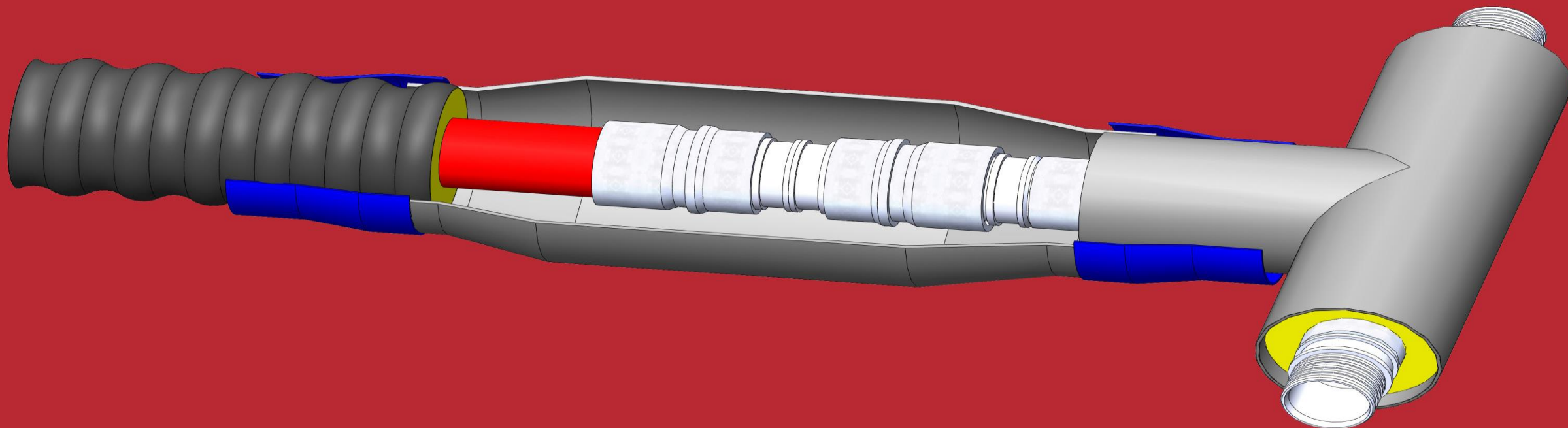


# ИЗОКОМ ПЛАСТ (2020)



## ГИБКИЕ ПОЛИМЕРНЫЕ ИЗОЛИРОВАННЫЕ ТРУБЫ

Альбом типовых решений для проектирования и монтажа





ООО «Изоком Пласт»

## гибкие полимерные изолированные трубы

Докладчик:

Осипович Юлия Игоревна

инженер-технолог ООО «Изоком Пласт»

+375445846873

e-mail: [izokom\\_plast@mail.ru](mailto:izokom_plast@mail.ru)



## О компании

- ООО «Изоком Пласт» – это современное предприятие, расположенное в Республике Беларусь г. Дятлово, имеющее современную высокотехнологичную производственную базу, аттестованных и квалифицированных специалистов, удобную территорию со складскими и производственными площадями.
- Постоянное стремление к совершенству, профессионализму, увлеченность общим делом лежат в основе ценностей компании и воплощены в продукции, которую мы производим.
- Система менеджмента качества предприятия сертифицирована на соответствие требованиям ISO 9001.
- На предприятии имеется лаборатория контроля качества, входящая в систему производственного контроля.





ГПИ-трубы предназначены для подземной бесканальной прокладки и прокладки в непроходных каналах Трубопроводов систем отопления, холодного и горячего водоснабжения с максимальной температурой теплоносителя до 115 °С по графику качественного регулирования и максимальным рабочим давлением до 1,0 МПа.

Тип трубы	Макс. Рабочее давление, МПа	Максимальная рабочая температура, °С
Труба ГПИ ИЗОКОМ с-pentane А РЕ-Ха	1,0	115

Конструкция и физические характеристики используемых материалов обеспечивают трубам значительную гибкость, что позволяет создавать трубопроводы любой сложности практически без использования дополнительных фасонных изделий и дает возможность выбрать оптимальный маршрут теплотрассы, а также плавно обходить препятствия в условиях плотной городской застройки: строения, коммуникации, отдельно стоящие деревья.

# Конструкция трубы



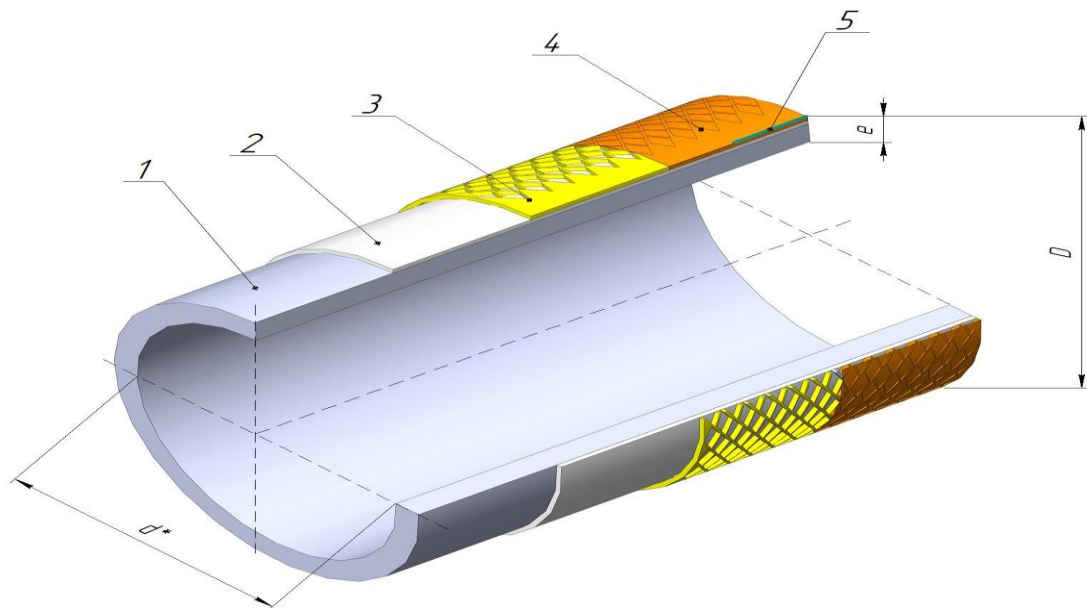
Напорная труба является основным элементом конструкции и обеспечивает непосредственную транспортировку теплоносителя от источника потребителю.

