МОСКОВСКИЙ КОМИТЕТ ПО АРХИТЕКТУРЕ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВУ

ГУП “МОСИНЖПРОЕКТ"

РК 2411 - 01

Конструкции железобетонных труб D = 400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Рабочие чертежи изделий

МОСКВА 2001 г.

gost.e-ecolog.ru

МОСКОВСКИЙ КОМИТЕТ ПО АРХИТЕКТУРЕ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВУ

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"

РК 2411 - 01

Конструкции железобетонных труб D = 400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Рабочие чертежи изделий

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА ТИМОФЕЕВ Л.К.

НАЧАЛЬНИК МАСТЕРСКОЙ №5 ТОЛМАЧЕВ В.И.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА ЯКОВЛЕВА Н.Л.

МОСКВА 2001 г.

Стр.	Наименование	Лист
4÷6	Технические требования	—
7÷8	Номенклатура и основные показатели труб.	—
9	Опалубочный чертеж труб ТСМ 40.200-2	I
10	Опалубочный чертеж труб ТСМ 60.200-I и ТСМ 60.200-2	2
11	Опалубочный чертеж труб ТСМ 80.300-I и ТСМ 80.300-2	3
12	Опалубочный чертеж труб ТСМ I00.300-I, ТСМ I00.300-2 и ТСМ I00.300-3	4
13	Опалубочный чертеж труб ТСМ I20.300-I, ТСМ I20.300-2 и ТСМ I20.300-3	5
14	Опалубочный чертеж труб ТСМ I40.300-I, ТСМ I40.300-2 и ТСМ I40.300-3	6
15	Опалубочный чертеж труб ТСМ I60.300-I, ТСМ I60.300-2 и ТСМ I60.300-3	7
16	Опалубочный чертеж труб ТСМ 200.300-I, ТСМ 200.300-2 и ТСМ 200.300-3	8
17	Опалубочный чертеж труб ТСМО I00.300-I, ТСМО I00.300-2 и ТСМО I00.300-3 с полиэтиленовой облицовкой	9
18	Опалубочный чертеж труб ТСМО I20.300-I, ТСМО I20.300-2 и ТСМО I20.300-3 с полиэтиленовой облицовкой	I0
19	Опалубочный чертеж труб ТСМО I40.300-I, ТСМО I40.300-2 и ТСМО I40.300-3 с полиэтиленовой облицовкой	II
20	Опалубочный чертеж труб ТСМО I60.300-I, ТСМО I60.300-2 и ТСМО I60.300-3 с полиэтиленовой облицовкой	I2
21	Опалубочный чертеж труб ТСМО 200.300-I, ТСМО 200.300-2 и ТСМО 200.300-3 с полиэтиленовой облицовкой	I3
22	Арматурный чертеж труб ТСМ 40.200-2 Разрезы. Спецификация и ведомость расхода стали.	I4
23	Арматурный чертеж труб ТСМ 40.200-2 Каркасы КП1-2 и КП2-2	I5
24	Арматурный чертеж труб ТСМ 60.200-I, ТСМ 60.200-2, Разрезы.	I6
25	Арматурный чертеж труб ТСМ 60.200-I Каркасы КП1-I и КП2-I	I7
26	Арматурный чертеж труб ТСМ 60.200-2 Каркасы КП-I-2 и КП2-2	I8
27	Спецификация и ведомость расхода стали	I9
28	Арматурный чертеж труб ТСМ 80.300-I, ТСМ 80.300-2, Разрезы	20
29	Арматурный чертеж труб ТСМ 80.300-I Каркасы КП1-I, КП2-I	2I
30	Арматурный чертеж труб ТСМ 80.300-2 Каркасы КП1-2, КП2-2	22
31	Спецификация и ведомость расхода стали	23
32	Арматурный чертеж труб ТСМ I00.300-I, ТСМ I00.300-2, ТСМ I00.300-3, ТСМО I00.300-I, ТСМО I00.300-2 и ТСМО I00.300-3. Разрезы	24
33	Арматурный чертеж труб ТСМ I00.300-I и ТСМО I00.300-I Каркасы КП1-I, КП2-I	25
34	Арматурный чертеж труб ТСМ I00.300-2 и ТСМО I00.300-2. Каркасы КП1-2, КП2-2	26
35	Арматурный чертеж труб ТСМ I00.300-3 и ТСМО I00.300-3 Каркасы КП1-3 и КП2-3	27
36	Спецификация и ведомость расхода стали	28
37	Арматурный чертеж труб ТСМ I20.300-I, ТСМ I20.300-2, ТСМ I20.300-3, ТСМО I20.300-I, ТСМО I20.300-2 и ТСМО I20.300-3 Разрезы.	29
38	Арматурный чертеж труб ТСМ I20.300-I и ТСМО I20.300-I. Каркасы КП I-I и КП 2-I	30
39	Арматурный чертеж труб ТСМ I20.300-2 и ТСМО I20.300-2. Каркасы КП1-2 и КП2-2.	3I
40	Арматурный чертеж труб ТСМ I20.300-3 и ТСМО I20.300-3 Каркасы КП1-3 и КП2-3.	32
41	Спецификация и ведомость расхода стали.	33

Стр.	Наименование	Лист
42	Арматурный чертеж труб ТСМ I40.300-I, ТСМ I40.300-2, ТСМ I40.300-3, ТСМО I40.300-I, ТСМО I40.300-2 и ТСМО I40.300-3. Разрезы.	34
43	Арматурный чертеж труб ТСМ I40.300-I и ТСМО I40.300-I . Каркасы КПI-I и КП2-I	35
44	Арматурный чертеж труб ТСМ I40.300-2 и ТСМО I40.300-2. Каркасы КПI-2 и КП2-2	36
45	Арматурный чертеж труб ТСМ I40.300-3 и ТСМО I40.300-3. Каркасы КПI-3 и КП2-3	37
46	Спецификация и ведомость расхода стали	38
47	Арматурный чертеж труб ТСМ I60.300-I, ТСМ I60.300-2, ТСМ I60.300-3, ТСМО I60.300-I, ТСМО I60.300-2 и ТСМО I60.300-3	39
48	Арматурный чертеж труб ТСМ I60.300-I и ТСМО I60.300-I. Каркасы КПI-I и КП2-I	40
49	Арматурный чертеж труб ТСМ I60.300-2 и ТСМО I60.300-2 Каркасы КПI-2 и КП2-2	4I
50	Арматурный чертеж труб ТСМ I60.300-3 и ТСМО I60.300-3 Каркасы КПI-3 и КП2-3	42
5I	Спецификация и ведомость расхода стали	43
52	Арматурный чертеж труб ТСМ 200.300-I, ТСМ 200.300-2, ТСМ 200.300-3, ТСМО 200.300-I, ТСМО 200.200-2 и ТСМО 200.300-3. Разрезы.	44
53	Арматурный чертеж труб ТСМ 200.300-I и ТСМО 200.300-I. Каркасы КПI-I и КП2-I	45
54	Арматурный чертеж труб ТСМ 200.300-2 и ТСМО 200.300-2. Каркасы КПI-2 и КП2-2	46
55	Арматурный чертеж труб ТСМ 200.300-3 и ТСМО 200.300-3. Каркасы КПI-3 и КП2-3	47
56	Спецификация и ведомости расхода стали	48
57	Закладные детали ЗД-I, ЗД-2 , ЗД-3	49
58	Закладные детали ЗД-4, ЗД-5	50
59	Закладные детали ЗД-6, ЗД-7	5I
60	Закладные детали ЗД-8	52
6I	Закладные детали ЗД-9, ЗД-I0, ЗД-II	53
	Закладные детали ЗД-I2, ЗД-I3, ЗД-I4	54
62	Кольца компрессионные для труб ТСМ 40.200.2÷ ТСМ 200.300-3 и ТСМО 100•300-I÷ТСМО 200.300-3	55
63	Уплотнительные кольца для труб ТСМ 40.200-2÷ ТСМ 200.300-3 и ТСМО 100.300-I÷ТСМО 200.300-3	56
64	Стыковое соединение труб ТСМ 40.200-I, ТСМ 60.200-I и ТСМ 60.200-2	57
65	Стыковое соединение труб ТСМ 80.300-I÷ТСМ I20.300-2	58
66	Стыковое соединение труб ТСМ I40.300-I÷ ТСМ I60.300-3	59
67	Стыковое соединение труб ТСМ 200.300-I, ТСМ 200.300-2 и ТСМ 200.300-3	60
68	Стыковое соединение труб ТСМО I00.300-I÷ТСМО 200.300-3 с полиэтиленовой облицовкой. Вариант I	6I
69	Стыковое соединение труб ТСМО I00.300-I÷ТСМО 200.300-3 с полиэтиленовой облицовкой. Вариант II	62

I. Общая часть

I.I. Железобетонные трубы д=400÷2000 мм предназначены для прокладки трубопроводов с применением микротоннелепроходческих комплексов.

I.2. Разработка чертежей железобетонных труб д=400÷2000 мм выполняется в соответствии с постановлением Правительства Москвы от I6.0I.200Iг. за № 4I-ПП по заказу ООО "Организатор" на основании договора № 0I-40I0.

I.3. Трубы предназначены для строительства самотечных трубопроводов фекальной и дождевой канализации, которые по составу не являются агрессивными по отношению к бетону и резиновым уплотняющим кольцам, а также трубы могут применяться в качестве футляров для прокладки напорной канализации, водоводов, газопроводов и кабельных прокладок.

I.4. При применении для фекальной канализации трубы д=400÷800 мм должны выполняться с внутренним защитным покрытием в заводских условиях. Защитное покрытие должно выполняться в соответствии со СНиП 2.03.II-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".

При применении для фекальной канализации трубы д=I000÷2000 мм должны выполняться с внутренней полиэтиленовой облицовкой в заводских условиях.

I.5. При применении для дождевой канализации, принимающей стоки, содержащие коррозионно-активные вещества, применяемые для сезонной обработки дорожных покрытий, железобетонные трубы должны выполняться с защитным покрытием в заводских условиях в соответствии со СНиП 2.03.II-85.

2. Конструктивные характеристики труб

2.I. В альбоме представлены конструкции 3-х групп по несущей способности, которые имеют одинаковые опалубочные размеры и отличаются армированием.

Трубы I-ой группы несущей способности предназначены для укладки закрытым способом при расчетной высоте засыпки над верхом труб до 6,0 м и воздействии временной нагрузки по схеме НК-80.

Трубы 2-ой группы несущей способности предназначены для укладки закрытым способом при расчетной высоте засыпки над верхом труб до I0,0 м и воздействии временной нагрузки по схеме НК-80.

Трубы 3-ей группы несущей способности предназначены для укладки в грунте закрытым способом при расчетной высоте засыпки над верхом труб до I5,0 м и воздействии временной нагрузки по схеме НК-80.

2.2. Обозначение труб принято марками, состоящими из букв и цифр, которые обозначают:

ТСМ - трубы цилиндрические раструбные с раструбом в виде металлической обечайки и со ступенчатой стыковой поверхностью втулочной части, уплотняемые резиновыми кольцами и прокладками;

первая группа цифр обозначает внутренний диаметр трубы в см, вторая группа цифр - длину трубы в см, третья группа цифр - группу по несущей способности трубы;

ТСМО - то же с внутренней полиэтиленовой облицовкой.

Пример условного обозначения железобетонной трубы диаметром I200 мм длиной 3,0м, второй группы по несущей способности: ТСМ I20.300-2.

Пример условного обозначения железобетонной трубы диаметром I200 мм длиной 3,0м, второй группы по несущей способности с внутренней полиэтиленовой облицовкой: ТСМО I20.300-2.

2.3. Трубы должны изготавливаться из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-9I класса по прочности на сжатие не менее В40 с маркой по водонепроницаемости не ниже W8 и с маркой по морозостойкости не ниже F I00.

2.4. Поставка труб должна осуществляться с нормируемой отпускной прочностью бетона, равной не менее 90% класса бетона по прочности в любое время года.

2.5. Армирование труб предусмотрено двойными круговыми каркасами, объединяемыми в пространственный каркас.

Для армирования применяется арматурная сталь следующих видов и классов:

спиральная арматура - стержневая горячекатаная арматурная сталь класса А-Ш по ГОСТ 578I-82;

продольная арматура - стержневая горячекатаная арматурная сталь класса А-I по ГОСТ 578I-82.

Спиральную и продольную арматуру цилиндрических каркасов следует сваривать между собой в каждом пересечении или через одно пересечение при обязательном шахматном расположении сварных соединений.

					РК - 2411 - 01	
Нач. маст	Толмачев					
Зам. нач.	Королев				Технические требования	Стадия: Р.Д. | Лист: – | Листов: –
Гл инж пр.	Якоблева					ГУП МОСИНЖПРОЕКТ Мастерская N5

2.6. Отклонения от проектных размеров арматурных каркасов не должны превышать
- по диаметру ± 5 мм
- по длине ± 5 мм
- по шагу спиральной арматуры ±5 мм при обеспечении проектного количества витков.

Отклонения от номинального размера по толщине защитного слоя не должны превышать ±5 мм.

2.7. Металлическая обечайка раструба изготавливается в двух вариантах: из нержавеющей стали марки I2XI8HIOT по ГОСТ 7350-77 или из стали марки 09Г2С по ГОСТ I928I-89 с защитным полиуретановым покрытием или покрытием в соответствии со СНиП 2.03.II-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".

2.8. Закладные для транспортировки должны изготавливаться из стали марки 20ГОСТ I050-80.

2.9. Закладные детали для нагнетания бентонитового раствора выполняются из стальных патрубков Дн=33,5х3,2 мм ГОСТ 3262-75 и муфт с резьбой по ГОСТ 8954-75, которые должны заглушаться металлическими пробками с резьбой. В трубах с полиэтиленовой облицовкой в местах установки заглушек полиэтиленовая облицовка должна быть восстановлена при помощи приварки дополнительных полиэтиленовых заплаток.

2.I0. Качество труб по состоянию поверхности должны соответствовать ТУ и ГОСТ 6482-88.

2.II. Отклонения от перпендикулярности торцевых поверхностей к продольной оси трубы не должны превышать ±2 мм для труб д=400; 600; 800; I000 мм и ±5 мм для труб $д_{вн}$=I200; I400; I600; 2000 мм.

2.I2. Наплывы, околы, раковины на втулочной части трубы в зоне расположения уплотнителя, трещины на внутренней и внешней поверхности трубы не допускаются.

2.I3. Категория поверхности труб должна быть:
- наружная и внутренняя (не отделываемая) - А7;
- стыковая (лицевая, предназначенная под наклейку деревянной прокладки) - А2;
- торцевая (лицевая, предназначенная под отделку) - А2.

2.I4. Трубы должны поставляться с завода-изготовителя укомплектованными резиновыми уплотнителями и деревянными силовыми прокладками.

2.I5. Испытания труб и оценку их прочности и трещиностойкости следует производить по схеме загружения и опирания, приведенной в ГОСТ 6482-88. Величины контрольных нагрузок приведены в таблице I.

Таблица I

Ду , мм	Контрольная равномерно распределенная нагрузка на метр полезной длины трубы, кН/М (тс/м)					
	по проверке прочности			по проверке трещиностойкости		
	Группа по несущей способности					
	первая	вторая	третья	первая	вторая	третья
400	-	I06,8 (I0,9)	-	-	58,7(6,0)	-
600	73,4(7,4)	I00,7(I0,2)	-	40,5(4,I)	55,4(5,6)	-
800	8I,3(8,3)	II8,8(I2,I)	-	44,7(4,6)	65,3(6,6)	-
I000	98,3(I0,0)	I43,2(I4,6)	209,4(2I,3)	54(5,5)	78,8(8,0)	II5,2(II,7)
I200	II7,2(II,9)	I63,2(I6,6)	25I,6(25,6)	64,5(6,5)	89,8(9,I)	I38,4(I4,I)
I400	I40,2(I4,3)	I98,5(20,2)	264,4(26,9)	77,I(7,9)	I09,2(II,I)	I45,4(I4,8)
I600	I44,5(I4,7)	202,3(20,6)	292,2(29,8)	79,5(8,I)	III,3(II,3)	I60,7(I6,4)
2000	I6I,6(I6,5)	227,8(23,2)	3I5,4(32,2)	88,9(9,I)	I25,3(I2,3)	I73,5(I7,7)

3. Основные расчетные положения

3.I. Трубы, разработанные в настоящем альбоме, рассчитаны из условия их работы в грунте с высотой засыпки над верхом трубопровода до 6,0м для I-ой группы, до I0,0м для 2-ой группы и до I5,0м для 3-ей группы труб при микротоннельной прокладке трубопровода.

3.2. В расчетах учитывалось воздействие на трубы следующих нагрузок:
- давление полного столба грунта в природном залегании (вертикальное и горизонтальное);
- временная подвижная нагрузка по схеме НК80
- собственный вес трубы и вес транспортируемой жидкости.

Расчетное давление на грунты в основании труб д=400÷800 мм должно быть не менее I50 кПа (I,5 кгс/см2), а в основании труб д=I000÷2000 мм - не менее I20 кПа (I,2 кгс/см2)

3.3. Трубы для микротоннельной прокладки рассчитаны на проходку в грунтах со следующими усредненными характеристиками:
- объемный вес грунта γ =I,9 т/м3
- угол внутреннего трения φ =30°
- модуль упругости грунта E=I30-240 кгс/см2

Коэффициенты надежности по нагрузке от грунта приняты в соответствии со СНиП 32-04-97 "Тоннели железнодорожные и автодорожные": вертикальное давление с коэффициентом I,I, горизонтальное давление с коэффициентом 0,7.

3.4. Давление грунта на трубы от временной подвижной нагрузки по схеме НК-80 определено с учетом распределения в грунте в соответствии со СНиП 2.05.03-84* "Мосты и трубы".
Коэффициент надежности по нагрузке НК-80-I,0.

3.5. Собственный вес труб и вес транспортируемой жидкости учтены с коэффициентом надежности по нагрузке I,I при средней плотности бетона - 2,5 т/м3 и плотности жидкости - I,0 т/м3.

3.6. Усилия в трубах от действующих нагрузок в вертикальной плоскости определены как для замкнутого статически неопределимого кольца с учетом упругого отпора грунта.

3.7. Расчет прочности и трещиностойкости сечения труб выполнен в соответствии со СНиП 2.03.0I-84 "Бетонные и железобетонные конструкции" с учетом перераспределения усилий по контуру трубы. Нормативные и расчетные характеристики материалов приняты в соответствии со СНиП 2.05.03-84* "Мосты и трубы".

3.8. Допустимые осевые усилия на трубы определены исходя из площади поперечного сечения труб и продольного армирования с учетом возможного эксцентриситета приложения нагрузки, равного четверти условного диаметра трубы. Допустимые осевые усилия при продавливании труб приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Ду мм	Допустимое осевое усилие продавливания кН (ТС)	Эксцентриситет приложения нагрузки, мм
400	2I5,6 (220)	I00
600	304 (3I0)	I50
800	43I (440)	200
I000	500 (5I0)	250
I200	588 (600)	300
I400	705 (720)	350
I600	940 (960)	400
2000	I76 (I800)	500

Марка трубы	Размеры, мм				Класс бетона по прочности на сжатие	Марка бетона по морозостойкости	Марка бетона по водонепроницаемости	Расход материалов на изделие			Проектная масса, т
	Диаметр условного прохода трубы	Наружный диаметр трубы	Толщина стенки трубы	Полезная длина				Бетон $м^3$	Сталь арматурная, кг	Сталь на закладные детали, кг	
ТСМ 40.200-2	400	658	129	2000	B40	F100	W8	0.42	17,43	17,33	1,08
ТСМ 60.200-1	600	862	131	2000				0.60	20,94	23,16	1,54
ТСМ 60.200-2									25,03		1,55
ТСМ 80.300-1	800	1090	145	3000				0.85	46,17	55,14	2,23
ТСМ 80.300-2									59,00		2,24
ТСМ 100.300-1	1000	1280	140	3000				1.49	94,62	64,72	3,88
ТСМ 100.300-2									119,64		3,91
ТСМ 100.300-3									158,43		3,95
ТСМ 120.300-1	1200	1490	145	3000				1.82	133,96	75,92	4,76
ТСМ 120.300-2									170,53		4,80
ТСМ 120.300-3									242,59		4,87
ТСМ 140.300-1	1400	1690	145	3000				2.10	196,75	108,65	5,56
ТСМ 140.300-2									259,47		5,62
ТСМ 140.300-3									334,73		5,69
ТСМ 160.300-1	1600	1940	170	3000				2.82	216,41	125,78	7,39
ТСМ 160.300-2									278,40		7,45
ТСМ 160.300-3									383,76		7,56
ТСМ 200.300-1	2000	2500	250	3000				5.28	246,61	223,82	13,74
ТСМ 200.300-2									315,49		13,67
ТСМ 200.300-3									407,35		13,83

Нач.маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Исполнит.	Павлов	

РК - 2411 - 01

Номенклатура и основные показатели труб ТСМ 100.300-1÷ТСМ 200.300-3.

Стадия	Лист	Листов
Р.Д.	1	2

"МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N 5

Марка трубы	Размеры, мм				Класс бетона по прочности на сжатие	Марка бетона по морозостойкости	Марка бетона по водонепроницаемости	Расход материалов на изделие				Проектная масса, т
	Диаметр условного прохода трубы	Наружный диаметр трубы	Толщина стенки трубы	Полезная длина				Бетон $м^3$	Сталь арматурная, кг	Сталь на закладные детали, кг	Полимерный лист, $м^2$	
ТСМО 100.300-1	1000	1280	140	3000	В40	F100	W8	1.49	94,62	64,72	9,42	3,88
ТСМО100.300-2									119,64			3,91
ТСМО 100.300-3									158,43			3,95
ТСМО 120.300-1	1200	1490	145	3000				1.82	133,96	75,92	11,31	4,76
ТСМО 120.300-2									170,53			4,80
ТСМО 120.300-3									242,59			4,87
ТСМО 140.300-1	1400	1690	145	3000				2.10	196,75	108,65	13,19	5,56
ТСМО 140.300-2									259,47			5,62
ТСМО 140.300-3									334,73			5,69
ТСМО 160.300-1	1600	1940	170	3000				2.82	216,41	125,78	15,08	7,39
ТСМО 160.300-2									278,40			7,45
ТСМО 160.300-3									383,76			7,56
ТСМО 200.300-1	2000	2500	250	3000				5.28	246,61	223,82	18,85	13,74
ТСМО 200.300-2									315,49			13,67
ТСМО 200.300-3									407,35			13,83

Нач.Маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Исполнит.	Павлов	

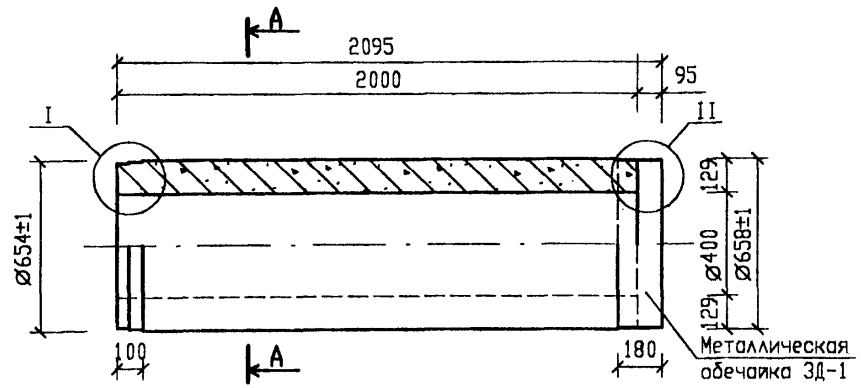
РК - 2411 - 01

Номенклатура и основные показатели труб ТСМО 100.300-1÷ТСМО 200.300-3.

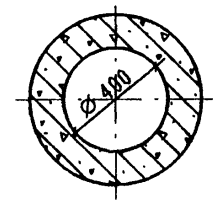
Стадия	Лист	Листов
Р.Д.	2	2

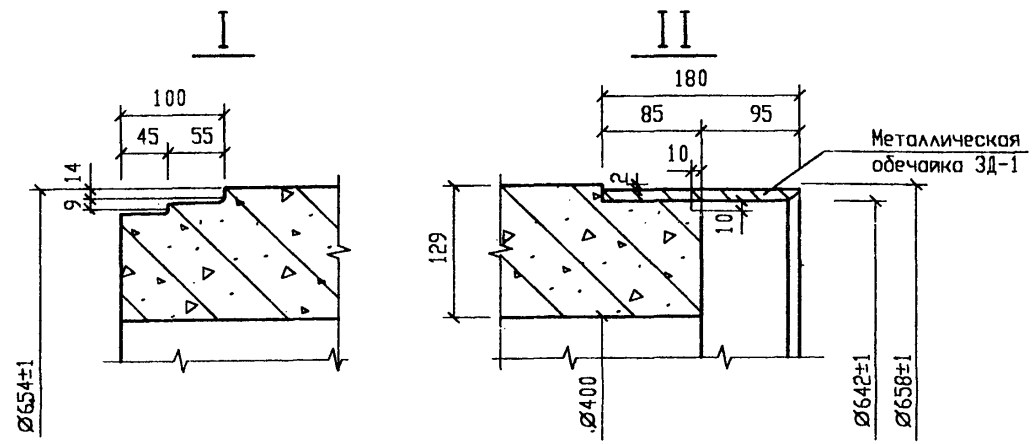
"МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N 5

Разрез по продольной оси трубы



А - А





1. Внутренняя поверхность труб, применяемых для фекальной канализации, покрывается лакокрасочными материалами в заводских условиях в соответствии со СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии"
2. Необходимость защиты внутренней поверхности труб, применяемых для дождевой канализации, решается конкретно для каждого объекта в зависимости от агрессивности принимаемых стоков.

Нач.Маст.	Толмачев		
Зам.нач.м	Королев		
Гл.инж.пр	Яковлева		
Исполнит.	Малютин		

РК 2411-01

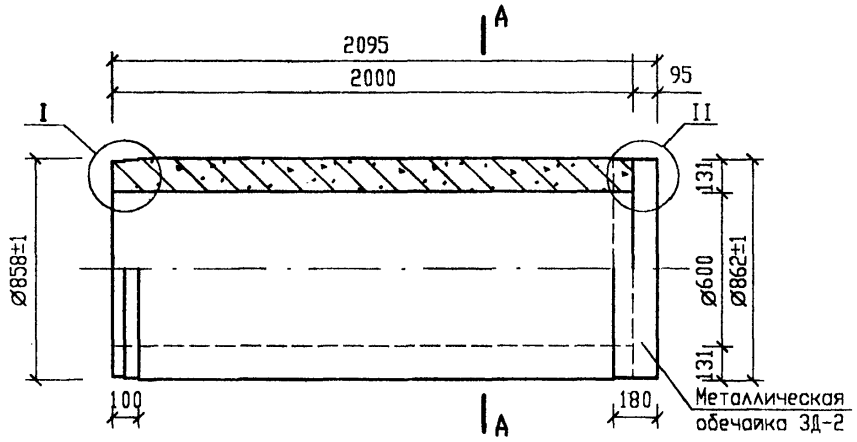
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Опалубочный чертеж труб ТСМ 40.200-2

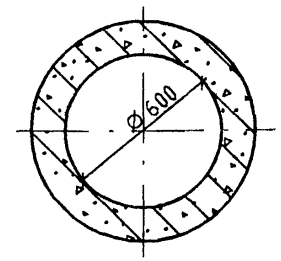
Стадия	Лист	Листов
Р.Д	1	

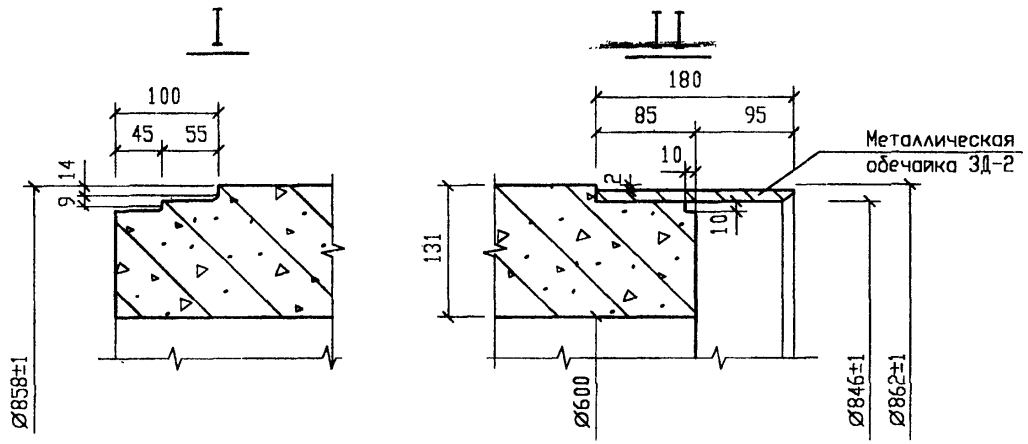
"МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N 5

Разрез по продольной оси трубы



А - А

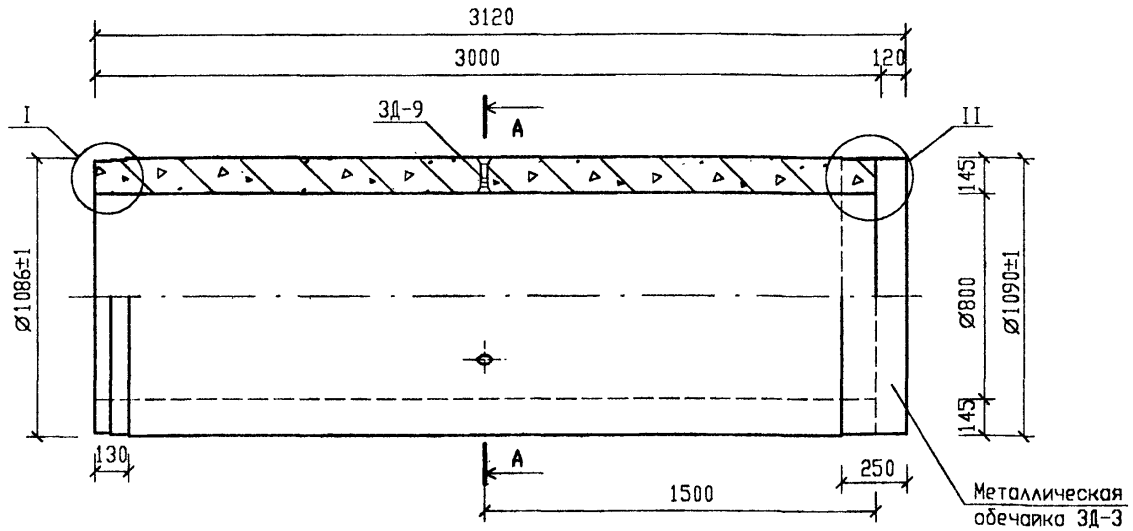




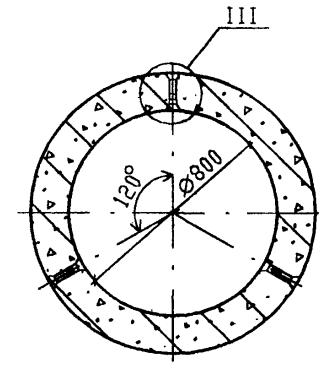
1. Внутренняя поверхность труб, применяемых для фекальной канализации, покрывается лакокрасочными материалами в заводских условиях в соответствии со СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкции от коррозии"
2. Необходимость защиты внутренней поверхности труб, применяемых для дождевой канализации решается конкретно для каждого объекта в зависимости от агрессивности принимаемых стоков.

