

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС.
Альбом технических решений
для применения в тепловых сетях и сетях горячего
водоснабжения.

Согласовано

ОАО «ВНИПИэнергопром»

Главный инженер  Тутухин Л.А.



Утверждаю

ООО «Группа ПОЛИМЕРТЕПЛО»

Генеральный директор  Горюловский М.И.



Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения.

Разработано


АО «Инжпроектсервис»

Генеральный директор  Степанов М.А.

Руководитель работ  Фомичева Е.В.



ОАО «ВНИПИэнергопром»

Начальник управления проектирования инженерных сетей -Зам.главного инженера  Новиков И.Б.

Начальник отдела Стандартизации и нормирования  Савушкина Е.В.

Москва 2015

1. Пояснительная записка

1.1 Общая часть

Настоящий альбом разработан для принятия квалифицированных технических решений при проектировании тепловых сетей и сетей ГВС при использовании труб ИЗОПРОФЛЕКС, ИЗОПРОФЛЕКС-А, ИЗОПРОФЛЕКС-115А, ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6, ИЗОПРОФЛЕКС-135А (далее – семейство ИЗОПРОФЛЕКС) и труб КАСАФЛЕКС.

Альбом содержит рекомендации по проектированию тепловых сетей и сетей горячего водоснабжения с применением труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС, а также чертежи повторного применения, предназначенные для привязки к конкретному проекту.

«Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения» разработан с учетом требований следующих нормативных документов:

- СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети»

- СП 41-105-2002 «Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке»

- СП 41-107-2004 «Проектирование и монтаж подземных трубопроводов горячего водоснабжения из труб ПЭ-С с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке».

1.2 Проектирование

1.2.1 Общие положения

Проектирование и строительство тепловых сетей и сетей ГВС должно вестись в соответствии с требованиями СП 124.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», СП 41-105-2002, Федеральных норм и правил Ростехнадзора

РФ и Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации.

Состав проекта должен соответствовать требованиям Градостроительного кодекса РФ №190-ФЗ от 29 декабря 2004 г.

Выбор способа прокладки сетей и типа применяемых трубопроводов должен обеспечивать максимальную энергоэффективность, надежность и безопасность эксплуатации.

- трубы ИЗОПРОФЛЕКС по ТУ 2248-005-48532278-2014 применяются при максимальном рабочем давлении 0,6 МПа и температуре 95°C;

- трубы ИЗОПРОФЛЕКС-А по ТУ 2248-005-48532278-2014 – при максимальном рабочем давлении 1,0 МПа и температуре 95°C;

- трубы ИЗОПРОФЛЕКС-115А по ТУ 2248-001-48532278-2014 при максимальном рабочем давлении 1,0 МПа и температуре 115°C и при максимальном давлении 1,25 МПа и температуре 95°C;

- трубы ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6 по ТУ 2248-015-48532278-2015 при максимальном рабочем давлении 1,6 МПа и температуре 115°C;

- трубы ИЗОПРОФЛЕКС-135А* по ТУ 2248-007-48532278-2014 при максимальном рабочем давлении 1,0 МПа и температуре 135°C;

- трубы КАСАФЛЕКС по ТУ 4937-023-40270293-2013 при максимальном рабочем давлении 1,6 МПа и температуре 160°C.

Результат проектирования должен в полной мере соответствовать заданию на проектирование тепловой сети или сетей ГВС, утвержденному Заказчиком техническому заданию, и не противоречить Законам и нормативным актам в области строительства и теплоснабжения РФ.

* – опытно-промышленное применение

Инв.№ подл.
Подпись и дата
Взаимн.№

						Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	Док	Подпись	Дата		4

1.2.2 Трассы сетей и способы прокладки

Трассировку тепловых сетей и сетей ГВС следует производить с учетом использования гибкости трубопроводов, т.е. ее возможности огибать препятствия. Повороты трассы выполнять изгибом трубы.

Расстояния по горизонтали и вертикали от полиэтиленовой оболочки трубы до зданий, сооружений и инженерных сетей следует принимать по СП 124.13330 и СП 42.13330.

Размер траншеи при 2-х трубных и многотрубных прокладках теплоизолированных труб рекомендуется принимать таким, чтобы расстояние между стенками траншеи и оболочкой трубы было не менее 250 мм, а расстояние между оболочками соседних трубопроводов:

- не менее 150 мм для диаметров напорных трубопроводов до 140мм включительно
- не менее 250 мм для диаметров напорных трубопроводов 160мм и более.

Минимальная глубина заложения труб ИЗОПРОФЛЕКС, ИЗОПРОФЛЕКС-А, ИЗОПРОФЛЕКС-115А, ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6, ИЗОПРОФЛЕКС-135А и КАСАФЛЕКС (до верха оболочки) должна приниматься:

- от поверхности земли – не менее 0,6 м;
 - от поверхности дороги – не менее 1,0 м;
- Максимальная глубина заложения трубы – 2,0 м.

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС при бесканальной прокладке сетей не требуют применения специальных компенсаторов температурной деформации и устройства промежуточных неподвижных опор.

Неподвижные опоры следует устанавливать:

- на входах в здание или тепловую камеру (внутри зданий/камер)
- перед и после устройств (например шаровых кранов) имеющих непосредственное соединение с трубопроводами и при возможности нарушения герметичности этих соединений под воздействием силы, вызванной тепловым перемещением трубопровода.

Бесканальную прокладку предизолированных труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС необходимо, как правило, выполнять в непросадочных грунтах с

естественной влажностью или водонасыщенных и просадочных грунтах 1-го типа.

В слабых грунтах с несущей способностью менее 0,1 МПа необходимо устройство искусственного основания. Конструкцию искусственного основания следует выбирать из условия сохранения прочностных и геометрических характеристик трубопроводов в процессе эксплуатации с учетом всех нагружающих факторов.

Укладку трубопроводов при бесканальной прокладке необходимо производить на песчаном основании толщиной не менее 150мм с последующей засыпкой песком толщиной 150мм с коэффициентом фильтрации не менее 5м/сут.

Уклон тепловых сетей должен быть не менее 0,002. На отдельных участках допускается принимать прокладку тепловых сетей без уклона при условии использования технических решений, обеспечивающих водоудаление из трубопроводов путем подачи сжатого воздуха.

При прокладке труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС в каналах с использованием существующих строительных конструкций, обязательна полная засыпка канала песком с коэффициентом фильтрации не менее 5м/сут.

Прокладку гибких трубопроводов под автомобильными дорогами и проездами всех категорий, при пересечении трамвайных и ж/д путей следует производить в футлярах при этом длина футляра должна превышать ширину пересекаемой дороги на 2 м с каждой стороны.

При прокладке трубопроводов методом горизонтально направленного бурения, для избегания повреждений оболочки труб в процессе протяжки и эксплуатации следует предусматривать футляры из полиэтиленовых труб. При этом длина протягиваемого отрезка не должна превышать 100м, а внутренний диаметр футляра должен быть на 50-100мм больше оболочки труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС.

Не допускается прокладка двух трубопроводов в одном футляре. При прокладке в футляре предусматривать стыки труб на расстоянии не более 10м от торца футляра.

Соединения труб следует размещать на прямолинейных участках. Не допускается размещать соединения трубопроводов на криволинейных участках.

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

						Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	Док	Подпись	Дата		5

Соединения труб следует размещать на прямолинейных участках. Не допускается размещать соединения трубопроводов на криволинейных участках. Расстояние от криволинейного участка до соединения должно быть не менее 10 наружных диаметров оболочки.

Прокладку гибких труб внутри тепловых камер необходимо предусматривать на

опорах, предотвращающих провисание и перемещение трубопровода. Опоры следует применять хомутового типа. Конструкция опоры должна исключить возможность перемещения труб.

Трубы и опоры труб следует располагать таким образом, чтобы исключить внешние нагрузки на трубу.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

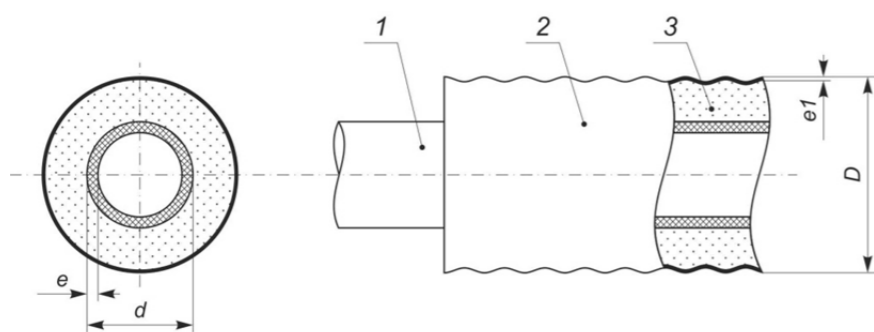
						Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	Док	Подпись	Дата		6

2. Продукция

2.1 Трубы

Таблица 1. Номенклатура труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС				
Типоразмер труб	Напорная труба, d x e, мм	Защитная оболочка, D x e1, мм	Масса, кг/м	Минимальный радиус изгиба, м
ИЗОПРОФЛЕКС				
25/63	25 x 2,3	64x2,0	0,75	0,7
32/75	32 x 2,9	79x2,0	1,02	0,8
40/75	40 x 3,7	79x2,0	1,15	0,8
50/90	50 x 4,6	94,4x2,2	1,63	0,8
63/110	63 x 5,8	114,8x2,4	2,35	0,9
75/125	75 x 6,8	129,7x2,9	3,04	1,0
ИЗОПРОФЛЕКС - А				
40/75	40x2,8	79,0x2,0	1,21	0,8
40/90		94,4x2,2	1,49	0,8
50/90	47,6x3,6	94,4x2,2	1,50	0,8
50/100		103,4x2,2	1,65	0,9
63/100	58,5x4,0	103,4x2,2	1,79	0,9
63/110		114,8x2,4	2,07	0,9
75/110	69,5x4,6	114,8x2,4	2,25	0,9
75/125		129,7x2,6	2,62	1,0
90/125	84,0x6,0	129,7x2,6	3,05	1,0
90/145		150,4x2,7	3,54	1,1
110/145	101,0x6,5	150,4x2,7	3,85	1,1
110/160		165,3x2,9	4,30	1,2
125/160	116,0x6,8	165,3x2,9	4,45	1,2
125/180		185,0x3,0	5,06	1,3
140/180	127,0x7,1	185,0x3,0	5,37	1,3
140/200		200,5x3,1	5,91	1,4
160/200	144,0x7,5	200,5x3,1	6,24	1,4
160/225		268,4x3,2	7,11	1,6
225/270	203,0x10,6	268,4x3,2	10,82	1,8
225/315		317,0x3,2	12,91	

Типоразмер труб	Напорная труба, d x e, мм	Защитная оболочка, D x e1, мм	Масса, кг/м	Минимальный радиус изгиба, м
ИЗОПРОФЛЕКС-115А				
50/100	49,4 x 4,5	103x2,2	1,71	0,9
50/110		115x2,4	1,98	0,9
63/110	58,5 x 4,0	115x2,4	2,07	0,9
63/125		130x2,6	2,43	1,0
75/125	69,5 x 4,6	130x2,6	2,62	1,0
75/145		150x2,7	3,11	1,1
90/145	84,0 x 6,0	150x2,7	3,54	1,1
90/160		165x2,9	3,99	1,2
110/160	101,0 x 6,5	165x2,9	4,30	1,2
110/180		185x3,0	4,91	1,3
125/180	116,0 x 6,8	185x3,0	5,06	1,3
125/200		201x3,1	5,60	1,4
140/200	127,0 x 7,1	201x3,1	5,91	1,4
140/225		226x3,2	6,79	1,6
160/225	144,0 x 7,5	226x3,2	7,11	1,6
160/270		269x3,2	8,64	1,8



1. Напорная труба 2. Защитная оболочка 3. Теплоизоляция

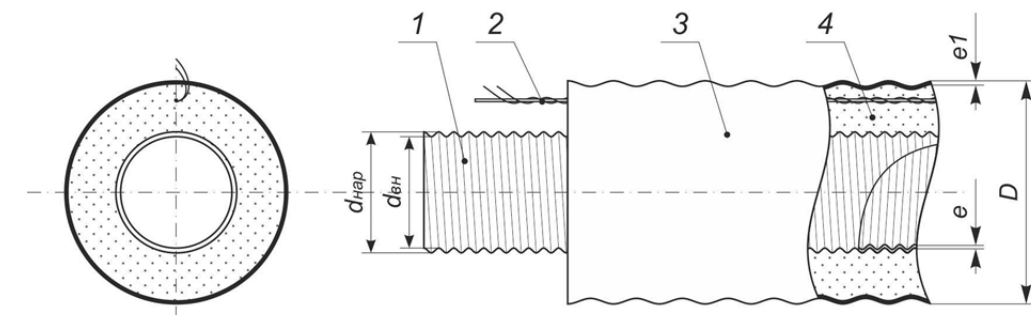
Рисунок 1. Конструкция труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС

Изм	Кол	Лист	Док	Подпись	Дата	Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения	Лист
							7

Типоразмер труб	Напорная труба, d x e, мм	Защитная оболочка, D x e1, мм	Масса, кг/м	Минимальный радиус изгиба, м
ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6*				
25/75	25,0 x 2,2	79x2,0	0,97	0,7
25/90		94x2,2	1,25	0,8
32/75	32,0 x 2,5	79x2,0	1,02	0,7
32/90		94x2,2	1,30	0,8
40/90	40,0 x 2,8	94x2,2	1,37	0,8
40/100		103x2,2	1,53	0,9
50/100	49,4 x 4,5	103x2,2	1,73	0,9
50/110		115x2,4	2,01	0,9
63/110	58,5 x 4,0	115x2,4	2,09	0,9
63/125		130x2,6	2,46	1,0
75/125	69,5 x 4,6	130x2,6	2,65	1,0
75/145		150x2,7	3,15	1,1
90/145	84,0 x 6,0	150x2,7	3,57	1,1
90/160		165x2,9	4,03	1,2
110/160	101,0 x 6,5	165x2,9	4,34	1,2
110/180		185x3,0	4,96	1,3
125/180	116,0 x 6,8	185x3,0	5,19	1,3
125/200		201x3,1	5,75	1,4
140/200	127,0 x 7,1	201x3,1	5,96	1,4
140/225		226x3,2	6,86	1,6
160/225	144,0 x 7,5	226x3,2	7,18	1,6
160/270		269x3,2	8,75	1,8

* - Технические решения по данному альбому аналогичны трубе ИЗОПРОФЛЕКС 115А

Типоразмер труб	Напорная труба, d _{нар} x e/d _{вн} , мм	Защитная оболочка, D x e1, мм	Масса, кг/м	Минимальный радиус изгиба, м
КАСАФЛЕКС				
55/110	54,3x0,5/48	114,8x2,4	2,30	1,0
66/125	66,0x0,5/60	129,7x2,6	2,79	1,2
86/145	85,6x0,6/75	150,4x2,7	3,78	1,5
109/160	109,2x0,8/98	165,3x2,9	5,21	1,8
143/200	142,9x0,9/127	200,7x3,1	7,31	2,0
163/225	163,0x1,0/147	225,0x3,2	8,80	2,2



1. Напорная стальная гофрированная труба. 2. Проводники-индикаторы СОДК.
3. Защитная оболочка. 4. Теплоизоляция

Рисунок 2. Конструкция труб КАСАФЛЕКС

Таблица 2. Номенклатура труб и размеры отрезков

Типоразмер труб	Метраж бухты (один ряд), м	Высота бухты (один ряд), м	Стандартный метраж бухты, м	Зимняя намотка, м	Стандартная высота бухты, м	Стандартный диаметр намотки, м	Максимальный метраж на барабане, м	Зимняя намотка на барабане, м	
ИЗОПРОФЛЕКС, ИЗОПРОФЛЕКС-А									
25/63	133	2,13	250	230	2,26	2,00	2660	2640	
32/63	133	2,13	250	230	2,26	2,00	2660	2640	
40/75	112	2,15	217	197	2,30	2,00	1500	1480	
50/90	91	2,18	175	155	2,36	2,00	1170	1150	
63/100	84	2,20	161	141	2,40	2,00	900	880	
63/110	70	2,22	133	113	2,44	2,00	750	730	
75/110	70	2,22	133	113	2,44	2,00	750	730	
90/125	63	2,25	120	110	2,50	2,00	650	640	
110/145	56	2,29	107	97	2,58	2,00	440	430	
110/160	49	2,32	100	90	2,64	2,00	330	320	
140/180	40	2,36	80	70	2,72	2,00	200	190	
160/200	В БУХТЫ НЕ НАМАТЫВАЕТСЯ							135	125
160/225	В БУХТЫ НЕ НАМАТЫВАЕТСЯ							130	120
225/315	В БУХТЫ НЕ НАМАТЫВАЕТСЯ								
ИЗОПРОФЛЕКС - 115А									
50/100	84	2,20	161	141	2,40	2,00	900	880	
50/110	70	2,20	133	113	2,44	2,00	750	730	
63/110	70	2,22	133	113	2,44	2,00	750	730	
63/125	63	2,25	120	110	2,50	2,00	650	640	
75/125	63	2,25	120	110	2,50	2,00	650	640	
75/145	56	2,29	107	97	2,58	2,00	440	430	
90/145	56	2,29	107	97	2,58	2,00	440	430	
90/160	49	2,32	100	90	2,64	2,00	330	320	
110/160	49	2,32	100	90	2,64	2,00	330	320	
110/180	40	2,36	80	70	2,72	2,00	200	190	
125/180	40	2,36	80	70	2,72	2,00	200	190	
125/200	В БУХТЫ НЕ НАМАТЫВАЕТСЯ							135 (240)*	125 (230)*
140/200	В БУХТЫ НЕ НАМАТЫВАЕТСЯ							135 (240)*	125 (230)*
140/225	В БУХТЫ НЕ НАМАТЫВАЕТСЯ							130 (200)*	120 (190)*
160/225	В БУХТЫ НЕ НАМАТЫВАЕТСЯ							130 (200)*	120 (190)*
160/270	В БУХТЫ НЕ НАМАТЫВАЕТСЯ								

* - в скобках указана максимальная длина труб на барабанах, поставляемых в рамках реализации спецпроектов

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

Изм	Кол.уч	Лист	Док	Подпись	Дата
-----	--------	------	-----	---------	------

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС.
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и
сетях горячего водоснабжения

Таблица 2 (Продолжение). Номенклатура труб и размеры отрезков

Типоразмер труб	Метраж бухты (один ряд), м	Высота бухты (один ряд), м	Стандартный метраж бухты, м	Зимняя намотка, м	Стандартная высота бухты, м	Стандартный диаметр намотки, м	Максимальный метраж на барабане, м	Зимняя намотка на барабане, м	
ИЗОПРОФЛЕКС-135А									
50/100	84	2,20	161	141	2,40	2,00	900	880	
50/110	70	2,20	133	113	2,44	2,00	750	730	
63/110	70	2,22	133	113	2,44	2,00	750	730	
63/125	63	2,25	120	110	2,50	2,00	650	640	
75/125	63	2,25	120	110	2,50	2,00	650	640	
75/145	56	2,29	107	97	2,58	2,00	440	430	
90/145	56	2,29	107	97	2,58	2,00	440	430	
90/160	49	2,32	100	90	2,64	2,00	330	320	
110/160	49	2,32	100	90	2,64	2,00	330	320	
110/180	40	2,36	80	70	2,72	2,00	200	190	
125/180	40	2,36	80	70	2,72	2,00	200	190	
125/200	В БУХТЫ НЕ НАМАТЫВАЕТСЯ							135	125
140/200	В БУХТЫ НЕ НАМАТЫВАЕТСЯ							135	125
140/225	В БУХТЫ НЕ НАМАТЫВАЕТСЯ							130	120
160/225	В БУХТЫ НЕ НАМАТЫВАЕТСЯ							120	110
КАСАФЛЕКС									
55/110	70	2,22	133	113	2,44	200	750	730	
66/125	63	2,25	120	110	2,50	200	650	640	
86/145	56	2,29	107	97	2,58	200	440	430	
109/160	49	2,32	100	90	2,64	200	330	320	
143/200	40	2,40	80	70	2,80	200	200	190	
163/225	В БУХТЫ НЕ НАМАТЫВАЕТСЯ							130	120

* - в скобках указана максимальная длина труб на барабанах, поставляемых в рамках реализации спецпроектов

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

Изм	Кол.уч	Лист	Док	Подпись	Дата	Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения	Лист
							10

2.2 Комплектующие

2.2.1 Фитинги

Таблица 3. Размеры фитингов для соединения стальной трубы и труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС

Условные обозначения	Типоразмер труб	Размеры, мм			Масса пресс-фитинга в сборе с гильзами, кг
		D	d×s	L	
ИЗОПРОФЛЕКС					
Пресс-фитинг под сварку 25 (P)	25/63, 25/75	30	25	51	0,10
Пресс-фитинг под сварку 32 (P)	32/63, 32/75	40	32	64	0,25
Пресс-фитинг под сварку 40 (P)	40/75, 40/90	50	38	71	0,42
Пресс-фитинг под сварку 50 (P)	50/90, 50/110	61	45	89	0,70
Пресс-фитинг под сварку 63 (P)	63/110, 63/125	74	57	93	1,05
Пресс-фитинг под сварку 75 (P)	75/125, 75/145	90	76	98	1,35
ИЗОПРОФЛЕКС-А					
Пресс-фитинг под сварку 40 (Т)	40/75, 40/90	50	38×3	71	0,42
Пресс-фитинг под сварку 50 (Т)	50/90, 50/100	60	45×3,5	155	1,05
Пресс-фитинг под сварку 63 (Т)	63/100, 63/110	74	57×4	160	1,50
Пресс-фитинг под сварку 75 (Т)	75/110, 75/125	90	76×5	170	2,45
Пресс-фитинг под сварку 90 (Т)	90/125, 90/145	108	89×5	180	3,73
Пресс-фитинг под сварку 110 (Т)	110/145, 110/160	130	108×5	180	5,16
Пресс-фитинг под сварку 125 (Т)	125/160, 125/180	152	127×5	212	8,36
Пресс-фитинг под сварку 140 (Т)	140/180, 140/200	159	133×5	222	8,28
Пресс-фитинг под сварку 160 (Т)	160/200, 160/225	180	159×6	227	10,94
Фитинг обжимной под сварку 225 (Т)	225/270, 225/315	270	219×7,5	287	10,21
ИЗОПРОФЛЕКС – 115А					
Пресс-фитинг с ПВ 50 под сварку	50/100, 50/110	74	45×3,0	145	1,70
Пресс-фитинг с ПВ 63 под сварку	63/110, 63/125	74	57×3,5	156	1,75
Пресс-фитинг с ПВ 75 под сварку	75/125, 75/145	90	76×5,0	178	2,81
Пресс-фитинг с ПВ 90 под сварку	90/145, 90/160	108	89×5,0	195	4,79
Пресс-фитинг с ПВ 110 под сварку	110/160, 110/180	130	108×4,0	211	7,29
Пресс-фитинг с ПВ 125 под сварку	125/180, 125/200	148	127×5,5	219	8,35
Пресс-фитинг с ПВ 140 под сварку	140/200, 140/225	157	133×5,0	243	10,69
Пресс-фитинг с ПВ 160 под сварку	160/225, 160/270	177	160×6,5	257	12,68
ИЗОПРОФЛЕКС-135А					
Фитинг обжимной под сварку 50	50/100, 50/110	60	45×5,0	180	1,33
Фитинг обжимной под сварку 63	63/110, 63/125	76	57×3,5	195	2,00
Фитинг обжимной под сварку 75	75/125, 75/145	95	76×5,0	210	2,81
Фитинг обжимной под сварку 90	90/145, 90/160	108	89×5,0	230	4,22
Фитинг обжимной под сварку 110	110/160, 110/180	127	108×4,0	240	6,17
Фитинг обжимной под сварку 125	125/180, 125/200	146	127×5,5	267	7,76
Фитинг обжимной под сварку 140	140/200, 140/225	159	133×5,0	273	8,42
Фитинг обжимной под сварку 160	160/225, 160/270	178	160×6,5	273	10,63

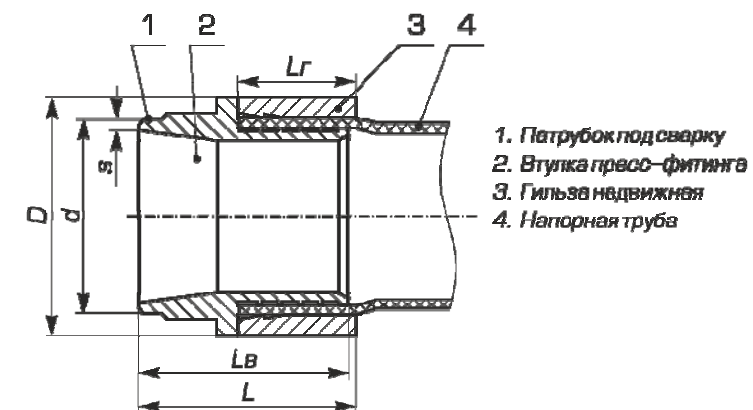


Рисунок 3. Пресс-фитинг под сварку ИЗОПРОФЛЕКС

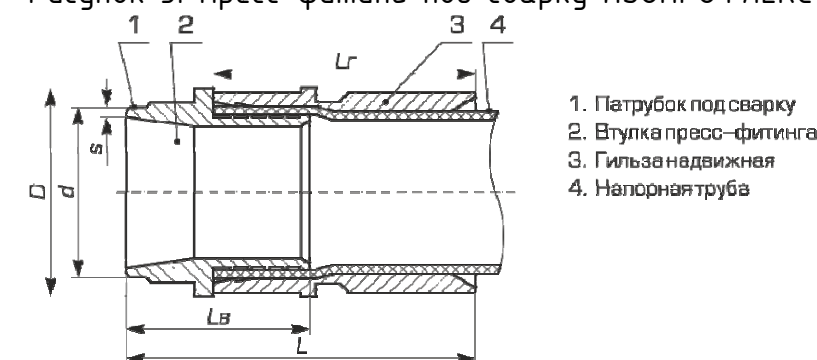


Рисунок 4. Пресс-фитинг под сварку ИЗОПРОФЛЕКС-А

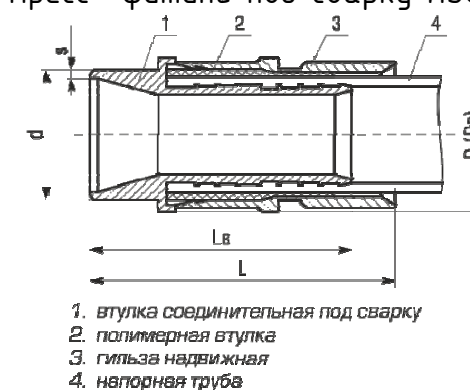


Рисунок 5. Пресс-фитинг под сварку ИЗОПРОФЛЕКС-115А

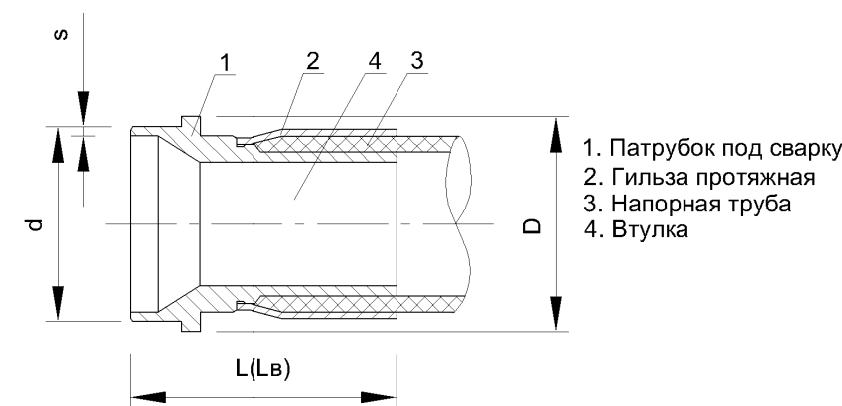
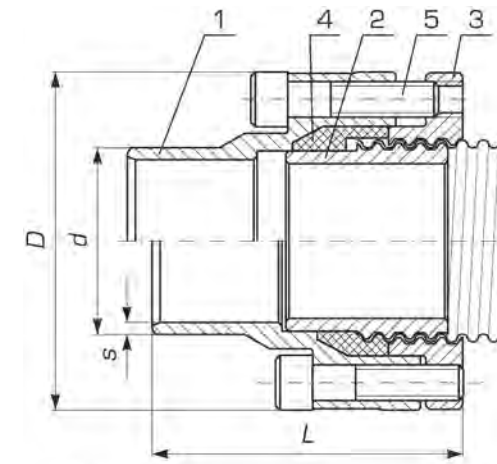


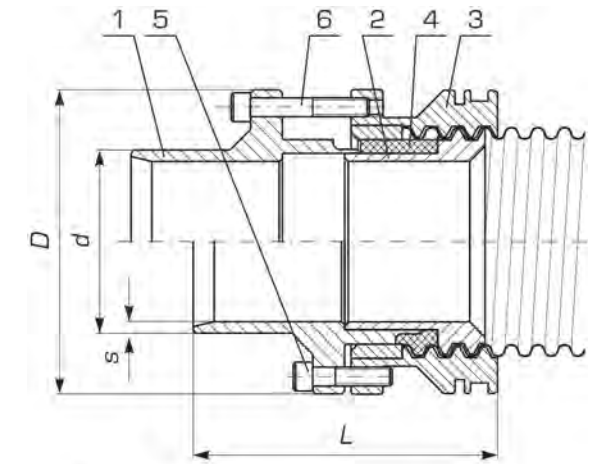
Рисунок 6. Фитинг обжимной под сварку ИЗОПРОФЛЕКС-135А

Условное обозначение	Типоразмер трубы	Размеры, мм					Масса в сборе, кг
		D	S	L	d1	l	
Фитинг 55	55/100, 55/125	95	3,25	100	48,5	30,5	2,16
Фитинг 66	66/125, 66/145	110	3,75	107	60,5	29,5	2,96
Фитинг 86	86/145, 86/160	145	3,50	136	76	45	7,97
Фитинг 109	109/160, 109/180	166	4,00	182	89	51	11,63
Фитинг 143	143/200, 143/225	190	7,25	190	114,5	60	15,75
Фитинг 163	163/225	209	7,30	193	139,6	66	17,83



- 1 – корпус
- 2 – втулка
- 3 – фланец
- 4 – кольцо графитовое уплотнительное
- 5 – винт крепежный
- 6 – винт для предварительной затяжки

Рисунок 7. Фитинг для соединения труб КАСАФЛЕКС 55-109



- 1 – корпус
- 2 – втулка
- 3 – фланец
- 4 – кольцо графитовое уплотнительное
- 5 – винт крепежный
- 6 – винт для предварительной затяжки

Рисунок 8. Фитинг для соединения труб КАСАФЛЕКС 143-163

ИЗОПРОФЛЕКС		ИЗОПРОФЛЕКС-А		ИЗОПРОФЛЕКС-115А		ИЗОПРОФЛЕКС-135А		КАСАФЛЕКС		
Типоразмер трубы	L, мм	Типоразмер трубы	L, мм	Типоразмер трубы	L, мм	Типоразмер трубы	L, мм	Типоразмер трубы	Расстояние обрезки изоляции от торца трубы (для вывода кабелей), мм	Расстояние, на котором от торца трубы отрезается очищенный от изоляции конец (для монтажа фитинга), мм
25/63	120	40/75	140	50/100	240	50/100	190	55/110	200-250	60-70
25/75	120	40/90	140	50/110	240	50/110	190	66/125	200-250	60-70
32/63	130	50/90	220	63/110	280	63/110	190	86/145	200-250	70-80
32/75	130	50/100	220	63/125	280	63/125	190	109/160	200-250	70-80
40/75	140	63/100	240	75/125	310	75/125	210	143/200	200-250	90-100
40/90	140	63/110	240	75/145	310	75/145	210	163/225	200-250	90-100
50/90	160	75/110	250	90/145	320	90/145	220	-	-	-
50/110	160	75/125	250	90/160	320	90/160	220	-	-	-
63/110	180	90/125	260	110/160	340	110/160	230	-	-	-
63/125	180	90/145	260	110/180	340	110/180	230	-	-	-
75/125	180	110/145	270	125/180	380	125/180	260	-	-	-
75/145	180	110/160	270	125/200	380	125/200	260	-	-	-
-	-	125/160	280	140/200	400	140/200	270	-	-	-
-	-	125/180	280	140/225	400	140/225	270	-	-	-
-	-	140/180	300	160/225	400	160/225	260	-	-	-
-	-	140/200	300	160/270	400	160/270	260	-	-	-
-	-	160/200	300	-	-	-	-	-	-	-
-	-	160/225	300	-	-	-	-	-	-	-
-	-	225/270	300	-	-	-	-	-	-	-
-	-	225/315	300	-	-	-	-	-	-	-

Инв.№ подл. Подпись и дата. Взаминв.№

Изм	Кол.уч	Лист	Док	Подпись	Дата
-----	--------	------	-----	---------	------

2.2.2 Муфты

Таблица 6. Размеры равнопроходных муфт для соединения двух труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС

Условные обозначения	Типоразмер труб	Размеры, мм			Масса, кг
		L _м	D	L	
ИЗОПРОФЛЕКС					
Пресс-муфта 25/25	25/63	74	30	76	0.23
Пресс-муфта 32/32	32/75	84	40	92	0.48
Пресс-муфта 40/40	40/75	92	50	98	0.76
Пресс-муфта 50/50	50/90	106	60	130	1.40
Пресс-муфта 63/63	63/110	128	74	138	2.10
Пресс-муфта 75/75	75/125	135	90	141	2.64
ИЗОПРОФЛЕКС-А					
Пресс-муфта 40/40	40/75, 40/90	92	50	94	0,84
Пресс-муфта 50/50	50/90, 50/100	106	60	246	2,10
Пресс-муфта 63/63	63/100, 63/110	128	74	268	3,00
Пресс-муфта 75/75	75/110, 75/125	135	90	375	4,90
Пресс-муфта 90/90	90/125, 90/145	135	108	395	7,46
Пресс-муфта 110/110	110/145, 110/160	135	130	395	10,32
Пресс-муфта 125/125	125/160, 125/180	164	152	478	16,72
Пресс-муфта 140/140	140/180, 140/200	180	159	498	16,56
Пресс-муфта 160/160	160/200, 160/225	180	180	508	21,88
Муфта обжимная 225/225	225/270, 225/315	524	270	524	34,7
ИЗОПРОФЛЕКС - 115А					
Пресс-муфта с ПВ 50нерж	50/100, 50/110	162	74	222	2,65
Пресс-муфта с ПВ 63нерж	63/110, 63/125	206	74	258	2,97
Пресс-муфта с ПВ 75нерж	75/125, 75/145	241	90	291	4,75
Пресс-муфта с ПВ 90нерж	90/145, 90/160	251	108	304	7,81
Пресс-муфта с ПВ 110нерж	110/160, 110/180	279	130	325	11,81
Пресс-муфта с ПВ 125нерж	125/180, 125/200	318	148	366	15,12
Пресс-муфта с ПВ 140нерж	140/200, 140/225	360	157	410	19,08
Пресс-муфта с ПВ 160нерж	160/225, 160/270	360	177	410	21,47
ИЗОПРОФЛЕКС-135А					
Муфта обжимная 50/50	50/100, 50/110	250	60	250	2,50
Муфта обжимная 63/63	63/110, 63/125	280	76	280	2,95
Муфта обжимная 75/75	75/125, 75/145	310	95	310	3,66
Муфта обжимная 90/90	90/145, 90/160	348	108	348	5,98
Муфта обжимная 110/110	110/160, 110/180	365	127	365	9,13
Муфта обжимная 125/125	125/180, 125/200	432	146	432	11,10
Муфта обжимная 140/140	140/200, 140/225	434	159	434	13,35
Муфта обжимная 160/160	160/225, 160/270	434	178	434	16,50

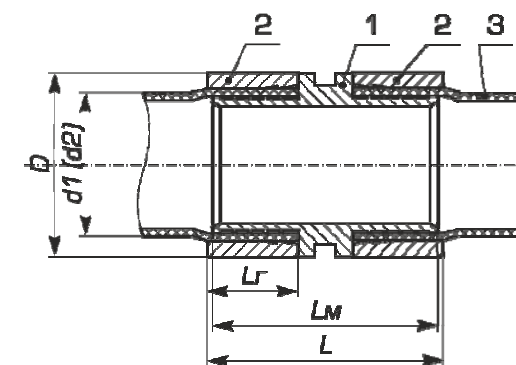


Рисунок 9. Пресс-муфта равнопроходная ИЗОПРОФЛЕКС

1. Муфта равнопроходная 2. Гильза подвижная 3. Напорная труба

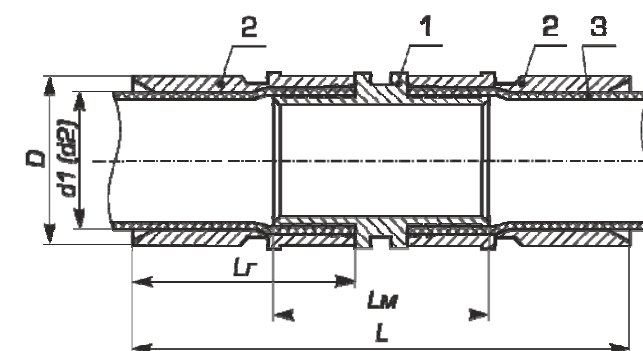


Рисунок 10. Пресс-муфта равнопроходная ИЗОПРОФЛЕКС-А

1. Муфта равнопроходная 2. Гильза подвижная 3. Напорная труба

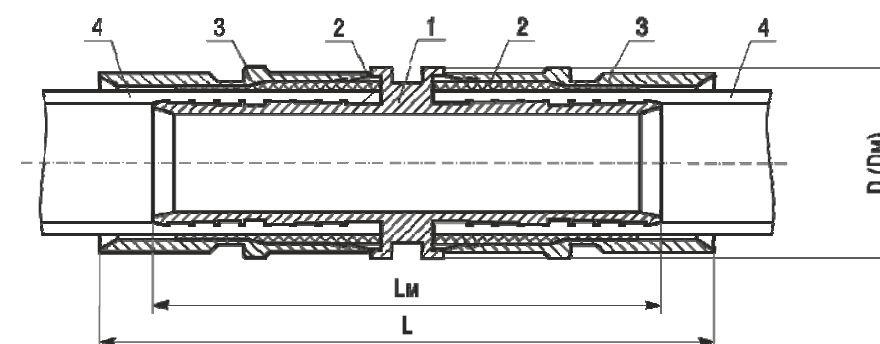


Рисунок 11. Пресс-муфта равнопроходная ИЗОПРОФЛЕКС-115А

1. Муфта соединительная равнопроходная 2. Полимерная втулка 3. Гильза подвижная 4. Напорная труба

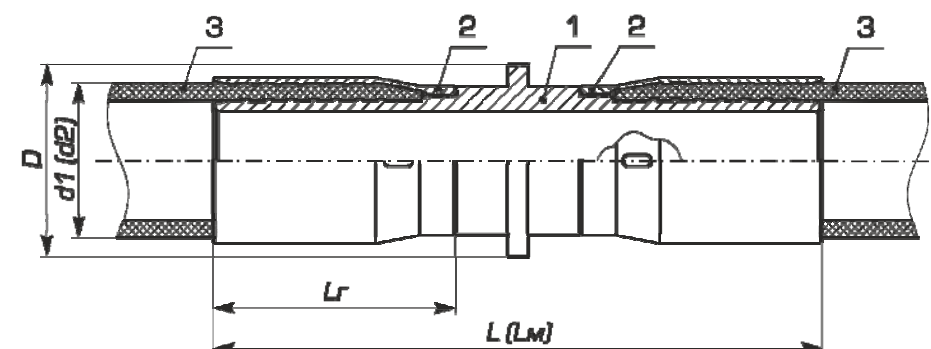


Рисунок 12. Муфта обжимная равнопроходная ИЗОПРОФЛЕКС-135А

1. Муфта обжимная равнопроходная 2. Гильза протяжная 3. Напорная труба

Изм	Кол.уч	Лист	Док	Подпись	Дата	Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения	Лист 13
-----	--------	------	-----	---------	------	--	------------

Таблица 7. Размеры редукционных муфт для соединения двух труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС

Условные обозначения	Типоразмер труб		Размеры, мм			Масса, кг
	d1	d2	Lm	D	L	
ИЗОПРОФЛЕКС						
Пресс-муфта 32/25	32/75	25/63	79	40	84	0.35
Пресс-муфта 40/32	40/75	32/75	88	50	95	0.68
Пресс-муфта 50/40	50/90	40/75	99	60	107	1.12
Пресс-муфта 63/50	63/110	50/90	117	74	125	1.75
Пресс-муфта 75/63	75/125	63/110	132	90	141	2.37
ИЗОПРОФЛЕКС-А						
Пресс-муфта 50/40	50/90 50/100	40/75 40/90	95	60	172	1,47
Пресс-муфта 63/50	63/100 63/110	50/90 50/100	117	74	257	2,55
Пресс-муфта 75/63	75/110 75/125	63/100 63/110	133	90	278	3,95
Пресс-муфта 90/75	90/125 90/145	75/110 75/125	135	108	295	6,18
Пресс-муфта 110/90	110/145 110/160	90/125 90/145	135	130	310	8,89
Пресс-муфта 125/110	125/160 125/180	110/145 110/160	150	152	342	13,52
Пресс-муфта 140/125	140/180 140/200	125/160 125/180	172	159	364	16,64
Пресс-муфта 160/140	160/200 160/225	140/180 140/200	180	180	379	19,22
ИЗОПРОФЛЕКС-135А						
Муфта обжимная 50/63	50/100 50/110	63/110 63/125	265	76	265	2,72
Муфта обжимная 50/75	50/100 50/110	75/125 75/145	280	95	280	3,00
Муфта обжимная 63/75	63/100 63/125	75/125 75/145	295	95	295	3,38
Муфта обжимная 63/90	63/110 63/125	90/145 90/160	315	108	315	4,65
Муфта обжимная 75/90	75/125 75/145	90/145 90/160	330	108	330	4,92
Муфта обжимная 75/110	75/125 75/145	110/160 110/180	340	127	340	6,68
Муфта обжимная 90/110	90/145 90/160	110/160 110/180	358	127	358	7,73

Условные обозначения	Типоразмер труб		Размеры, мм			Масса, кг
	d1	d2	Lm	D	L	
Муфта обжимная 90/125	90/145 90/160	125/180 125/200	385	146	385	8,73
Муфта обжимная 110/125	110/160 110/180	125/180 125/200	392	146	392	10,12
Муфта обжимная 110/140	110/160 110/180	140/200 140/225	398	159	398	11,22
Муфта обжимная 125/140	125/180 125/200	140/200 140/225	428	159	428	12,18
Муфта обжимная 125/160	125/180 125/200	160/225	428	178	428	13,87
Муфта обжимная 140/160	140/200 140/225	160/225	434	178	434	15,02

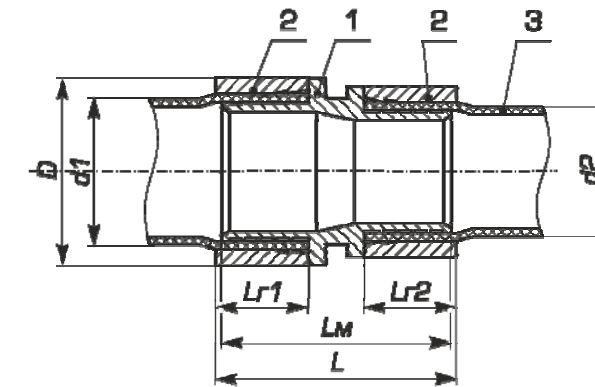


Рисунок 13. Пресс-муфта редукционная ИЗОПРОФЛЕКС

1. Муфта редукционная 2. Гильза подвижная 3. Напорная труба

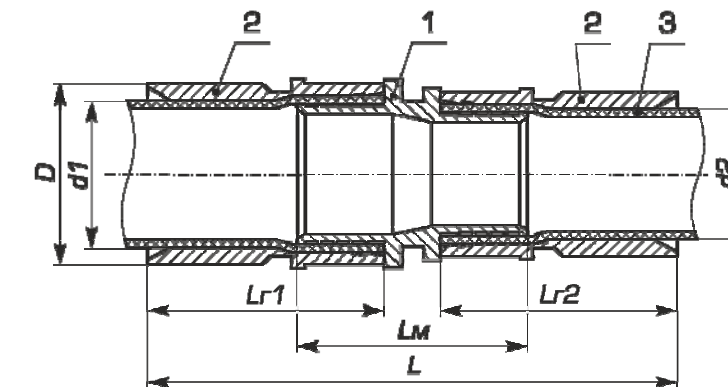


Рисунок 14. Пресс-муфта редукционная ИЗОПРОФЛЕКС-А

1. Муфта редукционная 2. Гильза подвижная 3. Напорная труба

Инв.№ подл. Подпись и дата Взаминв.№

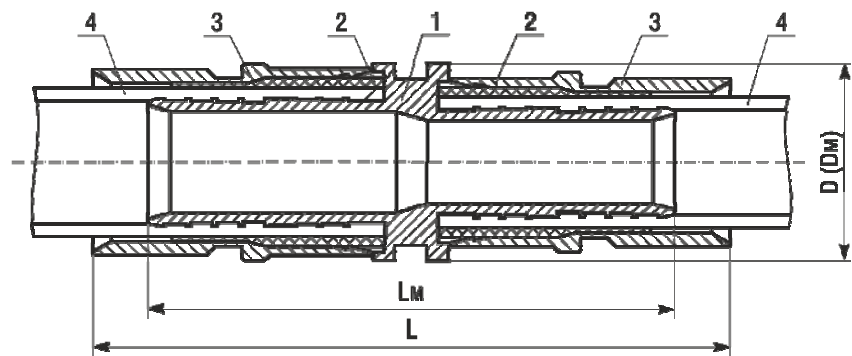


Рисунок 15. Пресс-муфта редуцирующая ИЗОПРОФЛЕКС-115А

1. Муфта соединительная редуцирующая 2. Полимерная втулка 3. Гильза подвижная 4. Напорная труба

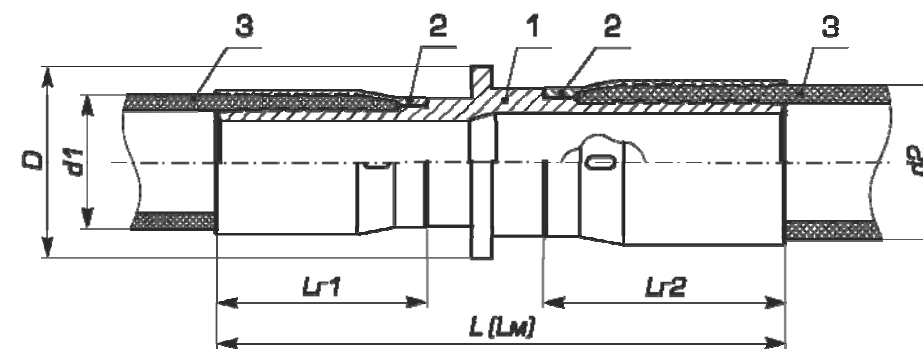


Рисунок 16. Муфта обжимная редуцирующая ИЗОПРОФЛЕКС-135А

1. Муфта обжимная редуцирующая 2. Гильза протяжная 3. Напорная труба

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

Изм	Кол.уч	Лист	Док	Подпись	Дата	Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения	Лист
							15

2.2.3 Тройники

2.2.3.1 Пресс-тройник ИЗОПРОФЛЕКС

d1	d3	Габаритные размеры	d2					
			25	32	40	50	63	75
25	25	H, мм	80					
		L, мм	160					
		m, кг	0,30					
32	25	H, мм	82	92				
		L, мм	174	174				
		m, кг	0,62	0,64				
32	32	H, мм	82	92				
		L, мм	184	184				
		m, кг	0,64	0,70				
40	25	H, мм	87	97	107			
		L, мм	194	194	194			
		m, кг	0,59	0,65	0,79			
40	32	H, мм	87	97	107			
		L, мм	204	204	204			
		m, кг	0,65	0,71	0,85			
40	40	H, мм	87	97	107			
		L, мм	214	214	214			
		m, кг	0,79	0,85	0,99			
50	25	H, мм	92	102	112	127		
		L, мм	219	219	219	219		
		m, кг	0,89	0,95	1,09	1,30		
50	32	H, мм	92	102	112	127		
		L, мм	229	229	229	229		
		m, кг	0,95	1,01	1,15	1,36		
50	40	H, мм	92	102	112	127		
		L, мм	239	239	239	239		
		m, кг	1,09	1,15	1,29	1,50		
50	50	H, мм	92	102	112	127		
		L, мм	254	254	254	254		
		m, кг	1,30	1,36	1,50	1,71		
63	25	H, мм	102	112	122	137	142	
		L, мм	254	254	254	254	254	
		m, кг	1,29	1,35	1,49	1,70	1,89	
63	32	H, мм	102	112	122	137	142	
		L, мм	264	264	264	264	264	
		m, кг	1,35	1,37	1,55	1,76	1,95	
63	40	H, мм	102	112	122	137	142	
		L, мм	274	274	274	274	274	
		m, кг	1,49	1,55	1,69	1,90	2,09	

d1	d3	Габаритные размеры	d2					
			25	32	40	50	63	75
63	50	H, мм	102	112	122	137	142	
		L, мм	289	289	289	289	289	
		m, кг	1,70	1,76	1,90	2,11	2,30	
63	63	H, мм	102	112	122	137	142	
		L, мм	294	294	294	294	294	
		m, кг	1,89	1,95	2,09	2,30	2,49	
75	25	H, мм	102	112	122	137	142	147
		L, мм	259	259	259	259	259	259
		m, кг	1,94	2,00	2,14	2,35	2,54	2,88
75	32	H, мм	102	112	122	137	142	147
		L, мм	269	269	269	269	269	269
		m, кг	2,00	2,06	2,20	2,41	2,60	2,94
75	40	H, мм	102	112	122	137	142	147
		L, мм	279	279	279	279	279	279
		m, кг	2,14	2,20	2,34	2,55	2,74	3,08
75	50	H, мм	102	112	122	137	142	147
		L, мм	294	294	294	294	294	294
		m, кг	2,35	2,41	2,55	2,76	2,95	3,29
75	63	H, мм	102	112	122	137	142	147
		L, мм	299	299	299	299	299	299
		m, кг	2,54	2,60	2,74	2,95	3,12	3,48
75	75	H, мм	102	112	122	137	142	147
		L, мм	304	304	304	304	304	304
		m, кг	2,88	2,94	3,08	3,29	3,48	3,82

Примечание: Масса пресс-тройника указана без учета массы подвижных гильз

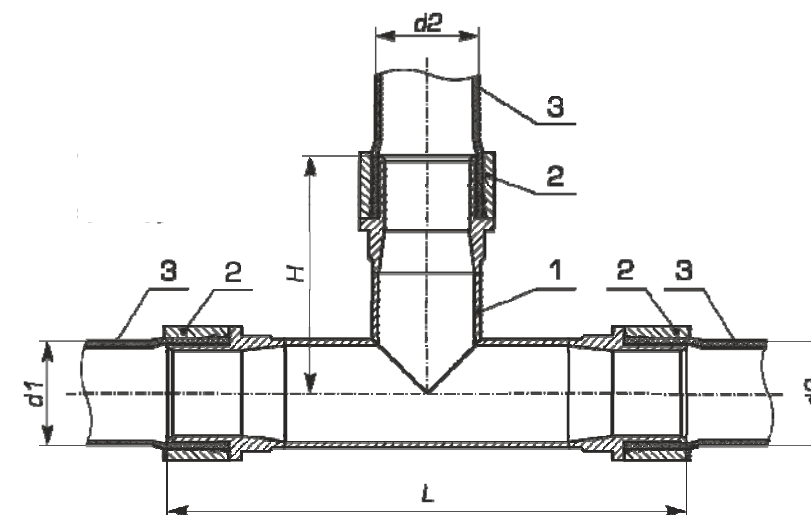


Рисунок 17. Пресс-тройник ИЗОПРОФЛЕКС

1. Тройник 2. Гильза подвижная 3. Напорная труба

2.2.3.2 Пресс-тройник ИЗОПРОФЛЕКС-А

Таблица 9. Номенклатура пресс-тройников ИЗОПРОФЛЕКС-А

d1	d3	Габаритные размеры	d2													
			40	50	63	75	90	110	125	140	160					
40	40	H, мм L, мм m, кг	107 214 0,99													
50	40	H, мм L, мм m, кг	112 243 1,27	127 243 1,50												
50	50	H, мм L, мм m, кг	112 254 1,47	127 254 1,71												
63	40	H, мм L, мм m, кг	122 278 1,63	137 278 1,87	142 278 2,10											
63	50	H, мм L, мм m, кг	122 293 1,84	137 293 2,08	142 293 2,31											
63	63	H, мм L, мм m, кг	122 284 2,19	137 284 2,26	142 294 2,49											
75	40	H, мм L, мм m, кг	122 284 2,19	137 284 2,43	142 284 2,66	147 284 3,10										
75	50	H, мм L, мм m, кг	122 299 2,40	137 299 2,64	142 299 2,87	147 299 3,31										
75	63	H, мм L, мм m, кг	122 304 2,59	137 304 2,83	142 304 3,06	147 304 3,50										
75	75	H, мм L, мм m, кг	122 304 2,91	137 304 3,15	142 304 3,38	147 304 3,82										
90	40	H, мм L, мм m, кг	152 294 2,53	167 294 2,85	172 294 3,11	177 294 3,60	177 294 3,87									
90	50	H, мм L, мм m, кг	152 309 2,80	167 309 3,06	172 309 3,32	177 309 3,81	177 309 4,08									
90	63	H, мм L, мм m, кг	152 314 2,99	167 314 3,25	172 314 3,51	177 314 4,00	177 314 4,27									

d1	d3	Габаритные размеры	d2														
			40	50	63	75	90	110	125	140	160						
90	75	H, мм	152	167	172	177	177										
		L, мм	319	319	319	319	319										
		m, кг	3,33	3,59	3,85	4,34	4,61										
90	90	H, мм	152	167	172	177	177										
		L, мм	314	314	314	314	314										
		m, кг	3,52	3,77	4,03	4,52	4,80										
110	40	H, мм	142	157	162	167	167	162									
		L, мм	309	309	309	309	309	309									
		m, кг	3,30	3,55	3,80	4,27	4,54	5,06									
110	50	H, мм	142	157	162	167	167	162									
		L, мм	324	324	324	324	324	324									
		m, кг	3,51	3,76	4,01	4,48	4,75	5,27									
110	63	H, мм	142	157	162	167	167	162									
		L, мм	329	329	329	329	329	329									
		m, кг	3,70	3,95	4,20	4,67	4,94	5,46									
110	75	H, мм	142	157	162	167	167	162									
		L, мм	334	334	334	334	334	334									
		m, кг	4,04	4,29	4,54	5,01	5,28	5,80									
110	90	H, мм	142	157	162	167	176	162									
		L, мм	334	334	334	334	334	334									
		m, кг	4,25	4,50	4,75	5,22	5,49	6,01									
110	110	H, мм	142	157	162	167	167	162									
		L, мм	324	324	324	324	324	324									
		m, кг	4,65	4,90	5,15	5,62	5,89	6,42									
125	40	H, мм	156	170	175	180	180	175	195								
		L, мм	351	351	351	351	351	351	351								
		m, кг	5,32	5,58	5,84	6,33	6,61	7,15	8,91								
125	50	H, мм	156	170	175	180	180	175	195								
		L, мм	366	366	366	366	366	366	366								
		m, кг	5,33	5,79	6,05	6,54	6,82	7,36	9,12								
125	63	H, мм	156	170	175	180	180	175	195								
		L, мм	371	371	371	371	371	371	371								
		m, кг	5,72	5,98	6,24	6,73	7,01	7,55	9,31								
125	75	H, мм	156	170	175	180	180	175	195								
		L, мм	376	376	376	376	376	376	376								
		m, кг	6,06	6,32	6,58	7,07	7,35	7,89	9,65								
125	90	H, мм	156	170	175	180	180	175	195								
		L, мм	376	376	376	376	376	376	376								
		m, кг	6,27	6,53	6,79	7,28	7,56	8,10	9,86								
125	110	H, мм	156	170	175	180	180	175	195								
		L, мм	370	370	370	370	370	370	370								
		m, кг	6,70	6,95	7,21	7,71	7,99	8,52	10,28								

Взаимн.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм	Кол.уч	Лист	Док	Подпись	Дата
-----	--------	------	-----	---------	------

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС.
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и
сетях горячего водоснабжения

Лист
17

d1	d3	Габаритные размеры	d2								
			40	50	63	75	90	110	125	140	160
125	125	H, мм	156	170	175	180	180	175	195		
		L, мм	388	388	388	388	388	388	388		
		m, кг	8,35	8,60	8,86	9,36	9,63	10,17	11,93		
140	40	H, мм	167	182	187	192	192	187	208	222	
		L, мм	393	393	393	393	393	393	393	393	
		m, кг	5,94	6,20	6,48	6,99	7,28	7,83	9,62	9,97	
140	50	H, мм	167	182	187	192	192	187	208	222	
		L, мм	408	408	408	408	408	408	408	408	
		m, кг	6,15	6,41	6,69	7,20	7,49	8,04	9,83	10,18	
140	63	H, мм	167	182	187	192	192	187	208	222	
		L, мм	413	413	413	413	413	413	413	413	
		m, кг	6,34	6,60	6,88	7,39	7,68	8,23	10,02	10,37	
140	75	H, мм	167	182	187	192	192	187	208	222	
		L, мм	418	418	418	418	418	418	418	418	
		m, кг	6,68	7,94	7,22	7,73	8,02	8,57	10,36	10,71	
140	90	H, мм	167	182	187	192	192	187	208	222	
		L, мм	418	418	418	418	418	418	418	418	
		m, кг	6,89	7,15	7,43	7,94	8,23	8,78	10,57	10,92	
140	110	H, мм	167	182	187	192	192	187	208	222	
		L, мм	413	413	413	413	413	413	413	413	
		m, кг	7,32	7,58	7,86	8,37	8,66	9,21	10,99	11,35	
140	125	H, мм	167	182	187	192	192	187	208	222	
		L, мм	430	430	430	430	430	430	430	430	
		m, кг	8,96	9,22	9,50	10,01	10,30	10,85	12,63	12,99	
140	140	H, мм	167	182	187	192	192	187	208	222	
		L, мм	444	444	444	444	444	444	444	444	
		m, кг	9,28	9,54	9,81	10,33	10,62	11,17	12,95	13,31	
160	40	H, мм	182	197	202	207	207	202	220	237	237
		L, мм	423	423	423	423	423	423	423	423	423
		m, кг	8,05	8,32	8,60	9,15	9,45	10,02	11,79	12,17	13,61
160	50	H, мм	182	197	202	207	207	202	220	237	237
		L, мм	438	438	438	438	438	438	438	438	438
		m, кг	8,26	8,53	8,81	9,36	9,66	10,23	12,00	12,38	13,82
160	63	H, мм	182	197	202	207	207	202	220	237	237
		L, мм	443	443	443	443	443	443	443	443	443
		m, кг	8,45	8,72	9,00	9,55	9,85	9,85	12,19	12,57	14,01
160	75	H, мм	182	197	202	207	207	202	220	237	237
		L, мм	448	448	448	448	448	448	448	448	448
		m, кг	8,79	9,06	9,34	9,89	10,19	10,76	12,53	12,91	14,35
160	90	H, мм	182	197	202	207	207	202	220	237	237
		L, мм	448	448	448	448	448	448	448	448	448
		m, кг	9,00	9,27	9,55	10,10	10,40	10,97	12,74	13,12	14,56

d1	d3	Габаритные размеры	d2								
			40	50	63	75	90	110	125	140	160
160	110	H, мм	182	197	202	207	207	202	220	237	237
		L, мм	443	443	443	443	443	443	443	443	443
		m, кг	9,41	9,68	9,96	10,51	10,81	11,38	13,15	13,54	14,97
160	125	H, мм	182	197	202	207	207	202	220	237	237
		L, мм	460	460	460	460	460	460	460	460	460
		m, кг	11,03	11,30	11,59	12,13	12,43	13,00	14,78	15,16	16,59
160	140	H, мм	182	197	202	207	207	202	220	237	237
		L, мм	478	478	478	478	478	478	478	478	478
		m, кг	11,42	11,69	11,97	12,52	12,82	13,39	15,16	15,54	16,98
160	160	H, мм	182	197	202	207	207	202	220	237	237
		L, мм	474	474	474	474	474	474	474	474	474
		m, кг	12,41	12,68	12,97	13,51	13,81	14,38	16,16	16,54	17,97

Примечание: Масса пресс-тройника указана без учета массы подвижных гильз

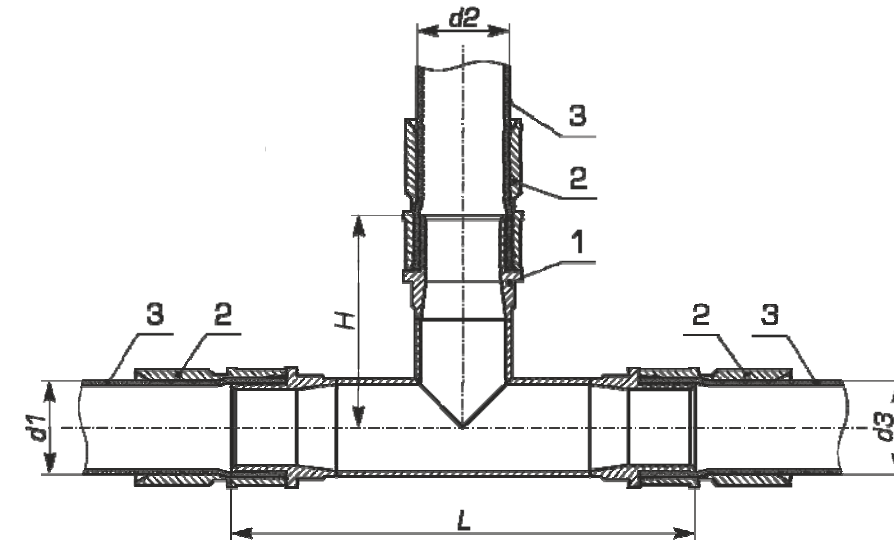


Рисунок 18. Пресс-тройник ИЗОПРОФЛЕКС-А

1. Тройник 2. Гильза подвижная 3. Напорная труба

Инв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№

2.2.3.3 Пресс-тройник ИЗОПРОФЛЕКС-115А

Таблица 10. Номенклатура пресс-тройников ИЗОПРОФЛЕКС-115А											
d1	d3	Габаритные размеры	d2								
			50	63	75	90	110	125	140	160	
50	50	Н, мм	155								
		Л, мм	310								
		т, кг	3,09								
63	50	Н, мм	161	186							
		Л, мм	355	355							
		т, кг	3,27	3,35							
63	63	Н, мм	161	186							
		Л, мм	370	370							
		т, кг	3,28	3,36							
75	50	Н, мм	167	192	209						
		Л, мм	378	378	378						
		т, кг	3,91	3,99	4,56						
75	63	Н, мм	167	192	209						
		Л, мм	393	378	393						
		т, кг	3,92	3,99	4,57						
75	75	Н, мм	167	192	209						
		Л, мм	416	416	416						
		т, кг	4,46	4,54	5,11						
90	50	Н, мм	176	201	218	228					
		Л, мм	403	403	403	403					
		т, кг	4,92	5,00	4,57	6,55					
90	63	Н, мм	176	201	218	228					
		Л, мм	418	418	418	418					
		т, кг	4,93	5,01	5,58	6,56					
90	75	Н, мм	176	201	218	228					
		Л, мм	441	441	441	441					
		т, кг	5,47	5,55	6,12	7,10					
90	90	Н, мм	176	201	218	228					
		Л, мм	456	456	456	456					
		т, кг	6,32	6,40	6,97	7,95					
110	50	Н, мм	183	208	225	235	259				
		Л, мм	443	443	443	443	443				
		т, кг	6,54	6,62	7,19	8,17	9,38				
110	63	Н, мм	183	208	225	235	259				
		Л, мм	458	458	458	458	458				
		т, кг	6,55	6,63	7,20	8,18	9,39				
110	75	Н, мм	183	208	225	235	259				
		Л, мм	481	481	481	481	481				
		т, кг	7,09	7,17	7,74	8,72	9,93				

