ТИПОВАЯ ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 3.820.1-83.01

ТРУБЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ БЕЗНАПОРНЫЕ ДИАМЕТРАМИ 400...1600 мм ДЛИНОЙ 2,5 м (РАСТРУБНЫЕ И С ГЛАДКИМИ КОНЦАМИ)

ВЫПУСК 1

ТРУБЫ. РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ.

Ц00599

Добровольная сертификация 11СР48

ТИПОВАЯ ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 3.820.1-83.01

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
№ РОСС RU. СР 48 С00067

ТРУБЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ БЕЗНАПОРНЫЕ ДИАМЕТРАМИ 400...1600 мм ДЛИНОЙ 2,5 м (РАСТРУБНЫЕ И С ГЛАДКИМИ КОНЦАМИ)

ВЫПУСК 1

ТРУБЫ. РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ.

РАЗРАБОТАНЫ ПП "АКВАДИЗАЙН-А":

Директор Ю. А Тевелев

Главный инженер проекта Г. Н. Малютин

УТВЕРЖДЕНЫ

Управлением государственной собственности, учебных заведений и науки, Управлением архитектуры и проектных работ Госстроя России
Письмо от 20.11.2001 г. № ВК-187/14
Введены в действие ПП " АКВАДИЗАЙН-А"
с 22.11.2001 г. приказ от 22.11.2001 г. № 6

© ГУП ЦПП, 2002

Ц00599 2

Обозначение документов	Наименование	Стр.
3.820.1-83.01.1-ТТ	Технические требования	3
3.820.1-83.01.1-НИ	Номенклатура изделий	5
3.820.1-83.01.1-РС	Ведомость расхода стали	7
3.820.1-83.01.1-1	Труба железобетонная безнапорная РТ 40.25-2…РТ 160.25-3. Опалубочный чертеж	8
3.820.1-83.01.1-2	Труба железобетонная безнапорная ТГ 40.25-2…ТГ 160.25-3. Опалубочный чертеж	10
3.820.1-83.01.1-3	Труба железобетонная безнапорная РТ 40.25-2…РТ 100.25-3. Армирование	12
3.820.1-83.01.1-4	Труба железобетонная безнапорная РТ 120.25-1…РТ 100.25-3. Армирование	14
3.820.1-83.01.1-5	Труба железобетонная безнапорная ТГ 40.25-2…ТГ 100.25-3. Армирование	16

Обозначение	Наименование	Стр
3.820.1-83.01.1-6	Труба железобетонная безнапорная ТГ 120.25-1…ТГ 160.25-3. Армирование	18
3.820.1-83.01.1-7	Каркас арматурный КП 1…КП 19	20
3.820.1-83.01.1-8	Каркас арматурный КП 20…КП 47	22
3.820.1-83.01.1-9	Спецификация Арматурных изделий	24
3.820.1-83.01.1-10	Стыковые соединения труб	29

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

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-83.01.1		
ГИП		Малютин				Содержание	Стадия	Лист	Листов
							Р		1
Н.контр		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв.		Тевелёв							

ЦОО599 3

1.Общая часть

1.1.В настоящем выпуске разработаны рабочие чертежи железобетонных безнапорных труб диаметром 400…1600мм длиной 2,5 м с раструбом и с гладкими концами.

1.2.При разработке использованы следующие нормативные документы:

-ГОСТ 6482-88;

-СНИП 2.03.01-84*.

1.3.Трубы предназначены для транспортирования воды не агрессивной по отношению к бетону и арматуре и применяются как доборные при строительстве трубчатых сооружений с длиной водопропускной части 12,5 м и 17,5 м в соответствии с действующими типовыми проектами.

1.4.Трубы не могут применяться под насыпями железных и автомобильных дорог.

1.5.Трубы по несущей способности делятся на три группы:

-первую - при расчётной высоте засыпки грунтом 2 м;

-вторую – при расчётной высоте засыпки грунтом 4 м;

-третью – при расчётной высоте засыпки грунтом 6 м.

Высота засыпки над верхом трубы должна быть не менее 0,7 м

Номенклатура труб приведена в проекте.

1.6.Марка трубы состоит из буквенно-цифровых групп, разделённых дефисом.

Буква ТГ обозначает трубу безнапорную с гладкими концами, а ТР –труба с раструбом.

Первая группа содержит обозначение типа трубы, её диаметр условного прохода в сантиметрах и полезную длину в дециметрах.

Во второй группе указывают несущую способность, обозначаемую арабской цифрой.

Пример условного обозначения: ТГ60.25-2 – труба железобетонная безнапорная с гладкими концами диаметром 600 мм, полезной длиной 2500 мм, второй группы по несущей способности.

2.Технические требования

2.1.Для изготовления труб должен применяться тяжёлый бетон по ГОСТ 26633 –класса по прочности на сжатие В25.

2.2.Трубы должны быть водонепроницаемыми и выдерживать внутреннее испытательное гидростатическое давление, равное 0,05 МПа (0,5 кгс/см^2).

2.3.Морозостойкость бетона труб должна соответствовать марке по морозостойкости F100.

2.4.Водонепроницаемость бетона труб должна соответствовать марке по водонепроницаемости W4.

2.5.Водопоглощение бетона труб не должно быть более 6% по массе.

2.6.Для армирования труб следует применять стержневую горячекатаную арматурную сталь класса А-I и А-III по ГОСТ 5781-82, проволоку класса Вр-1 по ГОСТ 6727-80.

2.7.Трубы диаметром 400…1000 мм армируются одинарным каркасом, трубы диаметром 1200…1600 мм –двойным каркасом.

2.8.Сварные арматурные изделия долдны удовлетворять требованиям ГОСТ 10922-90.

2.9.Трещины на поверхностях труб не допускаются, за исключением усадочных шириной не более 0,05 мм.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-83.01.1-ТТ		
ГИП		Малютин				Технические требования	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	2
Н.контр		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв.		Тевелёв							

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

3.Методы контроля и испытаний

3.1.Испытания труб нагружением для контроля их прочности и трещиностойкости проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 8829-85 и ГОСТ 6482-88.

3.1.1.Испытаниям подвергают целую трубу или вырезанный из её цилиндрической части отрезок длиной не менее 1 м.

3.1.2.Испытательное оборудование должно обеспечивать погрешность измерения нагрузки не более 3%.

3.1.3.Нагружение при испытании проводят ступенями равномерно.

1.3.4.Трубу считают выдержавшей испытание на прочность, если разрушение её не произошло при контрольной нагрузке, указанной в таблице 2 ГОСТ 6482-88.

3.1.5. Трубу считают выдержавшей испытание на трещиностойкость, если наибольшая ширина раскрытия трещин по поверхности трубы при контрольной нагрузке окажется не более 0,2 мм.

3.2.1.Гидростатическое испытание труб на водонепроницаемость следует проводить на установках, имеющих заглушки со стыками, конструкция которых аналогична стыковому соединению, принятому для труб.

Трубы считают выдержавшими испытание на водонепроницаемость, если к моменту его окончания не будет обнаружено просачивание воды сквозь стенку в виде течи или отдельных капель.

4.Требования к стыкам труб

4.1.В зависимости от материала заделки стыковые соединения разделены на гибкие и жёсткие.

4.2.Для устройства гибких стыковых соединений по всему периметру стыка прокладывается эластичный материал (герметик) с последующей обмазкой асбестоцементным раствором.

4.3.При жёстких стыковых соединениях, стыки труб с раструбом заделываются зачеканкой просмолённой прядью пакли в зазор и заделкой раструба асбестоцементной смесью.

4.4.Стыковые соединения трубопроводов, прокладываемых в районах с сейсмичностью более 7 баллов должны выполняться только гибкими.

4.5. Стыковые соединения трубопроводов, прокладываемых в несейсмических районах и при сейсмичности до 7 баллов включительно выполняются как гибкими, так и жёсткими.

5.Маркировка, транспортирование и хранение.

5.1.Маркировка труб проводится по ГОСТ 13015.2-82.
Маркировочные надписи следует наносить на наружную поверхность раструба или одного из гладких концов.

5.2.Транспортирование и хранение труб производится в соответствии с ГОСТ 13015.4-83.

5.3.Погрузка труб на транспортные средства и их выгрузка должны производиться с соблюдением мер предосторожности, исключающими повреждение труб.

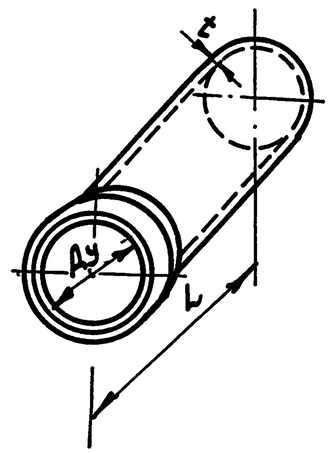
5.4.Трубы должны храниться на складе готовой продукции в штабелях рассортированными по маркам.

5.5.Трубы в штабелях укладываются горизонтальными рядами.

5.6.Трубы диаметром 400…1000 мм укладываются в четвре ряда по высоте; трубы диаметром 1200 мм – в три ряда по высоте, а трубы диаметром 1400 и 1600 мм – в два ряда.

5.7.Под нижний ряд труб штабеля должны быть уложены подкладки.

5.8.Допускается хранение труб в вертикальном положении при обеспечении их устойчивости.

Наименование конструкций	Марка конструкций	Эскиз	Размеры, мм			Расход материалов		Масса конструкции кг	Класс бетона	Содержание армат. в $м^3$ бетона $кг/м^3$
			Ду	L	t	бетон $м^3$	Сталь кг			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Трубы безнапорные раструбные	ТР 40.25-2		400	2500	50	0,2	10,8	500	В25 (W4)	54,0
	ТР 40.25-3						13,9			69,5
	ТР 50.25-2		500	2500	60	0,3	15,0	750		50,0
	ТР 50.25-3						17,4			58,0
	ТР 60.25-2		600	2500	60	0,35	19,8	875		56,6
	ТР 60.25-3						23,2			66,3
	ТР 80.25-2		800	2500	80	0,64	35,1	1600		54,8
	ТР 80.25-3						43,0			67,2
	ТР 100.25-2		1000	2500	100	0,99	45,3	2475		45,8
	ТР 100.25-3						65,2			65,9
	ТР 120.25-1		1200	2500	110	1,29	70,0	3220		54,3
	ТР 120.25-2						100,1			77,6
	ТР 120.25-3						140,9			109,2
	ТР 140.25-1		1400	2500	110	1.50	100.7	3750		67,1
	ТР 140.25-2						142.8			95,2
	ТР 140.25-3						193,5			129,0
	ТР 160.25-1		1600	2500	120	1,85	129,0	4630		69,7
	ТР 160.25-2						175,9			95,1
	ТР 160.25-3						250,9			135,6

Взам инв.№

Подпись и дата

Инв №подл

Изм	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Малютин			
Н контр		Малютин			
Утв.		Тевелёв			

