

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-4-12

ДРЕНАЖНАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ДО 25 л/сек

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ
АЛЬБОМ II	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
АЛЬБОМ III	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
АЛЬБОМ IV	СМЕТЫ И ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

Альбом II

РАЗРАБОТАН
РИЖСКИМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
Минэнерго СССР 6 ноября 1974 г.
Решение № 221 от 26 октября 1974 г.

ИНВ. 279/2
ЦЕНА - 0-76

Опись чертежей			
№ п/п	Наименование чертежа	№ листов	№ листов альбома
1	Опись чертежей. Пояснительная записка	А	2
2	Планы насосной по А-А и Б-Б	1	3
3	Разрез по 1-1. Характеристика электронасосов	2	4
4	Разрез по 2-2 и 3-3	3	5
5	АксонOMETрическая схема. Спецификация	4	6
6	Детали испарного трубопровода	5	7
7	Отопление и вентиляция насосной. Детали вентиляционной трубы	6	8
8	Отопление насосной. Детали. Спецификация	7	9

Пояснительная записка

Настоящий проект содержит рабочие чертежи типовой дренажной насосной станции на два агрегата с эл. насосами ГНОМ 100-25.

Насосная станция предназначена для сброса дренажных вод попутных дренажей подвентных сетей не имеющих самостоятельного сброса, и дальнейшей перекачки в существующие водостоки или открытые водоемы.

Насосная станция разработана в двух вариантах: монолитная железобетонная и сборная из железобетонных безнапорных труб.

Производительность станции от 5 до 25 л/сек в зависимости от притока дренажных вод. Диаметр станции 2,5 м по внутреннему размеру. Глубина заложения подводящего коллектора от 3,5 до 4,0 м.

Насосная станция подвентного типа, по вертикали разделена на две части: в верхней части размещается электрооборудование и арматура, а в нижней части электронасосы.

Станция рассчитана на автоматическую работу без присутствия обслуживающего персонала.

Проект рассчитан на применение в климатических районах с расчетной наружной температурой воздуха до -40°C.

Техническая часть

Емкость приемного резервуара равна 4 м³, что соответствует 9 минутной максимальной производительности одного эл. насоса ГНОМ 100-25. Спуск в резервуар через люк из верхнего отделения по металлической лестнице-стремянке.

В приемном резервуаре размещаются электронасосы, а в верхнем помещении электросиловые шкафы, вентили и обратные клапаны на напорных трубопроводах. Вход в насосную через люк с поверхности земли размерами 1,0x1,0 м по металлической стремянке.

Поднятие насосов производится механически при помощи блока стальным канатом (тросом), закрепленного в рабочем положении фиксатором на съемной плите.

Техническая характеристика электронасосов

Электронасосы									
№ п/п	Марка электронасоса	Производительность		Полный напор м, в 25°	Диаметр напорной трубы мм	Мощность кВт	Число оборотов в мин.	Материал корпуса	
		м³/час	л/сек						
1	ГНОМ 100-25	100	25	25	130	15	2900	ЛА-432	

Количество агрегатов-два, из них один рабочий, другой резервный.

Работа насосов полностью автоматизирована-пуск и остановка насосов производится автоматически в зависимости от уровня воды в приемном резервуаре.

Датчиком для автоматической работы насосов является регулятор-сигнализатор уровня типа ЗРСУ-2.

В случае выхода из строя рабочего агрегата автоматически включается резервный. В случае большого притока воды и повышения уровня выше установленного, работает рабочий насос, автоматически включается резервный насос.

При повышении уровня воды в приемном резервуаре выше максимального расчетного на диспетчерский пункт передается сигнал.

Проектом предусмотрена возможность местного ключичного управления насосами.

На напорной линии каждого насоса установлены обратные и обратные клапаны.

Автоматическое включение насосов осуществляется при открытых задвижках.

Закрываются задвижки только на время ремонтных работ.

Отопление и вентиляция

Отопление станции для климатических районов с расчетной наружной температурой воздуха до -40°C не является обязательным, но желательным для создания более благоприятного микроклимата для работы электрооборудования.

В качестве теплоносителя может быть принята горячая вода от 90° до 150°C.

Необходимая температура станции регулируется по месту вентилями или шайбой-балансом.

Вентиляция помещений насосной-естественная.

Указания по привязке проекта

1. На листах 2 и 3 в зависимости от глубины залегания приточного коллектора дренажных вод, в местах отмеченных привязочными рамками, проставить отметки земли и люка приточного коллектора, а также размеры: от земли до перекрытия насосной, до оси напорного трубопровода и до перекрытия приемного резервуара.

2. В плане насосную станцию ориентировать по расположению приточного коллектора.

3. При разных отметках заложения подводящего коллектора общая высота ствола станции остается неизменной.

