**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**на приобретение узлов колодцев объекта «Строительство наружных инженерных сетей канализации из полиэтиленовых труб в две нити общей протяженностью 17800 м»**

Поставляемый товар должен быть новым товаром (товаром, который не был в употреблении, в ремонте, в том числе который не был восстановлен, у которого не была осуществлена замена составных частей, не были восстановлены потребительские свойства) в случае, если иное не предусмотрено описанием объекта закупки. Товар должен быть изготовлен не ранее 1 квартала 2025 года. Поставляемый Товар должен иметь сертификаты соответствия и соответствовать заявленным функциональным характеристикам (потребительским свойствам), техническим и качественным характеристикам предмета закупки.

**Срок поставки товара:** Поставка Товара осуществляется силами и средствами Поставщика, по заявкам Заказчика, до 31.12.2025г. Поставка товара осуществляется в течение 7 (семь) календарных дней с момента направления заявки Заказчиком.

Заказчик не обязуется выбрать все количество Товара. Окончательное количество Товара, подлежащего поставке, определяется производственными потребностями Заказчика на основании поступивших от него заявок.

**Характеристики и габаритные размеры Товара должны соответствовать параметрам, приведенным в функциональных характеристиках (потребительских свойствах),** **технических и качественных характеристик предмета закупки.**

**Система менеджмента качества Поставщика должна соответствовать ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015) (с приложением копии сертификата, заверенной участником).**

1. **Узел колодца с опорожнением №13/К1н.**

Узел камеры опорожнения на линейной части магистрального трубопровода должен состоять из комплекса взаимосвязанных компонентов оборудования, позволяющего управлять потоками продукта, транспортируемого по трубопроводу. В состав узла должны входить задвижки с обрезиненным клином для сточных вод. Задвижки должны быть стальные клиновые. Условный проход задвижек должен соответствовать 200мм. Количество задвижек в узле должно соответствовать, шт., 2. Материал корпуса, крышки и маховика должен быть ковкий чугун не ниже GGG50. Гайка штока и прокладка должны быть выполнены из латуни, шток из нержавеющей стали 2Cr13. Уплотнительное кольцо требуется из EPDM. Фланец и клин должны быть изготовлены из ковкого чугуна. Материал исполнения болтов углеродистая сталь. Рабочая среда вода, пар, неагрессивные жидкие и газообразные среды. Рабочее давление PN (МПа), требуется *1,0 (10) / 1,6(16)*. Температура рабочей среды max +140ºС. Климатическое исполнение должно быть У1 по ГОСТ 15150-69. Установочное положение на трубопроводе любое. Присоединение к трубопроводу фланцевое. Средний ресурс циклов должен превышать 5000 циклов. Класс герметичности в затворе А по ГОСТ 9544-2015. Управление задвижкой: маховик.

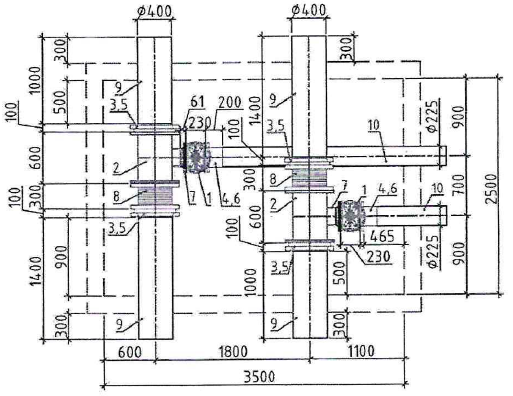
В состав узла должны входить компенсаторы сильфонные с патрубками. Тип: фланцевый. Рабочая среда сточные воды. Количество сильфонных компенсаторов должно соответствовать, шт., 2. Номинальный диаметр, мм, требуется 400. Рабочее давление, PN (МПа), требуется *1,0 (10) / 1,6(16)*. Температура рабочей среды, ºС, не более плюс 40. Строительная длина, мм, должна соответствовать 300. Рабочий ход (амплитуда перемещений), мм, должен быть не более 80 (± 40). Сильфон должен быть выполнен из стали 08Х18Н10Т. Патрубки компенсаторов должны быть из стали 20 по ГОСТ 1050-2013. Условный проход патрубков, мм, 400. Фланцы должны быть плоские стальные приварные. Фланец требуется из стали марки: *сталь 20 ГОСТ 1050-2013/09Г2С ГОСТ 19281-2014.* Тип фланцев требуется 01. Исполнение уплотнительной поверхности фланца: шип; соединительный выступ; выступ; впадина. Номер ряда любой.

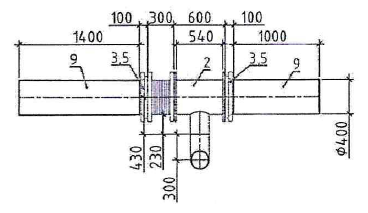
Патрубки узла колодца должны быть выполнены из полиэтиленовых труб, предназначенных для использования при подземной или надземной прокладке для транспортирования воды общего назначения, включая воду, предназначенную для хозяйственно-питьевого водоснабжения и сырую воду до очистки. Трубы должны иметь гладкие наружную и внутреннюю поверхности. Допускаются незначительные продольные полосы и волнистость, не выводящие толщину стенки трубы за пределы допускаемых отклонений. На наружной, внутренней и торцевой поверхностях труб не допускаются пузыри, трещины, раковины, посторонние включения. Патрубки типа №1: требуемый тип труб: тип А (с соэкструзионными слоями на наружной и внутренней поверхностях трубы). Серия трубы, S, не может быть более 6,3. Номинальный наружный диаметр, мм, 400. Требование к конструкции трубы: количество слоев > 2. Значение минимальной длительной прочности MRS всех слоев трубы, не менее 10,0 МПа. Требование к номинальному давлению: не менее 12,5х105 Па (1,25 МПа). Средний наружный диаметр должен быть, мм *от 400,0 до 402,4*. Стандартное размерное отношение, SDR, должно быть не более 13,6. Тип композиции полиэтилена среднего слоя трубы: любая гомогенная экструдированная смесь базового полимера, не содержащая пигментов и технического углерода, средней плотностью ≥ 950 кг/м3. Композиция полиэтилена наружного и внутреннего слоя трубы требуется ПЭ 100-RC. Цвет наружного и внутреннего слоев трубы требуется синий. Цвет среднего слоя трубы должен соответствовать натуральному (белому) цвету, оттенки не регламентированы. Овальность трубы после экструзии, мм, максимум 14,0. Требование к номинальной толщине стенки трубы включая все слои, мм, диапазон 29,4 - 32,5. Толщина наружного соэкструзионного слоя трубы, %, не менее 10 от номинальной толщины стенки трубы. Толщина внутреннего соэкструзионного слоя, мм, должна быть прибл. 2,5. Общая длина патрубков типа №1, м, 4,8. Патрубки типа №2: требуемый тип труб: ПЭ трубы с маркировочными полосами. Серия трубы, S, не может быть более 6,3. Номинальный наружный диаметр, мм, 225. Требование к номинальному давлению: не менее 12,5х105 Па (1,25 МПа). Средний наружный диаметр должен быть, мм *от 225,0 до 226,4*. Стандартное размерное отношение, SDR, должно быть не более 13,6. Тип композиции полиэтилена: любая гомогенная экструдированная смесь базового полимера, средней плотностью ≥ 950 кг/м3. Цвет труб: должен быть черный с синими маркировочными полосами в количестве не менее трех, равномерно расположенных по окружности трубы. Овальность трубы после экструзии, мм, максимум 4,5. Требование к номинальной толщине стенки трубы, мм, диапазон 16,6 – 18,4. Общая длина патрубков типа №2, м, 3,5.

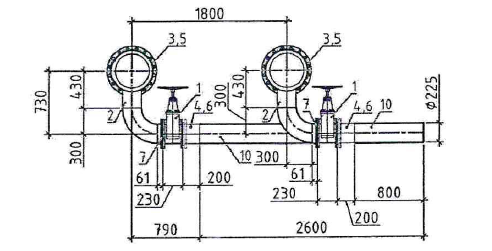
Соединительные детали узла камеры, тип I: втулки под фланец. Количество втулок под фланец: диаметром 400 мм, 4 шт., диаметром 225 мм, 2 шт. Тип втулок: литые. Материал: любой термопласт плотностью не менее 930 кг/м3. Рабочее давление ≤ 12,5х105 Па (1,25 МПа). Номинальный наружный диаметр, мм, 400 и 225. Толщина стенки втулки, для диаметра 400 мм не менее 29,4 мм, для диаметра 225 мм не менее 16,6 мм. Внутренняя и наружная поверхность должна быть ровной и гладкой. Рабочая температура от 0°С до плюс 40 °С (стандартная температура 20 °С). Стандартное размерное отношение, SDR, должно быть 13,6. Предельное отклонение по среднему наружному диаметру и толщине стенки должно быть не хуже квалитета B. Присоединение должно быть фланцевое. Фланцы должны быть плоские стальные приварные, расточенные, для присоединения к полиэтиленовому трубопроводу с наружным диаметром присоединяемой трубы, мм, 225 и 400. Фланцы должны быть с полимерным покрытием. Количество фланцев должно соответствовать: диаметром 400 мм, 4 шт., диаметром 225 мм, 2 шт. Номинальное давление не менее 10 кгс/см2 (1,0 МПа).

Соединительные детали узла камеры, тип II: тройник стальной фланцевый с отводом. Тип: сварной. Количество тройников фланцевых с отводом должно соответствовать, шт., 2. Тройник требуется неравнопроходной. Рабочее давление: не менее 1,0 МПа. Материал тройника и отвода: труба стальная по ГОСТ 10704-91/ГОСТ 10705-80, марка стали: ст.20.Номинальный наружный диаметр тройника, мм, 426, с переходом на номинальный наружный диаметр, мм, 219. Толщина стенки стальной трубы, номинальным диаметром 426 мм должна быть, мм, не менее 10,0. Толщина стенки стальной трубы, номинальным диаметром 219 мм должна быть, мм, не менее 6,0. Номинальный наружный диаметр отвода, мм, 219. Угол поворота отвода: 90 градусов. Длина тройника между трубными концами диаметром 426 мм, не может быть менее 540 мм. Номинальный диаметр фланцев должен соответствовать 400 мм и 200 мм. Количество фланцев должно соответствовать: фланцы диаметром 400 мм, 4 шт., фланцы диаметром 200 мм, 2 шт. Соединение с фланцами должно быть при помощи болтов и/или шпилек, гаек. Номинальный диаметр болтов и/или шпилек, гаек должен быть: для фланцев диаметром 400 мм не менее М24, для фланцев диаметром 200 мм не менее М20. Болты должны быть с шестигранной головкой, соответствующие ГОСТ 7798-70 /ГОСТ 7805-70. Класс точности А; В. Материал болтов сталь; коррозионно-стойкая сталь; цветной металл. Гайки должны быть шестигранные, соответствующие ГОСТ 5915-70. Гайки и болты должны быть без покрытия или с одним из видов покрытий: цинковое; хроматированное, кадмиевое; многослойное: медь-никель или многослойное: медь-никель-хром. Фланцы должны быть плоские стальные приварные. Номинальное давление фланца не менее 10 (кгс/см2) 1,0 (МПа). Фланец требуется из стали марки: Зсп; 20; 25; 09Г2С; 10Г2; 15Х5М; 12Х18Н10Т. Тип фланцев требуется 01. Исполнение уплотнительной поверхности фланца: шип; соединительный выступ; выступ; впадина. Номер ряда любой.

Конструкция узла камеры опорожнения должна соответствовать указанному на изображениях:







1. **Узел колодца с опорожнением №9/К1н.**

Узел камеры опорожнения на линейной части магистрального трубопровода должен состоять из комплекса взаимосвязанных компонентов оборудования, позволяющего управлять потоками продукта, транспортируемого по трубопроводу. В состав узла должны входить задвижки с обрезиненным клином для сточных вод. Задвижки должны быть стальные клиновые. Условный проход задвижек должен соответствовать 400 мм и 200мм. Количество задвижек в узле должно соответствовать: задвижки диаметром 400 мм 2 шт., задвижки диаметром 200 мм, 2 шт. Материал корпуса, крышки и маховика должен быть ковкий чугун не ниже GGG50. Гайка штока и прокладка должны быть выполнены из латуни, шток из нержавеющей стали 2Cr13. Уплотнительное кольцо требуется из EPDM. Фланец и клин должны быть изготовлены из ковкого чугуна. Материал исполнения болтов углеродистая сталь. Рабочая среда вода, пар, неагрессивные жидкие и газообразные среды. Рабочее давление PN (МПа), требуется *1,0 (10) / 1,6(16)*. Температура рабочей среды max +140ºС. Климатическое исполнение должно быть У1 по ГОСТ 15150-69. Установочное положение на трубопроводе любое. Присоединение к трубопроводу фланцевое. Средний ресурс циклов должен превышать 5000 циклов. Класс герметичности в затворе А по ГОСТ 9544-2015. Управление задвижкой: маховик.

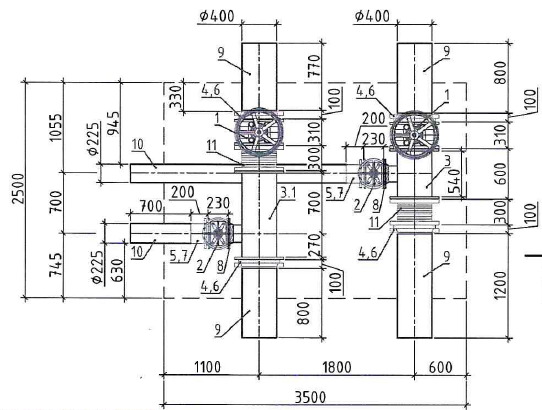
В состав узла должны входить компенсаторы сильфонные с патрубками. Тип: фланцевый. Рабочая среда сточные воды. Количество сильфонных компенсаторов должно соответствовать, шт., 2. Номинальный диаметр, мм, требуется 400. Рабочее давление, PN (МПа), требуется *1,0 (10) / 1,6(16)*. Температура рабочей среды, ºС, не более плюс 40. Строительная длина, мм, должна соответствовать 300. Рабочий ход (амплитуда перемещений), мм, должен быть не более 80 (± 40). Сильфон должен быть выполнен из стали 08Х18Н10Т. Патрубки компенсаторов должны быть из стали 20 по ГОСТ 1050-2013. Условный проход патрубков, мм, 400. Фланцы должны быть плоские стальные приварные. Фланец требуется из стали марки: *сталь 20 ГОСТ 1050-2013/09Г2С ГОСТ 19281-2014.* Тип фланцев требуется 01. Исполнение уплотнительной поверхности фланца: шип; соединительный выступ; выступ; впадина. Номер ряда любой.

