

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
АОСТ "Ленгазтеплострой"

Н.Г.Кикичев
1997 г.

СКОЛЬЗЯЩИЕ ПОДКЛАДНЫЕ ОПОРЫ
ДЛЯ ПОДЗЕМНЫХ И НАДЗЕМНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ
ДИАМЕТРОМ 50-1000 мм В ОБОЛОЧКЕ НА ОСНОВЕ
ПЕНОПОЛИУРЕТАНА

1-487-1997.00.000

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер
Теплосети АО "Ленэнерго"
" " " 1997 г.

О.В.Зырянов

Главный инженер
ПТ "ТЭК С.Петербурга"
" " " 1997 г.

П.Е.Курбатов

Главный инженер
ОАО "ВИНИЗЭНЕРГОПРОМ"
" " " 1997 г.

Э.И.Гольмшток

Главный инженер
МТИ "Ленгипроинжпроект"
" " " 1997 г.

В.Е.Берхман

Главный инженер
Корпорации ТВСЛ
" " " 1997 г.

С.В.Полушкин

Разработано:

Первый заместитель
генерального директора
АОСТ "Ленгазтеплострой"

В.П.Гунов

Главный технолог
АОСТ "Ленгазтеплострой"

Л.Е.Лакшин

1997 г.

- марки опор в соответствии с латным альбомом;
- паты изготовления.

8. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

- 8.1. Условия хранения опор должны соответствовать группе 2(с), тип атмосферы IV ГОСТ 15150-69*
- 8.2. Транспортировка опор попускается любым видом транспорта. Башмаки, комплекты хомутов с болтами и гайками транспортируются совместно.

9. Указания по монтажу скользящих опор.

- 9.1. Максимальные расстояния между скользящими опорами указаны в таблицах данной серии.
- 9.2. Величина сдвига скользящих опор от центра опорной конструкции определяется по формуле: (см.схему установки скользящих опор):

$$= L \cdot L \cdot \left[\frac{t}{2} - (t_{\text{монт}} - t_{\text{р.о.}}) \right], \text{ мм}$$

где $\alpha = 0,012 \text{ мм/м} \cdot ^\circ\text{C}$ - коэф-т линейного расширения стали;
 L - расстояние от неподвижной опоры до скользящей опоры;
 t ($^\circ\text{C}$) - расчетная температура теплоносителя
 $t_{\text{монт}}$ ($^\circ\text{C}$) - температура наружного воздуха при монтаже опоры;
 $t_{\text{р.о.}}$ ($^\circ\text{C}$) - расчетная температура отопления (наиболее холодной недели). Для Санкт-Петербурга: -26°C

В таблице на стр. _____ приведены значения (см) при $t = 150^\circ\text{C}$ и $t_{\text{р.о.}} = -26^\circ\text{C}$

- 9.3. На опорные подушки в день монтажа в зависимости от их упаления от неподвижных опор наносятся риски центра скользящих опор с учетом _____
- 9.4. К башмакам скользящих опор привариваются хомуты.
- 9.5. На трущиеся поверхности наносится смазка.
- 9.6. Скользящие опоры устанавливаются на опорные конструкции в _____ положение, отмеченное рисками.
- 9.7. На подушку скользящей опоры и под хомуты укладываются 2-слой узла (бризола) с напуском 15+30 мм в каждую сторону, затем монтируются рабочие трубы.

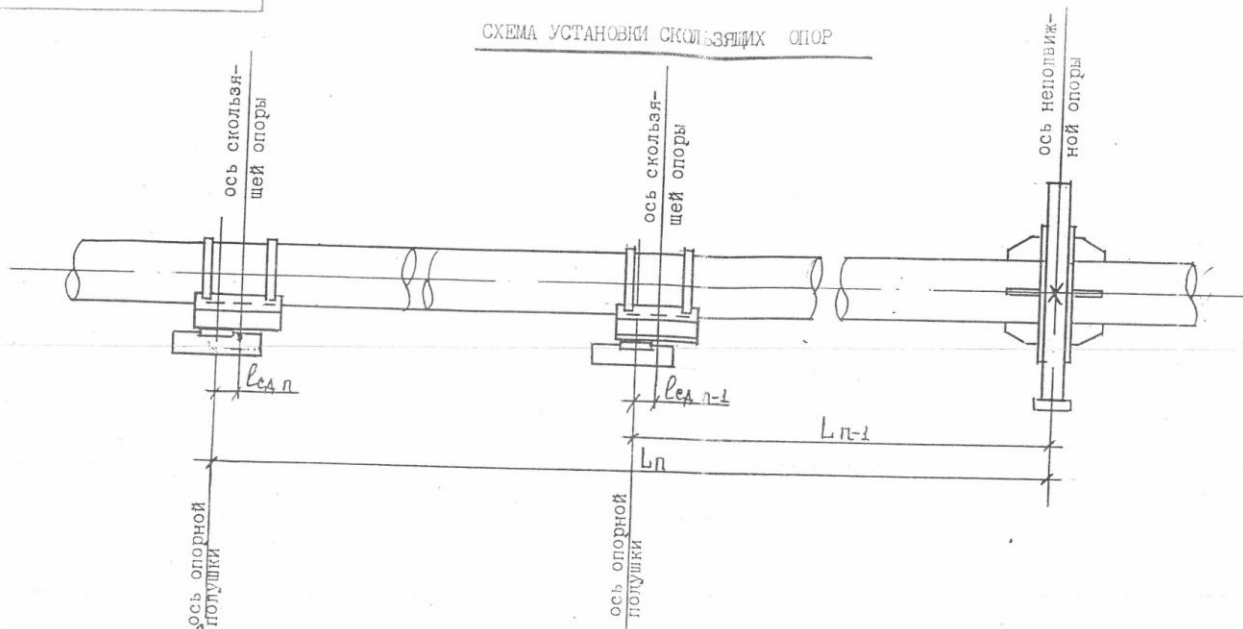
9.8. После окончания сварочных работ и закрепления труб в неподвижных опорах, уточняется положение скользящих опор (совпадение рисок на скользящей опоре и опорной конструкции), затем стягиваются хомуты. Точность совпадения рисок $\pm 1 \text{ см}$.

НАГРУЗКИ

Площадь подушки скользящей подкладной опоры для труб в оболочке на основе ППУ принята из расчета $\sigma = 4 \text{ кгс/см}^2$ и коэффициента перегрузки $k = 1,15$.

				1-467-1997.00.000-ПЗ				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
						Р		
ГЛ.ТЕХН	ЛИБЕЦКИЙ					АСЗТ		
ИНЖЕНЕР	ДЕМИДОВА				"Ленгазтехмонтаж"			

СХЕМА УСТАНОВКИ СКОльзящих ОПОР



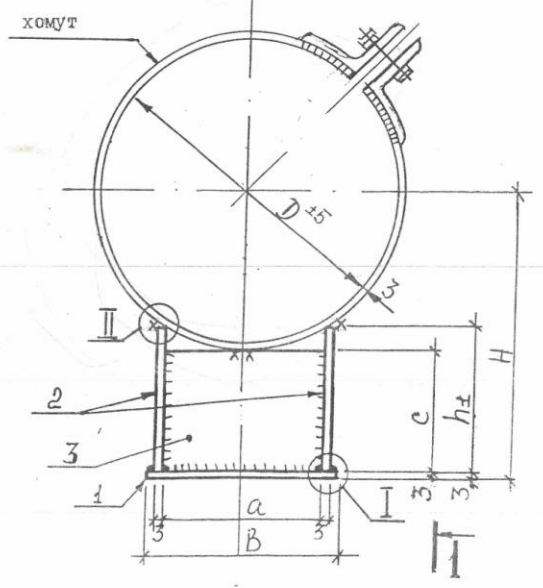
Величина сдвига ($L_{сд}$, см) оси, скользящей опоры относительно оси опорной конструкции (для $\Delta t = 176^\circ$),

Указание по монтажу опор см. пояснительную записку раздел 9.

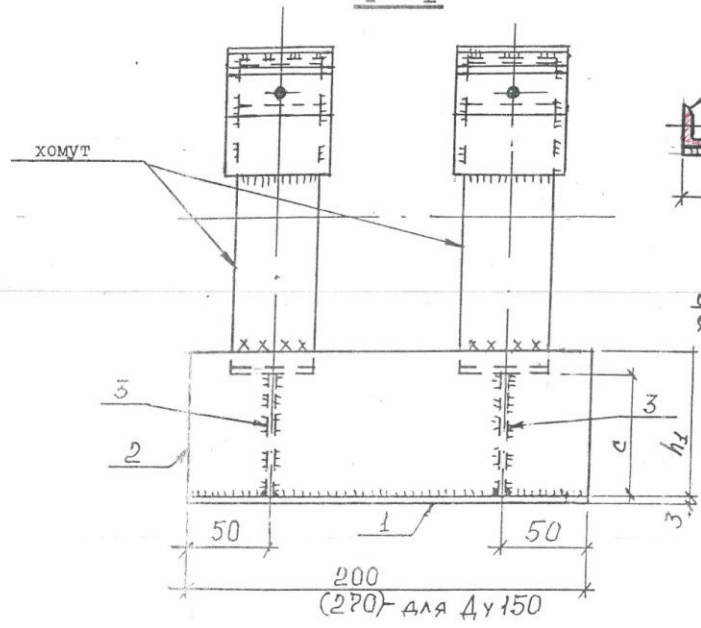
Температура окружающего воздуха $t_{\text{монт}}$ ($^\circ\text{C}$)	Расстояние скользящей опоры от неподвижной опоры									
	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
-26 $^\circ$	2	4	6	8	11	13	15	17	19	21
-20 $^\circ$	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
-10 $^\circ$	2	4	5	7	9	10	12	14	16	17
+0 $^\circ$	2	3	5	6	7	9	10	12	13	15
+10 $^\circ$	1	3	4	5	6	8	9	10	11	13
+20 $^\circ$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
+30 $^\circ$	1	2	2	3	4	5	5	6	7	8

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	1-487-1997.00.000-13		
ГЛАВ. ТЕХН. ЛИБЕЦКИЙ ИНЖЕНЕР ДЕРЖИДОВА					Схема установки скользящих опор СТАДИЯ Р ЛИСТ АСЗТ ЛИСТОВ "Ленинградского"		

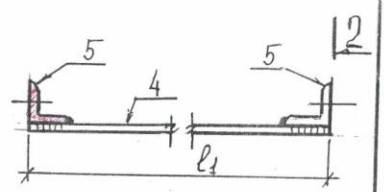
Рис.1



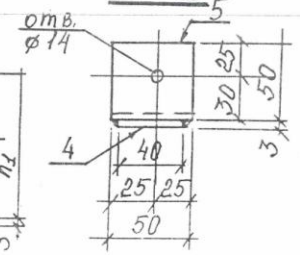
1-1



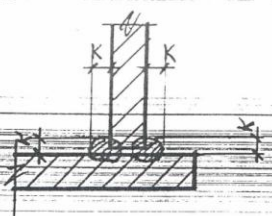
ХОМУТ



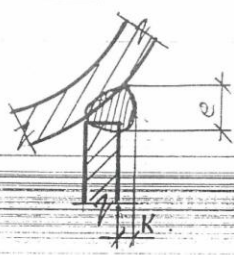
2-2



I



II



ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОСЛЕД. ДАТА	1-407 - 1997-01.000.СБ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
				Скользящие опоры для труб в ППУ Ду 50±150, n=100, 150, 200 мм для канальной и насаемой прокладки	Р	1	4
ГА. ТЕХ. ЛИБЕЦКИЙ				Рис.1	АОЗТ "Ленгазтеплострой"		
ИНЖЕН. ДЕМИДОВА							

