СК 2409-93

ГЛАВМОСАРХИТЕКТУРА

ИНСТИТУТ «МОСИНЖПРОЕКТ»

СК 2409-93

КОНСТРУКЦИИ ЛИНЕЙНЫХ, ПОВОРОТНЫХ И ПЕРЕПАДНЫХ КАМЕР НА КАНАЛИЗАЦИОННЫХ КОЛЛЕКТОРАХ $D_у$=300÷2500мм С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ.

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

gost.e-ecolog.ru

МОСКВА 1993г.

ГЛАВМОСАРХИТЕКТУРА

ИНСТИТУТ «МОСИНЖКПРОЕКТ»

СК 2409-93

КОНСТРУКЦИИ ЛИНЕЙНЫХ, ПОВОРОТНЫХ И ПЕРЕПАДНЫХ КАМЕР НА КАНАЛИЗАЦИОННЫХ КОЛЛЕКТОРАХ $Д_у = 300 \div 2500_{мм}$ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ.

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ГЛ. ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА А. К. ТИМОФЕЕВ

НАЧАЛЬНИК МАСТЕРСКОЙ № 5 В. И. ТОЛМАЧЕВ

МОСКВА 1993г.

СОДЕРЖАНИЕ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	стр.
СК 2409-93-00-ПЗ	Пояснительная записка.	3-4
	I раздел.	
СК 2409-93-01	Конструкция поворотной камеры на трубопроводе Д=600мм с углом поворота 90° (типI).	6
СК 2409-93-02	Конструкция линейной камеры на трубопроводах Д=1000-1200мм (тип II)	7
СК 2409-93-03	Конструкция поворотной камеры на трубопроводах Д=800-1000мм с углом поворота 30° (тип III)	8
СК 2409293-04	Конструкция поворотной камеры на трубопроводах Д=800-1000мм с углом поворота 60° (типIУ)	9
СК 2409-93-05	Конструкция поворотной камеры на трубопроводах Д=800-1000мм с углом поворота 90° (тип У)	10
СК 2409-93-06	Конструкция линейной камеры на трубопроводах Д=1600-2000мм (тип УI)	11
СК 2409-93-07	Конструкция поворотной камеры на трубопроводах Д=1200-1600мм с углом поворота 30° (тип УII)	12
СК 2409-93-08	Конструкция поворотной камеры на трубопроводах Д=1200-1600мм с углом поворота 60° (тип УIII)	13
СК 2409-93-09	Конструкция поворотной камеры на трубопроводах Д=1200-1600мм с углом поворота 90°)тип IX)	14
СК 2409-93-10	Конструкция поворотной камеры на трубопроводах Д=2000мм с углом поворота 30° (тип X)	15

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	стр
СК 2409-93-11	Конструкция поворотной камеры на трубопроводе Д=2000мм с углом поворота 60° (тип XI)	16-17
СК 2409-93-12	Конструкция поворотной камеры на трубопроводе Д=2000мм с углом поворота 90° (тип XII)	18-19
СК 2409-93-13	Линейная камера на трубопроводе Д=2500мм (тип XIII)	20
СК 2409-93-14	Таблица объемов работ.	21-22
	II раздел.	
СК 2409-93-15	Конструкция камеры с перепадом на линии трубопроводов Д=200-300мм с высотой перепада Р от 0,7 до 2,4м (тип XIУ)	24
СК 2409-93-16	Конструкция камеры с перепадом на линии трубопроводов Д=200-300мм с высотой перепада Р=3,5-5,0м (тип ХУ)	25
СК 2409-93-17	Конструкция камеры с перепадом на линии трубопроводов Д=400-500мм с высотой перепада Р=1,2-2,5м (тип ХУI)	26
СК 2409-93-18	Конструкция камеры с перепадом на линии трубопроводов Д=400-500мм с высотой перепада Р=3,7-5,0м (тип ХУIII	27
СК 2409-93-19	Конструкция камеры с перепадом на линии трубопроводов Д=600мм с высотой перепада Р=1,5-2,5м (тип ХУIII)	28
СК 2409-93-20	Конструкция камеры с перепадом на линии трубопроводов Д=600мм с высотой перепада Р=4,1-5,0м (тип XIX)	29

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Стр.
СК 2409-93-21	Конструкция камеры на трубопроводах Д=300-400мм с перепадом на боковом присоединении Д=200-300мм и высотой перепада Р=1,0-2,4м (тип XX)	30
СК 2409-93-22	Конструкция камеры на трубопроводах Д=300-400мм с перепадом на боковом присоединении Д=200-300мм и высотой перепада Р=3,4-5,0м (тип XXI)	31
СК 2409-93-23	Конструкция камеры на трубопроводе Д=500-600мм с перепадом на боковом присоединении Д=200-300мм и высотой перепада Р=1,0-2,6м (тип XXII)	32
СК 2409-93-24	Конструкция камеры на трубопроводах Д=500-600мм с перепадом на боковом присоединении Д=200-300мм и высотой перепада Р=3,7-5.0м (тип XXIII)	33
СК 2409-93-25	Конструкция камеры на трубопроводах Д=800-1000мм с перепадом на боковом присоединении Д=200-300мм и высотой перепада Р=1,6-2,5м (тип XXIУ)	34
СК 2409-93-26	Конструкция камеры на трубопроводах Д=800-1000мм с перепадом на боковом присоединении Д=200-300мм и высотой перепада Р=3,5-4,7м (тип XXУ)	35
СК 2409/93-27	Конструкция камеры на трубопроводах Д=800-1000мм с перепадом на боковом присоединении Д=400-500мм с высотой перепада Р=1,7-2,4м (тип XXУI)	36
СК 2409-93-28	Конструкция камеры на трубопроводах Д=800-1000мм с перепадом на боковом	

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Стр.
	присоединении Д=400-500мм и высотой перепада Р=3,6-4,6м (тип XXУII)	37
СК 2409-93-29	Конструкция камеры на трубопроводах Д=1200мм и с перепадом на боковом присоединении Д=200-300мм и высотой перепада Р=1,8-2,8м (тип XXУIII)	38
СК 2409-93-30	Конструкция камеры на трубопроводах Д=1200мм с перепадом на боковом присоединении Д=200-300мм и высотой перепада Р=3,9-5,0м (тип XXIX)	39
СК 2409-93-31	Конструкция камеры на трубопроводах Д=1200мм с перепадом на боковом присоединении Д=400-500мм и высотой перепада Р=2,0-2,7м (тип XXX)	40
СК 2409-93-32	Конструкция камеры на трубопроводах Д=1200мм с перепадом на боковом присоединении Д=400-500мм и высотой перепада Р=4,0-4,9м (тип XXXI)	41
СК 2409-93-33	Конструкция камеры на трубопроводах Д=1600мм с перепадом на боковом присоединении Д=200-300мм и высотой перепада Р=2,1-3,2м (тип XXXII)	42
СК 2409-93-34	Конструкция камеры на трубопроводах Д=1600мм с перепадом на боковом присоединении Д=200-300мм и высотой перепада Р=4,2-5,0м (тип XXXIII)	43
СК 2409-93-35	Конструкция плит П-1, П-2, П-3.	44
СК-2409-93-36	Таблица объемов работ и материалов.	45-47

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

I.I Альбом СК 2409-93 "Конструкции линейных, поворотных и перепадных камер на канализационных коллекторах $д_у$=600÷2500мм с применением индустриальных изделий"(рабочие чертежи) разработан в соответствии с перечнем проектных работ на 1993г. ин-та "Мосинжпроект".

I.2 В настоящее время заводами г.Москвы освоен выпуск железобетонных цельноформованных колодцев типа "КЛ" и "ВГ" диаметром до Д≤I.5м, разработанных по альбому СК 2201-88 "Сборные железобетонные колодцы на подземных трубопроводах". Целью данной работы является разработка линейных и поворотных камер на хозяйственнобытовой и фекальной канализации Д≤2500мм, а так же перепадных камер на линии и с перепадом на боковом присоединении при диаметре канализации Д≤600мм. Камеры разработаны из сборных железобетонных конструкций, выпускаемых заводами и ПО г.Москвы. Перепадные камеры разработаны на основе таблиц расчётных параметров гашения энергии падающей жидкости, приложенных в альбоме СК 2409-90(технические решения).

I.3 Конструктивные решения камер разработаны для грунтов с расчётным сопротивлением≥IC0 КПа.

Материалы для проектирования не предусматривают установку камер в особых условиях, в том числе:

- в местах залегания просадочных и набухающих грунтов;
- на подрабатываемых территориях;
- на участках, подверженных оползням и карстообразованиям.

2. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ.

2.I Конструктивные решения колодцев разработаны в соответствии с требованиями СНиП 2.04.03-85, 2.04.02-84, территориального каталога ТК I-I-89, на основании опыта проектирования, строительства и эксплуатации перепадных и поворотных камер в г.Москве.

2.2 Камеры состоят из следующих конструктивных элементов: монолитного железобетонного днища, бетонного лотка, рабочей части камеры из сборных железобетонных конструкций, плиты перекрытия и сборных железобетонных колец горловины с чугунным люком.

2.3 Высота рабочей части камеры определяется маркой железобетонных конструкций, из которых выполняется камера, но не менее I.8м.

На расстоянии I50мм от лотка в камерах предусмотрена установка упорных скоб СК-I для трубопроводов Д≤I000мм, необходимых для прочистки труб шаром.

Для спуска в камеру предусмотрены металлические лестницы ЛI8-2.I и ЛI8-2.8

Для спуска в лоток предусмотрены ходовые скобы СК-6.

В камерах на трубопроводах Д≤600мм для обеспечения безопасности передвижения людей предусматривается установка металлического поручня, на трубопроводах Д>600мм предусматривается выполнение монолитного железобетонного ограждения с защитным крюком.

2.4 Плиты перекрытия типа "ПК" запроектированы с отверстием Д=700мм; в камерах, где возникает необходимость смотрового люка, плиты выполняются с 2 отв. отверстиями Д=700мм. Смотровой люк перекрывается сеткой из арматуры Д=28 А-I. В случае необходимости прочистки трубопроводов Д>600мм выполняются плиты с отверстием Д=700мм и Д=I000мм для спуска шара.

2.5 Перепадные камеры разработаны для перепадов 5<Н<Iм. На чертежах указаны интервалы перепадов, в случае промежуточных значений перепадов необходимо изменить высоту бермы. Расстояние от низа перекрытия до верха подводящего трубопровода должно быть не менее 500мм. Если это расстояние <I000мм над подводящим трубопроводом необходимо установить стальной ковер Д=300мм по альбому 63/84. Чугунный стояк принимается на I00мм больше диаметра подводящего трубопровода.

2.6 Конструкция и армирование опорных плит под стояки, железобетонные обоймы и металлические ящики приняты по альбому 63/70.

2.7 Конструкция горловин выполнятся по альбому 63/84. Под чугунные люки устанавливаются разгрузочные плиты КП-I2. Чугунные люки перекрываются предохранительными крышками.

3. РАСЧЁТНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

3.I Плиты перекрытия камер разработаны нормальной прочности на засыпку грунта от 0,5 до 4,0м и временную нагрузку по схемам Н-30 и НК-80 и усиленные на засыпку до I2м и временную нагрузку НК-80.

3.2 Рабочая часть камер из сборных железобетонных труб марки ТФП$_э$200.25 расчитана на засыпку грунта над верхом перекрытия от 0,3м до I4,0м и временную нагрузку по схемам Н-30 и НК-80.

При наличии местных песчаных грунтов для обратной засыпки котлована максимальная высота засыпки грунта над верхом перекрытия может быть увеличена до I5м.

Рабочая часть камер из сборных железобетонных труб марки ТФП$_э$ 25025

				СК 2409-93-00-ПЗ		
Нач.маст.	Толмачёв			Пояснительная записка.	Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.	Малицкий				Р.	1	2
Р.П.	Андреева				Мосинжпроект		

расчитана на засыпку грунта над верхом перекрытия от 0,3м до 12,5м и на временные нагрузки по схемам Н-30 и НК-80.

При наличии местных песчаных грунтов для обратной засыпки котлована максимальная высота засыпки грунта над верхом перекрытия может быть увеличина до 14м.

Рабочая часть камер из сборных железобетонных труб марки ТФП$_э$350.20 расчитана на засыпку грунта над верхом перекрытия от 0,3м до 8,5м и временные нагрузки по схемам Н-30 НК-80.

При наличии местных песчаных грунтов для обратной засыпки котлована максимальная высота засыпки грунта над верхом перекрытия может быть увеличина до 10,0м.

Рабочая часть камер из объёмных секций РК40х26 расчитана на заглубление камеры от верха перекрытия 0,3÷6,0м, а из объёмных секций РК40х26у на заглубление 0,3÷12м.

Временные нагрузки приняты для объёмных секций по схемам НГ-60, НК-80.

Рабочая часть камер с применением стеновых блоков БС-6 и БС-6у расчитана на заглубление верха перекрытия камеры соответственно 0,2÷2,0м и 0,2÷4,0м.

Временная нагрузка принята по схеме Н-30 и НК-80 для блоков БС-6у и Н-30 для блоков БС-6.

3.3 Цилиндрические кольца горловины расчитаны на глубину засыпки до 12м и воздействие временной нагрузки по схемам Н-30 и НК-80.

3.4 Нормативное давление грунта на перекрытие камер принято по формуле: $P = \gamma_н h$ тс/м^2

Нормативное давление грунта на рабочую часть камер принято по формуле: $P = \gamma_н h \operatorname{tg}^2(45 - \frac{\varphi}{2})$ тс/м^2

$\gamma_н = 1.8$ тс/м^2 – удельный вес грунта,

h – высота засыпки в метрах,

$\varphi = 30°$ – угол внутреннего трения грунта.

При расчёте конструкций приняты следующие коэффициенты надёжности по нагрузке:

от собственного веса конструкций -1.1

от давления грунта -1.2

от колёсной нагрузки НК-80 -1.0

от автомобильной нагрузки Н-30 -1.4

Распределение вертикального давления от подвижных нагрузок Н-30, НК-80 при заглублении конструкций от поверхности от 1.0м принимается в грунте под углом 30° к вертикали, а в пределах толщины дорожной одежды-45°.

Нагрузка от НК-80 при заглублении конструкций от поверхности более 1.0м определяется по СНиП 2.05.03-84 "Мосты и трубы".

$$P_0 = \frac{19}{3+h} \text{ тс/м}^2$$

4. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ.

4.1 Все строительные работы должны выполняться с соблюдением требований СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве".

Работы по устройству камер выполняются в соответствии со СНиП 3.05.04-85 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".

4.2 При наличии по трассе трубопровода грунтовых вод, должны быть приняты меры по локализации их влияния и обеспечению качественной подготовки основания в соответсвии с проектом.

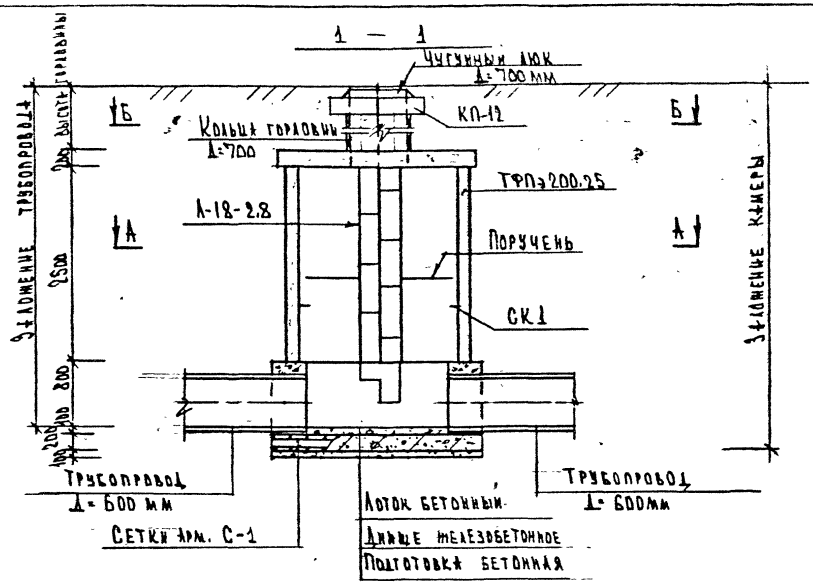
Монтаж рабочей камеры в траншее должен производиться одновременно с монтажом трубопроводов.

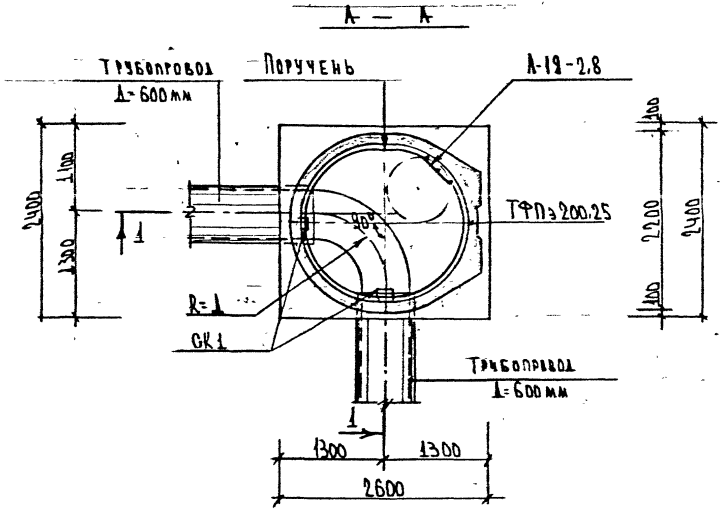
Горловины в камерах монтируются в последнюю очередь.

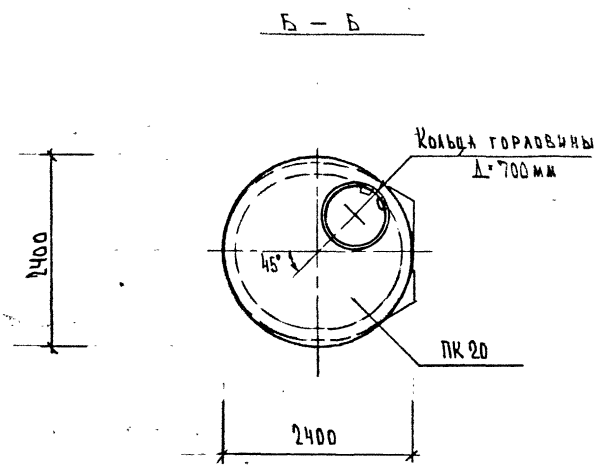
4.3 При производстве работ в зимних условиях следует руководствоваться указаниями СНиП III-8-75 "Земляные сооружения", СНиП3.03.01-87 "Бетонные и железобетонные конструкции монолитные".

Засыпка траншей, уплотнение грунтов должно производиться в соответствии с проектом производства работ и указаниям СНиП 3.03.04-85 и СНиП 3.05.04-85.

РАЗДЕЛ 1







ПРИМЕЧАНИЯ

1. Объемы работ на камеры см. документ СК 2409-93-14.

