

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

403-03-72.86



# **ЗУМПФОВЫЕ НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ**

С ДВУМЯ НАСОСНЫМИ АГРЕГАТАМИ ЦНС 38 - 44 ÷ 132



## **АЛЬБОМ - I**

ГОРНОСТРОИТЕЛЬНЫЕ И ГОРНОМЕХАНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ

403-03-72.86

\*

С ДВУМЯ НАСОСНЫМИ АГРЕГАТАМИ ЦНС 38 - 44 ÷ 132

АЛЬБОМ III – СМЕТЫ. ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ

# АЛБОМ - I

Главный инженер проекта *Круиз* Д. В. Корин.

					Привязан	
Имя. N						

Содержание альбома

№ п/п	Наименование	Марка	№ п-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 под насосные агрегаты	ТХГ	6
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
9	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 под насосные агрегаты	ТХГ	16
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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта (Окончание)

Ведомость прилагаемых документов

Альбом I

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 патрубков агрегата №1	Альб. I стр.14
	Всасывающий патрубков агрегата №2	Альб. I стр.15
	Зумпфовая насосная с правым расположением обходного ходка	
	Горностроительная часть	
10	План расположения фундаментов под насосные 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	

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 патрубков агрегата №1	Альб. I стр.25
	Всасывающий патрубков 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 расположением обходного ходка
	Спецификация
	Техническая спецификация стали
	Спецификация оборудования

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

Шаб. N: 10-01/1  
Подпись и дата  
Взам. инв. N: 1

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие безопасность эксплуатации камер  
(Главный инженер проекта Кривой Корин)

Привязан:		
403-03-72.86 ТХГ		
Инв. N:	КЖ.И.1	КЖ.И.2
Гл.инж. Корин	Гл.тех. Гуляев	Гл.мех. Диккер
Нач.отд. Пятин	Инж. Сидоркин	Инж. Зумпфов
Гл.мех. Диккер	Инж. Зумпфов	Инж. Зумпфов
Гл.спец. Сидоркин	Инж. Зумпфов	Инж. Зумпфов
Рук.ер. Зумпфов	Инж. Зумпфов	Инж. Зумпфов
Зумпфовая насосная станция с двумя насосными агрегатами ЦНС-38-44-132 с левым и правым расположением обходного ходка		Статус
Общие данные (Начало)		Лист
ГИПРОЦВЕТ МЕТ		Листов
г. Москва		Р 1

## Общие указания

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

### 1. Область применения проекта

Зумпфровые 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 выложить всасывающие трубопроводы одинаковыми для всех насосных станций. Камеры насосных станций приняты непосредственно примыкающими к клетевому стволу, а посадку эти стволы различаются как по форме и площади сечения, так и по схеме расположения подземных 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), а 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 клетью.

Работа насосных станций полностью автоматизирована. Характеристика основного оборудования приведена в таблице.

### Горностроительная часть

Форма сечения камер зумпфровых 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.

Крепёж камер выполняется из бетона марки 150; при её возведении в закреплённом 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 зумпфровых насосных могут иметь штробовую или торкретбетонную крепь.

### 4. Указания по привязке насосных станций

Ось монорейса насосной станции, при её привязке должна совпадать с продольной осью клетки, 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 монорейса на осевой 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, м/мин	Масса, кг	Тип электродвигателя	P, кВт	U, В/Волт	h, %	Масса, кг	N-чертежа	Масса, кг
ЦНС 38-44	38	44	2950	191	А02-51-2	10	220/380	220/3000	96	ЦНС 38-44	46.2
ЦНС 38-66	38	66	2950	219	А02-71-2	22	220/380	220/3000	195	ЦНС 38-44	45.7
ЦНС 38-88	38	88	2950	247	А02-72-2	30	220/380	220/3000	220	ЦНС 38-44	48.2
ЦНС 38-110	38	110	2950	275	А2-71-2	30	220/380	220/3000	170	ЦНС 38-44	49.2
ЦНС 38-132	38	132	2950	303	А2-72-2	40	220/380	220/3000	2000	ЦНС 38-44	50.7

### Примечание:

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

## Техно-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

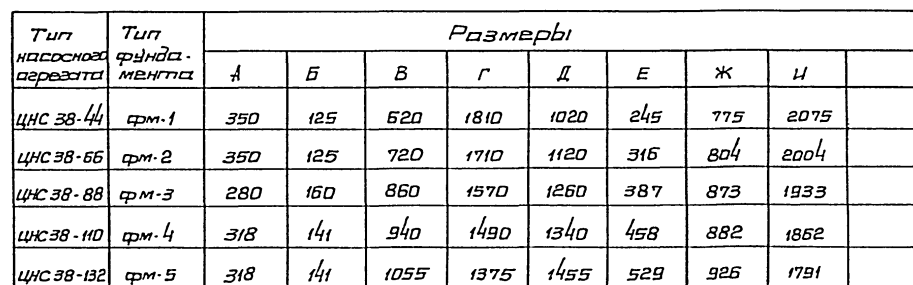
Расход бетона на фундаменты под насосные агрегаты для зумпфовой насосной с левым расположением обходного хода

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, ра, кг	Прокат, кг	Закладные детали, кг
1	Зумпфровая насосная с правым расположением обходного хода	75	20	40	1182	272
2	Зумпфровая насосная с левым расположением обходного хода	75	20	40	1182	272

Гл.инж. Нач.отд. Л.теп. Гл. спец. Рук.гр. Н.контр.	Карин Пятаков Гулевич Неклюдов Зинцова Неклюдов	Курс	403-03-72.86 ТХГ
Зумпфровая насосная станция с двумя насосными агрегатами ЦНС-38-44-132 с левым и правым расположением обходного хода			
Общие данные (окончание)		Студия	Лист
		Р	2
		ГИПРОЦЕВМЕТ г. Москва	



ЦНБ. N-

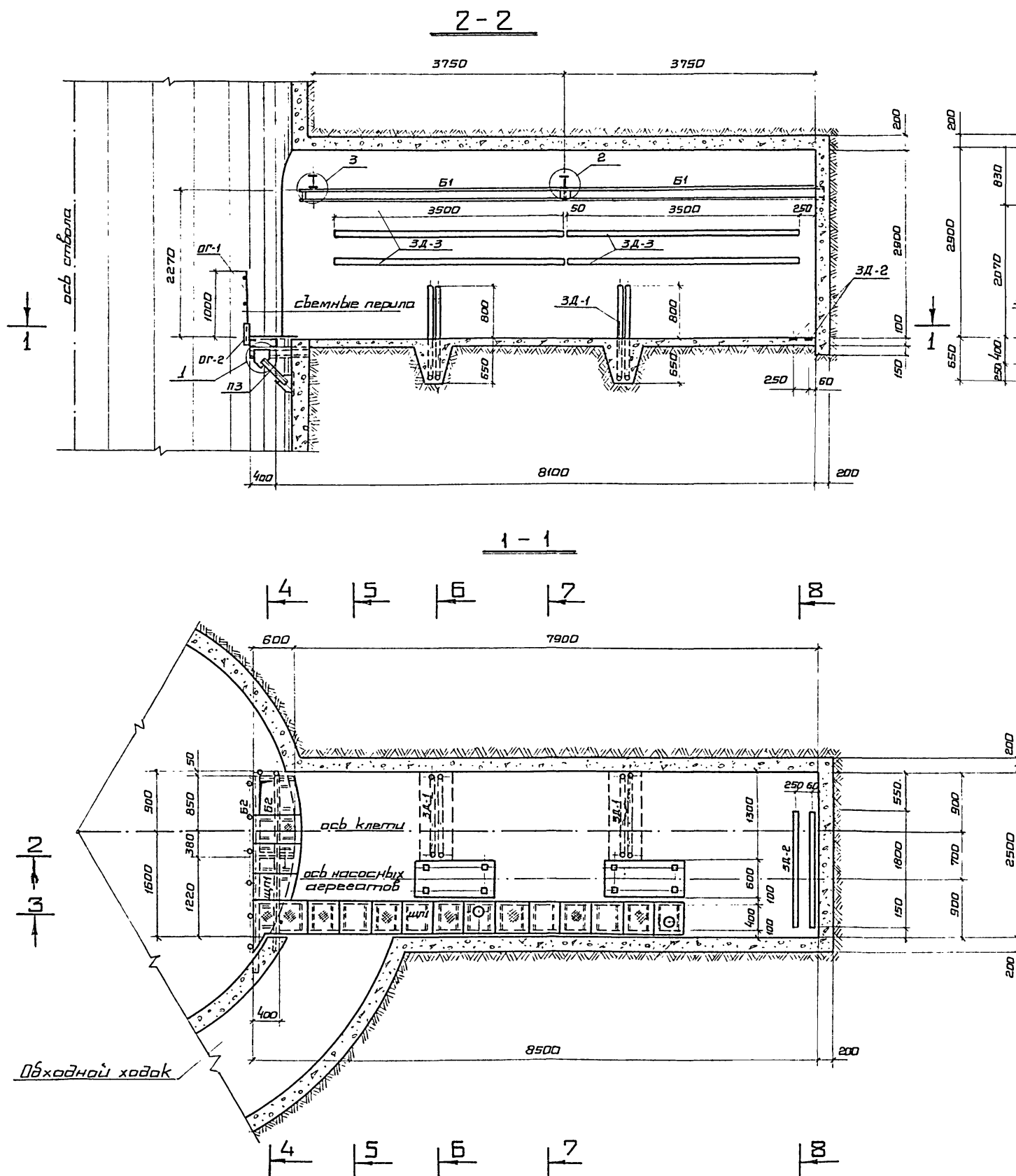
403-03-72.86TXN

Зимптовская насосная станция с двумя насосными агрегатами чис 38-44-132 с левым расположением входного хода	Стадия	Лист	Листов
	Р	3	
План расположения фундаментов под насосные агрегаты	ГИПРОЦВЕТМЕТ г. Москва		

Листом I

Типовой проект

Шифр: Подпись и дата. Взам. инв. №



2  
3

Григорьев

Инв. №

Гл. инж. пр.	Корин	Клиш
Нач. отд.	Пятилов	
Гл. техн.	Гулевич	
Гл. мех.	Диккерс	
Гл. спец.	Субботин	
Гл. спец.	Неклядов	
Рук. гр.	Зимнихова	
Н. контр.	Неклядов	

403-03-72.86 ТХГ

Зимпоровая насосная станция с двумя насосными агрегатами ЦНСЗ-44-132 с левым расположением обходного ходка	Стадия	Лист	Листов
План 1-1, разрезы 2-2, 6-6, 7-7, 8-8	Р	4	
ГИПРОЦВЕТМЕТ		г. Москва	

Technical drawing of a mechanical assembly, likely a door or shutter mechanism, showing a cross-section. The drawing includes labels 'gr1', 'gr2', and '52'. Dimensions are indicated: '1220' and '1230' at the bottom, and '1000' on the right side. The assembly consists of a frame with a curved top-left corner, a horizontal track with rollers, and a vertical support structure.

