ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

403-03-72.86

*

ЗУМПФОВЫЕ НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ

С ДВУМЯ НАСОСНЫМИ АГРЕГАТАМИ ЦНС 38 – 44 ÷ 132

*

АЛЬБОМ – I

ГОРНОСТРОИТЕЛЬНЫЕ И ГОРНОМЕХАНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

403-03-72.86

*

ЗУМПФОВЫЕ НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ

С ДВУМЯ НАСОСНЫМИ АГРЕГАТАМИ ЦНС 38 – 44 ÷ 132

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ I – ГОРНОСТРОИТЕЛЬНЫЕ И ГОРНОМЕХАНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ

АЛЬБОМ II – ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ. СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

АЛЬБОМ III – СМЕТЫ. ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ

*

АЛЬБОМ – I

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
ГИПРОЦВЕТМЕТ

Главный инженер института В. А. Пуговкин.

Главный инженер проекта Д. В. Корин.

Рабочая документация
утверждена МИНЦВЕТМЕТОМ СССР
протокол N 57/эк от 27 июня 1984г.
Введена в действие ГИПРОЦВЕТМЕТОМ
приказ N 75 от 6 августа 1984 г

Привязан

Инв. N

Содержание альбома

№№ п/п	Наименование	Марка	№№ стр.
1	Обложка		
2	Титульный лист		
3	Содержание альбома		3
4	Общие данные	ТХГ	4-5
	Вариант с левым расположением		
	обходного ходка		
5	План расположения фундаментов	ТХГ	6
	под насосные агрегаты		
6	План 1-1 Разрезы 2-2; 6-6; 7-7; 8-8	ТХГ	7
7	Разрезы 3-3; 4-4; 5-5.	ТХГ	8
8	Детали стальных конструкций	ТХГ	9
5	Техническая спецификация стали	ТХГ	10
10	План 3-3: Разрез 1-1.	ТХГ	11
11	Разрез 4-4 Вид по стрелке „А" Узлы I, II	ТХГ	12
	КЖ.И.1; КЖ.И.2; КЖ И.3; КЖ.И.4		13
	Всасывающий патрубок агрегата №1		14
	Всасывающий патрубок агрегата №2		15
	Вариант с правым расположением		
	обходного ходка		
12	План расположения фундаментов	ТХГ	16
	под насосные агрегаты		
13	План 1-1. Разрезы 2-2; 6-6; 7-7; 8-8	ТХГ	17
14	Разрезы 3-3; 4-4; 5-5	ТХГ	18
15	Детали стальных конструкций	ТХГ	19
16	Техническая спецификация стали	ТХГ	20
17	План 3-3. Разрез 1-1	ТХГ	21
18	Разрез 4-4. Вид по стрелке „А" Узлы I, II	ТХГ	22
	КЖ.И.1; КЖ.И.2; КЖ.И.3; КЖ.И.4	КЖИ	23
	Всасывающий патрубок агрегата №1	ТХГН1	24
	Всасывающий патрубок агрегата №2	ТХГН2	25

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

Альбом I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (Начало)	
2	Общие данные (Окончание)	
	Зумпфовая насосная с левым расположением	
	обходного ходка	
	Горно строительная часть	
3	План расположения фундаментов под насосные	
	агрегаты	
4	План 1-1. Разрезы 2-2; 6-6; 7-7; 8-8	
5	Разрезы 3-3; 4-4; 5-5	
6	Детали стальных конструкций	
7	Техническая спецификация стали	
	Горно-механическая часть	
8	План 3-3. Разрез 1-1	
9	Разрез 4-4. Вид по стрелке „А". Узлы I, II	
	Прилагаемые документы	
	КЖ.И.1; КЖ.И.2; КЖ.И.3; КЖ.И.4	Альб I стр 13
	Ведомость потребности в материалах	Альбом III
	Всасывающий патрубок агрегата №1	Альб. I стр.14
	Всасывающий патрубок агрегата №2	Альб. I стр.15
	Зумпфовая насосная с правым расположени-	
	ем обходного ходка	
	Горностроительная часть	
10	План расположения фундаментов под насос-	
	ные агрегаты	
11	План 1-1. Разрезы 2-2; 6-6; 7-7; 8-8	
12	Разрезы 3-3; 4-4; 5-5	
13	Детали стальных конструкций	
14	Техническая спецификация стали	
	Горномеханическая часть	
15	План 3-3. Разрез 1-1	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта (Окончание)

Лист	Наименование	Примечание
16	Разрез 4-4. Вид по стрелке „А". Узлы I; II	
	Прилагаемые документы	
	КЖ.И.1; КЖ.И.2; КЖ.И.3; КЖ.И.4	Альб. I стр.23
	Ведомость потребности в материалах	Альбом III
	Всасывающий патрубок агрегата №1	Альб. I стр.25
	Всасывающий патрубок агрегата №2	Альб. I стр.25

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей.

Лист	Наименование	Примечание
ТХГ	Технология производства горная	
ЭМ	Силовое электрооборудование	
ЭП	Электрическое освещение	
АТ	Автоматизация	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	
	Зумпфовая насосная с левым расположением	
	обходного ходка	
	Спецификация	
	Техническая спецификация стали	
	Спецификация оборудования	
	Зумпфовая насосная с правым расположени-	
	ем обходного ходка	
	Спецификация	
	Техническая спецификация стали	
	Спецификация оборудования	

Ведомость прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Зумпфовая насосная с левым расположением обходного ходка		
Альбом I	КЖ.И.1; КЖ.И.2; КЖ.И.3; КЖ.И.4	стр. 13
Альбом III	Ведомость потребности в материалах	
Альбом I	Всасывающий патрубок агрегата №1	стр. 14
Альбом I	Всасывающий патрубок агрегата №2	стр. 15
Зумпфовая насосная с правым расположением обходного ходка		
Альбом I	КЖ.И.1, КЖ.И.2, КЖ.И.3, КЖ.И.4	стр. 23
Альбом I	Ведомость потребности в материалах	
Альбом I	Всасывающий патрубок агрегата №1	стр. 24
Альбом I	Всасывающий патрубок агрегата №2	стр. 25

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие безопасность эксплуатации камеры

(Главный инженер проекта Крем /Корин/

Взам инв №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Инв. №			
Гл.инж.пр.	Корин		
Нач.отд.	Пятилов		
Гл.техн.	Гулевич		
Гл.мех	Диккерт		
Гл.спец.	Субботин		
Рук.гр.	Зимнухова		
Н.контр.	Неклюдов		

Привязан:

403-03-72.86 ТХГ

Зумпфовая насосная станция с двумя насосными агрегатами ЦНС 38-44-132 с левым и правым расположением обходного ходка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Общие данные (Начало)

ГИПРОЦВЕТМЕТ г. Москва

формат А2

Альбом I

Общие указания

В проекте разработана зумпфовая насосная станция, оборудованная двумя насосными агрегатами типа ЦНС 38 с высотой нагнетания 44, 66, 88, 110 или 132 метра.

I. Область применения проекта

Зумпфовые насосные станции предназначены для откачки воды, собирающейся в зумпфах шахтных стволов подземных рудников

2. Конструктивное решение насосных станций

Камеры всех насосных станций имеют одинаковые размеры и конструктивное исполнение. Оси всасывающих патрубков насосов у всех насосных станций имеют одинаковую привязку к наружной кромке балки, поддерживающей площадку, размещающуюся в сечении ствола, что обеспечивает возможность выполнить всасывающие трубопроводы одинаковыми для всех насосных станций. Камеры насосных станций приняты непосредственно примыкающими к клетевому стволу, а поскольку эти стволы различаются как по форме и площади сечения, так и по схеме расположения подъемных сосудов и, следовательно, армировка их также различна, поэтому ни один элемент последней не используется в конструкции насосных камер.

Все насосные станции решены в двух вариантах: станции с правым (если смотреть из камеры в сторону ствола) и с левым расположением обходного хода из камеры насосной к лестничному отделению ствола. Насосные станции оборудуются монорельсом, проходящим вдоль всей камеры, по которому перемещается ручная таль.

Над насосами и электродвигателями в кровле камеры монтируются скобы, на которые может быть подвешена ручная таль с крюком. Эта таль используется для ремонтных монтажно-демонтажных работ и не входит в штатное оборудование насосной станции.

Доставка оборудования в насосную станцию осуществляется под клеть.

Работа насосных станций полностью автоматизирована.

Характеристика основного оборудования приведена в таблице.

Горностроительная часть

Форма сечения камер зумпфовых насосных станций принята прямоугольно-сводчатая, с вертикальными стенами и трехцентровым сводом. Такое сечение выбрано на основании данных опыта строительства и эксплуатации подземных выработок в наиболее часто встречающихся горногеологических условиях, а также с учетом обеспечения наиболее выгодной формы крепи как с точки зрения её прочностных характеристик так и технико-экономических показателей.

Крепь камер выполняется из бетона марки 150; при её возведении в закрепном пространстве не должно оставаться пустот.

Прокладка труб производится в канале, который идет вдоль всей камеры. Канал перекрыт щитами из рифленой стали.

В устойчивых породах камеры зумпфовых насосных могут иметь штанговую или торкретбетонную крепь

4. Указания по привязке насосных станций

Ось монорельса насосной станции, при ее привязке должна совпадать с продольной осью клети, как показано на листе I, или быть перпендикулярной к ней. При этом лишь необходимо, чтобы край площадки, выступающей в сечение ствола, был на расстоянии 600 мм от точки пересечения оси монорельса на сосной с окружностью сечения ствола в свету

Поскольку агрессивность шахтной воды и газовый режим рудника не оказывают влияния на технические решения насосных станций, при привязке проектов в указанных выше условиях необходима соответствующая корректировка, касающаяся исполнения электрооборудования, марки бетона и марки стали, с учетом данных анализа воды.

Характеристика основного оборудования

Характеристика насосов						Характеристика электродвигателей					Плита фундаментная	
Тип насоса	Q, м³/ч	H, м. вод. ст.	h, об/мин	масса, кг		Тип электродвигателя	P, kBт	U, Вольт	n об/мин	Масса, кг	N: чертежа	Масса, кг
ЦНС 38-44	38	44	2950	191		А02-51-2	10	220/380	3000	96	ЦНС 38-44 220.03.300	46.2
ЦНС 38-66	38	66	2950	219		А02-71-2	22	220/380	3000	195	ЦНС 38-44 220.03.300	45.7
ЦНС 38-88	38	88	2950	247		А02-72-2	30	220/380	3000	220	ЦНС 38-44 220.03.300-01	48.2
ЦНС 38-110	38	110	2950	275		А2-71-2	30	220/380	3000	170	ЦНС 38-44 220.03.300-03	49.2
ЦНС 38-132	38	132	2950	303		А2-72-2	40	220/380	3000	2000	ЦНС 38-44 220.03.300-06	50.7

Примечание:

Вентиляция зумпфовой части ствола и насосной станции решается при привязке проекта.

Технико-экономические показатели

Расход бетона на фундаменты под насосные агрегаты для зумпфовой насосной с правым расположением обходного хода

N: п/п	Наименование	Количество шт	Марка бетона	Объем бетона, м³
1	фундамент фм-1	2	150	2.1
2	фундамент фм-2	2	150	2.32
3	фундамент фм-3	2	150	2.6
4	фундамент фм-4	2	150	2.8
5	фундамент фм-5	2	150	3.0

Расход бетона на фундаменты под насосные агрегаты для зумпфовой насосной с левым расположением обходного хода

N: п/п	Наименование	Количество шт	Марка бетона	Объем бетона, м³
1	Фундамент фм-1	2	150	2.1
2	Фундамент фм-2	2	150	2.32
3	Фундамент фм-3	2	150	2.6
4	Фундамент фм-4	2	150	2.8
5	Фундамент фм-5	2	150	3.0

Ведомость расхода материалов

N: п/п	Наименование	Объем проходки м³	Объем бетона марки 150 м³	Арматура, кг	Прокат, кг	Закладные детали кг
1	Зумпфовая насосная с правым расположением обходного хода	75	20	40	1182	272
2	Зумпфовая насосная с левым расположением обходного хода	75	20	40	1182	272

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

Привязан

Инв. N:

Гл. инж. пр.	Корин		
Нач. отд.	Пятилов		
Гл. техн.	Гулевич		
Гл. спец.	Неклюдов		
Рук. гр.	Зимнухова		
Н. контр.	Неклюдов		

403-03-72.86 ТХГ

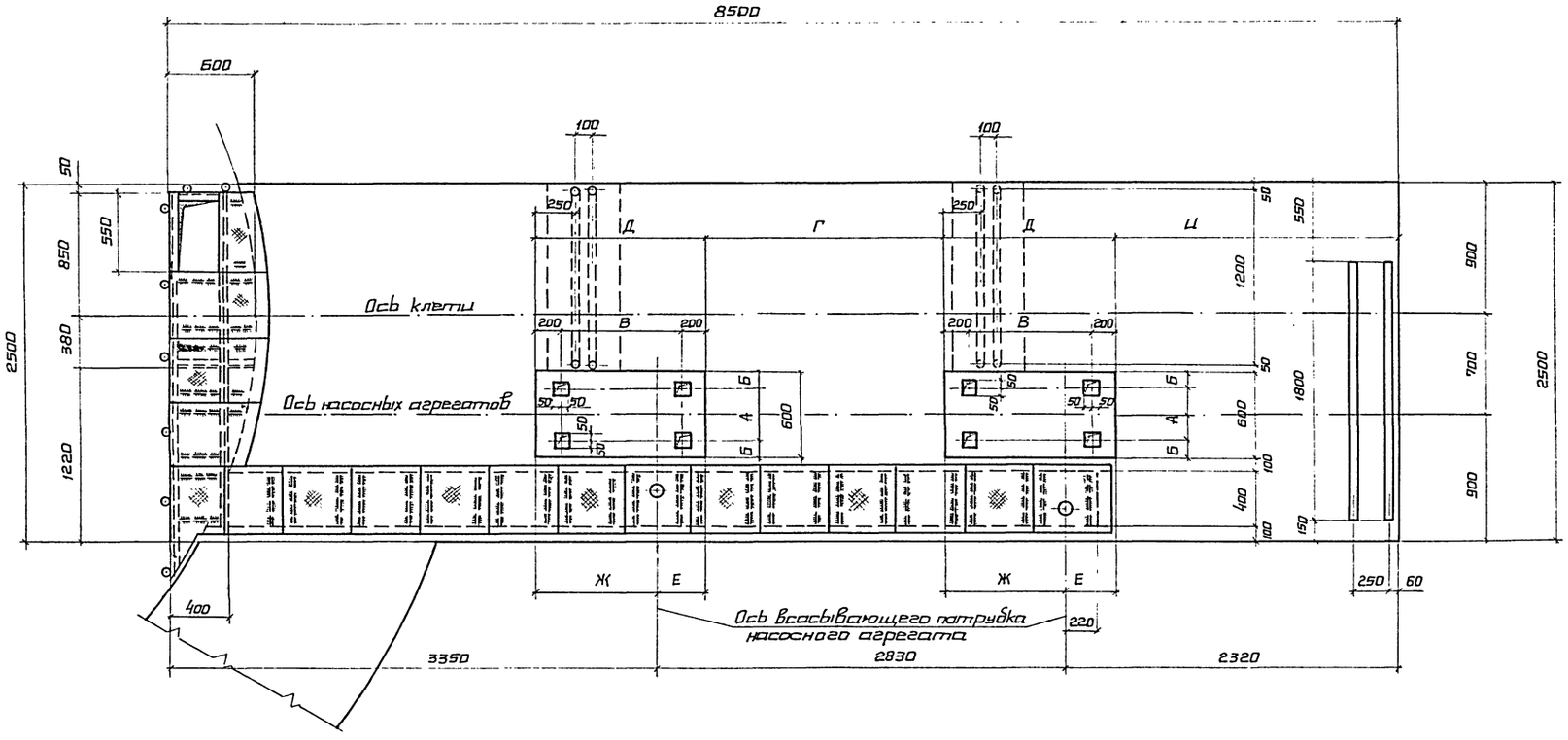
Зумпфовая насосная станция с двумя насосными агрегатами ЦНС-38-44-132 с левым и правым расположением обходного хода.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (Окончание)