110	90	Н, мм	183	208	225	235	259				
		Л, мм	496	496	496	496	496				
		т, кг	7,94	8,02	8,59	9,57	10,78				
110	110	Н, мм	183	208	225	235	259				
		Л, мм	516	516	516	516	516				
		т, кг	9,02	9,10	9,67	10,65	11,86				
125	50	Н, мм	192	217	234	244	268	275			
		Л, мм	470	470	470	470	470	470			
		т, кг	7,69	7,77	8,34	9,32	10,53	11,38			
125	63	Н, мм	192	217	234	244	268	275			
		Л, мм	485	485	485	485	485	485			
		т, кг	7,70	7,78	8,35	9,33	10,54	11,39			
125	75	Н, мм	192	217	234	244	268	275			
		Л, мм	508	508	508	508	508	508			
		т, кг	8,24	8,32	8,89	9,87	11,08	11,93			
125	90	Н, мм	192	217	234	244	268	275			
		Л, мм	523	523	523	523	523	523			
		т, кг	9,09	9,17	9,74	10,72	11,93	12,78			
125	110	Н, мм	192	217	234	244	268	275			
		Л, мм	543	543	543	543	543	543			
		т, кг	10,17	10,25	10,82	11,80	13,01	13,86			
125	125	Н, мм	192	217	234	244	268	275			
		Л, мм	550	550	550	550	550	550			
		т, кг	10,87	10,95	11,52	12,50	13,71	14,56			
140	50	Н, мм	192	217	234	244	268	275	313		
		Л, мм	523	523	523	523	523	523	523	523	
		т, кг	9,59	9,67	10,24	11,22	12,43	13,28	14,98		
140	63	Н, мм	192	217	234	244	268	275	313		
		Л, мм	538	538	538	538	538	538	538	538	
		т, кг	9,60	9,68	10,25	11,23	12,44	13,29	14,99		
140	75	Н, мм	192	217	234	244	268	275	313		
		Л, мм	561	561	561	561	561	561	561	561	
		т, кг	10,14	10,22	10,79	11,77	12,98	13,83	15,53		
140	90	Н, мм	192	217	234	244	268	275	313		
		Л, мм	576	576	576	576	576	576	576	576	
		т, кг	10,99	11,07	11,64	12,62	13,83	14,68	16,38		
140	110	Н, мм	192	217	234	244	268	275	313		
		Л, мм	596	596	596	596	596	596	595	595	
		т, кг	12,07	12,15	12,72	13,70	14,91	15,76	17,46		
140	125	Н, мм	192	217	234	244	268	275	313		
		Л, мм	603	603	603	603	603	603	603	603	
		т, кг	12,77	12,85	13,42	14,40	15,61	16,46	18,16		

Инв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№

d1	d3	Габаритные размеры	d2							
			50	63	75	90	110	125	140	160
140	140	Н, мм	192	217	234	244	268	275	313	
		Л, мм	626	626	626	626	626	626	626	
		м, кг	14,27	14,35	14,92	15,90	17,11	17,96	19,66	
160	50	Н, мм	205	230	247	257	281	288	326	343
		Л, мм	567	567	567	567	567	567	567	567
		м, кг	12,79	12,87	13,44	14,42	15,63	16,48	18,18	20,51
160	63	Н, мм	205	230	247	257	281	288	326	343
		Л, мм	582	582	582	582	582	582	582	582
		м, кг	12,80	12,88	13,45	14,43	15,64	16,49	18,19	20,52
160	75	Н, мм	205	230	247	257	281	288	326	343
		Л, мм	605	605	605	605	605	605	605	605
		м, кг	13,34	13,42	13,99	14,97	16,18	17,03	18,73	21,06
160	90	Н, мм	205	230	247	257	281	288	326	343
		Л, мм	620	620	620	620	620	620	620	620
		м, кг	14,19	14,27	14,84	15,82	17,03	17,88	19,58	21,91
160	110	Н, мм	205	230	247	257	281	288	326	343
		Л, мм	640	640	640	640	640	640	640	640
		м, кг	15,27	15,35	15,92	16,90	18,11	18,96	20,66	22,99
160	125	Н, мм	205	230	247	257	281	288	326	343
		Л, мм	647	647	647	647	647	647	647	647
		м, кг	15,97	16,05	16,62	17,60	18,81	19,66	21,36	23,69
160	140	Н, мм	205	230	247	257	281	288	326	343
		Л, мм	670	670	670	657	670	670	670	670
		м, кг	17,47	17,55	18,12	19,10	21,16	21,16	22,86	25,19
160	160	Н, мм	205	230	247	257	281	288	326	343
		Л, мм	684	684	684	684	684	684	684	684
		м, кг	19,27	19,35	19,92	20,90	22,11	22,96	24,66	26,99

Примечание: Масса пресс-тройника указана без учета массы подвижных гильз

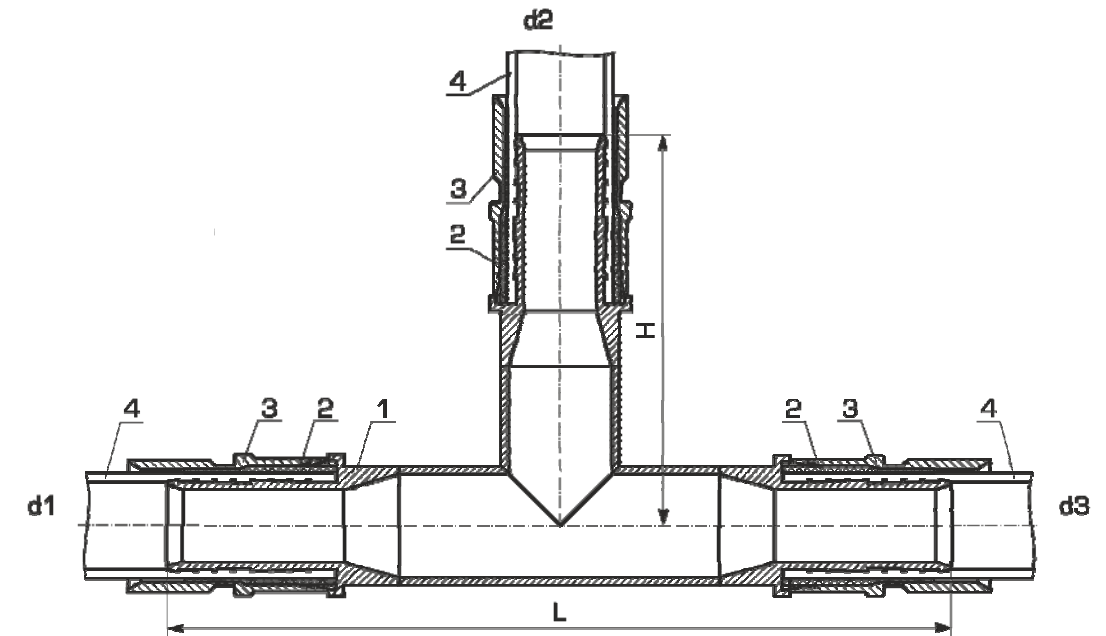


Рисунок 19. Пресс-тройник ИЗОПРОФЛЕКС-115А

1. Тройник соединительный 2. Полимерная втулка 3. Гильза подвижная 4. Напорная труба

2.2.3.4 Тройник обжимной ИЗОПРОФЛЕКС-135А

Таблица 11. Номенклатура обжимных тройников ИЗОПРОФЛЕКС-135А

d1	d3	Габаритные размеры	d2								
			50	63	75	90	110	125	140	160	
50	50	L, мм	480								
		H, мм	240								
		m(без гильзы), кг	3,56								
		m(с гильзами), кг	4,58								
63	50	L, мм	505	505							
		H, мм	246	260							
		m(без гильзы), кг	4,44	5,15							
		m(с гильзами), кг	5,58	6,41							
	63	L, мм	520	520							
		H, мм	246	260							
		m(без гильзы), кг	5,00	5,71							
		m(с гильзами), кг	6,26	7,09							
75	50	L, мм	530	530	530						
		H, мм	255,5	269,5	280						
		m(без гильзы), кг	5,58	6,29	7,25						
		m(с гильзами), кг	6,71	7,54	8,49						
	63	L, мм	545	545	545						
		H, мм	255,5	270	280						
		m(без гильзы), кг	6,14	6,85	7,81						
		m(с гильзами), кг	7,39	8,22	9,17						
	75	L, мм	560	560	560						
		H, мм	255,5	270	280						
		m(без гильзы), кг	6,96	7,67	8,63						
		m(с гильзами), кг	8,20	9,03	9,98						
90	50	L, мм	570	570	570	570					
		H, мм	262	276	286,5	310					
		m(без гильзы), кг	7,50	8,21	9,17	10,74					
		m(с гильзами), кг	8,82	9,56	10,6	12,36					
90	63	L, мм	585	585	585	585					
		H, мм	262	276	287	310					
		m(без гильзы), кг	8,06	8,77	9,73	11,30					
		m(с гильзами), кг	9,50	10,33	11,28	13,04					
90	75	L, мм	600	600	600	600					
		H, мм	262	276	287	310					
		m(без гильзы), кг	8,88	8,77	10,55	12,12					
		m(с гильзами), кг	10,31	10,33	12,09	13,85					
90	90	L, мм	620	620	620	620					
		H, мм	262	276	287	310					
		m(без гильзы), кг	10,13	10,84	11,80	13,37					
		m(с гильзами), кг	11,75	12,58	13,53	15,29					

d1	d3	Габаритные размеры	d2							
			50	63	75	90	110	125	140	160
125	125	L, мм	724	724	724	724	724	724		
		H, мм	281	295	306	329	340	362		
		m(без гильзы), кг	16,10	16,81	16,77	18,34	19,92	21,31		
		m(с гильзами), кг	2,10	20,93	20,88	22,64	24,88	26,80		
140	50	L, мм	663	663	663	663	663	663	663	
		H, мм	285	299	309,5	333	343,5	366	378	
		m(без гильзы), кг	12,01	12,72	13,68	15,25	16,83	18,22	18,87	
		m(с гильзами), кг	14,78	15,61	16,56	18,32	20,56	22,48	23,39	
140	63	L, мм	678	678	678	678	678	678	678	
		H, мм	285	299	310	333	344	366	378	
		m(без гильзы), кг	12,57	13,28	14,24	15,81	17,39	18,78	19,43	
		m(с гильзами), кг	15,46	16,29	17,24	19,00	21,24	23,16	24,07	
140	75	L, мм	693	693	693	693	693	693	693	
		H, мм	285	299	310	333	244	366	378	
		m(без гильзы), кг	13,39	14,10	15,06	16,63	18,21	19,60	20,25	
		m(с гильзами), кг	16,27	17,10	18,05	19,81	22,05	23,97	24,88	
140	90	L, мм	713	713	713	713	713	713	713	
		H, мм	285	299	310	333	344	366	378	
		m(без гильзы), кг	14,64	15,35	16,31	17,88	19,46	20,85	21,50	
		m(с гильзами), кг	17,71	18,54	19,49	21,25	23,49	25,41	26,32	
140	110	L, мм	723	723	723	723	723	723	723	
		H, мм	285	299	310	333	344	366	378	
		m(без гильзы), кг	15,91	16,62	17,58	19,15	20,73	22,12	22,77	
		m(с гильзами), кг	19,66	20,49	21,44	23,20	25,44	27,36	28,27	
140	125	L, мм	750	750	750	750	750	750	750	
		H, мм	285	299	310	333	344	366	378	
		m(без гильзы), кг	17,02	17,73	18,69	20,26	21,84	23,23	23,88	
		m(с гильзами), кг	21,28	22,11	23,06	24,82	27,06	28,98	29,89	
140	140	L, мм	756	756	756	756	756	756	756	
		H, мм	285	299	310	333	344	366	378	
		m(без гильзы), кг	17,42	18,13	19,09	20,66	22,24	23,63	24,28	
		m(с гильзами), кг	21,94	22,77	23,72	25,48	27,72	29,64	30,55	
160	50	L, мм	693	693	693	693	693	693	693	693
		H, мм	297	311	321,5	345	355,5	378	390	393
		m(без гильзы), кг	15,14	15,85	16,81	18,38	19,96	21,35	22,00	24,52
		m(с гильзами), кг	18,21	19,04	19,99	21,75	23,99	25,91	26,82	29,64
160	63	L, мм	708	708	708	708	708	708	708	708
		H, мм	297	311	322	345	356	378	390	393
		m(без гильзы), кг	15,70	16,41	17,37	18,94	20,52	21,91	22,56	25,08
		m(с гильзами), кг	18,89	19,72	20,67	22,43	24,67	26,59	27,50	30,32
160	75	L, мм	723	723	723	723	723	723	723	723
		H, мм	297	311	322	345	356	378	390	393
		m(без гильзы), кг	16,52	17,23	18,19	19,76	21,34	22,73	23,38	25,90
		m(с гильзами), кг	19,70	20,53	21,48	23,24	23,48	27,40	28,31	31,13

Инв.№ подл.

Подпись и дата

Взаимн.№

Изм	Кол.уч	Лист	Док	Подпись	Дата
-----	--------	------	-----	---------	------

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС.
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и
сетях горячего водоснабжения

d1	d3	Габаритные размеры	d2								
			50	63	75	90	110	125	140	160	
110	50	L, мм	600	600	600	600	600				
		H, мм	271,5	285,5	296	319,5	330				
		m(без гильзы), кг	9,40	10,11	11,07	12,64	14,22				
		m(с гильзами), кг	11,40	12,23	13,18	14,94	17,18				
110	63	L, мм	615	615	615	615	615				
		H, мм	271,5	286	295	320	330				
		m(без гильзы), кг	9,96	10,67	11,63	13,20	14,78				
		m(с гильзами), кг	12,08	12,91	13,86	15,62	17,86				
110	75	L, мм	630	630	630	630	630				
		H, мм	271,5	286	295	320	330				
		m(без гильзы), кг	10,78	11,49	12,45	14,02	15,60				
		m(с гильзами), кг	12,89	13,72	14,67	16,43	18,67				
110	90	L, мм	650	650	650	650	650				
		H, мм	271,5	286	295	320	330				
		m(без гильзы), кг	12,03	12,74	13,70	15,27	16,85				
		m(с гильзами), кг	14,33	15,16	16,11	17,87	20,11				
110	110	L, мм	660	660	660	660	660				
		H, мм	271,5	286	296	320	330				
		m(без гильзы), кг	13,30	14,01	14,97	16,54	18,12				
		m(с гильзами), кг	16,28	17,11	18,06	19,82	22,06				
125	50	L, мм	637	637	637	637	637	637			
		H, мм	281	295	305,5	329	339,5	362			
		m(без гильзы), кг	11,09	11,80	12,76	14,33	15,91	17,30			
		m(с гильзами), кг	13,60	14,43	15,38	17,14	19,38	21,30			
125	63	L, мм	652	652	652	652	652	652			
		H, мм	281	295	306	329	340	362			
		m(без гильзы), кг	11,65	12,16	13,12	14,69	16,27	17,66			
		m(с гильзами), кг	14,28	14,91	15,86	17,62	19,86	21,78			
125	75	L, мм	667	667	667	667	667	667			
		H, мм	281	295	306	329	340	362			
		m(без гильзы), кг	12,47	13,18	14,14	15,71	17,29	18,68			
		m(с гильзами), кг	15,09	15,92	16,87	18,63	20,87	22,79			
125	90	L, мм	687	687	687	687	687	687			
		H, мм	281	295	306	329	340	362			
		m(без гильзы), кг	13,72	14,43	15,39	16,96	18,54	19,93			
		m(с гильзами), кг	16,53	17,36	18,31	20,07	22,31	24,23			
125	110	L, мм	697	697	697	697	697	697			
		H, мм	281	295	307	329	340	362			
		m(без гильзы), кг	14,99	15,70	16,66	18,23	19,81	21,20			
		m(с гильзами), кг	18,48	19,31	20,26	22,02	24,26	26,18			

d1	d3	Габаритные размеры	d2								
			50	63	75	90	110	125	140	160	
160	90	L, мм	743	743	743	743	743	743	743	743	743
		H, мм	297	311	322	345	356	378	390	393	393
		m(без гильзы), кг	17,77	18,48	19,44	21,01	22,59	23,98	24,63	27,15	27,15
		m(с гильзами), кг	21,14	21,97	22,92	24,68	26,92	28,84	29,75	32,57	32,57
160	110	L, мм	753	753	753	753	753	753	753	753	753
		H, мм	297	311	322	345	356	378	390	393	393
		m(без гильзы), кг	19,04	19,75	20,71	22,28	23,86	25,25	25,90	28,42	28,42
		m(с гильзами), кг	23,09	23,92	24,87	26,63	28,87	30,79	31,70	34,52	34,52
160	125	L, мм	780	780	780	780	780	780	780	780	780
		H, мм	297	311	322	345	356	378	390	393	393
		m(без гильзы), кг	20,15	20,85	21,82	23,39	24,97	26,36	27,1	29,53	29,53
		m(с гильзами), кг	24,71	25,54	26,49	28,25	30,49	32,41	33,32	36,14	36,14
160	140	L, мм	786	786	786	786	786	786	786	786	786
		H, мм	297	311	322	345	356	378	390	393	393
		m(без гильзы), кг	20,55	21,26	22,22	23,79	25,37	26,76	27,41	29,93	29,93
		m(с гильзами), кг	25,37	26,20	27,15	28,91	31,15	33,07	33,98	36,80	36,80
160	160	L, мм	786	786	786	786	786	786	786	786	786
		H, мм	297	311	322	345	356	378	390	393	393
		m(без гильзы), кг	22,48	23,19	24,15	25,72	27,30	28,69	29,34	31,86	31,86
		m(с гильзами), кг	27,60	28,43	29,38	31,14	33,38	35,30	36,21	39,03	39,03

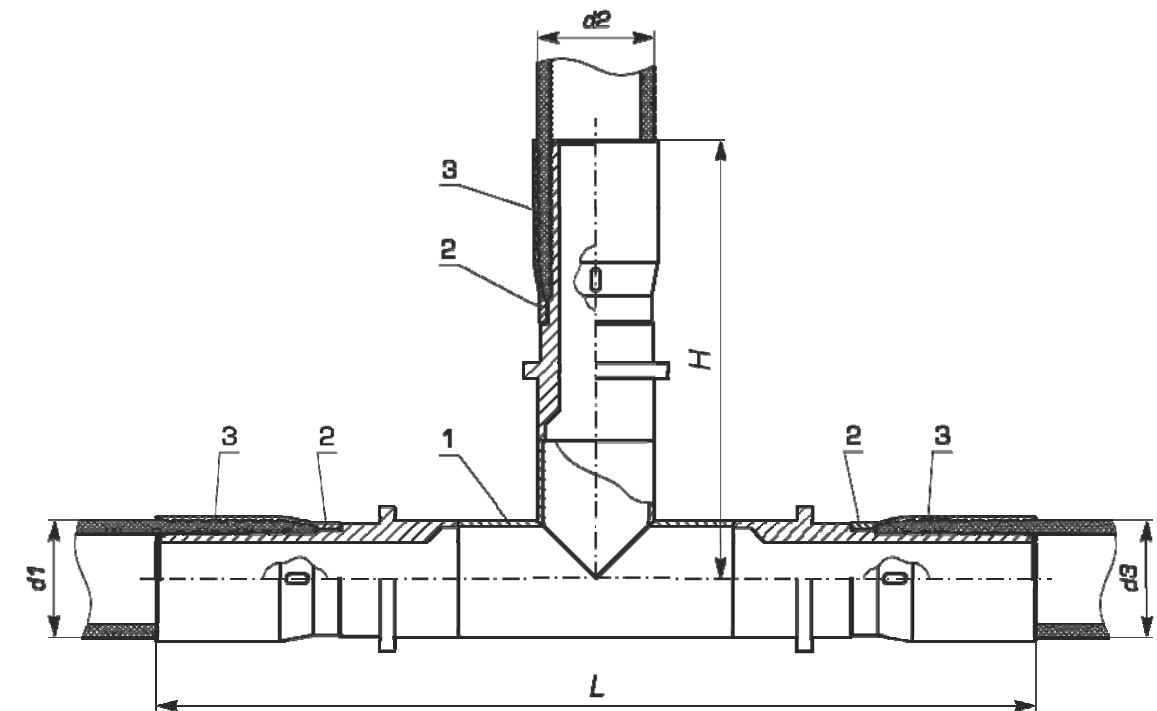


Рисунок 20. Тройник обжимной ИЗОПРОФЛЕКС-135А
1. Тройник обжимной 2. Гильза протяжная 3. Напорная труба

Взаминд.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

2.2.4 Стеновые уплотнители

Таблица 12. Типоразмеры и диаметры стеновых уплотнителей для труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС

Тип стенового уплотнителя	Типоразмер трубы					Наружный диаметр D, мм	Внутренний диаметр d, мм
	ИЗОПРОФЛЕКС	ИЗОПРОФЛЕКС-А	ИЗОПРОФЛЕКС 115А	ИЗОПРОФЛЕКС 135А	КАСАФЛЕКС		
63	25/63	-	-	-	-	62	106
75	32/75, 40/75	40/75	-	-	-	76	120
90	50/90	40/90, 50/90	-	-	-	91,5	135,5
100	-	50/100, 63/100	50/100	50/100	-	100	144
110	63/110	63/110, 75/110	50/110, 63/110	50/110, 63/110	55/110	111	155
125	75/125	75/125, 90/125	63/125, 75/125	63/125, 75/125	66/125	126	170
145	-	90/145, 110/145	75/145, 90/145	75/145, 90/145	86/145	146	190
160	-	110/160, 125/160	90/160, 110/160	90/160, 110/160	109/160	158	202
180	-	125/180, 140/180	110/180, 125/180	110/180, 125/180	-	178	222
200	-	140/200, 160/200	125/200, 140/200	125/200, 140/200	143/200	193	237
225	-	160/225	140/225, 160/225	140/225, 160/225	-	219	263
270	-	225/270	160/270	-	-	270	314

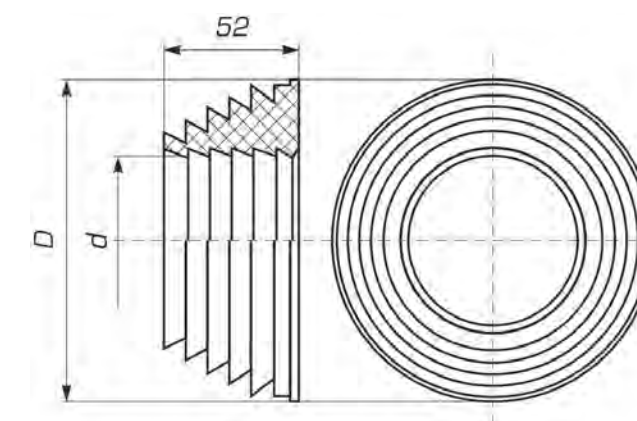
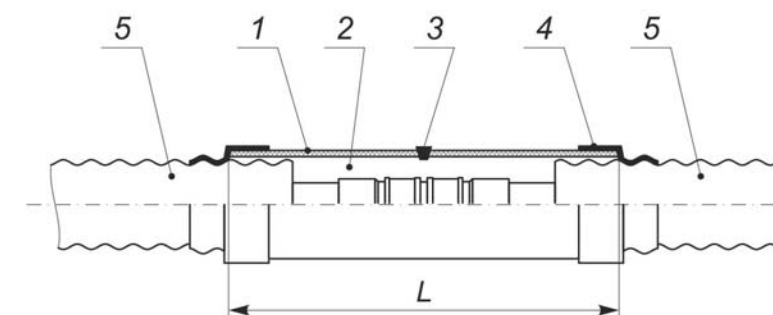


Рисунок 21. Стеновой уплотнитель

2.2.5 Комплекты для изоляции стыка

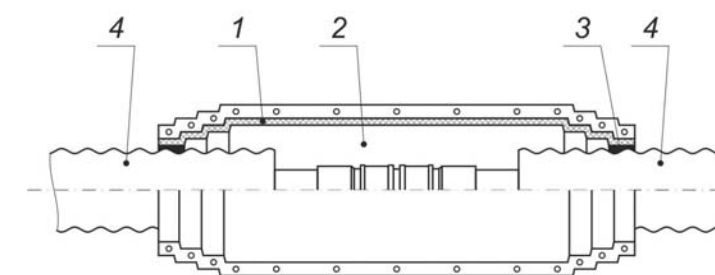
Таблица 13. Номенклатура комплектов для изоляции стыка

Типоразмер комплекта для изоляции стыка	Тип комплекта	Типоразмер трубы	Длина L, мм
ИЗОПРОФЛЕКС			
63x63	1	25/63	800
75x75	1	32/75, 40/75	800
90x90	1	50/90	800
110x110	1	63/110	800
125x125	1	75/125	800
ИЗОПРОФЛЕКС-А			
75x75	1	40/75	800
90x90	1	40/90, 50/90	800
100x100	1	50/100, 63/100	800
110x110	1	63/110, 75/110	800
125x125	1	75/125, 90/125	800
145x145	1	90/145, 110/145	800
225/200/180/160	2	110/160, 125/160, 125/180, 140/180, 140/200, 160/200, 160/225	
270x270	1	225/270	800
ИЗОПРОФЛЕКС-115А			
100x100	1	50/100	800
110x110	1	50/110, 63/110	800
125x125	1	63/125, 75/125	800
145x145	1	75/145, 90/145	800
225/200/180/160	2	90/160, 110/160, 110/180, 125/180, 125/200, 140/200, 140/225, 160/225	
ИЗОПРОФЛЕКС-135А			
100x100	1	50/100	800
110x110	1	50/110, 63/110	800
125x125	1	63/125, 75/125	800
145x145	1	75/145, 90/145	800
225/200/180/160	2	90/160, 110/160, 110/180, 125/180, 125/200, 140/200, 140/225, 160/225	



1 - муфта полиэтиленовая; 2 - теплоизоляционный материал; 3 - пробка коническая; 4 - рукав термоусаживаемый; 5 - труба семейства ИЗОПРОФЛЕКС

Рисунок 22. Схема изоляции стыка (комплект тип 1)



1 - кожух защитный; 2 - теплоизоляционный материал; 3 - герметик; 4 - труба семейства ИЗОПРОФЛЕКС

Рисунок 23. Схема изоляции стыка (комплект тип 2)

Взаминд.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм	Кол.уч	Лист	Док	Подпись	Дата

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС.
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и
сетях горячего водоснабжения

Лист
23

2.2.6 Комплекты для изоляции тройника

Таблица 14. Номенклатура комплектов для изоляции тройника								
Типоразмер комплекта для изоляции пресс-тройника	Типоразмер труб			Размеры защитного кожуха				Масса, кг
				L, мм	H, мм	B, мм	h, мм	
	d1	d2	d3					
ИЗОПРОФЛЕКС								
110/63x110/63x110/63	25/63	25/63	25/63	1105	680	130	50	5.86
	32/75	32/75	32/75					
	40/75	40/75	40/75					
	50/90	50/90	50/90					
	63/110	63/110	63/110					
160/90x160/63x160/90	50/90	25/63	50/90	1190	860	160	50	6.31
	63/110	32/75	63/110					
	75/125	40/75	75/125					
		50/90						
		63/110						
	75/125							
ИЗОПРОФЛЕКС-А								
110/63x110/63x110/63	25/63	25/63	25/63	1105	680	130	50	5.86
	32/75	32/75	32/75					
	40/75	40/75	40/75					
	50/90	50/90	50/90					
	63/100	63/100	63/100					
160/90x160/63x160/90	50/90	25/63	50/90	1190	860	160	50	6.31
	63/100	32/75	63/100					
	75/110	40/75	75/110					
	90/125	63/100	90/125					
	110/145	75/110	110/145					
	90/125	125/160						
	125/160							
160/125x160/125x160/125	90/125	90/125	90/125	810	565	160	50	5,38
	110/145	110/145	110/145					
	125/160	125/160	125/160					
225/160x225/160x225/160	125/160	125/160	125/160	1330	855	240	50	10,96
	140/180	140/180	140/180					
	160/200	160/200	160/200					

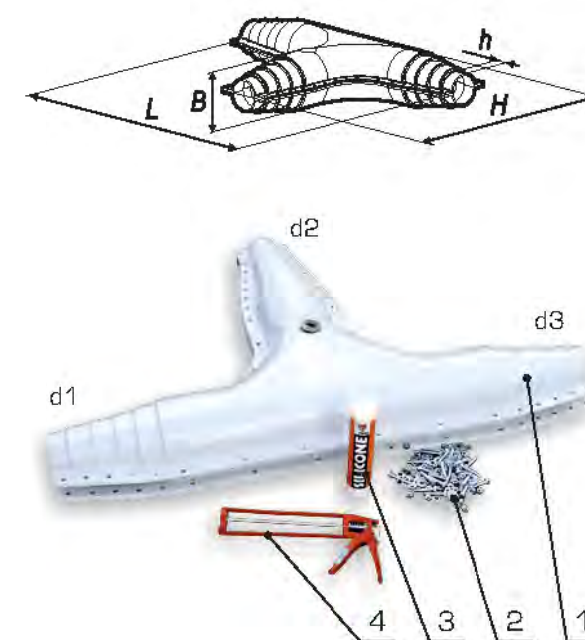


Рисунок 24. Общий вид комплекта для изоляции пресс-тройника

1. Кожух защитный 2. Болты с гайками, 3. Герметик

4. Пистолет для герметика

Типоразмер комплекта для изоляции пресс-тройника	Типоразмер труб			Размеры защитного кожуха				Масса, кг
				L, мм	H, мм	B, мм	h, мм	
	d1	d2	d3					
ИЗОПРОФЛЕКС-115А								
110/63x110/63x110/63	50/100	50/100	50/100	1105	680	130	50	5,86
	50/110	50/110	50/110					
	63/100	63/100	63/100					
	63/110	63/110	63/110					
	75/110	75/110	75/110					
160/90x160/63x160/90	50/100	50/100	50/100	1190	860	160	50	6,31
	63/110	63/110	63/110					
	75/125	75/125	75/125					
	90/145	90/145	90/145					
	110/160	110/160	110/160					
160/125x160/125x160/125	75/125	75/125	75/125	810	565	160	50	5,38
	90/145	90/145	90/145					
	110/160	110/160	110/160					
225/160x225/160x225/160	110/160	110/160	110/160	1330	855	240	50	10,96
	125/180	125/180	125/180					
	140/200	140/200	140/200					
	160/225	160/225	160/225					
ИЗОПРОФЛЕКС-135А								
110/63x110/63x110/63	50/100	50/100	50/100	1105	680	130	50	5,86
	50/110	50/110	50/110					
	63/110	63/110	63/110					
160/90x160/63x160/90	63/110	63/110	63/110	1190	860	160	50	6,31
	63/125	63/125	63/125					
	75/125	75/125	75/125					
	75/145	75/145	75/145					
	90/145	90/145	90/145					
	90/160	90/160	90/160					
160/125x160/125x160/125	63/125	63/125	63/125	810	565	160	50	5,38
	75/125	75/125	75/125					
	75/145	75/145	75/145					
	90/145	90/145	90/145					
	90/160	90/160	90/160					
	110/160	110/160	110/160					
225/160x225/160x225/160	90/160	90/160	90/160	1330	855	240	50	10,96
	110/160	110/160	110/160					
	110/180	110/180	110/180					
	125/180	125/180	125/180					
	125/200	125/200	125/200					
	140/200	140/200	140/200					
	140/225	140/225	140/225					
	160/225	160/225	160/225					

Инв.№ подл.

Подпись и дата

Взаим.№

Изм	Кол.уч	Лист	Док	Подпись	Дата
-----	--------	------	-----	---------	------

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС.
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и
сетях горячего водоснабжения

2.2.7 Концевые предохранители

Таблица 15. Габаритные размеры, типы концевых предохранителей

Тип предохранителя	Типоразмер трубы ИЗОПРОФЛЕКС ИЗОПРОФЛЕКС-А, ИЗОПРОФЛЕКС-115А ИЗОПРОФЛЕКС-135А	Длина L1, мм	Длина L2, мм	Диаметр D, мм	Диаметр d, мм
ДНЕС 2100	25/63 32/63 40/75	63	30	130	60
ДНЕС 2200	40/90 50/90	67	28	160	65
ДНЕС 2400	50/100 50/110 63/100 63/110 75/110 75/125 90/125 90/145	67	36	185	105
ДНЕС 2600	110/145 110/160 110/180 125/160 125/180 125/200 140/180 140/200	60	37	255	160
ДНЕС 2700	140/225 160/200 160/225	92	25	330	210
ДНЕС 2800	225/270	98	28	380	270

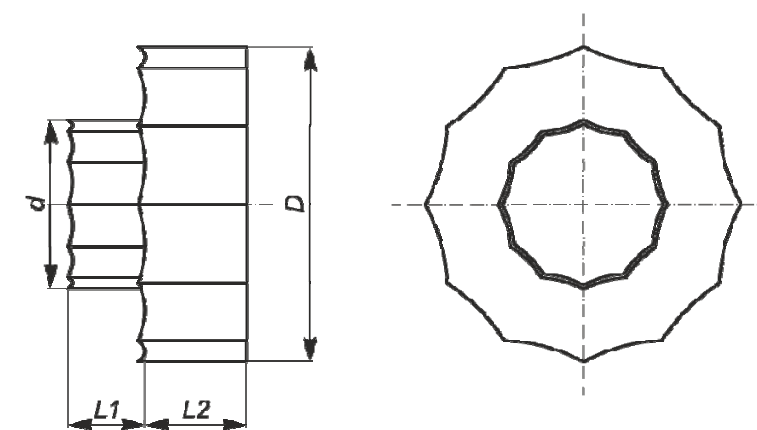


Рис. 25 Общий вид концевого предохранителя

3. Гидравлический расчет труб ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС

Для гидравлических расчетов трубопроводных систем с использованием труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС следует использовать номограммы, приведенные в настоящем альбоме.

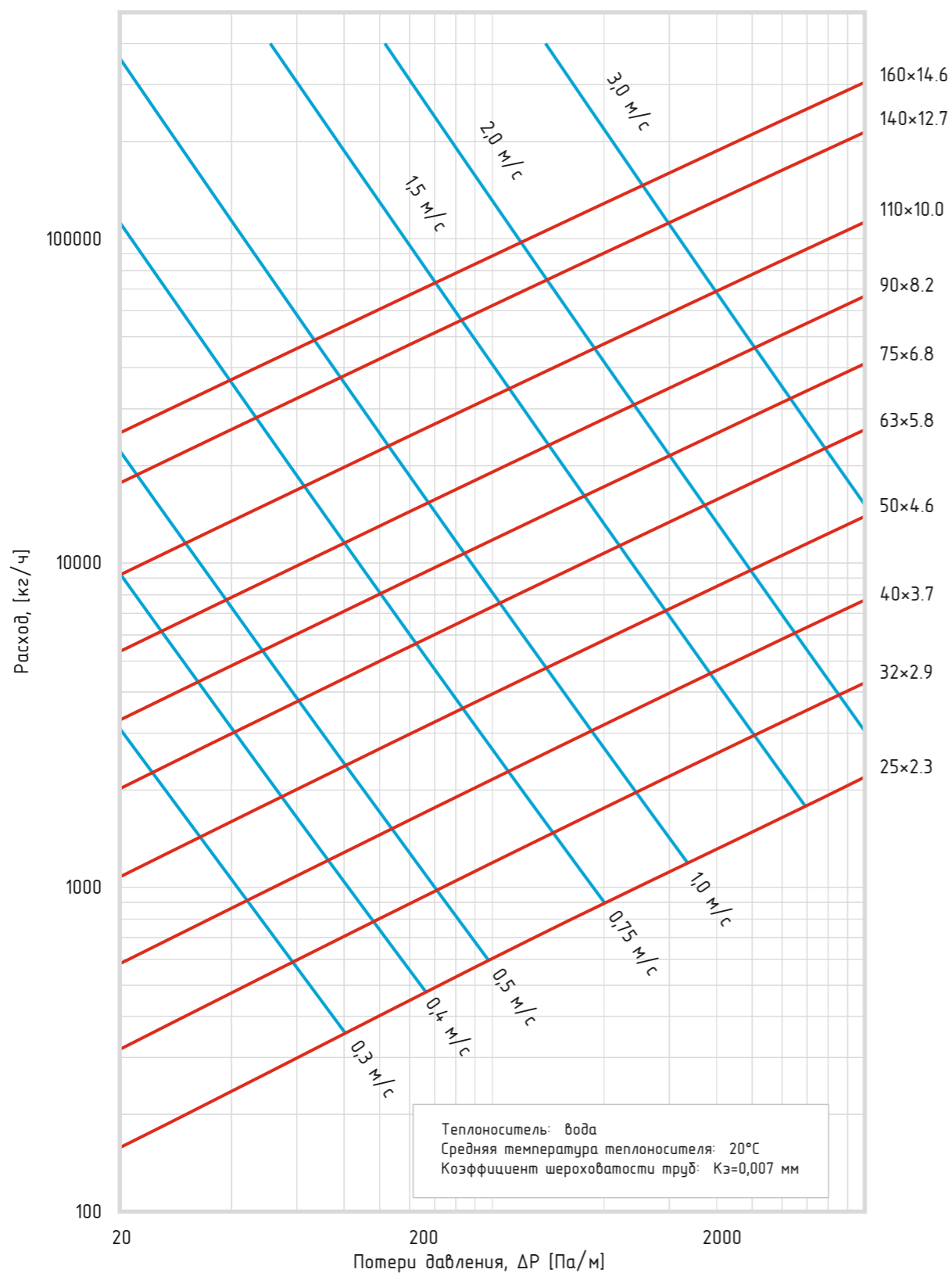


Рисунок 26. Номограмма для гидравлического расчета труб ИЗОПРОФЛЕКС (P=0,6 МПа, SDR 11) при средней температуре теплоносителя (вода) 20°C

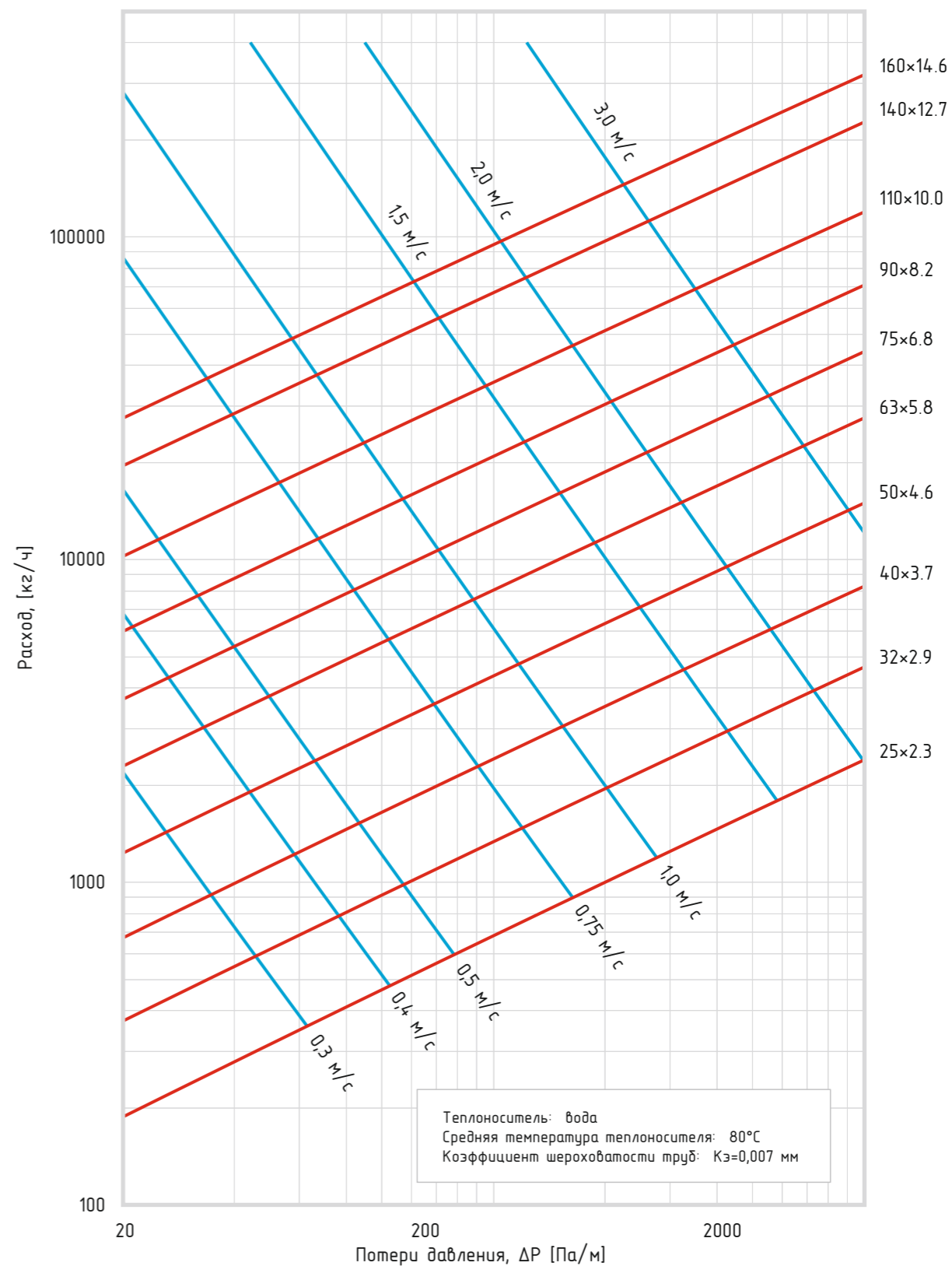


Рисунок 27. Номограмма для гидравлического расчета труб ИЗОПРОФЛЕКС (P=0,6 МПа, SDR 11) при средней температуре теплоносителя (вода) 80°C

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

Изм	Колуч	Лист	Док	Подпись	Дата	Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения	Лист
							27

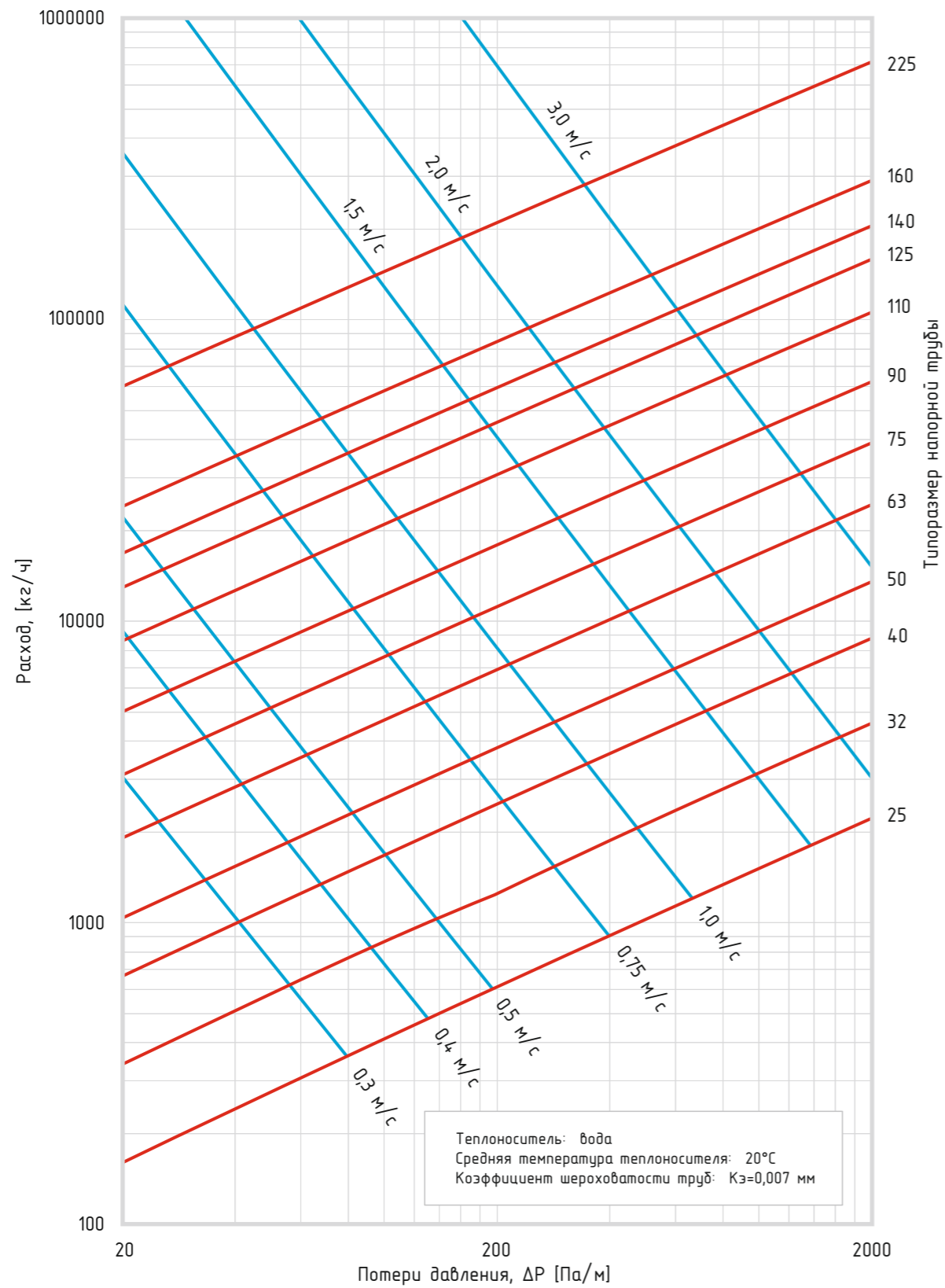


Рисунок 28. Номограмма для гидравлического расчета труб ИЗОПРОФЛЕКС-А при средней температуре теплоносителя (вода) 20°C

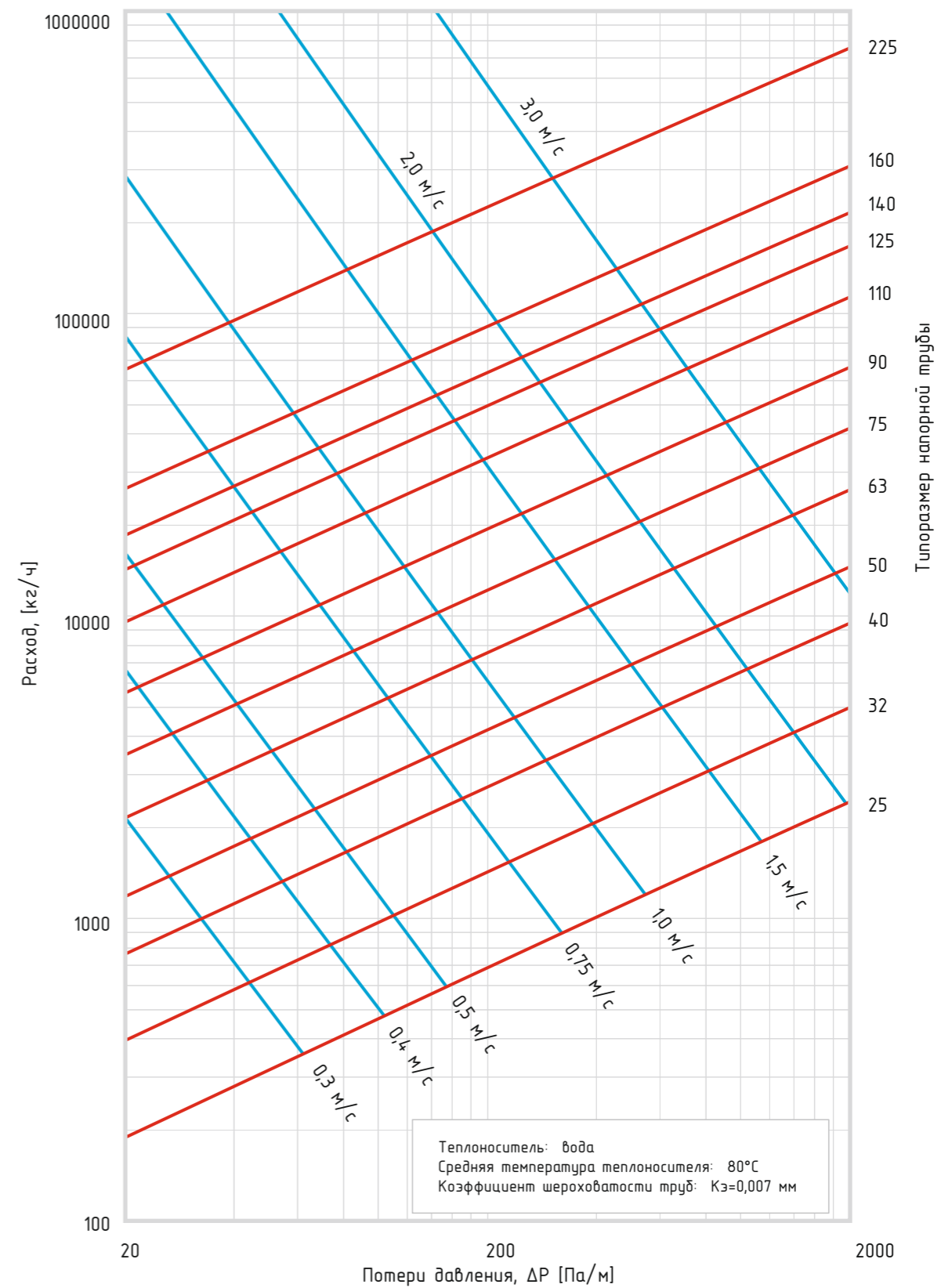


Рисунок 29. Номограмма для гидравлического расчета труб ИЗОПРОФЛЕКС-А при средней температуре теплоносителя (вода) 80°C

Инд. № подл. Подпись и дата

Взаим. инд. №

Изм	Кол.уч	Лист	Док	Подпись	Дата
-----	--------	------	-----	---------	------

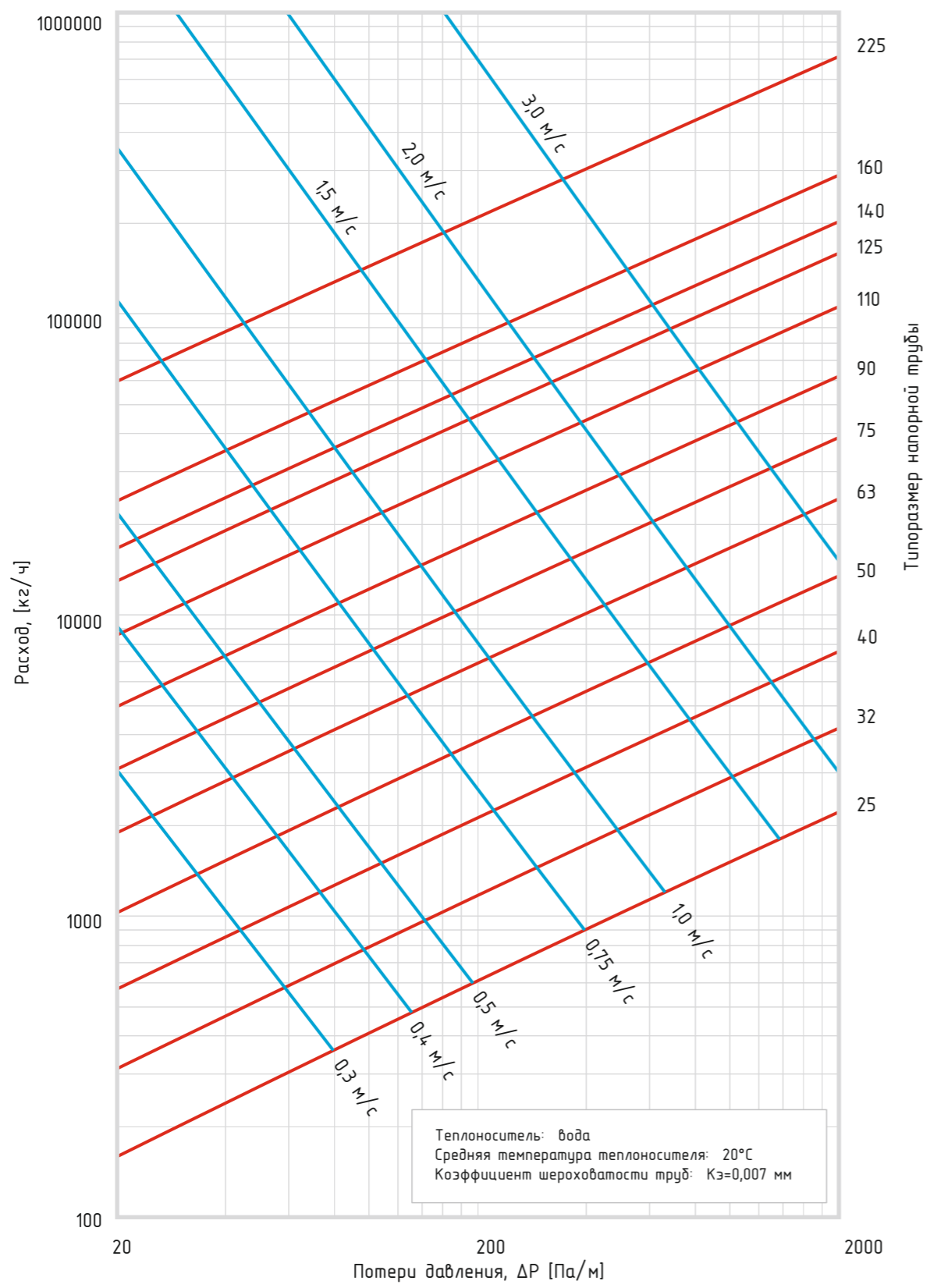


Рисунок 30. Номограмма для гидравлического расчета труб ИЗОПРОФЛЕКС-115А при средней температуре теплоносителя (вода) 20°C

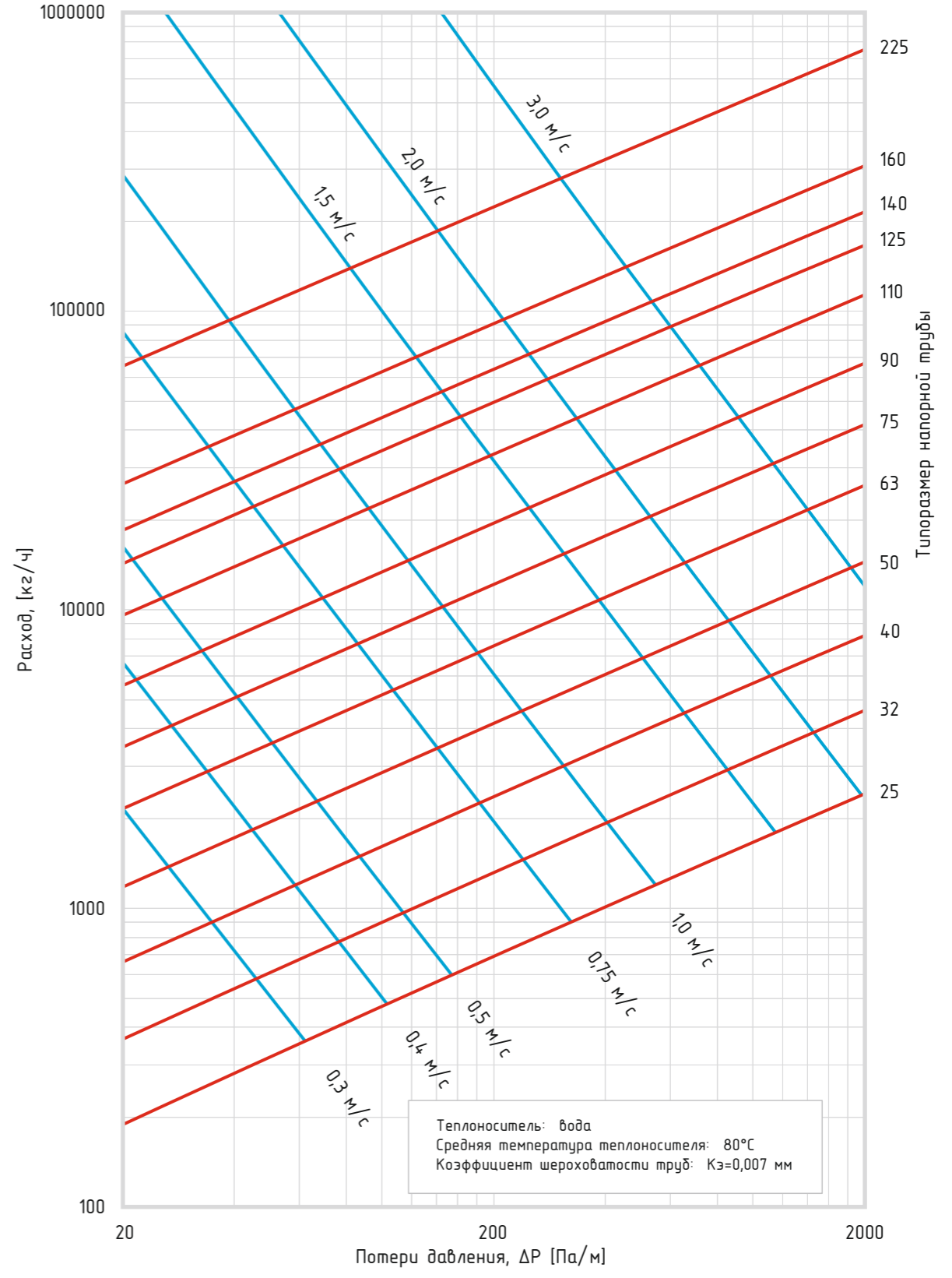


Рисунок 31. Номограмма для гидравлического расчета труб ИЗОПРОФЛЕКС-115А при средней температуре теплоносителя (вода) 80°C

Взаим. инб. №
Подпись и дата
Инб. № подл.

Вода, средняя температура 80°C.

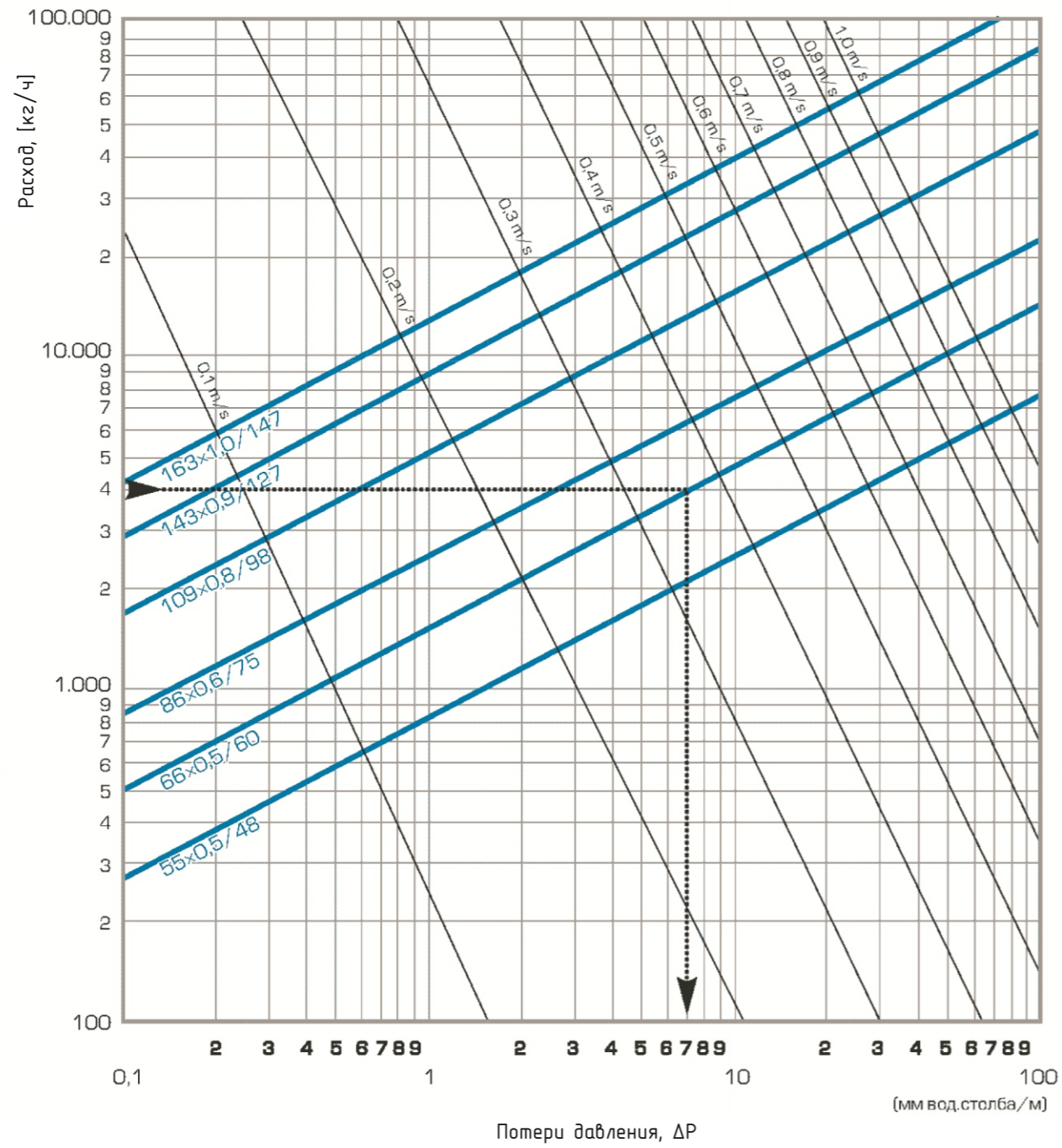


Рисунок 32. Номограмма для гидравлического расчета труб КАСАФЛЕКС

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

Изм	Кол.уч	Лист	Док	Подпись	Дата
-----	--------	------	-----	---------	------

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС
 Альбом технических решений для применения в тепловых сетях
 и сетях горячего водоснабжения

4. Расчет тепловых потерь

4.1 Общие положения

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС являются предизолированными.

Расчет толщины изоляции для труб проведен в соответствии с СП 61.13330.2012, а толщина изоляционного слоя обеспечивает нормативные тепловые потери через их поверхность.

При этом при обосновании применения труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС в конкретном проекте следует проводить расчет тепловых потерь через изоляцию в реальных условиях эксплуатации (тип прокладки, глубина заложения).

Для расчета тепловых потерь в реальных условиях эксплуатации следует пользоваться методикой приведенной в настоящем Альбоме.

4.2 Методика определения тепловых потерь.

Тепловые потери двухтрубной тепловой сети при бесканальной прокладке (линейная плотность теплового потока от теплоносителя в грунт), состоящей из двух одинаковых труб, расположенных на одинаковом расстоянии от поверхности грунта, в соответствии с EN 13941:2009 (E) определяются по формулам

– для подающего трубопровода q_f , Вт/м

$$q_f = U_1(t_f - t_s) - U_2(t_r - t_s), \quad (1)$$

– для обратного трубопровода q_r , Вт/м

$$q_r = U_1(t_r - t_s) - U_2(t_f - t_s), \quad (2)$$

– для двух трубопроводов (полные тепловые потери) q , Вт/м

$$q = q_f + q_r = 2(U_1 - U_2) \left(\frac{t_f + t_r}{2} - t_s \right), \quad (3)$$

где U_1 , U_2 – коэффициенты тепловых потерь, Вт/(м·К);

t_f – температура теплоносителя внутри подающего трубопровода, °С;

t_r – температура теплоносителя внутри обратного трубопровода, °С;

t_s – температура грунта на глубине заложения, °С.

Коэффициенты тепловых потерь равны

$$U_1 = \frac{R_i + R_s}{(R_i + R_s)^2 - R_h^2}, \quad (4)$$

$$U_2 = \frac{R_h}{(R_i + R_s)^2 - R_h^2}, \quad (5)$$

где R_i – линейное термическое сопротивление изоляции, м·К/Вт;

R_s – линейное термическое сопротивление грунта, м·К/Вт;

R_h – сопротивление, обусловленное тепловым взаимодействием двух труб, м·К/Вт.

Линейные термические сопротивления определяются по формулам

$$R_i = \frac{1}{2\pi\lambda_i} \ln \frac{D_{PUR}}{d_0}, \quad (6)$$

$$R_s = \frac{1}{2\pi\lambda_s} \ln \frac{4Z_c}{D_c}, \quad (7)$$

$$R_h = \frac{1}{4\pi\lambda_s} \ln \left[1 + \left(\frac{2Z_c}{C} \right)^2 \right], \quad (8)$$

где λ_i – коэффициент теплопроводности материала изоляции, Вт/(м·К);

λ_s – коэффициент теплопроводности грунта, Вт/(м·К);

D_{PUR} – наружный диаметр изолирующего слоя, м;

d_0 – наружный диаметр напорной трубы, м;

D_c – наружный диаметр защитной оболочки, м;

C – расстояние между осями труб, м;

Z_c – скорректированная величина глубины заложения, м, равная

$$Z_c = Z + R_0^S \cdot \lambda_s, \quad (9)$$

где Z – глубина заложения, м;

R_0^S – термическое сопротивление теплоотдаче от поверхности грунта в окружающий воздух, м²·К/Вт.

