



КОМИТЕТ ПО ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ  
АДМИНИСТРАЦИИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
ГУП «ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ»



Лицензия № ГС-2-78-02-26-0-7830000296-007807-2  
от 16.04.04 Госстроя России

УТВЕРЖДАЮ:  
Правительство г. Санкт-Петербурга  
Комитет по энергетике и инженерному  
обеспечению

# Конструкции сборных полипропиленовых колодцев для безнапорной канализации

ЗАКАЗЧИК:

ООО "РОСПАЙП"

Президент ГК "РОСПАЙП" А.А. Бурланков

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА

ГУП "ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ"

С.В. Ломбас



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2008 год

СОГЛАСОВАНО:

ГУП "Водоканал Санкт-Петербург"



Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инов. № дубл.

Взам. инов. №

Подп. и дата

Инов. № подл.

## Содержание

№ п/п	Наименование	Стр.
	Общий вид изделия	2
1	Пояснительная записка	
	1.1 Общая часть	3
	1.2 Конструктивные характеристики изделий	3
	1.3 Сортамент изделий	3
	1.4 Маркировка, транспортировка и хранение	4
	1.5 Монтаж колодца	4
	1.6 Методика расчета проверки устойчивости колодца на всплытие	6-10
	1.7 Эксплуатационные характеристики	5
2	Обозначение колодца	11
	Кинетная часть 630 мм. Общая конструкция	12
	Кинетная часть 800 и 1000 мм. Общая конструкция	13
	Конфигурация кинеты. Сечение лотка	14
	Стандартные конфигурации лоточной части	15
3	Размеры подсоединений	17
4	Труба тела колодца	18
	Типоразмеры колец тела колодца	19
5	Типоразмеры конусов	20
6	Телескоп и его соединения с телом колодца	21
7	Врезка на высоте	22
8	Конструкция листницы и пластиковых ступеней	23
9	Примеры конфигурации кинеты	24-27
10	Примеры установки колодцев	27-31

				Конструкция сборных полипропиленовых колодцев для безнапорной канализации				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>Содержание</b>	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Воронков							
Пров.	Каплан							
						Лист 1	Листов 31	
						ГУП "Ленгипроинжпроект"		
Н.контр.	Тазетдинов							

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Перв. примен.

Страв. №

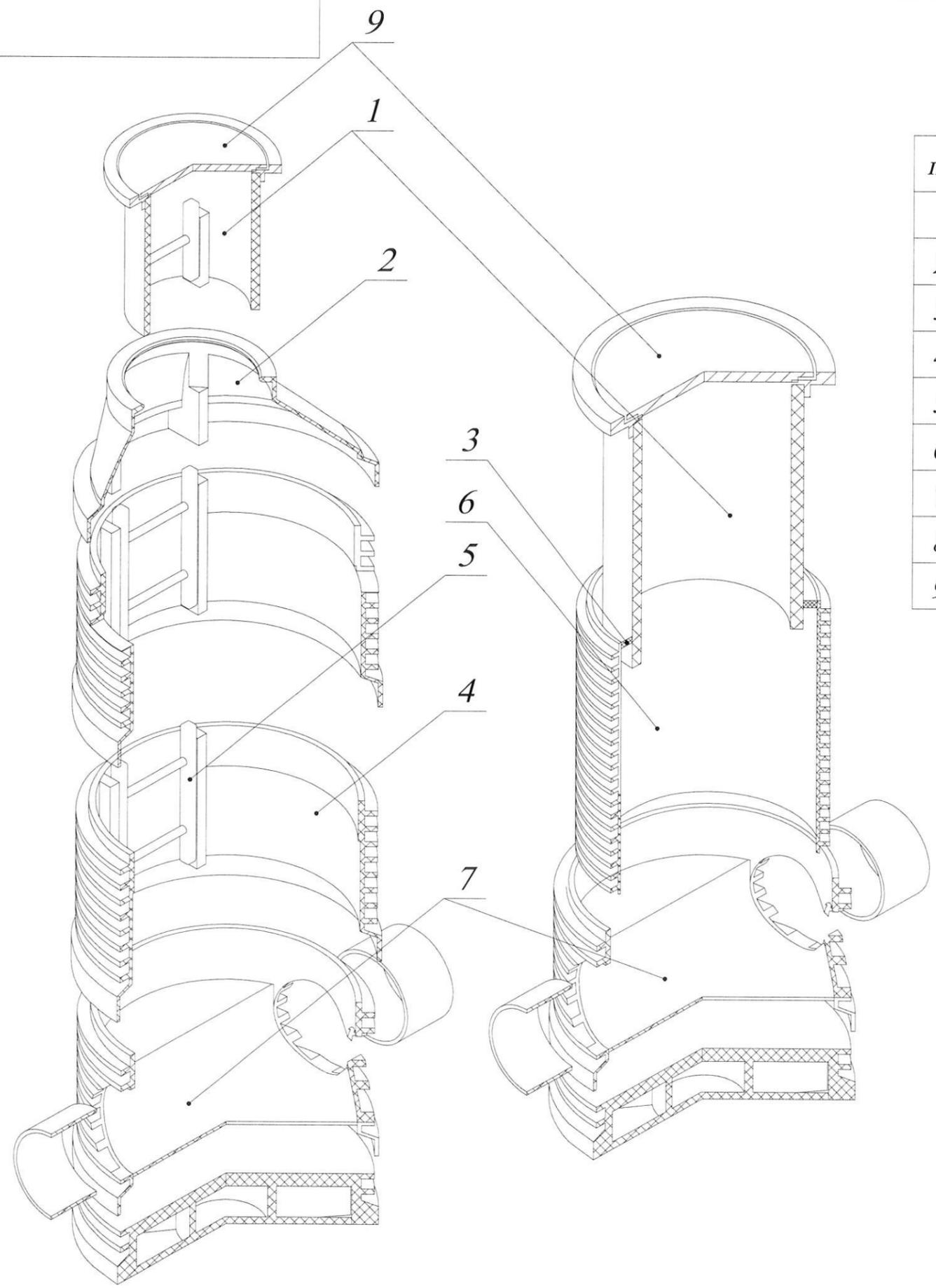
Подп. и дата

Инв. № дубл.

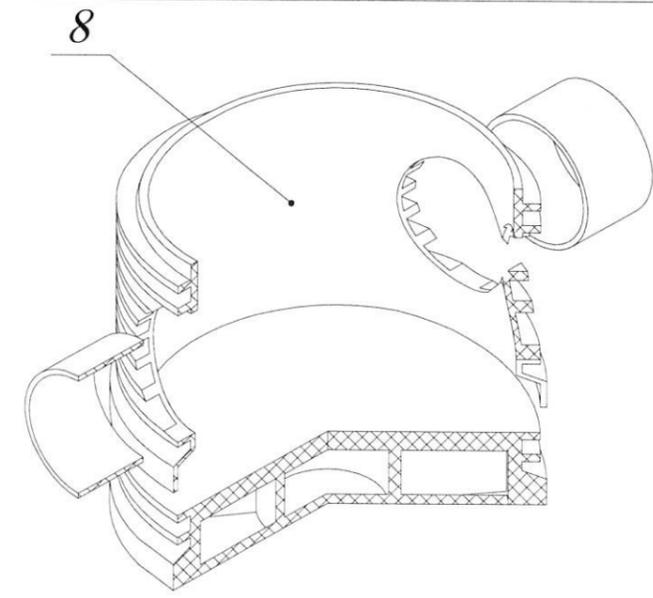
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



п/п	Наименование	Обозначение 630	Обозначение 800/ 1000
1	Телескоп	Телескоп 500/500	Телескоп 630/500
2	Конус переход		Конус переход 1000/800/630
3	Переход	Переход 630/500	
4	Кольцо тела колодца		Кольцо тела колодца Ø1000 (H=500 мм)
5	Лестница		Лестница
6	Труба тела колодца	Труба Pragma Ø630	
7	Кинета с лотковой частью		
8	Кинета с отстойной частью		
9	Крышка люка		



				Конструкция сборных полипропиленовых колодцев для безнапорной канализации			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Воронков				<b>Общий вид изделия</b>		
Пров.	Каплан						
					Лист	2	Листов 31
Н.контр.	Тазетдинов				ГУП "Ленгипроинжпроект"		

Перв. примен.

# 1. Пояснительная записка

## 1.1 Общая часть

Настоящий альбом предназначен для проектирования и строительства систем водоотведения всех видов с применением пластиковых колодцев из полипропилена по ТУ 4926-001-13883811-2007.

В альбоме приведены рабочие чертежи конструкций колодцев, область применения и примеры установки колодцев.

Альбом разработан ГУП "Ленгипроинжпроект" при участии технических специалистов ООО "РОСПАЙП" по заказу ООО "РОСПАЙП"

Страв. №

Альбом разработан в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- СНиП 2.04.03-85 "Канализация. Наружные сети и сооружения";

- СП 40-102-2000 "Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов";

- СНиП 3.05.04-85 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".

- ГОСТ 3634-99 "Люки смотровых колодцев и дождеприемники ливнесточных колодцев"

## 1.2 Конструктивная характеристика изделий.

Колодцы состоят из четырех основных элементов:

- Дно - плоское основание колодца с ребрами жесткости, без них или с расширением нижней части (юбка);

- Кинета - основание колодца в сборе с дном, врезками (входы, выходы) с соответствующими им лотками;

- Кольцо тела колодца - кольцо с ребрами жесткости с торцевыми элементами для соединения между собой или кинетой по принципу раструбного соединения. В сборе кольца составляют тело колодца. Также кольца могут соединяться между собой сваркой.

- Конус - переход от тела колодца к телескопу с манжетой для присоединения телескопа к телу колодца.

- Телескоп - устройство, состоящее из трубы жестко соединенной с люком, которое вставляется в манжету конуса. Предназначен для возможных перемещений (сезонные и прочие колебания грунта и дорожного покрытия) телескопа относительно неподвижного тела колодца.

- Люк - опора и крышка люка стандартная из чугуна по ГОСТ 3634; крышка люка может быть изготовлена из других материалов с соответствующими прочностными характеристиками по ГОСТ 3634, ТУ 4859-001-25501714-2005 или EN 124.

## 1.3 Сортамент изделий

Сборные полипропиленовые колодцы диаметрами 630, 800 и 1000 мм производятся предприятием-изготовителем "Pipe-Life" по ТУ 4923-001-13883811-2007 и предназначены для обслуживания и эксплуатации канализационных трубопроводов.

Колодцы изготавливаются из полипропилена марки PP71EK71PS Sabic по технологической документации, утвержденной в соответствующем порядке. Технические характеристики полипропилена приведены в таблице 1:

Наименование показателя	Единица измерения	Величина
Плотность	г/см <sup>3</sup>	не менее 0,9
Температура размягчения по Вика	°С	78
Коэффициент линейного теплового расширения	°С <sup>-1</sup>	не более 1,5x10 <sup>-10</sup>
Предел текучести при растяжении	МПа	не менее 22,0
Предел прочности при разрыве	МПа	не менее 34,0
Относительное удлинение при разрыве	%	не менее 500
Ударная прочность по Шарни, количество разрушившихся образцов	%	не более 10

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

				Конструкция сборных полипропиленовых колодцев для безнапорной канализации				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб	
Разраб.		Воронков						
Пров.		Каплан						
Т.контр.								
Н.контр.		Тазетдинов						
Утв.								
Пояснительная записка					Лист	3	Листов	31
					ГУП "Ленгипроинжпроект"			

Перв. примен.

Поверхность колодцев должна быть ровной и гладкой. На поверхности не допускаются трещины, пузыри, раковины. Внешний вид поверхности должен соответствовать образцу, утвержденному в соответствующем порядке. Цвет изделий - оранжевый. Размеры и масса колодцев должны соответствовать данным приведенным в альбоме.

### 1.4 Маркировка, транспортирование и хранение

На колодцах или их элементах должны быть оттиски или наклейки с указанием условного обозначения изделий, даты изготовления и номера партии. Колодцы и их элементы транспортируются без упаковки. Колодцы и их элементы транспортируются всеми видами транспорта в соответствии с правилами, действующими на каждом виде транспорта при температуре до минус 20°C. Стационарное хранение допускается при температуре на улице минус 60°C.

Справ. №

### 1.5 Монтаж колодца

Диаметр котлована для установки колодца должен быть на 0,8 м больше диаметра колодца при отсутствии грунтовых вод и на 1,2 м в случае присутствия грунтовых вод. Толщина подстилающего слоя из песка должен быть не менее 100 мм с уплотнением 98%. В случае высокого уровня грунтовых вод толщина должна составлять не менее 200 мм и для предотвращения эрозии подстилающий слой следует обернуть в геотекстиль. Монтаж составных частей колодца осуществляется снизу вверх, начиная с кинетной части. Грунт для обратной засыпки следует укладывать слоями по 0,1 м и уплотнять до 90%. Пространство между ребрами жесткости также должно быть заполнено грунтом с углом уплотнения 45° с целью исключения всплытия колодца в грунтах с высоким уровнем грунтовых вод. Размер частиц в грунте засыпки не должен превышать расстояния между ребрами жесткости ( 20 мм).

Подп. и дата

В каждом конкретном случае следует проводить расчет на устойчивость к всплытию пластикового колодца в соответствии с "Методическим пособием проверки устойчивости колодцев из полимерного материала на всплытие" или программного обеспечения, разработанного в соответствии с данной методикой.

Инв. № дубл.

Если расчет показывает, что колодец не устойчив против всплытия необходимо предусматривать одно из специальных мероприятий по утяжелению колодца, а именно:

- в случае монтажа колодца с двойным дном полости дна заполняются бетонным раствором;
- установка колодца производится на железобетонную плиту, к которой он крепится за анкеры стекловолоконным жгутом. Жгут продевается через специальное отверстие, которое имеется на каждом кольце колодца;
- замоноличивание нижней (кинетной) части колодца путем устройства опалубки и заполнения данного пространства бетонной смесью

Взам. инв. №

Каждый случай утяжеления выбирается из конкретных условий, а именно:

- необходимого веса утяжелителя, который определяется расчетом устойчивости на всплытие;
- возможности технологического применения того или иного утяжелителя.

Подп. и дата

В случае промерзания водонасыщенных грунтов не требуется дополнительных мероприятий против выдавливания или смещения колодца в грунте, т.к. система колодец-грунт становится единой.

Инв. № подл.

				Конструкция сборных полипропиленовых колодцев для безнапорной канализации			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Воронков					
Пров.		Каплан					
				Пояснительная записка			
				Лист 4 Листов 31			
				ГУП "Ленгипроинжпроект"			
Н.контр.		Тазетдинов					

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

## 1.6 Методика расчета проверки устойчивости колодца на всплытие.

Принимается, что поверхность грунта горизонтальная, что колодец пуст, а окружающий колодец насыпной грунт в некоторой части водонасыщен: то есть уровень грунтовых вод выше дна колодца.

Таким образом, колодец находится под воздействием следующих активных вертикальных сил:

1. Веса самого колодца  $G_k$
2. Веса пригружающего колодец грунта  $G_{гр}$ , если конструкция колодца это предусматривает.
3. Выталкивающей силы Архимеда  $F$ , направленной вверх.

Если выталкивающая сила Архимеда  $F$  больше суммы сил, направленных вниз  $G_k$  и  $G_{гр}$ , то неподвижность колодца обеспечивается силами трения стенок колодца об окружающий грунт. Величина силы трения  $T$  очевидно при этом должна быть равна:

$$T = F - G_k - G_{гр} \quad (1)$$

Известно, что сила трения не может возрасти безгранично, а лишь до некоторого предельного значения  $T_{пр}$ . В данной методике принимается, что при движении колодца вверх скольжение будет происходить по круглоцилиндрической поверхности.

Предельное значение силы трения зависит от величины нормального (горизонтального) давления грунта на стенку колодца. Обозначим силу нормального давления грунта на единицу длины поверхности скольжения в окружном направлении  $E$ . Тогда предельное значение силы трения на единицу длины в окружном направлении по Кулону  $t_{пр}$  будет равно:

$$t_{пр} = E * f \quad (2)$$

где  $f$  – коэффициент трения грунта по поверхности скольжения. Коэффициент трения  $f$  принимается равным:

$$f = \operatorname{tg} \varphi \quad (3)$$

где  $\varphi$  – угол внешнего трения между грунтом и расчетной поверхностью скольжения. Тогда предельное значение силы трения  $T_{пр}$ , действующей на колодец, равно:

$$T_{пр} = t_{пр} * \pi * D \quad (4)$$

где  $D$  – диаметр расчетной поверхности скольжения. Устойчивость колодца на всплытие предлагается оценивать коэффициентом устойчивости  $n_{вс}$ , который вычисляется как отношение

$$n_{вс} = T_{пр} / T = T_{пр} / (F - G_k - G_{гр}) \quad (5)$$

величина, которого должна быть больше некоторого допустимого значения  $[n]$ . Ввиду отсутствия экспериментальных данных, предлагается по аналогии с проверкой устойчивости откоса [1, с1.38] принимать за допустимое значение  $[n]=1.5$ . Таким образом, условие устойчивости колодца на всплытие примет вид

$$n_{вс} > 1,5 \quad (6)$$

В качестве расчетного бокового давления предлагается принимать наименьшее активное давление грунта – напор. Величина горизонтального напорного давления на глубине от поверхности грунта определяется по формуле:

$$p = k * \gamma * h \quad (7)$$

где  $\gamma$  – объемный вес грунта;

$k$  – коэффициент горизонтального напорного давления, определенный по формуле [8]

$$k = (\cos \varphi / (1 + ((\sin(\varphi + \varphi_0) * \sin \varphi) / \cos \varphi_0)^{1/2}))^2 \quad (8)$$

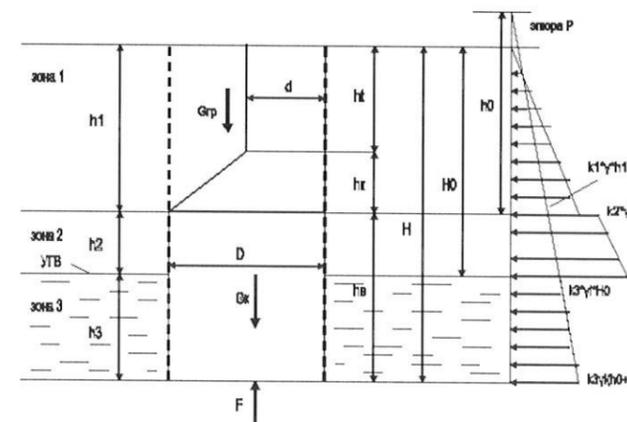
где  $\varphi$  – угол внутреннего трения грунта.

Величина горизонтального напора  $E$  равна площади опоры интенсивности бокового давления на рассматриваемом интервале.

