

ГЛАВНОЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ г. МОСКВЫ
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ
МОСИНЖПРОЕКТ

КОЛЛЕКТОРЫ

СЕЧЕНИЕМ 3.0м×3.2 м

РАЗРЕЗНОЙ СИСТЕМЫ

с люком ПС-127

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА
НАЧАЛЬНИК ОДСК

Козрева

САМОХВАЛОВ Ю. М.
КОЗРЕВА Н. К.

МОСКВА 1978 г.

Вх. 34047 л. 1/34

Зак. № 30-2159

Косеев
Рудник

А.И.И.

Начальник отдела
Эк. инженер отдела

Мосинжпроект
Отдел новых
строительных
конструкций

№№ стр.	Наименование чертежей	№№ листов	Арх. №
1	Титульный лист		
2	Содержание альбома		3458/лс
3, 3а, 4, 4а, 5	Пояснительная записка	3459/лс 3460/лс 3461/лс 3462/лс	
6	Основные показатели сборных железобетонных элементов коллекторов	1	3462/лс
7	Общий вид коллектора	2	3463/лс
8	Детали устройства деформационных швов	3	3464/лс
9	Металлическая подвижная опора для теплопроводов Ду = 600 (500) мм	4	3465/лс
10	Металлическая подвижная опора для теплопроводов Ду = 800 (700) мм	5	3466/лс
11	Металлическая подвижная опора для теплопроводов Ду = 1000 (900) мм	6	3467/лс
12	Установочный чертеж неподвижных железобетонных опор	7	3468/лс
13	Неподвижные опоры на усилия Н=130 т.с.; Н=90 т.с.; Н=40 т.с. для труб 2 ф 500 мм. Разрезы	8	3469/лс
14	Неподвижные опоры на усилия Н=130 т.с.; Н=90 т.с.; Н=40 т.с. для труб 2 ф 500 мм. Спецификация	9	3470/лс
15	Неподвижные опоры на усилия Н=190 т.с.; Н=120 т.с. для труб 2 ф 500 мм. Разрезы	10	3471/лс
16	Неподвижная опора на усилие Н=60 т.с. для труб 2 ф 600 мм. Разрезы	11	3472/лс
17	Неподвижные опоры на усилия Н=190 т.с.; Н=120 т.с.; Н=60 т.с. для труб 2 ф 600 мм. Спецификация	12	3473/лс

№№ стр.	Наименование чертежей	№№ листов	Арх. №
18	Неподвижные опоры на усилия Н=230 т.с.; Н=160 т.с. для труб 2 ф 700 мм. Разрезы	13	3474/лс
19	Неподвижная опора на усилие Н=70 т.с. для труб 2 ф 700 мм. Разрезы	14	3475/лс
20	Неподвижные опоры на усилия Н=230 т.с.; Н=160 т.с. для труб 2 ф 700 мм. Спецификация	15	3476/лс
21	Неподвижные опоры на усилия Н=290 т.с.; Н=200 т.с. для труб 2 ф 800 мм. Разрезы	16	3477/лс
22	Неподвижная опора на усилие Н=80 т.с. для труб 2 ф 800 мм. Разрезы	17	3478/лс
23	Неподвижные опоры на усилия Н=290 т.с.; Н=200 т.с.; Н=80 т.с. для труб 2 ф 800 мм. Спецификация	18	3479/лс
24	Неподвижные опоры на усилия Н=360 т.с.; Н=250 т.с. для труб 2 ф 900 мм. Разрезы	19	3480/лс
25	Неподвижная опора на усилие Н=90 т.с. для труб 2 ф 900 мм. Разрезы	20	3481/лс
26	Неподвижные опоры на усилия Н=360 т.с.; Н=250 т.с.; Н=90 т.с. для труб 2 ф 900 мм. Спецификация	21	3482/лс
27	Неподвижные опоры на усилия Н=420 т.с.; Н=300 т.с. для труб 2 ф 1000 мм. Разрезы	22	3483/лс
28	Неподвижная опора на усилие Н=100 т.с. для труб 2 ф 1000 мм. Разрезы	23	3484/лс
29	Неподвижные опоры на усилия Н=420 т.с.; Н=300 т.с.; Н=100 т.с. для труб 2 ф 1000 мм. Спецификация	24	3485/лс
30	Детали армирования неподвижных опор	25	3485/лс
31	Узлы крепления кабельных кранштейнов	26	3487/лс
32	Металлоконструкции кабельных кранштейнов	27	3488/лс

Вх. 34077 л. 2

Л. 1-5 шт
лс - 127
Арх. № Лист
3458/лс -

Заказ
78-3459-3

Казенно
Прочитан

М.М.Х.

Начальник отдела
Электроник отдела

Мосинжпроект
отдел новых
строительных
конструкций

Институтам Мосинжпроект в 1973 году были разрабо-
таны рабочие чертежи опытных конструкций кол-
лектора сечением 3,0x3,2м разрезной системы.

В 1977 году начался выпуск изделий на заводе ЖБИ №23
Заводостроительных материалов и строительство коллек-
торов из них. Рабочие чертежи изделий представлены в
альбоме ПС-99* (корректировки 1978 г.). В настоящем
альбоме представлены материалы для проектирования
коллекторов сечением 3,0x3,2м разрезной системы. В аль-
боме разработаны строительные чертежи коллекта-
ров разрезной системы, даны решения скальзящих и
неподвижных опор применительно к данной конструкции
коллектора. Технологические чертежи разрабатываются
при конкретном проектировании с учетом реальных
условий заполнения коллектора коммуникациями.

1. Конструктивные решения коллектора.

Коллектор разрезной системы решен в виде двух эле-
ментов лоткового типа - верхнего и нижнего, причем
нижний элемент с целью устройства подвижных опор
под теплопровода имеет более высокие стенки. Со-
пряжение верхнего и нижнего элементов осуществляет-
ся при помощи соединения "гребень-паз" и сварки

закладных деталей. Наряду с основными элементами,
верхними и нижними, предусматривается изготовле-
ние доборных элементов - верхнего и нижнего, а так-
же нижнего специализированного элемента с заклад-
ными деталями для устройства скальзящих опор
теплопровода. Доборные элементы могут поставлять-
ся заводом по дополнительному требованию заказчика.

Основные элементы коллектора имеют длину 3600мм,
доборные - 1800мм. Максимальная масса изделия - 11,3т.
Маркировка изделий принята по буквенно-цифровой системе:

- РКР - рамный коллектор разрезной системы;
 - В - верхний элемент;
 - Н - нижний элемент;
 - ВД - верхний доборный элемент;
 - НД - нижний доборный элемент;
 - НО - нижний элемент для устройства подвижных опор.
- Индекс "у" для усиленных элементов. Цифры показы-
вают ширину коллектора в дециметрах.

Сопряжение элементов коллектора между собой по
вертикальному стыку предусмотрено шпачного
типа с герметизацией стыков прокладками типа
"парабит". Герметизация стыков выполняется в

Вх.34044 л.3

1978

Коллекторы разрезной системы

Пояснительная записка

Альбом
ПС-127
Арх. № 11111111
3459/л.3

Заказ
78-3159-3

Казев
Апронин

Начальник отдела
Г. И. Игнатов

Мосинжпроект
Отдел новых
строительных
конструкций

1978

соответствии с „Рекомендациями по герметизации стыков разрезных коллекторов для совмещенной прокладки подземных коммуникаций из сборных элементов РКР-30“, разработанных институтом НИИМостстрой в 1977 году. Узлы поворота коллектора, узлы и камеры сооружения также как в коллекторах из ранее применяемых конструкций и в настоящей работе не рассматриваются.

Гидроизоляция туннелей предусмотрена в виде отдельной гидроизоляции перекрытия двумя слоями изола на битуме и обмазки стен горячим битумом за 2 раза. В конкретном проекте могут применяться и другие виды изоляции в соответствии с СН 301-65 „Указания по проектированию гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений“.

При агрессивных средах защита строительных конструкций коллекторов выполняется в соответствии с требованиями СНиП II-28-73 „Защита строительных конструкций от коррозии. Нормы проектирования“. Во всех случаях, кроме прокладки коллекторов в сухих песчаных грунтах, необходимо устройства дренажа. В коллекторах не более чем через 40±50 м должны

устраиваться деформационные швы. Деформационные швы, совмещенные с температурно-усадочными, рекомендуется устраивать в местах примыкания туннелей к ушхреням, камерам, а также на границе участков с резко различными грунтами. Для крепления трубопроводов кабелей в сборных конструкциях коллекторов предусмотрены закладные детали. Решения крепления подвижных от теплопроводов, кабельных крапшфейнов к закладным деталям приведены в альбоме.

II. Краткие указания по хранению, транспортированию и монтажу железобетонных изделий коллекторов.

Сборные железобетонные изделия коллекторов должны поставляться с завода - изготовителя к месту монтажа с соблюдением следующих требований:

- а) изделия коллекторов должны поставляться на объекты комплектно, по спецификации, в которой должно быть указано количество изделий каждой марки;
- б) нижние элементы коллекторов должны поставляться в рабочем положении (кантоваться на заводе);
- в) изделия должны быть тщательно укреплены на транспортных средствах для предохранения от

Вх. 34077 л. 4

Коллекторы разрезной системы

Пояснительная записка

Альбом
115-117
Арх. № 115/117
31.50.64

Заказ 78-3150-3

Коллектор
Проект

Коллектор
Проект

Начальник отдела
Э.И. Инженер отдела

Масштаб проекта
отдел новых
строительных
конструкций

продольного и поперечного смещения.

- Хранение сборных железобетонных изделий в случае складирования их в ^{проектных} складках должно производиться с соблюдением следующих требований:

а) изделия должны храниться на спланированных площадках, рассортированными по маркам;

б) складирование верхних элементов коллекторов должно производиться не более, чем в 2 ряда по высоте, с обязательной постановкой деревянных прокладок.

Монтаж сборных железобетонных изделий коллекторов должен производиться в соответствии с проектом организации работ, при соблюдении следующих требований:

а) монтаж изделий должен производиться за подъемные петли;

б) к монтажу нижних элементов коллекторов допускается приступать после устройства дренажа, бетонной подготовки и инструментальной проверки соответствия проекту отметок и уклонов бетонной подготовки;

в) монтажу верхних элементов коллекторов при больших диаметрах трубопроводов рекомендуется производить после монтажа трубопроводов в открытую.

Коллектор. Монтаж трубопроводов небольших диаметров и кабелей производится через камеры в закрытом коллекторе;

2) швы между элементами коллекторов герметизируются при помощи поробитовых прокладок и цементного раствора.

Засыпку траншей производить по окончании работ по устройству гидроизоляции и сварке закладных деталей, объединяющих верхний и нижний элементы коллектора, равномерными слоями толщиной 20±30 см с уплотнением одновременно с обеих сторон коллектора.

При транспортировании, хранении и монтаже железобетонных изделий, помимо требований настоящего альбома, необходимо соблюдение требований СНиП III-16-73 "Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ", СНиП III-А.11-70 "Правила техники безопасности в строительстве".

III. Конструктивные решения подвижных и неподвижных опор.

В альбоме даны решения подвижных и неподвижных опор теплопроводов диаметром $D_{\text{н}} = 500 \pm 100 \text{ мм}$. Расстояние между осями труб и привязки их к конструк-

Вх. 34047 л. 5

Коллекторы разрезной системы
Пояснительная записка

Альбом
№ 127
Арх. № 3 лист
3450/ас

ции коллектора, которые положены в основу определения габаритов опор, приведены в таблице 1 и соответствуют требованиям СНиП-36-73 „Тепловые сети. Нормы проектирования“.

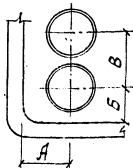


Таблица 1

D, мм		500	600	700	800	900	1000
Примечание: размеры в скобках — для труб с изоляцией	А	570	620	690	790	840	890
	Б	570	620	690	790	840	890
	В	910	1010	1150	1250	1350	1550

Расстояние между подвижными опорами принято для всех диаметров равным 10,8 м (т.е. равным кратным длине сборных элементов - 3600 мм). Металлические подвижные опоры разработаны сварной конструкции, отдельные элементы которых могут изготавливаться в заводских условиях и монтируются в коллекторе при монтаже теплопровода. Крепление металлических опор теплопроводов осуществляется к закладным деталям, расположенным в нижнем специализированном элементе марок РКР-30НО и РКР-30НОс.

Неподвижные опоры теплопроводов разработаны в виде монолитных железобетонных щитов с отверстиями для теплопроводов, прохода обслуживающего персонала и пропуска кабелей.

Усилия от теплопроводов на неподвижные опоры передаются посредством фланцев (опор), приваренных к трубам теплосети. Конструкции металлических лобовых (фланцевых) неподвижных опор следует применять по альбому „Типовые конструкции и детали зданий и сооружений. Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей“ серии 4.303-10, выпуск 4.

Неподвижные опоры рассчитаны на восприятие трех групп усилий для каждого диаметра теплопроводов, что позволяет охватить наиболее характерные величины усилий на неподвижные опоры. Неподвижные опоры не должны располагаться близко от места поворота трассы коллектора. Наименьшее допустимое расстояние от вершины угла поворота трассы в плане до неподвижной опоры определяется формулой:

$$L = \frac{\Sigma H}{T} \cdot 1,25 \text{ м, где } \Sigma H - \text{ суммарные нормативные осевые}$$

силы в т.с., действующие на неподвижную опору.

T - нормативная сила сопротивления сдвигу, приходящаяся на 1 п.м. коллектора, которая зависит от периметра коллектора и его

Вх. 34047

л. 6

1978

Коллекторы разрезной системы

Пояснительная записка

Альбом
ПС-127
Арх. № 11 лист
3460/8

78-3159-3

1978

с/д коллектор системы

опоры подвижных теплопроводов

Заклад
78-3159-3

Лазарев
А.Ф.Жин

М.И.Жин

Научный отдел
Эл. инженер отдел

Мосинжпроект
отдел новых
строительных
конструкций

заглубления на участке между опорой и местом поворота. Значения силы T приведены в таблице 2.

Таблица 2

h	0,5	0,7	1,0	2,0	3,0	4,0
T	7	8	9	14	19	24

h - высота засыпки над плитой перекрытия коллектора в м.
T - значение сил сопротивления сдвигу на 1 м. коллектора в т.
Сооружения монолитных железобетонных опор должно выполняться в соответствии со СНиП III-B.1-70 "Бетонные и железобетонные конструкции монолитные. Правила производства и приемки работ". Особое внимание должно быть уделено устройству надежного контакта опор с коллектором, для чего бетонирование опор следует производить после установки примыкающих элементов коллектора. Для теплопроводов в местах прохода через неподвижные опоры должно предусматриваться усиленное антикоррозионное покрытие труб, а в зоне действия блуждающих токов - электроизолирующие прокладки. Марка бетона для неподвижных опор на I группу усилии принята М-300, а на II и III группу М-200. Марка бетона по морозостойкости не менее $M_{p3}=50$. Состав бетонной смеси, способы ее уплотнения должны обесп-

печивать получение бетона предусмотренных марок по прочности и морозостойкости.

IV. Основные расчетные положения.

Сборные железобетонные элементы коллекторов предназначены для применения в следующих условиях строительства: сейсмичность района не более 6 баллов, грунты в основании не пучнистые, не просадочные. Несущая способность основания должна быть не менее 1,5 кгс/см².

При наличии грунтовых вод обязательно устройство дренажи. Элементы рассчитаны на нагрузку по схемам Н-30 и НК-30 при глубине засыпки от верха дорожной одежды до перекрытия 0,7+2,0 м для усиленных и 0,5-0,7; 2+4,0 м для усиленных коллекторов (с индексом "У"). Коэффициенты перегрузки приняты по СНиП II-36-73. Объемный вес грунта принят 1,8 т/м³, угол внутреннего трения $\varphi=30^\circ$, модуль упругости основания 150 кгс/см².

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

Расчетная схема принята в виде звукошарнирной рамы на упругом основании. Расчеты выполнены для различных сочетаний нагрузок. При одностороннем расположении временной нагрузки учтен опор грунта в размере 50% бокового давления грунта от временной нагрузки. Расчеты на прочность произведены в соответствии со СНиП II-21-75.

