



# ООО «ПромСтройИнжиниринг МСК»

Россия, 108811, г. Москва, километр Киевского шоссе 22-й (п. Московский),  
домовладен 4, строение 2, этаж 4, блок Г, офис 401Г  
тел. +7 (916) 523-9347; e-mail: msk@pseng.ru; www.pseng.ru

СРО № МРП-020421-2016-5050116578-01  
выдано НПП «МежРегионПроект» 23.06.2016 г.

## ЗАКАЗЧИК:

Федеральное казенное учреждение «Дирекция по развитию физической культуры и спорта»  
(ФКУ «Дирекция ФКС»)

**«ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА",  
Г. ОМСК. КРЫТЫЙ КАТОК С ИСКУССТВЕННЫМ ЛЬДОМ»**

## **РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Кондиционирование**

**ПСИ-092-СибГУФК-ОВЗ**

**Том 14**

2020 г.



# ООО «ПромСтройИнжиниринг МСК»

Россия, 108811, г. Москва, километр Киевского шоссе 22-й (п. Московский),  
домовладен 4, строение 2, этаж 4, блок Г, офис 401Г  
тел. +7 (916) 523-9347; e-mail: msk@pseng.ru; www.pseng.ru

СРО № МРП-020421-2016-5050116578-01  
выдано НПП «МежРегионПроект» 23.06.2016 г.

## ЗАКАЗЧИК:

Федеральное казенное учреждение «Дирекция по развитию физической культуры и спорта»  
(ФКУ «Дирекция ФКС»)

**«ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА",  
Г. ОМСК. КРЫТЫЙ КАТОК С ИСКУССТВЕННЫМ ЛЬДОМ»**

## **РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Кондиционирование**

**ПСИ-092-СибГУФК-ОВЗ**

**Том 14**

Главный инженер проекта

А.В. Клещёв

2020 г.

**Состав рабочей документации на объект капитального строительства:  
«Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
"Сибирский государственный университет физической культуры и спорта",  
г. Омск. Крытый каток с искусственным льдом»**

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	ПСИ-092-СибГУФК-ГП	Генеральный план	
2	ПСИ-092-СибГУФК-АР	Архитектурные решения	
3	ПСИ-092-СибГУФК-ТХ	Технологические решения	
4	ПСИ-092-СибГУФК-КР	Конструктивные решения	
5	ПСИ-092-СибГУФК-ЭОМ	Силовое электрооборудование и внутреннее освещение	
6	ПСИ-092-СибГУФК-ЭН	Наружное электроосвещение	
7	ПСИ-092-СибГУФК-ЭС	Электроснабжение. Вынос существующих сетей 0,4 кВ	
8	ПСИ-092-СибГУФК-ВК1	Внутреннее водоснабжение	
9	ПСИ-092-СибГУФК-ВК2	Внутреннее водоотведение	
10	ПСИ-092-СибГУФК-ВП	Система водоподготовки ледового поля	
11	ПСИ-092-СибГУФК-НВК	Наружные сети водоснабжения и водоотведения. Ливневая канализация	
12	ПСИ-092-СибГУФК-ОВ1	Отопление	
13	ПСИ-092-СибГУФК-ОВ2	Вентиляция	
14	ПСИ-092-СибГУФК-ОВ3	Кондиционирование	
15	ПСИ-092-СибГУФК-ХС	Холодоснабжение и конструкция ледового покрытия. Вентиляция, отопление и осушка воздуха в зале ледового поля	
16	ПСИ-092-СибГУФК-ИТП	Индивидуальный тепловой пункт	
17	ПСИ-092-СибГУФК-УУТЭ	Узел учёта тепловой энергии	
18	ПСИ-092-СибГУФК-ТС1	Тепловые сети	
19	ПСИ-092-СибГУФК-ТС2	Вынос тепловых сетей	
20	ПСИ-092-СибГУФК-СС	Структурированная кабельная сеть. Локально-вычислительная сеть. Телефонная связь. Система коллективного приёма телевидения. Радиофикация	
21	ПСИ-092-СибГУФК-ЧФ	Часофикация	
22	ПСИ-092-СибГУФК-СОС	Система охранной и тревожной сигнализации. Система контроля и управления доступом	
23	ПСИ-092-СибГУФК-СОТ	Система охранного телевизионного наблюдения	
24	ПСИ-092-СибГУФК-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация	
25	ПСИ-092-СибГУФК-СОУЭ	Оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре	
26	ПСИ-092-СибГУФК-АПЗ	Автоматизация противопожарной защиты	
27	ПСИ-092-СибГУФК-АИС	Автоматизация инженерных систем. Автоматическая система диспетчерского управления	
28	ПСИ-092-СибГУФК-АТС	Автоматизация тепловых систем	
29	ПСИ-092-СибГУФК-ОДС	Диспетчеризация лифтового оборудования	
30	ПСИ-092-СибГУФК-НСС	Наружные сети связи	

Согласовано

Изн. № подл.

Подп. и дата

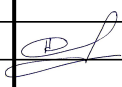
Изн. № подл.

Заказчик: ФГУП "Дирекция Программы"  
Объект: «Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Сибирский государственный университет физической культуры и спорта", г. Омск. Крытый каток с искусственным льдом»

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						Р	1	1
Состав рабочей документации						ООО		
						"ПромСтройИнжиниринг МСК"		

ГИП

Клещёв



Копировал:

Формат А4

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

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочая документация выполнена на основании утвержденной проектной документации ПСИ-095-СиДГУФК-ИОС4.3.В данном комплекте рабочих чертежей разработана система кондиционирования воздуха здания физкультурно-оздоровительного комплекса, расположенного в Омской области, г.Омск.

Рабочие чертежи выполнены в соответствии с требованиями действующих норм и правил:

- СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»;
- СП 60.13130.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП 7.13330.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Требования пожарной безопасности»;
- СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы»;
- СП 31-112-2007 “Физкультурно-спортивные залы. ч.3 крытые ледовые катки”
- СП 51.13330.2011 «Защита от шума» (актуализированная редакция СНиП 23-03-2003);
- СП 332.1325800.2017 “Спортивные сооружения. правила проектирования» ;
- СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения» (актуализированная редакция СНиП 31-06-2009)

Расчётные параметры наружного воздуха для проектирования вентиляции приняты:

- а) в холодный период tн= -37,0°С - параметры “Б”;
- б) в теплый период tн= + 28,0°С - параметры “Б” для расчета кондиционирования

Расчетная температура внутреннего воздуха для теплого периода составляет:

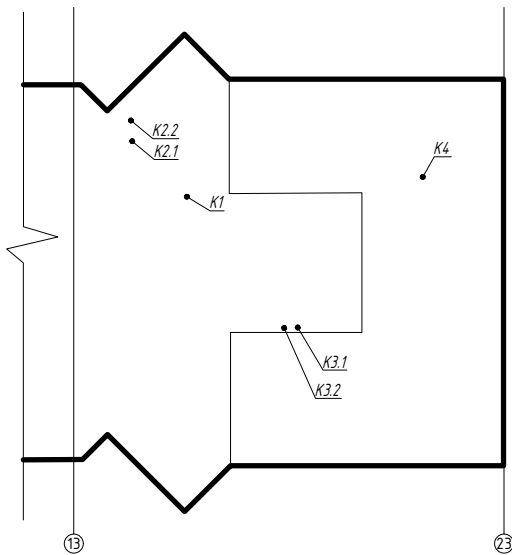
- для серверной +20°С
- для остальных помещений с кондиционированием воздуха +23°С

Холодоноситель для систем кондиционирования воздуха - фреон R410A

Указания по монтажу.

- Монтаж систем кондиционирования производить в соответствии с требованиями СП 73.13330.2012
  - Системы кондиционирования после монтажа и наладочных работ сдаются в эксплуатацию с обязательной проверкой на эффективность по всем показателям;
  - Контрольный осмотр систем производить регулярно, в зависимости от интенсивности работы и местных условий, но не реже 2-х раз в месяц. Монтаж, испытание и приемку в эксплуатацию внутренних санитарно-технических систем вести в соответствии со СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы»;
  - Подрядная организация при выполнении сметной документации и определении стоимости СМР, уточняет объемы материалов, указанные в спецификации к проекту, по представленным чертежам в графической части проекта;
  - Перечень видов СМР, для которых необходимо составление акта освидетельствования скрытых работ:
    - прокладка трубопроводов в строительных конструкциях;
  - Отметки прокладки трубопрводов уточнить по месту, с учетом смежных коммуникациях при выполнении СМР.
  - Трубопроводы самотнчной дренажной системы должны иметь уклон 0.01 в сторону стока и не должны иметь прогибов или подъемов для предотвращения противотока воды.
- Трубопровод хладагента прокладывается в теплоизоляции Энергофлекс. Теплоизоляционные работы и устройство узлов прохода строительных конструкций вести согласно серии 5.904.9-78.08
- Фреонопроводы, проходящие в зоне входов в здание проложить в стальной трубе
- Для фреонопроводов используется пневматическое испытание (азотом).
  - Промывка фреонопроводов не производится.

ПЛАН-СХЕМА РАЗМЕЩЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ М1:800. КРОВЛЯ



Условные обозначения

- Фреонопровод (жидкостная линия)
- Фреонопровод (газовая линия)
- Дренажный трубопровод
- Диаметр фреонопровода/толщина изоляции  
Настенный блок сплит-системы/VRF системы
- Кассетный блок VRF системы
- Наружный блок системы кондиционирования

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Характеристики систем	
3	Кондиционирование воздуха. План1 этажа на отм.0,000	
4	Кондиционирование воздуха. План 2 этажа на отм.+4,200	
5	Кондиционирование воздуха. План кровли на отм.+8,850 +11,980	
6	Кондиционирование воздуха. Схемы систем кондиционирования К1-К4, дренажа от кондиционеров	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 4.900-9	Крепления пластмассовых трубопроводов	
Серия 4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
	Прилагаемые документы	
ПСИ-092-СиДГУФК-083.С0	Спецификация оборудования и материалов	
	Опросные листы на оборудование систем кондиционирования	
5.904.9-78.08	Тепловая изоляция с оборудования и трубопроводов с применением изделий “Энергофлекс”	

Ведомость тепловых нагрузок на системы отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м3	Периоды года при tн, С	Расход тепла, Вт				Расход холода, кВт	Установочная мощность электро двигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на ГВС	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Здание Крытого катка с искусственным льдом	-	-37	288000	371650	357000	1016650	6,1	84,9*
		+28	-	-	357000	357000	122,6	

\* в т.ч. установочная мощность систем ПДВ -49,0 кВт

							ПСИ-092-СиДГУФК-0В3		
							"Федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение высшего образования "Сибирский государственный университет физической культуры и спорта", г.Омск. Крытый каток с искусственным льдом"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система кондиционирования воздуха	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Клещев		Клещев	11.20		Р	1	5
Разработал		Новиков		Новиков	11.20				
Проверил		Соловьева		Соловьева	11.20				
Н.контроль		Андреев		Андреев	11.20	Общие данные	ООО "ПромСтройИнжиниринг МСК"		





Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

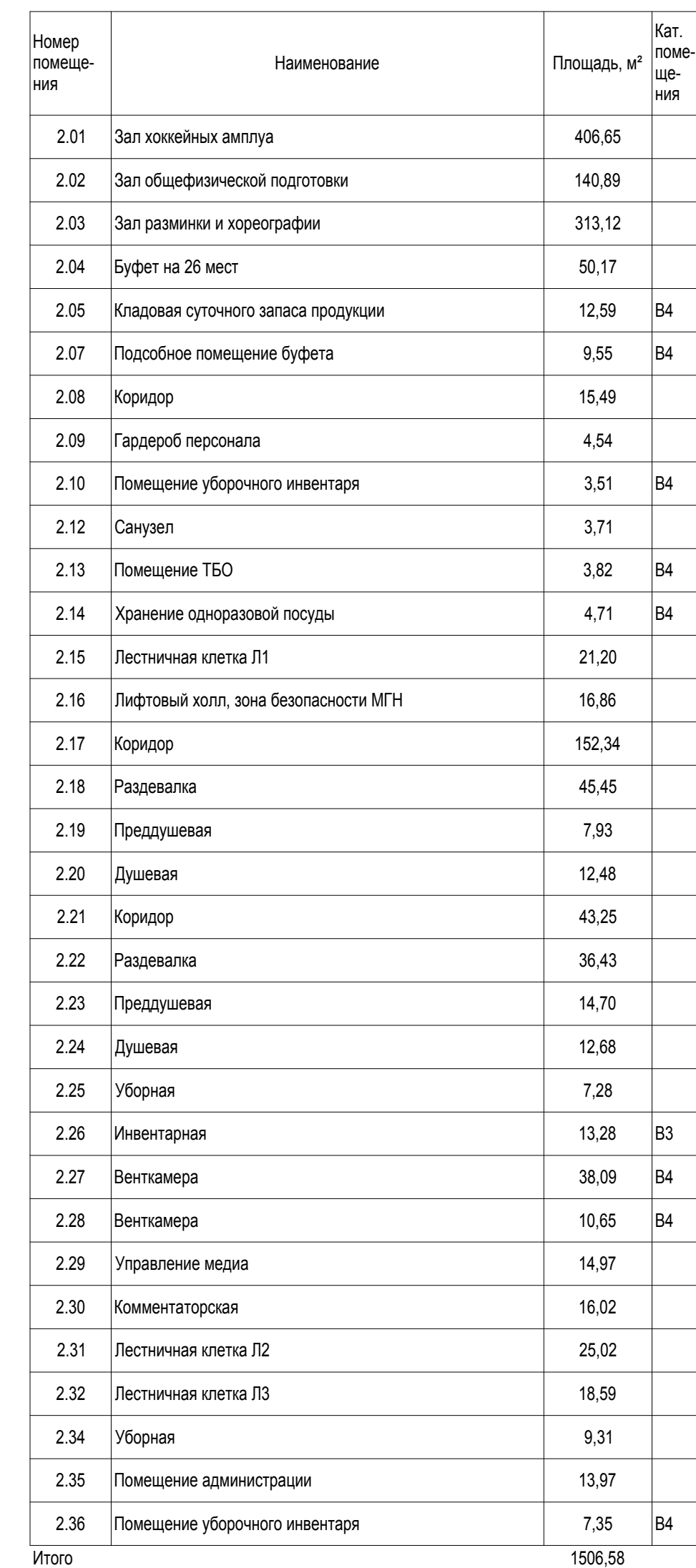
Характеристики систем кондиционирования воздуха																		
Обозна- чение системы	Кол- во	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки				Электродвигатель			Воздухонагреватель				Фильтр		Воздухоохладитель		Примечание
				L, м3/ч	P, Па	n, об/мин	Ток, А	N,* кВт	n, об/мин	Тип	Кол.	Т-ра нагрева, град. С		Расход теплоты, Вт	Тип	Кол.	Расход холода, Вт	
												от	до					
K1		Мультизональная система кондиционирования																
	1	Наружный блок	LV-S0400-14M				33,1/ 380В										29840	Доступн.ХП
K1.1 K1.2 K1.5	3	Внутренний блок настенного типа	LV-WM17-2DC	411				0.028									1610/1560/1630	ХП 1.1/1.2/1.5
K1.7 K1.9	2	Внутренний блок настенного типа	LV-WM22-2DC	422				0,028									2060/2060	ХП 1.15/1.17
K1.8	1	Внутренний блок настенного типа	LV-WM28-2DC	417				0,028									2620	
K1.3	1	Внутренний блок настенного типа	LV-WM45-2DC	594				0,04									4140	
K1.4 K1.6	2	Внутренний блок кассетного типа	LV-C471-2DC	1200				0,046									6820/6650	ХП 1.4/1.14
K4		Мультизональная система кондиционирования																
	1	Наружный блок (из двух модулей)	LV-XS01015-14M (LV-XS0400+ LV-XS0616)				81,0/ 380В										88170	Доступн.ХП
K4.4 K4.5	2	Внутренний блок кассетного типа	LV-C480-2DC	1264				0,048									7710/7660	ХП 1.9/1.10
K4.6 – K4.8	3	Внутренний блок кассетного типа	LV-C4112-2DC	1596				0,075									10800/10640/10760	ХП 1.11/1.12/1.13
K4.1 – K4.3	3	Внутренний блок кассетного типа	LV-C4140-2DC	1727				0,094									13340/13260/13180	ХП 1.6/1.7/1.8
K2.1 K2.2	2	Сплит-система с внутр.блоком наст.типа	LXVA-RHM09N					0,9									2600	K2.2-резерв
K3.1 K3.2	2	Сплит-система с внутр.блоком настенн.типа	LXVA-RHM12N					1,65									3500	K3.2-резерв

						ПСИ-092-СиДГУФК-ОВЗ							
						“Федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение высшего образования “Сибирский государственный университет физической культуры и спорта”, г.Омск. Крытый каток с искусственным льдом”							
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата								
ГИП		Клещев			11.20	Система кондиционирования воздуха		Стадия	Лист	Листов			
Разработал		Новиков			11.20			P	2				
Проверил		Соловьева			11.20			000 “ПромСтройИнжиниринг МСК”					
						Характеристика систем							
Н.контроль		Андреев			11.20								





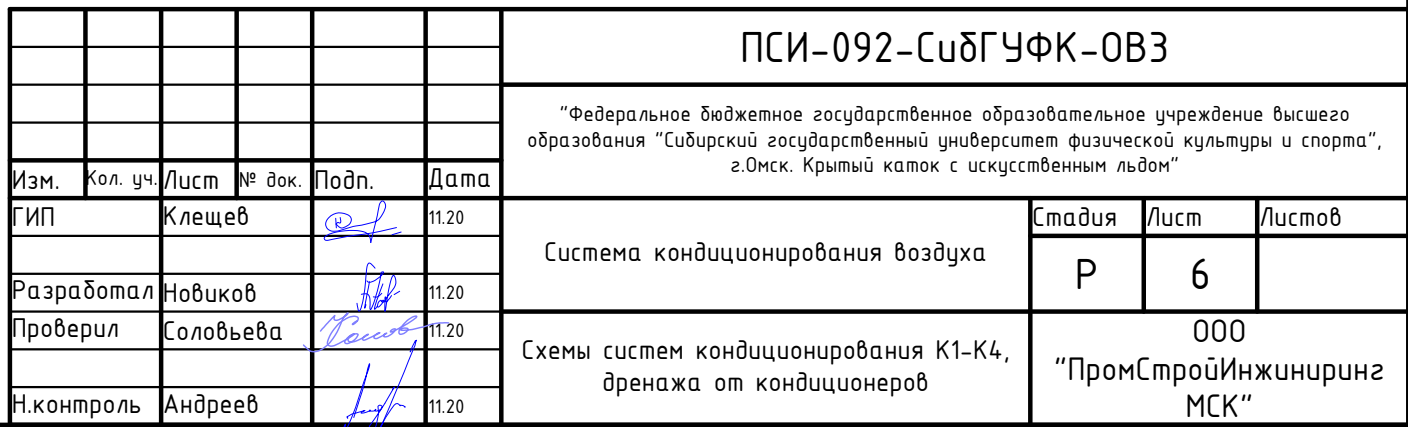




						ПСИ-092-СудГУФК-ОВЗ				
						"Федеральное бюджетное государственное образовательное учреждение высшего образования "Сибирский государственный университет физической культуры и спорта", г.Кемерово, Крайний корпус с искусственными льдом"				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Статья	Лист	Листов
Г/П		Клещев		<i>AK</i>	11.20	Система кондиционирования воздуха.		Р	4	
Разработал		Новиков		<i>AK</i>	11.20	План 2 этажа на отн.+4,200 в осьх 14-23/А-И		000		
Проверил		Соловьева		<i>AK</i>	11.20			"ПромСтройИнжиниринг МСК"		
Контроль		Андреев		<i>AK</i>	11.20					







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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание			
1	2	3	4	5	6	7	8	9			
	Кондиционирование воздуха										
	К1										
	Оборудование										
	Наружный блок	LV-S0400-14M		"LENNOX"	шт.	1					
	Внутренний блок	LV-WM45-2DC		"LENNOX"	шт.	1					
	Внутренний блок	LV-WM28-2DC		"LENNOX"	шт.	1					
	Внутренний блок	LV-WM22-2DC		"LENNOX"	шт.	2					
	Внутренний блок	LV-WM17-2DC		"LENNOX"	шт.	3					
	Внутренний блок	LV-C471-2DC		"LENNOX"	шт.	2					
	Пульт управления	LV-RC02		"LENNOX"	шт.	7					
	Пульт управления	LV-CW02		"LENNOX"	шт.	2					
	Разветвитель	LV-ABI1003		"LENNOX"	шт.	1					
	Разветвитель	LV-ABI1001		"LENNOX"	шт.	7					
	Материалы										
	Труба медная	Ø28.6			м	37					
	Труба медная	Ø15.9			м	121					
	Труба медная	Ø12.7			м	37					
	Труба медная	Ø9.53			м	112					
	Труба медная	Ø6.35			м	37					
	Изоляция 13 мм	Ø28.6			м	37					
			ПСИ-092-СибГУФК-ОВЗ.СО								
			Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Сибирский государственный университет физической культуры", г. Омск Крытый каток с искусственным льдом								
			Изм.	Копир	Лист	№Фвх	Подп.	Дата			
			Разраб.	Новиков		ВН	11.20	Система холодоснабжения и кондиционирования	Стадия	Лист	Листов
			Проверил	Соловьева		В	11.20		Р	1	4
			ГИП	Клещев		С	11.20				
								Спецификация оборудования, изделий и материалов.	ООО «ПромСтройИнжиниринг МСК»		
			Н.контр.	Андреев		А	11.20				

[illegible]



				Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	
					К4								
					Оборудование								
					Наружный блок (из двух модулей)	LV-XS01015-14M (LV-XS0400-14M + LV-XS0615-14M)		"LENNOX"	шт.	1			
					Внутренний блок	LV-C4140-2DC		"LENNOX"	шт.	3			
					Внутренний блок	LV-C480-2DC		"LENNOX"	шт.	2			
					Внутренний блок	LV-C4112-2DC		"LENNOX"	шт.	3			
					Пульт управления	LV-CW02		"LENNOX"	шт.	8			
					Разветвитель	LV-ABI1004		"LENNOX"	шт.	1			
					Разветвитель	LV-ABI1003		"LENNOX"	шт.	3			
Согласовано					Разветвитель	LV-ABI1002		"LENNOX"	шт.	2			
					Разветвитель	LV-ABI1001		"LENNOX"	шт.	1			
					Разветвитель	LV-ABX2002		"LENNOX"	шт.	1			
					Материалы								
					Труба медная	Ø41.3			м	48			
					Труба медная	Ø31.8			м	2			
					Труба медная	Ø28.6			м	28			
					Труба медная	Ø22.2			м	12			
					Труба медная	Ø19.1			м	21			
					Труба медная	Ø15.9			м	46			
					Труба медная	Ø12.7			м	22			
					Труба медная	Ø9.53			м	48			
				Изоляция 13 мм	Ø41.3	Super	Energoflex	м	48				
				Изоляция 13 мм	Ø31.8	Super	Energoflex	м	2				
Итого № подл				Изоляция 13 мм	Ø28.6	Super	Energoflex	м	28				
													Лист
													3

Согласовано				Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9		
					Изоляция 13 мм	Ø22.2	Super	Energoflex	м	12				
					Изоляция 13 мм	Ø19.1	Super	Energoflex	м	21				
					Изоляция 13 мм	Ø15.9	Super	Energoflex	м	46				
					Изоляция 6 мм	Ø12.7	Black Star split	Energoflex	м	22				
					Изоляция 6 мм	Ø9.53	Black Star split	Energoflex	м	37				
					Фреон	R410A			кг	12.8				
					Дренаж									
					Дренажный трубопровод с фасонными частями	1"	SDR21	Genova	м.п.	145				
					Дренажный трубопровод с фасонными частями	1 ¼"	SDR21	Genova	м.п.	15				
					Насос дренажный	Delta Pack	SI1082	Sauermann	к-т	11				
					Трубка PVC, внутренний диаметр 6 мм				м	90				
					Воронка с разрывом струи	HL21			шт	10				
					Материал для заделки зазоров и отверстий									
					Сталь оцинкованная s=0.5мм	ГОСТ14918-80			м²	4				
					Вата минеральная				м³	0,3				
Взам. и ф. №					Гильза пластиковая Ø50				шт	25				
					Гильза пластиковая Ø100				шт	25				
Подп. и дата												Лист		
												4		
И.А. № подл.				Изм.	Копия	Лист	№Фак	Подп.	Дата	ПСИ-092-СидГУФК-ОВЗ.СО				

## Результаты подбора

### А.Обзор проекта

Название проекта	ФОК с ледовой ареной
Страна	Russia
Город	Омск
Адрес	
Название клиента	
Адрес клиента	
Ссылка	
Изменение	
Дата проекта	26 / 8 / 2020
Высота	m
Состояние охлаждения: внутр. сухой терм-р	27,0 °C
Состояние охлаждения: внутр. влаж. терм-р	19,0 °C
Состояние охлаждения: наруж. сухой терм-р	26,3 °C
Состояние охлаждения: наруж. влаж. терм-р	19,9 °C
Состояние нагрева: внутр. сухой терм-р	20,0 °C
Состояние нагрева: наруж. сухой терм-р	-19,9 °C
Состояние нагрева: наруж. влаж. терм-р	-20,0 °C

### В.Таблица материалов

Модель	Кол-во	Наименование
LV-SO400-I4M	1	V6I VRF (380V)
LV-WM17-2DC	3	Wall_mounted (2nd DC IDU)
LV-C471-2DC	2	Four-way Cassette (2nd DC IDU)
LV-WM28-2DC	1	Wall_mounted (2nd DC IDU)
LV-WM22-2DC	2	Wall_mounted (2nd DC IDU)
LV-WM45-2DC	1	Wall_mounted (2nd DC IDU)
LV-ABI1003	1	Разветвитель
LV-ABI1001	7	Разветвитель
Ø28.6	10,0 m	Медная труба
Ø15.9	95,0 m	Медная труба
Ø12.7	21,0 m	Медная труба
Ø9.53	85,0 m	Медная труба



Project - **ФОК ОМСК**

Russia

Date 2020 / 8 / 26



Модель	Кол-во	Наименование
Ø6.35	21,0 m	Медная труба

## 1.1 Таблица материалов

Модель	Кол-во	Наименование
LV-SO400-I4M	1	V6I VRF (380V)
LV-WM17-2DC	3	Wall_mounted (2nd DC IDU)
LV-C471-2DC	2	Four-way Cassette (2nd DC IDU)
LV-WM28-2DC	1	Wall_mounted (2nd DC IDU)
LV-WM22-2DC	2	Wall_mounted (2nd DC IDU)
LV-WM45-2DC	1	Wall_mounted (2nd DC IDU)
LV-ABI1003	1	Разветвитель
LV-ABI1001	7	Разветвитель
Ø28.6	10,0 m	Медная труба
Ø15.9	95,0 m	Медная труба
Ø12.7	21,0 m	Медная труба
Ø9.53	85,0 m	Медная труба
Ø6.35	21,0 m	Медная труба



## 1.2 Тех. характеристики внутренних блоков

Название ВБ	Модель	Уровень шума (дБа)	Вес(kg)	Размер(mm) W x H x D	Электропитание	Ном. мощность (Вт)	МТЦ (А)	МТП (А)
K1.1	LV-WM17-2DC	31(SSH)	8,40	835*280*203	220-240,50,1	28	1.10	15
K1.4	LV-C471-2DC	45(SSH)	23,20	904*230*840	220-240,50,1	46	0.56	15
K1.5	LV-WM17-2DC	31(SSH)	8,40	835*280*203	220-240,50,1	28	1.10	15
K1.8	LV-WM28-2DC	31(SSH)	9,50	835*280*203	220-240,50,1	28	0.32	15
K1.6	LV-C471-2DC	45(SSH)	23,20	904*230*840	220-240,50,1	46	0.56	15
K1.7	LV-WM22-2DC	31(SSH)	8,40	835*280*203	220-240,50,1	28	0.32	15
K1.9	LV-WM22-2DC	31(SSH)	8,40	835*280*203	220-240,50,1	28	0.32	15
K1.2	LV-WM17-2DC	31(SSH)	8,40	835*280*203	220-240,50,1	28	1.10	15
K1.3	LV-WM45-2DC	35(SSH)	12,80	990*315*223	220-240,50,1	40	0.45	15

Название ВБ	Модель	ТОВ для охлаждения (°C)	Ном. ПХП: (kW)	ПХП (kW)	Ном. ХПЯТ: (kW)	ХПЯТ (kW)	ТОВ для нагрева (°C)	Ном. ТП (kW)	ТП (kW)	Скорость потока воздуха (m³/h)	ВСД (Pa)
K1.1	LV-WM17-2DC	27,0/19,0	0,00	1,60	0,00	1,13	20,0	0,00	1,84	411(SSH)	Н/Д
K1.4	LV-C471-2DC	27,0/19,0	0,00	6,80	0,00	4,31	20,0	0,00	6,80	1200(SSH)	Н/Д
K1.5	LV-WM17-2DC	27,0/19,0	0,00	1,62	0,00	1,14	20,0	0,00	1,86	411(SSH)	Н/Д
K1.8	LV-WM28-2DC	27,0/19,0	0,00	2,62	0,00	1,77	20,0	0,00	2,66	417(SSH)	Н/Д
K1.6	LV-C471-2DC	27,0/19,0	0,00	6,66	0,00	4,22	20,0	0,00	6,66	1200(SSH)	Н/Д
K1.7	LV-WM22-2DC	27,0/19,0	0,00	2,06	0,00	1,40	20,0	0,00	1,99	422(SSH)	Н/Д





Название ВБ	Модель	ТОВ для охлаждения (°C)	Ном. ПХП: (kW)	ПХП (kW)	Ном. ХПЯТ: (kW)	ХПЯТ (kW)	ТОВ для нагрева (°C)	Ном. ТП (kW)	ТП (kW)	Скорость потока воздуха (m³/h)	ВСД (Pa)
K1.9	LV-WM22-2DC	27,0/19,0	0,00	2,05	0,00	1,40	20,0	0,00	1,99	422(SSH)	Н/Д
K1.2	LV-WM17-2DC	27,0/19,0	0,00	1,55	0,00	1,10	20,0	0,00	1,79	411(SSH)	Н/Д
K1.3	LV-WM45-2DC	27,0/19,0	0,00	4,13	0,00	2,66	20,0	0,00	4,07	594(SSH)	Н/Д



## 1.3 Тех. Характеристики наружного блока

Имя	Модель	Модуль	Размер(mm)	Вес(kg)	Баз. ссылка(kg)	Доб. ссылку(kg)	Электропитание	МТЦ (А)	МТП (А)
ODU1	LV-SO400-I4M	LV-SO400-I4M	1340*1635*850	277,00	13,00	7,29	380-415-3-50	33.1	40

Имя	Модель	Comb%	Темп.(°C)	ХП(kW)	Ном. ХП(kW)	Темп. (вл./отн.вл.)(°C)	ТП(kW)	Ном. ТП(kW)
ODU1	LV-SO400-I4M	77,50	26,3	38,50	0,00	-19,9/92%	31,99	0,00

Имя	Модель	EER	КТП	Холодопроизводительность (кВт)	Теплопроизводительность (кВт)
ODU1	LV-SO400-I4M	5,38	2,87	5,76	10,81

Ном. ПХП: Номинальная полная холодопр-ть блока

Ном. ХПЯТ: Номинальная холодопр-ть блока по явному теплу

Ном. ТП: Номинальная полная теплопр-ть блока

ПХП: Доступная полная холодопр-ть

ХПЯТ: Доступная холодопр-ть по явному теплу

ТП: Доступная полная теплопр-ть

ТОС: Температура окружающей среды

ВСД: Внешнее статическое давление

Ном. ХП: Номинальная холодопр-ть

ХП: Доступная холодопр-ть

## 1.4 Устройства подбора режима и трубопровода

Кол-во ВБ	9/23
Индекс производительности	77,50%
Доп. заряд хладагента	7,29 kg = 21,00(6.35) * 0,022 + 88,50(9.53) * 0,057 + 10,50(15.9) * 0,170
Заводской заряд хладагента	13,00 kg
Полный заряд хладагента	20,29 kg
Общая длина трубопровода	120 m / 1000 m
Актуальная длина трубопровода	46 m / 175 m
Эквивалентная длина трубопровода	48 m / 200 m
Экв. длина от первого разветвления до дальнего ВБ	37,5 m / 40(90) m
Перепад высот между ВБ и ВБ	0 m / 30 m
Перепад высот между ВБ и НБ (НБ выше)	3 m / 90 m
Общая холодопроизводительность	29,84 kW
Общая теплопроизводительность	30,53 kW

Примечание.

1. Эквивалентная длина каждого ответвления составляет 0,5 м.