Марка скользящей опоры	Размер, мм						БАШМАК (шт.1)									ХОМУТ (шт.2)						Общий* вес опоры, кг				
	D	H	B	a	h ₁	c	поз.1(шт.1)			поз.2(шт.2)			поз.3(шт.2)			поз.4(шт.1)			поз.5(шт.2)				болт, га йка, шайба M12(L=80) (шт.2) масса, кг			
							сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг			сеч. мм	длина мм	масса кг
СПО-																										
57/125, 100	130				64	54																				2,7
57/140, 100		128			57	47																				2,9
76/140, 100		145			68	60																				3,1
76/160, 100					63	50																				3,3
89/160, 100					70	54																				3,3
89/180, 100					58	46																				3,3
108/180, 100					67	55																				3,4
108/200, 100	205				60	45																				3,5
108/250, 100	255				40	20																				3,7
133/200, 100	205				70	57																				3,7
133/225, 100	230				60	45																				3,8
133/250, 100					53	32																				3,9
159/250, 100					67	47																				4,6
159/315, 100	320				34	13																				4,8

1) Шаг шаг между опорами:
 Ду 50 - 5,0 м
 Ду 70 - 5,5 м
 Ду 80 - 6,0 м
 Ду 100 - 7,0 м
 Ду 125 - 8,0 м
 Ду 150 - 9,0 м

2) ж - общий вес опоры дан с учетом наплавленного металла (1,5% от веса конструкции)

1-487-1997.01.000-01

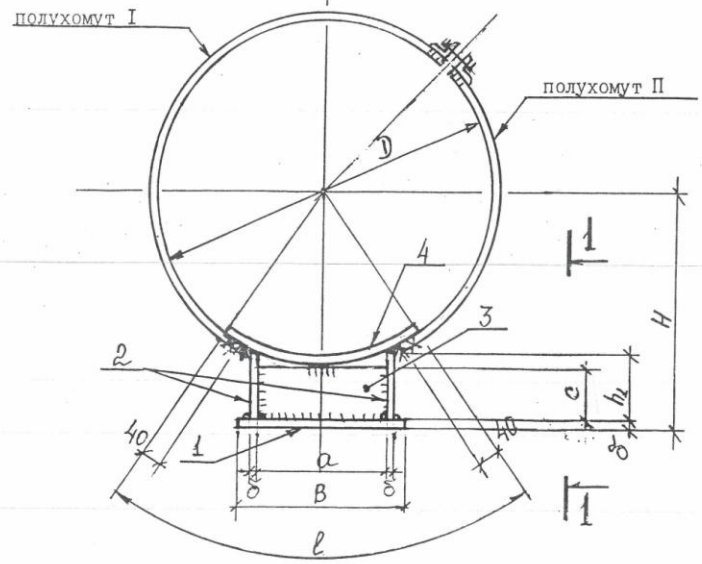
Изм. Лист	№ док. ум.	Подп.	Дата
ПА.ТЕХН.	ЛЮБЕЦКИ		
ИНЖЕНР.	ДЕМИДОВА		

Скользящие опоры для труб в ППУ Ду 50-150, h = 100 мм для канальной и наземной прокладки.

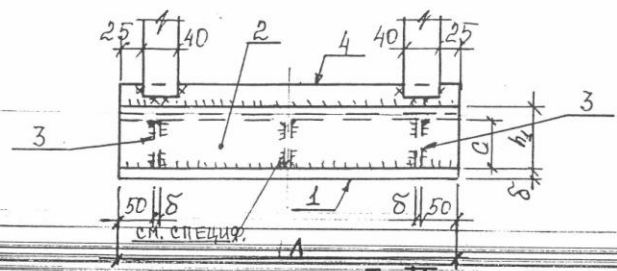
"СПО"

Лит. Лист Листов
 1 2 4
 А03Т
 Ленинградская

РИС. 2



1 - 1



ПОЛУХОМУТ I; II

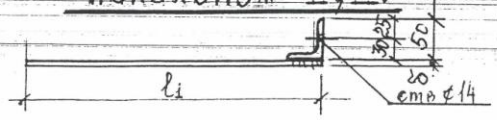
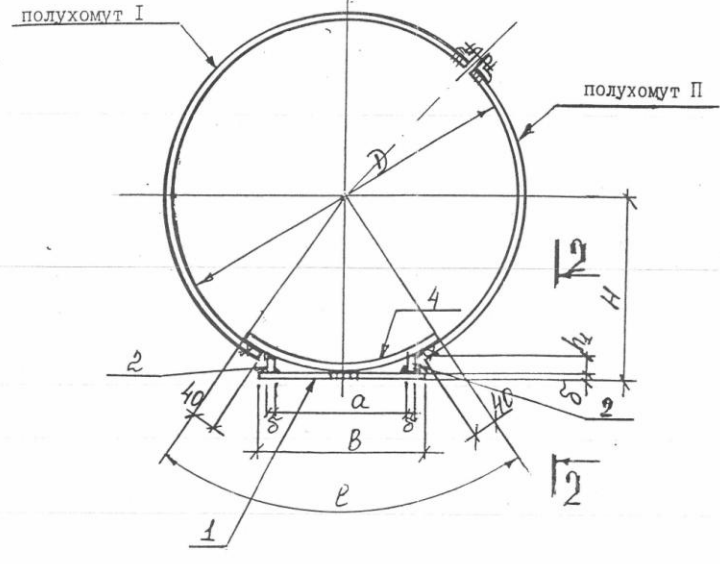
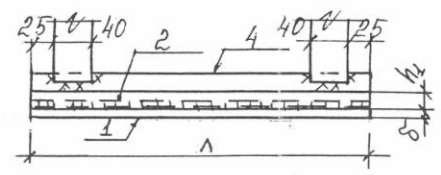


РИС. 3



2 - 2



1-487-1997.02.000.СБ			
ИЗМ. ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА
ГА ТЕХН.	ЛИБЕЦКИЙ	<i>[Signature]</i>	
ИНЖЕН.	ДЕКИДОВА	<i>[Signature]</i>	
Скользящие опоры для труб в ШУ Ду200-400 Н=100,150,200 для канальной и надземной прокладки. Рис.2, 3			
МАТЕР.	ЛИСТ	ЛИСТОВ	
	7	?	
Ас3Т			
Лезинтепроект			

10-000 60 465P-487-4

11

Марка скользящей опоры	РАЗМЕР, мм										БАШМАК (шт. I)												
	Рис.	D	H	B	a	h ₁	c	e	λ	δ	поз. I (шт. I)			поз. 2 (шт. 2)			поз. 3 (шт. 2)(шт. 3)			поз. 4 (шт. I)			
											сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг	
СПОК-																							
219/315.100	2	320	210	I60	I40	62	44	200	200	3	-3xI60	200	0,75	-3x62	200	0,58	-3x44(2)	I40	0,29	-3x200	200	0,94	
219/400.100	3	410		I80	I60	I6	-	250	250		-3xI80	250	1,06	∅ I6	250	0,79	-	-	-	-	-	-	-
273/400.100	2	410	237		42	26					-3x42				0,49	-3x26(2)	I60	0,20	-3x250	250	1,47		
273/500.100	3	510	261	220	200	20	-			4	-3x220		I,55	∅ 20		I,48	-	-	-	-3x300		2,12	
325/400.100	2	410	263	I90	I60	66	50	300	300		-4xI90	300		I,79	-4x66	300	I,24	-4x50(2)	I60	0,50	-4x300	300	2,83
325/450.100		460		210	180	64	25			-4x210	I,98		-4x64	I,21	-4x25(2)		I80	0,28					
325/500.100	3	510	313	230	200	20	-			-4x230		2,17	∅ 20		I,48	-	-	-	-	-	-	-	
426/500.100	2			250	220	78	50	350	350	-4x250	350		2,75	-4x78	350	I,71	-4x50(3)	220	1,04	-4x350	350	3,85	
426/560.100	570	270	240	48	20			-4x270	2,97	-4x48		I,06	∅ 20(3)	240		1,19							
426/630.100	3	640	328	310	280	34	-	400	400	-4x310	400	3,89	-4x36	400	0,90	-	-	-	-4x400	400	5,02		

ПОЛУХОМУТ I (шт. 2)						ПОЛУХОМУТ II (шт. 2)						Болт β=80, гайка, шайба M12 (шт. 2) масса, кг	Общий * вес опоры, кг	Марка скользящей опоры СПОК-	Шаг между опорами, м
поз.5 (шт. I)			поз.7 (шт. I)			поз.6 (шт. I)			поз.7 (шт. I)						
сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг				
-3x40	550	1,04	50x5	50	0,38	-3x40	280	0,53	50x5	50	0,38	0,23	5,2	219/315.100	10
	700	1,32					370	0,70					6,4	219/400.100	
	900	1,70					430	0,81					6,3	273/400.100	
	700	1,32					370	0,70					8,8	273/500.100	12
	770	1,45					400	0,75					9,5	325/400.100	
	900	1,70					430	0,81					9,6	325/450.100	
	850	1,60					430	0,81					10,1	325/500.100	
	1000	1,88					470	0,89					12,9	426/500.100	
	1100	2,07					540	1,02					13,6	426/560.100	
													14,1	426/630.100	

* - общий вес опоры дан с учетом наплавленного металла (1,5% от веса конструкции)

1-487-1997.02.000-01

ИЗМ	Лист	№ док-м	Подпись	Дата
			<i>[Подпись]</i>	
			<i>[Подпись]</i>	

Скользящие опоры для труб в ППУ № 200-400 h = 100 для канальной прокладки СПОК

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	2	7

АОЗТ
Ленгизтепмострой

Марка скользящей опоры	РАЗМЕР, мм									БАШМАК (шт.1)													
	Рис.	D	H	B	a	h ₁	c	e	л	г	поз.1 (шт.1)			поз.2 (шт.2)			поз.3 (шт.2)(шт.3)			поз.4 (шт.1)			
СПОК-											сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг	
219/315,200	2	320	260	160	140	162	144	200	200	3	-3x160	200	0,75	-3x162	200	1,53	-3x144(2)	140	0,95	-3x200	200	0,94	
219/400,200																							410
273/400,200			287			142	126					-3x142			-3x142		1,67	-3x126(2)		0,95			
273/500,200		510									220												200
325/400,200			410	313	190	160	166	150					-4x190	300	1,79	-4x166	300	3,13	-4x150(2)	160	1,51	-4x300	
325/450,200		460									210												180
325/500,200			510	230	200	134	100					-4x230		2,17	-4x134		2,52	-4x100(2)	200	1,26			
426/500,200		363									250												220
426/560,200			570	270	240	148	120					-4x270		2,97	-4x148		3,25	-4x120(3)	240	2,72			
426/630,200		640									310												280

ПОЛУКОМУТ I (шт.2)			ПОЛУКОМУТ II (шт.2)			Болт $\beta=80$, гайка, шайба M12 (шт.2) масса, кг	Общий * вес опоры, кг	Марка скользящей опоры	Шаг шаг между опорами м												
поз.5 (шт.1)	поз.7 (шт.1)	поз.6 (шт.1)	поз.7 (шт.1)	поз.5 (шт.1)	поз.7 (шт.1)																
сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг	СПОК-			
-3x40	550	1,04	L50x5	50	0,38	-3x40	280	0,53	L50x5	50	0,38	0,23	6,8	219/315,200	10						
	700	1,32					370	0,70						7,8						219/400,200	
	900	1,70					430	0,81						8,3						273/400,200	
	700	1,32					370	0,70						9,4						273/400,200	
	770	1,45					400	0,75						12,5						325/400,200	12
	900	1,70					430	0,81						12,7						325/450,200	
	850	1,60					430	0,81						12,4						325/500,200	
	1000	1,88					470	0,89						17,2						426/500,200	
	1100	2,07					540	1,02						16,8						426/560,200	
														18,5						426/630,200	