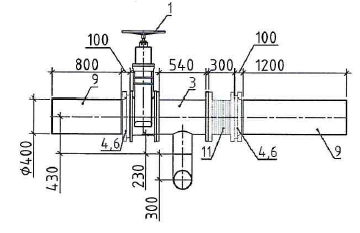
Патрубки узла колодца должны быть выполнены из полиэтиленовых труб, предназначенных для использования при подземной или надземной прокладке для транспортирования воды общего назначения, включая воду, предназначенную для хозяйственно-питьевого водоснабжения и сырую воду до очистки. Трубы должны иметь гладкие наружную и внутреннюю поверхности. Допускаются незначительные продольные полосы и волнистость, не выводящие толщину стенки трубы за пределы допускаемых отклонений. На наружной, внутренней и торцевой поверхностях труб не допускаются пузыри, трещины, раковины, посторонние включения. Патрубки типа №1: требуемый тип труб: тип А (с соэкструзионными слоями на наружной и внутренней поверхностях трубы). Серия трубы, S, не может быть более 6,3. Номинальный наружный диаметр, мм, 400. Требование к конструкции трубы: количество слоев > 2. Значение минимальной длительной прочности MRS всех слоев трубы, не менее 10,0 МПа. Требование к номинальному давлению: не менее 12,5х105 Па (1,25 МПа). Средний наружный диаметр должен быть, мм *от 400,0 до 402,4*. Стандартное размерное отношение, SDR, должно быть не более 13,6. Тип композиции полиэтилена среднего слоя трубы: любая гомогенная экструдированная смесь базового полимера, не содержащая пигментов и технического углерода, средней плотностью ≥ 950 кг/м3. Композиция полиэтилена наружного и внутреннего слоя трубы требуется ПЭ 100-RC. Цвет наружного и внутреннего слоев трубы требуется синий. Цвет среднего слоя трубы должен соответствовать натуральному (белому) цвету, оттенки не регламентированы. Овальность трубы после экструзии, мм, максимум 14,0. Требование к номинальной толщине стенки трубы включая все слои, мм, диапазон 29,4 - 32,5. Толщина наружного соэкструзионного слоя трубы, %, не менее 10 от номинальной толщины стенки трубы. Толщина внутреннего соэкструзионного слоя, мм, должна быть прибл. 2,5. Общая длина патрубков типа №1, м, 3,6. Патрубки типа №2: требуемый тип труб: ПЭ трубы с маркировочными полосами. Серия трубы, S, не может быть более 6,3. Номинальный наружный диаметр, мм, 225. Требование к номинальному давлению: не менее 12,5х105 Па (1,25 МПа). Средний наружный диаметр должен быть, мм *от 225,0 до 226,4*. Стандартное размерное отношение, SDR, должно быть не более 13,6. Тип композиции полиэтилена: любая гомогенная экструдированная смесь базового полимера, средней плотностью ≥ 950 кг/м3. Цвет труб: должен быть черный с синими маркировочными полосами в количестве не менее трех, равномерно расположенных по окружности трубы. Овальность трубы после экструзии, мм, максимум 4,5. Требование к номинальной толщине стенки трубы, мм, диапазон 16,6 – 18,4. Общая длина патрубков типа №2, м, 3,5.

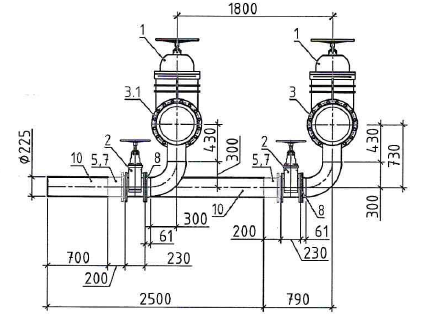
Соединительные детали узла камеры, тип I: втулки под фланец. Количество втулок под фланец: диаметром 400 мм, 4 шт., диаметром 225 мм, 2 шт. Тип втулок: литые. Материал: любой термопласт плотностью не менее 930 кг/м3. Рабочее давление ≤ 12,5х105 Па (1,25 МПа). Номинальный наружный диаметр, мм, 400 и 225. Толщина стенки втулки, для диаметра 400 мм не менее 29,4 мм, для диаметра 225 мм не менее 16,6 мм. Внутренняя и наружная поверхность должна быть ровной и гладкой. Рабочая температура от 0°С до плюс 40 °С (стандартная температура 20 °С). Стандартное размерное отношение, SDR, должно быть 13,6. Предельное отклонение по среднему наружному диаметру и толщине стенки должно быть не хуже квалитета B. Присоединение должно быть фланцевое. Фланцы должны быть плоские стальные приварные, расточенные, для присоединения к полиэтиленовому трубопроводу с наружным диаметром присоединяемой трубы, мм, 225 и 400. Фланцы должны быть с полимерным покрытием. Количество фланцев должно соответствовать: диаметром 400 мм, 4 шт., диаметром 225 мм, 2 шт. Номинальное давление не менее 10 кгс/см2 (1,0 МПа).

Соединительные детали узла камеры, тип II: тройник стальной фланцевый с отводом. Тип: сварной. Количество тройников фланцевых с отводом должно соответствовать 2 шт. Тройник требуется неравнопроходной. Рабочее давление: не менее 1,0 Мпа. Материал тройника и отвода: труба стальная по ГОСТ 10704-91/ГОСТ 10705-80, марка стали: ст.20.Номинальный наружный диаметр тройника, мм, 426, с переходом на номинальный наружный диаметр, мм, 219. Толщина стенки стальной трубы, номинальным диаметром 426 мм должна быть, мм, не менее 10,0. Толщина стенки стальной трубы, номинальным диаметром 219 мм должна быть, мм, не менее 6,0. Номинальный наружный диаметр отвода, мм, 219. Угол поворота отвода: 90 градусов. Тройники должны быть с разными длинами между трубными концами диаметром 426 мм: 540 мм и 970 мм. Номинальный диаметр фланцев должен соответствовать 400 мм и 200 мм. Количество фланцев должно соответствовать: фланцы диаметром 400 мм 4 шт., фланцы диаметром 200 мм, 2 шт. Соединение с фланцами должно быть при помощи болтов и/или шпилек, гаек. Номинальный диаметр болтов и/или шпилек, гаек должен быть: для фланцев диаметром 400 мм не менее М24, для фланцев диаметром 200 мм не менее М20. Болты должны быть с шестигранной головкой, соответствующие ГОСТ 7798-70 /ГОСТ 7805-70. Класс точности А; В. Материал болтов сталь; коррозионно-стойкая сталь; цветной металл. Гайки должны быть шестигранные, соответствующие ГОСТ 5915-70. Гайки и болты должны быть без покрытия или с одним из видов покрытий: цинковое; хроматированное, кадмиевое; многослойное: медь-никель или многослойное: медь-никель-хром. Фланцы должны быть плоские стальные приварные. Номинальное давление фланца не менее 10 (кгс/см2) 1,0 (МПа). Фланец требуется из стали марки: Зсп; 20; 25; 09Г2С; 10Г2; 15Х5М; 12Х18Н10Т. Тип фланцев требуется 01. Исполнение уплотнительной поверхности фланца: шип; соединительный выступ; выступ; впадина. Номер ряда любой.

Конструкция узла камеры опорожнения должна соответствовать указанному на изображениях:







1. **Узел камеры с опорожнением 11/К1н (узел 21).**

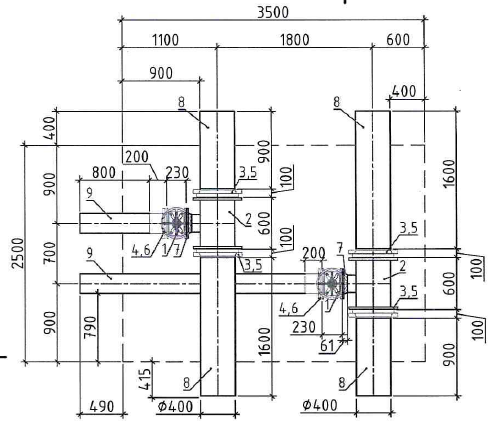
Узел камеры опорожнения на линейной части магистрального трубопровода должен состоять из комплекса взаимосвязанных компонентов оборудования, позволяющего управлять потоками продукта, транспортируемого по трубопроводу. В состав узла должны входить задвижки с обрезиненным клином для сточных вод. Задвижки должны быть стальные клиновые. Условный проход задвижек должен соответствовать 200мм. Количество задвижек в узле должно соответствовать: 2 шт. Материал корпуса, крышки и маховика должен быть ковкий чугун не ниже GGG50. Гайка штока и прокладка должны быть выполнены из латуни, шток из нержавеющей стали 2Cr13. Уплотнительное кольцо требуется из EPDM. Фланец и клин должны быть изготовлены из ковкого чугуна. Материал исполнения болтов углеродистая сталь. Рабочая среда вода, пар, неагрессивные жидкие и газообразные среды. Рабочее давление PN (МПа), требуется *1,0 (10) / 1,6(16)*. Температура рабочей среды max +140ºС. Климатическое исполнение должно быть У1 по ГОСТ 15150-69. Установочное положение на трубопроводе любое. Присоединение к трубопроводу фланцевое. Средний ресурс циклов должен превышать 5000 циклов. Класс герметичности в затворе А по ГОСТ 9544-2015. Управление задвижкой: маховик.

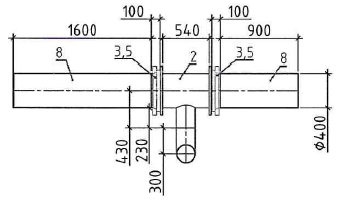
Патрубки узла камеры должны быть выполнены из полиэтиленовых труб, предназначенных для использования при подземной или надземной прокладке для транспортирования воды общего назначения, включая воду, предназначенную для хозяйственно-питьевого водоснабжения и сырую воду до очистки. Трубы должны иметь гладкие наружную и внутреннюю поверхности. Допускаются незначительные продольные полосы и волнистость, не выводящие толщину стенки трубы за пределы допускаемых отклонений. На наружной, внутренней и торцевой поверхностях труб не допускаются пузыри, трещины, раковины, посторонние включения. Патрубки типа №1: требуемый тип труб: тип А (с соэкструзионными слоями на наружной и внутренней поверхностях трубы). Серия трубы, S, не может быть более 6,3. Номинальный наружный диаметр, мм, 400. Требование к конструкции трубы: количество слоев > 2. Значение минимальной длительной прочности MRS всех слоев трубы, не менее 10,0 МПа. Требование к номинальному давлению: не менее 12,5х105 Па (1,25 МПа). Средний наружный диаметр должен быть, мм *от 400,0 до 402,4*. Стандартное размерное отношение, SDR, должно быть не более 13,6. Тип композиции полиэтилена среднего слоя трубы: любая гомогенная экструдированная смесь базового полимера, не содержащая пигментов и технического углерода, средней плотностью ≥ 950 кг/м3. Композиция полиэтилена наружного и внутреннего слоя трубы требуется ПЭ 100-RC. Цвет наружного и внутреннего слоев трубы требуется синий. Цвет среднего слоя трубы должен соответствовать натуральному (белому) цвету, оттенки не регламентированы. Овальность трубы после экструзии, мм, максимум 14,0. Требование к номинальной толщине стенки трубы включая все слои, мм, диапазон 29,4 - 32,5. Толщина наружного соэкструзионного слоя трубы, %, не менее 10 от номинальной толщины стенки трубы. Толщина внутреннего соэкструзионного слоя, мм, должна быть прибл. 2,5. Общая длина патрубков типа №1, м, 5,0. Патрубки типа №2: требуемый тип труб: ПЭ трубы с маркировочными полосами. Серия трубы, S, не может быть более 6,3. Номинальный наружный диаметр, мм, 225. Требование к номинальному давлению: не менее 12,5х105 Па (1,25 МПа). Средний наружный диаметр должен быть, мм *от 225,0 до 226,4*. Стандартное размерное отношение, SDR, должно быть не более 13,6. Тип композиции полиэтилена: любая гомогенная экструдированная смесь базового полимера, средней плотностью ≥ 950 кг/м3. Цвет труб: должен быть черный с синими маркировочными полосами в количестве не менее трех, равномерно расположенных по окружности трубы. Овальность трубы после экструзии, мм, максимум 4,5. Требование к номинальной толщине стенки трубы, мм, диапазон 16,6 – 18,4. Общая длина патрубков типа №2, м, 3,5.

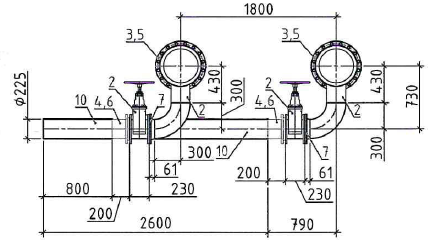
Соединительные детали узла камеры, тип I: втулки под фланец. Количество втулок под фланец: диаметром 400 мм, 4 шт., диаметром 225 мм, 2 шт. Тип втулок: литые. Материал: любой термопласт плотностью не менее 930 кг/м3. Рабочее давление ≤ 12,5х105 Па (1,25 МПа). Номинальный наружный диаметр, мм, 400 и 225. Толщина стенки втулки, для диаметра 400 мм не менее 29,4 мм, для диаметра 225 мм не менее 16,6 мм. Внутренняя и наружная поверхность должна быть ровной и гладкой. Рабочая температура от 0°С до плюс 40 °С (стандартная температура 20 °С). Стандартное размерное отношение, SDR, должно быть 13,6. Предельное отклонение по среднему наружному диаметру и толщине стенки должно быть не хуже квалитета B. Присоединение должно быть фланцевое. Фланцы должны быть плоские стальные приварные, расточенные, для присоединения к полиэтиленовому трубопроводу с наружным диаметром присоединяемой трубы, мм, 225 и 400. Фланцы должны быть с полимерным покрытием. Количество фланцев должно соответствовать: диаметром 400 мм, 4 шт., диаметром 225 мм, 2 шт. Номинальное давление не менее 10 кгс/см2 (1,0 МПа).

Соединительные детали узла камеры, тип II: тройник стальной фланцевый с отводом. Тип: сварной. Количество тройников фланцевых с отводом должно соответствовать 2 шт. Тройник требуется неравнопроходной. Рабочее давление: не менее 1,0 Мпа. Материал тройника и отвода: труба стальная по ГОСТ 10704-91/ГОСТ 10705-80, марка стали: ст.20.Номинальный наружный диаметр тройника, мм, 426, с переходом на номинальный наружный диаметр, мм, 219. Толщина стенки стальной трубы, номинальным диаметром 426 мм должна быть, мм, не менее 10,0. Толщина стенки стальной трубы, номинальным диаметром 219 мм должна быть, мм, не менее 6,0. Номинальный наружный диаметр отвода, мм, 219. Угол поворота отвода: 90 градусов. Длина тройника между трубными концами диаметром 426 мм, не может быть менее 540 мм. Номинальный диаметр фланцев должен соответствовать 400 мм и 200 мм. Количество фланцев к задвижкам должно соответствовать: фланцы диаметром 400 мм, 4 шт., фланцы диаметром 200 мм, 2 шт. Соединение с фланцами должно быть при помощи болтов и/или шпилек, гаек. Номинальный диаметр болтов и/или шпилек, гаек должен быть: для фланцев диаметром 400 мм не менее М24, для фланцев диаметром 200 мм не менее М20. Болты должны быть с шестигранной головкой, соответствующие ГОСТ 7798-70 /ГОСТ 7805-70. Класс точности А; В. Материал болтов сталь; коррозионно-стойкая сталь; цветной металл. Гайки должны быть шестигранные, соответствующие ГОСТ 5915-70. Гайки и болты должны быть без покрытия или с одним из видов покрытий: цинковое; хроматированное, кадмиевое; многослойное: медь-никель или многослойное: медь-никель-хром. Фланцы должны быть плоские стальные приварные. Номинальное давление фланца не менее 10 (кгс/см2) 1,0 (МПа). Фланец требуется из стали марки: Зсп; 20; 25; 09Г2С; 10Г2; 15Х5М; 12Х18Н10Т. Тип фланцев требуется 01. Исполнение уплотнительной поверхности фланца: шип; соединительный выступ; выступ; впадина. Номер ряда любой.