		РК 2411-01	
		Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования	
Нач.Маст.	Толмачев	Опалубочный чертеж труб ТСМ 60.200-1 и ТСМ 60.200-2	Стадия: Р.Д; Лист: 2; Листов:
Зам.нач.м	Королев		
Гл.инж.пр	Яковлева		
Исполнит.	Малютин		"МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N 5

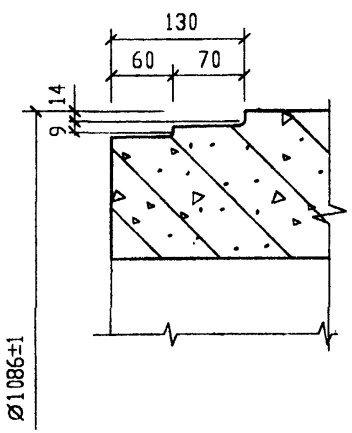
Разрез по продольной оси трубы



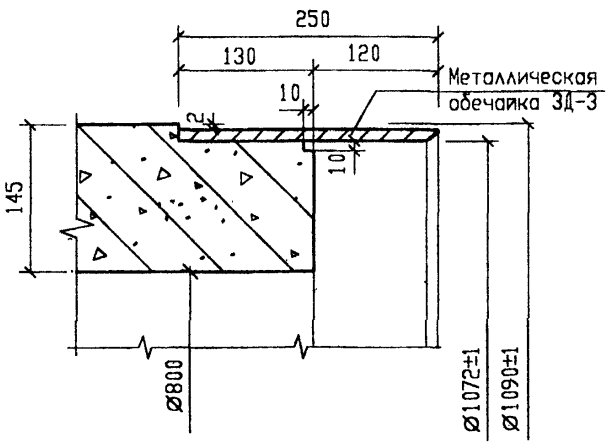
А - А



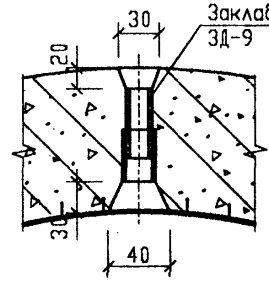
I



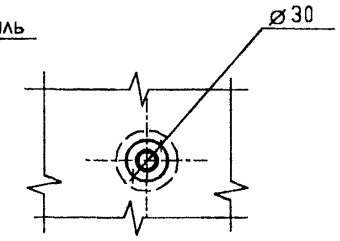
II



III



Вид С



1. Внутренняя поверхность труб, применяемых для фекальной канализации, покрывается лакокрасочными материалами в заводских условиях в соответствии со СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии"
2. Необходимость защиты внутренней поверхности труб, применяемых для дождевой канализации решается конкретно для каждого объекта в зависимости от агрессивности принимаемых стоков.

Нач.Маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Исполнит.	Малютин	А.Малютин

РК 2411-01

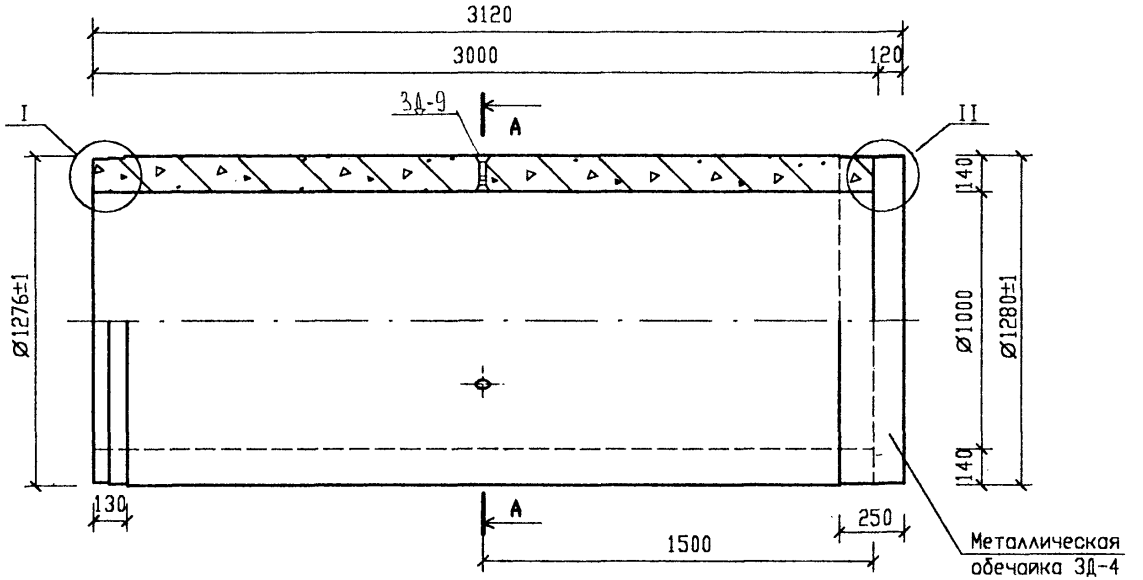
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Опалубочный чертеж труб ТСМ 80.300-1 и ТСМ 80.300-2.

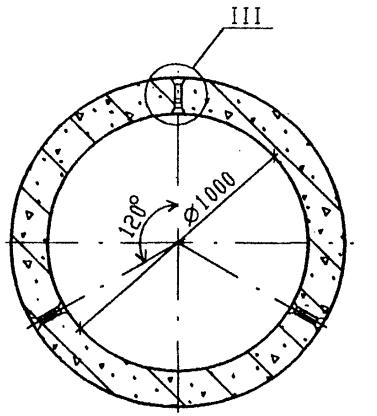
Стадия	Лист	Листов
Р.Д	3	62

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N5

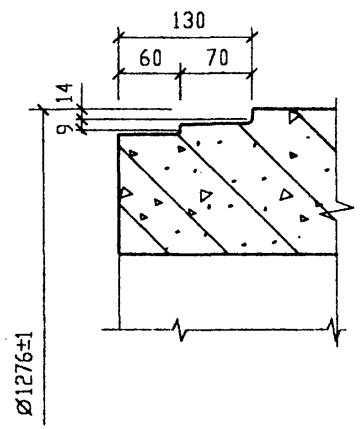
Разрез по продольной оси трубы



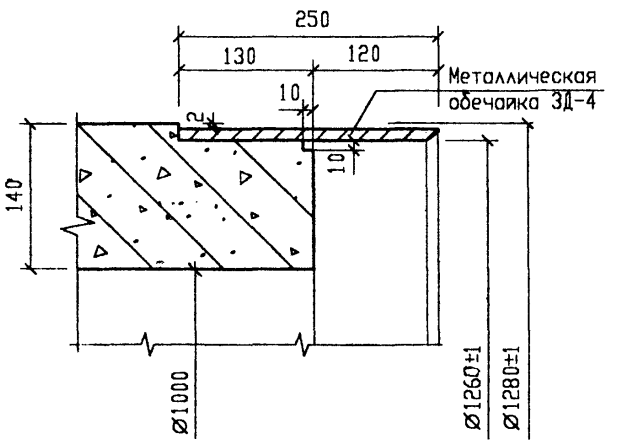
A - A



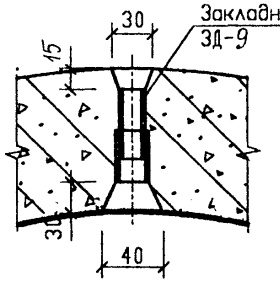
I



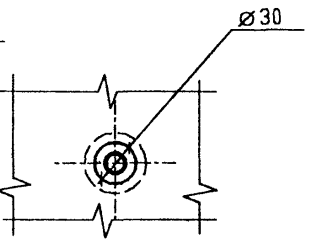
II



III



Вид С



Необходимость защиты внутренней поверхности труб, применяемых для дождевой канализации, решается конкретно для каждого объекта в зависимости от агрессивности принимаемых стоков.

Нач.Маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Исполнит.	Малютин	

РК 2411-01

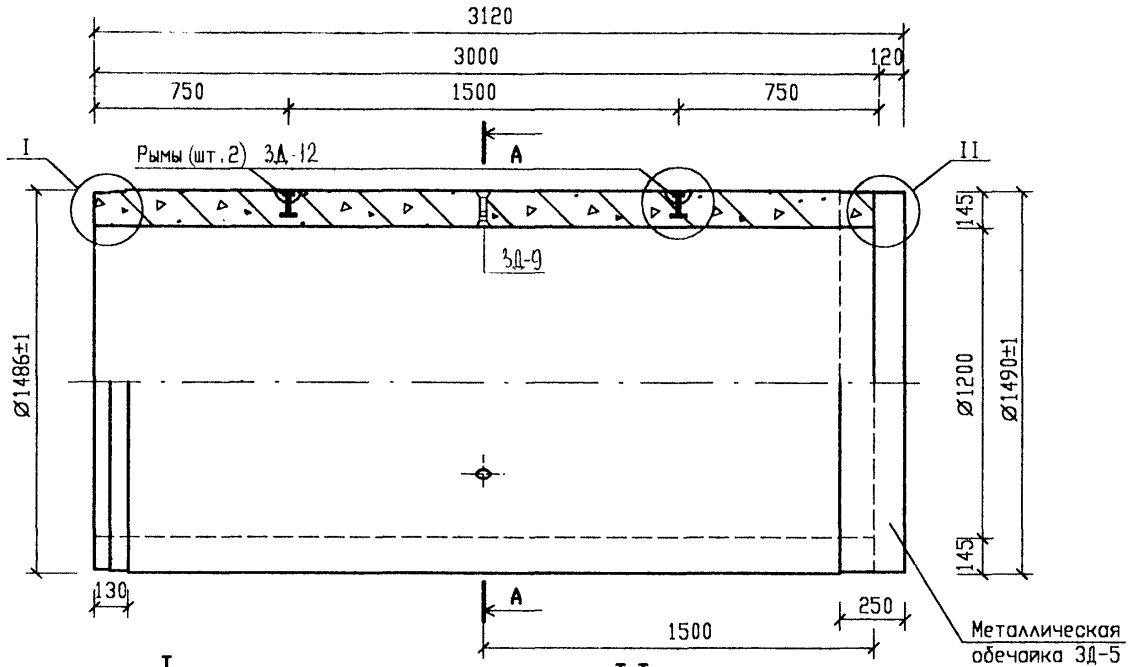
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Опалубочный чертеж труб ТСМ 100.300-1, ТСМ 100.300-2 и ТСМ 100.300-3.

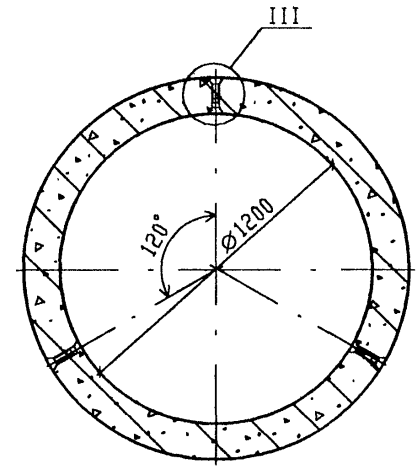
Стадия	Лист	Листов
Р.Д	4	

"МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N 5

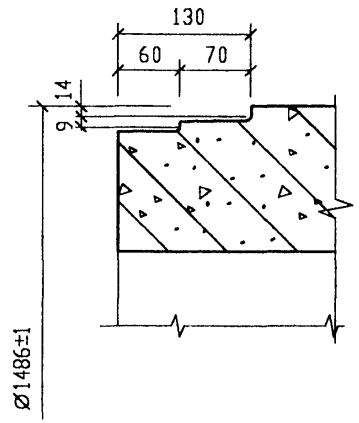
Разрез по продольной оси трубы



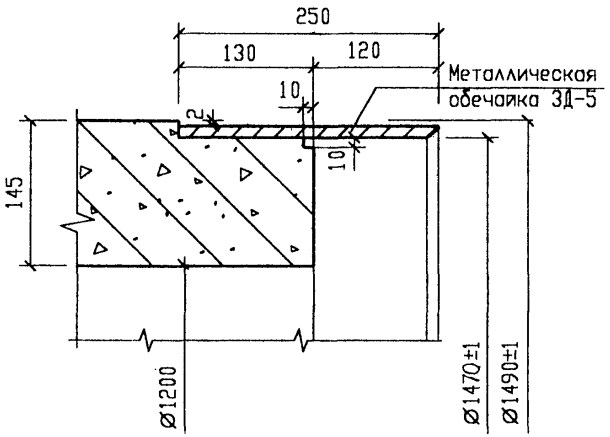
A - A



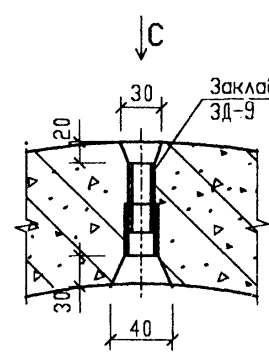
I



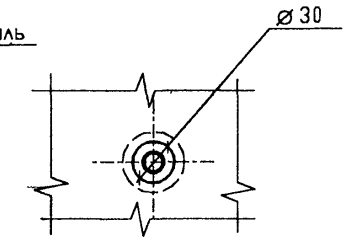
II



III



Вид C



Необходимость защиты внутренней поверхности труб, применяемых для дождевой канализации решается конкретно для каждого объекта в зависимости от агрессивности принимаемых стоков.

Нач.Маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Исполнит.	Малютин	

РК 2411-01

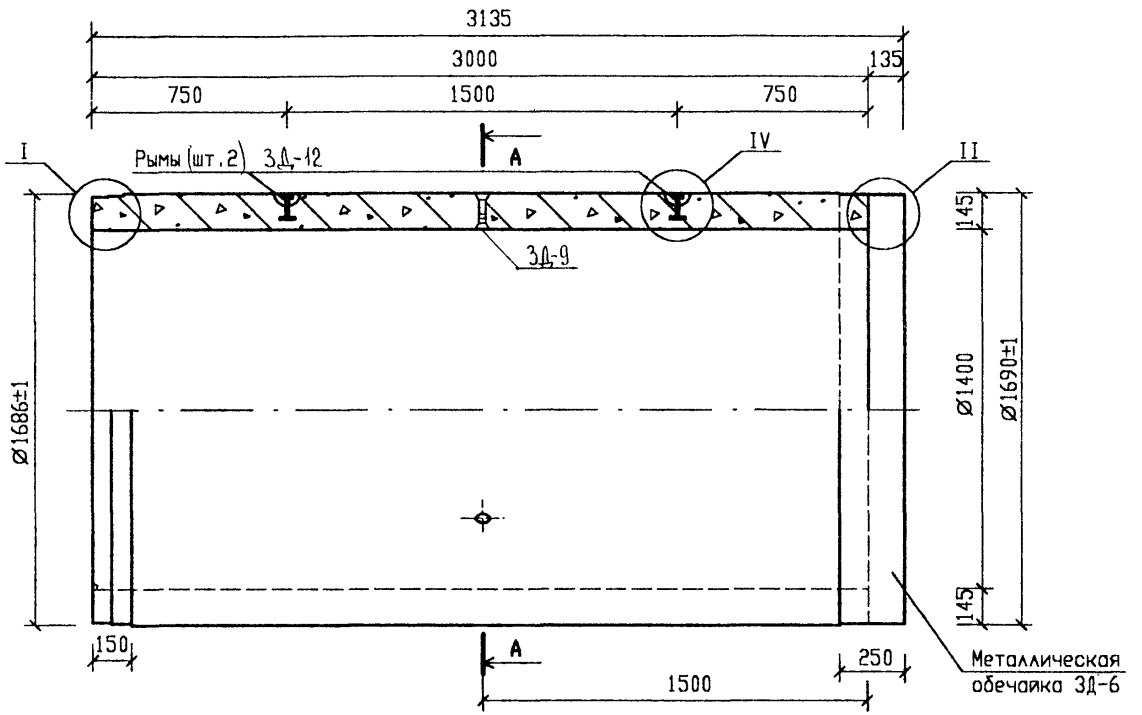
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Опалубочный чертеж труб ТСМ 120.300-1, ТСМ 120.300-2 и ТСМ 120.300-3.

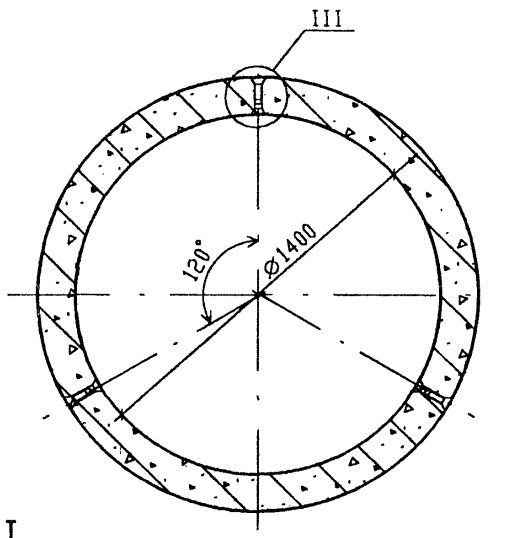
Стадия	Лист	Листов
Р.Д	5	

"МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N 5

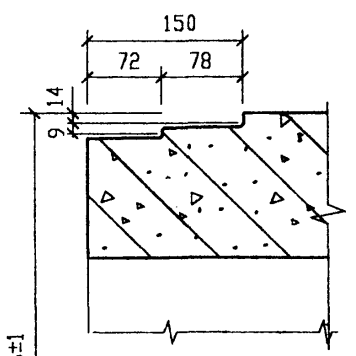
Разрез по продольной оси трубы



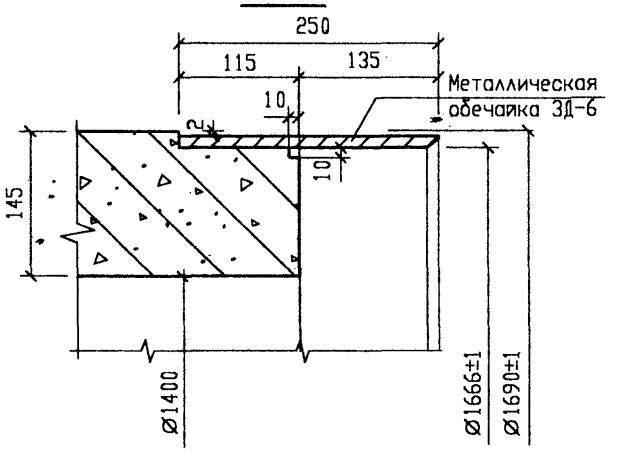
А - А



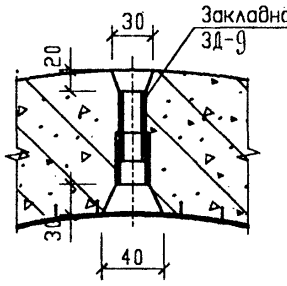
I



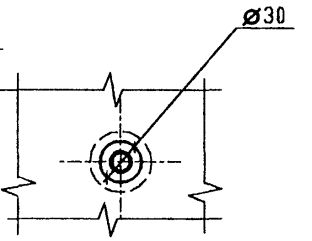
II



III



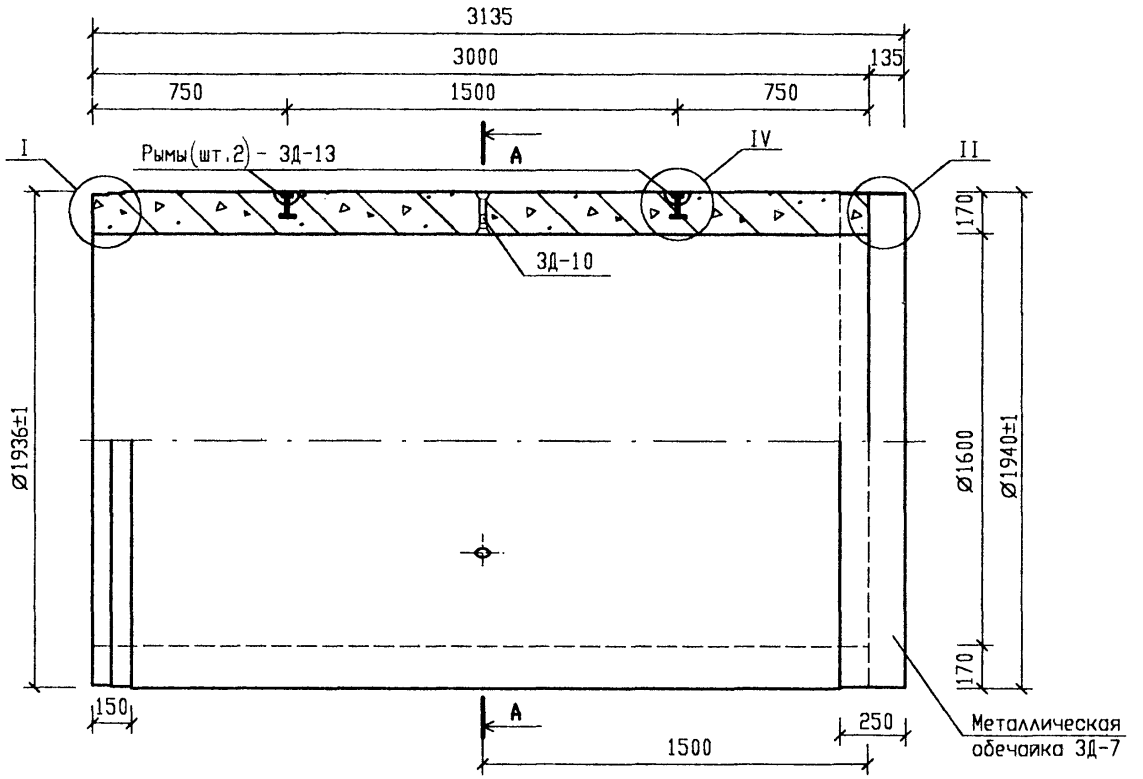
Вид С



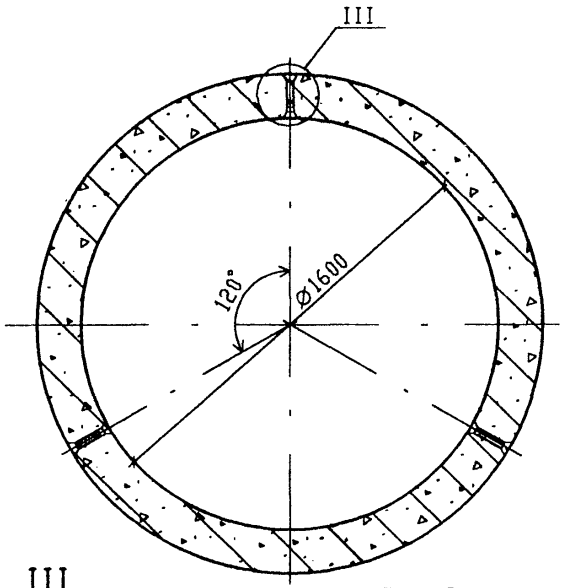
Необходимость защиты внутренней поверхности труб, применяемых для дождевой канализации, решается конкретно для каждого объекта в зависимости от агрессивности принимаемых стоков.

						РК 2411-01
						Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования
Нач.Маст.	Толмачев					Опалубочный чертеж труб ТСМ 140.300-1, ТСМ 140.300-2 и ТСМ 140.300-3.
Зам.нач.м	Королев					Стадия: Р.Д; Лист: 6; Листов:
Гл.инж.пр	Яковлева					"МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N 5
Исполнит.	Малютин					

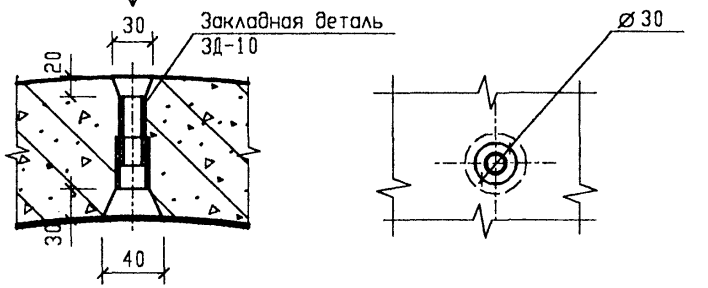
Разрез по продольной оси трубы



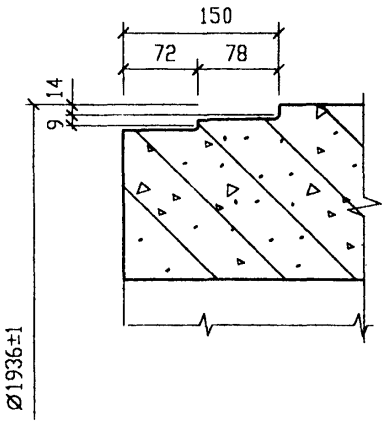
A - A



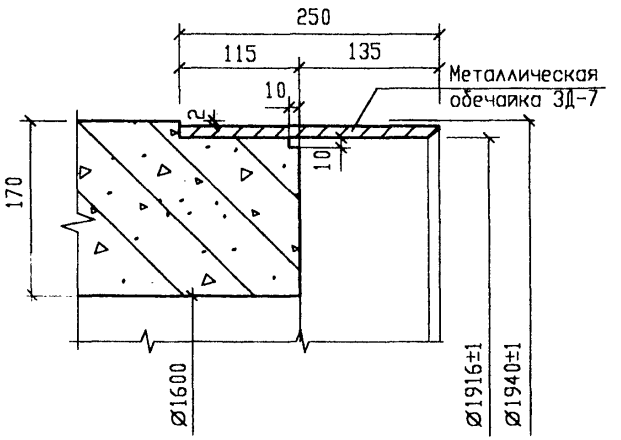
Вид С



I



II



Необходимость защиты внутренней поверхности труб, применяемых для водоводов канализации решается конкретно для каждого объекта в зависимости от агрессивности принимаемых стоков.

Нач.Маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Якавлева	
Исполнит.	Малютин	

РК 2411-01

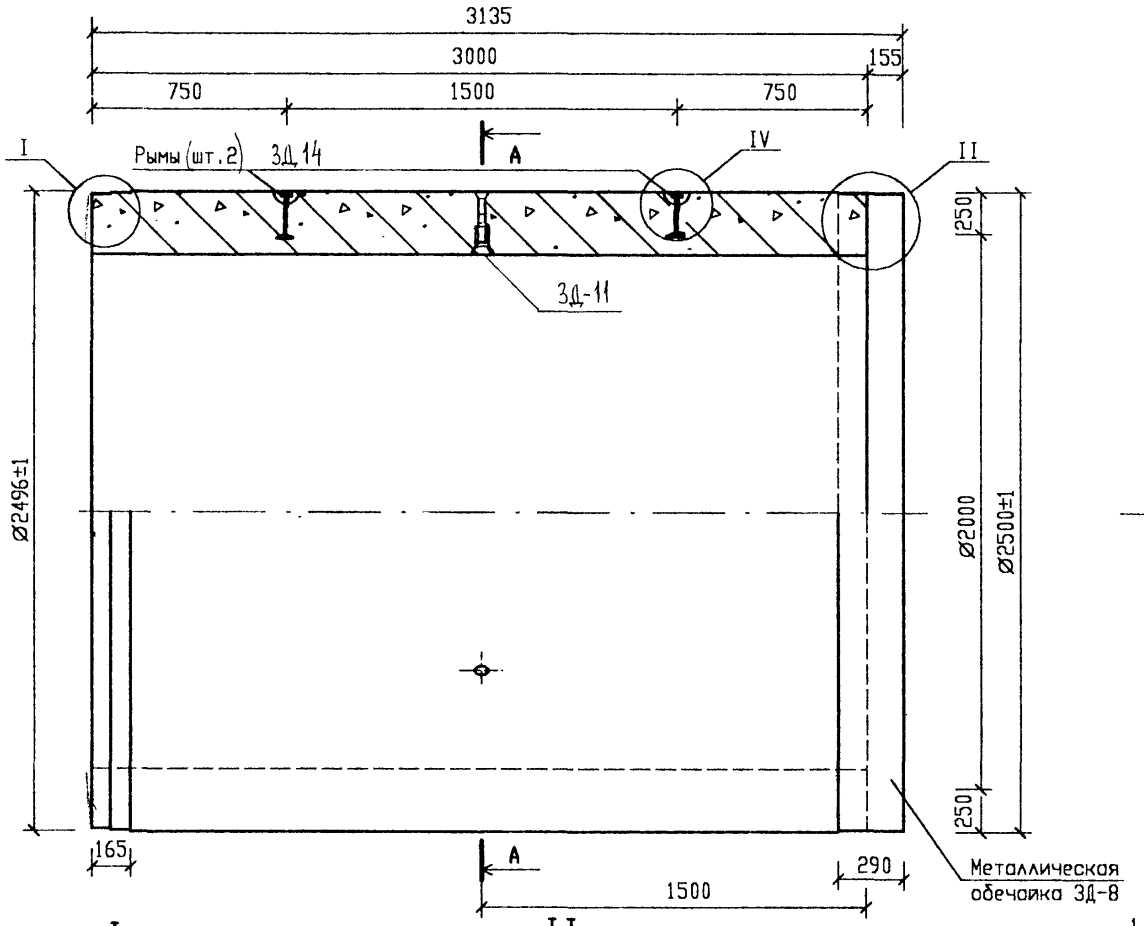
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Опалубочный чертеж труб ТСМ 160.300-1, ТСМ 160.300-2 и ТСМ 160.300-3.

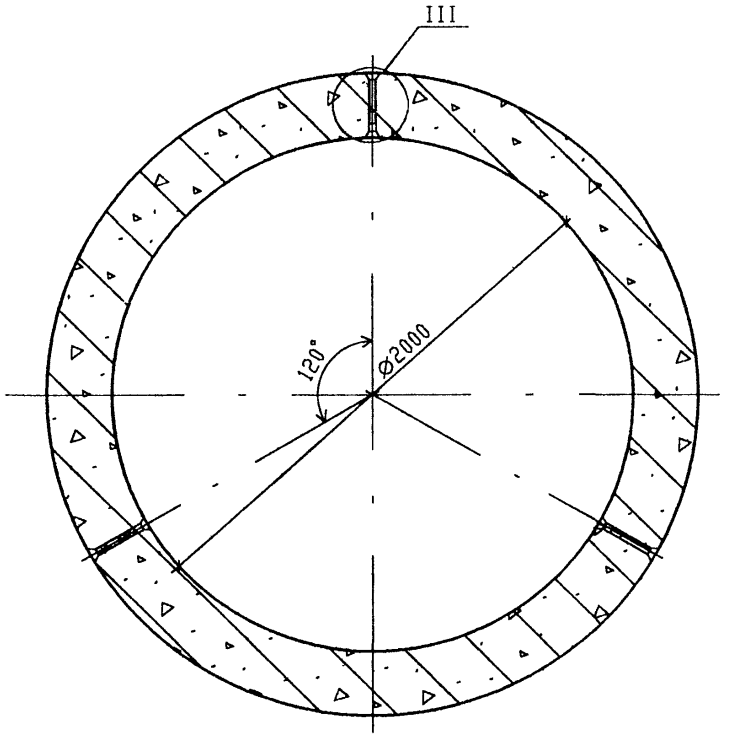
Стадия	Лист	Листов
Р.Д	7	62

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N5

Разрез по продольной оси трубы

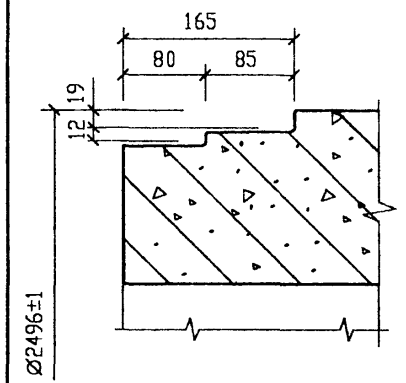


A - A

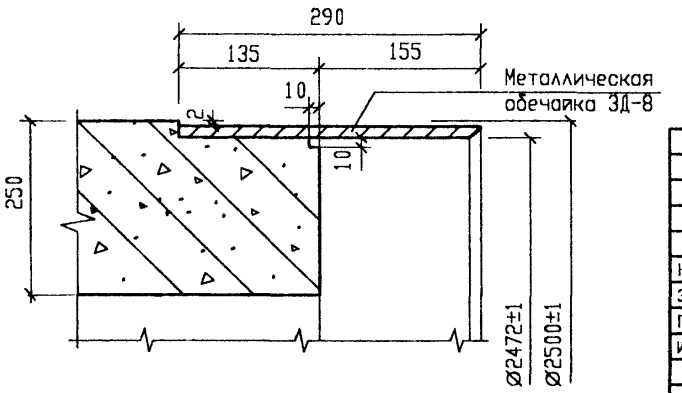


1. Необходимость защиты внутренней поверхности труб, применяемых для водяной канализации решается конкретно для каждого объекта в зависимости от агрессивности принимаемых стоков.
2. Узел III см. л.7

I



II



Нач.Маст.	Толмачев		
Зам.нач.м	Королев		
Гл.инж.пр	Яковлева		
Исполнит.	Малютин		

РК 2411-01

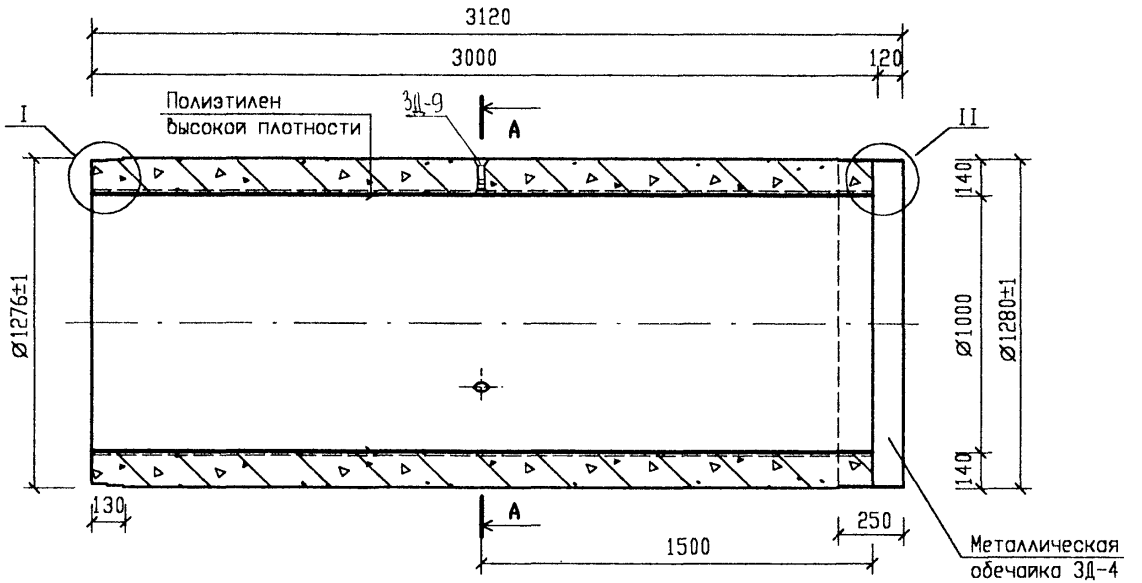
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Опалубочный чертеж труб ТСМ 200.300-1, ТСМ 200.300-2 и ТСМ 200.300-3.

