ГЛАВНОЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ г. МОСКВЫ

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ **МОСИНЖПРОЕКТ**

СК 3201-86

КАМЕРЫ НА ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ ДЛЯ РАЗВОДЯЩИХ И МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ $Д_у \leq 1200$ мм ИЗ УКРУПНЁННЫХ И ОБЪЁМНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

_____ САМОХВАЛОВ Ю. М.

НАЧАЛЬНИК ОНСК

_____ КОЗЕЕВА Н.К.

МОСКВА 1986 г.

gost.e-ecolog.ru

ТК

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ
КАТАЛОГ ТИПОВЫХ
СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ
КОНСТРУКЦИЙ
ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
В г. МОСКВЕ

СК 3201-86

КАМЕРЫ НА ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ ДЛЯ РАЗВОДЯЩИХ И МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ $Д_у \leq 1200$ мм ИЗ УКРУПНЕННЫХ И ОБЪЁМНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

МОСКВА 1986г.

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	№№ лист	№№ стр.
СК 320I-86-00 ПЗ	Пояснительная записка		4
СК 320I-86-0I	Монтажные чертежи камер с учетом применения укрупненных элементов тепловых сетей. Схемы I÷6.		5
СК 320I-86-02	Монтажные чертежи камер с учетом применения укрупненных элементов тепловых сетей. Схемы 7÷II.		6
СК 320I-86-03	Монтажные чертежи камер с учетом применения укрупненных элементов тепловых сетей. Схемы I2÷I5.		7
СК 320I-86-04	Монтажные чертежи камер с учетом применения укрупненных элементов тепловых сетей. Схемы I6÷20.		8
СК 320I-86-05	Сводный монтажный чертеж с применением неподвижных щитовых опор на усилия 5, I5, 25 т.		9
СК 320I-86-06	Сводный монтажный чертеж с применением неподвижных опор центрального расположения на усилия I0, I5, 20 т.		I0
СК 320I-86-07	Сводный монтажный чертеж с применением монолитных железобетонных опор на усилия 50 и I00 т.		II
СК 320I-86-08	Основные показатели сборных железобетонных изделий.		I2
СК 320I-86-09	Строительный чертеж камеры АхБхН = 3,0хI,82х2,II. Тип I.	I	I3
СК 320I-86-I0	Строительный чертеж камеры АхБхН = 3,6хI,82х2,II. Тип 2.	2	I4
СК 320I-86-II	Строительный чертеж камер АхБхН = 4,8х2,42х2,4. Тип 3. АхБхН = 4,8х2,42х3,0. Тип 4.	3	I5
СК 320I-86-I2	Строительный чертеж камер АхБхН = 6,0х2,42х2,4. Тип 5. АхБхН = 6,0х2,42х3,0. Тип 6.	4	I6
СК 320I-86-I3	Строительный чертеж камеры АхБхН = 2,7х3,0х2,I. Тип 7.	5	I7
СК 320I-86-I4	Строительный чертеж камеры АхБхН = 3,0х2,7х2,I. Тип 8.	6	I8
СК 320I-86-I5	Строительный чертеж камеры АхБхН = 3,0х3,6х2,I. Тип 9.	7	I9
СК 320I-86-I6	Строительный чертеж камеры АхБхН = 3,0х5,4х2,I. Тип I0.	8	20
СК 320I-86-I7	Строительный чертеж камеры АхБхН = 3,6х3,0х2,I. Тип II.	9	2I

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	№№ лист	№№ стр.
СК 320I-86-I8	Строительный чертеж камеры АхБхН = 3,6х3,6х2,I. Тип I2.	I0	22
СК 320I-86-I9	Строительный чертеж камеры АхБхН = 4,8х4,2х2,4. Тип I3.	II	23
СК 320I-86-20	Строительный чертеж камеры АхБхН = 5,4х3,0х2,I. Тип I4.	I2	24
СК 320I-86-2I	Строительный чертеж камеры АхБхН = 5,4х3,6х2,I. Тип I5.	I3	25
СК 320I-86-22	Строительный чертеж камеры АхБхН = 4,8х4,2х2,4. Тип I3[а].	I4	26
СК 320I-86-23	Строительный чертеж камеры АхБхН = 6,0х4,2х2,4 . Тип I6	I5	27
СК 320I-86-24	Конструктивный чертеж щитовых опор на усилия от 5 до 25 тс.	I6	28
СК 320I-86-25	Арматурный чертеж щитовой опоры на усилие до 5 тс.	I7	29
СК 320I-86-26	Арматурный чертеж щитовых опор на усилие до I5 тс.	I8	30
СК 320I-86-27	Арматурный чертеж щитовых опор на усилие до 25 тс.	I9	3I
СК 320I-86-28	Строительный чертеж камеры АхБхН = 3,6х5,49х2,I. Тип I7.	20	32
СК 320I-86-29	Строительный чертеж камеры АхБхН = 4,8х6,Iх2,4. Тип I8.	2I	33
СК 320I-86-30	Строительный чертеж камеры АхБхН = 4,8х7,9х 2,4. Тип I9.	22	34
СК 320I-86-3I	Строительный чертеж камеры АхБхН = 6,0х6,Iх2,4. Тип 20. АхБхН = 6,0х6,Iх3,0. Тип 22 и Тип 22[а]	23	35
СК 320I-86-32	Строительный чертеж камеры АхБхН = 6,0х7,9х2,4. Тип 2I. АхБхН = 6,0х7,9х3,0. Тип 23 и Тип 23[а]	24	36

СК 320I-86-00

Нач.отд. Козеева
Гл.спец. Афонин

Содержание.

стадия	масса	масштаб
Р		
лист 1	листов 2	

Мосинжпроект
СНСК

Вн 3139-7

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	№№ лист	№№ стр.
СК 320П-86-33	Строительный чертеж камеры АхБхН = 6,0х7,9х2,4. Тип 21[а].	25	37
СК 320П-86-34	Арматурный чертеж неподвижной опоры НО-1 на усилие 10 тс	26	38
СК 320П-86-35	Арматурный чертеж неподвижных опор НО-2, НО-3 и НО-3[а] на усилия 10,15 и 20 тс.	27	39
СК 320П-86-36	Строительный чертеж камеры АхБхН = 6,0х4,9х2,4. Тип 24 и Тип 24[а]	28	40
СК 320П-86-37	Строительный чертеж камеры АхБхН = 6,0х4,9х3,0. Тип 25 и Тип 25[а]	29	41
СК 320П-86-38	Арматурный чертеж камер АхБхН = 6,0х4,9х2,4. АхБхН = 6,0х4,9х3,0. На усилия 50 и 100 тс.	30	42
СК 320П-86-39	Строительный чертеж камер АхБхН=6,0х6,1х2,4. Тип 26 и Тип 26[а]. АхБхН=6,0х6,1х3,0. Тип 27 и Тип 27[а].	31	43
СК 320П-86-40	Арматурный чертеж камер АхБхН = 6,0х6,1х2,4. АхБхН = 6,0х6,1х3,0. На усилия 50 и 100 тс.	32	44
СК 320П-86-41	Строительный чертеж камер АхБхН = 4,8х6,1х2,4. Тип 28 и Тип 28[а]. АхБхН = 4,8х6,1х3,0. Тип 29 и Тип 29[а].	33	45
СК 320П-86-42	Арматурный чертеж камер АхБхН = 4,8х6,1х2,4. АхБхН = 4,8х6,1х3,0. На усилия 50 и 100 тс.	34	46
СК 320П-86-43	Строительный чертеж камер АхБхН = 4,8х6,7х2,4. Тип 30 и Тип 30[а] АхБхН = 4,8х6,7х3,0. Тип 31 и Тип 31[а]	35	47
СК 320П-86-44	Арматурный чертеж камер АхБхН = 4,8х6,7х2,4. АхБхН = 4,8х6,7х3,0. На усилия 50 и 100 тс.	36	48
СК 320П-86-45	Строительный чертеж камер АхБхН = 4,8х6,7х2,4. Тип 32 и Тип 32[а] АхБхН = 4,8х6,7х3,0. Тип 33 и Тип 33[а]	37	49
СК 320П-86-46	Арматурный чертеж камер АхБхН = 4,8х6,7х2,4. АхБхН = 4,8х6,7х3,0. На усилия 50 и 100 тс.	37	50
СК 320П-86-47	Строительный чертеж камер АхБхН = 4,8х8,5х2,4. Тип 34 и Тип 34[а] АхБхН = 4,8х8,5х3,0. Тип 35 и Тип 35[а]	39	51
СК 320П-86-48	Арматурный чертеж камер АхБхН = 4,8х8,5х2,4. АхБхН = 4,8х8,5х3,0. На усилия 50 и 100 тс.	39	52
СК 320П-86-49	Строительный чертеж камер АхБхН = 6,0х6,7х2,4. Тип 36 и Тип 36[а] АхБхН = 6,0х6,7х3,0. Тип 37 и Тип 37[а]	40	53
СК 320П-86-50	Арматурный чертеж камер АхБхН = 6,0х6,7х2,4. АхБхН = 6,0х6,7х3,0. На усилия 50 и 100 тс.	41	54
СК 320П-86-51	Конструкция примыкания каналов к камерам и неподвижным опорам.	43	55
СК 320П-86-52	Конструкция прохода теплопроводов через неподвижные опоры.	44	56
СК 320П-86-53	Детали крепления лестниц, детали приямков, установки второй крышки.	45	57
СК 320П-86-54	Металлоконструкции обустройств горловины.	46	58
СК 320П-86-55	Устройство горловин для спуска в камеры.	47	59
СК 320П-86-56	Принципиальное решение устройства водовыпусков из камер.	48	60

	СК 320П-86-00
На ч.отд.Козеева Гл.спец.Афонин	Содержание.
	Стадия: Р; масса; масштаб
	Лист 2 | Листов 2
	Мосинжпроект ОНСК

В настоящем альбоме предоставлены рабочие чертежи строительной части наиболее часто повторяющихся камер тепловых сетей при диаметрах основных трубопроводов Ду ≤ 1200 мм.

Камеры разработаны с применением укрупненных (лотковых) и объемных сборных железобетонных изделий, предоставленных в альбоме ПС-201 института Мосинжпроекта и рекомендованных к освоению Главмоспромстройматериалами в соответствии с решением № 1428 Мосгорисполкома от 14 мая 1985 г. В альбоме представлены также технологические (монтажные) схемы теплопроводов в камерах с учетом применения укрупненных монтажных узлов (модулей) повышенной заводской готовности.

1.Габаритные схемы и конструктивные решения камер.

В альбоме разработаны строительные чертежи подземных камер теплосетей для наиболее часто повторяющих технологических схем: 7 схем без сальниковых компенсаторов и 4 схемы с сальниковыми компенсаторами, что позволяет разместить в них большое количество технологических камер с диаметрами основных трубопроводов Ду = 100 ÷ 1200 мм и трубопроводов ответвления d_y до 300 мм.

Габариты камер определены с учетом требований СНиП II-Г.10-73* и составляют в плане А = 3,0; 3,6;4,8;6,0 м ; Б = 2,4;3,6;4,2;6,0;7,8 м . Высота камер, в зависимости от технологических схем, принята Н = 2,1 ; 2,4 и 3,0 м.

Строительные чертежи камер разработаны с учетом компановки их с монолитными неподвижными опорами. Неподвижные опоры рассчитаны на усилия от 5 до 100 тс по основному направлению в зависимости от типа камеры, усилия от боковых ответвлений должны быть не более 0,2 от усилия по основному направлению. Сооружение камер из лотковых и объемных сборных железобетонных элементов сводится к монтажу двух марок изделий, устанавливаемых друг на друга. Количество изделий зависит от размеров камер. Для исключения возможности смещения элементов относительно друг друга предусматривается сварка закладных деталей лотковых элементов при помощи накладных пластин. Пропуск трубопроводов, устройство смотровых люков и приямков предусматривается с использованием ниш в стенах и кессонах перекрытия.

Пропуск трубопроводов через ниши позволяет сократить объем работ по заделке отверстий, так как привязка трубопроводов меняется в зависимости от технологических схем и диаметров трубопроводов.

Размещение и количество люков и приямков также меняется в зависимости от технологических схем. Слабоармированный железобетон ниш имеет толщину 6 ÷ 8см и позволяет осуществлять пробивку по месту.

2.Гидроизоляция и водоудаление из камер.

Гидроизоляция камер предусмотрена для случая отсутствия грунтовых вод или понижения их при помощи дренажа ниже дна камер. В качестве гидроизоляции камер принято: оклеечная гидроизоляция перекрытия двумя слоями изола на битуме и обмазка стен горячим битумом за 2 раза. Гидроизоляция перекрытия устраивается по подуклонке из цементного раствора М-50. При засыпке над плитой перекрытия менее 0,6 м, гидроизоляция устраивается по подуклонке из керамзитобетона, которая одновременно выполняет роль тепловой изоляции камер. Устройство гидроизоляции возможно также из эмульсии ЭГИК. Гидроизоляция из эмульсии ЭГИК применяется при температуре наружного воздуха $t \geq 5^{\circ}C$. Для гидроизоляции применяются эмульсии ЭГИК-7, ЭГИК-10, ЭГИК-15, ЭГИК-20 толщиной 3 мм для перекрытия и 2 мм для стен.

Устройство гидроизоляции из эмульсии ЭГИК необходимо выполнять по "Временным указаниям на устройство гидроизоляции из эмульсии ЭГИК железобетонных подземных сооружений" (ВСН-I-68). При устройстве камер в местах с постоянным уровнем грунтовых вод (без снижения его при помощи дренажа) необходима дополнительная гидроизоляция днища и стен с защитой ее по специальному проекту в зависимости от уровня подземных вод и от степени их агрессивности. Все камеры должны иметь приямки и водоудаление из них в водосточные или дренажные колодцы.

3.Основные расчетные положения.

Запроектированные камеры тепловых сетей предназначены для применения на непучинистых и не просадочных грунтах в основании. Подземные воды отсутствуют (или их уровень снижен при помощи дренажа ниже пола камер). Конструкции камер рассчитаны на усилия от неподвижных опор и временную нагрузку по схемам Н-30 и НК-80 при глубине засыпки над верхом камер от верха дорожной одежды 0,5 ÷ 2,0 м. Удельный вес грунта принят $\gamma_н$ = 1,8 т/м^3, угол внутреннего трения $\varphi_р$ = 30°, расчетный модуль деформации грунта основания $E_р$ = 150 кгс/см^2. Коэффициенты перегрузок приняты по СНиП II-Г. 10-73*.

Динамический коэффициент 1 + М принят для нагрузок по схеме НК-80 и Н-30 равным 1.

Распределение давления от временной нагрузки принято под углом 45° в пределах дорожной одежды и под углом 30° в грунте.

Расчетная схема сооружений принята в виде двухшарнирных рам на упругом основании. Расчеты выполнены для различных сочетаний нагрузок. Конструктивные решения камер приведенные в альбоме допускается применять, когда расчетное сопротивление грунта оснований не менее 1,5 кгс/см^2.

Неподвижные опоры, примыкающие к камерам и входящие конструктивно в их состав, рассчитаны на восприятие горизонтальных осевых усилий от теплопроводов, как при работе их в сторону камеры, так и при работе их в сторону примыкающего канала. В расчетах принято: удельный вес грунта $\gamma_н$= 1,8 т/м^3, угол внутреннего трения грунта $\varphi_р$= 30°, несущая способность грунтов на уровне оси теплопроводов не менее 1,5 кгс/см^2. Примыкающая к неподвижной опоре часть траншеи на длине не менее 1,5 метров должна быть засыпана грунтом с коэффициентом уплотнения К ≥ 0,95.

				СК 3201 - 86-ОО ПЗ		
Нач.отд.	Козеева			Пояснительная записка	Стад.	Лист	Листов
Гл.спец.	Афонин				Р		1
Ст.инж.	Хайруллин				МОСИНЖПРОЕКТ		

СХЕМА 1

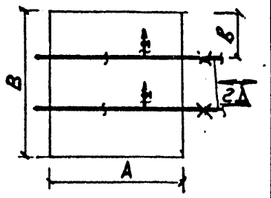


СХЕМА 2

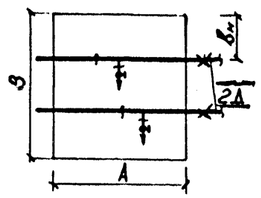


СХЕМА 3

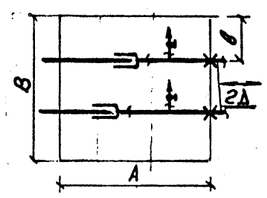


СХЕМА 4

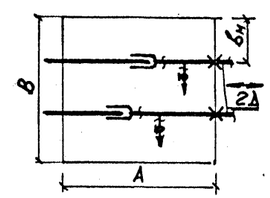


СХЕМА 5

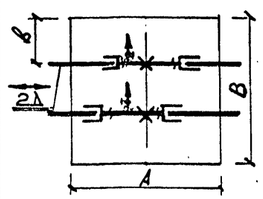
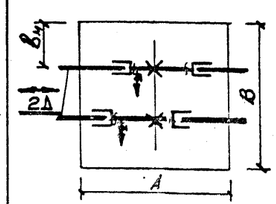


СХЕМА 6



Диаметр магистрали 2Δ мм Δн×S	Диаметр ответвл. 2d мм	Усилие P тн	Схема 1: Размеры камеры A×B×H мм	Схема 1: B мм	Схема 1: h мм	Схема 2: Размеры камеры A×B×H мм	Схема 2: Bм мм	Схема 2: h мм	Схема 3: Размеры камеры A×B×H мм	Схема 3: B мм	Схема 3: h мм	Схема 4: Размеры камеры A×B×H мм	Схема 4: Bм мм	Схема 4: h мм	Схема 5: Размеры камеры A×B×H мм	Схема 5: B мм	Схема 5: h мм	Схема 6: Размеры камеры A×B×H мм	Схема 6: Bм мм	Схема 6: h мм
1200 1220×11			2420×6000×2400	2050	1200	2420×6000×3000	1750	1500	3040×6000×2400	2050	1200	4240×6000×3000	1750	1500	7330×4800×3000	1450	1300	8530×5000×3000	1586	1500
1000 1020×10			2420×6000×2400	2170	1200	2420×6000×2400	1560	1300	3040×6000×2400	2170	1200	4240×6000×2400	1560	1300	7330×4800×2400	1570	1250	7910×6000×3000	1500	1400
900 920×10			2420×4800×2400	1620	1150	2420×6000×2400	1870*	1250	3040×4800×2400	1620	1150	4240×6000×2400	1870	1250	7330×4800×2400	1620	1200	7910×6000×2400	1450	1300
800 820×8			2420×4800×2400	1670	1100	2420×4800×2400	1490	1200	3040×4800×2400	1670	1100	4240×4800×2400	1490	1200	6090×4800×2400	1670	1100	6710×6000×2400	1400	1200
700 720×7			2420×4800×2400	1720	1050	2420×4800×2400	1540*	1150	3040×4800×2400	1720	1050	4240×4800×2400	1540	1150	6090×4800×2400	1720	1050	6710×4300×2400	1380	1150
600 630×7			2420×4800×2400	1790	1000	2420×4800×2400	1460	1100	3040×4800×2400	1790	1000	4240×4800×2400	1460	1100	6090×4800×2400	1790	1000	6710×4800×2400	1330	1100
500 530×6			1820×3600×2400	1270	950	2420×4800×2400	1350	1050	2740×3600×2400	1270	950	3640×3600×2100	1350	1050	6090×480[illegible]×2400	1870	950	6710×4800×2400	1280	1050
400 426×6			1820×3000×2400	1025	900	2740×3600×2100	1200	1000												
300 325×6			1820×3000×2400	1120	850	2740×3600×2100	1140	950												

Условные обозначения:

- сальниковый компенсатор
- неподвижная опора на трубопроводе
- спускное устройство на трубопроводе
- воздушник
- граница элемента технологической части камеры

H - высота камеры /мм/

h - минимальное расстояние от пола камеры до оси магистрального трубопровода по вертикали. /мм/

Примечания:

1. $B_м$ - принято наименьшее расстояние от стенки камеры до оси магистрального трубопровода для удобства эвакуации спускной системы.
2. * - привязан к существующему типоразмеру канала.
3. Усилия на неподвижную опору рассматриваются в каждом конкретном случае с учетом строительной части камеры /см лист N /
4. Применение сальниковых компенсаторов предусмотрено при диаметрах магистральных теплопроводов от 500мм до 1400мм
5. Чертежи элементов технологической части камеры смотри Альбом СК 3106-86 выпуск 1 «Монтажные узлы на тепловых сетях и магистралях заводской готовности»

Рук. №3	Юнусов		СК 3201-86-01
Гл.спец.	Шевченко		Монтажные чертежи камер с учетом применения укрупненных элементов тепловых сетей Схемы 1-6
Н.контр	Кумыш		Стадия / Масса / Масштаб; Лист / Листов
Исполн.	Кумыш		Мосинжпроект

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

СХЕМА 7

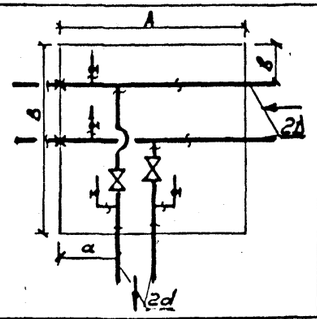


СХЕМА 8

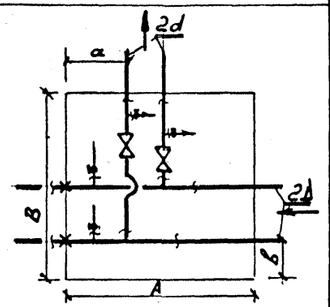


СХЕМА 9

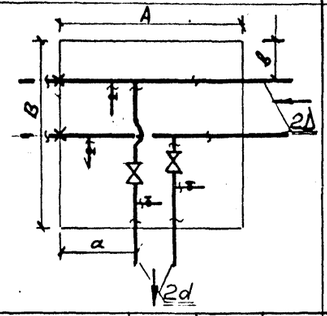


СХЕМА 10

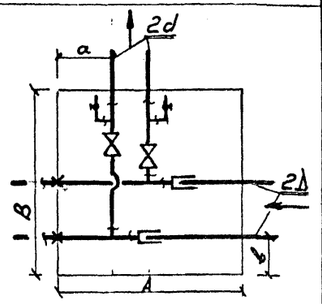
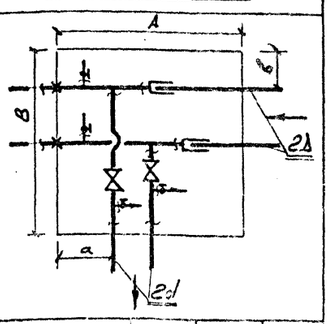


СХЕМА 11



Диаметр магистрали 2D /Dн×S/ мм	Диаметр ответвл. 2d мм	Усилие P тн	Размеры камеры A×B×H мм	a мм	B мм	h мм	Размеры камеры A×B×H мм	a мм	B мм	h мм	Размеры камеры A×B×H мм	a мм	B мм	h мм	Размеры камеры A×B×H мм	a мм	B мм	h мм	Размеры камеры A×B×H мм	a мм	B мм	h мм
800 820×8	400		3600×6380×2400	1325	1940	1100	3600×6380×2400	1135	1940	1150	6060×6000×2400	2435	1400	1200	4800×6680×2400	1235	2240	1100	4800×7880×2400	1235	2240	1150
	300		3600×6380×2400	1420	1940		4240×6000×2400	1740	1400		4240×6000×2400	1740	1400		4860×6000×2400	1955	1400		4800×7880×2400	1185	2240	
	200		3000×6380×2400	1187	1940		4240×6000×2400	1807	1400		4240×6000×2400	1807	1400		4860×6000×2400	1703	1400		4860×6000×2400	1703	1400	
700 720×7	400		3600×6380×2100	1327	1990	1050	3600×6380×2400	1135	1990	1100	6060×6000×2400	2435	1350	1150	4800×6680×2400	1235	2280	1050	4800×6680×2400	1235	2280	1100
	300		3600×6380×2100	1420	1990		4240×6000×2400	1740	1350		4240×4800×2400	1740	1380		4860×4800×2400	1955	1380		4860×6000×2400	1955	1350	
	200		3000×6380×2100	1187	1990		4240×6000×2400	1807	1350		4240×4800×2400	1807	1380		4860×4800×2400	1703	1380		4860×6000×2400	1703	1350	
600 630×7	400		3600×6380×2100	1325	2040	1000	3600×6380×2400	1135	2040	1050	6060×6000×2400	2435	1300	1100	4800×6680×2400	1235	2340	1000	4800×6680×2400	1235	2340	1050
	300		3600×4560×2100	1420	1140		3600×6380×2400	1085	2040		4240×4800×2400	1740	1330		4860×4800×2400	1955	1330		4860×6000×2400	1955	1300	
	200		3000×4560×2100	1187	1140		3000×6380×2400	1035	2040		4240×4800×2400	1807	1330		4860×4800×2400	1703	1330		4860×6000×2400	1703	1300	
500 530×6	400		4860×4800×2400	2360*	1280	950	3600×6380×2400	1135	2090	1000	4800×6680×2400	1700	1190	1050	4800×6680×2400	1235	2380	950	4800×6680×2400	1235	2380	1000
	300		4240×4800×2400	1740	1280		3600×6380×2400	1085	2090		4240×4800×2400	1740	1280		4860×4800×2400	1955	1280		4860×6000×2400	1955	1250	
	200		4240×4800×2400	1807	1280		3000×6380×2400	1035	2090		3600×6380×2100	1700	1190		4860×4800×2400	1703	1280		4860×6000×2400	1703	1250	
400 426×6	400		4240×4800×2400	1740	1235	900	4240×4800×2400	1740	1235	950	4240×4800×2400	1740	1235	1000								
	300		3640×3600×2400	1407	1135		3000×4560×2100	983	1235		3640×3600×2100	1507	1135									
300 325×6	200		3640×3600×2400	1407	1033	850	3000×4560×2100	983	1235	900	3640×3600×2100	1507	1033	950								

Условные обозначения:

- сальниковый компенсатор
- неподвижная опора на трубопроводе
- спускное устройство на трубопроводе
- воздушники.
- H - высота камеры /мм/
- h - минимальное расстояние от пола камеры до оси магистрального трубопровода по вертикали /мм/
- задвижка
- граница элемента технологической части камеры

Примечания:

1. * принят максимальный размер вставки с увязкой расположения среднего проема строительной конструкции элемента.
2. Усилия на неподвижную опору рассматриваются в каждом конкретном случае с учетом строительной части камеры. /см. лист N /
3. Применение сальниковых компенсаторов предусмотрено при диаметрах магистральных теплопроводов от 500 до 1400мм.
4. Чертежи элементов технологической части камеры см. Альбом СК 3106-86 выпуск 1 "Монтажные узлы" на тепловых сетях и магистралях заводской готовности

Рук.М-3	Юнусов		СК 3201-86-02
Н.контр	Кумыш		Монтажные чертежи камер с учетом применения укрупненных элементов тепловых сетей. Схемы 7-11
Исполнил	Кумыш		Стадия: — Масса: — Масштаб: — Лист: — Листов: —
			Мосинжпроект

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

СХЕМА 12

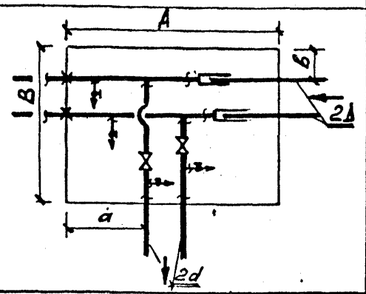


СХЕМА 13

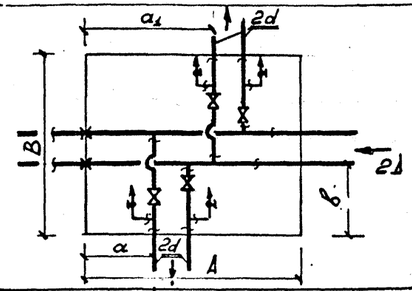


СХЕМА 14

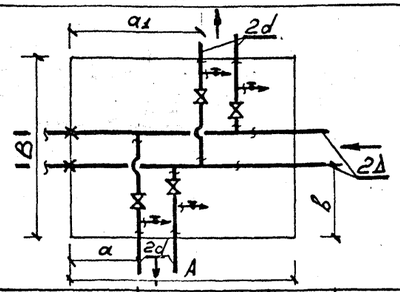
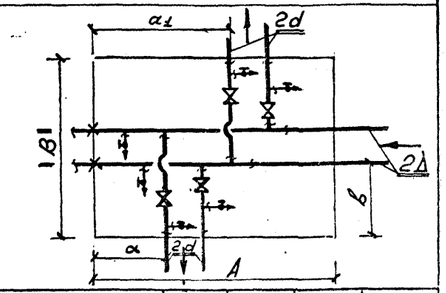


СХЕМА 15



Диаметр магистрали 2Д /мм/ Бнгс	Диаметр ответвл. 2d /мм/	Усилие P /тн/	Размеры камеры A×B×H /мм/	a /мм/	B /мм/	h /мм/	Размеры камеры A×B×H /мм/	a /мм/	a1 /мм/	B /мм/	h /мм/	Размеры камеры A×B×H /мм/	a /мм/	a1 /мм/	B /мм/	h /мм/	Размеры камеры A×B×H /мм/	a /мм/	a1 /мм/	B /мм/	h /мм/
800 820×8	400		6000×7880×2400	1900	2240	1200	6000×7300×2400	1205	2855	2860	1100	6000×9700×2400	1310	2960	4060	1150	6000×9700×2400	1500	3150	4060	1200
	300		6000×7880×2400	1900	2240		4800×7300×2400	1285	2635	2860		4800×9700×2400	1260	2610	4060		6000×9700×2400	1500	2850	4060	
	200		6680×6000×2400	1900*	1400		6060×6000×2400	1807	3627	2470		4800×7300×2400	1133	2208	2860		4800×7300×2400	1500	2575	2860	
700 720×7	400		6680×6000×2400	2435	1350	1150	6000×7300×2400	1205	2935	2910	1050	6000×9700×2400	1310	3040	4110	1100	6000×9700×2400	1400	3130	4110	1150
	300		6680×6000×2400	2485	1350		4800×7300×2400	1285	2655	2910		4800×7300×2400	1260	2635	2910		4800×7300×2400	1400	2780	2910	
	200		6680×6000×2400	1800*	1350		6060×6000×2400	1807	3627	2520		4800×7300×2400	1133	2208	2910		4800×7300×2400	1400	2475	2910	
600 630×7	400		6680×6000×2400	2435	1300	1100	6000×7300×2400	1205	2895	2960	1000	6000×7300×2400	1310	3000	2960	1050	6000×7300×2400	1400	3090	2960	1100
	300		6060×6000×2400	2485	1300		6060×6000×2400	1703	3523	2390		4800×7300×2400	1260	2640	2960		4800×7300×2400	1400	2780	2960	
	200		4860×6000×2400	1703	1300		6060×6000×2400	1807	3627	2390		4800×7300×2400	1133	2208	2960		4800×7300×2400	1400	2475	2960	
500 530×6	400		6680×6000×2400	2435	1250	1050	6000×7300×2400	1205	2895	3010	950	6000×7300×2400	1310	3000	3010	1000	6000×7300×2400	1300	2990	3010	1050
	300		6060×6000×2400	2485	1250		6060×6000×2400	1703	3523	2470		4800×7300×2400	1260	2640	3010		4800×7300×2400	1300	2680	3010	
	200		4800×6000×2400	1703	1250		6060×4800×2400	1807	3627	1870		4800×7300×2400	1133	2208	3010		4800×7300×2400	1300	2375	3010	
400 426×6	300						6060×6000×2400	1703	3523	2525	900	4800×7300×2400	1260	2640	3055	950	4800×7300×2400	1200	2580	3055	1000
	200						6060×4800×2400	1807	3627	1925		6060×6000×2400	1807	3627	2525		6060×6000×2400	1807	3627	2525	
300 325×8	200						6060×4800×2400	1807	3627	2020	850	6060×6000×2400	1807	3627	2620	900	6060×6000×2400	1807	3627	2620	950

Условные обозначения:

- Сальниковый компенсатор
- Неподвижная опора на трубопроводе
- Спускное устройство на трубопроводе
- Воздушники
- Задвижка
- H – высота камеры /мм/
- h – минимальное расстояние от пола камеры до оси магистрального трубопровода по вертикали /мм/
- Граница элемента технологической части камеры

Примечания:

1. * Предусмотрено прохождение труб ответвления в один проем строительной конструкции элемента
2. Усилия на неподвижную опору рассматриваются в каждом конкретном случае с учетом строительной части камеры /см. лист N 1/
3. Применение сальниковых компенсаторов предусмотрено при диаметрах магистральных трубопроводов от 500 до 1400мм
4. Чертежи элементов технологической части камеры смотри Альбом СК-3106-86 выпуск 1 «Монтажные узлы на тепловых сетях и магистралях заводской готовности»

Рук. М-З	Юнусов		
Гл. спец.	Шевченко		
Н. контр.	Кумыш		
Исполнит.	Кумыш		

СК 3201-86-03

Монтажные чертежи камер с учетом применения укрупненных элементов тепловых сетей. Схемы 12-15

Стадия	Масса	Масштаб
Лист	Листов	

МОСИНЖПРОЕКТ

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

СХЕМА 16

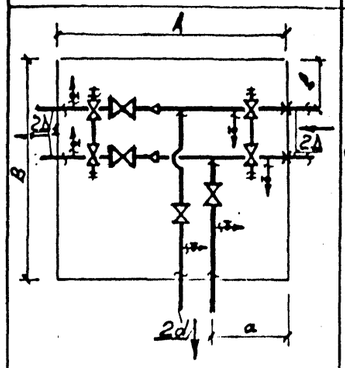


СХЕМА 17

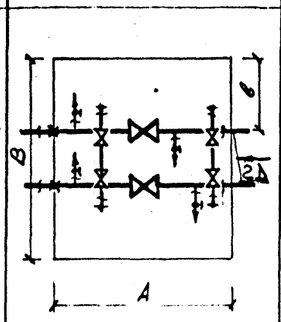


СХЕМА 18

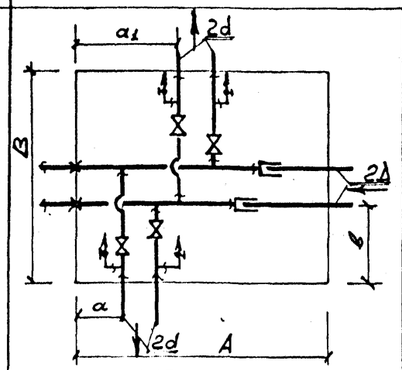


СХЕМА 19

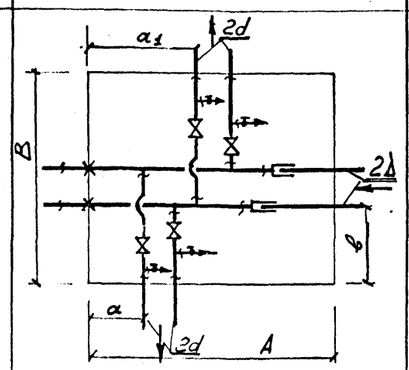
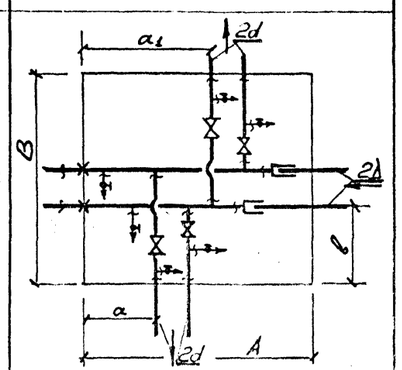


СХЕМА 20



Диаметр магистр. 2Δ /мм/ Δн×S/	Диаметр магистр. после отвода 2Δ₁ /мм/	Исполнение	Р /тн/	Диаметр отвода 2d /мм/	Размер камеры А×В×Н /мм/	а /мм/	В /мм/	h /мм/	Размер камеры А×В×Н /мм/	В /мм/	h /мм/	Размер камеры А×В×Н /мм/	а /мм/	а₁ /мм/	В /мм/	h /мм/	Размер камеры А×В×Н /мм/	а /мм/	а₁ /мм/	В /мм/	h /мм/	Размер камеры А×В×Н /мм/	а /мм/	а₁ /мм/	В /мм/	h /мм/
800 820×8	–			300								6000×9300×2400	1260	2610	2860	1100	6000×9700×2400	1260	2610	4060	1150	6000×9700×2400	1300	2650	4060	1200
				200								6680×6000×2400	1795	3615	2270		6000×9700×2400	1795	3615	4060		6000×9700×2400	1300	2675	4060	
700 720×7	–			300								6000×9300×2400	1260	2640	2910	1050	6000×9700×2400	1260	2640	4110	1100	6000×9700×2400	1300	2580	4110	1150
				200								6680×6000×2400	1795	3615	2320		6000×9300×2400	1795	3615	2910		6000×9700×2400	1300	2375	4110	
600 630×7	–			300								6000×9300×2400	1260	2640	2960	1000	6000×9300×2400	1260	2640	2960	1050	6000×9700×2400	1300	2680	4160	1100
				200								6680×6000×2400	1795	3615	2390		6000×9300×2400	1795	3615	2960		6000×9300×2400	1300	2375	2960	
500 530×6	400			400	7880×6000×3000	2435	1510	1000																		
	300			300	7300×6000×3000	2360	1510					6000×9300×2400	1260	2640	3010	950	6000×9300×2400	1260	2640	3010	1000	6000×9300×2400	1300	2680	3010	1050
	400				7300×6000×3000	2360	1460																			
	300			200	6680×6000×3000	1807	1510					6680×6000×2400	1795	3615	2470		6000×9300×2400	1795	3615	3010		6000×9300×2400	1300	2375	3010	
	300				6680×6000×3000	1807	1460																			
400 426×6	300			300	7300×6000×2400	2360	1460	950	4240×4800×2400	1600	1000														
				200	6680×6000×2400	1807	1460																			
300 325×6	200			200	6060×4800×2400	1807	1210	900	3640×3600×2400	1500	950														
				150	6060×4800×2400	1900	1210																			
200 219×5	–			–					3640×3000×2400	1300	900														

Условные обозначения:

- Сальниковый компенсатор
- Задвижка
- Переход
- Неподвижная опора на трубопроводе
- Перемычка с задвижками
- Граница элемента технологической части камеры
- Спускное устройство на трубопроводе
- Воздушники
- H — высота камеры /мм/
- h — минимальное расстояние от пола камеры до оси магистрального трубопровода по вертикали /мм/

Примечания:

1. Усилия на неподвижную опору рассматриваются в каждом конкретном случае с учетом строительной части камеры. /см. лист N. /
2. Применение сальниковых компенсаторов предусмотрено при диаметрах трубопроводов от 500 до 1400 мм.

Чертежи элементов технологической части камеры см. Альбом СК 3106-86 выпуск 1 „Монтажные узлы на тепловых сетях и магистралях заводской готовности"

Рук М-Э	Юнусов		
Гл спец	Шевченко		
Н. контр	Кумыш		
Исполн.	Кумыш		

СК 3201-86-04

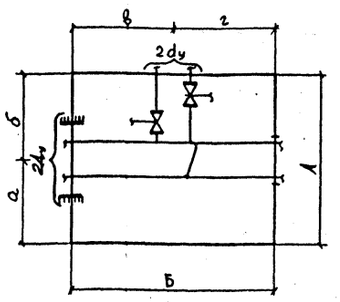
Монтажные чертежи камер с учетом применения укрупненных элементов тепловых сетей. Схемы 16 - 20

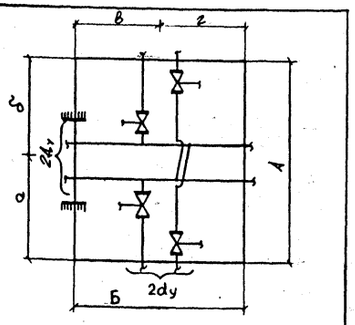
Стадия	Масса	Масштаб
Лист	Листов	

Мосинжпроект

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

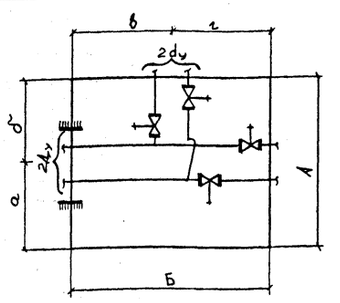
Монтажная схема камеры

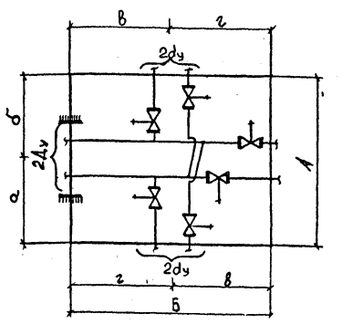




$2Д_у$ мм	2dy мм	Усилие Н,Т.	А×Б×Н м	а	б	в	г	А×Б×Н м	а	б	в	г
				мм					мм			
100÷150	50÷150	5	2,7×3,0×2,1 Тип 7	Строительный чертеж лист 5				3,0×2,7×2,1 Тип 8	Строительный чертеж лист 6			
				Технологический чертеж					Технологический чертеж			
				1200	1520	1500	1500		1500	1500	1520	1200
200÷350	50÷150	15	3,6×3,0×2,1 Тип 11	Строительный чертеж лист 9				5,4×3,0×2,1 Тип 14	Строительный чертеж лист 12			
				Технологический чертеж					Технологический чертеж			
				1820	1820	1500	1500		1820	3640	1500	1500
			3,6×3,6×2,1 Тип 12	Строительный чертеж лист 10				5,4×3,6×2,1 Тип 15	Строительный чертеж лист 13			
				Технологический чертеж					Технологический чертеж			
				1900	1900	1820	1820		1820	3640	1500	1500
	200÷300		4,8×4,2×2,4 Тип 13	Строительный чертеж лист 11				4,8×4,2×2,4 Тип 13	Строительный чертеж лист 11			
				Технологический чертеж					Технологический чертеж			
				2000	2800	2120	2120		2000	2800	2120	2120
400÷500	200÷300	25	4,8×4,2×2,4 Тип 13а	Строительный чертеж лист 14				6,0×4,2×2,4 Тип 16	Строительный чертеж лист 15			
				Технологический чертеж					Технологический чертеж			
				2000	2800	2120	2120		3000	3000	2120	2120

Монтажная схема камеры





$2Д_у$ мм	2dy мм	Усилие Н,Т	А×Б×Н м	а	б	в	г	А×Б×Н м	а	б	в	г
				мм					мм			
100÷150	50÷150	5	2,7×3,0×2,1 Тип 7	Строительный чертеж лист 5				3,0×3,6×2,1 Тип 9	Строительный чертеж лист 7			
				Технологический чертеж					Технологический чертеж			
				1200	1520	1500	1500		1500	1500	1820	1820
								3,0×5,4×2,1 Тип 10	Строительный чертеж лист 8			
									Технологический чертеж			
									1500	1500	3640	1820
200÷350	50÷150	15	3,6×3,0×2,1 Тип 11	Строительный чертеж лист 9					Строительный чертеж лист 11			
				Технологический чертеж					Технологический чертеж			
				1820	1820	1500	1500					
	200÷300		3,6×3,6×2,1 Тип 12	Строительный чертеж лист 10				4,8×4,2×2,4 Тип 13	2000	2800	2120	2120
				Технологический чертеж								
				1900	1900	1820	1820					
			4,8×4,2×2,4 Тип 13а	Строительный чертеж лист 14								
				Технологический чертеж								
				2000	2800	2120	2120					

В настоящих монтажных схемах область применения габаритов камер дана без учета применения укрупненных элементов тепловых сетей.

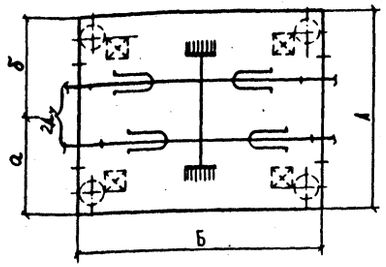
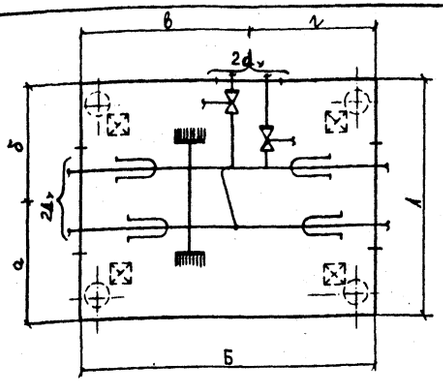
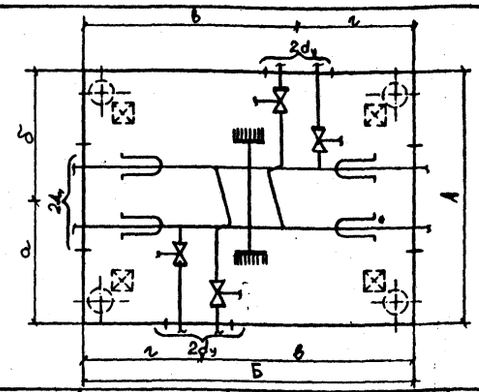
Нач. отд.	Новеева		
Гл. спец.	Фомин		
Н. контр.	Рузина		
Ст. инж.	Хабрулин		
Инж.	Шеркатенко		

СК 3201-86-05

Сводный монтажный чертеж с применением неподвижных щитовых опор на усилия 5, 15, 25 Т.

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист	Листов	

Мосинжпроект

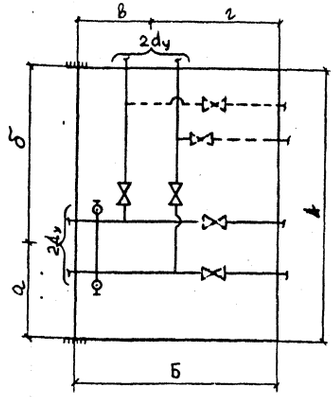
Тип схемы	2С - Ду	2С - Ду / 1 - dy	2С - Ду / 2 - dy
Монтажная схема камеры			

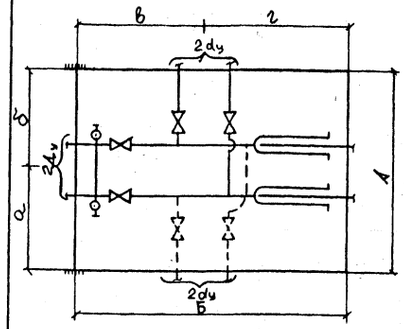
2Ду мм	Усилие т	Размеры камеры А×Б×Н м	а	б	в	г	2dy	Размеры камеры А×Б×Н м	а	б	в	г	2dy	Размеры камеры А×Б×Н м	а	б	в	г
			мм						мм						мм			
400÷500	10	3,6×5,49×2,1 Тип 17	Строительный чертеж лист 20				100÷250	4,8×7,9×2,4 Тип 19	Строительный чертеж лист 22				100÷300	6,0×7,9×2,4 Тип 21а	Строительный чертеж лист 25			
			Технологический чертеж						Технологический чертеж						Технологический чертеж			
			1800	1800	–	–			2000	2800	5790	2120			3000	3000	6040	1670
400÷600		4,8×6,1×2,4 Тип 18	Строительный чертеж лист 21															
			Технологический чертеж															
			2400	2400	–	–												
700		6,0×6,1×2,4 Тип 20	Строительный чертеж лист 23				300	6,0×7,9×2,4 Тип 21	Строительный чертеж лист 24									
			Технологический чертеж						Технологический чертеж									
			3000	3000	–	–			2700	3300	5790	2120						
800÷1000	15	6,0×6,1×3,0 Тип 22	Строительный чертеж лист 23				100÷300	6,0×7,9×3,0 Тип 23	Строительный чертеж лист 24									
			Технологический чертеж						Технологический чертеж									
			3000	3000	–	–			2700	3300	5790	2120						
1200	20	6,0×6,1×3,0 Тип 22а	Строительный чертеж лист 23				100÷300	6,0×7,9×3,0 Тип 23а	Строительный чертеж лист 24									
			Технологический чертеж						Технологический чертеж									
			3000	3000	–	–			2700	3300	5790	2120						

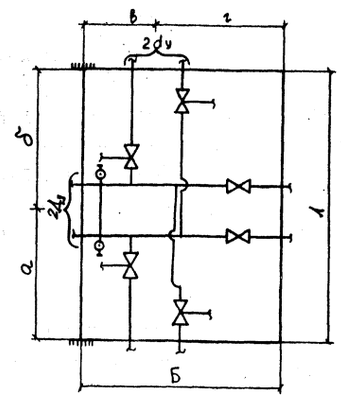
В настоящих монтажных схемах область применения габаритов камер дана без учета применения укрупненных элементов тепловых сетей.

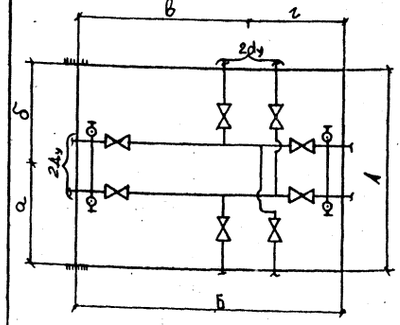
Нач. отд.	Козеева		СК 3201-86-06
Гл. спец.	Афонин		Сводный монтажный чертеж с применением неподвижных опор центрального расположения на усилия 10, 15, 20 т.
Н. контр.	Рязина		Стадия: Р; Масса; Масштаб
Ст. инж.	Хайрулин		Лист; Листов
Инж.	Щербатенко		Мосинжпроект

Монтажная схема камеры









Усилие Н,Т	2Ду мм	2dy мм	А×Б×Н м	а	б	в	г
				мм			
50	500÷800	200÷300	6,0×4,9×2,4 Тип 24 6,0×4,9×3,0 Тип 25	Строительный чертеж лист 28,29			
100			6,0×4,9×2,4 Тип 24а 6,0×4,9×3,0 Тип 25а	Технологический чертеж			
				2000	4000	2740	2120
50	500÷800	200÷300	6,0×6,1×2,4 Тип 26 6,0×6,1×3,0 Тип 27	Строительный чертеж лист 31			
100			6,0×8,1×2,4 Тип 26а 6,0×8,1×3,0 Тип 27а	Технологический чертеж			
				2000	4000	2120	3940
50	500÷800	200÷300					
100							
50	500÷800	200÷300					
100							
50	500÷800	200÷300					
100							

Усилие Н,Т	2Ду мм	2dy мм	А×Б×Н м	а	б	в	г
				мм			
50	500÷800	200÷300	4,8×6,1×2,4 Тип 28 4,8×6,1×3,0 Тип 29	Строительный чертеж лист 33			
100			4,8×6,1×2,4 Тип 28а 4,8×6,1×3,0 Тип 29а	Технологический чертеж			
				2400	2400	2120	3940
50	500÷800	200÷300	4,8×6,9×2,4 Тип 30 4,8×6,9×3,0 Тип 31	Строительный чертеж лист 35			
100			4,8×6,9×2,4 Тип 30а 4,8×6,9×3,0 Тип 31а	Технологический чертеж			
				2400	2400	2740	3940
50	500÷800	200÷300	4,8×7,9×2,4 Тип 32 4,8×7,9×3,0 Тип 33	Строительный чертеж лист 37			
100			4,8×7,9×2,4 Тип 32а 4,8×7,9×3,0 Тип 33а	Технологический чертеж			
				2400	2400	3940	3940
50	500÷800	200÷300	4,8×8,5×2,4 Тип 34 4,1×8,5×3,0 Тип 35	Строительный чертеж лист 39			
100			4,8×8,5×2,4 Тип 34а 4,8×8,5×3,0 Тип 35а	Технологический чертеж			
				2400	2400	4580	3940
50	500÷800	200÷300	6,0×6,9×2,4 Тип 36 6,0×6,9×3,0 Тип 37	Строительный чертеж лист 41			
100			6,0×6,9×2,4 Тип 36а 6,0×6,9×3,0 Тип 37а	Технологический чертеж			
				3000	3000	2740	3940

Усилие Н,Т	2Ду мм	2dy мм	А×Б×Н м	а	б	в	г
				мм			
50	500÷800	200÷300	6,0×4,9×2,4 Тип 24 6,0×4,9×3,0 Тип 25	Строительный чертеж лист 28,29			
100			6,0×4,9×2,4 Тип 24а 6,0×4,9×3,0 Тип 25а	Технологический чертеж			
				2000	4000	2740	2120
50	500÷800	200÷300					
100							
50	500÷800	200÷300					
100							
50	500÷800	200÷300					
100							
50	500÷800	200÷300					
100							

Усилие Н,Т	2Ду мм	2dy мм	А×Б×В м	а	б	в	г
				мм			
50	500÷800	200÷300	4,8×9,9×3,0 Тип 33	Строительный чертеж лист 37			
100			4,8×9,9×3,0 Тип 33а	Технологический чертеж			
				2400	2400	3940	3940
50	500÷800	200÷300	4,8×8,5×2,4 Тип 34 4,8×8,5×3,0 Тип 35	Строительный чертеж лист 39			
100			4,8×8,5×2,4 Тип 34а 4,8×8,5×3,0 Тип 35а	Технологический чертеж			
				2400	2400	4580	3940
50	500÷800	200÷300					
100							
50	500÷800	200÷300					
100							
50	500÷800	200÷300					
100							

В настоящих монтажных схемах область применения габаритов камер дана без учета применения укрупненных элементов тепловых сетей.

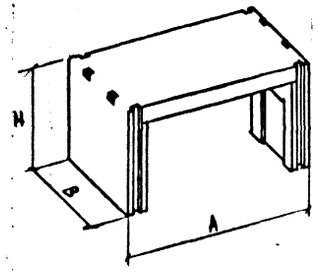
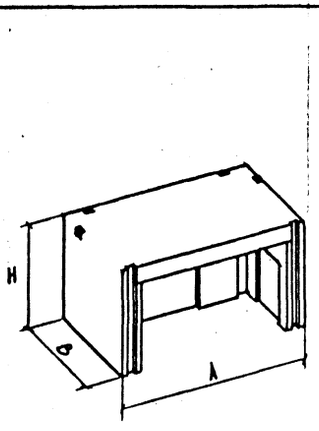
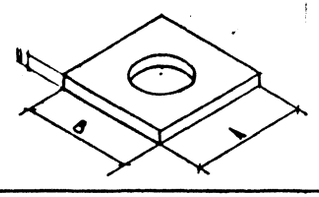
Нач. отд.	Козеев	
Гл. спец.	Афонин	
Н. контр.	Рузина	
Ст. инж.	Хайрулин	
Инж.	Щербатенко	

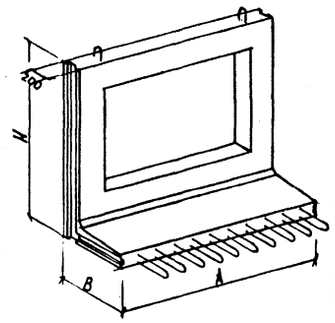
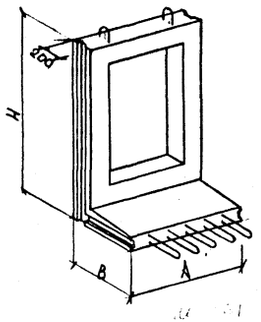
СК 3201-86-07

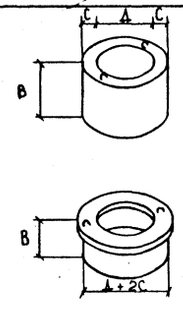
Сводный монтажный чертеж с применением монолитных железобетонных опор на усилия 50 и 100т.