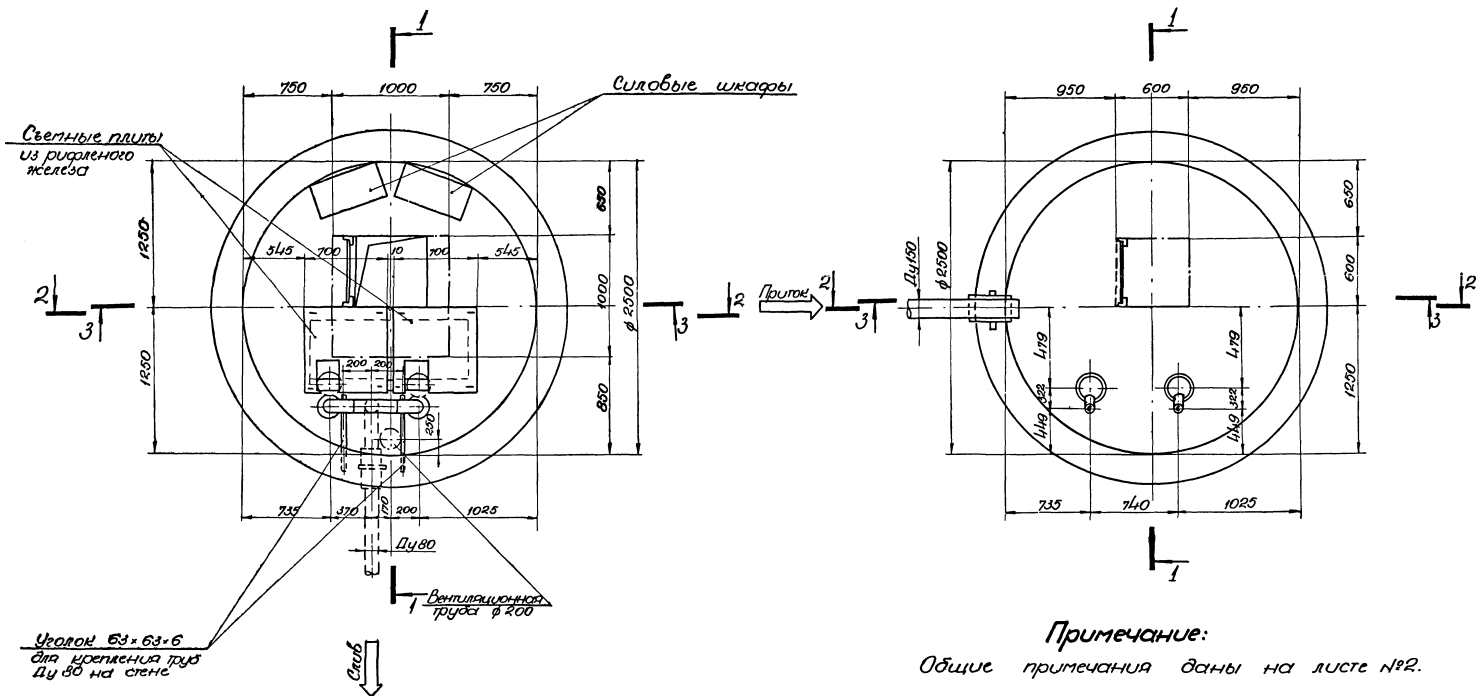
Необходимая глубина заложения станции достигается за счет изменения высоты сгорловины входного люка или прокладкой подводящего коллектора на последнем участке перед станцией с большим уклоном.

1974г	Дренажная насосная станция производительностью до 25 л/сек	Опись чертежей. Пояснительная записка.	Типовой проект №903-4-12	Альбом 2	Лист А
-------	--	--	--------------------------	----------	--------

A-A

B-B

M 1:25

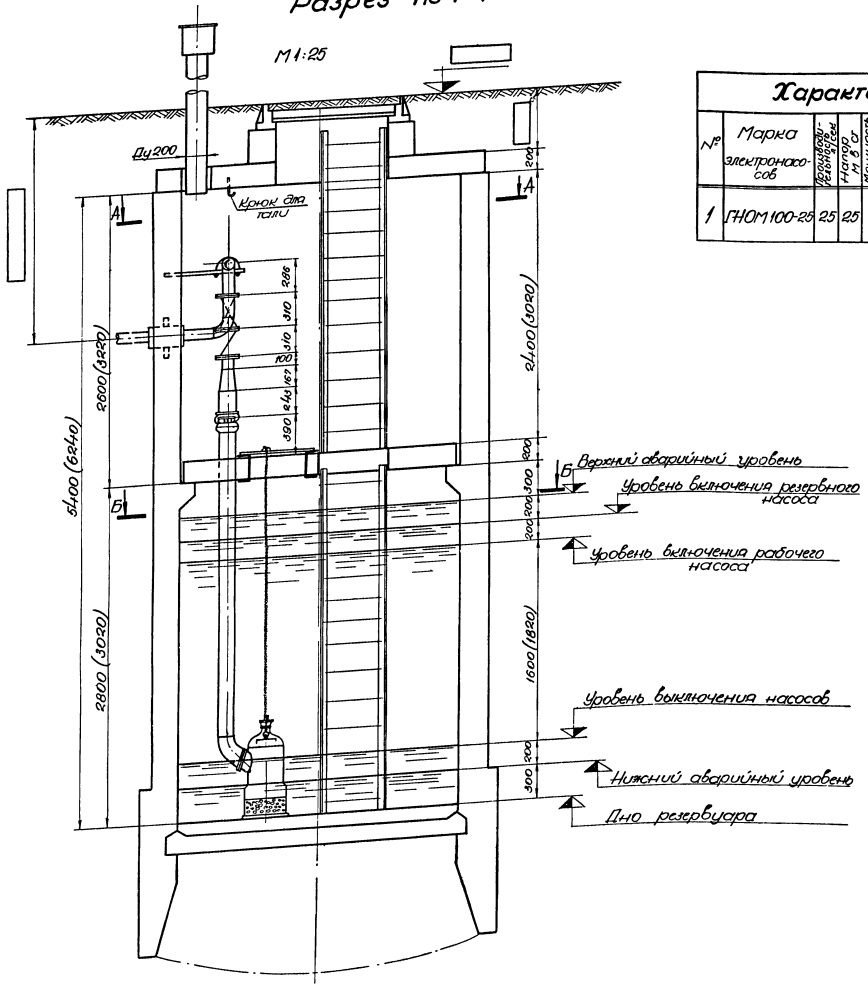


Примечание:

Общие примечания даны на листе №2.

Дренажная насосная станция производительностью до 25 л/сек 1974г	Планы насосной по А-А и Б-Б	Типовой проект № 903-4-12	Арбодом 2	Лист 1
---	-----------------------------	------------------------------	--------------	-----------

Разрез по 1-1



Характеристика		электронасосов				Примечания				
№	Марка электронасосов	Число резервных насосов	Число рабочих насосов	Число оборотов в мин	Напряжение в вольтах		Масса насосов в кг			
		общ	общ	общ	общ	общ				
1	ГНОМ100-25	25	25	15	2900	390 220	2	140	280	