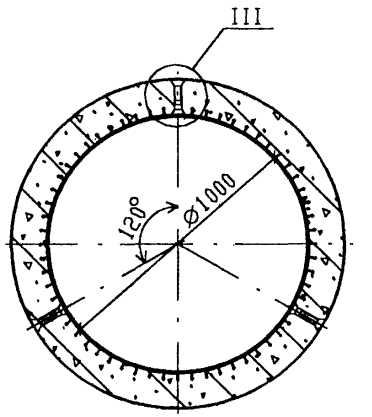
Стадия	Лист	Листов
Р.Д	8	

"МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N 5

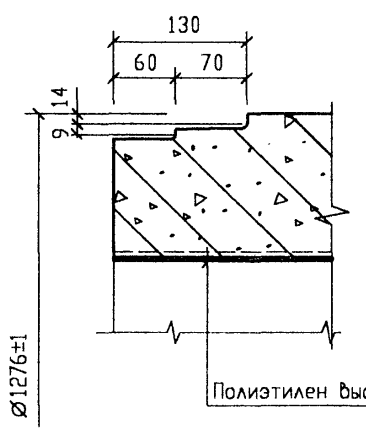
Разрез по продольной оси трубы



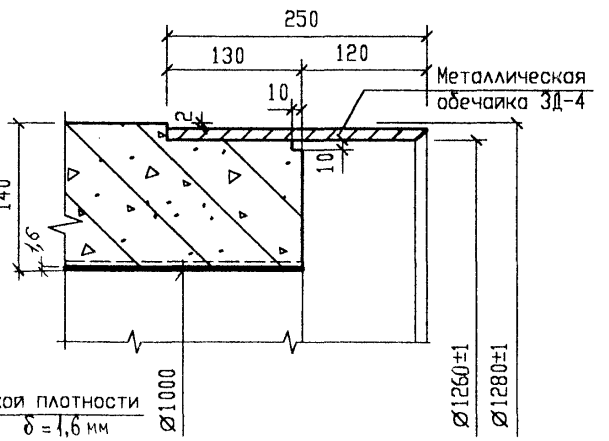
А - А



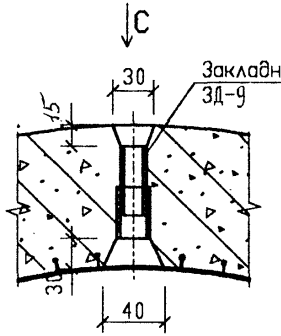
I



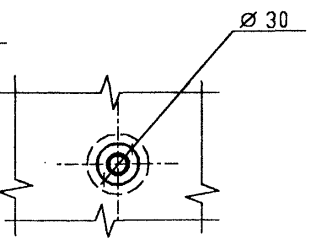
II



III



Вид С



Для изготовления внутренней полиэтиленовой облицовки должны применяться листы полимерные с анкерными ребрами и головкой.

Нач.Маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Исполнит.	Малютин	

РК 2411-01

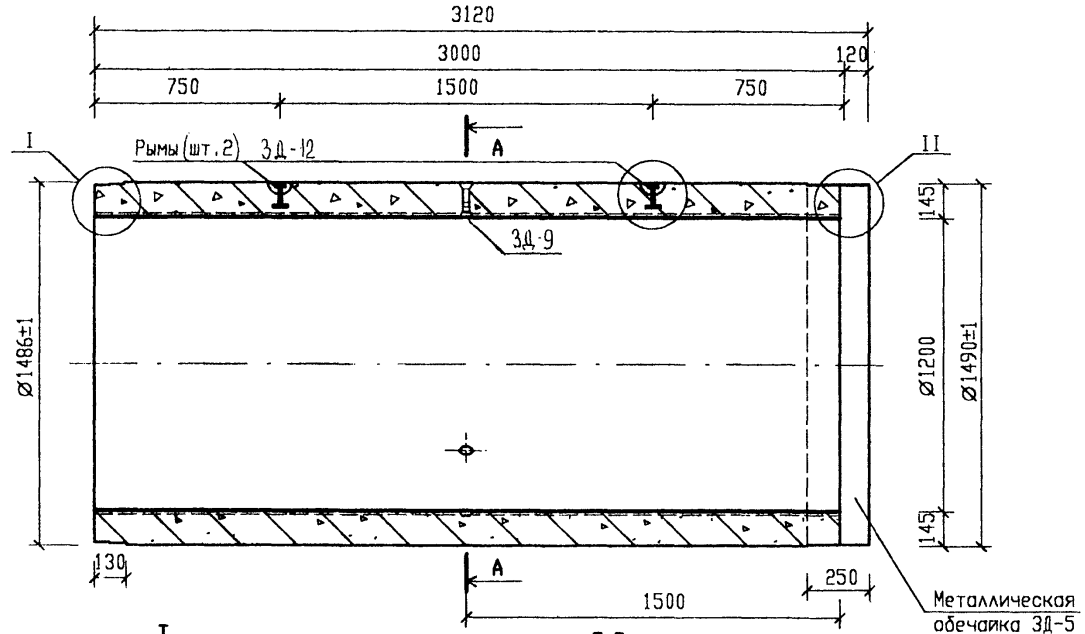
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Опалубочный чертеж труб с полиэтиленовой облицовкой ТСМО 100.300-1, ТСМО 100.300-2 и ТСМО 100.300-3.

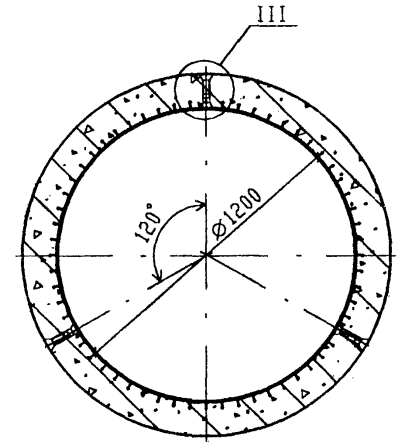
Стадия	Лист	Листов
Р.Д	9	

"МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N 5

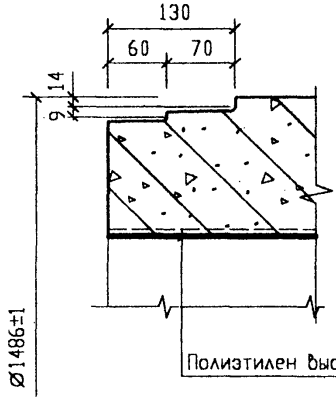
Разрез по продольной оси трубы



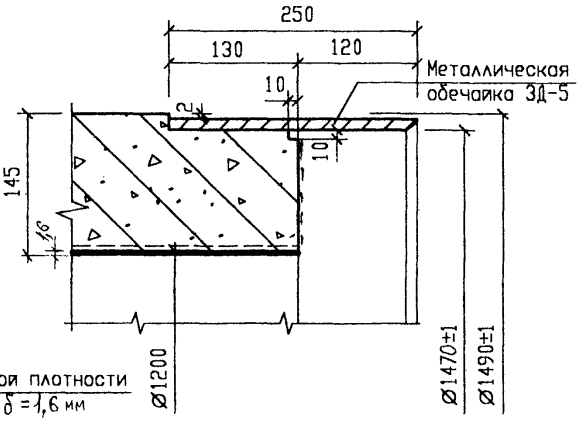
A - A



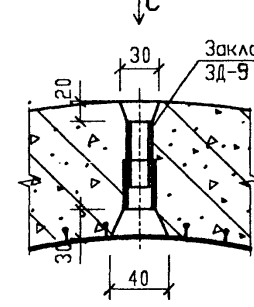
I



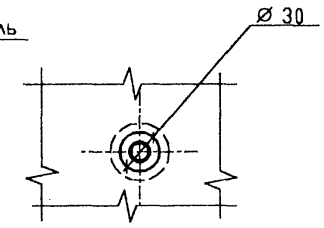
II



III



Вид C



Для изготовления внутренней полиэтиленовой облицовки должны применяться листы полимерные с анкерными ребрами и головкой.

Нач.маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Исполнит.	Малютин	

РК 2411-01

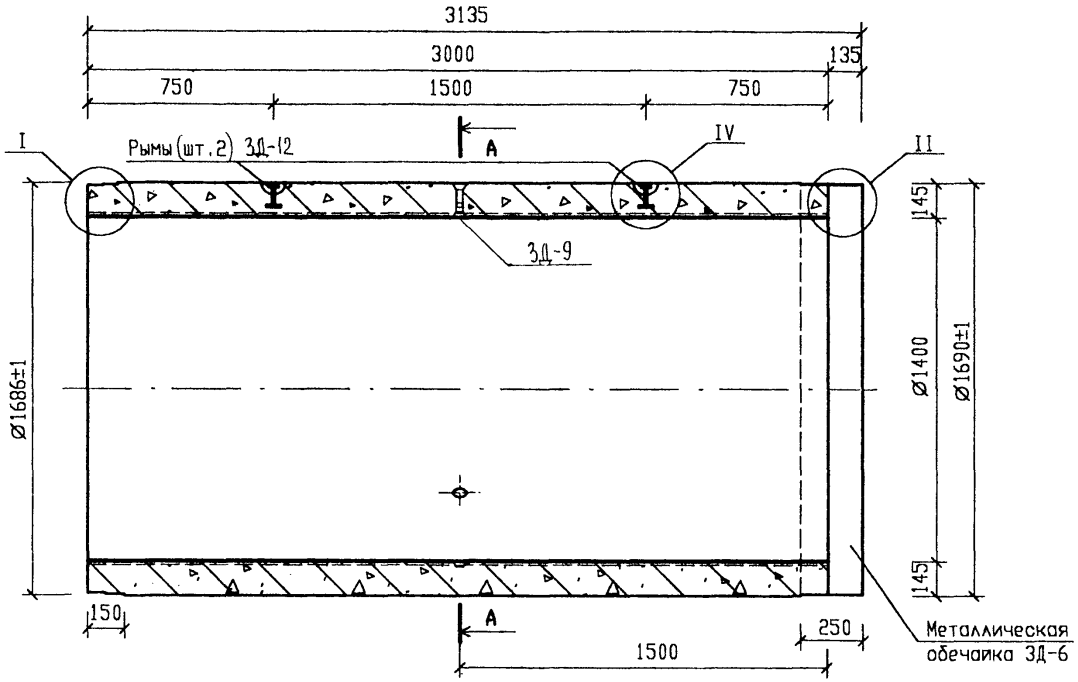
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Опалубочный чертеж труб с полиэтиленовой облицовкой ТСМО 120.300-1, ТСМО 120.300-2 и ТСМО 120.300-3.

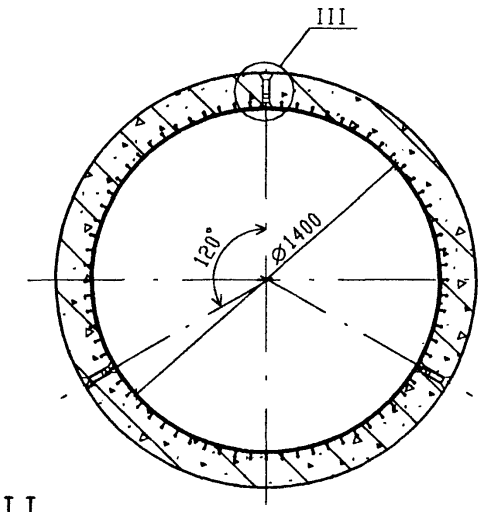
Стадия	Лист	Листов
Р.Д	10	

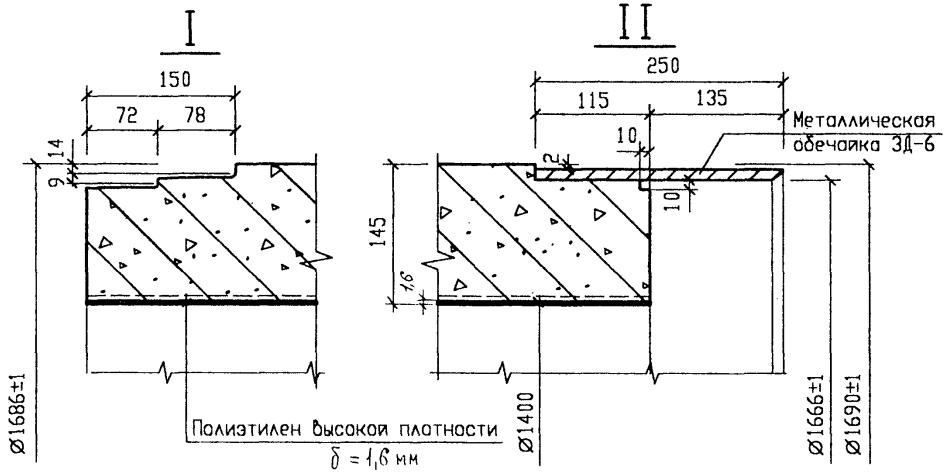
"МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N 5

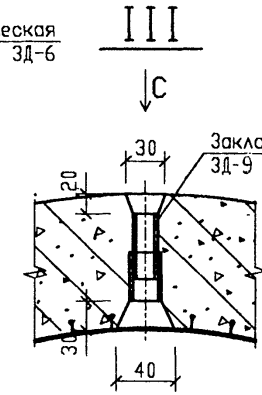
Разрез по продольной оси трубы



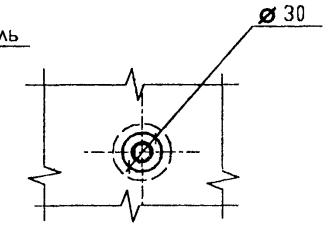
A - A







Вид С



Для изготовления внутренней полиэтиленовой облицовки должны применяться листы полимерные с анкерными ребрами и головкой.

Нач.Маст.	Толмачев		
Зам.нач.м	Королев		
Гл.инж.пр	Яковлева		
Исполнит.	Малютин		

РК 2411-01

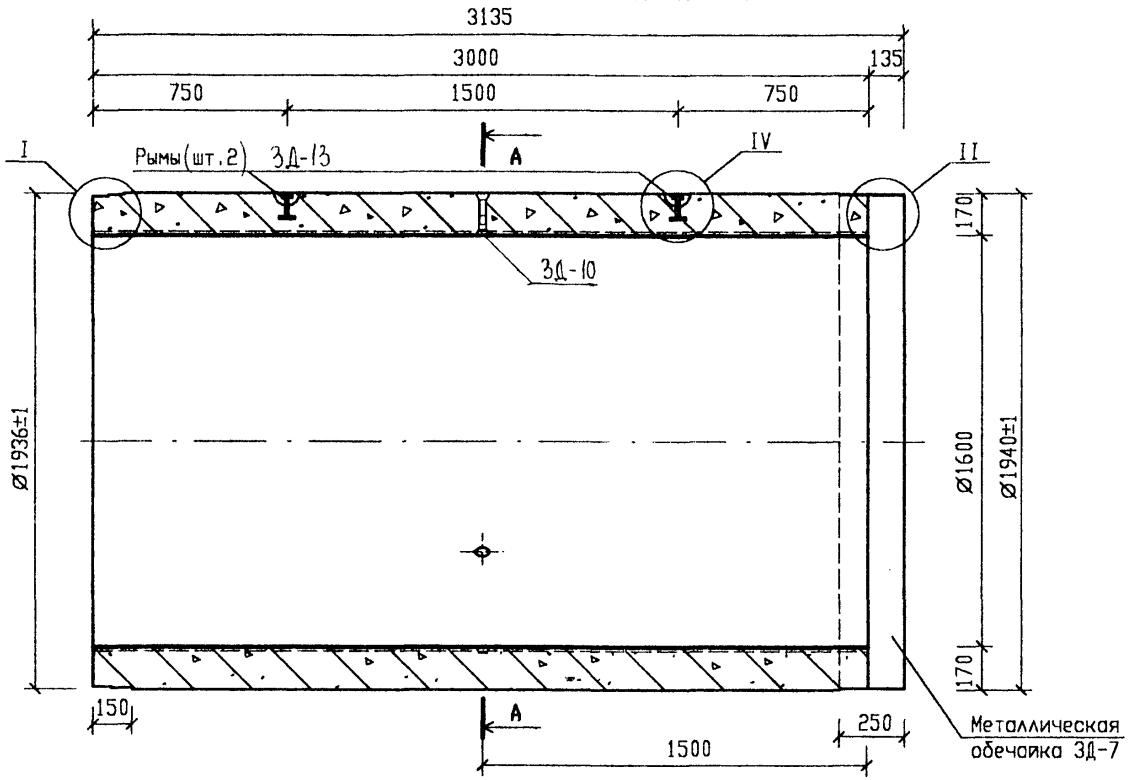
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Опалубочный чертеж труб с полиэтиленовой облицовкой ТСМО 140.300-1, ТСМО 140.300-2 и ТСМО 140.300-3.

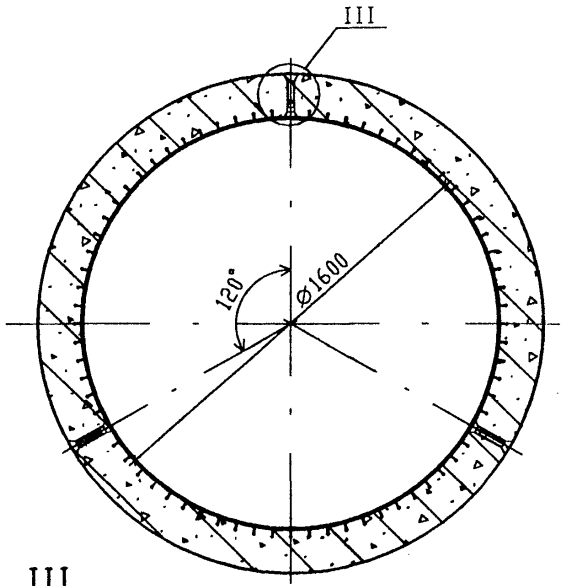
Стадия	Лист	Листов
Р.Д	11	

"МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N 5

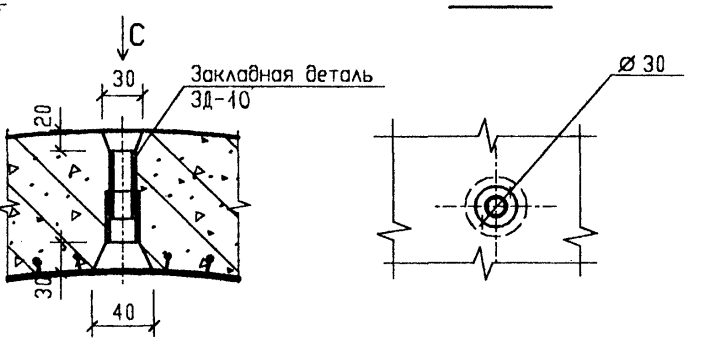
Разрез по продольной оси трубы



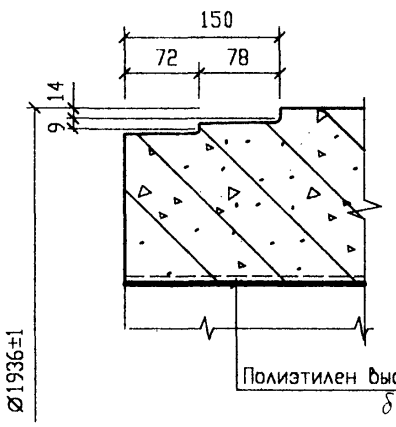
A - A



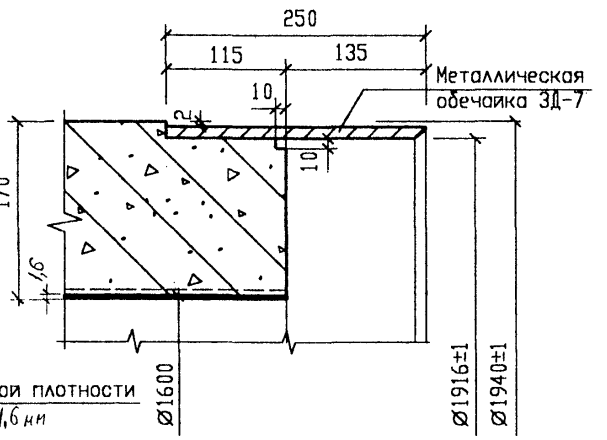
Вид С



I



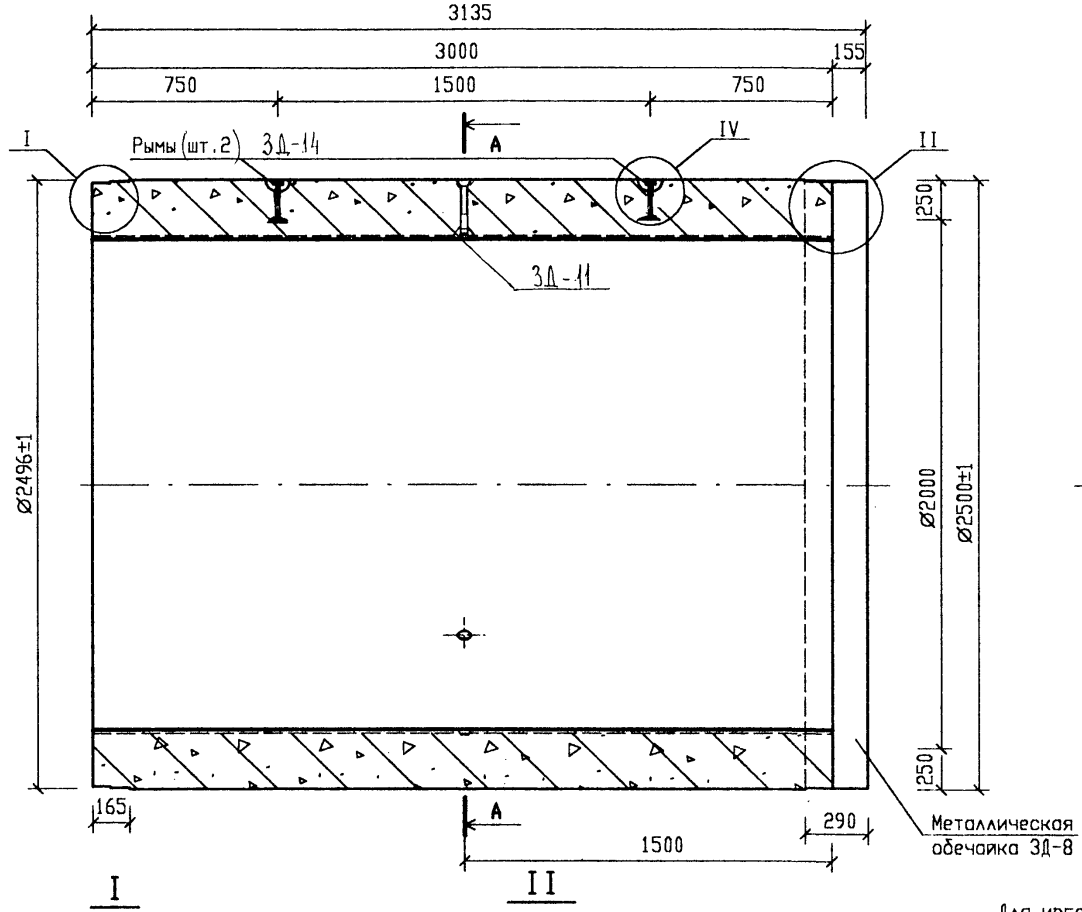
II



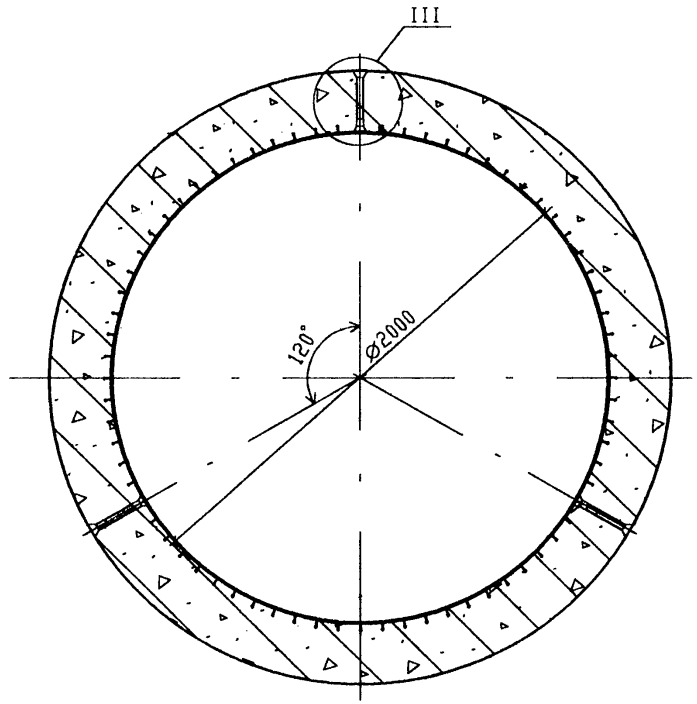
Для изготовления внутренней полиэтиленовой облицовки должны применяться листы полимерные с анкерными ребрами и головкой.

						РК 2411-01	
						Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования	
Нач.Маст.	Толмачев					Опалубочный чертеж труб с полиэтиленовой облицовкой ТСМО 160.300-1, ТСМО 160.300-2 и ТСМО 160.300-3.	Стадия: Р.Д; Лист: 12; Листов:
Зам.нач.м	Королев						
Гл.инж.пр	Яковлева						
Исполнит.	Малютин						"МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N 5

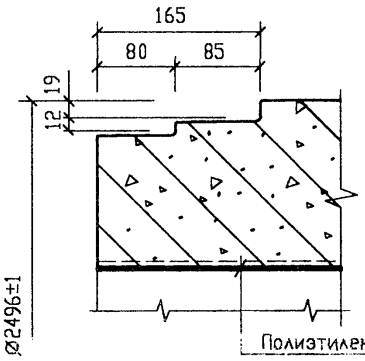
Разрез по продольной оси трубы



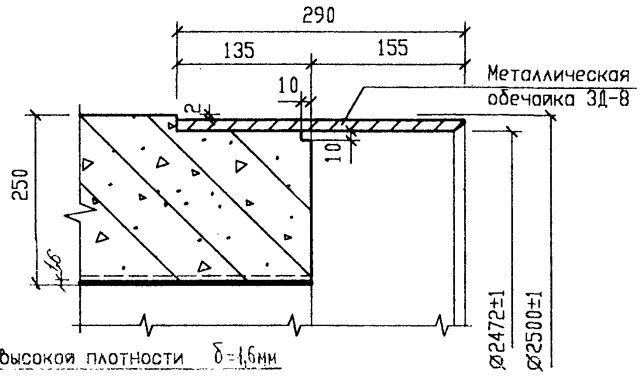
A - A



I



II



Для изготовления внутренней полиэтиленовой облицовки должны применяться листы полимерные с анкерными ребрами и головкой.

Узел III см. л. 12.

Нач.маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Исполнит.	Малютин	

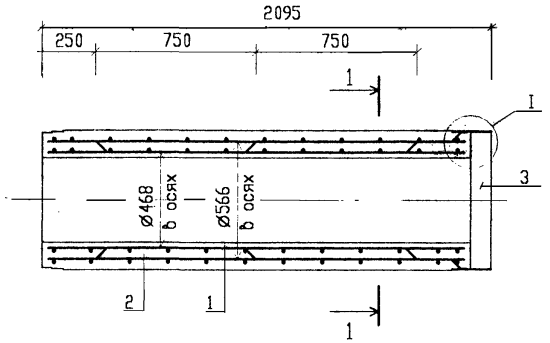
РК 2411-01

Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

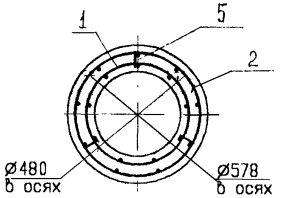
Опалубочный чертеж труб с полиэтиленовой облицовкой ТСМО 200.300-1, ТСМО 200.300-2 и ТСМО 200.300-3.

Стадия	Лист	Листов
Р.Д	13	

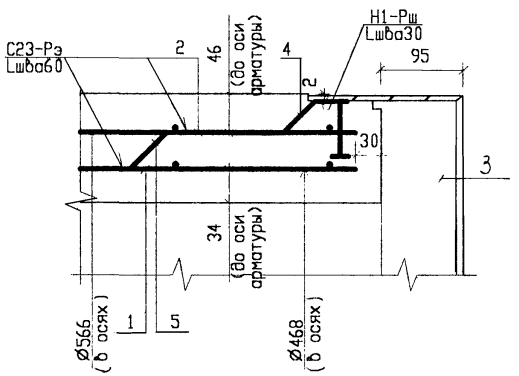
"МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N 5

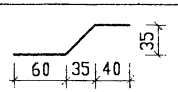
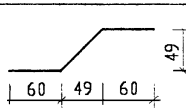


1 - 1



I



Поз.	Эскиз
4	
5	

Спецификация

Марка трубы	Поз.	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Обозначение
ТСМ 40.200-2		Сборочные единицы			
	1	Каркас КП1-2	1	8,04	РК-2411-01 л.15
	2	Каркас КП2-2	1	8,89	РК-2411-01 л.15
		Изделия закладные			
	3	ЗД-1	1	17,56	РК-2411-01 л.49
		Детали			
		ø6А-III ГОСТ 5781-82			
	4	L=150	5	0,03	
	5	L=189	9	0,04	

Ведомость расхода стали, кг

Марка трубы	Изделия арматурные				Изделия закладные			Общий расход
	Арматура класса			Всего	Прокат марки		Всего	
	А-III	А-I			12Х18Н10Т			
	ГОСТ 5781-82				ГОСТ 2590-88	ГОСТ 19903-90		
	ø6	ø6	Итого		Круг ø8	Лист δ=6		
ТСМ 40.200-2	9,68	7,75	17,43	17,43	0,13	17,43	17,56	34,99

1. Сварные швы по ГОСТ 14098-91;
2. Поз. 4 привариваются к ЗД-1 и к продольным стержням (через 1шт.) каркаса КП2
3. Поз. 5 привариваются к продольным стержням каркасов КП1 и КП2 (через 2шт.).