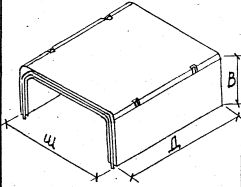
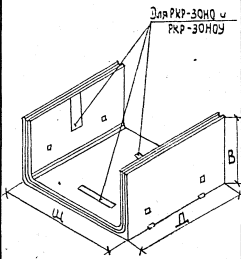
Вх. 34047 л. 7

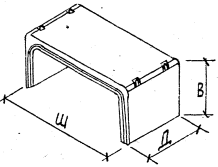
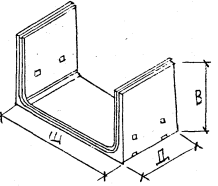
Коллекторы разрезной системы

Пояснительная записка

1978

Альбом
ПС-127
Арх. № Лис
316/ис

Н/Н п/п	Эскиз	Марка	Размеры, мм			Расход бетона, м ³	Масса изделия, т	Расход металла, кг		Арх. №
			Д	Ш	В			на 1 издел.	на 1 бет.	
		ПКР-30Б						390,3	100,8	
		ПКР-30Бс	3600	3420	1610	3,87	9,68			
								508,31	131,4	
		ПКР-30Н						102,74	89,3	
		ПКР-30Нс						544,99	120,2	
		ПКР-30Нс	3600	3440	2010	4,51	11,23			
		ПКР-30Нс						4474,8	99,2	
		ПКР-30Нс						586,70	130,1	

Н/Н п/п	Эскиз	Марка	Размеры, мм			Расход бет. на 1 изд. м ³	Масса издел. т	Расход металла, кг		Арх. №
			Д	Ш	В			на 1 издел.	на 1 бет.	
		ПКР-30Б								
			1800	3420	1610	1,92	4,50	198,82	103,4	
		ПКР-30Н								
			1800	3440	2010	2,23	5,59	200,56	89,9	

Вх 34077 п.8

1978.

Коллекторы разрезной системы

Основные показатели сборных железобетонных элементов коллекторов

Альбом
ПС-127
Арх. № 1
1962/лс 1

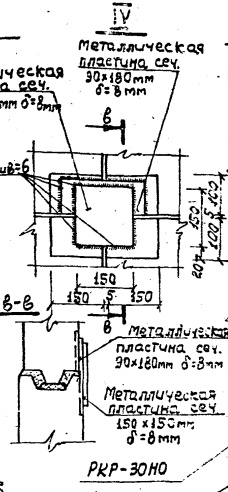
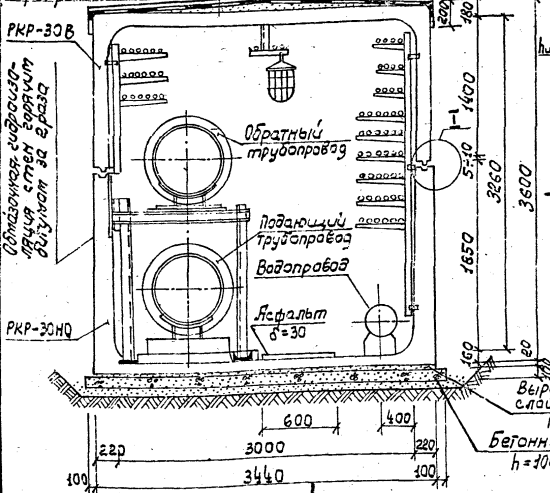
С.М.12
СОГЛАСОВАНО
М.И.Косарева

Косарева
Родочкин
Косарева
Бурчев

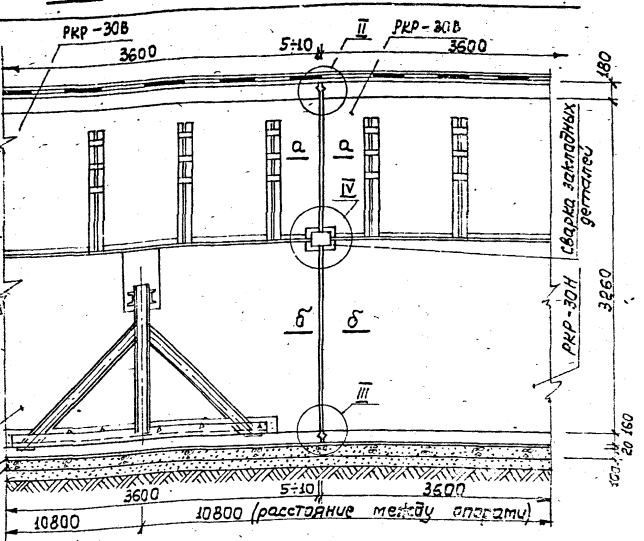
Начальник отдела
Э.И.Косарева
Проектировщик
М.И.Косарева

Мосинжпроект
Этюд
Новые строительные
конструкции

Защитный слой из цемент. раствора М-50 - 2 см
Окислительная гидроизоляция из 2-х слоев изопла на битуме
Подкладка из цемент. раствора М-50 2-х см
Перекрестки



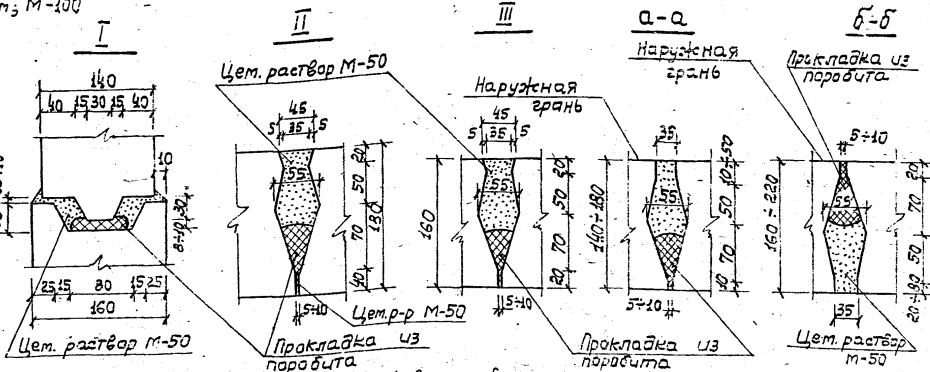
1-1 (трубопроводы и кабели условно не показаны)



Расход основных материалов на 1м коллектора

№ п/п	Материал	Единица измерения	Количество
1	Бетонная подготовка	м ²	3,64
2	Сборный Ж-Б М-300	м ²	0,364
3	Подкладка из цемент. раствора М-50 2-х см	м ²	-1,05
4	Окислительная гидроизоляция из 2-х слоев изопла	м ²	3,42
5	Защитный и выравнив. слой из цемент. раствора М-50 2 см	м ²	0,12
6	Обратный трубопровод из стальной трубы	м	3,82
7	Подводящий трубопровод из стальной трубы	м	6,84
8	Прокладка из поробитта	м	0,14
9	Металл. обрешетка закладных деталей	кг	6,8
10	Металл. обрешетка закладных деталей	кг	5,67
11	Металл. обрешетка закладных деталей	кг	1,35

Металлоконструкция кранштейнов и узлы крепления из стали на листах № 26, 27.



Герметизацию стыков поробиттом осуществлять в соответствии с рекомендациями НИИ Мосстроя. Вх.3404Х Л.9

Коллекторы разрезной системы
Общий вид коллектора

Альбом
ПС-127
Арх. № Лист
3463/лс 2

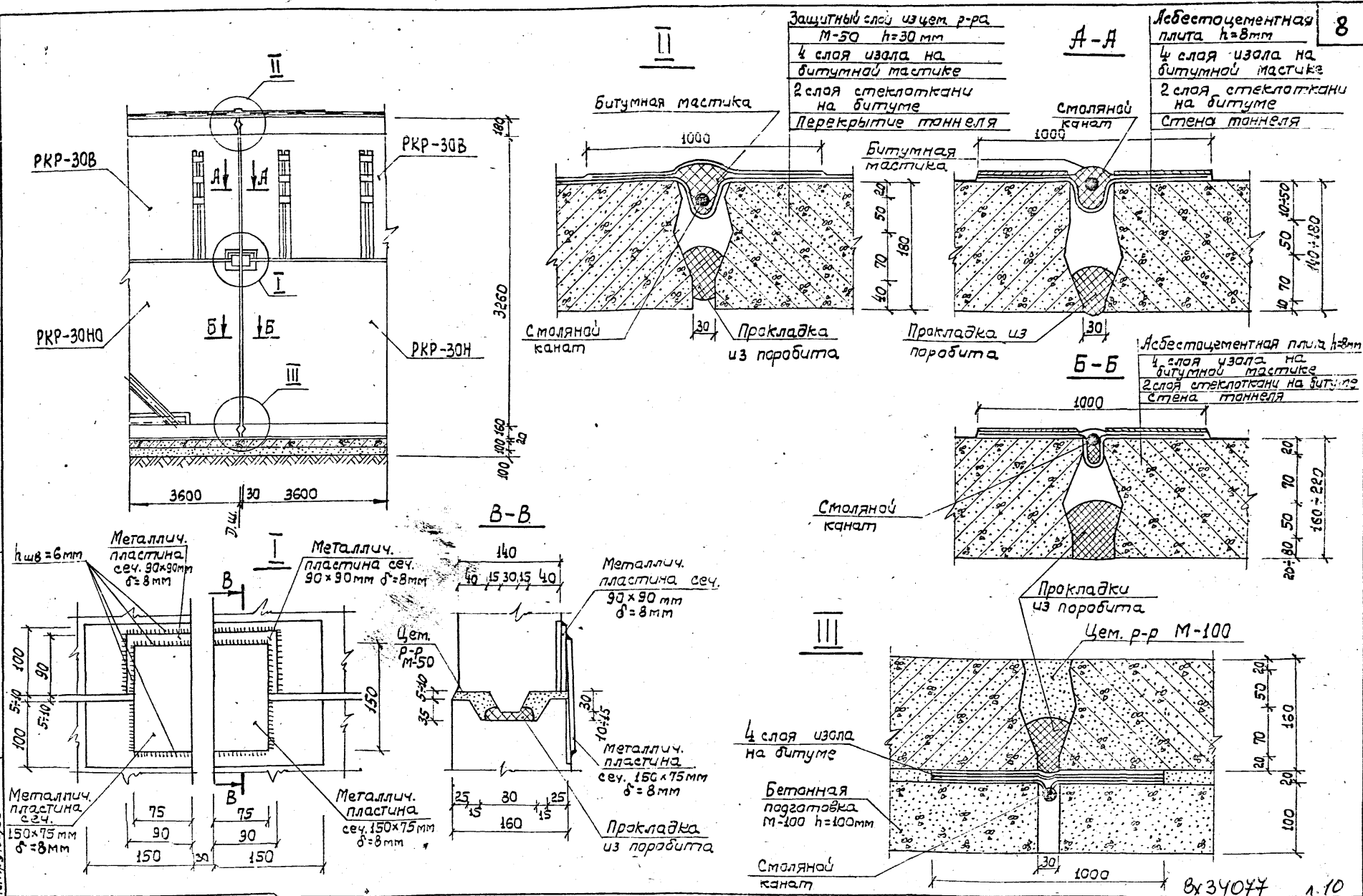
М.К.С.М.В. /

Защитный слой из цем. р-ра

Канал

Проектировал Проверил

Отдел новых строительных конструкций



Защитный слой из цем. р-ра
 М-50 h=30 мм
 4 слоя изола на битумной мастике
 2 слоя стеклоткани на битуме
 Перекрытие туннеля

А-А
 Асбестоцементная плита h=8мм
 4 слоя изола на битумной мастике
 2 слоя стеклоткани на битуме
 Стена туннеля

Б-Б
 Асбестоцементная плита h=8мм
 4 слоя изола на битумной мастике
 2 слоя стеклоткани на битуме
 Стена туннеля

III
 4 слоя изола на битуме
 Бетонная подготовка М-100 h=100мм
 Стальной канал

Коллекторы разрезной системы

Детали устройства деформационных швов

1978г

Вх34044 Л.10

Альбом ПС-127
 Арх. № лист 3464/ис 3

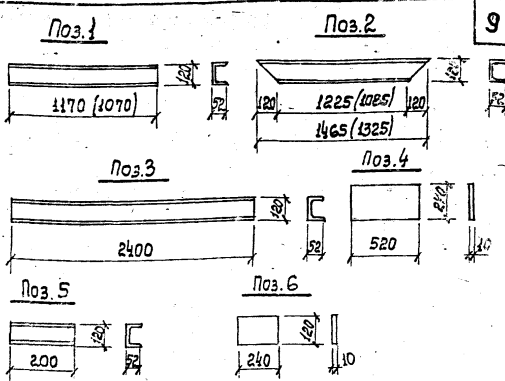
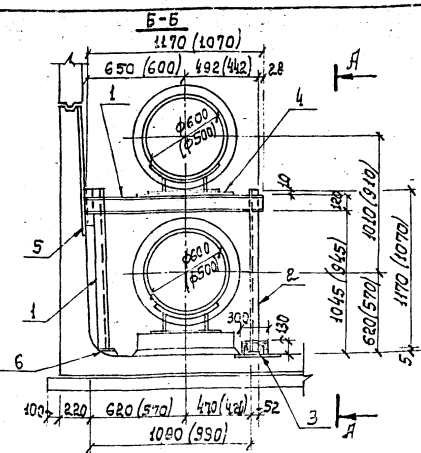
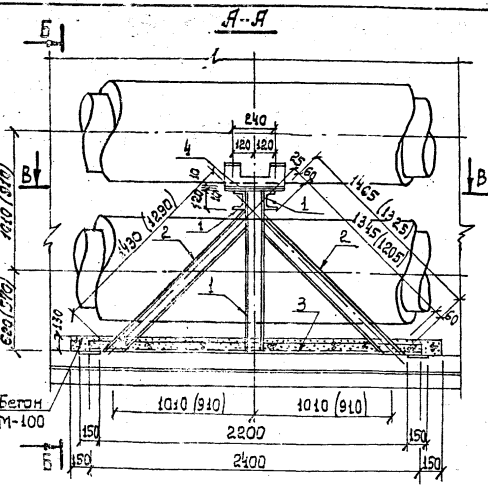
С.М.1.
Согласовано
1978.05.25

Казеева
Пронина
Кашуринич
Буркеев

Исполнитель
Кашуринич
Степанов

Начальник отдела
Эл. инженер
Проектировщик
Проектировщик

Масштаб проекта
Отдел
наименование
конструктивный



Выборка металла на опору

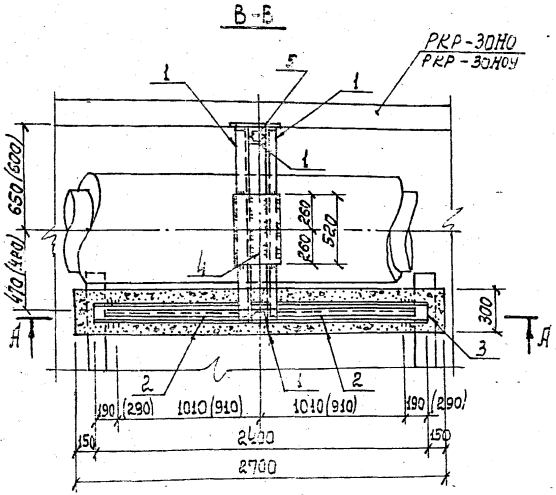
№ П/п	Сечение	Общая масса, кг		Примечания
		φ600	φ500	
1	СН12	106,20	99,12	ГОСТ 8240-72
2	-240x10	12,06		ГОСТ 82-70
Наплавленный металл - 2%		2,37	2,22	Электроды Э-42
Итого:		120,63	113,40	

Спецификация металла на опору

№ поз.	Сечение	Длина позиции, мм		Количество шт.		Общая длина, м		Масса позиции, кг	Общая масса, кг		
		φ600	φ500	φ600	φ500	φ600	φ500				
1	СН12	1170	1070	4	4	4,68	4,28	12,17	11,13	46,68	44,52
2	СН12	1465	1325	2	2	2,93	2,65	15,24	13,78	30,42	27,56
3	СН12	2400		1		2,40		24,96		24,96	
4	-240x10	520		1		0,52		4,80		4,80	
5	СН12	200		1		0,20		2,08		2,08	
6	-240x10	120		1		0,12		2,26		2,26	
Наплавленный металл - 2%										2,37	2,22

Примечания:

1. Конструкцию металлической подвижной опоры покрыть антикоррозийным лаком ЛЛ №177 за 2 раза.
2. Сварку элементов опоры между собой и приварку их к закладным деталям производить электродами типа Э-42 по бесшовному периметру сварочного шва. Сварочные швы покрыть высотой шва 3-5 мм.
3. Низ опоры после ее установки и приварки к закладным деталям бетонить на высоту 130 мм; бетон марки М-100.
4. Размеры в скобках даны для диаметра φ=500 мм.