Трубка

Но	Длина	Газ	Жидкость
(1)	10,0 m	Ø28.6	Ø15.9
(2)	3,0 m	Ø15.9	Ø9.53
(3)	3,0 m	Ø15.9	Ø9.53
(4)	6,0 m	Ø15.9	Ø9.53
(5)	15,0 m	Ø15.9	Ø9.53
(6)	15,0 m	Ø15.9	Ø9.53
(7)	3,0 m	Ø12.7	Ø6.35
(8)	3,0 m	Ø15.9	Ø9.53
(9)	3,0 m	Ø12.7	Ø6.35
(10)	19,0 m	Ø15.9	Ø9.53
(11)	18,0 m	Ø15.9	Ø9.53
(12)	3,0 m	Ø12.7	Ø6.35
(13)	3,0 m	Ø15.9	Ø9.53
(14)	3,0 m	Ø12.7	Ø6.35
(15)	3,0 m	Ø12.7	Ø6.35
(16)	3,0 m	Ø12.7	Ø6.35
(17)	3,0 m	Ø12.7	Ø6.35



Разветвитель

No	Теплонагрузка kW	Модель
(1)	31,00	LV-ABI1003
(2)	14,30	LV-ABI1001
(3)	16,70	LV-ABI1001
(4)	8,80	LV-ABI1001
(5)	7,90	LV-ABI1001
(6)	6,20	LV-ABI1001
(7)	5,00	LV-ABI1001
(8)	9,30	LV-ABI1001

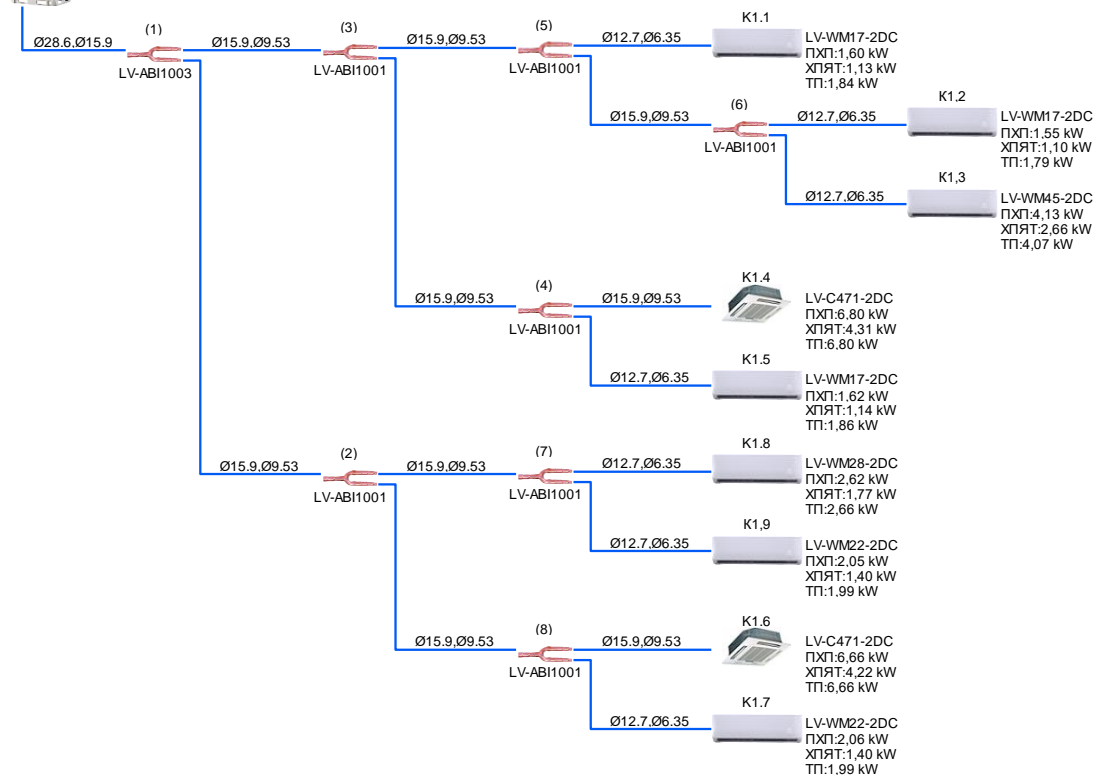
## 1.5 Схема трубопровода

### VRF 50Hz R410A

ODU: 38,50/31,99 kW    Ветро ВБ: 29,79/19,60/30,48 kW



LV-SO400-14M



Размер трубопровода может отличаться от фактического из-за программных ограничений. Перед установкой сверьте размер трубопровода с указанным в руководстве по установке значением.

## 1.6 Схема подключения

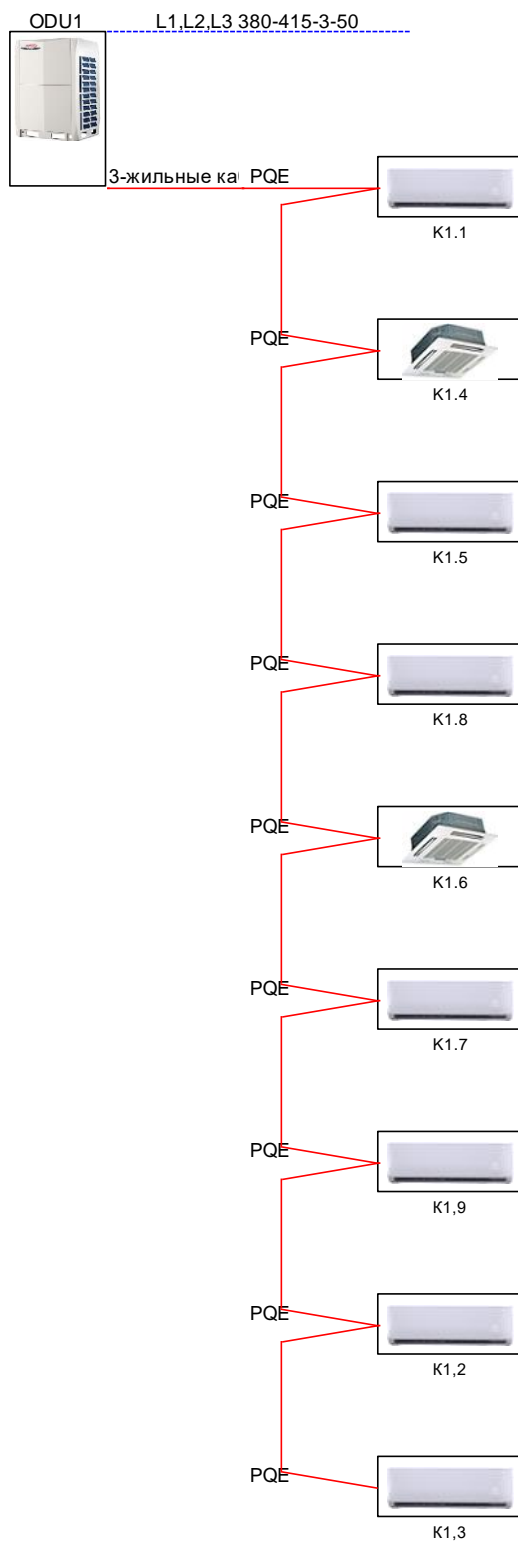


Схема подключения может отличаться от фактической из-за программных ограничений. Перед установкой сверьте схему подключения с указанной в руководстве по установке.

ООО «ЛеСаш» / Эксклюзивный представитель **TM LENNOX** в Российской Федерации / [info@lesash.ru](mailto:info@lesash.ru) / +7.495.972.81.48

## Результаты подбора

### А.Обзор проекта

Название проекта	ФОК с ледовой ареной
Страна	Russia
Город	Омск
Адрес	
Название клиента	
Адрес клиента	
Ссылка	
Изменение	
Дата проекта	26 / 8 / 2020
Высота	m
Состояние охлаждения: внутр. сухой терм-р	27,0 °C
Состояние охлаждения: внутр. влаж. терм-р	19,0 °C
Состояние охлаждения: наруж. сухой терм-р	26,3 °C
Состояние охлаждения: наруж. влаж. терм-р	19,9 °C
Состояние нагрева: внутр. сухой терм-р	20,0 °C
Состояние нагрева: наруж. сухой терм-р	-19,9 °C
Состояние нагрева: наруж. влаж. терм-р	-20,0 °C

### В.Таблица материалов

Модель	Кол-во	Наименование
LV-XSO1015-I4M	1	V6 VRF (380V)
LV-XSO400-I4M	1	V6 VRF (380V)
LV-XSO615-I4M	1	V6 VRF (380V)
LV-C4140-2DC	3	Four-way Cassette (2nd DC IDU)
LV-C480-2DC	2	Four-way Cassette (2nd DC IDU)
LV-C4112-2DC	3	Four-way Cassette (2nd DC IDU)
LV-ABI1004	1	Разветвитель
LV-ABI1003	3	Разветвитель
LV-ABI1001	1	Разветвитель
LV-ABI1002	2	Разветвитель



Модель	Кол-во	Наименование
LV-ABX2002	1	Разветвитель
Ø41.3	10,0 m	Медная труба
Ø31.8	2,0 m	Медная труба
Ø28.6	21,0 m	Медная труба
Ø22.2	44,0 m	Медная труба
Ø19.1	21,0 m	Медная труба
Ø15.9	32,0 m	Медная труба
Ø12.7	39,0 m	Медная труба
Ø9.53	61,0 m	Медная труба

## 1.1 Таблица материалов

Модель	Кол-во	Наименование
LV-XSO1015-I4M	1	V6 VRF (380V)
LV-XSO400-I4M	1	V6 VRF (380V)
LV-XSO615-I4M	1	V6 VRF (380V)
LV-C4140-2DC	3	Four-way Cassette (2nd DC IDU)
LV-C480-2DC	2	Four-way Cassette (2nd DC IDU)
LV-C4112-2DC	3	Four-way Cassette (2nd DC IDU)
LV-ABI1004	1	Разветвитель
LV-ABI1003	3	Разветвитель
LV-ABI1001	1	Разветвитель
LV-ABI1002	2	Разветвитель
LV-ABX2002	1	Разветвитель
Ø41.3	10,0 m	Медная труба
Ø31.8	2,0 m	Медная труба
Ø28.6	21,0 m	Медная труба
Ø22.2	44,0 m	Медная труба
Ø19.1	21,0 m	Медная труба
Ø15.9	32,0 m	Медная труба
Ø12.7	39,0 m	Медная труба
Ø9.53	61,0 m	Медная труба



## 1.2 Тех. характеристики внутренних блоков

Название ВБ	Модель	Уровень шума (дБа)	Вес(kg)	Размер(мм) W x H x D	Электропитание	Ном. мощность (Вт)	МТЦ (А)	МТП (А)
K4.1	LV-C4140-2DC	50(SSH)	30,70	904*300*840	220-240,50,1	94	1.20	15
K4.4	LV-C480-2DC	46(SSH)	23,20	904*230*840	220-240,50,1	48	0.76	15
K4.5	LV-C480-2DC	46(SSH)	23,20	904*230*840	220-240,50,1	48	0.76	15
K4.8	LV-C4112-2DC	47(SSH)	28,40	904*300*840	220-240,50,1	75	1.00	15
K4.6	LV-C4112-2DC	47(SSH)	28,40	904*300*840	220-240,50,1	75	1.00	15
K4.7	LV-C4112-2DC	47(SSH)	28,40	904*300*840	220-240,50,1	75	1.00	15
K4.2	LV-C4140-2DC	50(SSH)	30,70	904*300*840	220-240,50,1	94	1.20	15
K4.3	LV-C4140-2DC	50(SSH)	30,70	904*300*840	220-240,50,1	94	1.20	15

Название ВБ	Модель	ТОВ для охлаждения (°C)	Ном. ПХП: (kW)	ПХП (kW)	Ном. ХПЯТ: (kW)	ХПЯТ (kW)	ТОВ для нагрева (°C)	Ном. ТП (kW)	ТП (kW)	Скорость потока воздуха (m³/h)	ВСД (Pa)
K4.1	LV-C4140-2DC	27,0/19,0	0,00	13,20	0,00	8,48	20,0	0,00	12,11	1727(SSH)	Н/Д
K4.4	LV-C480-2DC	27,0/19,0	0,00	7,66	0,00	5,26	20,0	0,00	6,91	1264(SSH)	Н/Д
K4.5	LV-C480-2DC	27,0/19,0	0,00	7,66	0,00	5,26	20,0	0,00	6,91	1264(SSH)	Н/Д
K4.8	LV-C4112-2DC	27,0/19,0	0,00	10,49	0,00	6,74	20,0	0,00	9,40	1596(SSH)	Н/Д
K4.6	LV-C4112-2DC	27,0/19,0	0,00	10,51	0,00	6,76	20,0	0,00	9,42	1596(SSH)	Н/Д
K4.7	LV-C4112-2DC	27,0/19,0	0,00	10,49	0,00	6,74	20,0	0,00	9,40	1596(SSH)	Н/Д
K4.2	LV-C4140-2DC	27,0/19,0	0,00	12,84	0,00	8,26	20,0	0,00	11,78	1727(SSH)	Н/Д



Название ВБ	Модель	ТОВ для охлаждения (°C)	Ном. ПХП: (kW)	ПХП (kW)	Ном. ХПЯТ: (kW)	ХПЯТ (kW)	ТОВ для нагрева (°C)	Ном. ТП (kW)	ТП (kW)	Скорость потока воздуха (m³/h)	ВСД (Pa)
K4.3	LV-C4140-2DC	27,0/19,0	0,00	12,84	0,00	8,26	20,0	0,00	11,78	1727(SSH)	Н/Д



## 1.3 Тех. Характеристики наружного блока

Имя	Модель	Модуль	Размер(mm)	Вес(kg)	Баз. ссылка(kg)	Доб. ссылку(kg)	Электропитание	МТЦ (А)	МТП (А)
ODU1	LV-XSO1015-I4M	LV-XSO400-I4M	1340*1635*850	277,00	13,00	12,86	380-415-3-50	33.1	40
		LV-XSO615-I4M	1340*1635*825	348,00	17,00		380-415-3-50	47.9	63

Имя	Модель	Comb%	Темп.(°C)	ХП(kW)	Ном. ХП(kW)	Темп. (вл./отн.вл.)(°C)	ТП(kW)	Ном. ТП(kW)
ODU1	LV-XSO1015-I4M	90,25	26,3	97,70	0,00	-19,9/92%	81,17	0,00

Имя	Модель	EER	КТП	Холодопроизводительность (кВт)	Теплопроизводительность (кВт)
ODU1	LV-XSO1015-I4M	5,00	2,82	18,32	28,94

Ном. ПХП: Номинальная полная холодопр-ть блока

Ном. ХПЯТ: Номинальная холодопр-ть блока по явному теплу

Ном. ТП: Номинальная полная теплопр-ть блока

ПХП: Доступная полная холодопр-ть

ХПЯТ: Доступная холодопр-ть по явному теплу

ТП: Доступная полная теплопр-ть

ТОС: Температура окружающей среды

ВСД: Внешнее статическое давление

Ном. ХП: Номинальная холодопр-ть

ХП: Доступная холодопр-ть



## 1.4 Устройства подбора режима и трубопровода

Кол-во ВБ	8/59
Индекс производительности	90,25%
Доп. заряд хладагента	12,86 kg = 62,50(9.53) * 0,057 + 40,00(12.7) * 0,110 + 5,50(15.9) * 0,170 + 11,00(22.2) * 0,360
Заводской заряд хладагента	30,00 kg
Полный заряд хладагента	42,86 kg
Общая длина трубопровода	116,5 m / 1000 m
Актуальная длина трубопровода	46 m / 175 m
Эквивалентная длина трубопровода	48 m / 200 m
Экв. длина от первого разветвления до дальнего ВБ	37,5 m / 40(90) m
Перепад высот между ВБ и ВБ	0 m / 30 m
Перепад высот между ВБ и НБ (НБ выше)	3 m / 90 m
Общая холодопроизводительность	88,17 kW
Общая теплопроизводительность	80,24 kW

Примечание.

1. Эквивалентная длина каждого ответвления составляет 0,5 м.

Трубка

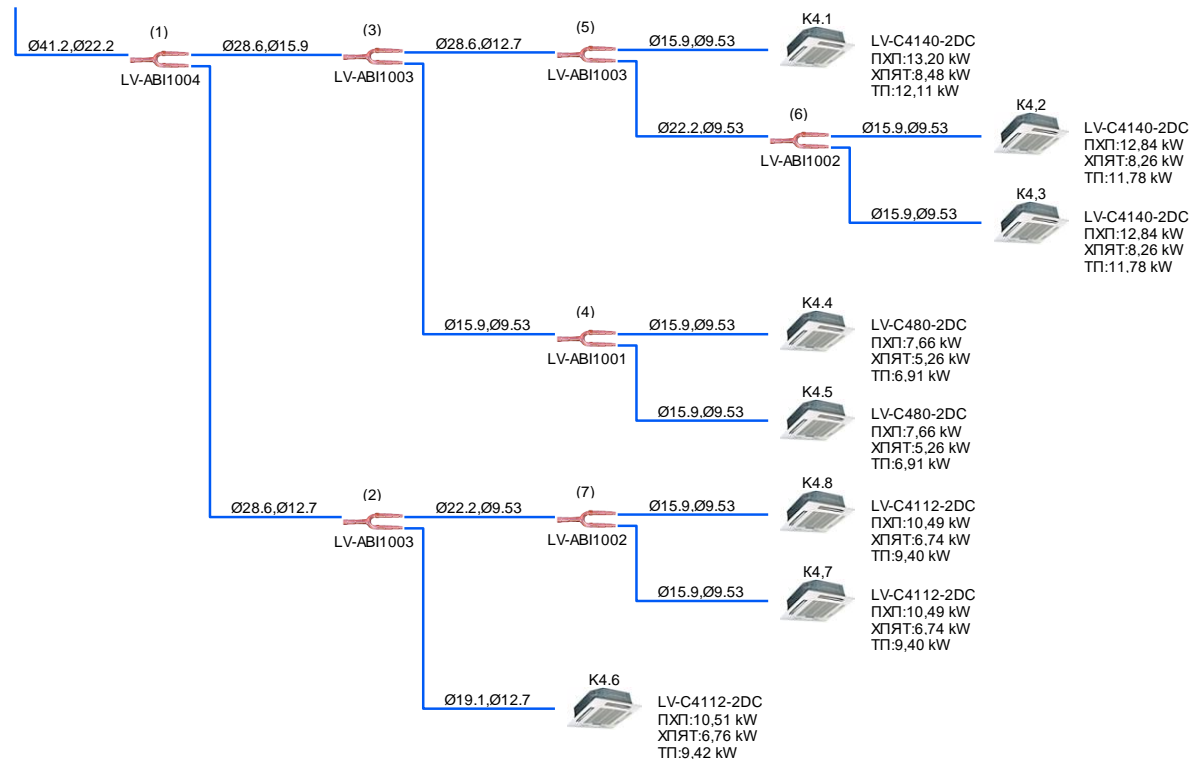
Но	Длина	Газ	Жидкость
(1)	10,0 m	Ø41.2	Ø22.2
(2)	3,0 m	Ø28.6	Ø12.7
(3)	3,0 m	Ø28.6	Ø15.9
(4)	6,0 m	Ø15.9	Ø9.53
(5)	15,0 m	Ø28.6	Ø12.7
(6)	15,0 m	Ø22.2	Ø9.53
(7)	3,0 m	Ø15.9	Ø9.53
(8)	3,0 m	Ø15.9	Ø9.53
(9)	3,0 m	Ø15.9	Ø9.53
(10)	19,0 m	Ø22.2	Ø9.53
(11)	3,0 m	Ø15.9	Ø9.53
(12)	21,0 m	Ø19.1	Ø12.7
(13)	3,0 m	Ø15.9	Ø9.53
(14)	3,0 m	Ø15.9	Ø9.53
(15)	3,0 m	Ø15.9	Ø9.53

Разветвитель

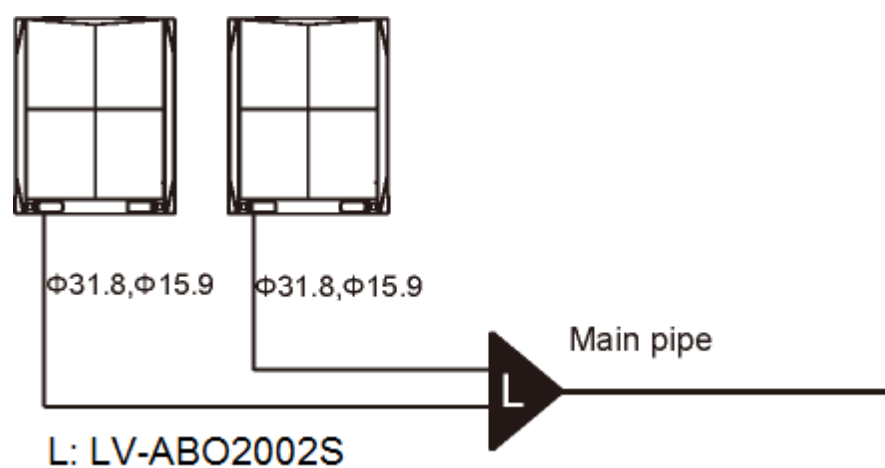
№	Теплонагрузка kW	Модель
(1)	91,60	LV-ABI1004
(2)	33,60	LV-ABI1003
(3)	58,00	LV-ABI1003
(4)	16,00	LV-ABI1001
(5)	42,00	LV-ABI1003
(6)	28,00	LV-ABI1002
(7)	22,40	LV-ABI1002

**VRF 50Hz R410A**

LV-XSO1015-I4M



ООО «ЛеСаш» / Эксклюзивный представитель **TM LENNOX** в Российской Федерации / [info@lesash.ru](mailto:info@lesash.ru) / +7.495.972.81.48



## 1.6 Схема подключения

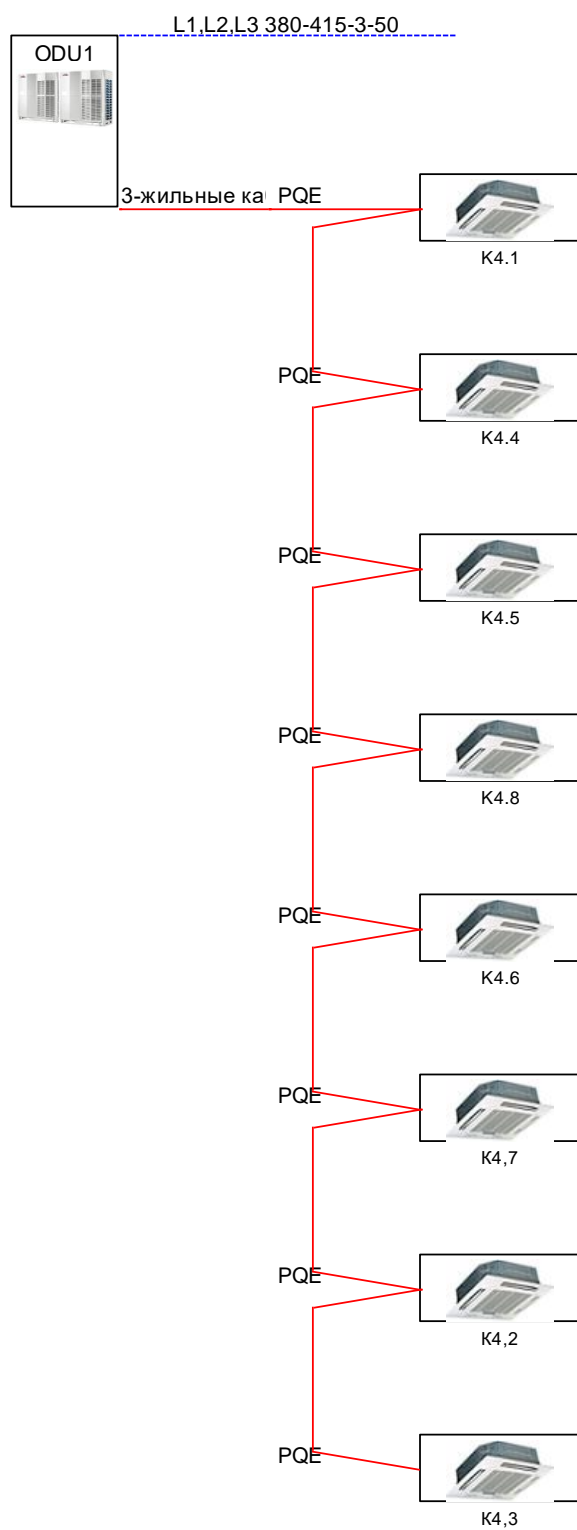


Схема подключения может отличаться от фактической из-за программных ограничений. Перед установкой сверьте схему подключения с указанной в руководстве по установке.



ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 5.904.9-78.08

**ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ  
ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ  
С ПРИМЕНЕНИЕМ ИЗДЕЛИЙ «ЭНЕРГОФЛЕКС»**

**Выпуск 0**

**ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ.**

**МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ**



**Москва  
2008**

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 5.904.9-78.08

ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ  
ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ  
С ПРИМЕНЕНИЕМ ИЗДЕЛИЙ "ЭНЕРГОФЛЕКС"

ВЫПУСК 0

ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ.  
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ:

ОАО «Инжиниринговая компания  
по теплотехническому строительству «Теплопроект»

Заместитель генерального директора

Н.Т. Козырев






УТВЕРЖДЕНЫ.

ООО "РОЛС Изомаркет"  
Приказ № 1  
От 17.08.2008

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ:

ООО "РОЛС Изомаркет"  
Приказ № 2  
От 21.08.2008

Обозначение	Наименование	Стр.
5.904.9-78.08.0 -70	Техническое описание	8
5.904.9-78.08.0 -01	Тепловая изоляция трубопровода изделиями "Энергофлекс"	
	марки "Супер"	10
5.904.9-78.08.0 -02	Тепловая изоляция трубопровода изделиями "Энергофлекс"	
	марки "Супер" с покрытием "Энергопак ТК" самоклеящимся	11
5.904.9-78.08.0 -03	Тепловая изоляция трубопровода изделиями "Энергофлекс"	
	марки "Супер" с покрытием "Энергопак ТК"	12
5.904.9-78.08.0 -04	Тепловая изоляция трубопровода изделиями "Энергофлекс"	
	марки "Супер" с покрытием из оболочек металлических	
	тонколистовых "Энергопак", фиксируемых бандажими	13
5.904.9-78.08.0 -05	Тепловая изоляция трубопровода изделиями "Энергофлекс"	
	марки "Супер" с покрытием из оболочек металлических	
	тонколистовых "Энергопак", фиксируемых саморезами	14
5.904.9-78.08.0 -06	Тепловая изоляция трубопровода изделиями "Энергофлекс"	
	марки "Супер" в два слоя	15
5.904.9-78.08.0 -07	Тепловая изоляция трубопровода изделиями "Энергофлекс"	
	марки "Супер" в два слоя с покрытием "Энергопак ТК" самоклеящимся	16
5.904.9-78.08.0 -08	Тепловая изоляция трубопровода изделиями "Энергофлекс"	
	марки "Супер" в два слоя с покрытием "Энергопак ТК"	17
5.904.9-78.08.0 -09	Тепловая изоляция трубопровода изделиями "Энергофлекс"	
	марки "Супер" в два слоя с покрытием из оболочек	
	"Энергопак", фиксируемых бандажими	18

Изм.	Кол.уч	Лист	N	док	Подпись	Дата
Зав.отд.	Ставрицкая					15.07.08
Н.контр.	Коржихина					14.07.08
Вед.инж.	Буканова					10.07.08

5.904.9-78.08.0

## Содержание

Стадия	Лист	Листов
<i>P</i>	<i>1</i>	<i>6</i>

**ОАО  
ТЕПЛОПРОЕКТ**

Обозначение	Наименование	Стр.
5.904.9-78.08.0 -10	Тепловая изоляция трубопровода изделиями "Энергофлекс"	
	марки "Супер" в два слоя с покрытием из оболочек	
	"Энергопак", фиксируемых саморезами	19
5.904.9-78.08.0 -11	Тепловая изоляция отвода изделиями "Энергофлекс"	
	марки "Супер"	20
5.904.9-78.08.0 -12	Тепловая изоляция отвода изделиями "Энергофлекс"	
	марки "Супер" с покрытием "Энергопак ТК" самоклеющимся	21
5.904.9-78.08.0 -13	Тепловая изоляция отвода изделиями "Энергофлекс"	
	марки "Супер" с покрытием "Энергопак ТК"	22
5.904.9-78.08.0 -14	Тепловая изоляция отвода изделиями "Энергофлекс"	
	марки "Супер" с покрытием из оболочек металлических	
	тонколистовых "Энергопак", фиксируемых бандажами	23
5.904.9-78.08.0 -15	Тепловая изоляция отвода изделиями "Энергофлекс"	
	марки "Супер" с покрытием из оболочек металлических	
	тонколистовых "Энергопак", фиксируемых саморезами	24
5.904.9-78.08.0 -16	Тепловая изоляция отвода изделиями "Энергофлекс"	
	марки "Супер" в два слоя	25
5.904.9-78.08.0 -17	Тепловая изоляция отвода изделиями "Энергофлекс" марки	
	"Супер" в два слоя с покрытием "Энергопак ТК" самоклеющимся	26
5.904.9-78.08.0 -18	Тепловая изоляция отвода изделиями "Энергофлекс"	
	марки "Супер" в два слоя с покрытием "Энергопак ТК"	27
5.904.9-78.08.0 -19	Тепловая изоляция отвода изделиями "Энергофлекс"	
	марки "Супер" в два слоя с покрытием из оболочек	
	металлических тонколистовых "Энергопак", фиксируемых	28
	бандажами	
5.904.9-78.08.0 -20	Тепловая изоляция отвода изделиями "Энергофлекс"	
	марки "Супер" в два слоя с покрытием из оболочек	
	металлических тонколистовых "Энергопак", фиксируемых	29
	саморезами	
5.904.9-78.08.0		Лист
		2
Изм.	Кол.уч.	Лист N
док	Подпись	Дата

Обозначение	Наименование	Стр.
5.904.9-78.08.0 -21	Тепловая изоляция тройника изделиями "Энергофлекс"	
	марки "Супер"	30
5.904.9-78.08.0 -22	Тепловая изоляция тройника изделиями "Энергофлекс"	
	марки "Супер" с покрытием "Энергопак ТК" самоклеящимся	31
5.904.9-78.08.0 -23	Тепловая изоляция тройника изделиями "Энергофлекс"	
	марки "Супер" с покрытием "Энергопак ТК"	32
5.904.9-78.08.0 -24	Тепловая изоляция тройника изделиями "Энергофлекс"	
	марки "Супер" с покрытием из оболочек металлических тонколистовых "Энергопак", фиксируемых бандажами	33
5.904.9-78.08.0 -25	Тепловая изоляция тройника изделиями "Энергофлекс"	
	марки "Супер" с покрытием из оболочек металлических тонколистовых "Энергопак", фиксируемых саморезами	34
5.904.9-78.08.0 -26	Тепловая изоляция тройника изделиями "Энергофлекс"	
	марки "Супер" в два слоя	35
5.904.9-78.08.0 -27	Тепловая изоляция тройника изделиями "Энергофлекс" марки "Супер" в два слоя с покрытием "Энергопак ТК" самоклеящимся	36
5.904.9-78.08.0 -28	Тепловая изоляция тройника изделиями "Энергофлекс"	
	марки "Супер" в два слоя с покрытием "Энергопак ТК"	37
5.904.9-78.08.0 -29	Тепловая изоляция тройника изделиями "Энергофлекс"	
	марки "Супер" в два слоя с покрытием из оболочек металлических тонколистовых "Энергопак", фиксируемых бандажами	38
5.904.9-78.08.0 -30	Тепловая изоляция тройника изделиями "Энергофлекс"	
	марки "Супер" в два слоя с покрытием из оболочек металлических тонколистовых "Энергопак", фиксируемых саморезами	39
5.904.9-78.08.0 -31	Тепловая изоляция перехода изделиями "Энергофлекс"	
	марки "Супер"	40
Изм.	Код уч.	Лист N док
		Подпись Дата
		5.904.9-78.08.0
		Лист 3

Обозначение	Наименование	Стр.
5.904.9-78.08.0 -32	Тепловая изоляция перехода изделиями "Энергофлекс"	
	марки "Супер" с покрытием "Энергопак ТК" самоклеющимся	41
5.904.9-78.08.0 -33	Тепловая изоляция перехода изделиями "Энергофлекс"	
	марки "Супер" с покрытием "Энергопак ТК"	42
5.904.9-78.08.0 -34	Тепловая изоляция перехода изделиями "Энергофлекс"	
	марки "Супер" с покрытием из оболочек металлических	
	тонколистовых "Энергопак", фиксируемых бандажми	43
5.904.9-78.08.0 -35	Тепловая изоляция перехода изделиями "Энергофлекс"	
	марки "Супер" с покрытием из оболочек металлических	
	тонколистовых "Энергопак", фиксируемых саморезами	44
5.904.9-78.08.0 -36	Тепловая изоляция перехода изделиями "Энергофлекс"	
	марки "Супер" в два слоя	45
5.904.9-78.08.0 -37	Тепловая изоляция перехода изделиями "Энергофлекс" марки	
	"Супер" в два слоя с покрытием "Энергопак ТК" самоклеющимся	46
5.904.9-78.08.0 -38	Тепловая изоляция перехода изделиями "Энергофлекс"	
	марки "Супер" в два слоя с покрытием "Энергопак ТК"	47
5.904.9-78.08.0 -39	Тепловая изоляция перехода изделиями "Энергофлекс"	
	марки "Супер" в два слоя с покрытием из оболочек	
	металлических тонколистовых "Энергопак", фиксируемых	
	бандажми	48
5.904.9-78.08.0 -40	Тепловая изоляция перехода изделиями "Энергофлекс"	
	марки "Супер" в два слоя с покрытием из оболочек	
	металлических тонколистовых "Энергопак", фиксируемых	
	саморезами	49
5.904.9-78.08.0 -41	Тепловая изоляция воздуховодов систем вентиляции	
	и кондиционирования изделиями "Энергофлекс"	
	марки "Блэк Стар" с покрытием "АЛ"	50
Изм.	Код уч.	Лист
W	док	Подпись
Дата		
5.904.9-78.08.0		Лист
		4



Обозначение	Наименование	Стр.
5.904.9-78.08.0 -42	Тепловая изоляция воздуховодов систем вентиляции и кондиционирования изделиями "Энергофлекс" марки "Блэк Стар"	51
5.904.9-78.08.0 -43	Тепловая изоляция воздуховодов систем вентиляции и кондиционирования изделиями "Энергофлекс" марки "Блэк Стар" и покрытием "Энергопак ТК" самоклеящимся	52
5.904.9-78.08.0 -44	Тепловая изоляция воздуховодов систем вентиляции и кондиционирования изделиями "Энергофлекс" марки "Блэк Стар" и покрытием "Энергопак ТК"	53
5.904.9-78.08.0 -45	Тепловая изоляция фланцевого соединения изделиями "Энергофлекс" марки "Супер"	54
5.904.9-78.08.0 -46	Тепловая изоляция фланцевого соединения изделиями "Энергофлекс" марки "Супер" в два слоя	55
5.904.9-78.08.0 -47	Тепловая изоляция фланцевого соединения съемной полносборной конструкцией с теплоизоляционным слоем из листов "Энергофлекс" марки "Супер"	56
5.904.9-78.08.0 -48	Тепловая изоляция вентиля запорного изделиями "Энергофлекс" марки "Супер"	57
5.904.9-78.08.0 -49	Тепловая изоляция вентиля запорного изделиями "Энергофлекс" марки "Супер" с покрытием "Энергопак ТК" самоклеящимся	58
5.904.9-78.08.0 -50	Тепловая изоляция вентиля запорного прямооточного изделиями "Энергофлекс" марки "Супер"	59
5.904.9-78.08.0 -51	Тепловая изоляция вентиля запорного прямооточного изделиями "Энергофлекс" марки "Супер" с покрытием "Энергопак ТК" самоклеящимся	60
5.904.9-78.08.0 -52	Тепловая изоляция пробкового крана изделиями "Энергофлекс" марки "Супер"	61

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

5.904.9-78.08.0

Лист

5

Обозначение	Наименование	Стр.
5.904.9-78.08.0 -53	Тепловая изоляция пробкового крана изделиями "Энергофлекс"	
	марки "Супер" с покрытием "Энергопак ТК" самоклеющимся	62
5.904.9-78.08.0 -54	Тепловая изоляция вертикального аппарата изделиями	
	"Энергофлекс" марки "Супер-АЛ СК"	63
5.904.9-78.08.0 -55	Тепловая изоляция вертикального аппарата изделиями "Энергофлекс"	
	марки "Супер СК" с покрытием "Энергопак ТК" самоклеющимся	64
5.904.9-78.08.0 -56	Тепловая изоляция вертикального аппарата изделиями	
	"Энергофлекс" марки "Супер СК"	65
5.904.9-78.08.0 -57	Конструкция металлического покрытия по теплоизоля-	
	ционному слою из изделий "Энергофлекс" марки "Супер"	
	для вертикальных аппаратов и резервуаров	66
5.904.9-78.08.0 -58	Тепловая изоляция горизонтального аппарата изделиями	
	"Энергофлекс" марки "Супер СК"	68
5.904.9-78.08.0 -59	Тепловая изоляция горизонтального аппарата изделиями	
	"Энергофлекс" марки "Супер СК" с покрытием	
	"Энергопак ТК" самоклеющимся	69
5.904.9-78.08.0 -60	Конструкция металлического покрытия по теплоизоля-	
	ционному слою из изделий "Энергофлекс" марки "Супер"	
	для горизонтальных аппаратов и резервуаров	70
5.904.9-78.08.0 -61	Тепловая изоляция резервуара холодной воды	
	изделиями "Энергофлекс" марки "Супер" с покрытием	
	"Энергопак ТК" самоклеющимся	71
5.904.9-78.08.0 -62	Бандаж с пряжкой	74
5.904.9-78.08.0 -63	Узел прохода трубопровода через стенку	75
5.904.9-78.08.0 -64	Узел прохода трубопровода через перекрытие	76
5.904.9-78.08.0 -65	Узел прохода трубопровода через крышу	77
5.904.9-78.08.0		Лист
		6
Изм.	Кол.уч.	Лист
№	док.	Подпись
		Дата

Материалы для проектирования конструкций тепловой изоляции с применением пенополиэтиленовых изделий «Энергофлекс», изготавливаемых по ТУ 2244-069-04696843, разработаны для трубопроводов (включая отводы, переходы, тройники), арматуры и фланцевых соединений трубопроводов и оборудования с температурой изолируемой поверхности от минус 40°C до +95°C и предназначены для использования при проектировании и монтаже конструкций тепловой изоляции инженерных сетей, системе вентиляции и кондиционирования воздуха, технологических систем, расположенных в помещениях и на открытом воздухе.

