

ГЛАВНОЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ г. МОСКВЫ
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ
МОСИНЖПРОЕКТ

КОЛЛЕКТОРЫ

СЕЧЕНИЕМ 3.0М×3.2 М

РАЗРЕЗНОЙ СИСТЕМЫ

С **ЛББМ ПС-127**

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА
НАЧАЛЬНИК ОДСК

Козеев

САМОХВАЛОВ Ю.М.
КОЗЕЕВА Н.К.

<https://zavodjbi.com/>

МОСКВА 1978 г.

Вх. 34047 л. 1 / 34

Заказ № 2158

Косеев Радмир

А.И.З.

Начальник отдела
Эк.инженер отдела

Мосинжпроект
Инженер
Строительных конструкций

<https://zavodfor.com/>

№№ 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 600 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	3486/лс
31	Узлы крепления кабельных кранштейнов	26	3487/лс
32	Металлоконструкции кабельных кранштейнов	27	3488/лс

Вх. 34077 1.2

1978

Коллекторы разрезной системы
Содержание альбома

<https://zavodfor.com/>

Л.745 ат
лс - 427
Арх. № 3458/лс
Лист -

<https://zavodjbi.com/>

Институтам Мосинжпроект в 1973 году были разработаны рабочие чертежи опытных конструкций коллектора сечением 3,0x3,2м разрезной системы.

В 1977 году начался выпуск изделий на заводе ЖБИ №23 заводского строительного материала и строительство коллекторов 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 альбоме разработаны строительные чертежи коллекторов 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 элементов лоткового типа - верхнего и нижнего, причем нижний элемент с целью устройства подвижных опор под теплопровод имеет более высокие стенки. Сопряжение верхнего и нижнего элементов осуществляется при помощи соединения "гребень-паз" и сварки

закладных деталей. Наряду с основными элементами, верхними и нижними, предусматривается изготовление доборных элементов - верхнего и нижнего, а также нижнего специализированного элемента с закладными деталями для устройства скальзящих опор теплопровода. Доборные элементы могут поставляться 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 показывают 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

Коллекторы разрезной системы

<https://zavodjbi.com/>

Пояснительная записка

Альбом ПС-127
Арх. № 111111
3459/л.3

1978

Заказ 78-3150-3
 Казега
 Проект
 Начальник отдела
 Инженер отдела
 Мосинжпроект
 отдел новых строительных конструкций

Заказ

78-3159-3

Казевъ
Апронкин

Начальник отдела
Э. И. Игнатов

Мосинжпроект
Отдел новых
строительных
конструкций

<https://zavodjbi.com/>

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 сооружаются также как в коллекторах из ранее применяемых конструкций и в настоящей работе не рассматриваются.

Гидроизоляция тоннелей 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 тоннелей к уширениям, камерам, а также на границе участков с резко различными грунтами. Для крепления трубопроводов кабелей в сборных конструкциях коллекторов предусмотрены закладные детали. Решения крепления подвижных опрессовочных, кабельных крапшнейников 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

<https://zavodjbi.com/>

Вх. 34077

л. 4

1978

Коллекторы разрезной системы

Пояснительная записка

Альбом
115-117
Арх. №14 лист
3159-3

Заказ 78-3159-3

Коллеж
Промин

Начальник отдела
Э.И. Инженер отдела

Масштаб проекта
отдел новых
строительных
конструкций

продольного и поперечного сжатия.

- Хранение сборных железобетонных изделий в случае складирования их в ^{проем}пристроечных складах 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) монтаже 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 $D_{\text{н}} = 500 \div 1000 \text{ мм}$. Расстояние между осями труб и привязки их к конструк-

Вх. 34047 л. 5

Заказ
78-3159-3

Лазарев
А.Ф.Жин

М.И.И.

Научный отдел
Эл. инженер отдела

Мосинжпроект
отдел новых
строительных
конструкций

1978

<https://zavodjbi.com/>

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 тс.
Сооружения монолитных железобетонных опор должны 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 пучинистые, 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 т/м².

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

Расчетная схема принята в виде двухшарнирной 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

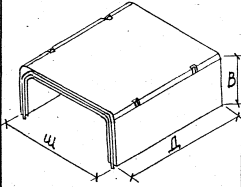
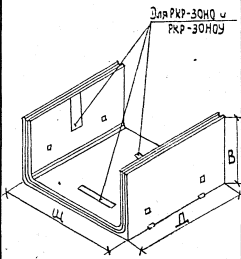
<https://zavodjbi.com/>

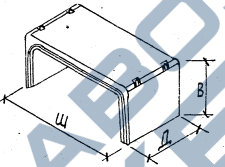
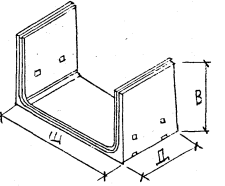
Пояснительная записка

Альбом
ПС-127
Арх. № Лис
316/ис

176

<https://zavodibi.com/>

Н/Н п/п	Эскиз	Марка	Размеры, мм			Расход бетона, м ³	Масса изделия, т	Расход металла, кг		Арх. №
			Д	Ш	В			на 1 изделие	на 1 м ³ бет.	
		PKP-30B	3600	3420	1610	3,87	9,68	390,3	100,8	
		PKP-30B5						508,31	131,4	
		PKP-30H						102,74	83,3	
		PKP-30H5						544,93	120,2	
		PKP-30HO	3600	3440	2010	4,51	11,23	474,8	99,2	
		PKP-30HO5						586,70	130,1	

Н/Н п/п	Эскиз	Марка	Размеры, мм			Расход бетона, м ³	Масса изделия, т	Расход металла, кг		Арх. №
			Д	Ш	В			на 1 изделие	на 1 м ³ бет.	
		PKP-30B	1800	3420	1610	1,92	4,50	198,82	103,4	
		PKP-30H	1800	3440	2010	2,23	5,58	200,56	89,9	

Bx 34077 п.8

1978.