Technical drawing of a cross-section of a wall and floor assembly. The drawing shows a wall on the left with a thickness of 250 mm and a height of 195 mm. The wall is made of brickwork. A floor slab is shown on top of the wall, with a thickness of 100 mm. The floor slab is made of concrete and contains reinforcement bars. The floor slab is supported by a foundation. The foundation is made of concrete and has a width of 600 mm. The foundation is embedded in the ground. The drawing also shows a section of the wall on the right, with a thickness of 100 mm and a height of 650 mm. The wall is made of brickwork. The drawing is labeled with dimensions and material specifications.

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		
				ЗД-1		
		5		Труба 20×2,5 ГОСТ 3262-75		
				ℓ= 2800	4	28 кг
		6	кжи 1	ЗД-2	2	24 кг
		7	кжи 2	ЗД-3	4	120 кг
		8	кжи 3	ЗД-4	6	90 кг
		9	кжи 4	ЗД-5	2	10 кг
				Материалы		
				Бетон марки 150		20 м³

Марка элемента	Изделия арматурные							Изделия закладные											Общая всего				
	Арматура класса							Арматура класса				Прокат марки											
	А-II				А-I			А-II				Вст ЗПС Б-1			ВстЗПСБ-1					ВстЗПСБ-2			
	ГОСТ 5781-82				ГОСТ 5781-82			ГОСТ 5781-82				ГОСТ 19903-74			ГОСТ 5509-75					ГОСТ 3282-75			
	φ 20	φ 12		итого	φ 8		итого	φ 16	φ 12	итого	-220x10	-100x10	-100x8	Л.63x5	труба 20x2,5		итого	Всего					
	24	10		34	6		6	40	10	3	13	9	112	23	87	28	259	272	312				

ЧНВ. Н.

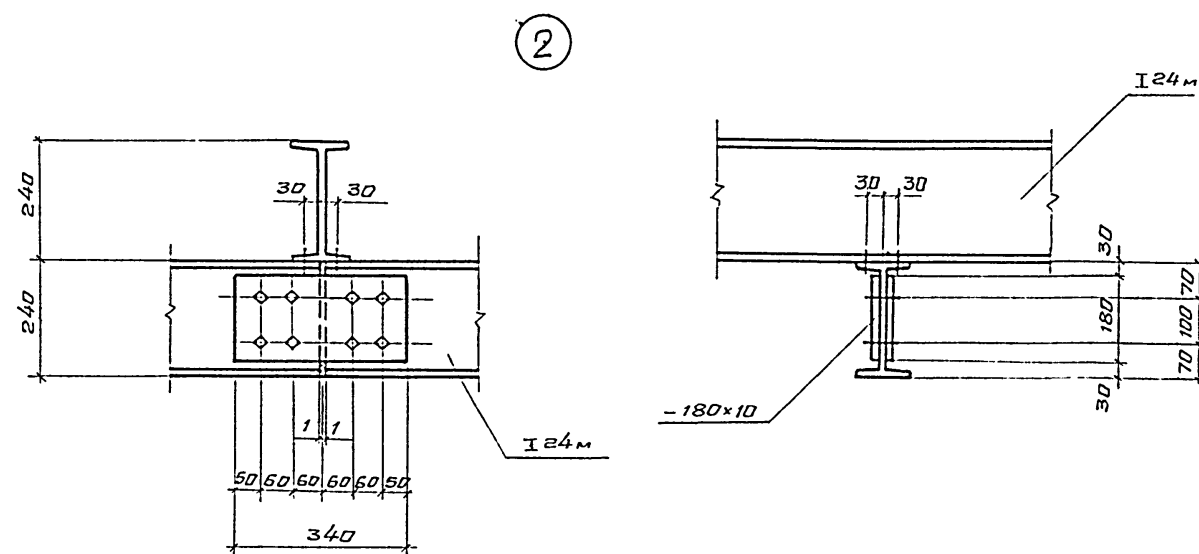
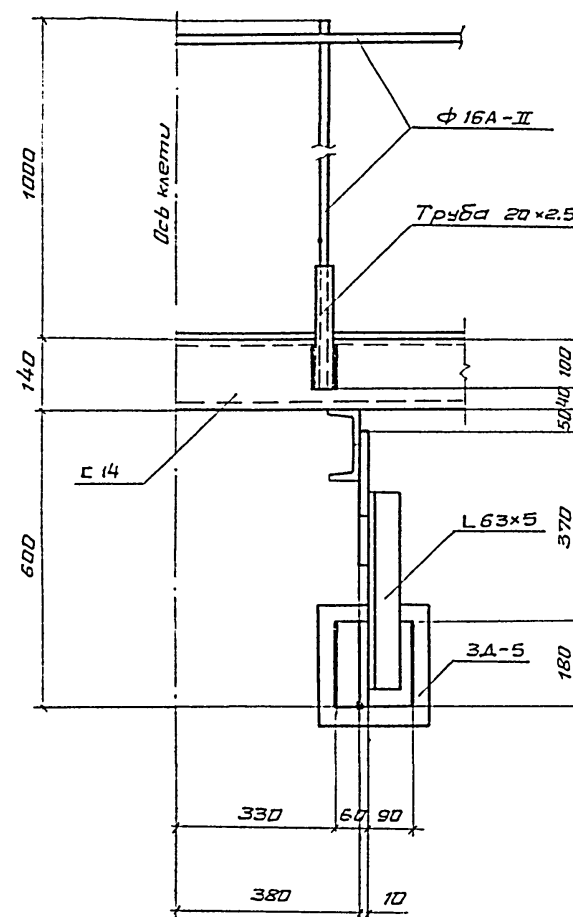
403-03-72.86 TXR

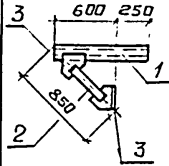

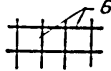
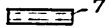
Зумпфова насосная станция с двумя насосными агрегатами ЦНС-38-44-132 с левым распо- ложением входного хода	Стация	Лист	Листов
	Р	5	

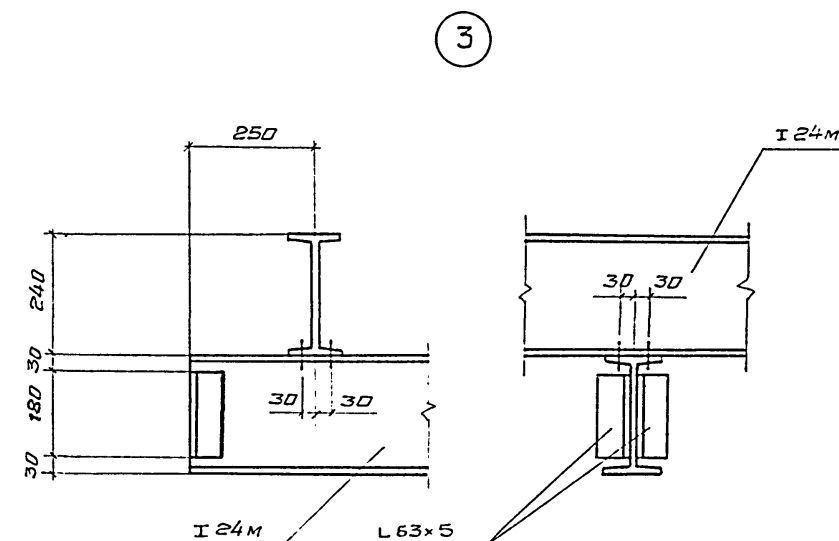
Разрезы 3-3, 4-4, 5-5.

ГИПРОЦВЕТМЕТ  
г. Москва





Марка	Сечение		Опорные усилия			Группа констр.	Марка металла	Примечания
	Эскиз	Позиция	Состав	M тсм.	N тс			
Б1	И		И 24 м				Вст 3Гпс5	
Б2	С		С 14				Вст 3сп5	
пз		1	С 14				Вст 3сп5	
		2	Л 63×5				Вст 3пс6	
		3	δ = 10				Вст 3пс6-I	
щ, п1		4	руфл. δ = 8				Вст 3кп2	
		5	- 70 × 8				Вст 3пс-б1	
ог1		6	φ 16 А-II				Вст 3кп2	
ог 2		7	7рчбс 20×2,5				Вст 3сп5	



Гл. инж. пр.	Корин	Рис. 4	403-03-72.86 ТХГ			
Нач. отд.	Патимов	Рис. 4				
Гл. техн.	Гузевич	Рис. 4				
Гл. спец.	Неклядов	Рис. 4				
Рук. ер.	Зимухова	Рис. 4				
Н. контр.	Неклядов	Рис. 4	Зумпфовая насосная станция с двумя насосными агрегатами, цнс 38-44-132 с левым распо- ложением обходного хода.	Стандия	Лист	Листа
			Детали стальных конструкций	Р	Б	
				ГИПРОЦВЕТМЕТО г. Москва		

