СК 2409-93

ГЛАВМОСАРХИТЕКТУРА

ИНСТИТУТ «МОСИНЖПРОЕКТ»

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

МОСКВА 1993г.

ГЛАВМОСАРХИТЕКТУРА

ИНСТИТУТ «МОСИНЖПРОЕКТ»

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 N 5 В. И. ТОЛМАЧЕВ

МОСКВА 1993г.

СОДЕРЖАНИЕ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	стр.
СК 2409-93-00-ПЗ	Пояснительная записка.	3-4
	I раздел.	
СК 2409-93-0I	Конструкция поворотной камеры на трубопроводе Д=600мм с углом поворота 90° (типI).	6
СК 2409-93-02	Конструкция линейной камеры на трубопроводах Д=I000-I200мм (тип II)	7
СК 2409-93-03	Конструкция поворотной камеры на трубопроводах Д=800-I000мм с углом поворота 30° (тип III)	8
СК 2409293-04	Конструкция поворотной камеры на трубопроводах Д=800-I000мм с углом поворота 60° (типIУ)	9
СК 2409-93-05	Конструкция поворотной камеры на трубопроводах Д=800-I000мм с углом поворота 90° (тип У)	10
СК 2409-93-06	Конструкция линейной камеры на трубопроводах Д=I600-2000мм (тип УI)	11
СК 2409-93-07	Конструкция поворотной камеры на трубопроводах Д=I200-I600мм с углом поворота 30° (тип УII)	12
СК 2409-93-08	Конструкция поворотной камеры на трубопроводах Д=I200-I600мм с углом поворота 60° (тип УIII)	13
СК 2409-93-09	Конструкция поворотной камеры на трубопроводах Д=I200-I600мм с углом поворота 90°)тип IX)	14
СК 2409-93-I0	Конструкция поворотной камеры на трубопроводах Д=2000мм с углом поворота 30° (тип X)	15
СК 2409-93-II	Конструкция поворотной камеры на трубопроводе Д=2000мм с углом поворота 60° (тип XI)	16-17
СК 2409-93-I2	Конструкция поворотной камеры на трубопроводе Д=2000мм с углом поворота 90° (тип XII)	18-19
СК 2409-93-I3	Линейная камера на трубопроводе Д=2500мм (тип XIII)	20
СК 2409-93-I4	Таблица объемов работ.	21-22
	II раздел.	
СК 2409-93-I5	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-I6	Конструкция камеры с перепадом на линии трубопроводов Д=200-300мм с высотой перепада Р=3,5-5,0м (тип ХУ)	25
СК 2499-93-I7	Конструкция камеры с перепадом на линии трубопроводов Д=400-500мм с высотой перепада Р=I,2-2,5м (тип ХУI)	26
СК 2409-93-I8	Конструкция камеры с перепадом на линии трубопроводов Д=400-500мм с высотой перепада Р=3,7-5,0м (тип ХУIII	27
СК 2409-93-I9	Конструкция камеры с перепадом на линии трубопроводов Д=600мм с высотой перепада Р=I,5-2,5м (тип ХУIII)	28
СК 2409-93-20	Конструкция камеры с перепадом на линии трубопроводов Д=600мм с высотой перепада Р=4,I-5,0м (тип XIX)	29

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Стр.
СК 2409-93-2I	Конструкция камеры на трубопроводах Д=300-400мм с перепадом на боковом присоединении Д=200-300мм и высотой перепада Р=I,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=I,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-I000мм с перепадом на боковом присоединении Д=200-300мм и высотой перепада Р=I,6-2,5м (тип XXIУ)	34
СК 2409-93-26	Конструкция камеры на трубопроводах Д=800-I000мм 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-I000мм с перепадом на боковом присоединении Д=400-500мм с высотой перепада Р=I,7-2,4м (тип XXУI)	36
СК 2409-93-28	Конструкция камеры на трубопроводах Д=800-I000мм с перепадом на боковом присоединении Д=400-500мм и высотой перепада Р=3,6-4,6м (тип XXУII)	37
СК 2409-93-29	Конструкция камеры на трубопроводах Д=I200мм м с перепадом на боковом присоединении Д=200-300мм и высотой перепада Р=I,8-2,8м (тип XXУIII)	38
СК 2409-93-30	Конструкция камеры на трубопроводах Д=I200мм с перепадом на боковом присоединении Д=200-300мм и высотой перепада Р=3,9-5,0м (тип XXIX)	39
СК 2409-93-3I	Конструкция камеры на трубопроводах Д=I200мм 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=I200мм 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=I600мм с перепадом на боковом присоединении Д=200-300мм и высотой перепада Р=2,I-3,2м (тип XXXII)	42
СК 2409-93-34	Конструкция камеры на трубопроводах Д=I600мм 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-I, 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 220I-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 сопротивлкнием≥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 I500мм 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 запитным крюком.

2.4 Плиты перекрытия типа "ПК" запроектированы с отверстием Д=700мм; в камерах,где возникает необходимость смотрового люка, плиты выполняются с 2мя 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 выполняется 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.спец.	Малицкий				Р.	1	2
Р.и.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 е 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 заглулении конструкций от поверхности более 1.0м определяется по СНиП 2.05.03-84 "Мосты и трубы".

$$P_0 = \frac{10}{3+h} \text{ тс/м}^2$$

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 обеспечение качественной подготовки основания в соответсвии с проектом.

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

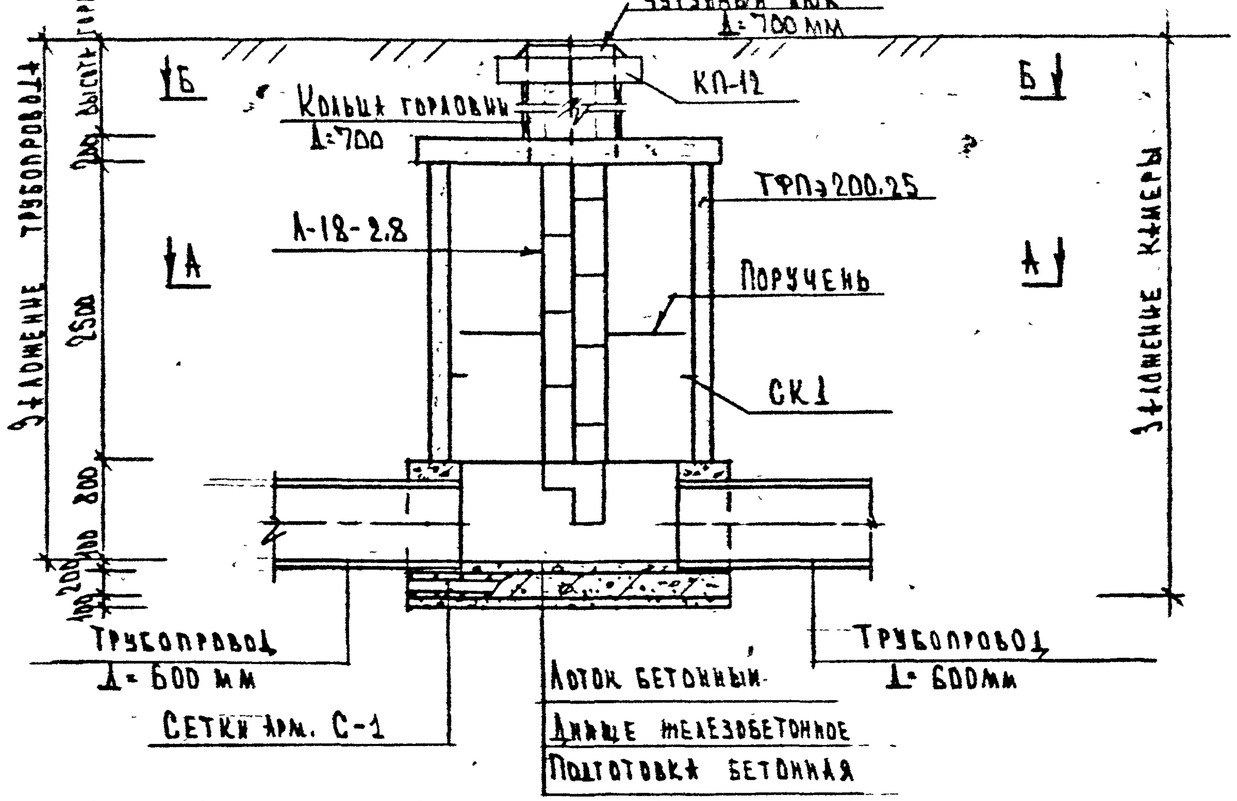
Горловины в камерах монтируются в последнюю очередь.

4.3 При производстве работ в зимних условиях следует руководствоваться указаниями СНиП III-8-75 "Земляные сооружения", СНиП 3.03.01-87 "Бетонные и железобетонные конструкции монолитные".

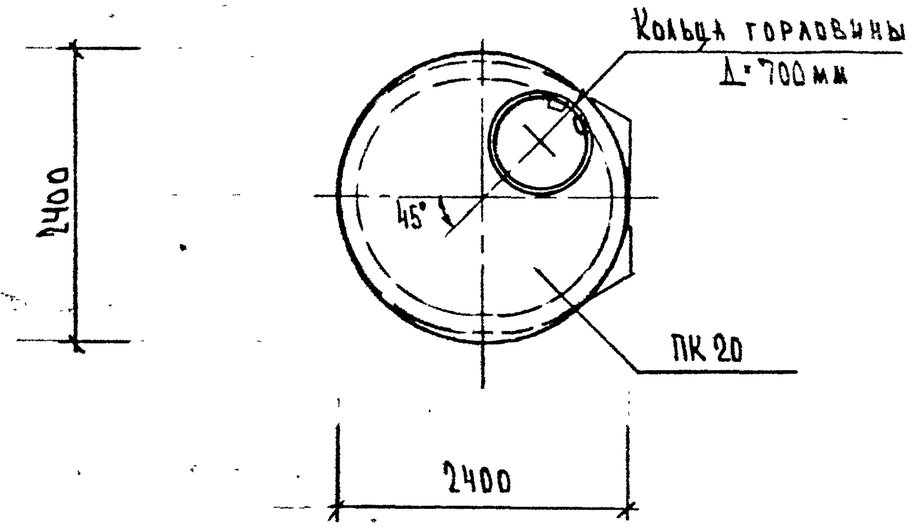
Засыпка траншей, уплотнение грунтов должно производиться в соответствии с проектом производства работ и указаниям СНиП 3.03.04-85 и СНиП 3.05.04-85.

РАЗДЕЛ 1

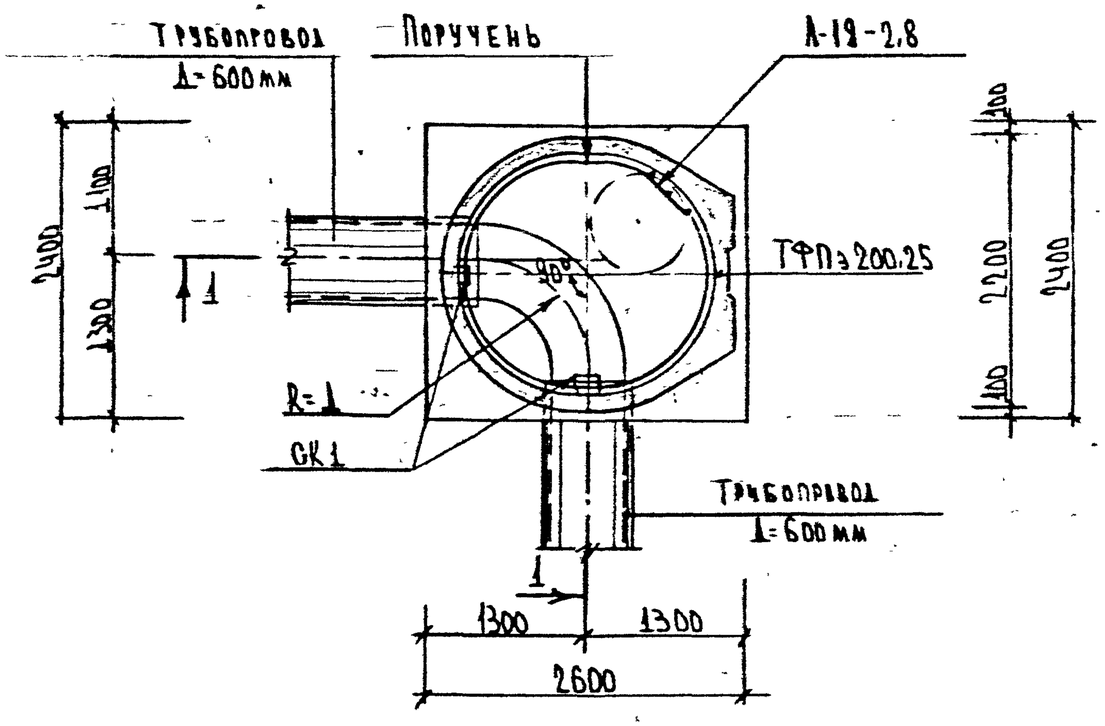
1 — 1



Б — Б



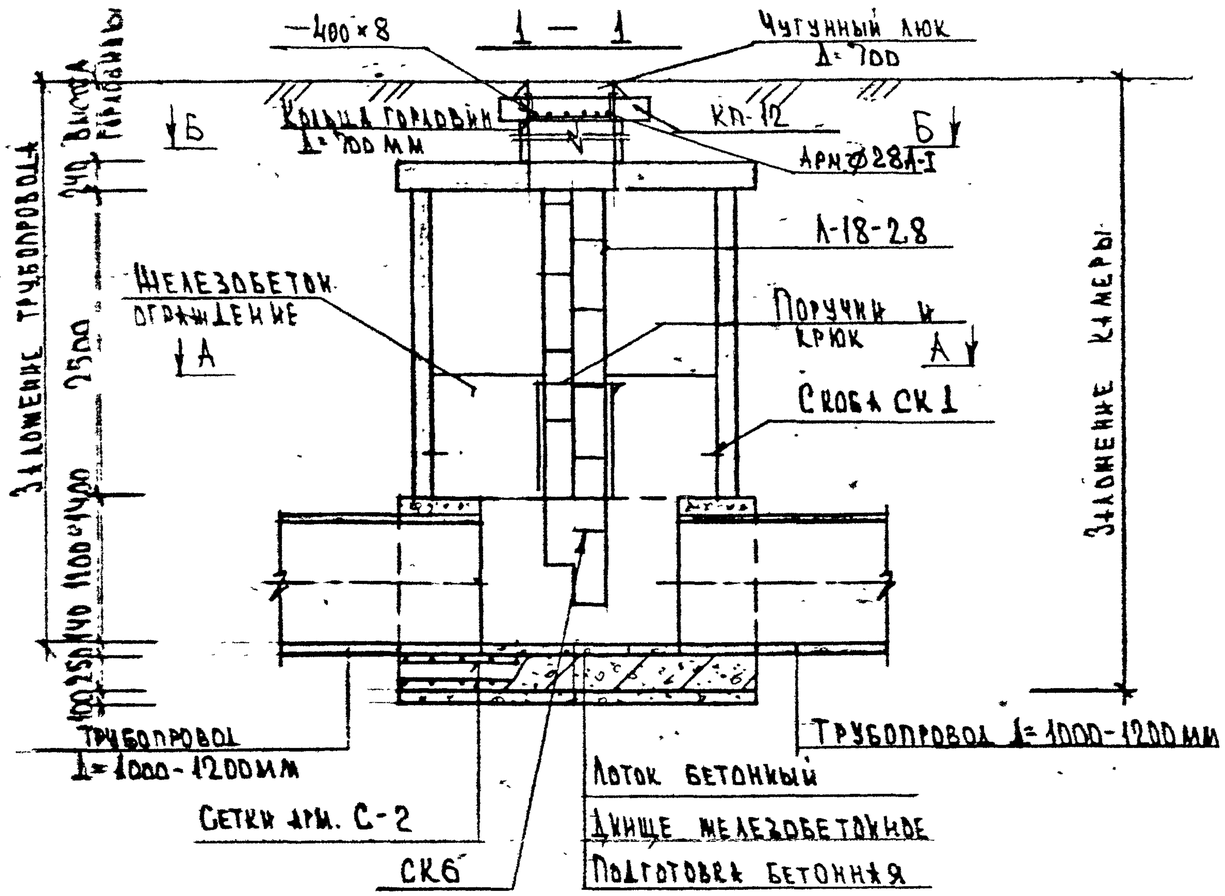
А — А

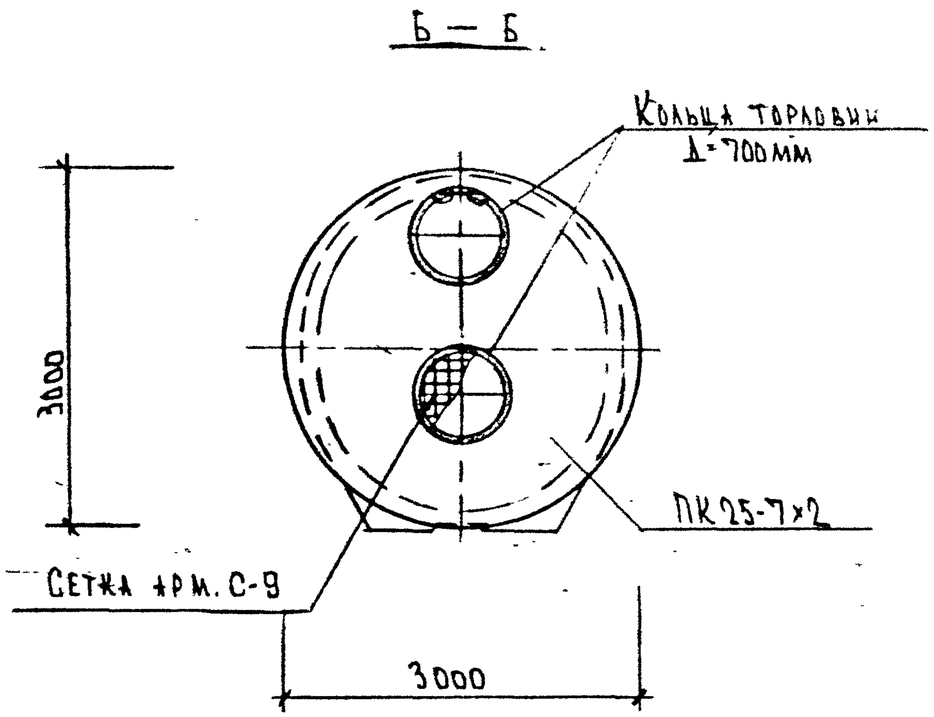


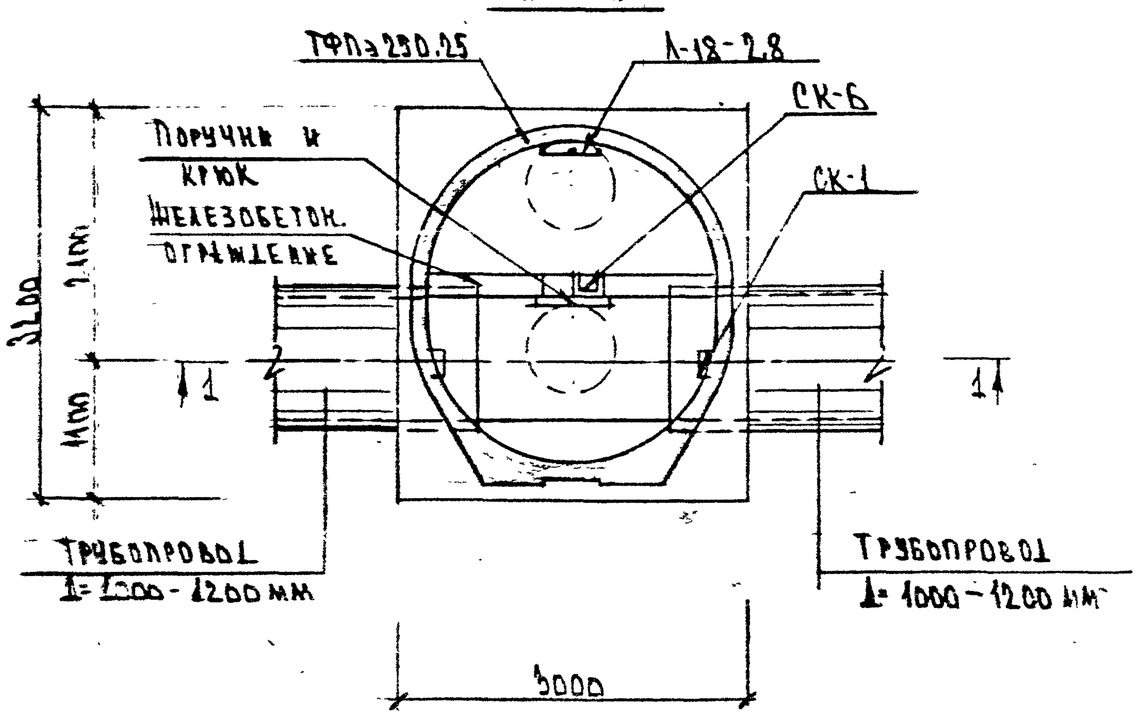
ПРИМЕЧАНИЯ

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

Нач.маст.	Голиков		СК 2409-93-01			
Гл.спец.	Малецкий		Поворотная камера (тип I)	Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.пр.	Андреева			Р	1	1
Зав.груп.	Родин			„Мосинжпроект"		
Вед.инж.	Шелокова					
Н.контр.	Родин					





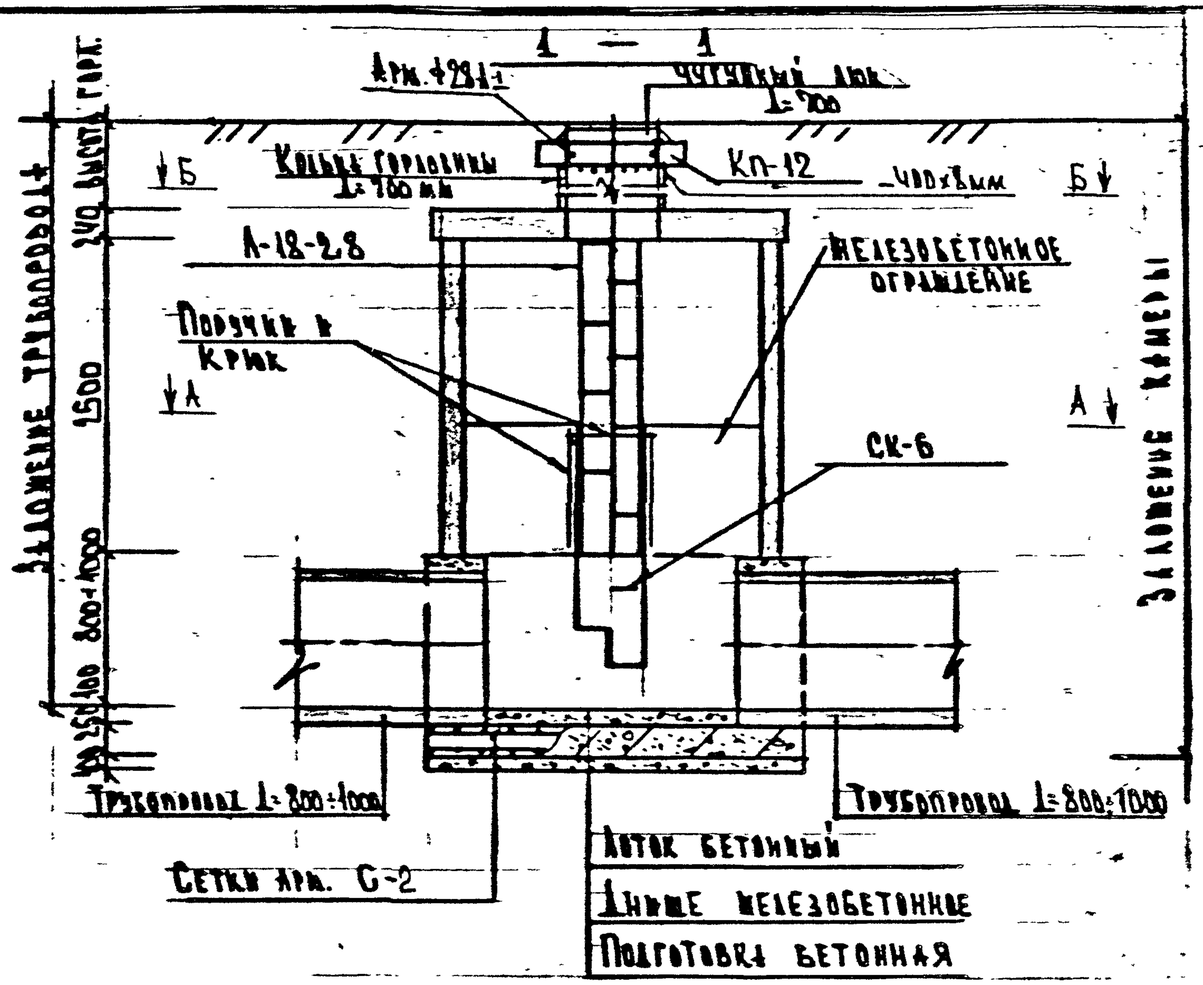


Примечание

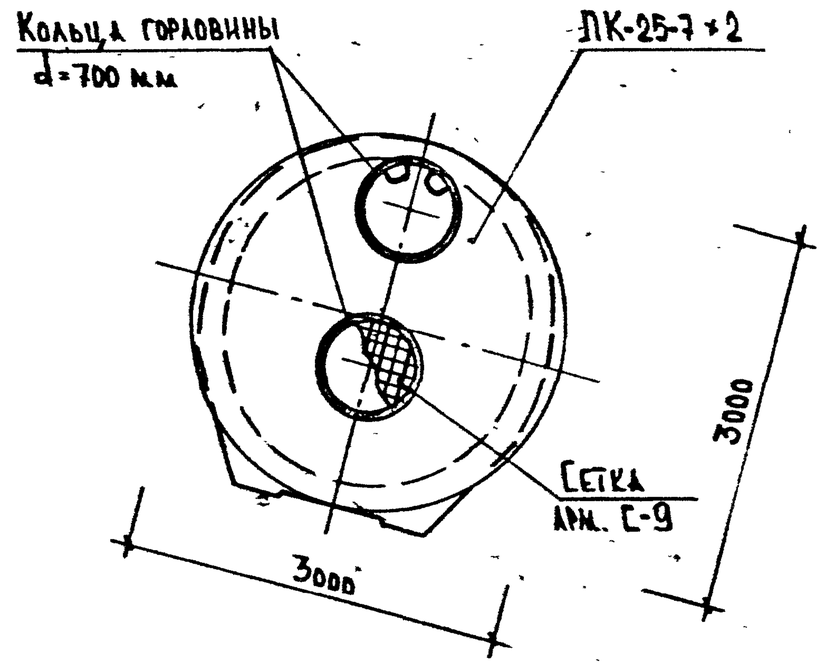
1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-14.

Нач. маст.	Толмачев		СК 2409-93-02	
Гл. спец.	Малицкий		Линейная камера Тип II	Стадия Р / Лист 1 / Листов 1
Гл. инж. пр.	Андреева			«Мосинжпроект»
Зав. гр.	Родин			
Вед. инж.	Щелокова			
Инж-тр	Родин			

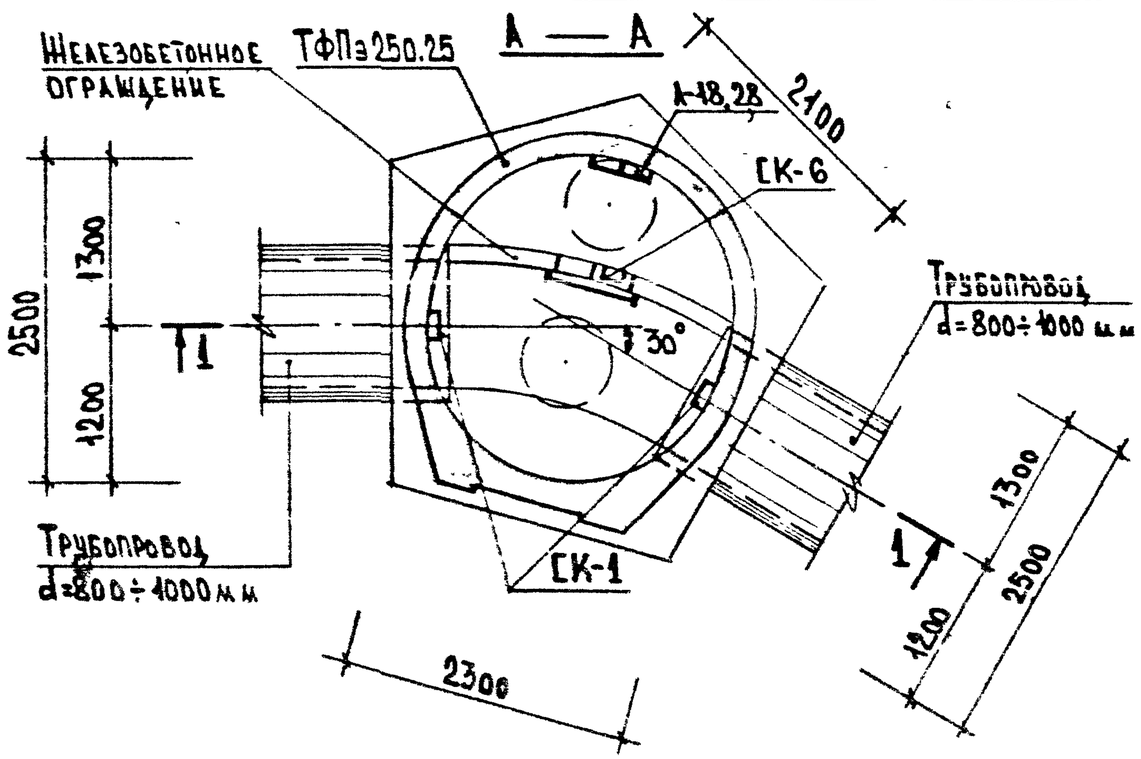
1 — 1



Б — Б



А — А

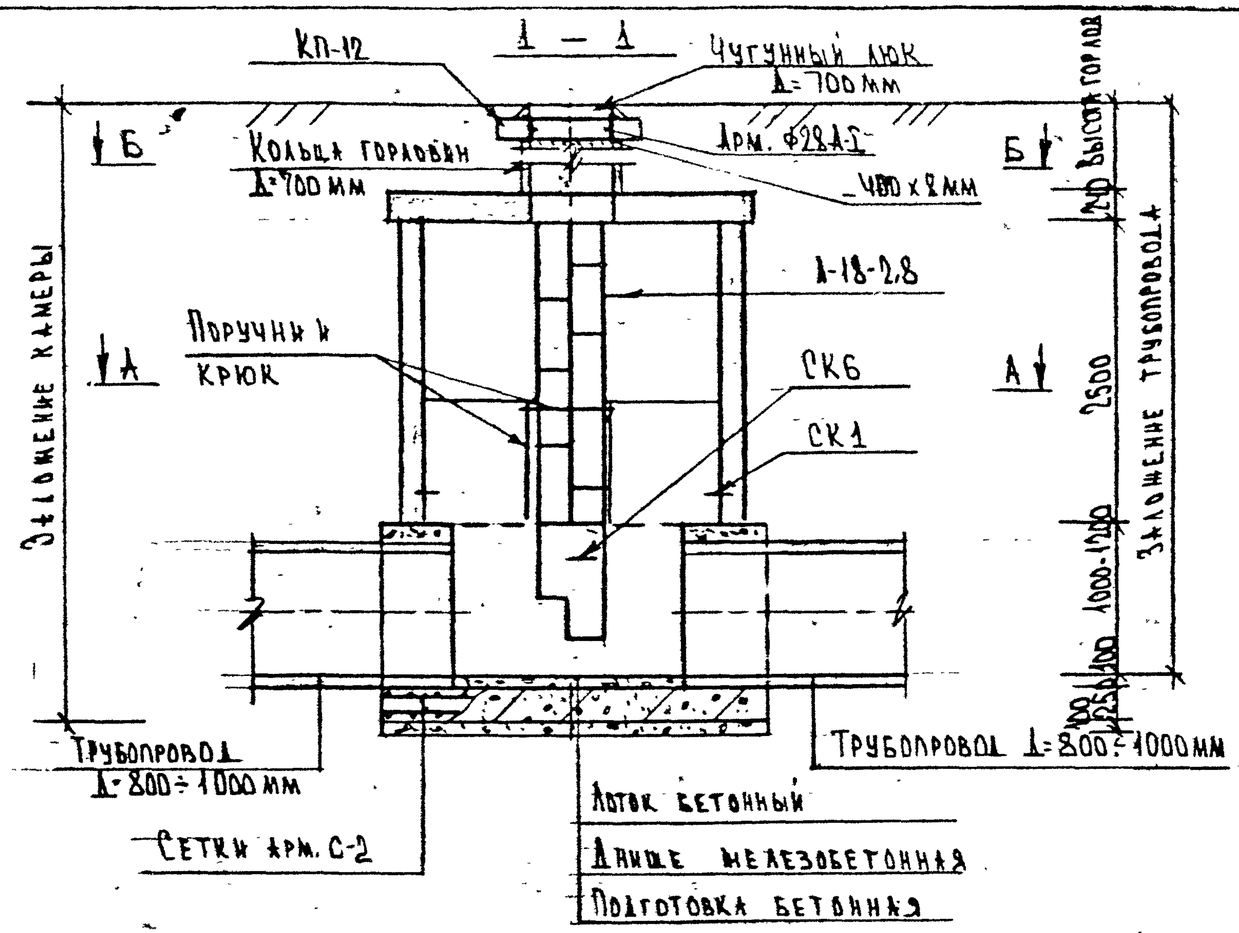


Примечания

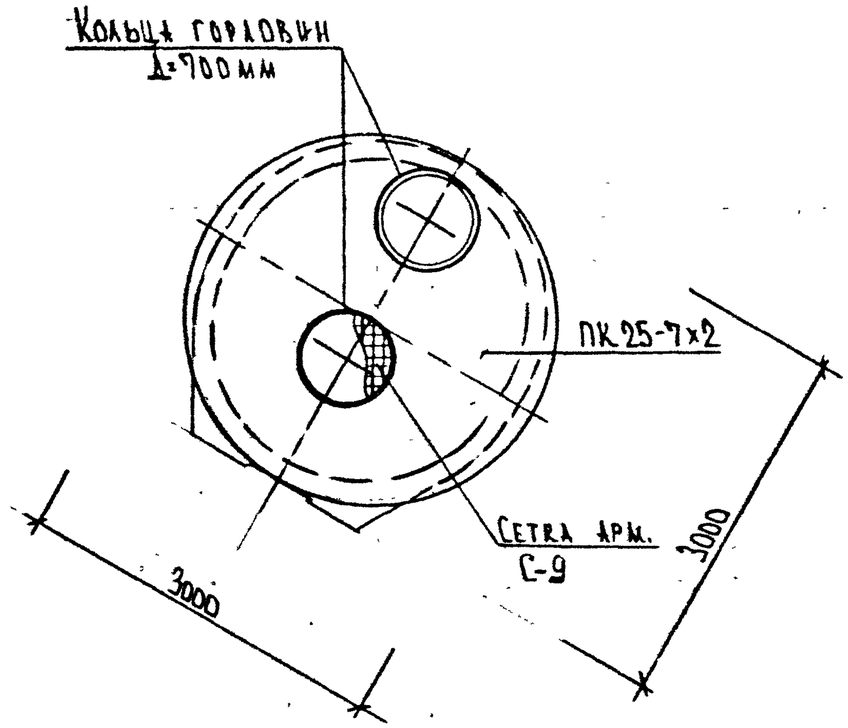
1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-14.