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист	Листов	

Мосинжпроект

№ поз.	Эскиз	Марка	Размеры, мм: Длина A	Ширина B	Высота H	Расход бетона на 1 изд., м³	Масса изделия, т	Расход металла, кг: на 1 изд.	на 1 м³ бетона	№ альбома
1		ТК30×18×10,5	3320	1800	1250	1,27	3,18	206,79	162,83	ПС-201
		ТК30×18×12	3320	1800	1400	1,31	3,27	227,17	173,41	
		ТК36×18×10,5	3960	1800	1250	1,60	4,00	263,10	164,44	
		ТК36×18×12	3960	1800	1400	1,63	4,08	283,96	174,21	
		ТК48×18×12	5200	1800	1520	2,08	5,20	377,47	181,48	
		ТК48×18×15	5200	1800	1820	2,23	5,58	444,01	199,11	
		ТК60×18×12	6480	1800	1580	3,10	7,75	568,52	183,39	
		ТК60×18×15	6480	1800	1880	3,20	8,00	613,42	191,69	
2		ТК30×9×10,5	3320	1040	1250	1,11	2,78	129,23	116,42	ПС-201
		ТК30×9×12	3320	1040	1400	1,18	2,95	144,51	122,47	
		ТК36×9×10,5	3960	1060	1290	1,44	3,60	152,37	105,81	
		ТК36×9×12	3960	1060	1440	1,51	3,78	168,25	111,42	
		ТК48×12×12	5200	1400	1520	3,01	7,53	304,51	101,17	
		ТК48×12×15	5200	1400	1820	3,12	7,80	339,23	108,89	
		ТК60×12×12	6480	1440	1580	4,28	10,70	411,02	96,03	
		ТК60×12×15	6480	1440	1880	4,55	11,38	448,52	98,58	
3		КП-12	1220	1220	160	0,17	0,42	15,37	90,41	РК 1101-82

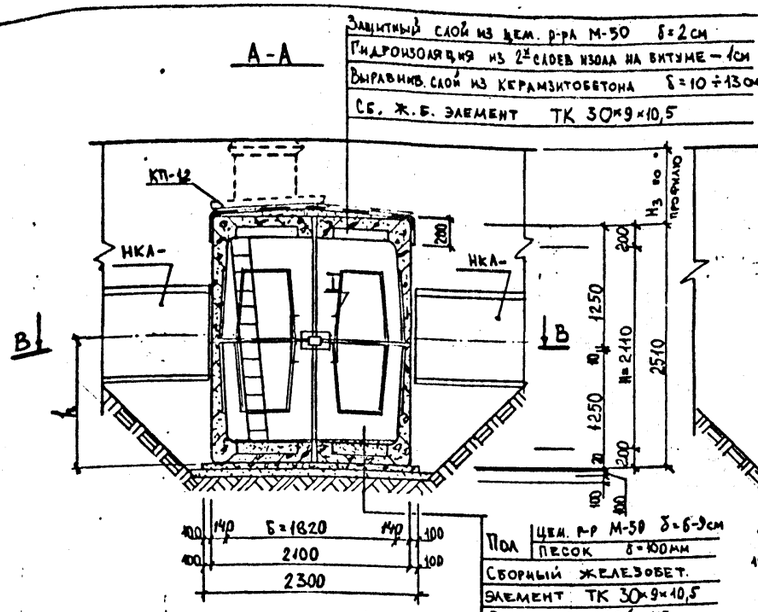
№ поз.	Эскиз	Марка	Размеры, мм: Длина A	Ширина B	Высота H	Расход бетона на 1 изд., м³	Масса изделия, т	Расход металла, кг: на 1 изд.	на 1 м³ бетона	№ альбома
4		СТК 27×25	2680	600	2690	1,26	3,15	228,86	181,63	ПС-193
5		КС-25А	880	600	2690	0,43	1,08	52,53	122,16	РК 1101-82

№ поз.	Эскиз		Диаметр A	Толщина стенки C	Высота B					№ альбома
6		К-7-1,5	700	70	145	0,023	0,083	0,89	35,6	РК 2201-82
		К-7-5	700	70	495	0,084	0,21	2,46	29,3	
		К-7-10	700	70	990	0,168	0,42	4,11	24,46	
		К-1	700	70	180	0,053	0,13	1,87	35,28	

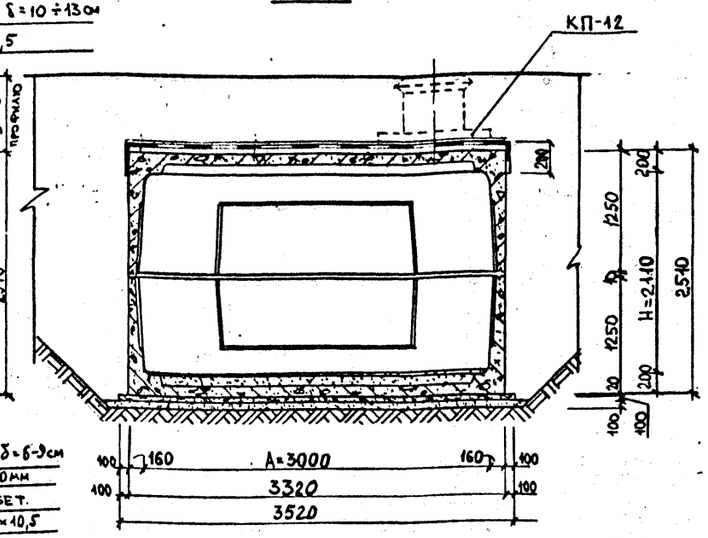
			СК 3201-86-ОВ
Нач. отд.	Козеева		Основные показатели сборных железобетонных изделий
Гл. спец.	Афонин		Стадия: Р; Масса; Масштаб
Н. контр.	Рузина		Лист; Листов
Ст. инж.	Хайруллин		Мосинжпроект
Инж.	Щербатенко		

Заказ №86-6706 ОНСК 2 экз. РЭМ бумага

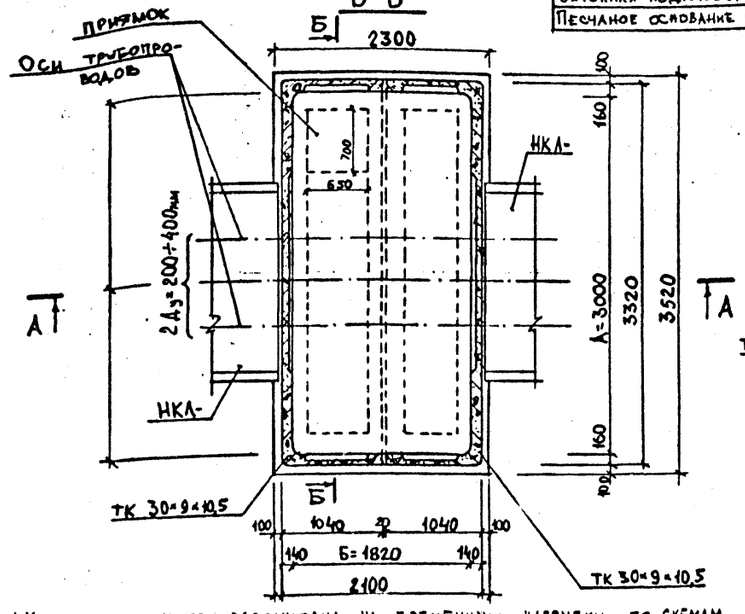
А-А



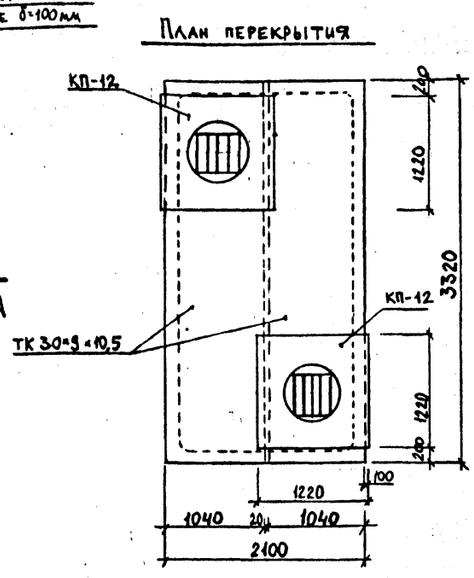
Б-Б



В-В



План перекрытия



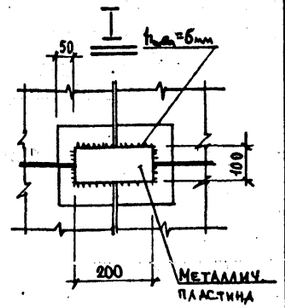


Таблица объемов работ на камеру.

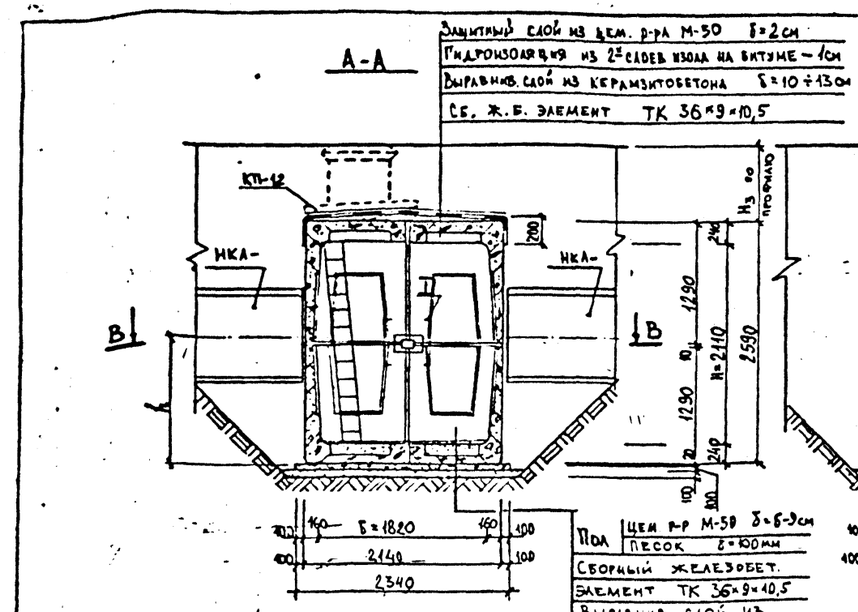
№№ п.п.	Наименование работ		Ед. изм	Кол-во	Примечание
1.	Устройство песчаного основания h=100мм		м²	9,30	
			м³	0,93	
2.	Устройство приямка из монолитного бетона с решеткой		шт	1	
3.	Устройство бетонной подготовки В7,5 h=100мм		м²	8,10	
			м³	0,81	
4.	Монтаж сб.ж.б.элементов со сваркой закладн. деталей	ж.б.	м³	4,78	Накладная пластина –200×100×6 – 2шт
		накладная пластина	кг	1,89	
5.	Устройство пола	цем.р-р М-50 δ=6÷9см	м³	0,41	
		песок δ=100мм	м³	0,92	
6.	Устройство горловины (по проекту привязки).		м³	0,30	
7.	Установка чугунного люка		комп	1	черт. МЭП. М₇-193
8.	Установка второй крышки с замком		шт	1	Черт. МЭП ТМ₇-412
9.	Установка чугунного люка с вентиляционной решеткой		комп	1	черт. МИП НТС-18/1
10	Заделка швов цем. р-ром М-50		м³	0,06	
11.	Устройство выраб. слоя из керамзитобетона δ=10÷13см		м²	6,97	
			м³	0,80	
12.	Устройство защитного и выраб. слоя из цем. р-ра М-50 δ=20мм		м²	13,94	
			м³	0,28	
13.	Обмазка наружных стен горячим битумом за 2 раза		м²	21,57	
14	Оклеечная гидроизоляция – 2слоя изола на битуме – 1см		м²	9,14	
15.	Чугунная труба $Д_у$=100мм (ℓ – по проекту привязки)		м	–	
16.	Установка металлической лестницы с перилами Л-2000		шт.	2	черт. МИП НТС-23/88
			кг	130	
17.	Покрытие металлич. поверхностей антикоррозийной краской БТ-177 за 2 раза		м²	6,4	
18	Металлическая тренога		шт	2	черт МЭП М₈-193

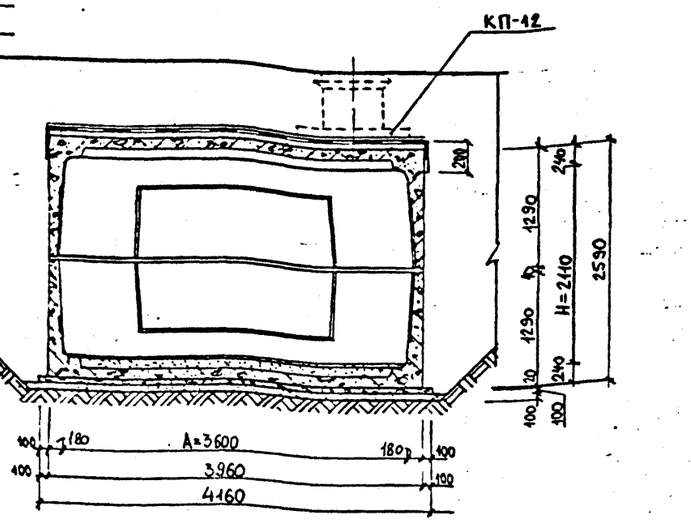
Спецификация сборных железобетонных элементов

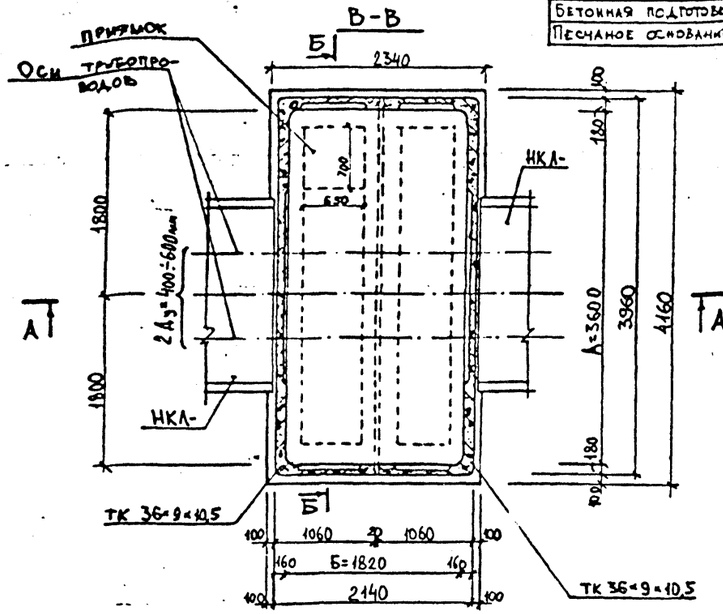
Марка изделия	Класс бетона (марка)	Масса изделия т	Объем изделия м³	Кол-во шт	Общий объем м³	Завод изготовитель
ТК 30×9×10,5	В 22,5 (300)	2,78	1,11	4	4,44	—
КП-12	В 22,5 (300)	0,42	0,17	2	0,34	—

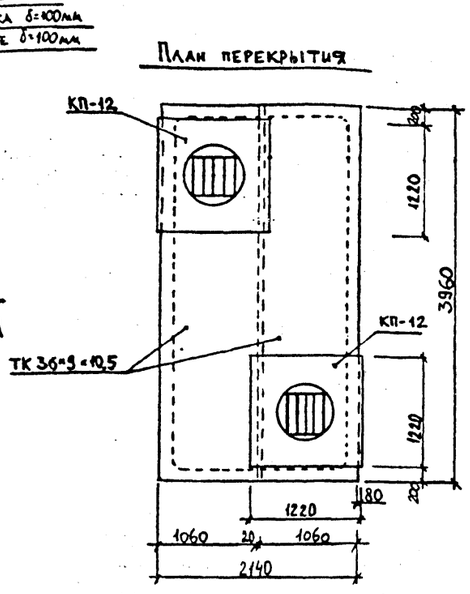
1. Конструкция камер рассчитана на временную нагрузку по схемам Н-30 и НК-80 при высоте засыпки над камерой от верха дорожной одежды 0,5÷2,0м
2. При высоте засыпки над плитой перекрытия Н>0,6м выравнивающий слой под гидроизоляцию выполнять из цементного раствора М-50 δ=2÷5см
3. Устройство водовыпусков из камер см. лист 48
4. Детали крепления лестниц и установки второй крышки см. лист 45
5. Объем сборного железобетона на устройство горловины условно дан при Н=0,7м; при другой высоте засыпки данный объем должен быть откорректирован по чертежу лист 47
6. На плане камеры пунктиром даны возможные положения приямка. Фактическое положение его определяется по технологическому чертежу
7. Все открытые металлические конструкции и закладные детали должны быть покрыты антикоррозийной краской БТ-177 за 2 раза
8. Узлы примыкания каналов к камерам см. лист 43

Нач.отд.	Козеева		СК 3201-86-09
Гл.спец.	Афонин		Строительный чертеж КАМЕРЫ 1×Б×Н=3,0×1,82×2,11 ТИП 1
Н.контр.	Бурцев		Стадия: Р.Ч. Масса: см. табл. Масштаб:
Ст.инж.	Хайрудинн		Лист 1 Листов 6
Ст.инж.	Хайрудинн		Мосинжпроект









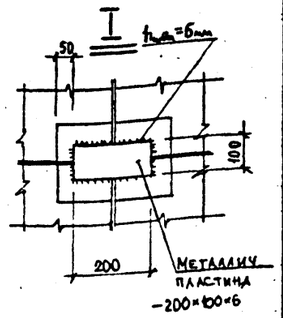


Таблица объемов работ на камеру.

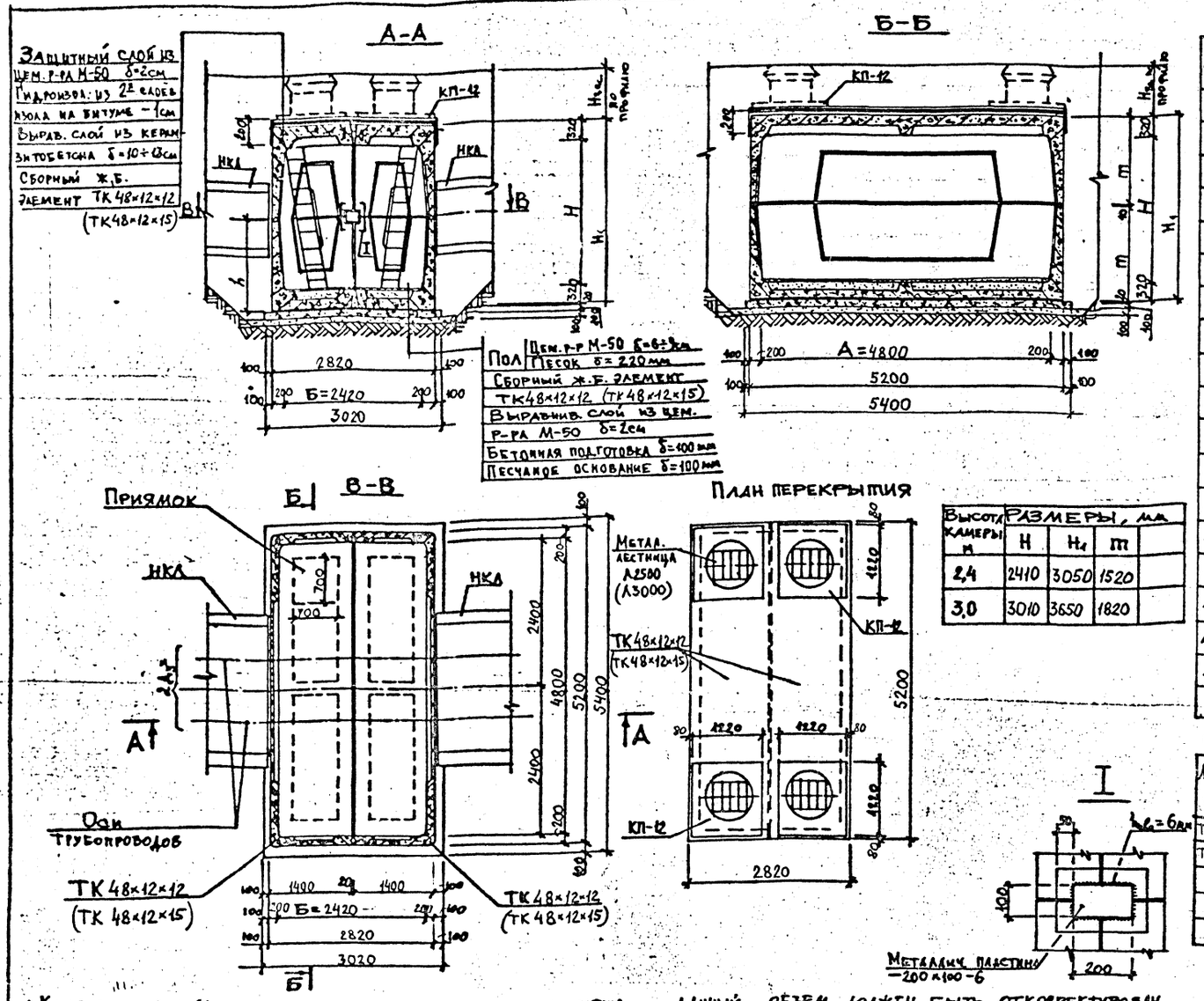
№№ п.п	Наименование работ		Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1.	Устройство песчаного основания h=100мм		м²	11,07	
			м³	1,11	
2	Устройство приямка из монолитного бетона с решеткой		шт	1	
3	Устройство бетонной подготовки В7,5 h=100мм		м²	9,73	
			м³	0,97	
4.	Монтаж сб.ж.б.элементов со сваркой закл. деталей	ж.б.	м³	6,10	накладная пластина –200×100×6 – 2шт
		закладная пластина	кг	1,55	
5.	Устройство пола	цем.р-р М-50 δ=6÷9см	м³	0,49	
		песок δ=100мм	м³	1,27	
6.	Устройство горловины (по проекту привязки)		м³	0,30	
7.	Установка чугунного люка		комп.	1	черт. МЭП М₇-193
8.	Установка второй крышки с зиком		шт	1	черт МЭП ТМ₇-412
9.	Установка чугунного люка с вентиляционной решеткой		комп.	1	черт МИП НТС-18/1
10	Заделка швов цем. р-ром М-50		м³	0,08	
11.	Устройство выравн слоя из керамзитобетона δ=10÷13см		м²	8,47	
			м³	0,97	
12	Устройство защитного и выравн слоя из цем. р-ра М-50 δ=20мм		м²	16,95	
			м³	0,34	
13	Обмазка наружных стен горячим битумом за 2 раза		м²	25,24	
14	Оклеечная гидроизоляция – 2слоя изола на битуме – 1см		м²	10,91	
15.	Чугунная труба Ду=100мм (ℓ – по проекту привязки)		м	–	
16	Установка металлической лестницы с перилами А-2000		шт	2	черт. МИП НТС-23/28
			кг	130	
17.	Покрытие металлич. поверхностей антикоррозийной краской БТ-177 за 2 раза		м²	12,65	
18	Металлическая тренога		шт	2	черт МЭП М₈-1°3

Спецификация сборных железобетонных элементов

Марка изделия	Класс бетона (марка)	Масса изделия т	Объем изделия м³	Кол-во шт	Общий объем м³	Завод изготовитель
ТК 36×9×10,5	В22,5 (300)	3,60	1,44	4	5,76	—
КП-12	В22,5 (300)	0,42	0,17	2	0,34	—

1. Конструкция камер рассчитана на временную нагрузку по схемам Н-30 и НК-80 при высоте засыпки над камерой от верха дорожной одежды 0,5÷2,0м
2. При высоте засыпки над плитой перекрытия Н>0,6м выравнивающий слой под гидроизоляцию выполнять из цементного раствора М-50 δ=2÷5см
3. Устройство водовыпусков из камер см лист 48
4. Детали крепления лестниц и установки второй крышки см. лист 45
5. Объем сборного железобетона на устройство горловины условно дан при Н=0,7м при другой высоте засыпки данный объем должен быть откорректирован по чертежу лист 47
6. На плане камеры пунктиром даны возможные положения приямка. Фактическое положение его определяется по технологическому чертежу
7. Все открытые металлические конструкции и закладные детали должны быть покрыты антикоррозийной краской БТ-177 за 2 раза
8. Узлы примыкания каналов к камерам см. лист 43

Нач.отд.	Хозеева		СК 3201-86-10
Гл.спец.	Афонин		
Н.контр.	Бурьев		Строительный чертеж камеры А×Б×Н=3,6×1,82×2,11 тип 2
Ст.инж.	Уйфулин		Стадия: Р.Ч. Масса: см. табл. Масштаб:
Ст.инж.	Кадулин		Лист 2 Листов 6
			Мосинжпроект



Высота камеры м	Размеры, мм			
	Н	H_1	m	
2,4	2410	3050	1520	
3,0	3010	3650	1820	

Таблица объемов работ на камеру

№№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Количество шт. Н=2,4м	Количество шт. Н=3,0м	Примечание
1.	Устройство песчаного основания h=100мм	м²	18,03	18,03	
		м³	1,80	1,80	
2.	Устройство приямка из монол. бетона с решеткой	шт	1	1	
3.	Устройство бетонной подготовки В 7,5 h=100мм	м²	16,31	16,31	
		м³	1,63	1,63	
4.	Монтаж сб. ж.б. элементов со сваркой закладных деталей: ж.б.	м³	12,72	13,16	
	накладн. пластина	кг	1,88	1,88	
5.	Устройство пола: цем. р-р М50 δ=6÷9см	м³	0,87	0,87	
	Песок δ=0мм	м³	2,18	2,18	
6.	Устройство горловины (по проекту привязки)	м³	0,60	0,60	
7.	Установка чугунного люка	комп.	3	3	Черт. МЭП Мт-193
8	Установка второй крышки с замком	шт	1	1	Черт. МЭП ТМт-112
9	Установка чугунного люка с вентиляционной решеткой	вкл.	1	1	Черт. МИП Нтс-19/1
10	Заделка швов цем. р-ром М-50	м³	0,34	0,34	
11	Устройство выравнив. слоя из керамзитобетона δ=10÷13см	м²	14,66	14,66	
		м³	1,69	1,69	
12	Устройство защитного и выраб. слоя из цем. р-ра М50 δ=20мм	м²	29,33	29,33	
		м³	0,59	0,59	
13	Обмазка наружных стен горячим битумом за 2 раза	м²	39,48	36,60	
14	Оклеечная гидроизоляция – 2 слоя изола на битуме – 1см	м²	17,87	17,87	
15	Чугунная труба Ду=100мм (l – по проекту привязки)	м	—	—	
16	Установка металлич. лестницы с перилами Л-2500 или Л-3000	шт	4	4	Черт. МИП Нтс-23/28
		кг	333	408	
17.	Покрытие металлич. поверхностей антикорроз. краской БТ-177 за 2 раза	м²	15,48	19,98	
18	Металлическая тренога	шт	4	4	Черт. МЭП Мв-193

Спецификация сборных железобетонных элементов.

Марка изделия	Класс бетона (марка)	Масса изд. т	Объем изд. м³	Кол-во шт. Н=2,4м	Кол-во шт. Н=3,0м	Общий объем Н=2,4м	Общий объем Н=3,0м	Завод-изготовитель
ТК48×12×12	В 22,5 (М300)	7,53	3,01	4	—	12,04	—	
ТК48×12×15	В 22,5 (М-300)	7,80	3,12	—	4	—	12,48	
КП-12	В 22,5 (М-300)	0,42	0,17	4	4	0,68	0,68	

1. Конструкция камер рассчитана на временную нагрузку по схемам Н-30 и НК-80 при высоте засыпки над камерой от верха дорожной одежды 0,5÷2,0м
2. При высоте засыпки над плитой перекрытия Н>0,6м выравнивающий слой под гидроизоляцию выполнять из цементного раствора М-50 δ=2÷5см
3. Устройство водовыпусков из камер см. лист 48
4. Детали крепления лестниц и установки второй крышки см. лист 45
5. Объем сборного железобетона на устройство горловины условно дан при Н>0,7м; при другой высоте засыпки данный объем должен быть откорректирован по чертежу лист 47
6. На плане камеры пунктиром даны возможные положения приямка. Фактическое положение его определяется по технологическому чертежу.
7. Все открытые металлические конструкции и закладные детали должны быть покрыты антикоррозийной краской БТ-177 за 2 раза.
8. Узлы примыкания каналов к камерам см. лист 43

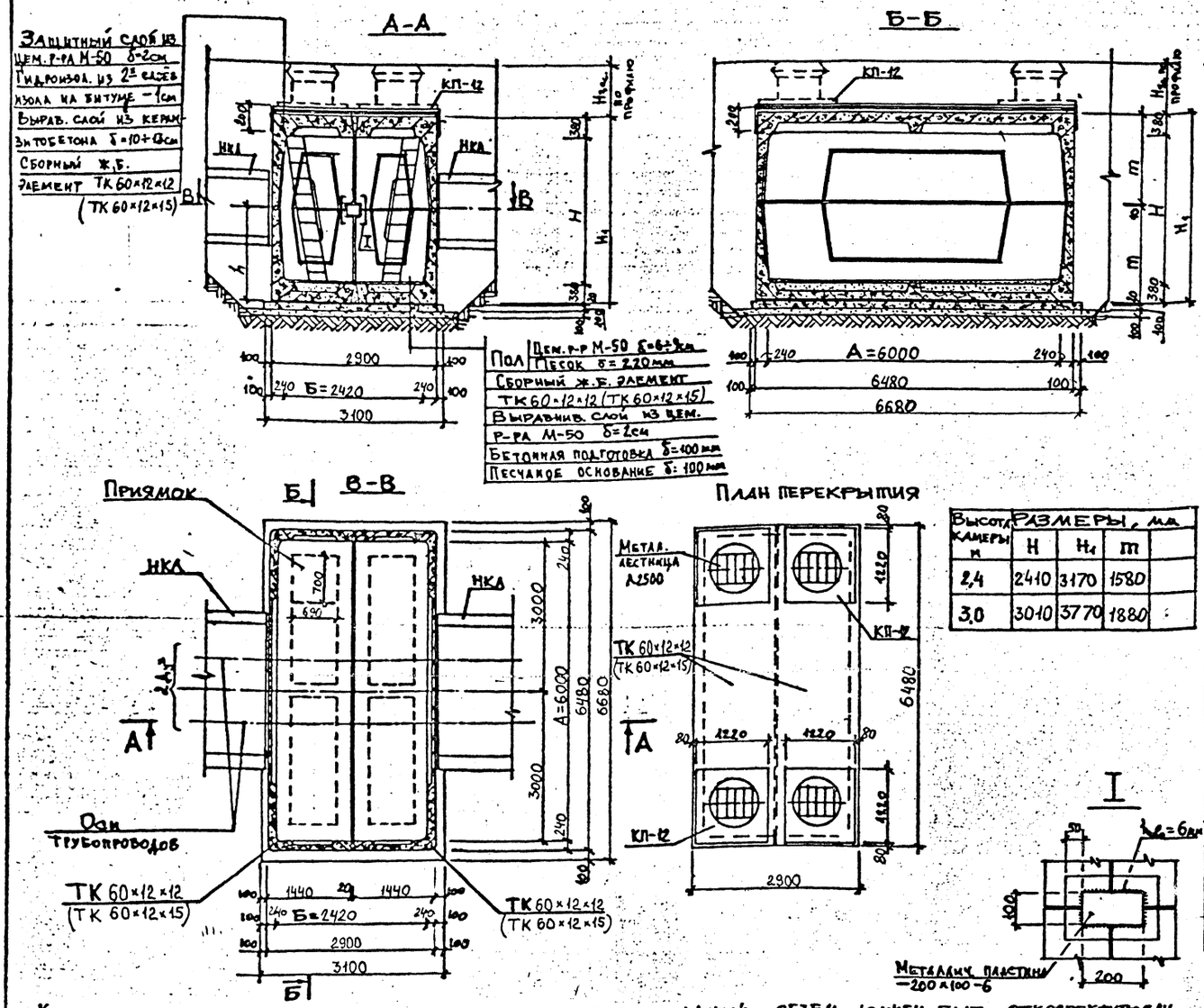
Н.ин.отд.	Козеева		
Гл. спец.	Аронин		
Н.конт.			
Ст.инж.	Кайруллин		

СК 3201-86-11

Строительный чертеж камер
А×Б×Н=4,8×2,42×2,4. тип 3
А×Б×Н=4,8×2,42×3,0. тип 14

Стадия	Масса	Масштаб
Р.Ч.	См. табл.	
Лист 3	Листов	

Мосинжпроект



Высота камеры м	Размеры, мм			
	H	H_1	m	
2,4	2410	3170	1580	
3,0	3010	3770	1880	

Таблица объемов работ на камеру

№№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Количество шт H=2,4м	Количество шт H=3,0м	Примечание
1.	Устройство песчаного основания h=100мм	м²	22,70	22,70	
		м³	2,27	2,27	
2.	Устройство приямка из монол. бетона с решеткой	шт	1	1	
3.	Устройство бетонной подготовки В 7,5 h=100мм	м²	20,71	20,71	
		м³	2,07	2,07	
4.	Монтаж сб. ж.б. элементов со сваркой закладных деталей: ж.б.	м³	17,80	18,88	
	накладн. пластина	кг	1,88	1,88	
5.	Устройство пола: цем. р-р М50 δ=6÷9см	м³	1,09	1,09	
	песок δ=100мм	м³	2,18	2,18	
6.	Устройство горловины (по проекту привязки)	м³	0,60	0,60	
7.	Установка чугунного люка	компл.	3	3	Черт. МЭП Мр-193
8	Установка второй крышки с замком	шт	1	1	Черт. МЭП ТМх-1
9	Установка чугунного люка с вентиляционной решеткой	компл.	1	1	Черт. МИП Нтс-18/1
10	Заделка швов цем. р-ром М-50	м³	0,45	0,45	
11	Устройство выравнив. слоя из керамзитобетона δ=10÷13см	м²	18,79	18,79	
		м³	2,16	2,16	
12	Устройство защитного и вырав. слоя из цем. р-ра М50 δ=20мм	м²	37,58	37,58	
		м³	0,75	0,75	
13	Обмазка наружных стен горячим битумом за 2 раза	м²	52,49	46,82	
14	Оклеечная гидроизоляция – 2 слоя изола на битуме – 1см	м²	22,54	22,54	
15	Чугунная труба Ду=100мм (l – по проекту привязки)	м	—	—	
16	Установка металлич. лестницы с перилами Л-2500 или Л-3000	шт	4	4	Черт. МИП Нтс-23/2
		кг	333	408	
17.	Покрытие металлич. поверхностей антикорроз. краской БТ-177 за 2 раза	м²	15,48	19,08	
18	Металлическая тренога	шт	4	4	Черт. МЭП Мв-193

Спецификация сборных железобетонных элементов

Марка изделия	Класс бетона (марка)	Масса изд. т	Объем изд. м³	Кол-во шт H=2,4м	Кол-во шт H=3,0м	Общий объем H=2,4м	Общий объем H=3,0м	Завод-изготовитель
ТК 60×12×12	В 22,5 (М300)	10,70	4,28	4	—	17,12	—	—
ТК 60×12×15	В 22,5 (М-300)	11,38	4,55	—	4	—	18,20	—
КП-12	В 22,5 (М-300)	0,42	0,17	4	4	0,68	0,68	—

1. Конструкция камер рассчитана на временную нагрузку по схемам Н-30 и НК-80 при высоте засыпки над камерой от верха дорожной одежды 0,5÷2,0м
2. При высоте засыпки над плитой перекрытия H≥0,6м выравнивающий слой под гидроизоляцию выполнять из цементного раствора М-50 δ=2÷5см
3. Устройство водовыпусков из камер см. лист 48
4. Детали крепления лестниц и установки второй крышки см. лист 45
5. Объем сборного железобетона на устройство горловины условно дан при H≥0,7м; при другой высоте засыпки данный объем должен быть откорректирован по чертежу лист 47
6. На плане камеры пунктиром даны возможные положения приямка. Фактическое положение его определяется по технологическому чертежу.
7. Все открытые металлические конструкции и закладные детали должны быть покрыты антикоррозийной краской БТ-177 за 2 раза.
8. Узлы примыкания каналов к камерам см. лист 43

Нач. отд.	Козеева		
Гл. спец.	Афонин		
Н. конт.			
Ст. инж.	Кайруллин		

СК 3201-86-12

Строительный чертеж камер
А×Б×Н=6,0×2,42×2,4 тип 5
А×Б×Н=6,0×2,42×3,0 тип 6

Стадия	Масса	Масштаб
Р.Ч.	См. табл.	

Лист 4 | Листов

Мосинжпроект

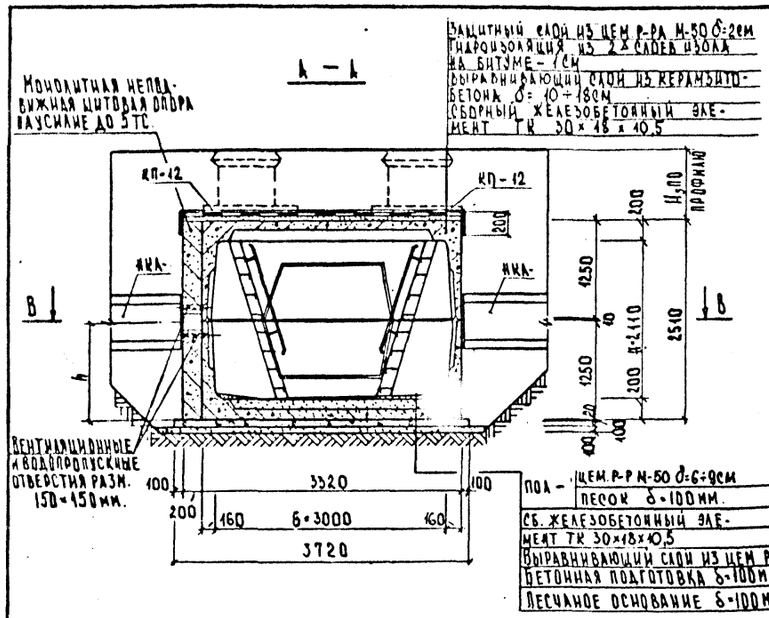


Таблица объемов работ на камеру

NN п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Устройство песчаного основания h=100мм	м²	15,08	
		м³	1,51	
2	Устройство приямка из монолитного бетона с решеткой	шт	1	
3	Устройство бетонной подготовки В 7,5 h=100мм	м²	13,53	
		м³	1,35	
4	Монтаж сб. ж/б элементов с сваркой закладных деталей ж/б	м³	7,13	накладная пласт. сеч. 200×100×6=2кг
	накладная пластина	кг	2,82	сеч. 400×100×6=2кг
5	Устройство неподвижной опоры тип I из монолитного железобетона В15	м³	0,86	
6	Устройство пола: цем р-р М-50 δ=6÷9см	м³	0,61	
	песок δ=100мм	м³	0,54	
7	Устройство горловины (по проекту привязки)	м³	0,60	
8	Установка чугунного люка	комп	3	черт МЭП №9-193
9	Установка 2й крышки с замком	шт	3	черт МЭП ТМ9-412
10	Установка чугунного люка с вентиляционной решеткой	комп	1	черт МИП НТС-18/1
11	Заделка швов цементным р-ром М-50	м³	0,10	
12	Устройство выравнивающего слоя из керамзитобетона δ=10÷18см	м²	9,86	
		м³	1,37	
13	Устройство защитного и выравнивающего слоя цементного р-ра М-50 δ=2см	м²	24,44	
		м³	0,45	
14	Обмазка наружных стен горячим битумом за 2 раза	м²	30,31	
15	Оклеечная гидроизоляция-2 слоя изола на битуме – 1см	м²	14,85	
16	Чугунная труба Ду=100мм (δ по проекту привязки)	м	—	
17	Установка металлической лестницы с перилами А-2000	шт	4	черт МИП НТС-23/28
		кг	260	
18	Покрытие металлических поверхностей антикоррозийной краской БТ-177 за 2 раза	м²	12,8	
19	Металлическая тренога	шт	4	черт МЭП Мв-193

Спецификация сборных железобетонных элементов

Марка изделия	Класс бетона (марка)	Масса изд., т	Объем изд., м³	Кол-во, шт.	Общий объем, м³	Завод-изготовитель
ТК 30×18×10,5	В22,5 (300)	3,18	1,27	2	2,54	
ТК 30×9×10,5	В22,5 (300)	2,78	1,11	2	2,22	
СТК 27×25	В22,5 (300)	3,15	1,26	1	1,26	
КС-25А	В22,5 (300)	1,08	0,43	1	0,43	
КП-12	В22,5 (300)	0,42	0,17	4	0,68	

1. Конструкция камер рассчитана на временную нагрузку по схемам Н-30 и НК-80 и на горизонтальные усилия от теплопроводов по основному направлению до 5тс при высоте засыпки над камерой от верха дорожной одежды 0,5÷2,0 м
2. Траншею у опоры и с противоположной стороны камеры засыпать песчаным грунтом (шириной ≥1,5м) и с послойным трамбованием (коэф. уплотнения К≥0,95)
3. При высоте засыпки над плитой перекрытия Н≥0,6 м выравнивающий слой под гидроизоляцию выполнять из цементного р-ра М-50 δ=2÷5см
4. Конструктивный и арматурный чертежи неподвижной опоры см. лист 16, 17
5. Устройство водовыпусков из камер см. лист 48
6. Детали крепления лестниц и установки второй крышки см. лист 45
7. Объем сборного железобетона на устройство горловины условно дан при Н=0,9м, при другой высоте засыпки данный объем должен быть откорректирован по чертежу см. лист 47
8. На плане камеры пунктиром даны возможные положения приямка фактическое положение его определяется по технологическому чертежу.
9. Все открытые металлические конструкции и закладные детали должны быть покрыты антикоррозийной краской БТ-177 за 2 раза
10. Узлы примыкания каналов к камерам и к неподвижным опорам см. лист 43
11. Конструкцию проходь теплопроводов через неподвижную опору см. лист 44

Нач. отд.	Козеева		
Гл. спец.	Афонина		
Н. контр.	Рузина		
Ст. инж.	Ушурлаци		
Инж.	Климачева		

СК 3201-86-13

Строительный чертеж камеры А×Б×Н=2,1×3,0×2,1 тип 7

Стадия	Масса	Масштаб
Р.4	см. табл.	
Лист 5	Листов	

Мосцинжпроект

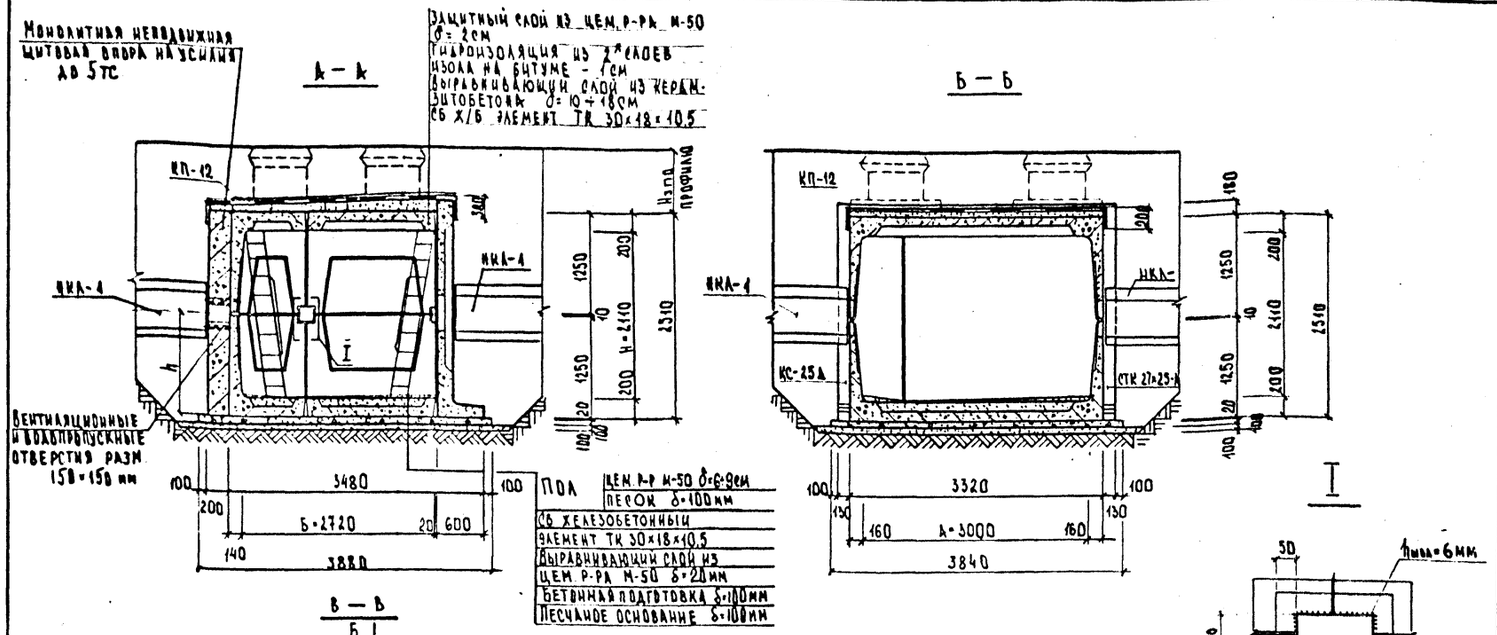


Таблица объемов работ на камеру

№№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм	Кол-во	Примечание
1.	Устройство песчаного основания h = 100 мм	м²	15,14	
		м³	1,51	
2.	Устройство приямка из монолитного бетона с решеткой	шт	1	
3.	Устройство бетонной подготовки М-100 h = 100мм	м²	13,57	
		м³	1,36	
4	Монтаж сб ж/б элементов с сваркой закладных деталей	ж/б	м³	7,13	
		накладных пластин	кг	2,82	накладных пласт. сеч. 200×100×6 - 2шт; сеч. 100×100×6 - 2шт
5	Устройство неподвижной опоры тип из монолитного железобетона В 15		м³	0,86	
6	Устройство пола	Цем р-р М-50 δ=6÷9см	м³	0,61	
		Песок δ=100мм	м³	0,53	
7	Устройство горловины (по проекту привязки)		м³	0,60	
8	Установка чугунного люка		комп	3	черт. МЭП Мз-193
9	Установка 2й крышки с замком		шт	3	черт. МЭП ТМз-412
10	Установка чугунного люка с вентиляционной решеткой		комп	1	черт. ЦИП НТС-13/1
11	Заделка швов цементным р-ром М-50		м³	0,10	
12	Устройство выравнивающего слоя из керамзитобетона δ=10÷18см		м²	9,86	
			м³	1,38	
13	Устройство защитного и выравнивающего слоя из цем р-ра М-50 δ=20мм		м²	22,41	
			м³	0,43	
14	Обмазка наружных стен горячим битумом за 2 раза		м²	30,74	
15	Оклеечная гидроизоляция - 2слоя изола на битуме - 1см		м²	14,35	
16	Чугунная труба Ду = 100мм (по проекту привязки)		м	—	
17	Установка металлической лестницы с перилами Л-2000		шт	4	черт. МИП НТС-23/28
			кг	260	
18	Покрытие метал. поверхностей антикоррозийной краской БТ-177 за 2 раз		м²	12,80	
19	Металлическая тренога		шт	4	черт. МЭП Мз-193

Спецификация сборных железобетонных элементов

Марка изделия	Класс бетона (марка)	Масса изд., т	Объем изд., м³	Кол-во, шт	Общий объем, м³	Завод-изготовитель
ТК 30×18×10,5	В 22,5 (300)	3,18	1,27	2	2,54	—
ТК 30×9×10,5	В 22,5 (300)	2,78	1,11	2	2,22	—
СТК 27×25	В 22,5 (300)	3,15	1,26	1	1,26	—
КС-25А	В 22,5 (300)	1,08	0,43	1	0,43	—
КП-12	В 22,5 (300)	0,42	0,17	4	0,68	—

1. Конструкция камер рассчитана на временную нагрузку по схемам Н-30 и НК-80 и на горизонтальные усилия от теплопроводов по основному направлению до 5тс при высоте засыпки над камерой от верха дорожной одежды 0,5 ÷ 2,0м
2. Траншею у опоры и с противоположной стороны камеры засыпать песчаным грунтом (шириной ≥ 1,5м) и с послойным трамбованием (коэф. уплотнения К ≥ 0,95)
3. При высоте засыпки над плитой перекрытия Н ≥ 0,6м выравнивающий слой под гидроизоляцию выполнять из цементного р-ра М-50 δ = 2 ÷ 5см
4. Конструктивный и арматурный чертежи неподвижной опоры см. лист 16,17
5. Устройство водовыпусков из камер см. лист 48
6. Детали крепления лестниц и установки второй крышки см. лист 45
7. Объем сборного железобетона на устройство горловины условно дан при Н=0,9м при другой высоте засыпки данный объем должен быть откорректирован по чертежу. см. лист 47
8. На плане камеры пунктиром даны возможные положения приямка. Фактическое положение его определяется по технологическому чертежу.
9. Все открытые металлические конструкции и закладные детали должны быть покрыты антикоррозионной краской БТ-177 за 2 раза.
10. Узлы примыкания каналов к камерам и к неподвижным опорам см. лист 43
11. Конструкция прохода теплопроводов через неподвижную опору см. лист 44

Нач. отд.	Козеева		
Гл. спец.	Афонин		
Н. контр.	Рузина		
Ст. инж.	Хацкелли		
Инж.	Климачева		

СК 3201-86-14

Строительный чертеж камеры А×Б×Н = 3,0×2,7×2,1 тип 8

Стадия	Масса	Масштаб
Р.Ч	См. табл.	
Лист 6	Листов	

Мосинжпроект

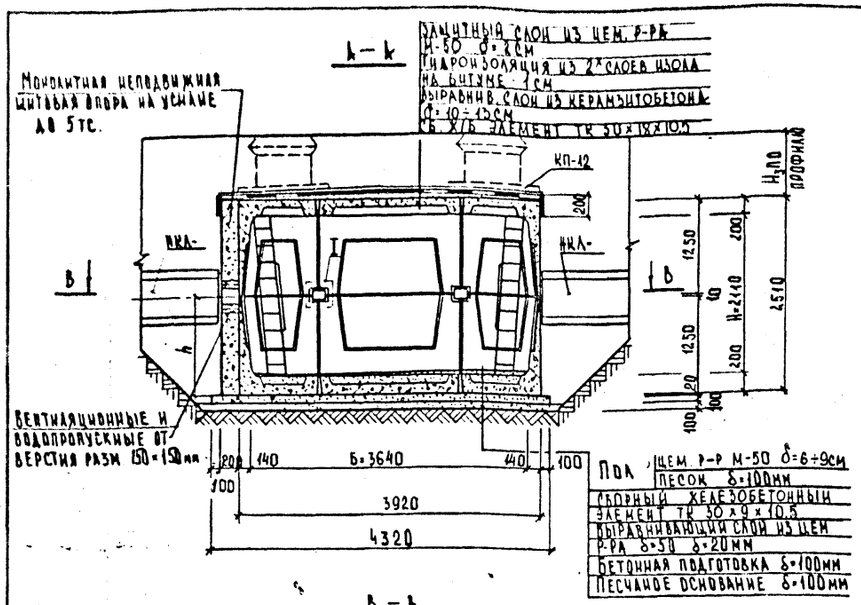


Таблица объемов работ на камеру

№№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм	КОЛ-ВО,	Примечание
1	Устройство песчаного основания h=100мм	м²	16,51	
		м³	1,65	
2	Устройство приямка из монолитного бетона с решеткой	шт	1	
3	Устройство бетонной подготовки В 7,5 h=100мм	м²	14,90	
		м³	1,49	
4	Монтаж сб. ж/б элементов: ж/б	м³	7,66	накладн. пластина 200×100×6 – 4шт
	сварной закладных деталей: накладная пластина	кг	3,16	
5	Устройство неподвижной опоры тип I из монолитного железобетона В 15	м³	0,86	
6	Устройство пола: цем р-р М-50 δ=6÷9см	м³	0,82	
	песок δ=100мм	м³	0,72	
7	Устройство горловины (по проекту привязки)	м³	0,60	
8	Установка чугунного люка	комп	3	черт. МЭП Мч-193
9	Установка 2-х крышки с замком	шт	3	черт. МЭП ТМч-412
10	Установка чугунного люка с вентиляционной решеткой	комп	1	черт МНП НТС-18/4
11	Заделка швов цементным р-ром М-50	м³	0,12	
12	Устройство выравнивающего слоя из керамзитобетона δ=10÷15см	м²	13,39	
		м³	1,54	
13	Устройство защитного и выравнивающего слоя из цем р-ра М-50 δ=20мм	м²	26,38	
		м³	0,53	
14	Обмазка наружных стен горячим битумом за 2 раза	м²	31,25	
15	Оклеечная гидроизоляция – 2 слоя изола на битуме – 1см	м²	16,35	
16	Чугунная труба Ду=100мм (по проекту привязки)	м	–	
17	Установка металлической лестницы с перилами Л-2000	шт	4	черт. НИП НТС-23/28
		кг	260	
18	Покрытие металл. поверхностей антикоррозийной краской БТ-177 за 2 раза	м²	12,8	
19	Металлическая тренога.	шт	4	черт МЭП Мв-193.