Албом I

Инв. № табл. Подпись и дата Взам. инв. №

Техническая спецификация металла на зумпфобую насосную

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла	Обозначение и размер профиля	НП: п/п	Код			Масса металла по элементам конструкции, кг						Общая масса, кг
				Марка металла	Вид профиля	Размер профиля	Балки	Площадки	Державки	Перекрытия канала	Защитные детали		
												Код элемента конструкции	
1	2	3	4	5	6	7	526153	526243	526244				
Балки объемные ГОСТ 19425-74	ВстЗГпс5 ГОСТ 380-71*	I 24 м	1	12300	53805	24007	540						
		итого:	2				540						
		Всего профиля:	3				540					540	
Швеллеры ГОСТ 8640-72	ВстЗсп5 ГОСТ 380-71*	C 14	4	12300	26108	26166	74	26					
		итого:	5				74	26					
		Всего профиля:	6				74	26				100	
Сталь изогнутая рабочая ГОСТ 8509-72	ВстЗпс6 ГОСТ 380-71*	L 63x5	7	12300	21113	21008		18			87		
		итого:	8					18			87		
		Всего профиля:	9					18			87	105	
Сталь рифленая ГОСТ 8568-77	ВстЗкп2 ГОСТ 380-71*	δ=8	10	12300	71315			195		215			
		итого:	11					195		215			
		Всего профиля:	12					195		215		410	
Сталь кряжевая ГОСТ 5781-82	ВстЗкп2 ГОСТ 380-71*	16 Я-II	13	12300	11118				30		13		
		итого:	14						30		13		
		Всего профиля:	15						30		13	43	
Сталь толстолистовая ГОСТ 19903-74	ВстЗпс 6-1 ТЗ 14-1-3023-80	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 стале- вые бесшов- ные ГОСТ 3202-75	ВстЗсп5 ГОСТ 380-71*	Труба 20x2.5	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	
		25					670	280	36	290	284	1560	
		наплавленного металла:	26					670	290	37	293	290	1580

Привязан

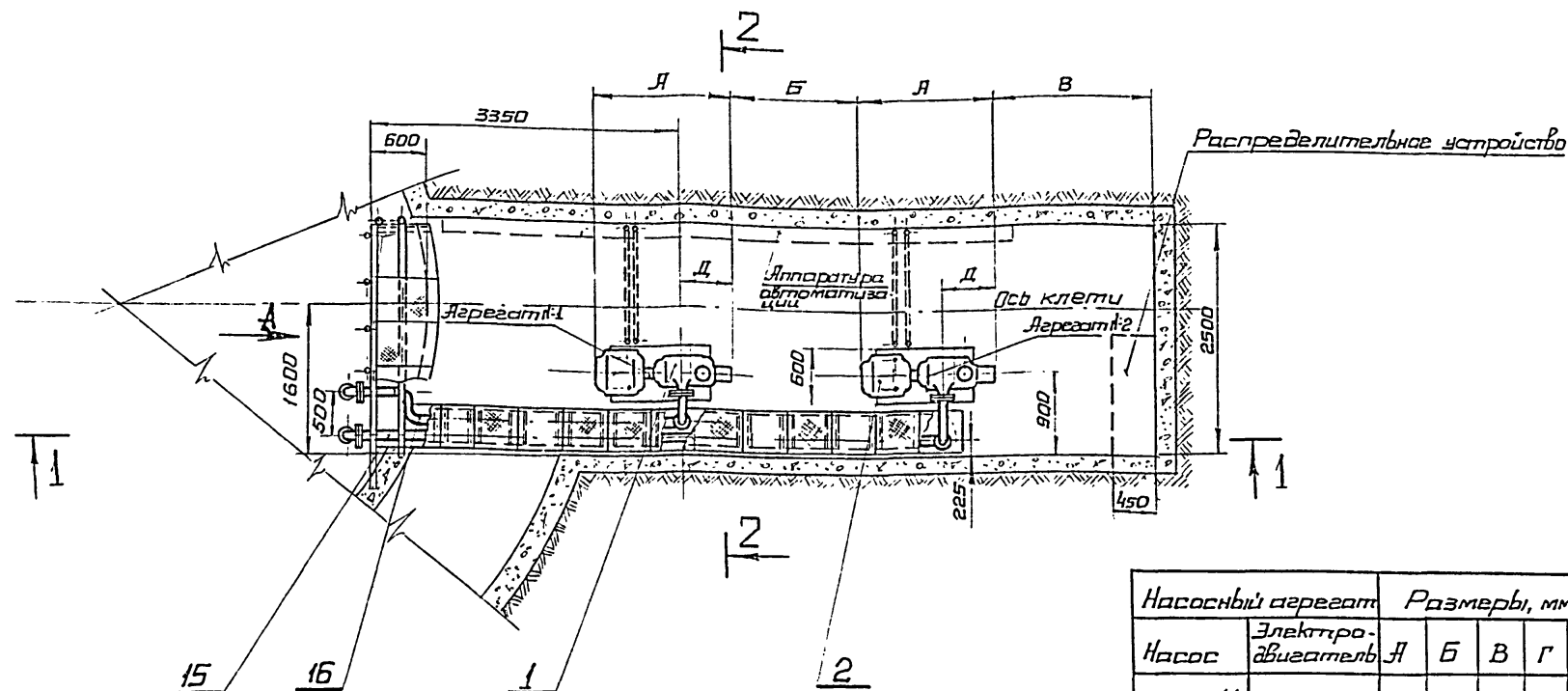
Инв. №

Гл. инж. Корин	Нач. отд. Пятилов	Инж. Гуденко	Инж. Зинченко
Гл. техн. Гулевич	Гл. спец. Неклюдов	Рук. гр. Зинченко	Н. контр. Неклюдов

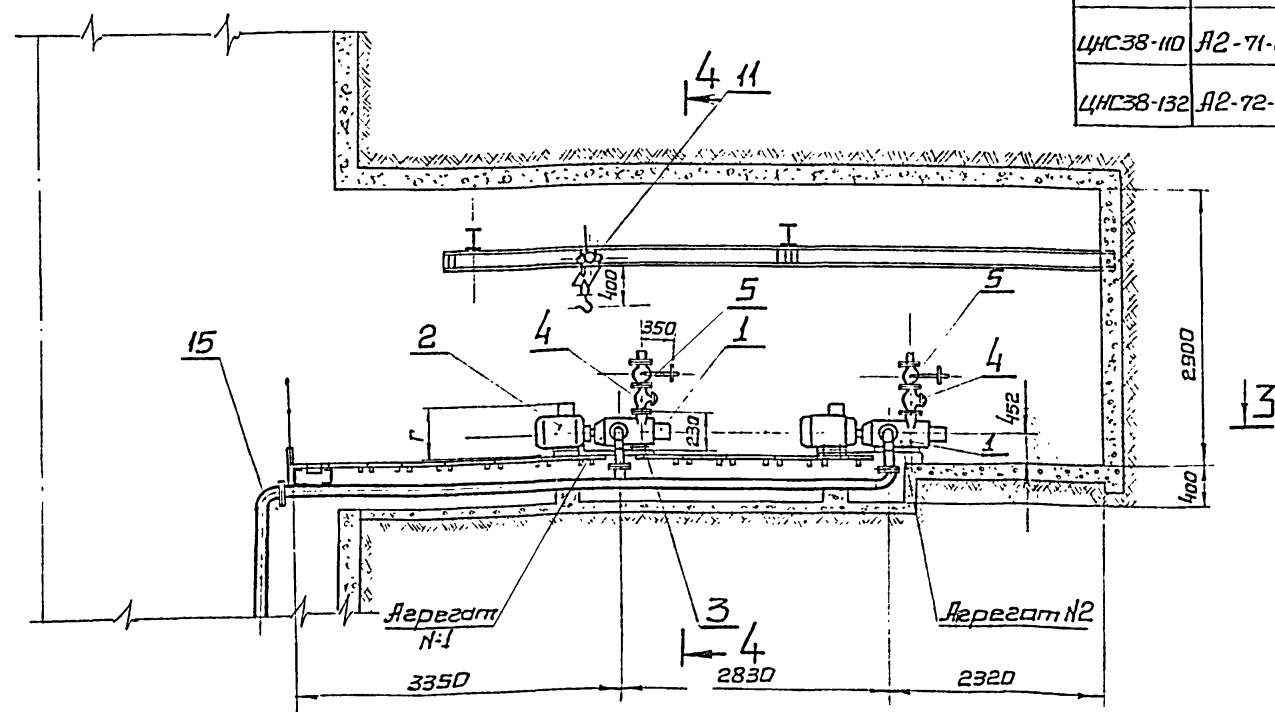
403-03-72.86 ТХГ

Зумпфобая насосная станция				Лист 7
ЦК 38-44-132 с левым располо- жением входного хвостка				Лист 7
Техническая спецификация металла				ТИПРОЦВЕТМЕТ г. Москва

3-3



1-1



# Примечания:

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

Насосный агрегат		Размеры, мм				
Насос	Электродвигатель	Я	Б	В	Г	Д
ЦНС-38-44	А02-51-2	1390	1440	1825	582	495
ЦНС-38-66	А02-71-2	1575	1255	1754	611	566
ЦНС-38-88	А02-72-2	1685	1145	1683	611	637
ЦНС-38-110	А2-71-2	1655	1175	1612	611	708
ЦНС-38-132	А2-72-2	1715	1055	1541	611	779