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

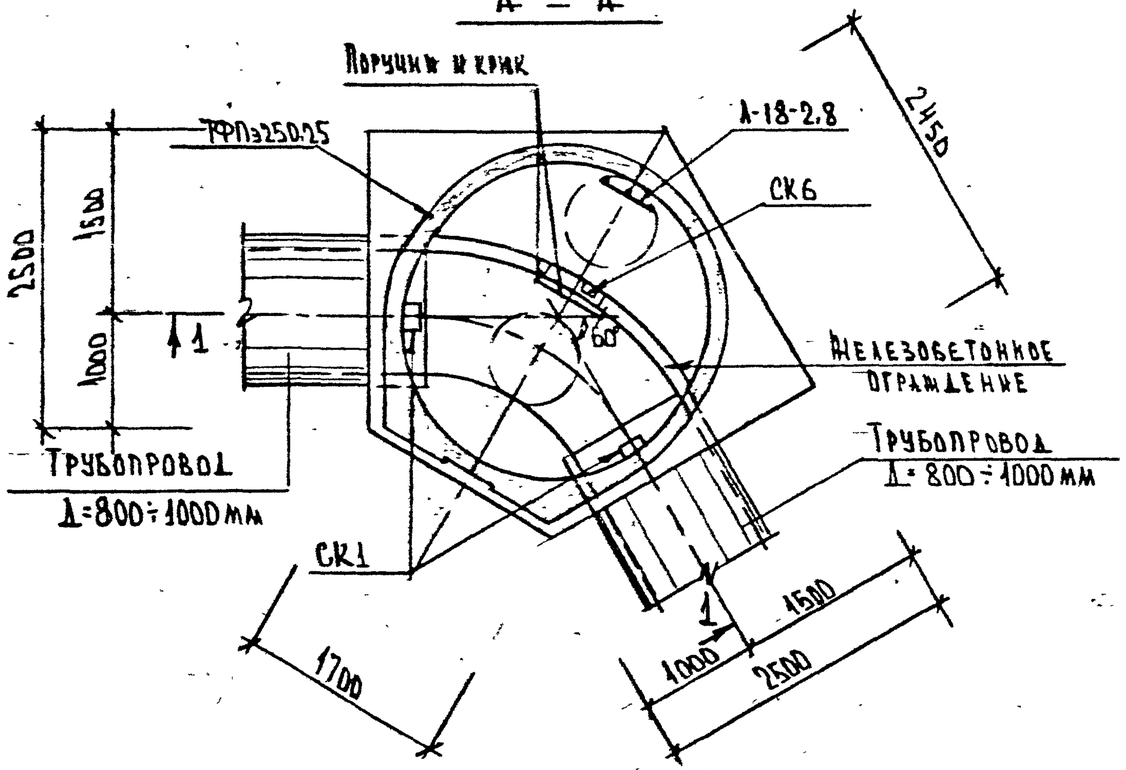
А — А



Б — Б



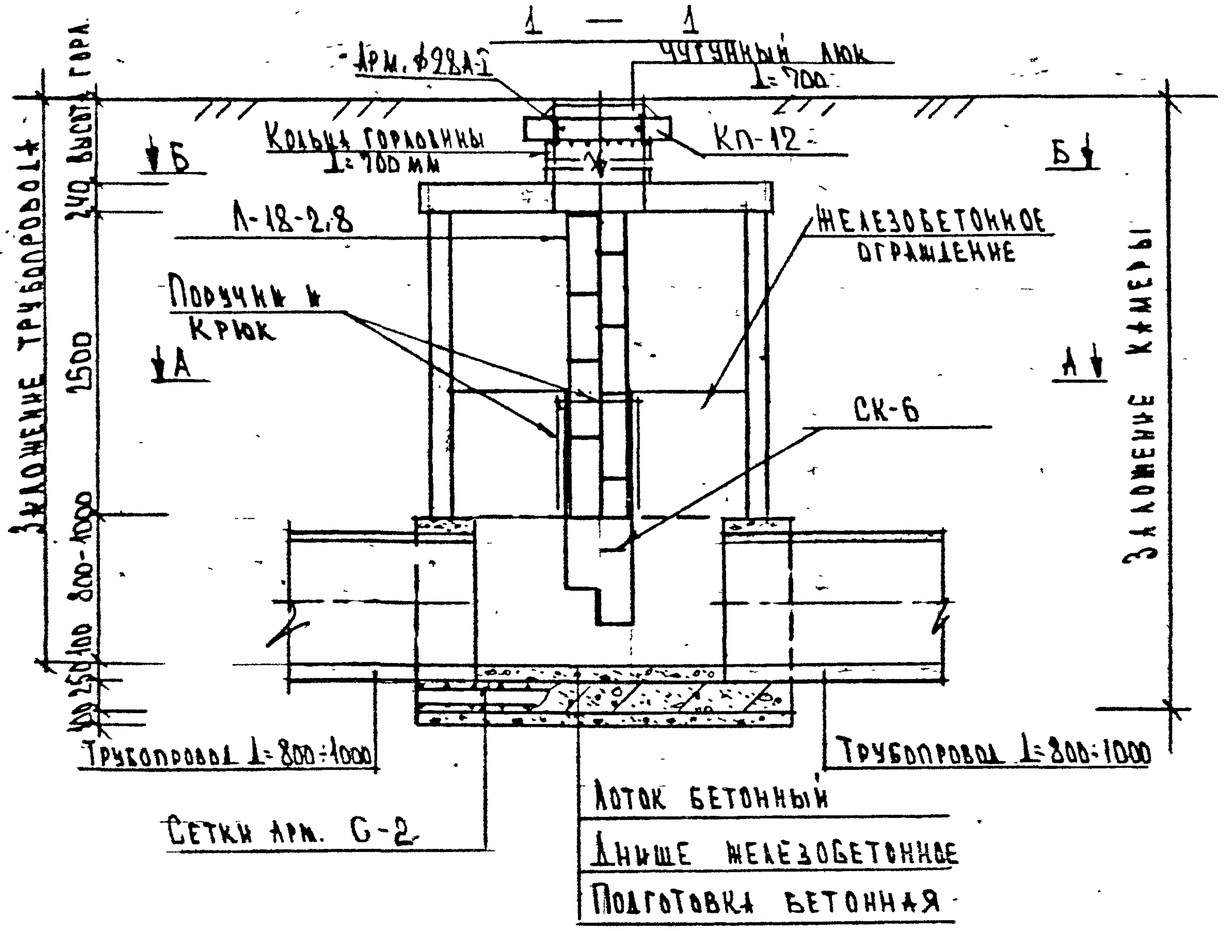
А — А

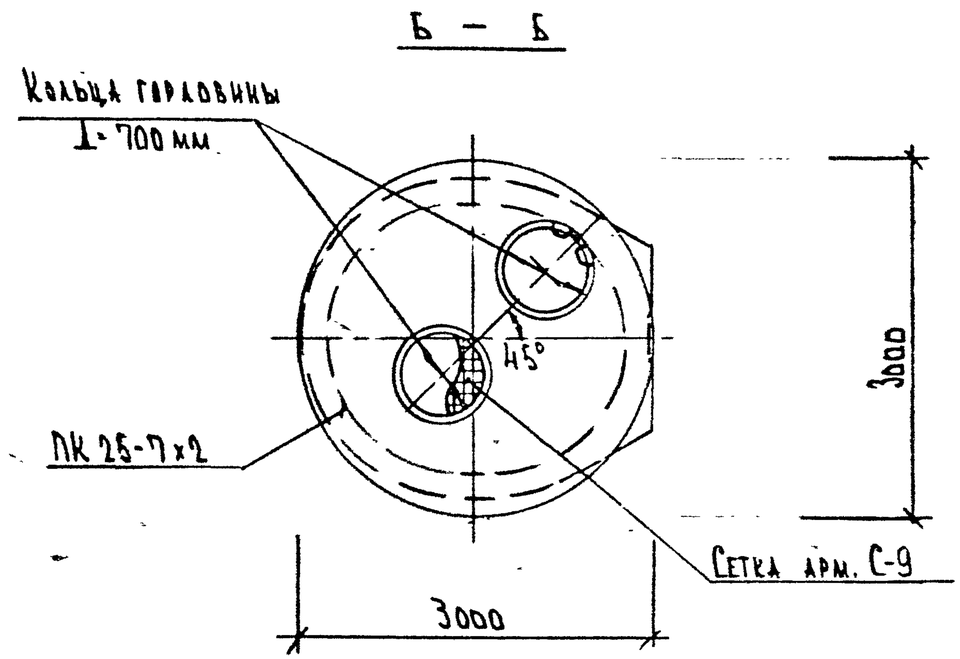


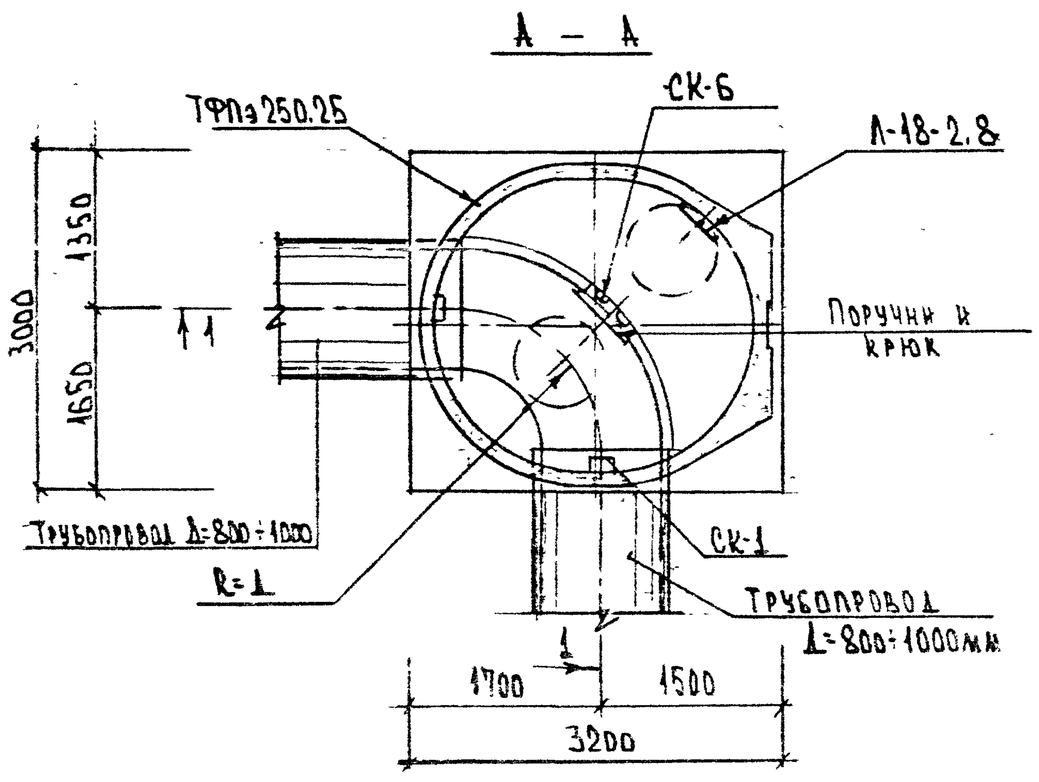
Примечания

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

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





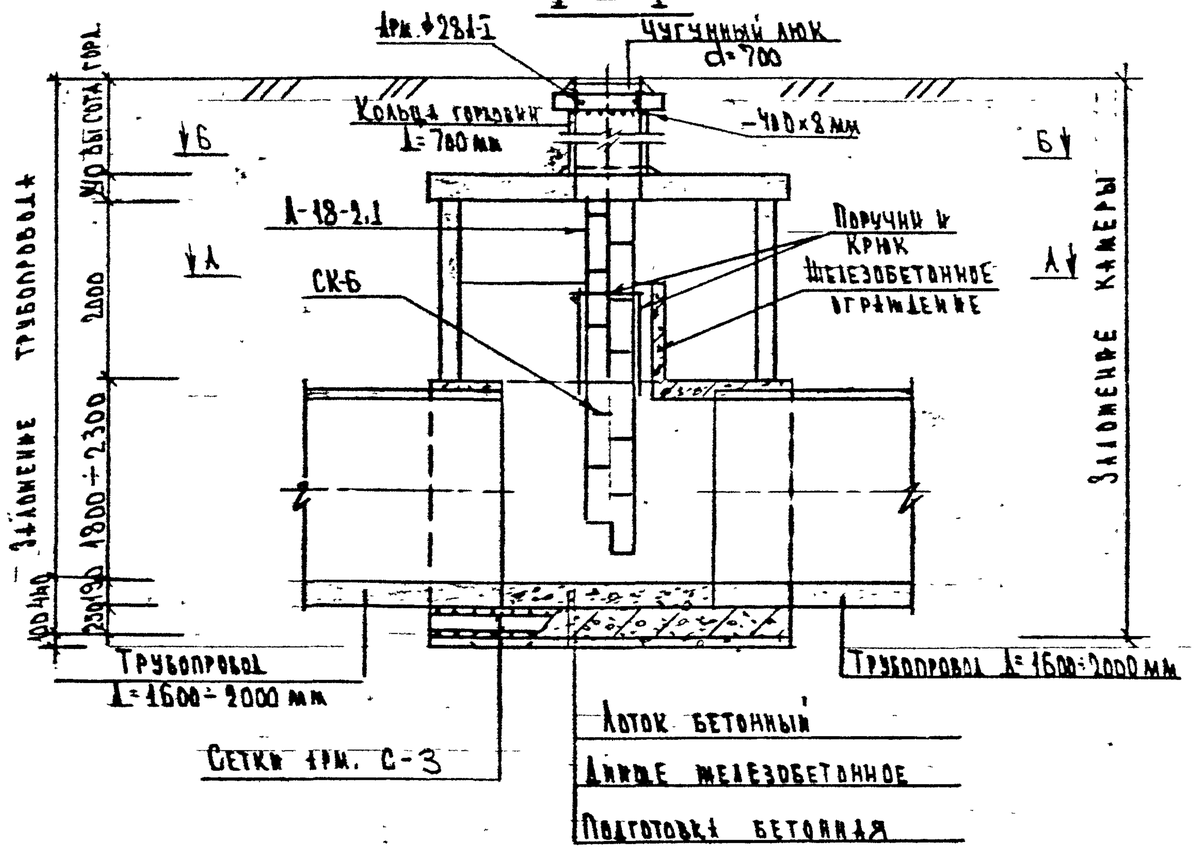


ПРИМЕЧАНИЯ

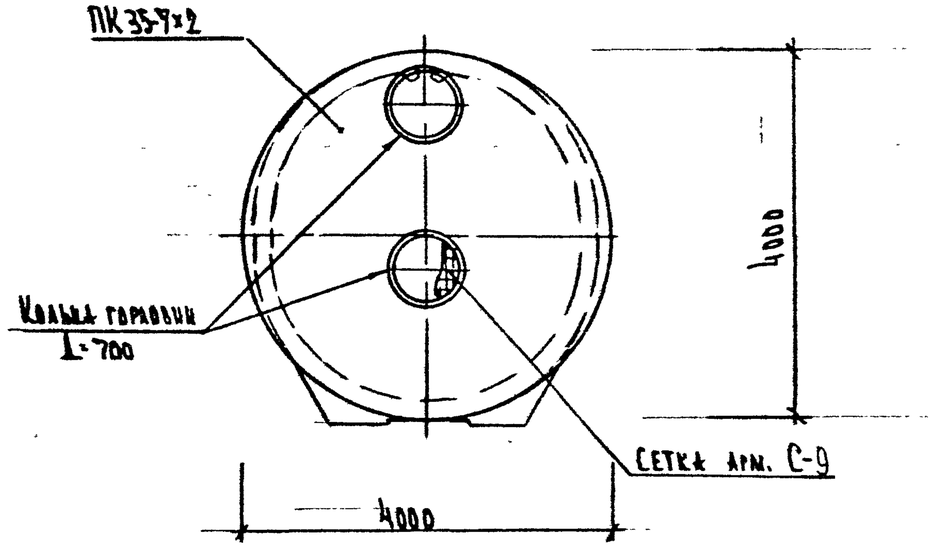
1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-14

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

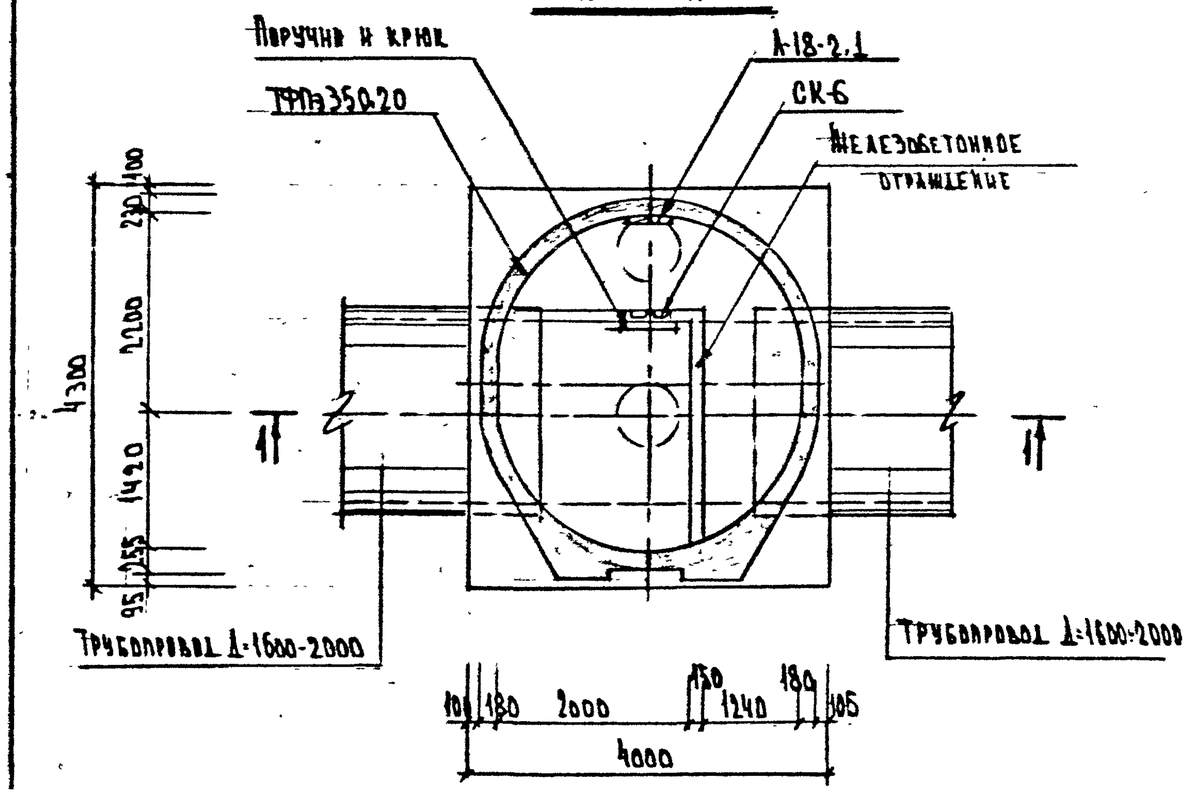
1 – 1



Б – Б



А – А

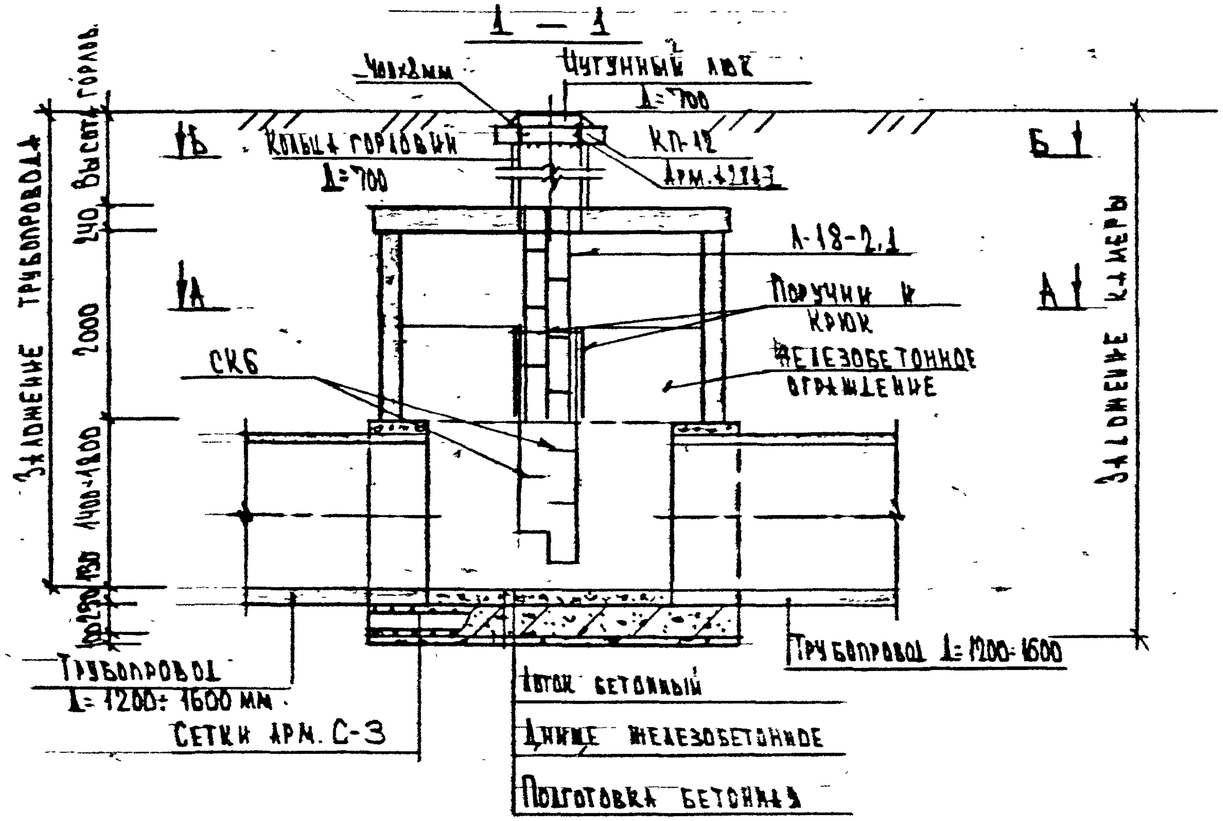


ПРИМЕЧАНИЯ

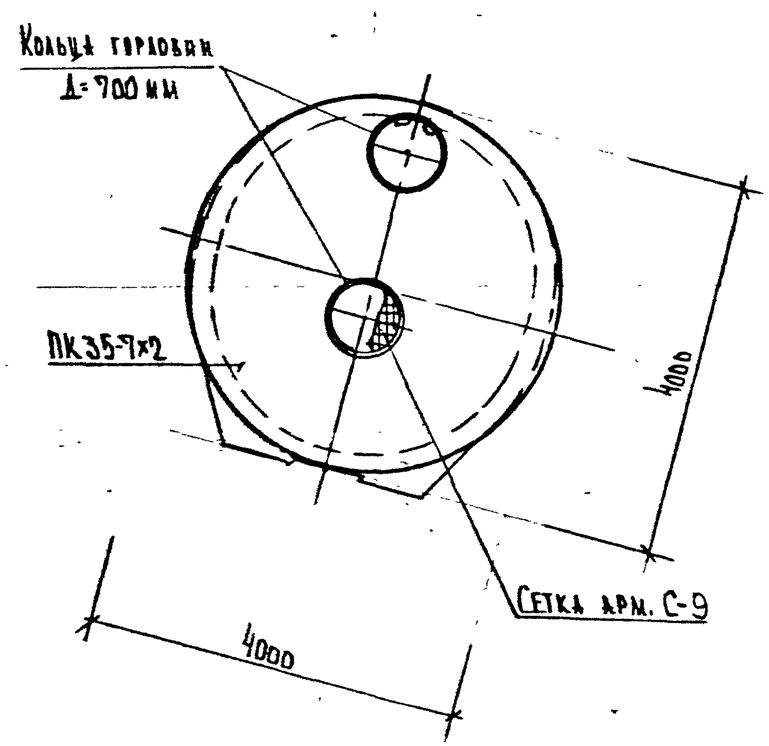
1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-14

Нач. маст.	Толмачев		СК 2409-93-06	
Гл. спец.	Малицкий			
Гл. инж. пр.	Андреева		Линейная камера (тип VI)	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Зав. гр.	Ролин			«Мосинипроект»
Вед. инж.	Щелокова			

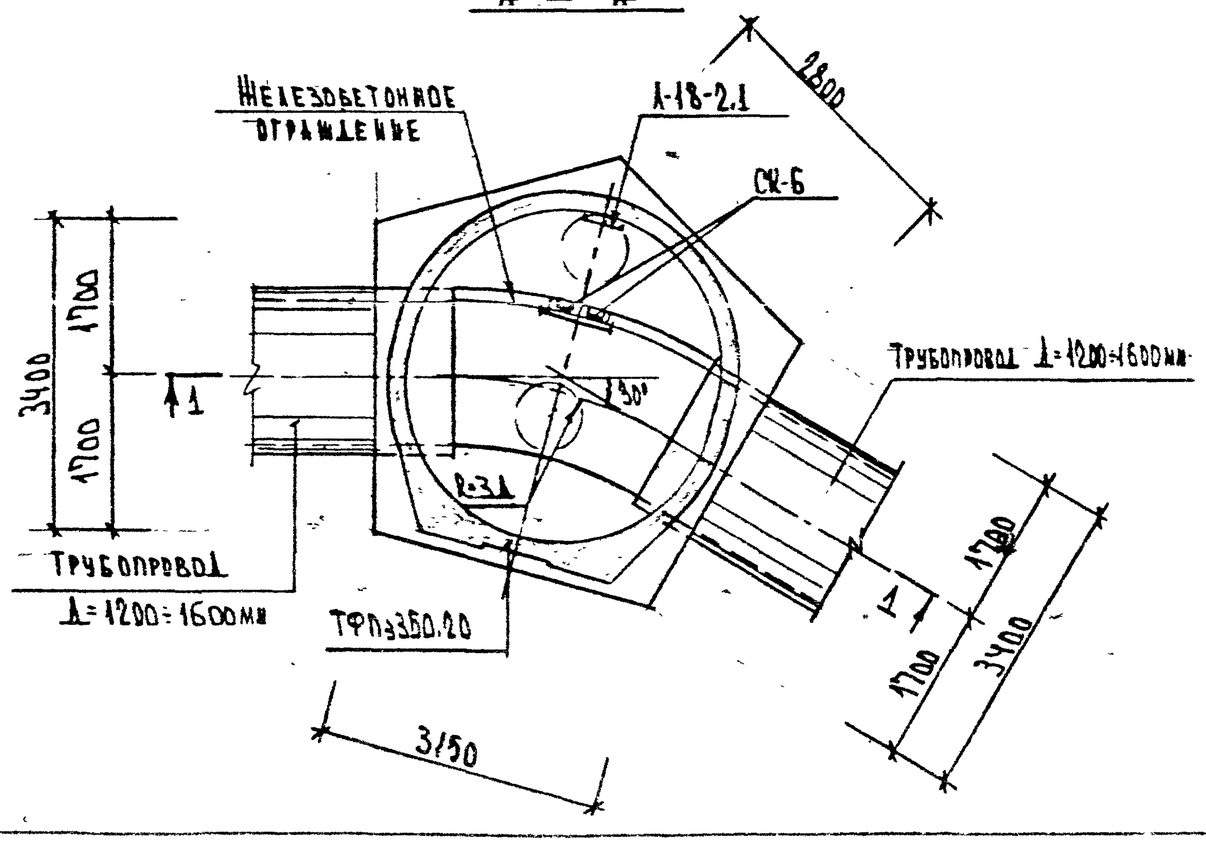
1 — 1



Б — Б



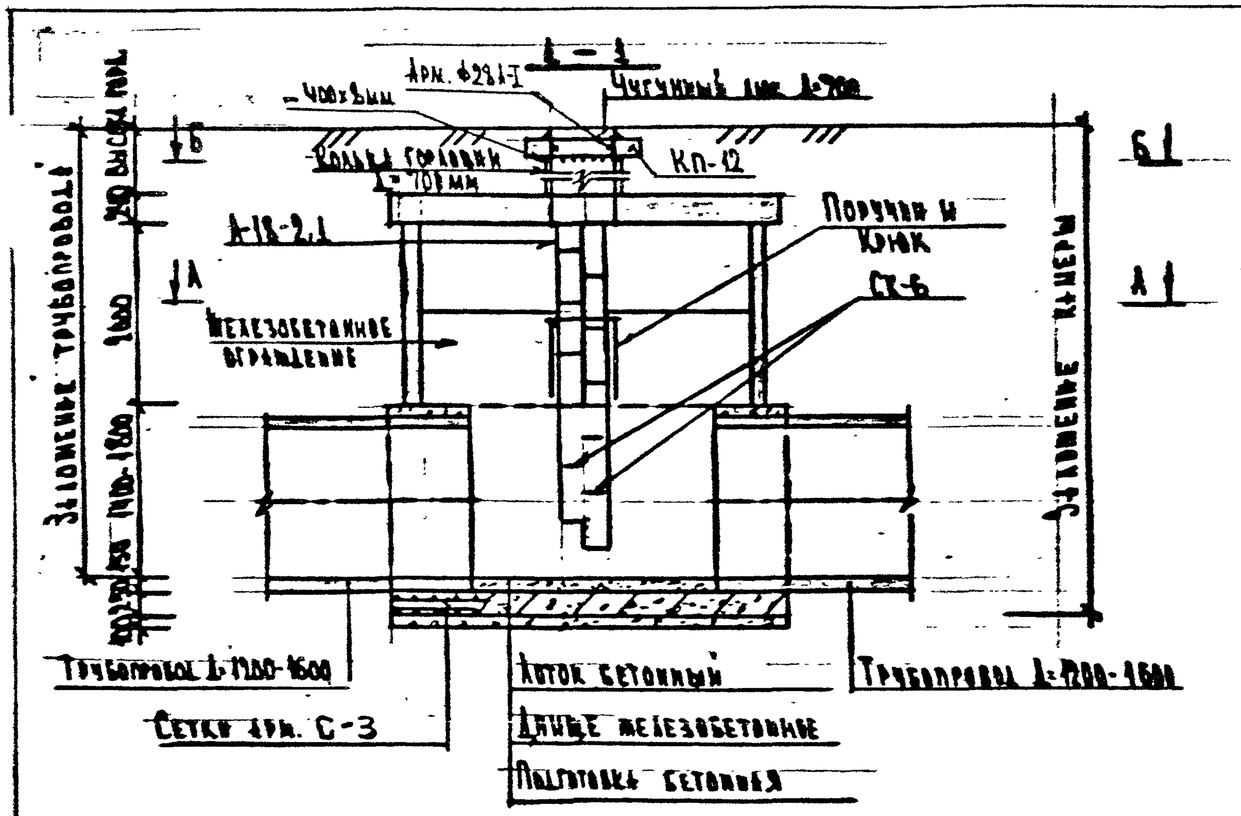
А — А

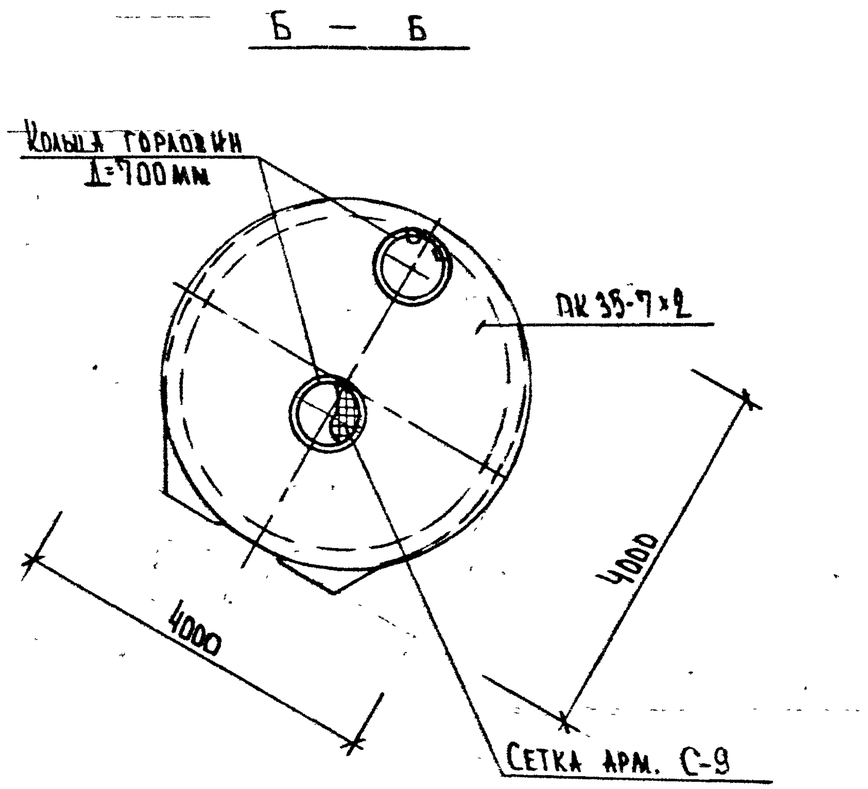


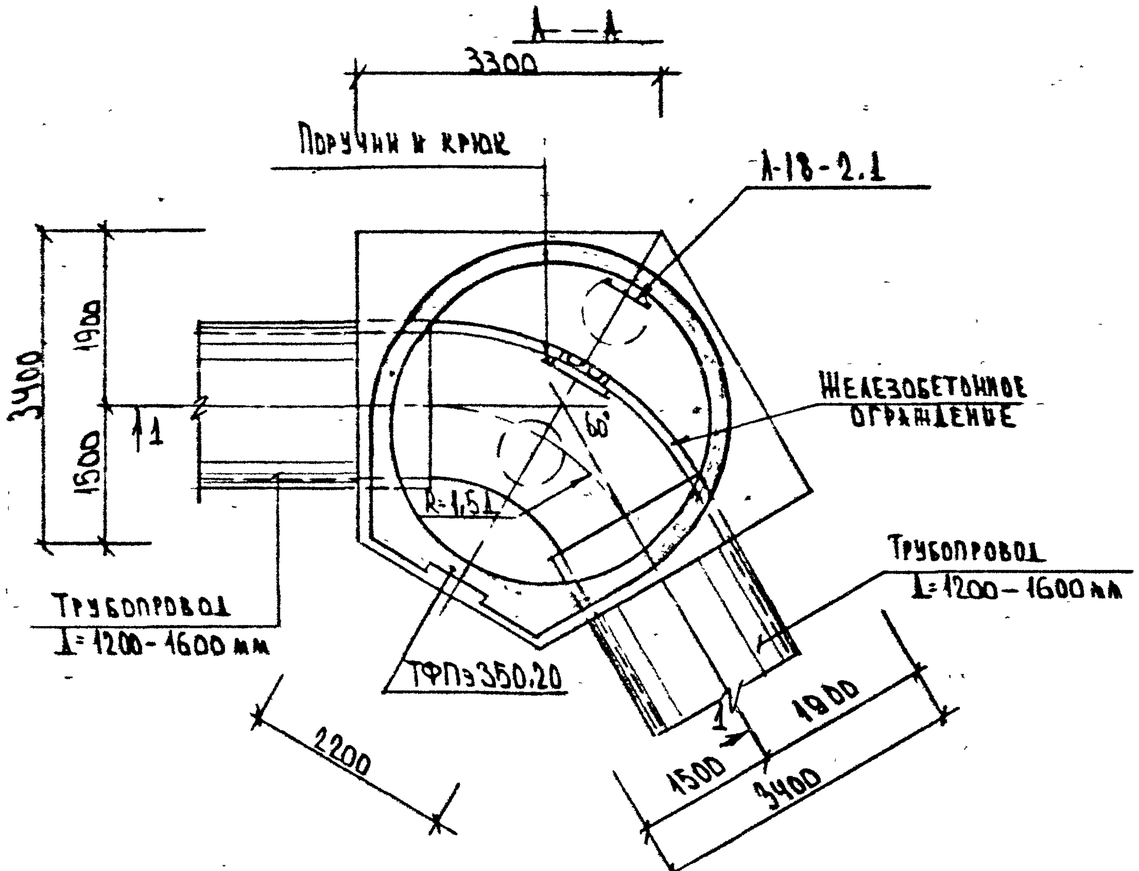
Примечания

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

Нач. маст.	Толмачев			СК 2409-93-07		
Гл. спец.	Малицкий			Поворотная камера (тип VII)	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж. пр.	Андреева				Р	1	1
Зав. груп.	Родин				„Мосинжпроект"		
Вед. инж.	Шелокова						
Н. контр.	Родин						





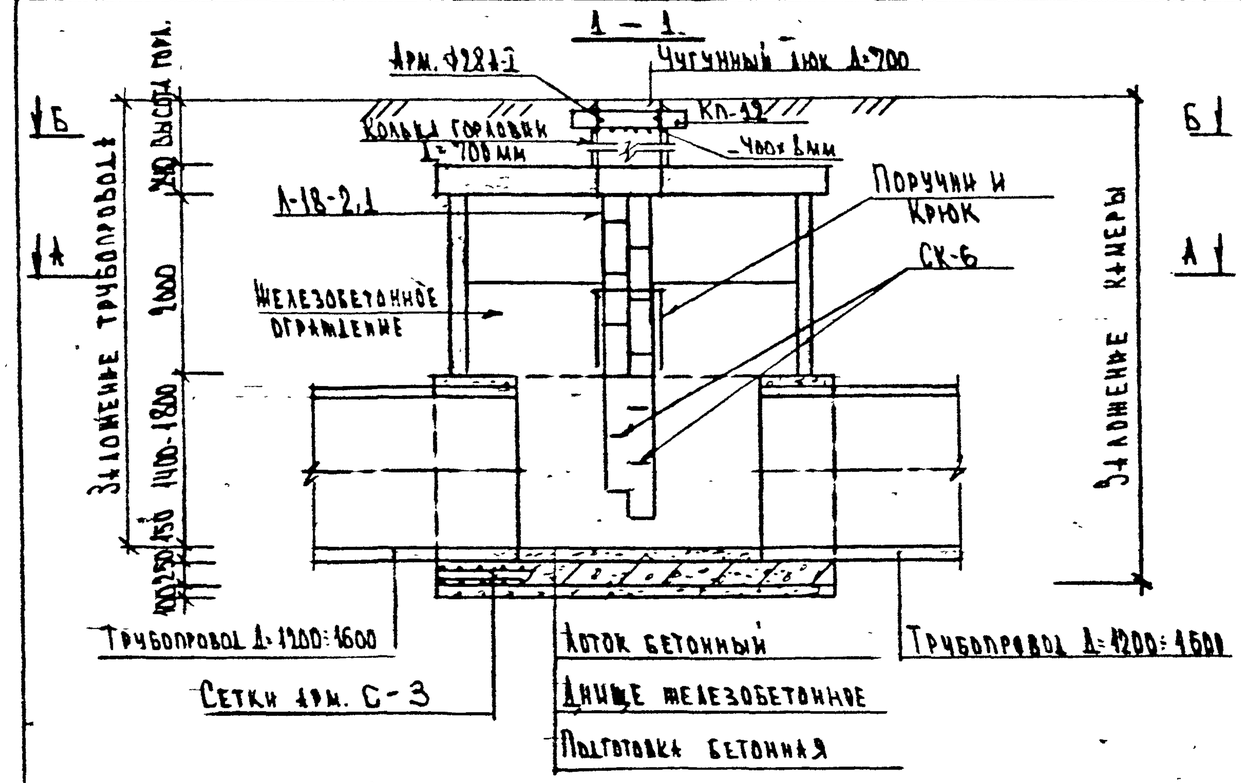


ПРИМЕЧАНИЯ

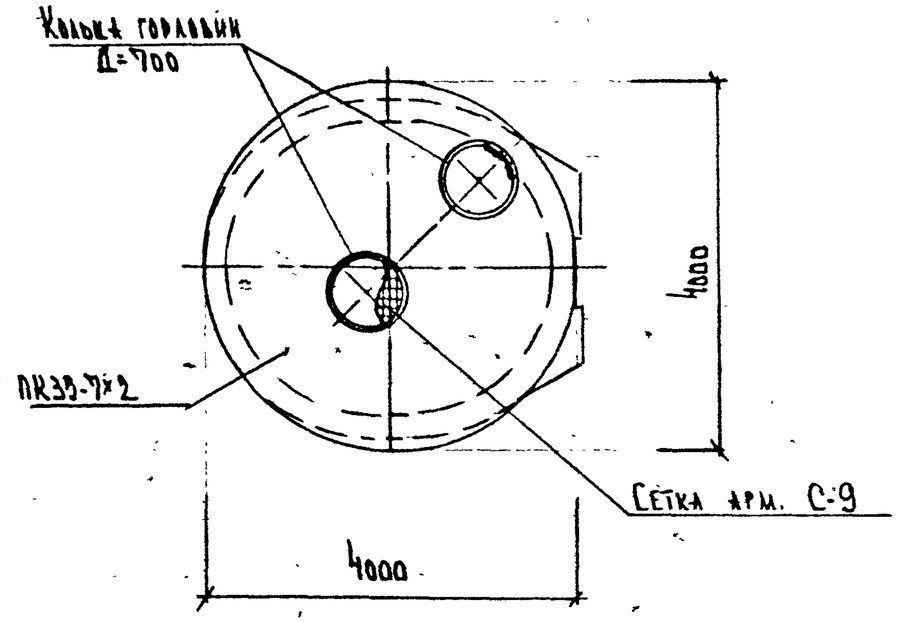
1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-14.

