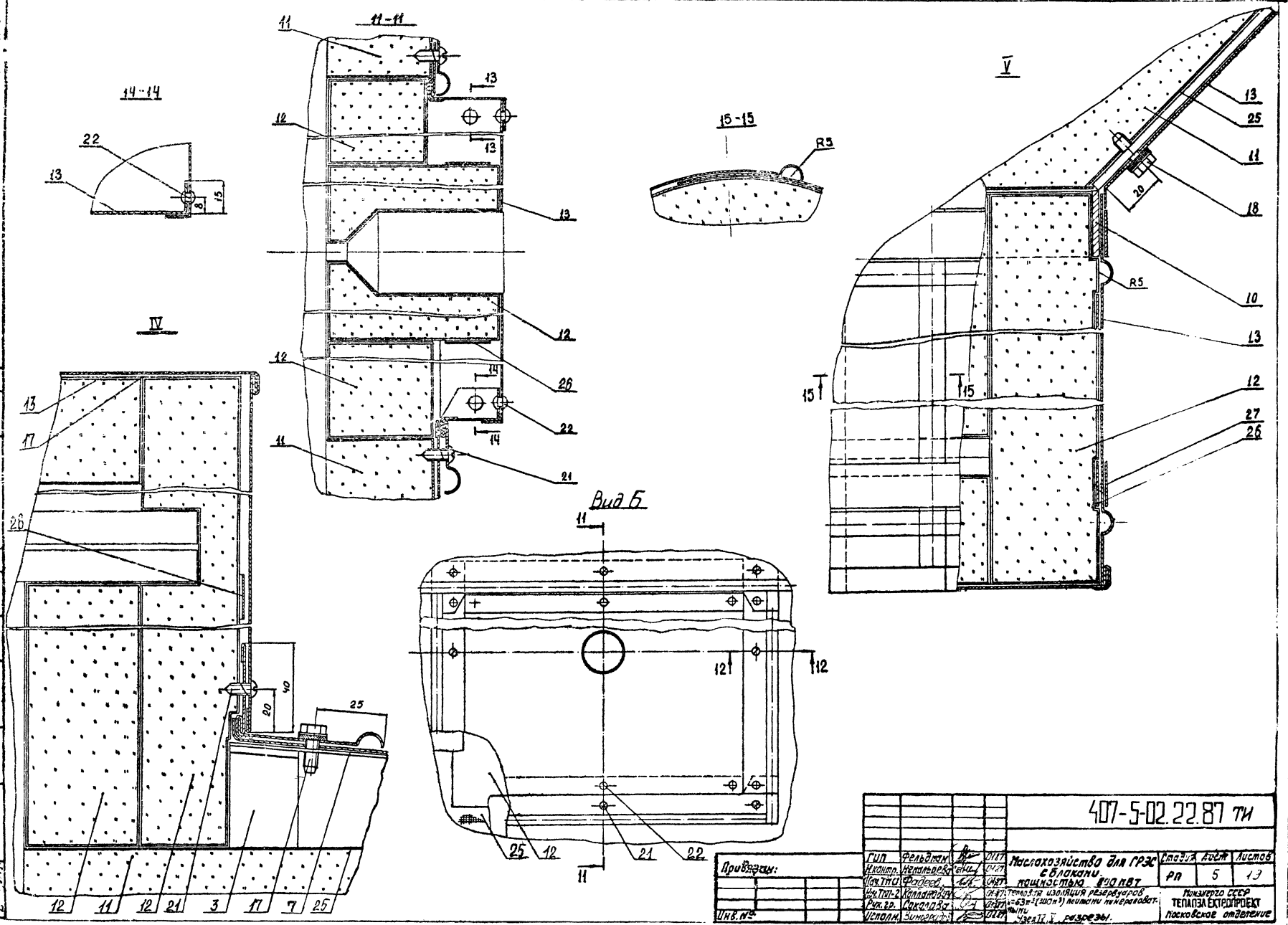
КОЛЛЕКТОР

Вид В над. Телом в дата 01.01.11. 2 м. 11.

407-5-02.22.87 ТИ

Проектировщик:	Г.И.П. Фельдман	Инженер	Маслохозяйство для ГРЭС	Листов	4
Инж. №:	М.И.П. Мельникова	Инженер	с блоками	Листов	1
	М.И.П. Мельникова	Инженер	полицейский 800 кВт	ФЛ	4
	М.И.П. Мельникова	Инженер	Теплоизоляция резервуаров	Маслохозяйство	
	М.И.П. Мельникова	Инженер	V=53 м³ (100 м³) для топливного резервуара	ТЕПЛОЗАЩИТНЫЙ ПРОЕКТ	
	М.И.П. Мельникова	Инженер	для топливного резервуара	Пасковское отделение	
	М.И.П. Мельникова	Инженер	4321 г. П. разрезы.		





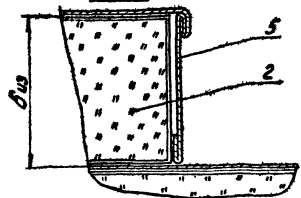
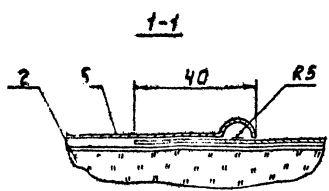
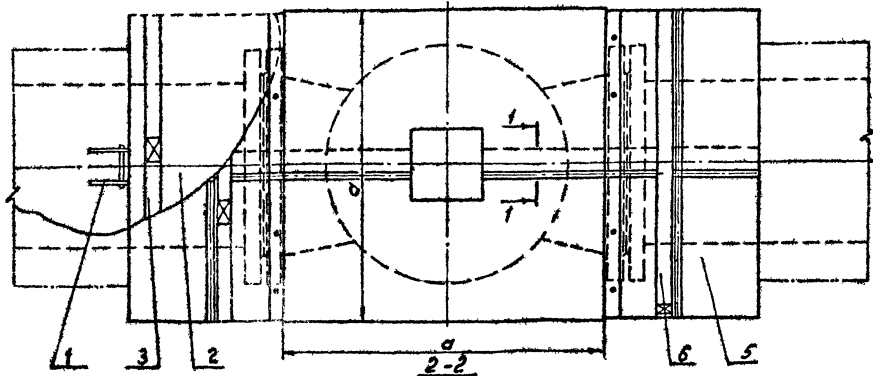
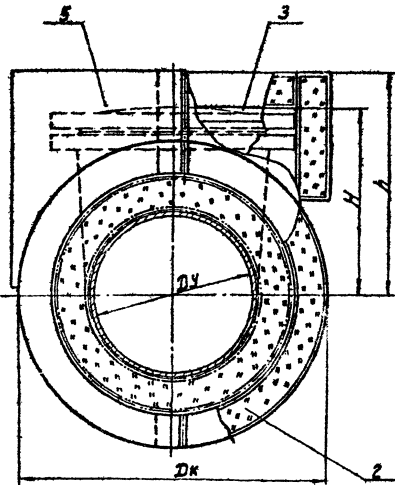
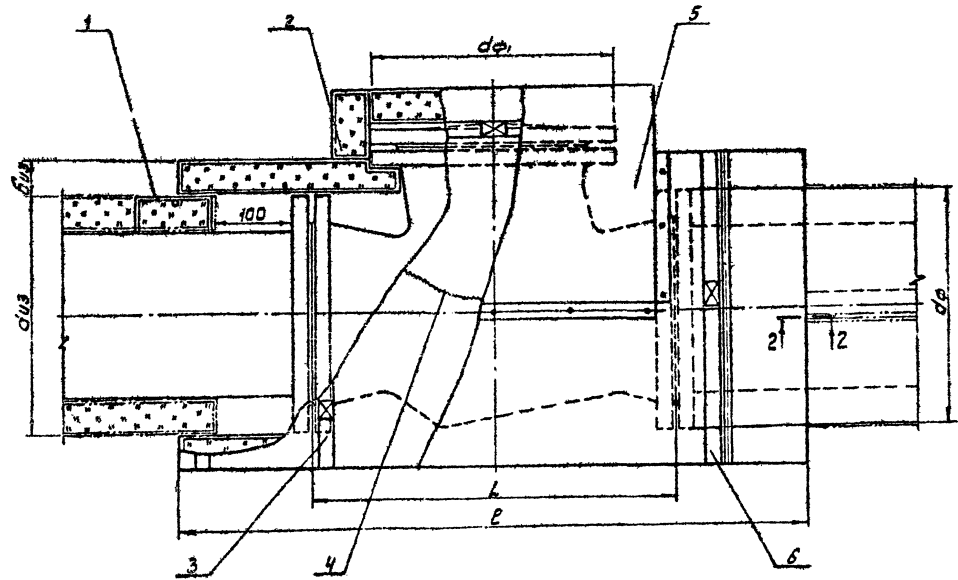
			407-5-02.22.87 ТИ	
Проектант:	Исполн.:	Дата:	Маслохолодильник для ГРЭС с блоками	Лист № 5 из 13
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	ПОИСКОВАЯ КОМПЛЕКТОВКА	РП
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	ПОИСКОВАЯ КОМПЛЕКТОВКА	ПОИСКОВАЯ КОМПЛЕКТОВКА
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	ПОИСКОВАЯ КОМПЛЕКТОВКА	ПОИСКОВАЯ КОМПЛЕКТОВКА

Изм. № 3

Испытание

Изм. № 1

Испытание



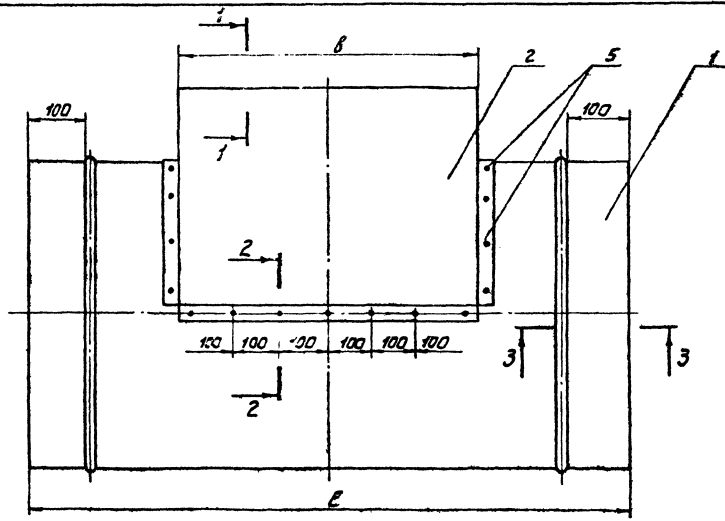
12. Количество элементов конструкции указано в спецификации на одну единицу арматуры.