Конструкция узла камеры опорожнения должна соответствовать указанному на изображениях:







1. **Узел камеры переключения №10/К1н/ КПЗ (узел 24).**

Узел камеры опорожнения на линейной части магистрального трубопровода должен состоять из комплекса взаимосвязанных компонентов оборудования, позволяющего управлять потоками продукта, транспортируемого по трубопроводу. В состав узла должны входить задвижки с обрезиненным клином для сточных вод. Задвижки должны быть стальные клиновые. Условный проход задвижек должен соответствовать, мм, 400 и 100. Количество задвижек в узле должно соответствовать: задвижки диаметром 400 мм ,5 шт., задвижки диаметром 100 мм, 4 шт. Материал корпуса, крышки и маховика должен быть ковкий чугун не ниже GGG50. Гайка штока и прокладка должны быть выполнены из латуни, шток из нержавеющей стали 2Cr13. Уплотнительное кольцо требуется из EPDM. Фланец и клин должны быть изготовлены из ковкого чугуна. Материал исполнения болтов углеродистая сталь. Рабочая среда вода, пар, неагрессивные жидкие и газообразные среды. Рабочее давление PN (МПа), требуется *1,0 (10) / 1,6(16)*. Температура рабочей среды max +140ºС. Климатическое исполнение должно быть У1 по ГОСТ 15150-69. Установочное положение на трубопроводе любое. Присоединение к трубопроводу фланцевое. Средний ресурс циклов должен превышать 5000 циклов. Класс герметичности в затворе А по ГОСТ 9544-2015. Управление задвижкой: маховик.

В состав узла должен входить клапан. Тип присоединения клапана: фланцевый. Условный проход, мм, 100. Материал корпуса должен быть серый чугун. Рабочая среда: жидкие среды. Количество клапанов в узле камеры переключения должно соответствовать, шт. 4. Шар клапана должен быть выполнен из нержавеющей стали. Рабочее давление PN (МПа), не более 1,6 (16). Температура рабочей среды от 0°С до плюс 100 °С.

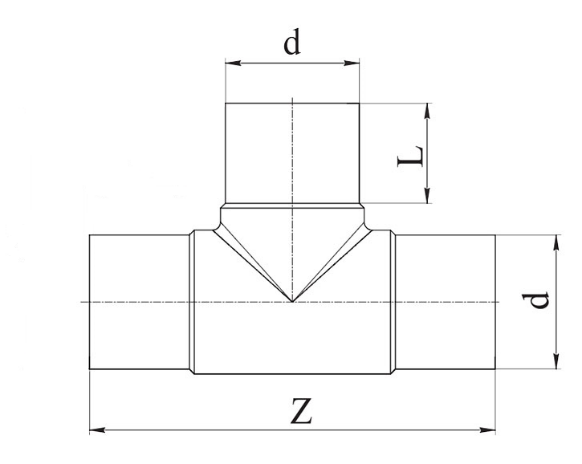
Патрубки узла камеры должны быть выполнены из трубы стальной электросварной, соответствующей ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80. Количество патрубков в узле, шт. 4. На поверхности труб не допускаются трещины, плены, закаты, рванины и риски. Наружный диаметр, мм, 108. Толщина стенки, мм, не менее 4,0. Марка стали: Ст Зсп; ст 10; ст 15; ст 20. Группа: Б или В. Класс точности по длине: I; II. Длина каждого патрубка, мм, из интервала 155 – 145. Тип присоединения фланцев к патрубкам: сварной. Номинальный диаметр фланцев должен соответствовать, мм, 100. Количество фланцев должно соответствовать количеству патрубков. Фланцы должны быть плоские стальные приварные. Номинальное давление фланца не менее 10 (кгс/см2) 1,0 (МПа). Фланец требуется из стали марки: Зсп; 20; 25; 09Г2С; 10Г2; 15Х5М; 12Х18Н10Т. Тип фланцев требуется 01. Исполнение уплотнительной поверхности фланца: шип; соединительный выступ; выступ; впадина. Номер ряда любой. Для присоединения к запорной арматуре, в комплекте к фланцам должны быть поставлены шпильки и гайки. Номинальный диаметр шпилек и гаек должен быть не менее М16. Гайки должны быть шестигранные, соответствующие ГОСТ 5915-70. Гайки и шпильки должны быть без покрытия или с одним из видов покрытий: цинковое; хроматированное, кадмиевое; многослойное: медь-никель или многослойное: медь-никель-хром.

Соединительные детали узла камеры, тип I: втулки под фланец. Количество втулок под фланец, шт., 14. Тип втулок: литые. Материал: любой термопласт плотностью не менее 930 кг/м3. Рабочее давление ≤ 12,5х105 Па (1,25 МПа). Номинальный наружный диаметр, мм, 400. Толщина стенки втулки, мм, не менее 29,4. Внутренняя и наружная поверхность должна быть ровной и гладкой. Рабочая температура от 0°С до плюс 40 °С (стандартная температура 20 °С). Стандартное размерное отношение, SDR, должно быть 13,6. Предельное отклонение по среднему наружному диаметру и толщине стенки должно быть не хуже квалитета B. Присоединение должно быть фланцевое. Фланцы должны быть плоские стальные приварные, расточенные, для присоединения к полиэтиленовому трубопроводу с наружным диаметром присоединяемой трубы, мм, 400. Фланцы должны быть с полимерным покрытием. Количество фланцев должно соответствовать, шт., 14 шт. Номинальное давление не менее 10 кгс/см2 (1,0 МПа).

Соединительные детали узла камеры, тип II: переход. Переход из стали марки: сталь 20. Тип перехода: фланцевый. Условный проход, мм, 400 с переходом на условный проход, мм, 100. Номинальное давление PN (МПа), не менее 1,0 (10). Рабочая среда: вода пар, газообразные среды. Температуры рабочей среды, °С: min -35, max 480. Количество изделий должно соответствовать, шт. 4. Количество отверстий в переходе под крепежные детали, шт. 16. Номинальный диаметр шпилек и гаек должен быть не менее М24. Болты должны быть с шестигранной головкой, соответствующие ГОСТ 7798-70 /ГОСТ 7805-70. Класс точности А; В. Материал болтов сталь; коррозионно-стойкая сталь; цветной металл. Гайки должны быть шестигранные, соответствующие ГОСТ 5915-70. Гайки и болты должны быть без покрытия или с одним из видов покрытий: цинковое; хроматированное, кадмиевое; многослойное: медь-никель или многослойное: медь-никель-хром.

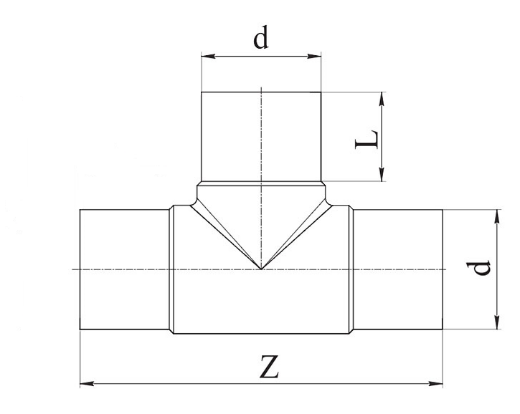
Соединительные детали узла камеры, тип III: тройник. Тип тройника: сварной. Тройник должен быть равнопроходной. Тройники должны быть выполнены из полиэтиленовых труб, предназначенных для использования при подземной или надземной прокладке для транспортирования воды общего назначения, включая воду, предназначенную для хозяйственно-питьевого водоснабжения и сырую воду до очистки. Трубы должны иметь гладкие наружную и внутреннюю поверхности. Допускаются незначительные продольные полосы и волнистость, не выводящие толщину стенки трубы за пределы допускаемых отклонений. На наружной, внутренней и торцевой поверхностях труб не допускаются пузыри, трещины, раковины, посторонние включения. Требуемый тип труб тройников: тип А (с соэкструзионными слоями на наружной и внутренней поверхностях трубы). Серия трубы, S, не может быть более 6,3. Номинальный наружный диаметр, мм, 400. Требование к конструкции трубы: количество слоев > 2. Значение минимальной длительной прочности MRS всех слоев трубы, не менее 10,0 МПа. Требование к номинальному давлению: не менее 12,5х105 Па (1,25 МПа). Средний наружный диаметр должен быть, мм *от 400,0 до 402,4*. Стандартное размерное отношение, SDR, должно быть не более 13,6. Тип композиции полиэтилена среднего слоя трубы: любая гомогенная экструдированная смесь базового полимера, не содержащая пигментов и технического углерода, средней плотностью ≥ 950 кг/м3. Композиция полиэтилена наружного и внутреннего слоя трубы требуется ПЭ 100-RC. Цвет наружного и внутреннего слоев трубы требуется синий. Цвет среднего слоя трубы должен соответствовать натуральному (белому) цвету, оттенки не регламентированы. Овальность трубы после экструзии, мм, максимум 14,0. Требование к номинальной толщине стенки трубы включая все слои, мм, диапазон 29,4 - 32,5. Толщина наружного соэкструзионного слоя трубы, %, не менее 10 от номинальной толщины стенки трубы. Толщина внутреннего соэкструзионного слоя, мм, должна быть прибл. 2,5. Размеры и количество тройников должно соответствовать указанному на *изображениях № 1, № 2, № 3.*

*Изображение № 1*



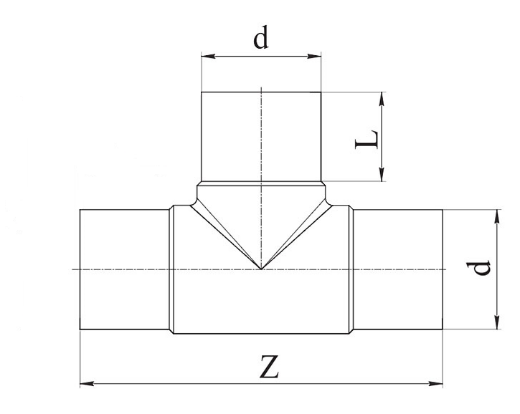
Размеры тройника должны соответствовать значениям, мм: d 400, L 200, Z 800. Количество, шт. 1.

*Изображение № 2*



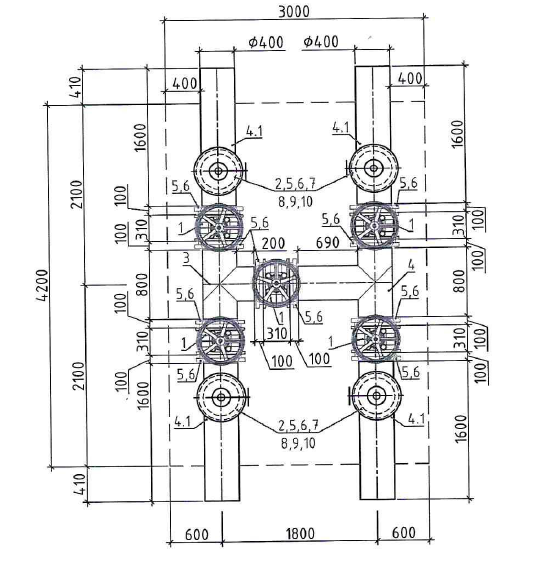
Размеры тройника должны соответствовать значениям, мм: d 400, L 690, Z 800. Количество, шт. 1.

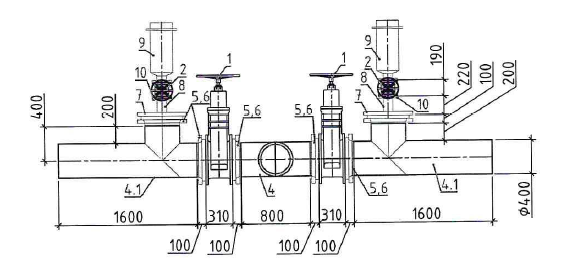
*Изображение № 3*



Размеры тройника должны соответствовать значениям, мм: d 400, L 200, Z 1600. Количество, шт. 4.

Конструкция узла камеры опорожнения должна соответствовать указанному на изображениях:





1. **Узел камеры переключения №14/К1н (узел 20).**

Узел камеры опорожнения на линейной части магистрального трубопровода должен состоять из комплекса взаимосвязанных компонентов оборудования, позволяющего управлять потоками продукта, транспортируемого по трубопроводу. В состав узла должны входить задвижки с обрезиненным клином для сточных вод. Задвижки должны быть стальные клиновые. Условный проход задвижек должен соответствовать, мм, 400. Количество задвижек в узле должно соответствовать, шт., 2. Материал корпуса, крышки и маховика должен быть ковкий чугун не ниже GGG50. Гайка штока и прокладка должны быть выполнены из латуни, шток из нержавеющей стали 2Cr13. Уплотнительное кольцо требуется из EPDM. Фланец и клин должны быть изготовлены из ковкого чугуна. Материал исполнения болтов углеродистая сталь. Рабочая среда вода, пар, неагрессивные жидкие и газообразные среды. Рабочее давление PN (МПа), требуется *1,0 (10) / 1,6(16)*. Температура рабочей среды max +140ºС. Климатическое исполнение должно быть У1 по ГОСТ 15150-69. Установочное положение на трубопроводе любое. Присоединение к трубопроводу фланцевое. Средний ресурс циклов должен превышать 5000 циклов. Класс герметичности в затворе А по ГОСТ 9544-2015. Управление задвижкой: маховик.

В состав узла должен входить клапан. Тип присоединения клапана: фланцевый. Условный проход, мм, 100. Материал корпуса должен быть серый чугун. Рабочая среда: жидкие среды. Количество клапанов в узле камеры переключения должно соответствовать, шт. 2. Шар клапана должен быть выполнен из нержавеющей стали. Рабочее давление PN (МПа), не более 1,6 (16). Температура рабочей среды от 0°С до плюс 100 °С.