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

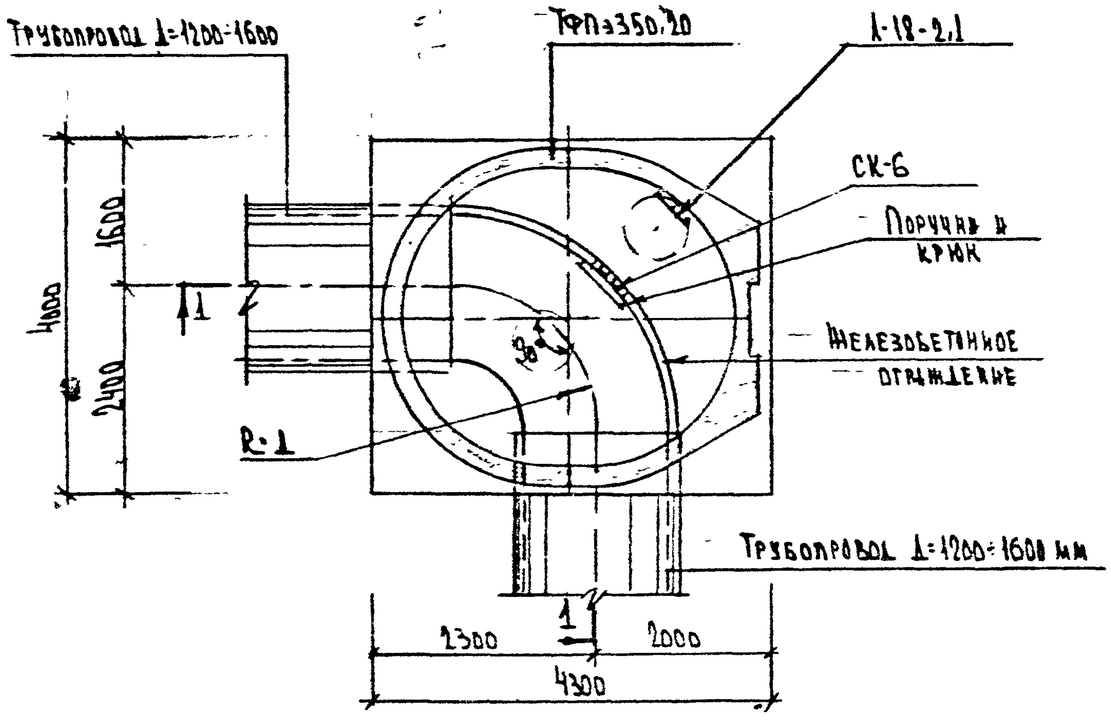
А – А



Б – Б



А – А

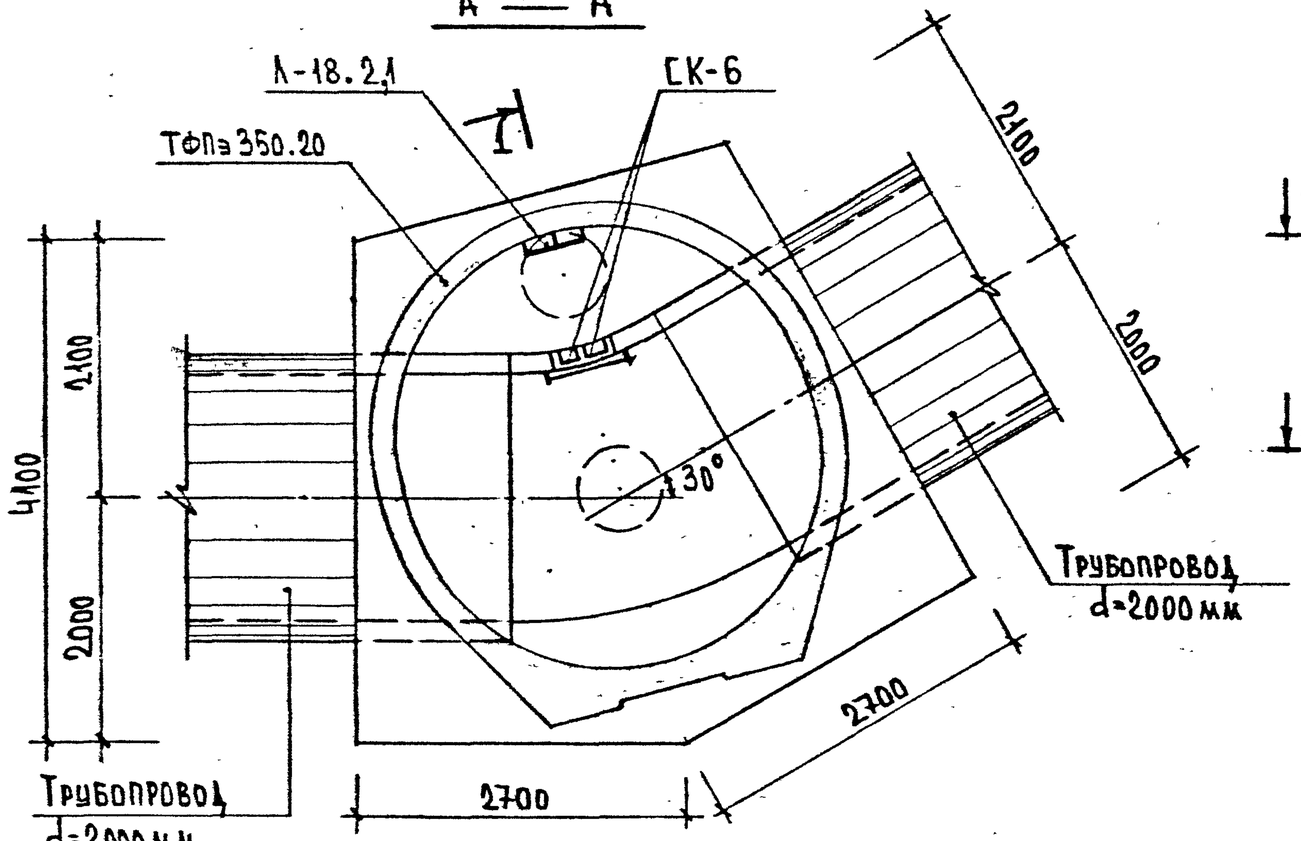


Примечания

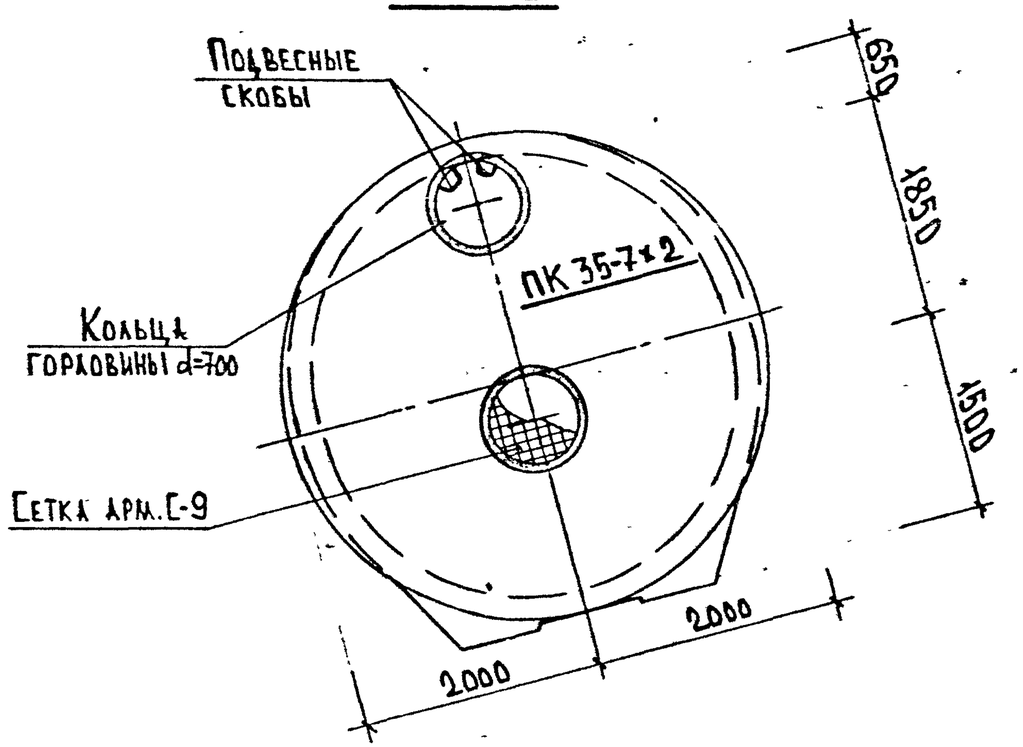
1. Объемы работ на камеру см. документ СК 9409-93-14.

Нач.маст.	Толмачев		СК 9409-93-09			
Гл.спец.	Малицкий		Поворотная камера (тип IX)	Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.пр.	Андреева			Р.	1	1
Зав.гр.	Родин			„Мосинжпроект"		
Вед.инж.	Щелокова					
Н.контр.	Родин					

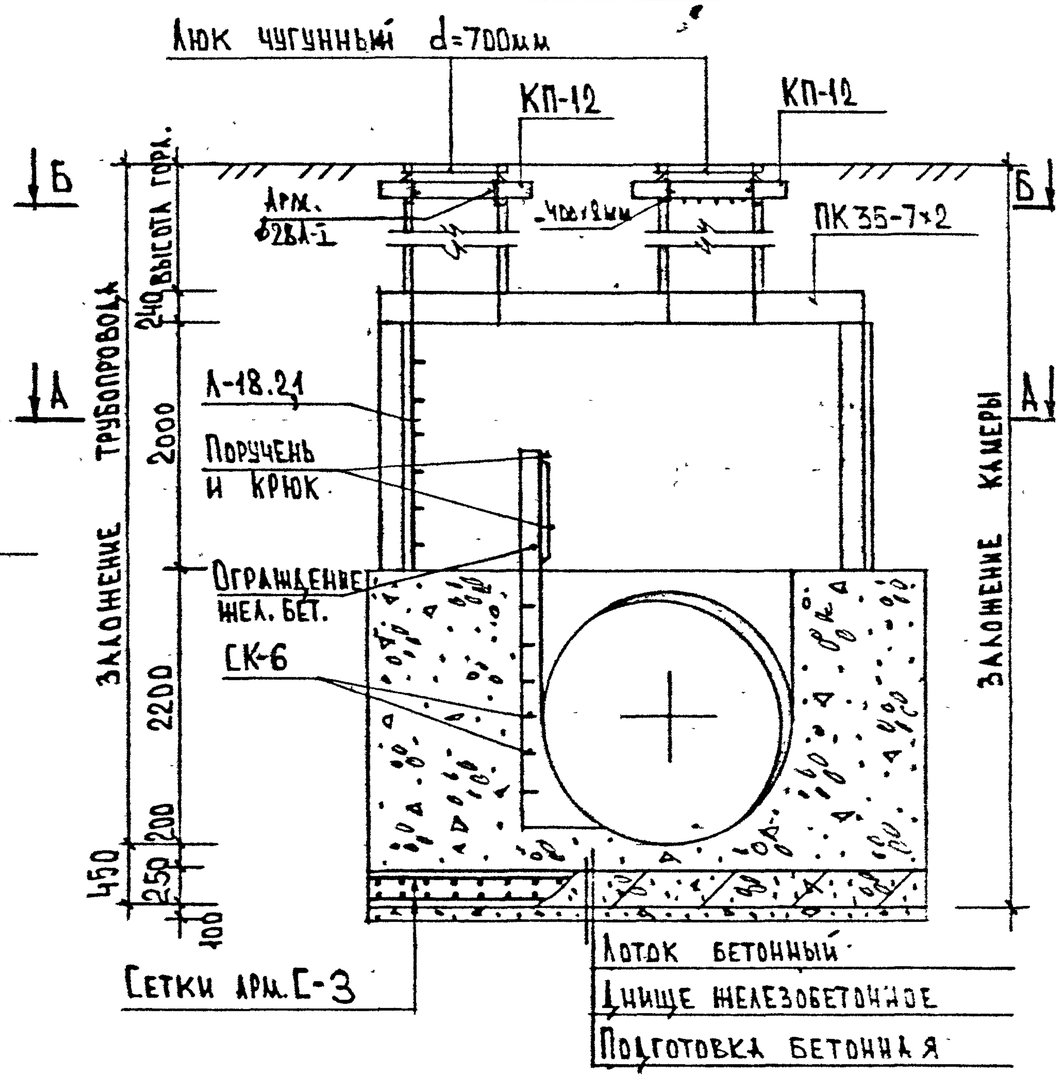
А — А



Б — Б



1 — 1



ПРИМЕЧАНИЯ

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

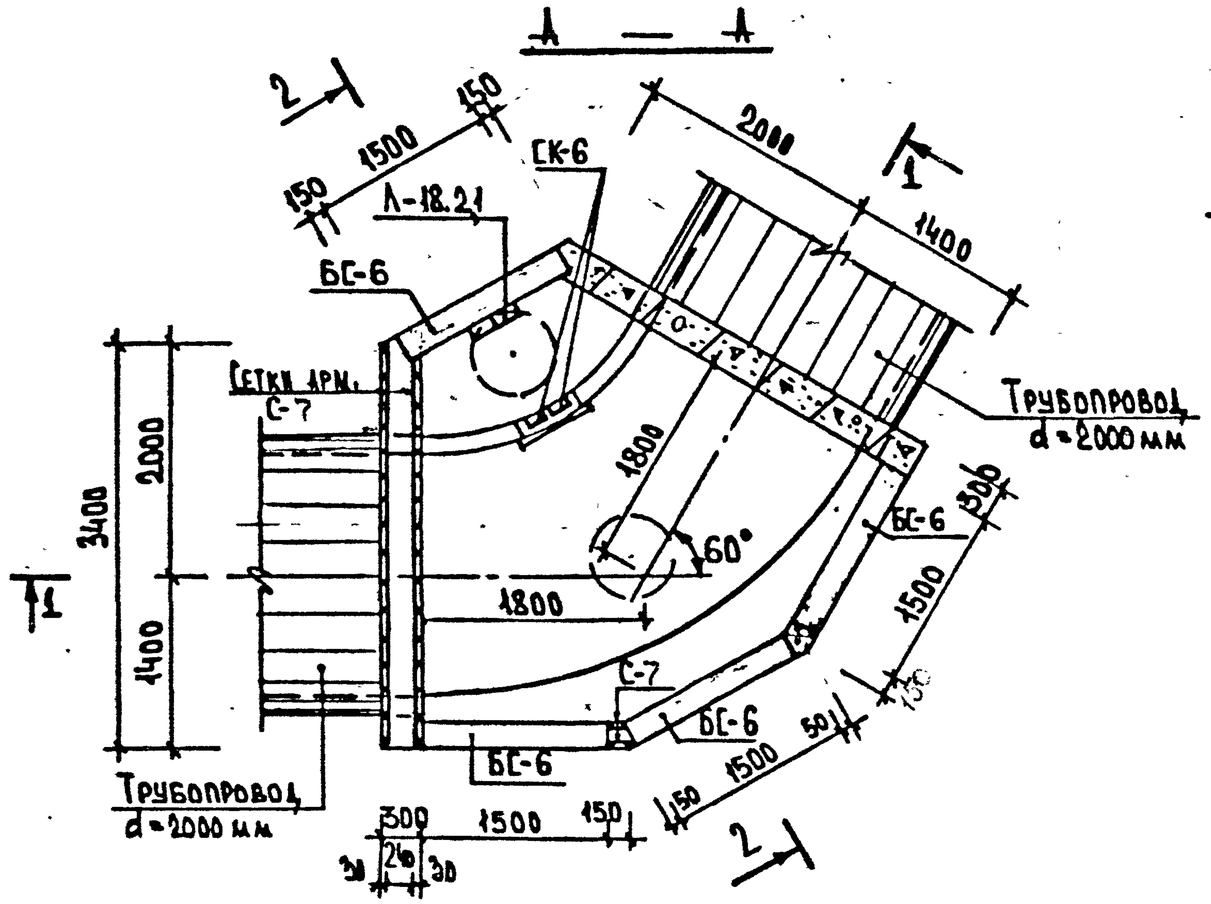
Нач.маст.	Толмачев		
Гл.спец.	Малицкий		
Гип	Андреева		
Зав.гр.	Родин		
Проект.	Родин		
Н.контр.	Андреева		

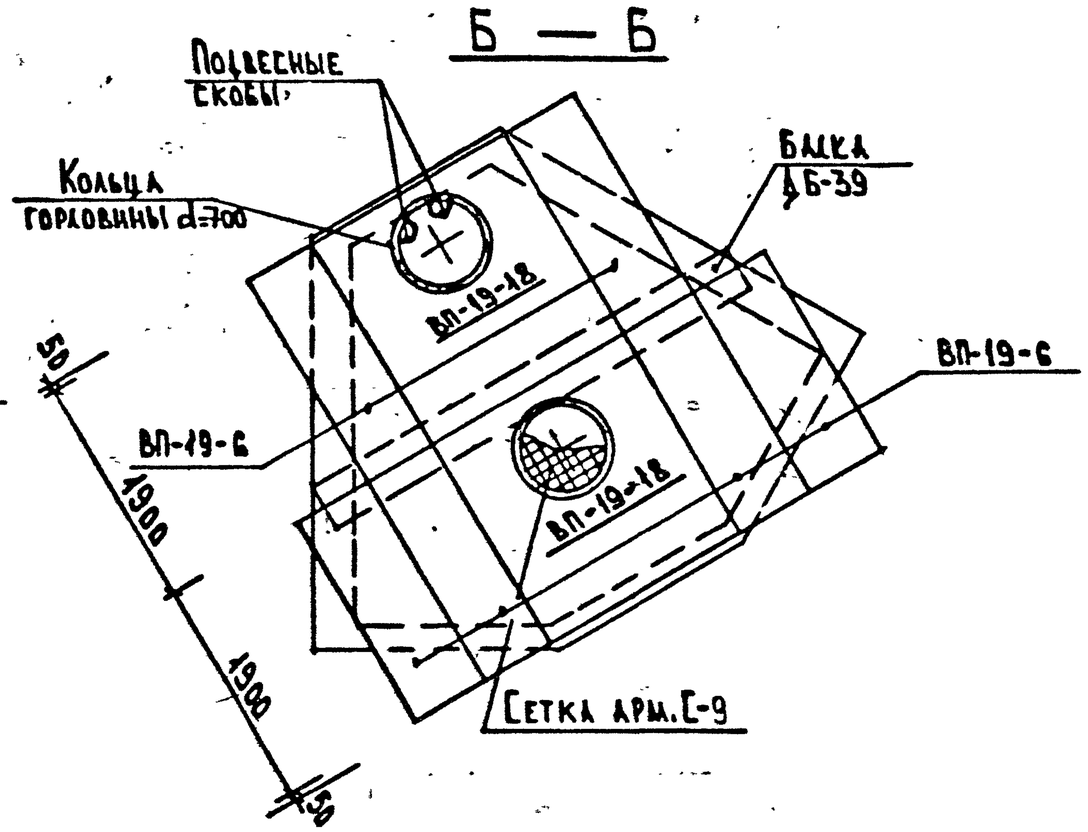
СК 2409-93-10

Поворотная камера (тип X)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Мосинжпроект





ПРИМЕЧАНИЯ

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

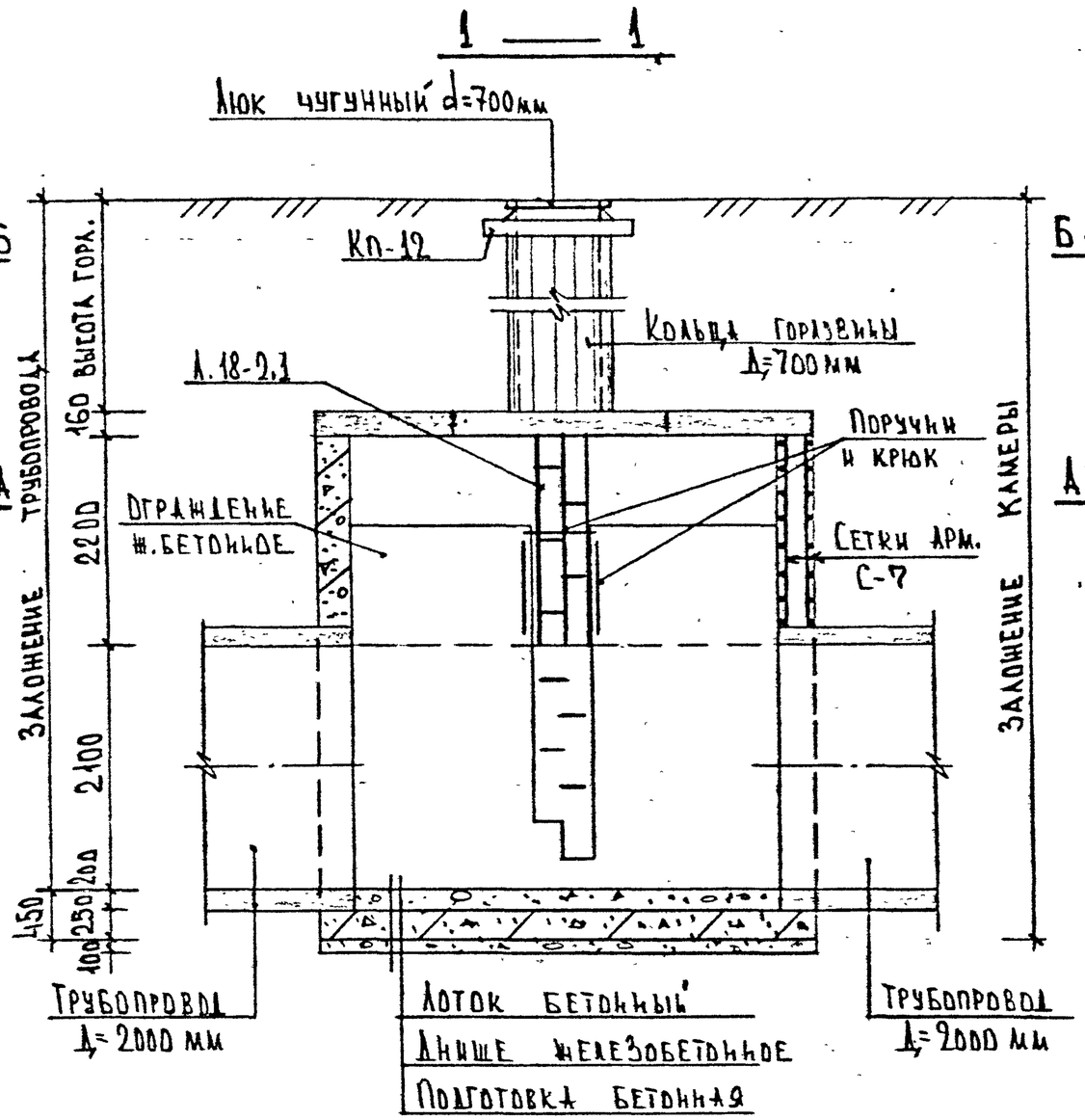
Нач. маст.	Толмачев		
Гл. спец.	Малицкий		
ГИП	Андреева		
Зав. гр.	Родин		
Проект.	Родин		
Н. конт.	Андреева		

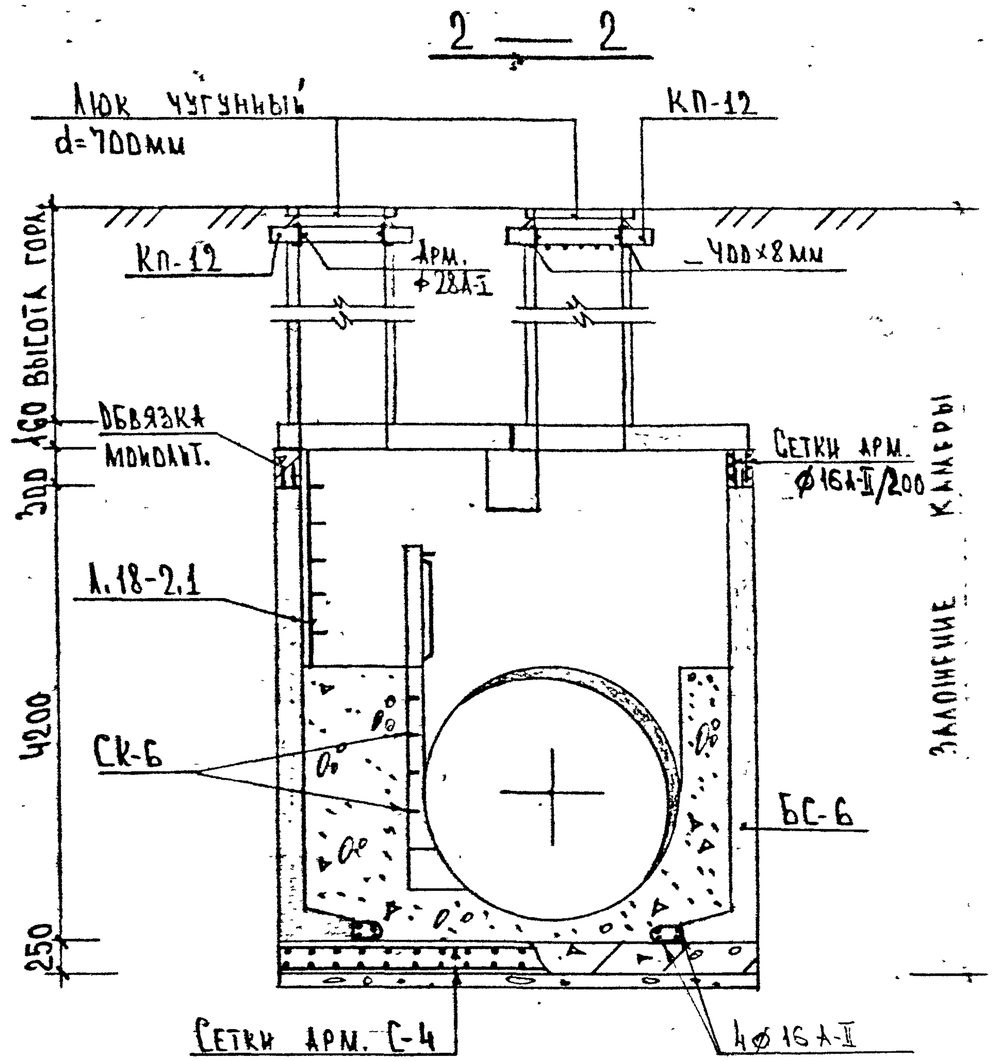
СК 2409-93-11

Поворотная камера (тип XI)

Стадия	Лист	Листов
Р.	1	2

Мосинжпроект

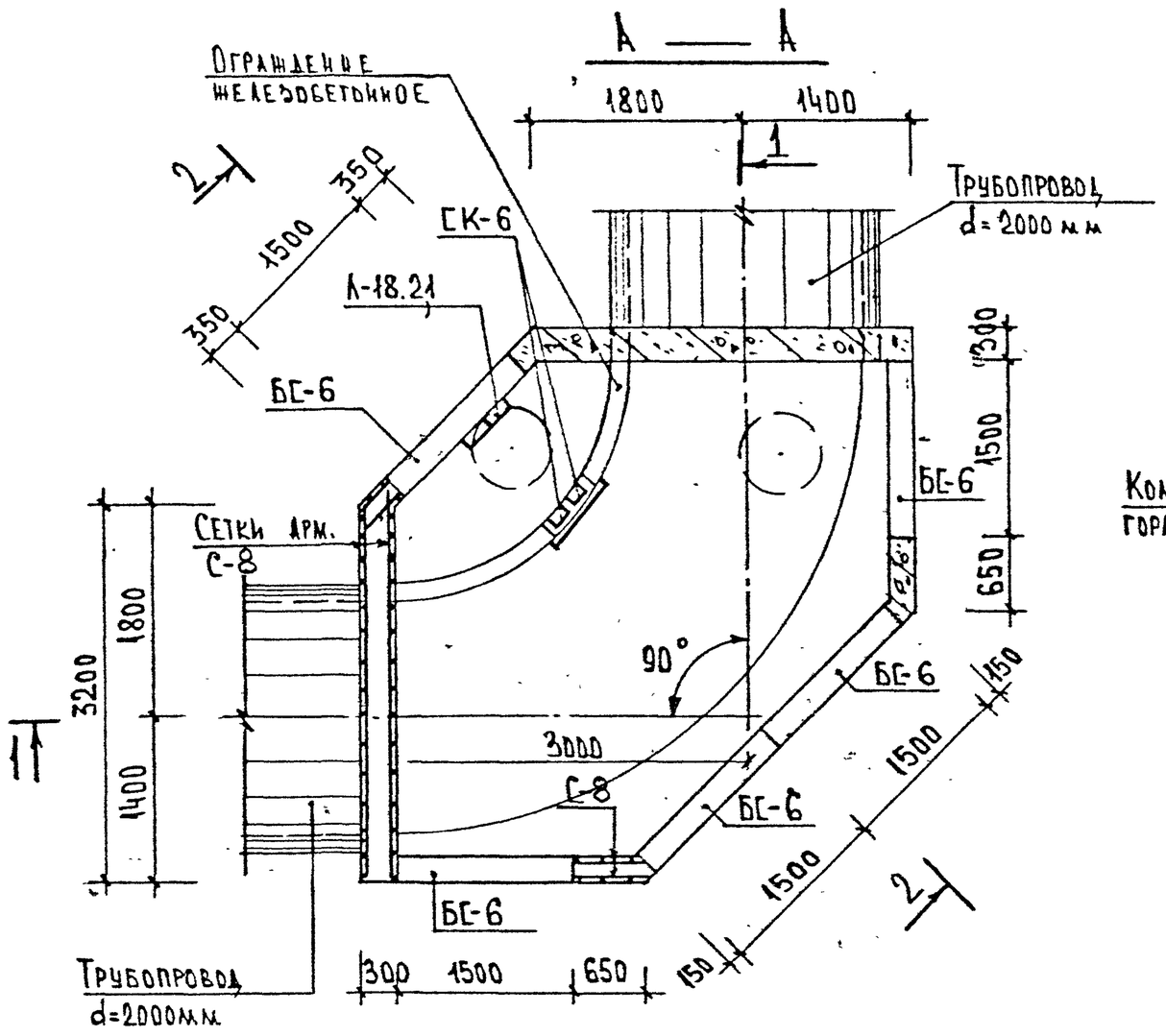


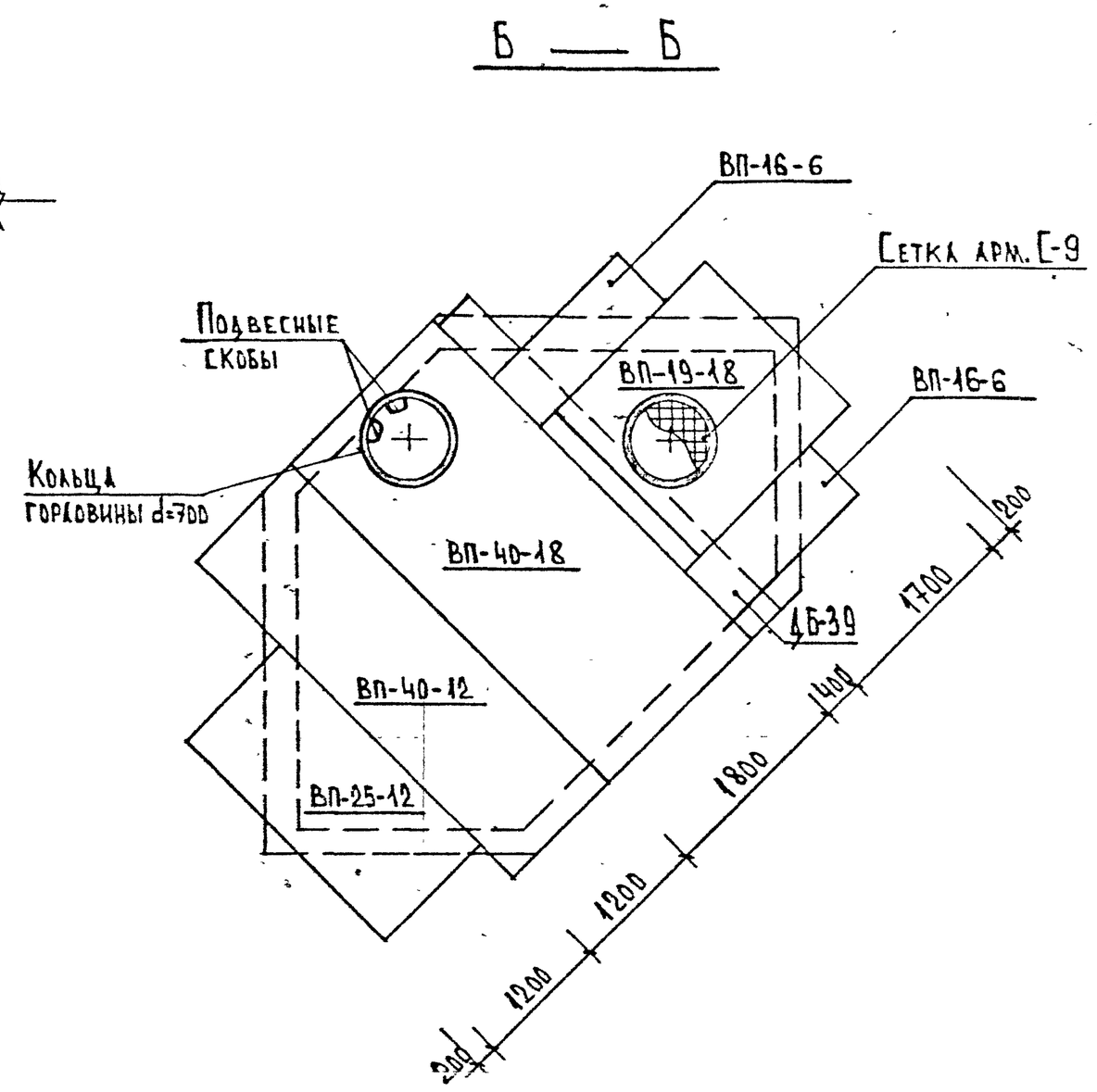


ПРИМЕЧАНИЯ

1. Планы камеры см. на листе 1.

