

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-3-89.90

УСТАНОВКИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ И ГЛУБОКОЙ
ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ЗАВОДСКОГО ИЗГО-
ТОВЛЕНИЯ С НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ЕМКО-
СТЯМИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 100,50 м³/СУТКИ

Альбом 4

КЖИ.- СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать VIII 1994 года

Заказ № 6883 Тираж 3000 экз.

СО Д Е Р Ж А Н И Е А Л Ь Б О М А

ФОРМАТ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.	ПРИМ.
A3	ГП902-3-89.90- КНИ. ТУ	ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	3	
A3	1.0.0.0	КОЛОДЕЦ (К1=К8, К6, К17)	4	
A3	1.0.0.0СБ	КОЛОДЕЦ (К1= К5, К18, К17) СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ.	5	2 ЛИСТА
A3	2.0.0.0	КОЛОДЕЦ (К9=К15)	7	2 ЛИСТА
A3	3.0.0.0	КОЛОДЕЦ (К18 ÷ К32)	9	2 ЛИСТА
A3	3.0.0.0СБ	КОЛОДЕЦ (К18 ÷ К32) СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ.	11	4 ЛИСТА
A3	4.0.0.0	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ(К1, К26=К28)	15	
A3	5.0.0.0	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ(К2=К4, К6)	16	
A3	6.0.0.0	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ(К5, К8, К12)	17	
A3	7.0.0.0	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ(К7, К9, К10)	18	
A3	8.0.0.0	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ(К14, К15, К31)	19	
A3	9.0.0.0	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ(К15, К17, К19, К20)	20	
A3	10.0.0.0	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ (К18, К23, К40, К41)	21	
A3	11.0.0.0	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ(К21, К22, К24)	22	
A3	12.0.0.0	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ(К25, К29, К30)	23	
A3	13.0.0.0	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ(К32 ÷ К34)	24	
A3	14.0.0.0	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ (К35, К39)	25	
A3	15.0.0.0	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ (К36 ÷ К38)	26	
A3	16.0.0.0	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ (К13, К42)	27	

ФОРМАТ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.	ПРИМ.
A3	ТП902-3-89.90-КНИ.170.0.0	ПЛИТА ДНИЩА (ПА1, ПА2)	28	
A4	18.0.0.0	ПЛИТА ДНИЩА (ПА3, ПА5)	29	
A4	19.0.0.0	ПЛИТА ДНИЩА ПА4		
A3	20.0.0.0	ТУМБА БЕТОННАЯ (ТБ1, ТБ2)	30	
A3	0.1.0.0	ЩИТ (Щ1, Щ2)	31	
A3	0.2.0.0	ЩИТ (Щ3, Щ4)	32	
A3	0.3.0.0	ЩИТ СТРУЕНАПРАВЛЯЮЩИЙ(Щ5=Щ7)	33	
A3	0.4.0.0	ЩИТ СТРУЕНАПРАВЛЯЮЩИЙ(Щ8=Щ10)	34	
A3	0.5.0.0	ЩИТ СТРУЕНАПРАВЛЯЮЩИЙ(Щ11=Щ13)	35	
A3	0.6.0.0	ПАТРУБОК (МН1 ÷ МН5)	36	
A4	0.7.0.0	ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ МН6	37	
A4	0.8.0.0	ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ МН7		
A3	24.0.0.0	КОЛЬЦА СТЕНОВОЕ КС11	38	
A4	0.9.0.0	ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ МН8	39	

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-3-89.90 А Л Ь Б О М Ч

ИМЬ.№ ПОЛА ПОДП. И ДАТА 25.04.1991

В альбоме даны железобетонные, бетонные, деревянные и закладные изделия.

Сборные железобетонные кольца и плиты днищ приняты по серии 3.900-3 вып.7 с дополнениями по данному альбому.

Кольца стеновые отличаются от серийных наличием закладных деталей и устройством шпонки.

Бетон сборных железобетонных изделий принят по морозостойкости F100, По водонепроницаемости - W4 в соответствии с требованиями ГОСТ 26633-85, Бетон тяжелый. Технические условия".

Все деревянные изделия выполнены из антисептированной древесины хвойных пород.

Закладные изделия должны изготавливаться в соответствии с ГОСТ 10922-75. Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний."

На поверхность закладных деталей нанести цинковое покрытие слоем 0,05 мм по ГОСТ 9.307-89.

		ТЛ 902-3 - 89.90		КНИИ. ТУ	
ПРОВЕР.	ЛОУЦКЕР	<i>[Signature]</i>		СТАДАН	ЛИСТ
ВЕД. ИНИ.	СМИРНОВА	<i>[Signature]</i>		Р	ЛИСТОВ
ГЛА. КОНСТ.	ЛОУЦКЕР	<i>[Signature]</i>		ЦНИИЭП	
ГЛА. СПЕЦ.	ПРОХИНА	<i>[Signature]</i>		ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ БУДОВАНИЕ	
И. КОНТР.	ПРОХОРОВА	<i>[Signature]</i>		Г. МОСКВА	
НАЧ. ОТД.	ПИСЬМАН	<i>[Signature]</i>			

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

АЛБОМ Ч

ФОРМА	ЗОНА	ПОЗИЦ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НА ИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО НА ИСПОЛНЕНИЕ											КНИ. Ч.О.О	ПРИМЕЧАНИЕ	
					-	01	02	03	04	05	06	07	08	09				
				<u>ДОКУМЕНТАЦИЯ</u>														
A3			ТП902-3-89.90- КНИ. ТУ	ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×				
			КНИ.Ч.О.ОСБ	СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×				
				<u>СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ</u>														
A3	1		ТП902-3-89.90- КНИ.Ч.О.О	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ КС1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
A3	2		5.0.0.0	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ КС2	2		1	1	1			1	1	1				
A3	3		5.0.0.0-01	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ КС3	1													
A3	4		5.0.0.0-02	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ КС4	1													
A3	5		5.0.0.0	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ КС5		1			1	1	1		1	1				
A3	6		5.0.0.0-03	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ КС6		1				1	1							
A3	7		7.0.0.0	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ КС7		1	1	1			1							
A3	8		5.0.0.0-01	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ КС8			1	1					1					
A3	9		7.0.0.0-01	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ КС9					1				1					
A3	10		7.0.0.0-02	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ КС10						1								
A3	11		8.0.0.0	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ КС14									1					
A3	12		8.0.0.0-01	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ КС15										1				
A3	13		17.0.0.0	ПЛИТА ДИШЦА ПА1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
				<u>ДЕТАЛИ</u>														
		14		УГОЛОК ^{52x53x5-ГОСТ8509-86} С 235 ГОСТ 27772-88 ^{ГОСТ 27772-88}	36	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	0.24 кг
				<u>СТАНДАРТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ</u>														
		15		БОЛТ М6x25,58 ГОСТ 7796-70*	16	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	0.02 кг
		16		ГАЙКА М6,5 ГОСТ 5915-70*	16	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	0.01 кг
		17		ШАЙБА 26,01 ГОСТ 11371-70*	16	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	0.01 кг
				<u>МАТЕРИАЛЫ:</u>														
		18		ШНУР ТЕРНИТА ^{ГОСТ 19177-81} Ф 30	26,4	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	19,8	П. М.
				МАРКА	К1	К2	К3	К4	К5	К6	К7	К8	К16	К17				

ВЗНМ. КИВ. №

ИНВ. № ПОР. ПОДП. И ДАТА

ПРИВЯЗАН

ИНВ. №

ПРОВЕР. ЛОУЦКЕР
ИНЖ. КАТ. СМЕРНОВА
ГЛАВ. ИНЖ. ЛОУЦКЕР
ГЛАВ. ИНЖ. ПРОНИН
И. КОНТР. ПРОХОРОВА
НАЧ. ОТД. ПИСЬМЕНА

ТП 902-3-89.90

КНИ. Ч.О.О

КОЛОДЕЦ
(К1 ÷ К8, К16, К17)

СТАНДАРТ ЛИСТ (ЛИСТОВ)
Р 1
ЦНИИЭП
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ
Г. МОСКВА

Лист 7

Рис. 1

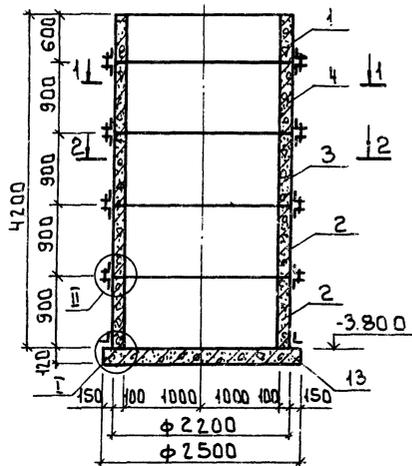
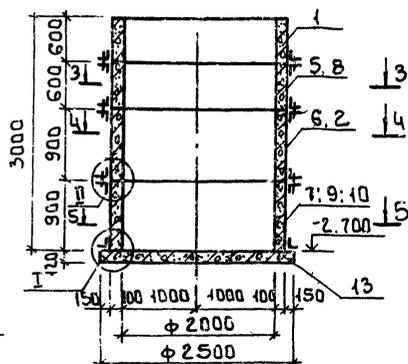
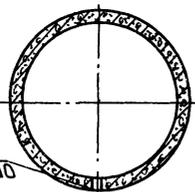


Рис. 2

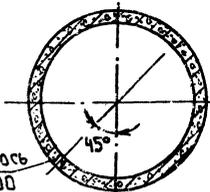


Обозначение	Рис.	Марка	Масса кг
Т.п. 902-3-89-90-КЖ.И.1.0.0.0.	1	К1	8330
-01	2	К2	6370
-02	2	К3	6370
-03	2	К4	6370
-04	2	К5	6370
-05	2	К6	6370
-06	2	К7	6370
-07	2	К8	6370
-08	2	К16	6370
-09	2	К17	6370

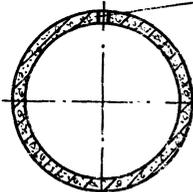
1-1



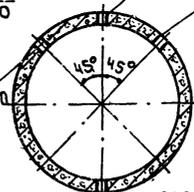
3-3



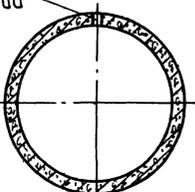
4-4



5-5



2-2



для К5, К16, К17 ось на отм. -2.500

для К2, К4, К6, К16 на отм. -2.300

для К2, К6, К7 ось на отм. -1.000

для К3, К7, К17 ось на отм. -2.300

для К6, К8 ось на отм. -2.500

... ..

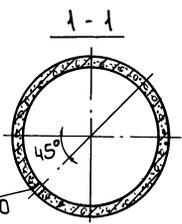
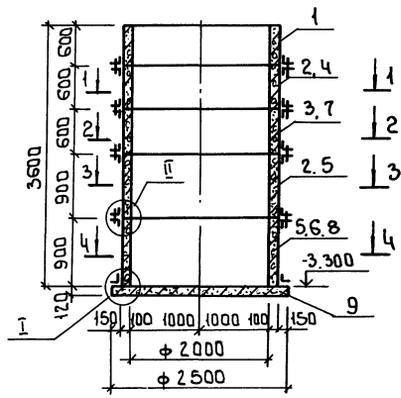
Привазан

Провер.	Лоуцкер	<i>[Signature]</i>
вед. инж.	Смирнова	<i>[Signature]</i>
д. констр.	Лоуцкер	<i>[Signature]</i>
д. спец.	Пронин	<i>[Signature]</i>
и. констр.	Прохорова	<i>[Signature]</i>

Т.п. 902-3-89.90 КЖ.И.1.0.0.0.СБ

Колодец (К1 ÷ К8, К16, К17)
Сборочный чертеж.