Уравнение для расчета полных тепловых потерь (уравнение (9)) удобно представить в виде

$$q = K(\bar{t} - t_s), \quad (10)$$

где K – удельные тепловые потери, Вт/(м·К), равные

$$K = 2(U_1 - U_2) = \frac{2}{R_i + R_s + R_h}, \quad (11)$$

\bar{t} – средняя температура теплоносителя в трубопроводах, °С, равная

$$\bar{t} = \frac{t_f + t_r}{2}. \quad (12)$$

А.2 В таблицах даны величины тепловых потерь в трубопроводах двухтрубной тепловой сети при бесканальной прокладке для различных значений средней температуры теплоносителя при следующих значениях параметров:

$t_s = -7$ °С, $\lambda_i = 0,028$ Вт/(м·К), $\lambda_s = 1,0$ Вт/(м·К), $R_0^S = 0,0685$ м²·К/Вт, $C - D_c = 0,1$ м, $H = 0,6$ м (здесь $H = Z - D_c/2$).

Таблица 16. Тепловые потери для труб ИЗОПРОФЛЕКС

Типоразмер трубы	Тепловые потери для труб ИЗОПРОФЛЕКС					
	K, Вт/м*К	q, Вт/м				
		\bar{t} , °C				
		40	50	60	70	80
25/63	0,337	15,8	19,2	22,6	25,9	29,3
25/75	0,279	13,1	15,9	18,7	21,5	24,3
32/63	0,441	20,7	25,2	29,6	34,0	38,4
32/75	0,347	16,3	19,8	23,2	26,7	30,2
40/75	0,444	20,9	25,3	29,8	34,2	38,6
40/90	0,364	17,1	20,8	24,4	28,1	31,7
50/90	0,474	22,3	27,0	31,8	36,5	41,2
50/110	0,373	17,5	21,3	25,0	28,7	32,4
63/110	0,494	23,2	28,2	33,1	38,0	43,0
63/125	0,422	19,9	24,1	28,3	32,5	36,8
75/125	0,534	25,1	30,5	35,8	41,2	46,5
75/145	0,439	20,7	25,0	29,4	33,8	38,2
90/145	0,569	26,7	32,4	38,1	43,8	49,5
90/160	0,499	23,4	28,4	33,4	38,4	43,4
110/160	0,697	32,8	39,7	46,7	53,7	60,6
110/180	0,569	26,7	32,4	38,1	43,8	49,5
140/200	0,765	36,0	43,6	51,3	58,9	66,6
140/225	0,611	28,7	34,8	40,9	47,0	53,2
160/225	0,795	37,4	45,3	53,3	61,2	69,2

Таблица 17. Тепловые потери для труб ИЗОПРОФЛЕКС-А

Типоразмер трубы	Тепловые потери для труб ИЗОПРОФЛЕКС-А					
	K, Вт/м*К	q, Вт/м				
		\bar{t} , °C				
		40	50	60	70	80
40/75	0,443	20,8	25,3	29,7	34,1	38,6
40/90	0,364	17,1	20,7	24,4	28,0	31,7
50/90	0,446	21,0	25,4	29,9	34,4	38,8
50/100	0,399	18,8	22,7	26,7	30,7	34,7
63/100	0,522	24,5	29,7	35,0	40,2	45,4
63/110	0,450	21,1	25,6	30,1	34,6	39,1
75/110	0,577	27,1	32,9	38,7	44,4	50,2
75/125	0,482	22,6	27,5	32,3	37,1	41,9
90/125	0,650	30,5	37,0	43,5	50,0	56,5
90/145	0,514	24,2	29,3	34,5	39,6	44,7
110/145	0,706	33,2	40,2	47,3	54,3	61,4
110/160	0,601	28,2	34,3	40,3	46,3	52,3
125/160	0,789	37,1	45,0	52,8	60,7	68,6
125/180	0,628	29,5	35,8	42,1	48,4	54,7
140/180	0,750	35,3	42,8	50,3	57,8	65,3
140/200	0,638	30,0	36,4	42,8	49,2	55,5
160/200	0,828	38,9	47,2	55,5	63,8	72,0
160/225	0,650	30,6	37,1	43,6	50,1	56,6
225/270	0,948	44,6	54,1	63,5	73,0	82,5
225/315	0,661	31,1	37,7	44,3	50,9	57,5

Инв.№ подл.

Подпись и дата

Взаим.№

Изм	Кол.уч	Лист	Док	Подпись	Дата
-----	--------	------	-----	---------	------

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС.
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и
сетях горячего водоснабжения

Лист
32

Таблица 18. Тепловые потери для труб ИЗОПРОФЛЕКС -115А								
Типоразмер трубы	Тепловые потери для труб ИЗОПРОФЛЕКС -115А							
	K, Вт/м*К	q, Вт/м						
		\bar{t} , °С						
		40	50	60	70	80	90	100
50/100	0,410	13,3	17,4	21,5	25,6	29,7	33,8	37,9
50/110	0,365	11,8	15,4	19,1	22,7	26,4	30,0	33,6
63/110	0,444	14,3	18,8	23,2	27,7	32,1	36,6	41,0
63/125	0,386	12,5	16,3	20,2	24,0	27,9	31,7	35,6
75/125	0,476	15,4	20,1	24,9	29,6	34,4	39,2	43,9
75/145	0,399	12,9	16,9	20,9	24,9	28,9	32,9	36,9
90/145	0,508	16,4	21,5	26,6	31,6	36,7	41,8	46,9
90/160	0,452	14,6	19,1	23,6	28,1	32,7	37,2	41,7
110/160	0,593	19,1	25,1	31,0	36,9	42,9	48,8	54,7
110/180	0,498	16,1	21,1	26,0	31,0	36,0	41,0	46,0
125/180	0,620	20,0	26,2	32,4	38,6	44,8	51,0	57,2
125/200	0,542	17,5	22,9	28,4	33,8	39,2	44,6	50,1
140/200	0,631	20,4	26,7	33,0	39,3	45,6	51,9	58,2
140/225	0,523	16,9	22,1	27,3	32,6	37,8	43,0	48,2
160/225	0,643	20,8	27,2	33,6	40,1	46,5	52,9	59,4
160/270	0,490	15,8	20,7	25,6	30,5	35,4	40,3	45,2
225/270	0,937	30,3	39,7	49,0	58,4	67,8	77,2	86,5
225/315	0,658	21,2	27,8	34,4	41,0	47,5	54,1	60,7

Таблица 19. Тепловые потери для труб ИЗОПРОФЛЕКС -135А								
Типоразмер трубы	Тепловые потери для труб ИЗОПРОФЛЕКС -135А							
	K, Вт/м*К	q, Вт/м						
		\bar{t} , °С						
		50	60	70	80	90	100	110
50/100	0,394	16,7	20,6	24,6	28,5	32,5	36,4	40,3
50/110	0,352	14,9	18,4	21,9	25,4	29,0	32,5	36,0
63/110	0,444	18,8	23,2	27,7	32,1	36,6	41,0	45,4
63/125	0,386	16,3	20,2	24,0	27,9	31,7	35,6	39,5
75/125	0,476	20,1	24,9	29,6	34,4	39,2	43,9	48,7
75/145	0,399	16,9	20,9	24,9	28,9	32,9	36,9	40,8
90/145	0,508	21,5	26,6	31,6	36,7	41,8	46,9	52,0
90/160	0,452	19,1	23,6	28,1	32,7	37,2	41,7	46,2
110/160	0,593	25,1	31,0	36,9	42,9	48,8	54,7	60,6
110/180	0,498	21,1	26,0	31,0	36,0	41,0	46,0	50,9
125/180	0,620	26,2	32,4	38,6	44,8	51,0	57,2	63,4
125/200	0,542	22,9	28,4	33,8	39,2	44,6	50,1	55,5
140/200	0,631	26,7	33,0	39,3	45,6	51,9	58,2	64,5
140/225	0,523	22,1	27,3	32,6	37,8	43,0	48,2	53,5
160/225	0,643	27,2	33,6	40,1	46,5	52,9	59,4	65,8
160/270	0,490	20,7	25,6	30,5	35,4	40,3	45,2	50,1

Примечание – Численный расчет тепловых потерь выполнен с учетом термического сопротивления напорной трубы и защитной оболочки.

Инв.№ обл.
Подпись и дата
Взаим.№

5. Чертежи

Общая часть

Чертежи повторного применения Альбома предназначены для привязки к конкретным проектам на прокладку труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС.

При привязке в конкретных проектах повторно применяемых чертежей размеры и обозначения фасонных деталей должны соответствовать настоящему альбому или каталогам ООО «Группы ПОЛИМЕРТЕПЛО».

В настоящий альбом включены следующие чертежи, необходимые при проектировании тепловых сетей и сетей ГВС с применением труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС:

- Сечение траншеи для прокладки;
- Устройство бесканальных ответвлений;
- Прокладка в непроходных каналах;
- Варианты прокладки в кабельных каналах и туннелях;
- Надземная прокладка;
- Устройство камер на тепловых сетях и сетях ГВС;
- Конструкция прохода через стены;
- Узлы ввода в здания узлы сопряжения с металлическими трубопроводами;
- Устройство и конструкции опор для применения в местах сопряжения;
- Установка шаровых кранов;
- Система водоудаления.

Технологическая часть.

При привязке чертежей технологической и строительной частей узлов должны обеспечиваться максимальные удобства и безопасность эксплуатационного обслуживания, долговечность оборудования и строительных конструкций.

Шаровые краны ответвлений должны располагаться на минимальном расстоянии от основных теплопроводов.

Расстояния по горизонтали от изоляции основных теплопроводов должны определяться при привязке чертежей в конкретном проекте, с учетом габаритных

размеров поставляемых труб и их комплектующих.

Для всех типоразмеров шаровых кранов расстояние по горизонтали от оси управляющей головки до внутренней поверхности люка должно быть не менее 150 мм с учетом максимальных расчетных температурных перемещений.

Расстояние по вертикали от верха управляющего элемента шарового крана до верхнего обреза люка не должно превышать 500 мм.

Конструкция узлов при привязке к конкретным проектам должна обеспечивать визуальное определение положения арматуры (открыто-закрыто) с поверхности.

Управление шаровыми кранами Ду < 150 мм должно осуществляться Т-образным ключом, при этом расстояние от верха управляющей головки до верхнего обреза люка должно быть в пределах 200-500 мм. Шаровые краны Ду = 200-250 мм могут устанавливаться как с редуктором, так и без редуктора, но с планетарным механизмом по согласованию с эксплуатирующей организацией.

Верхняя поверхность управляющих элементов запорной арматуры, устанавливаемой на подающем трубопроводе, должна покрываться красной светоотражающей краской.

Строительная часть.

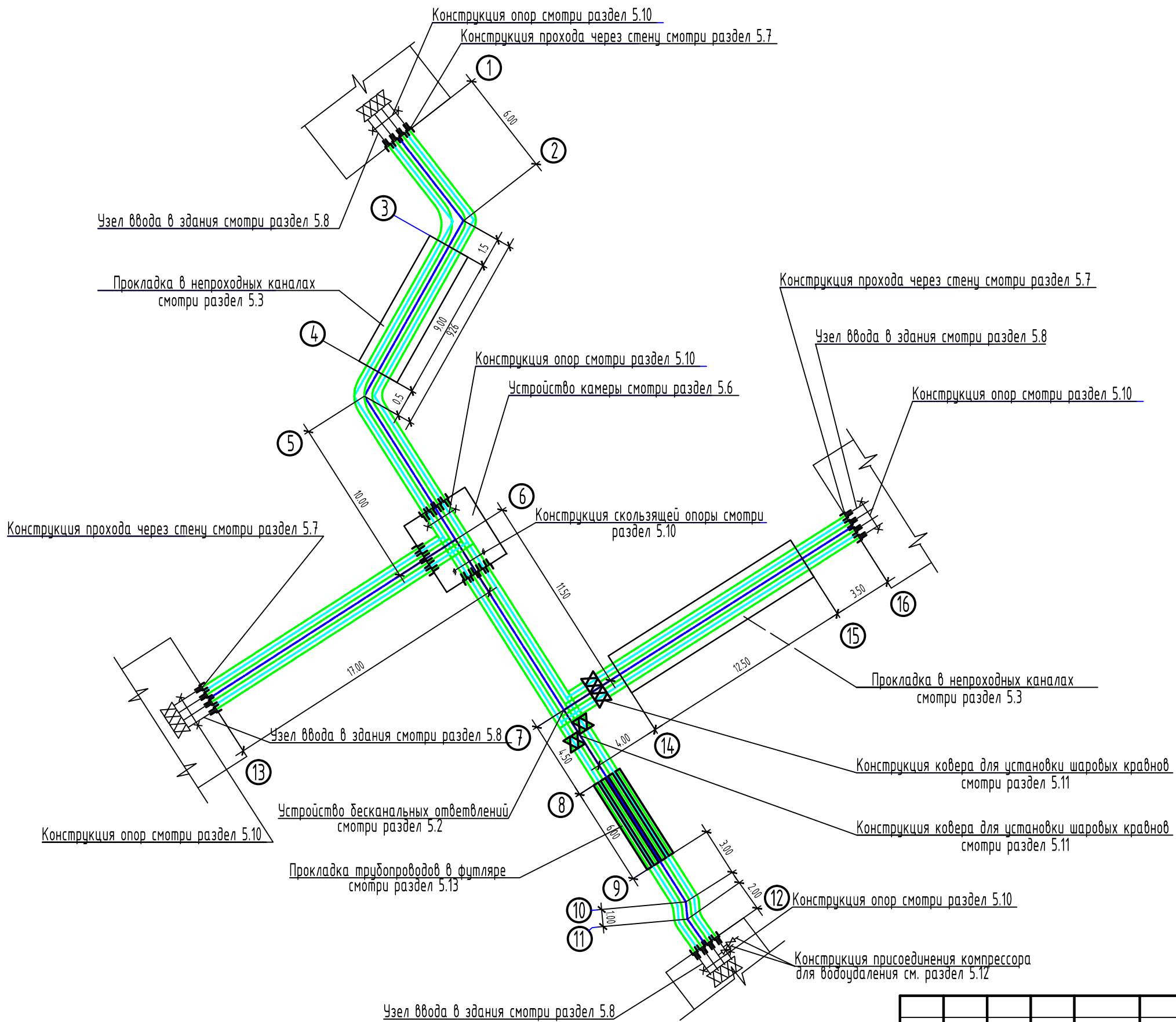
Строительная часть узлов выполняется из железобетонных и бетонных изделий, включенных в территориальный каталог строительных материалов.

Габариты строительных частей узлов определяются диаметрами устанавливаемого технологического оборудования.

Обустройство перекрытия и торцов узлов предусмотрено дополнительными железобетонными конструкциями во избежание попадания грунта в незаполненный песком объем узлов.

В местах установки узлов трубопроводов, в случае если не устанавливаются надземные терминалы системы контроля изоляции, следует установить маркировочные столбики.

						Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	Док	Подпись	Дата		35



Согласовано

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нормоконтр.		Савушкина		<i>Савушкина</i>	
Разработ.		Гасов		<i>Гасов</i>	
Проверил		Новиков		<i>Новиков</i>	
ГИП		Фомичева		<i>Фомичева</i>	

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС.
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения.

Раздел 5. Чертежи

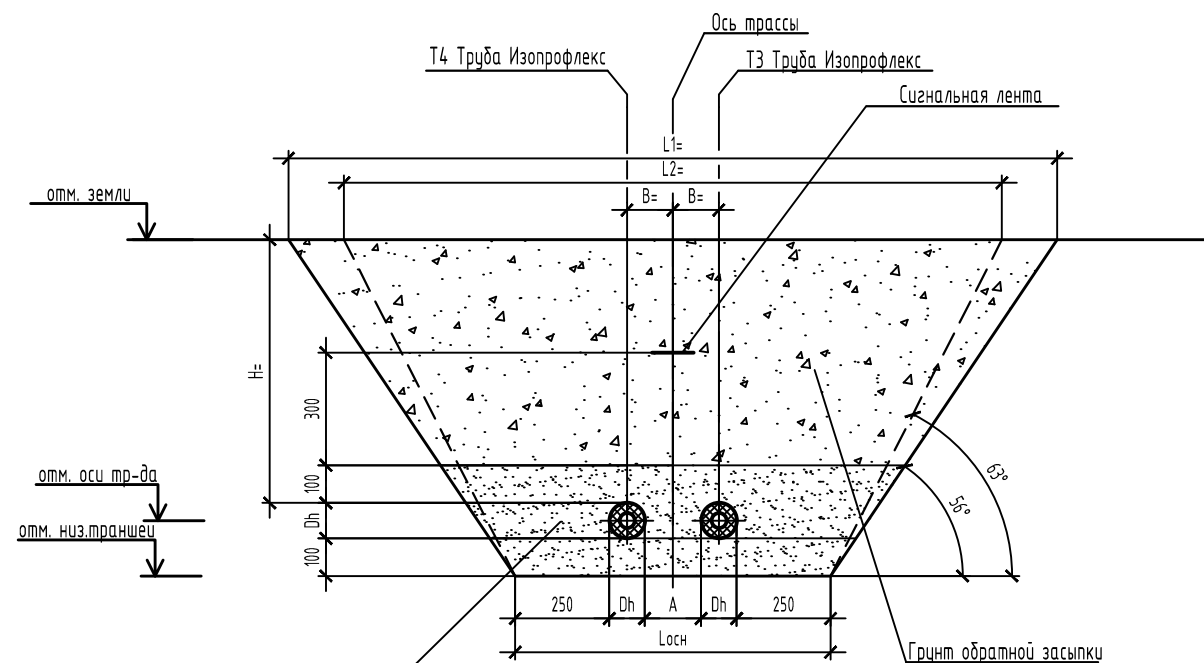
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Пример оформления монтажной схемы

АО "Инжпроектсервис"

Сечение траншеи для прокладки трубопроводов
Изопрофлекс

М 1:20



Песок обсыпки ГОСТ 8736-93
Песчаное основание выполнить с послойным уплотнением K=0.9 до монтажа трубопроводов

Таблица значений для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС

Типоразмер трубы	A, мм	Лосн, мм	Dh, мм	Типоразмер трубы	A, мм	Лосн, мм	Dh, мм
25/63	150	778	64	90/160	150	980	165
32/75	150	808	79	110/145	150	950,8	150,4
40/75	150	808	79	110/160	150	980	165
40/90	150	838,8	94,4	110/180	150	1020	185
50/90	150	838,8	94,4	125/160	150	980,6	165,3
50/100	150	856	103	125/180	150	1020	185
63/100	150	856,8	103,4	125/200	150	1052	201
63/110	150	879,6	114,8	140/180	150	1020	185
63/125	150	910	130	140/200	150	1052	201
75/110	150	879,6	114,8	140/225	150	1102	226
75/125	150	909,4	129,7	160/200	150	1051	200,5
75/145	150	950	150	160/225	250	1202	226
90/125	150	909,4	129,7	225/270	250	1288	269
90/145	150	950	150	225/315	250	1384	317,0

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Сечение траншеи в песчаных гравийных влажных грунтах
- Сечение траншеи в насыпных грунтах

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Настоящий чертеж предназначен для применения в проектах при глубине заложения трубопроводов не более 1,5 м в насыпных, песчаных, гравийных и влажных грунтах.
2. Размеры указанные в чертеже минимальные по СП 124.13330.2012 "Тепловые сети"
3. Чертеж без привязки к конкретному проекту является справочным
4. $L1 = (2 \times 0.6745 \times (H + \text{Доболочки} + 100)) + L_{осн}$, мм
5. $L2 = (2 \times 0.5095 \times (H + \text{Доболочки} + 100)) + L_{осн}$, мм
6. При монтаже трубопроводов "на бровке" и укладки трубопроводов одной строительной длиной допускается уменьшение расстояние от оболочки до стенки траншеи до 100 мм

Привязан:			
ГИП			
Авт.прив.			
Инв. №			

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения.					
Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Нормоконтр.	Савушкина		<i>Савушкина</i>		
Разработ.	Гасов				
Проверил	Новиков		<i>Новиков</i>		
	Фомичева		<i>Фомичева</i>		
Раздел 5. Чертежи 5.1 Сечения траншеи для прокладки					Стадия
Сечение траншеи для прокладки трубопроводов Изопрофлекс					Лист
					Листов
					Р
					1
					АО "Инжпроектсервис"

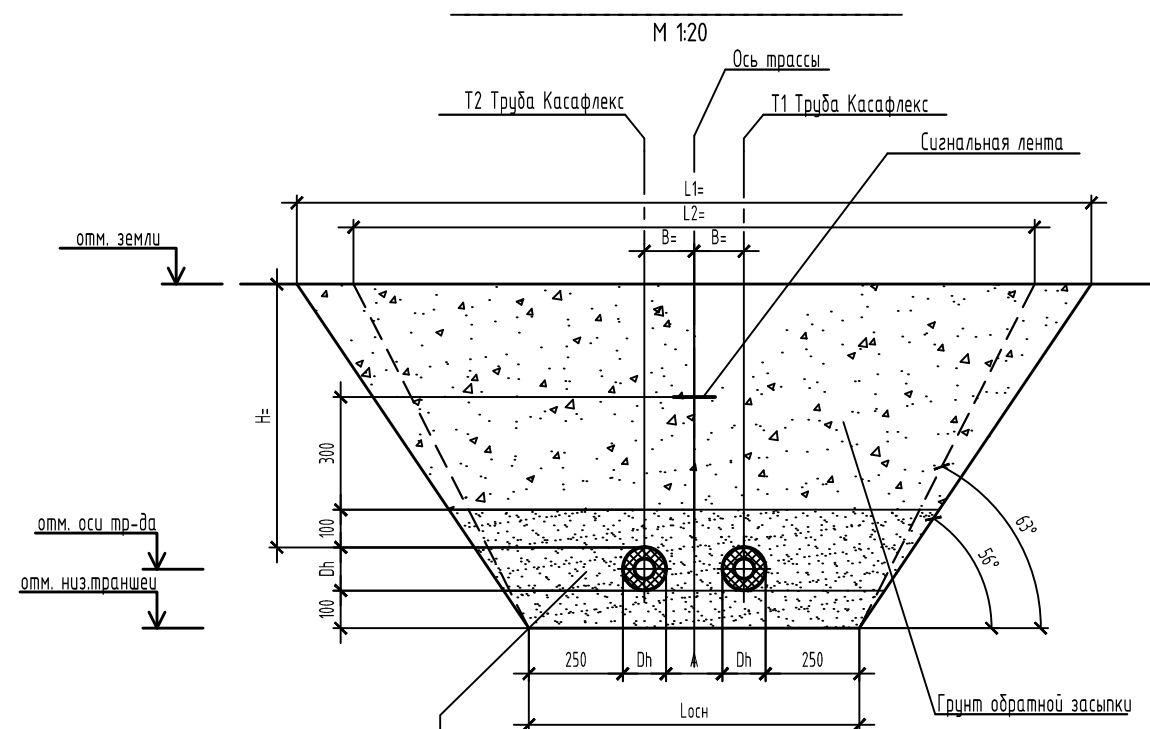
Согласовано

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Сечение траншеи для прокладки трубопроводов
Касафлекс



Песок обсыпки ГОСТ 8736-93
Песчаное основание выполнить с послойным уплотнением $K=0.9$ до монтажа трубопроводов

Таблица значений для трубопроводов КАСАФЛЕКС

Типоразмер трубы	A, мм	Лосн, мм	Dh, мм
55/110	150	879,6	114,8
66/125	150	909,4	129,7
86/145	150	950,8	150,4
109/160	150	980,3	165,3
143/200	150	1051,4	200,7
163/225	250	1200	225

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Сечение траншеи в песчаных гравийных влажных грунтах
- Сечение траншеи в насыпных грунтах

ПРИМЕЧАНИЯ

- Настоящий чертеж предназначен для применения в проектах при глубине заложения трубопроводов не более 1,5 м в насыпных, песчаных, гравийных и влажных грунтах.
- Размеры указанные в чертеже минимальные по СП 124.13330.2012 "Тепловые сети"
- Чертеж без привязки к конкретному проекту является справочным
- $L1 = (2 \times 0.6745 \times (H + \text{Доболочки} + 100)) + L_{осн}$, мм
- $L2 = (2 \times 0.5095 \times (H + \text{Доболочки} + 100)) + L_{осн}$, мм
- При монтаже трубопроводов "на бровке" и укладки трубопроводов одной строительной длиной допускается уменьшение расстояние от оболочки до стенки траншеи до 100 мм

Привязан:			
ГИП			
Авт.прив.			
Инв. №			

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нормоконтр.		Савушкина		<i>Савушкина</i>	
Разработ.		Гасов		<i>Гасов</i>	
Проверил		Новиков		<i>Новиков</i>	
ГИП		Фомичева		<i>Фомичева</i>	
Раздел 5. Чертежи 5.1 Сечения траншеи для прокладки				Стадия	Лист
Сечение траншеи для прокладки трубопроводов Касафлекс				Р	2
				АО "Инжпроектсервис"	

Согласовано

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

Сечение траншеи для прокладки трубопроводов
Изопрофлекс

М 1:20

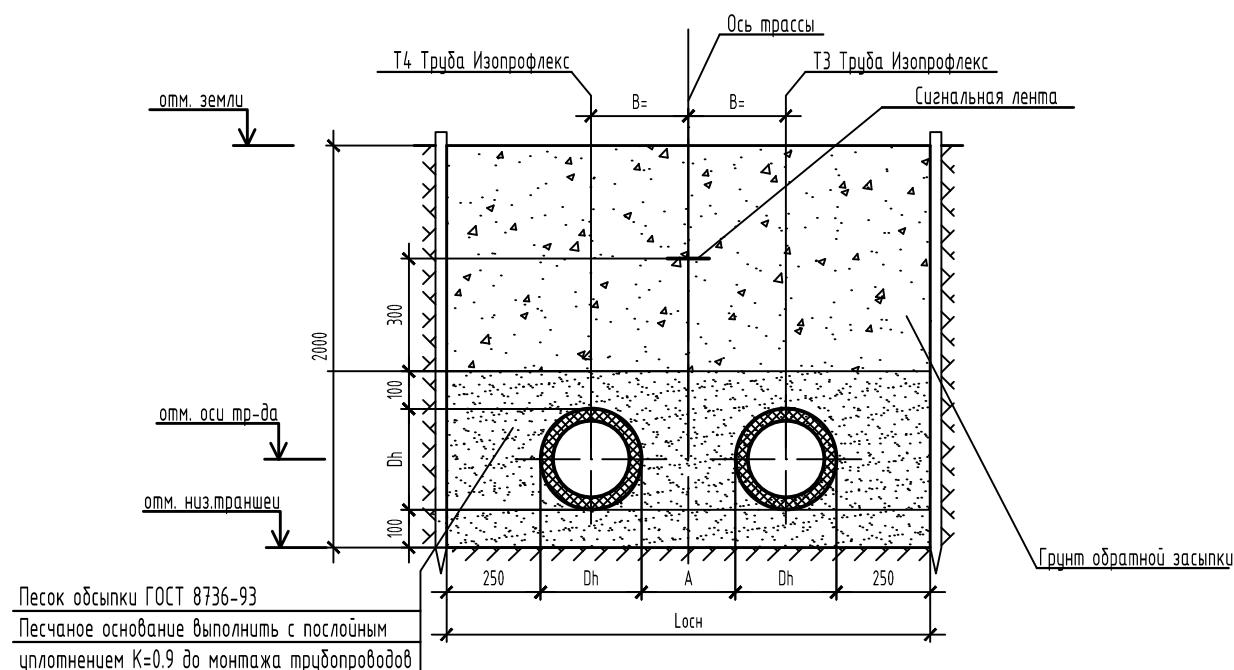


Таблица значений для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС

Типоразмер трубы	A, мм	Лосн, мм	Dh, мм	Типоразмер трубы	A, мм	Лосн, мм	Dh, мм
25/63	150	778	64	90/160	150	980	165
32/75	150	808	79	110/145	150	950,8	150,4
40/75	150	808	79	110/160	150	980	165
40/90	150	838,8	94,4	110/180	150	1020	185
50/90	150	838,8	94,4	125/160	150	980,6	165,3
50/100	150	856	103	125/180	150	1020	185
63/100	150	856,8	103,4	125/200	150	1052	201
63/110	150	879,6	114,8	140/180	150	1020	185
63/125	150	910	130	140/200	150	1052	201
75/110	150	879,6	114,8	140/225	150	1102	226
75/125	150	909,4	129,7	160/200	150	1051	200,5
75/145	150	950	150	160/225	250	1202	226
90/125	150	909,4	129,7	225/270	250	1288	269
90/145	150	950	150	225/315	250	1384	317,0

Согласовано

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

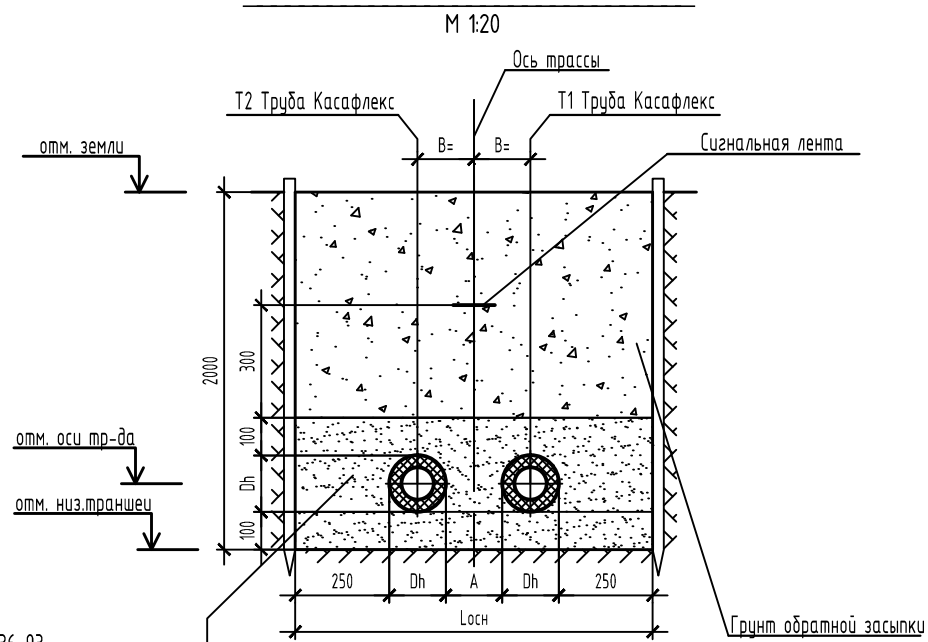
ПРИМЕЧАНИЯ

1. Настоящий чертеж предназначен для применения в проектах при глубине заложения трубопроводов более 1,5 м в насыпных, песчаных, гравийных и влажных грунтах.
2. Размеры указанные в чертеже минимальные по СП 124.13330.2012 "Тепловые сети"
3. Чертеж без привязки к конкретному проекту является справочным
4. При монтаже трубопроводов "на бровке" и укладки трубопроводов одной строительной длиной допускается уменьшение расстояние от оболочки до стенки траншеи до 100 мм
5. Конструкцию креплений траншеи смотри раздел Проект организации строительства

Привязан:			
ГИП			
Авт.прив.			
Инв. №			

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нормоконтр.		Савушкина		<i>Савушкина</i>	
Разработ.		Гасов		<i>Гасов</i>	
Проверил		Новиков		<i>Новиков</i>	
ГИП		Фомичева		<i>Фомичева</i>	
Раздел 5. Чертежи 5.1 Сечения траншеи для прокладки					
Сечение траншеи для прокладки трубопроводов Изопрофлекс					
Стадия	Лист	Листов			
Р	3		АО "Инжпроектсервис"		

Сечение траншеи для прокладки трубопроводов
Касафлекс



Песок обсыпки ГОСТ 8736-93
Песчаное основание выполнить с послойным уплотнением $K=0.9$ до монтажа трубопроводов

Таблица значений для трубопроводов КАСАФЛЕКС

Типоразмер трубы	A, мм	Лосн, мм	Dh, мм
55/110	150	879,6	114,8
66/125	150	909,4	129,7
86/145	150	950,8	150,4
109/160	150	980,3	165,3
143/200	150	1051,4	200,7
163/225	250	1200	225

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Настоящий чертеж предназначен для применения в проектах при глубине заложения трубопроводов более 1,5 м в насыпных, песчаных, гравийных и влажных грунтах.
2. Размеры указанные в чертеже минимальные по СП 124.13330.2012 "Тепловые сети"
3. Чертеж без привязки к конкретному проекту является справочным
4. При монтаже трубопроводов "на бровке" и укладки трубопроводов одной строительной длиной допускается уменьшение расстояние от оболочки до стенки траншеи до 100 мм
5. Конструкцию креплений траншеи смотри раздел Проект организации строительства

Привязан:			
ГИП			
Авт.прив.			
Инв. №			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Нормоконтр.		Савушкина		<i>Савушкина</i>		Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения.			
Разработ.		Гасов							
Проверил		Новиков		<i>Новиков</i>		Раздел 5. Чертежи 5.1 Сечения траншеи для прокладки	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Фомичева		<i>Фомичева</i>			Р	4	
Сечение траншеи для прокладки трубопроводов Касафлекс							АО "Инжпроектсервис"		

Согласовано

Взаим. инв. №

Подпись и дата

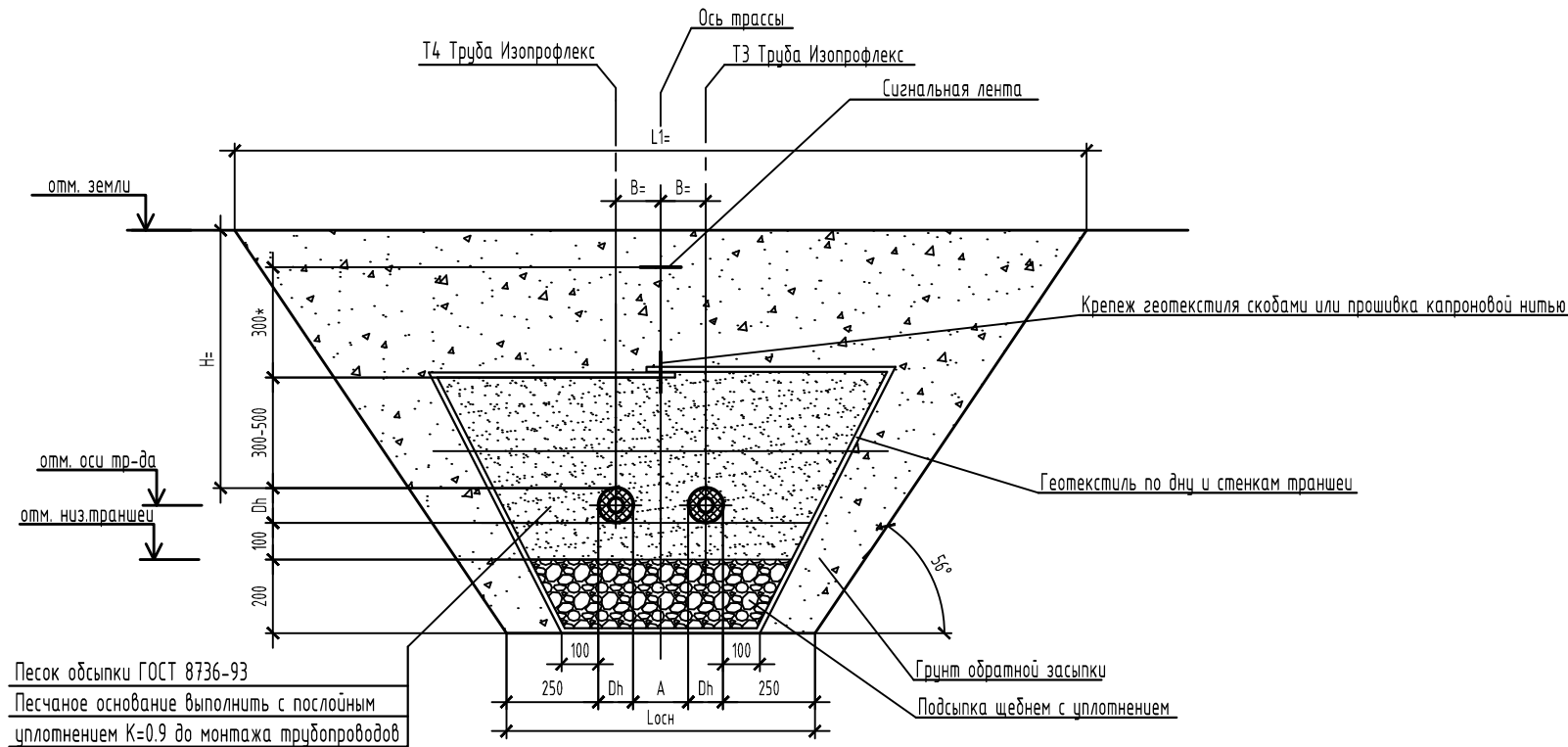
Инв. №подл.

Таблица значений для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС

Типоразмер трубы	A, мм	Лосн, мм	Dh, мм	Типоразмер трубы	A, мм	Лосн, мм	Dh, мм
25/63	150	778	64	90/160	150	980	165
32/75	150	808	79	110/145	150	950,8	150,4
40/75	150	808	79	110/160	150	980	165
40/90	150	838,8	94,4	110/180	150	1020	185
50/90	150	838,8	94,4	125/160	150	980,6	165,3
50/100	150	856	103	125/180	150	1020	185
63/100	150	856,8	103,4	125/200	150	1052	201
63/110	150	879,6	114,8	140/180	150	1020	185
63/125	150	910	130	140/200	150	1052	201
75/110	150	879,6	114,8	140/225	150	1102	226
75/125	150	909,4	129,7	160/200	150	1051	200,5
75/145	150	950	150	160/225	250	1202	226
90/125	150	909,4	129,7	225/270	250	1288	269
90/145	150	950	150	225/315	250	1384	317,0

Сечение траншеи для прокладки трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС

М 1:20



ПРИМЕЧАНИЯ

- Настоящий чертеж предназначен для применения в проектах при глубине заложения трубопроводов не более 1,5 м в подвижных грунтах.
- Размеры указанные в чертеже минимальные по СП 124.13330.2012 "Тепловые сети"
- Чертеж без привязки к конкретному проекту является справочным
- $L1 = (2 \times 0.6745 \times (H + \text{Доболочки} + 100)) + L_{осн}$, мм
- При монтаже трубопроводов "на бровке" и укладки трубопроводов одной строительной длиной допускается уменьшение расстояние от оболочки до стенки траншеи до 100 мм
- Прокладка 4-х трубных сетей осуществляется аналогично двухтрубной системе.

Привязан:			
ГИП			
Авт.прив.			
Инв. №			

Порядок производства работ:

- Укладка геотекстиля по дну траншеи.
- Подсыпка щебнем для устройства основания.
- Засыпка обратным грунтом образовавшихся пазух.
- Устройство песчаного основания под трубопроводы 100 мм.
- Укладка труб
- Засыпка труб песком с забивкой пазух под трубами.
- Крепёж геотекстиля скобами или прошивкой капроновой нитью.
- Засыпка грунтом обратной засыпки и укладка сигнальной ленты.

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения.					
Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Нормоконтр.	Савушкина		<i>Савушкина</i>		
Разработ.	Гасов				
Проверил	Новиков		<i>Новиков</i>		
ГИП	Фомичева		<i>Фомичева</i>		
Раздел 5. Чертежи 5.1 Сечения траншеи для прокладки					Стандия Р
Сечение траншеи для прокладки трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС в подвижных грунтах					Лист 5
					Листов
					АО "Инжпроектсервис"

Согласовано

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Спецификация

NN	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1		Пресс/обжимной*-тройник ____/____/____	шт	1	
2		Комплект изоляции для тройника ____/____/____	шт	1	
3		Пресс/обжимной*-тройник ____/____/____	шт	1	
4		Комплект изоляции для тройника ____/____/____	шт	1	
5		Шаровой кран под приварку для бесканальной прокладки DN ____ PN ____	шт	1	L штока =
6		Шаровой кран под приварку для бесканальной прокладки DN ____ PN ____	шт	1	L штока =
7		Пресс/обжимной*-фитинг под сварку ____	шт	2	
8		Пресс/обжимной*-фитинг под сварку ____	шт	2	
9		Комплект для изоляции стыка ____	шт	2	
10		Комплект для изоляции стыка ____	шт	2	

Таблица значений для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС

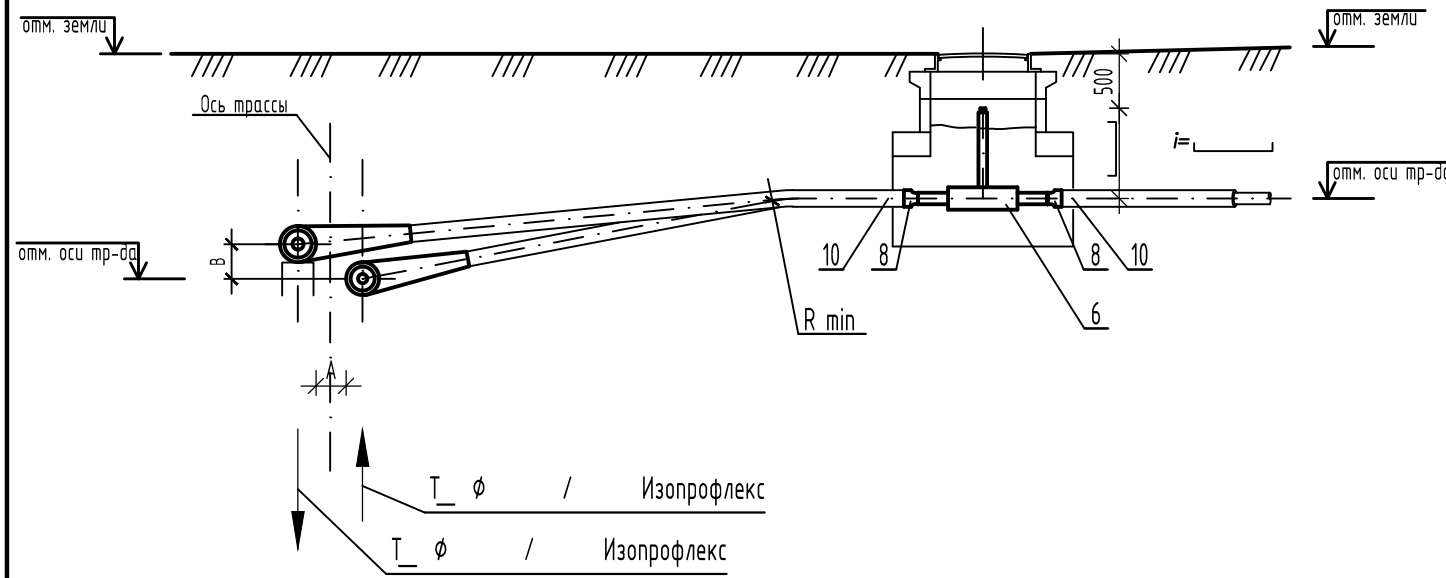
Типоразмер трубы	A, мм	B, мм	Минимальный R изгиба, мм	Типоразмер трубы	A, мм	B, мм	Минимальный R изгиба, мм
25/63	150	300	700	90/160	150	400	1200
32/75	150	300	800	110/145	150	400	1100
40/75	150	300	800	110/160	150	400	1200
40/90	150	300	800	110/180	150	400	1400
50/90	150	300	800	125/160	150	400	1200
50/100	150	300	900	125/180	150	400	1300(1400)*
63/100	150	300	900	125/200	150	400	1600
63/110	150	300	900(1000)*	140/180	150	400	1300
63/125	150	300	1100	140/200	150	400	1400(1600)*
75/110	150	300	900	140/225	150	500	1800
75/125	150	300	1000(1100)*	160/200	250	500	1400
75/145	150	400	1200	160/225	250	500	1600(1800)*
90/125	150	300	1000	225/270	250	500	**
90/145	150	400	1100(1200)*	225/315	250	500	**

1. Местоположение узла на геоподоснове см. лист
2. Продольный профиль теплотрассы см. лист
3. Все размеры даны в мм, а отметки в м.
4. Трубопроводы учтены в основной спецификации
5. Размер B=D1/2+D2/2+50, мм

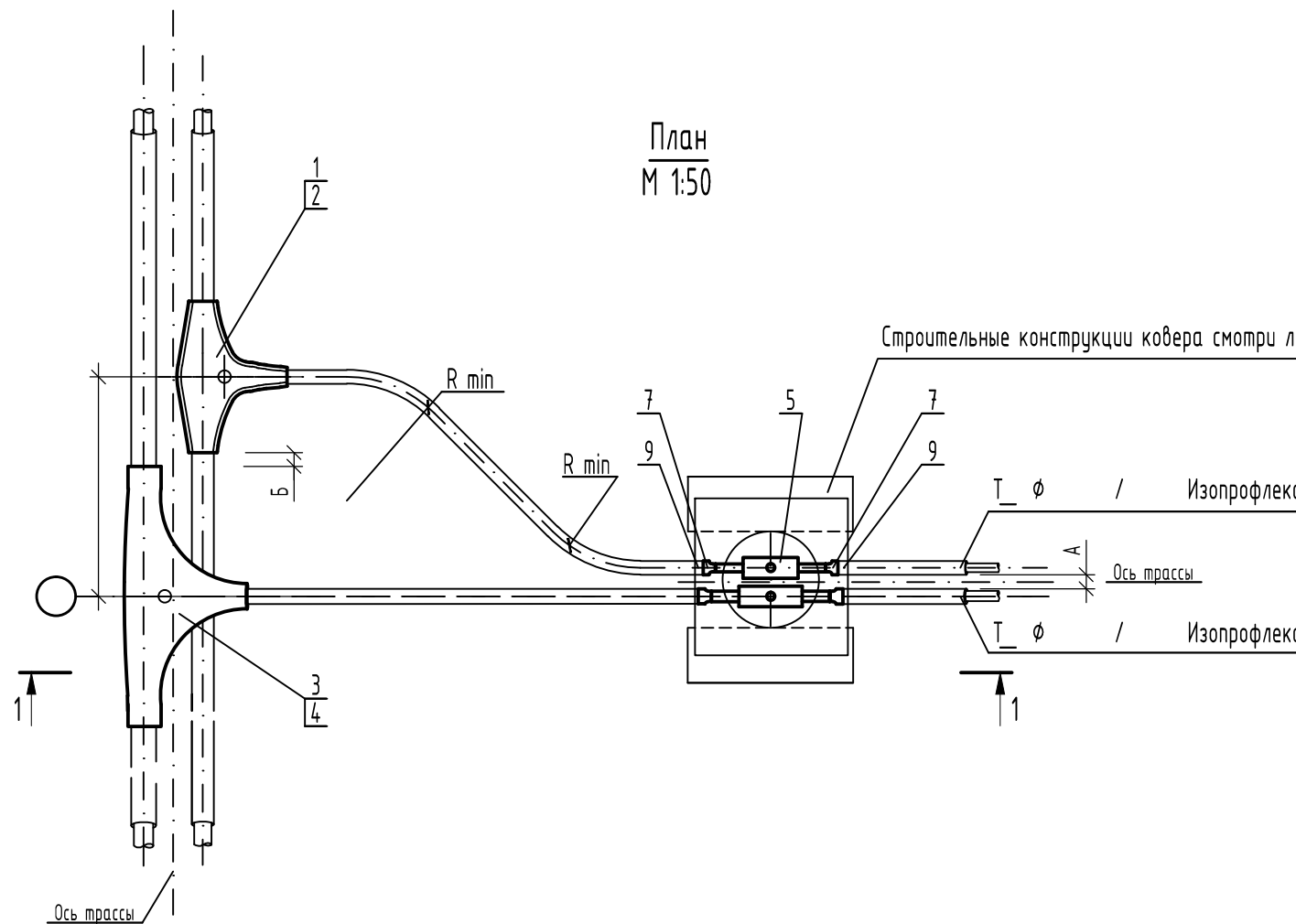
Привязан:			
ГИП			
Авт.прив.			
Инв. №			

Изм.						Кол. уч.			Лист			№ док.			Подп.			Дата		
Нормоконтр.						Савушкина														
Разработ.						Гасов														
Проверил						Новиков														
ГИП						Фомичева														
Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в теплых сетях и сетях горячего водоснабжения.																				
Раздел 5. Чертежи												Стадия			Лист			Листов		
5.2 Устройство бесканальных ответвлений												Р			1					
Бесканальное ответвление для системы ГВС												АО "Инжпроектсервис"								

1-1
М 1:50



План
М 1:50



* для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС-135А
** углы поворота выполняются фасонными изделиями в соответствии с рекомендациями ООО "Группа Полимертепло"

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Спецификация

NN	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1		Пресс/обжимной*-тройник ___/___/___	шт	1	
2		Комплект изоляции для тройника ___/___/___	шт	1	
3		Пресс/обжимной*-тройник ___/___/___	шт	1	
4		Комплект изоляции для тройника ___/___/___	шт	1	
5		Шаровой кран под приварку для бесканальной прокладки DN ___ PN ___	шт	1	L штока =
6		Шаровой кран под приварку для бесканальной прокладки DN ___ PN ___	шт	1	L штока =
7		Пресс/обжимной*-фитинг под сварку ___	шт	2	
8		Пресс/обжимной*-фитинг под сварку ___	шт	2	
9		Комплект для изоляции стыка ___	шт	2	
10		Комплект для изоляции стыка ___	шт	2	

Таблица значений для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС

Типоразмер трубы	A, мм	Минимальный R изгиба, мм	Типоразмер трубы	A, мм	Минимальный R изгиба, мм
25/63	150	700	90/160	150	1200
32/75	150	800	110/145	150	1100
40/75	150	800	110/160	150	1200
40/90	150	800	110/180	150	1400
50/90	150	800	125/160	150	1200
50/100	150	900	125/180	150	1300(1400)*
63/100	150	900	125/200	150	1600
63/110	150	900(1000)*	140/180	150	1300
63/125	150	1100	140/200	150	1400(1600)*
75/110	150	900	140/225	150	1800
75/125	150	1000(1100)*	160/200	250	1400
75/145	150	1200	160/225	250	1600(1800)*
90/125	150	1000	225/270	250	**
90/145	150	1100(1200)*	225/315	250	**

Привязан:			
ГИП			
Авт.прив.			
Инв. №			

1. Местоположение узла на геоподоснове см. лист
2. Продольный профиль теплотрассы см. лист
3. Все размеры даны в мм, а отметки в м.
4. Трубопроводы учтены в основной спецификации
5. Размер B=D1/2+D2/2+50, мм

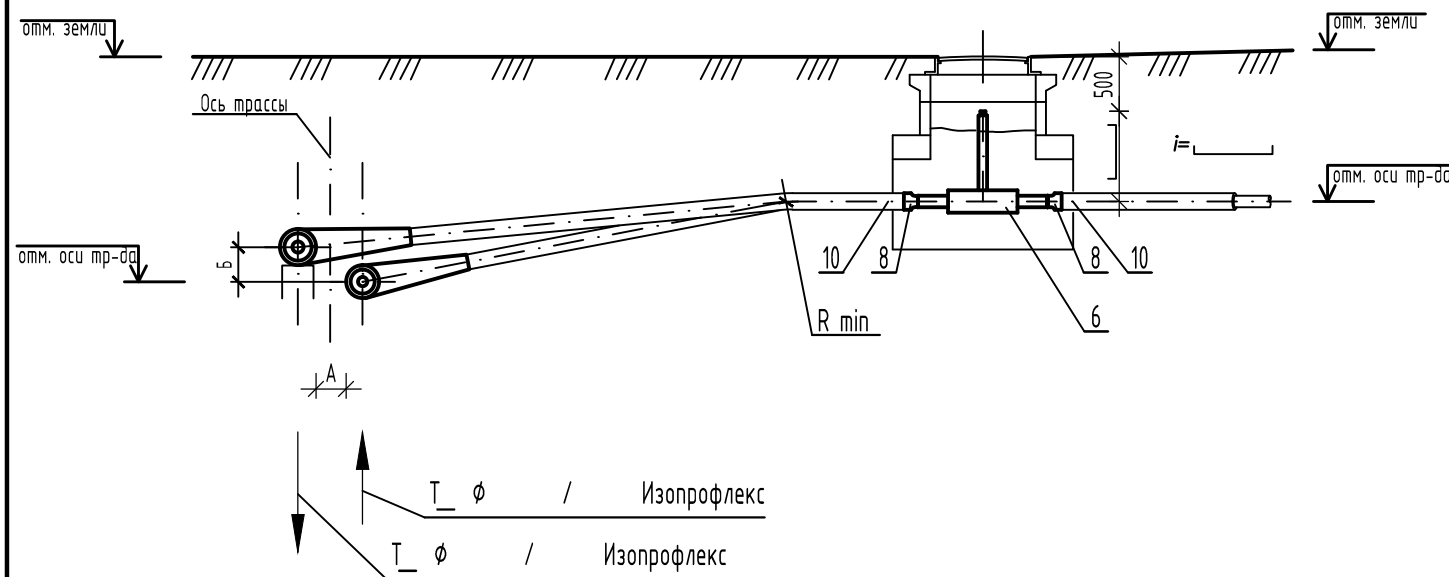
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нормоконтр.					
Разработ.					
Проверил					
ГИП					

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС.
Альбом технических решений для применения в теплых сетях и сетях горячего водоснабжения.

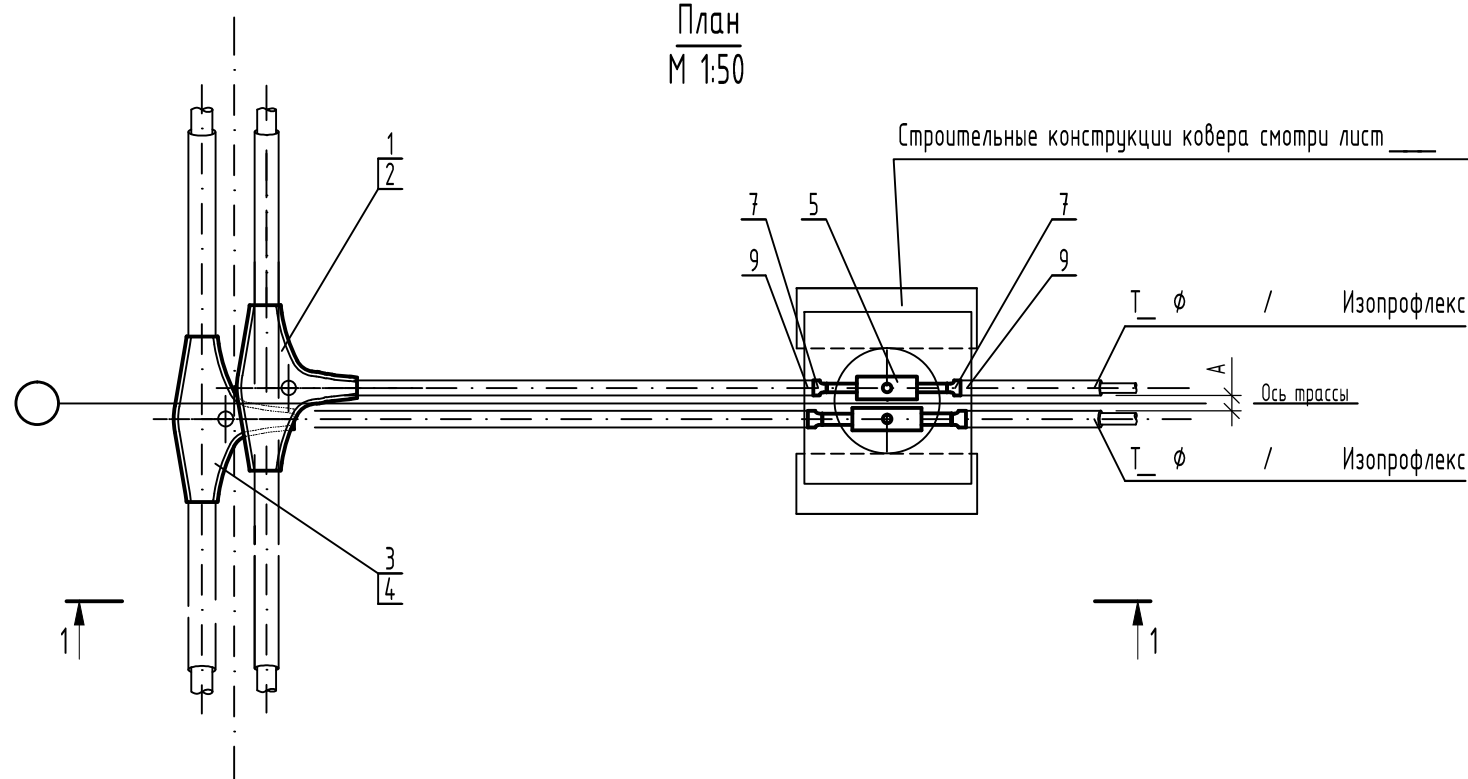
Раздел 5. Чертежи			Стадия	Лист	Листов
5.2 Устройство бесканальных ответвлений			P	2	
Бесканальное ответвление для системы ГВС			АО "Инжпроектсервис"		

* для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС-135А
** углы поворота выполняются фасонными изделиями в соответствии с рекомендациями ООО "Группа Полимертепло"

1-1
М 1:50



План
М 1:50



Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №обл.

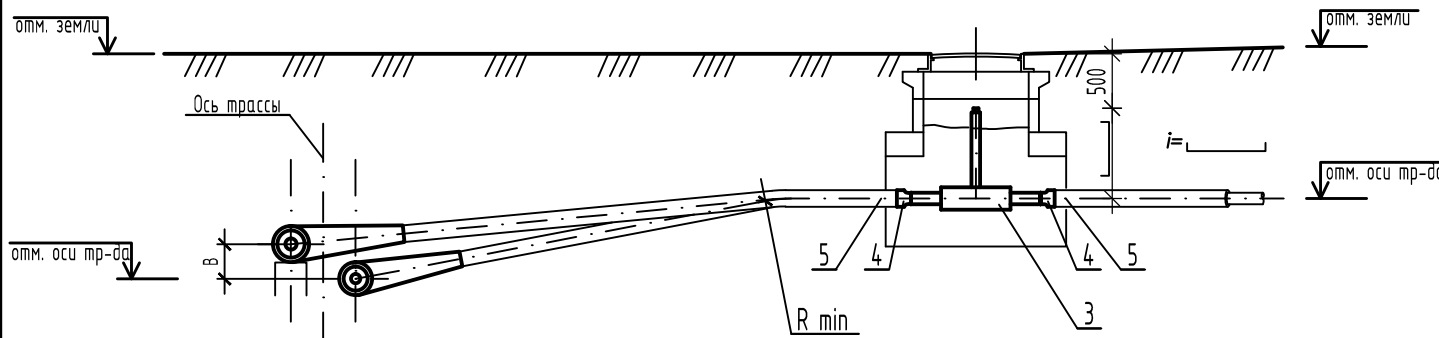
Спецификация

NN	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1		Пресс/обжимной*-тройник ____/____/____	шт	2	
2		Комплект изоляции для тройника ____/____/____	шт	2	
3		Шаровой кран под приварку для бесканальной прокладки DN ____ PN ____	шт	2	L штока =
4		Пресс/обжимной*-фитинг под сварку ____	шт	2	
5		Комплект для изоляции стыка ____	шт	2	

Таблица значений для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС

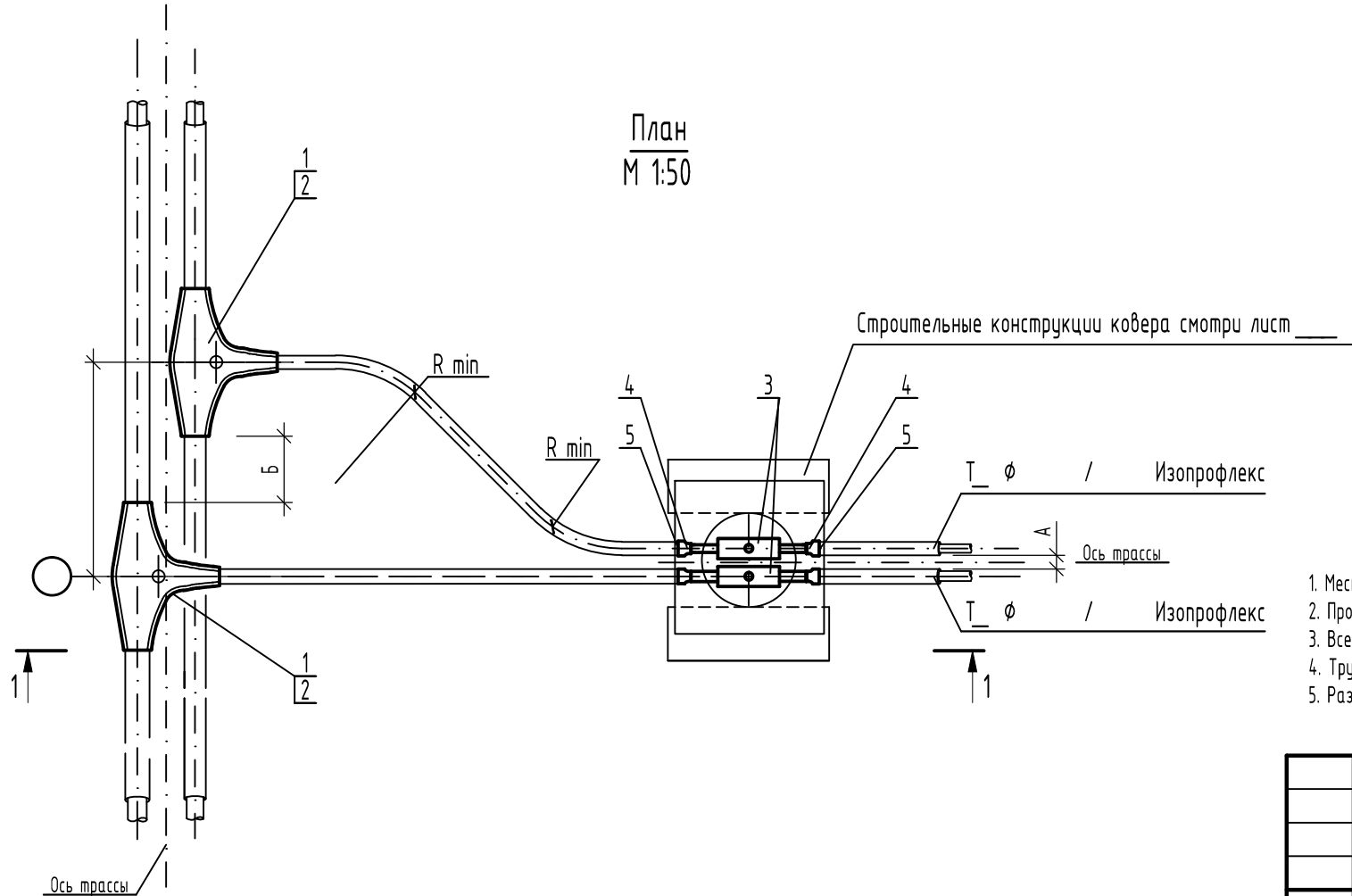
Типоразмер трубы	A, мм	B, мм	Минимальный R изгиба, мм	Типоразмер трубы	A, мм	B, мм	Минимальный R изгиба, мм
25/63	150	300	700	90/160	150	400	1200
32/75	150	300	800	110/145	150	400	1100
40/75	150	300	800	110/160	150	400	1200
40/90	150	300	800	110/180	150	400	1400
50/90	150	300	800	125/160	150	400	1200
50/100	150	300	900	125/180	150	400	1300(1400)*
63/100	150	300	900	125/200	150	400	1600
63/110	150	300	900(1000)*	140/180	150	400	1300
63/125	150	300	1100	140/200	150	400	1400(1600)*
75/110	150	300	900	140/225	150	500	1800
75/125	150	300	1000(1100)*	160/200	250	500	1400
75/145	150	400	1200	160/225	250	500	1600(1800)*
90/125	150	300	1000	225/270	250	500	**
90/145	150	400	1100(1200)*	225/315	250	500	**

1-1
М 1:50



Изопрофлекс
Изопрофлекс

План
М 1:50



1. Местоположение узла на геоподоснове см. лист
2. Продольный профиль теплоотрассы см. лист
3. Все размеры даны в мм, а отметки в м.
4. Трубопроводы учтены в основной спецификации
5. Размер B=D1/2+D2/2+50, мм

Привязан:			
ГИП			
Авт.прив.			
Инв. №			

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения.						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Нормоконтр.		Савушкина				
Разработ.		Гасов				
Проверил		Новиков				
ГИП		Фомичева				
Раздел 5. Чертежи				Стадия	Лист	Листов
5.2 Устройство бесканальных ответвлений				Р	3	
Бесканальное ответвление для системы отопления				АО "Инжпроектсервис"		

* для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС-135А
** углы поворота выполняются фасонными изделиями в соответствии с рекомендациями ООО "Группа Полимертепло"

Согласовано

Взам. инв. №

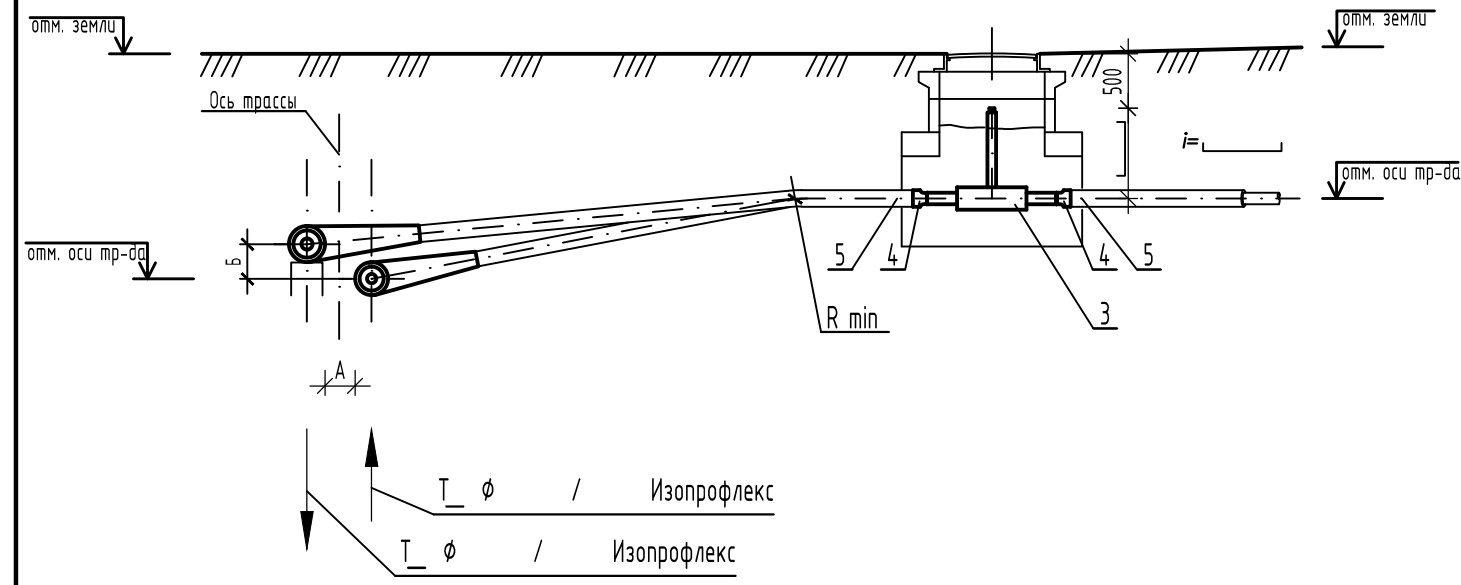
Подпись и дата

Инв. №подл.