Таковы принципиальные положения, используемые в настоящей методике.

Некоторые особенности принятой методики проиллюстрируем на колодце определенной конструкции

Рассмотрим колодец, схематичный вид которого приведен на рисунке 1



Конструкция сборных полипропиленовых колодцев для безнапорной канализации				Лит.	Масса	Масштаб
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.	Воронков			Пояснительная записка		
Пров.	Каплан					
				Лист 6	Листов 31	
Н.контр.	Тазетдинов			ГУП "Ленгипроинжпроект"		



Перв. примен.

В зоне 3:

$$T_{3пр} = 0.5 * k_3 * \gamma^l * (2h_0^l + h_3) * h_3 * \pi * D * \text{tg} \varphi^l$$

где  $h_3 = h_B$ 

$$h_0^l = h_B * \gamma / \gamma^l + h_t + h_k - H_0$$

Вес пригружающего грунта:

$$G_{гр} = 0.25 * \pi * (\gamma * (h_t * (D^2 - d_0^2) + ((H_0 - h_t) / 3) * (2d_0^2 - d^2 - d_0 * d) + (H_0 - h_t) * (D^2 - d_0^2)) + \gamma^l * ((h_t + h_k - H_0) / 3) * (2D^2 - d_0^2 - D * d_0))$$

$$\text{где } d_0 = (H_0 - h_t) * (D - d) / h_k + d$$

Выталкивающая сила Архимеда

$$F = 0.25 * \gamma_B * \pi * (D^2 * h_B + ((h_t + h_k - H_0) / 3) * (d_0^2 + d^2 + d * d_0))$$

4. При  $H_0 = h_t$ 

$$h_0 = \gamma * h_t / \gamma^l$$

Сила трения

В зоне 1:

$$T_{1пр} = 0.5 * k_1 * \gamma * h_1^2 * \pi * D * \text{tg} \varphi$$

где  $h_1 = h_t$ 

Вместо зоны 2 появляется зона трения взвешенного грунта по взвешенному грунту, для которой:

$$k^l = (\cos \varphi^l / (1 + ((\sin(\varphi^l + \varphi^l) * \sin \varphi^l) / \cos \varphi^l)^{1/2}))^2$$

$$T_{пр}^l = 0.5 * k^l * \gamma^l * (2h_0 + h_k) * h_k * \pi * D * \text{tg} \varphi^l$$

В зоне 3:

$$T_{3пр} = 0.5 * k_3 * \gamma^l * (2h_0^l + h_3) * h_3 * \pi * D * \text{tg} \varphi^l$$

 $h_3 = h_B$  $h_0^l = h_0 + h_k$ 

Вес пригружающего грунта

$$G_{гр} = 0.25 * \pi * (\gamma * (h_t * (D^2 - d^2) + (h_k / 3) * (2D^2 - d^2 - D * d)))$$

Сила Архимеда:

$$F = 0.25 * \gamma_B * \pi * (h_B * D^2 + (h_k / 3) * (D^2 + d^2 + D * d))$$

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

5. При  $H_0 < h_t$ , но не совпадающей с поверхностью

Силы трения:

В зоне 1

$$T_{1пр} = 0.5 * k_1 * \gamma * h_1^2 * \pi * D * \text{tg} \varphi$$

где  $h_1 = h_t - H_0$ 

В зоне трения мокрого грунта о мокрый грунт

$$k^l = (\cos \varphi^l / (1 + ((\sin(\varphi^l + \varphi^l) * \sin \varphi^l) / \cos \varphi^l)^{1/2}))^2$$

$$T_{пр}^l = 0.5 * k^l * \gamma^l * (2h_0 + h_l) * h_l * \pi * D * \text{tg} \varphi^l$$

где  $h^l = h_k + h_t - H_0$ 

В зоне 3

$$T_{3пр} = 0.5 * k_3 * \gamma^l * (2h_0^l + h_3) * h_3 * \pi * D * \text{tg} \varphi^l$$

 $h_0^l = h_0 + h_t + h_k - H_0$  $h_3 = h_B$ 

Вес пригружающего грунта

$$G_{гр} = 0.25 * \pi * (\gamma * H_0 * (D^2 - d^2) + \gamma^l * (h_t - H_0) + (h_k / 3) * (2D^2 - d^2 - D * d))$$

Сила Архимеда

$$F = 0.25 * \gamma_B * \pi * (h_B * D^2 + (h_k / 3) * (D^2 + d^2 + D * d))$$

6. При уровне грунтовых вод совпадающих с поверхностью

Силы трения в первой зоне

$$T_{1пр} = 0.5 * k_1 * \gamma^l * h_1^2 * \pi * D * \text{tg} \varphi^l$$

Силы трения во второй зоне

$$T_{2пр} = 0.5 * k_2 * \gamma^l * (2h_1 + h_2) * h_2 * \pi * D * \text{tg} \varphi^l$$

Вес пригружающего грунта

$$G_{гр} = 0.25 * \gamma^l * \pi * (h_t * (D^2 - d^2) + (h_k / 3) * (2D^2 - d^2 - D * d))$$

Выталкивающая сила Архимеда

$$F = 0.25 * \gamma_B * \pi * (h_B * D^2 + (h_k / 3) * (D^2 + d^2 + D * d))$$

				Конструкция сборных полипропиленовых колодцев для безнапорной канализации			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Воронков			Пояснительная записка		
Пров.		Каплан					
					Лист	8	Листов 31
Н.контр.		Тазетдинов			ГУП "Ленгипроинжпроект"		

Перв. примен.

Стр. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

### Примеры расчета

Рассмотрим примеры расчета при следующих исходных данных:

Грунт:

$$\gamma = 18 \text{ кН/м}^3, \varphi = 40^\circ; \varphi_0 = 22^\circ; \varphi^I = 25^\circ; \varphi_0^I = 20^\circ; \gamma^I = 12 \text{ кН/м}^3;$$

Массово-габаритные характеристики 1000 колодца с тремя кольцами телескопом 300 мм:

$$\text{Масса кинеты } m_{\text{кинеты}} = 72,4 \text{ кг}$$

$$\text{Масса кольца } m_{\text{кольца}} = 25 \text{ кг}$$

$$\text{Масса конической части } m_{\text{кон}} = 15 \text{ кг}$$

$$\text{Количество колец } i = 3$$

$$\text{Высота кинеты } h_{\text{кинеты}} = 0,5 \text{ м}$$

$$\text{Высота кольца } h_{\text{кольца}} = 0,5 \text{ м}$$

$$\text{Высота конической части } h_{\text{кон}} = 0,31 \text{ м}$$

$$\text{Высота телескопа } h_{\text{тел}} = 0,3 \text{ м}$$

$$\text{Наружный диаметр колец и кинеты } D = 1,11 \text{ м}$$

$$\text{Наружный диаметр телескопа } d = 0,63 \text{ м}$$

При этом верхняя часть колодца размером  $h_t$  телескопическая и может двигаться независимо от нижней части, поэтому  $G_k$  включает только коническую и нижнюю цилиндрическую части колодца.

Определяем вес колодца:

$$G_k = m_k \cdot g = (m_{\text{кинеты}} + i \cdot m_{\text{кольца}} + m_{\text{кон}}) \cdot g = (72,4 + 3 \cdot 25 + 15) \cdot 9,8 = 1,59152 \text{ кН}$$

Определяем размеры для расчета:

$$h_t = h_{\text{тел}} = 0,3 \text{ м}$$

$$h_k = h_{\text{кон}} = 0,31 \text{ м}$$

$$h_b = h_{\text{кинеты}} + h_{\text{кольца}} \cdot i = 0,5 + 0,5 \cdot 3 = 2 \text{ м}$$

Определим высоту колодца:

$$H = h_t + h_k + h_b = 0,3 + 0,31 + 2 = 2,61 \text{ м}$$

Первый случай когда уровень грунтовых вод на верхней границы верхнего кольца:

$$H_0 = 0,61 \text{ м}$$

Определим размеры зон:

$$h_1 = h_t + h_k = 0,61$$

$$h_2 = h_t + h_k - H_0 = 0$$

$$h_3 = H - H_0 = 2,61 - 0,61 = 2$$

Коэффициенты горизонтального напорного давления грунта в различных зонах вычисляются по формуле 8:

$$k_1 = (\cos 40^\circ / (1 + (\sin(40^\circ + 40^\circ) \cdot \sin 40^\circ / \cos 40^\circ)^{1/2}))^2 = 0.161$$

$$k_2 \text{ не вычисляется т.к. } h_2 = 0$$

$$k_3 = (\cos 25^\circ / (1 + (\sin(25^\circ + 20^\circ) \cdot \sin 25^\circ / \cos 20^\circ)^{1/2}))^2 = 0.335$$

Предельные расчетные значения сил трения в различных зонах, определяются по формулам 10 и 12

$$T_1 = 0.5 \cdot 0.161 \cdot 18 \cdot 0.61^2 \cdot \pi \cdot 1,11 \cdot \text{tg} 40^\circ = 1.57 \text{ кН}$$

$$T_3 = 0.5 \cdot 0.335 \cdot 12 \cdot (2 \cdot 0.945 + 2) \cdot 2 \cdot \pi \cdot 1,11 \cdot \text{tg} 20^\circ = 19.63 \text{ кН}$$

Здесь  $h_0$  вычислялась по формуле (9)

$$h_0 = 18 \cdot 0.63 / 12 = 0.945 \text{ м}$$

Таким образом, суммарное предельное значение силы трения в этом случае

$$T_{\text{пр}} = T_{1\text{пр}} + T_{3\text{пр}} = 2.58 + 19.63 = 21.2 \text{ кН}$$

Выталкивающая сила Архимеда по формуле (14).

$$F = 0.25 \cdot 10 \cdot \pi \cdot 1.11^2 \cdot (2.61 - 0.61) = 19.353 \text{ кН}$$

Вес пригружающего колодец грунта по формуле (13):

$$G_{\text{гр}} = 0.25 \cdot 18 \cdot \pi \cdot (0.5 \cdot (1^2 - 0.63^2) + (0.35/3) \cdot (2 \cdot 1^2 - 0.63^2 - 1 \cdot 0.63)) = 5.53 \text{ кН}$$

Коэффициент запаса устойчивости на всплытие колодца по формуле (5)

$$n_{\text{вс}} = 21.2 / (19.353 - 1.591 - 5.53) = 1.71 > 1,5$$

таким образом при данном уровне грунтовых вод условие устойчивости колодца на всплытие (6) выполняется.

				Конструкция сборных полипропиленовых колодцев для безнапорной канализации		
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Воронков					
Пров.	Каплан					
				Лист 9 Листов 31		
Н.контр. Тазетдинов				ГУП "Ленгипроинжпроект"		

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Второй случай, когда уровень грунтовых вод находится на поверхности:

Силы трения в первой зоне до границы с «бочкой»

$$T_{1пр} = 0.5 \cdot k_1 \cdot \gamma^l \cdot h_1^2 \cdot \pi \cdot D \cdot \operatorname{tg} \varphi^l$$

Силы трения во второй зоне

$$T_{2пр} = 0.5 \cdot k_2 \cdot \gamma^l \cdot (2h_1 + h_2) \cdot h_2 \cdot \pi \cdot D \cdot \operatorname{tg} \varphi_0^l$$

Вес пригружающего грунта

$$G_{гр} = 0,25 \cdot \gamma^l \cdot \pi \cdot (h_t \cdot (D^2 - d^2) + (h_k/3) \cdot (2D^2 - d^2 - D \cdot d))$$

Выталкивающая сила Архимеда

$$F = 0.25 \cdot \gamma_v \cdot \pi \cdot (h_v \cdot D^2 + (h_k/3) \cdot (D^2 + d^2 + D \cdot d))$$

Коэффициенты горизонтального напорного давления

$$k_1 = (\cos 25^\circ / (1 + (\sin(25^\circ + 25^\circ) \cdot \sin 25^\circ / \cos 25^\circ)^{1/2}))^2 = 0.321$$

$k_2 = 0.335$  как  $k_3$  из предыдущего расчета

Силы трения

$$T_{1пр} = 0.5 \cdot 0.321 \cdot 12 \cdot 0.61^2 \cdot \pi \cdot 1.11 \cdot \operatorname{tg} 25^\circ = 1.2 \text{ кН}$$

$$T_{2пр} = 0,5 \cdot 0,335 \cdot 12 \cdot (2 \cdot 0,61 + 2) \cdot 2 \cdot \pi \cdot \operatorname{tg} 20^\circ = 14.8 \text{ кН}$$

$$T_{пр} = T_{2пр} + T_{1пр} = 14,8 + 1,16 = 16 \text{ кН}$$

$$G_k = 1,59 \text{ кН}$$

$$G_{гр} = 0.25 \cdot 12 \cdot \pi \cdot (0.3 \cdot (1.11^2 - 0.63^2) + (0.31/3) \cdot (2 \cdot 1.11^2 - 0.63^2 - 1.11 \cdot 0.63)) = 3.6937 \text{ кН}$$

$$F = 0.25 \cdot 10 \cdot \pi \cdot (2 \cdot 1.11^2 + (0.31/3) \cdot (1.11^2 + 0.63^2 + 1.11 \cdot 0.63)) = 21.24 \text{ кН}$$

$$n = T / (F - G_k - G_{гр}) = 16 / (21,24 - 3,6937 - 1,59) = 1,004$$

$$n < 1,5$$

Условие устойчивости не выполняется

Так как условие устойчивости не выполняется следует с помощью программного обеспечения подобрать необходимую массу пригруза и выбрать один из видов анкерения колодца.

#### Условия устойчивости

Колодцы всегда устойчивы к всплытию при условии уровня грунтовых вод больше 0,5м и при соблюдении рекомендаций по монтажу колодцев.

В случае залегания грунтовых вод от 0м до 0,5м колодцы будут устойчивы к всплытию при следующих условиях:

1. Колодцы  $D=630\text{мм}$  – высота колодца больше 2м

2. Колодцы  $D=800\text{мм}$  – высота колодца больше 3м

3. Колодцы  $D=1000\text{мм}$  – высота колодца больше 4м

При других условиях необходимо сделать расчет с помощью программного обеспечения, разработанного ООО «РОСПАЙП», на определение дополнительной массы утяжеления колодца.

				Конструкция сборных полипропиленовых колодцев для безнапорной канализации				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб	
Разраб.		Воронков			Пояснительная записка			
Пров.		Каплан						
					Лист	10	Листов	31
Н.контр.		Тазетдинов			ГУП "Ленгипроинжпроект"			

Перв. примен.						
Страв. №						
Подл. и дата						
Изм. № дубл.						
Взам. инв. №						
Подл. и дата						
Изм. № подл.						

### 1.7 Эксплуатационные характеристики

Транспортирование, разгрузка, хранение и монтаж колодцев следует выполнять в соответствии с требованиями «Инструкции по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из полимерных материалов» СП 40-102-2000

Температура транспортируемой жидкости при эксплуатации колодцев допускается до + 75 °С (кратковременно до + 100 °С).

Температура окружающей среды при монтаже и эксплуатации допускается от - 60 °С до + 75 °С.

Допускается сброс в колодцы сточных вод с составом, который не противоречит таблице химической стойкости согласно приложению 1 СП 40-101-96

При проектировании самотечных сетей водоотведения рекомендуется чередовать колодцы малых диаметров (400мм) с колодцами больших диаметров, представленных в данном альбоме. Периодичность чередования следует принимать исходя из конкретного проекта.

При установке колодцев в конструкциях автомобильных дорог, местных проездов и других поверхностей подвергающихся динамическим нагрузкам, люки следует использовать в зависимости от транспортных нагрузок. Для данных колодцев возможно использование люков под дорожную нагрузку до 5, 25 и 40 тонн.

				Конструкция сборных полипропиленовых колодцев для безнапорной канализации		
				Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Пояснительная записка	
Разраб.	Воронков					
Пров.	Каплан					
				Лист	5	Листов 31
Изм.	№ подл.	Изм. № дубл.	Взам. инв. №	Подл. и дата	ГУП "Ленгипроинжпроект"	
				Н.контр.	Газетдинов	

Перв. примен.

Страв. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Колодец Тип (КК или СК), D (630, 800, 1000) мм, Н мм количество выходов(0,1)/количество входов(0,1,2,3) d выхода x d входа1 x d входа2 x d входа3 угол выхода1/угол входа1/угол входа2/угол входа3

Полная высота колодца

Внутренний диаметр колодца

КК - хозяйственно-бытовая канализация с оборудованным лотком  
СК - ливневая канализация с пескоотстойником

Пример обозначения:

Колодец КК 800мм, Н 2500мм 1/2 315x200x160 0/135/180

В случае, если входы в колодец осуществляются на определенной высоте, то при обозначении диаметров врезок в скобках следует указать необходимую высоту относительно высоты выхода.

				Конструкция сборных полипропиленовых колодцев для безнапорной канализации				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб	
Разраб.	Воронков							
Пров.	Каплан							
Обозначение колодца					Лист	11	Листов	31
					ГУП "Ленгипроинжпроект"			
Н.контр.	Тазетдинов							

Перв. примен.