Материалы для проектирования разработаны в соответствии с требованиями СНиП 41-03-2003 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов» и СТО 59705183-001-2007 «Конструкции тепловой изоляции для оборудования и трубопроводов с применением теплоизоляционных пенополиэтиленовых изделий «Энергофлекс».

1. В качестве теплоизоляционного слоя при изоляции трубопроводов, наружным диаметром до 159 мм вкл. предусматриваются трубы «Энергофлекс Супер».

В качестве теплоизоляционного слоя конструкции тепловой изоляции трубопроводов наружным диаметром более 159 мм и оборудования предусматриваются листы «Энергофлекс Супер» и листы «Энергофлекс Супер АЛ».

В качестве теплоизоляционного слоя в конструкции тепловой изоляции воздухопроводов систем вентиляции и кондиционирования воздуха предусмотрены листы «Энергофлекс Блэк Стар Дакт» или «Энергофлекс Блэк Стар Дакт АЛ» самоклеящиеся.

2. В качестве покровного слоя предусматриваются :

- металлические оболочки «Энергопак»: Для прямых участков трубопроводов-Т; для отводов - О; для тройников - ТР, для переходов - П;

- гибкий покровный материал «Энергопак ТК» в стандартном и самоклеящемся исполнении.

Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Зап. отд.	Ставрицкая	Амх			
Н. контр.	Коржилина	Карм			
Вед. инж.	Букунова	Омх			

5.904.9-78.08.0-ТО

Техническое описание

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2
ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ		

3. В качестве покровного слоя в конструкции тепловой изоляции оборудования предусмотрены металлические покрытия из листов и лент из алюминия и алюминиевых сплавов. Могут быть применены сталь тонколистовая оцинкованная, нержавеющая или другие виды покровных материалов.

Толщина металлических листов для покровного слоя выбирается в соответствии с таблицей 16 СНиП 41-03-2003

4. Для креплений изделий «Энергофлекс» предусматривается :

- клей «Энергофлекс» (ТУ 2513-028-13238275-03);
- армированная самоклеящаяся лента «Энергофлекс» (ТУ 2245-003-75290091-2006);
- алюминиевая самоклеящаяся лента «Энергофлекс» (ТУ 1811-085-04696843-2005)

5. Для крепления металлических оболочек «Энергопак» и других видов металлического покрытия тепловой изоляции трубопроводов (отводов, тройников) предусматриваются винты-саморезы или бандажи с пряжками.

Для скрепления металлического покрытия тепловой изоляции оборудования предусматриваются винты-саморезы.

6. При применении изделий «Энергофлекс Супер АЛ» или «Энергофлекс Блэк Стар Дакт АЛ» предусматривается проклейка швов самоклеящейся алюминиевой лентой «Энергофлекс».

7. Для крепления гибкого покрытия «Энергопак ТК» в стандартном исполнении применяются клей «Энергофлекс» и лента алюминиевая самоклеящаяся «Энергофлекс», для крепления гибкого покрытия «Энергопак ТК» в самоклеящемся исполнении применяется лента алюминиевая самоклеящаяся «Энергофлекс».

8. При расположении конструкций на открытом воздухе швы покрытия «Энергопак ТК» герметизируются герметиком силиконовым.

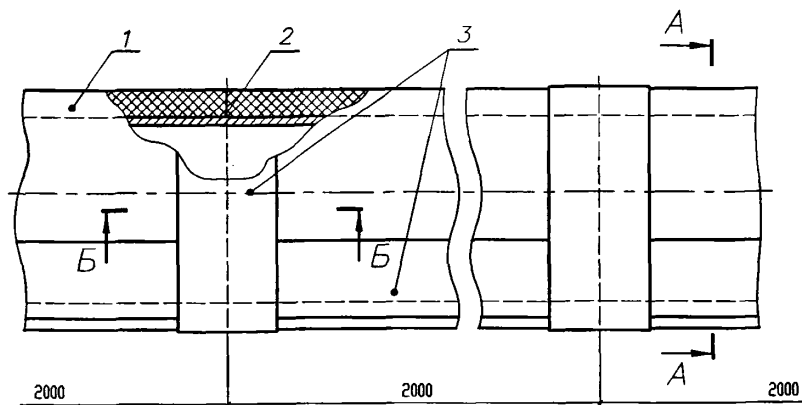
9. Для изоляции арматуры и фланцевых соединений трубопроводов предусматриваются съемные полносборные теплоизоляционные конструкции с теплоизоляционным слоем из листов (или трубок) «Энергофлекс Супер» в зависимости от диаметра фланцев и кожухом из металлических листов. Крепление полносборных конструкций предусматривается на замках.

10. Для несъемных конструкций изоляции арматуры и фланцевых соединений предусматриваются элементы, изготавливаемые из листов «Энергофлекс Супер», склеенные клеем «Энергофлекс» и проклеенные армированной самоклеящейся лентой «Энергофлекс».

Изм.	Код.уч.	Лист	И. док.	Подпись	Дата

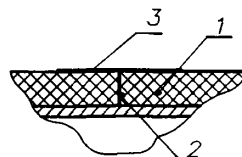
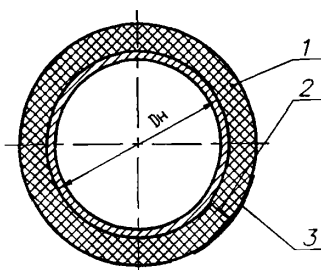
5.904.9-78.08.0-ТО

Лист  
2



A - A

B - B



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			Дн ≤ 160мм
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			Дн > 160мм
2	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
3	ТУ 2245-003-75290091-2006	Лента армированная само- клеящаяся "Энергофлекс"			

5.904.9-78.08.0-01

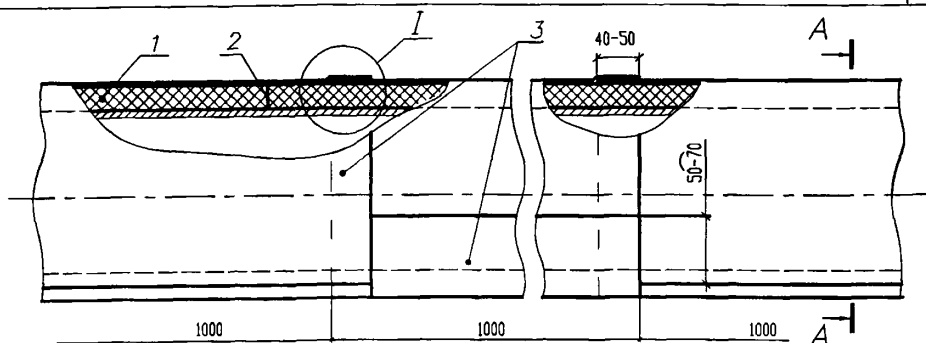
Изм. Кол. Лист N док. Подпись Дата

Зав. отд. Ставрицкая 15.07.08  
 Н. контр. Коржухина 10.07.08  
 Вед. инж. Бикунова 10.07.08

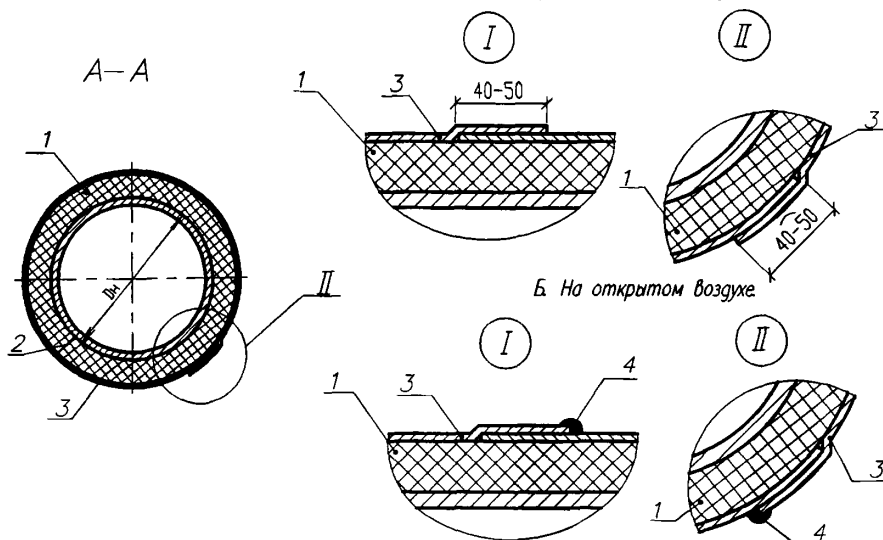
Тепловая изоляция трубо-  
 провода изделиями "Энерго-  
 флекс" марки "Супер"

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ		

Формат А4



А Внутри зданий и сооружений



Б. На открытом воздухе

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$D_n \leq 160 \text{ мм}$
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			$D_n > 160 \text{ мм}$
2	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
3	ТУ 1811-081-04696843-2005	"Энергопак ТК" самоклеящийся			
4		Герметик силиконовый			

Изм.	Код. уч.	Лист	W док	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая				15.07.08
Н.контр.	Коржихина				10.07.08
Вед. инж.	Бикунцова				10.07.08

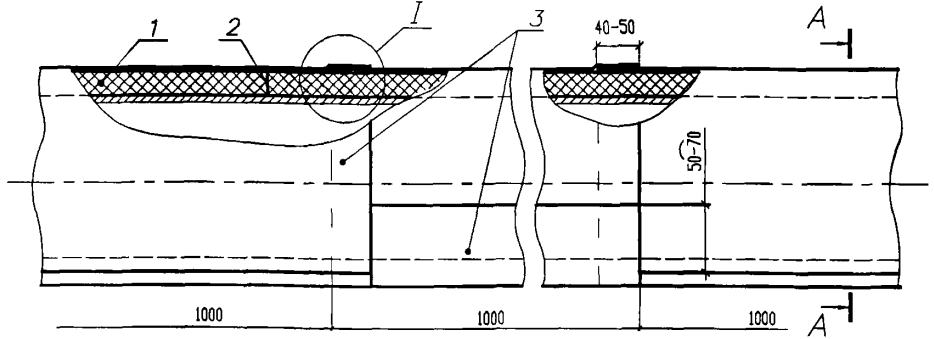
5.904.9-78.08.0-02

Тепловая изоляция трубопровода изделиями "Энергофлекс" марки "Супер" с покрытием "Энергопак ТК" самоклеящимся

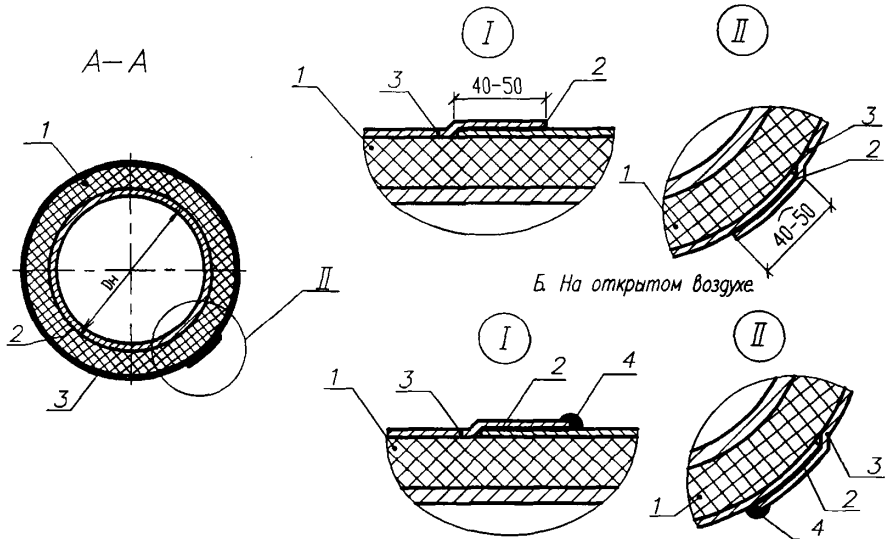
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ОАО  
ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А4



А Внутри зданий и сооружений



Б. На открытом воздухе

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$D_n \leq 160 \text{ мм}$
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			$D_n > 160 \text{ мм}$
2	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
3	ТУ 1811-081-04696843-2005	"Энергопак ТК"			
4		Герметик силиконовый			

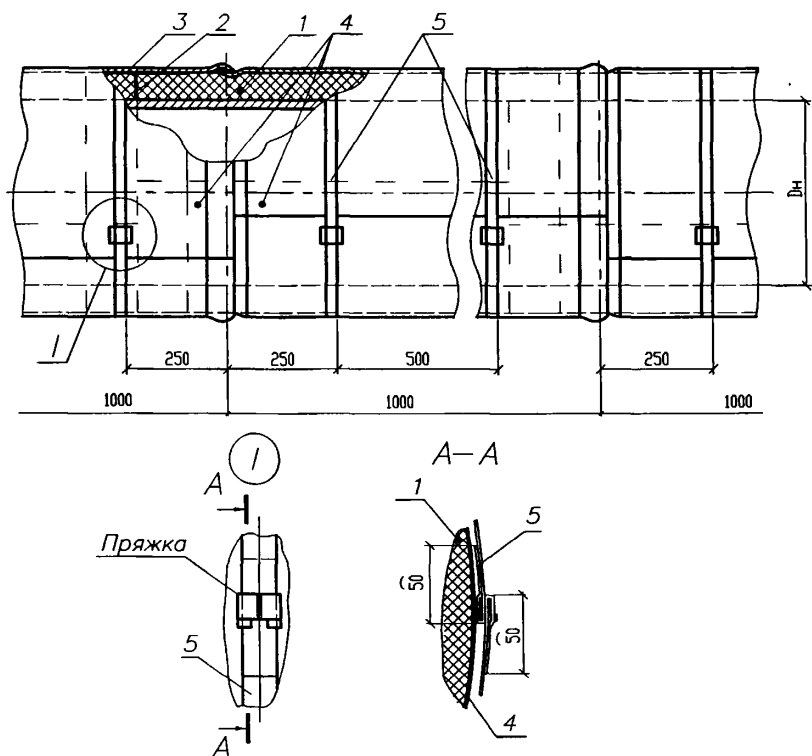
5.904.9-78.08.0-03

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая				15.07.08
Н. контр.	Коржихина				10.07.08
Вед. инж.	Буканова				10.07.08

Тепловая изоляция трубопровода изделиями "Энергофлекс" марки "Супер" с покрытием "Энергопак ТК"

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ		

Формат А4



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$D_n \leq 160 \text{ мм}$
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			$D_n > 160 \text{ мм}$
2	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"		.	
3	ТУ 2245-003-75290091-2006	Лента армированная само- клеящаяся "Энергофлекс"			
4	ТУ 4859-001-42793865-2004	"Энергопак Т-СТ" или "Энергопак Т-АП"			
5	12326-ТИ-53	Бандаж с пряжкой			

Изм.	Кол. уч.	Лист	И. док.	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая			<i>[Signature]</i>	15.07.08
Н. контр.	Коржихина			<i>[Signature]</i>	10.07.08
Вед. инж.	Бикунова			<i>[Signature]</i>	10.07.08

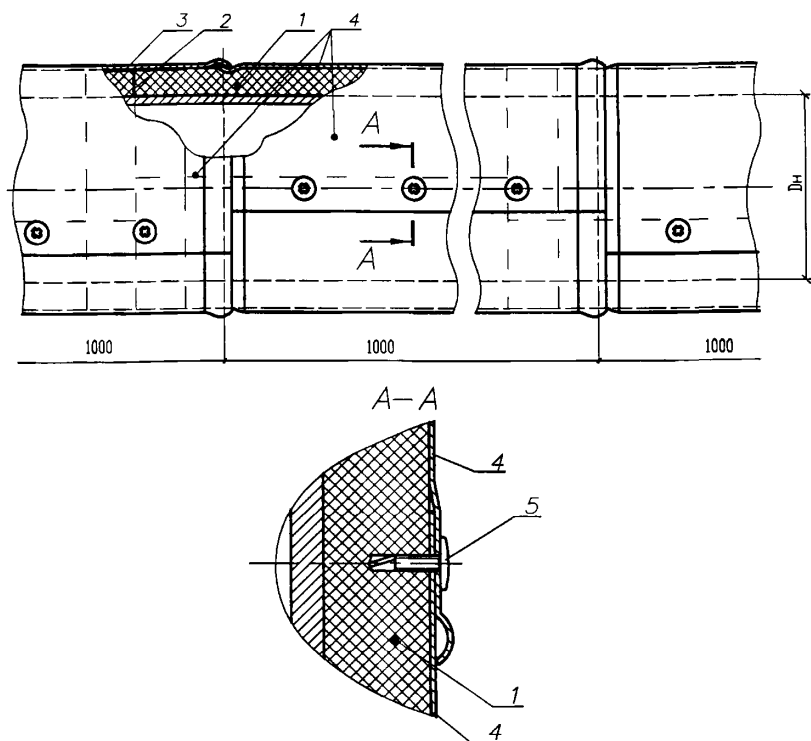
5.904.9-78.08.0-04

Тепловая изоляция трубопровода  
изделиями "Энергофлекс" марки  
"Супер" с покрытием из оболочек  
металлических тонколистовых  
"Энергопак", фиксируемых бандажами

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ОАО  
ТЕПЛОПРОЕКТ





Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$D_n \leq 160\text{мм}$
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			$D_n > 160\text{мм}$
2	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
3	ТУ 2245-003-75290091-2006	Лента армированная само- клеящаяся "Энергофлекс"			
4	ТУ 4859-001-42793865-2004	"Энергопак Т-СТ" или "Энергопак Т-АП"			
5		Саморез с прессшайбой, наконечник сверла, оцинкованный 4,2 x 13			

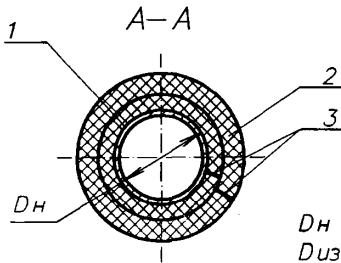
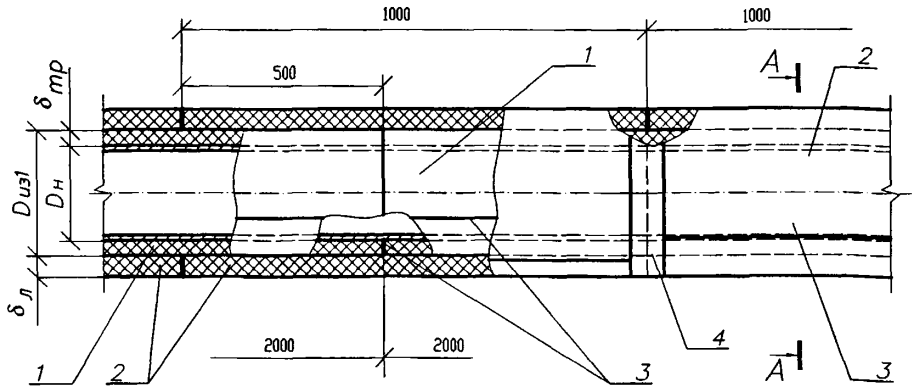
Изм.	Кол. уч.	Лист	W док.	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая				15.07.08
Н. контр.	Коржихина				10.07.08
Вед. инж.	Бикунцова				10.07.08

5.904.9-78.08.0-05

Тепловая изоляция трубопровода  
изделиями "Энергофлекс" марки  
"Супер" с покрытием из оболочек  
металлических тонколистовых  
"Энергопак", фиксируемых саморезами

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ОАО  
ТЕПЛОПРОЕКТ



$D_n$  – наружный диаметр трубопровода  
 $D_{из1}$  – наружный диаметр первого слоя  
 $\delta_{тр}$  – толщина трубки "Энергофлекс"  
 $\delta_{л}$  – толщина листа (рулона) "Энергофлекс"

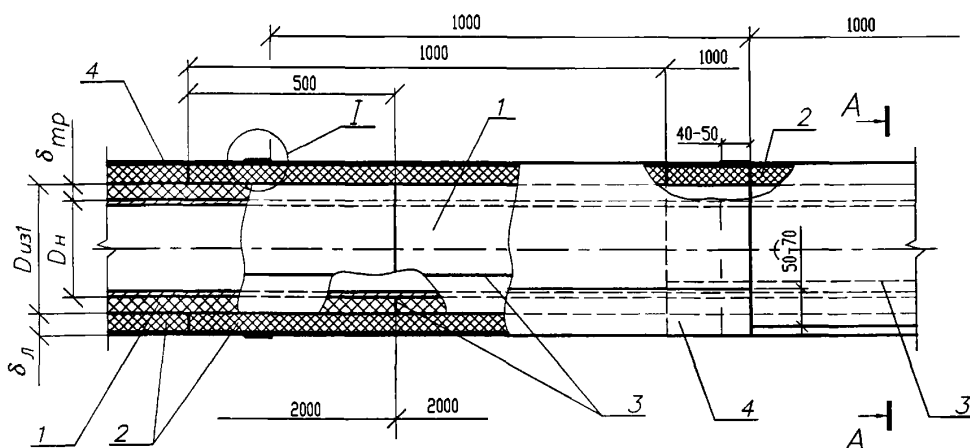
Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$D_n \leq 160 \text{ мм}$
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			$D_n > 160 \text{ мм}$
2	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			
3	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
4	ТУ 2245-003-75290091-2006	Лента армированная само- клеящаяся "Энергофлекс"			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая				15.07.08
Н. контр.	Коржихина				10.07.08
Вед. инж.	Бикунцова				10.07.08

5.904.9-78.08.0-06

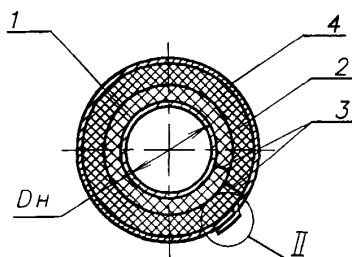
Тепловая изоляция трубопровода  
изделиями "Энергофлекс" марки  
"Супер" в два слоя

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ		

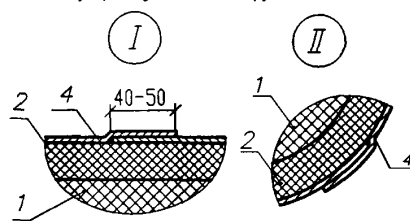


A-A

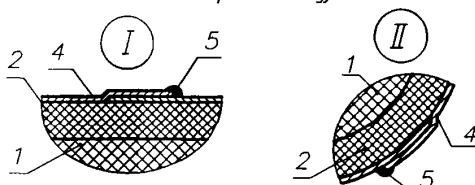
А Внутри зданий и сооружений



$D_n$  — наружный диаметр трубопровода  
 $D_{из1}$  — наружный диаметр первого слоя  
 $\delta_{тр}$  — толщина трубки "Энергофлекс"  
 $\delta_l$  — толщина листа "Энергофлекс"



Б На открытом воздухе



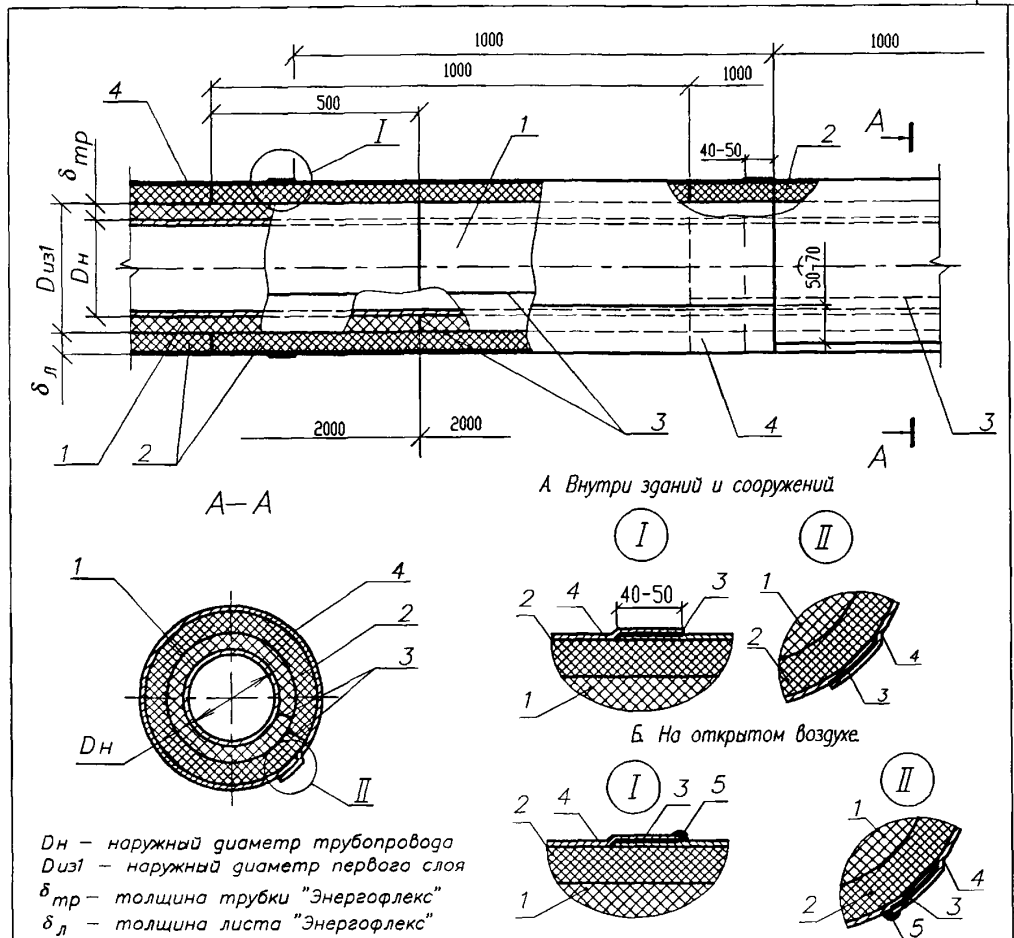
Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$D_n \leq 160 \text{ мм}$
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			$D_n > 160 \text{ мм}$
2	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			
3	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
4	ТУ 1811-081-04696843-2005	"Энергопак ТК" самоклеящийся			
5		Герметик силиконовый			

5.904.9-78.08.0-07

Изм.	Кол. уч.	Лист	W док	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая				15.07.98
Н. контр.	Коржихина				18.07.98
Вед. инж.	Бикунова				10.07.08

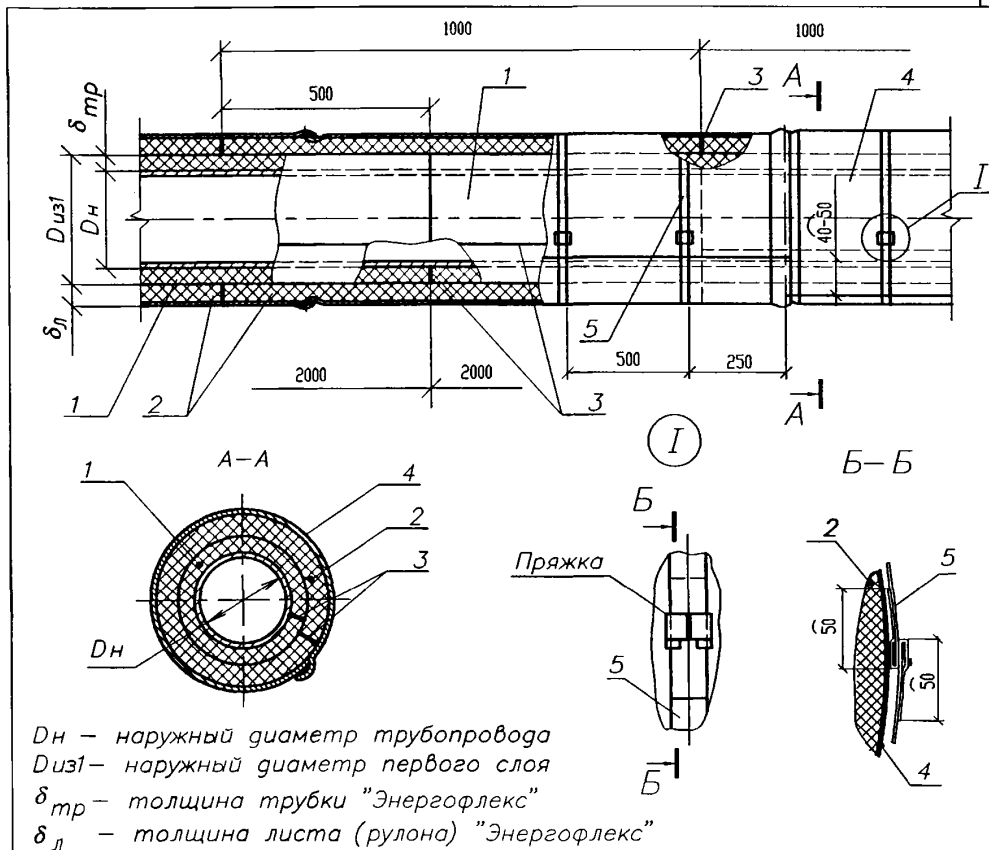
Тепловая изоляция трубопровода изделиями "Энергофлекс" марки "Супер" в два слоя с покрытием "Энергопак ТК" самоклеящимся

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ		



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			Дн ≤ 160мм
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			Дн > 160мм
2	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			
3	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
4	ТУ 1811-081-04696843-2005	"Энергопак ТК"			
5		Герметик силиконовый			

					5.904.9-78.08.0-08		
Изм.	Кол.уч.	Лист	W	фок	Подпись	Дата	
Зав. отд.	Ставрицкая					15.07.08	Тепловая изоляция трубопровода изделиями "Энергофлекс" марки "Супер" в два слоя с покрытием "Энергопак ТК"
Н.контр.	Коржихина					10.07.08	
Вед. инж.	Бикунова					10.07.08	
					Стадия	Лист	Листов
					Р		1
					ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ		



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$D_{н} \leq 160 \text{ мм}$
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			$D_{н} > 160 \text{ мм}$
2	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			
3	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
4	ТУ 4859-001-42793865-2004	"Энергопак Т-СТ" или			
		"Энергопак Т-АП"			
5	12326-ТИ-53	Бандаж			

Изм.	Кол.уч.	Лист	W	фок	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая					15.07.08
Н.контр.	Коржихина					10.07.08
Вед. инж.	Бикунова					10.07.08

