

Таблица трубопроводов

Условное обозначение трубопровода	Наименование транспортируемой среды	Группа и категория трубопровода по ГОСТ 32569-2013	Рабочие параметры среды (макс.)		Направление транспортируемой среды		Расход		Характеристика трубопровода			Испытание		Скорость коррозии, мм/год	Отбраковочная толщина, мм	Ресурс, лет	Обогревающие спутники		Примечания
			Температура, °C	Давление, кгс/см ² (избыт.)	откуда	куда	м/час	м ³ /час	Наружный диаметр, толщина стенки (мм), материал трубы	Длина, п.м.	ГОСТ на трубы	Вид	Давление, кгс/см ²				Теплоноситель	Наружный диаметр, толщина стенки, мм	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Тр-1	мономер-2	I-B(a)	-35...-30	до 25	сущ. тр-ды мономера-2 от апп.поз.125/1-7	в холодильник поз.124/4 корп.114			38x3-12X18H10T	300	ГОСТ 9941-81	проч. плотн.	35,75 25	0,1	1,5	10,5			в изоляции S=40 мм.
Тр-2	мономер-2	I-B(a)	-35...-20	до 25	из холодильника поз.124/4	в танк-контейнер	4		38x3-12X18H10T	40	ГОСТ 9941-81	проч. плотн.	35,75 25	0,1	1,5	10,5			в изоляции S=40 мм.
Тр-3	мономер-2	I-B(a)	-30...-20	-1, 50	из танк-контейнера	на гребенку Ф57			38x3-57x3-12X18H10T	40 1	ГОСТ 9941-81	проч. плотн.	71,5 50	0,1	1,5	10,5			в изоляции S=40 мм.
Тр-4	мономер-2	I-B(a)	-30...-20	до 25	с гребенки Ф57	в газгольдер поз.114			38x3-12X18H10T	210	ГОСТ 9941-81	проч. плотн.	35,75 25	0,1	1,5	15,5			в изоляции S=40 мм.
Тр-5	вакуум	I-B(a)	окр. среды	-1	от гребенки Ф57 и Тр-3	сущ. тр-д вакуума			25x3-ст.20	30	ГОСТ 8734-75	проч. плотн.	2 1	0,1	1,0	15,5			
Тр-6	азот	III-B	окр. среды	50	сущ. тр-д азота 50	Тр-3			25x3-ст.20	200	ГОСТ 8734-75	проч. плотн.	71,5 50	0,1	1,0	15,5			
Тр-7	мономер-2	I-B(a)	-35...-30	до 25	с гребенки Ф57	в холодильник поз.124/3 в корп.144			38x3-12X18H10T	270	ГОСТ 9941-81	проч. плотн.	35,75 25	0,1	1,5	10,5			в изоляции S=40 мм.
Тр-8	мономер-2	I-B(a)	-35...-20	до 25	из холодильника поз.124/3	сущ. тр-ды мономера-2 в апп.поз.125/1-7			38x3-12X18H10T	55	ГОСТ 9941-81	проч. плотн.	35,75 25	0,1	1,5	10,5			в изоляции S=40 мм.
Тр-9	рассол -40 прямой	II-A(б)	-40	6	сущ. тр-д рассола -40	холодильник поз.124/3			45x3-ст.20	4	ГОСТ 8734-75	проч. плотн.	8,58 6	0,1	1,5	10,5			в изоляции S=40 мм.
Тр-10	рассол -40 прямой	II-A(б)	-40	6	холодильник поз.124/3	сущ. тр-д рассола -40			45x3-ст.20	4	ГОСТ 8734-75	проч. плотн.	8,58 6	0,1	1,5	10,5			в изоляции S=40 мм.

Инв. № подл. 249497
 Подпись и дата 10.11.21
 Взам. инв. №
 Должность рук.гр. УПР
 Фамилия Болдырев

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кудяшев		<i>С</i>	07.10.21
Провер.		Мохов		<i>М</i>	07.10.21
Рук. группы		Кудяшев		<i>С</i>	07.10.21
Нач. УПР		Орлов		<i>О</i>	12.10.21
Н. контр.		Ковальногова		<i>К</i>	11.10.21
Утв.					

2253-144-114-ТК

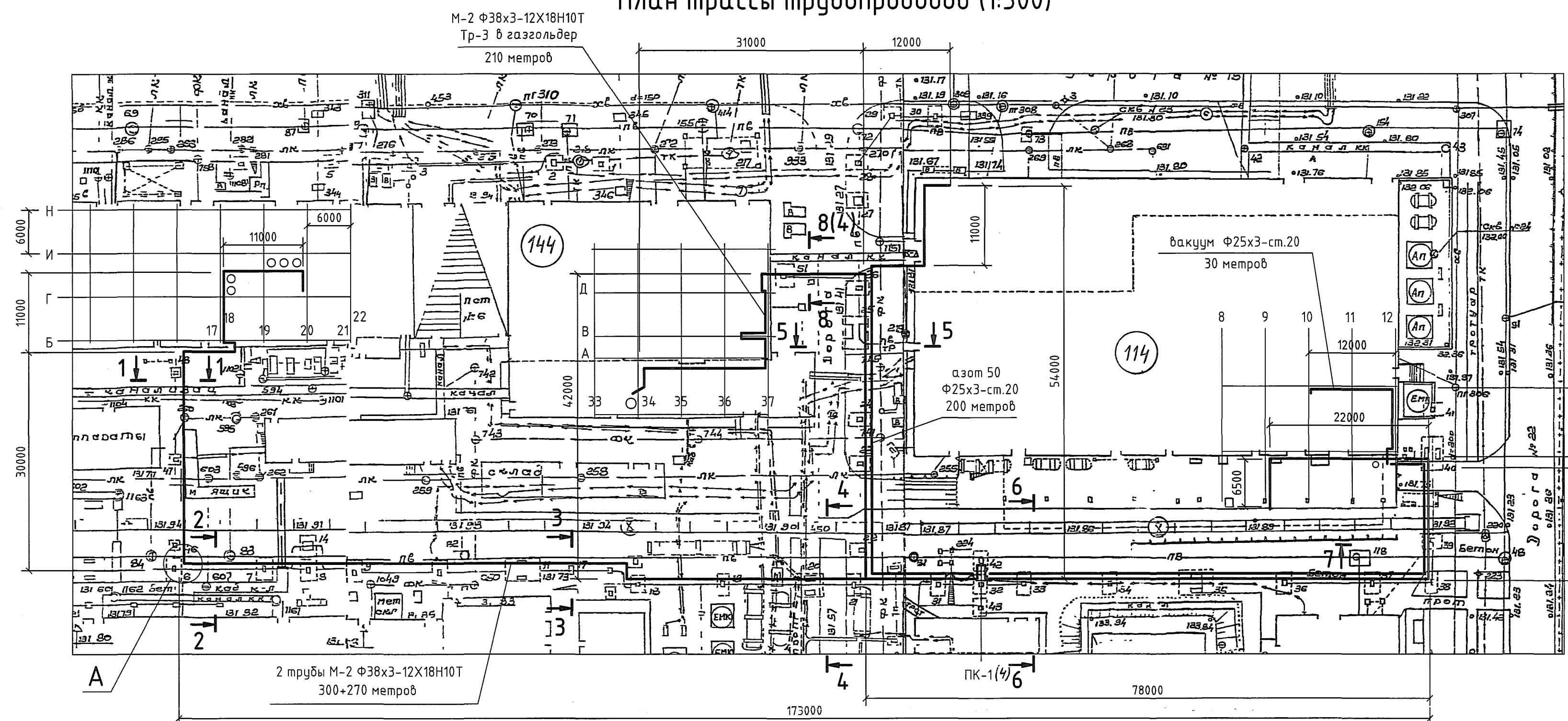
ООО "ГалоПолимер Кирово-Чепецк", цех 144

Узел залива М-2 в танк-контейнеры	Стадия	Лист	Листов
	Р	2	

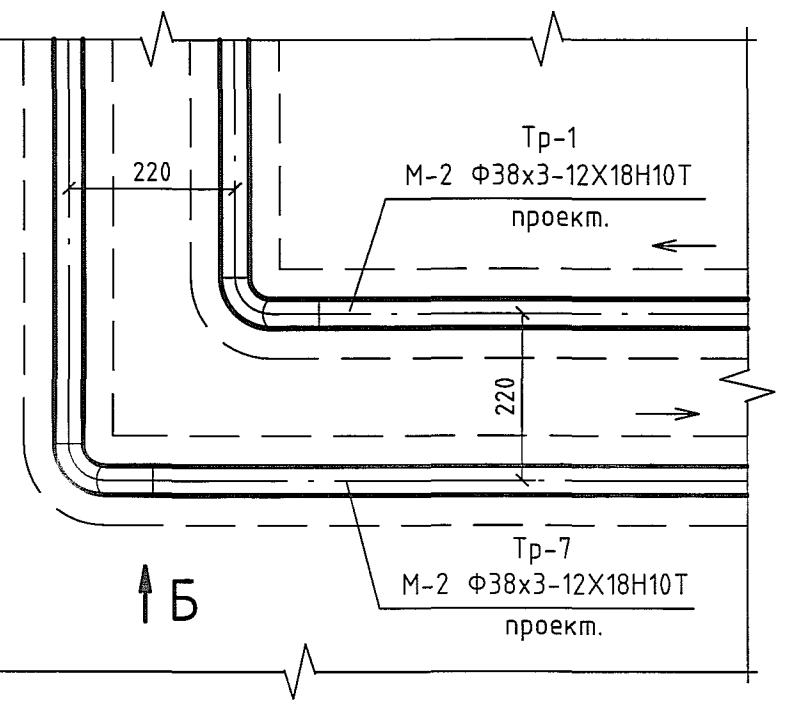
Таблица трубопроводов

УПР ГалоПолимер Кирово-Чепецк
 249497

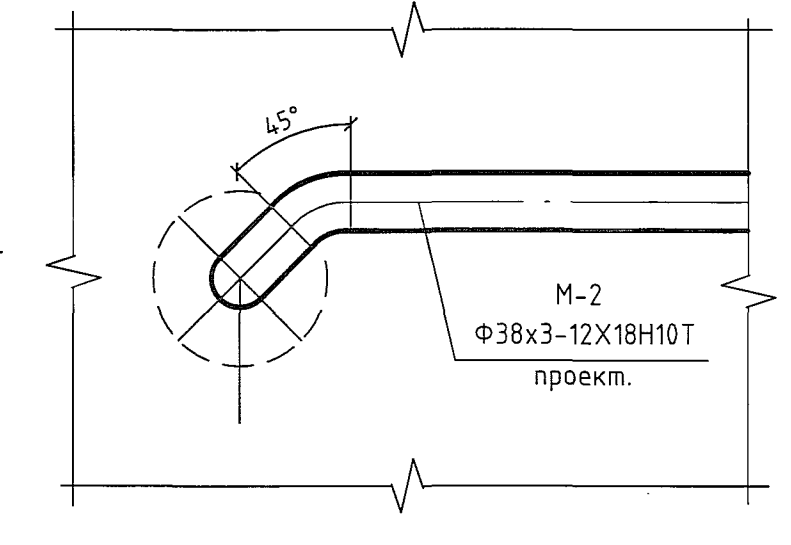
План трассы трубопроводов (1:500)



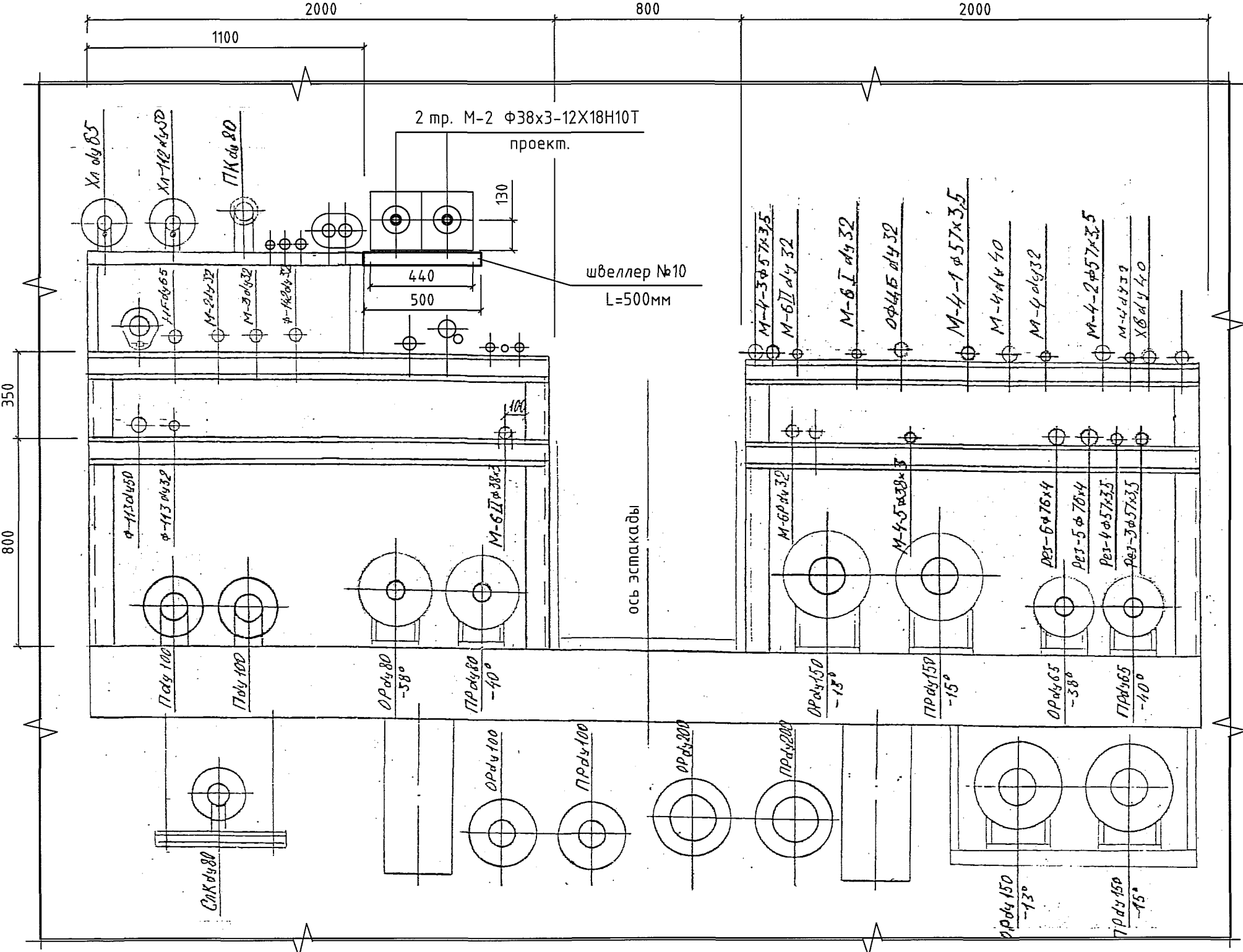
А (1:10)



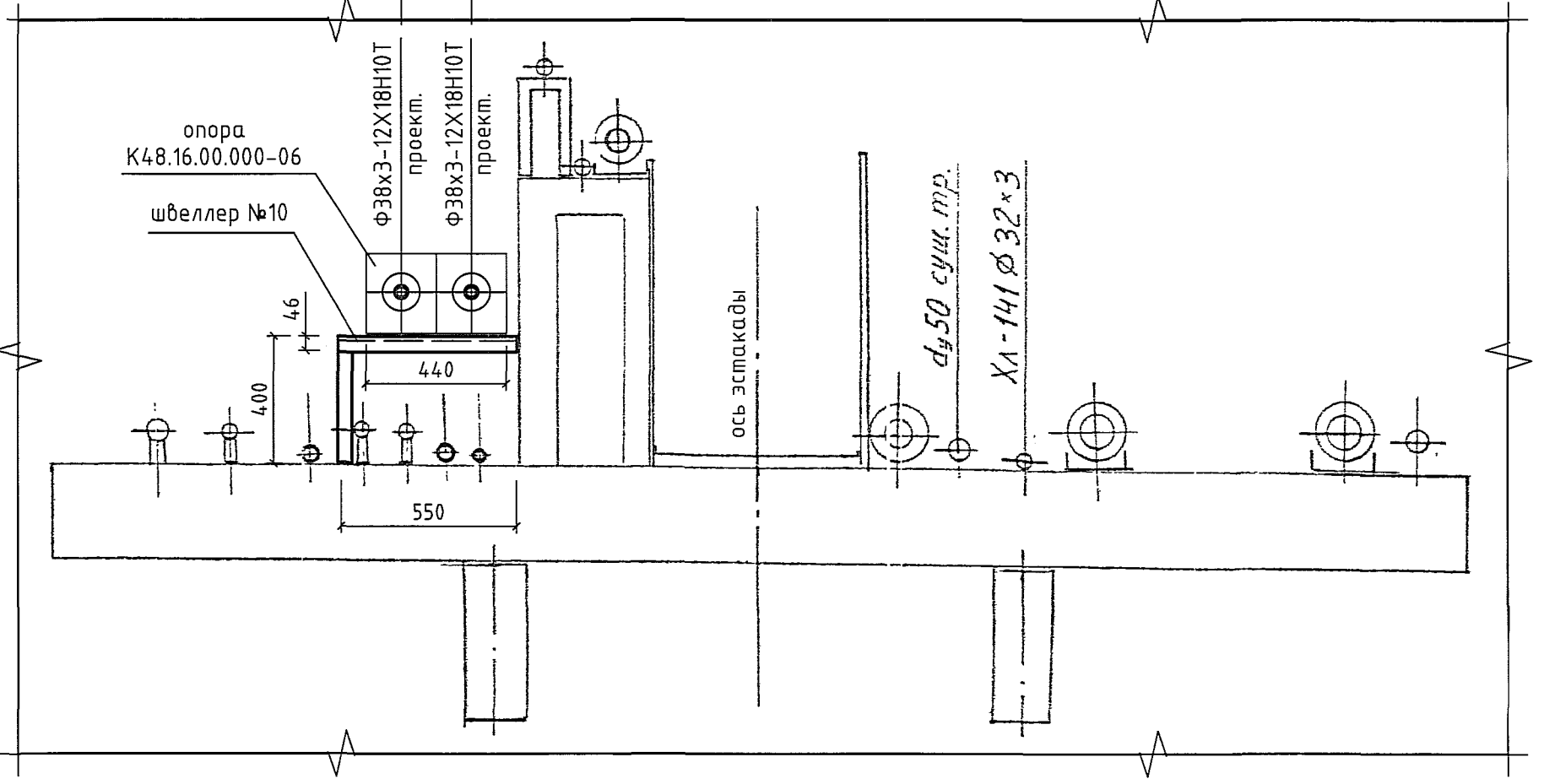
Б (1:5)



