ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 3.820.1-76

ТРУБЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ С ПОЛИМЕРНЫМ ПОКРЫТИЕМ ДИАМЕТРОМ 400…1000 мм НА ДАВЛЕНИЕ ДО 1,5 МПа

ВЫПУСК 1

ТРУБЫ. РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

25149

ЦЕНА

Новая цена указана в счет-накладной

https://zavodje.com/

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 3.820.1-76

ТРУБЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ С ПОЛИМЕРНЫМ ПОКРЫТИЕМ ДИАМЕТРОМ 400...1000 мм НА ДАВЛЕНИЕ ДО 1,5МПа

ВЫПУСК 1

ТРУБЫ. РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
ВО «СОЮЗВОДПРОЕКТ»

ЗАМ. НАЧАЛЬНИКА ВО «СОЮЗВОДПРОЕКТ» — Б.В. Орлов
НАЧ. ОТД. ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ — Ю.А. Тевелев
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА — Г.Н. Малютин

УТВЕРЖДЕНЫ ГОСКОНЦЕРНОМ СССР «ВОДСТРОЙ»
ПРОТОКОЛ ОТ 05.08.91 №862
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 01.01.92
ВО «СОЮЗВОДПРОЕКТ»
ПРИКАЗ ОТ 06.08.91 №53

Обозначение документа	Наименование	Стр.
3.820.1-76.1-ТТ	Технические требования	3
3.820.1-76.1-НН	Номенклатура изделий	8
3.820.1-76.1-1	Труба железобетонная напорная	
	с полимерным покрытием	
	ТНП 40.50-5... ТНП 100.50-15.	9
3.820.1-76.1-1СБ	Труба железобетонная напорная	
	с полимерным покрытием	
	ТНП 40.50-5... ТНП 60.50-15.	
	Сборочный чертеж	10
3.820.1-76.1-1-09СБ	Труба железобетонная напорная	
	с полимерным покрытием.	
	ТНП 80.50-5... ТНП 100.50-15	
	Сборочный чертеж	12
3.820.1-76.1-2	Каркас пространственный КП1... КП21	14
3.820.1-76.1-2СБ	Каркас пространственный КП1... КП21	
	Сборочный чертеж	16
3.820.1-76.1-3	Петля монтажная П1... П5	18
3.820.1-76.1-4	Фиксатор Ф1, Ф2	18
3.820.1-76.1-5	Муфта стальная МС1... МС5	19
3.820.1-76.1-РС	Ведомость расхода стали, кг	20

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Разраб	Серова	Л. Сер.	
Пров.	Дружвина		
Н. контр.	Малютин		

3.820.1-76.1

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВО „Союзводпроект"

Формат А4

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1. Общая часть

1.1. Рабочие чертежи железобетонных напорных труб с полимерным покрытием диаметром 400, 500, 600, 800 и 1000 мм разработаны применительно к одностадийной технологии изготовления труб в горизонтальном положении на виброплощадке.

1.2. Конструкция трубы представляет собой железобетонный шестигранник с внутренней цилиндрической поверхностью, облицованной полиэтиленовой оболочкой с периодически расположенными продольными анкерными ребрами, обеспечивающими механическое сцепление полиэтиленовой облицовки с бетоном стенки трубы.

Шестигранная конфигурация наружной поверхности трубы существенно облегчает транспортирование, складирование и монтаж изделия в трубопроводе.

1.3. При разработке проекта использованы следующие документы:

- ГОСТ 22000-86,
- СНиП 2.03.01-84.*
- Пособие по проектированию железобетонных предварительно-напряженных труб (приложение к СНиП 2.03.01-84).

1.4. Трубы предназначены для прокладки подземных напорных трубопроводов, транспортирующих неагрессивные жидкости с температурой не выше 313°К (+40°С). При наличии агрессивных сред резина уплотнительных колец должна быть стойкой по отношению к этим средам.

1.5. Если грунты являются агрессивными по отношению к железобетону труб и резиновым уплотнительным кольцам, то в каждом конкретном случае необходимо предусматривать защитные мероприятия в соответствии с требованиями проектной документации на трубопровод и СНиП 2.03.11-85.

1.6. Трубы по несущей способности в соответствии с ГОСТ 22000-86 приняты трех классов:

Н15 - на расчетное внутреннее давление 1,5 МПа (15 кг/см²),

Н10 - на расчетное внутреннее давление 1,0 МПа (10 кг/см²),

Н5 - на расчетное внутреннее давление 0,5 МПа (5 кг/см²).

Номенклатура труб приведена на док. 3.820.1-76.1-НН.

1.7. Марка трубы состоит из буквенно-цифровых групп (например, ТНП 60.50-10), которые соответственно обозначают: тип трубы (ТНП) - труба напорная с полиэтиленовым покрытием; диаметр условного прохода в см (60); полезную длину в дм (50); класс трубы в кг/см² (10).

Маркировка труб соответствует ГОСТ 22000-86 и ГОСТ 23009-78.

1.8. Прочностные характеристики труб установлены расчетом на совместное воздействие на трубу внутреннего давления (по п.1.6) и внешней нагрузки, подсчитанной для усредненных условий укладки по ГОСТ 22000-86.

1.9. Расчет труб произведен по предельным состояниям второй группы как для конструкции III категории трещиностойкости, в которых допускается образование трещин в бетоне с ограничением ширины их раскрытия до 0,1 мм при наиболее невыгодных, но возможных сочетаниях нагрузок:

- при продолжительном действии постоянных и длительных нагрузок,
- при учете действия кратковременной нагрузки и непродолжительного действия постоянных и длительных нагрузок.

Разраб.	Дружбина		3.820.1-76.1 - ТТ		
Пров.	Малютин				
			Технические требования	Стадия	Лист	Листов
				Р	1	10
				в/о „Союзводпроект"	
Н.контр.	Малютин				

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

1.10. Определение внешних расчетных нагрузок (от давления грунта) воздействия транспортной нагрузки НГ-80, нагрузки от массы трубы и транспортируемой жидкости) производилась по "Пособию по проектированию железобетонных предварительно напряженных труб" (приложение к СНиП 2.03.01-84)

1.11. Трубы не рассчитаны на прокладку под насыпями железных и автомобильных дорог.

2. Требования к материалам

2.1. Для изготавления труб должен применяться тяжелый бетон класса В30 по прочности на сжатие.

2.2. Бетонная смесь для изготовления труб должна иметь подвижность, характеризуемую величиной осадки конуса 1-4 см по ГОСТ 10181.1-81. Допускается использование пластифицирующих или других добавок, обеспечивающих соблюдение вышеуказанных требований к бетону. При использовании пластифицирующих добавок допускается применять бетонные смеси с осадкой конуса до 8 см.

2.3. Качество материалов, применяемых для приготовления бетона, должно соответствовать требованиям действующих стандартов:

- портландцемент - ГОСТ 10178-85,
- сульфатостойкий портландцемент - ГОСТ 22266-76*,
- заполнитель - ГОСТ 10268-80,
- вода - ГОСТ 23732-79.

2.4. Трубы диаметром 400, 500 и 600 мм армируются одинарным круговым каркасом, трубы диаметром 800 и 1000 мм - двойным каркасом. В качестве спиральной арматуры должна применяться стержневая арматура периодического профиля класса А-III диаметром 8 мм.

по ГОСТ 5781-82, продольной - стержневая горячекатаная гладкая арматура класса А-I. диаметром 6 мм по ГОСТ 5781-82

2.5. Арматурный каркас должен изготавливаться в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-90.

2.6. Для обеспечения проектной толщины защитного слоя бетона до арматуры к каркасу следует прикреплять пластмассовые или бетонные фиксаторы. Допускается применение фиксаторов из отходов арматурной стали.

2.7. Фиксаторы Ф1, Ф2, предназначенные для соединения арматурных цилиндрических каркасов между собой, следует устанавливать по периметру каркасов через два шага продольных стержней, а по длине - в 6 рядов. Допускается применение других фиксаторов, обеспечивающих взаимную фиксацию каркасов без увеличения расхода стали.

