



**ЗАВОД
ПОЛИМЕРНЫХ
ТРУБ**

Содержание

| | |
|--|-----------|
| <i>Вводная часть</i> | <i>2</i> |
| <i>Перечень ТНПА</i> | <i>3</i> |
| <i>Особенности проектирования</i> | <i>4</i> |
| <i>Номенклатура ГПИ-труб</i> | <i>6</i> |
| <i>Основные характеристики ГПИ-труб</i> | <i>7</i> |
| <i>Варианты бесканальной прокладки</i> | <i>8</i> |
| <i>Варианты канальной прокладки</i> | <i>10</i> |
| <i>Прокладка ГПИ-труб в подвижных грунтах</i> | <i>11</i> |
| <i>Прокладка ГПИ-труб в туннелях и проходных каналах</i> | <i>12</i> |
| <i>Варианты соединения ГПИ-труб</i> | <i>13</i> |
| <i>Комплектация стыковых соединений</i> | <i>14</i> |
| <i>Узел прохода ГПИ-труб через стену. Вариант 1 (с применением гильз)</i> | <i>15</i> |
| <i>Узел прохода ГПИ-труб через стену. Вариант 2 (без применения гильз)</i> | <i>16</i> |
| <i>Узел ввода ГПИ-труб в здание. Вариант 1</i> | <i>17</i> |
| <i>Узел ввода ГПИ-труб в здание. Вариант 2</i> | <i>18</i> |
| <i>Варианты узла ответвления с применением тройников угловых редуционных</i> | <i>19</i> |
| <i>Узел ответвления трубопроводов</i> | <i>20</i> |
| <i>Установка сбросного колодца</i> | <i>21</i> |
| <i>Устройство перспективного ответвления трубопровода</i> | <i>22</i> |
| <i>Устройство перспективного ответвления трубопровода с запорной арматурой</i> | <i>23</i> |
| <i>Прокладка ГПИ-труб в непроходных каналах с использованием отводов</i> | <i>24</i> |
| <i>Прокладка ГПИ-труб в непроходных каналах</i> | <i>25</i> |
| <i>Узел сопряжения бесканальной прокладки с канальной</i> | <i>26</i> |
| <i>Прокладка ГПИ-труб в футлярах</i> | <i>27</i> |
| <i>Узел перехода подземной прокладки в надземную</i> | <i>28</i> |
| <i>Устройство тепловых камер</i> | <i>29</i> |
| <i>Устройство тепловых узлов</i> | <i>31</i> |
| <i>Номограммы потерь давления</i> | <i>32</i> |
| <i>Тепловые потери</i> | <i>33</i> |

Область применения

Настоящие практические рекомендации разработаны ЗАО «Завод полимерных труб» на основе опыта проектирования тепловых сетей и тестирования проектов с применением гибких полимерных изолированных труб (ГПИ-труб) ИЗОПРОФЛЕКС и КОРДФЛЕКС.

ГПИ-трубы предназначены для бесканальной и канальной прокладки наружных сетей теплоснабжения, сетей холодного и горячего водоснабжения. Рабочие параметры в зависимости от типа труб указаны на с. 6.

Рекомендации разработаны в соответствии с требованиями действующих технических нормативных правовых актов (далее-ТНПА).

Положения данного документа имеют рекомендательный характер, и не являются обязательными при проектировании тепловых сетей и сетей горячего водоснабжения из ГПИ-труб.

Общие положения по проектированию

Проектирование и строительство тепловых сетей, в том числе 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.

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.

Перечень применяемых технических нормативных правовых актов (ТНПА)

Настоящие рекомендации составлены с учетом требований следующих технических нормативных правовых актов (далее – ТНПА):

ГОСТ 8020–90 сер. 3.900.1–14 вып. 1. Кольца, днища, крышки колодцев.

ГОСТ 10704–91 Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент.

ГОСТ 17376–2001 Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Тройники. Конструкция.

ГОСТ 17378–2001 Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Переходы. Конструкция.

ГОСТ 17379–2001 Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Заглушки эллиптические. Конструкция.

ГОСТ 30732–2020 Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой. Технические условия.

ГОСТ Р 54468–2011 Трубы гибкие с тепловой изоляцией для систем теплоснабжения, горячего и холодного водоснабжения. Общие технические условия.

ГОСТ Р 56730–2015 Трубы полимерные гибкие с тепловой изоляцией для систем теплоснабжения. Общие технические условия.

РМД 41–11–2012 Санкт–Петербург. Устройство тепловых сетей в Санкт–Петербурге.

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

СП 61.13330.2012 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов.

СП 124.13330.2012 Тепловые сети.

СП 265.1325800.2016 Коллекторы коммуникационные. Правила проектирования и строительства.

СП 315.132580.2017 Тепловые сети бесканальной прокладки. Правила проектирования.

ТУ ВУ 700360916.014–2021 Трубы гибкие полимерные «ИЗОПРОФЛЕКС», «ИЗОПРОФЛЕКС ТАНДЕМ», «ИЗОПРОФЛЕКС–95А», «ИЗОПРОФЛЕКС–95А ТАНДЕМ», «ИЗОПРОФЛЕКС–75А», «ИЗОПРОФЛЕКС–115А», «КОРДФЛЕКС» с тепловой изоляцией из пенополиуретана в гофрированной полиэтиленовой оболочке. Технические условия.

Трассы сетей и способы прокладки

Трассировку тепловых сетей и сетей ГВС следует производить с учетом гибкости трубопроводов, 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.

Размер траншеи при 2-х трубных и многотрубных прокладках теплоизолированных труб следует принимать по СП 41-105-2002.

Минимальная глубина заложения ГПИ-труб (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.

При проектировании тепловых сетей и сетей горячего водоснабжения из ГПИ-труб компенсацию температурных расширений предусматривать не требуется.

Устройство неподвижных опор в местах присоединения ГПИ-труб к стальным трубопроводам определяется на основании расчета компенсации оставшегося участка стальной трубы. Устройство промежуточных неподвижных опор не требуется.

Неподвижные опоры следует устанавливать на входах в здание или тепловую камеру (внутри зданий/камер).

Бесканальную прокладку предизолированных ГПИ-труб 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 в соответствии с требованиями СП 41-105-2002 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 (п.10.18 СП 124.13330).

При прокладке ГПИ-труб в каналах с использованием существующих строительных конструкций, необходима полная засыпка канала песком с коэффициентом фильтрации не менее 5м/сут.

Проектирование тепловых сетей при подземном пересечении железных и автомобильных дорог, трамвайных путей и линий метрополитена рекомендуется выполнять согласно СП 124.13330.2012.

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 3 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 максимальной длины намотки труб, а внутренний диаметр футляра должен быть на 50-100мм больше оболочки ГПИ-труб.

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 труб на криволинейных участках.

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.

Установку воздушников рекомендуется выполнять согласно СП 124.13330.2012.

Соединения труб

При монтаже трубопроводов из ГПИ-труб применяются неразъемные прессовые и обжимные соединения. Монтаж производится при помощи специального гидравлического инструмента.

Для соединения ГПИ-труб со стальными предварительно изолированными и неизолированными трубами применяются фитинги под сварку.

Укладка трубопровода на участках поворотов осуществляется путем изгиба ГПИ-труб с рекомендуемыми радиусами. При невозможности укладки трубопровода таким способом, применяются изолированные отводы.

При прокладке тепловых сетей из ГПИ-труб ответвления выполняются изолированными тройниками заводского изготовления из нержавеющей стали с последующей тепло- гидроизоляцией стыков.

Иск. И подл. Подп. и дата Взам.инв.№

Номенклатура и рабочие параметры ГПИ-труб ИЗОПРОФЛЕКС и КОРДФЛЕКС

| <i>Наименование</i> | <i>Максимальная рабочая температура, °C</i> | <i>Максимальное рабочее давление, МПа</i> | <i>Область применения</i> | <i>Материал внутренней трубы</i> | <i>Соединительные детали</i> |
|--|---|---|---|---|---------------------------------|
| <i>Изопрофлекс, Изопрофлекс Тандем</i> | <i>95</i> | <i>0,6</i> | <i>холодное и горячее водоснабжение, теплоснабжение</i> | <i>сшитый полиэтилен (PEX-a)</i> | <i>пресс-фитинг</i> |
| <i>Изопрофлекс-75 А</i> | <i>75</i> | <i>1,0</i> | <i>холодное и горячее водоснабжение</i> | <i>полиэтилен повышенной термостойкости (PE-RT)</i> | <i>пресс-фитинг с ПВ</i> |
| <i>Изопрофлекс-95 А</i> | <i>95</i> | <i>1,0</i> | <i>холодное и горячее водоснабжение, теплоснабжение</i> | <i>сшитый полиэтилен (PEX-a)</i> | <i>пресс-фитинг</i> |
| <i>Изопрофлекс-115 А</i> | <i>115</i> | <i>1,0</i> | <i>теплоснабжение</i> | <i>сшитый полиэтилен (PEX-a)</i> | <i>пресс-фитинг с ПВ</i> |
| <i>Изопрофлекс-115 А/1,6</i> | <i>115</i> | <i>1,6</i> | <i>теплоснабжение</i> | <i>сшитый полиэтилен (PEX-a)</i> | <i>фитинг обжимной</i> |
| <i>Кордфлекс</i> | <i>130</i> | <i>1,6</i> | <i>теплоснабжение</i> | <i>композиция инженерных пластиков</i> | <i>фитинг обжимной KORDFLEX</i> |

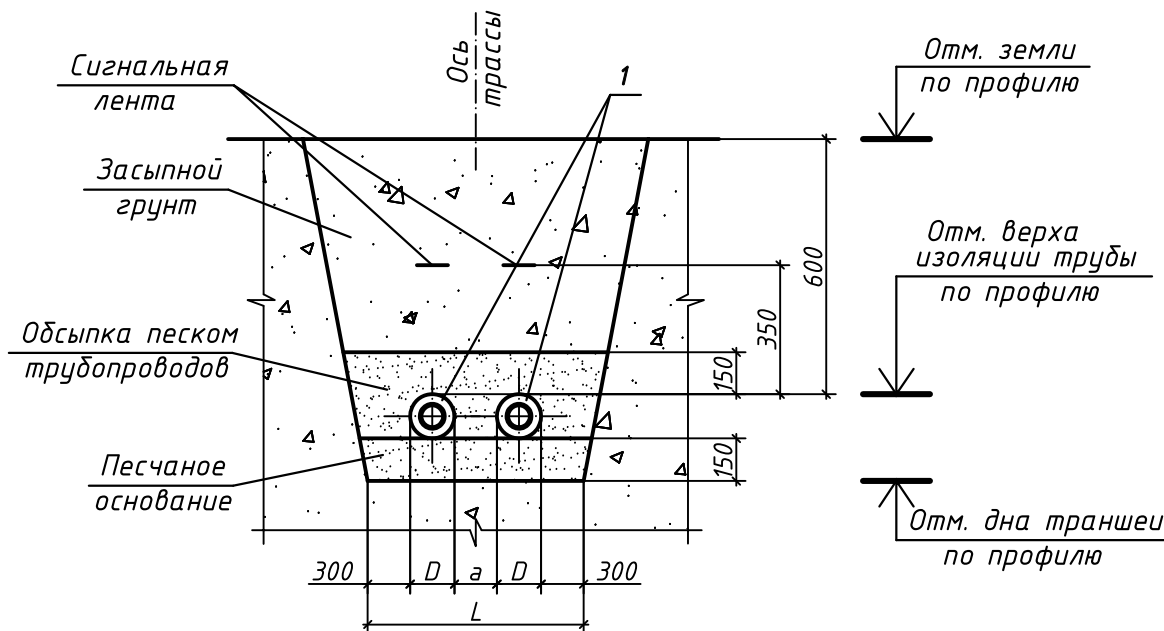
Основные характеристики ГПИ-труб

| Типоразмер ГПИ-труб | | Напорная труба <i>d x s</i> , мм | Оболочка <i>D x S</i> , мм | Расчетная масса 1 м.п., кг | Минимальный радиус изгиба, м | Максимальная длина в бухте, м |
|-------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Изопрофлекс-75А, Изопрофлекс-95А | Изопрофлекс-115А, Кордфлекс | | | | | |
| 25/63 * | | 25,0x2,3 | 64,0x2,0 | 0,75 | 0,7 | 320 |
| 32/63 * | | 32,0x2,9 | 64,0x2,0 | 0,81 | 0,7 | 320 |
| 25+25/90 ** | | 25,0x2,3 | 94,0x2,2 | 1,38 | 0,8 | 225 |
| 32+32/110 ** | | 32,0x2,9 | 115,0x2,4 | 1,95 | 0,9 | 180 |
| 40/75 | | 40,0x2,8 | 79,0x2,0 | 1,08 | 0,7 | 265 |
| 50/90 | | 47,6x3,6 | 94,0x2,2 | 1,56 | 0,8 | 225 |
| | 50/100 | 47,6x3,6 | 103,0x2,2 | 1,73 | 0,9 | 205 |
| 63/100 | | 58,5x4,0 | 103,0x2,2 | 1,80 | 0,9 | 205 |
| | 63/110 | 58,5x4,0 | 115,0x2,4 | 2,14 | 0,9 | 180 |
| 75/110 | | 69,5x4,6 | 115,0x2,4 | 2,27 | 0,9 | 180 |
| | 75/125 | 69,5x4,6 | 130,0x2,6 | 2,72 | 1,0 | 160 |
| 90/125 | | 84,0x6,0 | 130,0x2,6 | 3,07 | 1,0 | 160 |
| | 90/145 | 84,0x6,0 | 150,0x2,7 | 3,69 | 1,1 | 135 |
| 110/145 | | 101,0x6,5 | 150,0x2,7 | 3,87 | 1,1 | 135 |
| | 110/160 | 101,0x6,5 | 165,0x2,9 | 4,52 | 1,2 | 90 |
| 125/160 | | 116,0x6,8 | 165,0x2,9 | 4,57 | 1,2 | 90 |
| | 125/180 | 116,0x6,8 | 185,0x3,0 | 5,39 | 1,3 | 80 |
| 140/180 | | 127,0x7,1 | 185,0x3,0 | 5,40 | 1,3 | 80 |
| | 140/200 | 127,0x7,1 | 201,0x3,1 | 6,18 | 1,4 | 140 *** |
| 160/200 | | 144,0x7,5 | 201,0x3,1 | 6,28 | 1,4 | 140 *** |
| | 160/225 | 144,0x7,5 | 226,0x3,2 | 7,47 | 1,5 | 110 *** |

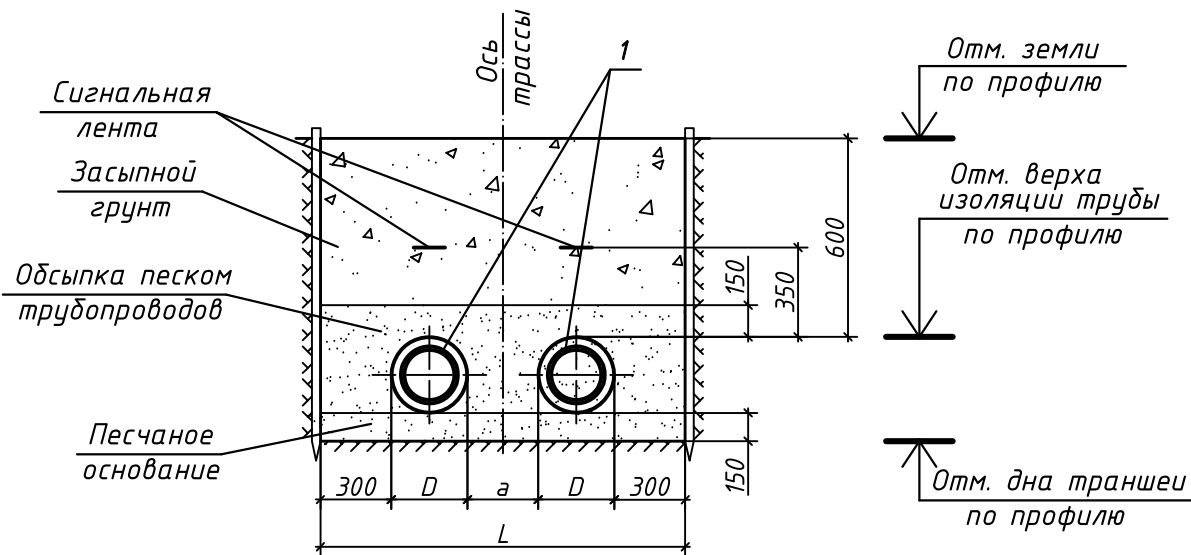
Примечание:

1. *Трубы Изопрофлекс
2. **Трубы Изопрофлекс Тандем
3. ***Трубы с оболочками 200-225 поставляются спецтранспортом на барабанах

Бесканальная 2-трубная прокладка ГПИ-труб
при глубине заложения 1,5 м и менее



Бесканальная 2-трубная прокладка ГПИ-труб
при глубине заложения более 1,5 м



| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Прим. |
|--------|------|------|--------------------------|-----------------------|------|-------|
| | | 1 | ТУ ВУ 700360916.014-2021 | ГПИ-труба | | |
| | | | | Изопрофлекс/Кордфлекс | | |

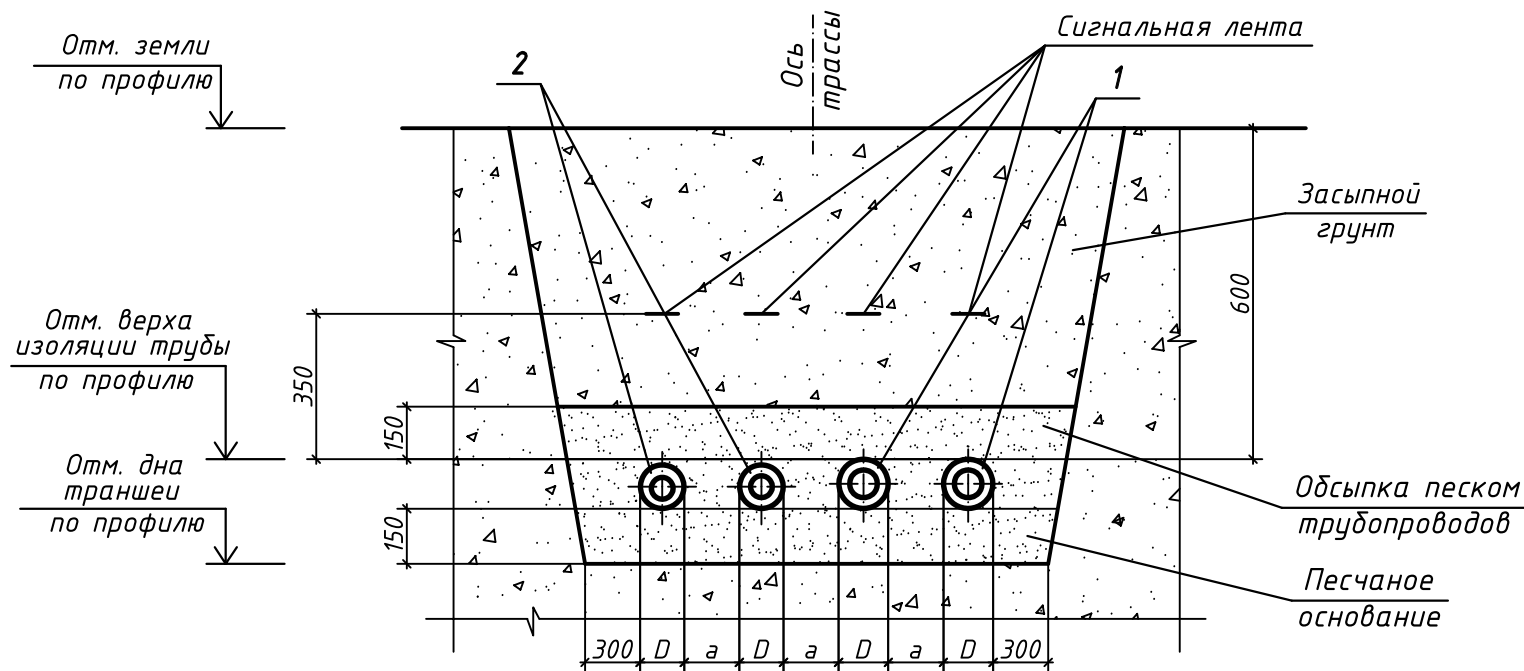
| Типоразмер ГПИ-труб | a | D | L |
|---------------------|-----|-----|------|
| 25/63, 32/63 | 150 | 64 | 878 |
| 25/75, 32/75, 40/75 | 150 | 79 | 908 |
| 40/90, 50/90 | 150 | 94 | 938 |
| 50/100, 63/100 | 150 | 103 | 958 |
| 63/110, 75/110 | 150 | 115 | 980 |
| 75/125, 90/125 | 150 | 130 | 1010 |
| 90/145, 110/145 | 150 | 150 | 1050 |
| 110/160, 125/160 | 150 | 165 | 1080 |
| 125/180, 140/180 | 150 | 185 | 1120 |
| 140/200 | 150 | 201 | 1152 |
| 160/200 | 250 | 201 | 1252 |
| 160/225 | 250 | 226 | 1302 |

Примечание:

- Для устройства песчаного основания и обсыпки применяется песок по ГОСТ 8736, I класса, с крупностью зерен до 5 мм с коэффициентом уплотнения от 0,95 до 0,98.
- Максимальная глубина бесканальной прокладки предварительно изолированных труб составляет 3,1 м. При глубине более 2 м прокладку следует осуществлять в футлярах или непроходных каналах.