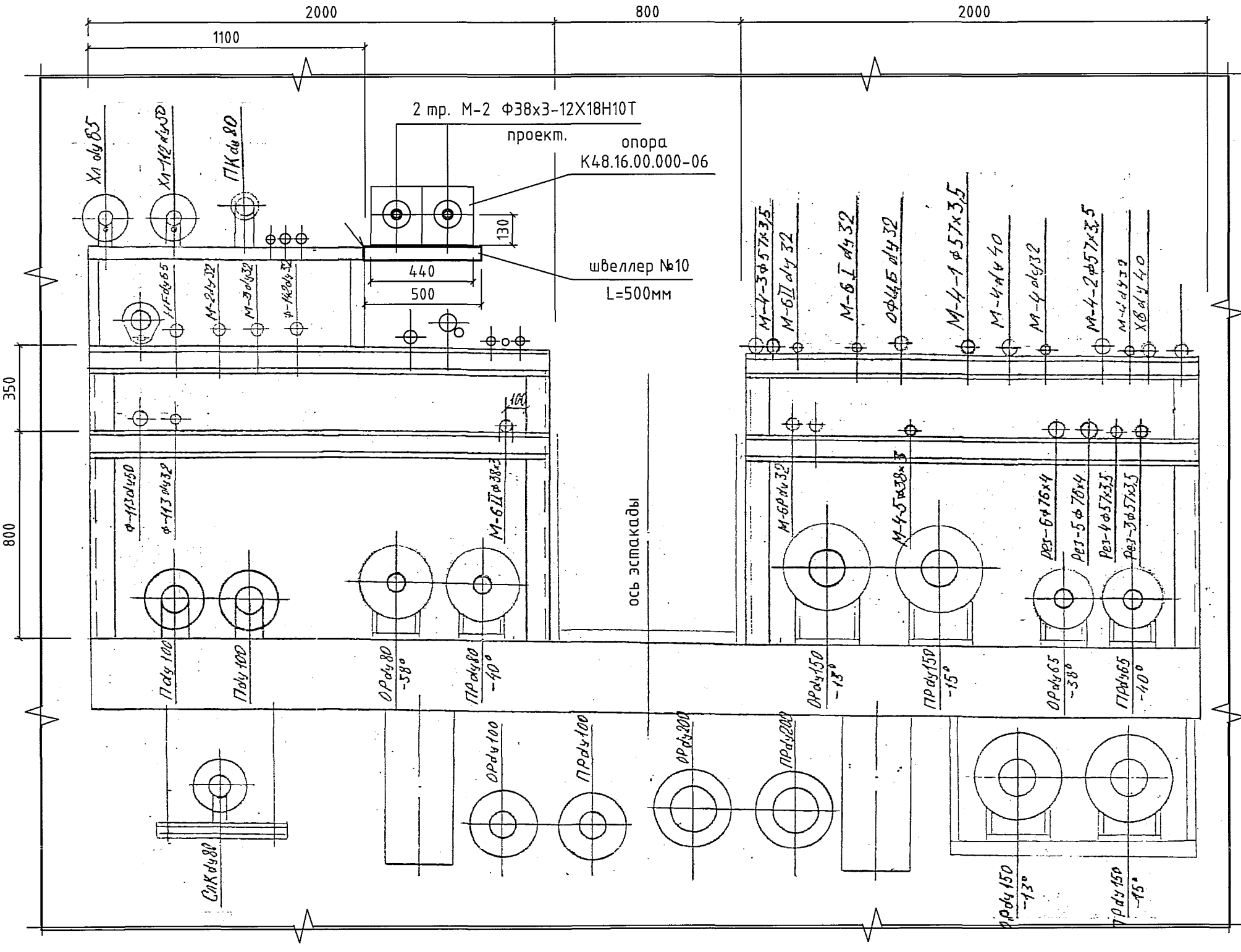
2-2 (1:20)



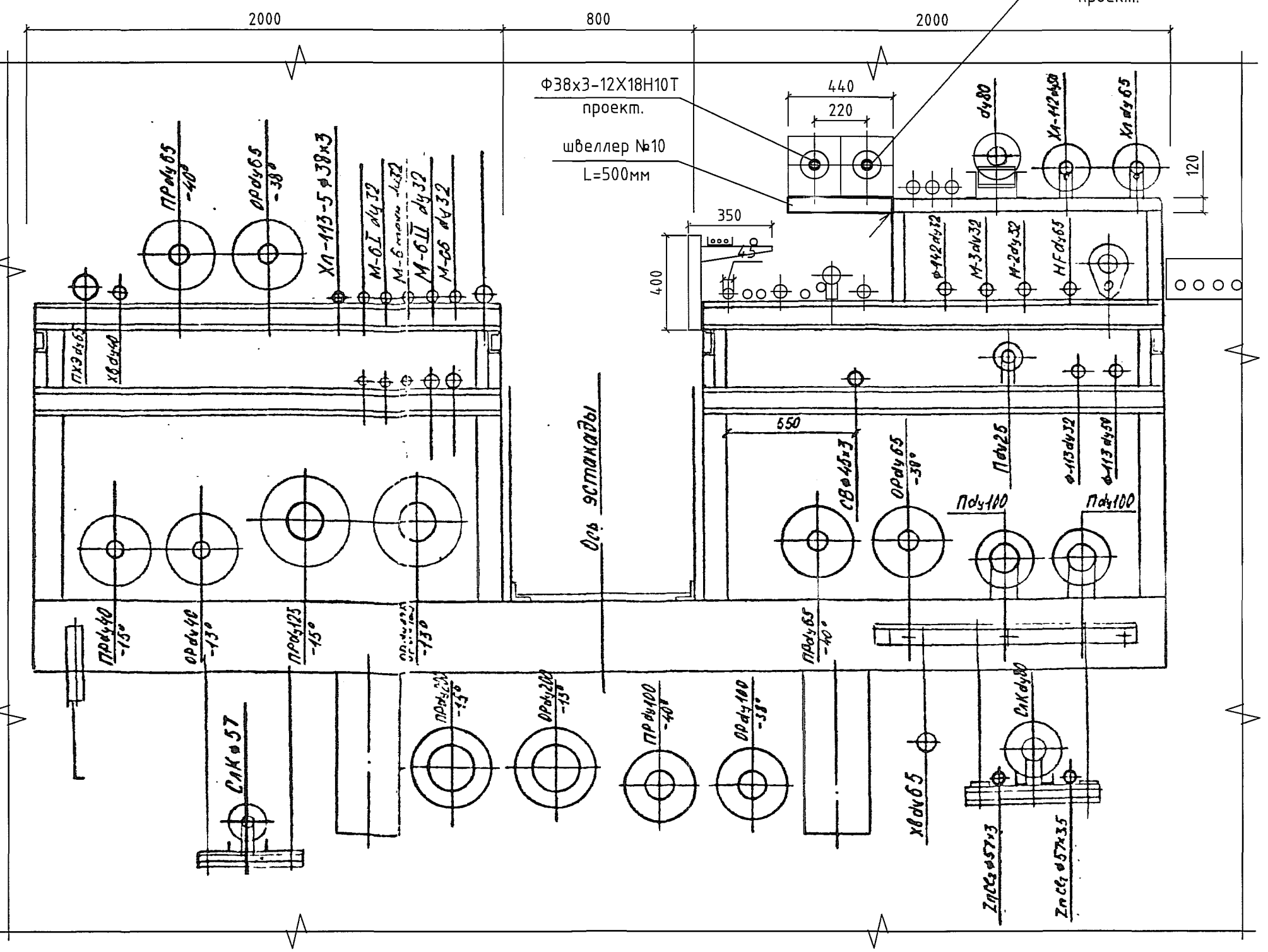
1-1 (1:20)



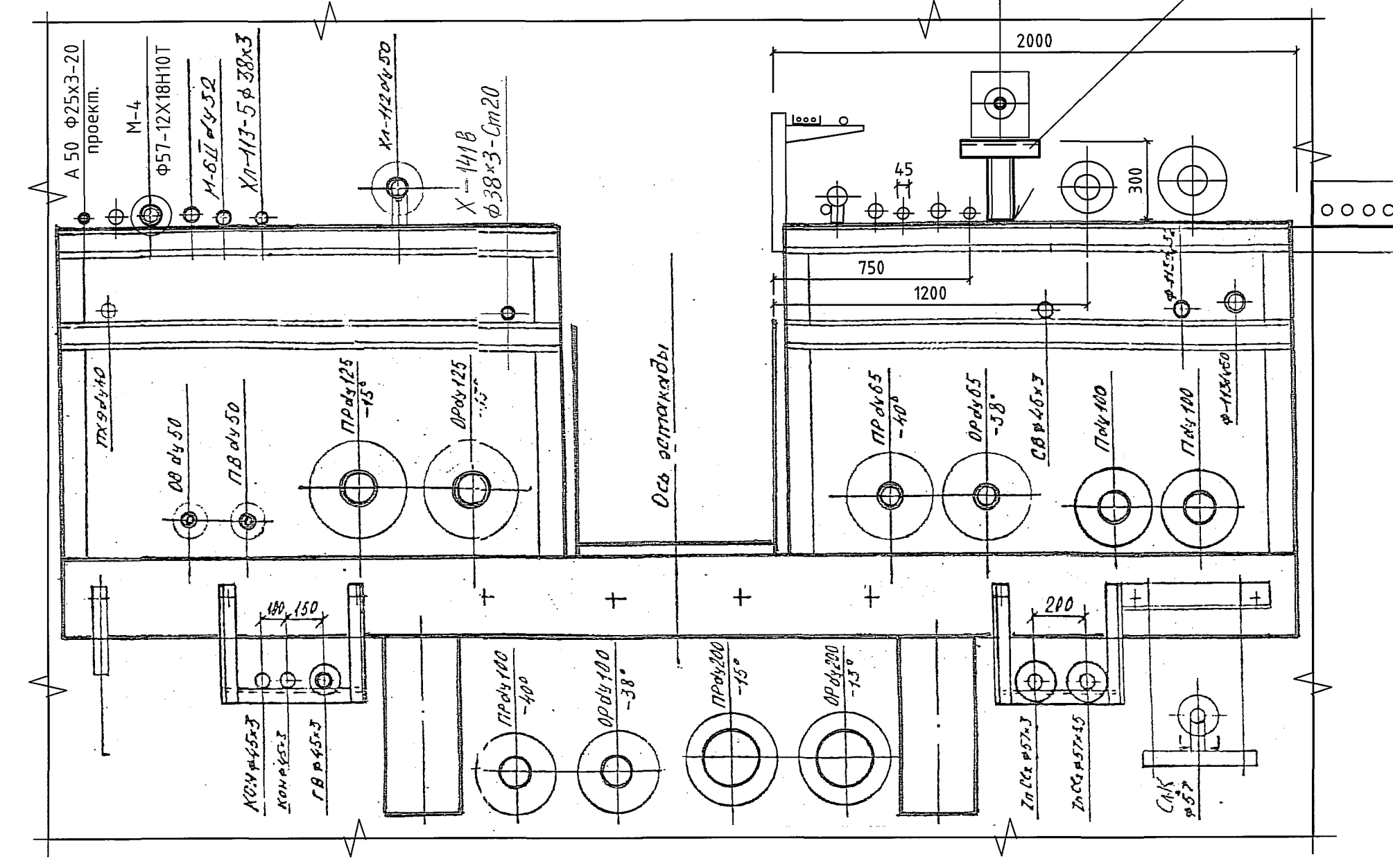
3-3 (1:20)



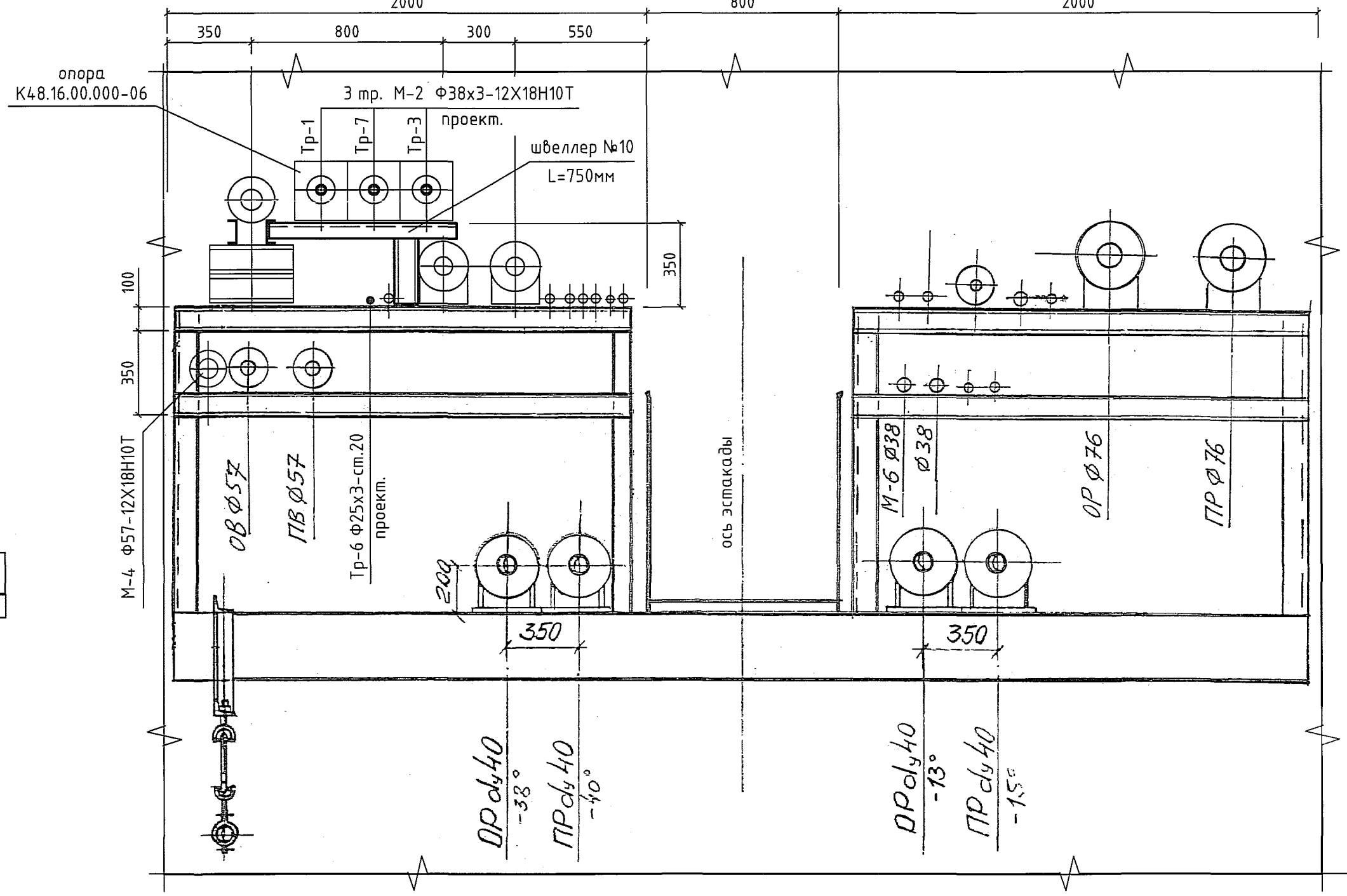
4-4 (1:20)



5-5 (1:20)



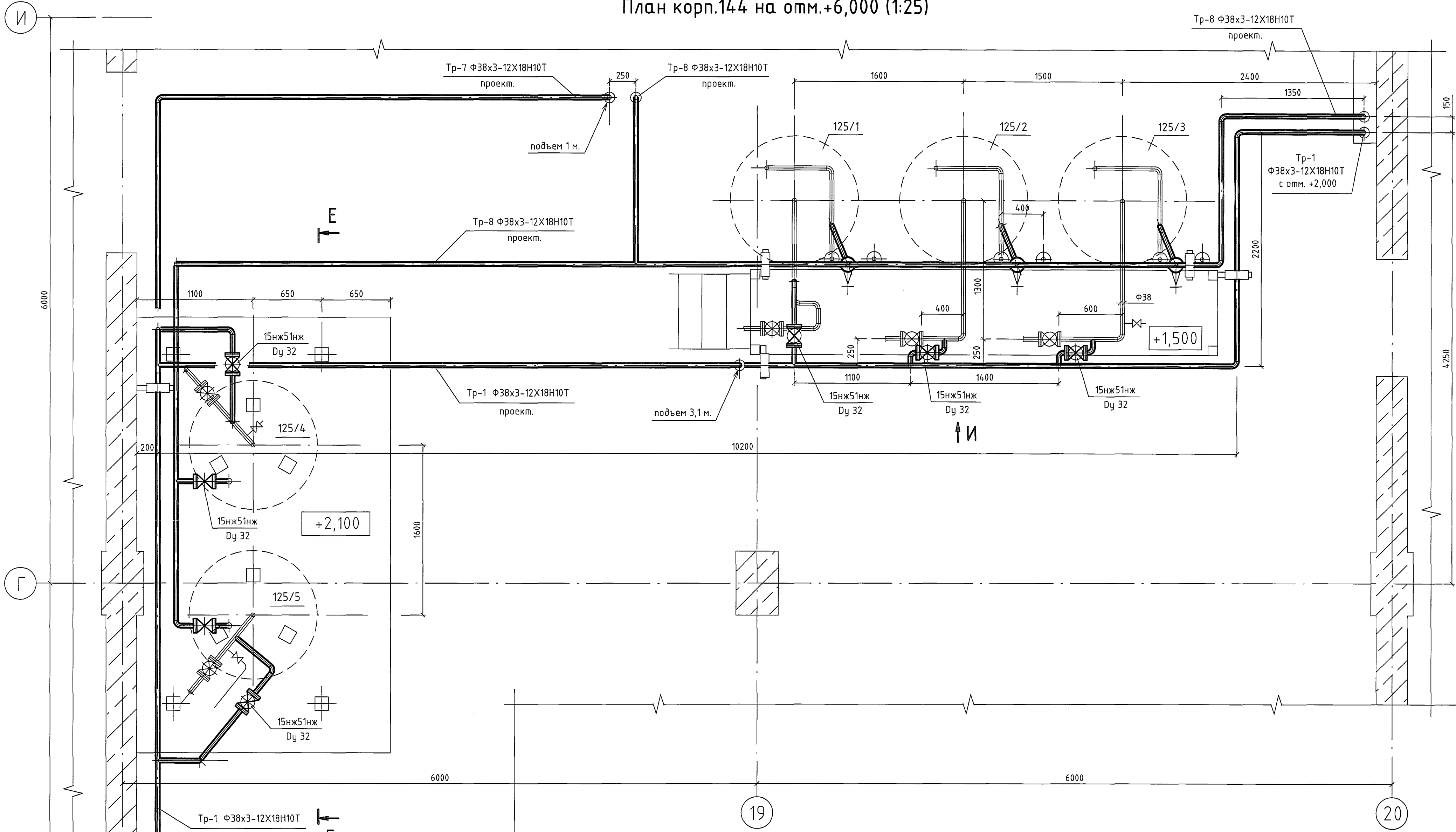
6-6 (1:20)