Стр. для	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	1:50
Лист 1	Листов 2	
ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ		



для К13
объём на отг. - 0.600

Формат	Зона	Пос.	Обозначение	Наименование	Количество на испол. КМ.И.В.О.Д.						Примеч.
					01	02	03	04	05	06	
<u>Документация</u>											
А3			т.п.902-3-89-90- КЖ.И.ТУ	Технические условия	X	X	X	X	X	X	X
<u>Сборочные единицы</u>											
А3	1		т.п.902-3-89-90- КЖИ.Ч.0.0.0	Кольцо стеновое КС1	1	1	1	1	1	1	1
А3	2		5.0.0.0	Кольцо стеновое КС2	1	1			1		
А3	3		6.0.0.0	Кольцо стеновое КС5	2	2	1	1	1	2	2
А3	4		6.0.0-01	Кольцо стеновое КС8					1		
А3	5		7.0.0-01	Кольцо стеновое КС9	1		1	1	1	1	1
А3	6		6.0.0-02	Кольцо стеновое КС11		1				1	1
А3	7		6.0.0-03	Кольцо стеновое КС12			1	1			
А3	8		8.0.0-02	Кольцо стеновое КС31			1	1			
А3	9		17.0.0.0	Плита днища ПД1	1	1	1	1	1	1	1
<u>Детали</u>											
	10			Уголок 63*63*5-В ГОСТ8509-86 С235 ГОСТ Е11712-88	36	36	36	36	36	36	36
<u>Стандартные изделия</u>											
	11			Болт М6*2558 ГОСТ1796-70*	16	16	16	16	16	16	16
	12			Гайка М6.5 ГОСТ5915-70*	16	16	16	16	16	16	16
	13			Шайба 26.01. ГОСТ11371-78*	16	16	16	16	16	16	16
<u>Материалы:</u>											
	14			Шнур герметичный ГОСТ19177-81 φ30	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4
<u>Марка</u>					К9	К10	К11	К12	К13	К14	К15

Обозначение	Марка	Масса, кг
т.п.902-3-89.90	КЖ.И.2.0.0.0	К9
	-01	К10
	-02	К11
	-03	К12
	-04	К13
	-05	К14
	-06	К15

<p>Привязан</p> <p>И.И.В.О.Д.</p>	Провер. Лопыцкий	<p>т.п. 902-3-89.90</p> <p>КЖ.И.2.0.0.0.</p> <p>Колодец</p> <p>(К9 ÷ К15)</p>	Старая табл.	Масса см.	Масштаб
	БЕЛ.инж. Смирнова		Р	4:50	
	Л.констр. Лопыцкий		Лист 1	Листов 2	
	Л.слес. Пронин		<p>ЦН В И ЭП</p> <p>ИНЖЕНЕРНО-ОБЪЕДИНЕНИЕ</p> <p>г. Москва</p>		

И.И.В.О.Д. - 11.02.2012 г. 11.02.2012 г.

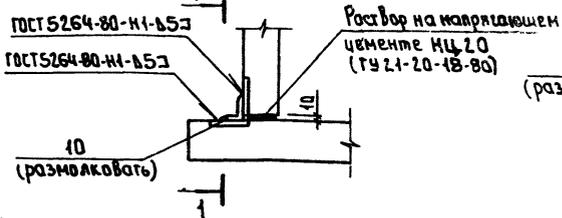
2-2

для К11, К12
ось на отм. - 1.000

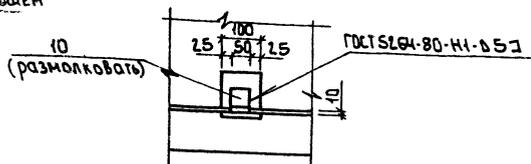


Ⓢ I

M1:10



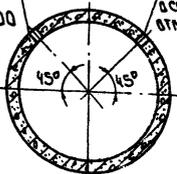
1-1



3-3

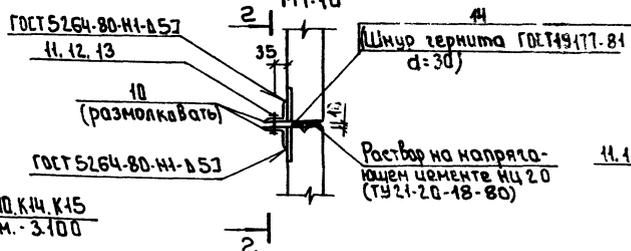
для К12, К15
ось на отм. - 2.200

для К11, К14
ось на отм. - 2.200

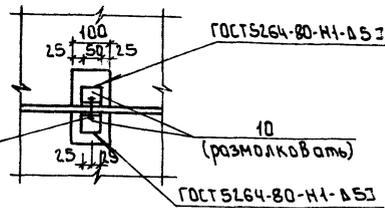


Ⓢ II

M1:10



2-2



4-4

для К9, К10, К14, К15
ось на отм. - 3.100



1. Для заделки стыков применять раствор на напрягающем цементе НЦ 20 (ТУ 21-20-18-80) состава 1:1,5 (НЦ:песок) по массе при $\beta_{ц} = 0,45$
2. Для обеспечения твердения и расширения НЦ открытые поверхности стыка должны периодически увлажняться пульверизатором или иным способом в течение 5-10 суток.

Формат	Зона	Позиц	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО НА ИСПОЛНЕНИЕ														КН.И.З.О.О.О	ПРИМЕЧ
					-	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13		
				ДОКУМЕНТАЦИЯ																
А3			ТП 902-3-89.90- КН.И. ТУ	ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ																
			КН.И.З.О.О.О.СБ	КОЛОДЕЦ (К 18 ÷ 31) СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ																
				СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ																
А3	1		ТП 902-3-89.90-КН.И.Ч.О.О.0	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ КС1					1	1	1									
А3	2		5.0.0.0	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ КС2							1	1								
А3	3		6.0.0.0	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ КС5					1											
А3	4		9.0.0.0-01	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ КС16	1															
А3	5		9.0.0.0-02	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ КС17	1															
А3	6		10.0.0.0	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ КС18		1		1						1				1		
А3	7		9.0.0.0-03	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ КС19		1														
А3	8		9.0.0.0	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ КС20		1	1	1												
А3	9		11.0.0.0	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ КС21			1													
А3	10		11.0.0.0-01	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ КС22			1													
А3	11		10.0.0.0-01	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ КС23			1							1						
А3	12		11.0.0.0-02	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ КС24				1												
А3	13		12.0.0.0	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ КС'5										1						
А3	14		4.0.0.0-01	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ КС26					1											
А3	15		4.0.0.0-02	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ КС27						1										
А3	16		4.0.0.0-03	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ КС28						1										
А3	17		12.0.0.0-01	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ КС29							1									
А3	18		12.0.0.0-02	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ КС30										1						
А3	19		13.0.0.0	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ КС32											1					
А3	20		13.0.0.0-01	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ КС33											1					
А3	21		13.0.0.0-02	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ КС34										1						
А3	22		14.0.0.0	КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ КС35										1			1		1	

ПРИВЯЗАН

ПРОВЕР. ЛОУЦКЕР
 ВЕД.ИНИ. ЕМИРНОВА
 ГЛ.КОНСТ. ЛОУЦКЕР
 ГЛ.СПЕЦ. ПРОИНИ
 И.КОНТР. ПРОХОРОВА
 НАЧ.ОТД. ПИСЬМАН

ТП 902-3-89.90

КН.И.З.О.О.О

Колодец
 (К 18 ÷ К 32)

СТАДИА | ЛИСТ | ЛИСТОВ
 | | | 2
 ЦНИИЭП
 ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
 Г.МОСКВА.

ИНВ. №

Рис.1

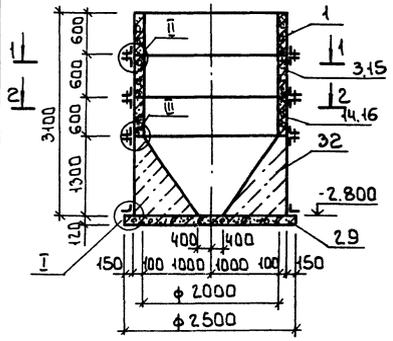


Рис.2

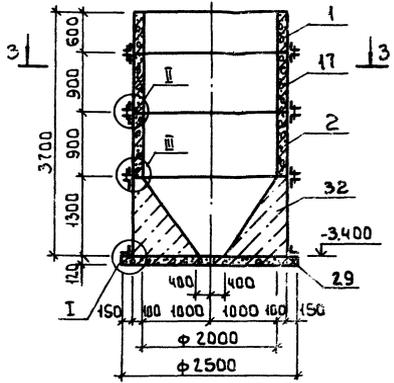
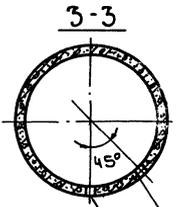
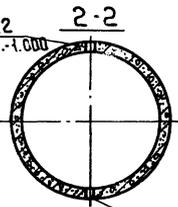
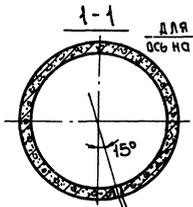
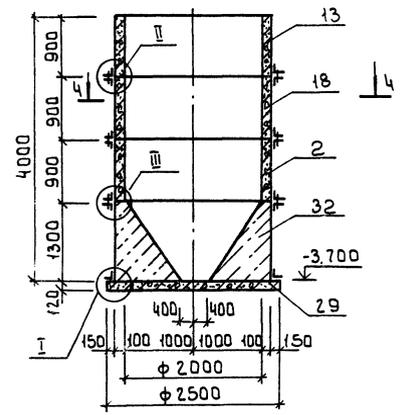
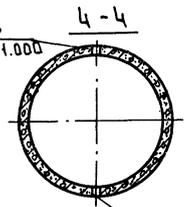


Рис.3



для K25 ось на отн. -1.000



для K23 ось на отн. -0.600

для K22 ось на отн. -1.200
для K23 ось на отн. -1.000

для K24 ось на отн. -0.600
для K24 ось на отн. -1.000

для K25 ось на отн. -1.200

Обозначение	Рис.	Материал	Масса кг
Т.п.902-3-89.90- КЖ.И.30.0.0-04	1	K22	12210
-05	1	K23	12210
-06	2	K24	13190
-07	3	K25	13680

Листок 4

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

Рис.1

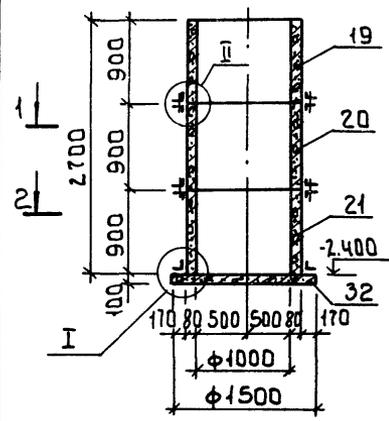


Рис.2

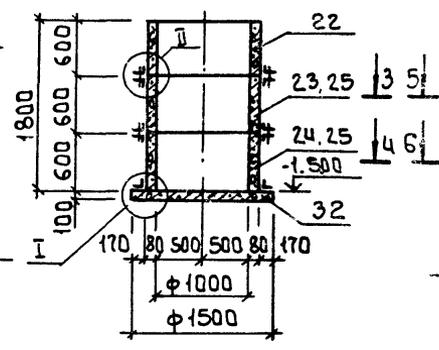


Рис.3

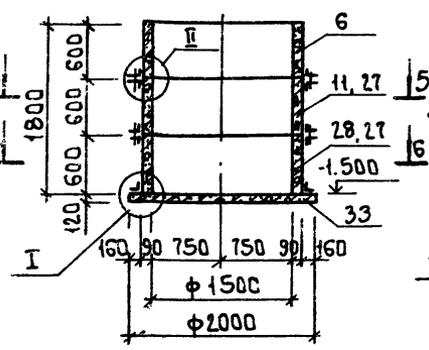


Рис.4

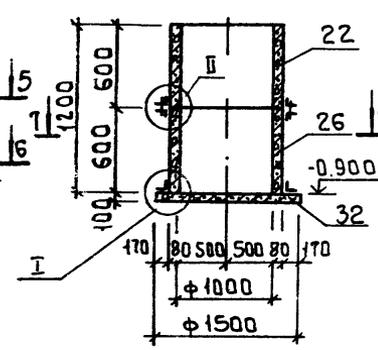
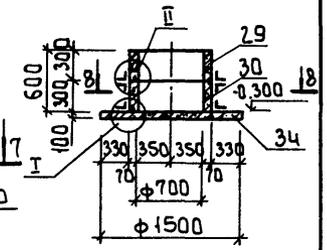
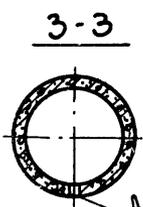
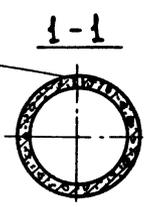