Напорная труба представляет собой многослойную конструкцию, состоящую из внутренней тонкостенной напорной трубы из сшитого полиэтилена РЕ-Ха, армирующего слоя для сопротивления действию внутреннего давления и других видов нагрузок, возникающих в трубе в процессе эксплуатации, нанесенного на внутренний слой методом оплетки определенного числа синтетических нитей и последовательности слоев высокотемпературных полимеров (наружный слой).

Напорные трубы для сетей отопления должны содержать барьерный слой для снижения диффузии кислорода в теплоноситель.

Изготавливаются в соответствии с **ТУ ВУ 590367441.011-2018 с изм. №1, №2, №3**

Трубы выпускаются наружным диаметром от **47,7 мм** до **144,0 мм**, тип трубы от **50** до **160**



- 1 – внутренний слой из сшитого полиэтилена РЕ-Ха;
- 2 – адгезионный слой (*высокотемпературный адгезив*);
- 3 – армирующий слой из арамидной нити kevlar;
- 4 – наружный слой напорной трубы;
- 5 – барьерный слой EVOH (по требованию заказчика)

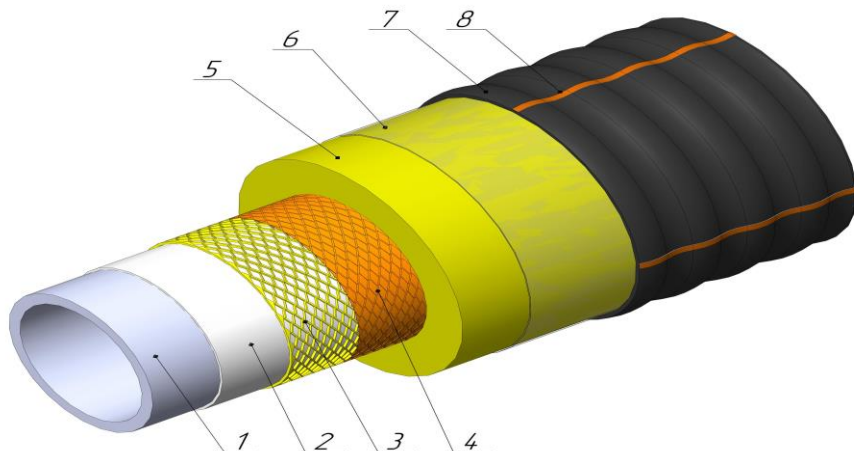
Трубы гибкие с тепловой изоляцией в гофрированной полиэтиленовой оболочке изготавливаются в соответствии с ТУ ВУ 590367441.007-2015 с изм. № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

ГПИ-трубы представляют собой многослойную конструкцию состоящую из напорной трубы, теплоизолирующего слоя и защитной оболочки. Трубы изготавливаются в течение непрерывного технологического процесса, благодаря чему каждый из слоев имеет прочное физическое сцепление с соседними слоями.

Трубы выпускаются типоразмером от **50/90** до **160/250**.

Изолирующий слой, обеспечивает необходимые тепловые характеристики изолированной трубы, изготавливается из полужесткого пенополиуретана (*на водной основе или на основе циклопентана*), в результате непрерывного технологического процесса, что обеспечивает равномерность свойств тепловой изоляции на протяжении всего отрезка трубы.

Защитная оболочка предназначена для физической защиты изолирующего слоя от внешних воздействий. Защитная оболочка представляет собой бесшовную гофрированную внешнюю трубу, имеющую жесткое сцепление с предыдущим изолирующим слоем. На внешней поверхности нанесены продольные идентифицирующие полосы оранжевого цвета.



- 1 – тонкостенная труба из сшитого полиэтилена РЕ-Ха;
- 2 – высокотемпературный адгезив;
- 3 – армирующие нити из высокомодульного волокна;
- 4 – наружный слой напорной трубы;
- 5 – слой теплоизоляции (полужесткий пенополиуретан);
- 6 – барьерный слой;
- 7 – защитная оболочка из полиэтилена;
- 8 – идентифицирующие полосы.

# Показатели качества труб по ТУ ВУ 590367441.011-2018



- Стойкость труб к внутреннему давлению

Температура испытания, °С	Время испытания, ч, не менее	Испытательное давление, МПа
115	22	1,91
115	165	1,87
115	1000	1,79

- Стойкость соединения труб и фитингов к действию внутреннего давления

Материал внутреннего слоя труб	Класс эксплуатации	Температура испытаний, °С	Время испытаний, ч, не менее	Испытательное давление, МПа
PE-Ха	Наружные сети отопления	115	1000	1,79

- Стойкость при переменном давлении

Рабочее давление, р <sub>тах</sub> , МПа	Испытательное давление, МПа	
	максимальное	минимальное
1,0	1,5	0,05



## Соединительные детали для наружных сетей отопления

Для монтажа ГПИ-труб максимальной температурой теплоносителя до 115°C по графику качественного регулирования и максимальным рабочим давлением до 1,0 Мпа, применяются соединительные элементы обжимного типа, основанные на принципе опрессовки на торцах полимерной трубы с применением специального инструмента.

Различают следующие виды соединительных элементов: фитинг обжимной, муфта обжимная равнопроходная, муфта обжимная редуцирующая, отвод обжимной, тройник обжимной равнопроходной, тройник обжимной редуцирующий, гильза обжимная. Изготавливаются в соответствии с **ТУ ВУ 590367441.011-2018 с изм. №1, №2, №3** и комплектом конструкторской документации.

Каждый соединительный элемент имеет на концах узел для соединения с напорной трубой состоящий из двух конструктивных элементов:

- Фитинг обжимной, оснащен по наружной поверхности системой выступов, обеспечивающих сцепление с внутренней поверхностью напорной трубы;
- Гильза обжимная, оснащенная системой концентрических выступов по внутренней поверхности.