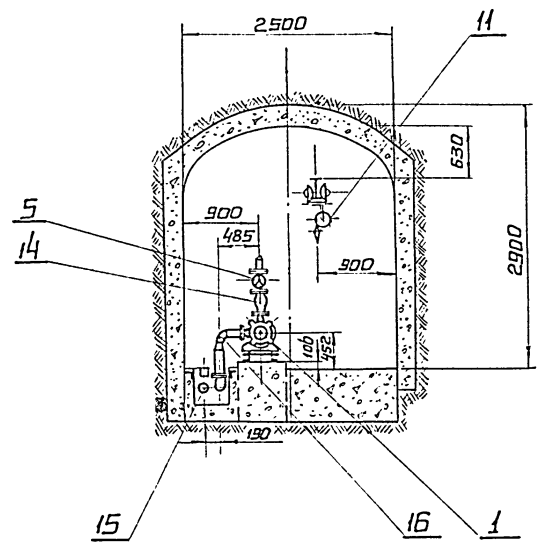
16	Чертеж №	Всасывающий трубопровод агрегата №1	—	Компл. 1	104082	104082
15	Чертеж №	Всасывающий трубопровод агрегата №2	—	Компл. 1	15533	15533
14		Хомуты	d=16 мм L=590 мм	Стп. 2	0.93	1.86
13		Крюк	d=16 мм L=120 мм	Стп. 2	0.19	0.38
12		Полусервер	d=12 мм L=97 мм	Стп. 4	0.088	0.352
11	ГОСТ 1106-74	Таль ручная червячная передвижная	г/т-1 т H=3 м	Компл. 1	45	45
10	ЗПН	Заливочный погружной насос	Q=50 м³/ч	Компл. 1	160	160
9	ГОСТ 7070-75	Цепь круглозвенная сварная общего назначения тип I	L=12 м d=15	Компл. 1	2.8	33.6
8	ГОСТ 18698-79	Рукав резиновый напорный с текстильным каркасом класс В	dу=40 L=6.3 м L=12 м	Компл. 1	1.2	14.4
7	ГОСТ 15589-70	Болты	M 16x65	Стп. 8	0.124	0.992
6	ГОСТ 5915-70	Гайки	M 16	Стп. 12	0.016	0.192
5	30 ч Ббр	Заводская параллельная с вывешиваемым шпинделем планцевая	dу=80 Ру=16	Компл. 2	29	58
4	19 ч Ббр	Клапан обратный поворотный фланцевый	dу=80 Ру=16	Компл. 2	33	66
3		Плита		Компл. 2		
2		Электродвигатель типа ...		Компл. 2		
1		Насос ЦНС-38...		Компл. 2		
N- черт. или норм.		Наименование	Размер	Мат. Кол.	вв. рдщ. масса кг	Примечан.

## Спецификация

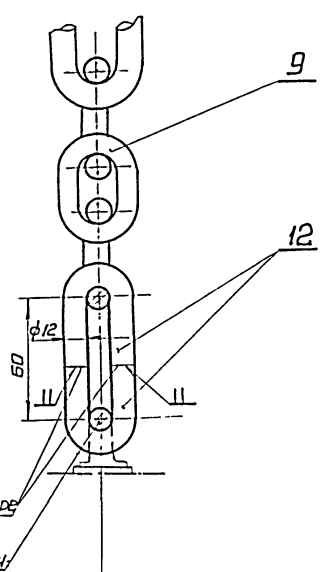
Гл. инж. Корин	Корин				
Нач. отд. Пятигор	Пятигор				
Лт. техн. Гулявич	Гулявич				
Лт. мех. Диккер	Диккер				
Лт. спец. Судботин	Судботин				
Ст. инж. Выдар	Выдар				
Н. кантр. Диккер	Диккер				
403-03-72.86 ТХГ					
Эксплуатационная насосная станция с двумя насосными агрегатами ЦНС-38-44-132 с левым расположением вращающего хвостика					
План 3-3. Разрез 1-1				Лист	Листов
				Р	В
				ГИПРОЦВЕТМЕТ г. Москва	

Альбом I

4-4

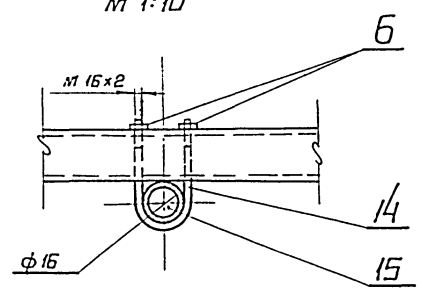


Узел I  
м 1:2

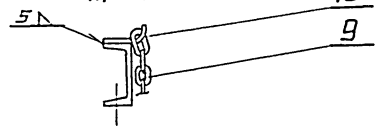


Ремонт залива  
насоса, (поз. 10)

Узел II  
м 1:10



Узел III  
м 1:10

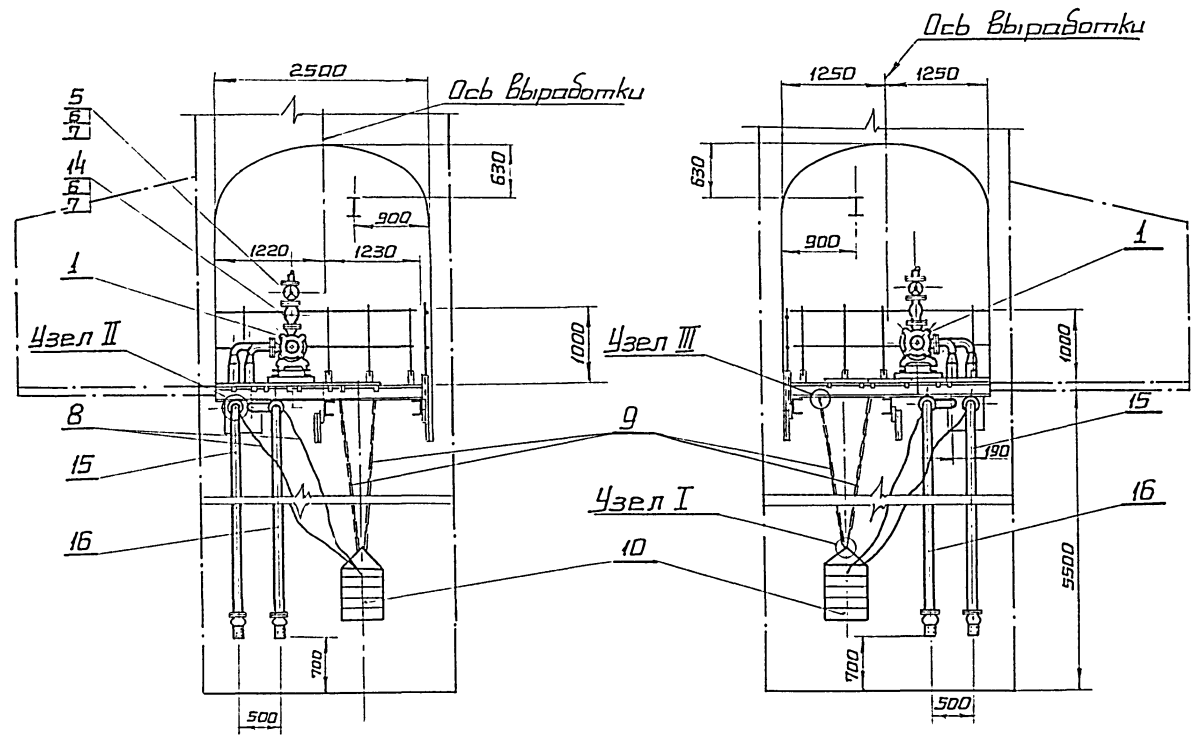


Вид по стрелке „А“

(вариант с правым расположением  
обходного хода)

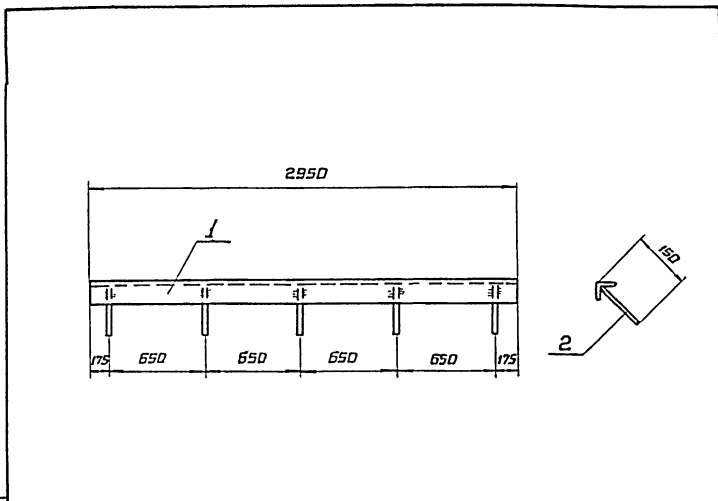
Вид по стрелке „А“

(вариант с левым расположением  
обходного хода)



Масштаб 1:50

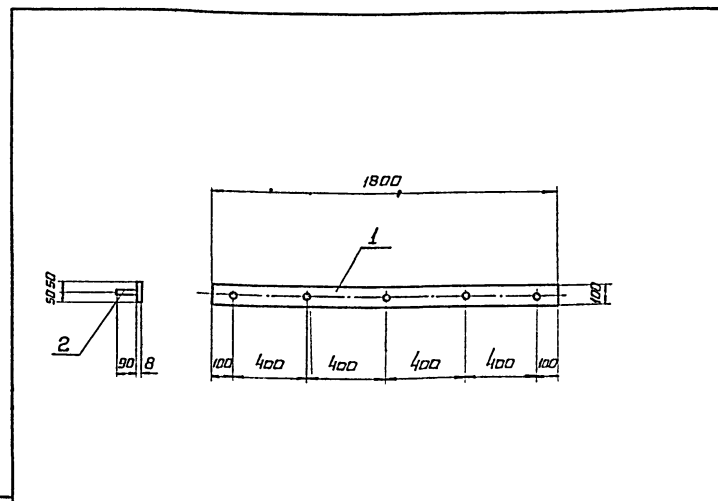
Гл. инж. Корин	Кли	403-03-72.86 ТХГ	Экспертная насосная станция	Лист	Листов
Нач. отд. Пятилов	Пятилов		с двумя насосными агрегатами	Р	9
Л. техн. Гусев	Гусев		ЦНС-38-44-138, с левым распо-		
Л. мех. Диккер	Диккер		ложением обходного хода		
Л. спец. Суддотин	Суддотин		Разрез 4-4 -		
Л. инж. Дидаров	Дидаров		Вид по стрелке „А“.		
Н. контр. Диккер	Диккер		Узлы I, II и III		
Г.И. ПРОЦВЕТМЕТ			г. Москва		



Форм. зона	поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Уголок 63х63х5 ГОСТ 8509-72 ВстЭПСБ ГОСТ 380-71*		
Б4	1		ℓ = 2950	1	14,5
			12А-II ГОСТ 5781-82		
Б4	2		ℓ = 150	5	0,5 кг