3.820.1-83.01.1-НИ

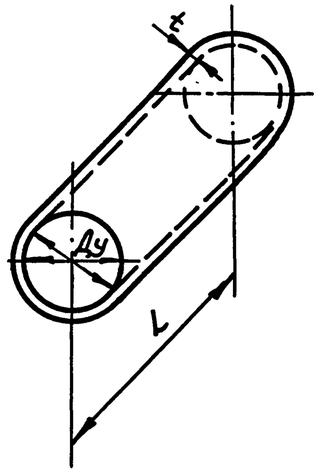
Номенклатура изделий

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

«Аквадизайн-А»

Формат А3

Номенклатура конструкций

Наименование конструкций	Марка конструкций	Эскиз	Размеры, мм			Расход материалов		Масса конструкций кг	Класс бетона	Содержание арматуры в м. куб. бетона кг/м³
			Ду	L	t	Бетон м³	Сталь кг			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Трубы безнапорные с гладкими концами	ТГ 40,25-2		400	2500	50	0,18	10,1	450	В25 (W4)	56,1
	ТГ 40.25-3						12,9			71,6
	ТГ 50.25-2		500	2500	60	0,26	13,8	650		53,1
	ТГ 50.25-3						16,5			63,5
	ТГ 60.25-2		600	2500	60	0,31	18,7	775		60,3
	ТГ 60.25-3						22,2			71,6
	ТГ 80.25-2		800	2500	80	0,55	33,3	1375		60,5
	ТГ 80.25-3						41,2			74,9
	ТГ 100.25-2		1000	2500	100	0,86	42,9	2150		49,9
	ТГ 100.25-3						60,2			70,0
	ТГ 120.25-1		1200	2500	110	1,13	66,2	2830		58,6
	ТГ 120.25-2						94,1			83,3
	ТГ 120.25-3						136,6			120,9
	ТГ 140.25-1		1400	2500	110	1,30	96,8	3250		74,5
	ТГ 140.25-2						136,3			104,8
	ТГ 140.25-3						189,0			145,4
	ТГ 160.25-1		1600	2500	120	1,62	125,7	4050		77,6
	ТГ 160.25-2						170,8			105,4
	ТГ 160.25-3						248,0			153,0

Взам инв №

Подпись и дата

Инв №подл

Изм	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата

400599 7

Формат А3

Марка трубы	Арматура класса					Всего кг
	А-III		А-I	Вр-I		
	ГОСТ 5781-82			ГОСТ 6727-80		
	ф6	ф8	ф6	ф4	ф5	
ТР 40.25-2	—	—	5,3	5,5	—	10,8
ТР 40.25-3	—	—	5,3	—	8,6	13,9
ТР 50.25-2	—	—	5,3	—	9,7	15,0
ТР 50.25-3	—	—	5,3	—	12,1	17,4
ТР 60.25-2	—	—	6,5	—	13,3	19,8
ТР 60.25-3	—	—	6,5	—	16,7	23,2
ТР 80.25-2	27,4	—	7,7	—	—	35,1
ТР 80.25-3	35,3	—	7,7	—	—	43,0
ТР 100.25-2	34,0	—	11,3	—	—	45,3
ТР 100.25-3	—	53,9	11,3	—	—	65,2
ТР 120.25-1	46,9	—	21,8	—	1,3	70,0
ТР 120.25-2	—	77,0	21,8	—	1,3	100,1
ТР 120.25-3	—	117,8	21,8	—	1,3	140,9
ТР 140.25-1	72,8	—	26,4	—	1,5	100,7
ТР 140.25-2	—	114,9	26,4	—	1,5	142,8
ТР 140.25-3	—	165,6	26,4	—	1,5	193,5
ТР 160.25-1	98,6	—	28,7	—	1,7	129,0
ТР 160.25-2	—	145,5	28,7	—	1,7	175,9
ТР 160.25-3	—	220,5	28,7	—	1,7	250,9

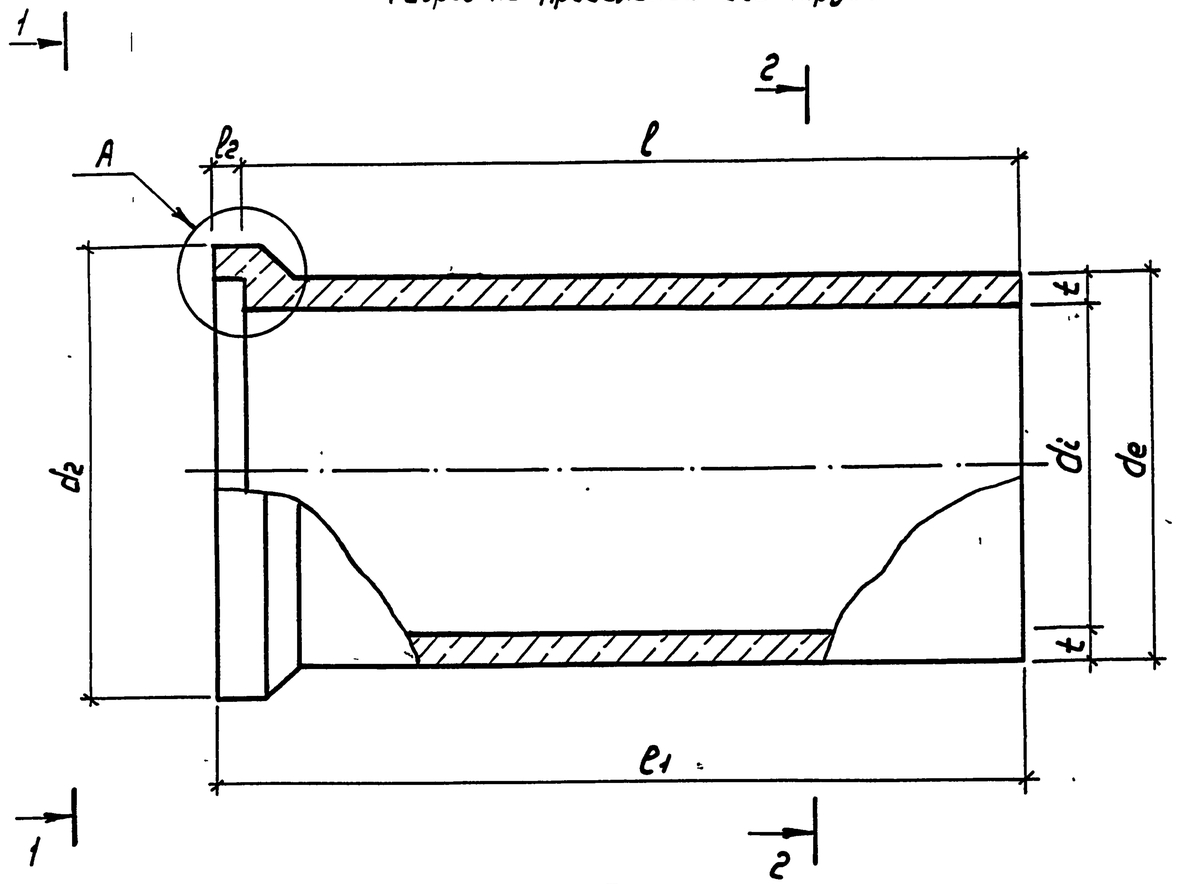
Марка трубы	Арматура класса					Всего кг
	А-III		А-I	Вр-I		
	ГОСТ 5781-82			ГОСТ 6727-80		
	ф6	ф8	ф6	ф4	ф5	
ТГ 40.25-2	—	—	5,0	5,1	—	10,1
ТГ 40.25-3	—	—	5,0	—	7,9	12,9
ТГ 50.25-2	—	—	5,0	—	8,8	13,8
ТГ 50.25-3	—	—	5,0	—	11,5	16,5
ТГ 60.25-2	—	—	6,1	—	12,6	18,7
ТГ 60.25-3	—	—	6,1	—	16,1	22,2
ТГ 80.25-2	26,1	—	7,2	—	—	33,3
ТГ 80.25-3	34,0	—	7,2	—	—	41,2
ТГ 100.25-2	32,4	—	10,5	—	—	42,9
ТГ 100.25-3	—	49,7	10,5	—	—	60,2
ТГ 120.25-1	44,1	—	21,0	—	1,1	66,2
ТГ 120.25-2	—	72,0	21,0	—	1,1	94,1
ТГ 120.25-3	—	114,5	21,0	—	1,1	136,6
ТГ 140.25-1	69,8	—	25,6	—	1,4	96,8
ТГ 140.25-2	—	109,3	25,6	—	1,4	136,3
ТГ 140.25-3	—	162,0	25,6	—	1,4	189,0
ТГ 160.25-1	96,4	—	27,8	—	1,5	125,7
ТГ 160.25-2	—	141,5	27,8	—	1,5	170,8
ТГ 160.25-3	—	218,7	27,8	—	1,5	248,8

Изм.	Кол	Лист	№док.	Подпись	Дата	3 820.1-83 01 1-РС		
ГИП		Малютин				Ведомость расхода стали	Стадия	Лист	Листов
							Р		1
Н контр		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв		Тевелёв							

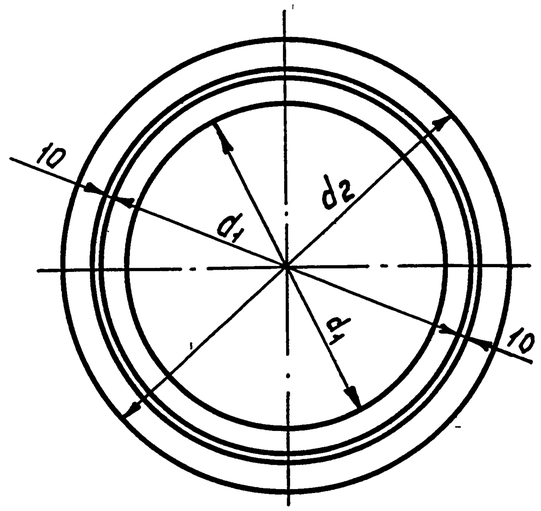
Взам инв № | Подпись и дата | Инв №подл

Копировал ЦДБ599 8 Формат А3

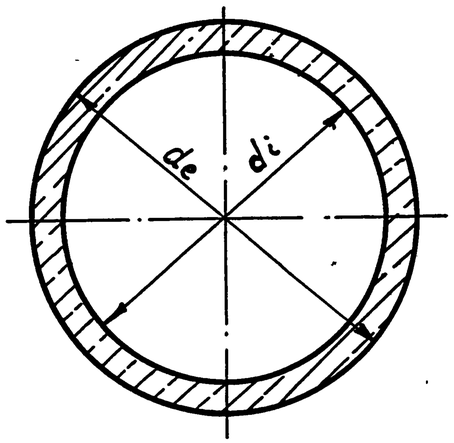
1-1
Разрез по продольной оси трубы



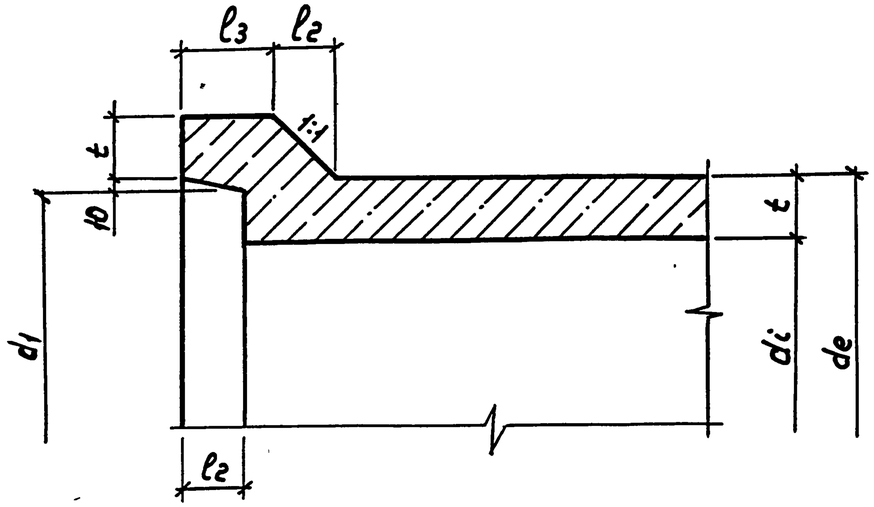
1-1



2-2



A



Изм	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820 1-83 01 1-1
ГИП		Малютин				Труба железобетонная безнапорная раструбная ТР 40 25-2…ТР 160.25-3 Опалубочный чертеж
Н.контр		Малютин				
Утв.		Тевелёв				