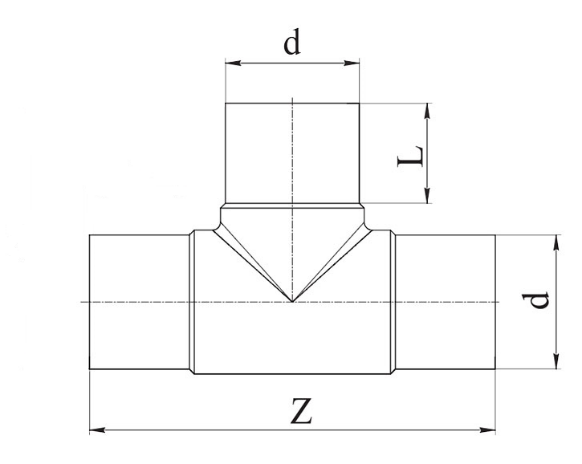
Патрубки узла камеры типа №1: должны быть выполнены из трубы стальной электросварной, соответствующей ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80. Количество патрубков в узле, шт. 2. На поверхности труб не допускаются трещины, плены, закаты, рванины и риски. Наружный диаметр, мм, 108. Толщина стенки, мм, не менее 4,0. Марка стали: Ст Зсп; ст 10; ст 15; ст 20. Группа: Б или В. Класс точности по длине: I; II. Длина каждого патрубка, мм, из интервала 155 – 145. Тип присоединения фланцев к патрубкам: сварной. Номинальный диаметр фланцев должен соответствовать, мм, 100. Количество фланцев должно соответствовать количеству патрубков. Фланцы должны быть плоские стальные приварные. Номинальное давление фланца не менее 10 (кгс/см2) 1,0 (МПа). Фланец требуется из стали марки: Зсп; 20; 25; 09Г2С; 10Г2; 15Х5М; 12Х18Н10Т. Тип фланцев требуется 01. Исполнение уплотнительной поверхности фланца: шип; соединительный выступ; выступ; впадина. Номер ряда любой. Для присоединения к запорной арматуре, в комплекте к фланцам должны быть поставлены шпильки и гайки. Номинальный диаметр шпилек и гаек должен быть не менее М16. Гайки должны быть шестигранные, соответствующие ГОСТ 5915-70. Гайки и шпильки должны быть без покрытия или с одним из видов покрытий: цинковое; хроматированное, кадмиевое; многослойное: медь-никель или многослойное: медь-никель-хром. Патрубки типа №2: должны быть выполнены из полиэтиленовых труб, предназначенных для использования при подземной или надземной прокладке для транспортирования воды общего назначения, включая воду, предназначенную для хозяйственно-питьевого водоснабжения и сырую воду до очистки. Трубы должны иметь гладкие наружную и внутреннюю поверхности. Допускаются незначительные продольные полосы и волнистость, не выводящие толщину стенки трубы за пределы допускаемых отклонений. На наружной, внутренней и торцевой поверхностях труб не допускаются пузыри, трещины, раковины, посторонние включения. Требуемый тип труб: тип А (с соэкструзионными слоями на наружной и внутренней поверхностях трубы). Серия трубы, S, не может быть более 6,3. Номинальный наружный диаметр, мм, 400. Требование к конструкции трубы: количество слоев > 2. Значение минимальной длительной прочности MRS всех слоев трубы, не менее 10,0 МПа. Требование к номинальному давлению: не менее 12,5х105 Па (1,25 МПа). Средний наружный диаметр должен быть, мм *от 400,0 до 402,4*. Стандартное размерное отношение, SDR, должно быть не более 13,6. Тип композиции полиэтилена среднего слоя трубы: любая гомогенная экструдированная смесь базового полимера, не содержащая пигментов и технического углерода, средней плотностью ≥ 950 кг/м3. Композиция полиэтилена наружного и внутреннего слоя трубы требуется ПЭ 100-RC. Цвет наружного и внутреннего слоев трубы требуется синий. Цвет среднего слоя трубы должен соответствовать натуральному (белому) цвету, оттенки не регламентированы. Овальность трубы после экструзии, мм, максимум 14,0. Требование к номинальной толщине стенки трубы включая все слои, мм, диапазон 29,4 - 32,5. Толщина наружного соэкструзионного слоя трубы, %, не менее 10 от номинальной толщины стенки трубы. Толщина внутреннего соэкструзионного слоя, мм, должна быть прибл. 2,5. Общая длина патрубков типа №2, м, 1,6.

Соединительные детали узла камеры, тип I: втулки под фланец. Количество втулок под фланец, шт., 6. Тип втулок: литые. Материал: любой термопласт плотностью не менее 930 кг/м3. Рабочее давление ≤ 12,5х105 Па (1,25 МПа). Номинальный наружный диаметр, мм, 400. Толщина стенки втулки, мм, не менее 29,4. Внутренняя и наружная поверхность должна быть ровной и гладкой. Рабочая температура от 0°С до плюс 40 °С (стандартная температура 20 °С). Стандартное размерное отношение, SDR, должно быть 13,6. Предельное отклонение по среднему наружному диаметру и толщине стенки должно быть не хуже квалитета B. Присоединение должно быть фланцевое. Фланцы должны быть плоские стальные приварные, расточенные, для присоединения к полиэтиленовому трубопроводу с наружным диаметром присоединяемой трубы, мм, 400. Фланцы должны быть с полимерным покрытием. Количество фланцев должно соответствовать, шт., 6 шт. Номинальное давление не менее 10 кгс/см2 (1,0 МПа).

Соединительные детали узла камеры, тип II: переход. Переход из стали марки: сталь 20. Тип перехода: фланцевый. Условный проход, мм, 400 с переходом на условный проход, мм, 100. Номинальное давление PN (МПа), не менее 1,0 (10). Рабочая среда: вода пар, газообразные среды. Температуры рабочей среды, °С: min -35, max 480. Количество изделий должно соответствовать, шт. 2. Количество отверстий в переходе под крепежные детали, шт. 16. Номинальный диаметр шпилек и гаек должен быть не менее М24. Болты должны быть с шестигранной головкой, соответствующие ГОСТ 7798-70 /ГОСТ 7805-70. Класс точности А; В. Материал болтов сталь; коррозионно-стойкая сталь; цветной металл. Гайки должны быть шестигранные, соответствующие ГОСТ 5915-70. Гайки и болты должны быть без покрытия или с одним из видов покрытий: цинковое; хроматированное, кадмиевое; многослойное: медь-никель или многослойное: медь-никель-хром.

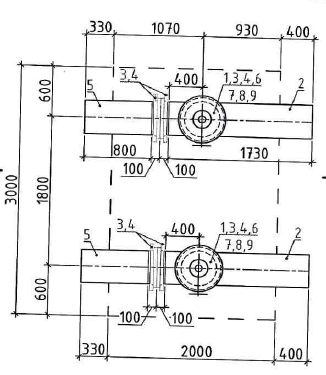
Соединительные детали узла камеры, тип III: тройник. Тип тройника: сварной. Тройник должен быть равнопроходной. Тройники должны быть выполнены из полиэтиленовых труб, предназначенных для использования при подземной или надземной прокладке для транспортирования воды общего назначения, включая воду, предназначенную для хозяйственно-питьевого водоснабжения и сырую воду до очистки. Трубы должны иметь гладкие наружную и внутреннюю поверхности. Допускаются незначительные продольные полосы и волнистость, не выводящие толщину стенки трубы за пределы допускаемых отклонений. На наружной, внутренней и торцевой поверхностях труб не допускаются пузыри, трещины, раковины, посторонние включения. Требуемый тип труб тройников: тип А (с соэкструзионными слоями на наружной и внутренней поверхностях трубы). Серия трубы, S, не может быть более 6,3. Номинальный наружный диаметр, мм, 400. Требование к конструкции трубы: количество слоев > 2. Значение минимальной длительной прочности MRS всех слоев трубы, не менее 10,0 МПа. Требование к номинальному давлению: не менее 12,5х105 Па (1,25 МПа). Средний наружный диаметр должен быть, мм *от 400,0 до 402,4*. Стандартное размерное отношение, SDR, должно быть не более 13,6. Тип композиции полиэтилена среднего слоя трубы: любая гомогенная экструдированная смесь базового полимера, не содержащая пигментов и технического углерода, средней плотностью ≥ 950 кг/м3. Композиция полиэтилена наружного и внутреннего слоя трубы требуется ПЭ 100-RC. Цвет наружного и внутреннего слоев трубы требуется синий. Цвет среднего слоя трубы должен соответствовать натуральному (белому) цвету, оттенки не регламентированы. Овальность трубы после экструзии, мм, максимум 14,0. Требование к номинальной толщине стенки трубы включая все слои, мм, диапазон 29,4 - 32,5. Толщина наружного соэкструзионного слоя трубы, %, не менее 10 от номинальной толщины стенки трубы. Толщина внутреннего соэкструзионного слоя, мм, должна быть прибл. 2,5. Размеры и количество тройников должно соответствовать указанному на *изображении № 1.*

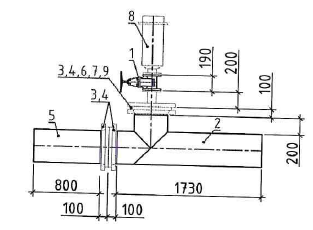
*Изображение № 1*



Размеры тройника должны соответствовать значениям, мм: d 400, L 200, Z 1600. Количество, шт. 2.

Конструкция узла камеры опорожнения должна соответствовать указанному на изображениях:





1. **Узел камеры переключения №12/К1н (узел 20).**

Узел камеры опорожнения на линейной части магистрального трубопровода должен состоять из комплекса взаимосвязанных компонентов оборудования, позволяющего управлять потоками продукта, транспортируемого по трубопроводу. В состав узла должны входить задвижки с обрезиненным клином для сточных вод. Задвижки должны быть стальные клиновые. Условный проход задвижек должен соответствовать, мм, 100. Количество задвижек в узле должно соответствовать, шт., 2. Материал корпуса, крышки и маховика должен быть ковкий чугун не ниже GGG50. Гайка штока и прокладка должны быть выполнены из латуни, шток из нержавеющей стали 2Cr13. Уплотнительное кольцо требуется из EPDM. Фланец и клин должны быть изготовлены из ковкого чугуна. Материал исполнения болтов углеродистая сталь. Рабочая среда вода, пар, неагрессивные жидкие и газообразные среды. Рабочее давление PN (МПа), требуется *1,0 (10) / 1,6(16)*. Температура рабочей среды max +140ºС. Климатическое исполнение должно быть У1 по ГОСТ 15150-69. Установочное положение на трубопроводе любое. Присоединение к трубопроводу фланцевое. Средний ресурс циклов должен превышать 5000 циклов. Класс герметичности в затворе А по ГОСТ 9544-2015. Управление задвижкой: маховик.

В состав узла должен входить клапан. Тип присоединения клапана: фланцевый. Условный проход, мм, 100. Материал корпуса должен быть серый чугун. Рабочая среда: жидкие среды. Количество клапанов в узле камеры переключения должно соответствовать, шт. 2. Шар клапана должен быть выполнен из нержавеющей стали. Рабочее давление PN (МПа), не более 1,6 (16). Температура рабочей среды от 0°С до плюс 100 °С.

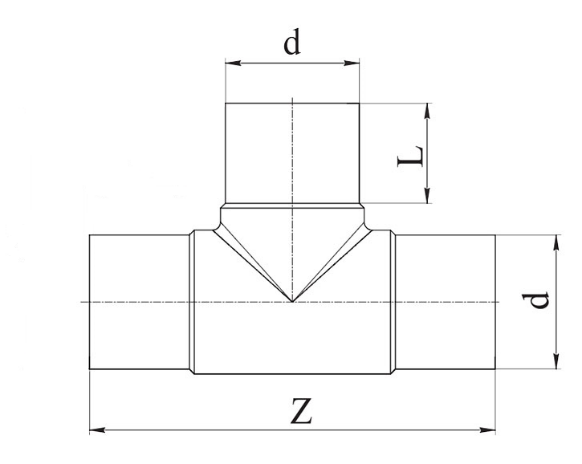
Патрубки узла камеры типа №1: должны быть выполнены из трубы стальной электросварной, соответствующей ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80. Количество патрубков в узле, шт. 2. На поверхности труб не допускаются трещины, плены, закаты, рванины и риски. Наружный диаметр, мм, 108. Толщина стенки, мм, не менее 4,0. Марка стали: Ст Зсп; ст 10; ст 15; ст 20. Группа: Б или В. Класс точности по длине: I; II. Длина каждого патрубка, мм, из интервала 155 – 145. Тип присоединения фланцев к патрубкам: сварной. Номинальный диаметр фланцев должен соответствовать, мм, 100. Количество фланцев должно соответствовать количеству патрубков. Фланцы должны быть плоские стальные приварные. Номинальное давление фланца не менее 10 (кгс/см2) 1,0 (МПа). Фланец требуется из стали марки: Зсп; 20; 25; 09Г2С; 10Г2; 15Х5М; 12Х18Н10Т. Тип фланцев требуется 01. Исполнение уплотнительной поверхности фланца: шип; соединительный выступ; выступ; впадина. Номер ряда любой. Для присоединения к запорной арматуре, в комплекте к фланцам должны быть поставлены шпильки и гайки. Номинальный диаметр шпилек и гаек должен быть не менее М16. Гайки должны быть шестигранные, соответствующие ГОСТ 5915-70. Гайки и шпильки должны быть без покрытия или с одним из видов покрытий: цинковое; хроматированное, кадмиевое; многослойное: медь-никель или многослойное: медь-никель-хром. Патрубки типа №2: должны быть выполнены из полиэтиленовых труб, предназначенных для использования при подземной или надземной прокладке для транспортирования воды общего назначения, включая воду, предназначенную для хозяйственно-питьевого водоснабжения и сырую воду до очистки. Трубы должны иметь гладкие наружную и внутреннюю поверхности. Допускаются незначительные продольные полосы и волнистость, не выводящие толщину стенки трубы за пределы допускаемых отклонений. На наружной, внутренней и торцевой поверхностях труб не допускаются пузыри, трещины, раковины, посторонние включения. Требуемый тип труб: тип А (с соэкструзионными слоями на наружной и внутренней поверхностях трубы). Серия трубы, S, не может быть более 6,3. Номинальный наружный диаметр, мм, 400. Требование к конструкции трубы: количество слоев > 2. Значение минимальной длительной прочности MRS всех слоев трубы, не менее 10,0 МПа. Требование к номинальному давлению: не менее 12,5х105 Па (1,25 МПа). Средний наружный диаметр должен быть, мм *от 400,0 до 402,4*. Стандартное размерное отношение, SDR, должно быть не более 13,6. Тип композиции полиэтилена среднего слоя трубы: любая гомогенная экструдированная смесь базового полимера, не содержащая пигментов и технического углерода, средней плотностью ≥ 950 кг/м3. Композиция полиэтилена наружного и внутреннего слоя трубы требуется ПЭ 100-RC. Цвет наружного и внутреннего слоев трубы требуется синий. Цвет среднего слоя трубы должен соответствовать натуральному (белому) цвету, оттенки не регламентированы. Овальность трубы после экструзии, мм, максимум 14,0. Требование к номинальной толщине стенки трубы включая все слои, мм, диапазон 29,4 - 32,5. Толщина наружного соэкструзионного слоя трубы, %, не менее 10 от номинальной толщины стенки трубы. Толщина внутреннего соэкструзионного слоя, мм, должна быть прибл. 2,5. Общая длина патрубков типа №2, м, 1,6.

Соединительные детали узла камеры, тип I: втулки под фланец. Количество втулок под фланец, шт., 6. Тип втулок: литые. Материал: любой термопласт плотностью не менее 930 кг/м3. Рабочее давление ≤ 12,5х105 Па (1,25 МПа). Номинальный наружный диаметр, мм, 400. Толщина стенки втулки, мм, не менее 29,4. Внутренняя и наружная поверхность должна быть ровной и гладкой. Рабочая температура от 0°С до плюс 40 °С (стандартная температура 20 °С). Стандартное размерное отношение, SDR, должно быть 13,6. Предельное отклонение по среднему наружному диаметру и толщине стенки должно быть не хуже квалитета B. Присоединение должно быть фланцевое. Фланцы должны быть плоские стальные приварные, расточенные, для присоединения к полиэтиленовому трубопроводу с наружным диаметром присоединяемой трубы, мм, 400. Фланцы должны быть с полимерным покрытием. Количество фланцев должно соответствовать, шт., 6 шт. Номинальное давление не менее 10 кгс/см2 (1,0 МПа).