ГИПРОЦВЕТМЕТ г. Москва

Формат А2



Тип насосного агрегата	Тип фундамента	Размеры								
		А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	Ц	
ЦНС 38-44	фм-1	350	125	620	1810	1020	245	775	2075	
ЦНС 38-66	фм-2	350	125	720	1710	1120	316	804	2004	
ЦНС 38-88	фм-3	280	160	860	1570	1260	387	873	1933	
ЦНС 38-110	фм-4	318	141	940	1490	1340	458	882	1862	
ЦНС 38-132	фм-5	318	141	1055	1375	1455	529	926	1791	

Привязан

Инв. N:

Гл. инж. пр.	Корин		
Нач. отд.	Пятилов		
Гл. техн.	Гулевич		
Гл. мех.	Циккерт		
Гл. спец.	Субботин		
Гл. спец.	Неклюдов		
Рук. гр.	Зимнухова		
Н. контр.	Неклюдов		

403-03-72.86 ТХГ

Зимняя насосная станция с двумя насосными агрегатами ЦНС 38-44-132, с левым расположением входного люка

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

План расположения фундаментов под насосные агрегаты

ГИПРОЦВЕТМЕТ г. Москва

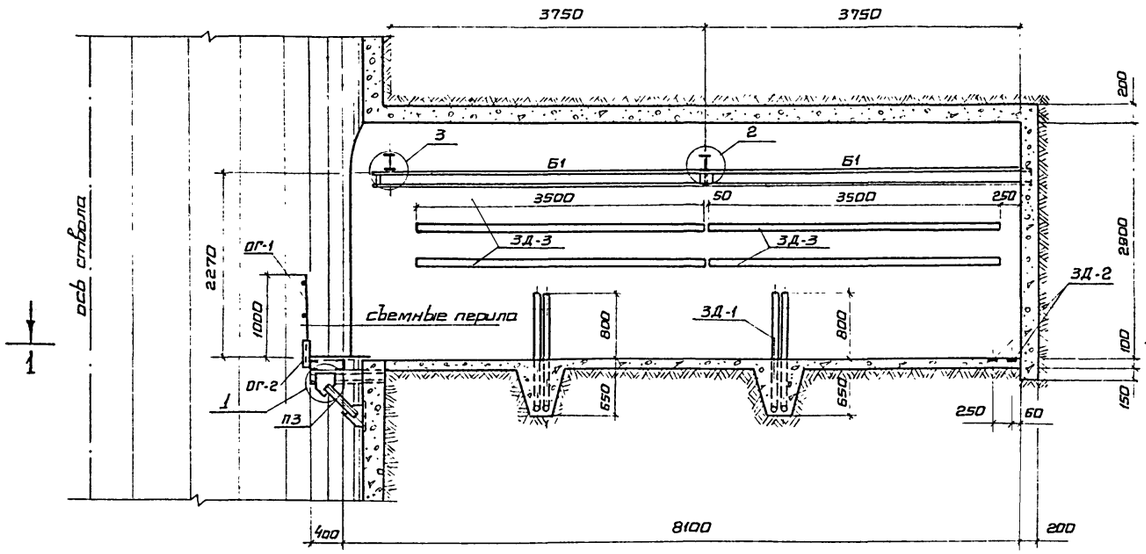
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N:

формат А2

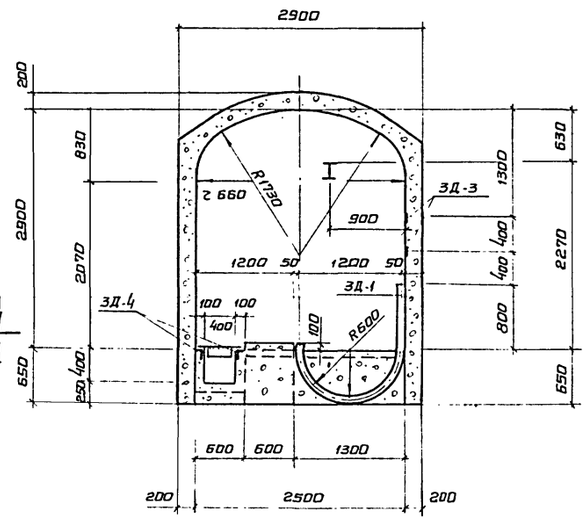
Альбом I

Типовой проект

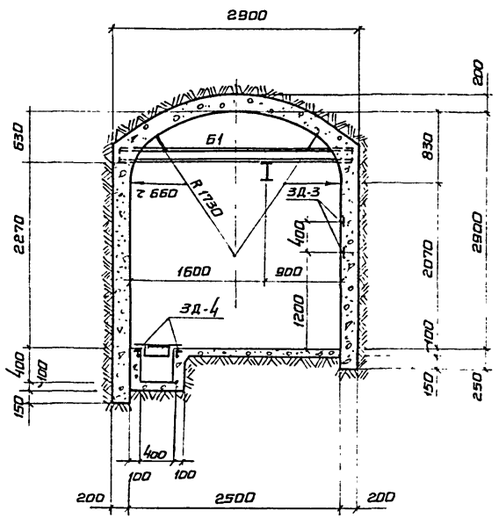
2-2



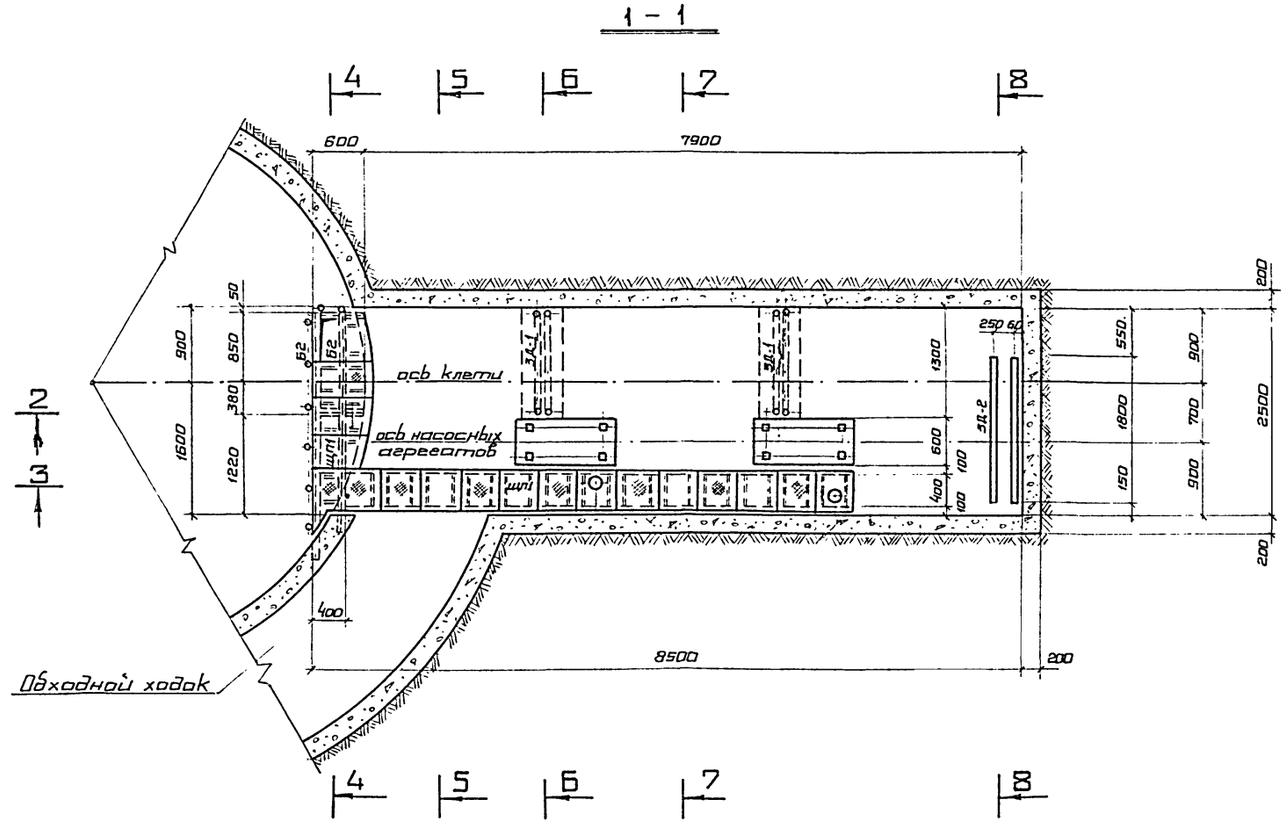
Б-Б



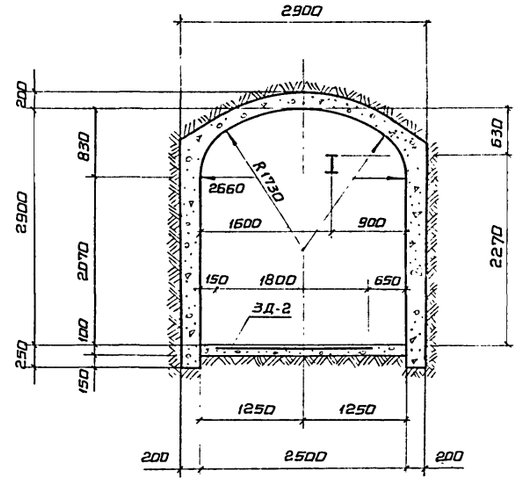
7-7



1-1



8-8



Гл.инж.пр.	Корин		
Нач.отд.	Пятилов		
Гл.техн.	Гулевич		
Гл.мех.	Диккерт		
Гл.спец.	Субботин		
Гл.спец.	Неклюдов		
Рук.гр.	Зимнухова		
Н.контр.	Неклюдов		

Привязан

Инв. №

403-03-72.86 ТХГ

Зумпфовая насосная станция с двумя насосными агрегатами ЦНС38-44-132 с левым расположением обходного ходка

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

План 1-1, разрезы 2-2, Б-Б, 7-7, 8-8

ГИПРОЦВЕТМЕТ г. Москва

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

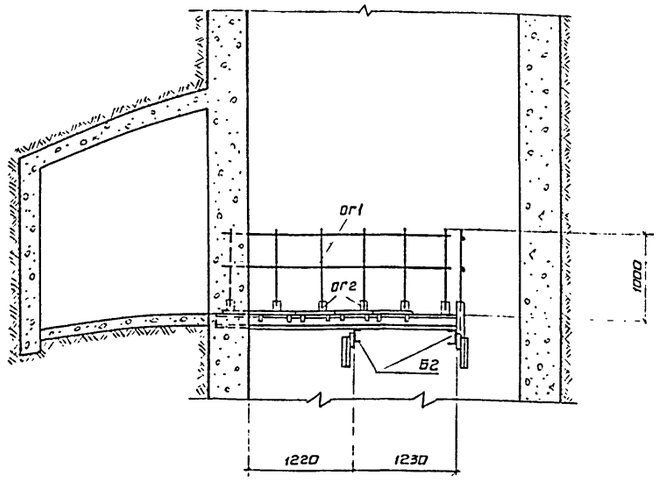
формат А2

Альбом I

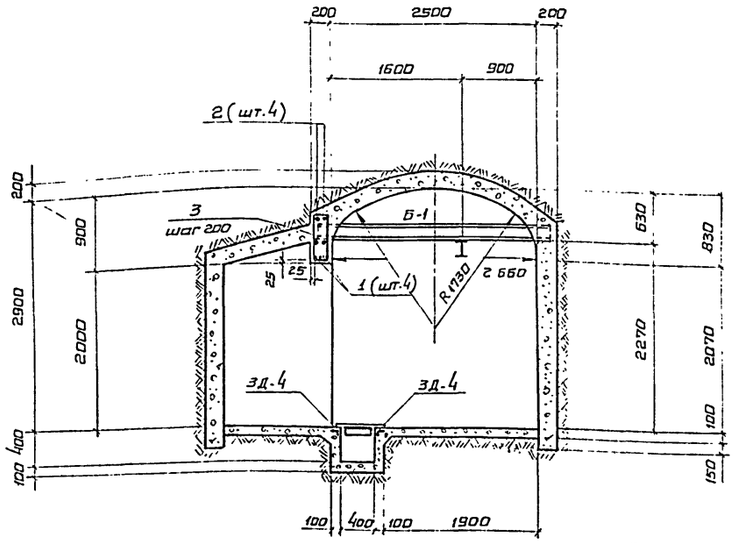
Типовой проект

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

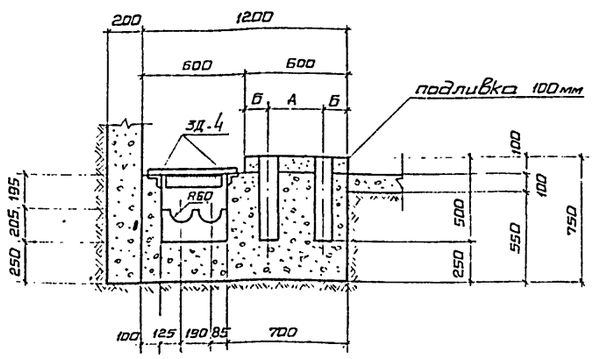
4 – 4



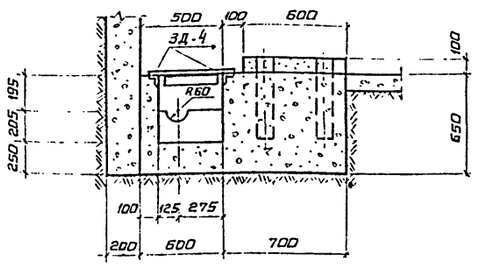
5 – 5



А – А



Б – Б



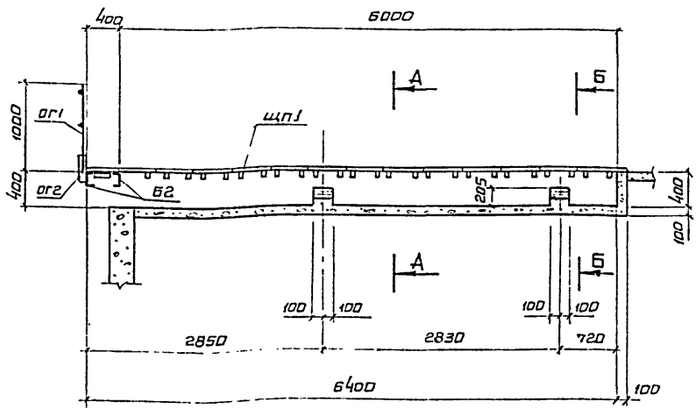
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	2250
2	2250
3	650, 150, 800
4	1200, 100, 800, R 600

Спецификация на насосную камеру

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
		1		ф 20А-II ГОСТ 5781-82		
				ℓ= 2250	4	24 кг
		2		ф 12А-II ГОСТ 5781-82		
				ℓ= 2250	4	10 кг
		3		ф 8 А-I ГОСТ 5781-82		
				ℓ= 1500	10	6 кг
		4		Закладные изделия		
				3Д-1		
		5		Труба 20×2,5 ГОСТ 3262-75		
				ℓ= 2800	4	28 кг
		6	КЖИ 1	3Д-2	2	24 кг
		7	КЖИ 2	3Д-3	4	120 кг
		8	КЖИ 3	3Д-4	6	90 кг
		9	КЖИ 4	3Д-5	2	10 кг
				Материалы		
				Бетон марки 150		20 м³

З – З



Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные: Арматура класса A-II ГОСТ 5781-82 ф20	ф12		итого	A-I ГОСТ 5781-82 ф8		итого	Всего	Изделия закладные: Арматура класса A-II ГОСТ 5781-82 ф16	ф12	итого	Прокат марки Вст3пс Б-1 ГОСТ 19903-74 -220×10	-100×10	-100×8	Вст3кп2 ГОСТ 8509-75 L 63×5	Вст3сп5 ГОСТ 3262-75 труба 20×2,5	Итого	Всего	Общий расход
	24	10		34	6		6	40	10	3	13	9	112	23	87	28	259	272	312

Привязан

Инв. №

Гл.инж.пр.	Корин	
Нач.отд	Пятилов	
Гл.техн.	Гулевич	
Гл.спец.	Неклюдов	
Рук.гр.	Зимнухов	
Н.контр.	Неклюдов	

403-03-72.86 ТХГ

Зумпфовая насосная станция с двумя насосными агрегатами ЦНС 38-44-132 с левым расположением обходного кожа

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Разрезы 3-3, 4-4, 5-5.