№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Класс	Примечание
1	Лист №	Скоба опорная	2	Ст. а	ГОСТ 380-74	Размеры по месту
2	Лист №	Матрац	2	Сварный		Размеры по месту
3	Лист №	Бандаж с пряжкой	3	Сварный		Размеры по месту
4	Лист №	Безышовка	2	Сварный	ГОСТ 10000-74	Размеры по месту
5	Лист №	Элемент кожуха	2	Ст. а, б	ГОСТ 10000-74	Размеры по месту
6	Лист №	Бандаж с замком	2	Сварный		См. примеч. п. 11

- биз - толщина теплоизоляционного слоя указана в технической ведомости.
- 2k - диаметр кожуха.
- 2ч - условный проход арматуры.
- е, г, а - размеры кожуха.
- к, н - размеры арматуры.
- б, в -  $L + 2a + 2 \text{ биз}$  - длина кожуха.
- ж -  $n + \text{биз}$
- а -  $d_{ф} + 2 \text{ биз}$
- биз - диаметр изолированного трубопровода.
- Вырез в матрасе (мат) выпалить по месту и завести тканью.
- допускается применение винта самонарезающего 4х16, ст. а1 в зазен бандажа с замком (поз 6)

407-5-02.22.87 ТИ	
Приказ:	ИП П. Фельдман
	Н. К. Мельников
	Н. С. Рязанов
И. Н. М.:	И. С. Рязанов

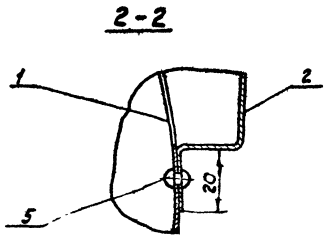
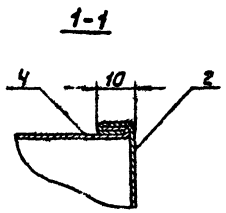
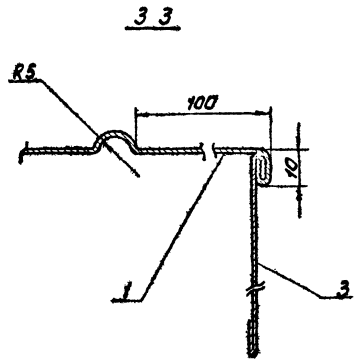
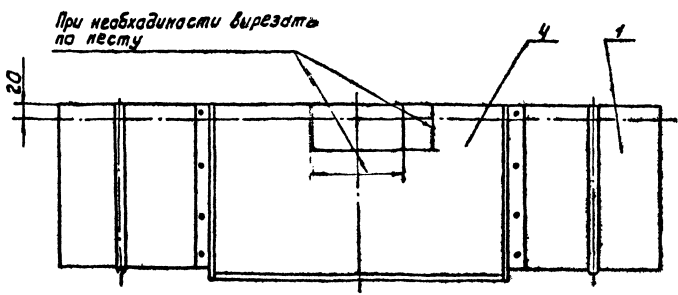
Маслохозяиству для г. Москва	Лист №	Лист №
с бланком	РП	1,7
поштностью 800 кв. м		
Теплоизоляция арматуры	Минэнерго СССР	
филиальный завод и более	Термоэлектропроект	
материал	Московское отделение	
общий вид разрезов	Формат А2	



№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса (кг)	Прим. к чертежу
1	по кресту листу	Стенка боковая	1	Ст. оц. В = 0,8 мм ГОСТ 19903-74		размер по месту
2	по кресту листу	Стенка боковая	1	Ст. оц. В = 0,8 мм ГОСТ 19903-74		размер по месту
3	по кресту листу	Стенка торцевая	2	Ст. оц. В = 0,8 мм ГОСТ 19903-74		размер по месту
4	по кресту листу	Стенка торцевая	1	Ст. оц. В = 0,8 мм ГОСТ 19903-74		размер по месту
5	ГОСТ 19239-80	Заклепка 4x8.01		Ст. 0 ГОСТ 380-71	10002	кол-во по месту

Примечания:

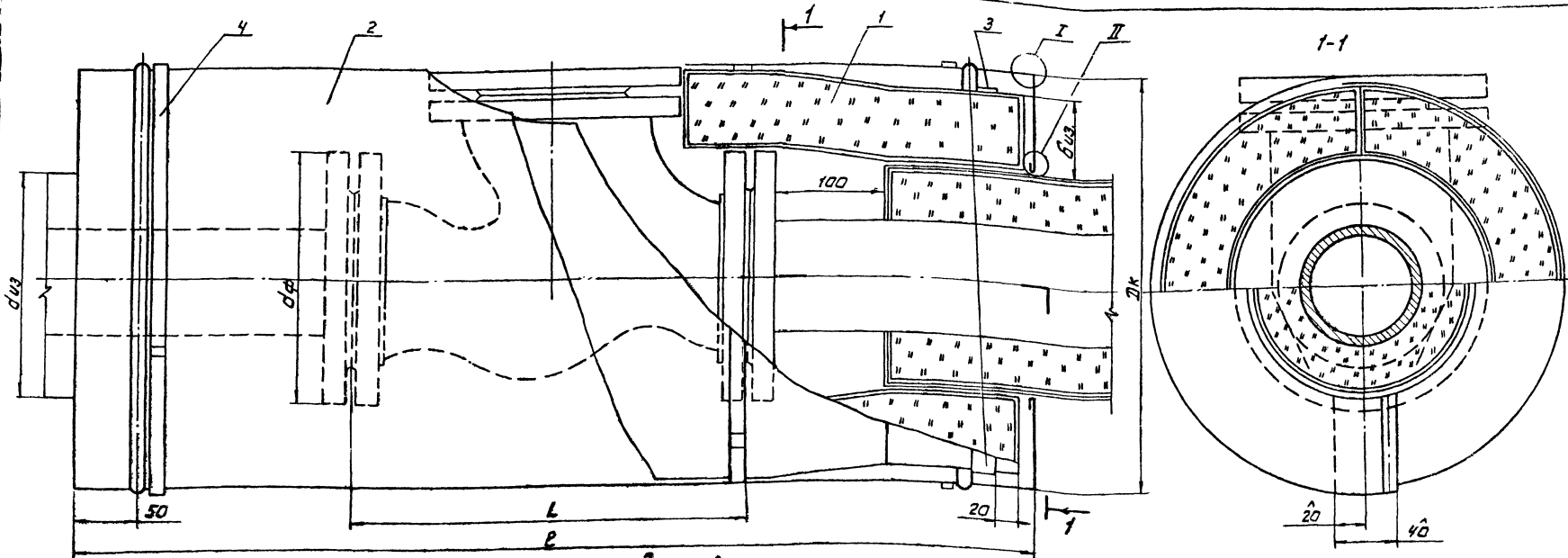
1. Кожух арматуры выполняется из двух элементов
2.  $D_k = \phi_f + 2 \cdot b_{из}$  - диаметр кожуха
3.  $\phi_f$  - диаметр фланца арматуры
4.  $b_{из}$  - толщина теплоизоляционного слоя
5.  $d_{из}$  - диаметр изолированного трубопровода
6.  $L = L_1 + 150$  - длина кожуха
7.  $L_1$  - длина арматуры
8.  $\phi_f$  - диаметр верхнего фланца
9.  $B = \phi_f + 2 \cdot b_{из}$
10. Материал кожуха металлпокрытия указан в техназначении ведомости.
11. Общий вид изоляции арматуры см. лист 6
12. Количество деталей в спецификации указано на один элемент кожуха.



407-5-02.22.87 ТМ

Приказ №	И.П. Ф. И. О.	Подпись	Дата	Маслохозяйство для ГРЭС	Лист	Листов
	И.П. Ф. И. О.			с бланки	РП	7
	И.П. Ф. И. О.			пачка № 800 П/В		
	И.П. Ф. И. О.			тепловая изоляция арматуры		
	И.П. Ф. И. О.			фланцевод Ду 100 и более		
	И.П. Ф. И. О.			элемент кожуха		

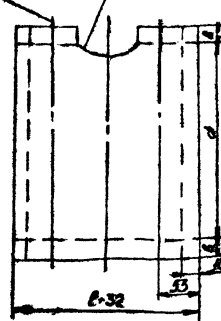
Минэнерго СССР  
ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ  
Московское отделение  
Формат 22



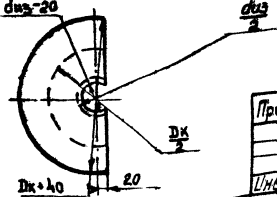
Заготовки элемента кожуха.

Боковая стенка

Вырезать по месту



Торцевая стенка



**Примечания:**

1. L - длина арматуры.
2. E - длина кожуха,  $E = L + 330$ .
3. Биз - толщина тепловой изоляции указана в техназначной ведомости.
4.  $\phi_{из}$  - диаметр изолированного трубопровода.
5.  $\phi_{ф}$  - диаметр фланца.
6.  $\Delta_k$  - диаметр кожуха  $\Delta_k = \phi_{ф} + 2 \cdot \text{Биз}$
7.  $\sigma = \pi \cdot \Delta_k$
8.  $\delta = 20$  при  $\Delta_k \leq 200$  мм  
 $\delta = 25$  при  $\Delta_k > 200$  мм
9. При  $\Delta_k > 200$  мм продольные швы элемента кожуха отгибать.
10. Вырез в матрице (поз. 1) выполнять по месту и заделывать тканью.
11. Применить бандаж (поз. 4) с заткан при  $\Delta_k \geq 200$  мм,  $\delta_{зат}$  мм 13 с пряжкой при  $\Delta_k \leq 200$  мм,  $\delta_{зат}$  мм 12
12. Допускается применение винта самонарезающего 4x12.04 в заклепке бандажа (поз. 4).
13. Количество элементов в спецификации указано на одну единицу арматуры.