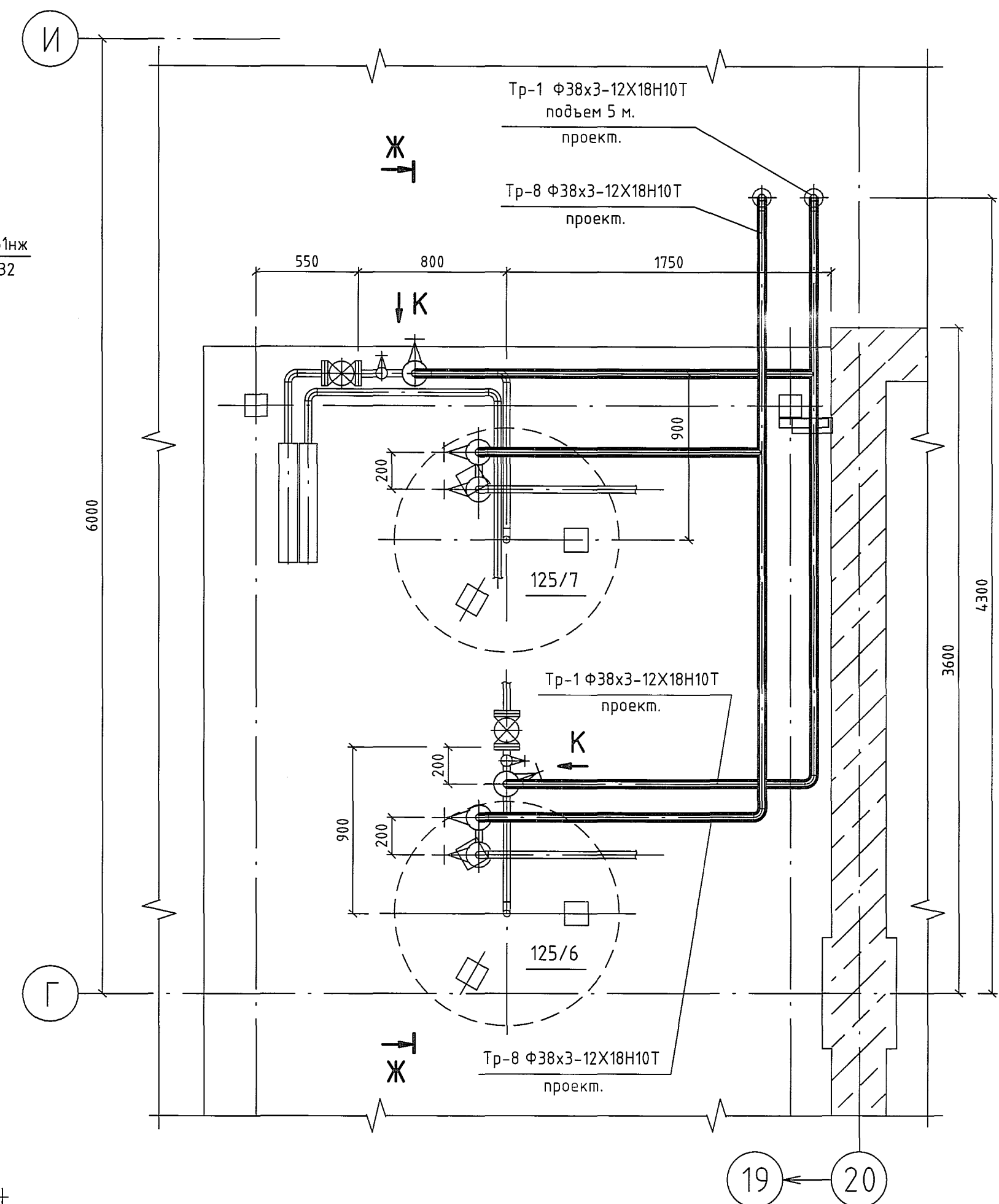
Инв. № л. 219197
 Подпись и дата 10.11.81
 Взам. инв. №

2253-144-114-ТК				
ООО "Галлополимер Кирово-Чепецк", цех 144				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Дата
Разраб.	Кудряшев	37	10.12	81.12.21
Провер.	Мохов	38	11.02	81.12.21
Рук.группы	Кудряшев	39	11.02	81.12.21
Нач. УПР	Орлов	40	12.11.21	81.12.21
Н. контр.	Коваленкова	41	12.11.21	81.12.21
Учб.				
Узел заливки М-2 в танк-контейнеры			Стая	Лист
			Р	3
План трассы трубопроводов, Сечения 1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5, 6-6, Узел А. Вид Б			УПР Галлополимер	

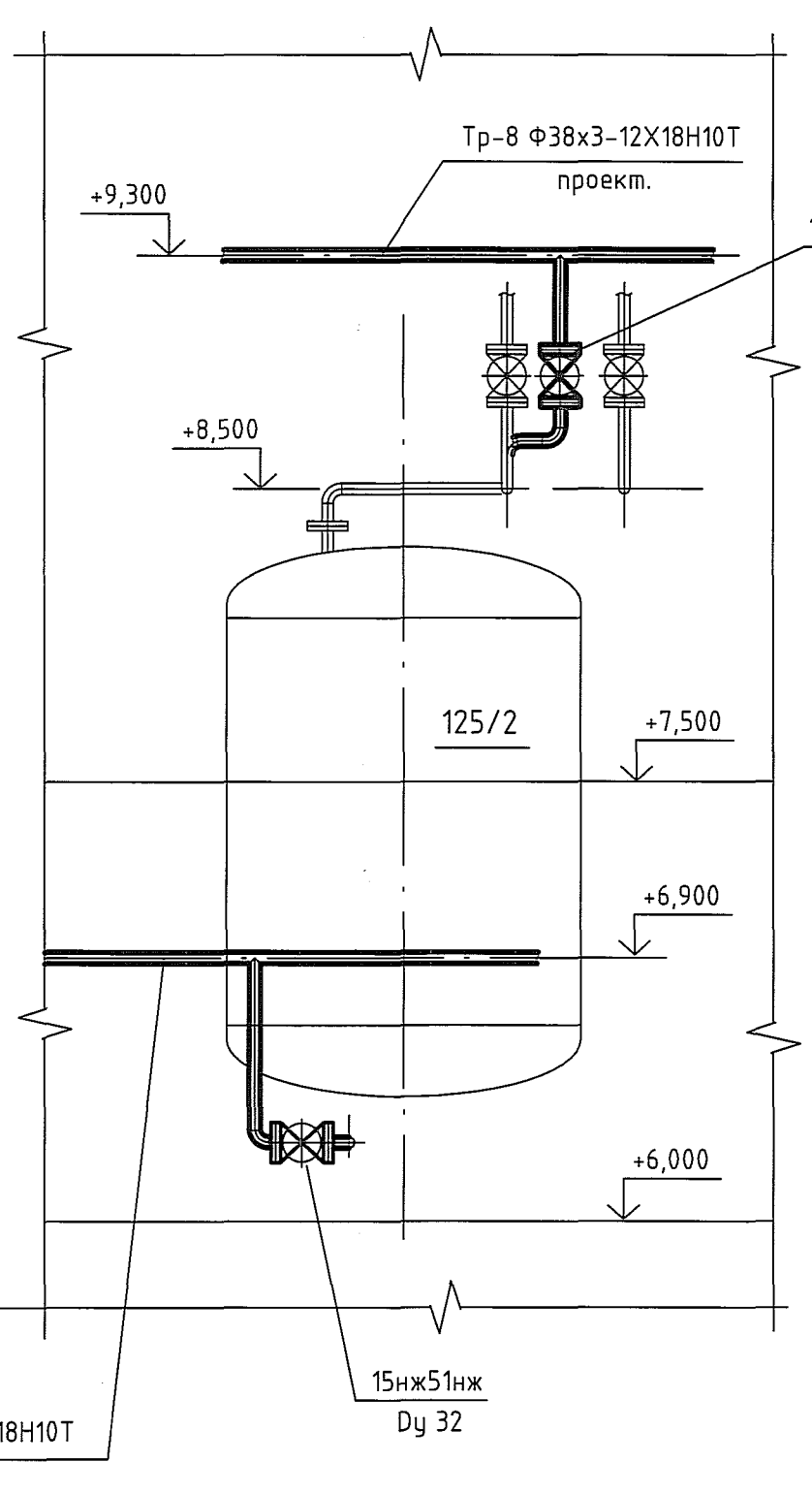
План корп.144 на отм.+6,000 (1:25)



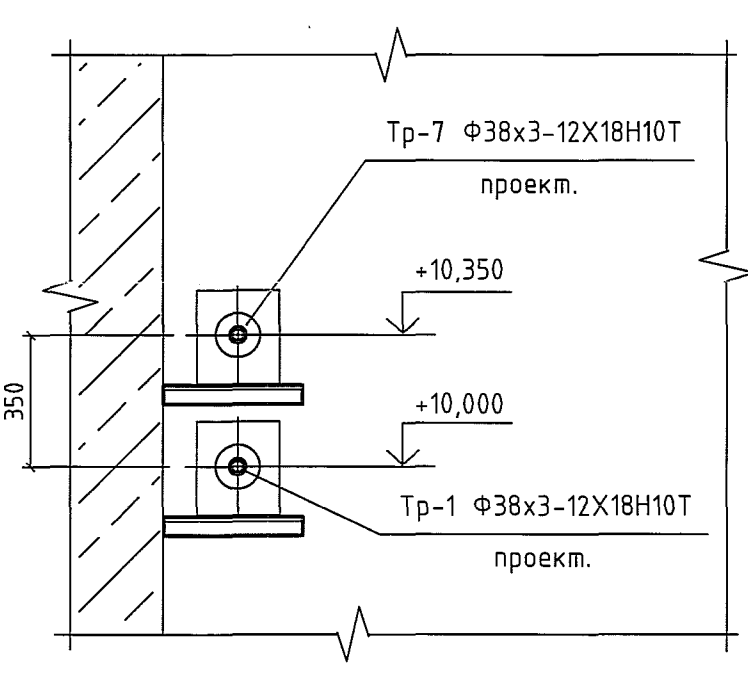
План корп.144 на отм.0,000 (1:25)



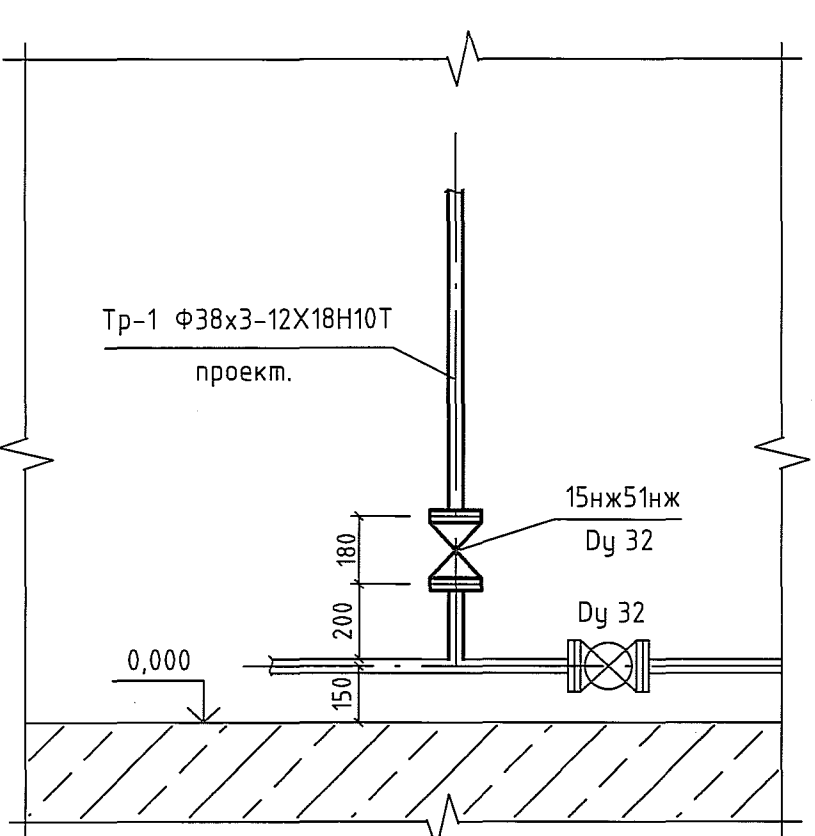
И (1:25)



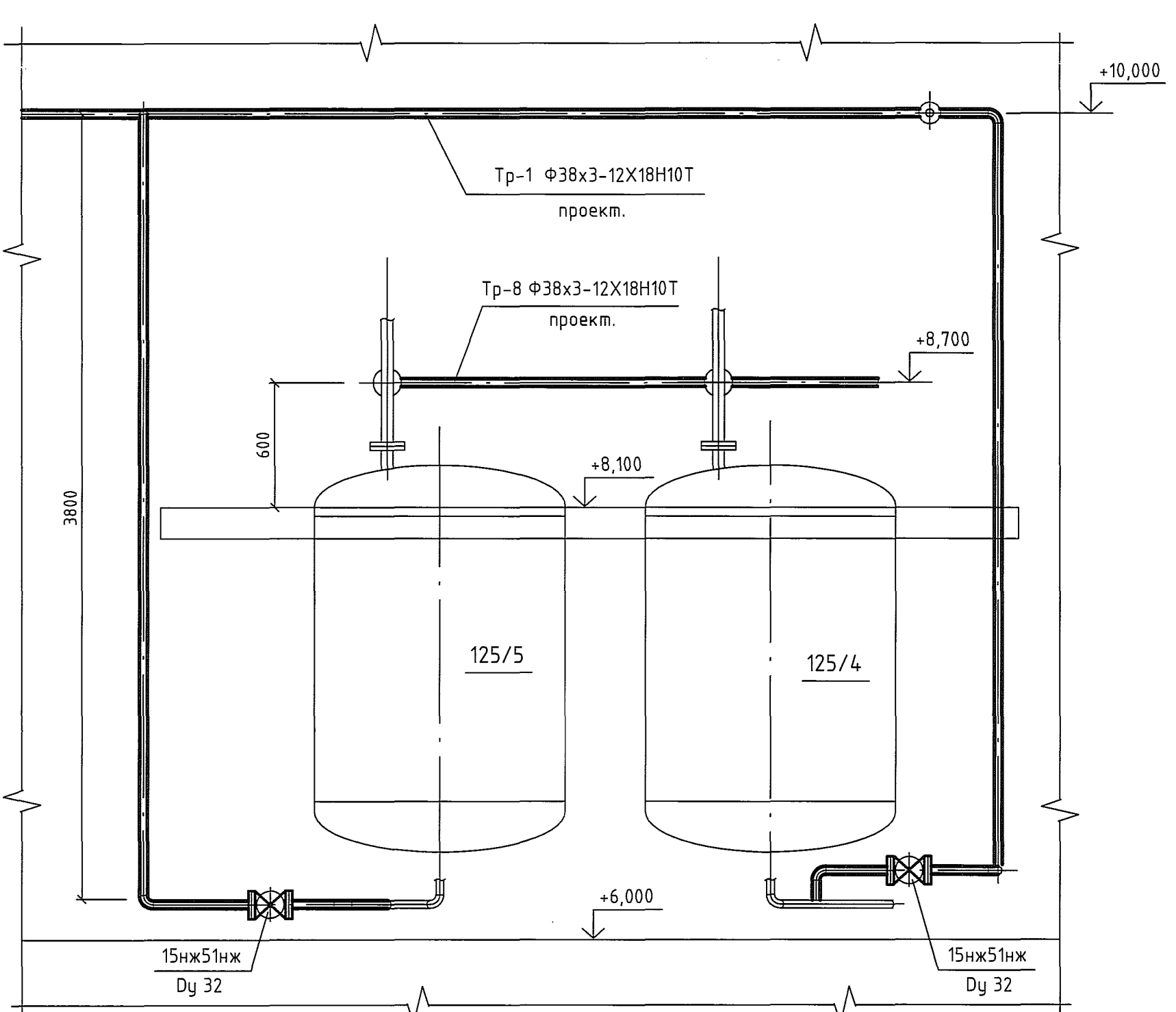
12-12 (1:20)



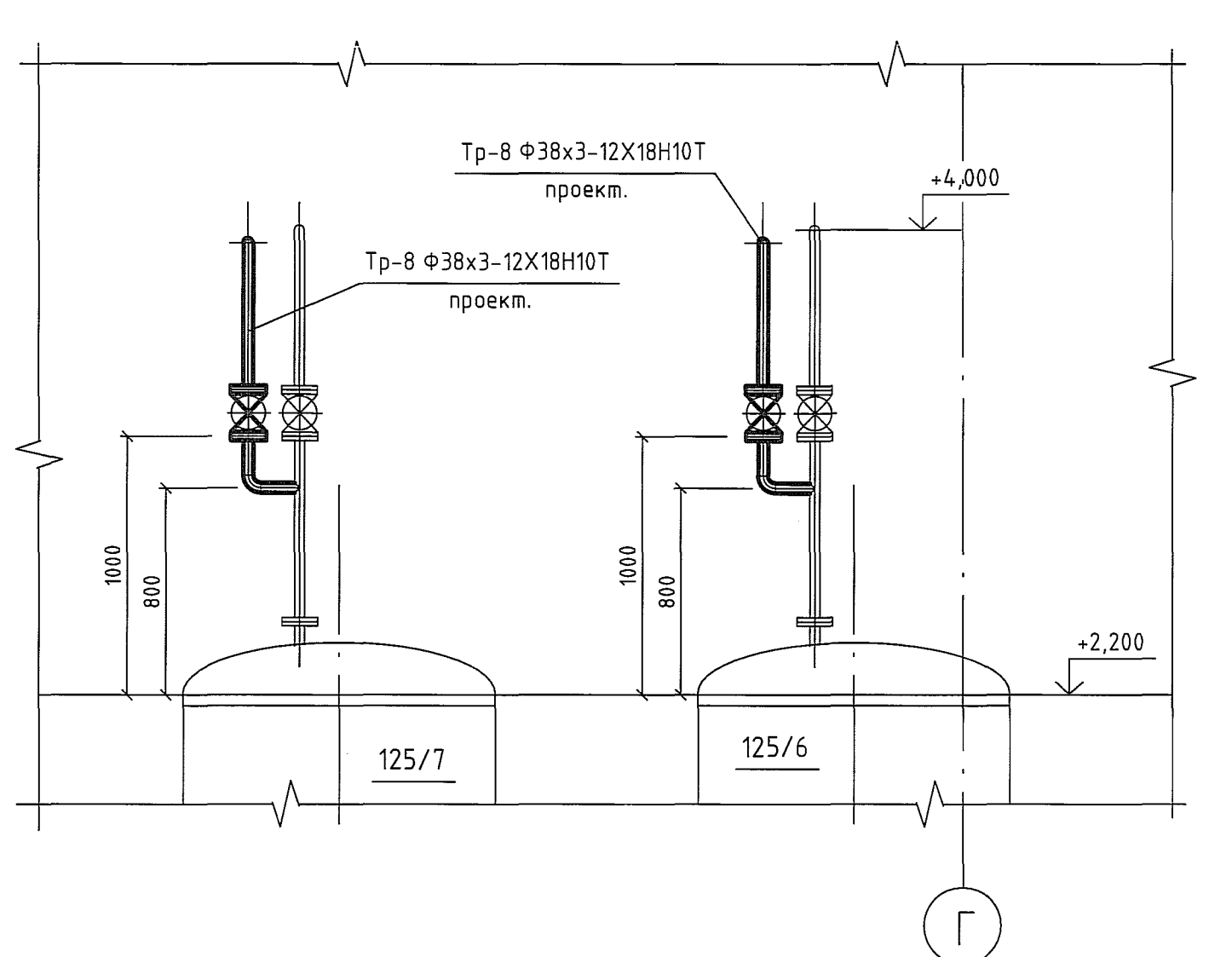
К (1:20)