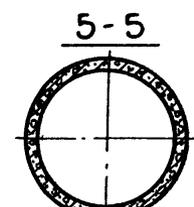
Рис.5



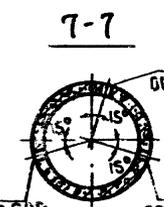
для К26 ось
на отм. -1.400



для К29 ось на отм. -0.600
для К30 ось на отм. -0.600



для К31 ось на отм. -0.600
для К31 ось на отм. -0.600
для К31 ось на отм. -0.600



8-8
для К32 ось на отм. -0.200



2-2



для К26 ось
на отм. -1.900

4-4



для К27, К29 ось на отм. -1.200
для К28 ось на отм. -1.200

6-6

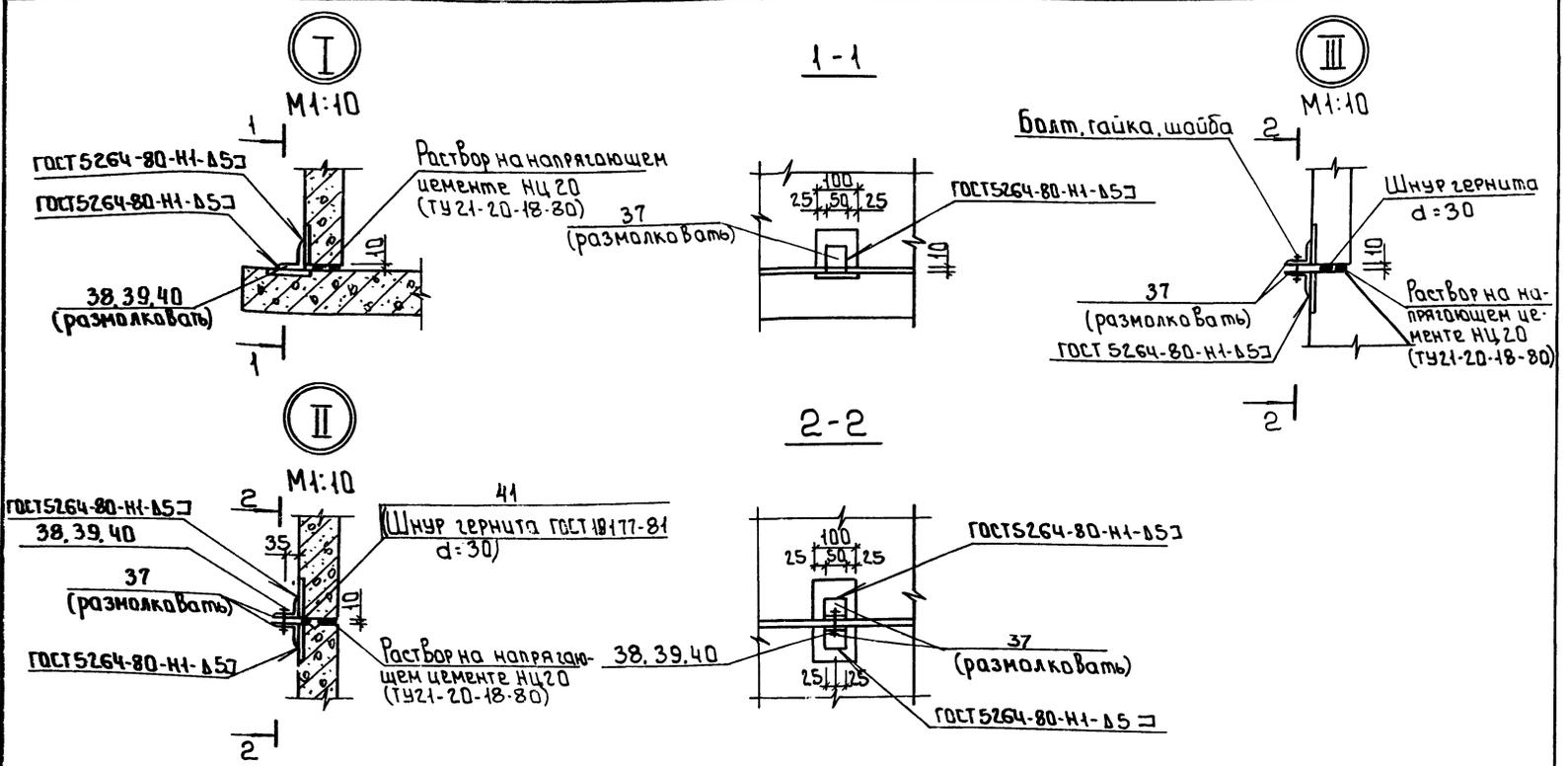


для К27 ось на отм. -1.200
для К28 ось на отм. -1.200

Обозначение	Рис.	Марка	Масса кг
т.п.902-3-89.90	КЖ.И.3000-08	1	К26 2240
		-09	2 К27 1640
		-10	3 К28 2920
		-11	2 К29 1640
		-12	3 К30 2920
		-13	4 К31 1240
		-14	5 К32 700

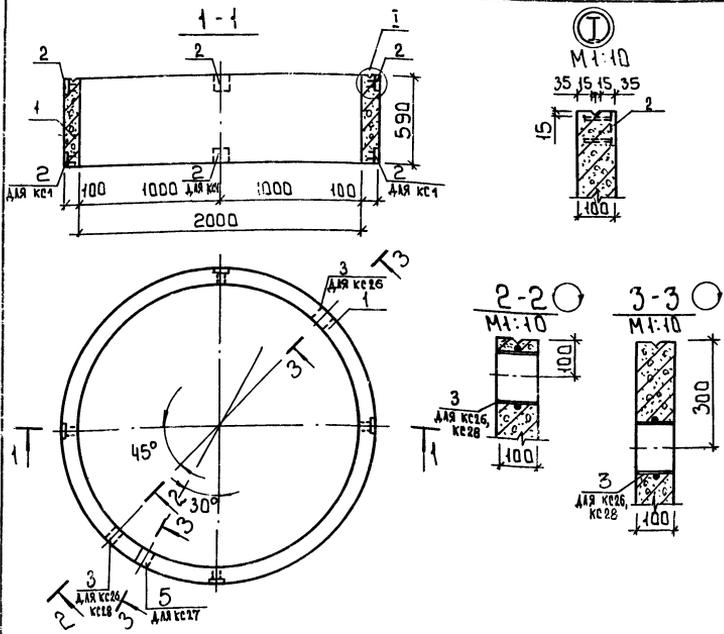
т.п. 902-3-89.90	КЖ.И.3.0.0.0.	Лист 3
------------------	---------------	-----------

Альбом 4



- 1 Для заделки стыков применять раствор на напрягающем цементе НЦ 20 (ТУ 21-20-18-20) состава 1:4,5 (НЦ:песок) по месту при $V/C = 0,45$.
- 2 Для обеспечения твердения и расширения НЦ открытые поверхности стыка должны периодически увлажняться поливкой водой или иным способом в течение 5-10 суток.

ИЗДАНИЕ ПОСЛЕДНЕЕ



Проект	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Документация		
А3			гп.902-3-89.90-КЖ.И.ТУ	Технические условия		
			3.900-3. Вып.7	Изделия для круглых колодцев		
				Сборочные единицы		
	1		3.900-3. Вып.7	Кольцо стеновое КЦ-20-Б	1	
А4	2		гп.902-3-89.90-КЖ.И.О.Т.О.О	Изделие закладное МНБ	4	
Переменные данные для исполнения						
			гп.902-3-89.90 - КЖ.И.Ч.О.О.О	Отсутствуют		
				гп.902-3-89.90 КЖ.И.Ч.О.О.О-01		
				Сборочные единицы		
А4	2		гп.902-3-89.90-КЖ.И.О.Т.О.О	Изделие закладное МНБ	4	
А3	3		гп.902-3-89.90-КЖ.И.О.Б.О.О	Патрубок МН1	2	
				гп.902-3-89.90КЖ.И.Ч.О.О.О-02		
				Сборочные единицы		
А4	2		гп.902-3-89.90-КЖ.И.О.Т.О.О	Изделие закладное МНБ	4	
А3	3		КЖ.И.О.Б.О.О	Патрубок МН1	1	
				гп.902-3-89.90КЖ.И.Ч.О.О.О-03		
				Сборочные единицы		
А4	2		гп.902-3-89.90-КЖ.И.О.Т.О.О	Изделие закладное МНБ	4	
А3	3		КЖ.И.О.Б.О.О	Патрубок МН1	1	

Ведомость расхода стали на дополнительные закладные изделия на элемент. КР

Марка элемента	Изделия закладные				Всего
	Арматура класса/Прокат марки				
	А-I	А-III	Ст3кп34	В-ВЛ3сп	
	ГОСТ 5761-82	ГОСТ 103-76	ГОСТ 10104-76	Труба φ152×4,5	
КС1	φ12	φ8	φ6	Труба φ152×4,5	2.2
КС26	0.90	0.64	3.76	3.26	8.56
КС27	0.45	0.64	3.76	1.63	6.48
КС28	0.45	0.64	3.76	1.63	6.48

1. Арматуру кольца, перерезаемую патрубками, отогнуть и приварить к корпусу патрубка.
2. Отверстия для скоб по серии 3.900-3 Вып.7 не предусматривать.

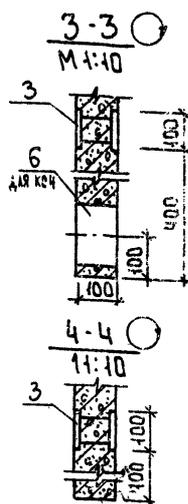
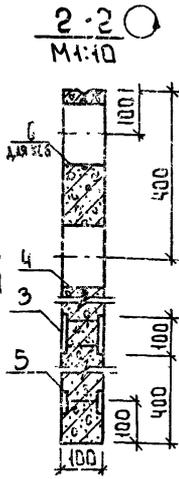
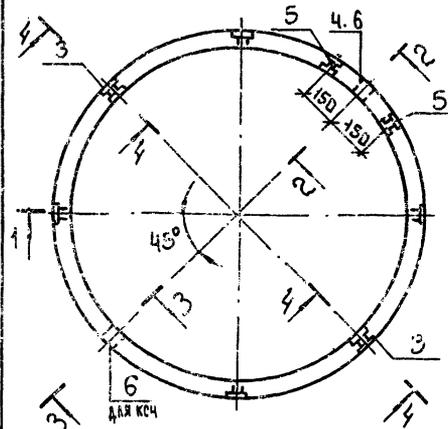
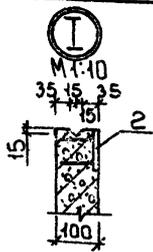
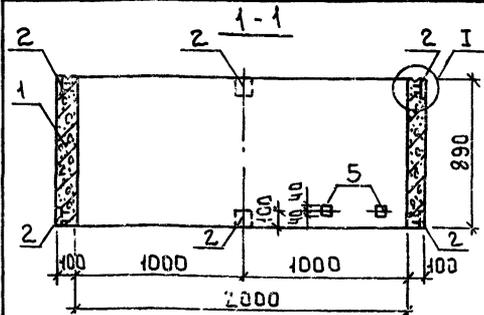
Обозначение	Марка
гп.902-3-89.90-КЖ.И.Ч.О.О.О	КС1
	-01 КС26
	-02 КС27
	-03 КС28

гп. 902-3-89.90		КЖ.И.Ч.О.О.О.	
Кольцо стеновое (КС1, КС26 - КС28)			
Сталь	Р	Масса	1:25
Масштаб	980	Масштаб	1:25
ЦНТИ ЭП			
ИНЖЕНЕРНО-ОБОРУДОВАНИЯ			
г. Москва			

Привязан

Провер: Лоуцкер
 В.А.Иж.Смирнова
 А.Констр. Лоуцкер
 П.спец. Пронин
 Н.контр. Прокурова
 Нач. отд. Лисьян

Львов 4



Код	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
		Документация		
ДЗ	т.л.902-3-89.90 КЖ.И.Т.У	Технические условия		
	З.900-3, Вып.7	Узел для круглых колодезь		
		Сборочные единицы		
1	З.900-3, Вып.7	Кольцо стеновое КЖ-20-9	1	
Д4	2 т.л.902-3-89.90 КЖ.И.О.Т.О.О	Узел закладной МН8	8	
		Переменные данные для исполнения		
		т.л.902-3-89.90 КЖ.И.5.0.0.0		
		Сборочные единицы		
Д4	3 т.л.902-3-89.90 КЖ.И.0.9.0.0	Узел закладной МН8	4	
		т.л.902-3-89.90 КЖ.И.5.0.0.0-01		
		Сборочные единицы		
Д4	4 т.л.902-3-89.90 КЖ.И.0.6.0.0-01	Патрубок МН2	1	
		т.л.902-3-89.90 КЖ.И.5.0.0.0-02		
		Сборочные единицы		
Д3	5 т.л.902-3-89.90 КЖ.И.0.8.0.0	Узел закладной МН7	2	
Д3	6	КЖ.И.0.6.0.0	1	
		Патрубок МН1		
		т.л.902-3-89.90 КЖ.И.5.0.0.0-03		
		Сборочные единицы		
Д3	6 т.л.902-3-89.90 КЖ.И.0.6.0.0	Патрубок МН1	1	