Спецификация сборных железобетонных элементов

Марка изделия	Класс бетона (марка)	Масса изд., т	Объем изд., м³	Кол-во, шт	Общий объем, м³	Завод изготовитель
ТК 30×18×10,5	В 22,5 (300)	3,18	1,27	2	2,54	—
ТК 30×9×10,5	В 22,5 (300)	2,78	1,11	4	4,44	—
КП-12	В 22,5 (300)	0,42	0,17	4	0,68	—

1. Конструкция камер рассчитана на временную нагрузку по схемам А-30 и НК-80 и на горизонтальные усилия от теплопроводов по основному направлению до 5 тс при высоте засыпки над камерой от верха дорожной одежды 0,5÷2,0м.
2. Траншею у опоры и с противоположной стороны камеры засыпать песчаным грунтом (шириной ≥1,5м) и с послойным трамбованием (коэффициент уплотнения К≥0,95).
3. При высоте засыпки над плитой перекрытия Н≥0,6м выравнивающий слой под гидроизоляцию выполнять из цементного р-ра М-50 δ=2÷5см.
4. Конструктивный и арматурный чертежи неподвижной опоры см. лист 16,17
5. Устройство водовыпусков из камер см. лист 48
6. Детали крепления лестниц и установки второй крышки см. лист 45
7. Объем сборного железобетона на устройство горловины условно для Н=0,7м при другой высоте засыпки данный объем должен быть откорректирован по чертежу лист 47
8. На плане камеры пунктиром даны возможные положения приямка. Фактическое положение его определяется по технологическому чертежу.
9. Все открытые металлические конструкции и закладные детали должны быть покрыты антикоррозийной краской БТ-177 за два раза.
10. Узлы примыкания каналов к камерам и к неподвижным опорам см. лист 43
11. Конструкцию прохода теплопроводов через неподвижную опору см. лист 44

Нач. отд	Козеева		
Гл. спец	Афонин		
Н. контр	Рузина		
Ст. инж	Хацрулин		
Инж	Клинычева		

СК 3201-86-15

Строительный чертеж

А×Б×Н = 3,0 × 3,6 × 2,1

Тип 9

Стадия	Масса	Масштаб
Р.М	См. табл.	
Лист 7	Листов	

Носинжпроект

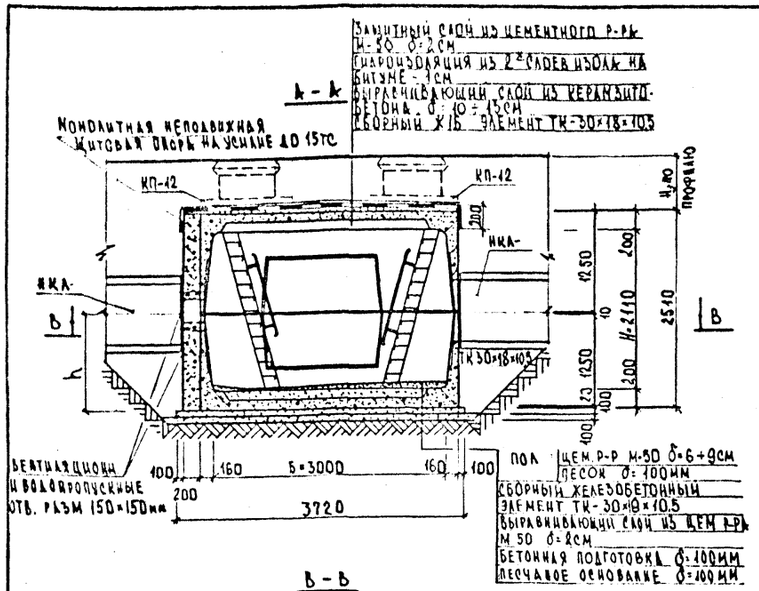


ТАБЛИЦА ОБЪЕМОВ РАБОТ НА КАМЕРУ

N N п.п	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	ЕДИН. ИЗМ.	КОЛ-ВО,	ПРИМЕЧАНИЕ
1	УСТРОЙСТВО ПЕСЧАНОГО ОСНОВАНИЯ h=100 ММ	$м^2$ / $м^3$	16,65 / 1,67	
2	УСТРОЙСТВО ПРИЯМКА ИЗ МОНОЛИТНОГО БЕТОНА С РЕШЕТКОЙ	ШТ	1	
3	УСТРОЙСТВО БЕТОННОЙ ПОДГОТОВКИ В 7,5 h=100 ММ	$м^2$ / $м^3$	15,04 / 1,50	
4	МОНТАЖ СБ. Ж/Б ЭЛЕМЕНТОВ С СВАРКОЙ ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ: Ж/Б / НАКЛАДНАЯ ПЛАСТИНА	$м^3$ / КГ	7,66 / 3,76	НАКЛАДНАЯ ПЛАСТИНА -200×100×6-4 ШТ
5	УСТРОЙСТВО НЕПОДВИЖНОЙ ОПОРЫ ТИП II ИЗ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА В 15	$м^3$	1,13	
6	УСТР-ВО ПОЛА: ЦЕМ. Р-Р М-50 δ=6÷9см / ПЕСОК δ=100 ММ	$м^3$ / $м^3$	0,82 / 0,72	
7	УСТРОЙСТВО ГОРЛОВИНЫ (ПО ПРОЕКТУ ПРИВЯЗКИ)	$м^3$	0,60	
8	УСТАНОВКА ЧУГУННОГО ЛЮКА	КОМП.	3	ЧЕРТЕЖ МЭП М7-193
9	УСТАНОВКА 2Й КРЫШКИ С ЗАМКОМ	ШТ.	3	ЧЕРТЕЖ МЭП ТМ7-412
10	УСТАНОВКА ЧУГУННОГО ЛЮКА С ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ РЕШЕТКОЙ	КОМП.	1	ЧЕРТЕЖ МИП НТС-18/1
11	ЗАДЕЛКА ШВОВ ЦЕМЕНТНЫМ Р-РОМ М-50	$м^3$	0,30	
12	УСТ-ВО ВЫРАВНИВАЮЩЕГО СЛОЯ ИЗ КЕРАМЗИТОБЕТОНА δ=10÷13 СМ	$м^2$ / $м^3$	13,51 / 1,55	
13	УСТ-ВО ЗАЩИТНОГО И ВЫРАВНИВАЮЩЕГО СЛОЯ ИЗ ЦЕМЕНТНОГО Р-РА М-50 δ=2СМ	$м^2$ / $м^3$	26,52 / 0,53	
14	ОБМАЗКА НАРУЖНЫХ СТЕН ГОРЯЧИМ БИТУМОМ ЗА 2 РАЗА	$м^2$	34,37	
15	ОКЛЕЕЧНАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ - 2 СЛОЯ ИЗОЛА НА БИТУМЕ - 1СМ	$м^2$	16,49	
16	ЧУГУННАЯ ТРУБА Ду=100ММ (С ПО ПРОЕКТУ ПРИВЯЗКИ)	М	—	
17	УСТАНОВКА МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЛЕСТНИЦЫ С ПЕРИЛАМИ А-2000	ШТ / КГ	4 / 260	ЧЕРТ. МИП НТС - 23/28
18	ПОКРЫТИЕ МЕТ. ПОВЕРХНОСТЕЙ АНТИКОРРОЗИЙНОЙ КРАСКОЙ БТ-177 ЗА 2 РАЗА	$м^2$	12,8	
19	МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ ТРЕНОГА	ШТ	4	ЧЕРТ. МЭП М8-193

СПЕЦИФИКАЦИЯ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ.

МАРКА ИЗДЕЛИЯ	МАРКА БЕТОНА	МАССА ИЗД. Т	ОБЪЕМ ИЗД. $м^3$	КОЛ-ВО, ШТ	ОБЩИЙ ОБЪЕМ, $м^3$	ЗАВОД ИЗГОТОВИТЕЛЬ
ТК 30×18×10,5	В 22,5 (300)	3.18	1.27	2	2.54	—
ТК 30×9×10,5	В 22,5 (300)	2.78	1.11	4	4.44	—
КП-12	В 22,5 (300)	0.42	0.17	4	0.68	—

1. КОНСТРУКЦИЯ КАМЕР РАССЧИТАНА НА ВРЕМЕННУЮ НАГРУЗКУ ПО СХЕМАМ Н-30 И НК-80 И НА ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ УСИЛИЯ ОТ ТЕПЛОПРОВОДОВ ПО ОСНОВНОМУ НАПРАВЛЕНИЮ ДО 15ТС ПРИ ВЫСОТЕ ЗАСЫПКИ НАД КАМЕРОЙ ОТ ВЕРХА ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ 0,5÷2,0М
2. ТРАНШЕЮ У ОПОРЫ И С ПРОТИВОПОЛОЖНОЙ СТОРОНЫ КАМЕРЫ ЗАСЫПАТЬ ПЕСЧАНЫМ ГРУНТОМ (ШИРИНОЙ ≥1,5М) И С ПОСЛОЙНЫМ ТРАМБОВАНИЕМ (КОЭФИЦИЕНТ УПЛОТНЕНИЯ К ≥0,95)
3. ПРИ ВЫСОТЕ ЗАСЫПКИ НАД ПЛИТОЙ ПЕРЕКРЫТИЯ Н ≥0,6М ВЫРАВНИВАЮЩИЙ СЛОЙ ПОД ГИДРОИЗОЛЯЦИЮ ВЫПОЛНЯТЬ ИЗ ЦЕМЕНТНОГО Р-РА М-50 δ=2÷5СМ
4. КОНСТРУКТИВНЫЙ И АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖИ НЕПОДВИЖНОЙ ОПОРЫ СМ. ЛИСТ 16,18
5. УСТРОЙСТВО ВОДОВЫПУСКОВ ИЗ КАМЕР СМ. ЛИСТ 48
6. ДЕТАЛИ КРЕПЛЕНИЯ ЛЕСТНИЦ И УСТАНОВКИ ВТОРОЙ КРЫШКИ СМ. ЛИСТ 45
7. ОБЪЕМ СБОРНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА НА УСТРОЙСТВО ГОРЛОВИНЫ УСЛОВНО ДАН ПРИ Н=0,7М ПРИ ДРУГОЙ ВЫСОТЕ ЗАСЫПКИ ДАННЫЙ ОБЪЕМ ДОЛЖЕН БЫТЬ ОТКОРРЕКТИРОВАН ПО ЧЕРТЕЖУ ЛИСТ 47
8. НА ПЛАНЕ КАМЕРЫ ПУНКТИРОМ ДАНЫ ВОЗМОЖНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПРИЯМКА. ФАКТИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ЕГО ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ЧЕРТЕЖУ.
9. ВСЕ ОТКРЫТЫЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ И ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПОКРЫТЫ АНТИКОРРОЗИЙНОЙ КРАСКОЙ БТ-177 ЗА ДВА РАЗА.
10. УЗЛЫ ПРИМЫКАНИЯ КАНАЛОВ К КАМЕРАМ И К НЕПОДВИЖНЫМ ОПОРАМ СМ. ЛИСТ 43
11. КОНСТРУКЦИЮ ПРОХОДА ТЕПЛОПРОВОДОВ ЧЕРЕЗ НЕПОДВИЖНУЮ ОПОРУ СМ. ЛИСТ 44

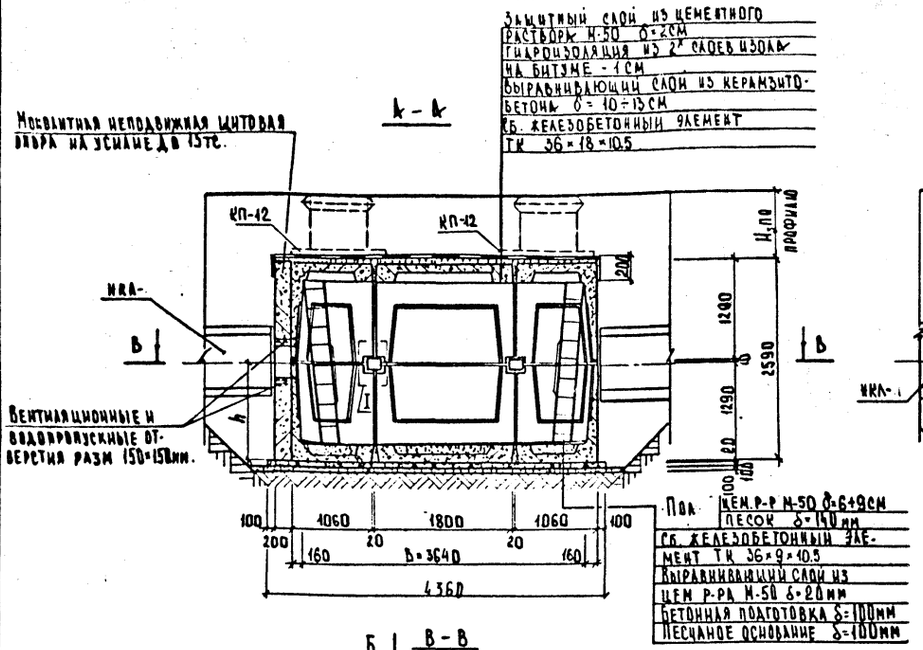
НАЧ. ОТД.	КОЗЕЕВА	
ГЛ. СПЕЦ.	АФОНИН	
И. КОНТР.	РУЗИНА	
СТ. ИНЖ.	ХАИРУЛЛИН	
ИНЖ.	КЛИМАЧЕВА	

СК 3201-86-17

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ЧЕРТЕЖ КАМЕРЫ А×Б×В=3,6×3,0×2,1 ТИП 11

СТАДИЯ	МАССА	МАСШТАБ
Р.У	СМ. ТАБЛ.	
ЛИСТ 9	ЛИСТОВ	

МОСИНЖПРОЕКТ



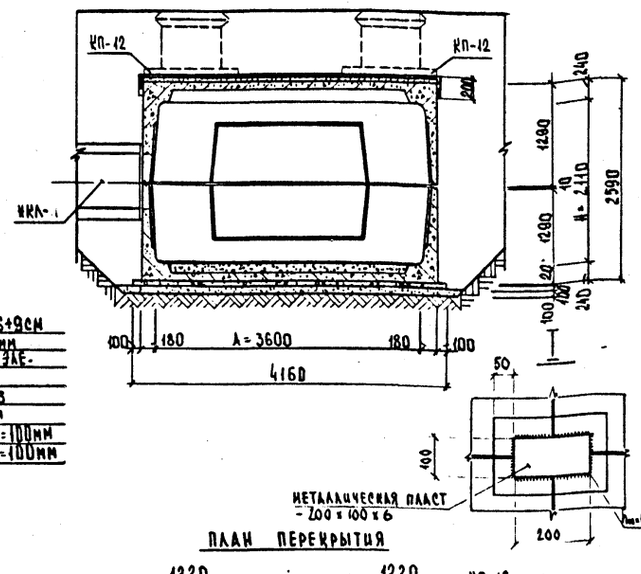


Таблица объемов работ на камеру

№№ п.п	Наименование работ	Ед. изм	КОА-80,	Примечания
1	Устройство песчаного основания h = 100 мм	м²	19,59	
		м³	1,96	
2	Устройство приямка из монолитного бетона с решеткой	шт	1	
3	Устройство бетонной подготовки В 7,5 h = 100 мм	м²	19,85	
		м³	1,99	
4	Монтаж сб. ж/б элементов с сваркой закладных деталей	ж/б	м³	9,64	накладная пластина 200×100×6 - 4 шт
		накладная пластина	кг	3,76	
5	Устройство неподвижной опоры тип III из монолитного ж/б В 15	м³	1,17	
6	Устройство пола: цем. р-р М-50 δ=6+9см	м³	0,98	
	Устройство пола: песок δ=140	м³	1,20	
7	Устройство горловины (по проекту привязки)	м³	0,60	
8	Установка чугунного люка	комп	3	черт. МЭП Мп-193
9	Установка 2й крышки с замком	шт	3	черт. МЭП ТМп-4/2
10	Установка чугунного люка с вентиляционной решеткой	комп	1	черт. МИП НТС-18/1
11	Заделка швов цементным раствором М-50	м³	0,15	
12	Устройство выравнивающего слоя из керамзитобетона δ=10÷13 см	м²	16,18	
		м³	1,86	
13	Устройство защитного и выравнивающего слоя цем. р-ра М-50 δ=2см	м²	33,18	
		м³	0,66	
14	Обмазка наружных стен горячим битумом за 2 раза	м²	41,46	
15	Оклеечная гидроизоляция - 2см изола на битуме	м²	16,92	
16	Чугунная труба Ду-100мм (с по проекту привязки)	м	—	
17	Установка металлической лестницы с перилами Л-2000	шт	4	черт. МИП - НТС - 23/28
		кг	260	
18	Покрытие металла поверхностей антикоррозийной краской БТ-177 за 2 раза	м²	12,8	
19	Металлическая тренога	шт	4	черт. МЭП Мп-193

Спецификация сборных железобетонных элементов

Марка изделия	Класс бетона (марка)	Масса изделия	Объем изделия, м³	Кол-во, шт	Общий объем, м³	Завод изготовитель
ТК 36×18×10,5	В 22,5 (300)	4,0	1.60	2	3.20	—
ТК 36×9×10,5	В 22,5 (300)	3.6	1.44	4	5.76	—
КП - 12	В 22,5 (300)	0.42	0.17	4	0.68	

1. Конструкция камер рассчитана на временную нагрузку по схемам Н-30 и НК-80 и на горизонтальные усилия от теплопроводов по основному направлению до 15тс при высоте засыпки над камерой от верха дорожной одежды 0,5÷2,0 м.
2. Траншею у опоры и с противоположной стороны камеры засыпать песчаным грунтом (шириной ≥ 1,5м) и с послойным трамбованием (коэффициент уплотнения К≥0,95)
3. При высоте засыпки над плитой перекрытия Н ≥ 0,6м выравнивающий слой под гидроизоляцию выполнять из цементного раствора М-50 δ = 2÷5см.
4. Конструктивный и арматурный чертежи неподвижной опоры см. лист 16,18
5. Устройство водовыпусков из камер см. лист 48
6. Детали крепления лестниц и установки второй крышки см. лист 45
7. Объем сборного железобетона на устройство горловины условно дан при Н=0,7м, при другой высоте засыпки данный объем должен быть откорректирован по чертежу лист 47
8. На плане камеры пунктиром даны возможные положения приямка. Фактическое положение его определяется по технологическому чертежу.
9. Все открытые металлические конструкции и закладные детали должны быть покрыты антикоррозийной краской БТ-177 за 2 раза.
10. Узлы примыкания каналов к камерам и к неподвижным опорам см. лист 43
11. Конструкцию прохода теплопроводов через неподвижную опору см. лист 44

Нач. отд.	Козеев		
Гл. спец.	Афонин		
Н. контр.	Рузина		
Ст. инж.	Хайруллин		
Инж.	Климачева		

СК 3201-86-18

Строительный чертеж камеры А×Б×Н = 3,6×3,6×2,1 Тип 12

Стадия	Масса	Масштаб
Р.Ч	См. ТкБ.	
Лист 10	Листов	

Госниижпроект

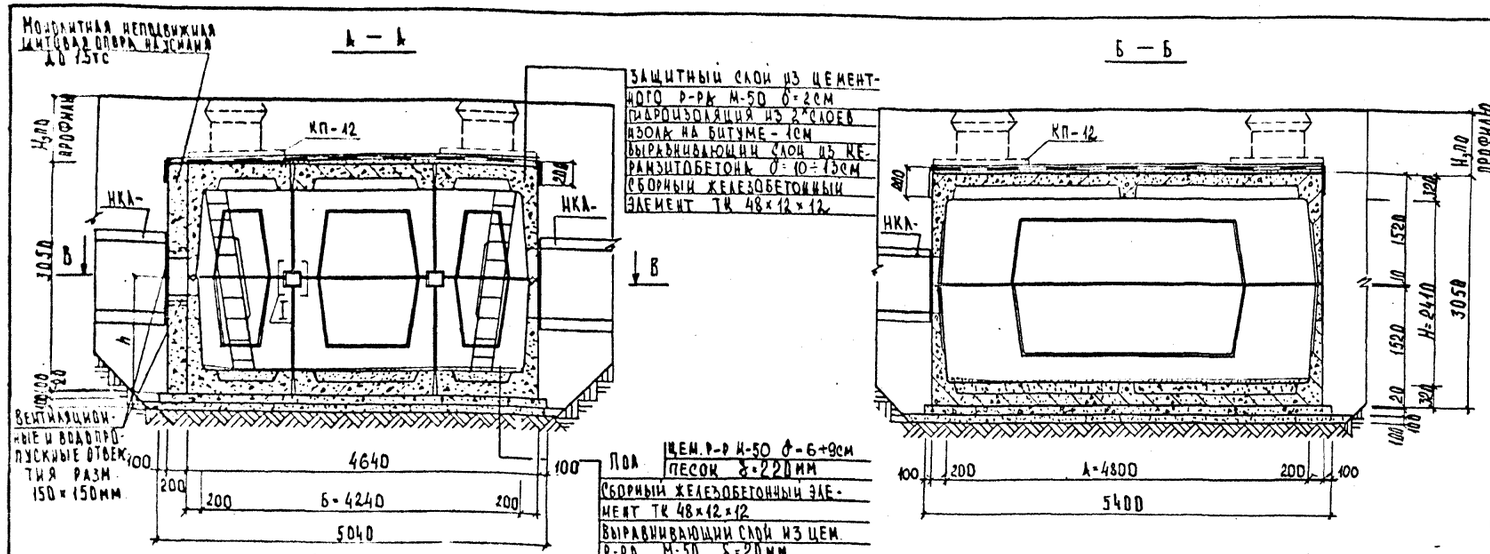


Таблица объемов работ на камеру

№№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во,	Примечание
1	Устройство песчаного основания h=100мм	м² / м³	29,00 / 2,90	
2	Устройство приямка из монолитного бетона с решеткой	шт	1	
3	Устройство бетонной подготовки В 7,5 h=100мм	м² / м³	26,88 / 2,69	
4	Монтаж сб. ж/б элементов с ж/б	м³	16,88	закладные пластины 200×100×6 - 4 шт
	сваркой закладных деталей закладных пластин	кг	3,76	
5	Устройство неподвижной опоры тип IV из монолитного железобетона В 15	м³	2,26	
6	Устройство пола Цем р-р М-50 δ=6÷9см	м³	1,53	
	пол Песок δ=220мм	м³	2,58	
7	Устройство горловины (по проекту привязки)	м³	0,60	
8	Установка чугунного люка	комп	3	черт МЭП Мч-193
9	Установка 2й крышки с замком.	шт	3	черт МЭП ТМч-412
10	Установка чугунного люка с вентиляционной решеткой	комп	1	черт МИП НТС-18/1
11	Заделка швов цементным р-ром М-50	м³	0,23	
12	Устройство выравнивающего слоя из керамзитобетона δ=10÷15см	м² / м³	24,83 / 2,86	
13	Устройство защитного и выравнивающего слоя из цем р-ра М-50 δ=20мм	м² / м³	48,96 / 0,98	
14	Обмазка наружных стен горячим битумом за 2 раза	м²	53,62	
15	Оклеечная гидроизоляция-2слоя изола на битуме	м²	28,85	
16	Чугунная труба Ду-100мм (l по проекту привязки)	м	—	
17	Установка металл. лестницы с перилами Л-2500	шт / кг	4 / 333	черт МИП НТС-23/28
18	Покрытие металл поверхностей антикоррозионной краской БТ-177 за 2 раза	м²	15,6	
19	Металлическая тренога	шт	4	черт МЭП М8-193

Спецификация сборных железобетонных элементов

Марка изделия	Класс бетона (марка)	Масса изделия	Объем изделия, м³	Кол-во, шт	Общий объем, м³	Завод-изготовитель
ТК 48×18×12	В 22,5 (300)	5,20	2,08	2	4,16	—
ТК 48×12×12	В 22,5 (300)	7,53	3,01	4	12,04	—
КП-12	В 22,5 (300)	0,42	0,17	4	0,68	—

1. Конструкция камер рассчитана на временную нагрузку по схемам А-30 и НК-80 и на горизонтальные усилия от теплопроводов по основному направлению до 15тс при высоте засыпки над камерой от верха дорожной одежды 0,5÷2,0м.
2. Траншею у опоры и с противоположной стороны камеры засыпать песчаным грунтом (шириной ≥ 1,5м) и с послойным трамбованием (коэффициент уплотнения К ≥ 0,95)
3. При высоте засыпки над плитой перекрытия Н ≥ 0,6м выравнивающий слой под гидроизоляцию выполнять из цементного р-ра М-50 δ = 2÷5см
4. Конструктивный и арматурный чертежи неподвижной опоры см. лист 16,19
5. Устройство водовыпусков из камер см. лист 48
6. Детали крепления лестниц и установки второй крышки см. лист 45
7. Объем сборного железобетона на устройство горловины условно дан при Н=0,7м при другой высоте засыпки данный объем должен быть откорректирован по чертежу лист 47
8. На плане камеры пунктиром даны возможные положения приямка. Фактическое положение его определяется по технологическому чертежу.
9. Все открытые металлические конструкции и закладные детали должны быть покрыты антикоррозионной краской БТ-177 за 2 раза
10. Узлы примыкания каналов к камерам и к неподвижным опорам см. лист 43
11. Конструкцию прохода теплопроводов через неподвижную опору см. лист 44

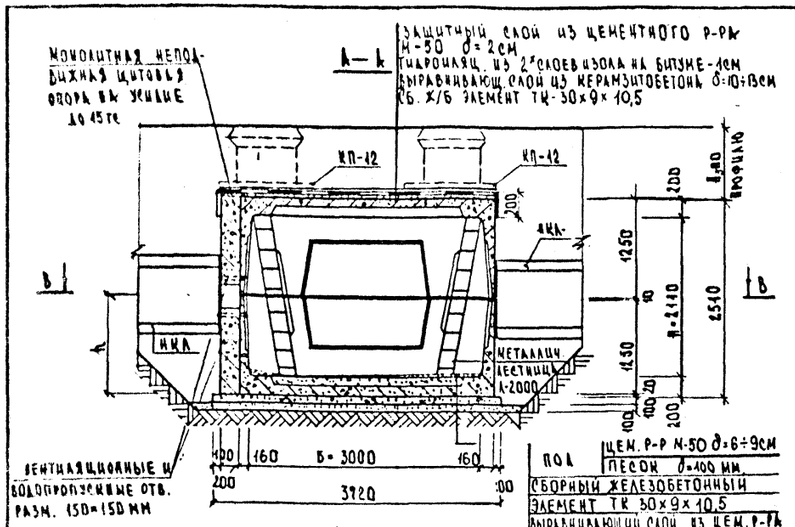
Нач. отд.	Козеева		
Гл. спец.	Афоний		
Гл. констр.	Рузина		
Ст. инж.	Шайхуллин		
Инж.	Калмачева		

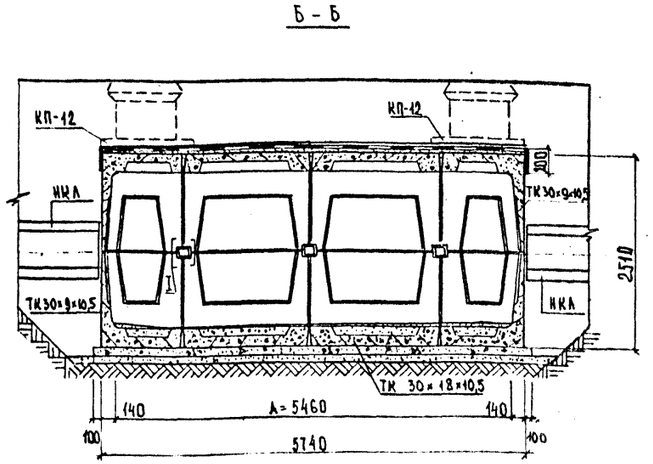
СК 3201-86-19

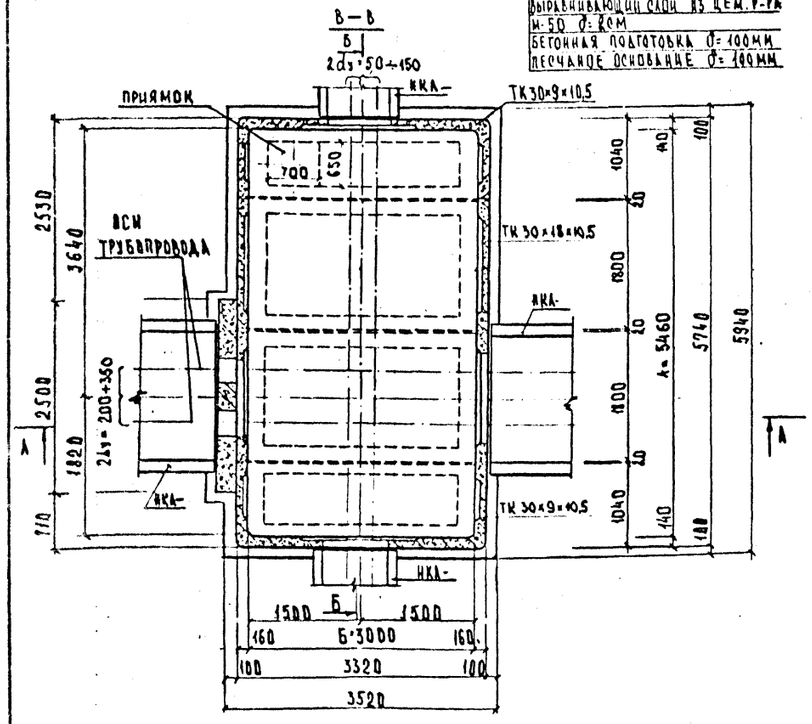
Строительный чертеж камеры 4×6×Н=4,8×4,2×2,4 тип 13

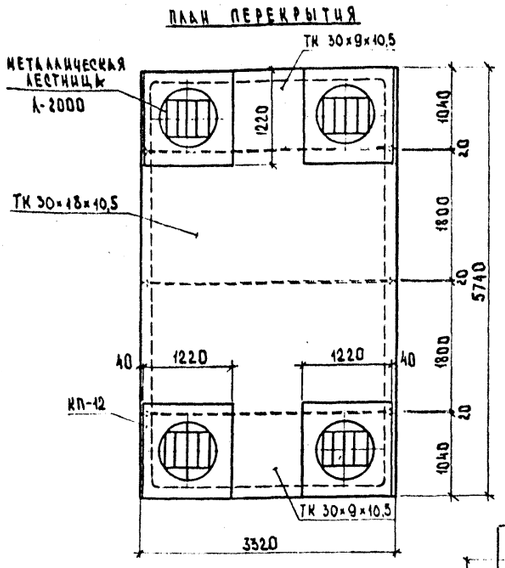
Стадия	Масса	Масштаб
Р.Ч.	См. табл.	
Лист 14	Листов	

Мосинжпроект









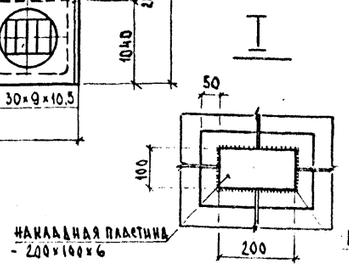


ТАБЛИЦА ОБЪЕМОВ РАБОТ НА КАМЕРУ

NN п.п	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	ЕД. ИЗМ	КОЛ-ВО,	ПРИМЕЧАНИЯ
1	Устройство песчаного основания h = 100 мм	м² / м³	23,42 / 2,34	
2	Устройство приямка из монолитного бетона с решеткой	шт	1	
3	Устройство бетонной подготовки В 7.5 h = 100мм	м² / м³	21,45 / 2,15	
4	Монтаж сб. Ж/Б элементов с сваркой закладных деталей: Ж/Б / накладн. пластина	м³ / кг	10.20 / 5.64	накладн. пластина 200×100×6 - 6 шт
5	Устр-во неподвижной опоры тип II из монолитного железобетона В 15	м³	1,13	
6	Уст-во пола: цем. р-р М-50 δ=6÷9см / песок δ=100см	м³ / м³	1,23 / 1,08	
7	Устройство горловины (по проекту привязки)	м³	0,60	
8	Установка чугунного люка	комп	3	черт. МЭП М7 - 193
9	Установка 2-ой крышки с замком	шт	3	черт. МЭП ТМ7 - 412
10	Установка чугунного люка с вентиляционной решеткой	комп.	1	черт. МИП НТС - 18/1
11	Заделка швов цементным р-ром М-50	м³	0,16	
12	Устройство выравнивающего слоя из керамзитобетона δ=10÷13см	м² / м³	19,56 / 2,25	
13	Устр-во защитного и выравнивающего слоя из цементного р-ра М-50 δ=2см	м² / м³	38,62 / 0,77	
14	Обмазка наружных стен горячим битумом за 2 раза	м²	38,12	
15	Оклеечная гидроизоляция - 2 слоя изола на битуме - 1см	м²	23,28	
16	Чугунная труба Ду - 100мм (l по проекту привязки)	м	–	
17	Установка металлической лестницы с перилами Л-2000	шт / кг	4 / 261	черт. МИП НТС - 23/28
18	Покрытие металлических поверхностей антикоррозийной краской БТ-177 за 2 раза	м²	12,8	
19	Металлическая тренога	шт	4	черт. МЭП М8 - 193

СПЕЦИФИКАЦИЯ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

МАРКА ИЗДЕЛИЯ	КЛАСС БЕТОНА (МАРКА)	МАССА ИЗДЕЛИЯ Т	ОБЪЕМ ИЗДЕЛИЯ, м³	КОЛ-ВО, шт	ОБЩИЙ ОБЪЕМ м³	ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ
ТК 30×18×10,5	В 22.5 (300)	3.18	1.27	4	5.08	—
ТК 30×9×10.5	В 22.5 (300)	2.78	1.11	4	4.44	—
КП - 12	В 22.5 (300)	0.42	0.17	4	0.68	—

1. Конструкция камер рассчитана на временную нагрузку по схемам Н-30 и НК-80 и на горизонтальные усилия от теплопроводов по основному направлению до 15тс при высоте засыпки над камерой от верха дорожной одежды 0,5÷2,0м.
2. Траншею у опоры и с противоположной стороны камеры засыпать песчаным грунтом (шириной ≥1,5м) и с послойным трамбованием (коэффициент уплотнения K≥0.95)
3. При высоте засыпки над плитой перекрытия H≥0.6м выравнивающий слой под гидроизоляцию выполнять из цементного р-ра М-50 δ=2÷5см
4. Конструктивный и арматурный чертежи неподвижной опоры см. лист 16, 18
5. Устройство водовыпусков из камер см. лист 48
6. Детали крепления лестниц и установки второй крышки см. лист 45
7. Объем сборного железобетона, на устройство горловины условно дан при H=0.7м, при другой высоте засыпки данный объем должен быть откорректирован по чертежу лист 47
8. На плане камеры пунктиром даны возможные положения приямка. Фактическое положение его определяется по технологическому чертежу
9. Все открытые металлические поверхности и закладные детали должны быть покрыты антикоррозийной краской БТ-177 за 2 раза
10. Узлы примыкания каналов к камерам и к неподвижным опорам см. лист 43
11. Конструкцию прохода теплопроводов через неподвижную опору см. лист 44

НАЧ. ОТД.	КОЗЕЕВА	
ГЛ. СПЕЦ.	АФОНИН	
Н. КОНТР.	РУЗИНА	
СТ. ИНЖ.	ШАПРУЛЛИН	
ИНЖ.	КЛИМАНЕВА	

СК 3201-86-20

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ЧЕРТЕЖ КАМЕРЫ 2×6×[illegible]-5,4×3,0×2,[illegible] ТИП 14

СТАДИЯ	МАССА	МАСШТАБ
Р.Ч.	СМ. ТАБЛ.	

ЛИСТ 12 | ЛИСТОВ

МОСИНЖПРОЕКТ

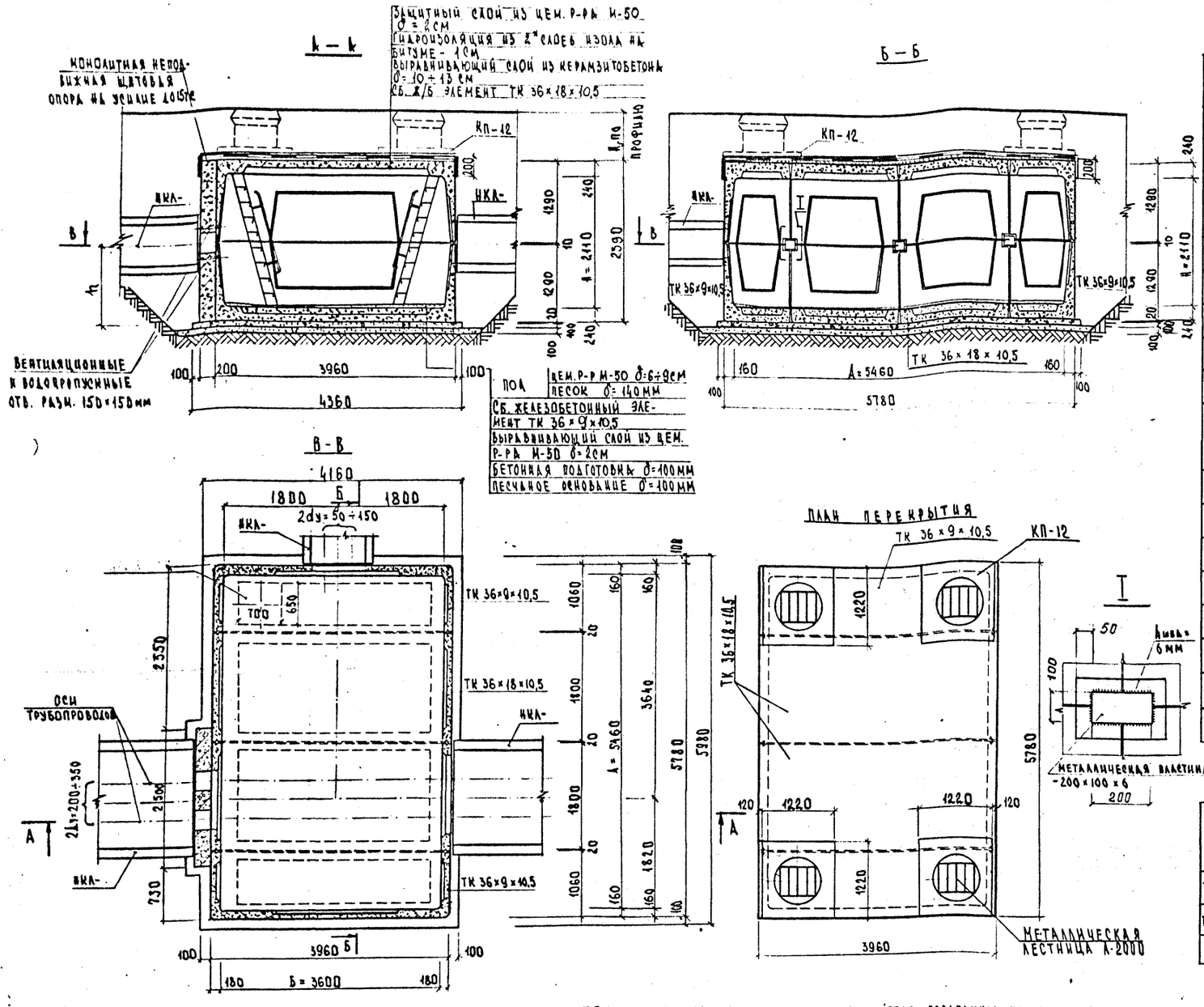


Таблица объемов работ на камеру

№№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм	Кол-во,	Примечание
1	Устройство песчаного основания h = 100 мм	м²	27,52	
		м³	2,75	
2	Устройство приямка из монолитного бетона с решеткой	шт.	1	
3	Устройство бетонной подготовки В 7,5 h = 100 мм	м²	25,42	
		м³	2,54	
4	Монтаж сб. ж/б элементов с сваркой закладных деталей	ж/б	м³	12,84	накладн. пластина -200×100×6 – 6 шт
		накладных пластин	кг	5,64	
5	Устройство неподвижной опоры тип III из монолитного железобетона В 15	м³	1,17	
6	Устр-во пола	цем. р-р М-50 δ=6÷9 см	м³	1,49	
		песок δ=140 мм	м³	1,79	
7	Устройство горловины (по проекту привязки)	м³	0,60	
8	Установка чугунного люка	комп.	3	Чертеж МЭП №7-193
9	Установка второй крышки с замком	шт	3	Чертеж МЭП ТМ7-412
10	Установка чугунного люка с вентиляционной решеткой	комп.	1	Чертеж МИП ИТС-18/1
11	Заделка швов цементным р-ром М-50	м³	0,22	
12	Устройство выравнивающего слоя из керамзитобетона δ=10÷13 см	м²	23,39	
		м³	2,69	
13	Устройство защитного и выравнив. слоя из цем. р-ра М-50 δ=2 см	м²	46,28	
		м³	0,93	
14	Обмазка наружных стен горячим битумом за 2 раза	м²	47,51	
15	Оклеечная гидроизоляция - 2 слоя изола на битуме	м²	27,37	
16	Чугунная труба Ду-100 мм (ℓ по проекту привязки)	м		
17	Установка металлической лестницы с перилами А-2000	шт	4	Чертеж МИП ИТС 23/28
		кг	260	
18	Покрытие метал. поверхностей антикоррозийной краской БТ-177 за 2 раза	м²	12,8	
19	Металлическая тревога	шт	4	Чертеж [illegible] Мз-193

Спецификация сборных железобетонных элементов

Марка изделия	Класс бетона (марка)	Масса изделия т	Объем изделия м³	Кол-во, шт	Общий объем, м³	Завод-изготовитель
ТК 36×18×10,5	В 22,5 (300)	4,0	1,60	4	6,40	———
ТК 36×9×10,5	В 22,5 (300)	3,6	1,44	4	5,76	———
КП-12	В 22,5 (300)	0,42	0,17	4	0,68	———

1. Конструкция камер рассчитана на временную нагрузку по схемам Н-30 и НК-80 и на горизонтальные усилия от теплопроводов по основному направлению до 15 тс при высоте засыпки над камерой от верха дорожной одежды 0,5 ÷ 2,0 м.
2. Траншею у опоры и с противоположной стороны камеры засыпать песчаным грунтом (шириной ≥ 1,5 м) и с послойным трамбованием (коэффициент уплотнения К ≥ 0,95).
3. При высоте засыпки над плитой перекрытия Н ≥ 0,6 м выравнивающий слой под гидроизоляцию выполнять из цементного р-ра М-50 δ = 1 ÷ 5 см.
4. Конструктивный и арматурный чертежи неподвижной опоры см. лист 16,18.
5. Устройство водовыпусков из камер см. лист 48.
6. Детали крепления лестниц и установки второй крышки см. лист 45.
7. Объем сборного железобетона на устройство горловины условно дан при Н = 0,7 м при другой высоте засыпки данный объем должен быть откорректирован по чертежу лист 47.
8. На плане камеры пунктиром даны возможные положения приямка. Фактическое положение его определяется по технологическому чертежу.
9. Все открытые металлические конструкции и закладные детали должны быть покрыты антикоррозийной краской БТ-177 за два раза.
10. Узлы примыкания каналов к камерам и к неподвижным опорам см. лист 43.
11. Конструкцию прохода теплопроводов через неподвижную опору см. лист 44.

Нач. отд.	Кобеева		
Гл. спец.	Афонин		
А. контр.	Рузина		
Ст. инж.	Хайруллин		
Инж.	Климачева		

СК 3201-86-21

Строительный чертеж камеры А×Б×Н = 5,4×3,6×2,1 ТИП 15

Стадия	Масса	Масштаб
Р.Ч.	См. табл.	
Лист 13	Листов	

Мосинжпроект

далее по спец. 6

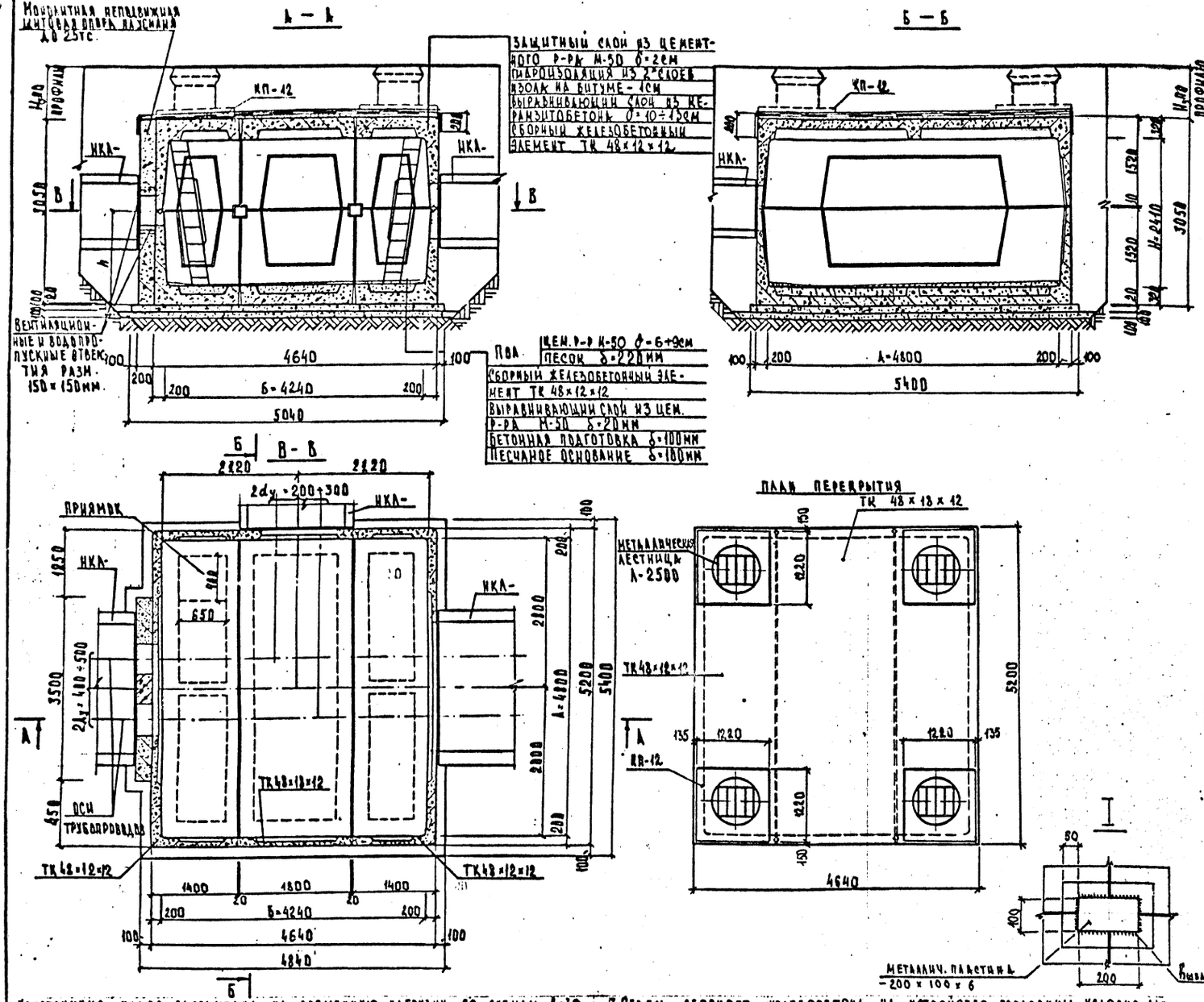


ТАБЛИЦА ОБЪЕМОВ РАБОТ НА КАМЕРУ

NN п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во,	Примечание
1	Устройство песчаного основания h=100мм	м² м³	29,00 2,90	
2	Устройство приямка из монолитного бетона с решеткой	шт	1	
3	Устройство бетонной подготовки В7,5 – h=100мм	м² м³	26,88 2,69	
4	Монтаж сб. ж/б элементов с сваркой закладных деталей: ж/б накладная пластина	м³ кг	16.88 3.76	Накладная пласт -200×100×6-4шт
5	Устройство неподвижной опоры тип IV из монолитного железобетона В15	м³	2,26	
6	Устройство пола: цем. р-р М-50 δ=6÷9см песок δ=220мм	м³ м³	1,53 2,58	
7	Устройство горловины (по проекту привязки)	м³	0,60	
8	Установка чугунного люка	комп	3	Черт МЭП М4-193
9	Установка 2й крышки с замком.	шт	3	Черт МЭП ТМ4-412
10	Установка чугунного люка с вентиляционной решеткой	комп	1	Черт МИП НТС-18/1
11	Заделка швов цементным р-ром М-50	м³	0,23	
12	Устройство выравнивающего слоя из керамзитобетона δ=10÷13см	м² м³	24,83 2,86	
13	Устройство защитного и выравнивающего слоя из цем. р-ра М-50 δ=20мм	м² м³	48,96 0,98	
14	Обмазка наружных стен горячим битумом за 2 раза	м²	51,40	
15	Оклеечная гидроизоляция-2слоя изола на битуме	м²	28,85	
16	Чугунная труба Ду-100мм (ℓ по проекту привязки)	м	—	
17	Установка металл. лестницы с перилами Л-2500	шт кг	4 333	Черт. МИП НТС-23/28
18	Покрытие металл. пов-тей антикоррозийной краской БТ-177 за 2 раза	м²	15,6	
19	Металлическая тренога	шт	4	Черт МЭП М8-193

СПЕЦИФИКАЦИЯ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка изделия	Класс бетона (марка)	Масса изделия	Объем изделия, м³	Кол-во, шт	Общий объем, м³	Завод-изготовитель
ТК 48×18×12	В 22,5 (300)	5.20	2.08	2	4.16	—
ТК 48×12×12	В 22,5 (300)	7.53	3.01	4	12.04	—
КП-12	В 22,5 (300)	0.42	0.17	4	0.63	—

1. Конструкция камер рассчитана на временную нагрузку по схемам А-30 и НК-80 и на горизонтальные усилия от теплопроводов по основному направлению до 25тс при высоте засыпки над камерой от верха дорожной одежды 0,5÷2,0м.
2. Траншею у опоры и с противоположной стороны камеры засыпать песчаным грунтом (шириной ≥ 15м) и с послойным трамбованием (коэффициент уплотнения K ≥ 0.95)
3. При высоте засыпки над плитой перекрытия H ≥ 0.6м выравнивающий слой под гидроизоляцию выполнять из цементного р-ра М-50 δ=2÷5см
4. Конструктивный и арматурный чертежи неподвижной опоры см. лист 16,19
5. Устройство водовыпусков из камер см. лист 48
6. Детали крепления лестниц и установки второй крышки см. лист 45
7. Объем сборного железобетона на устройство горловины условно дан при H=0,7м при другой высоте засыпки данный объем должен быть откорректирован по чертежу лист 47
8. На плане камеры пунктиром даны возможные положения приямка. Фактическое положение его определяется по технологическому чертежу.
9. Все открытые металлические конструкции и закладные детали должны быть покрыты антикоррозийной краской БТ-177 за 2 раза
10. Узлы примыкания каналов к камерам и к неподвижным опорам см. лист 43
11. Конструкцию прохода теплопроводов через неподвижную опору см. лист 44

Нач. отд.	Козеева		
Гл. спец.	Афонин		
Н. контр.	Рузина		
Ст. инж.	Хайруллин		
Инж.	Климачева		

СК 3201-86-22

Строительный чертеж камеры А×Б×Н=4,8×4,2×2,4 ТИП 13а

Стадия	Масса	Масштаб
Р.Ч.	См. табл.	