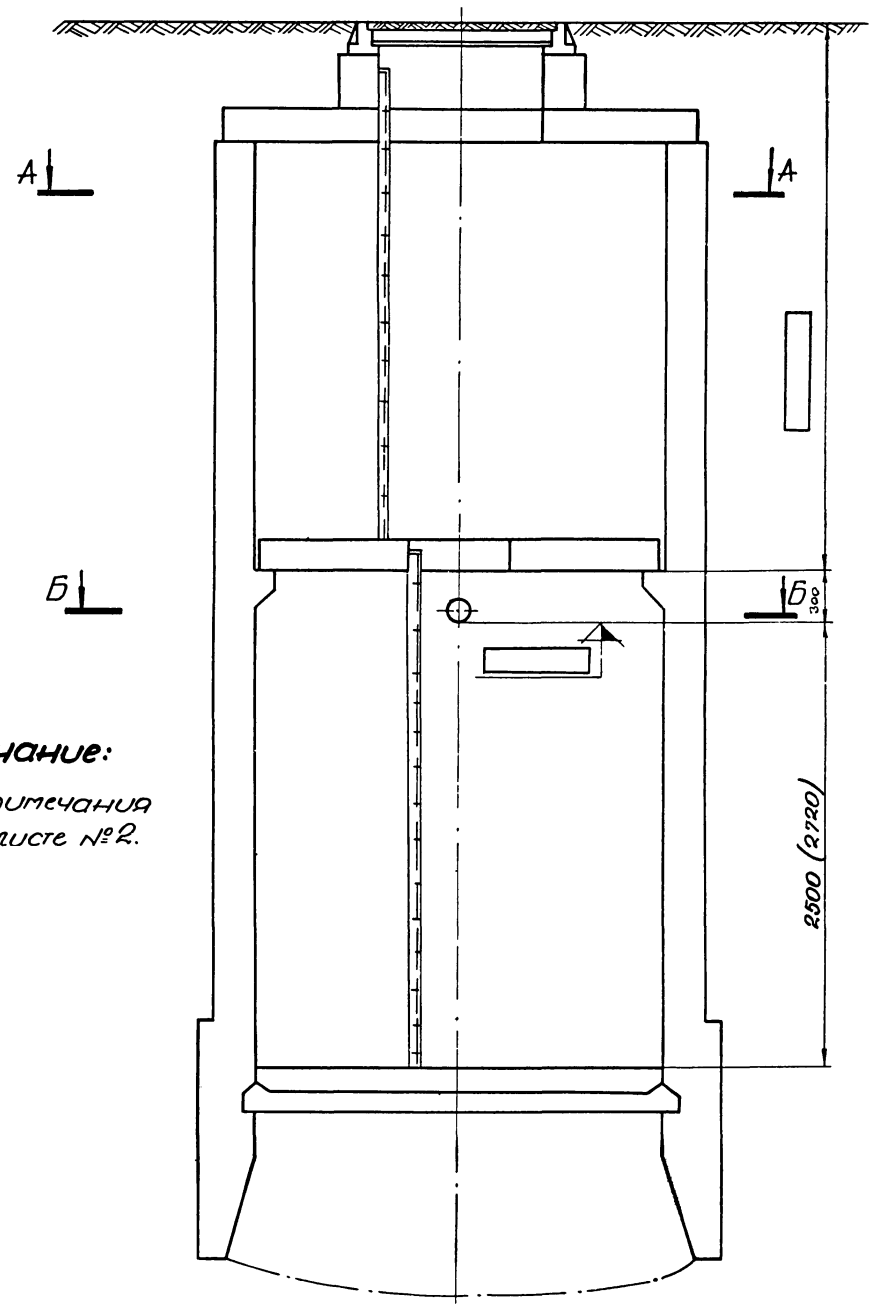
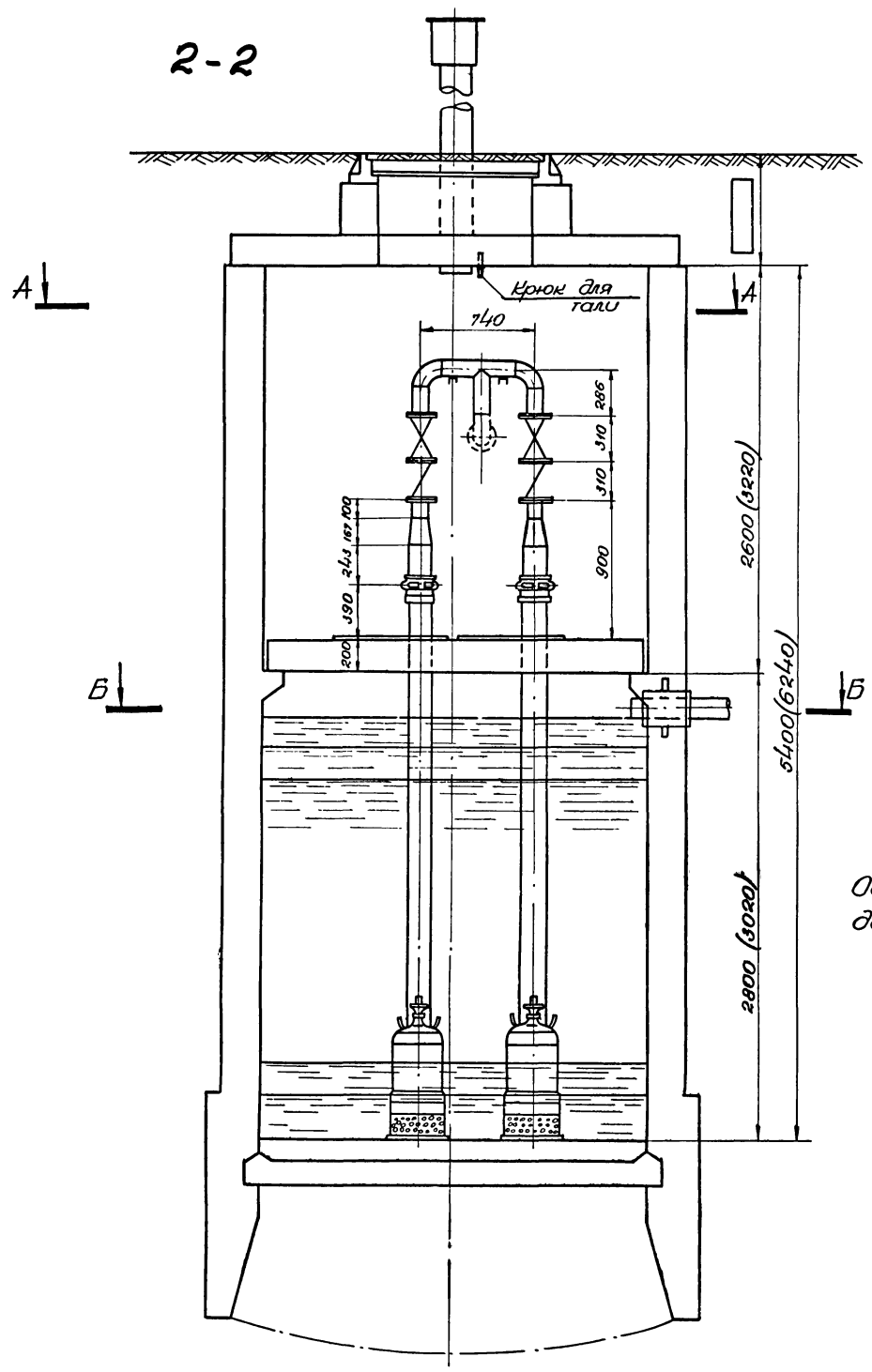
Примечания:

1. Размеры в скобках даны для сборного варианта насосной.
2. Отметка лотка приточного коллектора переменная, в зависимости от глубины залегания дренажного трубопровода тепловых сетей, и должна быть в пределах от 3,5 до 4,0 м от поверхности земли.
3. При более малом залегании дренажного тр-да (менее 3,5 м от поверхности земли) подключиться к насосной станции на глубине 3,5 м т.е. с большим уклоном последнего участка приточного коллектора.
4. Напорный тр-д после насосной станции прокладывать ниже глубины промерзания грунта.
5. Строительные конструкции показаны условно см. архитектурно-строительную часть проекта альбом №1.
6. Трубопроводы и металлические детали окрасить кузбасским лаком за 2 раза.

2-2

M 1:25

3-3



Примечание:
 Общие примечания
 даны на листе № 2.

1974₂ Дренажная насосная станция производительностью до 25 л/сек

Разрезы по 2-2 и 3-3

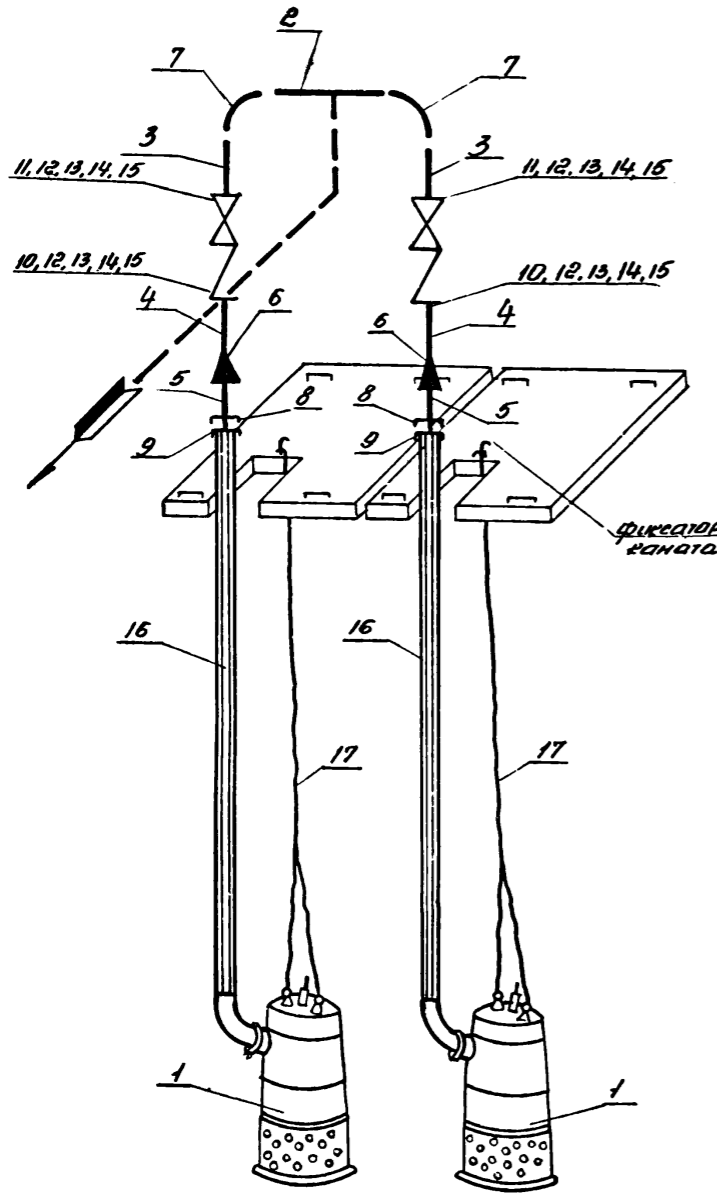
Туповой проект № 903-4-12

Альбом 2

Лист 3

Спецификация:

АксонOMETрическая
схема

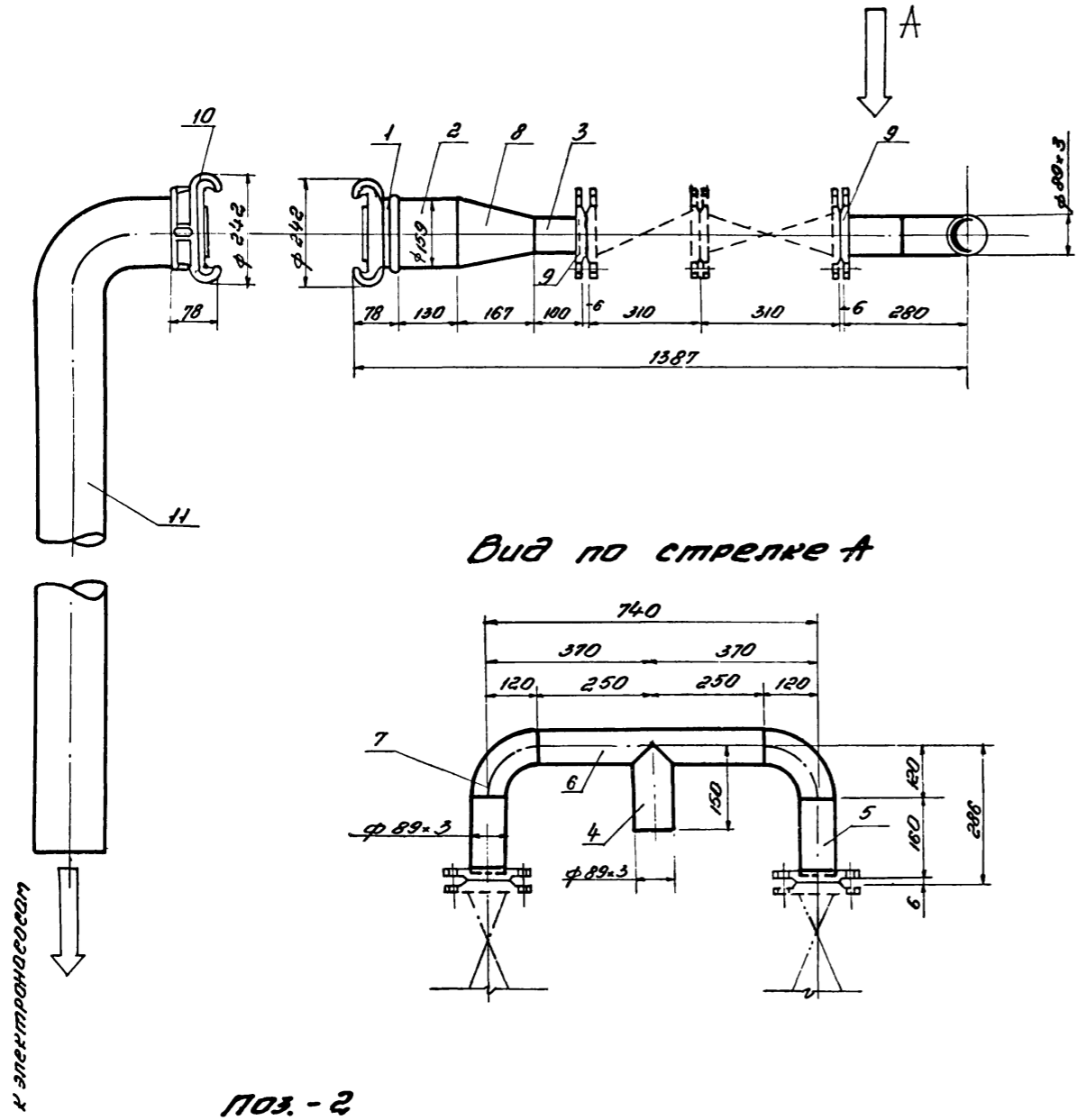


N поз.	Наименование	ед.		Масса в кг		станд. нормативная категория альбома	ГОСТ на материал	Примечания
		изр.	к-во	ед.	общ.			
1	Электронасос ГНОМ 100-25 Н-25м, Н-15кВт, п-2900 об/мин	шт	2	140	280		ГОСТ 380-71	Производительное объединение молдавских труб
2	Тройник из электросварной трубы ф 89x3	"	1	3,90	3,90		ГОСТ 10704-63	ст. лист 5
3	Электросварная труба ф 89x3; л=160мм	"	2	0,95	1,90		"	"
4	Электросварная труба ф 89x3; л=100мм	"	2	0,60	1,20		"	"
5	Электросварная труба ф 150x4,5; л=130мм	"	2	2,00	4,00		"	"
6	Переход Ду 150x80	шт	2	2,65	5,3	Г.57.12	"	"
7	Отводы 90° 89x3,5 мсн 120-69	"	2	1,4	2,8	Г.50.00	ГОСТ 1070-60 ст. 20	"
8	Соединительная муфтовая головка	"	2	1,1	2,2	2217-66	ГОСТ	"
9	Соединительная обратная головка	"	2	2,5	5,0	"	"	"
10	Обратный клапан Ду 80; рУ 10	"	2	33,0	66,0	194-158р	ЦКБА	4чг.
11	Вентиль запорный фланцевый Ду 80; рУ 25	шт	2	32,0	64,0	154-160р	ЦКБА	4чг.
12	Фланец Ду 80; рУ 16	"	4	3,71	14,8	1283067	ГОСТ 380-71 лист 3	"
13	Прокладка ф 138x89	"	6	0,026	0,16	481-58	ГОСТ 1085-12	"
14	Болт М 16x70	"	32	0,141	4,5	779Р-70	ГОСТ 380-71 ст. 4	"
15	Гайка М 16	"	32	0,034	1,10	5915-70	ГОСТ 380-71 ст. 3	"
16	Кабель хлопчатобумажный провешенный из копронитового волокна. ДН-150 мм, л=30м	шт	2	7,5	15,0	17-3693	ГЭ РС -69	ст. лист 5
17	Канат обыкновенный ф 6 мм (6-150-В-РС-П)	"	2	0,86	1,72	3062-69	ГОСТ	л=4500мм
18	Электроды сталь рывная шестеренная грузоподъемностью 0,5т тип Я	кг	—	—	1,00	9467-60	Э-42	"
19	Электроды	шт	1	30,0	30,0	2799-63	ГОСТ	"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Материалы для отопления:								
1	Вентиль муфтовый Ду 25; рУ 16	шт	2	1,4	2,8	154-180р	ЦКБА	ст. лист 7
2	Ремисюр-труба электросварная ф15x2,5 Вст.Зсп.5 ГОСТ 10705-63 п.В	"	1	9,82	9,82	ГОСТ 10704-63	ГОСТ 380-71 ст. 5	"
3	Отвод-труба электросварная ф32x2,5 Вст.Зсп.5 ГОСТ 10705-63 п.В	"	2	1,27	2,34	"	"	"
4	Штуцер-труба электросварная ф32x2,5 Вст.Зсп.5 ГОСТ 10705-63 п.В	"	2	0,12	0,24	"	"	"
5	Кронштейн L25x25x4	"	4	0,15	0,60	ГОСТ 8502-72	ГОСТ 500-58 ст. 3	"
6	Скоба нижняя сталь полусобая 30x6	"	4	0,26	1,04	ГОСТ 103-57	ГОСТ 535-58 ст. 3	"
7	Скоба верхняя-сталь полусобая 30x6	"	4	0,26	1,04	"	"	"
8	Шпилька ф 12	"	4	0,12	0,48	ГОСТ 2500-57	ГОСТ ст. 4	"
9	Болт М12x32	"	4	0,04	0,16	ГОСТ 7798-70	ГОСТ 380-70 ст. 4	"
10	Гайка М12	"	24	0,024	0,57	ГОСТ 5915-70	ГОСТ 380-71 ст. 3	"
11	Дюбель М12 с наружной резьбой	"	4	—	—	"	"	"
12	Муфта ф 3/4"	"	1	—	—	ГОСТ 89966-59	"	"
13	Пробка ф 3/4"	"	1	—	—	ГОСТ 8963-59	"	"
14	Скоба-сталь полусобая 30x6	"	2	0,85	1,70	ГОСТ 103-57	ГОСТ 535-58 ст. 3	"
15	Рама-сталь круглая ф 8 мм	"	1	4,21	4,21	ГОСТ 2520-71	"	"
16	Сетка металлическая плетенная	м2	1	1,7	1,7	ГОСТ 5336-57	ГОСТ ст	"
17	Электроды	кг	—	—	0,40	ГОСТ 9467-60	Э-42	"
Материалы для вентиляции:								
1	Отсек-труба ф 219x5 Вст.Зсп.5 ГОСТ 10705-63 п.В	п/м	—	26,39	—	ГОСТ 10704-63	ГОСТ 380-71 п.В	ст. лист 6
2	Колпак-труба ф 325x7 Вст.Зсп.5 ГОСТ 10705-63 п.В	шт	1	18,00	18	"	"	"
3	Крышка колпака	"	1	7,2	7,2	ГОСТ ст. 3	ГОСТ 5681-57	"
4	Косынка-сталь листовая б-10x53x200 мм	"	3	0,80	2,4	"	"	"
5	Электроды	кг	—	—	1,5	ГОСТ 9467-60	Э-42	"