* - общий вес опоры дан с учетом наплавленного металла (1,5% от веса конструкции)

1-467-1997.02.000-03

ИЗМ. ЛИСТ № ДОКУМ. ПОДП. ЛАТА

Л. ТЕХН. ЛЮБЕЦКИЙ

ИНЖЕН. ДЕМИДОВА

Скользящие опоры для труб в ППУ Ду200-400, h = 200 мм для канальной прокладки "СПОК"

СТАДИИ ЛИСТ ЛИСТОВ
Р 4 7

АОЗТ
Денизстрой

70-000.70.4664-287-4

Марка скользящей опоры	РАЗМЕР, ММ									БАШМАК (шт. I)																	
	Рис.	D	H	B	a	h ₁	c	e	λ	δ	поз. I (шт. I)			поз. 2 (шт. 2)			поз. 3 (шт. 2)(шт. 3)			поз. 4 (шт. I)							
											сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг					
СПОН-											3x160	250	0,94	-3x62	250	0,73	-3x44(2)	140	0,29	-3x200	250	1,18					
219/315.100	2	320	210	160	140	62	44	200	250	3	300	300	-3x160	250	0,94	16	-	-	-	-	-	-3x250	300	1,77			
219/400.100	3	410		180	160	42	26	250	300				-3x160	300	1,27	-3x42	300	0,59	-3x26(2)	160	0,20	-	-	-	-	-	-
273/400.100	2	410	237	180	160	42	26	250	300	3	300	300	-3x160	300	1,27	-3x42	300	0,59	-3x26(2)	160	0,20	-	-	-	-	-	-
273/500.100	3	510	261	220	200	20	-	300	350				-3x220	350	1,55	160	0,20	-	-	-	-3x300	350	2,12				
325/400.100	2	410	263	190	160	66	50	300	350	4	350	350	-4x190	350	2,09	-4x66	350	1,45	-4x50(3)	160	0,50	-	-	-	-	-	-
325/450.100		460		210	180	64	25	300	350				-4x210	350	2,31	-4x64	350	1,41	-4x25(3)	180	0,28	-4x300	350	3,30			
325/500.100	3	510	313	230	200	20	-	350	450	4	450	450	-4x230	450	2,53	160	0,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
426/500.100	2			250	220	78	50	350	450				-4x250	450	3,53	-4x78	450	2,20	-4x50(3)	220	0,69	-4x350	450	4,95			
426/560.100	2	570	270	240	48	20	350	450	4	450	450	-4x270	450	3,82	-4x48	450	1,36	160 (3)	240	1,19	-	-	-	-	-	-	
426/630.100	3	640	310	280	34	-	400	450				-4x310	450	4,38	-4x34	450	0,96	-	-	-	-4x400	450	5,65				

ПОЛУХОМУТ I (шт. 2)						ПОЛУХОМУТ II (шт. 2)						Болт P-80, гайка, шайба M12 (шт. 2) масса, кг	Общий вес опоры, кг	Марка скользящей опоры	Мех шаг между опорами М
поз.5 (шт. I)			поз.7 (шт. I)			поз.6 (шт. I)			поз.7 (шт. I)						
сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг				
-3x40	550	1,04	-50x5	50	0,38	-3x40	280	0,53	-50x5	50	0,38	0,23	5,8	219/315.100	11,5
	700	1,32					370	0,70					7,1	219/400.100	
	900	1,70					430	0,81					6,9	273/400.100	
	700	1,32					370	0,70					8,8	273/500.100	14,0
	770	1,45					400	0,75					10,8	325/400.100	
	900	1,70					430	0,81					10,8	325/450.100	
	850	1,60					430	0,81					11,2	325/500.100	15,0
	1000	1,88					470	0,89					15,3	426/500.100	
	1100	2,07					540	1,02					15,9	426/560.100	
												15,3	426/630.100		

* - общий вес опоры дан с учетом наплавленного металла (1,5% от веса конструкции)

1-487-1997.02.000-04

ИЗМ. ЛИСТ № ДОКУМ. ПОДП. ДАТА	Скользящие опоры для ступ в ППУ Ду200-400, H=100 мм для подземной прокладки	СТАДИ ЛИСТ ЛИСТОВ
Л. ТЕХНИЧЕСКИЙ	"СПОН"	Р 5 7
ИНЖЕН. ДЕМИДОВА		АОЗТ "Ленгазтеплострой"

РИС. 4

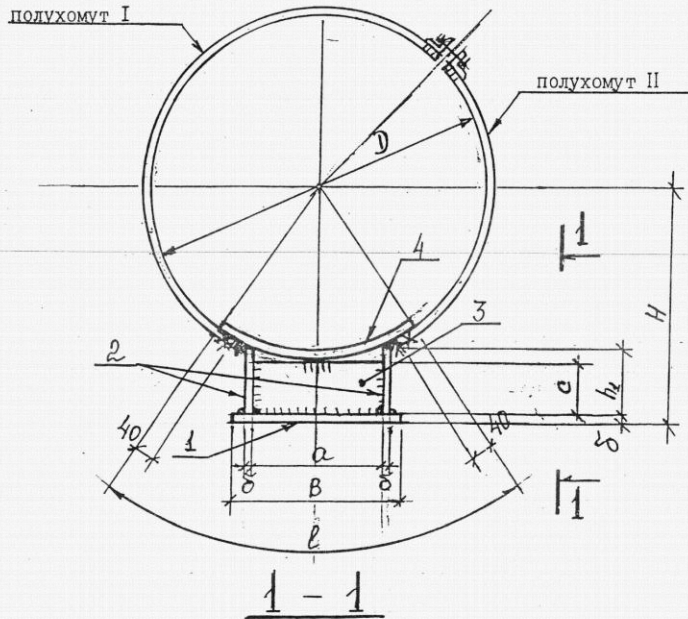
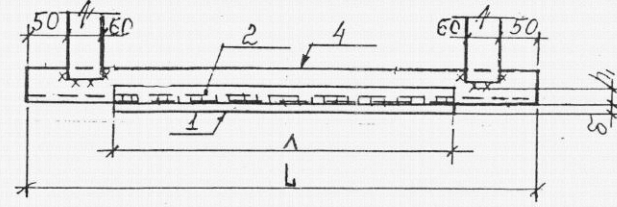
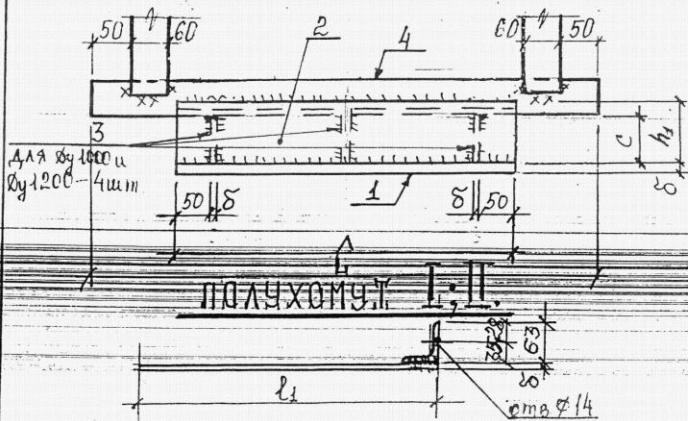
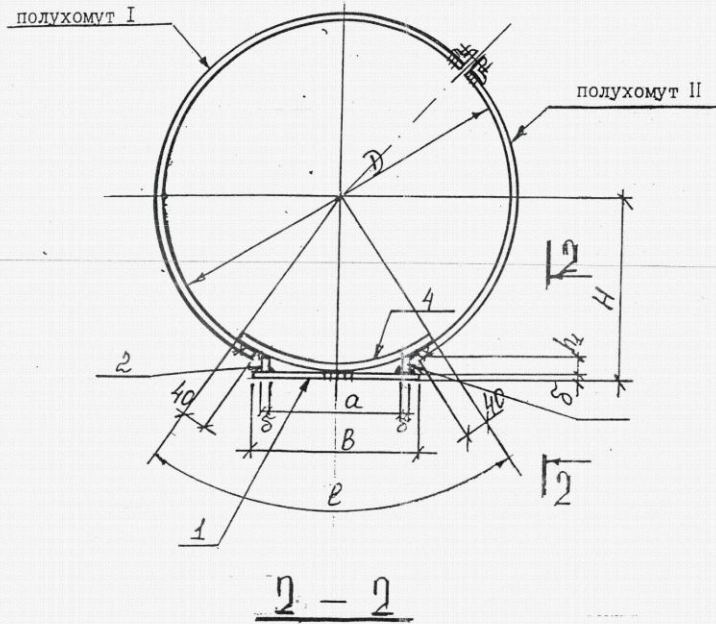


РИС. 5



1-487-1997.03.000.СБ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
ГЛ. ТЕХН. АИБЕЦКИЙ			
ИНЖЕН. ДЕНИСОВ			
Скользящие опоры для труб в ППУ Ду 500±1400. H=100, 150, 200 для канальной и надземной прокладки. Рис. 4, 5			ЛИТЕР ЛИСТ ЛИСТОВ А03Т 1 7
			Лензателстрой

Марка скользящей опоры	РАЗМЕР, мм									БАШМАК (шт. I)												
	Рис.	D	H	B	a	h ₁	c	e	λ	δ	поз. I (шт. I)			поз. 2 (шт. 2)			поз. 3 (шт. 3) (шт. 4)			поз. 4 (шт. I)		
											сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг
530/630.150	4	640	415	310	280	116	85	400	350	6	-6x310	350	5,11	-6x116	350	3,82	-6x85(3)	280	3,36	-4x400	450	5,65
530/710.150		720		350	320	82	43	450			-6x350		5,77	-6x82		2,70	-6x43(3)	320	1,95	-4x450	450	6,36
630/800.150		810	465	390	360	86	48	500			-6x390	6,43	-6x86	2,84	-6x48(3)	360	2,45	-4x500	500	7,85		
720/900.150		910	510	460	420	88	39	550	440	8	-8x460	440	12,71	-8x88	440	4,86	420	3,09	-4x550	550	9,50	
820/1000.150		1010	560	520	480	96		600			-8x520		14,37	-8x96		5,31		480	3,53	-4x600	700	13,19
920/1100.150		1110	610	550	510	130	650	-8x550			15,20	-8x130	7,18	-8x39(3)	510	3,75	-4x650	900	18,37			
1020/1200.150		1210	660	580	540	102	750	-8x580	16,03	-8x102	5,64	540	3,98	-4x750	900	21,20						
1220/1400.150		1410	760	700	660	117	850	-8x700	29,89	-8x117	680	9,99	-8x39(4)	660	6,46	-4x850	1150	30,69				
1420/1600.150		1610	860	800	760	114	35	1000	680	10	-10x800	42,7	-10x144	15,37	-10x35(4)	760	9,36	-4x1000	1250	39,25		