2.8. Монтажные петли должны изготовляться из стержневой гладкой горячекатаной стали класса А-I по ГОСТ 5781-82, марок Ст3пс2, Ст3пс2 по ГОСТ 380-88.

2.9. Для изготовления стальных муфт следует применять горячекатаную полосу толщиной 6 мм по ТУ 14-1-4516-88. из углеродистой качественной конструкционной стали марки 08кп по ГОСТ 1050-88.

2.10. На поверхности стальной муфты должна быть нанесена коррозионностойкое покрытие из полиэтилена, эпоксидного порошка и др.

2.11. Для облицовки внутренней поверхности трубы применяется цилиндрический рукав из полиэтилена высокого давления низкой

плотности марок 102-14 и 153-14 по ГОСТ 16337-77Е. Полиэтиленовые рукава должны изготавливаться по ТУ 21-33-1-85 "Рукава и листы с анкерными ребрами полиэтиленовые."

3. Требования к изготовлению труб.

3.1. Трубы должны изготавливаться по данным рабочим чертежам и техническим условиям, утвержденным в установленном порядке.

3.2. Формование труб должно выполняться в горизонтальном положении на виброплощадке.

3.3. Трубы должны удовлетворять требованиям ГОСТ 13015.0-83*:

- по показателям фактической прочности бетона (в проектном возрасте и отпускной),
- к качеству материалов, применяемых для приготовления бетона труб,
- к качеству арматурных изделий и их положению в трубе, в том числе для монтажных петель,
- по отклонению толщины защитного слоя бетона,
- по защите от коррозии,
- по применению форм для изготовления труб.

3.4. Значение нормируемой отпускной прочности бетона труб должно составлять в процентах от класса бетона по прочности на сжатие по ГОСТ 13015.0-83*:

- 70 – при поставке в теплый период,
- 90 – при поставке в холодный период года.

3.5. Внешний вид трубы и качества ее поверхностей должны удовлетворять требованиям ГОСТ 13015.0-83

Категория наружной и торцевой бетонной поверхности трубы

принимается А7.

3.6. Значения действительных отклонений геометрических параметров труб не должны превышать предельных, указанных в табл. 2

Таблица 2

Диаметр трубы, мм	Предельные отклонения, мм				
	внутренний диаметр	толщина стенки	длина трубы	внутренний диаметр посадочной части	толщина защитного слоя спиральной арматуры
400, 500, 600	±4	±4	+10 −5	±2	±5
800, 1000	±5	±5			

3.7. Толщина защитного слоя бетона должна быть не менее 25 мм.

4. Заводские испытания труб.

4.1. На заводе-изготовителе трубы должны подвергаться испытаниям на водонепроницаемость и трещиностойкость внутренним гидростатическим давлением.

4.2. Гидростатические испытания труб на водонепроницаемость и трещиностойкость следует проводить на установках, имеющих заглушки со стыками, конструкция которых аналогична конструкции стыкового соединения, принятого для труб.

4.3. Гидростатическое испытание труб следует проводить по достижении бетоном проектного класса по прочности на сжатие следующим образом: отобранную для испытаний трубу устанавливают на гидростенд, герметически закрывают с обоих концов

(стыковые соединения трубы уплотняют в заглушках стенда с помощью резиновых колец диаметром 16мм) и наполняют водой, затем производится подъем давления со скоростью не более 0,015 МПа в минуту до величины контрольного давления, указанного в табл. 3

Таблица 3

Класс трубы	Давление воды при испытании, МПа (кгс/см²)	
	на водонепроницаемость	на трещиностойкость
Н5	0,6 (6)	1,0 (10)
Н10	1,2 (12)	1,5 (15)
Н15	1,8 (18)	2,0 (20)

4.4. Трубы считаются выдержавшими испытания на трещиностойкость, если при указанных в табл. 3 величинах контрольного давления ширина раскрытия трещин не превышает 100мк.

5. Стык труб

5.1 Стыковка труб осуществляется с помощью стальной муфты специального фасонного профиля, имеющей пазы для размещения уплотнительных резиновых колец.

Конструкция муфты имеет упор-ограничитель, позволяющий гарантировать при монтаже трубопровода необходимую глубину вхождения муфты в трубу.

Технология производства труб предусматривает запрессовку муфты непосредственно на заводе-изготовителе, что позволяет транспортировать изделие на место строительства с внутренней муфтой, т.е. практически создается раструбно-втулочное

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

соединение.

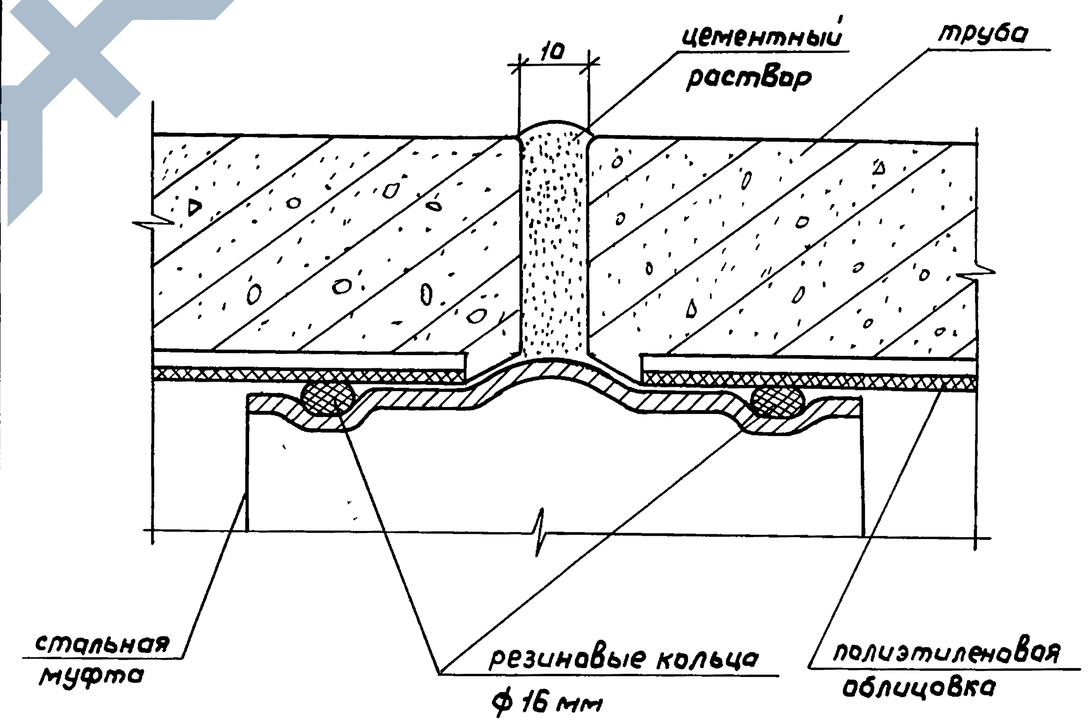
5.2. Стык-гибкий и допускает при монтаже и в эксплуатационных условиях взаимный поворот стыкуемых труб на 1°30'.

5.3. После соединения труб зазоры между торцами заделываются цементным раствором состава 1:2.

5.4. Завод-изготовитель должен поставлять потребителям трубы в комплекте с резиновыми кольцами и стальными соединительными муфтами.

5.5. Размеры резиновых колец в нерастянутом состоянии должны приниматься по ГОСТ 22000-86. Диаметр сечения кольца -16мм. Качество резины колец должны удовлетворять требованиям технических условий ТУ 381051222-78.

Стык труб



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

6. Маркировка, транспортирование и хранение

6.1. Маркировочные надписи и знаки должны быть четко нанесены несмываемой краской на наружной поверхности каждой трубы в соответствии с ГОСТ 13015.2-81 и ГОСТ 22000-86.

6.2. Транспортировать и хранить трубы следует в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.4-84 и техническими условиями на трубы.