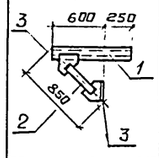
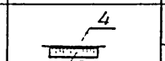
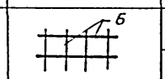
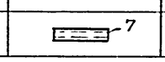
ГИПРОЦВЕТМЕТ г. Москва

Формат А2

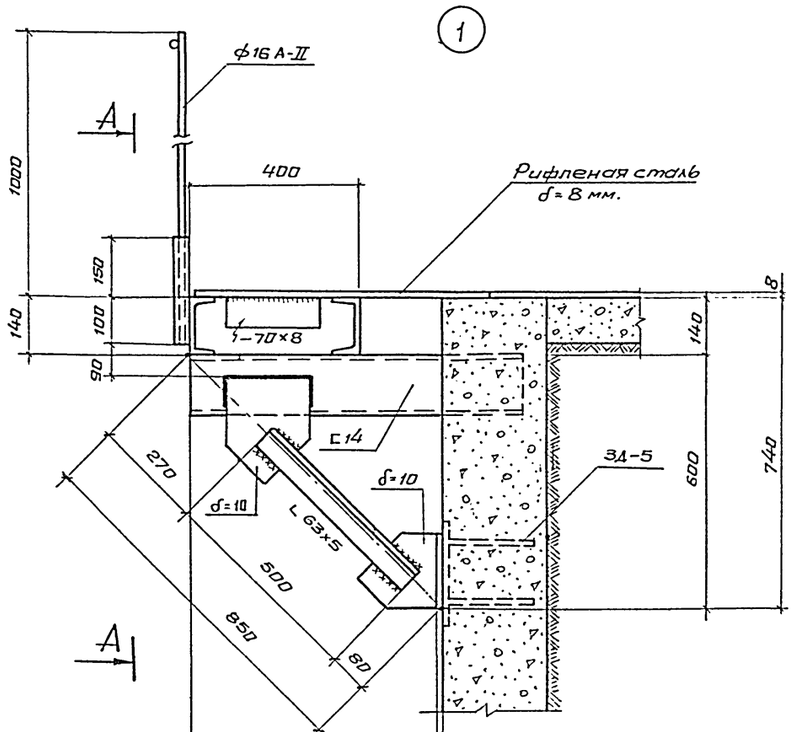
Альбом I

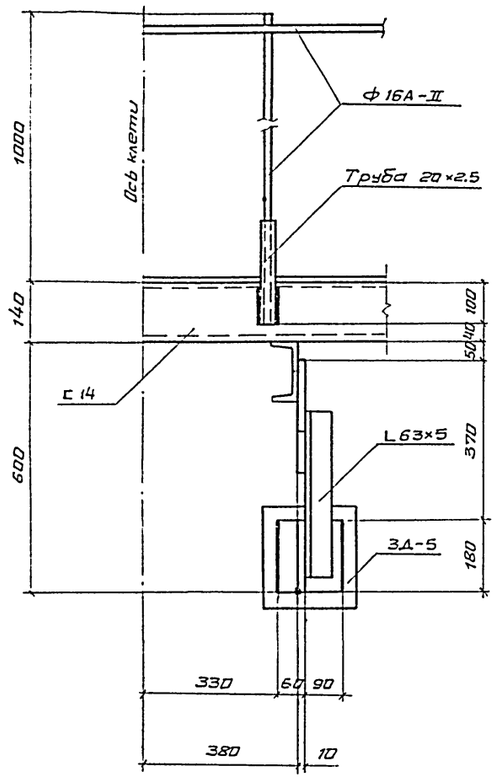
Типовой проект

Ведомость элементов

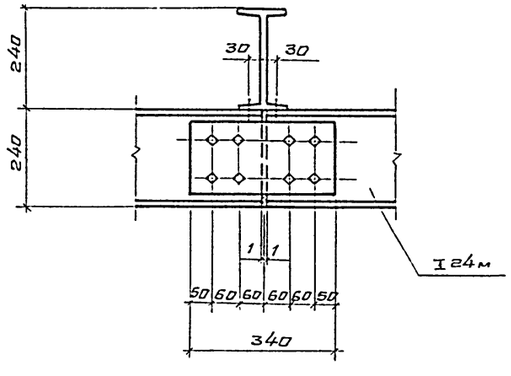
Марка	Сечение: Эскиз	Позиция	Состав	Опорные усилия: M тс.м.	N тс	Q тс	Группа констр.	Марка металла	Примечания.
Б1	I		I 24м				4	Вст3Гпс5	
Б2	C		C 14					Вст3сп5	
П3		1	C 14					Вст3сп5	
		2	L 63×5					Вст3пс6	
		3	δ=10					Вст3пс6-1	
Щ.П1		4	рифл. δ=8					Вст3кп2	
		5	-70×8					Вст3пс-6-1	
Ог1		6	ф16А-II					Вст3кп2	
Ог2		7	Труба 20×2.5					Вст3сп5	

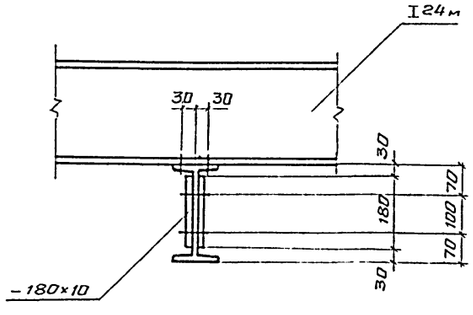
1



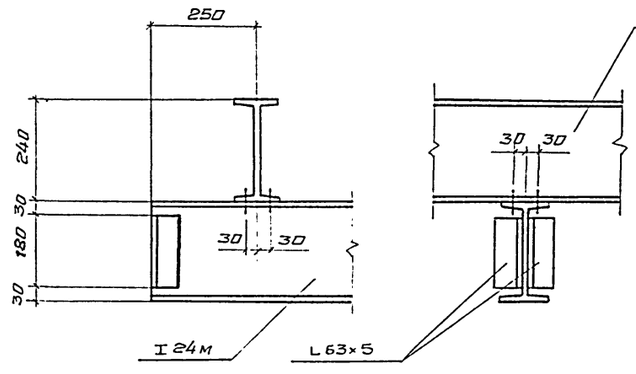


2





3



Гл.инж.пр.	Корин			403-03-72.86 ТХГ	
Нач.отд	Патилов				
Гл.техн.	Гулевич				
Гл.спец	Неклюдов				
Рук.гр.	Зимнухова				
Н.контр.	Неклюдов			Зумпфовая насосная станция с двумя насосными агрегатами ЦНС 38-44-132 с левым расположением обходного хобка.	Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
Привязан				Детали стальных конструкций	ГИПРОЦВЕТМЕТ г. Москва
Инв. №					

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

Техническая спецификация металла на зумпфовую насосную

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла	Обозначение и размер профиля	№№ п/п	Код: Марка металла	Код: Вид профиля	Код: Размер профиля	Масса металла по элементам конструкции, кг: Балки	Площади	Дорожки	Перекрытие канала	Закладные детали		Общая масса, кг
				Код элемента конструкции			526153	526243	526244				
1	2	3	4	5	6	7							
Балки двутавровые ГОСТ 19425-74	Вст3Гпс5 ГОСТ 380-71*	I 24 м	1	12300	53805	24007	540						
		итого:	2				540						
	Всего профиля:		3				540						540
Швеллеры ГОСТ 8240-72	Вст3сп5 ГОСТ 380-71*	С14	4	12300	26108	26166	74	26					
		итого:	5				74	26					
	Всего профиля:		6				74	26					100
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	Вст3пс6 ГОСТ 380-71*	L63х5	7	12300	21113	21008		18			87		
		итого:	8					18			87		
	Всего профиля:		9					18			87		105
Сталь рифленая ГОСТ 8568-77	Вст3кп2 ГОСТ 380-71*	δ=8	10	12300	71315			195		215			
		итого:	11					195		215			
	Всего профиля:		12					195		215			410
Сталь круглая ГОСТ 5781-82	Вст3кп2 ГОСТ 380-71*	16А-II	13	12300	11118				30		13		
		итого:	14						30		13		
	Всего профиля:		15						30		13		43
Сталь толстолистовая ГОСТ 19903-74	Вст3пс 6-1 ТУ14-1-3023-80	δ=8	16	12300	13110			6		50	23		
		δ=10	17	12300	71200		10	14			121		
		итого:	18				10	20		50	144		
	Всего профиля:		19				10	20		50	144		224
Трубы стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75	Вст3сп5 ГОСТ 380-71*	Труба 20х2.5	20	12300	94013				4		28		
		итого:	21						4		28		
	Всего профиля:		22						4		28		32
Итого:			23				624	259	34	265	272		1454
Всего с учетом	отходов:		24				650	270	35	280	275		1510
	чертежей КМД:		25				670	280	36	290	284		1560
	наплавленного металла:		26				670	290	37	293	290		1580

Гл.инж.пр.	Корин		
Нач.отд	Пятилов		
Гл.техн.	Гулевич		
Гл.спец.	Неклюдов		
Рук.гр.	Зимнухова		
Н.контр.	Неклюдов		

403-03-72.86 ТХГ

Зумпфовая насосная станция с двумя насосными агрегатами ЦНС38-44-132 с левым расположением выходного хобха

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Техническая спецификация металла

ТИПРОЦВЕТМЕТ г. Москва

Привязан

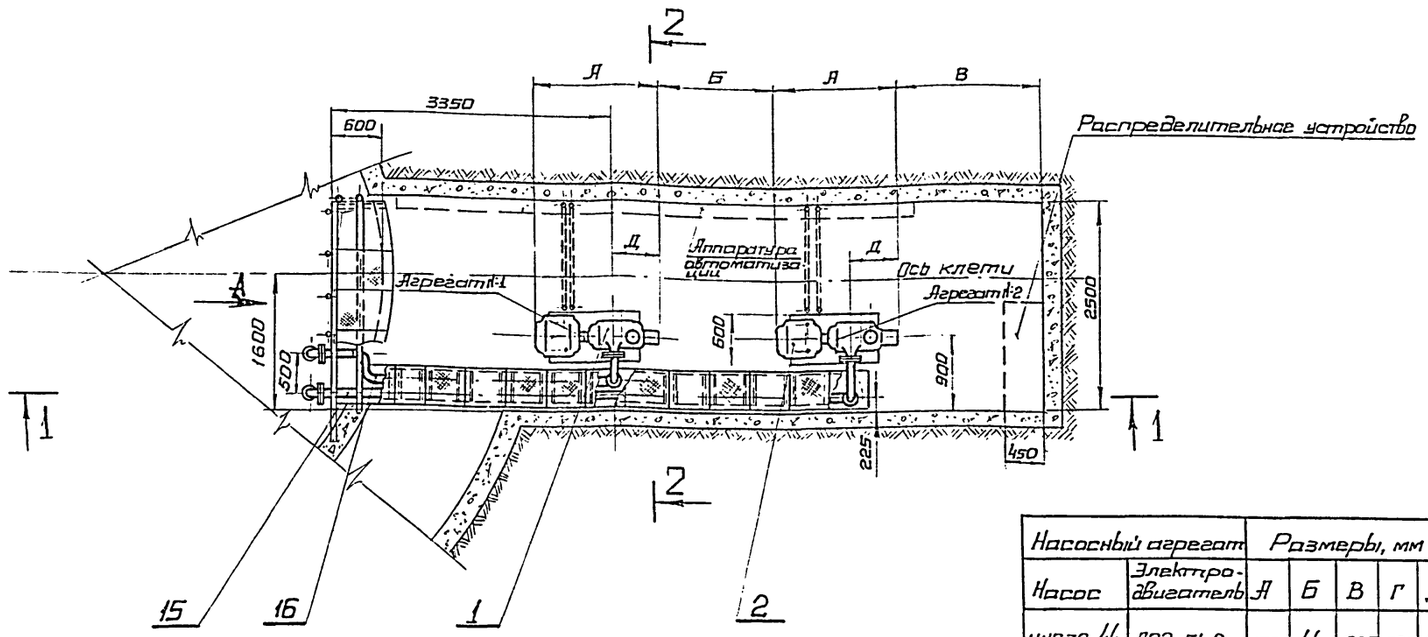
Инв. №

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

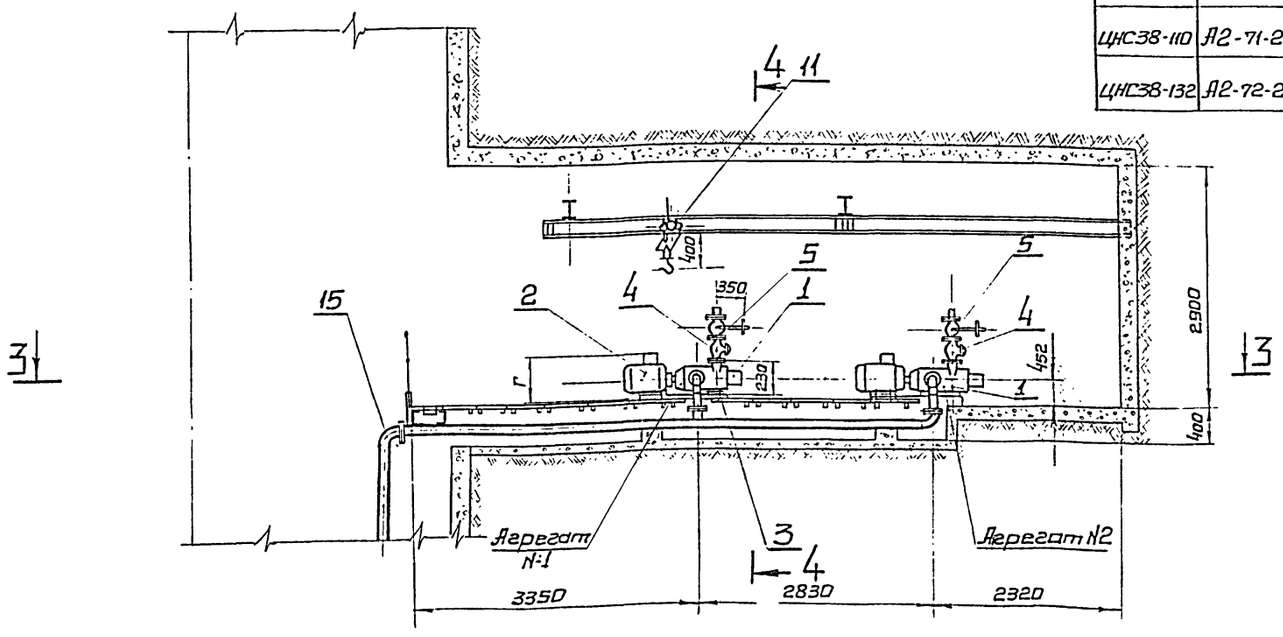
формат А2

Альбом I

3-3



1-1



Насосный агрегат		Размеры, мм				
Насос	Электродвигатель	А	Б	В	Г	Д
ЦНС38-44	А02-51-2	1390	1440	1825	582	495
ЦНС38-66	А02-71-2	1575	1255	1754	611	566
ЦНС38-88	А02-72-2	1685	1145	1683	611	637
ЦНС38-110	А2-71-2	1655	1175	1612	611	708
ЦНС38-132	А2-72-2	1775	1055	1541	611	779

Примечания:

1. Разрез 4-4 и вид А даны на листе
2. Размеры А,Б,В,Г и Д проставляются в зависимости от типа насосного агрегата, при привязке проекта
3. Тип насосного агрегата выбирается по таблице на листе.
4. Масштаб 1:50

16	Чертеж №:	Всасывающий трубопровод агрегата N1	—	Компл.	1	104.082	104.082	
15	Чертеж №:	Всасывающий трубопровод агрегата N2	—	Компл.	1	155.35	155.35	
14		Хомут	d=16мм ℓ=590мм	Ст.	2	0.93	1.86	
13		Крюк	d=16мм ℓ=120мм	Ст.	2	0.19	0.38	
12		Полусерьга	d=12мм ℓ=97мм	Ст.	4	0.088	0.352	
11	ГОСТ 1106-74	Таль ручная червячная передвижная	г/п-1т H=3м	Компл.	1	45	45	
10	ЗПН	Заливочный погружной насос	Q=50м³/ч	Компл.	1	160	160	
9	ГОСТ 7070-75	Цепь круглозвенная сварная общего назначения Тип I	ℓ=12м d=15	Компл.	1	2.8	33.6	
8	ГОСТ 18698-79	Рукав резиновый напорный стекстильным каркасом класса В(II)	dy=40 Py=6.3 ℓ=12м	Компл.	1	1.2	14.4	
7	ГОСТ 15589-70	Болт	М16х65	Ст.	8	0.124	0.992	
6	ГОСТ 5915-70	Гайка	М16	Ст.	12	0.016	0.192	
5	30ч 6бр	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая	dy=80 Py=16	Компл.	2	29	58	
4	19ч 16р	Клапан обратный поворотный фланцевый	dy=80 Py=16	Компл.	2	33	66	
3		Плита		Компл.	2			
2		Электродвигатель типа ...		Компл.	2			
1		Насос ЦНС38...		Компл.	2			
	№: черт. или норм.	Наименование	Размер	Мат.	Кол.	ед.	общ.	Примечан.
						Масса кг		