ПОЛУХОМУТ I (шт 2)						ПОЛУХОМУТ II (шт 2)						Болт, ℓ=80 гайка, шайба M12 (шт. 2) масса, кг	Общий вес опоры, кг	Марка скользящей опоры	Шаг шаг между опорами м
поз. 5 (шт. I)			поз. 7 (шт. I)			поз. 6 (шт. I)			поз. 7 (шт. I)						
сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг				
-3x60	1100	3,11	L63x5	50	0,48	-3x60	550	1,55	L63x5	50	0,48	0,23	24,1	530/630.150	12,0
	1200	3,39					650	1,84					23,6	530/710.150	
	1400	3,96					700	1,98					27,1	630/800.150	
	1600	4,52					750	2,12					38,5	720/900.150	13,0
	1700	4,80					900	2,54					45,6	820/1000.150	
	1900	5,37					1000	2,83					54,7	920/1100.150	
	2000	5,65					1100	3,11					57,6	1020/1200.150	14,0
	2400	6,78					1200	3,39					86,0	1220/1400.150	
	2700	7,63					1400	3,96					116,1	1420/1600.150	

* общий вес опоры дан с учетом наплавленного металла (1,5% от веса конструкции)

1-407-1997.03.000-02

Изм/Лист	№ ДОКУМ.	Подп.	Дата
ГЛ.ТЕХН. ЛЮБЕЦКИЙ			
ИНЖЕН. ДЕМИДОВА			

Скользящие опоры для
труб в ППУ Ду: 500-1400
H=150 мм
для монтажа в конструкции

МИТЕР	ЛИСТ	ЛИСТОВ
1	3	7
АОЗТ Ленгазтехпострой		

"СПОК"

Марка скользящей опоры	РАЗМЕР, ММ										БАШМАК (шт. I)											
	Рис.	D	H	B	a	h ₁	c	e	l	s	поз. I (шт. I)			поз. 2 (шт. 2)			поз. 3 (шт. 3)			поз. 4 (шт. I)		
											сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг
530/630. I00	4	640	365	310	280	65	35	400	440	6	-6x310	440	6,42	-6x66	440	2,74	-6x35	260	4,38	-4x400	600	7,54
530/710. I00		720	372	350	320	40	-	450			-6x350		7,25	-6x40		1,66	-4x450		600	8,48		
630/800. I00		810	417	390	360	42	-	500			-6x390		8,08	-6x42		1,74	-4x500		650	10,21		
720/900. I00		5	910	470	460	420	52	-	550	510	8	-8x460	510	14,73	-8x52	510	3,33	-	-	-4x550	800	13,82
820/1000. I00			1010	520	520	480	57	-	600			-8x520		16,65	-8x57		3,65	-4x600		1000	18,84	
920/1100. I00			1110	570	550	510	60	-	650			-8x550		17,62	-8x60		3,84	-4x650		1250	25,51	
1020/1200. I00			1210	620	580	540	67	-	750	-8x580	18,58	-8x67	4,29	-4x750	1300	30,62						
1220/1400. I00			1410	720	700	660	80	-	850	-8x700	29,89	-8x80	6,83	-4x850	1600	42,70						
1420/1600. I00			1610	825	800	760	95	-	1000	-10x800	42,7	-10x96	15,07	-4x1000	1600	50,21						

ПОЛУКОМУТ I (шт 2)						ПОЛУКОМУТ II (шт 2)						Болт, $\rho=80$, гайка, шайба M12 (шт. 2) масса, кг	Общий * вес опоры, кг	Марка скользящей опоры	Шаг между опорами м
поз. 5 (шт. I)			поз. 7 (шт. I)			поз. 6 (шт. I)			поз. 7 (шт. I)						
сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг				
-3x60	1100	3,11	L63x5	50	0,48	-3x60	550	1,55	L 63x5	50	0,48	0,23	24,3	530/630. I00	16,0
	1200	3,39					650	1,84					24,2	530/710. I00	
	1400	3,96					700	1,98					27,6	630/800. I00	
	1600	4,52					750	2,12					40,3	720/900. I00	18,5
	1700	4,80					900	2,54					48,4	820/1000. I00	19,0
	1900	5,37					1000	2,83					57,2	920/1100. I00	20,0
	2000	5,65					1100	3,11					64,4	1020/1200. I00	
	2400	6,78					1200	3,39					92,1	1220/1400. I00	
	2700	7,63					1400	3,96					121,4	1420/1600. I00	

* - общий вес опор дан с учетом наплавленного металла (1,5% от веса конструкции)

1-407-1997.03.000-04

ИЗМ. ЛИСТ	№ ДОКУМ.	Подп.	Д. П.
ГЛАВ. ТЕХН.	ЛЮБЕЦКИЙ		
ИНЖЕН.	ДЕМИДОВА		

Скользящие опоры для труб в ПШУ ДУ 500-1400
h = 100 мм
для нарезной прокладки

ИТЕРА. ЛИСТ ЛИСТОВ
5 7
АОЗТ
"Ленгазтеплострой"

"СПОН"

50-000 20' 2661 - 287-1

22

Марка скользящей опоры	РАЗМЕР, мм										БАШМАК (шт. I)											
	Рис.	D	H	B	a	h ₁	c	e	λ	δ	поз. I (шт. I)			поз. 2 (шт. 2)			поз. 3 (шт. 3)(шт. 4)			поз. 4 (шт. I)		
											сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг
СПОН-																						
530/630, I50	4	640	415	310	280	116	85	400	440	6	-6x310	440	6,42	-6x116	440	4,31	-6x85(3)	280	3,36	-4x400	600	7,54
530/710, I50		720		350	320	82	43	450			-6x350		7,25	-6x82		3,40	-6x43(3)	320	1,95	-4x450	600	8,48
630/800, I50		810	465	390	360	86	48	500	510	8	-6x390	510	8,08	-6x86	510	3,56	-6x48(3)	360	2,45	-4x500	650	10,21
720/900, I50		910	510	460	420	86	39	550			-8x460		14,73	-8x88		5,64	510	420	3,09	-4x550	800	13,82
820/1000, I50		1010	560	520	480	96		600	-8x520	16,65	-8x96	6,15	480	3,53	-4x600	1000		18,24				
920/1100, I50		1110	610	550	510	130	650	-8x550	17,62	-8x130	8,33	-8,39(3)	510	3,75	-4x650	1250	25,51					
1020/1200, I50		1210	660	580	540	102	750	-8x580	18,58	-8x102	6,53	540	3,98	-4x750	1300	30,82						
1220/1400, I50		1410	760	700	660	117	850	-8x700	29,89	-8x117	9,99	-8,39(4)	660	6,46	-4x850	1600	42,70					
1420/1600, I50		1610	860	800	760	144	1000	-10x800	42,7	-10x144	15,37	-10x35(4)	760	8,36	-4x1000	1600	50,24					

ПОЛУХОМУТ I (шт 2)						ПОЛУХОМУТ II (шт 2)						Болт, l=80, гайка, шайба, M12 (шт. 2) масса, кг	Общий * вес опоры, кг	Марка скользящей опоры	Шаг между опрами м	
поз. 5 (шт. I)			поз. 7 (шт. I)			поз. 6 (шт. I)			поз. 7 (шт. I)							
сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг					
-3x60	I100	3,11	L63x5	50	0,48	-3x60	550	1,55	L63x5	50	0,48	0,23	28,4	530/630, I50	16,0	
	I200	3,39					650	1,84					28,0	530/710, I50		
	I400	3,96					700	1,98					32,0	630/800, I50		
	I600	4,52					750	2,12					45,7	720/900, I50	18,5	
	I700	4,80					900	2,54					54,5	820/1000, I50		
	I900	5,37					1000	2,83					65,5	920/1100, I50	19,0	
	2000	5,65					1100	3,11					70,6	1020/1200, I50		
	2400	6,78					1200	3,39					101,8	1220/1400, I50		20,0
	2700	7,63					1400	3,96					129,3	1420/1600, I50		

* - общий вес опоры дан с учетом наплавленного металла (1,5% от веса конструкции)

1-407-1997.03.000-05

ИЗМ. ЛИСТ	№ ДОКУМ.	Подп.	Дата
Г. ТЕХН.	ЛЮБЕЦКИЙ		
ИНЖЕН.	ДЕМИДОВА		

Скользятые опоры для труб в ППУ Ду 500-1400 h = 150 мм для 1000 и 2000 мм прохода

ИТЕР ЛИСТ Листов
6 7
АОЗТ
Ленгазтеплострой

«СПОН»

10-000 20 2661-237-1

21

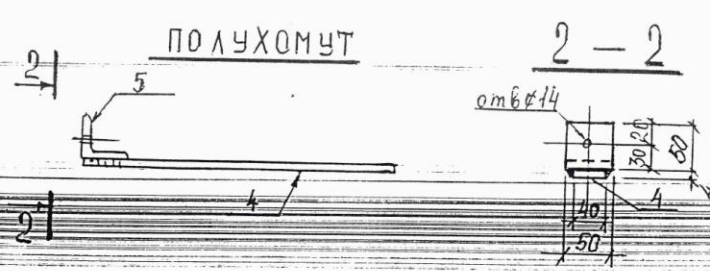
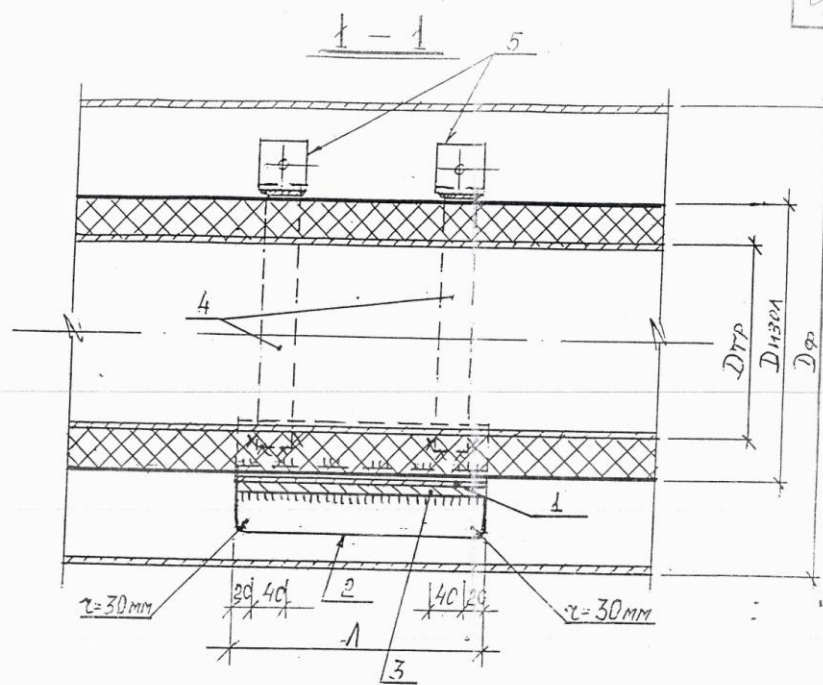
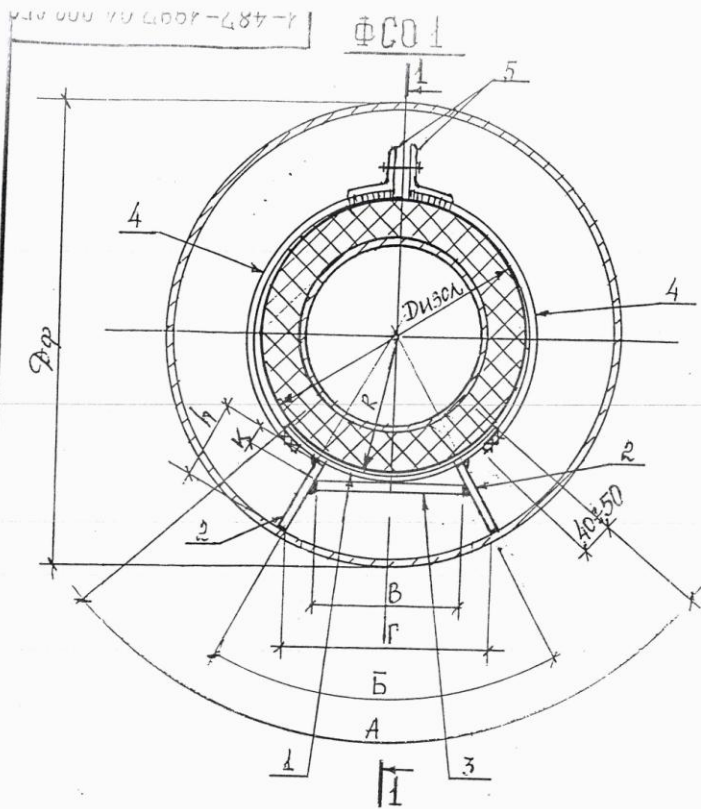
Марка скользящей опоры	РАЗМЕР, мм										БАШМАК (шт. I)											
	Рис.	D	H	B	a	h ₁	c	l	λ	δ	поз. I (шт. I)			поз. 2 (шт. 2)			поз. 3 (шт. 3)(шт. 4)			поз. 4 (шт. I)		
											сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг
СПОН-																						
530/630.200	4	640	465	310	280	166	133	400	440	6	-6x310	440	6,42	-6x166	440	6,88	-6x135(3)	280	3,56	-4x400	600	7,54
530/710.200		720		350	320	142	93	450			-6x350		7,25	-6x142		5,89	-6x93(3)	320	2,80	-4x450	600	8,48
630/800.200		810	515	390	360	136	98	500	-6x390	8,08	-6x136	5,64	-6x96(3)	360	3,32	-4x500	650	10,21				
720/900.200		910	560	460	420	138	89	550	-8x460	14,73	-8x138	8,84	510	420	4,69	-4x550	800	13,82				
820/1000.200		1010	610	520	480	146		600	-8x520	16,65	-8x146	9,35		480	5,37	-4x600	1000	13,84				
920/1100.200		1110	660	550	510	180	650	-8x550	17,62	-8x180	11,53	-8x89(3)	510	5,70	-4x650	1250	25,51					
1020/1200.200		1210	710	580	540	152	750	-8x580	18,58	-8x152	9,74	540	6,04	-4x750	1300	30,82						
1220/1400.200		1410	810	700	660	167	850	-8x700	29,89	-8x167	14,28	-8x89(4)	660	7,33	-4x850	1600	42,70					
1420/1600.200		1610	910	800	760	194	1000	-10x800	42,7	-10x194	20,71	-10x85(4)	760	10,14	-4x1000	1800	50,24					