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

6.4. Трубы должны храниться на складе готовой продукции в штабелях, рассортированными по партиям, маркам и датам изготовления.

Трубы диаметром 400мм укладываются в пять рядов по высоте, трубы диаметром 500, 600 и 800 мм укладываются в три ряда, трубы диаметром 1000 мм укладываются в два ряда.

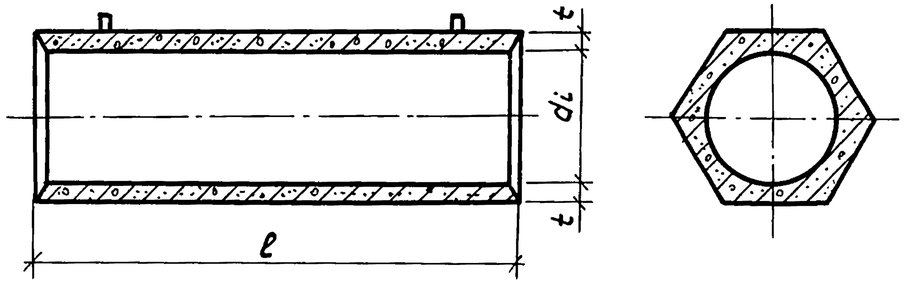
6.5. Трубы в штабелях укладываются горизонтальными рядами.

6.6. В зимнее время запрещается вывозка влажных труб на склад при температуре воздуха ниже 0°С.

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

ЗАВОД ЖБИ

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



Марка труб	Внутренний диаметр, мм di	Длина трубы, мм l	Толщина стенки, мм t	Класс бетона по прочности на сжатие	Расход материала на трубу: бетона, м³	полиэтилена кг	стали кг	Масса трубы, т
ТНП 40.50-5	400	5000	60	В30	0,54	12	41.92	1,35
ТНП 40.50-10							58.67	
ТНП 40.50-15							81.56	
ТНП 50.50-5	500	5000	70	В30	0,79	15	59.01	1,98
ТНП 50.50-10							85,59	
ТНП 50.50-15							110.44	

Разраб.	Серова		
Рассчит.	Огай		
Пров.	Дружбина		
Н.контр.	Малютин		

3.820.1-76.1-НИ

Номенклатура изделий

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ВО „Союзводпроект"

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

Формат А4

продолжение

Марка трубы	Внутренний диаметр мм di	Длина трубы мм l	Толщина стенки, мм t	Класс бетона по прочности на сжатие	Расход материала на трубу: бетона, м³	полиэтилена кг	стали кг	Масса трубы т
ТНП 60.50-5	600	5000	80	В30	1,09	18	85,00	2,73
ТНП 60.50-10							119,09	
ТНП 60.50-15							153.18	
ТНП 80.50-5	800	5000	100	В30	1,84	24	259,40	4.60
ТНП 80.50-10							315.24	
ТНП 80.50-15							406.83	
ТНП 100.50-5	1000	5000	120	В30	2,77	30	365,43	6,93
ТНП 100.50-10							401,55	
ТНП 100.50-15							515,49	

Примечание: Допускается по согласованию с потребителем изготовлять трубы большей длины, чем указано в таблице. При этом их длину назначают кратной 500.

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

3.820.1-76.1-НИ

Лист 2

Формат А4

ЗАВОД ЖБИ

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

Поз.	Наименование	Кол. на исполнение 3.820.1-76.1-1															Обозначение документа
		—	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	
	Документация																
	Технические требования																3.820.1-76.1-ТТ
	Сборочный чертеж																3.820.1-76.1-1СБ
	Ведомость расхода стали																3.820.1-76.1-РС
	Сборочные единицы																
1	Каркас КП1... КП9	1	1	1	1	1	1	1	1	1							3.820.1-76.1-2СБ
2	Каркас КП10... КП21										2	2	2	2	2	2	3.820.1-76.1-2СБ
3	Петля П1... П5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3.820.1-76.1-3
4	Фиксатор Ф1										60	60	60				3.820.1-76.1-4
5	Фиксатор Ф2													60	60	60	3.820.1-76.1-4
6	Полиэтиленовый рукав ПР ТУ 21-33-1-85	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Объем бетона, $м^3$	0,54			0,79			1,09			1,84			2,47			
	Масса трубы, т	1,35			1,98			2,73			4,60			6,93			

Разраб.	Дружвина		3.820.1-76.1-1
Рассч.	Огай		
Пров.	Малютин		Труба железобетонная напорная с полимерным покрытием ТНП 40.50-5...ТНП 100.50-15
Н.контр.	Малютин		