40303-72.86 К Ж.И.3					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Литера
Разработ	Зимнихова	И.И.			15
Провер	Неклядоб	И.И.			1:20
Закладное изделие ЗД-4					
И.контр.	И.И.				Лист
И.И.					Листов
ГИПРОЦВЕТМЕТ г. Москва					

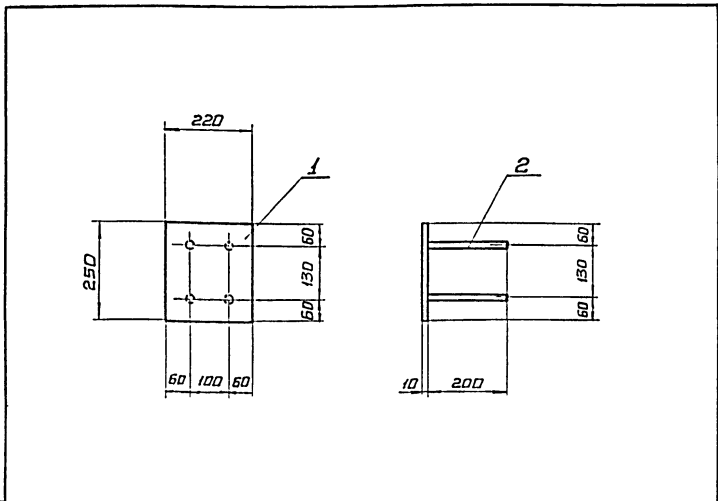
формат А4



Форм. зона	поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			БПН 8х100 ГОСТ 19903-74 Полоса ВстЭПСБ-1 ГОСТ ТУ 1-3023-80		
Б4	1		ℓ = 1800 мм	1	11,3 кг
			16 А-II ГОСТ 5781-82		
Б4	2		ℓ = 90	5	0,7 кг

40303-72.86 К Ж.И.1					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Литера
Разработ	Зимнихова	И.И.			12
Провер	Неклядоб	И.И.			1:20
Закладное изделие ЗД-2					
И.контр.	И.И.				Лист
И.И.					Листов
ГИПРОЦВЕТМЕТ г. Москва					

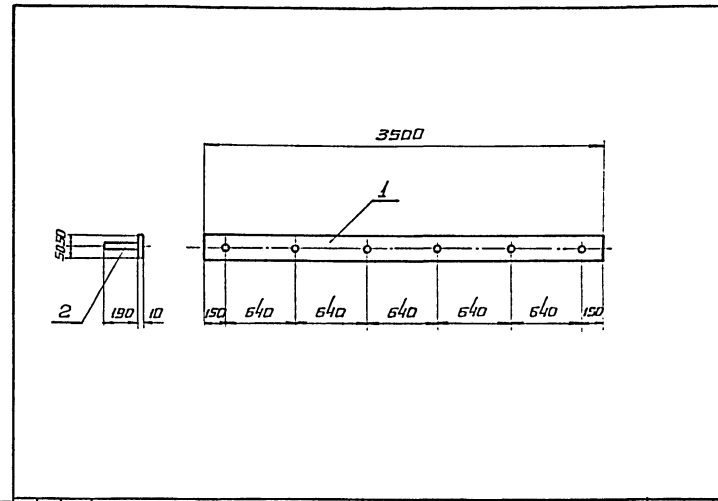
формат А4



Форм. зона	поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			БПН 8х200х250 ГОСТ 19903-74 Лист ВстЭПСБ-1 ГОСТ ТУ 1-3023-80		
Б4	1		ℓ = 200	1	4,4 кг
			16 А-II ГОСТ 5781-82		
Б4	2		ℓ = 200	4	0,6 кг

40303-72.86 К Ж.И.4					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Литера
Разработ	Зимнихова	И.И.			5
Провер	Неклядоб	И.И.			1:10
Закладное изделие ЗД-5					
И.контр.	И.И.				Лист
И.И.					Листов
ГИПРОЦВЕТМЕТ г. Москва					

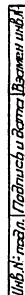
формат А4



Форм. зона	поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			БПН 10х100 ГОСТ 19903-74 Полоса ВстЭПСБ-1 ГОСТ ТУ 1-3023-80		
Б4	1		ℓ = 3500	1	28,0 кг
			16 А-II ГОСТ 5781-82		
Б4	2		ℓ = 190	6	2,0 кг

40303-72.86 К Ж.И.2					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Литера
Разработ	Зимнихова	И.И.			30
Провер	Неклядоб	И.И.			1:20
Закладное изделие ЗД-3					
И.контр.	И.И.				Лист
И.И.					Листов
ГИПРОЦВЕТМЕТ г. Москва					

формат А4



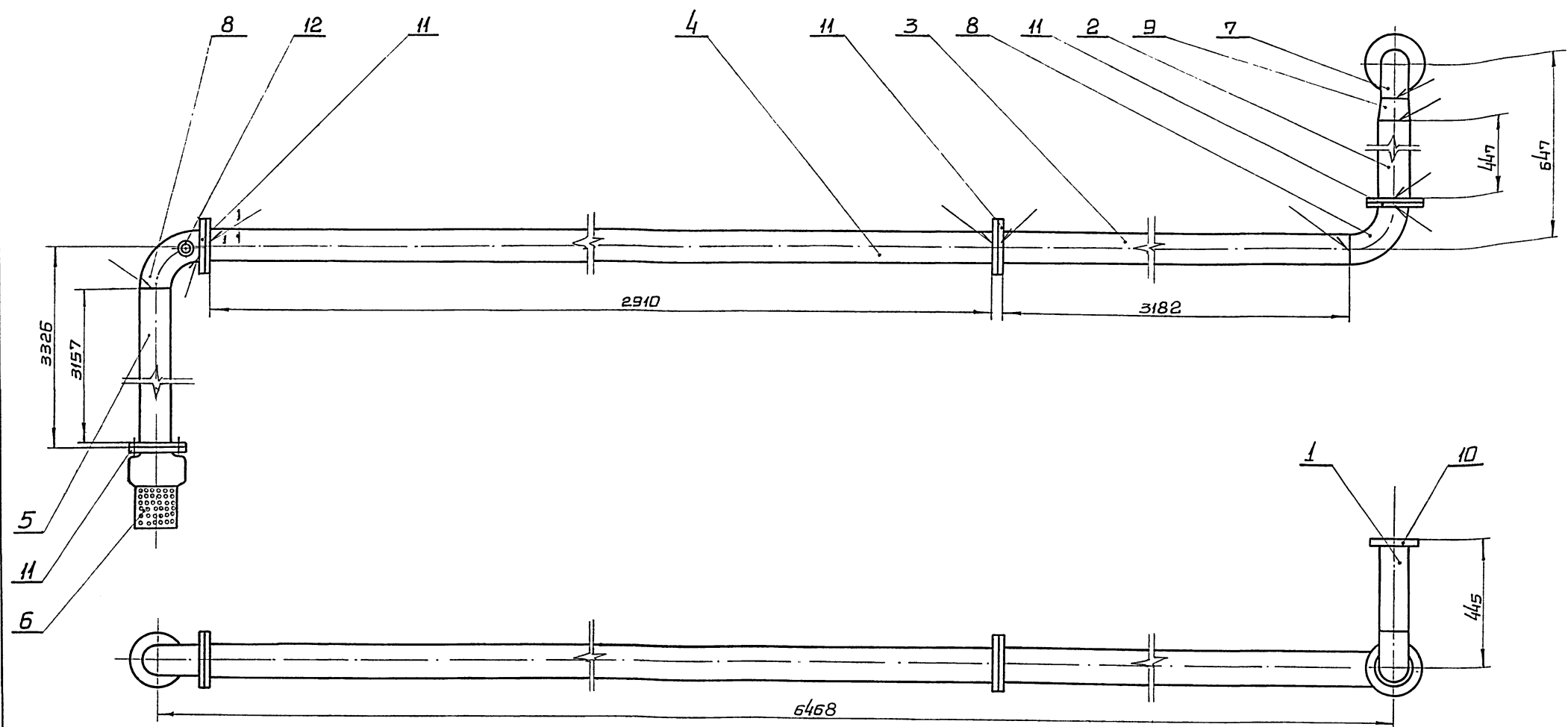
## Шифр №: подл. Подпис и дата Взамен шифра №:

- Шифр №: подл. Подпис и дата Взамен шифра №:

Шифр №: подл. Подпис и дата Взамен шифра №:

Шифр №: подл. Подпис и дата Взамен шифра №:Шифр №: подл. Подпис и дата Взамен шифра №:

Альбом I



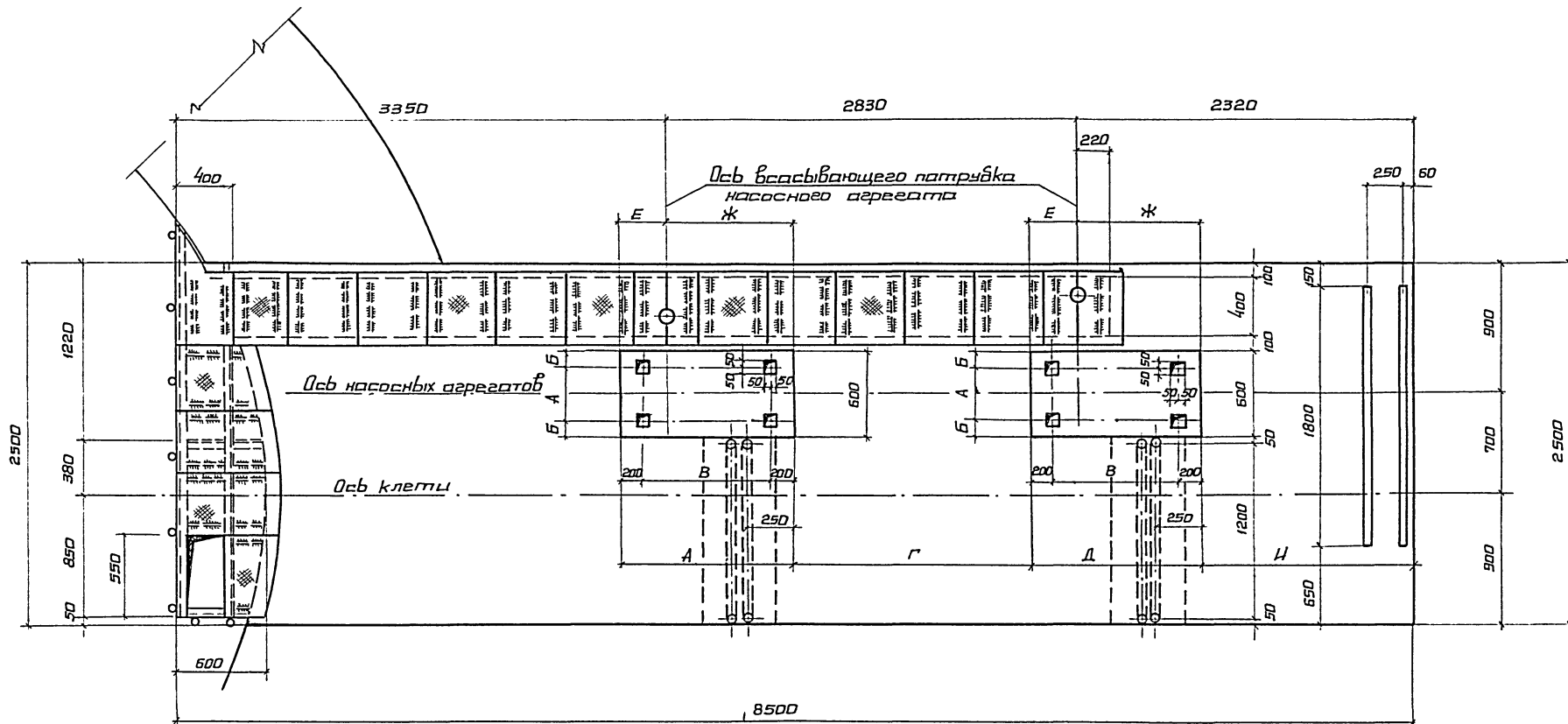
12	Штуцер	1	$P_y = 10 \text{ кг/см}^2$ ; Вес = 0.42 кг
11	Фланец приварной	7	$P_y = 10 \text{ кг/см}^2$ ; $D_y = 100 \text{ мм}$ ; ГОСТ 12827-67; Вес = 20.86 кг
10	Фланец приварной	1	$P_y = 25 \text{ кг/см}^2$ ; $D_y = 80 \text{ мм}$ ; ГОСТ 12827-67; Вес = 3.86 кг
9	Переход 108×4-89×4	1	ГОСТ 17378-77; 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 приемный, фланцевый	1	16 ч 42 р; $P_y = 25 \text{ кг/см}^2$ ; $D_y = 100 \text{ мм}$ ; 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
2	Труба 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
№ п/п	Обозначение	Кол.	Примечание

Примечания:

1. Вварить 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		Л.инж. Корин	К.инж.	403-03-72.86 ТХГ	
		Нач.отд. Пятилов	Л.м.	Всасывающий трубопровод насосного агрегата №2 с левым расположением обходного хода. Эскизные чертежи общего вида.	
		Л.тех. Гулявич	Л.м.		
		Л.мех. Диккерт	Л.м.		
		Л.спец. Гудогим	Л.м.		
		Ст.инж. Ращин	Л.м.	ГИПРОЦВЕТМЕТ	
Инв. №		Н.контр. Диккерт	Л.м.	г. Москва	



Тип насосного агрегата	Тип фунда-мента	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

Гл. инж. пр. Корин  
Нач. отд. Пятилет  
Гл. техн. Гулявич  
Гл. мех. Диккерс  
Гл. спец. Неклюдов  
Рук. гр. Зимухова  
Н. контр. Неклюдов

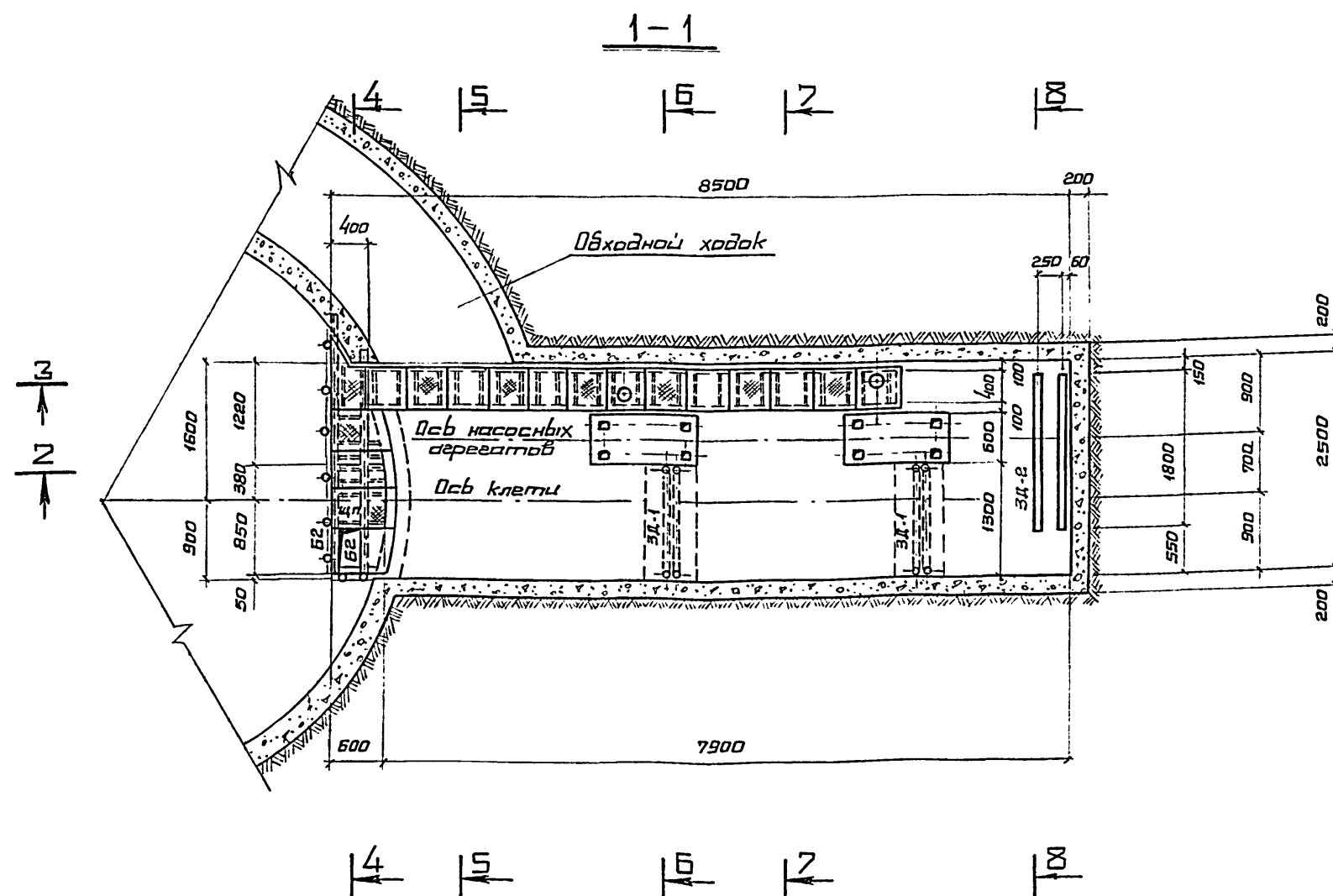
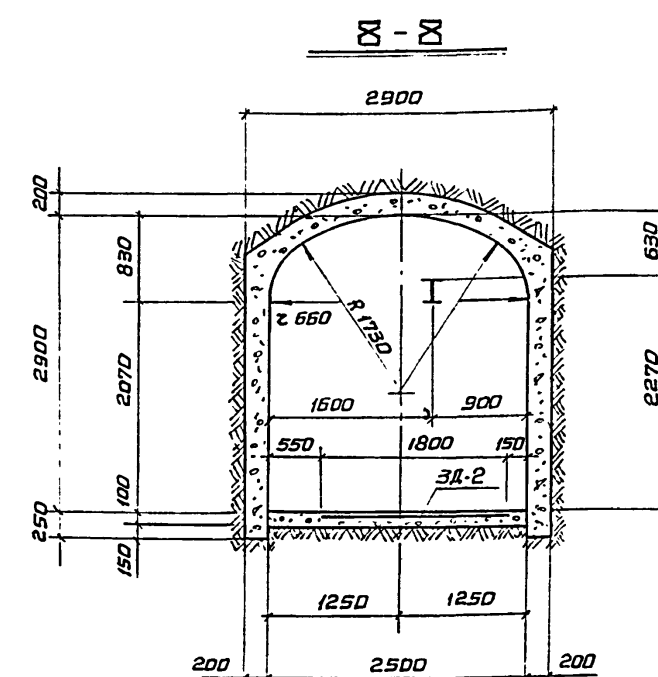
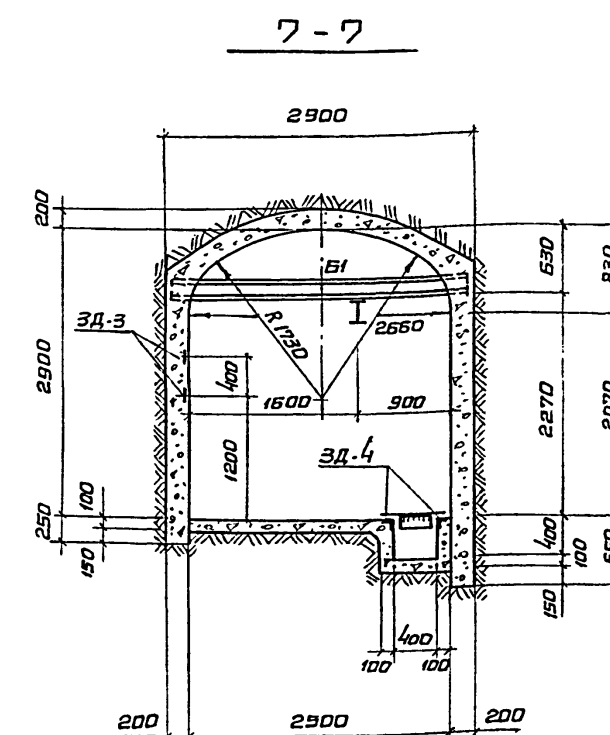
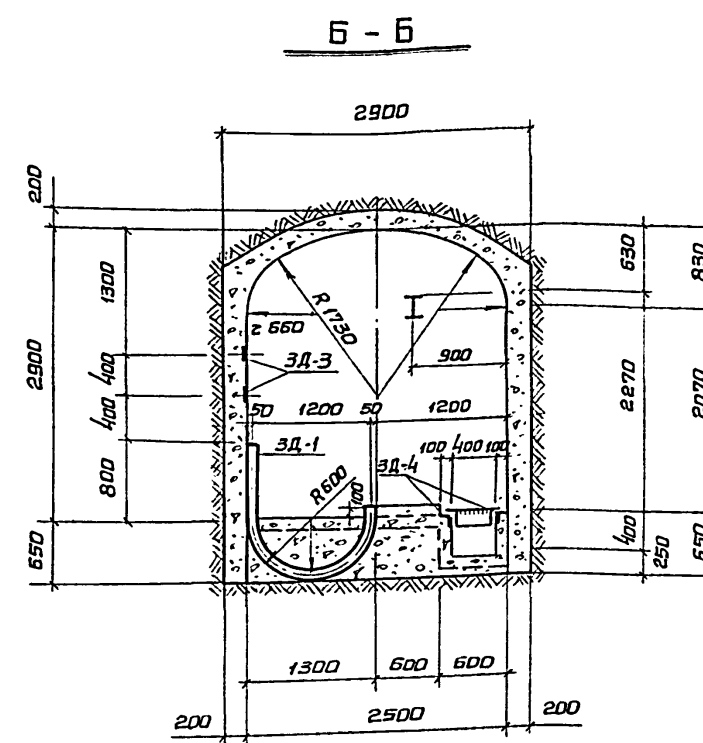
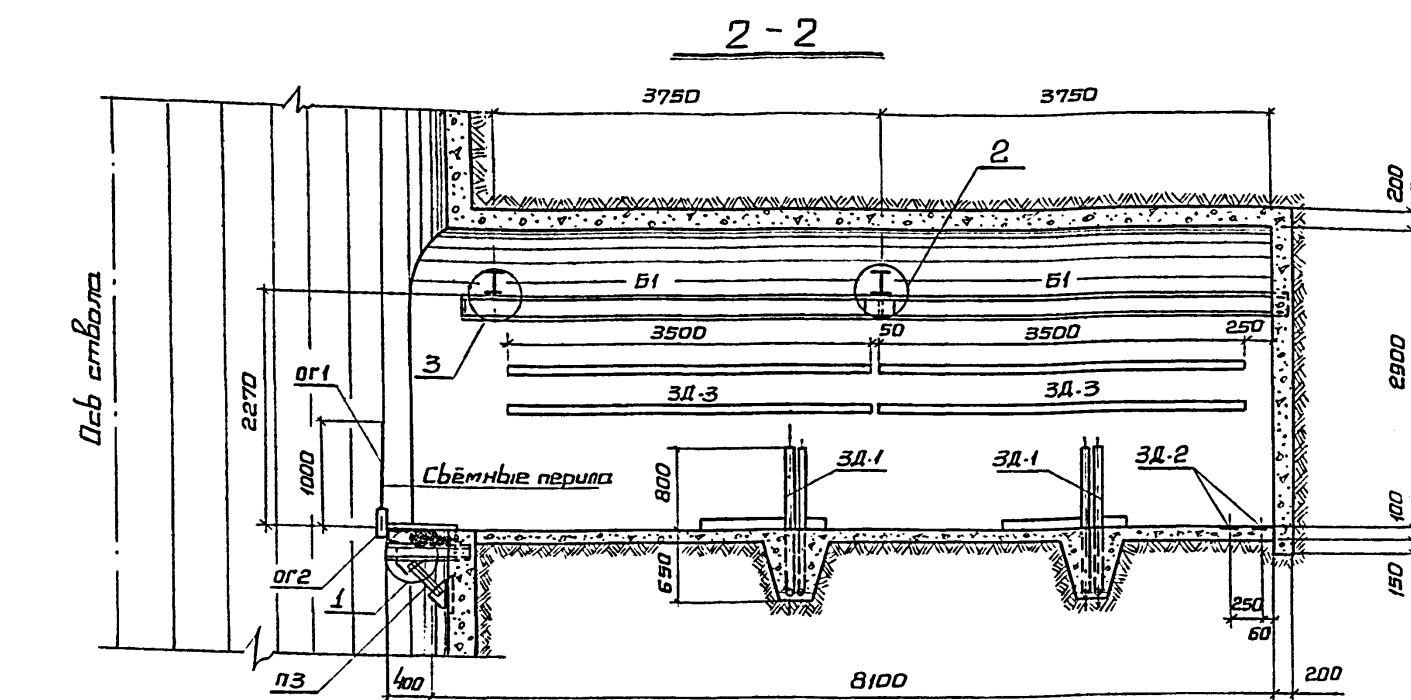
403-03-72.86 ТХГ