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Прим. |
|--------|------|------|--------------------------|-----------------------|-------------|-------|
| | | 1 | ТУ ВУ 700360916.014-2021 | ГПИ-труба | | |
| | | | | Изопрофлекс/Кордфлекс | | |
| | | 2 | ТУ ВУ 700360916.014-2021 | ГПИ-труба | Изопрофлекс | |

Бесканальная 4-трубная прокладка ГПИ-труб ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС



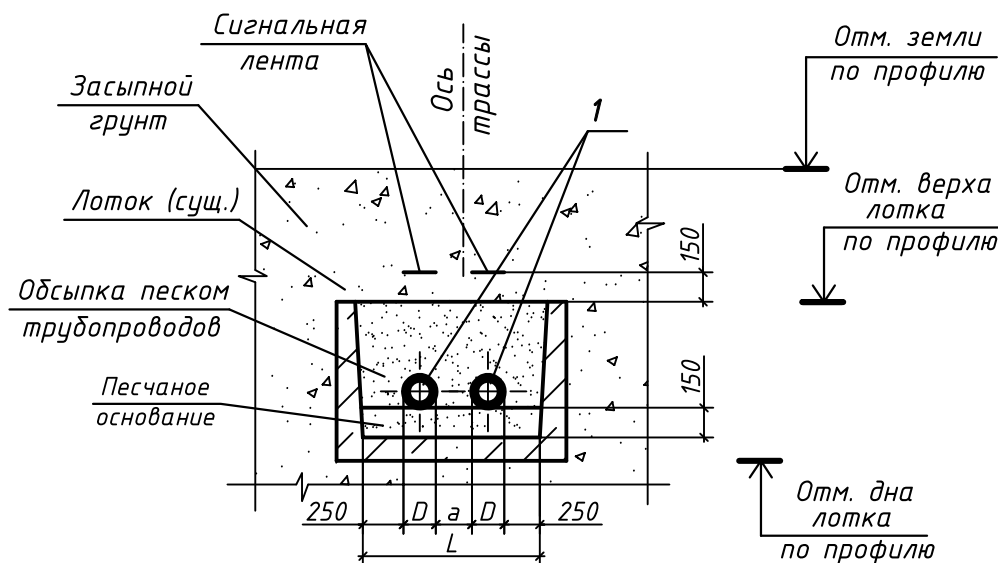
| Типоразмер ГПИ-труб | a | D |
|---------------------|-----|-----|
| 25/63, 32/63 | 150 | 64 |
| 25/75, 32/75, 40/75 | 150 | 79 |
| 40/90, 50/90 | 150 | 94 |
| 50/100, 63/100 | 150 | 103 |
| 63/110, 75/110 | 150 | 115 |
| 75/125, 90/125 | 150 | 130 |
| 90/145, 110/145 | 150 | 150 |
| 110/160, 125/160 | 150 | 165 |
| 125/180, 140/180 | 150 | 185 |
| 140/200 | 150 | 201 |
| 160/200 | 250 | 201 |
| 160/225 | 250 | 226 |

Примечание:

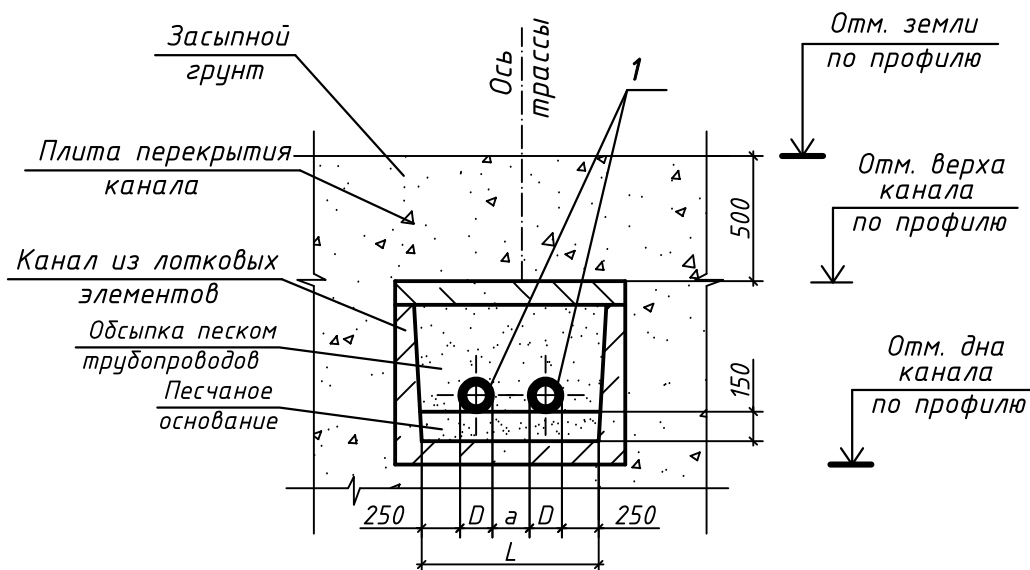
- Для устройства песчаного основания и обсыпки применяется песок по ГОСТ 8736, I класса, с крупностью зерен до 5 мм с коэффициентом уплотнения от 0,92 до 0,98.
- На чертеже указаны минимальные размеры по ТНПА.
- Максимальная глубина бесканальной прокладки предварительно изолированных труб составляет 3,1 м.

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Прим. |
|--------|------|------|--------------------------|-----------------------|------|-------|
| | | 1 | ТУ ВУ 700360916.014-2021 | ГПИ-труба | | |
| | | | | Изопрофлекс/Кордфлекс | | |

Прокладка ГПИ-труб в существующем лотке



Прокладка ГПИ-труб в канале



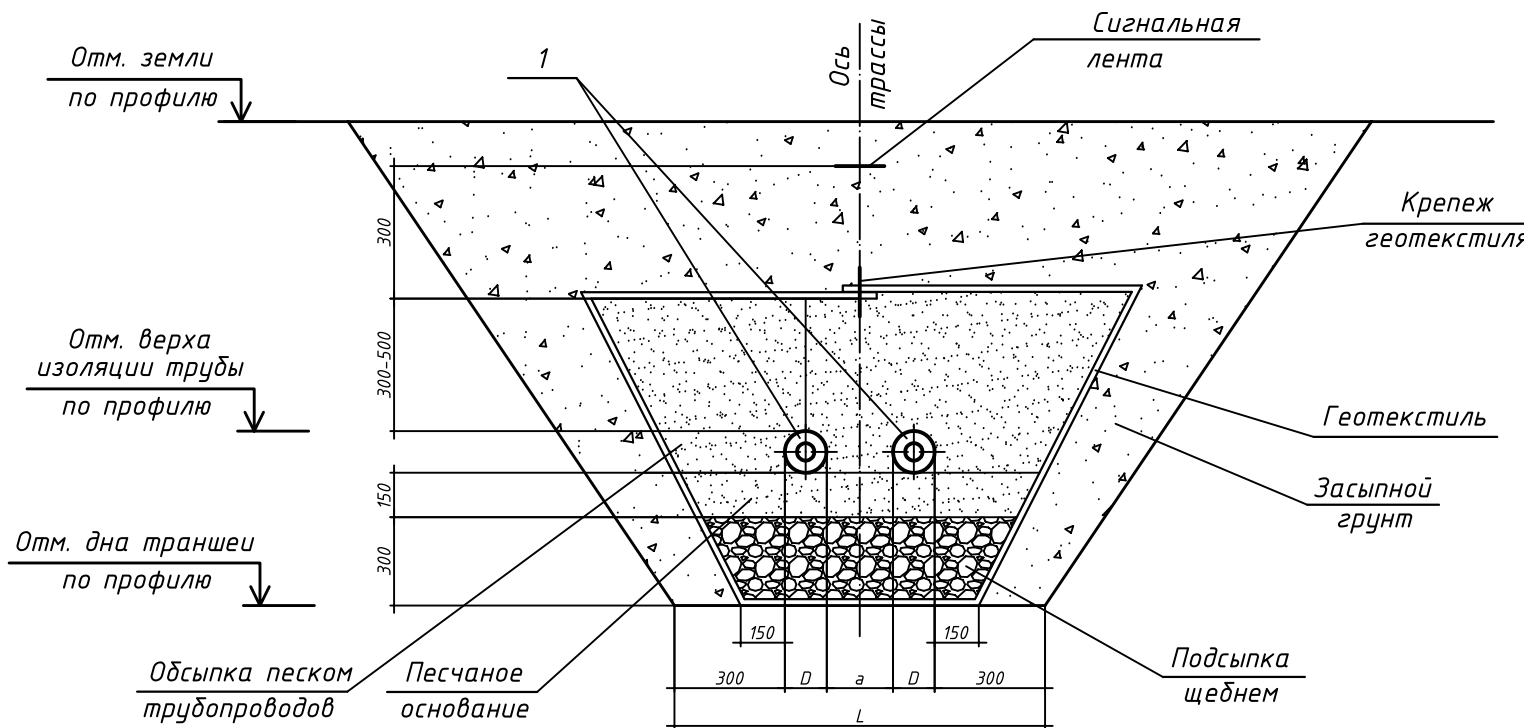
| Типоразмер ГПИ-труб | a | D | L _{min} |
|---------------------|-----|-----|------------------|
| 25/63, 32/63 | 150 | 64 | 778 |
| 25/75, 32/75, 40/75 | 150 | 79 | 808 |
| 40/90, 50/90 | 150 | 94 | 838 |
| 50/100, 63/100 | 150 | 103 | 858 |
| 63/110, 75/110 | 150 | 115 | 880 |
| 75/125, 90/125 | 150 | 130 | 910 |
| 90/145, 110/145 | 150 | 150 | 950 |
| 110/160, 125/160 | 150 | 165 | 980 |
| 125/180, 140/180 | 150 | 185 | 1020 |
| 140/200 | 150 | 201 | 1052 |
| 160/200 | 250 | 201 | 1152 |
| 160/225 | 250 | 226 | 1202 |

Примечание:

1. Для устройства песчаного основания и обсыпки применяется песок по ГОСТ 8736, I класса, с крупностью зерен до 5 мм с коэффициентом уплотнения от 0,92 до 0,98.
2. На чертеже указаны минимальные размеры по ТНПА.
3. При капитальном ремонте и реконструкции тепловых сетей с сохранением строительных конструкций каналов, допускается укладка изолированных трубопроводов в существующий непроходной канал с засыпкой последнего песком. При этом допускается нарушение нормативных расстояний при обеспечении возможности монтажа, ремонта и осмотра трубопроводов.

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Прим. |
|--------|------|------|--------------------------|-----------------------|------|-------|
| | | 1 | ТУ ВУ 700360916.014-2021 | ГПИ-труба | | |
| | | | | Изопрофлекс/Кордфлекс | | |

Прокладка ГПИ-труб в подвижных грунтах

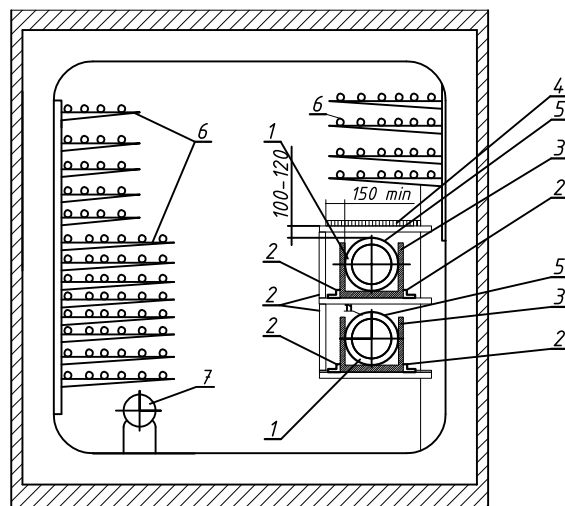


| Типоразмер ГПИ-труб | a | D | L |
|---------------------|-----|-----|------|
| 25/63, 32/63 | 150 | 64 | 878 |
| 25/75, 32/75, 40/75 | 150 | 79 | 908 |
| 40/90, 50/90 | 150 | 94 | 938 |
| 50/100, 63/100 | 150 | 103 | 958 |
| 63/110, 75/110 | 150 | 115 | 980 |
| 75/125, 90/125 | 150 | 130 | 1010 |
| 90/145, 110/145 | 150 | 150 | 1050 |
| 110/160, 125/160 | 150 | 165 | 1080 |
| 125/180, 140/180 | 150 | 185 | 1120 |
| 140/200 | 150 | 201 | 1152 |
| 160/200 | 250 | 201 | 1252 |
| 160/225 | 250 | 226 | 1302 |

Примечание:

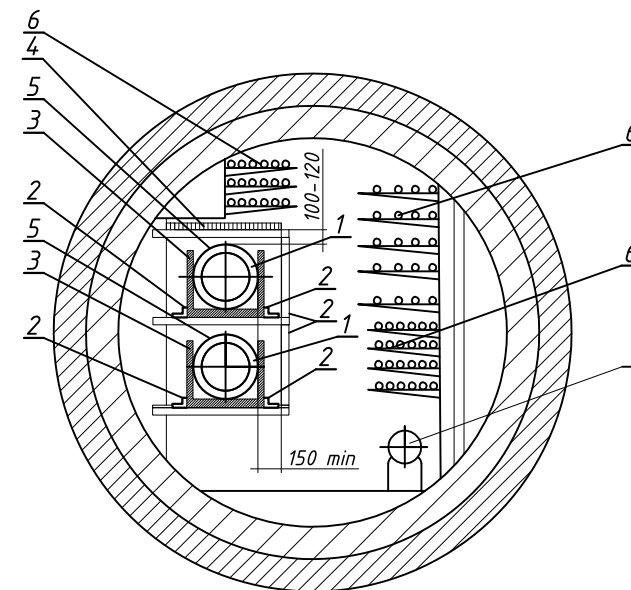
- Для устройства песчаного основания и обсыпки применяется песок по ГОСТ 8736, I класса, с крупностью зерен до 5 мм с коэффициентом уплотнения от 0,92 до 0,98.
- На чертеже указаны минимальные размеры по ТНПА.

Сечение коммуникационного коллектора

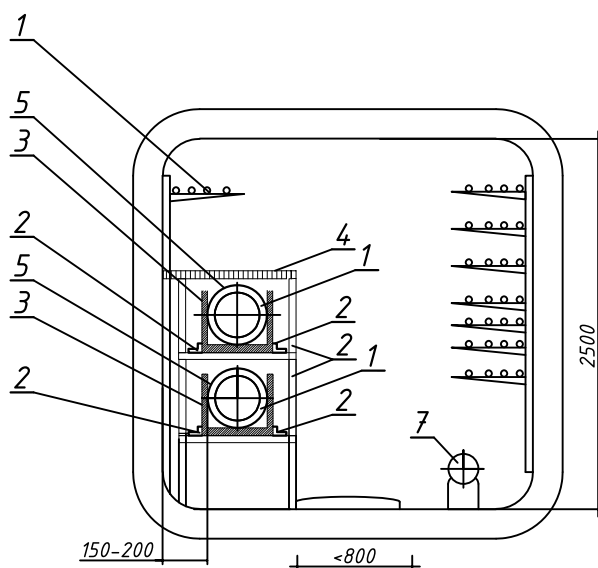


| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Прим. |
|--------|------|------|--|--|------|-------|
| | | 1 | ТУ ВУ 700360916.014-2021 | ГПИ-труба | | |
| | | | | Изопрофлекс/Кордфлекс | | |
| | | 2 | ГОСТ 8509-93 | Уголок | | |
| | | 3 | ГОСТ 8240-97, ГОСТ 8278-89, ГОСТ 19425-74 | Швеллер | | |
| | | 4 | | Огнестойкая перегородка с пределом огнестойкости не менее 0,25 ч | | |
| | | 5 | ТУ 22-5570-83 | Гибкая защитная метал- лическая оболочка | | |
| | | | | РЗ-Ц-А | | |
| | | 6 | | Кабели | | |
| | | 7 | | Водопровод | | |

Сечение кабельного канала

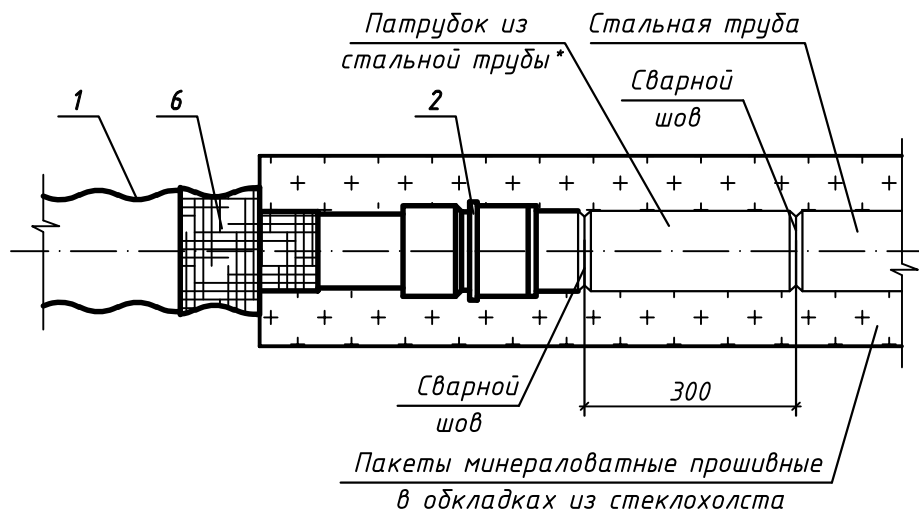


Сечение коммуникационного коллектора



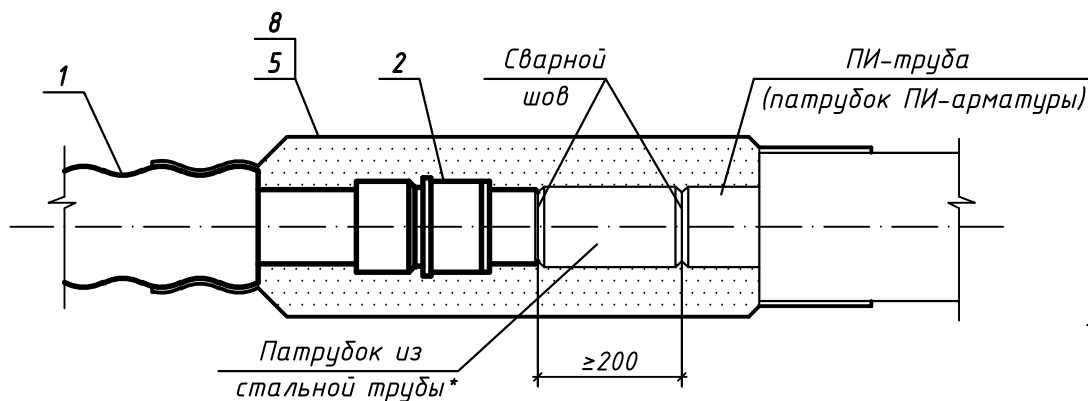
1. Расположение трубопроводов в тоннелях и коллекторах следует предусматривать согласно таблице Б.3 СП 124.13330.2012.
2. Опорные конструкции для трубопроводов выполняются по индивидуальному проекту.

Соединение ГПИ-труба - стальная труба

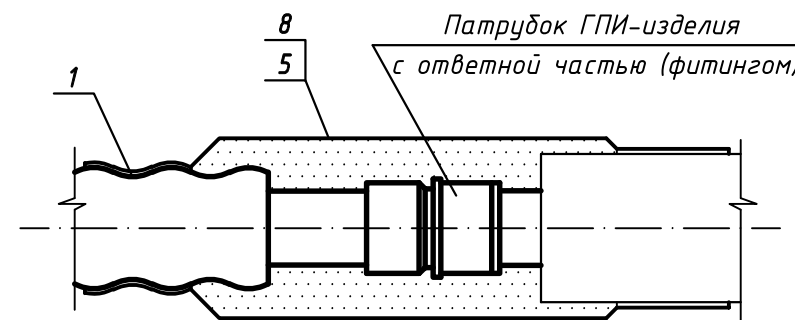


| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Прим. |
|--------|------|------|--------------------------|---|------|-------|
| | | 1 | ТУ ВУ 700360916.014-2021 | ГПИ-труба | | |
| | | | | Изопрофлекс/Кордфлекс | | |
| | | 2 | | Пресс-фитинг под сварку/ с ПВ / фитинг обжимной | | |
| | | 3 | | Пресс-муфта / с ПВ / муфта обжимная | | |
| | | 4 | | Муфта термоусаживаемая | | |
| | | 5 | | Муфта термоусаживаемая переходная | | |
| | | 6 | | Заглушка торцевая термоусаживаемая | | |
| | | 7 | | КЭС Изопрофлекс | | |
| | | 8 | | КЭС Изопрофлекс перех. | | |

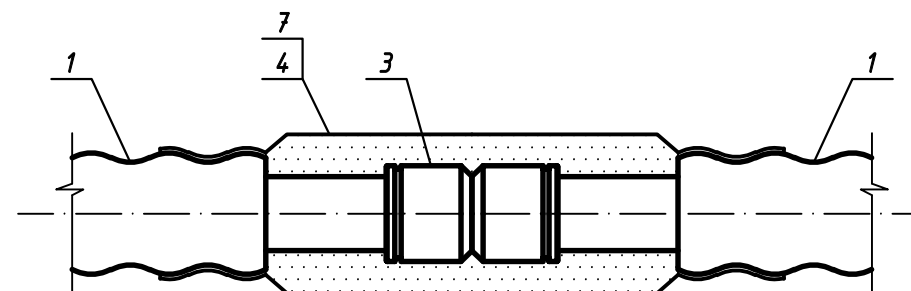
Соединение ГПИ-труба - предварительно изолированная труба по ГОСТ 30732



Соединение ГПИ-труба - ГПИ-фасонное изделие



Соединение ГПИ-труба - ГПИ-труба



Примечание:

- *При монтаже допускается приварка фитинга без патрубка напрямую к ПИ-трубе/ПИ-фасонной детали до монтажа фитинга на напорную полимерную трубу с последующей опрессовкой/обжимом фитинга.