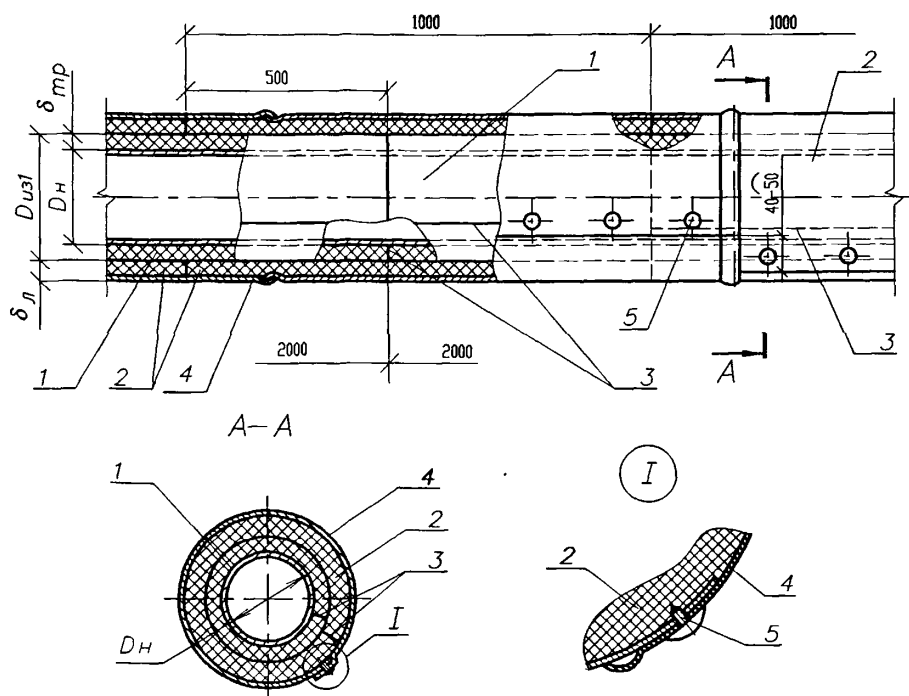
5.904.9-78.08.0-09

Тепловая изоляция трубопровода изделиями "Энергофлекс" марки "Супер" в два слоя с покрытием из оболочек "Энергопак", фиксируемых бандажами

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ОАО  
ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А4

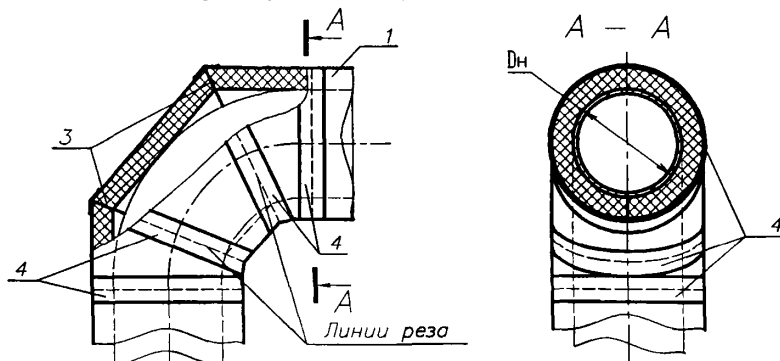


$D_n$  — наружный диаметр трубопровода  
 $D_{uz1}$  — наружный диаметр первого слоя  
 $\delta_{тр}$  — толщина трубки "Энергофлекс"  
 $\delta_l$  — толщина листа (рулона) "Энергофлекс"

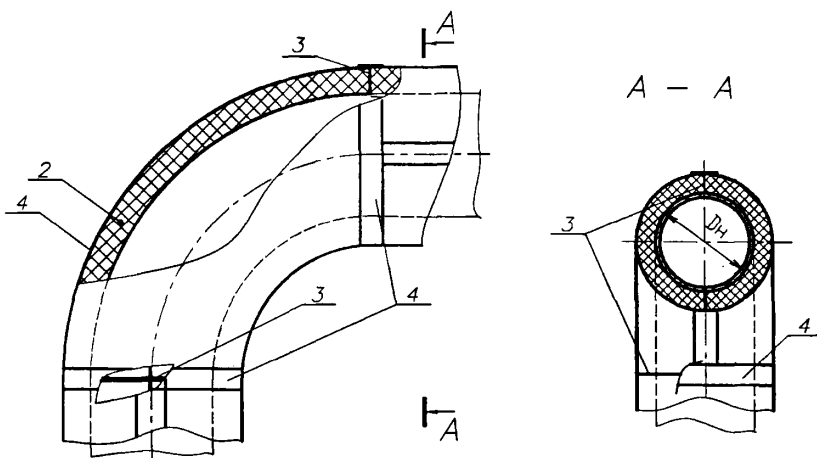
Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$D_n \leq 160$ мм
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			$D_n > 160$ мм
2	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			
3	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
4	ТУ 4859-001-42793865-2004	"Энергопак Т-СТ" или "Энергопак Т-АП"			
5		Саморез с прессшайбой, наконечник сверла, оцинкованный 4,2 x 13			

						5.904.9-78.08.0-10		
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док	Подпись	Дата	Тепловая изоляция трубопровода изделиями "Энергофлекс" марки "Супер" в два слоя с покрытием из оболочек "Энергопак", фиксируемых саморезами		
Зав. отд.	Ставрицкая	15.07.08						
Н. контр.	Коржихина	16.07.08				ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ		
Вед. инж.	Бикунова	16.07.08						

А Изоляция отвода трубками "Энергофлекс"



Б. Изоляция отвода листами "Энергофлекс"



Марка поз	Обозначение	Наименование	Код	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$D_n \leq 160 \text{ мм}$
2	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			$D_n > 160 \text{ мм}$
3	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
4	ТУ 2245-003-75290091-2006	Лента армированная само- клеящаяся "Энергофлекс"			

Изм.	Кол.уч.	Лист	W док	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая				15.07.08
Н. контр.	Коржихина				16.07.08
Вед. инж.	Бикунцова				16.07.08

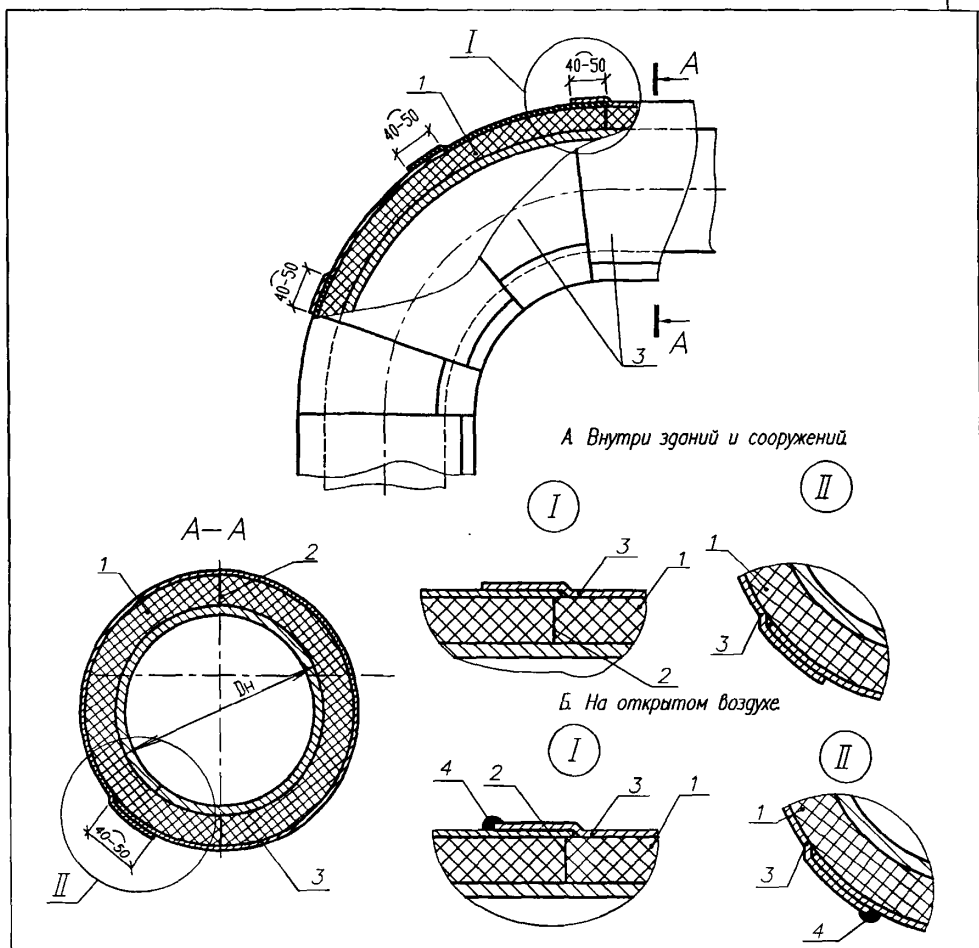
5.904.9-78.08.0-11

Тепловая изоляция отвода  
изделиями "Энергофлекс"  
марки "Супер"

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ОАО  
ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А4



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$D_n \leq 160 \text{ мм}$
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			$D_n > 160 \text{ мм}$
2	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
3	ТУ 1811-081-04696843-2005	"Энергопак ТК" самоклеящийся			
4		Герметик силиконовый			

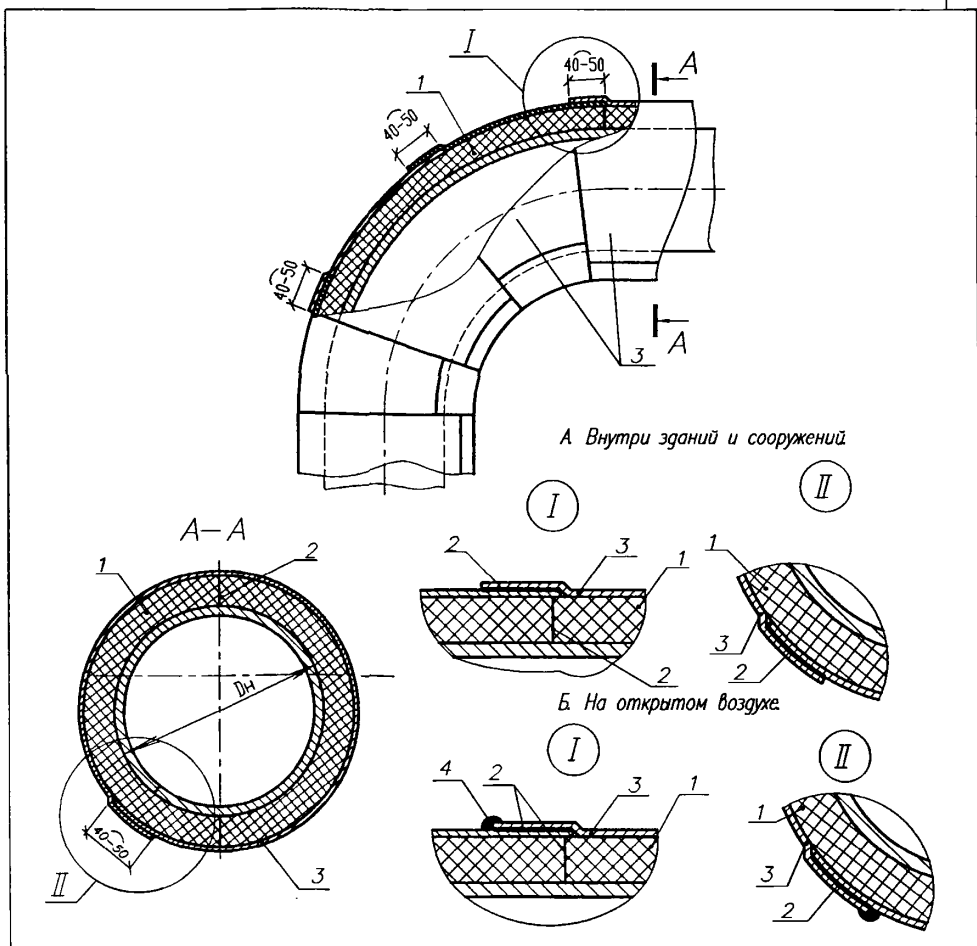
Изм.	Кол.уч.	Лист	И. док.	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая	10.07.08			
Н. контр.	Коржихина	10.07.08			
Вед. инж.	Бикунова	10.07.08			

5.904.9-78.08.0-12

Тепловая изоляция отвода  
изделиями "Энергофлекс"  
марки "Супер" с покрытием  
"Энергопак ТК" самоклеящимся

Стадия	Лист	Листов
Р		I
ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ		





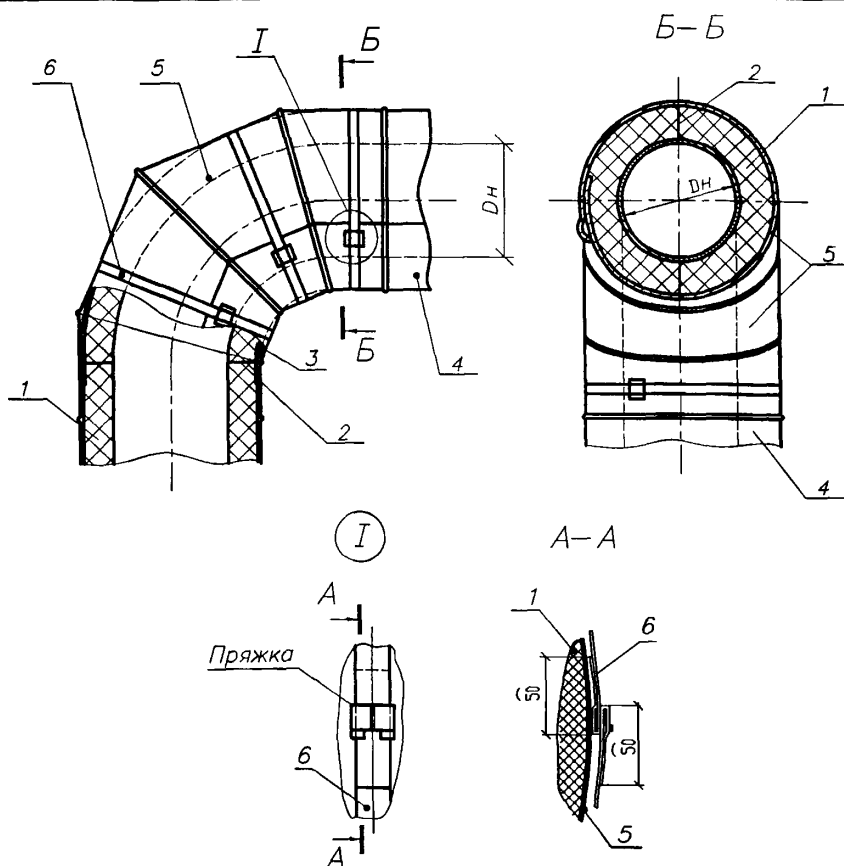
Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			Дн ≤ 160мм
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			Дн > 160мм
2	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
3	ТУ 1811-081-04696843-2005	"Энергопак ТК"			
4		Герметик силиконовый			

Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая	1	15.07.08		
Н. контр.	Коржихина	1	10.07.08		
Вед. инж.	Бикунцова	1	10.07.08		

5.904.9-78.08.0-13

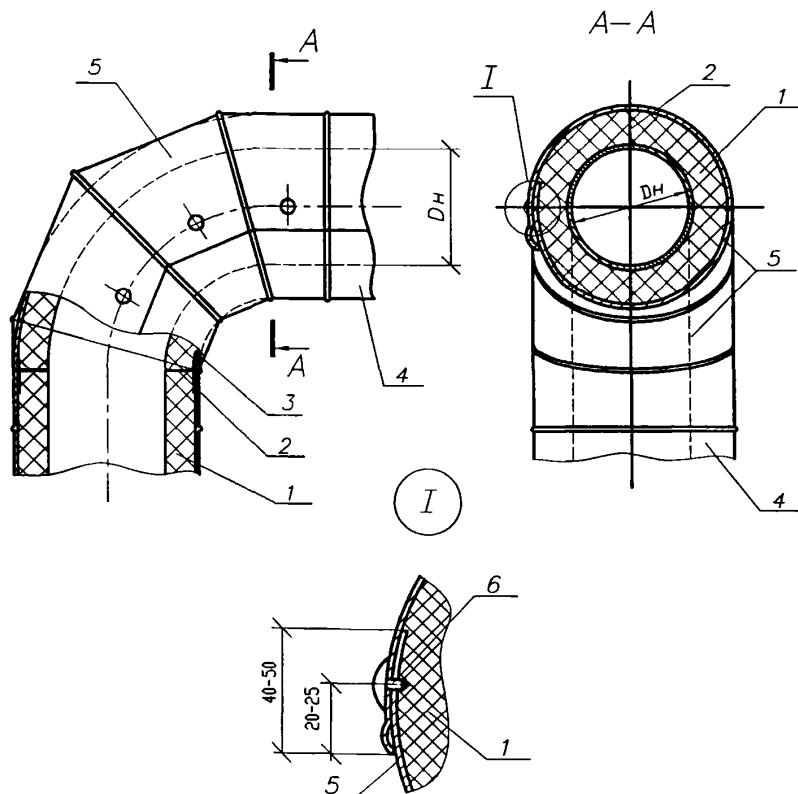
Тепловая изоляция отвода  
изделиями "Энергофлекс"  
марки "Супер" с покрытием  
"Энергопак ТК"

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ		



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$D_n \leq 160 \text{ мм}$
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			$D_n > 160 \text{ мм}$
2	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
3	ТУ 2245-003-75290091-2006	Лента армированная самоклеющаяся "Энергофлекс"			
4	ТУ 4859-001-42793865-2004	"Энергопак Т-СТ" или "Энергопак Т-АП"			
5	ТУ 4859-001-42793865-2004	"Энергопак О-СТ" или "Энергопак О-АП"			
6	12326-ПН-53	Бандаж			

						5.904.9-78.08.0-14			
Изм.	Кол.уч.	Лист	И. док.	Подпись	Дата				
Зав. отд.	Ставрицкая	1	10.07.08			Тепловая изоляция отвода изделиями "Энергофлекс" марки "Супер" с покрытием из оболочек металлических тонколистовых "Энергопак", фиксируемых бандажами	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Коржихина	1	10.07.08				Р		1
Вед. инж.	Бикунова	1	10.07.08				ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ		



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$D_n \leq 160 \text{ мм}$
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			$D_n > 160 \text{ мм}$
2	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
3	ТУ 2245-003-75290091-2006	Лента армированная само- клеящаяся "Энергофлекс"			
4	ТУ 4859-001-42793865-2004	"Энергопак Т-СТ" или "Энергопак Т-АП"			
5	ТУ 4859-001-42793865-2004	"Энергопак О-СТ" или "Энергопак О-АП"			
6		Саморез с прессшайбой, наконечник сверла, оцинкованный 4,2 x 13			

Изм.	Кол. уч.	Лист	W док	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая	1	15.07.08		
Н. контр.	Коржихина	1	15.07.08		
Вед. инж.	Бикунова	1	15.07.08		

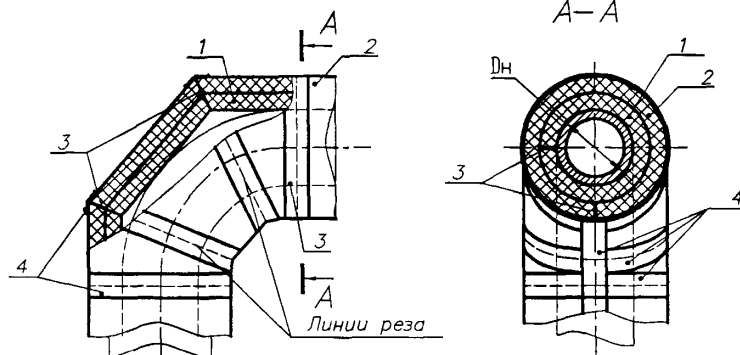
5.904.9-78.08.0-15

Тепловая изоляция отвода  
изделиями "Энергофлекс" марки  
"Супер" с покрытием из оболочек  
металлических тонколистовых  
"Энергопак", фиксируемых саморезами

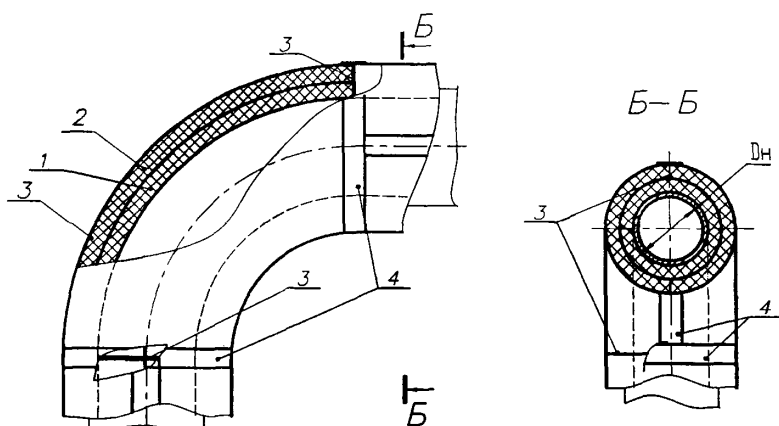
Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ОАО  
ТЕПЛОПРОЕКТ

А Изоляция крутоизогнутого отвода листами и трубками "Энергофлекс"



Б Изоляция гнутого отвода трубками и листами "Энергофлекс"



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			Дн ≤ 160мм
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			Дн > 160мм
2	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			
3	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
4	ТУ 2245-003-75290091-2006	Лента армированная самоклеящаяся "Энергофлекс"			

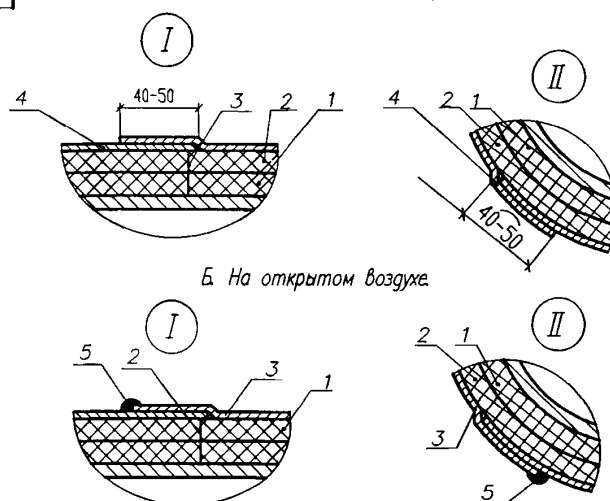
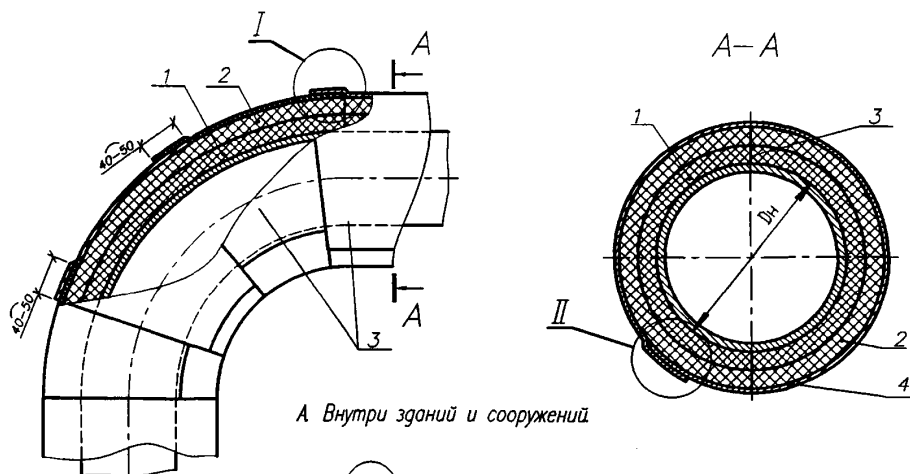
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая				15.07.08
Н. контр.	Коржихина				10.07.08
Вед. инж.	Бикунова				10.07.08

5.904.9-78.08.0-16

Тепловая изоляция отвода изделиями "Энергофлекс" марки "Супер" в два слоя

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ОАО  
ТЕПЛОПРОЕКТ



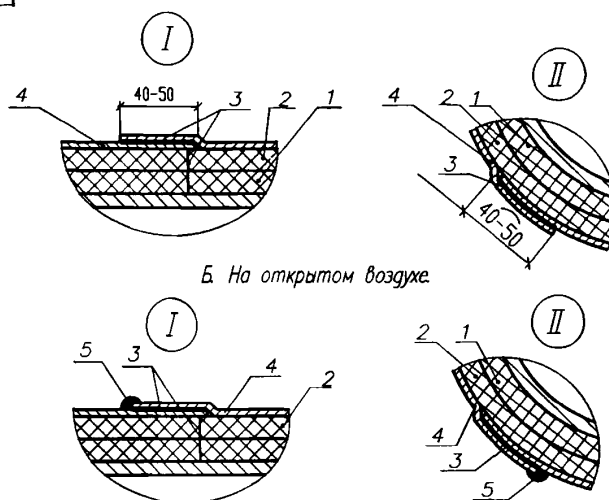
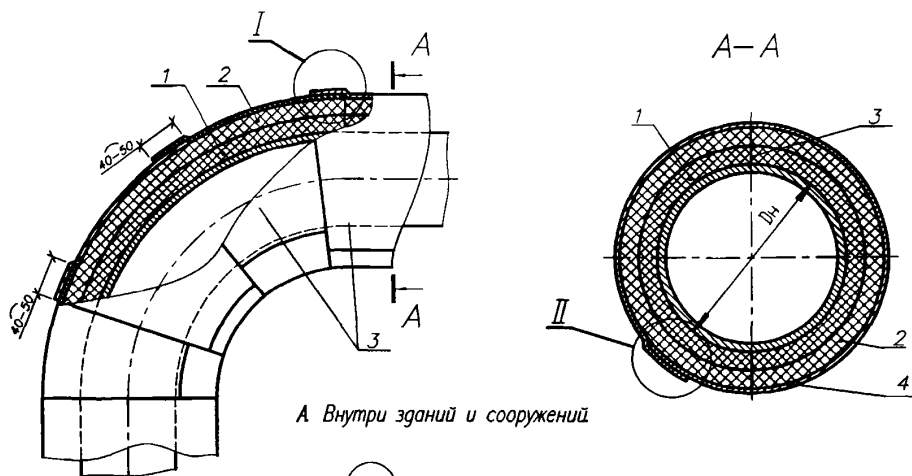
Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$D_n \leq 160 \text{ мм}$
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			$D_n > 160 \text{ мм}$
2	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			
3	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
4	ТУ 1811-081-04696843-2005	"Энергопак ТК" самоклеящийся			
5		Герметик силиконовый			

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая				19.07.08
Н.контр.	Коржихина				19.07.08
Вед. инж.	Бикунцова				19.07.08

5.904.9-78.08.0-17

Тепловая изоляция отвода  
изделиями "Энергофлекс"  
марки "Супер" в два слоя с  
покрытием "Энергопак ТК"  
самоклеящимся

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ		



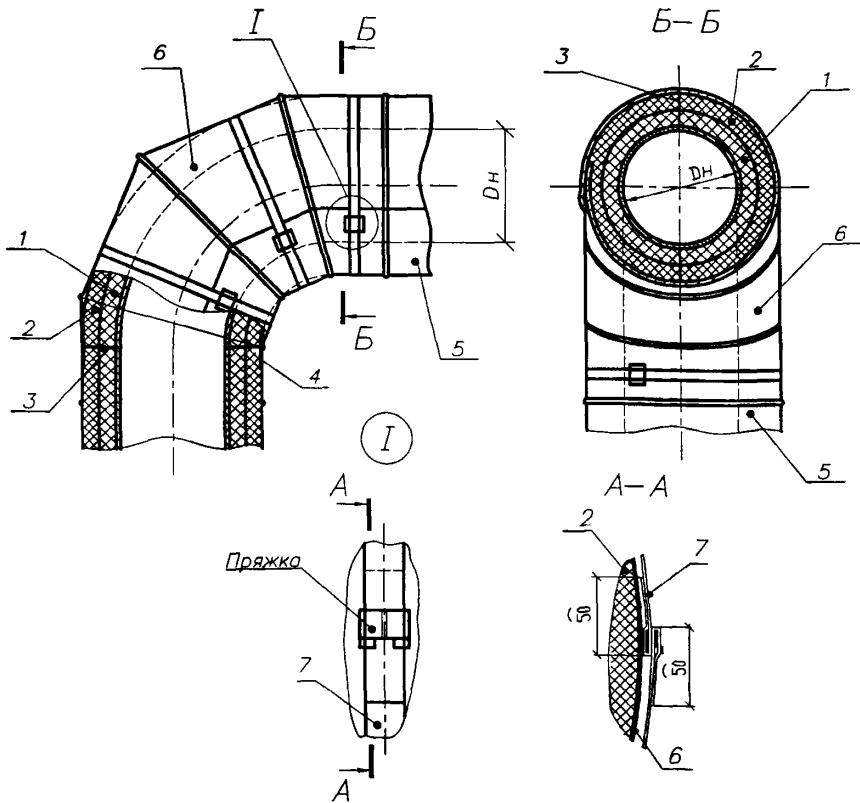
Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$D_n \leq 160 \text{ мм}$
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			$D_n > 160 \text{ мм}$
2	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			
3	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
4	ТУ 1811-081-04696843-2005	"Энергопак ТК"			
5		Герметик силиконовый			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая	15.07.08			
Н. контр.	Коржихина	10.07.08			
Вед. инж.	Бикунова	10.07.08			

5.904.9-78.08.0-18

Тепловая изоляция отвода  
изделиями "Энергофлекс"  
марки "Супер" в два слоя с  
покрытием "Энергопак ТК"

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ		



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$D_n \leq 160 \text{ мм}$
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			$D_n > 160 \text{ мм}$
2	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			
3	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
4	ТУ 2245-003-75290091-2006	Лента армированная само- клеящаяся "Энергофлекс"			
5	ТУ 4859-001-42793865-2004	"Энергопак Т-СТ" или "Энергопак Т-АП"			
6	ТУ 4859-001-42793865-2004	"Энергопак О-СТ" или "Энергопак О-АП"			
7	12326-ТИ-53	Бандаж с пряжкой			

Изм.	Кол. уч.	Лист	W док	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая	15.07.08			
Н. контр.	Коржихина	18.07.08			
Вед. инж.	Бикунцова	19.07.08			

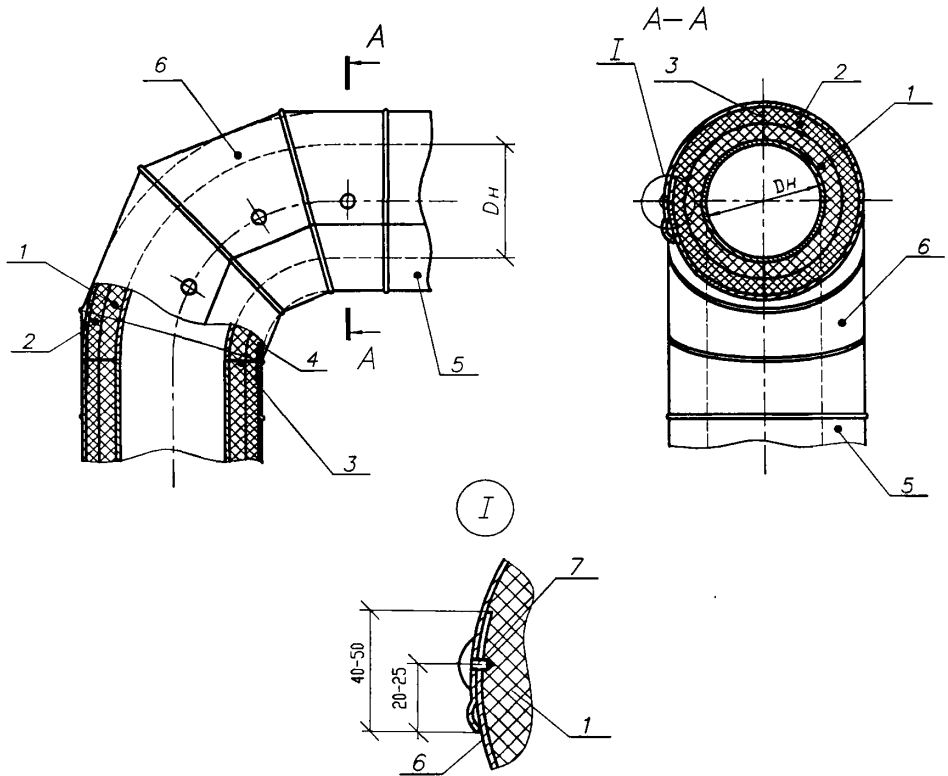
5.904.9-78.08.0-19

Тепловая изоляция отвода изде-  
лиями "Энергофлекс" марки "Супер"  
в два слоя с покрытием из оболочек  
металлических тонколистовых  
"Энергопак", фиксируемых бандажами

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ОАО  
ТЕПЛОПРОЕКТ





Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$D_n \leq 160\text{мм}$
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			$D_n > 160\text{мм}$
2	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			
3	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
4	ТУ 2245-003-75290091-2006	Лента армированная само- клеящаяся "Энергофлекс"			
5	ТУ 4859-001-42793865-2004	"Энергопак Т-СТ" или "Энергопак Т-АП"			
6	ТУ 4859-001-42793865-2004	"Энергопак О-СТ" или "Энергопак О-АП"			
7		Саморез с прессшайбой, наконечник сверла, оцинкованный 4,2 x 13			

Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая	1	15.07.08		
Н. контр.	Коржихина	1	15.07.08		
Вед. инж.	Бикунова	1	15.07.08		

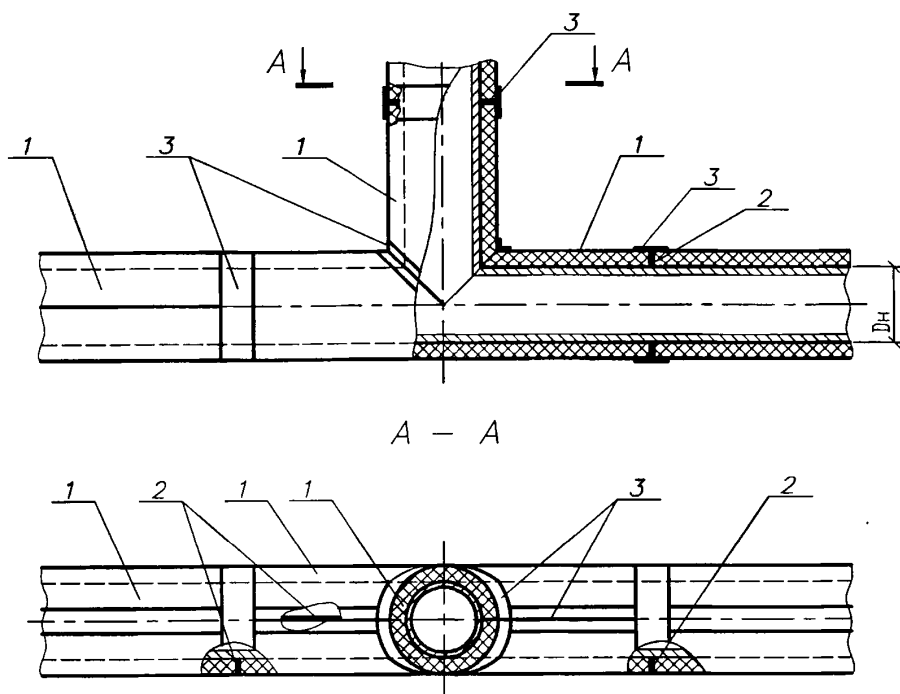
5.904.9-78.08.0-20

Тепловая изоляция отвода изде-  
лиями "Энергофлекс" марки "Супер"  
в два слоя с покрытием из оболочек  
металлических тонколистовых  
"Энергопак", фиксируемых саморезами.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ОАО  
ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А4