Нач.маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Исполнит.	Павлов	

РК - 2411 - 01

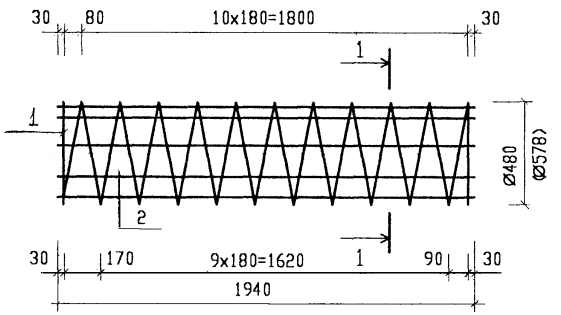
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Арматурный чертеж трубы ТСМ 40.200-2
Разрезы. Спецификация и ведомость расхода стали

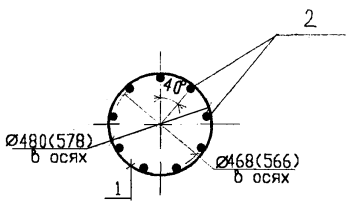
Стадия	Лист	Листов
Р.Д.	14	62

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"
Мастерская N5

КП1-2(КП2-2)



1 - 1



Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Масса каркаса, кг
КП1-2	1	ø6A-III L=18756	1	4,16	8,04
	2	ø6A-I L=1940	9	0,43	
КП2-2	1	ø6A-III L=22586	1	5,01	8,9
	2	ø6A-I L=1940	9	0,43	

Выборка арматуры на каркас, кг

Марка трубы	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	A-III		A-I		
	ГОСТ 5781-82				
	Ø6	Итого	Ø6	Итого	
ТСМ 40.200-2	9,2	9,2	7,74	7,74	16,94

1. Сварка арматуры во всех пересечениях контактно-точечная по ГОСТ 14098-91

Нач.Каст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Исполнит.	Павлов	

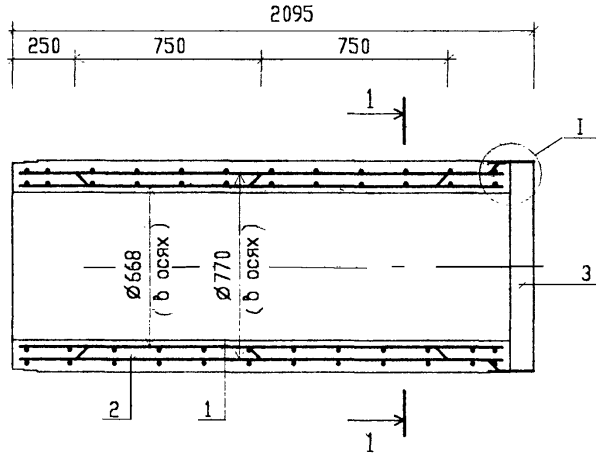
РК - 2411 - 01

Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

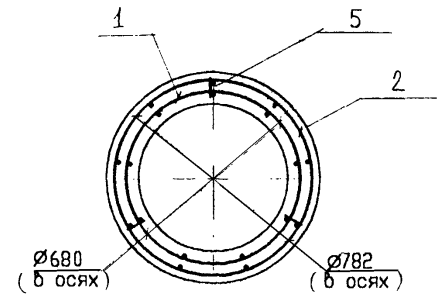
Арматурный чертеж трубы ТСМ 40.200-2
Каркасы КП1-2 и КП2-2

Стадия	Лист	Листов
Р.Д.	15	62

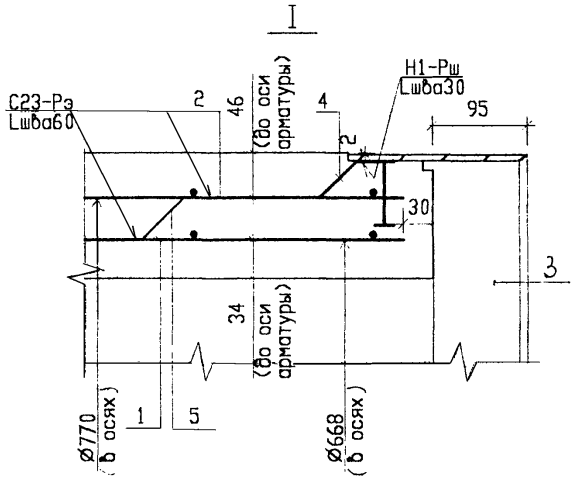
ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"
Мастерская N5

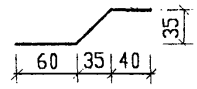
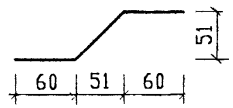


1 – 1



I



Поз.	Эскиз
4	
5	

1. Сварные швы по ГОСТ 14098-91.
2. Поз. 4 привариваются к 3Д-2 и к продольным стержням (через 1шт.) каркаса КП1.
3. Поз. 5 привариваются к продольным стержням каркасов КП1 и КП2 (через 2шт.).
4. Данный чертеж читать совместно с листом 19.

Нач.Маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Исполнит.	Павлов	

РК – 2411 – 01

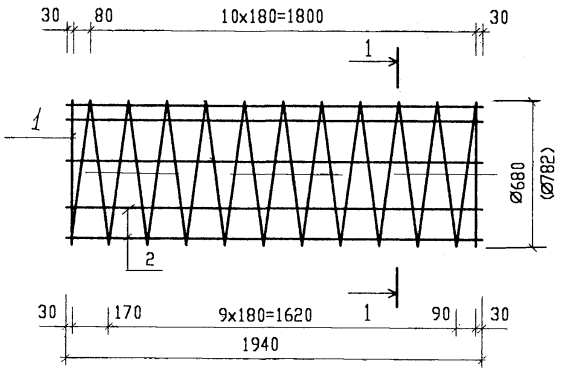
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Арматурный чертеж труб ТСМ 60.200-1, ТСМ 60.200-2, Разрезы

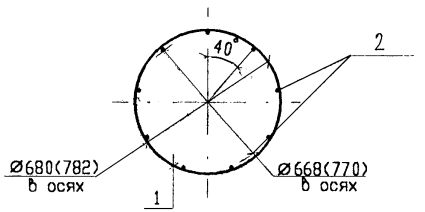
Стадия	Лист	Листов
Р.Д.	16	62

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N5

КП1-1(КП2-1)



1 - 1



Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Масса каркаса, кг
КП1-1	1	ø6A-III L=26571	1	5,90	9,77
	2	ø6A-I L=1940	9	0,43	
КП2-1	1	ø6A-III L=30557	1	6,78	10,66
	2	ø6A-I L=1940	9	0,43	

Выборка арматуры на каркас, кг

Марка трубы	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	A-III		A-I		
	ГОСТ 5781-82				
	Ø 6	Итого	Ø6	Итого	
ТСМ 60.200-1	12,68	12,68	7,75	7,75	20,43

1. Сварка арматуры во всех пересечениях контактно-точечная по ГОСТ 14098-91

Нач.Маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Якоблева	
Исполнит.	Павлов	

РК - 2411 - 01

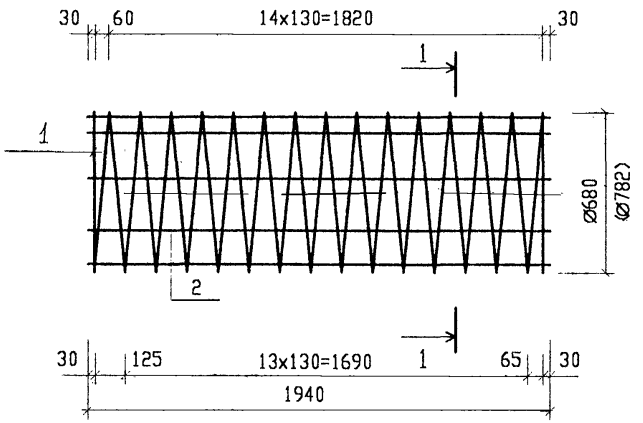
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Арматурный чертеж труб ТСМ 60.200-1
Каркасы КП1-1 и КП2-1

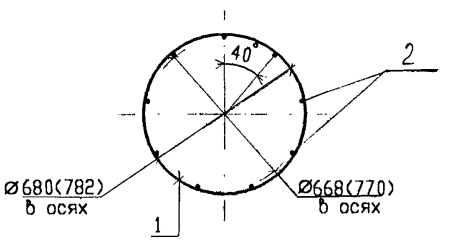
Стадия	Лист	Листов
Р.Д.	17	62

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"
Мастерская N5

КП1-2(КП2-2)



1 - 1



Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Масса каркаса, кг
КП1-2	1	ø6A-III L=35149	1	7,80	11,68
	2	ø6A-I L=1940	9	0,43	
КП2-2	1	ø6A-III L=40421	1	8,97	12,84
	2	ø6A-I L=1940	9	0,43	

Выборка арматуры на каркас, кг

Марка трубы	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	A-III		A-I		
	ГОСТ 5781-82				
	Ø 6	Итого	Ø6	Итого	
ТСМ 60.200-2	16,77	16,77	7,75	7,75	24,52

1. Сварка арматуры во всех пересечениях контактно-точечная по ГОСТ 14098-91

Нач.Маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Исполнит.	Павлов	

РК - 2411 - 01

Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Арматурный чертеж труб ТСМ 60.200-2
Каркасы КП1-2 и КП2-2

Стадия	Лист	Листов
Р.Д.	18	62

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"
Мастерская N5

Спецификация

Марка трубы	Поз.	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Обозначение
ТСМ 60.200-1		Сборочные единицы			
	1	Каркас КП1-1	1	9,77	РК-2411-01 л.17
	2	Каркас КП2-1	1	10,66	РК-2411-01 л.17
		Изделия закладные			
	3	ЗД-2	1	23,16	РК-2411-01 л.49
		Детали			
		ø6AIII ГОСТ 5781-82			
	4	L=149	5	0,03	РК-2411-01 л.16
	5	L=192	9	0,04	РК-2411-01 л.16
ТСМ 60.200-2		Сборочные единицы			
	1	Каркас КП1-2	1	11,68	РК-2411-01 л.18
	2	Каркас КП2-2	1	12,84	РК-2411-01 л.18
		Изделия закладные			
	3	ЗД-2	1	23,16	РК-2411-01 л.49
		Детали			
		ø6AIII ГОСТ 5781-82			
	4	L=149	5	0,03	РК-2411-01 л.16
	5	L=192	9	0,04	РК-2411-01 л.16

Ведомость расхода стали, кг

Марка трубы	Изделия арматурные				Изделия закладные			Общий расход
	Арматура класса			Всего	Прокат марки		Всего	
	A-III	A-I			12Х18Н10Т			
	ГОСТ 5781-82				ГОСТ 2590-88	ГОСТ 19903-90		
	ø6	ø6	Итого		Круг ø8	Лист δ=6		
ТСМ 60.200-1	13,19	7,75	20,94	20,94	0,19	22,97	23,16	44,1
ТСМ 60.200-2	17,28	7,75	25,03	25,03	0,19	22,97	23,16	48,19

Нач.Маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Исполнит.	Павлов	

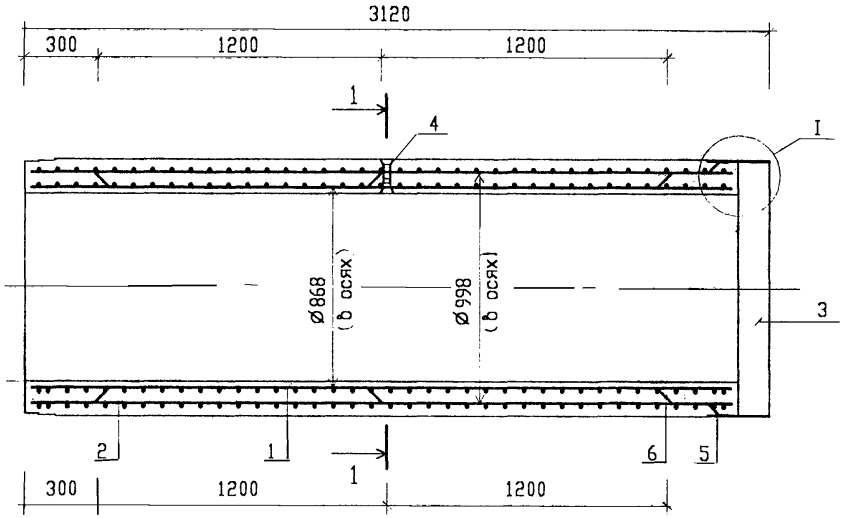
РК - 2411 - 01

Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

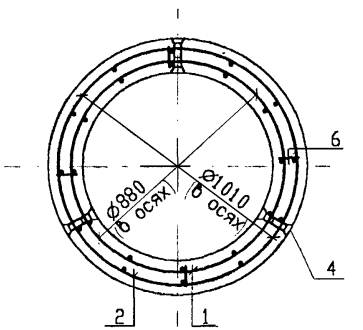
Спецификация и ведомость расхода стали

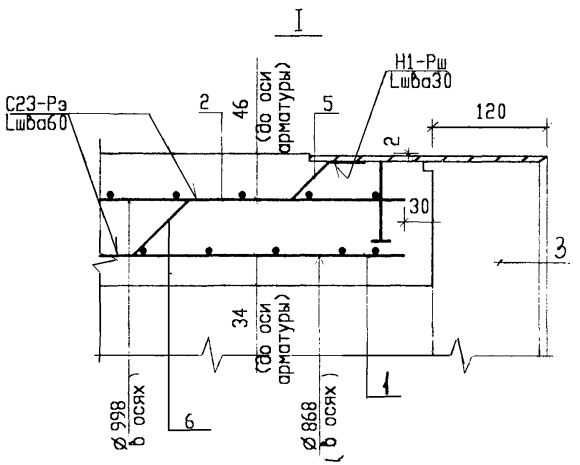
Стадия	Лист	Листов
Р.Д.	19	62

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N5



1 - 1





Поз.	Эскиз
5	33; 60; 33; 40
6	65; 60; 65; 60

1. Сварные швы по ГОСТ 14098-91;
2. Поз. 5 привариваются к 3Д-3 и к продольным стержням (через 1шт.) каркаса КП2.
3. Поз. 6 привариваются к продольным стержням каркасов КП1 и КП2 (через 2шт.);
4. Данный чертеж читать совместно с листом 23.

Нач.маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Исполнит.	Павлов	

РК - 2411 - 01

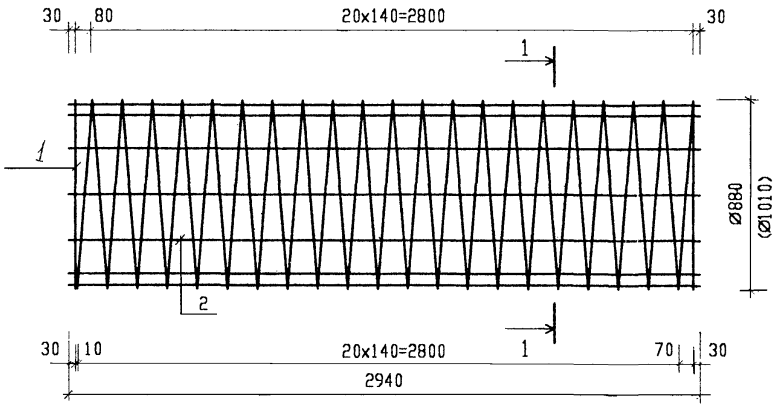
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Арматурный чертеж труб ТСМ 80.300-1, ТСМ 80.300-2, Разрезы

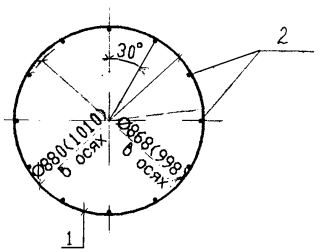
Стадия	Лист	Листов
Р.Д.	20	62

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N5

КП1-1(КП2-1)



1 - 1



Марка каркаса	Поз.	Наименование		Кол.	Масса единицы, кг	Масса каркаса, кг
КП1-1	1	ø6AIII	L=62365	1	13,85	21,68
	2	ø6AI	L=2940	12	0,65	
КП2-1	1	ø6AIII	L=71580	1	15,89	23,72
	2	ø6AI	L=2940	12	0,65	

Выборка арматуры на каркас, кг

Марка трубы	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	A-III		A-I		
	ГОСТ 5781-82				
	Ø 6	Итого	Ø6	Итого	
ТСМ 80.300-1	29,74	29,74	15,66	15,66	45,40

1. Сварка арматуры во всех пересечениях контактно-точечная по ГОСТ 14098-91

РК - 2411 - 01

Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

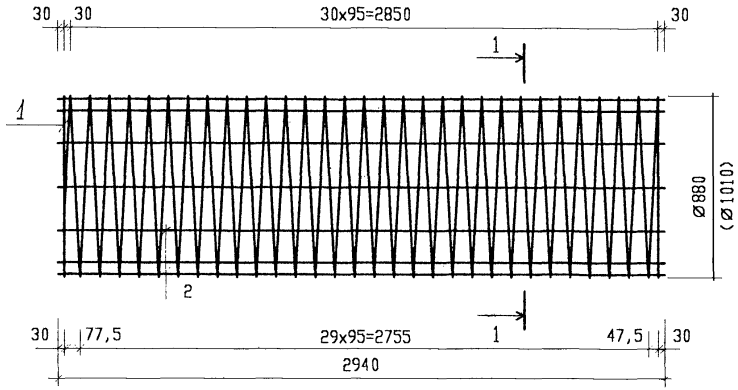
Нач.Маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Якавлева	
Исполнит.	Павлов	

Арматурный чертеж труб ТСМ 80.300-1 Каркасы КП1-1 и КП2-1

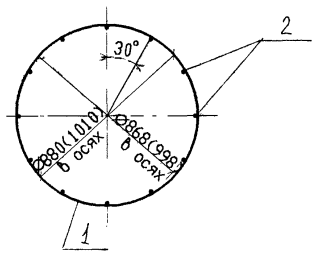
Стадия	Лист	Листов
Р.Д.	21	62

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N5

КП1-2(КП2-2)



1 - 1



Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Масса каркаса, кг
КП1-2	1	ø6A-III L=89295	1	19,82	27,66
	2	ø6A-I L=2940	12	0,65	
КП2-2	1	ø6A-III L=102486	1	22,75	30,58
	2	ø6A-I L=2940	12	0,65	

Выборка арматуры на каркас, кг

Марка трубы	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	A-III		A-I		
	ГОСТ 5781-82				
	Ø 6	Итого	Ø6	Итого	
ТСМ 80.300-2	42,57	42,57	15,66	15,66	58,23

1. Сварка арматуры во всех пересечениях контактно-точечная по ГОСТ 14098-91

Нач.Маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Якоблева	
Исполнит.	Павлов	

РК - 2411 - 01

Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Арматурный чертеж труб ТСМ 80.300-2 Каркасы КП1-2 и КП2-2

Стадия	Лист	Листов
Р.Д.	22	62

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N5

Спецификация

Марка трубы	Поз.	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Обозначение
ТСМ 80.300-1		Сборочные единицы			
	1	Каркас КП1-1	1	21,68	РК-2411-01 л.21
	2	Каркас КП2-1	1	23,72	РК-2411-01 л.21
		Изделия закладные			
	3	ЗД-3	1	54,12	РК-2411-01 л.49
	4	ЗД-9	3	0,34	РК-2411-01 л.53
		Детали			
		ø6AIII ГОСТ 5781-82			
	5	L=147	6	0,03	РК-2411-01 л.20
	6	L=212	12	0,05	РК-2411-01 л.20
ТСМ 80.300-2		Сборочные единицы			
	1	Каркас КП1-2	1	27,66	РК-2411-01 л.22
	2	Каркас КП2-2	1	30,58	РК-2411-01 л.22
		Изделия закладные			
	3	ЗД-3	1	54,12	РК-2411-01 л.49
	4	ЗД-9	3	0,34	РК-2411-01 л.53
		Детали			
		ø6AIII ГОСТ 5781-82			
	5	L=147	6	0,03	РК-2411-01 л.20
	6	L=212	12	0,05	РК-2411-01 л.20

Ведомость расхода стали, кг

Марка трубы	Изделия арматурные			Изделия закладные					Общий расход
	Арматура класса		Всего	Прокат марки				Всего	
	A-III	A-I		12Х18Н10Т					
	ГОСТ 5781-82			ГОСТ 2590-88	ГОСТ 19903-90	ГОСТ 8954-75	ГОСТ 3262-75		
	ø6	ø6		Круг ø8	Лист δ=8	Муфта коротк.25	Труба Р-25х3,2		
ТСМ 80.300-1	30,52	15,66	46,17	0,32	53,8	0,45	0,57	55,14	101,31
ТСМ 80.300-2	43,35	15,66	59,00	0,32	53,8	0,45	0,57	55,14	114,14

Нач.маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Исполнит.	Павлов	

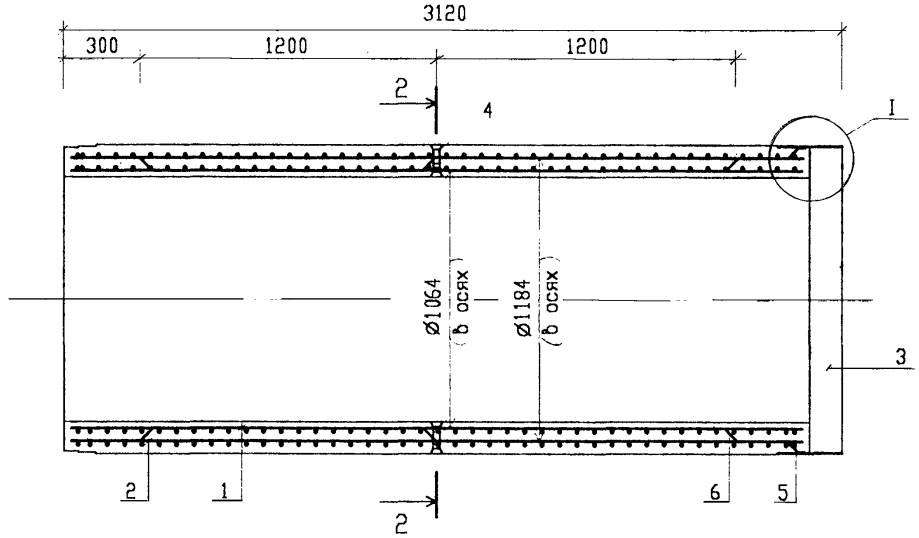
РК - 2411 - 01

Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

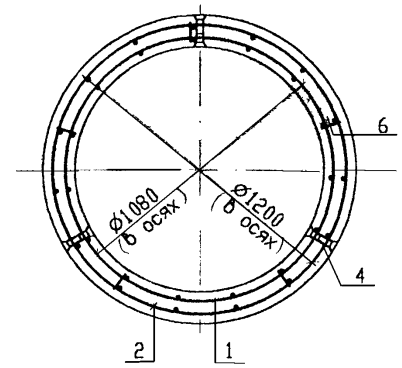
Спецификация и ведомость расхода стали

Стадия	Лист	Листов
Р.Д.	23	62

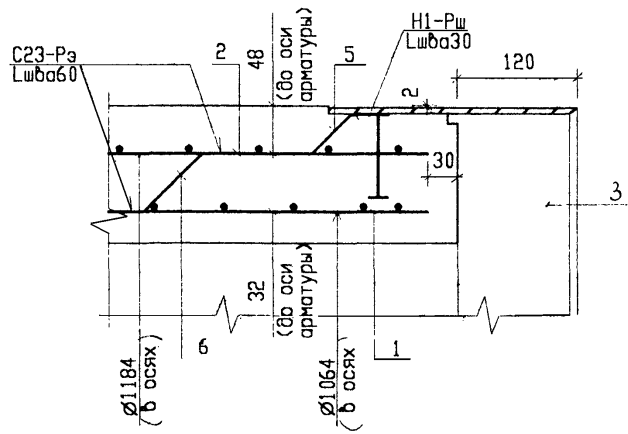
ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N5

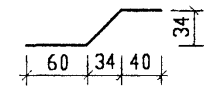
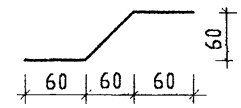


1 - 1



I



Поз.	Эскиз
5	
6	

1. Сварные швы по ГОСТ 14098-91;
2. Поз. 5 привариваются к 3Д-4 и к продольным стержням (через 1шт.) каркаса КП2.
3. Поз. 6 привариваются к продольным стержням каркасов КП1 и КП2 (через 2шт);
4. Данный чертеж читать совместно с листом 28.

Нач.маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Исполнит.	Павлов	

РК - 2411 - 01

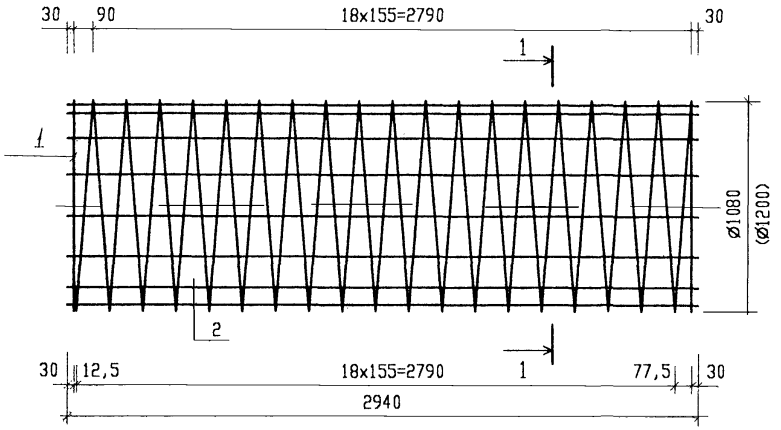
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Арматурный чертеж труб ТСМ 100.300-1, ТСМ 100.300-2, ТСМ 100.300-3, ТСМО 100.300-1, ТСМО 100.300-2 и ТСМО 100.300-3 Разрезы

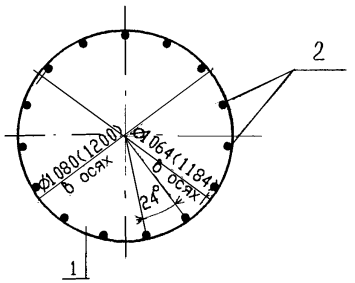
Стадия	Лист	Листов
Р.Д.	24	62

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N5

КП1-1(КП2-1)



1 - 1



Марка каркаса	Поз.	Наименование		Кол.	Масса единицы, кг	Масса каркаса, кг
КП1-1	1	ø8A-III	L=69790	1	27,57	44,97
	2	ø8A-I	L=2940	15	1,16	
КП2-1	1	ø8A-III	L=77545	1	30,63	48,03
	2	ø8A-I	L=2940	15	1,16	

Выборка арматуры на каркас, кг

Марка трубы	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	A-III		A-I		
	ГОСТ 5781-82				
	Ø 8	Итого	Ø8	Итого	
ТСМ 100.300-1 ТСМО 100.300-1	58,2	58,2	34,8	34,8	93

1. Сварка арматуры во всех пересечениях контактно-точечная по ГОСТ 14098-91

Нач.Маст.	Толмачев		
Зам.нач.м	Королев		
Гл.инж.пр	Яковлева		
Исполнит.	Павлов		

РК - 2411 - 01

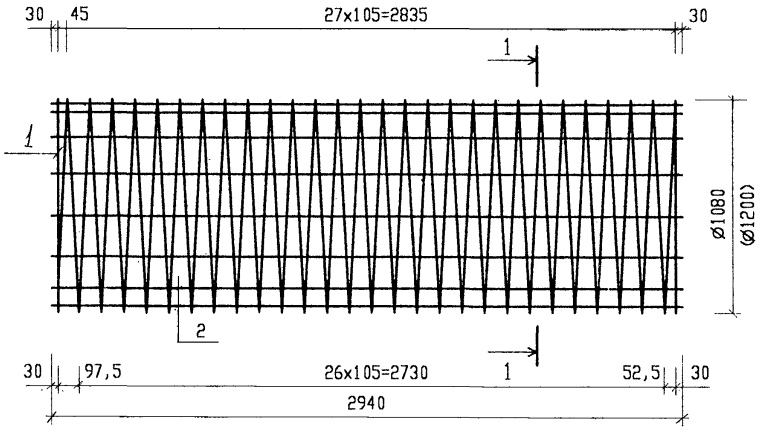
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Арматурный чертеж труб ТСМ 100.300-2 и ТСМО 100.300-2 Каркасы КП1-2 и КП2-2

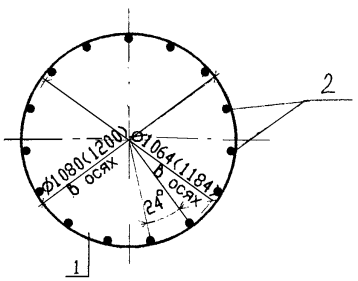
Стадия	Лист	Листов
Р.Д.	25	62

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N5

КП1-2(КП2-2)



1 - 1



Марка каркаса	Поз.	Наименование		Кол.	Масса единицы, кг	Масса каркаса, кг
КП1-2	1	Ø8A-III	L=99800	1	39,42	56,82
	2	Ø8A-I	L=2940	15	1,16	
КП2-2	1	Ø8A-III	L=110888	1	43,80	61,2
	2	Ø8A-I	L=2940	15	1,16	

Выборка арматуры на каркас, кг

Марка трубы	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	A-III		A-I		
	ГОСТ 5781-82				
	Ø 8	Итого	Ø8	Итого	
ТСМ 100.300-2 ТСМО 100.300-2	83,22	83,22	34,8	34,8	118,02

1. Сварка арматуры во всех пересечениях контактно-точечная по ГОСТ 14098-91

Нач.Маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Исполнит.	Павлов	

РК - 2411 - 01

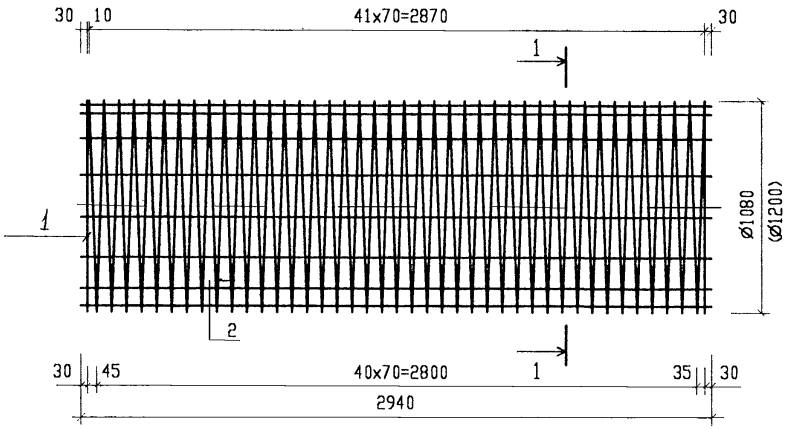
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Арматурный чертеж труб ТСМ 100.300-2 и ТСМО 100.300-2 Каркасы КП1-2 и КП2-2

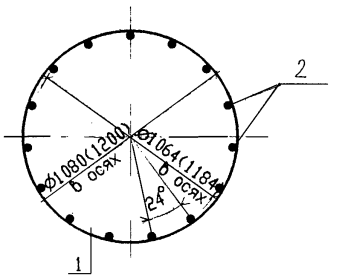
Стадия	Лист	Листов
Р.Д.	26	62

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N5

КП1-3(КП2-3)



1 - 1



Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Масса каркаса, кг
КП1-3	1	ø8A-III L=146310	1	57,8	75,2
	2	ø8A-I L=2940	15	1,16	
КП2-3	1	ø8A-III L=162565	1	64,21	81,61
	2	ø8A-I L=2940	15	1,16	

Выборка арматуры на каркас, кг

Марка трубы	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	A-III		A-I		
	ГОСТ 5781-82				
	Ø 8	Итого	Ø8	Итого	
ТСМ 100.300-3 ТСМО 100.300-3	122,01	122,01	34,8	34,8	156,81

1. Сварка арматуры во всех пересечениях контактно-точечная по ГОСТ 14098-91

Нач.Маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Исполнит.	Павлов	

РК - 2411 - 01

Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Арматурный чертеж труб ТСМ 100.300-3 и ТСМО 100.300-3 Каркасы КП1-3 и КП2-3