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

«Аквадизайн-А»

Взам инв № | Подпись и дата | Инв №подл

400599 9

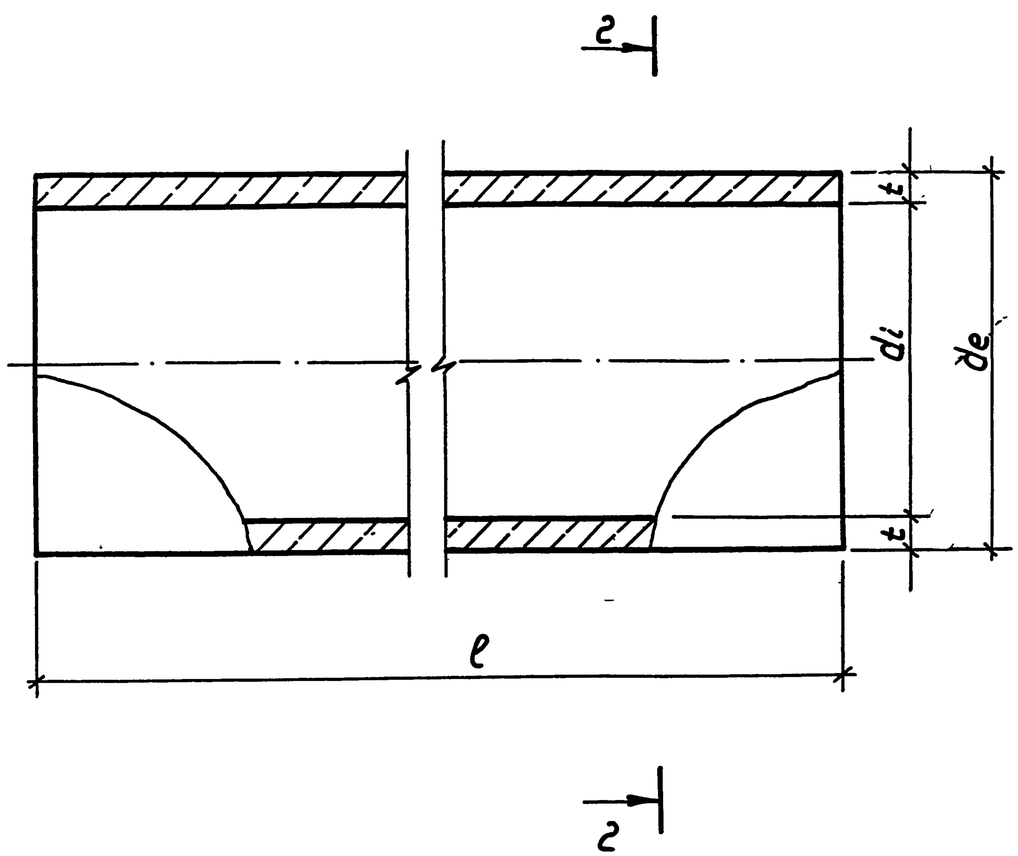
Марка трубы	Размеры, мм									
	d_i	d_e	d_1	d_2	t	ℓ	ℓ_1	ℓ_2	ℓ_3	ℓ_4
ТР 40.25-2	400	500	530	650	50	2500	2600	100	150	75
ТР 40.25-3										
ТР 50.25-2	500	620	650	790	60	2500	2600	100	150	85
ТР 50.25-3										
ТР 60.25-2	600	720	750	890	60	2500	2600	100	150	85
ТР 60.25-3										
ТР 80.25-2	800	960	990	1170	80	2500	2610	110	200	105
ТР 80.25-3										
ТР 100.25-2	1000	1200	1230	1450	100	2500	2610	110	200	125
ТР 100.25-3										
ТР 120.25-1	1200	1420	1450	1690	110	2500	2610	110	200	135
ТР 120.25-2										
ТР 120.25-3										
ТР 140.25-1	1400	1620	1650	1890	110	2500	2610	110	200	135
ТР 140.25-2										
ТР 140.25-3										
ТР 160.25-1	1600	1840	1870	2130	120	2500	2610	110	200	145
ТР 160.25-2										
ТР 160.25-3										

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

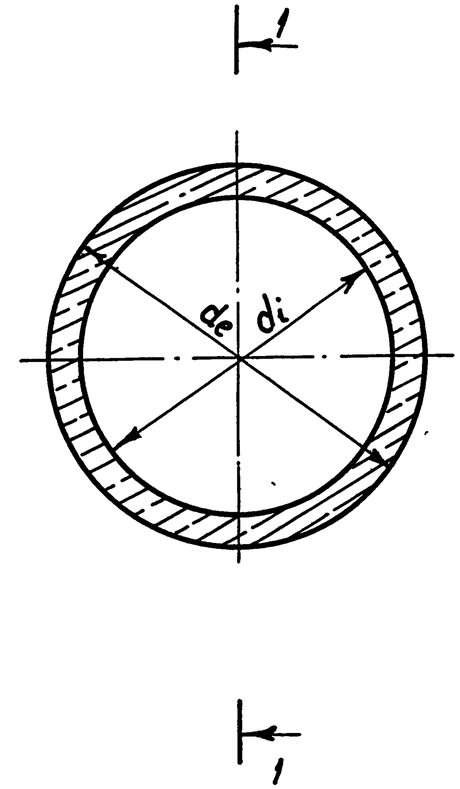
Изм	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

400599 10

Разрез по продольной оси трубы



2-2



						3 820 1-83.01 1-2		
Изм	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
ГИП		Малютин				Труба железобетонная безнапорная с гладкими концами ТГ 40 25-2 .ТГ 160.25-3. Опалубочный чертеж	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	2
Н контр		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв		Тевелёв							

Взам инв №

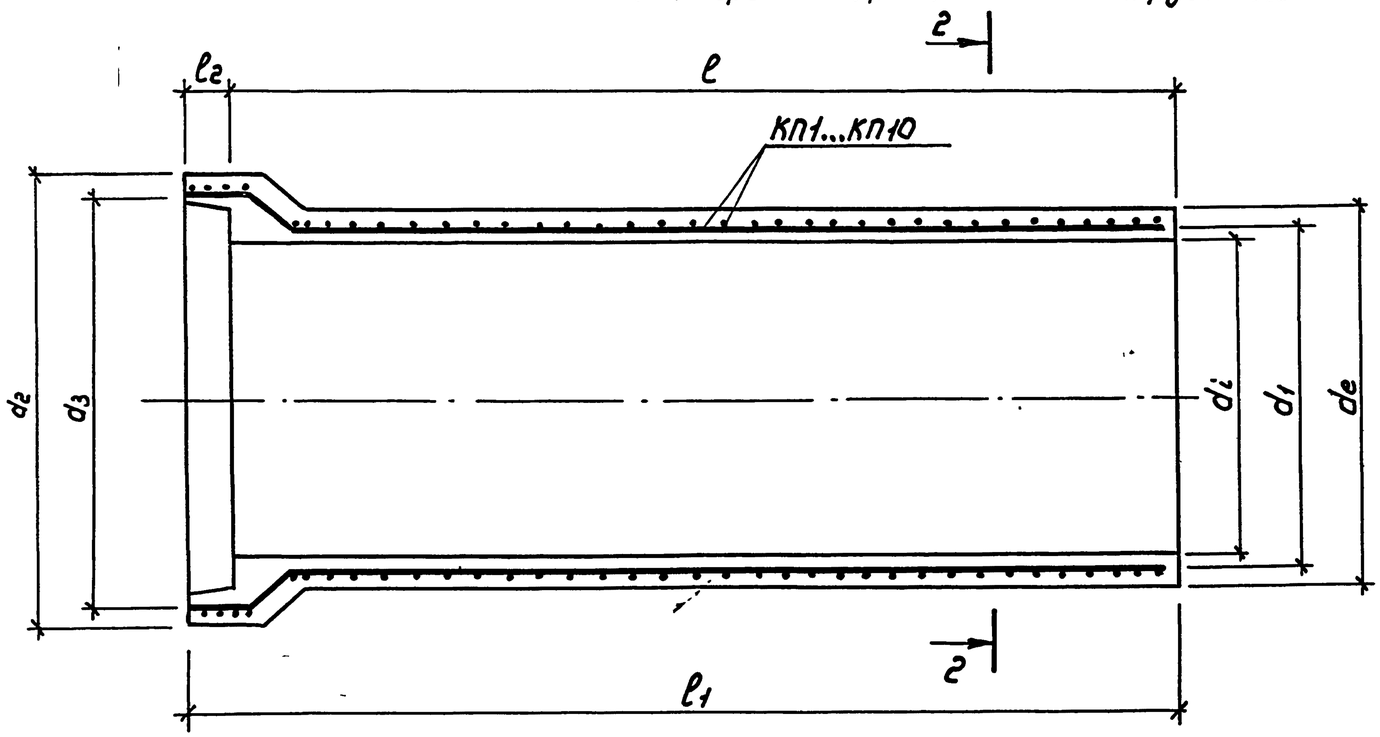
Подпись и дата

Инв №подл

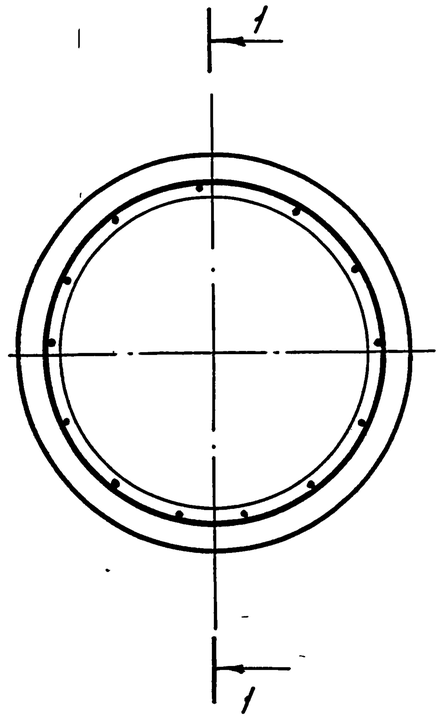
Марка трубы	Размеры, мм			
	di	de	t	ℓ
ТГ 40.25 - 2	400	500	50	2500
ТГ 40.25 - 3				
ТГ 50.25 - 2	500	620	60	2500
ТГ 50.25 - 3				
ТГ 60.25 - 2	600	720	60	2500
ТГ 60.25 - 3				
ТГ 80.25 - 2	800	960	80	2500
ТГ 80.25 - 3				
ТГ 100.25 - 2	1000	1200	100	2500
ТГ 100.25 - 3				
ТГ 120.25 - 1	1200	1420	110	2500
ТГ 120.25 - 2				
ТГ 120.25 - 3				
ТГ 140.25 - 1	1400	1620	110	2500
ТГ 140.25 - 2				
ТГ 140.25 - 3				
ТГ 160.25 - 1	1600	1840	120	2500
ТГ 160.25 - 2				
ТГ 160.25 - 3				