№ поз.	Объем	Наименование	Кол.	Материал	Масса Едм/Общ.	Примечание
1	Лист	Матрица	1	Сборный		вырезать по месту
2	Лист	Элемент кожуха	2	Ст. сп. 6x0,8 мм ГОСТ 19903-74		вырезать по месту
3	Лист	Бандаж с пряжкой	2	Сборный		вырезать по месту
4	Лист	Бандаж с заткан	2	Сборный		вырезать по месту

407-5-02.22-87ТИ

Привязан

Инд. №

И. Канар. Небольшев	3.11.74	М. С. 1	М. С. 1	М. С. 1	М. С. 1	М. С. 1	М. С. 1	М. С. 1	М. С. 1
Г. П. Фролкин	3.11.74	М. С. 1	М. С. 1	М. С. 1	М. С. 1	М. С. 1	М. С. 1	М. С. 1	М. С. 1
М. П. Фадеев	3.11.74	М. С. 1	М. С. 1	М. С. 1	М. С. 1	М. С. 1	М. С. 1	М. С. 1	М. С. 1
М. П. Макашова	3.11.74	М. С. 1	М. С. 1	М. С. 1	М. С. 1	М. С. 1	М. С. 1	М. С. 1	М. С. 1
Р. Ч. З. С. Колова	3.11.74	М. С. 1	М. С. 1	М. С. 1	М. С. 1	М. С. 1	М. С. 1	М. С. 1	М. С. 1
Исполн. Виноградов	3.11.74	М. С. 1	М. С. 1	М. С. 1	М. С. 1	М. С. 1	М. С. 1	М. С. 1	М. С. 1

Маслохозяйство для ГРЭС  
с блоками мощностью  
800 кВт

Типовой изоляции арматуры  
ду 25-80 по ГОСТ 19903-74

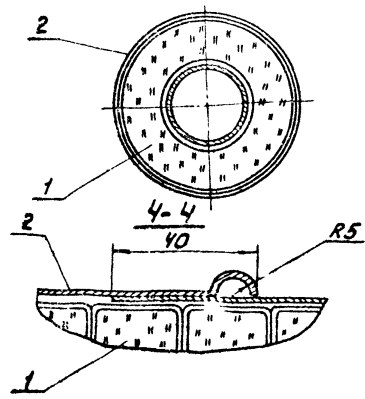
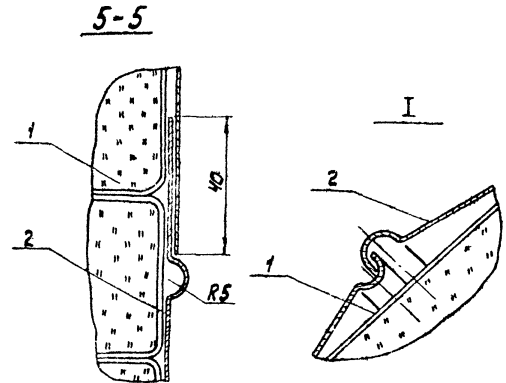
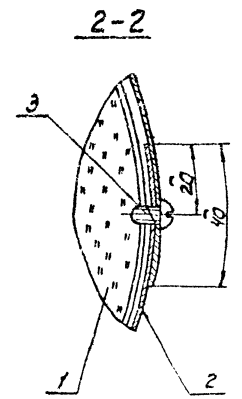
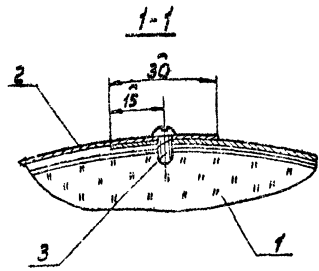
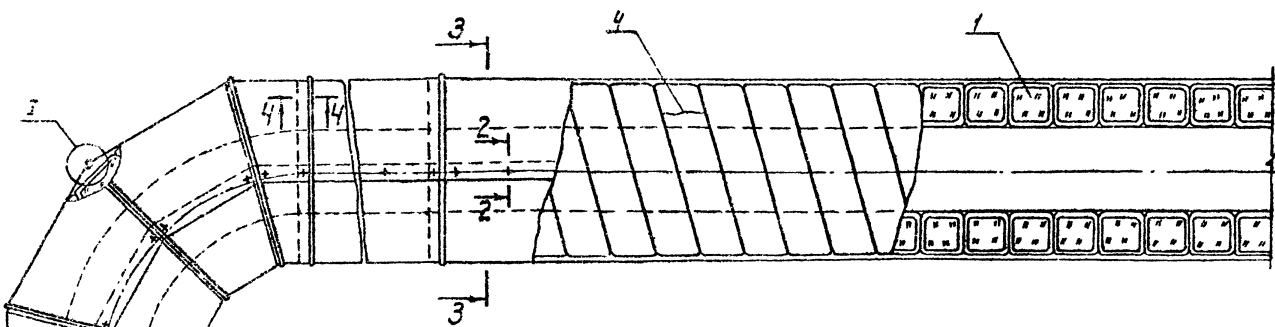
Общий вид, элементы, узлы

Стадия Лист Листов  
рп 8

Минэнерго СССР  
Теплоэлектротранз  
Ленинградское отделение  
Формат 22

Согласовано: \_\_\_\_\_

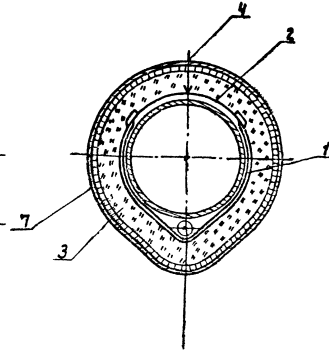
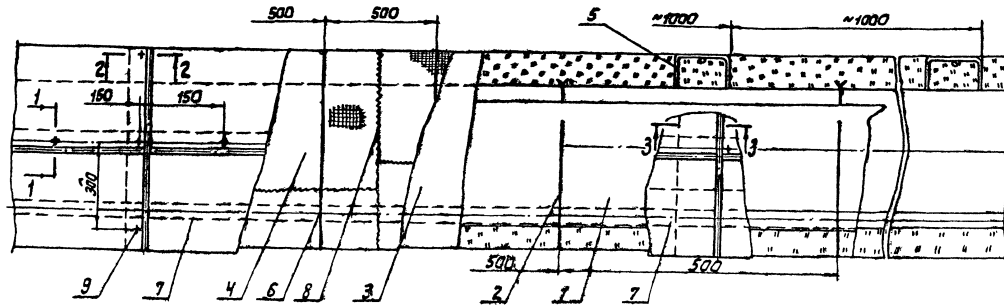
Строительное  
Туповое проектное решение



№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса		Примечание
					шт.	общ.	
1	ТУ 88-78 10258-80	Шнур никераздатный Ø50мм в оплетке из резины	1	Сборный			К-во по месту
2		Металлопокрытие		Ст. 04, В=0,7мм ГОСТ 18903-74	3,5	1м <sup>2</sup>	Визуальн. по месту
3	ГОСТ 10624-80	Винт самонарезающий 4x12, 01		Ст. 10 ГОСТ 380-71*	3001		К-во по месту
4		Шлипка (проболока Ø8-Ø4)		Ст. 0 ГОСТ 3282-74	0,004	1шт.	К-во по месту
5		Кольцо (проболока 2-Ø-4)		Ст. 0 ГОСТ 380-71*	0,025	1шт.	К-во по месту

407-5-02.22.87 ТИ

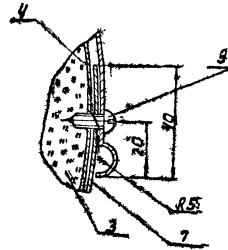
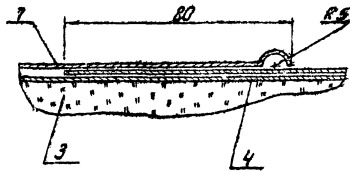
Привязан:	СНП	де-факто	Маслохозяйство для ГРЭС с блоками мощностью 800 МВт	Листов	лист	Листов	15
	Н.КОНТ.	...	тепловая изоляция трубопроводов шнуровыми изделиями в один слой	РП	9		
Ш.№:	Исполн.	...	одним видом, разрезы	Минэнерго СССР ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ Московское отделение Формат 22			



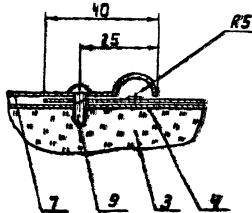
3-3

1-1

Температурный шов



2-2



№ обозначения	Наименование	Код	Материал	Масса, кг	Примечание
1	Листовой металл		Сплав алюминия 2-0-4 ГОСТ 19776-73	0,380	не по месту
2	Сетка		стальная ГОСТ 3282-74	0,010	не по месту
3	Листовой металл		стальной ГОСТ 380-71	0,010	не по месту
4	Сетка		стальная № 20-0,5 ГОСТ 3282-74	0,290	не по месту
5	Листовой металл		стальной ГОСТ 380-71	0,010	не по месту
6	Сетка		стальная № 20-0,5 ГОСТ 3282-74	0,010	не по месту
7	Неметаллическое покрытие		полиуретановое	0,010	не по месту
8	Листовой металл		стальной ГОСТ 380-71	0,010	не по месту
9	Листовой металл		стальной ГОСТ 380-71	0,010	не по месту

1. Материалы: теплоизоляционный слой и неметаллическое покрытие указаны в теплоинженерной ведомости.
2. Детали крепления тепловой изоляции отлить латунь БТ-577 эл. 2раз.

407-5-02.22.87 т.н.

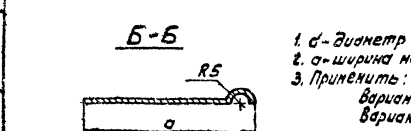
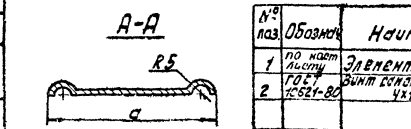
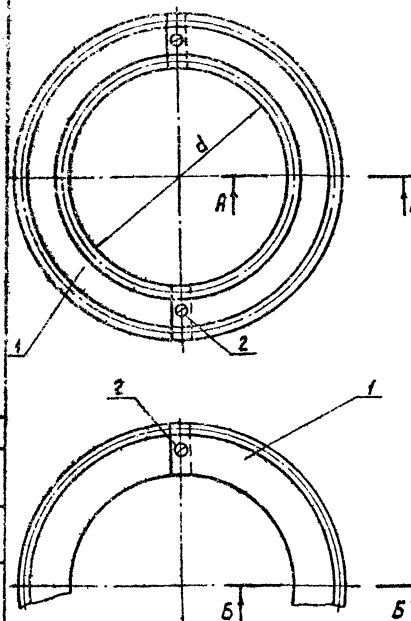
Исполнитель:

И.П. Федькин  
И.П. Федькин  
И.П. Федькин  
И.П. Федькин  
И.П. Федькин

Исполнитель:  
И.П. Федькин  
И.П. Федькин  
И.П. Федькин  
И.П. Федькин

Исполнитель:  
И.П. Федькин  
И.П. Федькин  
И.П. Федькин  
И.П. Федькин

Изготовлено в ЦКТИ при МНИИЭТ  
 Сервисное  
 Типовое проектное решение



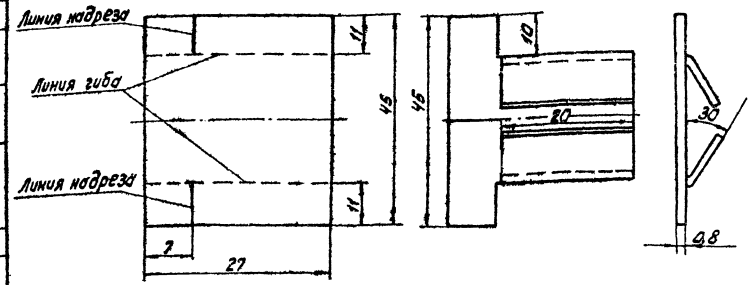
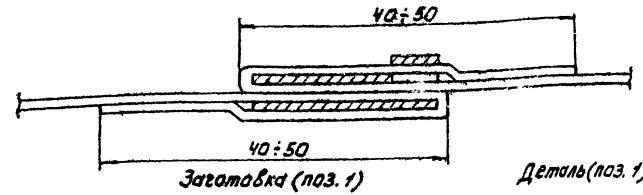
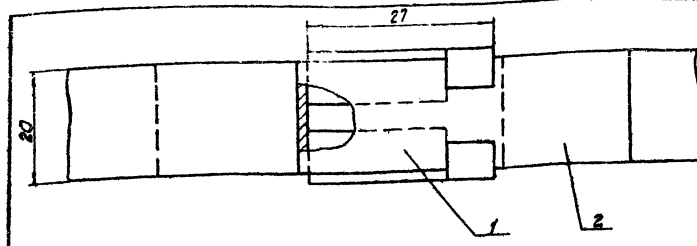
№ поз.	Обознач.	Наименование	Кол.	Материал	Масса ед. общ.	Примеч.
1	по месту	Элемент накладки	2	Ст. ст. 08Х18Н10 ГОСТ 9808-74		размеры по месту
2	ГОСТ 4552-70	Лента бандажная ч. 12, 21, 04.		ГОСТ 380-74	0,08	1-2 по месту

**Примечания:**  
 1. d - диаметр выступающей части из пекстемпокрытия.  
 2. a - ширина накладки, размер определить по месту.  
 3. Примечать:  
 Вариант А-А, при диаметре более 50мм  
 Вариант Б-Б, при диаметре 50мм и менее

407-5-02.22.87 т. 01

Привязка:	У/ИП	Фельдман	И. конст.	Немеленко	И. конст.	Рябцев	И. конст.	Иванов	И. конст.	Виноградов	И. конст.
	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П
	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П
	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П

Назначения: для ГРЭС с блокными установками мощностью 600 МВт  
 Накладка  
 Подкладка с сср  
 Теплозащитный проект  
 Новосибирское отделение



№ обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса г/ед.	Примечание
1	по месту	1	Ст. ст. 08Х18Н10 ГОСТ 9808-74	0,0016	0,0016
2	ГОСТ 4552-70		БТ-1773а	0,08	по месту

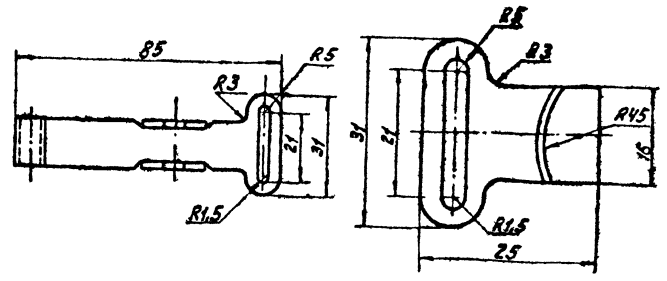
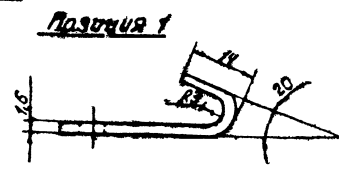
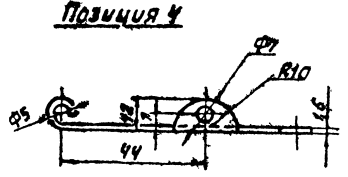
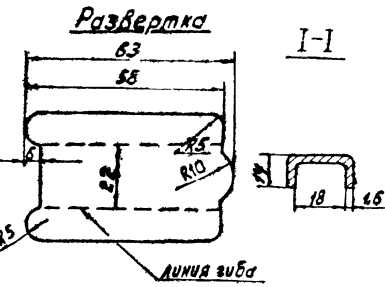
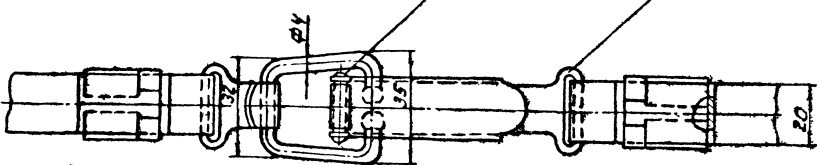
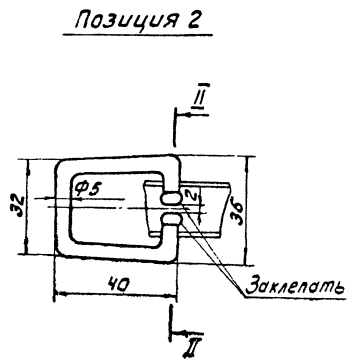
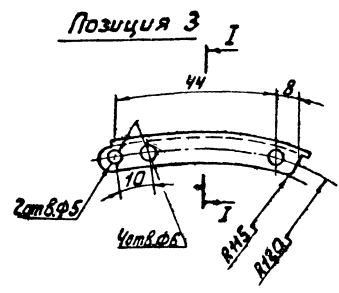
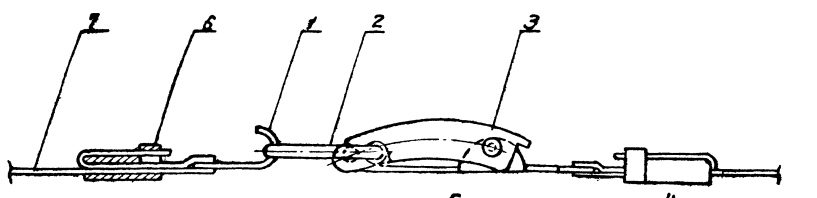
1. Ленту бандажную (поз. 2) окрасить краской БТ-1773а 2 раза.

407-5-02.22.87 т. 02

Привязка:	У/ИП	Фельдман	И. конст.	Немеленко	И. конст.	Рябцев	И. конст.	Иванов	И. конст.	Виноградов	И. конст.
	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П
	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П
	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П	М/П

Назначения: для ГРЭС с блокными установками мощностью 600 МВт  
 Бандаж с пружинкой  
 Подкладка с сср  
 Теплозащитный проект  
 Новосибирское отделение

Страница 3  
Техническое решение  
Спецификация  
Составляющие  
Лист  
Итого листов  
Итого страниц



№ поз	Обознач.	Наименование	Код	Материал	Масса г/ед	Примеч.
1	Лист 1	Хрючок	1	Ст. В-ТН-14 Гост 19904-74	0,023	0,009
2	Лист 2	Серьга (проболока 5-8-4)	1	Ст. 0 Гост 380-74	0,023	0,023
3	Лист 3	Рычаг	1	Ст. В-ТН-16 Гост 19904-74	0,04	0,04
4	Лист 4	Тяга	1	Ст. В-ТН-16 Гост 19904-74	0,025	0,025
5	Лист 5	Заклепка 4x26.01	1	Ст. 0 Гост 380-74	0,002	0,008
6	Лист 6	Пряжка	2	Ст. 0 Гост 19903-74	0,007	0,0152
7	Лист 7	Лента ст. чпак. 0,7x20 мм	1	Ст. 0 Гост 380-74	0,11	размеры по месту

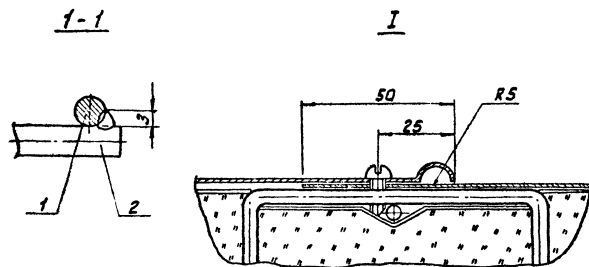
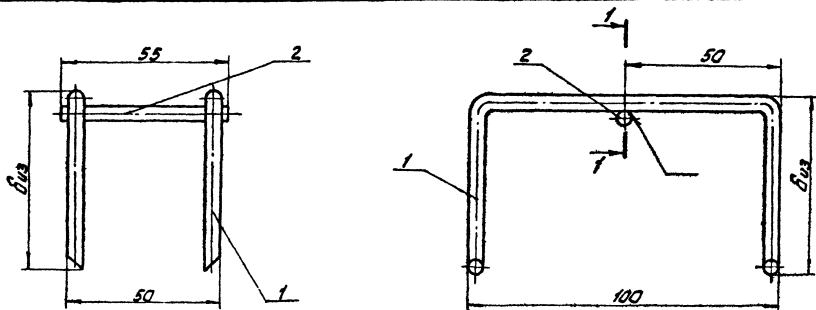
**Примечания:**

1. Детали залка (ноз. 1-5) - окрасить краской БТ-177 за 2 раза.
2. Ленту бандажную (ноз. 7) окрасить краской БТ-177 за два раза.

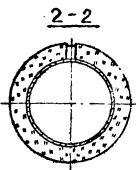
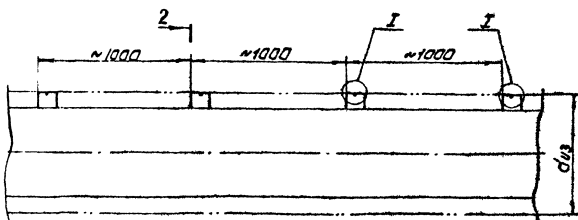
407-5-02.22.87 тин. 03

Исполн:	Фельдман	М. П.	Исполн:	Маслоказяство для ГРЭС	Студия	Лист	Листов
Контр:	Нендышев	М. П.	Исполн:	с бланки	РП	-3	1
Исп. ТМО:	Рябенко	М. П.	Исполн:	нацностью 800 мм			
Исп. ТМО:	Кендалевич	М. П.	Исполн:	Бандаж с замком			
Исп. ТМО:	Скопцова	М. П.	Исполн:				
Исп. ТМО:	Виноградов	М. П.	Исполн:				





Установка скобы опорной. Схема.