Справ. №

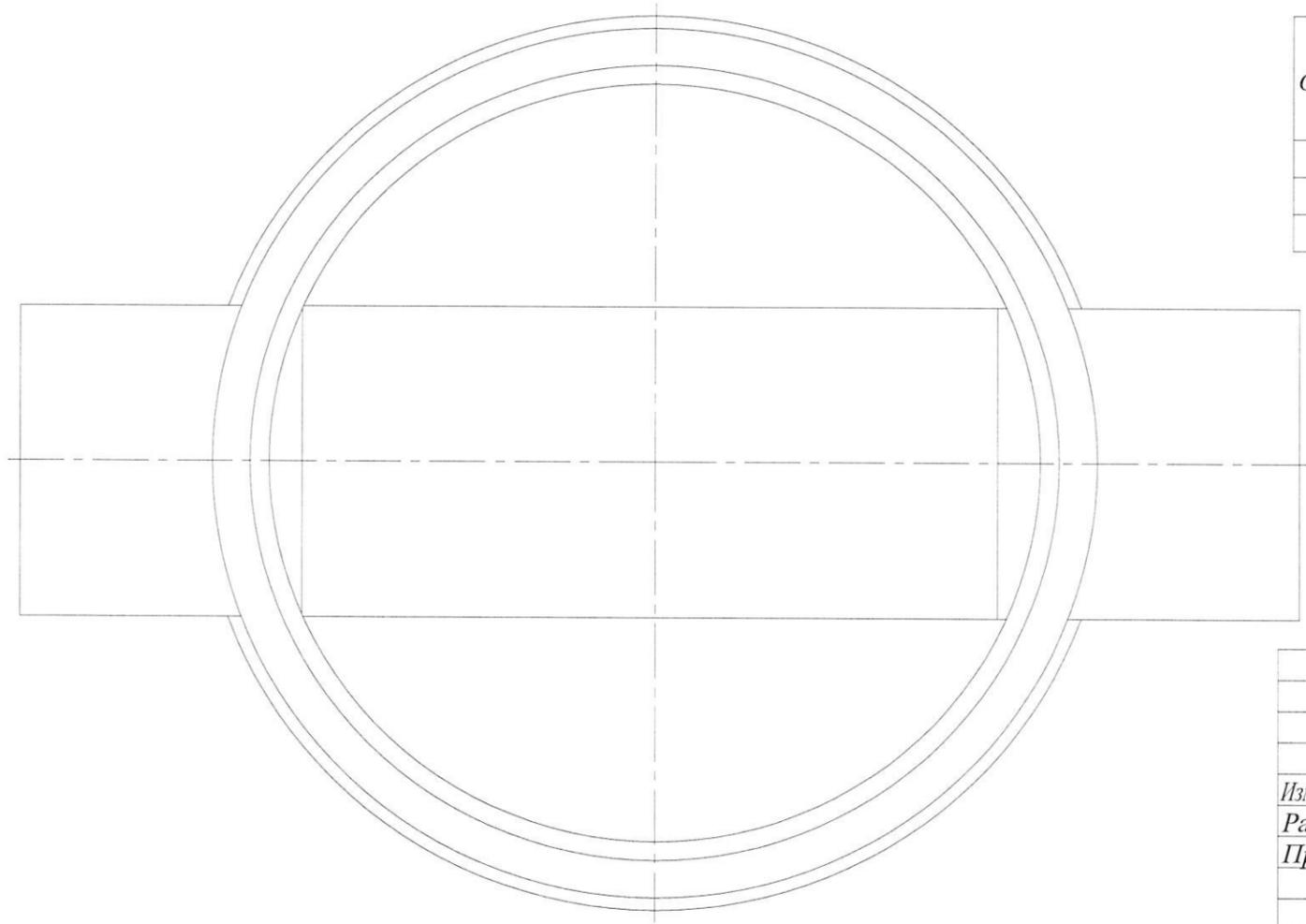
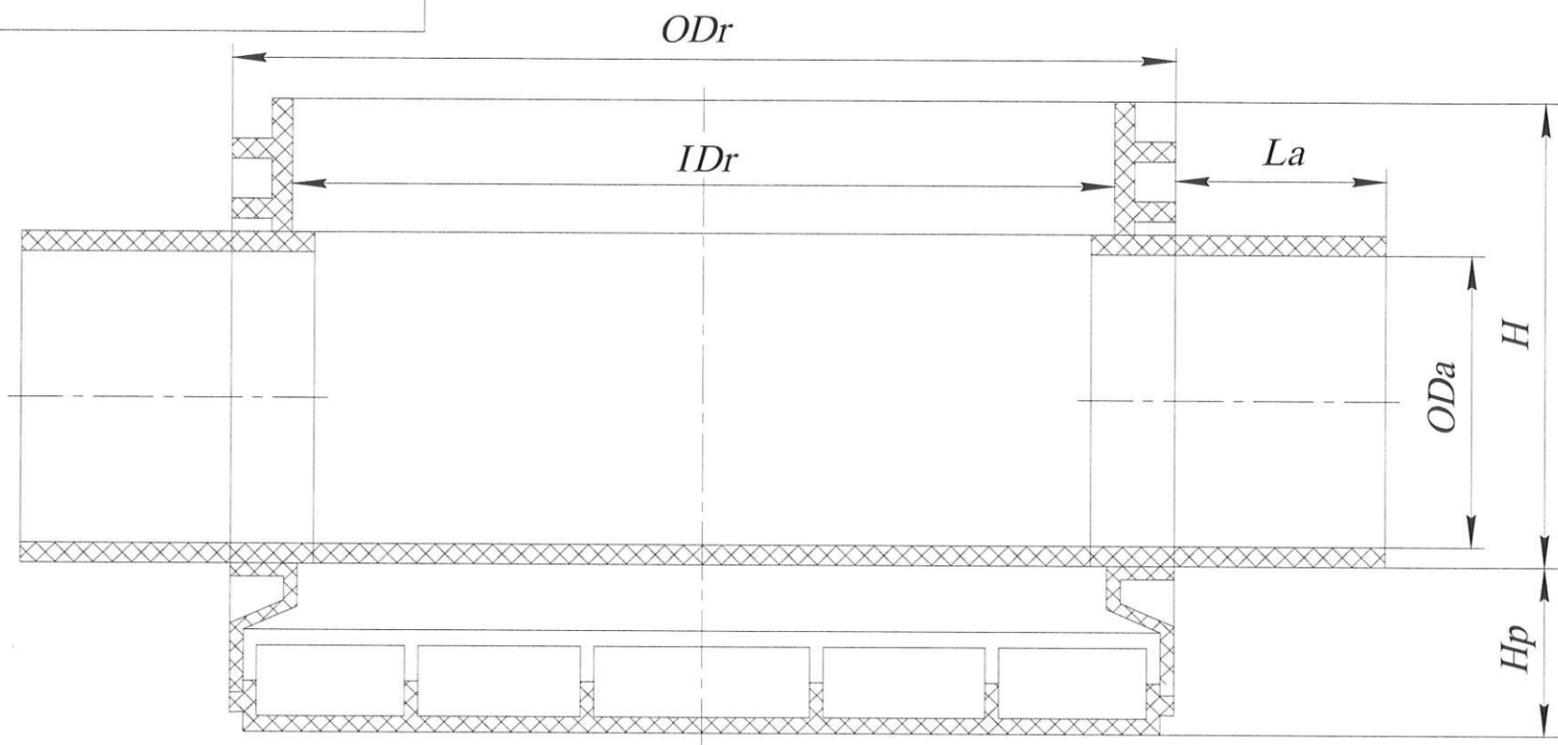
Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

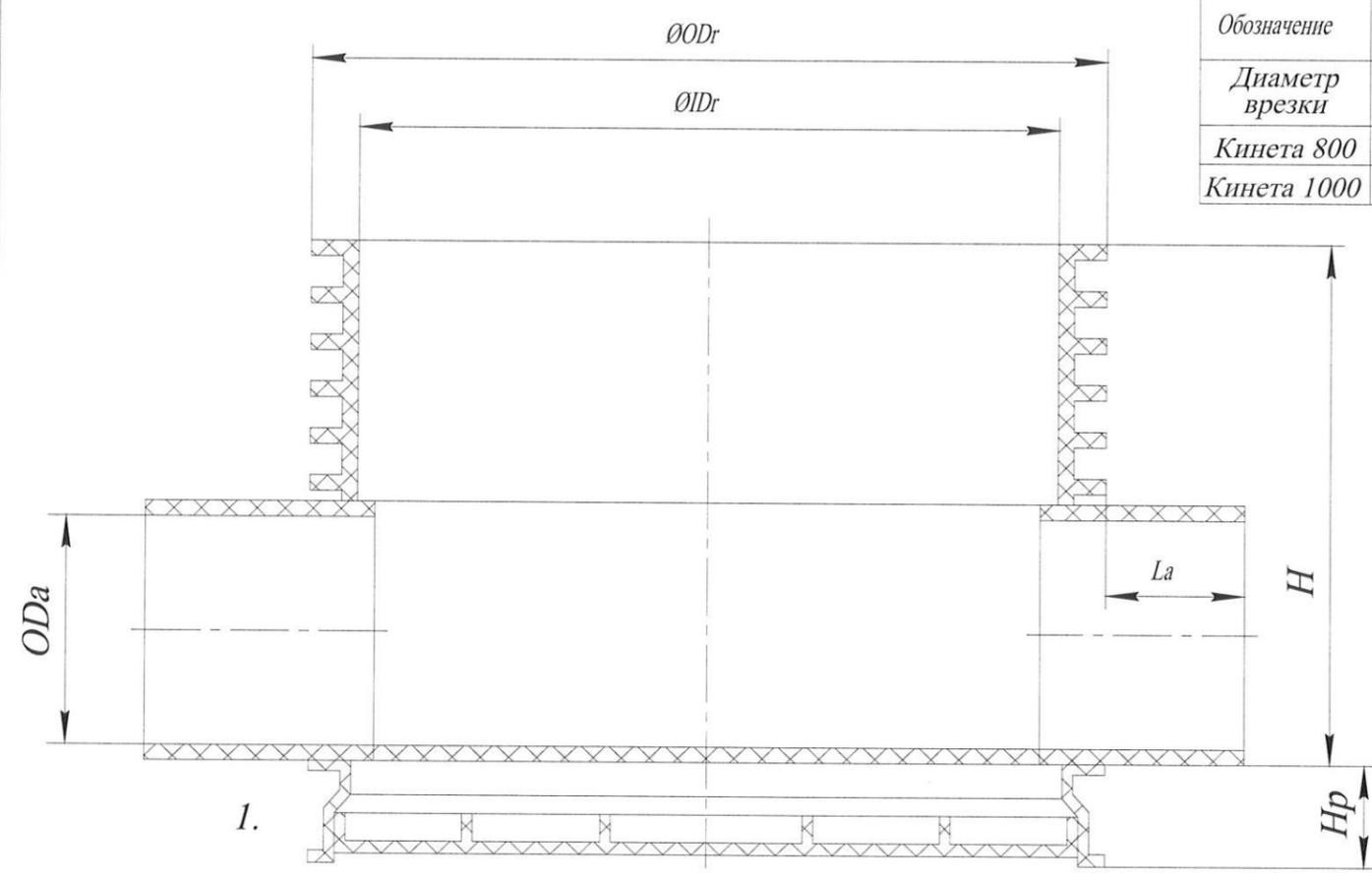
Инв. № подл.



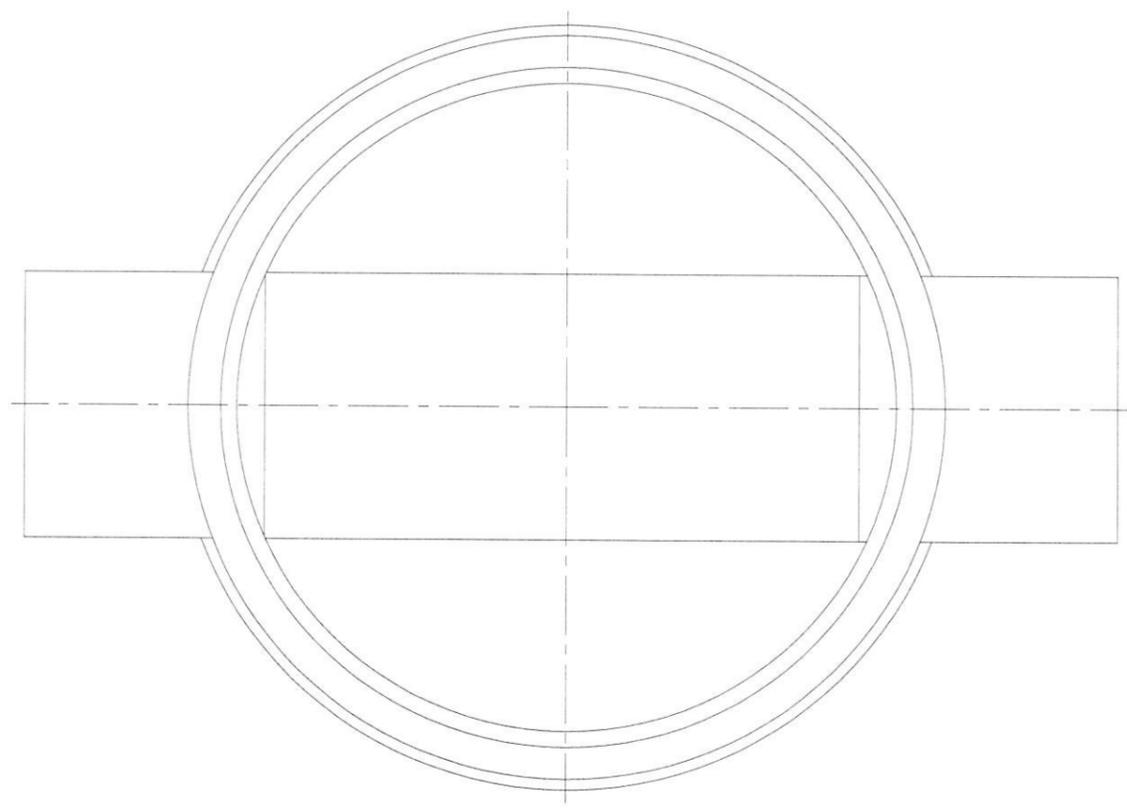
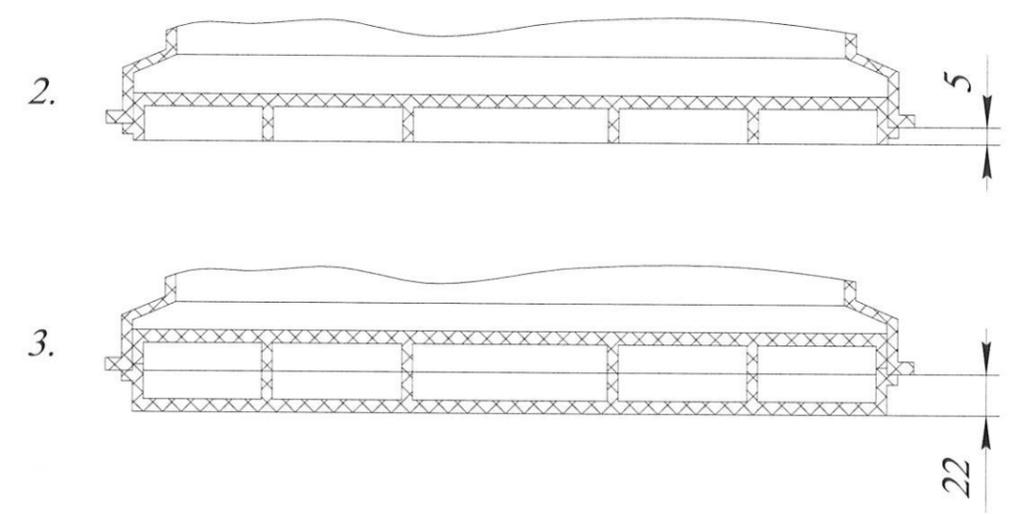
Обозначение	H/ODa					ODr	IDr	La/ODa					Hp/ODa					Масса
	160	200	250	315	400			160	200	250	315	400	160	200	250	315	400	
Кинета 1	380	380	-	-	-													23
Кинета 2	580	580	580	580	-	712	637	130	135	159	164	169	83	83	88	88	88	30.30
Кинета 3	720	720	720	720	720													36.5

				Конструкция сборных полипропиленовых колодцев для безнапорной канализации			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Воронков						
Пров.	Каплан						
Н.контр.	Тазетдинов						
					Кинетная часть 630 Общая конструкция		
					Лист	12	Листов 31
					ГУП "Ленгипроинжпроект"		

Перв. примен.  
Справ. №  
Подп. и дата  
Инв. № дубл.  
Взам. инв. №  
Подп. и дата  
Инв. № подл.



Обозначение	La/ODa					Hr/ODa					H/ODa					IDr	ODr	Масса (кг)
	160	200	250	315	400	160	200	250	315	400	160	200	250	315	400			
Диаметр врезки	160	200	250	315	400	160	200	250	315	400	160	200	250	315	400			
Кинета 800	117	122	149	158	176	205	205	210	210	250	465	465	460	460	455	800	910	50.80
Кинета 1000	111	125	153	164	186											1000	1110	72.40



№	Конфигурация дна
1.	Одинарное дно возможно применить при высоте колодца до 1,5 м и уровне грунтовых вод от 1 м до поверхности (только для лотковой системы)
2.	Дно с дополнительным фиксирующим ребром возможно применять при высоте колодца до 1,5 м и уровне грунтовых вод от 1 м до поверхности
3.	Двойное дно рекомендуется применять при высоком уровне грунтовых вод (от 1 м от поверхности) при глубине колодца от 1,5 метров

				Конструкция сборных полипропиленовых колодцев для безнапорной канализации			
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>Кинетная часть 800 и 1000 мм Общая конструкция</b>	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб. Воронков							
Пров. Каплан							
					Лист 13	Листов 31	
Н.контр. Тазетдинов				ГУП "Ленгипроинжпроект"			

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ø630/800/1000

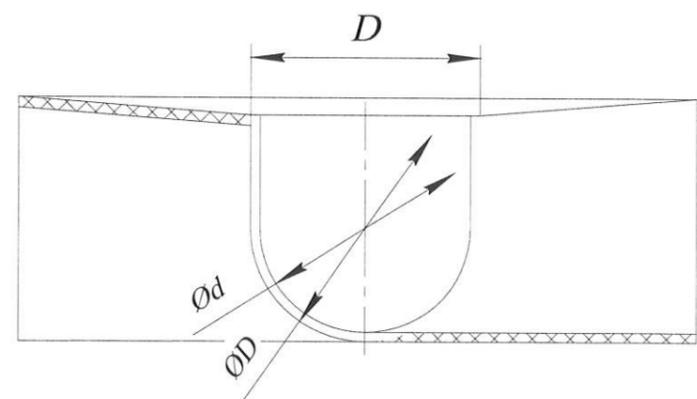
B

B

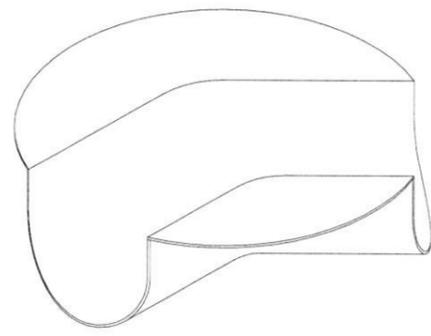
R100

(в случае стандартных подключений (лист 7) выдерживается радиус подсоединения 100мм, при нестандартном подсоединение происходит без скругления)