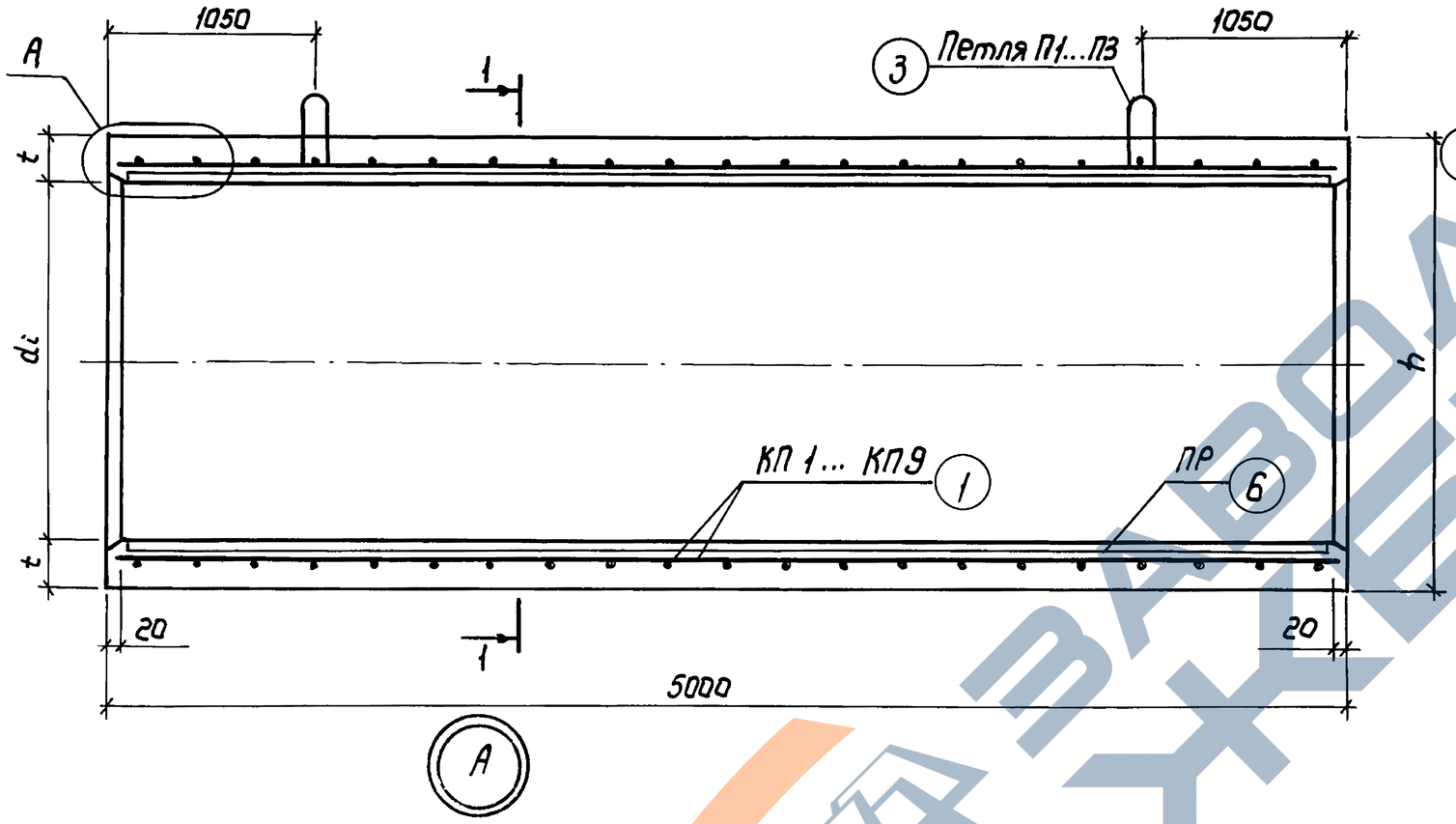
Стадия	Лист	Листов
Р		1

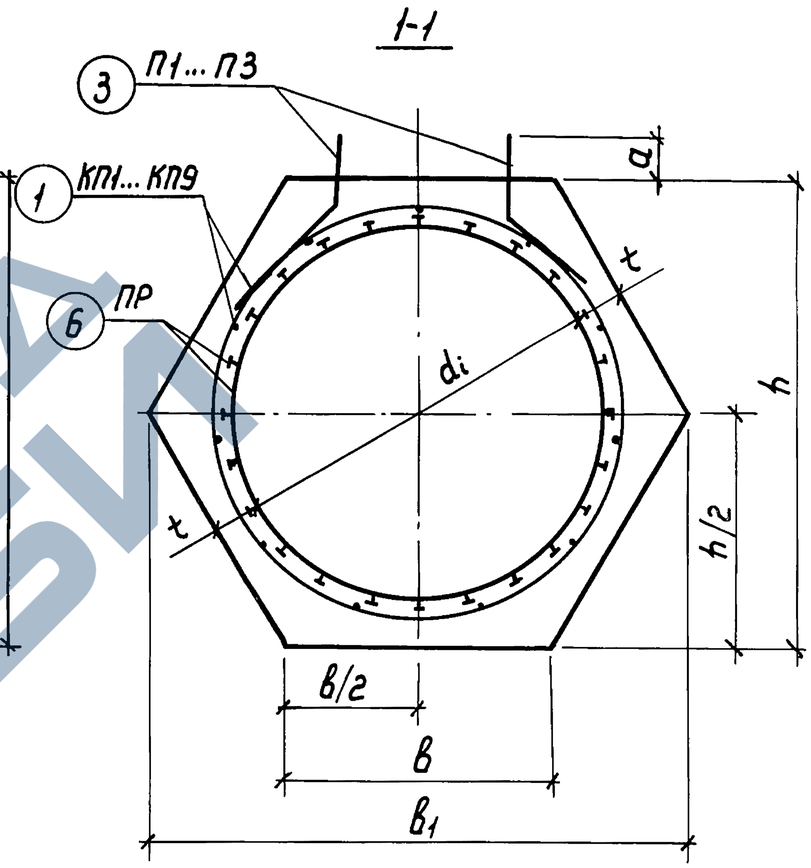
ВО „Союзводпроект"