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

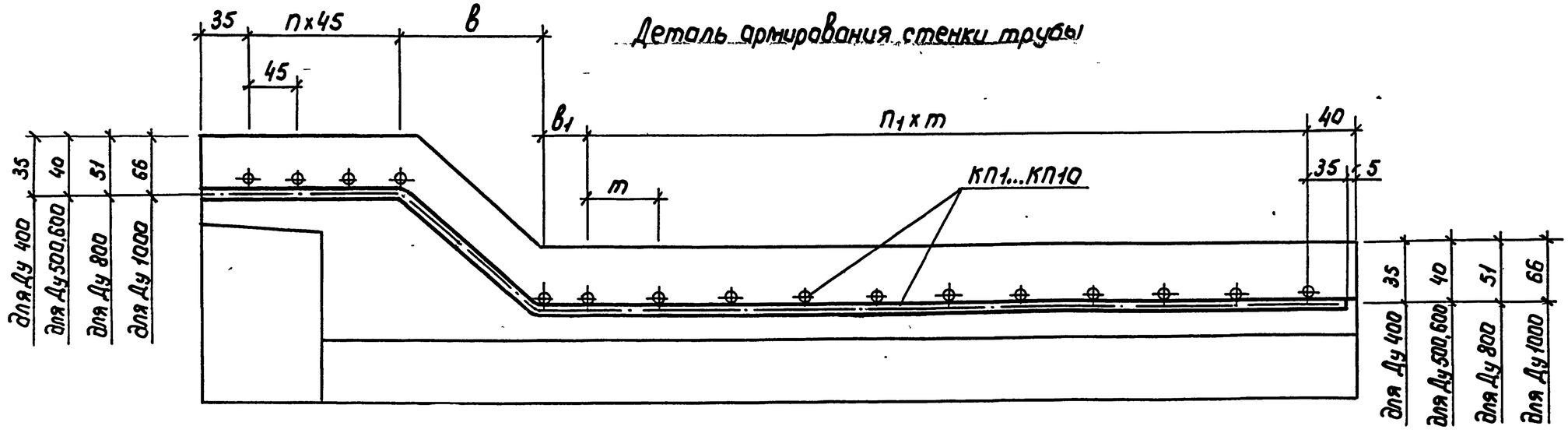
1-1 Разрез по продольной оси трубы



2-2



Деталь армирования стенки трубы



Изм	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Малютин			
Н контр		Малютин			
Утв.		Тевелёв			

3 820.1-83 01.1-3

Труба железобетонная безнапорная раструбная ТР 40 25-2...ТР 100.25-3. Армирование

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

«Аквадизайн-А»

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

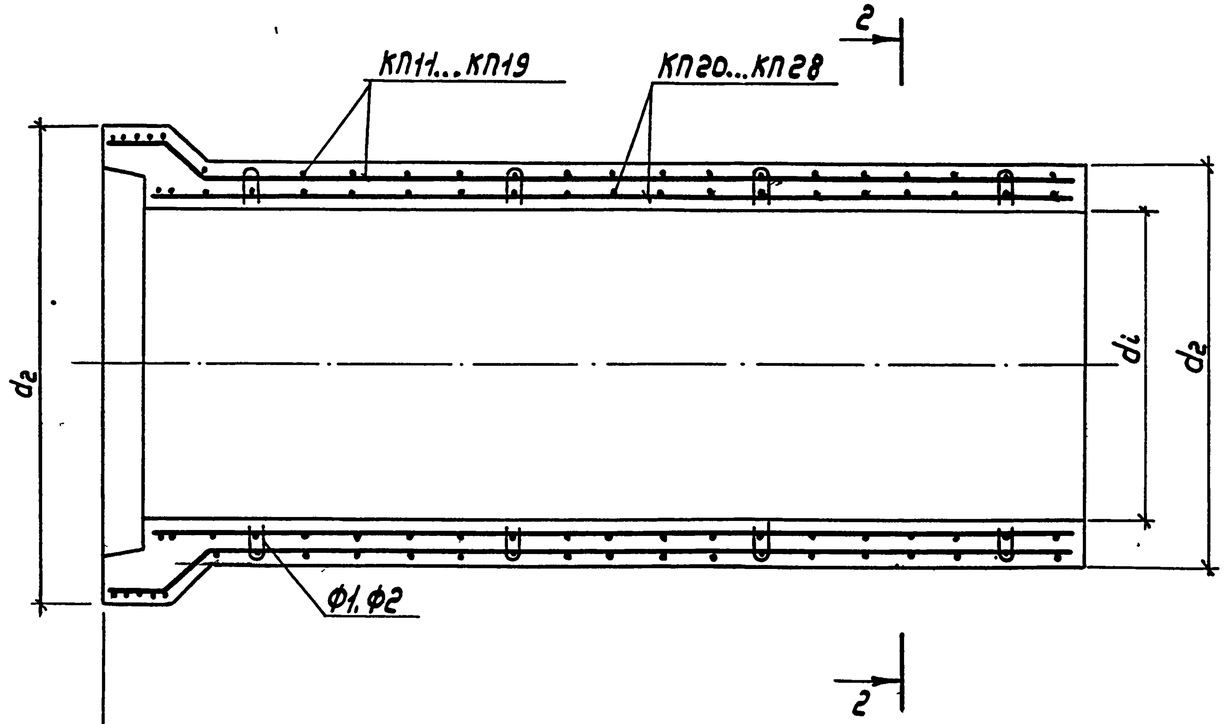
Марка трубы	Каркас арматурный		Изделия арматурные								Всего кг
			Спираль						Продольная		
			Арматура класса								
			А-III			Вр-I			А-I		
			ГОСТ 5781-82			ГОСТ 6727-80			ГОСТ 5781-82		
	Марка	Кол-во шт.	ф6	ф8	Итого	ф4	ф5	Итого	ф6	Итого	
ТР40.25-2	КП1	1	—	—	—	5,5	—	5,5	5,3	5,3	10,8
ТР40.25-3	КП2	1	—	—	—	—	8,6	8,6	5,3	5,3	13,9
ТР50.25-2	КП3	1	—	—	—	—	9,7	9,7	5,3	5,3	15,0
ТР50.25-3	КП4	1	—	—	—	—	12,1	12,1	5,3	5,3	17,4
ТР60.25-2	КП5	1	—	—	—	—	13,3	13,3	6,5	6,5	19,8
ТР60.25-3	КП6	1	—	—	—	—	16,7	16,7	6,5	6,5	23,2
ТР80.25-2	КП7	1	27,4	—	27,4	—	—	—	7,7	7,7	35,1
ТР80.25-3	КП8	1	35,3	—	35,3	—	—	—	7,7	7,7	43,0
ТР100.25-2	КП9	1	34,0	—	34,0	—	—	—	11,3	11,3	45,3
ТР100.25-3	КП10	1	—	53,9	53,9	—	—	—	11,3	11,3	65,2

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

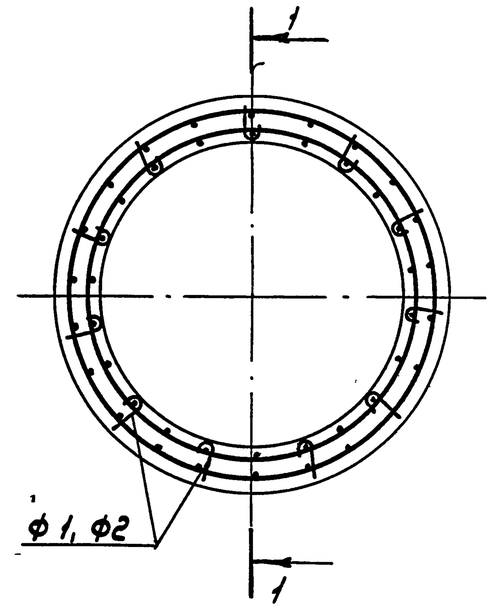
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата

1-1

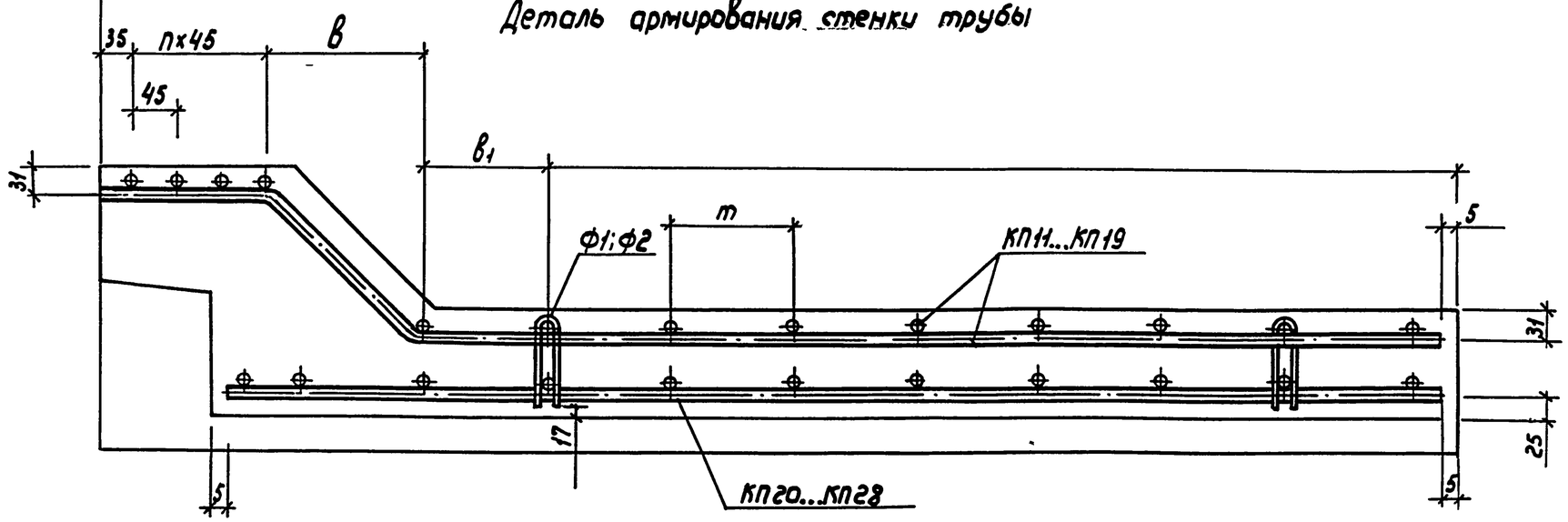
Разрез по продольной оси трубы



2-2



Деталь армирования стенки трубы



Изм	Кол	Лист	№док	Подпись	Дата	3 820 1-83.01.1-4		
ГИП		Малютин				Труба железобетонная безнапорная раструбная ТР 120 25-1...ТР 160.25-3. Армирование	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	2
Н контр		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв		Тевелёв							