Разрез Е-Е (1:25)



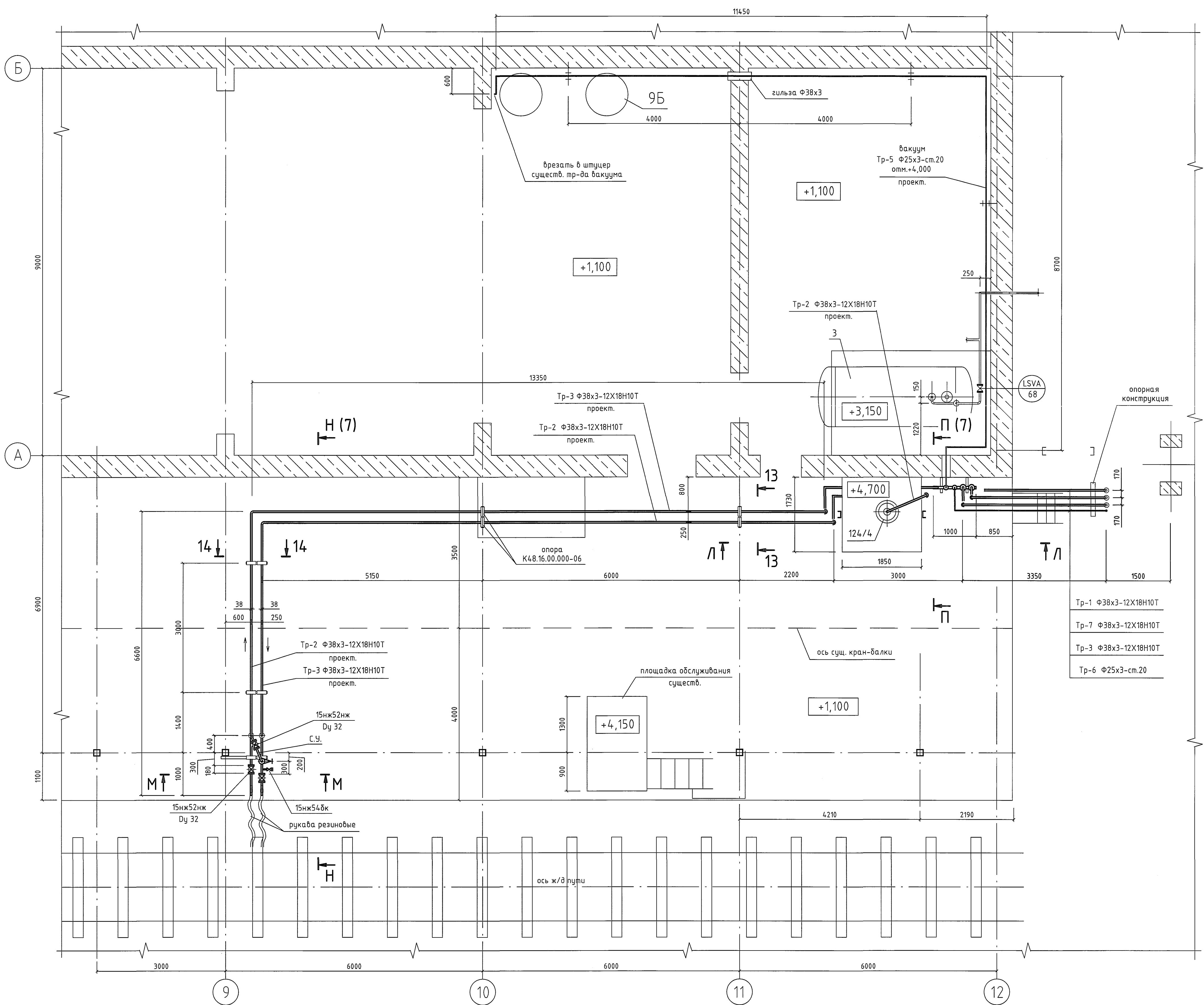
Разрез Ж-Ж (1:25)



Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата
 2/19/97 10.11.97

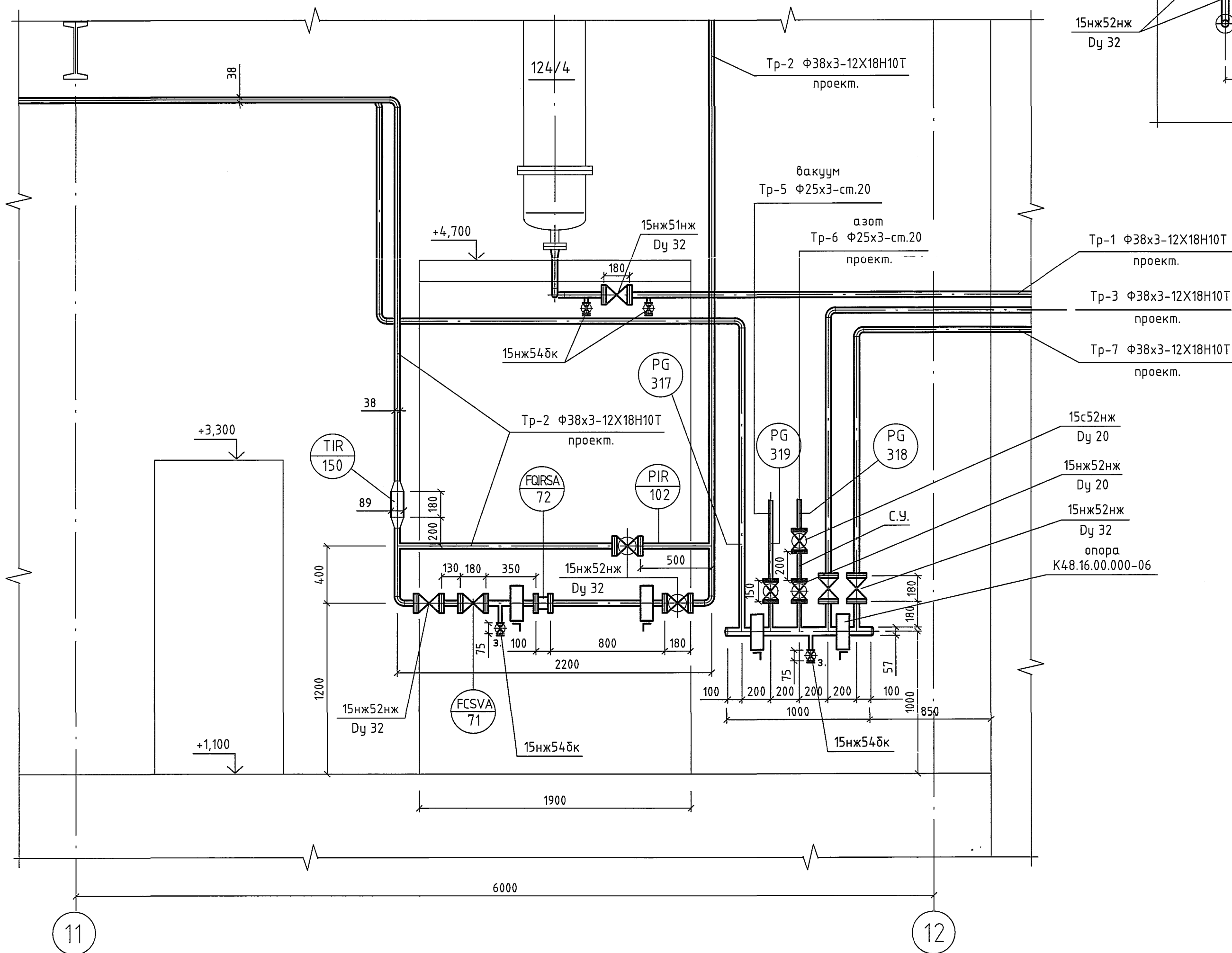
2253-144-114-ТК				
000 "ГалоПолимер Кирово-Чепецк", цех 144				
Узел залива М-2 в танк-контейнеры				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.
Разраб.	Кудяшев	1	22.10.97	Кудяшев
Провер.	Мохов	2	27.10.97	Кудяшев
Рук. группы	Кудяшев	3	27.10.97	Орлов
Нач. УПР	Орлов	4	27.10.97	Ковальцова
Н. контр.	Ковальцова	5	27.10.97	Чиб.
Учб.				
Стация	Лист	Листов		
Р	5			
УПР "ГалоПолимер"			27.10.97	

План корп.114 на отм. +1,100 (1:50)

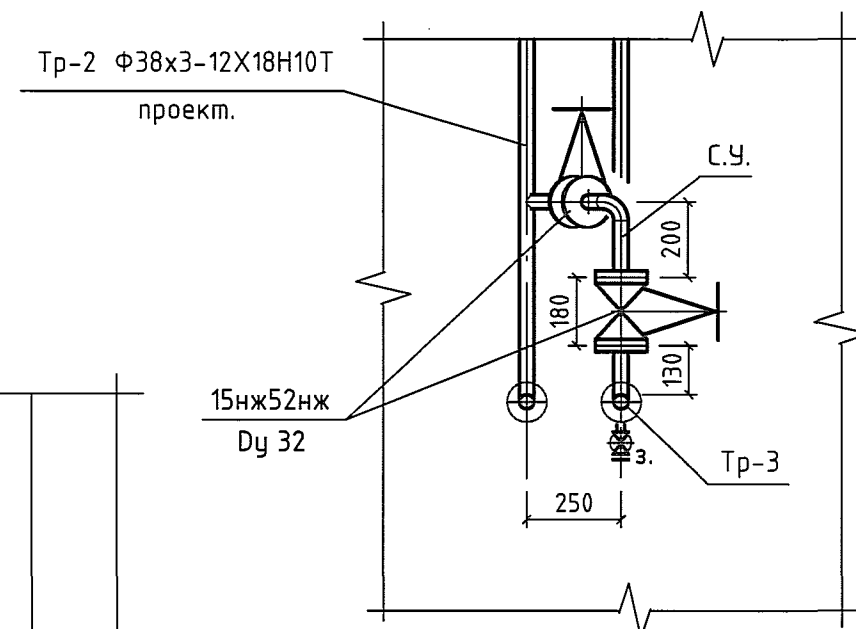


- Тр-1 Ф38х3-12Х18Н10Т
- Тр-7 Ф38х3-12Х18Н10Т
- Тр-3 Ф38х3-12Х18Н10Т
- Тр-6 Ф25х3-ст.20

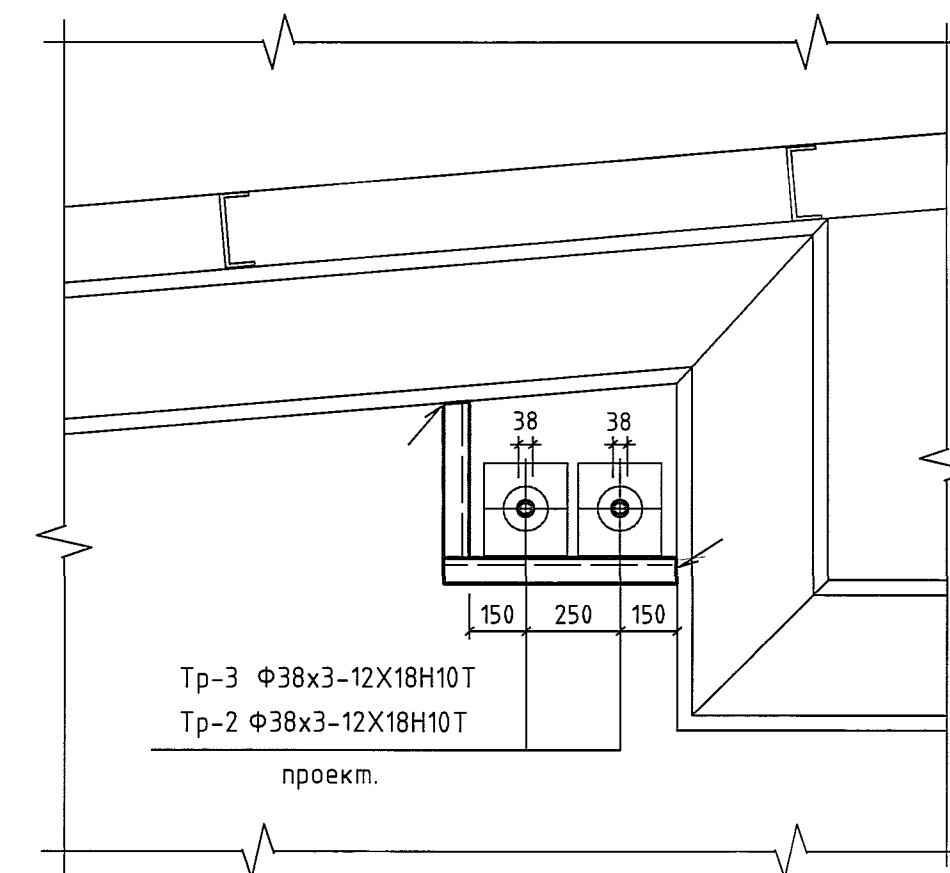
Разрез Л-Л (1:25)



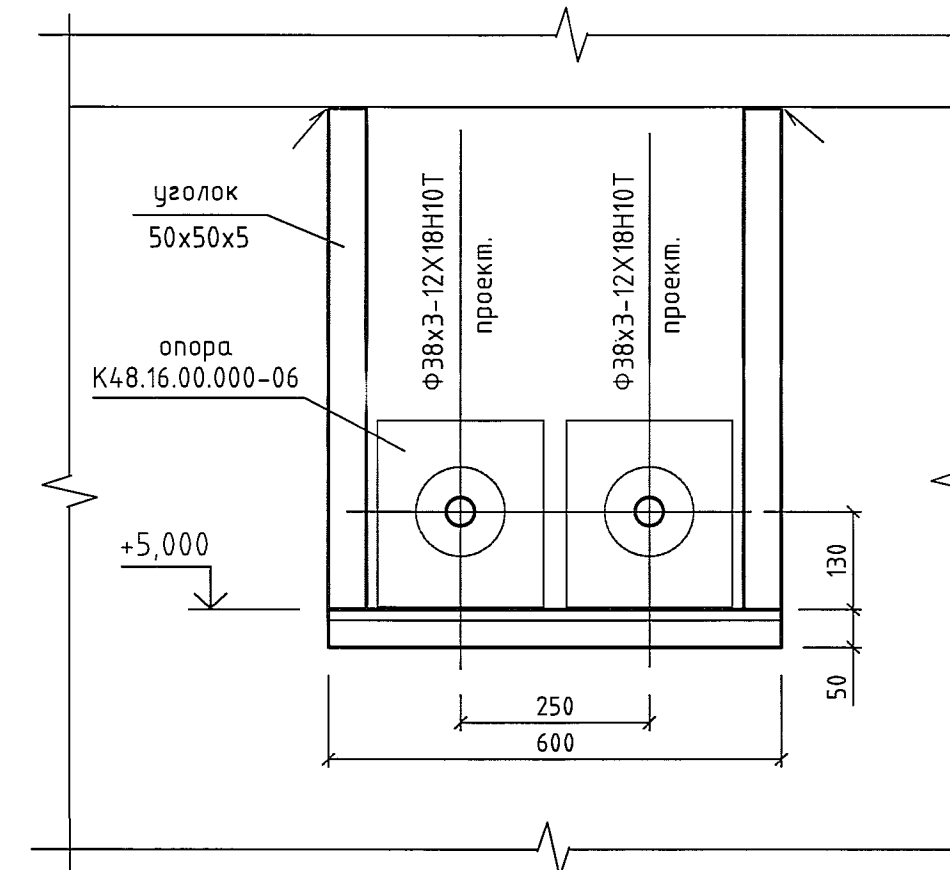
Разрез М-М (1:20)



13-13 (1:20)



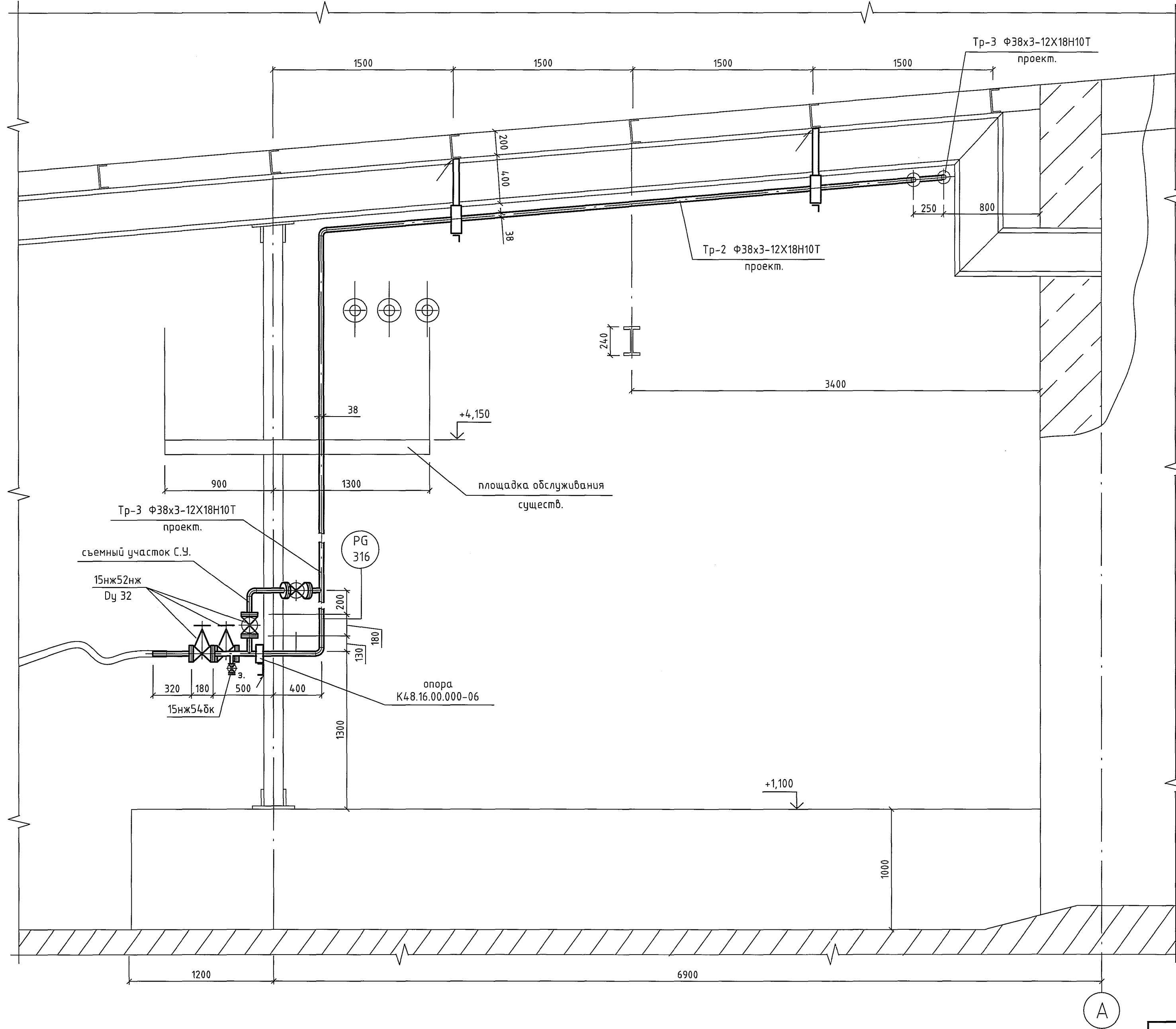
14-14 (1:10)