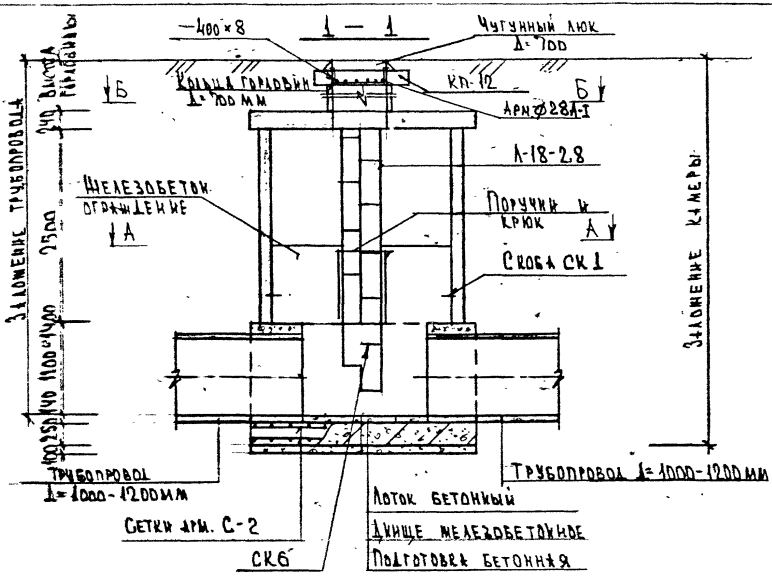
Нач. маст.	Голиков		
Гл.спец.	Малявкин		
Гл. инж.пр.	Андреева		
Зав.груп.	Родин		
Вед.инж.	Шелкова		
Н.контр.	Родин		

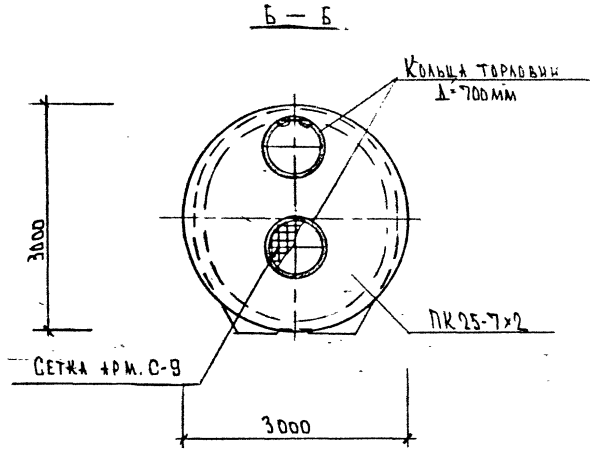
СК 2409-93-01

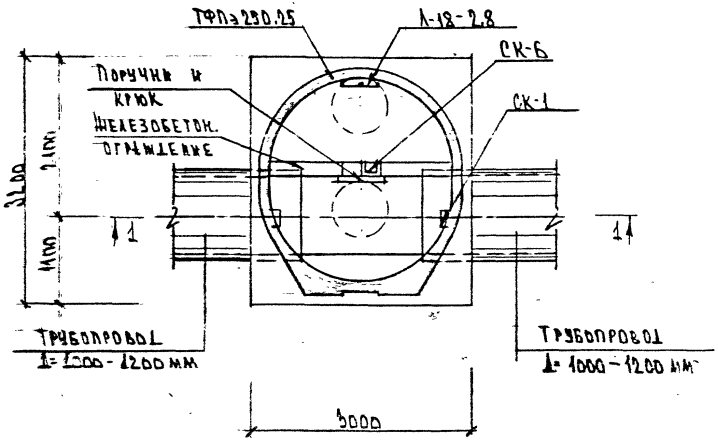
Поворотная камера (тип I)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

„Мосинжпроект"



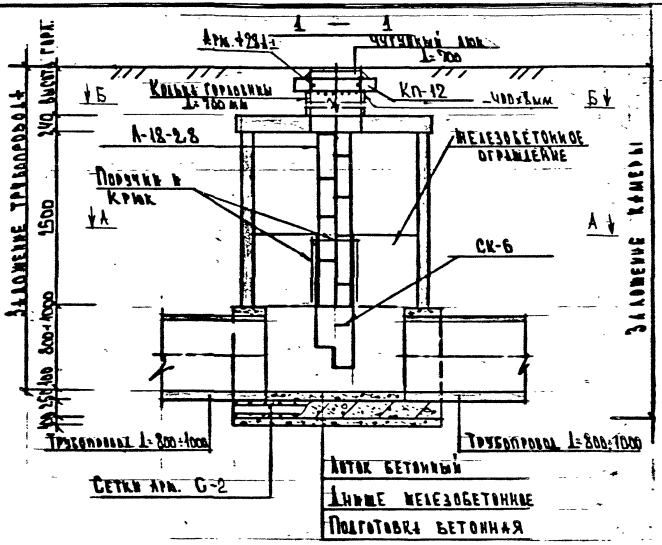


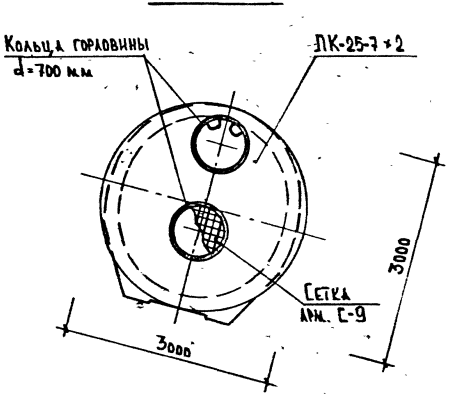


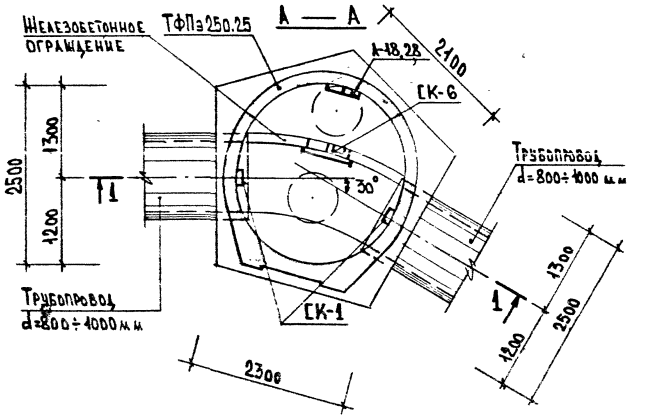
Примечание

1. Объемы работ на камеру см. документ СК2409-93-14.

Нач.мас.	Толмачев		СК 2409-93-02		
Гл.спец.	Малицкий		Линейная камера Тип II	Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.пр.	Андреева			Р	1	1
Зав.гр.	Родин			„Мосинипроект"		
Вед.инж.	Щелокова					
Инж.-стр.	Родин					



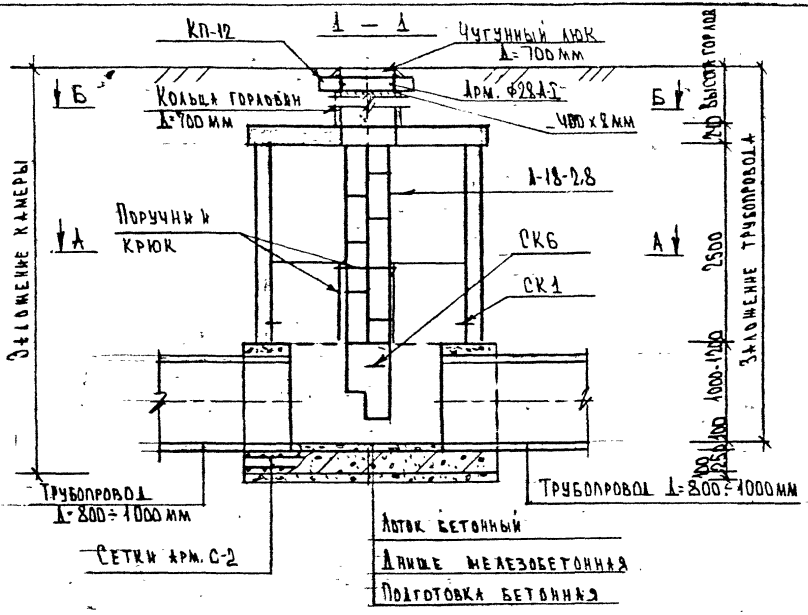


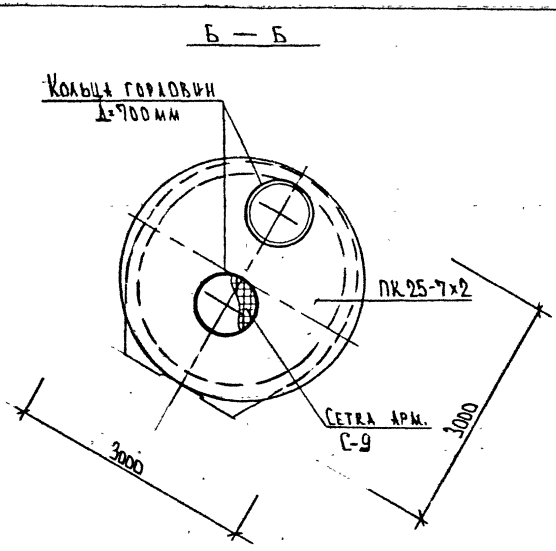


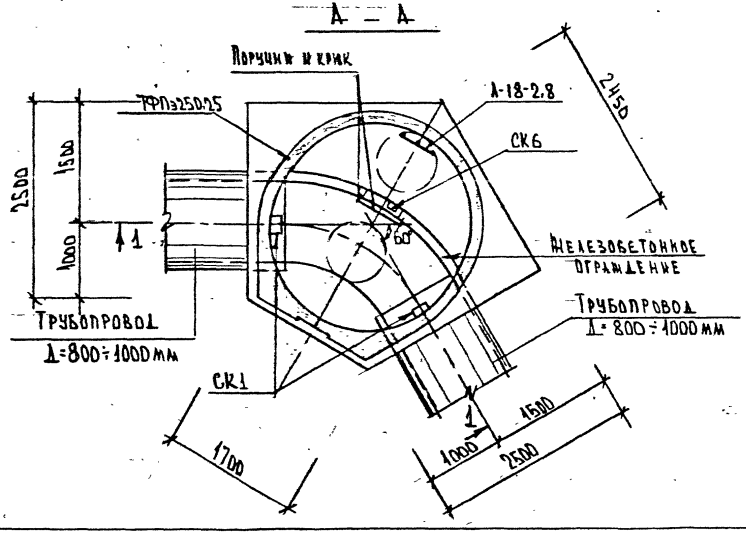
Примечания

1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-14.

				СК 2409-93-03			
Нач. маст.	Толмачев						
Гл. спец.	Малицкий			Поворотная камера (тип III)	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж. пр.	Андреева				Р	1	1
Зав. гр.	Родин				„Мосинжпроект"		
Проект.	Родин						
Н. контр.	Андреева						



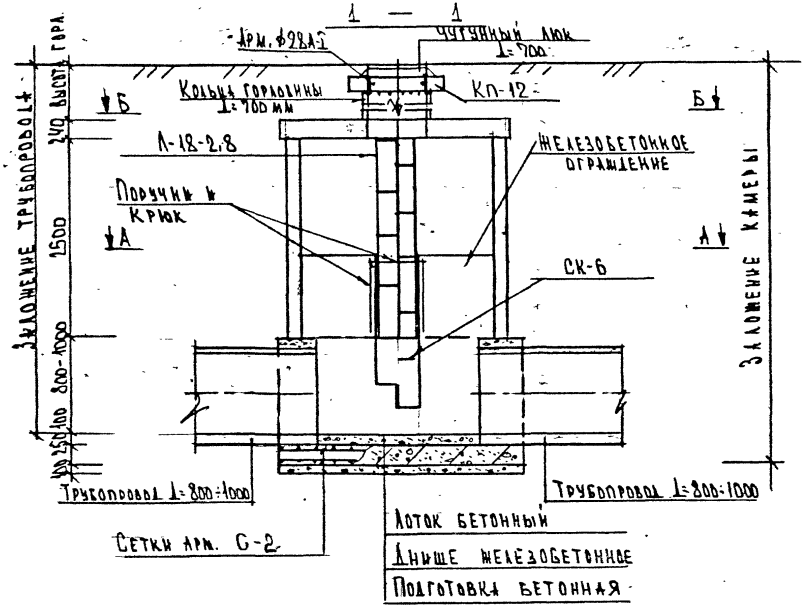


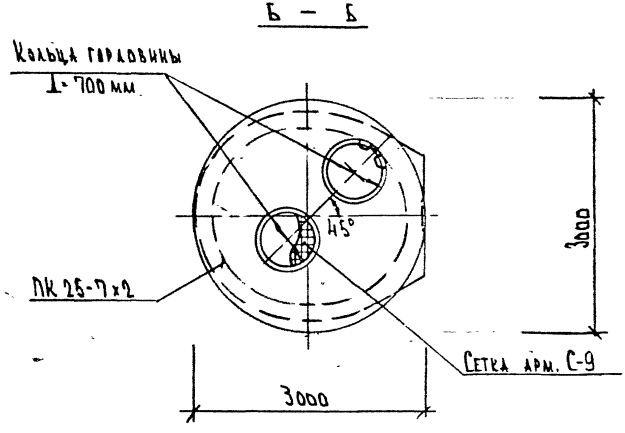


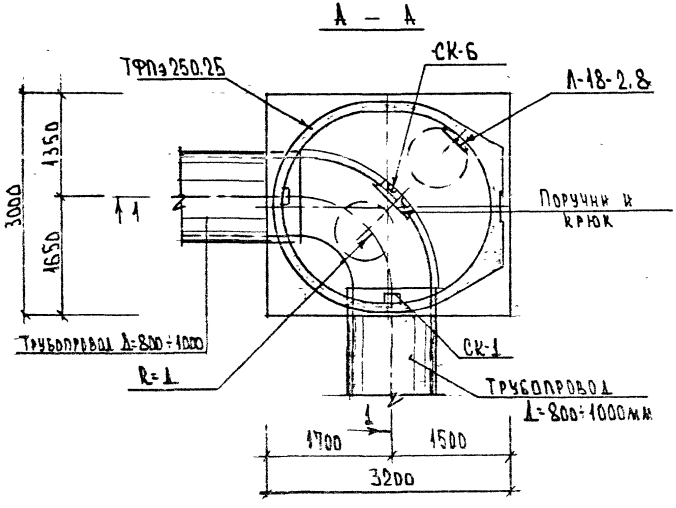
Примечания

1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-14.

Нач.маст.	Толмачев		СК 2409-93-04
Гл.спец.	Мелекин		Поворотная камера (тип IV)
Гл.инж.пр.	Андреева		Стадия Р; Лист 1; Листов 1
Зав.груп.	Родин		Мосинжпроект
Вед.инж.	Щелокова		
Н.контр.	Родин		



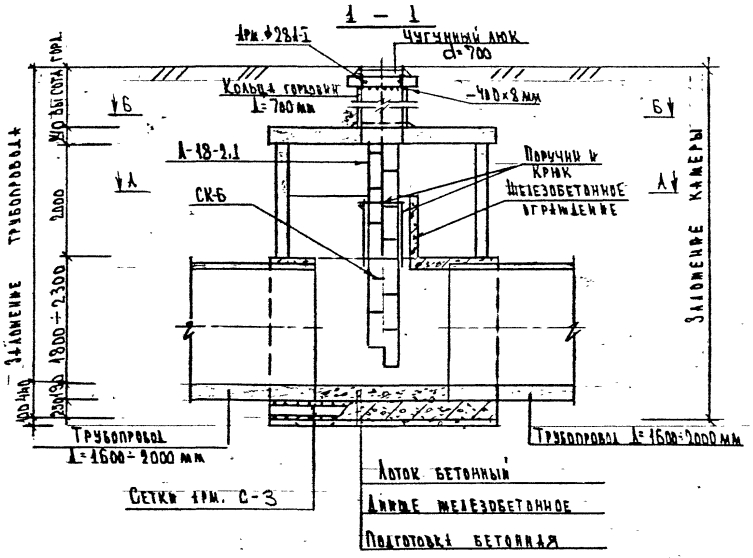


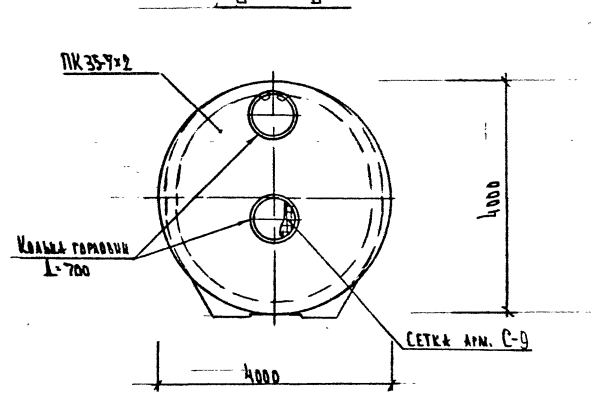


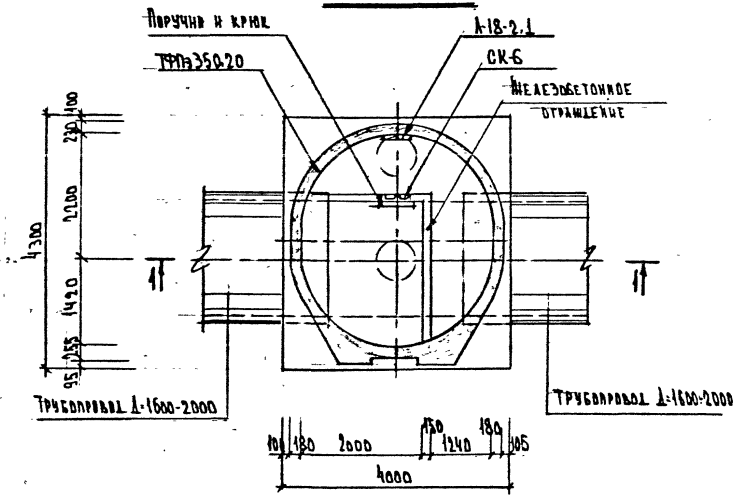
ПРИМЕЧАНИЯ

1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-14

			СК 2409-93-05	
Нач. маст.	Толмачев			
Гл. спец.	Малицкий		Поворотная камера (тип V)	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Гл. инж. пр.	Андреева			
Зав. гр.	Родин			„Мосинжпроект"
Вед. инж.	Щелокова			
Н. контр.	Родин			







Примечания

1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-14

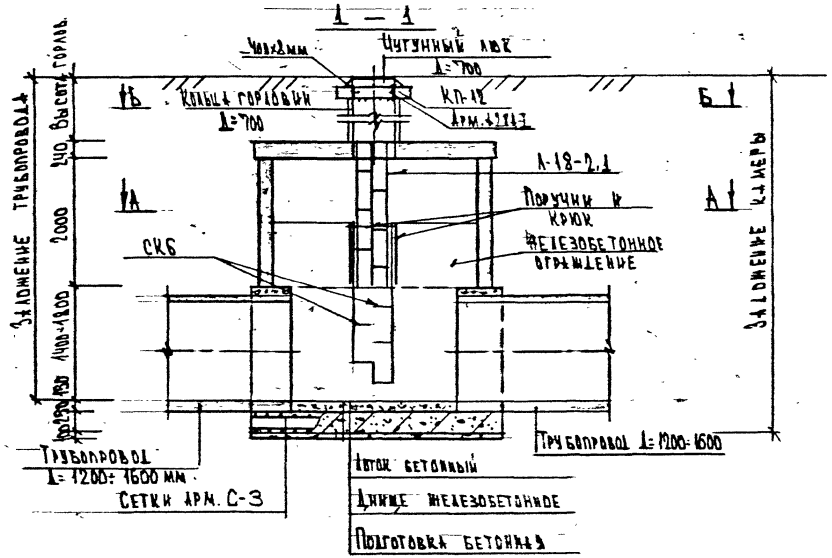
Нач.маст.	Толмачев		
Гл.спец.	Нахишкин		
Гл.инж.пр.	Андреева		
Зав.гр.	Ролин		
Вед.инж.	Шелкова		

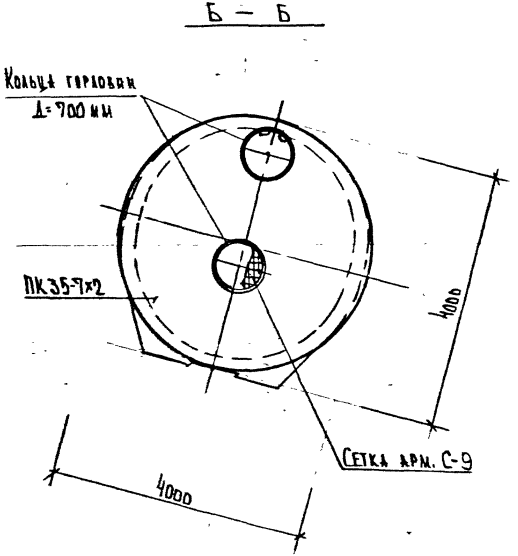
СК 2409-93-06

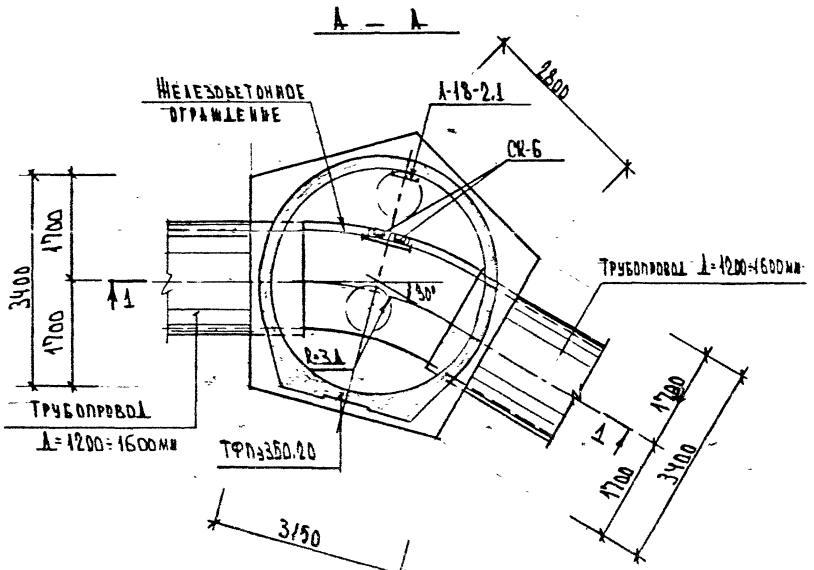
Линейная камера (тип VI)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

«Мосинжпроект»



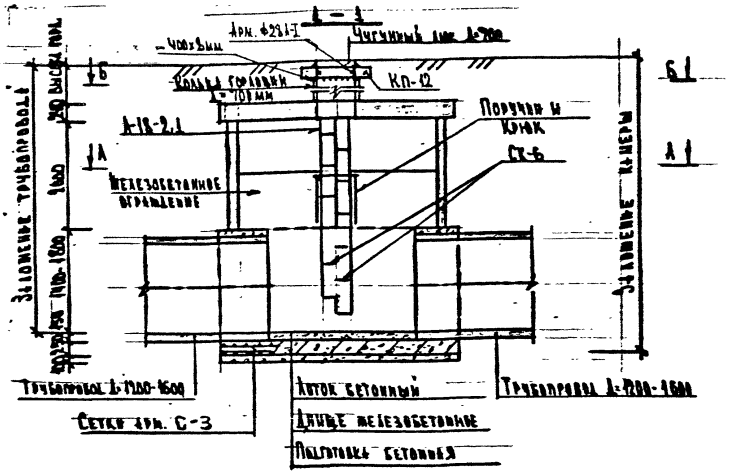


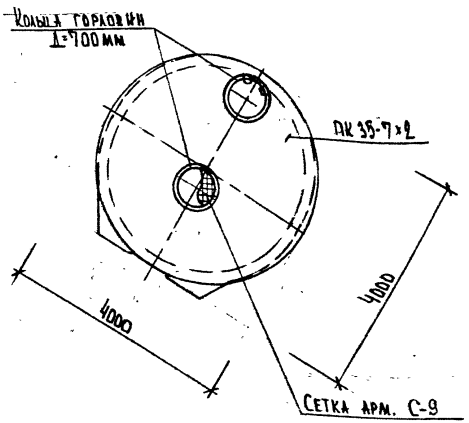


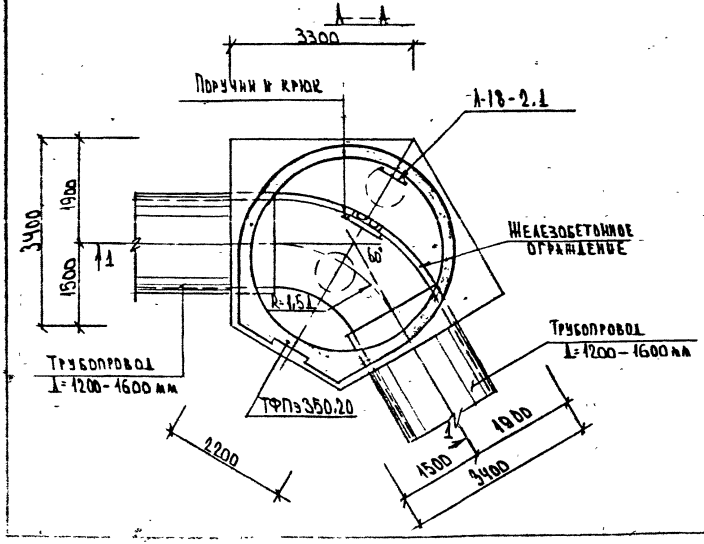
Примечания

1. Объемы работ на камеры см. документ СК 2409-93-14.