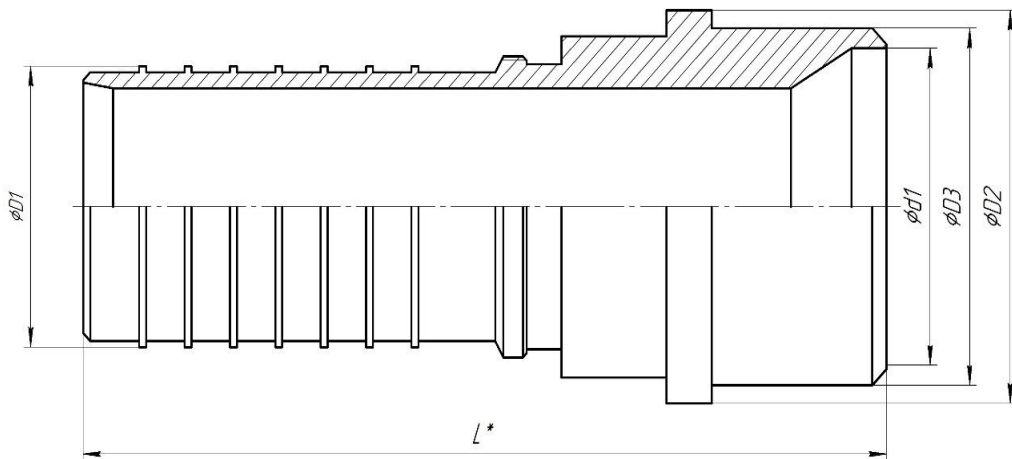
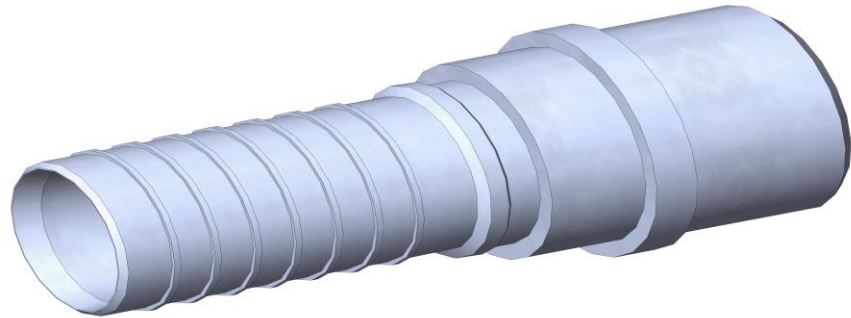
Перед началом монтажа соединительного элемента производится его сборка: фитинг и гильза соединятся посредством резьбового соединения (гильза навинчивается на фитинг).





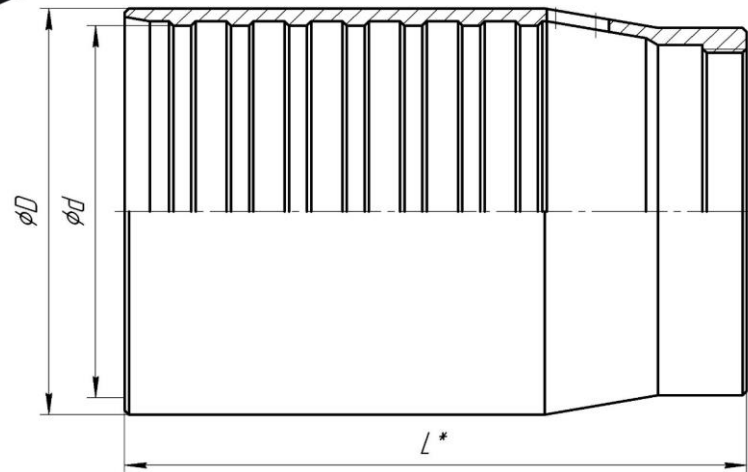
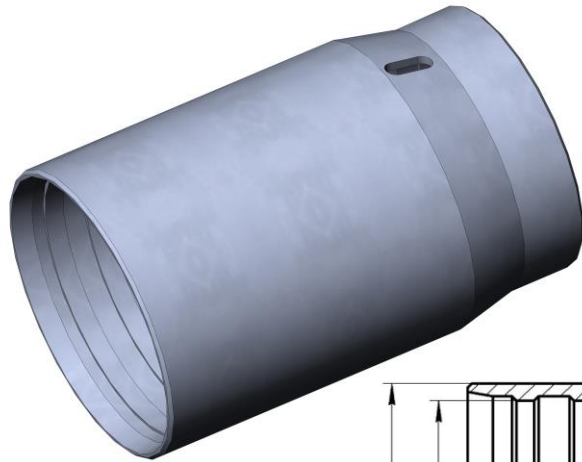
- **Фитинг обжимной** - Изделие используется для присоединения трубы полимерной к металлическим частям трубопровода. Поставляется в комплекте с гильзой обжимной. По специальному заказу возможна поставка фитинга обжимного с приваренным стальным патрубком.

Материал: - углеродистая сталь; - нержавеющая сталь.



Поз	Типоразмер	D, мм	L, мм
1	47,7x3,6	55	180
2	58,5x4,0	66	195
3	69,5x4,6	85	210
4	84,0x6,0	98	230
5	101,0x6,5	117	240
6	116,0x6,8	146	267
7	127,0x7,1	143	275
8	144,0x7,5	175	273

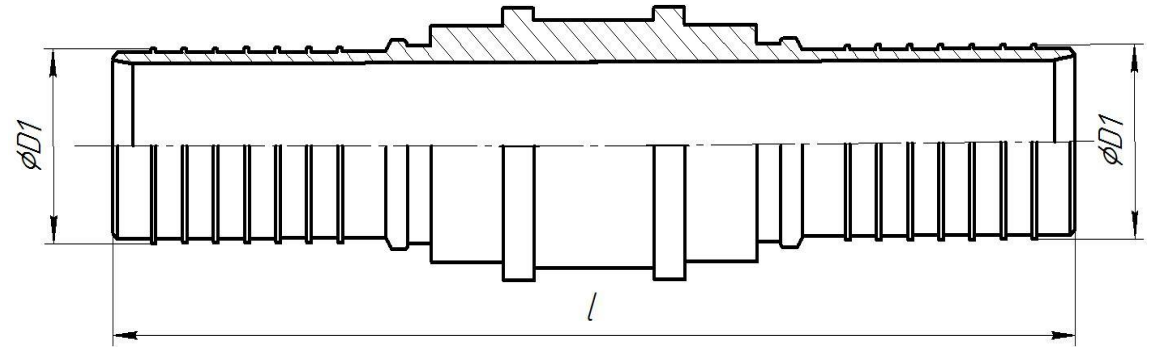
- **Гильза обжимная** - входит в состав соединительного элемента и используется для его фиксации на трубе.  
Материал: - углеродистая сталь; - нержавеющая сталь.