№ поз.	Обозн.	Наименование	Кол.	Материал	Масса	Примеч.
1	по накладной листу	Деталь (проволока 5-0-У ГОСТ 3282-74)	2	Ст. 0	Гост 380-71*	вд. общ. катки
2	по накладной листу	Деталь (проволока 5-0-У ГОСТ 3282-74)	1	Ст. 0	Гост 380-71*	СК. табличку

Таблица

Диам. мм	Шифр	Деталь поз. 1		Масса скобы опорной, кг	По проекту опорных скоб		
		Разг., мм	Масса, кг		Количество в шт	Масса кг	
55	ас-55	210	0,032	0,064	0,073	770	56,21

3. Количество деталей в спецификации указано на одну скобу

Техническое требование  
Скобу опорную окрасить лаком БТ-577 за 2 раза.

Примечания:

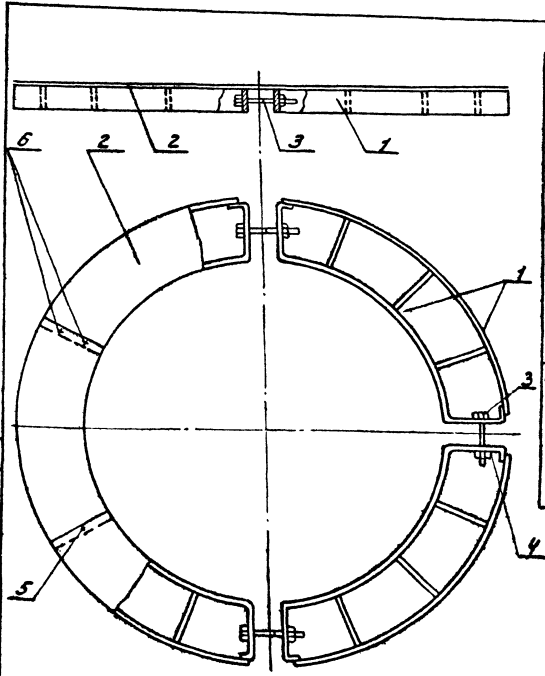
- Скобы опорные установить на трубопроводах диаметром 108 мм и более.
- диам - диаметр изолированного трубопровода.

407-5-02.22.87мм01

Привязан:	Гип Фельдман	Маслохозяйства для ГРЭС Сталий Лист	Лист 25
	Инж. Контр. Непомыслов	с блоками мощностью 800 кВт	РП 14
	Инж. Ткач Чадеев	Мин. Чрезвычайных Случаев СССР	Теплоэлектростроительный Проект
	Инж. Ткач Козлов	Скоба опорная.	Московское отделение
	Инж. ЗД. Сахаров		
	Инж. М. Виноградов		

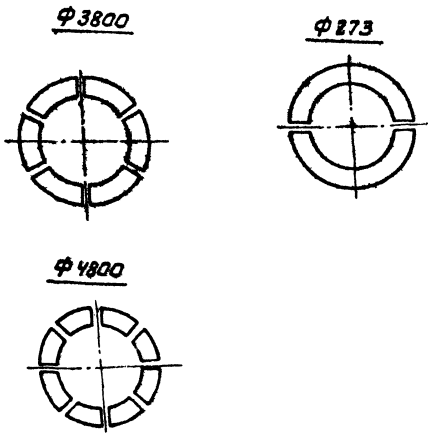
Альбом 3

Строительное  
типное проектное решение



Наименование баки основные размеры Количество опорных полюк на бак	К-во баков	Элемент опорной полки											Опорная полка						Диаметр мм					
		Элемент калиты (поз. 1)							Ребро (поз. 2)				Элемент обечайки (поз. 3)			На одну полку			Шифр	Шуры мм	Масса по проект. ст. 04. толщ. обеч.			
		Длина заго- товки	К-во	Масса	Длина заго- товки	К-во	Масса	Длина эле- мент- товки	К-во	Масса	шт.	кг	шт.	кг	шт.	кг								
шт.	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	шт.	кг	мм	шт.	кг	мм	шт.	кг	шт.	кг	мм	кг					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1. Бак емкостью 100 м <sup>3</sup>		6	50																					
Ф 4806	оп-1шт		45	11,25	2403	2453	25	2023	1	14,3	47	3	0,10	1898	1	1,34	8	2,87	48	137,76	оп-4806-50-8	50	29,1	
оп-1шт			45	11,25	2403	2488	42	2093	1	1,48	83	3	0,18	1925	1	1,36	8	3,02	48	144,96	оп-4806-100-8	100	59,1	
Ф 273	оп-1шт		180	90	137	237	50	557	1	0,40	97	1	0,07	716	1	0,51	2	0,98	12	11,76	оп-273-100-2	100	5,6	
2. Бак емкостью 53 м <sup>3</sup>		4	50																					
Ф 3806	оп-1шт		60	15	1903	1953	25	2128	1	1,51	47	3	0,10	2016	1	1,43	6	3,04	24	107,28	оп-3806-50-6	50	15,5	
оп-1шт			60	15	1903	1988	42	2198	1	1,56	83	3	0,18	2053	1	1,45	6	3,19	24	76,56	оп-3806-100-6	100	31,5	
Ф 273	оп-1шт		180	90	137	237	50	557	1	0,40	97	1	0,07	716	1	0,51	2	0,98	8	7,84	оп-273-100-2	100	3,7	
Всего: 486,16 кг.																								

Количество элементов опорной полки. Схема.



№ по обозначению	Наименование	Код	Материал	Масса ед. общ.	Примечание
1	Лист 16 Элемент опорной полки	Ст. 3	ГОСТ 380-71		
2	Лист 17 Диафрагма	Ст. 3	ГОСТ 380-71 ГОСТ 18903-74		Ст. табл.
3	Болт М12х50	Ст. 3	ГОСТ 380-71	0,099	К-во по месту
4	Гайка М12	Ст. 3	ГОСТ 380-71	0,024	К-во по месту
5	Заклепка 4x8,04	Ст. 3	ГОСТ 380-71	0,002	К-во по месту
6	Винт самонарезающий 4x,040	Ст. 3	ГОСТ 380-71	0,001	К-во по месту

407-5-02.22.87 тмм 05

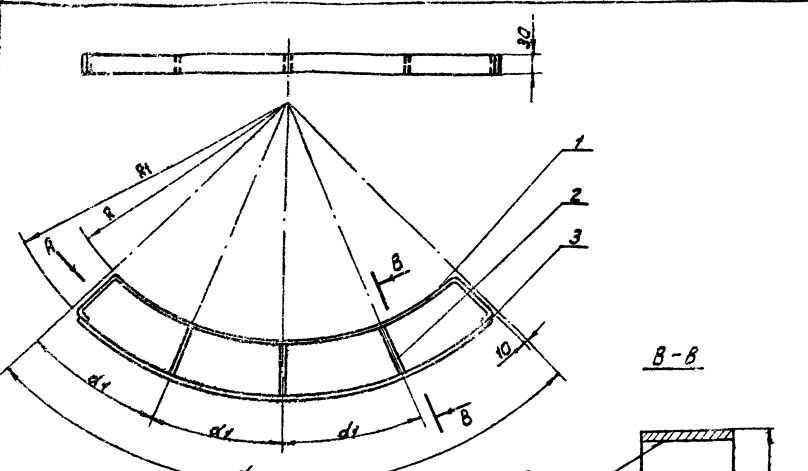
Привязан:	гип. Фельдман	Инж. №	Масштаб: 1:1	Состав: Лист 15	Листов 1
	И.конт. Ченалычев	Инж. №	Масштаб: 1:1	Опорная полка	Инж. № 225 ССР
	И.конт. Ченалычев	Инж. №	Масштаб: 1:1	Диаметр: 500 мм	Технический проект
	И.конт. Ченалычев	Инж. №	Масштаб: 1:1	Диаметр: 500 мм	Технический проект
	И.конт. Ченалычев	Инж. №	Масштаб: 1:1	Диаметр: 500 мм	Технический проект
	И.конт. Ченалычев	Инж. №	Масштаб: 1:1	Диаметр: 500 мм	Технический проект

Формат А2

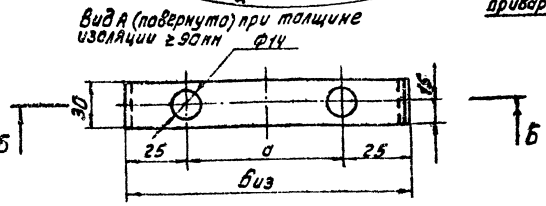
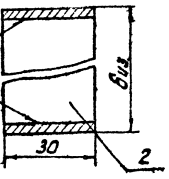
24-1111

24-1111

определённое  
таблице проектное решение



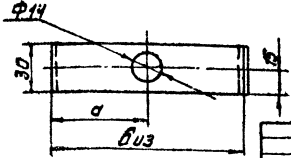
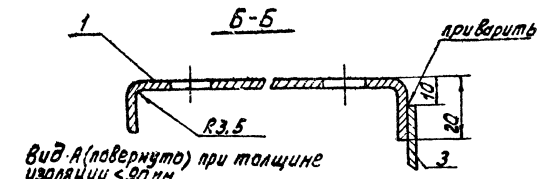
В-В



приварить

Примечания:

1. Сварка ручная электродугавая катет шва 3мм.
2. Элемент опорной полки изготовить из ленты 3х30мм.
3. Элемент опорной полки окрасить лаком БТ-577 за 2 раза.
4. Величины а, а1, а4 - указаны в спецификациях опорных полок оборудования на листе 15.