Нач. маст.	Тормачев			СК 2409-93-07	
Гл. спец.	Малицкий				
Гл. инж. пр.	Андреева			Поворотная камера (тип VII)	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Зав. груп.	Родин				
Вед. инж.	Шеголкова				«Мосинжпроект»
Н. контр.	Родин				



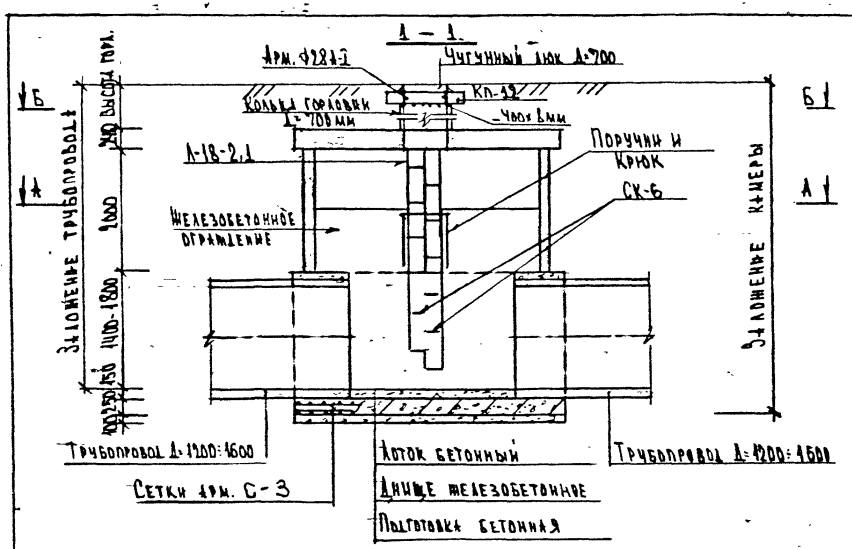


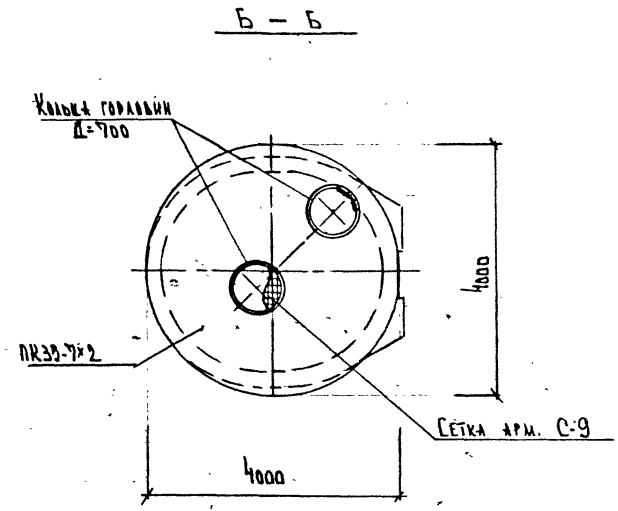


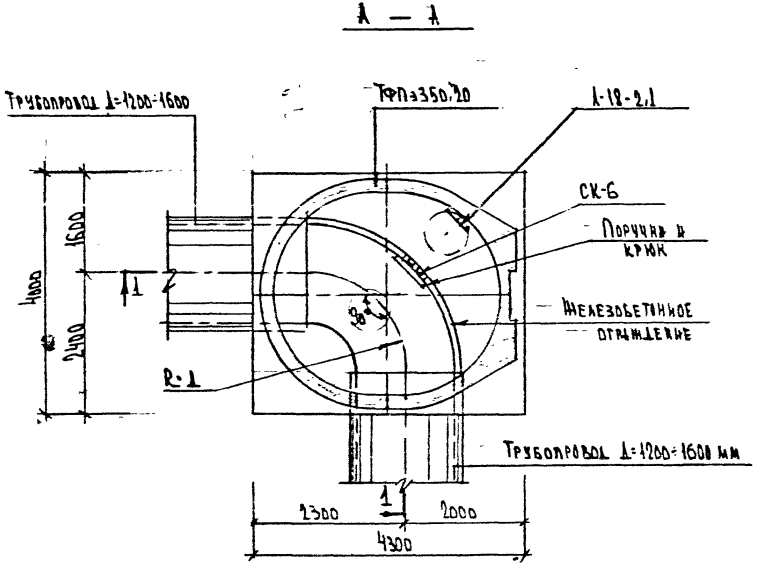
Примечания

1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-14.

Нач. маст.	Толмачев	СК 2409-93-08	
Гл. спец.	Мишкин		
Гл. инж. пр.	Андреева	Поворотная камера (тип VIII)	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Зав. гр.	Родин		
Вед. инж.	Шестакова		„Мосинжпроект"
Н. контр.	Родин		





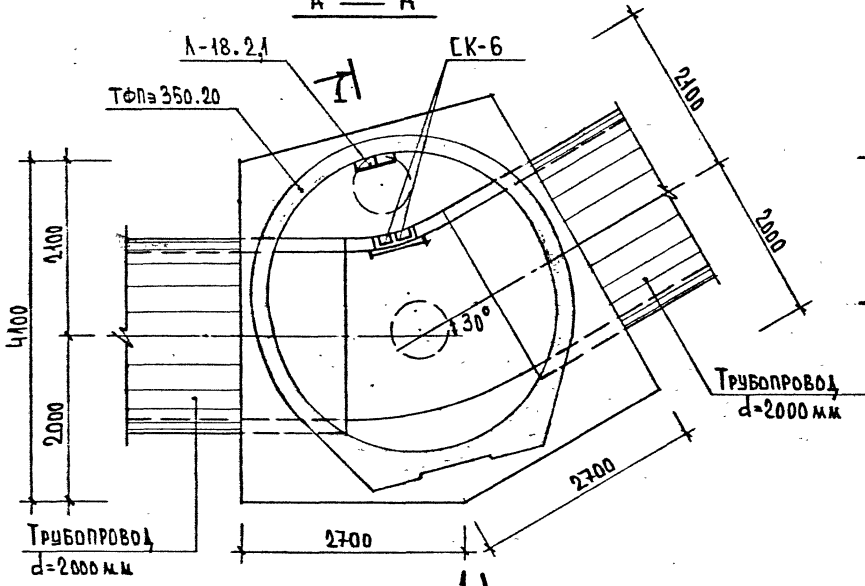


Примечания

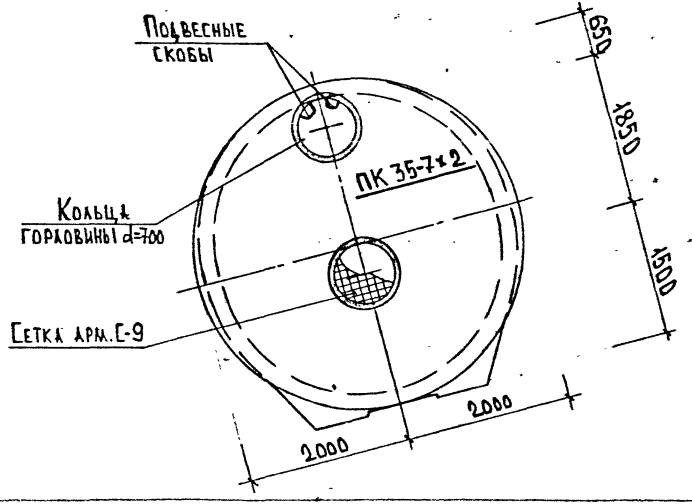
1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-14.

				СК 2409-93-09	
Нач. маст.	Товмачев			Поворотная камера (тип IX)	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Гл. спец.	Малицкий				
Гл. инж. пр.	Андреева				
Зав. гр.	Родин				
Вед. инж.	Шелкова				«Мосинжпроект»
Н. контр.	Родин				

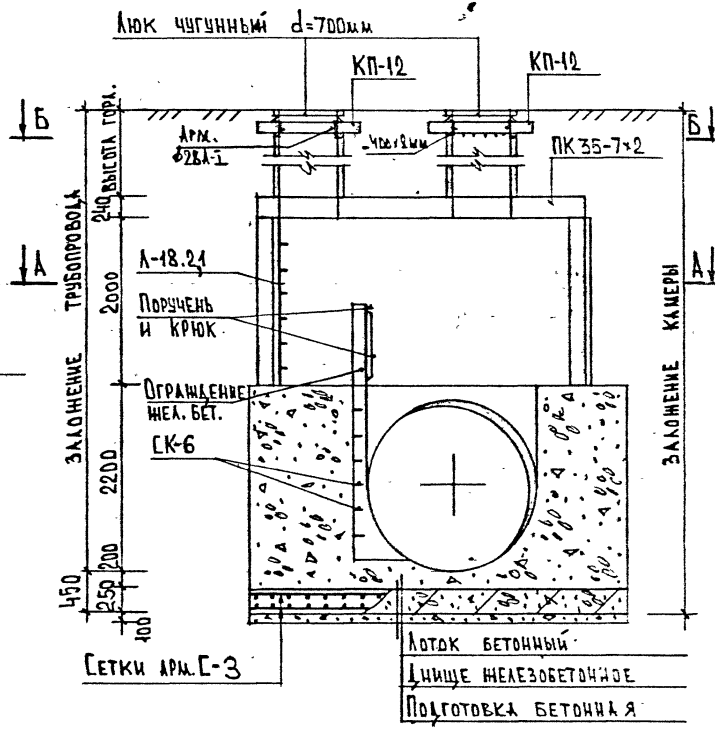
А — А



Б — Б



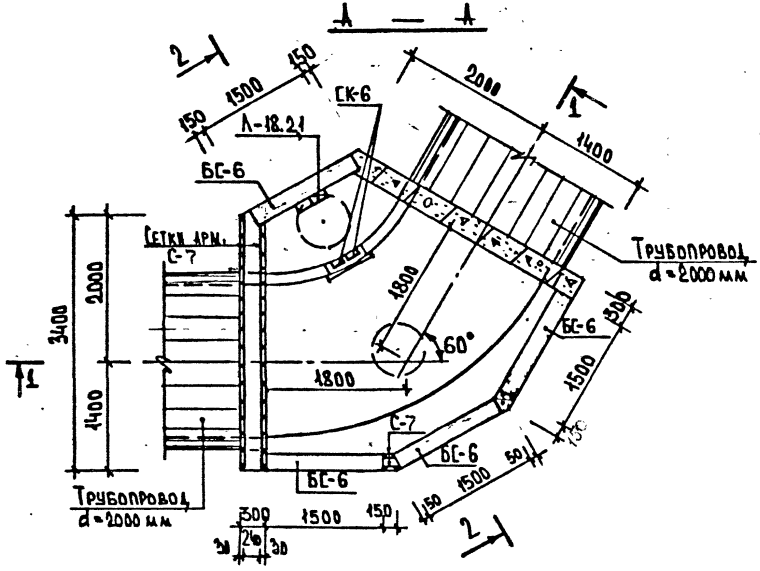
1 — 1

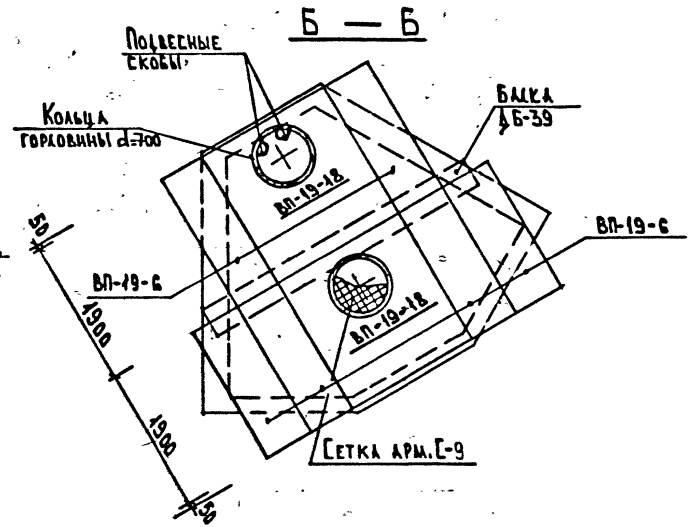


Примечания

1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-14.

Нач. маст.	Толмачев	СК 2409-93-10	
Гл. спец.	Малицкий		
ГИП	Андреева	Поворотная камера (тип Х)	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Зав. гр.	Родин		
Проект.	Родин		Мосинжпроект
Н. контр.	Андреева		

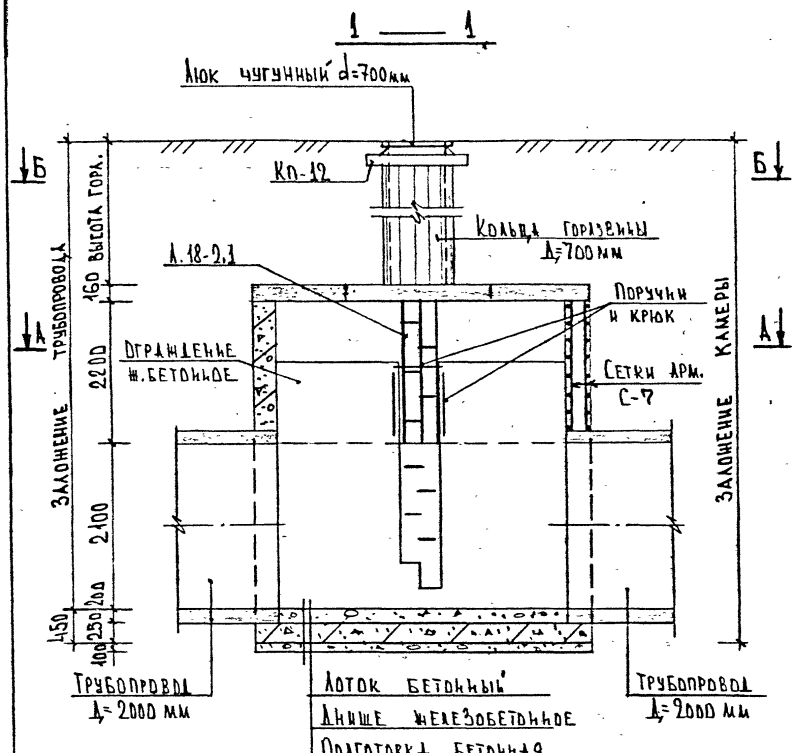


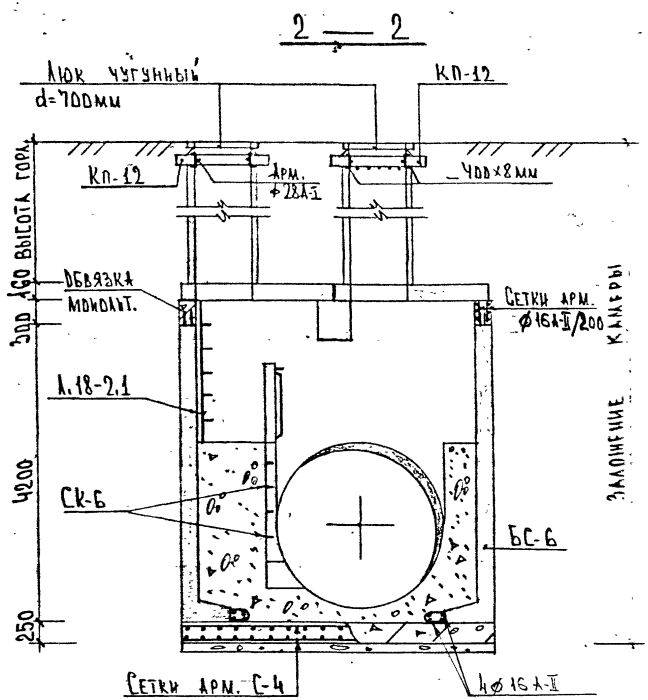


Примечания

1. Разрезы камеры см. на листе 2.
2. Объемы на камеру см. документ СК 2409-93-14.
3. Стык арматурных сеток должны быть не менее 25 d стержней.

Нач. маст.	Толмачев		СК 2409-93-11
Гл. спец.	Малицкий		Поворотная камера (тип XI)
Гип	Андреева		Стадия: Р. Лист: 1 Листов: 2
Зав. гр.	Родин		Мосинжпроект
Проект.	Родин		
Н. контр.	Андреева		

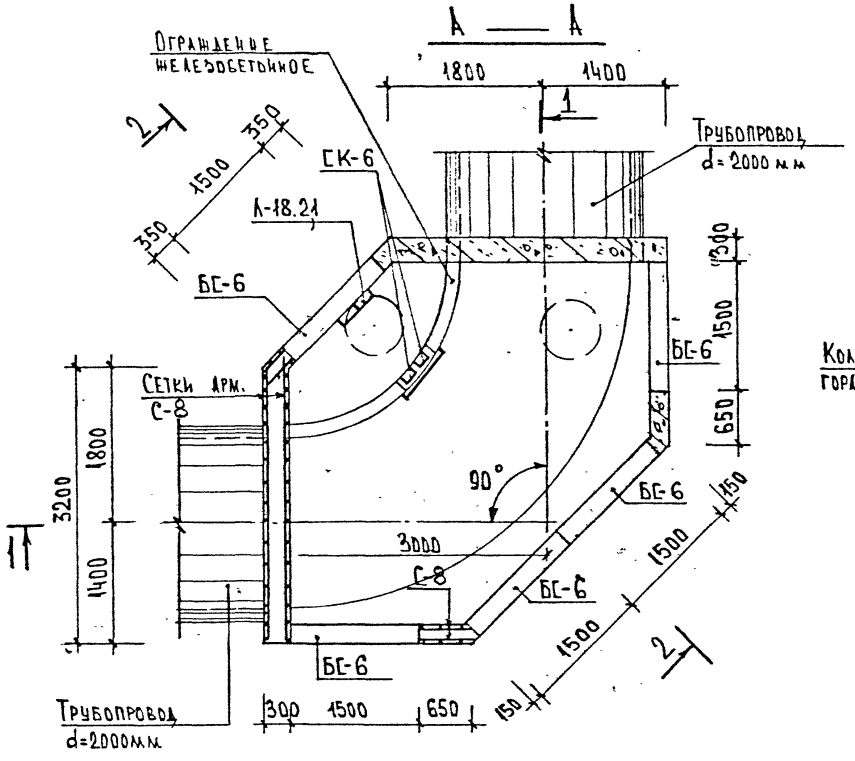


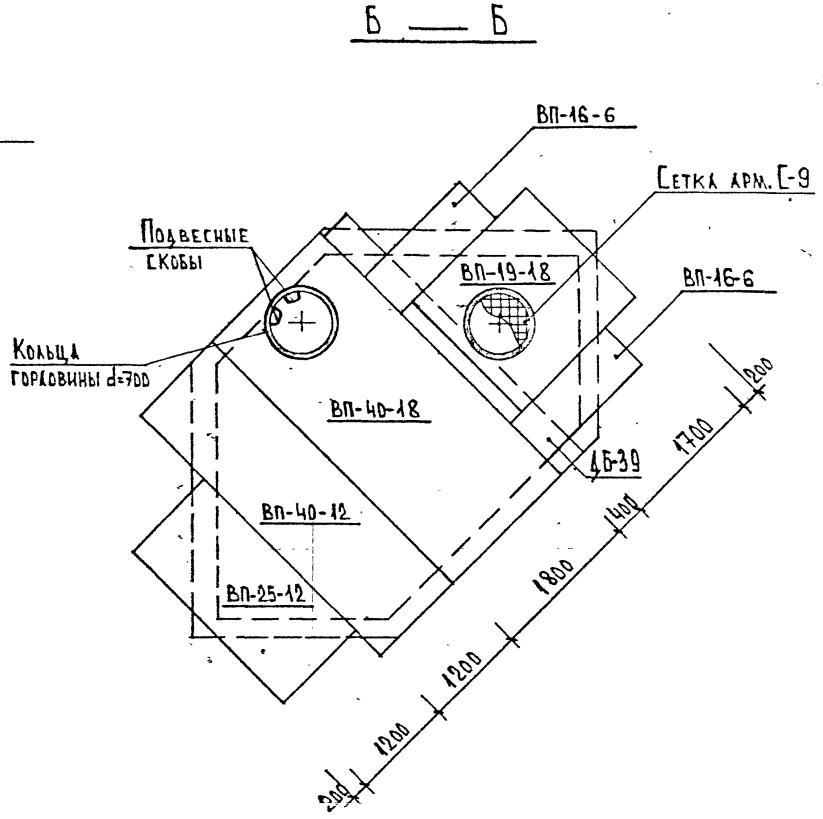


ПРИМЕЧАНИЯ

1. Планы камеры см. на листе 1.