Иск. И. госпл. Подп. и дата Взам.инв.№

Комплектация стыковых соединений

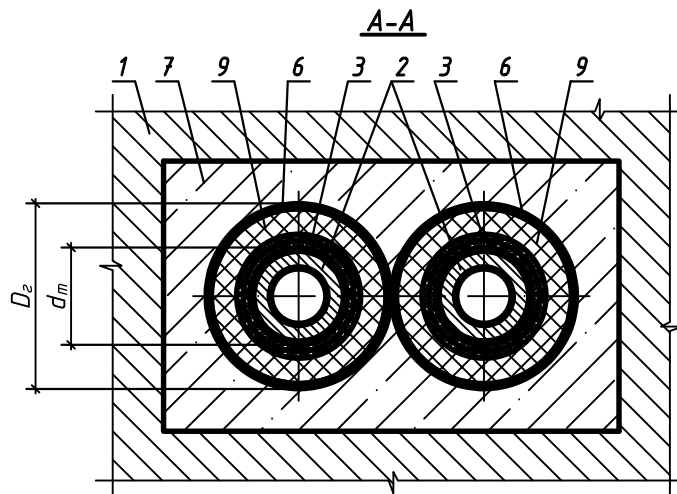
| Типоразмер ГПИ-труб | | ГПИ-сталь | ГПИ-ГПИ | | ГПИ-предварительно изолированная труба | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|----------------------|--------------|---------|--|-----------------|-------------------------|----------------------------|
| Изопрофлекс-75А, Изопрофлекс-95А | Изопрофлекс-115А, Кордфлекс | Торцевая заглушка | Муфта т/у | КЗС | ПИ-труба/ ПИ-изделие | ГПИ- изделие | Муфта т/у переходная | КЗС перех. |
| 25/63 * | | ЕС-90 | 63 | 25/63 | 32/90 | 25/90 | 90/63 | 25/63-90 |
| 32/63 * | | ЕС-90 | 63 | 32/63 | 32/90 | 32/90 | 90/63 | 32/63-90 |
| 25+25/90 ** | | ТЗИ 2x40/125 | 90 | 50/90 | - | - | - | - |
| 32+32/110 ** | | ТЗИ 2x40/125 | 110 | 63/110 | - | - | - | - |
| 40/75 | | ЕС-90 | 75 | 40/75 | 38/110 | 40/110 | 110/75 | 40/75-110 |
| 50/90 | | ЕС-90 | 90 | 50/90 | 45/110 | 50/110 | 110/90 | 50/90-110 |
| | 50/100 | ЕС-110 | 110 | 50/100 | 45/110 | 50/110 | 100 *** | 50/100-110 |
| 63/100 | | ЕС-110 | 110 | 63/100 | 57/125 | 63/125 | 125/110 | 63/100-125 |
| | 63/110 | ЕС-110 | 110 | 63/110 | 57/125 | 63/125 | 125/110 | 63/110-125 |
| 75/110 | | ЕС-110 | 110 | 75/110 | 76/140 | 75/140 | 140/110 | 75/110-140 |
| | 75/125 | ЕС-125 | 125 | 75/125 | 76/140 | 75/140 | 140/125 | 75/125-140 |
| 90/125 | | ЕС-125 | 125 | 90/125 | 89/160 | 90/160 | 160/125 | 90/125-160 |
| | 90/145 | ЕС-140 | 140 | 90/145 | 89/160 | 90/160 | 160/140 | 90/145-160 |
| 110/145 | | ЕС-140 | 140 | 110/145 | 108/200 | 110/200 | 200/140 | 100/145-200 |
| | 110/160 | ЕС-160 | 160 | 110/160 | 108/200 | 110/200 | 200/160 | 110/160-200 |
| 125/160 | | ЕС-160 | 160 | 125/160 | 108/200 133/225 | - 125/225 | 200/160 225/160 | 125/160-200 125/160-225 |
| | 125/180 | ЕС-180 | 180 | 125/180 | 108/200 133/225 | - 125/225 | 200/180 225/180 | 125/180-200 125/180-225 |
| 140/180 | | ЕС-180 | 180 | 140/180 | 133/225 | 140/225 | 225/180 | 140/180-225 |
| | 140/200 | ЕС-200 | 200 | 140/200 | 133/225 | 140/225 | 225/200 | 140/200-225 |
| 160/200 | | ЕС-200 | 200 | 160/200 | 159/250 | 160/250 | 250/200 | 160/200-250 |
| | 160/225 | ЕС-225 | 225 | 160/225 | 159/250 | 160/250 | 250/225 | 160/225-250 |

Примечание:

1. *Трубы Изопрофлекс
2. **Трубы Изопрофлекс Тандем
3. ***Муфта термосуживаемая без перехода

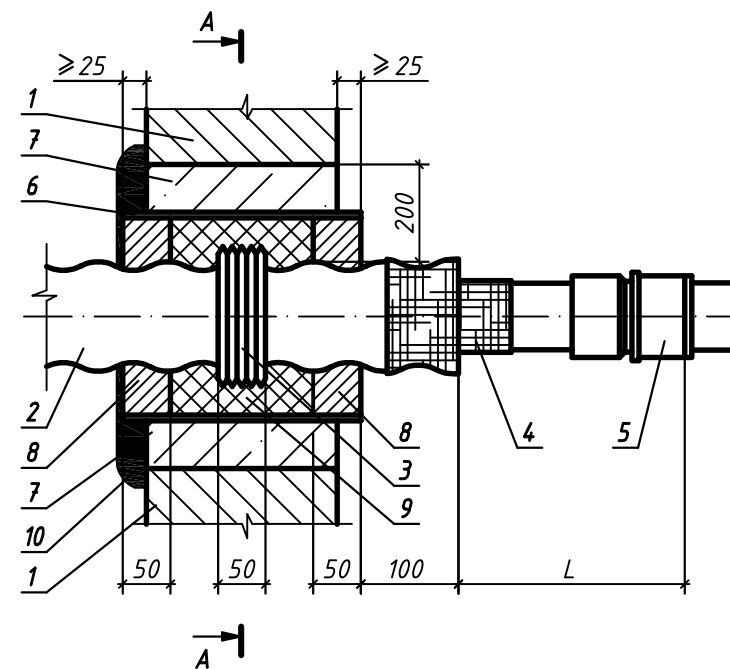
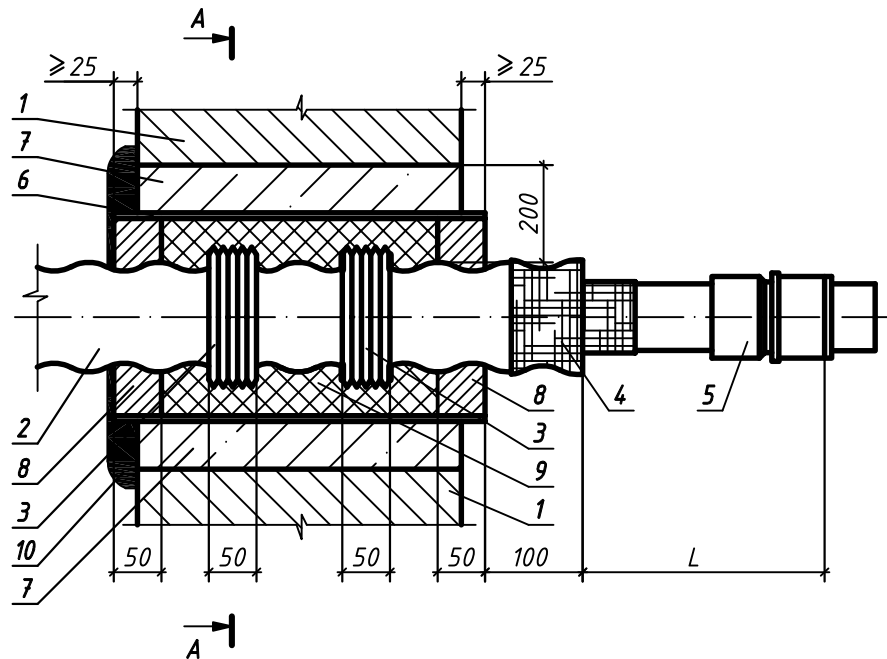
Спецификация

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Прим. |
|--------|------|------|-----------------------------------|---|------|-------|
| | | 1 | | Фундамент (стена) | | |
| | | 2 | | ГПИ-труба | | |
| | | 3 | | Манжета стенового ввода | 4 | |
| | | 4 | | Заглушка торцевая | 2 | |
| | | 5 | | Пресс-фитинг под сварку/ с ПВ / фитинг обжимной | 2 | |
| | | 6 | ГОСТ 10704-91 / ГОСТ Р 70628 * | Гильза стальная / гильза полимерная | 2 | |
| | | 7 | ГОСТ 7473-2010 | Цементный раствор М100 | | |
| | | 8 | ГОСТ 7473-2010 | Асбестоцементный замок (цемент М400, асбестовое волокно 4 сорт) | | |
| | | 9 | ГОСТ 150037-69 | Кабалка/прясть пеньковая | | |
| | | 10 | ГОСТ 15836-79 | Битумно-резиновая мастика (рек. МРБ-65) | | |



Проход через стену толщиной более 250 мм

Проход через стену толщиной до 250 мм



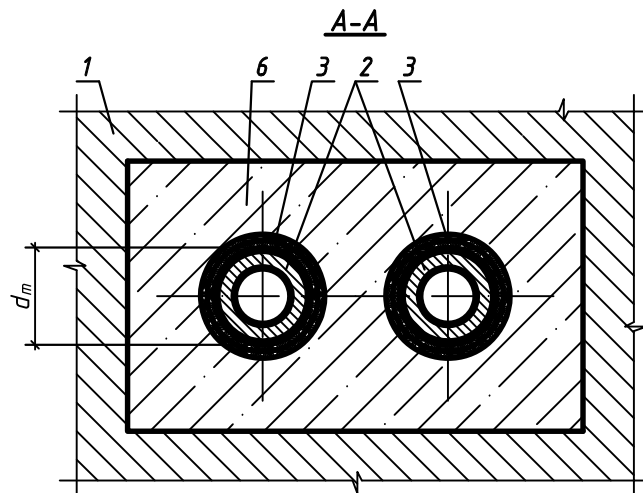
| Типоразмер ГПИ-трубы | d _m , мм | D ₂ , мм ст/пол | L, мм |
|-------------------------|------------------------|-------------------------------|----------|
| 25/63, 32/63 | 64 | 159/160 | 110 |
| 40/75 | 79 | 159/160 | 130 |
| 50/90 | 94 | 219/200 | 180 |
| 50/100, 63/100 | 103 | 219/200 | 205 |
| 63/110, 75/110 | 115 | 219/200 | 235 |
| 75/125, 90/125 | 130 | 219/225 | 250 |
| 90/145, 110/145 | 150 | 273/280 | 270 |
| 110/160, 125/160 | 165 | 273/280 | 290 |
| 125/180, 140/180 | 185 | 273/315 | 310 |
| 140/200, 160/200 | 201 | 325/315 | 330 |
| 160/225 | 226 | 325/355 | 330 |

Примечание:

- *Допускается применять в качестве гильзы стальные и полимерные трубы, выпущенные по иным ТНПА.
- Узлы прохода ГПИ-труб через стену при четырехтрубной прокладке выполняются аналогично.
- Перед установкой стальной гильзы на ее наружную поверхность необходимо нанести антикоррозионное покрытие.
- В качестве гильз допускается применять трубы ВУС.

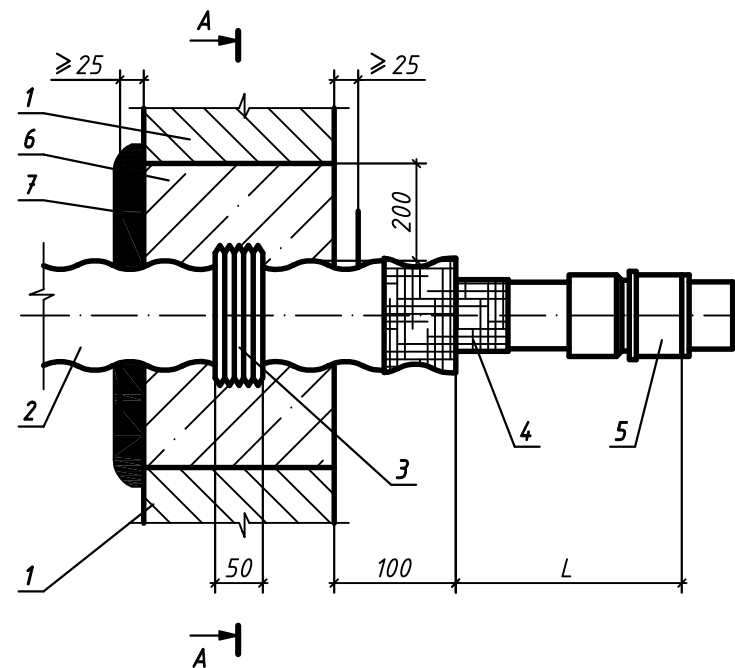
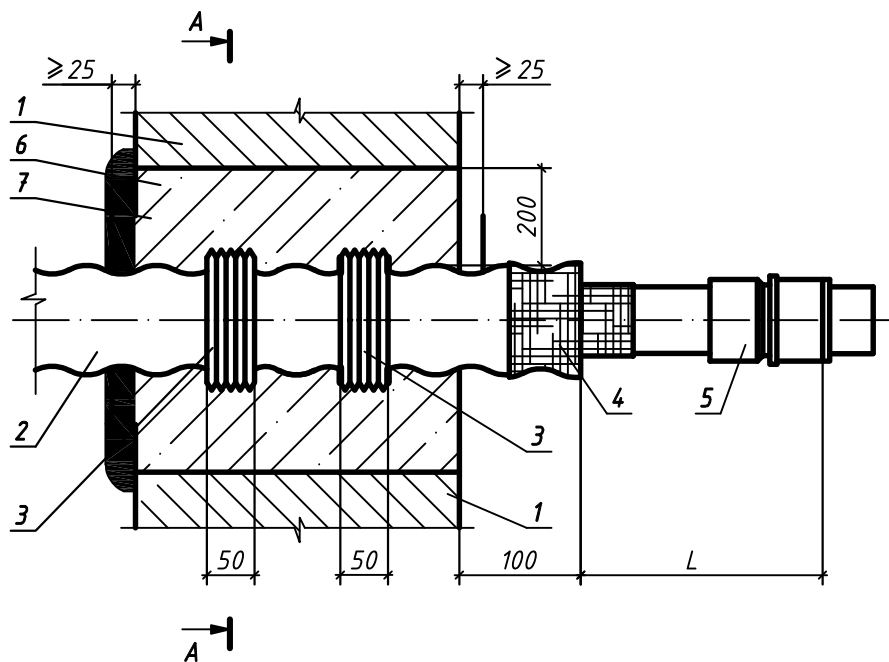
Спецификация

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Прим. |
|--------|------|------|----------------|--|------|-------|
| | | 1 | | Фундамент (стена) | | |
| | | 2 | | ГПИ-труба | | |
| | | 3 | | Манжета стенового ввода | 4 | |
| | | 4 | | Заглушка торцевая | 2 | |
| | | 5 | | Пресс-фитинг под сварку/ с ПВ / фитинг обжимной | 2 | |
| | | 6 | ГОСТ 7473-2010 | Бетон марки не ниже М200 (рек. С16/20 М250) | | |
| | | 7 | ГОСТ 15836-79 | Битумно-резиновая мастика (рек. МРБ-65) | | |



Проход через стену толщиной более 250 мм

Проход через стену толщиной до 250 мм



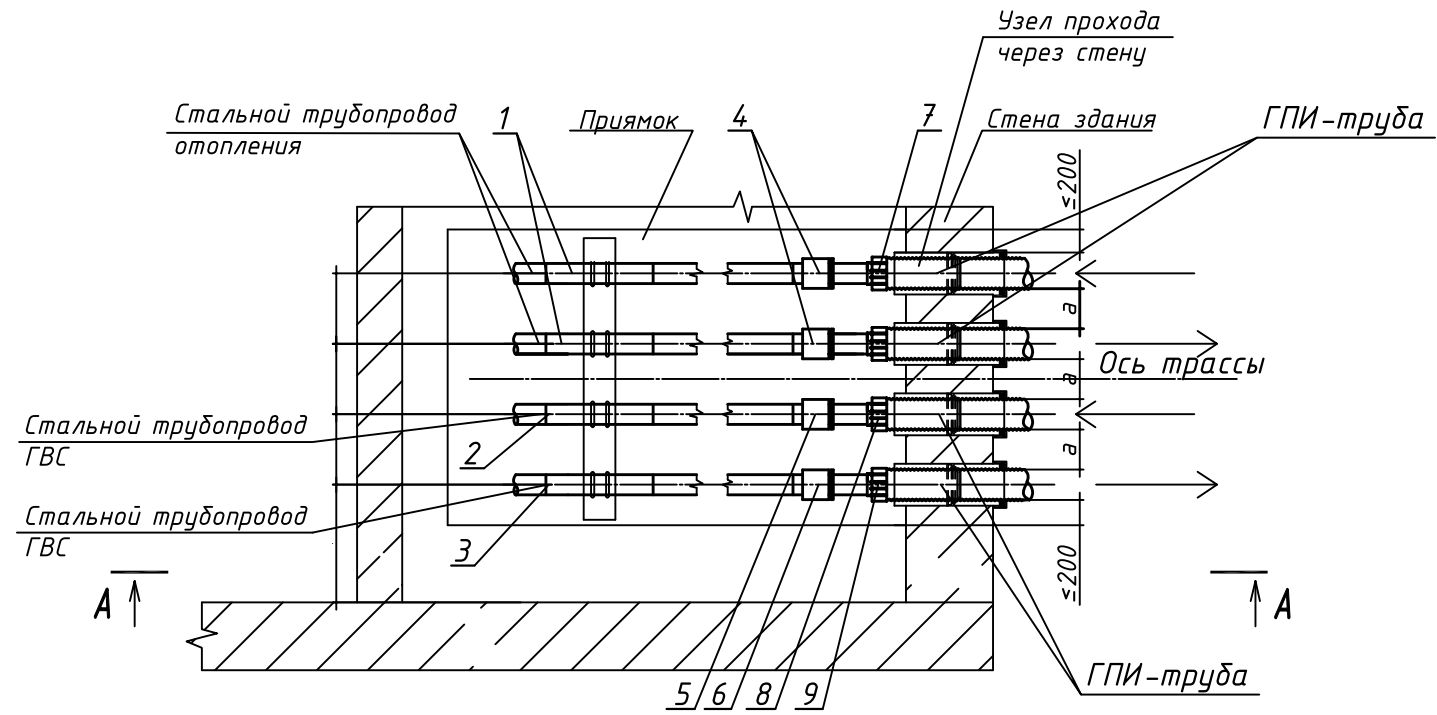
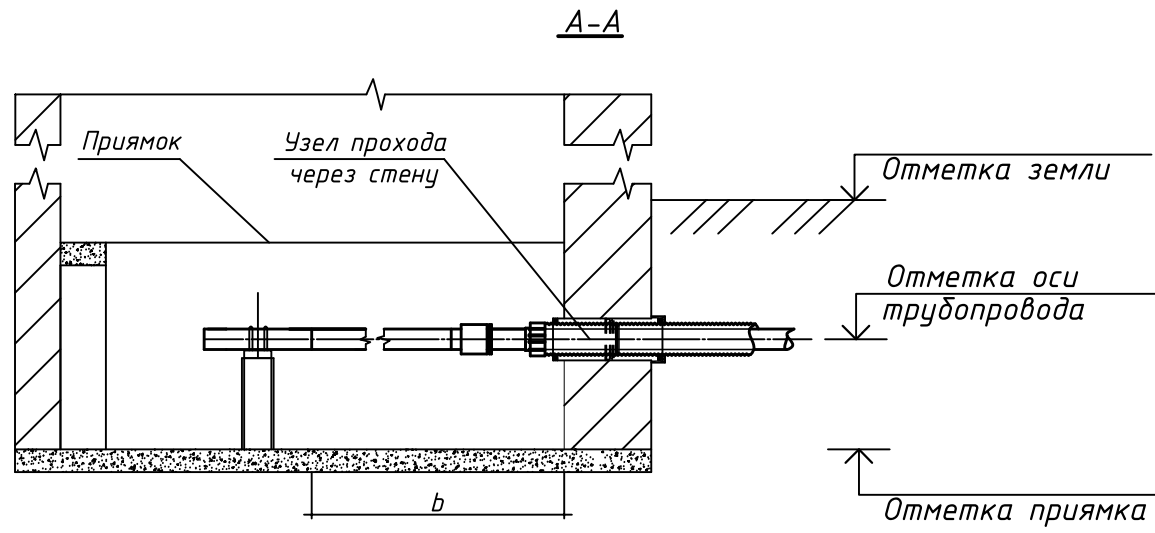
| Типоразмер ГПИ-трубы | d _m , мм | L, мм |
|-------------------------|------------------------|----------|
| 25/63, 32/63 | 64 | 110 |
| 40/75 | 79 | 130 |
| 50/90 | 94 | 180 |
| 50/100, 63/100 | 103 | 205 |
| 63/110, 75/110 | 115 | 235 |
| 75/125, 90/125 | 130 | 250 |
| 90/145, 110/145 | 150 | 270 |
| 110/160, 125/160 | 165 | 290 |
| 125/180, 140/180 | 185 | 310 |
| 140/200, 160/200 | 201 | 330 |
| 160/225 | 226 | 330 |

Примечание:

1. Для ГПИ-труб допускается установка уплотнительных колец в строительных конструкциях с последующим бетонированием без установки наружной гильзы.
2. Узлы прохода ГПИ-труб через стену при четырехтрубной прокладке выполняются аналогично.