B-B



D	d
160	144
200	182.8
250	229.43
315	291
400	373



157°

лоточная система допускает врезку под любым углом без нарушения общей геометрии

A

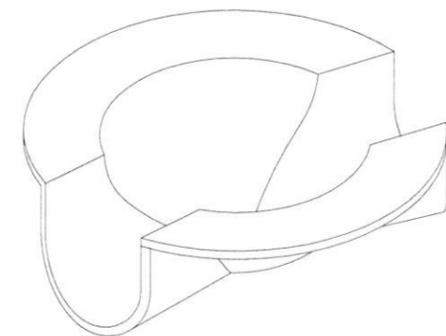
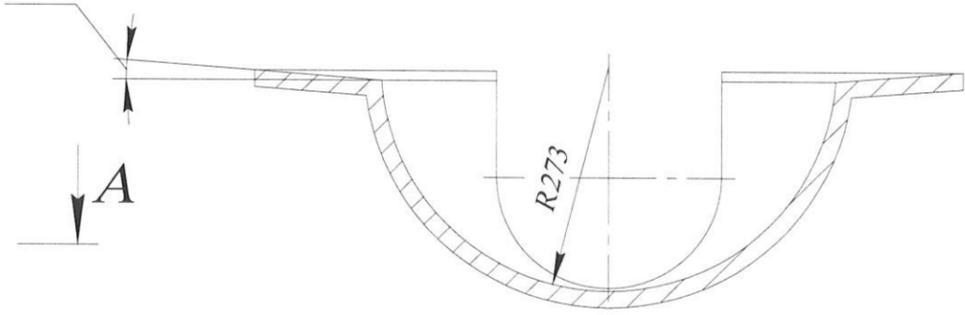
2°

A

A-A

Ø546

d



Конструкция сборных полипропиленовых колодцев для безнапорной канализации				Лит.	Масса	Масштаб		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>Конфигурация кинеты</b> <b>Сечение лотка</b>			
Разраб.	Воронков							
Пров.	Каплан							
Н.контр.	Тазетдинов				Лист	14	Листов	31
						ГУП "Ленгипроинжпроект"		

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

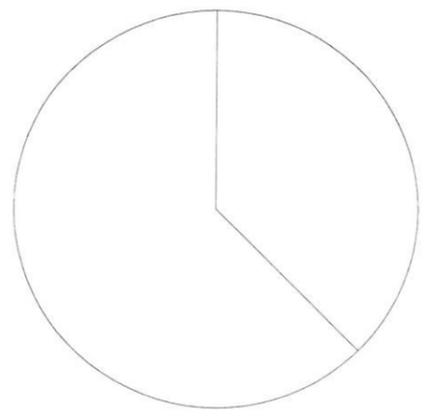
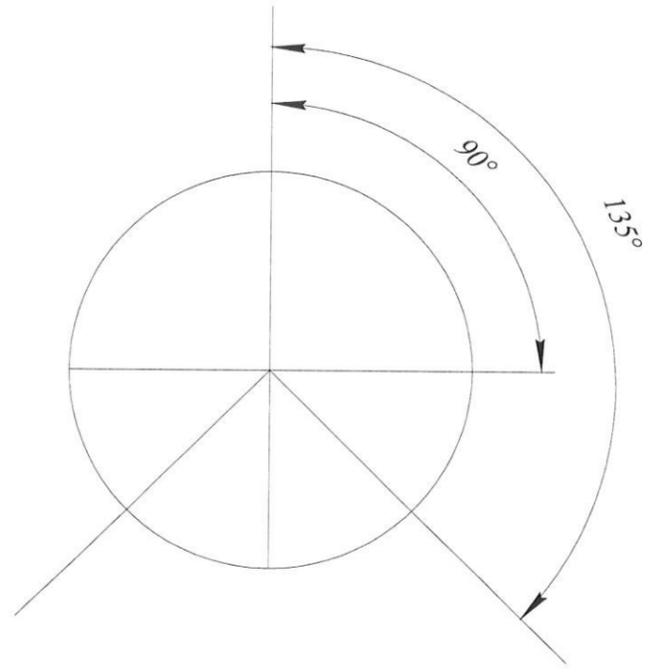
Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Используемая технология позволяет изготовить любой угол, от 90° до 270°, под которым осуществляется врезка.



**Колодец 630**

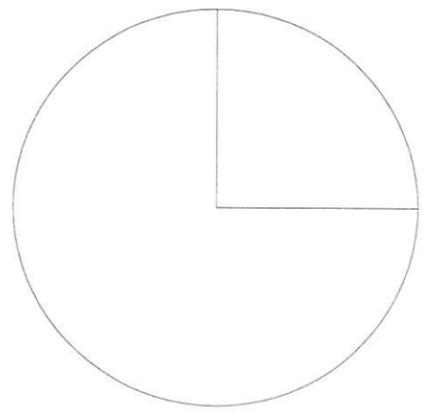
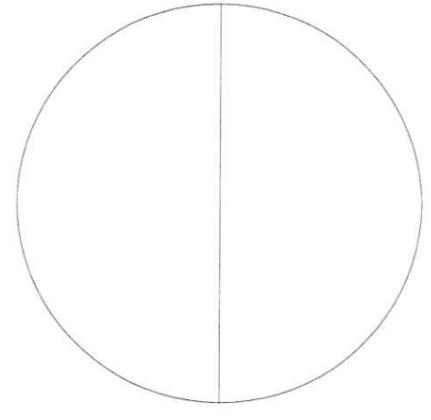
Выход	Вход
500ID	500ID
400ID	400ID
300ID	300ID
250ID	250ID
200ID	200ID
160OD	160OD

**Колодец 800**

Выход	Вход
600ID	600ID
500ID	500ID
400ID	400ID
300ID	300ID
250ID	250ID
200ID	200ID
160OD	160OD

**Колодец 1000**

Выход	Вход
600ID	600ID
500ID	500ID
400ID	400ID
300ID	300ID
250ID	250ID
200ID	200ID
160OD	160OD



**Колодец 630**

Выход	Вход
500ID	500ID
400ID	400ID
300ID	300ID
250ID	250ID
200ID	200ID
160OD	160OD

**Колодец 630**

Выход	Вход
500ID	400ID
400ID	400ID
300ID	300ID
250ID	250ID
200ID	200ID
160OD	160OD

**Колодец 800**

Выход	Вход
630OD	500OD
500ID	500ID
400ID	400ID
300ID	300ID
250ID	250ID
200ID	200ID
160OD	160OD

**Колодец 800**

Выход	Вход
600ID	400ID
500ID	500ID
400ID	400ID
300ID	300ID
250ID	250ID
200ID	200ID
160OD	160OD

**Колодец 1000**

Выход	Вход
600ID	600ID
500ID	500ID
400ID	400ID
300ID	300ID
250ID	250ID
200ID	200ID
160OD	160OD

**Колодец 1000**

Выход	Вход
600ID	400ID
500ID	500ID
400ID	400ID
300ID	300ID
250ID	250ID
200ID	200ID
160OD	160OD

				Конструкция сборных полипропиленовых колодцев для безнапорной канализации			
				Стандартные конфигурации лоточной части.			
				Максимальные диаметры присоединений.			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Воронков					
Пров.		Каплан					
					Лист 15	Листов 31	
				ГУП "Ленгипроинжпроект"			
Н.контр.		Тазетдинов					

Перв. примен.

Справ. №

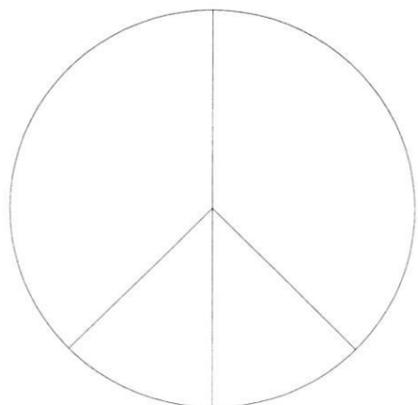
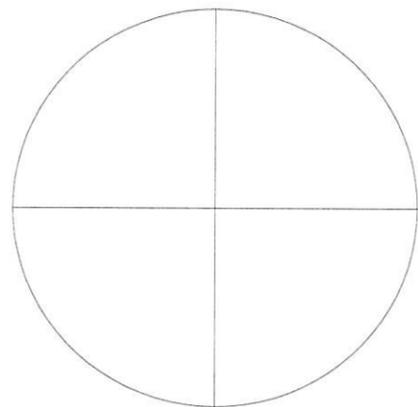
Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Колодец 630

Выход	Входы
500ID	250ID
400ID	250ID
300ID	300ID
250ID	250ID
200ID	200ID
160OD	160OD

Колодец 800

Выход	Входы
600ID	400ID
500ID	400ID
400ID	400ID
300ID	300ID
250ID	250ID
200ID	200ID
160OD	160OD

Колодец 1000

Выход	Входы
600ID	500ID
500ID	500ID
400ID	400ID
300ID	300ID
250ID	250ID
200ID	200ID
160OD	160OD

Колодец 630

Выход	Входы
500ID	250ID
400ID	250ID
300ID	250ID
250ID	250ID
200ID	200ID
160OD	160OD

Колодец 800

Выход	Входы
600ID	300ID
500ID	300ID
400ID	300ID
300ID	300ID
250ID	250ID
200ID	200ID
160OD	160OD

Колодец 1000

Выход	Входы
600ID	400ID
500ID	400ID
400ID	400ID
300ID	300ID
250ID	250ID
200ID	200ID
160OD	160OD

Примечание: в таблицах преимущественно использованы подключения по внутреннему диаметру (ID), что говорит о возможности подключения и по наружному диаметру (OD), так как наружный диаметр ID труб больше, чем наружный диаметр OD труб.

Диаметры подключений могут быть различными, но максимальный не должен превышать указанного в таблице.

				Конструкция сборных полипропиленовых колодцев для безнапорной канализации					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Максимальные диаметры присоединений (продолж.)	Лит.	Масса	Масштаб	
Разраб.	Воронков								
Пров.	Каплан								
						Лист	16	Листов	29
Н.контр.	Тазетдинов					ГУП "Ленгипроинжпроект"			

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

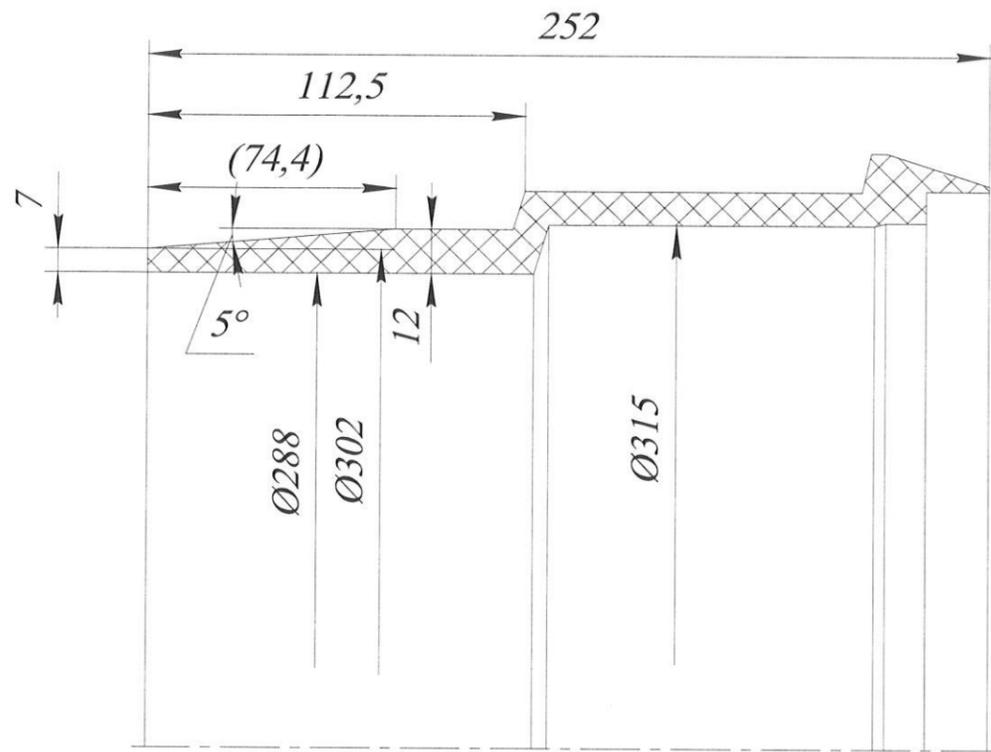
Инв. № дубл.

Взам. инв. №

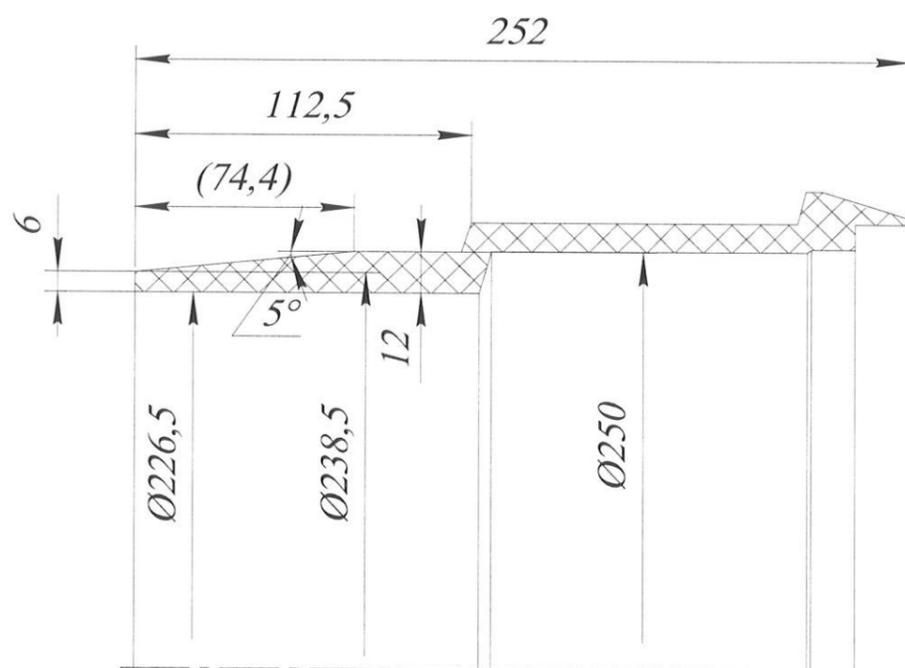
Подп. и дата

Инв. № подл.

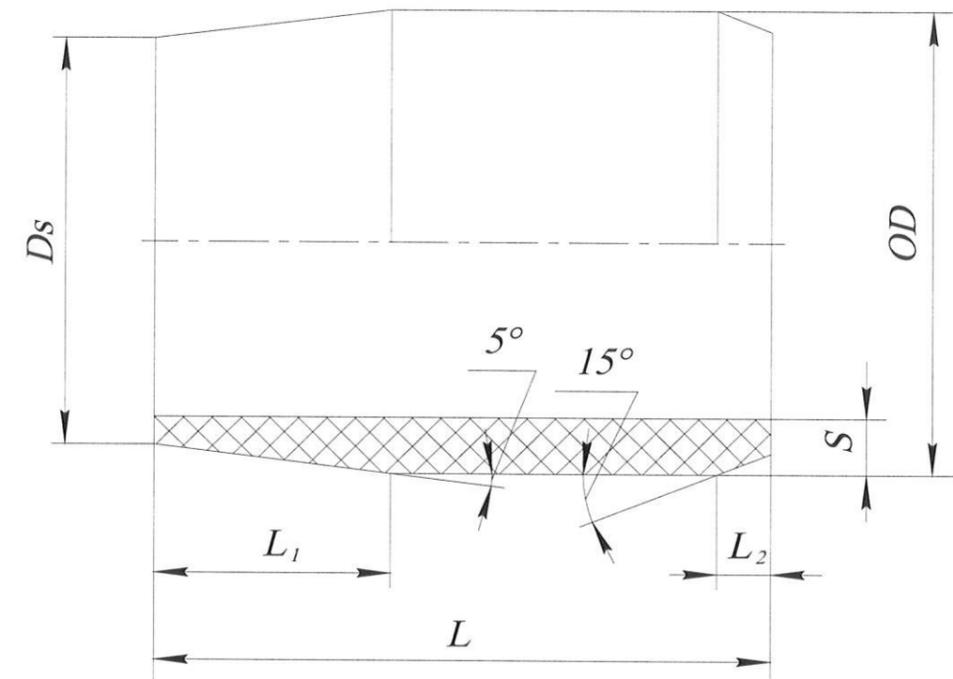
Раструб под прагму 315.



Раструб под прагму 250.



Втулка подключения гладкий конец под муфту



Диаметр втулки	Обозначение					
	OD	Ds	S	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>
160	160	153	8	185	38	8
200	200	192	8,6	195	43	10,5
250	250	238	9,5	228	66	12,5
315	315	302	12	248	74	16
400	400	338	13,5	285		19

При диаметрах присоединения больше 400мм врезка осуществляется стандартными подвижными муфтами "ПРАГМА-РОСПАЙП"

				Конструкция сборных полипропиленовых колодцев для безнапорной канализации			
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Размеры подсоединений	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Воронков						
Пров.	Каплан						
Н.контр.	Тазетдинов				Лист 17	Листов 31	
				ГУП "Ленгипроинжпроект"			

Перв. примен.

Справ. №

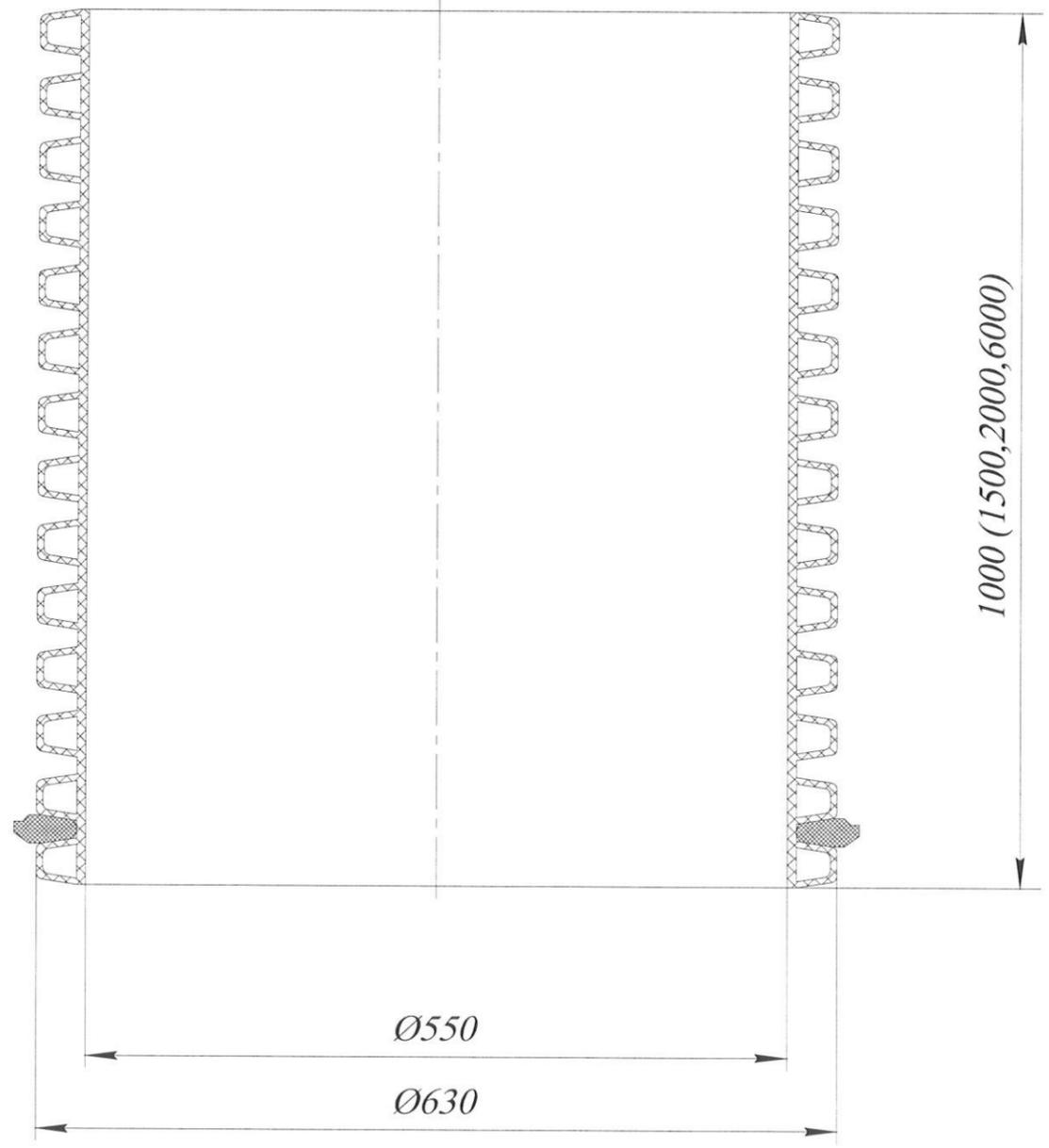
Подп. и дата

Инв. № дубл.