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

Формат А3

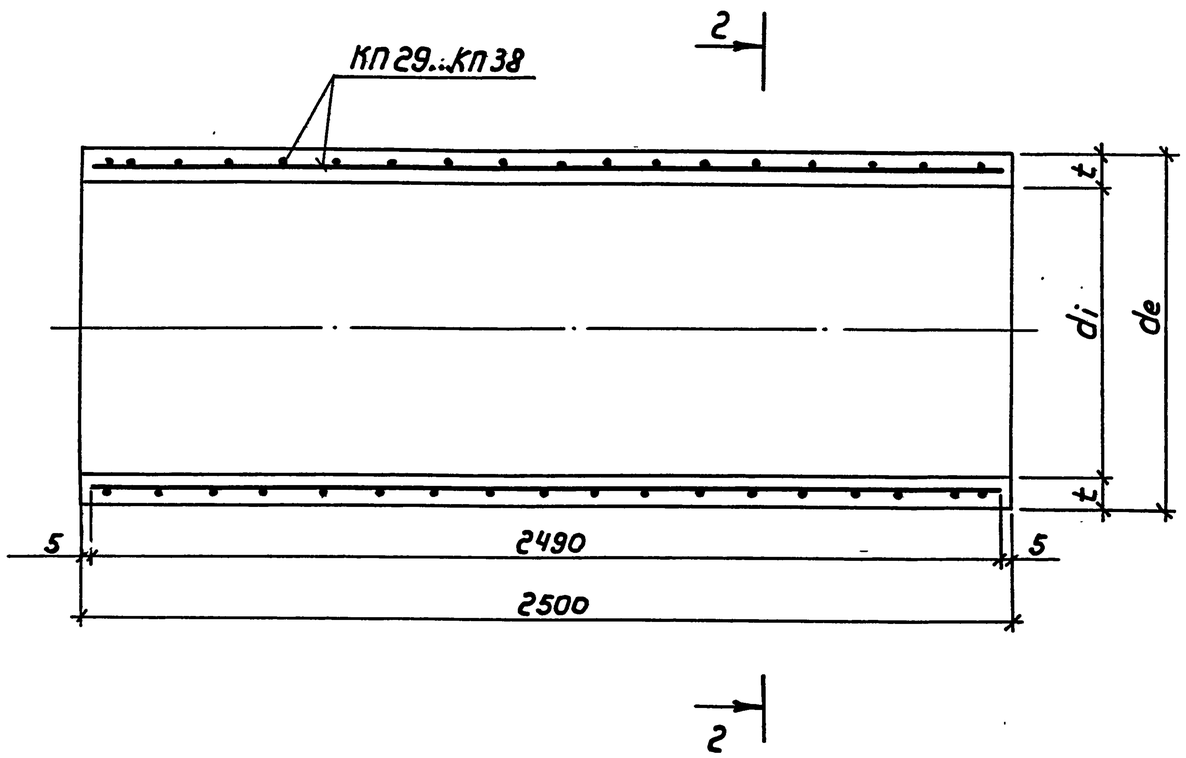
Марка трубы	Каркас арматурный		Фиксатор		Изделия арматурные, кг							Всего на каркас	Всего на трубу
					Спираль			Продольная		Фиксатор			
					Арматура класса								
					А-III			А-I		Вр-I			
					ГОСТ 5781-82			ГОСТ 5781-82		ГОСТ 6727-80			
	Марка	Кол-во шт.	Марка	Кол-во шт.	ф6	ф8	Итого	ф6	Итого	ф5	Итого		
ТР120.25-1	наружный КП 11	1	ф1	32	25,8	—	25,8	11,3	11,3	1,3	1,3	37,1	70,0
	внутренний КП 20	1			21,1		21,1	10,5	10,5			31,6	
ТР120.25-2	наружный КП-12	1	ф1	32	—	42,5	42,5	11,3	11,3	1,3	1,3	53,8	100,1
	внутренний КП 21	1				34,5	34,5	10,5	10,5			45,0	
ТР120.25-3	наружный КП 13	1	ф1	32	—	62,9	62,9	11,3	11,3	1,3	1,3	74,2	140,9
	внутренний КП 22	1				54,9	54,9	10,5	10,5			65,4	
ТР140.25-1	наружный КП 14	1	ф1	38	39,2	—	39,2	13,6	13,6	1,5	1,5	52,8	100,7
	внутренний КП 23	1			33,6		33,6	12,8	12,8			46,4	
ТР140.25-2	наружный КП 15	1	ф1	38	—	62,2	62,2	13,6	13,6	1,5	1,5	75,8	142,8
	внутренний КП 24	1				52,7	52,7	12,8	12,8			65,5	
ТР140.25-3	наружный КП 16	1	ф1	38	—	87,5	87,5	13,6	13,6	1,5	1,5	101,1	193,5
	внутренний КП 25	1				78,1	78,1	12,8	12,8			90,9	
ТР160.25-1	наружный КП 17	1	ф2	42	52,2	—	52,2	14,8	14,8	1,7	1,7	67,8	129,0
	внутренний КП 26	1			46,4		46,4	13,9	13,9			60,3	
ТР160.25-2	наружный КП 18	1	ф2	42	—	77,4	77,4	14,8	14,8	1,7	1,7	92,2	175,9
	внутренний КП 27	1				68,1	68,1	13,9	13,9			82,0	
ТР160.25-3	наружный КП 19	1	ф2	42	—	115,2	115,2	14,8	14,8	1,7	1,7	130,0	250,9
	внутренний КП 28	1				105,3	105,3	13,9	13,9			119,2	

Взам инв № | Подпись и дата | Инв № подл

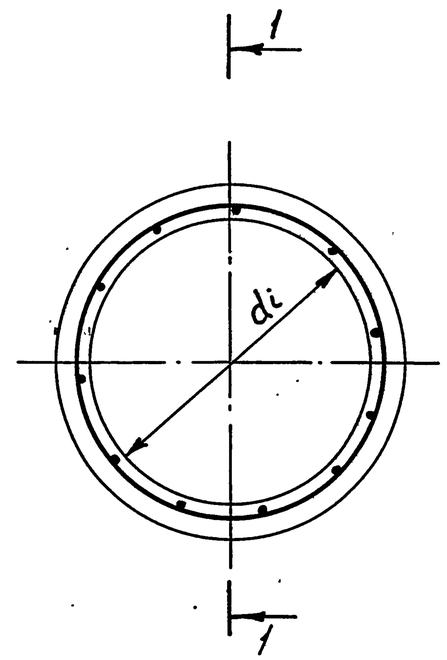
Изм	Кол.	Лист	Nедок	Подпись	Дата

1-1

Разрез по продольной оси трубы



2-2



Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-83.01.1-5
ГИП		Малютин				Труба железобетонная безнапорная с гладкими концами ТГ 40.25-2...ТГ 100.25-3. Армирование
Н.контр		Малютин				
Утв.		Тевелёв				

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

«Аквадизайн-А»

Взам.инв.№

Подпись и дата

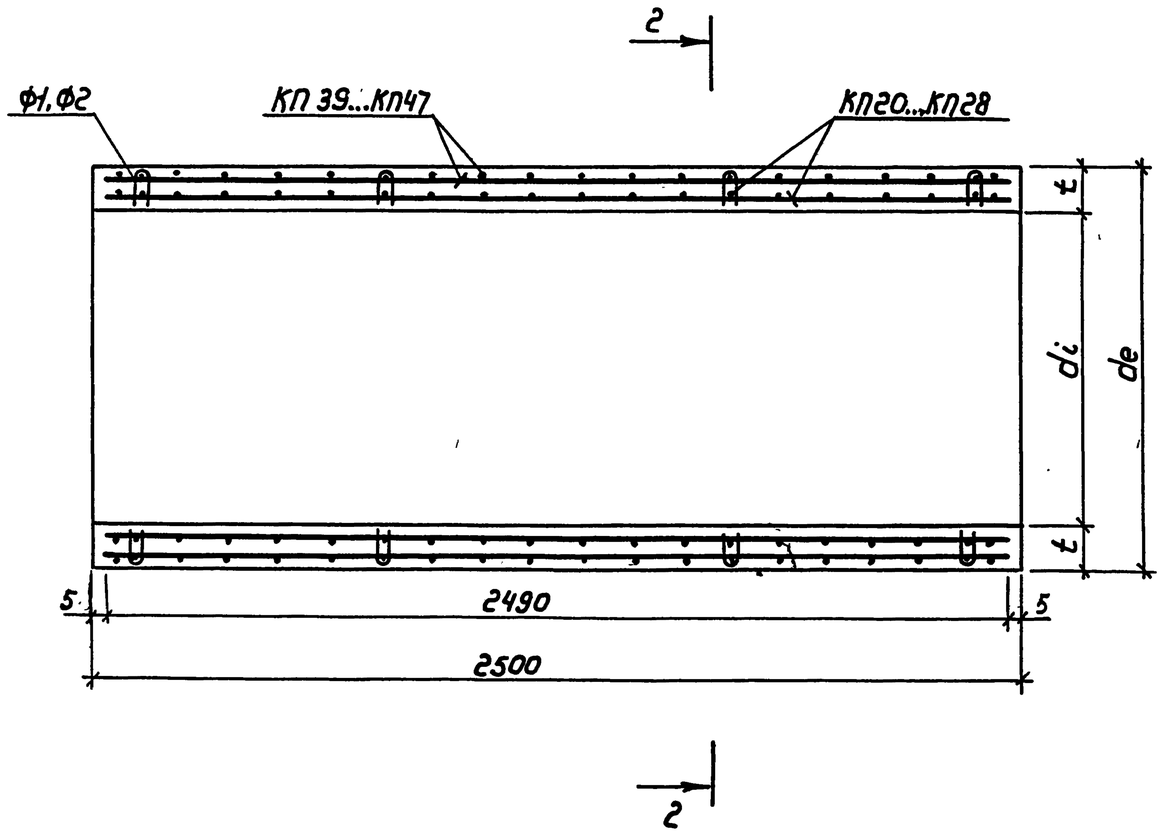
Инв.№подл.