Ведомость расхода стали на дополнительные закладные изделия на элемент, кг

Марка элемента	Изделия закладные				Всего
	Арматура класса		Прокат марки		
	А-I	А-III	Ст3кп3-4	В-ВСтЗсп	
	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 102-76	ГОСТ 10704-76		
	φ 12	φ 8	56	труба 109х6 φ 151х4,5 φ 162х5	
КС2		1.44	7.52		8.96
КС3	0.49	0.64	3.76	2.01	6.9
КС4	0.45	0.80	4.14	1.63	7.02
КС6	0.45	0.64	3.76	1.63	6.48

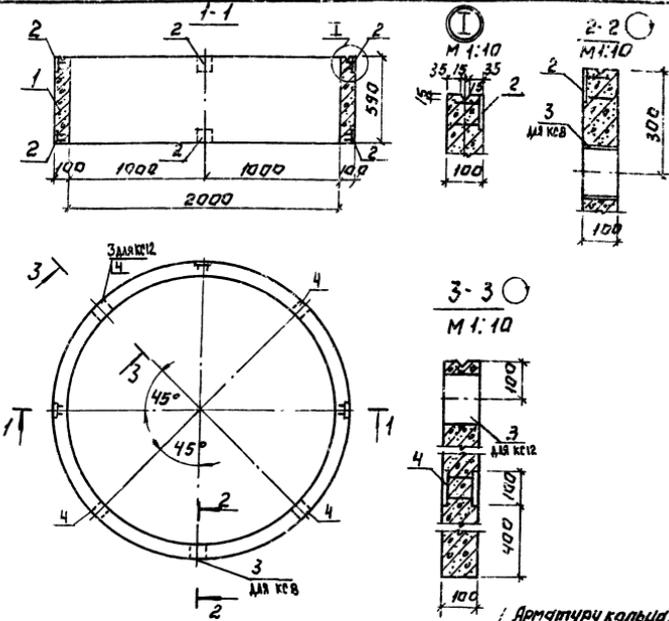
- 1 Арматуру кольца перерезаемую патрубками, отогнуть и приварить к корпусу патрубка.
- 2 Отверстия для скоб по серии З.900-3 вып.7 не предусматривать.

Обозначение	Марка
т.л.902-3-89.90 КЖ.И.5.0.0.0	КС2
	01 КС3
	-02 КС4
	-03 КС6

Привязан

т.л.902-3-89.90	КЖ.И.5.0.0.0.	Старая	Масса	Масштаб
	Кольцо стеновое (КС2 ÷ КС4, КС6)	Р	1470	1:25
		Лист	Листов 1	
		ЦНИИЭП инженерного оборудования г.Москва		
Инв.№	Провер. Душкер	Дей.инж. Свиридова		
	Г.комстр. Душкер			
	Гл.спец. Пронин			
	Н.комстр. Дроздова			
	Нач.отд. Письман			

МНБ.Проект. Ломоносов и Восток. Инв.№



Код	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
		Документация		
43	ТЛ902-3-89.90 КЖ.И.ТУ 3.900-3, Вып. 7	Технические условия Изделия для круглых колодцев		
		Сборочные единицы		
1	3.900-3, Вып. 7	Кольцо стеновое КС-6	1	
44	2 ТЛ902-3-89.90 КЖ.И.О.Т.О.О <u>переменные данные для исполнения</u> ТЛ902-3-89.90 КЖ.В.О.О.О	Изделия закладные МНБ Итегствуют ТЛ902-3-89.90 КЖ.В.О.О.О	8	
		Сборочные единицы		
43	3 ТЛ902-3-89.90 КЖ.О.Б.О.О	Патрубок МН1	1	
		ТЛ902-3-89.90 КЖ.В.О.О.О		
		Сборочные единицы		
43	ТЛ902-3-89.90 КЖ.О.Б.О.О	Патрубок МН1	1	

Ведомость расхода стержней на дополнительные закладные изделия на элемент, кг

Марка элемента	Изделия закладные				Всего
	Арматура класса А-I		Прокат марки В-стзсп		
	А-III	стзспз-76	В-стзсп	В-стзсп	
	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 10103-76	ГОСТ 10103-76	ГОСТ 10103-76	
	φ 12	φ 8	φ 8	φ 12x1,5	
КС 5	0.64	3.76			4.4
КС 8	0.45	0.64	3.76	1.63	6.48
КС 12	0.45	1.4	-	1.63	1

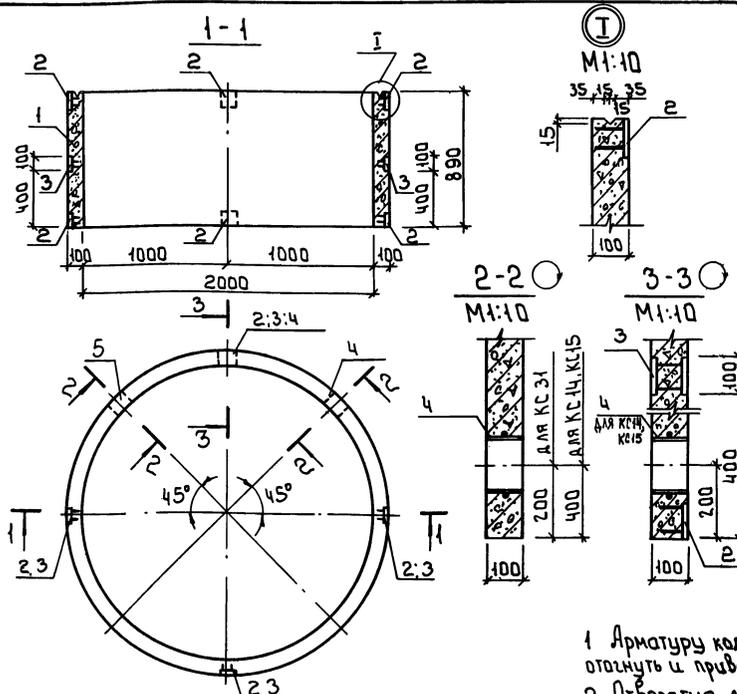
1. Арматуру кольца, перебрзанную патрубками, отогнуть и приварить к карлусу патрубка.
2. Отверстия для сход по серии 3.900-3 Вып. 7 не предусматривать.

Обозначение	Марка
ТЛ902-3-89.90 КЖ.И.В.О.О.О	КС 5
- 01	КС 8
- 02	КС 12

Привязан:

ТЛ902-3-89.90		КЖ.И.В.О.О.О	
Кольцо стеновое (КС 5; КС 8; КС 12)		СТАНДАЙМАССА	МАСШТАБ
		Р 980	1:25
		ЛИСТ: 1	ЛИСТОВ: 1
		ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНО-ОБЪЕДИНЕНИЕ г. МОСКВА	

ПРОВЕРИТЕЛЬ: А.А. КОСЦЕЛОВ, А.А. СВЕЩЕННИКОВ, Н.А. КОПТЕВ, НАЧ. ОТДЕЛА: И.С. МАХИМАН



Форма	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.	
				<u>Документация</u>			
А3			г.п.902-3-89.90 КЖ.И.ТУ	Технические условия			
			3.900-3 Вып.7	Изделия для крышек колодцев			
				<u>Сборочные единицы</u>			
		1	3.900-3 Вып.7	Кольцо стеновое КС-20-9	1		
А4		2	г.п.902-3-89.90 КЖ.И.О.Т.О.О	Изделие закладное МНБ	8		
А4		3	КЖ.И.О.9.0.0.	Изделие закладное МНВ	4		
			<u>Переменные данные для исполнения</u>				
			г.п.902-3-89.90 КЖ.И.8.0.0.0.				
				<u>Сборочные единицы</u>			
А3		4	г.п.902-3-89.90 КЖ.И.0.6.0.0.	Патрубок МН1	2		
				г.п.902-3-89.90 КЖ.И.8.0.0.0-01			
				<u>Сборочные единицы</u>			
А3		4	г.п.902-3-89.90 КЖ.И.0.6.0.0.	Патрубок МН1	2		
				г.п.902-3-89.90 КЖ.И.8.0.0.0-02			
				<u>Сборочные единицы</u>			
А3		4	г.п.902-3-89.90 КЖ.И.0.6.0.0.	Патрубок МН1	1		

1 Арматуру кольца, перерезаемую патрубками, отогнуть и приварить к корпусу патрубка.
 2 Отверстия для скоб по серии 3.900-3 вып.7 не предусматривать.

Ведомость расхода стали на дополнительные закладные изделия на элемент, КР

Марка элемента	Изделия закладные					Всего
	Арматура класса		Прокат марки			
	А-I	А-III	Ст3кп3-1	В-8СтЗсп		
	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 103-76	ГОСТ 10704-76	Труба ф152-4.5		
КС14	0.90	1.44	7.52	3.26	13.12	
КС15	0.90	1.44	7.52	3.26	13.12	
КС31	0.45	1.44	7.52	1.63	11.04	

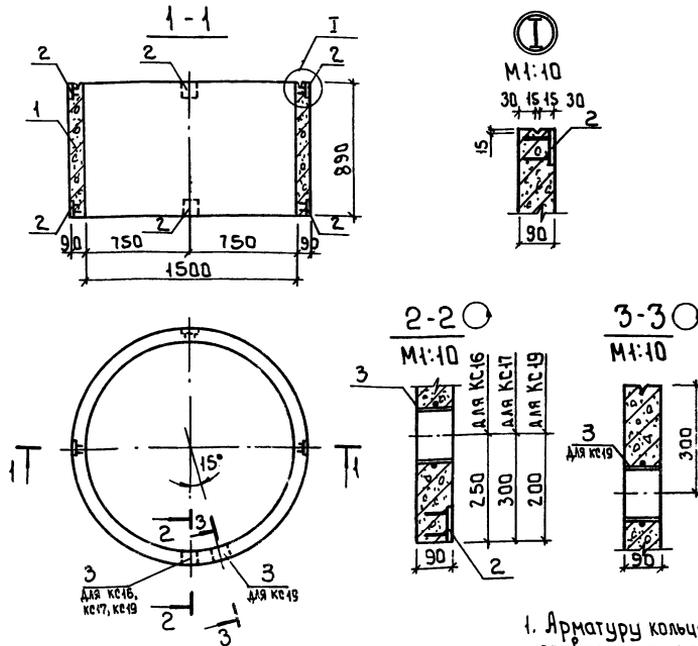
Обозначение	Марка
г.п.902-3-89.90 КЖ.И.8.0.0.0	КС14
	-01 КС15
	-02 КС31

Привязан
 Инв.№

г.п.902-3-89.90	КЖ.И.8.0.0.0.		
Кольцо стеновое (КС14; КС15; КС31)	Стадия	Масса	Масштаб
	Р	1470	1:25
	Лист Листов 1		
ЦНИИ ЭП ИНЖЕНЕРНО-ОБОРУДОВАНИЯ г.Москва			

Провер. Лощикер
 вед.инж. Смильнова
 гл.инж. Лощикер
 л.спец. Пивнин
 Н.контр. Прохорова
 Нач.отд. Писман

Альбом



Формат	Зона	№об.	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
				Документация		
А3			т.л.902-3-89.90 КЖ.И.Т.У	Технические условия		
			3.900-3; Вып.7	Изделия для круглых колодцев		
				Сборочные единицы		
		1	3.900 3; Вып.7	Кольцо стеновое КЦ-15-9	1	
А4		2	т.л.902-3-89.90 КЖ.И.О.Т.О.О.	Изделие закладное МНБ	8	
Переменные данные для исполнения						
			т.л.902-3-89.90 КЖ.И.В.О.О.	Отсутствуют		
				т.л.902-3-89.90 КЖ.И.В.О.О.-01		
				Сборочные единицы		
А3		3	т.л.902-3-89.90 КЖ.И.О.О.О.-02	Патрубок МНЗ	1	
				т.л.902-3-89.90 КЖ.И.В.О.О.-02		
				Сборочные единицы		
А3		4	т.л.902-3-89.90 КЖ.И.О.О.О.-02	Патрубок МНЗ	1	
				т.л.902-3-89.90 КЖ.И.В.О.О.-03		
				Сборочные единицы		
А3		5	т.л.902-3-89.90 КЖ.И.О.О.О.-02	Патрубок МНЗ	2	

Ведомость расхода стали на дополнительные закладные изделия на элемент. кг

Марка элемента	Изделия закладные				
	Арматура класса		Прокат марки и всего		
	А-I	А-II	Ст3кпЗ-1	В-ВСтЗсп	
	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 103-76	ГОСТ 10104-76	ГОСТ 10104-76	
КС20		0.64	3.76	4.4	
КС16	0.45	0.64	3.76	1.47	6.32
КС17	0.45	0.64	3.76	1.47	6.32
КС19	0.90	0.64	3.76	2.94	8.24

1. Арматуру кольца, перерезаемую патрубками, отогнуть и приварить к корпусу патрубка.
2. Отверстия для скоб по серии 3.900-3 Вып.7 не предусматривать.