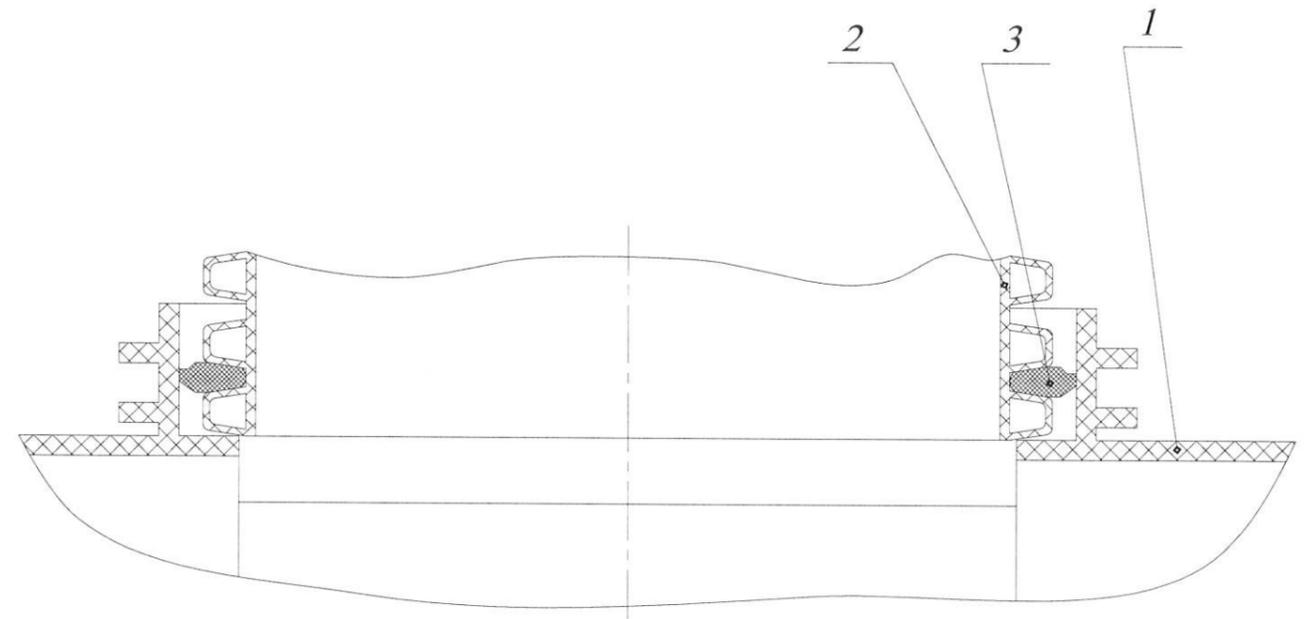
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



### Соединение с кинетой



№	Наименование
1	Кинета
2	Труба тела колодца
3	Уплотнительное кольцо PRAGMA

Конструкция сборных полипропиленовых колодцев для безнапорной канализации				Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Труба тела колодца	
Разраб.	Воронков					
Пров.	Каплан					
Ив.контр.	Тазетдинов				Лист 18	Листов 31
ГУП "Ленгипроинжпроект"						

Перв. примен.

Справ. №

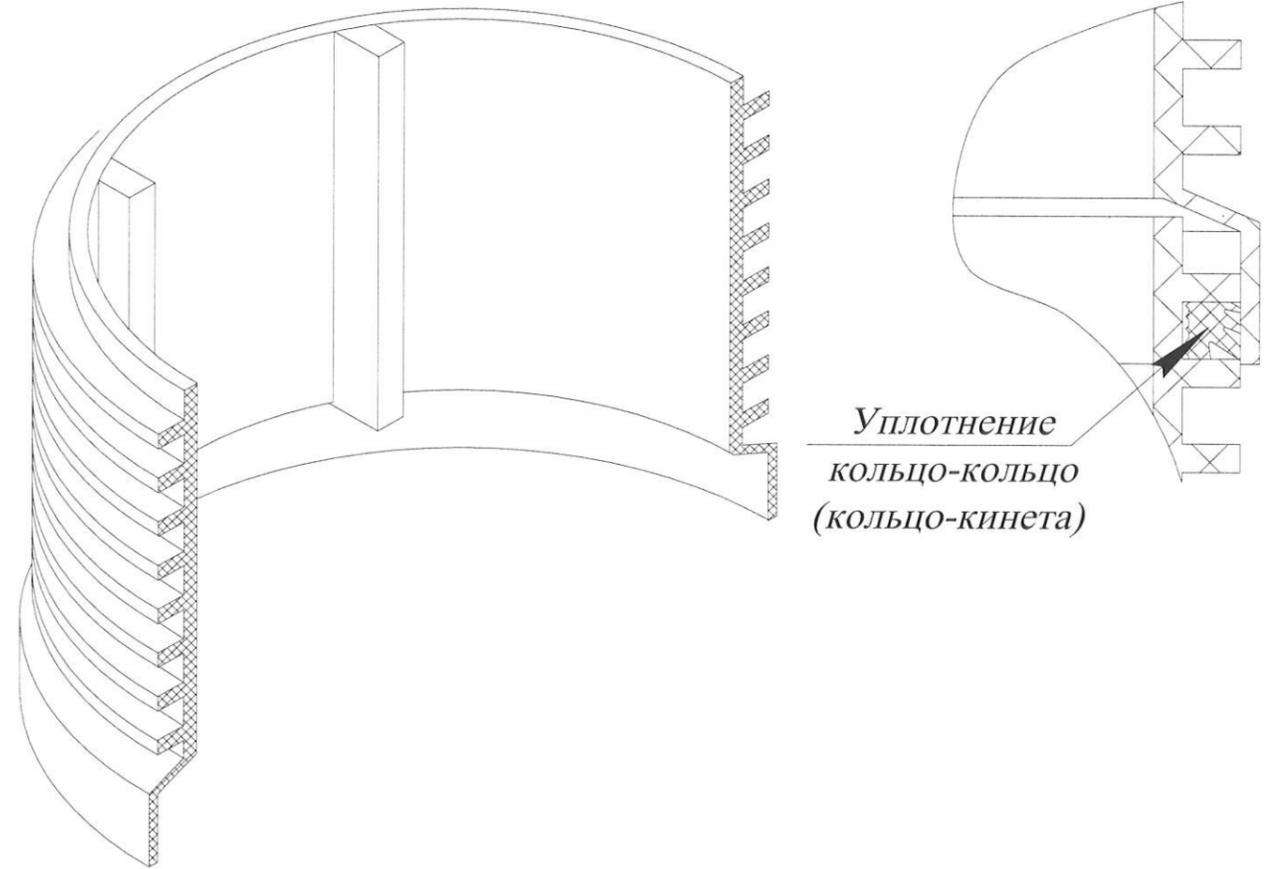
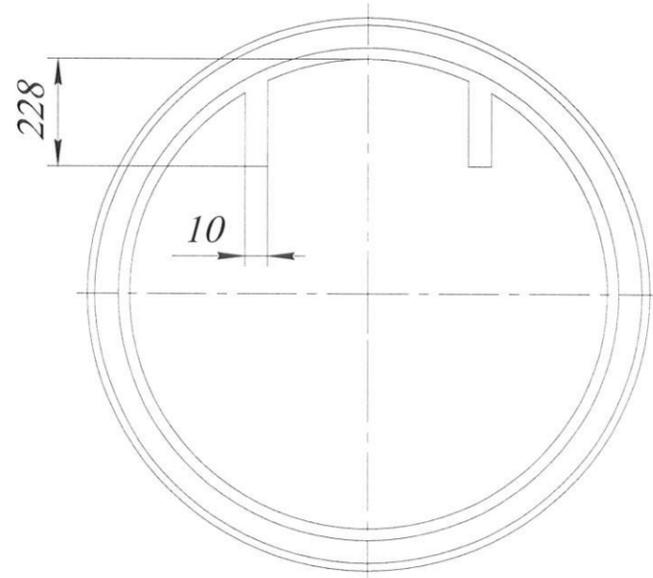
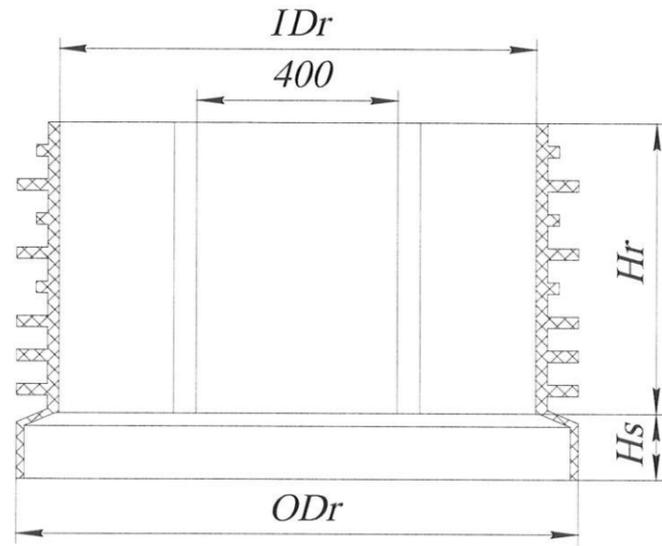
Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Наименование	ID	OD	Hr	Hs	Масса (кг)
Кольцо тело колодца со ступенями 800	800	910	500	90	19,5
Кольцо тело колодца со ступенями 1000	1000	1110	500	90	26,3
Кольцо тело колодца со ступенями 800	800	910	1000	90	34,4
Кольцо тело колодца со ступенями 1000	1000	1110	1000	90	47,5
Кольцо тело колодца 800	800	910	500	90	18,5
Кольцо тело колодца 1000	1000	1110	500	90	25,3
Уплотнительное кольцо 800/1000					

				Конструкция сборных полипропиленовых колодцев для безнапорной канализации			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Воронков						
Пров.	Каплан						
Н.контр.	Тазетдинов						
					Лист 19 Листов 31		
					ГУП "Ленгипроинжпроект"		

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

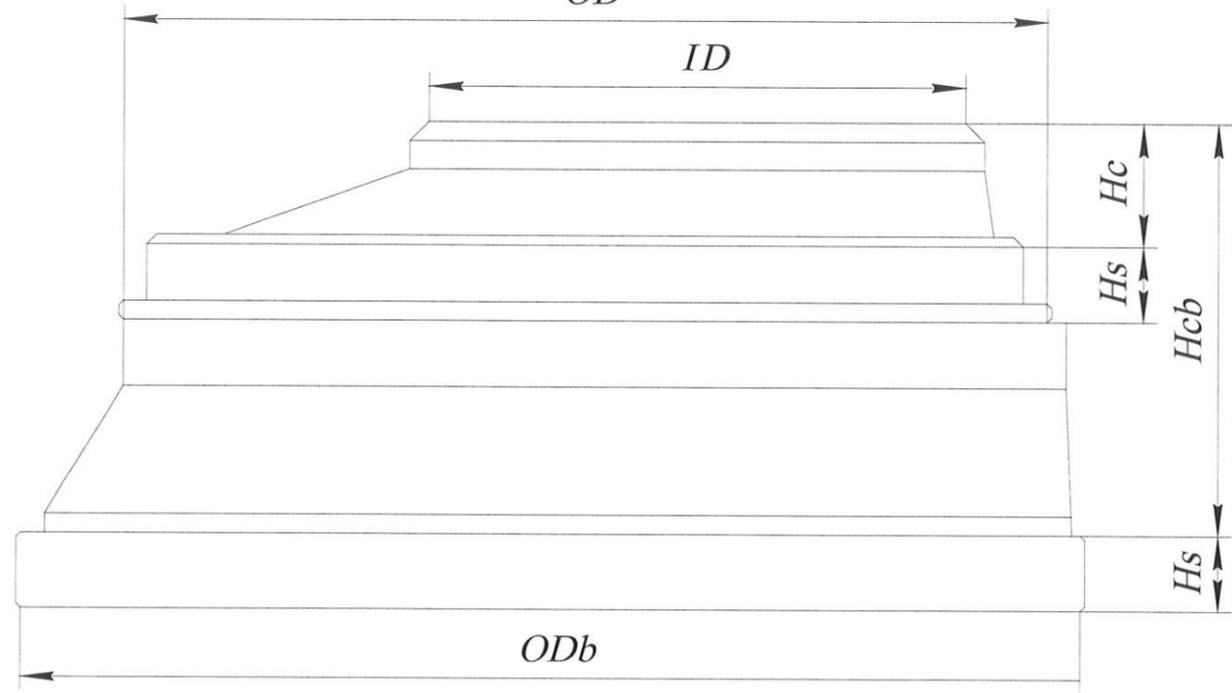
Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

### Конус с выходом под телескоп



### Обозначение конуса

Большой диаметр  
800 или 1000

### Конус 1000/630

Меньший диаметр  
630 или 500

Обозначение	OD	OD <sub>b</sub>	ID	H <sub>e</sub>	H <sub>c</sub>	H <sub>cb</sub>	H <sub>s</sub>	OD <sub>e</sub>	Масса(кг)
Конус 800 с жёстким соединением	910	-	637	200	140	-	90	692	10.7
Конус 800 с выходом под телескоп	910	-	637	-	140	-	90	-	7.9
Конус 1000 с жёстким соединением	-	1110	637	200	-	350	90	692	19.8
Конус 1000 с выходом под телескоп	-	1110	637	-	-	350	90	-	17
Уплотнение									

				Конструкция сборных полипропиленовых колодцев для безнапорной канализации			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Воронков						
Пров.	Каплан						
				Типоразмеры конусов			
Лист	20	Листов	31				
Н.контр.	Тазетдинов				ГУП "Ленгипроинжпроект"		

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

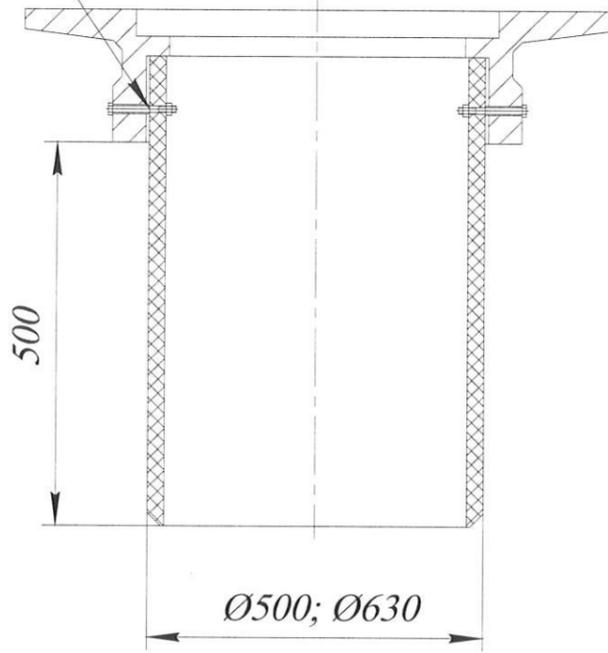
Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

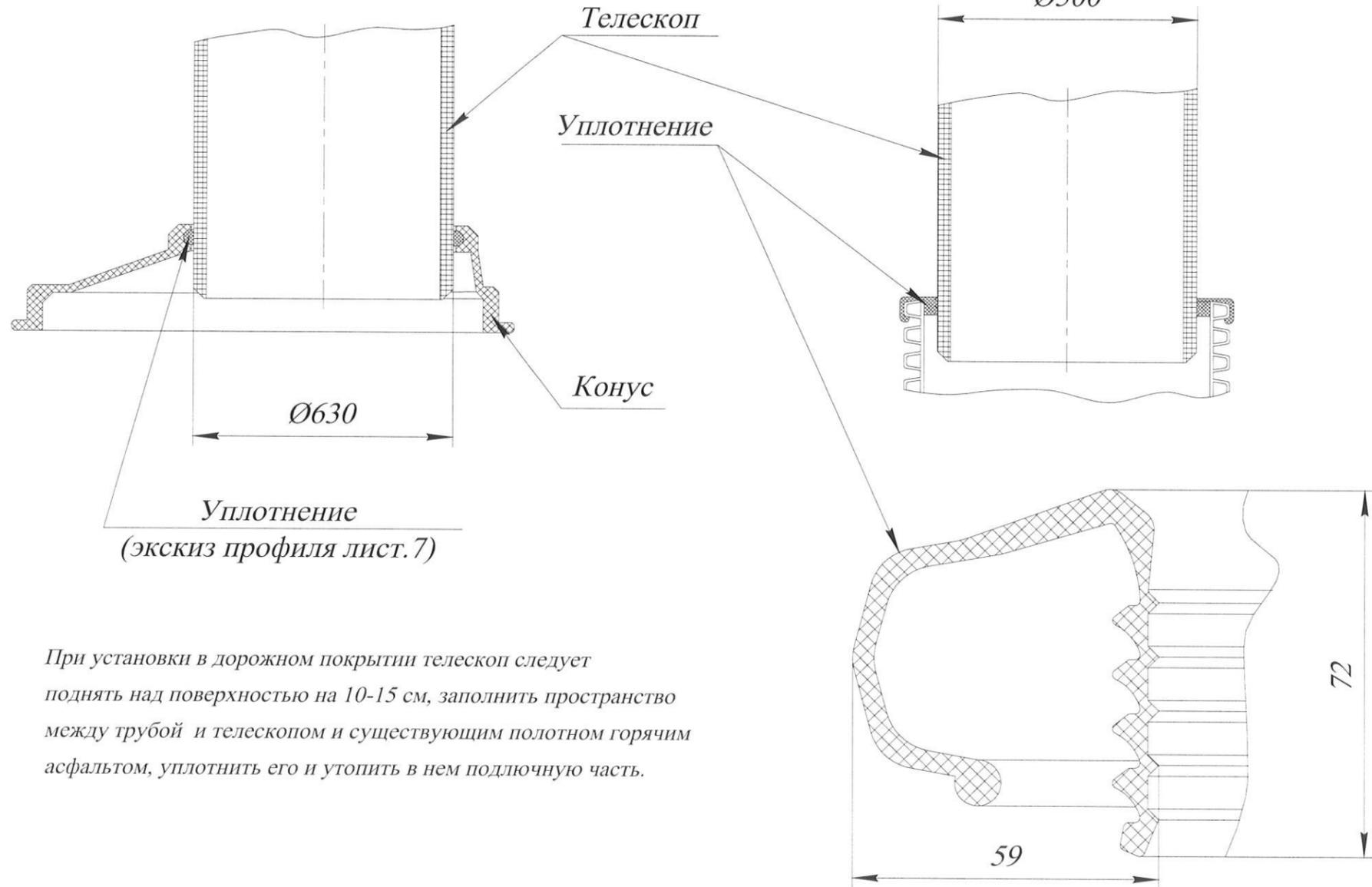
Инв. № подл.