Поз	Типоразмер	D, мм	L, мм
1	47,7x3,6	57,5	90
2	58,5x4,0	68	105
3	69,5x4,6	78	120
4	84,0x6,0	94	140
5	101,0x6,5	111	145
6	116,0x6,8	126	175
7	127,0x7,1	137	181
8	144,0x7,5	154	180

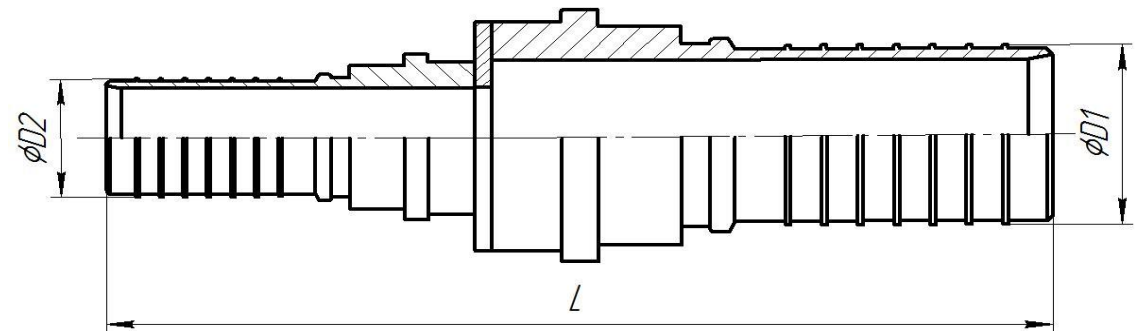
- **Муфта обжимная равнопроходная** - изделие используется для соединения двух ГПИ- труб одинакового диаметра.

Материал: - углеродистая сталь; - нержавеющей сталь.

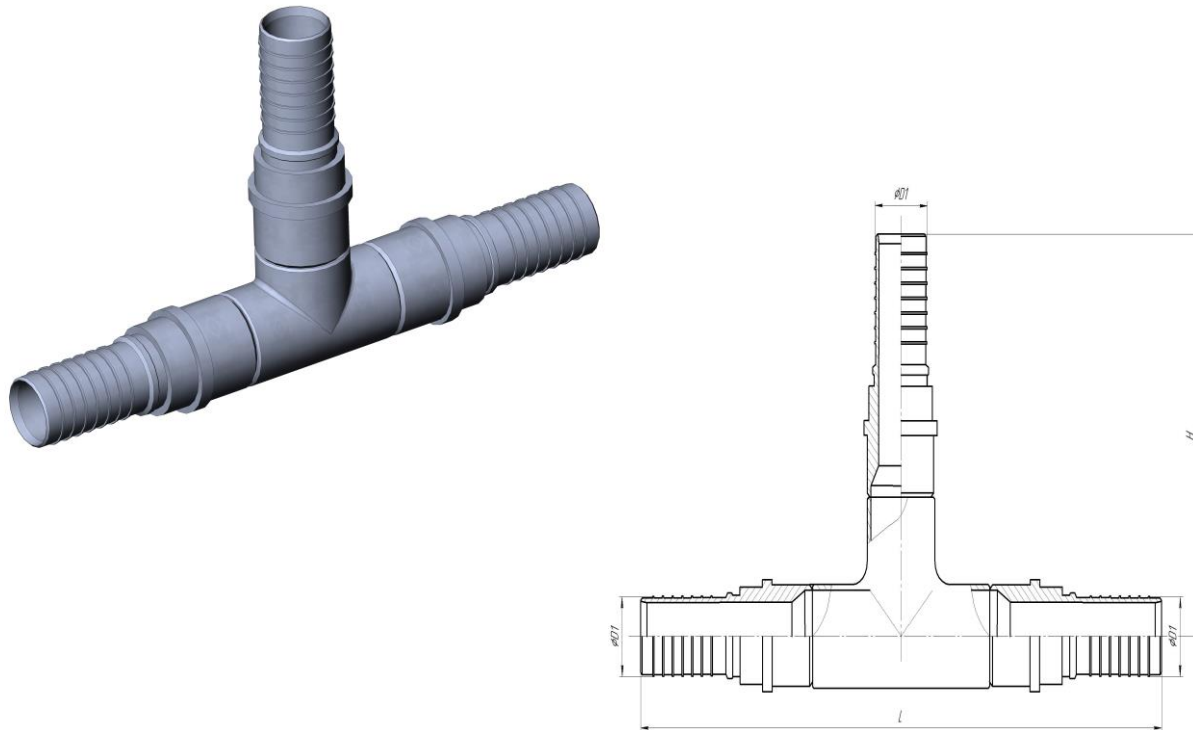


- **Муфта обжимная редукционная** - изделие используется для соединения двух ГПИ -труб разного диаметра.