Коллекторы разрезной системы

Металлическая подвижная опора для теплопроводов

Вх34044

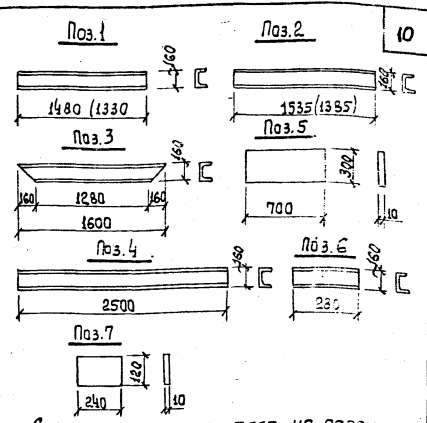
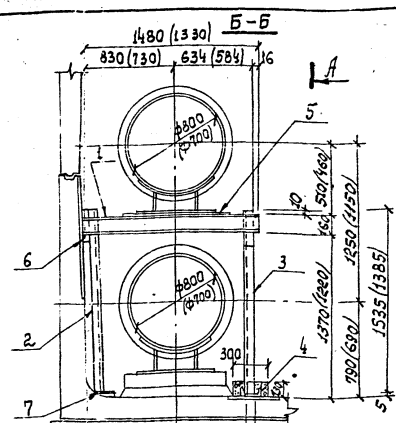
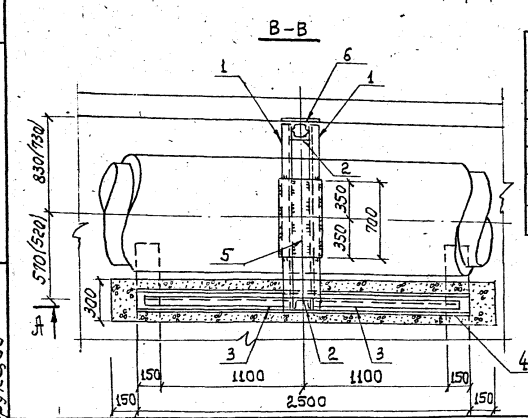
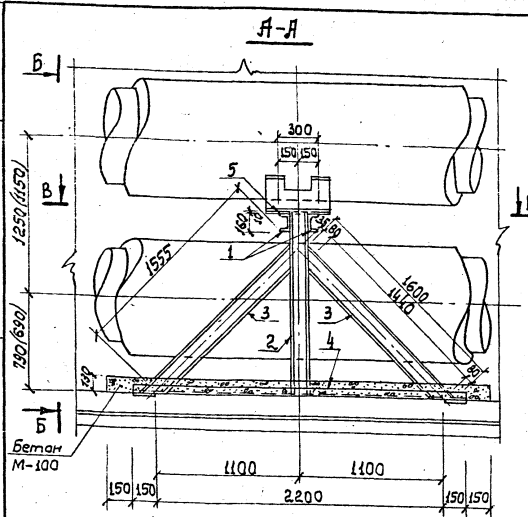
л. 11

ЛЛ-207
№1-127
Арх. №1 лист
3465/л. 4

1978г.

1/5

1-4 Закрытый Бурчел (Математический)
 5 Открытый Бурчел
 6 Проектировщик
 7 Проверщик
 8 Автор проекта
 9 Строительная конструкция



Выборка металла на опору

№ п/п	Сечение	Общая масса, кг		Примечания
		φ800	φ700	
1	CН16	170,56	162,01	ГОСТ 8240-72
2	-300x10	16,49		ГОСТ 82-70
3	-240x10	2,26		ГОСТ 82-70
Наплавленный металл - 2%		3,79	3,62	ГОСТ 82-70
Итого		193,10	184,41	

Спецификация металла на опору

№ поз	Сечение	Длина позиций, мм		Кол-во шт	Общая длина, м		Масса, кг		Общая масса, кг	
		φ800	φ700		φ800	φ700	φ800	φ700		
1	CН16	1480	1330	2	2,38	2,66	2102	1188	3290	
2	CН16	1535	1385	2	3,07	2,77	21,80	19	41,79	
3	CН16	1600		2	3,2		22,72		45,44	
4	CН16	2500		1	2,5		35,30		35,30	
5	-300x10	700		1	0,7		16,49		16,49	
6	CН16	280		1	0,28		3,98		3,98	
7	-240x10	120		1	0,12		2,26		2,26	
Наплавленный металл - 2%									373	3,62

Примечания:

- Конструкция металлической подвижной опоры покрыта антикоррозийным лаком ЛЛ №177 за 2 раза.
- Сварку элементов опоры между собой и приварку их к закладным деталям производить электродами типа Э-42 по всему периметру сопряжения. Сварные швы приняты высотой h_ш = 5 мм.
- Низ опоры после ее установки и приварки к закладным деталям обетонить на высоту 130 мм бетон марки М-100.
- Размеры в скобках даны для D_н = 700 мм.

Вх 34077 1.12

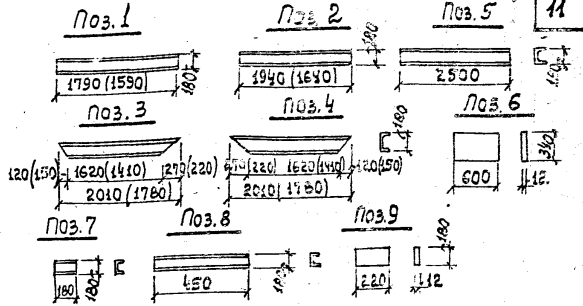
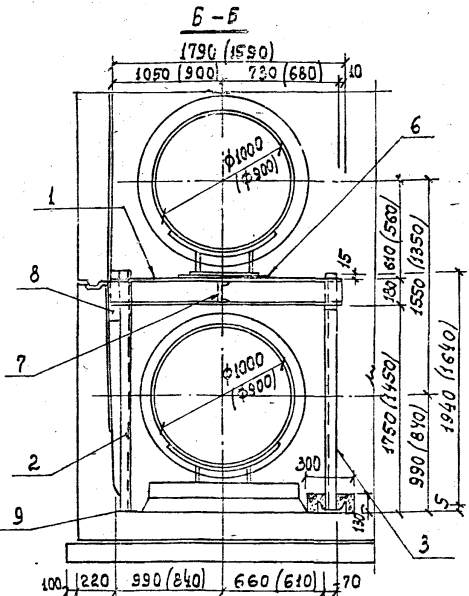
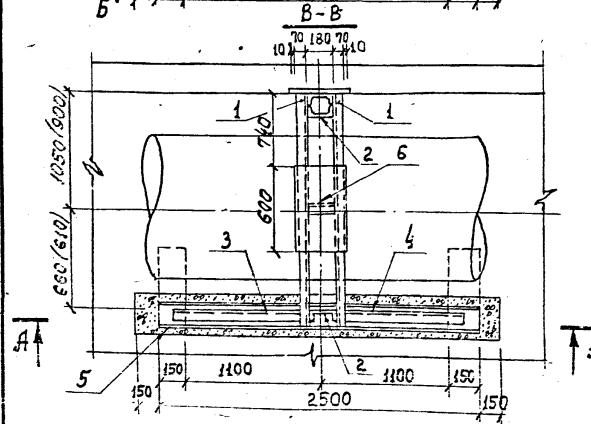
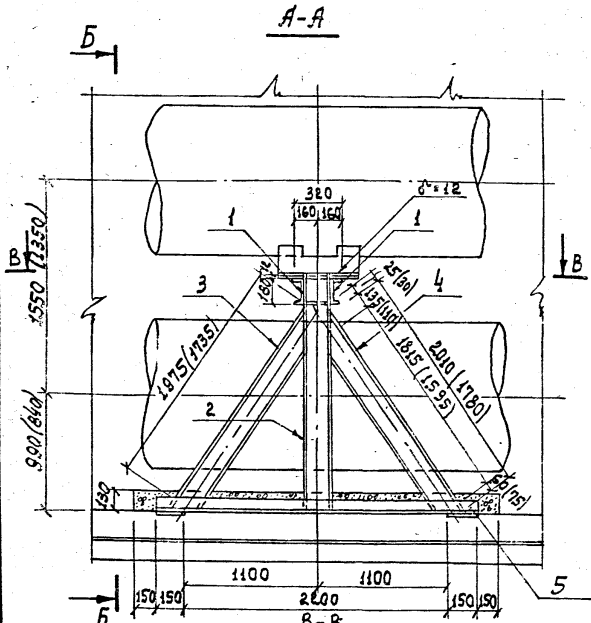
Коллекторы разрезной системы

Металлическая подвижная опора для теплотрасс Д_н = 800 (700) мм

1978г.

Львбам
ПС-127
Арх. № Лист
346/ПС 5

/Макетом/



Спецификация металла на опору

№ поз	Сечение	Длина позиций мм		Кол-во шт		Общая длина м		Масса позиций кг		Общая масса кг	
		1000	900	1000	900	1000	900	1000	900	1000	900
1	С Н 18	1790	1590	2	2	3,58	3,18	25,18	25,92	58,36	51,84
2	С Н 18	1940	1640	2	2	3,88	3,28	31,62	26,73	63,24	53,46
3	С Н 18	2010	1780	1	1	2,01	1,78	32,76	29,01	32,76	29,01
4	С Н 18	2010	1780	1	1	2,01	1,78	32,76	29,01	32,76	29,01
5	С Н 18	2500		1		2,50		40,15		40,15	
6	-340x12	600		1		0,60		19,22		19,22	
7	С Н 18	180		1		0,18		2,93		2,93	
8	С Н 18	450		1		0,45		7,34		7,34	
9	-220x12	120		1		0,12		2,49		2,49	
Наплавленный металл - 2%										5,20	4,72
Итого										265,05	240,77
Наплавленный металл - 2%											

Выборка металла на опору

№ п/п	сечение	Общая масса, кг		Примечания
		1000	900	
1	С Н 18	238,14	214,34	ГОСТ 8240-72
2	-340x12	19,22		ГОСТ 82-70
3	-220x12	2,49		ГОСТ 82-70
Наплавленный металл - 2%		5,20	4,72	Электроды Э-42
Итого		265,05	240,77	

Примечания:

1. Конструкцию металлической подвижной опоры покрыть антикоррозийным лаком ЯЛ №177 за 2 раза.
2. Сварку элементов опоры между собой и приварку их к закладным деталям производить электродами типа Э-42 по всему периметру сопрягаемых поверхностей. Сварные швы принять высотой $h_{шв} = 5 \pm 6$ мм.
3. Низ опоры после ее установки и приварки к закладным деталям бетонить на $h = 130$ мм. бетон М-100.
4. Размеры в скобках даны для $D_y = 900$ мм.

Вх 34077 л. 13

1978.

Коллектары разрезной системы
Металлическая подвижная опора для теплопроводов $D_y = 1000 (900)$ мм

ЛЛ 6 бам
ПС - 127
Арх. № 3467/лс
Лист № 6

Проектирование
Проверка
Детали
Сборка

Инженер
Проверка
Инженер
Строительный отдел
Конструкция

Зона 3
78-3159-3

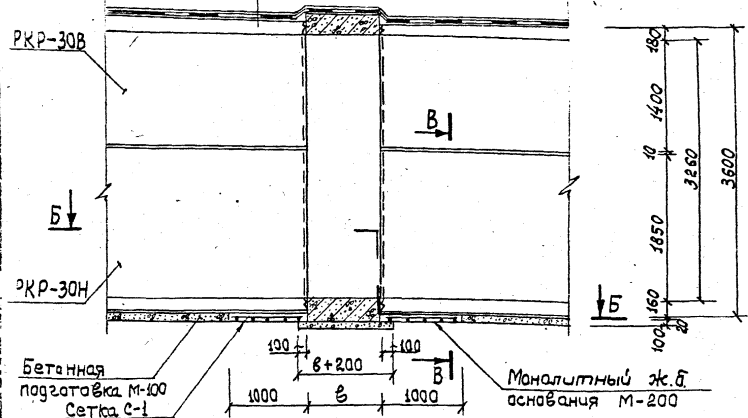
Казеева
Антонов
Засуринич
Вирчев

Начальник отдела
Э. Шукер
Проверил
Проверил

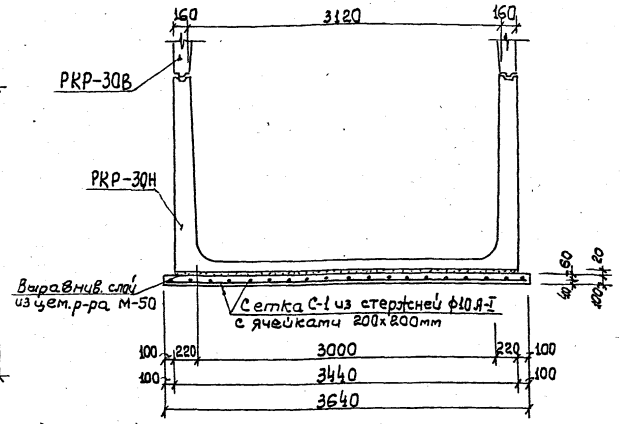
Мосинжпроект
отдел новых
строительных
технологий

Защитный слой из цем.
раствора М-50
2 слоя изол. на битуме
Выравнив. слой из цем. р-ра М-50
Перекрытие

А-А



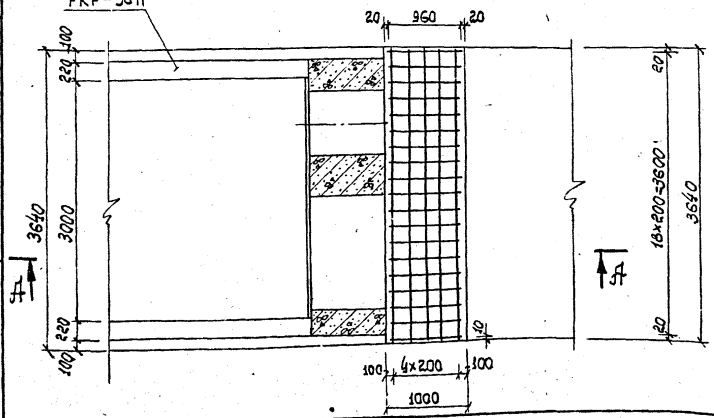
В-В



Выборка металла на установку одной опоры

Сечение коллектора м	φ 10 А-1	
	Общая длина м	Общая масса кг
3,0 x 3,2	72,68	44,84

Б-Б



Расход материалов на установку одной опоры

Сечение коллектора м	Расход манолитного ж.б. М-200 на устройство основания м ³	Расход манал. бетона М-200 на устройство бетонной подготовки 3 под опоры м ³	Содержание металла в 1 м ³ бетона основания кг/м ³
3,0 x 3,2	0,73	0,29 (при β=600)	61,5

Вх. 34077 л. 14

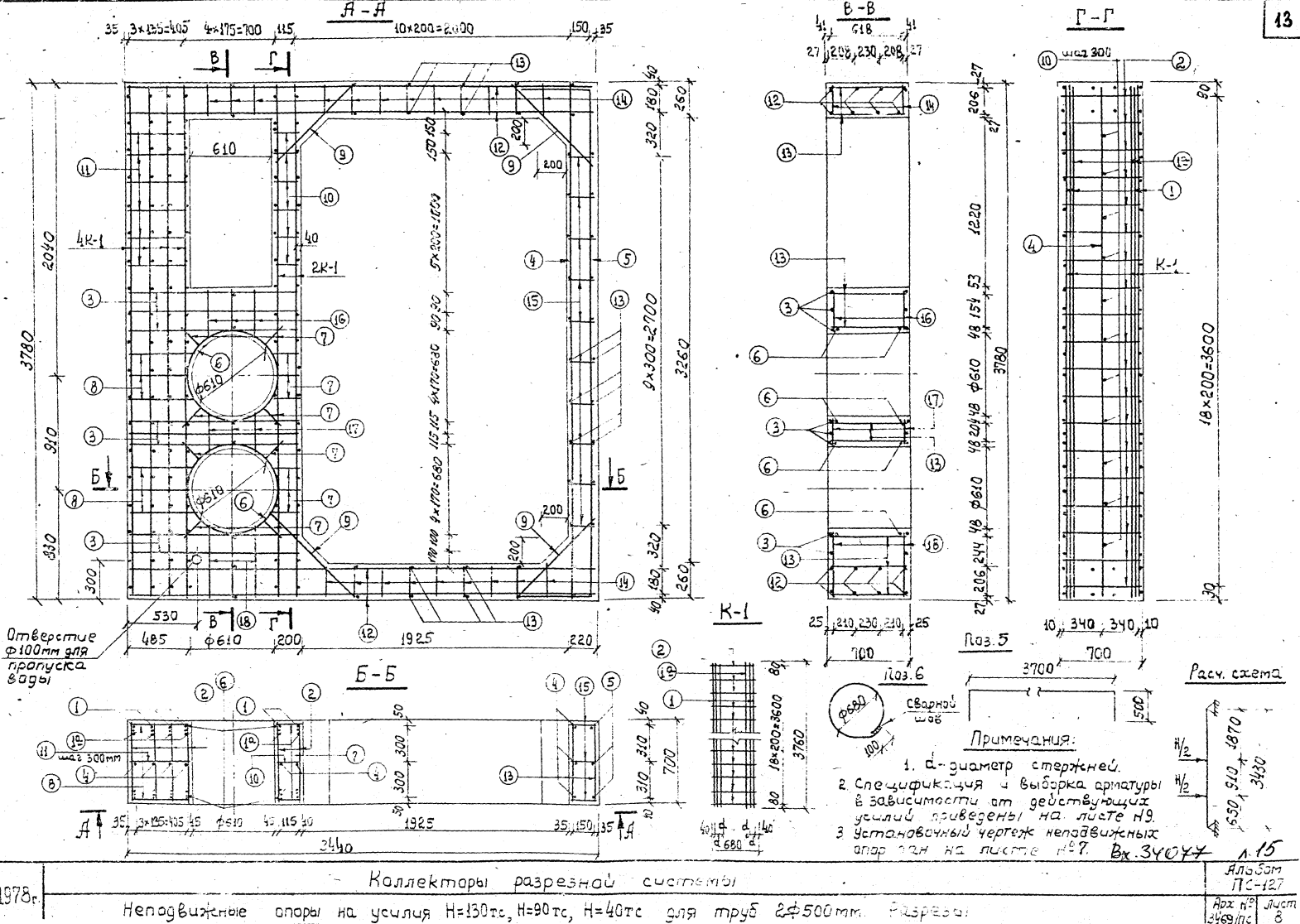
Коллекторы разрезной системы

Установочный чертеж неподвижных железобетонных опор

1978.