Коллекторы [разрезной системы](https://zavodibi.com/)

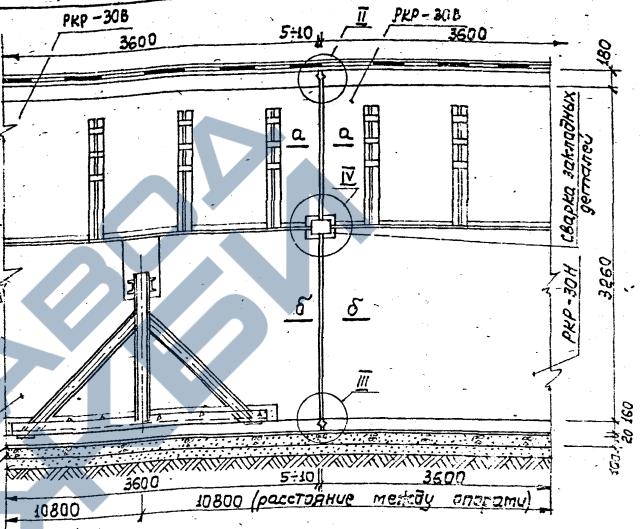
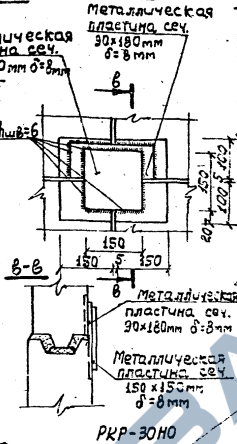
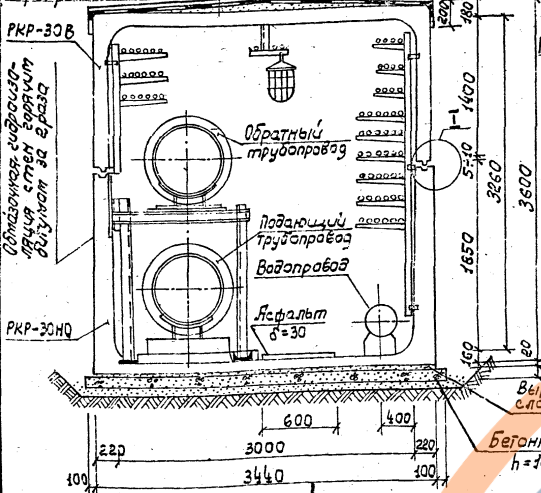
Основные показатели сборных железобетонных элементов коллекторов

Альбом
ПС-127
Арх. № 1/1
3/62/лс 1

<https://zavodjbi.com/> - 1 (трубопроводы и кабели условно не показаны)

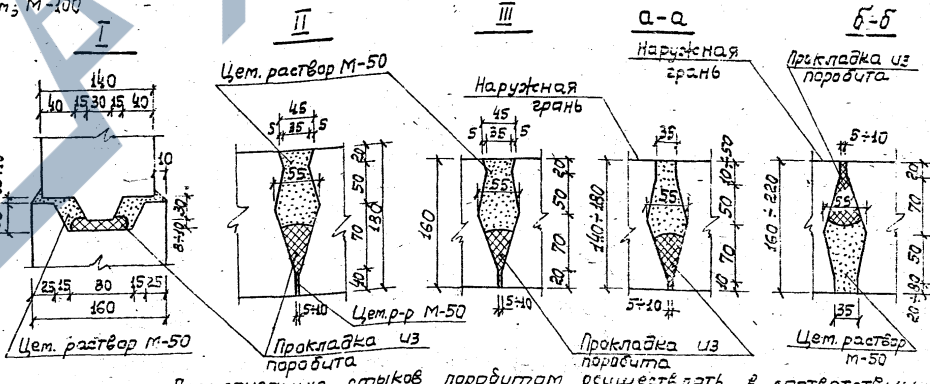
С.М.12
Согласовано
М.И.Сидорова
Козеева
Родочкин
Колосовкин
Бурцев
Начальник отдела
Э.И.Иванов
Проектировщик
Масинкин
Новые строительные конструкции

Защитный слой из цемент. раствора М-50 - 2см
Окислительная гидроизоляция из 2-х слоев изопла на битуме
Подушка из цемент. раствора М-50 2-5см
Перекрытие плиты



Расход основных материалов на 1м коллектора

№	Материал	Единица	Количество
1	Бетонная подготовка $h=100\text{мм}$ М-100	м ³	3,64
2	Сборный Ж.Б. М-300	м ²	1,05
3	Подушка из цемент. раствора 2-5см М-50	м ²	3,42
4	Окислительная гидроизоляция из 2-х слоев изопла	м ²	3,82
5	Защитный и выравнив. слой из цемент. раствора 2см М-50	м ²	6,84
6	Обмазка выравнив. стенов раствором битумной прокладкой из поробиты	м ²	9,14
7	Прокладка из поробиты	м	6,8
8	Металл сварки закладных деталей	кг	5,67
9			1,35



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

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

<https://zavodjbi.com/>
Коллекторы разрезной системы

Общий вид коллектора

Альбом
ПС-127
Арх.Н.А.Иуст
3463/лс 2

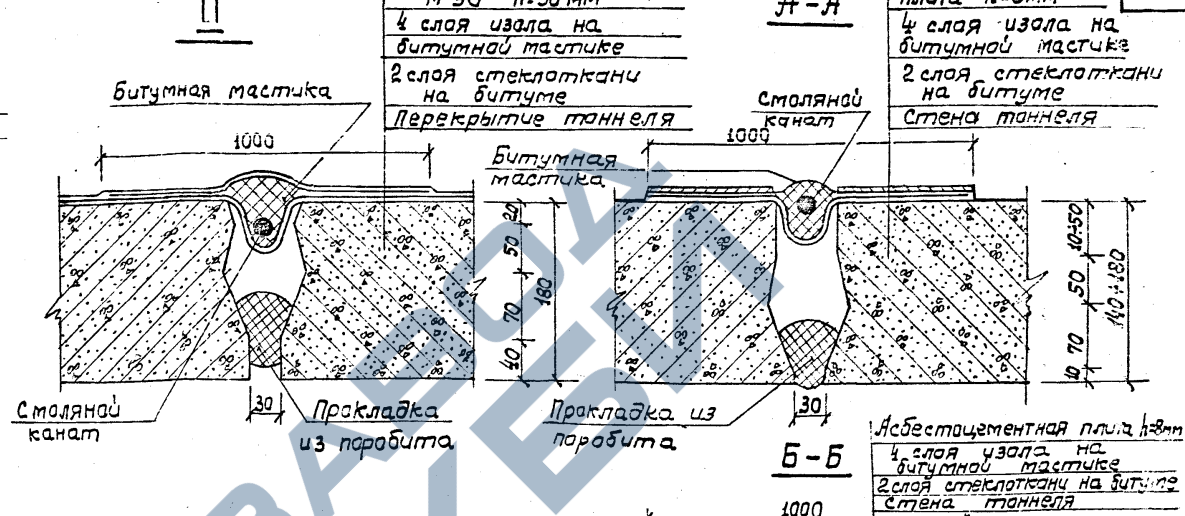
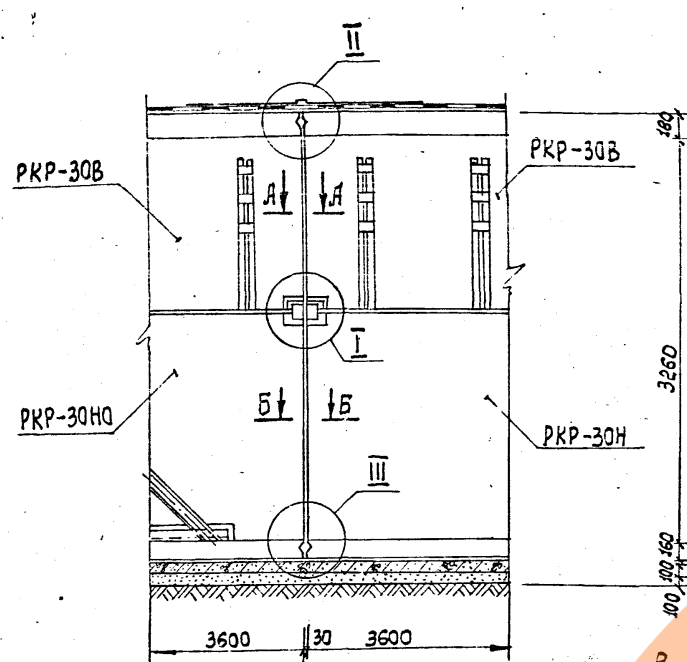
М.К.К.М.В.В.