Лист 14 листов

МОСИНЖПРОЕКТ

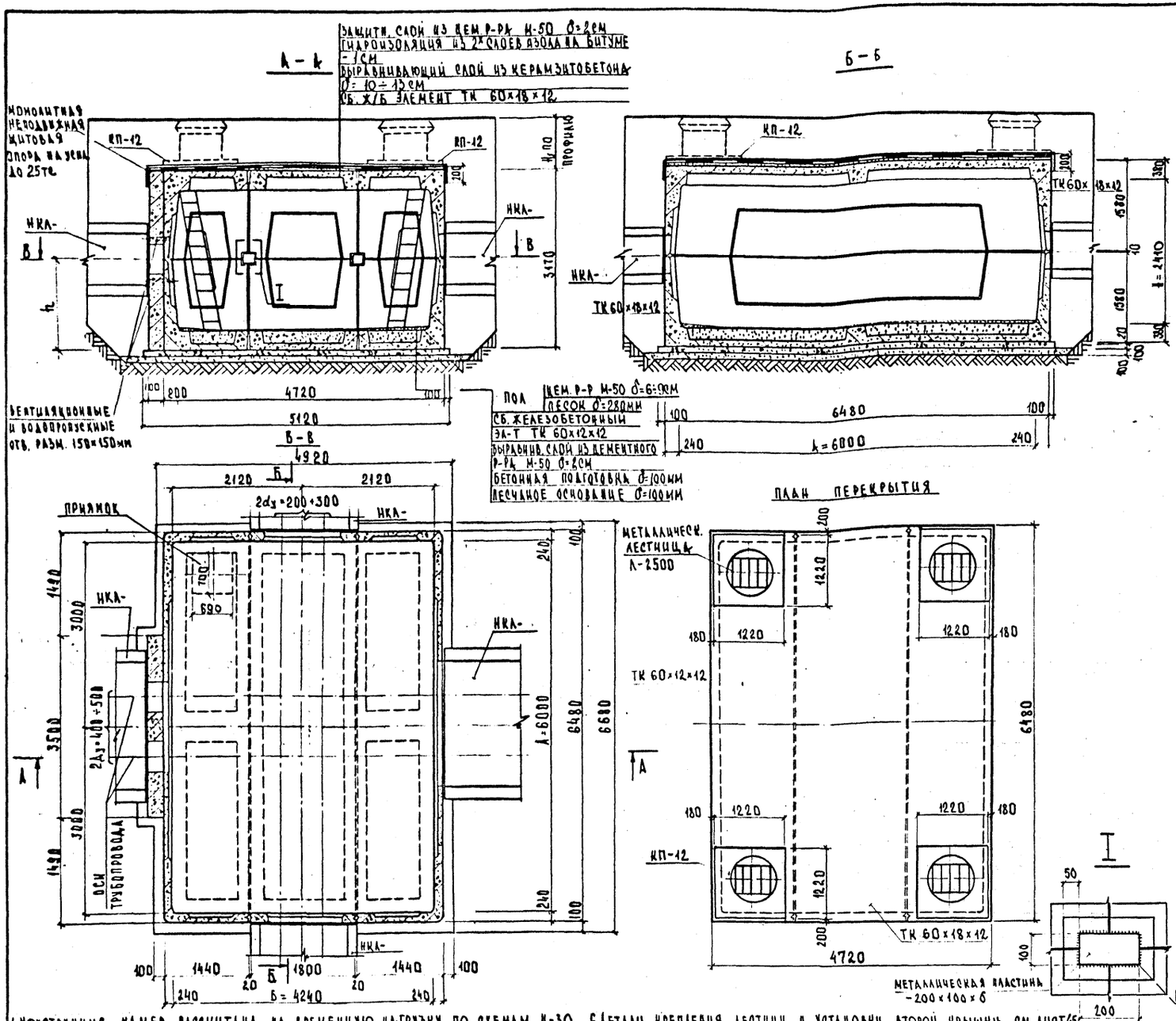


Таблица объемов работ на камеру

№№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во,	Примечание
1.	Устройство песчаного основания h=100 мм	м²	36.01	
		м³	3.60	
2	Устройство приямка из монолитного бетона с решеткой	шт	1	
3	Устройство бетонной подготовки В 7,5 h=100 мм	м²	33.61	
		м³	3.36	
4.	Монтаж сб. ж/б элементов с сварной закладных деталей ж/б / накладная пластина	м³	24.00	накладн. пластина -200×100×6-4шт
		кг	3.76	
5	Устройство неподвижной опоры тип У из монолитного железобетона В 15	м³	2.37	
6	Устр-во пола: цем. р-р М-50 δ=6÷9см	м³	1.91	
	песок δ=280см	м³	4.18	
7	Устройство горловины (по проекту привязки)	м³	0.60	
8	Установка чугунного люка	комп.	3	Чертеж МТП Мт-193
9	Установка второй крышки с замком	шт	3	Чертеж МТП ТМт-412
10	Установка чугунного люка с вентиляционной решеткой	комп.	1	Чертеж МИП ТС-18/1
11	Заделка швов цементным р-ром М-50	м³	0.19	
12	Устройство выравнивающего слоя из керамзитобетона δ=10÷15см	м²	31.29	
		м³	3.60	
13	Устройство защитного и выравнив. слоя из цем. р-ра М-50 δ=2см.	м²	61.88	
		м³	1.24	
14	Обмазка наружных стен горячим битумом за 2 раза	м²	60.41	
15	Оклеечная гидроизоляция-2слоя изола на битуме	м²	35.85	
16	Чугунная труба Ду-100мм (L по проекту привязки)	м	-	
17	Установка металлич. лестницы с перилами Л-2500	шт	4	Чертеж МИП ТС-23/28
		кг	333	
18	Покрытие мет. поверхностей антикоррозийной краской БТ-177 за 2 раза	м²	15,6	
19	Металлическая тренога	шт	4	Чертеж МТП Мэ-193

Спецификация сборных железобетонных элементов

Марка изделия	Класс бетона (марка)	Масса изделия	Объем изделия, м³	Кол-во, шт	Общий объем, м³	Завод-изготовитель
ТК 60×18×12	В 22,5 (300)	7.75	3.10	2	6.20	—
ТК 60×12×12	В 22,5 (300)	10.70	4.28	4	17.12	—
КП-12	В 22,5 (300)	0.42	0.17	4	0.68	—

1. Конструкция камер рассчитана на временную нагрузку по схемам Н-30 и НК-80 и на горизонтальные усилия от теплопроводов по основному направлению до 25тс при высоте засыпки над камерой от верха дорожной одежды 0,5÷2,0 м.
2. Тыльную у опоры и с противоположной стороны камеры засыпать песчаным грунтом (шириной ≥1,5м) и с послойным трамбованием (коэффициент уплотнения К ≥ 0.95)
3. При высоте засыпки над плитой перекрытия Н ≥ 0.6м выравнивающий слой под гидроизоляцию выполнять из цементного р-ра М-50 δ=2÷5см.
4. Конструктивный и арматурный чертежи неподвижной опоры см. лист 16, 19
5. Устройство водовыпусков из камер см лист 48
6. Детали крепления лестниц и установки второй крышки см. лист 45
7. Объем сб. железобетона на устр-во горловины условно дан при Н=0,7м при другой высоте засыпки данный объем должен быть откорректирован по черт. лист 47
8. На плане камеры пунктиром даны возможные положения приямка. Фактическое положение его определяется по технологическому чертежу.
9. Все открытые металлические конструкции и закладные детали должны быть покрыты антикоррозийной краской БТ-177 за 2 раза
10. Узлы примыкания каналов к камерам и к неподвижным опорам см. лист 43
11. Конструкции прохода теплопроводов через неподвижную опору см. лист 44

Нач. отд.	Козеева		
Гл. спец.	Афонин		
Н. контр.	Рузина		
Ст. инж.	Хайрулина		
Инж.	Кашмачева		

СК 3201-86-23

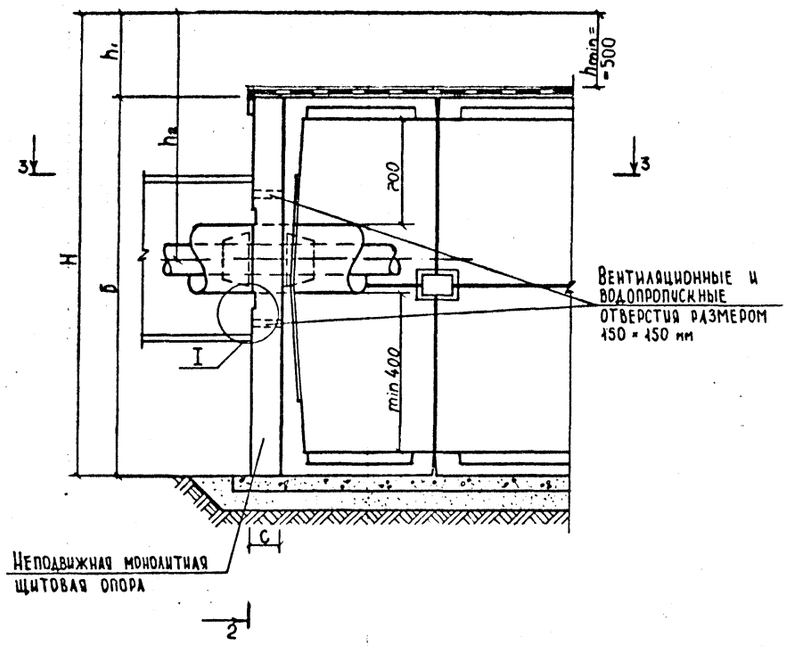
Строительный чертеж камеры 1×Б×В = 6,0×4,2×2,4 тип 16

Стадия	Масса	Масштаб
Р.Ч	См. табл.	
Лист 15	Листов	

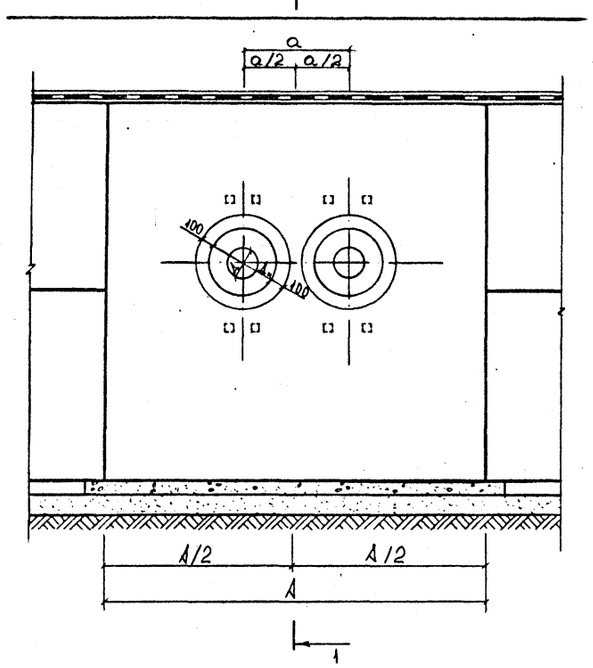
Мосинжпроект

Стоимость 1 экземпляра — 90 коп. 1000

1-1



2-2



3-3

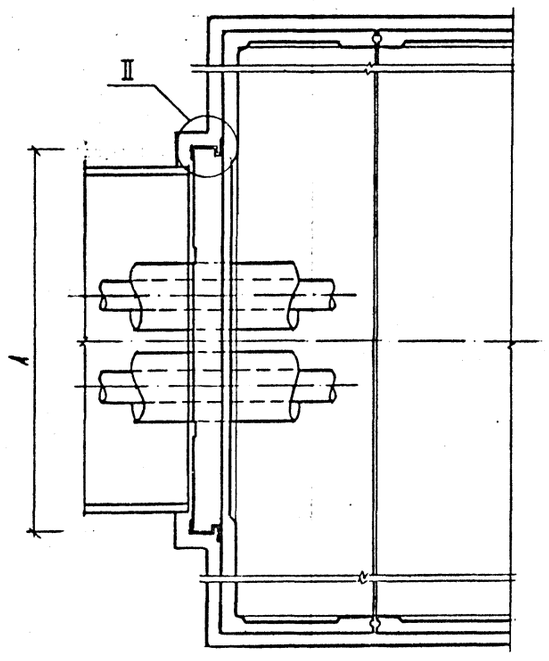


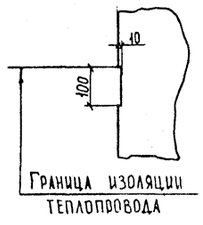
Таблица геометрических размеров и область применения опор

Условный диаметр трубы мм	Тип опоры	Расчетное усилие тс	Размеры опоры А	Б	С	Минимальная глубина заложения: верха опоры h_1	оси трубы $h_в$	низа опоры Н
			м					
100	I	5	1,8	2,51	0,2	0,5	1,50	3,01
150							1,53	
—	II	15	2,5	2,51	0,2	0,5	—	3,01
—							—	
200							1,83	
250							1,66	
300							1,69	
350							1,71	
—	III	15	2,5	2,59	0,2	0,5	—	3,09
—							—	
200							1,67	
250							1,70	
300							1,73	
350							1,75	
400	IV	25	3,5	3,05	0,25	0,5	1,86	3,55
500							1,90	
400	V	25	3,5	3,17	0,25	0,5	1,92	3,67
500							1,96	

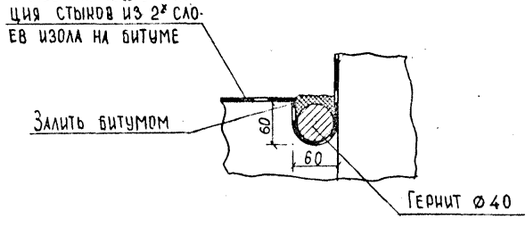
Условный диаметр трубы $Д_у$ мм	Наружный диаметр изоляции $Д_н$ мм	Диаметр отверстий Д мм	Расстояние между осями а мм
100	под 192 / об 172	170	400
150	под 243 / об 223	220	440
200	466	280	625
250	520	340	710
300	570	390	760
350	620	440	810
400	670	510	950
500	760	610	1060

Тип опоры	Устройство ж.б. опоры: Бетон класса, В15 м³	Арматурная сталь кг	Содержание стали в 1м³ бет
I	0,86	83,78	97.42
II	1,13	171,40	151.68
III	1.17	178,93	152.93
IV	2,26	382.51	169.25
V	2,37	399.66	168.63

I



II

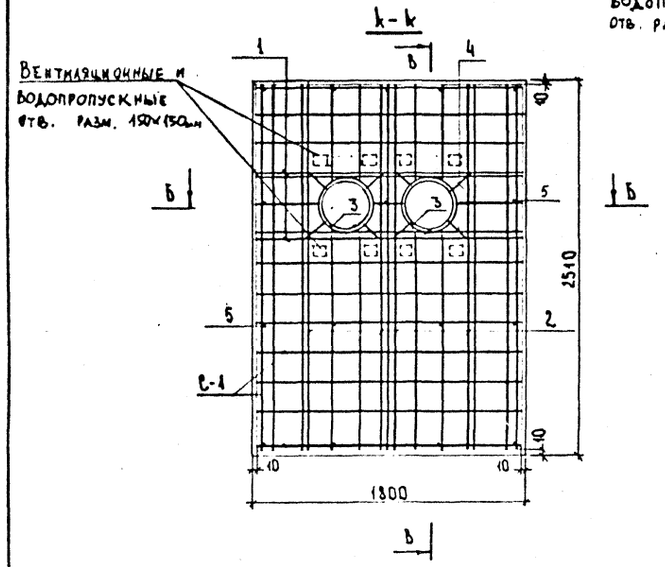


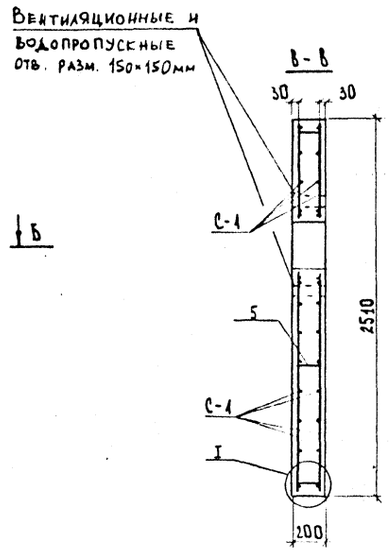
1. Арматурный чертеж неподвижных опор см. на листе №17,18,19
   Расстояние между осями труб „а" дано для теплопроводов с армопенобетонной изоляцией (для $Д_у$=100 и 150 мм с минеральной ватой) в соответствии с альбомом СК 3301-73*, при применении труб с другим видом изоляции расстояние между осями труб уточняется.
2. Конструкцию прохода труб через щитовую опоры см. на листе №40 альбома
3. Чертежи металлоконструкций неподвижных щитовых опор даны в альбоме серии 4.903-10.
4. В местах примыкания каналов к щитовым опорам швы между ними должны быть тщательно заделаны цементным раствором. А длина канального участка до угла поворота определена дополнительным расчетом.

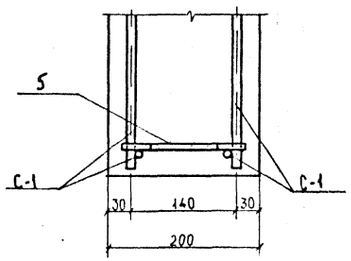
СК 3201-86-24

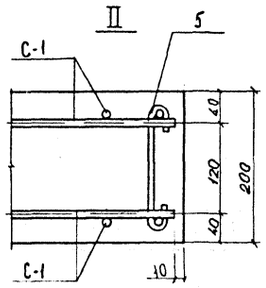
Конструктивный чертеж щитовых опор на усилия от 5 тс до 25 тс

			Стадия	Масса	Масштаб
Нач.отд	Козеева		Р		
Гл.спец	Афонин		Лист 16	Листов	
Н.контр	Хайруллин		Мосинжпроект		
Ст.инж.	Хайруллин				
Инж	Щербатенко				

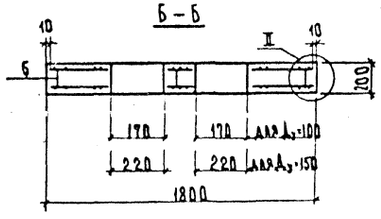




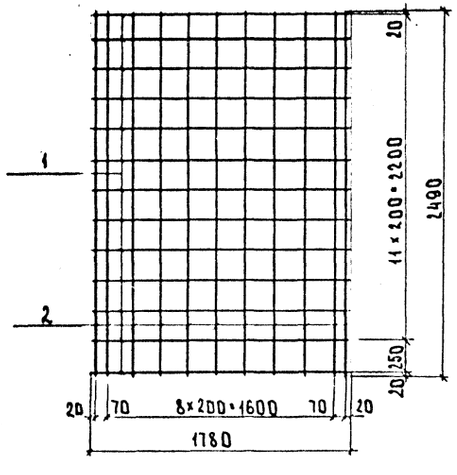




Б-Б



С-1



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ОПОРУ

МАРКА	NN поз.	⌀, мм	Длина позиции, мм	Кол-во, шт		Общая длина, м	Общая масса, кг
				на марку	на изд.		
С-1 (2 шт)	1	10 А-III	1780	13	26	46.28	28.55
	2	10 А-III	2490	11	22	54.78	33.80
Отдельные стержни	3	10 А-I	950	—	4	3.80	2.34
	4	10 А-I	160	—	16	2.56	1.58
	1	10 А-III	1780	—	4	7.12	4.39
	2	10 А-III	2490	—	8	19.92	12.29
	5	6 А-I	250	—	15	3.75	0.83

Арматурная сталь, кг					
Класс А-III		Класс А-I			Всего
⌀, мм		⌀, мм			
10	Итого	10	6	Итого	
79.03	79.03	3.92	0.83	4.75	83.78

СПЕЦИФИКАЦИЯ АР-РЫ ПОЗ.3

Условный диаметр трубы мм	⌀, мм	d, мм	Сразв. мм	Масса поз. кг
100	10А-I	220	780	0.49
150	10А-I	270	850	0.59

1. Конструктивный чертеж неподвижных щитовых опор и область их применения см. лист 16
2. В сетке С-1 для пропуска труб арматуру вырезать по месту.
3. Отдельные стержни врицварить к сеткам после вырезки отверстия

поз.5



поз.4



Тип опоры	Объем бетона, м³
I	0,86

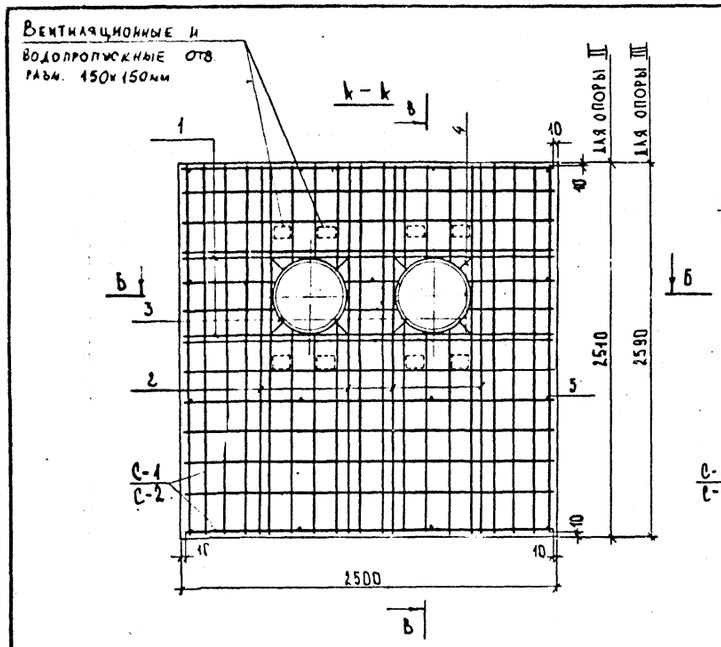
СК 3201-86-25

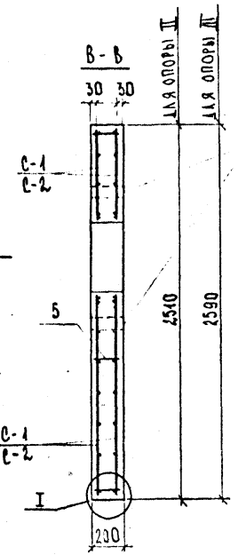
Нач.отд	Козеева	
Гл.спец	Афонин	
Н.контр	Лапрукина	
Рук.гр.	Бурцев	
Инж.	Лубкова	

Арматурный чертеж щитовой опоры на усилие 10 5 тс

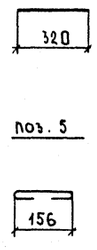
Стадия	Масса	Масштаб
Р.Ч	См. табл.	
Лист 17	Листов	

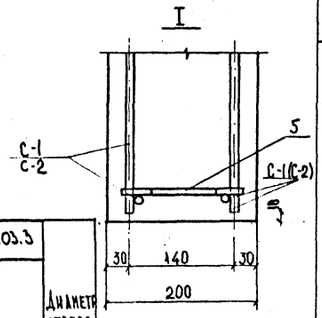
Мосинжпроект

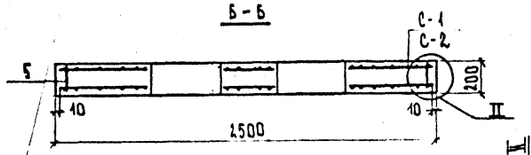




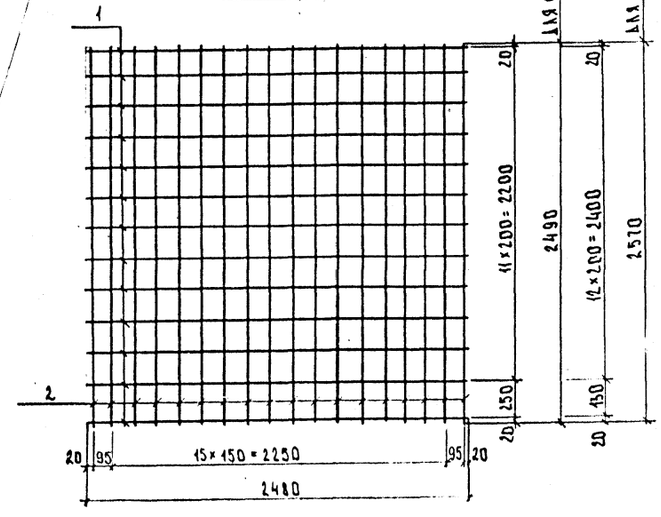
Вентиляционные и водопропускные отв. разм. 150×150 мм







С-1, С-2



Спецификация стали на опору, кг

Тип опоры	Марка	№№ поз.	∅, мм	Длина позиц., мм	Кол-во, шт на марку	Кол-во, шт на элем.	Общая длина, м	Общая масса, кг
II	С-1 (2 шт)	1	12 А-III	2480	13	26	64.48	57.26
		2	12 А-III	2490	18	36	89.64	79.60
	Отдельные стержни	1	12 А-III	2480	—	4	9.92	8.81
		2	12 А-III	2490	—	8	19.92	17.69
		3	10 А-I	1640	—	4	6.56	4.05
		4	10 А-I	320	—	16	5.12	3.16
		5	6 А-I	250	—	15	3.75	0.83
III	С-2 (2 шт)	1	12 А-III	2480	14	28	69.44	61.66
		2	12 А-III	2570	18	36	92.52	82.16
	Отдельные стержни	1	12 А-III	2480	—	4	9.92	8.81
		2	12 А-III	2570	—	8	20.56	18.26
		3	10 А-I	1640	-	4	6.56	4.05
		4	10 А-I	320	-	16	5.12	3.16
		5	6 А-I	250	-	15	3.75	0.83

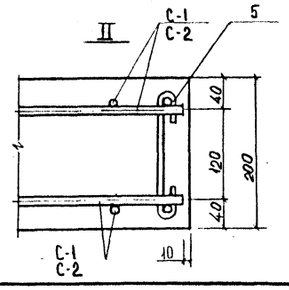
Спецификация арматуры поз. 3

Условный диам. трубы мм	∅, мм	d, мм	ℓ разв., мм	Масса поз. кг	Диаметр отверстия мм
200	10 А-I	330	1140	0.70	280
250		390	1330	0.82	340
300		440	1480	0.91	390
350		490	1640	1.01	440

Выборка стали на опору, кг

Тип опоры	Арматурная сталь, кг					
	Класс А-III ∅, мм		Класс А-I ∅, мм			Всего
	12	Итого	10	6	Итого	
II	163.36	163.36	7.21	0.83	8.04	171.40
III	170.89	170.89	7.21	0.83	8.04	178.93

Тип опоры	Объем бетона, м³
II	1.13
III	1.17



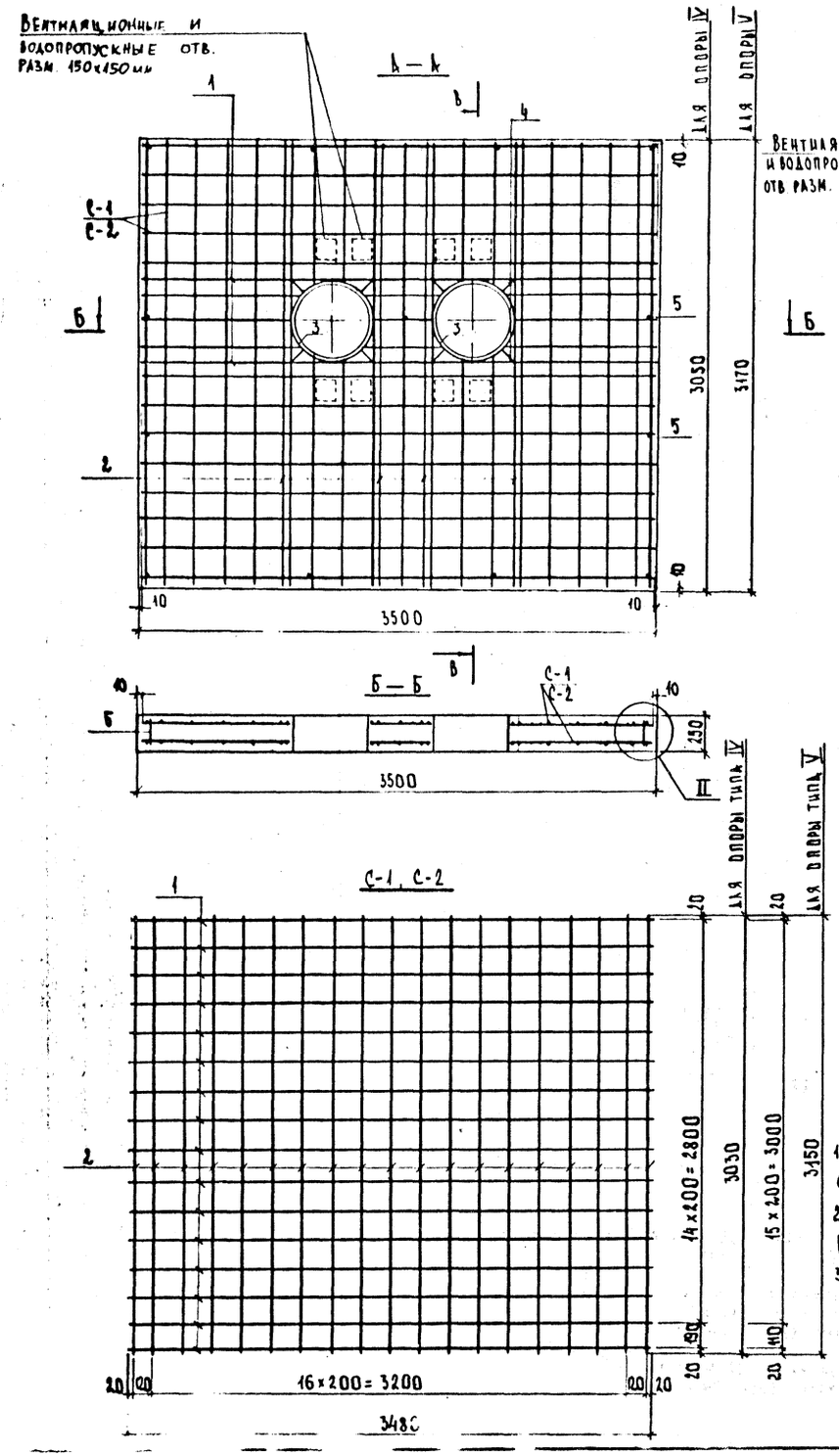
Нач. отд.	Козеева	
Гл. спец.	Афонин	
Н.контр.	Удрукалин	
Рук. гр.	Бурцев	
Инж.	Лубкова	

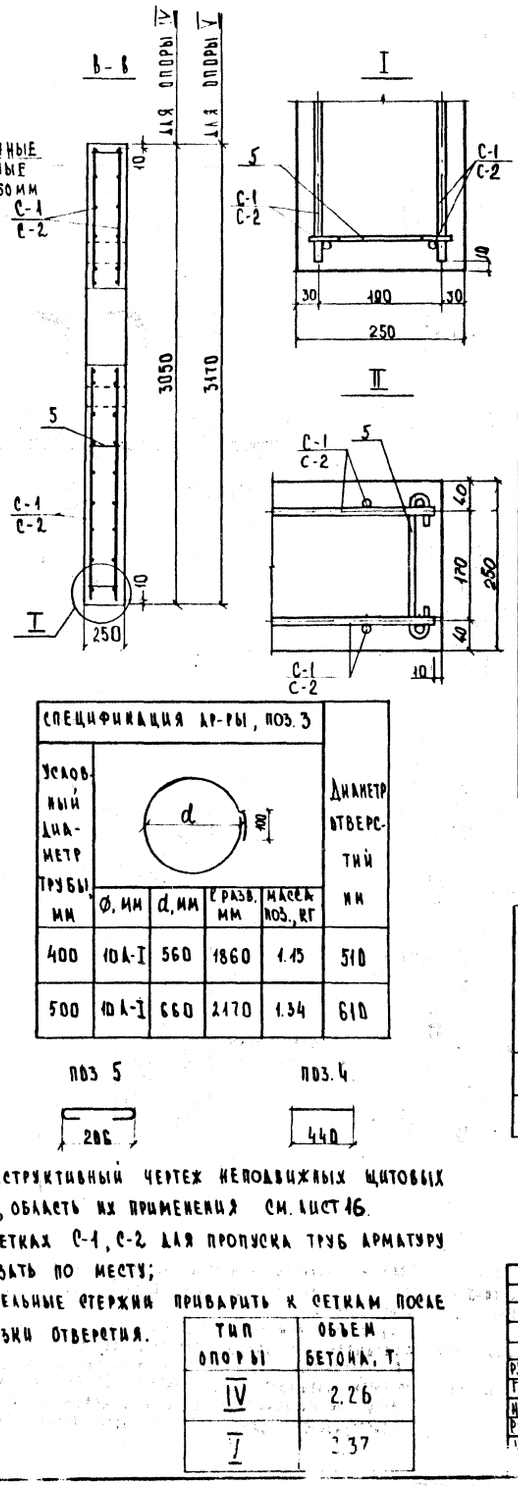
СК 3201-86-26

Арматурные чертежи цоколевых опор на усилие до 15 тс

Стадия	Масса	Масштаб
Р.Ч.	См. табл.	
Лист 8	Листов	

Мосинжпроект





Спецификация стали на опору Б кг

Тип опоры	Марка	№№ поз.	∅, мм	Длина позиции мм	Кол-во, шт на марку	Кол-во, шт на изд.	Общая длина, м	Общая масса, кг
IV	С-1 (2 шт)	1	14 А-III	3480	16	32	111.36	134.75
		2	16 А-III	3030	19	38	115.14	181.92
	Отдельные стержни	1	14 А-III	3480	—	4	13.92	16.84
		2	16 А-III	3030	—	8	24.24	38.30
		3	10 А-I	2170	—	4	8.68	5.36
		4	10 А-I	440	—	16	7.04	4.34
		5	6 А-I	300	—	15	4.50	1.00
V	С-2 (2 шт)	1	14 А-III	3480	17	34	118.32	143.17
		2	16 А-III	3450	19	38	119.70	189.13
	Отдельные стержни	1	14 А-III	3480	—	4	13.92	16.84
		2	16 А-III	3450	—	8	25.20	39.82
		3	10 А-I	2170	—	4	8.68	5.36
		4	10 А-I	440	—	16	7.04	4.34
		5	6 А-I	300	—	15	4.50	1.00

Спецификация ар-ры, поз. 3

Условный диаметр трубы мм	∅, мм	d, мм	l разв. мм	Масса поз., кг	Диаметр отверстий мм
400	10 А-I	560	1860	1.15	510
500	10 А-I	660	2170	1.34	610

поз 5

поз 4

Выборка стали на опору, кг

Тип камеры	Арматурная сталь, кг						
	Класс А-III ∅, мм			Класс А-I ∅, мм			Всего
	16	14	итого	10	6	итого	
IV	220.22	151.59	371.81	9.70	1.00	10.70	382.51
V	228.95	160.01	388.96	9.70	1.00	10.70	399.66

1. Конструктивный чертеж неподвижных щитовых опор, область их применения см. лист 16.
2. В сетках С-1, С-2 для пропуска труб арматуру вырезать по месту;
3. Отдельные стержни приварить к сеткам после вырезки отверстия.

Тип опоры	Объем бетона, т
IV	2.26
V	2.37

СК 5201-86-27

Арматурный чертеж щитовых опор на усилие до 25 тс.

			Стадия	Масса	Масштаб
Рук. гр.	Козеева		Р.У	См. Тех.	
Гл. спец.	Афонин		Лист 3	Листов	
Н. контр.	Задруцкий				
Рук. гр.	Бурцев				
Инж.	Лубкова				

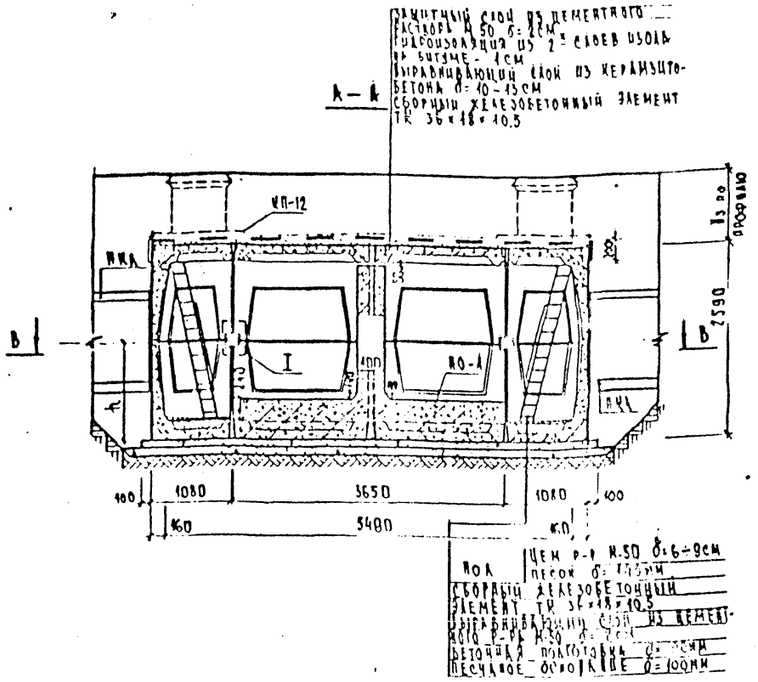


ТАБЛИЦА ОБЪЕМОВ РАБОТ НА КАМЕРУ

NN пп.	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ		ЕД. ИЗМ.	КОЛ-ВО	ПРИМЕЧАНИЯ
1	Устройство песчаного основания h=100 мм		$м^2$	27,08	
			$м^3$	2,71	
2	Устройство приямка из монолитного бетона В-15 с решеткой		шт	1	
3	Устройство бетонной подготовки В-7,5 h=100 мм		$м^2$	25,00	
			$м^3$	2,50	
4	Монтаж сб ж/б эл-тов с сваркой закладных деталей	ж/б	$м^3$	12,84	
		закладные пластины	кг	5,64	закладная пластина -200×100×6 - 6 шт
5	Устр-во фундаментов: опоры из монолитного ж.б. В-15		$м^3$	3,99	
6	Устр-во пола	цем р-р М-50 δ=6÷9см	$м^3$	1,48	
		песок δ=140мм	$м^3$	1,01	
7	Устройство горловины (по проекту привязки)		$м^3$	0,60	
8	Установка чугунного люка		комп.	3	чертеж МЭП М7-193
9	Установка 2-х крышки с замком		шт.	3	чертеж МЭП ТМ7-412
10	Установка чугунного люка с вентиляционной решеткой		комп.	1	чертеж МИП ЯТС-18/1
11	Заделка швов цементным р-ром М-50		$м^3$	0,35	
12	Устройство выравнивающего слоя из керамзитобетона δ=10÷15см		$м^2$	26,46	
			$м^3$	2,65	
13	Устройство защитного и выравнивающего слоя из цем р-ра М-50 δ=2см		$м^2$	46,02	
			$м^3$	0,92	
14	Обмазка наружных стен горячим битумом за 2 раза		$м^2$	54,83	
15	Оклеечная гидроизоляция - 2слоя изола на битуме		$м^2$	23,01	
16	Чугунная труба Ду(100мм) (по проекту привязки)		м	—	
17	Установка металлической лестницы с перилами А-2000		шт	4	чертеж МИП ЯТС-23/28
			кг	260	
18	Покрытие мет. поверхностей битумно-резиновой краской БТ-177 за 2 раза		$м^2$	12,8	
19	Металлическая тревога		шт	4	чертеж МЭП М8-193

СПЕЦИФИКАЦИЯ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

МАРКА ИЗДЕЛИЯ	КЛАСС БЕТОНА (МАРКА)	МАССА ИЗДЕЛИЯ Т	ОБЪЕМ ИЗДЕЛИЯ $м^3$	КОЛ-ВО, ШТ	ОБЩИЙ ОБЪЕМ, $м^3$	ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ
ТК 36×18×10,5	В 22,5 (300)	4,0	1,60	4	6,40	—
ТК 36×9×10,5	В 22,5 (300)	3,6	1,44	4	5,76	—
КП-12	В 22,5 (300)	0,42	0,17	4	0,68	—

1. Конструкция камер рассчитана на временные нагрузки по схемам Н-30 и НК-80 и на горизонтальные усилия от теплопроводов по основному направлению до 10тс при высоте засыпки над камерой 0,5÷2,0м от верха дорожной одежды, и 0,5÷2м при расположении в зеленой зоне.
2. Вводы коммуникаций по основному направлению трубопровода засыпать песчаным грунтом.
3. При высоте элементов над плитой перекрытия h ≥ 0,6м выравнивающий слой под гидроизоляцию выполнять из цем. р-ра М-50 δ=2÷3см.
4. Конструктивные и арматурные чертежи неподвижной опоры см. лист 26
5. Устройство и основание камер см лист 48
6. Для [illegible] деталей [illegible] установки второго [illegible] см. лист 45
7. Объем сборного железобетона на устройство горловины люкового для труб δ=0,7м при другой высоте засыпки данный объем должен быть откорректирован по черт. лист 47
8. На плане камеры пунктиром даны возможные положения приямка фактическое положение его определяется по технологическому чертежу.
9. Все открытые металлические конструкции и закладные детали должны быть покрыты антикоррозийной краской БТ-177 за 2 раза.
10. Узлы примыкания камер к камерам и к неподвижным опорам см лист 43
11. Конструкция прохода [illegible] трубопроводов через неподвижную опору см лист 44

НАЧ ОТД	КОЗЕЕВА		
ГА СПЕЦ	АФОНИН		
К КОНТР	ОЗЬМИН		
СТ. ИНЖ	ЗАМРУДКИН		
ИНЖ	КАЛИНОЧКИНА		

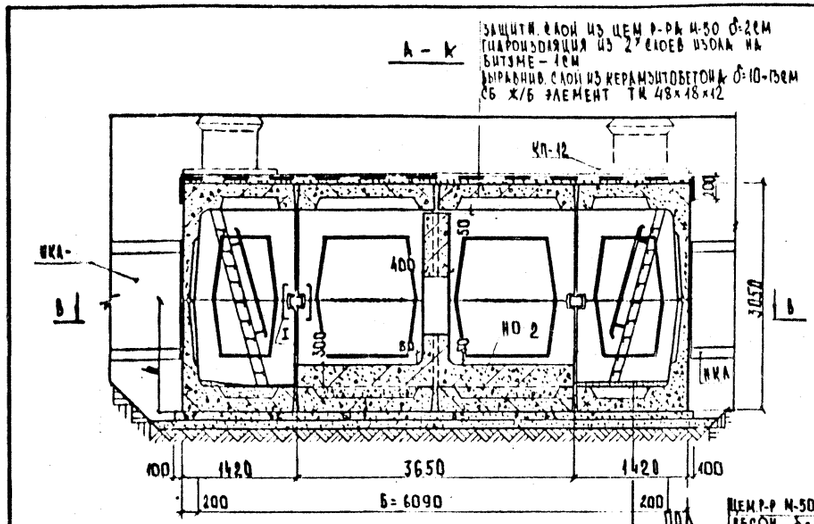
СМ 3201-86-28

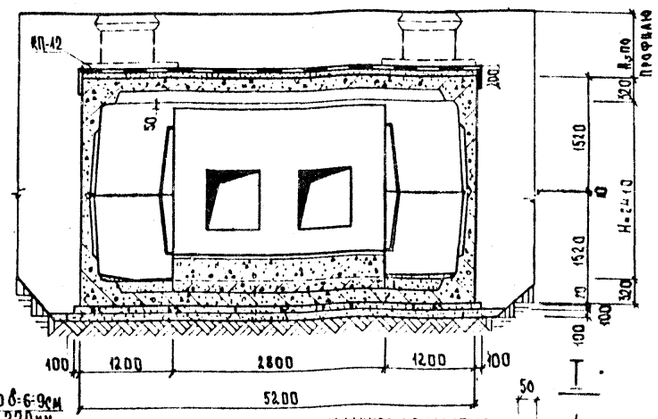
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ЧЕРТЕЖ КАМЕРЫ 3,6×5,49×2,1. Тип 17

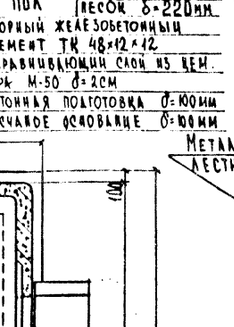
СТАДИЯ	МАССА	МАСШТАБ
РЧ	СМ. ТАБЛ.	
ЛИСТ 20	ЛИСТОВ	

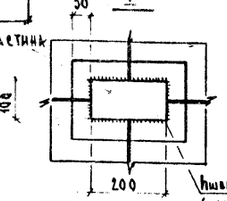
МОСИНЖПРОЕКТ

Вх. 31397









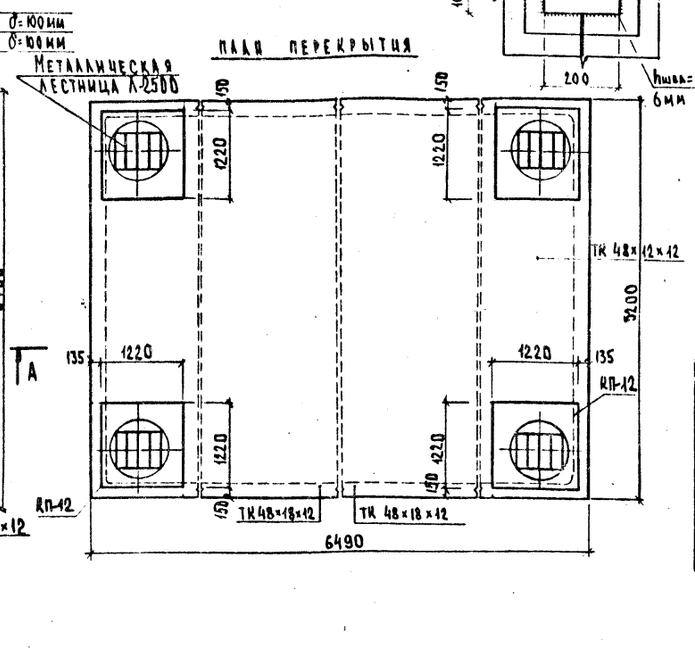


ТАБЛИЦА ОБЪЕМОВ РАБОТ НА КАМЕРУ.

NN П.П	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	ЕД. ИЗМ.	КОЛ-ВО.	ПРИМЕЧАНИЯ
1	Устройство песчаного основания h=100мм	м²	38.58	
		м³	3.86	
2	Устройство приямка из монолитного бетона с решеткой	шт.	1	
3	Устройство бетонной подготовки В 7,5 h=100мм	м²	36.13	
		м³	3.61	
4	Монтаж СБ ж/б элементов с сварной закладных деталей: ж/б элементов	м³	21.04	накладная пластина 100×100×6 - 6 шт
	накладная пластина	кг	5,64	
5	Устройство неподвижной опоры из монолитного железобетона В-15	м³	6.61	
6	Уст-во пола: цем. р-р М-50 δ=6÷9см	м³	1,43	
	песок δ=220	м³	2,27	
7	Устройство горловины (по проекту привязки)	м³	0,60	
8	Установка чугунного люка	комп.	3	Чертеж МЭП М7-193
9	Установка 2-й крышки с замком	шт	3	Чертеж МЭП ТМ9-412
10	Установка чугунного люка с вентиляционной решеткой	комп.	1	Чертеж МИП АТС-18/1
11	Заделка швов цементным р-ром М-50	м³	0,46	
12	Устройство выравнивающего слоя из керамзитобетона δ=10÷13см	м²	33.75	
		м³	3.88	
13	Устройство защитного и выравнивающего слоя из цем р-ра М-50 δ=2см	м²	67.50	
		м³	1.35	
14	Обмазка наружных стен горячим битумом за 2 раза	м²	62.10	
15	Оклеечная гидроизоляция - 2 слоя изола на битуме.	м²	38.43	
16	Чугунная труба Ду (100мм) (ℓ по проекту привязки)	м	—	
17	Установка металлической лестницы с перилами А-2500	шт	4	Чертеж МИП АТС-23/28
		кг	333	
18	Покрытие мет. поверхностей антикоррозионной краской БТ-177 за 2 раза	м²	15,6	
19	Металлическая треногa	шт	4	Чертеж МЭП М8-193

СПЕЦИФИКАЦИЯ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ.

МАРКА ИЗДЕЛИЯ	КЛАСС БЕТОНА (МАРКА)	МАССА ИЗДЕЛИЯ	ОБЪЕМ ИЗД., м³	Кол-во, шт	ОБЩИЙ ОБЪЕМ, м³	ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ
ТК 48×18×12	В 22,5 (300)	5.20	2.08	4	8.32	—
ТК 48×12×12	В 22,5 (300)	7.53	3.01	4	12.04	—
КП-12	В 22,5 (300)	0.42	0.17	4	0.68	—

1. КОНСТРУКЦИЯ КАМЕР РАССЧИТАНА НА ВРЕМЕННЫЕ НАГРУЗКИ ПО СХЕМАМ Н-30 И НК-80 И НА ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ УСИЛИЯ ОТ ТЕПЛОПРОВОДОВ ПО ОСНОВНОМУ НАПРАВЛЕНИЮ ДО 10ТС ПРИ ВЫСОТЕ ЗАСЫПКИ НАД КАМЕРОЙ 0.5÷2.0М ОТ ВЕРХА ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ; И 0.3÷2.0М ПРИ РАСПОЛОЖЕНИИ В ЗЕЛЕНОЙ ЗОНЕ.
2. ПАЗУХИ КОТЛОВАНА ПО ОСНОВНОМУ НАПРАВЛЕНИЮ ТРУБОПРОВОДА ЗАСЫПАТЬ ПЕСЧАНЫМ ГРУНТОМ
3. ПРИ ВЫСОТЕ ЗАСЫПКИ НАД ПЛИТОЙ ПЕРЕКРЫТИЯ Н≥0.6 ВЫРАВНИВАЮЩИЙ СЛОЙ ПОД ГИДРОИЗОЛЯЦИЮ ВЫПОЛНЯТЬ ИЗ ЦЕМ. Р-РА М-50 δ=2÷5СМ
4. КОНСТРУКТИВНЫЙ И АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖИ НЕПОДВИЖНОЙ ОПОРЫ СМ. ЛИСТ 27
5. УСТРОЙСТВО ВОДОВЫПУСКОВ ИЗ КАМЕР СМ. ЛИСТ 48
6. ДЕТАЛИ КРЕПЛЕНИЯ ЛЕСТНИЦ И УСТАНОВКИ ВТОРОЙ КРЫШКИ СМ. ЛИСТ 45
7. ОБЪЕМ СБОРНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА НА УСТРОЙСТВО ГОРЛОВИНЫ УСЛОВНО ДАН ПРИ Н=0,7М, ПРИ ДРУГОЙ ВЫСОТЕ ЗАСЫПКИ ДАННЫЙ ОБЪЕМ ДОЛЖЕН БЫТЬ ОТКОРРЕКТИРОВАН ПО ЧЕРТЕЖУ ЛИСТ 47
8. НА ПЛАНЕ КАМЕРЫ ПУНКТИРОМ ДАНЫ ВОЗМОЖНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПРИЯМКА. ФАКТИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ЕГО ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ЧЕРТЕЖУ.
9. ВСЕ ОТКРЫТЫЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ И ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПОКРЫТЫ АНТИКОРРОЗИЙНОЙ КРАСКОЙ БТ-177 ЗА 2 РАЗА.
10. УЗЛЫ ПРИМЫКАНИЯ КАНАЛОВ К КАМЕРАМ И К НЕПОДВИЖНЫМ ОПОРАМ СМ. ЛИСТ 43
11. КОНСТРУКЦИЮ ПРОХОДА ТЕПЛОПРОВОДОВ ЧЕРЕЗ НЕПОДВИЖНУЮ ОПОРУ СМ. ЛИСТ 44

НАЧ. ОТД	КОЗЕЕВА		
ГА. СПЕЦ	АФОНИН		
Н. КОНТР	РУЗИНА		
ОТ. ИНЖ	ЗАИРУЛЛИН		
ИНЖ	КАЛМАЧЕВА		

СК 3201-86-29

Строительный чертеж камеры А×Б×Н = 4,8×6,1×2,4 Тип 18

СТАДИЯ	МАССА	МАСШТАБ
Р.Ч		
ЛИСТ 24	ЛИСТОВ 25	

Мосинжпроект

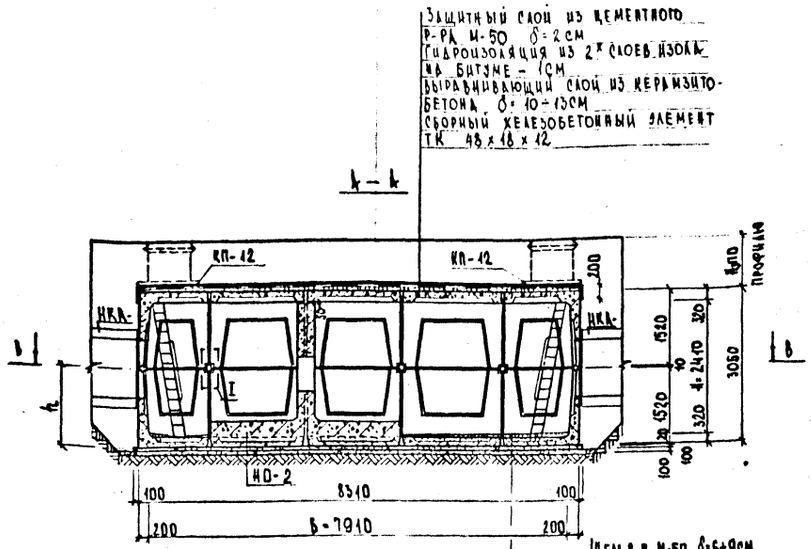


Таблица объемов работ на камеру

NN пп	Наименование работ	Ед. изм	К-во,	Примечания
1	Устройство песчаного основания h=100мм	м²	48.78	
		м³	4,88	
2	Устройство приямка из монолитного бетона с решеткой	шт	1	
3	Устройство бетонной подготовки В 7,5 h=100	м²	45.95	
		м³	4.60	
4	Монтаж СБ ж/б элементов с сваркой закладных деталей ж/б	м³	25.20	накладная пласт -200×100×6 - 8шт
	закладная пластина	кг	7.52	
5	Устройство неподвижной опоры из монолитного ж/б В-15	м³	6.61	
6	Устр-во пола: цем. р-р М-50 δ=6÷9см	м³	2.08	
	песок δ=220мм	м³	3.51	
7	Устройство горловины (по проекту привязки)	м³	0.60	
8	Установка чугунного люка	комп.	3	Чертеж МЭП ИТ-195
9	Установка второй крышки с замком	шт	3	Чертеж МЭП ТМ7-412
10	Установка чугунного люка с вентиляционной решеткой	комп.	4	Чертеж МЭП АТС-18/4
11	Заделка швов цементным р-ром М-50	м³	0.56	
12	Устройство выравнивающего слоя из керамзитобетона δ=10÷15см	м²	43.21	
		м³	4.97	
13	Устройство защитного и выравнив. слоя из цем. р-ра М-50 δ=2см	м²	86.42	
		м³	1.73	
14	Обмазка наружных стен горячим битумом за 2 раза	м²	71.93	
15	Оклеечная изоляция - 2 слоя изола на битуме	м²	48.62	
16	Чугунная труба Ду-100 мм ℓ по проекту привязки	м	—	
17	Установка металлической лестницы с перилами Л-2500	шт	4	Чертеж МИП АТС-23/88
		кг	333	
18	Покрытие металлических поверхн. антикоррроз. краской БТ-177 за 2 раза	м²	15.6	
19	Металлическая тренога	шт	4	Чертеж МЭП ИЗ-195

Марка изделия	Класс бетона (марка)	Масса изд., т	Объем изд., м³	Кол-во, шт	Общий объем, м³	Завод-изготовитель
ТК 48×18×12	В 22,5 (300)	5.20	2.08	6	12.48	—
ТК 48×12×12	В 22,5 (300)	7.53	3.01	4	12.04	—
КП-12	В 22,5 (300)	0.42	0.17	4	0.68	—

1. Конструкция камер рассчитана на временную нагрузку по схемам А-30 и НК-80 на горизонтальные усилия от теплопроводов по основному направлению до 10 тс при высоте засыпки над камерой от верха дорожной одежды 0,5÷2,0м.
2. Траншею у опоры и с противоположной стороны камеры засыпать песчаным грунтом (шириной ≥ 1,5м) и с послойным трамбованием (коэф. уплотнения k ≥ 0,95)
3. При высоте засыпки над плитой перекрытия H ≥ 0,6м выравнивающий слой под гидроизоляцию выполнять из цементного раствора М-50 δ=2÷5см.
4. Конструктивный и арматурный чертежи неподвижной опоры см. лист 27
5. Устройство водовыпусков из камер см. лист 48
6. Детали крепления лестниц и установка второй крышки см. лист 45
7. Объем сборного железобетона на устройство горловины условно дан при H=0,9м, при другой высоте засыпки данный объем должен быть откорректирован по листу 47
8. На плане камеры пунктиром даны возможные положения приямка фактическое положение его определяется по технологическому чертежу
9. Все открытые металлические конструкции и закладные детали должны быть покрыты антикоррозийной краской БТ-177 за 2 раза.
10. Узлы примыкания каналов к камерам и к неподвижным опорам см. лист 43
11. Конструкцию прохода теплопроводов через неподвижную опору см. лист 44

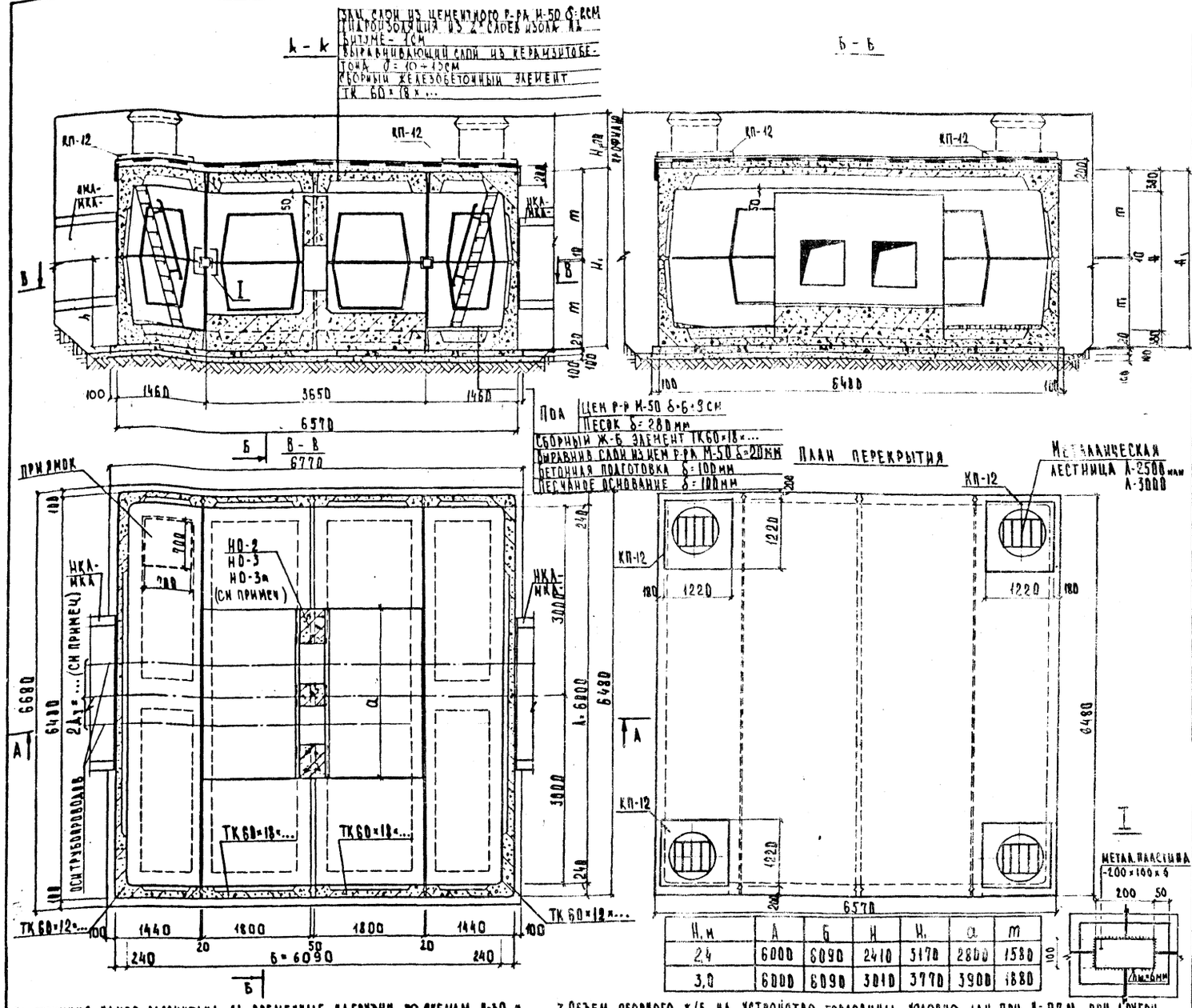
Нач. отд.	Козеева		
Гл. спец.	Афонин		
Н. контр.	Рязина		
Ст. инж.	Зайруллин		
Инж.	Калиничева		

СК 3201-86-30

Строительный чертеж камеры А×Б×В = 4,8×9,9×2,4. Тип 19

Стадия	Масса	Масштаб
Р.У		
Лист 22	Листов:	

Мосинжпроект



Н, м	А	Б	Н	Н₁	а	m
2,4	6000	6090	2410	3170	2800	1580
3,0	6000	6090	3010	3770	3900	1880

1. КОНСТРУКЦИЯ КАМЕР РАССЧИТАНА НА ВРЕМЕННЫЕ НАГРУЗКИ ПО СХЕМАМ Н-30 И НК-80 И НА ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ УСИЛИЯ ОТ ТЕПЛОПРОВОДОВ ПО ОСНОВНОМУ НАПРАВЛЕНИЮ 10÷20 ТС, ПРИ ВЫСОТЕ ЗАСЫПКИ НАД КАМЕРОЙ 0,5÷2,0М ОТ ВЕРХА ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ И 0,3÷2,0М ПРИ РАСПОЛОЖЕНИИ В ЗЕЛЕНОЙ ЗОНЕ.
2. ПАЗУХИ КОТЛОВАНА ПО ОСНОВНОМУ НАПРАВЛЕНИЮ ТРУБОПРОВОДА ЗАСЫПАТЬ ПЕСЧАНЫМ ГРУНТОМ.
3. ПРИ ВЫСОТЕ ЗАСЫПКИ НАД ПЛИТОЙ ПЕРЕКРЫТИЯ Н ≥ 0,6М ВЫРАВНИВАЮЩИЙ СЛОЙ ПОД ГИДРОИЗОЛЯЦИЮ ВЫПОЛНЯТЬ ИЗ ЦЕМ. Р-РА М-50 δ=2÷5СМ
4. КОНСТРУКТИВНЫЙ И АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖИ НЕПОДВИЖНОЙ ОПОРЫ СМ. ЛИСТ 27
5. УСТРОЙСТВО ВОДОВЫПУСКОВ ИЗ КАМЕР СМ. ЛИСТ 48
6. ДЕТАЛИ КРЕПЛЕНИЯ ЛЕСТНИЦ И УСТАНОВКИ ВТОРОЙ КРЫШКИ СМ ЛИСТ 45
7. ОБЪЕМ СБОРНОГО Ж/Б НА УСТРОЙСТВО ГОРЛОВИНЫ УСЛОВНО ДАН ПРИ Н=0,7М, ПРИ ДРУГОЙ ВЫСОТЕ ЗАСЫПКИ ДАННЫЙ ОБЪЕМ ДОЛЖЕН БЫТЬ ОТКОРРЕКТИРОВАН ПО ЧЕРТЕЖУ, СМ ЛИСТ 47
8. НА ПЛАНЕ КАМЕРЫ ПУНКТИРОМ ДАНЫ ВОЗМОЖНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПРИЯМКА. ФАКТИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ЕГО ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ЧЕРТЕЖУ.
9. ВСЕ ОТКРЫТЫЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ И ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПОКРЫТЫ АНТИКОРРОЗИЙНОЙ КРАСКОЙ БТ-177 ЗА 2 РАЗА
10. УЗЛЫ ПРИМЫКАНИЯ НАКАЛОВ К КАМЕРАМ И К НЕПОДВИЖНЫМ ОПОРАМ СМ. ЛИСТ 43
11. КОНСТРУКЦИЮ ПРОХОДА ТЕПЛОПРОВОДОВ ЧЕРЕЗ НЕПОДВИЖНУЮ ОПОРУ СМ. ЛИСТ 44
12. УСИЛИЯ НА НЕПОДВИЖНУЮ ОПОРУ И Ду ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ПО СВОДНОМУ МОНТАЖНОМУ ЧЕРТЕЖУ СМ. СТР. 10