Нач. маст.	Толмачев		СК 2409-93-11	
Гл. спец.	Ланецкий		Поворотная камера (тип XI)	Стадия Лист / Листов: Р. 2 / 2
Гип	Андреева			Мосгипроект
Зав. гр.	Родин			
Пр. ект.	Родин			
Н. контр.	Андреева			



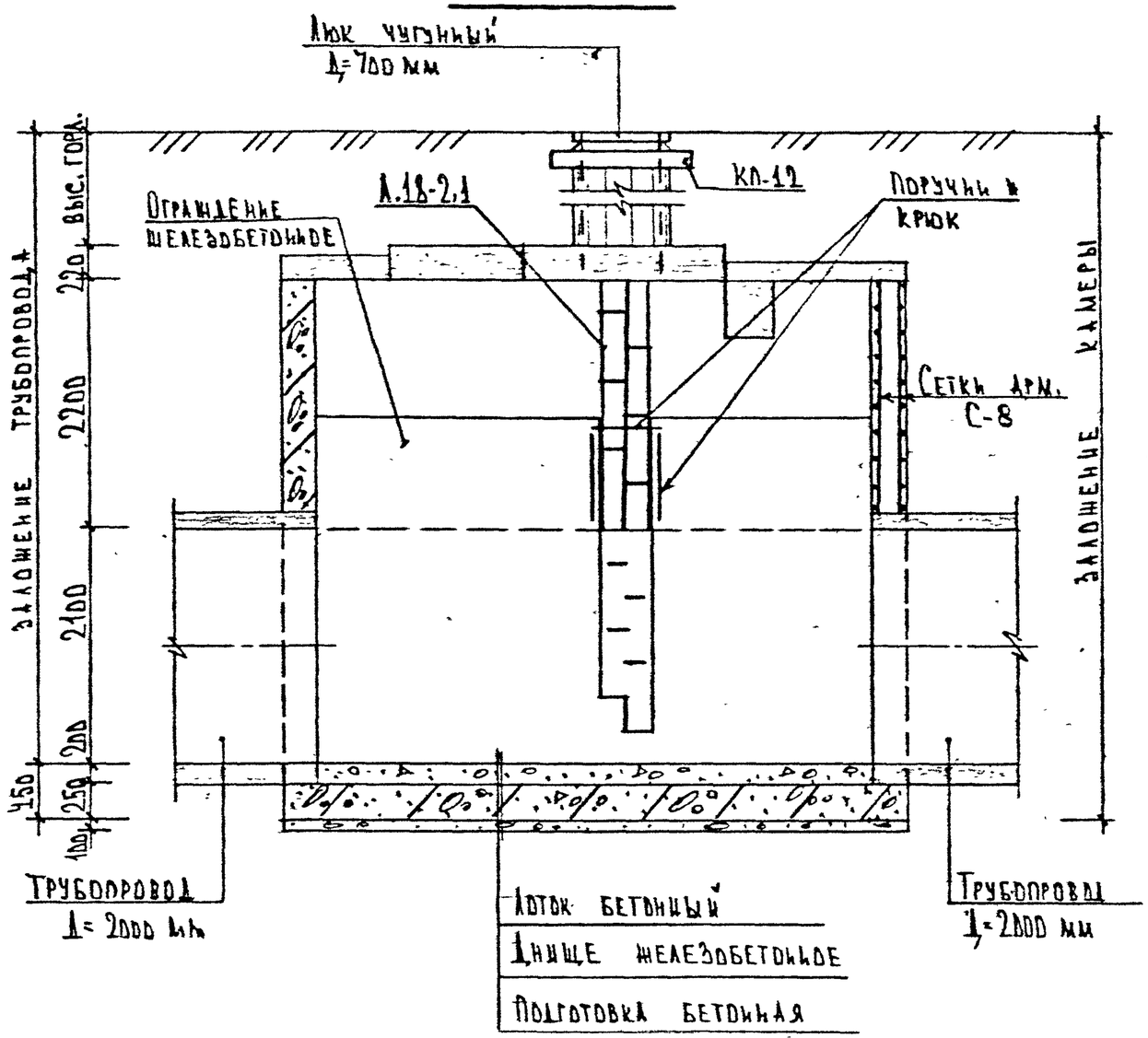


ПРИМЕЧАНИЯ

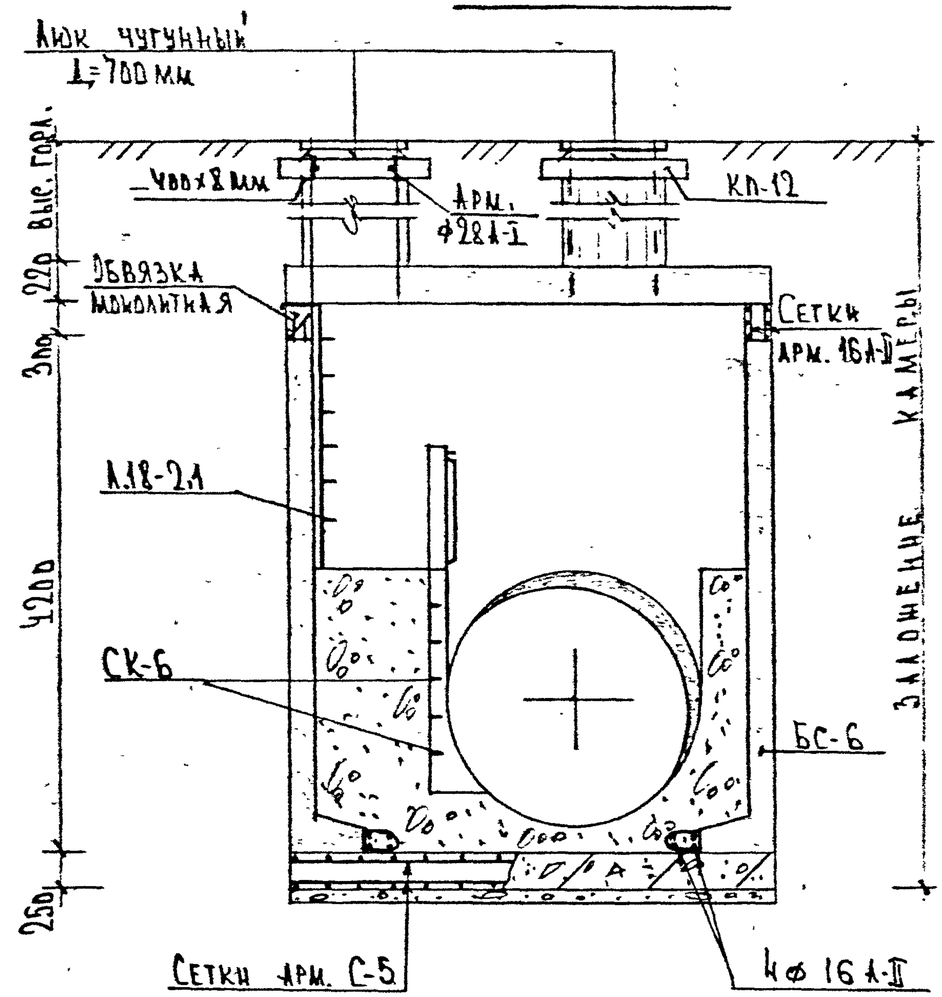
1. Разрезы камеры см. на листе 2.
2. Стыки арматурных сеток должны быть не менее 25 d стержней.
3. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-14.

				СК 2409-93-12		
Нач. маст.	Толмачев			Поворотная камера (тип XII)	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Малышкин				Р.	1	2
Гип	Андреева				Мосинпроект		
Зав. гр.	Родин						
Проект.	Родин						
Н. контр.	Андреева						

1 — 1



2 — 2

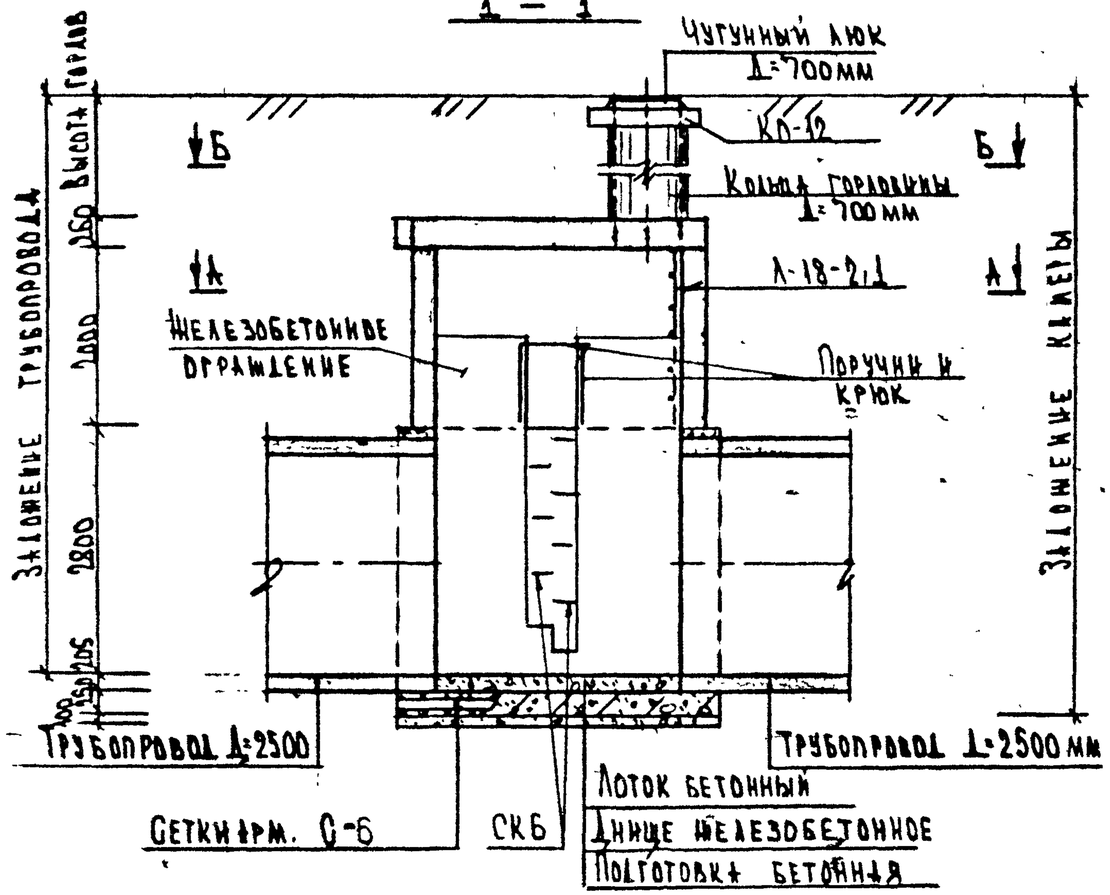


Примечания

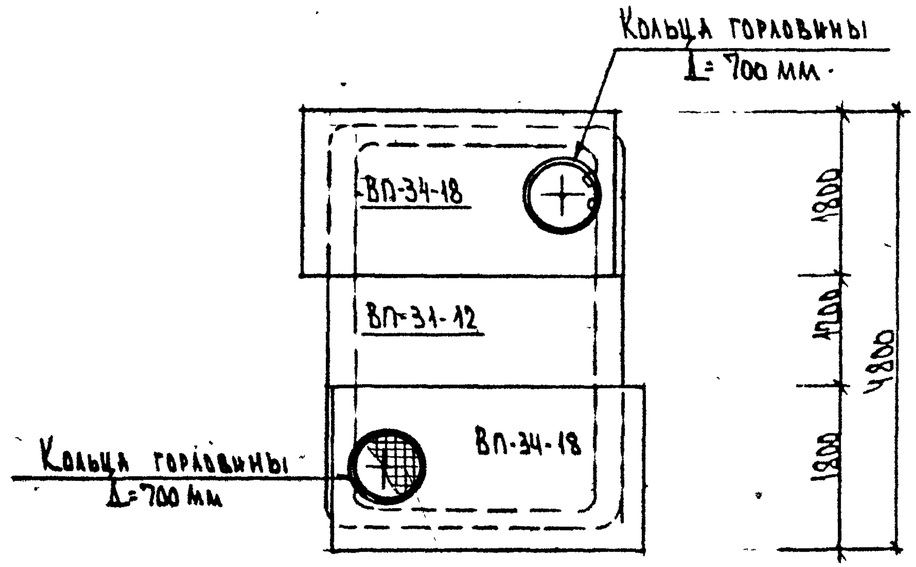
1. Планы камеры см. на листе 1.

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

1 — 1

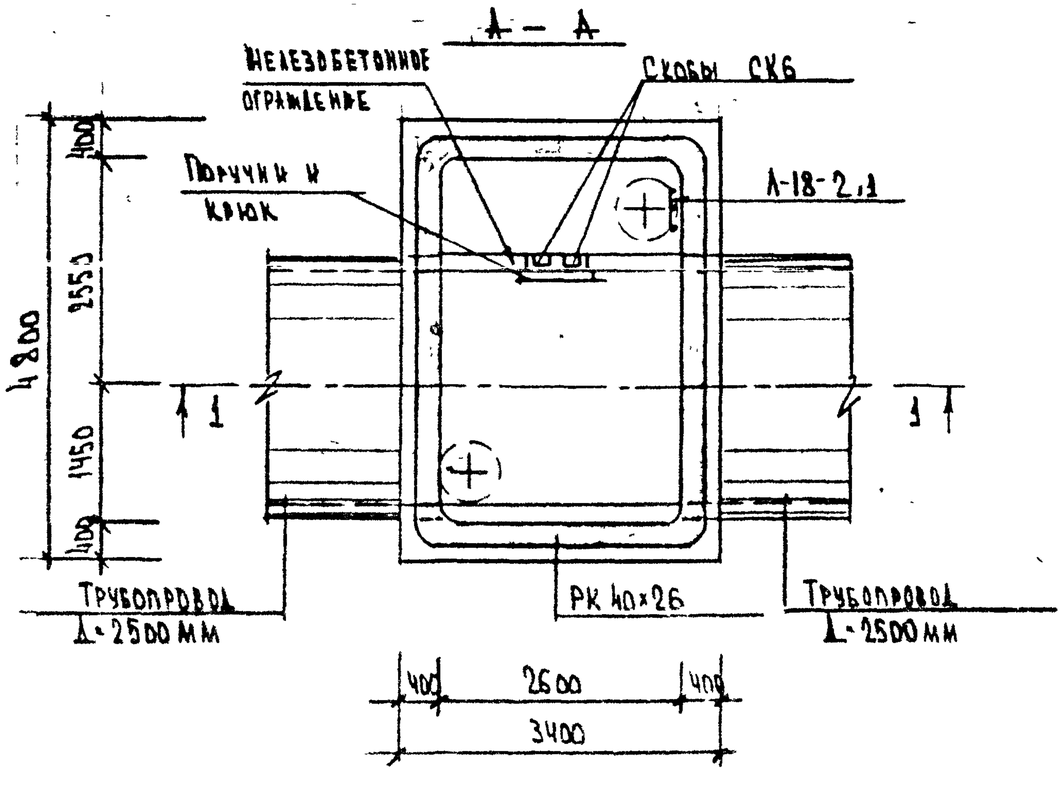


Б — Б



Сетка С-9

А — А



Примечание

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

Нач.маст.	Толмачев		СК 2409-93-13	
Гл.спец.	Маницкий		Линейная камера (тип XIII)	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Гл.инж.пр.	Андреева			«Мосинжпроект»
Зав.гр.	Родин			
Вед.инж.	Щелокова			
Н.контр.	Родин			

N.N 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-31-18	КП-12
			шт	1	2									2	6	2	2	1	1	1	1	2	1	2	2
3		Балки	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												
			$м^3$	1.25	2.40				4.30					3.35	4.75	4.08
6		На перекрытие	Класс	В 22.5										—		
			$м^3$	0.82	1.6				2.8					—		
7		На стены	Класс	—										В 22.5		—
			$м^3$	—										7.0	8.2	—
8		На обвязку	Класс	—										В 22.5		—
			$м^3$	—										1.0	1.2	—
9		На ограждение	Класс	—	В 22.5											
			$м^3$	—	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. мест.	Толмачев	
Гл. спец.	Маницкий	
Гл. инж. пр.	Андреева	

СК 2409-93-14

Таблица объемов работ и материалов

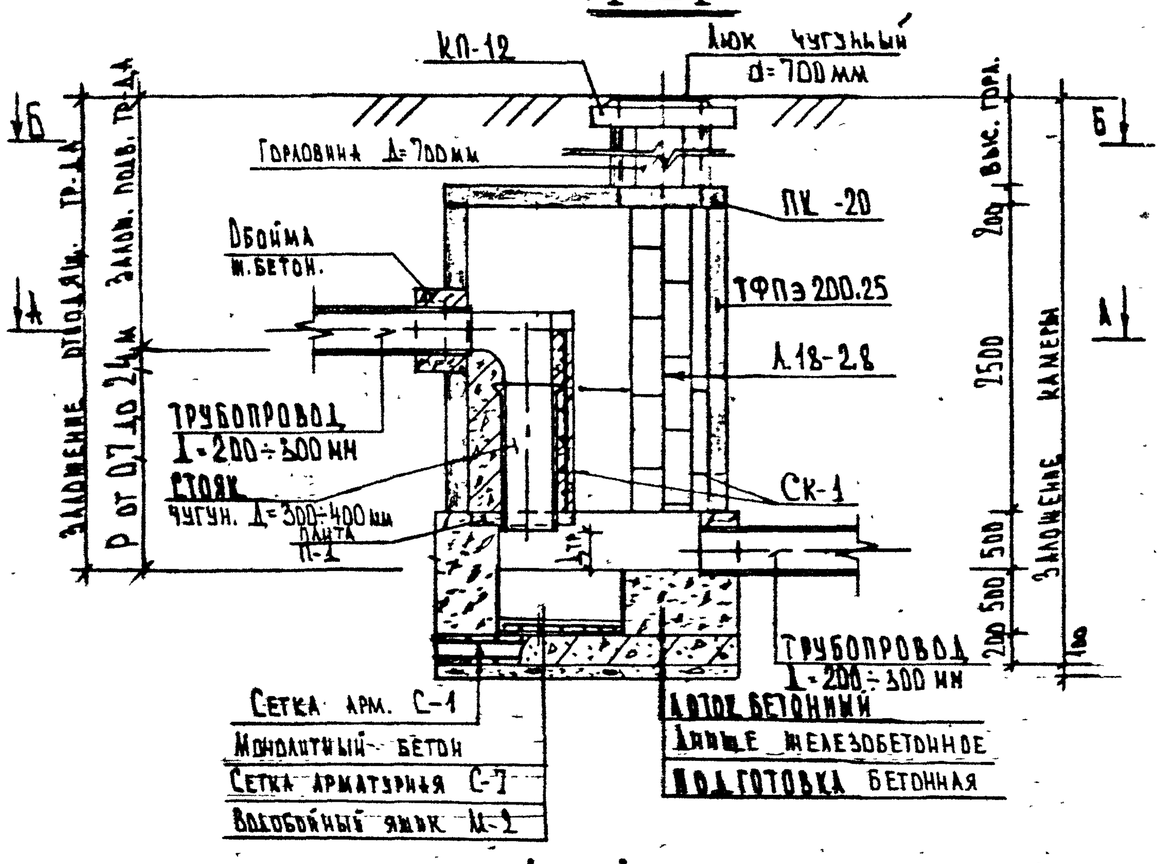
Стадия	Лист	Листов
Р		

Мосинжпроект

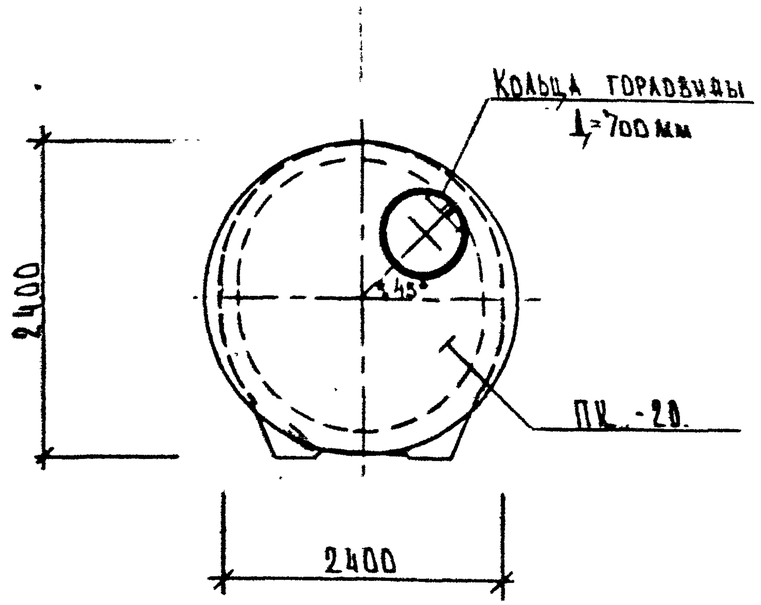
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
10	Монолитный бетон	На лоток	Класс	В 22,5												
			$м^3$	4,7	10,2	7,2			23,9	22,4			23,9	8,6	16,0	28,7
11		На подготовку	Класс	В 7,5												
			$м^3$	0,62	0,96				1,72					1,34	1,9	1,63
12	Металлоконструкции	На днище	Марка	С-1	С-2				С-3					С-4	С-5	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	556,2	537,2
13		На стены	Марка	—										С-7	С-8	—
			Ø, шаг арм.	—										20 А-II верт. / 16 А-II гор. / 200 / 200		—
			кг	—										635,8 / 403,2	809,7 / 328,4	—
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 Л-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		Хомутная скоба СК6	кг	—	6,7				26,9	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

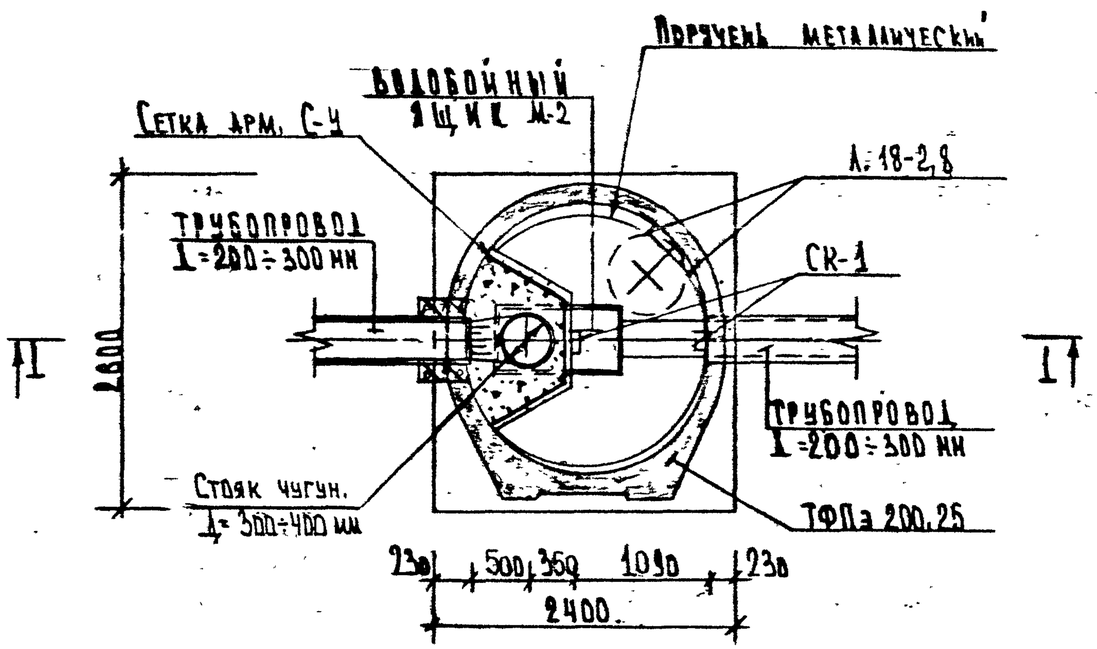
1 — 1



Б — Б



А — А

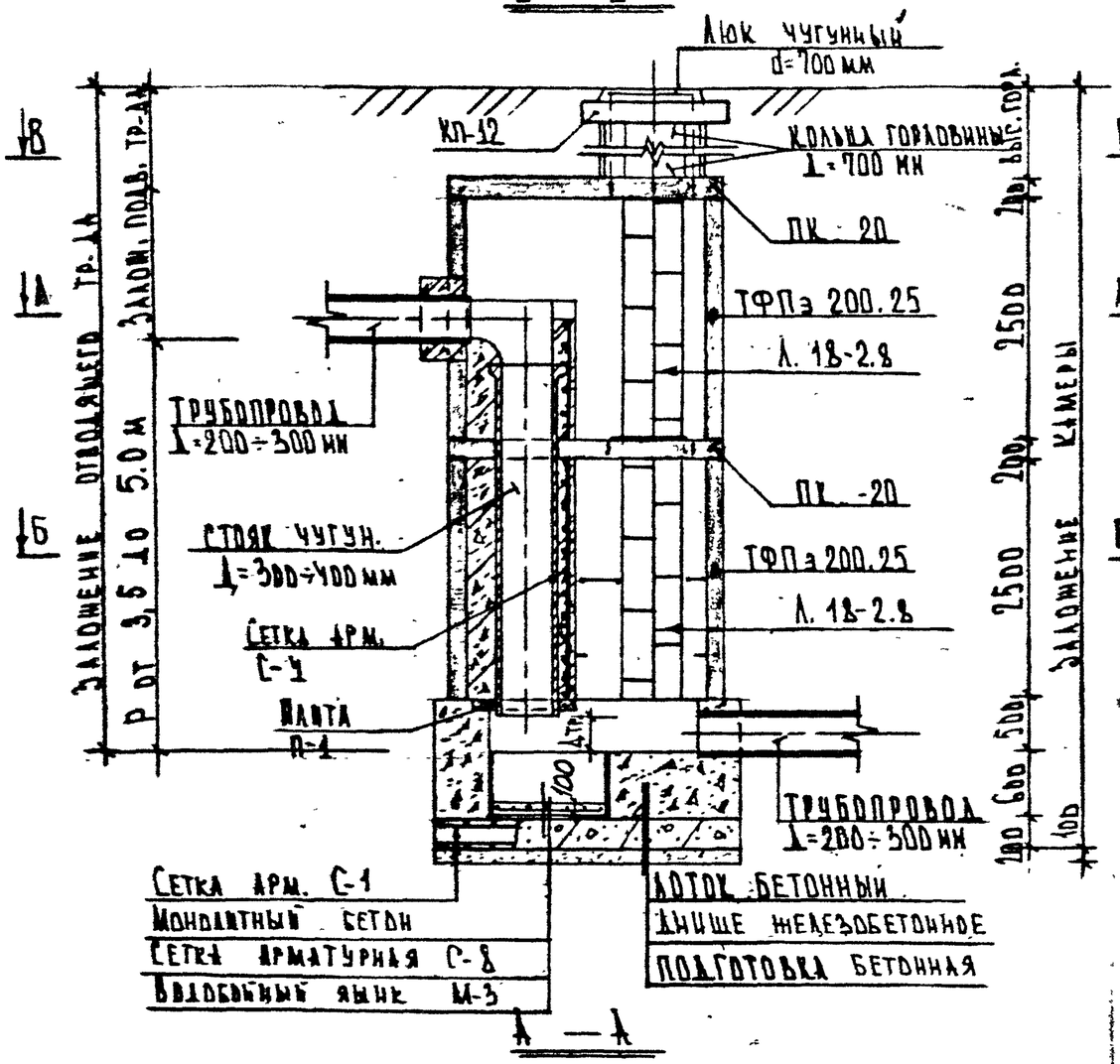


Примечания

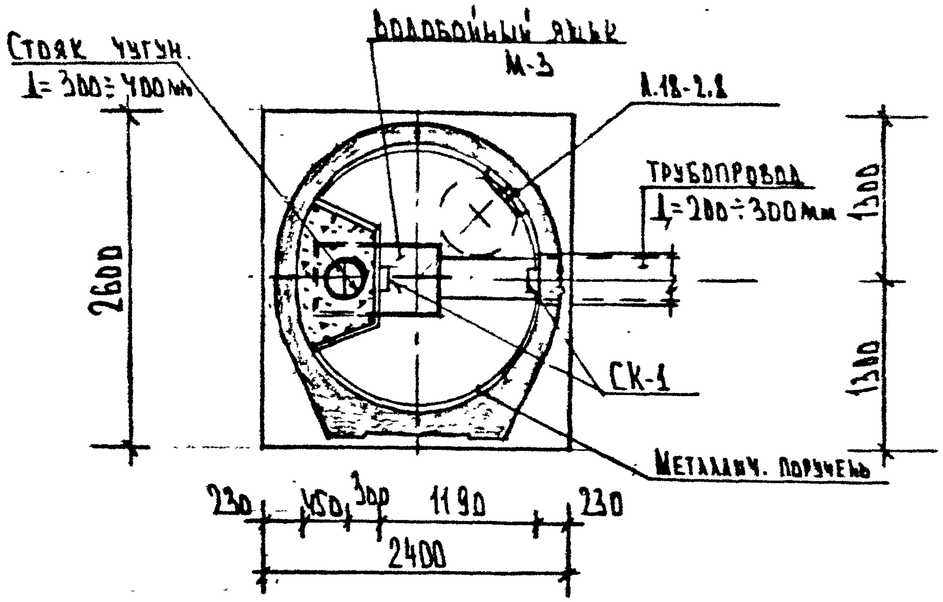
1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-36.

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

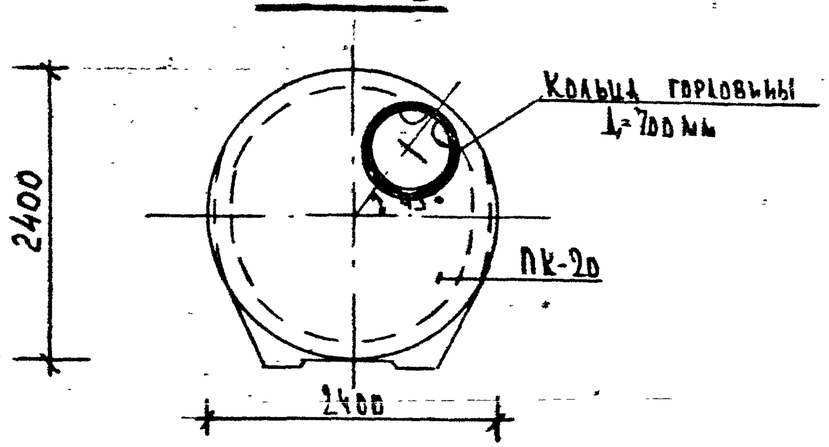
1 — 1



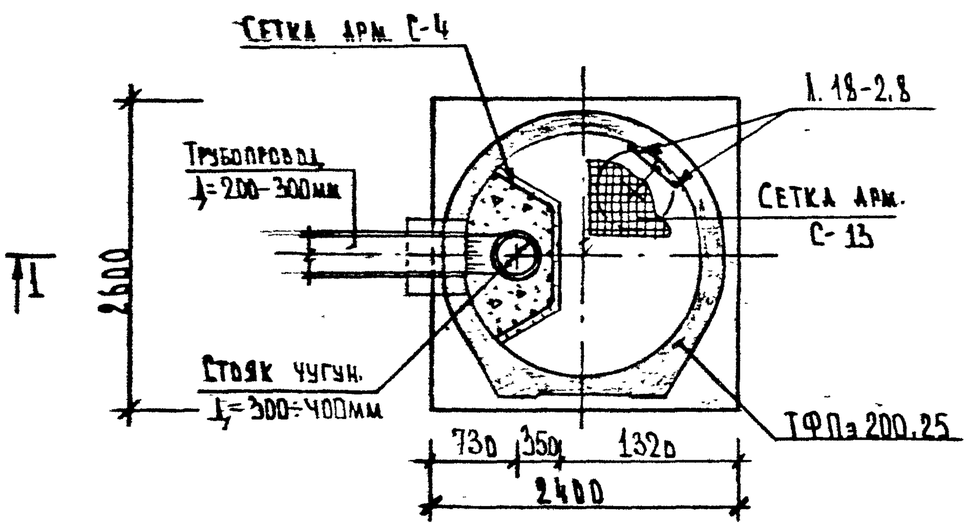
Б — Б



В — В



Б — Б



Примечания

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

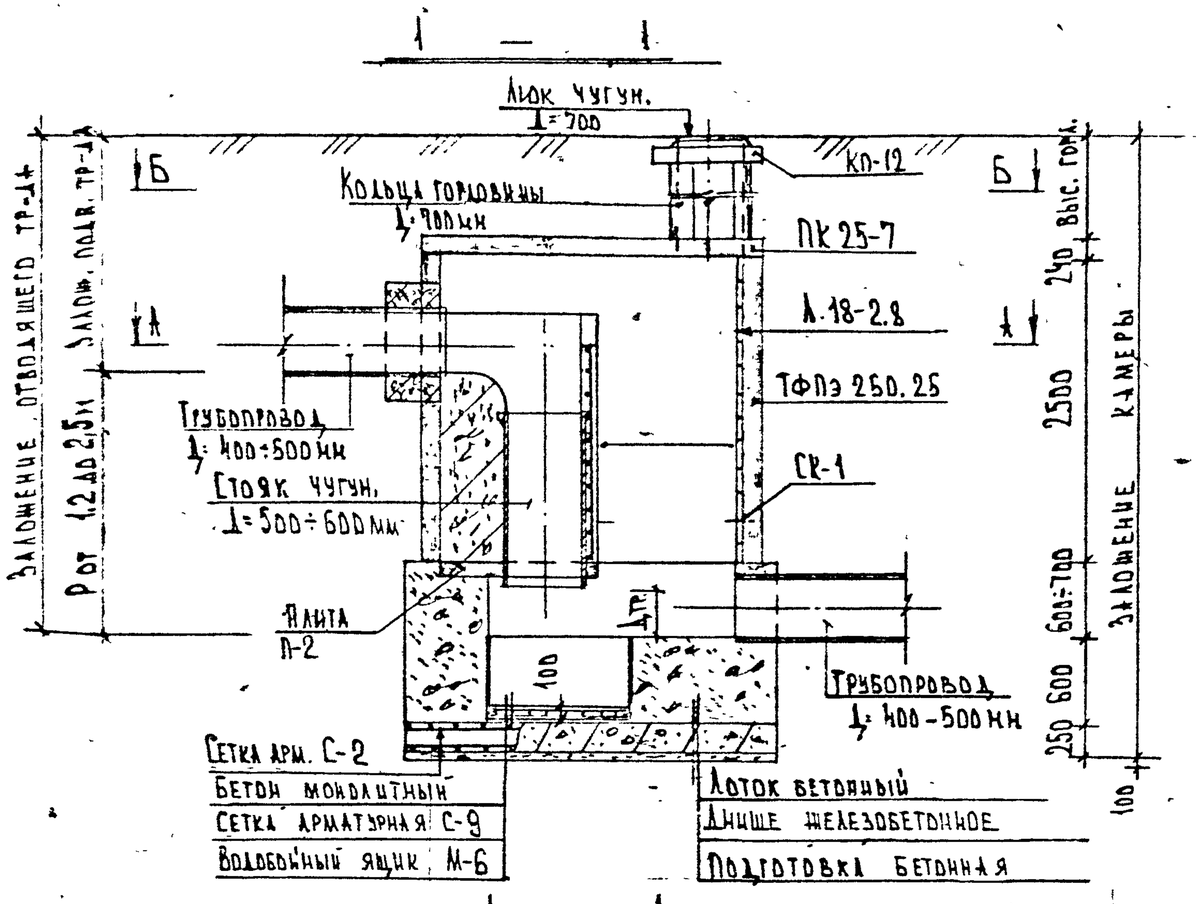
Нач. маст.	Толначев		
Гл. спец.	Малицкий		
Гл. ин. пр.	Андреева		
Зав. гр.	Родин		
Инженер	Карабанов		
Н. контр.	Родин		

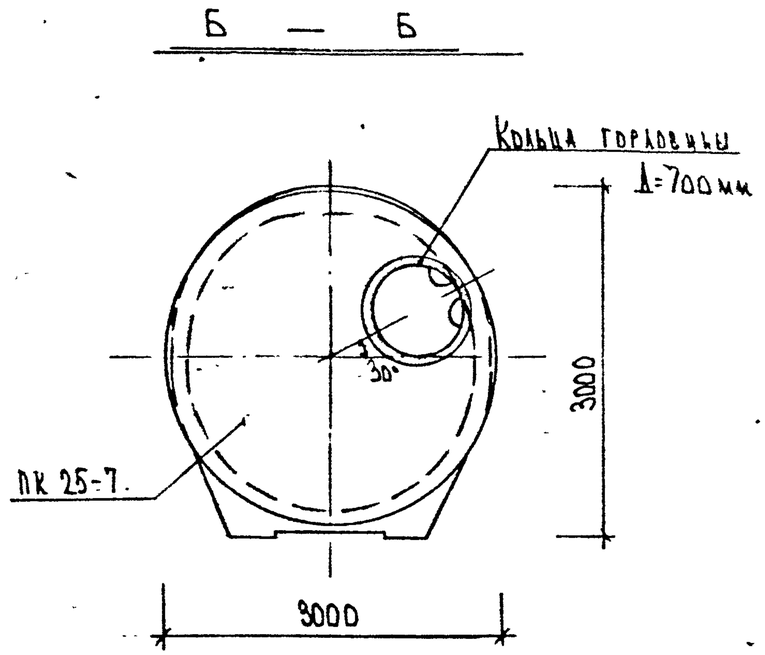
СК 2409-93-16

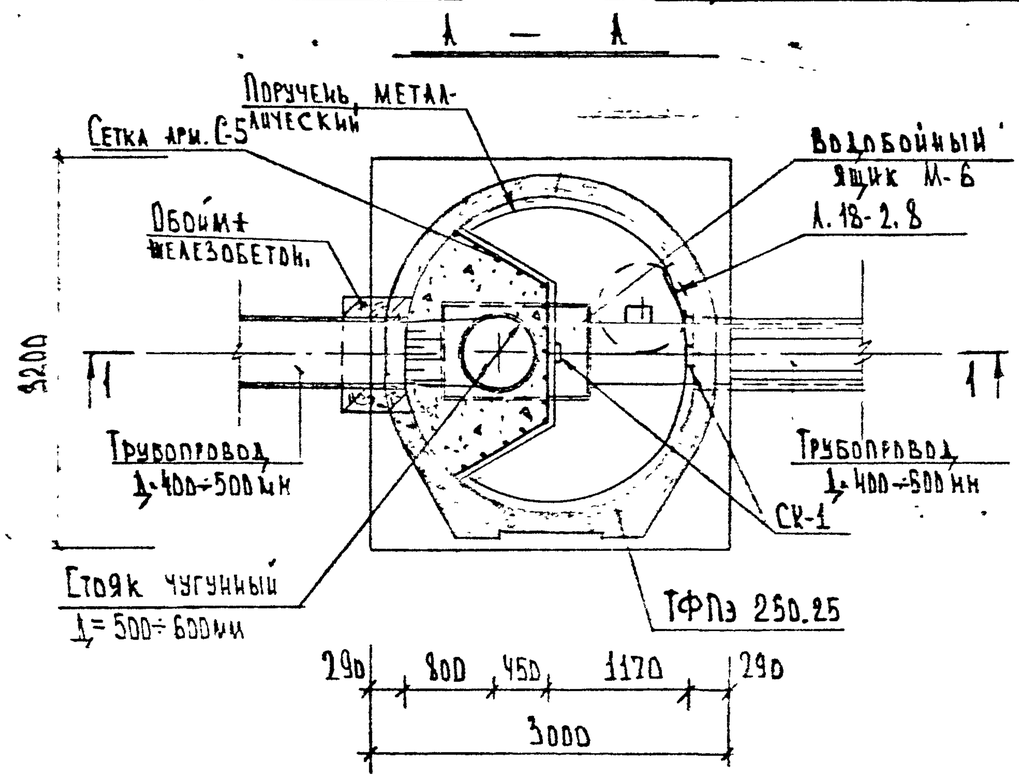
Камера с переходом на лоток (тип XV)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Мосинжпроект