ПОЛУХОМУТ I (шт 2)						ПОЛУХОМУТ II (шт 2)						Болт, $\ell=80$, гайка, шайба M12 (шт. 2) масса, кг	Общий* вес опоры, кг	Марка скользящей опоры	Шаг между опорами м	
поз. 5 (шт. I)			поз. 7 (шт. I)			поз. 6 (шт. I)			поз. 7 (шт. I)							
сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг	сеч. мм	длина мм	масса кг					
-3x60	1100	3,11	L 63x5	50	0,48	-3x60	550	1,55	L 63x5	50	0,48	0,23	32,5	530/630.200	16,0	
	1200	3,39					650	1,84					32,7	530/710.200		
	1400	3,96					700	1,98					36,6	630/800.200		16,5
	1600	4,52					750	2,12					33,1	720/900.200		18,5
	1700	4,80					900	2,54					62,3	820/1000.200		19,0
	1900	5,37					1000	2,83					73,6	920/1100.200		
	2000	5,65					1100	3,11					79,0	1020/1200.200		20,0
	2400	6,78					1200	3,39					114,6	1220/1400.200		
	2700	7,63					1400	3,96					148,7	1420/1600.200		

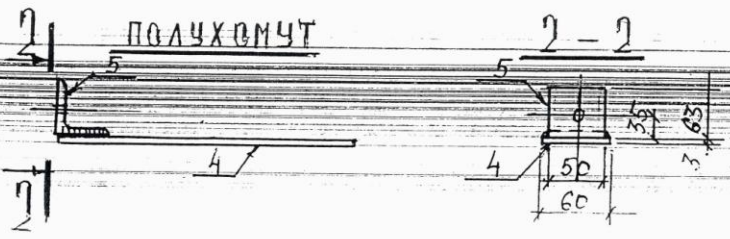
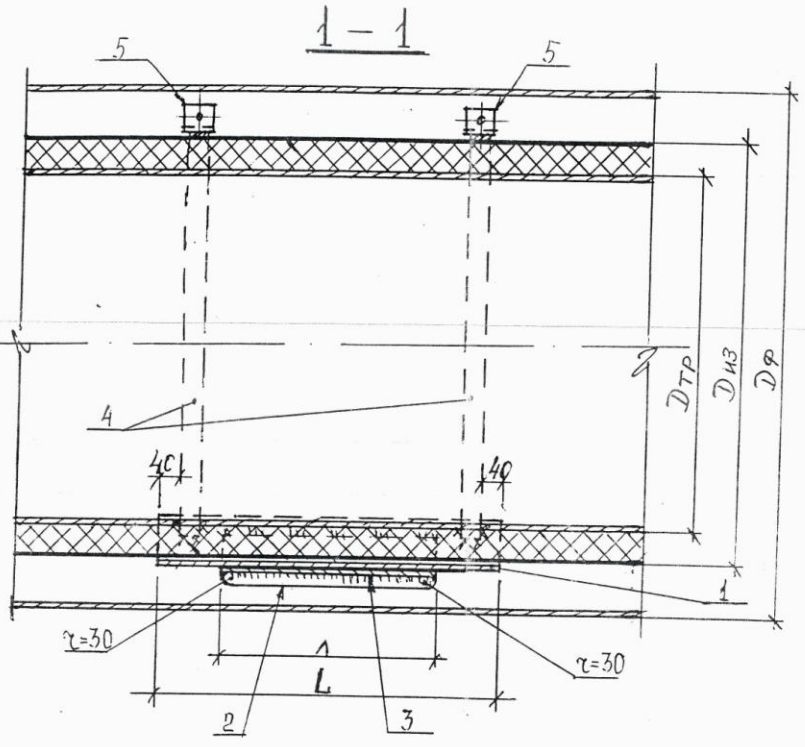
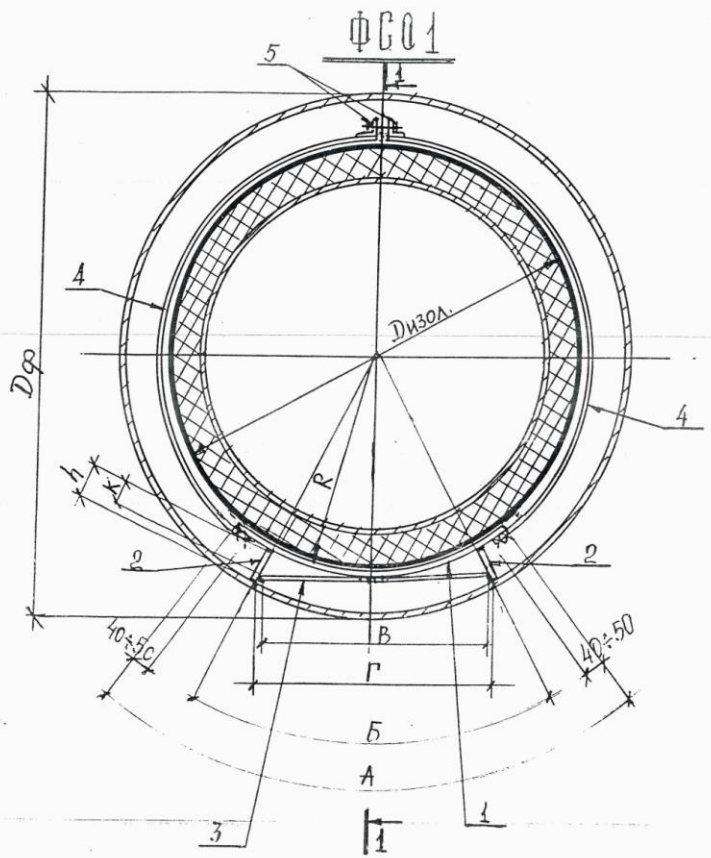
* - общий вес опоры дан с учетом наплавленного металла (1,5% от веса конструкции)

1-407-1997.03.000-06

ИЗМ/ЛИСТ	№ ДОКУМ.	Подп.	ДАТА
Скользящие опоры для труб в ППУ Д _н 500-1400			
"СПОН"			
ИТЕН. ЛЮБЕЦКИЙ		ДОЗТ	
ИНИЦЕН. ДЕМУДОВА		Ленназтеплострой	



ИЗМ. ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	1-487-1997-04.000.052	ЛИСТ	ЛИСТ
ГА. ТЕХН.	ЛЮБЧИКОВ			Скользящая опора для труб в ППУ Ду 450-300. Футлярная прокладка на прямолинейных участках трассы.	Л03Т	9
ЛИШЕНЕВ	ДЕМ ИДРОВ			РИС. 7.	Ленназтеплострой	



Изм. И лист		№ докум.	ПОДП.	ДАТА	1-487-1997.04.000.СБЗ.		
Скользящая опора для труб в ППУ Ду 600±1000. Футлярная прокладка на прямолинейных участках					СТАНДА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ГА. ТЕХН. ЛЮБСКИЙ ИНЖЕН. ДЕМЯНОВА					Р	3	7
РИС. 8 Ленназтеплострой					АСЗТ		

50-000 40 2661-434-1

122

Марка скользящей опоры Дтр/Диэ/Дф.	Футляр, Дтр х Д, мм	Размеры, мм									Башмак (шт.1)										
		R	h	к	А	Б	В	Г	Л	поз.1 (шт.1)			поз.2 (шт.2)			поз.3 (шт.1)					
										сечен. мм	длина, мм	масса, кг	сечен. мм	длина, мм	масса, кг	сечен. мм	длина, мм	масса, кг			
ΦС01-																					
133/200/426	∅ 426 х 6	102	102	55	260	102	150	194	200		-3x260		I,22	-6x102		I,92	-3x150		0,71		
133/225/426		115	89	50		115	157				-6x89		1,68	-3x157		0,74					
133/250/426		127	88	47	280	127	166				-3x280	200	I,32	-6x88	200	1,66	-3x166	200	0,78		
159/250/426		∅ 530 х 6	160	45	23	310	160				205	245	250	-3x310		I,46	-6x45		0,85	3205	
159/315/426	96			56	-6x96			1,81													
219/315/530	50		28	350	200	248	-3x350	250	2,06	-6x50	250			1,18	-3x248	250	1,46				
219/400/530																					
273/400/530																					