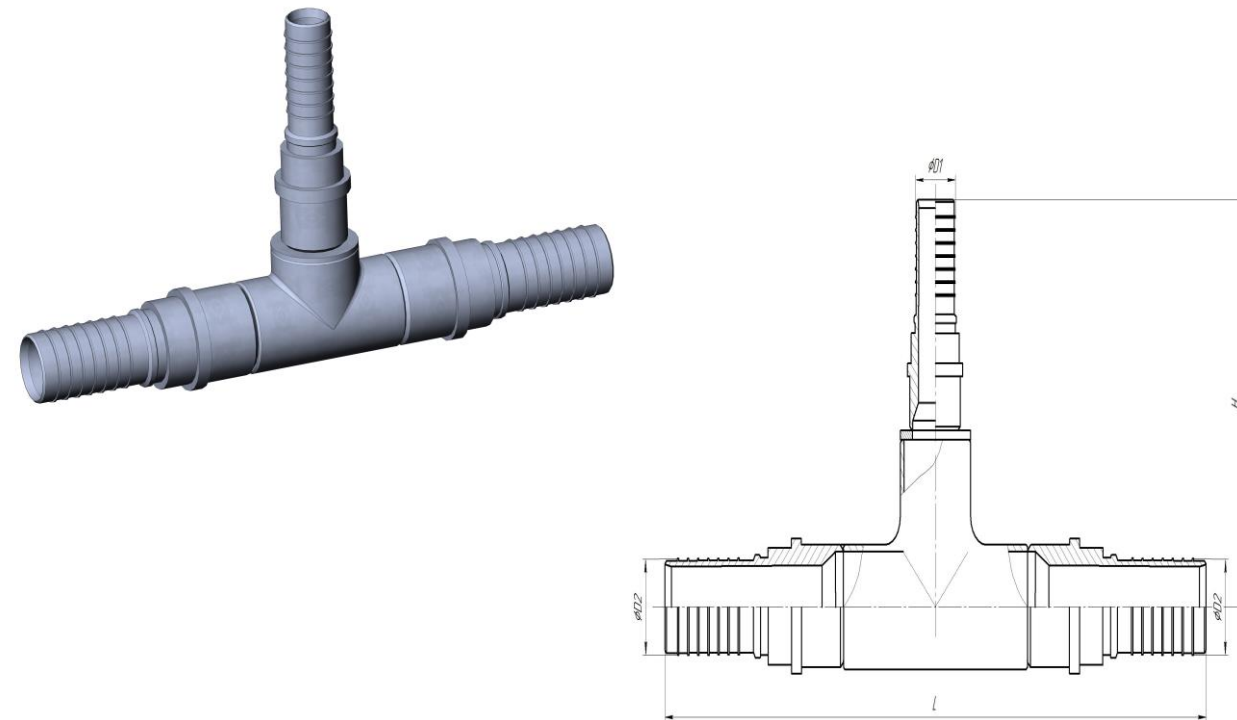
Материал: - углеродистая сталь; - нержавеющей сталь.



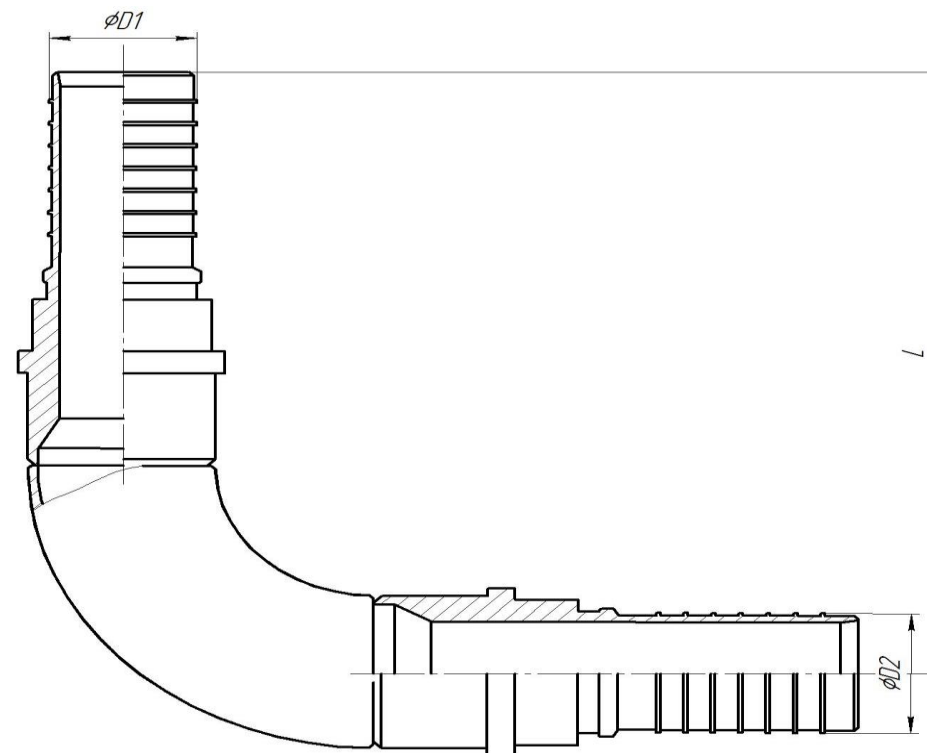
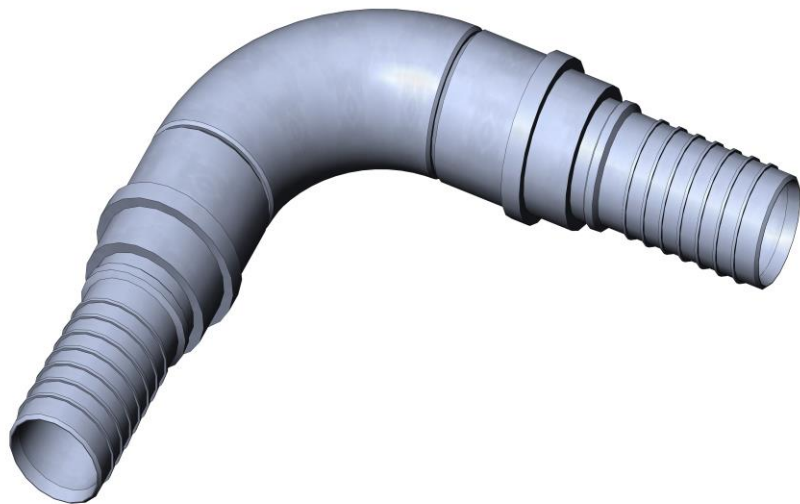
- **Тройник обжимной равнопроходной** - изделие используется для ответвления трубопровода под углом  $90^\circ$  градусов. Материал: - углеродистая сталь; - нержавеющая сталь.



- **Тройник обжимной редукционный** - изделие используется для ответвления под углом  $90^\circ$  градусов с редукцией внутреннего сечения трубопровода. Материал: - углеродистая сталь; - нержавеющая сталь.



- **Отвод обжимной** – предназначен для соединения ГПИ-труб между собой.  
Материал: - углеродистая сталь; - нержавеющая сталь.





## **Изделия фасонные**

**Изделия фасонные** из нержавеющей или углеродистой стали для гибких полимерных изолированных труб, предварительно термоизолированные жестким пенополиуретаном, в полиэтиленовой трубе-оболочке.

Изготавливаются в соответствии с **ТУ ВУ 590367441.012-2018 с изм. №1, №2, №3.**

Номенклатура разработана для всех типоразмеров ГПИ-труб.