Спецификация

Гл.инж.пр.	Корин	
Нач.отд.	Пятилов	
Гл.технол.	Гулевич	
Гл.мех.	Диккерт.	
Гл.спец.	Субботин	
Ст. инж.	Дыдарь	
Н.контр.	Диккерт	

Привязан

Инв. №:

403-03-72.86 ТХГ

Зумпфовая насосная станция с двумя насосными агрегатами ЦНС-38-44-132 с левым расположением обходного ходка

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

План 3-3. Разрез 1-1

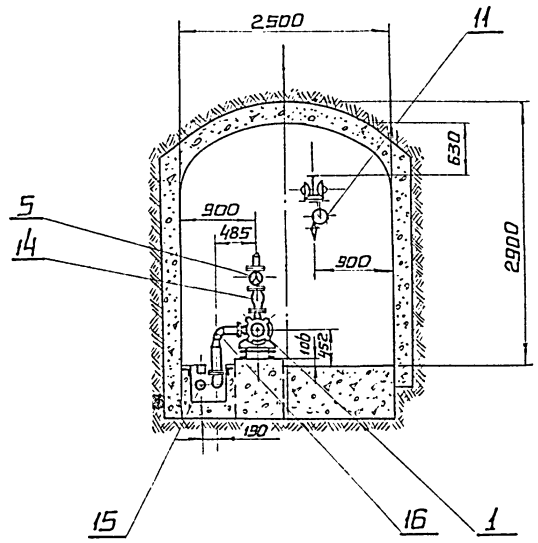
ГИПРОЦВЕТМЕТ г. Москва

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

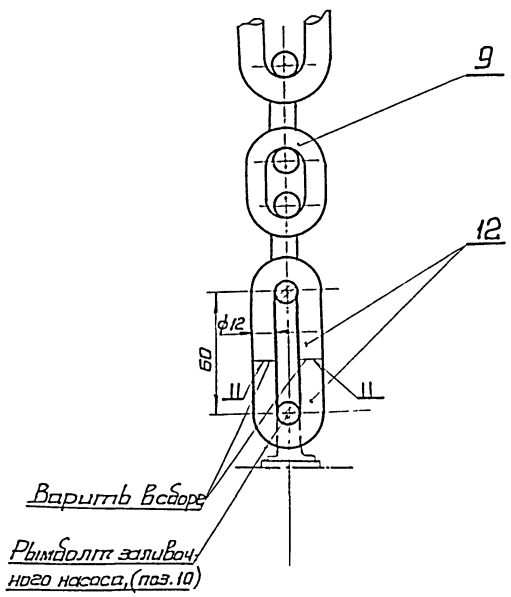
формат А2

Альбом I

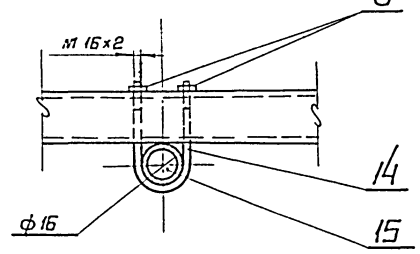
4-4



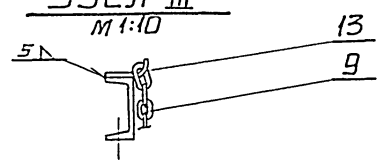
Узел I
м 1:2



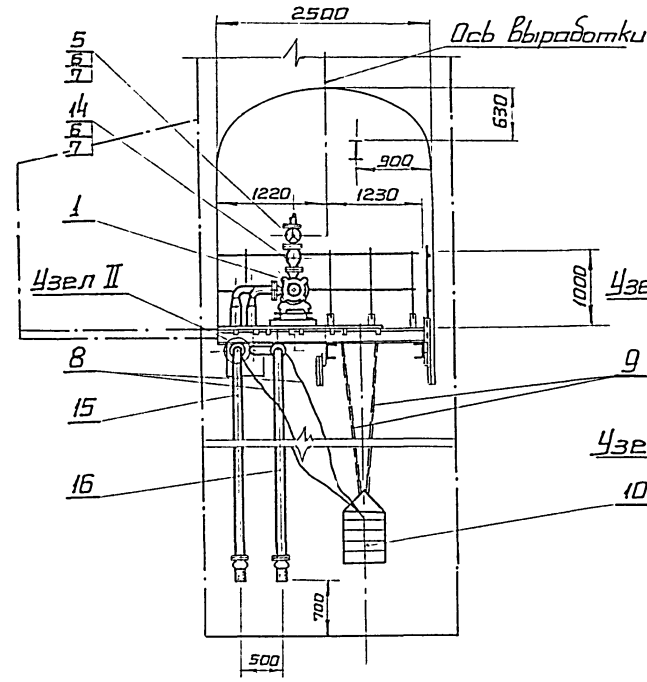
Узел II
м 1:10



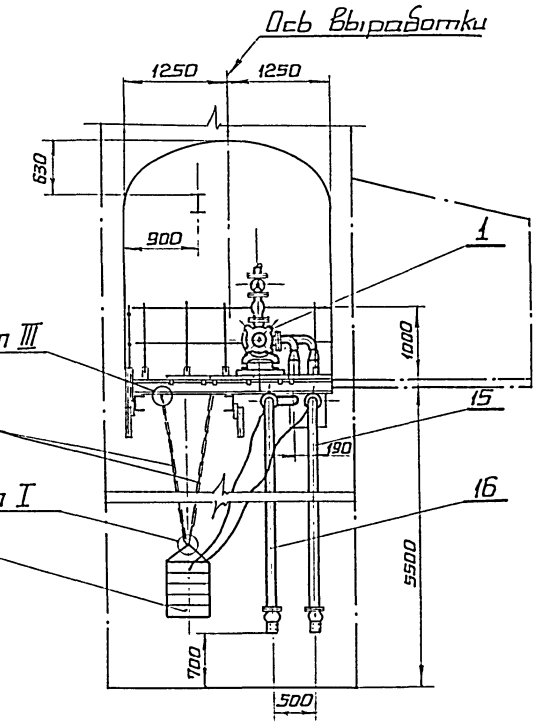
Узел III
м 1:10



Вид по стрелке „А"
(Вариант с правым расположением обходного хода)



Вид по стрелке „А"
(Вариант с левым расположением обходного хода)



Масштаб 1:50

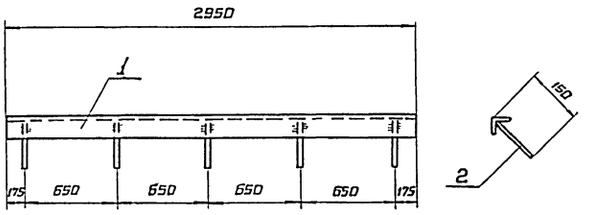
Гл.инж.пр.	Корин			403-03-72.86 ТХГ	
Нач.отд.	Пятилов				
Гл.техн.	Гутевич				
Гл.мех.	Диккерт				
Гл.спец.	Субботин				
Ст.инж.	Дыдарь			Зимпровая насосная станция с двумя насосными агрегатами ЦНС-38-44-132, с левым расположением обходного хода	Стадия: Р; Лист: 9; Листов:
Н.контр.	Диккерт			Разрез 4-4. Вид по стрелке „А". Узлы I, II и III	ГИПРОЦВЕТМЕТ г. Москва

Привязан

Инв. N:

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

Формат А2



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Уголок $\frac{63\times63\times5\ ГОСТ\ 8509\text{-}72}{Вст3пс6\ ГОСТ\ 380\text{-}71*}$		
1		ℓ = 2950	1	14.5 кг
		12А-II ГОСТ 5781-82		
2		ℓ = 150	5	0.5 кг

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Зимнухова			
Провер.	Неклюдов			
Н. контр.				
Утв.				

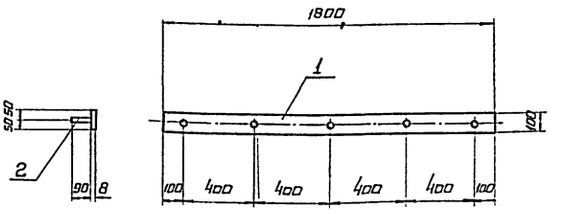
403-03-72.86 К Ж.И.3

Закладное изделие ЗД-4

Литера	Масса	Масштаб
	15	1:20
Лист	Листов	

ГИПРОЦВЕТМЕТ г. Москва

Формат А4



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Полоса $\frac{БПН\ 8\times100\ ГОСТ\ 19903\text{-}74}{Вст3пс6\text{-}1\ ГОСТ\ ТУ\ 1\text{-}3023\text{-}80}$		
1		ℓ = 1800 мм	1	11.3 кг
		16А-II ГОСТ 5781-82		
2		ℓ = 90	5	0.7 кг

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Зимнухова			
Провер.	Неклюдов			
Н. контр.	Неклюдов			
Утв.				

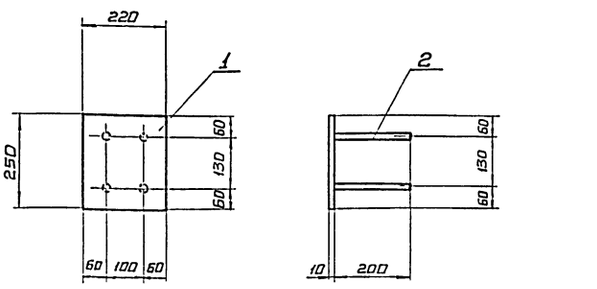
403-03-72.86 К Ж.И.1

Закладное изделие ЗД-2

Литера	Масса	Масштаб
	12	1:20
Лист	Листов	

ГИПРОЦВЕТМЕТ г. Москва

Формат А4



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Лист $\frac{БПН\ 8\times200\times250\ ГОСТ\ 19903\text{-}74}{Вст3пс6\text{-}1\ ГОСТ\ ТУ\ 1\text{-}3023\text{-}80}$		
1			1	4.4 кг
		16Д-II ГОСТ 5781-82		
2		ℓ = 200	4	0.6 кг

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Зимнухова			
Провер.	Неклюдов			
Н. контр.	Неклюдов			
Утв.				

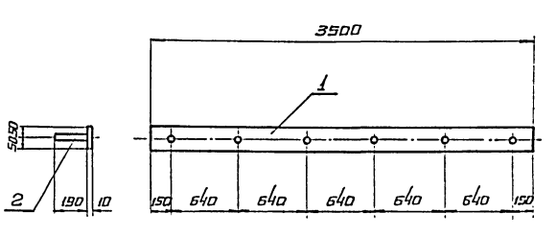
403-03-72.86 К Ж.И.4

Закладное изделие ЗД-5

Литера	Масса	Масштаб
	5	1:10
Лист	Листов	

ГИПРОЦВЕТМЕТ г. Москва

Формат А4



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Полоса $\frac{БПН\ 10\times100\ ГОСТ\ 19903\text{-}74}{Вст3пс6\text{-}1\ ГОСТ\ ТУ\ 1\text{-}3023\text{-}80}$		
1		ℓ = 3500	1	28.0 кг
		16А-II ГОСТ 5781-82		
2		ℓ = 190	6	2.0 кг

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Зимнухова			
Провер.	Неклюдов			
Н. контр.	Неклюдов			
Утв.				

403-03-72.86 К Ж.И.2

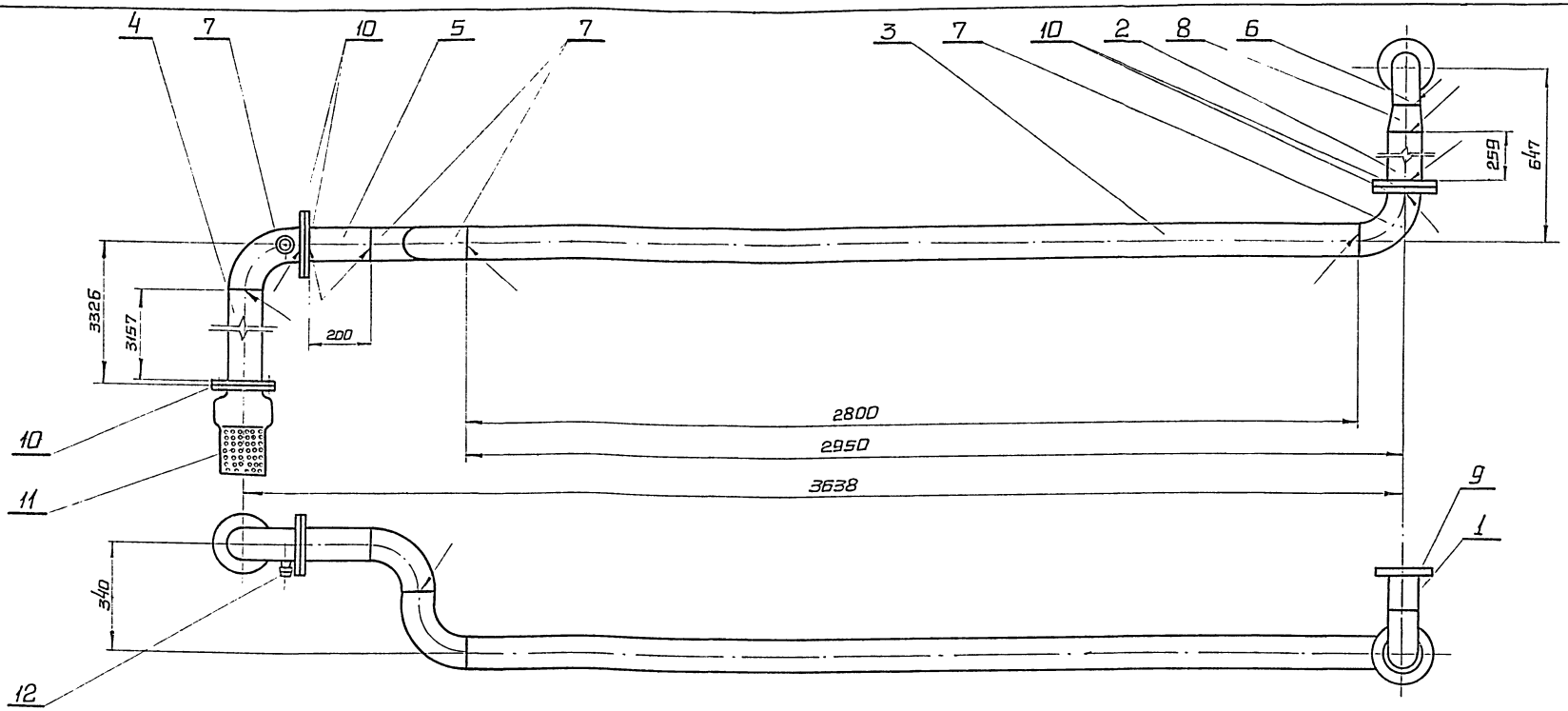
Закладное изделие ЗД-3

Литера	Масса	Масштаб
	30	1:20
Лист	Листов	

ГИПРОЦВЕТМЕТ г. Москва

Формат А4

Альбом I



N п/п	Обозначение	Кол.	Примечание
12	Штуцер	1	P_y = 10 кг/см²; Вес = 0.42 кг
11	Клапан обратный приёмный фланцевый	1	16ч42р; P_y = 2.5 кг/см²; $Д_y$ = 100 мм; Вес = 11.5 кг
10	Фланец приварной	6	P_y = 10 кг/см²; $Д_y$ = 100 мм; ГОСТ 12827-67; Вес = 1.78 кг
9	Фланец приварной	1	P_y = 25 кг/см²; $Д_y$ = 80 мм; ГОСТ 12827-67; Вес = 3.8 кг
8	Переход 108×4-89×4	1	ГОСТ 17378-77; Вес = 1.0 кг
7	Отвод 90° 108×4	4	ГОСТ 17375-77; Вес = 11.2 кг
6	Отвод 90° 89×3.5	1	ГОСТ 17375-77; Вес = 1.6 кг
5	Труба L = 200 мм	1	Труба 108×4 ГОСТ 8732-78; Вес = 2.05 кг
4	Труба L = 3157 мм	1	Труба 108×4 ГОСТ 8732-78; Вес = 34.8 кг
3	Труба L = 2800 мм	1	Труба 108×4 ГОСТ 8732-78; Вес = 28.73 кг
2	Труба L = 260 мм	1	Труба 108×4 ГОСТ 8732-78; Вес = 2.67 кг
1	Труба L = 112 мм	1	Труба 89×4 ГОСТ 8732-78; Вес = 1.17 кг