Альбом
ПС-127
Арх. № Лист №
3463/ис ?

Масштаб: 1:50
 Проектирование
 Проверил
 Начальник отдела
 Главный инженер
 Проектная
 Проверил
 1978г.



Коллекторы разрезной системы

Неподвижные опоры на услия Н=130тс, Н=90тс, Н=40тс для труб 2φ500мм. Разрезы:

1:50
 Алл.50м
 ПС-127
 Арх. № 3469/ИС
 Лист 8

Спецификация стали на одну опору

Наименов. изделия	№ поз.	Диаметр, мм			Длина позиции, мм		Количество шт.		Общая длина, м		Общая масса кг		
		H=130 тс	H=90 тс	H=40 тс	H=130тс H=90тс	H=40тс	H=130тс	H=90тс H=40тс	H=130тс	H=90тс	H=40тс		
K-1 (6 шт.)	1	25A-II	25A-II	16A-II	3760		24		90,24		347,70	347,70	142,40
	1а	25A-II	—	—	3760		12		45,12		173,85	—	—
	2	14A-II	12A-II	10A-I	680		114		77,52		93,64	68,84	47,83
Отдельные стержни	3	16 A-II			1275		16		20,40		32,19		
	4	12 A-II			3760		9		33,84		30,05		
	5	12 A-II			4700		3		14,10		12,52		
	6	10 A-I			2240		4		8,96		5,53		
	7	10 A-I			180 ÷ 230		28		5,74		3,54		
	8	10 A-I			455 ÷ 505		12		5,76		3,55		
	9	12 A-II			800		8		6,40		5,68		
	10	10 A-I			180		23		4,14		2,55		
	11	10 A-I			465		23		10,70		6,60		
	12	16 A-II			3420		16		54,72		86,35		
	13	10 A-I			680		49		33,32		20,56		
	14	10 A-I			240		42		10,08		6,22		
	15	10 A-I			200		30		6,00		3,70		
	16	10 A-I			240 ÷ 290		6		1,59		0,98		
	17	10 A-I			280 ÷ 380		6		1,98		1,22		
	18	10 A-I			510 ÷ 560		6		3,21		1,98		

Выборка стали на одну опору

Арматурная сталь, кг									
Расчетные усилия на опору	Класс А-II				Класс А-I		Всего		
	диаметр, мм				Итого	диам. мм	Итого		
	25	16	14	12					
H=130тс	521,55	118,54	93,64	48,25	781,98	56,43	56,43	838,41	
H=90 тс	347,70	118,54	—	117,09	583,83	56,43	56,43	639,76	
H=40 тс	—	260,94	—	48,25	309,19	104,26	104,26	413,45	

Характеристика опоры

Наименование	Ед. изм.	Расчетные усилия на опору		
		H=130 тс	H=90 тс	H=40 тс
Марка бетона		300	200	200
Объем бетона	м³	3,84	3,84	3,84
Расход стали	Общий	838,41	639,76	413,45
	на 1 м³ бетона	218,34	166,60	107,67

Примечания:

1. Армирование неподвижных опор приведено на листе №8.
2. Детали армирования опоры и детали сварки каркасов даны на листе №25.
3. Расход бетона на опору приведен с учетом примыкания к коллектору.
4. Каркасы K-1 необходимо изготовлять с помощью контактной точечной сварки на одноточечных и на многоэлектродных точечных машинах.

Коллекторы разрезной системы

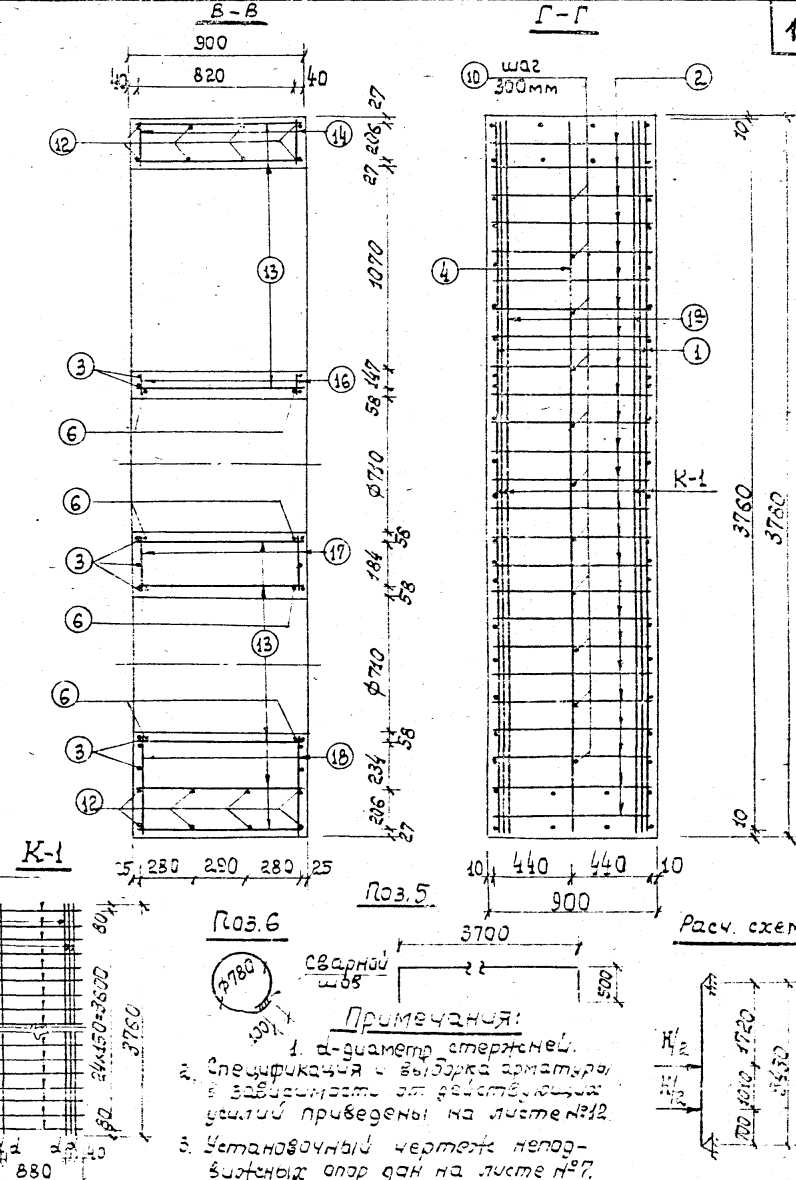
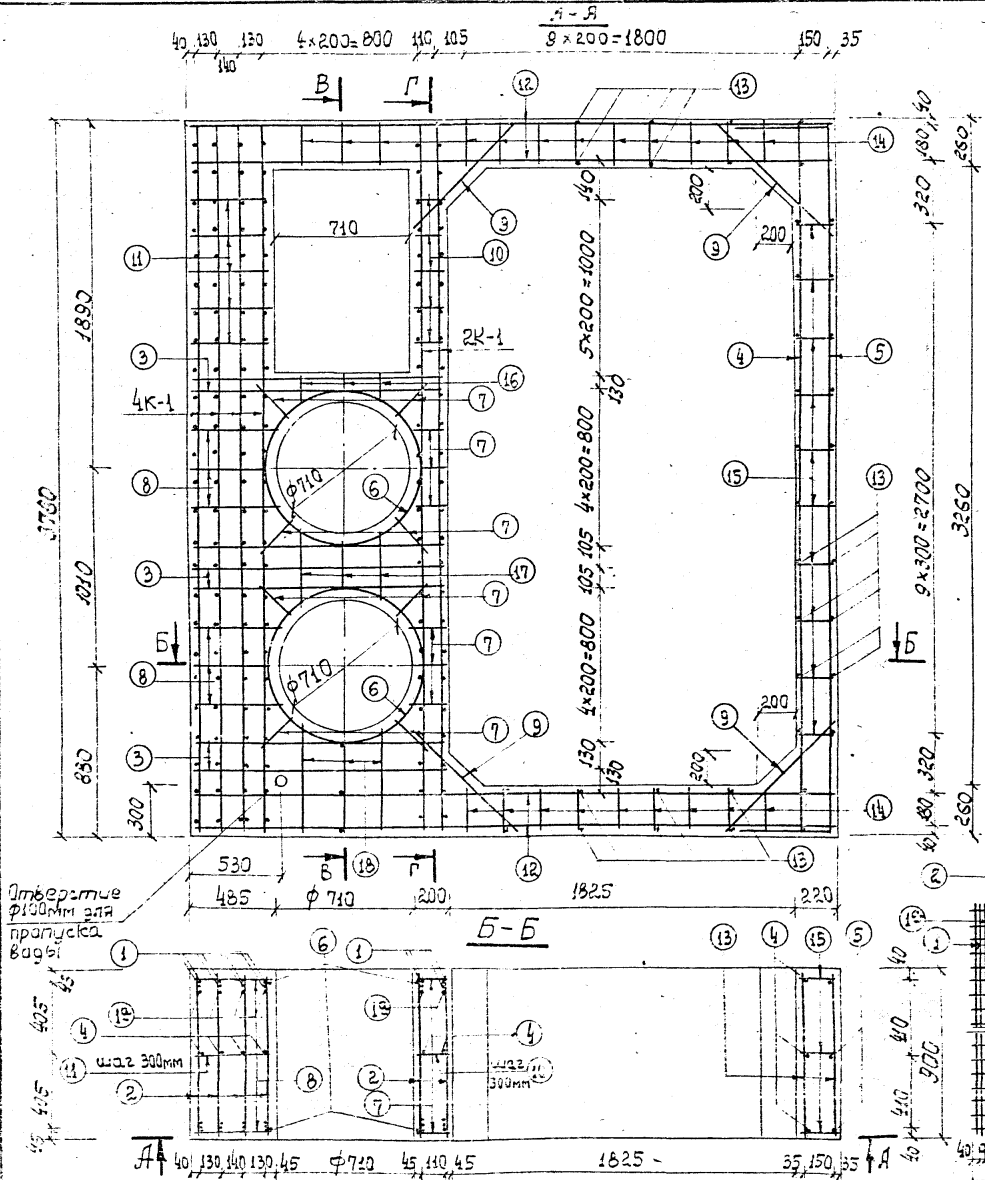
Неподвижные опоры на усилия H=130тс, H=90тс, H=40 тс для труб 2 ф500мм. Спецификация

Альбом ПС-127
Арх. № 3470/ПС 9

10-2125-1
 кадрилинг
 буров
 Сварка
 проектирование
 проверка
 отвел
 монтаж
 строительный
 конструктор

1976г.

Закр. 78-315-3
 Колева
 Франк
 Кошуркин
 Биряев
 Начальник отдела
 Эл инженер отдела
 Проектировщик
 Проверил
 Масинжпроект
 Отдел новых строительных конструкций



Примечания:
 1. d - диаметр стержней.
 2. Спецификация и выдержка арматуры в зависимости от расчетных усилий приведены на листе №12.
 3. Установочный чертеж неподвижных опор дан на листе №7.

Коллекторы разрезной система.
 Неподвижные опоры на усилия $N=190$ тс; $N=120$ тс для труб $2 \phi 600$ мм. Разрезы

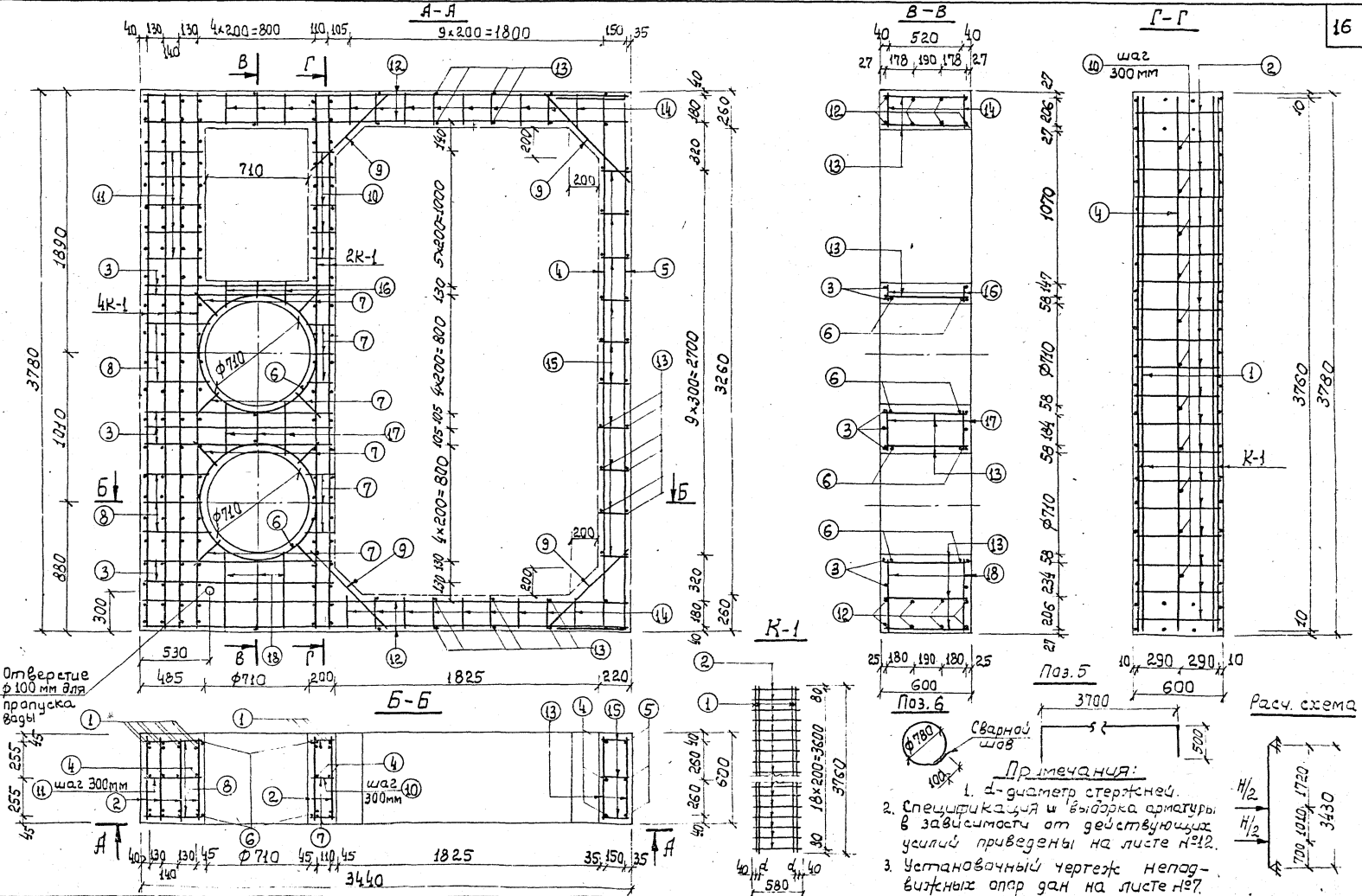
15
 РАСЧ. СХЕМА
 Альбом ПС-127
 Арх. № 5474/п.
 Лист 10
 Вх. 34047 л. 17

Засед.
19-31.59-3

Козеев
Ришан
Хайруллин
Бисаев

Начальник отдела
Эл инженер отдела
Проектировщик
Проверщик

Мосинжпроект
Отдел новых
строительных
конструкций



- Примечания:**
1. d - диаметр стержней.
 2. Спецификация и выдержка арматуры в зависимости от действующих усилий приведены на листе №12.
 3. Установочный чертеж неподвижных аппаратов на листе №7.