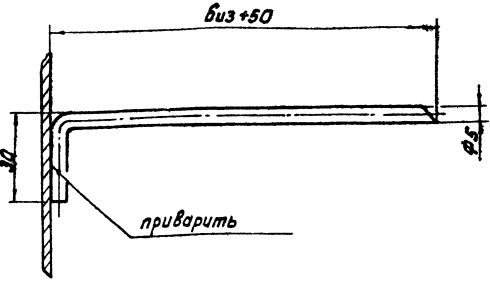
407-5-02.22.87 тин-06

Привязан:

И.П. Фельдман	Н.С. Комар	И.П. Фельдман	Н.С. Комар	И.П. Фельдман	Н.С. Комар
И.П. Фельдман	Н.С. Комар	И.П. Фельдман	Н.С. Комар	И.П. Фельдман	Н.С. Комар
И.П. Фельдман	Н.С. Комар	И.П. Фельдман	Н.С. Комар	И.П. Фельдман	Н.С. Комар
И.П. Фельдман	Н.С. Комар	И.П. Фельдман	Н.С. Комар	И.П. Фельдман	Н.С. Комар
И.П. Фельдман	Н.С. Комар	И.П. Фельдман	Н.С. Комар	И.П. Фельдман	Н.С. Комар

Наслохозяйства для ГРЭС с блоками мощностью 800 МВт  
Элемент опорной полки.  
Минэнерго СССР  
ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ  
Московское отделение

И.П.Ф. №



Штыри

Таблица

Наименование бака. Позиции штырей	Кол. баков шт.	Толщина изо-ляция мм	Заготовка		Количество штырей шт.		Масса штырей, кг		Примечания
			Длина, мм	Масса, кг	на один бак	всего по правку	на один бак	всего по правку	
1. Бак емкостью 100 м <sup>3</sup> (поз.1)	6	50	130	0,020	480	2880	9,61	57,66	
			165	0,025	480	2880	12,00	72,00	
2. Бак емкостью 63 м <sup>3</sup> (поз.2)	4	50	130	0,020	416	1664	8,32	33,28	
			165	0,025	348	1392	8,70	34,80	
Всего: 197,74									

Примечания:

1. Штырь изготовить из проволоки 5-0-4, гост 3282-74
2. биз - толщина тепловой изоляции.
3. Штырь окрасить лаком БТ-577 за два раза.
4. Сварка ручная электродугавая, катет шва не менее 3мм
5. Позиции в таблице соответствуют позициям спецификации листа 2.

407-5-02.22.87 тин-07

Привязан:

И.П. Фельдман	Н.С. Комар	И.П. Фельдман	Н.С. Комар	И.П. Фельдман	Н.С. Комар
И.П. Фельдман	Н.С. Комар	И.П. Фельдман	Н.С. Комар	И.П. Фельдман	Н.С. Комар
И.П. Фельдман	Н.С. Комар	И.П. Фельдман	Н.С. Комар	И.П. Фельдман	Н.С. Комар
И.П. Фельдман	Н.С. Комар	И.П. Фельдман	Н.С. Комар	И.П. Фельдман	Н.С. Комар
И.П. Фельдман	Н.С. Комар	И.П. Фельдман	Н.С. Комар	И.П. Фельдман	Н.С. Комар

Наслохозяйства для ГРЭС с блоками мощностью 800 МВт  
Штырь  
Минэнерго СССР  
ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ  
Московское отделение  
Формат 22

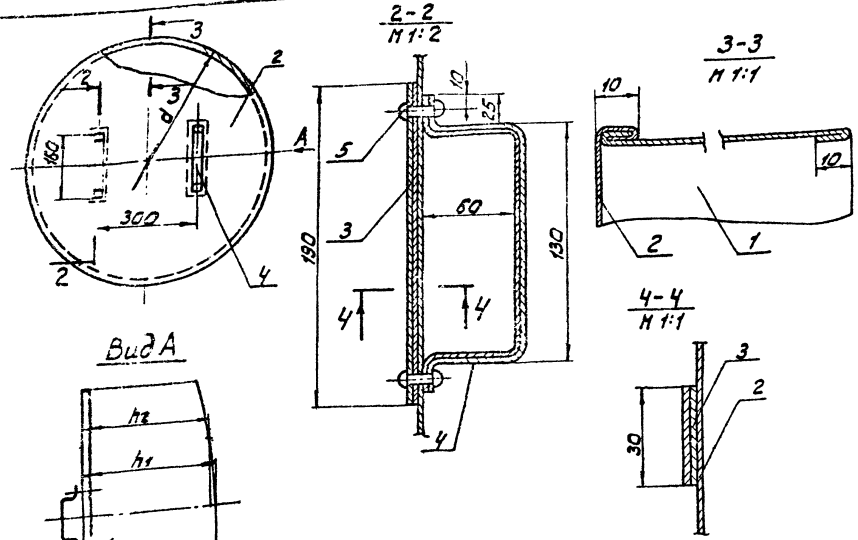
И.П.Ф. №

Создана в 1987 г.

И.П.Ф. №

Типовое проектное решение

альбом 3



Вид А

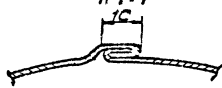
№ поз	Обозн	Наименование	К-во	Материал	Масса, кг ед. общ.	Примечание
1	по мест.	Стенка боковая	1	сталь		размер по месту
2	по мест.	Стенка торцевая	1	сталь		размер по месту
3	по мест.	Прокладка	4	сталь	0,036 0,144	
4	по мест.	Ручка	4	сталь	0,057 0,228	
5	10289-30	Защелка 2x8.01	4	сталь	0,0012 0,0048	

**Примечания:**

1. Кожух люка изготавливается из стали тонколистной оцинкованной толщиной 0,8 мм
2. а, в, в<sub>1</sub> - размеры кожуха - определить по месту.
3. Количество деталей в спецификации указано на один кожух

повернуто

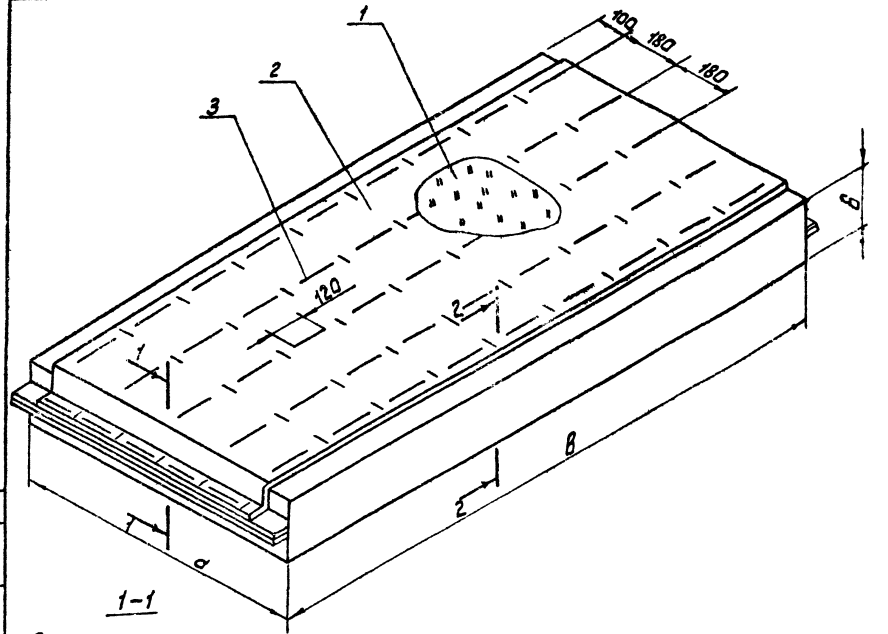
1-1  
н 1:1



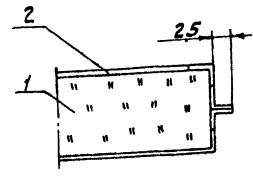
407-5-02.22.87гми-08

Привязка

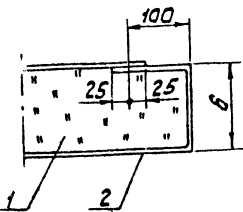
ГПП	Фельдман	Насосостроения для ГРЭС	Стальной лист	Листов
Н.Контр.	Немольщик	2 блоками	РЛ	18
И.Т.П.	Федеев	мощностью 800 кВт		
И.Т.П.	Калашников			
И.Т.П.	Сokolova			
И.Т.П.	Истомин			
И.Т.П.	Виноградов			
<b>Кожух люка</b>			НИИэнерго СССР ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ Московское отделение	



1-1



2-2



№ поз	Обозн	Наименование	Кол	Материал	Масса ед. общ.	Примечание
1	"	Наполнитель		пенополиуретан гост 9170-13		к-во по месту
2	"	Оболочка		стекловолокно гост 19170-13	0,226 н 1м	к-во по месту
3	"	Прошивка		нить 65-6-20/12(60) гост 8325-18	0,001 н 1м	к-во по месту

**Примечания:**

1. в - толщина матраца указана в технической ведомости
2. а, в - габариты матрацев-теплоизоляционного - определить по месту.
3. Конфигурация матрацев определить по месту.

407-5-02.22.87гми-09

Привязка

ГПП	Фельдман	Насосостроения для ГРЭС	стальной лист	Листов
Н.Контр.	Немольщик	с блоками	РЛ	19
И.Т.П.	Федеев	мощностью 800 кВт		
И.Т.П.	Калашников			
И.Т.П.	Сokolova			
И.Т.П.	Истомин			
И.Т.П.	Виноградов			
<b>Матрац</b>			НИИэнерго СССР ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ Московское отделение	

Согласованно:						Отраслевое типовое проектное решение							альбом 3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Лаз, лок, патрубок, участок установки тернопары	шт	3	20	Открытый склад -20°С; -30°С	110	1. Матрацы минераловатные прошивные в оболочке из стеклоткани марки Т-13, толщиной 60 мм. 2. Кожух из оцинкованной стали.	50 0,8 50,8	3,88	11,7	0,33	0,99		
3. Бак вертикальный с коническим днищем ост 34-42-563-82 турбинного масла V=100 м³ ф 4806 мм	шт	3	50	"	110	1. Плиты минераловатные полужесткие на синтетическом связующем, толщиной 60 мм 2. Сетка №20-0,5 3. Покрытие из оцинкованной стали	50 0,8 50,8	125,1	375,3	6,15	18,45	№407-5-02.22.87тп Л.2 01-4806-50-8-2шт 01-4806-85-8-3шт 01-273-100-2-2шт	
Лаз, лок, патрубок, участок установки тернопары	шт	3	50	"	110	1. Матрацы минераловатные прошивные в оболочке из стеклоткани марки Т-13, толщиной 60 мм 2. Кожух из оцинкованной стали	50 0,8 50,8	3,88	11,7	0,33	0,99		
4. Бак вертикальный с коническим днищем ост 34-42-563-82 индустриального масла V=63 м³ ф 3806 мм	шт	1	20	"	90	1. Плиты минераловатные полужесткие на синтетическом связующем, толщиной 60 мм 2. Сетка №20-0,5 3. Покрытие из оцинкованной стали.	50 0,8 50,8	97,0	97,0	4,85	4,85	№407-5-02.22.87тп Л.2 01-3806-50-8-1шт 01-3806-85-8-1шт 01-273-100-2-1шт	
Лаз, лок, патрубок, участок установки тернопары	шт	1	20	"	90	1. Матрацы минераловатные прошивные в оболочке из стеклоткани марки Т-13, толщиной 60 мм 2. Кожух из оцинкованной стали.	50 0,8 50,8	3,9	3,9	0,33	0,33		
407-5-02.22.87тп										Лист 2			