Спецификация

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Прим. |
|--------|------|------|--------------|--|------|-------|
| | | 1 | ГОСТ 8732-78 | Труба стальная бесшовн. | | м |
| | | 2 | ГОСТ 8732-78 | Труба стальная бесшовн. | | м |
| | | 3 | ГОСТ 8732-78 | Труба стальная бесшовн. | | м |
| | | 4 | | Пресс-фитинг под сварку/ с ПВ / фитинг обжимной | 2 | шт |
| | | 5 | | Пресс-фитинг под сварку/ с ПВ / фитинг обжимной | 1 | шт |
| | | 6 | | Пресс-фитинг под сварку/ с ПВ / фитинг обжимной | 1 | шт |
| | | 7 | | Заглушка торцевая | 2 | шт |
| | | 8 | | Заглушка торцевая | 1 | шт |
| | | 9 | | Заглушка торцевая | 1 | шт |



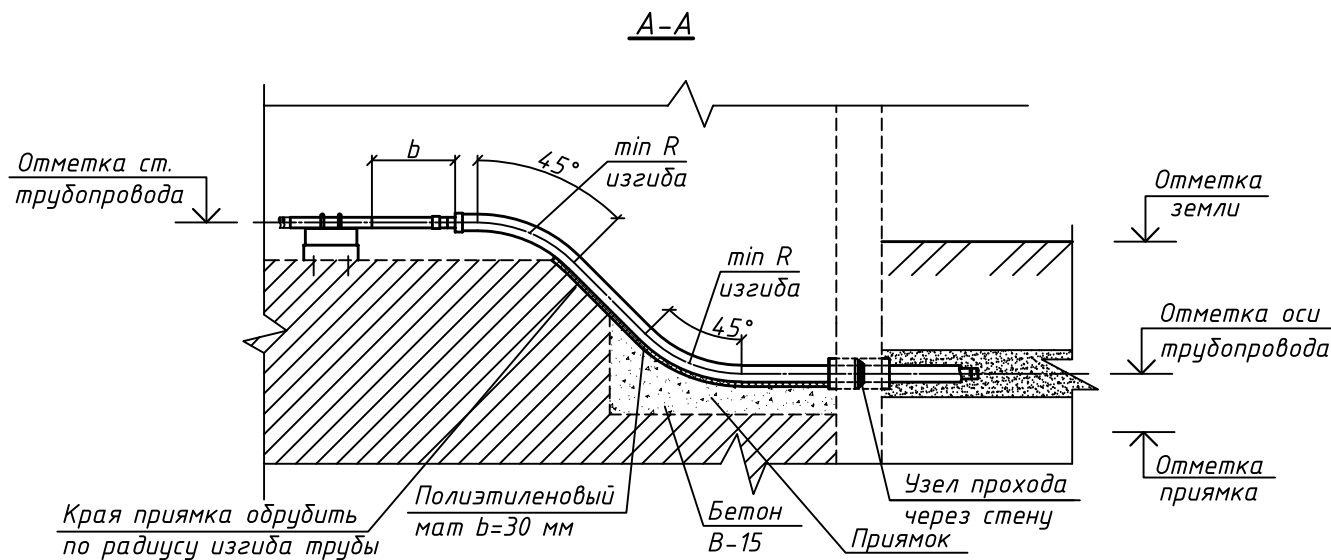
| Типоразмер ГПИ-труб | | a, мм | b, мм |
|---|-----------------------------------|-------|-------|
| Изопрофлекс - 75 А, Изопрофлекс - 95 А | Изопрофлекс - 115 А, Кордфлекс | | |
| 25/63*, 32/63* | - | 150 | 410 |
| 40/75 | - | 150 | 430 |
| 50/90 | 50/100 | 150 | 600 |
| 63/100 | 63/110 | 150 | 640 |
| 75/110 | 75/125 | 150 | 650 |
| 90/125 | 90/145 | 150 | 670 |
| 110/145 | 110/160 | 150 | 690 |
| 125/160 | 125/180 | 150 | 710 |
| 140/180 | 140/200 | 150 | 730 |
| 160/200 | 160/225 | 250 | 730 |

Примечание:
1. *Трубы Изопрофлекс

Иск. И. покл. Подп. и дата Взам.инв.И

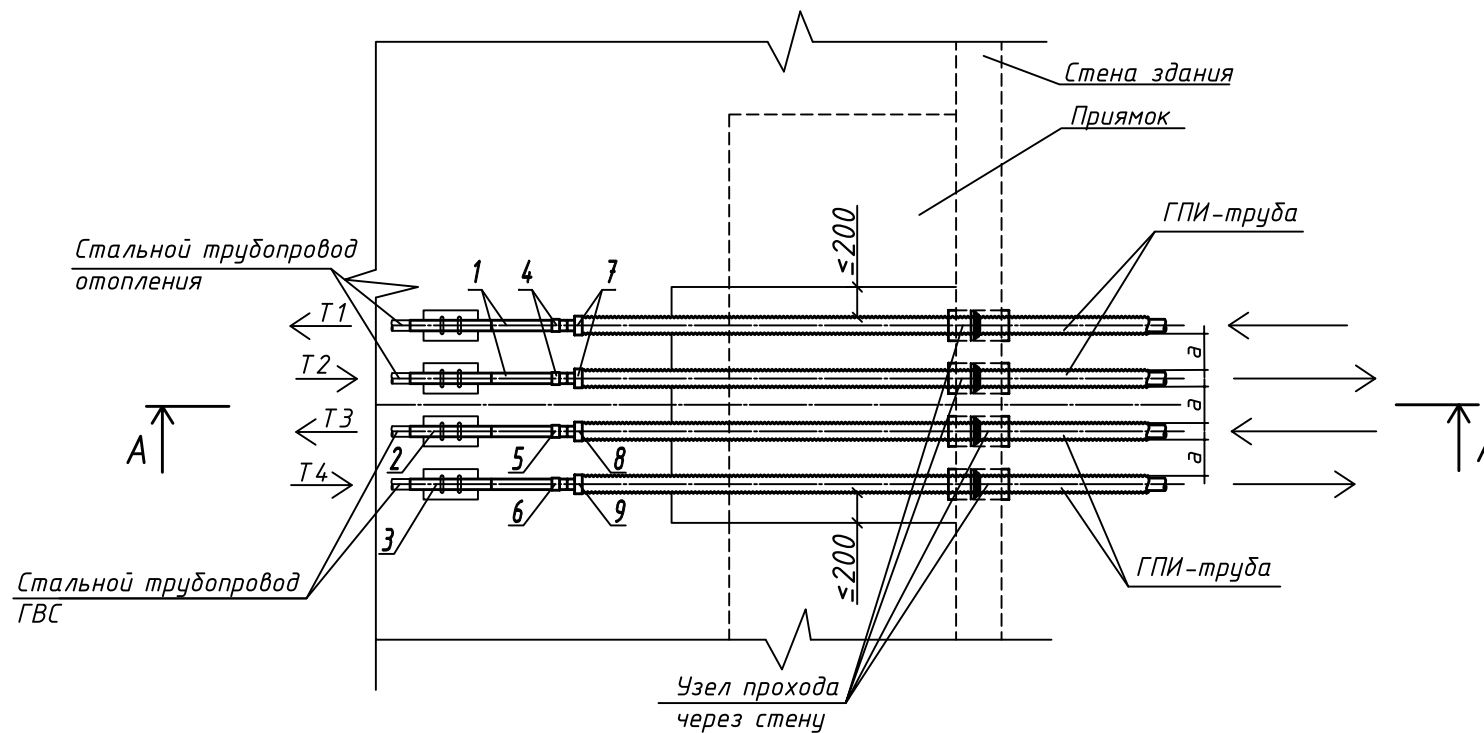
Спецификация

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Прим. |
|--------|------|------|--------------|---|------|-------|
| | | 1 | ГОСТ 8732-78 | Труба стальная бесшовн. | | м |
| | | 2 | ГОСТ 8732-78 | Труба стальная бесшовн. | | м |
| | | 3 | ГОСТ 8732-78 | Труба стальная бесшовн. | | м |
| | | 4 | | Пресс-фитинг под сварку/ с ПВХ / фитинг обжимной | 2 | шт |
| | | 5 | | Пресс-фитинг под сварку/ с ПВХ / фитинг обжимной | 1 | шт |
| | | 6 | | Пресс-фитинг под сварку/ с ПВХ / фитинг обжимной | 1 | шт |
| | | 7 | | Заглушка торцевая | 2 | шт |
| | | 8 | | Заглушка торцевая | 1 | шт |
| | | 9 | | Заглушка торцевая | 1 | шт |



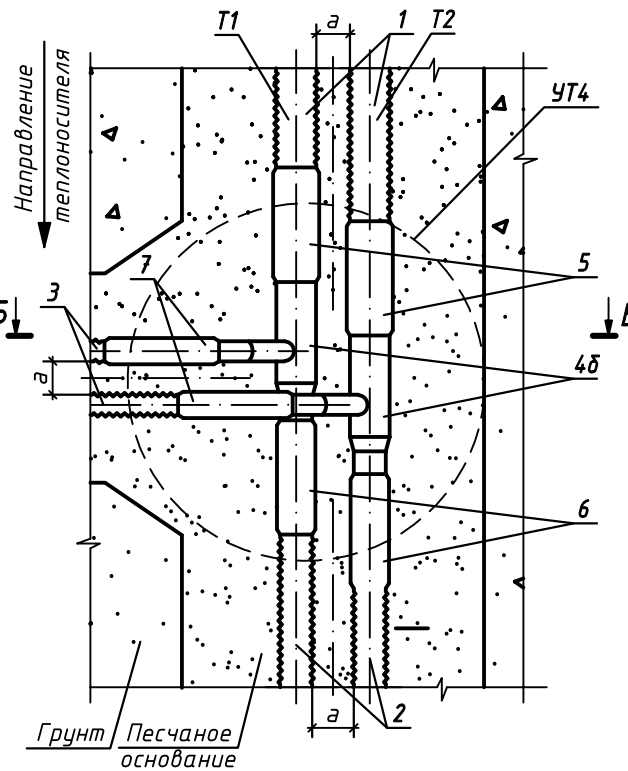
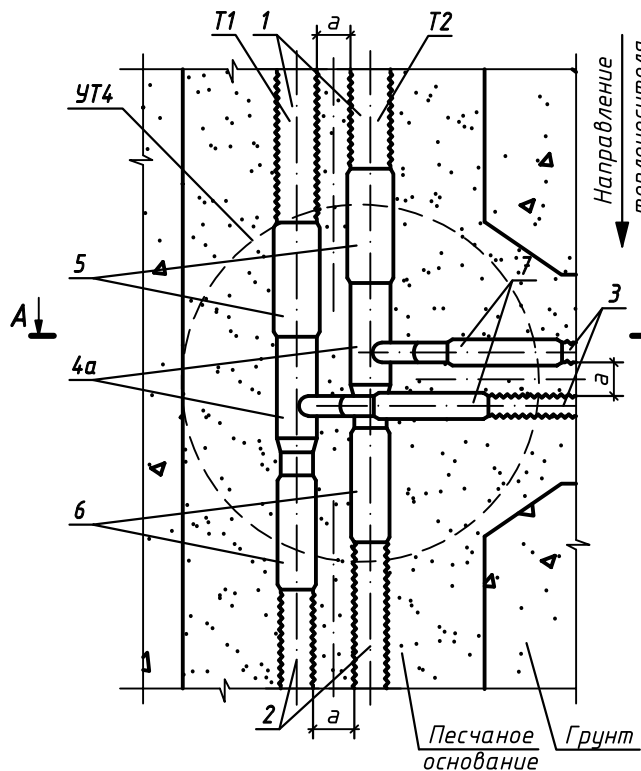
| Типоразмер ГПИ-труб | | | а, мм |
|---------------------------------------|---------------------------------|--|-------|
| Изопрофлекс-75 А, Изопрофлекс-95 А | Изопрофлекс-115 А, Кордфлекс | | |
| 25/63*, 32/63* | - | | 150 |
| 40/75 | - | | 150 |
| 50/90 | 50/100 | | 150 |
| 63/100 | 63/110 | | 150 |
| 75/110 | 75/125 | | 150 |
| 90/125 | 90/145 | | 150 |
| 110/145 | 110/160 | | 150 |
| 125/160 | 125/180 | | 150 |
| 140/180 | 140/200 | | 150 |
| 160/200 | 160/225 | | 250 |

Примечание:
1. *Трубы Изопрофлекс



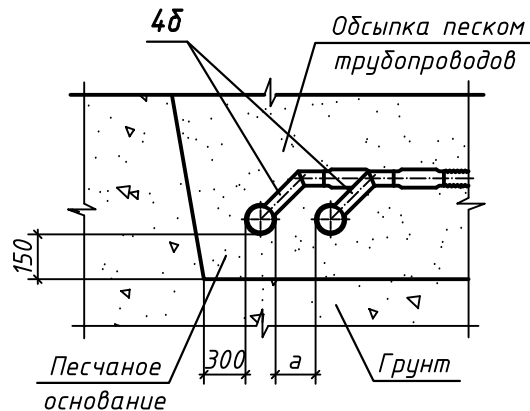
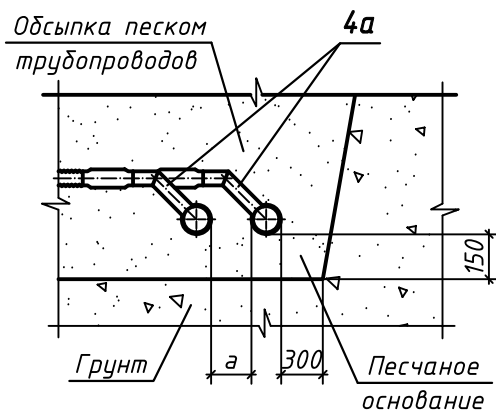
Вариант 1
(тройник угловой левый)

Вариант 2
(тройник угловой правый)



A-A

Б-Б



| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Прим. |
|--------|------|------|--------------------------|---|------|-------|
| | | | ТУ ВУ 700360916.014-2021 | ГПИ-труба | | |
| | 1 | | | 110/145 Р 1,0 МПа | | м |
| | 2 | | | 90/125 Р 1,0 МПа | | м |
| | 3 | | | 50/90 Р 1,0 МПа | | м |
| | 4а | | | ГПИ-тройник угловой пресс левый 110/200-50/110-90/160 | 2 | шт |
| | 4б | | | ГПИ-тройник угловой пресс прав. 110/200-50/110-90/160 | 2 | шт |
| | 5 | | | Муфта термоусаживаемая переходная 200/140 | 2 | шт |
| | | | | КЭС Изопрофлекс перех. 110/145-200 | 2 | шт |
| | 6 | | | Муфта термоусаживаемая переходная 160/125 | 2 | шт |
| | | | | КЭС Изопрофлекс перех. 90/125-160 | 2 | шт |
| | 7 | | | Муфта термоусаживаемая переходная 110/90 | 2 | шт |
| | | | | КЭС Изопрофлекс перех. 50/90-110 | 2 | шт |

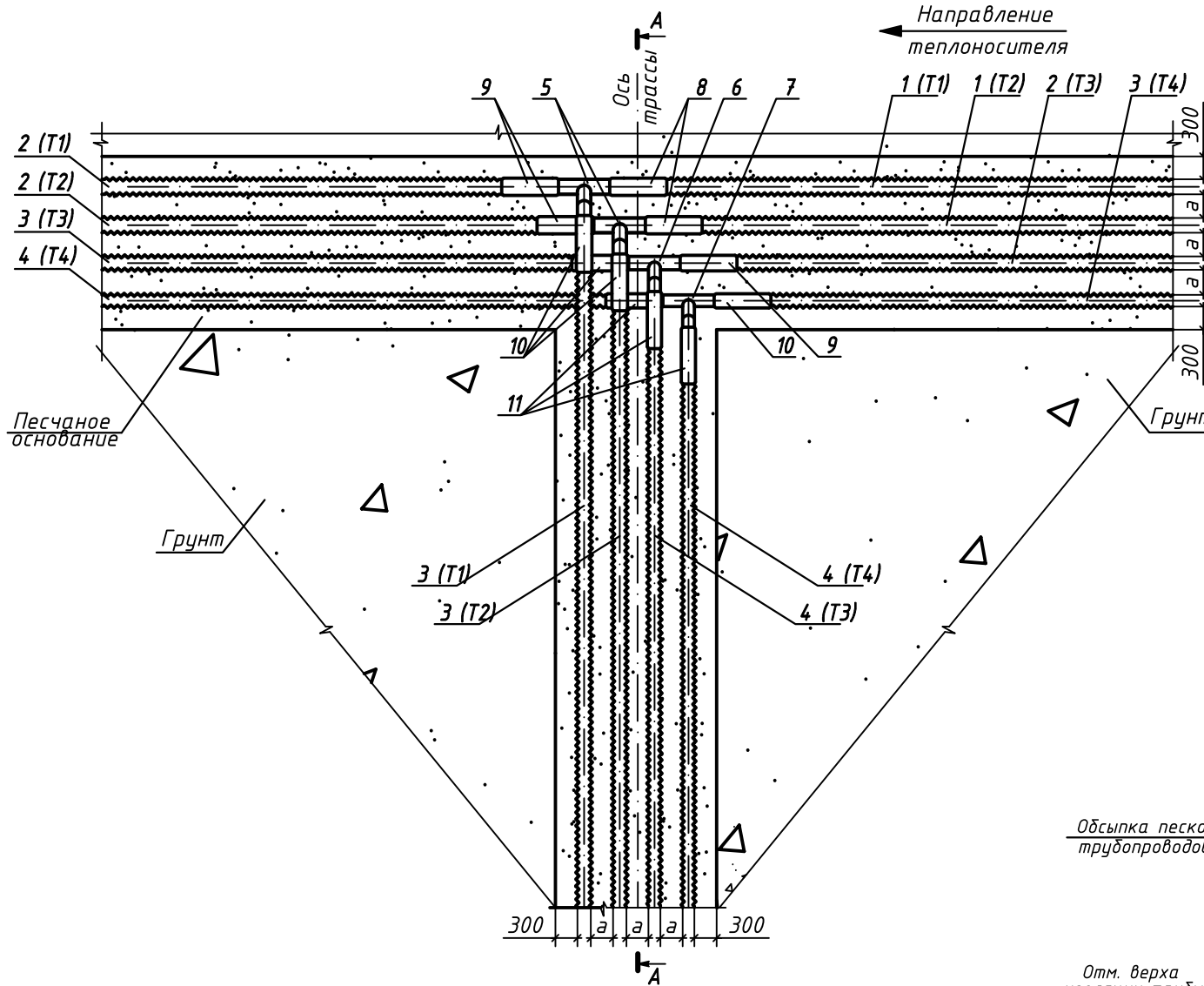
| Типоразмер ГПИ-труб | а | Д |
|---------------------|-----|-----|
| 25/63, 32/63 | 150 | 64 |
| 25/75, 32/75, 40/75 | 150 | 79 |
| 40/90, 50/90 | 150 | 94 |
| 50/100, 63/100 | 150 | 103 |
| 63/110, 75/110 | 150 | 115 |
| 75/125, 90/125 | 150 | 130 |
| 90/145, 110/145 | 150 | 150 |
| 110/160, 125/160 | 150 | 165 |
| 125/180, 140/180 | 150 | 185 |
| 140/200 | 150 | 201 |
| 160/200 | 250 | 201 |
| 160/225 | 250 | 226 |

Примечание:

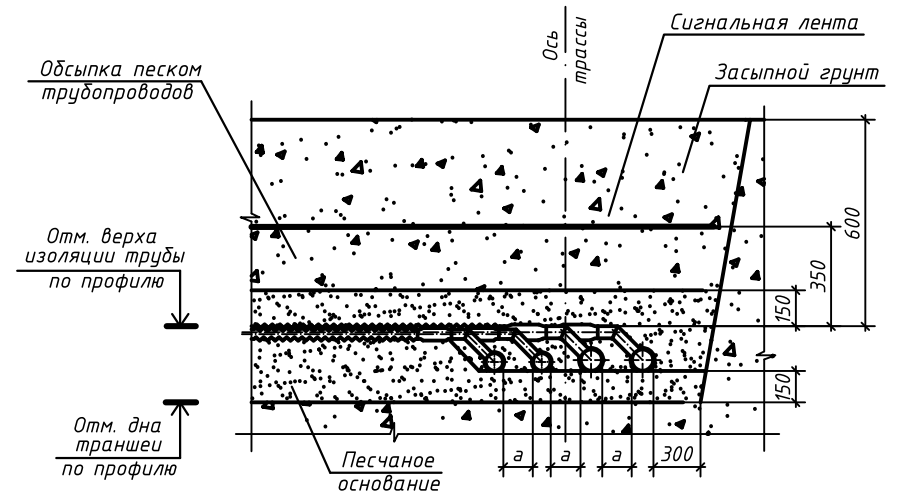
Для тройников угловых с переходом в наименовании требуется указывать направление ответвления относительно направления потока теплоносителя: правый (вправо-вверх при взгляде на тройник в направлении движения теплоносителя) или левый (влево-вверх при взгляде на тройник в направлении движения теплоносителя). За направление потока теплоносителя принимается направление потока теплоносителя в подающем трубопроводе.