Стадия	Лист	Листов
Р.Д.	27	62

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N5

Спецификация

Марка трубы	Поз.	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Обозначение
ТСМ 100.300-1 ТСМО 100.300-1		Сборочные единицы			
	1	Каркас КП1-1	1	44,97	РК-2411-01 л.25
	2	Каркас КП2-1	1	48,03	РК-2411-01 л.25
		Изделия закладные			
	3	ЗД-4	1	63,7	РК-2411-01 л.50
	4	ЗД-9	3	0,34	РК-2411-01 л.53
		Детали			
		ø8A-III ГОСТ 5781-82			
	5	L=148	7	0,06	РК-2411-01 л.24
	6	L=205	15	0,08	РК-2411-01 л.24
ТСМ 100.300-2 ТСМО 100.300-2		Сборочные единицы			
	1	Каркас КП1-2	1	56,82	РК-2411-01 л.26
	2	Каркас КП2-2	1	61,2	РК-2411-01 л.26
		Изделия закладные			
	3	ЗД-4	1	63,7	РК-2411-01 л.50
	4	ЗД-9	3	0,34	РК-2411-01 л.53
		Детали			
		ø8A-III ГОСТ 5781-82			
	5	L=148	7	0,06	РК-2411-01 л.24
	6	L=205	15	0,08	РК-2411-01 л.24
ТСМ 100.300-3 ТСМО 100.300-3		Сборочные единицы			
	1	Каркас КП1-3	1	75,2	РК-2411-01 л.27
	2	Каркас КП2-3	1	81,61	РК-2411-01 л.27
		Изделия закладные			
	3	ЗД-4	1	63,7	РК-2411-01 л.50
	4	ЗД-9	3	0,34	РК-2411-01 л.53
		Детали			
		ø8A-III ГОСТ 5781-82			
	5	L=148	7	0,06	РК-2411-01 л.24
	6	L=205	15	0,08	РК-2411-01 л.24

Ведомость расхода стали, кг

Марка трубы	Изделия арматурные			Изделия закладные					Общий расход
	Арматура класса		Всего	Арматура класса	Прокат марки			Всего	
	A-III	A-I		A-III	09Г2С				
	ГОСТ 5781-82			ГОСТ 5781-82	ГОСТ 19903-90	ГОСТ 8954-75	ГОСТ 3262-75		
	ø 8	ø8		ø 8	Лист δ=8	Муфта коротк.25	Труба Р-25х3,2		
ТСМ 100.300-1 ТСМО 100.300-1	59,82	34,8	94,62	0,42	63,28	0,45	0,57	64,72	159,34
ТСМ 100.300-2 ТСМО 100.300-2	84,84	34,8	119,64	0,42	63,28	0,45	0,57	64,72	184,36
ТСМ 100.300-3 ТСМО 100.300-3	123,63	34,8	158,43	0,42	63,28	0,45	0,57	64,72	223,15

Нач.маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Исполнит.	Павлов	

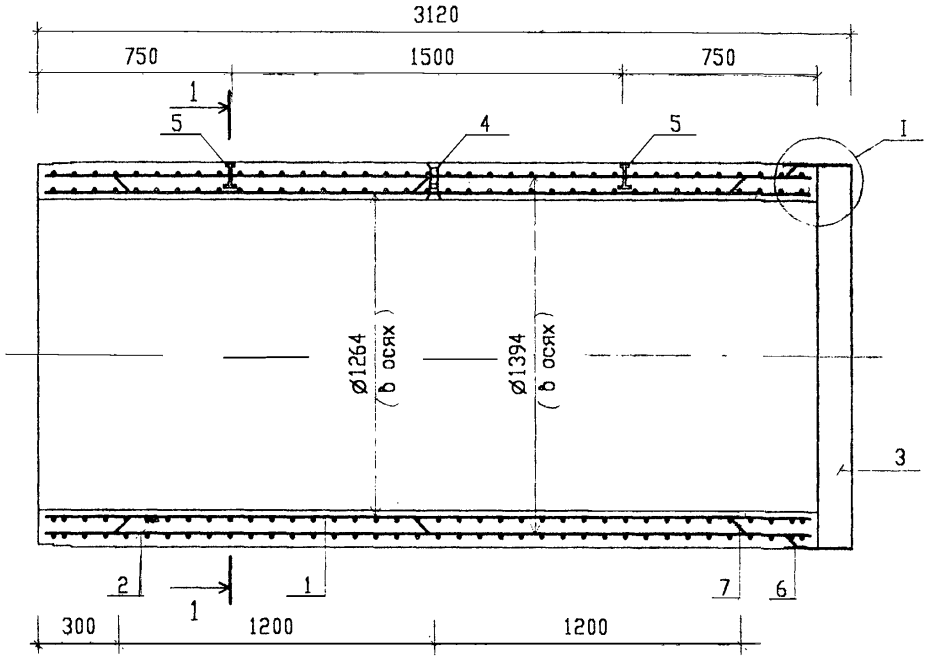
РК - 2411 - 01

Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

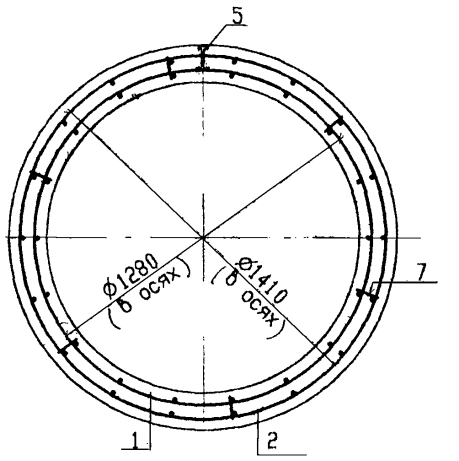
Спецификация и ведомость расхода стали

Стадия	Лист	Листов
Р.Д.	28	62

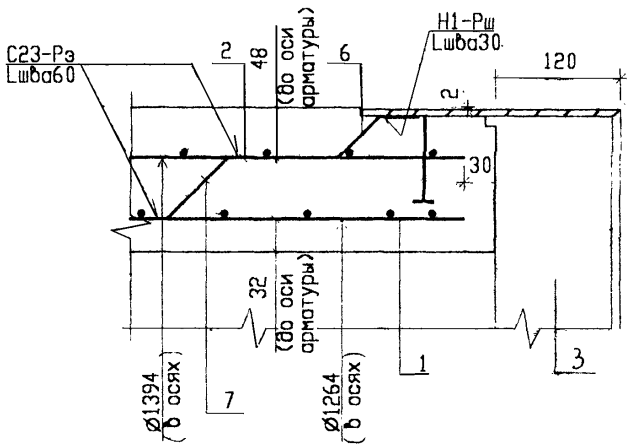
ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N5

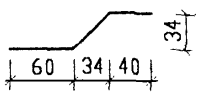
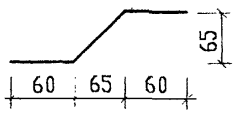


1 - 1



I



Поз.	Эскиз
6	
7	

1. Сварные швы по ГОСТ 14098-91;
2. Поз. 6 привариваются к ЗД-5 и к продольным стержням (через 1шт.) каркаса КП1;
3. Поз. 7 привариваются к продольным стержням каркасов КП1 и КП2 (через 2шт);
4. Данный чертеж читать совместно с листом 33.

Нач.Маст.	Толмачев		
Зам.нач.м	Королев		
Гл.инж.пр	Яковлева		
Исполнит.	Павлов		

РК - 2411 - 01

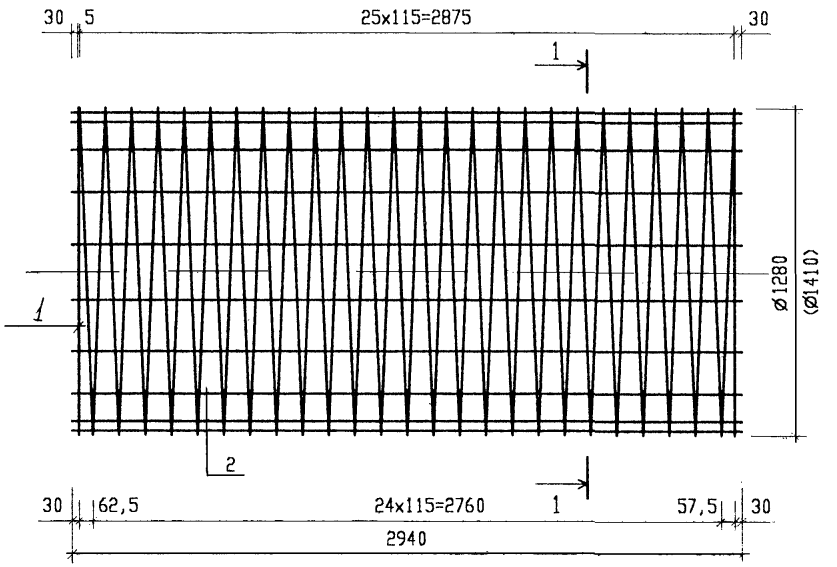
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Арматурный чертеж труб ТСМ 120.300-1, ТСМ 120.300-2 ТСМ 120.300-3, ТСМО 120.300-1 ТСМО 120.300-2 и ТСМС 120.300-3 Разрезы

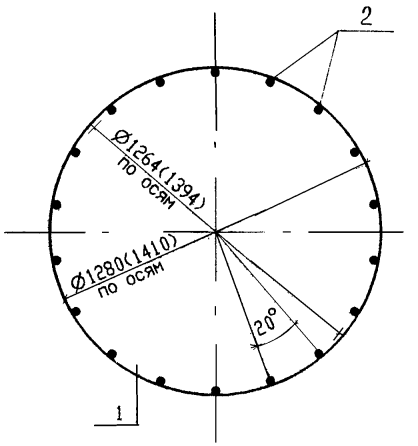
Стадия	Лист	Листов
Р.Д.	29	62

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N5

КП1-1(КП2-1)



1 - 1



Марка каркаса	Поз.	Наименование		Кол.	Масса единицы, кг	Масса каркаса, кг
КП1-1	1	ø8A-III	L=108690	1	42,93	63,81
	2	ø8A-I	L=2940	18	1,16	
КП2-1	1	ø8A-III	L=119730	1	47,29	68,22
	2	ø8A-I	L=2940	18	1,16	

1. Сварка арматуры во всех пересечениях контактно-точечная по ГОСТ 14098-91

Выборка арматуры на каркас, кг

Марка трубы	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	A-III		A-I		
	ГОСТ 5781-82				
	Ø 8	Итого	Ø8	Итого	
ТСМ 120.300-1 ТСМО 120 300-1	90,22	90,22	41,81	41,81	132,03

Нач.Маст.	Толмачев		
Зам.нач.п	Королев		
Гл.инж.пр	Яковлева		
Исполнит	Павлов		

РК 2411 - 01

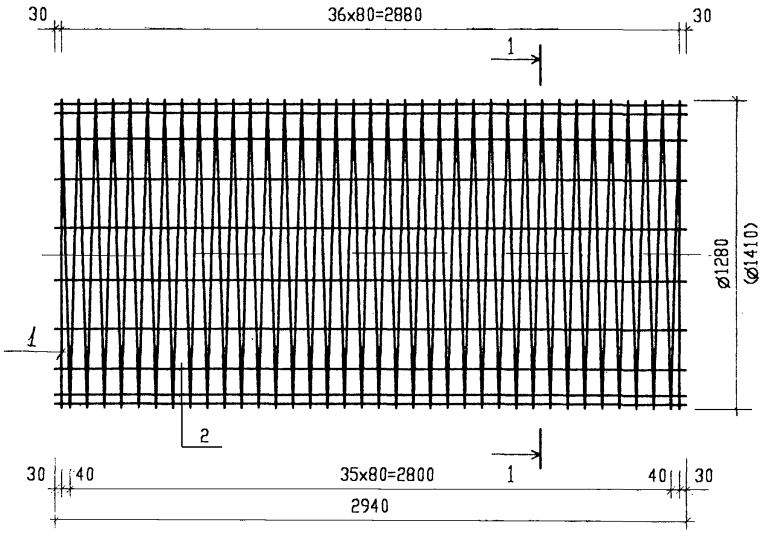
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Арматурный чертеж труб
ТСМ 120.300-1 и ТСМО 120.300-1
Каркасы КП1-1 и КП2-1

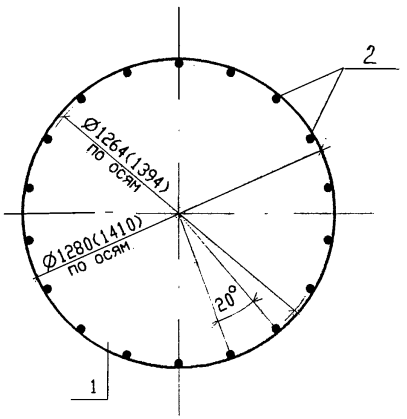
Стадия	Лист	Листов
Р.Д.	30	62

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"
Мастерская N5

КП1-2(КП2-2)



1 - 1



Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Масса каркаса, кг
КП1-2	1	ø8A-III L=152730	1	60,33	81,21
	2	ø8A-I L=2940	18	1,16	
КП2-2	1	ø8A-III L=168240	1	66,46	87,34
	2	ø8A-I L=2940	18	1,16	

1. Сварка арматуры во всех пересечениях контактно-точечная по ГОСТ 14098-91

Выборка арматуры на каркас, кг

Марка трубы	Изделия арматурные				Всего
	Арматура класса				
	A-III		A-I		
	ГОСТ 5781-82				
	Ø 8	Итого	Ø8	Итого	
ТСМ 120.300-2 ТСМО 120.300-2	126,79	126,79	41,81	41,81	168,55

Нач.Маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Исполнит.	Павлов	

РК - 2411 - 01

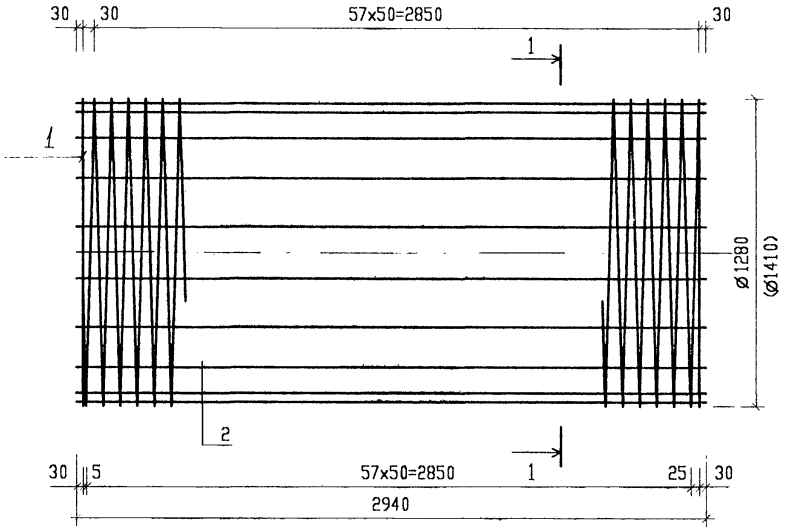
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Арматурный чертеж труб ТСМ 120.300-2 и ТСМО 120.300-2 Каркасы КП1-2 и КП2-2

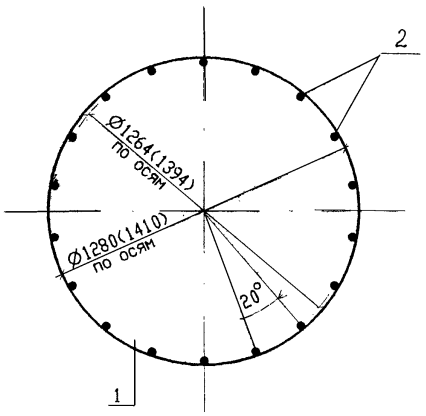
Стадия	Лист	Листов
Р.Д.	31	62

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N5

КП1-3(КП2-3)



1 - 1



Марка каркаса	Поз.	Наименование		Кол.	Масса единицы, кг	Масса каркаса, кг
КП1-3	1	ø8AIII	L=239544	1	94,62	115,52
	2	ø8AI	L=2940	18	1,16	
КП2-3	1	ø8AIII	L=263873	1	104,23	125,13
	2	ø8AI	L=2940	18	1,16	

1. Сварка арматуры во всех пересечениях контактно-точечная по ГОСТ 14098-91

Выборка арматуры на каркас, кг

Марка трубы	Изделия арматурные				Всего
	Арматура класса				
	A-III		A-I		
	ГОСТ 5781-82				
	Ø 8	Итого	Ø8	Итого	
ТСМ 120.300-3 ТСМО 120.300-3	198,85	198,85	41,81	41,81	240,66

Нач.Маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Якавлева	
Исполнит.	Павлов	

РК - 2411 - 01

Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Арматурный чертеж труб ТСМ 120.300-3 и ТСМО 120.300-3 Каркасы КП1-3 и КП2-3

Стадия	Лист	Листов
Р.Д.	32	62

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N5

Спецификация

Марка трубы	Поз.	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Обозначение
ТСМ 120.300-1 ТСМО 120.300-1		Сборочные единицы			
	1	Каркас КП1-1	1	63,81	РК-2411-01 л.30
	2	Каркас КП2-1	1	68,22	РК-2411-01 л.30
		Изделия закладные			
	3	ЗД-5	1	74,18	РК-2411-01 л.50
	4	ЗД-9	3	0,34	РК-2411-01 л.53
	5	ЗД-12(Рым)	2	0,36	РК-2411-01 л.54
		Детали			
		ø8А-III ГОСТ 5781-82			
	6	L=148	9	0,06	РК-2411-01 л.29
	7	L=212	18	0,08	РК-2411-01 л.29
ТСМ 120.300-2 ТСМО 120.300-2		Сборочные единицы			
	1	Каркас КП1-2	1	81,21	РК-2411-01 л.31
	2	Каркас КП2-2	1	87,34	РК-2411-01 л.31
		Изделия закладные			
	3	ЗД-5	1	74,18	РК-2411-01 л.50
	4	ЗД-9	3	0,34	РК-2411-01 л.53
	5	ЗД-12(Рым)	2	0,36	РК-2411-01 л.54
		Детали			
		ø8А-III ГОСТ 5781-82			
	6	L=148	9	0,06	РК-2411-01 л.29
	7	L=205	18	0,08	РК-2411-01 л.29

Спецификация

Марка трубы	Поз.	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Обозначение
ТСМ 120.300-3 ТСМО 120.300-3		Сборочные единицы			
	1	Каркас КП1-3	1	115,52	РК-2411-01 л.32
	2	Каркас КП2-3	1	125,13	РК-2411-01 л.32
		Изделия закладные			
	3	ЗД-5	1	74,18	РК-2411-01 л.50
	4	ЗД-9	3	0,34	РК-2411-01 л.53
	5	ЗД-12(Рым)	2	0,36	РК-2411-01 л.54
		Детали			
		ø8А-III ГОСТ 5781-82			
	6	L=148	9	0,06	РК-2411-01 л.29
	7	L=205	18	0,08	РК-2411-01 л.29

Ведомость расхода стали, кг

Марка трубы	Изделия арматурные			Изделия закладные						Общий расход
	Арматура класса		Всего	Прокат марки					Всего	
	А-III	А-I		Арматура класса	09Г2С			Сталь 20		
	ГОСТ 5781-82			А-III	ГОСТ 19903-90	ГОСТ 8954-75	ГОСТ 3262-75	ГОСТ 2590-88		
	ø 8	ø 8		ø 8	Лист δ=8	Муфта коротк.25	Труба Р-25х3,2	Круг ø48		
ТСМ 120.300-1 ТСМО 120.300-1	92,2	41,76	133,96	0,48	73,7	0,45	0,57	0,72	75,92	209,88
ТСМ 120.300-2 ТСМО 120.300-2	128,77	41,76	170,53	0,48	73,7	0,45	0,57	0,72	75,92	246,45
ТСМ 120.300-3 ТСМО 120.300-3	200,83	41,76	242,59	0,48	73,7	0,45	0,57	0,72	75,92	318,51

РК - 2411 - 01

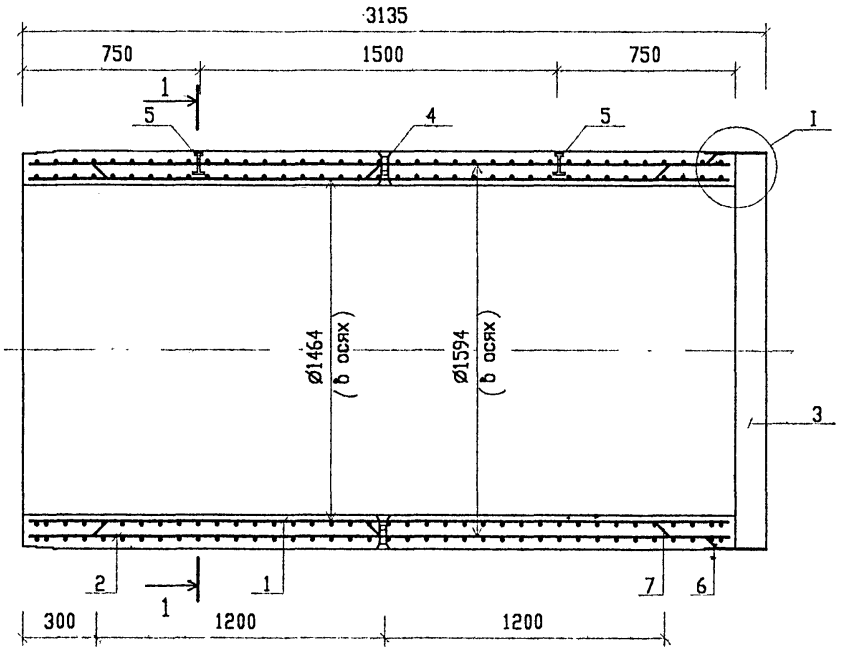
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Нач.Маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Исполнит.	Павлов	

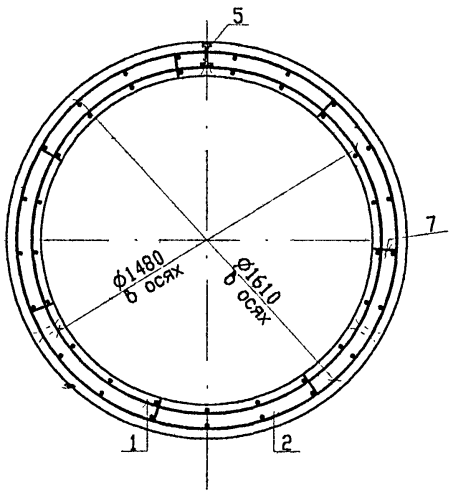
Спецификация и ведомость расхода стали

Стадия	Лист	Листов
Р.Д.	33	62

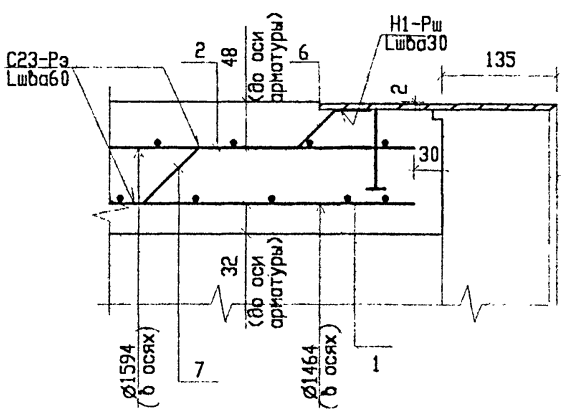
ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N5

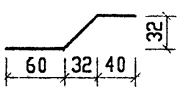
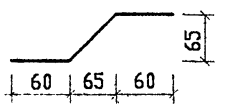


1 - 1



I

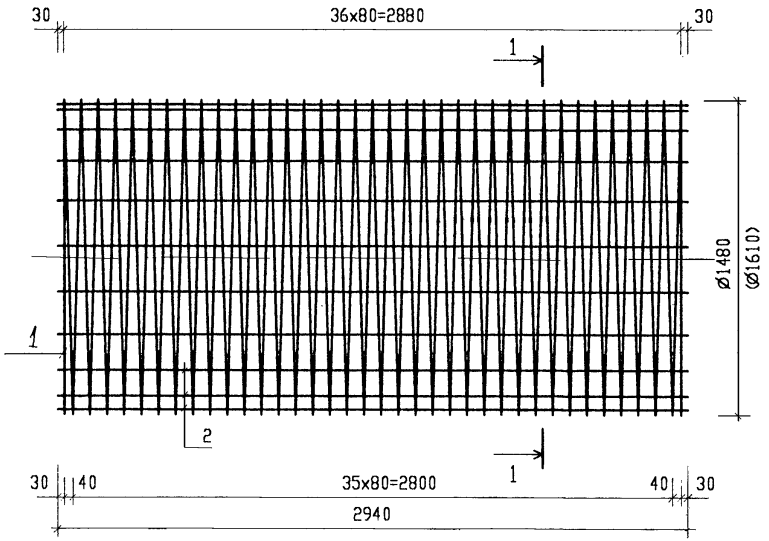


Поз.	Эскиз
6	
7	

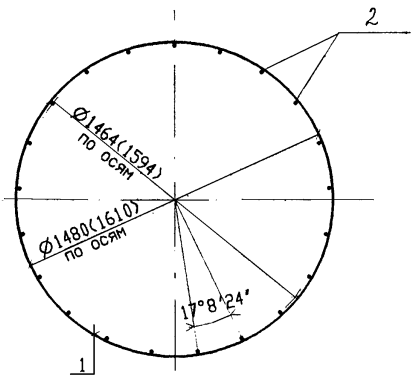
1. Сварные швы по ГОСТ 14098-91;
2. Поз. 6 привариваются к 3Д-6 и к продольным стержням (через 1шт.) каркаса КП2.
3. Поз. 7 привариваются к продольным стержням каркасов КП1 и КП2 (через 2шт);
4. Данный чертеж считать совместно с листом 38.

						РК - 2411 - 01	
						Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования	
Нач.Маст.	Толмачев					Арматурный чертеж труб ТСМ 140.300-1, ТСМ 140.300-2, ТСМ 140.300-3, ТСМО 140.300-1, ТСМО 140.300-2 и ТСМО 140.300-3 Разрезы	Стадия: Р.Д. / Лист: 34 / Листов: 62
Зам.нач.и	Королев						
Гл.инж.пр	Яковлева						
Исполнит.	Павлов						ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N5

КП1-1(КП2-1)



1 - 1



Марка каркаса	Поз.	Наименование		Кол.	Масса единицы, кг	Масса каркаса, кг
КП1-1	1	ø8A-III	L=176590	1	69,75	94,15
	2	ø8A-I	L=2940	21	1,16	
КП2-1	1	ø8A-III	L=192105	1	75,88	100,27
	2	ø8A-I	L=2940	21	1,16	

1. Сварка арматуры во всех пересечениях контактно-точечная по ГОСТ 14098-91

Выборка арматуры на каркас, кг

Марка трубы	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	A-III		A-I		
	ГОСТ 5781-82				
	ø 8	Итого	ø8	Итого	
ТСМ 140.300-1 ТСМО 140.300-1	145,63	145,63	48,78	48,78	194,41

Нач.Маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Якоблева	
Исполнит.	Павлов	

РК - 2411 - 01

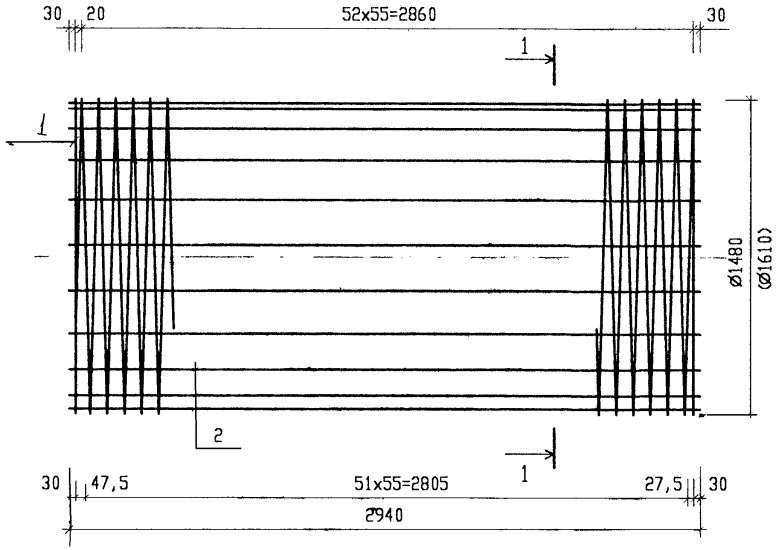
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Арматурный чертеж труб ТСМ 140.300-1 и ТСМО 140.300-1 Каркасы КП1-1 и КП2-1

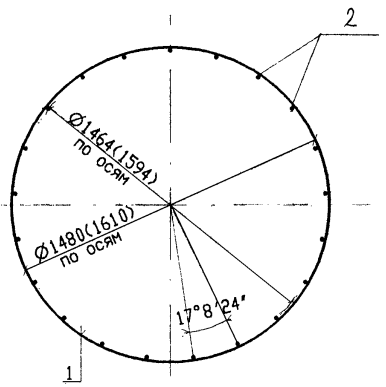
Стадия	Лист	Листов
Р.Д.	35	62

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N5

КП1-2(КП2-2)



1 - 1



Марка каркаса	Поз.	Наименование		Кол.	Масса единицы, кг	Масса каркаса, кг
КП1-2	1	ø8A-III	L=252640	1	99,79	124,18
	2	ø8A-I	L=2940	21	1,16	
КП2-2	1	ø8A-III	L=274830	1	108,56	132,95
	2	ø8A-I	L=2940	21	1,16	

1. Сварка арматуры во всех пересечениях контактно-точечная по ГОСТ 14098-91

Выборка арматуры на каркас, кг

Марка трубы	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	A-III		A-I		
	ГОСТ 5781-82				
	Ø 8	Итого	Ø8	Итого	
ТСМ 140.300-2 ТСМО 140.300-2	208,35	208,35	48,78	48,78	257,13

Нач.Маст.	Толмачев		
Зам.нач.и	Королев		
Гл.инж.пр	Якоблева		
Испол-нит.	Павлов		

РК - 2411 - 01

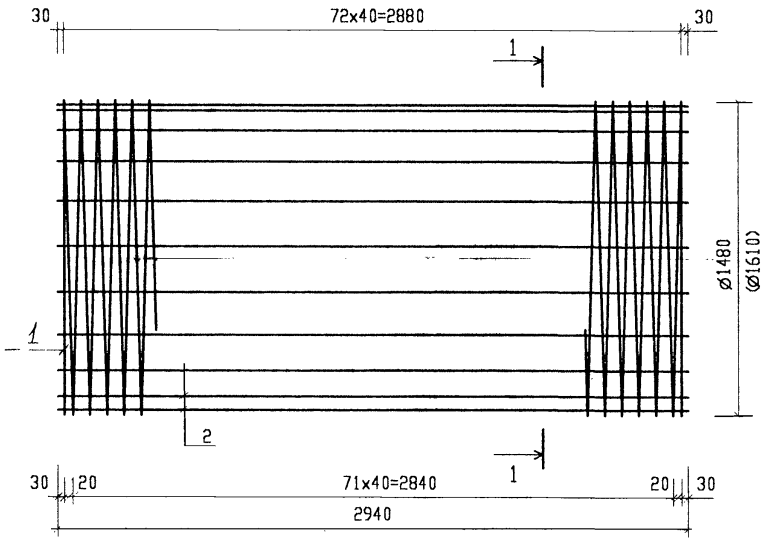
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Арматурный чертеж труб ТСМ 140.300-2 и ТСМО 140.300-2 Каркасы КП1-2 и КП2-2

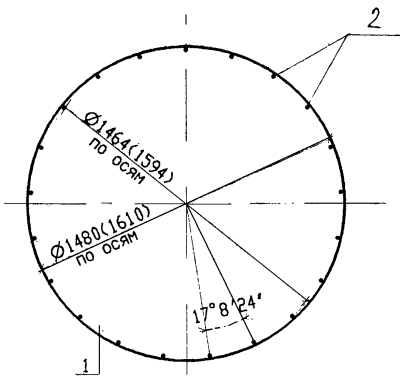
Стадия	Лист	Листов
Р.Д.	36	62

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N5

КП1-3(КП2-3)



1 - 1



Марка каркаса	Поз.	Наименование		Кол.	Масса единицы, кг	Масса каркаса, кг
КП1-3	1	ø8A-III	L=343893	1	135,84	160,23
	2	ø8A-I	L=2940	21	1,16	
КП2-3	1	ø8A-III	L=374100	1	147,77	172,16
	2	ø8A-I	L=2940	21	1,16	

1. Сварка арматуры во всех пересечениях контактно-точечная по ГОСТ 14098-91

Выборка арматуры на каркас, кг

Марка трубы	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	A-III		A-I		
	ГОСТ 5781-82				
	Ø 8	Итого	Ø8	Итого	
ТСМ 140.300-3 ТСМО 140.300-3	283,61	283,61	48,78	48,78	332,39