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$DH \leq 160\text{ мм}$
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Рулон "Энергофлекс Супер"			$DH > 160\text{ мм}$
2	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
3	ТУ 2245-003-75290091-2006	Лента армированная само- клеящаяся "Энергофлекс"			

Изм.	Кол. уч.	Лист	W док	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая	15.07.15			
Н.контр.	Коржихина	10.07.08			
Вед. инж.	Бикунцова	10.07.08			

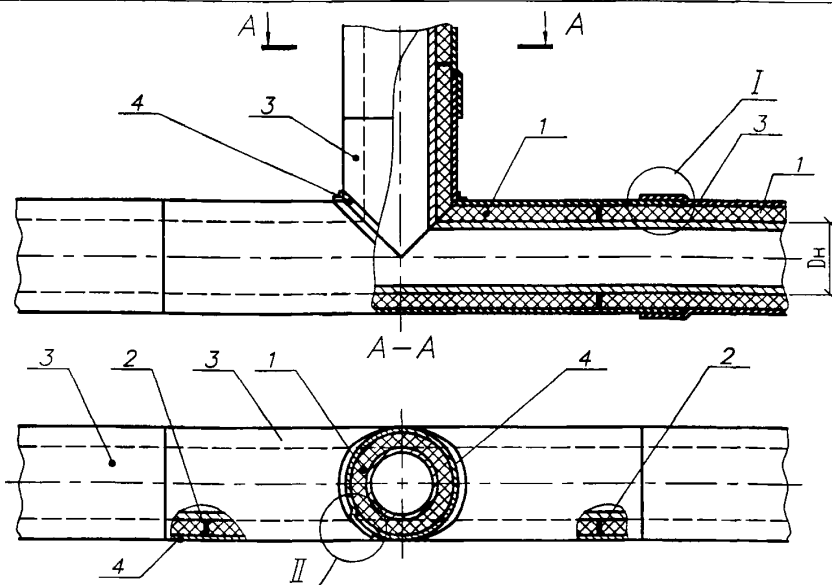
5.904.9-78.08.0-21

Тепловая изоляция тройника  
изделиями "Энергофлекс"  
марки "Супер"

Стадия	Лист	Листов
Р		1

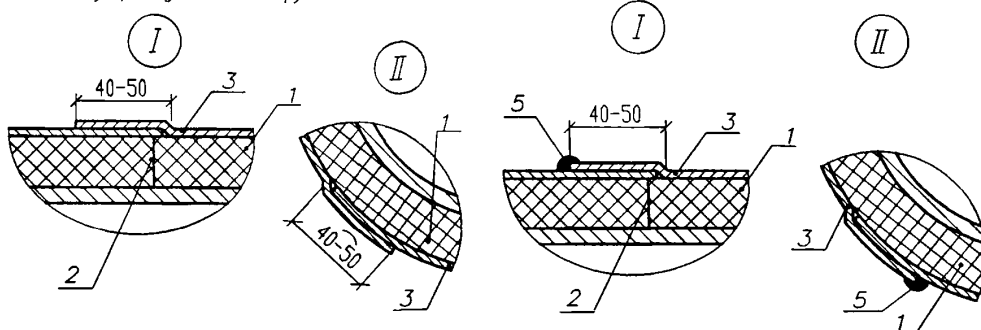
ОАО  
ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А4



А Внутри зданий и сооружений

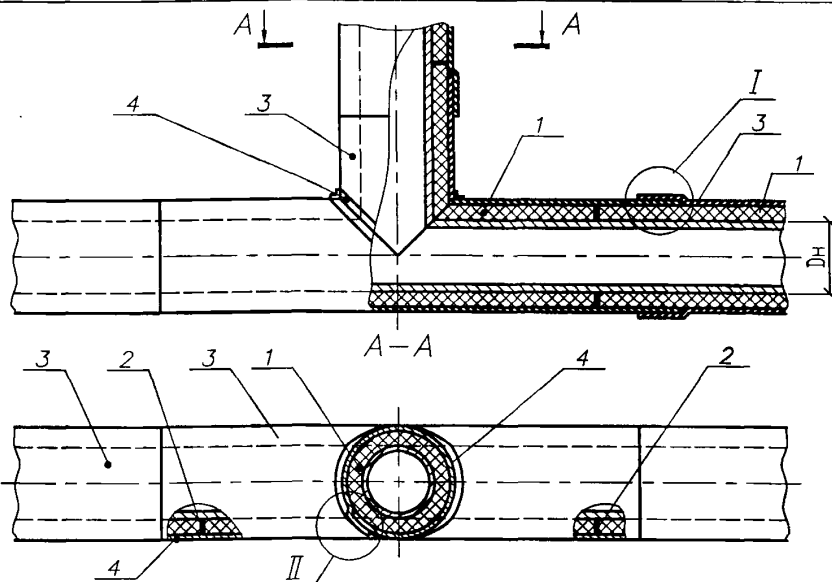
Б На открытом воздухе



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$D_n \leq 160 \text{ мм}$
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			$D_n > 160 \text{ мм}$
2	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
3	ТУ 1811-081-04696843-2005	"Энергопак ТК" самоклеящийся			
4	ТУ 1811-081-04696843-2005	Лента алюминиевая самоклеящаяся "Энергофлекс"			
5		Герметик силиконовый			

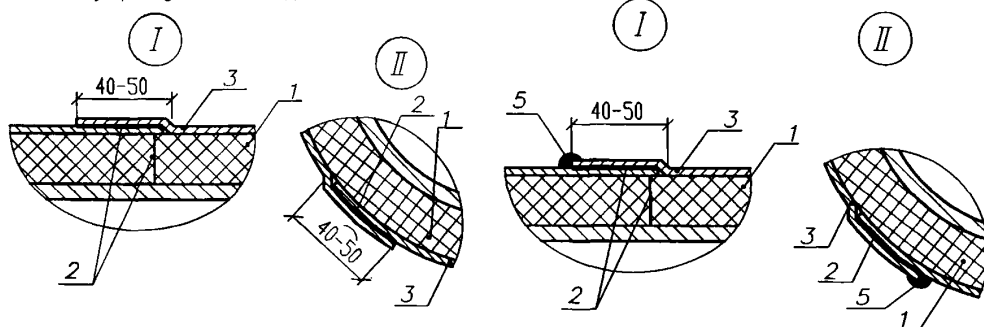
						5.904.9-78.08.0-22			
Изм.	Кол.уч.	Лист	W док	Подпись	Дата				
Зав. отд.	Ставрицкая	1		15.07.08		Тепловая изоляция тройника изделиями "Энергофлекс" марки "Супер" с покрытием "Энергопак ТК" самоклеящимся	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Коржихина	1		15.07.08			Р		1
							ОАО		
Вед. инж.	Батунова	1		15.07.08			ТЕПЛОПРОЕКТ		

Формат А4



А Внутри зданий и сооружений

Б На открытом воздухе



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$D_n \leq 160 \text{ мм}$
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			$D_n > 160 \text{ мм}$
2	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
3	ТУ 1811-081-04696843-2005	"Энергопак ТК"			
4	ТУ 1811-081-04696843-2005	Лента алюминиевая самоклеящаяся "Энергофлекс"			
5		Герметик силиконовый			

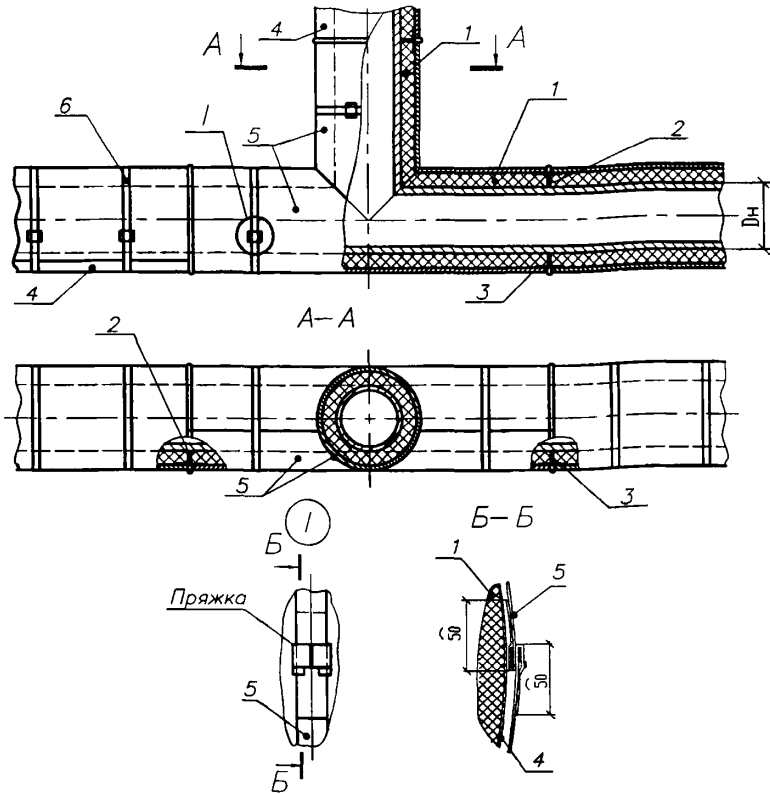
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая	(подпись)	15.07.08	Тепловая изоляция тройника изделиями "Энергофлекс" марки "Супер" с покрытием "Энергопак ТК"	
Н. контр.	Коржихина	(подпись)	16.07.08		
Вед. инж.	Бикунова	(подпись)	16.07.08		

5.904.9-78.08.0-23

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ОАО  
ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А4



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$D_n \leq 160 \text{ мм}$
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			$D_n > 160 \text{ мм}$
2	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
3	ТУ 2245-003-75290091-2006	Лента армированная само- клеящаяся "Энергофлекс"			
4	ТУ 4859-001-42793865-2004	"Энергопак Т-СТ" или "Энергопак Т-АП"			
5	ТУ 4859-001-42793865-2004	"Энергопак ТР-СТ" или Энергопак "ТР-АП"			
6	12326-ТИ-53	Бандаж с пряжкой			

5.904.9-78.08.0-24

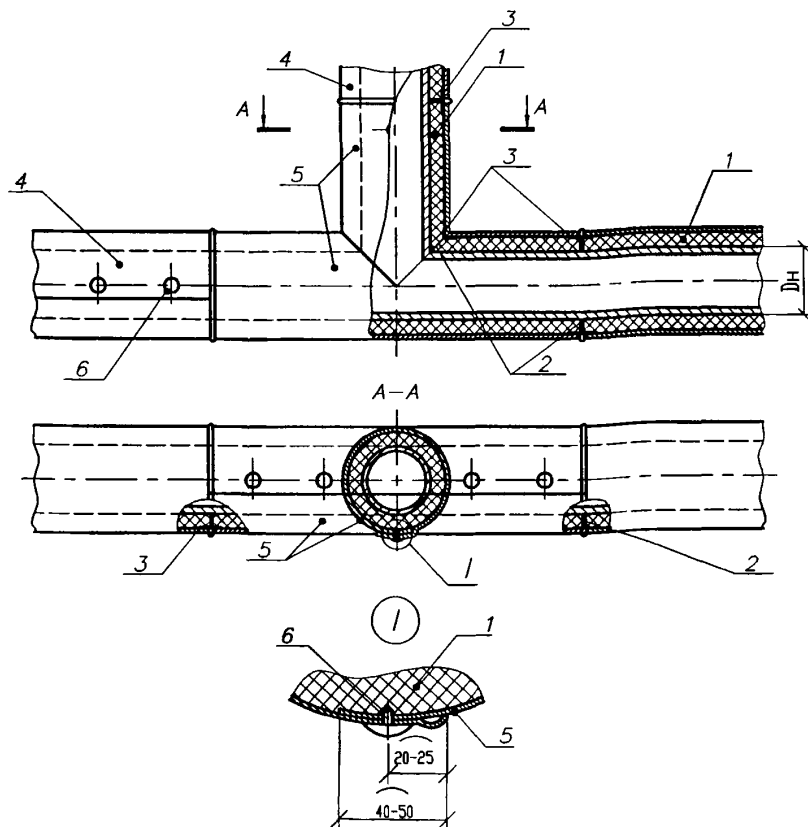
Изм. Кол. Лист N док. Подпись Дата

Зав. отд. Ставрицкая 15.07.08  
Н. контр. Коржихина 10.07.08  
Вед. инж. Бикунцова 10.07.08

Тепловая изоляция тройника  
изделиями "Энергофлекс" марки  
"Супер" с покрытием из оболочек  
металлических тонколистовых  
"Энергопак", фиксируемых бандажами

Стадия Лист Листов  
Р 1

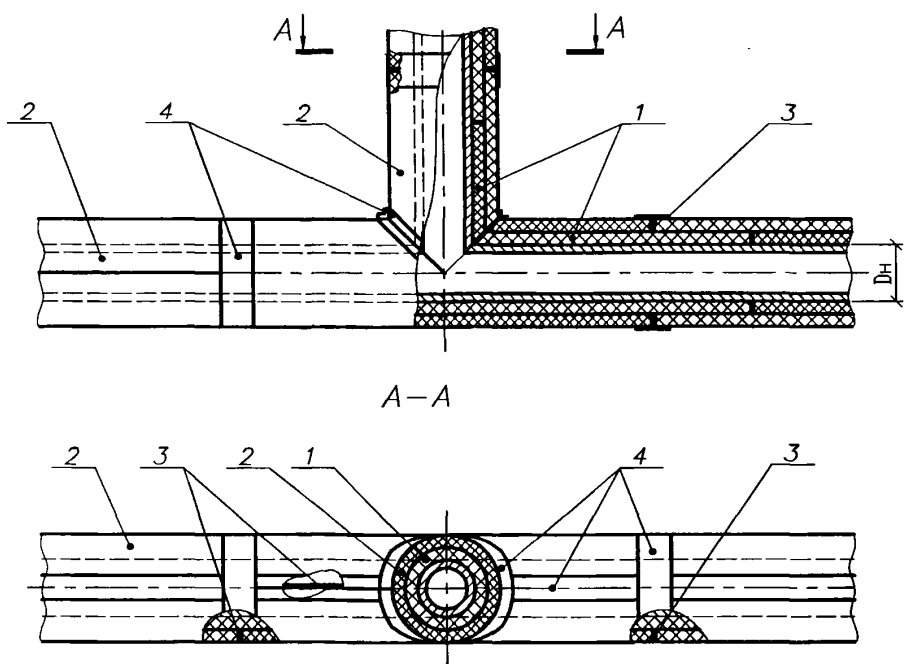
ОАО  
ТЕПЛОПРОЕКТ



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$D_n \leq 160 \text{ мм}$
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			$D_n > 160 \text{ мм}$
2	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
3	ТУ 2245-003-75290091-2006	Лента армированная самоклеющаяся "Энергофлекс"			
4	ТУ 4859-001-42793865-2004	"Энергопак Т-СТ" или Энергопак "Т-АП"			
5	ТУ 4859-001-42793865-2004	"Энергопак ТР-СТ" или "Энергопак ТР-АП"			
6		Саморез с прессшайбой, наконечник сверла, оцинкованный 4,2 x 13			

5.904.9-78.08.0-25

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Зав. отд.	Ставрицкая	10.07.08				Тепловая изоляция тройника изделиями "Энергофлекс" марки "Супер" с покрытием из оболочек металлических тонколистовых "Энергопак", фиксируемых саморезами	Стадия	Лист
Н. контр.	Коржихина	10.07.08					Р	1
Вед. инж.	Бикунцова	10.07.08					ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ	



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$D_n \leq 160 \text{ мм}$
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			$D_n > 160 \text{ мм}$
2	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			
3	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
4	ТУ 2245-003-75290091-2006	Лента армированная само- клеящаяся "Энергофлекс"			

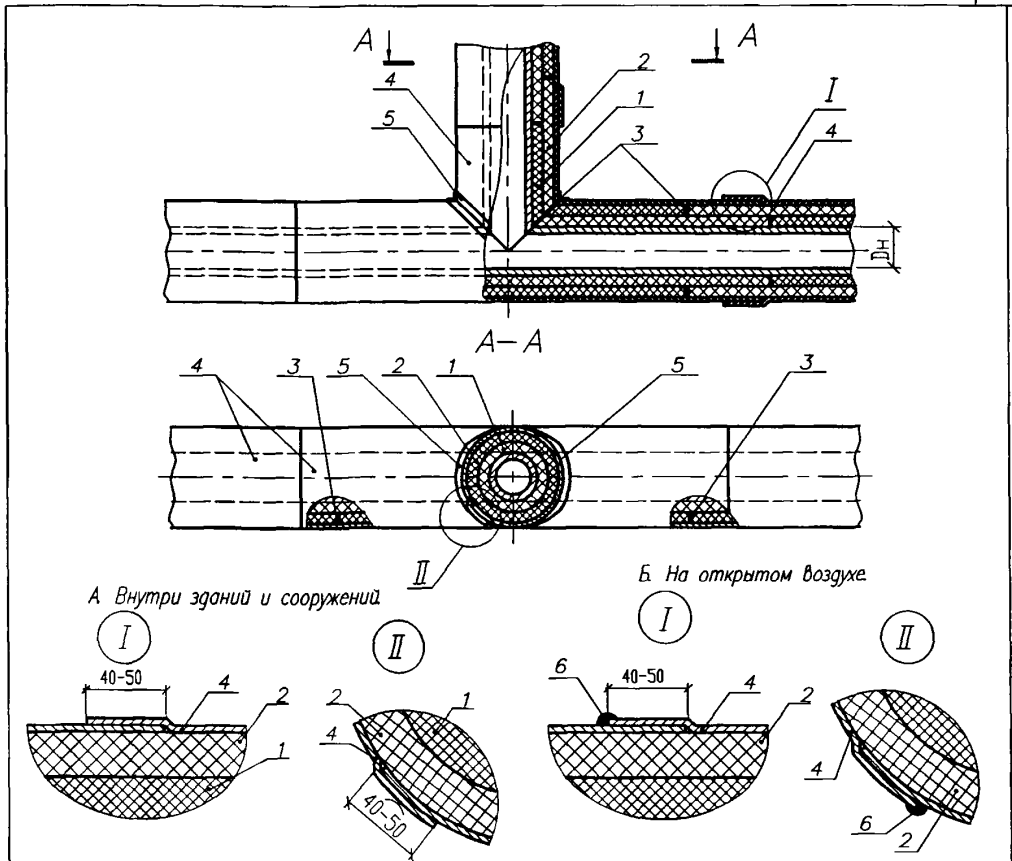
5.904.9-78.08.0-26

Изм.	Код уч.	Лист N док.	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая	11.07.08		15.07.08
Н. контр.	Коржихина	10.07.08		10.07.08
Вед. инж.	Бикунцова	10.07.08		10.07.08

Тепловая изоляция тройника  
изделиями "Энергофлекс"  
марки "Супер" в два слоя

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ОАО  
ТЕПЛОПРОЕКТ



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$D_n \leq 160 \text{ мм}$
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			$D_n > 160 \text{ мм}$
2	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			
3	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
4	ТУ 1811-081-04696843-2005	"Энергопак ТК" самоклеящийся			
5	ТУ 1811-081-04696843-2005	Лента алюминиевая самоклеящаяся			
		"Энергофлекс"			
6		Герметик силиконовый			

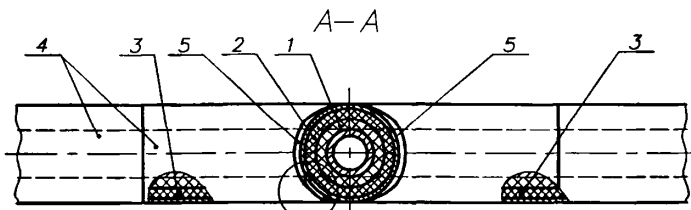
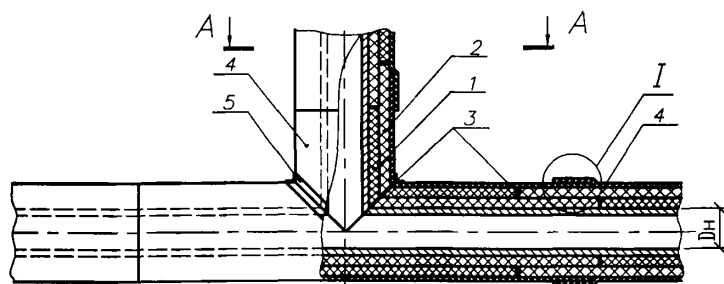
Изм.	Кол. уч.	Лист	W док.	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая	О. П.	15.07.18		
Н. контр.	Коржихина	К. Р.	10.07.08		
Вед. инж.	Бикунова	Б. И.	10.07.08		

5.904.9-78.08.0-27

Тепловая изоляция тройника изделиями "Энергофлекс" марки "Супер" в два слоя с покрытием "Энергопак ТК" самоклеющимся

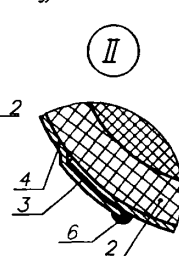
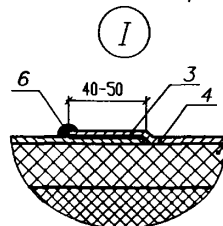
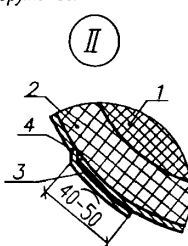
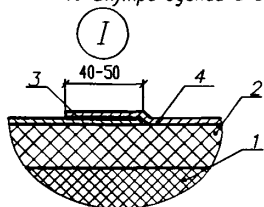
Статья	Лист	Листов
Р		1
ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ		





А. Внутри зданий и сооружений

Б. На открытом воздухе



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			DN ≤ 160 мм
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			DN > 160 мм
2	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			
3	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
4	ТУ 1811-081-04696843-2005	"Энергопак ТК"			
5	ТУ 1811-081-04696843-2005	Лента алюминиевая самоклеящаяся			
		"Энергофлекс"			
6		Герметик силиконовый			

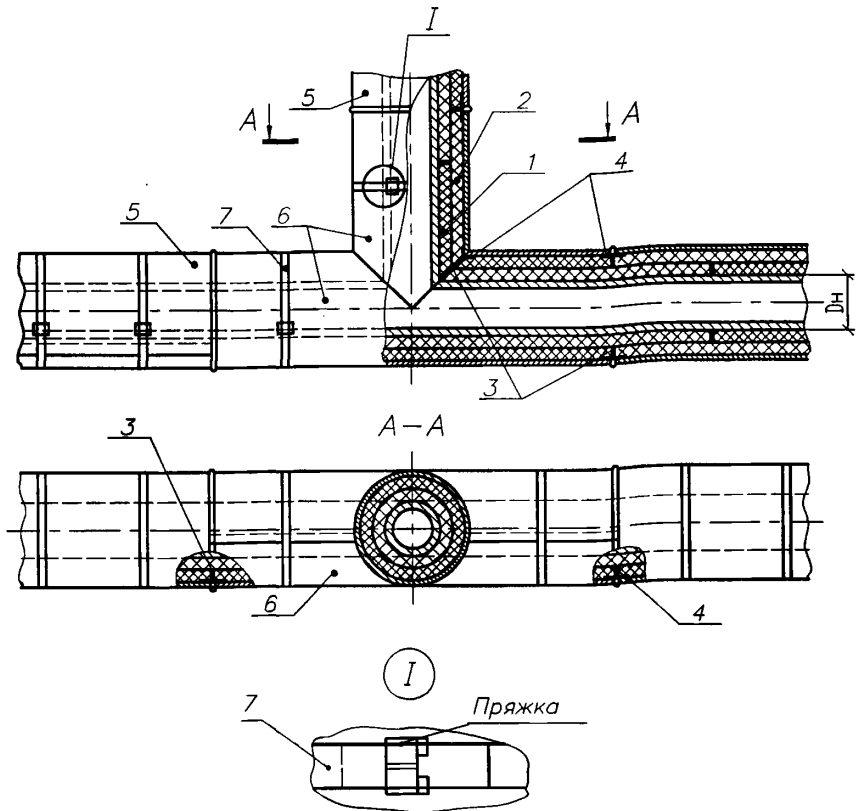
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая	11	15.07.08		
Н. контр.	Коржихина	Коржихина	10.07.08		
Вед. инж.	Букунова	Букунова	10.07.08		

5.904.9-78.08.0-28

Тепловая изоляция тройника изделиями "Энергофлекс" марки "Супер" в два слоя с покрытием "Энергопак ТК"

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ОАО  
ТЕПЛОПРОЕКТ



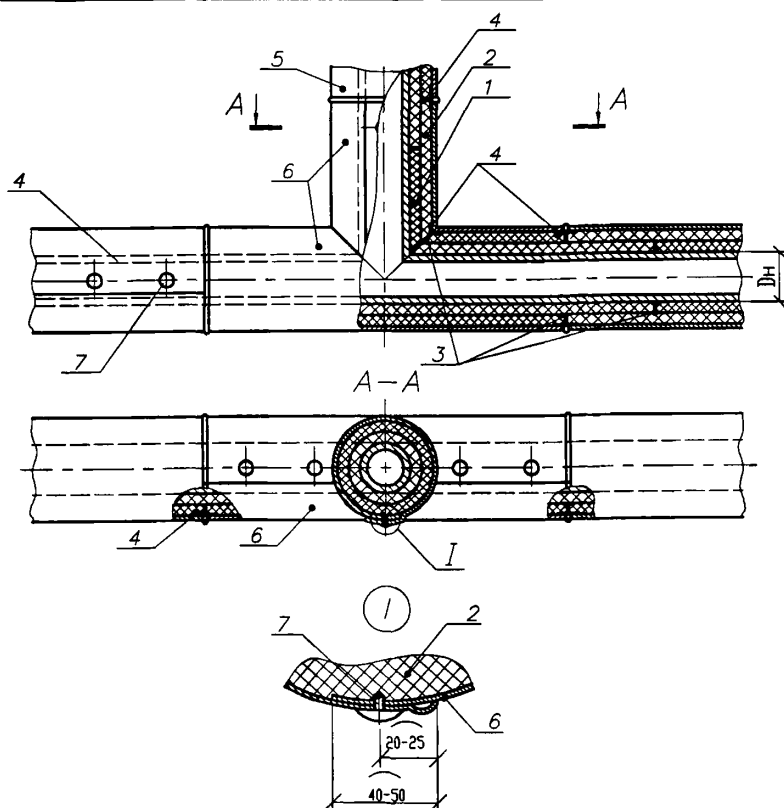
Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$D_n \leq 160 \text{ мм}$
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			$D_n > 160 \text{ мм}$
2	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			
3	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
4	ТУ 2245-003-75290091-2006	Лента армированная самоклеящаяся "Энергофлекс"			
5	ТУ 4859-001-42793865-2004	"Энергопак Т-СТ" или "Энергопак Т-АП"			
6	ТУ 4859-001-42793865-2004	"Энергопак ТР-СТ" или "Энергопак ТР-АП"			
7	12326-ТИ-53	Бандаж с пряжкой			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая	15.07.08			
Н. контр.	Коржихина	10.07.08			
Вед. инж.	Бикунова	10.07.08			




5.904.9-78.08.0-29

Тепловая изоляция тройника изделиями "Энергофлекс" марки "Супер" в два слоя с покрытием из оболочек металлических тонколистовых "Энергопак", фиксируемых бандажами

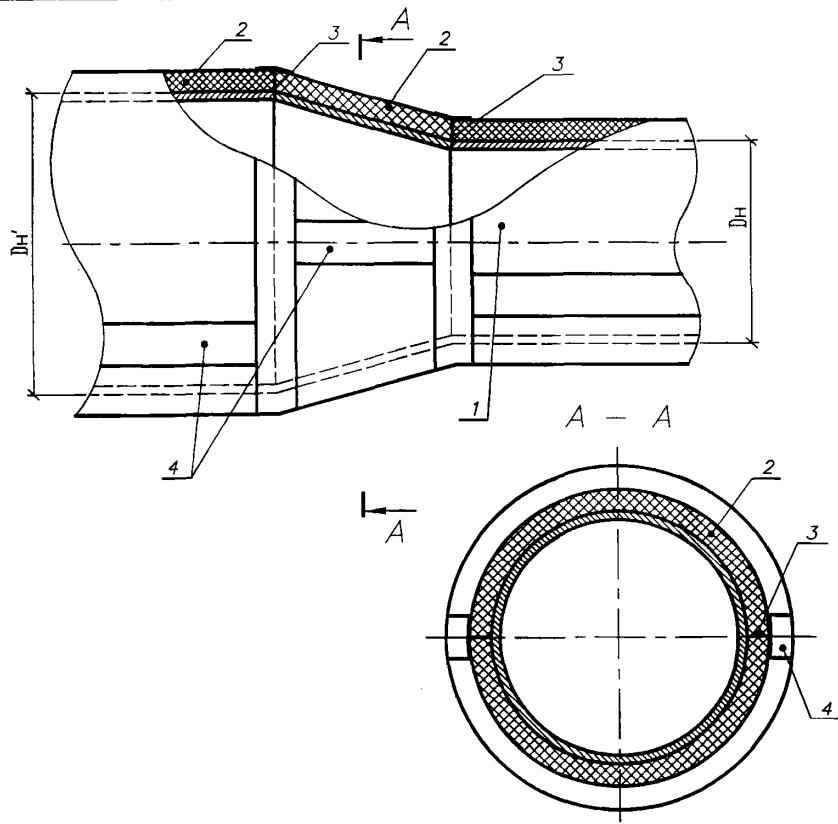
Стадия	Лист	Листов
Р		1
ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ		



Марка поз	Обозначение	Наименование	Код	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$D_n \leq 160 \text{ мм}$
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			$D_n > 160 \text{ мм}$
2	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			
3	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
4	ТУ 2245-003-75290091-2006	Лента армированная самоклеющаяся "Энергофлекс"			
5	ТУ 4859-001-42793865-2004	"Энергопак Т-СТ" или "Энергопак Т-АИ"			
6	ТУ 4859-001-42793865-2004	"Энергопак ТР-СТ" или "Энергопак ТР-АИ"			
7		Саморез с прессшайбой, наконечник сверла, оцинкованный 4,2 x 13			

						5.904.9-78.08.0-30		
Изм.	Кол.уч.	Лист	W док	Подпись	Дата			
Зав. отд.	Ставрицкая				13.07.08	Тепловая изоляция тройника изде- лиями "Энергофлекс" марки "Супер"	Стадия	Лист
Н.контр.	Коржихина				10.07.08	в два слоя с покрытием из оболочек металлических тонколистовых	Р	Листов
Вед. инж.	Бикунова				10.07.08	"Энергопак", фиксируемых саморезами	ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ	

Тепловая изоляция тройника изде-  
лиями "Энергофлекс" марки "Супер"  
в два слоя с покрытием из оболочек  
металлических тонколистовых  
"Энергопак", фиксируемых саморезами



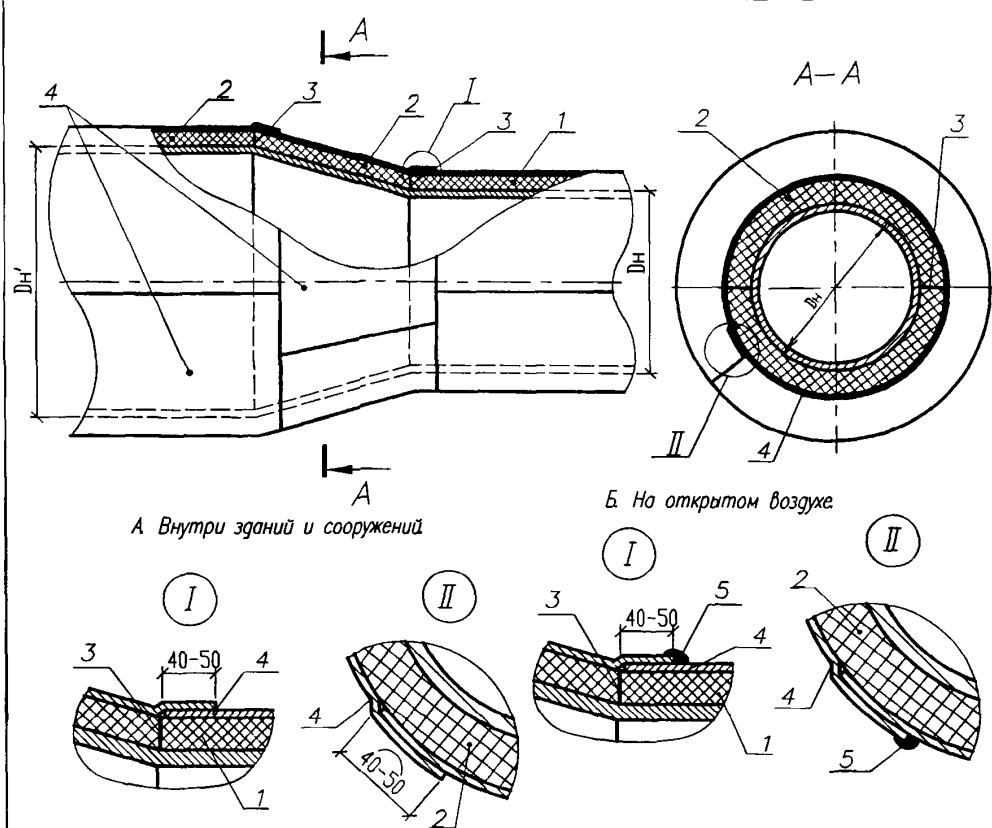
Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$D_n \leq 160\text{мм}$
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			$D_n > 160\text{мм}$
2	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$D_n' \leq 160\text{мм}$
2	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			$D_n' > 160\text{мм}$
3	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
4	ТУ 2245-003-75290091-2006	Лента армированная само- клеящаяся "Энергофлекс"			