ТАБЛИЦА ОБЪЕМОВ РАБОТ НА КАМЕРУ

NN п.п	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ		ЕД. ИЗМ	К-60 Н=2,4М	К-60 Н=3,0М	ПРИМЕЧАНИЯ
1	УСТРОЙСТВО ПЕСЧАНОГО ОСНОВАНИЯ h=100мм		м² / м³	47,95 / 4,80	47,95 / 4,80	
2	УСТРОЙСТВО ПРИЯМКА ИЗ МОНОЛИТНОГО БЕТОНА С РЕШЕТКОЙ		шт	1	1	
3	УСТРОЙСТВО БЕТОННОЙ ПОДГОТОВКИ В-7,5 h=100мм		м² / м³	45,22 / 4,52	45,22 / 4,52	
4	МОНТАЖ СБ. Ж/Б ЭЛЕМЕНТОВ С СВАРКОЙ ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ	Ж/Б	м³	30,20	31,68	НАКЛАДН. ПЛАСТ. 200×100×6=6шт
		НАКЛАДН. ПЛАСТИНА	кг	5,64	5,64	
5	УСТРОЙСТВО НЕПОДВИЖНОЙ ОПОРЫ ИЗ МОНОЛИТНОГО Ж-Б В-15	НО-2	м³	6,96	—	
		НО-3		—	10,86	
		НО-3а		—	10,26	
6	УСТР-ВО ПОЛА	ЦЕМ Р-Р М-50 δ=6÷9см	м³	1,97	1,67	
		ПЕСОК δ=280мм	м³	4,20	3,42	
7	УСТРОЙСТВО ГОРЛОВИНЫ (ПО ПРОЕКТУ ПРИВЯЗКИ)		м³	0,60	0,60	
8	УСТАНОВКА ЧУГУННОГО ЛЮКА		комп	3	3	ЧЕРТ МЭП М7 - 193
9	УСТАНОВКА 2Н КРЫШКИ С ЗАМКОМ		шт	3	3	ЧЕРТ МЭП ТМ7 - 412
10	УСТАНОВКА ЧУГУННОГО ЛЮКА С ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ РЕШЕТКОЙ		комп	1	1	ЧЕРТ МКП НТС - 18/1
11	УСТРОЙСТВО ВЫРАВНИВАЮЩЕГО СЛОЯ ИЗ КЕРАМЗИТОБЕТОНА δ=10÷13см		м² / м³	42,57 / 4,90	42,57 / 4,90	
12	УСТРОЙСТВО ЗАЩИТНОГО И ВЫРАВНИВАЮЩЕГО СЛОЯ ИЗ ЦЕМ Р-РА М-50 δ=20мм		м² / м³	85,15 / 1,70	85,15 / 1,70	
13	ОБМАЗКА НАРУЖНЫХ СТЕН ГОРЯЧИМ БИТУМОМ ЗА 2 РАЗА		м²	73,01	83,40	
14	ОКЛЕЕЧНАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ - 2 СЛОЯ ИЗОЛА НА БИТУМЕ - 1СМ		м²	47,79	47,79	
15	ЧУГУННАЯ ТРУБА Ду-100мм (ℓ ПО ПРОЕКТУ ПРИВЯЗКИ)		м	—	—	
16	ЗАДЕЛКА ШВОВ ЦЕМЕНТНЫМ Р-РОМ М-50		м³	0,36	0,37	
17	УСТАНОВКА МЕТАЛЛ ЛЕСТНИЦЫ С ПЕРИЛАМИ Л-2500 ИЛИ Л-3000		шт / кг	4 / 333	4 / 408	ЧЕРТ МКП НТС - 23/28
18	ПОКРЫТИЕ МЕТАЛЛ ПОВЕРХНОСТЕЙ АНТИКОРРОЗИЙНОЙ КРАСКОЙ БТ-177 ЗА 2 РАЗА		м²	15,6	19,2	
19	МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ ТРЕНОГА		шт	4	4	ЧЕРТ МЭП М8 - 193

СПЕЦИФИКАЦИЯ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

МАРКА ИЗДЕЛИЯ	КЛАСС БЕТОНА (МАРКА)	МАССА ИЗДЕЛ., т	ОБЪЕМ ИЗД., м³	КОЛ-ВО, шт Н=2,4М	КОЛ-ВО, шт Н=3,0М	ОБЩИЙ ОБЪЕМ, Н=2,4М	ОБЩИЙ ОБЪЕМ, Н=3,0М	ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ
ТК 60×18×12	В22,5 (300)	7.75	3.10	4		12.40		—
ТК 60×12×12	В22,5 (300)	10.70	4.28	4		17.12		—
ТК 60×18×15	В22,5 (300)	8.00	3.20		4		12.80	—
ТК 60×12×15	В22,5 (300)	11.38	4.55		4		18.20	—
КП-12	В22,5 (300)	0.42	0.17	4	4	0.68	0.68	—

НАЧ. ОТД.	ЛОЗЕЕВА	
ГЛ. СПЕЦ.	АФОНИН	
Л. КОНТР.	РУЗИНА	
СТ. ИНЖ.	ХАЙРУЛЛИН	
ИНЖ.	ЯЛИМАЧЕВА	

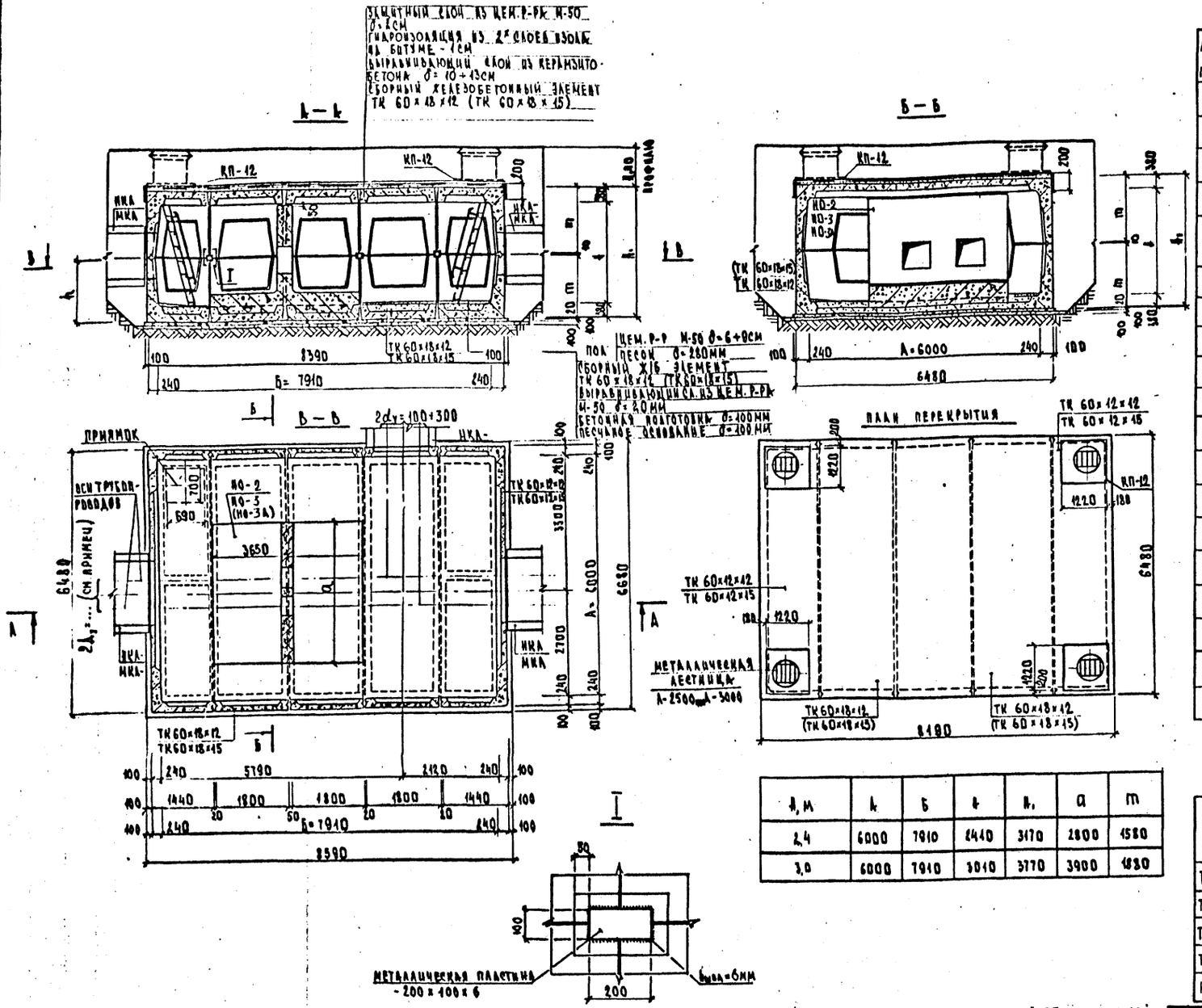
СК 3201-86-31

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ЧЕРТЕЖ КАМЕР
А×Б×Н = 6,0×6,1×2,4
ТИП 20
А×Б×Н = 6,0×6,1×3,0
ТИП 22 И ТИП 22а

СТАДИЯ	МАССА	МАСШТАБ
Р.Ч		

ЛИСТ 23 | ЛИСТОВ

МОСИНЖПРОЕКТ



Н, м	А	Б	Н	Н₁	а	m
2,4	6000	7910	2440	3170	2800	1580
3,0	6000	7910	3010	3770	3900	1880

ТАБЛИЦА ОБЪЕМОВ РАБОТ НА КАМЕРУ

NN п.п.	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	ЕД. ИЗМ.	К-60 Н=2,4м	К-60 Н=3,0м	ПРИМЕЧАНИЯ
1	Устройство песчаного основания h=100мм	м²	60.48	60.48	
		м³	6.05	6.05	
2	Устройство приямка из монолитного бетона с решеткой	шт	1	1	
3	Устройство бетонной подготовки В 7,5 h=100мм	м²	57.38	57.38	
		м³	5.74	5.74	
4	Монтаж сб. Ж/Б элементов с сваркой закладных деталей. Ж/Б	м³	36.40	38.08	Накладн. пласт. 200×100×6=8шт
	Накладная пластина	кг	7.52	7.52	
5	Устройство неподвижной опоры из монолитного железобетона В-15 НО-2	м³	6.96		
	НО-3			10,88	
	НО-3а			10,26	
6	Устр-во пола: ЦЕМ. Р-Р М-50 δ=6÷9см	м³	2.79	2,49	
	ПЕСОК δ=280мм	м³	6,20	5,42	
7	Устройство горловины (по проекту привязки)	м³	0,60	0,60	
8	Установка чугунного люка	комп.	3	3	Черт МЭП Мч-193
9	Установка 2й крышки с замком	шт	3	3	Черт МЭП ТМч-412
10	Установка чугунного люка с вентиляционной решеткой	комп.	1	1	Черт МИП НТС-18/1
11	Заделка швов цементным р-ром М-50	м³	0,77	0,79	
12	Устройство выравнивающего слоя из керамзитобетона δ=10÷13см	м²	54.37	54.37	
		м³	6.25	6.25	
13	Устройство защитного и выравнивающего слоя из цем. р-ра М-50 δ=2см	м²	108,74	108,74	
		м³	2,17	2,17	
14	Обмазка наружных стен горячим битумом за 2 раза	м²	83,03	95,65	
15	Оклеечная гидроизоляция - 2 слоя изола на битуме	м²	60.32	60.32	
16	Чугунная труба Ду-100мм (l по проекту привязки)	м	—	—	
17	Установка металлич. лестницы с перилами А-2500 или А-3000	шт	4	4	Черт МИП НТС-23/25
		кг	333	408	
18	Покрытие металлических поверхностей антикоррозийной краской БТ-177 за 2 раза	м²	15,6	19,2	
19	Металлическая тренога	шт	4	4	Черт. МЭП Мз-193

СПЕЦИФИКАЦИЯ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

МАРКА ИЗДЕЛИЯ	КЛАСС БЕТОНА (МАРКА)	МАССА ИЗД., Т	ОБЪЕМ ИЗД., м³	К-60, шт Н=2,4м	К-60, шт Н=3,0м	ОБЩИЙ ОБЪЕМ Н=2,4м	ОБЩИЙ ОБЪЕМ Н=3,0м	ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ
ТК 60×18×12	В 22,5 (300)	7.75	3.10	6		18,60		—
ТК 60×18×15	В 22,5 (300)	8.00	3.20		6		19.20	—
ТК 60×12×12	В 22,5 (300)	10.70	4.28	4		17.12		—
ТК 60×12×15	В 22,5 (300)	11.38	4.55		4		18.20	—
КП-12	В 22,5 (300)	0.42	0.17	4	4	0.68	0,68	—

1. Конструкция камер рассчитана на временные нагрузки по схемам Н-30 и НК-80 и на горизонтальные усилия от теплопроводов по основному направлению 10÷20тс, при высоте засыпки над камерой 0,5÷2,0м от верха дорожной одежды и 0,3÷2,0м при расположении в зеленой зоне.
2. Пазухи котлована по основному направлению трубопровода засыпать песчаным грунтом
3. При высоте засыпки над плитой перекрытия Н ≥ 0,6м выравнивающий слой под гидроизоляцию выполнять из цем раствора М-50 δ=2÷5см
4. Конструктивный и арматурный чертежи неподвижной опоры см. лист 27
5. Устройство водовыпусков из камер см. лист 48
6. Детали крепления лестниц и установки второй крышки см. лист 45
7. Объем сборного Ж/Б на устройство горловины условно дан при Н=0,7м, при другой высоте засыпки данный объем должен быть откорректирован по черт. лист 47.
8. На плане камеры пунктиром даны возможные положения приямка. Фактическое положение его определяется по технологическому чертежу.
9. Все открытые металлические конструкции и закладные детали должны быть покрыты антикоррозийной краской БТ-177 за 2 раза.
10. Узлы примыкания каналов к камерам и к неподвижным опорам см. лист 43
11. Конструкцию прохода теплопроводов через неподвижную опору см. лист 44
12. Усилия на неподвижную опору и Ду определяются по сводному монтажному чертежу см. стр. 10

НАЧ. ОТД.	КОЗЕЕВА	
ГЛ. СПЕЦ.	АФОНИН	
Н. КОНТР.	РУЗИНА	
СТ. ИНЖ.	КАВРУЛАНА	
ИНЖ.	КАИМАЧЕВА	

СК 3201-86-32

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ЧЕРТЕЖ КАМЕР
А×Б×Н=6,0×7,9×2,4 Тип 21
А×Б×Н=6,0×7,9×3,0
Тип 23 и тип 23а

СТАДИЯ	МАССА	МАСШТАБ
Р.Ч		
ЛИСТ 24	ЛИСТОВ	

МОСИНЖПРОЕКТ

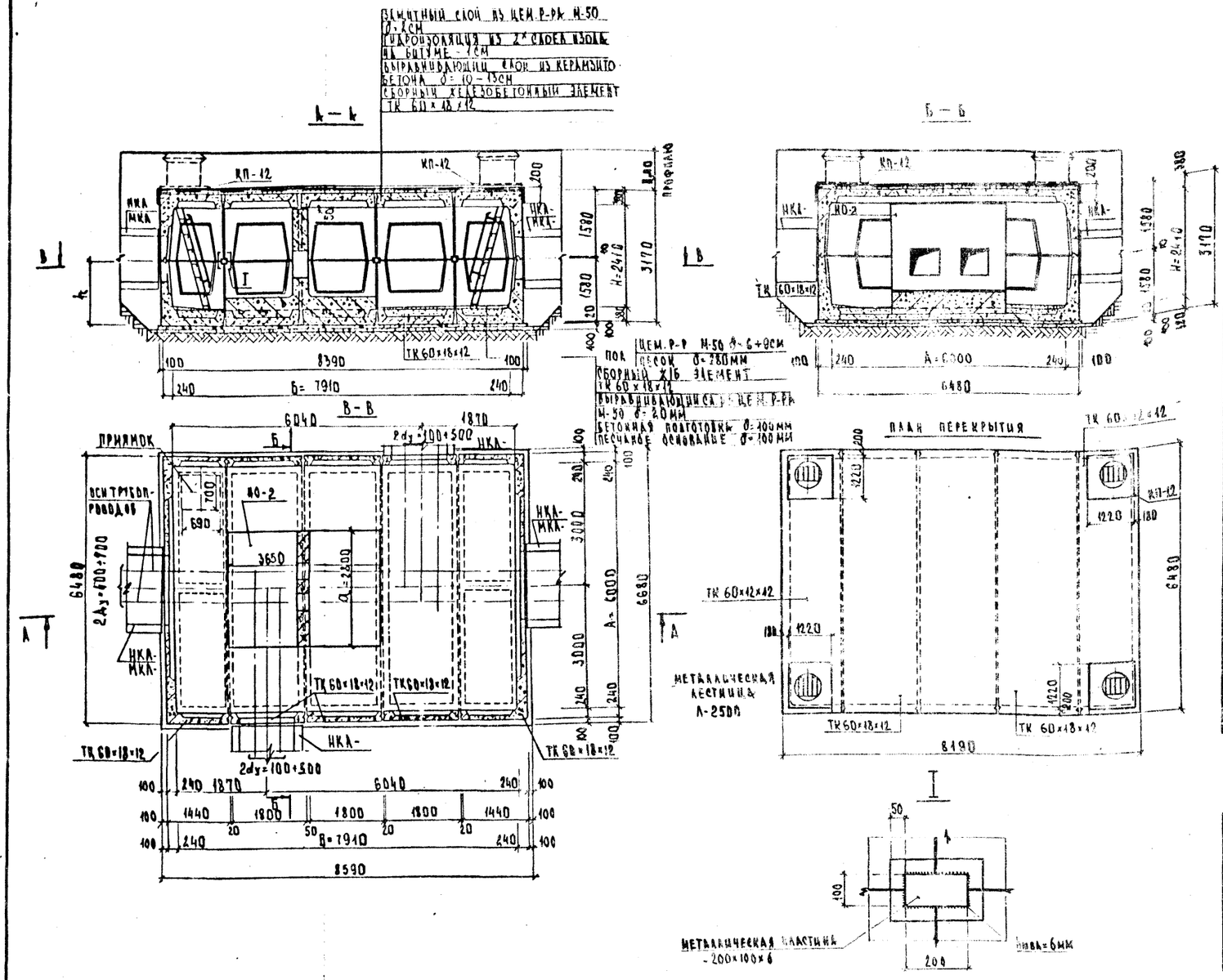


ТАБЛИЦА ОБЪЕМОВ РАБОТ НА КАМЕРУ

NN п.п	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ		ЕД. ИЗМ	КОЛ-ВО	ПРИМЕЧАНИЯ
1	Устройство песчаного основания h=100мм		м²	60,48	
			м³	6,05	
2	Устройство приямка из монолитного бетона с решеткой		шт	1	
3	Устройство бетонной подготовки В 7,5 h=100 мм		м²	57,38	
			м³	5,74	
4	Монтаж сб. ж/б элементов с сваркой закладных деталей	ж/б	м3	36,40	накладн. пласт. 200×100×6=1шт
		накладная пластина	кг	7,52	
5	Устройство неподвижной опоры из монолитного железобетона в-15	НО-2	м³	6,96	
6	Устр-во полы: цем. р-р М-50 δ=6÷9см		м³	2,79	
	песок δ=280мм		м³	6,20	
7	Устройство горловины (по проекту привязки)		м³	0,60	
8	Установка чугунного люка		комп	3	черт МЭП №7-193
9	Установка 2-й крышки с замком		шт	3	черт МЭП ТМ7-1.12
10	Установка чугунного люка с вентиляционной решеткой		комп	1	черт ЧЛП НТС-18/4
11	Заделка швов цементным р-ром М-50		м³	0,77	
12	Устройство выравнивающего слоя из керамзитобетона δ=10÷13см		м²	54,37	
			м³	6,25	
13	Устройство защитного и выравнивающего слоя из цем. р-ра М-50 δ-2см		м²	108,74	
			м³	2,17	
14	Обмазка наружных стен горячим битумом за 2 раза		м²	82,30	
15	Оклеечная гидроизоляция - 2слоя изола на битуме		м²	60,32	
16	Чугунная труба Дз-100 мм (l по проекту привязки)		м	—	
17	Установка металлич. лестницы с перилами л-2500 шаг		шт	4	черт МЭП НТС-23/78
			кг	333	
18	Покрытие металлических поверхностей антикоррозийной краской БТ-177 за 2 раза		м²	15,6	
19	Металлическая тренога		шт	4	черт. МЭП №7-193

СПЕЦИФИКАЦИЯ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка изделия	Класс бетона (марка)	Масса изд., т	Объем изд., м³	Кол-во шт	Общий объем м³	Завод-изготовитель
ТК 60×18×12	В 22,5 (300)	7,75	3,10	6	18,60	—
ТК 60×12×12	В 22,5 (300)	10,70	4,28	4	17,12	—
КП-12	В 22,5 (300)	0,42	0,17	4	0,68	—

1. Конструкция камер рассчитана на временные нагрузки по схемам А-30 и НК-80 и на горизонтальные усилия от теплопроводов по основному направлению до 10 тс, при высоте засыпки над камерой 0,5÷2,0м от верха дорожной одежды и 0,5÷2,0м при расположении в зеленой зоне.
2. Пазухи котлованов по основному направлению трубопровода засыпать песчаным грунтом.
3. При высоте засыпки над плитой перекрытия H ≥ 0,6м выравнивающий слой под гидроизоляцию выполнять из цем. раствора М-50 δ-2÷5см
4. Конструктивный и арматурный чертежи неподвижной опоры см. лист 27
5. Устройство водовыпусков из камер см. лист 48
6. Детали крепления лестниц и установки второй крышки см. лист 45
7. Объем сборного ж/б на устройство горловины условно дан при H=0,7м, при другой высоте засыпки данный объем должен быть откорректирован по черт. лист 47
8. На плане камеры пунктиром даны возможные положения приямка. Фактическое положение его определяется по технологическому чертежу.
9. Все открытые металлические конструкции и закладные детали должны быть покрыты антикоррозийной краской БТ-177 за 2 раза.
10. Узлы примыкания каналов к камерам и к неподвижным опорам см лист 43
11. Конструкцию прохода теплопроводов через неподвижную опору см лист 44

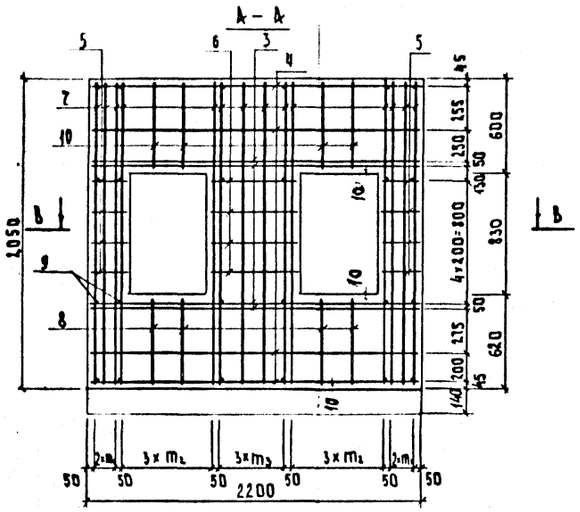
Нач. отд.	Козеева		
Гл. спец.	Афонин		
Н. контр.	Рузина		
Ст. инж.	Капрузина		
Инж.	Калмачева		

СК 3201-86-33

Строительный чертеж камеры А×Б=А×Б 6,0×2,9×2,4 Тип 21а

Стадия	Масса	Масштаб
Р.У		
Лист 25	Листов	

Мосинжпроект



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ОПОРУ, кг

Марка	N поз.	∅ мм	Длина позиции мм	Кол-во шт. на марку	Кол-во шт. на изделие	Общая длина мм	Общая масса кг
Кр-1 (8 шт)	1	12 А-III	3630	2	16	58.08	51.58
	2	8 А-I	220	22	176	38.72	15.29
Отдельные стержни	3	14 А-I	2180	–	8	17.44	21.10
	4	10 А-I	2180	–	36	78.48	48.42
	5	10 А-I	245÷350	–	16	4,76	2,94
	6	10 А-I	420	–	8	3.36	2.07
	7	10 А-III	2550	–	23	47.61	44.05
	8	10 А-I	600	–	8	4.80	2.96
	9	10 А-I	380	–	24	9.12	5.63
	10	10 А-I	580	–	8	4.64	2.86

Тип	D, мм	Геометрические размеры b	d	c	m	m_1	m_3
НО-1	400	370	510	440	113	200	85
	500	265	610	450	60	233	87

Тип опоры	Устройство ж.б. опоры: Бетон класса В15, $м^3$	Арматурная сталь кг.	Содержание стали в 1 $м^3$ бетона
НО-1	3.99	196.90	49,35

ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОПОРУ, кг

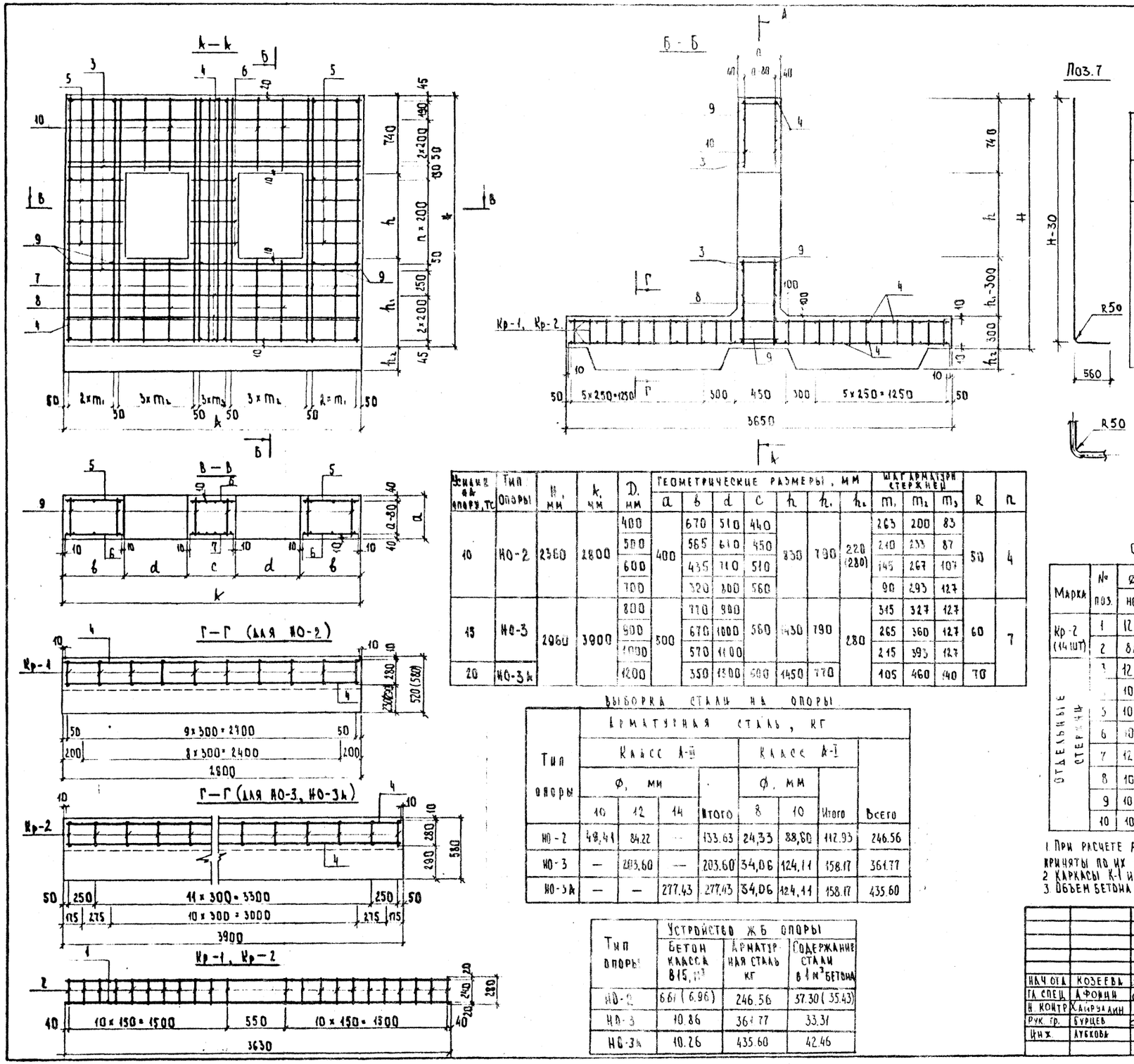
Арматурная сталь, кг							
Класс А-III			Класс А-I				
∅, мм			∅, мм				
10	12	Итого	8	10	14	Итого	Всего
44.05	51.58	95.63	15.29	64.88	21.10	101.27	196.90

1. При расчете расхода металла длины позиций, имеющие переменные размеры, приняты по их среднему значению.
2. Каркасы Кр-1 и Кр-2 изготовлять при помощи контактной сварки.

			СК 3201-86-34
Нач. отд.	Козеева		Арматурный чертеж неподвижной опоры НО-1 на усилие 10тс
Гл. спец.	Афонин		
Н. контр.	Хайруллин		
Рук. гр.	Бурцев		
Инж.	Лубков		

Стадия	Масса	Масштаб
Р	См. табл.	
Лист 26	Листов	

МОСИНЖПРОЕКТ



Спецификация металла на опору НО-2

Марка	№ поз.	⌀ мм	Длина позиции мм	Кол-во шт. на марку	Кол-во шт. на изделие	Общая длина м	Общая масса кг
Кр-1 (10 шт)	1	12 А-III	3630	2	20	72.60	64.47
	2	8 А-I	280	22	220	61.60	24.33
Отдельные стержни	3	12 А-III	2780	—	8	22,24	19.75
	4	10 А-I	2780	—	40	111.20	68.61
	5	10 А-I	300÷650	—	16	7,60	4,69
	6	10 А-I	420÷540	—	8	3.84	2.37
	7	10 А-III	2860	—	28	80,08	49.41
	8	10 А-I	770	—	8	6.16	3.80
	9	10 А-I	380	—	24	9,12	5,63
	10	10 А-I	710	—	8	5.68	3.50

Усилия на опору, тс	Тип опоры	H, мм	k, мм	D, мм	Геометрические размеры, мм: a	b	d	c	h	h_1	h_2	Шаг арматурн. стержней: m_1	m_2	m_3	R	n
10	НО-2	2360	2800	400	400	670	510	440	830	790	220 (280)	263	200	83	50	4
				500		565	610	450				210	233	87		
				600		435	710	510				145	267	107		
				700		320	800	560				90	293	127		
15	НО-3	2960	3900	800	500	770	900	560	1430	790	280	315	327	127	60	7
				900		670	1000					265	360	127		
				1000		570	1100					215	393	127		
20	НО-3А			1200		350	1300	600	1450	770		105	460	140	70	

Выборка стали на опоры

Тип опоры	Арматурная сталь, кг: Класс А-III, ⌀, мм: 10	12	14	Итого	Класс А-I, ⌀, мм: 8	10	Итого	Всего
НО-2	48,41	84.22	—	133.63	24,33	88,60	112.93	246.56
НО-3	—	203.60	—	203.60	34,06	124,11	158.17	361.77
НО-3А	—	—	277.43	277.43	34,06	124,11	158.17	435.60

Тип опоры	Устройство ж.б. опоры: Бетон класса В15, м³	Арматурная сталь кг	Содержание стали в 1 м³ бетона
НО-2	6.61 (6.96)	246.56	37.30 (35.43)
НО-3	10.86	361.77	33.31
НО-3А	10.26	435.60	42.46

Спецификация металла на опоры НО-3 и НО-3А

Марка	№ поз.	⌀ мм: НО-3	НО-3А	Длина позиции мм	Кол-во шт. на марку	Кол-во шт. на изделие	Общая длина м	Общая масса, кг: НО-3	НО-3А
Кр-2 (14 шт)	1	12 А-III	14 А-III	3630	2	28	101.64	90.26	122,98
	2	8 А-I	8 А-I	280	22	308	86.24	34.06	34.06
Отдельные стержни	3	12 А-III	14 А-III	3880	—	8	31,04	27.56	37.56
	4	10 А-I	10 А-I	3880	—	40	155,20	95.76	95.76
	5	10 А-I	10 А-I	330÷750	—	28	15.12	9.33	9.33
	6	10 А-I	10 А-I	540	—	14	7.56	4.66	4.66
	7	12 А-III	14 А-III	3450	—	28	96,60	85,78	116,89
	8	10 А-I	10 А-I	770÷750	—	8	6.08	3.75	3.75
	9	10 А-I	10 А-I	480	—	24	11,52	7,11	7,11
	10	10 А-I	10 А-I	710	—	8	5.68	3.50	3.50

1. При расчете расхода металла длины позиций, имеющие переменные размеры, приняты по их среднему значению.
2. Каркасы К-1 и К-2 изготовлять при помощи контактной сварки
3. Объем бетона для НО-2 рассчитан для h_2=280 мм.

Нач. отд.	Козеева	
Гл. спец.	Афонин	
Н. контр.	Хайруллин	
Рук. гр.	Бурцев	
Инж.	Лубкова	

СК 3201-86-35

Арматурный чертеж неподвижных опор НО-2, НО-3 и НО-3А на усилия 10, 15 и 20 тс.

Стадия	Масса	Масштаб
Р.Ч	См. табл.	
Лист 27	Листов	

Мосинжпроект

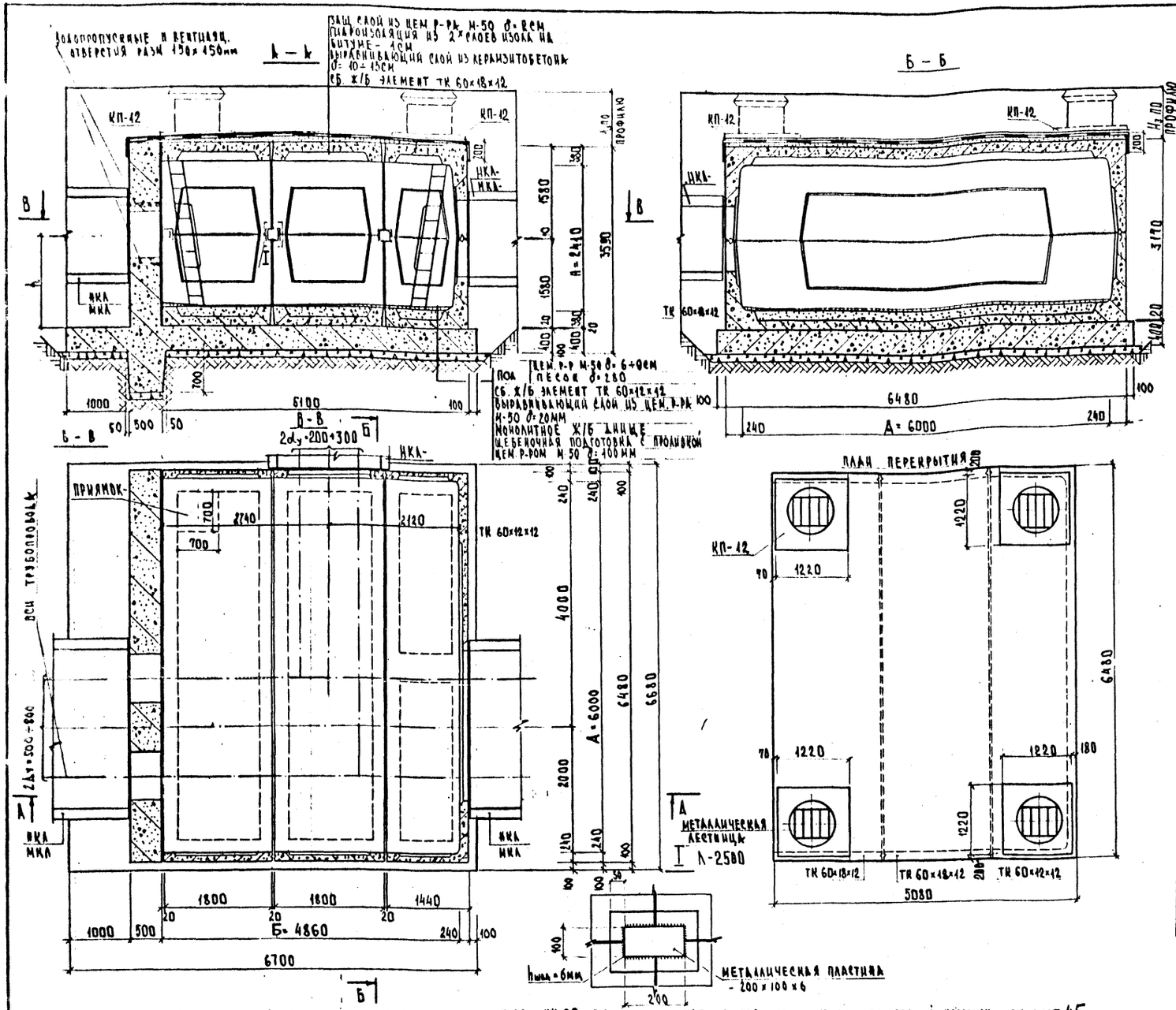


Таблица объемов работ на камеру

№№ п.п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечания
1	Устройство щебеночной подготовки с проливкой цем р-ром М-50 δ=100мм	м²	47,47	
		м³	4,75	
2	Устройство приямка из монолитного бетона В-15 с решеткой	шт	1	
3	Монтаж сб. ж/б элементов с сваркой закладных деталей; ж/б накладная пластина	м³	21,64	Накладн. пластина 200×100×6 – 4шт, 100×100×6 – 2шт
		кг	4,70	
4	Устройство неподвижной опоры из монолитного железобетона В-19; днище	м³	19,86	
	стена	м³	9,91	
5	Устр-во пола: цем р-р М-50 δ=6÷9см	м³	2,19	
	песок δ=280мм	м³	5,09	
6	Установка второй крышки с замком	шт	3	Черт МЭП ТМ4-412
7	Устройство горловины (по проекту привязки)	м³	0,60	
8	Установка металлической лестницы с перилами Л-2500	шт	4	Чертеж МИП НТС-23/28
		кг	333	
9	Установка чугунного люка	комп.	1	Чертеж МЭП М7-193
10	Установка чугунного люка с вентиляционной решеткой	комп.	1	Чертеж МИП НТС-18/1
11	Покрытие металлических поверхностей антикоррозийной краской БТ-177 за 2 раза	м²	15,6	
12	Устройство защитного и выравнивающ. слоя из цем р-ра М-50 δ=2см	м²	69,34	
		м³	1,39	
13	Обмазка наружных стен горячим битумом за 2 раза	м²	67,98	
14	Оклеечная гидроизоляция – 2 слоя изола на битуме	м²	41,12	
15	Заделка швов цементным р-ром М-50	м³	0,44	
16	Устройство выравнивающего слоя из керамзитобетона δ=10÷15см	м²	36,29	
		м³	4,17	
17	Чугунная труба Ду-100мм (l по проекту привязки)	м	–	
18	Металлическая тренога	шт	4	Чертеж МЭП М8-193

Спецификация сборных железобетонных элементов

Марка изделия	Класс бетона (марка)	Масса изделия	Объем изд., м³	Кол-во, шт	Общий объем м³	Завод-изготовитель
ТК 60×18×12	В 22,5 (300)	7.75	3.10	4	12.40	—
ТК 60×12×12	В 22,5 (300)	10.70	4.28	2	8.56	—
КП-12	В 22,5 (300)	0.42	0.17	4	0.68	—

1. Конструкция камер рассчитана на временную нагрузку по схемам Н-30 и НК-80 и на горизонтальные усилия от теплопроводов по основному направлению до 50тс и 100тс при высоте засыпки над камерой от верха дорожной одежды 0,5÷2,0 м
2. Траншею у опоры и с противоположной стороны камеры засыпать песчаным грунтом (шириной ≥1,5м) и с послойным трамбованием (коэффициент уплотнения k ≥ 0,95)
3. При высоте засыпки над плитой перекрытия H ≥ 0,6м выравнивающий слой под гидроизоляцию выполнять из цем. р-ра М-50 δ=2÷5см
4. Конструктивный и арматурный чертежи неподвижной опоры см. лист 30
5. Устройство водовыпусков из камер см. лист 48
6. Детали крепления лестниц и установка второй крышки см. лист 45
7. Объем сб. железобетона на устройство горловины условно дан при H=0,7м при другой высоте засыпки данный объем должен быть откорректирован по черт. лист 47
8. На плане камеры пунктиром даны возможные положения приямка. Фактическое положение его определяется по технологическому чертежу.
9. Все открытые металлические конструкции и закладные детали должны быть покрыты антикоррозийной краской БТ-177 за 2 раза
10. Узлы примыкания каналов к камерам и к неподвижным опорам см. лист 43
11. Конструкции прохода теплопроводов через неподвижную опору см. лист 44

Нач. отд.	Козеева	
Гл. спец.	Афонин	
Н. контр.	Рузина	Рузина
Ст. инж.	Хаируллин	
Инж.	Климачева	

СК 3201-86-36

Строительный чертеж камеры А×Б×Н = 6,00×4,90×2,40. Тип 24 и тип 24а

Стадия	Масса	Масштаб
Р.Ч	См. табл.	

Лист 28 | Листов

Мосинжпроект

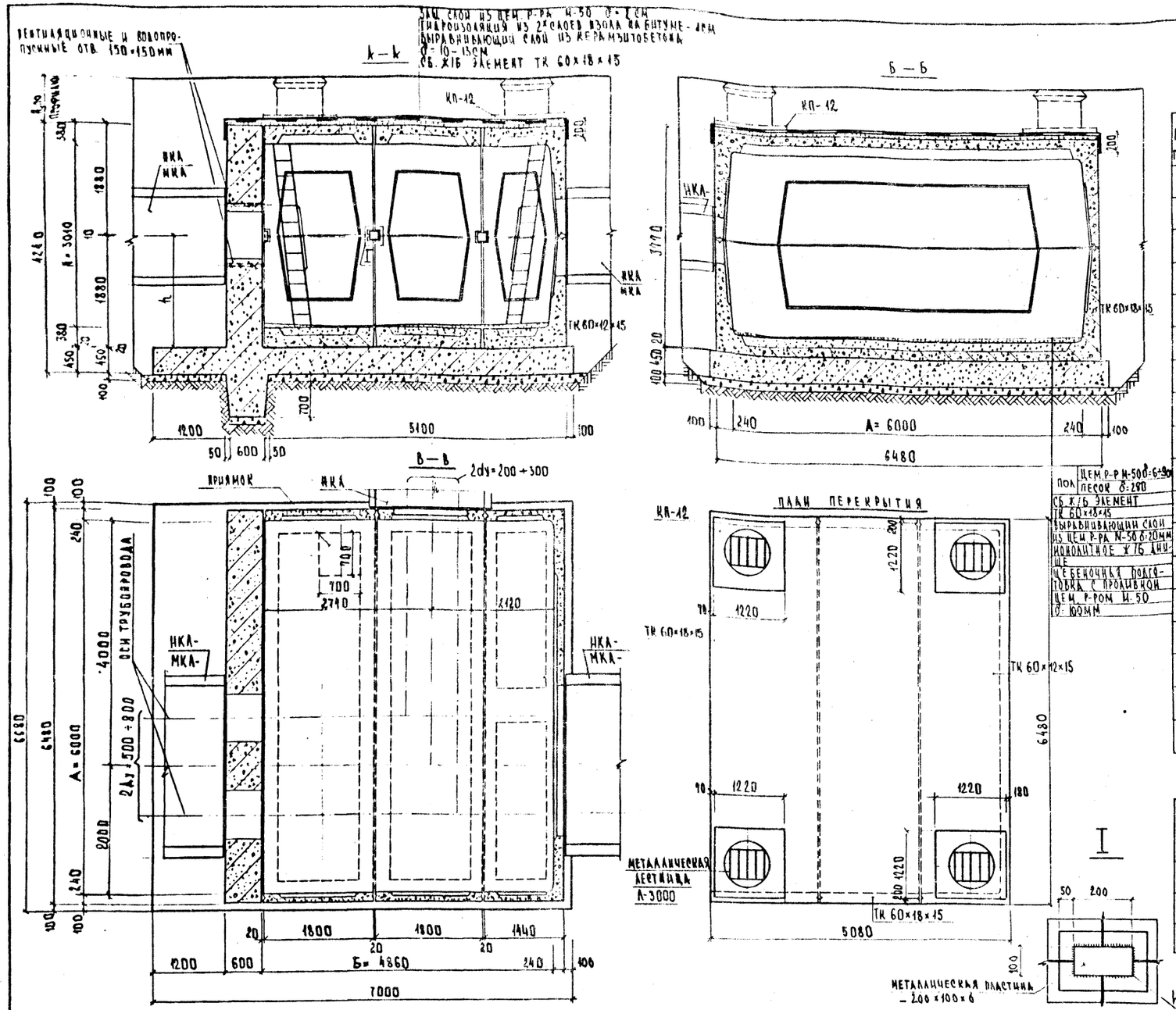


ТАБЛИЦА ОБЪЕМОВ РАБОТ НА КАМЕРУ

NN п.п.	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ		ЕД. ИЗМ.	КОЛ-ВО	ПРИМЕЧАНИЕ
1	УСТРОЙСТВО ЩЕБЕНОЧНОЙ ПОДГОТОВКИ С ПРОЛИВКОЙ ЦЕМ. Р-РОМ М-50 δ=100 ММ		$м^2$	49,54	
			$м^3$	4,95	
2	УСТРОЙСТВО ПРИЯМКА ИЗ МОНОЛИТНОГО БЕТОНА В-15 С РЕШЕТКОЙ		шт	1	
3	МОНТАЖ СБ. Ж/Б ЭЛЕМЕНТОВ С СВАРКОЙ ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ	Ж/Б	$м^3$	22.58	ЗАКЛАДН. ПЛАСТ 200×100×6=4 шт 100×100×6=2 шт
		ЗАКЛАДНАЯ ПЛАСТИНА	кг	4.70	
4	УСТРОЙСТВО НЕПОДВИЖНОЙ ОПОРЫ ИЗ МОНОЛИТНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА В-15	ДНИЩЕ	$м^3$	23,36	
		СТЕНА	$м^3$	14,23	
5	УСТР-ВО ПОЛА	ЦЕМ. РАСТВОР М-50 δ=2 СМ	$м^3$	2,19	
		ПЕСОК δ=280 ММ	$м^3$	5,09	
6	УСТАНОВКА ВТОРОЙ КРЫШКИ С ЗАМКОМ		шт	3	ЧЕРТЕЖ МЭП ТМ7-412
7	УСТРОЙСТВО ГОРЛОВИНЫ ПО ПРОЕКТУ ПРИВЯЗКИ		$м^3$	0,60	
8	УСТАНОВКА МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЛЕСТНИЦЫ С ПЕРИЛАМИ Л-3000		шт	4	ЧЕРТЕЖ МИП НТС-23/28
			кг	408	
9	УСТАНОВКА ЧУГУННОГО ЛЮКА		комп.	3.	ЧЕРТЕЖ МЭП М7-193
10	УСТАНОВКА ЧУГУННОГО ЛЮКА С ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ РЕШЕТКОЙ		комп.	1	ЧЕРТЕЖ МИП НТС-18/1
11	ПОКРЫТИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ АНТИКОРРОЗИЙНОЙ КРАСКОЙ БТ-177 ЗА 2 РАЗА		$м^2$	19,2	
12	ЗАДЕЛКА ШВОВ ЦЕМЕНТНЫМ Р-РОМ М-50		$м^3$	0,44	
13	УСТРОЙСТВО ВЫРАВНИВАЮЩЕГО СЛОЯ ИЗ КЕРАМЗИТОБЕТОНА δ=10÷13 СМ		$м^2$	36,94	
			$м^3$	4,25	
14	УСТРОЙСТВО ЗАЩИТНОГО СЛОЯ ИЗ ЦЕМЕНТН. Р-РА М-50 δ=2 СМ		$м^2$	69,99	
			$м^3$	1,40	
15	ОБМАЗКА НАРУЖНЫХ СТЕН ГОРЯЧИМ БИТУМОМ ЗА 2 РАЗА		$м^2$	78,84	
16	ОКЛЕЕЧНАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ - 2 СЛОЯ ИЗОЛА НА БИТУМЕ		$м^2$	41,81	
17	ЧУГУННАЯ ТРУБА Ду-100 ММ (ℓ ПО ПРОЕКТУ ПРИВЯЗКИ)		м	—	
18	МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ ТРЕНОГА		шт	4	ЧЕРТЕЖ МЭП М7-193

СПЕЦИФИКАЦИЯ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

МАРКА ИЗДЕЛИЯ	МАРКА БЕТОНА	МАССА ИЗД., т	ОБЪЕМ ИЗД., $м^3$	КОЛ-ВО, шт	ОБЩИЙ ОБЪЕМ, $м^3$	ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ
ТК 60×18×15	В 22,5	8.00	3.20	4	12.80	—
ТК 60×12×15	В 22,5	11.38	4.55	2	9.10	—
КП-12	В 22,5	0.42	0.17	4	0.68	—

1. КОНСТРУКЦИЯ КАМЕР РАССЧИТАНА НА ВРЕМЕННУЮ НАГРУЗКУ ПО СХЕМАМ Н-30 И НК-80 И НА ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ УСИЛИЯ ОТ ТЕПЛОПРОВОДОВ ПО ОСНОВНОМУ НАПРАВЛЕНИЮ ДО 50 И 100 ТС ПРИ ВЫСОТЕ ЗАСЫПКИ НАД КАМЕРОЙ ОТ ВЕРХА ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ 0.5÷2.0 М
2. ТРАНШЕЮ У ОПОРЫ И С ПРОТИВОПОЛОЖНОЙ СТОРОНЫ КАМЕРЫ ЗАСЫПАТЬ ПЕСЧАНЫМ ГРУНТОМ (ШИРИНОЙ ≥ 1,5 М) И С ПОСЛОЙНЫМ ТРАМБОВАНИЕМ (КОЭФФИЦ. УПЛОТНЕНИЯ К ≥ 0.95)
3. ПРИ ВЫСОТЕ ЗАСЫПКИ НАД ПЛИТОЙ ПЕРЕКРЫТИЯ Н ≥ 0.6 М ВЫРАВНИВАЮЩИЙ СЛОЙ ПОД ГИДРОИЗОЛЯЦИЮ ВЫПОЛНЯТЬ ИЗ ЦЕМЕНТНОГО РАСТВОРА М-50 δ=2÷5 СМ
4. КОНСТРУКТИВНЫЙ И АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖИ НЕПОДВИЖНОЙ ОПОРЫ СМ. ЛИСТ 30
5. УСТРОЙСТВО ВОДОВЫПУСКОВ ИЗ КАМЕР СМ. ЛИСТ 48
6. ДЕТАЛИ КРЕПЛЕНИЯ ЛЕСТНИЦ И УСТАНОВКА ВТОРОЙ КРЫШКИ СМ. ЛИСТ 45
7. ОБЪЕМ СБОРНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА НА УСТРОЙСТВО ГОРЛОВИНЫ УСЛОВНО ДАН ПРИ Н=0.7 М ПРИ ДРУГОЙ ВЫСОТЕ ЗАСЫПКИ ДАННЫЙ ОБЪЕМ ДОЛЖЕН БЫТЬ ОТКОРРЕКТИРОВАН ПО ЧЕРТ. ЛИСТ 47
8. НА ПЛАНЕ КАМЕРЫ ПУНКТИРОМ ДАНЫ ВОЗМОЖНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПРИЯМКА. ФАКТИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ЕГО ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ЧЕРТЕЖУ
9. ВСЕ ОТКРЫТЫЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ И ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПОКРЫТЫ АНТИКОРРОЗИЙНОЙ КРАСКОЙ БТ-177 ЗА 2 РАЗА.
10. УЗЛЫ ПРИМЫКАНИЯ КАНАЛОВ К КАМЕРАМ И К НЕПОДВИЖНЫМ ОПОРАМ СМ ЛИСТ. 43
11. КОНСТРУКЦИЮ ПРОХОДА ТЕПЛОПРОВОДОВ ЧЕРЕЗ НЕПОДВИЖНУЮ ОПОРУ СМ ЛИСТ 44

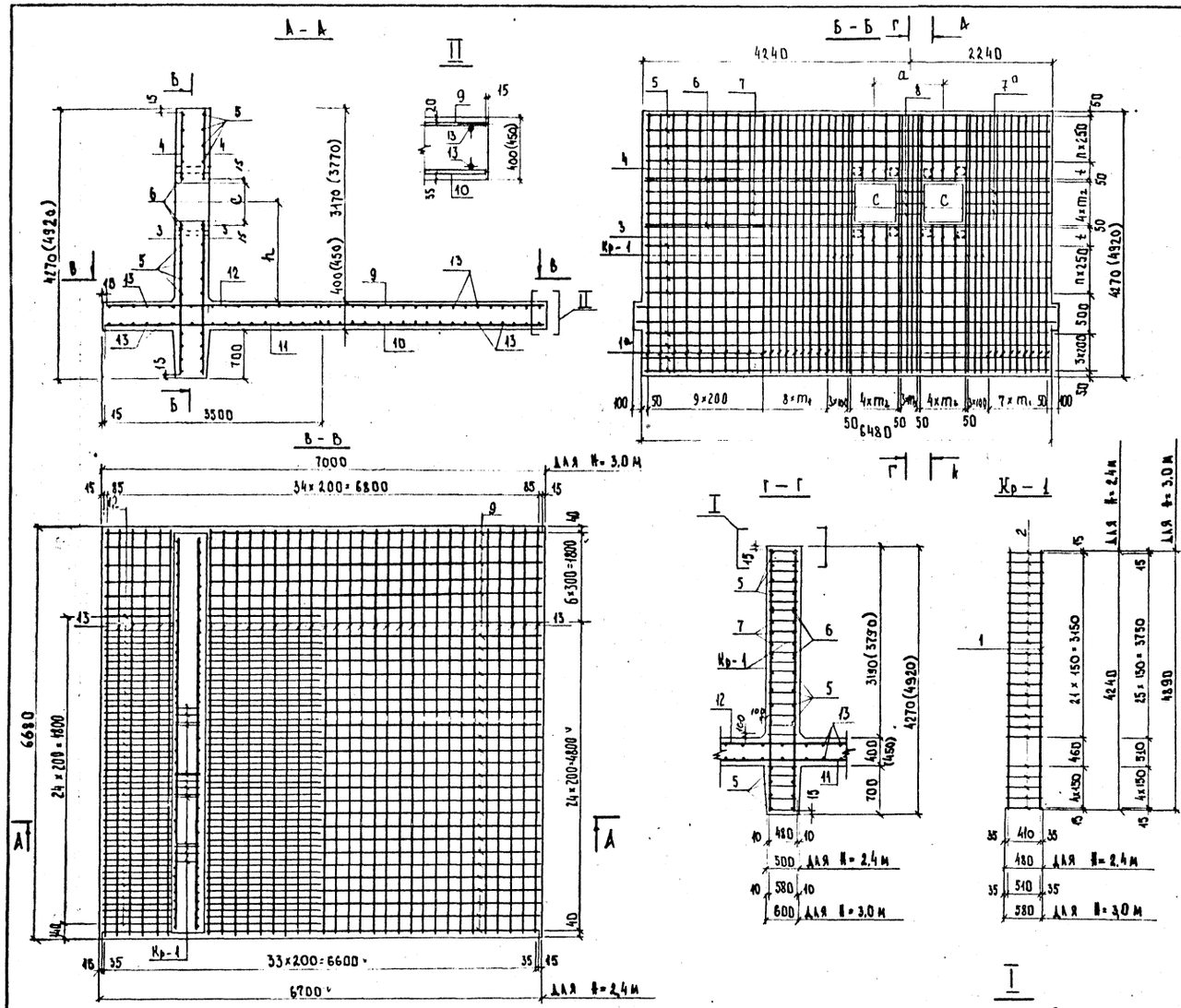
НАЧ. ОТД.	КОЗЕЕВА	
ГЛ. СПЕЦ.	АФОНИН	
Н. КОНТР.	РУЗИНА	
СТ. ИНЖ.	ХАЙРУЛЛИН	
ИНЖ.	КЛИМАЧЕВА	