Нач.Маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Исполнит.	Павлов	

РК - 2411 - 01

Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Арматурный чертеж труб ТСМ 140.300-3 и ТСМО 140.300-3 Каркасы КП1-3 и КП2-3

Стадия	Лист	Листов
Р.Д.	37	62

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N5

Спецификация

Марка трубы	Поз.	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Обозначение
ТСМ 140.300-1 ТСМО 140.300-1		Сборочные единицы			
	1	Каркас КП1-1	1	94,15	РК-2411-01 л.35
	2	Каркас КП2-1	1	100,27	РК-2411-01 л.35
		Изделия закладные			
	3	3Д-6	1	106,92	РК-2411-01 л.51
	4	3Д-9	3	0,34	РК-2411-01 л.53
	5	3Д-12(Рым)	2	0,36	РК-2411-01 л.54
		Детали			
		ø8AIII ГОСТ 5781-82			
	6	L=145	11	0,06	РК-2411-01 л.34
	7	L=212	21	0,08	РК-2411-01 л.34
ТСМ 140.300-2 ТСМО 140.300-2		Сборочные единицы			
	1	Каркас КП1-2	1	124,18	РК-2411-01 л.36
	2	Каркас КП2-2	1	132,95	РК-2411-01 л.36
		Изделия закладные			
	3	3Д-6	1	106,92	РК-2411-01 л.51
	4	3Д-9	3	0,34	РК-2411-01 л.53
	5	3Д-12(Рым)	2	0,36	РК-2411-01 л.54
		Детали			
		ø8AIII ГОСТ 5781-82			
	6	L=145	11	0,06	РК-2411-01 л.34
	7	L=205	21	0,08	РК-2411-01 л.34

Спецификация

Марка трубы	Поз.	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Обозначение
ТСМ 140.300-3 ТСМО 140.300-3		Сборочные единицы			
	1	Каркас КП1-3	1	160,23	РК-2411-01 л.37
	2	Каркас КП2-3	1	172,16	РК-2411-01 л.37
		Изделия закладные			
	3	3Д-6	1	106,92	РК-2411-01 л.51
	4	3Д-9	3	0,34	РК-2411-01 л.53
	5	3Д-12(Рым)	2	0,36	РК-2411-01 л.54
		Детали			
		ø8AIII ГОСТ 5781-82			
	6	L=145	11	0,06	РК-2411-01 л.34
	7	L=205	21	0,08	РК-2411-01 л.34

Ведомость расхода стали, кг

Марка трубы	Изделия арматурные			Изделия закладные						Общий расход
	Арматура класса		Всего	Арматура класса	Прокат марки				Всего	
	A-III	A-I		A-III	09Г2С			Сталь 20		
	ГОСТ 5781-82			ГОСТ 5781-82	ГОСТ 19903-90	ГОСТ 8954-75	ГОСТ 3262-75	ГОСТ 2590-88		
	ø8	ø8		ø12	Листб=10	Муфта коротк.25	Труба Р-25х3,2	Круг ø48		
ТСМ 140.300-1 ТСМО 140.300-1	147,97	48,78	196,75	1,2	105,71	0,45	0,57	0,72	108,65	305,4
ТСМ 140.300-2 ТСМО 140.300-2	210,69	48,78	259,47	1,2	105,71	0,45	0,57	0,72	108,65	368,12
ТСМ 140.300-3 ТСМО 140.300-3	285,95	48,78	334,73	1,2	105,71	0,45	0,57	0,72	108,65	443,38

Нач.маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Исполнит.	Павлов	

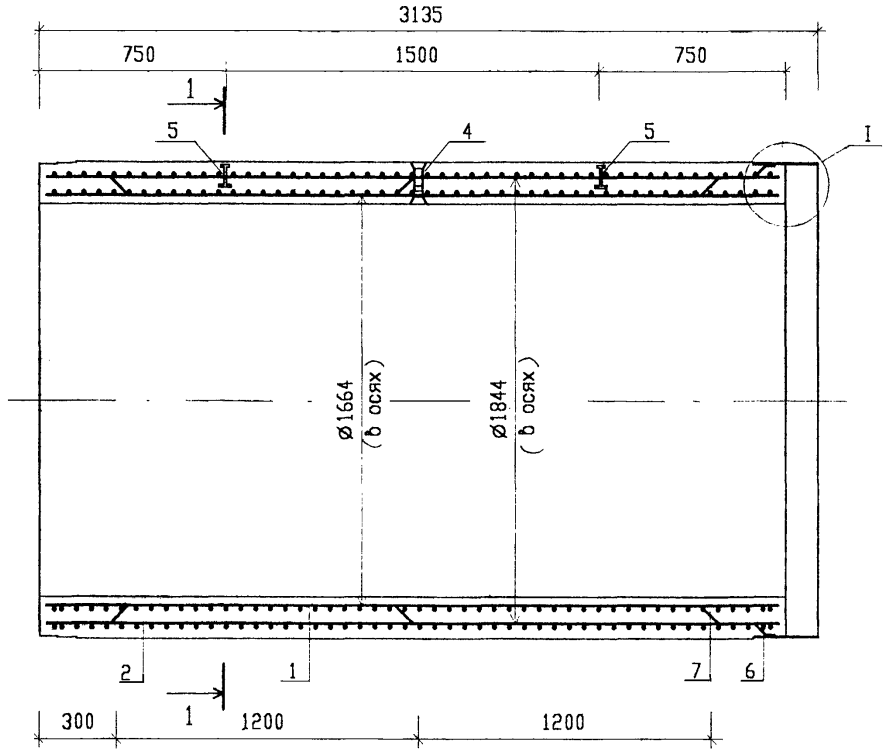
РК - 2411 - 01

Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

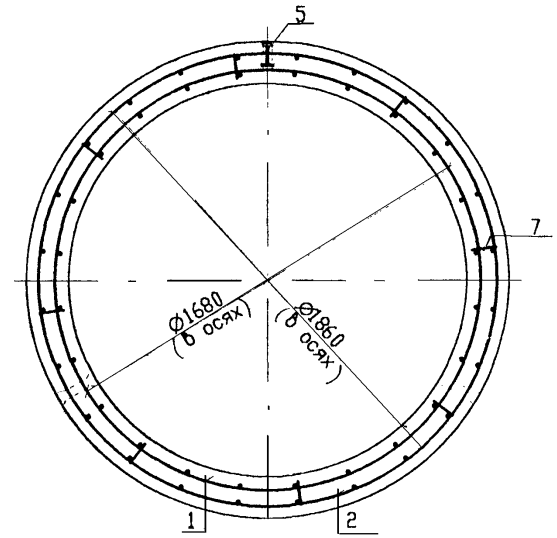
Спецификация и ведомость расхода стали

Стадия	Лист	Листов
Р.Д.	38	62

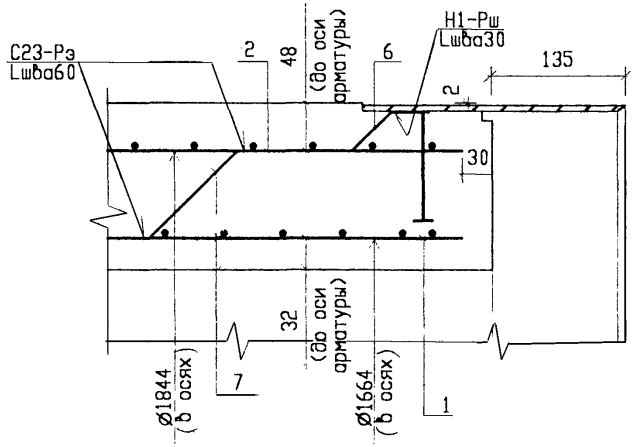
ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N5

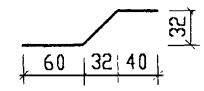
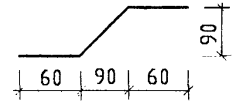


1 - 1



I



Поз.	Эскиз
6	
7	

1. Сварные швы по ГОСТ 14098-91;
2. Поз. 6 привариваются к ЗД-Ⅰ и к продольным стержням (через 1шт.) каркаса КП 2.
3. Поз. 7 привариваются к продольным стержням каркасов КП1 и КП2 (через 2шт.);
4. Данный чертеж читать совместно с листом 43.

Нач.Маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Исполнит.	Павлов	

РК - 2411 - 01

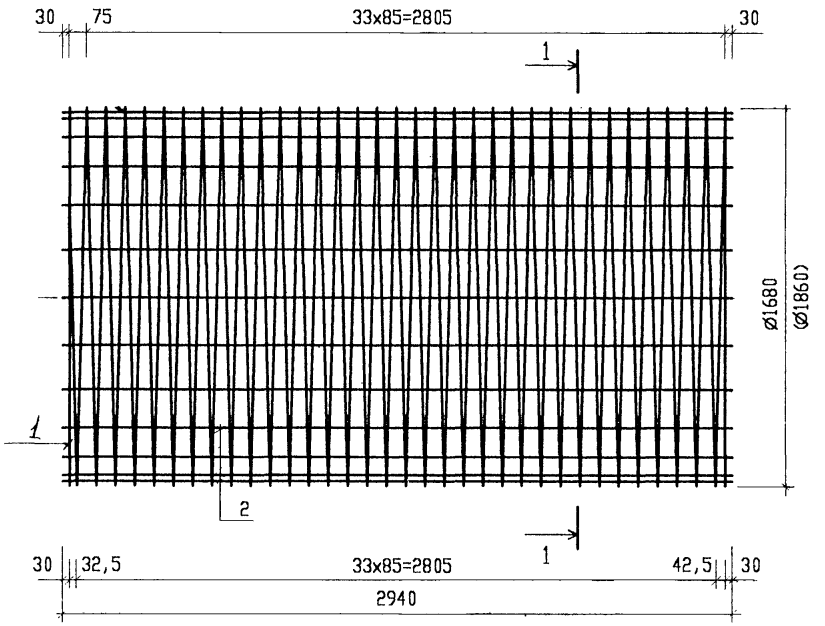
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Арматурный чертеж труб ТСМ 160.300-1, ТСМ 160.300-2, ТСМ 160.300-3, ТСМО 160.300-1, ТСМО 160.300-2, ТСМО 160.300-3
Разрезы

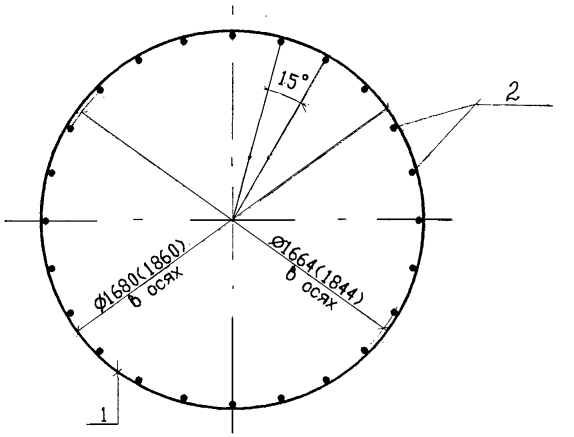
Стадия	Лист	Листов
Р.Д.	39	62

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ"
Мастерская N5

КП1-1(КП2-1)



1 - 1



Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Масса каркаса, кг
КП1-1	1	ø8A-III L=189287	1	74,77	102,64
	2	ø8A-I L=2940	24	1,16	
КП2-1	1	ø8A-III L=209567	1	82,78	110,65
	2	ø8A-I L=2940	24	1,16	

1. Сварка арматуры во всех пересечениях контактно-точечная по ГОСТ 14098-91

Выборка арматуры на каркас, кг

Марка трубы	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	A-III		A-I		
	ГОСТ 5781-82				
	Ø 8	Итого	Ø8	Итого	
ТСМ 160.300-1 ТСМО 160.300-1	157,55	157,55	55,74	55,74	213,29

Нач.Маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Исполнит.	Павлов	

РК - 2411 - 01

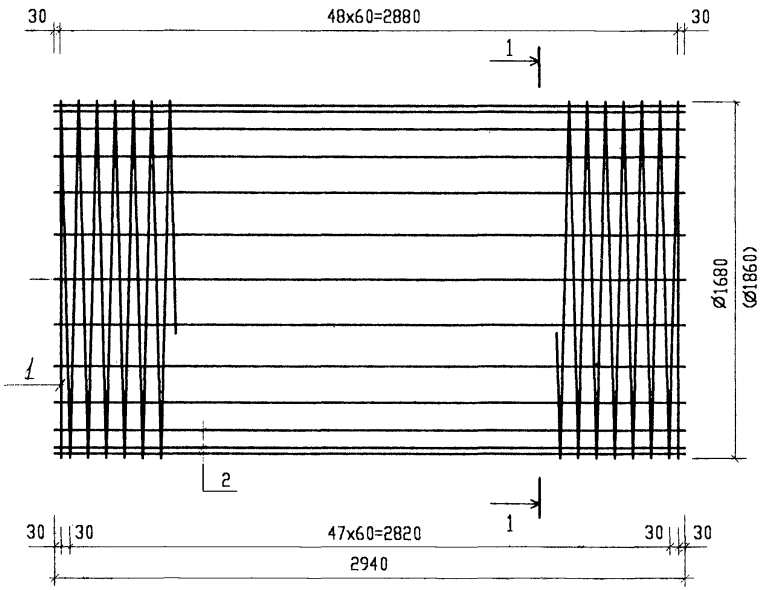
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Арматурный чертеж труб ТСМ 160.300-1, ТСМО 160.300-1 Каркасы КП1-1 и КП2-1

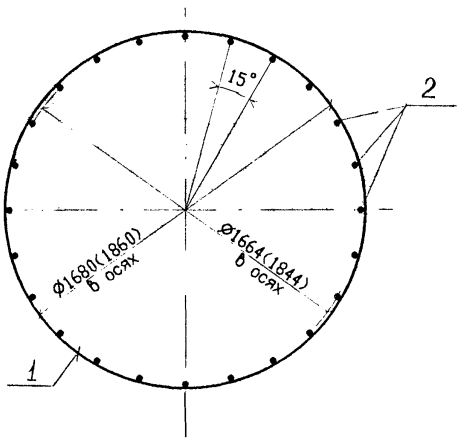
Стадия	Лист	Листов
Р.Д.	40	62

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N5

КП1-2(КП2-2)



1 - 1



Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Масса каркаса, кг
КП1-2	1	ø8A-III L=263760	1	104,19	132,06
	2	ø8A-I L=2940	24	1,16	
КП2-2	1	ø8A-III L=292020	1	115,35	143,22
	2	ø8A-I L=2940	24	1,16	

1. Сварка арматуры во всех пересечениях контактно-точечная по ГОСТ 14098-91

Выборка арматуры на каркас, кг

Марка трубы	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	A-III		A-I		
	ГОСТ 5781-82				
	Ø 8	Итого	Ø8	Итого	
ТСМ 160.300-2 ТСМО 160.300-2	219,54	219,54	55,74	55,74	275,28

Нач.Маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Исполнит.	Павлов	

РК - 2411 - 01

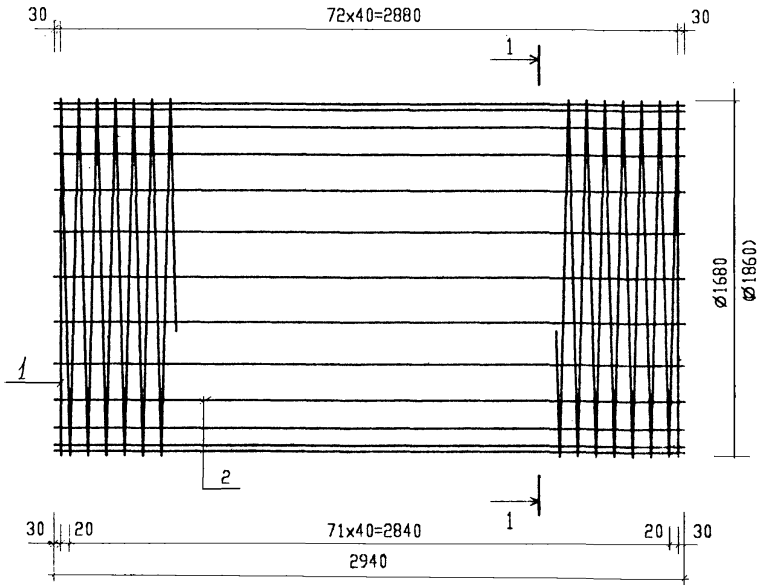
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Арматурный чертеж труб ТСМ 160.300-2, ТСМО 160.300-2 Каркасы КП1-2, КП2-2

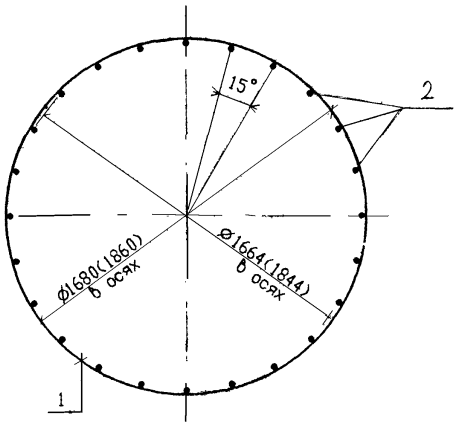
Стадия	Лист	Листов
Р.Д.	41	62

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N5

КП1-3(КП2-3)



1 - 1



Марка каркаса	Поз.	Наименование		Кол.	Масса единицы, кг	Масса каркаса, кг
КП1-3	1	Ø8A-III	L=390365	1	154,19	182,06
	2	Ø8A-I	L=2940	24	1,16	
КП2-3	1	Ø8A-III	L=432190	1	170,71	198,58
	2	Ø8A-I	L=2940	24	1,16	

1. Сварка арматуры во всех пересечениях контактно-точечная по ГОСТ 14098-91

Выборка арматуры на каркас, кг

Марка трубы	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	A-III		A-I		
	ГОСТ 5781-82				
	Ø 8	Итого	Ø8	Итого	
ТСМ 160.300-3 ТСМО 160.300-3	324,90	324,90	55,74	55,74	380,64

Нач.Маст.	Толмачев	
Зам.нач.п	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Испол-нит.	Павлов	

РК - 2411 - 01

Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Арматурный чертеж труб ТСМ 160.300-3; ТСМО 160.300-3 Каркасы КП1-3 и КП2-3

Стадия	Лист	Листов
Р.Д.	42	62

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N5

Спецификация

Марка трубы	Поз.	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Обозначение
ТСМ 160.300-1 ТСМО 160.300-1		Сборочные единицы			
	1	Каркас КП1-1	1	102,64	РК-2411-01 л.40
	2	Каркас КП2-1	1	110,65	РК-2411-01 л.40
		Изделия закладные			
	3	ЗД-7	1	123,32	РК-2411-01 л.51
	4	ЗД-10	3	0,4	РК-2411-01 л.53
	5	ЗД-13(Рым)	2	0,63	РК-2411-01 л.54
		Детали			
		ø8AIII ГОСТ 5781-82			
	6	L=145	12	0,06	РК-2411-01 л.39
	7	L=247	24	0,1	РК-2411-01 л.39
ТСМ 160.300-2 ТСМО 160.300-2		Сборочные единицы			
	1	Каркас КП1-2	1	132,06	РК-2411-01 л.41
	2	Каркас КП2-2	1	143,22	РК-2411-01 л.41
		Изделия закладные			
	3	ЗД-7	1	123,32	РК-2411-01 л.51
	4	ЗД-10	3	0,4	РК-2411-01 л.53
	5	ЗД-13(Рым)	2	0,63	РК-2411-01 л.54
		Детали			
		ø8AIII ГОСТ 5781-82			
	6	L=145	12	0,06	РК-2411-01 л.39
	7	L=247	24	0,1	РК-2411-01 л.39

Спецификация

Марка трубы	Поз.	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Обозначение
ТСМ 160.300-3 ТСМО 160.300-3		Сборочные единицы			
	1	Каркас КП1-3	1	182,06	РК-2411-01 л.42
	2	Каркас КП2-3	1	198,58	РК-2411-01 л.42
		Изделия закладные			
	3	ЗД-7	1	123,32	РК-2411-01 л.51
	4	ЗД-10	3	0,4	РК-2411-01 л.53
	5	ЗД-13(Рым)	2	0,63	РК-2411-01 л.54
		Детали			
		ø8AIII ГОСТ 5781-82			
	6	L=145	12	0,06	РК-2411-01 л.39
	7	L=247	24	0,1	РК-2411-01 л.39

Ведомость расхода стали, кг

Марка трубы	Изделия арматурные			Изделия закладные						Общий расход
	Арматура класса		Всего	Арматура класса	Прокат марки				Всего	
	A-III	A-I		A-III	09Г2С			Сталь 20		
	ГОСТ 5781-82			ГОСТ 5781-82	ГОСТ 19903-90	ГОСТ 8954-75	ГОСТ 3262-75	ГОСТ 2590-88		
	ø 8	ø8		ø12	Листб=10	Муфта коротк.25	Труба Р-25х3,2	Круг ø48		
ТСМ 160.300-1 ТСМО 160.300-1	160,67	55,74	216,41	1,78	121,54	0,45	0,75	1,26	125,78	342,19
ТСМ 160.300-2 ТСМО 160.300-2	222,66	55,74	278,4	1,78	121,54	0,45	0,75	1,26	125,78	404,18
ТСМ 160.300-3 ТСМО 160.300-3	328,02	55,74	383,76	1,78	121,54	0,45	0,75	1,26	125,78	509,54

РК - 2411 - 01

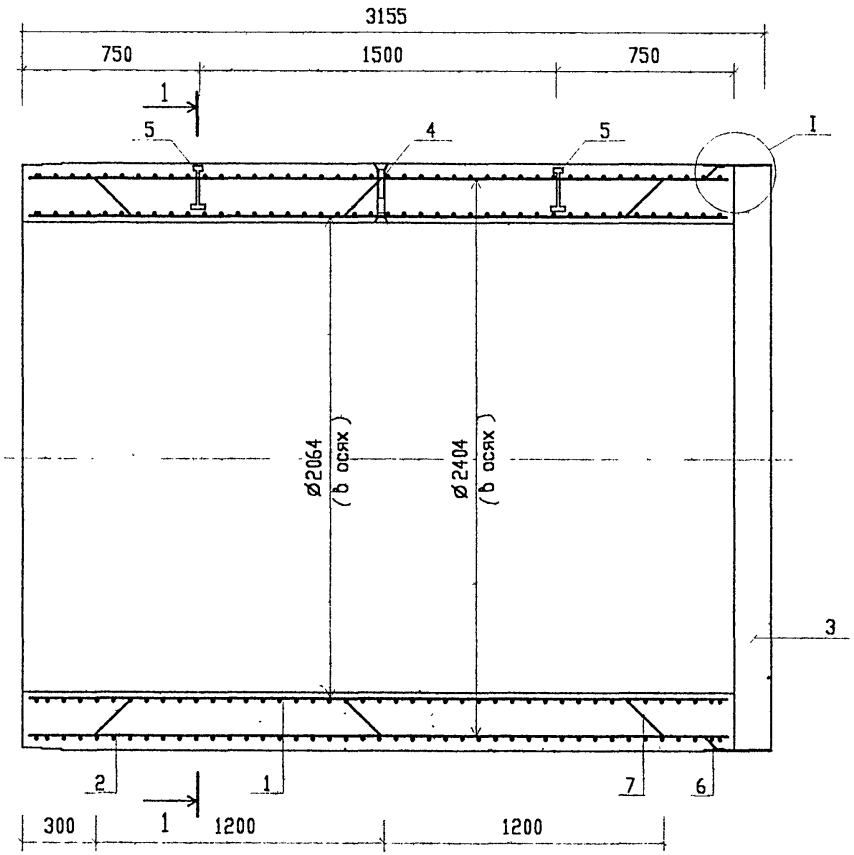
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Нач.Маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Исполнит.	Павлов	

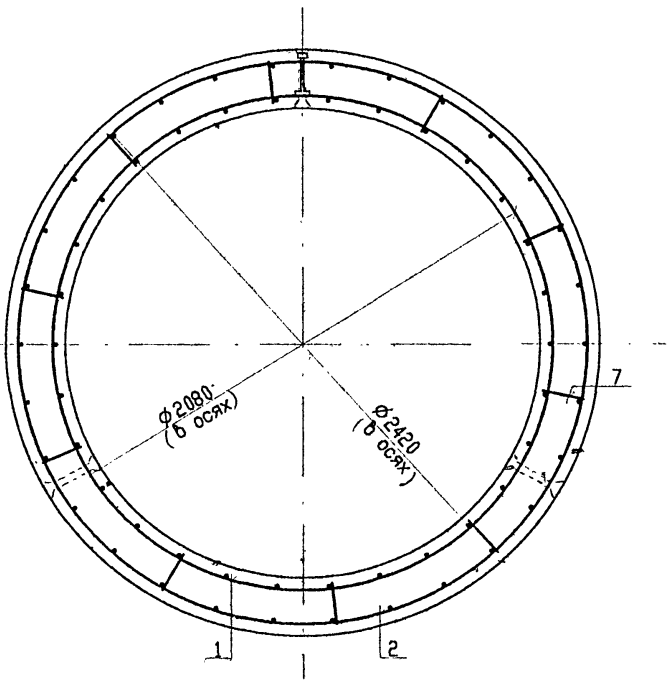
Спецификация и ведомость расхода стали

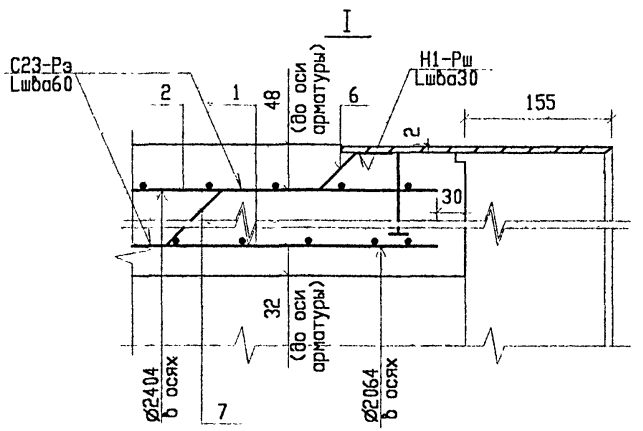
Стадия	Лист	Листов
Р.Д.	43	62

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N5



1 - 1





Поз.	Эскиз
6	60 30 40, 30
7	60 170 60, 170

1. Сварные швы по ГОСТ 14098-91;
2. Поз. 6 привариваются к ЗД-8 и к продольным стержням (через 1шт.) каркаса КП2.
3. Поз. 7 привариваются к продольным стержням каркасов КП1 и КП2 (через 2шт);
4. Данный чертеж читать совместно с листом 48.

Нач.Маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Исполнит.	Павлов	

РК - 2411 - 01

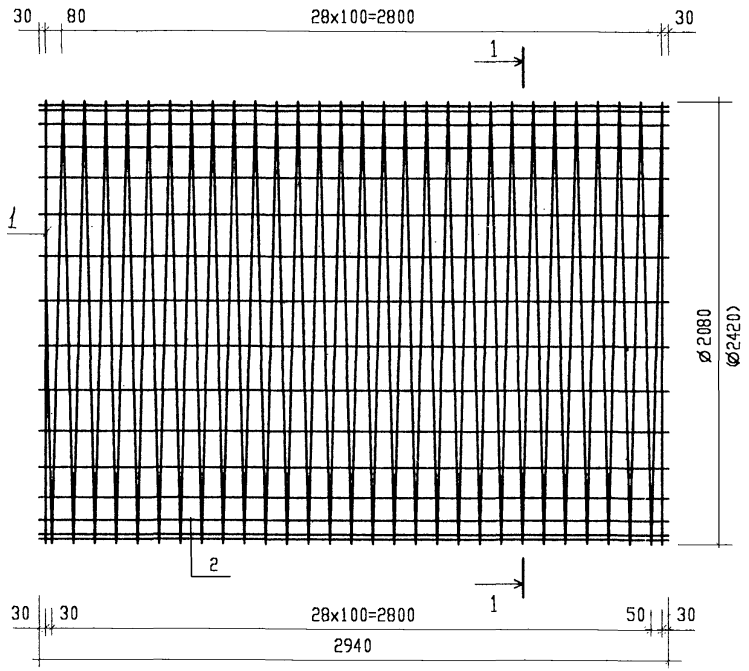
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Арматурный чертеж труб ТСМ.200.300-1, ТСМ 200.300-2, ТСМ 200.300-3, ТСМО 200.300-1, ТСМО 200.300-2, ТСМО 200.300-3
Разрезы

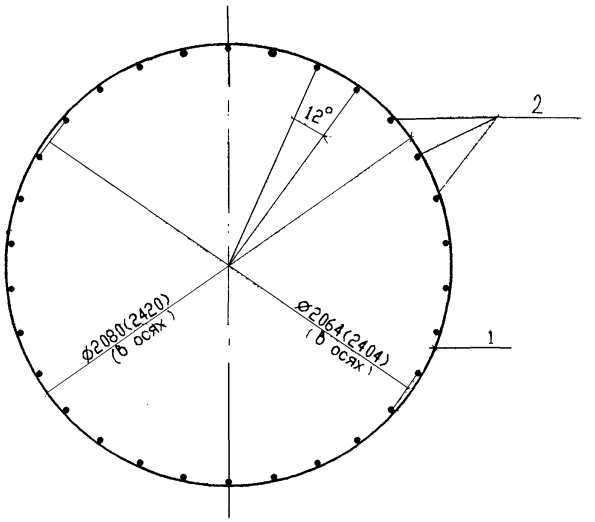
Стадия	Лист	Листов
Р.Д.	44	62

ГУП 'МОСИНЖПРОЕКТ'
Мастерская N5

КП1-1(КП2-1)



1 - 1



Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Масса каркаса, кг
КП1-1	1	ø8A-III L=201161	1	79,46	114,30
	2	ø8A-I L=2940	30	1,16	
КП2-1	1	ø8A-III L=234043	1	92,45	127,29
	2	ø8A-I L=2940	30	1,16	

1. Сварка арматуры во всех пересечениях контактно-точечная по ГОСТ 14098-91

Выборка арматуры на каркас, кг

Марка трубы	Изделия арматурные				Всего
	Арматура класса				
	A-III		A-I		
	ГОСТ 5781-82				
	Ø 8	Итого	Ø8	Итого	
ТСМ 200.300-1 ТСМО 200.300-1	171,91	171,91	69,68	69,68	241,59

Нач.Маст.	Толмачев		
Зам.нач.м	Королев		
Гл.инж.пр	Яковлева		
Исполнит.	Павлов		

РК - 2411 - 01

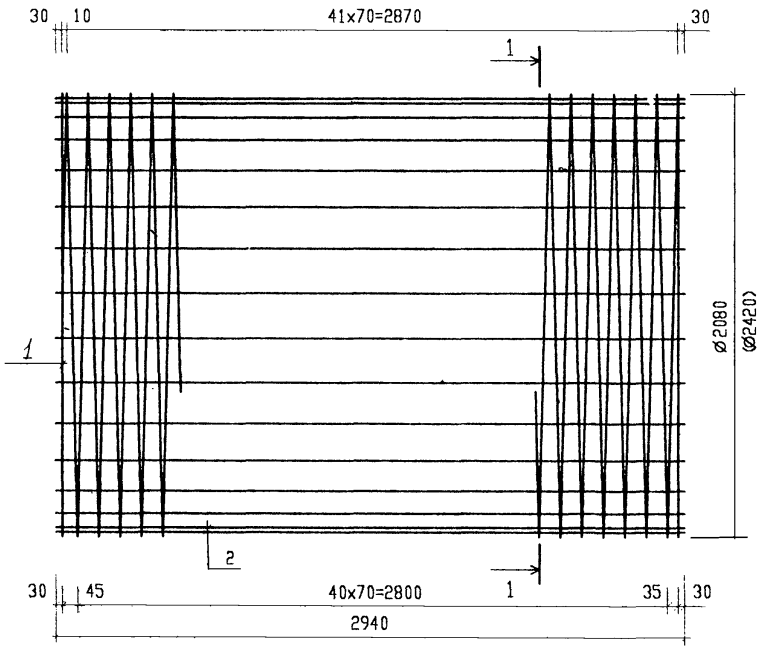
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Арматурный чертеж труб ТСМ 200.300-1 и ТСМО 200.300-1, Каркасы КП1-1 и КП2-1