Изм.	Кол.уч.	Лист	И док	Подпись	Дата
Защ. отд.	Ставрицкая				15.07.08
Н. контр.	Коржихина				10.07.08
Вед. инж.	Бикунова				10.07.08

5.904.9-78.08.0-31

Тепловая изоляция пере-  
хода изделиями "Энерго-  
флекс" марки "Супер"

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ		



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$D_n \leq 160 \text{ мм}$
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			$D_n > 160 \text{ мм}$
2	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$D_n' \leq 160 \text{ мм}$
2	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			$D_n' > 160 \text{ мм}$
3	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
4	ТУ 1811-081-04696843-2005	"Энергопак ТК" самоклеящийся			
5		Герметик силиконовый			

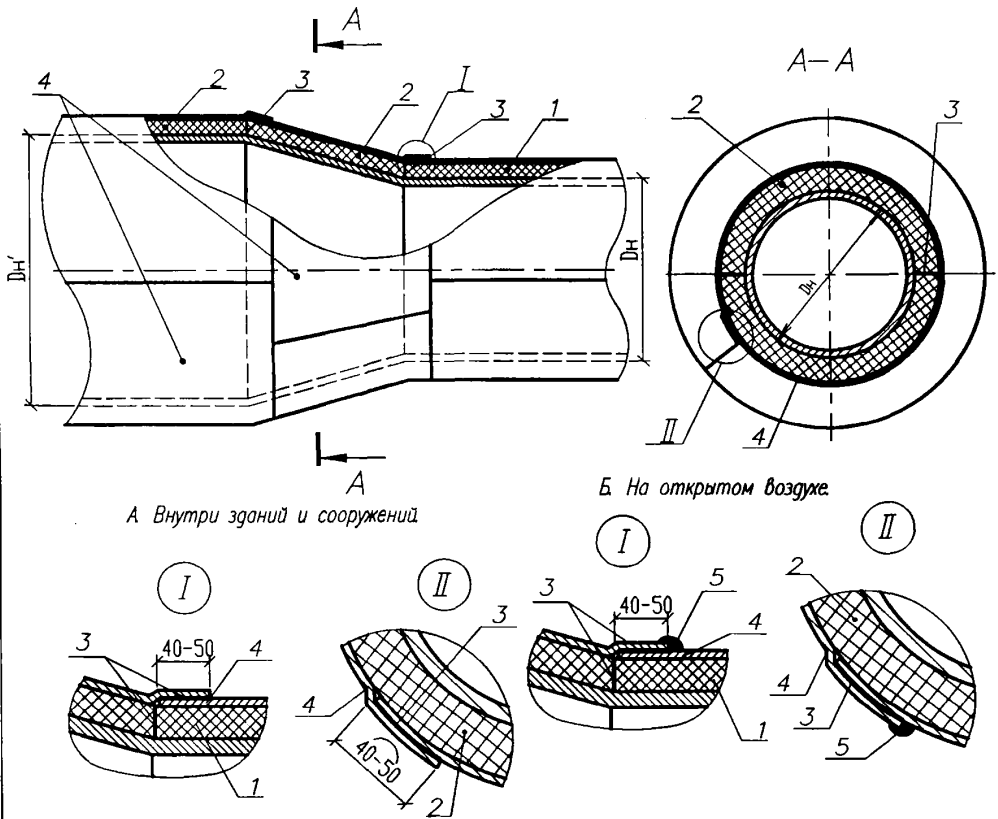
Изм.	Кол. уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая			(Подпись)	15.07.08
Н. контр.	Коржихина			(Подпись)	18.07.08
Вед. инж.	Бикунова			(Подпись)	18.07.08

5.904.9-78.08.0-32

Тепловая изоляция перехода изделиями "Энергофлекс" марки "Супер" с покрытием "Энергопак ТК" самоклеящимся

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ		

Формат А4



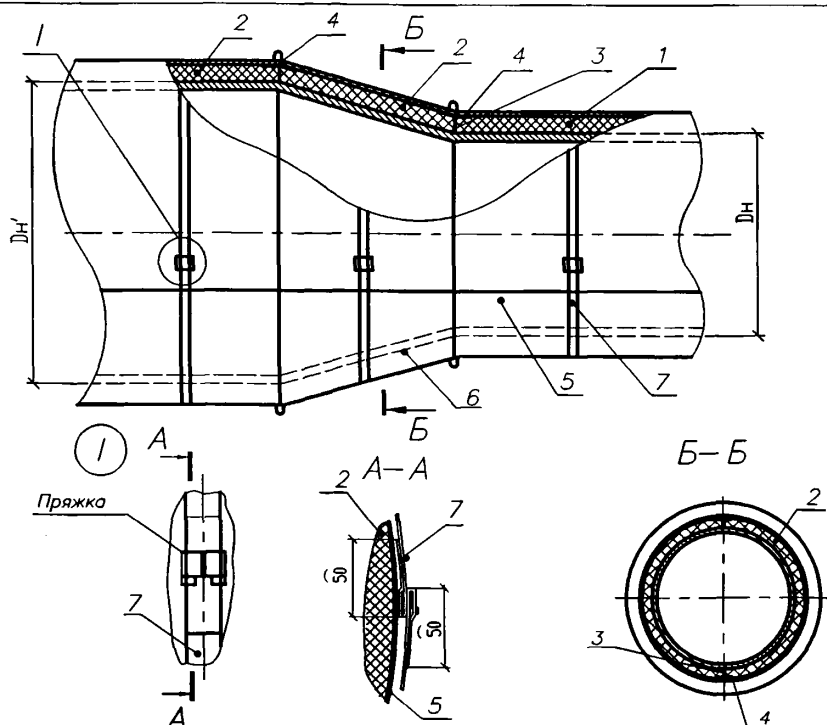
Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$D_n \leq 160 \text{ мм}$
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			$D_n > 160 \text{ мм}$
2	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$D_n' \leq 160 \text{ мм}$
2	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			$D_n' > 160 \text{ мм}$
3	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
4	ТУ 1811-081-04696843-2005	"Энергопак ТК"			
5		Герметик силиконовый			

Изм.	Код. уч.	Лист	И. док.	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая	О. М. М.	15.07.08		
И. контр.	Коржихина	К. М. М.	10.07.08		
Вед. инж.	Бикунова	В. И. М.	10.07.08		

5.904.9-78.08.0-33

Тепловая изоляция перехода изделиями "Энергофлекс" марки "Супер" с покрытием "Энергопак ТК"

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ		



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$D_n \leq 160 \text{ мм}$
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			$D_n > 160 \text{ мм}$
2	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$D_n' \leq 160 \text{ мм}$
2	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			$D_n' > 160 \text{ мм}$
3	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
4	ТУ 2245-003-75290091-2006	Лента армированная само- клеящаяся "Энергофлекс"			
5	ТУ 4859-001-42793865-2004	"Энергопак Т-СТ" или "Энергопак Т-АП"			
6	ТУ 4859-001-42793865-2004	"Энергопак П-СТк" или "Энергопак П-АПк"			
7	12326-ТИ-53	Бандаж с пражкой			

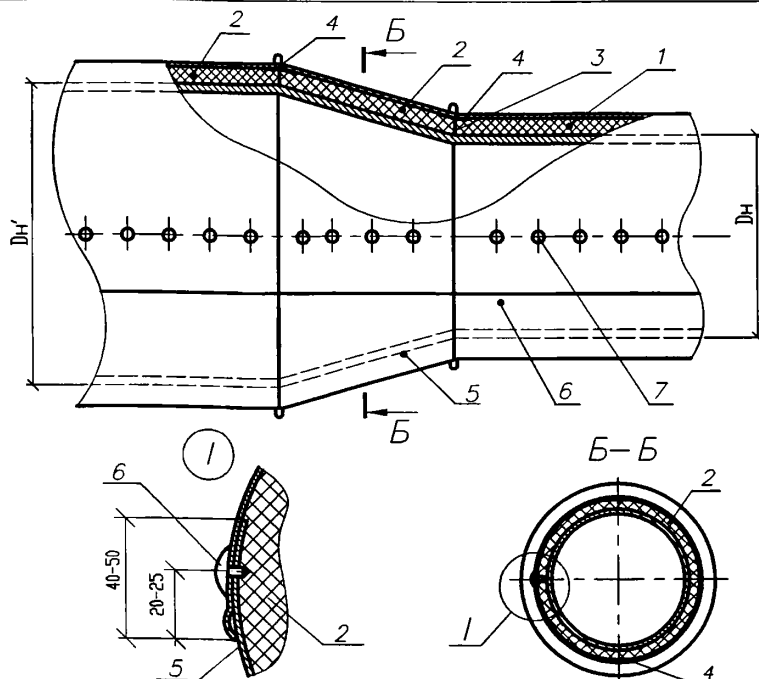
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая	(подпись)	15.07.08		
Н. контр.	Коржихина	(подпись)	10.07.08		
Вед. инж.	Бикунцова	(подпись)	10.07.08		

5.904.9-78.08.0-34

Тепловая изоляция перехода  
изделиями "Энергофлекс" марки  
"Супер" с покрытием из оболочек  
металлических тонколистовых  
"Энергопак", фиксируемых бандажами

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ОАО  
ТЕПЛОПРОЕКТ



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$D_n \leq 160 \text{ мм}$
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			$D_n > 160 \text{ мм}$
2	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$D_n' \leq 160 \text{ мм}$
2	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			$D_n' > 160 \text{ мм}$
3	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
4	ТУ 2245-003-75290091-2006	Лента армированная само- клеящаяся "Энергофлекс"			
	ТУ 4859-001-42793865-2004	"Энергопак Т-СТ" или "Энергопак Т-АП"			
5	ТУ 4859-001-42793865-2004	"Энергопак П-СТк" или "Энергопак П-АПк"			
6		Саморез с прессшайбой, наконечник			
7		сверла, оцинкованный 4,2 x 13			

Изм.	Кол. уч.	Лист	W док.	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая				16.07.08
Н. контр.	Коржихина				10.07.08
Вед. инж.	Бикунова				10.07.08

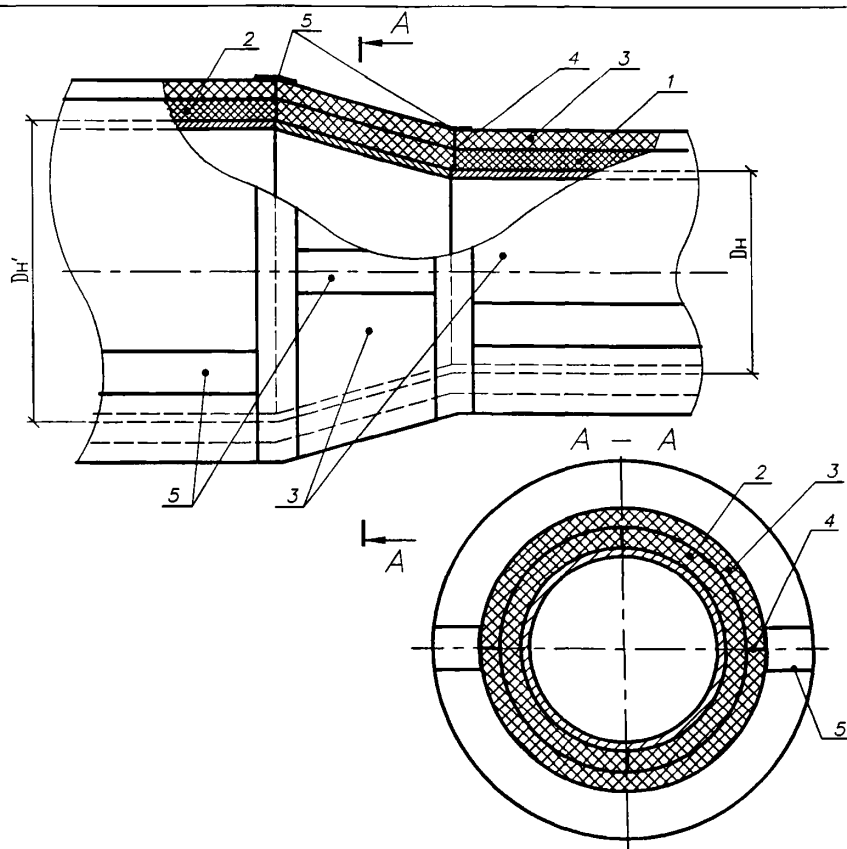
5.904.9-78.08.0-35

Тепловая изоляция перехода  
изделиями "Энергофлекс" марки  
"Супер" с покрытием из оболочек  
металлических тонколистовых  
"Энергопак", фиксируемых саморезами

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ		

Формат А4





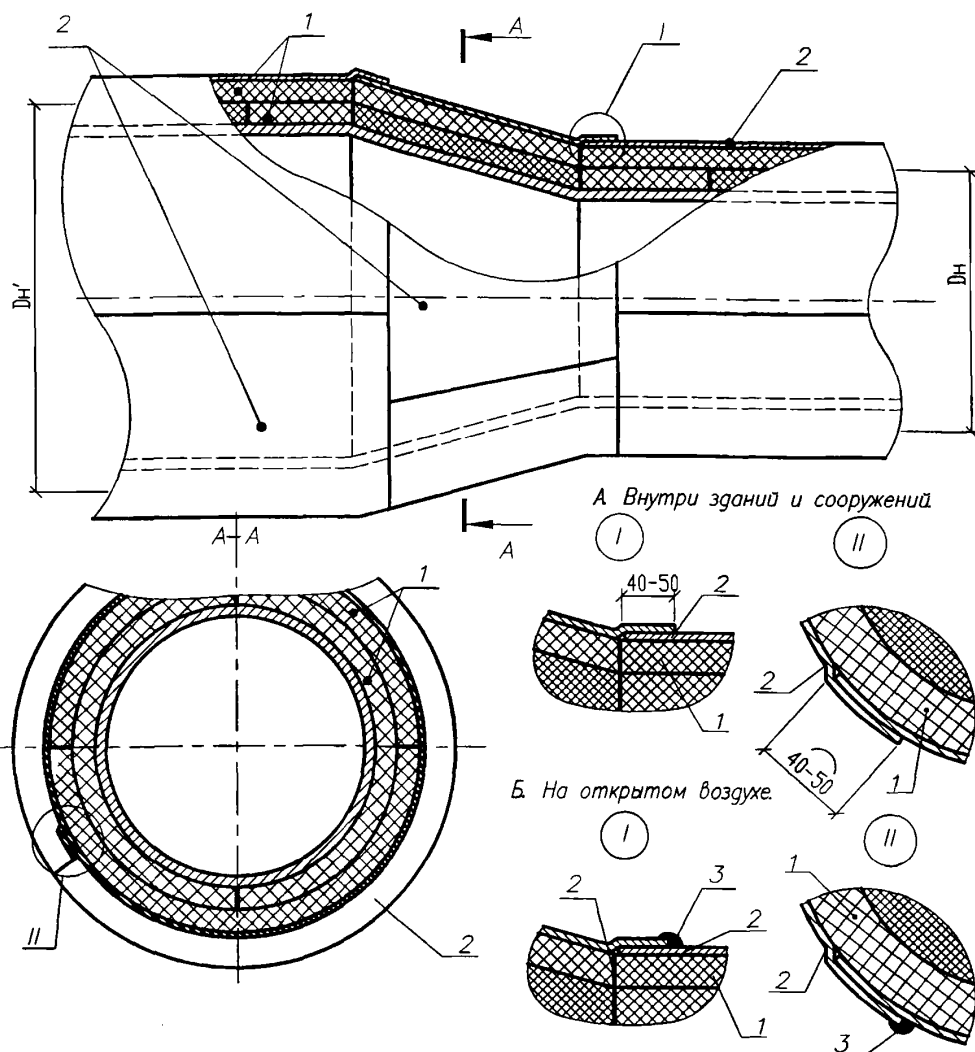
Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$D_n \leq 160 \text{ мм}$
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			$D_n > 160 \text{ мм}$
2	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$D_n' < 160 \text{ мм}$
2	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			$D_n' > 160 \text{ мм}$
3	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			
4	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
5	ТУ 2245-003-75290091-2006	Лента армированная само- клеящаяся "Энергофлекс"			

Изм.	Кол. уч.	Лист	И. док.	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая				15.07.08
Н. контр.	Коржихина				10.07.08
Вед. инж.	Букунова				10.07.08

5.904.9-78.08.0-36

Тепловая изоляция пере-  
хода изделиями "Энерго-  
флекс" марки "Супер"  
в два слоя

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ		



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	5.904.9-78.08.0-36	Теплоизоляционный слой из изделий "Энергофлекс Супер"			
2	ТУ 1811-081-04696843-2005	"Энергопак ТК" самоклеящийся			
3		Герметик силиконовый			

**5.904.9-78.08.0-37**

Изм. Кол. уч. Лист N док. Подпись Дата

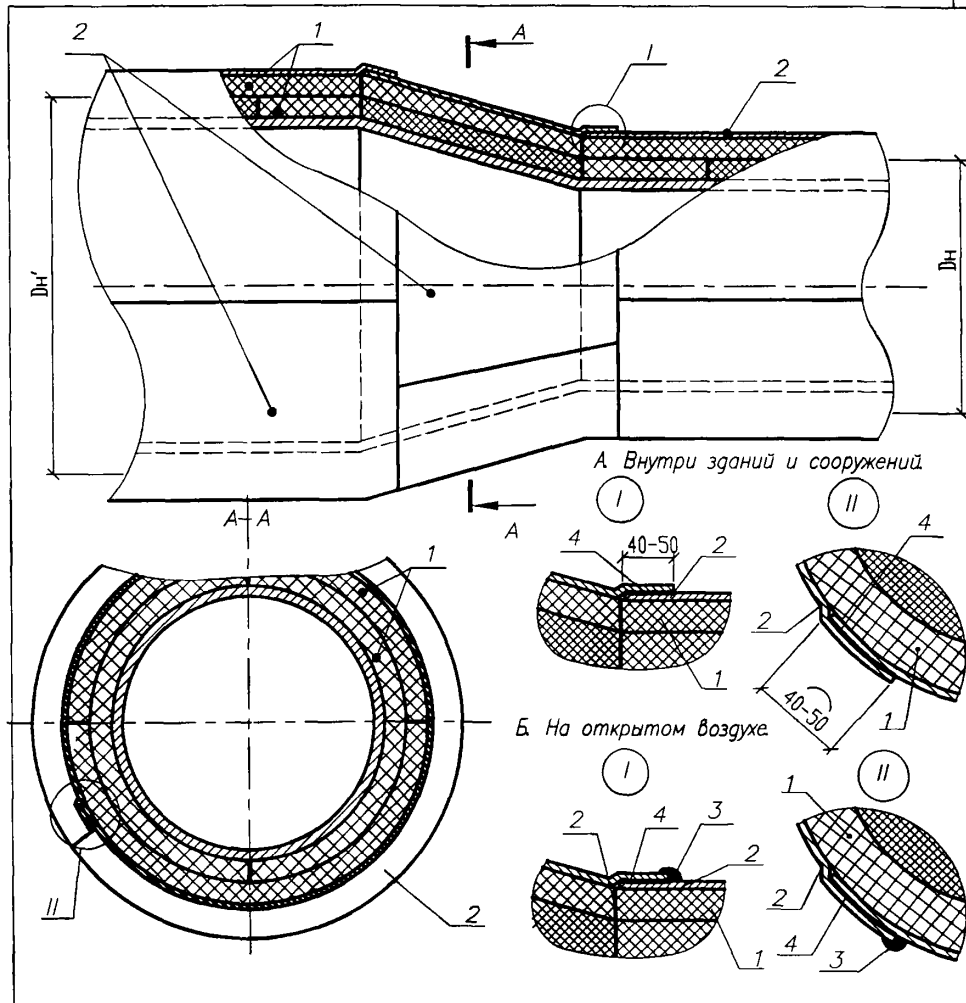
Зав. отд.	Ставрицкая	15.07.08
Н. контр.	Коржихина	18.07.08
Вед. инж.	Бикунцова	10.07.08

Тепловая изоляция перехода изделиями "Энергофлекс" марки "Супер" в два слоя с покрытием "Энергопак ТК" самоклеящимся

Стадия	Лист	Листов
Р		1

**ОАО  
ТЕПЛОПРОЕКТ**

Формат А4



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	5.904.9-78.08.0-36	Теплоизоляционный слой из изделий "Энергофлекс Супер"			
2	ТУ 1811-081-04696843-2005	"Энергопак ТК"			
3		Герметик силиконовый			
4	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			

**5.904.9-78.08.0-38**

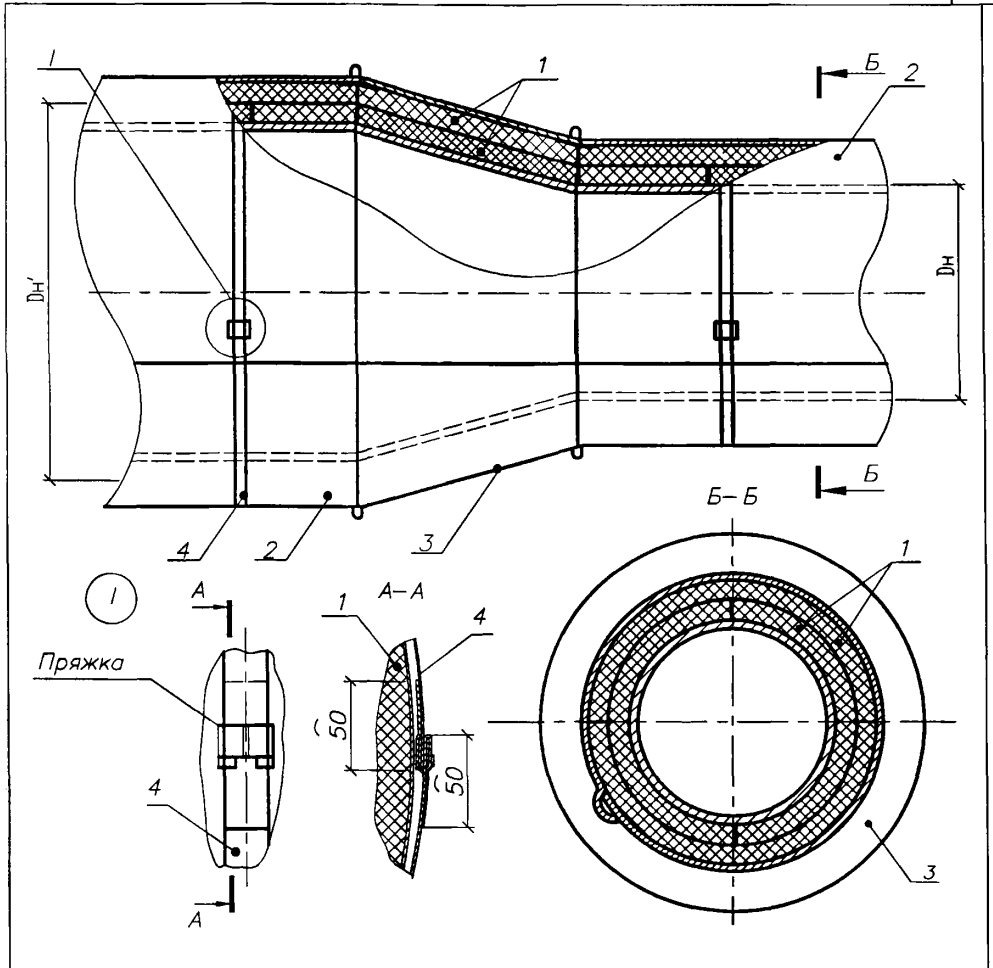
Изм. Кол. уч. Лист N док. Подпись Дата

Зав. отд.	Ставрицкая	(И.И.И.)	15.07.08	Тепловая изоляция перехода изделиями "Энергофлекс" марки "Супер" в два слоя с покрытием "Энергопак ТК"
Н. контр.	Коржихина	(Ю.И.И.)	10.07.08	
Вед. инж.	Бикунова	(Б.И.И.)	10.07.08	




Стадия	Лист	Листов
Р		1

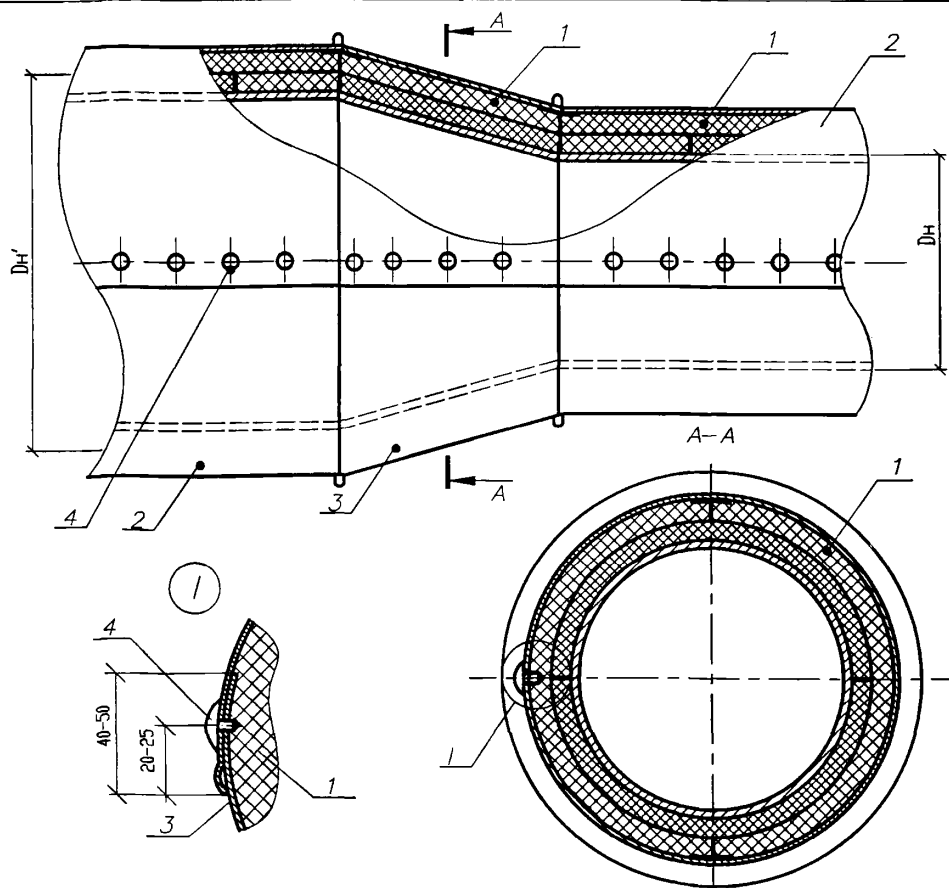
**ОАО  
ТЕПЛОПРОЕКТ**

ФОРМАТ А4



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	5.904.9-78.08.0-36	Теплоизоляционный слой из изделий "Энергофлекс Супер"			
2	ТУ 4859-001-42793865-2004	"Энергопак Т-СТ" или "Т-АП"			
3	ТУ 4859-001-42793865-2004	"Энергопак П-СТк" или "П-АПк"			
4	12326-ТИ-53	Бандаж			

						5.904.9-78.08.0-39			
Изм.	Кол.уч.	Лист	И. док.	Подпись	Дата				
Зав. отд.	Ставрицкая		15.07.08	Тепловая изоляция перехода изделиями "Энергофлекс" марки "Супер" в два слоя с покрытием из оболочек металлических тонколистовых "Энергопак", фиксируемых бандажами			Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Коржихина		16.07.08				Р		1
Вед. инж.	Бикунцова		16.07.08				ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ		



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	5.904.9-78.08.0-36	Теплоизоляционный слой из изделий "Энергофлекс Супер"			
2	ТУ 4859-001-42793865-2004	"Энергопак Т-СТ" или "Т-АЛ"			
3	ТУ 4859-001-42793865-2004	"Энергопак П-СТк" или "П-АЛк"			
4		Саморез с прессшайбой, наконечник сверла, оцинкованный 4,2 x 13			

Изм.	Кол. уч.	Лист N док.	Подпись	Дата
Зав. отд.	Стеблицкая	1	18.07.08	
Н. контр.	Коржихина	1	10.07.08	
Вед. инж.	Бикунова	1	10.07.08	

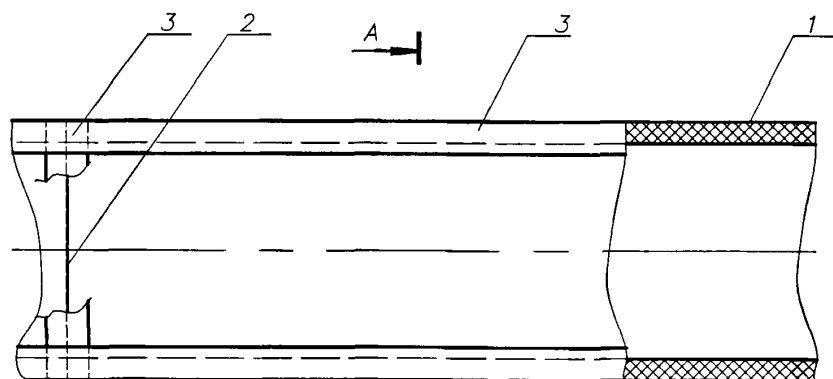
5.904.9-78.08.0-40

Тепловая изоляция перехода изде-  
лиями "Энергофлекс" марки "Супер"  
в два слоя с покрытием из оболочек  
металлических тонколистовых  
"Энергопак", фиксируемых саморезами.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

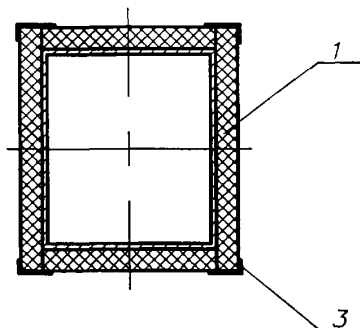
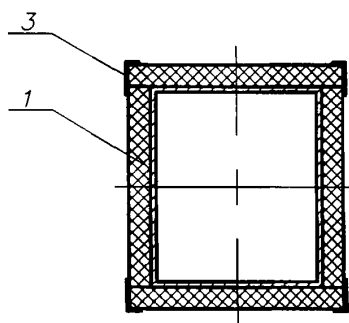
ОАО  
ТЕПЛОПРОЕКТ

ФОРМОТ А4



A-A

A-A (вариант)



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Блэк Стар Дакт АЛ"			
2	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
3	ТУ 1811-085-04696843-2005	Лента алюминиевая			
		самоклеющаяся "Энергофлекс"			

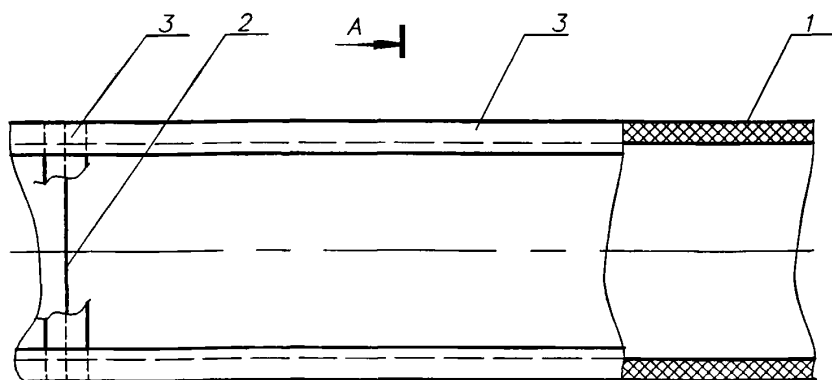
5.904.9-78.08.0-41

Изм.	Кол. уч.	Лист	И. док.	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая	15.07.08			
Н. контр.	Коржихина	10.07.08			
Вед. инж.	Бикунова	10.07.08			

Тепловая изоляция воздухо-  
водов систем вентиляции  
и кондиционирования изде-  
лиями "Энергофлекс" марки  
"Блэк Стар" с покрытием "АЛ"

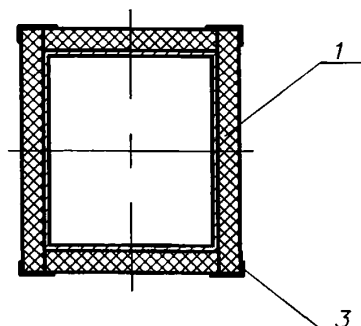
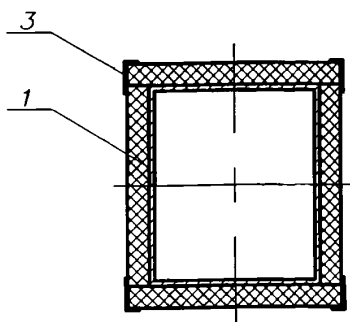
Стадия	Лист	Листов
Р		1
ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ		

Формат А4



A-A

A-A (вариант)



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Блэк Стар Докт"			
2	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
3	ТУ 2245-003-75290091-2006	Лента армированная			
		самоклеящаяся "Энергофлекс"			

Изм.	Кол. уч.	Лист	И док	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая			<i>С. М. С.</i>	15.07.08
Н. контр.	Коржихина			<i>Коржихина</i>	10.07.08
Вед. инж.	Бикунова			<i>Бикунова</i>	10.07.08