Соединительные детали узла камеры, тип II: переход. Переход из стали марки: сталь 20. Тип перехода: фланцевый. Условный проход, мм, 400 с переходом на условный проход, мм, 100. Номинальное давление PN (МПа), не менее 1,0 (10). Рабочая среда: вода пар, газообразные среды. Температуры рабочей среды, °С: min -35, max 480. Количество изделий должно соответствовать, шт. 2. Количество отверстий в переходе под крепежные детали, шт. 16. Номинальный диаметр шпилек и гаек должен быть не менее М24. Болты должны быть с шестигранной головкой, соответствующие ГОСТ 7798-70 /ГОСТ 7805-70. Класс точности А; В. Материал болтов сталь; коррозионно-стойкая сталь; цветной металл. Гайки должны быть шестигранные, соответствующие ГОСТ 5915-70. Гайки и болты должны быть без покрытия или с одним из видов покрытий: цинковое; хроматированное, кадмиевое; многослойное: медь-никель или многослойное: медь-никель-хром.

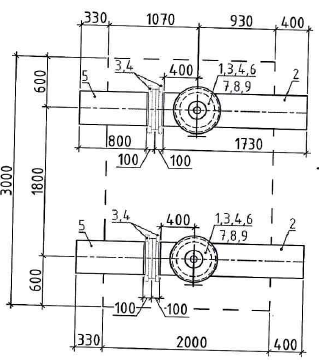
Соединительные детали узла камеры, тип III: тройник. Тип тройника: сварной. Тройник должен быть равнопроходной. Тройники должны быть выполнены из полиэтиленовых труб, предназначенных для использования при подземной или надземной прокладке для транспортирования воды общего назначения, включая воду, предназначенную для хозяйственно-питьевого водоснабжения и сырую воду до очистки. Трубы должны иметь гладкие наружную и внутреннюю поверхности. Допускаются незначительные продольные полосы и волнистость, не выводящие толщину стенки трубы за пределы допускаемых отклонений. На наружной, внутренней и торцевой поверхностях труб не допускаются пузыри, трещины, раковины, посторонние включения. Требуемый тип труб тройников: тип А (с соэкструзионными слоями на наружной и внутренней поверхностях трубы). Серия трубы, S, не может быть более 6,3. Номинальный наружный диаметр, мм, 400. Требование к конструкции трубы: количество слоев > 2. Значение минимальной длительной прочности MRS всех слоев трубы, не менее 10,0 МПа. Требование к номинальному давлению: не менее 12,5х105 Па (1,25 МПа). Средний наружный диаметр должен быть, мм *от 400,0 до 402,4*. Стандартное размерное отношение, SDR, должно быть не более 13,6. Тип композиции полиэтилена среднего слоя трубы: любая гомогенная экструдированная смесь базового полимера, не содержащая пигментов и технического углерода, средней плотностью ≥ 950 кг/м3. Композиция полиэтилена наружного и внутреннего слоя трубы требуется ПЭ 100-RC. Цвет наружного и внутреннего слоев трубы требуется синий. Цвет среднего слоя трубы должен соответствовать натуральному (белому) цвету, оттенки не регламентированы. Овальность трубы после экструзии, мм, максимум 14,0. Требование к номинальной толщине стенки трубы включая все слои, мм, диапазон 29,4 - 32,5. Толщина наружного соэкструзионного слоя трубы, %, не менее 10 от номинальной толщины стенки трубы. Толщина внутреннего соэкструзионного слоя, мм, должна быть прибл. 2,5. Размеры и количество тройников должно соответствовать указанному на *изображении № 1.*

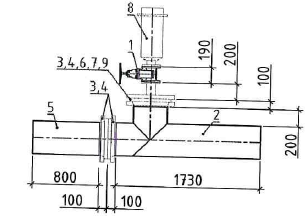
*Изображение № 1*



Размеры тройника должны соответствовать значениям, мм: d 400, L 200, Z 1730. Количество, шт. 2.

Конструкция узла камеры опорожнения должна соответствовать указанному на изображениях:





1. **Узел камеры опорожнения 8/К1н (узел 22).**

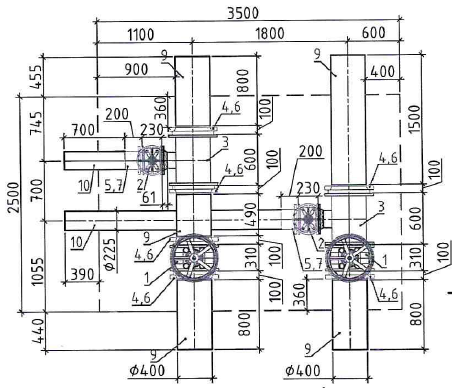
Узел камеры опорожнения на линейной части магистрального трубопровода должен состоять из комплекса взаимосвязанных компонентов оборудования, позволяющего управлять потоками продукта, транспортируемого по трубопроводу. В состав узла должны входить задвижки с обрезиненным клином для сточных вод. Задвижки должны быть стальные клиновые. Условный проход задвижек должен соответствовать 400 мм и 200мм. Количество задвижек в узле должно соответствовать: задвижки диаметром 400 мм 2 шт., задвижки диаметром 200 мм, 2 шт. Материал корпуса, крышки и маховика должен быть ковкий чугун не ниже GGG50. Гайка штока и прокладка должны быть выполнены из латуни, шток из нержавеющей стали 2Cr13. Уплотнительное кольцо требуется из EPDM. Фланец и клин должны быть изготовлены из ковкого чугуна. Материал исполнения болтов углеродистая сталь. Рабочая среда вода, пар, неагрессивные жидкие и газообразные среды. Рабочее давление PN (МПа), требуется *1,0 (10) / 1,6(16)*. Температура рабочей среды max +140ºС. Климатическое исполнение должно быть У1 по ГОСТ 15150-69. Установочное положение на трубопроводе любое. Присоединение к трубопроводу фланцевое. Средний ресурс циклов должен превышать 5000 циклов. Класс герметичности в затворе А по ГОСТ 9544-2015. Управление задвижкой: маховик.

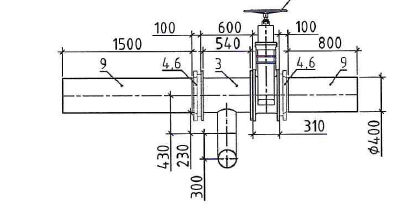
Патрубки узла камеры должны быть выполнены из полиэтиленовых труб, предназначенных для использования при подземной или надземной прокладке для транспортирования воды общего назначения, включая воду, предназначенную для хозяйственно-питьевого водоснабжения и сырую воду до очистки. Трубы должны иметь гладкие наружную и внутреннюю поверхности. Допускаются незначительные продольные полосы и волнистость, не выводящие толщину стенки трубы за пределы допускаемых отклонений. На наружной, внутренней и торцевой поверхностях труб не допускаются пузыри, трещины, раковины, посторонние включения. Патрубки типа №1: требуемый тип труб: тип А (с соэкструзионными слоями на наружной и внутренней поверхностях трубы). Серия трубы, S, не может быть более 6,3. Номинальный наружный диаметр, мм, 400. Требование к конструкции трубы: количество слоев > 2. Значение минимальной длительной прочности MRS всех слоев трубы, не менее 10,0 МПа. Требование к номинальному давлению: не менее 12,5х105 Па (1,25 МПа). Средний наружный диаметр должен быть, мм *от 400,0 до 402,4*. Стандартное размерное отношение, SDR, должно быть не более 13,6. Тип композиции полиэтилена среднего слоя трубы: любая гомогенная экструдированная смесь базового полимера, не содержащая пигментов и технического углерода, средней плотностью ≥ 950 кг/м3. Композиция полиэтилена наружного и внутреннего слоя трубы требуется ПЭ 100-RC. Цвет наружного и внутреннего слоев трубы требуется синий. Цвет среднего слоя трубы должен соответствовать натуральному (белому) цвету, оттенки не регламентированы. Овальность трубы после экструзии, мм, максимум 14,0. Требование к номинальной толщине стенки трубы включая все слои, мм, диапазон 29,4 - 32,5. Толщина наружного соэкструзионного слоя трубы, %, не менее 10 от номинальной толщины стенки трубы. Толщина внутреннего соэкструзионного слоя, мм, должна быть прибл. 2,5. Общая длина патрубков типа №1, м, 4,4. Патрубки типа №2: требуемый тип труб: ПЭ трубы с маркировочными полосами. Серия трубы, S, не может быть более 6,3. Номинальный наружный диаметр, мм, 225. Требование к номинальному давлению: не менее 12,5х105 Па (1,25 МПа). Средний наружный диаметр должен быть, мм *от 225,0 до 226,4*. Стандартное размерное отношение, SDR, должно быть не более 13,6. Тип композиции полиэтилена: любая гомогенная экструдированная смесь базового полимера, средней плотностью ≥ 950 кг/м3. Цвет труб: должен быть черный с синими маркировочными полосами в количестве не менее трех, равномерно расположенных по окружности трубы. Овальность трубы после экструзии, мм, максимум 4,5. Требование к номинальной толщине стенки трубы, мм, диапазон 16,6 – 18,4. Общая длина патрубков типа №2, м, 3,5.

Соединительные детали узла камеры, тип I: втулки под фланец. Количество втулок под фланец: диаметром 400 мм, 6 шт., диаметром 225 мм, 2 шт. Тип втулок: литые. Материал: любой термопласт плотностью не менее 930 кг/м3. Рабочее давление ≤ 12,5х105 Па (1,25 МПа). Номинальный наружный диаметр, мм, 400 и 225. Толщина стенки втулки, для диаметра 400 мм не менее 29,4 мм, для диаметра 225 мм не менее 16,6 мм. Внутренняя и наружная поверхность должна быть ровной и гладкой. Рабочая температура от 0°С до плюс 40 °С (стандартная температура 20 °С). Стандартное размерное отношение, SDR, должно быть 13,6. Предельное отклонение по среднему наружному диаметру и толщине стенки должно быть не хуже квалитета B. Присоединение должно быть фланцевое. Фланцы должны быть плоские стальные приварные, расточенные, для присоединения к полиэтиленовому трубопроводу с наружным диаметром присоединяемой трубы, мм, 225 и 400. Фланцы должны быть с полимерным покрытием. Количество фланцев должно соответствовать: диаметром 400 мм, 6 шт., диаметром 225 мм, 2 шт. Номинальное давление не менее 10 кгс/см2 (1,0 МПа).

Соединительные детали узла камеры, тип II: тройник стальной фланцевый с отводом. Тип: сварной. Количество тройников фланцевых с отводом должно соответствовать 2 шт. Тройник требуется неравнопроходной. Рабочее давление: не менее 1,0 Мпа. Материал тройника и отвода: труба стальная по ГОСТ 10704-91/ГОСТ 10705-80, марка стали: ст.20.Номинальный наружный диаметр тройника, мм, 426, с переходом на номинальный наружный диаметр, мм, 219. Толщина стенки стальной трубы, номинальным диаметром 426 мм должна быть, мм, не менее 10,0. Толщина стенки стальной трубы, номинальным диаметром 219 мм должна быть, мм, не менее 6,0. Номинальный наружный диаметр отвода, мм, 219. Угол поворота отвода: 90 градусов. Длина тройника между трубными концами диаметром 426 мм, не может быть менее 540 мм. Номинальный диаметр фланцев должен соответствовать 400 мм и 200 мм. Количество фланцев к тройникам должно соответствовать: фланцы диаметром 400 мм, 4 шт., фланцы диаметром 200 мм, 2 шт. Соединение с фланцами должно быть при помощи болтов и/или шпилек, гаек. Номинальный диаметр болтов и/или шпилек, гаек должен быть: для фланцев диаметром 400 мм не менее М24, для фланцев диаметром 200 мм не менее М20. Болты должны быть с шестигранной головкой, соответствующие ГОСТ 7798-70 /ГОСТ 7805-70. Класс точности А; В. Материал болтов сталь; коррозионно-стойкая сталь; цветной металл. Гайки должны быть шестигранные, соответствующие ГОСТ 5915-70. Гайки и болты должны быть без покрытия или с одним из видов покрытий: цинковое; хроматированное, кадмиевое; многослойное: медь-никель или многослойное: медь-никель-хром. Фланцы должны быть плоские стальные приварные. Номинальное давление фланца не менее 10 (кгс/см2) 1,0 (МПа). Фланец требуется из стали марки: Зсп; 20; 25; 09Г2С; 10Г2; 15Х5М; 12Х18Н10Т. Тип фланцев требуется 01. Исполнение уплотнительной поверхности фланца: шип; соединительный выступ; выступ; впадина. Номер ряда любой. Фланцы должны соответствовать ГОСТ 33259-2015.

Конструкция узла камеры опорожнения должна соответствовать указанному на изображениях:





1. **Узел камеры переключения 7/К1н (узел 20а).**

Узел камеры опорожнения на линейной части магистрального трубопровода должен состоять из комплекса взаимосвязанных компонентов оборудования, позволяющего управлять потоками продукта, транспортируемого по трубопроводу. В состав узла должны входить задвижки с обрезиненным клином для сточных вод. Задвижки должны быть стальные клиновые. Условный проход задвижек должен соответствовать, мм, 100. Количество задвижек в узле должно соответствовать, шт. 2. Материал корпуса, крышки и маховика должен быть ковкий чугун не ниже GGG50. Гайка штока и прокладка должны быть выполнены из латуни, шток из нержавеющей стали 2Cr13. Уплотнительное кольцо требуется из EPDM. Фланец и клин должны быть изготовлены из ковкого чугуна. Материал исполнения болтов углеродистая сталь. Рабочая среда вода, пар, неагрессивные жидкие и газообразные среды. Рабочее давление PN (МПа), требуется *1,0 (10) / 1,6(16)*. Температура рабочей среды max +140ºС. Климатическое исполнение должно быть У1 по ГОСТ 15150-69. Установочное положение на трубопроводе любое. Присоединение к трубопроводу фланцевое. Средний ресурс циклов должен превышать 5000 циклов. Класс герметичности в затворе А по ГОСТ 9544-2015. Управление задвижкой: маховик.

В состав узла должен входить клапан. Тип присоединения клапана: фланцевый. Условный проход, мм, 100. Материал корпуса должен быть серый чугун. Рабочая среда: жидкие среды. Количество клапанов в узле камеры переключения должно соответствовать, шт. 2. Шар клапана должен быть выполнен из нержавеющей стали. Рабочее давление PN (МПа), не более 1,6 (16). Температура рабочей среды от 0°С до плюс 100 °С.