Наименование и основные размеры изолируемых объектов	Ед.изм.	кол-во	Температура теплоносителя °С	Место установки и температурный режим °С	Поверхность теплообмена, м²	Теплоизоляционные конструкции и их элементы	Толщина слоя изоляции, мм	Поверхность теплообмена (жужка) м²		Объем изоляционного слоя м³		№ чертежа тепловой изоляционной конструкции Шифры и наименование слоб, слоб и стальной детали
								на в. изм.	всего	на в. изм.	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Оборудование</b>												
1. Бак вертикальный с коническим днищем ост 34-42-563-82 огнестойкого масла инд V=100 м³ ф 4806 мм	шт	2	20	Открытый склад -20°С; -30°С	110	1. Плиты минераловатные полужесткие на синтетическом связующем, толщиной 60 мм 2. Сетка №20-0,5 3. Покрытие из оцинкованной стали.	50 0,8 50,8	125,1	250,2	6,15	12,3	№407-5-02.22.87тп Л.2 01-4806-50-8-2шт 01-4806-85-8-2шт 01-273-100-2-2шт
Лаз, лок, патрубок, участок установки тернопары	шт	2	20	"	110	1. Матрацы минераловатные прошивные в оболочке из стеклоткани марки Т-13, толщиной 60 мм 2. Кожух из оцинкованной стали.	50 0,8 50,8	3,88	7,8	0,33	0,65	
2. Бак вертикальный с коническим днищем ост 34-42-563-82 огнестойкого масла инд V=63 м³ ф 3806 мм	шт	3	20	"	90	1. Плиты минераловатные полужесткие на синтетическом связующем, толщиной 60 мм 2. Сетка №20-0,5 3. Покрытие из оцинкованной стали.	50 0,8 50,8	97,0	291,0	4,85	14,55	№407-5-02.22.87тп Л.2 01-3806-50-8-3шт 01-3806-85-8-3шт 01-273-100-2-3шт
407-5-02.22.87тп										Лист 2		

Привязан:

ИП	Фельдман	И.И.	Наслаждайтесь для ТЭС	Лист	Листов
И.К.	Копылов	В.В.	с блоком мощностью 800 кВт	Р.П.	1 6
И.И.	Копылов	В.В.	монтажная теплоизоляционная конструкция.	Минерал СССР ТЕПЛОЭКСПРОПРОЕКТ Лазовские выделения	

И.И. №

Согласовано:						Отраслевое типовое проектное решение						Лист 3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5. Бак вертикальный с коническим днищем ОСТ 34-42-563-92 обработанных метал. V=100 м <sup>3</sup> ф 4806	шт	1	20	Открытый склад	110	1. Плиты минераловатные полужесткие на синтетическом связующем, толщиной 60 мм 2. Сетка №20-0,5 3. Покрытие из оцинкованной стали.	50 0,8 50,8	125,1	125,1	6,15	6,15	№407-5-02.22.87У Л.12 ОС-4806-55-50ШТ ОС-4806-55-50ШТ ОС-273-100-2-ШТ
Лаз, люк, патрубок, участок установки термпары	шт	1	20	—	—	1. Матрацы минераловатные прошивные в оболочке из стеклоткани марки Т-13, толщиной 60 мм 2. Кожух из оцинкованной стали.	50 0,8 50,8	3,9	3,9	0,33	0,33	—
<u>Трубопроводы</u>												
6. Труба ф159 со спутником ф32	м	90	20	Открытый склад и эстакада	—	1. Плиты минераловатные мягкие на синтетическом связующем, толщиной 60 мм 2. Сетка №20-0,5 3. Покрытие из оцинкованной стали.	55 0,7 55,7	0,92	82,8	0,044	3,7	№407-5-02.22.87У Л.12 ОС-55-60ШТ
7. Труба ф133 со спутником ф32	м	75	20	—	—	То же	55 0,7 55,7	0,84	63,0	0,037	2,78	№407-5-02.22.87У Л.12 ОС-55-60ШТ
8. Труба ф108 со спутником ф32	м	630	20	—	—	—	55 0,7 55,7	0,77	485,1	0,033	20,79	№407-5-02.22.87У Л.12 ОС-55-480ШТ
9. Труба ф89 со спутником ф32	м	200	20	—	—	—	60 0,7 60,7	0,737	147,4	0,033	6,6	№407-5-02.22.87У Л.12
407-5-02.22.87У												3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
10. Труба ф57 со спутником ф32	м	200	20	Открытый склад и эстакада	—	1. Плиты минераловатные мягкие на синтетическом связующем, толщиной 60 мм 2. Сетка №20-0,5 3. Покрытие из оцинкованной стали	60 0,7 60,7	0,64	128,0	0,027	5,4	№407-5-02.22.87У Л.12
11. Труба ф45x2,5	м	85	20	—	—	1. Шнур минераловатный в оплетке из равинга диаметром 60 мм 2. Покрытие из оцинкованной стали	60 0,7 60,7	0,518	44,1	0,0194	1,65	№407-5-02.22.87У Л.11
12. Труба ф32x2	м	15	20	—	—	То же	60 0,7 60,7	0,477	7,2	0,073	0,26	№407-5-02.22.87У Л.11
13. Труба ф159 со спутником ф32	м	60	50	—	—	1. Плиты минераловатные мягкие на синтетическом связующем, толщиной 60 мм 2. Сетка №20-0,5 3. Покрытие из оцинкованной стали.	55 0,7 55,7	0,92	55,2	0,411	2,17	№407-5-02.22.87У Л.12 ОС-55-40ШТ
14. Труба ф133 со спутником ф32	м	40	50	—	—	То же	55 0,7 55,7	0,84	33,6	0,037	1,48	№407-5-02.22.87У Л.12 ОС-55-30ШТ
15. Труба ф108 со спутником ф32	м	110	50	—	—	—	55 0,7 55,7	0,77	107,8	0,033	4,62	№407-5-02.22.87У Л.12
16. Труба ф89 со спутником ф32	м	130	50	—	—	—	60 0,7 60,7	0,737	316,9	0,033	14,19	№407-5-02.22.87У Л.12
407-5-02.22.87У												4

Согласовано:						Отраслевое типовое проектное решение			альбом 3				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
17. Труба ф76 со слутником ф32	и	90	50	Открытый насло- клад и эстакада		1. Плиты минераловатные мягкие на синтетическом связующем, толщиной 60мм 2. Сетка №20-0,5 3. Покрытие из оцинкованной стали	60 0,7 60,7	0,7	63,0		0,031	2,79	№407-5-02.22. 8774 Л.12
18. Труба ф57 со слутником ф32	и	155	50	—		—	60 0,7 60,7	0,64	39,2		3,027	4,19	№407-5-02.22. 8774 Л.12
19. Труба ф45х2,5	и	40	50	—		1. Шнур минераловатный в олетке из рабика диаметром 60мм 2. Покрытие из оцинкованной стали	60 0,7 60,7	0,518	20,7		0,0194	0,78	№407-5-02.22. 8774 Л.11
20. Труба ф32х2  Арматура	и	15	50	—		То же.	60 0,7 60,7	0,477	7,2		0,0173	0,26	№407-5-02.22. 8774 Л.11
21. Задвижка ЗК12-16 Ду100 со слутником ф32	шт.	5	50	Открытый насло- клад		1. Матрацы минераловатные прашив- ные в оболочке из стеклоткани марки Т-13, толщиной 60мм 2. Кожух из оцинкованной стали	50 0,8 50,8	1,18	5,9		0,066	0,33	№407-5-02.22. 8774 Л.7
22. То же Ду80	шт.	3	50	—		То же, толщиной 50мм	50 0,8 50,8	1,0	3,0		0,048	0,15	№407-5-02.22. 8774 Л.9
23. То же Ду50	шт.	6	50	—		—	50 0,8 50,8	0,9	5,4		0,041	0,25	№407-5-02.22. 8774 Л.9
										407-5-02.22.8774			ИЕТ 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
24. Задвижка ЗК12-16 Ду100	шт.	14	20	Открытый насло- клад		1. Матрацы минераловатные прашивные в оболочке из стеклоткани марки Т-13, толщиной 60мм 2. Кожух из оцинкованной стали.	60 0,8 60,8	1,18	15,5		0,066	0,33	№407-5-02.22. 8774 Л.7
25. Задвижка ЗК12-16 Ду80 со слутником ф32	шт.	3	20	—		То же, толщиной 50мм	50 0,8 50,8	1,0	3,0		0,048	0,15	№407-5-02.22. 8774 Л.9
26. То же Ду50	шт.	16	20	—		—	50 0,8 50,8	0,9	14,4		0,041	0,66	№407-5-02. 22.8774 Л.9
27. Вентиль 15с27мм Ду25	шт.	7	20	—		—	50 0,8 50,8	0,4	2,8		0,016	0,11	№407-5-02. 8774 Л.9
28. То же	шт.	3	50	—		—	50 0,8 50,8	0,4	1,2		0,016	0,05	№407-5-02. 22.8774 Л.9

Итого: 2891,0 134,19

Примечания:

- Для изоляции баков плитчатых минераловатными полужесткими на синтетическом связующем в зоне звездиков для каркасирования предусматривается сетка №20-0,5. При изоляции патнов минераловатными прашивными с обкладкой металлической сеткой №20-0,5-сетку №20-0,5 не предусматривать.
- Для изоляции трубопроводов со слутниками предусматривается ограждение стеклотканью марки Т-13.

407-5-02.22.8774 ИЕТ  
6





Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схемы антикоррозионной защиты оборудования (металл)	
3	Схемы антикоррозионной защиты оборудования (оконечные)	
4	Ведомость потребности материалов для антикоррозионной защиты	

Общие указания

Нормы удельного расхода материалов

Трабеструйная очистка

Песок металлический

— 4,85 кг/м<sup>2</sup>

Обезжиривание

Уайт-спирит

— 0,33 кг/м<sup>2</sup>

Нанесение грунтовки ВЛ-023 в 1 слой

Грунтовка ВЛ-023

— 0,135 кг/м<sup>2</sup>

Растворитель Р-6

— 0,040 кг/м<sup>2</sup>

Нанесение композиции ОС-12-03 в 4 слоя

Композиция ОС-12-03

— 0,92 кг/м<sup>2</sup>

Толуол

— 0,076 кг/м<sup>2</sup>

Тетрабутокситилан

— 0,006 кг/м<sup>2</sup>

Нанесение эмали ВЛ-515 в 6 слоев

Эмаль ВЛ-515

— 1,08 кг/м<sup>2</sup>

Растворитель Р-50

— 0,215 кг/м<sup>2</sup>

Справочное  
Типовое проектное решение

Согласовано:

Исполнитель:   
 2-й, п. 1

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и, кроме того, обеспечивают безопасную эксплуатацию сооружения при соблюдении предусмотренных проектом правил-волажарных мероприятий.