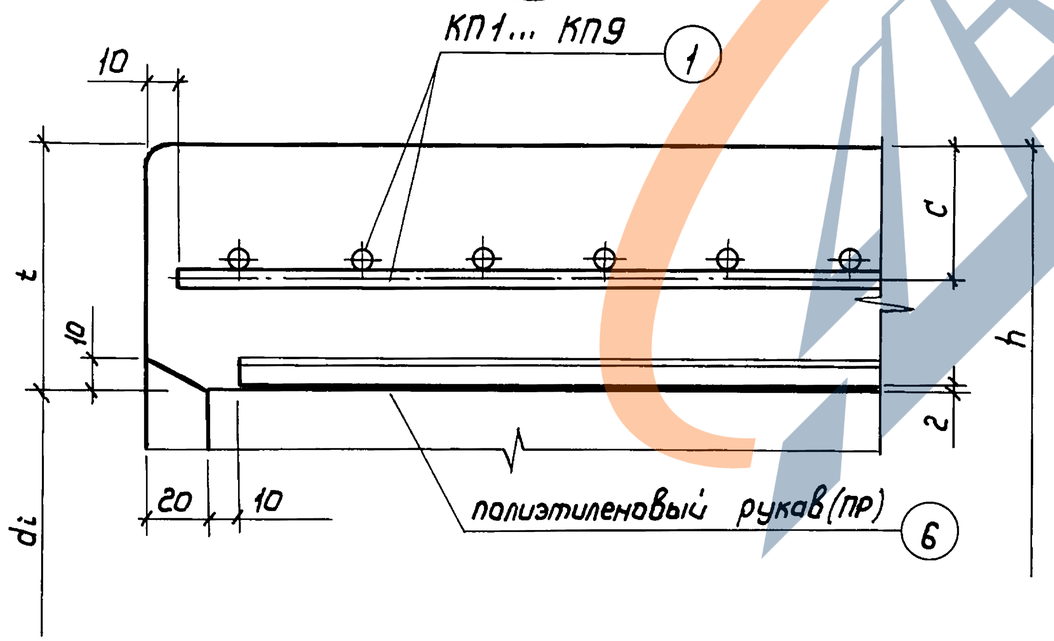
Формат А4

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

25149 10





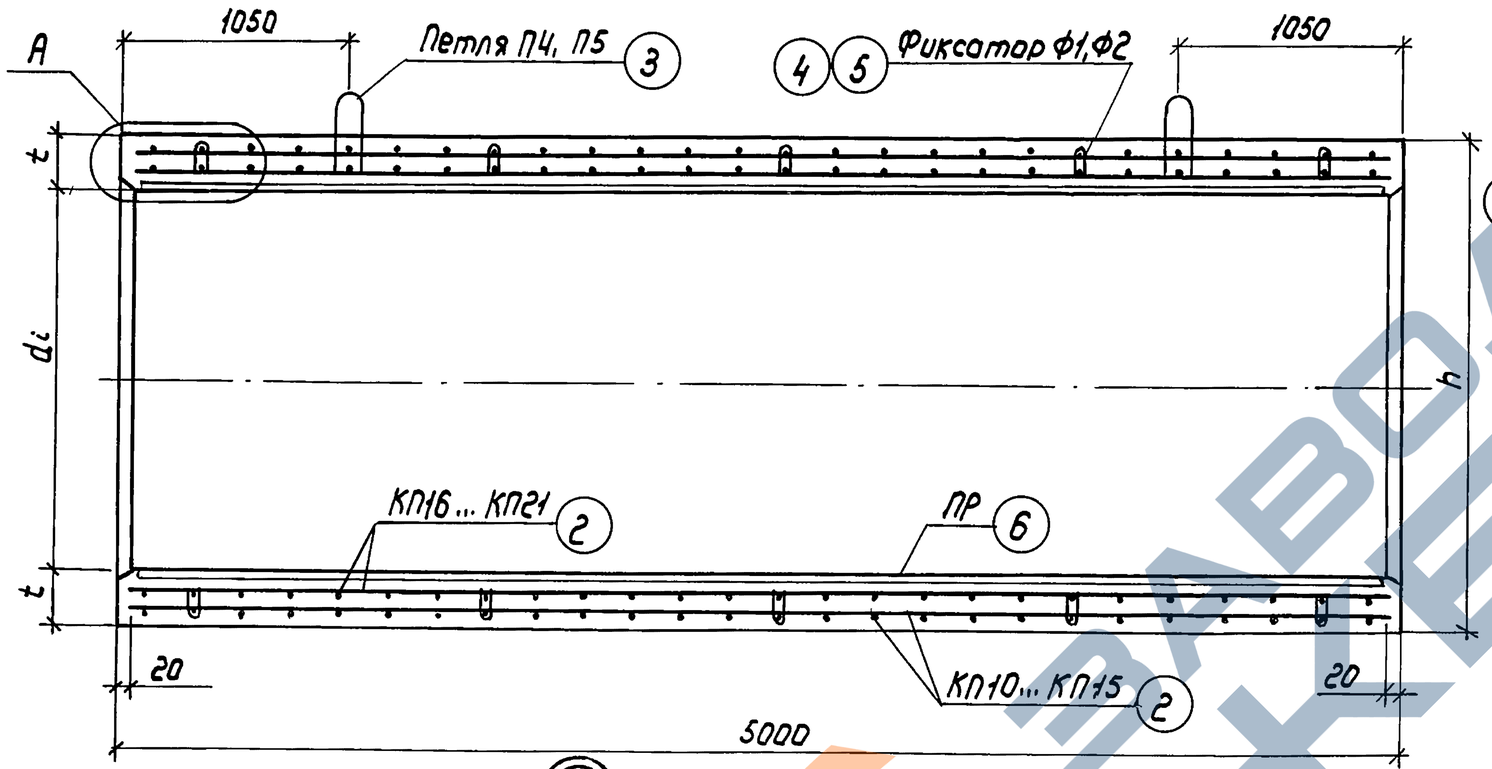


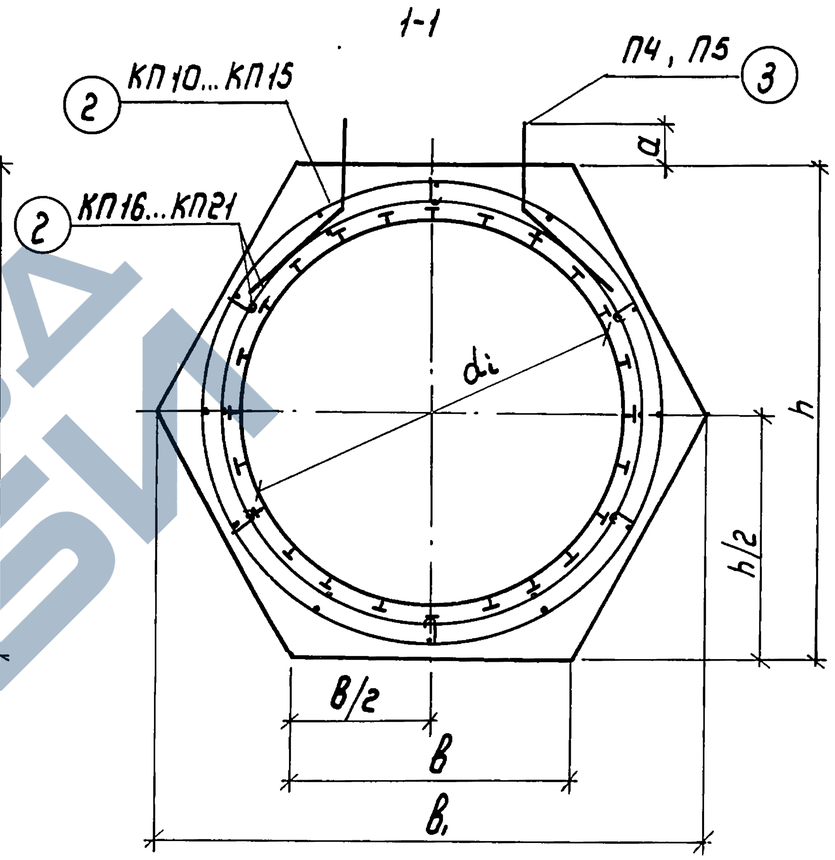
Разраб	Огай	Огай	3.820.1-76.1-1СБ	
Рассчит.	Дружбина			
Пров.	Малютин		Труба железобетонная напорная с полимерным покрытием ТНП 40.50-5... ТНП 60.50-15 сборочный чертеж	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Н.контр	Малютин			ВО „Союзводпроект"

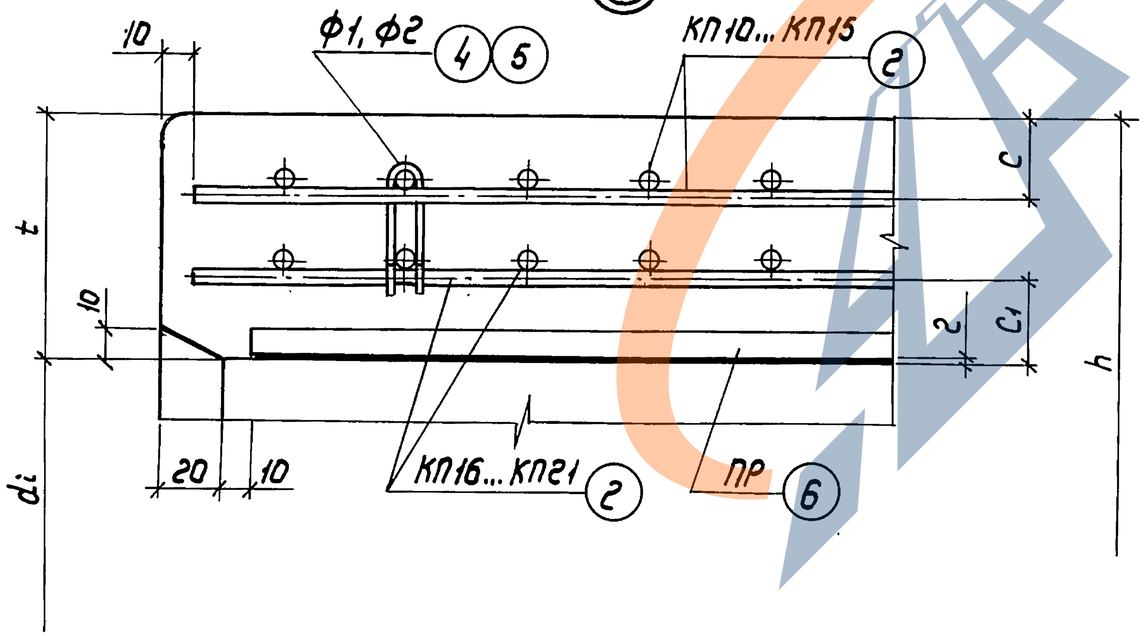
Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Обозначение	Марка трубы	Размеры, мм						
		d_i	h	t	B	B_1	c	a
3.820.1-76.1	ТНП 40.50-5	400	520	60	300	600	42	70
-01	ТНП 40.50-10							
-02	ТНП 40.50-15							
-03	ТНП 50.50-5	500	640	70	370	740	47	70
-04	ТНП 50.50-10							
-05	ТНП 50.50-15							
-06	ТНП 60.50-5	600	760	80	440	880	52	75
-07	ТНП 60.50-10							
-08	ТНП 60.50-15							

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







Разраб.	Огай	Огай	
Рассчит.	Дружбина		
Пров.	Малютин		
Н.контр.	Малютин		

3.820.1-76.1-1-09СБ

Труба железобетонная напорная с полимерным покрытием ТНП 80.50-5...ТНП 100.50-15 сборочный чертеж

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ВО „Союзводпроект"

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

25149 13

Формат А3

Обозначение	Марка трубы	Размеры, мм							
		d_i	h	t	B	B_1	C	C_1	a
3.820.1-76.1-1-09	ТНП 80.50-5	800	1000	100	580	1160	37	23	75
-10	ТНП 80.50-10								
-11	ТНП 80.50-15								
-12	ТНП 100.50-5	1000	1240	120	720	1440	37	23	80
-13	ТНП 100.50-10								
-14	ТНП 100.50-15								

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

Марка трубы	Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса каркаса кг
ТНП40.50-5	КП 1	1	Спиральная арматура			40,11
			ф8А III, ℓ= 76340 мм	1	30,16	
		2	Продольная арматура			
			ф6А I, ℓ= 4980 мм	9	1,106	
ТНП40.50-10	КП2	3	Спиральная арматура			56,86
			ф8А III, ℓ= 118750 мм	1	46,91	
		2	См. КП1	9	1,106	
ТНП40.50-75	КП3	4	Спиральная арматура			79,75
			ф8А III, ℓ= 176715 мм	1	69,80	
		2.	См. КП1	9	1.106	
ТНП50.50-5	КП4	5	Спиральная арматура			57,20
			ф8А III, ℓ= 119630 мм	1	47,25	
		2	См. КП1	9	1,106	
ТНП50.50-10	КП 5	6	Спиральная арматура			87,78
			ф8А III, ℓ= 197040 мм	1	77,83	
		2	См. КП1	9	1,106	
ТНП50.50-15	КП 6	7	Спиральная арматура			108,63
			ф8А III, ℓ= 249820 мм	1	98,68	
		2	См. КП1	9	1,106	