Спецификация

NN	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1		Пресс/обжимной*-тройник ___/___/___	шт	2	
2		Комплект изоляции для тройника ___/___/___	шт	2	
3		Шаровой кран под приварку для бесканальной прокладки DN ___ PN ___	шт	2	L штока =
4		Пресс/обжимной*-фитинг под сварку ___	шт	2	
5		Комплект для изоляции стыка ___	шт	2	

1-1
М 1:50



План
М 1:50

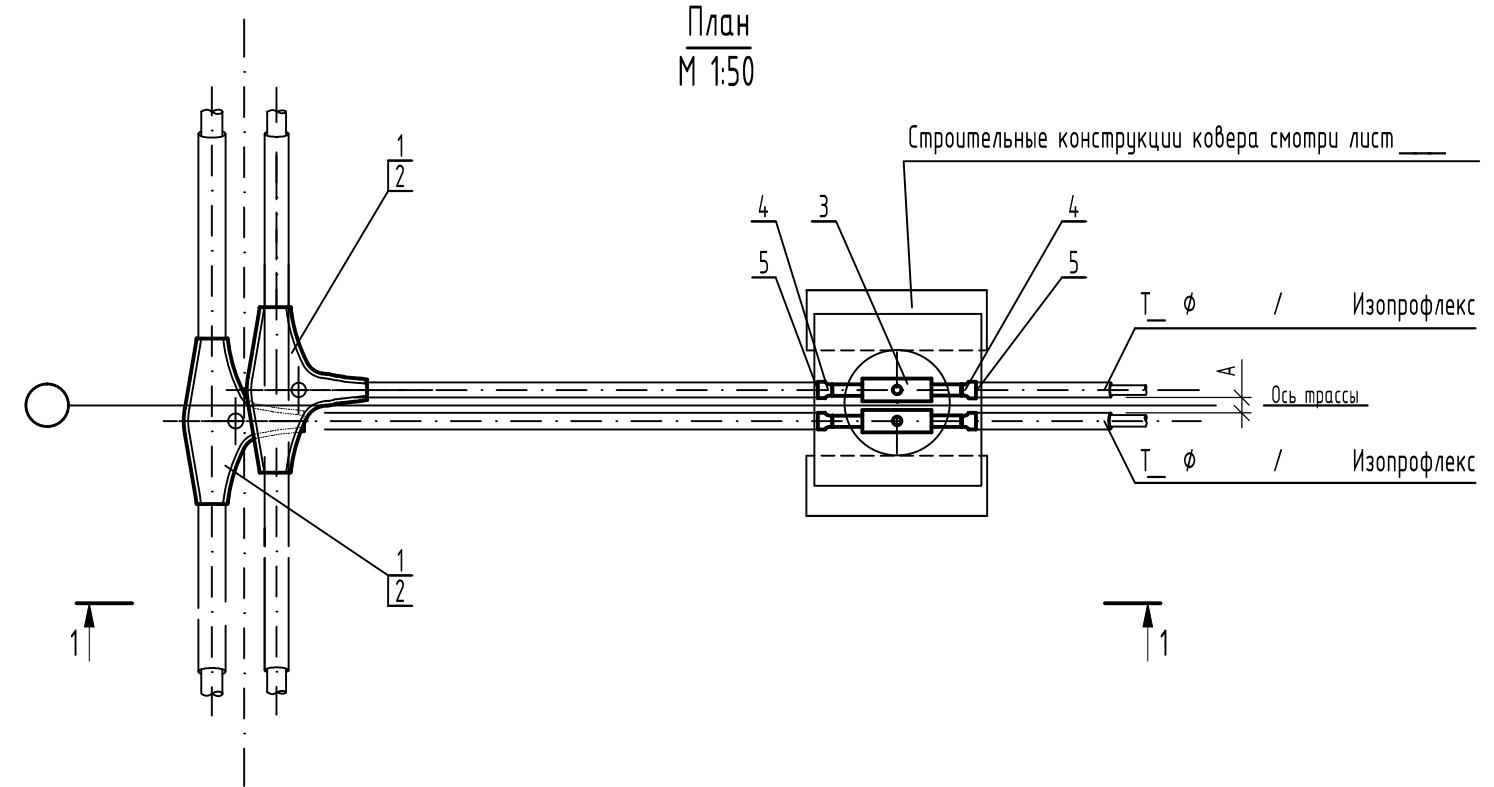


Таблица значений для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС

Типоразмер трубы	A, мм	Минимальный R изгиба, мм	Типоразмер трубы	A, мм	Минимальный R изгиба, мм
25/63	150	700	90/160	150	1200
32/75	150	800	110/145	150	1100
40/75	150	800	110/160	150	1200
40/90	150	800	110/180	150	1400
50/90	150	800	125/160	150	1200
50/100	150	900	125/180	150	1300(1400)*
63/100	150	900	125/200	150	1600
63/110	150	900(1000)*	140/180	150	1300
63/125	150	1100	140/200	150	1400(1600)*
75/110	150	900	140/225	150	1800
75/125	150	1000(1100)*	160/200	250	1400
75/145	150	1200	160/225	250	1600(1800)*
90/125	150	1000	225/270	250	**
90/145	150	1100(1200)*	225/315	250	**

1. Местоположение узла на геоподоснове см. лист
2. Продольный профиль теплотрассы см. лист
3. Все размеры даны в мм, а отметки в м.
4. Трубопроводы учтены в основной спецификации
5. Размер B=D1/2+D2/2+50, мм

Привязан:			
ГИП			
Авт.прив.			
Инв. №			

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в теплых сетях и сетях горячего водоснабжения.						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Нормоконтр.	Савушкина					
Разработ.	Гасов					
Проверил	Новиков					
ГИП	Фомичева					
Раздел 5. Чертежи				Стадия	Лист	Листов
5.2 Устройство бесканальных ответвлений				Р	4	
Бесканальное ответвление для системы отопления				АО "Инжпроектсервис"		

* для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС-135А
** углы поворота выполняются фасонными изделиями в соответствии с рекомендациями ООО "Группа Полимертепло"

Согласовано

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

Спецификация

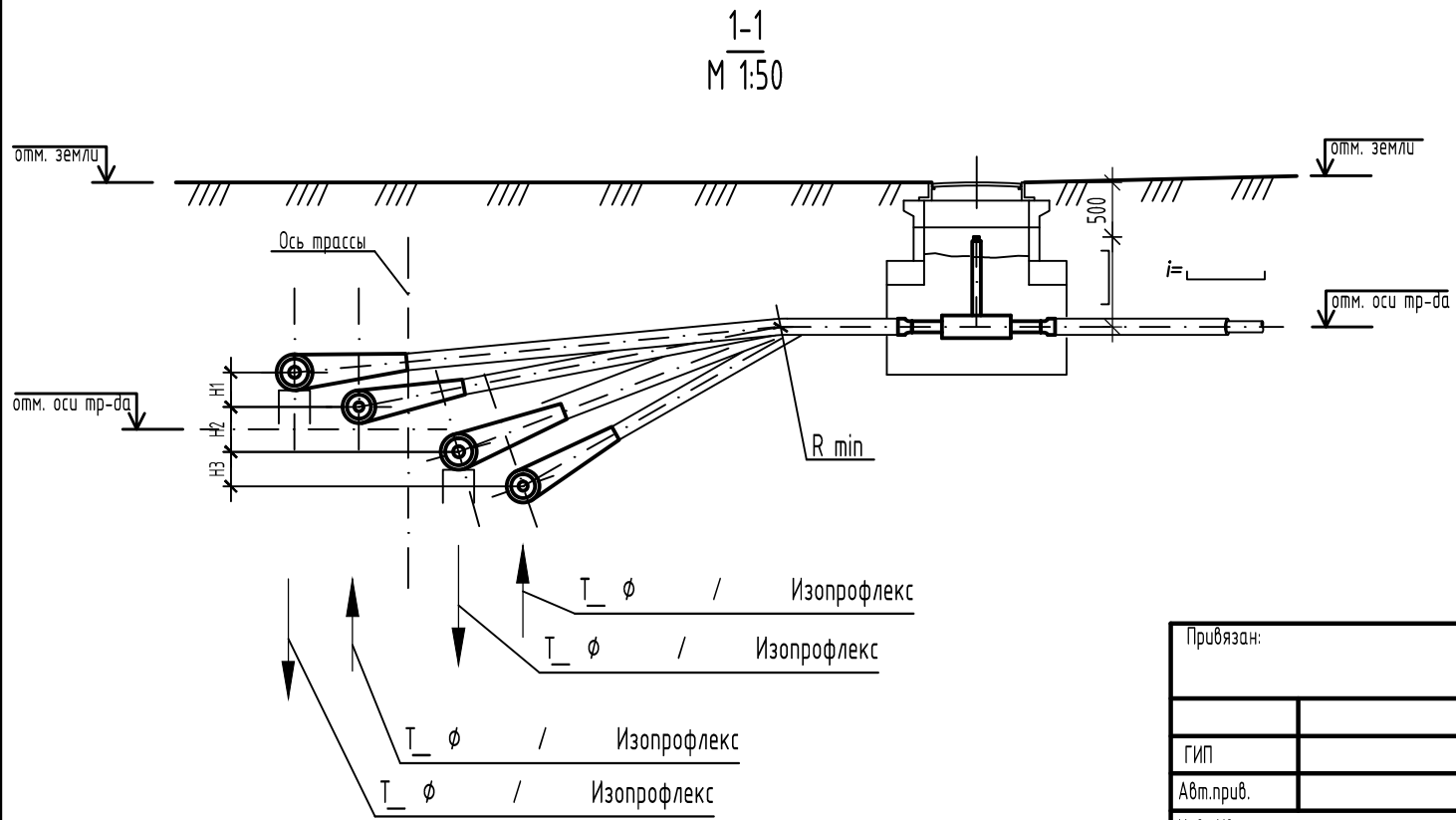
NN	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1		Пресс/обжимной*-тройник ___/___/___	шт	2	
2		Комплект изоляции для тройника ___/___/___	шт	2	
3		Пресс/обжимной*-тройник ___/___/___	шт	1	
4		Комплект изоляции для тройника ___/___/___	шт	1	
5		Пресс/обжимной*-тройник ___/___/___	шт	1	
6		Комплект изоляции для тройника ___/___/___	шт	1	
7		Шаровой кран под приварку для бесканальной прокладки DN ___ PN ___	шт	2	L штока =
8		Шаровой кран под приварку для бесканальной прокладки DN ___ PN ___	шт	1	L штока =
9		Шаровой кран под приварку для бесканальной прокладки DN ___ PN ___	шт	1	L штока =
10		Пресс/обжимной*-фитинг под сварку ___	шт	4	
11		Пресс/обжимной*-фитинг под сварку ___	шт	2	
12		Пресс/обжимной*-фитинг под сварку ___	шт	2	
13		Комплект для изоляции стыка ___	шт	4	
14		Комплект для изоляции стыка ___	шт	2	
15		Комплект для изоляции стыка ___	шт	2	

Привязан:

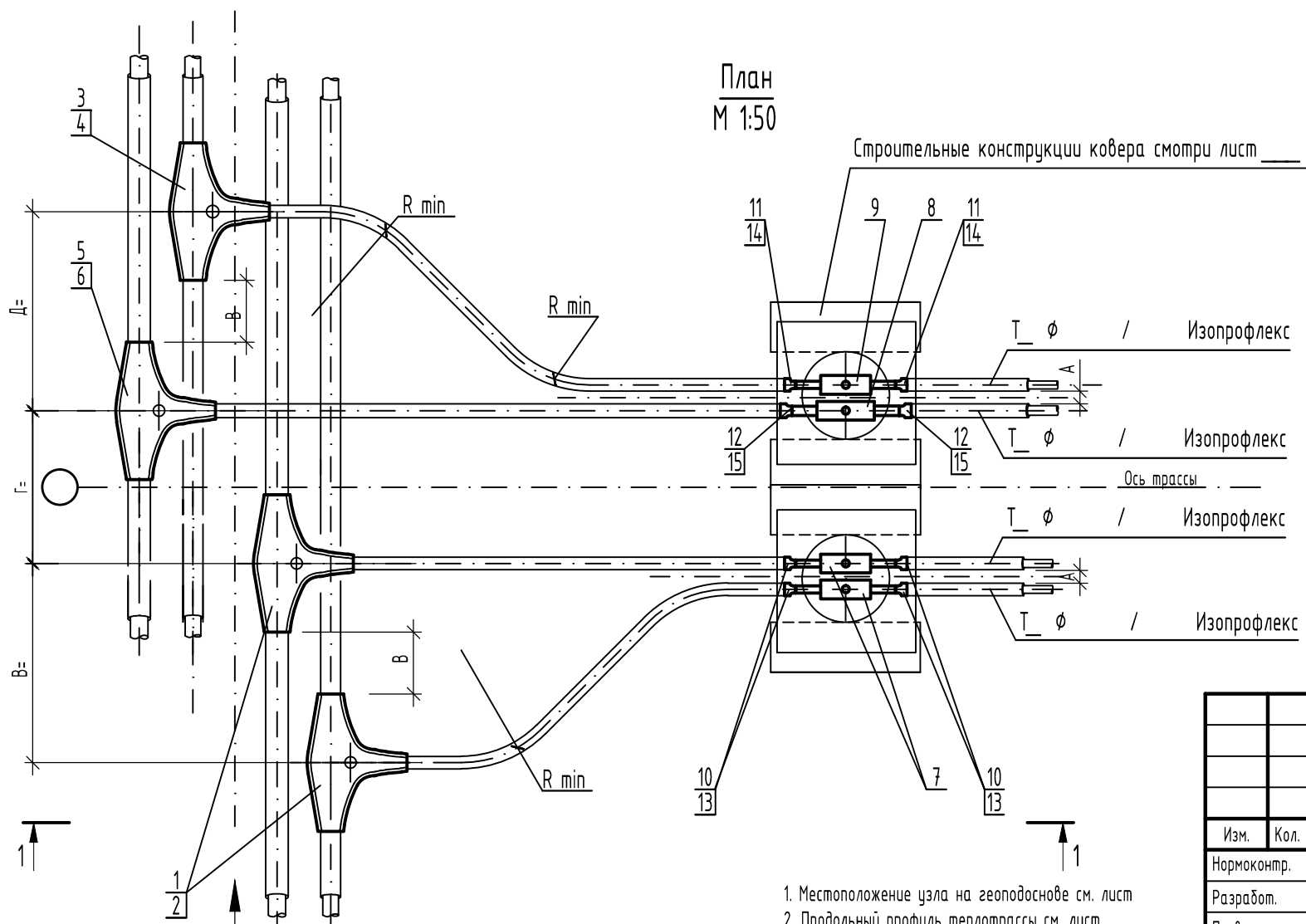
ГИП			
Авт.прив.			
Инв. N°			

Таблица значений для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС

Типоразмер трубы	А, мм	Б, мм	Минимальный R изгиба., мм	Типоразмер трубы	А, мм	Б, мм	Минимальный R изгиба., мм
25/63	150	300	700	90/160	150	400	1200
32/75	150	300	800	110/145	150	400	1100
40/75	150	300	800	110/160	150	400	1200
40/90	150	300	800	110/180	150	400	1400
50/90	150	300	800	125/160	150	400	1200
50/100	150	300	900	125/180	150	400	1300(1400)*
63/100	150	300	900	125/200	150	400	1600
63/110	150	300	900(1000)*	140/180	150	400	1300
63/125	150	300	1100	140/200	150	400	1400(1600)*
75/110	150	300	900	140/225	150	500	1800
75/125	150	300	1000(1100)*	160/200	250	500	1400
75/145	150	400	1200	160/225	250	500	1600(1800)*
90/125	150	300	1000	225/270	250	500	**
90/145	150	400	1100(1200)*	225/315	250	500	**



План М 1:50



1. Местоположение узла на геоподоснове см. лист
2. Продольный профиль теплотрассы см. лист
3. Все размеры даны в мм, а отметки в м.
4. Трубопроводы учтены в основной спецификации
5. Размер Н1,2,3=D1/2+D2/2+50, мм
6. Размеры В,Г,Д установить при привязке к проекту

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нормоконтр.					
Разработ.					
Проверил					
ГИП					

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС.
Альбом технических решений для применения в теплых сетях и сетях горячего водоснабжения.

Раздел 5. Чертежи
5.2 Устройство бесканальных ответвлений

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Бесканальное ответвление для системы отопления и ГВС

АО "Инжпроектсервис"

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

* для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС-135А
** углы поворота выполняются фасонными изделиями в соответствии с рекомендациями ООО "Группа Полимертепло"

Спецификация

NN	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1		Пресс/обжимной*-тройник ___/___/___	шт	2	
2		Комплект изоляции для тройника ___/___/___	шт	2	
3		Пресс/обжимной*-тройник ___/___/___	шт	1	
4		Комплект изоляции для тройника ___/___/___	шт	1	
5		Пресс/обжимной*-тройник ___/___/___	шт	1	
6		Комплект изоляции для тройника ___/___/___	шт	1	
7		Шаровой кран под приварку для бесканальной прокладки DN ___ PN ___	шт	2	L штока =
8		Шаровой кран под приварку для бесканальной прокладки DN ___ PN ___	шт	1	L штока =
9		Шаровой кран под приварку для бесканальной прокладки DN ___ PN ___	шт	1	L штока =
10		Пресс/обжимной*-фитинг под сварку ___	шт	4	
11		Пресс/обжимной*-фитинг под сварку ___	шт	2	
12		Пресс/обжимной*-фитинг под сварку ___	шт	2	
13		Комплект для изоляции стыка ___	шт	4	
14		Комплект для изоляции стыка ___	шт	2	
15		Комплект для изоляции стыка ___	шт	2	

Таблица значений для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС

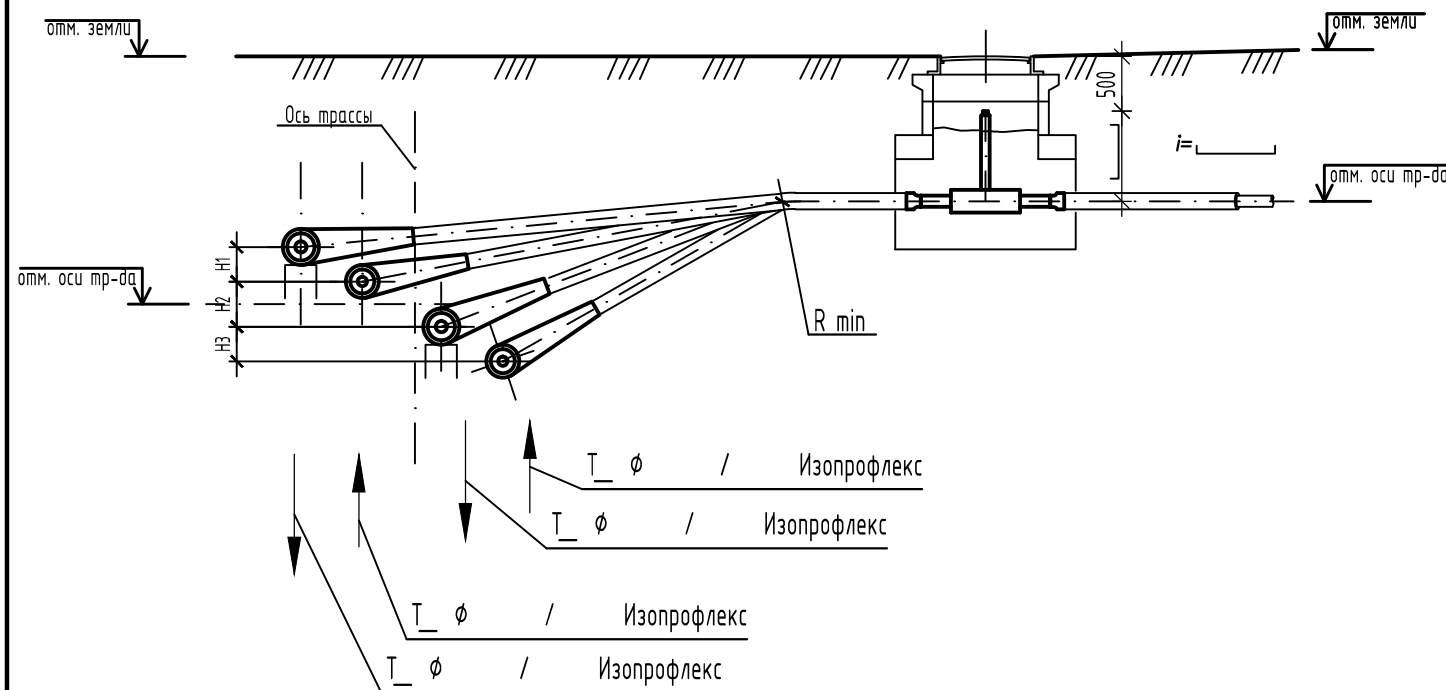
Типоразмер трубы	A, мм	Минимальный R изгиба, мм	Типоразмер трубы	A, мм	Минимальный R изгиба, мм
25/63	150	700	90/160	150	1200
32/75	150	800	110/145	150	1100
40/75	150	800	110/160	150	1200
40/90	150	800	110/180	150	1400
50/90	150	800	125/160	150	1200
50/100	150	900	125/180	150	1300(1400)*
63/100	150	900	125/200	150	1600
63/110	150	900(1000)*	140/180	150	1300
63/125	150	1100	140/200	150	1400(1600)*
75/110	150	900	140/225	150	1800
75/125	150	1000(1100)*	160/200	250	1400
75/145	150	1200	160/225	250	1600(1800)*
90/125	150	1000	225/270	250	**
90/145	150	1100(1200)*	225/315	250	**

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нормоконтр.	Савушкина				
Разработ.	Гасов				
Проверил	Новиков				
ГИП	Фомичева				

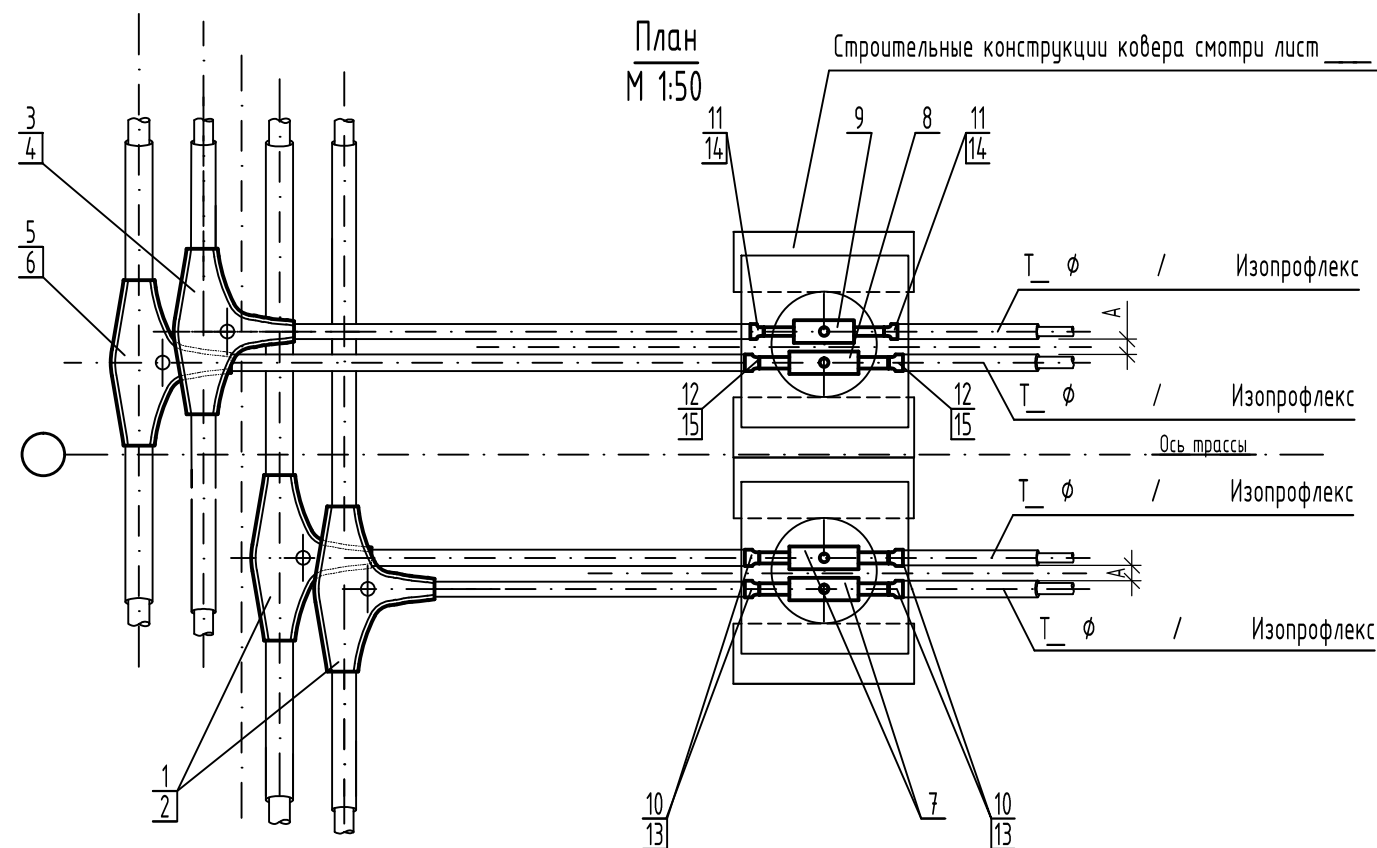
Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС.
Альбом технических решений для применения в теплых сетях и сетях горячего водоснабжения.

Раздел 5. Чертежи		Стадия	Лист	Листов
5.2 Устройство бесканальных ответвлений		Р	6	
Бесканальное ответвление для системы отопления и ГВС				АО "Инжпроектсервис"

1-1
М 1:50



План
М 1:50



1. Местоположение узла на геоподоснове см. лист
2. Продольный профиль тепло трассы см. лист
3. Все размеры даны в мм, а отметки в м.
4. Трубопроводы учтены в основной спецификации
5. Размер $H_{1,2,3} = D_1/2 + D_2/2 + 50$, мм

* для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС-135А

** углы поворота выполняются фасонными изделиями в соответствии с рекомендациями ООО "Группа Полимертепло"

Согласовано

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Сечение траншеи для прокладки трубопроводов
Изопрофлекс

М 1:20

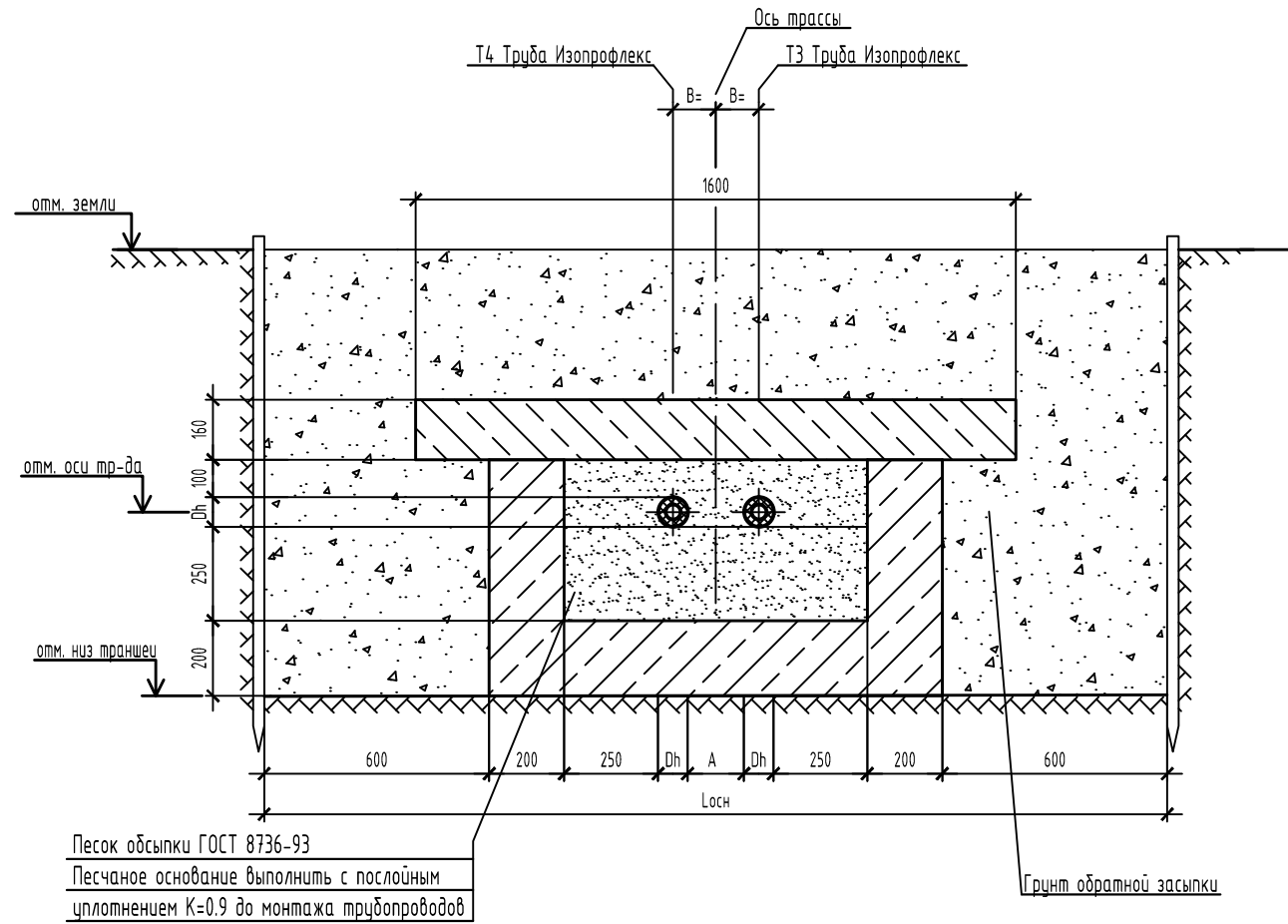


Таблица значений для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС

Типоразмер трубы	A, мм	Лосн, мм	Dn, мм	Типоразмер трубы	A, мм	Лосн, мм	Dn, мм
25/63	150	2378	64	90/160	150	2580	165
32/75	150	2408	79	110/145	150	2550,8	150,4
40/75	150	2408	79	110/160	150	2580	165
40/90	150	2438,8	94,4	110/180	150	2620	185
50/90	150	2438,8	94,4	125/160	150	2580,6	165,3
50/100	150	2456	103	125/180	150	2620	185
63/100	150	2456,8	103,4	125/200	150	2652	201
63/110	150	2479,6	114,8	140/180	150	2620	185
63/125	150	2510	130	140/200	150	2652	201
75/110	150	2479,6	114,8	140/225	150	2702	226
75/125	150	2509,4	129,7	160/200	150	2651	200,5
75/145	150	2550	150	160/225	250	2802	226
90/125	150	2509,4	129,7	225/270	250	2888	269
90/145	150	2550	150	225/315	250	2984	317,0

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Настоящий чертёж предназначен для применения в проектах при прокладке трубопроводов в непроходных каналах с засыпкой песком.
2. Размеры указанные в чертеже минимальные по СП 124.13330.2012 "Тепловые сети"
3. Чертеж без привязки к конкретному проекту является справочным
4. Армирование канала выполнять по индивидуальным чертежам
5. Конструкцию креплений траншеи смотри раздел Проект организации строительства

Привязан:			
ГИП			
Авт.прив.			
Инв. №			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Нормоконтр.		Савушкина		<i>Савушкина</i>		Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения.			
Разработ.		Гасов							
Проверил		Новиков		<i>Новиков</i>		Раздел 5. Чертежи 5.3 Прокладка в непроходных каналах	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Фомичева		<i>Фомичева</i>			Р	1	
Сечение траншеи для прокладки трубопроводов Изопрофлекс							3АО АО "Инжпроектсервис"		

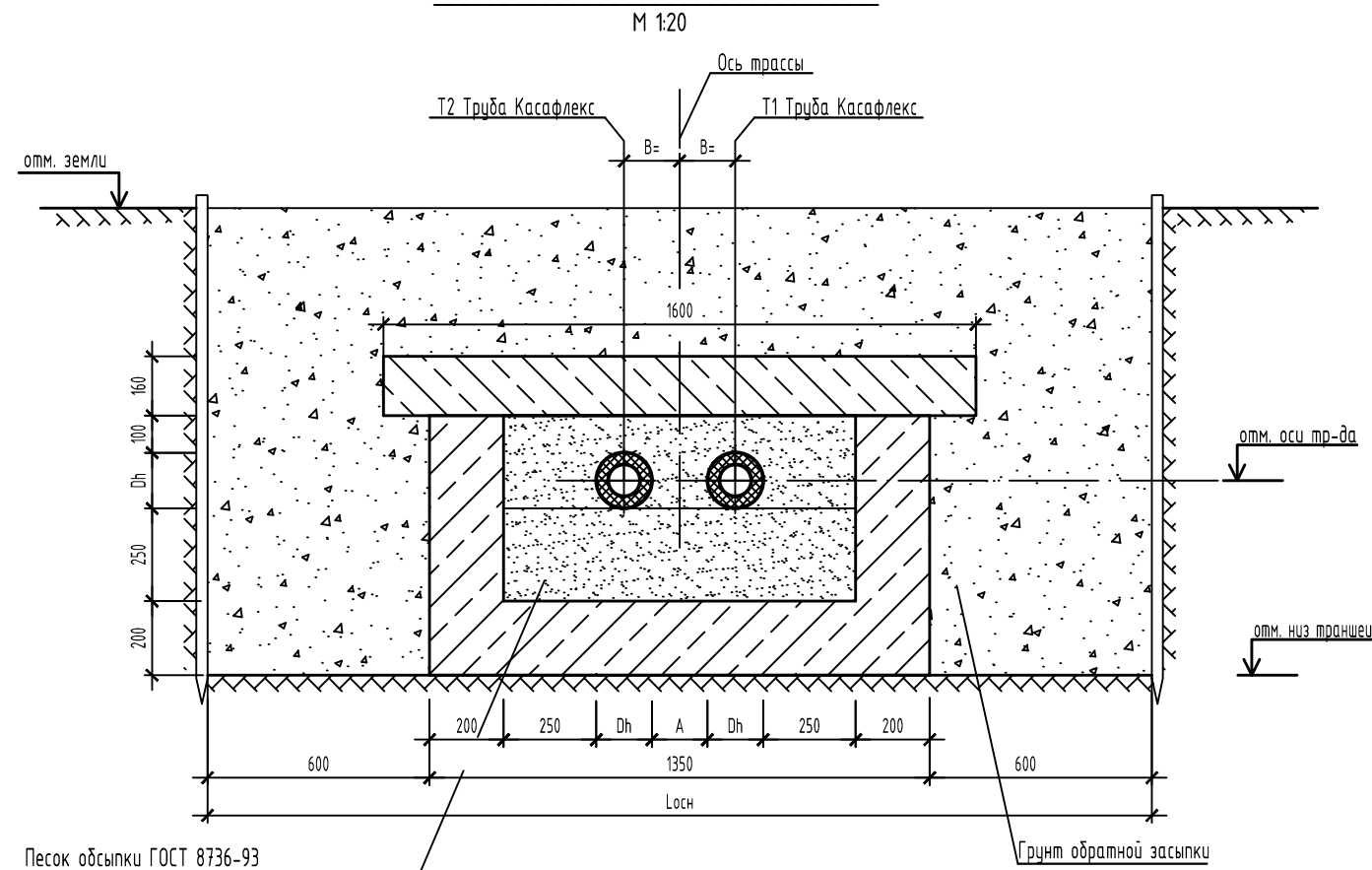
Согласовано

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Сечение траншеи для прокладки трубопроводов
Касафлекс



Песок обсыпки ГОСТ 8736-93
Песчаное основание выполнить с послойным уплотнением K=0.9 до монтажа трубопроводов

Таблица значений для трубопроводов КАСАФЛЕКС

Типоразмер трубы	A, мм	Лосн, мм	Dh, мм
55/110	150	2479,6	114,8
66/125	150	2509,4	129,7
86/145	150	2550,8	150,4
109/160	150	2580,3	165,3
143/200	150	2651,4	200,7
163/225	250	2800	225

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Настоящий чертеж предназначен для применения в проектах при прокладке трубопроводов в непроходных каналах с засыпкой песком.
2. Размеры указанные в чертеже минимальные по СП 124.13330.2012 "Тепловые сети"
3. Чертеж без привязки к конкретному проекту является справочным
4. Армирование канала выполнять по индивидуальным чертежам
5. Конструкцию креплений траншеи смотри раздел Проект организации строительства

Привязан:			
ГИП			
Авт.прив.			
Инв. №			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Нормоконтр.		Савушкина		<i>Савушкина</i>		Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения.			
Разработ.		Гасов							
Проверил		Новиков		<i>Новиков</i>		Раздел 5. Чертежи 5.3 Прокладка в непроходных каналах	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Фомичева		<i>Фомичева</i>			Р	2	
Сечение траншеи для прокладки трубопроводов Касафлекс							АО "Инжпроектсервис"		

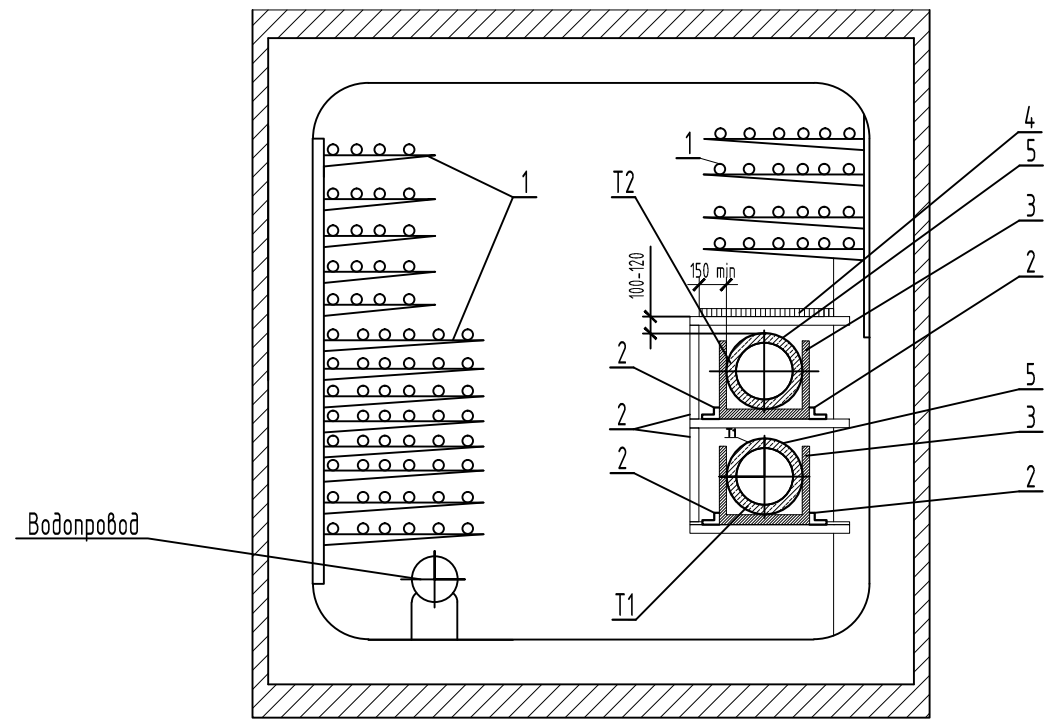
Согласовано

Взам. инв №

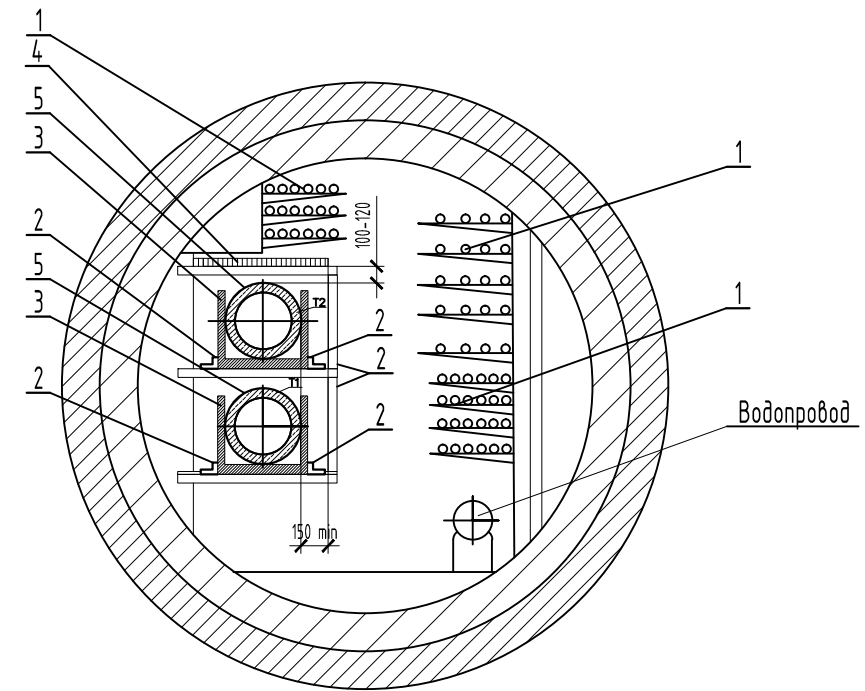
Подпись и дата

Инв. №подл.

Сечение коммуникационного коллектора



Сечение кабельного канала



Обозначения:

T1-теплопровод подающий

T2-теплопровод обратный

В1-водопровод

1- кабели

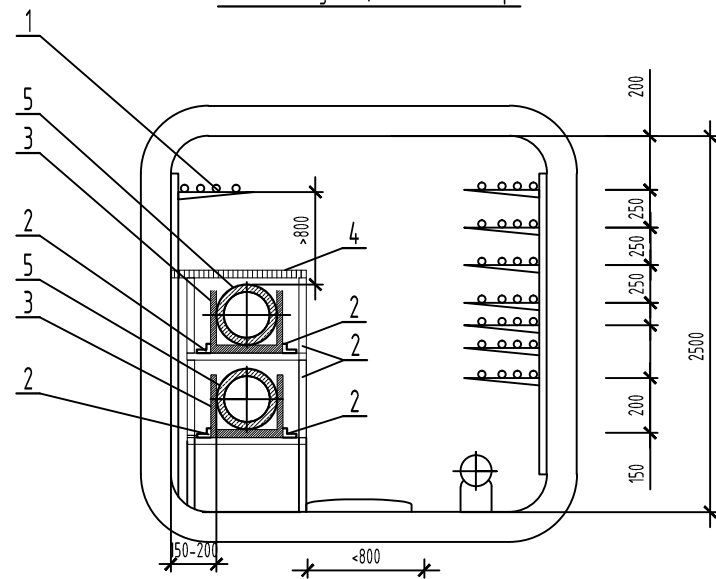
2- уголок (ГОСТ 8509-93)

3- швеллер (ГОСТ 8240-97, ГОСТ 8278-89, ГОСТ 19425-74)

4-огнестойкая перегородка с пределом огнестойкости не менее 0,25ч

5-гибкая защитная металлическая оболочка РЗ-Ц-А (ТУ 22-5570-83)

Сечение коммуникационного коллектора



1. Расположение трубопроводов в тоннелях и коллекторах следует предусматривать согласно таблице Б.3 СП 124.13330.2012 "Актуализированной редакции СНиП 41-02-2003 Тепловые сети".

2. Опорные конструкции для трубопроводов выполняются по индивидуальному проекту

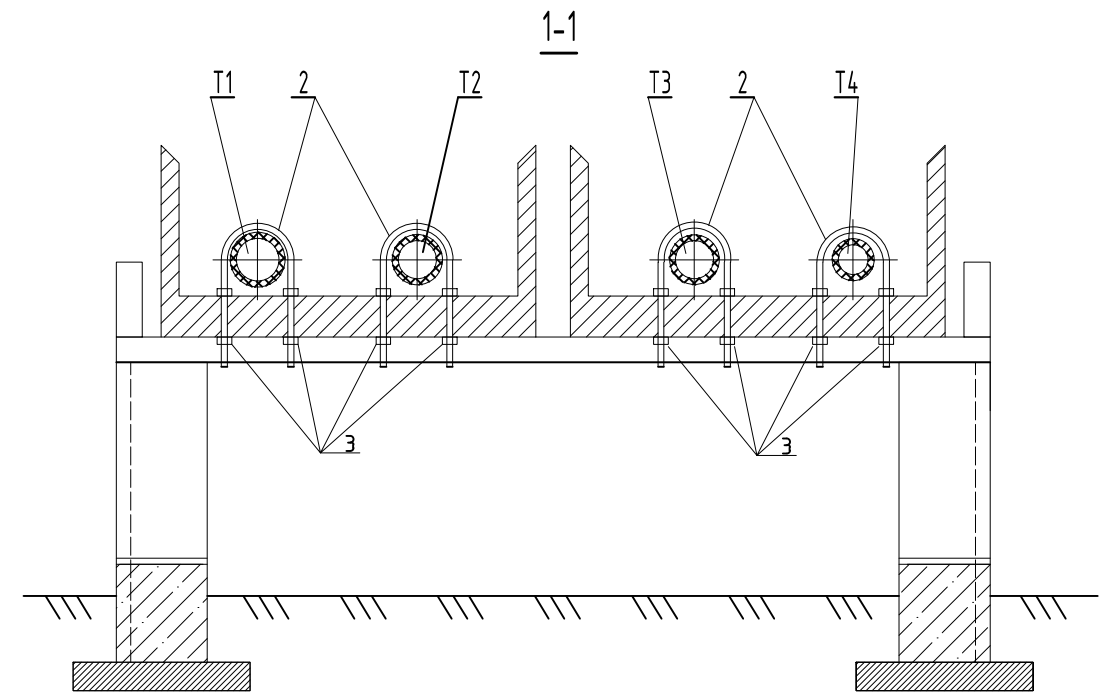
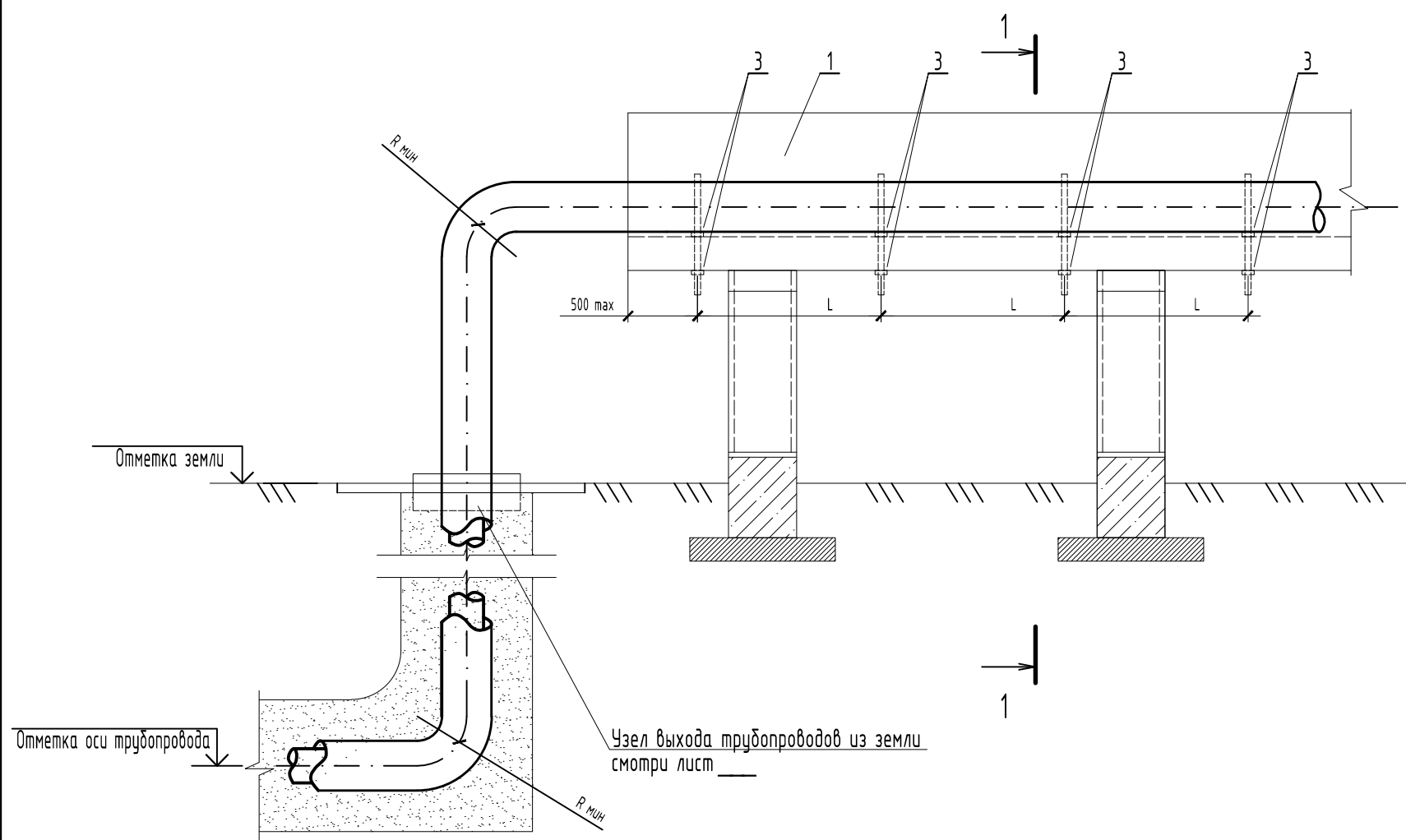
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нормоконтр.	Савушкина			<i>Савушкина</i>	
Разработ.	Гасов			<i>Гасов</i>	
Проверил	Новиков			<i>Новиков</i>	
ГИП	Фомичева			<i>Фомичева</i>	
Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения.					
Раздел 5. Чертежи				Стадия	Лист
5.4 Варианты прокладки в кабельных каналах и туннелях				Р	1
				АО "Инжпроектсервис"	

Согласовано

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв. №подл.



Обозначения:

- T1- трубопровод теплофикационной воды подающий
- T2- трубопровод теплофикационной воды обратный
- T3- трубопровод горячего водоснабжения
- T4- циркуляционный трубопровод горячего водоснабжения
- 1- швеллер (ГОСТ 8240-97, ГОСТ 8278-89, ГОСТ 19425-74)
- 2- хомут (ГОСТ 24137-80)
- 3- гайка (ГОСТ 5915-70)

Таблица значений для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС

Типоразмер трубы	L, мм	Минимальный R изгиба., мм	Типоразмер трубы	L, мм	Минимальный R изгиба., мм
25/63	1800	700	90/160	2000	1200
32/75	1800	800	110/145	2000	1100
40/75	1800	800	110/160	2000	1200
40/90	1800	800	110/180	2500	1400
50/90	1800	800	125/160	2500	1200
50/100	1800	900	125/180	2500	1300(1400)*
63/100	1800	900	125/200	2500	1600
63/110	1800	900(1000)*	140/180	2500	1300
63/125	2000	1100	140/200	2500	1400(1600)*
75/110	2000	900	140/225	2500	1800
75/125	2000	1000(1100)*	160/200	2500	1400
75/145	2000	1200	160/225	3000	1600(1800)*
90/125	2000	1000	225/270	3000	**
90/145	2000	1100(1200)*	225/315	3000	**

Таблица значений для трубопроводов КАСАФЛЕКС

Типоразмер трубы	L, мм	Минимальный R изгиба. мм
55/110	1800	1000
66/125	2000	1200
86/145	2000	1500
109/160	2000	1800
143/200	2500	2000
163/225	3000	2200

* для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС-135А

** узлы поворота выполняются фасонными изделиями в соответствии с рекомендациями ООО "Группа Полимертепло"

1. Трубопроводы, прокладываемые на поверхности, должны быть защищены от ультрафиолетовых лучей
2. Опорные конструкции для трубопроводов выполняются по индивидуальному проекту

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения.			
Нормоконтр.						Раздел 5. Чертежи 5.5 Наземная прокладка	Стадия	Лист	Листов
Разработ.							Р	1	
Проверил							АО "Инжпроектсервис"		
ГИП						Прокладка трубопроводов по поверхности			

Согласовано

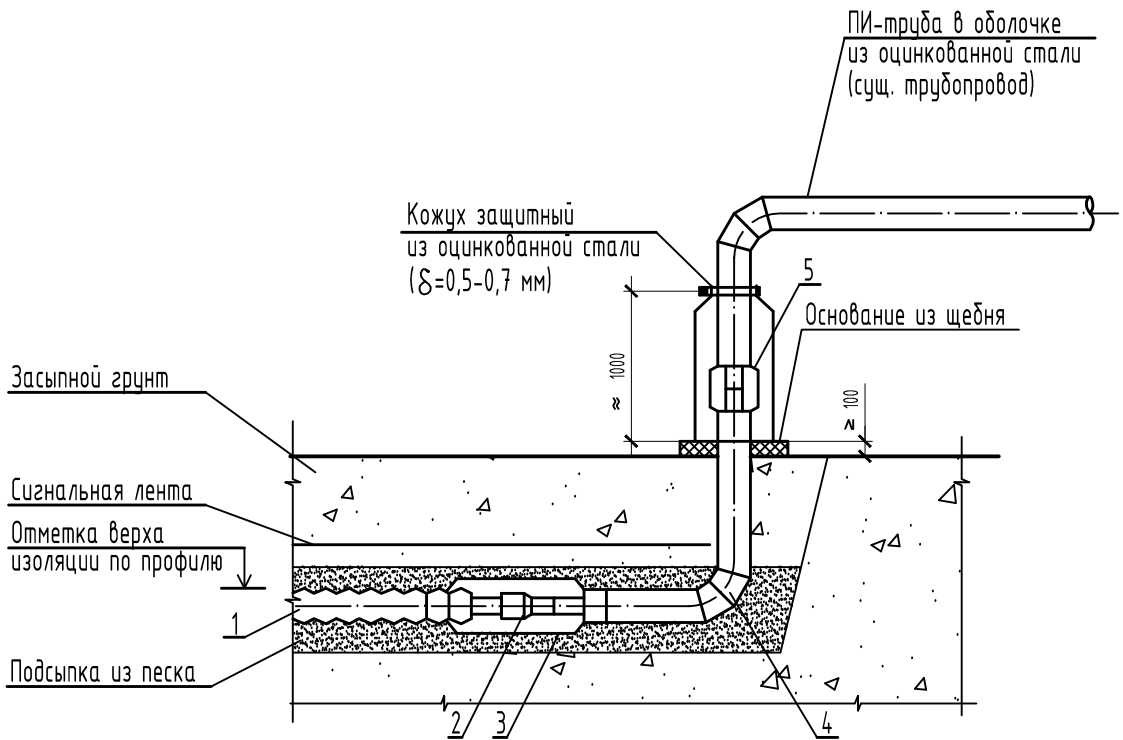
Взам. инв №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Спецификация

NN	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечан
1		Труба Изопрофлекс-__φ	м		
2		Пресс/обжимной*-фитинг под сварку ____	шт	2	
3		Муфта термоусаживаемая переходная __/__	шт	2	
4	ГОСТ 30732-2006	Отвод 90-__-__	шт	2	
5		Комплект для изоляции стыка ____	шт	2	



Привязан:			
ГИП			
Авт.прив.			
Инв. №			

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС.
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения.