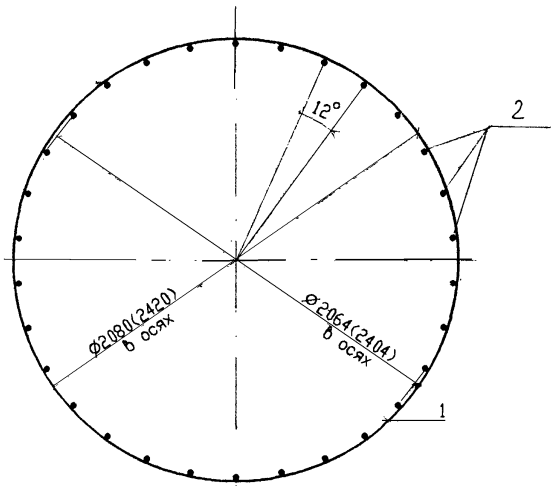
Стадия	Лист	Листов
Р.Д.	45	62

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N5

КП1-2(КП2-2)



1 - 1



Марка каркаса	Поз.	Наименование		Кол.	Масса единицы, кг	Масса каркаса, кг
КП1-2	1	ø8A-III	L=281775	1	111,30	146,14
	2	ø8A-I	L=2940	30	1,16	
КП2-2	1	ø8A-III	L=327834	1	129,49	164,33
	2	ø8A-I	L=2940	30	1,16	

1. Сварка арматуры во всех пересечениях контактно-точечная по ГОСТ 14098-91

Выборка арматуры на каркас, кг

Марка трубы	Изделия арматурные				Всего
	Арматура класса				
	A-III		A-I		
	ГОСТ 5781-82				
	Ø 8	Итого	Ø8	Итого	
ТСМ 200.300-2 ТСМО 200.300-2	240,79	240,79	69,68	69,68	310,47

Нач.Маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Исполнит.	Павлов	

РК - 2411 - 01

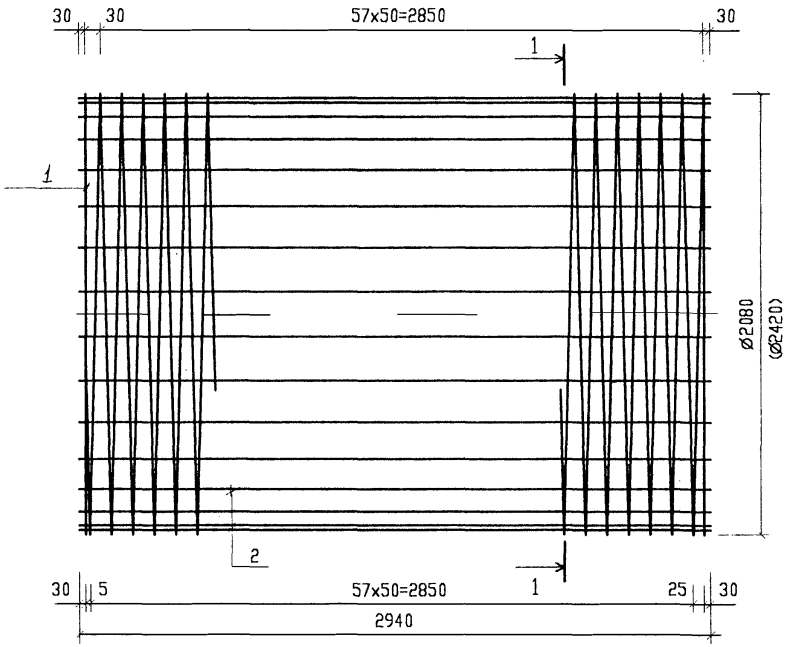
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Арматурный чертеж труб ТСМ 200.300-2 и ТСМО 200.300-2, Каркасы КП1-2 и КП2-2

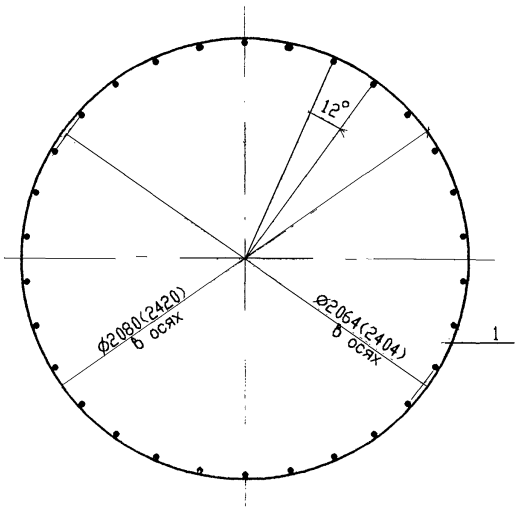
Стадия	Лист	Листов
Р.Д.	46	62

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N5

КП1-3(КП2-3)



1 - 1



Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Масса каркаса, кг
КП1-3	1	ø8A-III L=389260	1	153,76	188,60
	2	ø8A-I L=2940	30	1,16	
КП2-3	1	ø8A-III L=452888	1	178,89	213,73
	2	ø8A-I L=2940	30	1,16	

1. Сварка арматуры во всех пересечениях контактно-точечная по ГОСТ 14098-91

Выборка арматуры на каркас, кг

Марка трубы	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	A-III		A-I		
	ГОСТ 5781-82				
	Ø 8	Итого	Ø8	Итого	
ТСМ 200.300-3 ТСМО 200.300-3	332,65	332,65	69,68	69,68	402,33

Нач.Маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Якавлева	
Исполнит.	Павлов	

РК - 2411 - 01

Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Арматурный чертеж труб ТСМ 200.300-3 и ТСМО 200.300-3, Каркасы КП1-3 и КП2-3

Стадия	Лист	Листов
Р.Д.	47	62

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N5

Спецификация

Марка трубы	Поз.	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Обозначение
ТСМ 200.300-1 ТСМО 200.300-1		Сборочные единицы			
	1	Каркас КП1-1	1	114,30	РК-2411-01 л.45
	2	Каркас КП2-1	1	127,29	РК-2411-01 л.45
		Изделия закладные			
	3	ЗД-8	1	219,33	РК-2411-01 л.52
	4	ЗД-11	3	0,59	РК-2411-01 л.53
	5	ЗД-14(Рым)	2	1,36	РК-2411-01 л.54
		Детали			
		ø8А-III ГОСТ 5781-82			
	6	L=152	15	0,06	РК-2411-01 л.44
	7	L=212	30	0,14	РК-2411-01 л.44
ТСМ 200.300-2 ТСМО 200.300-2		Сборочные единицы			
	1	Каркас КП1-2	1	146,14	РК-2411-01 л.46
	2	Каркас КП2-2	1	164,33	РК-2411-01 л.46
		Изделия закладные			
	3	ЗД-8	1	219,33	РК-2411-01 л.52
	4	ЗД-11	3	0,59	РК-2411-01 л.53
	5	ЗД-14(Рым)	2	1,36	РК-2411-01 л.54
		Детали			
		ø8А-III ГОСТ 5781-82			
	6	L=152	15	0,06	РК-2411-01 л.44
	7	L=205	30	0,14	РК-2411-01 л.44

Спецификация

Марка трубы	Поз.	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Обозначение
ТСМ 200.300-3 ТСМО 200.300-3		Сборочные единицы			
	1	Каркас КП1-3	1	188,60	РК-2411-01 л.47
	2	Каркас КП2-3	1	213,73	РК-2411-01 л.47
		Изделия закладные			
	3	ЗД-8	1	219,33	РК-2411-01 л.52
	4	ЗД-11	3	0,59	РК-2411-01 л.53
	5	ЗД-14(Рым)	2	1,36	РК-2411-01 л.54
		Детали			
		ø8А-III ГОСТ 5781-82			
	6	L=152	15	0,06	РК-2411-01 л.44
	7	L=205	30	0,14	РК-2411-01 л.44

Ведомость расхода стали, кг

Марка трубы	Изделия арматурные			Изделия закладные						Общий расход
	Арматура класса		Всего	Прокат марки					Всего	
	А-III	А-I		Арматура класса	09Г2С			Сталь 20		
	ГОСТ 5781-82			А-III	ГОСТ 19903-90	ГОСТ 8954-75	ГОСТ 3262-75	ГОСТ 2590-88		
	ø 8	ø8		ø12	Лист δ=12	Муфта коротк.25	Труба Р-25х3,2	Круг ø65		
ТСМ 200.300-1 ТСМО 200.300-1	177,01	69,6	246,61	2,68	216,65	0,45	1,32	2,72	223,82	470,39
ТСМ 200.300-2 ТСМО 200.300-2	245,89	69,6	315,49	2,68	216,65	0,45	1,32	2,72	223,82	539,27
ТСМ 200.300-3 ТСМО 200.300-3	337,75	69,6	407,35	2,68	216,65	0,45	1,32	2,72	223,82	631,13

Нач.маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Исполнит.	Павлов	

РК - 2411 - 01

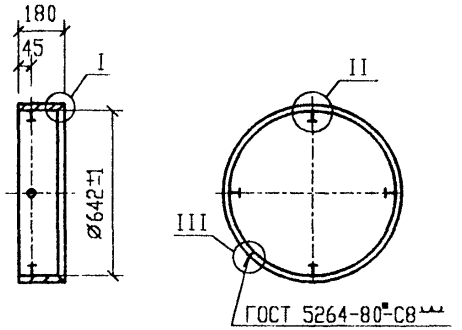
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Спецификация и ведомость расхода стали

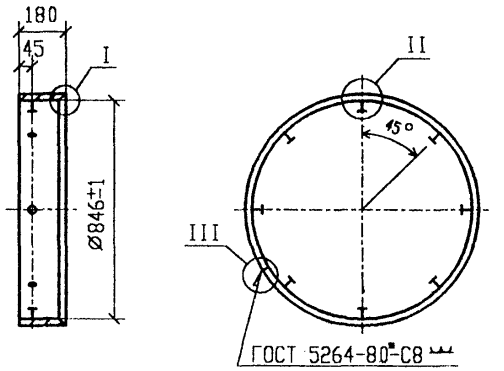
Стадия	Лист	Листов
Р.Д.	48	62

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N5

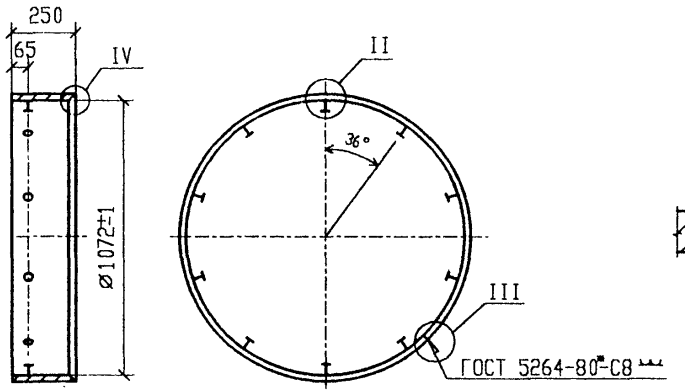
ЗД - 1

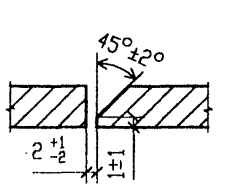


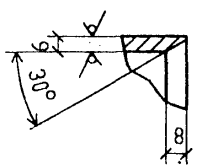
ЗД - 2

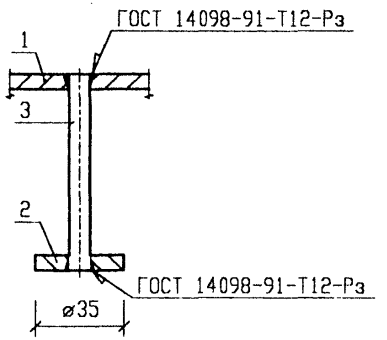


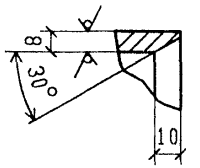
ЗД - 3











Спецификация

Марка изд.	Поз.	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Марка стали
ЗД-1		Детали			
		Лист δ=6 ГОСТ 19903-90			Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 7350-77
	1	180х2035	1	17,25	
	2	F=9,6 см² (ø35)	4	0,045	
		Круг ϕ8 ГОСТ 2590-88			Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 7350-77
	3	L=80	4	0,032	
ЗД-2		Детали			
		Лист δ=6 ГОСТ 19903-90			Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 7350-77
	1	180х2675	1	22,7	
	2	F=9,6 см² (ø35)	6	0,045	
		Круг ϕ8 ГОСТ 2590-88			Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 7350-77
	3	L=80	6	0,032	
ЗД-3		Детали			
		Лист δ=8 ГОСТ 19903-90			Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 7350-77
	1	250х3391	1	53,2	
	2	F=9,6 см² (ø35)	10	0,032	
		Круг ϕ8 ГОСТ 2590-88			Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 7350-77
	3	L=80	10	0,032	

1. Металлическая обечайка выполняется из стали марки 12Х18Н10Т по ГОСТ 7350-77 "Сталь толстолистовая коррозионно-стойкая, жаростойкая и жаропрочная".
2. Сварку коррзионностойкой стали 12Х18Н10Т производить электродами типа Э-04Х20Н9 марки ЦЛ-11 ГОСТ 9466-75*.
3. Возможен вариант выполнения металлической обечайки из стали марки 09Г2С по ГОСТ 19281-89 с полиуретановым покрытием.
4. Сварку стали марки 09Г2С производить электродами 350А ГОСТ 9467-75.
5. Предельные отклонения размеров $h14) \pm \frac{JT14}{2}$ по ГОСТ 25347-82.

Нач.маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Исполнит.	Малютин	

РК 2411-01

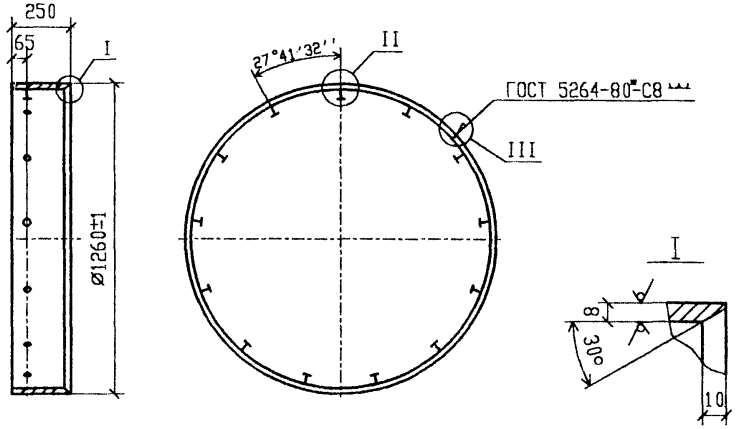
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Закладные детали ЗД-1, ЗД-2, ЗД-3

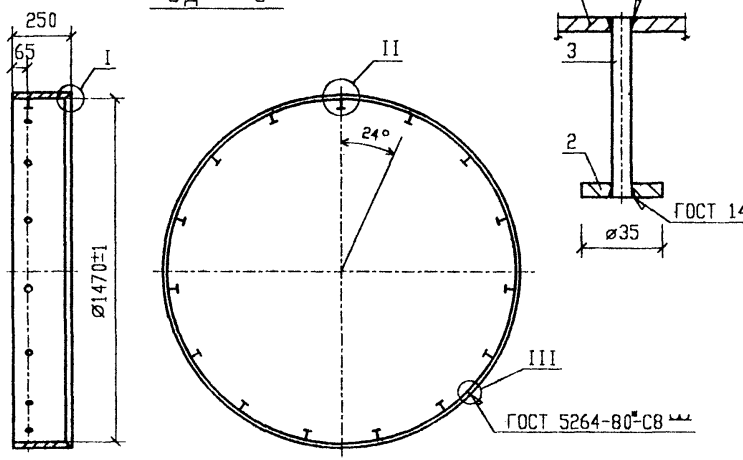
Стадия	Лист	Листов
Р.Д	49	62

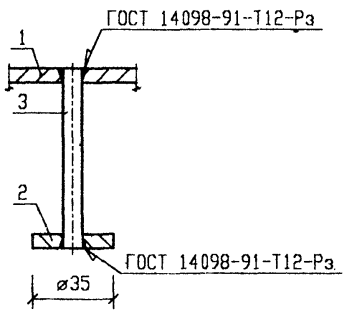
"МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N 5

ЗД - 4



ЗД - 5

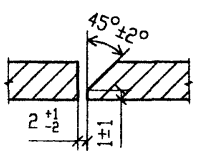




Спецификация

Марка изд.	Поз.	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Марка стали
ЗД-4		Детали			
		Лист δ=8 ГОСТ 19903-90			Сталь 09Г2С ГОСТ 19281-89
	1	250х3981	1	62,5	
	2	F=9,6 см² (ø35)	13	0,06	
		ø8 А-III ГОСТ 5781-82			Сталь 25Г2С
	3	L=80	13	0,032	
ЗД-5		Детали			
		Лист δ=8 ГОСТ 19903-90			Сталь 09Г2С ГОСТ 19281-89
	1	250х4641	1	72,6	
	2	F=9,6 см² (ø35)	15	0,06	
		ø8 А-III ГОСТ 5781-82			Сталь 25Г2С
	3	L=80	15	0,032	

III



1. Металлическая обечайка выполняется из стали марки 09Г2С по ГОСТ 19281-89 с полиуретановым покрытием наружной поверхности.
2. Сварку производить электродами 350А ГОСТ 9467-75.
3. Предельные отклонения размеров h14; $\pm \frac{JT14}{2}$ по ГОСТ 25347-82.

Нач.маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Якавлева	
Исполнит.	Малютин	

РК 2411-01

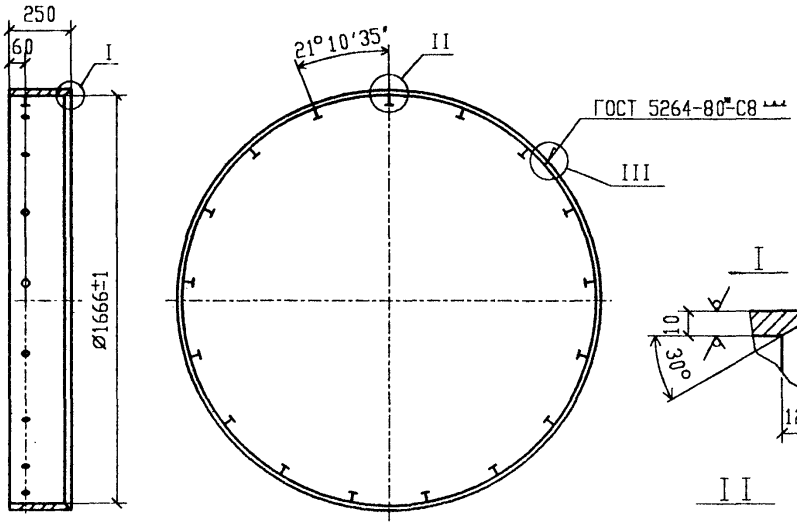
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Закладные детали ЗД-4, ЗД-5.

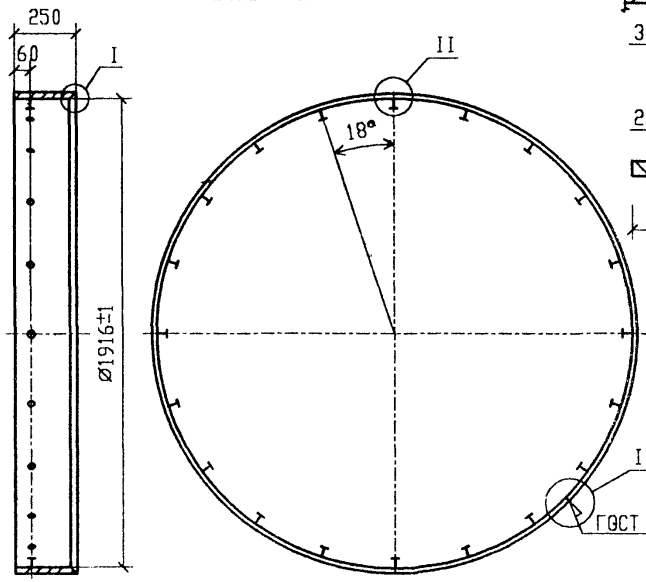
Стадия	Лист	Листов
Р.Д	50	62

"МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N 5

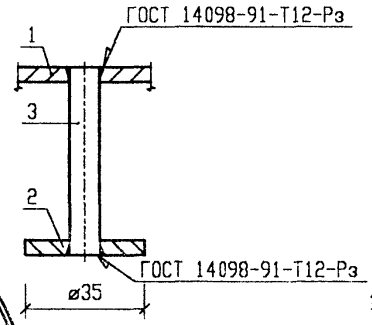
3Д - 6



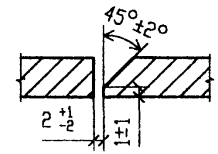
3Д - 7



II



III



Спецификация

Марка изд.	Поз.	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Марка стали
3Д-6		Детали			
		Лист δ=10 ГОСТ 19903-90			Сталь 09Г2С ГОСТ 19281-89
	1	250х5263	1	103.3	
	2	F=18,1 см² (ø 48)	17	0,142	
		ø12 А-III ГОСТ 5781-82			Сталь 25Г2С
	3	L=80	17	0,071	
3Д-7		Детали			
		Лист δ=10 ГОСТ 19903-90			Сталь 09Г2С ГОСТ 19281-89
	1	250х6016	1	118,7	
	2	F=18,1 см² (ø 48)	20	0,142	
		ø12 А-III ГОСТ 5781-82			Сталь 25Г2С
	3	L=80	20	0,089	

1. Металлическая обечайка выполняется из стали марки 09Г2С по ГОСТ 19281-89 с полиуретановым покрытием наружной поверхности.
2. Сварку производить электродами 350А ГОСТ 9467-75.
3. Предельные отклонения размеров $h14; \pm \frac{IT14}{2}$ по ГОСТ 25347-82.

Нач.Маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Исполнит.	Малютин	

РК 2411-01

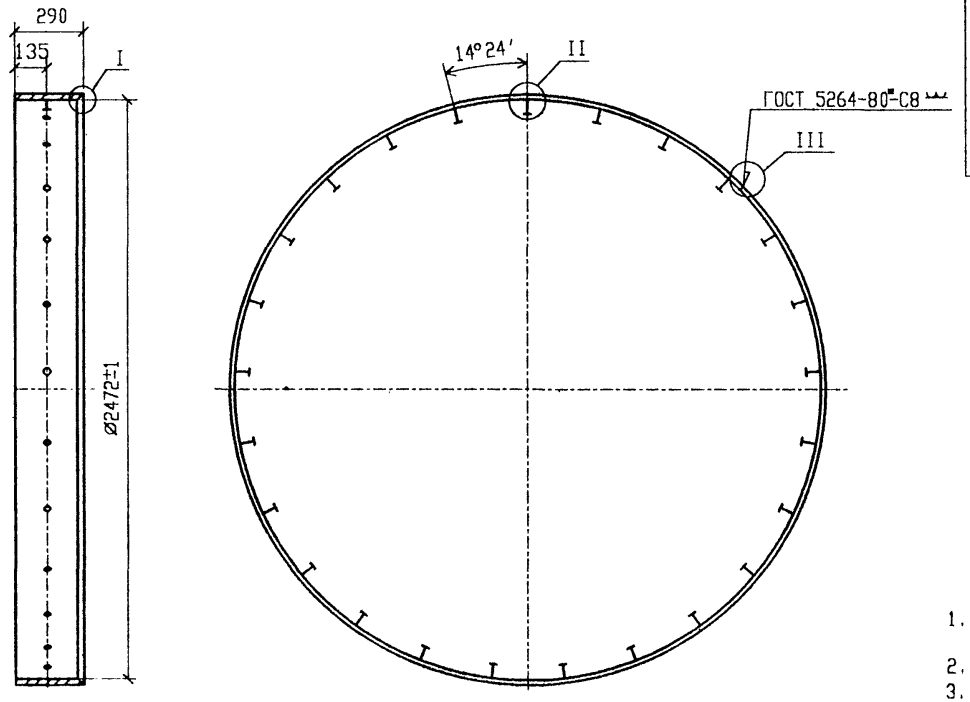
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Закладные детали 3Д-6, 3Д-7.

Стадия	Лист	Листов
Р.Д	51	62

"МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N 5

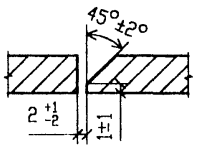
ЗД - 8



Спецификация

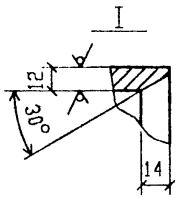
Марка изд.	Поз.	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Марка стали
ЗД-8		Детали			
		Лист δ=12 ГОСТ 19903-90			Сталь 09Г2С ГОСТ 19281-89
	1	290х7800	1	213,1	
	2	F=18.1 см² (ø48)	25	0,142	
		ø12 А-III ГОСТ 5781-82			Сталь 25Г2С
	3	L=120	25	0,107	

III

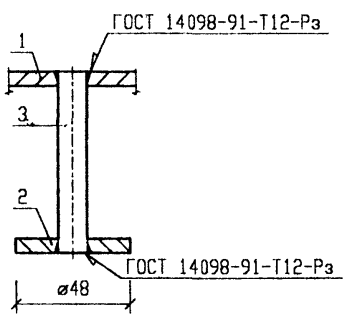


1. Металлическая обечайка выполняется из стали марки 09Г2С по ГОСТ 19281-89 с полиуретановым покрытием наружной поверхности.
2. Сварку производить электродами 350А ГОСТ 9467-75.
3. Предельные отклонения размеров $h14; \pm \frac{JT14}{2}$ по ГОСТ 25347-82.

I



II



Нач.Маст.	Толмачев		
Зам.нач.м	Королев		
Гл.инж.пр	Яковлева		
Исполнит.	Малютин		

РК 2411-01

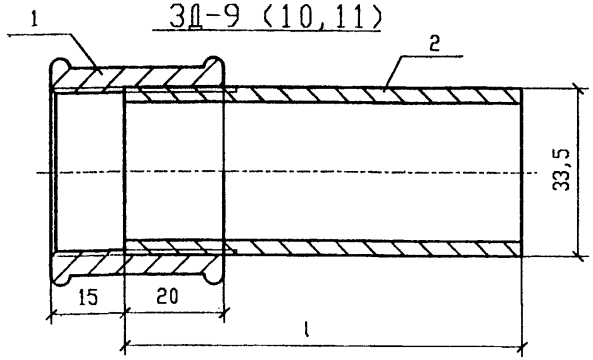
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Закладная деталь ЗД-8

Стадия	Лист	Листов
Р.Д	52	62

"МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N 5

ЗД-9 (10,11)



dy трубы	Марка	l	Вес марки, кг
800;1000;1200;1400	ЗД-9	80	0,34
1600	ЗД-10	105	0,4
2000	ЗД-11	185	0,59

Поз.	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Обозначение
	ЗД-9			
	Детали			
1	Муфта короткая 25 ГОСТ8954-75	1	0,15	
2	Труба Р-25х3,2 ГОСТ3262-75, L=80	1	0,19	
	ЗД-10			
	Детали			
1	Муфта короткая 25 ГОСТ8954-75	1	0,15	
2	Труба Р-25х3,2 ГОСТ3262-75, L=105	1	0,25	
	ЗД-11			
	Детали			
1	Муфта короткая 25 ГОСТ8954-75	1	0,15	
2	Труба Р-25х3,2 ГОСТ3262-75, L=185	1	0,44	

РК 2411-01

Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

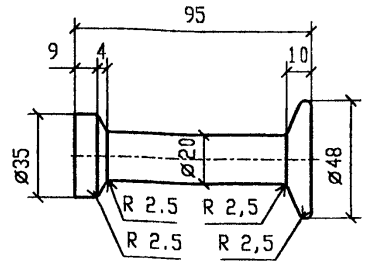
Нач.маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Исполнит.	Малютин	

Закладные детали ЗД-9, ЗД-10, ЗД-11.

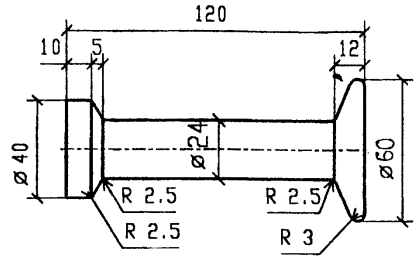
Стадия	Лист	Листов
Р.Д	53	62

"МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N 5

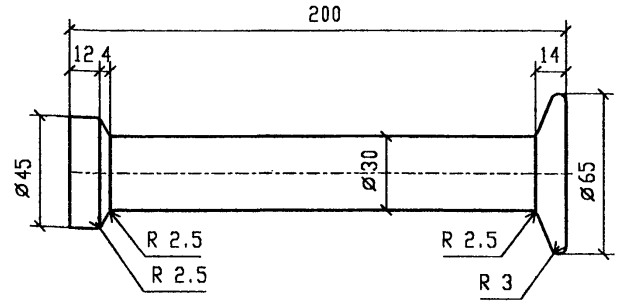
ЗД-12



ЗД-13



ЗД-14



N п.п.	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Обозначение
1	ЗД-12 круг ø48 ГОСТ2590-88	1	0,36	сталь 20 ГОСТ 1050-88
2	ЗД-13 круг ø60 ГОСТ2590-88	1	0,63	—"—
3	ЗД-14 круг ø65 ГОСТ2590-88	1	1,36	—"—

РК 2411-01

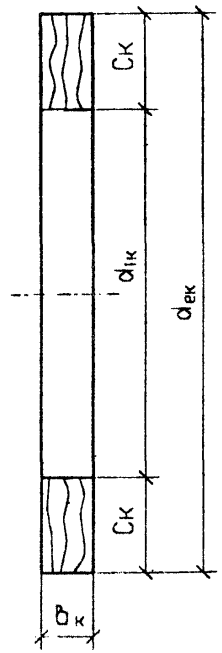
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Нач.маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Исполнит.	Малютин	

Закладные детали ЗД-12, ЗД-13, ЗД-14.

Стадия	Лист	Листов
Р.Д	54	62

"МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N 5



Марка компрессионного кольца	Марка трубы	Диаметр условного прохода трубы Ду, мм	Размеры, мм				Масса кольца, кг
			dік	dек	Вк	Ск	
КК-40	ТСМ 40.200-2	400	420	598	16	77	0,90
КК-60	ТСМ 60.200-1 ТСМ 60.200-2	600	620	802	16	79	1,30
КК-80	ТСМ 80.300-1 ТСМ 80.300-2	800	820	1016	16	98	1,81
КК-100	ТСМ 100.200-1 ТСМО 100.200-1 ТСМ 100.300-2 ТСМО 100.300-2 ТСМ 100.300-3 ТСМО 100.300-3	1000	1020	1206	16	93	2,08
КК-120	ТСМ 120.200-1 ТСМО 120.200-1 ТСМ 120.300-2 ТСМО 120.300-2 ТСМ 120.300-3 ТСМО 120.300-3	1200	1220	1416	16	98	2,60
КК-140	ТСМ 140.200-1 ТСМО 140.200-1 ТСМ 140.300-2 ТСМО 140.300-2 ТСМ 140.300-3 ТСМО 140.300-3	1400	1420	1610	16	95	2,89
КК-160	ТСМ 160.300-1 ТСМО 160.300-1 ТСМ 160.300-2 ТСМО 160.300-2 ТСМ 160.300-3 ТСМО 160.300-3	1600	1620	1860	16	120	4,20
КК-200	ТСМ 200.300-1 ТСМО 200.300-1 ТСМ 200.300-2 ТСМО 200.300-2 ТСМ 200.300-3 ТСМО 200.300-3	2000	2020	2408	20	195	8,68

1. Кольцо компрессионные изготавливаются из плит древесноволокнистых (ДВП) по ГОСТ 4598-86. Масса колец определена при плотности плит - 400 кг/м^3
2. Поверхность компрессионного кольца должна защищаться влагостойкими лакокрасочными покрытиями в соответствии со СНиП 2 03.11-85 'Защита строительных конструкций от коррозии', таблица 20.

Нач.Маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Исполнит.	Малютин	

РК 2410 - 01

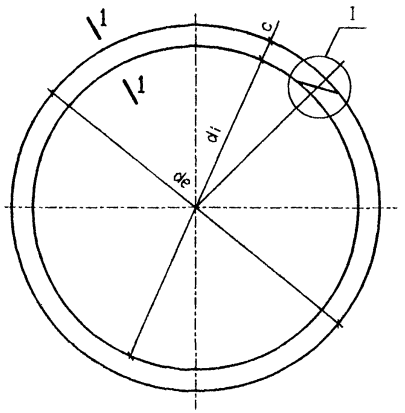
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Кольца компрессионные для труб ТСМ 40.200-2 ÷ТСМ 200.300-3 ТСМО100.300-1 ÷ТСМО 200.300-3.