Марка трубы	Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса каркаса кг
ТНП60.50-5	КП 7	8	Спиральная арматура			82,00
			ф8А III, ℓ= 176809 мм	1	69,84	
		2	Продольная арматура			
			ф6А I, ℓ= 4980 мм	11	1,106	
ТНП60.50-10	КП 8	9	Спиральная арматура			116,09
			ф8А III, ℓ= 263108 мм	1	103,93	
		2	См. КП7	11	1,106	
ТНП60.50-15	КП 9	10	Спиральная арматура			150,18
			ф8А III, ℓ= 349408 мм	1	138.02	
		2	См. КП7	11	1.106	
ТНП80.50-5	КП 10	11	Спиральная арматура			131,02
			ф8А III, ℓ= 295310 мм	1	116,65	
		2	Продольная арматура			
			ф6А I, ℓ= 4980 мм	13	1.106	
	КП 16	12	Спиральная арматура			121,09
			ф8А III, ℓ= 270177 мм	1	106.72	
		2	См. КП 10	13	1.106	

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

Разраб	Серова		
Рассч.	Огай		
Пров.	Дружбина		
Н.контр	Малютин		

3.820.1-76.1-2

Каркас пространственный КП1 ... КП21

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ВО „Союзводпроект"

Формат А4

3.820.1-76.1-2

Лист 2

25149 15

Формат А4

Марка трубы	Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
ТНП80.50-10	КП11	13	Спиральная арматура			160,18
			ф8А III, ℓ=369140мм	1	145,81	
		2	См. КП10	13	1,106	
	КП17	14	Спиральная арматура			147,77
			ф8А III, ℓ=337720мм	1	133,40	
		2	См. КП10	13	1,106	
ТНП80.50-15	КП12	15	Спиральная арматура			208,01
			ф8А III, ℓ=594515мм	1	234,83	
		2	См. КП10	13	1,106	
	КП18	16	Спиральная арматура			191,53
			ф8А III, ℓ=490214мм	1	194,64	
		2	См. КП10	13	1,106	
ТНП100.50-5	КП13	17	Спиральная арматура			184,93
			ф8А III, ℓ=414982мм	1	163,92	
		2	Продольная арматура			
			ф6А I, ℓ=4980мм	19	1,106	
	КП19	18	Спиральная арматура			168,33
			ф8А III, ℓ=372970мм	1	147,32	
		2	См. КП13	19	1,106	

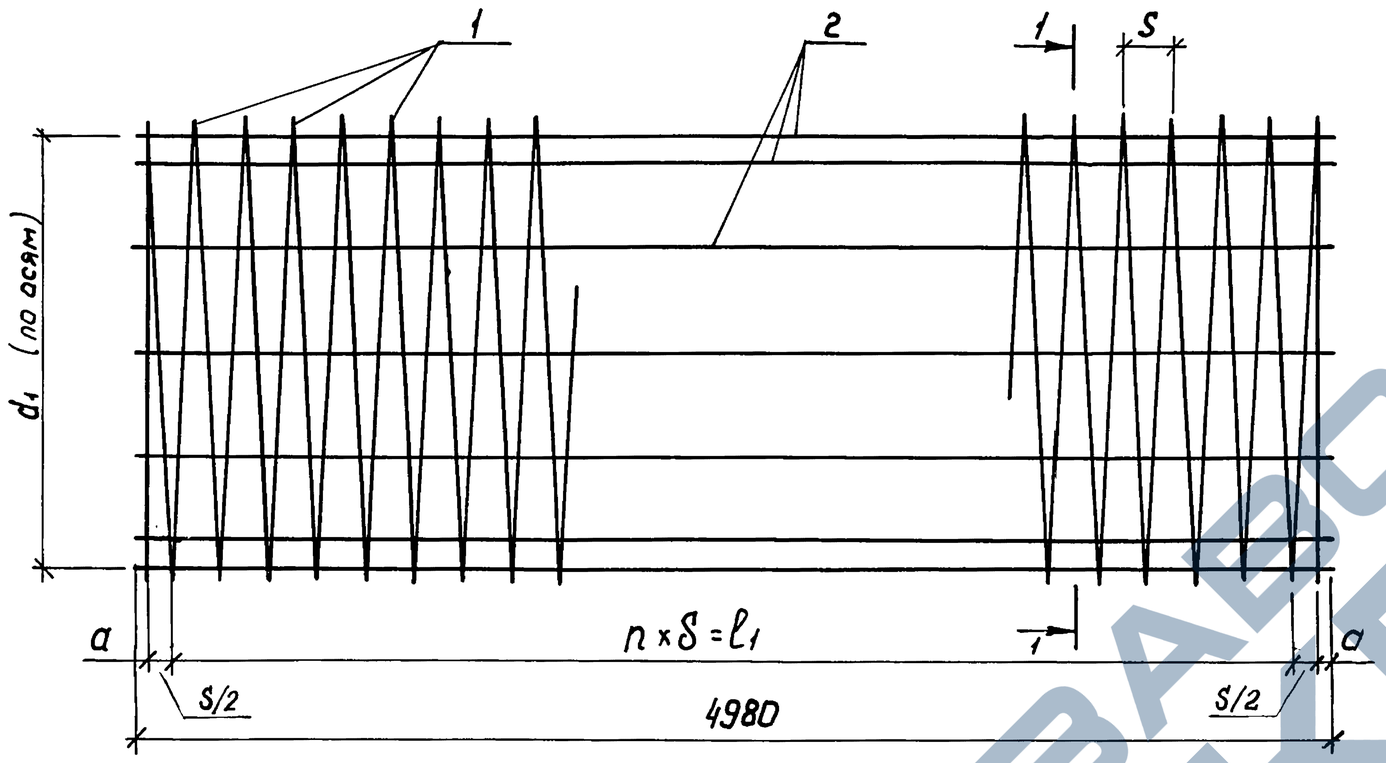
Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№подл.

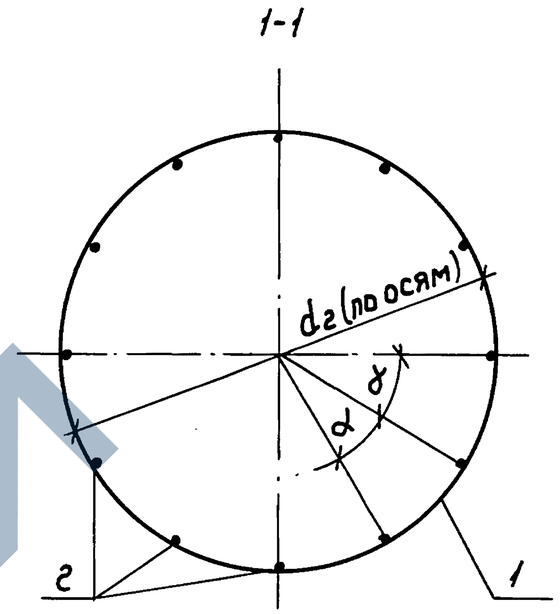
Марка трубы	Марка каркаса	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса каркаса, кг
ТНП100.50-10	КП14	19	Спиральная арматура			203,95
			ф8А III, ℓ=463150мм	1	182,94	
		2	См. КП13	19	1,106	
	КП20	20	Спиральная арматура			185,43
			ф8А III, ℓ=416260мм	1	164,42	
		2	См. КП13	19	1,106	
ТНП100.50-15	КП15	21	Спиральная арматура			263,96
			ф8А III, ℓ=615063мм	1	242,95	
		2	См. КП13	19	1,106	
	КП21	22	Спиральная арматура			239,36
			ф8А III, ℓ=552795мм	1	218,35	
		2	См. КП13	19	1,106	