Коллекторы разрезной системы

Неподвижная аппарата на усилии Н=60тс для труб 2φ600мм. Разрезы

1978г.

Альбом
ПС-127
Арх. № лист
3472/с. 11

Вх.34077 л.18

Заказ 78-3159-3

Казева Я.В.И. Калиткин В.А.И.

Начальник отдела За инженер отдела Проектировщик Проверка

Масштаб проекта 1:1

Строительные конструкции

Спецификация стали на опору

Наименование изделия	№ поз.	Диаметр, мм			Длина позиции, мм		Количество шт			Общая длина, м			Общая масса, кг		
		H=190 тс	H=120 тс	H=60 тс	H=190 тс	H=60 тс	H=190 тс	H=120 тс	H=60 тс	H=190 тс	H=120 тс	H=60 тс	H=190 тс	H=120 тс	H=60 тс
Отдельные стержни	1	25 А-II	25 А-II	25 А-II	3760		24			90,24			347,70	347,70	347,70
	1а	25 А-II	—	—	3760		12			45,12			173,85	—	—
		14 А-II	10 А-II	10 А-I	880	580	150	150	114	132,0	132,0	66,12	159,46	84,44	40,80
	3	16 А-II			1375		14			19,25			30,38		
	4	12 А-II			3760		9			33,84			30,05		
	5	12 А-II			4700		3			14,10			12,52		
	6	10 А-I			2550		4			10,20			6,29		
	7	10 А-I			180 + 240		28			5,88			3,63		
	8	10 А-I			465 ÷ 525		12			5,94			3,67		
	9	12 А-II			800		8			6,40			5,68		
	10	10 А-I			180		21			3,78			2,33		
	11	10 А-I			465		21			9,77			6,03		
	12	16 А-II			3420		16			54,72			86,35		
	13	10 А-I	880	580			48			42,24	27,84	26,06	26,06	17,18	
	14	10 А-I			240		42			10,08			6,22		
	15	10 А-I			200		30			6,00			3,70		
	16	10 А-I			185 ÷ 245		6			1,29			0,80		
	17	10 А-I			280 ÷ 400		6			2,04			1,26		
18	10 А-I			510 ÷ 570		6			3,24			2,00			

Выборка стали на одну опору

Арматурная сталь, кг									
Расчетные усилия на опору	Класс А-II					Класс А-I		Всего	
	Диаметр, мм					Итого	Итого		
	25	16	14	12	10				
H=190 тс	521,55	116,73	159,46	48,25	—	845,99	61,99	61,99	907,98
H=120 тс	347,70	116,73	—	48,25	84,44	597,12	61,99	61,99	659,11
H=60 тс	347,70	116,73	—	48,25	—	512,68	93,91	93,91	606,59

Характеристика опоры

Наименование	Ед. изм.	Расчетные усилия на опору		
		H=190 тс	H=120 тс	H=60 тс
Марка бетона		300	200	200
Объем бетона	м ³	5,03	5,03	3,35
Расход стали	Общий	907,98	656,11	606,55
	на 1 м ³ бетона	180,51	130,44	181,07

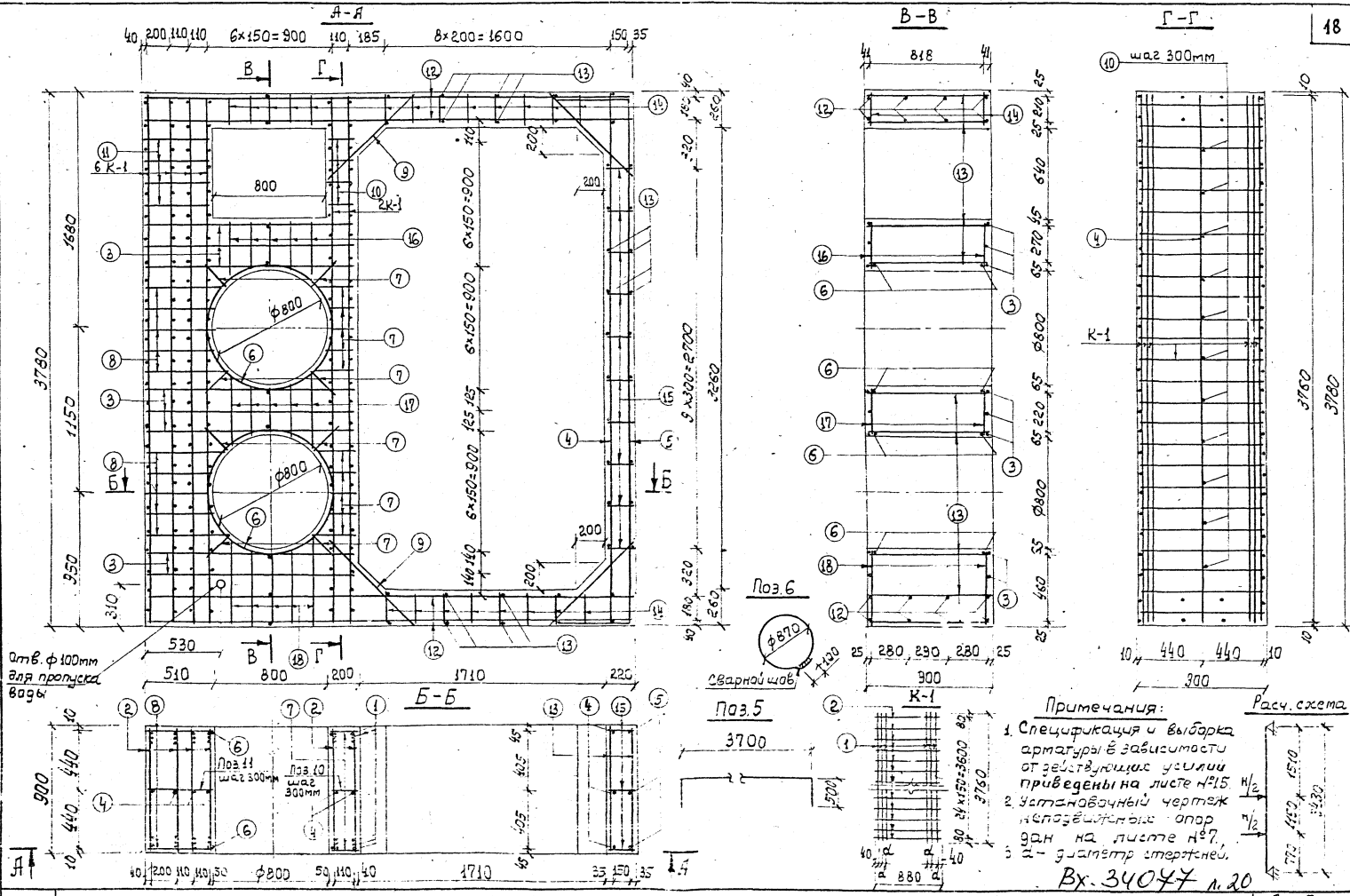
Примечания:

1. Армирование неподвижных опор приведено на листах № 10, 11.
2. Детали армирования даны на листе № 25.
3. Расход бетона на опору приведен с учетом примыкания к коллектору.
4. Каркас К-1 необходимо изготавливать при помощи контактной точечной сварки на одноточечных и на многоэлектродных точечных машинах.

1978г. Коллекторы разрезной системы

Неподвижные опоры на усилия H=190 тс; H=120 тс; H=60 тс для типа ВР100 мм. Спецификация

Альбом № 12
Арх. № 1
3473/лс



Примечания: Расч. схема

1. Спецификация и выборка арматуры в зависимости от действующих усилий приведены на листе №15
2. Установочный чертеж неподвижного опор дан на листе №7.
3. - диаметр стержней.

Вх. 34047 л. 20

Коллекторы разрезной системы

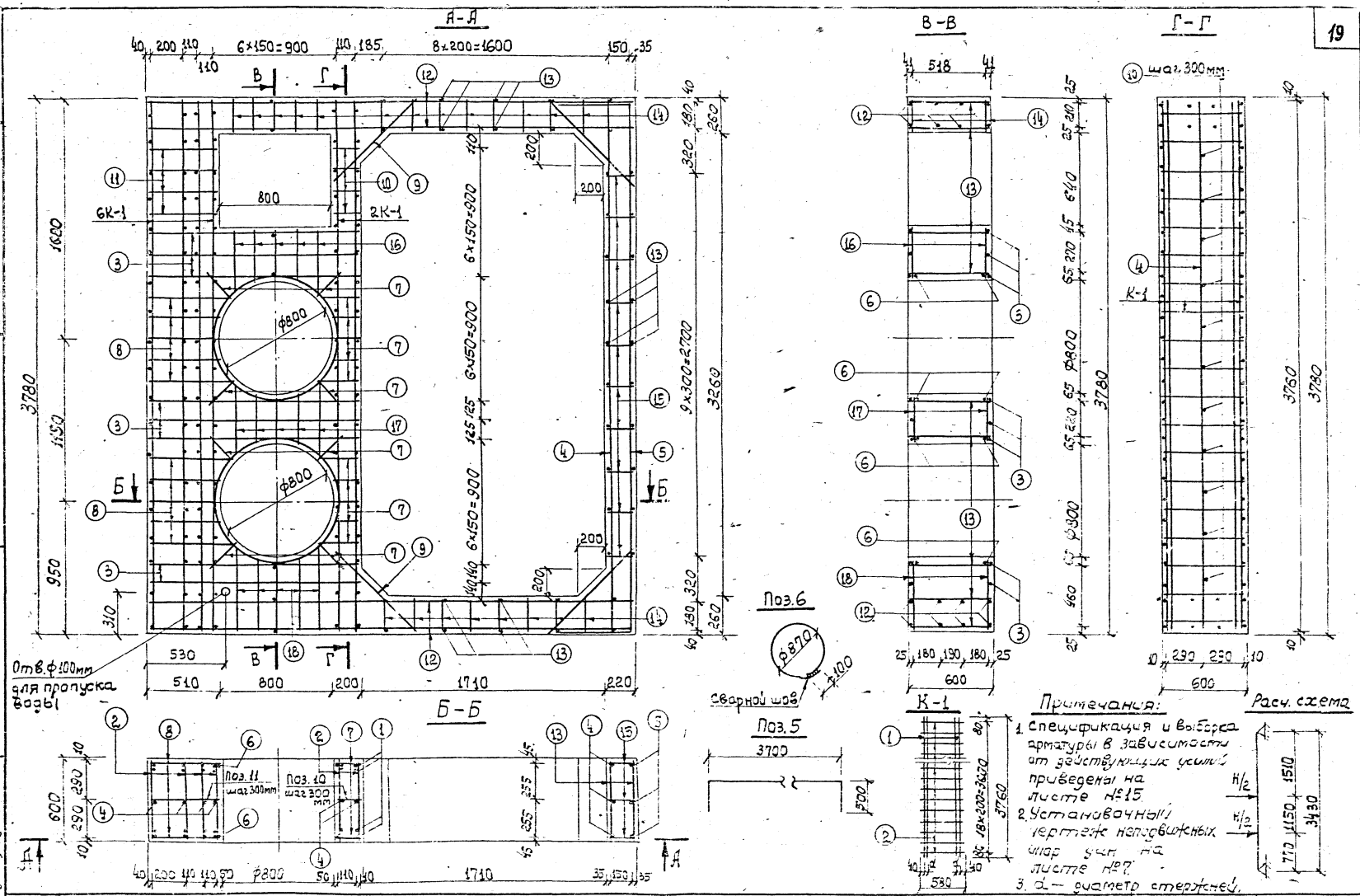
Неподвижные опоры на усилии Н=230тс, Н=160тс для труб 2φ700 мм. Разрезы

Зак. № 78-3159-3

Колледа
Аронин
Кайралин
Варбенева

Исполнитель отдела
Инженер отдела
Проектировщик
Проверщик

Мосинжпроект
отдел
новое
строительные
конструкции



Поз. 6

φ870

сварной шов

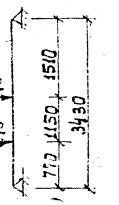
Поз. 5

3700

Примечания:

1. Спецификация и выбор арматуры в зависимости от действующих условий приведены на листе №15
2. Установочная перетяжка неподвижных опор 4 см на листе №7
3. d — диаметр стержней.

Расч. схема



Коллекторы - разрезной системы

Неподвижная опора на устье Н=70 тс для труб 2φ700 мм. Разрезы

Альбом ПС-127
Арх. № лист 3475/лс 14

Вх. 34074 л. 21

Спецификация стали на одну опору

Наименов. изделия	№ поз.	Диаметр, мм			Длина, позиция, мм		Количество, шт.			Общая длина, м		Общая масса, кг		
		H=230тс	H=160тс	H=70тс	H=230тс H=160тс	H=70тс	H=230тс H=160тс	H=70тс	H=230тс H=160тс	H=70тс	H=230тс	H=160тс	H=70тс	
К-1 (6 шт.)	1	25А-II	22А-II	22А-II	3760		36	24	135,36	90,24	521,54	403,91	269,28	
	2	14А-II	12А-II	10А-I	880	580	150	114	132,0	66,12	159,16	117,22	40,80	
	3	20А-II			1490		16		23,84		58,79			
	4	12А-II			3760		9		33,84		30,05			
	5	12А-II			4700		3		14,10		12,52			
	6	10А-I			2830		4		11,32		6,98			
	7	10А-I			180 ÷ 315		36		8,93		5,51			
	8	10А-I			490 ÷ 625		20		11,16		6,89			
	9	12А-II			800		8		6,40		5,68			
	10	10А-I			180		19		3,42		2,11			
	11	10А-I			490		19		9,31		5,74			
	12	20А-II			3420		16		54,72		134,94			
	13	10А-I			880	580	49		43,12	28,42	26,61	17,54		
	14	10А-I			240		42		10,08		6,22			
	15	10А-I			200		30		6,00		3,70			
	16	10А-I			360 ÷ 495		10		4,28		2,64			
	17	10А-I			330 ÷ 600		10		4,65		2,87			
	18	10А-I			530 ÷ 665		10		5,98		3,69			

Отдельные стержни

Выборка стали на одну опору

Расчетные усилия на опору	Класс А-II								Класс А-I		
	φ, мм								Итого φ мм	Итого	Всего
	25	22	20	14	12						
H=230тс	521,54	—	193,73	159,46	48,25	322,98	72,96	72,96	995,94		
H=160тс	—	403,91	193,73	—	165,47	763,11	72,96	72,96	836,07		
H=70тс	—	269,28	193,73	—	48,25	511,26	104,69	104,69	615,95		

Характеристика опоры

Наименование	Ед. изм.	Расчетные усилия на опору			
		H=230тс	H=160тс	H=70тс	
Марка бетона		300	200	200	
Объем бетона	м³	5,39	5,39	3,60	
Расход стали	Общий	кг	995,94	836,07	615,95
	на 1 м³ бетона	кг	184,78	155,12	171,10

Примечания:

- Армирование неподвижных опор приведено на листах №13, 14.
- Детали армирования даны на листе №25.
- Расход бетона на опору приведен с учетом примыкания к коллектору.
- Каркасы К-1 необходимо изготавливать при помощи контактной точечной сварки на одноточечных и на многоэлектродных точечных машинах.