Полухомут (шт.4)						Болт, ²⁰⁰ гайка, шайба M12 (шт.2) масса, кг	Общий * вес опоры, кг	Марка скользящей опоры Дтр/Диэ/Дф "ΦС01"	Max шаг между опор, м	Рис.	Рассто- яние между осями труб, мм
поз.4 (шт.1)			поз.5 (шт.1)								
сечен. мм	длина, мм	масса, кг	сечен. мм	длина, мм	масса, кг						
-3 х 40	210	0,79	∅50x5	50	0,75	0,28	5,7	133/200/426	8,0	6	500
	250	0,94					5,6	133/225/426			
	290	1,06					5,9	133/250/426			
	360	1,36					5,7	159/250/426	9,0	7	
	480	1,81					6,7	219/315/530	10,0	6	550
							7,6	219/400/530			
								273/400/530			

* общий вес опоры дан с учетом наплавленного металла (1,5% от веса конструкции)

Изм/Лист № ДОКУМ.				Подп. Дата		1-487-1997.04.000-02			
Листов						СТАЛИЯ ЛИСТ		ЛИСТОВ	
Л.Телен Любецкий						Р 1.5		7	
Линнен Демидова						АОЗТ Ленгазтеплогорб			
						"ΦС01"			

Марка скользящей опоры Дтр/Диз/Дф.	Футляр, Дтр х С, мм	Размеры, мм								Башмак (шт.1)								
		R	h	к	А	Б	В	Г	Л	поз.1 (шт.1)			поз.2 (шт.2)			поз.3(шт.1)		
										сечен. мм	длина, мм	масса, кг	сечен. мм	длина, мм	масса, кг	сечен. мм	длина, мм	масса, кг
ФС01- ^н																		
325/400/630	φ 630x7	202	103	60	350	200	248	290	300	-4x350	300	3,30	-6x103	300	2,91	-4x248	300	2,34
325/450/630		227	78	30	380	225	244			-4x380		3,58	-6x78		2,20	-4x244		2,30
325/500/630		252	53		400	250	295			-4x400		3,76	-6x53		1,50			
426/500/720	φ 720x8	97	60	450	278	310	330	450	-4x450	450	5,65	-6x97	450	4,11	-4x295	450	4,17	
426/560/720									282		67	50		312	335		377	-4x500
426/630/820	φ 820x8	317	82	42	500	350	380	423	-4x500	450	7,07	-6x82	450	3,48	-4x335	450	4,73	
530/630/820																		
530/710/920	φ 920x9	357	90	50								-8x90		5,09	-4x380		5,37	

Полухомут (шт.4)						Болт, ²⁰ гайка, шайба М12 (шт.2) масса, кг	Общий вес опоры, кг	Марка скользящей опоры Дтр/Диз/Дф "ФС01-"	Max шаг между опор, м	Рис.	Рассто- яние между осями труб, мм
поз.4 (шт.1)			поз.5 (шт.1)								
сечен. мм	длина, мм	масса, кг	сечен. мм	длина, мм	масса, кг						
-3x40	440	1,66	50x5	50	0,76	0,23	120	6	650	II,40	325/400/630
	550	2,07								II,30	325/450/630
	620	2,34								II,05	325/500/630
-3 x 60	620	3,50	63 x 5	50	0,96	0,23	120	6	800	18,90	426/500/720
	690	3,90								18,95	426/560/720
	770	4,35								21,10	426/630/720
	900	5,09								22,30	530/630/820
										24,10	530/710/920

* общий вес опоры дан с учетом
наплавленного сеталла (1,5% от
веса конструкции)

Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	1 487-1997.04.000 03	
И.Техн	Л.Бещкин	И.А.Ф.		Скользящая опора для труб в ППУ д=300+500 для футлярной прокладки на прямолинейных участках "ФС01"	СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ Р 6 7 ЛОЗТ "Ленгазтеллострой"
И.И.И.	Демидов	И.И.И.			

70-00070-2661-284-1

Марка скользящей опоры Дтр/Диз/Дф.	Футляр, Дтр х S, мм	Размеры, мм										Башмак (шт. I)								
		R	h	к	А	Б	В	Г	Л	L	поз. I (шт. I)			поз. 2 (шт. 2)			поз. 3 (шт. I)			
											сечен. мм	длина мм	масса, кг	сечен. мм	длина мм	масса, кг	сечен. мм	длина мм	масса, кг	
ФС01-																				
630/800/I020	∅ I020xI0	402	95	54	540	396	430	470	450	600	-4x540	600	10,17	-8x95	450	5,37	-4x430	450	6,08	
720/900/I220	∅ I220xI0	452	145	60	600	444	483	563	500	600	-4x600	600	11,30	-8xI45	500	9,11	-4x483	500	7,58	
820/I000/I220		502	95	67	650	494	537			750	-4x650	750	15,31	-8x95		5,97	-4x537		8,43	
920/II00/I420	∅ I420xI0	552	145	75	700	542	590	657	500	1000	-4x700	1000	21,98	-8xI45	500	9,11	-4x590	500	9,26	
I020/I200/I420		602	95	80	740	590	613			1150	-4x740	1150	26,72	-8x95		5,97	-4x643		10,10	

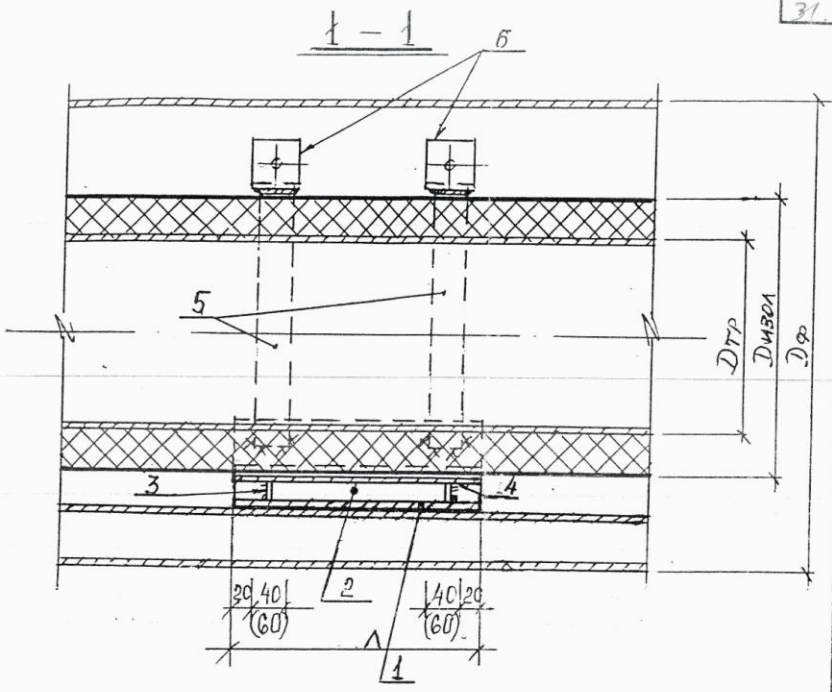
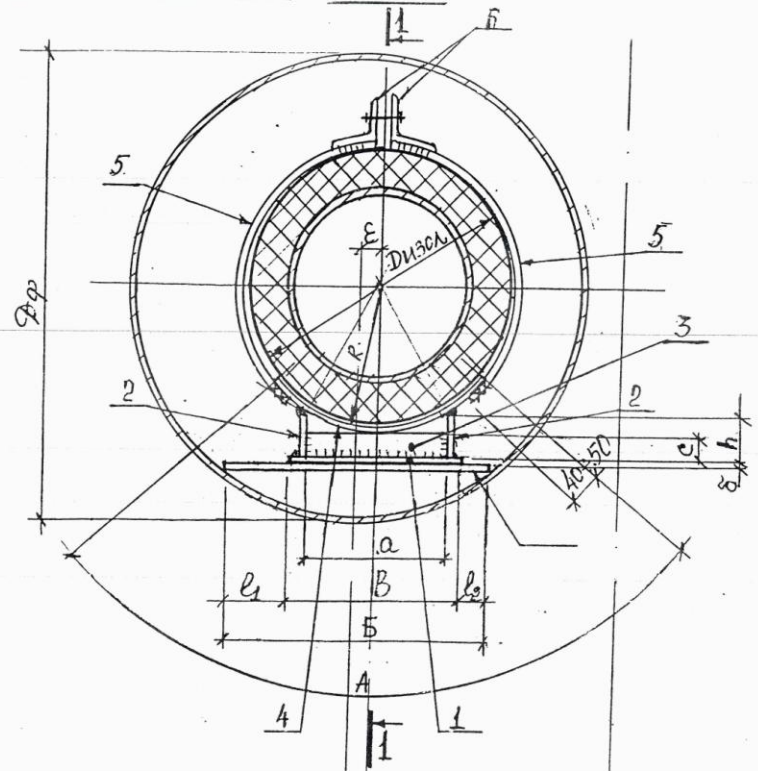
Полухомут (шт. 4)						Болт, ∅80 гайка, шайба, M12 (шт. 2) масса, кг	Общий * вес опоры, кг	Марка скользящей опоры Дтр/Диз/Дф "ФС01-"	Мах. шаг между опор, м	Рис.	Рассто- яние между осями труб, мм
поз. 4 (шт. I)			поз. 5 (шт. I)								
сечен. мм	длина мм	масса, кг	сечен. мм	длина мм	масса, кг						
-3 x 60	I0I0	5,71	∠63x5	50	0,96	0,23	28,9	630/800/I020	I2,0	8	I300
	II40	6,44					36,1	720/900/I220	I3,0		I400
	I270	7,18					38,6	820/I000/I220			I4,0
	I400	7,91					50,2	920/II00/I420	I700		
	I540	8,70					53,5	I020/I200/I420			

* - общий вес опоры дан с учетом наплавленного металла (1,5% от веса конструкции)

Изм.	Лист	№ докум.	Псал.	Дата	1 407-1997.04.000-04		
Л.техн.	Л.мех.	Л.инжен.	Л.экон.	Л.и.о.	Л.и.о.	Л.и.о.	Л.и.о.
Л.техн.	Л.мех.	Л.инжен.	Л.экон.	Л.и.о.	Л.и.о.	Л.и.о.	Л.и.о.
Л.техн.	Л.мех.	Л.инжен.	Л.экон.	Л.и.о.	Л.и.о.	Л.и.о.	Л.и.о.