M 1:10

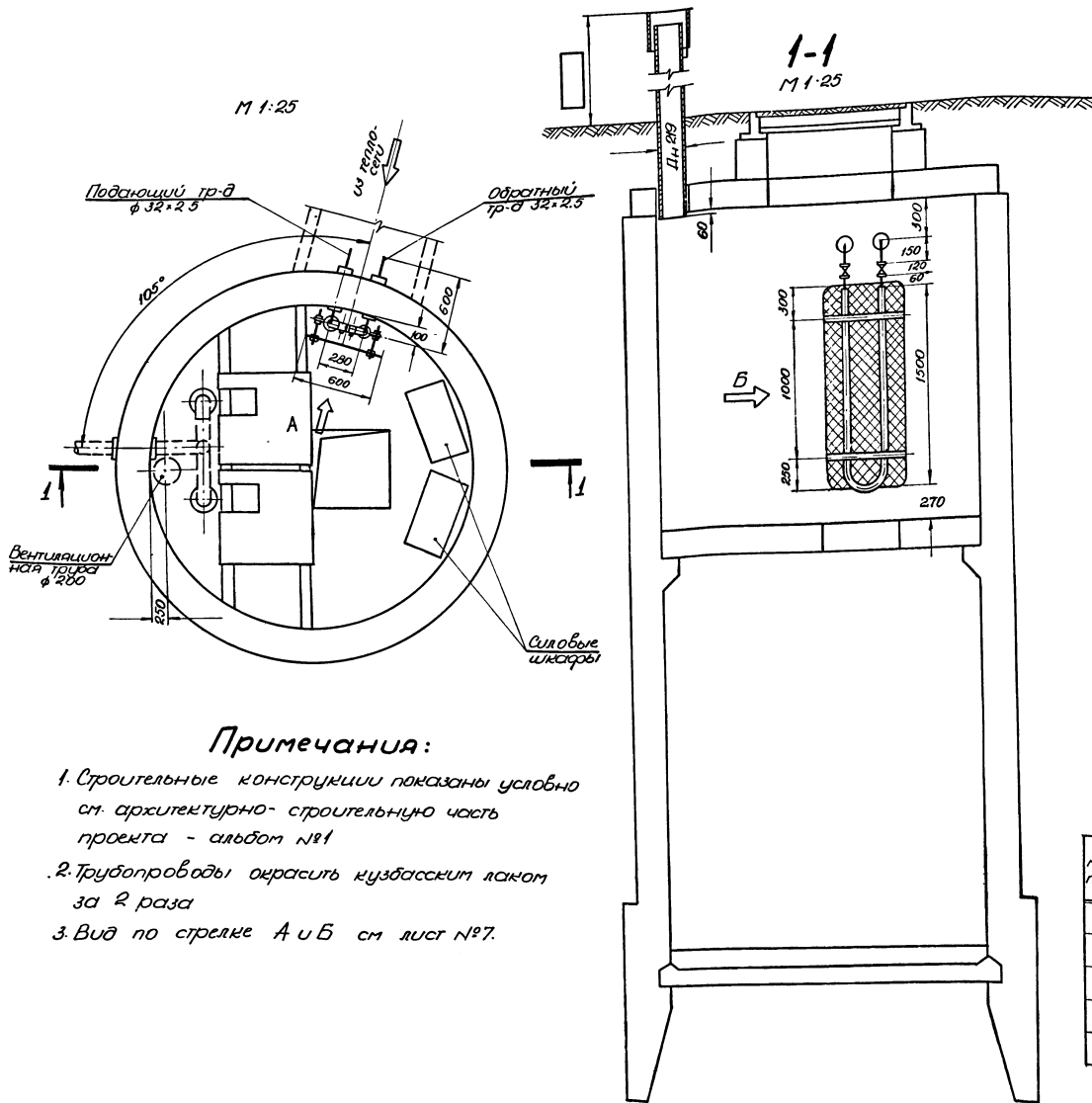
Напорный тр-д



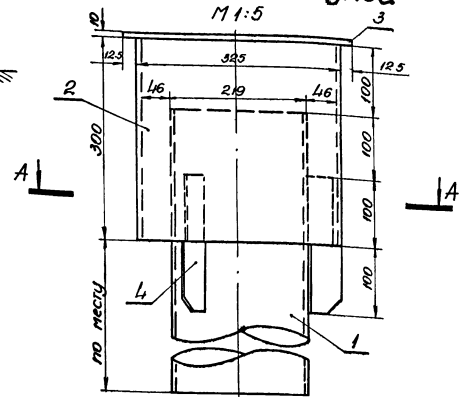
Вид по стрелке А

Детали напорных тр-дов

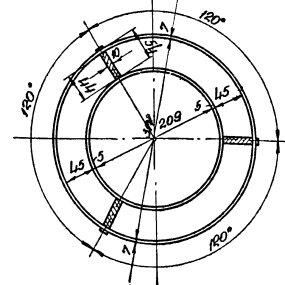
№ поз.	Наименование	Ед.	шт.	Масса в кг		Станд. нормат. каталог альбома	ГОСТ на металл или	Примечания
				Ед.	общ.			
1	Соединительная муфта-боя головка ГМ-150	шт	2	1,1	2,2	ГОСТ 2217-66		
2	Труба электросварная φ 159 × 4,5 Вет. 3 ст. 5 ГОСТ 10705-63 ГР.В	шт	2	2,0	4,0	ГОСТ 10704-63 ГР.В.	ГОСТ 380-71	L=130mm
3	ТГО же, φ 89 × 3 Вет. 3 ст. 5 ГОСТ 10705-63 ГР.В	"	2	0,60	1,20	"	"	L=100mm
4	ТГО же, φ 89 × 3 Вет. 3 ст. 5 ГОСТ 10705-63 ГР.В	"	1	0,90	0,90	"	"	L=150mm
5	ТГО же, φ 89 × 3 Вет. 3 ст. 5 ГОСТ 10705-63 ГР.В	"	2	0,95	1,90	"	"	L=150mm
6	ТГО же, φ 89 × 3 Вет. 3 ст. 5 ГОСТ 10705-63 ГР.В	"	1	3,0	3,0	"	"	L=500mm
7	Отводы мсн 120-69 90° 89 × 3,5	"	2	1,4	2,8	ГОСТ 1050-60 ст. 20		
8	Переход Ду 150 × 80	"	2	2,65	5,3	ГОСТ 157-12		
9	Фланец Ду 80; Ру 16	"	4	3,71	14,8	ГОСТ 12830-67 Вет. 3 ст.	ГОСТ 380-71	
10	Соединительная муфта-боя головка ГР-150	"	2	2,5	5,0	ГОСТ 2217-66		