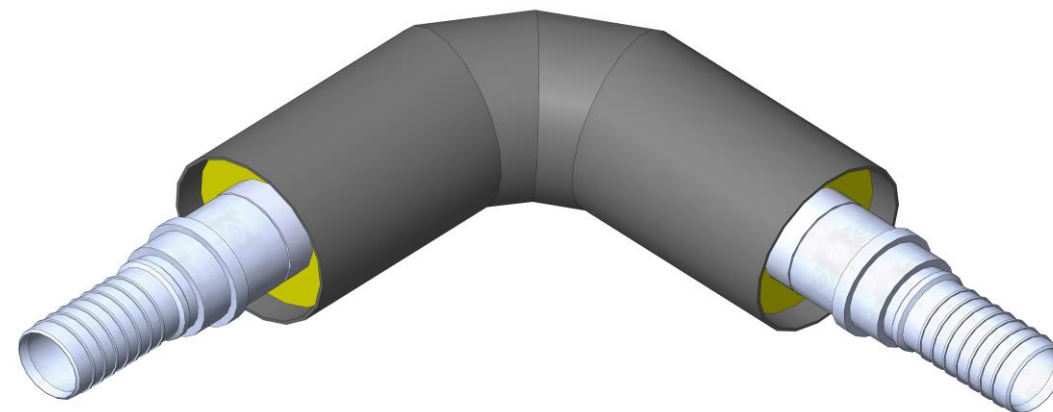
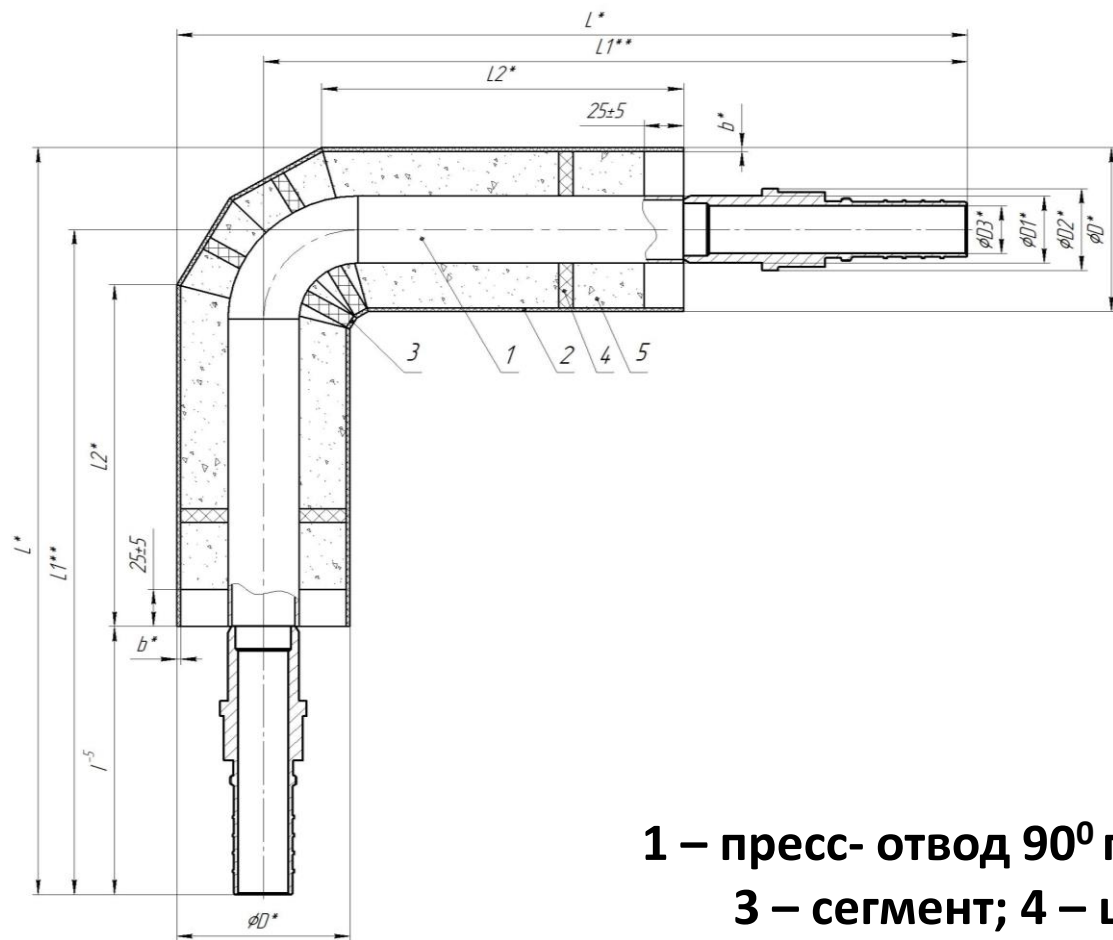
### **Назначение, область применения:**

Предназначены для соединения гибких полимерных изолированных труб при подземной бесканальной прокладке и прокладке в непроходных каналах трубопроводов сетей отопления, холодного и горячего водоснабжения с максимальной температурой теплоносителя до 115°С по графику качественного регулирования и максимальным рабочим давлением до 1,0 МПа и до 1,6 МПа.