В состав узла должны входить компенсаторы сильфонные с патрубками. Тип: фланцевый. Рабочая среда сточные воды. Количество сильфонных компенсаторов должно соответствовать, шт., 2. Номинальный диаметр, мм, требуется 400. Рабочее давление, PN (МПа), требуется *1,0 (10) / 1,6(16)*. Температура рабочей среды, ºС, не более плюс 40. Строительная длина, мм, должна соответствовать 300. Рабочий ход (амплитуда перемещений), мм, должен быть не более 80 (± 40). Сильфон должен быть выполнен из стали 08Х18Н10Т. Патрубки компенсатора должны быть из стали 20 по ГОСТ 1050-2013. Условный проход патрубков, мм, 400. Фланцы должны быть плоские стальные приварные. Фланец требуется из стали марки: *сталь 20 ГОСТ 1050-2013/09Г2С ГОСТ 19281-2014.* Тип фланцев требуется 01. Исполнение уплотнительной поверхности фланца: шип; соединительный выступ; выступ; впадина. Номер ряда любой.

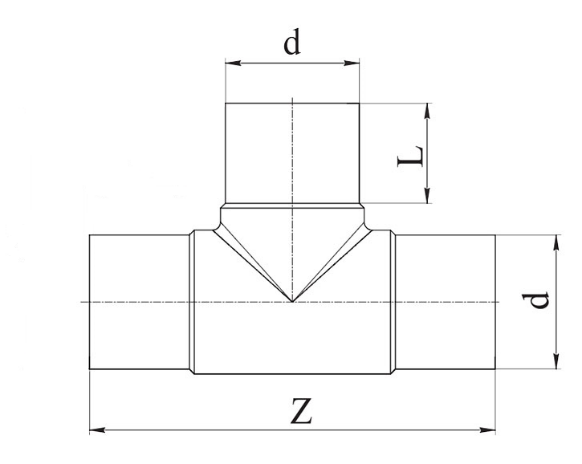
Патрубки узла камеры типа №1: должны быть выполнены из трубы стальной электросварной, соответствующей ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80. Количество патрубков в узле, шт. 2. На поверхности труб не допускаются трещины, плены, закаты, рванины и риски. Наружный диаметр, мм, 108. Толщина стенки, мм, не менее 4,0. Марка стали: Ст Зсп; ст 10; ст 15; ст 20. Группа: Б или В. Класс точности по длине: I; II. Длина каждого патрубка, мм, из интервала 155 – 145. Тип присоединения фланцев к патрубкам: сварной. Номинальный диаметр фланцев должен соответствовать, мм, 100. Количество фланцев должно соответствовать количеству патрубков. Фланцы должны быть плоские стальные приварные. Номинальное давление фланца не менее 10 (кгс/см2) 1,0 (МПа). Фланец требуется из стали марки: Зсп; 20; 25; 09Г2С; 10Г2; 15Х5М; 12Х18Н10Т. Тип фланцев требуется 01. Исполнение уплотнительной поверхности фланца: шип; соединительный выступ; выступ; впадина. Номер ряда любой. Для присоединения к запорной арматуре, в комплекте к фланцам должны быть поставлены шпильки и гайки. Номинальный диаметр шпилек и гаек должен быть не менее М16. Гайки должны быть шестигранные, соответствующие ГОСТ 5915-70. Гайки и шпильки должны быть без покрытия или с одним из видов покрытий: цинковое; хроматированное, кадмиевое; многослойное: медь-никель или многослойное: медь-никель-хром. Патрубки типа №2: должны быть выполнены из полиэтиленовых труб, предназначенных для использования при подземной или надземной прокладке для транспортирования воды общего назначения, включая воду, предназначенную для хозяйственно-питьевого водоснабжения и сырую воду до очистки. Трубы должны иметь гладкие наружную и внутреннюю поверхности. Допускаются незначительные продольные полосы и волнистость, не выводящие толщину стенки трубы за пределы допускаемых отклонений. На наружной, внутренней и торцевой поверхностях труб не допускаются пузыри, трещины, раковины, посторонние включения. Требуемый тип труб: тип А (с соэкструзионными слоями на наружной и внутренней поверхностях трубы). Серия трубы, S, не может быть более 6,3. Номинальный наружный диаметр, мм, 400. Требование к конструкции трубы: количество слоев > 2. Значение минимальной длительной прочности MRS всех слоев трубы, не менее 10,0 МПа. Требование к номинальному давлению: не менее 12,5х105 Па (1,25 МПа). Средний наружный диаметр должен быть, мм *от 400,0 до 402,4*. Стандартное размерное отношение, SDR, должно быть не более 13,6. Тип композиции полиэтилена среднего слоя трубы: любая гомогенная экструдированная смесь базового полимера, не содержащая пигментов и технического углерода, средней плотностью ≥ 950 кг/м3. Композиция полиэтилена наружного и внутреннего слоя трубы требуется ПЭ 100-RC. Цвет наружного и внутреннего слоев трубы требуется синий. Цвет среднего слоя трубы должен соответствовать натуральному (белому) цвету, оттенки не регламентированы. Овальность трубы после экструзии, мм, максимум 14,0. Требование к номинальной толщине стенки трубы включая все слои, мм, диапазон 29,4 - 32,5. Толщина наружного соэкструзионного слоя трубы, %, не менее 10 от номинальной толщины стенки трубы. Толщина внутреннего соэкструзионного слоя, мм, должна быть прибл. 2,5. Общая длина патрубков типа №2, м, 1,5.

Соединительные детали узла камеры, тип I: втулки под фланец. Количество втулок под фланец, шт., 6. Тип втулок: литые. Материал: любой термопласт плотностью не менее 930 кг/м3. Рабочее давление ≤ 12,5х105 Па (1,25 МПа). Номинальный наружный диаметр, мм, 400. Толщина стенки втулки, мм, не менее 29,4. Внутренняя и наружная поверхность должна быть ровной и гладкой. Рабочая температура от 0°С до плюс 40 °С (стандартная температура 20 °С). Стандартное размерное отношение, SDR, должно быть 13,6. Предельное отклонение по среднему наружному диаметру и толщине стенки должно быть не хуже квалитета B. Присоединение должно быть фланцевое. Фланцы должны быть плоские стальные приварные, расточенные, для присоединения к полиэтиленовому трубопроводу с наружным диаметром присоединяемой трубы, мм, 400. Фланцы должны быть с полимерным покрытием. Количество фланцев должно соответствовать, шт., 6. Номинальное давление не менее 10 кгс/см2 (1,0 МПа).

Соединительные детали узла камеры, тип II: переход. Переход из стали марки: сталь 20. Тип перехода: фланцевый. Условный проход, мм, 400 с переходом на условный проход, мм, 100. Номинальное давление PN (МПа), не менее 1,0 (10). Рабочая среда: вода пар, газообразные среды. Температуры рабочей среды, °С: min -35, max 480. Количество изделий должно соответствовать, шт. 2. Количество отверстий в переходе под крепежные детали, шт. 16. Номинальный диаметр шпилек и гаек должен быть не менее М24. Болты должны быть с шестигранной головкой, соответствующие ГОСТ 7798-70 /ГОСТ 7805-70. Класс точности А; В. Материал болтов сталь; коррозионно-стойкая сталь; цветной металл. Гайки должны быть шестигранные, соответствующие ГОСТ 5915-70. Гайки и болты должны быть без покрытия или с одним из видов покрытий: цинковое; хроматированное, кадмиевое; многослойное: медь-никель или многослойное: медь-никель-хром.

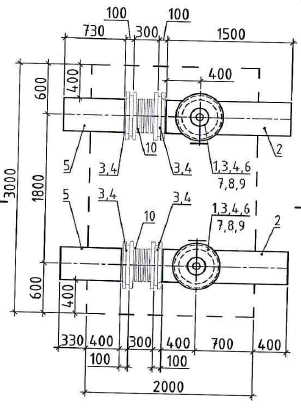
Соединительные детали узла камеры, тип III: тройник. Тип тройника: сварной. Тройник должен быть равнопроходной. Тройники должны быть выполнены из полиэтиленовых труб, предназначенных для использования при подземной или надземной прокладке для транспортирования воды общего назначения, включая воду, предназначенную для хозяйственно-питьевого водоснабжения и сырую воду до очистки. Трубы должны иметь гладкие наружную и внутреннюю поверхности. Допускаются незначительные продольные полосы и волнистость, не выводящие толщину стенки трубы за пределы допускаемых отклонений. На наружной, внутренней и торцевой поверхностях труб не допускаются пузыри, трещины, раковины, посторонние включения. Требуемый тип труб тройников: тип А (с соэкструзионными слоями на наружной и внутренней поверхностях трубы). Серия трубы, S, не может быть более 6,3. Номинальный наружный диаметр, мм, 400. Требование к конструкции трубы: количество слоев > 2. Значение минимальной длительной прочности MRS всех слоев трубы, не менее 10,0 МПа. Требование к номинальному давлению: не менее 12,5х105 Па (1,25 МПа). Средний наружный диаметр должен быть, мм *от 400,0 до 402,4*. Стандартное размерное отношение, SDR, должно быть не более 13,6. Тип композиции полиэтилена среднего слоя трубы: любая гомогенная экструдированная смесь базового полимера, не содержащая пигментов и технического углерода, средней плотностью ≥ 950 кг/м3. Композиция полиэтилена наружного и внутреннего слоя трубы требуется ПЭ 100-RC. Цвет наружного и внутреннего слоев трубы требуется синий. Цвет среднего слоя трубы должен соответствовать натуральному (белому) цвету, оттенки не регламентированы. Овальность трубы после экструзии, мм, максимум 14,0. Требование к номинальной толщине стенки трубы включая все слои, мм, диапазон 29,4 - 32,5. Толщина наружного соэкструзионного слоя трубы, %, не менее 10 от номинальной толщины стенки трубы. Толщина внутреннего соэкструзионного слоя, мм, должна быть прибл. 2,5. Размеры и количество тройников должно соответствовать указанному на *изображении № 1.*

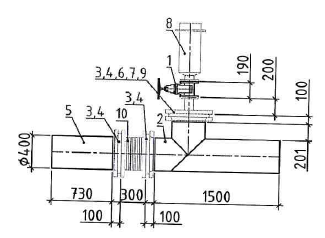
*Изображение № 1*

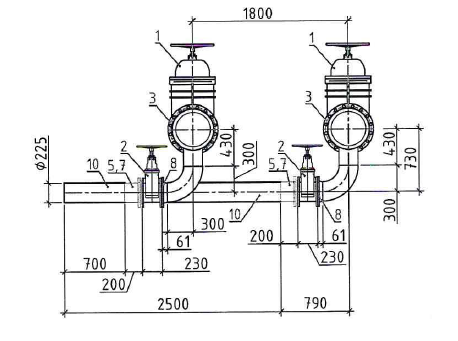


Размеры тройника должны соответствовать значениям, мм: d 400, L 200, Z 1500. Количество, шт. 2.

Конструкция узла камеры опорожнения должна соответствовать указанному на изображениях:







1. **Узел камеры переключения 20/К1н/КП5.**

Узел камеры опорожнения на линейной части магистрального трубопровода должен состоять из комплекса взаимосвязанных компонентов оборудования, позволяющего управлять потоками продукта, транспортируемого по трубопроводу. В состав узла должны входить задвижки с обрезиненным клином для сточных вод. Задвижки должны быть стальные клиновые. Условный проход задвижек должен соответствовать, мм, 400, 200, 100. Количество задвижек в узле должно соответствовать: задвижки диаметром 400 мм 5 шт., задвижки диаметром 200 мм 2 шт., задвижки диаметром 100 мм 2 шт. Материал корпуса, крышки и маховика должен быть ковкий чугун не ниже GGG50. Гайка штока и прокладка должны быть выполнены из латуни, шток из нержавеющей стали 2Cr13. Уплотнительное кольцо требуется из EPDM. Фланец и клин должны быть изготовлены из ковкого чугуна. Материал исполнения болтов углеродистая сталь. Рабочая среда вода, пар, неагрессивные жидкие и газообразные среды. Рабочее давление PN (МПа), требуется *1,0 (10) / 1,6(16)*. Температура рабочей среды max +140ºС. Климатическое исполнение должно быть У1 по ГОСТ 15150-69. Установочное положение на трубопроводе любое. Присоединение к трубопроводу фланцевое. Средний ресурс циклов должен превышать 5000 циклов. Класс герметичности в затворе А по ГОСТ 9544-2015. Управление задвижкой: маховик.

В состав узла должны входить компенсаторы сильфонные с патрубками. Тип: фланцевый. Рабочая среда сточные воды. Количество сильфонных компенсаторов должно соответствовать, шт., 5. Номинальный диаметр, мм, требуется 400. Рабочее давление, PN (МПа), требуется *1,0 (10) / 1,6(16)*. Температура рабочей среды, ºС, не более плюс 40. Строительная длина, мм, должна соответствовать 300. Рабочий ход (амплитуда перемещений), мм, должен быть не более 80 (± 40). Сильфон должен быть выполнен из стали 08Х18Н10Т. Патрубки компенсатора должны быть из стали 20 по ГОСТ 1050-2013. Условный проход патрубков, мм, 400. Фланцы должны быть плоские стальные приварные. Фланец требуется из стали марки: *сталь 20 ГОСТ 1050-2013/09Г2С ГОСТ 19281-2014.* Тип фланцев требуется 01. Исполнение уплотнительной поверхности фланца: шип; соединительный выступ; выступ; впадина. Номер ряда любой.

В состав узла должен входить клапан. Тип присоединения клапана: фланцевый. Условный проход, мм, 100. Материал корпуса должен быть серый чугун. Рабочая среда: жидкие среды. Количество клапанов в узле камеры переключения должно соответствовать, шт. 2. Шар клапана должен быть выполнен из нержавеющей стали. Рабочее давление PN (МПа), не более 1,6 (16). Температура рабочей среды от 0°С до плюс 100 °С.