11	Рукав напорный пров.-электрический из капрона-волокна АТ=150 мм	"	2	7,5	15,0	ГОСТ 17363-69		L=3000mm
13	Электроды	кг	-	-	1,00	ГОСТ 9467-60	3-42	



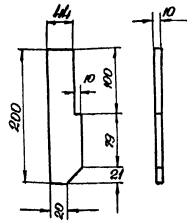
Вентиляционная тумба



А-А



Поз. 4



Примечания:

1. Строительные конструкции показаны условно см. архитектурно-строительную часть проекта - альбом №1
2. Трубопроводы окрасить кузбасским лаком за 2 раза
3. Вид по стрелке А и Б см лист №7.

Спецификация

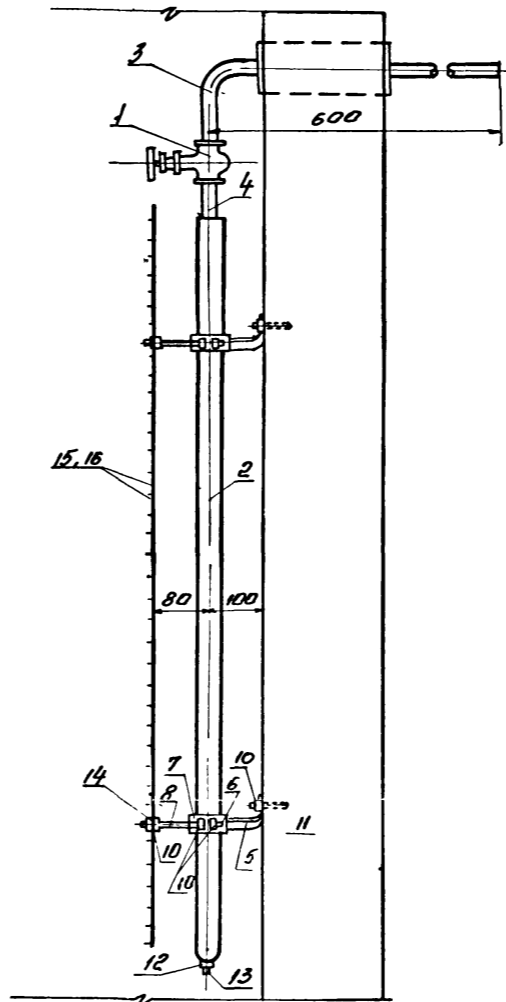
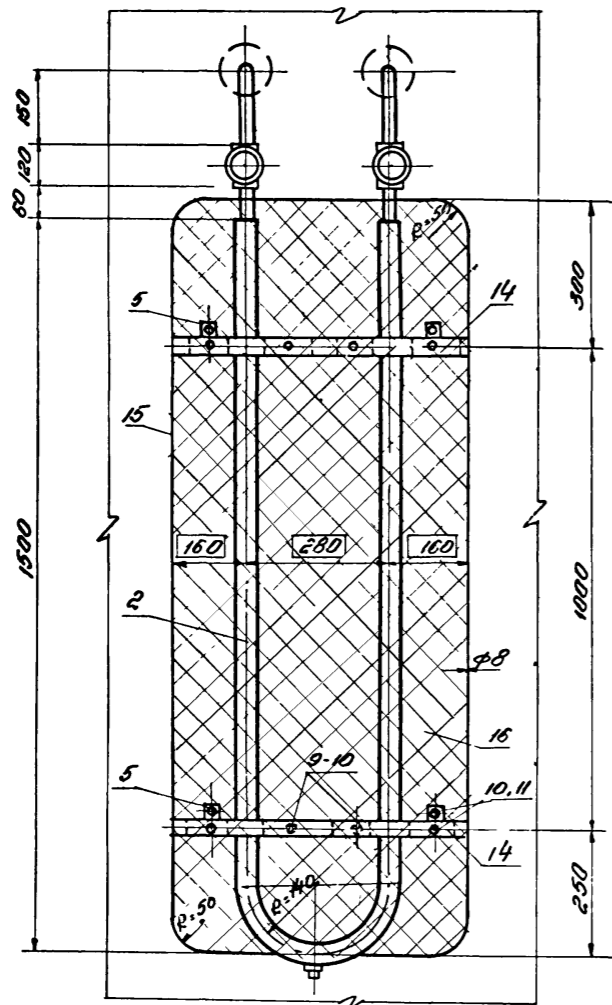
№ п/п	ГОСТ нормаль чертеж	Наименование	ЕД	Кол шт	Материал марка	Масса в кг		Про- те- ча- ст
						ЕД	Объем	
1	по листу чертежу	Фанга, труба $\varnothing 219 \times 5$ ВсГЗ ст.5 ГОСТ 10705-63 гр.В	шт	1/4	ГОСТ 2704-63	380-71 гр. В	26,39	
2	—	Колпачок, труба $\varnothing 325 \times 7$ ВсГЗ ст.5 ГОСТ 10705-63 гр.В	шт	1	—	—	18,00	18,00
3	—	Крышка колпачка, сталь листовая $\varnothing 10$	шт	1	Ст.3	5681-57	7,2	7,2
4	—	Носынки, сталь лис- товая $\varnothing 10 \times 53 \times 200$	шт	3	—	—	0,80	2,4
5	ГОСТ 2467-60	Электроды	кг	15	Э-42	—	—	1,5