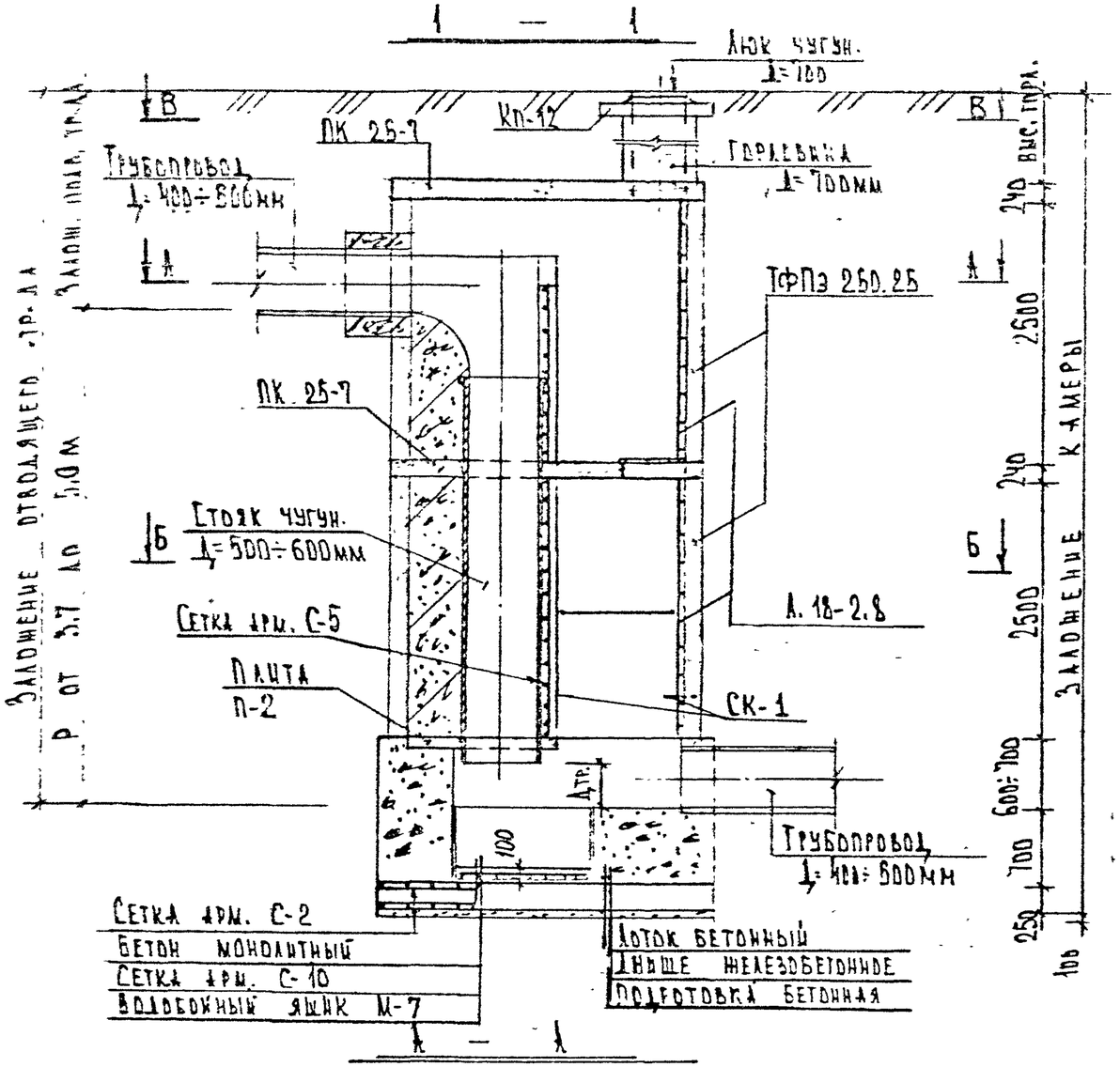


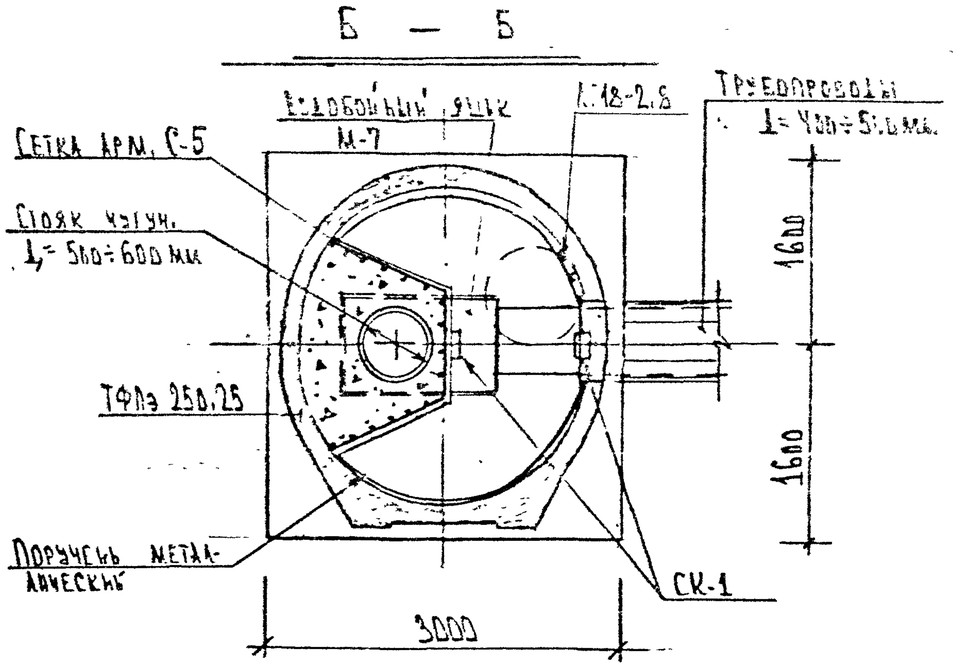


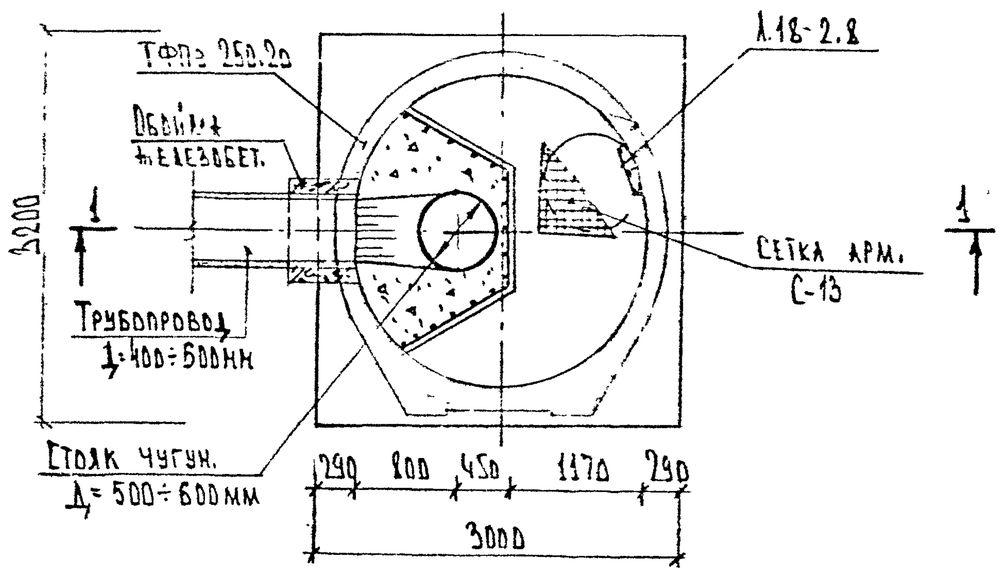
П Р И М Е Ч А Н И Я

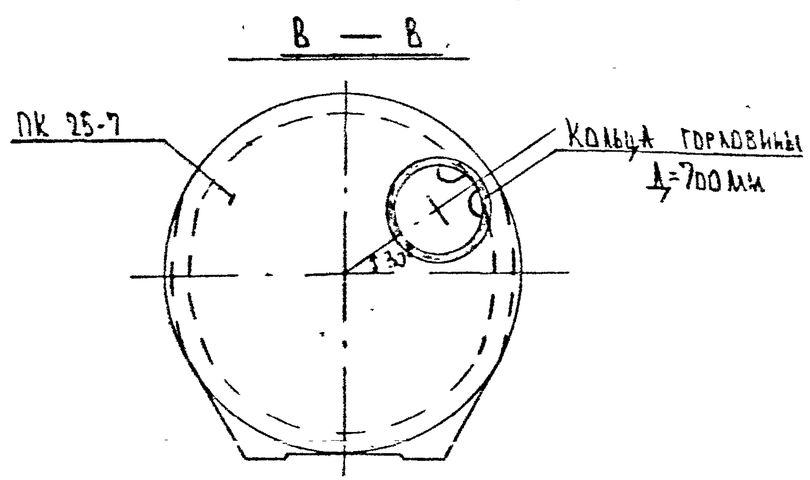
1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-36.

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









Примечания

1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-3б.

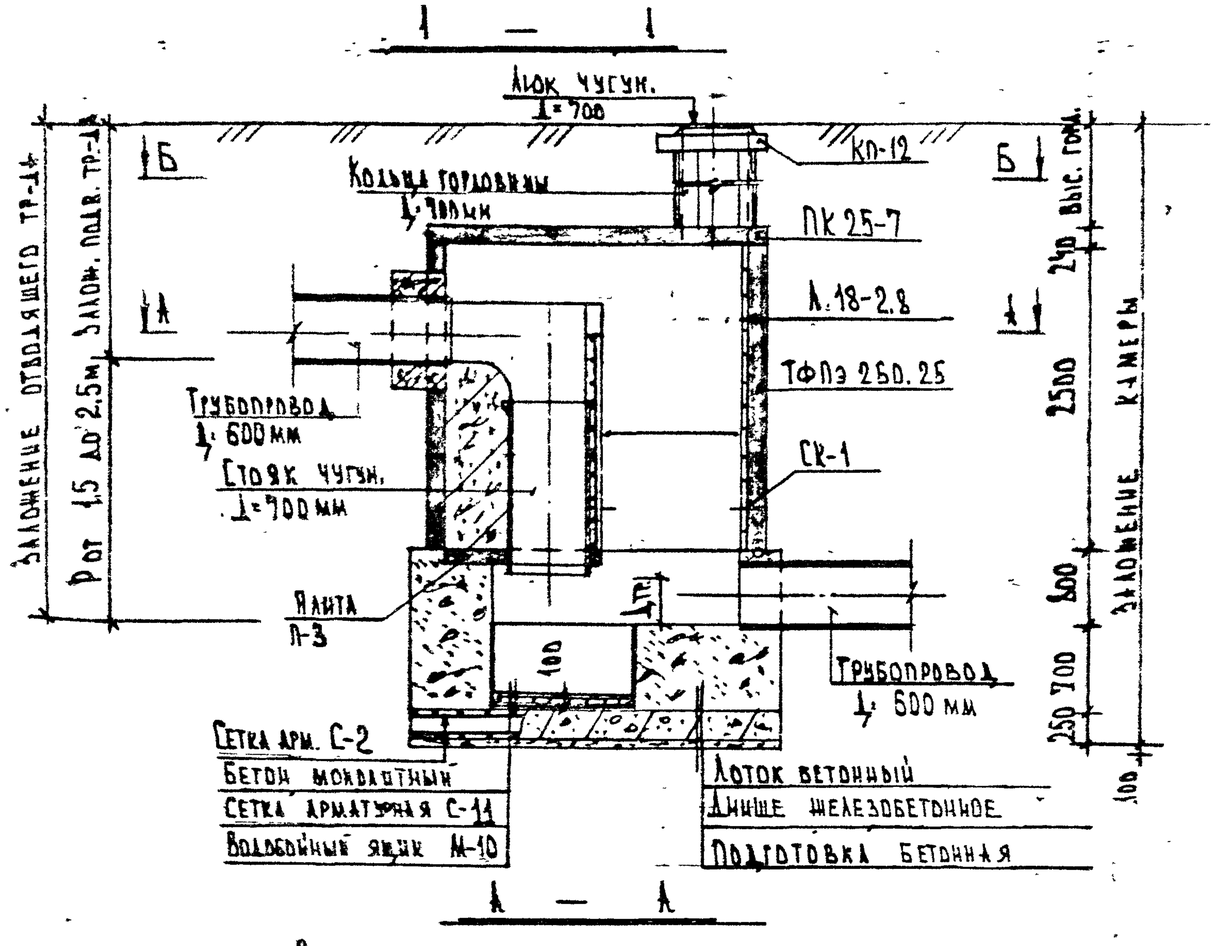
Нач маст	Толмачев		
Гл. спец.	Малицкий		
Гл. инж. пр.	Андреева		
Зав. гр.	Родин		
Инж.	Карабанов		
Н. конт.	Родин		

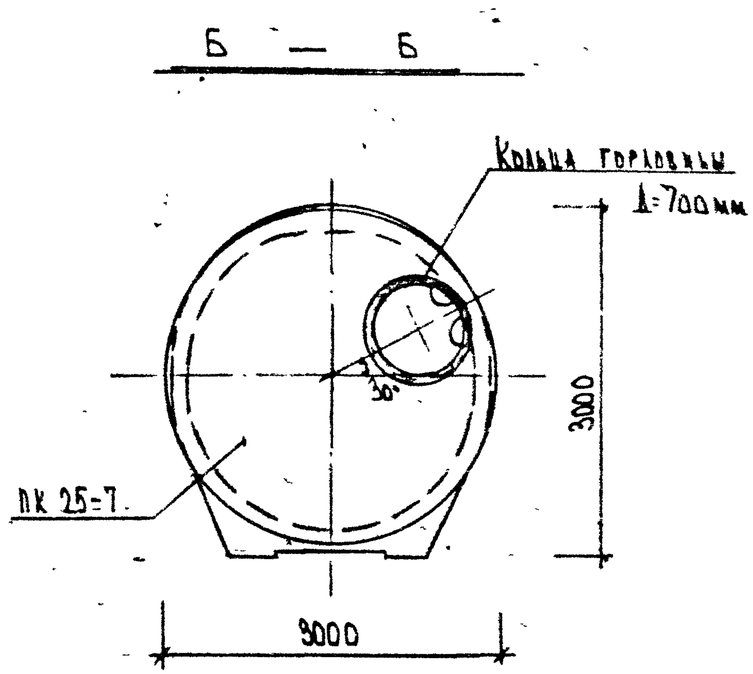
СК 2409-93-18

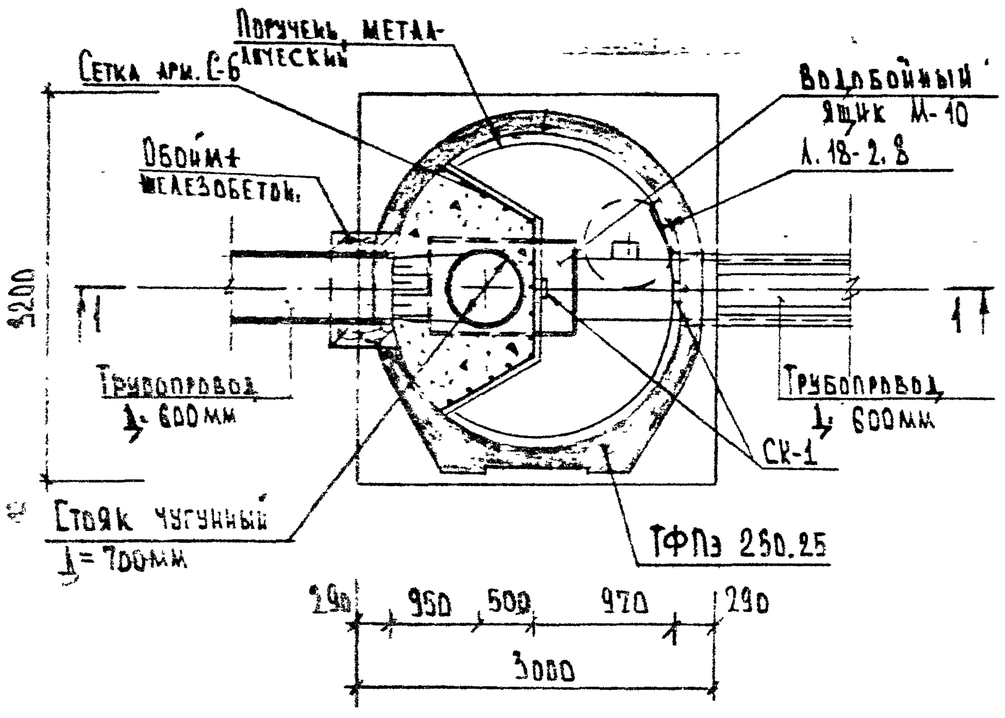
Камера с перепадом на линии (тип XVII)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Мосинжпроект





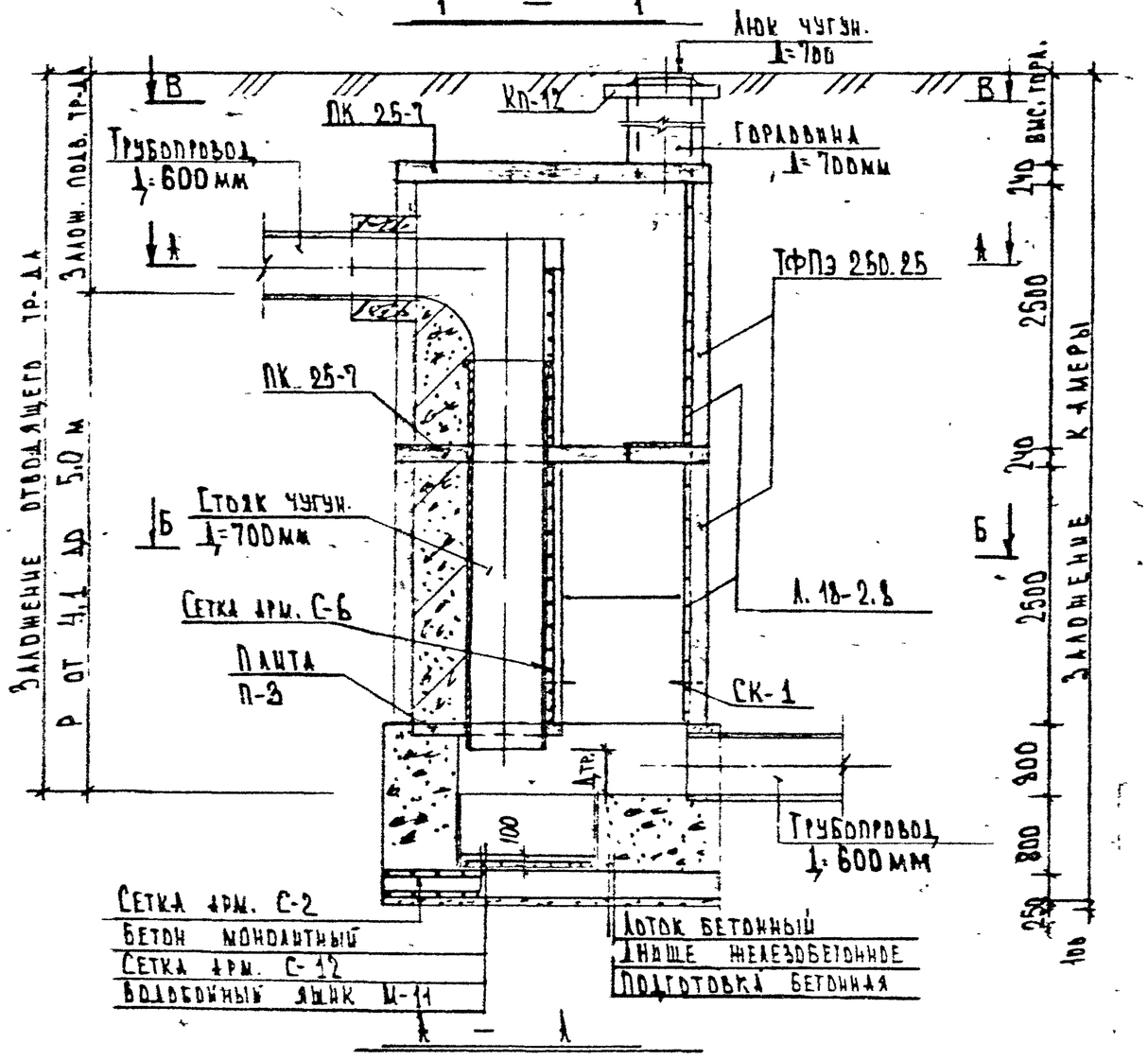


ПРИМЕЧАНИЯ

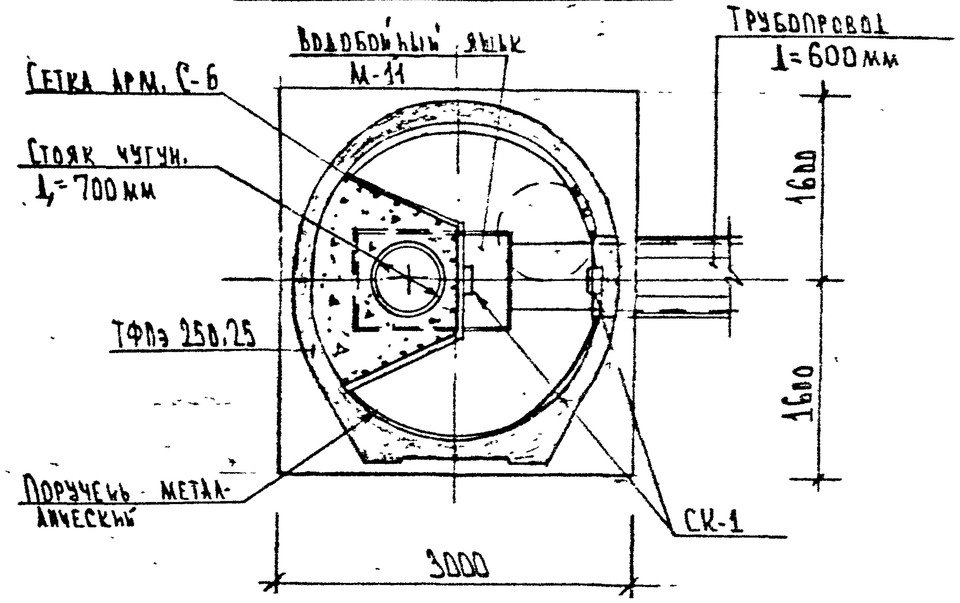
1. Объемы на камеру см документ СК 2409-93-36.

Нач. маст.	Толкачев		СК 2409-93-19			
Гл. спец.	Малицкий		Камера с переходом на линии (тип XVIII)	Стадия	Лист	Листов
Инж. пр.	Андреева			Р	1	1
Зав. гр.	Родин			Росинжпроект		
Инж.	Карабанов					
Н. контр.	Родин					

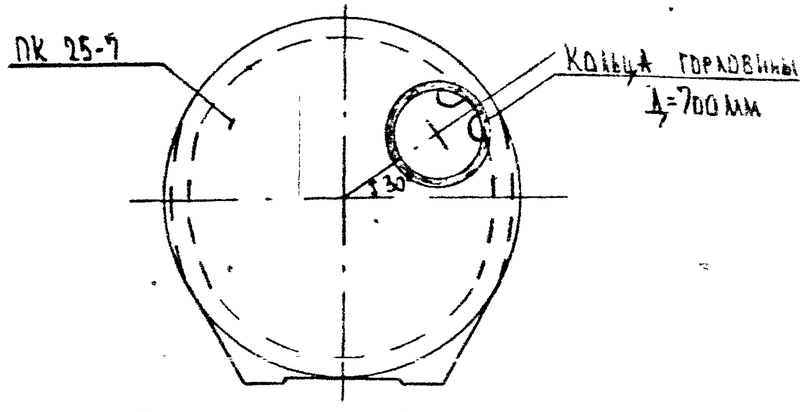
1 — 1



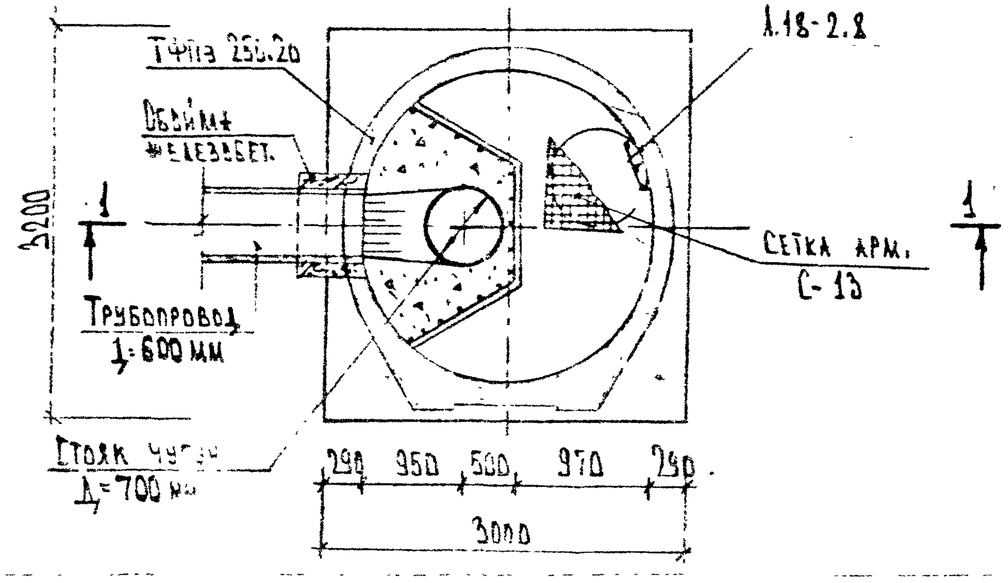
Б — Б



В — В



А — А



П Р И М Е Ч А Н И Я

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

Нач. маст	Толмачев		
Гл. спец.	Малицкий		
Гл. инж. пр.	Андреева		
Зав. гр.	Родин		
Инж.	Карабанов		
Н. конт.	Родин		

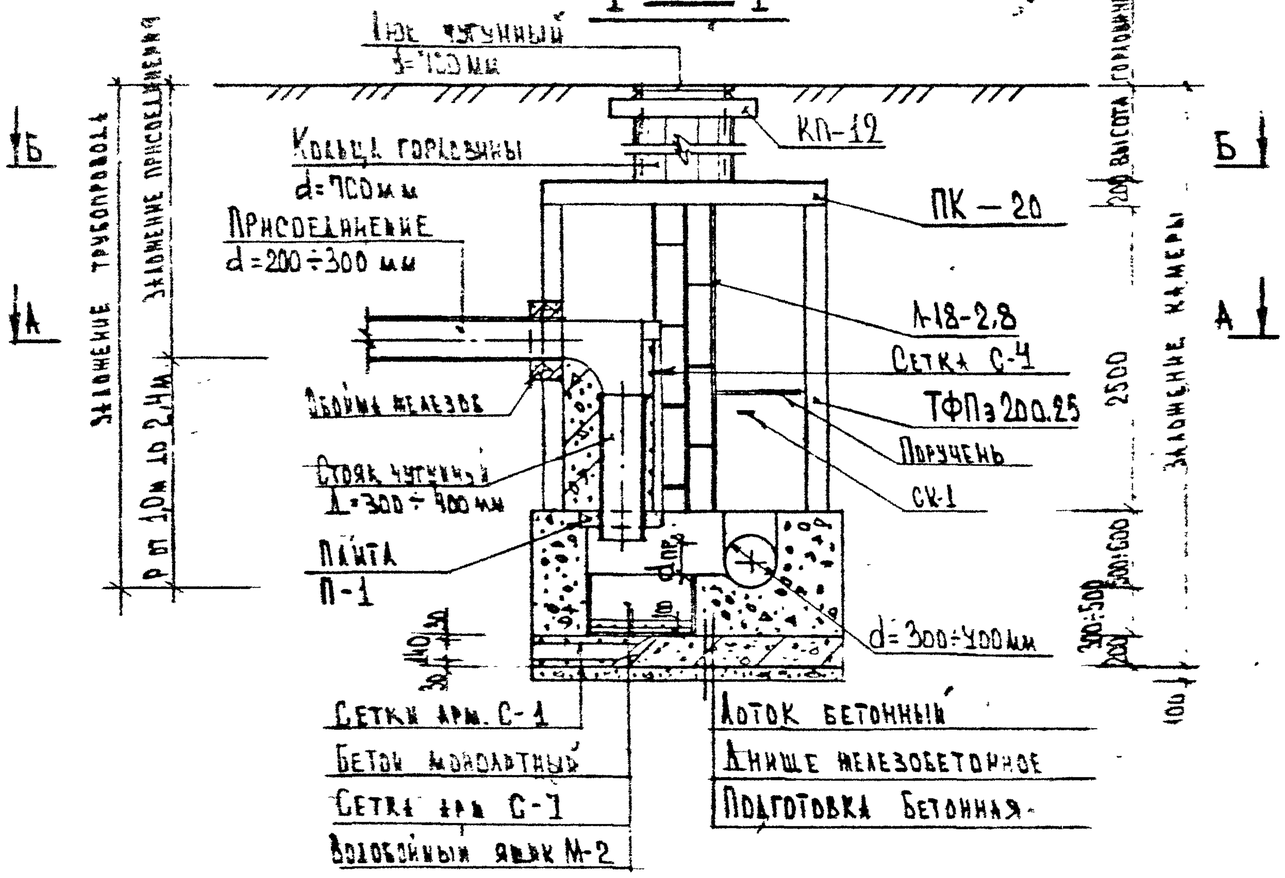
СК 2409-93-20

Камера с перепадом на линии (тип XIX)

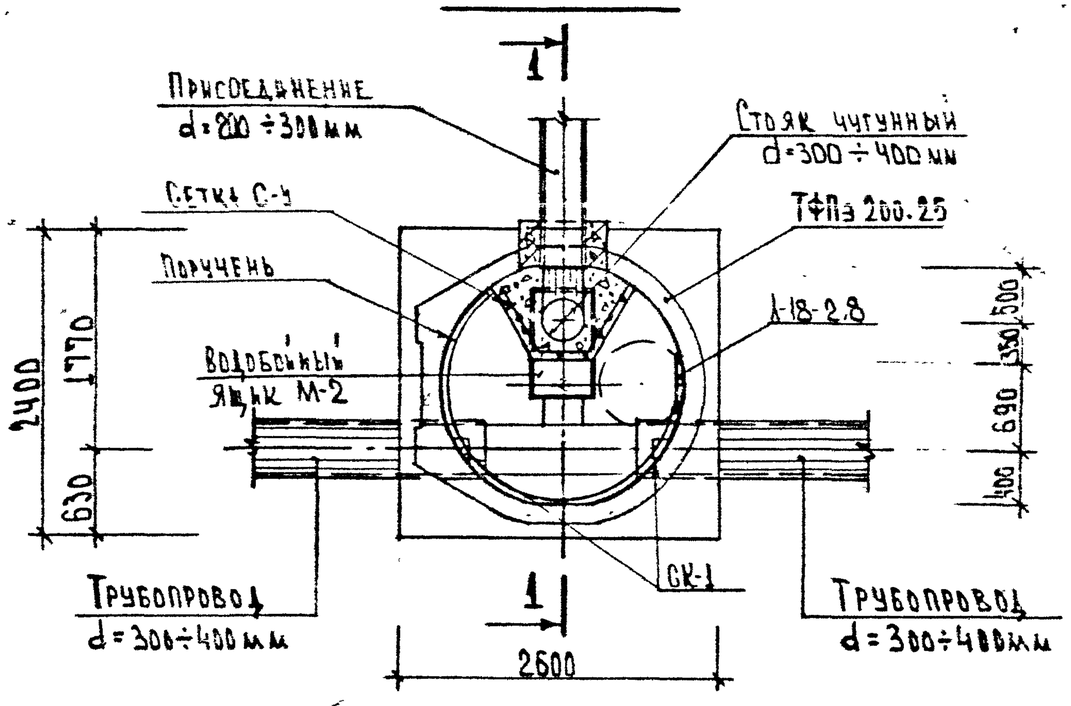
Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Мосинжпроект

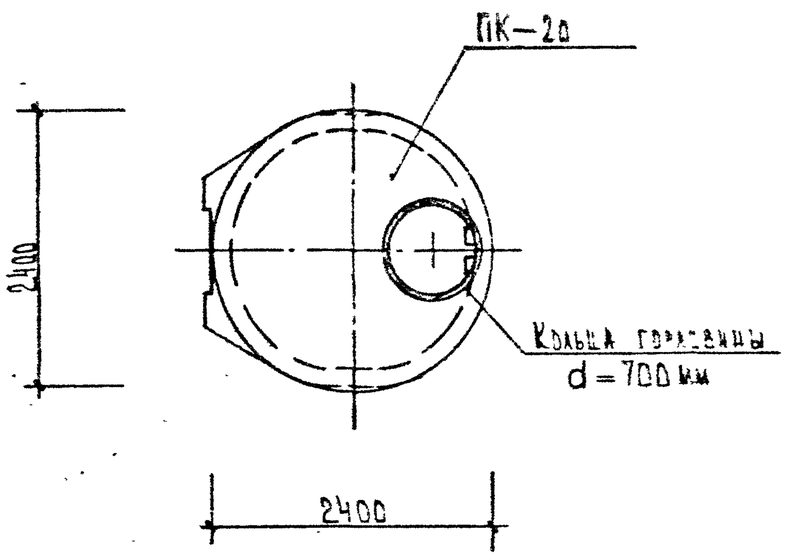
1 — 1



А — А



Б — Б

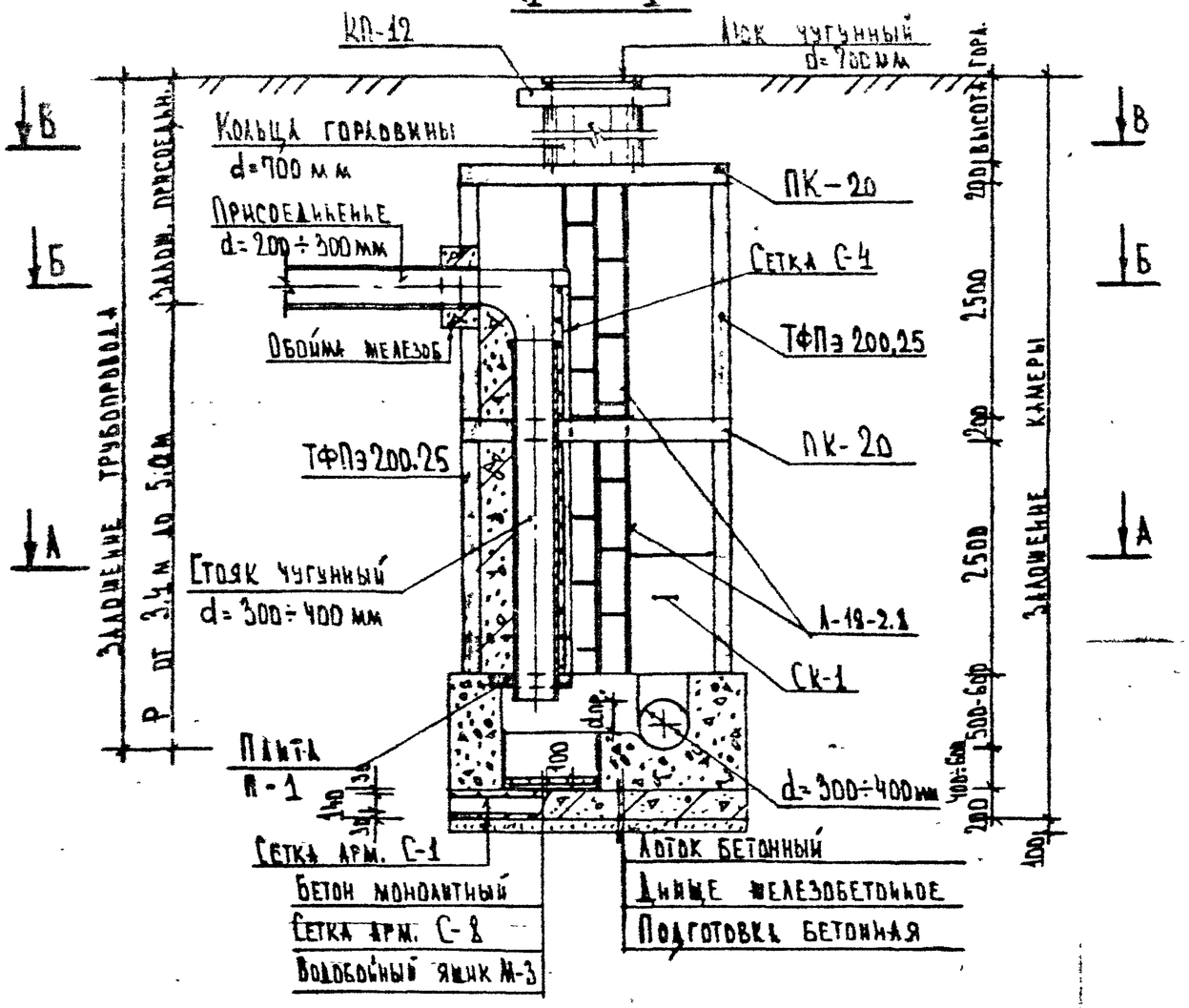


ПРИМЕЧАНИЯ

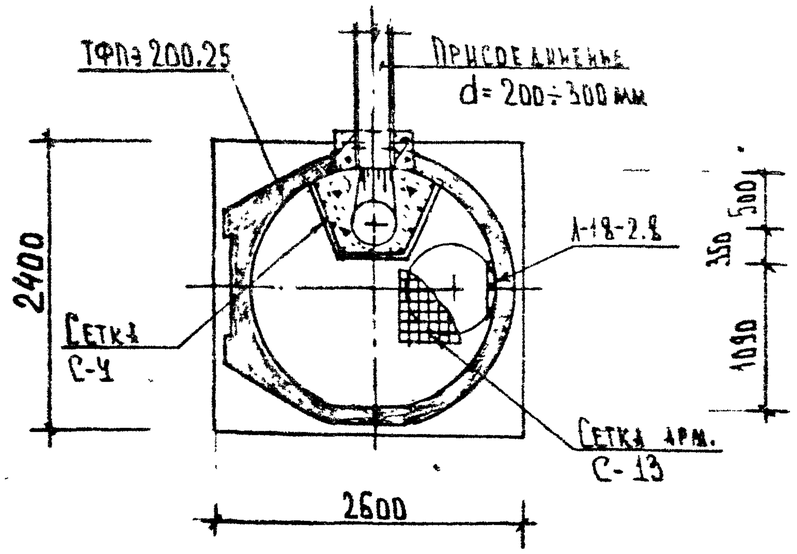
1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-36.