Нач. маст.	Толмачев		СК 2409-93-11		
Гл. спец.	Малишкий		Поворотная камера (тип XI)	Стадия лист	Листов
Гип	Андреева			Р. 2	2
Зав. гр.	Родин			Мосинжпроект	
Проект.	Родин				
Н. контр.	Андреева				





П Р И М Е Ч А Н И Я

1. Разрезы камеры см. на листе 2.
2. Стыки арматурных сеток должны быть не менее 25 d стержней.
3. Объемы работ на камеру см. документ Ск 2409-93-14.

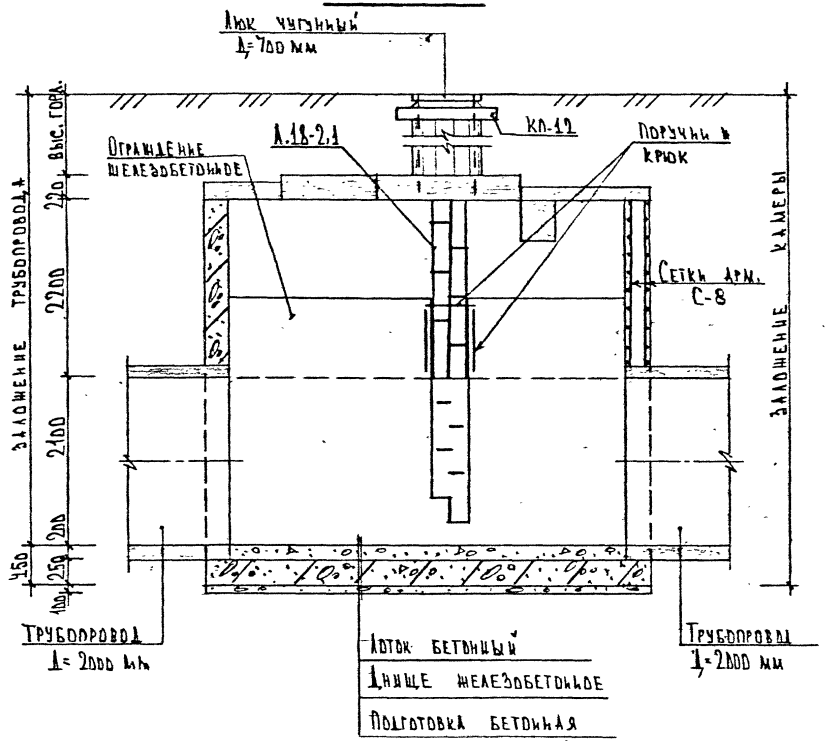
Нач. маст.	Толмачев		
Гл. спец.	Малышкин		
ГИП	Андреева		
Зав. гр.	Родин		
Проект.	Родин		
Н. контр.	Андреева		

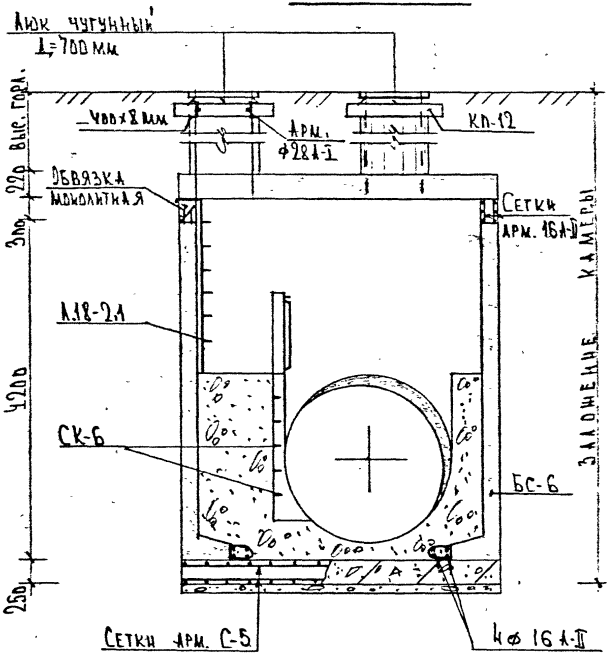
Ск 2409-93-12

Поворотная камера (тип XII)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Москомпроект

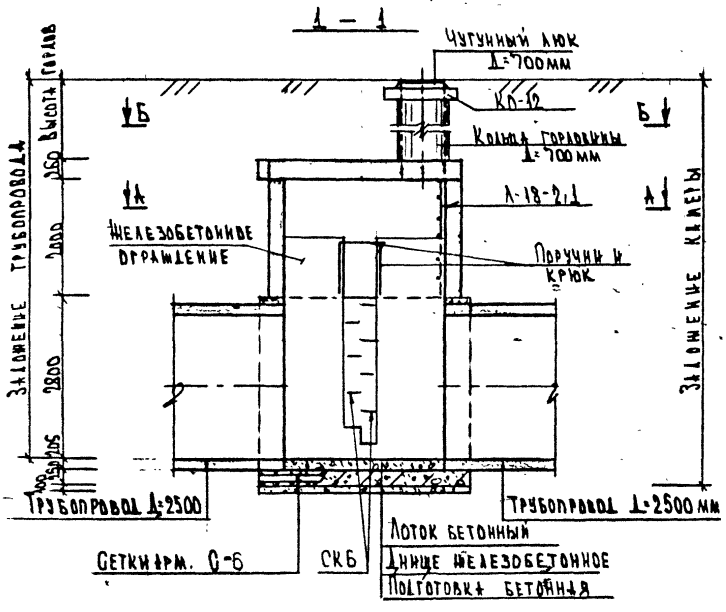


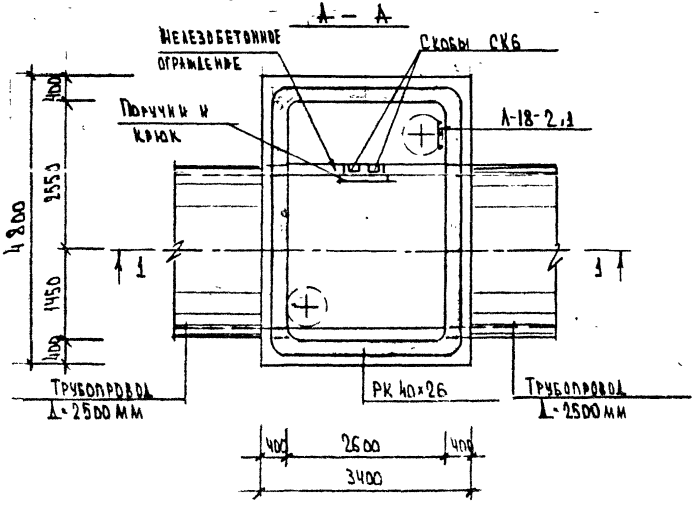


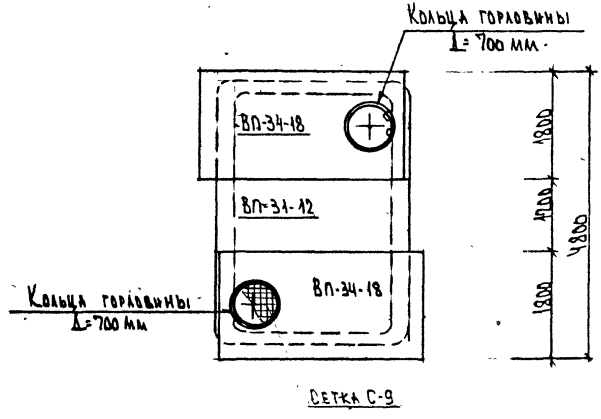
ПРИМЕЧАНИЯ

1. Планы камеры см. на листе 1.

Нач. маст.	Толмачев		СК 2409-93-12			
Гл. спец	Малицкий		Поворотная камера (тип XII)	Стадия	Лист	Листов
Гип	Андреева			Р.	2	2
Зав. гр.	Родин			Мосинжпроект		
Проект.	Родин					
Н. контр.	Андреева					







Примечание

Объемы работ на камеру смотри документ СК 2409-93-14.

Нач.маст.	Толмачев		
Гл.спец.	Маницкий		
Гл.инж.пр.	Андреева		
Зав.гр.	Родин		
Вед.инж.	Шелкова		
Н.контр.	Родин		

СК 2409-93-13

Линейная камера (тип XIII)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

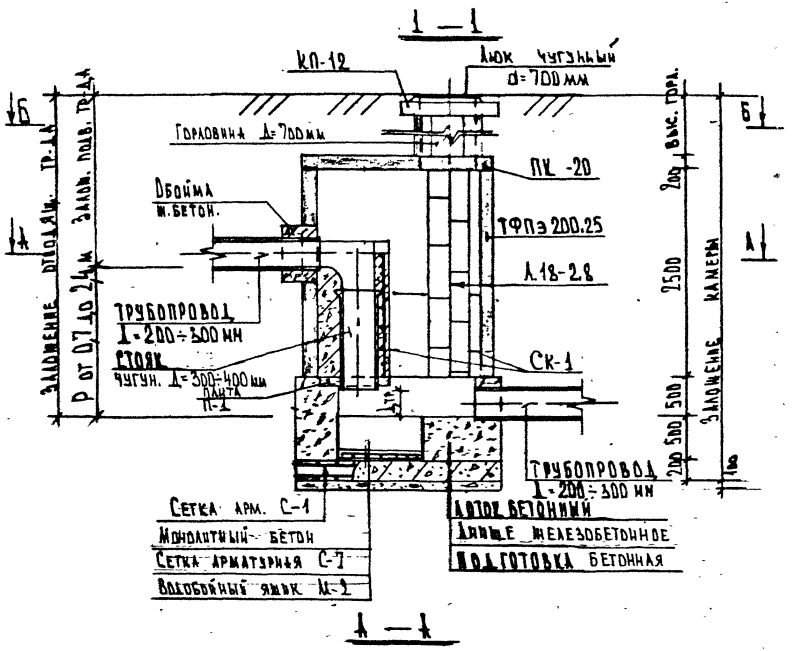
„Мосинжпроект"

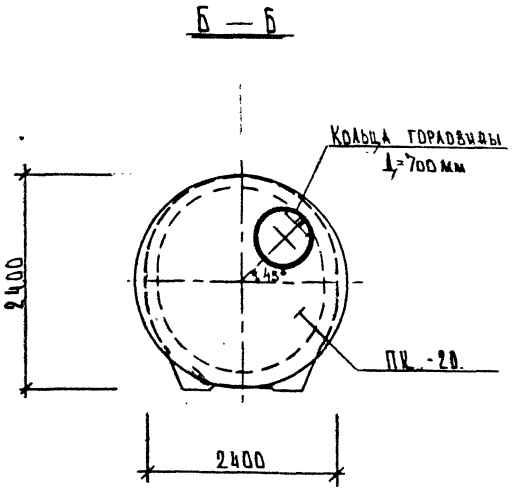
№ п.п		Наименование / Тип камер		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
1	Сборный железобетон	Рабочая часть (стены)	Марка	ТФП=2002	ТФП=250.25				ТФП=350.20					БС-6		РК-40×26
			шт	1	1				1					4	5	1
2		Плиты перекрытия	Марка	КП-12										ВП-19-18	ВП-19-6	КП-12	ВП-16-6	ВП-19-18	ВП-25-12	ВП-40-12	ВП-40-18	КП-12	ВП-31-12	ВП-31-15	КП-12
			шт	1	2									2	6	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2
3		Блоки	Марка	—										1Б-39		—
			шт	—										1		—
4		Кольца горловин	Марка	К-7-10 (условно)												
			шт	1	2											
5	Монолитный железобетон	На днище	Класс	В 22.5												
			м³	1.25	2.40				4.30					3.35	4.75	4.08
6		На перекрытие	Класс	В 22.5										—		
			м³	0.82	1.6				2.8					—		
7		На стены	Класс	—										В 22.5		—
			м³	—										7.0	8.2	—
8		На обвязку	Класс	—										В 22.5		—
			м³	—										1.0	1.2	—
9		На ограждение	Класс	—	В 22.5											
			м³	—	0.29		0.32		0.65	0.45		0.6	0.45	0.3	0.45	0.32
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

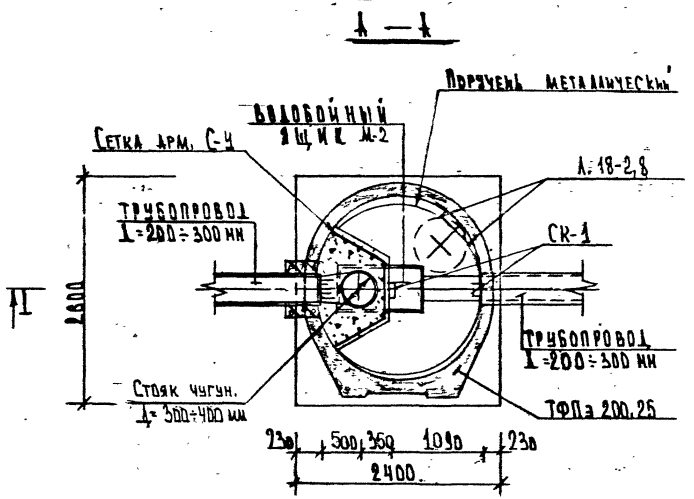
Нач. маст.	Толмачев		СК 2409-93-14
Гл. спец.	Мацицкий		
Гл. инж. пр.	Андреева		Таблица объемов работ и материалов
			Стадия: Р; Лист; Листов
			Мосинжпроект

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
10	Монолитный бетон	На лоток	Класс	В 22,5												
			$м^3$	4,7	10,2	7,2			13,9	22,4		23,9	8,6	16,0	28,7
11		На подготовку	Класс	В 7,5												
			$м^3$	0,62	0,96				1,72				1,34	1,9		1,63
12		На днище	Марка	С-1	С-2				С-3				С-4	С-5		С-6
			Ø, шаг арм.	12 А-II / 12 А-II / 150 / 150									16 А-II / 16 А-II / 200 / 200			
			кг	147,8	227,3				412,4				408,3	856,2		537,2
13		На стены	Марка	—									С-7	С-8		—
			Ø, шаг арм.	—									20 А-II верт. / 16 А-II гор. / 200 / 200			—
			кг	—									638,8 / 403,2	809,7 / 528,4		—
14		На обвязку блоков	Ø, шаг	—									16 А-II / 200			—
			кг	—									219,6	256,0		—
15		На перекрытие	Класс арм. А-I / А-II	А-I / А-II					А-I / А-II				—			
			кг	20,8 / 78,7	33,3 / 139,6				125,3 / 260,2				—			
16		На смотровой люк	Марка	—	С-9											
			кг	—	34,0											
17		Под 2-ю крышку люка	Сечение	— 400×8												
			кг	55,0	110,0											
			Ø арм	28 А-I												
			кг	11,0	22,0											
18		Лестница А-18	кг	52,8					43,1							
19		На поручни и крюк	Ø арм	28 А-I	32 А-I											
			кг	32	36,7											
20		Упорная скоба СК1	кг	12,2	—											
21		Ходовая скоба СК6	кг	—	6,7				16,9	20,2			26,9			47,1
22		Чугунный люк Д=700	шт	1	2											
23		Обмазка битумом за 2 раза	$м^2$	36,7	52,7	47,7			82,1	74,0		82,1	74,6	94,7		76,2

РАЗДЕЛ 2





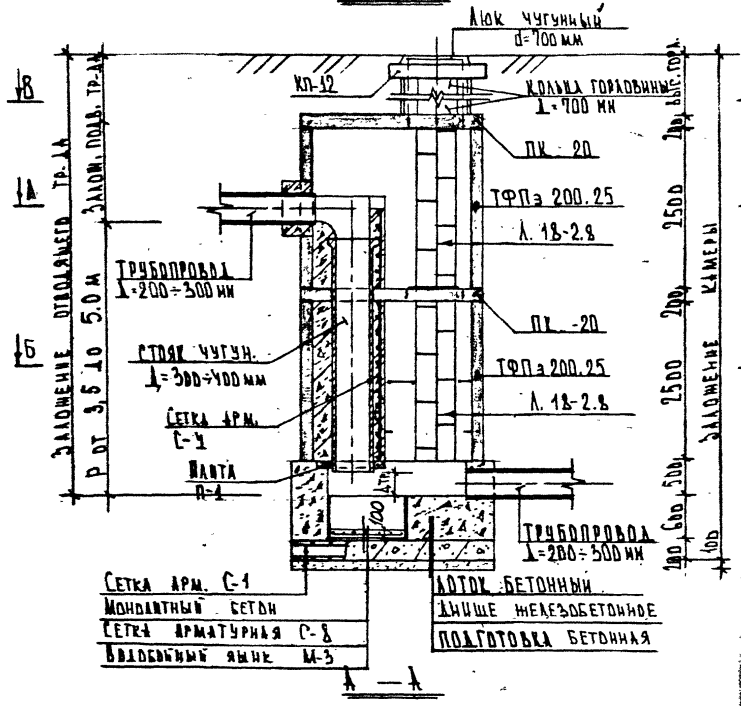


ПРИМЕЧАНИЯ

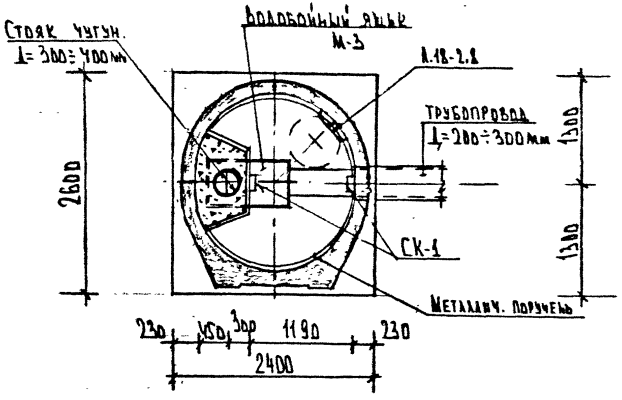
1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-36.

				СК 2409-93-15		
Нач.маст.	Толмачев			Камера с перепадом на линии (тип XIV)	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Малинкин				Р.	1	1
Гл.инж.пр.	Андреева				МОСМИШПРОЕКТ		
Зав.гр.	Родин						
Инженер	Карабанов						
Н.контр.	Родин						

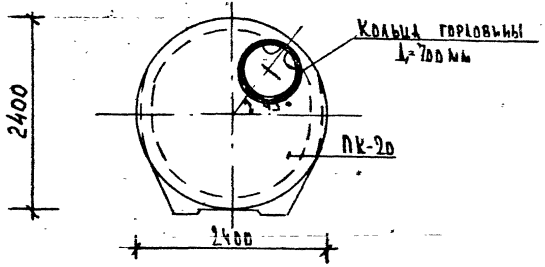
1 — 1



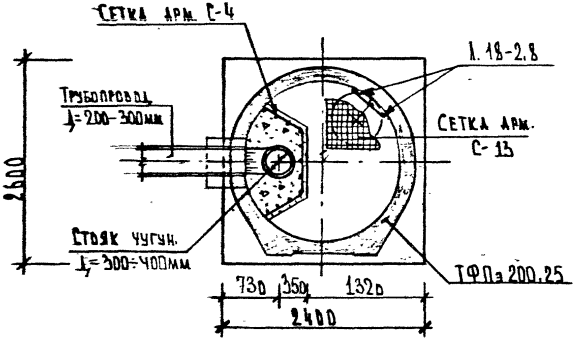
Б — Б



В — В



1 — 1



Примечания

1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-36.