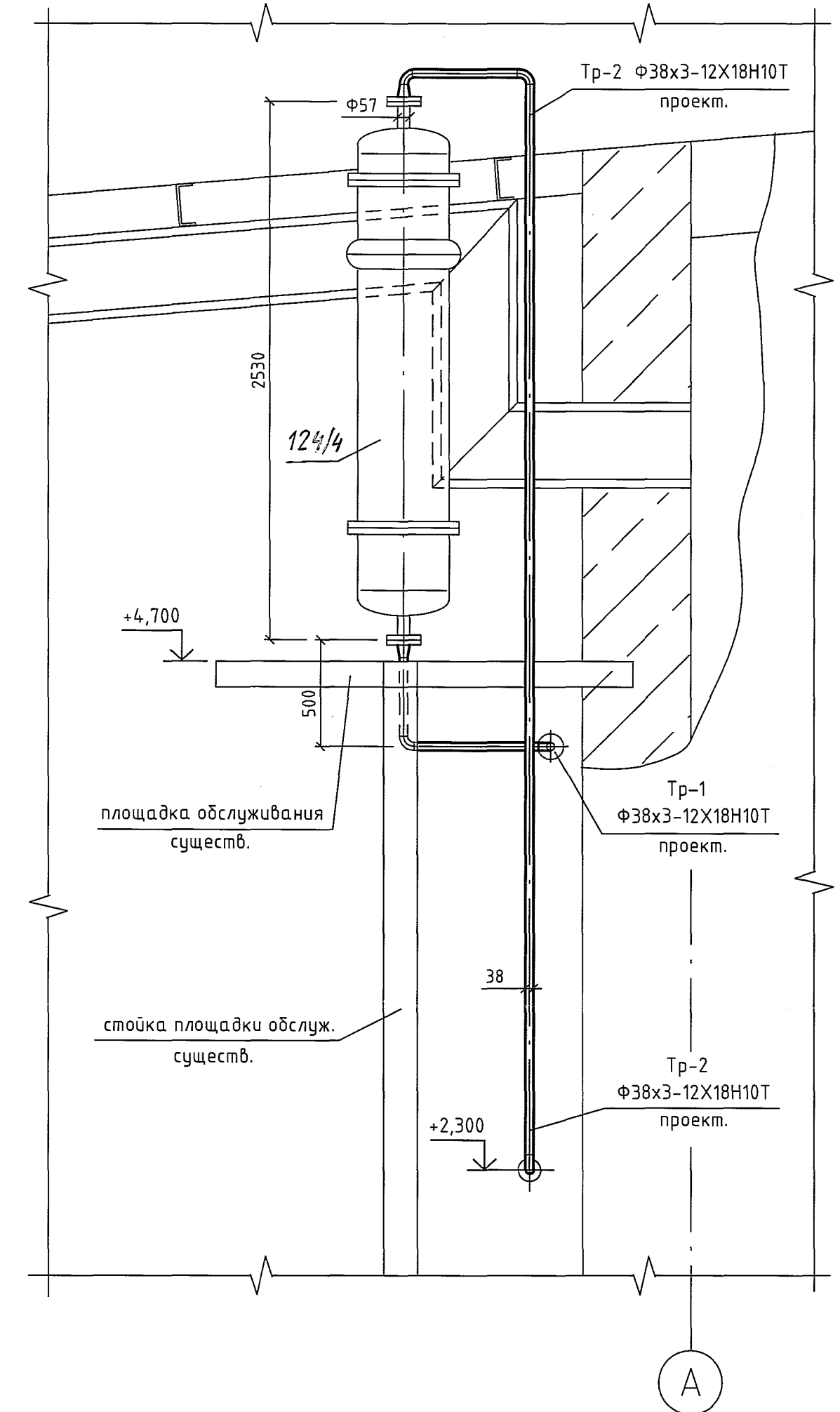
2253-144-114-ТК				
000 "ГалоПолимер Кирова-Чепецк", цех 144				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
Разраб.	Кудяшев	1	07.10.21	С.И.
Провер.	Михов	1	07.10.21	С.И.
Рук.группы	Кудяшев	1	07.10.21	С.И.
Нач. УПР	Орлов	1	07.10.21	С.И.
Н. контр.	Ковальцова	1	07.10.21	С.И.
Умб.				
Узел зала М-2 в танк-контейнеры		Стация	Лист	Листов
		Р	6	
План корп.114 на отм. +1,100. Разрезы Л-Л, М-М. Сечения 13-13, 14-14.				УПР ГалоПолимер
				249497

Инв.№ подл. 319497 Подпись и дата: 07.10.21 Взам. инв.№

Разрез Н-Н (1:25) (6)



Разрез П-П (1:25) (6)



Взам. инв.№
Инв.№ подл.
Подпись и дата
10.11.21


Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Кудяшев				07.10.21
Провер.	Мохов				07.10.21
Рук. группы	Кудяшев				07.10.21
Нач. УПР	Орлов				07.10.21
Н. контр.	Ковальцова				07.10.21
Утв.					

2253-144-114-ТК		
ООО "ГалоПолимер Кирово-Чепецк", цех 144		
Узел залива М-2 в танк-контейнеры	Стадия	Лист
	Р	7
Разрезы Н-Н, П-П	УПР ГалоПолимер Кирово-Чепецк 249497	

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
1. Трубы								
	Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные из стали 20 группы «В» ГОСТ 8733-74	ГОСТ 8734-75						
	25x3				пог.м	230	1,628	азот, вакуум
	45x3				пог.м	8	3,11	рассол
	57x3				пог.м	2	3,995	для гильз
	Трубы бесшовные холодно- и теплодеформированные из коррозионностойкой стали 12Х18Н10Т	ГОСТ 9940-81						
	ГОСТ 5632-2014	ГОСТ 9940-81						
	25x3				пог.м	2	1,628	М-2
	38x3				пог.м	915	2,589	М-2
	57x3				пог.м	2	3,995	коллектор
2. Элементы трубопроводов								
	Отводы крутоизогнутые типа 3D бесшовные приварные из стали 20 ГОСТ 1050-2013	ГОСТ 17375-2001						
	90° 45x3				шт.	4	0,3	

Инв. № подл. 219498
 Подп. и дата 10.11.21
 Взам. инв. №
 Согласовано

Общие данные черт.2253-144-114-ТК

										2253-144-114-ТК.СО					
										ООО "ГалоПолимер Кирово-Чепецк", цех 144					
										Узел залива М-2 в танк-контейнеры			Стадия	Лист	Листов
										Спецификация оборудования, изделий и материалов			Р	1	5
										 УПР ГалоПолимер Кирово-Чепецк 219498					

Изм.	Изменённых	Заменённых	Новых	Аннулированных	Всего листов (страниц) в док.	Номер документа	Подп.	Дата
Таблица регистрации изменений								

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Кудяшев		<i>[Signature]</i>	11.10.21
Провер.		Мохов		<i>[Signature]</i>	11.10.21
Рук. группы		Кудяшев		<i>[Signature]</i>	11.10.21
Нач. УПР		Орлов		<i>[Signature]</i>	11.10.21
Н. контр.		Ковальногова		<i>[Signature]</i>	11.10.21
Утвердил					

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Отводы крутоизогнутые типа 3D бесшовные приварные из стали 12X18H10T ГОСТ 5632-2014	по типу ГОСТ 17375-2001						
	90° 38x3				шт.	120	0,2	
	45° 38x3				шт.	2	0,1	
	Отводы гнутые	ОСТ-36-42-81						
	90° 25x3-ст.20				шт.	28	0,25	
	Переходы стальные бесшовные приварные из стали 20 ГОСТ 1050-2013	ГОСТ 17378-2001						
	К 108x4-57x3				шт.	2	0,9	для рассола
	К 57x4-45x3				шт.	2	0,9	для рассола
	Переходы стальные бесшовные приварные из стали 12X18H10T ГОСТ 5632-2014	по типу ГОСТ 17378-2001						
	К 108x4-57x3				шт.	2	0,9	для холодильн.
	К 89x6-57x4				шт.	2	0,9	для TIR-150
	К 57x5-38x3				шт.	6	0,3	
	К 38x3-32x3				шт.	4	0,2	для рукава
	Заглушки эллиптические	по типу ГОСТ 17379-2001						
	из стали 12X18H10T ГОСТ 5632-2014							
	57x3				шт.	2	0,2	для коллектора
	Заглушка	П094.0010.00.000			шт.	9	0,07	

Инв. № подл. 249498
Подп. и дата 10.11.21
Взам. инв. №

Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата

2253-144-114-ТК.СО

Лист
2

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	3. Арматура							
	Клапан запорный фланцевый Ру 25 кгс/см ² в комплекте с ответными фланцами исп. L из стали 12X18H10T, прокладками Ф4 и метизами Dy 32 (M-2)	15нж51нж			шт.	18	13,2	класс герм. А
	Клапан запорный фланцевый Ру 63 кгс/см ² в комплекте с ответными фланцами исп. L из стали 12X18H10T, прокладками Ф4 и метизами Dy 32 (M-2) Dy 20 (M-2)	15нж52нж			шт.	12	13,2	класс герм. А
					шт.	2	7,8	класс герм. А
	Клапан запорный муфтовый Ру 160 кгс/см ² Dy 15 (M-2)	15нж54бк			шт.	9	0,55	класс герм. А
	Клапан запорный фланцевый Ру 16 кгс/см ² в комплекте с ответными фланцами исп. В из стали 20, прокладками ПОН и метизами Dy 20 (рассол) Dy 40 (рассол)	15с65нж			шт.	2	7,8	класс герм. А
					шт.	2	18,2	класс герм. А
	Клапан запорный фланцевый Ру 63 кгс/см ² в комплекте с ответными фланцами исп. В из стали 20, прокладками ПОН и метизами Dy 20 (азот)	15с52нж			шт.	2	7,8	класс герм. С

Инв. № подл. 249498
 Подп. и дата 10.11.21
 Взам. инв. №

Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата

2253-144-114-ТК.СО

Лист
3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
4.КИП и А								
TIR-150	Гильза защитная сварная с резьбой	ГЗР-03 M20x1,5 16x2,2			шт.	1		
	Давление номинальное PN25 кгс/см2	160 12X18H10T						
	ГЗР-03 - гильза защитная сварная с резьбовой							
	ввертной частью,							
	M20x1,5 - тип монтажной резьбы							
	16x2,2 - диаметр чехла и толщина стенки							
	160 - длина монтажной части термопреобразователя,							
	устанавливаемого в гильзу							
	12X18H10T - материал гильзы							
TIR-150	Б4 - бобышка скошенная, 12X18H10T - материал	Б4 ст.12X18H10T			шт.	1		
	M20x1,5 – резьба, 115 - длина, мм.	M20x1,5 115						
5.Опоры								
	Опора холодопровода							
	Днар. = 38	K48.16.00.000-06			шт.	200	6,9	
	Опора подвижная безкорпусная							
	ОПБ1 – 25	K90.1534.00.000-02			шт.	40	0,02	
	ОПБ2 – 25	K90.1533.00.000-02			шт.	14	0,1	через 3 ОПБ1
	Швеллеры стальные горячекатаные из стали	ГОСТ 8240-97						
	Ст3сп5св ГОСТ 535-2005							
	№10				пог.м.	100	8,59	

Инв. № подл. 249498
 Подп. и дата 10.11.21
 Взам. инв. №

Изм	Кол	Лист	Недок	Подп.	Дата

2253-144-114-ТК.СО

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Прокатная угловая равнополочная сталь							
	из Ст3сп5-св ГОСТ 535-2005	ГОСТ 8509-93						
	Б-50x50x5				пог.м	15	3,77	
	<u>6. Прочие материалы</u>							
	Рукав резиновый высокого давления Z-II-32-11	ГОСТ 6286-2017			пог.м.	12	2,82	
	допускается замена на рукав резиновый высокого							
	давления «СВАРОГ EN 853 25N1 WP 165 bar»							
	Узел присоединения рукава высокого давления							
	к трубопроводу	П094.0012.00.000			шт.	4	0,4	
	<u>7. Теплоизоляция</u>							
	Шнур базальтовый теплоизоляционный с оплеткой							
	из базальтового ровинга ШБТ-40	ТУ 5769-001-76342306-2006			м ³	9,54	120	
	Стеклопластик рулонный марки РСТ-250-Л	ТУ 2296-014-00204961-99			м ²	448		
	Лента стальная оцинкованная 0,7x20	ГОСТ 14918-2020			кг	180		
	Самоклеящийся вибропоглощающий герметик ВИКАР							
	Лист ВИКАР ЛТ(фа) 900x600x2.3	ТУ 2513-001-25687015-2018			м ²	419		
	Лента ВИКАР бутилкаучуковая на фольге							
	ЛТ(фа) 250x2.0	ТУ 2513-001-25687015-2018			м	2020		
	Лента клейкая	ТУ 2293-001-48009358-2007			м	2796		
	Штрипс. Лента стальная нержавеющей 0.5x20	ТУ РМО-Т001/05			м	2796		
	Полотно иглопробивное волокнистое теплоизоляци-							
	онное марки ИПС-Т-1000	ТУ 6-48-135-97			м ³	0,193		

Инв. № подл. 249498
 Подп. и дата 10.11.21
 Взам. инв. №

Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата

2253-144-114-ТК.СО

Лист
5

Формат	Зона	Поз	Для исполнения с порядковым номером	Обозначение	Кол.	Примечание
			<u>Детали</u>			
			Поз.1 Подушка			
A3			-00; -01	K90.1533.00.001	1	
			-02; -03	-01	1	
			-04; -05	-02	1	
			-06; -07	-03	1	
			-08; -09	-04	1	
			-10; -11	-05	1	
			-12; -13	-06	1	
			-14; -15	-07	1	
			-16	-08	1	
			-17	-09	1	
			-18	-10	1	
			-19	-11	1	
			-20	-12	1	
			-21	-13	1	
			-22	-14	1	
			-23	-15	1	
			-24	-16	1	
			-25	-17	1	
			-26	-18	1	
			-27	-19	1	
			Поз.2 Хомут			
A3			-00; -01	K90.1533.00.002.	1	
			-02; -03	-01	1	

Изм. № колл. 161587
 Подпись и дата 08.08.84
 Взам. инв. №
 Инв. № дубл.
 Подпись и дата

Изм. 2
 Лист
 № докум.
 Подп.
 Дата

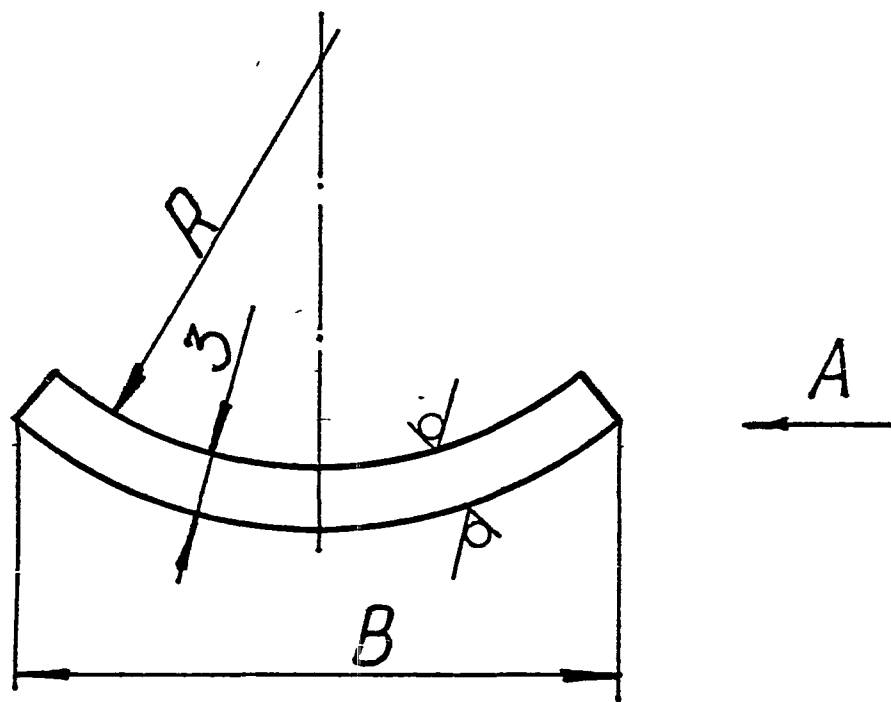
K90.1533.00.000.