Раздел 5. Чертежи
5.5 Наземная прокладка

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Выход трубопроводов на поверхность и сопряжения с
металлическими трубопроводами

АО "Инжпроектсервис"

Согласовано

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв.Модл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нормоконтр.		Савушкина		<i>[Signature]</i>	
Разработ.		Гасов			
Проверил		Новиков		<i>[Signature]</i>	
ГИП		Фомичева		<i>[Signature]</i>	

Спецификация

NN	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечан
1		Труба Изопрофлекс-__ φ	пм		
2	ГОСТ 10704-91	Гильза стальная φ	пм		
3		Битумная мастика на цементной стяжке	м ³		

Таблица значений для трубопроводов КАСАФЛЕКС

Типоразмер трубы	A, мм	φД Гильзы	Минимальный R изгиба, мм
55/110	150	219x4,5	1000
66/125	150	219x4,5	1200
86/145	150	219x4,5	1500
109/160	150	273x6,0	1800
143/200	150	273x6,0	2000
163/225	250	325x7,0	2200

Таблица значений для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС

Типоразмер трубы	A, мм	φД Гильзы	Минимальный R изгиба, мм	Типоразмер трубы	A, мм	φД Гильзы	Минимальный R изгиба, мм
25/63	150	159x4,0	700	90/160	150	273x6,0	1200
32/75	150	159x4,0	800	110/145	150	219x4,5	1100
40/75	150	159x4,0	800	110/160	150	273x6,0	1200
40/90	150	159x4,0	800	110/180	150	273x6,0	1400
50/90	150	159x4,0	800	125/160	150	273x6,0	1200
50/100	150	159x4,0	900	125/180	150	273x6,0	1300(1400)*
63/100	150	219x4,5	900	125/200	150	273x6,0	1600
63/110	150	219x4,5	900(1000)*	140/180	150	273x6,0	1300
63/125	150	219x4,5	1100	140/200	150	273x6,0	1400(1600)*
75/110	150	219x4,5	900	140/225	150	325x7,0	1800
75/125	150	219x4,5	1000(1100)*	160/200	250	273x6,0	1400
75/145	150	219x4,5	1200	160/225	250	325x7,0	1600(1800)*
90/125	150	219x4,5	1000	225/270	250	426x7,0	**
90/145	150	219x4,5	1100(1200)*	225/315	250	426x7,0	**

* для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС-135А

** углы поворота выполняются фасонными изделиями в соответствии с рекомендациями ООО "Группа Полимертепло"

Примечание:

- 1-В качестве гильзы использовать оцинкованную трубу.
- 2-Принцип поворота осуществляется по принципу поворота на 90° вправо-влево.
- 3-Зазор между оцинкованной трубой и рабочим трубопроводом заполняется песком.
- 4-Торцы футляра со стороны поверхности земли зачеканить смоляным канатом, цементом и залить битумной мастикой.
- 5-Устройство покрытия смотри л. ____
- 6-Длину гильзы L - определить при привязке к конкретному проекту в зависимости от толщины асфальтобетонного покрытия

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нормоконтр.		Савушкина		<i>[Подпись]</i>	
Разработ.		Гасов		<i>[Подпись]</i>	
Проверил		Новиков		<i>[Подпись]</i>	
ГИП		Фомичева		<i>[Подпись]</i>	
Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в теплых сетях и сетях горячего водоснабжения.					
Раздел 5. Чертежи 5.5 Наземная прокладка				Стадия	Лист
				Р	3
Узел выхода трубопроводов на поверхность				АО "Инжпроектсервис"	

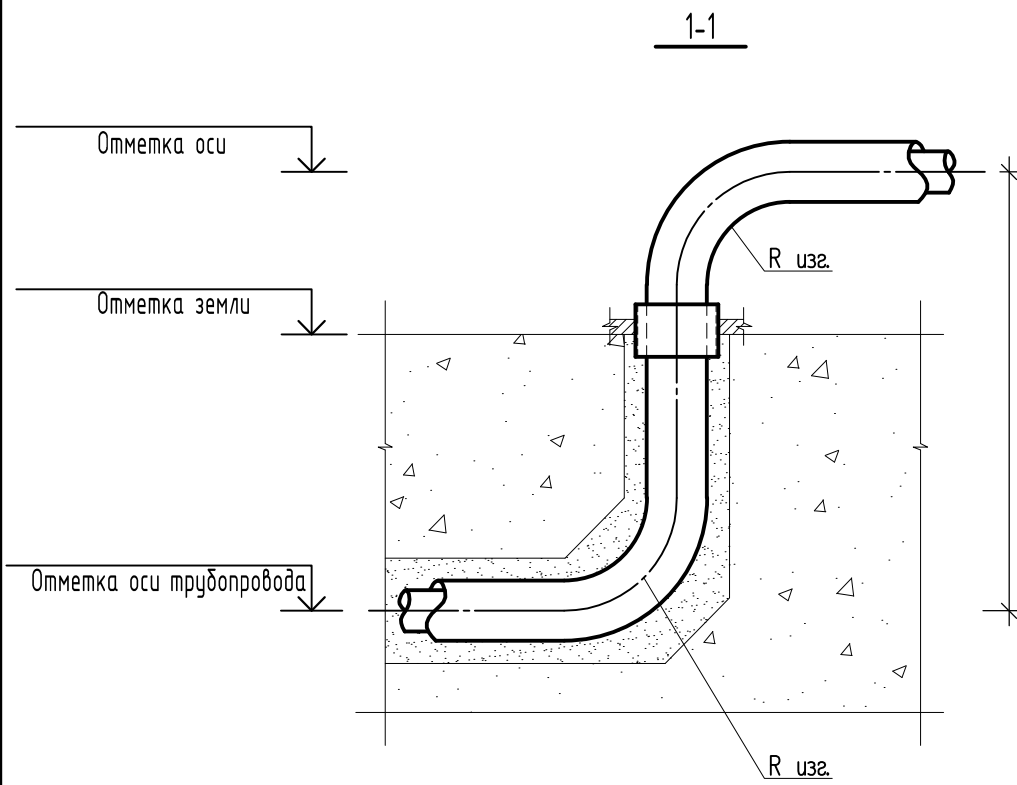


Таблица значений для трубопроводов КАСАФЛЕКС

Таблица значений для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС

Типоразмер трубы	A, мм	φД Гильзы	Минимальный R изгиба, мм	Типоразмер трубы	A, мм	φД Гильзы	Минимальный R изгиба, мм
25/63	150	159x4,0	700	90/160	150	273x6,0	1200
32/75	150	159x4,0	800	110/145	150	219x4,5	1100
40/75	150	159x4,0	800	110/160	150	273x6,0	1200
40/90	150	159x4,0	800	110/180	150	273x6,0	1400
50/90	150	159x4,0	800	125/160	150	273x6,0	1200
50/100	150	159x4,0	900	125/180	150	273x6,0	1300(1400)*
63/100	150	219x4,5	900	125/200	150	273x6,0	1600
63/110	150	219x4,5	900(1000)*	140/180	150	273x6,0	1300
63/125	150	219x4,5	1100	140/200	150	273x6,0	1400(1600)*
75/110	150	219x4,5	900	140/225	150	325x7,0	1800
75/125	150	219x4,5	1000(1100)*	160/200	250	273x6,0	1400
75/145	150	219x4,5	1200	160/225	250	325x7,0	1600(1800)*
90/125	150	219x4,5	1000	225/270	250	426x7,0	**
90/145	150	219x4,5	1100(1200)*	225/315	250	426x7,0	**

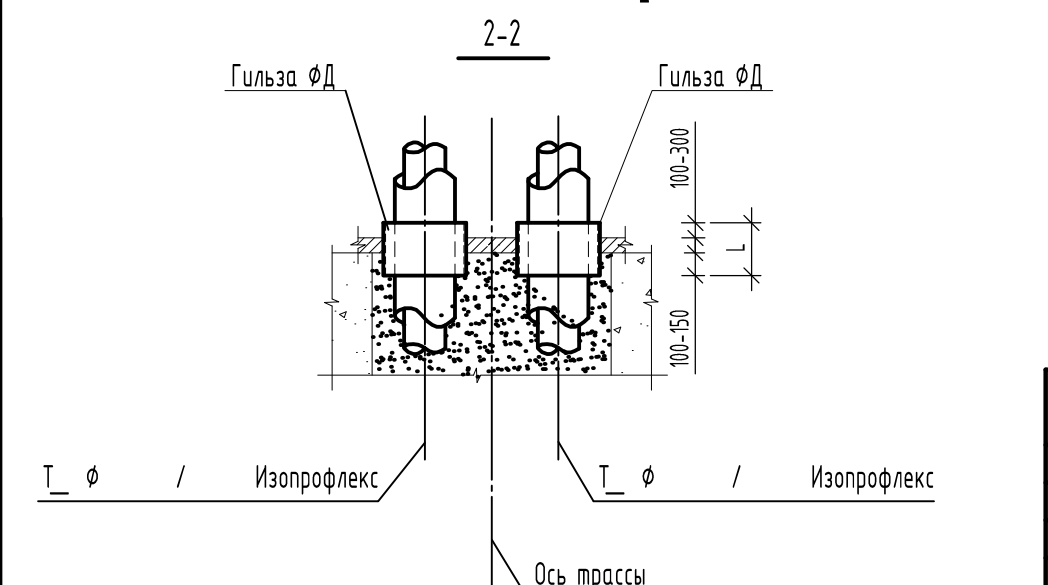
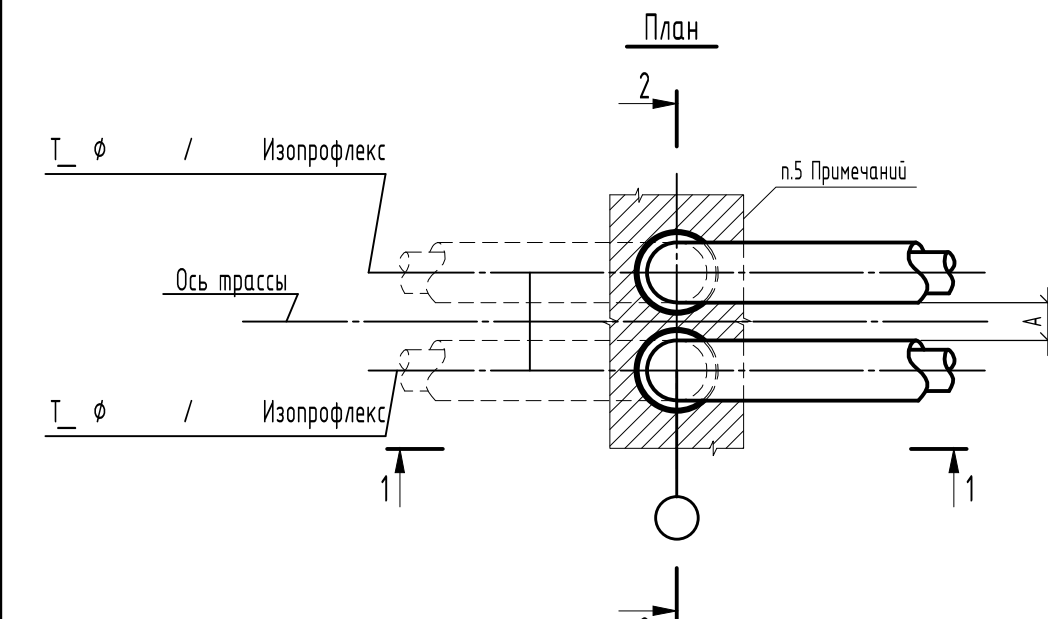
* для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС-135А

** углы поворота выполняются фасонными изделиями в соответствии с рекомендациями ООО "Группа Полимертепло"

Примечание:

- 1-В качестве гильзы использовать оцинкованную трубу.
- 2-Принцип поворота осуществляется по принципу поворота на 90° вправо-влево.
- 3-Зазор между оцинкованной трубой и рабочим трубопроводом заполняется песком.
- 4-Торцы футляра со стороны поверхности земли зачеканить смоляным канатом, цементом и залить битумной мастикой.
- 5-Устройство покрытия смотри л. ____
- 6-Длину гильзы L - определить при привязке к конкретному проекту в зависимости от толщины асфальтобетонного покрытия

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нормоконтр.		Савушкина		<i>[Подпись]</i>	
Разработ.		Гасов		<i>[Подпись]</i>	
Проверил		Новиков		<i>[Подпись]</i>	
ГИП		Фомичева		<i>[Подпись]</i>	
Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в теплых сетях и сетях горячего водоснабжения.					
Раздел 5. Чертежи 5.5 Наземная прокладка				Стадия	Лист
				Р	3
Узел выхода трубопроводов на поверхность				АО "Инжпроектсервис"	

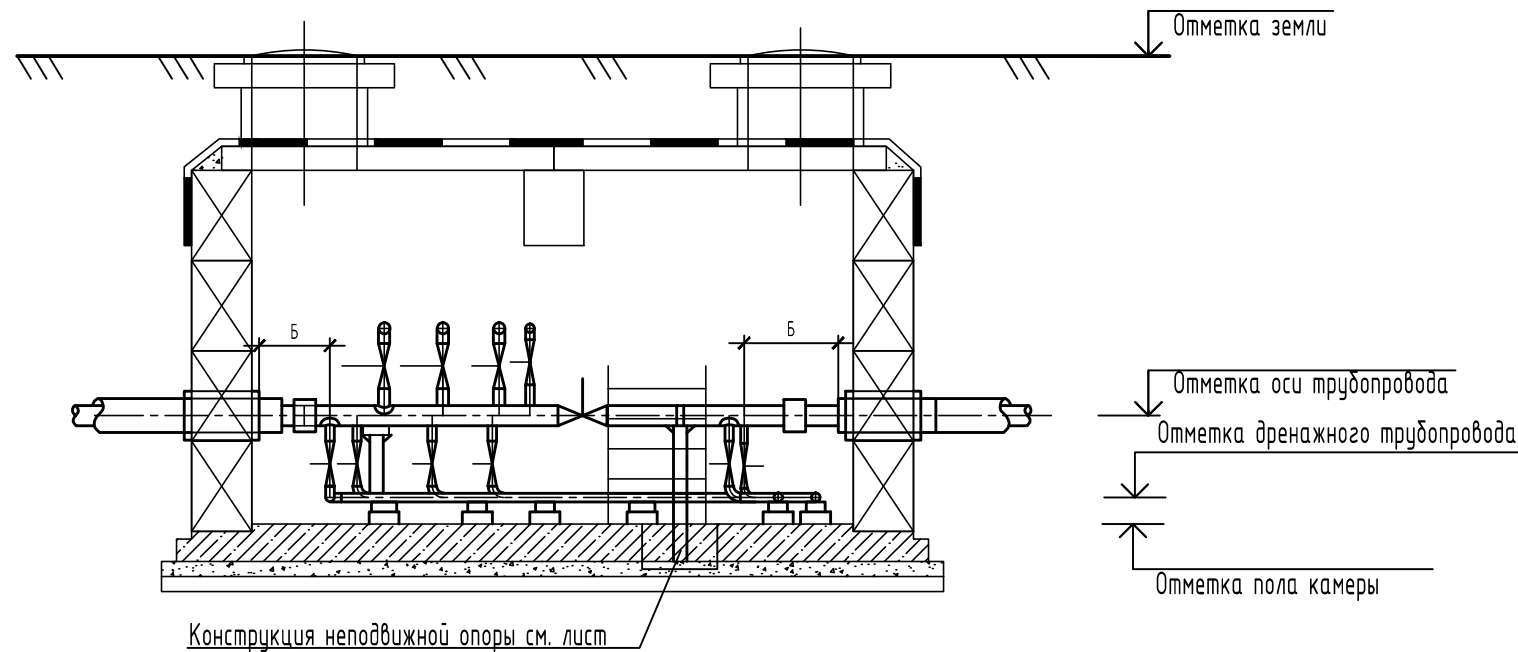


Привязан:					
ГИП					
Адм.прив.					
Инв. №					

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

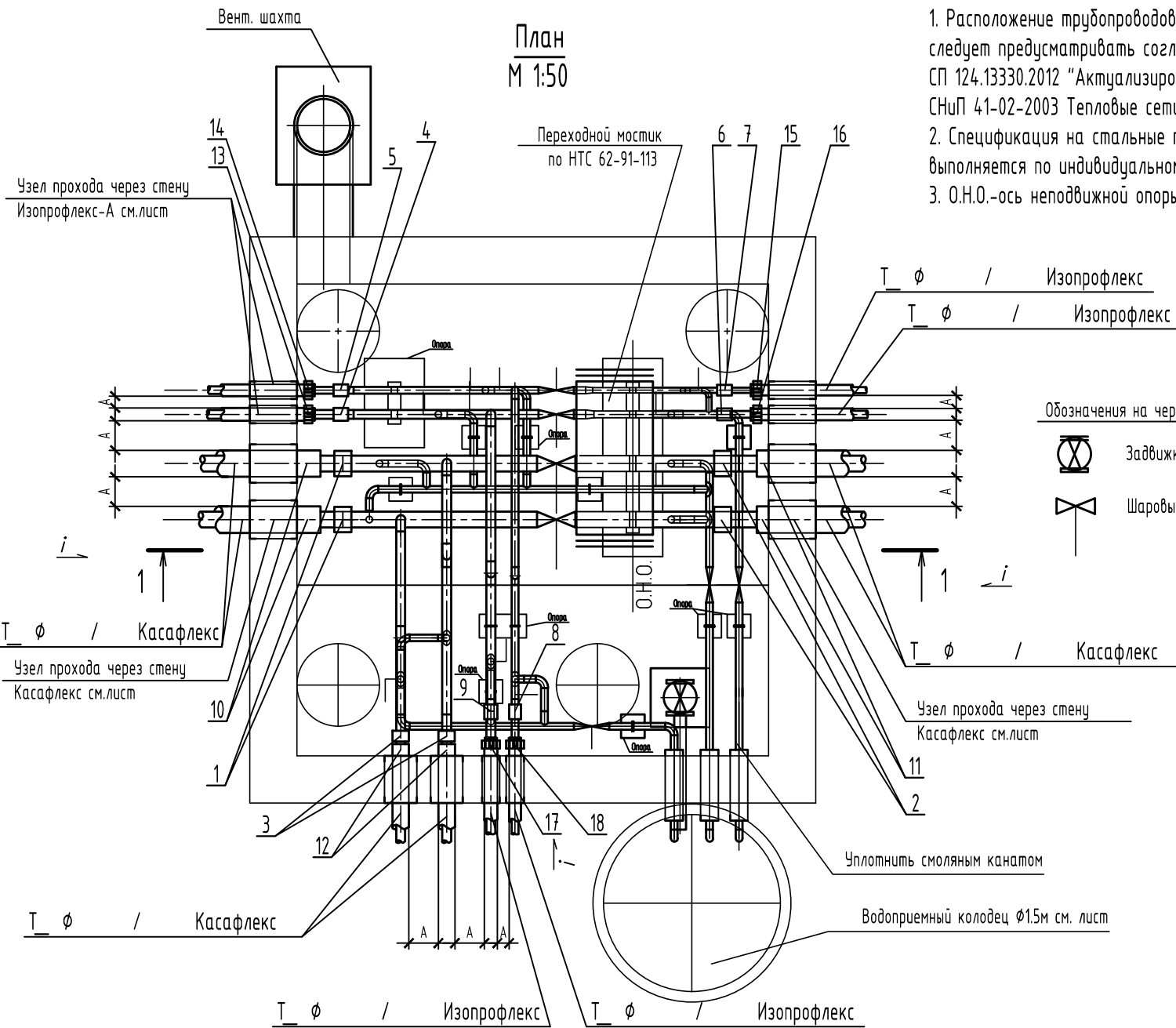
Спецификация

1-1
М 1:50



Конструкция неподвижной опоры см. лист

План
М 1:50



1. Расположение трубопроводов в камерах следует предусматривать согласно таблице Б.3 СП 124.13330.2012 "Актуализированной редакции СНиП 41-02-2003 Тепловые сети".
2. Спецификация на стальные трубопроводы выполняется по индивидуальному проекту
3. О.Н.О.-ось неподвижной опоры

Обозначения на чертеже:



Таблица значений для трубопроводов КАСАФЛЕКС

Типоразмер трубы	А,мм	Б,мм
55/110	150	610
66/125	150	625
86/145	150	645
109/160	150	655
143/200	150	705
163/225	250	720

Таблица значений для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС

Типоразмер трубы	А,мм		Б,мм	
	А,мм	Б,мм	А,мм	Б,мм
50/100	150	610	110/180	150 655
50/110	150	610	125/180	150 665
63/110	150	625	125/200	150 665
63/125	150	625	140/200	150 705
75/125	150	635	140/225	150 705
75/145	150	635	160/225	250 720
90/145	150	645	160/270	250 720
90/160	150	645	225/270	250 740
110/160	150	655	225/315	250 740

* для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС-135А

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нормоконтр.					
Разработ.					
Проверил					
ГИП					

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС.
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения.

Раздел 5. Чертежи

5.6 Устройство камер на тепловых сетях и сетях ГВС

Стандия	Лист	Листов
Р	1	

АО "Инжпроектсервис"

Согласовано

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Спецификация

NN	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечан
1		Фитинг ___/___	шт	2	T1, T2
2		Фитинг ___/___	шт	2	T1, T2
3		Фитинг ___/___	шт	2	T1, T2
4		Пресс/обжимной*-фитинг под сварку ___	шт	1	T3
5		Пресс/обжимной*-фитинг под сварку ___	шт	1	T4
6		Пресс/обжимной*-фитинг под сварку ___	шт	1	
7		Пресс/обжимной*-фитинг под сварку ___	шт	1	
8		Пресс/обжимной*-фитинг под сварку ___	шт	1	
9		Пресс/обжимной*-фитинг под сварку ___	шт	1	
10		Комплект концевой изоляции ___/___	шт	2	T1, T2
11		Комплект концевой изоляции ___/___	шт	2	T1, T2
12		Комплект концевой изоляции ___/___	шт	2	T1, T2
13		Концевой предохранитель ДНЕС	шт	1	T3
14		Концевой предохранитель ДНЕС	шт	1	T4
15		Концевой предохранитель ДНЕС	шт	1	T3
16		Концевой предохранитель ДНЕС	шт	1	T4
17		Концевой предохранитель ДНЕС	шт	1	T3
18		Концевой предохранитель ДНЕС	шт	1	T4

* для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС-135А

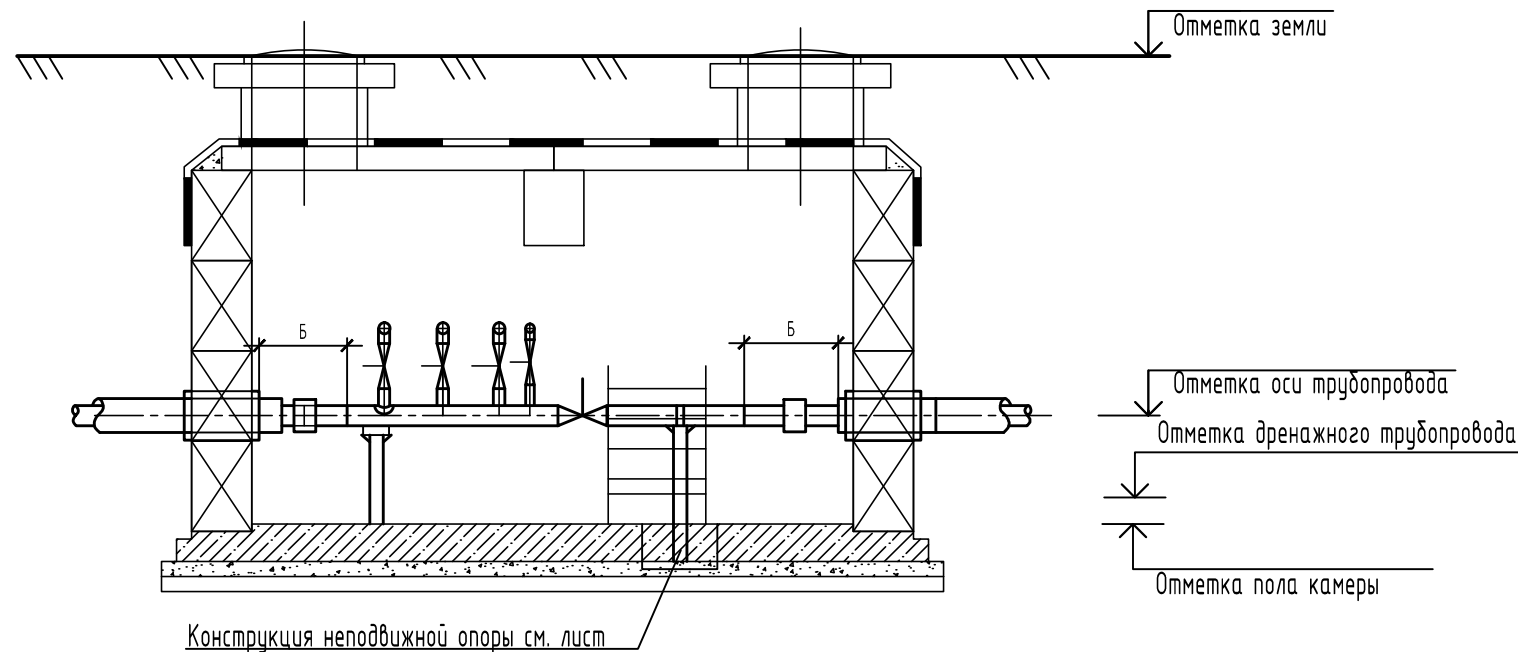
Таблица значений для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС

Таблица значений для трубопроводов КАСАФЛЕКС

Типоразмер трубы	А, мм	Б, мм
55/110	150	610
66/125	150	625
86/145	150	645
109/160	150	655
143/200	150	705
163/225	250	720

Типоразмер трубы	А, мм	Б, мм	Типоразмер трубы	А, мм	Б, мм
50/100	150	610	110/180	150	655
50/110	150	610	125/180	150	665
63/110	150	625	125/200	150	665
63/125	150	625	140/200	150	705
75/125	150	635	140/225	150	705
75/145	150	635	160/225	250	720
90/145	150	645	160/270	250	720
90/160	150	645	225/270	250	740
110/160	150	655	225/315	250	740

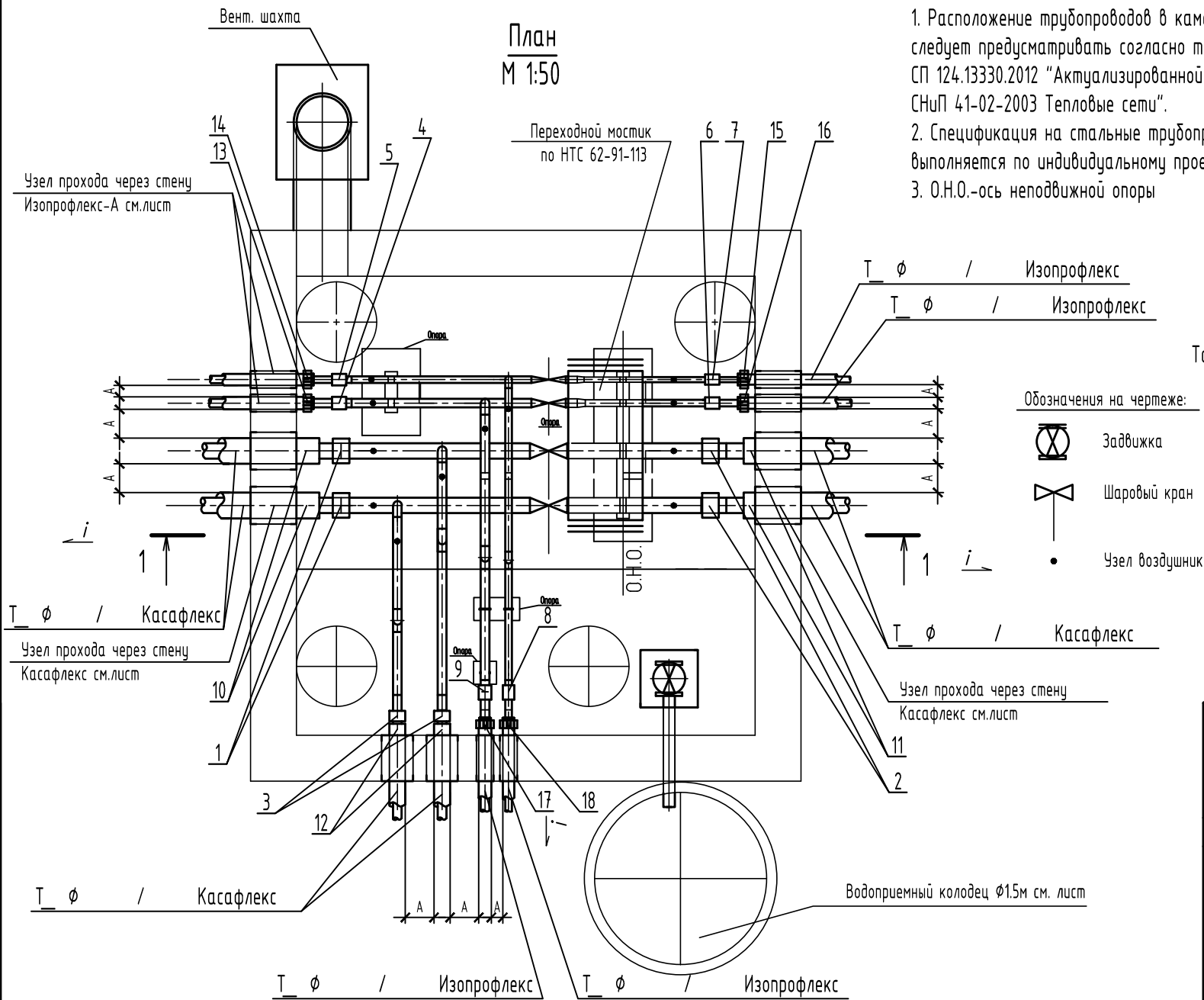
1-1
М 1:50



Конструкция неподвижной опоры см. лист

План
М 1:50

1. Расположение трубопроводов в камерах следует предусматривать согласно таблице Б.3 СП 124.13330.2012 "Актуализированной редакции СНиП 41-02-2003 Тепловые сети".
2. Спецификация на стальные трубопроводы выполняется по индивидуальному проекту
3. О.Н.О.-ось неподвижной опоры



- Обозначения на чертеже:
- Задвижка
 - Шаровый кран
 - Узел воздушника

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нормоконтр.					
Разработ.					
Проверил					
ГИП					

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС.
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения.

Раздел 5. Чертежи

5.6 Устройство камер на тепловых сетях и сетях ГВС

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

АО "Инжпроектсервис"

Согласовано

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв. №подл.

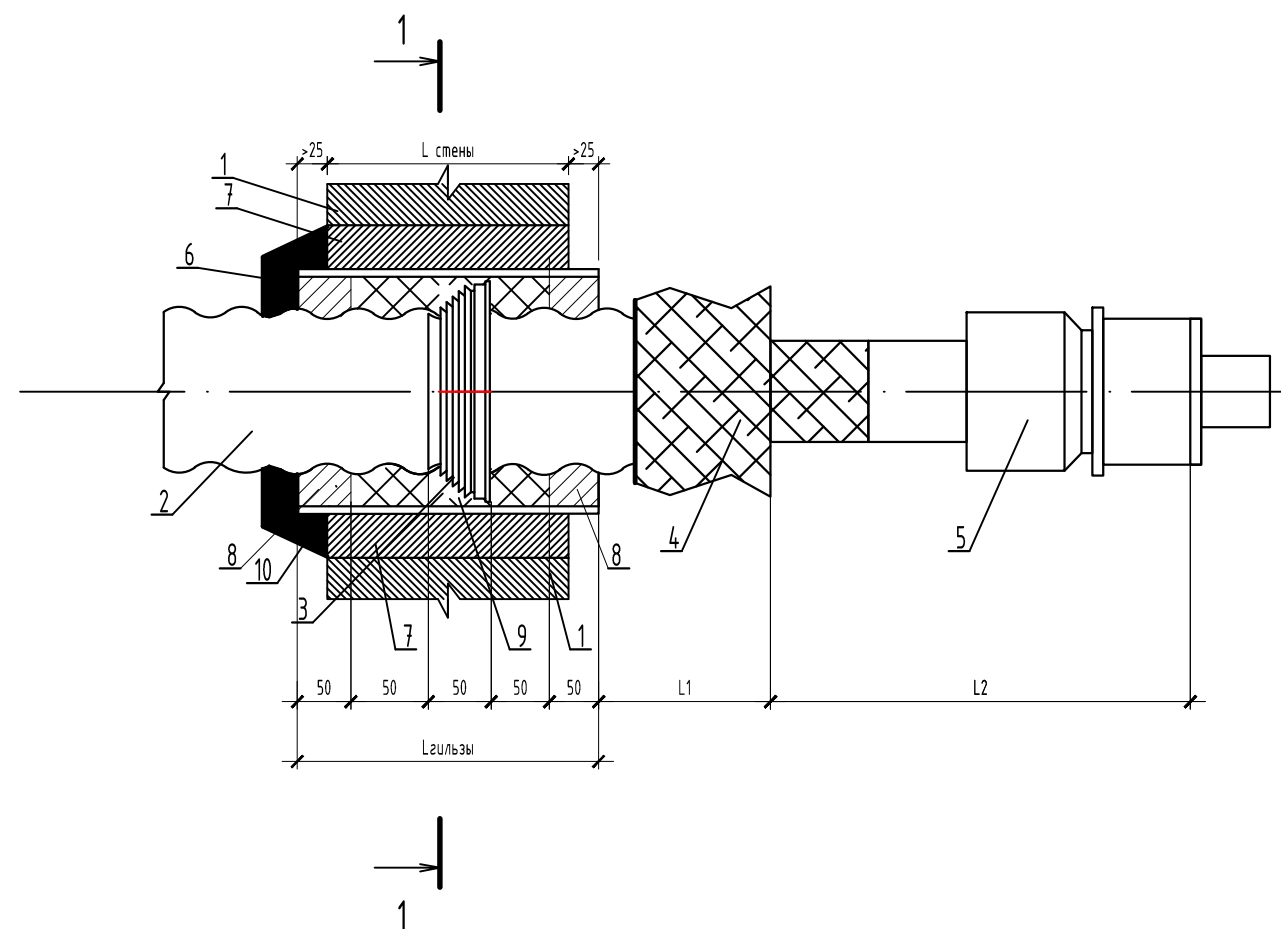
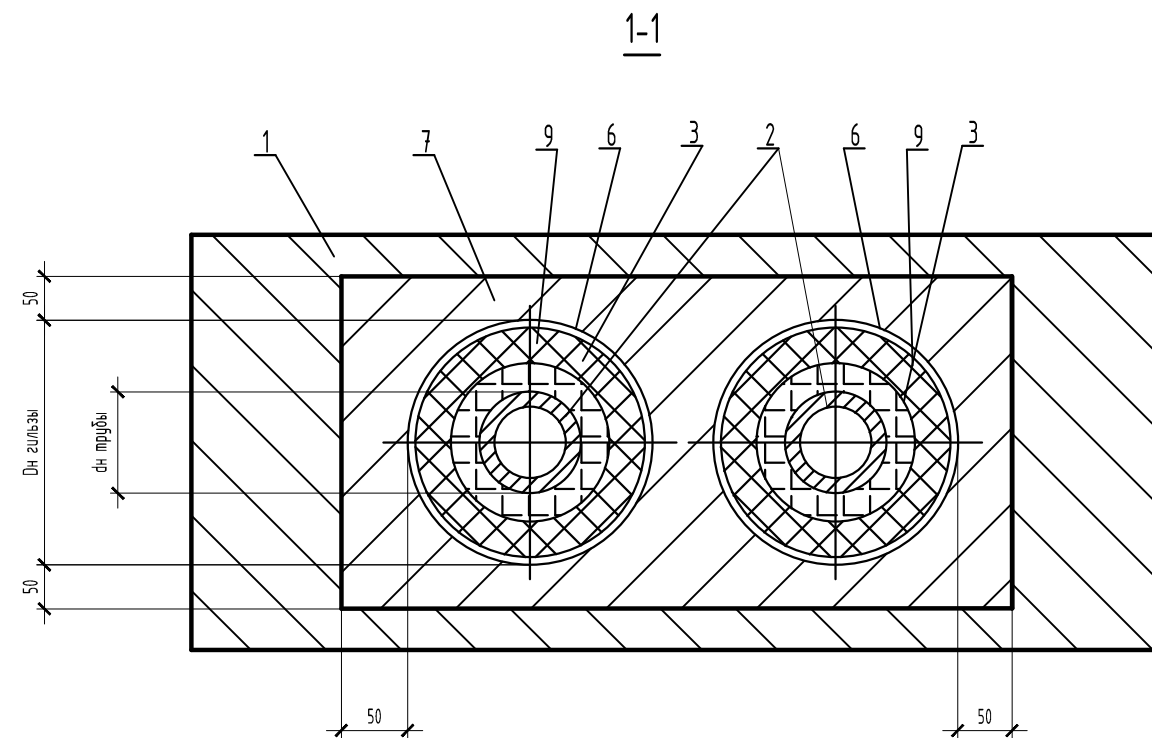
Спецификация

NN	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечан
1		Стена			
2		Труба Изопрофлекс-__ φ	пм		
3		Стеновой уплотнитель	шт	2	
4		Концевой предохранитель ДНЕС	шт	2	
5		Пресс/обжимной*-фитинг под сварку ____	шт	2	
6	ГОСТ 10704-91	Гильза стальная φ	пм		
7		Бетон марки не ниже М200 (рек. С16/20 М250)	м ³		
8		Цементный раствор М100	м ³		
9		Прокладка типа "Вилатерм"	м ³		
10		Битумная мастика на цементной стяжке	м ³		

* для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС-135А

Таблица значений для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС

Типоразмер трубы	L1, мм	L2, мм	Диаметр футляра, мм	Типоразмер трубы	L1, мм	L2, мм	Диаметр футляра, мм
25/63	100	200	133x4	90/160	100	655	273x7
32/75	100	220	133x4	110/145	100	655	273x7
40/75	100	545	159x4,5	110/160	100	655	273x7
40/90	100	545	219x6	110/180	100	680	325x8
50/90	100	610	219x6	125/160	100	680	273x7
50/100	100	610	219x6	125/180	100	680	325x8
63/100	100	625	219x6	125/200	100	705	325x8
63/110	100	625	219x6	140/180	100	705	325x8
63/125	100	635	219x6	140/200	100	705	325x8
75/110	100	635	219x6	140/225	100	710	426x8
75/125	100	635	219x6	160/200	100	710	325x8
75/145	100	645	273x7	160/225	100	710	426x8
90/125	100	645	219x6	225/270	100	790	426x8
90/145	100	645	273x7	225/315	100	790	426x8



Примечание:

1. В качестве гильзы допускается использовать полимерные трубы технического назначения.
2. Количество материалов, применяемых при монтаже узла прохода труб через стенку определить в зависимости от её толщины
3. Узлы прохода труб через стенку толщиной 50-200 мм при четырехтрубной прокладке выполняется аналогично.
4. Перед установкой стальной гильзы на ее наружную поверхность необходимо нанести антикоррозийное покрытие.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения.			
Нормоконтр.		Савушкина		<i>[Signature]</i>		Раздел 5. Чертежи 5.7 Конструкция прохода через стену	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Гасов		<i>[Signature]</i>			Р	1	
Проверил		Новиков		<i>[Signature]</i>					
ГИП		Фомичева		<i>[Signature]</i>		Конструкция прохода через стены трубопроводов Изопрофлекс (стена 50-200 мм)	АО "Инжпроектсервис"		

Согласовано

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв. №обл.

Спецификация

NN	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечан
1		Стена			
2		Труба Изопрофлекс-__ φ	пм		
3		Стеновой уплотнитель	шт	4	
4		Концевой предохранитель ДНЕС	шт	2	
5		Пресс/обжимной*-фитинг под сварку ____	шт	2	
6	ГОСТ 10704-91	Гильза стальная φ	пм		
7		Бетон марки не ниже М200 (рек. С16/20 М250)	м ³		
8		Цементный раствор М100	м ³		
9		Прокладка типа "Вилатерм"	м ³		
10		Битумная мастика на цементной стяжке	м ³		

* для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС-135А

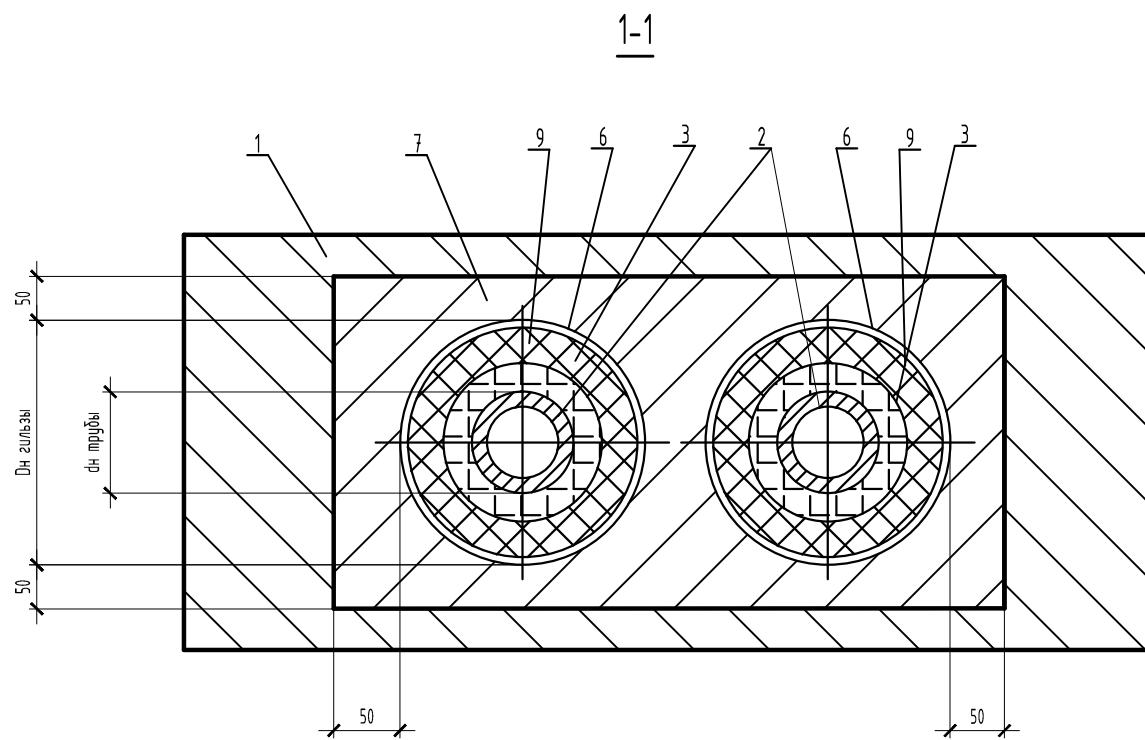
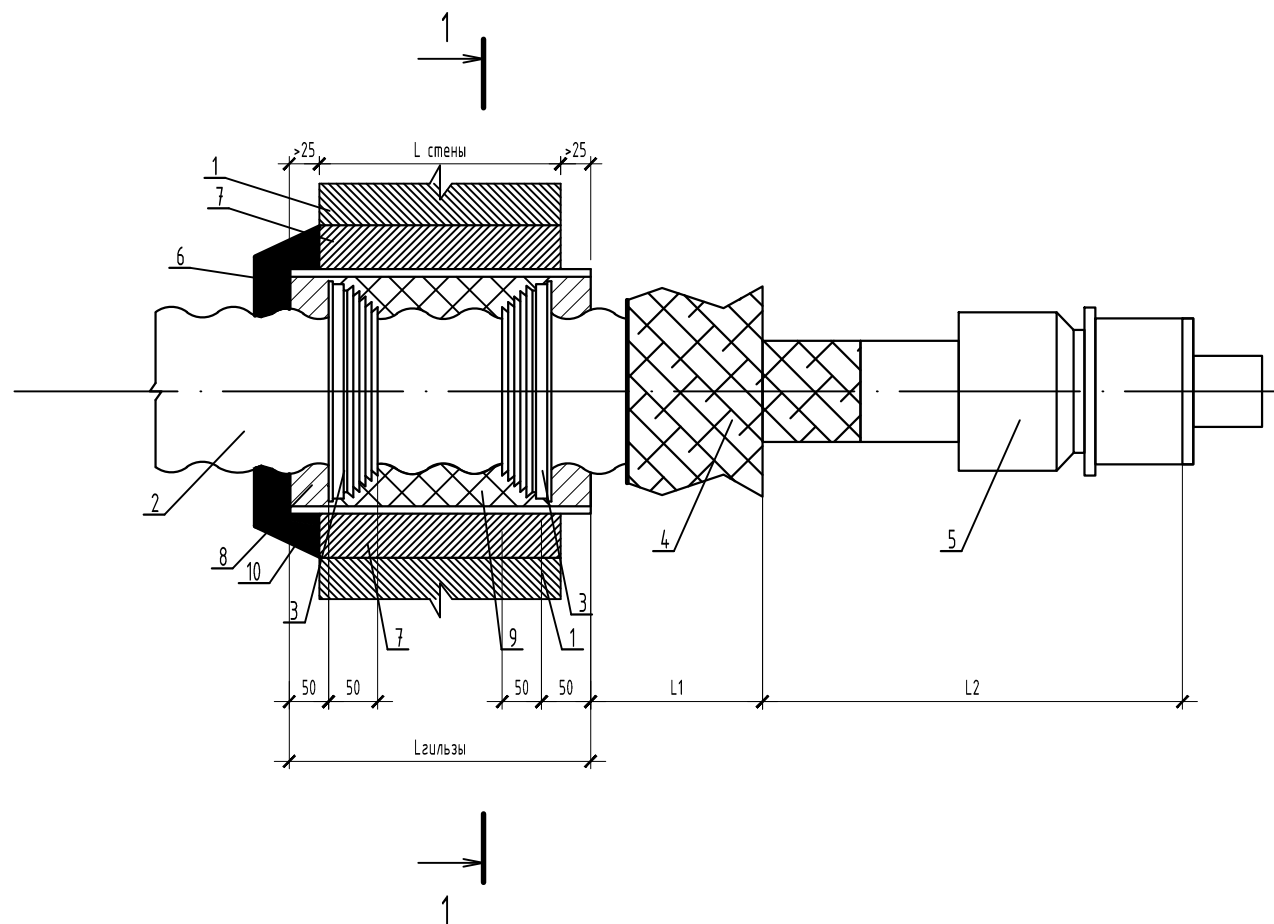


Таблица значений для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС

Типоразмер трубы	L1, мм	L2, мм	Диаметр футляра, мм	Типоразмер трубы	L1, мм	L2, мм	Диаметр футляра, мм
25/63	100	200	133x4	90/160	100	655	273x7
32/75	100	220	133x4	110/145	100	655	273x7
40/75	100	545	159x4,5	110/160	100	655	273x7
40/90	100	545	219x6	110/180	100	680	325x8
50/90	100	610	219x6	125/160	100	680	273x7
50/100	100	610	219x6	125/180	100	680	325x8
63/100	100	625	219x6	125/200	100	705	325x8
63/110	100	625	219x6	140/180	100	705	325x8
63/125	100	635	219x6	140/200	100	705	325x8
75/110	100	635	219x6	140/225	100	710	426x8
75/125	100	635	219x6	160/200	100	710	325x8
75/145	100	645	273x7	160/225	100	710	426x8
90/125	100	645	219x6	225/270	100	790	426x8
90/145	100	645	273x7	225/315	100	790	426x8



Примечание:

1. В качестве гильзы допускается использовать полимерные трубы технического назначения.
2. Количество материалов, применяемых при монтаже узла прохода труб через стенку определить в зависимости от её толщины
3. Узлы прохода труб через стенку толщиной 200-1000 мм при четырехтрубной прокладке выполняется аналогично.
4. Перед установкой гильзы на ее наружную поверхность необходимо нанести антикоррозионное покрытие.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нормоконтр.		Савушкина		<i>[Signature]</i>	
Разработ.		Гасов		<i>[Signature]</i>	
Проверил		Новиков		<i>[Signature]</i>	
ГИП		Фомичева		<i>[Signature]</i>	

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения.						
Раздел 5. Чертежи 5.7 Конструкция прохода через стену				Стадия	Лист	Листов
				Р	2	
Конструкция прохода через стены трубопроводов Изопрофлекс (стена 200-1000 мм)				АО "Инжпроектсервис"		

Согласовано

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв. №обл.

Спецификация

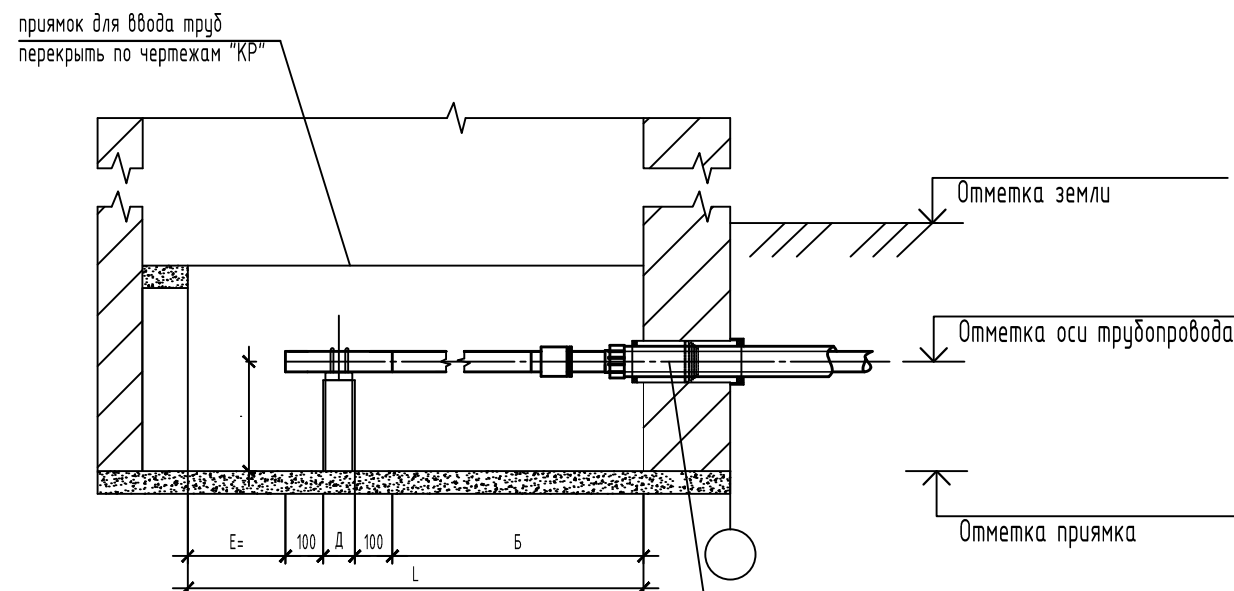
NN	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечан
1	ГОСТ 8732-78 ст.20 по ГОСТ 1050-88	Труба стальная бесшовная горячедеформированная ϕ	пм		
2	ГОСТ 8732-78 ст.20 по ГОСТ 1050-88	Труба стальная бесшовная горячедеформированная ϕ	пм		
3	ГОСТ 8732-78 ст.20 по ГОСТ 1050-88	Труба стальная бесшовная горячедеформированная ϕ	пм		
4		Пресс/обжимной*-фитинг под сварку _____	шт	2	T1, T2
5		Пресс/обжимной*-фитинг под сварку _____	шт	1	T3
6		Пресс/обжимной*-фитинг под сварку _____	шт	1	T4
7		Концевой предохранитель ДНЕС	шт	2	T1, T2
8		Концевой предохранитель ДНЕС	шт	1	T3
9		Концевой предохранитель ДНЕС	шт	1	T4

* для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС-135А

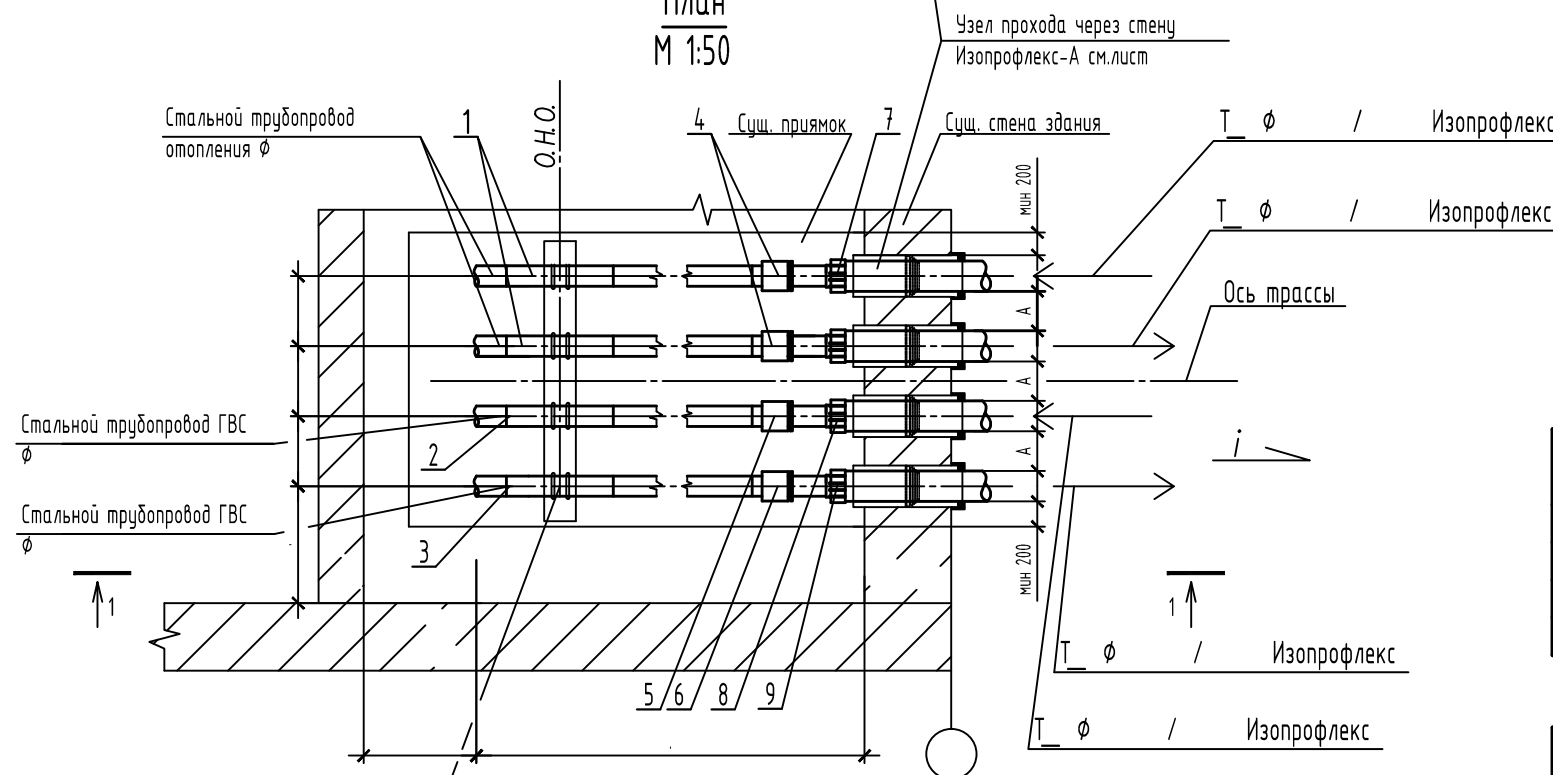
Таблица значений для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС

Типоразмер трубы	А, мм	Б, мм	Типоразмер трубы	А, мм	Б, мм
25/63	150	300	90/160	150	755
32/75	150	320	110/145	150	755
40/75	150	645	110/160	150	755
40/90	150	645	110/180	150	780
50/90	150	710	125/160	150	780
50/100	150	710	125/180	150	780
63/100	150	725	125/200	150	805
63/110	150	725	140/180	150	805
63/125	150	735	140/200	150	805
75/110	150	735	140/225	150	810
75/125	150	735	160/200	250	810
75/145	150	745	160/225	250	810
90/125	150	745	225/270	250	890
90/145	150	745	225/315	250	890

1-1
М 1:50



План
М 1:50



Привязан:

ГИП			
Авт.прив.			
Инв. №			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нормоконтр.	Савушкина				
Разработ.	Гасов				
Проверил	Новиков				
ГИП	Фомичева				

- Конструкция неподвижной опоры см. лист
1. Местоположение узла на геоподоснове см. лист
 2. Продольный профиль теплотрассы см. лист
 3. Все размеры даны в мм, а отметки в м.
 4. Стальные трубы окрасить антикоррозионной эмалью КО-8101 за 3 раза, а металлоконструкции за 2 раза.
 5. Изоляция стальных труб см. листы
 6. О.Н.О.-ось неподвижной опоры
 7. Сварку металлоконструкций производить электродами Э42А (ГОСТ 94667-75) в соответствии с указаниями ГОСТ 5264-80.
 8. Существующие отметки и привязки уточнить по месту.
 9. Размер "Е" не менее 600 мм
 10. Размер "Д" определить по листу с конструкцией неподвижной опоры

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС.
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения.

Раздел 5. Чертежи 5.8 Узлы ввода в здание	Стадия Р	Лист 1	Листов
Ввод в здание трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС			АО "Инжпроектсервис"

Согласовано

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв.№подл.

Спецификация

NN	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечан
1	ГОСТ 8732-78 ст.20 по ГОСТ 1050-88	Труба стальная бесшовная горячедеформированная ϕ	пм		
2	ГОСТ 8732-78 ст.20 по ГОСТ 1050-88	Труба стальная бесшовная горячедеформированная ϕ	пм		
3	ГОСТ 8732-78 ст.20 по ГОСТ 1050-88	Труба стальная бесшовная горячедеформированная ϕ	пм		
4		Фитинг _____	шт	2	T1, T2
5		Пресс/обжимной*-фитинг под сварку _____	шт	1	T3
6		Пресс/обжимной*-фитинг под сварку _____	шт	1	T4
7		Комплект концевой изоляции _____ / _____	шт	2	T1, T2
8		Концевой предохранитель ДНЕС	шт	1	T3
9		Концевой предохранитель ДНЕС	шт	1	T4

* для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС-135А

Таблица значений для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС

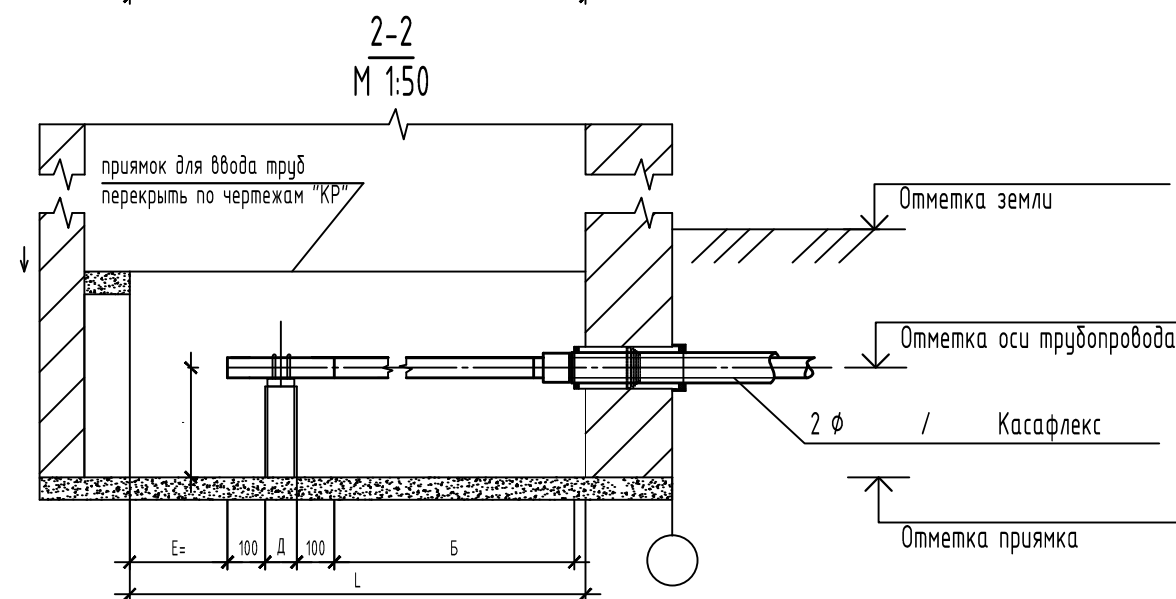
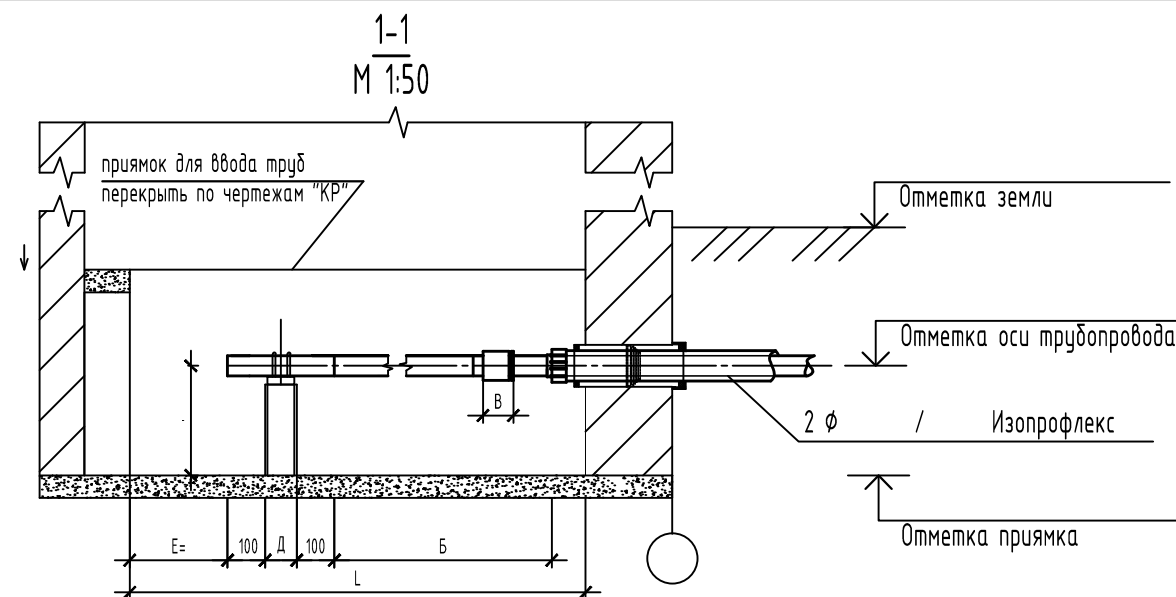
Типоразмер трубы	А, мм	Б, мм	Типоразмер трубы	А, мм	Б, мм
25/63	150	300	90/160	150	755
32/75	150	320	110/145	150	755
40/75	150	645	110/160	150	755
40/90	150	645	110/180	150	780
50/90	150	710	125/160	150	780
50/100	150	710	125/180	150	780
63/100	150	725	125/200	150	805
63/110	150	725	140/180	150	805
63/125	150	735	140/200	150	805
75/110	150	735	140/225	150	810
75/125	150	735	160/200	250	810
75/145	150	745	160/225	250	810
90/125	150	745	225/270	250	890
90/145	150	745	225/315	250	890

1. Местоположение узла на геоподоснове см. лист
2. Продольный профиль теплотрассы см. лист
3. Все размеры даны в мм, а отметки в м.
4. Трубы окрасить антикоррозионной эмалью КО-8101 за 3 раза, а металлоконструкции за 2 раза.
5. Изоляция стальных труб см. листы
6. О.Н.О.-ось неподвижной опоры
7. Сварку металлоконструкций производить электродами Э42А (ГОСТ 94667-75) в соответствии с указаниями ГОСТ 5264-80.
8. Существующие отметки и привязки уточнить по месту.
9. Размер "Е" не менее 600 мм
10. Размер "Д" определить по листу с конструкцией неподвижной опорой

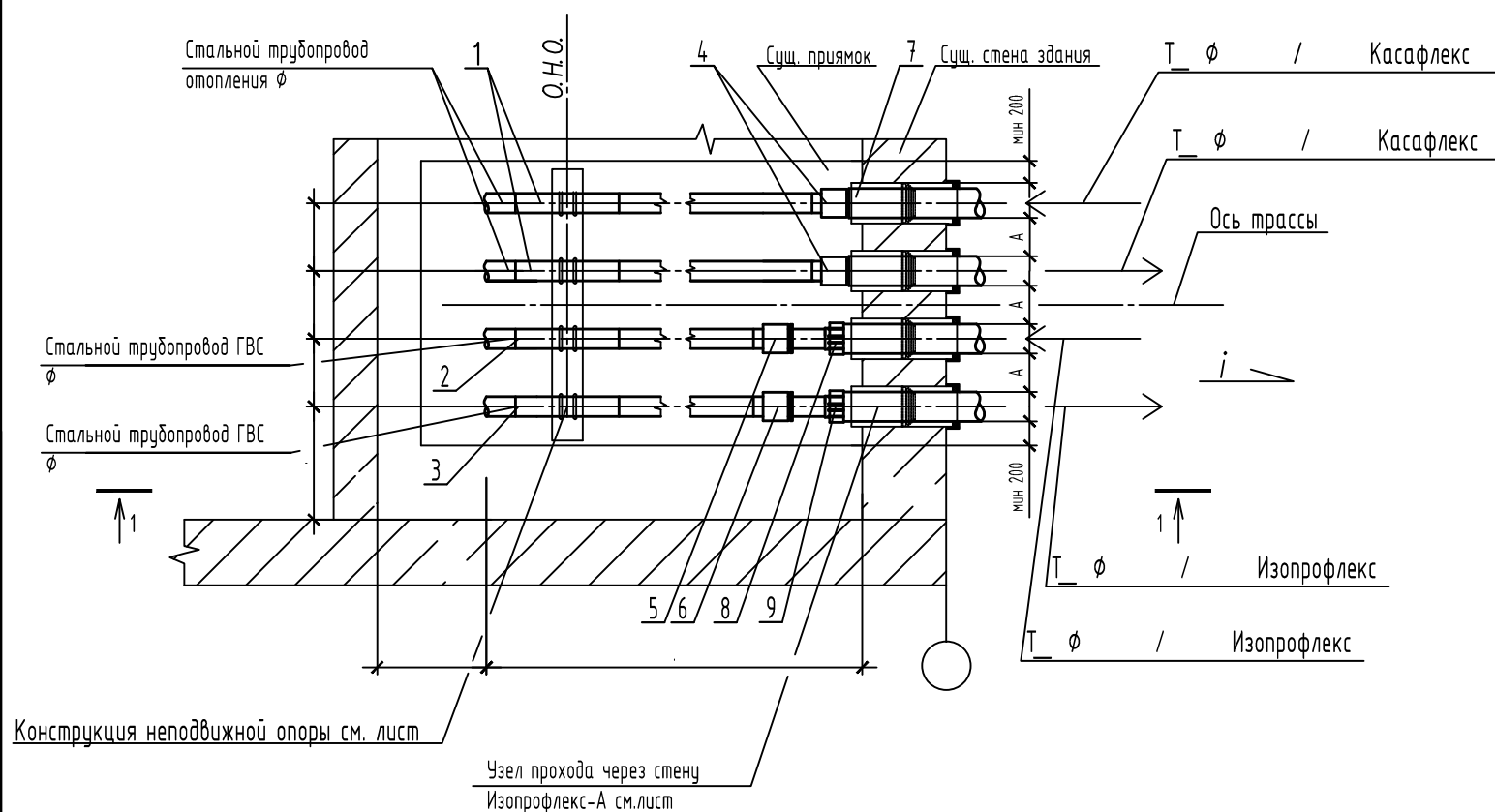
Таблица значений для трубопроводов КАСАФЛЕКС

Типоразмер трубы	А, мм	Б, мм
55/110	150	710
66/125	150	725
86/145	150	745
109/160	150	755
143/200	150	805
163/225	250	820

Прибязан:			
Гип			
Авт.прив.			
Инв. №			



План
М 1:50



Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нормоконтр.		Савушкина			
Разработ.		Гасов			
Проверил		Нодиков			
ГИП		Фомичева			
Раздел 5. Чертежи 5.8 Узлы ввода в здание				Стадия	Лист
Ввод в здание трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС				Р	2
				Листов	
				АО "Инжпроектсервис"	

Согласовано

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. №обл.