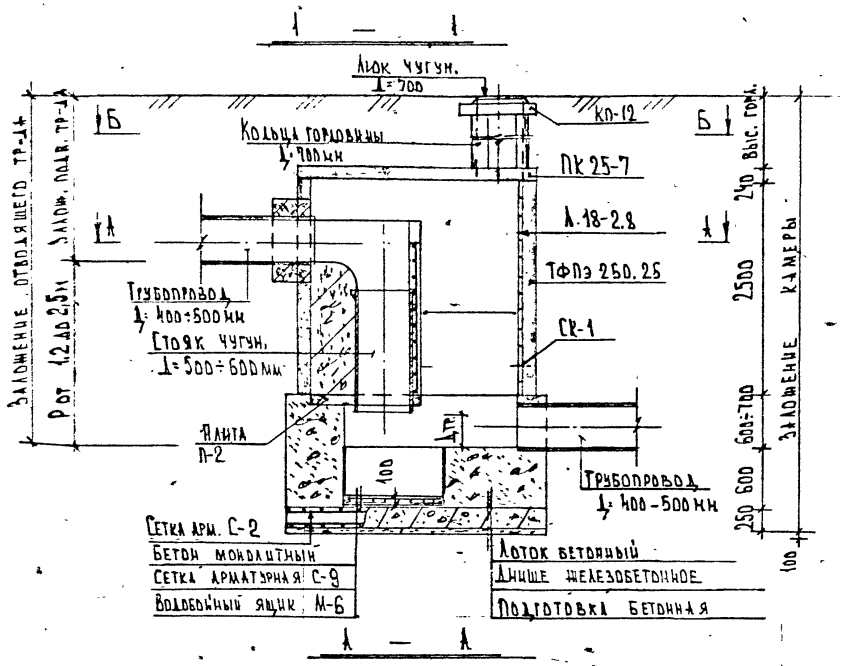
Нач. маст.	Толмачев		
Гл. спец.	Маликин		
Гл. ин. пр.	Андреева		
Зав. гр.	Родин		
Ин.-инженер	Карабанов		
Н. контр.	Родин		

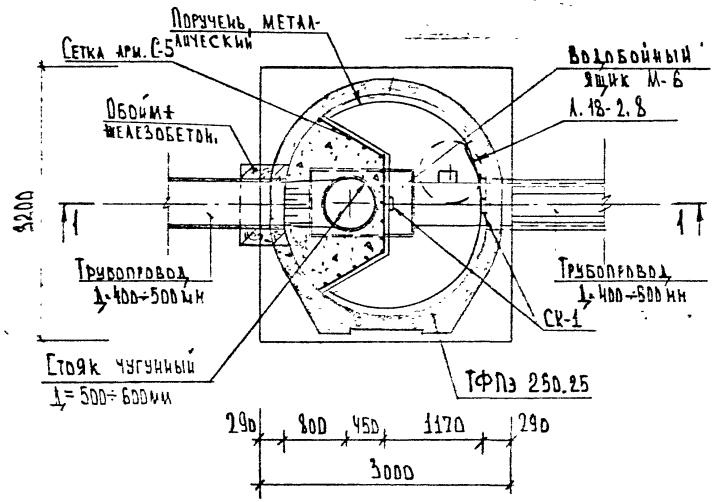
СК 2409-93-16

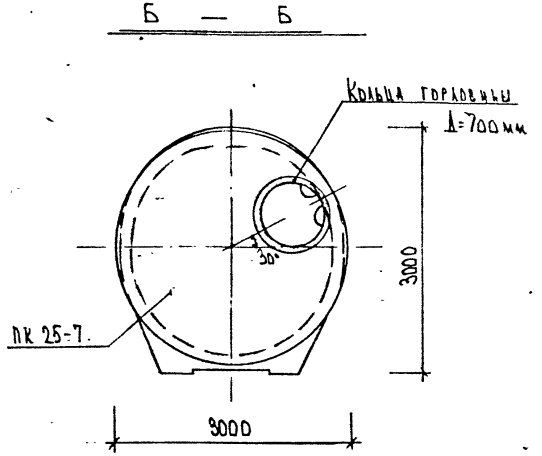
Камера с перепадом на линии (тип XV)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Мосинжпроект



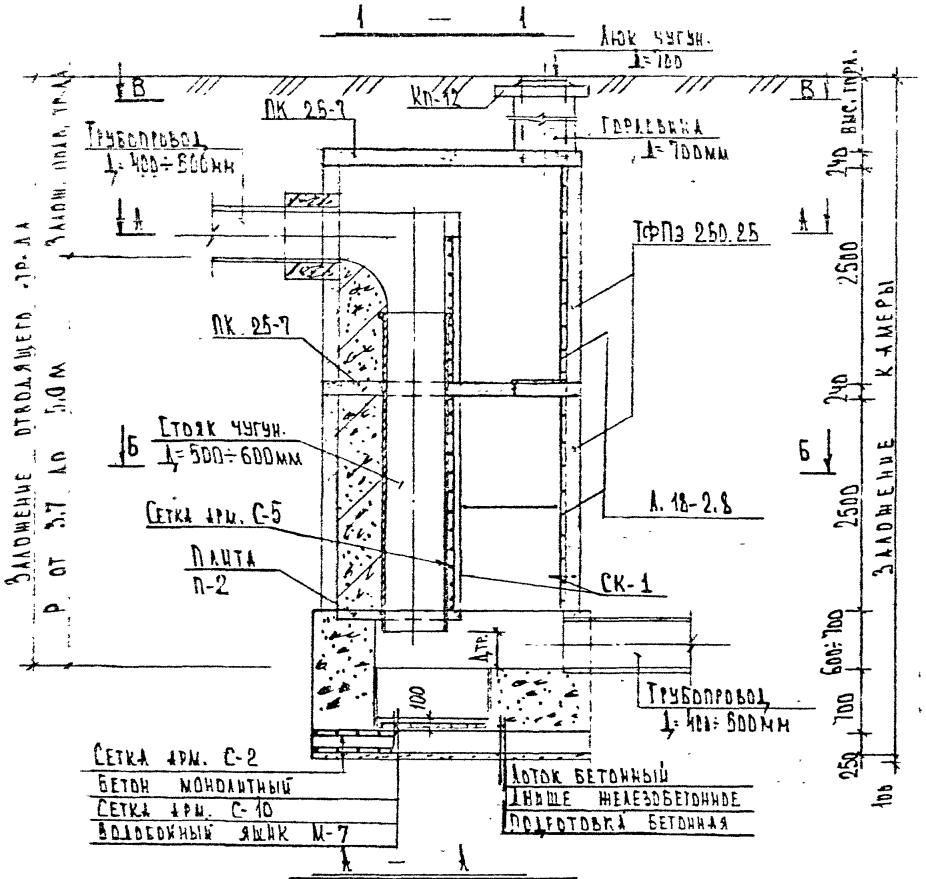


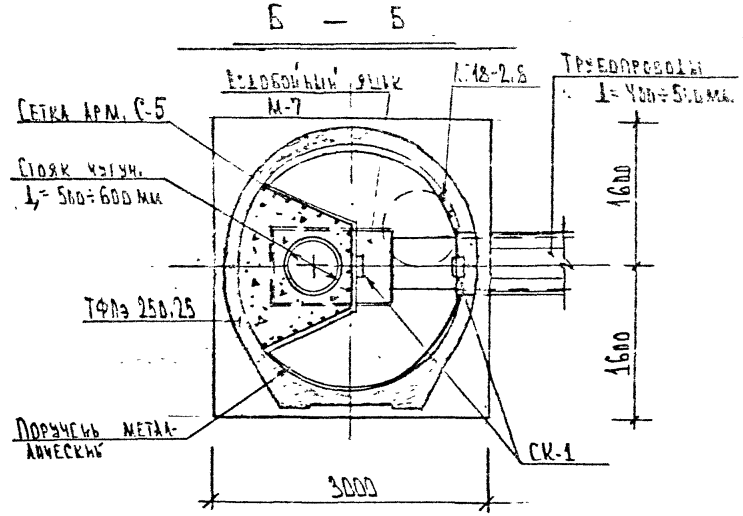


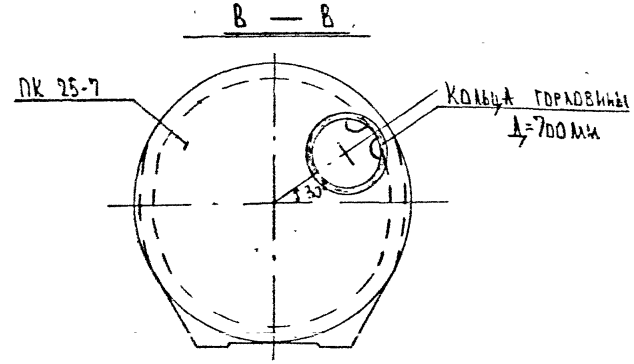
Примечания

1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-36.

Нач. маст.	Толмачев	СК 2409-93-17	
Гл. спец.	Малицкий		
Гл. вн. пр.	Андреева	Камера с перепадом на линии (тип XVI)	Стадия Р / Лист 1 / Листов 1
Зав. гр.	Родин		Мосинжпроект
Инж.	Карабанов		
Н. контр.	Родин		



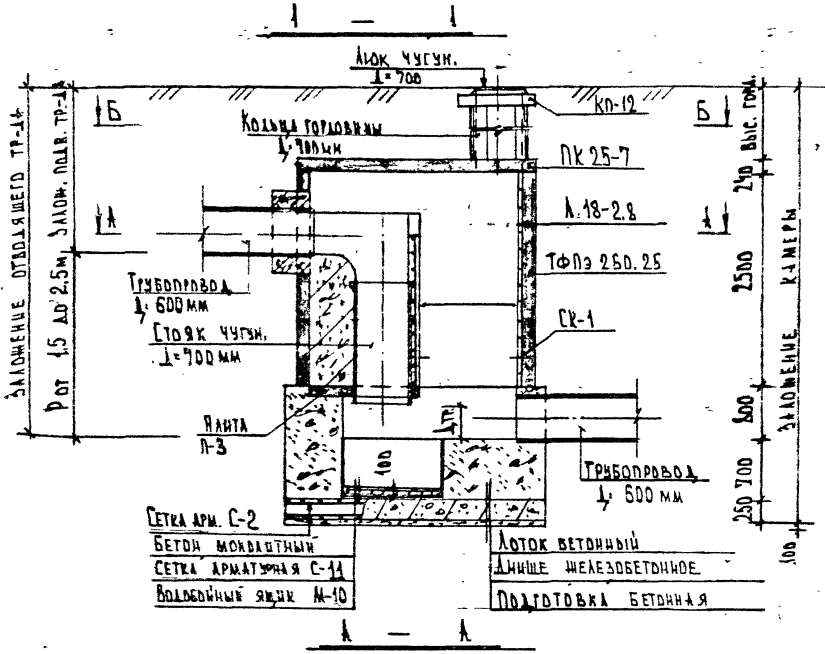


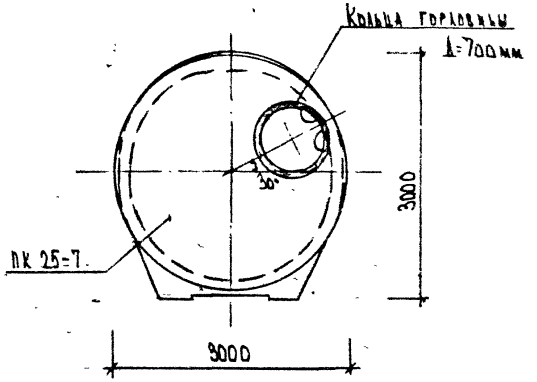


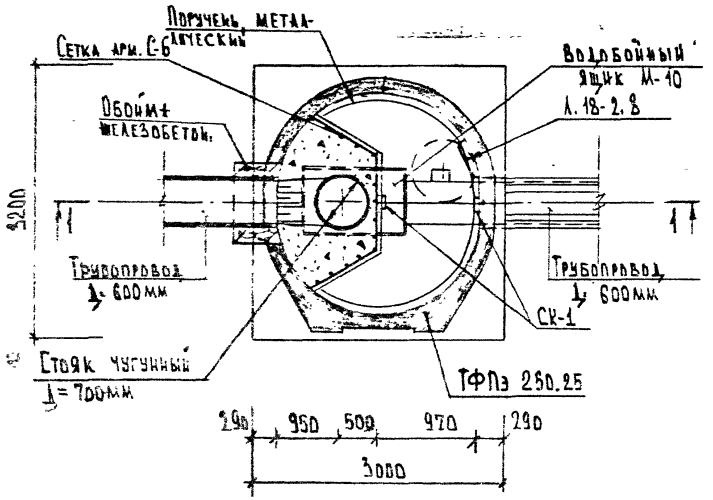
Примечания

1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-35.

Нач. маст.	Толмачев	СК 2409-93-18	
Гл. спец.	Малицкий		
Гл. инж. пр.	Андреева	Камера с перепадом на линии (тип XVII)	Стадия Р; Лист 1; Листов 1
Зав. гр.	Родин		Мосинжпроект
Инж.	Карабанов		
Н. конт.	Родин		



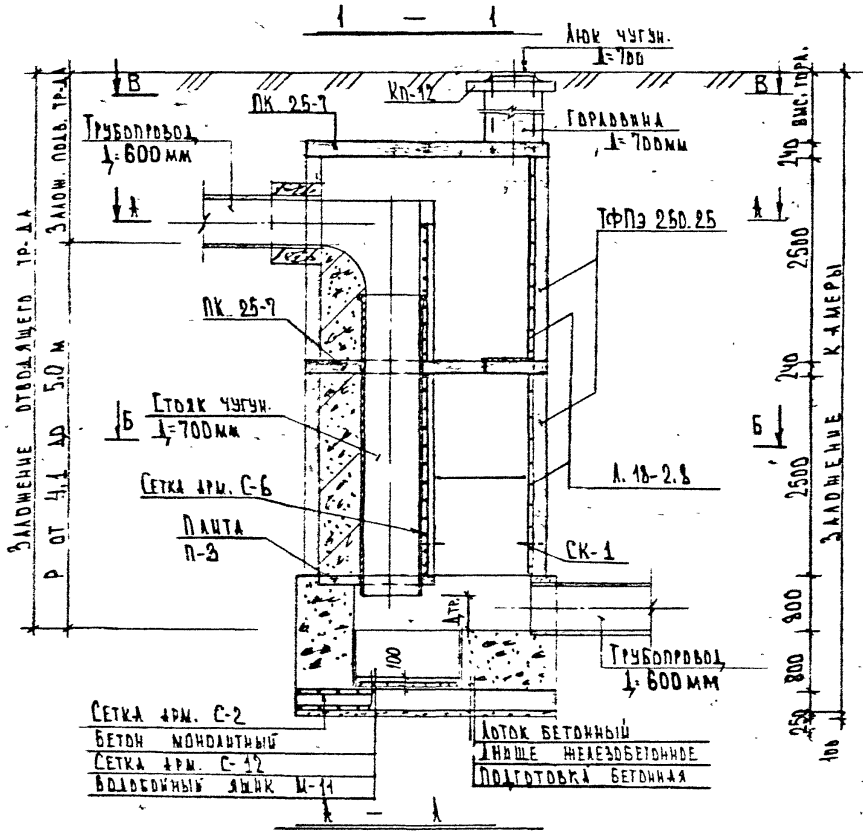


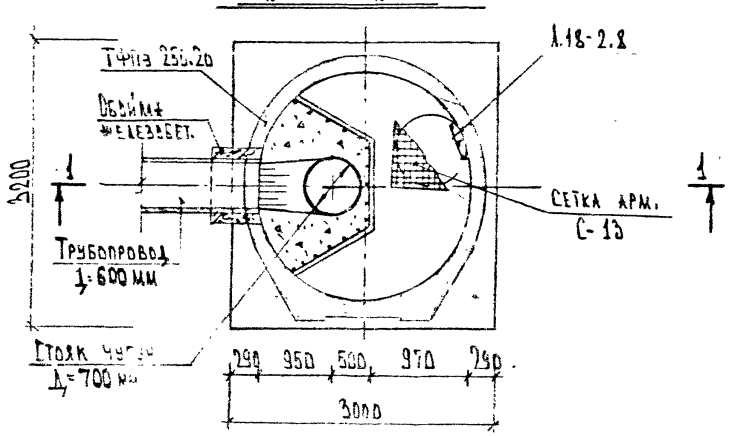


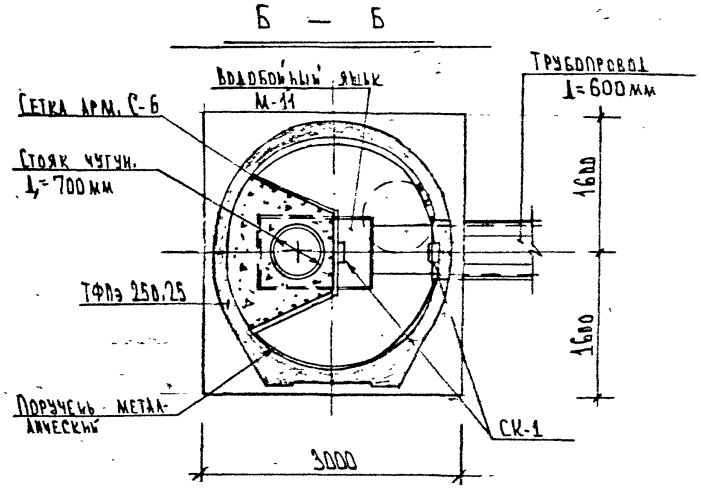
ПРИМЕЧАНИЯ

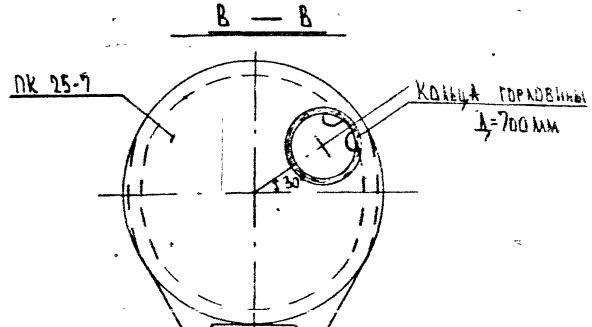
1. Объемы на камеру см документ СК 2109-93-36.

Нач. маст.	Толмачев	СК 2409-93-19	
Гл. спец.	Малишкин	Камера с перепадом на линии (тип XVIII)	Стадия Р, Лист 1, Листов 1
Гл. инж. пр.	Андреева		Мосинжпроект
Зав. гр.	Родин		
Инж.	Карабанов		
Н. контр.	Родин		





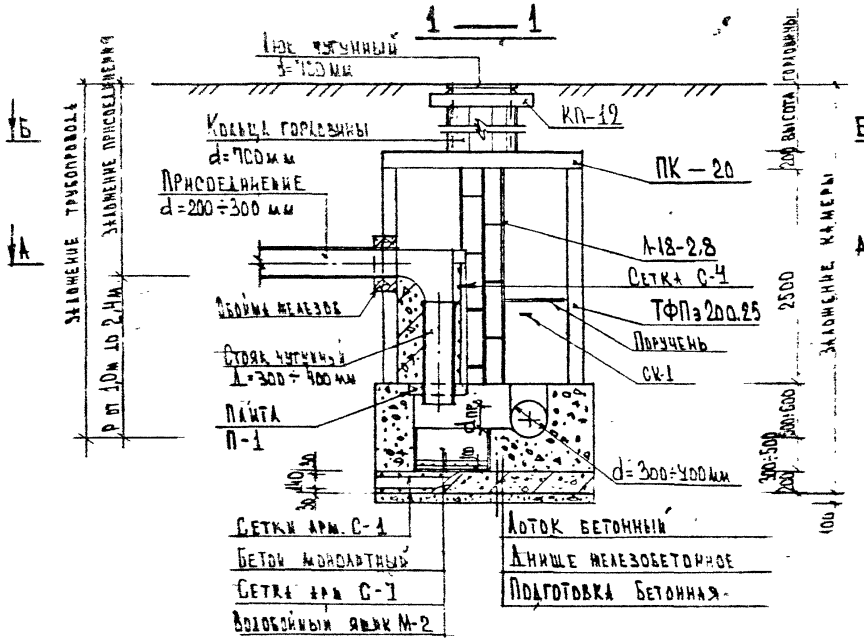


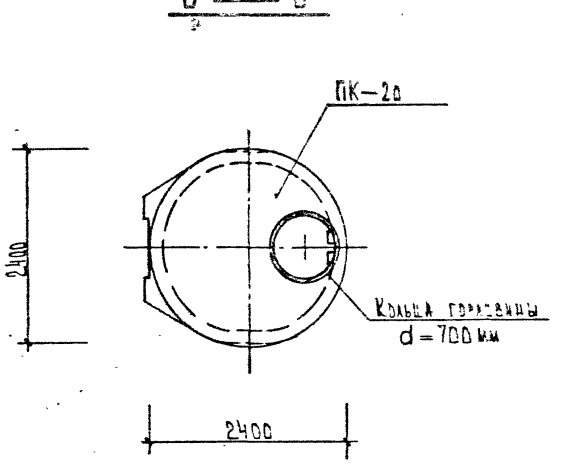


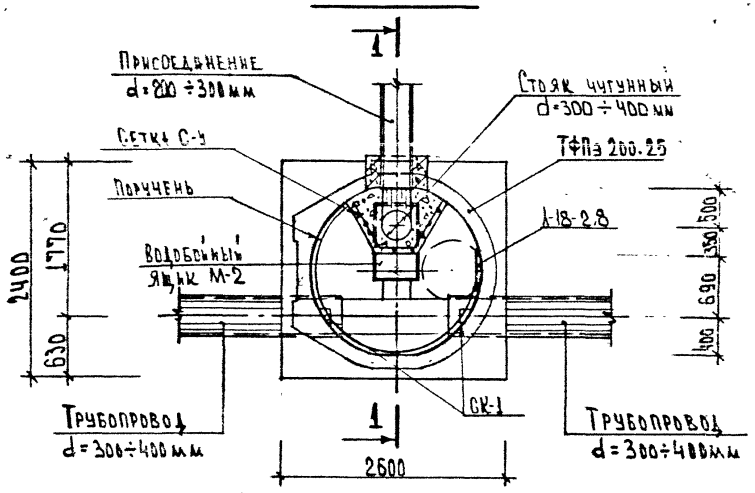
Примечания

1. Объемы на камеру см. документ СК 2409-93-66.