Скользящая опора для труб в ШУ Ду600-1000 для футлярной прокладки на прямолинейных участках "ФС01"

СТАИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ
Р 7 7
АОЗТ
Ленгазтеллострой"

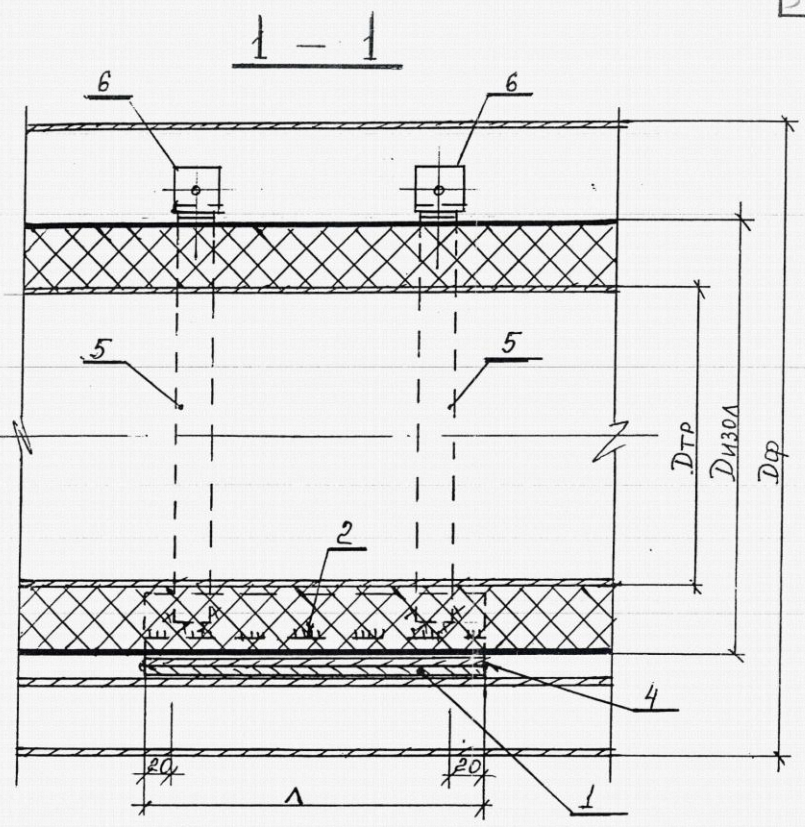
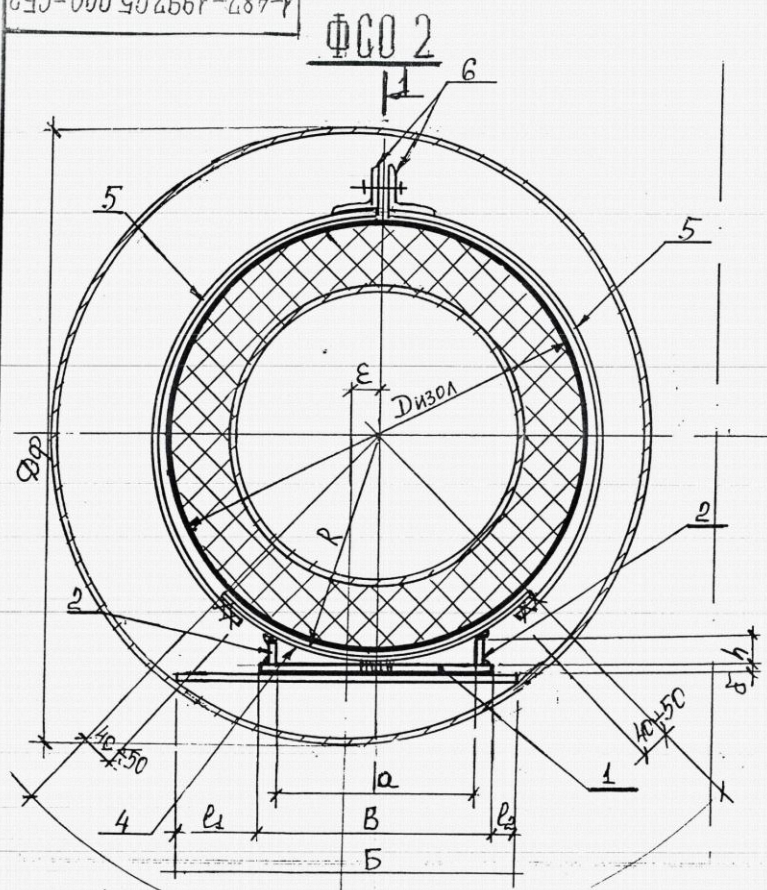


ось рутляра
 ось трубы
 ось трассы
 а₁
 а₂

1-487-1997.05.000.051		ЛИТЕР. ЛИСТ		ЛИСТОВ	
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата	1	8
Инженер Демидова			Ленгазтеплострой		

Скользящие опоры для труб в ППУ Ду50+400. Футлярная прокладка на участках, приближенных к углу поворота. РИС. 5

А03Т
 Ленгазтеплострой



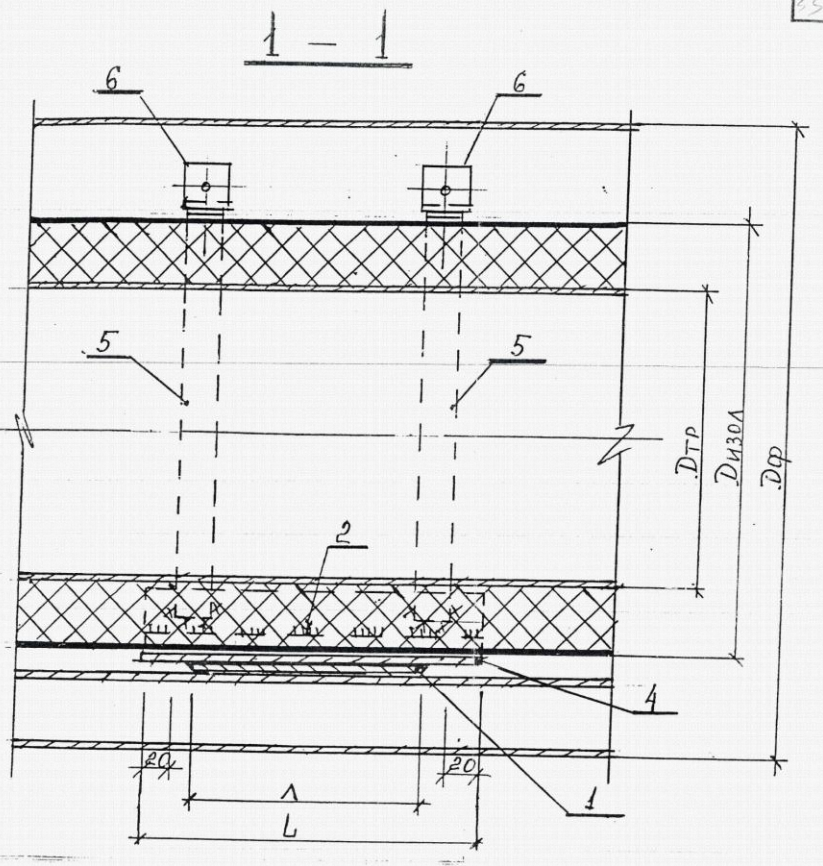
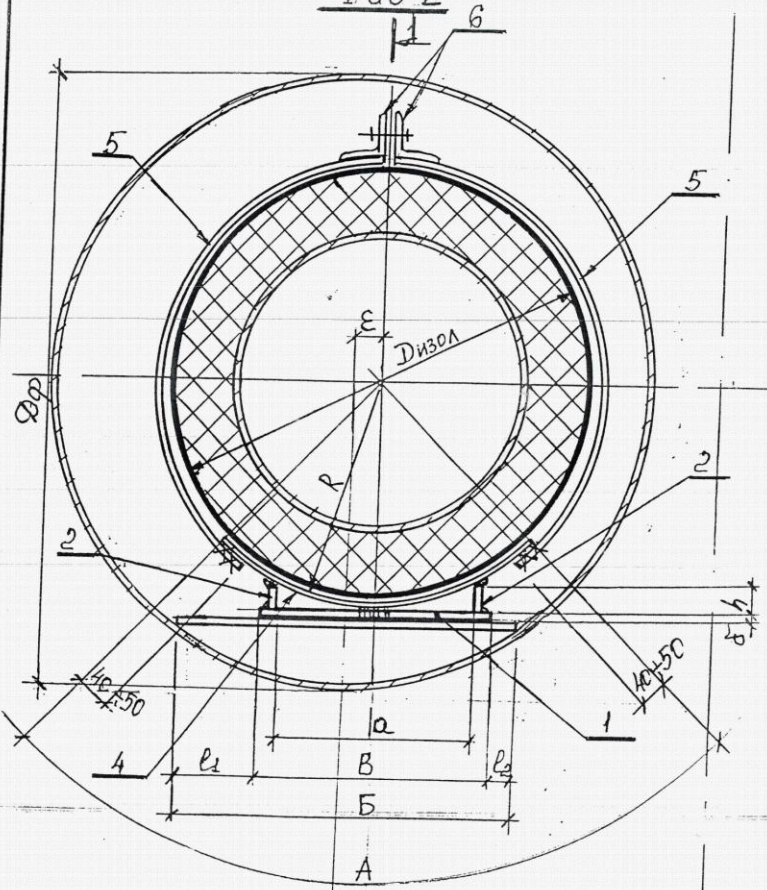
ось ФУТЛЯРА
 ось ТРУБЫ
 ось ТРАССЫ

a_1
 a_2

Изм/лич № док/м. Подп. ЛАТА		1-487-1997.05.000.СБ2		СТАИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ	
СЛ. ТЕХН. ИНЖЕРИКИ		Инженер Асмидова		Р 2 8	
Инженер Асмидова		Скользящие опоры для труб в ППУ Ду100-300. Футлярная прокладка на участках, приближенных к углу поворота.		ЛОЗТ	
		РИС. 10		Лента теплострой	

1-487-1997.05.000-СБЗ

Φ 400 2



ось футляра

ось трубы

ось трассы

a_1
 a_2

ИЗМ/ЛИСТ	№ ДОКУМ	ПОСЛ	ДАТА	1-487-1997.05.000-СБЗ
ГЛА. ТЕХН.	ЛИБЕРКИН			
ИНЖЕНЕР	ДЕМИДОВА			
Скользящие опоры для труб в ПШУ Ду400+1000. Футлярная прокладка на участках, приближенных к углу поворота.				СТАИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ Р 3 8 АОЗТ Ленгазтеплострой
РИС. 11				

4-487-1997.05.000-04

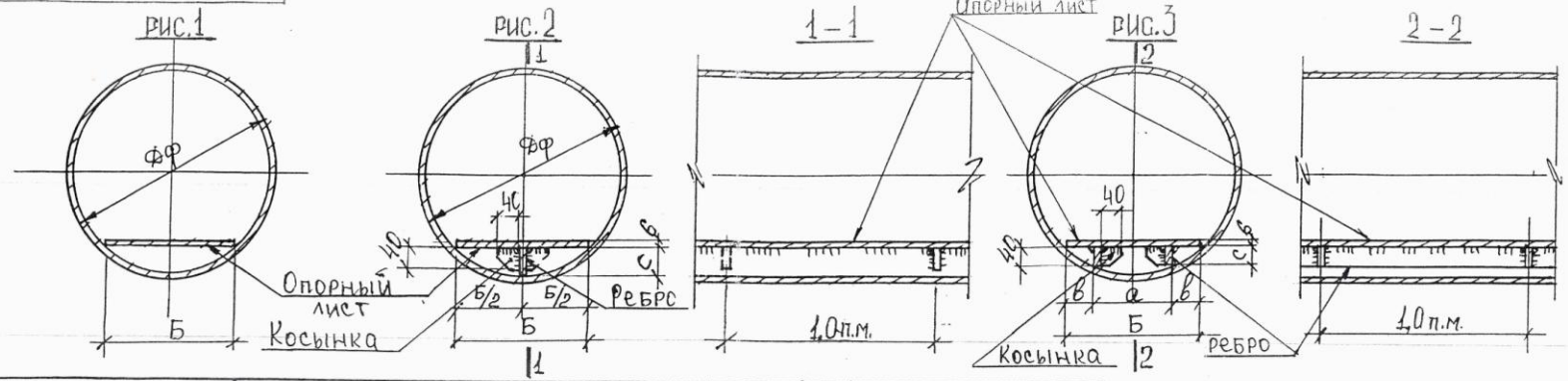
17

марка скользящей опo- ры Дтр/Диз/ДФ	Футляр Дтрх мм	Размеры, мм											Башмак (шт. I)								
		R	a	B	Б	A	h	ℓ ₁	ε	ℓ ₂	λ	L	поз. I (шт. I)			(поз. 2 (шт. 2))			поз. 4 (шт. I)		
		сечение мм	длина мм	масса кг	сечение мм	длина мм	масса кг	сечение мм	длина мм	масса кг											
ΦCO2"																					
530/630/820	ø820x8	317	280	310	440	400	34	65	0	65	350	450	-6x310	350	5,11	-6x34	350	I,02	-4x400	450	5,65
530/710/920	ø920x9	357	320	350	480	450	40	65		65		450	-6x350		5,77	-6x40		I,32	-4x450	450	6,36
630/800/1020	ø1020x10	402	330	360	520	500	40	80		80		500	-6x360		5,93	-6x40		I,32	-4x500	500	7,85
720/900/1220	ø1220x10	452	420	460	720	550	52	130	0	130	440	550	-8x460	440	I2,7I	-8x52	440	2,87	-4x550	550	9,50
820/1000/1220		502	360	400	560	600	40	80		80		700	-8x400		II,05	-8 x40		2,2I	-4x600	700	13,19
920/1100/1420	ø1420x10	552	510	550	770	650	60	110		110		900	-8x550		15,20	-8x60		3,32	-4x650	900	18,37
1020/1200/1420		602	420	460	620	750	40	80		80		900	-8x460		I2,7I	-8x40		2,2I	-4x750	900	21,20