Лист
2

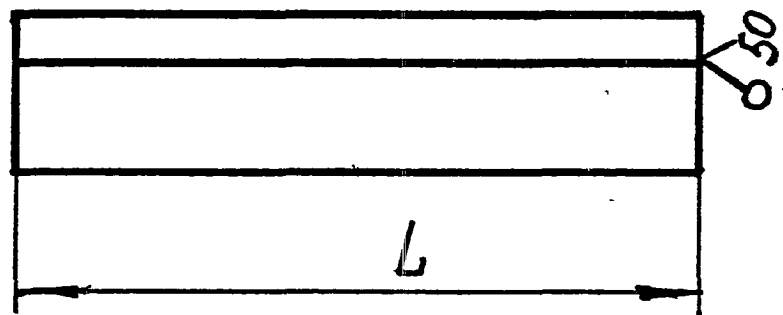
Формат	Зона	Поз	Для исполнения с порядковым номером	Обозначение	Кол.	Примечание	
			-04; -05	-02	1		
			-06; -07	-03	1		
			-08; -09	-04	1		
			-10; -11	-05	1		
			-12; -13	-06	1		
			-14; -15	-07	1		
			-16	-08	1		
			-17	-09	1		
			-18	-10	1		
			-19	-11	1		
			-20	-12	1		
			-21	-13	1		
			-22	-14	1		
			-23	-15	1		
			-24	-16	1		
			-25	-17	1		
			-26	-18	1		
			-27	-19	1		
			<u>Стандартные изделия</u>				
			Поз. 3 Гайка				
			К90.1533.00.000				
			-01; -02; -03	М8.5 ГОСТ5915-70	4	Сталь10	
			-04; -05; -06; -07;				
			-08; -09; -10; -11	М10.5 ГОСТ5915-70	4	—	
			-12; -13; -14; -15;				
			-16; -17	М12.5 ГОСТ5915-70	4	—	

Изм. № подл. 161587
 Подпись и дата 08.0884
 Взам. инв. №
 Инв. № дубл.
 Подпись и дата

К90.1533.00.001



Вид А



Обозначение	R	B	L	Разверну тая длина в мм.	Масса подушки в кг.
К90.153300.001	11	20	50	20	0,02
-01	14				
-02	17				
-03	21				
-04	24				
-05	29	50	100	55	0,06
-06	38			52	
-07	45				
-08	54				
-09	57				
-10	67	100	150	109	0,38
-11	80			106	
-12	97			103	
-13	110			102	
-14	137			220	
-15	163	200	200	213	1,04
-16	189			208	
-17	213			330	
-18	240	350	200	388	1,82
-19	265			379	

Тех. требования ам. чертеж К90.1537.00.000.ТТ.
 Допускается замена материала на
 лист 4 ГОСТ 19903-74
 в см 3 см 5 ГОСТ 14637-89

Подл. к дате

Изм. № дубл.

Взам. инв. №

Подл. к дате

Изм. № подл.

161587-2 от 08.08.84

К90.1533.00.001

Подушка

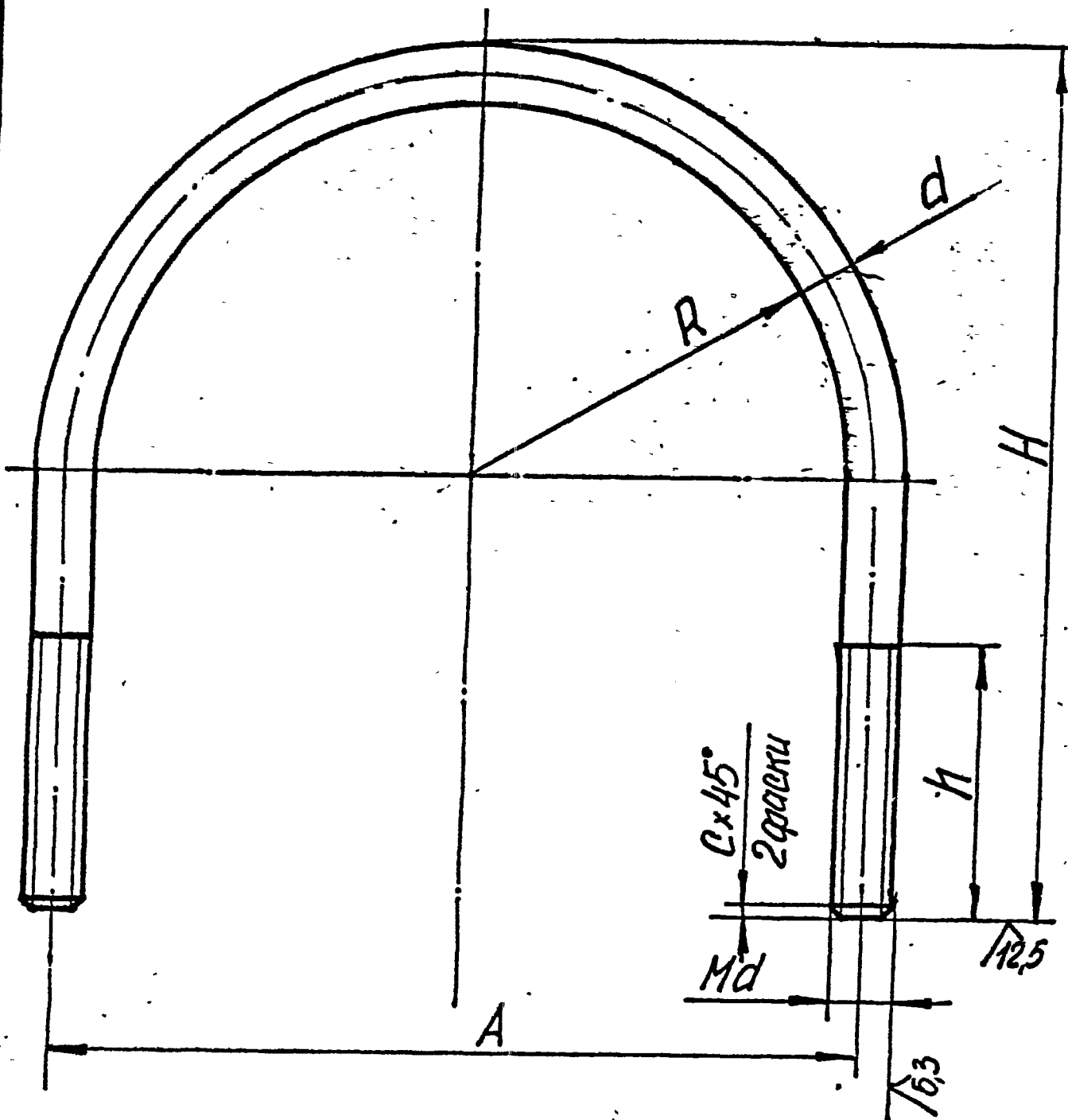
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата
Разраб		СОЗОНТОВ	Сод	9.8.84
Пров		ХОХЛОВ		
Т. контр.		ЗАЙЦЕВ		
Нач. ПК		БЕВЗЕНКО		
Н. контр.				
Утв.				

Лит.	Масса	Масштаб
		б/м
Лист		Листов
		1

Лист 3 ГОСТ 19903-74
 в см 3 см 5 ГОСТ 16523-89
 ОК-36088

К90.1533.00.002

√(√)



Обозначение	R (мм)	H (мм)	h (мм)	A (мм)	d (мм)	C (мм)	Развернутая длина (мм)	Масса (кг)
К90.1533.00.002	12	55	35	34	8		120	0,05
-01	14	60		38			133	
-02	17	70	40	44	10		155	0,095
-03	22	75		54			170	0,1
-04	26	85		62			195	0,12
-05	31	95		72		1,5	221	0,13
-06	39	115		90			270	0,24
-07	45	130	40	102	12		306	0,27
-08	55	150		122			358	0,32
-09	58	160	45	128			381	0,34
-10	68	185		152			440	0,69
-11	82	215	55	180	16	2	517	0,82
-12	99	250		214			606	0,96
-13	111	285		242			688	1,7
-14	139	340	70	298	20		830	2,04
-15	165	395		350			970	2,4
-16	191	445		402		2,5	1100	2,7
-17	216	500		456			1236	4,4
-18	242	555	75	508	24		1375	4,88
-19	267	605		558			1505	5,34
-20	317	810	100	658	24	2,5	1970	6,99

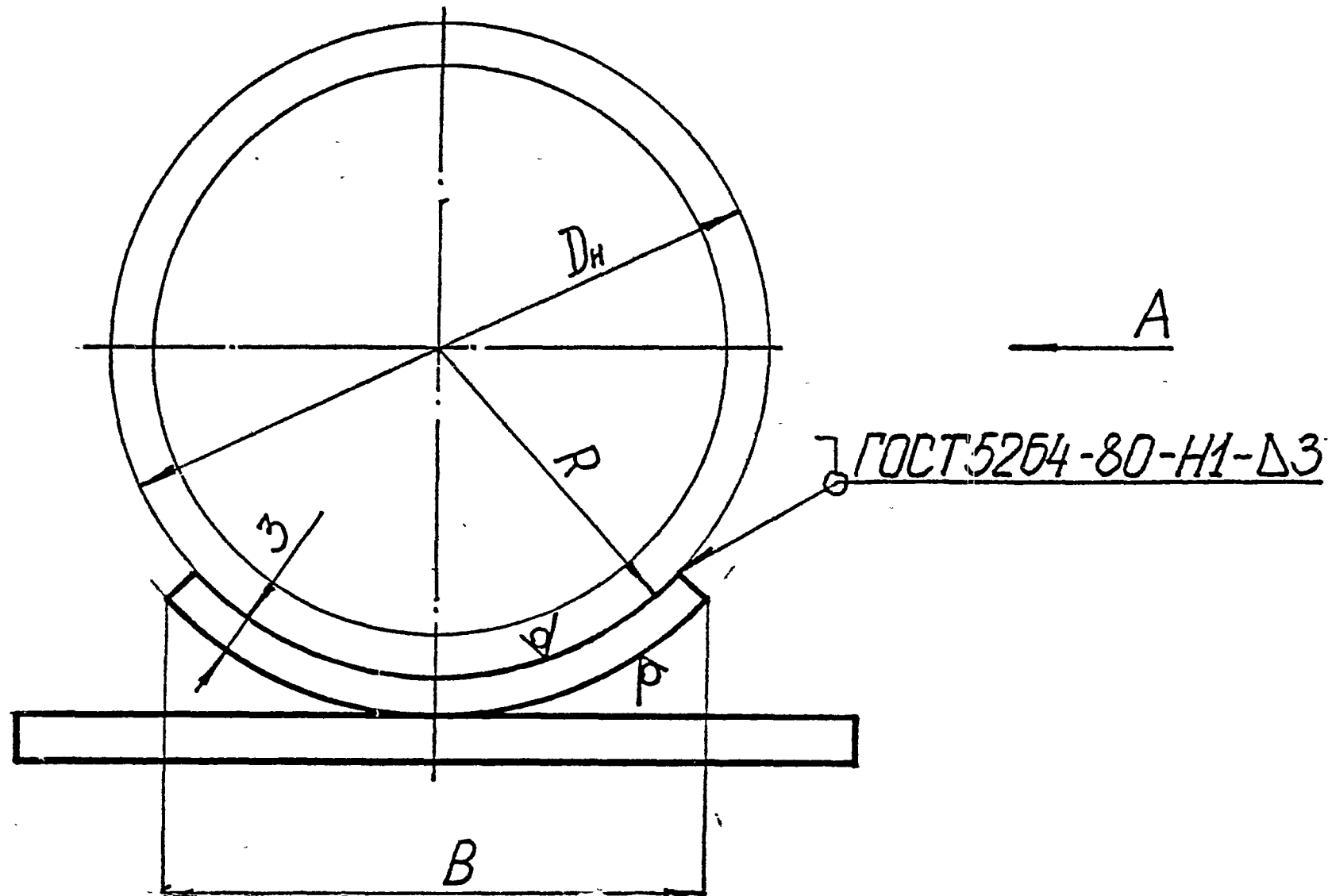
1 Тех. требования см. черт. К90.1537.00.000.ТТ.
 2 Материал: для d=8,10,12 мм - Круг д.8 ГОСТ 2590-88
 Ст 3 сп 3 д ГОСТ 535-88
 для d=16,20,24 мм - Круг д.8 ГОСТ 2590-88
 Ст 3 сп 5 ГОСТ 535-88

Дубликат 14.10.09г.

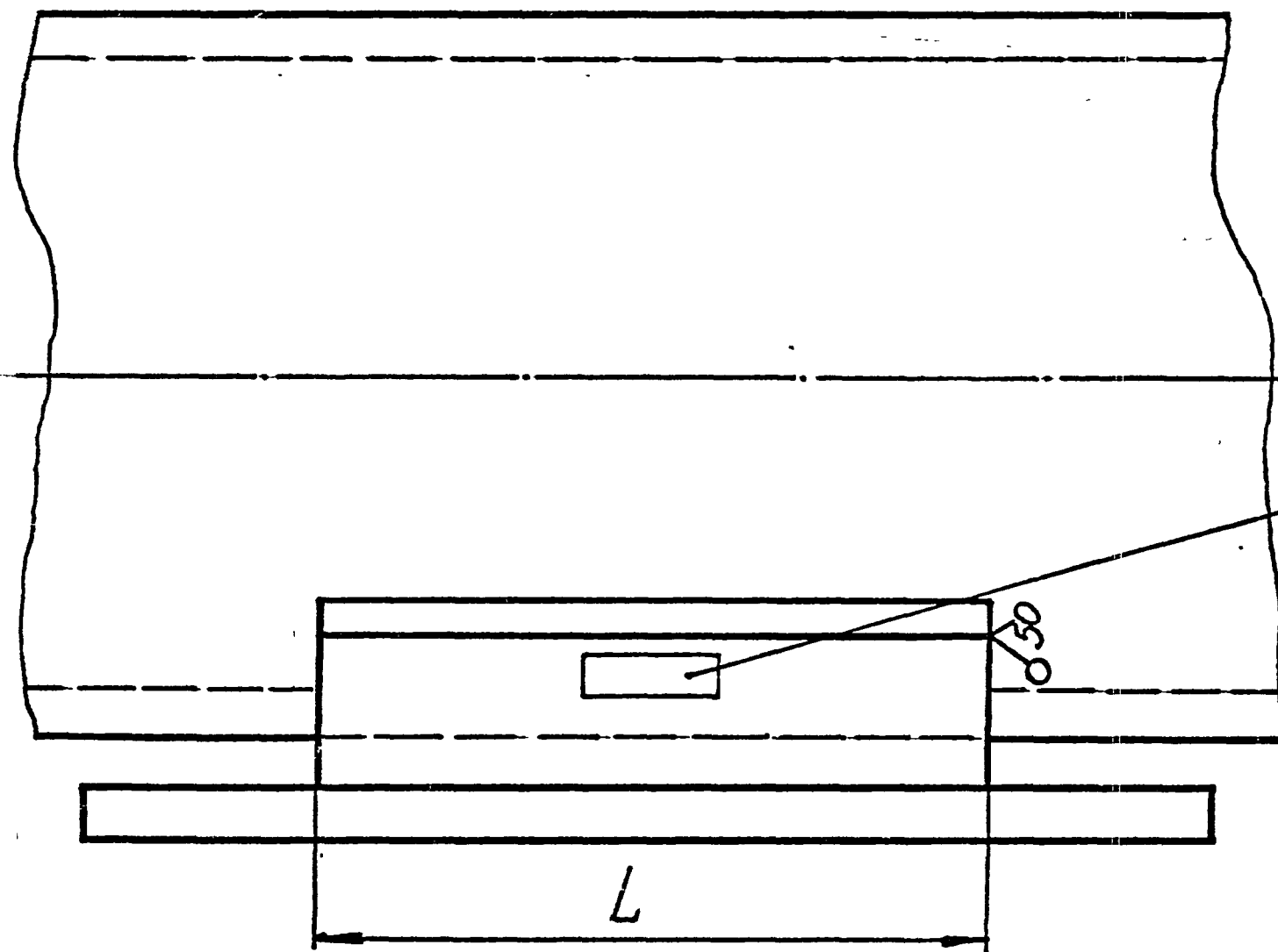
Изм. № 1
 161587-3
 08.08.84
 Изм. № докум. 161587-3
 Дата 08.08.84
 Изм. № докум. 161587-3
 Дата 08.08.84
 Изм. № докум. 161587-3
 Дата 08.08.84

К90.1533.00.002				Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	δ/М	
Разраб.		СОЗОНТОВ	СОМ	08.84		
Пров.		ХОХЛОВ В.М.				
Т. контр.		Зайцев				
Н. контр.		БЕВЗЕНКО				
Утв.						
Хомути				Лист 1	Листов 3	
				161587-3		

К90.1534.00.000



Вид А



Место маркировки

Настоящим чертежом аннулируется черт. К90.1323.00.000

Обозначение	Трубопровод		R	B	L	Масса опоры в кг	Развернутая длина заготовки в мм
	Условный диаметр Ду	Наружный диаметр Дн					
К90.1534.00.000	15	18	11	20	50	0,02	20
-01	15	21,3	11				
-02	20	25	14				
-03	20	26,8	14				
-04	25	32	17				
-05	25	33,5	17				
-06	32	38	21	50	100	0,06	55
-07	32	42,3	21				
-08	40	45	24				
-09	40	48	24				
-10	50	57	29				
-11	50	60	29				
-12	70	75,5	38	100	150	0,38	109
-13	70	76	38				
-14	80	88,5	45				
-15	80	89	45				
-16	100	108	54				
-17	100	114	57	200	200	1,04	220
-18	125	133	67				
-19	150	159	80				
-20	175	194	97				
-21	200	219	110				
-22	250	273	137	300	300	1,55	330
-23	300	325	163				
-24	350	377	189				
-25	400	426	213				
-26	450	480	240				
-27	500	530	265	350	350	1,8	379

1. Сварка элементов электродуговым. Электрод типа Э-46 ГОСТ 9467-75.

2. Конструкция опоры взята из ГОСТ 14911-82

3. Остальные технические требования см. чертеж К90.1495.00.000.ТТ.

Пример условного обозначения скользящей опоры для стального трубопровода $D_n=18$:

обозначение - К90.1534.00.000

наименование - опора ОПБ-18 ГОСТ 14911-82

Допускается замена материала на

лист 4 ГОСТ 19903-74

в ст.3сп5 ГОСТ 14637-79

К90.1534.00.000				Опора скользящая		
Изм. Лист № докум. Подп. Дата				Тип ОПБ-1		
Разраб. Созонов				ГОСТ 14911-82		
Пров. Холяков				Лист 3 ГОСТ 19903-74		
Т. контр. Зайцев				в ст.3сп5 ГОСТ 14637-79		
Нач. ПК Бевзенко				161588		
Н. контр.						
Утв.						

161588 08.08.84

•LL•000•00•Z39I•06K

Настоящий документ распространяется на опоры для трубопроводов наружным диаметром 57-720 мм с температурой среды не более: 560°С для трубопроводов из хромомолибденов-ванадиевых сталей; 440°С для трубопроводов из углеродистой и кремнемарганцовистых сталей;

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

I.1 Характеристики сталей должны соответствовать требованиям стандартов и подтверждаться сертификатами завода-поставщика.

I.2 Объем и порядок проведения входного контроля материалов и полуфабрикатов устанавливается изготовителем деталей и сборочных единиц.

I.3 Неуказанные предельные отклонения размеров механически обработанных поверхностей деталей опор: отверстий - H14, валов - h14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$

I.4 Толщина или диаметр деталей в местах удаления поверхностных дефектов не должны выходить за пределы отклонений, установленных государственными стандартами или техническими условиями на исходные материалы или полуфабрикаты.

I.5 Качество поверхностей деталей, не подвергавшихся нагреву и деформации в процессе изготовления, должно удовлетворять требованиям государственных стандартов или технических условий на исходные материалы или полуфабрикаты.

I.6 Режимы гибки,ковки и штамповки устанавливаются технологическим процессом предприятия-изготовителя.

I.7 Крепежные детали должны изготавливаться согласно требованиям соответствующих государственных стандартов и нормативно-технической и конструкторской документации.