СК 3201-86-37

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ЧЕРТЕЖ КАМЕРЫ А×Б×Н = 6,00×4,90×3.00
Тип 25 и тип 25а

СТАДИЯ	МАССА	МАСШТАБ
Р.Ч		
ЛИСТ 29	ЛИСТОВ	

МОСИНЖПРОЕКТ



СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА НА КАМЕРУ ТАБЛИЦА 1

МАРКА	№ ПОЗИЦ.	Ø, ММ				ДЛИНА, ММ				КОЛИЧЕСТВО, ШТ					
		H=2,4 м		H=3,0 м		H=2,4 м		H=3,0 м		НА МАРКУ		НА КАМЕРУ			
		P=50т	P=100	P=50т	P=100	P=50т	P=100	P=50	P=100	H=2,4м	H=3,0м	H=2,4 м		H=3,0 м	
												P=50т	P=100	P=50	P=100
Кр-1 14 шт	1	16А-III	28А-III	16А-III	28А-III	4240		4890		2	2	28			
	2	8А-III	10А-III	8А-III	10А-III	480		580		27	31	378		434	
ОТДЕЛЬНЫЕ СТЕРЖНИ	1а	16А-III	18А-III	16А-III	16А-III	4240		4890		—		52			
	3	10 А-I				1950 ÷ 2350		2000 ÷ 2700		—		12			
	4	10 А-I				1110 ÷ 1660		1410 ÷ 2260		—		12			
	5	10 А-I				6450				—		24		28	
	6	16 А-III				6450				—		8			
	7а	10 А-I				1030 ÷ 1380				—		6			
	7	10 А-I				3030 ÷ 3380				—		6			
	8	10 А-I				430 ÷ 530				—		6			
	9	18А-III	22А-III	18А-III	22А-III	6670		6970		—		31			
	10	20А-III	25А-III	20А-III	25А-III	6670		6970		—		31			
	11	—	16А-III	—	16А-III	—	3800	—	3800	—		—	25	—	25
	12	—	16А-III	—	16А-III	—	3800	—	3800	—		—	25	—	25
	13	12 А-I				6650				—		68		70	

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦИ 1

МАРКА	№ ПОЗИЦ.	ОБЩАЯ ДЛИНА, М				МАССА, КГ			
		H=2,4 м		H=3,0 м		H=2,4 м		H=3,0 м	
		P=50т	P=100	P=50	P=100	P=50	P=100	P=50т	P=100
Кр-1 14 шт	1	118.72		136.92		187.58	523.42	216.33	664.32
	2	181.44		254.72		71.67	111.95	99.43	155.31
ОТДЕЛЬНЫЕ СТЕРЖНИ	1а	220.48		254.28		348.36	440.96	401.76	401.76
	3	25.80		28.20		15.92		17.40	
	4	16.62		22.02		10.25		13.59	
	5	154.80		180,60		95,51		111,43	
	6	51,60				81,53			
	7а	7.23				4.46			
	7	19.23				11.86			
	8	2.88				1.78			
	9	206.77		216.07		413.54	616.17	432.14	643.89
	10	206.77		216.07		510.72	796.06	533.69	831.87
	11	—	95.00	—	95.00	—	150.10	—	150.10
	12	—	95.00	—	95.00	—	150.10	—	150.10
	13	452.20		465.50		401.55		413.36	

	РАЗМЕРЫ, ММ			
Ø	500	600	700	800
a	1060	1220	1360	1460
c	610	710	800	900
m_1	137	119	101	87
m_2	175	200	225	250
m_3	87	107	120	120
h H=3,0	1180÷1880	1230÷1880	1280÷1880	1330÷1880
h H=2,4	1180÷1580	1230÷1580	1280÷1580	1330÷1580
n H=3,0	4	4	4	4
n H=2,4	3	3	3	3
m_4	145	129	114	101

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА, КГ

ВЫСОТА КАМЕРЫ	УСИЛИЕ НА НЕПОДВИЖ. ОПОРУ	АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ, КГ												ВСЕГО КГ.
		КЛАСС А-III									КЛАСС А-I			
		Ø, ММ								ИТОГО	Ø, ММ		ИТОГО	
		28	25	22	20	18	16	10	8		12	10		
H=2,4м	50т	-	-	-	510.72	413.54	617.47	-	71.67	1613,40	401.55	139.78	541.33	2154.73
	100т	573.42	796.06	616.17	-	440.96	381.73	111.95	-	2920.29	401.55	139.78	541.33	3461.62
H=3.0м	50т	-	-	-	533.69	432.14	699.62	-	99.43	1764.88	413.36	160.52	573.88	2338.76
	100т	661.32	831.87	643.89	-	-	783.49	155.31	-	3075.88	413.36	160.52	573.88	3649.76

НАЧ. ОТД.	КОЗЕЕВА		
ГЛ. СПЕЦ.	АФОНИН		
Н. КОНТР.	ЛАЙРУЛЛИН		
РУК. ГР.	БУРЦЕВ		
ИНЖ.	ЛУБКОВА		

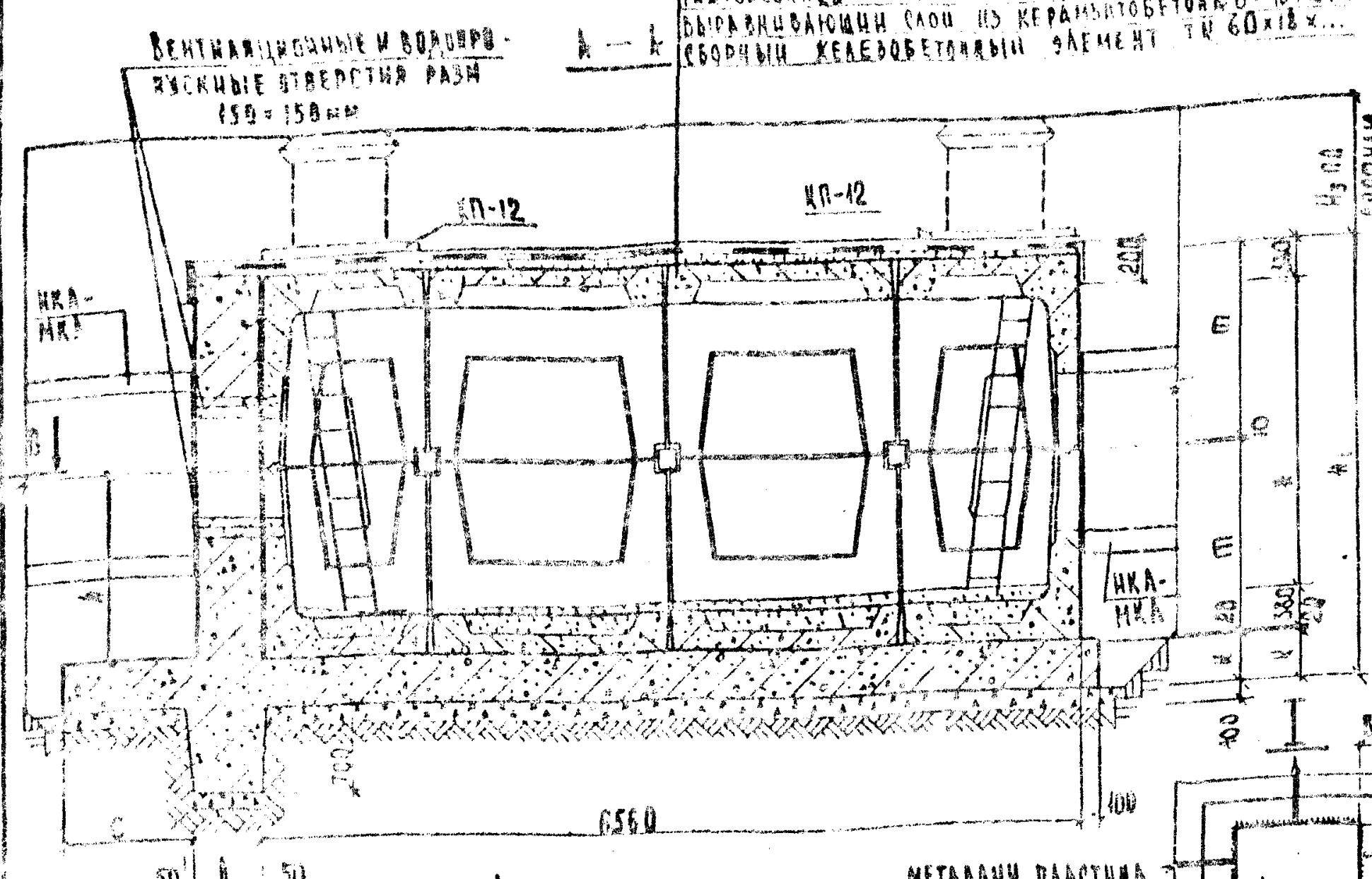
СК 3201-86-38

АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ
КАМЕР А×Б×H=6,0×4,9×2,4
А×Б×H=6,0×4,9×3,0
НА УСИЛИЯ 50 тс и 100 тс

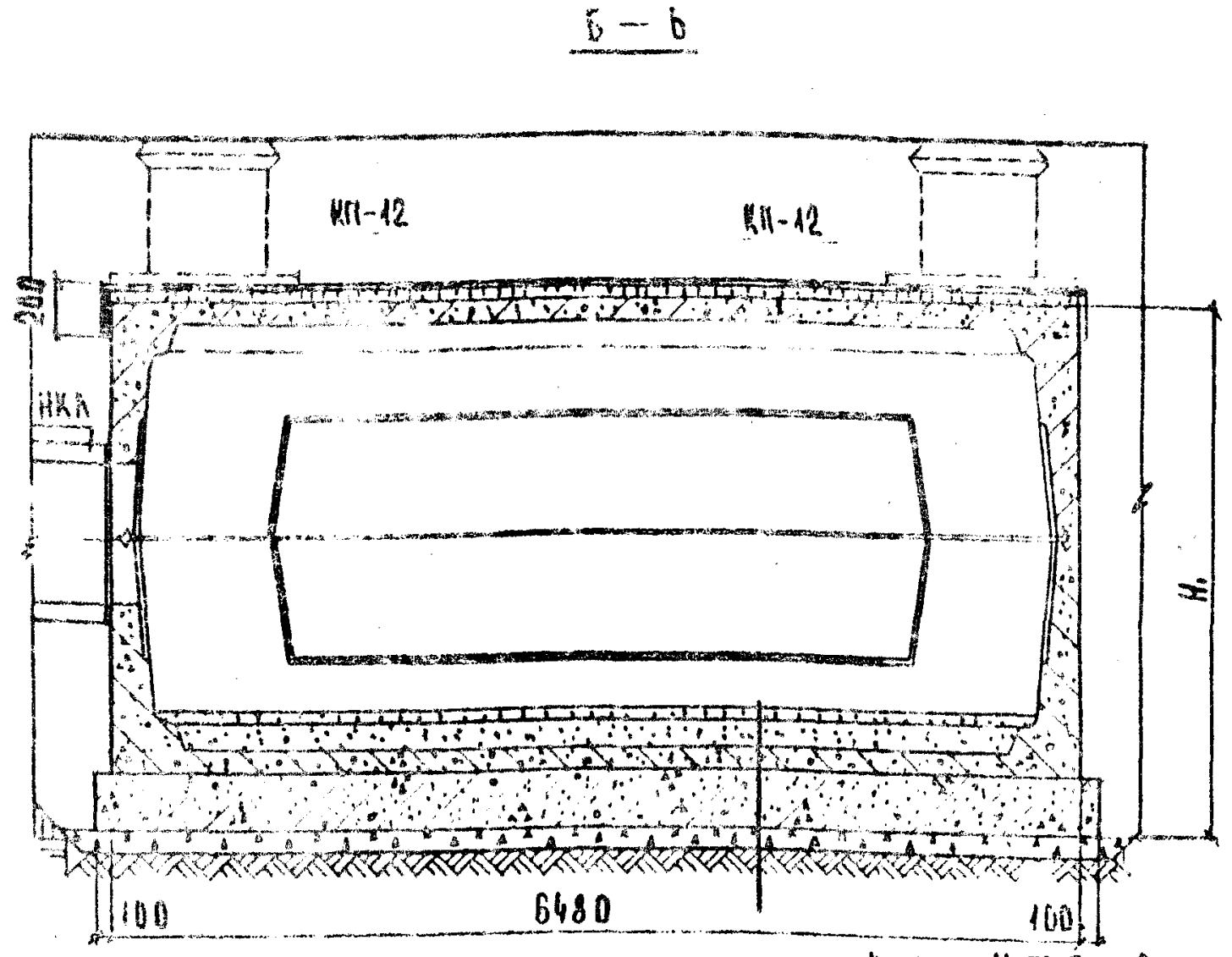
СТАДИЯ	МАССА	МАСШТАБ
Р.Ч.	См. ТАБЛ.	
ЛИСТ 30	ЛИСТОВ 1	

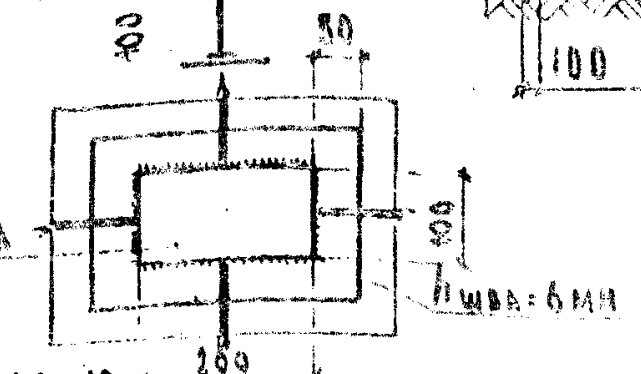
МОСКИЖПРОЕКТ

А — А



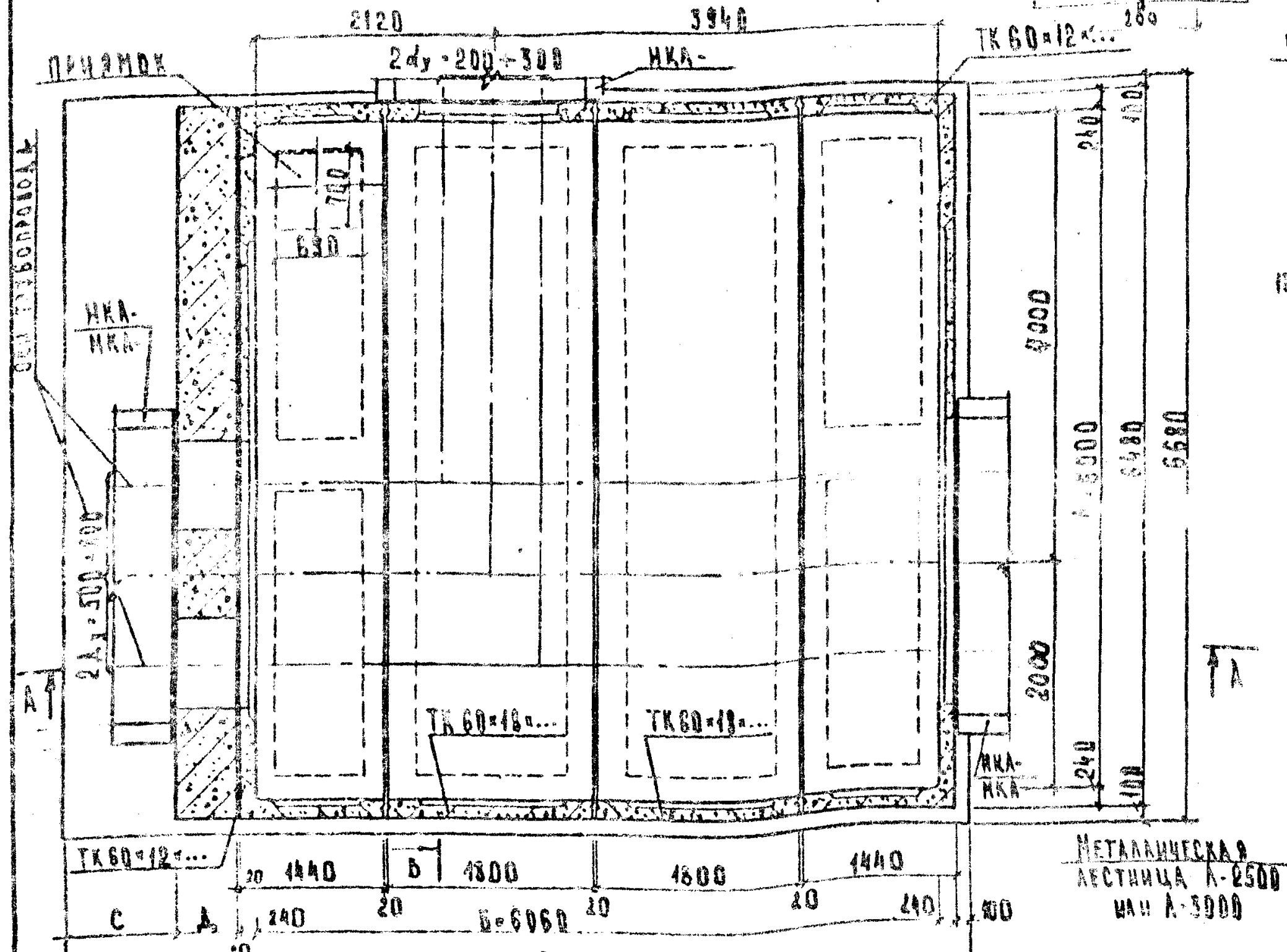
Б — Б





Пол	Цем р-р М-50 δ=6÷9 см
	Песок δ=280мм
Сб. ж-б элемент ТК60×18×...	
Выравнивающий слой из цем. р-ра М-50 δ=20мм.	
Монолитное ж-б днище	
Щебеночная подготовка с проливкой цем р-ром М-50 δ=100мм	

В - В



План перекрытия

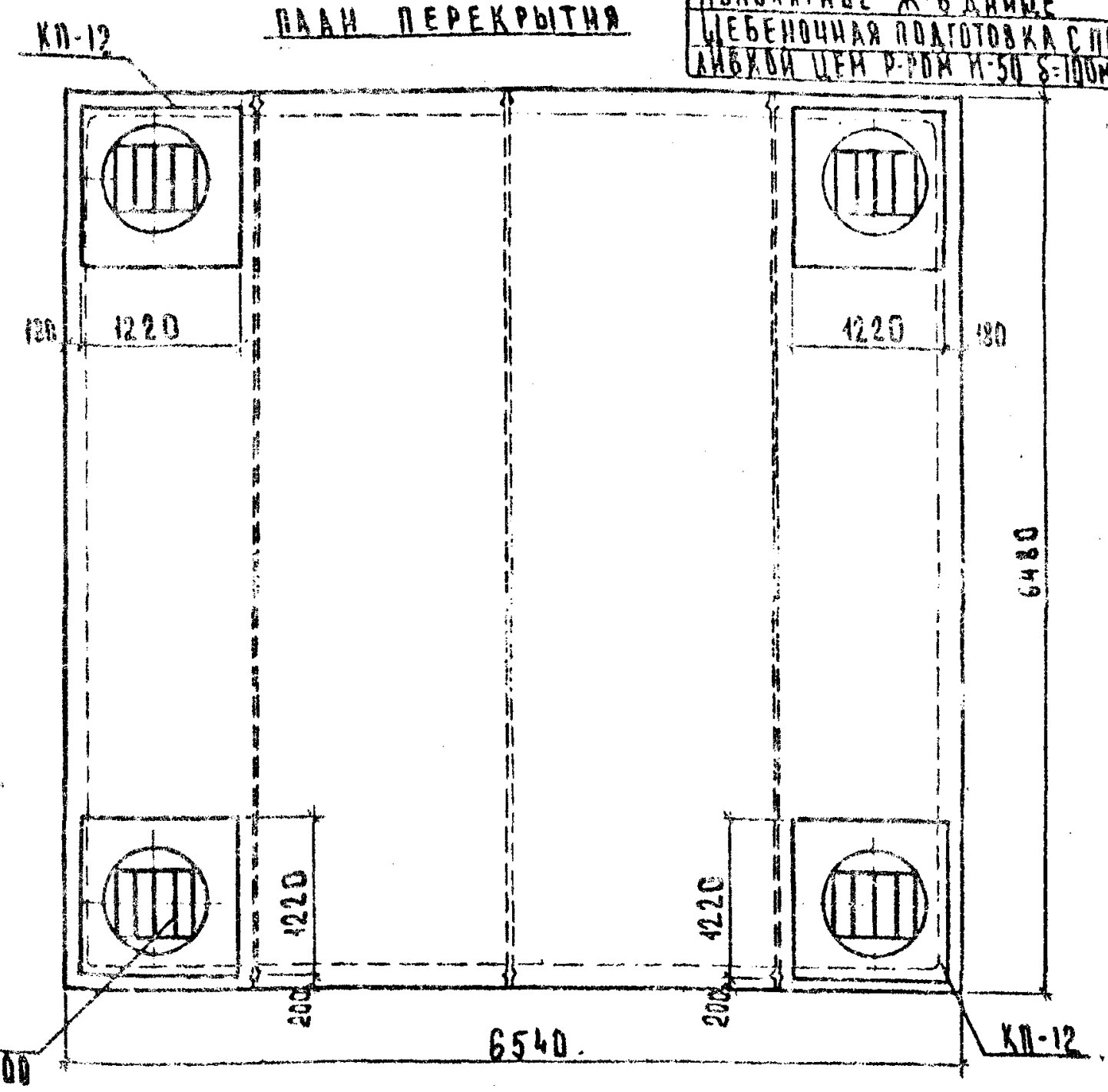


Таблица объемов работ на камеру

№ п п	Наименование работ		Ед. изм	Кол-во H=2,4м	Кол-во H=3,0м	Примечания
1	Устройство щебеночной подготовки с проливкой цем р-ром М-50 δ=100мм		м²	57,52	59,58	
			м³	5,75	5,96	
2	Устройство приямка из монолитного бетона В-15 с решеткой		шт	1	1	
3	Монтаж сб ж/б элементов с сваркой закладных деталей	ж/б	м³	30,20	31,68	Накладная пласт. -200×100×6-6шт
		накладная пластина	кг	5,64	5,64	
4	Устройство неподв. опоры из монолитного ж.б. В-15	днище	м³	23,65	27,62	
		стена	м³	9,91	14,23	
5	Устройство пола	Цем р-р М-50 δ=6÷9см	м³	2,73	2,73	
		Песок δ=280мм	м³	6,18	6,18	
6	Установка металлической лестницы с перилами А-2500 или А-3000		шт	4	4	Черт МИП НТС-23/28
			кг	333	408	
7	Устройство горловины (по проекту привязки)		м³	0,60	0,60	
8	Установка чугунного люка		компл	3	3	Черт МЭП Мч-193
9	Установка 2й крышки с замком		шт	3	3	Черт МЭП ТМч-4[illegible]
10	Установка чугунного люка с вентиляционной решеткой		компл	1	1	Черт МИП НТС-19/[illegible]
11	Покрытие металл. поверхностей антикоррозийной краской БТ-177 за 2 раза		м²	15,5	19,2	
12	Заделка швов цементным р-ром М-50		м³	0,57	0,59	
13	Устройство выравнивающего слоя из керамзитобетона δ=10÷15см		м²	45,75	46,40	
			м³	5,26	5,35	
14	Устройство защитного и выравнивающего слоя из цем р-ра М-50 δ=2см		м²	88,26	88,91	
			м³	1,77	1,78	
15	Обмазка наружных стен горячим битумом за 2 раза		м²	92,87	83,84	
16	Оклеечная гидроизоляция - 2 слоя изола на битуме		м²	51,17	51,86	
17	Чугунная труба Ду-100мм (ℓ по проекту привязки)		м	—	—	
18	Металлическая тренога		шт	4	4	Черт МЭП Мч-193

Спецификация сборных железобетонных элементов

Марка изделия	Класс бетона (марка)	Масса изд, т	Объем изд, м³	Кол-во, шт H=2,4	Кол-во, шт H=3,0	Общий объем м³ H=2,4	Общий объем м³ H=3,0	Завод-изготовитель
ТК 60×18×12	В22,5 (300)	7.75	3.10	4		12.40		—
ТК 60×18×15	В22,5 (300)	8.00	3.20		4		12.80	—
ТК 60×12×12	В22,5 (300)	10.70	4.28	4		17.12		—
ТК 60×12×15	В22,5 (300)	11.38	4.55		4		18.20	—
КП - 12	В22,5 (300)	0.42	0.17	4	4	0.68	0.68	—

H, м	Б	А	С	Д	К	m	H₁	В	Н
2,4	6060	6000	1000	500	400	1580	3590	8160	2410
3,0	6060	6000	1200	600	450	1880	4240	8460	3040

1. Конструкция камер рассчитана на временную нагрузку по схемам А-30 и НК-80 и на горизонтальные усилия от теплопроводов по основному направлению до 50 и 100тс при высоте засыпки над камерой от верха дорожной одежды 0,5÷2,0м
2. Траншею у опоры и с противоположной стороны камеры засыпать песчаным грунтом (шириной ≥1,5м) и с послойным трамбованием (коэффициент уплотнения k ≥ 0,95)
3. При высоте засыпки над плитой перекрытия H ≥ 0,6м выравнивающий слой под гидроизоляцию выполнять из цементного раствора М-50 δ=2-5см
4. Конструктивный и арматурный чертежи неподвижной опоры см. лист 32
5. Устройство водовыпусков из камер см. лист 48
6. Детали крепления лестниц и установки второй крышки см. лист 45
7. Объем сб. железобетона на устройство горловины условно дан при H=0,7м. При другой высоте засыпки данный объем должен быть откорректирован по чертежу лист 47
8. На плане камеры пунктиром даны возможные положения приямка. Фактическое положение его определяется по технологическому чертежу
9. Все открытые металлические конструкции и закладные детали должны быть покрыты антикоррозийной краской БТ-177 за 2 раза
10. Узлы примыкания каналов к камерам и к неподвижным опорам см лист 43
11. Конструкцию прохода теплопроводов через неподвижную опору см. лист 44

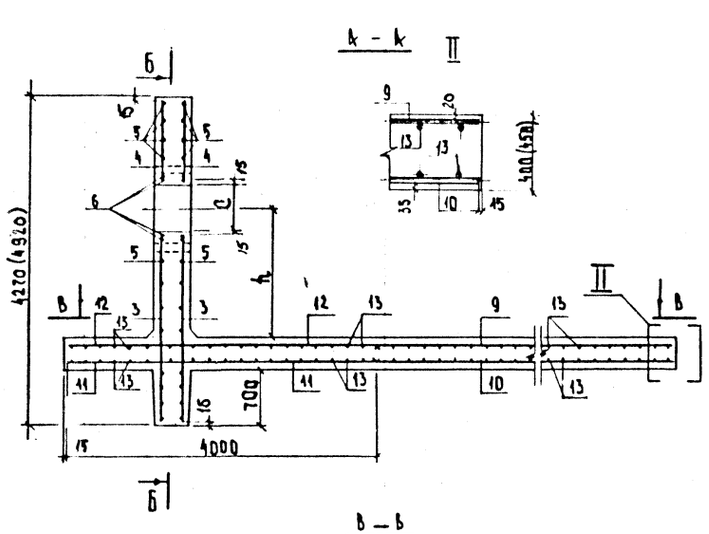
Нач. отд	Козеева	
Гл. спец	Афонина	
Н. контр	Рузина	
Ст. инж	Хайрулаин	
Инж	Халмачева	

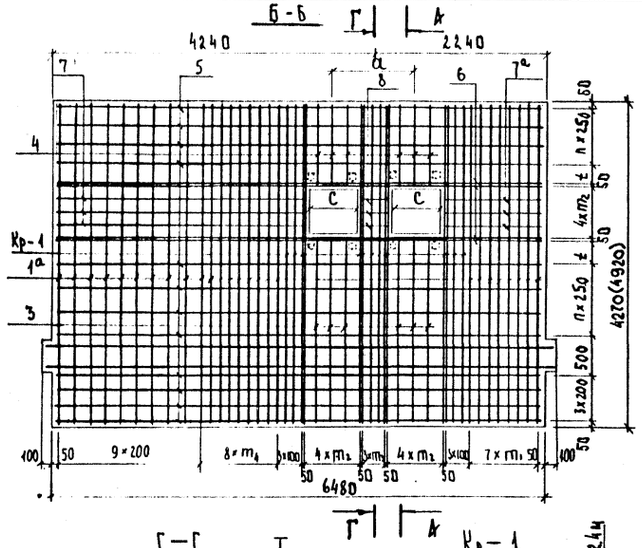
СК 3201-86-39

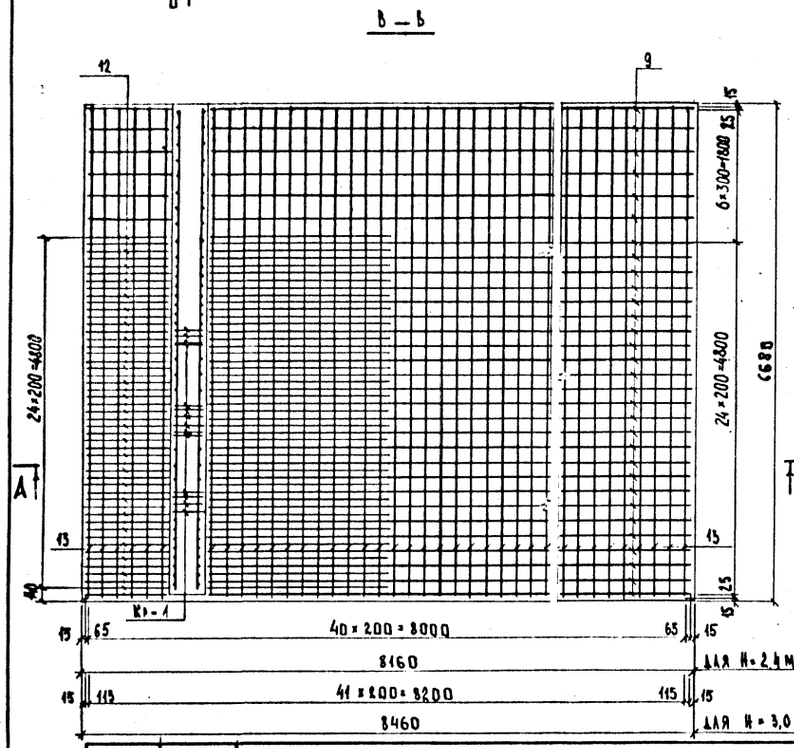
Строительный чертеж камер А×Б×H = 6,0×6,1×2,4 Тип 26 и тип 26а; А×Б×H = 6,0×6,1×3,0 Тип 27 и тип 27а

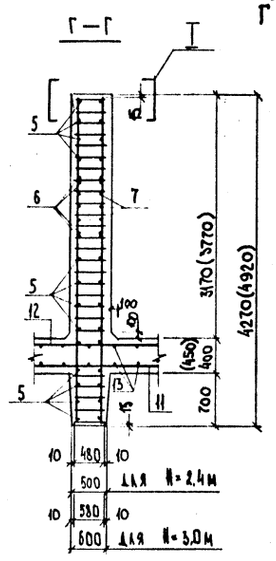
Стадия	Масса	Масштаб
РЧ		
Лист 31	Листов	

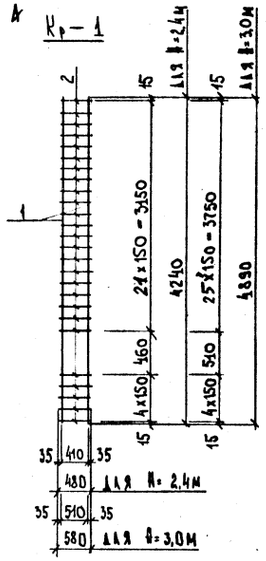
Мосинжпроект

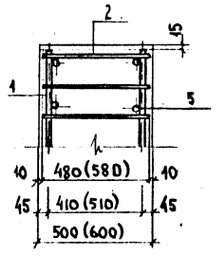












Спецификация металла на камеру Таблица 1

Марка	Позиция	ф, мм				Длина, мм				Количество, шт					
		Н=2,4 м		Н=3,0 м		Н=2,4 м		Н=3,0 м		На марку		На камеру			
												Н=2,4 м		Н=3,0 м	
		Р=50	Р=100	Р=50	Р=100	Р=50	Р=100	Р=50	Р=100	Н=2,4	Н=3,0	Р=50	Р=100	Р=50	Р=100
Кр-1 (1 шт)	1	16А-III	28А-III	16А-III	28А-III	4240		4890		2	2	28			
	2	8А-III	10А-III	8А-III	10А-III	480		580		27	31	378		434	
Отд. стержни	1а	16А-III	18А-III	16А-III	16А-III	4240		4890		–		52			
	3	10 А-I				1950÷2350		2000÷2700				12			
	4	10 А-I				1110÷1660		1410÷2260				12			
	5	10 А-I				6450				–		24		28	
	6	16А-III				6450				–		8			
	7а	10 А-I				1030÷1380				–		6			
	7	10 А-I				3030÷3380				–		6			
	8	10 А-I				430÷530				–		6			
	9	18А-III	22А-III	18А-III	22А-III	8430		8430		–		31			
	10	20А-III	22А-III	22А-III	25А-III	8430		8430		–		31			
	11	–	20А-III	–	16А-III	–	4000	–	4000	–		–	25	–	25
	12	–	16А-III	–	16А-III	–	4000	–	4000	–		–	25	–	25
	13	12 К-I				6650				–		82		84	

Продолжение таблицы 1

Марка	Позиция	Общая длина				Масса, кг				Размеры, мм				
		Н=2,4 м		Н=3,0 м		Н=2,4 м		Н=3,0 м		ф	500	600	700	800
		Р=50	Р=100	Р=50	Р=100	Р=50	Р=100	Р=50	Р=100					
Кр-1 (1 шт)	1	118.72		136.92		187.58	523.42	216.35	661.35	а	1060	1220	1360	1460
	2	181.44		254.72		71.67	111.95	99.43	155.34	с	610	710	800	900
Отд. стержни	1а	220.48		254.28		348.36	440.96	401.76	401.76	m₁	137	119	101	87
	3	25.80		28.20		15.92		17.40		m₂	175	200	225	250
	4	16.62		22.02		10.25		13.59		m₃	87	107	120	120
	5	154.80		180,60		95.51		111,43		m₄	129	123	118	113
	6	137.60				84.53				h Н=3,0	1180÷1880	1230÷1880	1280÷1880	1330÷1880
	7а	7.23				4.46				h Н=2,4	1180÷1580	1230÷1580	1280÷1580	1330÷1580
	7	19.23				11.86				n Н=3,0	4	4	4	4
	8	2.88				1.78				n Н=2,4	3	3	3	3
	9	252.03		261.33		504.06	754.05	522.66	778,76					
	10	252.03		261.33		622.51	754.05	778.76	1006.12					
	11	–	100.00	–	100.00	–	247.00	–	158.00					
	12	–	100.00	–	100.00	–	158.00	–	158.00					
	13	545,30		558.60		484.23		496.04						

Высота камеры	Усилие на неподвиж. опору	Арматурная сталь, кг												Всего
		Класс А-III								Итого	Класс А-I		Итого	
		ф, мм									ф, мм			
		28	25	22	20	18	16	10	8		12	10		
Н=2,4м	Р=50т	–	–	–	622.51	504.06	617.47	–	71.67	1815.71	484.23	139.78	624.01	2439,72
	Р=100т	573.42	–	1502.40	247.00	440.96	239.53	111.95	–	3114.96	484.23	139.78	624.01	3738,97
Н=3,0м	Р=50т	–	–	778,76	–	522.66	699.62	–	99.43	2100,47	496.04	160.52	656.56	2757,03
	Р=100т	661.32	1006.12	778.76	–	–	799.29	155.31	–	3400,80	496.04	160.52	656.56	4057.36

				СК 3201-86-40			
				Арматурный чертеж камер А×Б×Н= 6,0×6,1×2,4; А×Б×Н= 6,0×6,1×3,0 на усилия 50 Тс и 100 Тс	Стадия	Масса	Масштаб
					Р.Ч	См. табл.	
Нач.отд	Козеева				Лист 32	Листов	
Гл.спец	Афонина						
Н. контр	Хайрзаман				Мосинжпроект		
Рук. гр.	Бурцев						
Инж.	Лубкова						

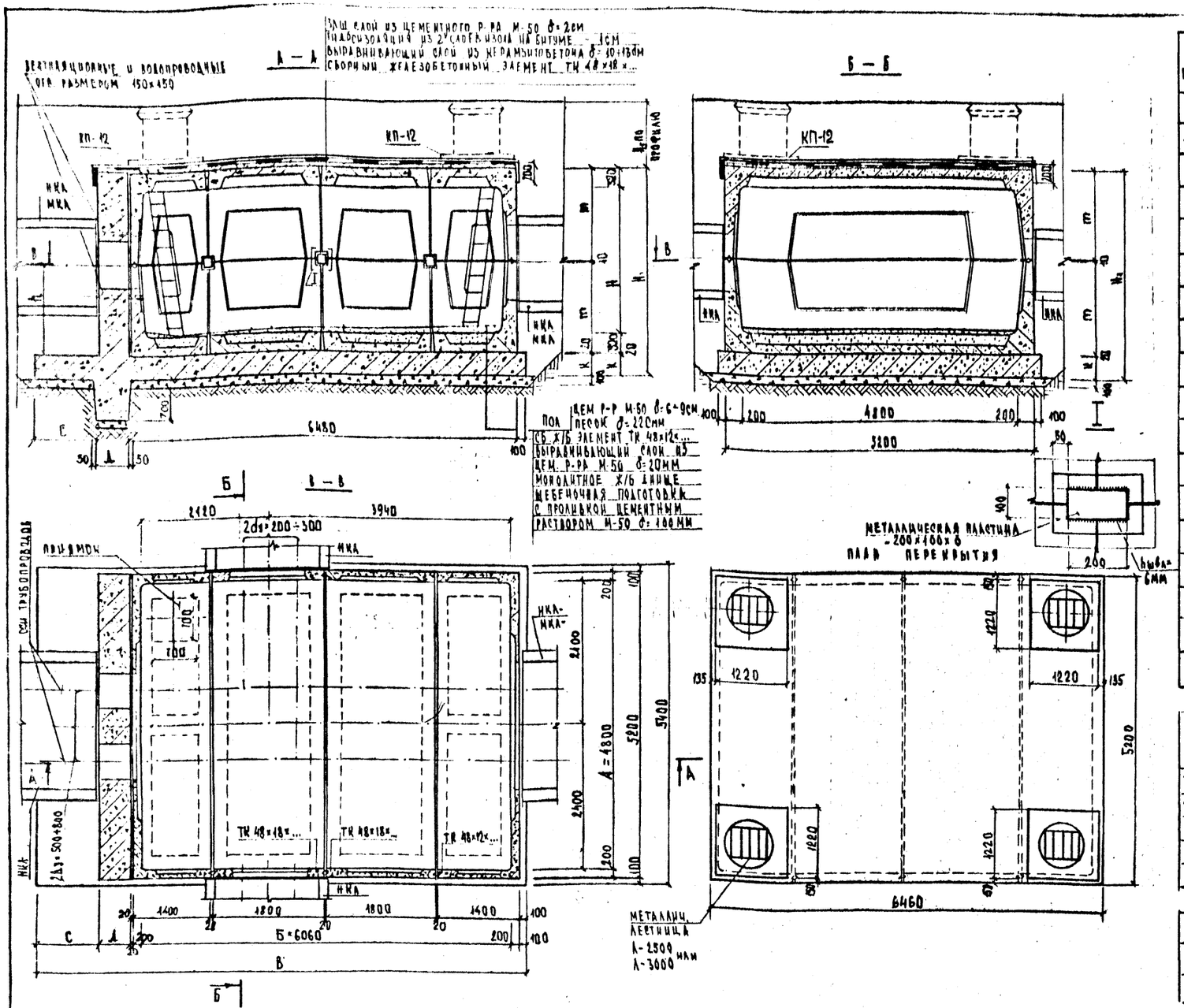


Таблица объемов работ на камеру

№ п.п	Наименование работ		Ед. изм.	Кол-во, H=2,4м	Кол-во, H=3,0м	Примечания
1	Устройство щебеночной подготовки с проливкой цем. р-ром М-50 δ=100мм		м²	46,37	46,85	
			м³	4,64	4,69	
2	Устройство приямка из монолитного бетона В-15 с решеткой		шт	1	1	
3	Монтаж сб. ж/б элементов с сварной закладных деталей	ж/б	м³	21,07	22,08	
		накладная пластина	кг	5,64	5,64	накладная пласт. 200×100×6=6кг
4	Устр-во неподвижной опоры из монолитного ж/б. В-15	днище	м³	18,81	19,80	
		стена	м³	7,57	10,96	
5	Устр-во пола: цем. р-р М-50 δ=6÷9см		м²	2,18	2,18	
	песок δ=220мм		м³	3,83	3,83	
6	Установка металлической лестницы с пределами L-2500, L-3000		шт	1	1	Чертеж МИП АТС-23/78
			кг	333	408	
7	Устройство горловины (по проекту привязки)		м³	0,60	0,68	
8	Установка чугунного люка		комп.	3	3	Чертеж МЭП М7-193
9	Установка 2-й крышки с замком		шт	3	3	Чертеж МЭП ТМ7-412
10	Установка чугунного люка с вентилированной решеткой		комп.	1	1	Чертеж МИП АТС-18/74
11	Покрытие метал. поверхностей антикоррозийной краской БТ-177 за 2 раза		м²	15,6	19,2	
12	Заделка швов цементным р-ром М-30		м³	0,42	0,45	
13	Устройство выравнивающего слоя из керамзитобетона δ=10÷13см		м²	36,30	36,82	
			м³	4,19	4,23	
14	Устройство защитного и выравнив. слоя из цем. р-ра М-50 δ=2см		м²	69,90	70,52	
			м³	1,40	1,41	
15	Обмазка наружных стен горячим битумом за 2 раза		м²	84,41	79,16	
16	Оклеечная гидроизоляция — 2 слоя изола на битуме		м²	41,19	41,73	
17	Чугунная труба Ду-100мм (по проекту привязки)		м	—	—	
18	Металлическая треногa		шт	1	1	Чертеж МЭП М8-193

Спецификация сборных железобетонных элементов

Марка изделия	Класс бетона	Масса изд., т	Объем изд., м³	Кол-во, шт H=2,4	Кол-во, шт H=3,0	Общий объем, м³ H=2,4	Общий объем, м³ H=3,0	Завод-изготовитель
ТК 48×18×...	В22,5	5,20	2,08	4		8,32		
ТК 48×18×15	В22,5	5,58	2,23		4		8,92	
ТК 48×12×12	В22,5	7,53	3,01	4		12,04		
ТК 48×12×15	В22,5	7,80	3,12		4		12,48	
КП-12	В22,5	0,42	0,17	4	4	0,68	0,68	

H, м	Б	А	С	Д	К	m	n	В	Н
2,4	6060	4800	1000	500	400	1520	3470	8080	2410
3,0	6060	4800	1200	600	400	1820	4070	8380	3010

1. Конструкция камер рассчитана на временную нагрузку по схемам Н-30 и НК-80 и на горизонтальные усилия от теплопроводов по основному направлению до 50 т/м.кв при высоте засыпки над камерой от верха дорожной одежды 0,5÷2,0м
2. Грунтом в опоры и с противоположной стороны камеры засыпать песчаным грунтом (шириной ≥1,5м) и с послойным трамбованием (коэффициент уплотнения K≥0,95)
3. При высоте засыпки над плитой перекрытия H≥0,6м выравнивающий слой под гидроизоляцию выполнять из цементного раствора М-50 δ=2÷5см
4. Конструктивный и арматурный чертежи неподвижной опоры см. лист 39
5. Устройство водовыпусков из камер см. лист 48
6. Детали крепления лестниц и установки второй крышки см. лист 45
7. Объем сб. железобетона на устройство горловины условно дан при H=0,7м при другой высоте засыпки данный объем должен быть откорректирован по чертежу лист 47
8. На плане камеры пунктиром даны возможные положения приямка, фактическое положение его определяется по технологическому чертежу.
9. Все открытые металлические конструкции и закладные детали должны быть покрыты антикоррозийной краской БТ-177 за 2 раза
10. Узлы примыкания каналов к камерам и к неподвижным опорам см. лист 43
11. Конструкция прохода теплопроводов через неподвижную опору см. лист 44

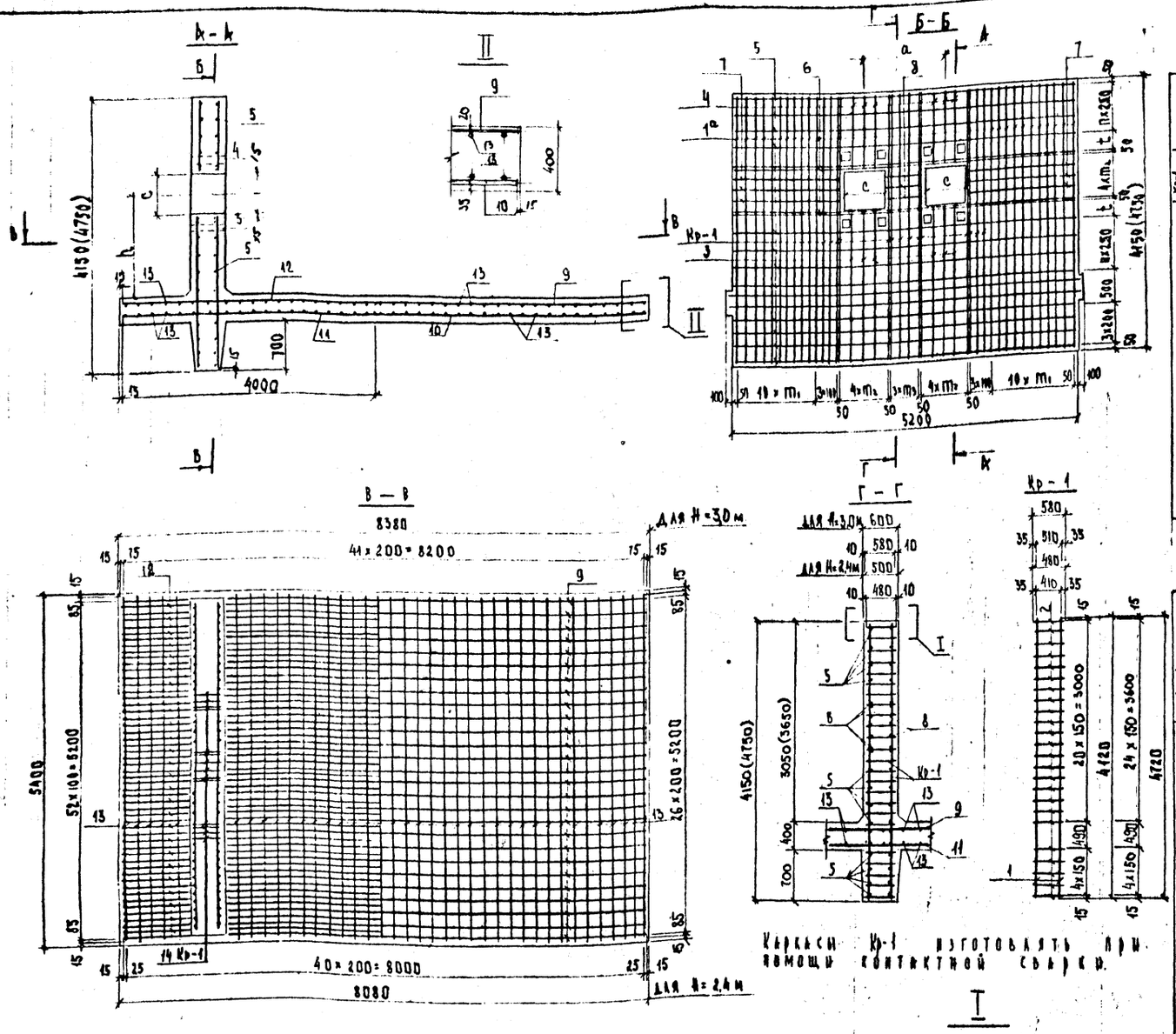
Нач. отд.	Козеева		
Гл. спец.	Афонин		
Н. контр.	Рузина		
Ст. инж.	Уляхудин		
Инж.	Щербатенко		

СК 3201-86-41

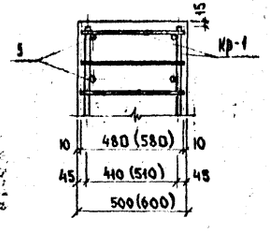
Строительный чертеж камер А×Б×Н=4,8×6,1×2,4 тип 28 и тип 28а; А×Б×Н=4,8×6,1×3,0 тип 29 и тип 29а

Стадия	Масса	Масштаб
Р	См. табл.	
Лист 33	Листов	

Мосинжпроект



Каркасы Кр-1 изготовлять при помощи контактной сварки.



СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА НА КАМЕРУ ТАБЛ. 1

Марка	№ позиц.	ф, мм				Длина, мм				Количество, шт					
		Н=2,4м		Н=3,0м		Н=2,4м		Н=3,0м		На марку		На камеру			
		Р=50т	Р=100	Р=50	Р=100	Р=50т	Р=100	Р=50	Р=100	Н=2,4	Н=3,0	Н=2,4м Р=50	Н=2,4м Р=100	Н=3,0м Р=50	Н=3,0м Р=100
Кр-1 (14 шт)	1	16А-III	28А-III	16А-III	28А-III	4120		4720		2	2	28			
	2	8А-III	10А-III	8А-III	10А-III	480		580		26	30	364		420	
Отд. стержни	1а	16А-III	18А-III	16А-III	16А-III	4120		4720		–		44			
	3	10А-I				1900÷2300		1900÷2600		–		12			
	4	10А-I				1050÷1610		1350÷2210		–		12			
	5	10А-I				5170				–		24		28	
	6	16А-III				5170				–		8			
	7	10А-I				1390 ÷ 1740				–		12			
	8	10А-I				430 ÷ 530				–		6			
	9	18А-III	20А-III	16А-III	20А-III	8050		8350		–		27			
	10	20А-III	18А-III	22А-III	20А-III	8050		8350		–		27			
	11	–	22А-III	–	22А-III	–	4000	–	4000	–		–	26	–	26
	12	–	18А-III	–	16А-III	–	4000	–	4000	–		–	26	–	26
	13	12А-I				5370				–		82		84	

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 1

Марка	№ позиц.	Общая длина, м				Масса, кг			
		Н=2,4м		Н=3,0м		Н=2,4м		Н=3,0м	
		Р=50т	Р=100	Р=50	Р=100	Р=50	Р=100	Р=50	Р=100
Кр-1 (14 шт)	1	115,36		132,16		182,27	557,19	208,84	638,33
	2	174,72		243,60		69,04	107,80	96,22	150,30
Отд. стержни	1а	181,28		207,68		286,42	362,56	328,43	328,13
	3	25,2		27,00		15,55		16,66	
	4	15,96		21,36		9,85		13,18	
	5	124,08		144,76		76,56		89,32	
	6	41,				65,35			
	7	18,78				11,59			
	8	2,[illegible]				1,78			
	9	217,35		225,45		434,70	536,85	356,21	556,86
	10	217,35		225,45		536,85	434,7	671,84	556,86
	11	–	104,00	–	104,00	–	309,92		309,92
	12	–	104,00	–	104,00	–	208,0		164,32
	13	440,34		451,08		391,02		400,56	

	Размеры, мм			
ф	500	600	700	800
a	1060	1220	1360	1460
c	610	710	800	900
m_1	132	119	107	97
m_2	175	200	225	250
m_3	87	107	120	120
h Н=3,0м	1120÷1820	1170÷1820	1220÷1820	1270÷1820
h Н=2,4м	1120÷1520	1170÷1520	1220÷1520	1270÷1520
h Н=3,0	4	4	4	4
h Н=2,4м	3	3	3	3

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА, КГ

Высота камеры	Усилие на неподв. опору	Арматурная сталь, кг											
		Класс А-III								Класс А-I			Всего
		ф, мм							Итого	ф, мм		Итого	
		28	22	20	18	16	10	8		12	10		
2,4м	50т	–	–	536,85	434,70	534,04	–	69,01	1574,60	391,02	115,33	506,35	2080,95
	100т	557,19	309,92	536,85	1005,26	65,35	107,80	–	2582,37	391,02	115,33	506,35	3088,72
3,0м	50т	–	671,84	–	–	958,50	–	96,22	1726,56	400,56	132,53	533,09	2259,65
	100т	638,33	309,92	1113,72	–	557,80	150,30	–	2770,07	400,56	132,53	533,09	3303,16

Нач. отд.	Козеева	
Гл. спец.	Афонин	
Н. контр.	Хаирзалин	
Рук. гр.	Бурцев	
Инж.	Лубкова	

СК 3201-86-42

Арматурный чертеж камер
А×Б×Н = 4,8×6,1×2,4
А×Б×Н = 4,8×6,1×3,0
На усилия 50тс и 100тс

Стадия	Масса	Масштаб
Р.Ч	См. табл.	
Лист 34	Листов	

МОСИНЖПРОЕКТ

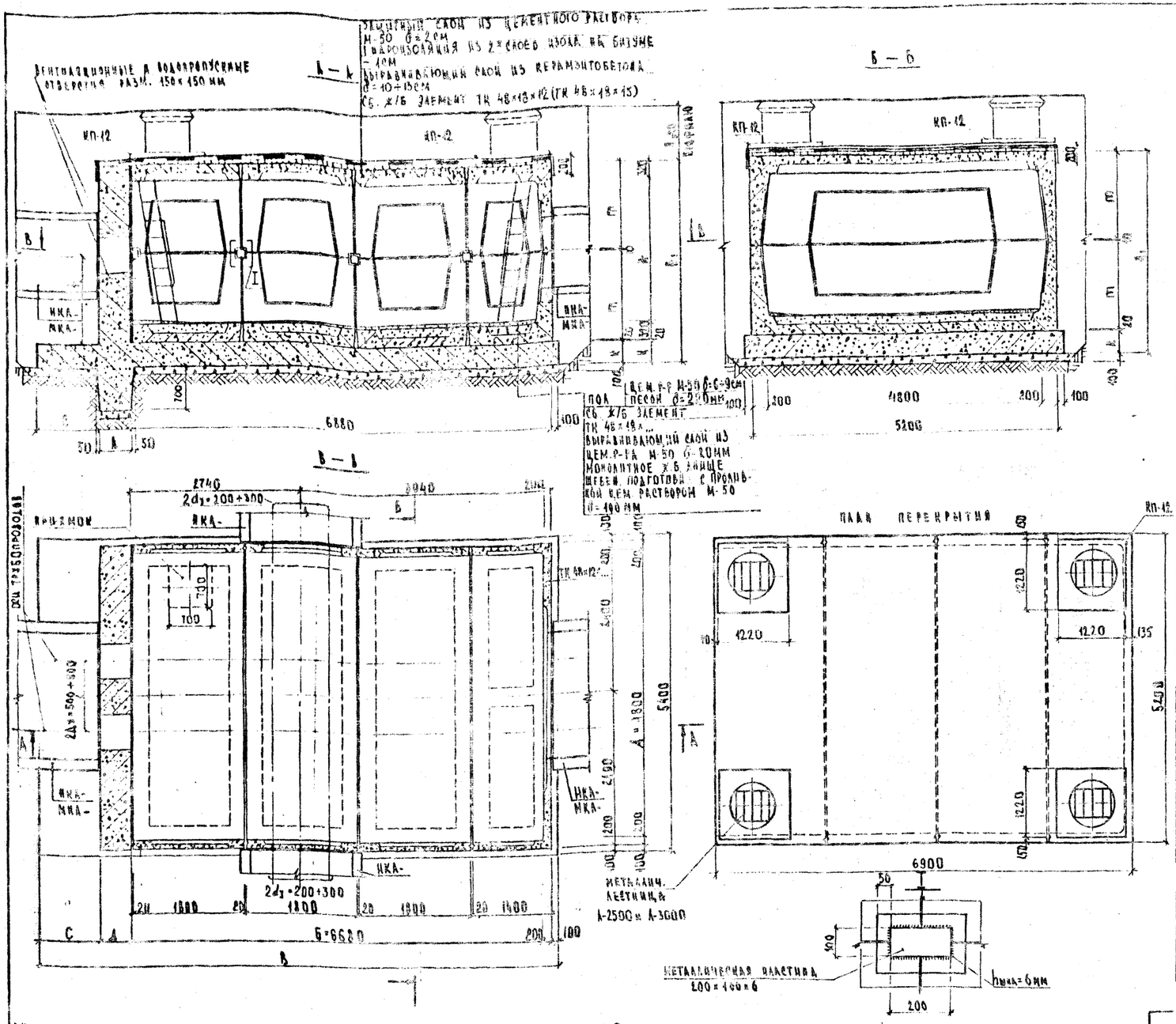


ТАБЛИЦА ОБЪЕМОВ РАБОТ НА КАМЕРУ

№№ п.п.	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	Ед. изм.	Кол-во H=2,4	Кол-во H=3,0	ПРИМЕЧАНИЯ
1	УСТРОЙСТВО ЩЕБЕНОЧНОЙ ПОДГОТОВКИ С ПРОЛИВКОЙ ЦЕМ. Р-РОМ М-50 δ=100ММ	$м^3$	48,61	50,29	
		$м^3$	4,86	5,03	
2	УСТРОЙСТВО ПРИЯМКА ИЗ МОНОЛИТНОГО БЕТОНА В-15	шт	1	1	
3	МОНТАЖ СБ. Ж/Б ЭЛЕМЕНТОВ С СВАРКОЙ ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ (Ж/Б ЭЛЕМЕНТЫ)	$м^3$	19,18	20,30	ЗАКЛАДНАЯ ПЛАСТ. 200×100×6 – 6 шт; 100×100×6 – 2 шт
		шт	6,58	6,58	
4	УСТРОЙСТВО НЕПОДВ. ОПОРЫ ИЗ МОНОЛИТНОГО Ж.Б. В-15	$м^3$	19,64	20,63	
		$м^3$	7,57	10,96	
5	УСТР-ВО ПОЛА: ЦЕМ. Р-Р М-50 δ=6÷9 СМ	$м^3$	2,40	2,40	
	ПЕСОК δ=220ММ	$м^3$	4,39	4,39	
6	УСТАНОВКА МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЛЕСТНИЦЫ С ПЕРИЛАМИ А-2500, А-3000	шт	4	4	ЧЕРТ. МИП НТС 23/28
		кг	333	408	
7	УСТРОЙСТВО ГОРЛОВИНЫ (ПО ПРОЕКТУ ПРИВЯЗКИ)	$м^3$	0,60	0,60	
8	УСТАНОВКА ЧУГУННОГО ЛЮКА	КОМП	3	3	ЧЕРТ. МЭП Мт-197
9	УСТАНОВКА 2-й КРЫШКИ С ЗАМКОМ	шт	3	3	ЧЕРТ. МЭП ТМт-412
10	УСТАНОВКА ЧУГУННОГО ЛЮКА С ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ РЕШЕТКОЙ	КОМП	1	1	ЧЕРТЕЖ МИП НТС-18/1
11	ПОКРЫТИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ АНТИКОРРОЗИЙНОЙ КРАСКОЙ БТ-177 ЗА 2 РАЗА	$м^2$	15,6	19,2	
12	ЗАДЕЛКА ШВОВ ЦЕМ. Р-РОМ М-50	$м^3$	0,41	0,43	
13	УСТРОЙСТВО ВЫРАВНИВАЮЩЕГО СЛОЯ ИЗ КЕРАМЗИТОБЕТОНА δ=10÷13СМ	$м^2$	38,38	38,90	
		$м^3$	4,41	4,49	
14	УСТР-ВО ЗАЩИТНОГО И ВЫРАВНИВАЮЩЕГО СЛОЯ ИЗ ЦЕМ. Р-РА М-50 δ=2СМ	$м^2$	74,16	74,68	
		$м^3$	1,48	1,49	
15	ОБМАЗКА НАРУЖНЫХ СТЕН ГОРЯЧИМ БИТУМОМ ЗА 2 РАЗА	$м^2$	62,82	73,61	
16	ОКАЕЧНАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ – 2 СЛОЯ ИЗОЛА НА БИТУМЕ	$м^2$	43,41	43,93	
17	ЧУГУННАЯ ГРУБА ДУ=100ММ (К ПО ПРОЕКТУ ПРИВЯЗКИ)	м	—	—	
18	МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ ТРЕНОГА	шт	4	4	ЧЕРТЕЖ МЭП Мт-193

СПЕЦИФИКАЦИЯ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

МАРКА ИЗДЕЛИЯ	КЛАСС БЕТОНА	МАССА ИЗД., Т	ОБЪЕМ ИЗД., $м^3$	К-ВО, ШТ H=2,4	К-ВО, ШТ H=3,0	ОБЩИЙ ОБЪЕМ H=2,4	ОБЩИЙ ОБЪЕМ H=3,0	ЗАВОД ИЗГОТОВИТЕЛЬ
ТК 48×18	В22,5	5,20	2,08	6		12,48		—
ТК 48×18×12	В22,5	5,58	2,23		6		13,38	—
ТК 48×18×12	В22,5	7,53	3,01	2		6,02		—
ТК 48×18×15	В22,5	7,80	3,12		2		6,24	—
КП-12	В22,5	0,12	0,11	4	4	0,68	0,68	—

H, м	Б	А	В	Д	Н₁	С	Д	К	m
2,4	6680	4800	8480	2410	3470	1000	500	400	1520
3,0	6680	4800	8780	3010	4070	1200	600	400	1820

1. КОНСТРУКЦИЯ КАМЕР РАССЧИТАНА НА ВРЕМЕННУЮ НАГРУЗКУ ПО СХЕМАМ Н-30 И НК-80 НА ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ УСИЛИЯ ОТ ТЕПЛОПРОВОДОВ ПО ОСНОВНОМУ НАПРАВЛЕНИЮ ДО 50 И 100ТС ПРИ ВЫСОТЕ ЗАСЫПКИ НАД КАМЕРОЙ ОТ ВЕРХА ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ 0,5÷2,0 М
2. ТРАНШЕЮ У ОПОРЫ И С ПРОТИВОПОЛОЖНОЙ СТОРОНЫ КАМЕРЫ ЗАСЫПАТЬ ПЕСЧАНЫМ ГРУНТОМ (ШИРИНОЙ >1,5М) И С ПОСЛОЙНЫМ ТРАМБОВАНИЕМ (КОЭФ. УПЛОТНЕНИЯ К ≥ 0,95)
3. ПРИ ВЫСОТЕ ЗАСЫПКИ НАД ПЛИТОЙ ПЕРЕКРЫТИЯ Н ≥ 0,6М ВЫРАВНИВАЮЩИЙ СЛОЙ ПОД ГИДРОИЗОЛЯЦИЮ ВЫПОЛНЯТЬ ИЗ ЦЕМЕНТНОГО РАСТВОРА М-50 δ=2÷5СМ
4. КОНСТРУКТИВНЫЙ И АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖИ НЕПОДВИЖНОЙ ОПОРЫ СМ. ЛИСТ 36
5. УСТРОЙСТВО ВОДОВЫПУСКОВ ИЗ КАМЕР СМ. ЛИСТ 48
6. ДЕТАЛИ КРЕПЛЕНИЯ ЛЕСТНИЦ И УСТАНОВКИ ВТОРОЙ КРЫШКИ СМ. ЛИСТ 45
7. ОБЪЕМ СБОРНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА НА УСТРОЙСТВО ГОРЛОВИНЫ УСЛОВНО ДАН ПРИ Н=0,7М, ПРИ ДРУГОЙ ВЫСОТЕ ЗАСЫПКИ ДАННЫЙ ОБЪЕМ ДОЛЖЕН БЫТЬ ОТКОРРЕКТИРОВАН ПО ЧЕРТЕЖУ 47
8. НА ПЛАНЕ КАМЕРЫ ПУНКТИРОМ ДАНЫ ВОЗМОЖНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПРИЯМКА. ФАКТИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПРИЯМКА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ЧЕРТЕЖУ
9. ВСЕ ОТКРЫТЫЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ И ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПОКРЫТЫ АНТИКОРРОЗИЙНОЙ КРАСКОЙ БТ-177 ЗА 2 РАЗА
10. УЗЛЫ ПРИМЫКАНИЯ КАНАЛОВ К КАМЕРАМ И К НЕПОДВИЖНЫМ ОПОРАМ СМ. ЛИСТ 43
11. КОНСТРУКЦИЮ ПРОХОДА ТЕПЛОПРОВОДОВ ЧЕРЕЗ НЕПОДВИЖНУЮ ОПОРУ СМ. ЛИСТ 44

НАЧ. ОТД.	КОЗЕЕВА	
ГЛ. СПЕЦ.	АФОНИН	
Н. КОНТР.	РУЗИНА	
СТ. ИНЖ.	ХАЙРУЛЛИН	
ИНЖ.	КАИМАЧЕВ	

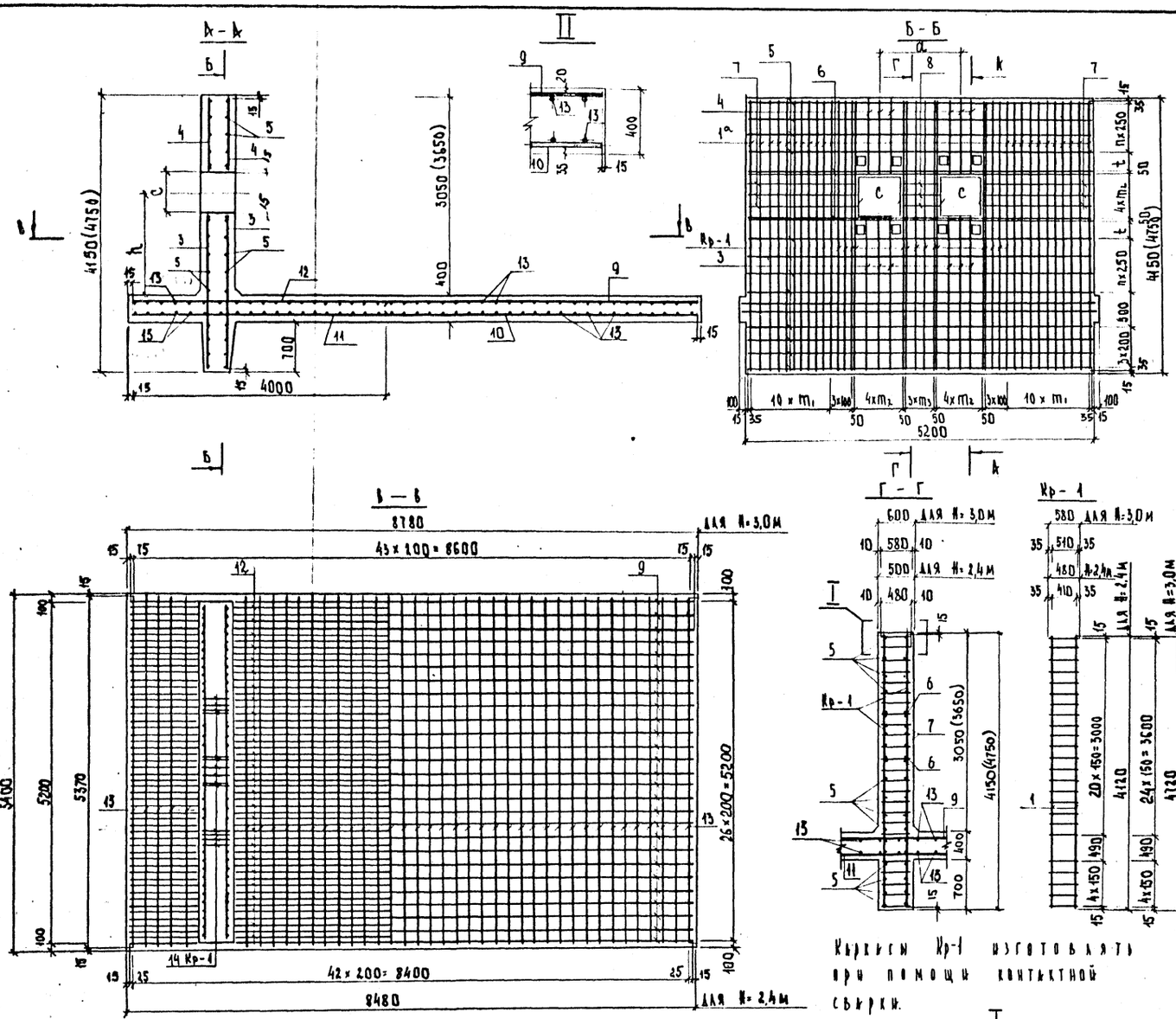
СН 3201-86-43

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ЧЕРТЕЖ КАМЕР А×Б×Н=4,8×6,4×2,4 ТИП 30 И ТИП 30а А×Б×Н=4,8×6,4×3,0 ТИП 31 И ТИП 31а

СТАДИЯ	МАССА	МАСШТАБ
Р.Ч	СМ ТАБЛ	

ЛИСТ 35 ЛИСТОВ

МОСИНЖПРОЕКТ



Каркасы Кр-1 изготовлять при помощи контактной сварки.

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА НА КАМЕРУ. ТАБЛ. 1

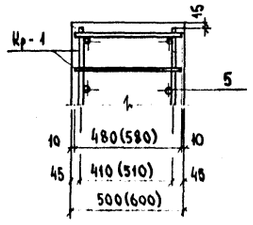
Марка	N позиц.	Ø, мм				Длина, мм				Количество, шт					
		H=2,4 м		H=3,0 м		H=2,4 м		H=3,0 м		На марку		На камеру			
		P=50т	P=100т	P=50т	P=100т	P=50т	P=100т	P=50т	P=100т	H=2,4	H=3,0	H=2,4 м		H=3,0 м	
												P=50	P=100	P=50	P=100
Кр-1 14 шт	1	16А-III	28А-III	16А-III	28А-III	4120		4720		2	2	28			
	2	8А-III	10А-III	8А-III	10А-III	480		580		26	30	364		420	
Отдельные стержни	1а	16А-III	18А-III	16А-III	16А-III	4120		4720		–		44			
	3	10А-I				1900÷2300		1900÷2600		–		12			
	4	10А-I				1050÷1610		1350÷2210		–		12			
	5	10А-I				5170				–		24		28	
	6	16А-III				5170				–		8			
	7	10А-I				1390 ÷ 1740				–		12			
	8	10А-I				430÷530				–		6			
	9	18А-III	18А-III	18А-III	20А-III	8450		8750		–		27			
	10	20А-III	18А-III	20А-III	20А-III	8450		8750		–		27			
	11	–	22А-III	–	22А-III	–	4000	–	4000	–		–	26	–	26
	12	–	18А-III	–	18А-III	–	4000	–	4000	–		–	26	–	26
	13	12А-I				5370				–		86		88	

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 1.

Марка	Позиция	Общая длина, м				Масса, кг			
		H=2,4 м		H=3,0 м		H=2,4 м		H=3,0 м	
		P=50т	P=100т	P=50т	P=100т	P=50т	P=100т	P=50т	P=100т
Кр-1 14 шт	1	115,36		132,16		182,27	557,19	208,81	638,33
	2	174,72		243,60		69,01	107,80	96,22	150,30
Отдельные стержни	1а	181,28		207,68		286,42	362,56	328,13	328,13
	3	25.2		27.00		15.55		16.66	
	4	15.96		21.36		9.85		13.18	
	5	124,08		144,76		76,56		89,32	
	6	41,[illegible]				65,35			
	7	18,78				11,59			
	8	2,88				1,78			
	9	228,15		236,25		456,30	456,30	472,50	583,54
	10	228,15		236,25		563,53	456,30	583,54	583,54
	11	–	104,00	–	104,00	–	309,92	–	309,92
	12	–	104,00	–	104,00	–	208,00		208,00
	13	461,82		472,56		410,10		419,63	

Размеры, мм				
Ø	500	600	700	800
a	1060	1220	1360	1460
c	610	710	800	900
m_1	132	119	107	97
m_2	175	200	225	250
m_3	87	107	120	120
h H=3,0	1120÷1820	1170÷1820	1220÷1820	1270÷1820
h H=2,4	1120÷1520	1170÷1520	1220÷1520	1270÷1520
h H=3,0	4	4	4	4
h H=2,4	3	3	3	3

Высота камеры	Усилие на неподв. опору	Арматурная сталь, кг											
		Класс А-III								Класс А-I			
		Ø, мм							Итого	Ø, мм		Итого	Всего
		28	22	20	18	16	10	8		12	10		
2.4 м	50т	–	–	563.53	456.30	534.04	–	69.01	1622.88	410.10	115.33	525.43	2148.31
	100т	557.19	309.92	–	1483.16	65.35	107.80	–	2523.42	410.10	115.33	525.43	3048.85
3.0 м	50т	–	–	583.54	472.50	602.29	–	96.22	1754.55	419.63	132.53	552.16	2306.71
	100т	638.33	309.92	1167.08	208.00	393.48	150.30	–	2867.11	419.63	132.53	552.16	3419.27



Нач. отд.	Козеева		
Гл. спец.	Афонина		
Н. контр.	Хайруллин		
Рук. гр.	Бурцев		
Инж.	Лубкова		

СК 3201-86-44

Арматурный чертеж камер
А×Б×Н = 4,8×6,7×2,4
А×Б×Н = 4,8×6,7×3,0
на усилия 50 тс и 100 тс

Стадия	Масса	Масштаб
Р.Ч	См. табл.	

Лист 36 | Листов

Мосинжпроект

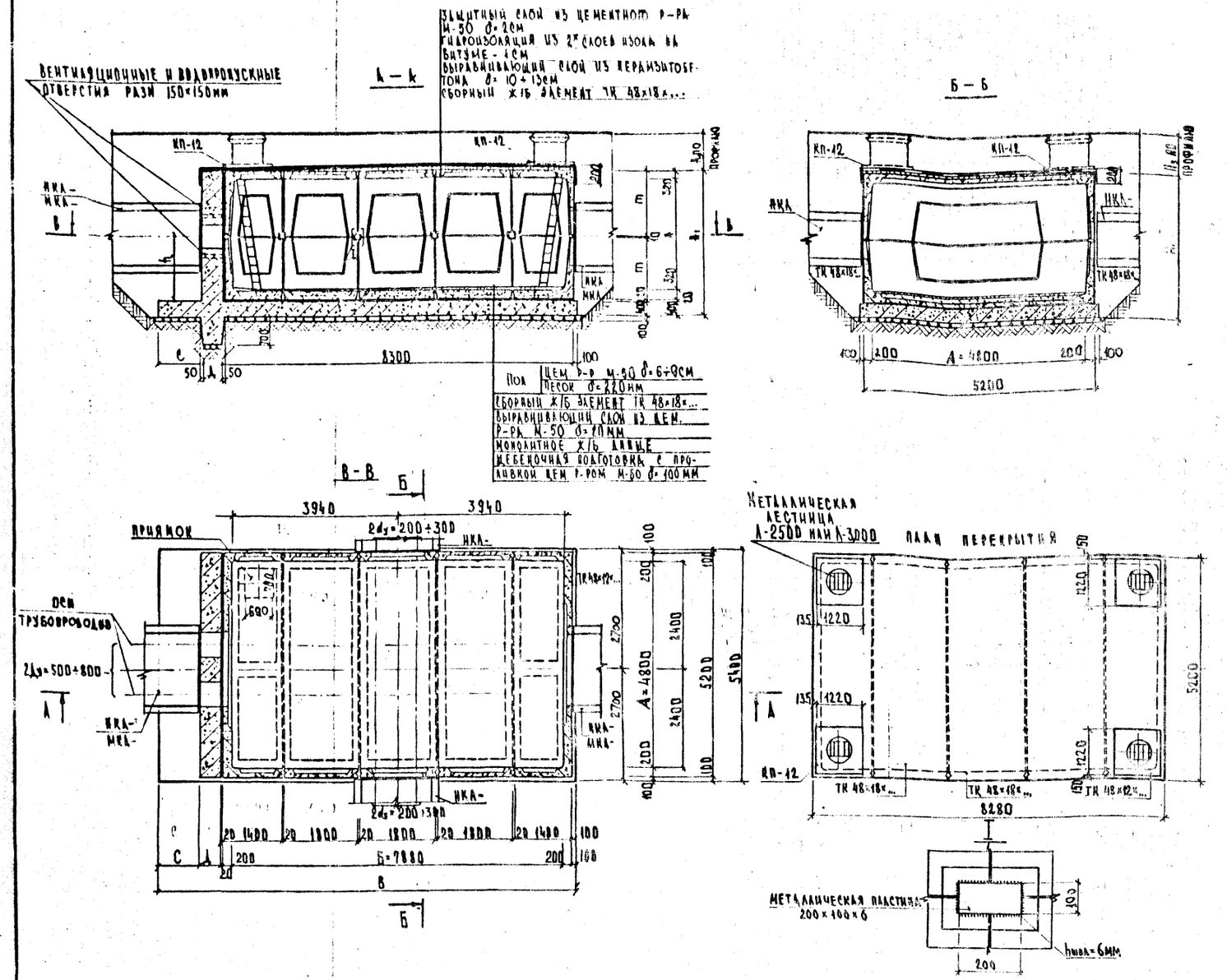


ТАБЛИЦА ОБЪЕМОВ РАБОТ НА КАМЕРУ

№№ п.п	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ		ЕД. ИЗМ.	КОЛ. 60 Н=2,4м	КОЛ. 60 Н=3,0м	ПРИМЕЧАНИЯ
1	УСТРОЙСТВО ЩЕБЕНОЧНОЙ ПОДГОТОВКИ С ПРОЛИВКОЙ ЦЕМ Р-РОМ М-50 δ=100мм		м²	56,56	58,24	
			м³	5,66	5,82	
2	УСТРОЙСТВО ПРИЯМКА ИЗ МОНОЛИТНОГО БЕТОНА В-15 С РЕШЕТКОЙ		шт	1	1	
3	МОНТАЖ СБ. Ж/Б ЭЛЕМЕНТОВ С СВАРКОЙ ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ	Ж/Б	м³	25,2	26,54	НАКЛАД. ПЛАСТ 200×100×6-8шт
		НАКЛАД. ПЛАСТИНА	кг	7,52	7,52	
4	УСТРОЙСТВО НЕПОДВ. ОПОРЫ ИЗ МОНОЛИТНОГО Ж/Б В-15	ДНИЩЕ	м³	22,55	23,58	
		СТЕНА	м³	7,57	10,96	
5	УСТР-ВО ПОЛА	ЦЕМ Р-Р М-50 δ=6÷9СМ	м³	2,84	2,84	
		ПЕСОК δ=220 мм	м³	5,07	5,07	
6	УСТАНОВКА ВТОРОЙ КРЫШКИ С ЗАМКОМ		шт	3	3	ЧЕРТЕЖ МЭП ТМ7 - 412
7	УСТАНОВКА ЧУГУННОГО ЛЮКА С ВЕНТИЛЯЦ. РЕШЕТКОЙ		комп	1	1	ЧЕРТЕЖ МИП АТС - 18/1
8	УСТРОЙСТВО ГОРЛОВИНЫ (ПО ПРОЕКТУ ПРИВЯЗКИ)		м³	0,60	0,60	
9	УСТАНОВКА МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ЛЕСТНИЦЫ С РЕШЕТКОЙ Л-2500, Л-3000		шт	4	4	ЧЕРТЕЖ МИП АТС - 23/28
			кг	333	408	
10	УСТАНОВКА ЧУГУННОГО ЛЮКА		комп	3	3	ЧЕРТЕЖ МЭП ТМ7 - 493
11	ПОКРЫТИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ АНТИКОРРОЗ. КРАСКОЙ БТ-177 ЗА 2 РАЗА		м²	15,6	19,2	
12	УСТРОЙСТВО ВЫРАВНИВАЮЩЕГО СЛОЯ ИЗ КЕРАМЗИТОБЕТОНА		м²	45.76	46.28	
			м³	5.26	5.32	
13	УСТРОЙСТВО ЗАЩИТНОГО И ВЫРАВНИВАЮЩЕГО СЛОЯ ИЗ ЦЕМ Р-РА М-50 δ=2СМ		м²	88,92	89,44	
			м³	1,78	1,79	
14	ОБМАЗКА НАРУЖНЫХ СТЕН ГОРЯЧИМ БИТУМОМ ЗА 2 РАЗА		м²	75,84	93,01	
15	ОКЛЕЕЧНАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ - 2 СЛОЯ ИЗОЛА НА БИТУМЕ		м²	51,36	51,92	
16	ЗАДЕЛКА ШВОВ ЦЕМЕНТНЫМ Р-РОМ М-50		м³	0,52	0,55	
17	ЧУГУННАЯ ТРУБА Ду=100 ММ (С ПО ПРОЕКТУ ПРИВЯЗКИ)		м	—	—	
18	МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ ТРЕНОГА		шт	4	4	ЧЕРТЕЖ МЭП Н8 - 193

СПЕЦИФИКАЦИЯ

МАРКА ИЗДЕЛИЯ	КЛАСС БЕТОНА (МАРКА)	МАССА ИЗД., т	ОБЪЕМ ИЗД., м³	К-80, шт Н=2,4м	К-80, шт Н=3,0м	ОБЩИЙ ОБЪЕМ Н=2,4м	ОБЩИЙ ОБЪЕМ Н=3,0м	ЗАВОД ИЗГОТОВИТЕЛЬ
ТК 48×18×12	В22,5 (300)	5.20	2.08	6		12.48		—
ТК 48×18×15	В22,5 (300)	5.58	2.23		6		13.38	—
ТК 48×12×12	В22,5 (300)	7.53	3.01	4		12.04		—
ТК 48×12×15	В22,5 (300)	7.80	3.12		4		12.48	—
КП-12	В22,5 (300)	0.42	0.17	4	4	0.68	0.68	—

Н, м	Б	А	В	Н	Н₁	С	Д	m
2,4	7880	4800	9900	2410	3450	1000	500	1520
3,0	7880	4800	10200	3010	4050	1200	600	1820

1. КОНСТРУКЦИЯ КАМЕР РАССЧИТАНА НА ВРЕМЕННУЮ НАГРУЗКУ ПО СХЕМАМ Н-30 И НК-80 НА ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ УСИЛИЯ ОТ ТЕПЛОПРОВОДОВ ПО ОСНОВНОМУ НАПРАВЛЕНИЮ ДО 50 И 100 ТС ПРИ ВЫСОТЕ ЗАСЫПКИ НАД КАМЕРОЙ ОТ ВЕРХА ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ 0,5÷2,0 м
2. ТРАНШЕЮ У ОПОРЫ И С ПРОТИВОПОЛОЖНОЙ СТОРОНЫ КАМЕРЫ ЗАСЫПАТЬ ПЕСЧАНЫМ ГРУНТОМ (ШИРИНОК ≥ 1,5м) И С ПОСЛОЙНЫМ ТРАМБОВАНИЕМ (КОЭФ УПЛОТНЕНИЯ К ≥ 0,95)
3. ПРИ ВЫСОТЕ ЗАСЫПКИ НАД ПЛИТОЙ ПЕРЕКРЫТИЯ Н ≥ 0,6м ВЫРАВНИВАЮЩИЙ СЛОЙ ПОД ГИДРОИЗОЛЯЦИЮ ВЫПОЛНЯТЬ ИЗ ЦЕМЕНТНОГО РАСТВОРА М-50 δ=2÷5СМ
4. КОНСТРУКТИВНЫЙ И АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖИ НЕПОДВИЖНОЙ ОПОРЫ СМ. ЛИСТ 38
5. УСТРОЙСТВО ВОДОВЫПУСКОВ ИЗ КАМЕР СМ. ЛИСТ 48
6. ДЕТАЛИ КРЕПЛЕНИЯ ЛЕСТНИЦ И УСТАНОВКИ ВТОРОЙ КРЫШКИ СМ. ЛИСТ 45
7. ОБЪЕМ СБОРНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА НА УСТРОЙСТВО ГОРЛОВИНЫ УСЛОВНО ДАН ПРИ Н=0,7м, ПРИ ДРУГОЙ ВЫСОТЕ ЗАСЫПКИ ДАННЫЙ ОБЪЕМ ДОЛЖЕН БЫТЬ ОТКОРРЕКТИРОВАН ПО ЧЕРТЕЖУ. 47
8. НА ПЛАНЕ КАМЕРЫ ПУНКТИРОМ ДАНЫ ВОЗМОЖНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПРИЯМКА. ФАКТИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПРИЯМКА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ЧЕРТЕЖУ.
9. ВСЕ ОТКРЫТЫЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ И ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПОКРЫТЫ АНТИКОРРОЗИЙНОЙ КРАСКОЙ БТ-177 ЗА 2 РАЗА.
10. УЗЛЫ ПРИМЫКАНИЯ КАНАЛОВ К КАМЕРАМ И К НЕПОДВИЖНЫМ ОПОРАМ СМ. ЛИСТ 43
11. КОНСТРУКЦИЮ ПРОХОДА ТЕПЛОПРОВОДОВ ЧЕРЕЗ НЕПОДВИЖНУЮ ОПОРУ СМ. ЛИСТ 44

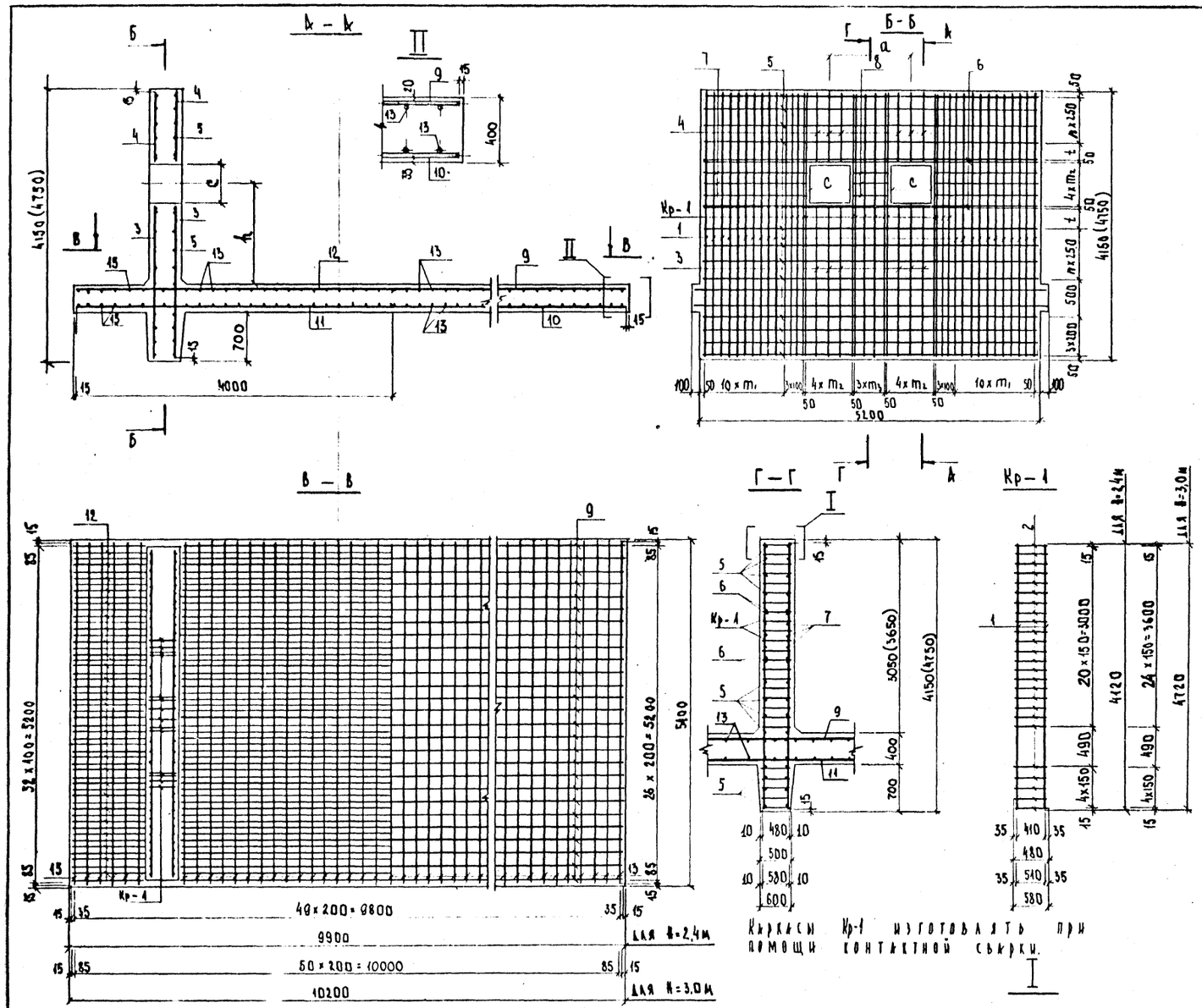
НАЧ. ОТД.	КОЗЕЕВА	
ГЛ. СПЕЦ.	ДФОНИН	
Н. КОНТР.	РУЗИНА	
СТ. ИНЖ.	ХАЙРУЛЛИН	
ИНЖ.	КЛИМАЧЕВА	

СК 3201-86-45

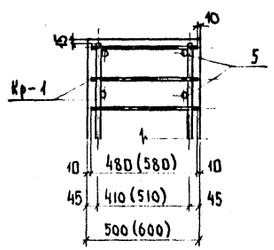
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ЧЕРТЕЖ. КАМЕР А×Б×Н = 4,8×7,9×2,4 ТИП 32 И ТИП 32а
А×Б×Н = 4,8×7,9×3,0 ТИП 33 И ТИП 33а

СТАДИЯ	МАССА	МАСШТАБ
Р.У	СМ. ТАБЛ.	
ЛИСТ 37	ЛИСТОВ	

МОСИНЖПРОЕКТ



Каркасы Кр-1 изготовлять при помощи контактной сварки.



СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА НА КАМЕРУ. ТАБЛИЦА 1

Марка	Позиция	⌀, мм				Длина, мм				Количество, шт					
		H=2,4 м		H=3,0 м		H=2,4 м		H=3,0 м		На марку		На камеру			
												H=2,4 м		H=3,0 м	
		P=50	P=100	P=50	P=100т	P=50	P=100	P=50	P=100	H=2,4	H=3,0	P=50	P=100	P=50	P=100
Кр-1 (14 шт)	1	16А-III	28А-III	16А-III	28А-III	4120		4720		2	2	28			
	2	8А-III	10А-III	8А-III	10А-III	480		580		26	30	364		420	
Отдельные стержни	1а	16А-III	18А-III	16А-III	16А-III	4120		4720		–		44			
	3	10 А-I				1900÷2300		1900÷2600		–		12			
	4	10 А-I				1050÷1610		1350÷2210		–		12			
	5	10 А-I				5170				–		24		28	
	6	16 А-III				5170				–		8			
	7	10 А-I				1390 ÷ 1740				–		12			
	8	10 А-I				430 ÷ 530				–		6			
	9	18А-III	18А-III	18А-III	20А-III	9870		10170		–		27			
	10	20А-III	18А-III	20А-III	20А-III	9870		10170		–		27			
	11	–	22А-III	–	22А-III	–	4000	–	4000	–		–	26	–	26
	12	–	18А-III	–	18А-III	–	4000	–	4000	–		–	26	26	26
	13	12 А-I				5370				–		100		102	

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ 1

Марка	Позиция	Общая длина				Масса, кг			
		H=2,4 м		H=3,0 м		H=2,4 м		H=3,0 м	
		P=50	P=100	P=50	P=100	P=50	P=100	P=50	P=100
Кр-1 (14 шт)	1	115,36		132,16		182,27	557,19	208,81	638,33
	2	174,72		243,60		69,01	107,80	96,22	150,30
Отдельные стержни	1а	181,28		207,68		286,42	362,56	328,13	328,13
	3	25,2		27,00		15,55		16,66	
	4	15,96		21,36		9,85		13,18	
	5	124,0[illegible]		144,76		76,56		89,32	
	6	41,36				65,35			
	7	18,78				11,59			
	8	2,88				1,78			
	9	266,49		274,59		532,98	532,98	549,18	678,24
	10	266,49		274,59		658,23	532,98	678,24	678,24
	11	–	104,00	–	104,0	–	309,92	–	309,92
	12	–	104,0	–	104,0	–	208,00	–	208,00
	13	537,00		547,74		476,86		486,39	

		Размеры, мм			
	⌀	500	600	700	800
	a	1060	1220	1360	1460
	c	610	710	800	900
	m_1	132	119	107	97
	m_2	175	200	225	250
	m_3	87	107	120	120
	m_4	–	–	–	–
h	H=3,0	1120÷1820÷	1170÷1820	1220÷1820	1270÷1820
	H=2,4	1120÷1520	1170÷1520	1220÷1520	1270÷1520
n	H=3,0	4	4	4	4
	H=2,4	3	3	3	3

Высота камеры	Усилие на неподв. опоре	Арматурная сталь, кг											Всего
		Класс А-III								Класс А-I			
		⌀, мм							Итого	⌀, мм		Итого	
		28	22	20	18	16	10	8		12	10		
H=2,4м	50т	–	–	658,23	532,98	534,04	–	69,01	1794,26	476,86	115,33	592,19	2386,45
	100т	557,19	309,92	–	1636,52	65,35	107,80	–	2676,78	476,86	115,33	592,19	3268,97
H=3,0м	50т	–	–	678,24	549,18	602,29	–	96,22	1925,93	486,39	132,53	618,92	2544,85
	100т	638,33	309,92	1356,48	208,00	393,48	150,30	–	3056,51	486,39	132,53	618,92	3675,43

Нач. отд.	Козеева		
Гл. спец.	Афонин		
Н. контр.	Хайруллин		
Рук. гр.	Бурцев		
Инж.	Лубкова		

СК 3201-86-46

Арматурный чертеж камер
А × Б × Н = 4,8 × 7,9 × 2,4
А × Б × Н = 4,8 × 7,9 × 3,0
на усилия 50тс и 100тс

Стадия	Масса	Масштаб
Р.Ч	См. табл.	
Лист 38	Листов	

МОСИНХПРОЕКТ

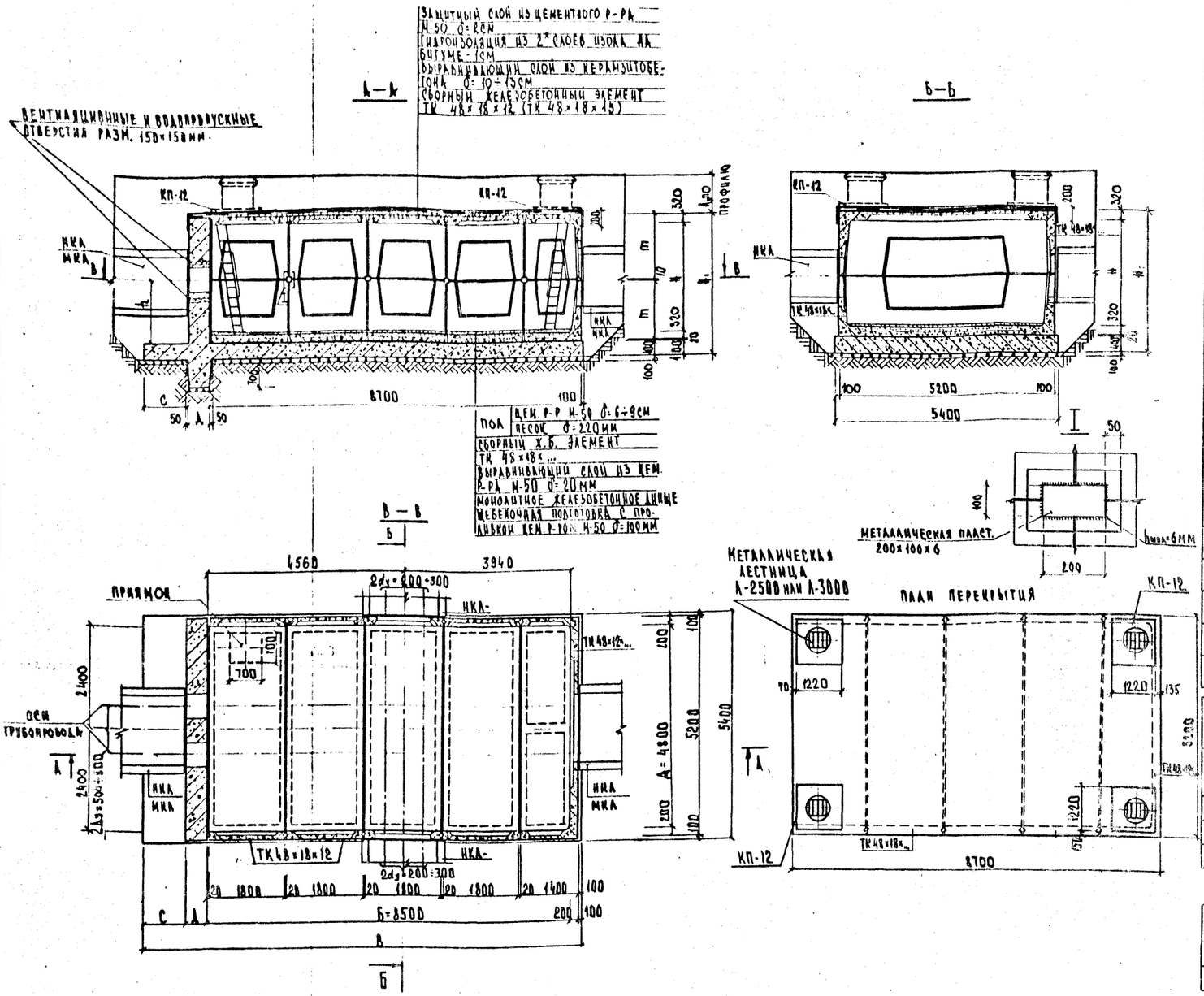


ТАБЛИЦА ОБЪЕМОВ РАБОТ НА КАМЕРУ

NN п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	КОА-60 H=2,4м	КОА-60 H=3,0м	Примечания
1	Устройство щебеночной подготовки с проливкой цем. р-ром М-50 δ=100мм	м² / м³	58,80 / 5,88	60,48 / 6,05	
2	Устройство приямка из монолитного бетона В-15 с решеткой	шт	1	1	
3	Монтаж сб. ж/б элементов с сварной закладных деталей: ж/б	м³	23,54	24,76	накладная пласт. 200×100×6 – 3шт 100×100×6 – 2шт
	накладных пластин	кг	8,46	8,46	
4	Устройство фундаментов опоры из монолитного ж.б. В-15: днище	м³	23,43	24,41	
	стена	м³	7,57	10,96	
5	Устр-во пола: цементный р-р М-50 δ=6÷9см	м³	3,06	3,06	
	песок δ=220мм	м³	5,63	5,63	
6	Установка металлической лестницы с перилами А-2500, А-3000	шт	4	4	черт. МЭП НТС 23/28
		кг	333	406	
7	Устройство горловины (по проекту привязки)	м³	0,60	0,60	
8	Установка второй крышки с замком	шт	3	3	черт. МЭП ТМ9-512
9	Установка чугунного люка	комп.	3	3	черт. МЭП №9-193
10	Установка чугунного люка с вентиляционной решеткой	комп.	1	1	черт. МЭП НТС-13/11
11	Покрытие металлич. поверхностей антикоррозийной краской БТ-177 за 2 раза	м²	15,6	19,2	
12	Устройство защитного и выравнивающего слоя из цем. р-ра М-50 δ=20мм	м²	93,08	93,65	
		м³	1,86	1,87	
13	Обмазка наружных стен горячим битумом за 2 раза	м²	77,91	95,92	
14	Оклеечная гидроизоляция – 2 слоя изола на битуме	м²	53,60	54,16	
15	Заделка швов цементным р-ром М-50	м³	0,52	0,54	
16	Устройство выравнивающего слоя из керамзитобетона δ=10÷13см	м²	47,84	55,36	
		м³	5,50	5,56	
17	Чугунная труба Ду=100мм (по проекту привязки)	м	–	–	
18	Металлическая треноги	шт	4	4	черт. МЭП №9-193

Марка изделия	Марка бетона	Масса изд., т	Объем изд., м³	К-во, шт H=2,4м	К-во, шт H=3,0м	Общий объем H=2,4м	Общий объем H=3,0м	Завод изготовитель
ТК 48×18×12	В22,5 (300)	5,20	2,08	8		16,64		———
ТК 48×18×15	В22,5 (300)	5,58	2,23		8		17,84	———
ТК 48×12×12	В22,5 (300)	7,53	3,01	2		6,02		———
ТК 48×12×15	В22,5 (300)	7,80	3,12		2		6,24	———
КП-12	В22,5 (300)	0,42	0,17	4	4	0,68	0,68	———

H, м	Б	А	В	Б1	Н1	С	Д	m
2,4	8500	4800	10300	2410	3470	1800	500	1520
3,0	8500	4800	10600	3010	4070	1200	600	1820

1. Конструкция камер рассчитана на временную нагрузку по схемам А-30 и НК-80 на горизонтальные усилия от теплопроводов по основному направлению до 50 и 100тс при высоте засыпки над камерой от верха дорожной одежды 0,5÷2,0м.
2. Траншею у опоры и с противоположной стороны камеры засыпать песчаным грунтом (шириной ≥ 5м) и с послойным трамбованием (коэф. уплотнения К ≥ 0,95).
3. При высоте засыпки над плитой перекрытия Н ≥ 0,6м выравнивающий слой под гидроизоляцию выполнять из цементного раствора М-50 δ=2÷5см.
4. Конструктивный и арматурный чертежи неподвижной опоры см. лист 40.
5. Устройство водовыпусков из камер см. лист 48.
6. Детали крепления лестниц и установки второй крышки см. лист 45.
7. Объем сборного железобетона на устройство горловины условно дан при Н=0,7м при другой высоте засыпки данный объем должен быть откорректирован по чертежу лист 47.
8. На плане камеры пунктиром даны возможные положения приямка. Фактическое положение приямка определяется по технологическому чертежу.
9. Все открытые металлические конструкции и закладные детали должны быть покрыты антикоррозийной краской БТ-177 за 2 раза.
10. Узлы примыкания каналов к камерам и к неподвижным опорам см. лист 43.
11. Конструкцию прохода теплопроводов через неподвижную опору см. лист 44.

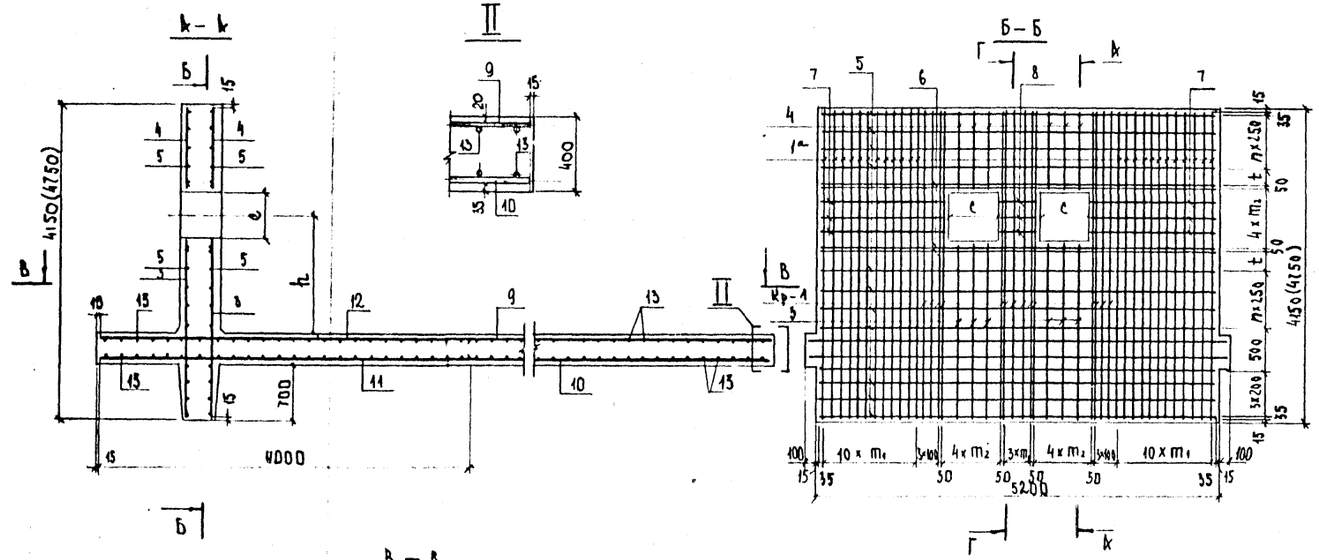
Нач. отд.	Козеева		
Гл. спец.	Афонин		
Н. контр.	Рузина		
Ст. инж.	Уздрялин		
Инж.	Кармачева		

СК 3201-86-47

Строительный чертеж камер А×Б×Н=4,8×8,5×2,4 Тип 34 и тип 34а; А×Б×Н=4,8×8,5×3,0 Тип 35 и тип 35а.

Стадия	Масса	Масштаб
Р.Ч.	См. табл.	
Лист 39	Листов	

МОСИНЖПРОЕКТ



СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА НА КАМЕРУ. ТАБЛИЦА 1

Марка	№ позиц.	Ø, мм				Длина, мм				Количество, шт					
		Н=2,4 м		Н=3,0 м		Н=2,4 м		Н=3,0 м		На марку		На камеру			
		Р=50т	Р=100т	Р=50т	Р=100т	Р=50т	Р=100т	Р=50т	Р=100т	Н=2,4	Н=3,0	Н=2,4 м Р=50т	Н=2,4 м Р=100	Н=3,0 м Р=50	Н=3,0 м Р=100
Кр-1 (4 шт.)	1	16А-III	28А-III	16А-III	28А-III	4120		4720		2	2	28			
	2	8А-III	10А-III	8А-III	10А-III	480		580		26	30	364		420	
Отдельные стержни	1а	16А-III	18А-III	16А-III	16А-III	4120		4720		–		44			
	3	10А-I				1900÷2300		1900÷2600		–		12			
	4	10А-I				1050÷1610		1550÷2210		–		12			
	5	10А-I				5170				–		24		28	
	6	16А-III				5170				–		8			
	7	10А-I				1590 ÷ 1740				–		12			
	8	10А-I				430 ÷ 530				–		6			
	9	20А-III	20А-III	18А-III	20А-III	10270		10570		–		21			
	10	20А-III	18А-III	22А-III	20А-III	10270		10570		–		27			
	11	–	22А-III	–	22А-III	–	4000	–	4000	–		–	26	–	26
	12	–	18А-III	–	18А-III	–	4000	–	4000	–		–	26	–	26
	13	12А-I				5370				–		104		106	

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ 1

Марка	№ позиции	Общая длина, м				Масса, кг			
		Н=2,4 м		Н=3,0 м		Н=2,4 м		Н=3,0 м	
		Р=50т	Р=100	Р=50т	Р=100	Р=50т	Р=100т	Р=50т	Р=100т
Кр-1	1	115,36		152,16		182,27	552,19	208,81	658,38
	2	174,72		248,80		69,01	402,80	98,22	150,36
Отдельные стержни	1а	184,28		207,68		286,42	362,56	328,13	328,13
	3	25,2		27,00		15,55		16,66	
	4	15,96		21,35		9,85		13,18	
	5	124,08		144,76		76,56		89,32	
	6	4,36				65,35			
	7	18,28				11,50			
	8	2,88				4,28			
	9	222,29		285,39		684,91	684,91	570,78	704,91
	10	222,29		285,39		684,91	554,58	850,46	704,91
	11	–	104		104	–	309,92		309,92
	12	–	104		104	–	208,00		208,00
	13	558,48		569,22		495,93		505,47	

Ø	Размеры, мм			
	500	600	700	800
a	1060	1220	1360	1460
c	610	710	800	900
m_1	132	119	107	97
m_2	175	200	225	250
m_3	87	107	120	120
n, Н=2,4м	1120÷1820	1170÷1820	1220÷1820	1270÷1820
	1120÷1520	1170÷1520	1220÷1520	1270÷1520
n, Н=3,0м	4	4	4	4
	3	3	3	3

Выборка металла

Высота камеры	Усилие на неподв. опоре	Арматурная сталь, кг											Всего
		Класс А-III								Класс А-I			
		Ø мм							Итого	Ø мм		Итого	
		28	22	20	18	16	10	8		12	10		
Н=2,4м	50т	–	–	1369,82	–	534,04	–	69,01	1972,87	495,93	115,33	611,26	2584,13
	100т	357,19	309,92	684,91	1125,14	65,35	107,80	–	2850,31	495,93	115,33	611,26	3461,57
Н=3,0м	50т	–	850,46	–	570,78	602,29	–	96,22	2119,75	505,47	132,53	638,00	2757,75
	100т	638,33	309,92	1409,82	208,00	393,48	150,30	–	3109,85	505,47	132,53	638,00	3747,85

Каркасы Кр-1 изготовлять при помощи контактной сварки.