Ц00599 17

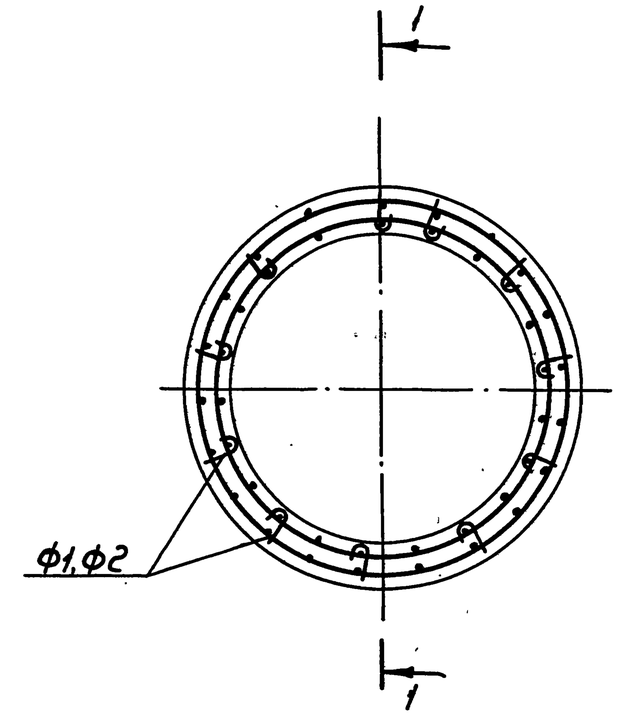
Марка трубы	Каркас арматурный		Изделия арматурные, кг								Всего кг
			Спираль						Продольная		
			Арматура класса								
			А-III			Вр-I			А-I		
			ГОСТ 5781-82			ГОСТ 6727-80			ГОСТ 5781-82		
	Марка	Кол-во шт.	ф6	ф 8	Итого	ф4	ф5	Итого	ф6	Итого	
ТГ 40.25-2	КП29	1	—	—	—	5,1	—	5,1	5,0	5,0	10,1
ТГ 40.25-3	КП30	1	—	—	—	—	7,9	7,9	5,0	5,0	12,9
ТГ 50.25-2	КП31	1	—	—	—	—	8,8	8,8	5,0	5,0	13,8
ТГ 50.25-3	КП32	1	—	—	—	—	11,5	11,5	5,0	5,0	16,5
ТГ 60.25-2	КП33	1	—	—	—	—	12,6	12,6	6,1	6,1	18,7
ТГ 60.25-3	КП34	1	—	—	—	—	16,1	16,1	6,1	6,1	22,2
ТГ 80.25-2	КП35	1	26,1	—	26,1	—	—	—	7,2	7,2	33,3
ТГ 80.25-3	КП36	1	34,0	—	34,0	—	—	—	7,2	7,2	41,2
ТГ 100.25-2	КП37	1	32,4	—	32,4	—	—	—	10,5	10,5	42,9
ТГ 100.25-3	КП38	1	—	49,7	49,7	—	—	—	10,5	10,5	60,2

Взам инв № | Подпись и дата | Инв №подл

1-1
Разрез по продольной оси трубы



2-2

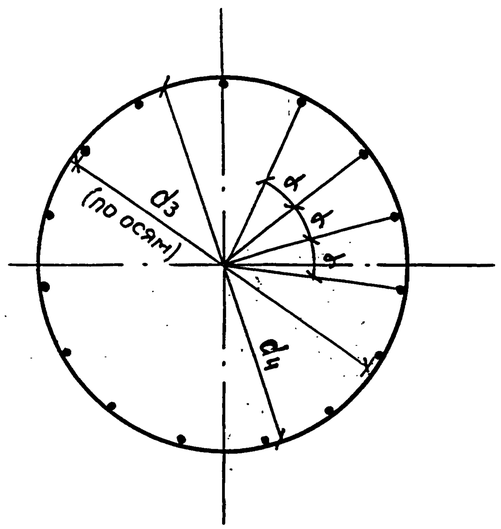


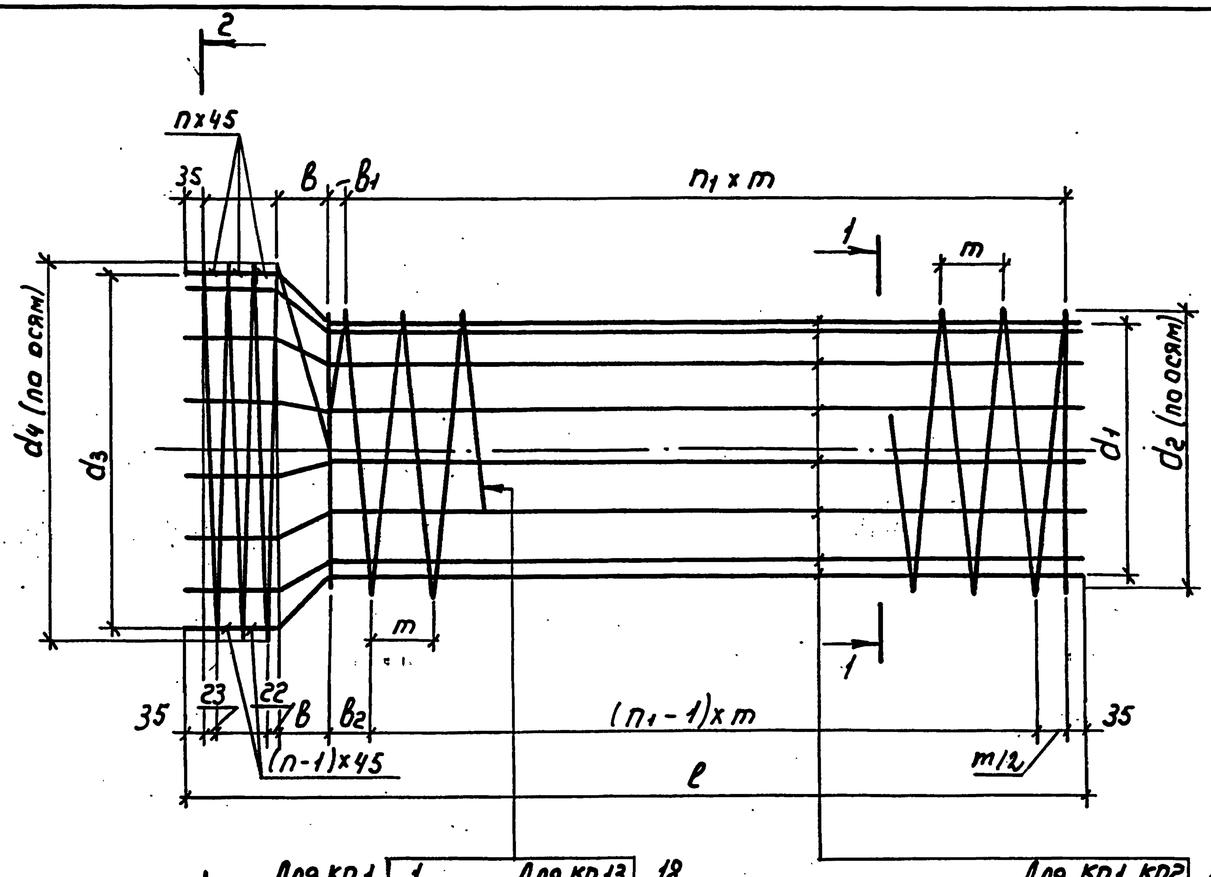
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-83.01.1-6		
ГИП		Малютин				Труба железобетонная безнапорная с гладкими концами ТГ 120.25-1...ТГ 160.25-3. Армирование	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	2
Н.контр		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв.		Тевелёв							

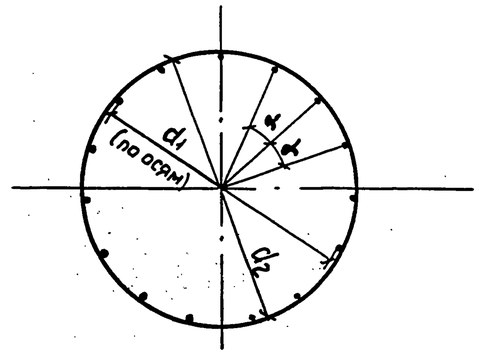
Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№подл.

Марка трубы	Каркас арматурный		Фиксатор		Изделия арматурные, кг							Всего на каркас	Всего на трубу
					Спираль			Продольная		Фиксатор			
					Арматура класса								
					А-III			А-I		Вр-I			
					ГОСТ 5781-82			ГОСТ 5781-82		ГОСТ 6727-80			
	Марка	Кол-во шт.	Марка	Кол-во шт.	ф6	ф8	Итого	ф6	Итого	ф5	Итого		
ТГ 120.25-1	наружный КП 39	1	ф1	28	23,0	—	23,0	10,5	10,5	1,1	1,1	33,5	66,2
	внутренний КП 20	1			21,1		21,1	10,5	10,5			31,6	
ТГ 120.25-2	наружный КП 40	1	ф1	28	—	37,5	37,5	10,5	10,5	1,1	1,1	48,0	94,1
	внутренний КП 21	1				34,5	34,5	10,5	10,5			45,0	
ТГ 120.25-3	наружный КП 41	1	ф1	28	—	59,6	59,6	10,5	10,5	1,1	1,1	70,1	136,6
	внутренний КП 22	1				54,9	54,9	10,5	10,5			65,4	
ТГ 140.25-1	наружный КП 42	1	ф1	34	36,2	—	36,2	12,8	12,8	1,4	1,4	49,0	96,8
	внутренний КП 23	1			33,6		33,6	12,8	12,8			46,4	
ТГ 140.25-2	наружный КП 43	1	ф1	34	—	56,6	56,6	12,8	12,8	1,4	1,4	69,4	136,3
	внутренний КП 24	1				52,7	52,7	12,8	12,8			65,5	
ТГ 140.25-3	наружный КП 44	1	ф1	34	—	83,9	83,9	12,8	12,8	1,4	1,4	96,7	189,0
	внутренний КП 25	1				78,1	78,1	12,8	12,8			90,9	
ТГ 160.25-1	наружный КП 45	1	ф2	38	50,0	—	50,0	13,9	13,9	1,5	1,5	63,9	125,7
	внутренний КП 26	1			46,4		46,4	13,9	13,9			60,3	
ТГ 160.25-2	наружный КП 46	1	ф2	38	—	73,4	73,4	13,9	13,9	1,5	1,5	87,3	170,8
	внутренний КП 27	1				68,1	68,1	13,9	13,9			82,0	
ТГ 160.25-3	наружный КП 47	1	ф2	38	—	113,4	113,4	13,9	13,9	1,5	1,5	127,3	248,0
	внутренний КП 28					105,3	105,3	13,9	13,9			119,2	

Взам инв № | Подпись и дата | Инв №подл







Марка каркаса	Угол α°
КП 1 ... КП 4	40°
КП 5 ... КП 6	32° 44'
КП 7 ... КП 8	27° 42'
КП 9 ... КП 10	24°
КП 11 ... КП 13	18° 57'
КП 14 ... КП 16	15° 39'
КП 17 ... КП 19	14° 24'

Для КП 1	1
Для КП 2	4 Вр I 3
Для КП 3	5 Вр I 4
Для КП 4	5 Вр I 6
Для КП 5	5 Вр I 7
Для КП 6	5 Вр I 8
Для КП 7	5 Вр I 9
Для КП 8	6А III 11
Для КП 9	6А III 12
Для КП 10	6А III 14
Для КП 11	8А III 15
Для КП 12	6А III 17
	8А III