Защитный слой из цем. р-ра

Проектировал Проверил

Новые строительные конструкции

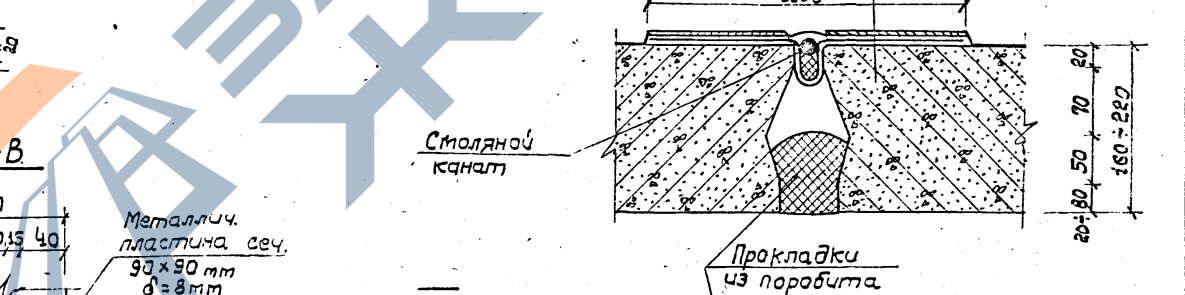
Отдел



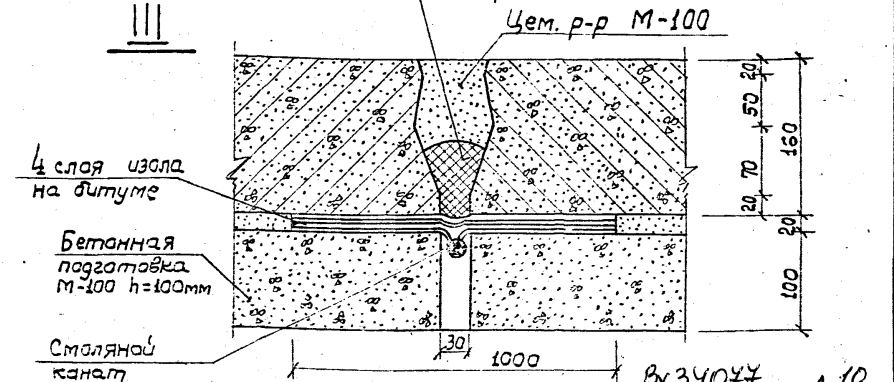
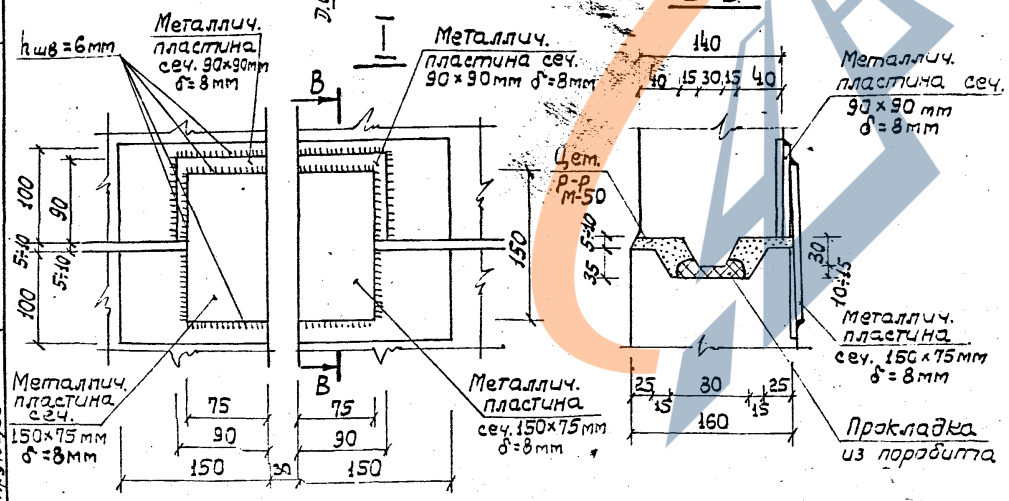
Защитный слой из цем. р-ра
М-50 h=30 мм
4 слоя изола на битумной мастике
2 слоя стеклоткани на битуме
Перекрытие туннеля

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

8



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



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

III
Стальной канат

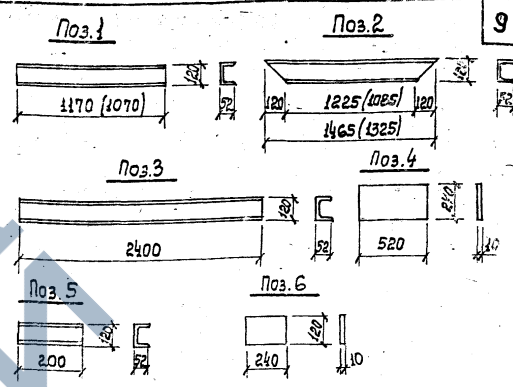
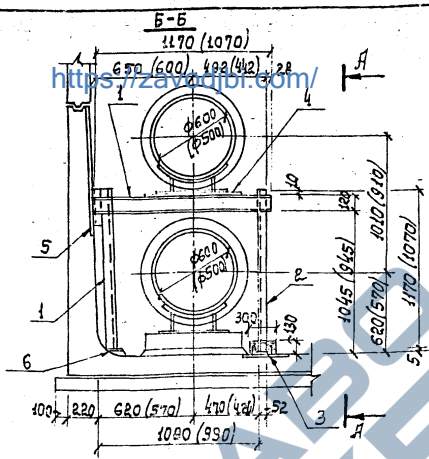
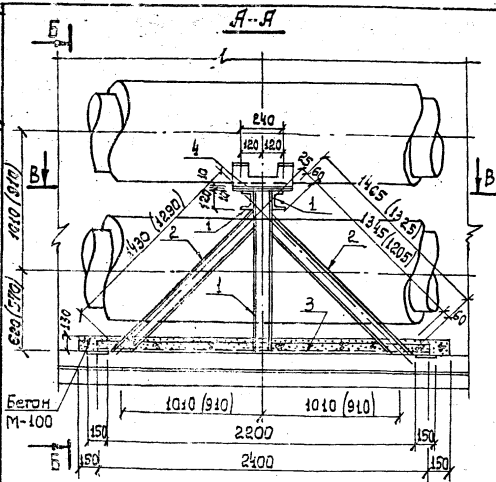
Вх340УУ А.10