СК 3201-86-48

Арматурные чертеж камер А×Б×Н = 4,8×8,5×2,4 и А×Б×Н = 4,8×8,5×3,0 на усилия 50 тс и 100 тс

Нач. отд.	Лозеева		
Гл. спец.	Афонин		
Н. контр.	Хадрулина		
Рук. гр.	Бурцев		
Инж.	Лубкова		

Стадия	Масса	Масштаб
Р.Ч	См. табл.	
Лист 40	Листов	

Мосинжпроект

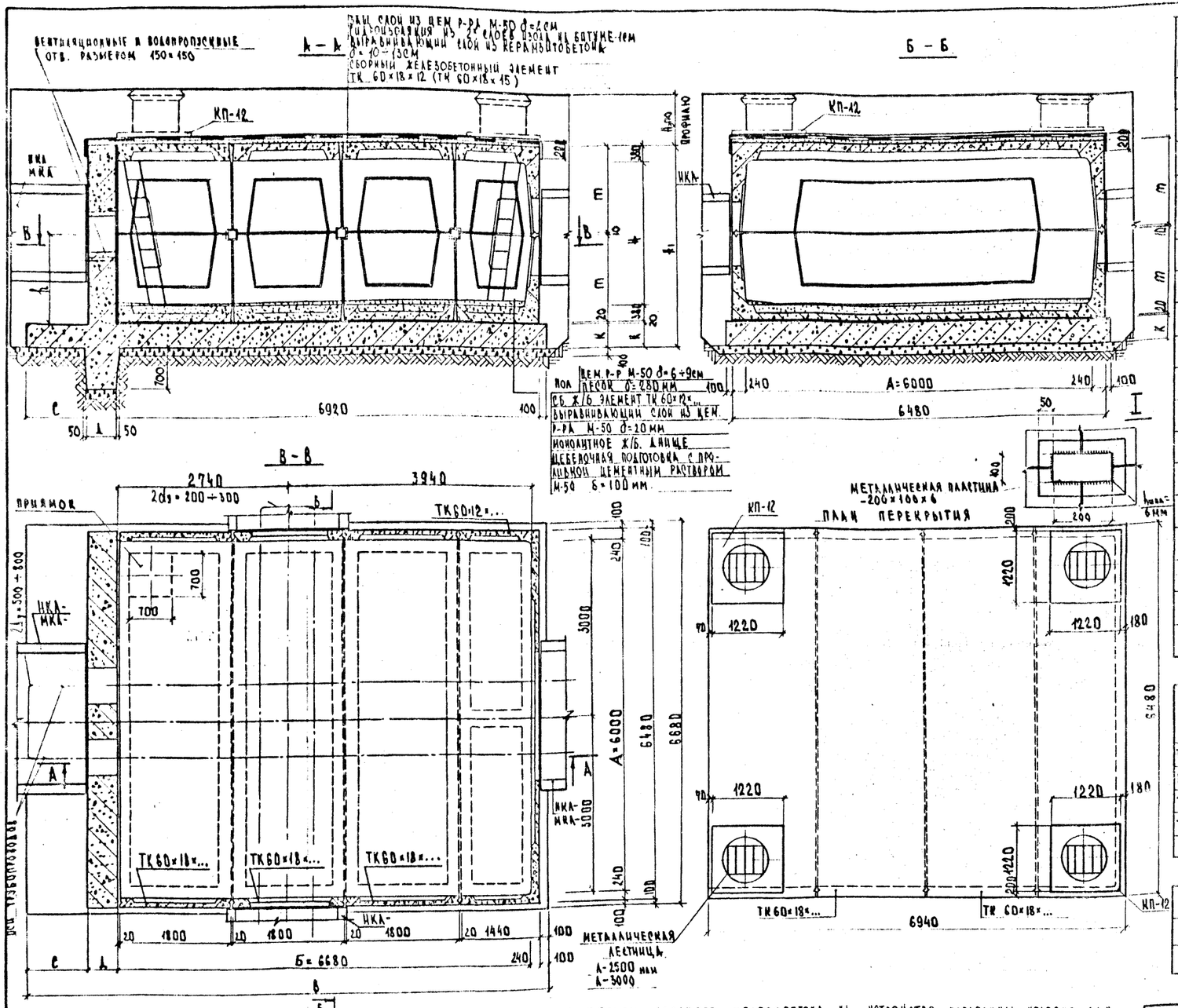


ТАБЛИЦА ОБЪЕМОВ РАБОТ НА КАМЕРУ

N N п/п	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ		Ед. изм	Кол-во Н=2,4м	Кол-во Н=3,0м	ПРИМЕЧАНИЯ
1	Устройство щебеночной подготовки с проливкой цем. р-ром М-50 δ=100мм		м²	59,99	62,06	
			м³	6,00	6,21	
2	Устройство приямка из монолитного бетона В-15 с решеткой		шт	1	1	
3	Монтаж сб. ж/б элементов с сваркой закладных деталей	ж/б	м³	27,84	28,98	Накладн. пластина 200×100×6 – 6шт 100×100×6 – 2шт
		накладная пластина	кг	6,58	6,58	
4	Устройство неподвижной опоры из монолитного железобетона В-15	днище	м³	24,58	28,67	
		стена	м³	9,91	14,23	
5	Устр-во пола	цем. р-р М-50 δ=6÷9см	м³	3,01	3,01	
		песок δ=280мм	м³	7,09	7,09	
6	Установка металлической лестницы с перилами А-2500, А-3000		шт	4	4	Чертеж МИП НТС-23/28
			кг	333	408	
7	Устройство горловины по проекту привязки		м³	0,60	0,60	
8	Установка чугунного люка		комп.	3	3	Чертеж МЭП М7-193
9	Установка второй крышки с замком		шт	3	3	Чертеж МЭП ТМ7-112
10	Установка чугунного люка с вентиляционной решеткой		комп.	1	1	Чертеж МИП НТС-13/1
11	Покрытие металлических поверхностей антикоррозийной краской БТ-177 за 2 раза		м²	15,6	19,2	
12	Заделка швов цементным раствором М-50		м³	0,56	0,58	
13	Устройство выравнивающего слоя из керамзитобетона δ=10÷13см		м²	48,08	48,73	
			м³	5,53	5,60	
14	Устройство защитного и выравнивающего слоя из цем. р-ра М-50 δ=2см		м²	92,92	93,57	
			м³	1,86	1,88	
15	Обмазка наружных стен горячим битумом за 2 раза		м²	73,76	91,16	
16	Оклеечная гидроизоляция – 2 слоя изола на битуме		м²	53,64	54,33	
17	Чугунная труба Ду-100мм (ℓ по проекту привязки)		м	—	—	
18	Металлическая тренога		шт	4	4	Чертеж МЭП М8-193

МАРКА ИЗДЕЛИЯ	МАРКА БЕТОНА	МАССА ИЗД., Т	ОБЪЕМ ИЗД., м³	К-во, шт Н=2,4	К-во, шт Н=3,0	ОБЩИЙ ОБЪЕМ Н=2,4	ОБЩИЙ ОБЪЕМ Н=3,0	ЗАВОД ИЗГОТОВИТЕЛЬ
ТК 60×18	300	7.75	3,10	6		18.60		
ТК 60×[illegible]×15	300	8.00	3.20		6		19,20	
ТК 60×12×12	300	10.70	4.28	2		8.56		
ТК 60×12×15	300	11.38	4.55		2		19.10	
КП-12	300	0.42	0.17	4	4	0.68	0.68	

Н, м	Б	А	В	Н	Н₁	С	Д	К	П
2,4	6680	6000	8520	2410	3590	1000	500	400	1580
3,0	6680	6000	8820	3010	4240	1200	600	450	1880

1. Конструкция камер рассчитана на временную нагрузку по схемам Н-30 и НК-80 на горизонтальные усилия от теплопроводов по основному направлению до 50 и 100 тс при высоте засыпки над камерой от верха дорожной одежды 0,5÷2,0 м
2. Траншею у опоры и с противоположной стороны камеры засыпать песчаным грунтом (шириной ≥ 1,5м) и с послойным трамбованием (коэф. уплотнения R ≥ 0,95)
3. При высоте засыпки над плитой перекрытия Н ≥ 0,6м выравнивающий слой под гидроизоляцию выполнять из цементного раствора М-50, δ=2÷5см
4. Конструктивный и арматурный чертежи неподвижной опоры см. лист 42
5. Устройство водовыпусков из камер см. лист 48
6. Детали крепления лестниц и установки второй крышки см. лист 45
7. Объем сборного железобетона на устройство горловины условно дан при Н=0,7м, при другой высоте засыпки данный объем должен быть откорректирован по чертежу см. лист 47
8. На плане камеры пунктиром даны возможные положения приямка фактическое положение приямка определяется по технологическому чертежу.
9. Все открытые металлические конструкции и закладные детали должны быть покрыты антикоррозийной краской БТ-177 за 2 раза.
10. Узлы примыкания каналов к камерам и к неподвижным опорам см. лист 43
11. Конструкцию прохода теплопроводов через неподвижную опору см. лист 44

Нач. отд.	Козеева	
Гл. спец.	Афонин	
Н. контр.	Рузина	
Ст. инж.	Хайруллин	
Инж.	Климачева	

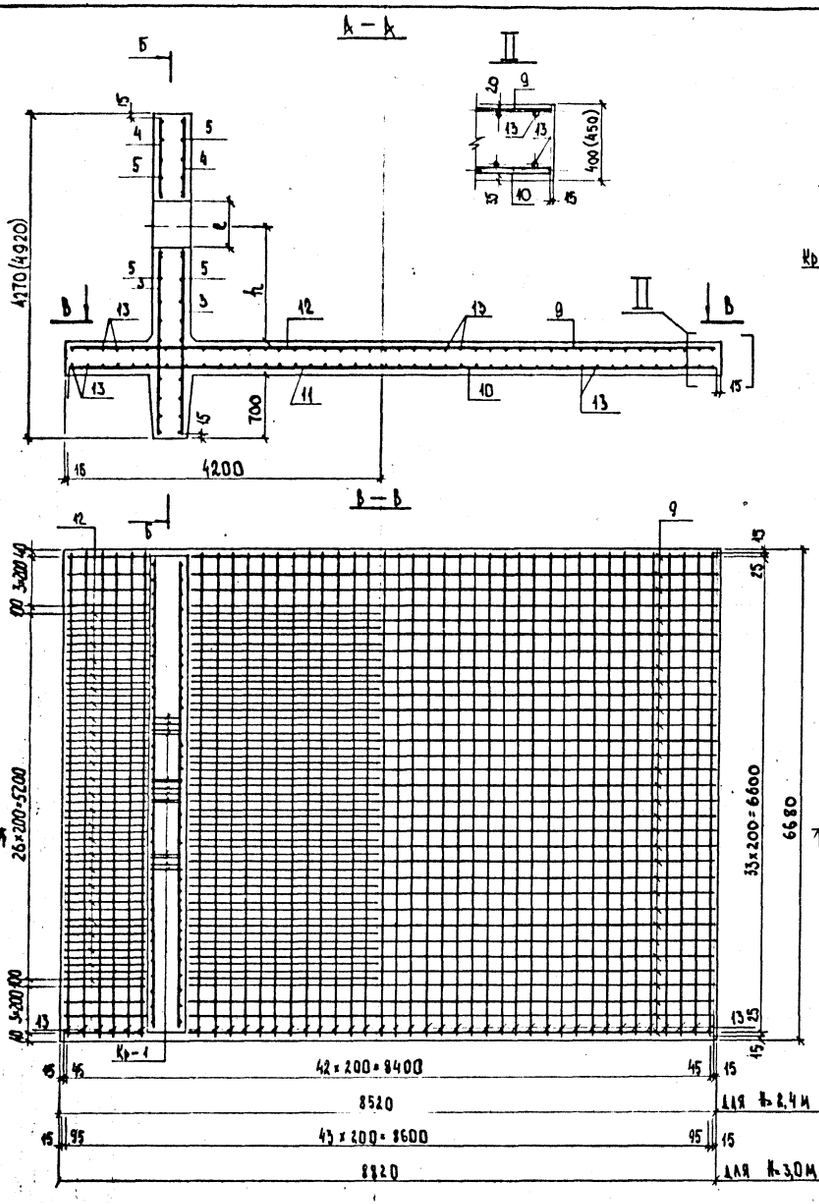
СК 3201-86-49

Строительный чертеж камер А×Б×Н=6,0×6,[illegible]×2,4 тип 36 и тип 36а; А×Б×Н=6,0×6,7×3,0 тип 37 и тип 37а

Стадия	Масса	Масштаб
Р.Ч		

Лист 41 | Листов

МОСИНЖПРОЕКТ



СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА НА КАМЕРУ. ТАБЛИЦА 1

Марка	Позиция	∅, мм H=2,4 м P=50	∅, мм H=2,4 м P=100	∅, мм H=3,0 м P=50	∅, мм H=3,0 м P=100	Длина, мм H=2,4 м P=50	Длина, мм H=2,4 м P=100	Длина, мм H=3,0 м P=50	Длина, мм H=3,0 м P=100	Количество, шт на марку H=2,4	Количество, шт на марку H=3,0	На камеру H=2,4 м P=50	На камеру H=2,4 м P=100	На камеру H=3,0 м P=50	На камеру H=3,0 м P=100
Кр-1 (14 шт)	1	16А-III	28А-III	16А-III	28А-III	4240		4890		2	2	28			
	2	8А-III	10А-III	8А-III	10А-III	480		580		27	31	378		434	
Отдельные стержни	2а	16А-III	18А-III	16А-III	16А-III	4240		4890		—		52			
	3	10А-I				1950÷2350		2000÷2700				12			
	4	10А-I				1110÷1660		1410÷2260				12			
	5	10А-I				6450				—		24		28	
	6	16А-III				6450				—		8			
	7	10А-I				2030 ÷ 2380				—		12			
	8	10А-I				430 ÷ 530				—		8			
	9	18А-III	20А-III	18А-III	20А-III	8490		8790		—		34			
	10	20А-III	20А-III	22А-III	20А-III	8490		8790		—		34			
	11	—	20А-III	—	20А-III	—	4200	—	4200	—		—	27	—	27
	12	—	18А-III	—	16А-III	—	4200	—	4200	—		—	27	—	27
	13	12А-I				6650				—		86		88	

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ 1

Марка	Позиция	Общая длина H=2,4 м P=50	Общая длина H=2,4 м P=100	Общая длина H=3,0 м P=50	Общая длина H=3,0 м P=100	Масса, кг H=2,4 м P=50	Масса, кг H=2,4 м P=100	Масса, кг H=3,0 м P=50	Масса, кг H=3,0 м P=100
Кр-1	1	118,72		136,92		182,58	273,42	246,33	664,39
	2	181,44		254,72		74,62	111,95	99,43	155,34
Отдельные стержни	1а	220,48		254,28		348,36	440,96	401,76	404,76
	3	25,80		28,20		15,92		17,40	
	4	16,62		22,02		10,25		13,59	
	5	180,80		180,60		95,51		111,43	
	6	1,60				84,53			
	7	26,46				16,33			
	8	2,88				1,78			
	9	288,66		298,86		577,32	742,99	597,72	738,41
	10	288,66		298,86		742,99	742,99	890,60	738,41
	11	—	115,40	—	143,40	—	280,10	—	280,10
	12	—	115,40	—	143,40	—	226,80	—	179,17
	13	571,9		585,2		507,85		519,66	

∅ \ Размеры, мм	500	600	700	800
a	1060	1220	1360	1460
c	680	780	800	900
m_1	145	129	114	101
m_2	175	200	225	250
m_3	87	107	120	120
m_4	—	—	—	—
n_1 H=3,0м	1180÷1880	1230÷1880	1280÷1880	1330÷1880
n_1 H=2,4м	1180÷1580	1230÷1580	1280÷1580	1330÷1580
n_2 H=3,0	4	4	4	4
n_2 H=2,4м	3	3	3	3

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА

Высота камеры	Усилие на неподв. опору	Арматурная сталь, кг Класс A-III ∅, мм 28	22	20	18	16	10	8	Итого	Класс A-I ∅, мм 12	10	Итого	Всего
H=2,4м	50тс	—	—	712.99	577.32	647.47	—	71.67	1979.45	507.85	139.79	647.64	2627.09
	100тс	573.42	—	1706.08	667.76	81.53	111.95	—	3140.74	507.85	139.79	647.64	3788.38
H=3,0м	50тс	—	890.60	—	597.72	699.62	—	99.43	2287.37	549.66	160.53	680.19	2967.56
	100тс	661.32	—	1756.46	—	662.46	155.34	—	3235.55	549.66	160.53	680.19	3915.74

Нач. отд.	Козеев		
Гл. спец.	Афонин		
Н. контр.	Хайрулина		
Рук. гр.	Бурцев		
Инж.	Лубкова		

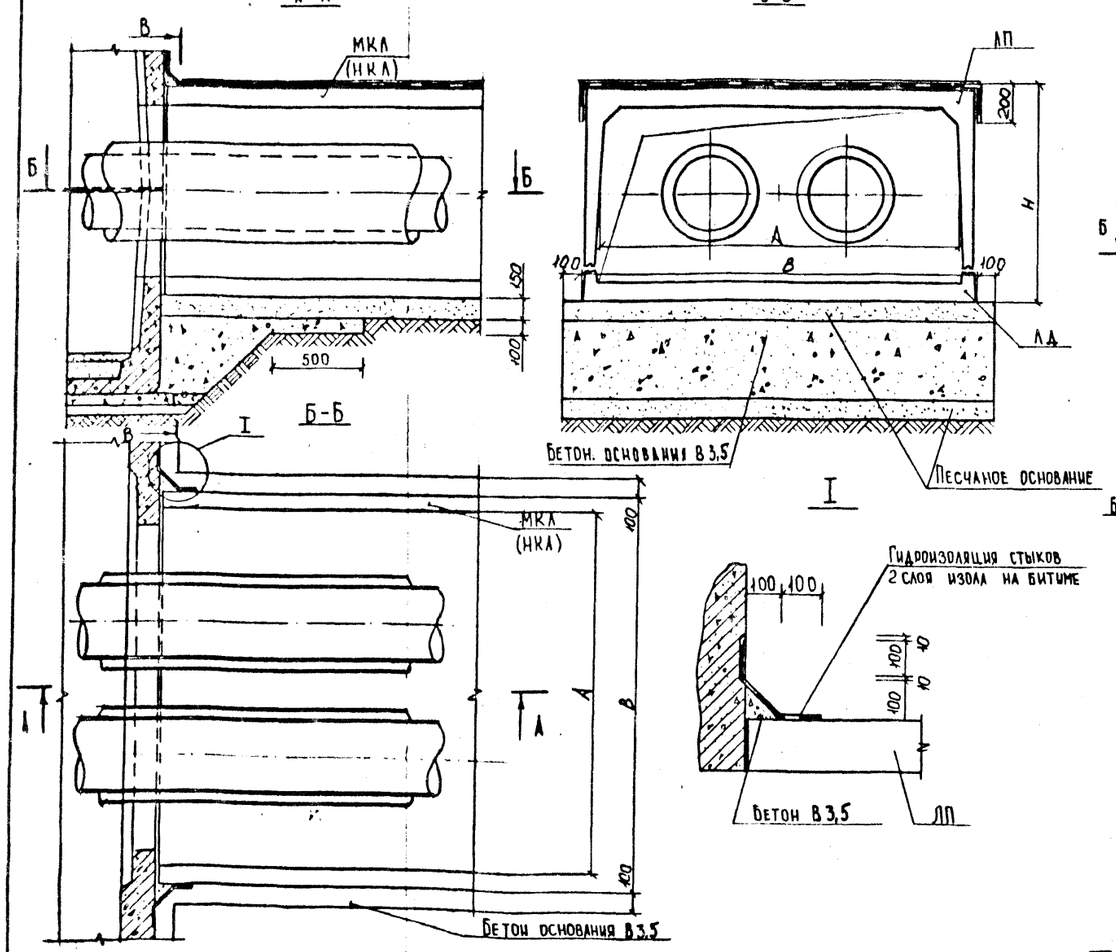
СК 3201-86-50

Арматурный чертеж камер А×Б×Н = 6,0×6,7×2,4; А×Б×Н = 6,0×6,7×3,0 на усилия 50тс и 100тс

Стадия	Марка	Масштаб
Р.Ч	См. табл.	1:50
Лист 42	Листов	

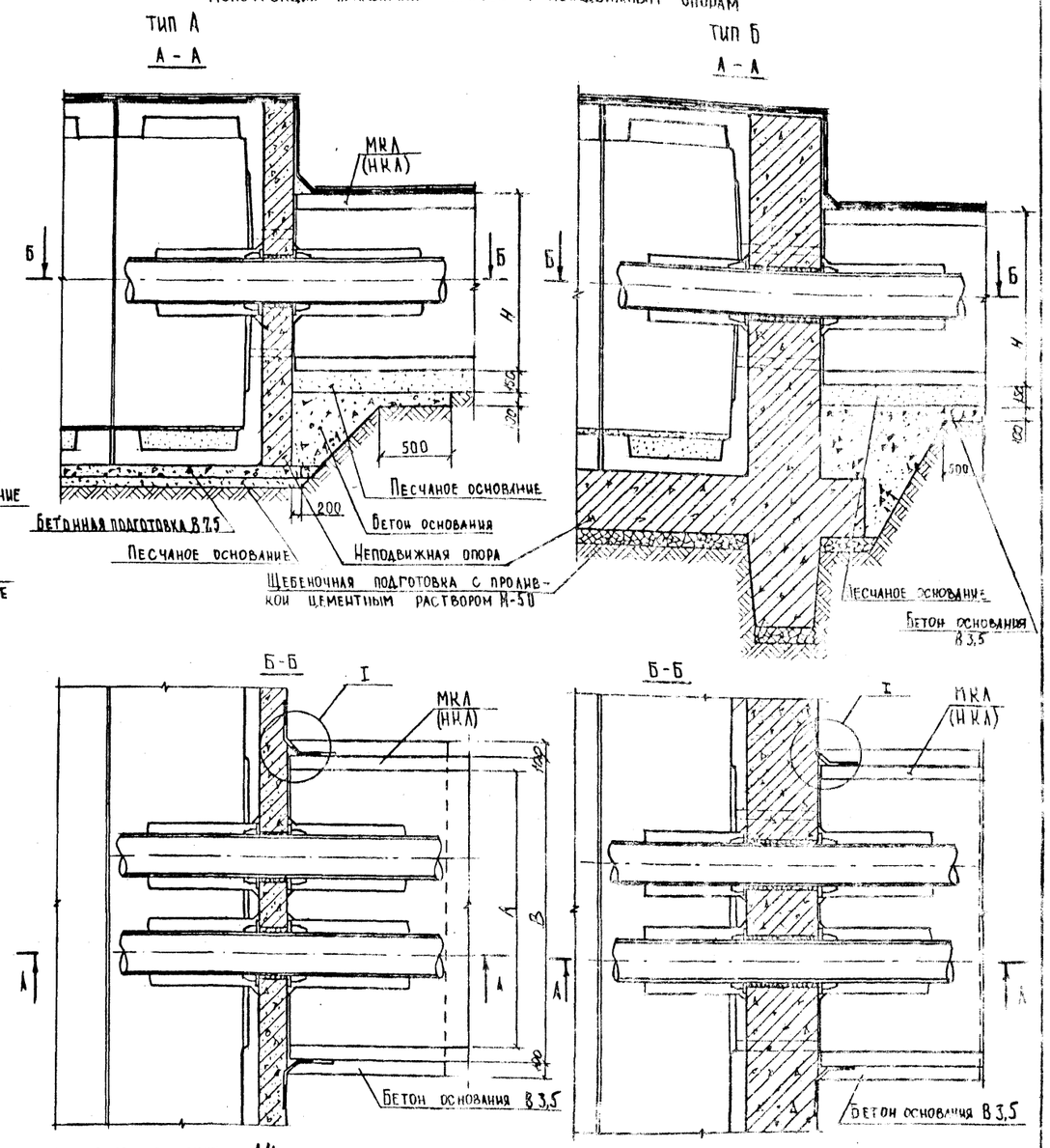
Мосинжпроект

Конструкция примыкания каналов к камерам



Тип канала	А	В	Н	Расход материалов: Бетон В3,5 м³	Гидроизол стыков м²
	мм	мм	мм		
НКЛ-2	1320	1470	865	0,43	1,09
НКЛ-4	1915	2100	1135	0,56	1,47
НКЛ-6	2415	2620	1355	0,68	1,87
МКЛ-8	2720	3060	1040	0,76	2,16
МКЛ-10	3185	3540	1880	0,82	2,47
МКЛ-12	3605	3080	2125	0,84	2,81

Конструкция примыкания каналов к неподвижным опорам



1. Конструкцию прохода теплопроводов через неподвижные опоры см. лист №44
2. При подсчете объемов работ для конструкции примыкания каналов к камерам принято расстояние от пола камеры до низа изоляции теплопроводов равным 400 мм
3. Объем работ для конструкции примыкания каналов к неподвижным опорам подсчитывают в зависимости от типа неподвижной опоры и примыкающего к ней канала.

Нач. отд.	Козеева		
Гл. спец.	Афонин		
Н. конто	Рузина		
Ст. инж.	Хайруллин		
Инж.	Щербатенко		

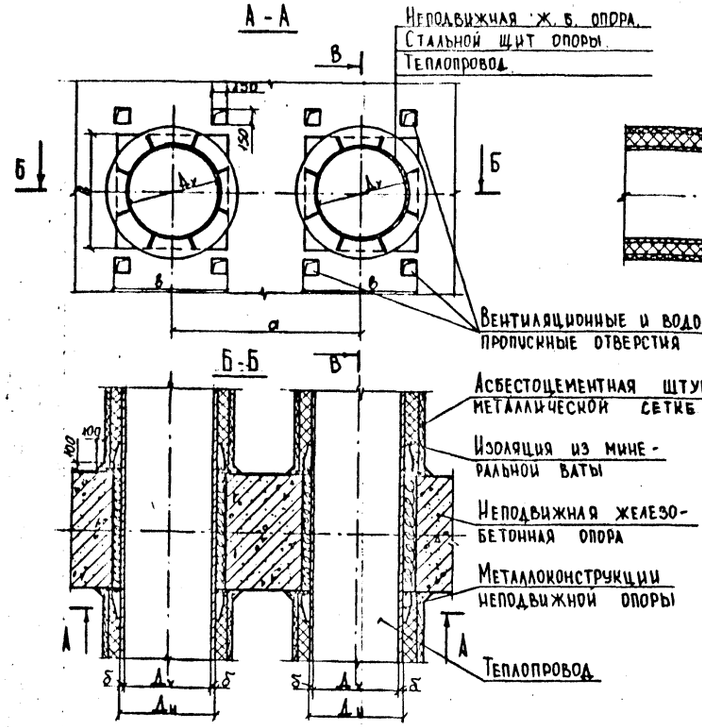
Т.К 3201-86-51

Конструкция примыкания каналов к камерам и неподвижным опорам

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 43	Листов	

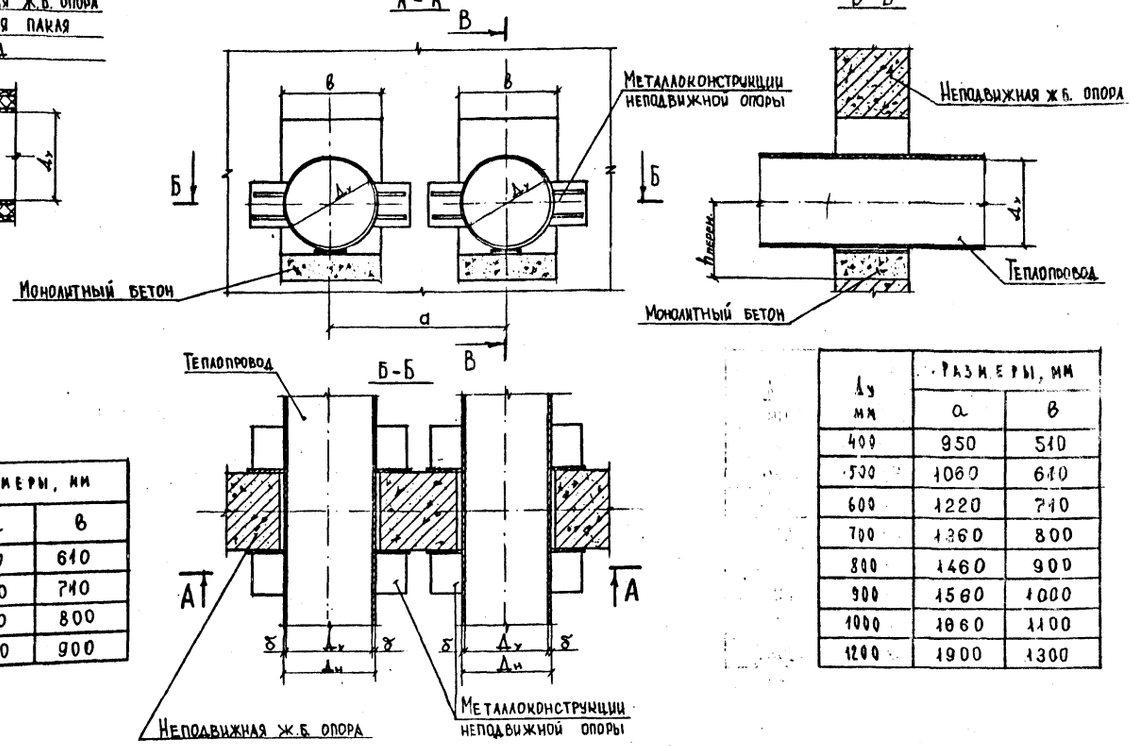
Мосинжпроект

Неподвижная опора на усилия 50 и 100 т



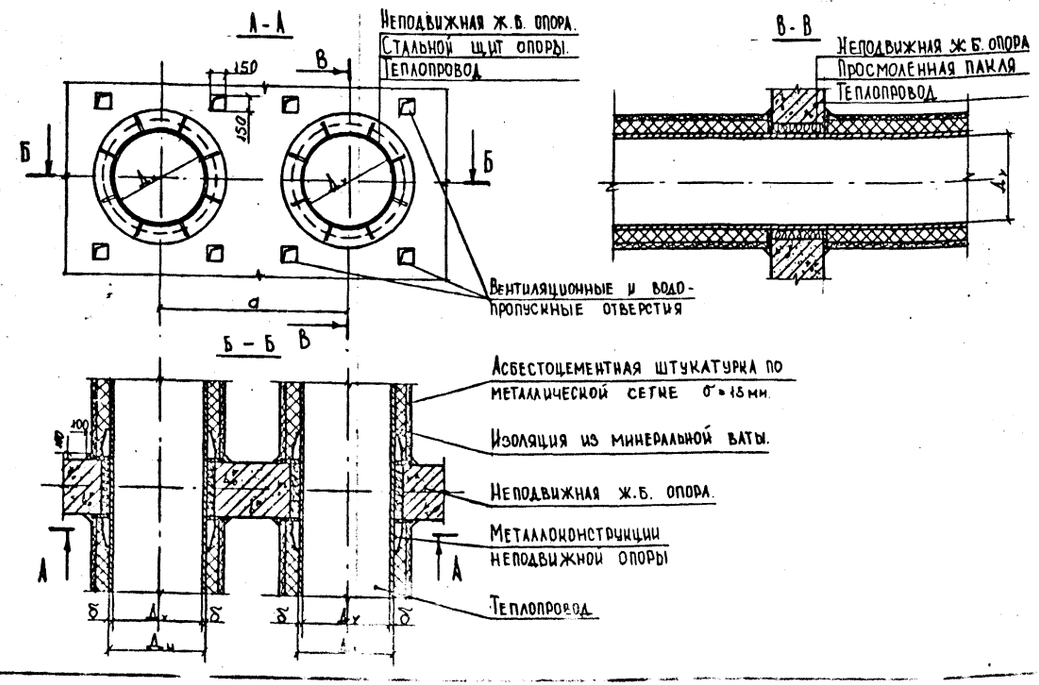
Ду мм	Размеры, мм	
	а	в
500	1060	610
600	1220	710
700	1360	800
800	1460	900

Неподвижная опора центрального расположения на усилия 10, 15, 20 т



Ду мм	Размеры, мм	
	а	в
400	950	510
500	1060	610
600	1220	710
700	1360	800
800	1460	900
900	1560	1000
1000	1860	1100
1200	1900	1300

Щитовая неподвижная опора на усилия 5, 15, 25 т.



Ду	Размеры, мм	
	а	Диаметр отверстия
100	400	170
150	440	220
200	625	280
250	710	340
300	760	390
350	810	440
400	950	510
450	1060	610

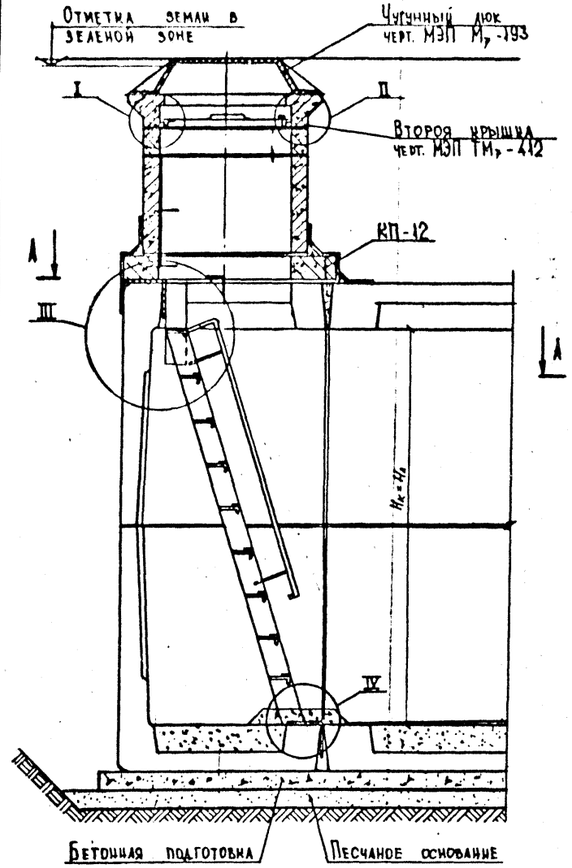
1. Изоляция теплопроводов внутри камеры и у неподвижных опор выполняется из минеральной ваты по альбому №62/71 института „Мосинжпроект".
2. Металлоконструкции неподвижной опоры должны быть приняты по альбому „Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей. Опоры трубопроводов неподвижные". Серии 4.903-10, выпуск 4, разработанного Ленинградским филиалом Проектно-технологического института „Энергомонтажпроект".

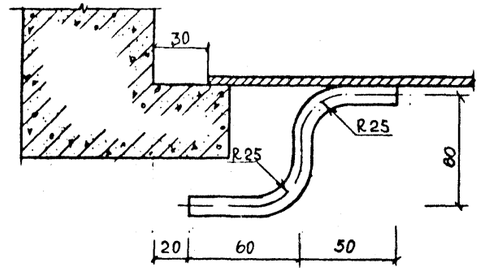
Нач. отд.	Козеева		
Гл. спец.	Афонин		
Н. контр.	Хайруллин		
Ст. инж.	Хайруллич		
Инж.	Щербатенко		

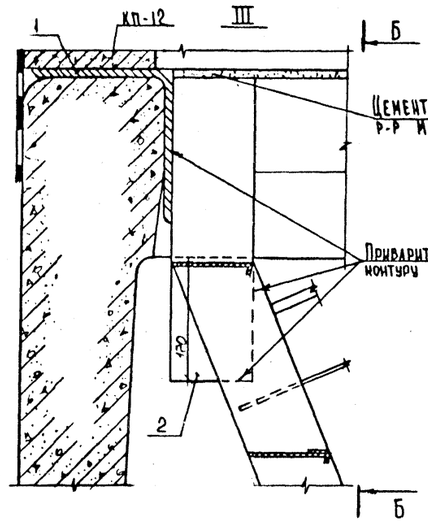
СК 3201-86-52

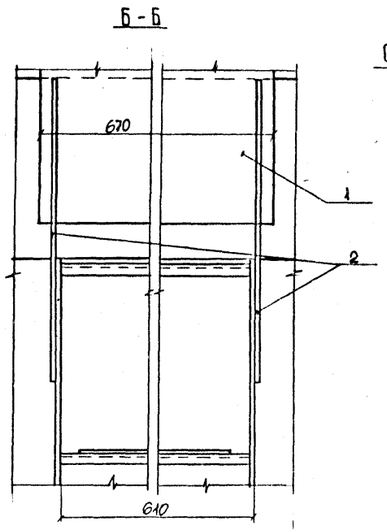
Конструкция прохода теплопроводов через неподвижные опоры

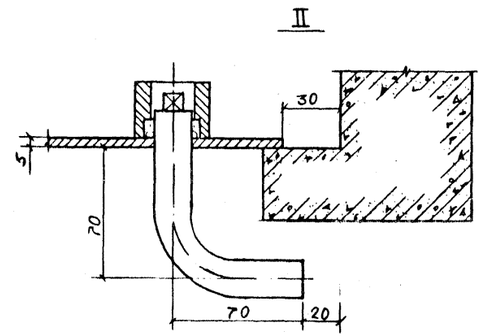
Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 44	Листов	
Мосинжпроект		

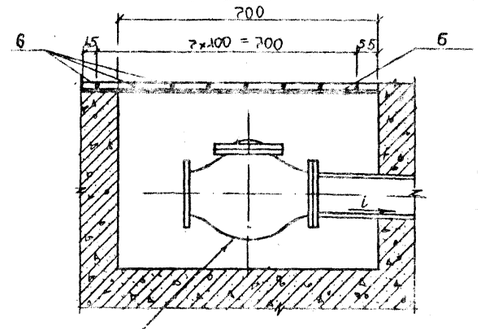


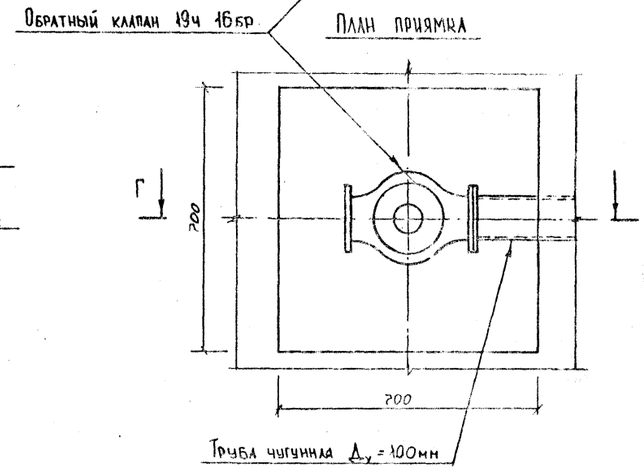


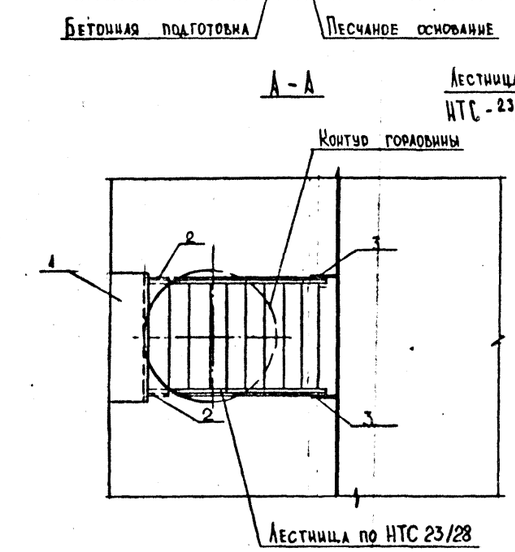


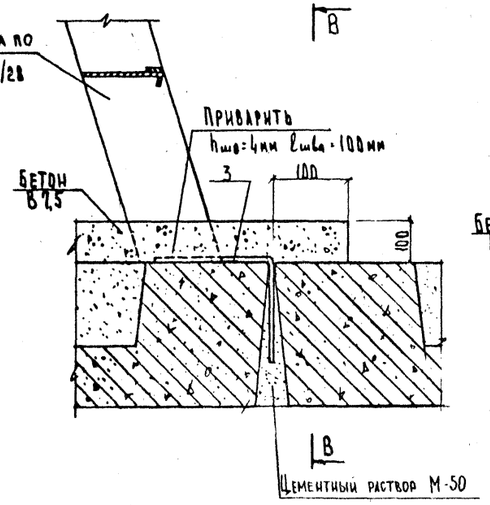


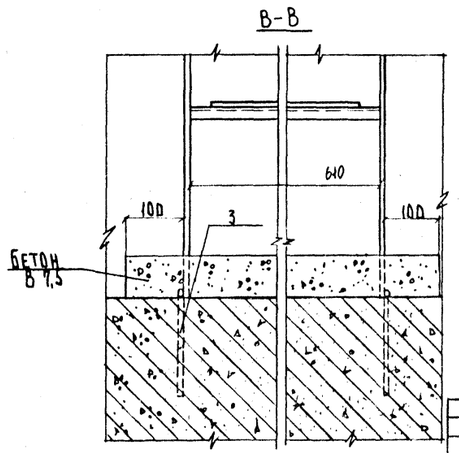












Hк(м) камеры	Hл (мм) лестницы	Вес (кг) 1 лестницы	Обозначен. лестницы
2,1	2000	65,13	Л-2000
2,4	2500	83,19	Л-2500
3,0	3000	101,97	Л-3000

Поз	Сечение мм	Длина мм	Кол шт	Общая длина м	Масса кг	Материал ГОСТ
Решетка приямка				Итого	12,71	
	6 12 А-I	890	8	2,12	6,32	5781-82
	5 12 А-I	800	9	2,20	6,39	
Элементы крепления лестницы				Итого	32,29	
Накладная деталь 2 шт	3 Ø10 А-III	450	2	0,90	0,56	5781-82
	2 -120×8	370÷550	2	0,92	6,94	
	1 L200×200×8	620	1	0,62	24,79	2509-72

Спецификация металлических изделий

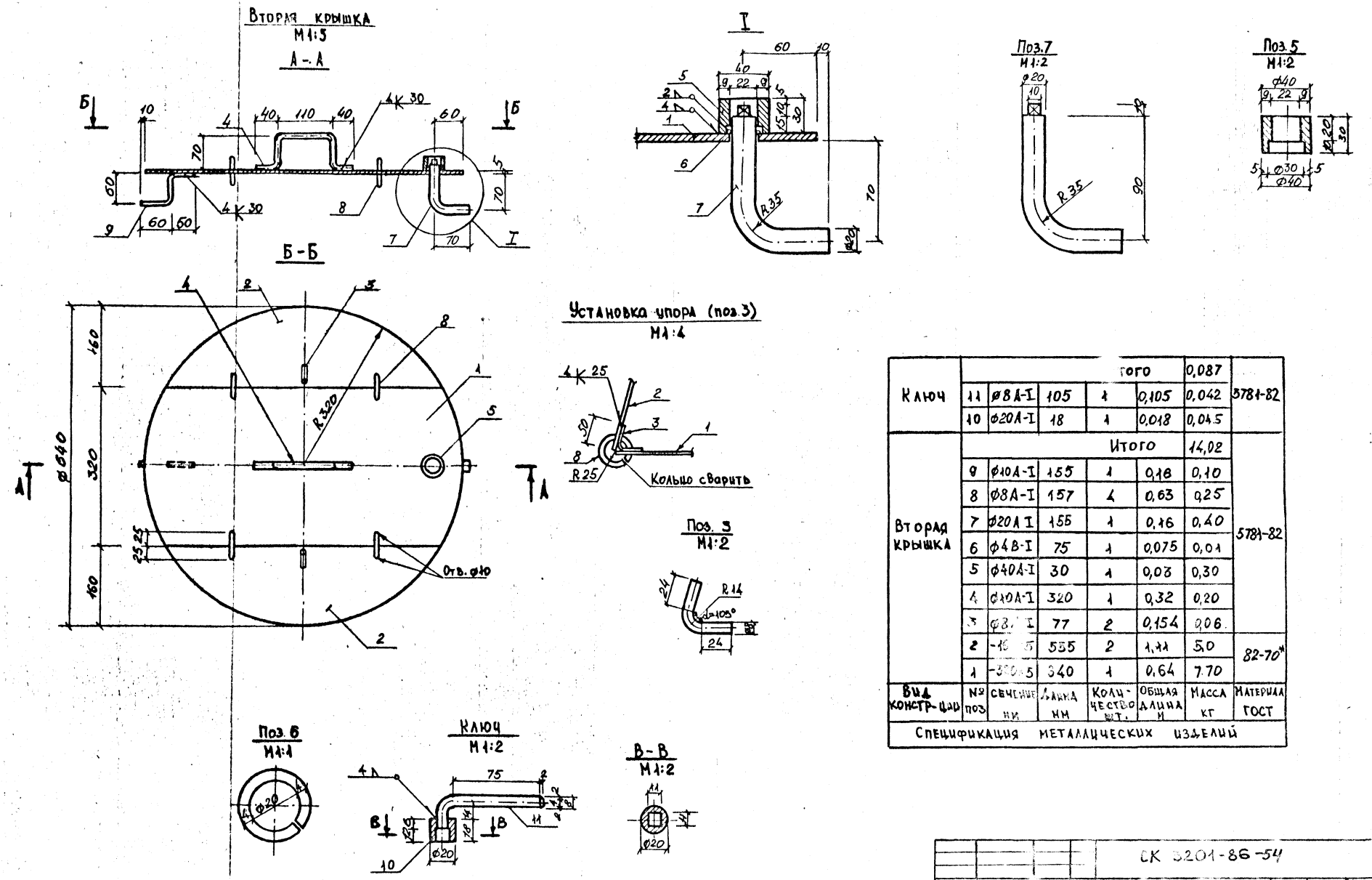
Нач. ОТД	Козеева		
Гл. спец.	Афонин		
Н. контр.	Хайруллин		
Ст. инж	Хайруллин		
Инж.	Щербатенко		

СК 3201-86-53

Деталь крепления лестниц, деталей приямков, установки второй крышки.

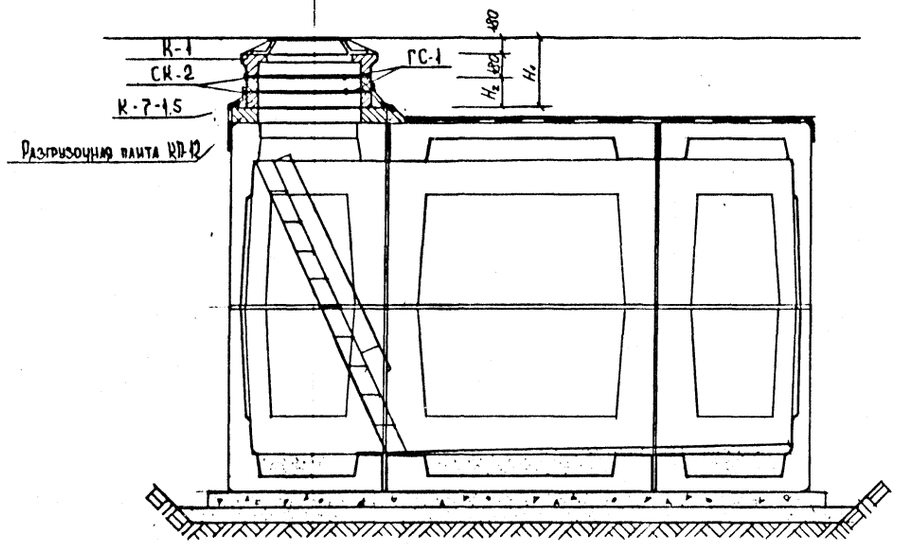
Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 45	Листов	

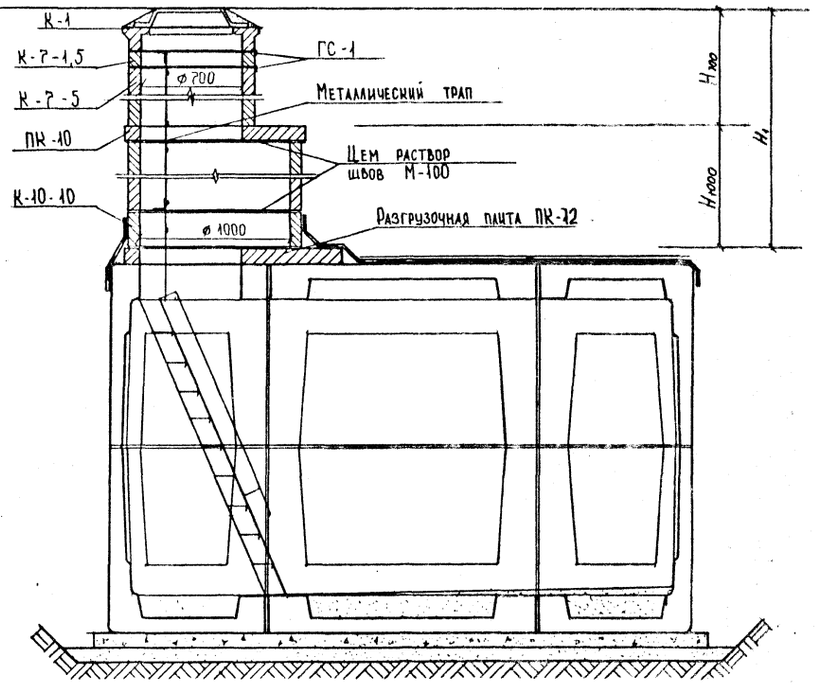
Мосинжпроект



Ключ				Итого		0,087	5781-82
	11	⌀8А-I	105	1	0,105	0,042	
	10	⌀20А-I	18	1	0,018	0,045	
Вторая крышка				Итого		14,02	5781-82
	9	⌀10А-I	155	1	0,16	0,10	
	8	⌀8А-I	157	4	0,63	0,25	
	7	⌀20А I	155	1	0,16	0,40	
	6	⌀4В-I	75	1	0,075	0,01	
	5	⌀40А-I	30	1	0,03	0,30	
	4	⌀10А-I	320	1	0,32	0,20	
	3	⌀8[illegible] I	77	2	0,154	0,06	
	2	-1[illegible]5	555	2	1,11	5,0	82-70*
	1	-3[illegible]5	340	1	0,64	7,70	
Вид констр-ции	№ поз	Сечение мм	Длина мм	Количество шт.	Общая длина м	Масса кг	Материал ГОСТ
Спецификация металлических изделий							

			СК 3201-86-54			
Нач.отд.	Козеева		Металлоконструкции обустройств товарищины	Стадия	Масса	Масштаб
Гл.спец.	Аронин			D		
Н.контр.	Хайрилин			Лист 46	Листов	
Ст.инж.				Мосинжпроект		
Инж.						





№ № п.п	Высота горловины H_1	H_2	H_{700}	H_{1000}	Железобетонные элементы горловин										Скобы				Трап		Цемент раствор М-100
					К-1		К-7-1,5		К-7-5		К-10-10		ПК-10		СК-2		ГС-1		тип 1-3		
	мм	мм	мм	мм	шт.	$м^3$	шт	$м^3$	шт	$м^3$	шт	$м^3$	шт	$м^3$	шт	кг	шт	кг	шт	кг	$м^3$
1.	180	—	—	—	1	0,053	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	360	—	—				—	—							—	—	—	—			
3.	515	155	—				1	0,024							1	2,87	2	3,16			
4.	670	310	—				2	0,048							1	2,87	4	6,32			
5.	1020	—	1020	—			1	0,024	1	0,084	—	—	—	—	—	—	3	1,38	1	13,94	0,122
6.	1175	—	1175				2	0,048	1	0,084							6	2,76		16,83	0,126
7.	1320	—	1320				—	—	2	0,168							3	1,38		13,94	0,122
8.	1480	—	360	1120			—	—	—	—	1	0,270	1	0,09	—	—	—	—		18,23	0,125
9.	1635	—	515				1	0,024	—	—							3	1,38		19,82	0,128
10.	1790	—	670				2	0,048	—	—							6	2,76		21,40	0,132
11.	1985	—	865				—	—	1	0,084							3	1,38		23,70	0,130
12.	2140	—	1020				1	0,024	1	0,084							6	2,76		26,00	0,133

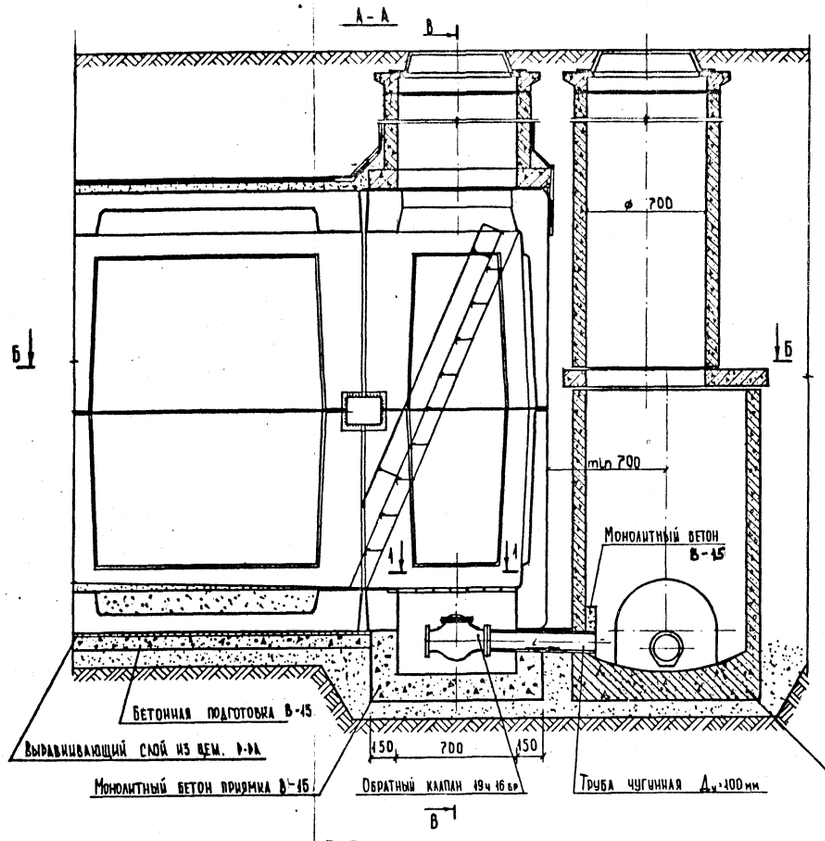
Нач. отд.	Козеева		
Гл. спец.	Афонин		
Н. контр.	Хайруллин		
Ст. инж.	Хайруллин		
	Щербатенк		

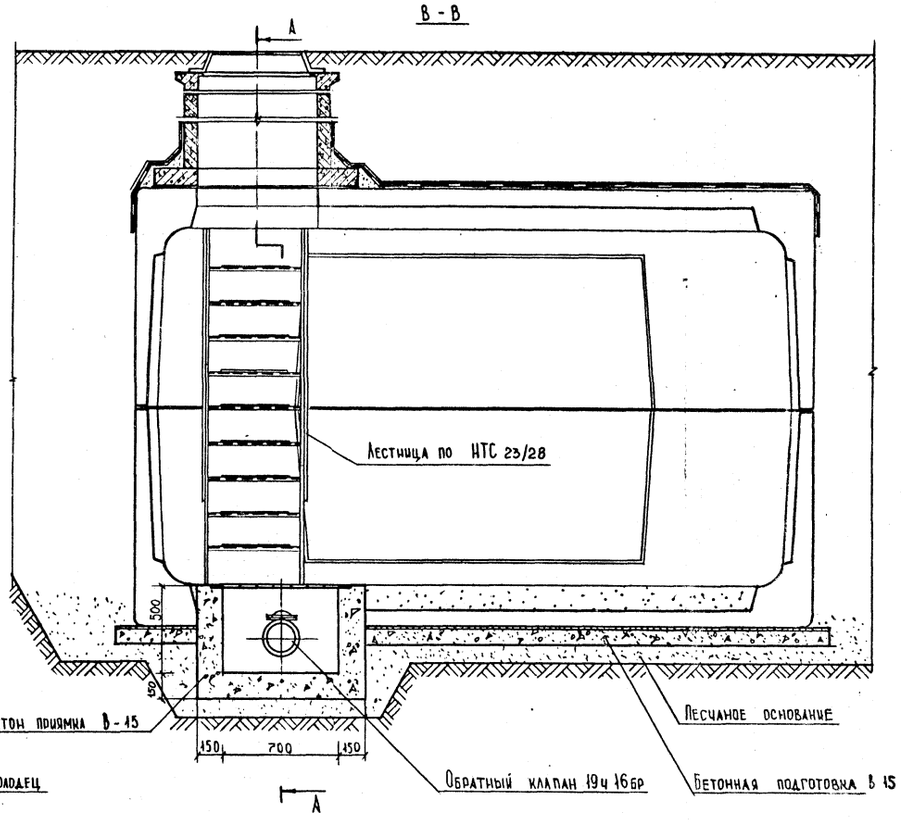
СК 3201-86-55

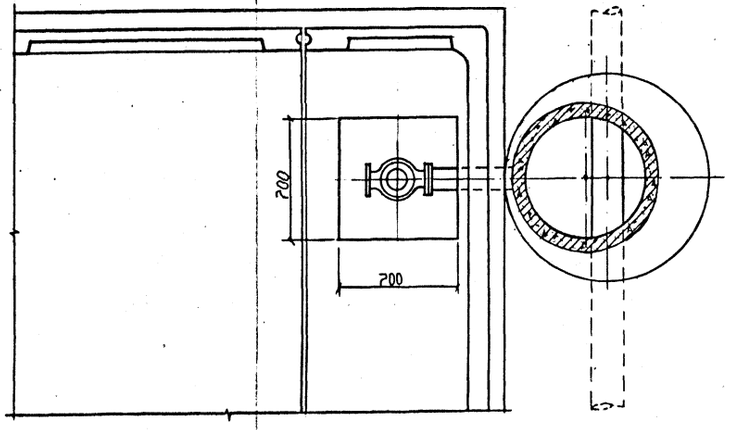
Устройство горловин для спуска в камеры

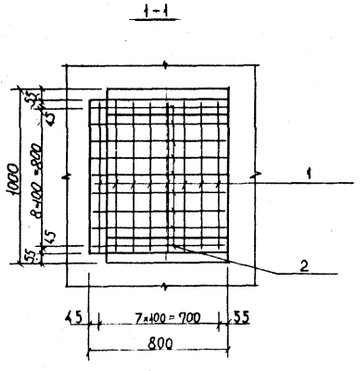
Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 47	Листов	

Мосинжпроект









Спецификация металла на решетку приямка

№№ поз	Диаметр сечения мм	Длина мм	Количество шт	Общая длина м	Масса кг	ГОСТ
1	12 А-I	890	8	7,12	6,32	5781-82
2	12 А-I	800	9	7,20	6,39	5781-82

Нач.отд.	Козеева	
Гл.спец.	Афонин	
Н.контр.	Хайруллин	
Ст.инж.	Хайруллин	
Инж.	Щербатенко	

СК 3201-86-56

Принципиальное решение устройства водовыпусков из камер

Стадия	Масса	Масштаб
Р		
Лист 43	Листов	

Мосинжпроект

gost.e-ecolog.ru