Примечания:

1. Варить электродом Э-42Т ГОСТ 9467-74
2. Установку реле давления РДВ и реле производительности РПН смотри альбом II, раздел автоматизации.
3. Все фланцевые соединения выполнить с паронитовыми прокладками.
4. Трубопроводы окрасить масляными и алкидными красками по ГОСТ 10503-71
5. Масштаб 1:10

Общий вес трубопровода: 104,68 кг

Привязан

Инв. N:

Инв. N: подл. | Подпись и дата | Взамен инв. N

Гл. инж. пр.	Корин		
Нач. отд.	Пятилов		
Гл. тех.	Гулевич		
Гл. тех.	Диккерт		
Гл. спец.	Субботин		
Ст. инж.	Рощин		
Н. контр	Диккерт		

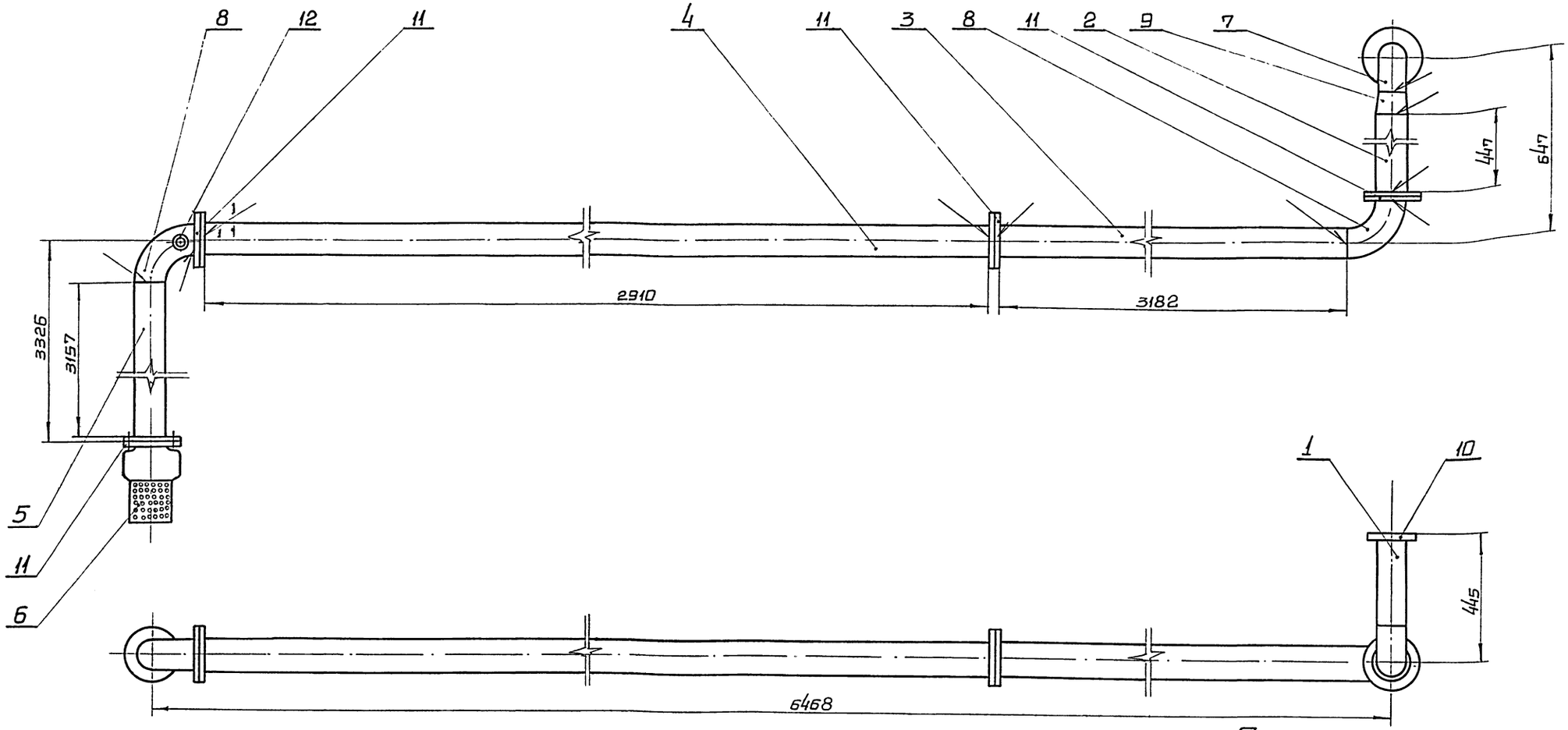
403-03-72.86 ТХГ

Всасывающий трубопровод насосного агрегата N-1 с левым расположением обходного кодка. Эскизный чертеж общего вида.

Стадия	Лист	Листов
Р. д.		1

ГИПРОЦВЕТМЕТ г. Москва

Альбом I



№ п/п	Обозначение	Кол.	Примечание
12	Штуцер	1	P_y = 10 кг/см²; Вес = 0.42 кг
11	Фланец приварной	7	P_y=10 кг/см²; Ду=100мм; ГОСТ 12827-67; Вес=20.86кг
10	Фланец приварной	1	P_y=25 кг/см²; Ду=80 мм; ГОСТ 12827-67; Вес=3,86кг
9	Переход 108×4-89×4	1	ГОСТ 17378-77; Вес = 1.0 кг
8	Отвод 90° 108×4	2	ГОСТ 17375-77; Вес = 2.8 кг
7	Отвод 90° 89×3.5	1	ГОСТ 17375-77; Вес = 1.6 кг
6	Клапан обратный приемный, фланцевый	1	16ч42р; P_y=25 кг/см²; Ду=100 мм; Вес= 11.5кг
5	Труба L=3157мм	1	Труба 108×4 ГОСТ 8732-78; Вес=36.6 кг
4	Труба L= 2910 мм	1	Труба 108×4 ГОСТ 8732-78; Вес = 26.68 кг
3	Труба L= 3182	1	Труба 108×4 ГОСТ 8732-78; Вес=37.96кг
2	Труба L = 260 мм	1	Труба 108×4 ГОСТ 8732-78; Вес = 2.97кг
1	Труба L = 290 мм	1	Труба 89×4 ГОСТ 8732-78; Вес = 2.77 кг

Примечания:

1. Варить электродом Э-42Т ГОСТ 9467-74
2. Установка реле давления РДВ и реле производительности насоса РПН смотри альбом II, раздел автоматизации.
3. Все фланцевые соединения труб выполнить с паронитовыми прокладками
4. Трубопроводы окрасить масляными и алкидными красками по ГОСТ 10503-71
5. Масштаб 1:10

Общий вес трубопровода: 155,35 кг

Привязан

Инв. №

Гл.инж.пр.	Корин		
Нач.отд.	Пятилов		
Гл.тех.	Гулевич		
Гл.мех.	Диккерт		
Гл.спец.	Субботин		
Ст.инж.	Рощин		
Н.контр.	Диккерт		

403-03-72.86 ТХГ

Всасывающий трубопровод насосного агрегата №2 с левым расположением обходного клапана. Эскизный чертеж общего вида.

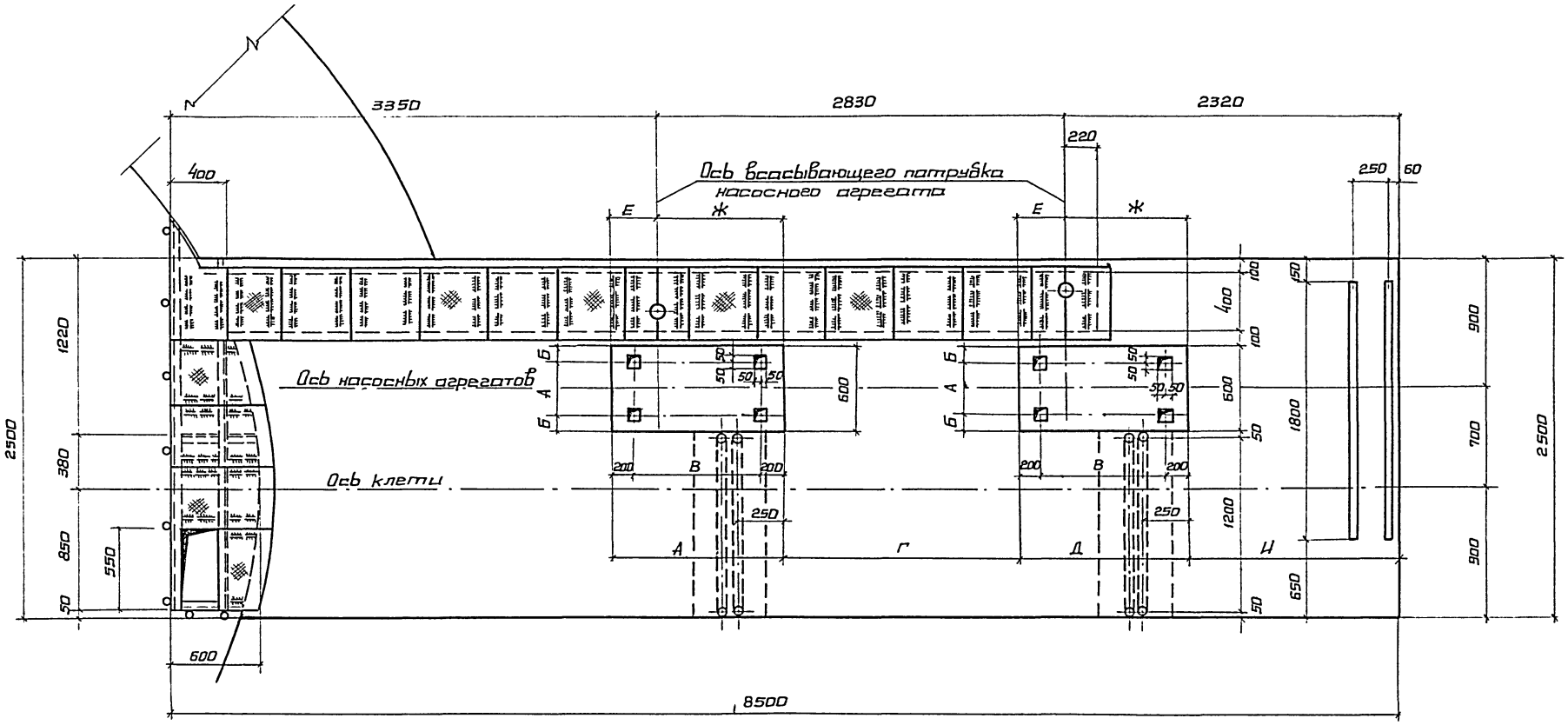
Стадия	Лист	Листов
РВ		1

ГИПРОЦВЕТМЕТ г. Москва

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

Формат А2

Альбом I



Тип насосного агрегата	Тип фундамента	Размеры								
		А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	
ЦНС 38-44	фм-1	350	125	620	1810	1020	245	775	1545	
ЦНС 38-66	фм-2	350	125	720	1710	1120	316	804	1516	
ЦНС 38-88	фм-3	280	160	860	1570	1260	387	873	1447	
ЦНС-38-110	фм-4	318	141	940	1490	1340	458	882	1438	
ЦНС 38-132	фм-5	318	141	1055	1375	1455	529	926	1394	

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Корин		
Нач. отд.	Пятилов		
Гл. техн.	Гулевич		
Гл. мех.	Цикерга		
Гл. спец.	Неклюдов		
Рук. гр.	Зимнухова		
Н. контр.	Неклюдов		

403-03-72.86 ТХГ

Зумпфовая насосная станция с двумя насосными агрегатами ЦНС 38 – 44-132. С правым расположением водовода