Главный инженер проекта **Фельдман**

		Привязан			
Лист №		407-5-02 22.87А30			
ИП	Фельдман	№	01.87	Исполнительства для ГРЭС с блоками мощностью 800 Мвт	
Нач. к-та	Кочнев	№	01.87	Лист 1 из 4	
Н.с.б.д.	Фельдман	№	01.87	Минэнерго СССР	
Ст. инж.	Сарыкина	№	01.87	ТЭЦ-4 ЭКСПРОЕКТ	
				Посковское отделение	
Общие данные					

Схемы антикоррозионной защиты оборудования.

№ п/п	Наименование	№ чертежа	Кол-во деталей, штук	Геометрические размеры, мм	Площадь, м <sup>2</sup>		Условия эксплуатации: тип внутренней поверхности	Схемы антикоррозионной защиты		Униформность, мкм	Примечание
					Единица	Общая		внутренней поверхности	наружной поверхности		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Маслобак с коническим днищем, емкость - 100 м <sup>3</sup>	0013442-583-02 Т172.02.00.00005	2	D=4800 H=7850	S <sub>вн</sub> =127 S <sub>нр</sub> =134	S <sub>вн</sub> =254,0 S <sub>нр</sub> =258	газотранспортное масло t=20°C P=1,02 МПа	1. Дробеструйная очистка 2. Обработка жатым воздухом 3. Обезжиривание 4. Эмаль ВЛ-515 в 5 слоев	1. Дробеструйная очистка 2. Обработка жатым воздухом 3. Обезжиривание 4. Грунтовка ЭА-023 в 1 слой 5. Катодизация 00-12-038 в 4 слоя	Эксплуатация - 90 Наружного - 210	
2	То же, емкость - 63 м <sup>3</sup>	То же Т172.01.00.00005	3	D=3800 H=7620	S <sub>вн</sub> =97,5 S <sub>нр</sub> =102,4	S <sub>вн</sub> =202,5 S <sub>нр</sub> =307,2	То же	То же	То же	То же	
3	То же, емкость - 100 м <sup>3</sup>	Т172.02.00.00005	5	D=4800 H=7850	S <sub>вн</sub> =127,0 S <sub>нр</sub> =134,0	S <sub>вн</sub> =635,0 S <sub>нр</sub> =670,0	Турбинное масло t=50°C P=1,02 МПа	"	"	"	
4	То же, емкость - 160 м <sup>3</sup>	Т172.02.00.00005	4	D=5450 H=9955	S <sub>вн</sub> =176,0 S <sub>нр</sub> =185,0	S <sub>вн</sub> =704,0 S <sub>нр</sub> =740,0	Трансформаторное масло t=50°C P=1,02 МПа	"	"	"	
5	То же, емкость - 63 м <sup>3</sup>	Т172.01.00.00005	4	D=3800 H=7620	S <sub>вн</sub> =97,5 S <sub>нр</sub> =102,4	S <sub>вн</sub> =390,0 S <sub>нр</sub> =409,6	То же	"	"	"	
6	То же, емкость - 63 м <sup>3</sup>	То же	2	D=3800 H=7620	S <sub>вн</sub> =97,5 S <sub>нр</sub> =102,4	S <sub>вн</sub> =195,0 S <sub>нр</sub> =204,8	Индустриальное масло t=20°C P=1,02 МПа	"	"	"	

Директор: [Имя] [Фамилия] [Инициалы]  
 Главный инженер: [Имя] [Фамилия] [Инициалы]  
 Главный технолог: [Имя] [Фамилия] [Инициалы]  
 Главный механик: [Имя] [Фамилия] [Инициалы]  
 Главный энергетик: [Имя] [Фамилия] [Инициалы]  
 Главный экономист: [Имя] [Фамилия] [Инициалы]  
 Главный бухгалтер: [Имя] [Фамилия] [Инициалы]  
 Главный юрист: [Имя] [Фамилия] [Инициалы]  
 Главный архитектор: [Имя] [Фамилия] [Инициалы]  
 Главный конструктор: [Имя] [Фамилия] [Инициалы]  
 Главный дизайнер: [Имя] [Фамилия] [Инициалы]  
 Главный инженер-проектировщик: [Имя] [Фамилия] [Инициалы]  
 Главный инженер-технолог: [Имя] [Фамилия] [Инициалы]  
 Главный инженер-механик: [Имя] [Фамилия] [Инициалы]  
 Главный инженер-энергетик: [Имя] [Фамилия] [Инициалы]  
 Главный инженер-экономист: [Имя] [Фамилия] [Инициалы]  
 Главный инженер-бухгалтер: [Имя] [Фамилия] [Инициалы]  
 Главный инженер-юрист: [Имя] [Фамилия] [Инициалы]  
 Главный инженер-архитектор: [Имя] [Фамилия] [Инициалы]  
 Главный инженер-конструктор: [Имя] [Фамилия] [Инициалы]  
 Главный инженер-дизайнер: [Имя] [Фамилия] [Инициалы]

407-5-02.22.87 А30

Привязан	ГИА	Фельдген	[Инициалы]	[Инициалы]	[Инициалы]
	Норм. кон.	Кочнев	[Инициалы]	[Инициалы]	[Инициалы]
	П. спец.	Орлова	[Инициалы]	[Инициалы]	[Инициалы]
	Ст. техн.	Терехина	[Инициалы]	[Инициалы]	[Инициалы]
Имв. №					

Маслостоя для ГРЭС с бланки мощностью 800 МВт  
 Схемы антикоррозионной защиты оборудования.  
 Москва

Лист	2	из	4
Формат	22		

Отраслевой типовой проектное решение

вариант 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7	Маслобак с коническим днищем, емкость - 100 м <sup>3</sup>	ОСТЗУ-42-563-82 Т172.02.00.000СБ	1	Д=4800 Н=7860	SВН=127,0 SНар=134,0	SВН=127,0 SНар=134,0	Стеклопосел t=20°C P=1,02 кг/см <sup>2</sup>	1. Дробеструйная очистка. 2. Обдувка сжатым воздухом. 3. Обезжиривание 4. Знать ВЛ-515 8 слоев	1. Дробеструйная очистка. 2. Обдувка сжатым воздухом. 3. Обезжиривание 4. Грунтовка ВЛ-023 8 1 слой 5. Катодизация ОС-12-03 в 4 слоя	Внутреннее - 30 Наружное - 210	
8	Маслобак цилиндрический вертикальный, емкость - 25 м <sup>3</sup>	ОСТЗУ-42-560-82 Т168.08.00.000СБ	1	Д=3000 Н=4090	SВН=51,8 SНар=52,4	SВН=51,8 SНар=52,4	ОМТУ t=20°C P=1,02 кг/см <sup>2</sup>	То же	То же	То же	
9	То же, емкость - 10 м <sup>3</sup>	То же Т168.06.00.000СБ	4	Д=2150 Н=3350	SВН=35,0 SНар=35,0	SВН=140,0 SНар=140,0	То же	"	"	"	
10	То же, емкость - 10 м <sup>3</sup>	То же Т168.06.00.000СБ	1	Д=2150 Н=3350	SВН=35,0 SНар=35,0	SВН=35,0 SНар=35,0	Турбинное масло t=70°C P=1,02 кг/см <sup>2</sup>	"	"	"	
11	То же, емкость - 6,3 м <sup>3</sup>	То же Т168.05.00.000СБ	2	Д=1670 Н=3350	SВН=25,0 SНар=25,0	SВН=50,0 SНар=50,0	То же	"	"	"	
12	То же, емкость - 10 м <sup>3</sup>	То же Т168.06.00.000СБ	3	Д=2150 Н=3350	SВН=35,0 SНар=35,0	SВН=105,0 SНар=105,0	Трансформаторное масло t=70°C P=1,02 кг/см <sup>2</sup>	"	"	"	

Т. 168.02.00.000

Исполнитель: ООО "ВЭМ-Урал"  
 г. Екатеринбург, ул. Восточная, д. 117

407-502 2287 ИЭС 3

Ведомость потребности материалов для антикоррозионной защиты.

№ п-п	Наименование оборудования	Объем работ, м <sup>2</sup>		Пробой техническая, кг	Уайт-спирит, кг	Грунтовка ГО-023, кг	Растворитель Р-6, кг	Канпа- зиция ОС-12- 03, кг	Толуол, кг	Тетра- бутокси- титан, кг	Зналь ВЛ-515, кг	Растворитель Р-50, кг
		Наружной поверхности	Внутренней поверхности									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Маслобак с коническим днищем емкостью 100 м <sup>3</sup> - 8 шт.	1072,0	1016,0	10127,0	689,0	144,8	42,9	986,3	81,5	6,5	1097,3	219,5
2	Маслобак с коническим днищем емкостью 63 м <sup>3</sup> - 9 шт.	922,0	878,0	8730,0	594,0	124,5	36,9	848,3	70,1	5,6	948,3	189,7
3	Маслобак с коническим днищем емкостью 160 м <sup>3</sup> - 4 шт.	740,0	704,0	7004,0	477,0	99,9	29,6	680,8	56,3	4,5	760,3	152,1
4	Маслобак цилиндрический емкостью 25 м <sup>3</sup> - 1 шт.	53,0	52,0	509,0	35,0	7,2	2,1	48,8	4,0	0,3	56,2	11,2
5	Маслобак цилиндрический емкостью 10 м <sup>3</sup> - 8 шт.	280,0	280,0	2716,0	185,0	37,8	11,2	257,6	21,3	1,7	302,4	60,5
6	Маслобак цилиндрический емкостью 6,3 м <sup>3</sup> - 2 шт.	50,0	50,0	485,0	33,0	6,8	2,0	46,0	3,8	0,3	54,0	10,8
				29571,0	2013,0	421,0	124,7	2867,8	237,0	18,9	3218,5	643,8

Отраслевое типовое проектное решение  
 Лист № 3  
 Изд. № 1  
 Издательство «Энергоатомиздат»

407-5-02.22.87 А30

<b>Привязки</b>	ГУП Феликс Нарконт Качева Г.А. Спец. Орлова И.П. Ивкс. Водяницкая	В.С. [Инициалы] В.С. [Инициалы]	Маслохозяйство для ГРЭС с блоками мощностью 800 МВт Ведомость потребности мате- риала для антикоррозионной защиты.	Студия Лист РП 4	Листов 4
-----------------	--	------------------------------------	---	---------------------	-------------

Нижнегос ГЭСР  
 ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ  
 Новосибирское отделение  
 формат А2