I.8 Шероховатость поверхностей после механической обработки, механической резки или рубки, огневой резки с последующей зачисткой, должна соответствовать числовым значениям параметров шероховатости, установленной нормативно-технической или конструкторской документацией.

K90.1537.00.000.TT.

Опоры для трубопроводов диаметром 57-720 мм.
Технические требования

Литер.	Масса	Масштаб
Лист I		Листов 4

162160

Инд. № подл. 162160

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	2	СОЗОНТОВ	Сол	8.88
Пров.		ЛОХЛОВ		
Т. контр		ЗАЙЦЕВ		
Нач. ПК		БЕВЗЕНКО		
Н. контр.				
Утв.				

торской документации на изделия в соответствии с ГОСТ 2789-73.

I.9 Острые кромки деталей должны быть притуплены.

I.10 Резьбовые поверхности должны быть чистыми; заусенцы, смятые и сорванные нитки не допускаются.

I.11 Допускается изготовление деталей с увеличенной толщиной или диаметром относительно значений, установленных нормативно-технической или конструкторской документацией при соблюдении остальных требований, обеспечивающих надежность изделий.

I.12 При автоматической сварке угольников с основаниями по периметру корпусов опор участки закругления угольников допускается не обваривать.

I.13 Сварные швы должны быть ровными, все кратеры заваренными, края швов должны плавно сопрягаться с основным металлом без резких переходов, подрезов и наплывов. Не допускаются трещины и подтеки, а также ноздреватость и пористость на наружной поверхности швов.

I.14 Дефектные участки сварных швов должны быть удалены с последующей заваркой. Исправление дефектов сварки подчеканкой не допускается.

I.15 Обязательной термической обработке подвергаются:

-детали, изготовленные методом горячего формоизменения из хромомолибденованадиевых сталей;

-детали, изготовленные методом холодного формоизменения из хромомолибденованадиевых сталей при номинальной толщине или диаметре более 20 мм;

-детали, изготовленные методом горячего формоизменения из углеродистых сталей по ГОСТ 380-71 и ГОСТ 1050-74, углеродистых и низколегированных сталей по ГОСТ 5520-79, если температура окончания деформации была менее 700°C.

I.16 После сварки обязательной термической обработке подвергаются сварные соединения деталей и сборочных единиц:

-из хромомолибденованадиевой стали при номинальной толщине стенки свариваемых элементов более 10 мм;

-из хромомолибденовой стали 12ХМ по ГОСТ 5520-79 при применении электродов типа Э-09ХМ по ГОСТ 9467-75 или других типов, содержащих молибден для свариваемых элементов с толщиной стенки более 10 мм.

I.17 Вид и температурный режим термической обработки деталей и сборочных единиц устанавливается технологическим процессом

Изм. № подл.	Взам. инв. №	Ин.	Подпись и дата
162.160			
Изм	Лист	№ докум.	Подпись
			Дата

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ.

3.1 При контроле опор должен производиться их внешний осмотр и проверка размеров.

3.2 Внешний вид опор проверяется визуально, а размеры — универсальным измерительным инструментом или шаблонами.

3.3 Контроль сварных швов и околошовной зоны должен производиться внешним осмотром и измерениями в соответствии с ГОСТ 3242-79.

4. МАРКИРОВКА, ХРАНЕНИЕ.

4.1 Маркировка каждой опоры должна производиться ударным способом. *Маркировать условное обозначение опоры.*

4.2 Каждая партия опор должна иметь следующую маркировку:

— номер партии;

— условное обозначение изделий;

— марка стали (кроме Ст.3).

4.3 При транспортировании и хранении изделия должны быть защищены от механических повреждений и коррозии.

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.

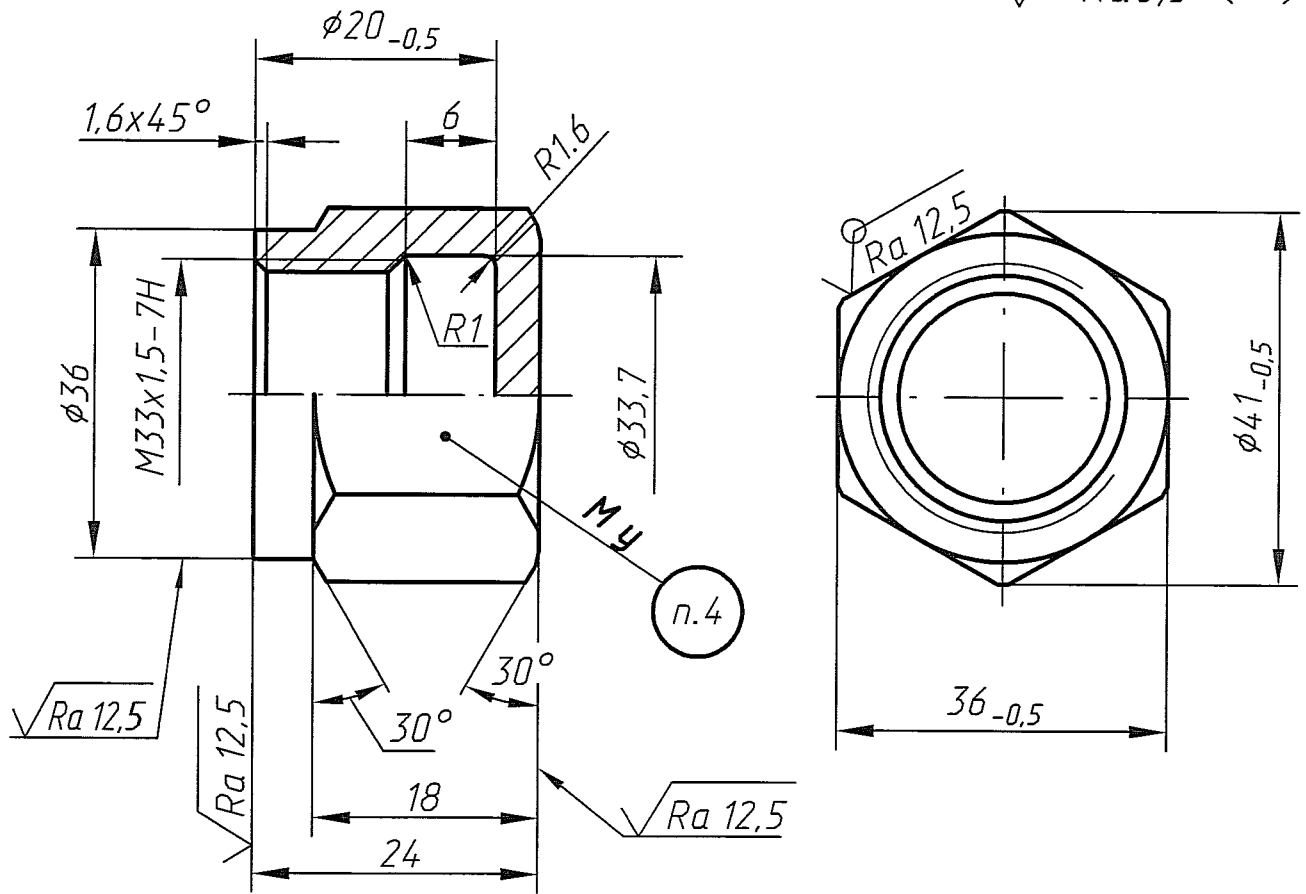
5.1 Изготовитель должен гарантировать соответствие опор требованиям настоящего документа. Гарантийный срок — 24 месяца со дня отгрузки изделий изготовителем.

Изм. № подл.	162180
Изм. № докум.	
Лист	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	К90.1537.00.000.ТТ.	Лист
						4

000'00'01,00'760U

√ Ra6,3 (√)



Обозначение	Материал
П094.0010.00.000	Круг $\frac{\text{ГОСТ 2590-88}}{20 \text{ ГОСТ 1050-88}}$
-01	Круг $\frac{\text{ГОСТ 2590-88}}{09Г2С-7 \text{ ГОСТ 19281-89}}$

1. Неуказанные пред. откл. размеров: Н14, н14, ±IT14/2.
2. *Размеры для справок.
3. Покрытие Хим. Окс. прм.
4. Маркировать шрифтом 3,5 по ГОСТ 2.304-81

Инв. № подл. Подп. и дата. 229181 15.04.08 г.

Взам. инв. № Инв. № дубл. Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Щулаков			11.04.08
Пров.	Баранов			15.04.08
Т.контр.				
Руч. гр.				
Н.контр.	Баранов			
Утв.	Коновалов			

П094.0010.00.000

Заглушка

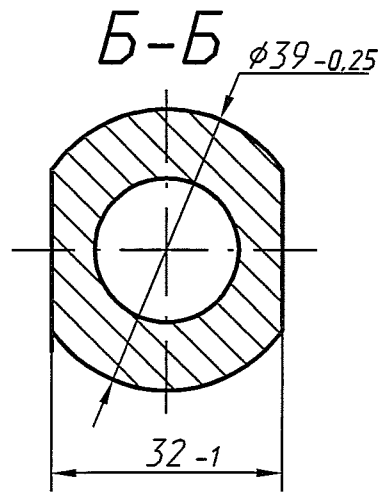
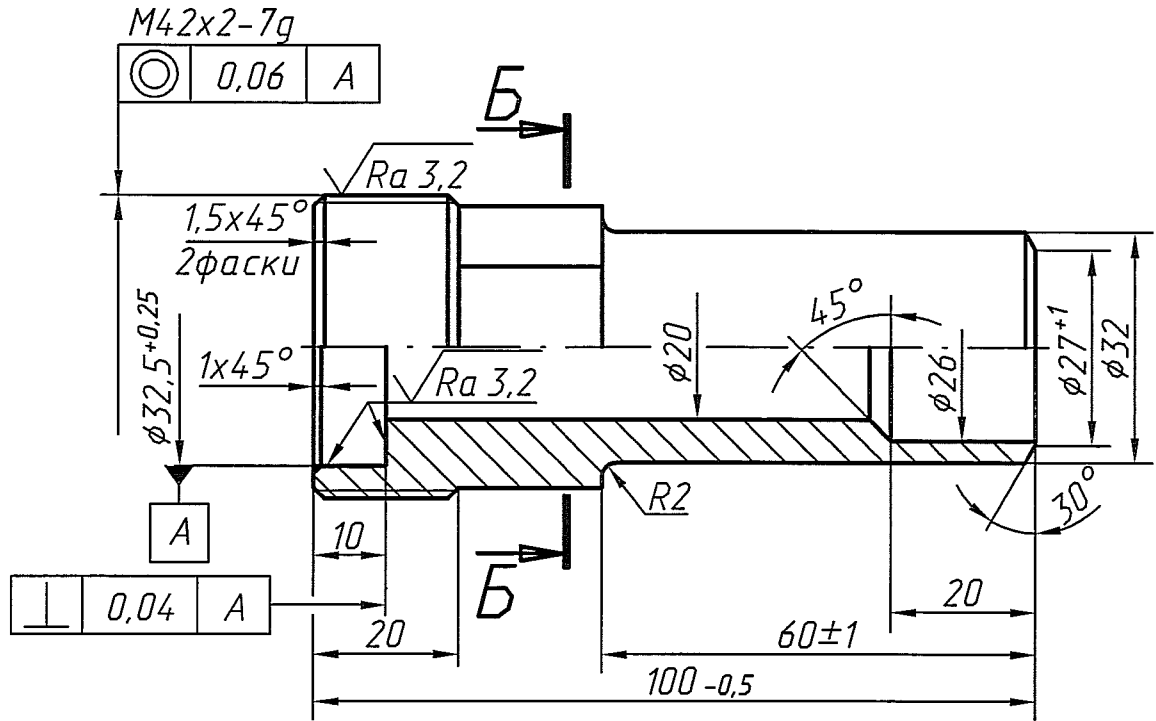
См. табл.

Лит.	Масса	Масштаб
И	0,07	δ/м
Лист 1		Листов 1

229181

100.00.2100.46011

$\sqrt{Ra\ 6,3}$ (✓)



1. Неуказанные предельные отклонения размеров: H14, h14, ±IT14/2.
2. Резьба не должна иметь вмятин, заусенцев, сорванных и выкрошенных ниток.

Инв. № подл. 230440-2
 Подп. и дата 24.08.09 г.
 Инв. № докум. 100.00.2100.46011
 Подп. и дата

100.00.2100.46011

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Голомидов			24.08.09
Пров.	Баранов			24.08.09
Т.контр.				
Рук. гр.	Баранов			
Н.контр.	Быкова			
Утв.				

Штуцер

Лит.	Масса	Масштаб
И	0,38	1:1
Лист	Листов	1

Круг $\frac{ГОСТ\ 2590-88}{12X18H10T-8\ ГОСТ\ 5949-75}$

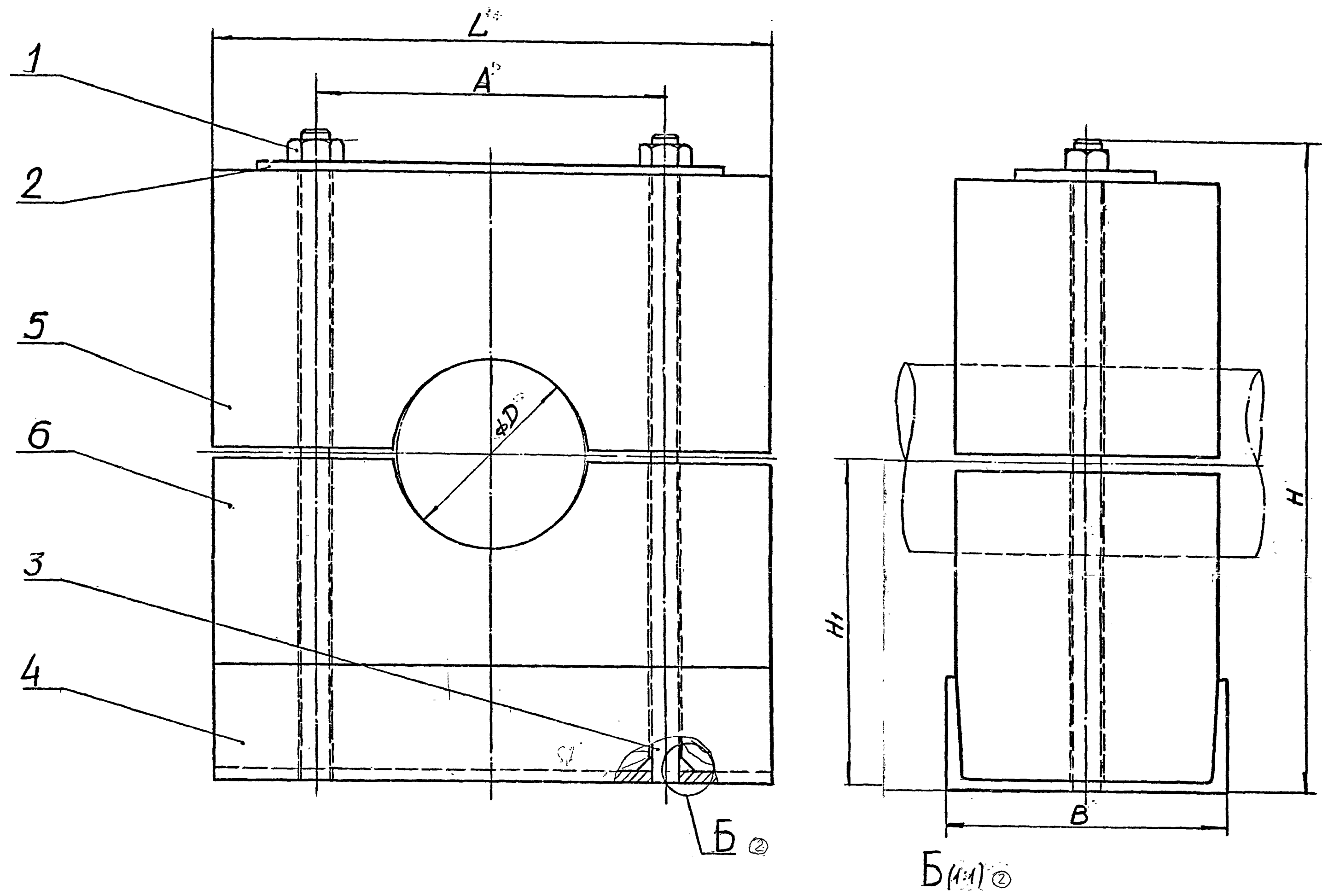
230440-2

Формат А4

Формат	Зона	Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.	Примечание
				<u>К.48.16.00.000-02.</u>		
12		2	К.48.16.00.001-02	Накладка	1	
12		3	К.48.16.00.002-02	Шпилька	2	
12		4	К.48.16.00.003-02	Основание	1	
22		5	К.48.16.00.004-02	Хомут	1	
22		6	К.48.16.00.004-06	Хомут	1	
				<u>К.48.16.00.000-03.</u>		
12		2	К.48.16.00.001-03	Накладка	1	
12		3	К.48.16.00.002-03	Шпилька	2	
12		4	К.48.16.00.003-03	Основание	1	
22		5	К.48.16.00.004-03	Хомут	1	
22		6	К.48.16.00.004-07	Хомут	1	
				ⓐ <u>К.48.16.00.000-04</u>		
12		2	К.48.16.00.001-06	Накладка	1	
12		3	К.48.16.00.002-06	Шпилька	2	
12		4	К.48.16.00.003-06	Основание	1	
22		5	К.48.16.00.004-08	Хомут	1	
22		6	К.48.16.00.004-10	Хомут	1	
				ⓐ <u>К.48.16.00.000-05</u>		
12		2	К.48.16.00.001-07	Накладка	1	
12		3	К.48.16.00.002-07	Шпилька	2	
12		4	К.48.16.00.003-07	Основание	1	
22		5	К.48.16.00.004-09	Хомут	1	
22		6	К.48.16.00.004-11	Хомут	1	

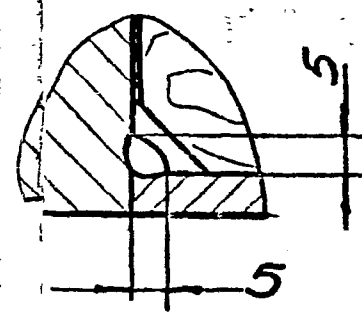
Взаим. инв. № Подпись и дата
 Инв. № дубл. Подпись и дата
 111297

Согласовано Вуль / Сумицкий



- 1. Все размеры для справок.
- 2. Сварные швы по ГОСТ 5264-69-80
- 3. Электрод типа Э46 ГОСТ 9467-69-75