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

План расположения фундаментов под насосные агрегаты

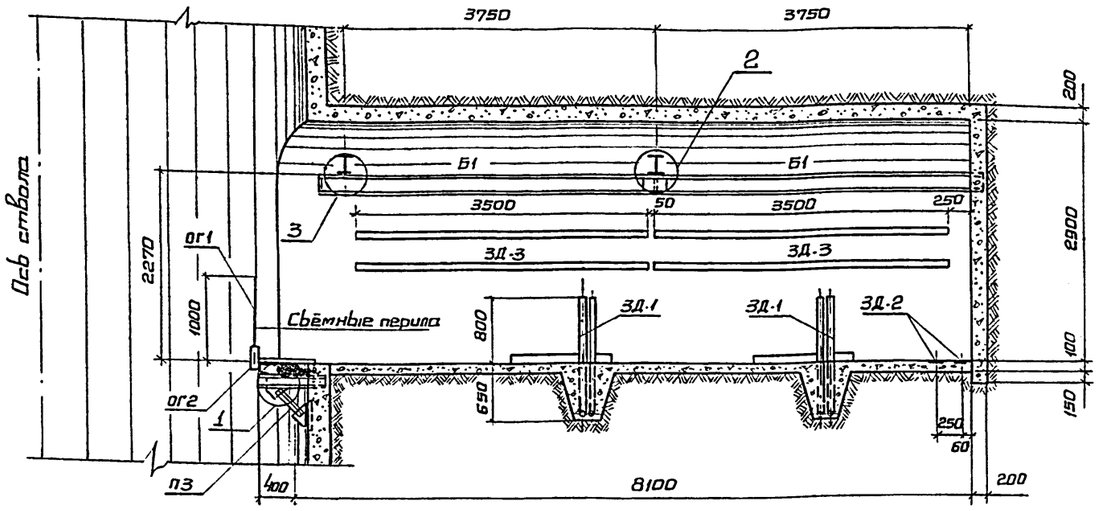
ГИПРОЦВЕТМЕТ г. Москва

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

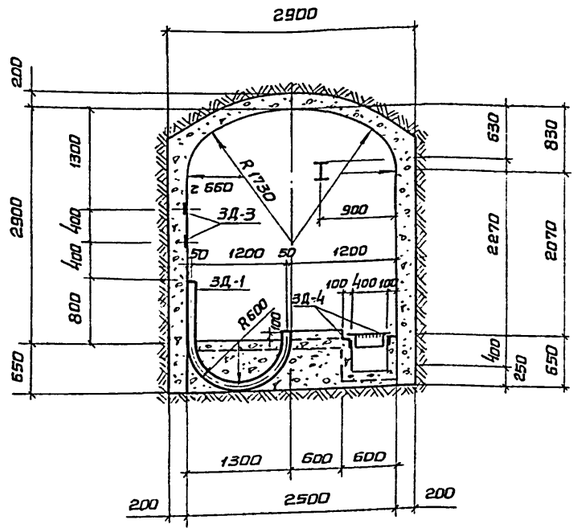
Формат А2

Альбом I

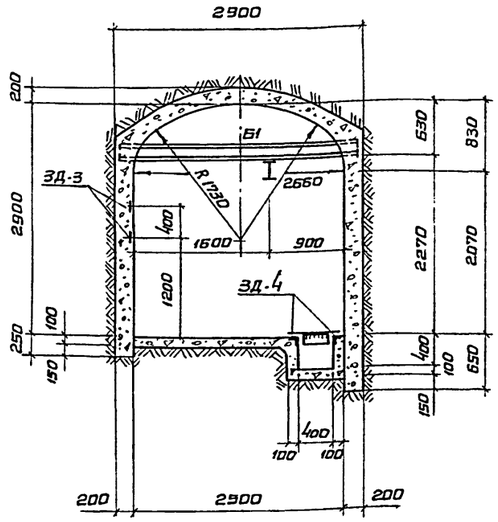
2 - 2



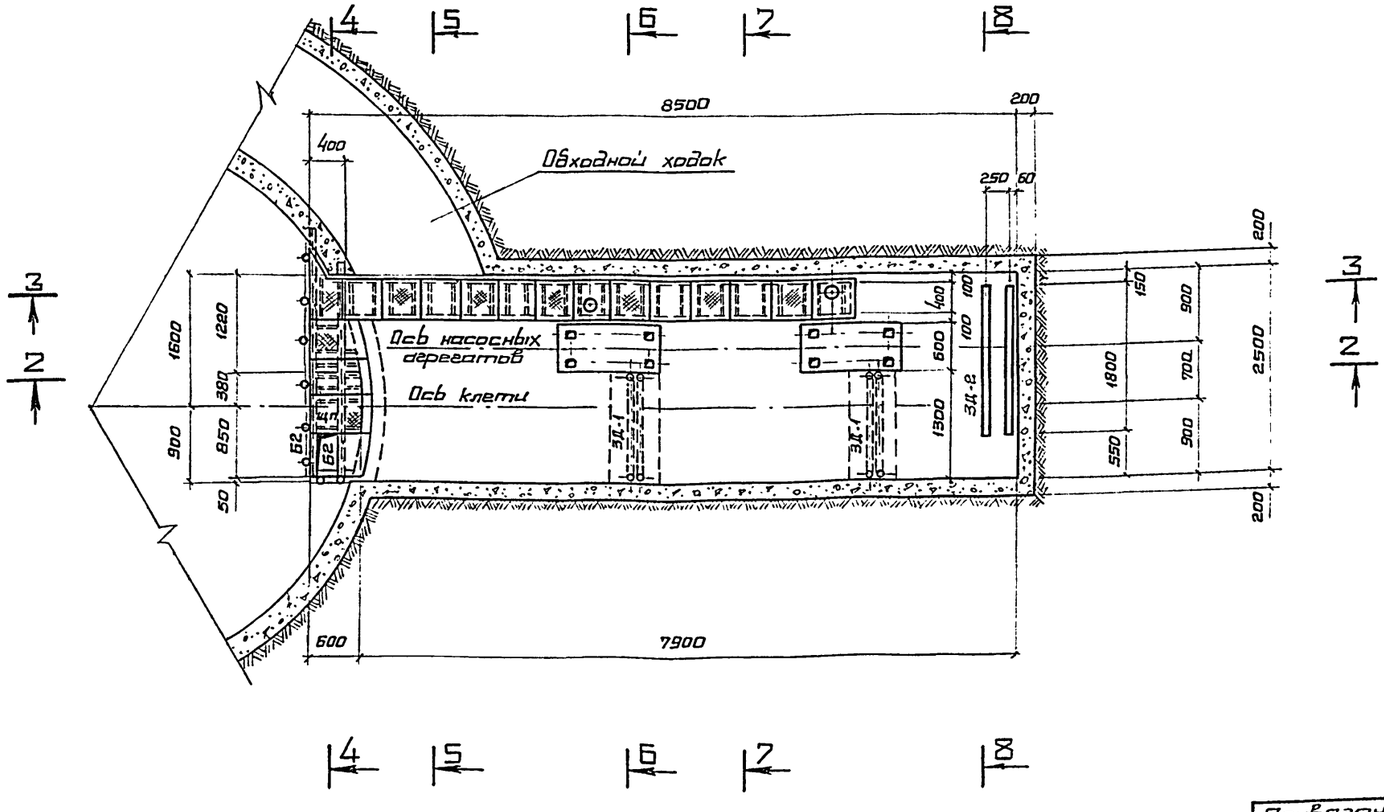
Б - Б



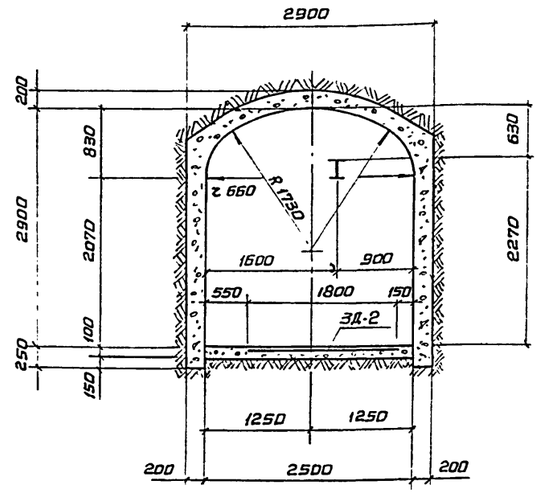
7 - 7



1 - 1



8 - 8



Привязан

Инв. N:

Подпись и дата | Взам. инв. N:

Инв. N: подл.

Гл. инж. пр.	Корин		
Нач. отд.	Пятилов		
Гл. техн.	Гулевич		
Гл. мех.	Диккерт		
Гл. спец.	Субботин		
Гл. спец.	Неклюдов		
Рук. гр.	Зимнухова		
Н. контр.	Неклюдов		

403-03-72.86 ТХГ

Дымовая насосная станция с двумя насосными агрегатами ЦНС 38-44-138, с правым расположением обходного ходка

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

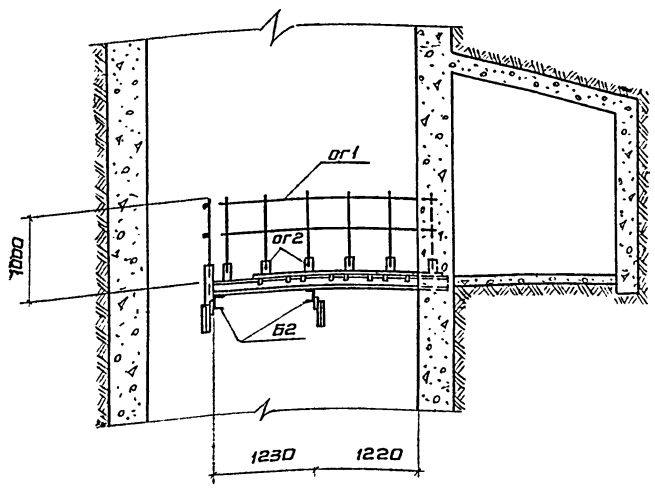
План 1-1, разрезы 2-2, Б-Б, 7-7, 8-8

ГИПРОЦВЕТМЕТ г. Москва

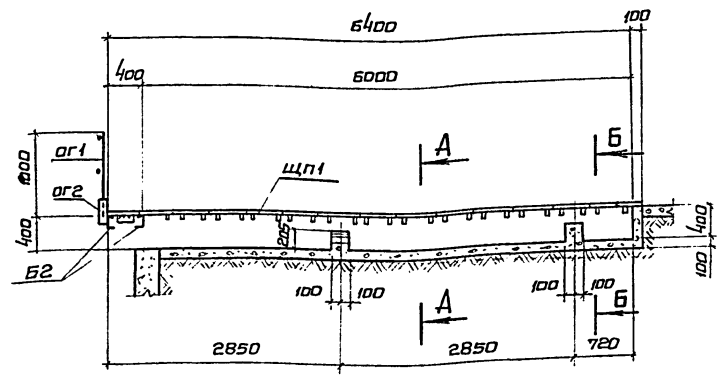
Формат А2

Альбом

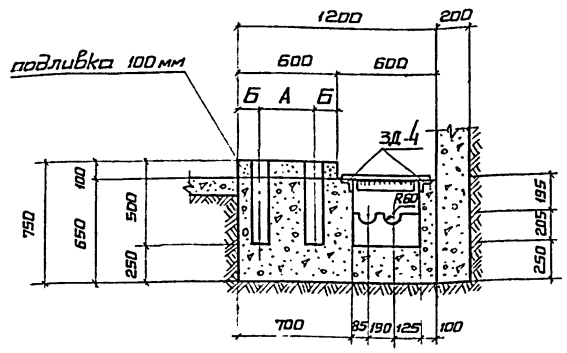
4 – 4



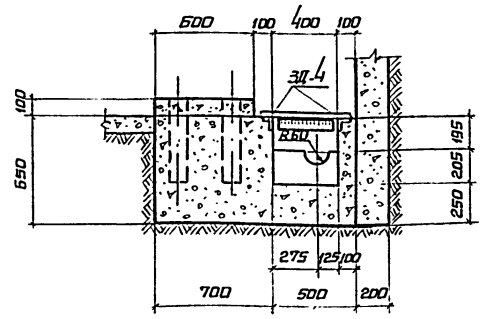
3 – 3



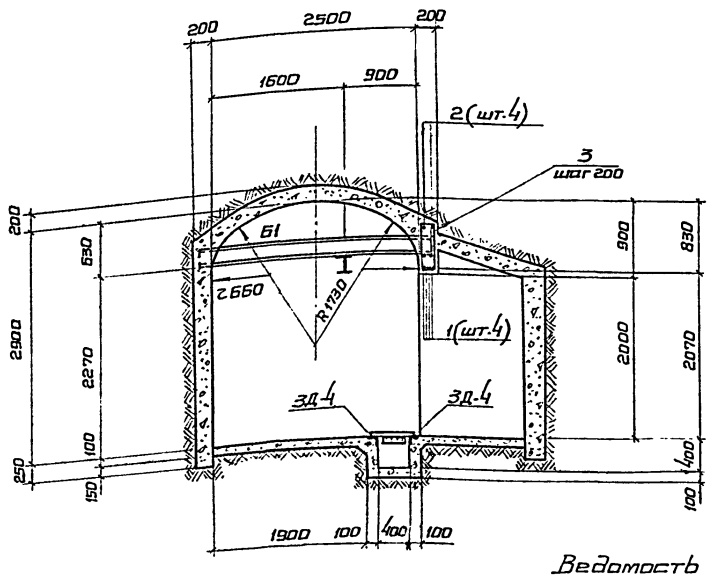
А – А



Б – Б



5 – 5



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	2250
2	2250
3	650, 650, 800
4	1200, 800, 100, R600

Спецификация на насосную камеру

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
		1		ф 20 А-II ГОСТ 5781-82		
				ℓ = 2250	4	24 кг
		2		ф 12 А-II ГОСТ 6781-82		
				ℓ = 2250	4	10 кг
		3		ф 8 А-I ГОСТ 5781-82		
				ℓ = 1600	10	6 кг
				Закладные изделия		
				ЗД-1		
		4		Труба 20×2,5 ГОСТ 3262-75		
				ℓ = 2800	4	28 кг
		5		ЗД-2	2	24 кг
		6		ЗД-3	4	120 кг
		7		ЗД-4	6	90 кг
		8		ЗД-5	2	10 кг
				Материалы		
				Бетон марки 150		20 м³

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные								Изделия закладные										Общий расход
	Арматура класса								Арматура класса	Прокат марки									
	A-II				A-I				A-II	Вст 3пс 6-1			Вст3пс	Вст3сп5					
	ГОСТ 5781-82				ГОСТ 5781-82				ГОСТ 5781-82	ГОСТ 19903-74			ГОСТ 8509-75	ГОСТ 3262-75					
	ф 20	ф 12		итого	ф 8		итого		ф 16	ф 12	итого	-220×10	-100×10	-100×8	L 63×5	Труба 20×2,5	Итого		
	24	10		34	6		6	40	10	3	13	9	112	23	87	28	259	272	312

Привязан

Инв. №

Гл.инж.пр.	Корин		
Нач.отд.	Пятилов		
Гл.техн.	Гулевич		
Гл.спец.	Неклюдов		
Рук.гр.	Зимнухов		
Н.контр.	Неклюдов		

403-03-72.86 ТХГ

Зумпфовая насосная станция с двумя насосными агрегатами ЦНС 38-44-132 с правым расположением обходного хода

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Разрезы 3-3, 4-4, 5-5 Ведомость расхода стали.

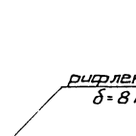
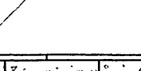
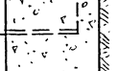
ГИПРОЦВЕТМЕТ г. Москва

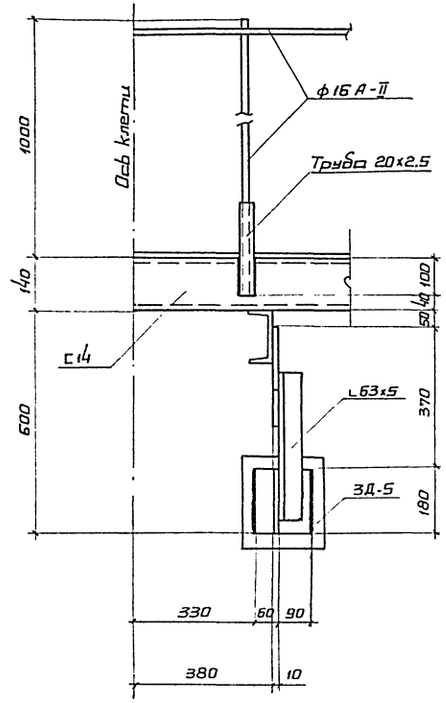
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

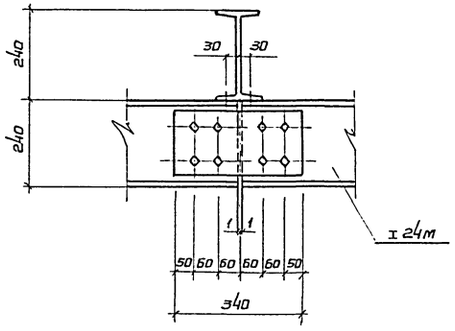
Формат А2

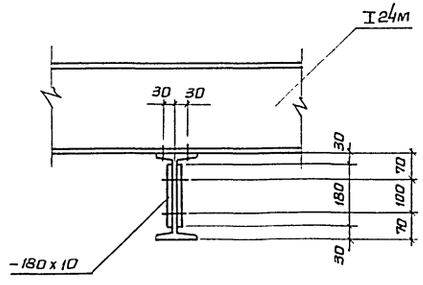
Альбом I

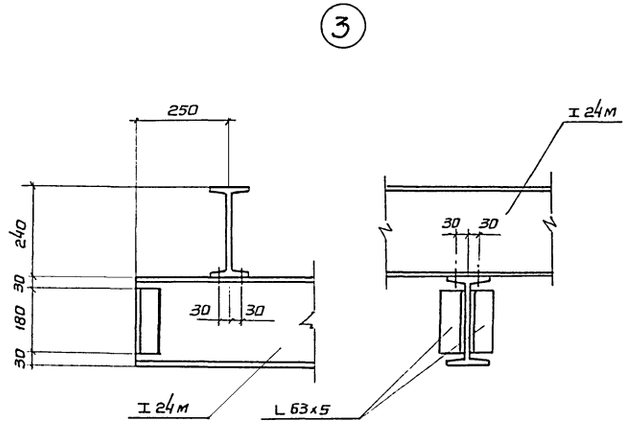
Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Позиция	Состав	Опорные усилия: M тсм	N тс	Q тс	Группа констр.	Марка металла	Примечания
Б1	I		I 24м					Вст3Гпс5	
Б2	[		[14					Вст3сп5	
ПЗ		1	[14				4	Вст3сп5	
		2	L 63х5					Вст3пс6	
		3	δ=10					Вст3пс6-1	
щп1		4	рифл.δ-8					Вст3кп2	
		5	-70х8					Вст3пс6-1	
ОГ1		6	ф 16 А-II					Вст3кп2	
ОГ2		7	труба 20х2,5					Вст3сп5	









Гл.инж.пр.	Корин		403-03-72.86 ТХГ
Нач.отд.	Пятилов		
Гл.техн.	Гулевич		
Гл.спец.	Неклюдов		
Рук.гр.	Зимнухова		
Н.контр.	Неклюдов		Зумпфовая насосная станция с двумя насосными агрегатами ЦНС38-44-132 с правым расположением обходного хобота