### **Преимущества использования:**

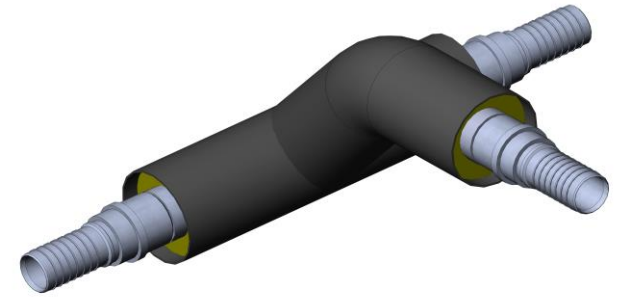
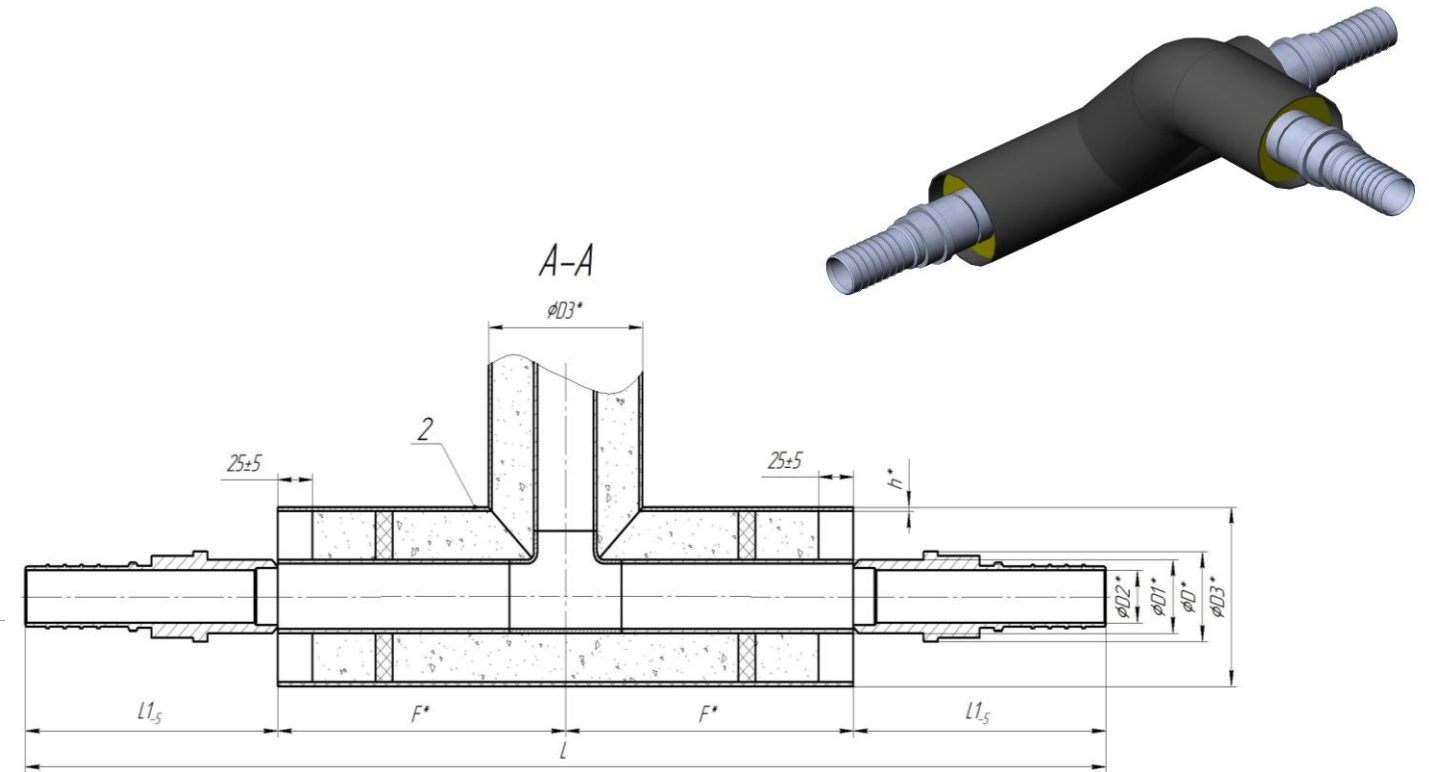
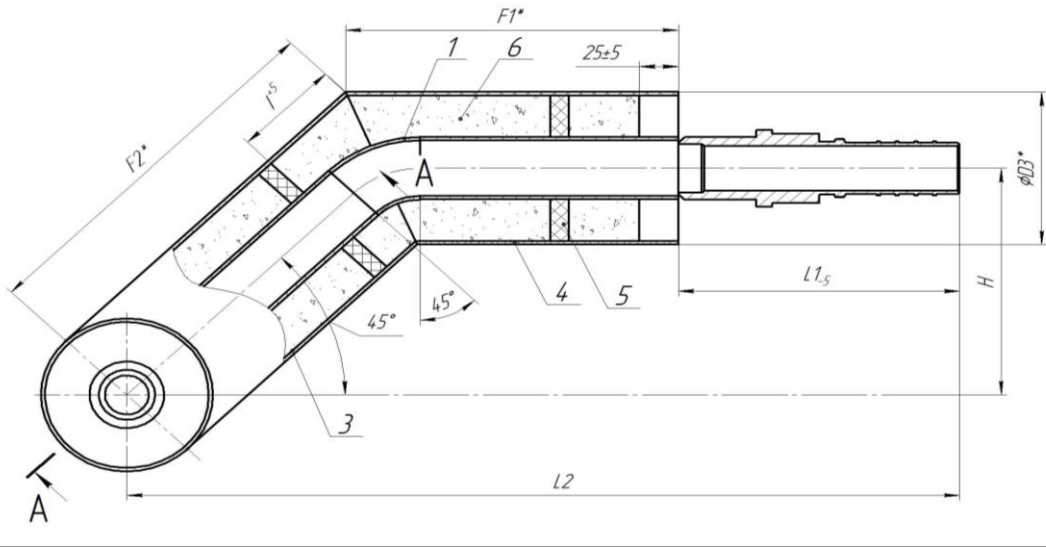
- герметичность и надежность стыковых соединений
- легкость монтажа
- снижение трудозатрат при монтаже
- позволяет отказаться от полимерных кожухов для изоляции стыковых соединений ГПИ-труб

- **Конструкция ГПИ 115°С отвода обжимного 90° для армированных полимерных труб из РЕ-Ха и РЕ-Хб**