Нач.мест	Томачев		СК 2409-93-21			
Гл.спец.	Малицкий					
Гл.ин.пр.	Андреева		Камера с перепадом на боковом присоединении (тип XX)	Стадия	Лист	Листов
Зав.гр.	Родин			Р	1	1
Вед.инж.	Щелокова			Мосинжпроект		
Инж.	Родин					

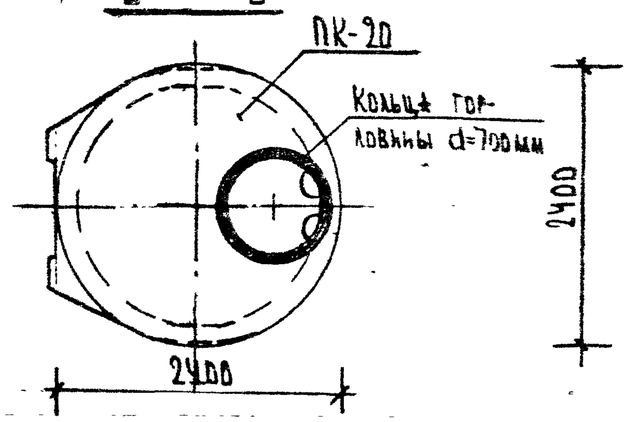
1 — 1



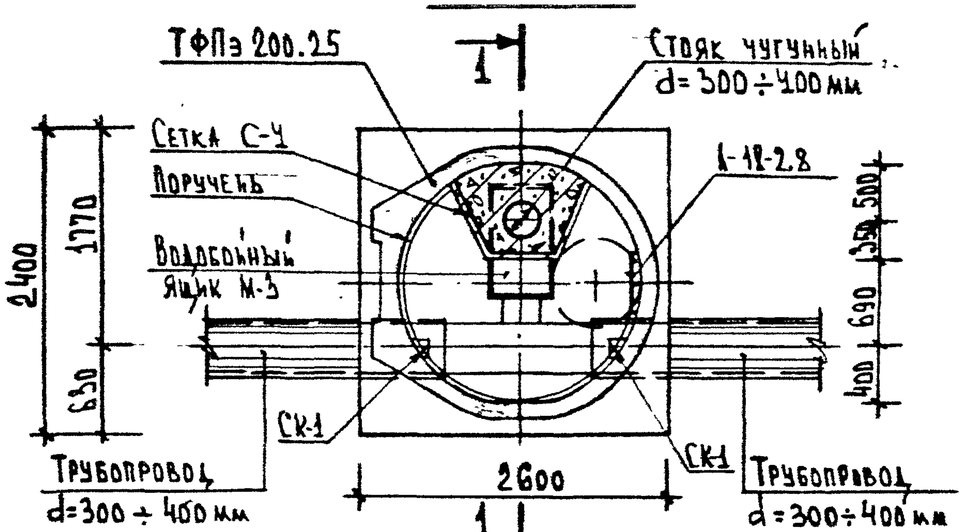
Б — Б



В — В



А — А



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	Щелоков		
Инженер	Родин		

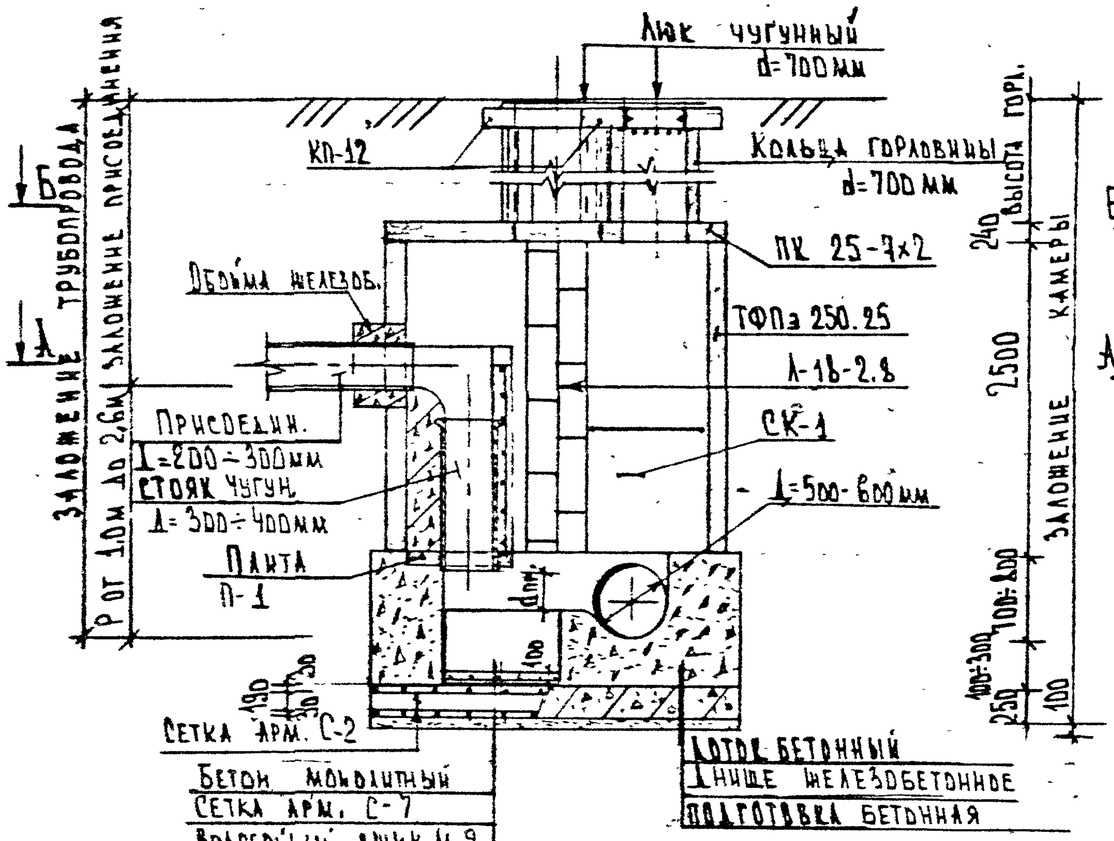
СК 2409 - 93 - 22

Камера с перепадом на боковом присоединении. (Тип XXI)

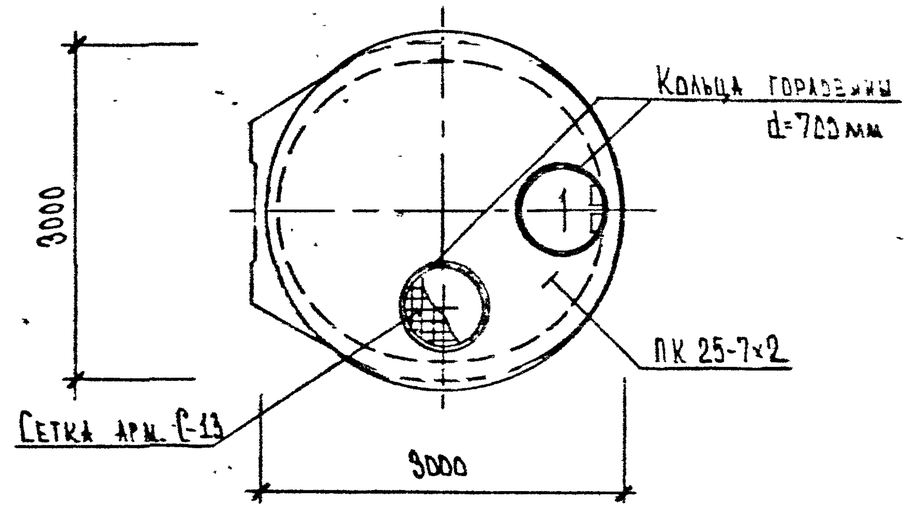
Стадия	Лист	Листов
Р.	1	1

Мосинжпроект

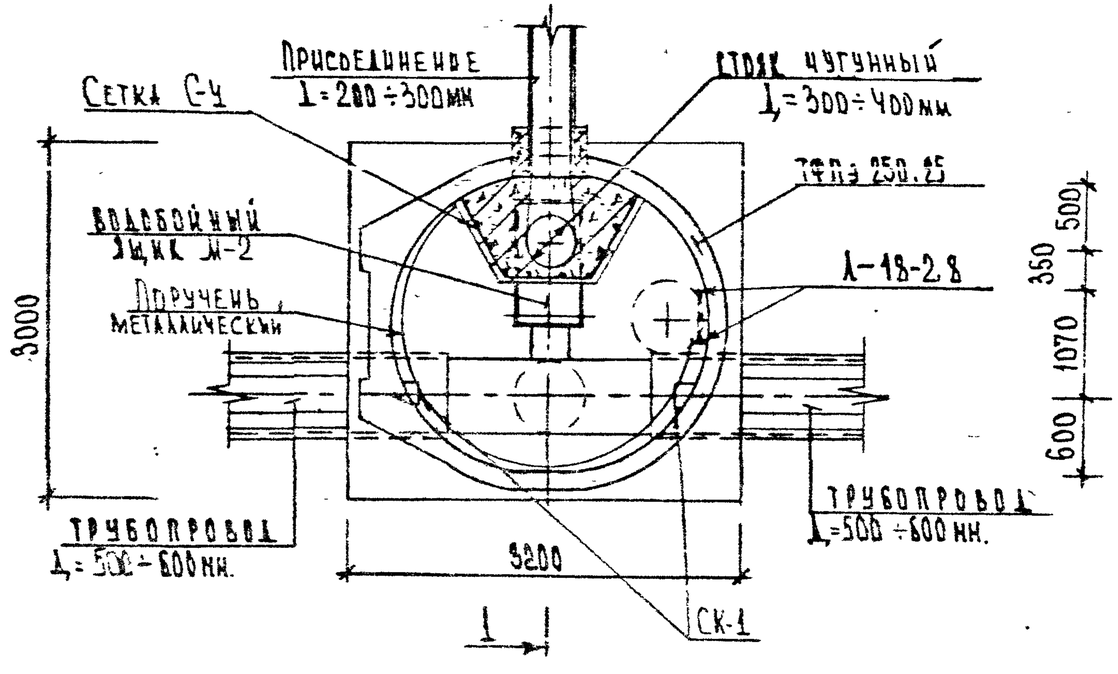
1 — 1



Б — Б



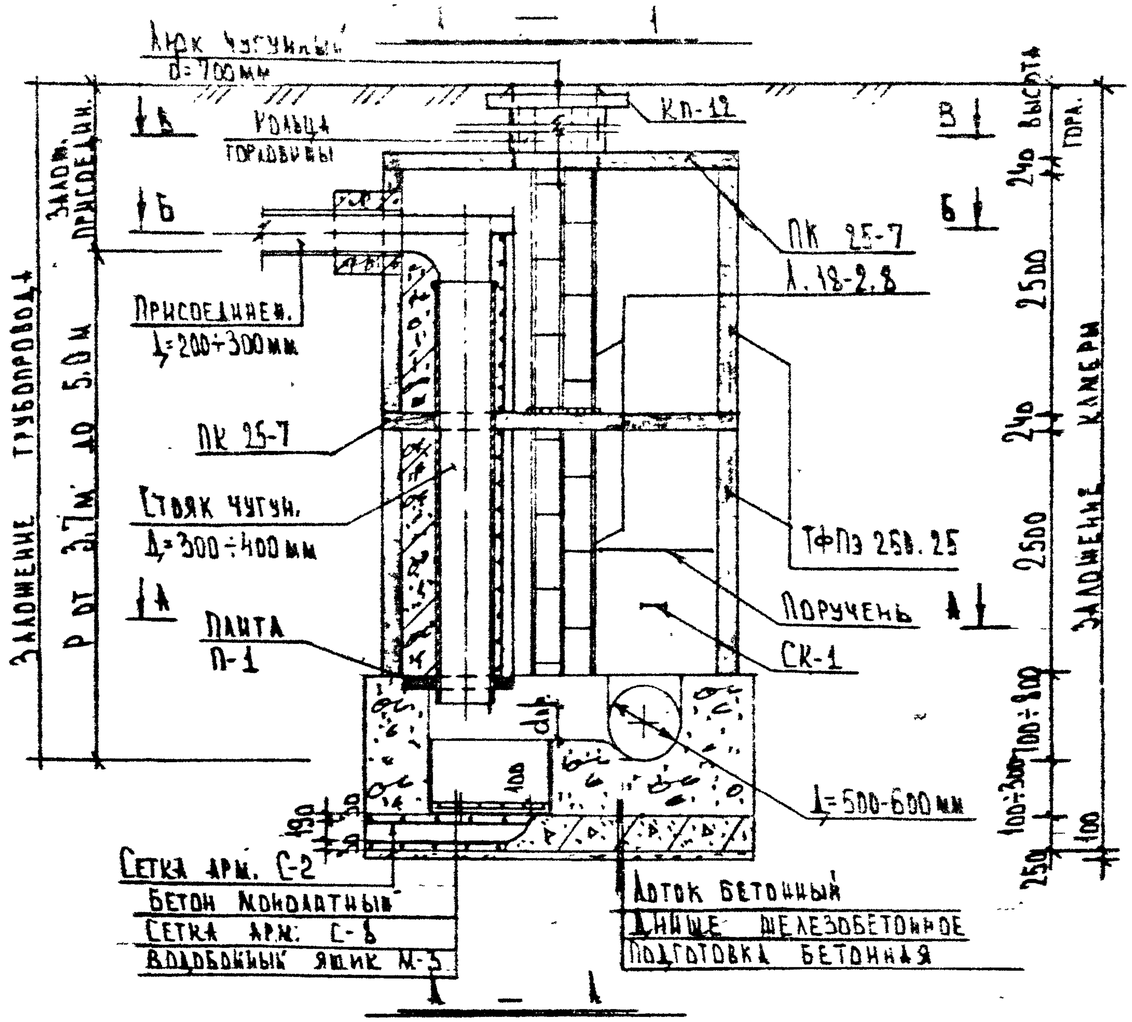
А — А



ПРИМЕЧАНИЯ

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

Нач.маст.	Толмачев		СК 2409-93-23			
Гл.спец.	Надинский					
Гл.ин.пр.	Андреева		Камера с перепадом 4м боковым присоединением (тип XXII)	Стадия	Лист	Листов
Зав.гр.	Рудин			Р	1	1
Инженер	Сапожников			Мосинжпроект		
Н.контр.	Рудин					



Примечания

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

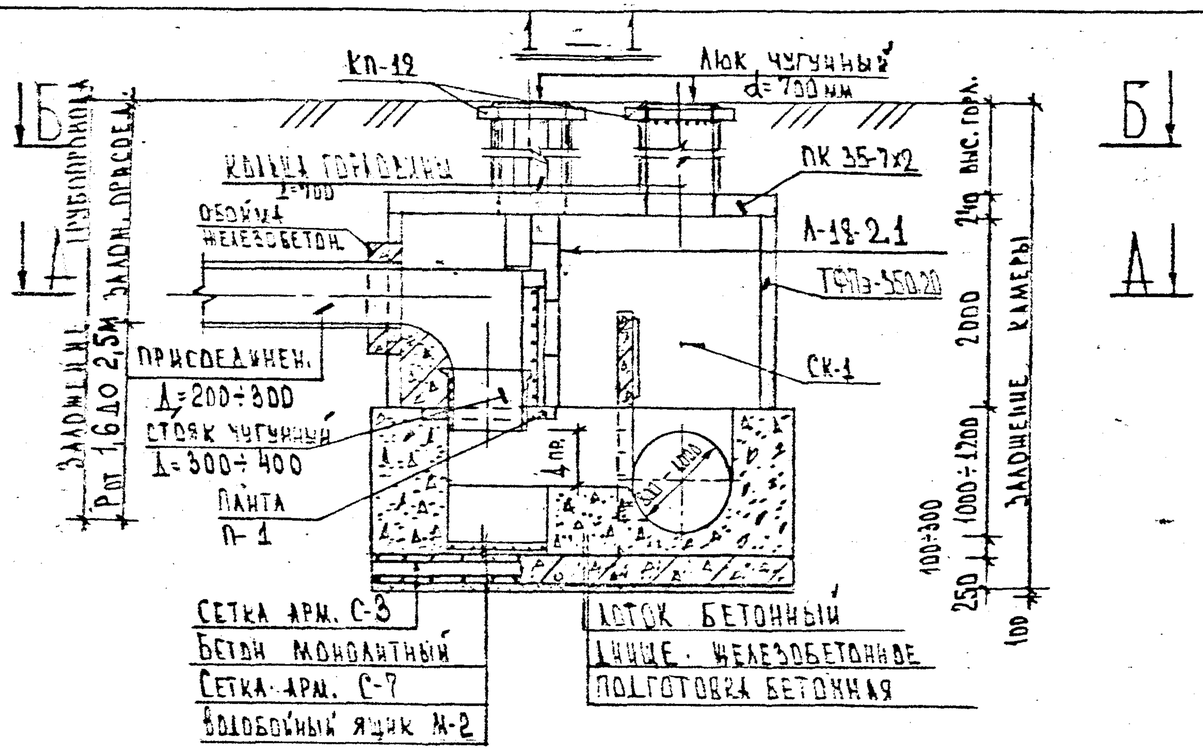
Гл. инж.	Толмачев		
Гл. спец.	Малицкий		
Гл. инж. пр.	Андреева		
Зав. гр.	Родин		
Инженер	Карабанов		
Н. контр.	Родин		

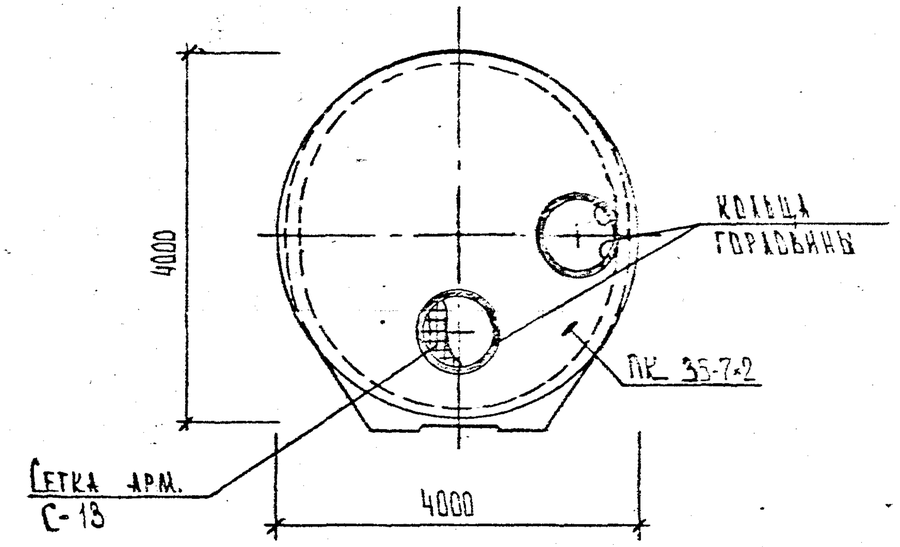
СК 2409-93-24

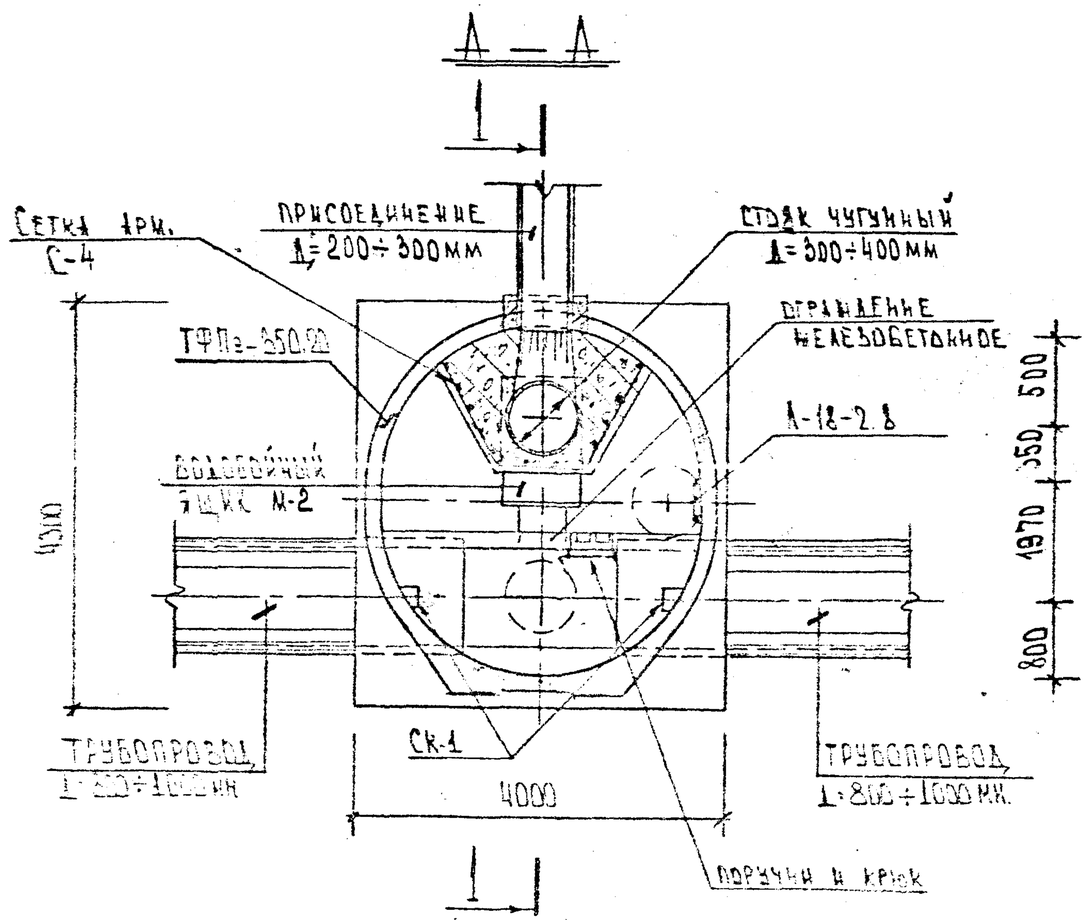
Камера с переходом на боковом присоединении (тип XXIII)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Мосинжпроект



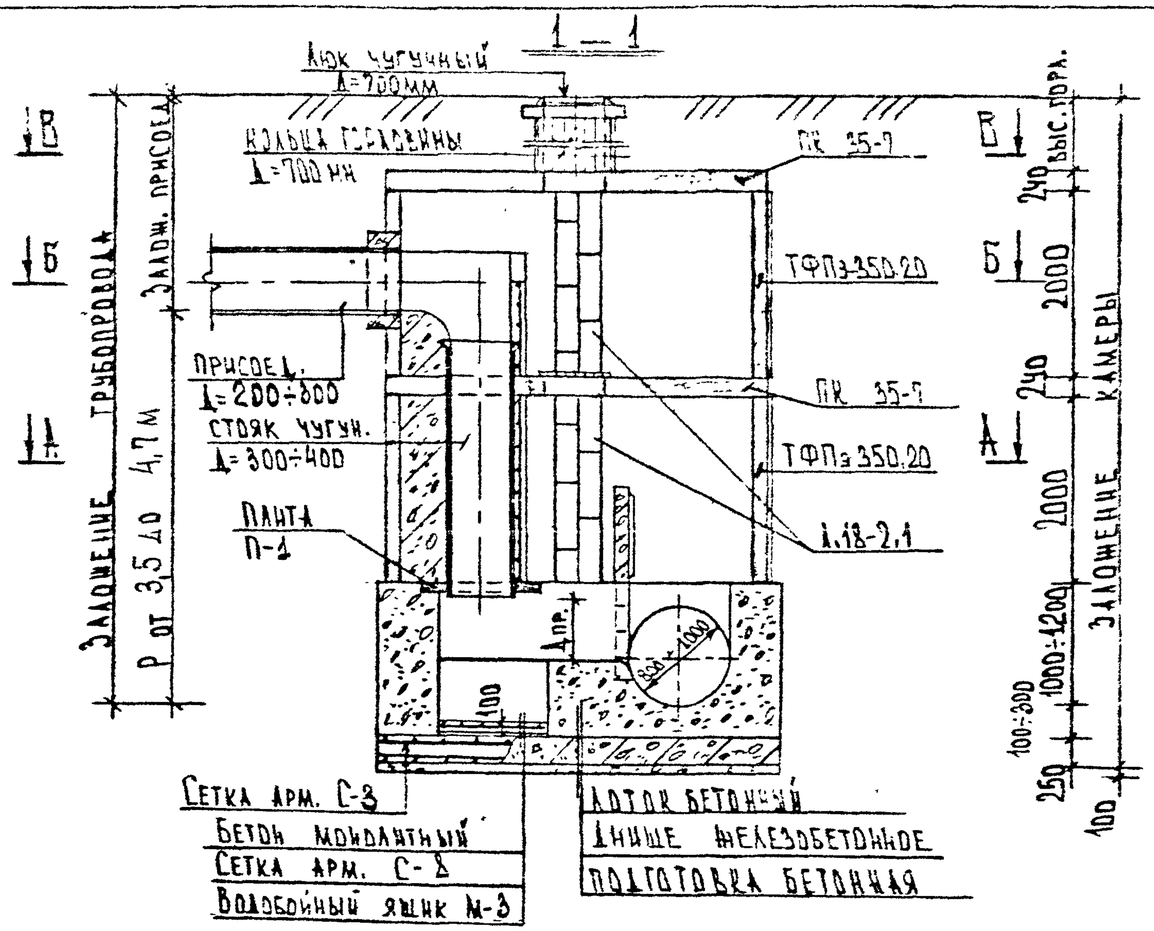


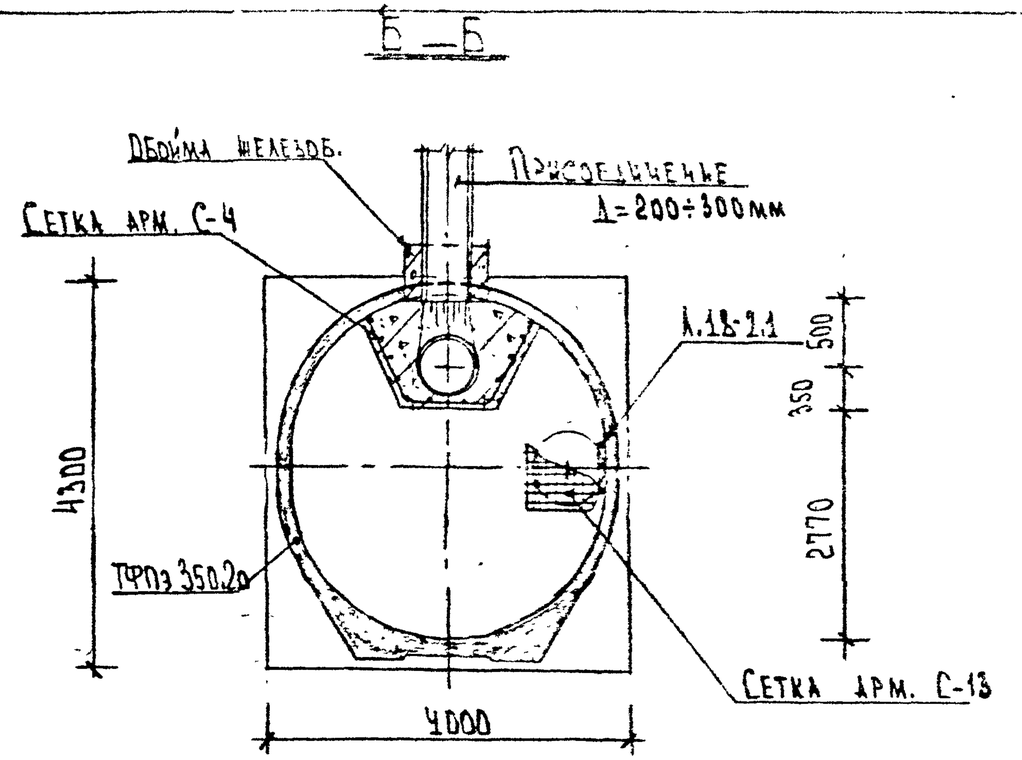


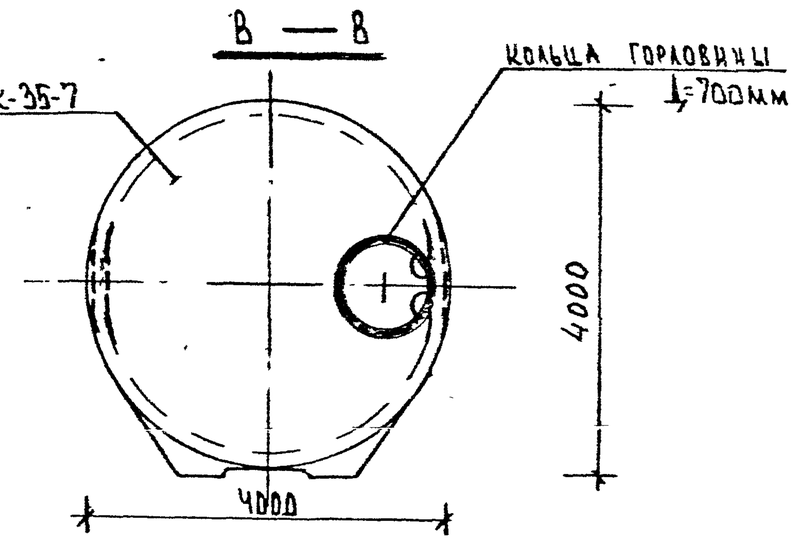
ПРИМЕЧАНИЯ

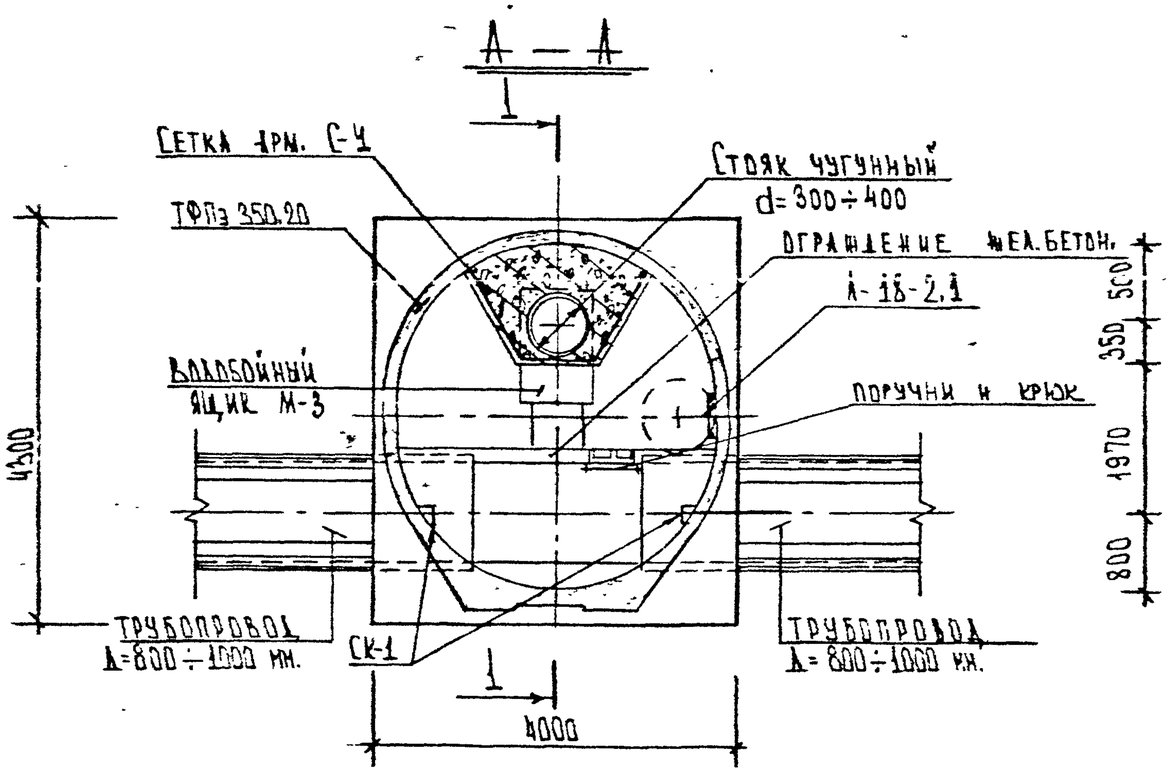
1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-36.

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







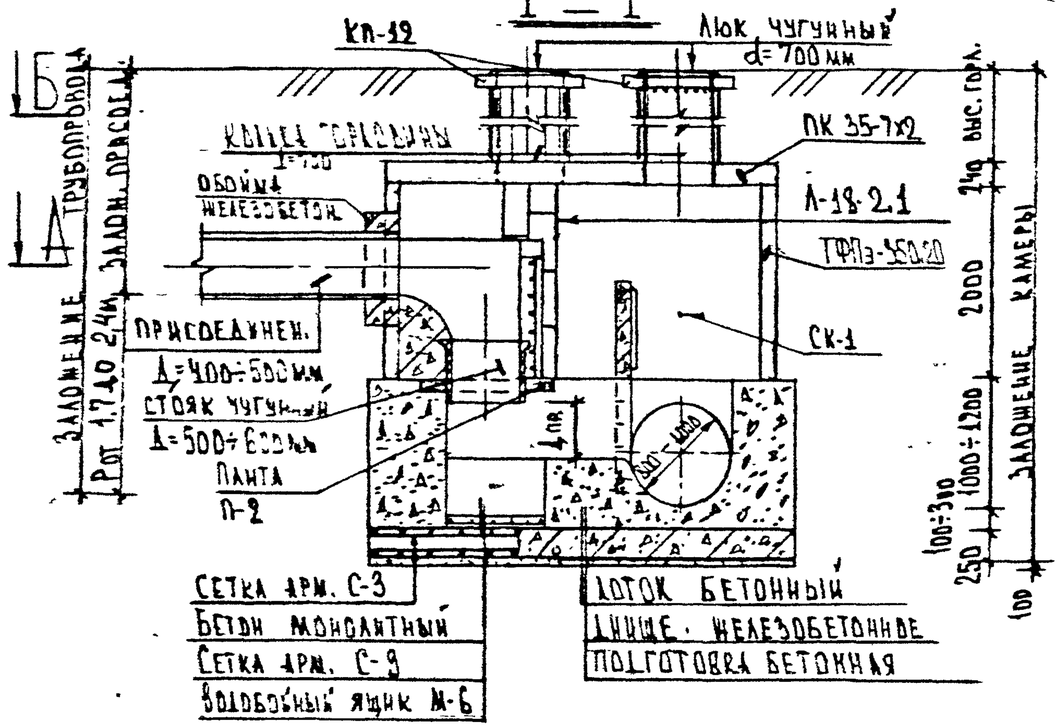


ПРИМЕЧАНИЯ

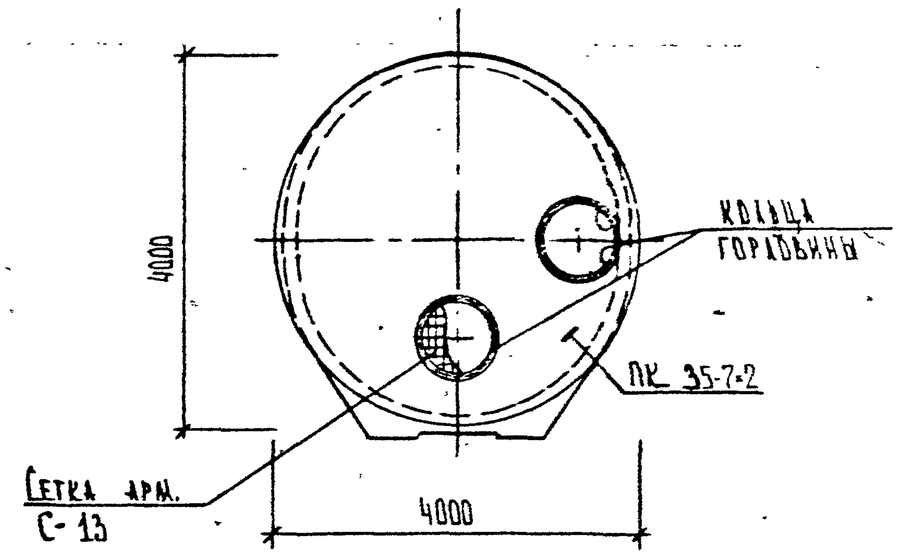
1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-36.