Экспровая насосная станция с двумя насосными агрегатами ЦНС 38-44-132. С правым распо-ложением обходного хода

План расположения фундаментов под насосные агрегаты

Студия Лист Листов  
Р 10  
ТИПРОЦВЕТМЕТ  
г. Москва





Гл. инж. пр.	Корин	Кудрявцев
Нач. отд.	Пятилюбов	Михайлов
Гл. техн.	Гулевич	Михайлов
Гл. мех.	Диккерс	Михайлов
Гл. спец.	Судоботин	Михайлов
Гл. спец.	Неклюдов	Михайлов
Рук. гр.	Зимухова	Михайлов
Н. контр.	Неклюдов	Михайлов

403-03-72.86 TXF

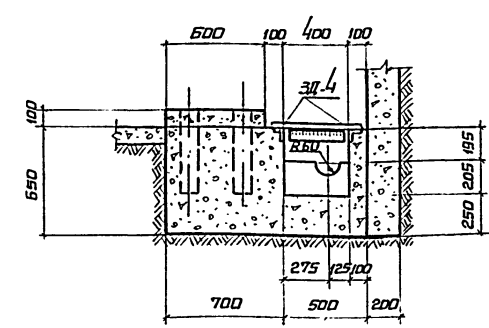
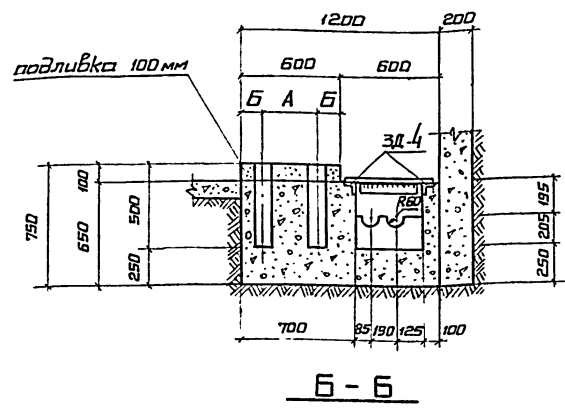
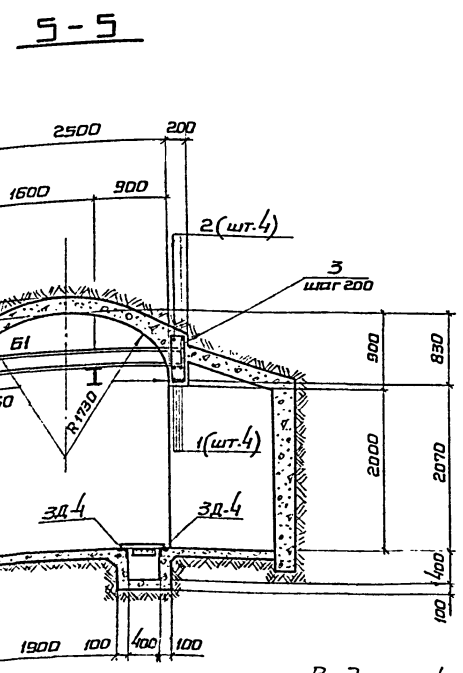
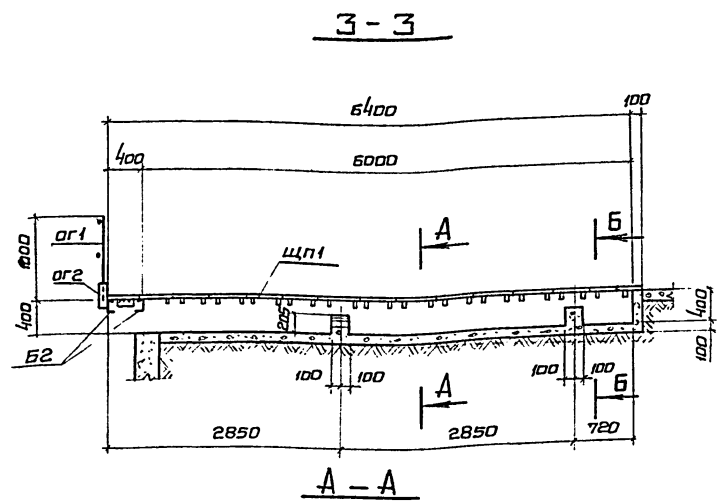
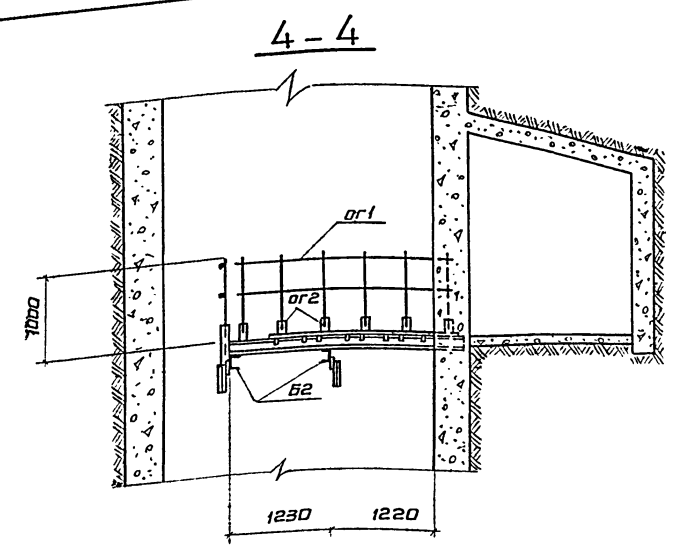
Привязан			
инв. №:			