22.05.84
 78-3159-3
 Архив
 Касимов
 Борецкая
 Качалов
 Глинкин
 Проектировщик
 Проверка
 Мосин-Ж-проект
 Отдел новых строительных конструкций

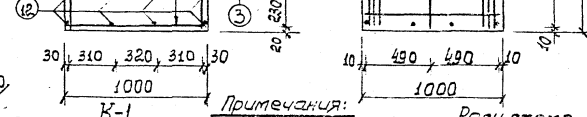
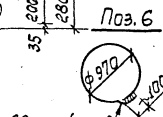
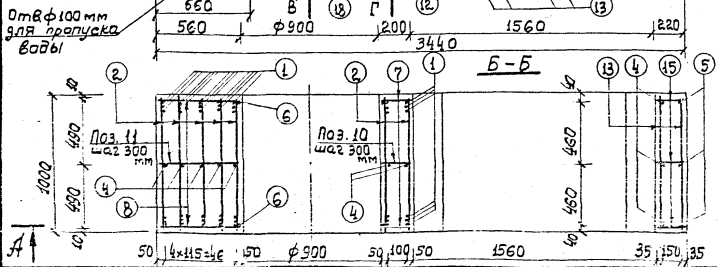
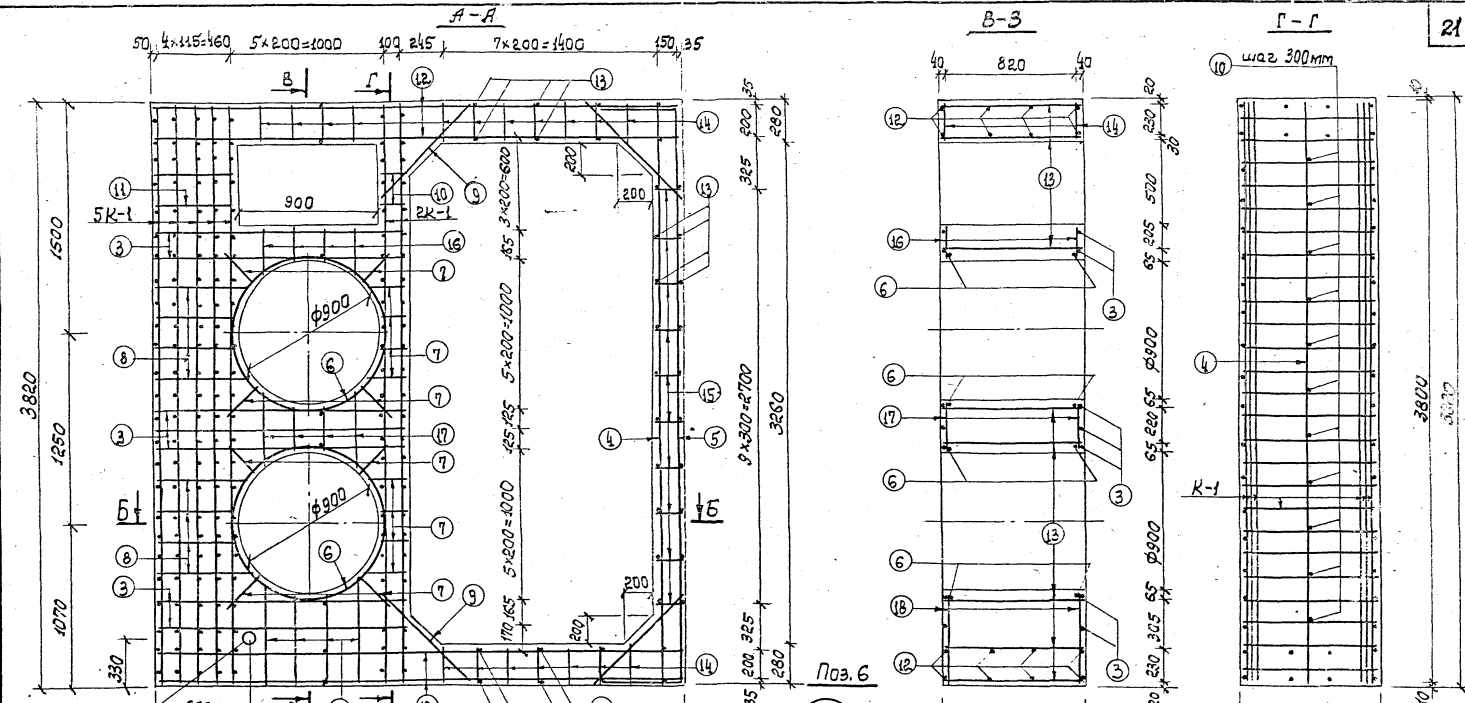
22.02.03
78-3150-3

Исполнитель
Фроных
Кайратович
Бадышев Са.

Проверил
Трибуцкий

Исполнитель
З.И. Шафикер
А.В. Фроных
Архитектор
Проектировщик
Проверил

Масштаб проекта
Отдел
новейших
строительных
конструкций



Примечания:

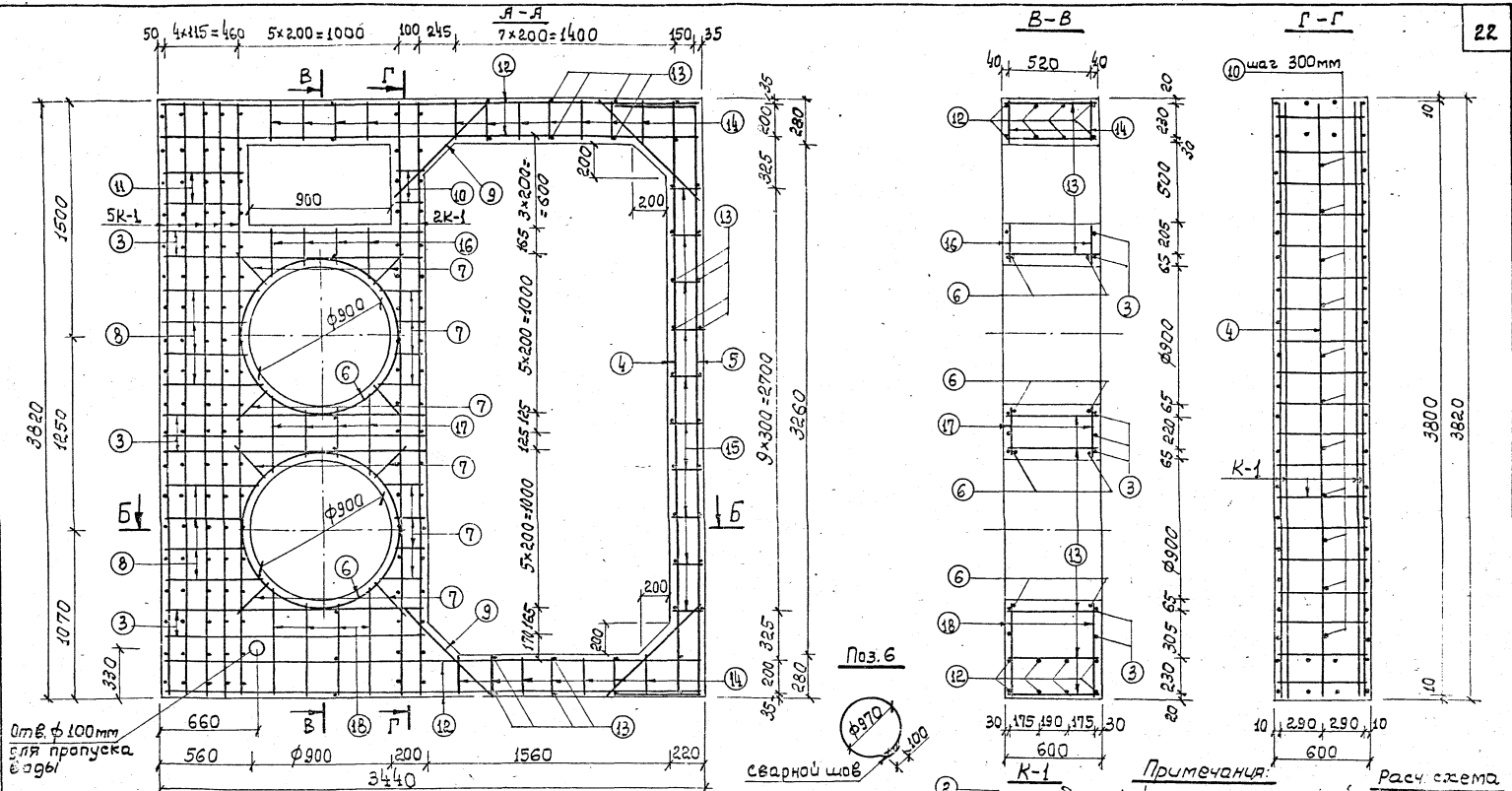
- d - диаметр стержней.
- Спецификация и выборка арматуры в зависимости от действующего услия приведены на листе №18.
- Установочный чертеж неподвижных опор дан на листе №7.

1978г. Коллекторы разрезной системы

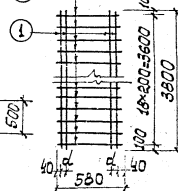
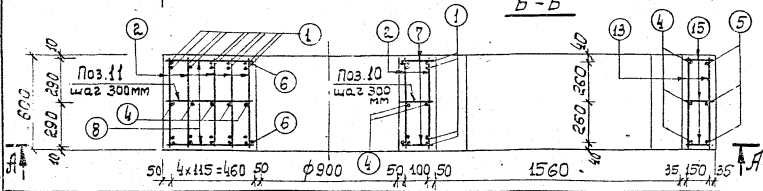
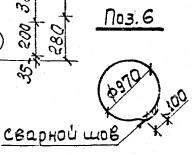
Неподвижные опоры на услия H=290тс; H=200тс для труб φ 800мм. Разрезы

Альбом пс-127
Арх. № 3477/пс. Лист 16

Инженер отдела
 Проектировщик
 Проверил
 Руководитель
 Руководитель
 Руководитель
 Руководитель



Отв. $\phi 100\text{mm}$
 для пропуска
 кабели



- Примечания:**
1. d - диаметр стержней.
 2. Спецификация и выборка арматуры в зависимости от действующих условий приведены на листе №13.
 3. Установочный чертеж неподвижных опор дан на листе №7.
- Расч. схема**
-

Коллекторы разрезной системы
 Неподвижная опора на усилие $H=80\text{тс}$ для труб $2 \times \phi 800\text{мм}$. Разрезы.

Спецификация стали на одну опору

Наименов. изделия	№ поз.	Диаметр, мм			Длина позиции, мм		Количество шт.		Общая длина, м		Общая масса, кг		
		H=290тс	H=200тс	H=80тс	H=290тс H=200тс	H=80тс	H=290тс	H=80тс	H=290тс H=200тс	H=80тс	H=290тс	H=200тс	H=80тс
К-1 (7 шт.)	1	28А-II	22А-II	25А-II	3800		42	28	159,6	106,4	771,51	476,25	409,96
	2	14А-II	10А-II	10А-I	980	580	175	133	171,5	77,14	207,17	105,82	47,60
	3	20 А-II			1640		14		22,96		56,62		
	4	12 А-II			3800		10		38,00		33,74		
	5	12 А-II			4740		3		14,22		12,63		
	6	10А-I			3150		4		12,60		7,77		
	7	10А-I			190 ÷ 290		32		7,68		4,74		
	8	10 А-I			550 ÷ 650		16		9,60		5,92		
	9	12 А-II			800		8		6,40		5,68		
	10	10 А-I			180		15		2,70		1,67		
	11	10 А-I			540		15		8,10		5,00		
	12	20 А-II			3420		16		54,72		134,94		
	13	10 А-I			980	580	44		43,12	25,52	26,61		15,75
	14	10 А-I			260		36		9,36		5,78		
	15	10 А-I			200		30		6,00		3,70		
	16	10 А-I			260 ÷ 360		8		2,48		1,53		
	17	10 А-I			340 ÷ 540		8		3,52		2,18		
	18	10 А-I			610 ÷ 710		8		5,28		3,26		

Отдельные стержни

Выборка стали на одну опору

Арматурная сталь, кг

Расчетные усилия на опору	Класс А-II							Класс А-I			
	φ, мм							Итого	φ, мм	Итого	
	28	25	22	20	14	12	10				
H=290тс	771,51	—	—	191,56	207,17	52,05	—	1222,23	68,16	68,16	1290,45
H=200тс	—	—	476,25	191,56	—	52,05	105,82	825,65	68,16	68,16	893,81
H=80тс	—	409,96	—	191,56	—	52,05	—	653,57	104,90	104,90	758,47

Характеристика опоры

Наименование	Ед. изм.	Расчетные усилия на опору			
		H=290тс	H=200тс	H=80тс	
Марка бетона		300	200	200	
Объем бетона	м ³	6,34	6,34	3,80	
Расход стали	Общий	кг	1290,45	893,84	758,43
	на 1 м ³ бетона	кг	203,54	140,98	199,60

Примечания:

1. Армирование неподвижных опор приведено на листах №16, 17.
2. Детали армированной даны на листе №25.
3. Расход бетона на опору приведен с учетом примыкания к коллектору.
4. Каркасы К-1 необходимо изготавливать при помощи контактной точечной сварки на однопоточных и на многопоточных точечных машинах.

Коллекторы разрезной системы

Неподвижные опоры на усилия H=290тс, H=200тс, H=80тс для труб 2Ф800мм. Спецификация.

Альбом
ПС-127

Арх. №
3479/лс 16

П. И. ШИЛОВ

Закказ
78-3159-3

Козеев
А.Ф.Очки
И.А.Сидорова
Бадраева

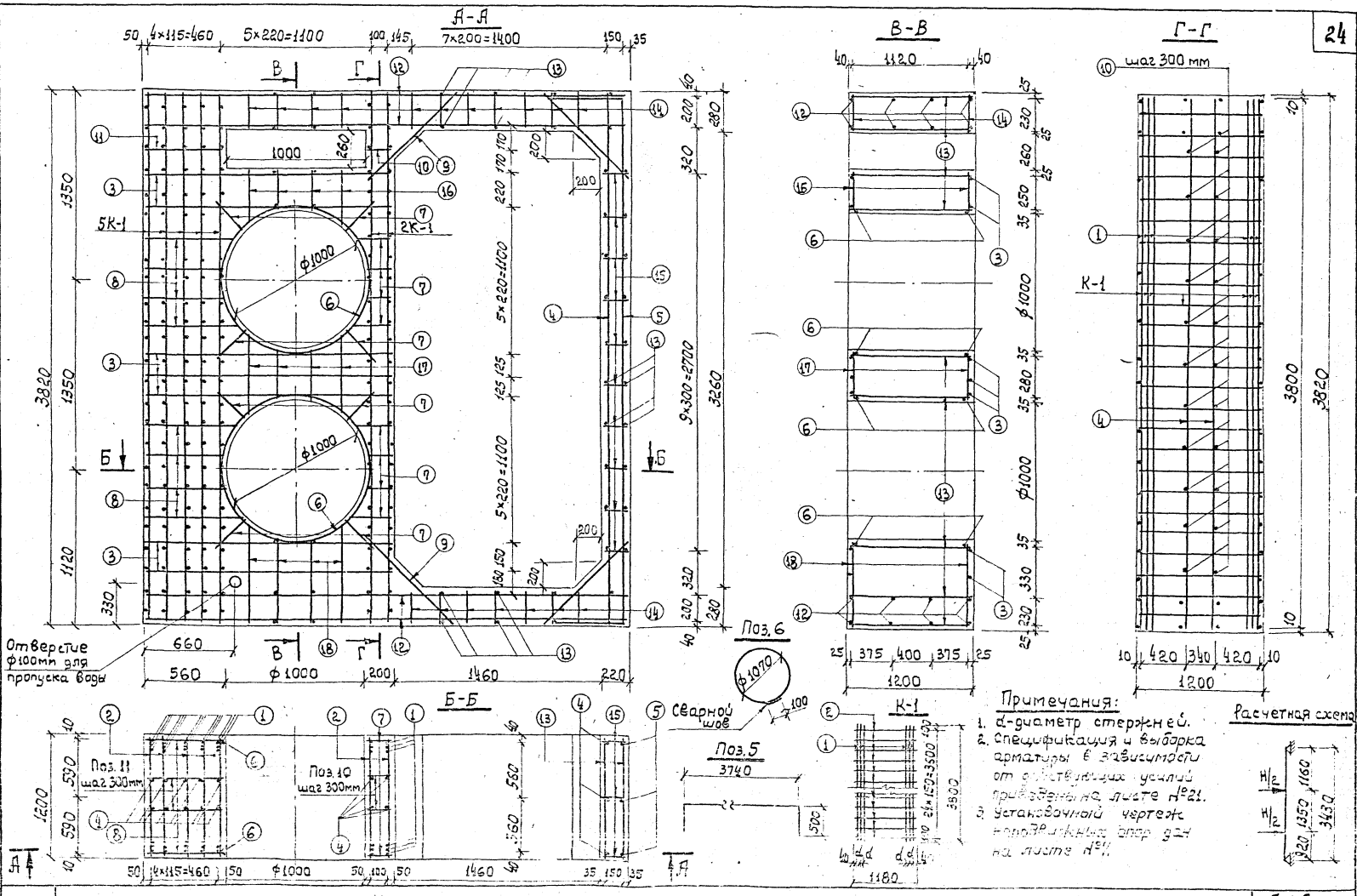
М.И.Сидорова
И.А.Сидорова
З.И.Сидорова

Каждый отдел
Э.И.Иванов
Проектировщик
Проектировщик

Мосинжпроект
отдел новых
строительных
конструкций

1978

Заказ 78-3159-3
 Коллеба
 А.Ф.И.И.И.
 З.О.И.И.И.
 В.О.И.И.И.
 Надвилик отдела
 З.И.И.И.И.
 Проектировал
 Проверил
 Мосинд.проект
 отдел новых
 строительных
 конструкций



Коллекторы разрезной системы
 неподвижные опоры на усилит. Н=360 тс; Н=250 тс для труб 2ф900мм. Разрезы