Спецификация

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Прим. |
|--------|------|------|--------------------------|----------------------------|------|-------|
| | | | ТУ ВУ 700360916.014-2021 | ГПИ-труба | | |
| | | 1 | | 75/110 Р 1,0 МПа | | |
| | | 2 | | 63/100 Р 1,0 МПа | | |
| | | 3 | | 50/90 Р 1,0 МПа | | |
| | | 4 | | 40/75 Р 1,0 МПа | | |
| | | 5 | | ГПИ-тройник угловой пресс. | | |
| | | | | левый 75/140-50/110-63/125 | 2 шт | |
| | | 6 | | ГПИ-тройник угловой пресс | | |
| | | | | левый 63/125-40/110-50/110 | 1 шт | |
| | | 7 | | ГПИ-тройник угловой пресс | | |
| | | | | левый 50/110-40/110-40/110 | 1 шт | |
| | | 8 | | Муфта т/у перех. 140/110 | 2 шт | |
| | | | | КЭС Изопрофлекс перех. | | |
| | | | | 75/110-140 | 2 шт | |
| | | 9 | | Муфта т/у перех. 125/110 | 3 шт | |
| | | | | КЭС Изопрофлекс перех. | | |
| | | | | 63/100-125 | 3 шт | |
| | | 10 | | Муфта т/у перех. 110/90 | 4 шт | |
| | | | | КЭС Изопрофлекс перех. | | |
| | | | | 50/90-110 | 4 шт | |
| | | 11 | | Муфта т/у перех. 110/75 | 3 шт | |
| | | | | КЭС Изопрофлекс перех. | | |
| | | | | 40/75-110 | 3 шт | |



A-A

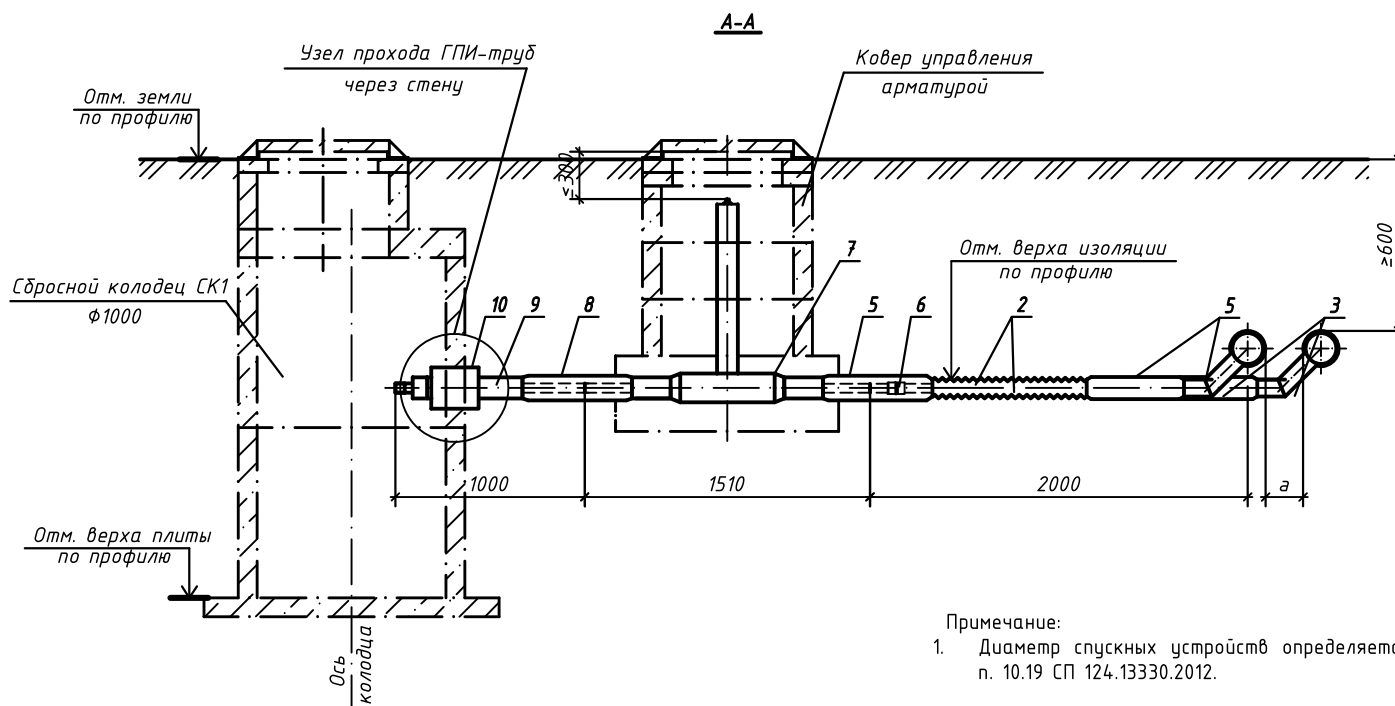
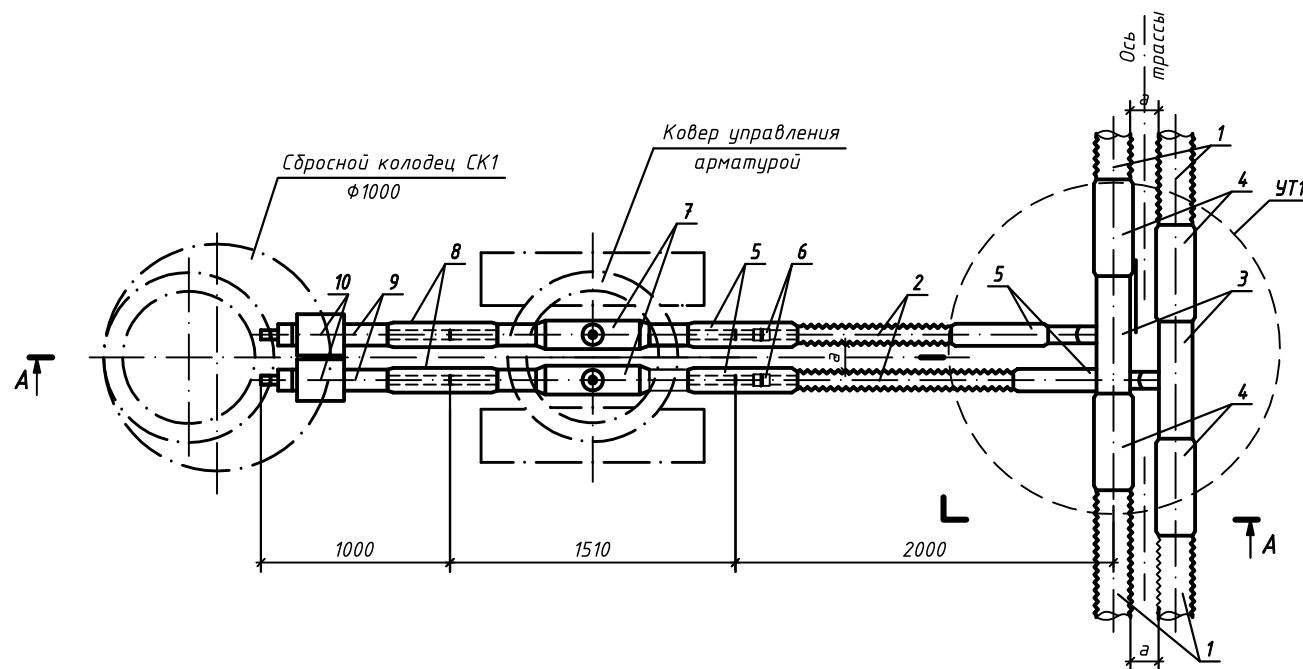


Примечание:

1. Для тройников угловых с переходом требуется указывать направление ответвления относительно направления потока теплоносителя (правый / левый). За направление потока теплоносителя принимается направление потока теплоносителя в подающем трубопроводе.
2. В проектной документации с учетом мнения энергоснабжающей организации на трубопроводах ответвлений с номинальным диаметром менее 100 мм и на ответвлениях к отдельным зданиям при длине ответвлений до 30 м арматуру допускается не устанавливать.

Спецификация

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Прим. |
|--------|------|------|--------------------------|----------------------------|------|-------|
| | | | ТУ ВУ 700360916.014-2021 | ГПИ-труба | | |
| | | 1 | | 90/125 Р 1,0 МПа | | м |
| | | 2 | | 50/90 Р 1,0 МПа | | м |
| | | 3 | | ГПИ-тройник угловой пресс. | | |
| | | | | 90/160-50/110-90/160 | 2 | шт |
| | | 4 | | Муфта т/у перех. 160/125 | 4 | шт |
| | | | | КЭС Изопрофлекс перех. | | |
| | | | | 90/125-160 | 4 | шт |
| | | 5 | | Муфта т/у перех. 110/90 | 2 | шт |
| | | | | КЭС Изопрофлекс перех. | | |
| | | | | 50/90-110 | 2 | шт |
| | | 6 | | Пресс-фитинг под сварку | | |
| | | | | 50(Т) | 4 | шт |
| | | 7 | ГОСТ 30732-2020 | Шаровой кран 45-ППУ1-ПЭ | | |
| | | | | Н=1.2 | 2 | шт |
| | | 8 | | Муфта термосужимаемая | | |
| | | | | 110 | 2 | шт |
| | | | | КЭС (Т) 45/110 | 2 | шт |
| | | 9 | ГОСТ 30732-2020 | Концевой элемент труб-да | | |
| | | | | 45х3-20 ППУ1(2)-ПЭ | 2 | шт |
| | | 10 | ГОСТ 10704-91 | Гильза стальная | | |
| | | | | (труба стальная электро- | | |
| | | | | сварная Ф219х6,0, L=250мм) | 2 | шт |

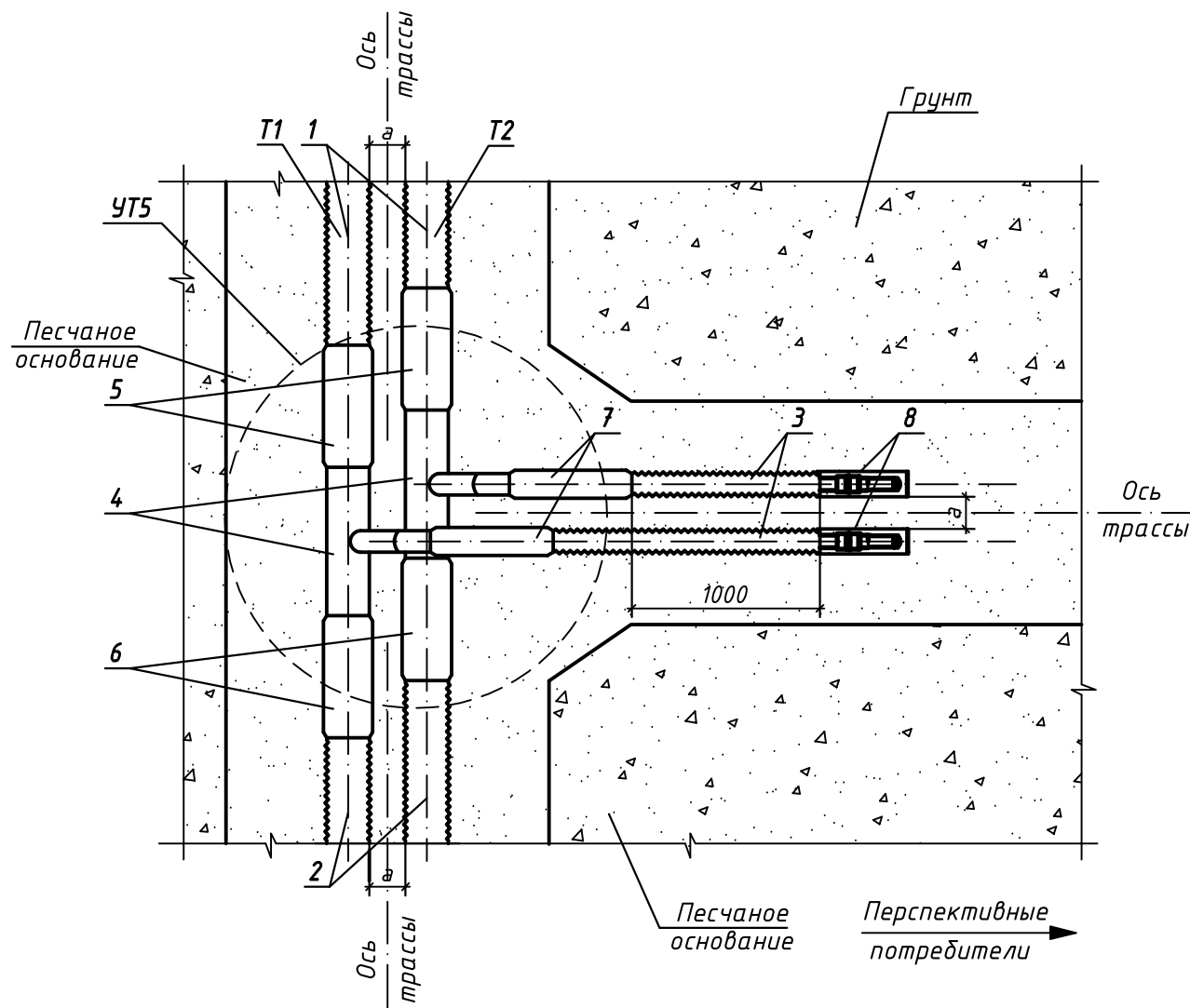


Примечание:
1. Диаметр спускных устройств определяется в соответствии с п. 10.19 СП 124.13330.2012.

| Типоразмер ГПИ-труб | a | D |
|---------------------|-----|-----|
| 25/63, 32/63 | 150 | 64 |
| 25/75, 32/75, 40/75 | 150 | 79 |
| 40/90, 50/90 | 150 | 94 |
| 50/100, 63/100 | 150 | 103 |
| 63/110, 75/110 | 150 | 115 |
| 75/125, 90/125 | 150 | 130 |
| 90/145, 110/145 | 150 | 150 |
| 110/160, 125/160 | 150 | 165 |
| 125/180, 140/180 | 150 | 185 |
| 140/200 | 150 | 201 |
| 160/200 | 250 | 201 |
| 160/225 | 250 | 226 |

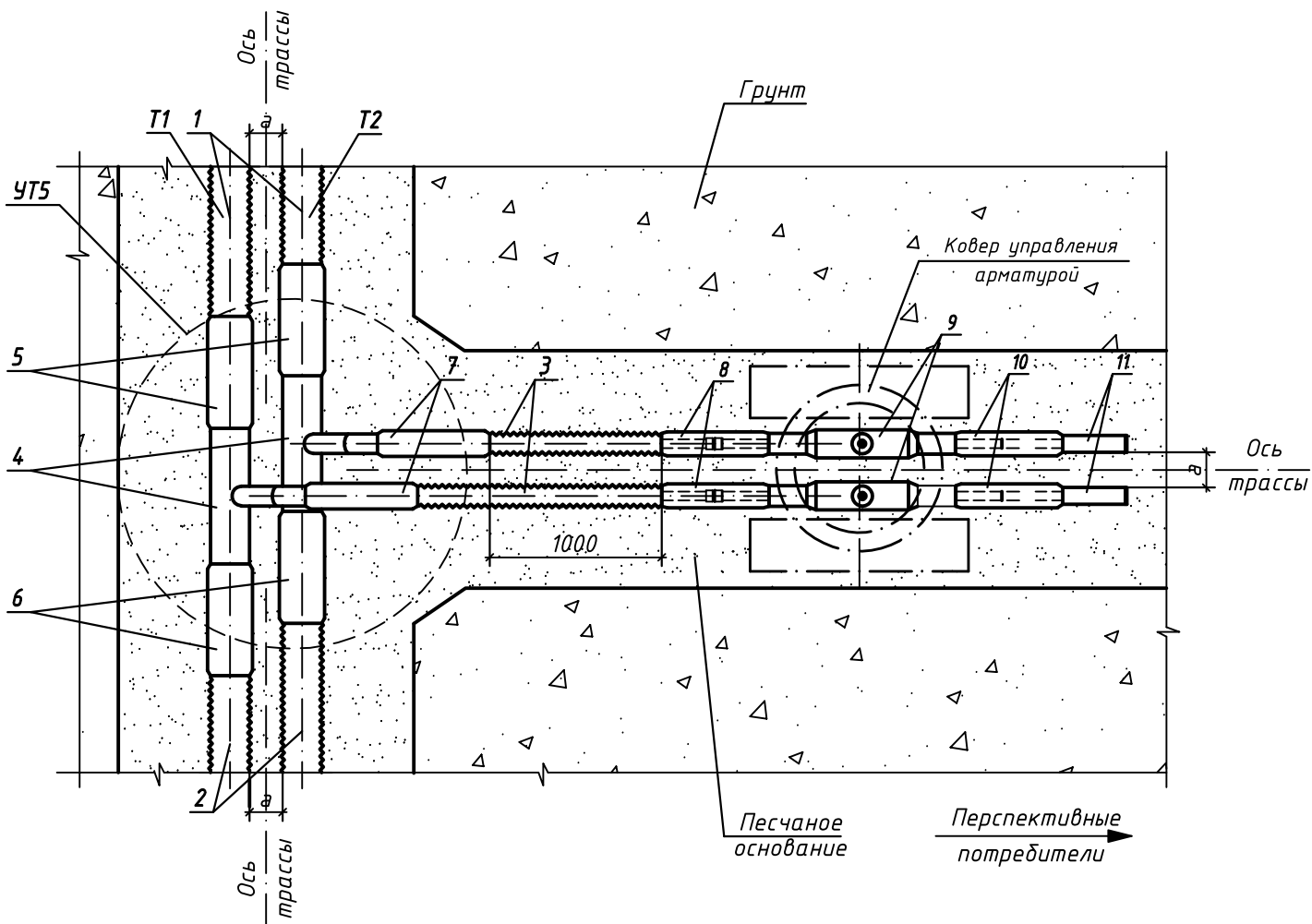
Спецификация

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Прим. |
|--------|------|------|--------------------------|-----------------------------|------|-------|
| | | | ТУ ВУ 700360916.014-2021 | ГПИ-труба | | |
| | 1 | | | 110/145 Р 1,0 МПа | | м |
| | 2 | | | 90/125 Р 1,0 МПа | | м |
| | 3 | | | 50/90 Р 1,0 МПа | | м |
| | 4 | | | ГПИ-тройник угловой пресс | | |
| | | | | левый 110/200-50/110-90/160 | 2 | шт |
| | 5 | | | Муфта т/у перех. 200/140 | 2 | шт |
| | | | | КЭС Изопрофлекс перех. | | |
| | | | | 110/145-200 | 2 | шт |
| | 6 | | | Муфта т/у перех. 160/125 | 2 | шт |
| | | | | КЭС Изопрофлекс перех. | | |
| | | | | 90/125-160 | 2 | шт |
| | 7 | | | Муфта т/у перех. 110/90 | 2 | шт |
| | | | | КЭС Изопрофлекс перех. | | |
| | | | | 50/90-110 | 2 | шт |
| | 8 | | | Концевая заглушка | | |
| | | | | изоляции 50/90 | 2 | шт |
| | | | | КЭС Изопрофлекс 50/90 | 2 | шт |
| | | | | Пресс-фитинг под сварку | | |
| | | | | 50(T) | 2 | шт |
| | | | | Патрубок из стальной | | |
| | | | | трубы | 2 | шт |
| | | | ГОСТ 17379-2001 | Заглушка эллиптическая | 2 | шт |



| Типоразмер ГПИ-труб | a | D |
|---------------------|-----|-----|
| 25/63, 32/63 | 150 | 64 |
| 25/75, 32/75, 40/75 | 150 | 79 |
| 40/90, 50/90 | 150 | 94 |
| 50/100, 63/100 | 150 | 103 |
| 63/110, 75/110 | 150 | 115 |
| 75/125, 90/125 | 150 | 130 |
| 90/145, 110/145 | 150 | 150 |
| 110/160, 125/160 | 150 | 165 |
| 125/180, 140/180 | 150 | 185 |
| 140/200 | 150 | 201 |
| 160/200 | 250 | 201 |
| 160/225 | 250 | 226 |