Спецификация

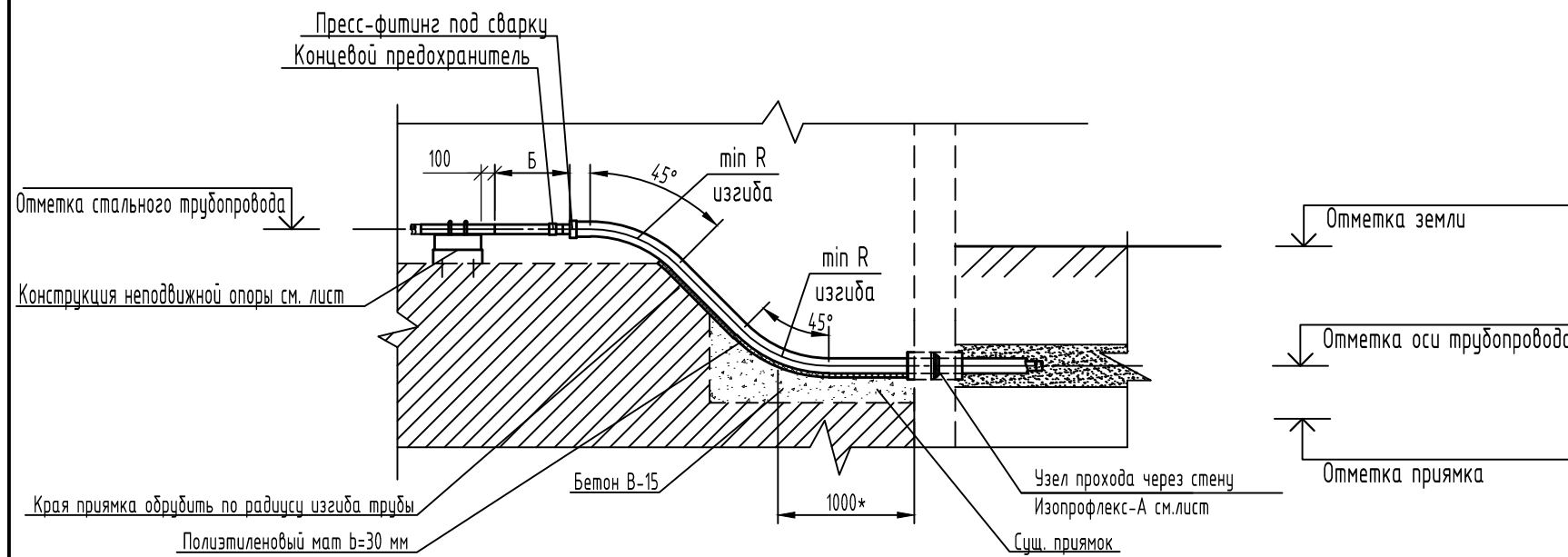
NN	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечан
1	ГОСТ 8732-78 ст.20 по ГОСТ 1050-88	Труба стальная бесшовная горячедеформированная ϕ	м		
2	ГОСТ 8732-78 ст.20 по ГОСТ 1050-88	Труба стальная бесшовная горячедеформированная ϕ	м		
3	ГОСТ 8732-78 ст.20 по ГОСТ 1050-88	Труба стальная бесшовная горячедеформированная ϕ	м		
4		Пресс/обжимной*-фитинг под сварку _____	шт	2	T1, T2
5		Пресс/обжимной*-фитинг под сварку _____	шт	1	T3
6		Пресс/обжимной*-фитинг под сварку _____	шт	1	T4
7		Концевой предохранитель ДНЕС	шт	2	T1, T2
8		Концевой предохранитель ДНЕС	шт	1	T3
9		Концевой предохранитель ДНЕС	шт	1	T4

* для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС-135А

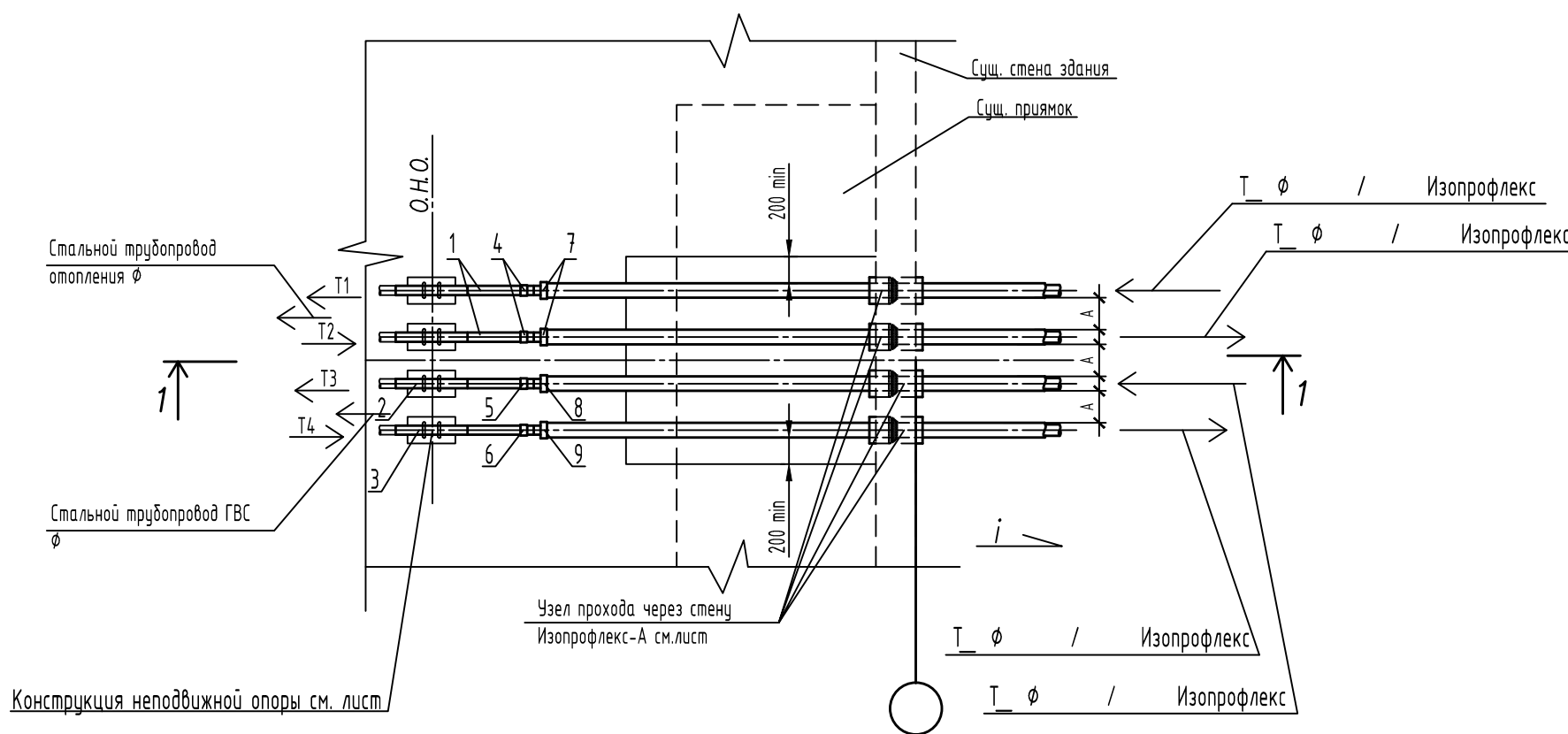
Таблица значений для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС

Типоразмер трубы	А, мм	Б, мм	Типоразмер трубы	А, мм	Б, мм
25/63	150	300	90/160	150	755
32/75	150	320	110/145	150	755
40/75	150	645	110/160	150	755
40/90	150	645	110/180	150	780
50/90	150	710	125/160	150	780
50/100	150	710	125/180	150	780
63/100	150	725	125/200	150	805
63/110	150	725	140/180	150	805
63/125	150	735	140/200	150	805
75/110	150	735	140/225	150	810
75/125	150	735	160/200	250	810
75/145	150	745	160/225	250	810
90/125	150	745	225/270	250	890
90/145	150	745	225/315	250	890

1-1
М 1:50



План
М 1:50



Согласовано

Взаим. шифр №

Подпись и дата

Инв. №подл.

1. Местоположение узла на геоподоснове см. лист
2. Продольный профиль теплотрассы см. лист
3. Все размеры даны в мм, а отметки в м.
4. Трубы окрасить антикоррозионной эмалью КО-8101 за 3 раза, а металлоконструкции за 2 раза.
5. Изоляция труб см. листы
6. О.Н.О.-ось неподвижной опоры
7. Сварку металлоконструкций производить электродами Э42А (ГОСТ 94667-75) в соответствии с указаниями ГОСТ 5264-80.
8. Существующие отметки и привязки уточнить по месту.

* расстояние может быть изменено по месту при условии что радиус изгиба не будет попадать в футляр

Привязан:					
ГИП					
Авт.прив.					
Инв. №					

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нормоконтр.		Савушкина			
Разработ.		Гасов			
Проверил		Нодиков			
ГИП		Фомичева			

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС.
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения.

Раздел 5. Чертежи
5.8 Узлы ввода в здание

Стандия	Лист	Листов
Р	3	

Ввод в здание трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС

АО "Инжпроектсервис"

Спецификация

NN	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечан
1	ГОСТ 8732-78 ст.20 по ГОСТ 1050-88	Труба стальная бесшовная горячедеформированная ϕ	пм		
2	ГОСТ 8732-78 ст.20 по ГОСТ 1050-88	Труба стальная бесшовная горячедеформированная ϕ	пм		
3	ГОСТ 8732-78 ст.20 по ГОСТ 1050-88	Труба стальная бесшовная горячедеформированная ϕ	пм		
4		Фитинг _____		2	T1, T2
5		Пресс/обжимной*-фитинг под сварку _____		1	T3
6		Пресс/обжимной*-фитинг под сварку _____		1	T4
7		Комплект концевой изоляции _____/_____		2	T1, T2
8		Концевой предохранитель ДНЕС		1	T3
9		Концевой предохранитель ДНЕС		1	T4

* для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС-135А

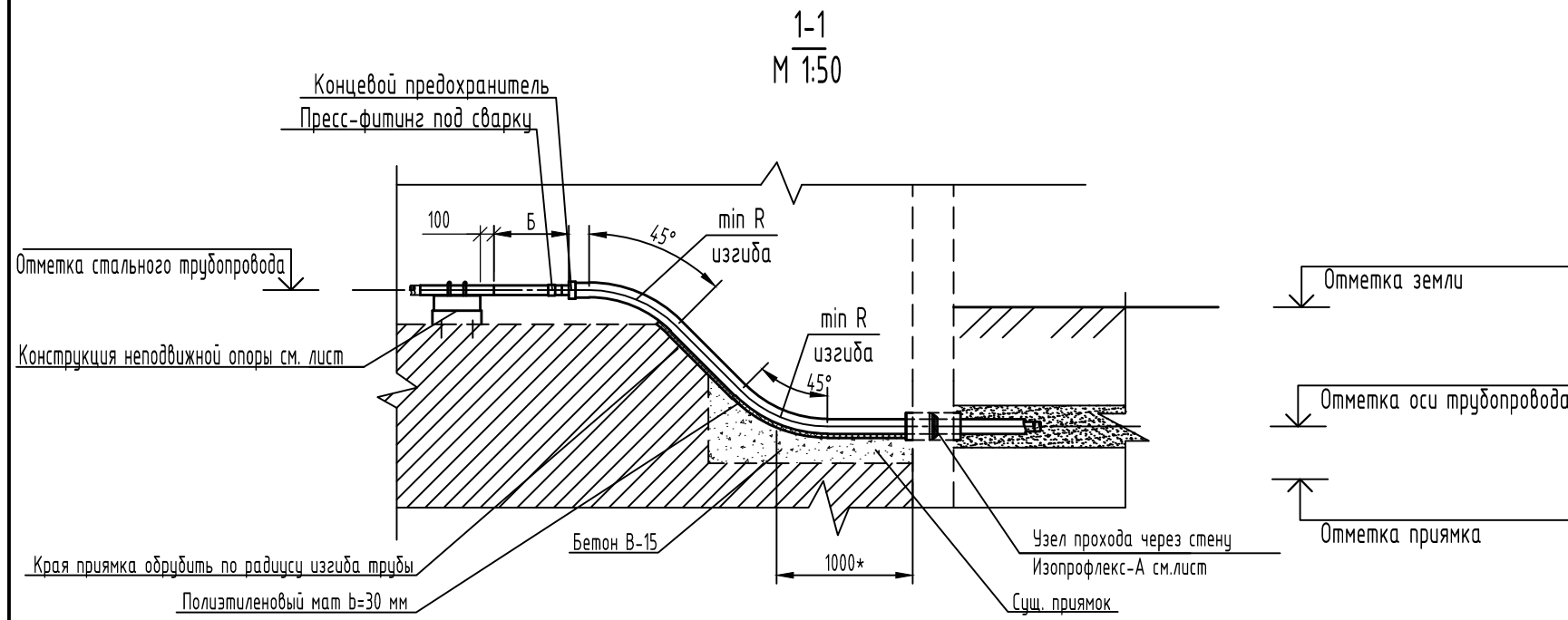
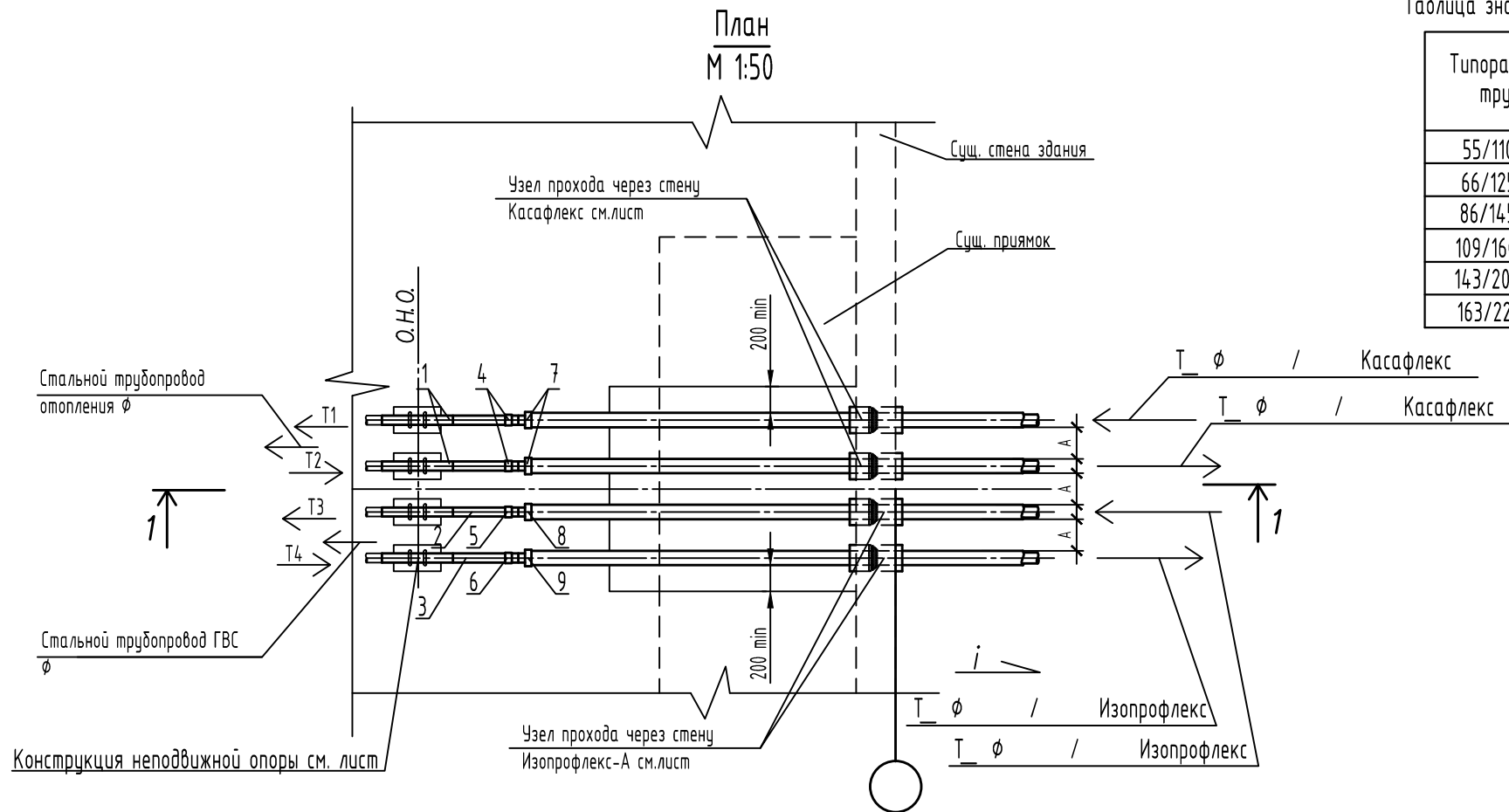


Таблица значений для трубопроводов КАСАФЛЕКС

Типоразмер трубы	А, мм	Б, мм
55/110	150	710
66/125	150	725
86/145	150	745
109/160	150	755
143/200	150	805
163/225	250	820

Таблица значений для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС

Типоразмер трубы	А, мм	Б, мм	Типоразмер трубы	А, мм	Б, мм
25/63	150	300	90/160	150	755
32/75	150	320	110/145	150	755
40/75	150	645	110/160	150	755
40/90	150	645	110/180	150	780
50/90	150	710	125/160	150	780
50/100	150	710	125/180	150	780
63/100	150	725	125/200	150	805
63/110	150	725	140/180	150	805
63/125	150	735	140/200	150	805
75/110	150	735	140/225	150	810
75/125	150	735	160/200	250	810
75/145	150	745	160/225	250	810
90/125	150	745	225/270	250	890
90/145	150	745	225/315	250	890



Привязан:					
ГИП					
Авт.прив.					
Инв. №					

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нормоконтр.		Савушкина			
Разработ.		Гасов			
Проверил		Новиков			
ГИП		Фомичева			

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС.
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения.

Раздел 5. Чертежи
5.8 Узлы ввода в здание

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Ввод в здание трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС

АО "Инжпроектсервис"

1. Местоположение узла на геоподоснове см. лист
 2. Продольный профиль теплотрассы см. лист
 3. Все размеры даны в мм, а отметки в м.
 4. Трубы окрасить антикоррозионной эмалью КО-8101 за 3 раза, а металлоконструкции за 2 раза.
 5. Изоляция труб см. листы
 6. О.Н.О.-ось неподвижной опоры
 7. Сварку металлоконструкций производить электродами Э42А (ГОСТ 94667-75) в соответствии с указаниями ГОСТ 5264-80.
 8. Существующие отметки и привязки уточнить по месту.
- * расстояние может быть изменено по месту при условии что радиус изгиба не будет попадать в футляр

Согласовано

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв.№подл.

Спецификация

NN	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечан
1		Труба _____ - ϕ /	пм		
2		Стеновой уплотнитель	шт	2	
3		Пресс/обжимной*-фитинг под сварку _____	шт	2	
4		Комплект для изоляции стыка _____ / _____	шт	2	

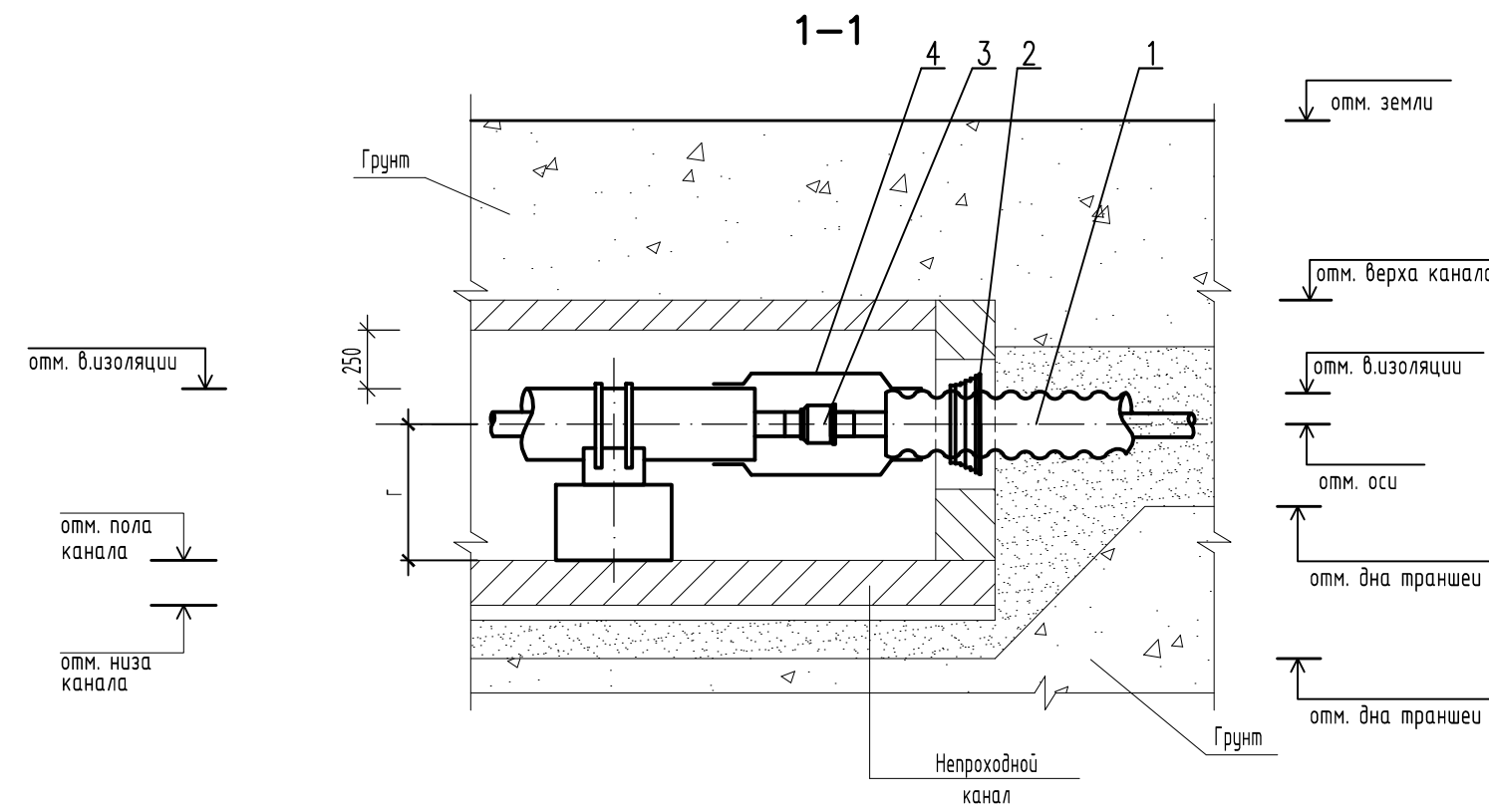
* для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС-135А

Таблица значений для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС

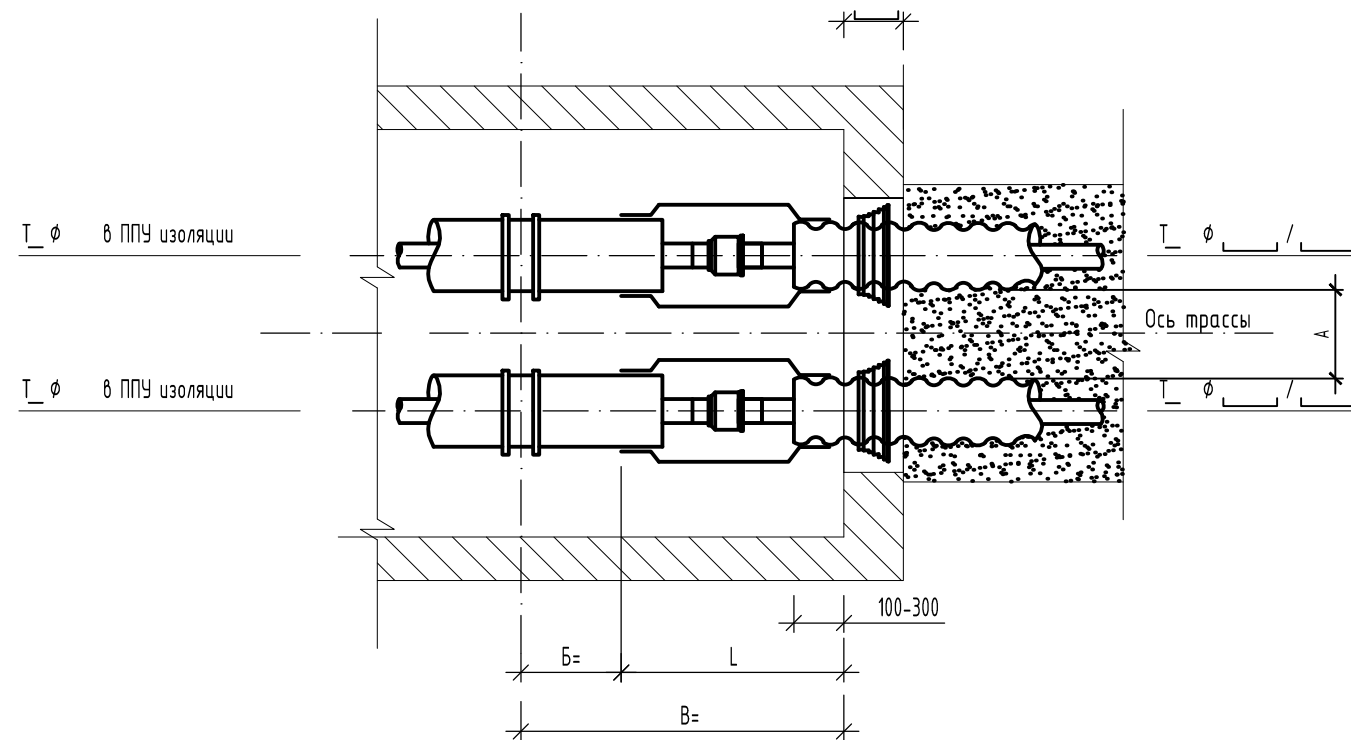
Типоразмер трубы	A, мм	Типоразмер трубы	A, мм
25/63	150	90/160	150
32/75	150	110/145	150
40/75	150	110/160	150
40/90	150	110/180	150
50/90	150	125/160	150
50/100	150	125/180	150
63/100	150	125/200	150
63/110	150	140/180	150
63/125	150	140/200	150
75/110	150	140/225	150
75/125	150	160/200	250
75/145	150	160/225	250
90/125	150	225/270	250
90/145	150	225/315	250

Таблица значений для трубопроводов КАСАФЛЕКС

Типоразмер трубы	A, мм
55/110	150
66/125	150
86/145	150
109/160	150
143/200	150
163/225	250



План



1. Местоположение узла на геоподоснове см. лист
2. Продольный профиль теплотрассы см. лист
3. Все размеры даны в мм, а отметки в м.
4. Размеры Б, В, Г установить в соответствии с привязками к конкретному проекту и/или существующим отметкам

Привязан:			
ГИП			
Авт.прив.			
Инв. №			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нормоконтр.					
Разработ.					
Проверил					
ГИП					

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС.
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения.

Раздел 5. Чертежи		Стадия	Лист	Листов
5.9 Конструкция сопряжения с канальной прокладкой		р		

Узел сопряжения с металлическими трубопроводами

АО "Инжпроектсервис"

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Спецификация

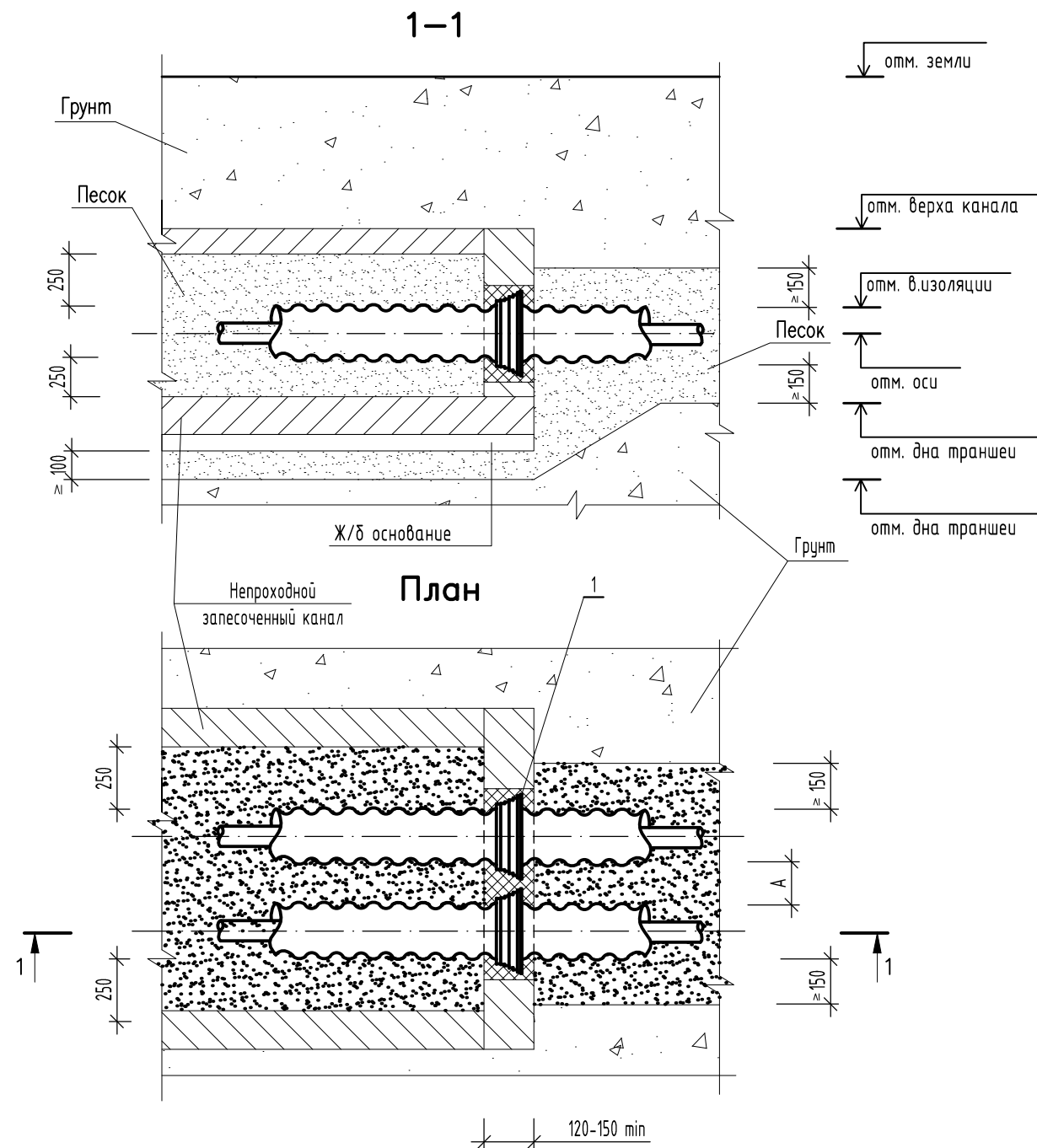
NN	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечан
1		Труба _____ - ϕ /	пм		
2		Стеновой уплотнитель	шт	2	

Таблица значений для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС

Типоразмер трубы	A, мм	Типоразмер трубы	A, мм
25/63	150	90/160	150
32/75	150	110/145	150
40/75	150	110/160	150
40/90	150	110/180	150
50/90	150	125/160	150
50/100	150	125/180	150
63/100	150	125/200	150
63/110	150	140/180	150
63/125	150	140/200	150
75/110	150	140/225	150
75/125	150	160/200	250
75/145	150	160/225	250
90/125	150	225/270	250
90/145	150	225/315	250

Таблица значений для трубопроводов КАСАФЛЕКС

Типоразмер трубы	A, мм
55/110	150
66/125	150
86/145	150
109/160	150
143/200	150
163/225	250



1. Местоположение узла на геоподоснове см. лист
2. Продольный профиль теплотрассы см. лист
3. Все размеры даны в мм, а отметки в м.

Привязан:			
ГИП			
Авт.прив.			
Инв. №			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нормоконтр.		Савушкина		<i>Савушкина</i>	
Разработ.		Гасов		<i>Гасов</i>	
Проверил		Новиков		<i>Новиков</i>	
ГИП		Фомичева		<i>Фомичева</i>	

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС.
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения.

Раздел 5. Чертежи		Стадия	Лист	Листов
5.9 Конструкция сопряжения с канальной прокладкой		р		

Узел перехода бесканальной прокладки в канал

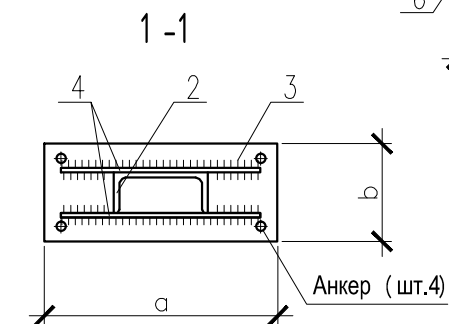
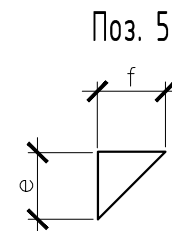
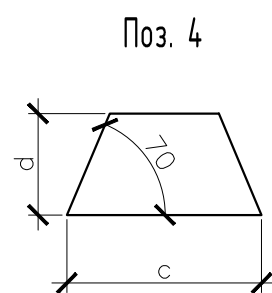
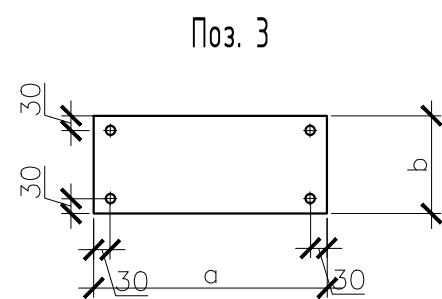
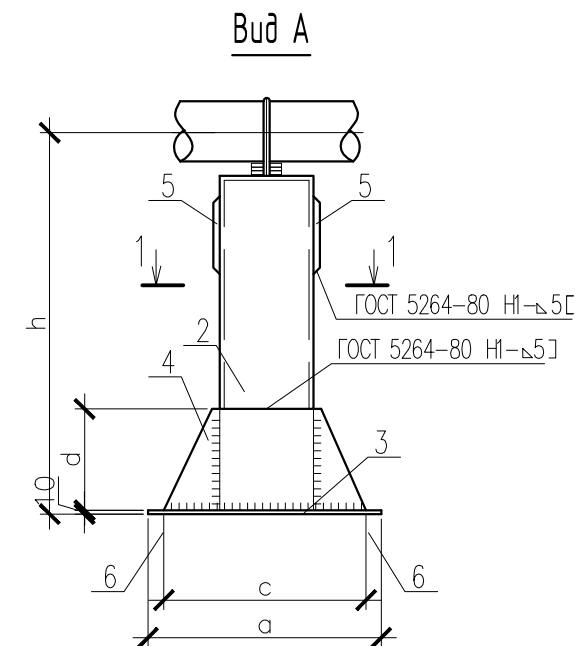
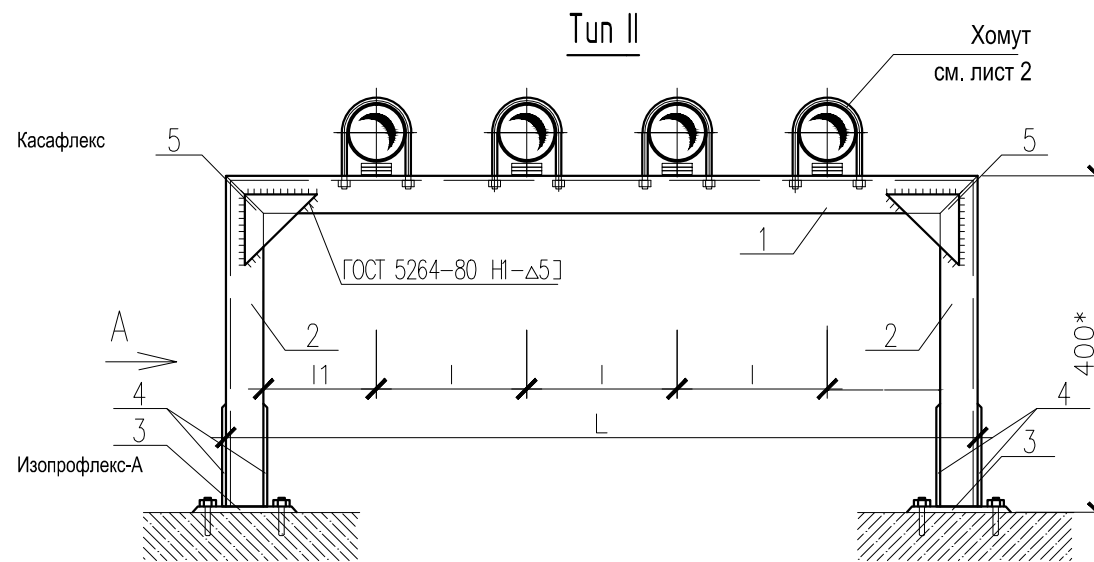
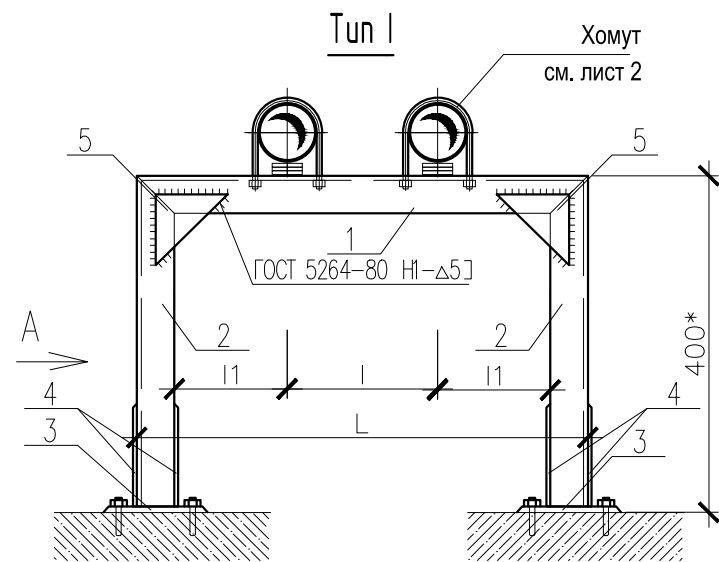
АО "Инжпроектсервис"

Согласовано

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв. №подл.



Типоразмер полимерной трубы	Расход металла и размеры на неподвижные опоры для типов I и II					Тип I															Тип II																
	Дн x S, мм	Ду, мм	l, мм	Осевое усилие от 2-х труб т.с.	l1, мм	Поз. 1			Поз. 2			Поз. 3			Поз. 4			Поз. 5			Осевое усилие от 4-х труб т.с.	l1, мм	Поз. 1			Поз. 2			Поз. 3			Поз. 4			Поз. 5		
						Сечение	Длина, мм	Масса, кг	Сечение	Длина, мм	Масса, кг	a, мм	b, мм	Масса, кг	c, мм	d, мм	Масса, кг	e, мм	f, мм	Масса, кг			Сечение	Длина, мм	Масса, кг	Сечение	Длина, мм	Масса, кг	a, мм	b, мм	Масса, кг	c, мм	d, мм	Масса, кг	e, мм	f, мм	Масса, кг
50/90, 50/100 63/100, 63/110	45 x 4 57 x 4	40 50	268	1.0	151	C8	650	4,58	C8	400*	2,82	350	150	4,12	300	150	2,78	100	100	0,39	2.0	113	C8	1110	7,83	C8	400*	2,82	350	150	4,12	300	150	2,78	100	100	0,39
75/110 75/125	76 x 4	70	276	2.0	147	C8	650	4,58	C8	400*	2,82	350	150	4,12	300	150	2,78	100	100	0,39	4.0	136	C8	1180	8,32	C8	400*	2,82	350	150	4,12	300	150	2,78	100	100	0,39
90/125 90/145	89 x 5	80	290	2.0	140	C8	650	4,58	C8	400*	2,82	350	150	4,12	300	150	2,78	100	100	0,39	4.0	119	C10	1200	10,74	C10	400*	3,44	400	200	6,28	300	150	2,78	100	100	0,39
110/145 110/160	108 x 5	100	348	4.0	176	C8	780	5,29	C8	400*	2,82	350	150	4,12	300	150	2,78	100	100	0,39	5.0	173	C12	1494	15,54	C12	400*	4,16	450	200	7,06	350	200	4,16	100	100	0,39
140/180 140/200	133 x 5	125	374	4.0	192	C10	850	7,13	C10	400*	3,44	400	200	6,28	300	150	2,78	100	100	0,39	5.0	184	C14	1606	19,75	C14	400*	4,92	500	200	7,85	400	250	5,78	100	100	0,39
160/200 160/225	159 x 5	150	400	4.0	194	C10	880	7,56	C10	400*	3,44	400	200	6,28	300	150	2,78	100	100	0,39	5.0	200	C14a	1724	22,13	C14a	400*	5,32	500	200	7,85	400	250	5,78	100	100	0,39
225/270 225/315	219 x 8	200	460	5.0	230	C12	1024	10,63	C12	400*	4,16	450	200	7,06	350	200	4,16	100	100	0,39	6.0	223	C22a	2000	45,20	C22a	400*	7,92	600	250	11,77	400	250	5,78	150	150	0,88

- Поз. 1, 2 выполнить из швеллера по ГОСТ 8240-89, ст.3 ГОСТ 535-88;
- Поз. 3, 4, 5 выполнить из листовой стали по ГОСТ 19903-74, толщиной 10мм;
- * - Размер для справок (уточняется по месту);
- Опоры окрасить эпоксидной эмалью КО8101 за 2 раза;
- Сварку производить в соответствии с ГОСТ 5264-80 электродами Э42.

Привязан:			
ГИП			
Авт.прив.			
Инв. №			

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения.						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Нормоконтр.	Савушкина					
Разработ.	Гасов					
Проверил	Новиков					
ГИП	Фомичева					
Раздел 5. Чертежи 5.10 Устройство и конструкции опор для применения в местах сопряжения				Стадия	Лист	Листов
Общие виды неподвижной опоры для установки в местах ввода в здания				Р	1	
АО "Инжпроектсервис"						

Спецификация

NN	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечан
1	ГОСТ 13579-78	Блоки бетонные ФБС12,6,4-п	шт	3	
2	РК 1101-87	Плита перекрытия КП-12	шт	4	
3	ГОСТ 3634-89	Установка чугунного люка "Т"ТС	шт	2	
4	НТС 62-91-110	Установка 2-ой крышки с замком	шт	2	
5	а. 63/84	Скоба ГС-1	шт		
6	ГОСТ 8736-85	Песок	м ³		
7	ГОСТ 8020-90	Кольца горловины К-7-10	шт		
8		Цементный раствор М-100	м ³		
9	ТУ2316-001-34895698-96	Краска светоотражающая ВД-КЧ-1Ф0	кг		за 2 раза

Спецификация на оборудование

1		Шаровой кран под приварку для бесканальной прокладки DN ___ PN ___	шт		
2		Шаровой кран под приварку для бесканальной прокладки DN ___ PN ___	шт		
3		Пресс/обжимной*-фитинг под сварку _____	шт		
4		Пресс/обжимной*-фитинг под сварку _____	шт		
5		Комплект для изоляции стыка _____	шт		
6		Комплект для изоляции стыка _____	шт		

* для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС-135А

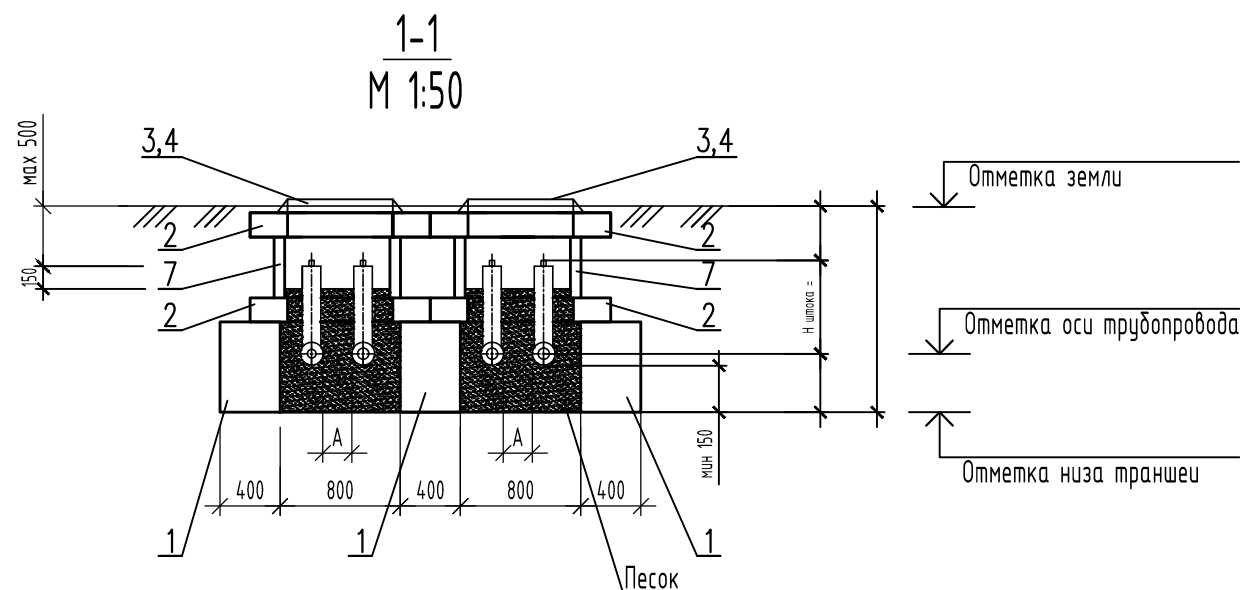
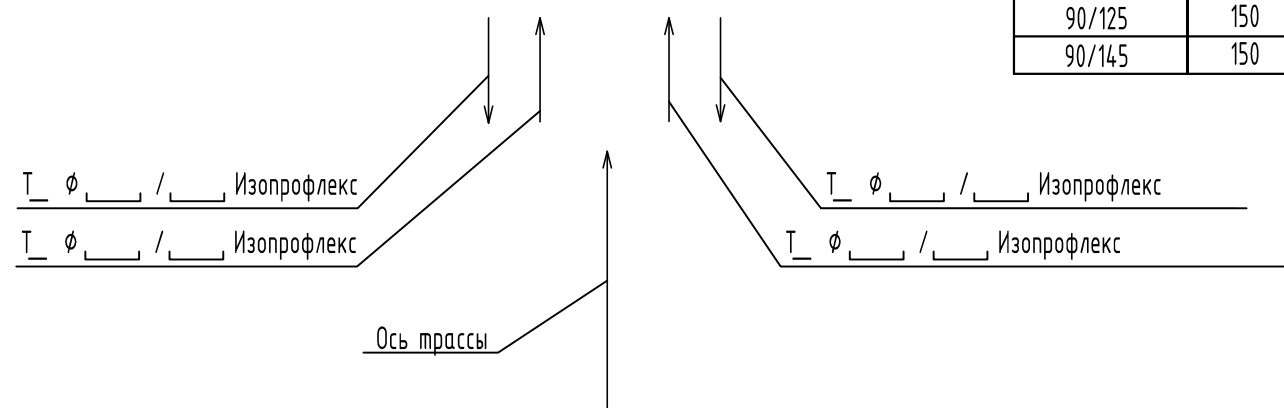
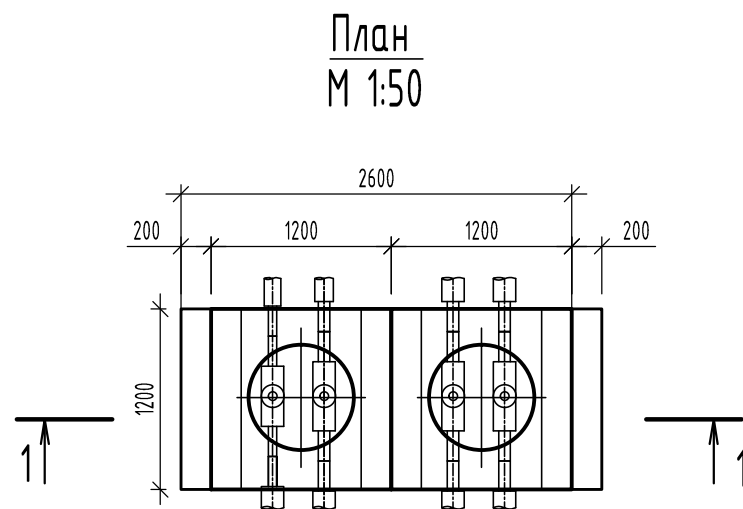


Таблица значений для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС

Типоразмер трубы	A, мм	Типоразмер трубы	A, мм
25/63	150	90/160	150
32/75	150	110/145	150
40/75	150	110/160	150
40/90	150	110/180	150
50/90	150	125/160	150
50/100	150	125/180	150
63/100	150	125/200	150
63/110	150	140/180	150
63/125	150	140/200	150
75/110	150	140/225	150
75/125	150	160/200	250
75/145	150	160/225	250
90/125	150	225/270	250
90/145	150	225/315	250



1. Управляющий элемент шарового крана на подающем трубопроводе окрасить светоотражающей краской за два раза.
2. Кольцо горловины при необходимости обдубить по высоте.

Привязан:			
ГИП			
Авт.прив.			
Инв. №			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нормоконтр.		Савушкина		<i>[Signature]</i>	
Разработ.		Гасов		<i>[Signature]</i>	
Проверил		Новиков		<i>[Signature]</i>	
ГИП		Фомичева		<i>[Signature]</i>	

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС.
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения.

Раздел 5. Чертежи
5.11 Установка шаровых кранов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Установка шаровых кранов на четырехтрубных сетях с использованием трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС

АО "Инжпроектсервис"

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Спецификация

NN	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечан
1	ГОСТ 13579-78	Блоки бетонные ФБС12,6,3-м	шт	4	
2	ПС 192	Балка ДБ-24	шт	4	
3	ИЖ 173-91	Плита перекрытия В8В3	шт	2	
4	РК 1101-87	Плита перекрытия КП-12	шт	4	
5	РК 2201-82*	Кольцо горловины К-7-5	шт	2	
6	ГОСТ 3634-89	Установка чугунного люка "Т"ТС	шт	2	
7	НТС 62-91-110	Установка 2-ой крышки с замком	шт	2	
8	а. 63/84	Скоба ГС-1	шт	8	
9	ГОСТ 8736-85	Песок	м ³	2,80	
10		Цементный раствор М-100	м ³	0,04	
11	ГОСТ 530-95	Кирпичная кладка М-100	м ³	0,17	
12	ТУ2316-001-34895698-96	Краска светоотражающая ВД-КЧ-1Ф0	кг	0,30	за 2 раза

Спецификация на оборудование

№	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечан
1		Шаровой кран под приварку для бесканальной прокладки DN ___ PN ___	шт	2	T1, T2
2		Шаровой кран под приварку для бесканальной прокладки DN ___ PN ___	шт	1	T3
3		Шаровой кран под приварку для бесканальной прокладки DN ___ PN ___	шт	1	T4
4		Пресс/обжимной*-фитинг под сварку ___	шт	4	T1, T2
5		Пресс/обжимной*-фитинг под сварку ___	шт	2	T3
6		Пресс/обжимной*-фитинг под сварку ___	шт	2	T4
7		Комплект для изоляции стыка ___	шт	4	T1, T2
8		Комплект для изоляции стыка ___	шт	2	T3
9		Комплект для изоляции стыка ___	шт	2	T4

* для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС-135А

- Управляющий элемент шарового крана на подающем трубопроводе окрасить светоотражающей краской за два раза.
- Кольцо горловины при необходимости обрудить по высоте.

1-1
М 1:50

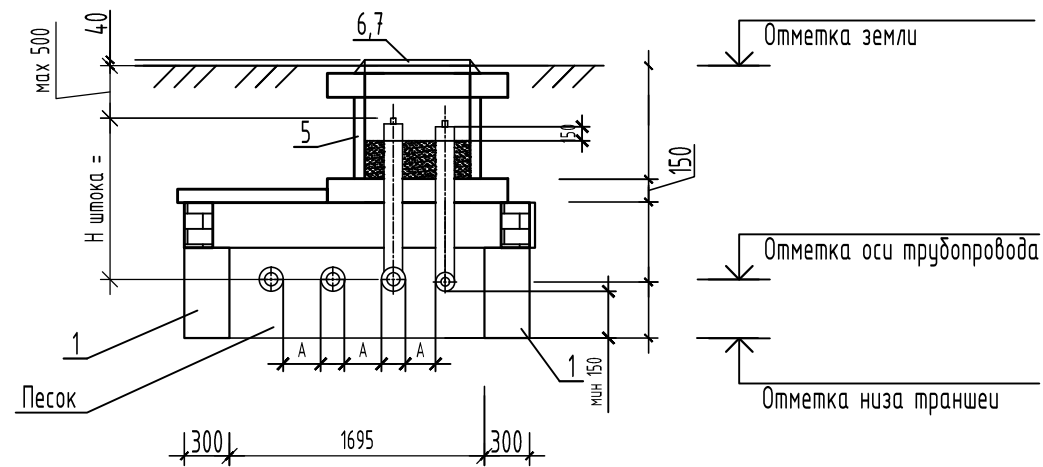
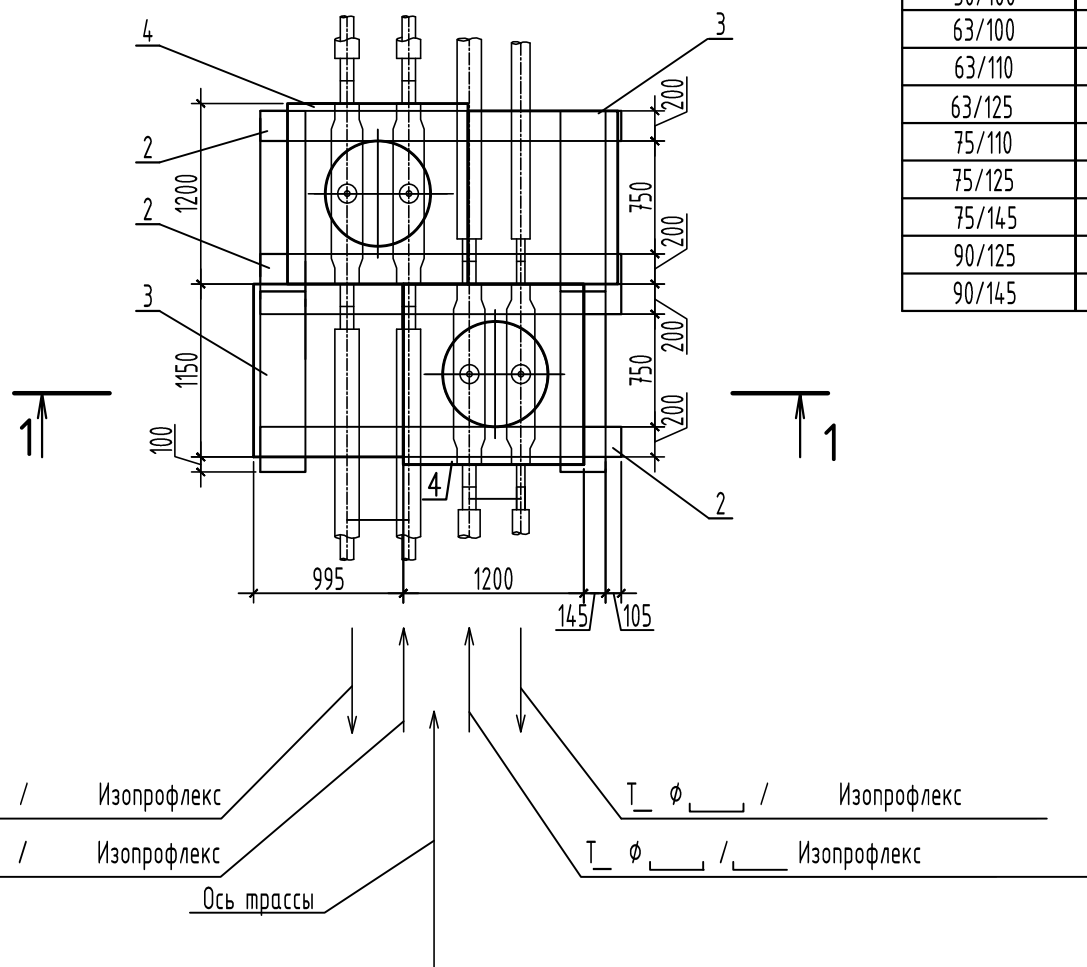


Таблица значений для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС

Типоразмер трубы	A, мм	Типоразмер трубы	A, мм
25/63	150	90/160	150
32/75	150	110/145	150
40/75	150	110/160	150
40/90	150	110/180	150
50/90	150	125/160	150
50/100	150	125/180	150
63/100	150	125/200	150
63/110	150	140/180	150
63/125	150	140/200	150
75/110	150	140/225	150
75/125	150	160/200	250
75/145	150	160/225	250
90/125	150	225/270	250
90/145	150	225/315	250

План
М 1:50



Т_φ / Изопрофлекс
Т_φ / Изопрофлекс

Т_φ / Изопрофлекс
Т_φ / Изопрофлекс

Ось трассы

Согласовано

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС.
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нормоконтр.		Савушкина		<i>[Signature]</i>	
Разработ.		Гасов		<i>[Signature]</i>	
Проверил		Новиков		<i>[Signature]</i>	
ГИП		Фомичева		<i>[Signature]</i>	

Раздел 5. Чертежи			Стадия	Лист	Листов
5.11 Установка шаровых кранов			Р	2	
Установка шаровых кранов на четырехтрубных сетях с использованием трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС				АО "Инжпроектсервис"	

Спецификация

NN	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечан
1	ГОСТ 13579-78	Блоки бетонные ФБС12,6,3-п	шт	4	
2	ПС 192	Балка ДБ-24	шт	4	
3	ИЖ 173-91	Плита перекрытия В8В3	шт	2	
4	РК 1101-87	Плита перекрытия КП-12	шт	4	
5	РК 2201-82*	Кольцо горловины К-7-5	шт	2	
6	ГОСТ 3634-89	Установка чугунного люка "Т"ТС	шт	2	
7	НТС 62-91-110	Установка 2-ой крышки с замком	шт	2	
8	а. 63/84	Скоба ГС-1	шт	8	
9	ГОСТ 8736-85	Песок	м ³	2,80	
10		Цементный раствор М-100	м ³	0,04	
11	ГОСТ 530-95	Кирпичная кладка М-100	м ³	0,17	
12	ТУ2316-001-34895698-96	Краска светоотражающая ВД-КЧ-1Ф0	кг	0,30	за 2 раза

Спецификация на оборудование

1	Шаровой кран под приварку для бесканальной прокладки DN ___ PN ___	шт	2	T1, T2
2	Шаровой кран под приварку для бесканальной прокладки DN ___ PN ___	шт	1	T3
3	Шаровой кран под приварку для бесканальной прокладки DN ___ PN ___	шт	1	T4
4	Фитинг _____	шт	4	T1, T2
5	Пресс/обжимной*-фитинг под сварку _____	шт	2	T3
6	Пресс/обжимной*-фитинг под сварку _____	шт	2	T4
7	Комплект для изоляции стыка _____	шт	4	T1, T2
8	Комплект для изоляции стыка _____	шт	2	T3
9	Комплект для изоляции стыка _____	шт	2	T4

* для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС-135А

1. Управляющий элемент шарового крана на подающем трубопроводе окрасить светоотражающей красной краской за два раза.
2. Кольцо горловины при необходимости обрубить по высоте.

1-1
М 1:50

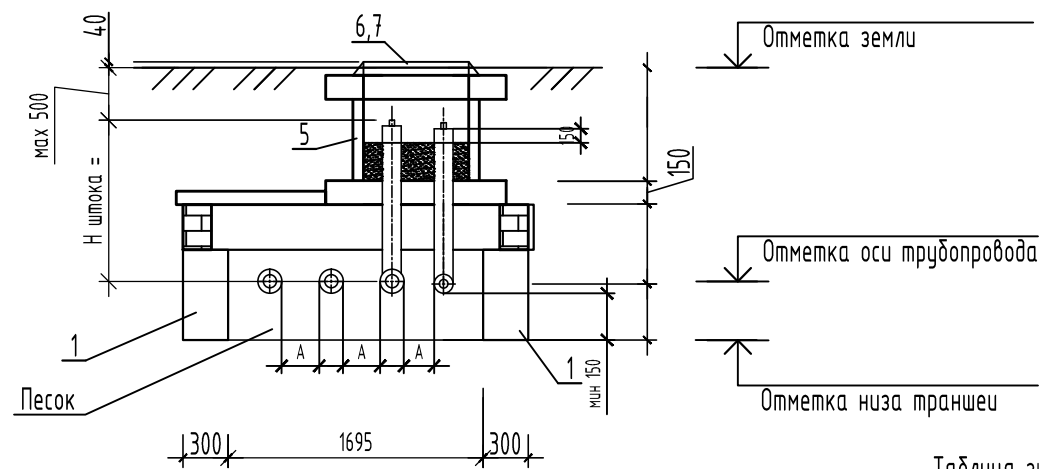


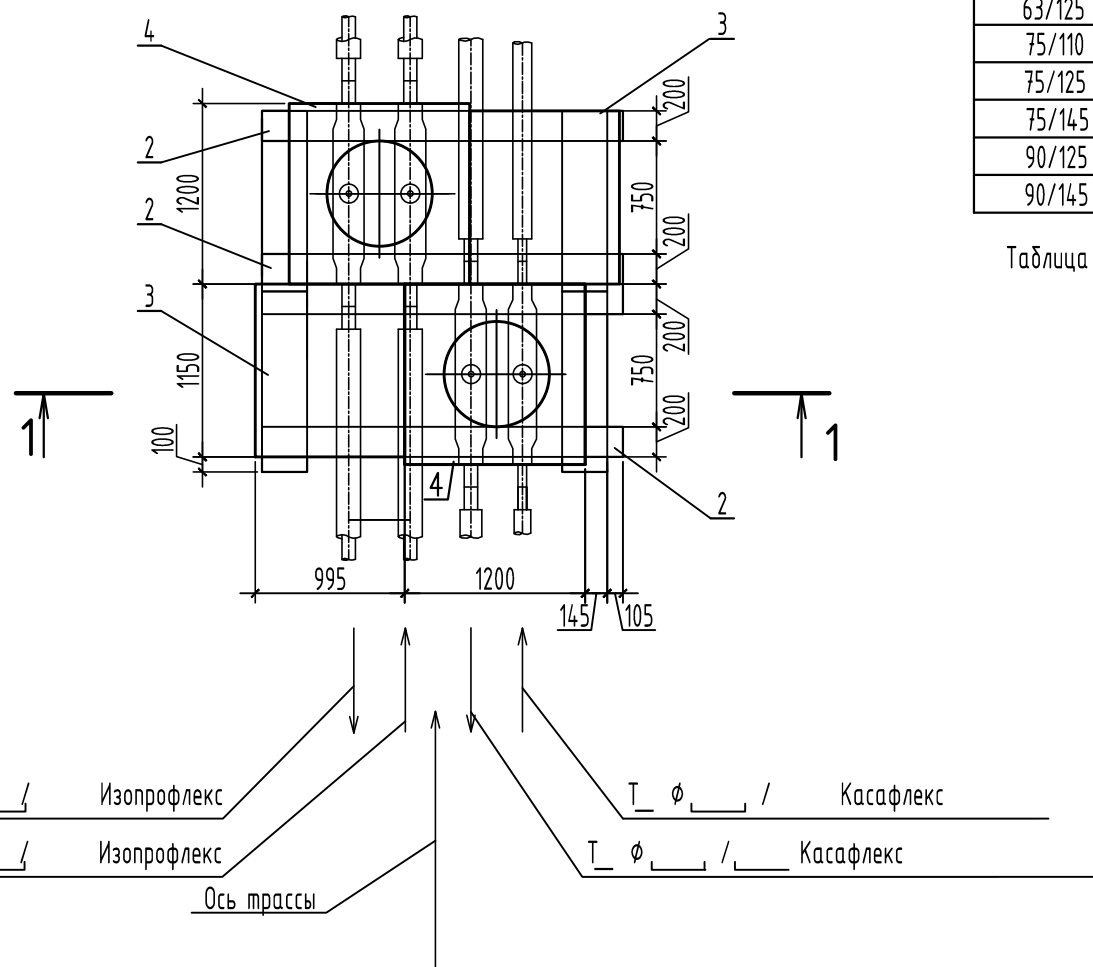
Таблица значений для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС

Типоразмер трубы	A, мм	Типоразмер трубы	A, мм
25/63	150	90/160	150
32/75	150	110/145	150
40/75	150	110/160	150
40/90	150	110/180	150
50/90	150	125/160	150
50/100	150	125/180	150
63/100	150	125/200	150
63/110	150	140/180	150
63/125	150	140/200	150
75/110	150	140/225	150
75/125	150	160/200	250
75/145	150	160/225	250
90/125	150	225/270	250
90/145	150	225/315	250

Таблица значений для трубопроводов КАСАФЛЕКС

Типоразмер трубы	A
55/110	150
66/125	150
86/145	150
109/160	150
143/200	150
163/225	250

План
М 1:50



Согласовано

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв. №обл.