Арматура класса А-I и А-III по ГОСТ 5781-82

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

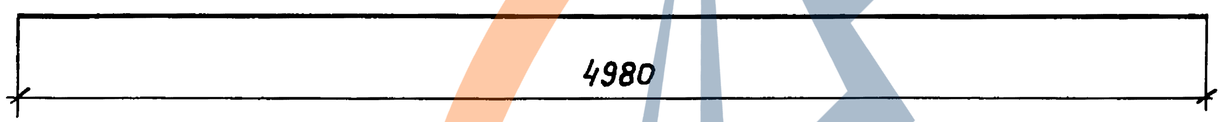
ЗАВОД ЖБИ





Размеры см. Лист. 2 и 3

Поз.2



Марка коркаса	КП1...КП6	КП7...КП9	КП10...КП12 КП16...КП18	КП13...КП15 КП19...КП21
α	40°	32°44'	27°42'	18°57'

Разраб.	Огай	Огай	3.820.1-76.1-2СБ
Рассчит.	Дружбина	Дружб	
Пров.	Малютин	Мал	Каркас пространственный КП1 ... КП21 Сборочный чертеж
Н.контр.	Малютин	Мал	

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

ВО „Союзводпроект"

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

25149 17

Формат А3

ЗАВОД ЖБИ

Марка каркаса	Размеры, мм					Число шагов спиральной арматуры n, шт
	d_1	d_2	l_1	S	a	
КП 1	436	450	4940	95	20	52
КП 2			4920	60	30	82
КП 3			4920	40	30	123
КП 4	546	560	4950	75	15	66
КП 5			4950	45	15	110
КП 6			4900	35	40	140
КП 7	656	670	4920	60	30	82
КП 8			4920	40	30	123
КП 9			4920	30	30	164
КП 10	926	940	4900	50	40	98
КП 16	846	860				
КП 11	926	940	4920	40	30	123
КП 17	846	860				
КП 12	926	940	4920	30	30	164
КП 18	846	860				

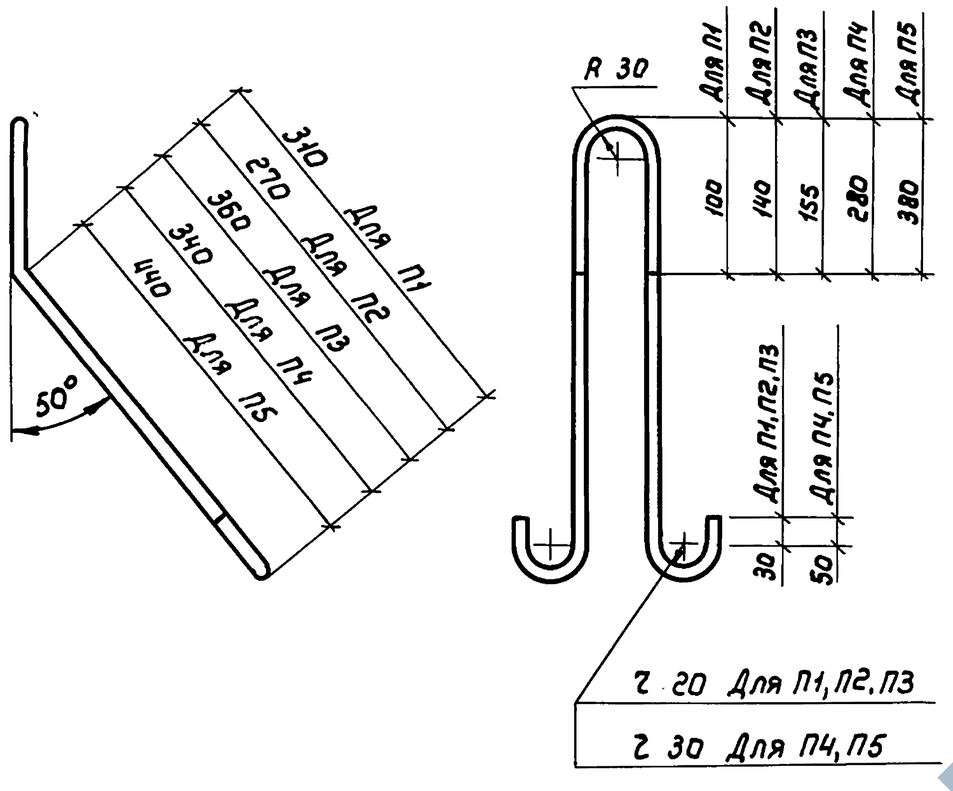
Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№подл.

Марка каркаса	Размеры, мм					Число шагов спиральной арматуры n, шт.
	d_1	d_2	l_1	S	a	
КП 13	1166	1180	4950	45	15	110
КП 19	1046	1060				
КП 14	1166	1180	4920	40	30	123
КП 20	1046	1060				
КП 15	1166	1180	4920	30	30	164
КП 21	1046	1060				

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

25149 18

ЗАВОД ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ



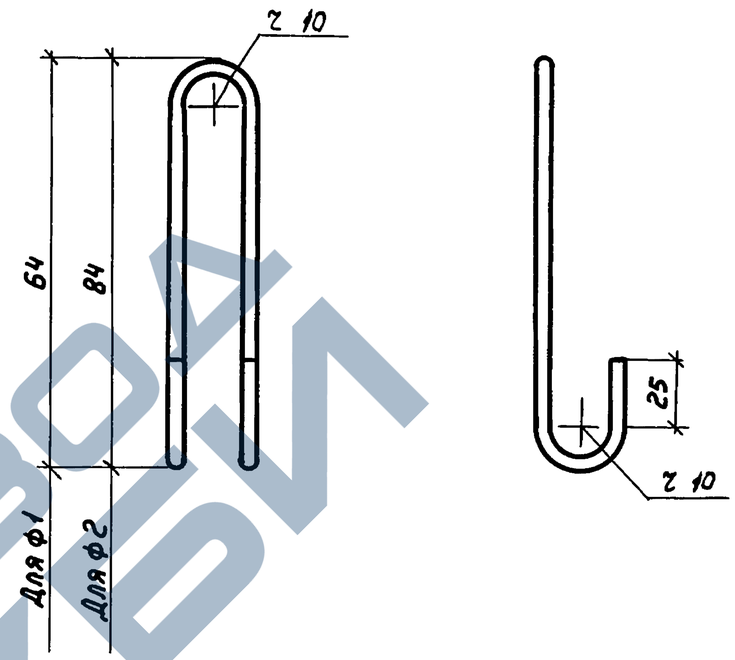
Марка трубы	Марка петли	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
ТНП 40.50	П1	1	ф10АI, ℓ=730мм	1	0,45
ТНП 50.50	П2	1	ф10АI, ℓ=730 мм	1	0,45
ТНП 60.50	П3	1	ф12АI, ℓ=840мм	1	0,75
ТНП 80.50	П4	1	ф14АI, ℓ=1016мм	1	1,22
ТНП 100.50	П5	1	ф18АI, ℓ=1225мм	1	2,44

Арматура класса А-I по ГОСТ 5781-82

Разраб.	Огай	Огай	3.820.1-76.1-3	
Рассчит.	Рустамбеков			
Пров.	Дружбина		Петля монтажная П1...П5	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Н. контр.	Малютин			ВО „Союзводпроект"

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

Формат А4



Марка трубы	Марка фиксатора	Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
ТНП 80.50	Ф1	1	ф5 ВрI, ℓ=220мм	1	0,04
ТНП 100.50	Ф2	1	ф5 ВрI, ℓ=260мм	1	0,04