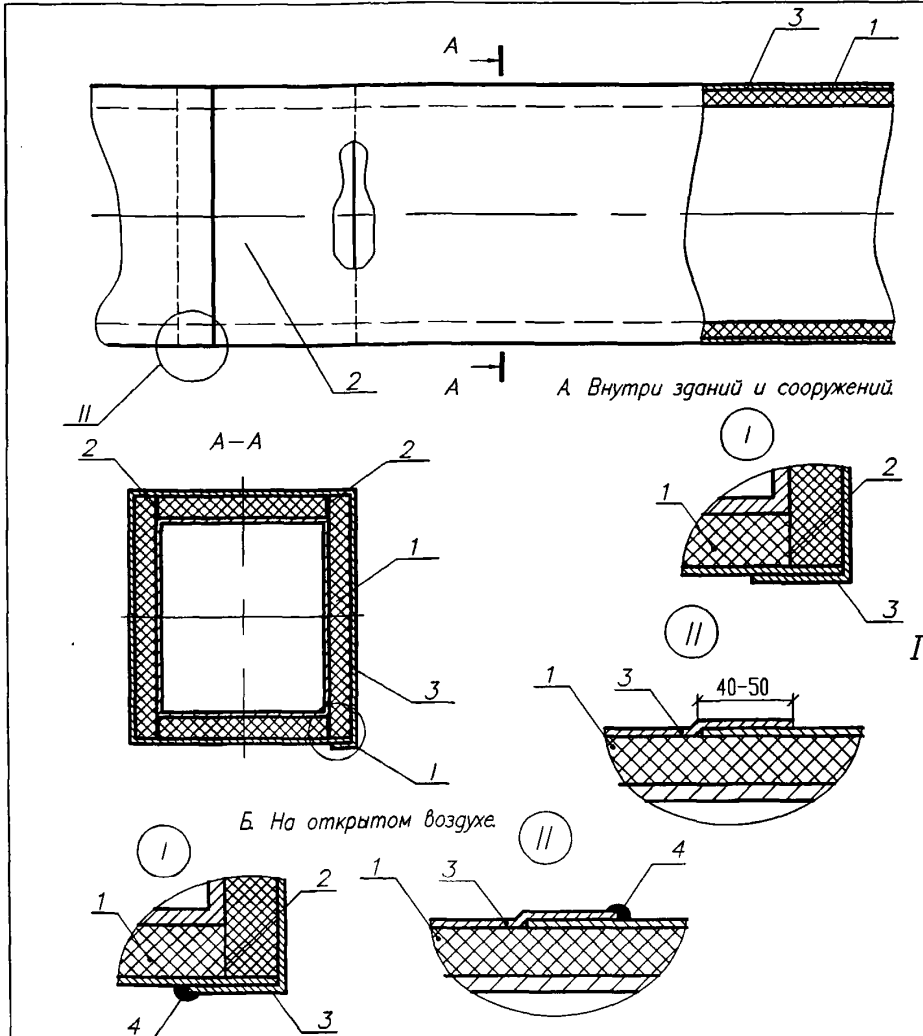
5.904.9-78.08.0-42

Тепловая изоляция воздухо-  
водов систем вентиляции  
и кондиционирования изде-  
лиями "Энергофлекс" марки  
"Блэк Стар"

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ОАО  
ТЕПЛОПРОЕКТ

ФОРМАТ А4

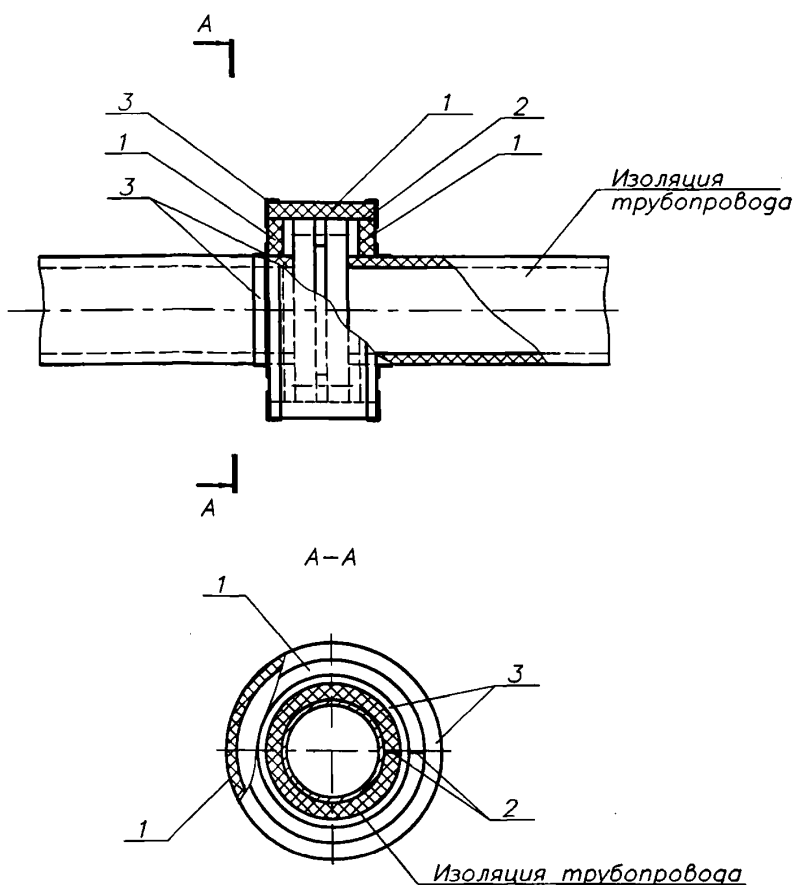


Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Блэк Стар Дакт"			
2	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
3	ТУ 1811-081-04696843-2005	"Энергопак ТК" самоклеящийся			
4		Герметик силиконовый			

					5.904.9-78.08.0-43					
Изм.	Код уч	Лист N док	Подпись	Дата	Тепловая изоляция воздуховодов систем вентиляции и кондиционирования изделиями "Энергофлекс" марки "Блэк Стар" и покрытием "Энергопак ТК" самоклеящимся	Стадия	Лист	Листов		
Зав. отд.	Славрицкая	(подп.)	15.07.08	Р			1			
N контр.	Коржихина	Корн -	10.07.08	ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ						
Вед. инж.	Букунова	Бук	10.07.08							







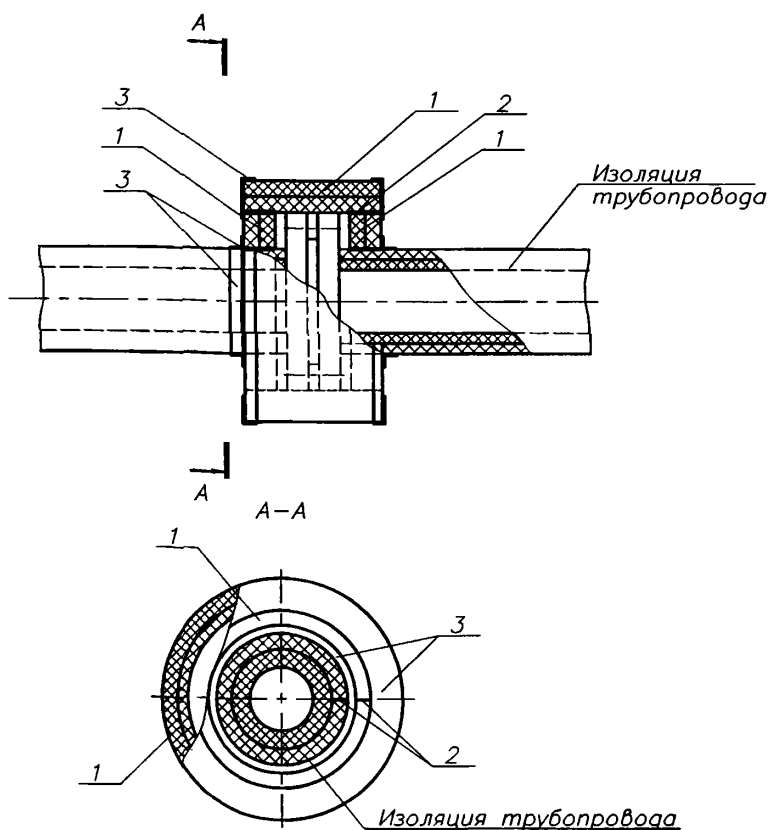
Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			
2	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
3	ТУ 2245-003-75290091-2006	Лента армированная само- клеящаяся "Энергофлекс"			

Изм.	Код	уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая					10.07.08
Н. контр.	Коржихина					10.07.08
Вед. инж.	Бикунцова					10.07.08

5.904.9-78.08.0-45

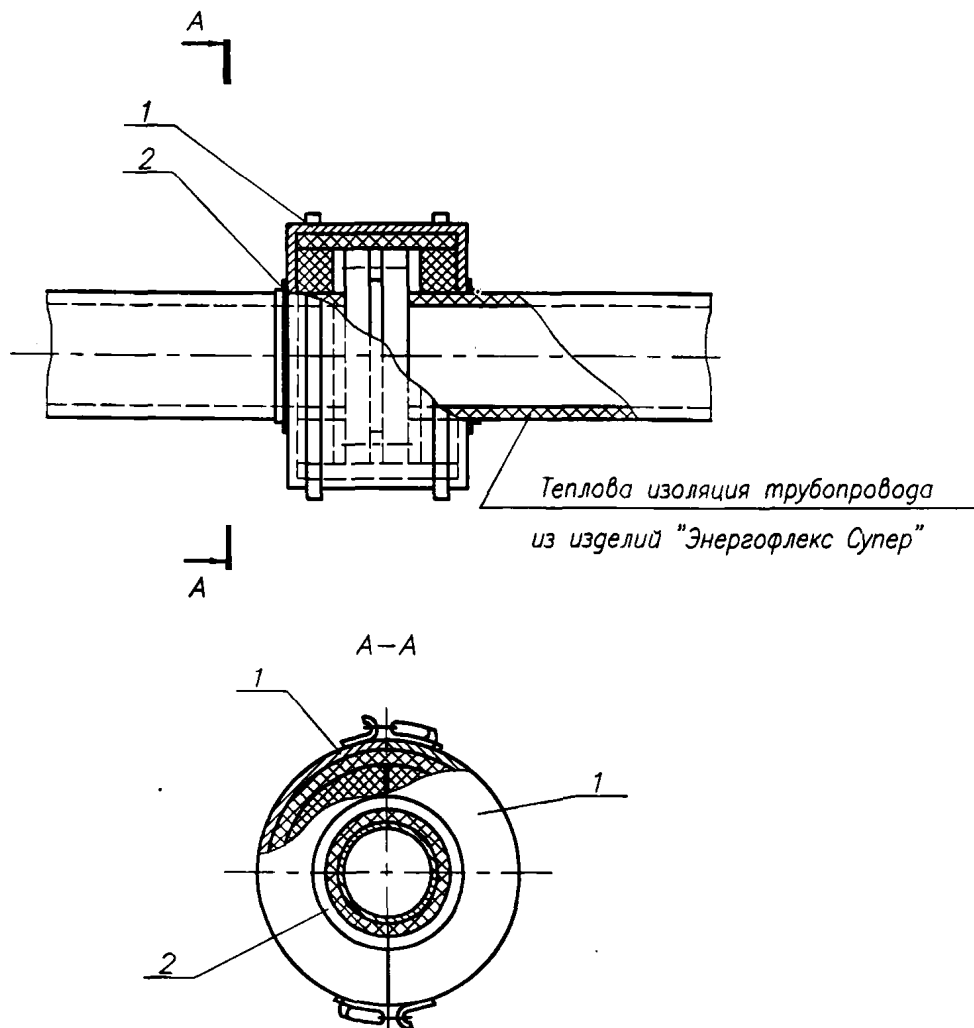
Тепловая изоляция фланцевого  
соединения изделиями "Энерго-  
флекс" марки "Супер"

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ		



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			
2	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
3	ТУ 2245-003-75290091-2006	Лента армированная само- клеящаяся "Энергофлекс"			

						5.904.9-78.08.0-46			
Изм.	Кол.уч.	Лист	W док	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
							Р		1
Зав. отд.	Ставрицкая	11	8	15.07.08	Тепловая изоляция фланцевого соединения изделиями "Энергофлекс" марки "Супер" в два слоя		ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ		
Н. контр.	Коржихина	10	07	08					
Вед. инж.	Бикунова	10	07	08					



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1		Конструкция теплоизоляционная полно- сборная с теплоизоляционным слоем из листов "Энергофлекс" марки "Супер" ТУ 2244-069-04696843-2003 и металлическим кожухом с замками			
2	ТУ 1811-085-04696843-2005	Лента алюминиевая самоклеящаяся "Энергофлекс"			

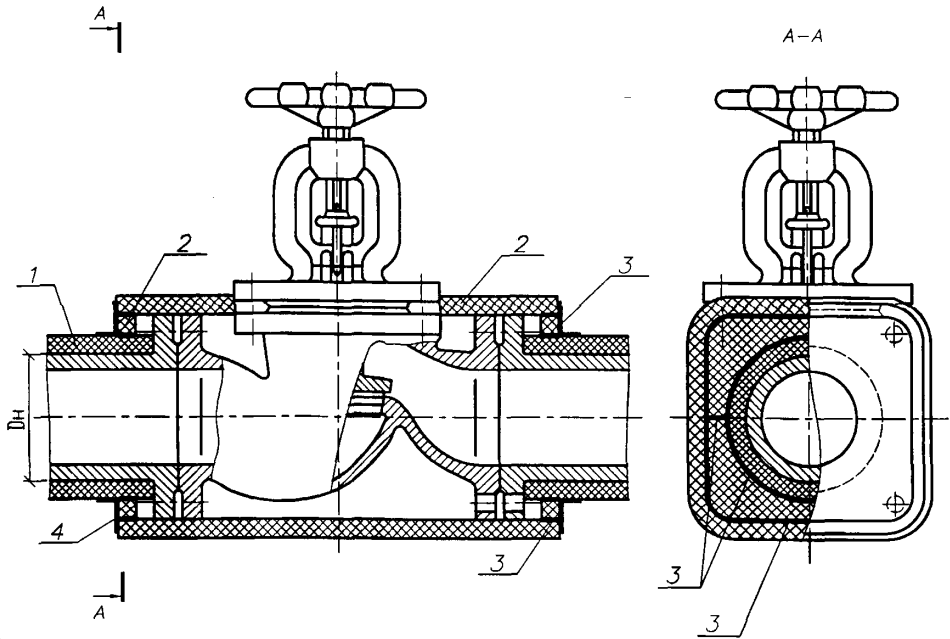
5.904.9-78.08.0-47

Изм.	Кол. уч.	Лист	W док	Подпись	Дата

Зав. отд.	Ставрицкая	15.07.08	Тепловая изоляция фланцевого соединения съемной полносборной конструкцией с теплоизоляционным слоем из листов "Энергофлекс" марки "Супер"
Н. контр.	Коржихина	10.07.08	
Вед. инж.	Бикунова	10.07.08	

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ОАО  
ТЕПЛОПРОЕКТ



Марка паз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$D_n \leq 160 \text{ мм}$
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			$D_n > 160 \text{ мм}$
2	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			
3	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
4	ТУ 2245-003-75290091-2006	Лента армированная само- клеящаяся "Энергофлекс"			

Изм.	Кол. уч.	Лист	И. док.	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставришкая	15.07.08			
Н. контр.	Коржихина	10.07.08			
Вед. инж.	Бикунцова	10.07.08			

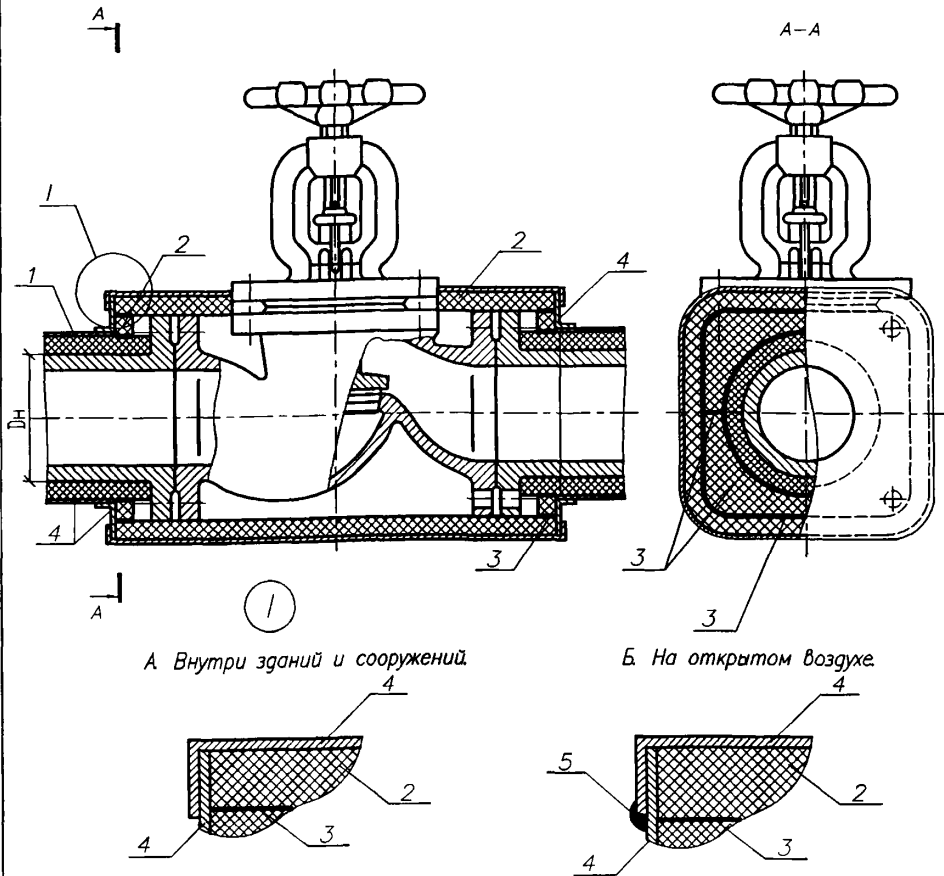
5.904.9-78.08.0-48

Тепловая изоляция вентиля  
запорного изделия "Энерго-  
флекс" марки "Супер"

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ОАО  
ТЕПЛОПРОЕКТ

ФОРМАТ А4



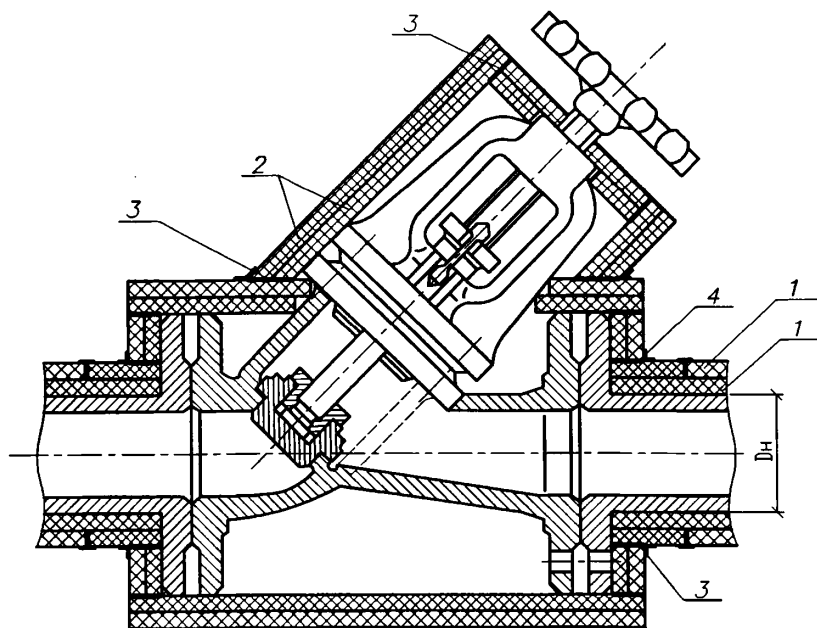
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			Дн ≤ 160мм
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			Дн > 160мм
2	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			
3	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
4	ТУ 1811-081-04696843-2005	"Энергопак ТК" самоклеящийся			
5		Герметик силиконовый			

Изм.	Кол. уч.	Лист	И. док.	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая	1	15.07.08		
Н. контр.	Коржихина	1	10.07.08		
Вед. инж.	Букунова	1	10.07.08		

5.904.9-78.08.0-49

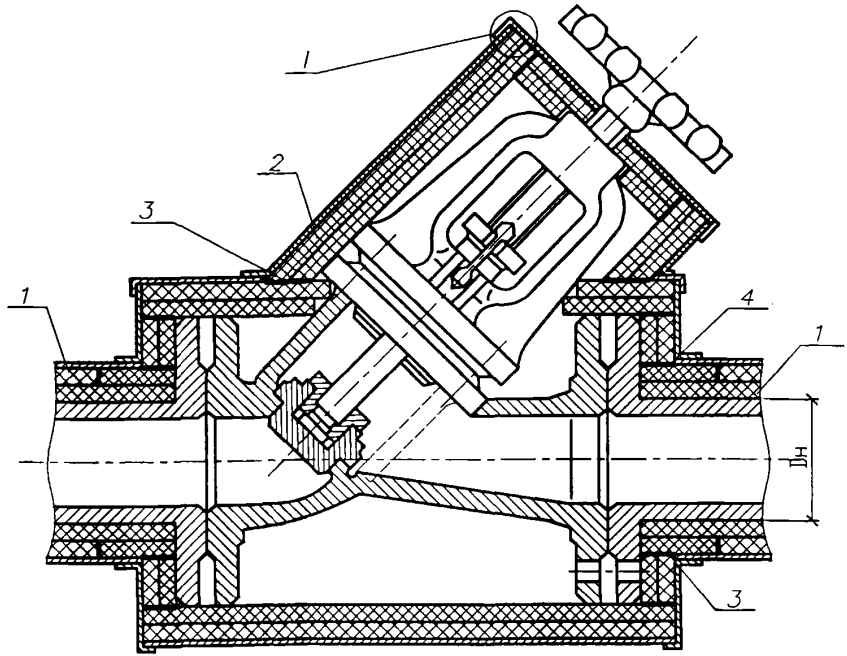
Тепловая изоляция вентиля  
запорного изделия "Энерго-  
флекс" марки "Супер" с покрытием  
"Энергопак ТК" самоклеющимся

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1
ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ		



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$D_n \leq 160 \text{ мм}$
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			$D_n > 160 \text{ мм}$
2	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			
3	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
4	ТУ 2245-003-75290091-2006	Лента армированная само- клеящаяся "Энергофлекс"			

						5.904.9-78.08.0-50		
Изм.	Кол. уч.	Лист	И. док.	Подпись	Дата	Тепловая изоляция вентиля запорного прямооточного изделиями "Энергофлекс" марки "Супер"		
Зав. отд.	Ставрицкая	Р. М.		15.07.08				
Н. контр.	Коржихина	К. М.		10.07.08				
Вед. инж.	Бикунова	Б. И.		10.07.08				
						Стация	Лист	Листов
						Р		1
						ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ		



А. Внутри зданий и сооружений

Б. На открытом воздухе

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$D_n \leq 160 \text{ мм}$
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			$D_n > 160 \text{ мм}$
2	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			
3	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
4	ТУ 1811-081-04696843-2005	"Энергопак ТК" самоклеющийся			
5		Герметик силиконовый			

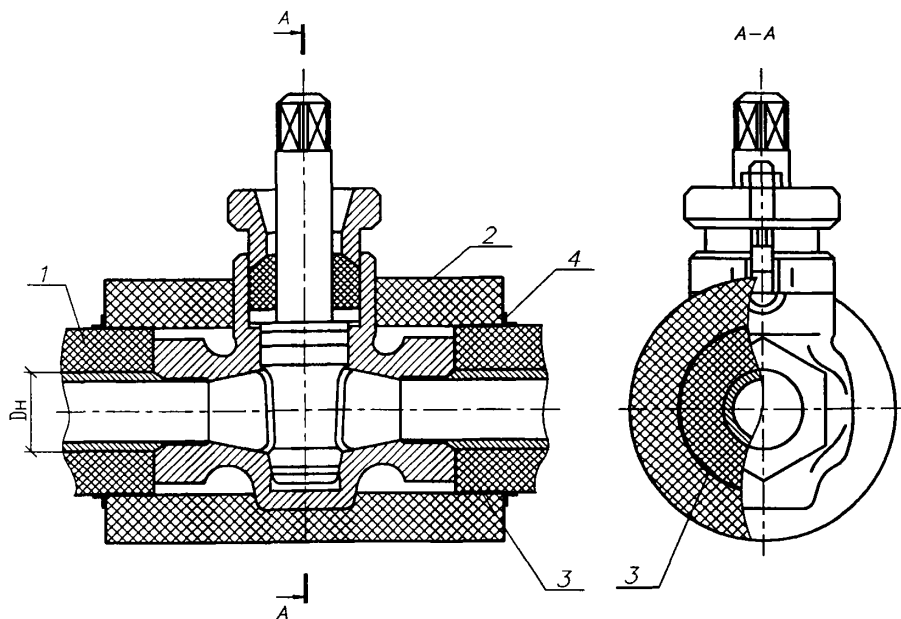
5.904.9-78.08.0-51

Изм.	Кол. уч.	Лист	W док.	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая	10.07.08			
Н. контр.	Коржихина	10.07.08			
Вед. инж.	Бикинова	10.07.08			

Тепловая изоляция вентиля  
запорного прямооточного  
изделиями "Энергофлекс" марки  
"Супер" с покрытием "Энергопак ТК"  
самоклеющимся

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ		





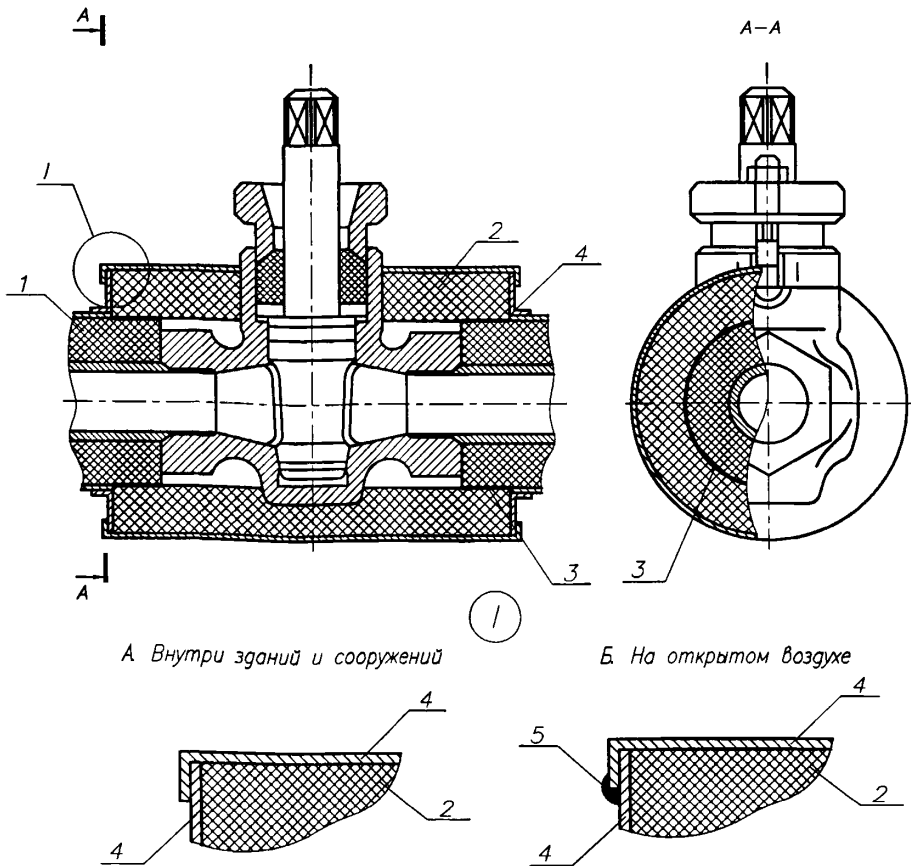
Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			$D_n \leq 160 \text{ мм}$
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			$D_n > 160 \text{ мм}$
2	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			
3	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
4	ТУ 2245-003-75290091-2006	Лента армированная само- клеящаяся "Энергофлекс"			

Изм.	Кол. уч.	Лист	И. док.	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая	1	15.07.08	15.07.08	
Н. контр.	Коржихина	1	10.07.08	10.07.08	
Вед. инж.	Бикунова	1	10.07.08	10.07.08	

5.904.9-78.08.0-52

Тепловая изоляция пробкового  
крана изделиями "Энергофлекс"  
марки "Супер"

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1
ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ		



Марка поз	Обозначение	Наименование	Код	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Трубка "Энергофлекс Супер"			Дн ≤ 160мм
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			Дн > 160мм
2	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			
3	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
4	ТУ 1811-081-04696843-2005	"Энергопак ТК" самоклеящийся			
5		Герметик силиконовый			

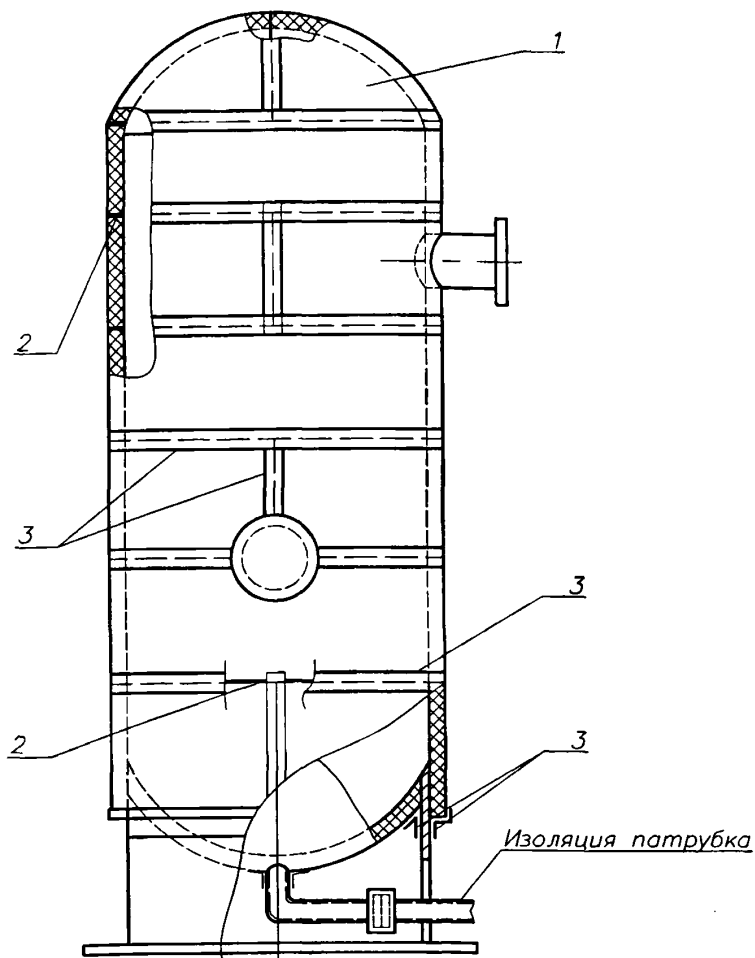
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая	(Изм.)		15.07.08	
Н. контр.	Коржихина	Керн		10.07.08	
Вед. инж.	Бикунова	Бикун		10.07.08	

5.904.9-78.08.0-53

Тепловая изоляция пробкового крана изделиями "Энергофлекс" марки "Супер" с покрытием "Энергопак ТК" самоклеящимся

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ		

Формат А4



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс"			
		Супер-АЛ СК"			
2	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
3	ТУ 1811-085-04696843-2005	Лента алюминиевая			
		самокляющаяся "Энергофлекс"			

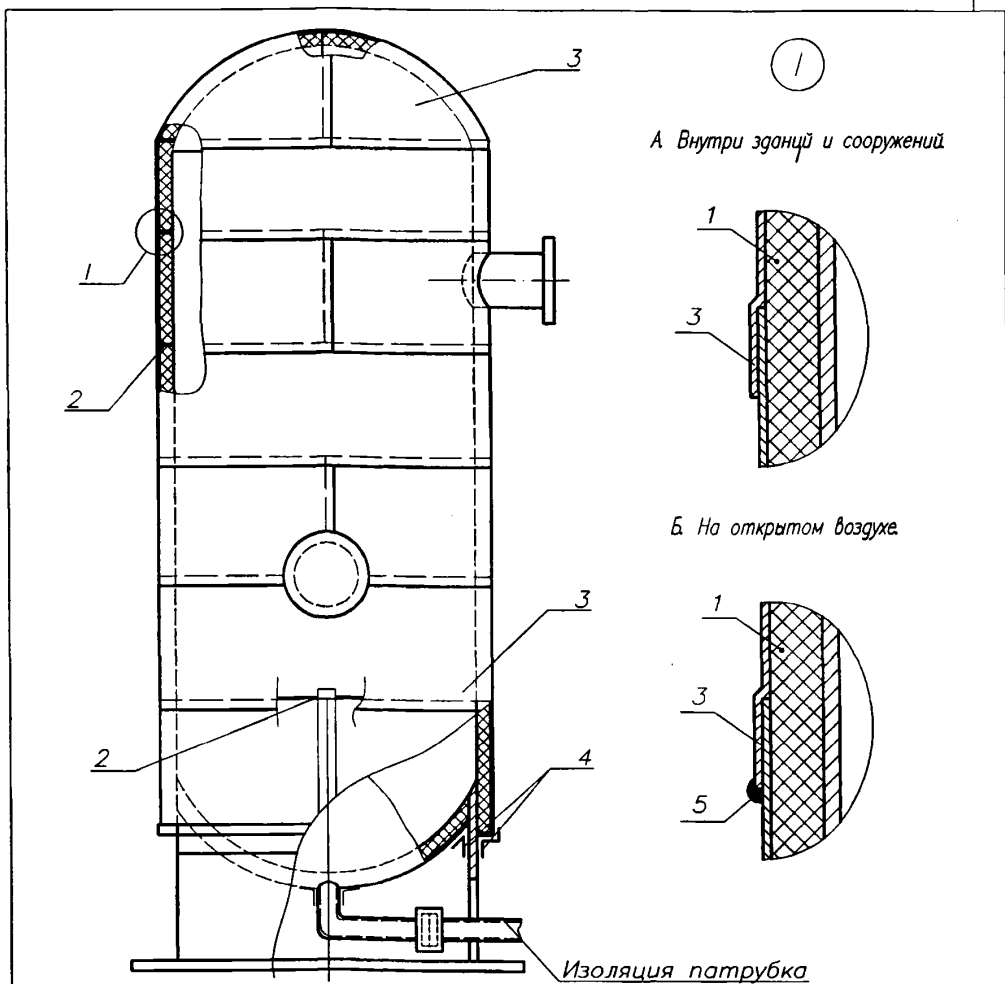
Изм.	Кол. уч.	Лист	W док	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая	(подпись)		15.07.08	
Н. контр.	Коржихина	(подпись)		10.07.08	
Вед. инж.	Бикунова	(подпись)		10.07.08	