Коллекторы разрезной системы
Детали устройства деформационных швов

1978г

Альбом
ПС-127
Лист
346/11с 3

С.М.1.
 Казеева
 Начальник
 Проектно
 конструкторского
 отдела
 Маслехарактер
 Отдел
 на вышке строительных
 конструкций
 1978г.



Спецификация металла на опору

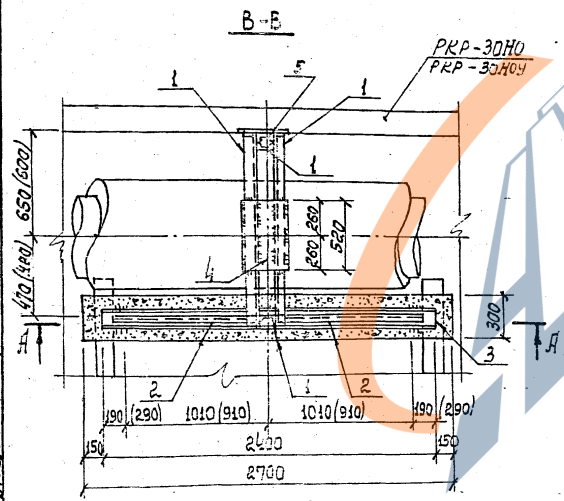
Выборка металла на опору

№ 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	

№ 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:

- Конструкцию металлической подвижной опоры покрыть антикоррозийным лаком АЛ №177 за 2 раза.
- Сварку элементов опоры между собой и приварку их к закладным деталям производить электродами типа Э-42 по всему периметру свариваемости. Сварные швы покрыть высотой шве 3-5 мм.
- Низ опоры после ее установки и приварки к закладным деталям бетонить на высоту 130 мм; бетон марки М-100.
- Размеры в скобках даны для $D_{ш} = 500$ мм.



Коллекторы разрезной системы

Металлическая подвижная опора для теплопровода

Вх34047

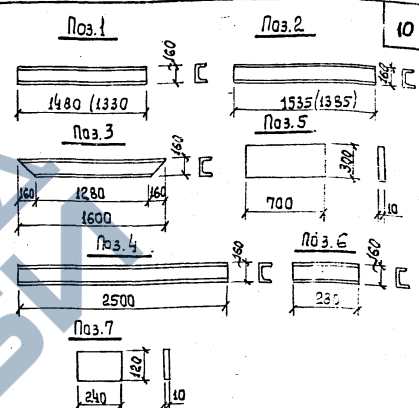
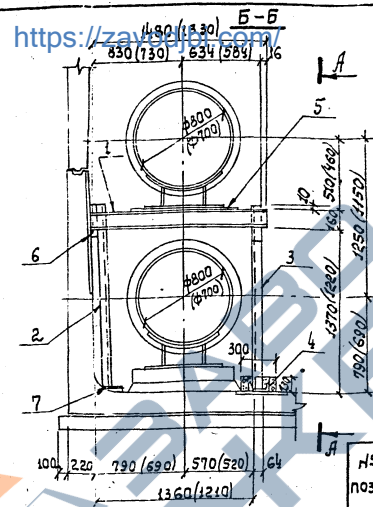
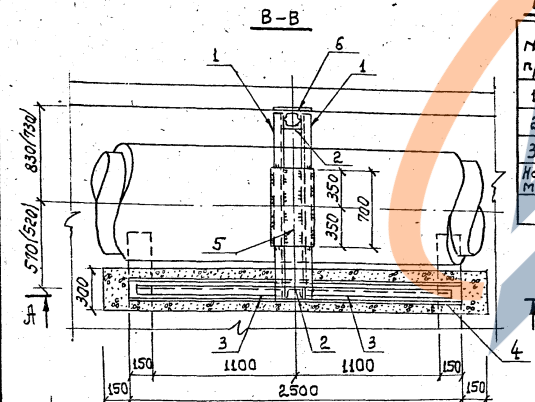
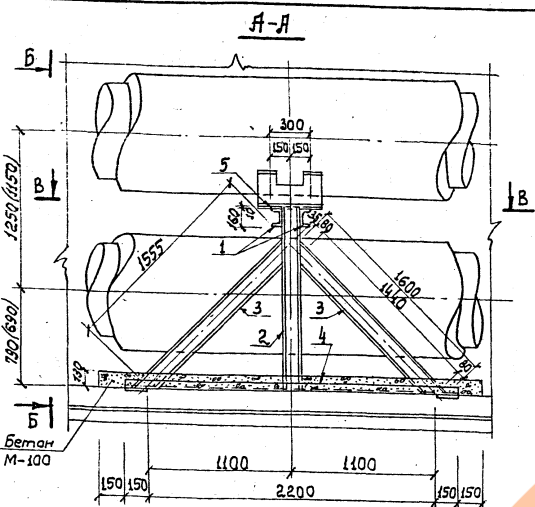
л. 11
 Альбом
 №-127
 Арх. № лист
 3465/л. 4

Защитный
Брус

Облицовочный
Брус

Покрашенный
Проволока

Отдел
контроля
качества
конструкций



Выборка металла на опору

№ п/п	Сечение	Общая масса, кг		Примечания
		φ800	φ700	
1	СН16	170,56	162,04	ГОСТ 8240-72
2	-300x10	16,49		ГОСТ 82-70
3	-240x10	2,26		ГОСТ 82-70
Наплавленный металл - 2%		3,79	3,62	электроды Э-42
Итого		193,10	184,41	

Примечания:

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

<https://zavodjbi.com/>

Вх 34077 1.12

Коллекторы разрезной системы

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

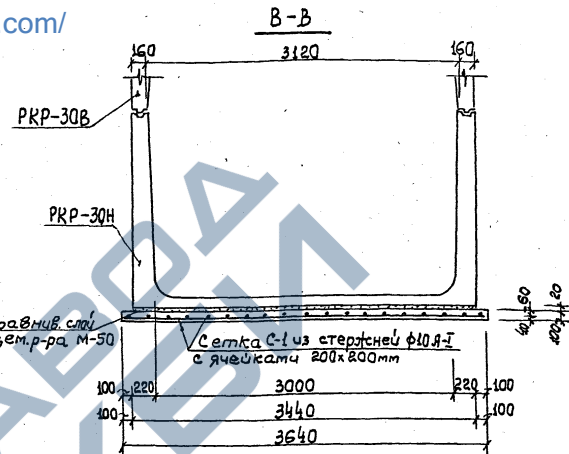
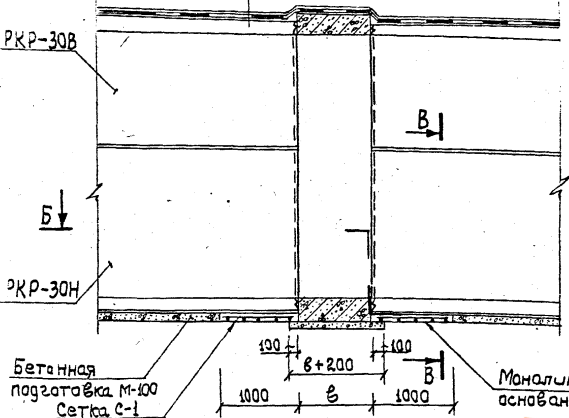
1978.

Львбам
ПС-127
Арх. № Лист
346/ПС 5

<https://zavodjbi.com/>

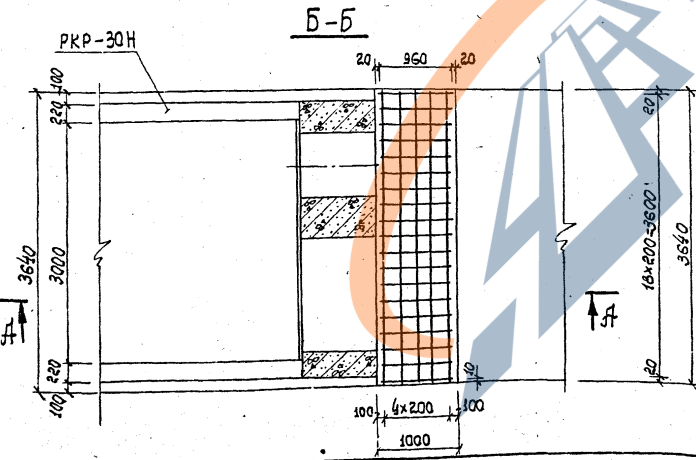
Завод № 78-3159-3
 Назначение: для установки аппаратуры
 Проверка: [подпись]
 Мосинжпроект
 отдел новых строительных конструкций
 1978г.

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



Выборка металла на установку одной опоры

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



Расход материалов на установку одной опоры

Сечение коллектора м	Расход маналитного ж.б. М-200 на устройство основания м ³	Расход манал. бетона М-200 на устройство бетонной подготовки 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 $\nu = 600$)	61,5

Вх. 34077 л. 14

Коллекторные системы <https://zavodjbi.com/>

Установочный чертеж неподвижных железобетонных опор

Альбом ПС-127
 Арх. № Лист № 3463/лс ?

Заказ 78-3159-3

Казево
ЛДОНИ
защитный
бульвар

Начальник отдела
Эл инженер отдела
Проектировщик
Проверка

Масштаб проекта
Ступень работы
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=120 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
					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		
	1а	25 А-II	—	—	3760		12			45,12			173,85		
	2	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	кг	907,98	656,11	606,55
	на 1 м ³ бетона	кг	180,51	130,44	181,07

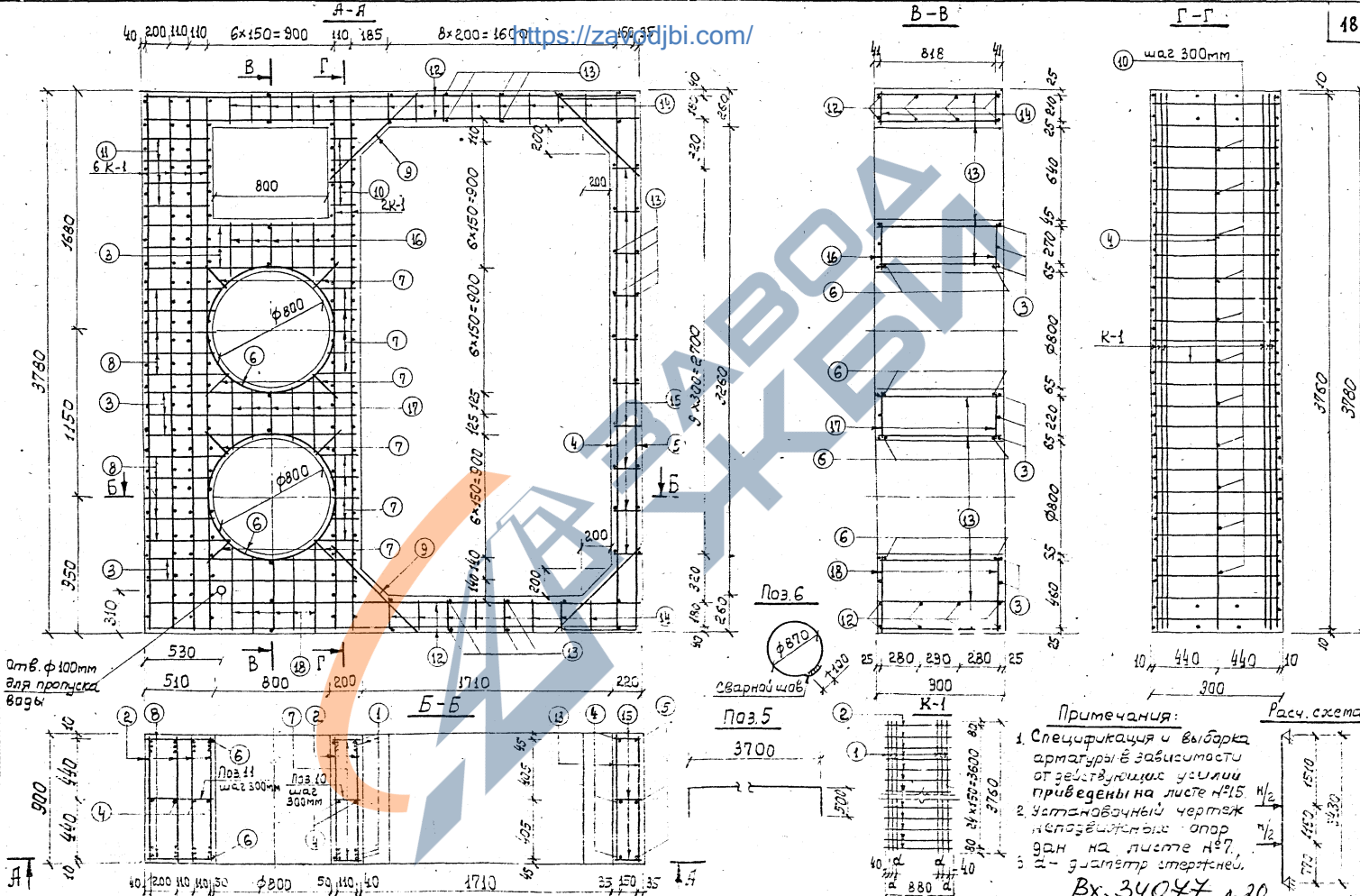
Примечания:

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 труб Ø 100 мм. Спецификация

Арх. № 1/3473/лс



Примечания: Рач. 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. ϕ - диаметр стержней.

Вх. 34047 л. 20

Коллекторы разрезной системы

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

1978г.

Альбом ПС-127.
Арх. № Лист
3474/лс 13

Зак. № 78-3159-3

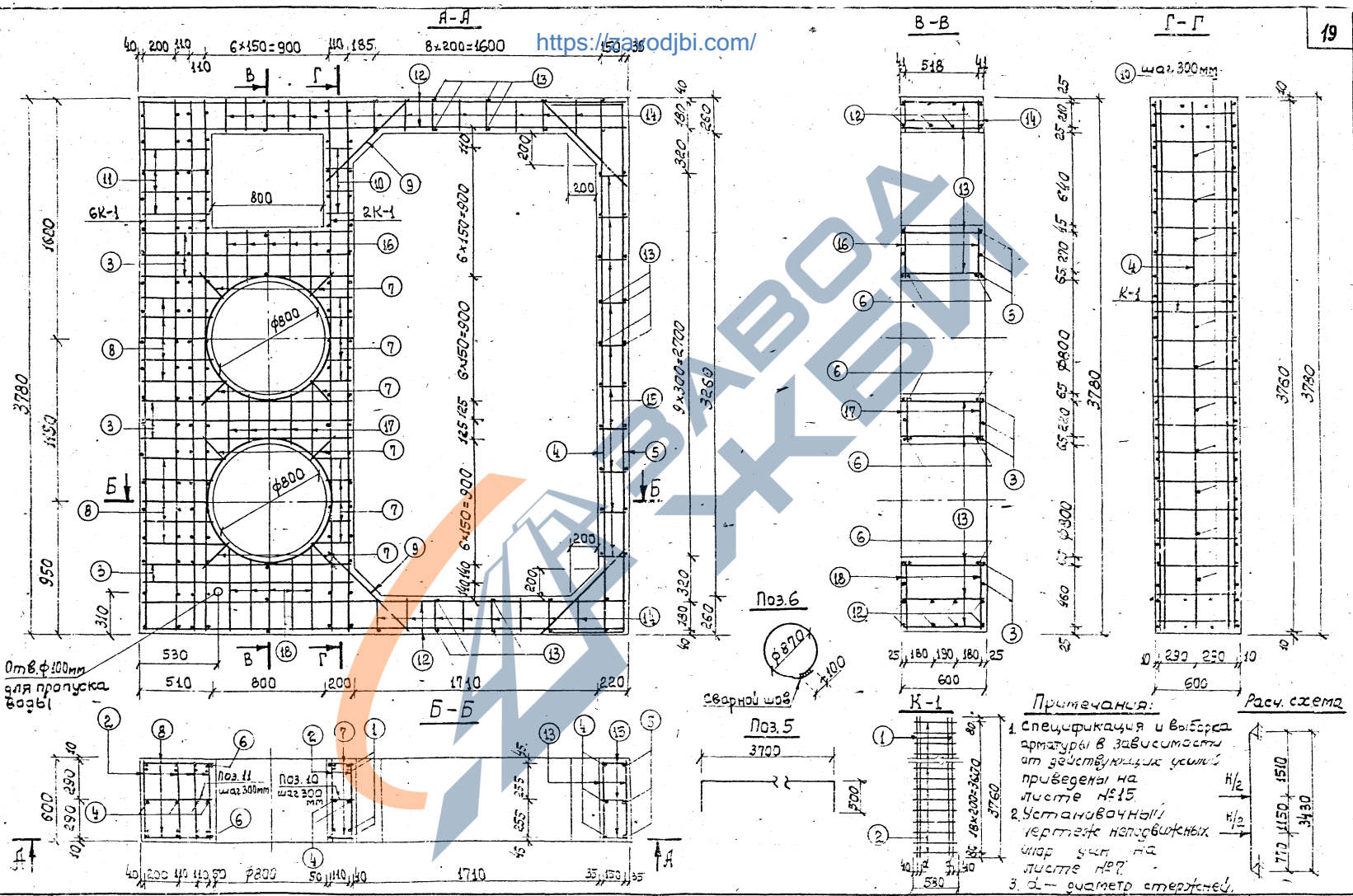
Колледа
Аронин
Хайруллин
Варбенева

Инженер
Арсланов
Зайнуллин

Инженер отдела
Арсланов
Арсланов
Арсланов

Мосинжпроект
отдел
Арсланов
Арсланов
Арсланов

<https://azodjbi.com/>



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 <https://azodjbi.com/>

Неподвижная опора на усилие $H=70$ тс для труб $2\phi 700$ мм. Разрезы

Альбом
ПС-127
Арх. № лист
3475/пс 14

Вх. 34074 л. 21

Спецификация стали на одну опору <https://zavodjbi.com/>

Выборка стали на одну опору

Наименов. изделия	№ поз.	Диаметр, мм			Длина, 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		
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	20 А-II			1490		16		23,84		58,79		
	4	12 А-II			3760		9		33,84		30,05		
	5	12 А-II			4700		3		14,10		12,52		
	6	10 А-I			2830		4		11,32		6,98		
	7	10 А-I			180 ÷ 315		36		8,93		5,51		
	8	10 А-I			490 ÷ 625		20		11,16		6,89		
	9	12 А-II			800		8		6,40		5,68		
	10	10 А-I			180		19		3,42		2,11		
	11	10 А-I			490		19		9,31		5,74		
	12	20 А-II			3420		16		54,72		134,94		
	13	10 А-I			880	580	49		43,12	28,42	26,61	17,54	
	14	10 А-I			240		42		10,08		6,22		
	15	10 А-I			200		30		6,00		3,70		
	16	10 А-I			360 ÷ 495		10		4,28		2,64		
	17	10 А-I			330 ÷ 600		10		4,65		2,87		
	18	10 А-I			530 ÷ 665		10		5,98		3,69		

Отдельные стержни

Арматурная сталь, кг

Расчетные усилия на опору	Класс А-II				Итого	Класс А-I		Итого	Всего
	φ, мм					φ мм	Итого		
	25	22	20	14	12			10	
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.