4 болтовые соединения М10 по периметру под углами 90°



К колодцам диаметра 630 мм телескоп диаметра 500 мм подсоединяется через резиновое уплотнение. К колодцам диаметров 800 и 1000 мм. Подсоединение телескопа диаметра 630 мм происходит с помощью пластикового усиленного рёбрами конуса.

### Переход 630/500



При установки в дорожном покрытии телескоп следует поднять над поверхностью на 10-15 см, заполнить пространство между трубой и телескопом и существующим полотном горячим асфальтом, уплотнить его и утопить в нем подключающую часть.

Пример обозначения:

Диаметр телескопа  
500 или 630

# Телескоп 630/500

Высота телескопа

				Конструкция сборных полипропиленовых колодцев для безнапорной канализации				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб	
Разраб.	Воронков							
Пров.	Каплан							
Телескоп и его соединение с телом колодца					Лист	21	Листов	31
					ГУП "Ленгипроинжпроект"			
Н.контр.	Тазетдинов							

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

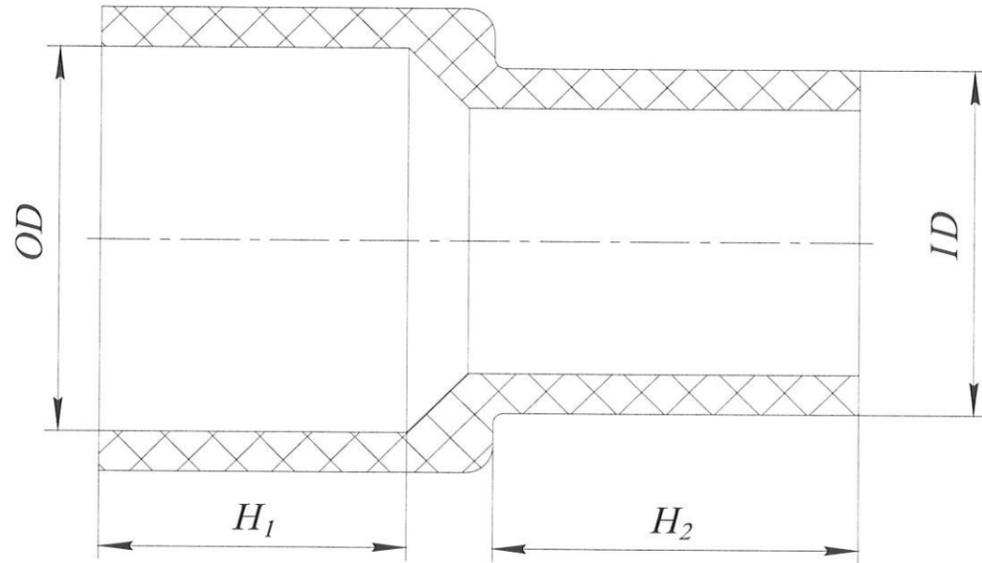
Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

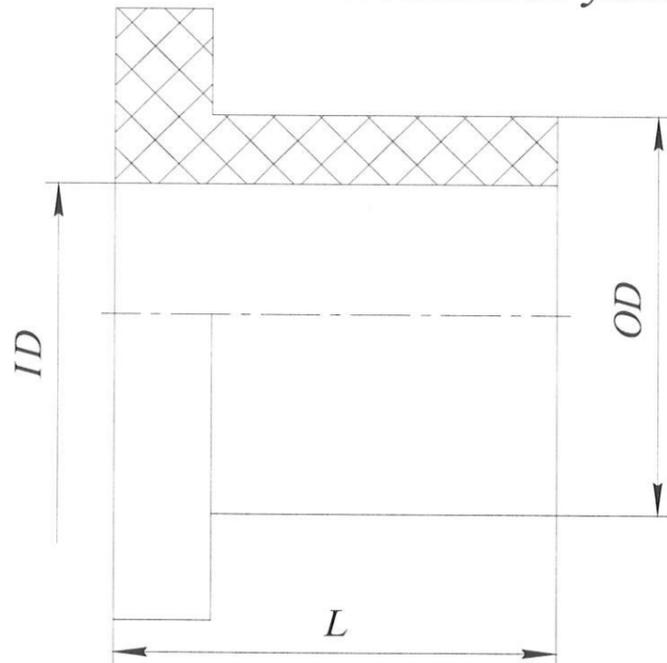
Инв. № подл.

### Переход на раструб ПВХ



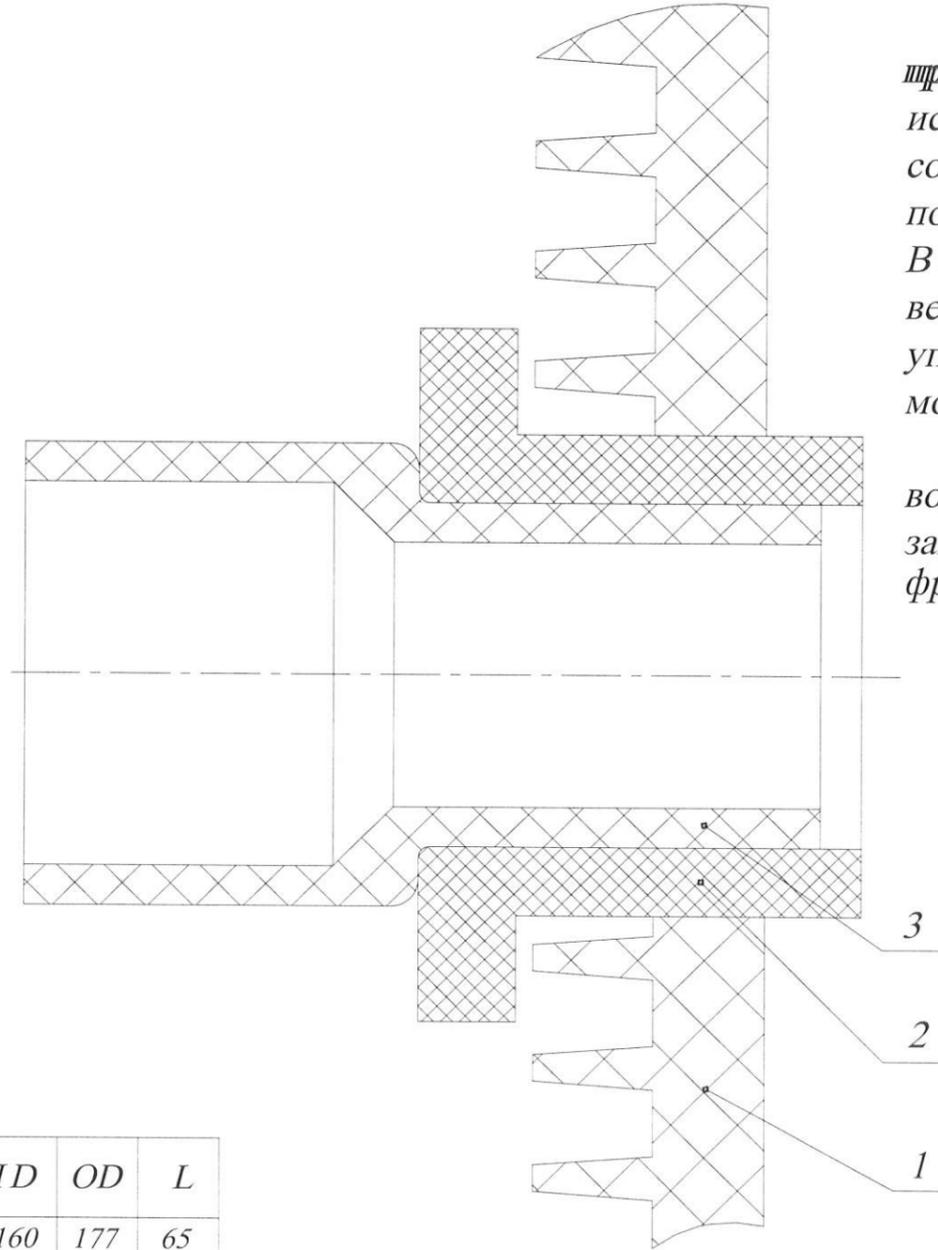
Наименование	ID	OD	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>
Врезка (Переход на раструб ПВХ)	160	160	80	84
Врезка (Переход на раструб ПВХ)	200	225	102	100
Врезка (Переход на раструб ПВХ)	250	282	124	145
Врезка (Переход на раструб ПВХ)	315	340	130	163

### Резиновое уплотнение



Наименование	ID	OD	L
Уплотнение 160	160	177	65
Уплотнение 200	200	220	65
Уплотнение 250	250	274	65
Уплотнение 315	315	345	65

### Врезка на высоте



Врезку на высоте можно производить на любой высоте за исключением мест, где происходит соединение колец тела колодца с помощью резинового уплотнения. В случае, если необходимо произвести врезку на высоте резинового уплотнения, кольца тела колодца можно сварить между собой.

Отверстие для врезки производится коронковой фрезой на заводе или на объекте с помощью фрезы и дрели.

№	Наименование
1	Кольцо тела колодца
2	Резиновое уплотнение
3	Переход на раструб ПВХ

Конструкция сборных полипропиленовых колодцев для безнапорной канализации

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
		Воронков		
		Каплан		
		Тазетдинов		

### Врезка на высоте

Лит.	Масса	Масштаб
Лист	22	Листов 31

ГУП  
"Ленгипроинжпроект"

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

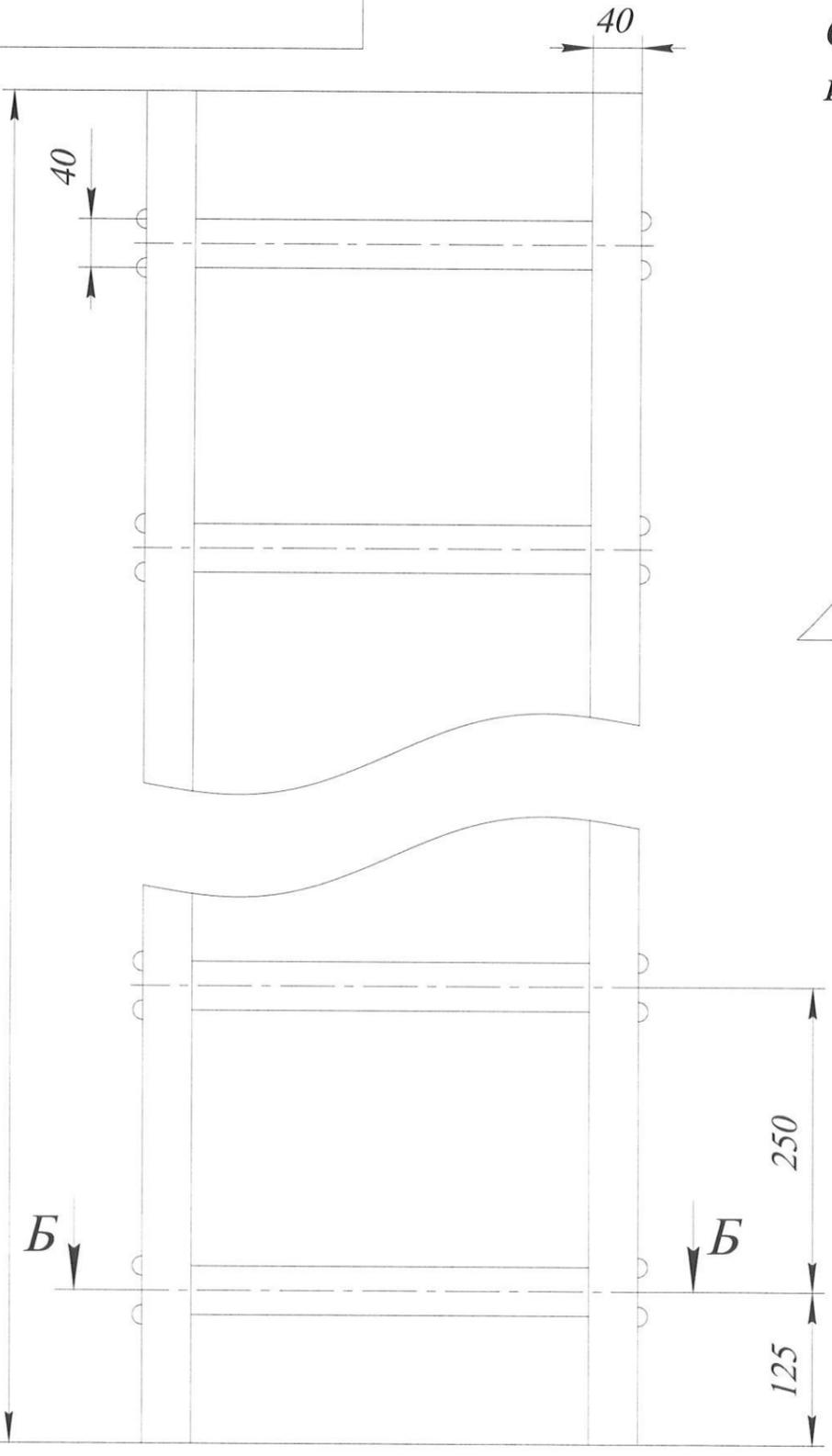
Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

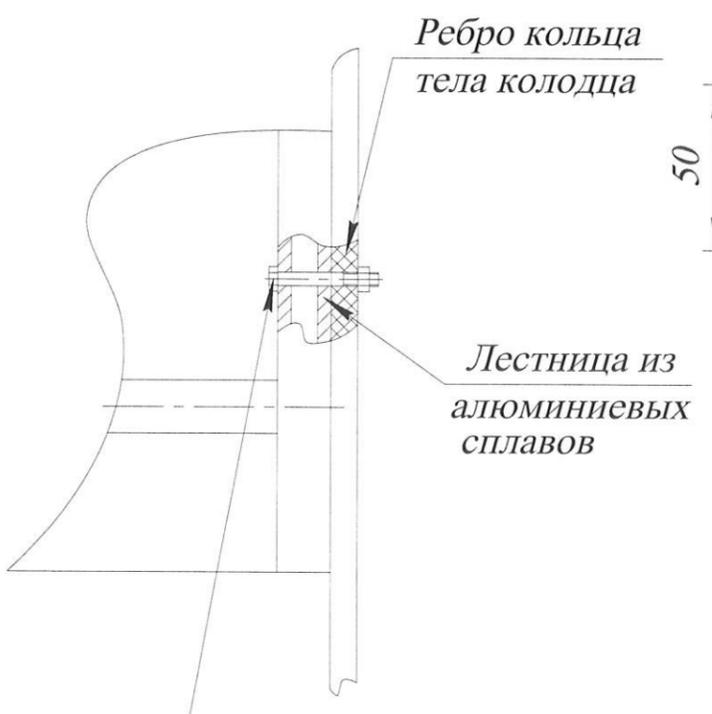
Инв. № подл.

4000



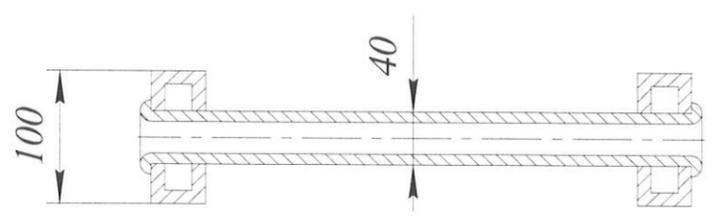
на одно подъемное кольцо приходится 0,5 метра  
(минимальная поставляемая длина 1 метр)

**Соединение лестницы  
и кольца тела колодца**



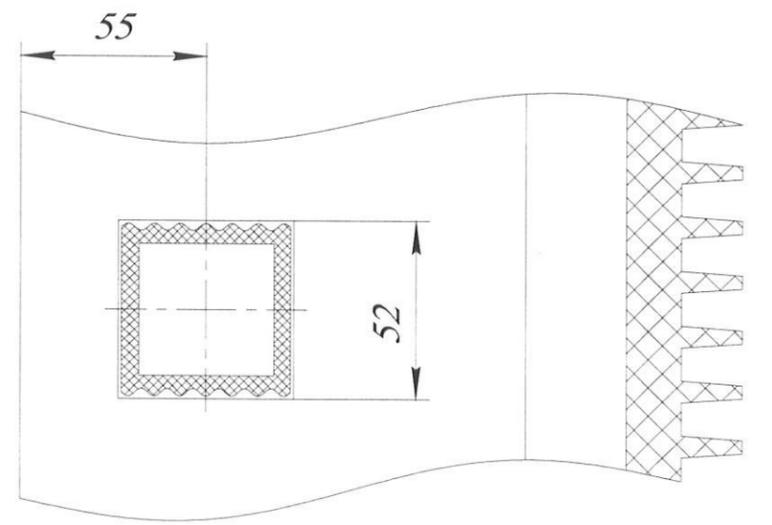
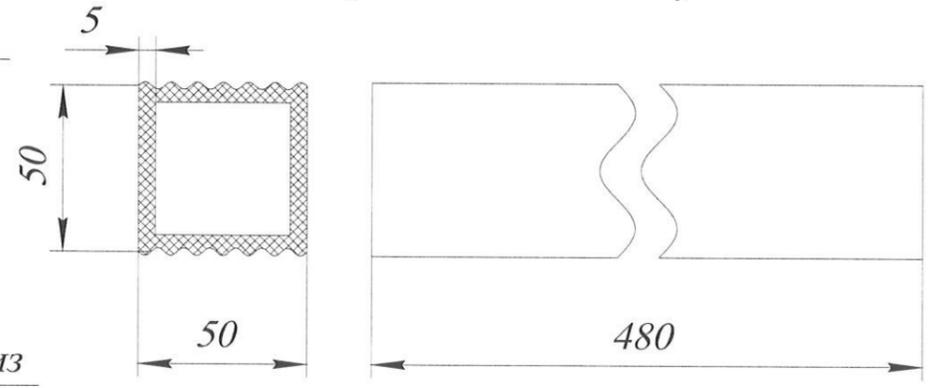
К каждому повышающему кольцу необходимо подсоединить как минимум 2 болтовыми соединениями М10

**Б-Б**



Лестница поставляется в комплекте с колодцем и может быть металлической или полипропиленовой.