Арматура класса Вр-I по ГОСТ 6727-80

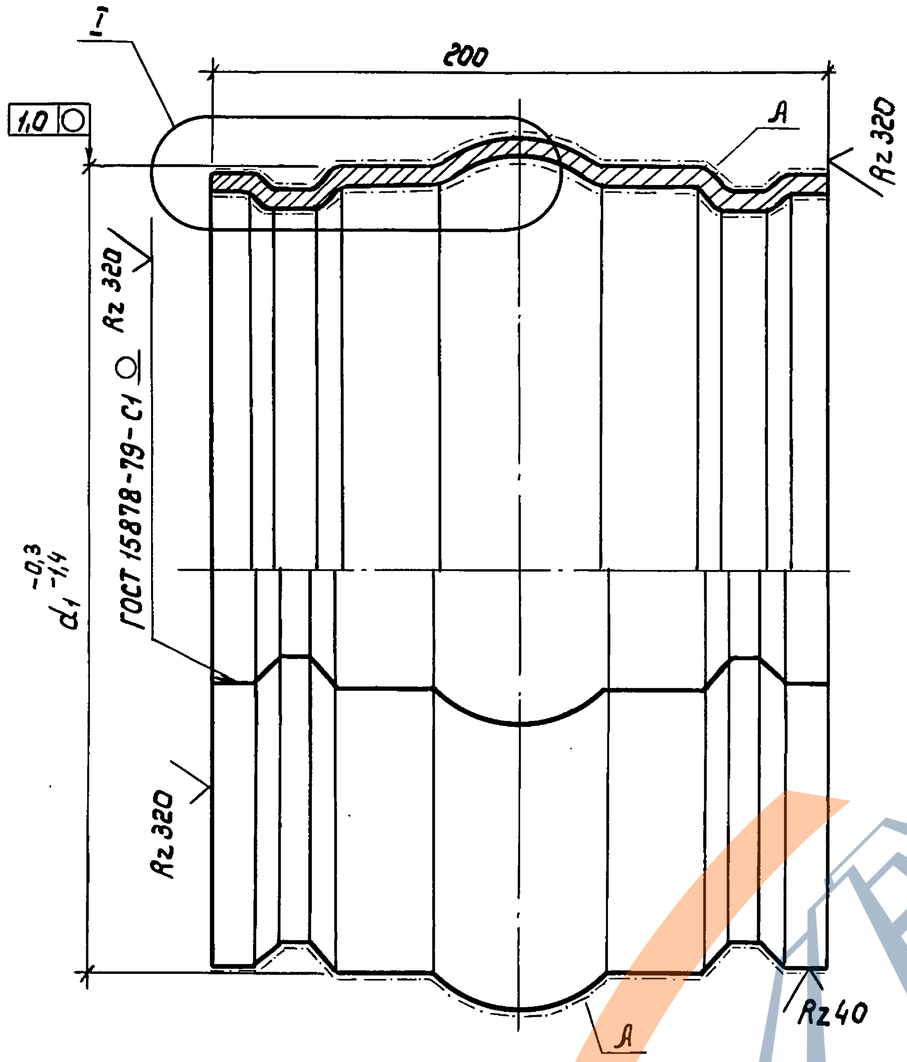
Разраб.	Огай	Огай	3.820.1-76.1-4	
Рассчит.	Рустамбеков			
Пров.	Дружбина		Фиксатор Ф1, Ф2	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Н. контр.	Малютин			ВО „Союзводпроект"

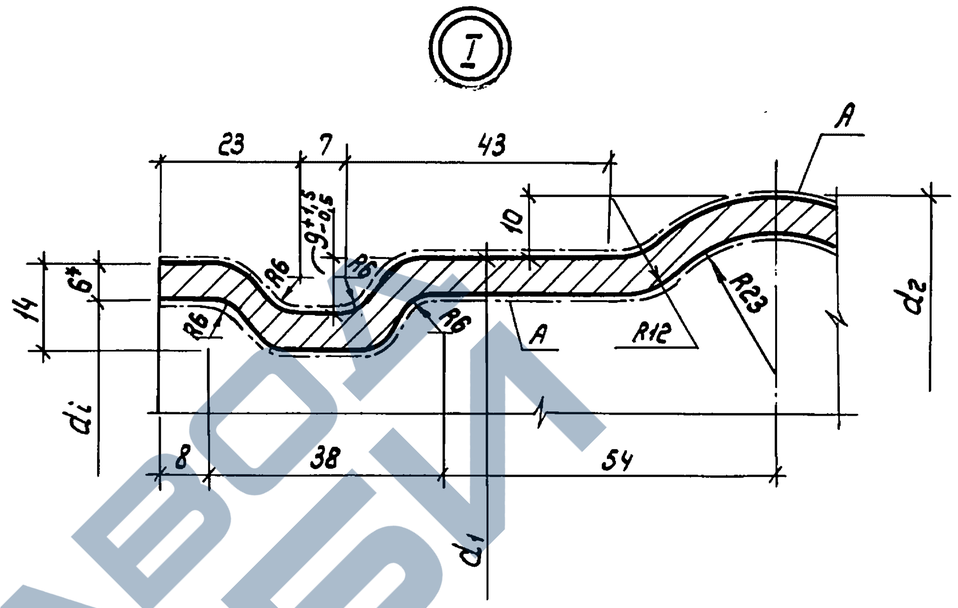
Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

25149 19

Формат А4

ЗАВОД ЖБИ





Марка трубы	Марка муфты	Размеры, мм			Масса, кг
		d_i	d_1	d_2	
ТНП 40.50	МС1	384	398	418	15,1
ТНП 50.50	МС2	484	498	518	18,9
ТНП 60.50	МС3	584	598	618	22,8
ТНП 80.50	МС4	784	798	818	30,5
ТНП 100.50	МС5	984	998	1018	38,1

Примечание:

1)* Размер для справок.

2) Для изготовления стальных муфт следует применять горячекатаную полосу по ТУ 14-1-4516-88 из углеродистой качественной конструкционной стали марки 08 КП по ГОСТ 1050-88. Допускается замена материала на сталь 10кп по ГОСТ 1050-88.

3) После изготовления на муфту наносится антикоррозионное покрытие (поверхность -А)

4) Теоретическая ширина заготовки- 260 мм.

Разраб.	Серова		
Рассчит.	Огай		
Пров.	Дружбина		
Н.контр.	Малютин		

3.820.1-76.1-5

Муфта стальная МС1...МС5

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВО „Союзводпроект"

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

Марка трубы	Изделия арматурные			Петли монтажные					Фиксатор	Общий расход стали
	Арматура класса		Всего	Арматура класса				Всего	Арматура класса	
	А-I	А-III		А-I					Вр-I	
	ГОСТ 5781-82			ГОСТ 5781-82					ГОСТ 6727-80	
	Ф6	Ф8		Ф10	Ф12	Ф14	Ф18		Ф5	
ТНП 40.50-5	9,95	30,16	40,11	1,81	—	—	—	1,81	—	41,92
ТНП 40.50-10		46,91	56,86							58,67
ТНП 40.50-15		69,80	79,75							81,56
ТНП 50.50-5	9,95	47,25	57,20	1,81	—	—	—	1,81	—	59,01
ТНП 50.50-10		77,83	87,78							89,59
ТНП 50.50-15		98,68	108,63							110,44
ТНП 60.50-5	12,16	69,84	82,00	—	3,00	—	—	3,00	—	85,00
ТНП 60.50-10		103,93	116,09							119,09
ТНП 60.50-15		138,02	150,18							153,18
ТНП 80.50-5	28,74	223,37	252,11	—	—	4,89	—	4,89	2,40	259,40
ТНП 80.50-10		279,21	307,95							315,24
ТНП 80.50-15		370,80	399,54							406,83
ТНП 100.50-5	42,02	311,24	353,26	—	—	—	9,77	9,77	2,40	365,43
ТНП 100.50-10		347,36	389,38							401,55
ТНП 100.50-15		461,30	503,32							515,49

Разраб.	Серова	Л. Сер.	
Рассчит.	Огай	Огай	
Пров.	Дружбина	Дружб	
Н.контр.	Малютин	Мал	

3.820.1-76.1-РС

Ведомость расхода стали, кг

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВО „Союзводпроект"

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