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС.
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нормоконтр.	Савушкина				
Разработ.	Гасов				
Проверил	Новиков				
ГИП	Фомичева				

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Раздел 5. Чертежи
5.11 Установка шаровых кранов

Установка шаровых кранов на четырехтрубных сетях с использованием трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС

АО "Инжпроектсервис"

Спецификация

NN	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечан
1	ГОСТ 13579-78	Блоки бетонные ФБС12,6,4-п	шт	2	
2	РК 1101-87	Плита перекрытия КП-12	шт	2	
3	ГОСТ 3634-89	Установка чугунного люка "Т"ТС	шт	1	
4	НТС 62-91-110	Установка 2-ой крышки с замком	шт	1	
5	а. 63/84	Скоба ГС-1	шт		
6	ГОСТ 8736-85	Песок	м ³		
7	ГОСТ 8020-90	Кольца горловины К-7-10	шт		
8		Цементный раствор М-100	м ³		
9	ТУ2316-001-34895698-96	Краска светоотражающая ВД-КЧ-1ФО	кг		за 2 раза

Спецификация на оборудование

1		Шаровый кран под приварку для бесканальной прокладки DN___ PN___	шт	2	
2		Фитинг ___ / ___	шт	4	
3		Комплект для изоляции стыка _____	шт	4	

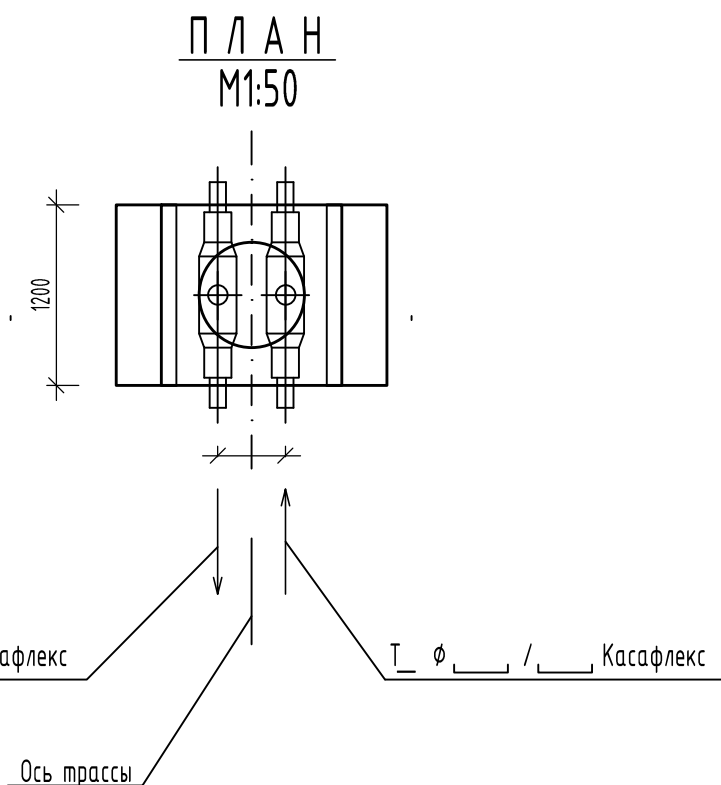
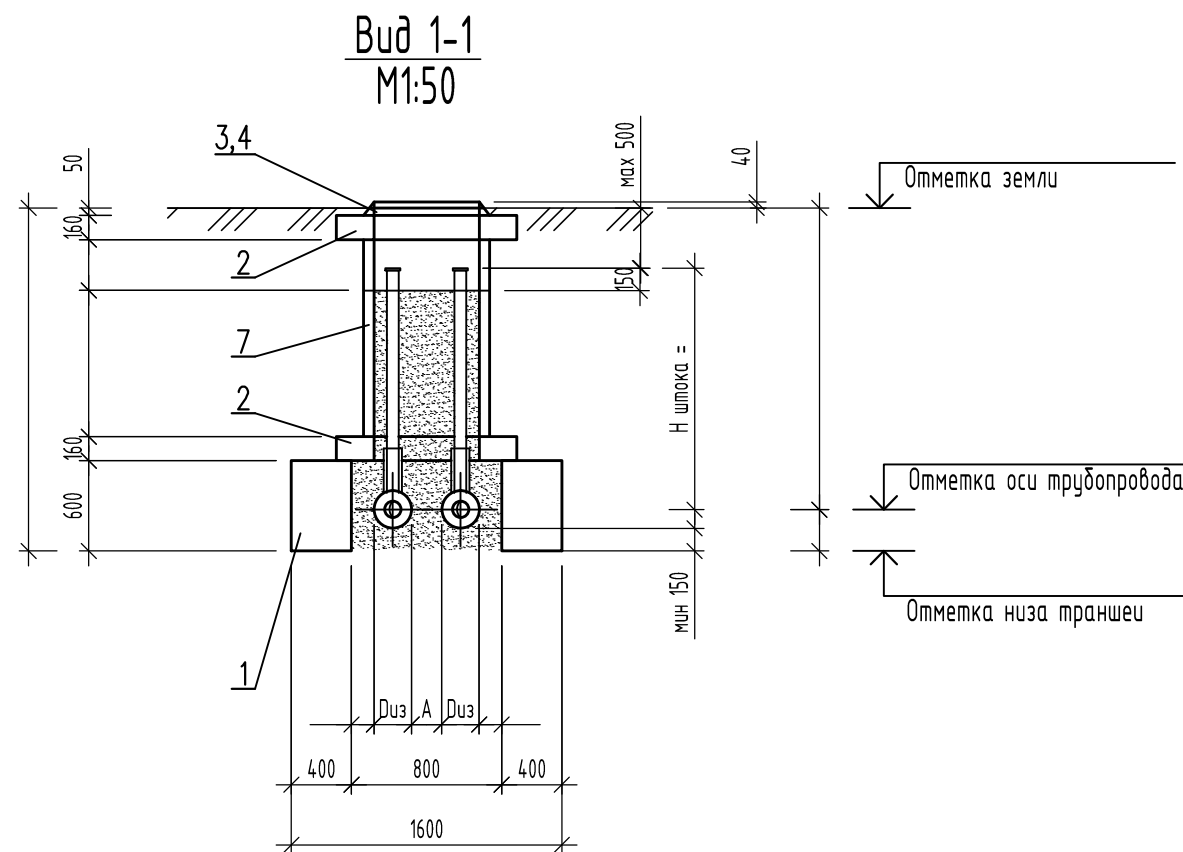


Таблица значений

Типоразмер трубы	A
55/110	150
66/125	150
86/145	150
109/160	150
143/200	150
163/225	250

Привязан:			
ГИП			
Авт.прив.			
Инв. №			

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС.
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Нормоконтр.		Савушкина		<i>[Signature]</i>		Раздел 5. Чертежи 5.11 Установка шаровых кранов	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Гасов		<i>[Signature]</i>			Р	5	
Проверил		Новиков		<i>[Signature]</i>					
ГИП		Фомичева		<i>[Signature]</i>		Установка шаровых кранов на двухтрубных сетях с использованием трубопроводов КАСАФЛЕКС	АО "Инжпроектсервис"		

1. Управляющий элемент шарового крана на подающем трубопроводе окрасить светоотражающей краской за два раза.
2. Кольцо горловины при необходимости обрубить по высоте.

Согласовано

Взаим. шифр №

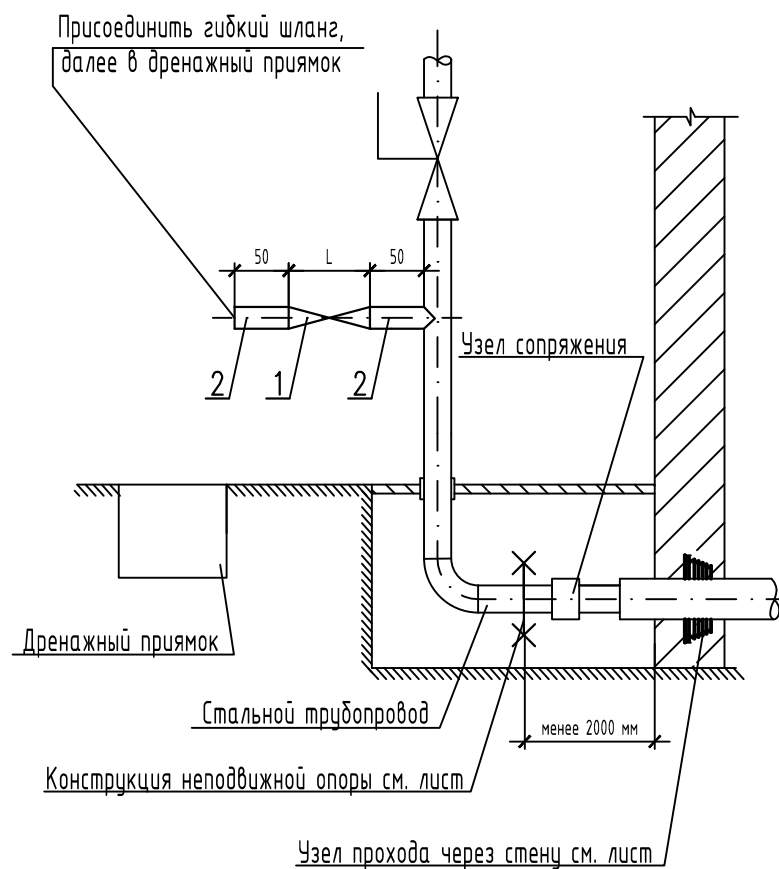
Подпись и дата

Инв. №обл.

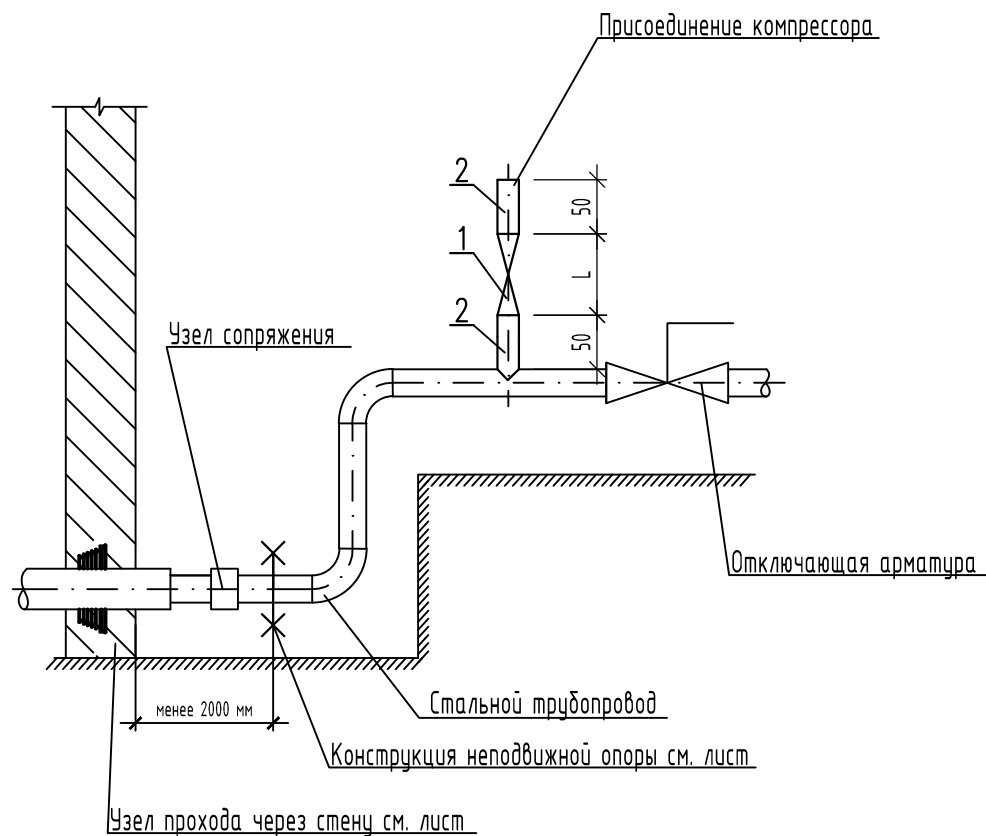
Спецификация

NN	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечан
1		Шаровой кран под приварку Ду20 Ру40	шт	2	
2	ГОСТ 8732-78 ст.20 по ГОСТ 1050-88	Труба стальная бесшовная горячедеформированная $\phi 25 \times 3$	м	1	
3		Компрессор передвижной	шт	1	

Ввод в здание, ЦТП



Ввод в здание



Привязан:			
ГИП			
Авт.прив.			
Инв. №			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения.			
Нормоконтр.						Раздел 5. Чертежи	Стадия	Лист	Листов
Разработ.							Р	1	
Проверил							АО "Инжпроектсервис"		
ГИП						5.12 Система водоудаления			

Согласовано

Инв. ? по рл. Подр. и дат. Взам. инв.

Спецификация на одну опору

Наименование	№ детали	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
Полухомут	1	шт	2	
Подпорка	2	шт	2	Толщина 3мм
Болт с гайкой М8	3	шт	2	

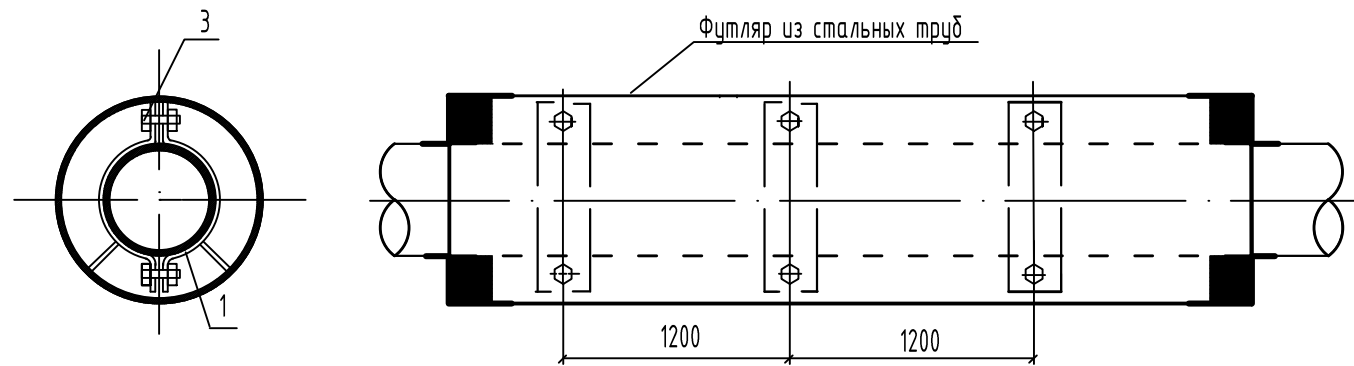
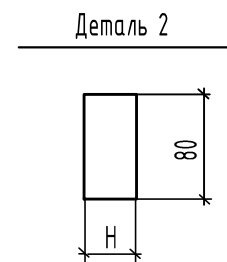
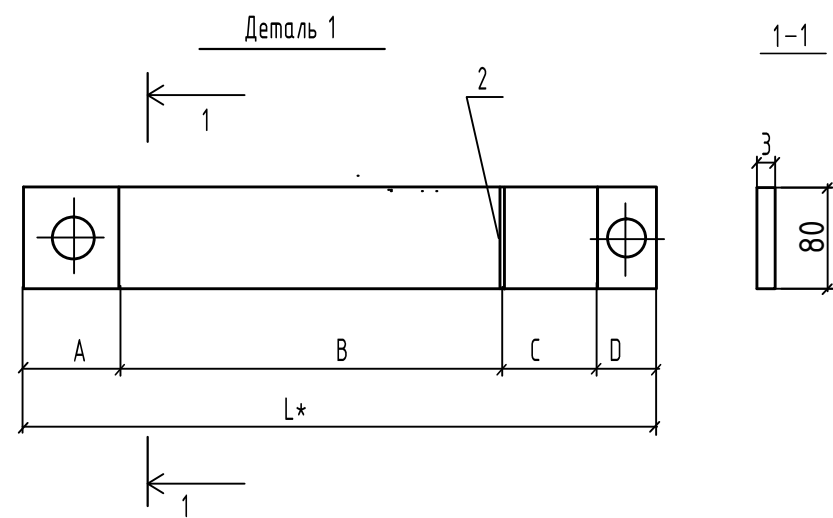


Таблица значений для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС

Диаметр оболочки, мм	Диаметр футляра, мм	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм	L, мм	H, мм
90	219x6	54	102	35	50	244	53
100	219x6	49	112	40	45	249	48
110	219x6	44	124	44	40	255	43
125	273x7	63	144	48	55	313	62
145	273x7	53	168	55	46	325	52
160	325x8	70	183	63	65	381	69
180	325x8	60	205	72	55	395	59
200	325x8	50	233	76	45	407	49
225	426x8	90	261	87	80	518	87
270	426x8	66	317	105	62	550	65
315	426x8	43	374	124	40	581	42



1. Торцы футляра следует зачеканить смоляным канатом, цементом и залить битумной мастикой.
2. Перед установкой на трубопровод детали хомутовой опоры очистить от пластовой ржавчины и покрыть кремнеорганической эмалью в 3 слоя.
3. Наружную поверхность футляра покрыть 2-я слоями изола на битумной мастике
4. Длину футляра принимать согласно СП 124.13330.2012 "Тепловые сети"
5. Допускается применение резиновых пластин по ГОСТ 7338 для устройства прокладки между стальными полухомутами и оболочкой трубопровода

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения.			
Нормоконтр.		Савушкина		<i>Савушкина</i>		Раздел 5. Чертежи	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Гасов					Р	1	
Проверил		Новиков		<i>Новиков</i>					
ГИП		Фомичева		<i>Фомичева</i>					
						5.13 Прокладка трубопроводов в футляре	АО "Инжпроектсервис"		

Согласовано

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Спецификация

NN	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечан
1	ГОСТ 10704-88* ст.20 по ГОСТ 1050-88	Труба стальная ϕ ___ х ___ L=	шт	2	
2		Опора хомутовая Дн___	шт		

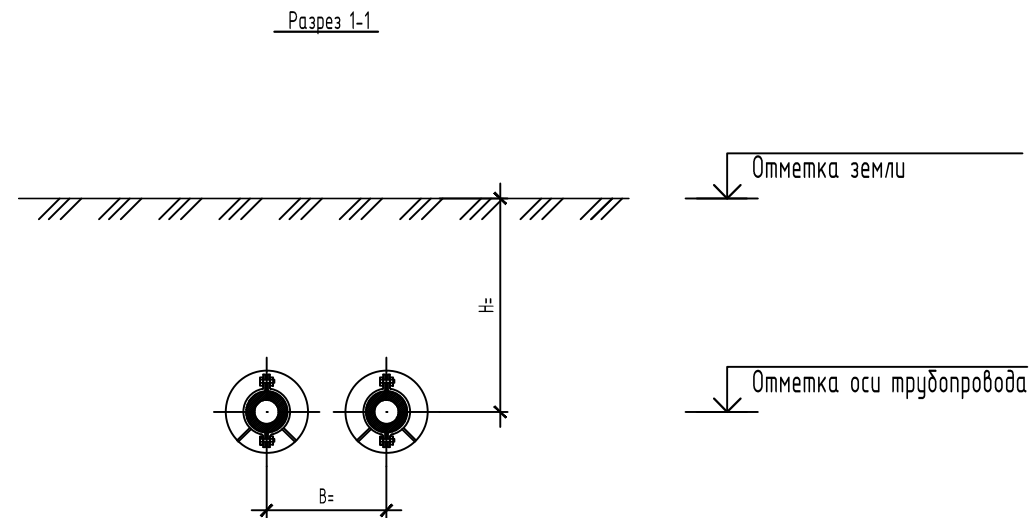
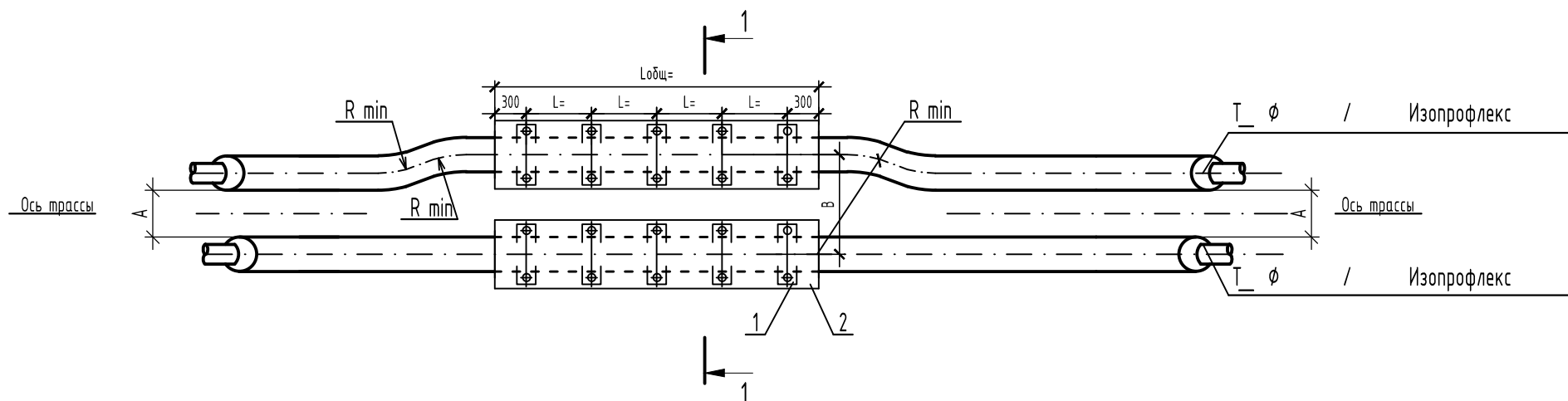


Таблица значений для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС

Диаметр оболочки, мм	Диаметр футляра, мм	A, мм	B, мм	Rmin, мм
90	219x6	150	319	800
100	219x6	150	319	900
110	219x6	150	319	900(1000)*
125	273x7	150	373	1000(1100)*
145	273x7	150	373	1100(1200)*
160	325x8	150	425	1200
180	325x8	150	425	1300(1400)*
200	325x8	150	425	1400(1600)*
225	426x8	250	526	1600(1800)*
270	426x8	250	526	**
315	426x8	250	526	**



Привязан:			
ГИП			
Авт.прив.			
Инв. №			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нормоконтр.		Савушкина		<i>[Signature]</i>	
Разработ.		Гасов		<i>[Signature]</i>	
Проверил		Новиков		<i>[Signature]</i>	
ГИП		Фомичева		<i>[Signature]</i>	

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС.
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения.

Раздел 5. Чертежи

5.13 Прокладка трубопроводов в футляре

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

АО "Инжпроектсервис"

* для трубопроводов ИЗОПРОФЛЕКС-135А

** углы поворота выполняются фасонными изделиями в соответствии с рекомендациями ООО "Группа Полимертепло"

Согласовано

Взам. инв №

Подпись и дата

Инв. №подл.

6. Система ОДК

Проектирование системы ОДК для труб КАСАФЛЕКС должно проводиться в соответствии с Техническими условиями и Техническими требованиями эксплуатирующей организации.

Состав раздела СОДК в проектах тепловых сетей должен содержать:

- графические изображения схем контроля;
- характерные точки трубопровода (контрольные точки, ответвления, неподвижные опоры, компенсаторы, окончание трубопровода);
- схемы электрических соединений;
- пояснительную записку;
- спецификацию.

Графическое изображение схем контроля должно содержать:

- обозначение характерных точек трубопровода (начало и окончание изоляции из ППУ, углы поворотов, ответвления, переходы диаметров, арматура, неподвижные опоры, компенсаторы, кабельные выводы, места установки дренажей и воздушников);
- спецификацию по номерам позиций упрощенной монтажной схемы;
- таблицу с указанием диаметров стальной трубы, количества труб по монтажной схеме и длин участков трубопроводов по характерным точкам.

На схеме должно быть указано направление движения теплоносителя по подающей трубе. Нумерация характерных точек должна устанавливаться по направлению движения теплоносителя по подающему трубопроводу.

Графическое изображение схем контроля СОДК должна точно повторять конфигурацию упрощенной монтажной схемы трубопроводов и отражать соединение сигнальных проводников, расположенных в изолированном трубопроводе. Схема должна содержать:

- характерные точки, соответствующие упрощенной монтажной схеме;
- узлы коммутации сигнальных проводников с соединительными кабелями в местах кабельных выводов;

- расположение проводников в фасонных частях (при необходимости);
- спецификацию по номерам позиций элементов схемы СОДК (стационарные детекторы, терминалы, соединительные кабели, коверы);
- таблицу расчетных значений сопротивления изоляции трубопровода и сопротивления проводников измерительного контура, включающую в себя обозначение участков трубопровода и участков соединительных кабелей по схеме СОДК, входящих в измерительный контур;
- длину каждого участка трубопровода и суммарную длину всех участков трубопровода, входящих в измерительный контур, с указанием расчетного сопротивления изоляции трубопровода в измерительном контуре;
- длину каждого кабеля от кабельного вывода до терминала и суммарную длину всех соединительных кабелей в измерительном контуре;
- общую длину шлейфа (петли) сигнальных проводников и жил соединительных кабелей измерительного контура и суммарное сопротивление шлейфа.

Для коммутации сигнальных проводников и подключения приборов контроля следует использовать терминалы следующих типов:

- концевой терминал – в точках контроля на концах трубопровода;
- концевой терминал с выходом на стационарный детектор – в точке контроля, в которой предусмотрен стационарный детектор;
- промежуточный терминал – в промежуточной точке контроля трубопровода;
- двойной концевой терминал – в точке контроля на границе запроектированной теплосети;
- объединяющий терминал – в тех точках контроля, где необходимо объединение в единую петлю двух (трех) участков трубопроводов;
- проходной терминал – для подключения соединительных кабелей в местах разрыва.

Проектирование СОДК должно быть осуществлено с возможностью присоединения

						Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	Док	Подпись	Дата		36

смонтированной системы к действующим СОДК и планируемым в будущем.

При проектировании СОДК необходимо предусматривать контроль состояния разветвленной сети трубопроводов, исходя из максимального диапазона действия детектора (2500 м трубопровода по одному контуру измерения).

Все боковые ответвления от магистрального трубопровода должны включаться в разрыв основного сигнального проводника магистрального трубопровода. Транзитный сигнальный проводник должен проходить только в магистральном трубопроводе.

Контроль состояния изоляции должен предусматриваться, как правило, стационарным детектором. При отсутствии возможности установки стационарного детектора контроль может проводиться с использованием переносного детектора. Количество предусмотренных проектом переносных детекторов должно быть оговорено заданием на проектирование в зависимости от уровня оснащенности эксплуатирующей организации.

Во всех концевых точках теплосети, включая боковые ответвления, предусматриваются концевые терминалы, один из которых должен быть измерительным.

Точки контроля необходимо предусматривать через каждые 300 м. В указанных точках устанавливаются промежуточные терминалы.

В начале боковых ответвлений длиной 30 м и более следует предусматривать промежуточный терминал вне зависимости от расположения других точек контроля на основном трубопроводе.

На границах запроектированной теплосети в месте соединения теплотрасс должны быть предусмотрены точки контроля и установлены двойные концевые терминалы, которые позволяют объединить или разъединить СОДК.

При последовательном соединении проводников СОДК в местах окончания изоляции из ППУ (проход трубопроводов через тепловые камеры, подвалы зданий и т. п.) коммутацию проводников следует предусматривать только через терминалы.

Максимальная длина кабеля от трубопровода до терминала не должна превышать 10м.

В случае необходимости применения кабеля с большей длиной следует предусматривать

установку дополнительного терминала как можно ближе к трубопроводу.

Не допускается в помещениях с повышенной влажностью (тепловые камеры, подвалы домов и т. п.) устройство точек контроля с установкой терминалов с разъемами для коммутации.

Установка терминалов в промежуточных и концевых точках контроля предусматривается только в наземных или настенных коврах. Допускается установка терминалов в центральных тепловых пунктах (ЦТП).

При устройстве коверов на теплотрассах, прокладываемых в насыпных грунтах, должны быть предусмотрены дополнительные меры по защите ковра от просадки грунта.

Прокладку соединительного кабеля внутри зданий (сооружений) до места установки терминалов или в месте разрыва тепловой изоляции (в тепловой камере и т. п.) также необходимо осуществлять в стальной оцинкованной трубе с условным проходом Ду25; Ду32, закрепляемой к стене скобами. Внутри зданий допускается применение защитных гофрошлангов.

Контроль состояния трубопровода должен быть обеспечен отдельно по подающему и обратному трубопроводам. Измерительный контур должен представлять собой петлю (шлейф) сигнальных проводников трубопровода и жил соединительных кабелей, объединенных терминалами в точках контроля.

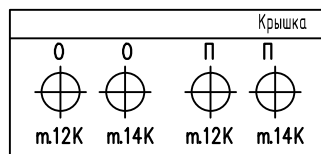
Расчетное сопротивление изоляции трубопровода в измерительном контуре должно быть не менее 120 кОм (из расчета дальности действия детектора повреждений 2500 м трубопровода). Расчетное сопротивление сигнальных проводников и соединительного кабеля в измерительном контуре должно быть не более 200 Ом.

Коммутационные терминалы, устанавливаемые в точках контроля, должны соответствовать классу защиты не ниже IP 54. В местах с повышенной влажностью допускается установка терминалов с классом защиты IP 65 и функцией подключения диагностирующего оборудования без переходных коммутирующих устройств.

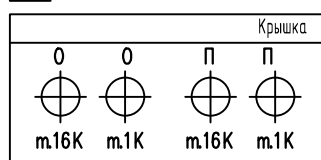
Инв.№ подл.
Подпись и дата
Взаим.№

						Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	Док	Подпись	Дата		37

Терминал промежуточный м.7К



м.14К

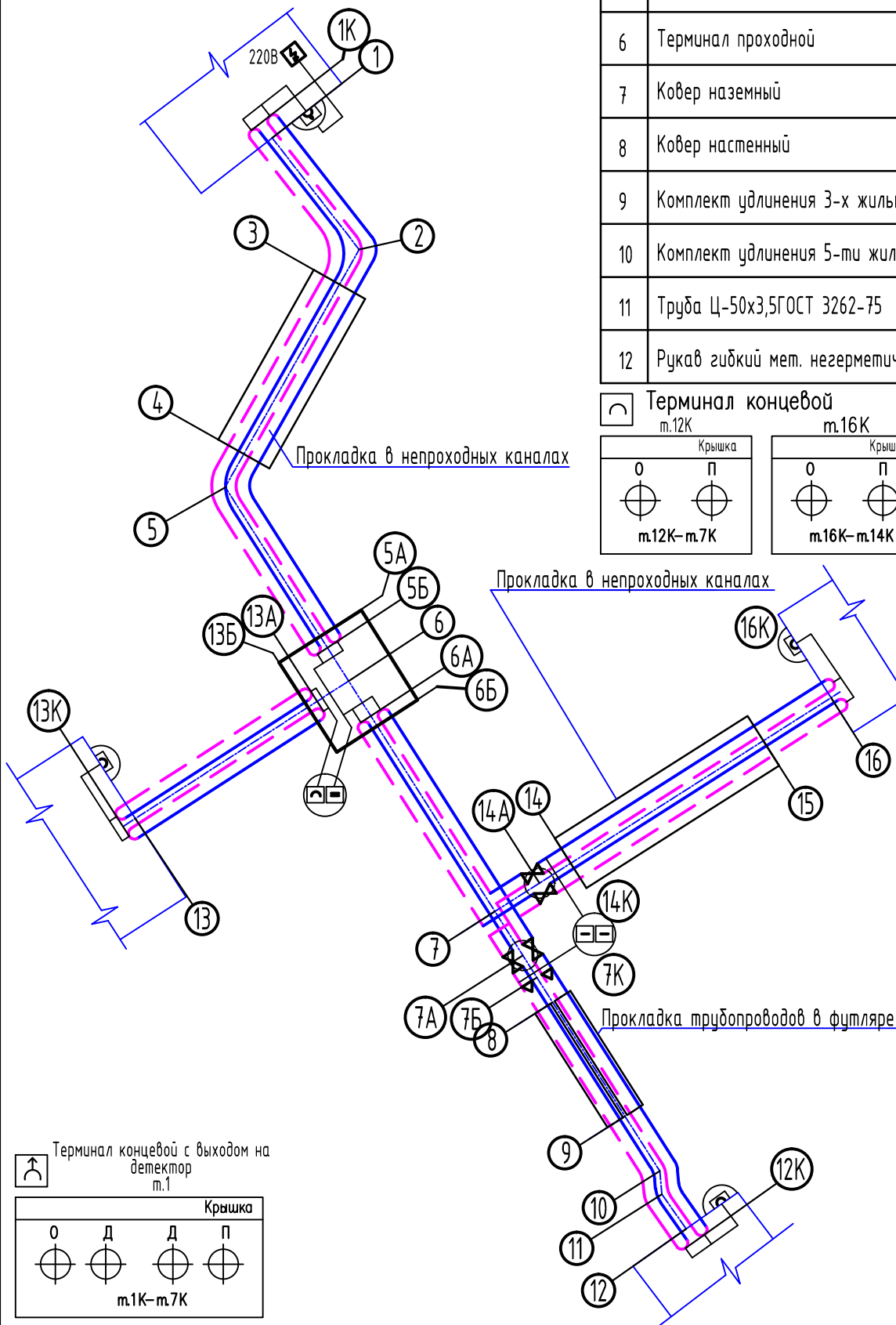


Спецификация

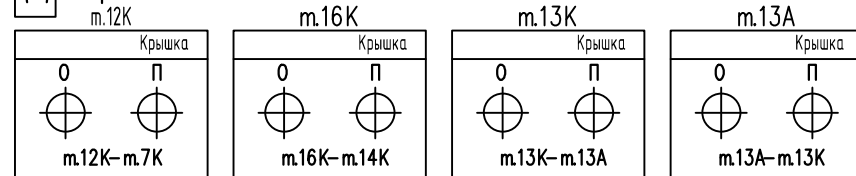
N п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Место установки
1	Детектор стационарный (220В)	шт.	1	в м.1К
2	Детектор переносной (9В)	шт.	1	
3	Терминал концевой с выходом на стац. детектор	шт.	1	в м.1К
4	Терминал концевой	шт.	4	в м.12К,13К,13А,16К
5	Терминал промежуточный	шт.	2	в м.7К,14К
6	Терминал проходной	шт.	1	в м.5Б-6А
7	Ковер наземный	шт.	2	
8	Ковер настенный	шт.	4	в м.1К,13К,12К,16К
9	Комплект удлинения 3-х жильного кабеля вывода	шт.	8	в м.1К,12К,13К,16К
10	Комплект удлинения 5-ти жильного кабеля вывода	шт.	11	в м.1К,13А,5Б,6А,14К,7К
11	Труба Ц-50х3,5ГОСТ 3262-75	п.м.	70	
12	Рукав гибкий мет. негерметичный Ду25	п.м.	70	

Расстояния между характерными точками

Характ. точки	Диаметр труб (мм)	Длина труб расчетная	Длина под. трубы по факту	Длина обр. трубы по факту	Примечание
1К-1	2φ109/160	0,7*			Труба "КАСАФЛЕКС"
1-2	2φ109/160	6,0			
2-3	2φ109/160	1,5			
3-4	2φ109/160	9,0			
4-5	2φ109/160	0,5			
5-5А	2φ109/160	7,5*			
5А-5Б	2φ109/160	0,7*			
6А-6Б	2φ86/145	0,7*			
6Б-7	2φ86/145	1,0*			
7-7А	2φ86/145	0,7*			
7А-7К	2φ86/145	0,7*			
7К-7Б	2φ86/145	0,7*			
7Б-8	2φ66/125	2,4			
8-9	2φ66/125	6,0			
9-10	2φ66/125	3,0			
10-11	2φ66/125	1,0			
11-12	2φ66/125	2,0			
12-12К	2φ66/125	1,5*			
Суммарная длина м.1К-м.12К		45,6			
7-14А	2φ55/110	2,0*			
14А-14К	2φ55/110	1,0*			
14К-14	2φ55/110	1,0			
14-15	2φ55/110	12,5			
15-16	2φ55/110	3,5			
16-16К	2φ55/110	1,5*			
Суммарная длина м.7-м.16К		21,5*			
13А-13Б	2φ55/110	0,7*			
13Б-13	2φ55/110	14,5*			
13-13К	2φ55/110	1,5*			
Суммарная длина м.13А-м.13К		16,7*			



Терминал концевой



- Условные обозначения:
- Терминал концевой с выходом на детектор
 - Детектор стационарный
 - Терминал концевой
 - Терминал промежуточный
 - Терминал проходной
 - Ковер наземный
 - Ковер настенный
 - Маркированный провод
 - Голый медный провод

- Обозначение цвета проводов в кабеле вывода:
- с синий
 - к коричневый
 - ж-з желто-зеленый
 - ч-б черно-белый
 - ч черный

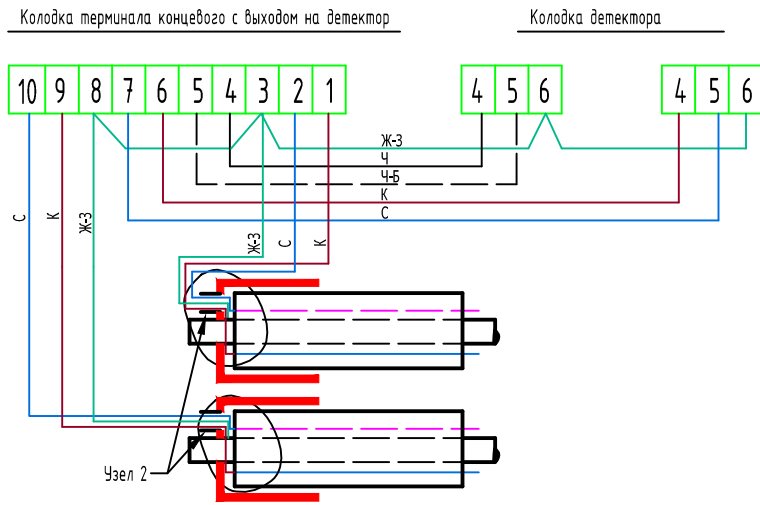
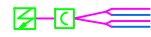
Примечание:

- Для подключения терминала в м.1К использовать 3-х жильный кабель.
- Синий провод кабеля присоединить к маркировочному проводу изолированного трубопровода, коричневый к голому медному, а желто-зеленый у стальной трубе.
- Контроль производится в м.1К стационарным детектором, в остальных точках - переносным детектором.
- Привязку характерных точек выполнить к ближайшим конструкциям зданий (сооружений) по факту
- Сигнальный кабель от подающего трубопровода маркировать изолянтной
- На корпусе терминала закрепить алюминиевые бирки, определяющие направление измерений сопротивления ППУ изоляции, указать номер точки и проекта
- * - размеры, уточняются по чертежам узлов вводов, врезок и т.д.

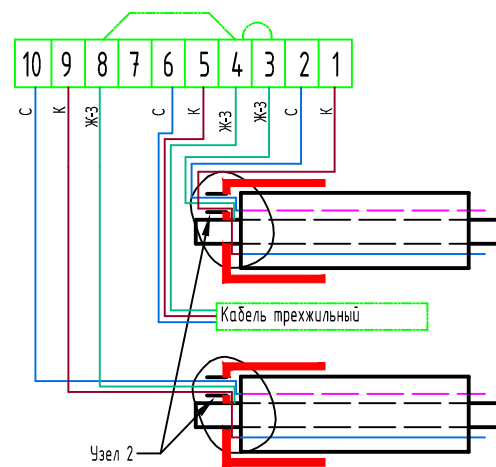
Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нормоконтр.	Савушкина			<i>[Signature]</i>	
Разработ.	Гасов			<i>[Signature]</i>	
Проверил	Новиков			<i>[Signature]</i>	
ГИП	Фомичева			<i>[Signature]</i>	
Раздел 6. Система ОДК				Стадия	Лист
Пример оформления схемы СОДК				Р	1
				АО "Инжпроектсервис"	

Согласно
 Взам. инв №
 Подпись и дата
 Инв. №обл.

Схемы подключения стационарного детектора



Схемы подключения объединяющего терминала в металлической заглушке изоляции с кабелем вывода



Схемы подключения терминала в концевой точке в металлической заглушке изоляции с кабелем вывода

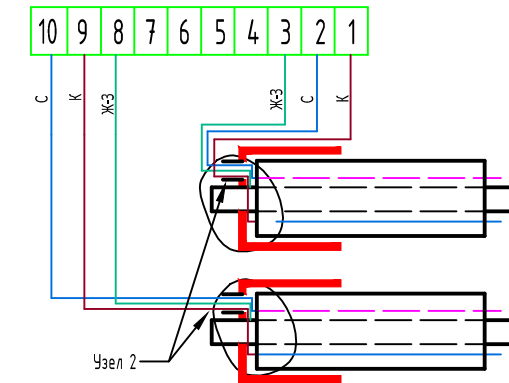
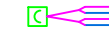
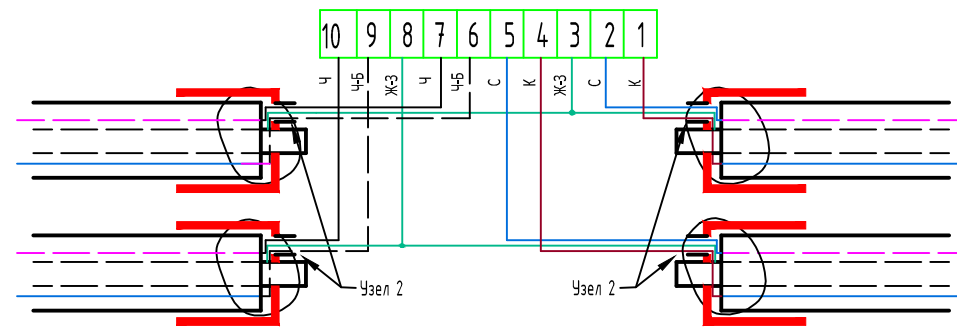
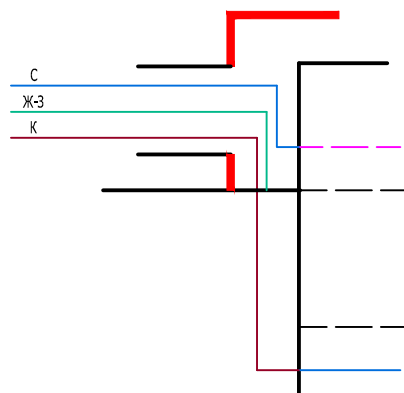


Схема подключения терминала двойного концевого



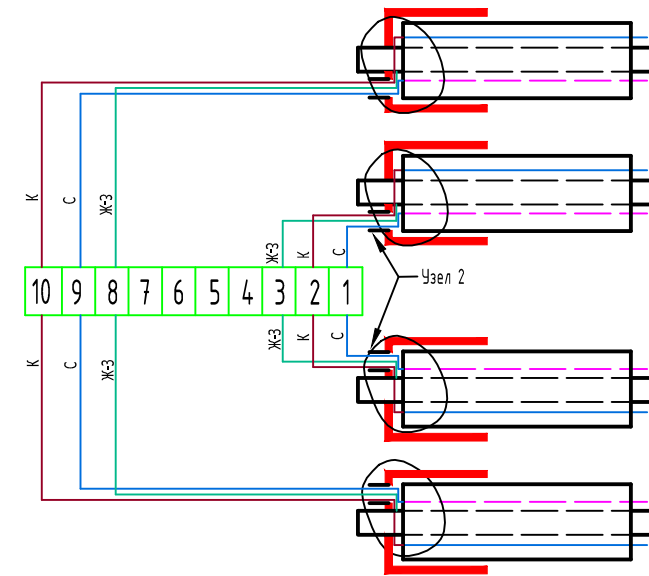
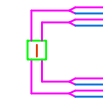
Узел 2



Обозначение цвета проводов в кабеле вывода:

- с синий
- к коричневый
- ж-з желто-зеленый
- ч-б черно-белый
- ч черный

Схема подключения проходного терминала



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нормоконтр.		Савушкина		<i>[Signature]</i>	
Разработ.		Гасов		<i>[Signature]</i>	
Проверил		Новиков		<i>[Signature]</i>	
ГИП		Фомичева		<i>[Signature]</i>	

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС.
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения.

Раздел 6. Система ОДК

Схемы подключения терминалов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

АО "Инжпроектсервис"

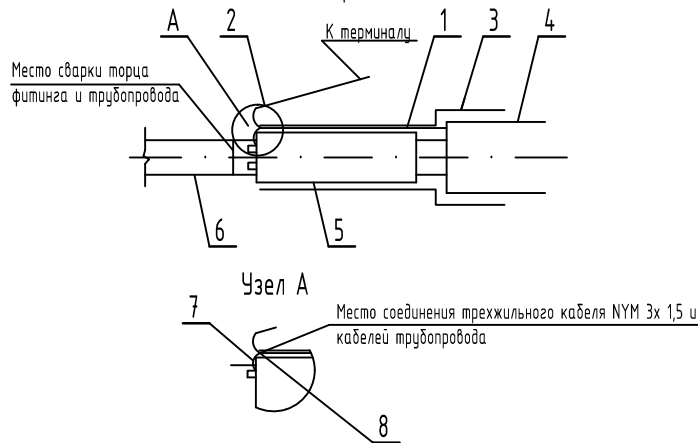
Согласовано

Взаим. шифр №

Подпись и дата

Инв. №подл.

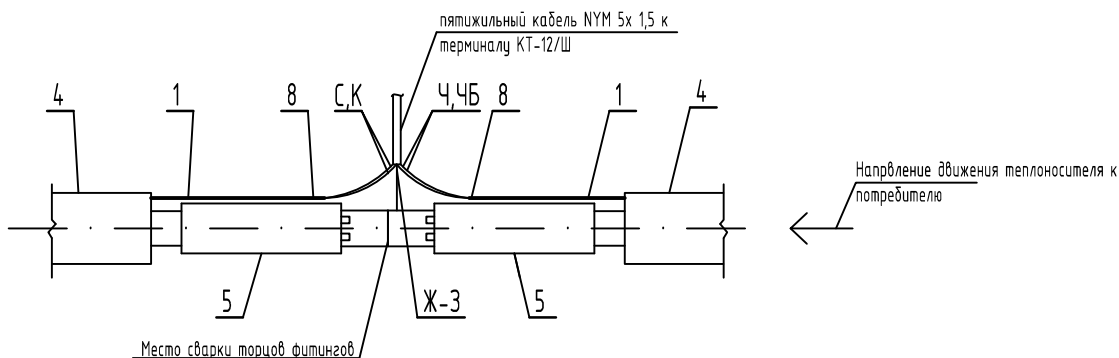
**Порядок подключения соединительных кабелей в
концевых контрольных точках**



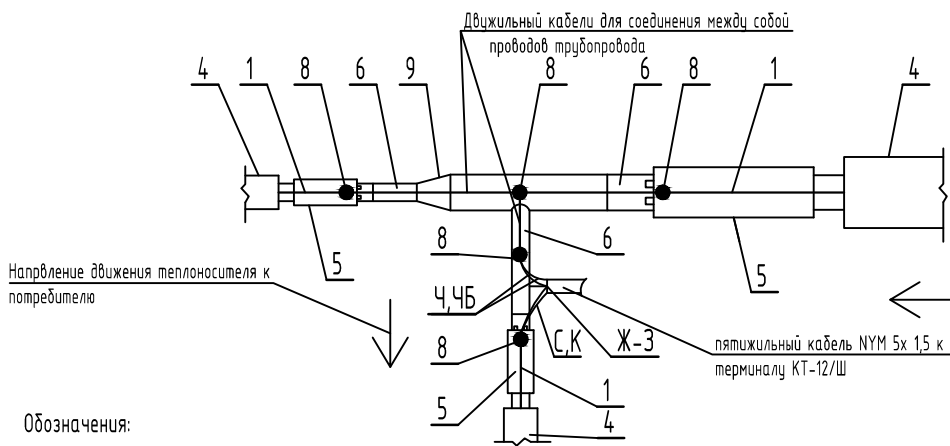
**Обозначение цвета проводов
в кабеле вывода:**

- с синий
- к коричневый
- ж-з желто-зеленый
- ч-б черно-белый
- ч черный

**Порядок подключения соединительных кабелей в
промежуточных контрольных точках**



**Порядок подключения соединительных кабелей в
промежуточных контрольных точках (на ответвлениях)**



Обозначения:

- | | |
|--|--|
| 1 Сигнальные кабели трубопровода: зеленый(транзитный) и белый (основной) | 5 Фитинг КАСАФЛЕКС |
| 2 Соединительный кабель NYM-3x1,5 в гофрошланге | 6 Стальной трубопровод |
| 3 Концевая изоляция | 7 Контакт провода желто-зеленого или белого цвета кабеля NYM 3x1,5 |
| 4 Изолированный трубопровод КАСАФЛЕКС | 8 Втулки обжимные |

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС.
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения.

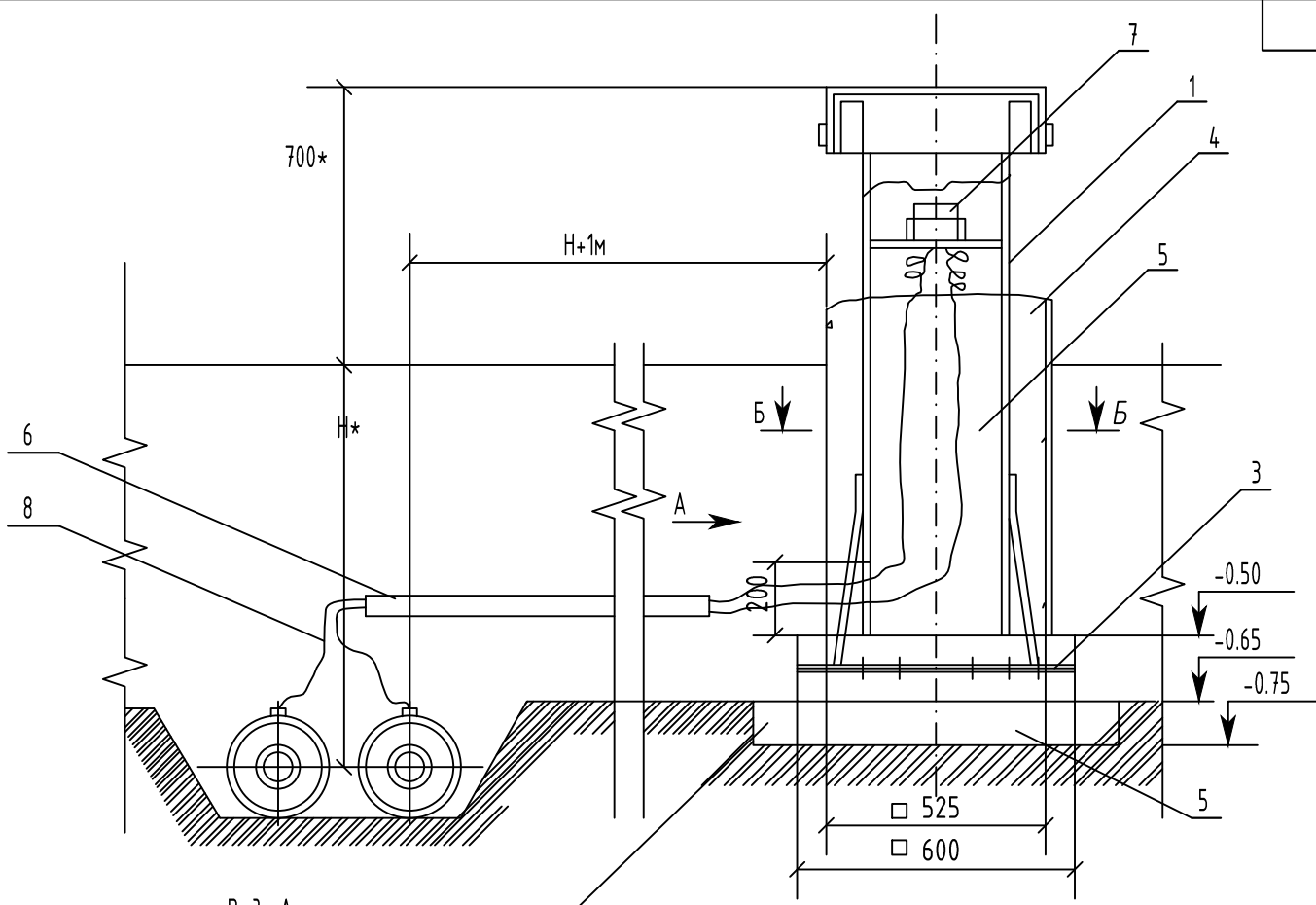
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Раздел 6. Система ОДК	Стадия	Лист	Листов
							Р	3	
Монтажная схема надземного ковера							АО "Инжпроектсервис"		

Согласовано

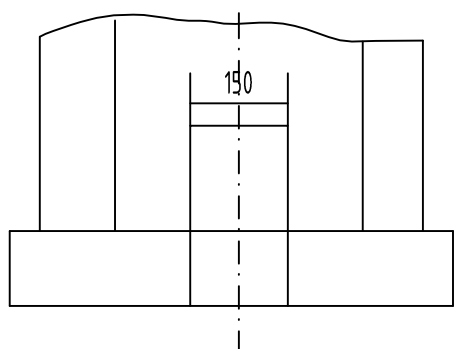
Взаим. инв №

Подпись и дата

Инв.Подл.



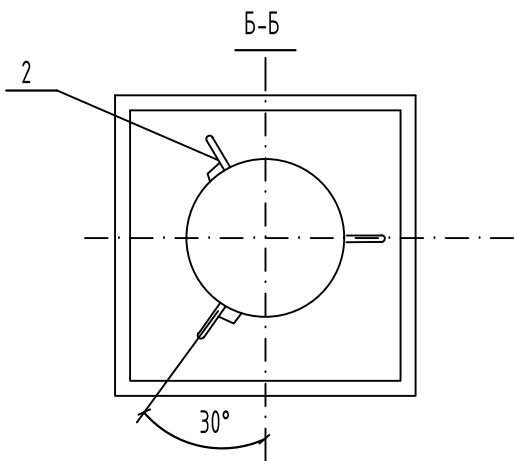
Вид А



Обозначения

1	Наземный ковер
2	Крепежные скобы
3	Арматурная сетка
4	Бетон
5	Песчаная подушка
6	Оцинкованная труба 50
7	Терминал
8	Кабель

1. * Размеры для справок
 2. Детали поз.2 приварить к колонке поз.1 и арматурной сетке поз.3 ЭДС электродом Э-42 ГОСТ9467-75. Катет сварных швов равен 5 мм



Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нормоконтр.		Савушкина		<i>Савушкина</i>	
Разработ.		Гасов		<i>Гасов</i>	
Проверил		Новиков		<i>Новиков</i>	
ГИП		Фомичева		<i>Фомичева</i>	

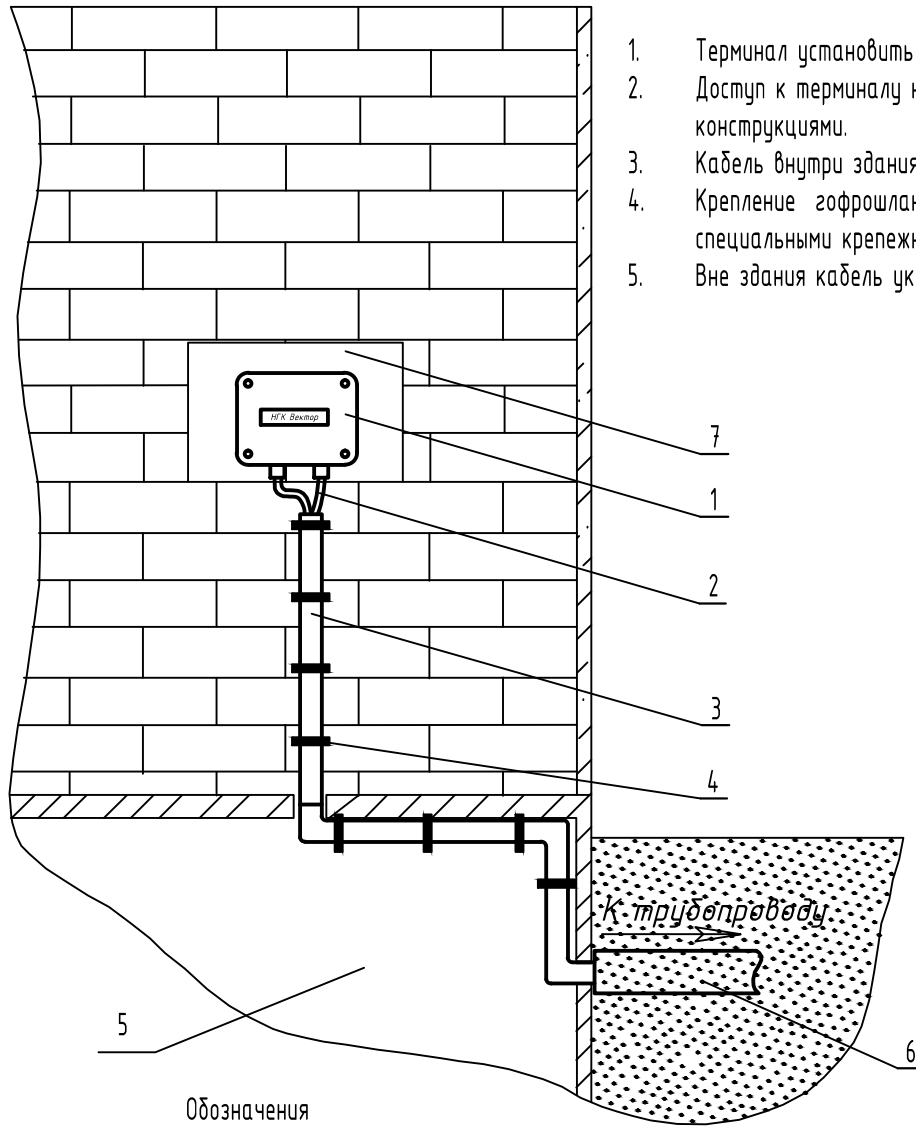
Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС.
 Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения.

Раздел 6. Система ОДК		
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Монтажная схема надземного ковера

АО "Инжпроектсервис"

Крепление терминала



1. Терминал установить на стене помещения.
2. Доступ к терминалу не загромождать какими-либо конструкциями.
3. Кабель внутри здания размещать в гофрошланге.
4. Крепление гофрошланга осуществлять по всей его длине специальными крепежными скобами.
5. Вне здания кабель укладывать в оцинкованной трубе.

Обозначения

1	Терминал
2	Кабель NYM3x1,5
3	Гофрошланг
4	Крепежные скобы
5	Технологический прямок
6	Металлическая оцинкованная труба
7	Щит для установки терминала

Согласовано

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв.Модл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нормоконтр.		Савушкина		<i>[Signature]</i>	
Разработ.		Гасов		<i>[Signature]</i>	
Проверил		Новиков		<i>[Signature]</i>	
ГИП		Фомичева		<i>[Signature]</i>	

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС.
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения.

Раздел 6. Система ОДК

Схема крепления настенного терминала

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

АО "Инжпроектсервис"

7. Монтажные инструкции, укрупненные объемы работ на погонную единицу длины сетей отопления и ГВС с применением трубопроводов семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС

7.1 Общие положения

7.1.1 Подготовительные работы

При бесканальной прокладке трубопровода дно траншеи необходимо выровнять, очистить от камней и других предметов, имеющих острые кромки, которые могут вызвать повреждение защитной оболочки трубы.

На дне траншеи необходимо выполнить песчаную подсыпку толщиной не менее 100 мм. Песок, предназначенный для подсыпки, подвозят автомобильным транспортом и размещают частями вдоль бровки траншеи с шагом 10–15 м.

При прокладке труб под улицами и дорогами в существующих непроходных каналах или футлярах (без вскрытия дорожного полотна) песчаное основание не устраивается.

Монтаж соединительных швов рекомендуется производить на бровке траншеи, после чего смонтированный трубопровод опускается в траншею.

В случае монтажа элементов труб непосредственно в траншее в местах устройства соединительных швов на дне траншеи рекомендуется устраивать приямки.

Трубы в траншее должны лежать свободно, повторяя рельеф дна и конфигурацию стенок траншеи, что позволяет избежать напряжения в трубопроводе, которые могут возникнуть при засыпке траншеи грунтом.

Перед началом монтажа фитинга необходимо: уложить трубы в траншею (канал); завести концы труб в здание (сооружение); нанести на трубы метки, необходимые для определения места монтажа фитинга; вывести трубы из здания (сооружения) для проведения монтажа фитинга

Для труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС дополнительно перед началом монтажа фитинга необходимо приварить к втулке фитинга металлический патрубок длиной 400–500 мм. Во избежание перегрева напорной трубы монтаж фитинга без приваренного к втулке патрубка не допускается.

7.1.2 Монтажные работы

Непосредственно перед монтажом необходимо провести визуальный осмотр трубы по всей длине на предмет отсутствия в гофрированной оболочке сквозных повреждений (проколов, пробоев), глубоких надрезов, трещин. При наличии повреждений дефектный участок вырезают. При незначительных надрезах и трещинах длиной не более 300 мм возможно устранение дефектов при помощи клеевой или полиэтиленовой термоусаживаемой ленты.

Работы по монтажу соединительных элементов, а также гидро- и теплоизоляции стыковых соединений, как правило, должны производиться при температуре окружающего воздуха не ниже 5°C. При атмосферных осадках и/или температуре наружного воздуха ниже 5°C монтажные работы необходимо выполнять под укрытием (шатры, палатки и т.д.). Прогрев воздуха в месте производства работ должен осуществляться с помощью промышленного теплогенератора.

Подготовительные работы и монтаж труб, соединительных элементов, запорной арматуры и других элементов тепловой сети должны выполняться в соответствии с технологическими картами.

7.1.3 Земляные работы

Перед обратной засыпкой траншеи необходимо:

- закончить все строительно-монтажные работы по прокладке трубопровода;
- закончить работы по гидро- и теплоизоляции соединительных швов и соединений;
- выполнить проверку геодезических отметок трубопровода;
- выполнить предварительные гидравлические испытания.

Засыпку траншеи выполняют в три этапа.

На первом этапе выполняют обсыпку нижней зоны траншеи (лотка канала) строительным песком с размером зерен до 5 мм с подбивкой пазух между трубами, а также между трубопроводом и стенками траншеи (лотка канала) на высоту не менее 100 мм над верхом трубопровода.

После засыпки песок естественной влажности должен быть утрамбован вручную или путем поливки (коэффициент уплотнения от 0,97 до 0,98).

На втором этапе выполняют засыпку верхней зоны траншеи (лотка канала) грунтом. Грунт не должен содержать камней, щебня, гранул размером более 16 мм, остатков растений, мусора, глины. Засыпка мерзлым грунтом запрещается. Степень уплотнения принимают в соответствии с проектом. При достижении высоты защитного слоя песка и грунта 350–400 мм над каждой трубой укладывают сигнальную ленту «Внимание! Тепловые сети!» по всей длине трубопровода.

На третьем этапе выполняют засыпку траншеи до проектной отметки земли с уплотнением механическим способом.

7.1.4 Испытания трубопроводов

Предварительное и окончательное испытания трубопровода на прочность и герметичность выполняют гидравлическим способом. Для гидравлических испытаний следует применять воду с температурой не ниже +5°C. Каждый испытательный участок должен быть герметично закрыт с двух сторон заглушками (использование для этих целей запорной арматуры и подключение к действующим тепловым сетям не допускается).

Предварительное испытание выполняют до проведения работ по теплогидроизоляции соединительных швов и окончательной засыпки трубопровода.

Гидравлическое давление принимают равным 1,5 от рабочего давления и поддерживается на этом уровне в течение 30 минут. После этого испытательное давление снижают до рабочего, которое выдерживается в течение 30 минут, и проводят осмотр соединений труб. Результаты регистрируют в журнале работ.

Во избежание самопроизвольного перемещения трубопровода, находящегося под давлением, необходимо перед началом испытательного испытания присыпать трубопровод песком порциями по 0,5 м³ с шагом 15...20 м по всей длине испытываемого трубопровода.

Окончательное испытание проводят после теплоизоляции соединительных швов и окончательной засыпки трубопровода.

Окончательное испытание проводят в следующем порядке:

- в трубопроводе создают давление, равное рабочему, и поддерживают его подкачкой в течение 2 часов;

- давление поднимают до уровня, равного 1,3 от рабочего давления, и поддерживают его подкачкой воды в течение 2 часов.

Трубопровод считается выдержавшим окончательное испытание, если падение давления не превысит 0,02 МПа/ч.

Инв.№ подл.
Подпись и дата
Взам.инв.№

						Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	Док	Подпись	Дата		39

7.2 Монтаж пресс-фитингов ИЗОПРОФЛЕКС

1. Перед началом монтажа приварить к втулке пресс-фитинга металлический патрубок длиной не менее 400 мм.

Внимание! Во избежание перегрева напорной трубы монтаж пресс-фитинга без приваренного патрубка запрещен!

2. Надрезать защитную полиэтиленовую оболочку по окружности на глубину 10–15 мм расстояния, равному значению, указанному в таблице 5.

3. Пилой или ножом разрезать защитную оболочку от торца трубы до поперечного надреза.

4. Удалить защитную оболочку с конца трубы.

5. Удалить молотком теплоизоляцию с конца трубы.

Внимание! Наружная поверхность напорной трубы не должна быть повреждена.

6. При помощи трубореза обрезать край напорной трубы перпендикулярно продольной оси трубы.

7. Надеть термоусаживаемый концевой предохранитель.

8. Надеть гильзу подвижную на конец трубы фаской по направлению к концу

напорной трубы.

9. Закрепить на гидроцилиндре расширительную насадку требуемого размера. Вставить расширительную насадку в напорную трубу;

10. С помощью гидравлического насоса расширить конец напорной трубы. Сравить давление в насосе; повернуть насадку на 30° и повторить операцию.

11. Вставить втулку пресс-фитинга в расширенную часть напорной трубы.

12. Заменить расширительную насадку на тиски. Смазать конец напорной трубы техническим вазелином или мыльным раствором; Установить инструмент таким образом, чтобы губки тисков упирались в буртик втулки пресс-фитинга и в противоположный от втулки торец гильзы подвижной.

13. Произвести запрессовку гильзы до упора с буртиком втулки; произвести гидравлические испытания соединения.

14. Усадить термоусаживаемый концевой предохранитель феном, газовой горелкой или паяльной лампой.

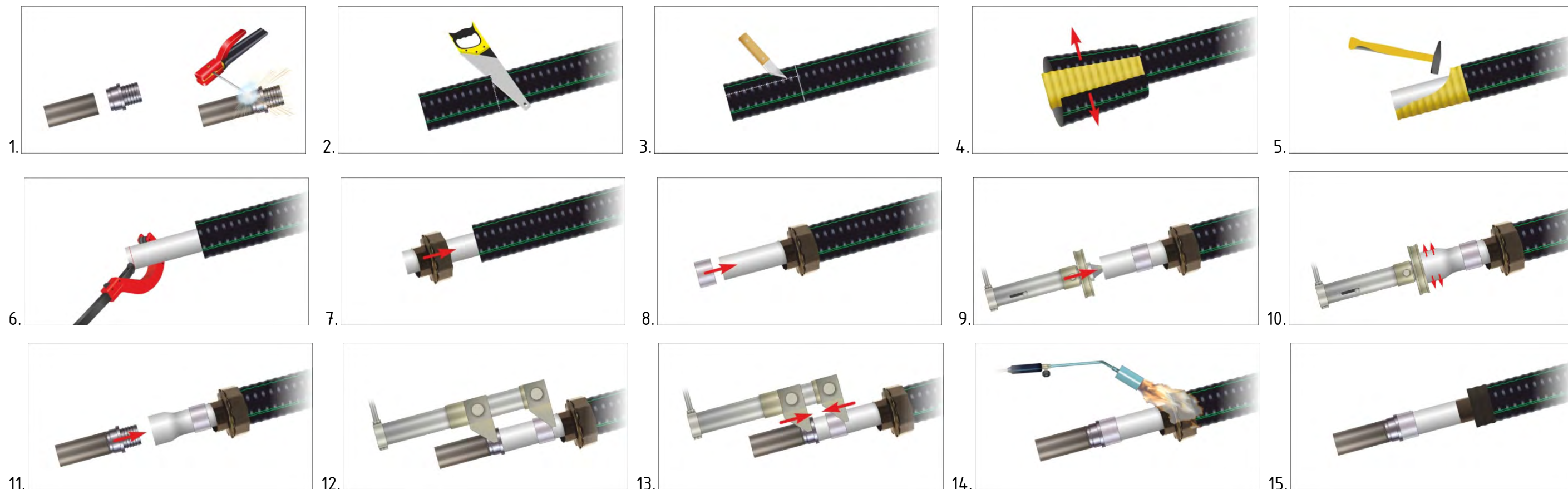


Рисунок 34. Последовательность действий при монтаже пресс-фитингов ИЗОПРОФЛЕКС

Монтаж пресс-муфт и пресс-тройников производится аналогично монтажу пресс-фитингов

Изм	Кол.уч	Лист	Док	Подпись	Дата	Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения	Лист
							40

7.3 Монтаж пресс-фитингов ИЗОПРОФЛЕКС-А

1. Перед началом монтажа приварить к втулке пресс-фитинга металлический патрубок длиной не менее 400 мм.