Спецификация

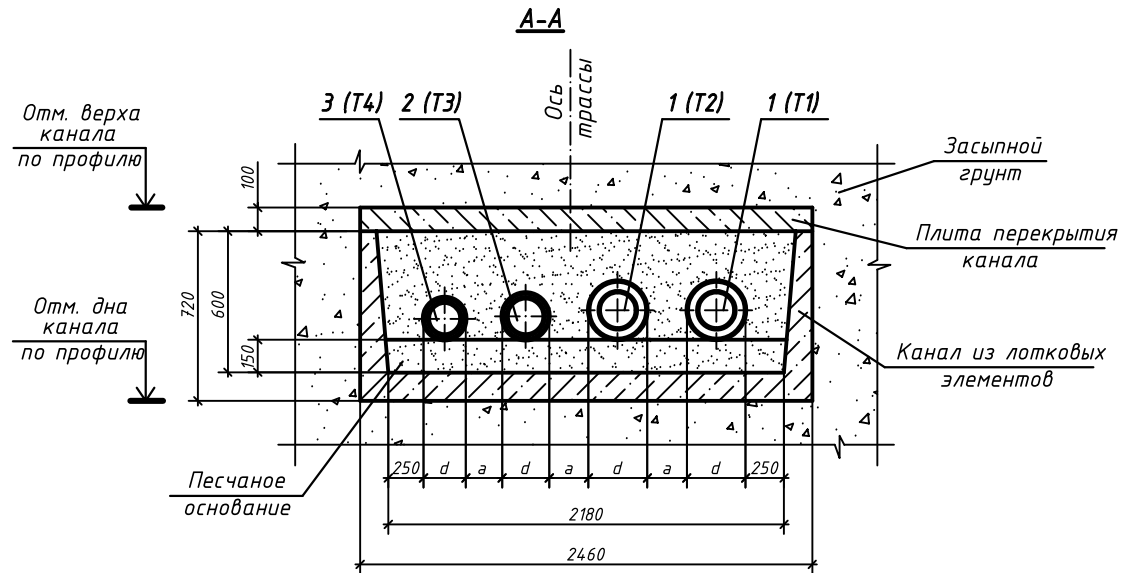
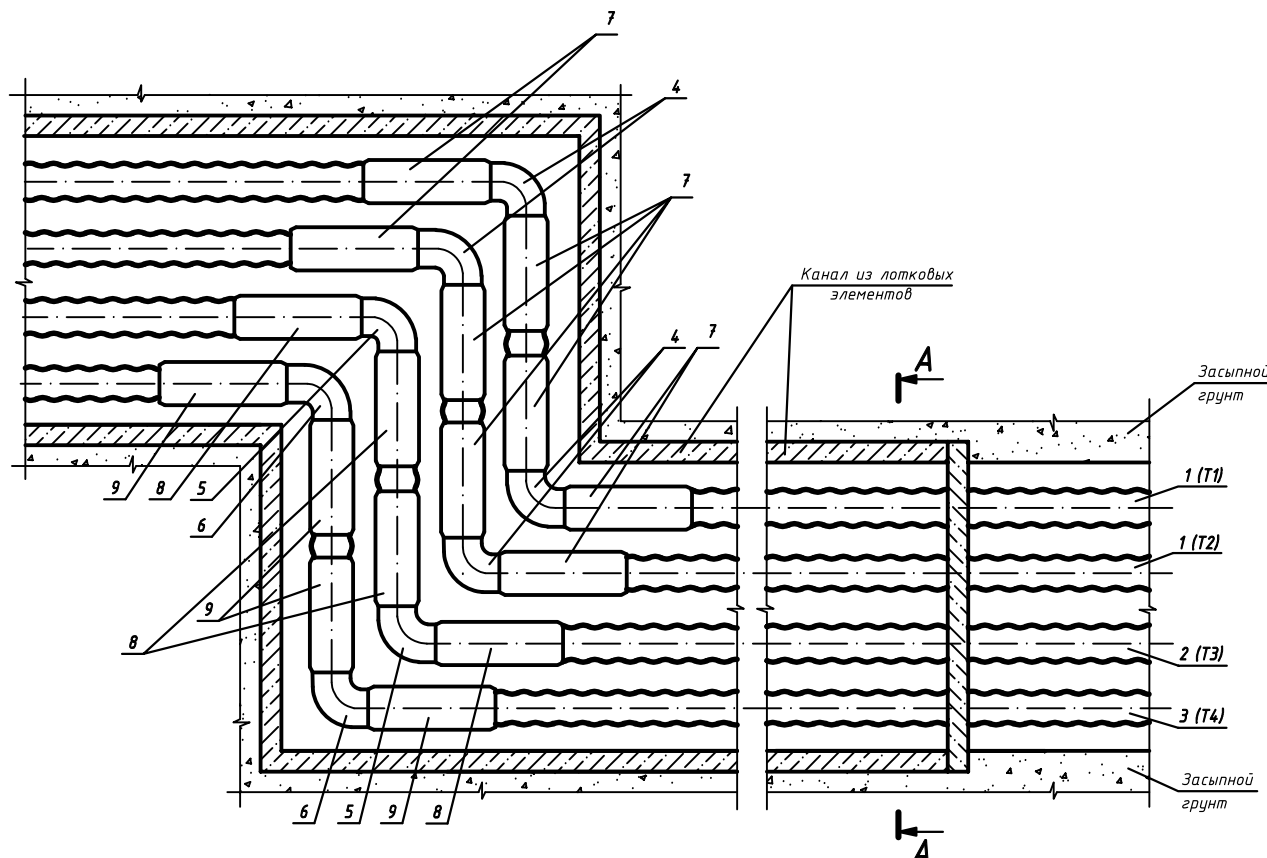


| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Прим. |
|--------|------|------|--------------------------|-----------------------------|------|-------|
| | | | ТУ ВУ 700360916.014-2021 | ГПИ-труба | | |
| | | 1 | | 110/145 Р 1,0 МПа | | м |
| | | 2 | | 90/125 Р 1,0 МПа | | м |
| | | 3 | | 50/90 Р 1,0 МПа | | м |
| | | 4 | | ГПИ-тройник угловой пресс. | | |
| | | | | левый 110/200-50/110-90/160 | 2 | шт |
| | | 5 | | Муфта т/у перех. 200/140 | 2 | шт |
| | | | | КЭС Изопрофлекс перех. | | |
| | | | | 110/145-200 | 2 | шт |
| | | 6 | | Муфта т/у перех. 160/125 | 2 | шт |
| | | | | КЭС Изопрофлекс перех. | | |
| | | | | 90/125-160 | 2 | шт |
| | | 7 | | Муфта т/у перех. 110/90 | 2 | шт |
| | | | | КЭС Изопрофлекс перех. | | |
| | | | | 50/90-110 | 2 | шт |
| | | 8 | | Муфта т/у перех. 110/90 | 2 | шт |
| | | | | КЭС Изопрофлекс перех. | | |
| | | | | 50/90-110 | 2 | шт |
| | | | | Пресс-фитинг под сварку | | |
| | | | | 50(T) | 2 | шт |
| | | 9 | ГОСТ 30732-2020 | Шаровой кран 45-ППУ1-ПЭ | | |
| | | | | N=1.2 | 2 | шт |
| | | 10 | | Муфта термусаживаемая | | |
| | | | | 110 | 2 | шт |
| | | | | КЭС (Т) 45/110 | 2 | шт |
| | | 11 | ГОСТ 30732-2020 | Концевой элемент труб-да | | |
| | | | | 45х3-20 ППУ1(2)-ПЭ | 2 | шт |

| Типоразмер ГПИ-труб | a | D |
|---------------------|-----|-----|
| 25/63, 32/63 | 150 | 64 |
| 25/75, 32/75, 40/75 | 150 | 79 |
| 40/90, 50/90 | 150 | 94 |
| 50/100, 63/100 | 150 | 103 |
| 63/110, 75/110 | 150 | 115 |
| 75/125, 90/125 | 150 | 130 |
| 90/145, 110/145 | 150 | 150 |
| 110/160, 125/160 | 150 | 165 |
| 125/180, 140/180 | 150 | 185 |
| 140/200 | 150 | 201 |
| 160/200 | 250 | 201 |
| 160/225 | 250 | 226 |

Спецификация

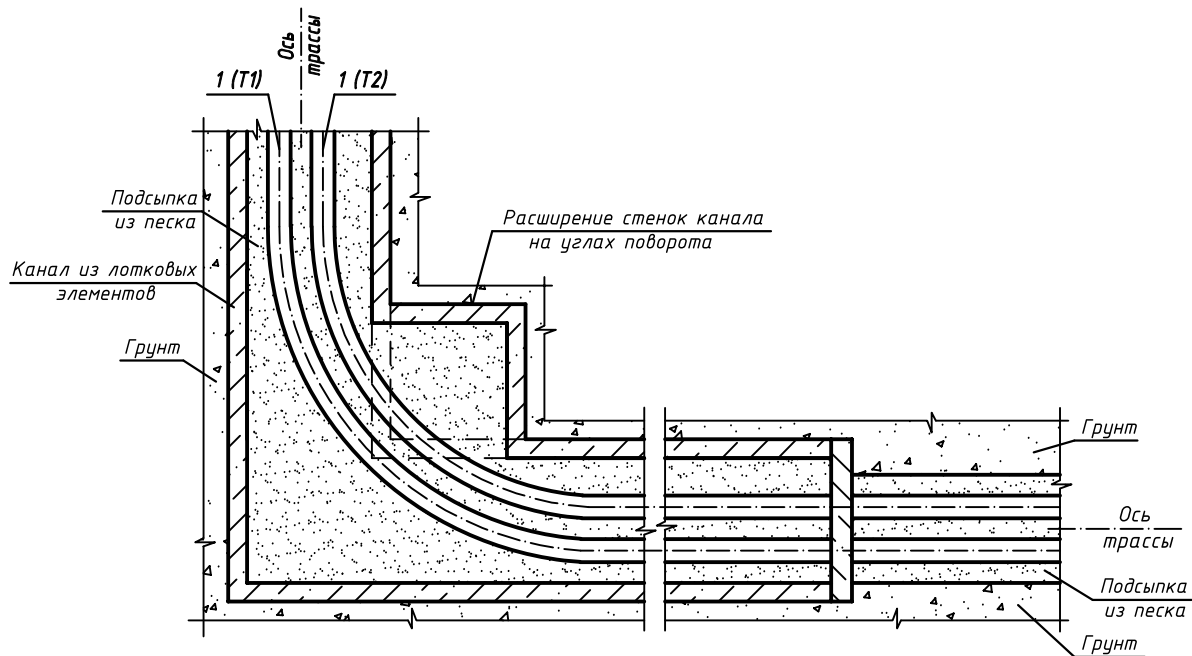
| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Прим. |
|--------|------|------|--------------------------|---|------|-------|
| | | | ТУ ВУ 700360916.014-2021 | ГПИ-труба | | |
| | | 1 | | 160/200 Р 1,0 МПа | | м |
| | | 2 | | 140/180 Р 1,0 МПа | | м |
| | | 3 | | 110/145 Р 1,0 МПа | | м |
| | | 4 | | ГПИ-отвод пресс. 90° 160/250 нерж. | 4 | шт |
| | | 5 | | ГПИ-отвод пресс. 90° 140/225 нерж. | 2 | шт |
| | | 6 | | ГПИ-отвод пресс. 90° 110/200 нерж. | 2 | шт |
| | | 7 | | Муфта т/у перех 250/200 КЭС Изопрофлекс перех. | 8 | шт |
| | | 8 | | Муфта т/у перех 225/180 КЭС Изопрофлекс перех. | 4 | шт |
| | | 9 | | Муфта т/у перех 200/140 КЭС Изопрофлекс перех. | 4 | шт |
| | | | | 110/145-200 | 4 | шт |



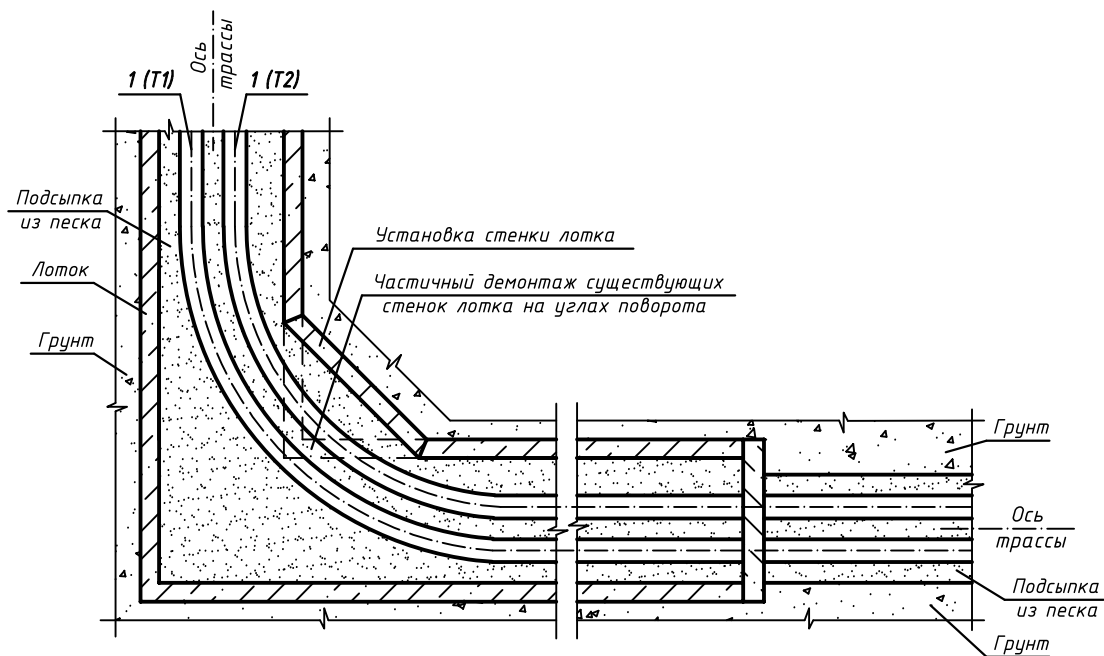
| Типоразмер ГПИ-труб | a | d |
|---------------------|-----|-----|
| 25/63, 32/63 | 150 | 64 |
| 25/75, 32/75, 40/75 | 150 | 79 |
| 40/90, 50/90 | 150 | 94 |
| 50/100, 63/100 | 150 | 103 |
| 63/110, 75/110 | 150 | 115 |
| 75/125, 90/125 | 150 | 130 |
| 90/145, 110/145 | 150 | 150 |
| 110/160, 125/160 | 150 | 165 |
| 125/180, 140/180 | 150 | 185 |
| 140/200 | 150 | 201 |
| 160/200 | 250 | 201 |
| 160/225 | 250 | 226 |

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам.инв.№

Вариант 1. Прокладка в непроходном канале



Вариант 2. Прокладка в существующем лотке



Спецификация

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Прим. |
|--------|------|------|--------------------------|------------------|------|-------|
| | | 1 | ТУ ВУ 700360916.014-2021 | ГПИ-труба | | |
| | | | | 75/110 Р 1,0 МПа | | |

| Типоразмер ГПИ-труб | | Минимальный радиус изгиба, м |
|-------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| Изопрофлекс-75А, Изопрофлекс-95А | Изопрофлекс-115А, Кордфлекс | |
| 25/63 *, 32/63 *, 40/75 | - | 0,7 |
| 25+25/90 **, 50/90 | - | 0,8 |
| 32+32/110 **, 63/100, 75/110 | 50/100, 63/110 | 0,9 |
| 90/125 | 75/125 | 1,0 |
| 110/145 | 90/145 | 1,1 |
| 125/160 | 110/160 | 1,2 |
| 140/180 | 125/180 | 1,3 |
| 160/200 | 140/200 | 1,4 |
| - | 160/225 | 1,5 |

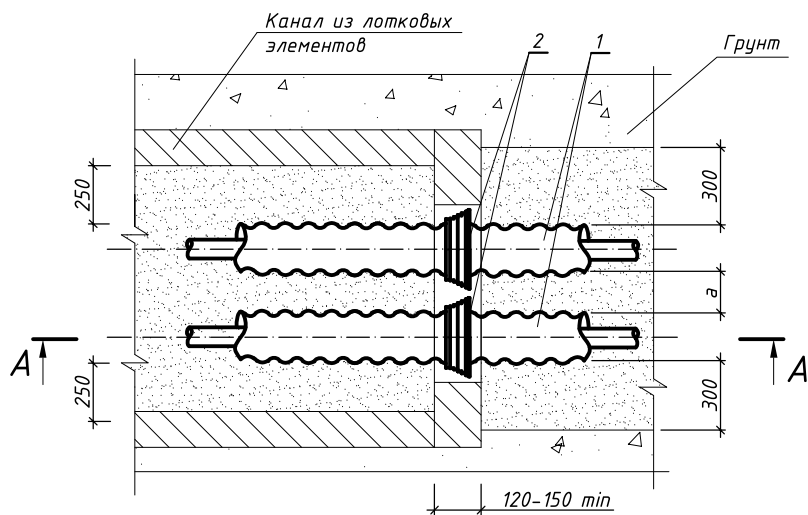
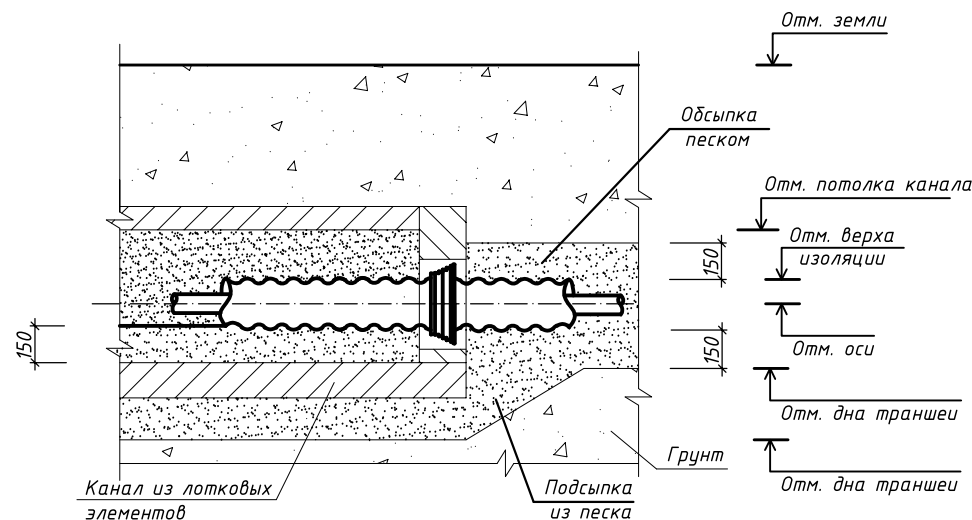
Примечание:

- * Трубы Изопрофлекс.
- ** Трубы Изопрофлекс Тандем.
- При проектировании ГПИ-труб радиус изгиба рекомендуется принимать в 1,5 раза больше минимального, указанного в таблице.
- При невозможности размещения трубопроводов из ГПИ-труб путем его изгиба в лотке или непроходном канале на поворотах допускается частично демонтировать стенки лотка или расширить непроходной канал с последующим устройством гидроизоляции канала согласно ТНПА.