Нач.маст.	Толкачев			СК 2409-93-26		
Гл.спец.	Малицкий			Камера с переходом на боковом присоединении (тип XXV)	Стадия	Лист	Листов
Гл.ин.пр.	Андреева				Р.	1	1
Зав.гр.	Родин				МОСИНЖПРОЕКТ		
Техник	Карабанов						
Н.контр.	Родин						

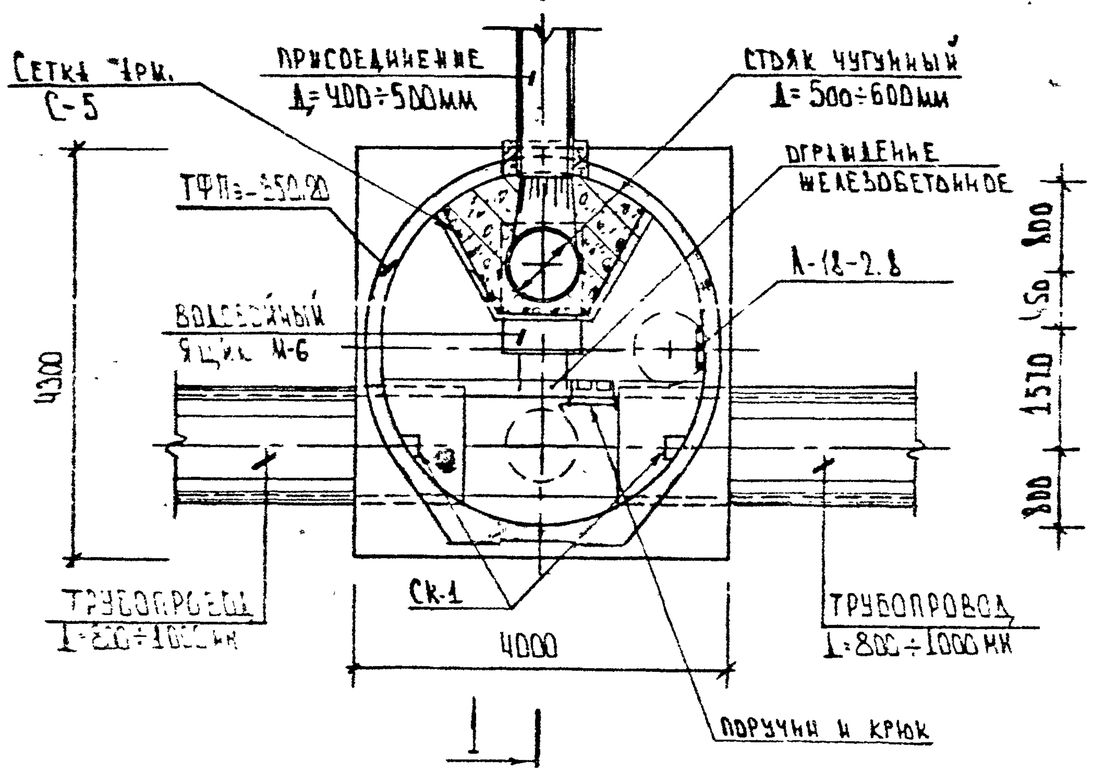
1 — 1



Б — Б



А — А

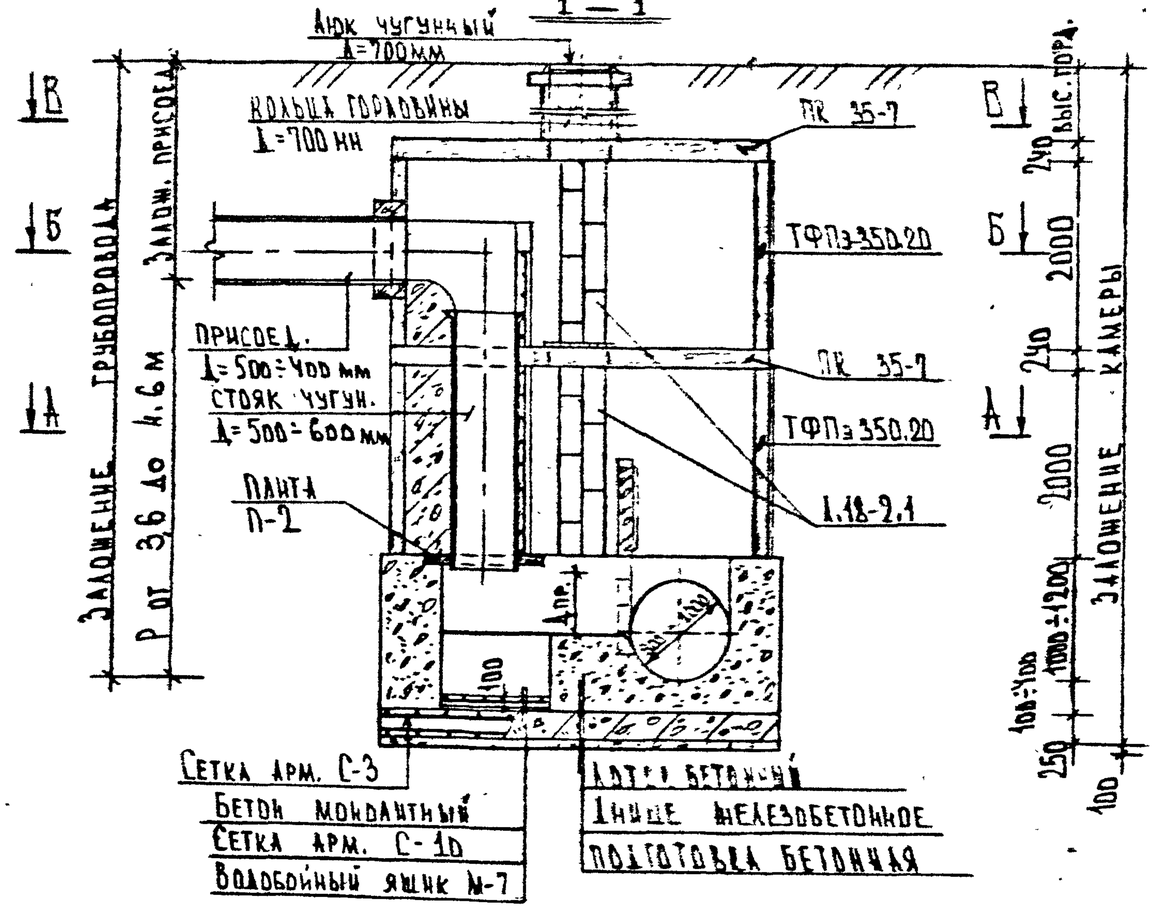


ПРИМЕЧАНИЯ:

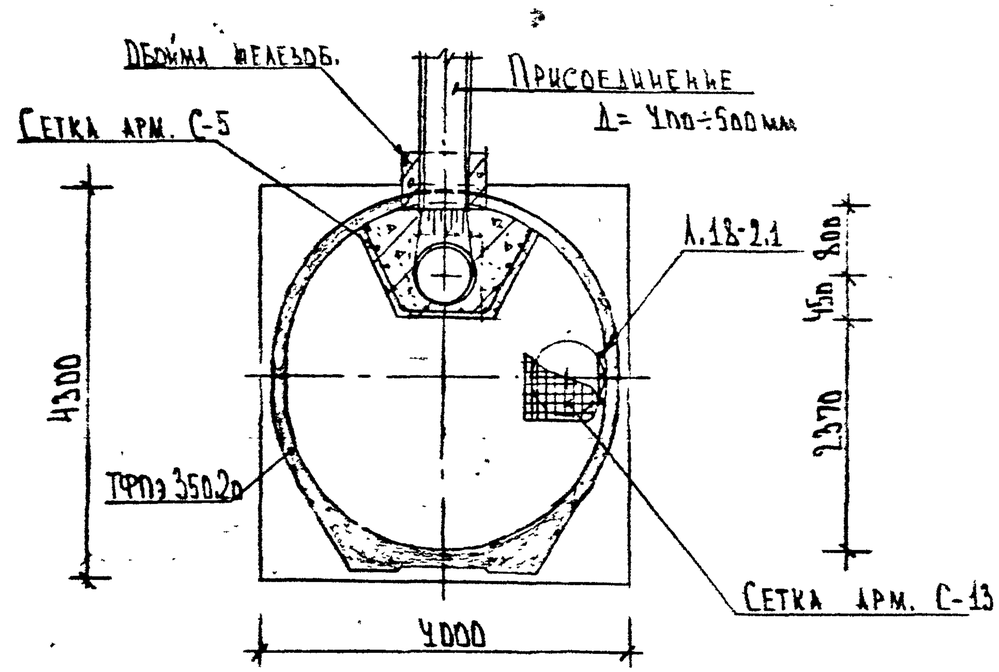
1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-36.

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

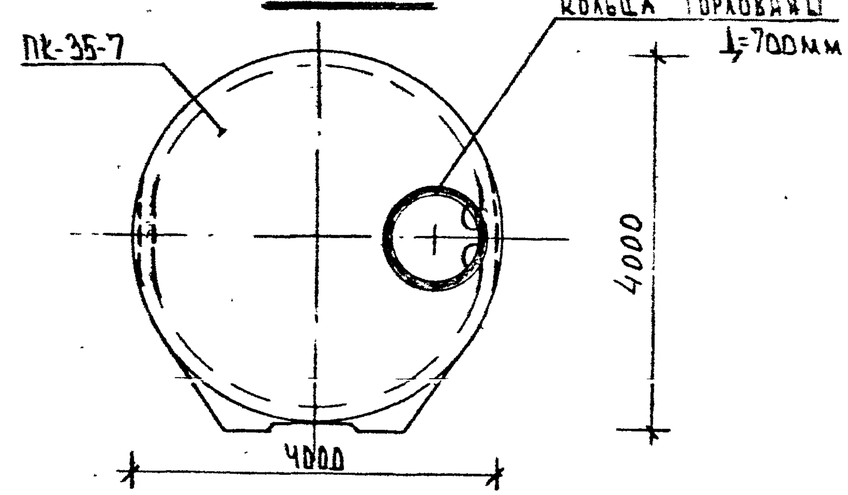
1 — 1



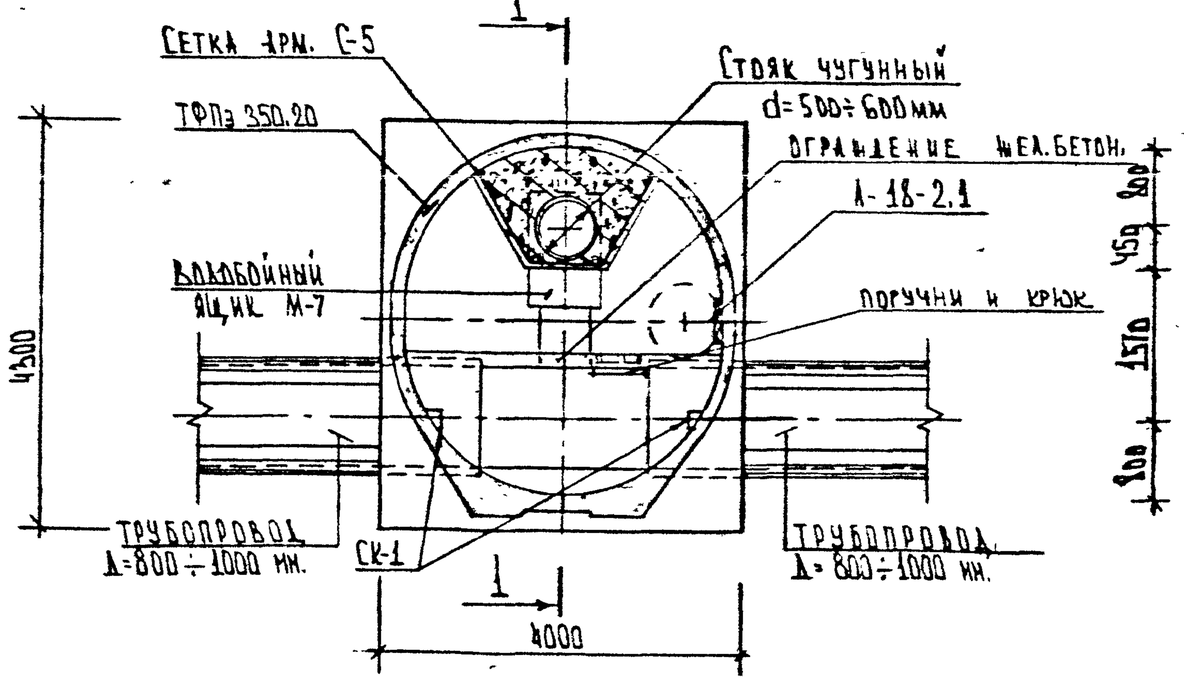
Б — Б



В — В



А — А

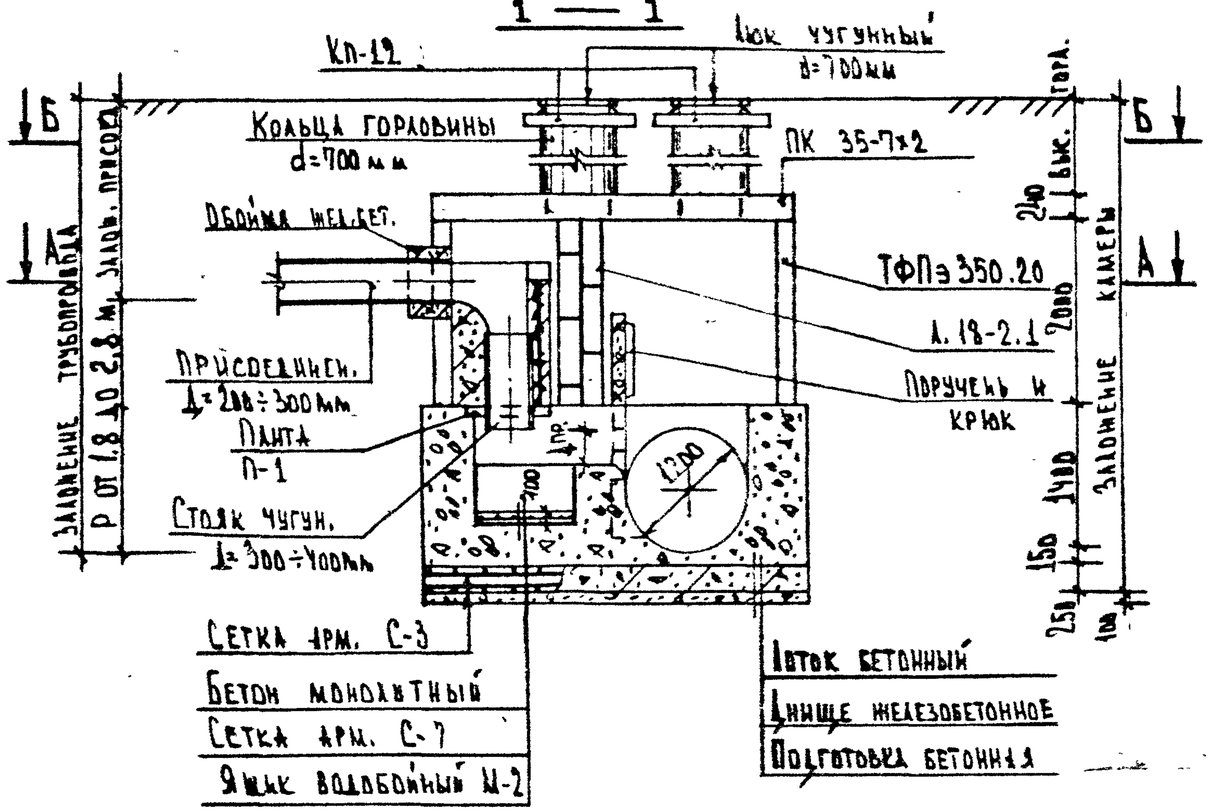


Примечания

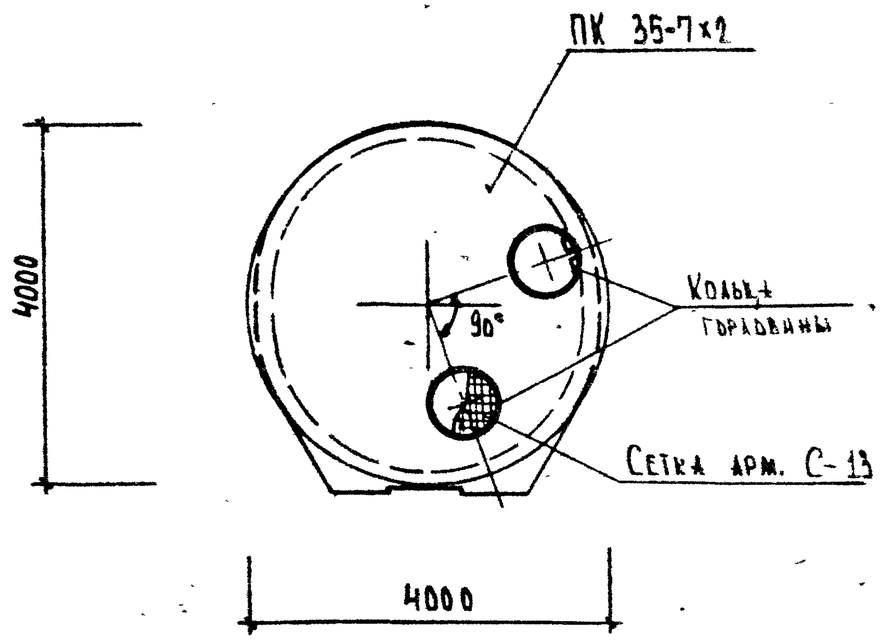
1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-36.

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

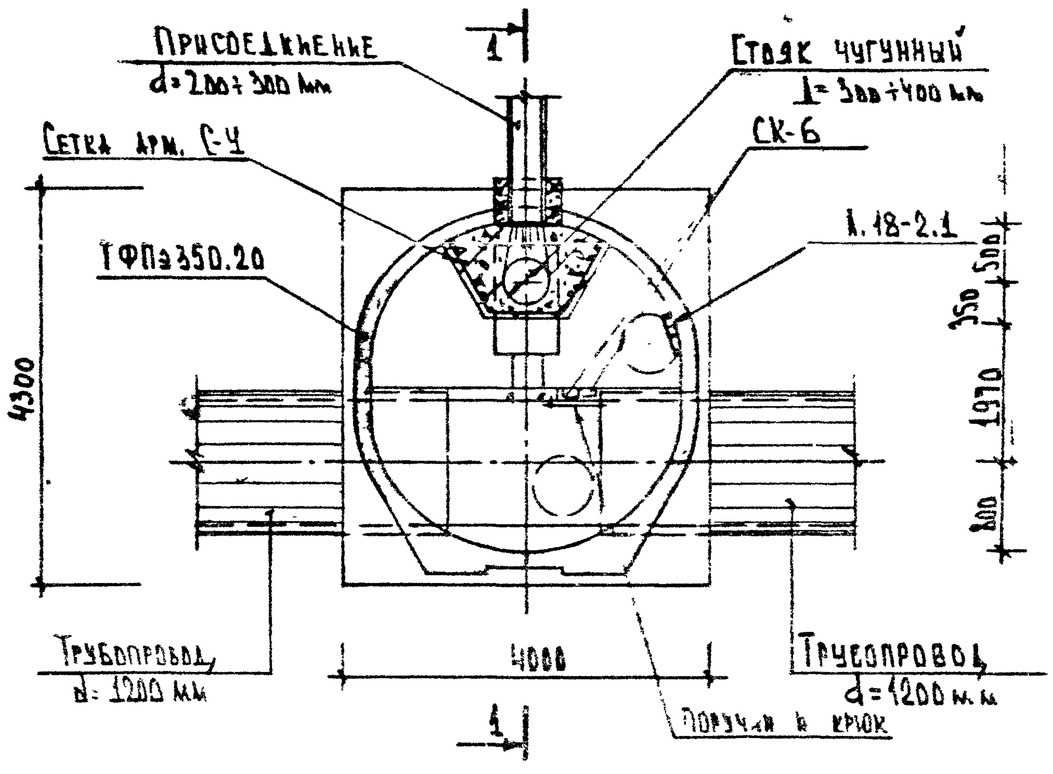
1 — 1



Б — Б



А — А

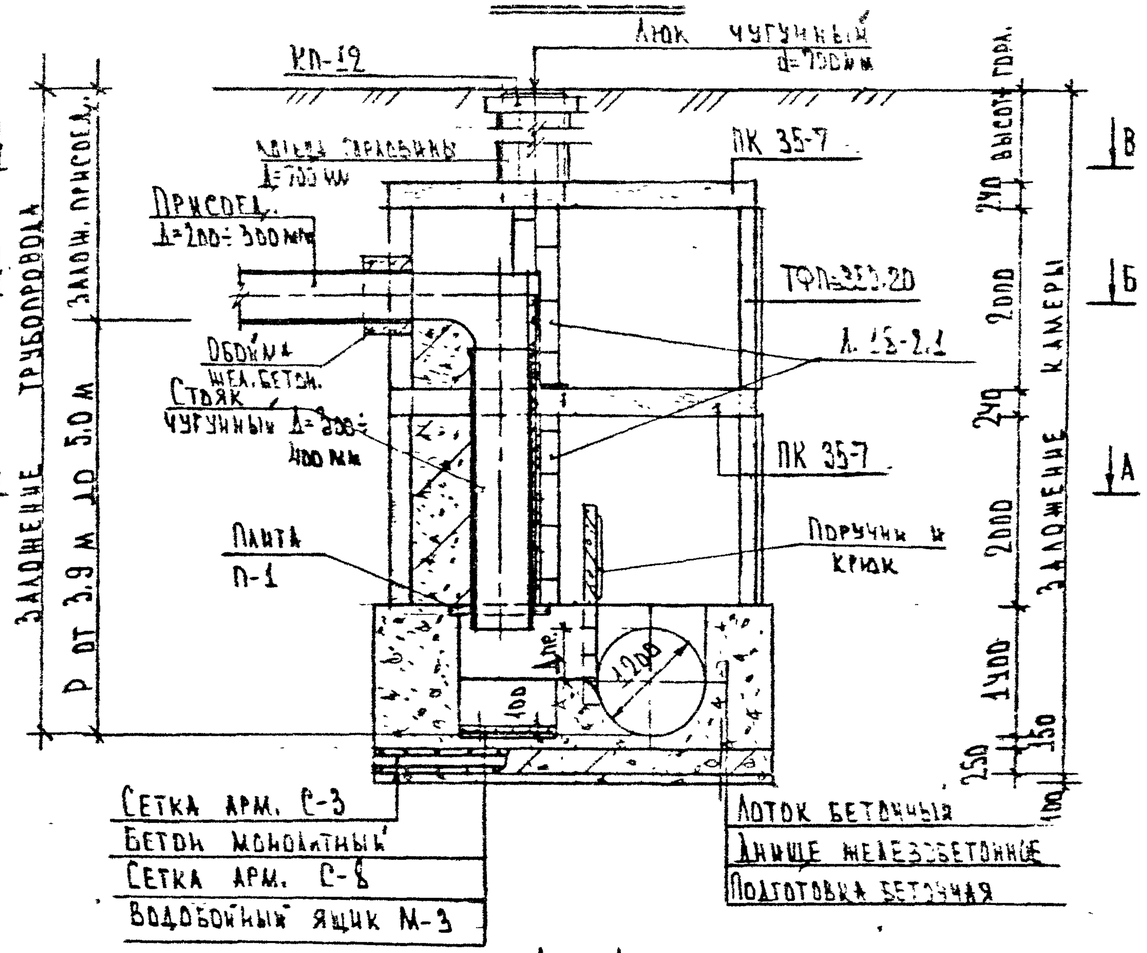


ПРИМЕЧАНИЯ

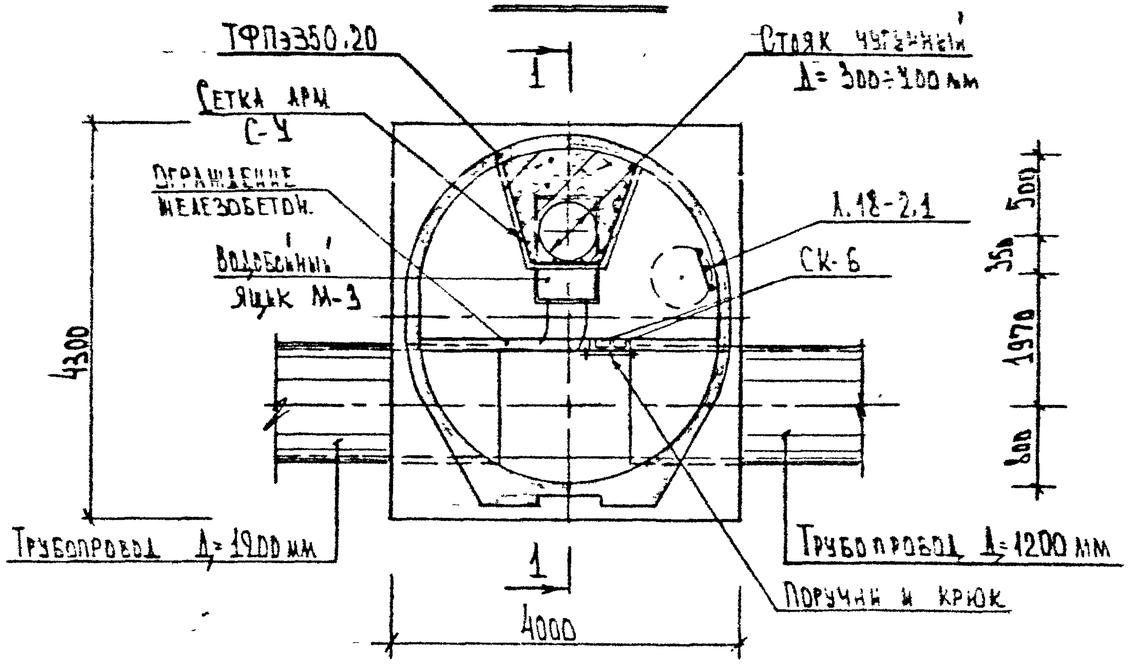
1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-36.

Нач.маст.	Толмачев		СК 2409-93-29			
Гл.спец.	Малицкий		Камера с переходом на боковом присоединении (тип XXVIII)	Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.пр.	Андреева			Р	1	1
Зав.гр.	Родин			Иосинжпроект		
Вед.инж.	Щелокова					
Н.контр.	Родин					

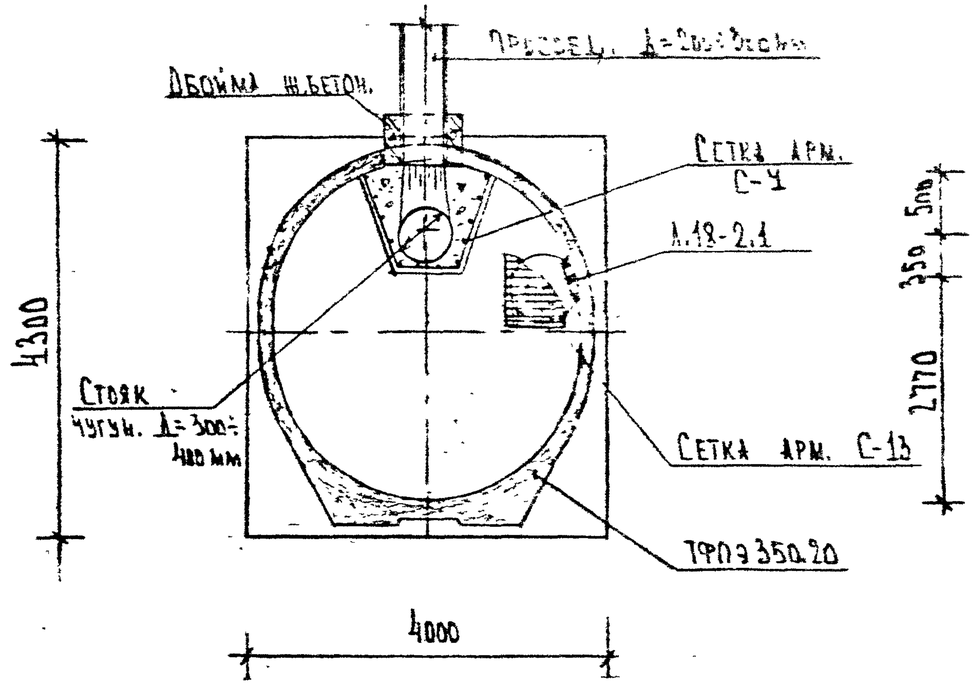
1 — 1



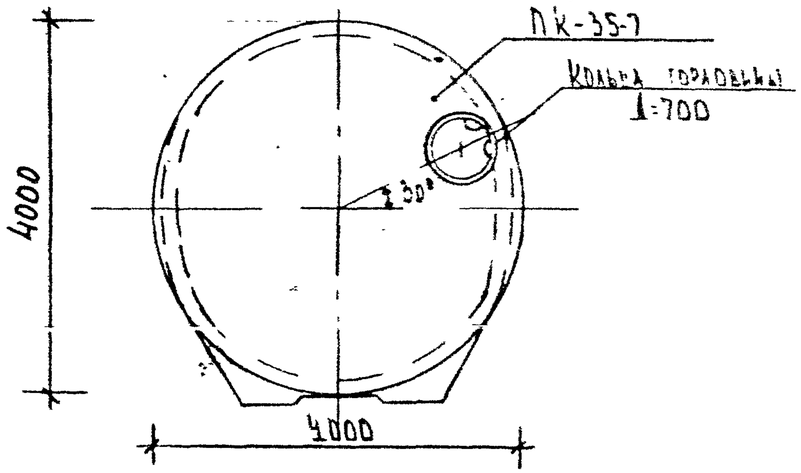
А — А



Б — Б



В — В

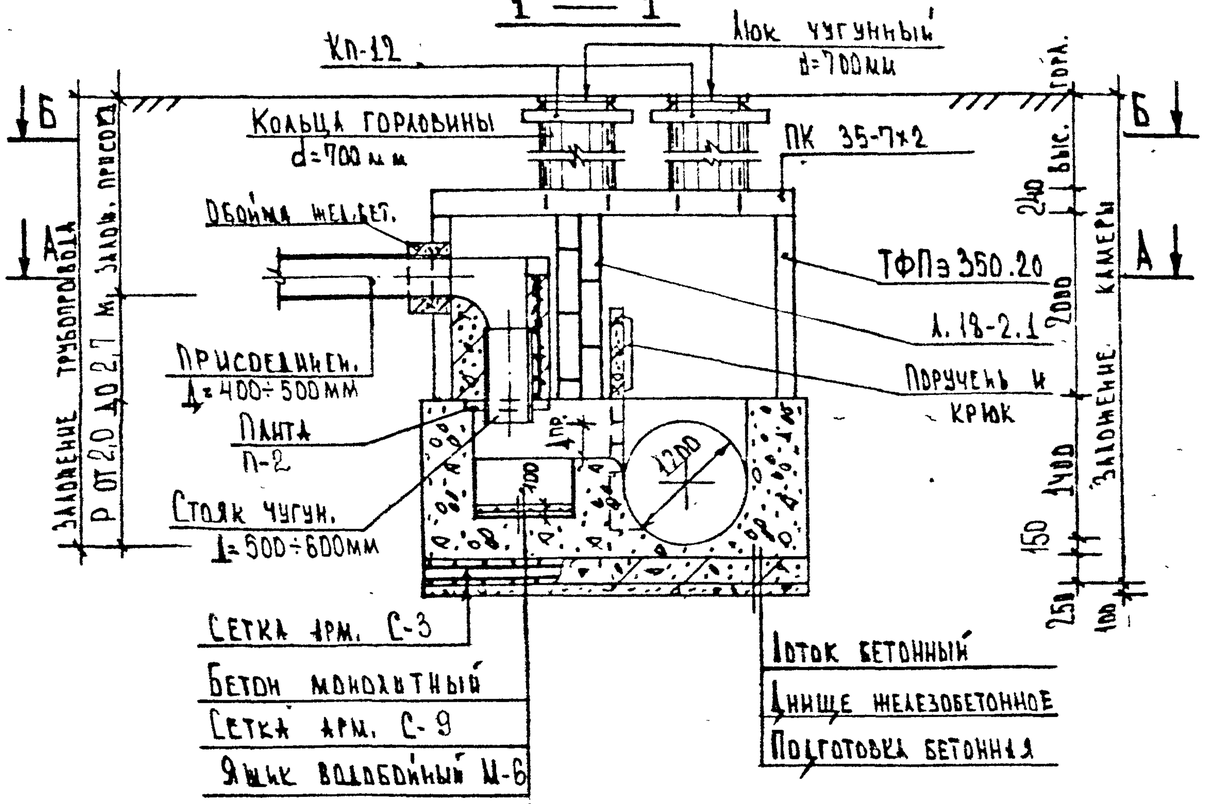


ПРИМЕЧАНИЯ

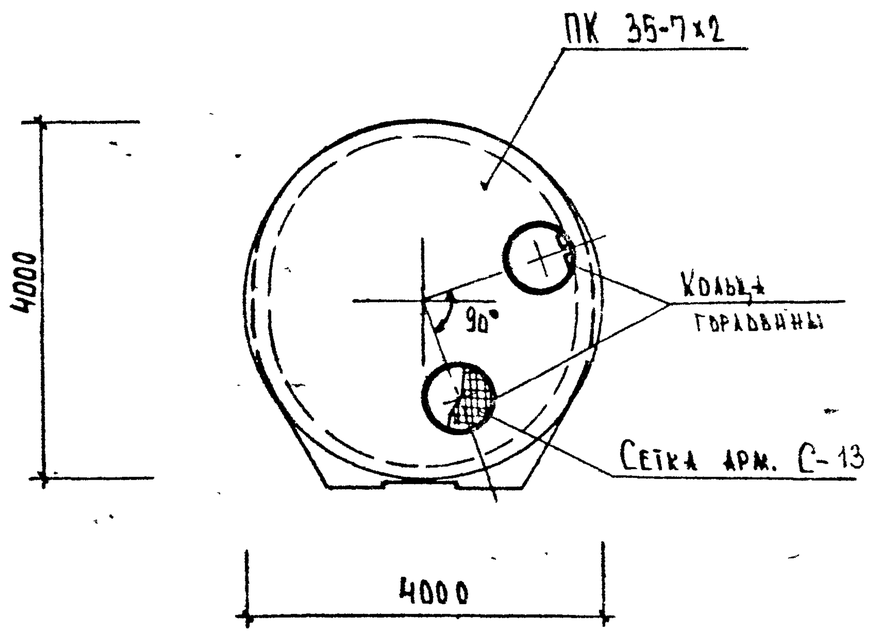
1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-36.