Для КП 13	18
Для КП 14	8А III 19
Для КП 15	6А III 20
Для КП 16	8 А III 21
Для КП 17	8А III 22
Для КП 18	6А III 24
Для КП 19	8А III 25
	8А III

Для КП1, КП2	2
	6А I
Для КП5, КП4, КП5, КП6	5
	6А I
Для КП7, КП8	10
	6А I
Для КП9, КП10	13
	6А I
Для КП11, КП12, КП13	16
КП14, КП15, КП16	6А I
Для КП17, КП18, КП19	23
	6А I

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Малютин			
Н.контр		Малютин			
Утв.		Тевелёв			

3.820.1-83.01.1-7

Каркас арматурный
КП 1...КП 19

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

«Аквадизайн-А»

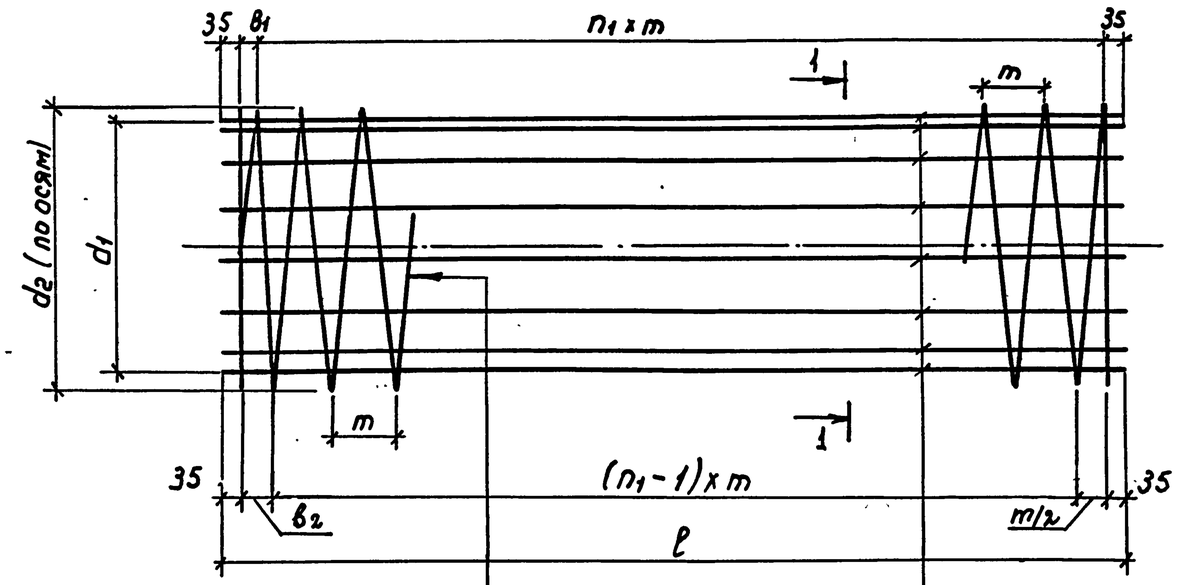
Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№подл.

Марка каркаса	d_1 мм	d_2 мм	d_3 мм	d_4 мм	m мм	B мм	B_1 мм	B_2 мм	l мм	Число шагов спиральной арматуры n	n_1	α
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
КП-1	430	440	580	590	70	90	35	70	2595	2	33	40°
КП 2		441		591								
КП 3	540	551	710	721	80	100	15	55			29	
КП 4					60		55	85			38	
КП 5	640	651	810	821	65	95	65	100			35	32°44'
КП 6					50		40	65			46	
КП 7	858	870	1068	1080	60	120	60	90	2605	3	37	27°42'
КП 8					45		30	55			50	
КП 9	1068	1080	1318	1330	60	135	45	75			37	24°
КП 10		1082		1332	70		25	60			32	
КП 11	1358	1370	1628	1640	115	155	60	118			19	18°57'
КП 12		1372		1642	125		120	183			17	
КП 13					75		70	107			29	
КП 14	1558	1570	1828	1840	80	155	5	45			28	15°39'
КП 15		1572		1842	90		85	130			24	
КП 16					60		25	55			37	
КП 17	1728	1790	2068	2080	65	165	25	57			34	14°24'
КП 18		1792		2082	80		75	115			27	
КП 19					50		35	60			44	

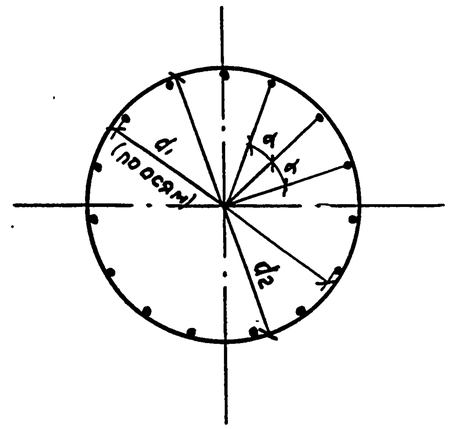
Взам инв № | Подпись и дата | Инв №подл

Изм	Кол	Лист	№док.	Подпись	Дата

Ц00599 22 Формат А3



1-1



Марка каркаса	Угол α°
КП 29... КП 32	40°
КП 33, КП 34	32°44'
КП 35, КП 36	27°42'
КП 37, КП 38	24°
КП 20... КП 21, КП 39... КП 41	18°57'
КП 23... КП 25, КП 42... КП 44	15°39'
КП 26... КП 28, КП 45... КП 47	14°24'

Для КП 20	26
	6А III
Для КП 21	28
	8А III
Для КП 22	29
	8А III
Для КП 23	30
	6А III
Для КП 24	31
	8А III
Для КП 25	32
	8А III
Для КП 26	33
	6А III
Для КП 27	34
	8А III
Для КП 28	35
	8А III
Для КП 29	36
	4Вр I
Для КП 30	37
	5Вр I

Для КП 31	38
	5Вр I
Для КП 32	39
	5Вр I
Для КП 33	40
	5Вр I
Для КП 34	41
	5Вр I
Для КП 35	42
	6А III
Для КП 36	43
	6А III
Для КП 37	44
	6А III
Для КП 38	45
	8А III
Для КП 39	46
	6А III
Для КП 40	47
	8А III
Для КП 41	48
	8А III

Для КП 42	49
	6А III
Для КП 43	50
	8А III
Для КП 44	51
	8А III
Для КП 45	52
	6А III
Для КП 46	53
	8А III
Для КП 47	54
	8А III

Для КП 20... КП 47	27
	6А I

Взам.инв.№	Подпись и дата	Инв.№подл.

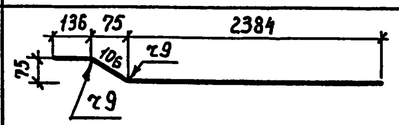
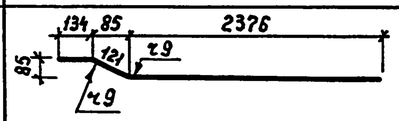
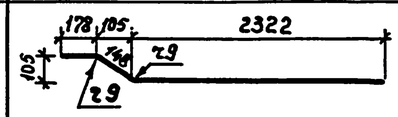
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-83.01.1-8		
ГИП		Малютин				Каркас арматурный КП 20...КП 47	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	2
Н.контр		Малютин					«Аквадизайн-А»		
Утв.		Тевелёв							

Марка каркаса	d_1 мм	d_2 мм	m мм	b мм	b_1 мм	b_2 мм	l мм	n_1	α
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
КП 20	1250	1262	115	—	5	62	2490	21	18°57'
КП 21		1264	125		45	107		19	
КП 22			75		20	57		32	
КП 23	1450	1462	80	—	20	60		30	15°39'
КП 24		1464	90		80	125		26	
КП 25			60		20	50		40	
КП 26	1650	1662	65	—	15	48		37	14°24'
КП 27		1664	80		20	60		30	
КП 28			50		20	45		48	
КП 29	430	440	70	—	40	75		34	40°
КП 30		441							
КП 31	540	551	80	—	20	60		30	
КП 32			60		20	50		40	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
КП 33	640	651	65	—	15	48	2490	37	32°44'
КП 34			50		20	45		48	
КП 35	858	870	60	—	20	50		40	27°42'
КП 36			45		35	57		53	
КП 37	1068	1080	60	—	20	50		40	24°
КП 38		1082	70		40	75		34	
КП 39	1358	1370	115	—	5	62		21	18°57'
КП 40		1372	125		45	107		19	
КП 41			75		20	57		32	
КП 42	1558	1570	80	—	20	60		30	15°39'
КП 43		1572	90		80	125		26	
КП 44			60		20	50		40	
КП 45	1778	1790	65	—	15	48		37	14°24'
КП 46		1792	80		20	60		30	
КП 47			50		20	45		48	

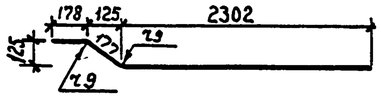
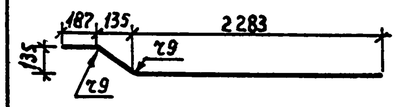
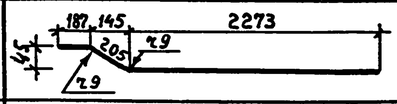
Взам.инв № | Подпись и дата | Инв №подл

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Марка изделия	Поз.	Эскиз стержня (размеры в мм)	Диаметр мм	Длина, мм	Кол-во	Общая длина, м	Расход стали: Диаметр, мм	Масса позиции, кг	Масса изделия, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
КП 1		спираль	4 Вр I	55780	1	55,8	4 Вр I	5,5	10,8
	2		6 А I	2626	9	23,7	6 А I	5,3	
КП2	3	спираль	5 Вр I	55890	1	55,9	5 Вр I	8,6	13,9
	2	См. КП I	6 А I	2626	9	23,7	6 А I	5,3	
КП3	4	спираль	5 Вр I	62690	1	62,7	5 Вр I	9,7	15,0
	5		6 А I	2631	9	23,7	6 А I	5,3	
КП4	6	спираль	5 Вр I	78256	1	78,3	5 Вр I	12,1	17,4
	5	См. КП 3	6 А I	2631	9	23,7	6 А I	5,3	
КП5	7	спираль	5 Вр I	85945	1	86,0	5 Вр I	13,3	19,8
	5	См. КП 3	6 А I	2631	11	29,0	6 А I	6,5	
КП6	8	спираль	5 Вр I	108424	1	108,5	5 Вр I	16,7	23,2
	5	См. КП 3	6 А I	2631	11	29,0	6 А I	6,5	
КП7	9	спираль	6 А III	123496	1	123,5	6 А III	27,4	35,1
	10		6 А I	2648	13	34,5	6 А I	7,7	
КП8	11	спираль	6 А III	159020	1	159,0	6 А III	35,3	43,0
	10	См. КП 7	6 А I	2648	13	34,5	6 А I	7,7	