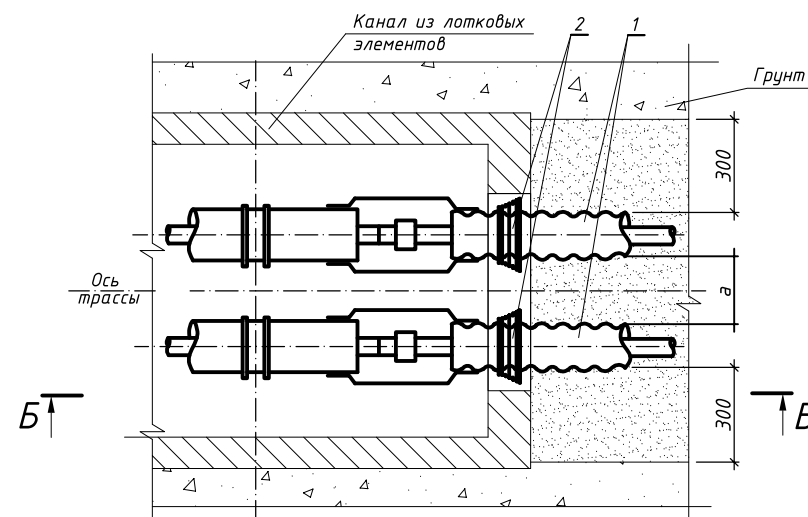
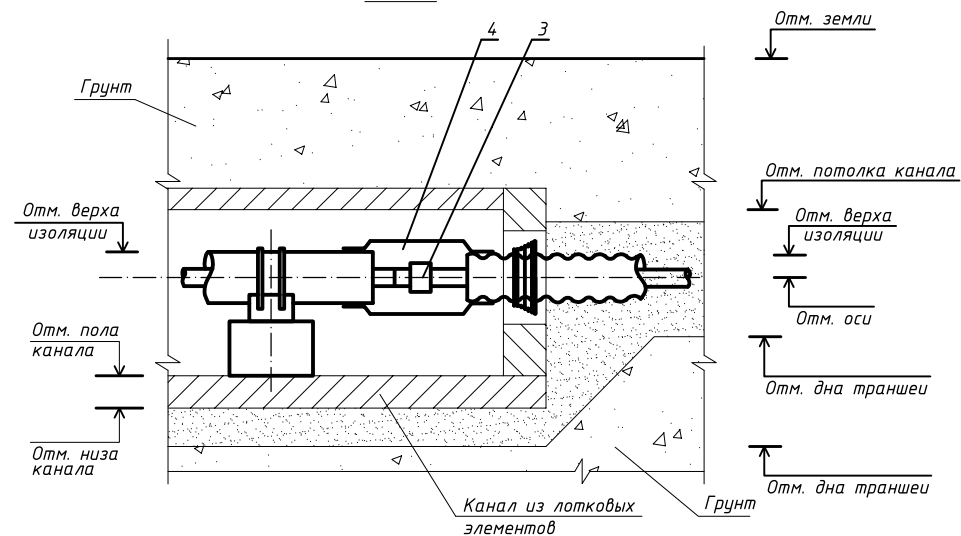
Спецификация

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Прим. |
|--------|------|------|--------------------------|---|------|-------|
| | | 1 | ТУ ВУ 700360916.014-2021 | ГПИ-труба | | м |
| | | 2 | | Манжета стенового ввода | 2 | шт |
| | | 3 | | Пресс-фитинг под сварку / с ПВХ / фитинг обжимной | 2 | шт |
| | | 4 | | Муфта т/у перех. | 2 | шт |
| | | | | КЭС Изопрофлекс перех. | 2 | шт |

A-A



Б-Б

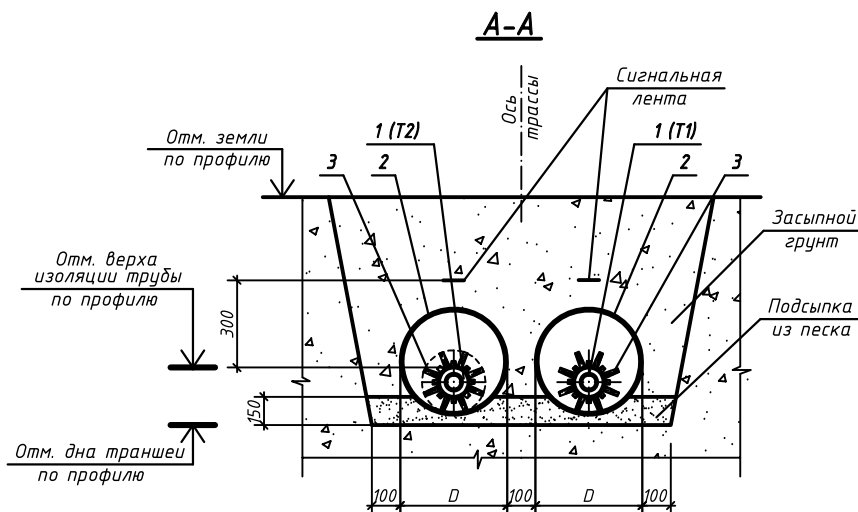


Примечание:

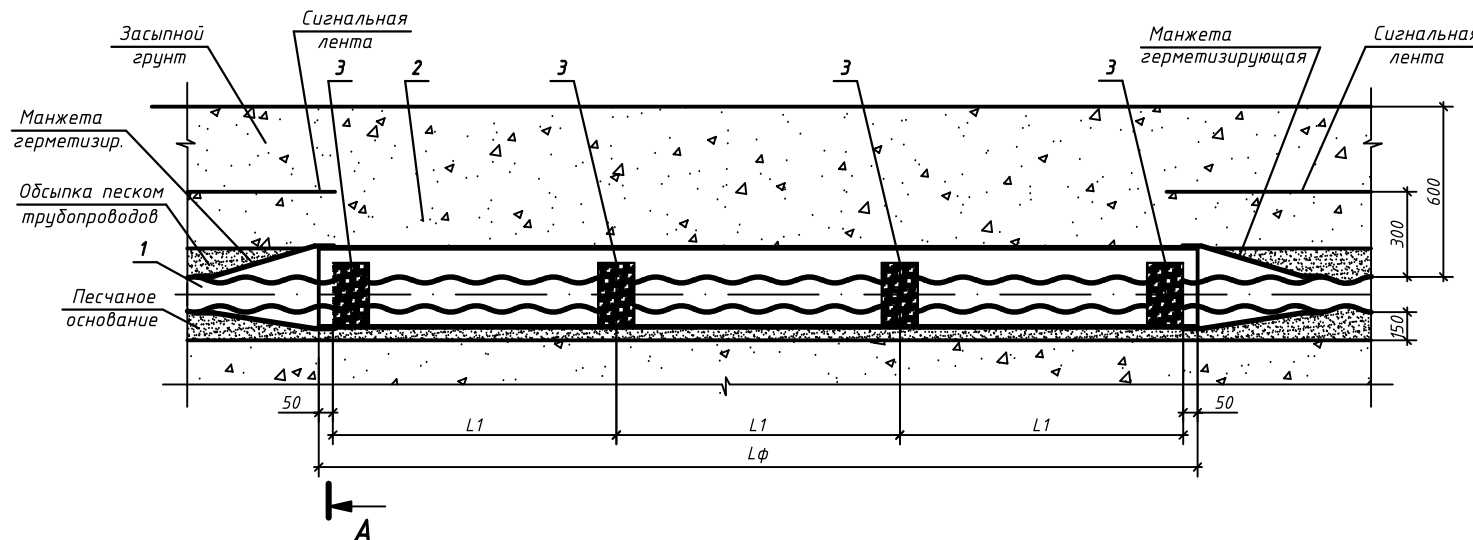
1. Узлы прохода ГПИ-труб через стенку канала при четырехтрубной прокладке выполняются аналогично.
2. В местах сопряжения бесканальных участков прокладки ПИ-труб с канальными участками с учетом мнения энергопоставляющей организации допускается устанавливать смотровые колодцы.

Спецификация

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Прим. |
|--------|------|------|--------------------------|---|------|-------|
| | | 1 | ТУ ВУ 700360916.014-2021 | ГПИ-труба | | |
| | | | | 63/100 Р 1,0 МПа | | м |
| | | 2 | ГОСТ 10704-91 | Футляр (труба стальная электросварная $\Phi 219 \times 6,0$) | 2 | шт |
| | | 3 | | Опора центрирующая проходная ОЦП 115/219х6,0 | | шт |



| Типоразмер ГПИ-труб | | Типоразмер проходных опор | Стальная гильза DхS, мм | Шаг между опорами L1, м |
|----------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Изопрофлекс-75А, Изопрофлекс-95А | Изопрофлекс-115А, Кордфлекс | ОЦП 64/159х4,5 | 159х4,5 | 1000 |
| 25/63*, 32/63* | - | ОЦП 79/159х4,5 | | |
| 40/75 | - | ОЦП 95/219х6,0 | | |
| 25+25/90**, 50/90 | - | ОЦП 103/219х6,0 | 219х6,0 | 1500 |
| 32+32/110**, 75/110 | 63/110 | ОЦП 115/219х6,0 | | |
| 90/125 | 75/125 | ОЦП 130/273х6,0 | | |
| 110/145 | 90/145 | ОЦП 150/273х6,0 | 273х6,0 | |
| 125/160 | 110/160 | ОЦП 165/273х6,0 | | |
| 140/180 | 125/180 | ОЦП 185/325х6,0 | 325х6,0 | |
| 160/200 | 140/200 | ОЦП 200/325х6,0 | 325х6,0 | |
| - | 160/225 | ОЦП 225/350х7,0 | 350х7,0 | |

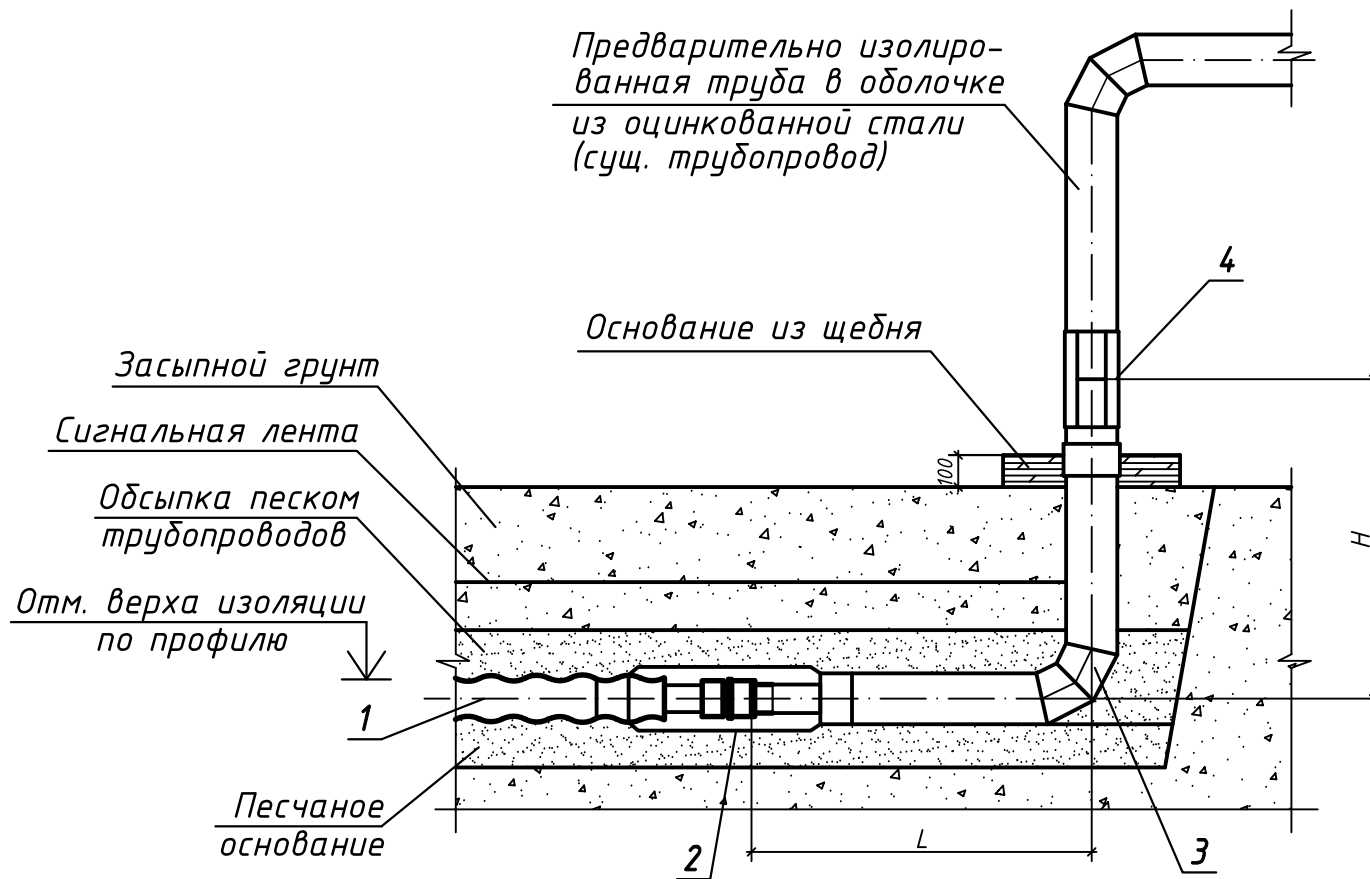


Примечание:

- *Трубы Изопрофлекс.
- **Трубы Изопрофлекс Тандем.
- При прокладке ГПИ-труб в стальных футлярах должна предусматриваться антикоррозионная защита стальных футляров.

Спецификация

| Формат | Зона | Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Прим. |
|--------|------|------|--------------------------|--|------|-------|
| | | 1 | ТУ ВУ 700360916.014-2021 | ГПИ-труба 75/110 Р 1,0 МПа | | м |
| | | 2 | | Муфта т/у перех. 140/110 КЭС Изопрофлекс перех. 75/110-140 | 2 | шт |
| | | 3 | | ГПИ-L-образный элемент пресс. 75-370/1200/800 | 2 | шт |
| | | 4 | | Муфта оцинкованная 140 КЭС (Ц) 76/140 | 2 | шт |



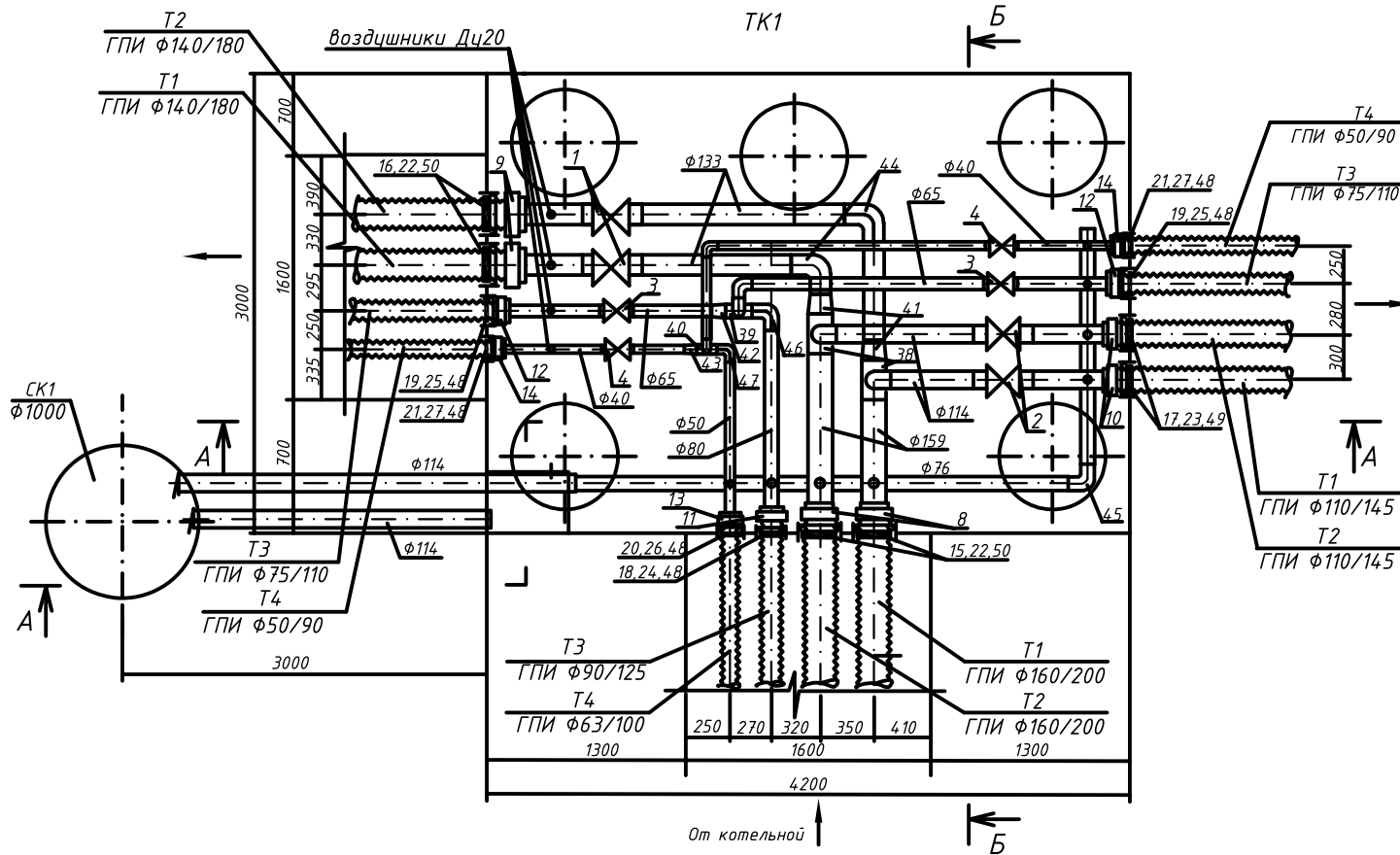
| Типоразмер ГПИ-труб | | Типоразмер L-образного элемента | Длина плеча L _{тип.} мм | Общая высота H _{тип.} мм |
|-------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| Изопрофлекс-75А, Изопрофлекс-95А | Изопрофлекс-115А, Кордфлекс | | | |
| 25/63* | - | 25 | 320 | 1200 |
| 32/63* | - | 32 | 320 | |
| 40/75 | - | 40 | 320 | |
| 50/90 | 50/100 | 50 | 340 | |
| 63/100 | 63/110 | 63 | 350 | |
| 75/110 | 75/125 | 75 | 370 | |
| 90/125 | 90/145 | 90 | 380 | 1200 |
| 110/145 | 110/160 | 110 | 390 | |
| 125/160 | 125/180 | 125 | 420 | |
| 140/180 | 140/200 | 140 | 440 | |
| 160/200 | 160/225 | 160 | 460 | |

Примечание:

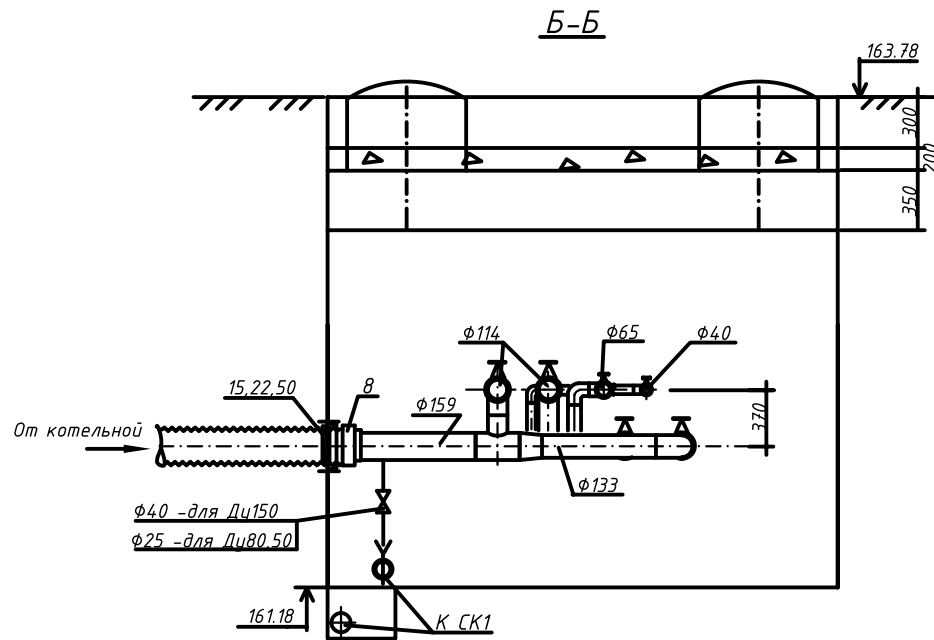
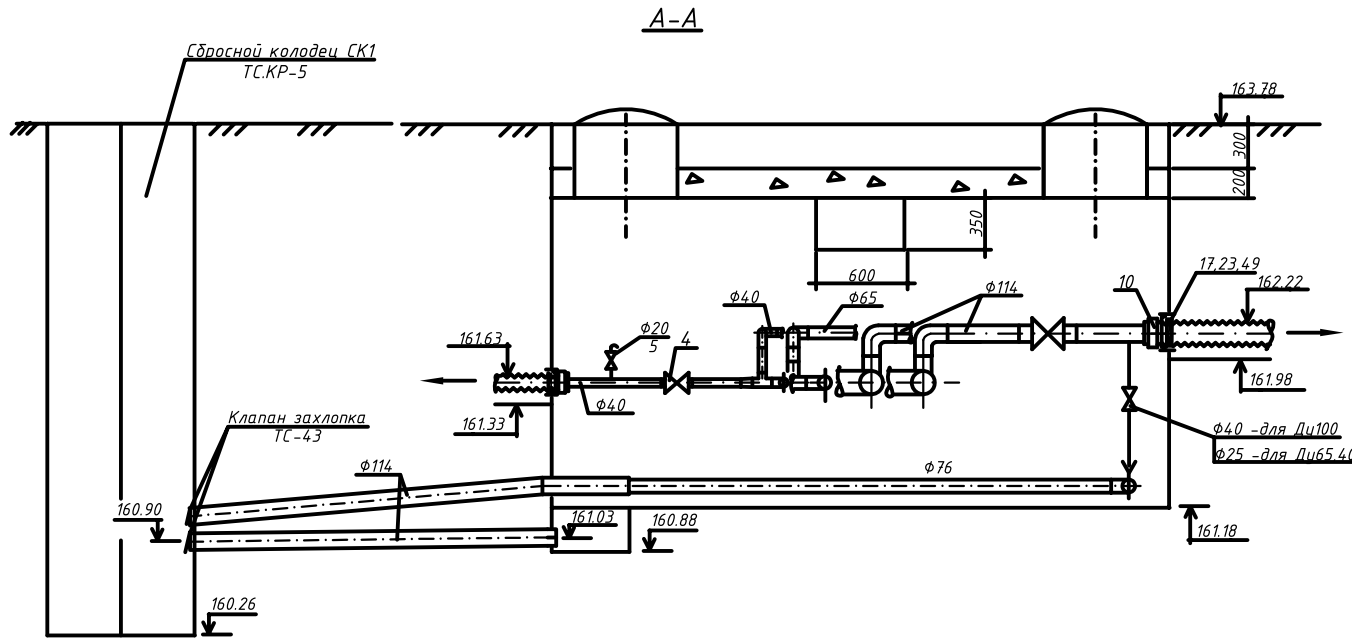
- *Трубы Изопрофлекс.
- Минимальные размеры L и H указаны в таблице
- Размер H1 принимается в зависимости от глубины заложения трубопровода кратно 100 мм.
- Порядок указания размеров в условном обозначении: типоразмер - длина плеча / общая высота / высота части с полимерной оболочкой.