**Полипропиленовая ступень**



				Конструкция сборных полипропиленовых колодцев для безнапорной канализации				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>Конструкция лестницы и пластиковых ступеней</b>	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Воронков							
Пров.	Каплан							
Н.контр.	Тазетдинов					Лист 23	Листов 31	
						ГУП "Ленгипроинжпроект"		



Перв. примен.

Справ. №

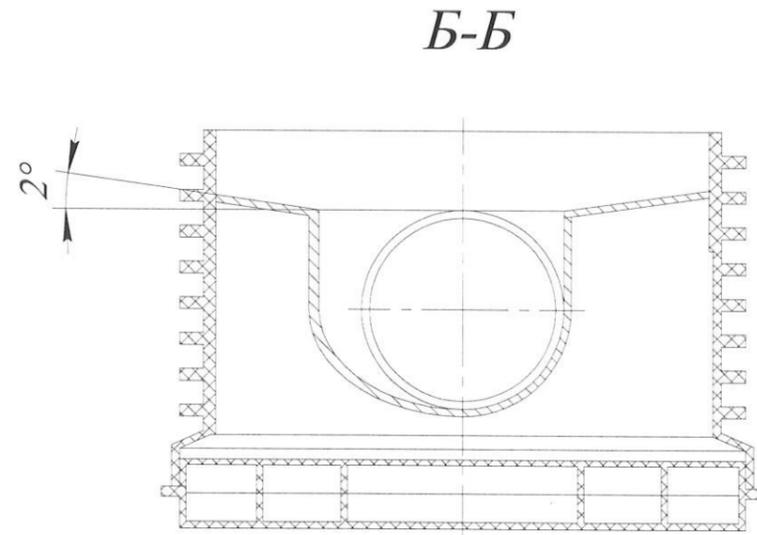
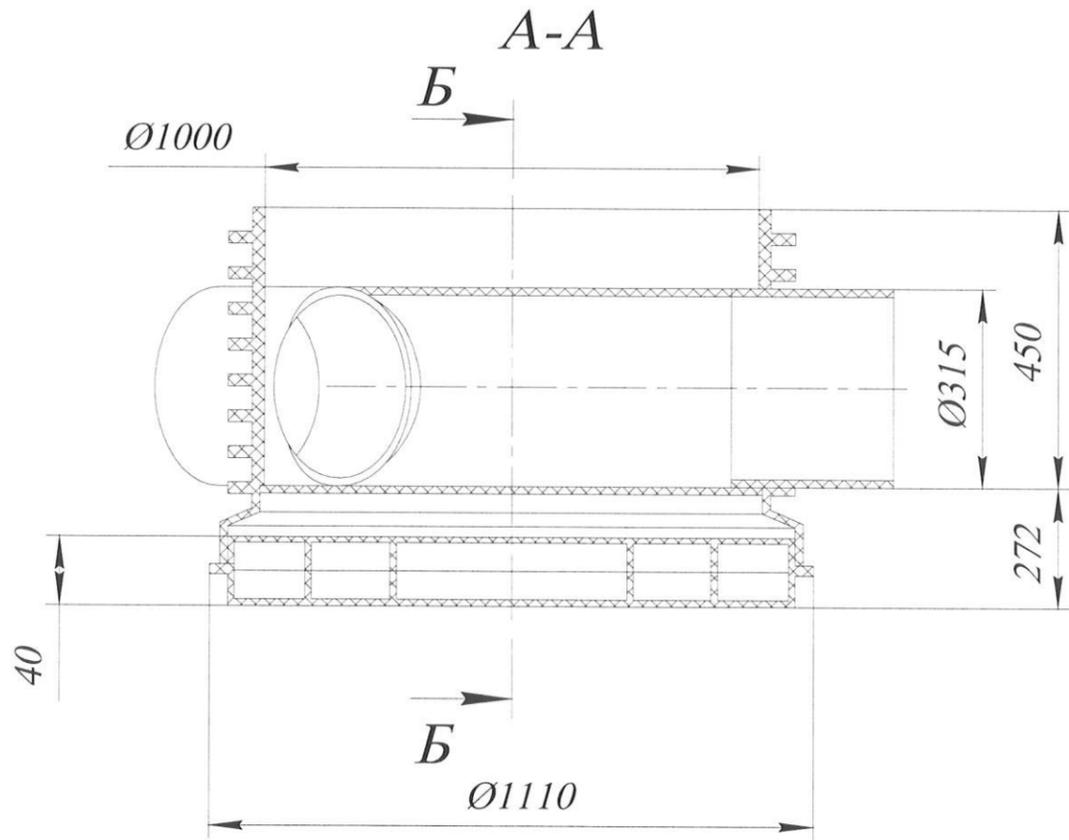
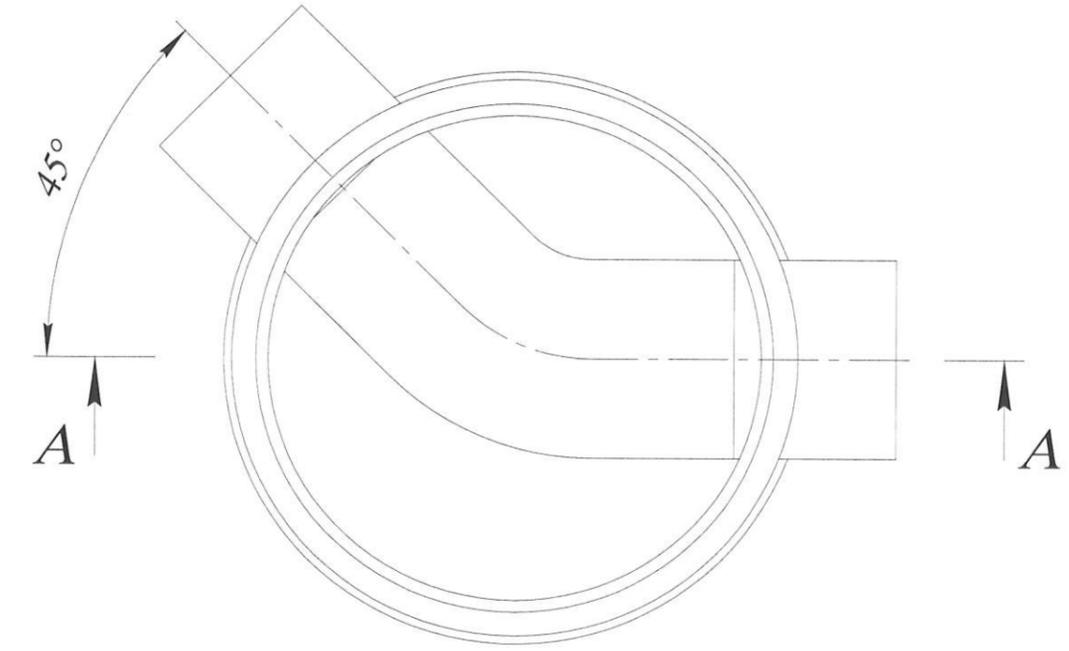
Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



				Конструкция сборных полипропиленовых колодцев для безнапорной канализации			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>Кинета 800 О(315) /225(315) КК</b>		
Разраб.	Воронков						
Пров.	Каплан						
Н.контр.	Тазетдинов				Лит.	Масса	Масштаб
					Лист 25	Листов 31	
					ГУП "Ленгипроинжпроект"		



Перв. примен.

Справ. №

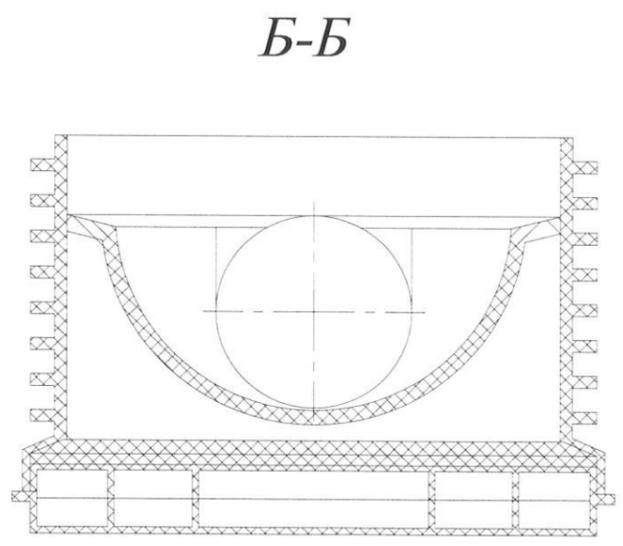
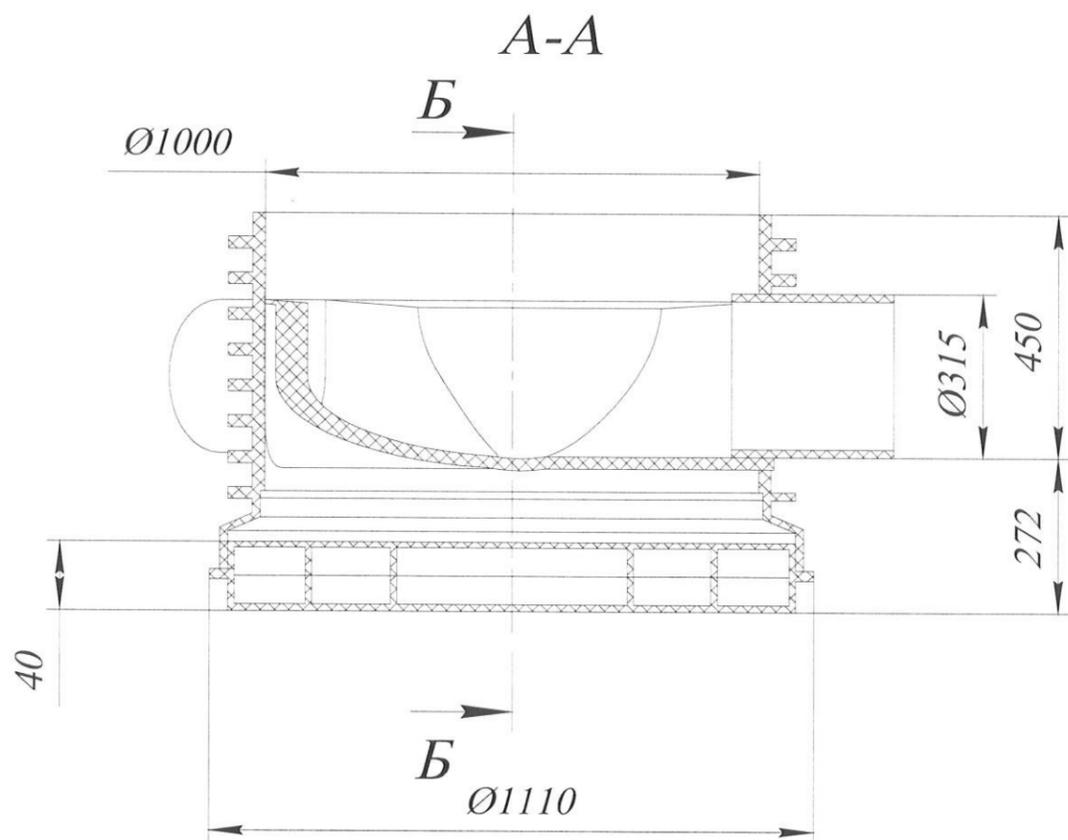
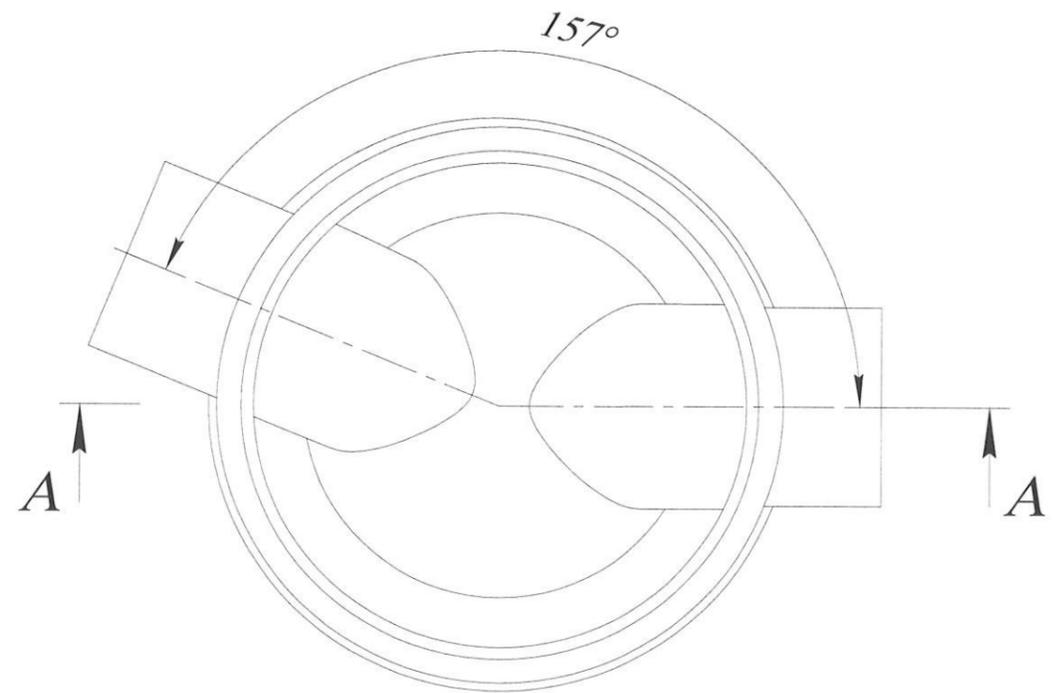
Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



				Конструкция сборных полипропиленовых колодцев для безнапорной канализации				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>Кинета 1000 O(315) /225(315) ВК</b>	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Воронков							
Пров.	Каплан							
Н.контр.	Газетдинов					Лист 27	Листов 31	
						ГУП "Ленгипроинжпроект"		

Перв. примен.

Справ. №

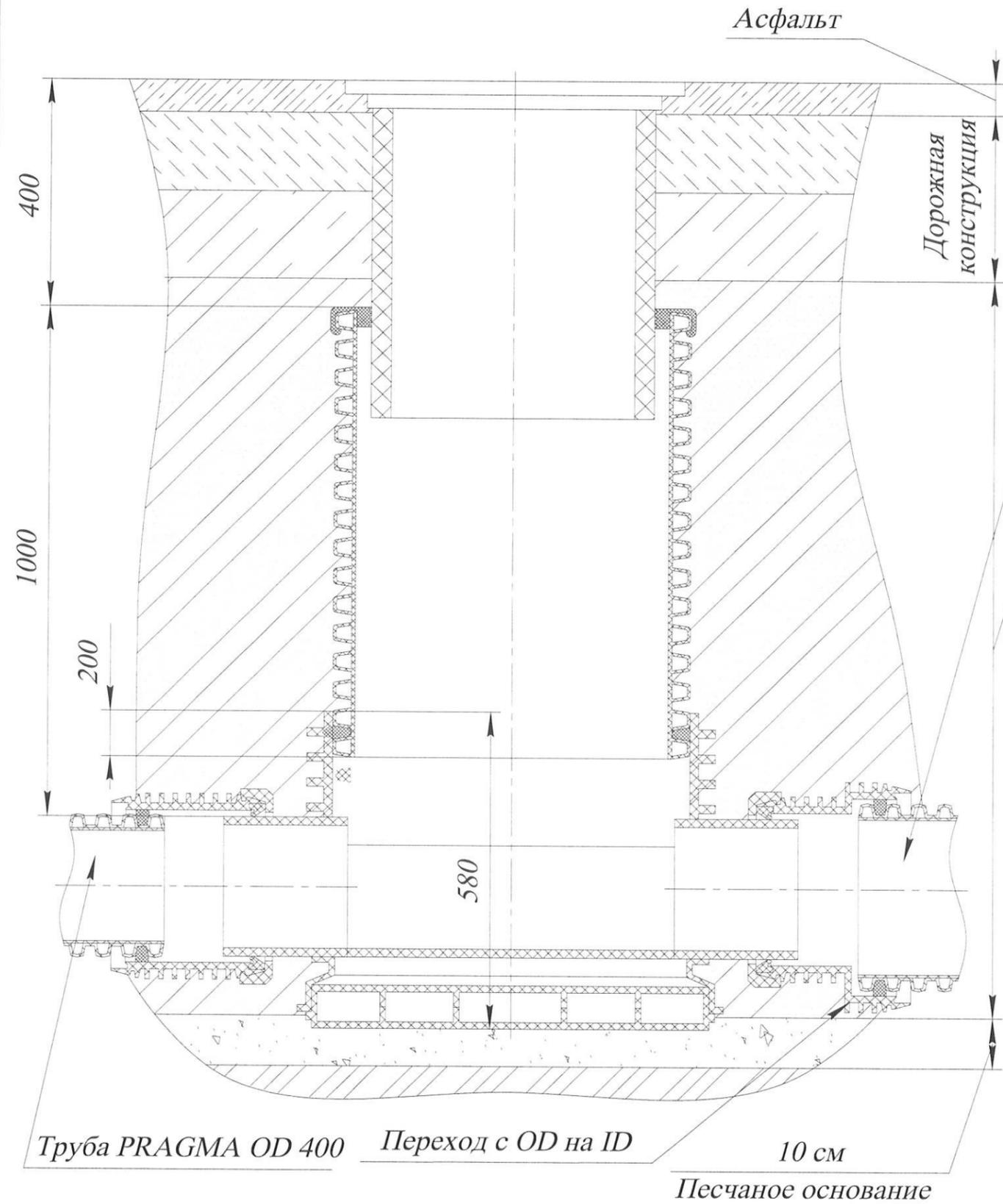
Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Труба PRAGMA ID 400