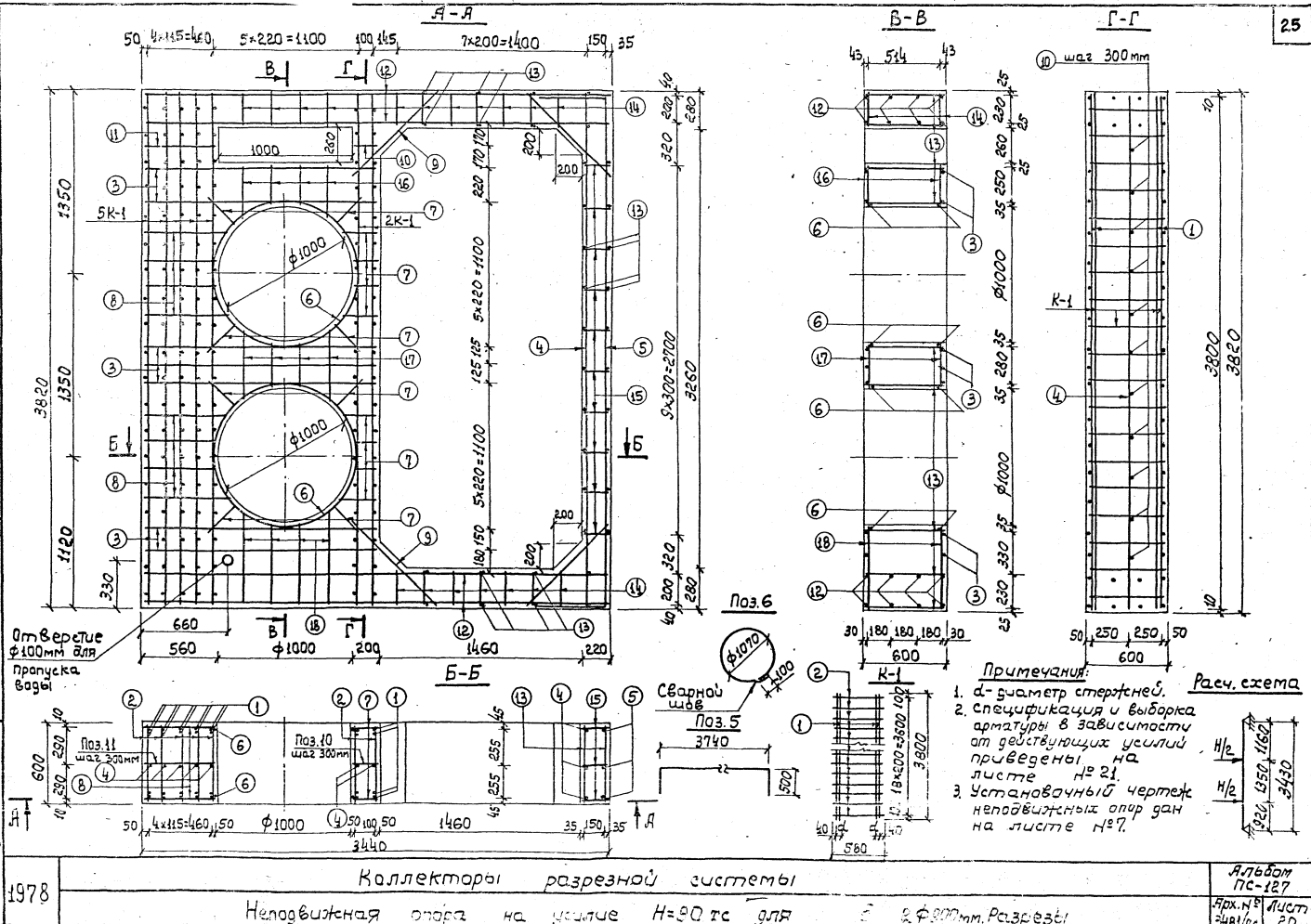
Альбом
 ПК-127
 Арх. № лист
 348/лс 19

САКСЗ
78-3159-3

Проект
Исполнитель
Бобровская

г. инженер отдела
Проектировщик
Проверил

Мосинжпроект
отдел
новых
стальных
конструкций



Отверстие
φ100мм для
пропуска
воды

Поз.11
шаг 200мм

Поз.10
шаг 300мм

Сварной шов
Поз.5
3740

- Примечания:**
1. d - диаметр стержней.
 2. спецификация и выборка арматуры в зависимости от действующих усилий приведены на листе № 21
 3. Установочный чертеж неподвижных опор дан на листе № 7.
- Расч. схема**

1978 Коллекторы разрезной системы
Неподвижная опора на листе № 20 тс для 2 φ 800 мм. Разрезы

Альбом
ПС-127
Лист
248/16 20

10-3153-3

Защитный
оборудован

А

Проектировщик
ПровереноОтдел
автоматизации
строительных
конструкций

Спецификация стали на одну опору

Наимен. изделия	№ поз	Диаметр, мм			Длина позвучи, мм		Количество шт			Общая длина, м		Общая масса, кг		
		H=360тс	H=250тс	H=90тс	H=360тс H=250тс	H=90тс	H=360тс H=250тс	H=90тс	H=360тс H=250тс	H=90тс	H=360тс	H=250тс	H=90тс	
Отдельные стержни	K-1 (7шт.)	1	25А-II	22А-II	25А-II	3800	42	28	159,6	106,4	614,94	476,25	409,96	
		2	14А-II	10А-II	10А-I	1180	580	175	133	206,50	77,14	249,45	127,41	47,60
	3		20А-II			1740		14			24,36		60,07	
	4		12А-II			3800		17	10	64,60	38,00	57,37	33,74	
	5		12А-II			4740		3		14,22		12,63		
	6		10А-I			3460		4		13,84		8,54		
	7		10А-I			190 ÷ 300		32		7,84		4,84		
	8		10А-I			550 ÷ 660		16		9,68		5,97		
	9		12А-II			800		8		6,40		5,68		
	10		10А-I			180	24	13	4,32	2,34	2,67	1,44		
	11		10А-I			540	24	13	12,96	7,02	8,00	4,33		
	12		20А-II			3420		16		54,72		134,94		
	13		10А-I			1180	580	54	63,72	31,32	39,32	19,32		
	14		10А-I			260		36		3,36		5,78		
	15		10А-I			200		30		6,00		3,70		
	16		10А-I			300 ÷ 410		8		2,84		1,75		
	17		10А-I			350 ÷ 570		8		3,68		2,27		
	18		10А-I			610 ÷ 720		8		5,32		3,28		

Выборка стали на одну опору

26

Расчетные усилия на опору	Класс А-II						Класс А-I			
	φ, мм						Итого	φ, мм	Итого	Всего
	25	22	20	14	12	10				
H=360тс	614,94	—	195,01	243,35	75,68	—	1135,92	86,12	86,12	1221,20
H=250тс	—	476,25	195,01	—	75,68	127,41	874,35	86,12	86,12	960,47
H=90тс	409,96	—	195,01	—	52,05	—	657,02	108,82	108,82	765,84

Характеристика опоры

Наименование	Ед. изм.	Расчетные усилия на опору			
		H=360тс	H=250тс	H=90тс	
Марка бетона		300	200	200	
Объем бетона	м ³	7,96	7,96	3,98	
Расход стали	общий	кг	1221,20	960,47	765,84
	на 1 м ³ бетона	кг	153,42	120,66	192,42

Примечания:

- Армирование неподвижных опор приведено на листах №№ 19, 20.
- Детали армирования даны на листе № 25.
- Расход бетона на опору приведен с учетом примыкания к коллектору.
- Каркасы К-1 необходимо изготавливать при помощи контактной точечной сварки на автоматических и на многоэлектродных точечных машинах.

1978 Коллекторы разрезной системы
 Неподвижные опоры на усилия H=360тс; H=250тс; H=90тс для труб 2ф900мм. Спецификация

Албом
лс-127
Арх. № Лист
3482/лс 21

Вх. 34047 л. 28

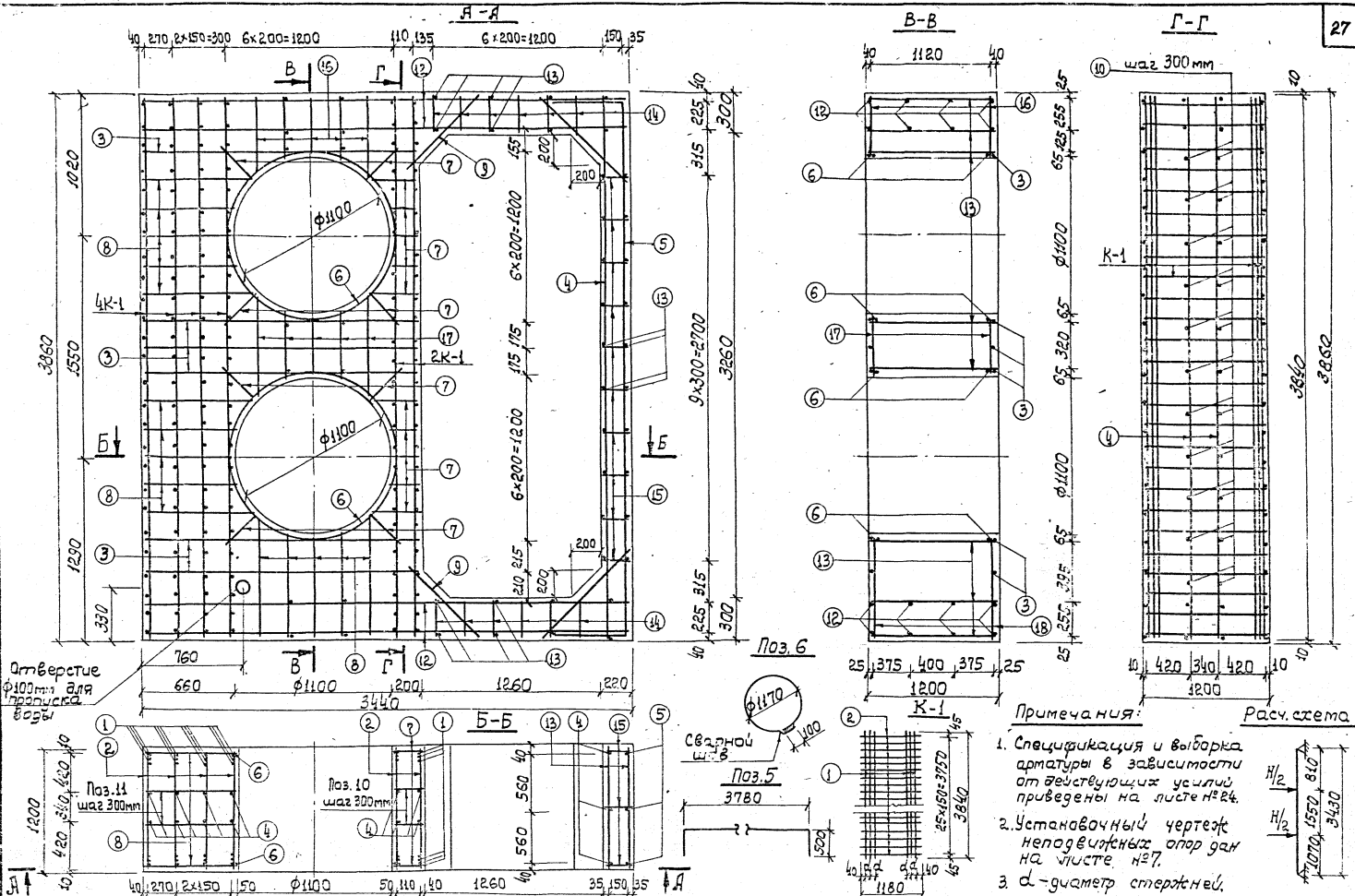
Машинный проект
цехов по выг.
строительной
конструкций

Главный отдел
эксплуатации
проектирования
пробирки

Инженер
М.С.С.

Коллеба
Архон
Коллеба
Серина

Заказ
78-3693



- Примечания:
1. Спецификация и выборка арматуры в зависимости от действующих усилий приведены на листе №24.
 2. Установочный чертеж неподвижных опор дан на листе №27.
 3. d - диаметр стержней.
- Расч. схема

Коллекторы разрезной системы

Неподвижные опоры на усилия N=420тс; N=300тс для труб 2φ1000мм. Разрезы

с.с.з

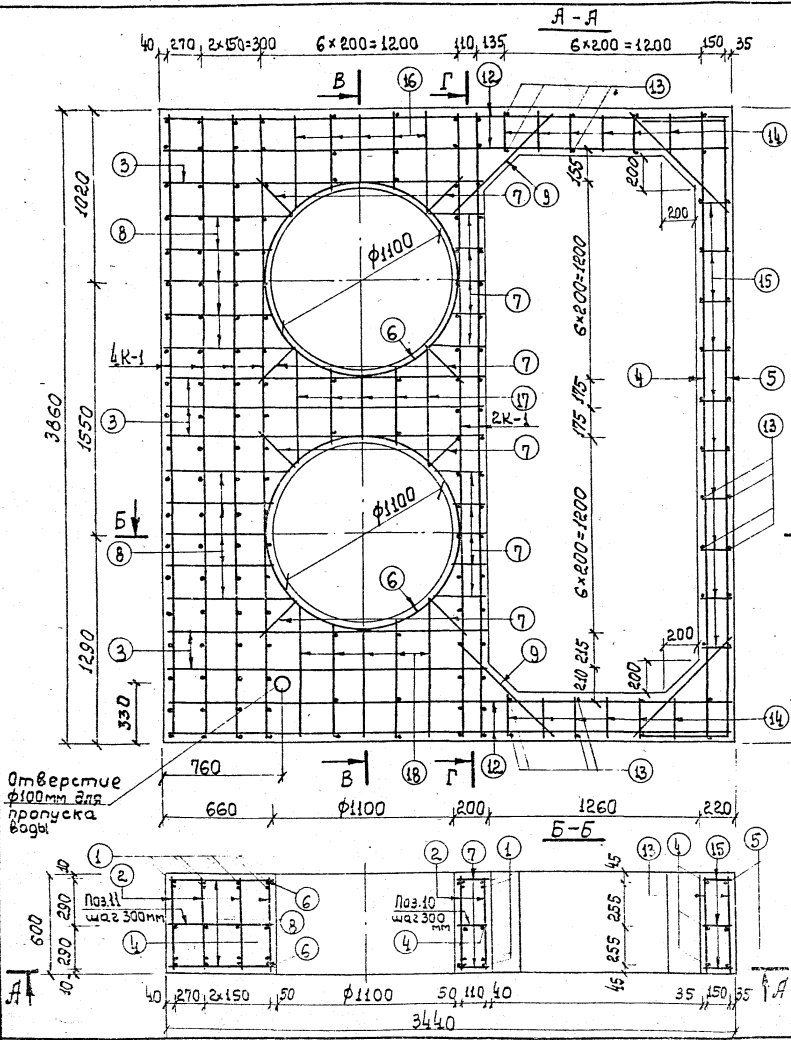
Заказ
78-3457-3

Казеев
Гарник
Харугалин
Селкина

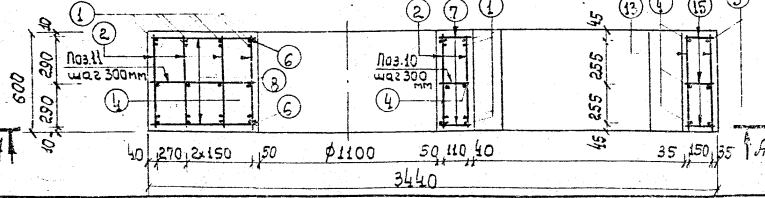
[Signature]

Начальник отдела
Э.И. Искендер
Проектировщик
Проверил

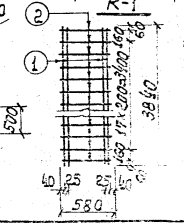
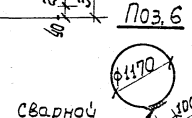
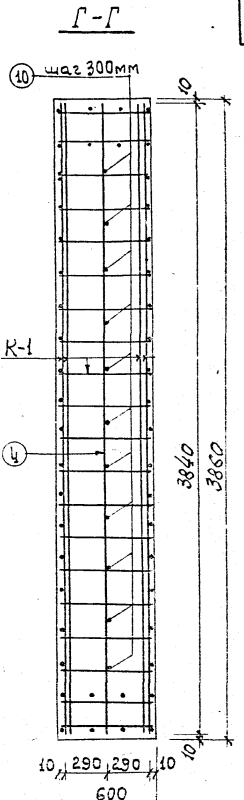
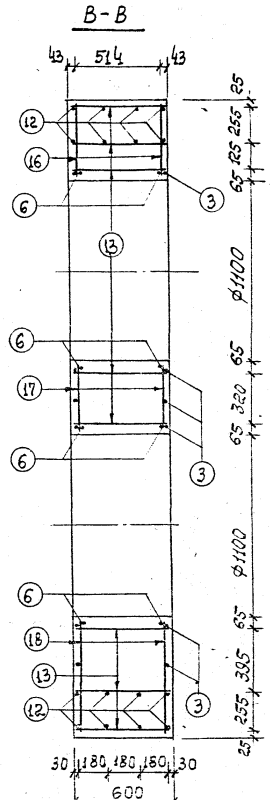
Мосинжпроект
Отдел новых
строительных
конструкций



Отверстие
φ100мм для
пропуска
воды



A-A
6x200=1200
110, 135
6x200=1200
150, 35



Примечания:
 1. Спецификация и выборка арматуры в зависимости от действующих усилий приведены на листе № 24.
 2. Установочный чертеж неподвижных опор дан на листе № 7.