Коллекторы разрезной системы

Альбом №-127

Арх. № 3175/лс

Лист 15

1978г. Неподвижные опоры на усилия H=230тс, H=160тс, H=70тс для труб 2φ700мм. Спецификация

Вх.34044.22

22.05.82
78-3159-3

Архив
кабинета
борщевца

Инженер отдела
проектирования
проверка

Качество
глиняного
проектирования
проверка

Мосинж-проект
отдел
наблюдения
строительных
конструкций

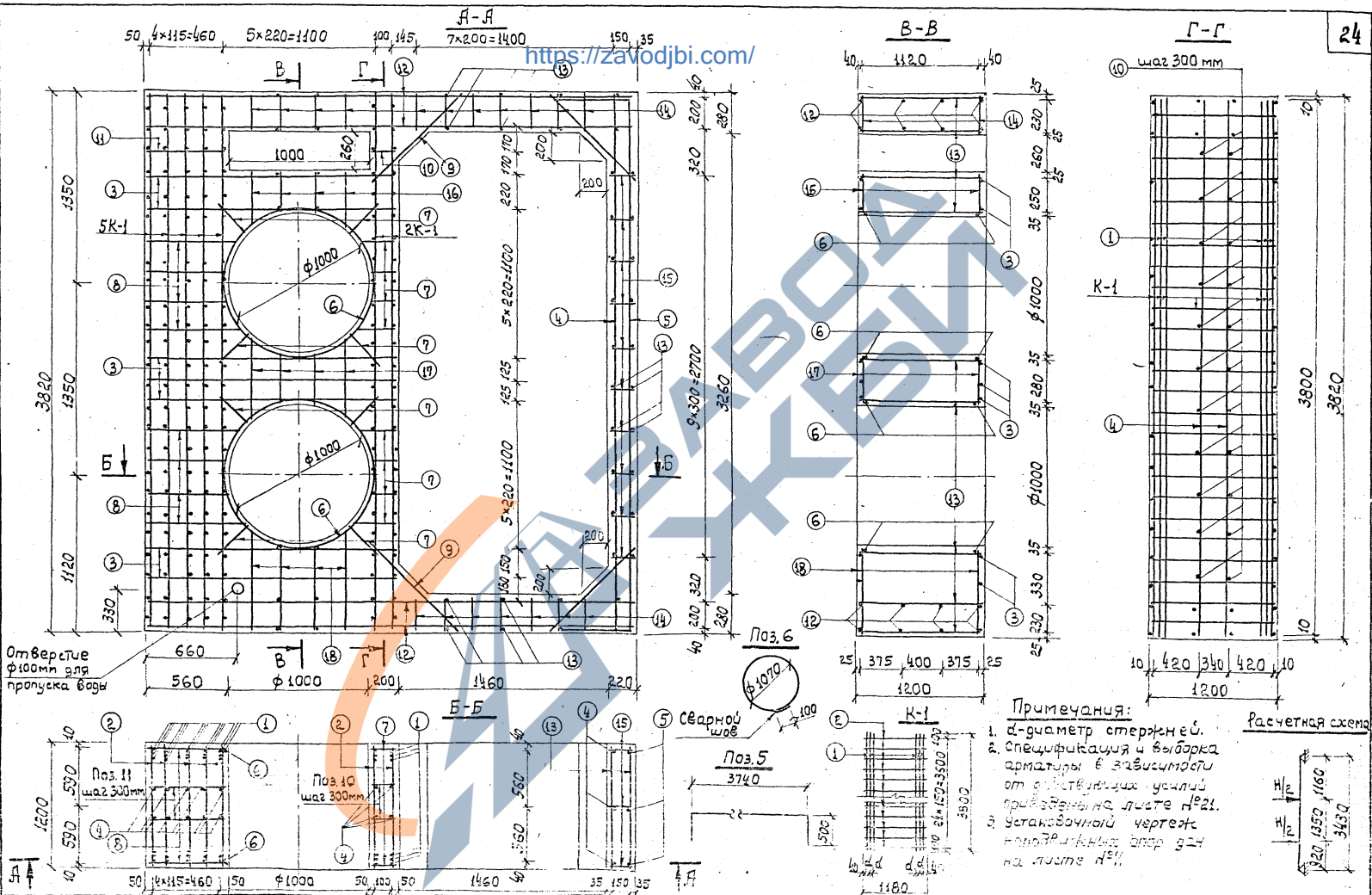
Заказ
78-3159-3

Козеева
А.Ф.И.
Инженер
Бюропроект

Масленников
А.А.
Инженер
Бюропроект

Надвинский отдел
Эл. инженер отдела
Проектирование
Проверка

Мосинжпроект
отдел новых
строительных
конструкций



Коллекторы разрезной системы

Неподвижные опоры на фундаментах №380 тс, Н=250 тс для труб 2φ900мм. Разрезы

Лист
ПС-127
Арх. № 348/лс
19

10-3153-3

Защитный
оборудован

А

Проектировщик
ПровереноОтдел
строительных
конструкций

Спецификация стали на одну опору

Наимен. изделия	№ поз	Диаметр, мм			Длина позвучч, мм		Количество шт.			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	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:

1. Армирование неподвижных опор приведено на листах №№ 19, 20.
2. Детали армирования 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 автоматических и на многоэлектродных точечных машинах.

1978	Коллекторы разрезной системы	Альбом №-127
	Неподвижные опоры на усилия H=360тс; H=250тс; H=90тс для труб 2ф900мм. Спецификация	Арх. № Лист 348/лс 21

Вх. 34047 л. 28

Спецификация стали на одну опору <https://zavodjbi.com/>

Выборка стали на одну опору

Наименование 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		
Отдельные стержни	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				

Расчетные усилия на опору	Класс А-II						Класс А-I				
	φ, мм						φ, мм		Итого	Итого	Всего
	28	25	22	20	14	12	10	10			
H=420тс	668,25	—	—	192,35	222,37	63,88	116,85	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. Каркас К-1 необходимо изготавливать при помощи контактной точечной сварки на однофазных и многофазных точечных машинах

1978

Коллекторы разрезной системы

Неподвижные опоры на усилия H=420тс, H=300тс, H=100тс, при туб 2φ1000мм. Спецификация