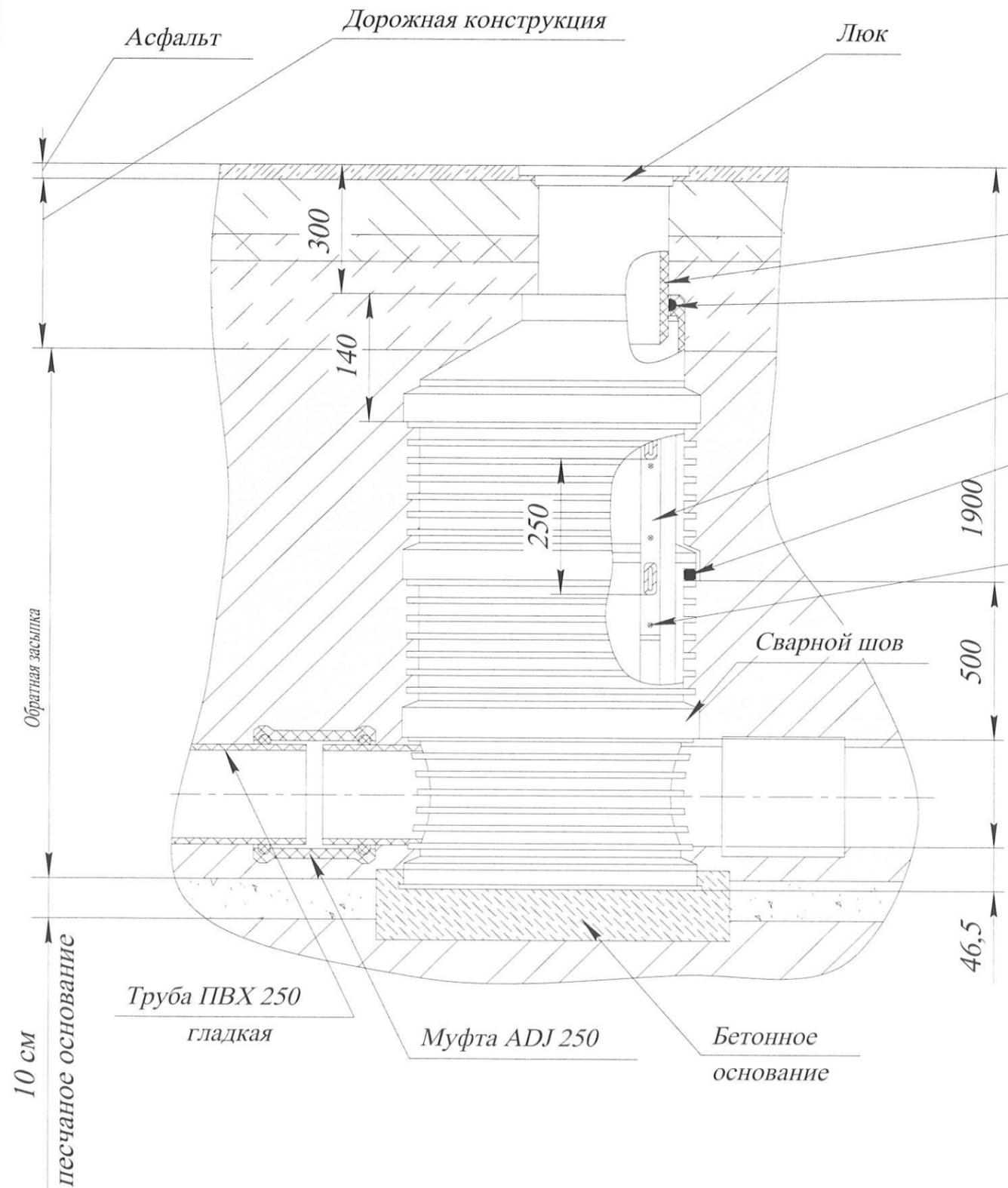
Обратная засыпка

Высота колодца	2,1 м
Выход	Ø400 (PRAGMA ID)
Вход I	Ø400-180° (PRAGMA ID)
Лотковая часть	Проворотная Ø400
Соединение с люком	Телескоп с адаптивным уплотнением
Конфигурация дна	Одинарное

Не допускается применение пучинистых грунтов для обратной засыпки.

				Конструкция сборных полипропиленовых колодцев для безнапорной канализации			
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Пример установки колодца Ø630	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб. Воронков							
Пров. Каплан							
					Лист 28	Листов 31	
Н.контр. Тазетдинов					ГУП "Ленгипроинжпроект"		

Перв. примен.  
Справ. №  
Подп. и дата  
Инв. № дубл.  
Инв. №  
Взам. инв. №  
Подп. и дата  
Инв. № подл.



Телескоп  
Уплотнение  
Сегмент лестницы  
Резиновое уплотнение  
Крепёжный винт

Технические характеристики

Высота колодца	1,9 м
Выход	Ø250 (втулка гладкий конец с адаптивной муфтой)
Вход 1	Ø250-180&B (втулка гладкий конец с адаптивной муфтой)
Лотковая часть	Проходная с Ø250
Соединение с люком	Телескоп с адаптивным уплотнением
Конфиг. дна	Одинарное с ребром
Лестница	Алюминиевая на болтовом соединении

Не допускается применение пучинистых грунтов для обратной засыпки.

				Конструкция сборных полипропиленовых колодцев для безнапорной канализации			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Воронков				Пример установки колодца Ø800		
Пров.	Каплан						
					Лист	29	Листов 31
Н.контр.	Тазетдинов				ГУП "Ленгипроинжпроект"		

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

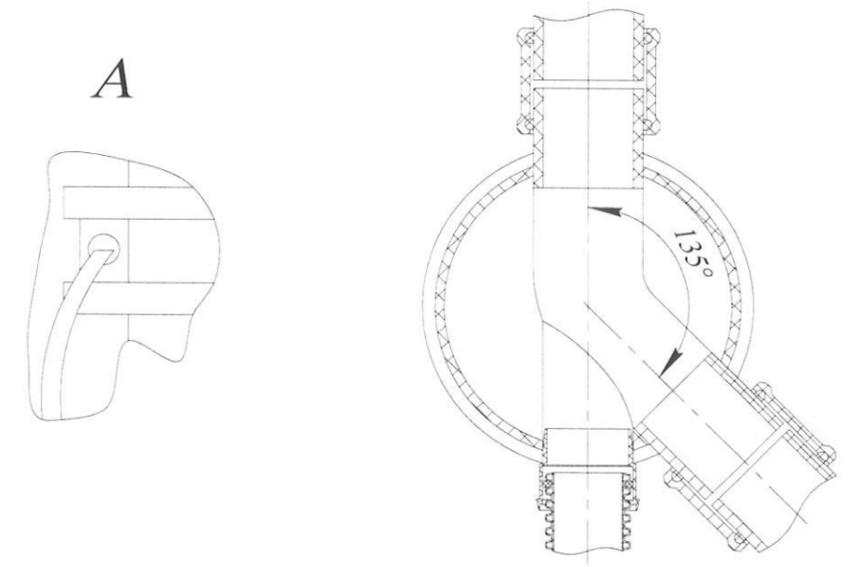
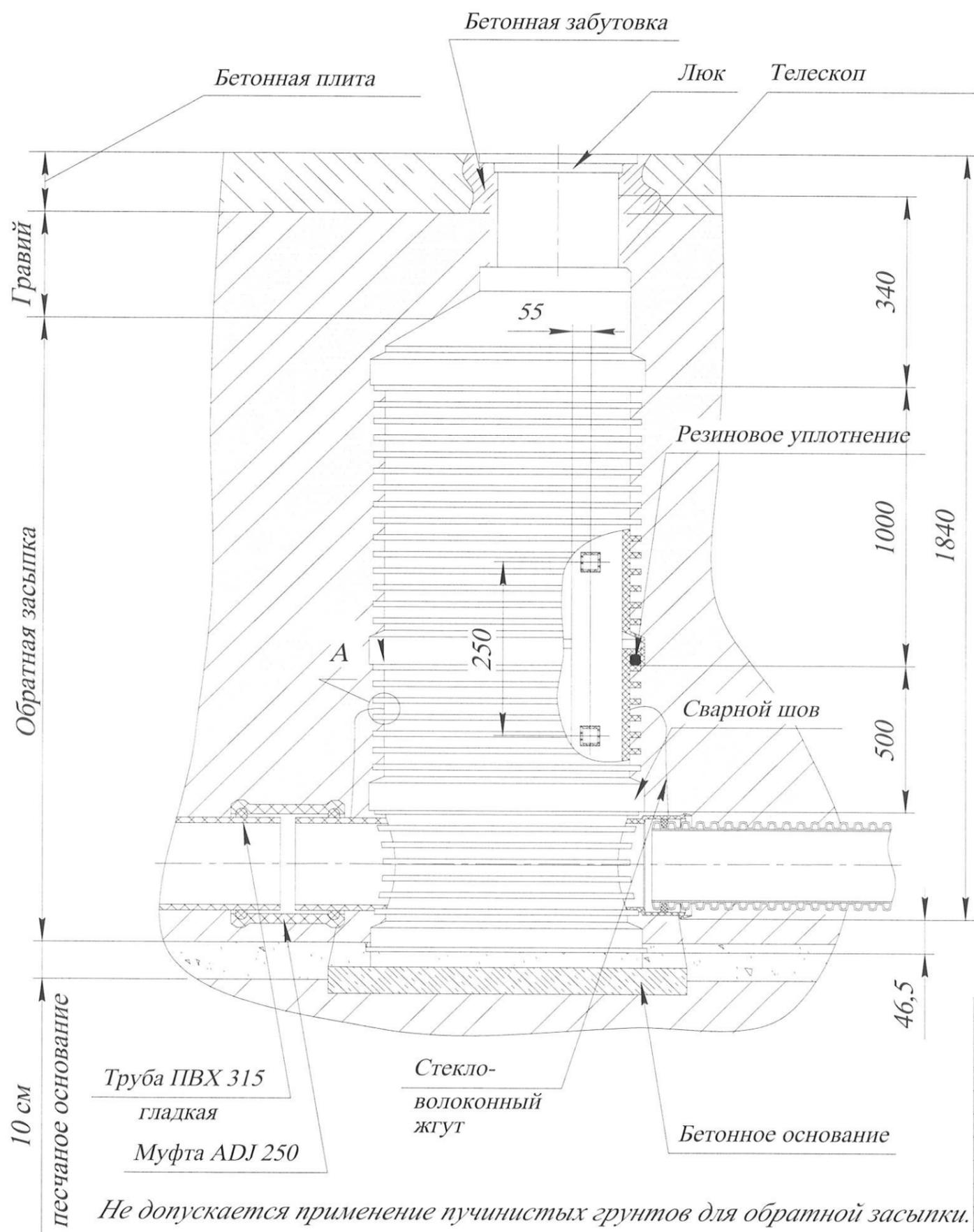
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Технические характеристики

Высота колодца	1,8м
Выход	Ø315 (штука гладкий конец с адаптивной муфтой)
Вход 1	Ø315-135° (штука гладкий конец с адаптивной муфтой)
Вход 2	Ø315-180° (Раструб под трубу Pragma OD 315)
Лотковая часть	Поворот Ø315 /135° с дополнительным отводом на Ø200-180°
Соединение с люком	Телескоп с адаптивным уплотнением
Конфигурация дна	Двойное
Лестница	Полипропиленовые ступени



Труба ПВХ 315  
гладкая  
Муфта ADJ 250

Стекло-  
волоконный  
жгут

Бетонное основание

Не допускается применение пучинистых грунтов для обратной засыпки.

Конструкция сборных полипропиленовых колодцев для безнапорной канализации				Лит.	Масса	Масштаб
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Установка поворотного колодца Ø800/135 с отводом на 200 под углом 180° при высоком уровне грунтовых вод		
Разраб.	Воронков			Лист	30	Листов 31
Пров.	Каплан			ГУП "Ленгипроинжпроект"		
Н.контр.	Тазетдинов					

Перв. примен.

Страв. №

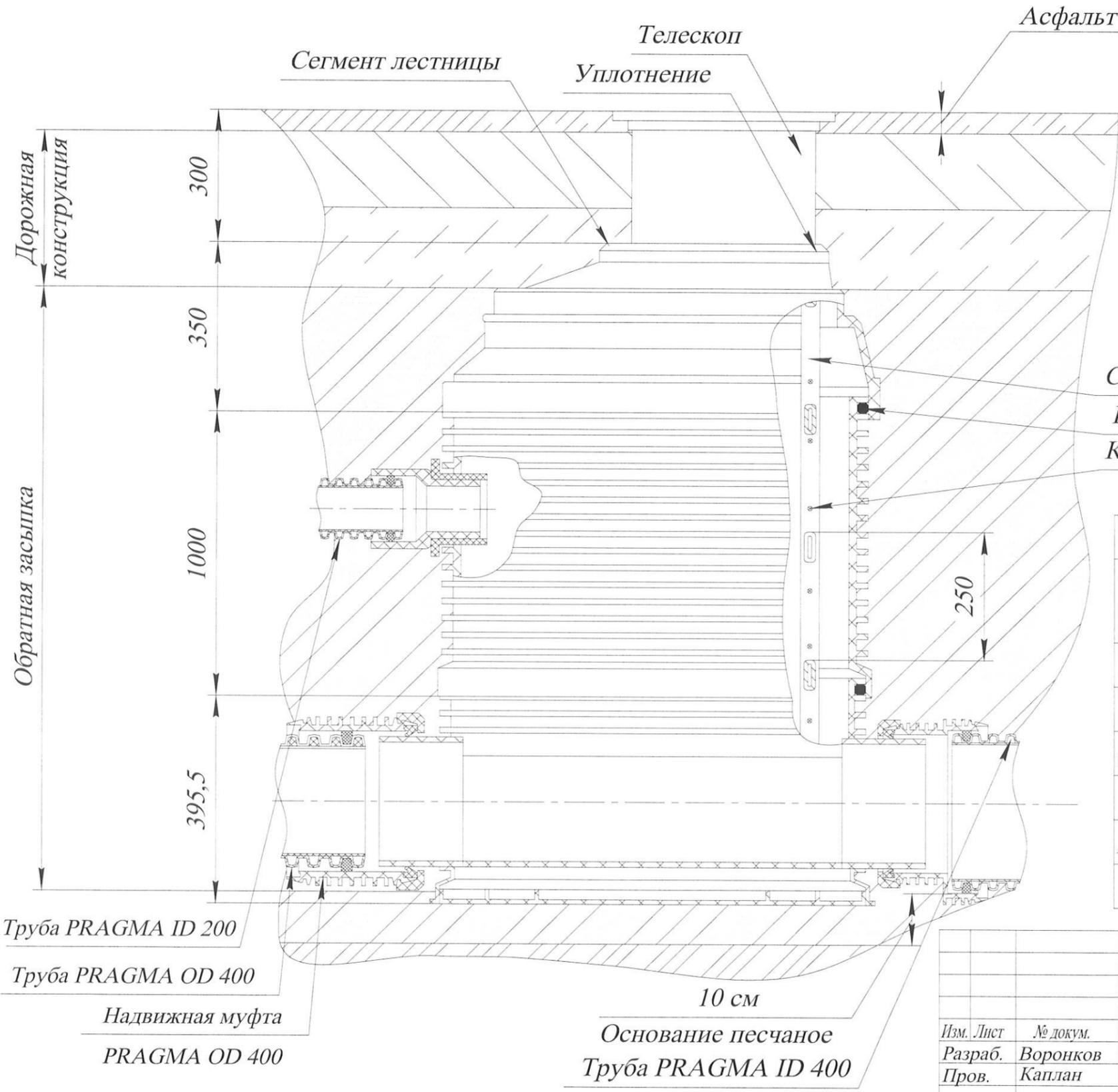
Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Труба PRAGMA ID 200

Труба PRAGMA OD 400

Надвижная муфта  
PRAGMA OD 400

Основание песчаное  
Труба PRAGMA ID 400

10 см

Обратная засыпка

Дорожная  
конструкция

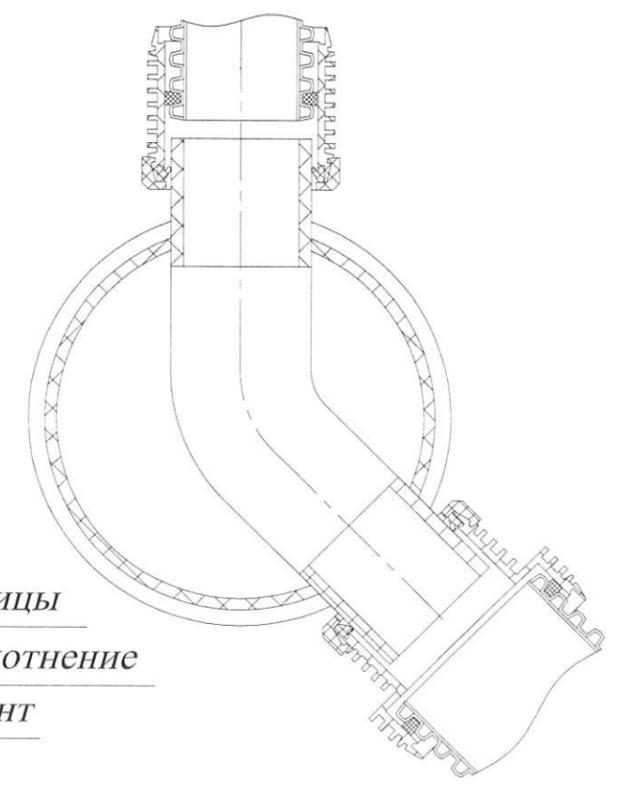
300

350

1000

395,5

250



Сегмент лестницы  
Резиновое уплотнение  
Крепёжный винт

Высота колодца	2,1 м
Выход	Ø400 (втулка гладкий конец надвижная муфта с адаптером ПВХ)
Вход I	Ø200-180&B (PRAGMA OD)
Лотковая часть	Проворотная Ø400
Соединение с люком	Телескоп с адаптивным уплотнением
Конфигурация дна	Одинарное
Врезка на высоте	Ø200 (PRAGMA ID)
Лестница	Алюминиевая на болтовом соединении

Конструкция сборных полипропиленовых колодцев  
для безнапорной канализации

Пример установки  
поворотного  
колодца Ø1000/135

Лит.	Масса	Масштаб
Лист 31	Листов 31	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Воронков		
Пров.		Каплан		
Н.контр.		Тазетдинов		

Не допускается применение пучинистых грунтов для обратной засыпки.