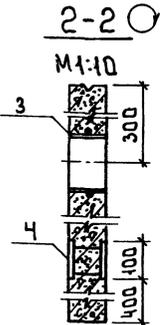
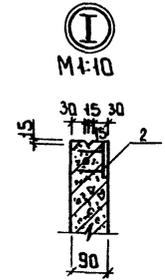
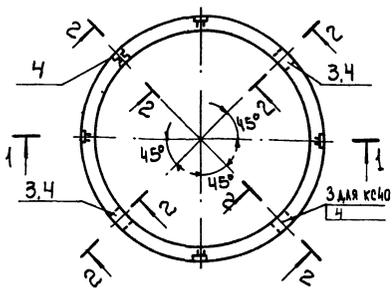
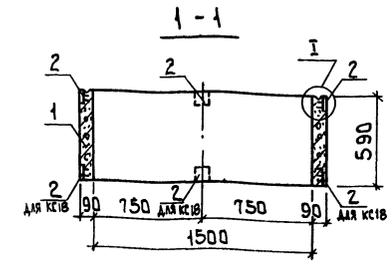
Обозначение	Марка
т.л.902-3-89.90 КЖ.И.В.О.О.О.	КС20
	-01 КС16
	-02 КС17
	-03 КС19

Привязан	Провер. Лашинкер	✓
	Ведущий. Смирнов	✓
	Л.Колос. Лашинкер	✓
	Л.Слепц. Пронин	✓
	Л.Контр. Прохорова	✓
	Нач. отд. Писман	✓

т.л.902-3-89.90	КЖ.И.В.О.О.О.
Кольцо стеновое (КС16; КС17; КС19; КС20)	Стальная
	Масса
	Масштаб
	Р 1000 1:25
	Лист
	Листов 1
ЦНИИ ЭП	
Министерство оборудования г. Москва	

Инд. №, номер, дата, в зам. инв. №

Калькуля



Формат	Зона	Пас.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.	
				Документация			
Аз			т.п.902-3-89.90	КЖ.И.ТУ		Технические условия	
			3.900-3	Вып.7		Изделия для круглых колодцев	
						Сборочные единицы	
			3.900-3	Вып.7		Кольца стеновые КЖ-15-Б	
Ач	1		т.п.902-3-89.90	КЖ.И.О.7.0.0.	4	Изделие закладное МНБ	
Ач	2					Изделие закладное МНБ	
			<u>ПЕРЕМЕННЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ИСПОЛНЕНИЙ</u>				
			тл.902-3-89.90	КЖ.И.10.0.0.0		Отсутствуют	
						тл.902-3-89.90 КЖ.И.10.0.0.0-01	
						Сборочные единицы	
Ач			т.п.902-3-89.90	КЖ.И.О.7.0.0.0	4	Изделие закладное МНБ	
						т.п.902-3-89.90 КЖ.И.10.0.0.0-02	
						Сборочные единицы	
Ач			т.п.902-3-89.90	КЖ.И.О.7.0.0.0	4	Изделие закладное МНБ	
Аз				КЖ.И.0.6.0.0-02	1	Патрубок МНЗ	
Ач				КЖ.И.0.9.0.0.	4	Изделие закладное МНБ	
						т.п.902-3-89.90 КЖ.И.10.0.0.0-02	
						Сборочные единицы	
Ач			т.п.902-3-89.90	КЖ.И.О.7.0.0.0	4	Изделие закладное МНБ	
Ач				КЖ.И.0.9.0.0.	4	Изделие закладное МНБ	
Аз				КЖ.И.0.5.0.0-02	3	Патрубок МНЗ	

- 1 Арматуру кольца, перерезаемую патрубками, отогнуть и приварить к корпусу патрубка.
- 2 Отверстия для скоб по серии 3.900-3 Вып.7 не предусматривать.

Ведомость расхода стали на дополнительные закладные изделия на элемент КР

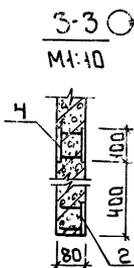
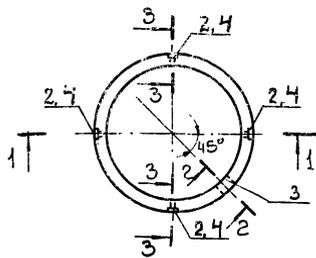
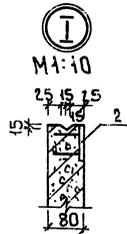
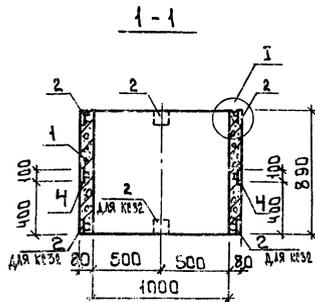
Марка элемента	Изделия закладные				Всего
	Арматура класса		Прокат марки		
	А-I	А-III	Ст3кп3-1	В-8Ст3сп	
	ГОСТ 5781-82		ГОСТ 103-16		
	φ 12	φ 8	56	12360	
КС18		0.32	1.88	1500	2.2
КС23		0.64	3.76	1500	4.4
КС40	0.45	1.44	7.52	1.47	10.88
КС41	1.35	1.44	7.52	4.41	14.72

Обозначение	Марка
т.п.902-3-89.90 КЖ.И.10.0.0.0	КС18
	-01 КС23
	-02 КС40
	-03 КС41

Привязан

Провер.	Лауикер
Вед. инж.	Смирнова
Л. констр.	Лауикер
Л. спец.	Пронин
Н. контр.	Прокопова
Нач. шта.	Лисман

т.п.902-3-89.90	КЖ.И.10.0.0.0.
Кольца стеновые (КС18, КС23, КС40, КС41)	Станд. Масса Масштаб
	Р 660 1:25
	Лист Листов 1
	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва



Рисунки	Этапы	Мас.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Документация		
А3	1		т.п.902-3-89.90 3.900-3, Вып.7	КЖ.И.ТУ Технические условия изделия для круглых колодезев		
				Сборочные единицы		
1			3.900-3, Вып.7	Кольца стеновые КС-10-9	1	
А4	2		т.п.902-3-89.90 КЖ.И.07.0.0	Изделие закладное МНБ	4	
				Переменные бойные для исполнения		
			т.п.902-3-89.90 КЖ.И.06.00.03	Станстанют		
				Сборочные единицы		
А4	2		т.п.902-3-89.90 КЖ.И.07.0.0	Изделие закладное МНБ	4	
А3	3		КЖ.И.06.00.03	Патрубок МНЧ	1	
				Сборочные единицы		
			т.п.902-3-89.90 КЖ.И.13.0.0.0-02	Кольца стеновые КС-13.0.0.0-04		
А4	2		т.п.902-3-89.90 КЖ.И.07.0.0	Изделие закладное МНБ	4	
А3	3		КЖ.И.06.00.03	Патрубок МНЧ	1	
А4	4		КЖ.И.09.0.0	Изделие закладное МНБ	4	

Ведомость расхода стали на дополнительные закладные изделия на элемент, кг

Марка элемента	Изделия закладные				Всего
	Арматура класса		Прокат марки		
	А-I	А-III	Ст3п3-1	В-8СЗел	
КС32	φ12	φ8	56	10704.76	2.2
КС33	0.45	0.64	3.76	1.31	6.16
КС34	0.45	1.44	7.52	1.31	10.72

1. Арматуру кольца, перерезаемую патрубками, отогнуть и приварить к корпусу патрубка.
2. Отверстия для скоб по серии 3.900-3 Вып.7 не предусматривать.

Обозначение	Марка
т.п.902-3-89.90 КЖ.И.13.0.0.0	КС32
	-01 КС33
	-02 КС34

Привязан

Провер. Лышкер	Лышкер
Вед. инж. Смирнова	Смирнова
Л.контр. Лошкер	Лошкер
Л.спец. Франц	Франц
Н.контр. Прокурова	Прокурова
Нач. отд. Писман	Писман

т.п.902-3-89.90

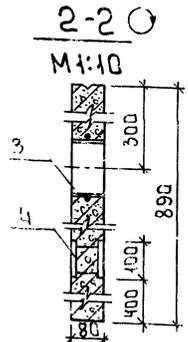
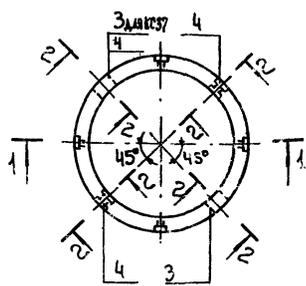
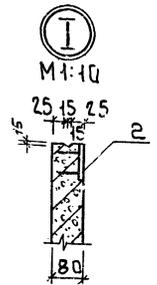
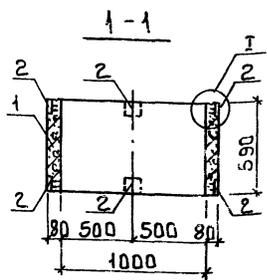
КЖ.И.13.0.0.0.

Кольца стеновые
(КС32 ÷ КС34)

Сталь Масса Машштаб

Р 600 1:25

Лист Листов 1
ЦНИИЭП
инженерного оборудования
г. Москва



Вид	Зона	№	Обозначение	Наименование	Код	Примеч.
				<u>Документация</u>		
А3		1	Т.п.902-3-89.90 КЖ.И.ТУ	Технические условия		
			3.900-3 Вып.7	Изделия для круглых колодцев		
				<u>Сборочные единицы</u>		
		1	3.900-3 Вып.7	Кольцо стеновое КЖ-10-6	1	
А4		2	Т.п.902-3-89.90 КЖ.И.О.7.0.0	Изделие закладное МН8	8	
			<u>Переменные данные для исполнений</u>			
			Т.п.902-3-89.90 КЖ.И.15.0.0	Отсутствуют		
				<u>Т.п.902-3-89.90 КЖ.И.15.0.0-01</u>		
				<u>Сборочные данные</u>		
А3		3	Т.п.902-3-89.90 КЖ.И.06.0.0-03	Патрубок МН4	2	
А4		4	КЖ.И.0.9.0.0.	Изделие закладное МН8	4	
				<u>Т.п.902-3-89.90 КЖ.И.15.0.0-02</u>		
				<u>Сборочные единицы</u>		
А4		4	Т.п.902-3-89.90 КЖ.И.0.9.0.0.	Изделие закладное МН8	4	
А4		3	КЖ.И.06.0.0-03	Патрубок МН4	1	

Ведомость расхода стали на дополнительные закладные изделия на элемент. КР

Марка элемента	Изделия закладные				всего
	Арматура класса				
	А-I	А-II	Ст3кп3-1	В-8стЗсп	
КС36	φ12	φ8	36	3.76	4.4
КС37	0.90	1.44	7.52	2.62	12.48
КС38	0.45	1.44	2.02	1.71	6.36

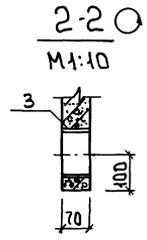
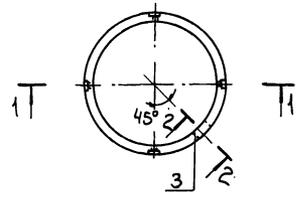
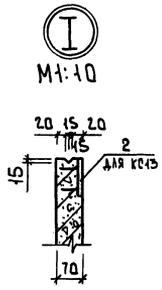
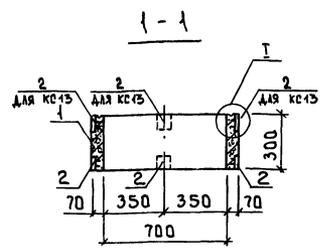
1. Арматуру кольца, перерезаемую патрубками, отогнуть и приварить к корпусу патрубка.
2. Отверстия для скоб по серии 3.900-3 Вып.7 не предусматривать.