Нач. маст	Толмачев	СК 2409-93-20	
Гл. спец.	Мацицкий	Камера с перепадом на линии (тип XIX)	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Гл. ин. пр.	Андреева		
Зав. гр.	Родин		Мосинжпроект
Инж.	Карабанов		
Н. контр.	Родин		



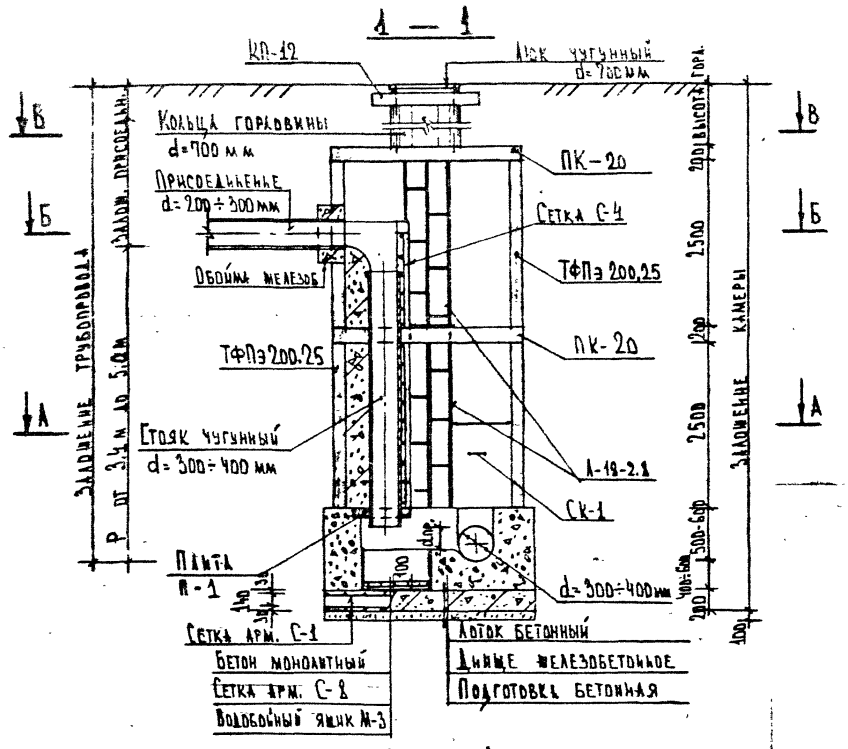


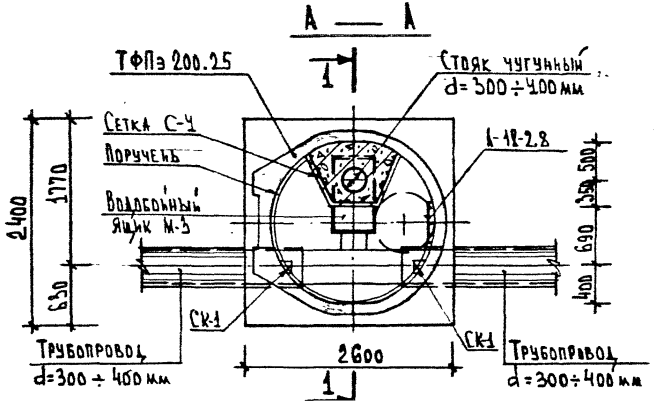


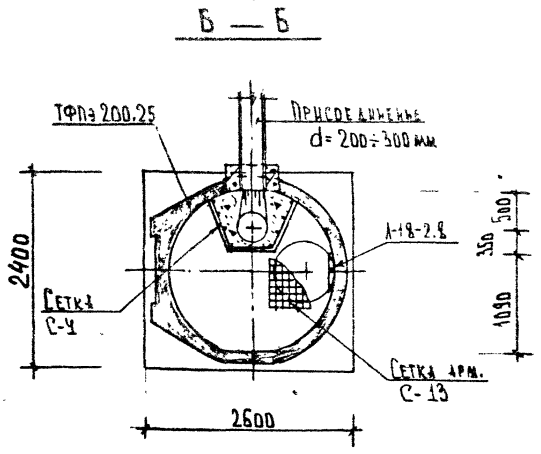
ПРИМЕЧАНИЯ

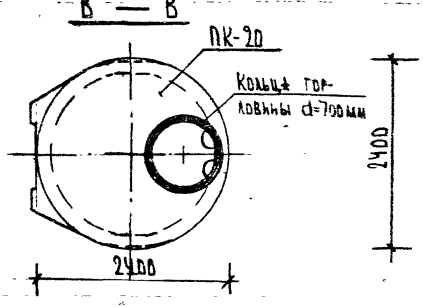
1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-36.

Нач. маст.	Толмачев		СК 2409-93-21	
Гл. спец.	Малицкий		Камера с переходом на боковом присоединении (тип XX)	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Гл. ин. пр.	Андреева			Мосинжпроект
Зав. гр.	Родин			
Вед. инж.	Щелокова			
Н. сгр.	Родин			









ПРИМЕЧАНИЯ

1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-36.

Нач.маст.	Толмачев		
Гл.спец.	Малицкий		
Гл.ин.пр.	Андреева		
Зав.гр.	Родин		
Ведущий	Шелоков		

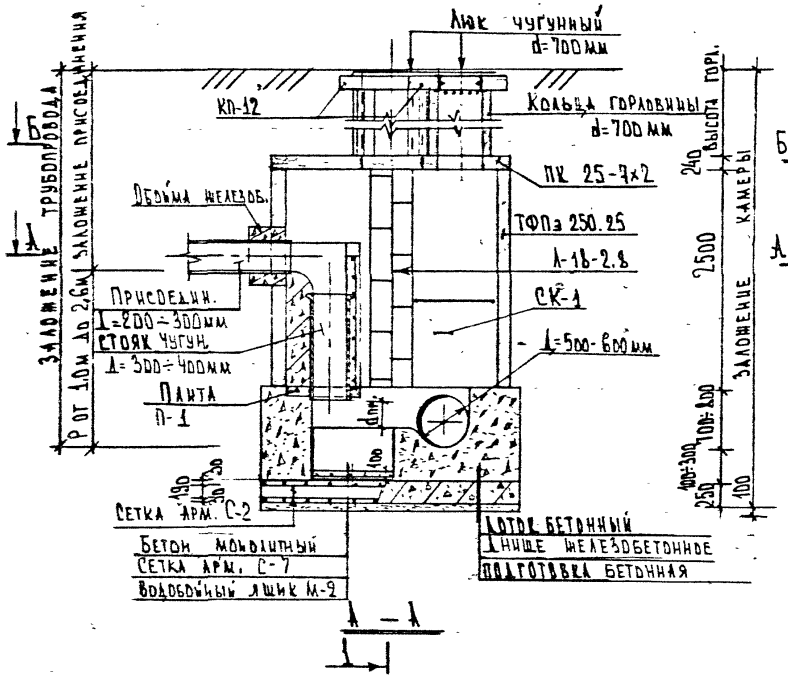
СК 2409 - 93 - 22

Камера с перепадом на боковом присоединении. (Тип XX1)

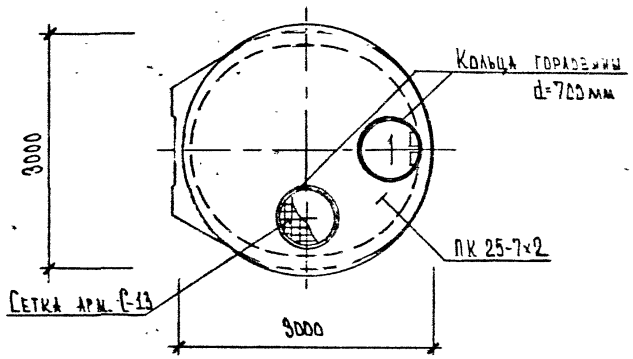
Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Мосинжпроект

1 — 1



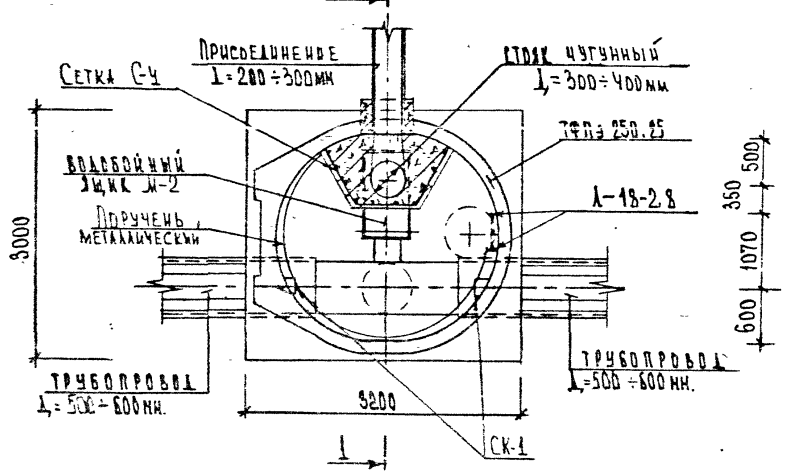
Б — Б



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-36.

А — А



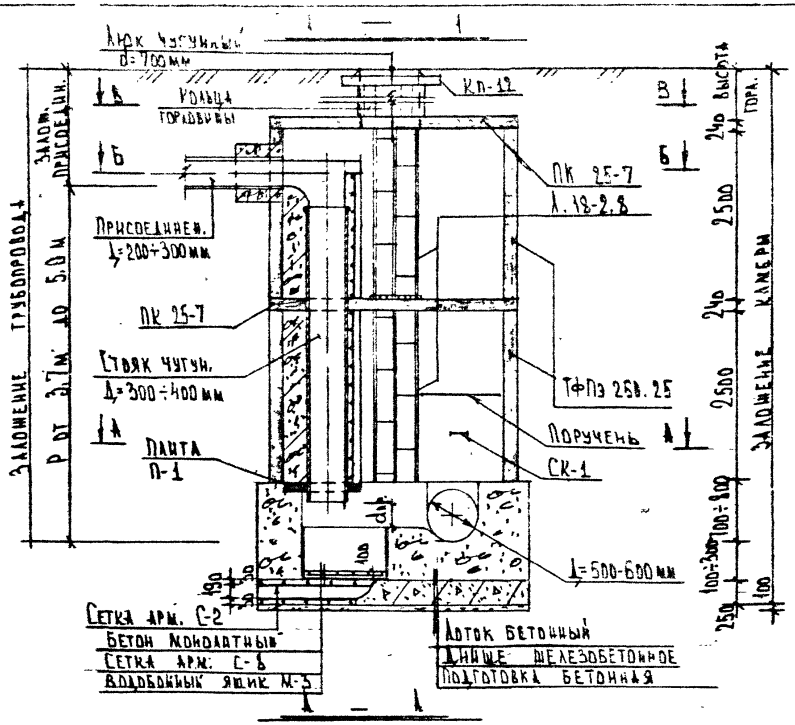
Нач. маст.	Толмачев		
Гл. спец.	Назимкин		
Гл. инж. пр.	Андреева		
Зав. гр.	Родина		
Инженер	Карабанов		
Н. контр.	Родина		

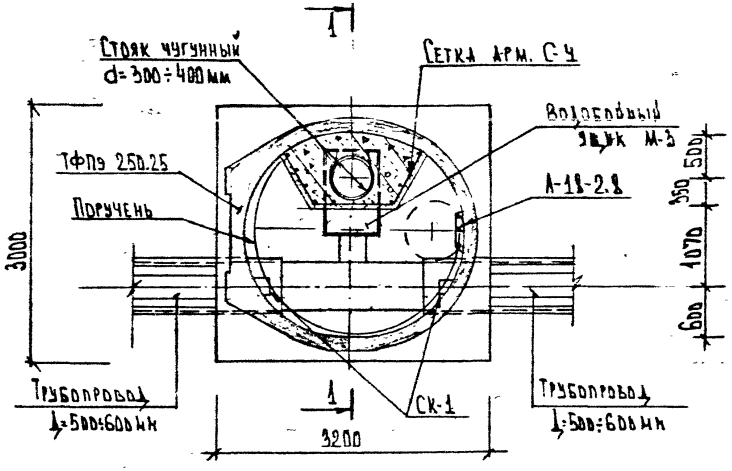
СК 2409-93-29

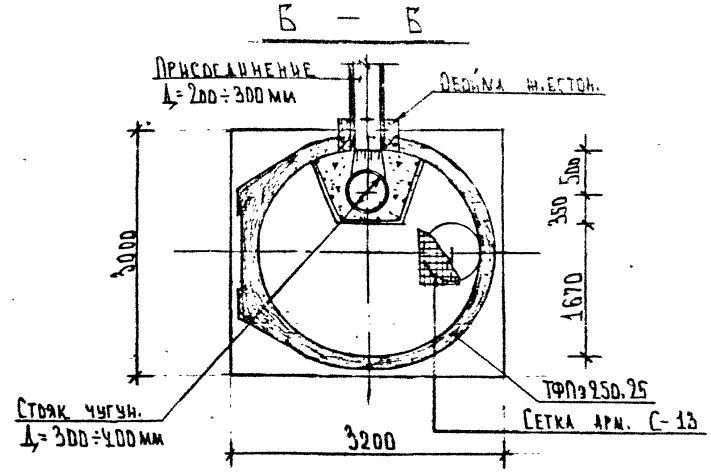
Камера с перепадом 4м боковым присоединением (тип XXII)

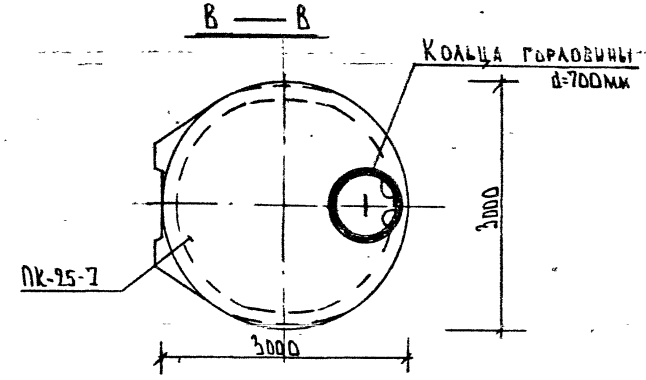
Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

МОСКИНПРОЕКТ





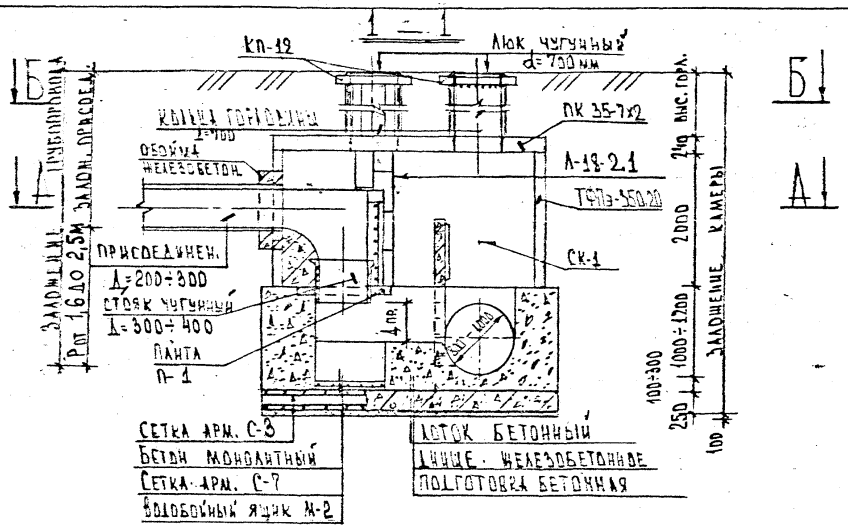


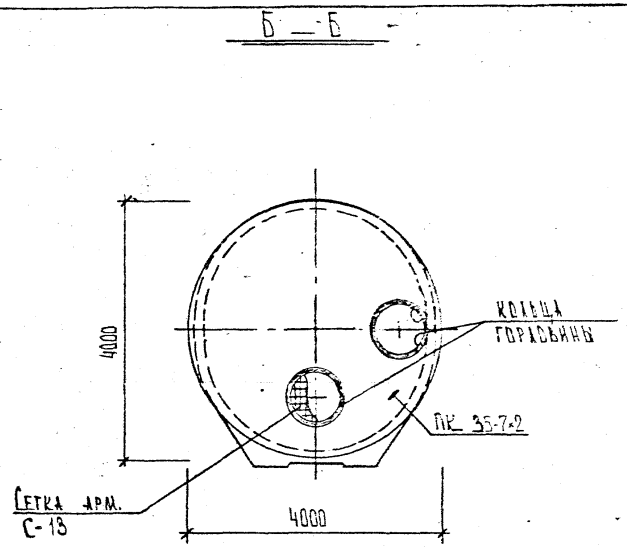


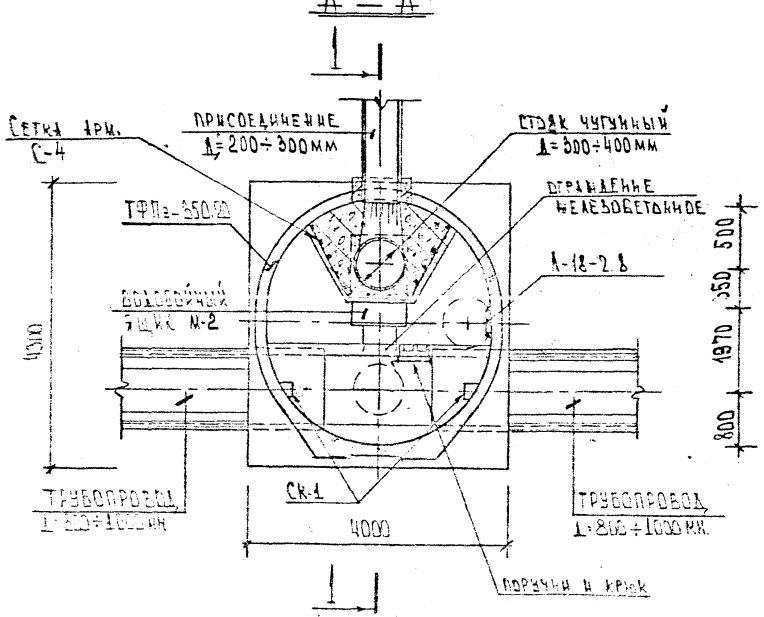
ПРИМЕЧАНИЯ

1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-36.

				СК 2409-93-24			
Дач. маст.	Толмачев			Камера с перепадом на боковом присоединении (тип XXIII)	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Малицкий				Р.	1	1
Гл. инж. пр.	Андреева				Мосинжпроект		
Зав. гр.	Родин						
Инженер	Карабанов						
Н. контр.	Родин						



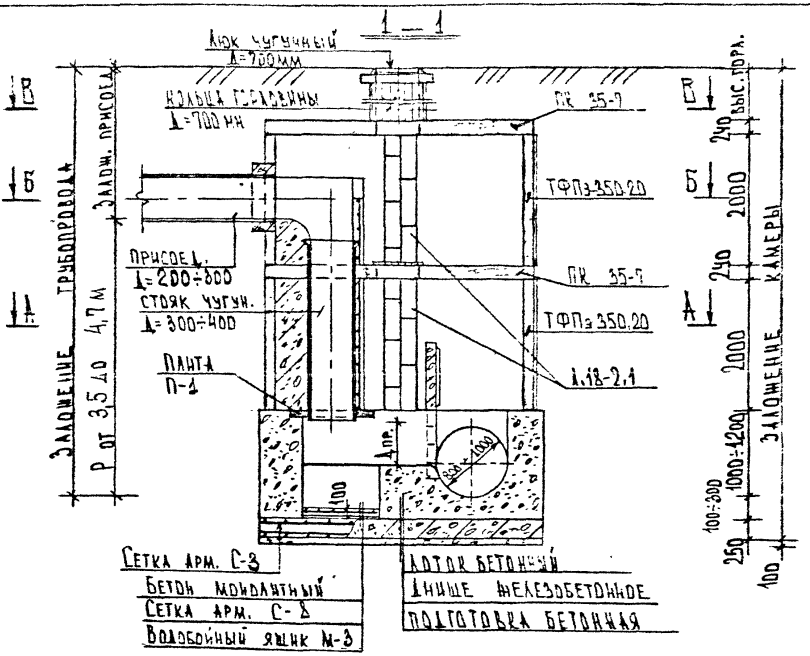




ПРИМЕЧАНИЯ

1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-36.

				СК 2409-93-25			
Нач. маст.	Толмачев			Камера с перепадом на боковом присоединении (тип XXIV)	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Малицкий				Р.	1	1
Гл. инж. пр.	Андреева				Мосинжпроект		
Зав. гр.	Родин						
Инженер	Карабанов						
Х. контр.	Родин						



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-36.