**1 – пресс- отвод 90° под изоляцию; 2 – труба-оболочка;  
3 – сегмент; 4 – центратор; 5 – пенополиуретан.**

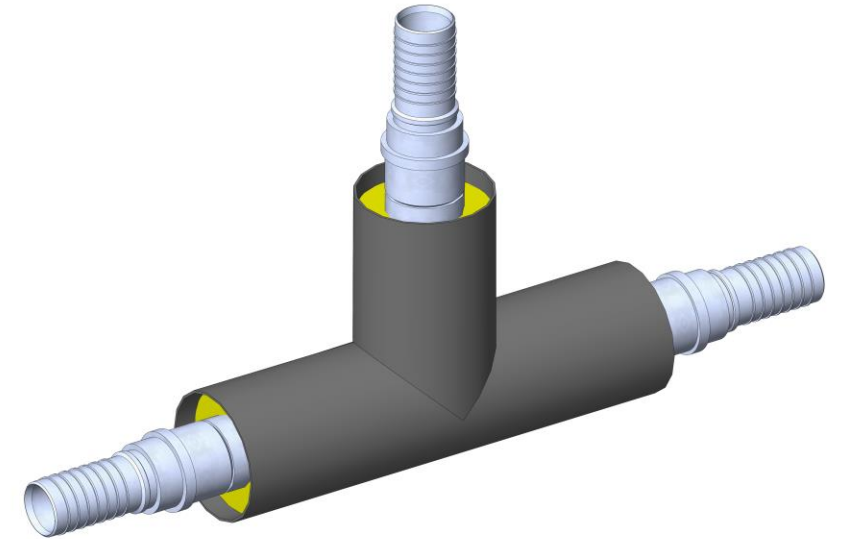
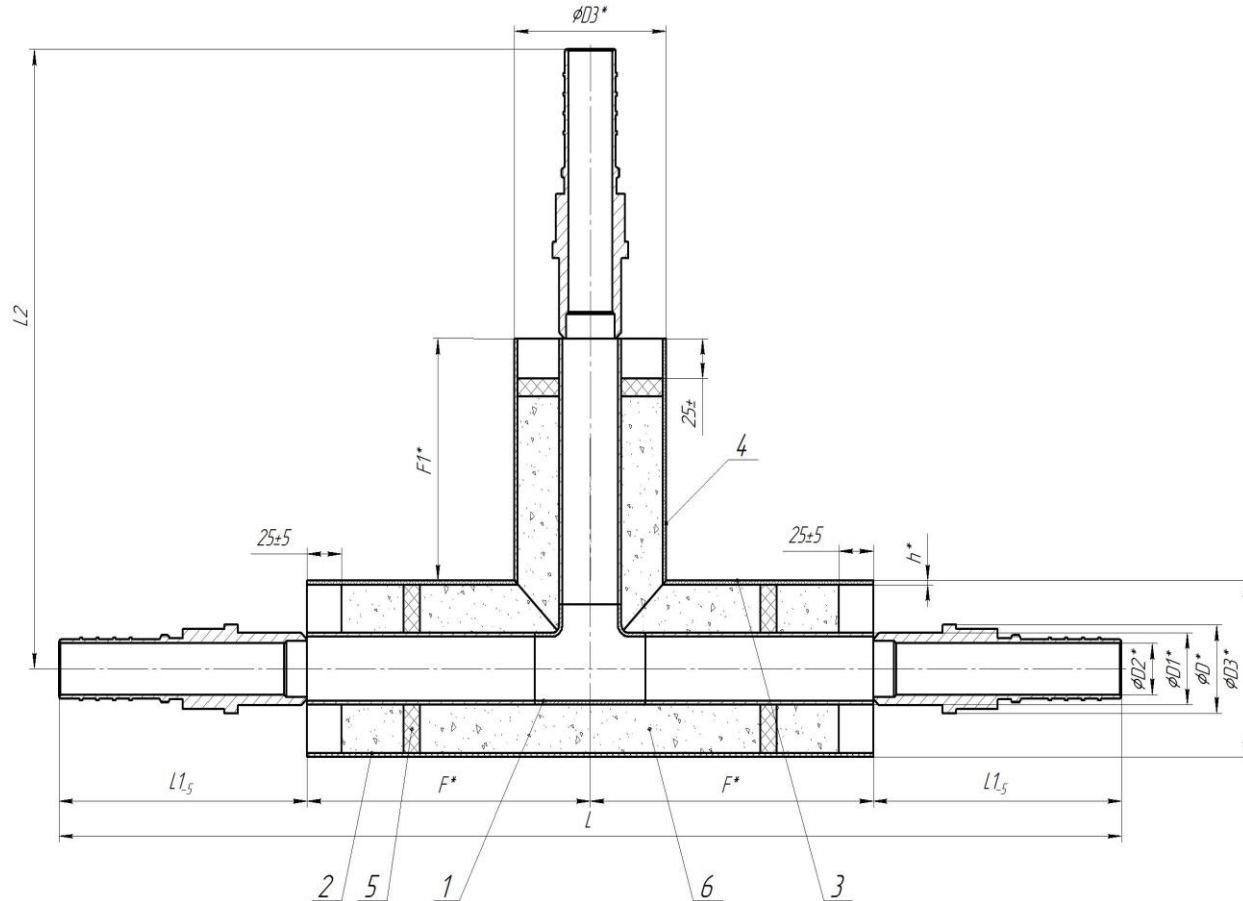
- **Конструкция и размеры ГПИ 115 °С тройника обжимного углового равнопроходного для армированных полимерных труб из РЕ-Ха и РЕ-Хв:**



**1 – тройник обжимной угловой равнопроходной под изоляцию; 2,3,4 – труба-оболочка; 5 – центратор; 6 – пенополиуретан.**



- **Конструкция и размеры ГПИ 115 °С тройника обжимного прямого равнопроходного для армированных полимерных труб из РЕ-Ха и РЕ-Хб:**



- 1 – тройник обжимной равнопроходной под изоляцию; 2,3,4 – труба-оболочка; 5 – центратор; 6 – пенополиуретан.**



Проектирование и монтаж трубопроводов из ГПИ-труб необходимо осуществлять в соответствии с требованиями действующих ТНПА в области строительства.





## Монтаж трубопроводов с применением ГПИ-труб

Монтаж трубопроводов с применением ГПИ-труб выполняется в соответствии с типовой технологической картой.

 **УТВЕРЖДАЮ**  
Директор  
ООО «Изоком Пласт»  
М.К. Лазута  
2016

**ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**  
на бесканальную прокладку трубопроводов тепловых сетей  
и сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения из труб гибких  
с тепловой изоляцией из пенополиуретана  
в полиэтиленовой трубе-оболочке.

ТТК-591570687.001-2016

Срок действия с "31" августа 2016 г.  
до "30" августа 2021 г.

**РАЗРАБОТАНО:**  
Зам. директора по качеству  
ООО «Изоком»  
А.Б. Ляк  
2016 г.





ДЯТЛОВО 2016



**Спасибо за внимание!**