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

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3.820.1-83.01.1-9		
ГИП		Малютин				Спецификация арматурных изделий	Стадия: Р	Лист: 1 / Листов: 5
Н.контр		Малютин					«Аквадизайн-А»	
Утв.		Тевелёв						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
КП 9	12	спираль	6А III	153138	1	153,2	6А III	34,0	45,3
	13		6А I	2657	19	50,5	6А I	11,3	
КП10	14	спираль	8А III	136426	1	136,4	8А III	53,9	65,2
	13	См. КП 9	6А I	2657	19	50,5	6А I	11,3	
КП11	15	спираль	6А III	116086	1	116,1	6А III	25,8	37,1
	16		6А I	2661	19	50,6	6А I	11,3	
КП12	17		8А III	107634	1	107,6	8А III	42,5	53,8
	16	См. КП 11	6А I	2661	19	50,6	6А I	11,3	
КП13	18		8А III	159328	1	159,3	8А III	62,9	74,2
	16	См. КП 11	6А I	2661	19	50,6	6А I	11,3	
КП14	19		6А III	176782	1	176,8	6А III	39,2	52,8
	16	См. КП 11	6А I	2661	23	61,2	6А I	13,6	
КП15	20		8А III	157258	1	157,3	8А III	62,2	75,8
	16	См. КП 11	6А I	2661	23	61,2	6А I	13,6	
КП16	21		8А III	221424	1	221,4	8А III	87,5	101,1
	16	См. КП 11	6А I	2661	23	61,2	6А I	13,6	
КП17	22		6А III	234998	1	235,0	6А III	52,2	67,0
	23		6А I	2665	25	66,7	6А I	14,8	
КП18	24		8А III	195867	1	195,9	8А III	77,4	92,2
	23	См. КП 17	6А I	2665	25	66,7	6А I	14,8	
КП19	25		8А III	291529	1	291,6	8А III	115,2	130,0
	23	См. КП 17	6А I	2665	25	66,7	6А I	14,8	

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

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Ц00599 26

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
КП 20	26	спираль	6 А III	95104	1	95,1	6 А III	21,1	31,6
	27	2490	6 А I	2490	19	47,3	6 А I	10,5	
КП 21	28	спираль	8 А III	87317	1	87,3	8 А III	34,5	45,0
	27	2490	6 А I	2490	19	47,3	6 А I	10,5	
КП 22	29	спираль	8 А III	138913	1	138,9	8 А III	54,9	65,4
	27	2490	6 А I	2490	19	47,3	6 А I	10,5	
КП 23	30	спираль	6 А III	151492	1	151,5	6 А III	33,6	46,4
	27	2490	6 А I	2490	23	57,3	6 А I	12,8	
КП 24	31	спираль	8 А III	133311	1	133,3	8 А III	52,7	65,5
	27	2490	6 А I	2490	23	57,3	6 А I	12,8	
КП 25	32	спираль	8 А III	197669	1	197,7	8 А III	78,1	90,9
	27	2490	6 А I	2490	23	57,3	6 А I	12,8	
КП 26	33	спираль	6 А III	208747	1	208,8	6 А III	46,4	60,3
	27	2490	6 А I	2490	25	62,3	6 А I	13,9	
КП 27	34	спираль	8 А III	172423	1	172,4	8 А III	68,1	82,0
	27	2490	6 А I	2490	25	62,3	6 А I	13,9	
КП 28	35	спираль	8 А III	266472	1	266,5	8 А III	105,3	119,2
	27	2490	6 А I	2490	25	62,3	6 А I	13,9	
КП 29	36	спираль	4 Вр I	51119	1	51,1	4 Вр I	5,1	10,1
	27	2490	6 А I	2490	9	22,4	6 А I	5,0	
КП 30	37	спираль	5 Вр I	51285	1	51,3	5 Вр 1	7,9	12,9
	27	2490	6 А I	2490	9	22,4	6 А I	5,0	
КП 21	38	спираль	5 Вр I	57094	1	57,1	5 Вр I	8,8	13,8
	27	2490	6 А I	2490	9	22,4	6 А I	5,0	
КП 32	39	спираль	5 Вр I	74396	1	74,4	5 Вр I	11,5	16,5
	27	2490	6 А I	2490	9	22,4	6 А I	5,0	
КП 33	40	спираль	5 Вр I	81765	1	81,8	5 Вр I	12,6	18,7
	27	2490	6 А I	2490	11	27,4	6 А I	6,1	

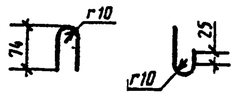
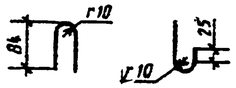
Взам инв №

Подпись и дата

Инв.№подл

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
КП34	41	спираль	5 Вр I	104251	1	104,3	5 Вр I	16,1	22,2
	27	2490	6 А I	2490	11	27,4	6 А I	6,1	
КП35	42	спираль	6 А III	117467	1	117,5	6 А III	26,1	33,3
	27	2490	6 А I	2490	13	32,4	6 А I	7,2	
КП36	43	спираль	6 А III	152980	1	153,0	6 А III	34,0	41,2
	27	2490	6 А I	2490	13	32,4	6 А I	7,2	
КП37	44	спираль	6 А III	145821	1	145,9	6 А III	32,4	42,9
	27	2490	6 А I	2490	19	47,3	6 А I	10,5	
КП38	45	спираль	8 А III	125706	1	125,8	8 А III	49,7	60,2
	27	2490	6 А I	2480	19	47,3	6 А I	10,5	
КП39	46	спираль	6 А III	103243	1	103,3	6 А III	23,0	33,5
	27	2490	6 А I	2490	19	47,3	6 А I	10,5	
КП40	47	спираль	8 А III	94777	1	94,8	8 А III	37,5	48,0
	27	2490	6 А I	2490	19	47,3	6 А I	10,5	
КП41	48	спираль	8 А III	150782	1	150,8	8 А III	59,6	70,1
	27	2490	6 А I	2490	19	47,3	6 А I	10,5	
КП42	49	спираль	6 А III	162683	1	162,7	6 А III	36,2	49,0
	27	2490	6 А I	2490	23	57,3	6 А I	12,8	
КП43	50	спираль	8 А III	143146	1	143,1	8 А III	56,6	69,4
	27	2490	6 А I	2490	23	57,3	6 А I	12,8	
КП44	51	спираль	8 А III	212251	1	212,3	8 А III	83,9	96,7
	27	2490	6 А I	2490	23	57,3	6 А I	12,8	
КП45	52	спираль	6 А III	224824	1	224,8	6 А III	50,0	63,9
	27	2490	6 А I	2490	25	62,3	6 А I	13,9	
КП46	53	спираль	8 А III	185687	1	185,7	8 А III	73,4	87,3
	27	2490	6 А I	2490	25	62,3	6 А I	13,9	
КП47	54	спираль	8 А III	286970	1	287,0	8 А III	113,4	127,3
	27	2490	6 А I	2490	25	62,3	6 А I	13,9	

Взам инв № | Подпись и дата | Инв №подл

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ф1	55		5Вр1	235	1	0,24	5Вр1	0,04	0,04
Ф2	56		5Вр1	255	1	0,26	5Вр1	0,04	0,04

Взам. инв. №

Подпись и дата

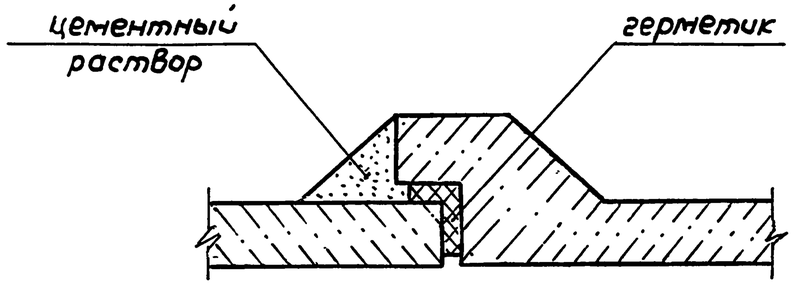
Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата

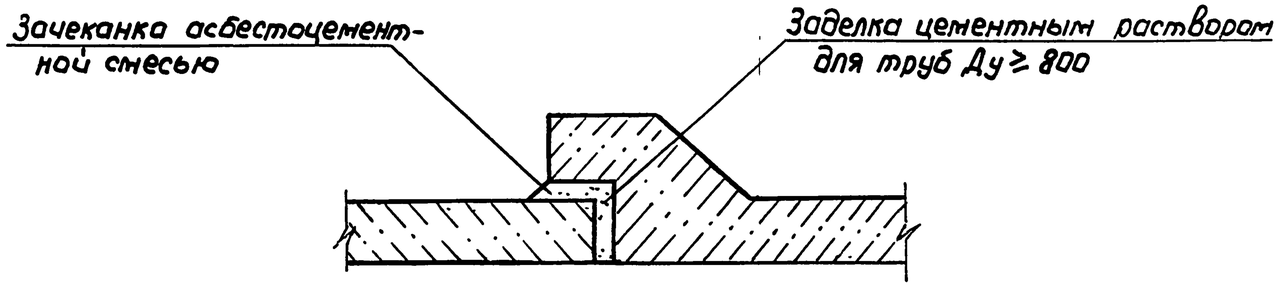
3.820.1-83.01.1-9

Лист 5

Гибкий стык



Жесткий стык



Диаметр условного прохода трубы Ду, мм	Гибкий стык: Расстояние между торцами труб d, мм	Гибкий стык: Расход материалов на 10 стыков, м³: герметик	Гибкий стык: Расход материалов на 10 стыков, м³: цементный раствор марки 100	Жесткий стык: d, мм	Жесткий стык: Расход материалов на 10 стыков, м³: асбестоцементная смесь	Жесткий стык: Расход материалов на 10 стыков, м³: цементный раствор марки 100
400	10	00.030	0,07	10	0,038	—
500	10	0,037	0,08	10	0,046	—
600	10	0,045	0,10	10	0,054	—
800	15	0,081	0,18	15	0,077	0,03
1000	15	0,113	0,32	15	0,096	0,05
1200	15	0,130	0,46	15	0,113	0,07
1400	15	0,156	0,49	15	0,130	0,08
1600	20	0,214	0,70	20	0,148	0,12

Основные технические требования к основным материалам (герметикам) для заделки стыковых соединений труб

– Герметики могут применяться в горячем или холодном состоянии

– в качестве герметика можно применять специальные резиновые кольца, мастики, прокладки. Последние могут иметь на поверхности защитное покрытие.

– Герметики могут быть однокомпонетными (в которых заданные свойства достигаются со временем в уплотненных швах за счет химической реакции между компонентами).

– Долговечность герметика должна быть не менее срока службы трубопровода

– Герметики должны обладать водостойкостью, теплостойкостью при +40°С и быть удобообрабатываемыми в пределах температур района строительства, быть устойчивыми к прорастанию корнями растений, не выдавливаться из стыка при внутреннем давлении жидкости 0,5 атм, обладать упругопластичными свойствами в пределах возможных смещений при сейсмических воздействиях.

– При применении в качестве уплотнителя швов прокладок поверхность стыковых соединений следует грунтовать для лучшей адгезии материала прокладок к бетонной поверхности труб.

Изм	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	3 820.1-83 01 1-10		
ГИП		Малютин				Стыковые соединения труб	Стадия: Р	Лист:	Листов: 1
Н контр		Малютин					«Аквадизайн-А»	
Утв		Тевелёв						

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

Формат А3