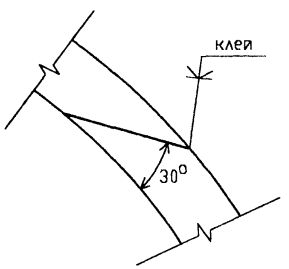
Стадия	Лист	Листов
Р . Д	55	62

"МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N 5

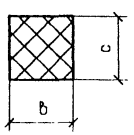
Резиновые кольца Р1÷Р8



I



1 – 1



Марка компрессонного кольца	Марка трубы	Диаметр условного прохода трубы Dy, мм	Размеры, мм			
			di	de	b	C
Р-1	ТСМ 40.200-2	400	598	642	22	22
Р-2	ТСМ 60.200-1	600	802	846	22	22
	ТСМ 60.200-2					
Р-3	ТСМ 80.300-1	800	1016	1072	28	28
	ТСМ 80.300-2					
Р-4	ТСМ 100.200-1 ТСМО 100.200-1	1000	1206	1262	28	28
	ТСМ 100.300-2 ТСМО 100.300-2					
	ТСМ 100.300-3 ТСМО 100.300-3					
Р-5	ТСМ 120.200-1 ТСМО 120.200-1	1200	1416	1472	28	28
	ТСМ 120.300-2 ТСМО 120.300-2					
	ТСМ 120.300-3 ТСМО 120.300-3					
Р-6	ТСМ 140.200-1 ТСМО 140.200-1	1400	1610	1666	28	28
	ТСМ 140.300-2 ТСМО 140.300-2					
	ТСМ 140.300-3 ТСМО 140.300-3					
Р-7	ТСМ 160.300-1 ТСМО 160.300-1	1600	1860	1916	28	28
	ТСМ 160.300-2 ТСМО 160.300-2					
	ТСМ 160.300-3 ТСМО 160.300-3					
Р-8	ТСМ 200.300-1 ТСМО 200.300-1	2000	2408	2472	32	28
	ТСМ 200.300-2 ТСМО 200.300-2					
	ТСМ 200.300-3 ТСМО 200.300-3					

Уплотнительные кольца выполняются из резины марки 6620 ТУ 38-1051082-82

Нач.Маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Исполнит.	Малютин	

РК 2410 – 01

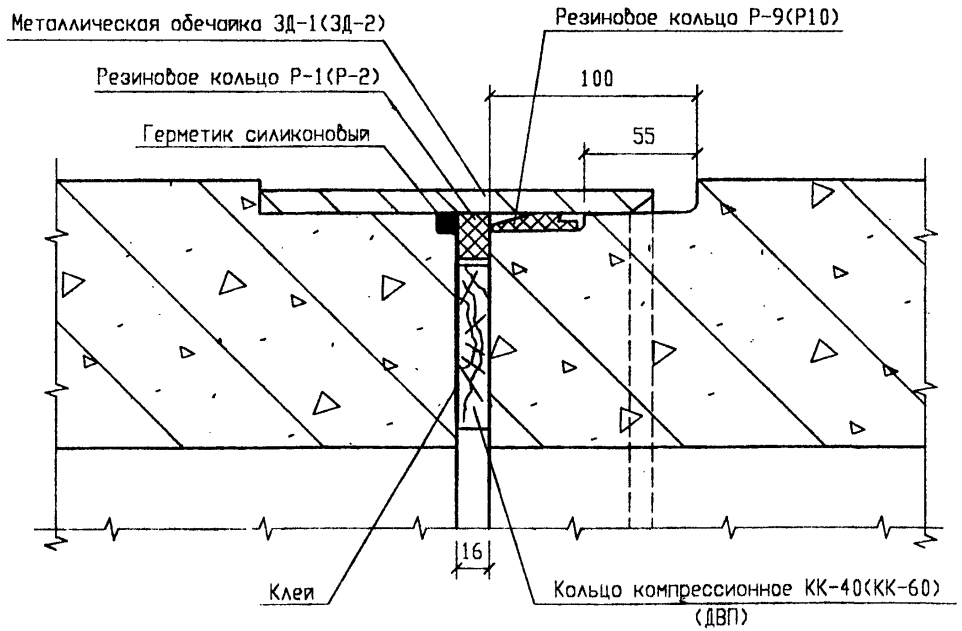
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Уплотнительные кольца для труб ТСМ 40.200-2 ÷ТСМ 200.300-3 ТСМО 100.300-1 ÷ТСМО 200.300-3.

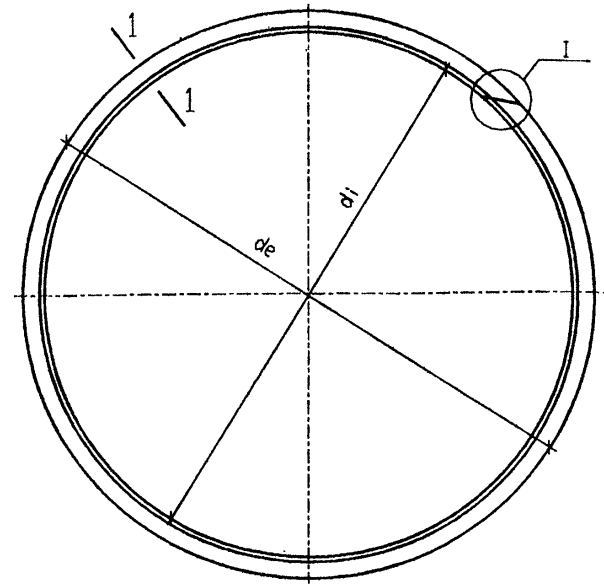
Стадия	Лист	Листов
Р.Д.	56	62

"МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N 5

Стыковое соединение

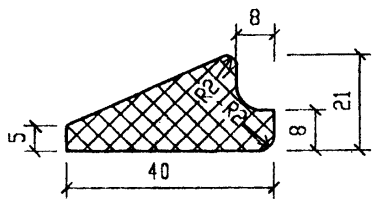


Резиновое кольцо Р-9(Р-10)

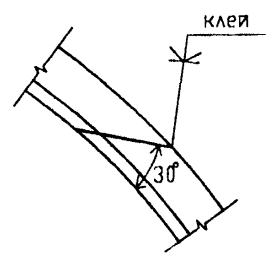


dy трубы	Марка уплотнительного кольца	di, мм	de, мм	Длина кольца, мм
400	Р-9	508	550	1660
600	Р-10	812	854	2620

1 - 1



I



1. ДВП и уплотнительные кольца Р1, Р2 приклеиваются клеем 88Н (ТУ38-105-1061-87).
2. Уплотнительные кольца выполняются из резины марки 6620 ТУ38-10-1082-82.

Нач.Маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Исполнит.	Малютин	

РК 2411-01

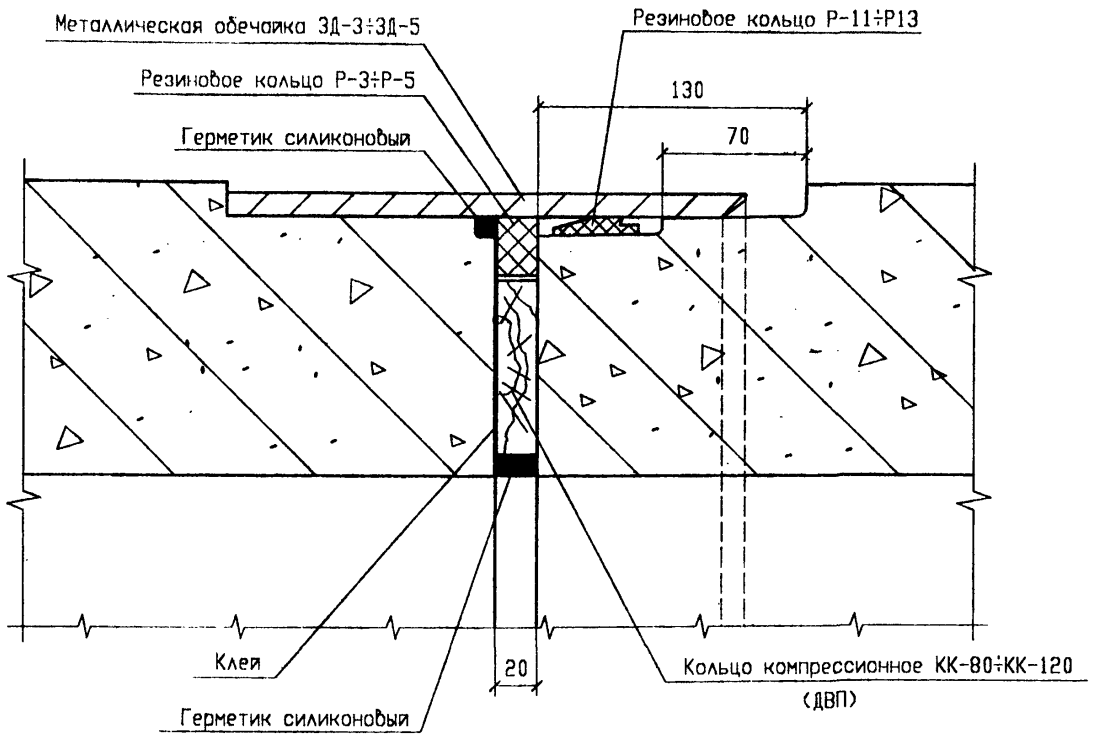
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Стыковое соединение труб ТСМ40.200-2, ТСМ60.200-1 и ТСМ60.200-2

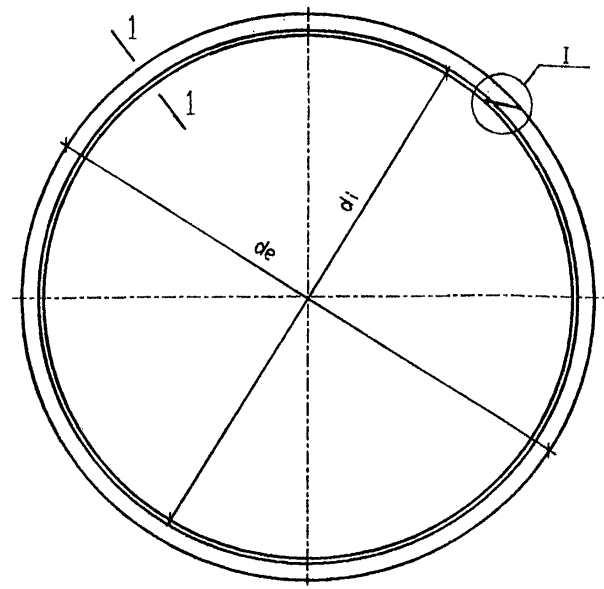
Стадия	Лист	Листов
Р.Д	57	62

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N5

Стыковое соединение



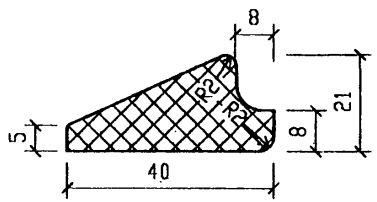
Резиновые кольца Р-11÷Р-13



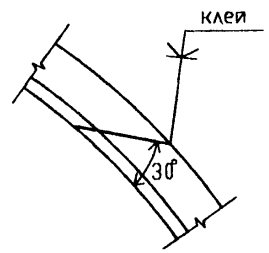
dy трубы	Марка уплотнительного кольца	dl, мм	de, мм	Длина кольца, мм
800	Р-11	1040	1082	3330
1000	Р-12	1230	1272	3930
1200	Р-13	1440	1482	4590

1. ДВП и уплотнительные кольца Р-3÷Р-5 приклеиваются клеем 88Н (ТУ38-105-1061-87).
2. Уплотнительные кольца выполняются из резины марки 6620 ТУ38-10-1082-82.

1 - 1

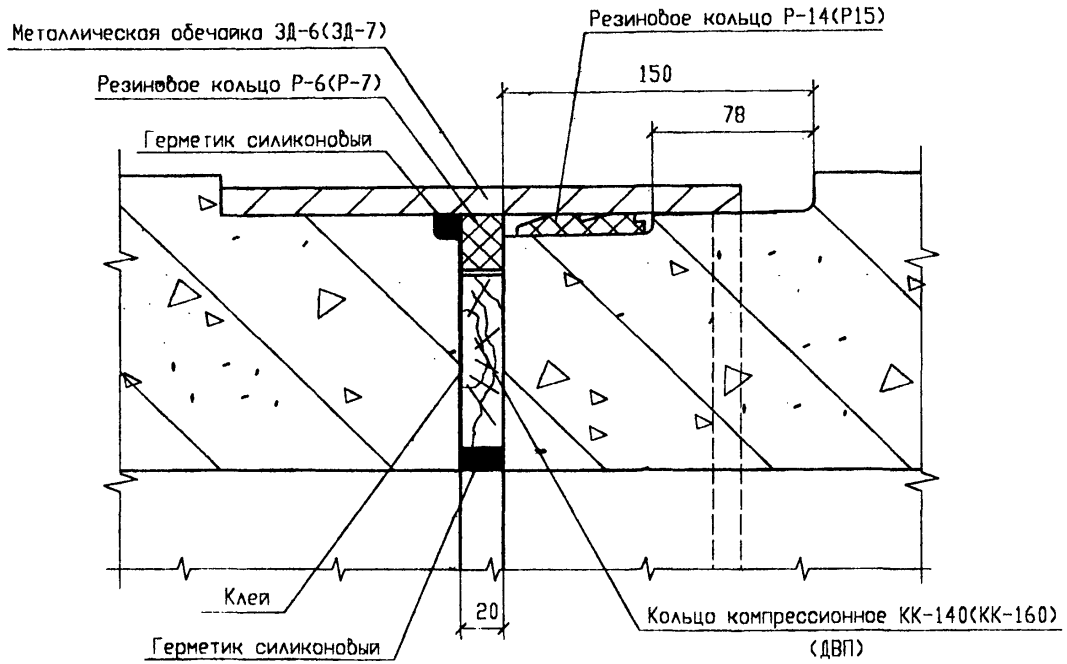


I

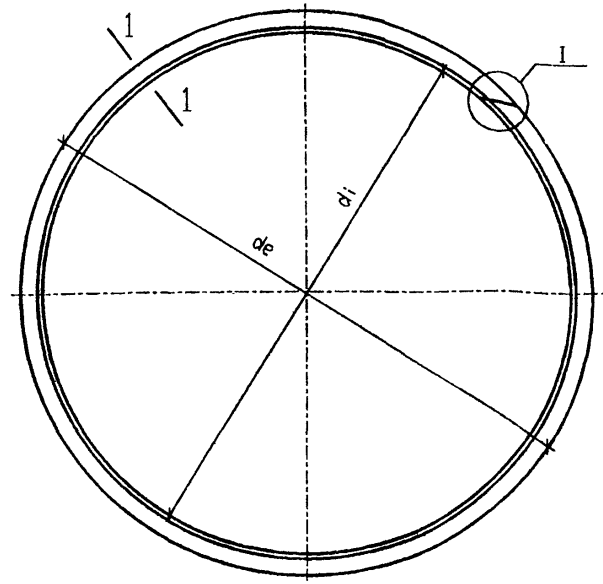


						РК 2411-01	
						Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования	
Нач.маст.		Толмачев				Стыковое соединение труб ТСМ80.300-1÷ТСМ120.300-3	Стадия: Р, Д; Лист: 58; Листов: 62
Зам.нач.м		Королев					
Гл.инж.пр		Яковлева					ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N5
Исполнит.		Малютин					

Стыковое соединение

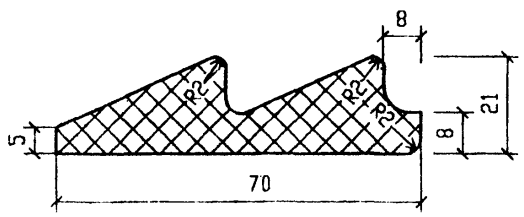


Резиновое кольцо Р-14(Р-15)

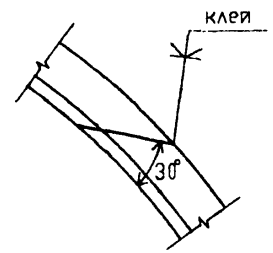


dy трубы	Марка уплотнительного кольца	di, мм	de, мм	Длина кольца, мм
1400	Р-14	1640	1682	5220
1600	Р-15	1890	1932	6000

1 - 1



I



1. ДВП и уплотнительные кольца Р-6, Р-7 приклеиваются клеем 88Н (ТУ38-105-1061-87).
2. Уплотнительные кольца выполняются из резины марки 6620 ТУ38-10-1082-82

Нач.Маст.	Толмачев	
Зам.нач.п	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Исполнит.	Малютин	

РК 2411-01

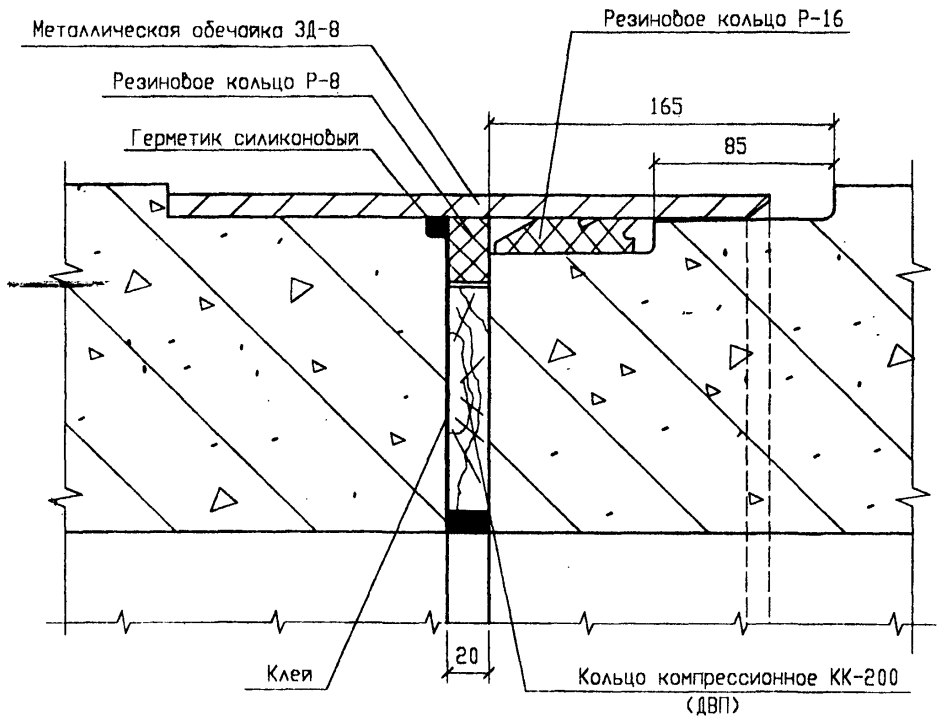
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Стыковое соединение труб ТСМ140.300-1÷ТСМ160.300-3.

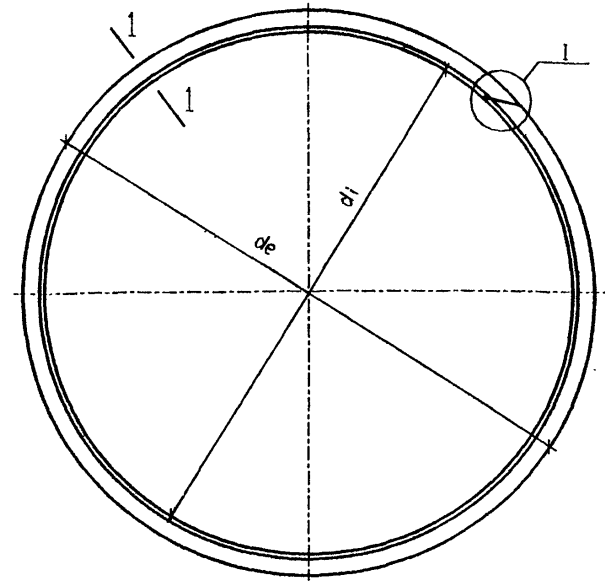
Стадия	Лист	Листов
Р.Д	59	62

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N5

Стыковое соединение

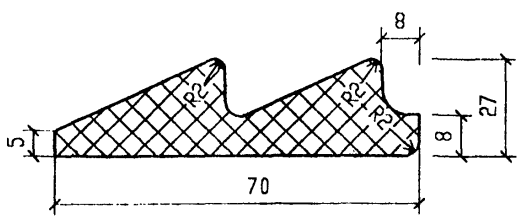


Резиновое кольцо Р-16

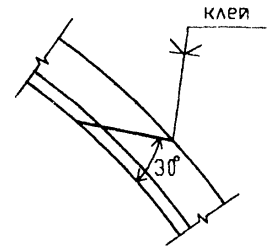


dy трубы	Марка уплотнительного кольца	dl, мм	de, мм	Длина кольца, мм
2000	Р-16	2450	2504	7780

1 - 1



I



1. ДВП и уплотнительное кольцо Р-8 приклеиваются клеем 88Н (ТУ38-105-1061-87).
2. Уплотнительные кольца выполняются из резины марки 6620 ТУ38-10-1082-82.

Нач. маст.	Толмачев	
Зам. нач. м	Королев	
Гл. инж. пр	Яковлева	
Исполнит.	Малютин	

РК 2411-01

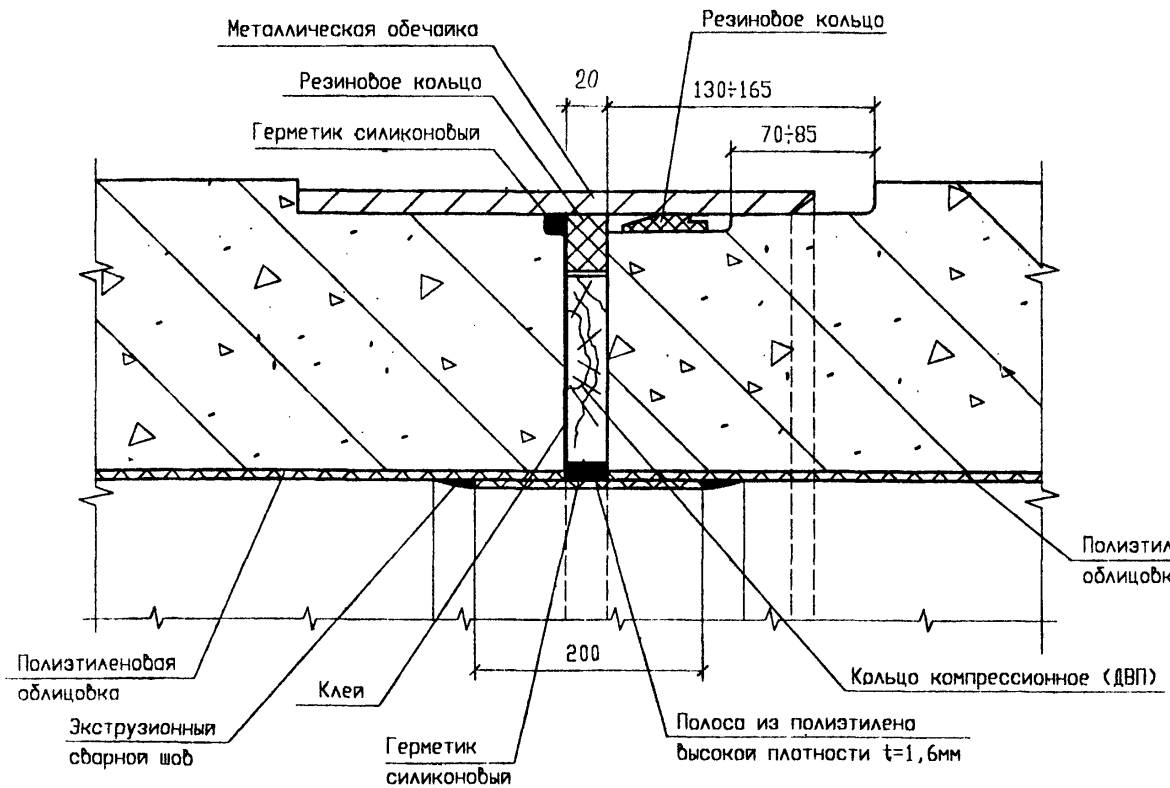
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Стыковое соединение труб ТСМ200.300-1, ТСМ200.300-2 и ТСМ200.300-3.

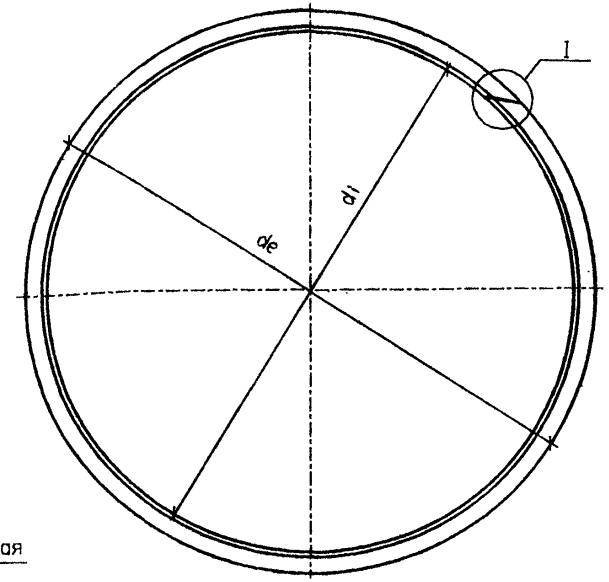
Стадия	Лист	Листов
Р.Д	60	62

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N5

Стыковое соединение

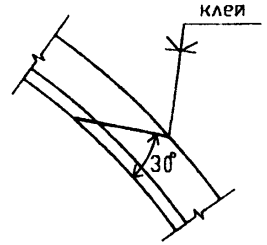


Резиновое кольцо



dy трубы	Резиновое кольцо				Полиэтиленовая наклейка
	Марка уплотнительного кольца	dl, мм	de, мм	Длина кольца, мм	Площадь, м²
1000	Р-12	1230	1272	3930	0,786
1200	Р-13	1440	1482	4590	0,92
1400	Р-14	1640	1682	5220	1,04
1600	Р-15	1890	1932	6000	1,20
2000	Р-16	2434	2488	7727	1,56

I



1. ДВП и уплотнительные кольца Р-4÷Р-8 приклеиваются клеем 88Н (ТУ38-105-1061-87).
2. Уплотнительные кольца выполняются из резины марки 6620 ТУ38-10-1082-82.

Нач.Маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Исполнит.	Малютин	

РК 2411-01

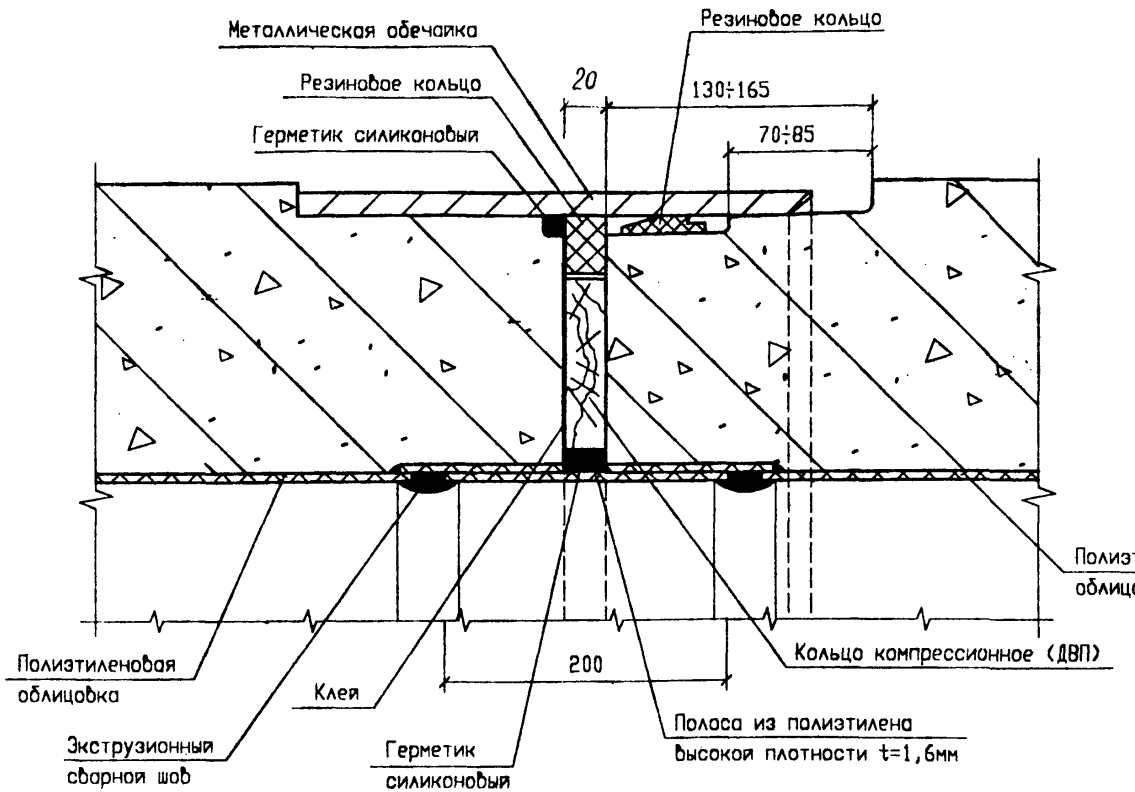
Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Стыковое соединение труб ТСМ0100.300-1÷ТСМ0200.300-3 сполиэтиленовой облицовкой. Вариант I.

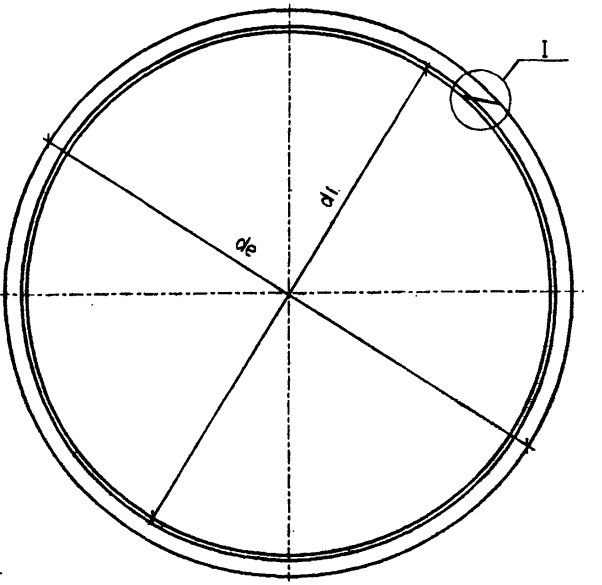
Стадия	Лист	Листов
Р.Д	61	62

ГУП "МОСИНЖПРОЕКТ" Мастерская N5

Стыковое соединение

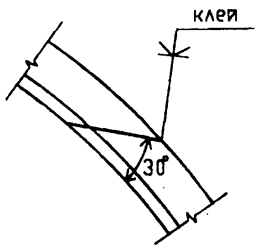


Резиновое кольцо



dy трубы	Резиновое кольцо				Полиэтиленовая накладка
	Марка уплотнительного кольца	dl, мм	de, мм	Длина кольца, мм	Площадь, м²
1000	Р-12	1230	1272	3930	0,786
1200	Р-13	1440	1482	4590	0,92
1400	Р-14	1640	1682	5220	1,04
1600	Р-15	1890	1932	6000	1,20
2000	Р-16	2434	2488	7727	1,56

I



1. ДВП и уплотнительные кольца Р-4÷Р-8 приклеиваются клеем 88Н (ТУ38-105-1061-87).
2. Уплотнительные кольца выполняются из резины марки 6620 ТУ38-10-1082-82.

Нач.Маст.	Толмачев	
Зам.нач.м	Королев	
Гл.инж.пр	Яковлева	
Исполнит.	Малютин	

РК 2411-01

Конструкции труб d=400 ÷ 2000 мм для прокладки трубопроводов методом микротоннелирования

Стыковое соединение труб ТСМ0100.300-1÷ТСМ0200.300-3 с полиэтиленовой облицовкой. Вариант II.

Стадия	Лист	Листов
Р.Д	62	62

ГУП "МОСИНХПРОЕКТ" Мастерская N5

gost.e-ecolog.ru