Вид по стрелке „А“

Вид по стрелке „Б“

M 1:10

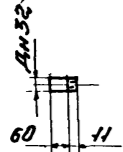
Спецификация



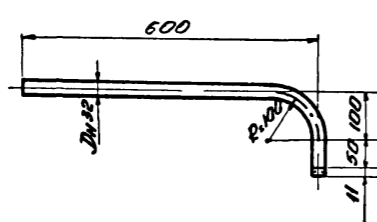
№ поз.	Наименование	ед. изм.	к-во	Масса в кг		Станд. нормы каталог альбом	ГОСТ на материал	Примечание
				Ед	Общ			
1	Вентиль муфтовый Ду 25; Ру 16.	шт	2	1,4	2,8	4КБ А 1524-100	49г.	
2	Регистр-труба электроф. ф 45x2,5 болтол 5 ГОСТ 10705-63	шт	1	9,82	9,82	ГОСТ 10704-63	ГОСТ 380-71 гр. В	ℓ=320mm
3	Отвод-труба электроф. ф 32x2,5 болтол 5 ГОСТ 10705-63 гр. В	шт	2	1,27	2,54	—	—	ℓ=720mm
4	Штуцер-труба электроф. ф 32x2,5 болтол 5 ГОСТ 10705-63 гр. В	шт	2	0,12	0,24	—	—	ℓ=71mm
5	Кронштейн L 25x25x4	шт	4	0,15	0,60	ГОСТ 8509-78	ГОСТ 535-58 ст. 3	ℓ=100mm
6	Скоба нижняя-сталь полосовая 30x6	шт	4	0,26	1,04	ГОСТ 103-59	ГОСТ 535-58 ст. 3	ℓ=184mm
7	Скоба верхняя-сталь полосовая 30x6	шт	4	0,26	1,04	—	—	ℓ=184mm
8	Шпилька ф 12	шт	4	0,12	0,48	ГОСТ 2590-71	ст. 4	ℓ=120mm
9	Болт М 12x32	шт	4	0,04	0,16	ГОСТ 1798-70	ГОСТ 380-71 ст. 4	
10	Гайка М 12	шт	24	0,024	0,57	ГОСТ 5915-70	ГОСТ 380-71 ст. 3	
11	Дюбель М 12 с наружной резьбой	шт	4	—	—	—	—	
12	Муфта ф 3/4"	шт	1	—	—	ГОСТ 8966-59	—	
13	Пробка ф 3/4"	шт	1	—	—	ГОСТ 8963-59	—	
14	Скоба-сталь полосовая 30x6	шт	2	0,85	1,70	ГОСТ 103-59	ГОСТ 535-58 ст. 3	ℓ=600mm
15	Рамо-сталь кривая ф 8	шт	1	4,21	4,21	ГОСТ 2590-71	ГОСТ 535-58 ст. 3	ℓ=405mm
16	Ветка металлическая плетенная	м ²	1	1,7	1,7	ГОСТ 6336-67	ст.	
17	Электроды	кг	—	—	0,40	ГОСТ 9467-60	3-42	

Детали

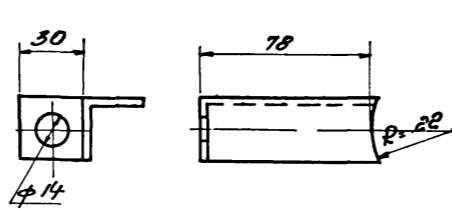
Поз.-4



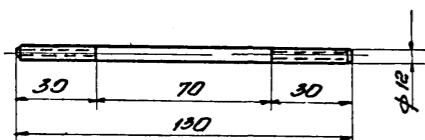
Поз.-3



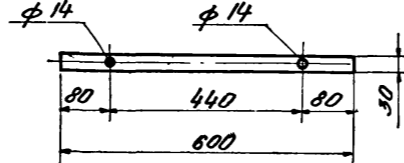
Поз.-5



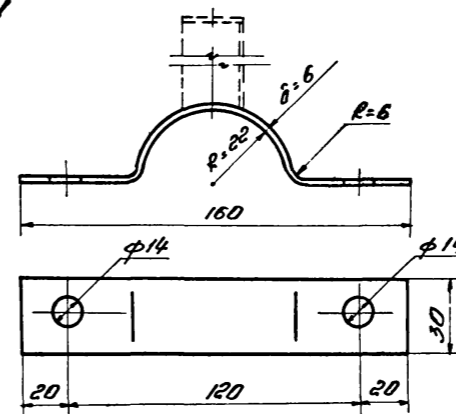
Поз.-8



Поз.-14



Поз.-6



Поз.-7