Расч. схема

Вх. 34047 Л. 30

1978

Коллекторы разрезной системы.

Неподвижная опора на усиле Н=100 тс для труб φ1100мм. Разрезы -

Л.Л.Б.б.м
ПС-127
Арх. № Лист.
34047/тс 23

Спецификация стали на одну опору

Наименов. изделия	№ поз.	Диаметр, мм			Длина позиции, мм		Количество, шт.			Общая длина, м			Общая масса, кг		
		H=420тс	H=300тс	H=100тс	H=420тс H=300тс	H=100тс	H=420тс H=300тс	H=100тс	H=420тс H=300тс	H=100тс	H=420тс	H=300тс	H=100тс		
К-1 (6 шт.)	1	28А-II	22А-II	25А-II	3840		36	24	138,24	92,16	668,25	412,51	355,09		
	2	14А-II	12А-II	10А-I	1180	580	156	120	184,08	69,60	222,37	163,46	42,94		
	3	20 А-II			1940		12		23,28		57,41				
	4	12 А-II			3840		15	9	57,60	34,56	51,15	30,69			
	5	12 А-II			4780		3		14,34		12,73				
	6	10 А-I			3780		4		15,12		9,33				
	7	10 А-I			180 ÷ 355		36		9,65		5,95				
	8	10 А-I			640 ÷ 815		20		14,55		8,98				
	9	10 А-I			870		8		6,96		4,29				
	10	10 А-I			180		22	11	3,96	1,98	2,44	1,22			
	11	10 А-I			640		22	11	14,08	7,04	8,68	4,34			
	12	20 А-II			3420		16		54,72		134,94				
	13	10 А-I			1180	580	52		61,36	30,16	37,86	18,61			
	14	10 А-I			280		24		6,72		4,15				
	15	10 А-I			200		30		6,00		3,70				
	16	10 А-I			450 ÷ 625		10		5,38		3,32				
	17	10 А-I			430 ÷ 780		10		6,05		3,73				
	18	10 А-I			720 ÷ 895		10		8,08		4,99				

Отдельные стержни

Выборка стали на одну опору

Арматурная сталь, кг												
Расчетные усилия на опору	Класс А-II						Класс А-I					
	φ, мм						φ, мм					
	28	25	22	20	14	12	Итого		10	Итого		Всего
H=420тс	668,25	—	—	192,35	222,37	63,88	1146,85	97,42	97,42	1244,27		
H=300тс	—	—	412,51	192,35	—	227,34	832,20	97,42	97,42	929,62		
H=100тс	—	355,09	—	192,35	—	43,42	590,86	115,55	115,55	706,41		

Характеристика опоры

Наименование	Ед. изм.	Расчетные усилия на опору			
		H=420тс	H=300тс	H=100тс	
Марка бетона		300	200	200	
Объем бетона	м ³	8,82	8,82	4,41	
Расход стали	Общий	кг	1244,27	929,62	706,41
	на 1 м ³ бетона	кг	141,07	105,40	160,13

Примечания:

1. Армирование неподвижных опор приведено на листах №№ 22; 23.
2. Детали армирования опоры и детали каркаса даны на листе № 25
3. Расход бетона на опору приведен с учетом примыкания к коллектору
4. Каркасы К-1 необходимо изготовлять при помощи контактной точечной сварки на одноточечных и многоэлектродных точечных машинах

1978	Коллекторы разрезной системы	Л. Абон ПС-127
Неподвижные опоры на усилия H=420тс, H=300тс, H=100тс, при туб 2φ100мм. Спецификация		Л. 31
		Вх. 34044

конструктору

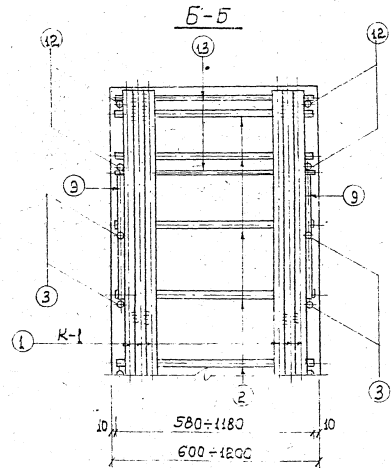
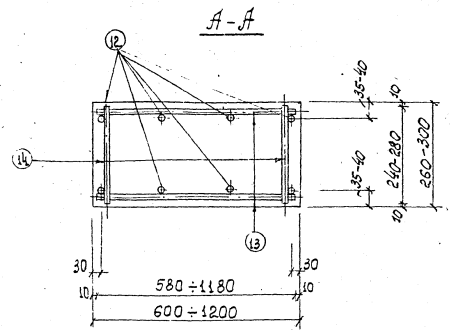
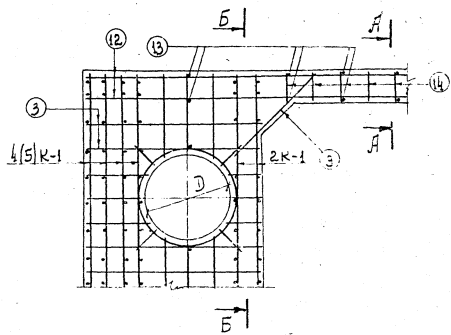
Заказ
ИВ-3153-3

Коллектор
Арматура
Сборочный
Чертеж

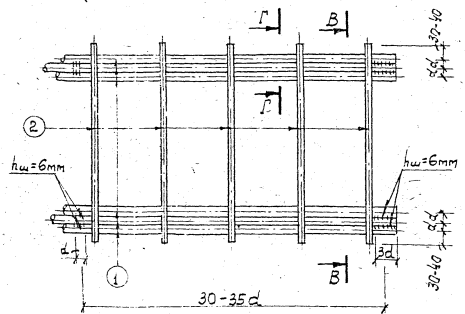
Исполнитель
И.И.И.

Начальник отдела
Эксплуатации
Проектирования
Проект

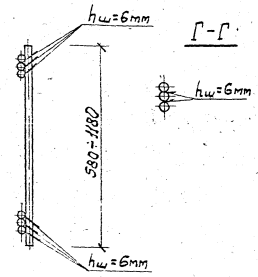
Масштаб
Отдел новых
строительных
конструкций



K-1



B-B



Примечания:

1. Сварку производить электродами типа Э-42А по ГОСТ 9467-60.
2. d - диаметр стержней.

1978

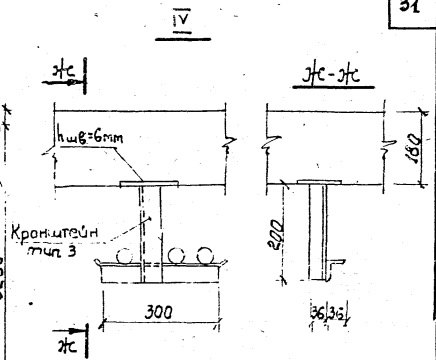
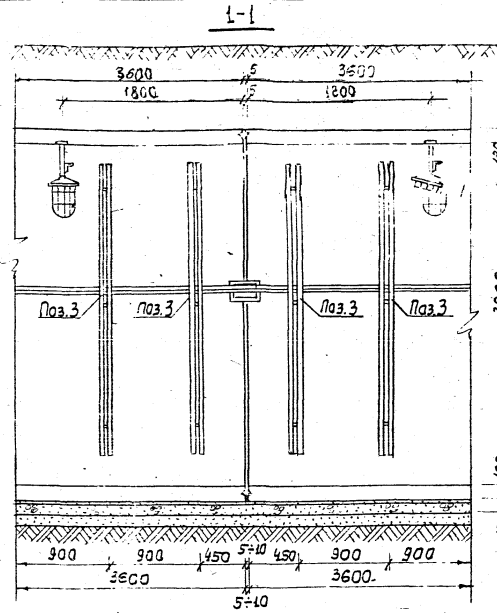
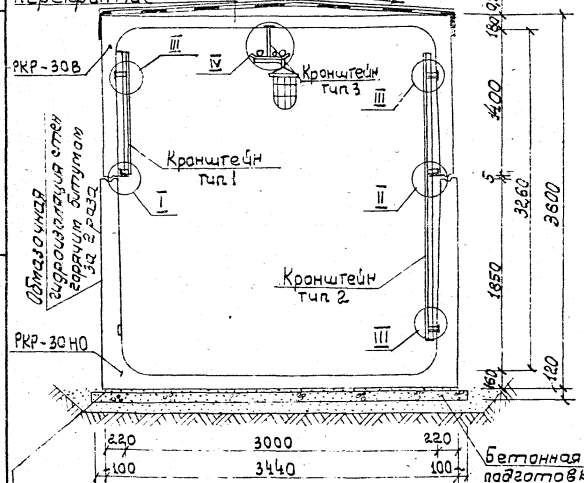
Коллекторы разрезной системы
Детали армирования неподвижных опор

Льбов
ПС-127

Арх. № 3486/ис
Лист 25

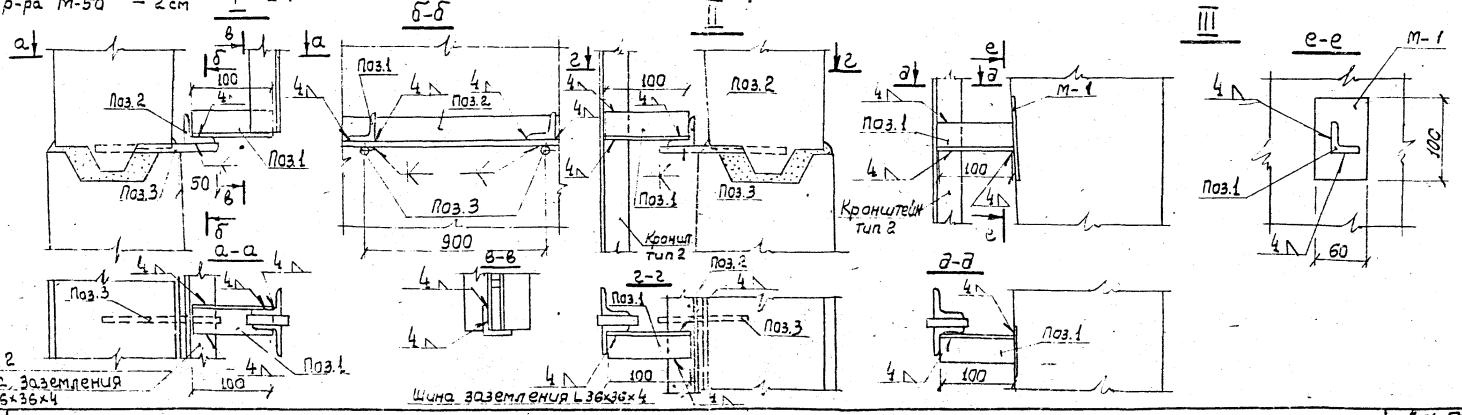
Вх. 34077 л. 32

Защитный слой из цем.
раствора М-50 — 2 см
Огнезащитная гидроизоляция из
2-х слоев цзрла на битуте
Подкладка из цем. р-ра
М-50 — 2 см
Перекрытие



Выравнивающий слой из
цем. р-ра М-50 — 2 см

Бетонная
подготовка
h=100мм; м-100



Коллекторы разрезной системы

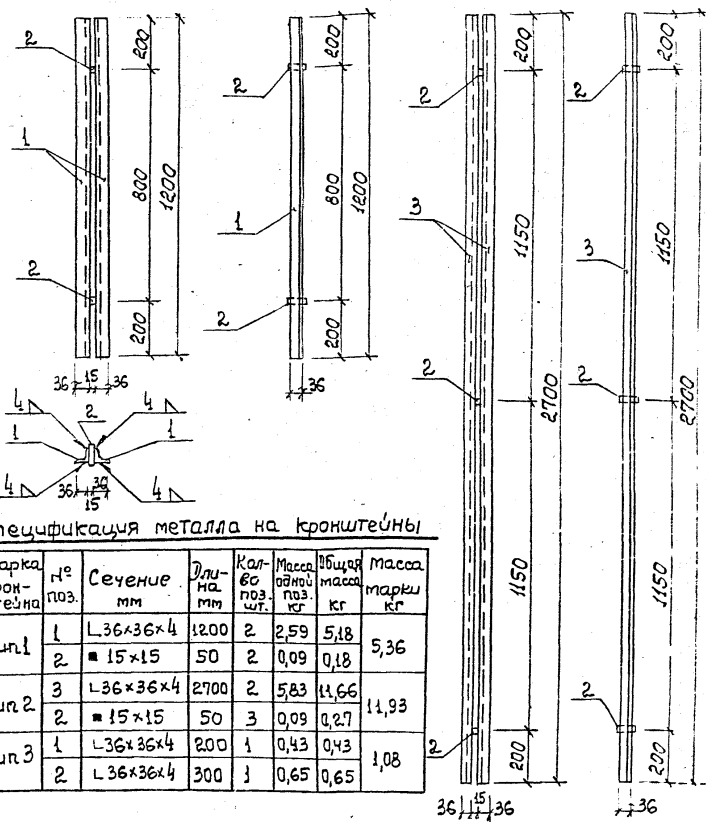
Узлы крепления кабельных кронштейнов

Проект
 Казарма
 Явонич
 Район
 Инженер отдела
 Проектирования
 Проверил
 Начальник отдела
 Инженер отдела
 Проектирования
 Проверил
 Руководитель проекта
 Отдел новых
 строительных
 конструкций
 1378

Альбом
ПС-127
Арх. № лист
3187/ис 25

Направляющий кронштейн тип 1

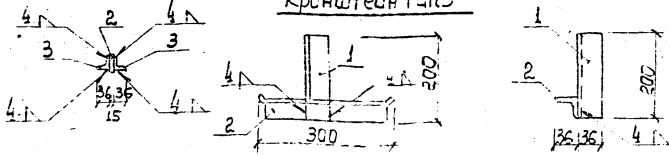
Направляющий кронштейн тип 2



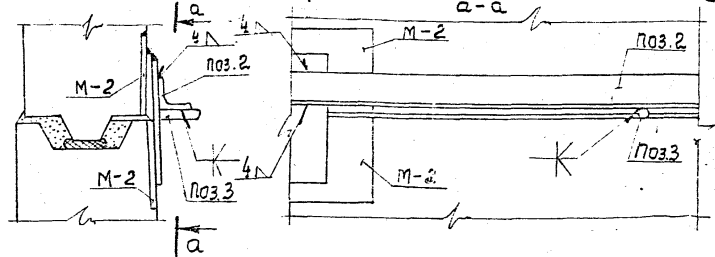
Спецификация металла на кронштейны

Марка кронштейна	№ поз.	Сечение мм	Длина мм	Кол-во одной поз.	Масса одной поз. кг	Общая масса кг	Масса тарки кг
тип 1	1	L36x36x4	1200	2	2,59	5,18	5,36
	2	■ 15x15	50	2	0,09	0,18	
тип 2	3	L36x36x4	2700	2	5,83	11,66	11,93
	2	■ 15x15	50	3	0,09	0,27	
тип 3	1	L36x36x4	200	1	0,43	0,43	1,08
	2	L36x36x4	300	1	0,65	0,65	

Кронштейн тип 3



Узел крепления шины заземления к элементу



Спецификация металла на крепление одного кронштейна

Марка кронштейна	№ поз.	Сечение мм	Длина мм	Кол-во поз. шт.	Общая длина м	Общая масса кг
тип 1	1	L36x36x4	100	2	0,2	0,43
тип 2	1	L36x36x4	100	3	0,3	0,64

Спецификация металла на устройство шины заземления на 3,6м коллектора

Наименование	№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол-во поз. шт.	Общая длина м	Общая масса кг
шины заземления	2	L36x36x4	3600	2	7,2	15,55
-	3	φ12 А-III	100	8	0,8	0,71

С 11-12 согласован / Максимум /
 Козлова / Аронин / Загородный /
 Лопухина /
 Начальник отдела / в. инженер отдела / Проектная / Проверил /
 Мосмаксдект / Отдел новых строительных конструкций /

1978

Коллекторы разрезной системы
 металлоконструкции кабельных кронштейнов

Альбом ПС-127
 Арх. № 34074 Лист 27

Вх. 34074 л. (34)