5.904.9-78.08.0-54

Тепловая изоляция вертикального аппарата изделиями "Энергофлекс" марки "Супер-АЛ СК"

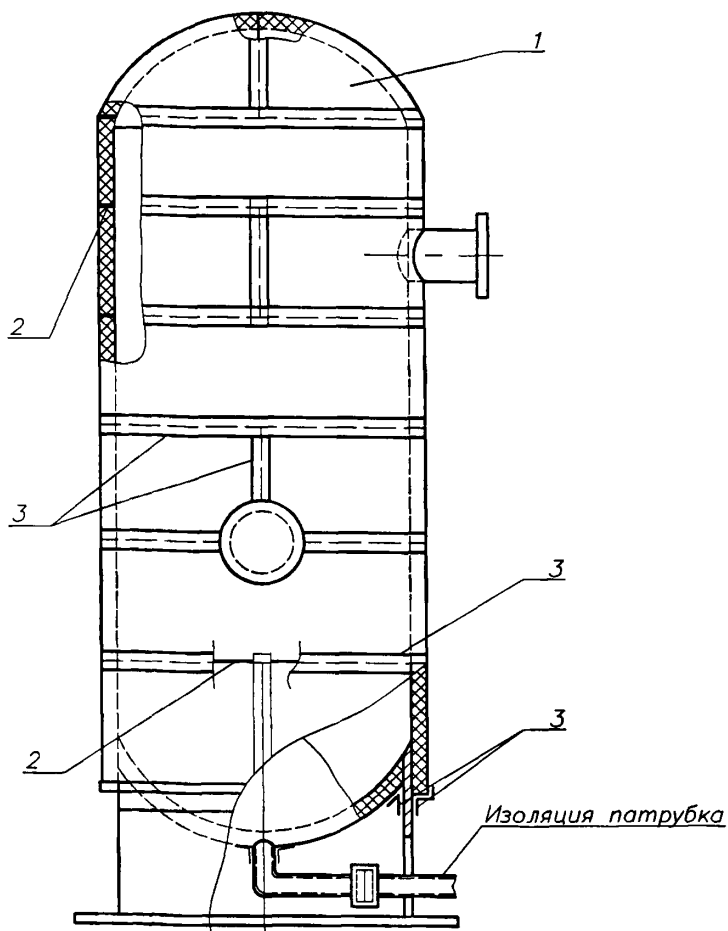
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ОАО  
ТЕПЛОПРОЕКТ



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			
2	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
3	ТУ 1811-081-04696843-2005	"Энергопак ТК" самоклеящийся			
4	ТУ 1811-081-04696843-2005	Лента алюминиевая самоклеящаяся			
		"Энергофлекс"			
5		Герметик силиконовый			

Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<p>5.904.9-78.08.0-55</p> <p>Тепловая изоляция вертикального аппарата изделиями "Энергофлекс" марки "Супер СК" с покрытием "Энергопак ТК" самоклеящимся</p>	Стадия	Лист	Листов
Зав. отд.	Ставрицкая	Р.м.	15.07.08				Р		1
Н. контр.	Коржихина	Коржихина	10.07.08				<p>ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ</p>		
Вед. инж.	Бикунцова	Бикунцова	10.07.08						



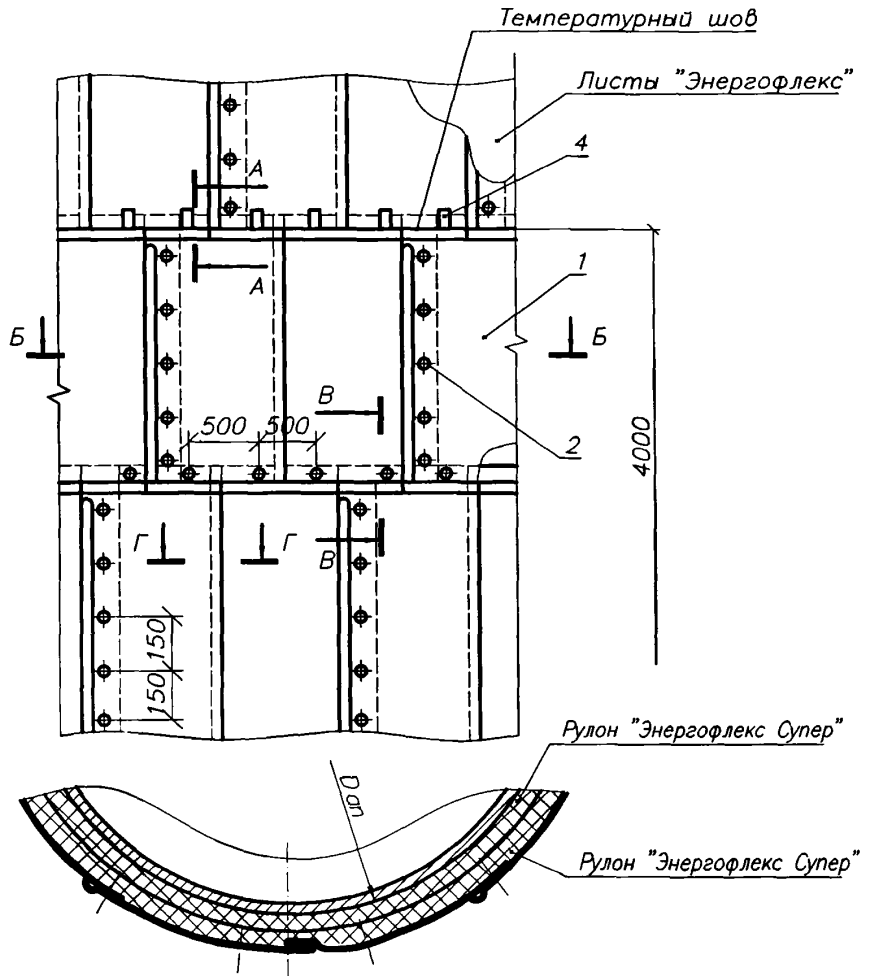
Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер СК"			
2	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
3	ТУ 2245-003-75290091-2006	Лента армированная само- клеящаяся "Энергофлекс"			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая	1	15.07.08		
Н. контр.	Коржихина	1	10.07.08		
Вед. инж.	Бикунова	1	10.07.08		


5.904.9-78.08.0-56

Тепловая изоляция вертикального аппарата изделиями "Энергофлекс" марки "Супер СК"

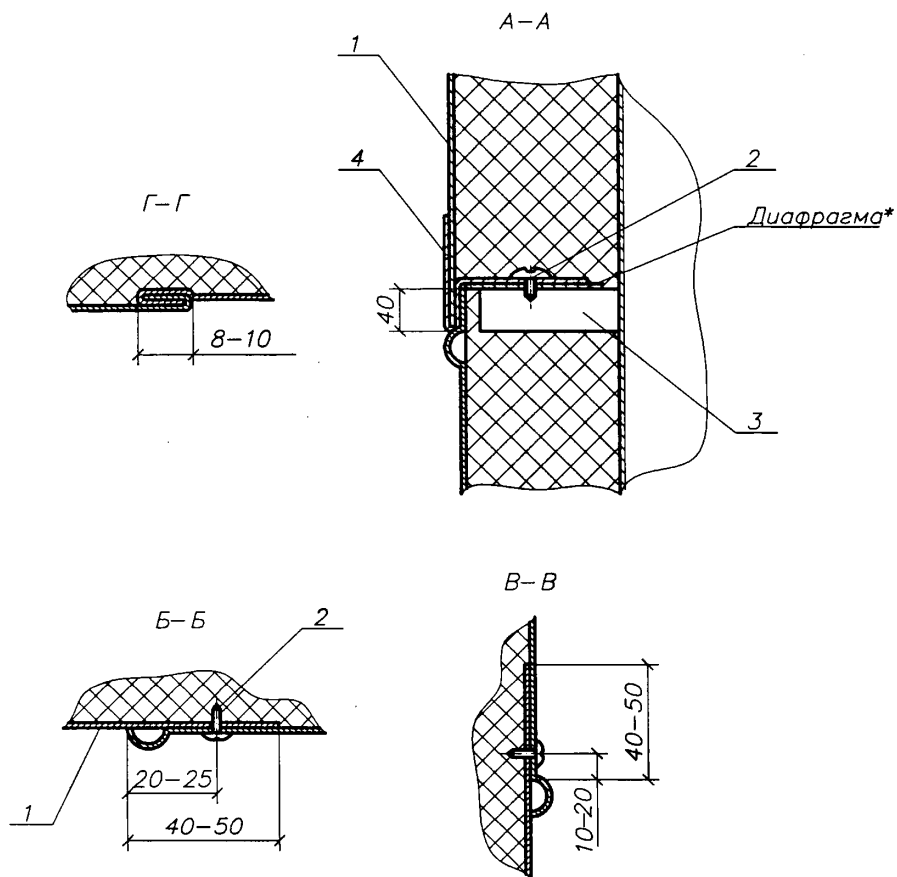
Стадия	Лист	Листов
Р		1
ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ		



Марка поз	Обозначение	Наименование	Код	Масса ед. кг	Примечание
1		Элементы покрытия из металлических листов			
2		Винт саморезающий			
3		Разгружающее устройство			См. вид А-А
4		Кляммера			

						5.904.9-78.08.0-57
Изм.	Кол.уч	Лист	И. фок	Подпись	Дата	
Зав. отд.	Ставрицкая				15.07.08	Конструкция металлического покрытия по теплоизоляционному слою из изделий "Энергофлекс" марки "Супер" для вертикальных аппаратов и резервуаров
Н. контр.	Коржихина			Коржихина	10.07.08	
Вед. инж.	Бикунова			Бикунова	10.07.08	

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2
ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ		



\* — материал диафрагмы (металл, текстолит) в зависимости от температуры изолируемой поверхности

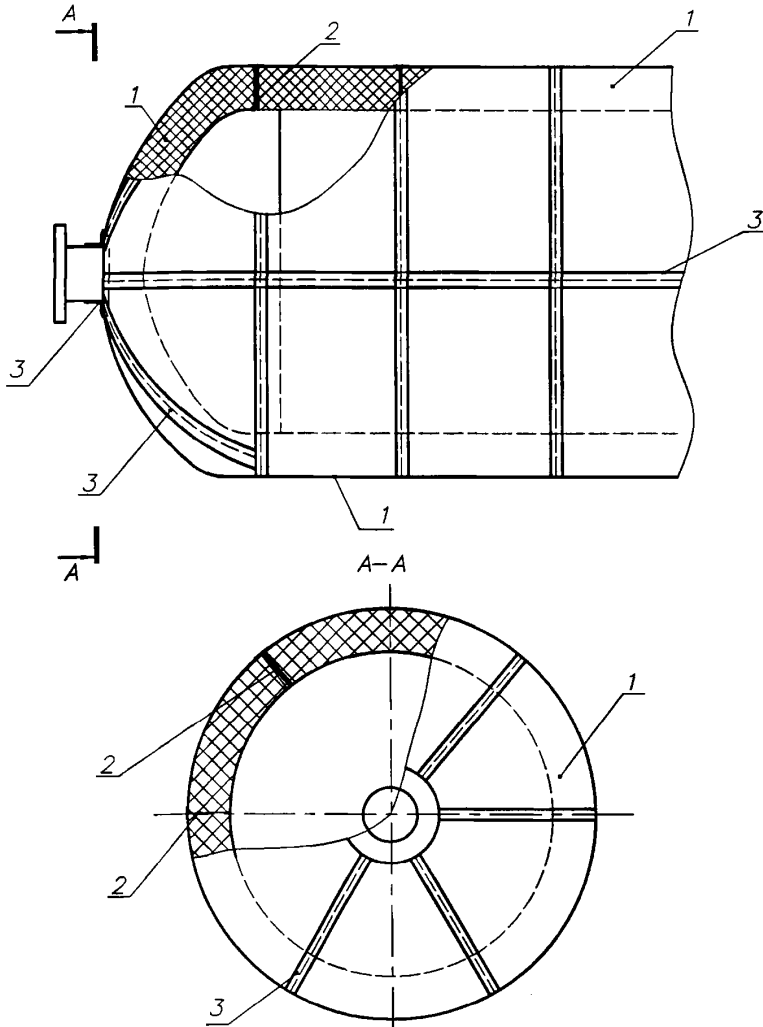
Изм.	Колуч.	Лист	W	док	Подпись	Дата

5.904.9-78.08.0-57

Лист

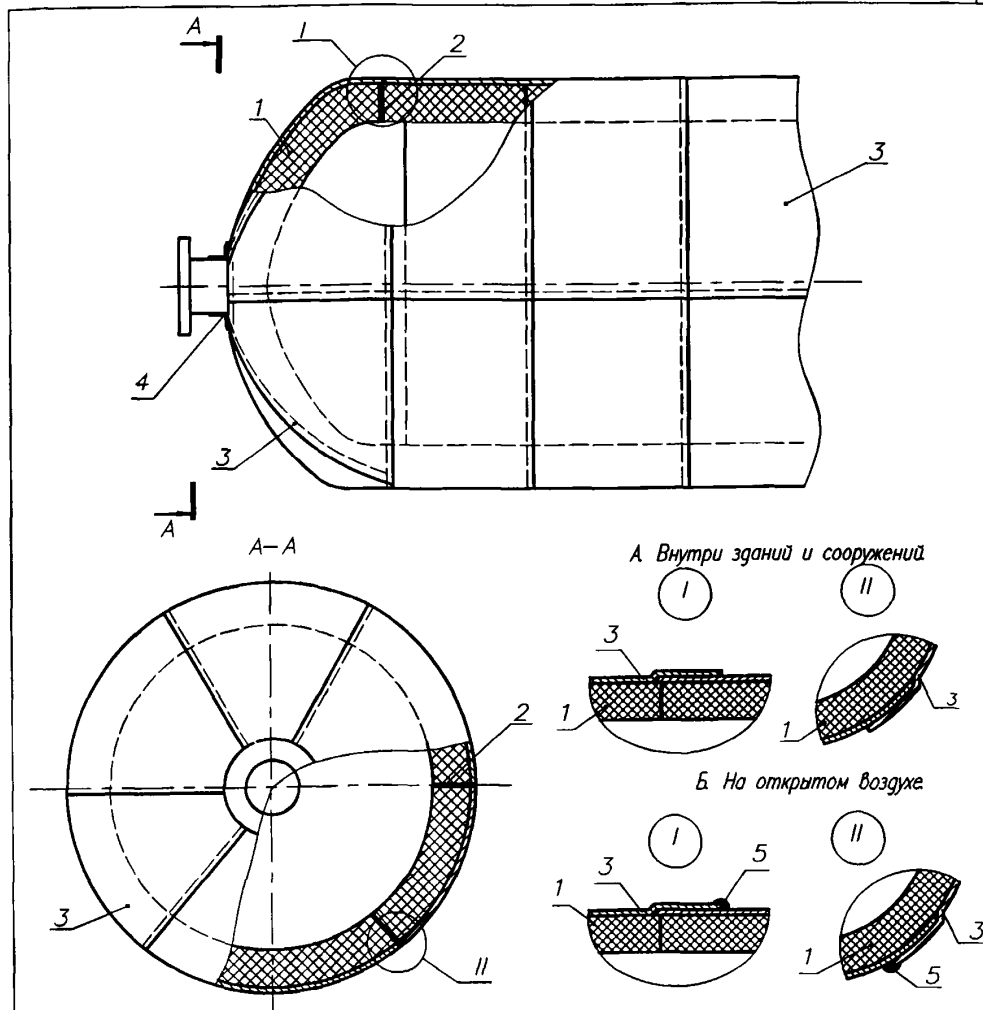
2

Формат А4



Марка поз	Обозначение	Наименование	Код	Масса ед кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер СК"			
2	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
3	ТУ 2245-003-75290091-2006	Лента армированная само-			
		клеящаяся "Энергофлекс"			





Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер"			
2	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
3	ТУ 1811-081-04696843-2005	"Энергопак ТК" самоклеящийся			
4	ТУ 1811-081-04696843-2005	Лента алюминиевая самоклеящаяся			
		"Энергофлекс"			
5		Герметик силиконовый			

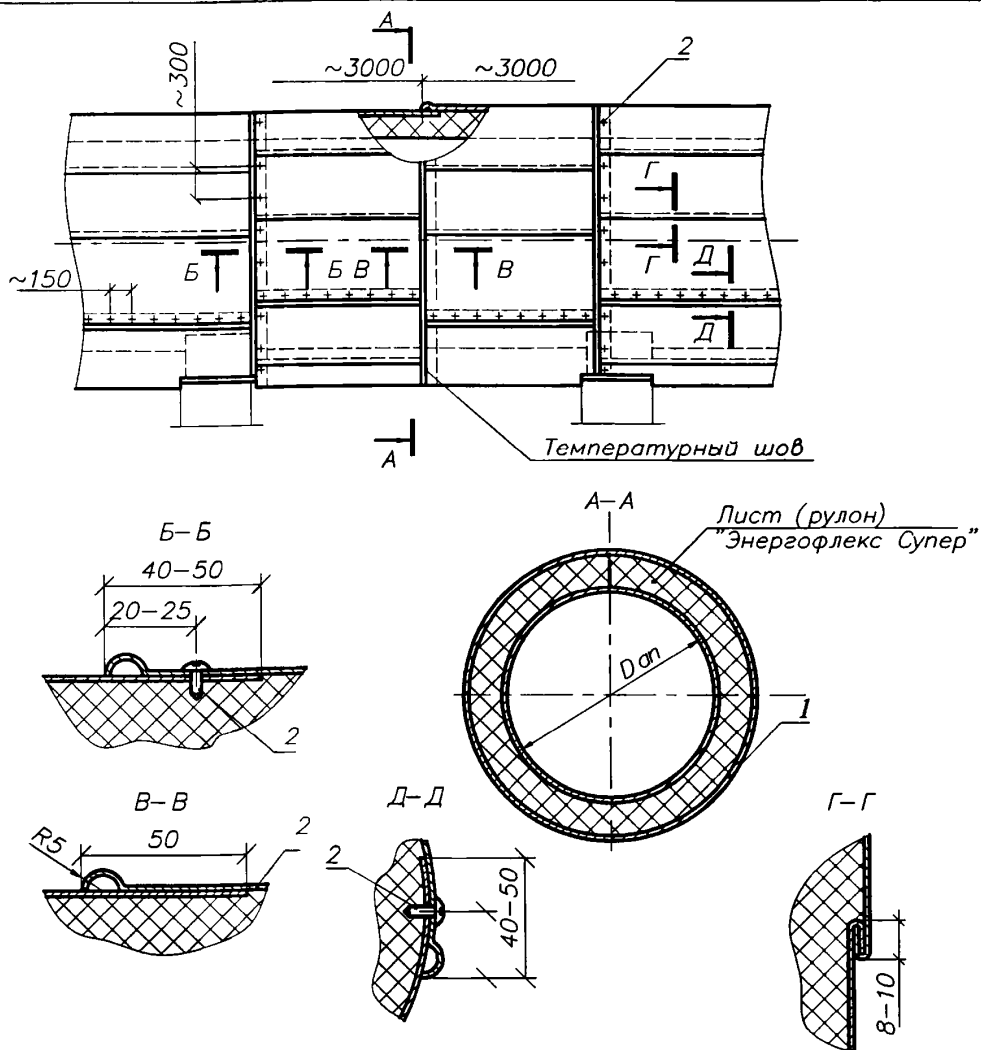
Изм	Код уч	Лист N	док	Подпись	Дата
-----	--------	--------	-----	---------	------

Зав. отд.	Ставрицкая	15.07.08
Н. контр.	Коржихина	10.07.08
Вед. инж.	Бикунова	10.07.08

Тепловая изоляция горизонтального аппарата изделиями "Энергофлекс" марки "Супер СК" с покрытием "Энергопак ТК" самоклеящимся

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ		

5.904.9-78.08.0-59



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1		Элементы покрытия из металлических листов			
2		Винт самонарезающий			

Изм.	Кол. уч.	Лист	И. док.	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая	1	10.07.08		
Н. контр.	Коржихина	1	10.07.08		
Вед. инж.	Виканова	1	10.07.08		

5.904.9-78.08.0-60

Конструкция металлического покрытия по теплоизоляционному слою из изделий "Энергофлекс" марки "Супер" для горизонтальных аппаратов и резервуаров

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ		

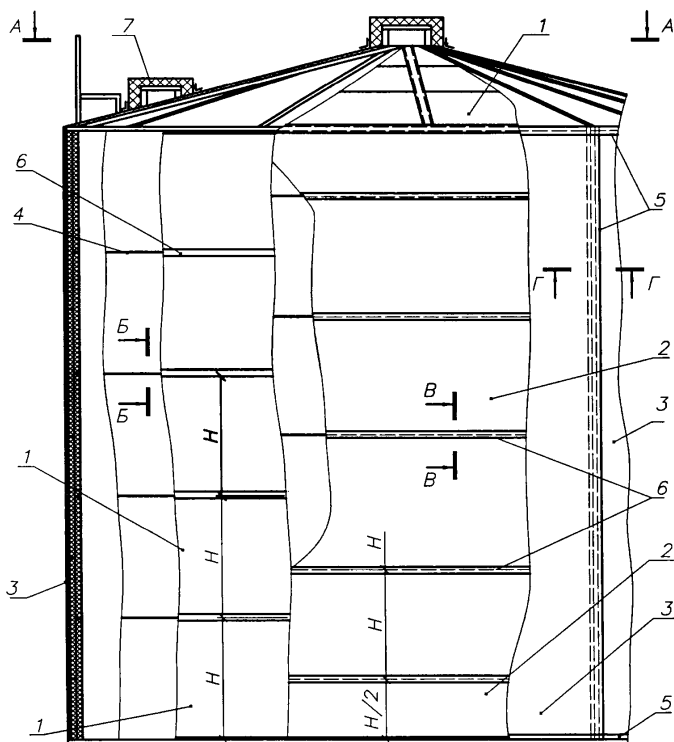
Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер СК"			
2	ТУ 2244-069-04696843-2003	Лист "Энергофлекс Супер СК"			
3	ТУ 1811-081-04696843-2005	"Энергопак ТК" самоклеящийся			
4	ТУ 2513-028-13238275-03	Клей "Энергофлекс"			
5	ТУ 1811-081-04696843-2005	Лента алюминиевая самоклеящаяся			
		"Энергофлекс"			
6	ТУ 2245-003-75290091-2006	Лента армированная само-			
		клеящаяся "Энергофлекс"			
7		Конструкция изоляции люков			
8		Герметик силиконовый			

5.904.9-78.08.0-61

Изм.	Код уч.	Лист	W док	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая	1		15.07.08	
Н. контр.	Коржихина	1		10.07.08	
Вед. инж.	Бикунова	1		12.07.08	

Тепловая изоляция резервуара  
холодной воды изделиями "Энерго-  
флекс" марки "Супер" с покрытием  
"Энергопак ТК" самоклеящимся

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3
ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ		



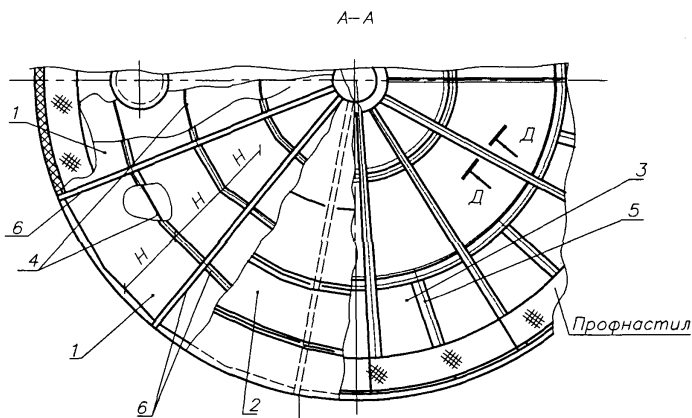
*H – ширина листа "Энергофлекс Супер СК"*  
*Разрезы см. на листе 3*

Изм.	Код.уч.	Лист	В док.	Подпись	Дата

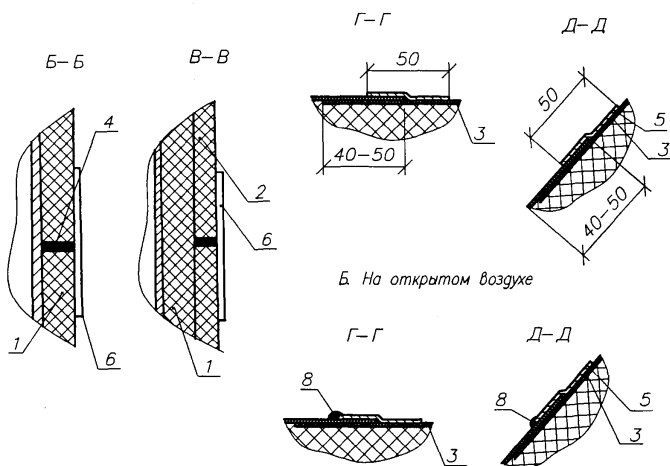
**5.904.9-78.08.0-61**

Лист

2



А Внутри зданий и сооружений



Б На открытом воздухе

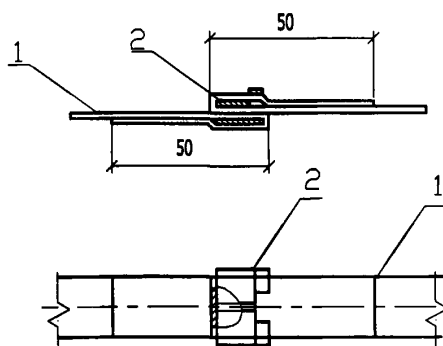
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

5.904.9-78.08.0-61

Лист

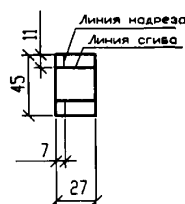
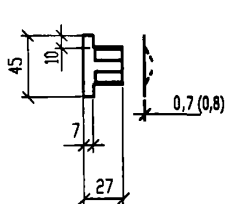
3

ФОРМАТ А4



Пряжка (Поз 2)

Заготовка пряжки



1. Для бандажа (поз 1) допускается использовать металлические ленты с антикоррозионным покрытием, из нержавеющей стали, алюминиевых сплавов или полиамида.
2. Материал бандажа, применяемого для крепления кровельного слоя, должен соответствовать материалу из которого изготовлено покрытие.
3. Материал, применяемый для изготовления пряжки (поз 2), должен соответствовать материалу, из которого изготовлен бандаж (оцинкованная или нержавеющая сталь, листы из алюминиевого сплава).

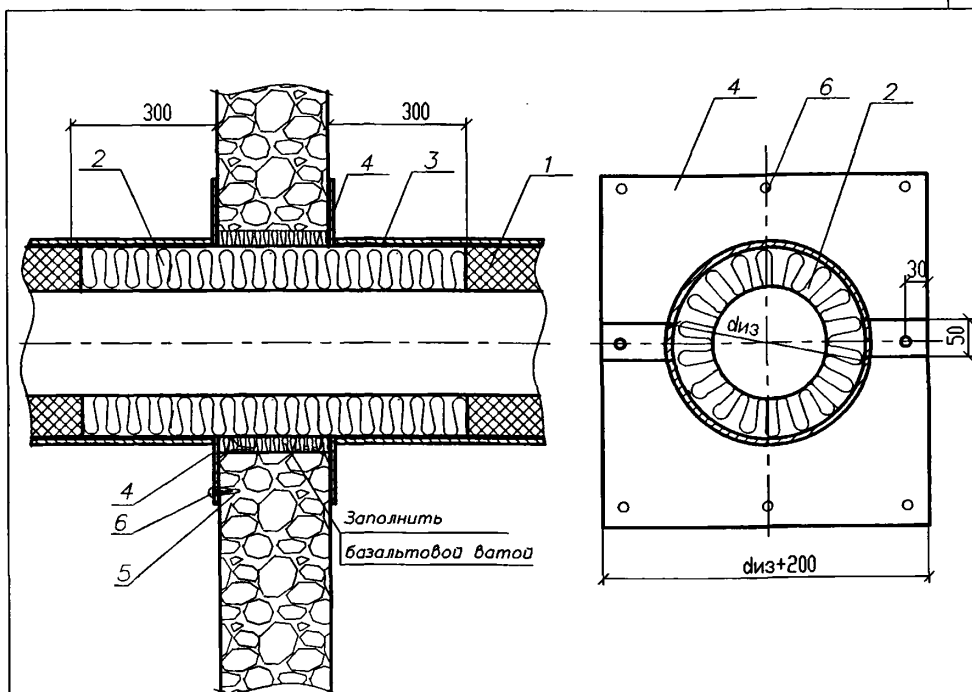
Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Бандаж			
		Лента 0,7x20			см. п. 1 и 2
2		Пряжка			
	ГОСТ 14918-80	Сталь ОЦ-0,8-Ст3			см. п. 3

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая	Р. М. Б.	15.07.08		
Н. контр.	Коржихина	К. О. Р.	16.07.08		
Вед. инж.	Бикунова	Б. И. С.	18.07.08		

5.904.9-78.08.0-62

Бандаж с пряжкой

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ		



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Изделия "Энергофлекс"			
2		Маты из базальтовой или минеральной ваты			
3	ГОСТ 14918-80	Покрытие из оцинкованной стали			
4	ГОСТ 14918-80	Накладка из оцинкованной стали			
5		Пластиковая гильза			
6		Шуруп			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая	1	15.07.03		
Н. контр.	Каржихина	1	18.07.03		
Вед. инж.	Бикунова	1	18.07.03		

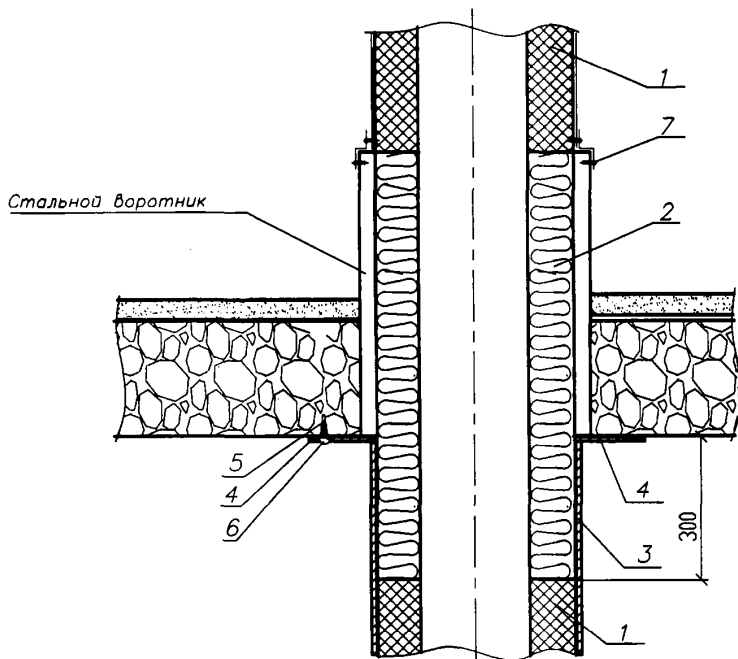
5.904.9-78.08.0-63

Узел прохода трубопровода  
через стенку

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ОАО  
ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А4



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Изделия "Энергофлекс"			
2		Маты из базальтовой или минеральной ваты			
3	ГОСТ 14918-80	Покрытие из оцинкованной стали			
4	ГОСТ 14918-80	Накладка из оцинкованной стали			
5		Пластиковая гильза			
6		Шуруп			
7	ГОСТ 10621-80	Винт самонарезающий			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая	1	17.01	10.07.08	10.07.08
Н. контр.	Коржихина	1	17.01	10.07.08	10.07.08
Вед. инж.	Бикунцова	1	17.01	10.07.08	10.07.08

5.904.9-78.08.0-64

Узел прохода трубопровода  
через перекрытие

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1
ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ		



Конус производится из

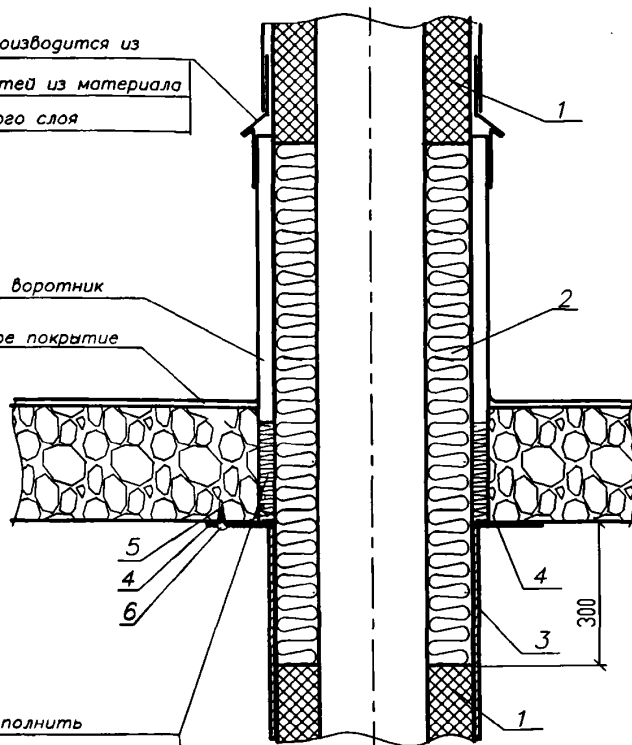
двух частей из материала  
покрывного слоя

Стальной воротник

Кровельное покрытие

Заполнить

базальтовой ватой



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	ТУ 2244-069-04696843-2003	Изделия "Энергофлекс"			
2		Маты из базальтовой или минеральной ваты			
3	ГОСТ 14918-80	Покрытие из оцинкованной стали			
4	ГОСТ 14918-80	Накладка из оцинкованной стали			
5		Пластиковая гильза			
6		Шуруп			

Изм.	Кол. уч.	Лист	И док	Подпись	Дата
Зав. отд.	Ставрицкая	15.07.08			
Н. контр.	Коржихина	10.07.08			
Вед. инж.	Бикунова	10.07.08			

5.904.9-78.08.0-65

Узел прохода трубопровода  
через крышу

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ОАО ТЕПЛОПРОЕКТ		

Тираж 500 экз. Заказ № 1447.

---

Отпечатано в ОАО «ЦПП»