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Детали стальных конструкций

ТИПРОЦВЕТМЕТ г. Москва

Привязан

Инв. N-

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

формат А2

Альбом I

Техническая спецификация металла на зумпфовую насосную

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла	Обозначение и размер профиля	№ п/п	Код: Марка металла	Код: Вид профиля	Код: Размер профиля	Масса металла по элементам конструкции, кг: Балки	Площадка	Ограждения	Перекрытие канала	Закладные детали		Общая масса, кг
							Код элемента конструкции						
1	2	3	4	5	6	7	526235	526243	526244				
Балки двутавровые ГОСТ 19425-74	Вст3пс6	I 24м	1	12300	53805	24007	540						
		Итого:	2				540						
	Всего профиля:		3				540						540
Швеллеры ГОСТ 8240-72	Вст3пс6	С14	4	12300	26108	26166	74	26					
		Итого:	5				74	26					
	Всего профиля:		6				74	26					100
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	Вст3пс6	L 63х5	7	12300	21113	21008		18			87		
		Итого:	8					18			87		
	Всего профиля:		9					18			87		105
Сталь рифленая ГОСТ 8568-77	Вст3пс6	δ=8	10	12300	71315			195		215			
		Итого:	11					195		215			
	Всего профиля:		12					195		215			410
Сталь круглая ГОСТ 5781-81	Вст3пс6	16А-II	13	1230	11118				30		13		
		Итого:	14						30		13		
	Всего профиля:		15						30		13		43
Сталь толстолистовая ГОСТ 19903-74	Вст3пс Б-1 ТУ14-1-3023-80	δ=8	16	12300	13110			6		50	23		
		δ=10	17	12300	71200		10	14			121		
		Итого:	18				10	20		50	144		
	Всего профиля:		19				10	20		50	144		224
Трубы стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75	Вст3сп5 ГОСТ 380-71*	Труба 20х2,5	20						4		28		
		Итого:	21						4		28		
	Всего профиля:		22						4		28		32
Итого:			23				624	259	34	265	272		1454
Всего с учетом	отходов:		24				650	270	35	280	275		1510
	чертежей КМД		25				670	280	36	290	284		1560
	наплавленного металла		26				670	290	37	293	290		1580

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

Привязан

Инв. №

Гл.инж.пр.	Корин	
Нач.отд.	Пятилов	
Гл.техн.	Гулевич	
Гл.спец.	Неклюдов	
Рук.гр.	Зимнухова	
Н.контр.	Неклюдов	

403-03-72.86 ТХГ

Зумпфовая насосная станция с двумя насосными агрегатами ЦНС38-44-132 с правым расположением обходного хода

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

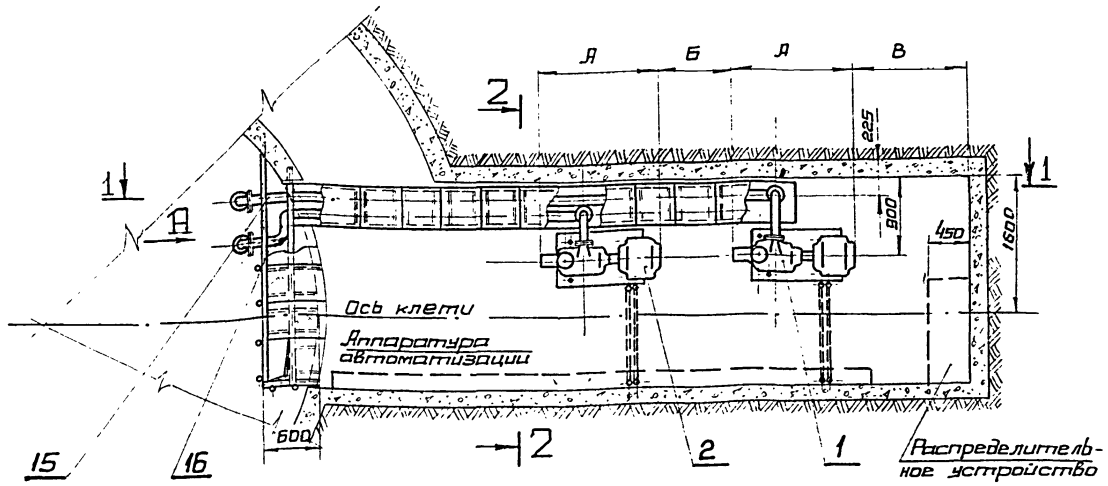
Техническая спецификация металла

ГИПРОЦВЕТМЕТ г. Москва

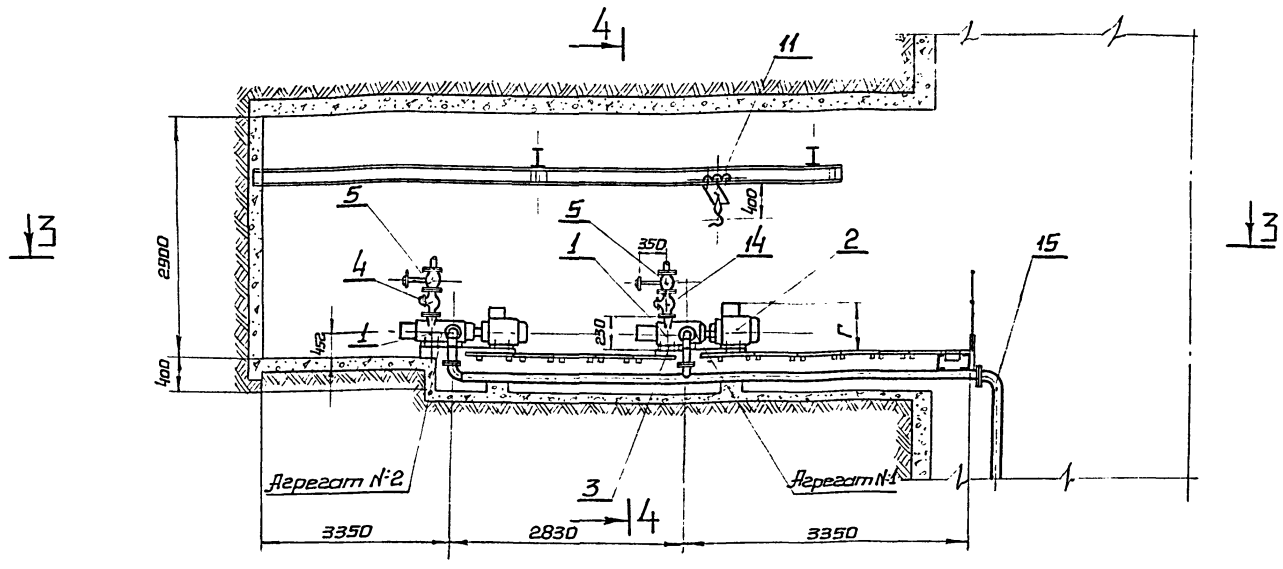
Формат А2

Альбом I

3-3



1-1 (повернуто)



Насосный агрегат		Размеры, мм				
Насос	Электродвигатель	А	Б	В	Г	Д
ЦНС38-44	А02-51-2	1390	1440	1435	582	495
ЦНС38-66	А02-71-2	1575	1255	1311	611	565
ЦНС38-88	А02-72-2	1685	1145	1325	611	637
ЦНС38-110	А2-71-2	1655	1175	1272	611	708
ЦНС38-132	А2-72-2	1775	1055	1324	611	779

	Чертеж N:	Наименование	Размер	Мат.	Кол.	ед. масса, кг	общ. масса, кг	Примечан.
16	Чертеж N:	Всасывающий трубопровод агрегата N:1		Компл.	1	104.082	104.082	
15	Чертеж N:	Всасывающий трубопровод агрегата N2		Компл.	1	155.35	155.35	
14		Хомут	d=16мм l=590мм	Ст.	2	0.93	1.86	
13		Крюк	d=16мм l=120мм	Ст.	2	0.19	0.38	
12		Полусерьга	d=12мм l=97мм	Ст.	4	0.085	0.352	
11	ГОСТ 1105-74	Таль ручная червячная передвижная	г/п-1т H=3м	Компл.	1	45	45	
10	ЗПН	Заливочный погружной насос	Q=50м³/ч	Компл.	1	160	160	
9	ГОСТ 7070-75	Цепь круглозвенная сборная общего назначения. Тип1	l=12м d=15	Компл.	1	2.8	33.6	
8	ГОСТ 18698-79	Рукав резинавый напорный с текстильным каркасом класса В(II)	dу=40 Ру=6.3 l=12м	Компл.	1	1.2	14.4	
7	ГОСТ 15589-70	Болт	М16х65	Ст.	8	0.124	0.992	
6	ГОСТ 5915-70	Гайка	М16	Ст.	12	0.016	0.192	
5	30ч 6бр	Задвижка параллельная с выдвижным шпинделем фланцевая	dу=80 Ру=16	Компл.	2	29	58	
4	19ч 16р	Клапан обратный поворотный фланцевый	dу=80 Ру=16	Компл.	2	33	66	
3		Плита		Компл.	2			
2		Электродвигатель типа ...		Компл.	2			
1		Насос ЦНС38...		Компл.	2			

Спецификация оборудования

Примечания:

1. Позиции спецификации 1,2,3 заполняются, взависимости от выбранного типа насосного агрегата, при привязке типового проекта.
2. Размеры А,Б,В,Г и Д приведенные в таблице на листе 13 проставляются взависимости от типа насосного агрегата при привязке проекта
3. Тип насосного агрегата выбирается по таблице приведенной на листе 2
4. Разрез 4-4 и виды по стрелке „А" даны на листе 14
5. Эскизные проекты всасывающих трубопроводов даны на листах прилагаемых к проекту.
6. Масштаб 1:50

Привязан

Инв. N:

Гл.инж.пр.	Корин		
Нач.отд	Пятилов		
Гл.техн.	Гулевич		
Гл.мех.	Диккерт		
Гл.спец.	Субботин		
Ст.инж.	Дыдарь		
Н.контр.	Диккерт		

403-03-72.86 ТХГ

Зумпфовая насосная станция с двумя насосными агрегатами ЦНС38-44-132 с правым расположением обходного ховка.

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

План 3-3
Разрез 1-1

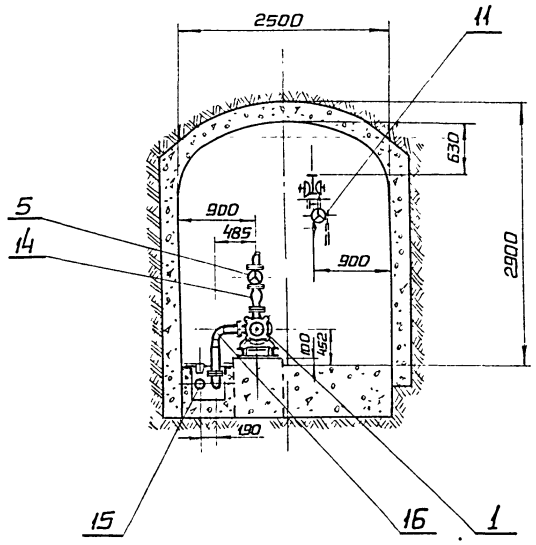
ТИПРОЦВЕТМЕТ г. Москва

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

формат А2

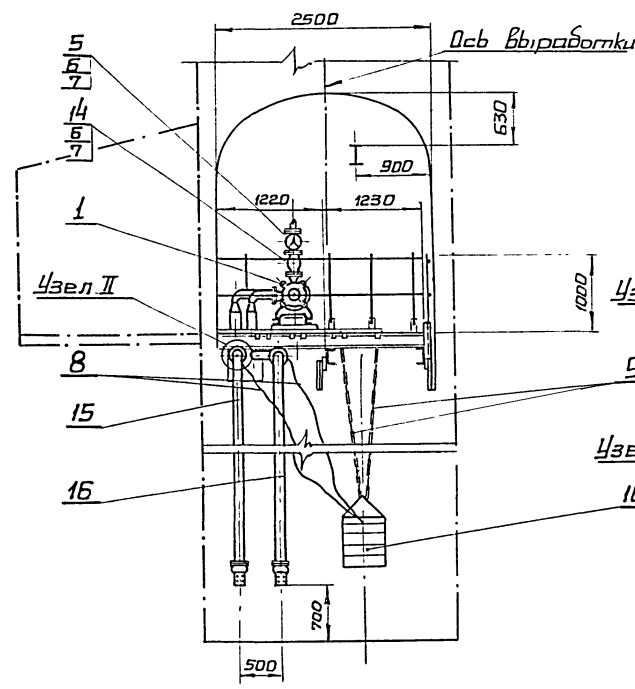
Альбом I

4-4



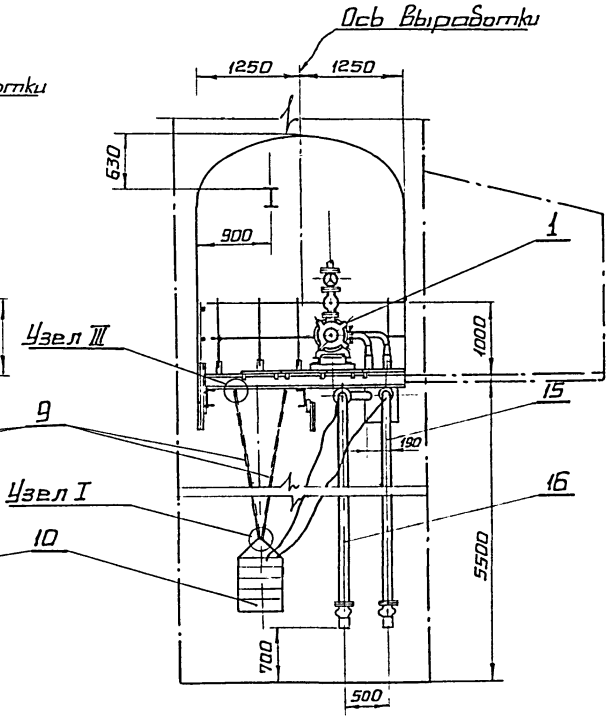
Вид по стрелке „А"

(вариант с правым расположением обходного хода)



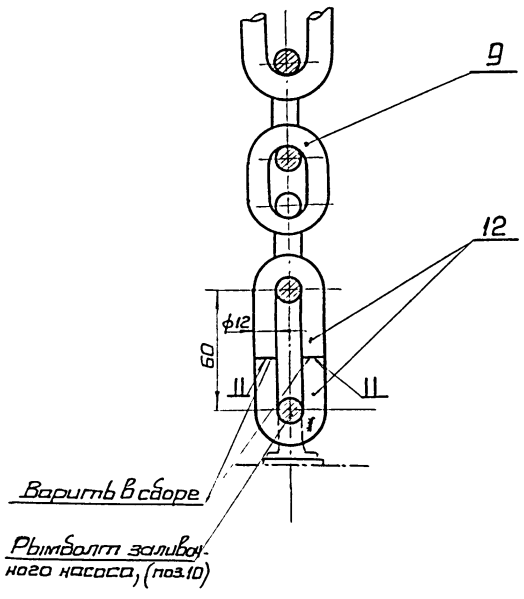
Вид по стрелке „А".

(вариант с левым расположением обходного хода)



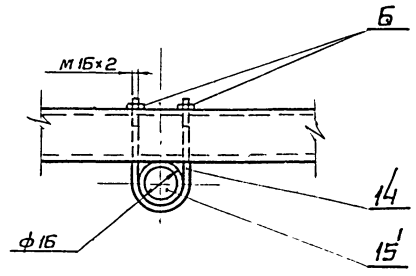
Узел I

м 1:2



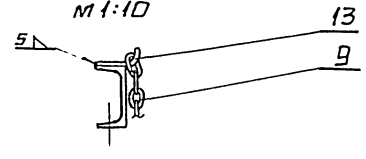
Узел II

м 1:10



Узел III

м 1:10



Масштаб 1:50

Гл.инж.пр	Корин		
Нач.отд	Пятилов		
Гл.техн	Гулевич		
Гл.мех.	Диккерт		
Гл.спец.	Субботин		
Ст.инж.	Дьдарь		
Н.контр	Диккерт		

403-03-72.86 ТХГ

Привязан

Инв. №

Зумпфовая насосная станция с двумя насосными агрегатами ЦНС-38-44-132 с правым расположением обходного хода

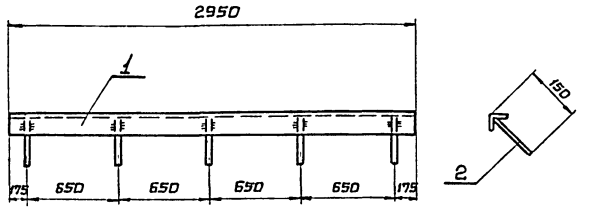
Стадия	Лист	Листов
Р	16	

Разрез 4-4
Виды по стрелке „А"
Узлы I, II и III

ТИПРОЦВЕТМЕТ г. Москва

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

формат А2



форм.	зона	поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Уголок $\frac{63\times63\times5\ ГОСТ\ 8509\text{-}72}{Вст3пс6\ ГОСТ\ 380\text{-}71*}$		
Б4	1			ℓ = 2950	1	14.5
				12А-II ГОСТ 5781-82		
Б4	2			ℓ = 150	5	0.5 кг

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Зимнухова		
Провер.		Неклюдов		
Н. контр.		Неклюдов		
Утв.				