Патрубки узла камеры типа №1: должны быть выполнены из трубы стальной электросварной, соответствующей ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80. Количество патрубков в узле, шт. 2. На поверхности труб не допускаются трещины, плены, закаты, рванины и риски. Наружный диаметр, мм, 108. Толщина стенки, мм, не менее 4,0. Марка стали: Ст Зсп; ст 10; ст 15; ст 20. Группа: Б или В. Класс точности по длине: I; II. Длина каждого патрубка, мм, из интервала 145 – 155. Тип присоединения фланцев к патрубкам: сварной. Номинальный диаметр фланцев должен соответствовать, мм, 100. Количество фланцев должно соответствовать количеству патрубков. Фланцы должны быть плоские стальные приварные. Номинальное давление фланца не менее 10 (кгс/см2) 1,0 (МПа). Фланец требуется из стали марки: Зсп; 20; 25; 09Г2С; 10Г2; 15Х5М; 12Х18Н10Т. Тип фланцев требуется 01. Исполнение уплотнительной поверхности фланца: шип; соединительный выступ; выступ; впадина. Номер ряда любой. Для присоединения к запорной арматуре, в комплекте к фланцам должны быть поставлены шпильки и гайки. Номинальный диаметр шпилек и гаек должен быть не менее М16. Гайки должны быть шестигранные, соответствующие ГОСТ 5915-70. Гайки и шпильки должны быть без покрытия или с одним из видов покрытий: цинковое; хроматированное, кадмиевое; многослойное: медь-никель или многослойное: медь-никель-хром. Патрубки типа №2: должны быть выполнены из полиэтиленовых труб, предназначенных для использования при подземной или надземной прокладке для транспортирования воды общего назначения, включая воду, предназначенную для хозяйственно-питьевого водоснабжения и сырую воду до очистки. Трубы должны иметь гладкие наружную и внутреннюю поверхности. Допускаются незначительные продольные полосы и волнистость, не выводящие толщину стенки трубы за пределы допускаемых отклонений. На наружной, внутренней и торцевой поверхностях труб не допускаются пузыри, трещины, раковины, посторонние включения. Требуемый тип труб: тип А (с соэкструзионными слоями на наружной и внутренней поверхностях трубы). Серия трубы, S, не может быть более 6,3. Номинальный наружный диаметр, мм, 400. Требование к конструкции трубы: количество слоев > 2. Значение минимальной длительной прочности MRS всех слоев трубы, не менее 10,0 МПа. Требование к номинальному давлению: не менее 12,5х105 Па (1,25 МПа). Средний наружный диаметр должен быть, мм *от 400,0 до 402,4*. Стандартное размерное отношение, SDR, должно быть не более 13,6. Тип композиции полиэтилена среднего слоя трубы: любая гомогенная экструдированная смесь базового полимера, не содержащая пигментов и технического углерода, средней плотностью ≥ 950 кг/м3. Композиция полиэтилена наружного и внутреннего слоя трубы требуется ПЭ 100-RC. Цвет наружного и внутреннего слоев трубы требуется синий. Цвет среднего слоя трубы должен соответствовать натуральному (белому) цвету, оттенки не регламентированы. Овальность трубы после экструзии, мм, максимум 14,0. Требование к номинальной толщине стенки трубы включая все слои, мм, диапазон 29,4 - 32,5. Толщина наружного соэкструзионного слоя трубы, %, не менее 10 от номинальной толщины стенки трубы. Толщина внутреннего соэкструзионного слоя, мм, должна быть прибл. 2,5. Общая длина патрубков типа №2, м, 1,8. Патрубки типа №3: требуемый тип труб: ПЭ трубы с маркировочными полосами. Серия трубы, S, не может быть более 6,3. Номинальный наружный диаметр, мм, 225. Требование к номинальному давлению: не менее 12,5х105 Па (1,25 МПа). Средний наружный диаметр должен быть, мм *от 225,0 до 226,4*. Стандартное размерное отношение, SDR, должно быть не более 13,6. Тип композиции полиэтилена: любая гомогенная экструдированная смесь базового полимера, средней плотностью ≥ 950 кг/м3. Цвет труб: должен быть черный с синими маркировочными полосами в количестве не менее трех, равномерно расположенных по окружности трубы. Овальность трубы после экструзии, мм, максимум 4,5. Требование к номинальной толщине стенки трубы, мм, диапазон 16,6 – 18,4. Общая длина патрубков типа №3, м, 3,36.

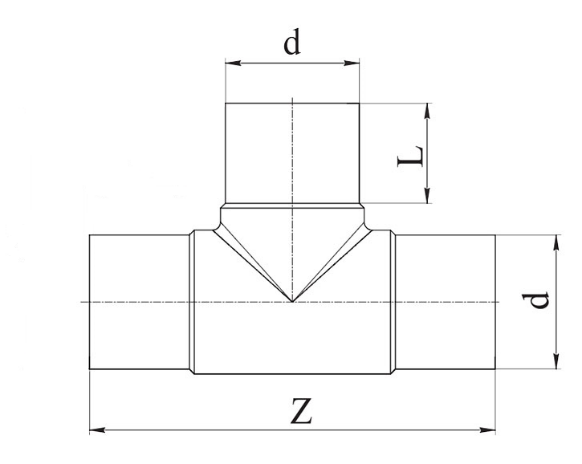
Соединительные детали узла камеры, тип I: втулки под фланец. Количество втулок под фланец: диаметром 400 мм, 12 шт., диаметром 225 мм, 2 шт. Тип втулок: литые. Материал: любой термопласт плотностью не менее 930 кг/м3. Рабочее давление ≤ 12,5х105 Па (1,25 МПа). Номинальный наружный диаметр, мм, 400 и 225. Толщина стенки втулки, для диаметра 400 мм не менее 29,4 мм, для диаметра 225 мм не менее 16,6 мм. Внутренняя и наружная поверхность должна быть ровной и гладкой. Рабочая температура от 0°С до плюс 40 °С (стандартная температура 20 °С). Стандартное размерное отношение, SDR, должно быть 13,6. Предельное отклонение по среднему наружному диаметру и толщине стенки должно быть не хуже квалитета B. Присоединение должно быть фланцевое. Фланцы должны быть плоские стальные приварные, расточенные, для присоединения к полиэтиленовому трубопроводу с наружным диаметром присоединяемой трубы, мм, 225 и 400. Фланцы должны быть с полимерным покрытием. Количество фланцев должно соответствовать: диаметром 400 мм, 12 шт., диаметром 225 мм, 2 шт. Номинальное давление не менее 10 кгс/см2 (1,0 МПа).

Соединительные детали узла камеры, тип II: переход. Переход из стали марки: сталь 20. Тип перехода: фланцевый. Условный проход, мм, 400 с переходом на условный проход, мм, 100. Номинальное давление PN (МПа), не менее 1,0 (10). Рабочая среда: вода пар, газообразные среды. Температуры рабочей среды, °С: min -35, max 480. Количество изделий должно соответствовать, шт. 2. Количество отверстий в переходе под крепежные детали, шт. 16. Номинальный диаметр шпилек и гаек должен быть не менее М24. Болты должны быть с шестигранной головкой, соответствующие ГОСТ 7798-70 /ГОСТ 7805-70. Класс точности А; В. Материал болтов сталь; коррозионно-стойкая сталь; цветной металл. Гайки должны быть шестигранные, соответствующие ГОСТ 5915-70. Гайки и болты должны быть без покрытия или с одним из видов покрытий: цинковое; хроматированное, кадмиевое; многослойное: медь-никель или многослойное: медь-никель-хром.

Соединительные детали узла камеры, тип III: тройник стальной фланцевый с отводом. Тип: сварной. Количество тройников фланцевых с отводом должно соответствовать, шт., 2. Тройник требуется неравнопроходной. Рабочее давление: не менее 1,0 МПа. Материал тройника и отвода: труба стальная по ГОСТ 10704-91/ГОСТ 10705-80, марка стали: ст.20.Номинальный наружный диаметр тройника, мм, 426, с переходом на номинальный наружный диаметр, мм, 219. Толщина стенки стальной трубы, номинальным диаметром 426 мм должна быть, мм, не менее 10,0. Толщина стенки стальной трубы, номинальным диаметром 219 мм должна быть, мм, не менее 6,0. Номинальный наружный диаметр отвода, мм, 219. Угол поворота отвода: 90 градусов. Тройники должны быть с разными длинами между трубными концами диаметром 426 мм: 540 мм и 770 мм. Номинальный диаметр фланцев должен соответствовать 400 мм и 200 мм. Количество фланцев должно соответствовать: фланцы диаметром 400 мм, 4 шт., фланцы диаметром 200 мм, 2 шт. Соединение с фланцами должно быть при помощи болтов и/или шпилек, гаек. Номинальный диаметр болтов и/или шпилек, гаек должен быть: для фланцев диаметром 400 мм не менее М24, для фланцев диаметром 200 мм не менее М20. Болты должны быть с шестигранной головкой, соответствующие ГОСТ 7798-70 /ГОСТ 7805-70. Класс точности А; В. Материал болтов сталь; коррозионно-стойкая сталь; цветной металл. Гайки должны быть шестигранные, соответствующие ГОСТ 5915-70. Гайки и болты должны быть без покрытия или с одним из видов покрытий: цинковое; хроматированное, кадмиевое; многослойное: медь-никель или многослойное: медь-никель-хром. Фланцы должны быть плоские стальные приварные. Номинальное давление фланца не менее 10 (кгс/см2) 1,0 (МПа). Фланец требуется из стали марки: Зсп; 20; 25; 09Г2С; 10Г2; 15Х5М; 12Х18Н10Т. Тип фланцев требуется 01. Исполнение уплотнительной поверхности фланца: шип; соединительный выступ; выступ; впадина. Номер ряда любой.

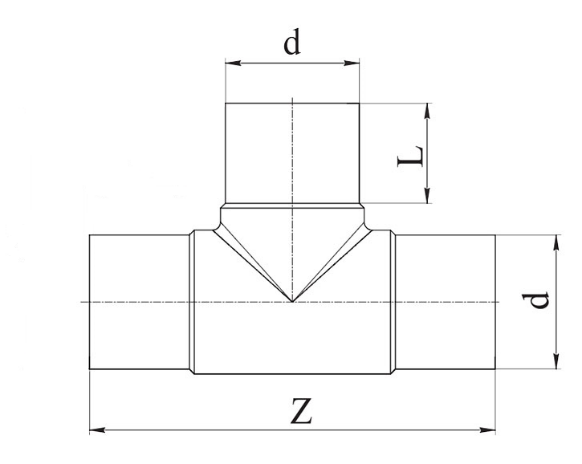
Соединительные детали узла камеры, тип IV: тройник. Тип тройника: сварной. Тройник должен быть равнопроходной. Тройники должны быть выполнены из полиэтиленовых труб, предназначенных для использования при подземной или надземной прокладке для транспортирования воды общего назначения, включая воду, предназначенную для хозяйственно-питьевого водоснабжения и сырую воду до очистки. Трубы должны иметь гладкие наружную и внутреннюю поверхности. Допускаются незначительные продольные полосы и волнистость, не выводящие толщину стенки трубы за пределы допускаемых отклонений. На наружной, внутренней и торцевой поверхностях труб не допускаются пузыри, трещины, раковины, посторонние включения. Требуемый тип труб тройников: тип А (с соэкструзионными слоями на наружной и внутренней поверхностях трубы). Серия трубы, S, не может быть более 6,3. Номинальный наружный диаметр, мм, 400. Требование к конструкции трубы: количество слоев > 2. Значение минимальной длительной прочности MRS всех слоев трубы, не менее 10,0 МПа. Требование к номинальному давлению: не менее 12,5х105 Па (1,25 МПа). Средний наружный диаметр должен быть, мм *от 400,0 до 402,4*. Стандартное размерное отношение, SDR, должно быть не более 13,6. Тип композиции полиэтилена среднего слоя трубы: любая гомогенная экструдированная смесь базового полимера, не содержащая пигментов и технического углерода, средней плотностью ≥ 950 кг/м3. Композиция полиэтилена наружного и внутреннего слоя трубы требуется ПЭ 100-RC. Цвет наружного и внутреннего слоев трубы требуется синий. Цвет среднего слоя трубы должен соответствовать натуральному (белому) цвету, оттенки не регламентированы. Овальность трубы после экструзии, мм, максимум 14,0. Требование к номинальной толщине стенки трубы включая все слои, мм, диапазон 29,4 - 32,5. Толщина наружного соэкструзионного слоя трубы, %, не менее 10 от номинальной толщины стенки трубы. Толщина внутреннего соэкструзионного слоя, мм, должна быть прибл. 2,5. Размеры и количество тройников должно соответствовать указанному на *изображениях № 1, №2.*

*Изображение № 1*



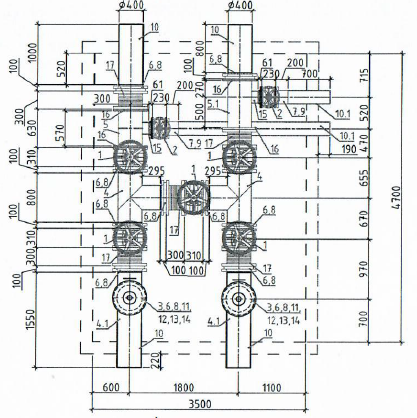
Размеры тройника должны соответствовать значениям, мм: d 400, L 295, Z 800. Количество, шт. 2.

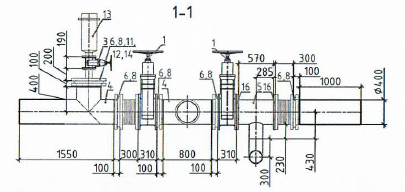
*Изображение № 2*

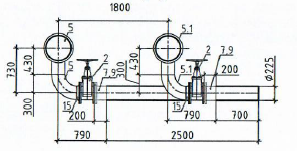


Размеры тройника должны соответствовать значениям, мм: d 400, L 200, Z 1550. Количество, шт. 2.

Конструкция узла камеры опорожнения должна соответствовать указанному на изображениях:







Приложение №1

к Техническому заданию

**Инструкция по заполнению заявки**

Предложение участника в отношении объекта закупки должно содержать конкретные значения показателей, позволяющие идентифицировать объект закупки, в том числе при приемке товара. Не допускается в заявке участника при описании функциональных характеристик (потребительских свойств), количественных и качественных характеристик поставляемого товара, вместо указания конкретных значений характеристик товара, указание «в соответствие с техническим заданием» и т.п. Не допускается наличие неопределенности в значениях или множественность значений, свойственных модельному ряду закупаемых товаров, если иное прямо не предусмотрено настоящей инструкцией или непосредственно описанием объекта закупки.

Показатели физико-механических свойств, а также иные качественные и количественные характеристики каждого товара (материала) в рамках одной характеристики, должны быть точно и индивидуально указаны для каждого конкретного товара (материала) с учетом реально существующих физико-механических свойств требуемого товара (материала) и не должны противоречить документации об электронном аукционе, а также законодательным актам Российской Федерации, государственным стандартам (в том числе признанным в Российской Федерации межгосударственным и международным стандартам) (при их наличии на конкретный товар, материал и указании заказчиком требования о соответствии таким стандартам), санитарным нормам и правилам, строительным нормам и правилам, нормам по безопасности, а также другим документам, в соответствии с законодательством Российской Федерации. В случае, если установлены требования к показателю товара в виде единого диапазона значений, однако по данному показателю возможны различные варианты исполнения товара, требуемые заказчику, участник в заявке должен указать значение данного показателя для каждого из требуемых типов товара или одно значение для всех типов товаров, если оно одинаково и не противоречит нормативно-технической документации на товар, наименованию и описанию объекта закупки

При указании заказчиком требований к значениям показателей с использованием фраз и символов, указанных в данном предложении участник должен указать конкретное значение параметра товара, если инструкцией не предусмотрено другое: «Не более» означает не более установленного значения и включает крайнее максимальное значение; «Не менее» означает не менее установленного значения и включает крайнее минимальное значение; «Более» означает больше установленного значения и не включает крайнее минимальное значение; «Менее» означает меньше установленного значения и не включает крайнее максимальное значение; «>» означает больше установленного значения и не включает крайнее минимальное значение; «<» означает меньше установленного значения и не включает крайнее максимальное значение; «Максимальное значение» означает меньше установленного значения и не включает крайнее максимальное значение; «Минимальное значение» означает больше установленного значения и не включает крайнее минимальное значение; «Больше» означает больше установленного значения и не включает крайнее минимальное значение; «Меньше» означает меньше установленного значения и не включает крайнее максимальное значение; «Свыше» означает больше установленного значения и не включает крайнее минимальное значение; «Не ниже» означает не ниже установленного значения и включает крайнее минимальное значение; «Выше» означает больше установленного значения и не включает крайнее минимальное значение; «Ниже» означает меньше установленного значения и не включает крайнее максимальное значение.