Полухомут (шт. 4)						Болт, гайка, шайба M12 (шт. 2) масса, кг	Общий * вес опоры, кг	Марка скользящей опоры Дтр/Диз/ДФ ΦCO2"	Мах Шаг между опор, мм	Рис.	Рассто- яние между осями труб, мм	Рассто- яние между осями футля- ров, мм
поз. 5 (шт. I)		поз. 6 (шт. I)										
3x60	830	4,69	L63x5	50	0,96	0,23	17,9	530/630/820	12,0	11'	1000	1000
	930	5,26					20,2	530/710/920			1000	1000
	1050	5,93					22,6	630/800/1020			1300	1300
	1180	6,67					32,7	720/900/1220			1400	1400
	1300	7,35					35,5	820/1000/1220	1400	1400		
	1450	8,20					47,0	920/1100/1420	1600	1600		
	1550	8,76					46,8	1020/1200/1420	1700	1700		

* - общий вес опоры дан с учетом наплавленного
металла (1,5% от веса конструкции)

ИЗМЕНИТЬ № ДОКУМ	ПОДП	ДАТА	1-487-1997.05.000-04
ТАТЕХН	ЛЮБЕЦКИЙ		Скользящие опоры для труб в ППУ Ду500-1000 для фут- лярной прокладки на участ- ках, приближенных к углу поворота
РИШЕН	ДЕМИДОВА		ΦCO2"
			СТАЖИСТ ЛИСТОВ Р 7 8 АСЗТ Ленгизметалл



Фу т л я р		Опорный лист		Р е б р о				К о с ы н к а				
Дф х мм	Рис.	Масса, I п.м. кг	-б х Б, мм	Масса, I п.м. кг	-б х с	кол-во шт.	а	в	Масса, на I п.м. футляра кг	Размеры, мм	тол-во на I п.м. футляра шт.	Масса, на I п.м. футляра кг
φ325х6	1	47,20	-6х220	10,36	-	-	-	-	-	-	-	-
φ377х6		54,90	-6х220	10,36								
φ426х6		62,15	-6х290	13,66								
φ530х6		77,54	-6х300	14,13								
φ630х7	2	107,55	-6х370	17,43	-8х62	1	-	-	3,89	-	1	0,08
φ630х7		107,55	-6х320	15,07	-8х44				2,76			
φ720х8		140,5	-6х440	20,72	-8х77				4,84			
φ820х8		160,2	-6х440	20,72	-8х65				4,33			
φ920х9		202,2	-6х480	22,61	-8х69				31,4			
φ1020х10	3	249,1	-6х520	24,49	-8х50	2	300	110	6,28	- 6 х 40 х 40	2	0,16
φ1220х10		298,4	-6х720	33,91	-8х75		440	140	9,42			
φ1220х10		298,4	-6х560	26,38	-8х40		360	80	5,02			
φ1420х10		347,7	-6х770	36,27	-8х70		500	135	8,79			
φ1420х10		347,7	-6х620	29,20	-8х40		400	110	5,02			

1-407-1997.05.000-05

Изм/Лист	№ докум	Подп.	Дата
ТЛ.Техн	Губецкий		
Инженер	Венидова		

Фу т л я р н а я п р о к л а д к а т р у б о п р о в о д о в н а у ч а с т к а х п р и б л и ж е н н ы х к у г л у п о в о р о т а
С п е ц и ф и к а ц и я н а ф у т л я р "С С 0 2"

Стандарт	Лист	Листов
р	8	8
АСЗТ		
Ленинградский		

№ п/п	Обозначение	Наименование	Стр.	Примечание
1.	1.487-1997.00.000	Содержание.	12	
2.	00.000-ПЗ	Пояснительная записка,	3,4	
3.	00.000-ПЗ	Схема установки скользящих подкладных опор,	5	
4.	01.000-СВ	Скользящие опоры для труб в ППУ Ду50+150, h=100, 150, 200мм для канальной и наземной прокладки. Рис. 1	6	
5.	01.000-01	То же, h=100 мм. Спецификация. "СПО".	7	
6.	01.000-02	То же, h=150 мм. Спецификация. "СПО".	8	
7.	01.000-03	То же, h=200 мм. Спецификация. "СПО".	9	
8.	02.000-СВ	Скользящие опоры для труб в ППУ Ду 200+400 h=100, 150, 200мм для канальной и наземной прокладки. Рис. 2 и Рис. 3	10	
9.	02.000-01	То же, h=100 мм для канальной прокладки. Спецификация. "СПО".	11	
10.	02.000-02	То же, h=150 мм для канальной прокладки. Спецификация. "СПО".	12	
11.	02.000-03	То же, h=200 мм для канальной прокладки. Спецификация. "СПО".	13	
12.	02.000-04	То же, h=100 мм для наземной прокладки. Спецификация. "СПОН".	14	
13.	02.000-05	То же, h=150 мм для наземной прокладки. Спецификация. "СПОН".	15	
14.	02.000-06	То же, h=200 мм для наземной прокладки. Спецификация. "СПОН".	16	

№ п/п	Обозначение	Наименование	Стр.	Примечание
15.	-487-1997-03.000-СВ	Скользящие опоры для труб в ППУ Ду 500-1400 h=100, 150, 200мм для канальной и наземной прокладки. Рис. 4 и Рис. 5	17	
16.	-03.000-01	То же, h=100мм для канальной прокладки. Спецификация. "СПОж".	18	
17.	-03.000-02	То же, h=150мм для канальной прокладки. Спецификация. "СПОж".	19	
18.	-03.000-03	То же, h=200 мм для канальной прокладки. Спецификация. "СПОж".	20	
19.	-03.000-04	То же, h=100 мм для наземной прокладки. Спецификация. "СПОН".	21	
20.	-03.000-05	То же, h=150 мм для наземной прокладки. Спецификация. "СПОН".	22	
21.	-03.000-06	То же, h=200 мм для наземной прокладки. Спецификация. "СПОН".	23	

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	1-487-1997.00.000-С	
ГЛАВ. ТЕХН. ЛИБЕЦКИЙ ИНЖЕНЕР А.Е. МИЛОВА					Содержание:	СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ Р 1 2 А03Т "Лен. газтен. Лестрой"

№ п/п	Обозначение	Наименование	Стр.	Примечание
22	1-487-1997-04.000-СВ1	Скользкая опора для труб в ППУ Ду50+500. Футлярная прокладка на прямолинейных участках трассы, Рис.6	24	
23	-04.000-СВ2	То же, Ду 150+300, Рис.7	25	
24	-04.000-СВ3	То же, Ду 600-1000. Рис.8	26	
25	-04.000-01	То же, Ду 50+100, Спецификация, "ФС01"	27	
26	-04.000-02	То же, Ду 125-250, Спецификация, "ФС01"	28	
27.	-04.000-03	То же, Ду 300+500. Спецификация "ФС01"	29	
28.	-04.000-04	То же, Ду 600+1000 Спецификация "ФС01"	30	
29.	-05.000-СВ1	Скользкие опоры для труб в ППУ Ду50+400. Футлярная прокладка на участках при близких к углу поворота Рис.9	31	
30	-05.000.СВ2	То же, Ду 100+300 Рис.10	32	
31.	-05.000.СВ3	То же, Ду 400+1000 Рис.11	33	
32.	-05.000-01	То же, Ду 50-100 Спецификация "ФС02"	34	
33.	-05.000-02	То же, Ду 125+200 Спецификация "ФС02"	35	
34.	-05.000-03	То же, Ду 250-400 Спецификация "ФС02"	36	
35.	-05.000-04	То же, Ду 500+1000 Спецификация "ФС02"	37	
36.	-05.000-05	Футлярная прокладка трубопроводов на участках при близких к углу поворота. Спецификация на футляр "ФС02"	38	

1-487-1997.00.000-Е			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.
			Дата
ГЛАВ. ТЕХН. ЛЮБЕЦКИЙ		Инженер ДЕМЯНОВА	
Содержание		Листов 2	
		Листов 2	
		АСЗТ	
		"Ленинградская"	

Марка скользящей опоры Дтр/Диз/Дф.	Футляр, Дтр х Д, мм	Размеры, мм								Башмак (шт.1)																				
		R	h	к	А	Б	В	Г	Л	поз.1 (шт.1)			поз.2 (шт.2)			поз.3(шт.1)														
										сечен. мм	длина, мм	масса, кг	сечен. мм	длина, мм	масса, кг	сечен. мм	длина, мм	масса, кг												
ФСО1-																														
57/125/325	ø325 x 6	65	88	45	220	106	146	200		-3x220	I,04	-6x82	I,66	-3x106	200	I,66	-3x106	0,50												
57/140/325		72	82	42		66													I08	I,54	-3x108	0,51								
76/140/325		82	97	55		83													I30	I,83	-3x130	0,61								
76/160/377	ø 377 x 6	92	87	50	240	136	170		-3x240	I,13	-6x87	I,64	-3x136	200	I,64	-3x136	0,64													
89/160/377		102	77	47		102												I40	I,45	-3x140	0,66									
89/180/377		127	53	33		280												I27	I50	I,00	-3x150	0,71								
I08/180/377																														
I08/200/377																														
I08/250/377																														

Полухомут (шт.4)						Болт, гайка, шайба M12 (шт.2) масса, кг	Общий* вес опоры, кг	Марка скользящей опоры Дтр/Диз/Дф ФСО1	Max шаг между опор, м	Рис.	Рассто- яние между осями труб, мм	
поз.4 (шт.1)			поз.5 (шт.1)									
сечен. мм	длина, мм	масса, кг	сечен. мм	длина, мм	масса, кг							
-3 x 40	I20	0,45	/50x5	50	0,75	0,23	4,7	57/125/325	5,0	6	350	
	I40	0,53					4,7	57/140/325				
	I70	0,64					5,9	76/140/325	5,5			
							5,9	76/160/377	6,0			
	I80	0,68					5,8	89/160/377	7,0			400
	I10	0,79					5,2	I08/180/377				
	280	I,06					5,15	I08/200/377				
								I08/250/377				

* общий вес опоры дан с учетом наплавленного металла (1,5 % от веса конструкции)

1-487-1997.04.000-01

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
					Р	4	7
Скользящая опора для труб в ШУ Ду60+100 для футлярной прокладки на прямолинейных участках "ФСО1"					Ленгазтерлострой		
Л.Техн	Любецкий						
Л.Инжен	Демидова						