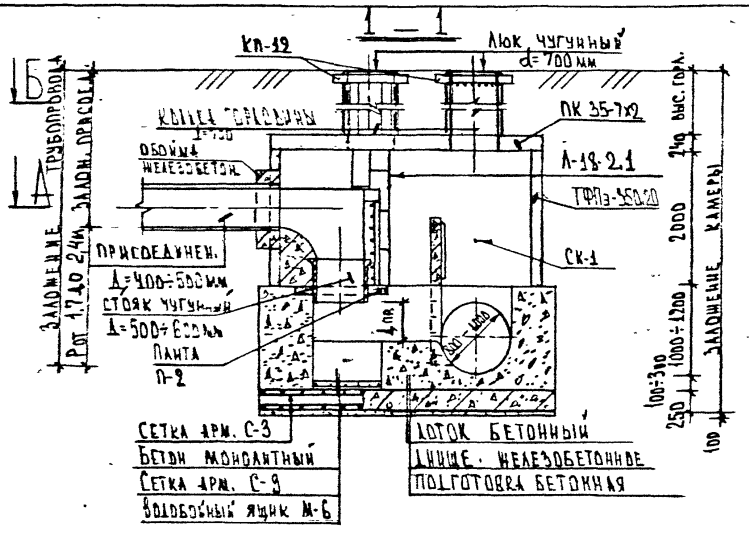
Нач. маст.	Толкачев		
Гл. спец.	Малицкий		
Гл. ин. пр.	Андреева		
Зав. гр.	Родин		
Техник	Карабанов		
Н. контр.	Родин		

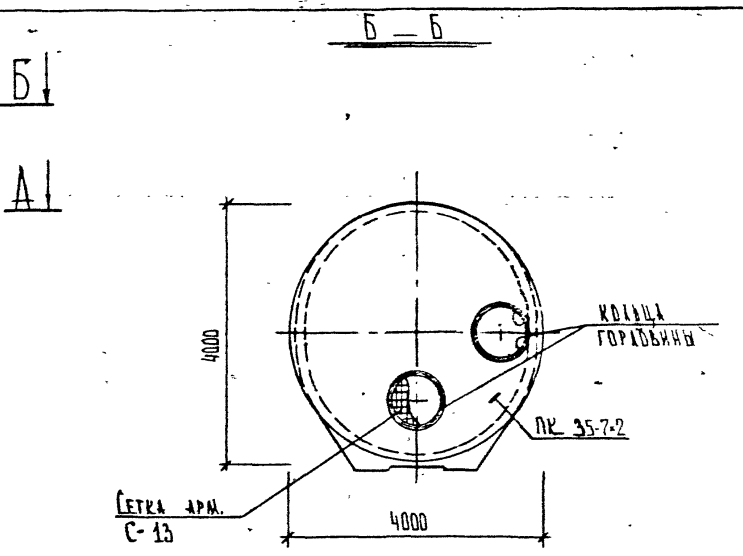
СК 2409-93-26

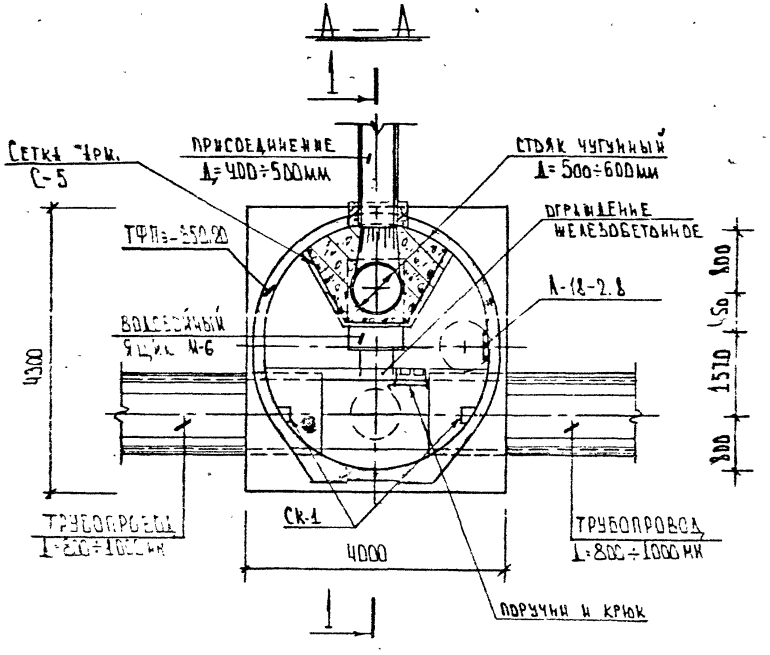
Камера с перепадом на боковом присоединении (тип XXV)

Стадия	Лист	Листов
Р.	1	1

МОСИНЖПРОЕКТ



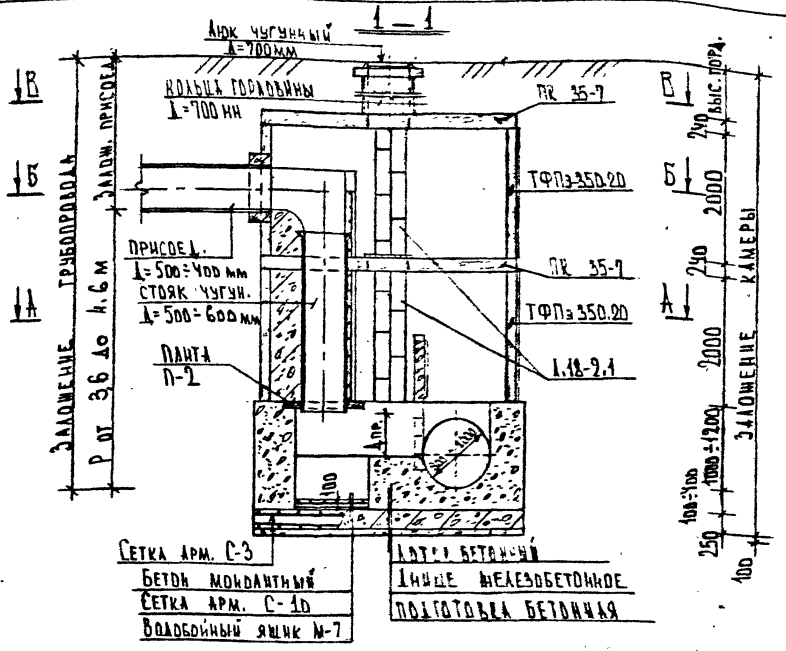


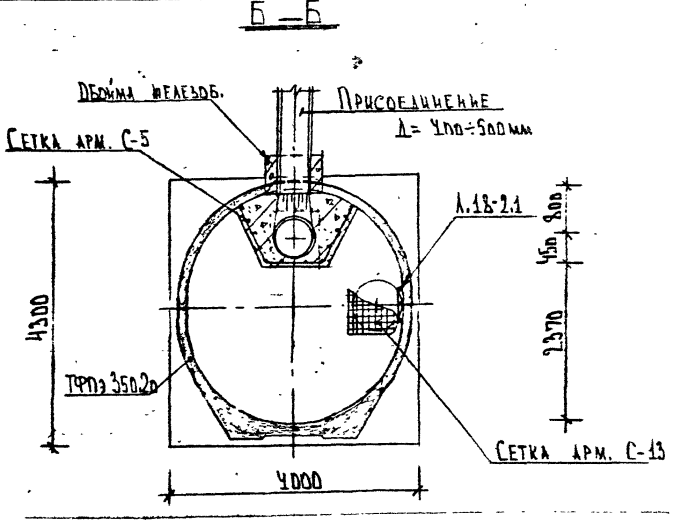


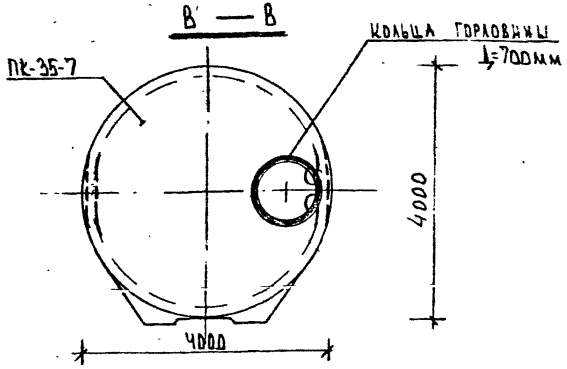
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-36.

				СК 2409-93-27			
Нач. маст	Толмачев			Камера с перепадом на боковом присоединении (тип XXVI)	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец	Малицкий				Р.	1	1
Гл. инж. пр.	Андреева				Мосинжпроект		
Зав. гр.	Родин						
Инженер	Карабанов						
Инженер	Родин						



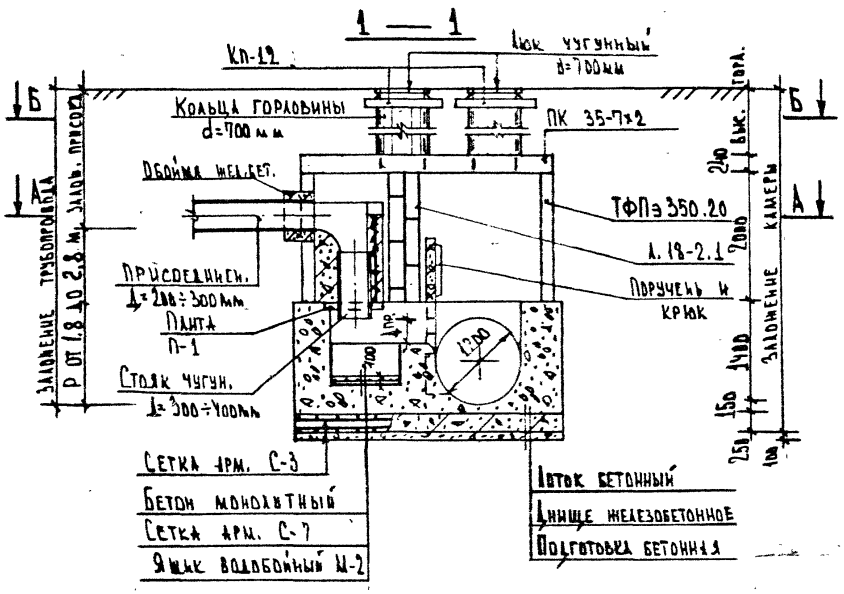


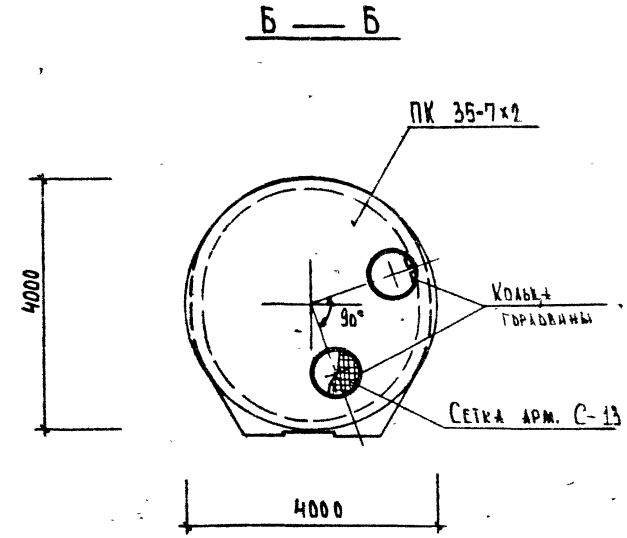


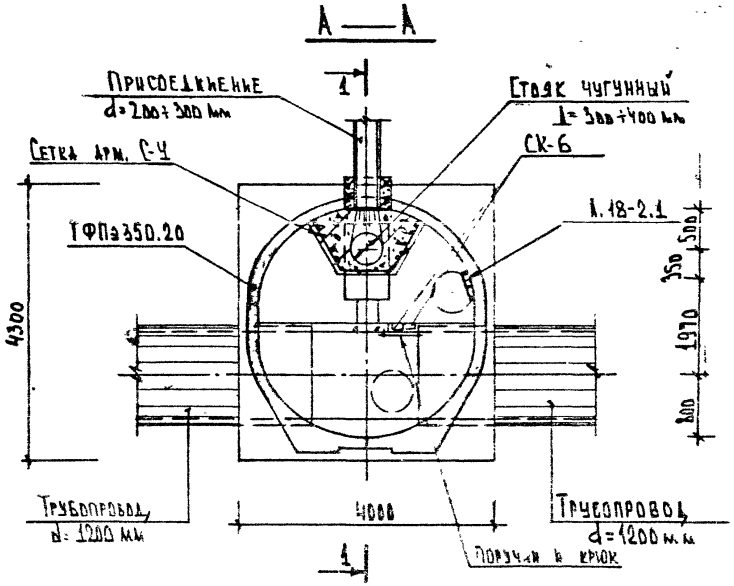
Примечания

1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-36.

				СК 2409-93-28	
Нач. маст.	Толмачев				
Гл. спец.	Мазницкий			Камера с перепадом на боковом присоединении (тип XXVII)	Стадия: Р. / Лист: 1 / Листов: 1
Гл. инж. пр.	Андреева				
Зав. гр.	Родина				Мосинжпроект
Инженер	Карабанов				
Н. контр.	Родина				







ПРИМЕЧАНИЯ

1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-36.

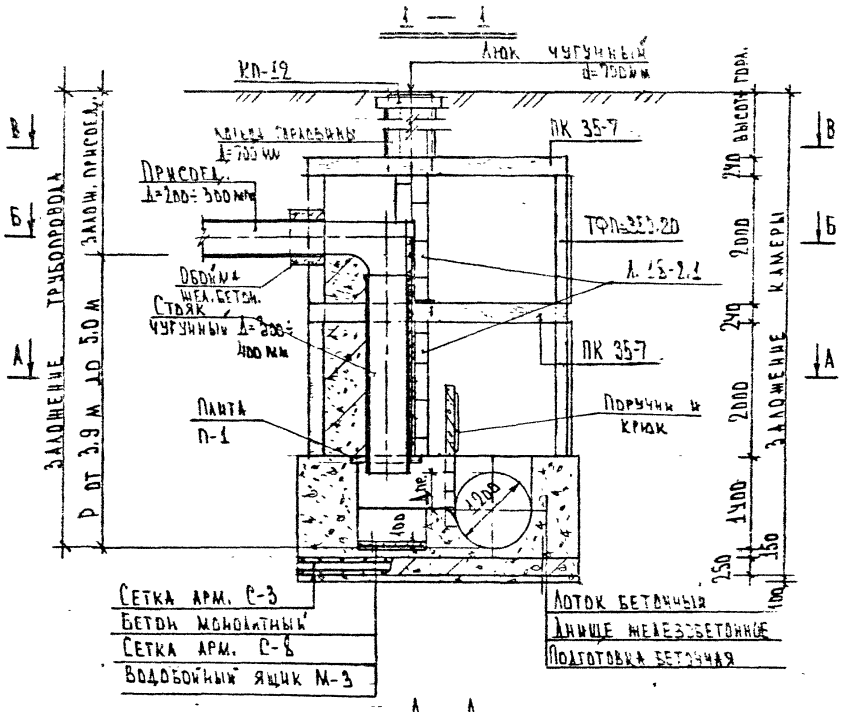
Нач.маст.	Толмачев		
Гл.спец.	Малицкий		
Гл.инж.пр.	Андреева		
Зав.гр.	Родин		
Вед.инж.	Шелокова		
Н.контр.	Родин		

СК 2409-93-29

Камера с перепадом на боковом присоединении (тип XXXII)

Стадия	Лист	Листов
Р		

Индивидуальный проект

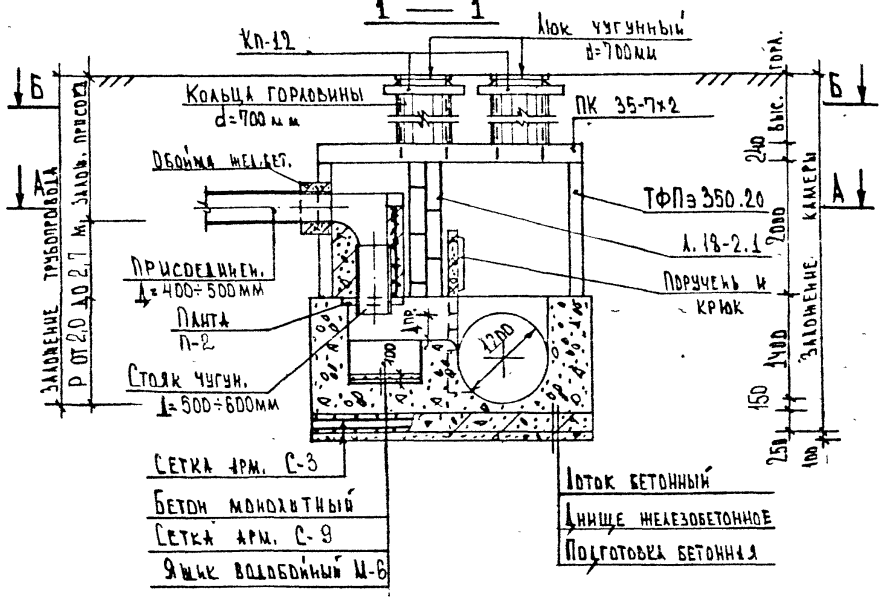


Примечания:

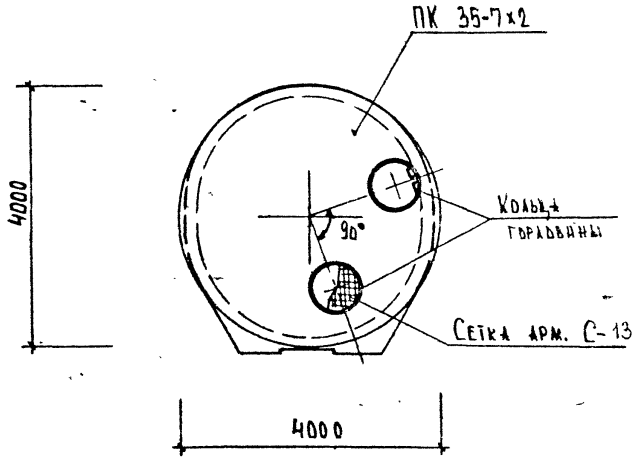
1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-38.

Нач.мастер	Толмачев	СК 2409-93-30	
Гл.спец.	Малицкий	Камера с перепадом на боковом присоединении (тип XXIX)	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Гл.инж.пр.	Андреева		
Зав.гр.	Родин		Мосинжпроект
Вед.инж.	Шелокова		
Н.контр.	Родин		

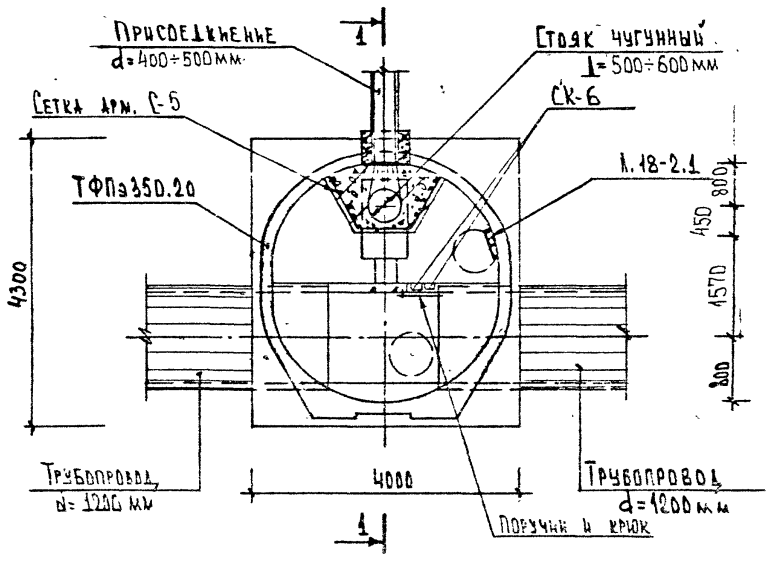
1 — 1



Б — Б



А — А

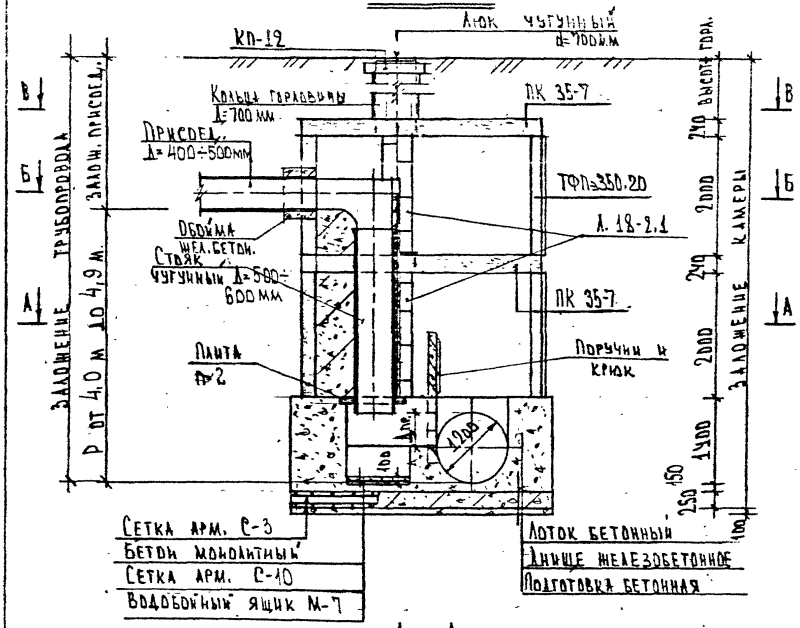


Примечания

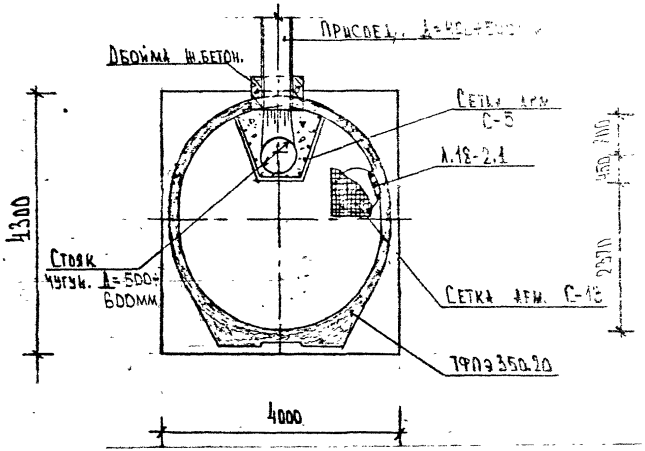
1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-36.