Спецификация (начало)

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Прим. |
|------|----------------|---|------|-------|
| 1 | 11с31п | Кран шаровый стальной под приварку Ду125 Ру 2,5 МПа | 2 | шт |
| 2 | ГОСТ 9544-2005 | То же, Ду100 | 2 | шт |
| 3 | | То же, Ду65 | 2 | шт |
| 4 | | То же, Ду40 | 2 | шт |
| 5 | | Кран шаровый муфтовый Ду20 | 4 | шт |
| 6 | | То же, Ду25; Ру1,6МПа | 4 | шт |
| 7 | | То же, Ду40; Ру1,6МПа | 2 | шт |
| 8 | | Пресс-фитинг под св. 160(T) | 2 | шт |
| 9 | | Пресс-фитинг под св. 140(T) | 2 | шт |
| 10 | | Пресс-фитинг под св. 110(T) | 2 | шт |
| 11 | | Пресс-фитинг под св. 90(T) | 1 | шт |
| 12 | | Пресс-фитинг под св. 75(T) | 2 | шт |
| 13 | | Пресс-фитинг под св. 63(T) | 1 | шт |
| 14 | | Пресс-фитинг под св. 50(T) | 2 | шт |
| 15 | | Манжета стенов. ввода $\phi 200$ | 4 | шт |
| 16 | | Манжета стенов. ввода $\phi 180$ | 4 | шт |
| 17 | | Манжета стенов. ввода $\phi 145$ | 4 | шт |
| 18 | | Манжета стенов. ввода $\phi 125$ | 2 | шт |
| 19 | | Манжета стенов. ввода $\phi 110$ | 4 | шт |
| 20 | | Манжета стенов. ввода $\phi 100$ | 2 | шт |
| 21 | | Манжета стенов. ввода $\phi 90$ | 4 | шт |
| 22 | | Заглушка торцевая ЕС-200 | 2 | шт |
| 23 | | Заглушка торцевая ЕС-180 | 2 | шт |
| 24 | | Заглушка торцевая ЕС-140 | 2 | шт |
| 25 | | Заглушка торцевая ЕС-125 | 1 | шт |
| 26 | | Заглушка торцевая ЕС-110 | 3 | шт |
| 27 | | Заглушка торцевая ЕС-90 | 2 | шт |



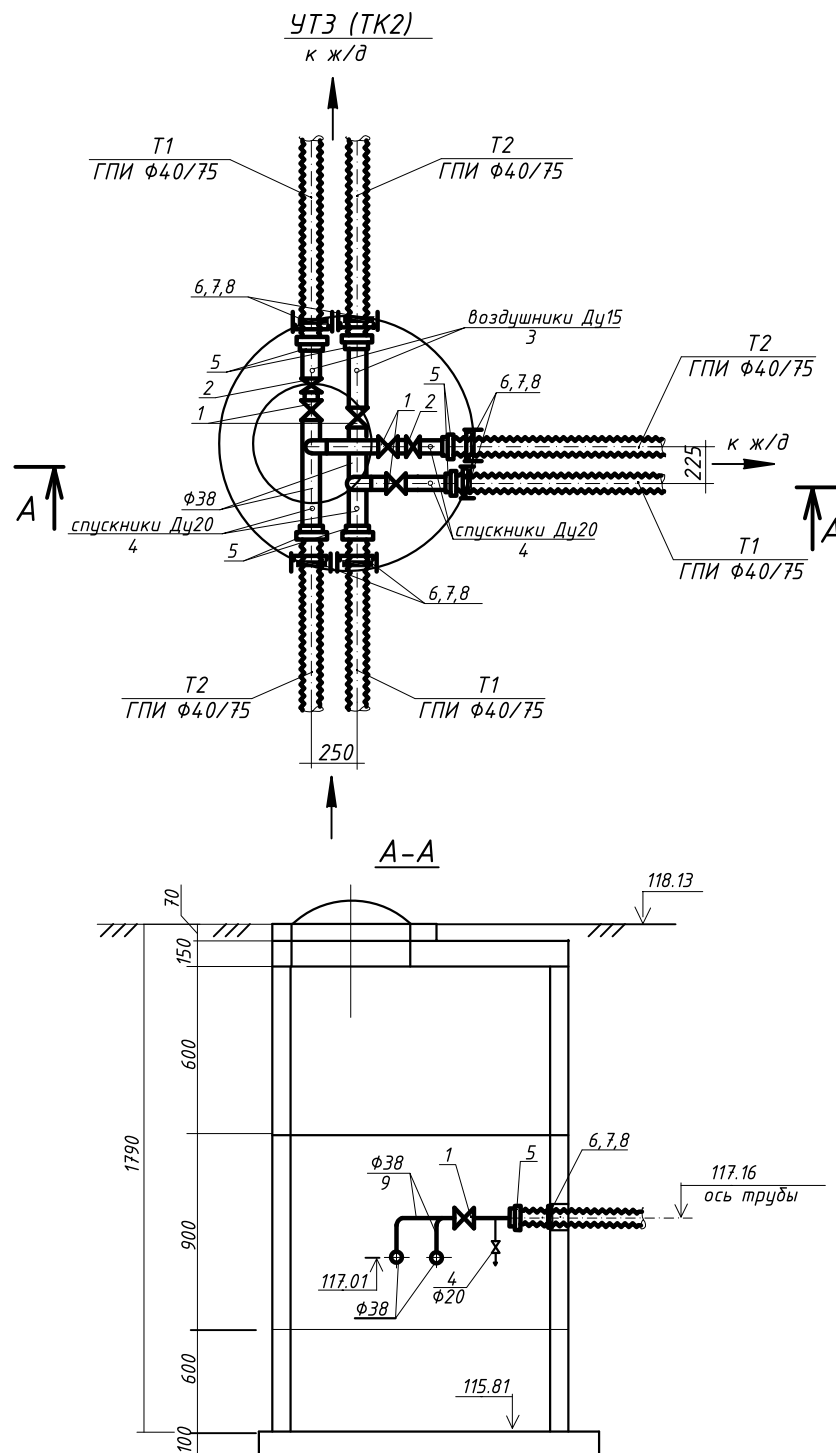
Спецификация (окончание)



| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Прим. |
|------|-----------------|--------------------------------|------|-------|
| 28 | ГОСТ 10704-91 | Труба стальная электросв. | | |
| | | φ159x4,5 | 2,5 | м |
| 29 | | То же φ133x4,0 | 5,5 | м |
| 30 | | То же φ114x4,0 | 4,0 | м |
| 31 | | То же φ76x3,0 (дренаж) | 6,0 | м |
| 32 | | То же φ114x4,0 (дренаж) | 5,0 | м |
| 33 | ГОСТ 3262-75 | Труба стальная ВГП | | |
| | | оцинкованная φ80x4,0 | 1,5 | м |
| 34 | | То же, φ65x4,0 | 4,5 | м |
| 35 | | То же, φ50x3,5 | 1,5 | м |
| 36 | | То же, φ40x3,5 | 7,5 | м |
| 37 | | То же, φ25x3,2 | 2,5 | м |
| 38 | ГОСТ 17376-2001 | Тройник φ159x4,5/114x4,0 | 2 | шт |
| 39 | ГОСТ 17376-2001 | Тройник оц. φ88,9x5,6/76,1x5,0 | 1 | шт |
| 40 | ГОСТ 17376-2001 | Тройник оц. φ60,3x4,0/48,3x3,6 | 1 | шт |
| 41 | ГОСТ 17378-2001 | Переход 159x4,5/133x4,0 | 2 | шт |
| 42 | ГОСТ 17378-2001 | Переход оц.88,9x5,6/76,1x5,0 | 1 | шт |
| 43 | ГОСТ 17378-2001 | Переход оц.60,3x4,0/48,3x3,6 | 1 | шт |
| 44 | ГОСТ 17375-2001 | Отвод 90°φ133x4,5 | 2 | шт |
| 45 | ГОСТ 17375-2001 | Отвод 90°φ76x3,0 | 1 | шт |
| 46 | ГОСТ 17375-2001 | Отвод 90°φ88,9x5,6 оц. | 2 | шт |
| 47 | ГОСТ 17375-2001 | Отвод 90°φ60,3x4,0 оц. | 2 | шт |
| 48 | | Гильза из трубы ВУС | | |
| | | φ159x4,5 L=0,6 м | 6 | шт |
| 49 | | φ219x5,0 L=0,6 м | 2 | шт |
| 50 | | φ273x5,0 L=0,6 м | 4 | шт |
| 51 | | Воронка для слива оцинков. | | |
| | | (переход К φ89-φ32) | 8 | шт |
| 52 | ТС.КР-5 | Сбросной колодец СК1 φ1000 | 1 | шт |
| 53 | ТС-43 | Клапан-захлопка на φ114 | 2 | шт |

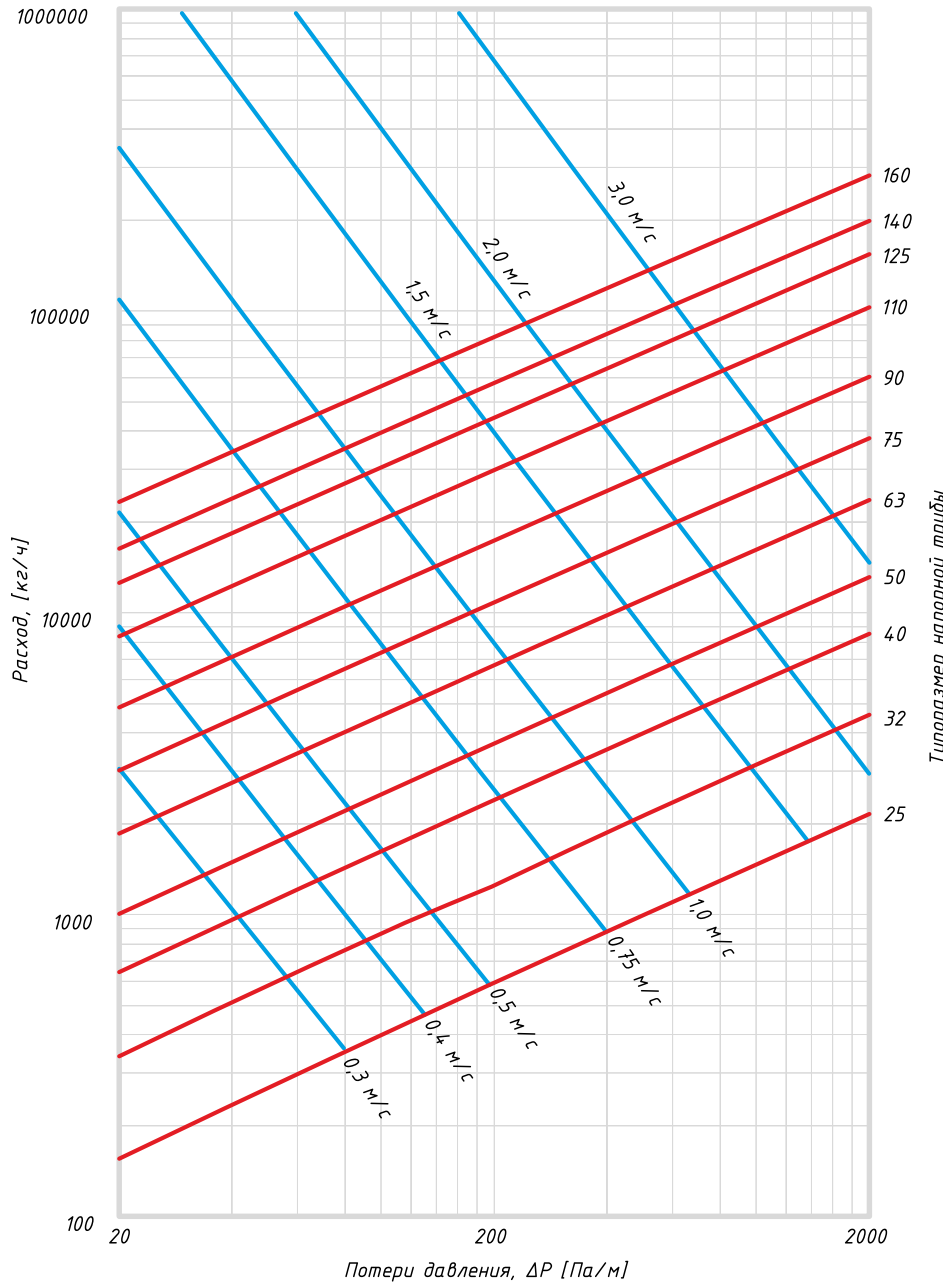
Спецификация

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Прим. |
|------|------------------------|---------------------------------------|------|-------|
| 1 | 11с31п | Кран шаровый стальной под | | |
| | Класс герметичности А. | приварку Ду32 Ру 2,5 МПа | 4 | шт |
| | ГОСТ 9544-2005 | | | |
| 2 | | Кран балансиров. ручной Ду32 | 1 | шт |
| 3 | | Кран шаровый латунный Ду15 | | |
| | | Ру1,6МПа | 2 | шт |
| 4 | | То же, Ду20 Ру1,6МПа | 4 | шт |
| 5 | | Пресс-фитинг под св. 40(Р) | 6 | шт |
| 6 | | Торцевая заглушка ЕС-90 | 6 | шт |
| 7 | | Манжета стенов. ввода $\Phi 75$ | 6 | шт |
| 8 | | Гильза из трубы стальной | | |
| | | электросв. по ГОСТ 10704-91 | | |
| | | $\Phi 159 \times 4,5$ L=0,2м | 6 | шт |
| 9 | | Труба стальная электросв. | | |
| | | по ГОСТ 10704-91 $\Phi 38 \times 2,0$ | 4,5 | м |
| 10 | | Труба ВПП оцинк. | | |
| | | по ГОСТ 3262-75 $\Phi 20 \times 2,8$ | 3 | м |
| 11 | | То же, $\Phi 15 \times 2,8$ | 0,5 | м |

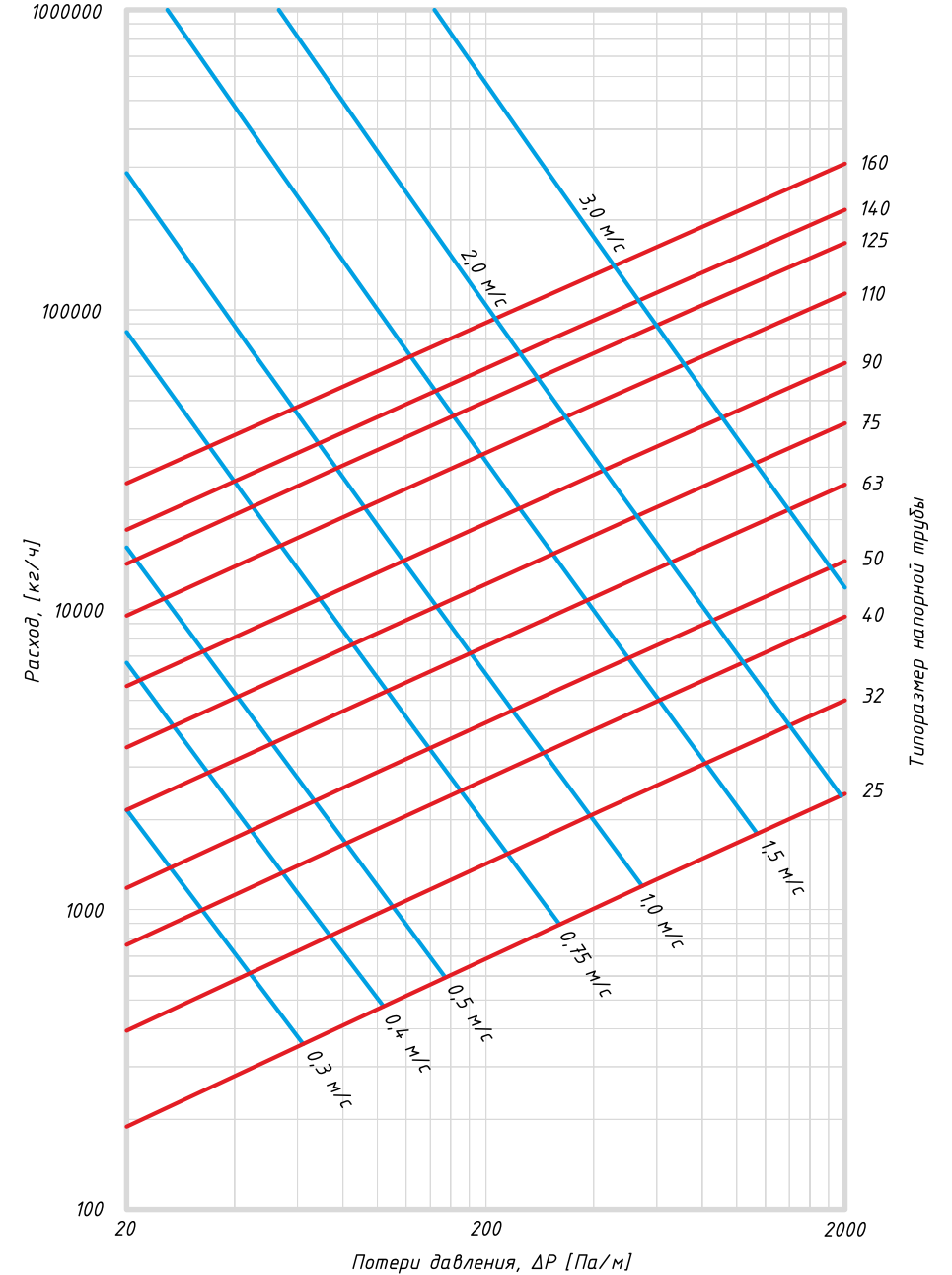


Номограммы потерь давления для ГПИ-труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС

Теплоноситель: вода
 Средняя температура теплоносителя: 20°C
 Коэффициент шероховатости труб: $Kz=0,007$ мм



Теплоноситель: вода
 Средняя температура теплоносителя: 80°C
 Коэффициент шероховатости труб: $Kz=0,007$ мм



Иск. И. подл. Подп. и дата Взам.инд.№

Тепловые потери в трубопроводах из труб
Изопрофлекс-75А, Изопрофлекс-95А при
двухтрубной бесканальной прокладке

| Типоразмер трубы | K, Вт/м*К | q, Вт/м при t _{ср} , °С | | | | |
|---------------------|--------------|----------------------------------|------|------|------|------|
| | | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 |
| 25/63 * | 0,337 | 15,8 | 19,2 | 22,6 | 25,9 | 29,3 |
| 32/63 * | 0,441 | 20,7 | 25,2 | 29,6 | 34,0 | 38,4 |
| 40/75 | 0,443 | 20,8 | 25,3 | 29,7 | 34,1 | 38,6 |
| 50/90 | 0,446 | 21,0 | 25,4 | 29,9 | 34,4 | 38,8 |
| 63/100 | 0,522 | 24,5 | 29,7 | 35,0 | 40,2 | 45,4 |
| 75/110 | 0,577 | 27,1 | 32,9 | 38,7 | 44,4 | 50,2 |
| 90/125 | 0,650 | 30,5 | 37,0 | 43,5 | 50,0 | 56,5 |
| 110/145 | 0,706 | 33,2 | 40,2 | 47,3 | 54,3 | 61,4 |
| 125/160 | 0,789 | 37,1 | 45,0 | 52,8 | 60,7 | 68,6 |
| 140/180 | 0,750 | 35,3 | 42,8 | 50,3 | 57,8 | 65,3 |
| 160/200 | 0,828 | 38,9 | 47,2 | 55,5 | 63,8 | 72,0 |

Тепловые потери в трубопроводах из труб
Изопрофлекс-115А, Кордфлекс при двухтрубной
бесканальной прокладке

| Типоразмер трубы | K, Вт/м*К | q, Вт/м при t _{ср} , °С | | | | | | | |
|---------------------|--------------|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 |
| 50/100 | 0,410 | 13,3 | 17,4 | 21,5 | 25,6 | 29,7 | 33,8 | 37,9 | 40,3 |
| 63/110 | 0,444 | 14,3 | 18,8 | 23,2 | 27,7 | 32,1 | 36,6 | 41,0 | 45,4 |
| 75/125 | 0,476 | 15,4 | 20,1 | 24,9 | 29,6 | 34,4 | 39,2 | 43,9 | 48,7 |
| 90/145 | 0,508 | 16,4 | 21,5 | 26,6 | 31,6 | 36,7 | 41,8 | 46,9 | 52,0 |
| 110/160 | 0,593 | 19,1 | 25,1 | 31,0 | 36,9 | 42,9 | 48,8 | 54,7 | 60,6 |
| 125/180 | 0,620 | 20,0 | 26,2 | 32,4 | 38,6 | 44,8 | 51,0 | 57,2 | 63,4 |
| 140/200 | 0,631 | 20,4 | 26,7 | 33,0 | 39,3 | 45,6 | 51,9 | 58,2 | 64,5 |
| 160/225 | 0,643 | 20,8 | 27,2 | 33,6 | 40,1 | 46,5 | 52,9 | 59,4 | 65,8 |

Примечание:

- *Трубы Изопрофлекс
- В таблицах приведены суммарные тепловые потери подающего и обратного трубопроводов.



**ЗАВОД
ПОЛИМЕРНЫХ
ТРУБ**