4030З-72.86КЖ.И.3

Закладное изделие ЗД-4

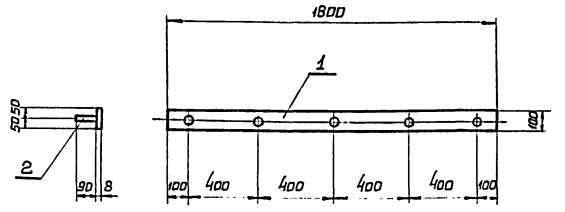
Литера	Масса	Масштаб
	15	1:20

Лист | Листов

ГИПРОЦВЕТМЕТ г. Москва

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

формат А4



форм.	зона	поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Полоса $\frac{БПН8\times100\ ГОСТ\ 19903\text{-}74}{Вст3пс6\text{-}1\ ГОСТ\ У\text{-}1\text{-}3023\text{-}80}$		
Б4	1			ℓ = 1800 мм	1	11.3 кг
				16А-II ГОСТ 5781-82		
Б4	2			ℓ = 90	5	0.7 кг

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Зимнухова		
Провер.		Неклюдов		
Н. контр.		Неклюдов		
Утв.				

4030З-72.86КЖ.И.1

Закладное изделие ЗД-2

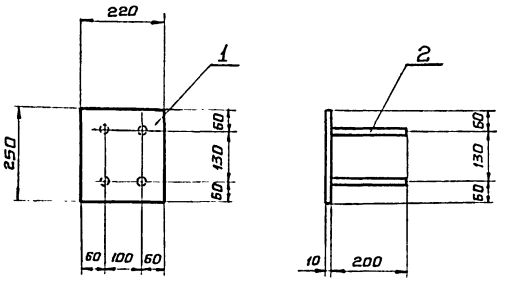
Литера	Масса	Масштаб
	12	1:20

Лист | Листов

ГИПРОЦВЕТМЕТ г. Москва

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

формат А4



форм.	зона	поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Лист $\frac{БПН8\times200\times250\ ГОСТ\ 19903\text{-}74}{Вст3пс6\text{-}1\ ГОСТ\ У\text{-}1\text{-}3023\text{-}80}$		
Б4	1				1	4.4 кг
				16А-II ГОСТ 5781-82		
Б4	2			ℓ = 200	4	0.6 кг

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Зимнухова		
Провер.		Неклюдов		
Н. контр.		Неклюдов		
Утв.				

4030З-72.86КЖ.И.4

Закладное изделие ЗД-5

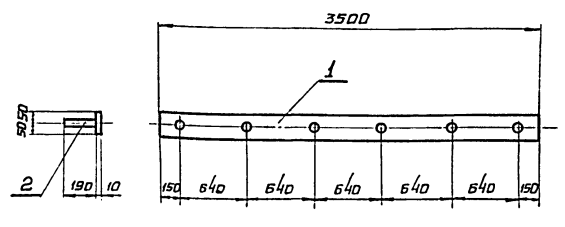
Литера	Масса	Масштаб
	5	1:10

Лист | Листов

ГИПРОЦВЕТМЕТ г. Москва

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

формат А4



форм.	зона	поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Полоса $\frac{БПН10\times100\ ГОСТ\ 19903\text{-}74}{Вст3пс6\text{-}1\ ГОСТ\ У\text{-}1\text{-}3023\text{-}80}$		
Б4	1			ℓ = 3500	1	28.0 кг
				16А-II ГОСТ 5781-82		
Б4	2			ℓ = 190	6	2.0 кг

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Зимнухова		
Провер.		Неклюдов		
Н. контр.		Неклюдов		
Утв.				

4030З-72.86КЖ.И.2

Закладное изделие ЗД-3

Литера	Масса	Масштаб
	30	1:20

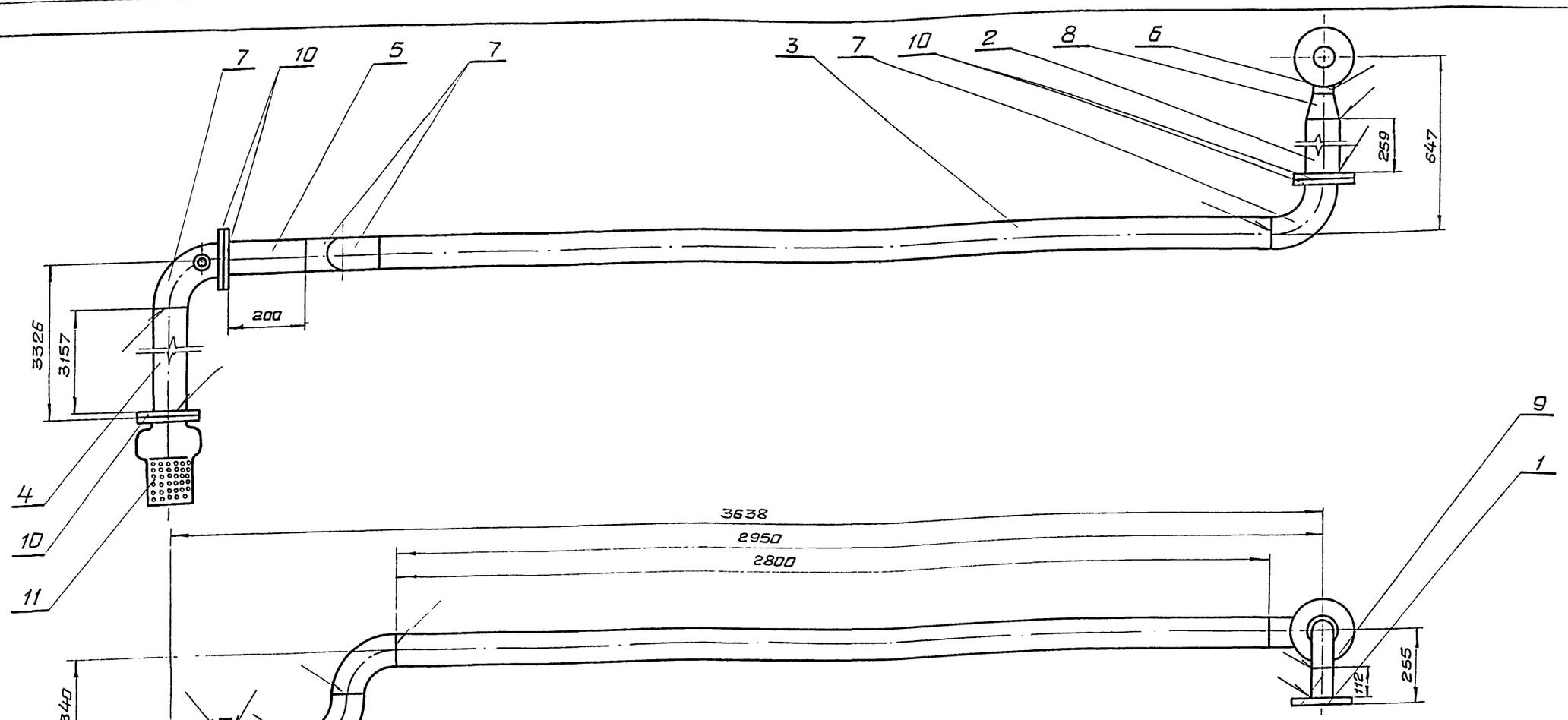
Лист | Листов

ГИПРОЦВЕТМЕТ г. Москва

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

формат А4

Альбом I



12	Штуцер	1	$P_y=10\frac{кг}{см^2}$; Вес=0.42кг
11	Клапан обратный приемный, фланцевый	1	16ч42р. $P_y=2,5\frac{кг}{см^2}$, Dy=100мм, Вес=11,5кг
10	Фланец приварной	6	$P_y=10\frac{кг}{см^2}$; Dy=100мм; ГОСТ 12837-67, Вес=17,8кг
9	Фланец приварной	1	$P_y=25\frac{кг}{см^2}$, Dy=80мм, ГОСТ 12827-67; Вес=38кг
8	Переход 108×4 – 89×4	1	ГОСТ 17378-77; Вес = 1.0 кг.
7	Отвод 90° 108×4	4	ГОСТ 17375-77: Вес = 11.2 кг
6	Отвод 90° 89×3,5	1	ГОСТ 17375-77, Вес = 1,6 кг
5	Труба L = 200 мм	1	Труба 108×4 ГОСТ 8732-78, Вес=2,05кг
4	Труба L = 3157мм	1	Труба 108 ×4 ГОСТ 8732-78, Вес=34.8кг
3	Труба L = 2800мм.	1	Труба 108×4 ГОСТ 8732-78, Вес = 28,73кг
2	Труба L = 260мм	1	Труба 108×4 ГОСТ 8732-78; Вес= 2,67кг
1	Труба L = 112 мм	1	Труба 89×4 ГОСТ 8732-78, Вес = 1,17кг.
N п/п	Обозначение	Кол	Примечания:

Примечания:

1. Варить электродом Э-42Т ГОСТ 9467-74
2. Установку реле давления РДВ и реле производительности насоса РПН смотри альбом II, раздел автоматизации.
3. Все фланцевые соединения труб выполнить с паронитовыми прокладками
4. Трубопроводы окрасить масляными и алкидными красками по ГОСТ 10503-71.
5. Масштаб 1:10

Общий вес трубопровода: 104,68 кг.

Привязан

Инв №

Гл инж пр	Карин.	
Нач отд	Пятилав	
Гл техн	Гулевич	
Гл тех	Диккерт	
Гл спец	Субботин	
Ст инж.	Рацин	
Н контр	Диккерт	

403-03-72.86 ТХГН1

Всасывающий трубопровод насосного агрегата №1 с правым расположением обводного хода. Эскизный чертеж общего вида.

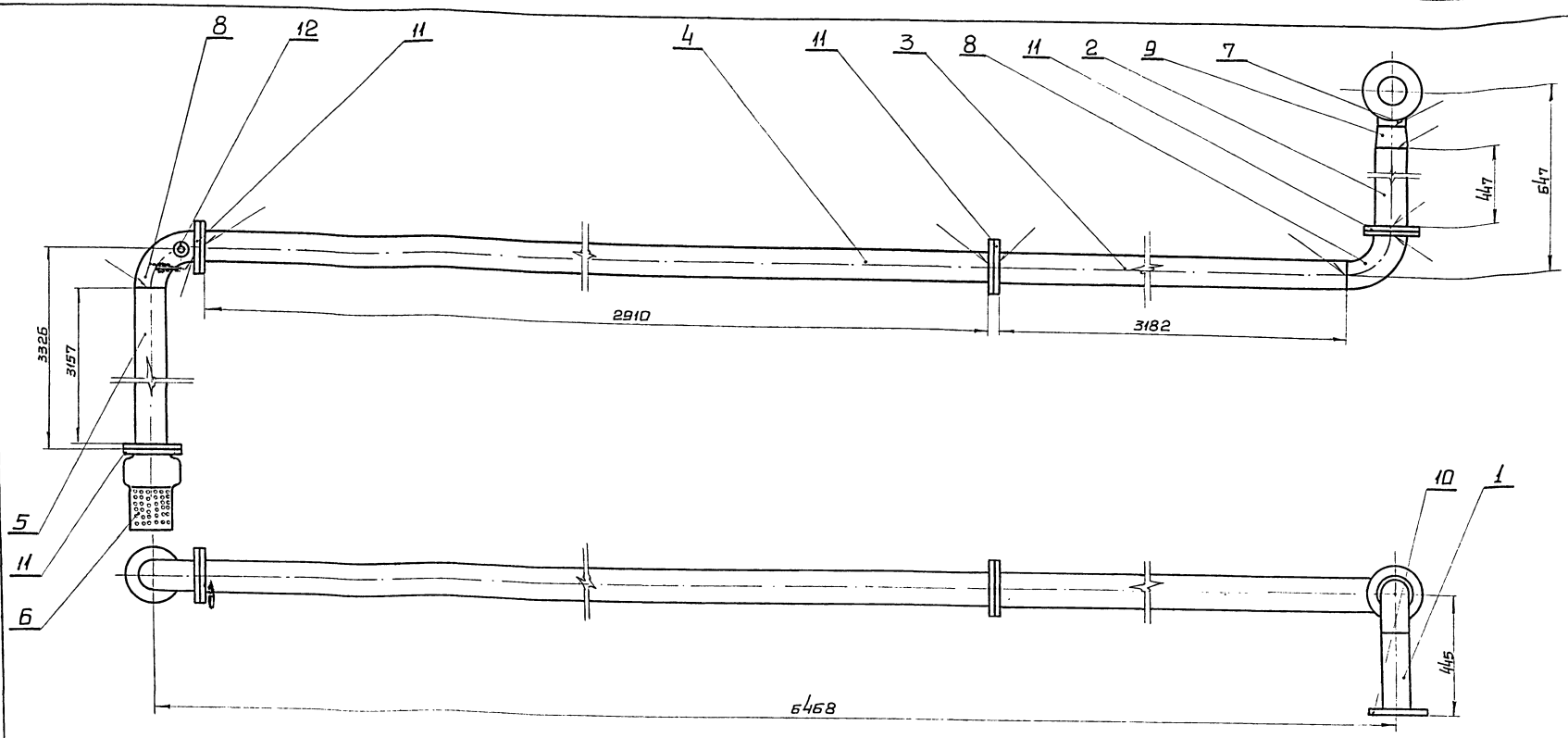
Стадия	Лист	Листов
Р.Д	1	

ТИПРОЦВЕТМЕТ г. Москва

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

формат А2

Альбом I



N п/п	Обозначение	Кол.	Примечание
12	Штуцер	1	$P_y = 10$ кг/см^2; Вес = 0.42 кг
11	Фланец приварной	7	$P_y = 10\frac{кг}{см^2}$; $Д_y = 100$ мм; ГОСТ 12827-67; Вес = 20,86 кг
10	Фланец приварной	1	$P_y = 25\frac{кг}{см^2}$; $Д_y = 80$ мм; ГОСТ 12827-67; Вес = 3,86 кг
9	Переход 108×4-89×4	1	ГОСТ 17378-77; Вес = 1.0 кг
8	Отвод 90° 108×4	2	ГОСТ 17375-77; Вес = 2.8 кг
7	Отвод 90° 89×3.5	1	ГОСТ 17375-77; Вес = 1.6 кг
6	Клапан обратный приёмный, фланцевый	1	16ч42р; $P_y = 2,5$ кг/см^2; $Д_y = 100$ мм; Вес = 11.5 кг
5	Труба L = 3157 мм	1	Труба 108×4 ГОСТ 8732-78; Вес = 36,6 кг
4	Труба L = 2910 мм	1	Труба 108×4 ГОСТ 8732-78; Вес = 26.68 кг
3	Труба L = 3182	1	Труба 108×4 ГОСТ 8732-78; Вес = 37.96 кг
	уба L = 260 мм	1	Труба 108×4 ГОСТ 8732-78; Вес = 2.97 кг
1	Труба L = 290 мм	1	Труба 89×4 ГОСТ 8732-78; Вес = 2.77 кг

Примечания:

1. Варить электродом Э-42Т ГОСТ 9467-74.
2. Установка реле давления РДВ и реле производительности насоса РПН смотри альбом II, раздел автоматизации.
3. Все фланцевые соединения труб выполнить с паронитовыми прокладками.
4. Трубопроводы окрасить масляными и алкидными красками по ГОСТ 10503-71
5. Масштаб 1:10

Общий вес трубопровода: 155,35 кг

Гл. инж. пр.	Корин	
Нач. отд.	Пятилов	
Гл. техн.	Гулевич	
Гл. мех.	Диккерт	
Гл. спец.	Субботин	
Ст. инж.	Рощин	
Н. контр.	Диккерт	

Привязан

Инв. №

403-03-72.86 ТХГН2

Всасывающий трубопровод насосного агрегата N-2 с правым расположением обходного ходка. Эскизный чертеж общего вида

Стадия	Лист	Листов
р.д.		

ТИПРОЦВЕТМЕТ г. Москва

Подпись и дата | Взамен инв. №

Инв. №

формат А2

gost.e-ecolog.ru