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

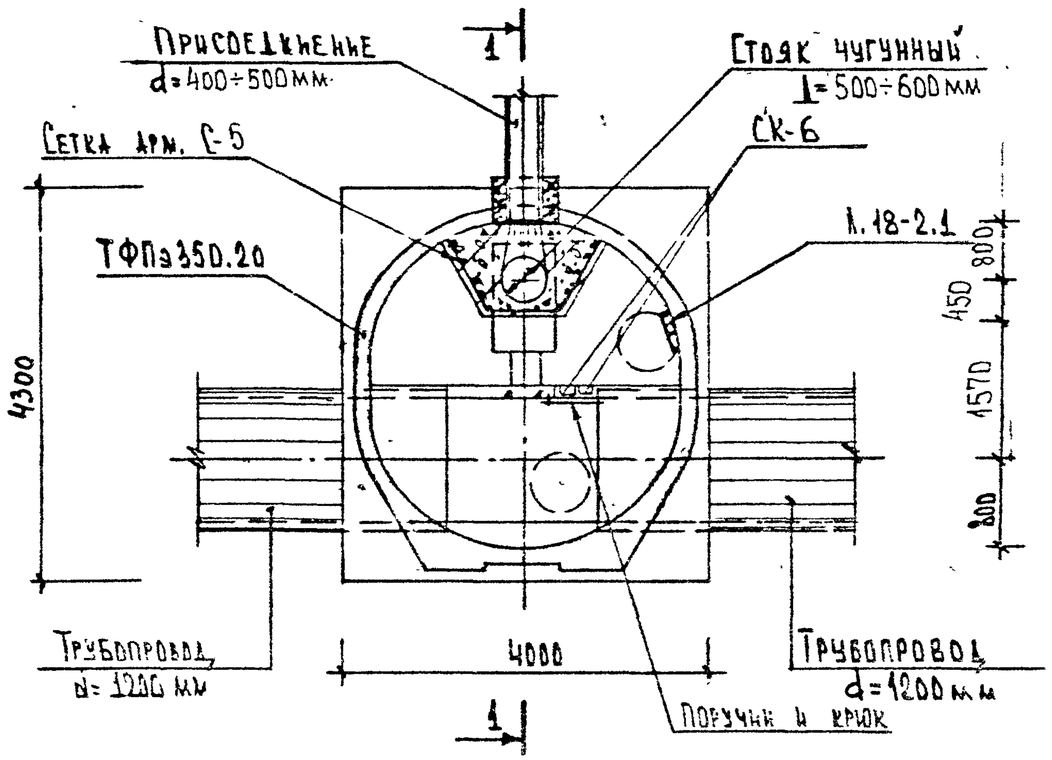
1 — 1



Б — Б



А — А

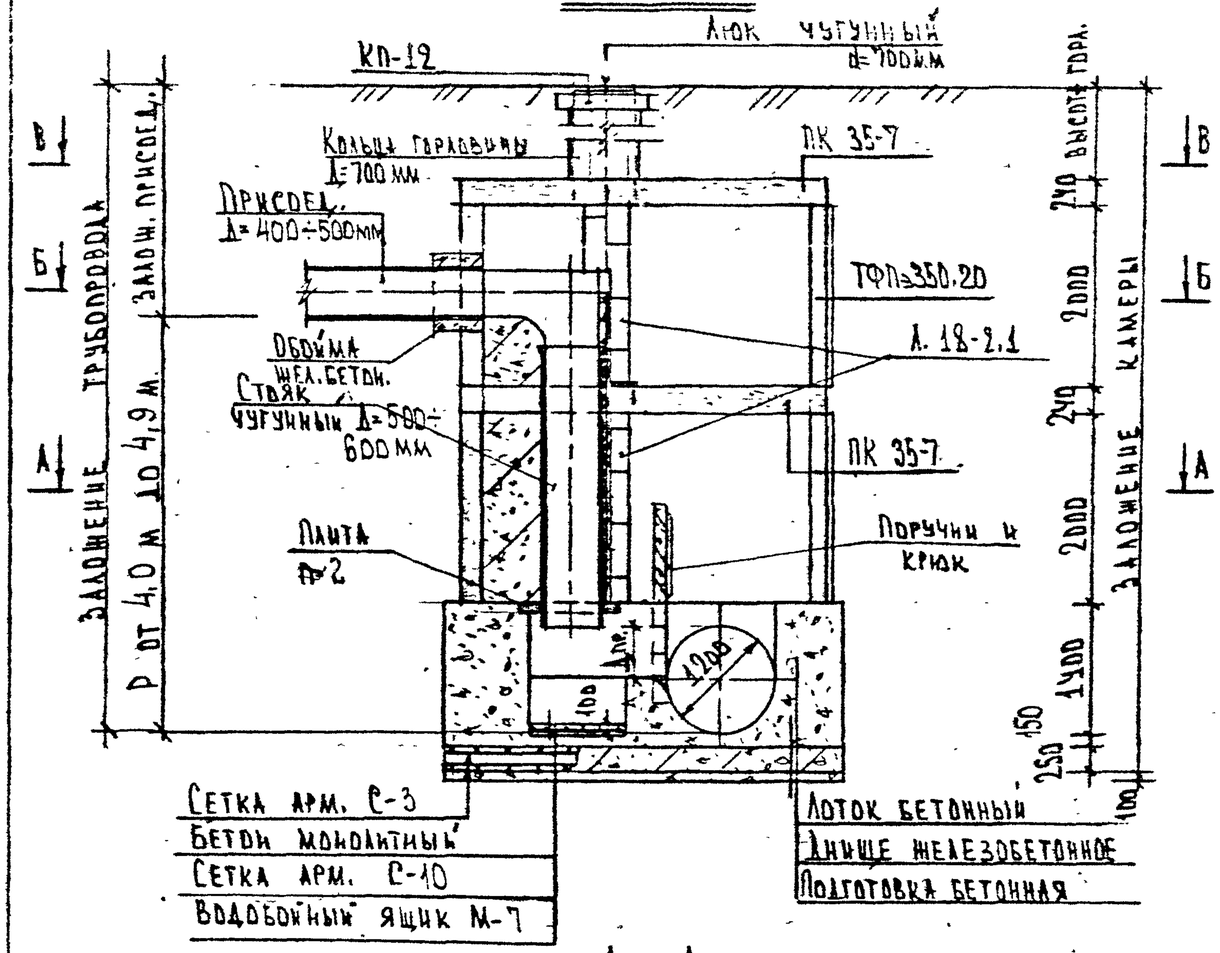


ПРИМЕЧАНИЯ

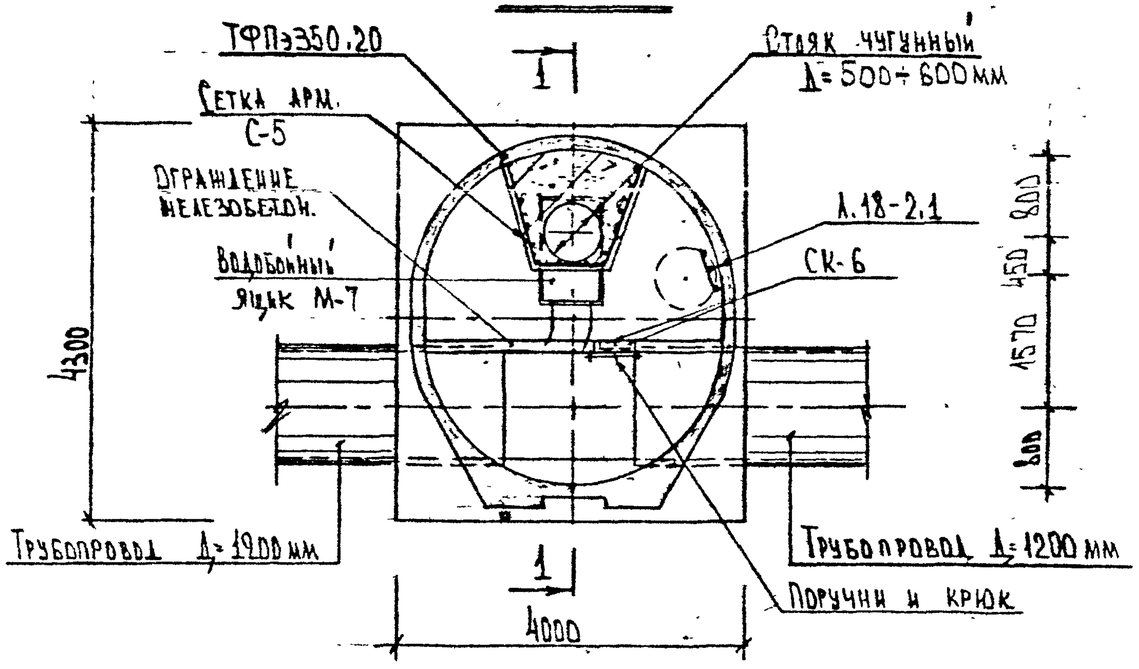
1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-35.

Нач.маст.	Толмачев			СК 2409-93-31		
Гл.спец.	Малицкий			Камера с переходом на боковом присоединении (тип XXX)	Стадия	Лист	Листов
Гл.ин.пр.	Андреева				Р	1	3
Зав.гр.	Родин				Мосинжпроект		
Вед.инж.	Щелкова						
Н.контр.	Родин						

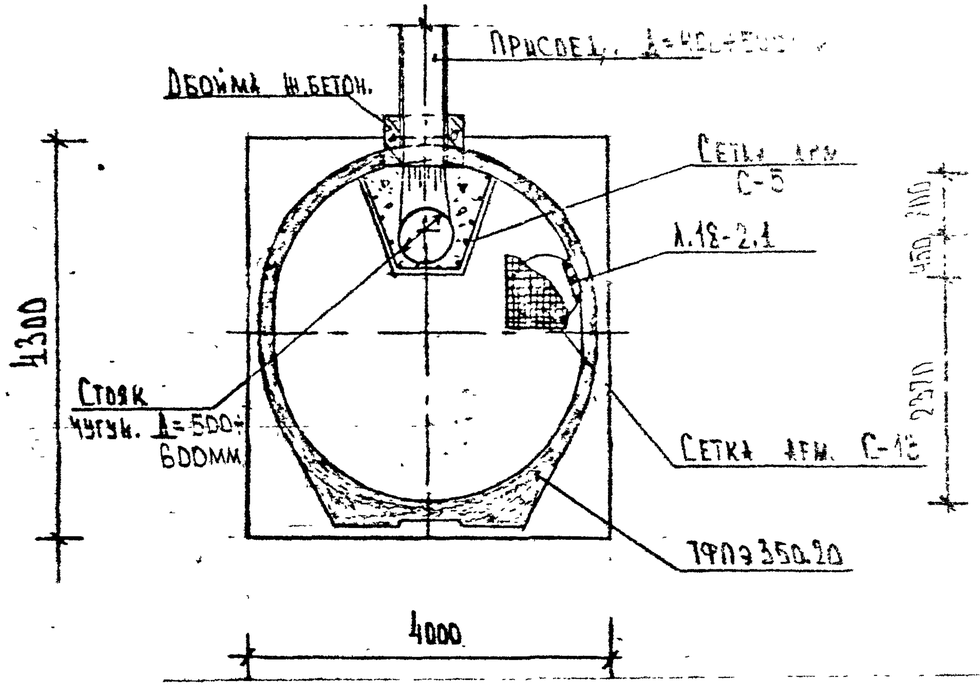
1 — 1



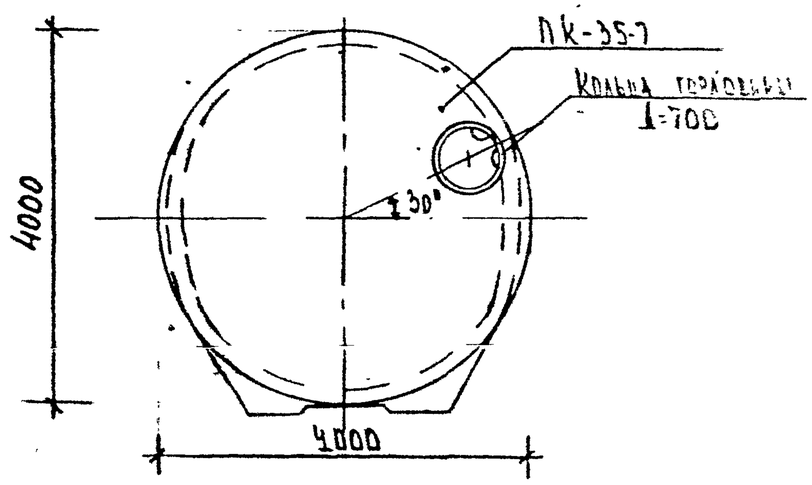
А - А



Б — Б



В — В

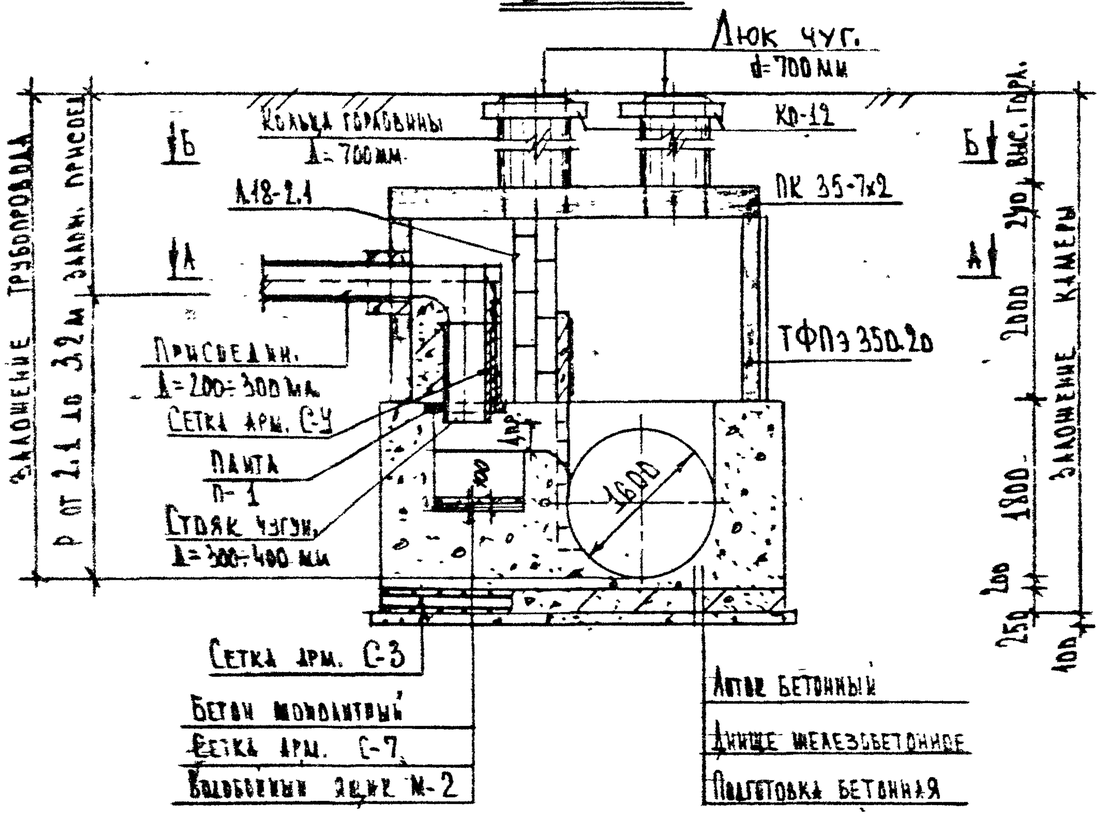


ПРИМЕЧАНИЯ

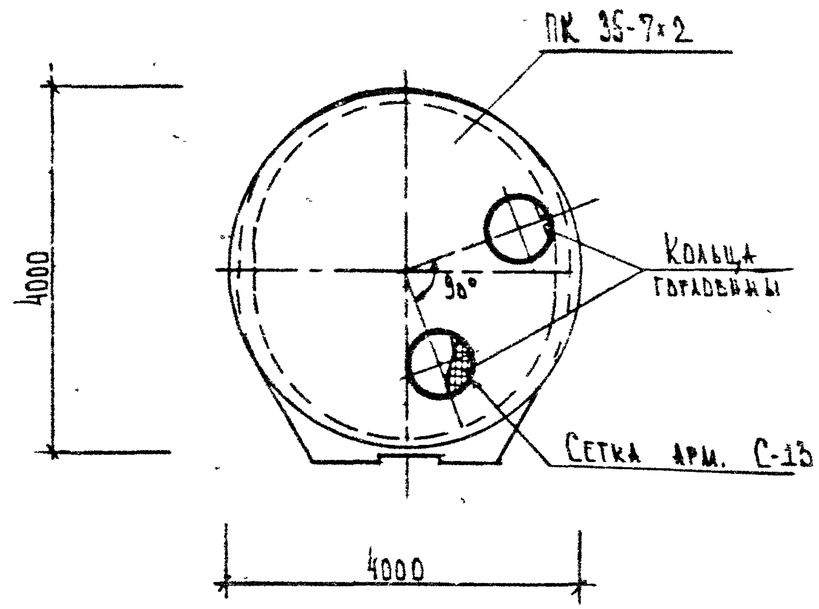
1. Объемы работ на камеру см. документ Ск 2409-93-36.

Нач.мастер.	Толмачев		СК 2409 - 93 - 32			
Гл.спец.	Малицкий		Камера с перепадом на боковом присоединении (тип XXXI)	Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.пр.	Андреева			Р.	1	1
Зав.гр.	Родин			Мосинжпроект.		
Вед.инж.	Щелокова					
Н.контр.	Родин					

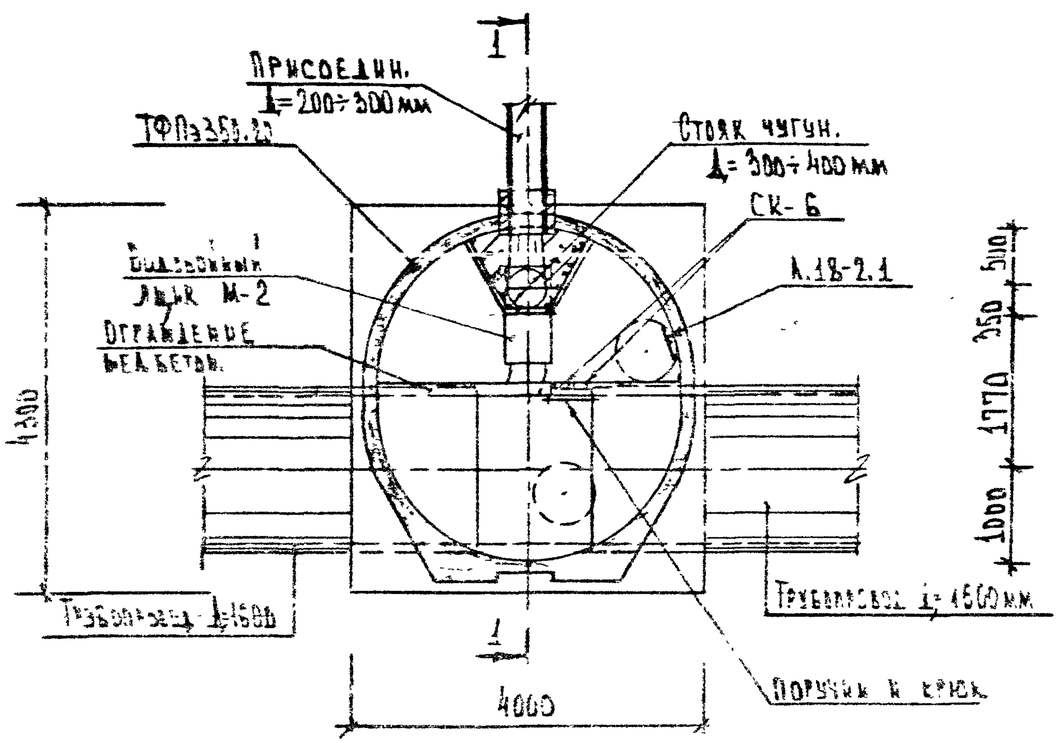
1 — 1



Б — Б



А — А

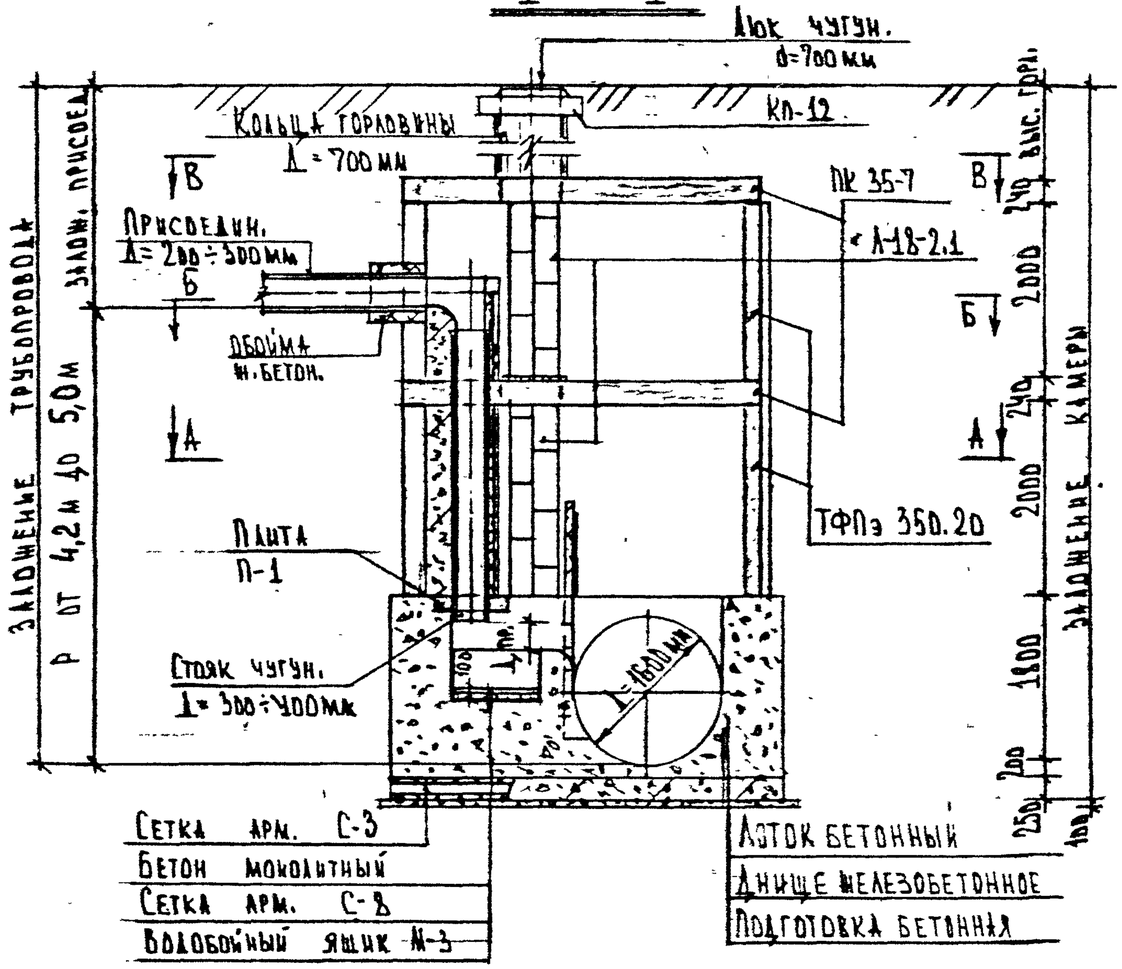


ПРИМЕЧАНИЯ

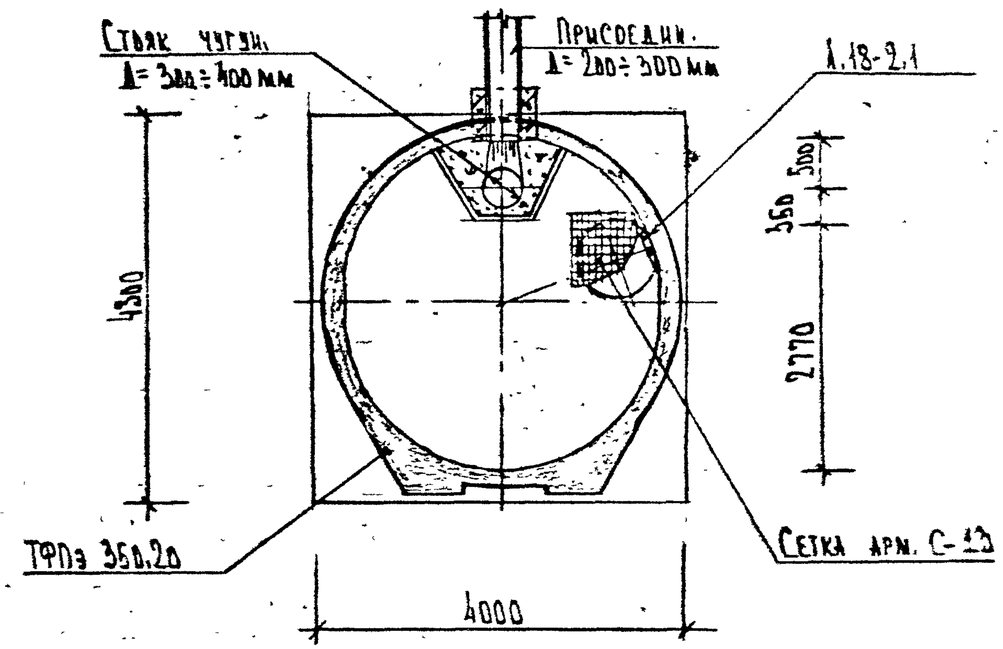
1. Объемы работ на камеру см. документ СК 2409-93-ОС

Нач.маст.	Тюмачев		СК 2409-93-ОС
Гл.спец.	Малинкин		Камера с переходом на водовод присоединения тип УУУ
Гл.инж.пр.	Андреева		
Зав.групп.	Розин		
Вед.инж.	Белякова		
Н.контр.	Попова		

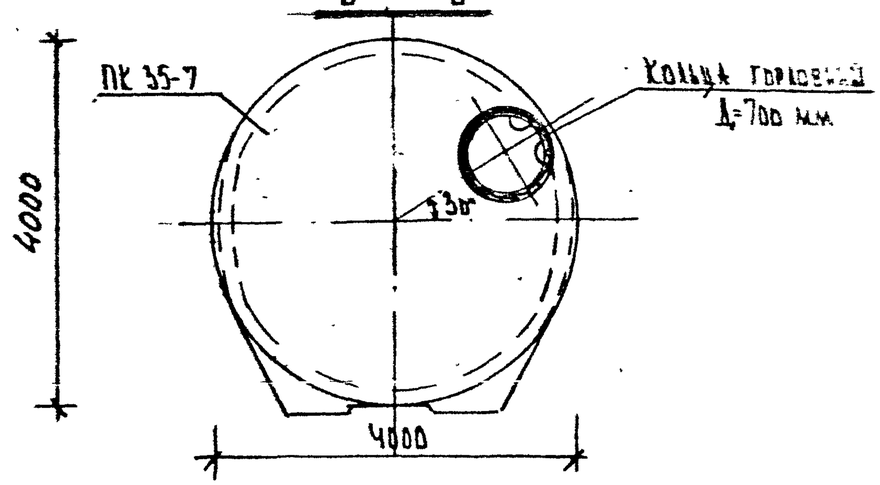
1 — 1



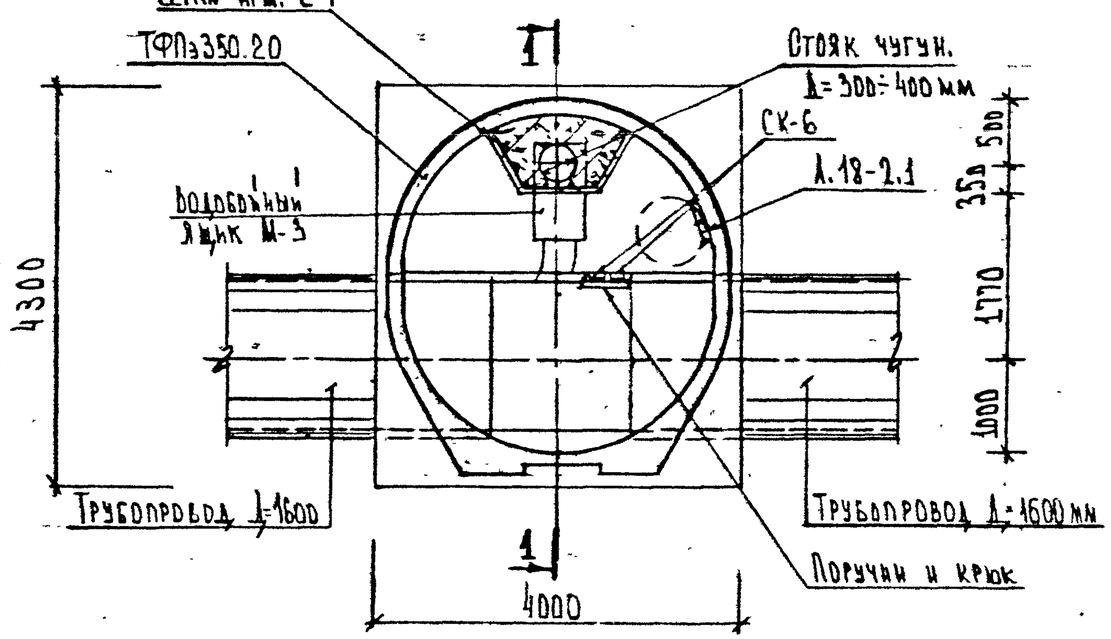
Б — Б



В — В



А — А



П Р И М Е Ч А Н И Я

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

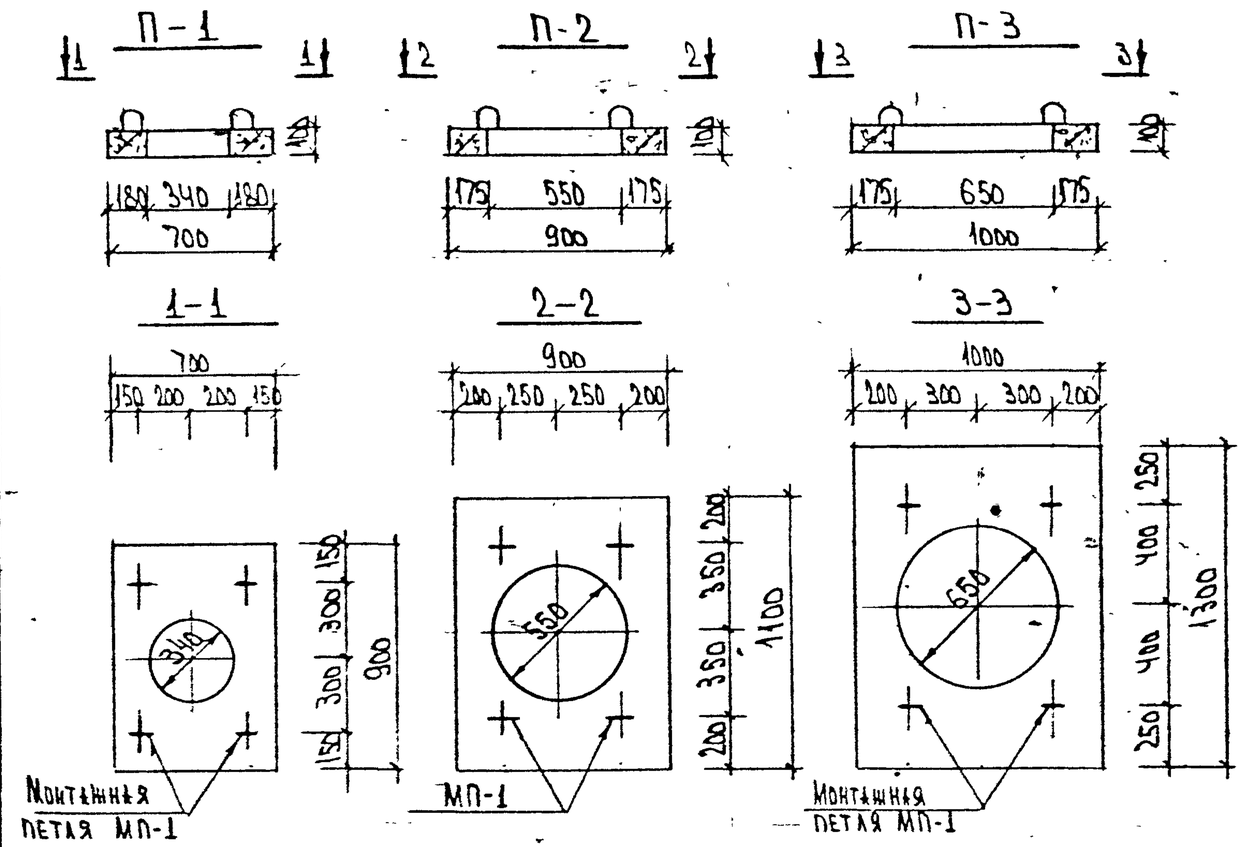
Нач.маст.	Толмачев		
Гл.спец.	Малицкий		
Гл.инж.пр.	Андреева		
Зав.трул.	Розин		
Зел.инж.	Щелокова		
Н.контр.	Розин		

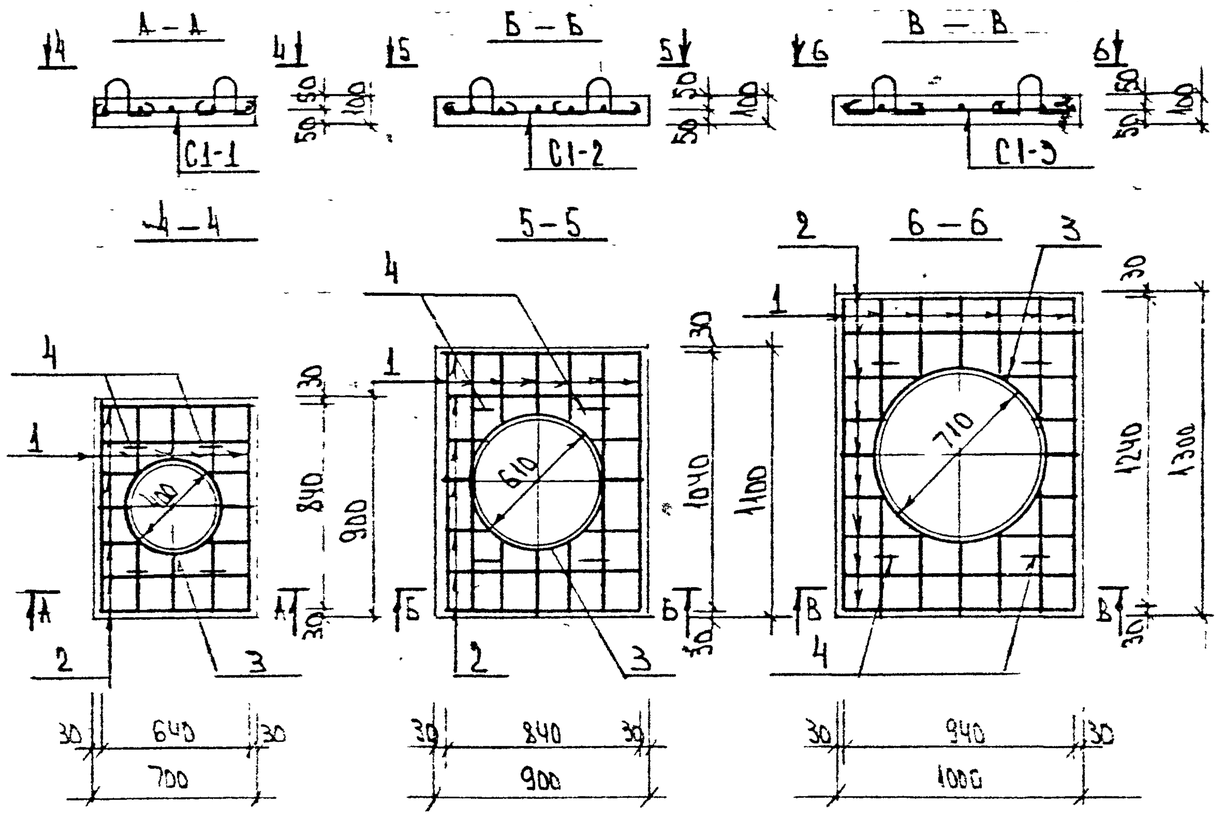
СК 2409-93-34

Камера с перепадом на боковом присоединении (тип XXXIII)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Мосводоканалпроект





Наименование изделия	Класс бетона	Объем бетона $м^3$	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	№ № поз.	Ф, 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 стойки L = 200-300 мм,
   плита П-2 — под стойки L = 400 - 500 мм,
   плита П-3 — под стойки L = 600 мм
2. Защитный слой бетона должен быть не менее 30 мм.

Инж. мастер.	Толкачев		
Гл. спец.	Малицкий		
Гл. инж. пр.	Андреева		
Зав. гр.	Сидин		
Вед. инж.	Белокова		
Н. контр.	Сидин		

СК 2409-93-35

Конструкция плит П-1, П-2, П-3

Стадия	Лист	Листов
Р.	1	1

Мосжилпроект

№ п/п	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																			
			$м^3$	1.25				2.40						4.30									
5		На перекрытие	Класс	В 22.5																			
			$м^3$	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 (усл. на 1п.м.)	Класс	В 22.5																			
			$м^3$	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																			
			$м^3$	0.06				0.09		0.12		0.06				0.09		0.06		0.09		0.06	
8		На обойму	Класс	В 22.5																			
			$м^3$	0.15				0.26		0.32		0.15				0.26		0.15		0.26		0.15	
9		На ограждение	Класс	В 22.5																			
			$м^3$	—										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.	Толмачев		
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						1.12									
12		На днище	Марка	С-1				С-2						С-3									
			ф, 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	Мостальные стержни	На стояк (уст. на 1п.м.)	Марка	С-4				С-5		С-6		С-4				С-5		С-4		С-5		С-4	
			ф, 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 язык	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
			ф, шаг	6 А-I / 6 А-I / 50 / 50																			
			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 спускной 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			ф	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	ф	28 А-I										32 А-I									
			кг	32.0				38.0						36.7									
23		Упорная скоба СК-1	кг	12.2																			
24		Ходовая скоба СК6	кг											20.2				26.9				33.6	
25		На водобойный язык	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	319.5	292.0	353.3	130.3	174.8	130.3	174.8	210.4	319.5	130.3	174.8	210.8	319.5	130.3	174.8

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 (уст. на 1п.м.)	L	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