Обозначение	Марка
Т.п.902-3-89.90 КЖ.И.15.0.0.0	КС36
	-01 КС37
	-02 КС38

Привязан		Провер.		Лист		Кольцо стеновое (КС36 ÷ КС38)		Сталь		Масса		Масшт.	
И.В.Р.	Смирнова	Л.Кондр.	Л.Кондр.	Р	400	1:25	КС36 ÷ КС38	Лист	Доступ	1	1:25	Лист	Доступ
	Н.Кондр.	Н.Кондр.	Н.Кондр.										
	Нач.отд.	Письман	Письман										

И.В.Р. 10.09.1990 г. 10.09.1990 г. 10.09.1990 г.

Албом 4



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				<u>Документация</u>		
А3			т.п.902-3-89.90 КЖ.И.ТУ	Технические условия		
			3.900-3 Вып.7	Изделия для круглых колодцев		
		1	3.900-3 Вып.7	Сборочные единицы		
А4		2	т.п.902-3-89.90 КЖ.И.0.7.0.0	Изделие закладное МНС	4	
			<u>ПЕРЕМЕННЫЕ ДАННЫЕ</u>	<u>ДЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ</u>		
			т.п.902-3-89.90 КЖ.И.16.0.0.0	Отсутствуют		
				т.п.902-3-89.90 КЖ.И.16.0.0.0-1		
				<u>Сборочные единицы</u>		
А4			т.п.902-3-89.90 КЖ.И.0.7.0.0	Изделие закладное МНС	4	
А3			КЖ.И.0.6.0.0.0	Изделие закладное МНС	1	

1. Арматуру кольца, перерезаемую патрубками, отогнуть и приварить к корпусу патрубка.
2. Отверстия для скоб по серии 3.900-3 Вып.7 не предусматривать.

Ведомость расхода стали на дополнительные закладные изделия на элемент, кг

Марка элемента	Изделие закладное				Всего
	Арматура класса		Прокат марки		
	А-I	А-II	Ст3кпЗ-1	В-8СЗеп	
	ГОСТ 5181-82	ГОСТ 103-76	ГОСТ 10704-76		
КС42	φ 12	φ 8	С6	φ 152-4.5	2.2
КС43	0.45	0.64	3.76	1.15	6.0

Привязан

Инв. №					
--------	--	--	--	--	--

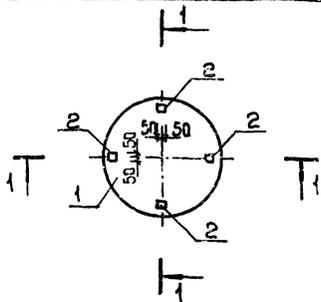
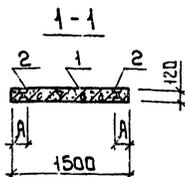
Провер.	Лощикер	
Вед. инж.	Смирнова	
Ин. констр.	Лощикер	
Ин. спец.	Трошин	
И. констр.	Сорокина	
Исполн.	Лощикер	
Мас. отв.	Письмаков	

Обозначение	Марка
т.п.902-3-89.90 КЖ.И.16.0.0.0	КС42
	-01 КС43

т.п.902-3-89.90	КЖ.И.16.0.0.0.
-----------------	----------------

Кольца стеновое (КС43, КС42)	Сталь	Масса	Масштаб
	P	130	1:20
	Лист	Листов 1	

И.И.И.ЭП
ИНЖЕНЕРНО-ОБОРУДОВАНИЯ
г.Москва



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				<u>Документация</u>		
А3			тп902-3-89.90- КЖ.И.ТУ 3.900-З, Вып. 7	Технические условия изделия для круглых колясочев		
				<u>Сборочные единицы</u>		
		1	3.900-З, Вып. 7	Плита днища КЦД 10	1	
А4		2	тп902-3-89.90-КЖ.И.09.0.0	Изделие закладное МНВ	4	

Ведомость расхода стали на дополнительные закладные изделия, кг

Марка элемента	Изделия закладные			Всего
	Арматура класса	Прокат марки	всего	
	А-III	Ст 3кп3-1		
	Гост 5781-82	Гост 103-76		
	Ф 8	56		
ПА3, ПА5	0.8	3.8	4.6	

Обозначение	Марк.	А. МН
т.п.902-3-89.90-КЖ.И.18.0.0.0	ПА3	170
	ПА5	330

Привязан

МНВ. №

тп 902-3-89.90 КЖ.И.18.0.0.0.

Плита днища
(ПА3, ПА5)

Стадия Масса/Масшт.

Р 440 1:25

Лист Листов 1

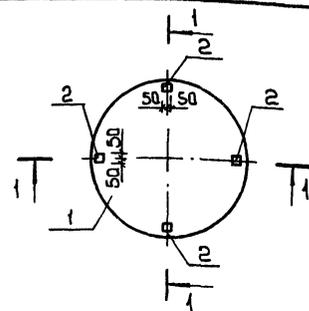
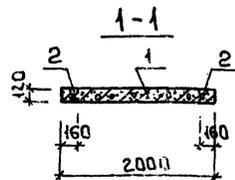
Л И И И Э П

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОУ

г. Москва

овер. Лоуцкер
д.инж. Смирнова
контр. Лоуцкер
спец. Пронин
контр. Прохорова
и.отд. Письман

Альбом



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				<u>Документация</u>		
А3			тп902-3-89.90- КЖ.И.ТУ 3.900-З, Вып. 7	Технические условия изделия для круглых колясочев		
				<u>Сборочные единицы</u>		
		1	3.900-З, Вып. 7	Плита днища КЦД 15	1	
А4		2	т.п.902-3-89.90- КЖ.И.09.0.0	Изделие закладное МНВ	4	

Ведомость расхода стали на дополнительные закладные изделия, кг

Марка элемента	Изделия закладные			Всего
	Арматура класса	Прокат марки	всего	
	А-III	Ст 3кп3-1		
	Гост 5781-82	Гост 103-76		
	Ф 8	56		
ПА5	0.8	3.0	4.6	

Привязан

МНВ. №

тп 902-3-89.90 КЖ.И.19.0.0.0.

Плита днища
ПА4

Стадия Масса/Масшт.

Р 940 1:50

Лист Листов 1

Л И И И Э П

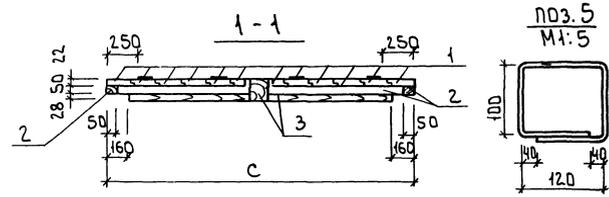
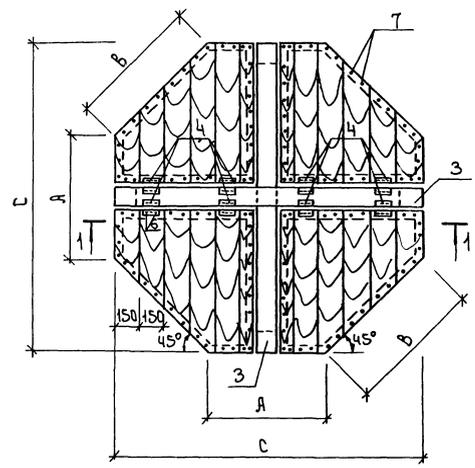
ИНЖЕНЕРНОЕ ОБУРАТОВАНИА

г. Москва

МНВ. № по ЛПН Привязан и доставлен. инж. №

Провер. Лоуцкер
вед.инж. Смирнова
д.контр. Лоуцкер
и.спец. Пронин
и.контр. Прохорова
нач.отд. Письман

Языком 4



Формат	Этап	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч
				<u>Документация</u>		
			т.п.902-3-89.90- КЖ.И.Д.ТУ	Технические условия		
				т.п.902-3-89.90- КЖ.И.Д.О.О		
				<u>Детали</u>		
Б4	1		т.п.902-3-89.90- КЖ.И.Д.О.О	Доска б-22 ГОСТ 8486-86Е е-1080	24	2.35кг
Б4	2			2 Брусок 50x50 ГОСТ 8486-86Е е-142	п.м.	23.43кг
Б4	3			3 Брус 100x100 ГОСТ 8486-86Е е-2260	2	14.92кг
	4			4 Петля ПН1-НОП ГОСТ 5088-78*	4	
Б4	5			5 ф10АТ ГОСТ 5781-82 е-480	2	0.30кг
				<u>Стандартные изделия</u>		
	6			Шурупы АЧ-30 ГОСТ 1145-80*	64	
	7			Гвозди К2,5x60 ГОСТ 4028-68*	120	
				т.п.902-3-89.90- КЖ.И.Д.О.О		
				<u>Детали</u>		
Б4	1		т.п.902-3-89.90- КЖ.И.Д.О.О	Доска б-22 ГОСТ 8486-86Е е-830	24	1.81 кг
Б4	2			2 Брусок 50x50 ГОСТ 8486-86Е е-109	п.м.	18.0 кг
Б4	3			3 Брус 100x100 ГОСТ 8486-86Е е-1740	2	11.48 кг
	4			4 Петля ПН1-НОП ГОСТ 5088-78*	4	
Б4	5			5 ф10АТ ГОСТ 5781-82 е-480	2	0.30
				<u>Стандартные изделия</u>		
	6			Шурупы АЧ-30 ГОСТ 1145-80*	64	
	7			Гвозди К2,5x60 ГОСТ 4028-68*	100	

Сорт пиломатериалов-4

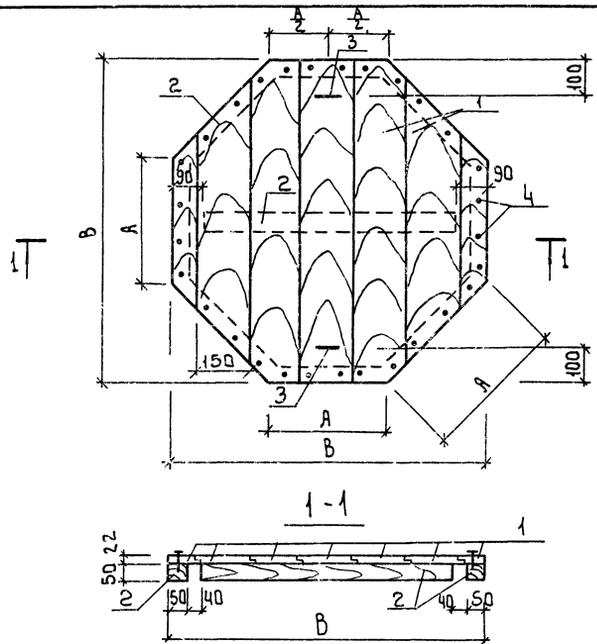
ЛОДОВОДЬ И ДАТЧИК ОБЪЕМА

Обозначение	Марка	Размеры, мм			Масса, кг	Привязан	т.п.902-3-89.90		КЖ.И.Д.О.О.	
		А	В	С			Щит	Листов	Стация	Масса
тп902-3-89.90- КЖ.И.Д.О.О	Щ1	900	900	2260	98.7					
-01	Щ2	680	680	1740	73.4					

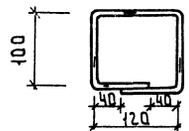
Провер.	Лаушкин	
Р.А.И.Ж.	Смирнова	
Г.А.КОМ.	Лушкер	
Л.С.Е.Ц.	Пронин	
И.КОМ.	Прохорова	
М.С.А.В.	Лисман	

Щит (Щ1; Щ2)	Листов 1
Р	см. табл.
П.И.И.Э.И. ИНЖЕНЕРНО-ОБОРУДОВАНИЯ г.Москва	

Альбом 4



Поз. 3
М 1:5



Форм. Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
			<u>Документация</u>		
		т.п.902-3-89.90- КЖ.И.О.2.0	Технические условия		
			т.п.902-3-89.90-КЖ.И.О.2.0.0		
			<u>Детали</u>		
Б4	1	т.п.902-3-89-90- КЖ.И.О.2.0.1	Доска б:22 ГОСТ8486-86г:8220	8	2,66 кг
Б4	2		2 Брусok 50-50 ГОСТ8486-86г:34м.п.		7,92 кг
Б4	3		3 ф10АТ ГОСТ5781-82 P:480	2	0,30 кг
			<u>Стандартные изделия</u>		
	4		Гвозди К2,5-60 ГОСТ4028-63	80	
			т.п.902-3-89.90-КЖ.И.О.2.0.0.1		
			<u>Детали</u>		
Б4	1	т.п.902-3-89-90- КЖ.И.О.2.0.1	Доска б:22 ГОСТ8486-86г:900	12	1,96 кг
Б4	2		2 Брусok 50-50 ГОСТ8486-86г:34м.п.		5,68 кг
Б4	3		3 ф10АТ ГОСТ5781-82 P:480	2	0,30 кг
			<u>Стандартные изделия</u>		
	4		Гвозди К2,5-60 ГОСТ4028-63	60	

Сорт пиломатериалов-4

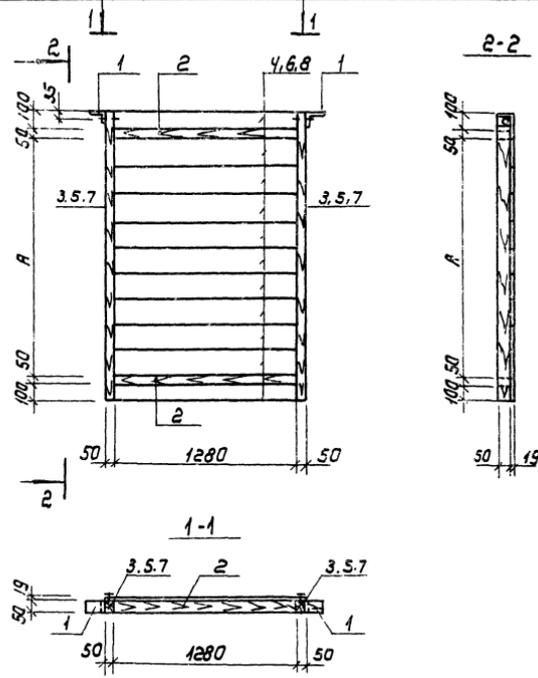
Имя, № подл. Подпись и дата. ЭЗЭН. ИМБ.А.