Внимание! Во избежание перегрева напорной трубы монтаж пресс-фитинга без приваренного патрубка запрещен!

2. Надрезать защитную полиэтиленовую оболочку по окружности на глубину 10-15 мм расстоянию, равному значению, указанному в таблице 5.

3. Пилой или ножом разрезать защитную оболочку от торца трубы до поперечного надреза.

4. Удалить защитную оболочку с конца трубы.

5. Удалить молотком теплоизоляцию с конца трубы.

Внимание! Наружная поверхность напорной трубы не должна быть повреждена.

6. При помощи трубореза обрезать край напорной трубы перпендикулярно продольной оси трубы.

7. Надеть термоусаживаемый концевой предохранитель.

8. Надеть гильзу подвижную на конец трубы фаской по направлению к концу напорной трубы.

9. Закрепить на гидроцилиндре расширительную насадку требуемого размера. Вставить расширительную насадку в напорную трубу;

10. С помощью гидравлического насоса расширить конец напорной трубы. Снять давление в насосе; повернуть насадку на 30° и повторить операцию.

11. Вставить втулку пресс-фитинга в расширенную часть напорной трубы.

12. Заменить расширительную насадку на тиски. Смазать конец напорной трубы техническим вазелином или мыльным раствором; Установить инструмент таким образом, чтобы губки тисков упирались в буртик втулки пресс-фитинга и в буртик гильзы подвижной.

13. Произвести запрессовку гильзы до упора с буртиком втулки пресс-фитинга; произвести гидравлические испытания соединения.

14. Усадить термоусаживаемый концевой предохранитель феном, газовой горелкой или паяльной лампой.

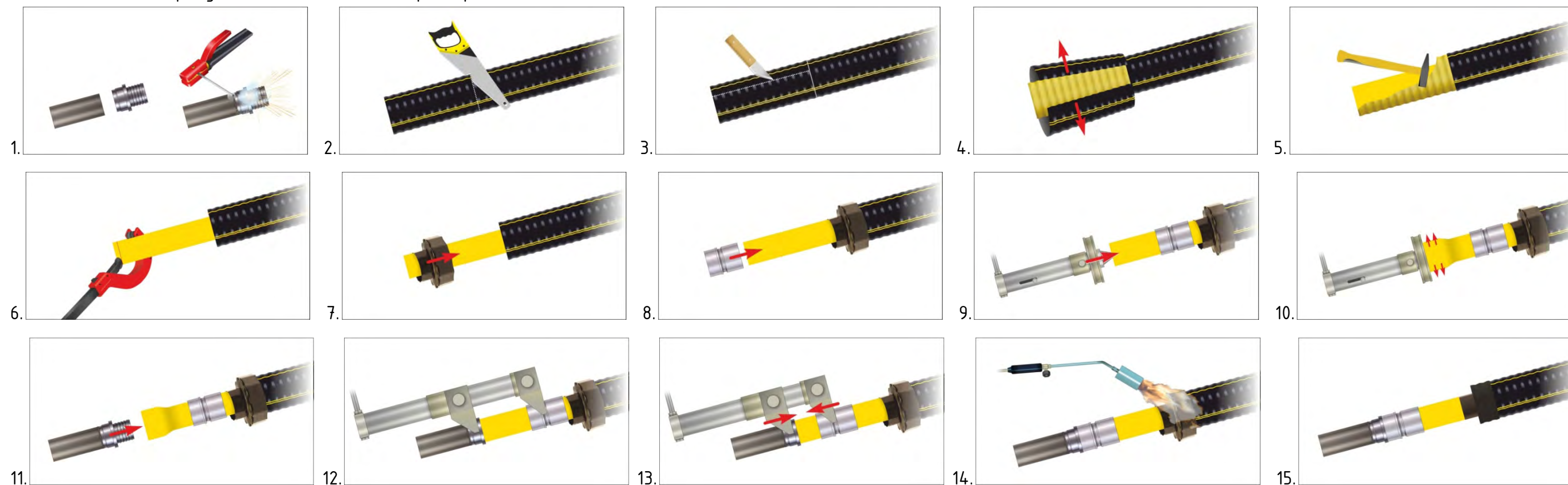


Рисунок 35. Последовательность действий при монтаже пресс-фитингов ИЗОПРОФЛЕКС-А

Монтаж пресс-муфт и пресс-тройников производится аналогично монтажу пресс-фитингов

Инв.№ подл.

Подпись и дата

Взаимн.№

Изм	Кол.уч	Лист	Док	Подпись	Дата	Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения	Лист
							41

7.4 Монтаж пресс-фитингов ИЗОПРОФЛЕКС-115А, ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6

1. Перед началом монтажа приварить к втулке пресс-фитинга металлический патрубок длиной не менее 400 мм.

Внимание! Во избежание перегрева напорной трубы монтаж пресс-фитинга без приваренного патрубка запрещен!

2. Надрезать защитную полиэтиленовую оболочку по окружности на глубину 10–15 мм расстояния, равному значению, указанному в таблице 5.

3. Пилой или ножом разрезать защитную оболочку от торца трубы до поперечного надреза.

4. Удалить защитную оболочку с конца трубы.

5. Удалить молотком теплоизоляцию с конца трубы.

Внимание! Наружная поверхность напорной трубы не должна быть повреждена.

6. При помощи трубореза обрезать край напорной трубы перпендикулярно продольной оси трубы.

7. Надеть термоусаживаемый концевой предохранитель.

8. Надеть гильзу подвижную на конец трубы фаской по направлению к концу напорной трубы.

9. Надеть полимерную втулку на конец трубы узкой частью по направлению к гильзе подвижной.

10. Вставить втулку пресс-фитинга внутрь напорной трубы.

11. Закрепить тиски на гидроциindre. Смазать конец напорной трубы техническим вазелином или мыльным раствором. Установить инструмент таким образом, чтобы губки тисков упирались в буртик втулки пресс-фитинга и в буртик гильзы подвижной.

13. Произвести запрессовку гильзы до упора с буртиком втулки пресс-фитинга; произвести гидравлические испытания соединения.

14. Усадить термоусаживаемый концевой предохранитель феном, газовой горелкой или паяльной лампой.

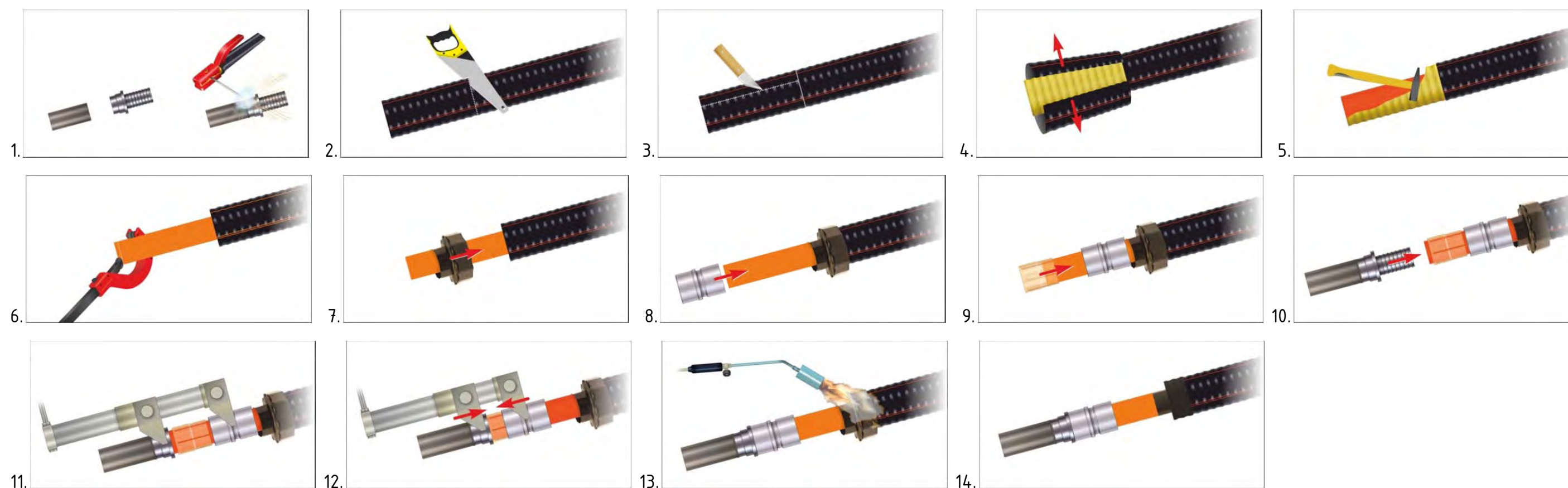


Рисунок 36. Последовательность действий при монтаже пресс-фитингов ИЗОПРОФЛЕКС-115А, ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6

Монтаж пресс-муфт и пресс-тройников производится аналогично монтажу пресс-фитингов

7.5 Монтаж обжимных фитингов

1. Надрезать защитную полиэтиленовую оболочку по окружности на глубину 10–15 мм расстоянию, равному значению, указанному в таблице 5.
2. Пилой или ножом разрезать защитную оболочку от торца трубы до поперечного надреза.
3. Удалить защитную оболочку с конца трубы.
4. Удалить молотком теплоизоляцию с конца трубы.
5. Выровнять торец напорной трубы (обрезать перпендикулярно продольной оси трубы); надеть термоусаживаемый концевой предохранитель на торец трубы.
6. Собрать фитинг (навинтить гильзу на втулку).
7. Надеть фитинг на напорную трубу (до появления конца трубы в технологическом отверстии фитинга).

8. Установить фитинг в обжимное устройство.
 9. Установить в обжимное устройство вставки требуемого размера.
 10. Зафиксировать обжимные вставки прижимной планкой; обработать фитинг графитовой смазкой.
 11. Включить гидронасос и, поддерживая фитинг, подвести подвижную плиту до фиксации фитингов упорной вставке. Убедиться в отсутствии перекоса и обжать фитинг.
- По окончании монтажа обезжирить поверхность фитинга и нанести слой защитной краски (прилагается в комплекте); произвести гидравлические испытания соединения; усадить термоусаживаемый концевой предохранитель феном, газовой горелкой или паяльной лампой.

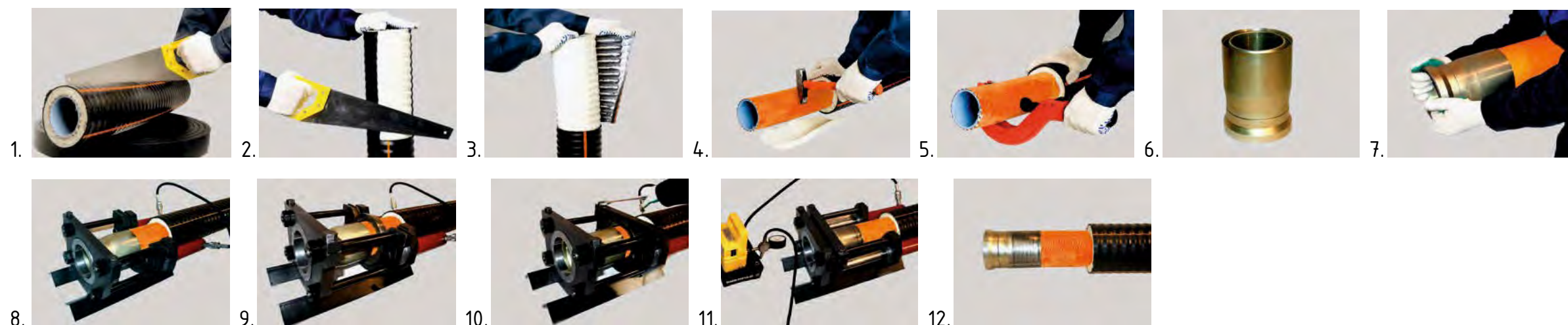


Рисунок 37. Последовательность действий при монтаже обжимных фитингов

Монтаж обжимных муфт и тройников проводится аналогично монтажу обжимных фитингов

7.6 Изоляция стыкового соединения с помощью комплекта тип 1

1. Перед началом монтажа стыкового соединения надеть муфту и рукава термоусаживаемые на один из соединяемых отрезков трубы. Поверхность трубы, по которой перемещается муфта, должна быть очищена от грязи и пыли и обезжирена. Упаковочная пленка не снимается до начала работ по изоляции стыка.

2. Обезжирить растворителем полиэтиленовую оболочку с обеих сторон стыка на расстоянии 150–200 мм; тщательно зачистить наждачной бумагой и повторно обезжирить растворителем.

3. Используя рулетку, отцентрировать положение муфты относительно оси стыка, нанести маркером риски, соответствующие предполагаемым торцам муфты. При этом ранее подготовленные поверхности оболочек труб должны выходить за габариты муфты на 15–20 мм с обеих сторон.

4. Удалить упаковочную пленку с поверхности муфты. Надвинуть муфту на стык, расположив ее в соответствии с ранее нанесенными рисками. Внутренняя поверхность муфты должна быть сухой и чистой.

5. Удалить упаковочную пленку с поверхности рукава термоусаживаемого. Расположить рукав по краю муфты таким образом, чтобы середина рукава

располагалась над концом муфты.

6. Усадить рукав термоусаживаемый газовой горелкой (или паяльной лампой, или техническим феном). Повторить аналогичные действия с рукавом на другом торце муфты.

7. С помощью рулетки определить центр муфты, нанести метку. Перьевым сверлом ($D=20$ мм) просверлить отверстие для заливки пенополиуретана.

8. Удалить перемычку пенопакета. Приготовить смесь для заливки путем энергичного встряхивания пенопакета в течение 20–30 секунд. Вскрыть пенопакет и залить полученную смесь через подготовленное отверстие.

9. Установить пробку для стравливания воздуха.

10. После завершения процесса пенообразования удалить пробку для стравливания воздуха. В зависимости от температуры окружающей среды время пенообразования может изменяться. Установить пробку коническую, заварить ее при помощи специального инструмента.

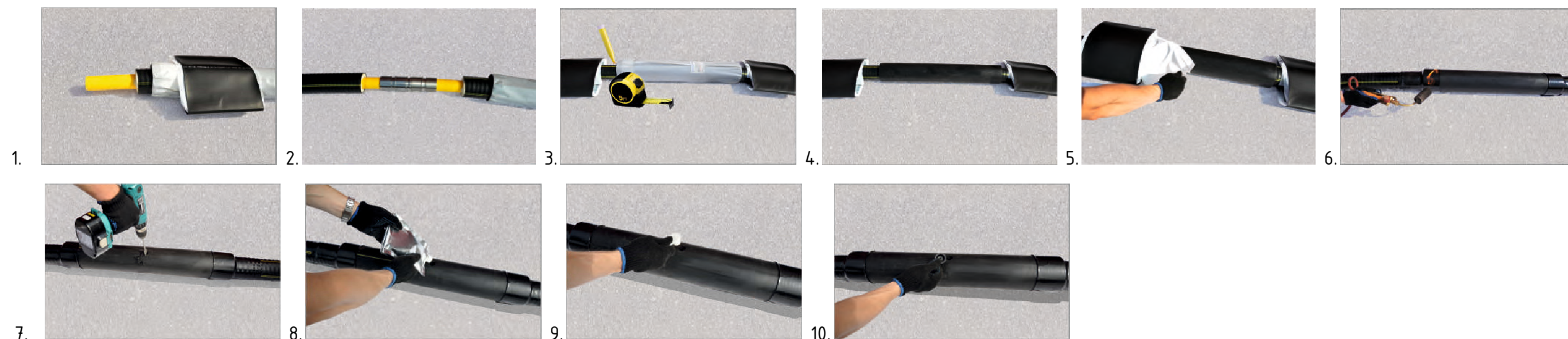


Рисунок 38. Последовательность действий при изоляции стыкового соединения с помощью комплекта тип 1

Инв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№

Изм	Кол.уч	Лист	Док	Подпись	Дата	Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения	Лист
							44

7.7 Изоляция стыкового соединения трубопроводов с помощью комплекта тип 2

1. Обрезать торцы полуформ по уровню метки, соответствующей наружному диаметру защитной оболочки соединяемых труб.

2. Нанести герметик по периметру обрезанных торцов обеих полуформ. Герметик должен быть нанесен непрерывной полосой толщиной не менее 5 мм.

3. Расположить нижнюю полуформу (без отверстия для заливки пены) под изолируемым стыком таким образом, чтобы центр полуформы совпадал с серединой стыкового соединения. Зафиксировать полуформу при помощи подручных средств до момента соединения с верхней полуформой.

4. Нанести герметик на нижнюю полуформу в местах соединения полуформ между собой. Герметик должен быть нанесен непрерывной полосой толщиной не менее 5 мм.

5. Установить верхнюю полуформу (с отверстием для заливки пены); совместить отверстия для болтов на верхней и нижней полуформах.

6. Соединить верхнюю и нижнюю полуформы при помощи болтов с гайками.

7. Открутить пробку для заливки пены. Удалить перемычку пенопакета. Приготовить смесь для заливки путем энергичного встряхивания пенопакета в течение 20–30 секунд.

Вскрыть пенопакет и залить полученную смесь через отверстие в полуформе.

8. После завершения процесса пенообразования закрутить герметизирующую пробку. В зависимости от температуры окружающей среды время пенообразования может изменяться.

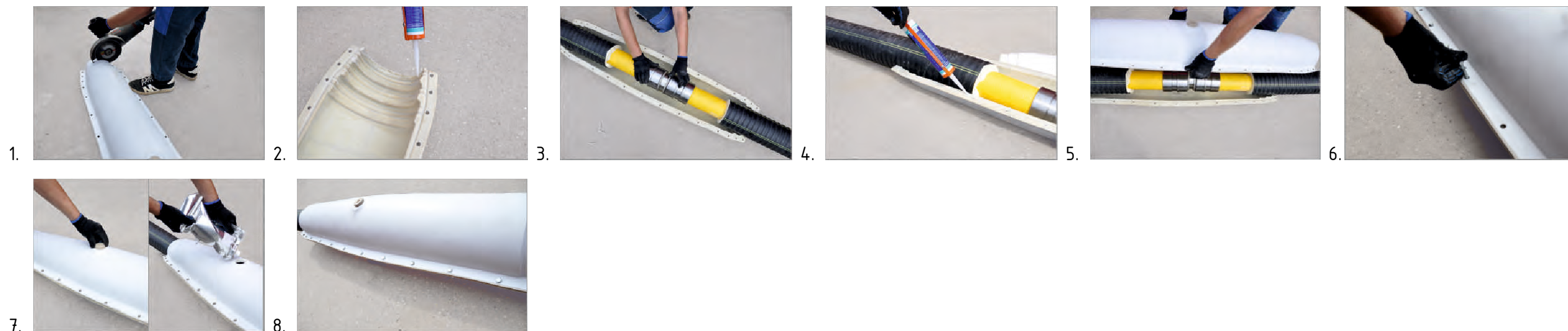


Рисунок 39. Последовательность действий при изоляции стыкового соединения с помощью комплекта тип 1

Монтаж изоляции тройников проводится аналогично монтажу изоляции стыкового соединения тип 2.

7.8 Монтаж фитингов КАСАФЛЕКС 55-109

1. Надрезать защитную полиэтиленовую оболочку по окружности на глубину 4-6 мм расстоянию, равному значению, указанному в таблице 5. Внимание! Сигнальный провод проходит близко от внутренней поверхности защитной оболочки – не повредите его!
2. Пилой или ножом разрезать защитную оболочку от торца трубы до поперечного надреза.
3. Удалить защитную оболочку с конца трубы.
4. Аккуратно освободить и отогнуть сигнальные провода и молотком удалить теплоизоляцию с конца трубы.
5. Тщательно зачистить поверхность напорной трубы металлической щеткой.
6. Обрезать напорную трубу перпендикулярно продольной оси трубы на расстоянии L от торца теплоизолирующего слоя. Расстояние обрезки указано в таблице 5 настоящего альбома.
7. Обработать напильником срез напорной трубы.
8. Накрутить фланец на напорную трубу до торца теплоизолирующего слоя.
9. Вкрутить внутреннюю часть фитинга в напорную трубу (резьбой вперед) таким образом, чтобы резьба полностью вошла внутрь трубы (но не далее!).

10. Надеть внешнюю часть фитинга (без графитового кольца) до упора с внутренней частью фитинга. Вращая фланец, совместить его с внешней частью фитинга. Зазор между фланцем и внешней частью фитинга не должен превышать 0,5 мм. Внимание! При всех последующих операциях фланец должен оставаться неподвижным!
11. Снять внешнюю часть фитинга и надеть на напорную трубу с внутренней частью фитинга графитовое кольцо до упора с фланцем.
12. Надеть внешнюю часть фитинга; затянуть болты. Внимание! Зазора между фланцем и фитингом быть не должно!
13. Надеть термоусаживаемые трубки на провода (белый и зеленый); усадить их феном или горелкой.
14. Обернуть фитинг мастичной лентой (1 оборот).
15. Обернуть торец оболочки трубы мастичной лентой (1 оборот).
16. Надеть термоусаживаемый концевой предохранитель на конец трубы; после гидравлических испытаний соединения усадить его феном, газовой горелкой или паяльной лампой.

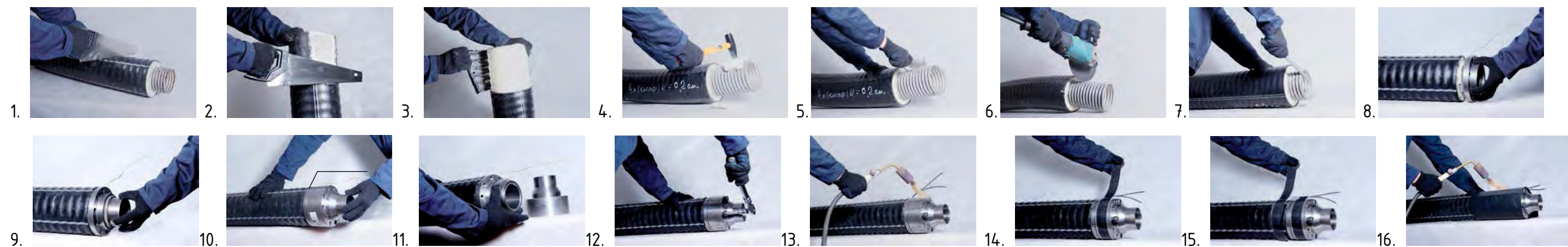


Рисунок 40. Последовательность действий при монтаже фитингов КАСАФЛЕКС 55-109

7.9 Монтаж фитингов 143-163

1. Надрезать защитную полиэтиленовую оболочку по окружности на глубину 4-6 мм расстоянию, равному значению, указанному в таблице 5. Внимание! Сигнальный провод проходит близко от внутренней поверхности защитной оболочки – не повредите его!

2. Пилой или ножом разрезать защитную оболочку от торца трубы до поперечного надреза.

3. Удалить защитную оболочку с конца трубы.

4. Аккуратно освободить и отогнуть сигнальные провода и молотком удалить теплоизоляцию с конца трубы.

5. Тщательно зачистить поверхность напорной трубы металлической щеткой.

6. Обрезать напорную трубу перпендикулярно продольной оси трубы на расстоянии, равному значению, указанному в таблице 5 от торца теплоизолирующего слоя.

7. Обработать напильником срез напорной трубы.

8. Вкрутить внутреннюю часть фитинга на 2/3 длины внутрь трубы (до середины

безрезьбовой части).

9. Накрутить фланец фитинга на трубу до упора.

10. Вставить во фланец графитовое кольцо (кольцо должно быть утоплено внутрь фитинга).

11. Вставить во фланец основную часть фитинга.

12. Используя 4 вспомогательных длинных болта (по диагоналям), стянуть основную часть фитинга и фланец на расстояние 10-15 мм.

13. Вставить оставшиеся болты; заменить вспомогательные болты на стандартные; стянуть полностью внешнюю часть фитинга и фланец.

14. Надеть термоусаживаемые трубки на провода (белый и зеленый); усадить их феном или горелкой. Обернуть фитинг мастичной лентой (1 оборот).

15. Обернуть торец оболочки трубы мастичной лентой (1 оборот).

16. Надеть термоусаживаемый концевой предохранитель на конец трубы; после гидравлических испытаний соединения усадить его феном, газовой горелкой или паяльной лампой.



Рисунок 41. Последовательность действий при монтаже фитингов КАСАФЛЕКС 143-163

7.10 Объемы земляных работ при строительстве сетей с использованием труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС

Объемы работ определялись для участка сети нового строительства протяженностью 10 погонных метров при заглублении трубопроводов 1,5 метра.

Таблица 20. Объемы земляных работ при строительстве сетей с использованием труб ИЗОПРОФЛЕКС, ИЗОПРОФЛЕКС-А, ИЗОПРОФЛЕКС-115А, ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6, ИЗОПРОФЛЕКС-135А* и КАСАФЛЕКС

Типоразмер трубы	Объем выемки грунта, м³		Замещающий объем, м³	Объем песка на обсыпку и основание, м³	Объем земли для обратной засыпки, м³			Транспортировка лишнего грунта, м³
	Общий	в т.ч. числе вручную			общий	в т.ч. бульдозером	в том числе вручную	
Объемы земляных работ при устройстве траншей в песчаных гравийных влажных грунтах								
40/75	21,1	5,275	0,0979	2,6020	18,5959	13,9469	4,6489	2,5040
40/90, 50/90	21,9	5,475	0,1387	2,7612	19,2774	14,4580	4,8193	2,6225
50/100, 63/100	22,5	5,625	0,1665	2,9334	19,7331	14,7998	4,9332	2,7668
50/110, 63/110, 75/110	23,1	5,775	0,2076	3,0923	20,2152	15,1614	5,0538	2,8847
63/125, 75/125, 90/125	23,9	5,975	0,2653	3,3346	20,8306	15,6229	5,2076	3,0693
75/145, 90/145, 110/145	25,1	6,275	0,3532	3,5467	21,9065	16,4298	5,4766	3,1935
90/160, 110/160, 125/160	26,0	6,500	0,4274	3,8725	22,5548	16,9161	5,6387	3,4451
110/180, 125/180, 140/180	26,9	6,725	0,5086	4,0913	23,3173	17,4880	5,8293	3,5826
140/200, 160/200	28,1	7,025	0,6342	4,3657	24,3685	18,2764	6,0921	3,7314
140/225, 160/225	31,5	7,875	0,8018	5,1981	27,1037	20,3278	6,7759	4,3962
160/270, 225/270	36,0	9,000	1,1276	5,9723	31,1552	23,3664	7,7888	4,8447
225/315	39,4	9,850	1,5776	6,9223	34,0553	25,5415	8,5138	5,3446
55/110	23,1	5,775	0,2076	3,0923	20,2152	15,1614	5,0538	2,8847
55/125, 66/125	23,9	5,975	0,2653	3,3346	20,8306	15,6229	5,2076	3,0693
66/145, 86/145	25,1	6,275	0,3532	3,6467	21,8065	16,3548	5,4516	3,2935
109/160	26,0	6,500	0,4274	3,8725	22,5548	16,9161	5,6387	3,4451
143/200	28,1	7,025	0,6342	4,3657	24,3685	18,2764	6,0921	3,7314
143/225, 163/225	31,4	7,850	0,7948	5,2051	26,9896	20,2422	6,7474	4,4103
Объемы земляных работ при устройстве траншей в насыпных грунтах								
40/75	23,5228	5,8807	0,0980	2,6809	20,9399	15,7049	5,2350	2,5829
40/90, 50/90	24,4190	6,1048	0,1387	2,9101	21,6477	16,2358	5,4119	2,7713
50/100, 63/100	25,0852	6,2713	0,1666	3,0468	22,2050	16,6537	5,5512	2,8802
50/110, 63/110, 75/110	25,6736	6,4184	0,2076	3,2322	22,6490	16,9868	5,6623	3,0245
63/125, 75/125, 90/125	26,5901	6,6475	0,2653	3,4703	23,3852	17,5389	5,8463	3,2049
75/145, 90/145, 110/145	27,8425	6,9606	0,3533	3,7978	24,3980	18,2985	6,0995	3,4445
90/160, 110/160, 125/160	28,7960	7,1990	0,4274	4,0493	25,1741	18,8806	6,2935	3,6219
110/180, 125/180, 140/180	29,7438	7,4360	0,5087	4,3040	25,9485	19,4613	6,4871	3,7953
140/200, 160/200	31,0943	7,7736	0,6343	4,6649	27,0636	20,2977	6,7659	4,0306
140/225, 160/225	34,4931	8,6233	0,8019	5,5412	29,7538	22,3153	7,4384	4,7394
160/270, 225/270	37,4908	9,3727	1,1276	6,3721	32,2463	24,1848	8,0616	5,2444
225/315	40,9759	10,2440	1,5777	7,3793	35,1742	26,3807	8,7936	5,8017
55/110	25,6736	6,4184	0,2076	3,2322	22,6490	16,9868	5,6623	3,0245
55/125, 66/125	26,5901	6,6475	0,2653	3,4703	23,3852	17,5389	5,8463	3,2049
66/145, 86/145	27,8513	6,9628	0,3533	3,7995	24,4050	18,3038	6,1013	3,4463
109/160	28,7960	7,1990	0,4274	4,0493	25,1741	18,8806	6,2935	3,6219
143/200	31,0943	7,7736	0,6343	4,6669	27,0616	20,2962	6,7654	4,0326
143/225, 163/225	34,5199	8,6300	0,7948	5,5228	29,7919	22,3439	7,4480	4,7280

* - опытно-промышленное применение

Инв.№ подл. Подпись и дата. Взаминв.№

8. Транспортировка и складирование

8.1 Транспортировка

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС транспортируют любым видом транспорта в соответствии с нормативно-правовыми актами и правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта, ГОСТ 26653, а также ГОСТ 22235 – на железнодорожном транспорте и обеспечивающими сохранность груза.

При этом различают три способа поставки труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС:

– в бухтах; на барабанах; мерными отрезками.

Максимальные длины отрезков трубы, поставляемой в бухтах и на барабанах, в зависимости от типоразмера защитной оболочки приведены в Разделе 2.2.1

При транспортировании трубы должны быть уложены на ровную поверхность транспортного средства, без острых граней и неровностей.

В транспорте должны быть предусмотрены приспособления, предотвращающие перемещение бухт (или отрезков труб) при движении. Запрещается использовать для этих целей металлические тросы, цепи, проволоку и другие средства, способные повредить защитную оболочку трубы.

При транспортировании труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС мерными отрезками максимальную длину отрезков трубы выбирают в зависимости от используемого транспорта. Допускается изгиб труб с радиусом изгиба, не превышающим минимально допустимое значение для данного типоразмера трубы.

Труба семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС, намотанная на барабан, транспортируется при помощи седельного тягача и прицепа.

Конструкция прицепа позволяет перевозить один или два барабана одновременно. Длина прицепа, предназначенная для перевозки одного барабана, составляет 9 метров; для перевозки двух барабанов – 13 метров (см. рисунок 42).

Для быстрого и качественного проведения работ по размотке трубы организатор работ должен обеспечить максимально удобный проезд к заранее верно выбранному месту. Допускается транспортирование на одном барабане двух и более отрезков

трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС, в том числе различных типоразмеров.

При транспортировании на барабане концы труб должны быть надежно закреплены.

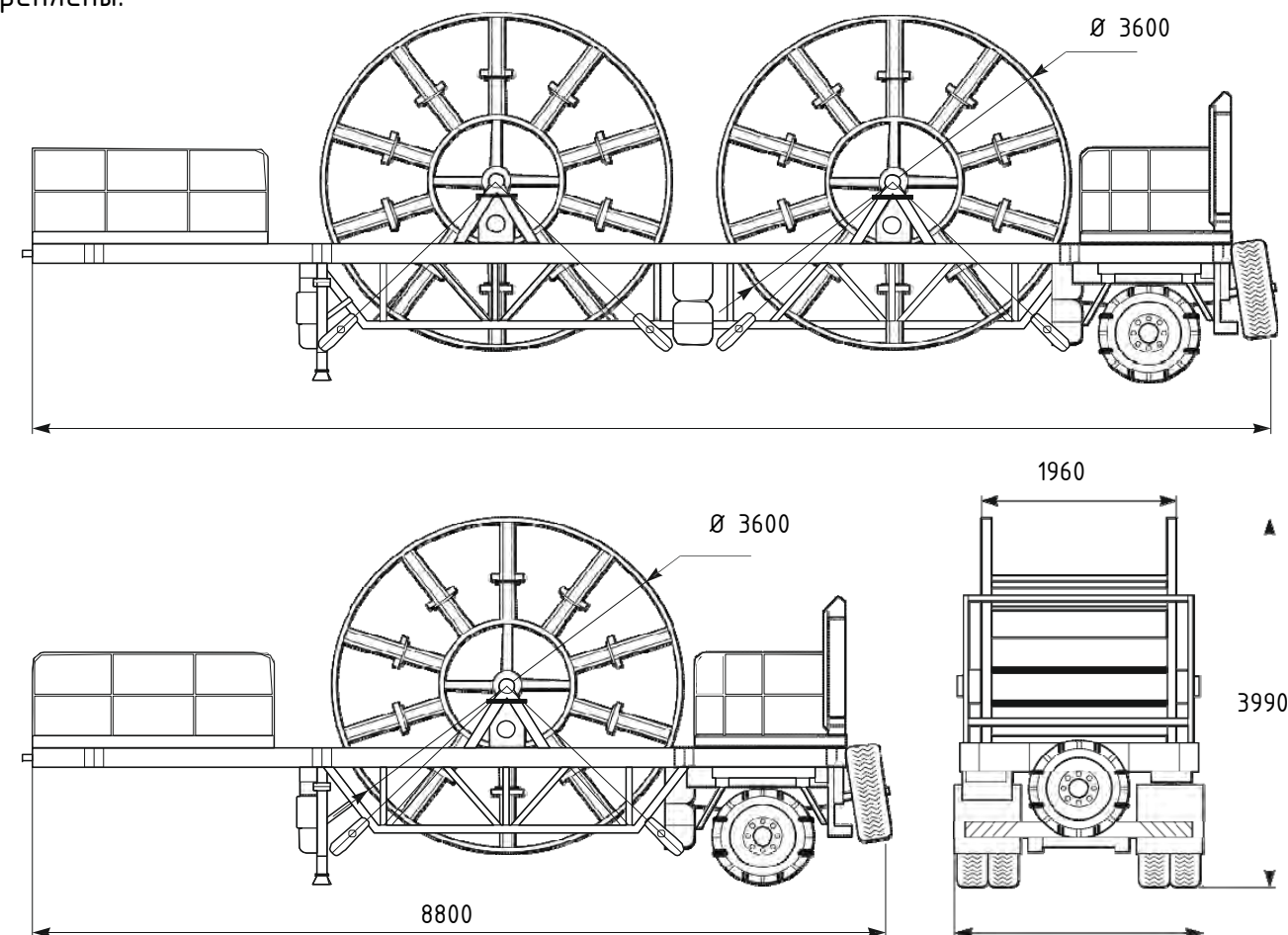


Рисунок 42. Внешний вид и габариты прицепов для транспортирования барабанов

8.2 Погрузочно – разгрузочные работы и размотка

8.2.1 Общие положения

Погрузочно-разгрузочные работы с трубами семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС следует производить при температуре наружного воздуха выше плюс 15°C, используя при погрузке и разгрузке мягкие пеньковые и синтетические канаты, брезентовые полотенца и другие мягкие чалочные приспособления. Использование для этих целей металлических тросов или цепей запрещается.

Для труб, поставляемых в бухтах и на барабанах необходимо обеспечить максимально удобный проезд транспорта к месту прокладки. Для этого в Проектах организации строительства и Проектах производства работ следует предусматривать временные дороги, рассчитанные на колесную нагрузку в зависимости от применяемого автотранспорта.

При разгрузке запрещается сбрасывать, скатывать бухты и отрезки трубы с любой высоты. Перемещение труб волоком не допускается.

Разгрузку труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС, поставляемых в бухтах и в отрезках, разгружают на месте производства работ при помощи вилочного погрузчика или вручную. Вилы погрузчиков должны быть оборудованы мягкими прокладками, например, из полиэтиленовых труб.

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС, поставляемые в бухтах, во время хранения и транспортировки связаны фиксирующими ремнями (стяжками). При намотке каждый виток трубы последовательно фиксируется ремнями минимум в четырех местах по периметру окружности бухты. Дополнительно при помощи ремней фиксируются начало и конец трубы (см. рисунок 43).

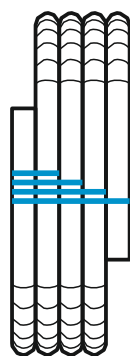


Рисунок 43. Увязка труб в бухте

При размотке запрещается разрезать одновременно все фиксирующие ремни. Освобожденная от ремней труба подвержена самопроизвольному раскручиванию, что может привести к серьезным травмам среди находящихся поблизости людей, а также к повреждению защитной оболочки трубы.

При размотке трубы необходимо определить начало и конец трубы. Размотка

производится с конца трубы. Фиксирующие ремни разрезаются по мере размотки трубы, последовательно освобождая каждый виток трубы.

Размотку труб, поставляемых в бухтах, выполняют вручную, раскатывая бухту вдоль траншеи. При раскатывании бухты необходимо следить за тем, чтобы на пути размотки трубы не попадались камни и другие предметы, имеющие острые грани. Допускается осуществлять размотку трубы непосредственно в траншею.

Следует избегать перетаскивания труб через дороги, по каменной земле и другие грубые поверхности. Для предотвращения возможных повреждений защитной оболочки трубы следует использовать подставки или другие защитные приспособления.

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС, поставляемые на барабанах, разматывают с барабана, не снимая его с автотранспорта. При проведении работ по разматыванию трубы с барабана недопустимо присутствие посторонних лиц.

Начало трубы выводится из прицепа между двумя направляющими, находящимися на задней части платформы. На платформе прицепа должно находиться не менее двух человек, которые должны притормаживать вращающийся барабан. Размотку барабана производят вручную с использованием мягких стропов.

В процессе размотки с барабана отрезок трубы необходимо поддерживать вручную через каждые 10–20 метров для предотвращения касания оболочки трубы поверхности земли (см. рисунок 44). С концом трубы, оставшимся на барабане, следует обращаться крайне осторожно, необходимо убрать рабочих с траектории схода трубы.

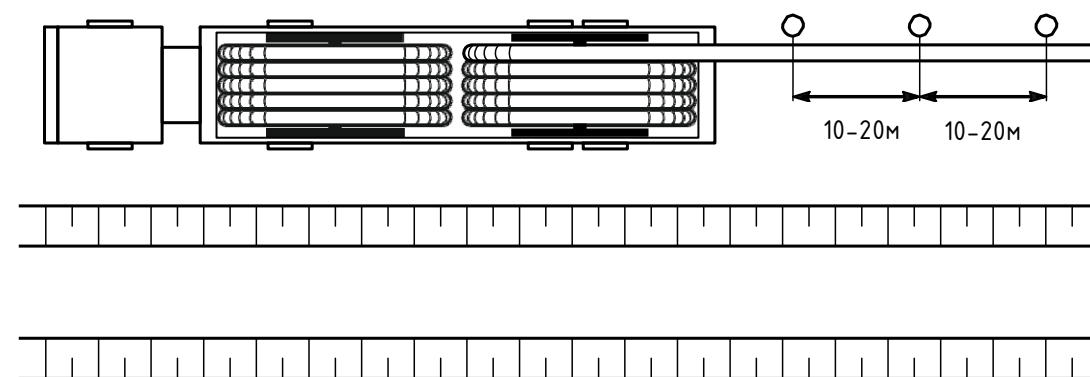


Рисунок 44. Размотка труб с барабана

Инв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№

Изм	Кол.уч	Лист	Док	Подпись	Дата	Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения	Лист
							50

Перед проведением монтажных работ необходимо размотать трубу вдоль траншеи и выдержать в таком положении в течение 3-5 часов для выравнивания отрезка трубы. Для обеспечения выравнивания труб и предотвращения ее обратного скручивания необходимо зафиксировать начало и в конец отрезка трубы с помощью мешков с песком (или другим способом, обеспечивающим сохранность защитной оболочки трубы).

8.2.2 Размотка при отрицательных температурах

При температурах ниже 0°C необходимо проведение специальных мероприятий по обеспечению требуемых условий работы с трубами, особенно при размотке и укладке труб в траншею.

При низких температурах пластические материалы становятся более жесткими и более чувствительными к внешним воздействиям. Соответственно, при отрицательных температурах материал оболочки не должен подвергаться резким воздействиям – ударам, толчкам и т.п.

Перед размоткой бухт их рекомендуется выдержать в теплом помещении не менее 8-10 часов. При хранении труб на открытом воздухе необходимо прогреть бухту тепловой пушкой в специальной палатке (допускается накрыть бухту брезентом). Прогревать трубу необходимо изнутри и снаружи во избежание возникновения трещин на полиэтиленовой оболочке во время размотки бухты.

Прогрев труб, доставляемых на спецприцепе, осуществляется с помощью установленного на нем оборудования (тент, тепловые пушки для внутреннего и внешнего прогрева труб).

Размотку и укладку трубы в траншею, при отрицательных температурах, рекомендуется производить после предварительного прогрева!

8.3 Хранение

Поступившие на объект для хранения (на монтаж) трубы должны иметь на каждую партию документ (паспорт), подтверждающий их качество, и включать:

- наименование и/или товарный знак предприятия-изготовителя;
- местонахождение (юридический адрес) предприятия-изготовителя;
- условное обозначение трубы;

- номер партии и дату изготовления;
- размер партии в метрах (шт.);
- результаты испытаний или подтверждение о соответствии качества труб требованиям технических условий.

- отметку отдела технического контроля.

Трубы следует хранить в соответствии с ГОСТ 15150, раздел 10 в условиях 5 (ОЖ4 – навесы в районах с умеренным и холодным климатом). Допускается хранение в условиях 8 (ОЖ3 – открытые площадки в районах с умеренным и холодным климатом) сроком не более 12 мес.

Условия хранения труб, комплектующих изделий и материалов должны исключать возможность их повреждения.

В отапливаемых помещениях места хранения труб, комплектующих изделий и материалов необходимо размещать на расстоянии не менее 1 метра от отопительных приборов.

При длительном хранении (более двух недель) труб необходимо обеспечить защиту от длительного прямого воздействия ультрафиолетового излучения и температуры свыше 40°C. Защиту труб от прямых солнечных лучей можно обеспечить, прикрывая их брезентом или другим рулонным материалом. Одновременно необходимо обеспечить проветривание во избежание перегрева и тепловой деформации наружной защитной оболочки труб.

Комплектующие изделия и материалы необходимо хранить в закрытых помещениях или контейнерах (в период монтажа – на специально отведенных участках, имеющих спланированное основание), упакованные в тару предприятия-изготовителя. Места хранения должны располагаться на расстоянии не менее 1 метра от нагревательных приборов, легковоспламеняющихся, взрывоопасных и горюче-смазочных материалов, а также веществ, к которым материал труб химически не стоек и контакт с которыми приводит к повреждению труб.

Инв.№ подл.

Подпись и дата

Взаим.инв.№

Изм	Кол.уч	Лист	Док	Подпись	Дата	Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения	Лист
							51

Площадь для хранения должна быть плоской, без камней и других предметов, имеющих острую кромку, которая может повредить защитную оболочку труб.

Компоненты пенополиуретана (ППУ) (пенопакеты) необходимо хранить в сухих помещениях с температурой воздуха от плюс 15°C до плюс 25°C, оснащенных принудительной вентиляцией. В помещениях, предназначенных для хранения компонентов ППУ, запрещается постоянное пребывание людей.

Срок хранения компонентов ППУ не должен превышать 60 суток со дня поставки.

Полиэтиленовые муфты необходимо хранить в вертикальном положении.

Термоусаживаемые изделия и материалы, а также изделия из резины необходимо хранить в сухих помещениях, защищенных от атмосферного воздействия (солнце, дождь, мороз).

При хранении концы труб должны быть надёжно закреплены. Торцы труб должны быть защищены заглушками заводского изготовления или полиэтиленовой пленкой толщиной не менее 100 мкм в два слоя с фиксацией ее клейкой лентой. Заглушки (или защитная пленка) снимаются после транспортировки к месту проведения монтажных работ и размотки вдоль траншеи непосредственно перед монтажом.

Трубы следует укладывать на ровную поверхность без выступов и неровностей во избежание повреждения наружной защитной оболочки.

При температуре хранения ниже 0°C не допускается, чтобы наружная защитная оболочка трубы испытывала толчки, удары и большие перегибы.

При длительном хранении бухты с трубами следует располагать горизонтально на ровной или наклонной поверхности, обеспечивающих равномерную опору по всему периметру бухты.

В случае хранения на наклонной поверхности необходимо принять меры, препятствующие соскальзыванию бухты. Площадки для хранения труб следует располагать в местах, не подверженных подтоплению водой.

При длительном хранении (более двух недель) соединительные элементы и другие комплектующие изделия и материалы необходимо хранить в закрытых сухих помещениях или контейнерах в соответствии с маркировкой, нанесенной на упаковках.

Отрезки труб следует хранить в штабелях. Высота штабеля зависит от диаметра труб (но не более 2 м), она должна исключать возможность деформации труб и обеспечивать легкий доступ к верхним рядам (см. рисунок 45).

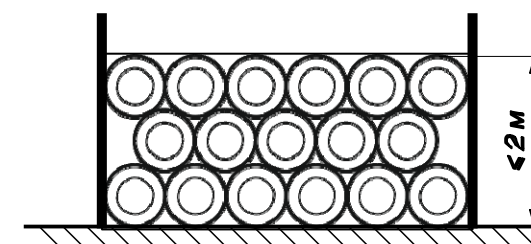


Рисунок 45. Штабелирование отрезков труб

Штабелированные трубы должны быть зафиксированы для предотвращения случайной прокатки. Штабель нужно защитить от случайного выпадения или раскатывания труб путем установки по всей его ширине надежных ограничителей.

Допускается складирование бухт в два ряда. При этом необходимо обеспечить надежное крепление бухт, препятствующее скатыванию (см. рисунок 46).

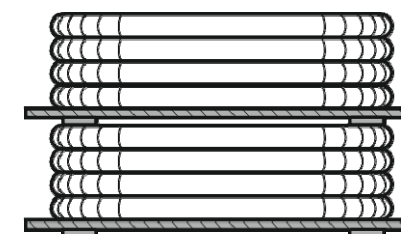


Рисунок 46. Хранение бухт труб в два ряда

9. Требования безопасности

9.1 Общие положения

В условиях хранения и эксплуатации трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС не выделяют в окружающую среду токсичных веществ и не оказывают при непосредственном контакте вредного действия на организм человека.

Инв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№

Изм	Кол.уч	Лист	Док	Подпись	Дата	Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения	Лист
							52

Трубы являются стойкими к деструкции в атмосферных условиях при соблюдении условий эксплуатации и хранения. Образующиеся при монтаже твердые отходы нетоксичны, обезвреживания не требуют; отходы уничтожаются в соответствии с санитарными правилами, предусматривающими порядок накопления, транспортирования, обезвреживания и захоронения промышленных отходов.

Гибкие теплоизолированные трубы обеспечивают заданный уровень безопасности и охраны окружающей среды в условиях сейсмической опасности свыше 8 баллов.

Для повышения уровня безопасности и охраны окружающей среды в условиях повышенной пожарной опасности – в кабельных каналах, коллекторах, на чердаках и в подвалах – на гибкие теплоизолированные трубы устанавливается дополнительная защита в виде оболочки из антипирированного материала с группой горючести П по ГОСТ 30244 и металлической тонколистовой обечайки. Защищенные трубы относят к группе НРП (не распространяющие пламя) по ГОСТ Р 53327 при испытании труб в рабочем состоянии.

Параметры рабочего состояния (температуру и расход воды) определяют по соглашению между потребителем и изготовителем. В антипирированный материал вводят добавки, снижающие токсичность газов, выделяющихся при горении теплоизоляции трубопроводов, оцененную по ГОСТ 12.1.044, подраздел 4.20.

Обеспечение охраны окружающей среды в областях распространения вечной мерзлоты производится путем нанесения дополнительной изоляции в соответствии с [4].

Трубы из полиэтилена относят к 4-му классу опасности по ГОСТ 12.1.005. Трубы относят к группе «горючие» по ГОСТ 12.1.044. Температура воспламенения материала труб – не ниже 300°C.

9.2 Техника безопасности, охрана труда

К производству работ допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие периодический медицинский контроль, обученные безопасным приемам и после проведения вводного инструктажа и инструктажа на рабочем месте.

Перед допусками к работе рабочих администрация должна обеспечить:

- обучение и проведение инструктажа по безопасности труда;
 - рабочих под расписку инструкциями по охране труда;
 - рабочих и специалистов спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты;
 - рабочих и специалистов санитарно-бытовыми помещениями (гардеробами, сушилками для одежды и обуви, душевыми, помещениями для приема пищи, отдыха, обогрева и туалетами) в соответствии с действующими нормами;
 - питьевой водой, качество которой должно соответствовать требованиям санитарных норм;
 - средствами оказания первой медицинской помощи.
- При производстве работ работник обязан:
- соблюдать требования охраны труда;
 - выполнять только ту работу, которая ему поручена, безопасные способы выполнения которой ему известны;
 - знать конструкцию и соблюдать требования технической эксплуатации применяемого инструмента;
 - соблюдать установленные в организации правила внутреннего распорядка, режим труда и отдыха, трудовую дисциплину. Не допускается производить работы в состоянии алкогольного опьянения либо в состоянии, вызванном употреблением наркотических средств, психотропных и токсических веществ;
 - правильно применять спецодежду, спецобувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с условиями и характером выполняемой работы.
- Опасные зоны должны иметь защитные (предохранительные) ограждения.

9.3 Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы

Транспортные средства и оборудование, применяемые для погрузочно-разгрузочных работ, должны соответствовать характеру груза.

Инв.№ подл.

Подпись и дата

Взаим.инв.№

						Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	Док	Подпись	Дата		53

Движение автомобилей на территории строительной площадки, погрузочно-разгрузочных площадках и подъездных путях к ним должно регулироваться общепринятыми дорожными знаками и указателями.

Механизированный способ погрузочно-разгрузочных работ является обязательным для грузов более 50 кг, а также при подъеме грузов на высоту более 2 м.

В местах производства погрузочно-разгрузочных работ и в зоне работы грузоподъемных машин запрещается нахождение лиц, не имеющих непосредственного отношения к этим работам.

В организации, применяющей грузоподъемные машины, должны быть разработаны способы правильной строповки и зацепки грузов, которым должны быть обучены стропальщики и машинисты грузоподъемных работ. Схемы строповки и зацепки, а также перечень основных перемещаемых грузов с указанием их массы должны быть выданы на руки стропальщикам и машинистам грузоподъемных машин и вывешены в местах производства работ.

9.4 Земляные работы

Выполнение земляных работ осуществляется под руководством мастера, прораба или другого ответственного за производство лица.

Работы, выполняемые в охранной зоне действующих газопроводов, нефтепроводов, кабелей связи, электрических кабелей, находящихся под напряжением, производят при наличии письменного разрешения организации, эксплуатирующей эти подземные коммуникации, и под наблюдением представителей указанных организаций. К разрешению должен быть приложен план с указанием расположения и глубины заложения коммуникаций.

В случае обнаружения при производстве работ коммуникаций, подземных сооружений, не указанных в проекте, или взрывоопасных материалов земляные работы должны быть приостановлены до получения разрешения от соответствующих органов.

Траншеи, разрабатываемые на улицах, проездах, во дворах населенных пунктов, местах движения людей и транспорта, должны быть ограждены специальным защитным ограждением. На ограждении должны быть установлены предупредительные знаки и

надписи, а в темное время суток или в условиях недостаточной видимости – световая сигнализация.

Спуск работников в траншею должен выполняться по приставным лестницам, переход через траншею – по переходным мостикам, освещаемым в ночное время.

Запрещается производство работ одним человеком в траншеях глубиной более 1,5 м.

Перемещение, установка и работа машин или транспортных средств (грузоподъемные краны, погрузчики, бульдозеры) вблизи выемок (котлованов, траншей, канав и т.д.) с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта.

При наличии подкопа грунта, прогибов, трещин, запаха газа спускаться в траншею запрещается.

9.5 Работа с газовой горелкой

Лица, работающие с газовой горелкой, должны быть обеспечены следующей спецодеждой и спецобувью:

- костюм хлопчатобумажный с огнезащитной пропиткой или костюм сварщика;
- ботинки кожаные с жестким подноском;
- рукавицы брезентовые.

Работы с газовой горелкой необходимо проводить на расстоянии не менее 10 м от газовых баллонов и не менее 5 м от сгораемых материалов.

На газовых баллонах должны быть указаны марка завода-изготовителя, вес в килограммах, тип баллона, емкость в литрах, рабочее давление, дата изготовления и срок испытания. Баллоны необходимо хранить отдельно от баллонов, наполненных газом.

Газовые баллоны необходимо предохранять от ударов и действия прямых солнечных лучей; перемещение баллонов необходимо выполнять на специально предназначенных для этого тележках, в контейнерах и других устройствах, обеспечивающих их устойчивое положение.

Инв.№ подл.
Подпись и дата
Взаминв.№

						Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	Док	Подпись	Дата		54

Технический осмотр и испытания газовых горелок, баллонов, шлангов, редукторов необходимо проводить в установленном порядке и в сроки, оговоренные действующим законодательством.

9.6 Работа с электрифицированным инструментом

Применяемый электроинструмент должен быть исправен, не иметь доступных для случайного прикосновения токоведущих частей, повреждений корпуса и изоляции, использоваться только по назначению, соответствовать условиям труда и требованиям технических нормативных правовых актов на конкретный вид инструмента.

При обнаружении каких-либо неисправностей работа с электроинструментом должна быть немедленно прекращена.

При исчезновении напряжения, а также во время перерыва в работе электроинструмент должен быть отсоединен от электрической сети.

Работникам, использующим электроинструмент, запрещается:

- передавать электроинструмент другим лицам, не участвующим в производственном процессе;
- разбирать электроинструмент, производить какой-либо ремонт;
- держаться за провод электроинструмента, касаться вращающихся частей или очищать их до полной остановки инструмента;
- устанавливать рабочую часть (сверло, отрезной диск и т.д.) и изымать ее без отключения от сети.

9.7 Работы по устройству теплоизоляции соединительных швов

Работы по устройству гидроизоляции и термоизоляции соединительных швов (приготовление и заливка смеси ППУ) должны производиться в спецодежде с применением индивидуальных средств защиты (хлопчатобумажный костюм, спецобувь, перчатки резиновые, хлопчатобумажные рукавицы, защитные очки, респиратор).

При заливке соединительных швов смесью ППУ монтажная бригада должна быть оснащена средствами для дегазации применяемых веществ (5%-10%-ный раствор аммиака, 5%-ный раствор соляной кислоты), а также аптечкой с медикаментами (1,3%-ный раствор поваренной соли, 5%-ный раствор борной кислоты, 2%-ный раствор

питьевой соли, раствор йода, бинт, вата, жгут). Необходимо учитывать, что компонент смеси – полиизоцианурат – относится к ядовитым веществам.

В местах приготовления и заливки смеси ППУ в закрытых помещениях рекомендуется применение принудительной вентиляции.

10. Охрана окружающей среды

10.1 Общие положения

В условиях хранения и эксплуатации трубы из полиэтилена не выделяют в окружающую среду токсичных веществ и не оказывают при непосредственном контакте вредного действия на организм человека, работа с ними не требует применения специальных средств индивидуальной защиты.

Меры по охране окружающей среды должны соответствовать требованиям СНиП 11-01-95 «Охрана окружающей среды». Отходы следует собирать для последующего их вывоза и захоронения в местах, согласованных с органами Госсанэпиднадзора.

С целью предотвращения загрязнения атмосферы в процессе производства труб необходимо выполнять требования ГОСТ 17.2.3.02.

Трубы стойки к деструкции в атмосферных условиях при соблюдении условий эксплуатации и хранения. Образующиеся при производстве труб твердые технологические отходы не токсичны, обезвреживания не требуют, подлежат переработке. Отходы, не подлежащие переработке, уничтожают в соответствии с санитарными правилами, предусматривающими порядок накопления, транспортирования, обезвреживания и захоронения промышленных отходов.

10.2 Требования к проектной документации в части раздела «Охрана окружающей среды»

В общем случае состав раздела «Охрана окружающей среды» должен содержать следующие главы:

- Исходные данные для разработки раздела;
- Краткие сведения об объекте;
- Сведения о вырубке, пересадке, сохранению деревьев и кустарников.

						Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	Док	Подпись	Дата		55

- Сведения о восстановлении газонов и зеленых насаждений;
- Охрана воздушного бассейна при реконструкции тепловых сетей;
- Охрана поверхностных и подземных вод;
- Контроль за образованием и размещением отходов;
- Оценка уровня шумового воздействия.

10.3 Основные положения глав раздела «Охрана окружающей среды»

- Глава «Исходные данные для разработки раздела»

Исходными данными для разработки раздела ООС служат:

- раздел ПД «Теплосеть», «Дендрология», «Проект организации строительства», «Санитарно-экологическое обследование грунтов»;
- Временная инструкция по проектированию сооружений для очистки поверхностных сточных вод. СН496-77;
- Временные рекомендации по проектированию сооружений для очистки поверхностного стока с территории промышленных предприятий и расчету условий выпуска его в водные объекты. ВНИИВО. ВНИИВОДГЕО, 1983г.;
- СанПиН № 4630-88. Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения;
- Пособие по составлению раздела "Охрана окружающей среды" к СНиП 1.02.01-85;
- Отведение и очистка поверхностных сточных вод. Ленинград, Стройиздат 1990;
- М.В. Молоков, В.Н. Шифрин. Очистка поверхностного стока с территорий городов и промышленных площадок. М., Стройиздат, 1977;
- Руководство по проектированию оснований зданий и сооружений. М., Стройиздат, 1978;
- Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83). М., Стройиздат, 1986;
- Государственный доклад «О состоянии окружающей среды г. Москвы в 1992 г.». М.: МЦФ «ЭССО», 1993;
- В.М. Максимов. Справочное руководство гидрогеолога. Л., издательство «Недра», 1967;

- Рекомендации по обследованию и мониторингу технического состояния эксплуатируемых зданий, расположенных вблизи нового строительства или реконструкции. Правительство Москвы. Москомархитектура. 1998 г;

- Глава «Краткие сведения об объекте»

Краткое описание включает в себя описание следующих положений:

- Условия местоположения площадки под строительство,
- Порядок и методы производства работ
- Глава «Сведения о вырубке, пересадке, сохранению деревьев и кустарников.

Сведения о восстановлении газонов и зеленых насаждений. включает в себя указание всех зеленых насаждений в зоне производства работ, в том числе и площадки для складирования и размещения бытовых городков; Объемы восстановления благоустройства (газонов).

Глава дополняется перечетной ведомостью деревьев и кустарников, разработанной в соответствии с дендропланом, с указанием действий относительно каждого дерева и кустарника попадающего в зону производства работ (сохранить, вырубить, пересадить).

- Глава «Охрана воздушного бассейна при реконструкции тепловых сетей»

Текстовая часть главы должна содержать описание машин и механизмов, применяемых при работе по прокладке трубопроводов, а так же варианты их совместной работы и наилучшие условия эксплуатации.

Расчеты количества вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при прокладке наружных инженерных сетей, представляются в виде таблиц.

Исходные данные для расчета:

Расчет загрязнения атмосферы выбросами строительных машин, механизмов и спец. оборудования при реконструкции тепловых сетей производится по методике согласованной с Главной геофизической обсерваторией им. Воейкова.

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

Изм	Кол.уч	Лист	Док	Подпись	Дата	Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения	Лист
							56

По мере проведения работ все источники размещаются на одной захватке вдоль оси трассы наружных инженерных сетей в соответствии с технологическими операциями, в которых задействованы автотранспортные и дорожные механизмы, спецтехника и оборудование.

Радиус расчетного прямоугольника принят равным 250 м. Шаг координатной сетки принят равным 10 м на 10 м.

Расчеты загрязнения атмосферного воздуха выполняются при условиях, создающих максимальные выбросы и концентрации загрязняющих веществ.

В расчете следует учитывать последовательность выполнения технологических операций.

- Глава «Охрана поверхностных и подземных вод»

Проектируемые инженерные сети при применении труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС являются линейным сооружением и в период эксплуатации не потребляют воду и не образуют сточных вод. Основным технологическим процессом, при котором используется вода для производственных нужд, для напорных сетей (тепловые сети) – является промывка и гидравлическое испытание труб на прочность и герметичность.

На период строительства должны предусматриваться мероприятия по уменьшению негативного воздействия на подземные и поверхностные воды:

- для предотвращения загрязнения прилегающих к строительной площадке улиц предусматривается мойка колес строительных механизмов;

- устройство организованных площадок складирования строительных материалов;

- устройство проездов для строительной техники;

- организация площадок для сбора ТБО с последующим вывозом в установленные места.

- Глава «Контроль за образованием и размещением отходов»

Текстовая часть главы должна содержать сведения об отходах, образующиеся при проведении планируемых работ по прокладке (реконструкции) инженерных сетей, которые можно разделить на:

- технологические отходы (образуются непосредственно при проведении работ);

- бытовые отходы (образуются в процессе жизнедеятельности рабочих).

При этом расчет нормативов образования отходов должен содержать следующие показатели:

- Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);

- Мусор от бытовых помещений организаций несортированный;

- Лом стальной несортированный;

- Отходы асфальтобетона в кусковой форме;

- Грунт замусоренный не содержащий опасных веществ;

- Остатки и огарки стальных сварочных электродов;

- Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15 %).

- Глава «Оценка уровня шумового воздействия»

Текстовая часть раздела должна содержать сведения о потенциальных источниках шума для окружающей среды на период производства работ, описание строительной техники, средства малой механизации и грузовых автомобилей. Шумовой характеристикой автомобилей и механизмов при эпизодической работе является максимальный уровень шума. Шумовые характеристики принимаются по справочным данным (Рекомендаций по ограничению производственного шума от автомобилей и технологического оборудования в автотранспортных предприятиях, 1978 г.) и по данным натурных измерений типичных источников:

В данной главе проводится расчет ожидаемых уровней шума от перечисленных источников и определение расстояния, на котором шум от них не будет оказывать неблагоприятного воздействия на население.

Инв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№

						Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	Док	Подпись	Дата		57

Если участок производства работ находится в зоне жилой застройки. В качестве оценочного критерия допустимых уровней шума для определения радиуса зоны воздействия работ по прокладке сети принимаются нормы для территории жилой застройки.

В соответствии с требованиями СН 2.2.4/2.1.8..562-96 уровень звукового давления L на территории жилой застройки не должен превышать следующих значений:

55 дБА – эквивалентный уровень шума,

70 дБА – максимальный уровень шума.

Нормативы шума устанавливаются исходя из таких условий, при которых вредное воздействие на человека не проявляется. Поскольку работы будут проводиться в дневное время, действие источников эпизодическое, некаждодневное и носит временный характер, к указанным нормам применяются поправки, учитывающие физиологическое восприятие шума человеком:

Для импульсного шума – 5 дБА,

Для непродолжительного за каждые 8 часов воздействия:

50-100% (4-8 ч)	+0
12-20% (1-4 ч)	+5
3-12% (15-60 мин)	+10
0,8 -3% (5-15 мин)	+15
жилая застройка в пром. зонах	+10 дБА

На основании анализа расчета распространения акустического воздействия уровни звукового давления в жилой зоне не должны превышать санитарных норм, а уровень акустического воздействия не должен превышать санитарные нормы.

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

						Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС и КАСАФЛЕКС. Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	Док	Подпись	Дата		58