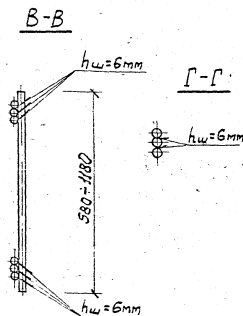
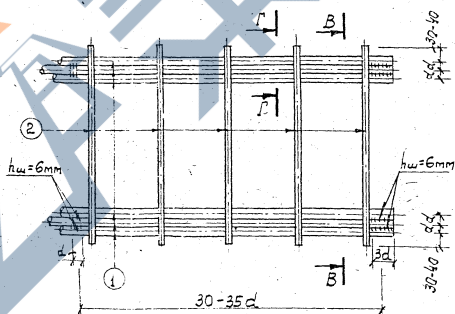
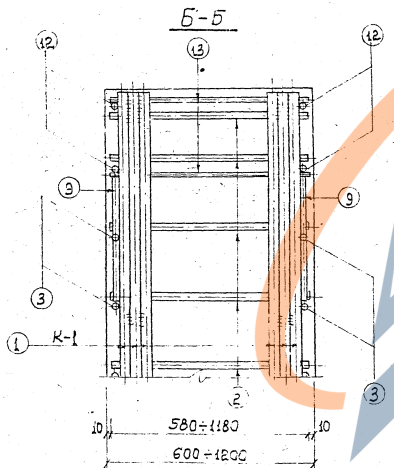
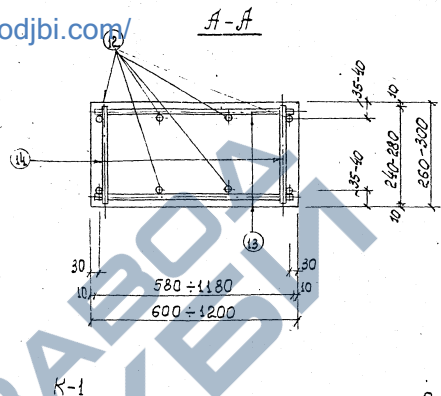
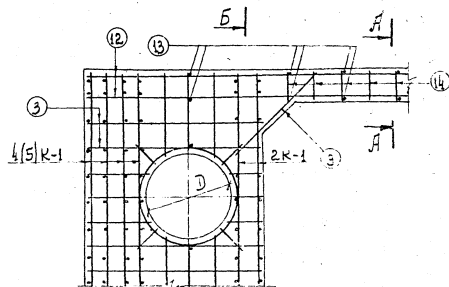
Листов 12/17

2017.09.14
345 с. 21

Вх. 34044

л. 31

<https://zavodjbi.com/>



Примечания:

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

Закат
18-3153-3

Казеба
Антон
Александр
Белкин

Иван
Иван
Иван
Иван

начальник отдела
2-й инженер отдела
проектировщик
проектировщик

Масляков
Иван
Иван
Иван

1978

Коллекторные системы

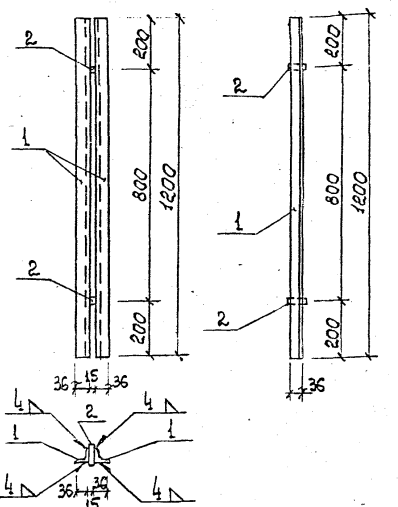
Детали армирования неподвижных опор

Льбов
ПС-127

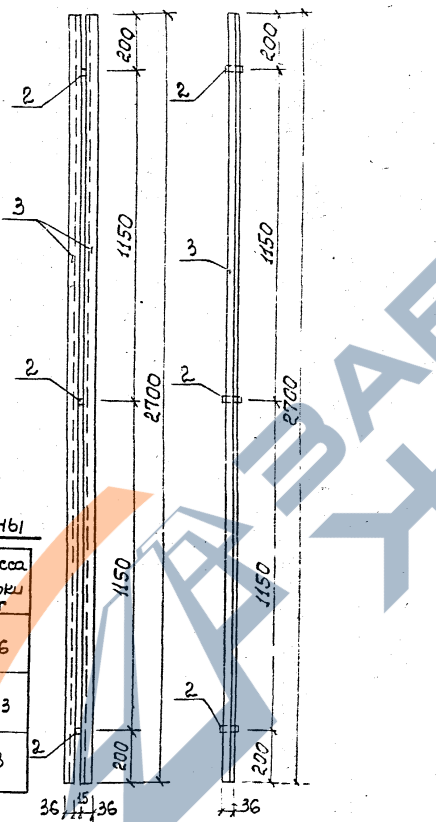
Арх. № лист
3486/ис 25

Вх. 34077 л. 32

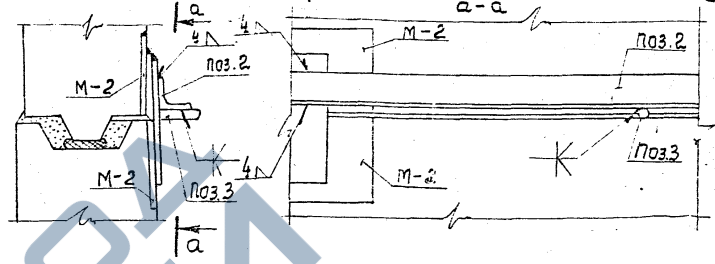
Направляющий кронштейн тип 1



Направляющий кронштейн



Узел крепления шины заземления к элементу



Спецификация металла на крепление одного кронштейна

Марка кронштейна	№ поз.	Сечение мм	Длина мм	кол-во 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

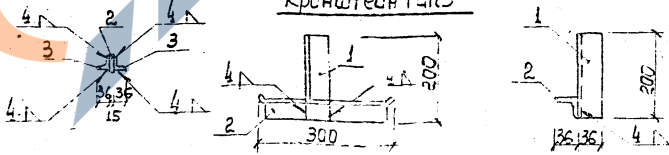
Спецификация металла на кронштейны

Марка кронштейна	№ поз.	Сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Масса одной шт. кг	Общая масса кг	Масса марки 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	

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

Наименование	№ поз.	Сечение мм	Длина мм	Кол-во 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

Кронштейн тип 3



Коллекторы разрезной системы

Металлоконструкции кабельных кронштейнов

С 1-12
согласован
Максимов

Козлова
Лавочкин
Касарулин

Начальник отдела
Эл. инженер отдела
Проектировщик
Проверил

Масляков
Отдел кабельных
строительных
конструкций

1978

Альбом
ПС-127
Арх. № 27
Лист 27

Вх. 34074 л. (34)