Обозначение	Марка	Размеры, мм		Масса кг
		А	В	
т.п.902-3-89.90 - КЖ.И.О.2.0.0	Щ3	470	1220	29,8
	Щ4	340	900	28,6

Привязан	
И.В.И.№	

т.п. 902-3-89. 90		КЖ.И.О.2.0.0.	
Р	СМ. табл.	Статус	
		Масшт	Масшт
		Щит (Щ3, Щ4)	
		Лист	Листов 1
ПНИ И ЭП Инженерного Оборудования г. Москва			

Провер. Лощикер
 Вед. инж. Свиридова
 (я. констр. Лощикер
 (я. спец. Пранци
 (я. контр. Прогодова
 Нач. отд. Письман



Сорт пиломатериалов - 4.

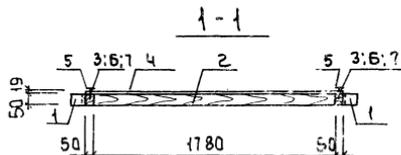
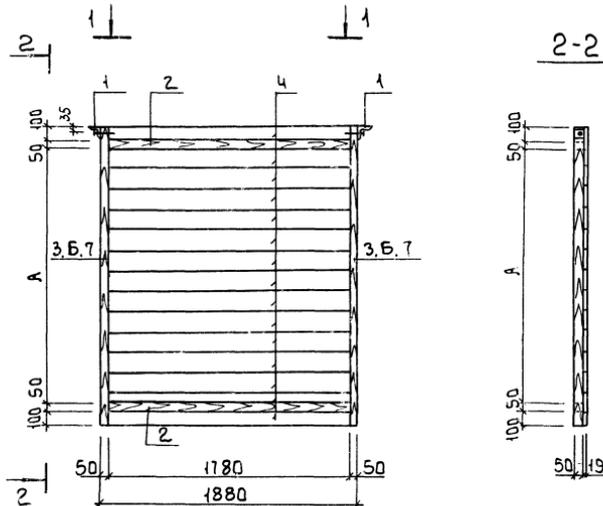
№ п/п	Вид	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
<u>Документация</u>						
А3	—		Т.п.902-3-89.90 КЖ.И.Т.У	Технические условия		
<u>Детали</u>						
Б4	1		Т.п.902-3-89.90 КЖ.И.О.З.О.1	Углы 100x63x8-8 ГОСТ8310-86 Е-233 ГОСТ7772-89 Е-50	2	0.49 кг
<u>Материалы</u>						
Б4	2		КЖ.И.О.З.О.2	Брус 50x50 ГОСТ486-86 Е-1280	2	2.11 кг
<u>Переменные данные для исполнений</u>						
Т.п.902-3-89.90 КЖ.И.О.З.О.0						
<u>Материалы</u>						
Б4	3		Т.п.902-3-89.90 КЖ.И.О.З.О.3	Брус 50x50 ГОСТ486-86 Е-1450	2	2.39 кг
Б4	4			4 Доски 5-19 ГОСТ486-86 Е-1380	10	2.60 кг
<u>Стандартные изделия</u>						
Гвозди К2.5x60 ГОСТ4028-63 68						
Т.п.902-3-89.90 КЖ.И.О.З.О.0-1						
<u>Материалы</u>						
Б4	5		Т.п.902-3-89.90 КЖ.И.О.З.О.5	Брус 50x50 ГОСТ486-86 Е-2250	2	3.71 кг
Б4	6			5 Доски 5-19 ГОСТ486-86 Е-1380	15	2.60 кг
<u>Стандартные изделия</u>						
Гвозди К2.5x60 ГОСТ4028-63 88						
Т.п.902-3-89.90 КЖ.И.О.З.О.0-2						
<u>Материалы</u>						
Б4	7		Т.п.902-3-89.90 КЖ.И.О.З.О.7	Брус 50x50 ГОСТ486-86 Е-3150	2	5.20 кг
Б4	8			8 Доски 5-19 ГОСТ486-86 Е-1380	21	2.60 кг
<u>Стандартные изделия</u>						
Гвозди К2.5x60 ГОСТ4028-63 112						

Обозначение	Марка	А	Масса кг
Т.902-3-89.90 КЖ.И.О.З.О.0	Ц45	1150	36.0
	-01 Ц46	1950	51.6
	-02 Ц47	2850	70.2

ПРИВЯЗАН	ПРОВЕР. ЛОУЧКЕР	БЕЛ. ИНЖ. СПИРНОВА	ГЛАВ. КОНТРОЛ. ЛОУЧКЕР	ГЛАВ. ИНЖ. ПРОНИН	И. КОНТР. ПРОХОДОВА	НАЧ. ОТД. ПИЛЬМАН
----------	-----------------	--------------------	------------------------	-------------------	---------------------	-------------------

Т.п.902-3-89.90			КЖ.И.О.З.О.0		
СТАНДАРТ	МАССА	МАШТАБ			
Р	см. ТАБЛ.	1:25	ЩИТ СТРУЧЕНА ПРАВЛЯЮЩИЙ И (Ц5 ÷ Ц7)		
Лист 1			Листов 1		
ЦНИИЭП					
ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРОДОВАНИЯ					
Г. МОСКВА					

Альбом 4



Сорт пиломатериалов - 4.

Обозначение	Марка	А, мм	Масса, кг
т.п.902-3-89.90-КЖ.И.О.О.Щ.2		1500	55,3
-01 Щ.9		2100	71,4
-02 Щ.10		2400	79,5

Приказан

ИМБ.№

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
				<u>Документация</u>		
А3			т.п.902-3-89.90-КЖ.И.ТУ	Технические условия		
				<u>Ассортимент</u>		
Б4	1		т.п.902-3-89.90-КЖ.И.О.О.1	Шпалка 100х63х8 в.гост 8510-86 е.235 гост 1712-88	50	0,49 кг
				<u>Материалы</u>		
Б4	2		КЖ.И.О.О.2	Брус 50х50 гост 8486-86 е. 1780	2	2,94 кг
				<u>Переменные данные для исполнения</u>		
				т.п.902-3-89.90-КЖ.И.О.О.1		
				<u>Материалы</u>		
Б4	3		т.п.902-3-89.90-КЖ.И.О.О.3	Брус 50х50 гост 8486-86 е. 1800	2	2,97 кг
Б4	4		4	Доска 8х19 гост 8486-86 е. 1880	12	3,54 кг
				<u>Стандартные изделия</u>		
				Гвозди К2,5х60 гост 4028-63	86	
				т.п.902-3-89.90-КЖ.И.О.О.04		
				<u>Материалы</u>		
Б4	5		т.п.902-3-89.90-КЖ.И.О.О.5	Брус 50х50 гост 8486-86 е. 2400	2	3,96 кг
Б4	4		6	Доска 8х19 гост 8486-86 е. 1880	16	3,54 кг
				<u>Стандартные изделия</u>		
				Гвозди К2,5х60 гост 4028-63	102	
				т.п.902-3-89.90-КЖ.И.О.О.02		
				<u>Материалы</u>		
Б4	7		т.п.902-3-89.90-КЖ.И.О.О.7	Брус 50х50 гост 8486-86 е. 2700	2	4,46 кг
Б4	4		8	Доска 8х19 гост 8486-86 е. 1880	18	3,54 кг
				<u>Стандартные изделия</u>		
				Гвозди К2,5х60 гост 4028-63	110	

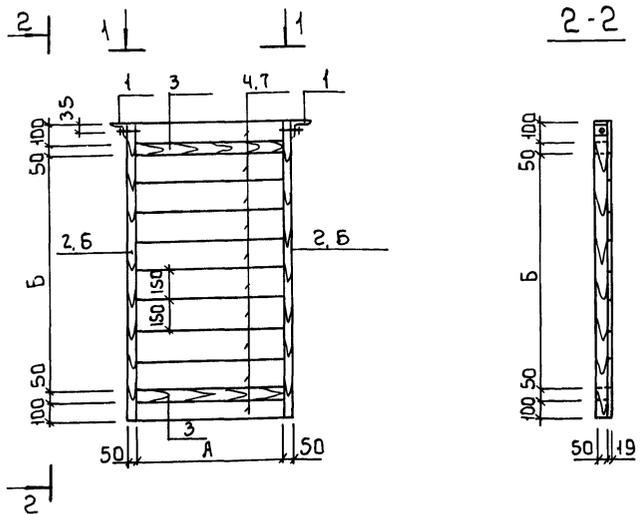
т.п. 902-3-89.90 КЖ.И.О.О.О.

Щит стружечный направляющий (Щ8 ÷ Щ10)

Стая	Масса	Масшт.
р	см.	
лист	табл.	

ИНИИЭТ
Инженерного оборудования
г. Москва

Альбом 4



Сорт пиломатериалов - 4

Формат	Этаж	№	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
А3	--		г.п.902-3-89.90- КЖ.И.ТУ	Технические условия		
				Документация		
				Детали		
Б4	1	1	т.п.902-3-89.90- КЖ.И.О.50.1	Узелок 100*63*8-В ГОСТ 9510-86 с 235 ГОСТ 27172-88	2	0.49кг
				Переменные данные для исполнений		
				т.п.902-3-89.90-КЖ.И.О.50.0.		
				Материалы		
Б4	2	2	т.п.902-3-89.90- КЖ.И.О.50.2	Брус 50*50 ГОСТ 8486-86Е.Е-2400	2	3.96 кг
Б4	3	3		Брус 50*50 ГОСТ 8486-86Е.Е-1790	2	1.30 кг
Б4	4	4		Доска 8*19 ГОСТ 8486-86Е.Е-880	16	1.66 кг
				Стандартные изделия		
		5		Гвозди К 2.5*60 ГОСТ 4028-63	82	
				т.п.902-3-89.90-КЖ.И.О.50.0-01		
				Материалы		
Б4	5	5	т.п.902-3-89.90-КЖ.И.О.50.5	Брус 50*50 ГОСТ 8486-86Е.Е-1500	2	2.48 кг
Б4	3	6		Брус 50*50 ГОСТ 8486-86Е.Е-1790	2	1.30 кг
Б4	4	7		Доска 8*19 ГОСТ 8486-86Е.Е-880	10	1.66 кг
				Стандартные изделия		
		5		Гвозди К 2.5*60 ГОСТ 4028-63	58	
				т.п.902-3-89.90-КЖ.И.О.50.0-02		
				Материалы		
Б4	6	6	т.п.902-3-89.90- КЖ.И.О.50.8	Брус 50*50 ГОСТ 8486-86Е.Е-1500	2	2.48 кг
Б4	7	9		Брус 50*50 ГОСТ 8486-86Е.Е-1200	2	1.98 кг
Б4	8	10		Доска 8*19 ГОСТ 8486-86Е.Е-1300	10	2.45 кг
				Стандартные изделия		
		5		Гвозди К 2.5*60 ГОСТ 4028-63	66	