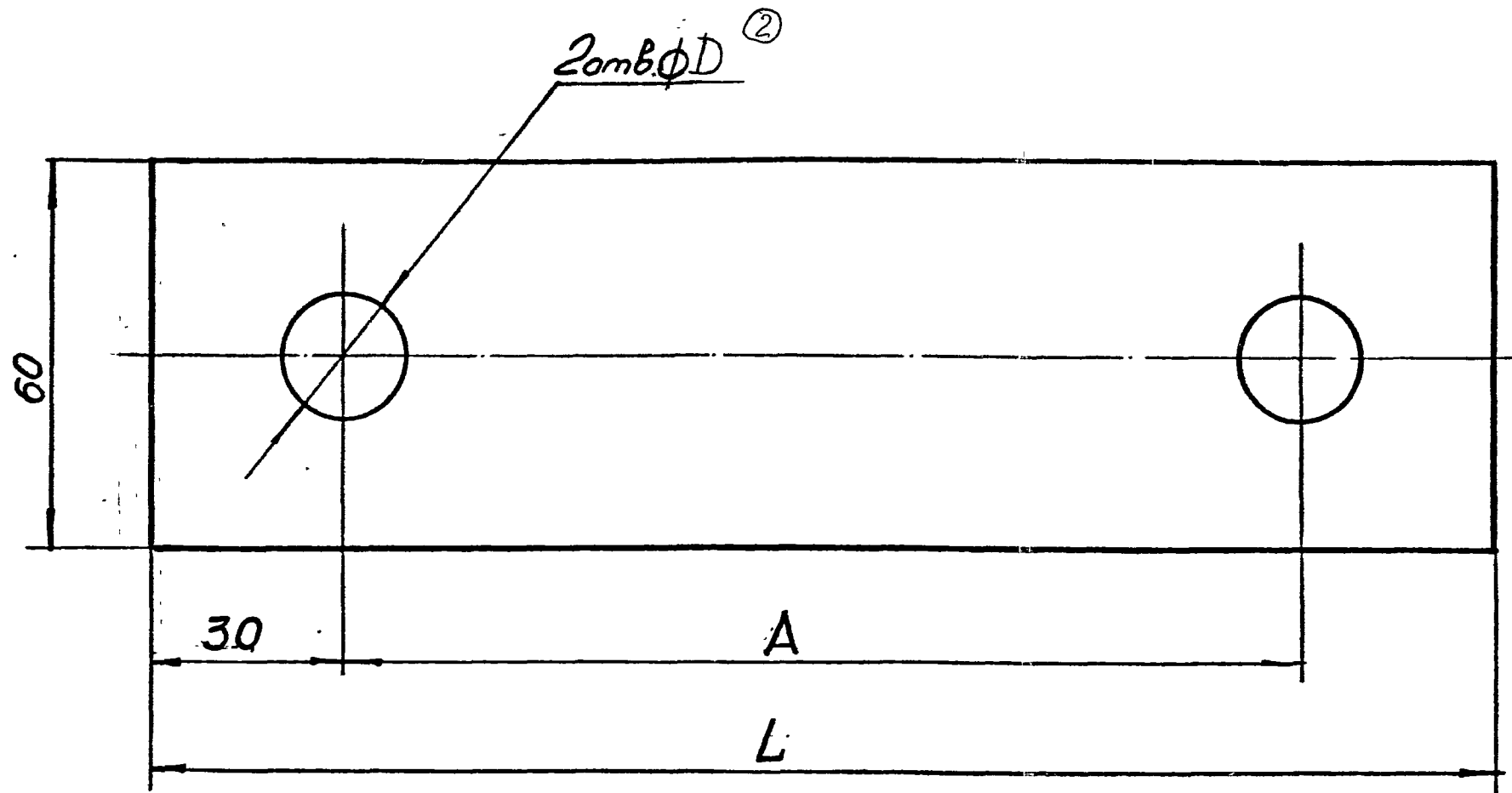
Обозначение	Размеры, мм						Масса кг
	D	A	L	B	H	H1	
K.48.16.00.000	57	150	220	100	265	130	6,99
-01	89	180	280	100	335	170	9,7
-02	108	200	320	160	375	190	18,16
03	133	230	340	160	395	210	20,3
✓ 04	159	260	370	200	400	240	19,9
05	219	310	420	200	485	300	27,8
06	38	150	220	100	265	130	6,9
07	45						



54				К.48.16.00.000.CB		
Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Литер.	Масса	Масштаб
1	8	Вуль	21.03.02	И	см, табл.	1:2
Опара холодопровода				Сборочный чертёж		
Лист 1				Листов 1		
И. КОТЛ. Вуль				ИИ392		

Подпись и дата: 11.03.02 21/03-02
 Взам. инв. №: 11392
 Инв. № дубл.:
 Подпись и дата:

K 48.16.00.001



- ①. Предельные отклонения по $T_{кл}$ точности $\pm IT14/2$
 2. Шероховатость линий реза и отверстий $\sqrt{125}$

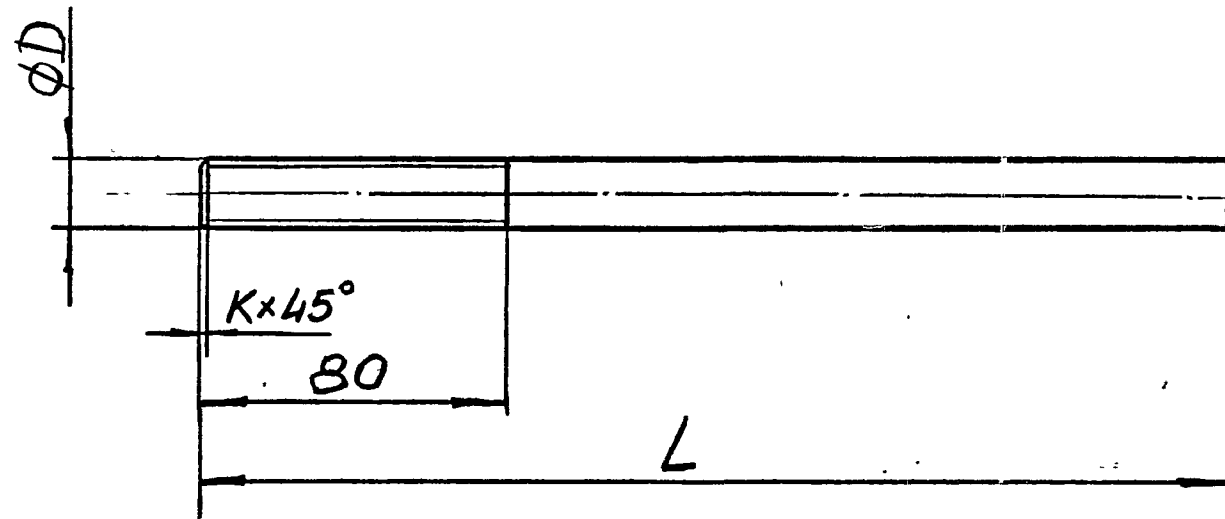
Обозначение	Размеры, мм			Масса кг
	A	L	D	
K.48.16.00.001	150	210	18	0,58
-01	180	240	18	0,67
-02	200	260	18	0,72
-03	230	290	18	0,808
-04	280	340	20	0,945
-05	340	400	20	1
-06	260	320	18	0,74
-07	310	370	18	0,7

2				K.48.16.00.001		
①	Изм/лист	№ докум.	Подп.	Дата	Накладка	
	Разраб.	Кочкина	Иван	2022	И	Лист
	Пров.	Вуль				Листов 1
	Т.КОНТР					
	Нач.ПКО	Бевзенко				
	Н.КОНТР	Вуль				
	УТВ.					
				Лист 6 ГОСТ 5681-57 ①		
				В.См3сп3ГОСТ/4637-69 89		

Изм. № 1
 Подпись и дата
 Вып. шрифт
 Илл. № дубл.
 Подпись и дата

K.48.16.00.000

125 (✓)



± IT14/2
 ② 1. Предельные отклонения размеров по 7 кл. точности

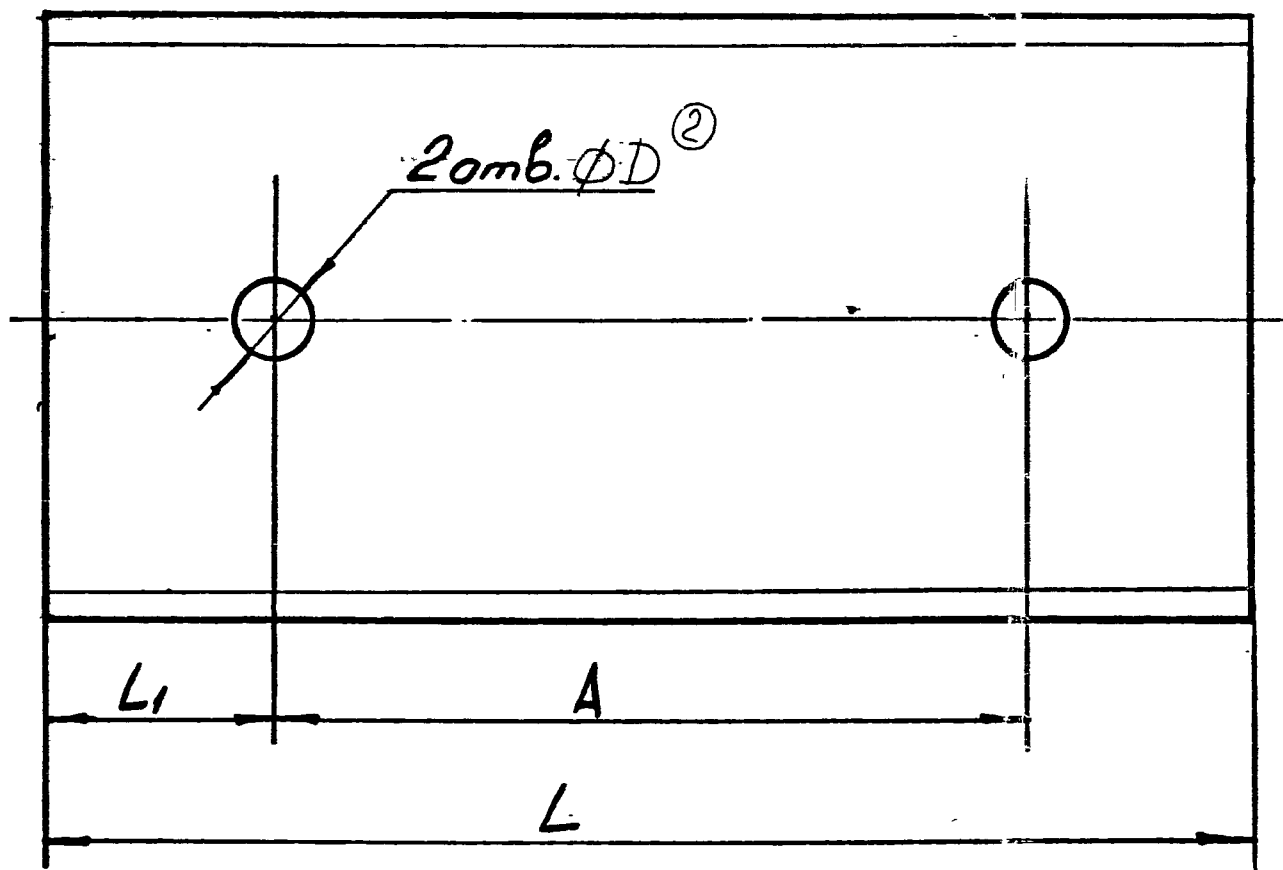
Обозначение	Размеры, мм			Масса кг
	D	L	K	
K.48.16.00.002.	M16-8g	265	2	0,418
-01	M16-8g	335	2	0,53
-02	M16-8g	375	2	0,59
-03	M16-8g	395	2	0,63
-04	M18-8g	265	2,5	0,53
-05	M18-8g	335	2,5	0,67
-06	M16-8g	420 420/450	2	0,88
07	M16-8g	485	2	1

②	Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	K.48.16.00.002.	Лит.	Масса	Масштаб
1	а	1	А-2529	Кочкина	5.01.91		И	см, табл.	1:2
Разраб.	Пров.	Т. контр.	НачЛКО	Н. контр.	Утв.	Шпилька.	Лист	Листов	1
Кочкина	Вуль	Бевзенко	Вуль	Круж	В ГОСТ 2590-71 88 ② ВстЗкн ГОСТ 535-588		1	1	

ЕСНД

11394

Инв. № подл. 11394
 Подп. и дата
 Взам. инв. №
 Инв. № дубл.
 Подп. и дата



① 1. Предельные отклонения до $\pm IT14/2$
 2. Шероховатость поверхностей реза и отверстий $\sqrt{125}$

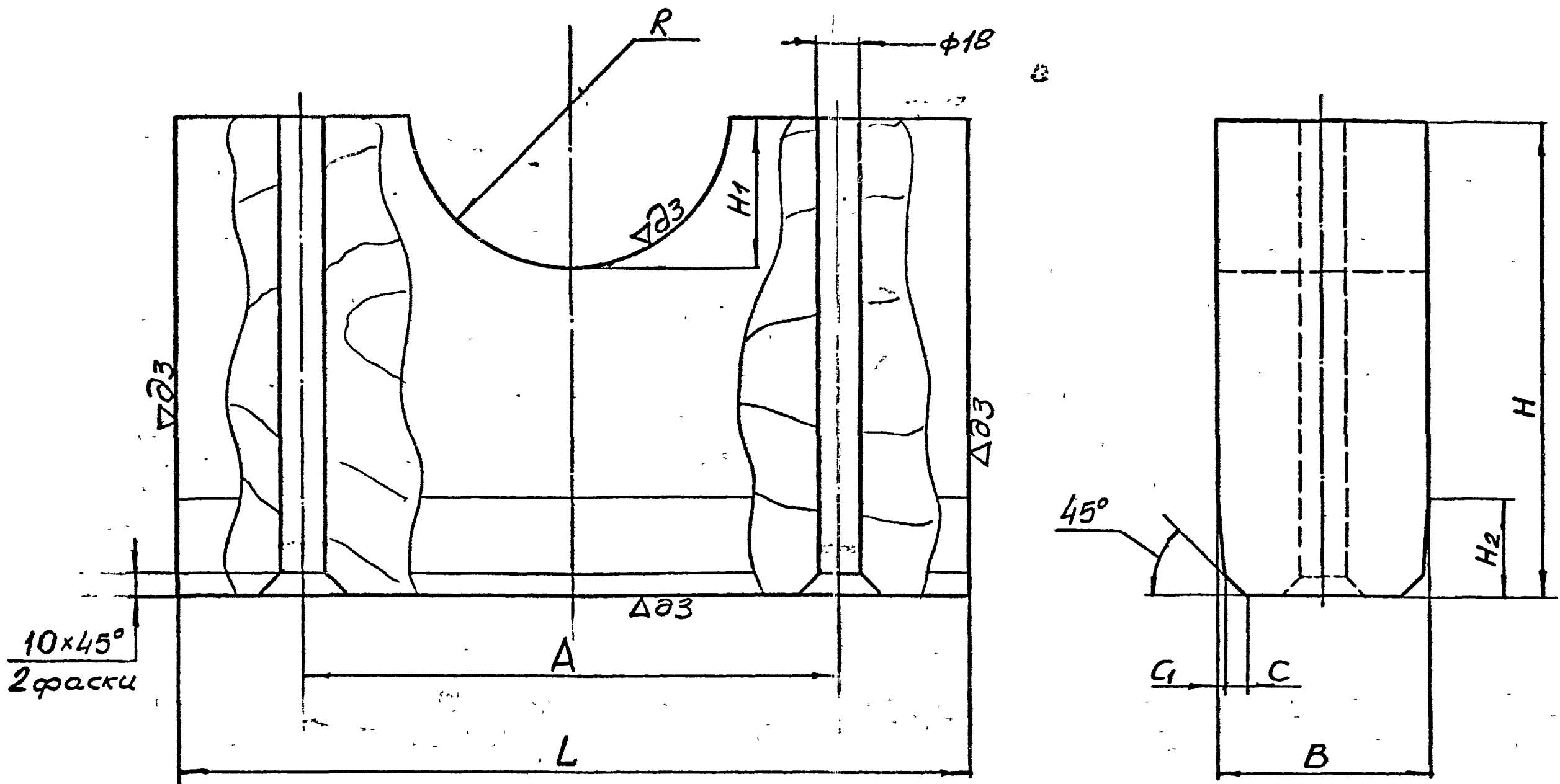
Обозначение	Размеры, мм				Н.профил.	Масса г
	A	L	L ₁	D		
K48.16.00.002.	150	220	35	18	10	1,89
-01	180	280	50	18	10	2,4
-02	200	320	60	18	16	4,55
-03	230	340	55	18	16	4,82
-04	280	360	40	20	10	3,09
-05	340	460	60	20	10	3,96
-06	260	370	55	18	20	3,18
-07	310	420	60	18	20	3,61

Изм. №, дата, Подпись и дата, Имя, № док., Взам или №, Взам или №, Подпись и дата, Имя, № док.

К.48.16.00.003.				Литер.	Масса	Масштаб
2	Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	И.	см табл.
①	Изм/Лист	№ докум.	Подп.	Дата	И.	см табл.
	Разраб.	Кочкина	Иван	2022	Лист	Листов 1
	Пров.	Вуль				
	Т.контр.					
	Нач. ПК	Бевзенко				
	Н.контр.	Вуль				
	УТВ.					
Основание.				ГОСТ В240-72 97 ①		
				ВСтЗ к2 ГОСТ 535-588		

ЕСКД

111393-1



Обозначение	Размеры, мм										Масса кг
	R	A	L	H	H ₁	H ₂	B	C	C ₁		
K.48.16.00.004	32	150	220	122	26	40	90	8	4		1,8
-01	46	180	280	162	42	40	90	8	4		3
-02	56	200	320	182	51	60	150	10	7		6,5
-03	70	230	340	202	64	60	150	10	7		7,5
-04	32	150	220	107	26	40	90	8	4		2,5
-05	46	180	280	137	42	40	90	8	4		2,6
-06	56	200	320	157	51	60	150	10	7		5,7
-07	70	230	340	157	64	60	150	10	7		6
-08	82	260	370	232	69	71	200	8	4		8,5
-09	113	310	420	292	106	71	200	8	4		12,4
-10	82	260	370	158	69	71	200	8	4		5,8
-11	113	310	420	177	106	71	200	8	4		9
-12	21	150	220	122	16	40	90	8	4		1,7
-13	107										
-14	122										
-15	107										

Изм. № 1
Изм. № 2
Изм. № 3
Изм. № 4
Изм. № 5
Изм. № 6
Изм. № 7
Изм. № 8
Изм. № 9
Изм. № 10
Изм. № 11
Изм. № 12
Изм. № 13
Изм. № 14
Изм. № 15
Изм. № 16
Изм. № 17
Изм. № 18
Изм. № 19
Изм. № 20

1. Предельные отклонения размеров по 3 ряду свободных размеров ГОСТ 6449/1-53-82.
2. Детали антикоррозийно обработать. ГОСТ 10350-78.

Дубинин

70247.

K.48.16.00.004

Итер	Масса	Масштаб
И	см табл.	1:2
Лист	Лист	37

Хомут

Нач. ПКБ Бебзенко
Н.КОНТР Вуль

ГОСТ 2486-66
Листок-5-основ ГОСТ 2486-86

111393-3