Нач.маст.	Толмачев		СК 2409-93-31	
Гл.спец.	Малицкий			
Гл.ин.пр.	Андреева		Камера с перепадом на боковом присоединении (тип XXX)	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Зав.гр.	Родина			Мосинжпроект
Вед.инж.	Шелкова			
Н.контр.	Родина			

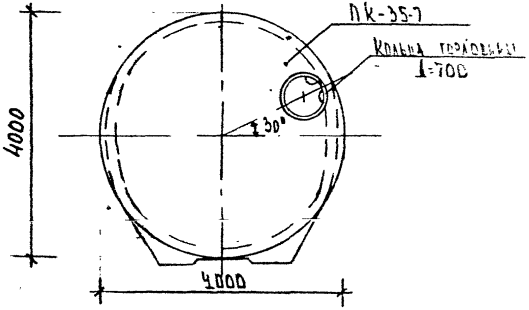
1 — 1



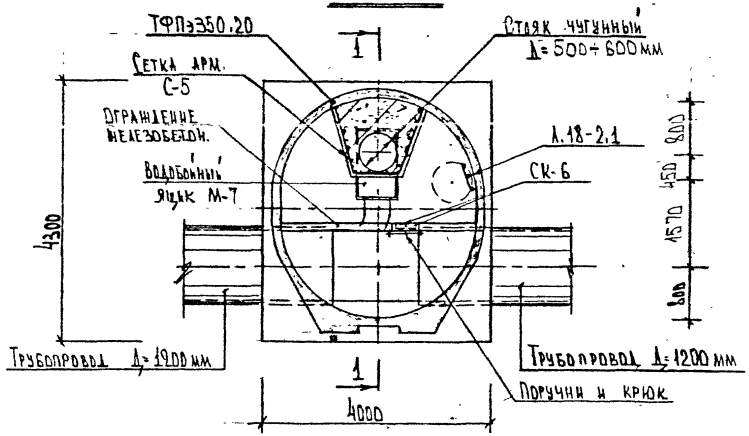
Б — Б



В — В



А - А



Примечания

1. Объемы работ на камеру см. документ Ск 2409-93-36.

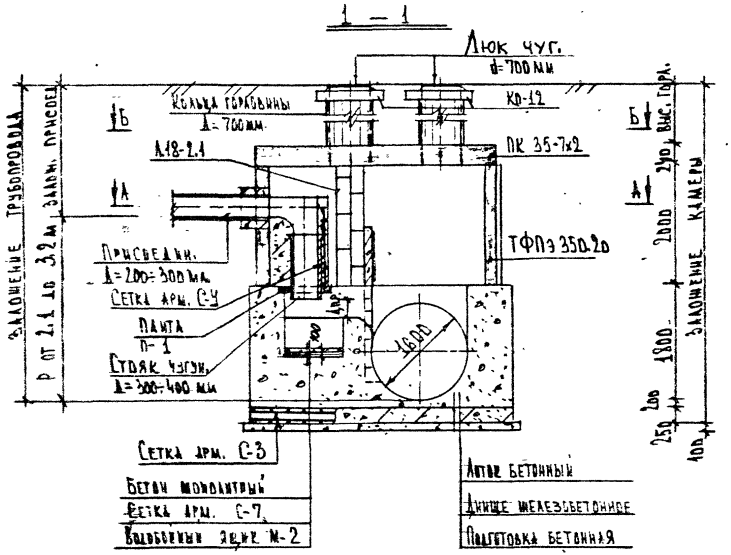
Нач.мастер	Толмачев		
Гл.спец.	Малицкий		
Гл.инж.пр.	Андреева		
Зав.гр.	Родин		
Вед.инж.	Шелокова		
Н.контр.	Родин		

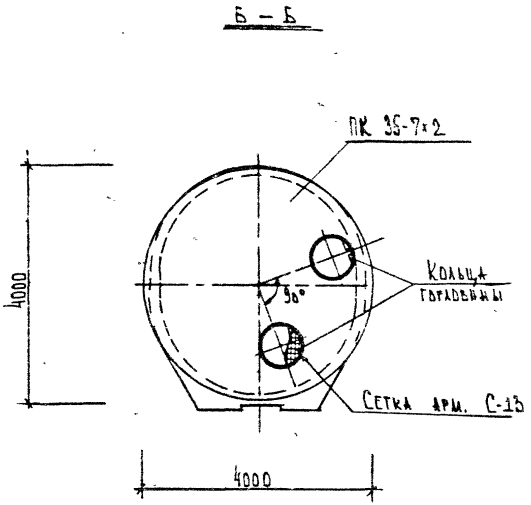
Ск 2409-93-32

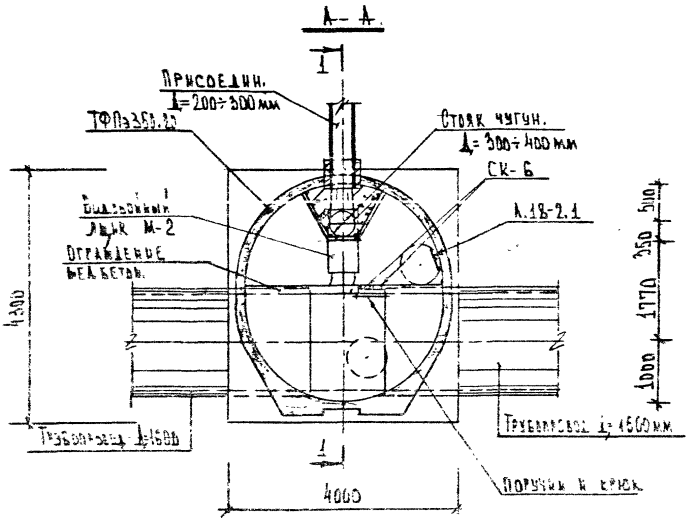
Камера с перепадом на боковом присоединении (тип XXXI)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Мосжилпроект.



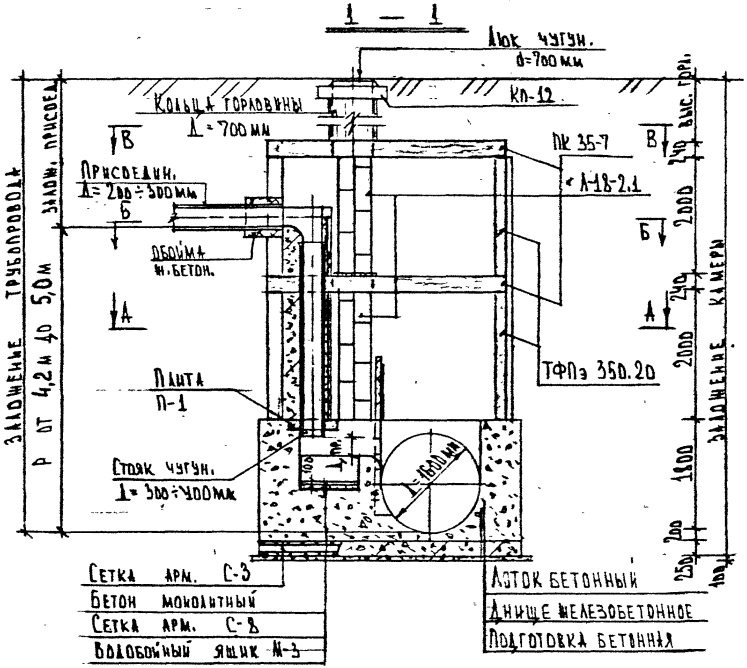


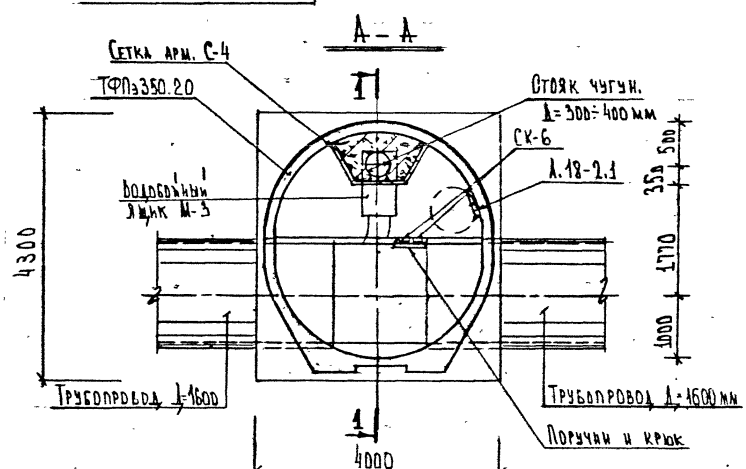


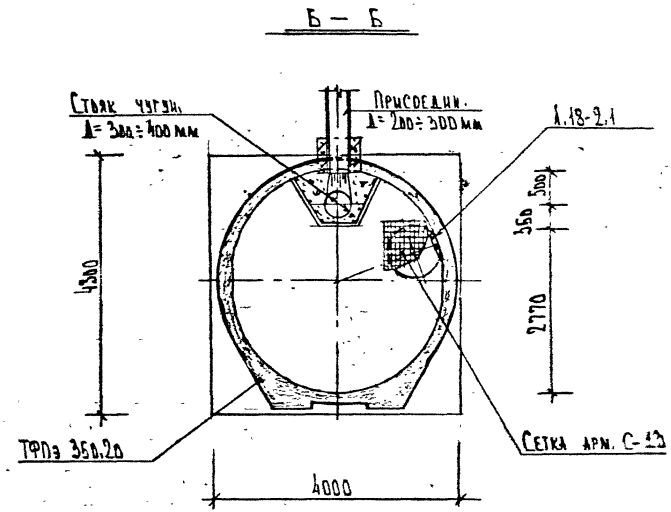
ПРИМЕЧАНИЯ

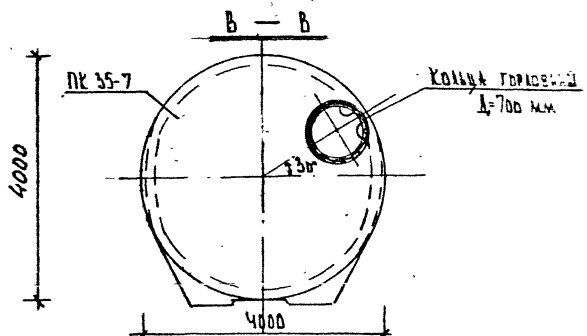
1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-35

Нач. маст.	Толмачев			СК 2409-93-35
Гл. спец.	Малыкин			
Гл. инж. пр.	Андреева			Камера с перепадом на боковом присоединении (тип [illegible])
Зав. груп.	[illegible]			
Вед. инж.	[illegible]			
Ч. контр.	[illegible]			









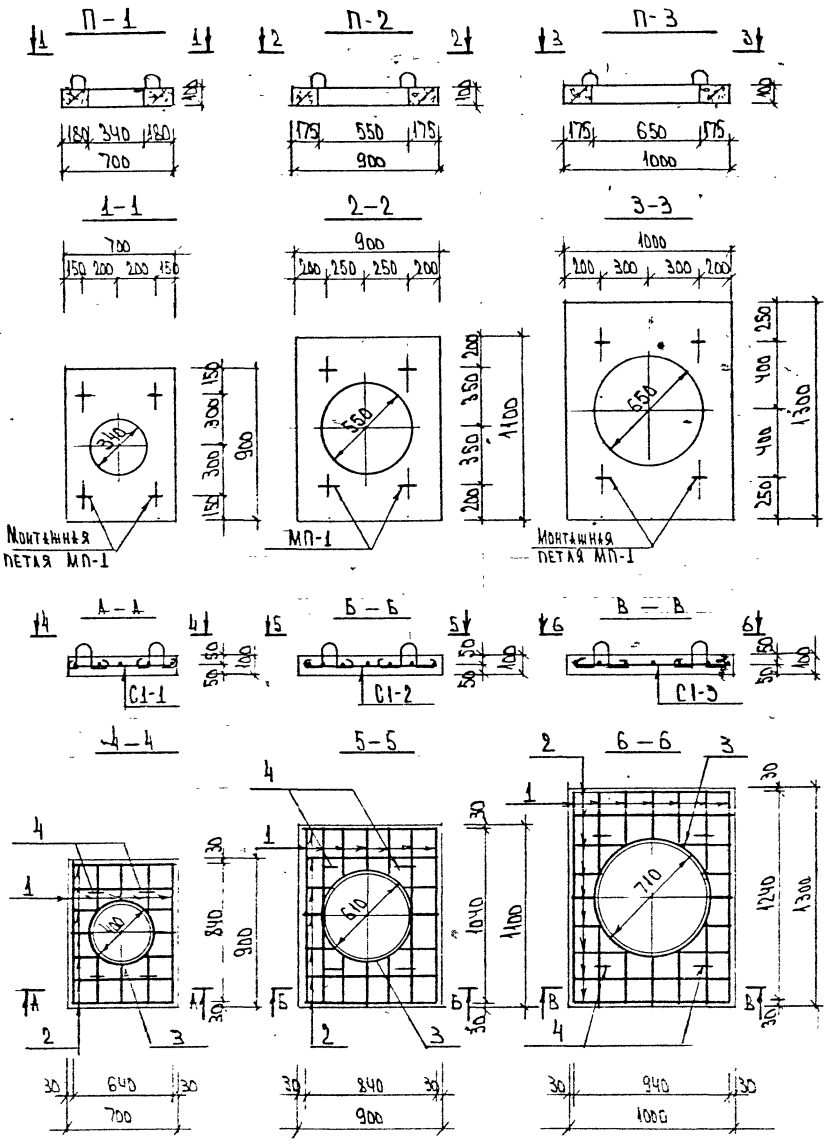
Примечания

1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-36.

Нач. маст.	Толмачев			СК 2409-93-34
Гл. спец.	Малицкий			Камера с перепадом на боковом присоединении (тип XXXIII)
Гл. инж. пр.	Андреева			
Зав. труп.	Родин			
Вед. инж.	Щелокова			
Н. контр.	Родин			

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Мосинжпроект



Наименование изделия	Класс бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг	Вес изделия кг
П-1	В 22.5	0.06	9.3	150
П-2	В 22.5	0.09	12.01	225
П-3	В 22.5	0.12	14.9	300

Наименов. изделия	Марка	N N поз.	Ø, класс поз.	Длина поз. мм	Кол-во поз. шт	Общая длина м	Вес марки кг	Вес на изделие кг
П-1	С1-1 1шт	1	12 А-II	640 ср	5	3.2	6.82	9.3
		2	12 А-II	490 ср	7	3.43		
		3	10 А-I	1500	1	1.5		
	МП-1	4	10 А-I	1000	4	4.0	2.47	
П-2	С1-2 1шт	1	12 А-II	735 ср	7	5.15	9.54	12.01
		2	12 А-II	580 ср	7	4.06		
		3	10 А-I	2200	1	2.2		
	МП-1	4	10 А-I	1000	4	4.0	2.47	
П-3	С1-3 1шт	1	12 А-II	905 ср	7	6.34	12.43	14.9
		2	12 А-II	655 ср	9	5.9		
		3	10 А-I	2500	1	2.5		
	МП-1	4	10 А-I	1000	4	4.0	2.47	

Примечания

1. Плита П-1 устанавливается под стояки l = 200–300 мм,
   плита П-2 — под стояки l = 400 – 500 мм,
   плита П-3 — под стояки l = 600 мм
2. Защитный слой бетона должен быть не менее 30 мм.

Нач. маст.	Толмачев		
Гл. спец.	Малицкий		
Гл. инж. пр.	Андреева		
Зав. гр.	Родин		
Вед. инж.	Белокова		
Н. контр.	Родин		

СК 2409-93-35

Конструкция плит П-1, П-2, П-3

Стадия	Лист	Листов
Р.	1	1

Мосинжпроект

№ пп		Наименование / Тип камер		XIV	XV	XX	XXI	XVI	XVII	XVIII	XIX	XXII	XXIII	XXIV	XXV	XXVI	XXVII	XXVIII	XXIX	XXX	XXXI	XXXII	XXXIII
1	Сборный железобетон	Рабочая часть	Марка	ТФПэ 200.25				ТФПэ 250.25						ТФПэ 350.20									
			шт	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
2		Плиты перекрытия	Марка	—								КП — 12											
			шт	1								2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
3		Кольца горловины	Марка	К — 7 — 10 (условно)																			
			шт	1				1				2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
4	Монолитный железобетон	На днище	Класс	В 22.5																			
			м³	1.25				2.40						4.30									
5		На перекрытие	Класс	В 22.5																			
			м³	0.82	1.64	0.82	1.64	1.6	3.2	1.6	3.2	1.5	3.2	2.8	5.8	2.8	5.8	2.8	5.8	2.8	5.8	2.8	5.8
6		На стояк (укс. на 1п.м.)	Класс	В 22.5																			
			м³	0.09				1.6		2.08		0.09		1.6		0.09		1.6		0.09			
7		На пяту под стояк	Класс	В 22.5																			
			м³	0.06				0.09		0.12		0.06		0.09		0.06		0.09		0.06			
8		На обойму	Класс	В 22.5																			
			м³	0.15				0.26		0.32		0.15		0.26		0.15		0.26		0.15			
9		На ограждение	Класс	В 22.5																			
			м³	—										0.45									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

Нач. маст.	Толкачев	
Гл. спец.	Малицкий	
ГИП	Андреева	

С.К. 2409-93-36

Таблица объемов работ и материалов

Стадия	Лист	Листов
Р.	1	3

Мосинжпроект

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
10	МОНОЛИТ. БЕТОН	НА ЛОТОК	КЛАСС	В 22.5																			
			$м^3$	6.0	6.6	6.0	6.6	12.4	13.4	14.4	15.4	9.5	9.5	22.2				26.3				34.1	
11		НА ПОДГОТОВКУ	КЛАСС	В 7.5																			
			$м^3$	0.62				0.96						1.72									
12		НА ЛИНЕ	МАРКА	С-1				С-2						С-3									
			ϕ, шаг	12 А-II / 12 А-I / 150 / 150																			
			кг	147.8				227.3						412.4									
13		НА ПЕРЕКРЫТИЕ	КЛАСС	А-I														А-II					
			кг	20.8	41.6	20.8	41.6	33.3	66.6	33.3	66.6	33.3	66.6	125.3	250.6	125.3	250.6	125.3	250.6	125.3	250.6	125.3	250.6
				78.7	157.4	78.7	157.4	139.6	279.2	139.6	279.2	139.6	279.2	260.2	520.4	260.2	520.4	260.2	520.4	260.2	520.4	260.2	520.4
14		НА СТОЯК (ЗА НА 1п.м.)	МАРКА	С-4				С-5		С-6		С-4				С-5		С-4		С-5		С-4	
			ϕ, шаг	10 А-I / 10-А-I / 150 / 150																			
			кг	18.5				24.7		27.2		18.5				24.7		18.5		24.7		18.5	
15		В ВОДОБОЙНЫЙ ЯЩИК	МАРКА	С-7	С-8	С-7	С-8	С-9	С-10	С-11	С-12	С-7	С-8	С-7	С-8	С-9	С-10	С-7	С-8	С-9	С-10	С-7	С-8
			ϕ, шаг	6 А-I / 6 А-I / 150 / 150																			
			кг	1.8	2.2	1.8	2.2	3.1	3.7	3.6	4.3	1.8	2.2	1.8	2.2	3.1	3.7	1.8	2.2	3.1	3.7	1.8	2.2
16		НА ПЛИТУ ПОД СТОЯК	кг	9.3				12.01		14.9		9.3				12.01		9.3		12.01		9.3	
17		НА ОБОЙМУ	кг	7.0				9.05		10.3		7.0				9.05		7.0		9.05		7.0	
18		НА СМОТРОВОЙ И СЛИВНОЙ ЛЮК	МАРКА	С-13																			
			кг	—	34.0	—	34.0	—	34.0	—	34.0												
19		ПОД 2-Ю КРЫШКУ ЛЮКА	СЕЧЕНИЕ	— 400×8																			
			кг	55.0								110.0	55.0	110.0	55.0	110.0	55.0	110.0	55.0	110.0	55.0	110.0	55.0
20			ϕ	28 А-I																			
			кг	11.0								22.0	11.0	22.0	11.0	22.0	11.0	22.0	11.0	22.0	11.0	22.0	11.0
21		НА ЛЕСТНИЦУ	кг	52.8	105.6	52.8	105.6	52.8	105.6	52.8	105.6	52.8	105.6	43.1	86.2	43.1	86.2	43.1	86.2	43.1	86.2	43.1	86.2
22		НА ПОРУЧЕНЬ И КРЮК	ϕ	28 А-I										32 А-I									
			кг	32.0				38.0						36.7									
23		ОПОРНАЯ СКОБА СК-1	кг	12.2																			
24		ХОДОВАЯ СКОБА СК-6	кг											20.2				26.9				33.6	
25		НА ВОДОБОЙНЫЙ ЯЩИК	МАРКА	М-2	М-3	М-2	М-3	М-6	М-7	М-10	М-11	М-2	М-3	М-2	М-3	М-6	М-7	М-2	М-3	М-6	М-7	М-2	М-3
			кг	130.3	174.8	130.3	174.8	210.4	349.5	292.0	353.3	130.3	174.8	130.3	174.8	210.4	349.5	130.3	174.8	210.4	349.5	130.3	174.8

МОНОЛИТНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26	Чугун. трубы	на стояк (усл. на 1п.м.)	д	300 / 400				500 / 600		700		300 / 400				500 / 600		300 / 400		500 / 600		300 / 400	
			кг	82.8 / 138.6				195.4 / 260.8		336.4		82.8 / 138.6				195.4 / 260.8		82.8 / 138.6		195.4 / 260.8		82.8 / 138.6	
27	Чугунный люк		шт.	1								2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
28	Обмазка битумом за 2 раза		$м^2$	35.3	56.1	35.3	56.1	48.8	72.2	51.3	74.8	46.3	68.5	63.4	87.8	63.4	87.8	66.7	91.2	66.7	91.2	75.0	99.5

gost.e-ecolog.ru