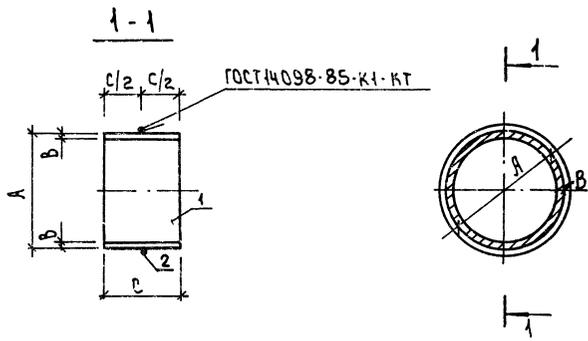
Обозначение	Марка	Размеры, мм	Масса кг
		А Б	
т.п.902-3-89.90 - КЖ.И.О.50.0	Щ 11	790 2100	38.1
-01	Щ 12	790 1200	30.1
-02	Щ 13	1200 1200	34.4

Привязан	
И.в.№	

т.п.902-3-89.90		КЖ.И.О.50.0	
Щит струнапроявляющий	Стая	Масса	Масшт.
(Щ 11 ÷ Щ 13)	Р	сн. табл.	
	Лист	Листов. 1	
		Ц Н И И Э П ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. Москва	

Провер.	Лоуцкер
Вед. инж.	Смирнова
Л. констр.	Лоуцкер
П. спец.	Пронин
Н. констр.	Прокурова
Нач. отд.	Письман

Н. Лобович



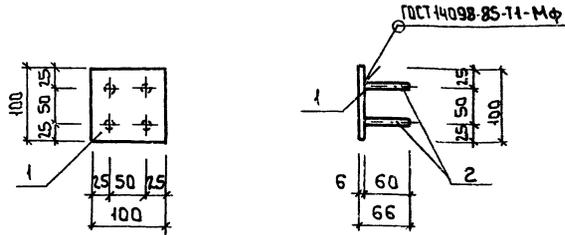
Обозначение	Марка	Размеры, мм			Масса, кг
		А	В	С	
т.п.902-3-89.90-КЖ.И.0.6.0.0	МН1	152	4.5	100	2.08
	-01	168	5	100	2.50
	-02	152	4.5	90	1.92
	-03	152	4.5	80	1.86
	-04	152	4.5	70	1.60

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				<u>Документация</u>		
А3			т.п.902-3-89.90-КЖ.И.Т.У	Технические условия		
				т.п.902-3-89.90КЖ.И.0.6.0.0		
				<u>Детали</u>		
04	1		т.п.902-3-89.90-КЖ.И.0.6.0.1	Труба 152x4.5 ГОСТ 10704-76 в.в.3ст ГОСТ 10705-80	1	1.63кг
04	2			2 ф12А1 ГОСТ 5781-82 p:505	1	0.45кг
				т.п.902-3-89.90КЖ.И.0.6.0.0-01		
				<u>Детали</u>		
04	1		т.п.902-3-89.90-КЖ.И.0.6.0.1	Труба 168x5 ГОСТ 10704-76 в.в.3ст ГОСТ 10705-80	1	2.01кг
04	2			2 ф12А1 ГОСТ 5781-82 p:560	1	0.49кг
				т.п.902-3-89.90-КЖ.И.0.6.0.0-02		
				<u>Детали</u>		
04	1		т.п.902-3-89.90-КЖ.И.0.6.0.1	Труба 152x4.5 ГОСТ 10704-76 в.в.3ст ГОСТ 10705-80	1	1.47кг
04	2			2 ф12А1 ГОСТ 5781-82 p:505	1	0.45кг
				т.п.902-3-89.90-КЖ.И.0.6.0.0-03		
				<u>Детали</u>		
04	1		т.п.902-3-89.90-КЖ.И.0.6.0.1	Труба 152x4.5 ГОСТ 10704-76 в.в.3ст ГОСТ 10705-80	1	1.31кг
04	2			2 ф12А1 ГОСТ 5781-82 p:505	1	0.45кг
				т.п.902-3-89.90-КЖ.И.0.6.0.0-04		
				<u>Детали</u>		
04	1		т.п.902-3-89.90-КЖ.И.0.6.0.1	Труба 152x4.5 ГОСТ 10704-76 в.в.3ст ГОСТ 10705-80	1	1.15кг
04	2			2 ф12А1 ГОСТ 5781-82 p:505	1	0.45кг

И.п. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Привязан		Провер. Лопыцкий в.в.инж. Смирнова	т.п. 902-3-89.90	КЖ.И.0.6.0.0.		
		Инж. Лопыцкий	Патрубок (МН1 ÷ МН5)	Сталь	Масса	Масшт.
		Инж. Пронин		Р	см.	
		Н.контр. Прохорова		табл.		
Инв. №		Исполн. Писыман		Лист	Листов 1	
				Ц Н И И ЭЛ ИНЖЕНЕРНО-ОБРАЗОВАНИЯ г. Москва		

Листов 4



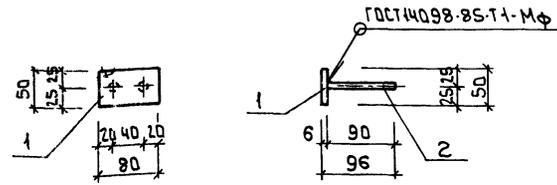
Формат	Зона	№	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
				<u>Документация</u>		
А3			т.п.902-3-89.90- КЖ.И.ТУ	Технические условия		
				<u>Детали</u>		
Б4	1		т.п.902-3-89.90- КЖ.И.О.Т.О.1	Полоса Б2 Бх100 ГОСТ1403-76 Ст.303-1 ГОСТ535-88	1	0.47кг
Б4	2			2 ф8 А# ГОСТ5781-82 Е:60	4	0.02кг

Привязан			
Инд. №			

		т.п. 902-3-89.90		КЖ.И.О.Т.О.О.	
		Изделие закладное		Стадия Масса Коэфт.	
		МН6		Р 0.55 1:50	
				Лист Листов 1	
				Ц Н И И ИНЖЕНЕРНОЕ БЮР. г. Москва	

Провер.	Лоуцкер	<i>[Signature]</i>
ед. инж.	Смирнова	<i>[Signature]</i>
констр.	Лоуцкер	<i>[Signature]</i>
спец.	Пронин	<i>[Signature]</i>
контр.	Прокопова	<i>[Signature]</i>
и.о.г.а.	Письман	<i>[Signature]</i>

Листов 4



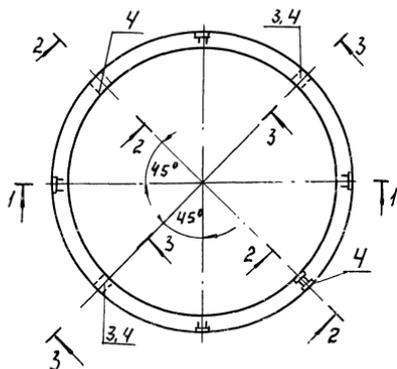
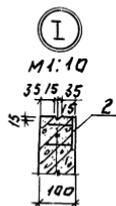
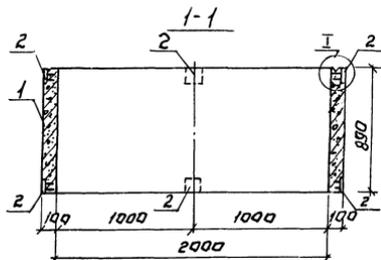
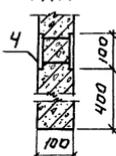
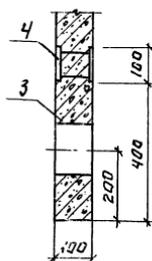
Формат	Зона	№	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
				<u>Документация</u>		
А3			т.п.902-3-89.90- КЖ.И.ТУ	Технические условия		
				<u>Детали</u>		
Б4	1		т.п.902-3-89.90- КЖ.И.О.Т.О.1	Полоса Б2 Бх50 ГОСТ1403-76 Ст.303-1 ГОСТ535-88	1	0.19 кг
Б4	2			2 ф8 А# ГОСТ5781-82 Е:90	2	0.04 кг

Инд. № подл. Кол-во и дата Взам. инв. №

Привязан			
Инд. №			

		т.п. 902-3-89.90		КЖ.И.О.Т.О.О.	
		Изделие закладное		Стадия Масса Коэфт.	
		МН7		Р 0.27 1:50	
				Лист Листов 1	
				Ц Н И И Э П ИНЖЕНЕРНОЕ ОБУЧ. И г. Москва	

Провер.	Лоуцкер	<i>[Signature]</i>
ед. инж.	Смирнова	<i>[Signature]</i>
констр.	Лоуцкер	<i>[Signature]</i>
и.о. спец.	Пронин	<i>[Signature]</i>
и.контр.	Прокопова	<i>[Signature]</i>
нач. г.а.	Письман	<i>[Signature]</i>

2-2
М 1:103-3
М 1:10

Код	Зона	Полож.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Документация		
Я3			ТН 902-3-89.90 - КЖ.И.ТУ 3.900-3. Вып. 7	Технические условия Изделия для круглых колячек		
				Сварочные единицы		
	1		3.900-3. Вып. 7	Кольцостеновое КЖ 20-6	1	
Я4	2		ТН 902-3-89.90 - КЖ.И.О.Т.О.	Изделия закладные МН 6	8	
Я3	3		КЖ.И.В.6.00	Патрубок МН 1	2	
Я4	4		КЖ.И.О.9.00	Изделия закладные МН 8	4	

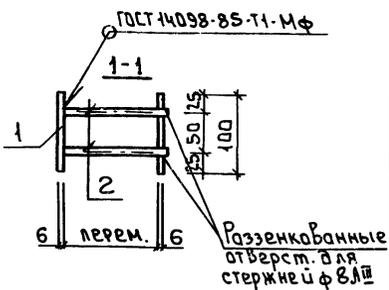
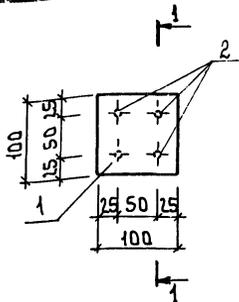
Ведомость расхода стали на дополнительные
закладные изделия на элемент, кг

Марка элемента	Изделия закладные				Всего
	Арматура класса Прокат марки				
	А-I	А-II	Ст3кп31	В-8Ст3сп	
	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 7337-76	ГОСТ 10704-76	
	φ 12	φ 8	φ 6	φ 12х4,5	
КС 11	0,90	1,44	7,52	3,26	13,12

1. Арматуру кольца, пересекаемую патрубками, отогнуть и приварить к корпусу патрубка.
2. Отверстия для сква по серии 3.900-3 Вып. 7 не предусматривать.

			ТЛ 902-3-89.90	КЖ.И.21.000
			КОЛЬЦО СТЕНОВОЕ КС 11	СТАЛЬ МАССА МАСШТАБ Р 1470 1:25
ПРОВЕР. ЛОЩКЕР	ВЕД. ИНЖ. СМЕРНОВА	КА. КОНСТ. ДОЩКЕР	ГЛА. СПЕЦ. ПРОДВИН	И. КОНТР. ПРОХОРОВА
НАЧ. УП. ПИСЬМЕН				
				ЛИСТ: ЛИСТОВ: 1 ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР г. МОСКВА

Листом 4



Раззенкованные
отверст. для
стержней φ 8 мм

Форм. ат	Знач.	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				<u>Документация</u>		
А3			т.п. 902-3-89.90-КЖ.И.ТУ	Технические условия		
				<u>Детали</u>		
Б4	1		т.п. 902-3-89.90-КЖ.И.О.9.0.1	Полоса В2.6-100 ГОСТ 103-76 С.3 ж.2-1 ГОСТ 535-88	2	0.4 кг
Б4	2			φ 8 мм ГОСТ 5781-82	4	0.05 кг

Штыри поз. 2 приварить к поз. 1 после установки закладной детали. Расстояние между пластинами поз. 1 определяется по месту.

Привязан

Инв. №

т.п. 902-3-89.90

КЖ.И.О.9.0.0.

Изделие закладное
МН8

Стадия | Масса | Масштаб

Р | 1.14 | 1:50

Лист | Листов 1

ЦНИИЭП
ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
г. Москва

Провер. Лоуцкер
Вед. инж. Смирнова
Гл. констр. Лоуцкер
Гл. спец. Пронин
Н. контр. Прокурова
Нач. отд. Письман

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

Привязан

Инв. №

т.п. 902-3-89.90

Стадия | Масса | Масштаб

Лист | Листов
ЦНИИЭП
ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
г. Москва