В случае указания значений показателей при сопровождении словами: «в интервале» или «в диапазоне» (вне зависимости от того, какими символами разделены данные значения) участник закупки должен указать одно конкретное значение показателя, из соответствующего интервала (диапазона) значений, вне зависимости от иных символов, сопровождающих эти показатели. Символ «обелюс» («÷») установленный между значениями, следует читать как необходимость указания диапазонного значения, удовлетворяющего требованиям Заказчика, не выходящего за пределы крайних значений и включая крайние значения, в зависимости от предлагаемого исполнения товара. Фраза «Превышает», «превышать» означает больше установленного значения и не включает крайнее минимальное значение показателя; «не превышает», «не превышать» означает не более установленного значения и включает крайнее максимальное значение показателя; участник закупки должен указать конкретное значение показателя. Не подлежат изменению фразы и/или символы выделенные курсивом (печатным шрифт с наклоном основных штрихов). Выделенные таким образом характеристики должны быть участником приведены в заявке в неизменном виде. В случае если требуемое значение параметра товара сопровождается словами: «от» или «до», то участнику закупки необходимо предоставить конкретный(-ые) показатель (-и). Если требование к значению показателя установлено в виде «от … до …» или «св. … до …» или «свыше … до …» - участник обязан указать значение такого показателя в неизменном виде. В случае указания значений показателей при сопровождении словом «диапазон» (причем данное слово может быть указано и в наименовании показателя), участник закупки должен указать именно диапазон значений, вне зависимости от того, какими символами разделены непосредственно сами значения показателей. При этом применяются следующие правила: если диапазон значений сопровождается словами «не менее», «не уже» это означает, что диапазон, предложенный участником, может как по граничным значениям быть равен указанным заказчиком, так может быть и шире, при этом значение верхней границы предложенного диапазона должно быть больше или равно указанному Заказчиком, а значение нижней границы диапазона должно быть меньше или равно значению, указанному Заказчиком; если диапазон значений сопровождается словами «не более», «не шире» это означает, что диапазон, предложенный участником, может как по граничным значениям быть равен указанным заказчиком, так может быть и уже, при этом значение верхней границы предложенного диапазона должно быть меньше или равно указанному Заказчиком, а значение нижней границы диапазона должно быть больше или равно значению, указанному Заказчиком; если диапазон значений сопровождается словом «менее» это означает, что диапазон, предложенный участником, не может по граничным значениям быть равен указанным заказчиком, при этом значение верхней границы предложенного диапазона должно быть менее указанного Заказчиком и значение нижней границы диапазона должно быть менее значения, указанного Заказчиком; если диапазон значений сопровождается словом «более» это означает, что диапазон, предложенный участником, не может по граничным значениям быть равен указанным заказчиком, при этом значение верхней границы предложенного диапазона должно быть более указанного Заказчиком и значение нижней границы диапазона должно быть более значения, указанного Заказчиком; если диапазон значений сопровождается словом «уже» это означает, что диапазон, предложенный участником, не может по граничным значениям быть равен указанным заказчиком, при этом значение верхней границы предложенного диапазона должно быть менее указанного Заказчиком и значение нижней границы диапазона должно быть более значения, указанного Заказчиком; если диапазон значений сопровождается словом «шире» это означает, что диапазон, предложенный участником, не может по граничным значениям быть равен указанным заказчиком, при этом значение верхней границы предложенного диапазона должно быть более указанного Заказчиком и значение нижней границы диапазона должно быть менее значения, указанного Заказчиком.

В случае, если требуемое значение представлено в виде А×В или А×В×С или указана степень защиты и перед ним прописано требование символами «>», «<», то данное требование распространяется только на первое значение (первое число), остальные остаются неизменными. В случае, если в требовании к значению показателя установлено слово: «max», «максимум», участник должен указать одно конкретное значение параметра товара менее установленного, при этом не допускается указание нескольких значений. При этом термин «max», «максимум», в заявке не указывается. В случае, если в требовании к значению показателя установлено слово: «min», «минимум», участник должен указать одно конкретное значение параметра товара более установленного, при этом не допускается указание нескольких значений. При этом термин «min», «минимум» в заявке не указывается. В случае, если значения или диапазоны значений параметра указаны с использованием символа «,» и/или союза «и», - участнику закупки необходимо предоставить все значения показателя или все диапазоны значений, указанных через данный символ, союз. Если при перечислении характеристик товара заказчиком использован термин «как минимум» участник в заявке вправе оставить их в неизменном виде или расширить перечень указанных заказчиком характеристик, присущих данному конкретному виду (типу исполнения) товара (материала). При этом термин «как минимум» в заявке не указывается. Показатели, по своей сути имеющие диапазонное значение, выделены графическими знаками «≥» и/или «≤» при этом участник в заявку копирует как символ, так и значение показателя, если иное не установлено настоящей инструкцией. При перечислении значений через союзы «и» и «или» приоритетным считается союз «или», то есть участник выбирает конкретное (-ые) значение (-ия) перечисленные перед союзом «или» либо конкретное (-ые) значение (-ия) перечисленные после союза «или». В случае, если требуемое значение представлено в виде А×В или А×В×С или указана степень защиты и перед ним прописано буквенное требование «не менее», «более», «менее», «не более», «от», «до», «ниже», «выше» то данное требование распространяется на каждый показатель, каждое числовое значение. В случае, если значения или диапазоны значений параметра указаны с использованием символа «;» и/или союза «или», - участнику закупки необходимо предоставить одно из указанных значений или диапазонов значений, указанных через данный символ, союз, если иное не установлено настоящей инструкцией.

Значения характеристик, сопровождающиеся предлогом «до», включают крайнее верхнее значение, в связи с чем должны быть указаны участником закупки в виде значений, равных и/или менее, ниже установленных заказчиком. Значения характеристик, указанные через «-» (дефис, тире), участник закупки должен предоставить конкретное значение в рамках установленного диапазона включая крайние границы. Исключением являются: применение символа «-» внутри термина, определяющего характеристику товара (например, желто-зеленый, марки БН-30/70) – конкретизация не требуется. Символ «\» - означает, что участнику следует предоставить в заявке один конкретный показатель, выбранный из указанных значений. Символ «многоточие» («…») установленный между значениями, следует читать как необходимость указания конкретного значения, при этом допустимыми считаются только те значения, между которыми установлен символ многоточие. Слова, «возможно», «любой», «любое», «любым» означают, что участник в составе первой части заявки должен сделать конкретное предложение в зависимости от выбранного участником варианта исполнения (свойств, характеристик) и соответствующие нормативной документации и установленным требованиям. В случаях, если требования к характеристикам товара указаны с использованием союза «и/или», участник может указать один из параметров товара (использовать союз «или») или перечислить все допустимые характеристики (использовать союз «и») или выбрать несколько из перечисленных параметров. Символы скобки «(» «)» применяемые для выделения значений означают пояснение к значению перед скобками, и указываются в заявке в неизменном виде.

Символы «±», «+» (плюс), «-» (минус) в случаях, когда они применяются при указании показателя «предельное (-ые) отклонение (-ия) …», не подлежат конкретизации участником и должны быть перенесены в заявку без изменений, а значение, следующее за данным символом (символами), участник должен считать максимальным - участник вправе его изменить и предложить иное значение, не более установленного Заказчиком. В случае, если символ «±» применяется при указании отклонения от линейных размеров по типу «Х±y» - это означает указание отклонения от указанного линейного размера и такой показатель подлежит конкретизации, при этом минимально допустимым значением является «Х-y», а максимально допустимым – «Х+y». Показатели, сопровождающиеся словами "прибл.", «приблизительно», «около», «примерно», «ок.», необходимо конкретизировать, указав значение из интервала ±2%. Если Заказчиком с помощью символов, знаков и слов, указанных выше, установлены требования в виде диапазонов значений, конкретные характеристики которых в соответствии с государственными стандартами имеют ряд конкретных значений, то в заявке участником должны быть отображены конкретные показатели, соответствующие ряду конкретных значений, прямо предусмотренных государственными стандартами, указание промежуточных значений, не отвечающих ряду значений, установленных государственными стандартами, не допускается (например, «диаметр проката не менее 12 не более 16 мм», а в соответствии с государственным стандартом в заданный диапазон попадают значения 12 мм, 14 мм, 16 мм. Предложение участника должен быть «диаметр проката 12 мм» или «диаметр проката 14 мм», или «диаметр проката 16 мм». Предложение участника «диаметр проката 13 мм» или «диаметр проката 15 мм» не допускается, так как данные значения отсутствуют в сортаменте государственного стандарта). Также не допускается указание значений, которые не относятся к стандартным и/или рекомендуемым согласно ГОСТ, за исключением случая, если возможность предоставления такого значения прямо допускается документацией. В обозначении габаритных размеров товара «Г» означает глубину, «Ш» – ширину, «В» – высоту, «Д» – длину, «Т» – толщину «D» - наружный диаметр (если государственным стандартом не предусмотрено иное), «d» –внутренний диаметр (если государственным стандартом не предусмотрено иное). Под интервалом значений понимается множество значений «x», удовлетворяющих неравенству «a ≤ x ≤ b» (где «a» является началом интервала значений, а «b» является концом интервала значений). Под диапазоном значений понимается множество значений «x», удовлетворяющих неравенству «a ≤ x ≤ b» (где «a» является началом диапазона значений, а «b» является концом диапазона значений).

Случай, когда значение показателя сопровождается символом «\*» - допускается указание диапазонного значения показателя, вне зависимости от слов и символов, сопровождающих значение показателя. Изменение наименований показателей и наименований товаров не допускается за исключением случая, когда в наименовании товара фигурирует указание на товарный знак. Наименования показателей и наименования товаров конкретизации не подлежат, при этом если непосредственно в наименовании показателя указаны слова «не менее», «не более», «не ниже», «не выше» это означает, что значение показателя может быть соответственно равно и менее, равно и более значения, указанного заказчиком. Предоставляемые участником закупки конкретные сведения о товарах не должны сопровождаться словами, в том числе с частицей «не»: «требуется» «может», «могут», «рекомендуемый», «рекомендуется», «необходимо», «необходим», «любой», «любое», «любые», «должно», «нужно», «следует», «желательно», «надлежит», «эквивалент», «аналог», «должен», «должна», «должно», «быть» («была», «был», «было»), «должны», «допускается», а также производными от вышеперечисленных слов (за исключением слова требования), и допускать разночтения или двусмысленное толкование. При этом, если значения показателя сопровождается словами «рекомендуется», «рекомендуемый», «может», «могут», в том числе «может быть», «могут быть», это означает право участника как подтвердить наличие одного из перечисленных либо всех перечисленных признаков у товара, так и указать иное значение показателя не противоречащие другим требуемым показателям, сопровождающегося данными словами, в том числе указать на отсутствие указанного признака у товара (если признак может в принципе отсутствовать). Отсутствие указания в заявке на наличие данного признака у товара также считается подтверждением отсутствия данного признака. Слова и словосочетания «допускается», «допускаются» и их производные в соответствии с правилами русского языка указывает на возможность (допустимость) наличия какого-либо показателя у товара (материала), в заявке следует конкретизировать, обладает ли предлагаемый товар (материал) указанными свойствами или нет. При использовании данных слов и словосочетаний перед перечислением нескольких показателей данные слова и словосочетания следует относить к каждому показателю отдельно. Слово «любой» и его производные требует обязательной конкретизации значением по усмотрению участника закупки. Показатели, выделенные подчеркиванием, указываются только при наличии информации о величине данных показателей (характеристик) у предлагаемого участником товара (материала). При отсутствии у участника информации о значении показателей, выделенных подчеркиванием, такие показатели указываются в заявке в неизменном виде.

Участнику следует учесть, что значения предоставляются по каждому варианту исполнения товара. Если в описании объекта закупки, согласно настоящей Инструкции, по показателю требуется несколько значений (вариантов исполнения), но при этом данный вид товара (материала) может обладать только одним значением показателя (вариантом исполнения), необходимо предложить столько товаров данного вида, сколько значений по данному показателю установлено в описании объекта закупки.

В случае отсутствия согласно нормативной и/или технической документации по каким-либо из используемых при выполнении работ товаров сведений или если требуемый показатель и (или) требуемое значение показателя не применяется исходя из предлагаемых в заявке свойств товара и (или) его характеристик и конструкции, по требуемым значениям показателей товара, участник закупки должен указать «не нормируется» или указать «отсутствует» либо любым иным образом обозначить в заявке, что показатель не применяется к данному товару. Если Заказчиком предъявляются требования к нескольким маркам, типам, видам одного товара (материала) в рамках одной позиции, то технические характеристики должны быть представлены для каждой указанной марки, типа, вида. В таком случае Участник вправе предоставить отдельными товарными позициями различные марки, типы, виды товаров (материалов). В случае, если символ «/» и «-» является частью обозначения марки, модели, типа и т.д. товара (например, ЦЕМ II/А СС, ЦЕМIII-А), такие символы считаются частью наименования марки, модели, типа и не указывают на необходимость какой-либо конкретизации.

В случаях, прямо не описанных в настоящей инструкции считать, что показатели и их значения являются неизменными и в таком же виде должны быть указаны в заявке. Заказчиком может быть приведено изображение, чертеж товара, однако участник не обязан дублировать такое изображение, чертеж в свою заявку, но должен в явной форме указать, соответствует ли предлагаемый товар изображению и указать какому именно изображению, если заказчиком указаны различные варианты исполнения товара. Размеры и иную информацию, указанную только на изображении и не продублированные в текстовой форме описания объекта закупки, участник не обязан ни указывать, ни конкретизировать. Если заказчиком приведено изображение/конструкция товара и на указанном изображении отмечены буквенные значения параметров, но в текстовой части числовые значения, соответствующие данным буквенным обозначениям, не приведены, считать, что требования к данным параметрам Заказчиком не установлены. Если заказчиком не указаны единицы измерения отклонения (предельного отклонения размеров) или единицы измерения размеров следует считать, что они в миллиметрах, единицы измерения температуры в градусах Цельсия. В случае отсутствия в описании объекта закупки указания на единицы измерения иных показателей их следует читать в соответствии с нормами действующих государственных стандартов. В случае установления Заказчиком несоответствующей единицы измерения нормам требуемого ГОСТа, нормативной документации, участник может предоставить единицу измерения, в соответствии с требованиями ГОСТа, нормативной документации. Участник в заявке обязан указать все значения единиц измерения параметров товара. Ответственность за достоверность сведений о конкретных показателях используемого товара, товарном знаке, указанном в первой части заявки на участие в электронном аукционе, несет участник закупки. В случае, если в аукционной документации встречаются товарные знаки считать, что такие товарные знаки сопровождаются словами «или эквивалент». В случае, когда отдельные значения показателей товаров представляют собой величины, которые возможно установить только применительно к имеющимся товарам, по результатам проведения испытаний, то допускается в составе первой части заявки указывать значения данных параметров либо в диапазонном виде (такие характеристики следует читать как требования к нормативным (номинальным) характеристикам, установленным для данного вида (типа, класса и т.п.) товара, а не фактическим свойствам), либо в конкретном виде, если участник закупки обладает сведениями относительно установленных показателей. Неуказанные в настоящей инструкции символы в заявке следует оставлять в неизменном виде.

Если при составлении описания предмета закупки заказчиком использованы дополнительные требования, не установленные в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании, законодательством Российской Федерации о стандартизации показатели, требования, условные обозначения и терминология, необходимость в других показателях, требованиях, условных обозначениях и терминологии обусловлена потребностью заказчика.