Зумпфова насосная станция  
объема насосными агрегатами  
ЦНСЗ-44-138, с правым рас-  
положением отходного хвоста

План 1-1, разрезы 2-2,  
6-6, 7-7, 8-8

Стадия	Лист	Лист
Р	11	
ГИПРОЦВЕТМЕТ г. Москва		

Альбом



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	2250
2	2250
3	650 150 800
4	1200 800 150 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 8А-I ГОСТ 5781-82			
			ℓ = 1600		10	6 кг
				Закладные изделия		
				ЗД-1		
		4	Труба 20х2,5 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						Всего		
	А-II			А-I			А-II		Вст 3пс Б-I		Вст 3пс Вст 3пс		Всего				
	ГОСТ 5781-82			ГОСТ 5781-82			ГОСТ 5781-82		ГОСТ 19903-74		ГОСТ 8509-82 ГОСТ 3262-75						
	φ 20	φ 12	итого	φ 8	итого	φ 16	φ 12	итого	220х10	100х10	100х8	163х5		20х2,5			
	24	10	34	6	6	40	10	3	13	9	112	23	87	28	259	272	312

Гл. инж. пр.	Корин	К.И.И.
Нач. отд.	Пятков	П.И.П.
Гл. техн.	Гулевич	Г.И.Г.
Гл. спец.	Неклядов	Н.И.Н.
Рук. пр.	Зиминков	З.И.З.
Н. контр.	Неклядов	Н.И.Н.

403-03-72.86ТХГ

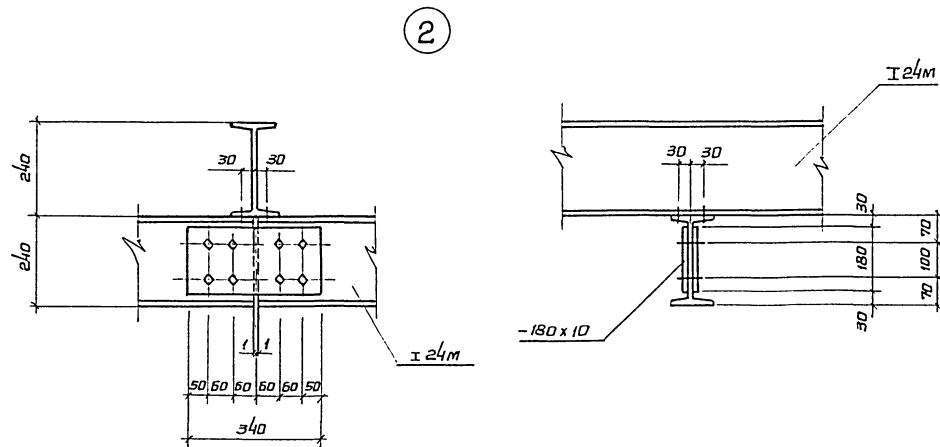
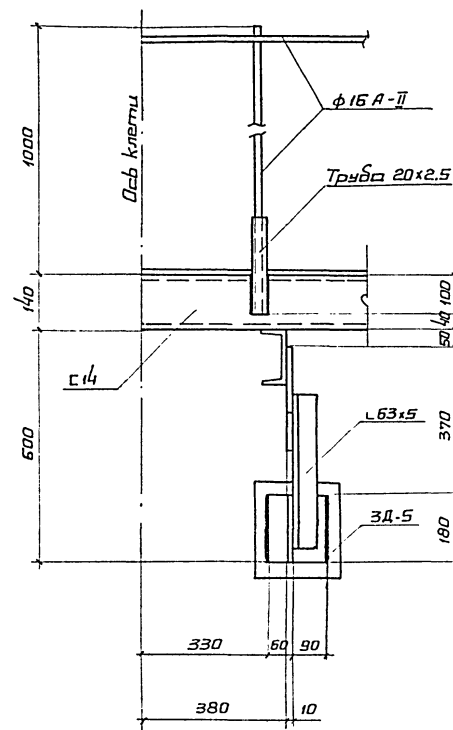
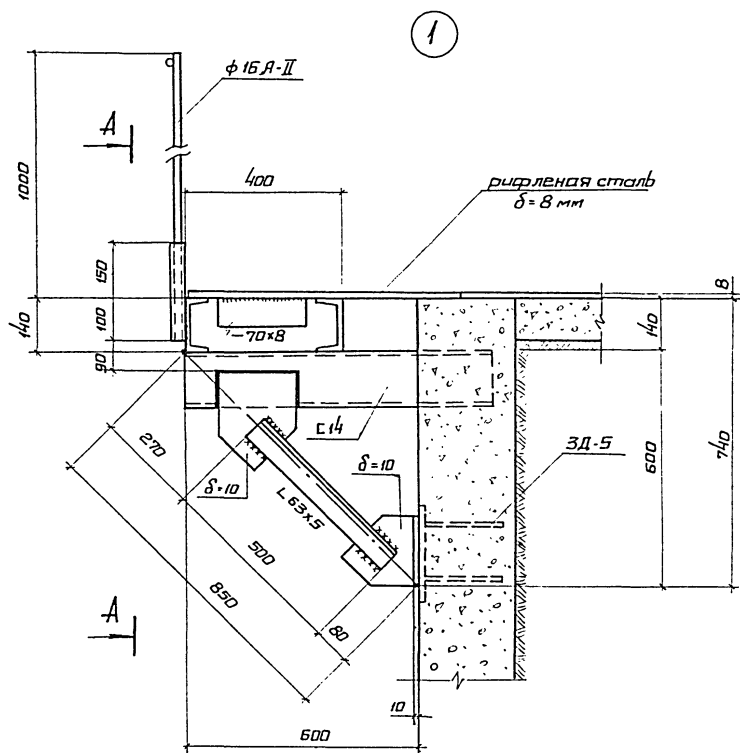
Привязан

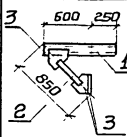



Экспровная насосная станция с двумя насосными агрегатами цкс 38-44-132 с правым расположением садового хода	Стандарт	Лист	Листов
	Р	12	

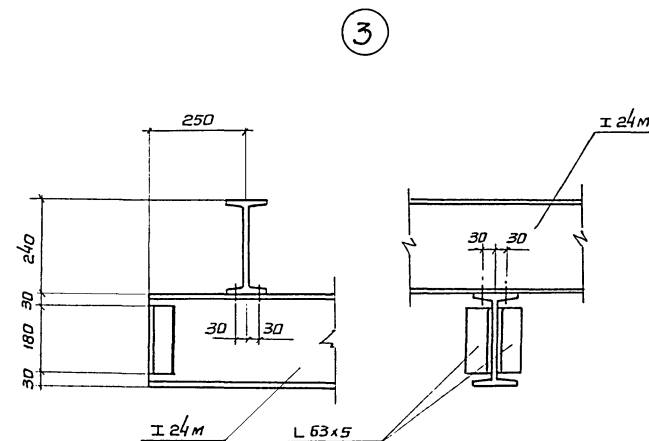
Разрезы 3-3, 4-4, 5-5  
Ведомость расхода стали.  
ГИПРОЦЕПМЕТ  
г. Москва

формат А2

Унб. Н.И.И. Пятков и др. В.И.И.И.



Марка	Сечение		Опорные усилия			Группа констр.	Марка металла	Примечания
	Эскиз	Позиция	Состав	M тсМ	N тс			
Б1	I		I 24м				Вст3Гпс5	
Б2	II		II 14				Вст3сп5	
ПЗ		1	II 14				Вст3сп5	
		2	Л 63x5				Вст3псб	
		3	δ = 10				Вст3псб1	
щп1		4	рифл. δ-8				Вст3кп2	
		5	- 70x8				Вст3псб1	
ог1		6	φ 16А-II				Вст3кп2	
ог2		7	труба 20x25				Вст3сп5	



Гл. инж. пр. Нач. отд.		Корин Пятилов	И.И.И.	403-03-72.86 ТХГ									
Гл. техн. Гл. спец.		Гулевич Неклюдов	И.И.И.										
Рук. гр.		Зиминкова	И.И.И.	Зиминкова насосная станция с двумя насосными агрегатами ЦНС-3-44-132 с рабочим положением обходного хода.									
Н. контр.		Неклюдов	И.И.И.	<table><tr><td>Сталь</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>Р</td><td>13</td><td></td></tr></table>				Сталь	Лист	Листов	Р	13	
Сталь	Лист	Листов											
Р	13												
Привязан				Детали стальных конструкций г. Москва									
Лист №													

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла	Обозначение и размер профиля	Н/п	Код			Масса металла по элементам конструкции, кг						Общая масса, кг
				Марка металла	Вид профиля	Размер профиля	Балки	Площадки	Ограждения	Перекрытия канала	Заключенные детали		
1	2	3	4	5	6	7	526235	526243	526244				
Балки двутавровые ГОСТ 19425-74	Вст.3 псб	124м	1	12300	53805	24007	540						
		Итого:	2				540						
	Всего профиля:		3				540						540
Швеллеры ГОСТ 8240-72	Вст.3 псб	с14	4	12300	26108	26166	74	26					
		Итого:	5				74	26					
	Всего профиля:		6				74	26					100
Сталь уголковая рабочая ГОСТ 8509-72	Вст.3 псб	Л 63x5	7	12300	21113	21008		18			87		
		Итого:	8					18			87		
	Всего профиля:		9					18			87		105
Сталь рифленая ГОСТ 8568-77	Вст.3 псб	δ=8	10	12300	71315			195		215			
		Итого:	11					195		215			
	Всего профиля:		12					195		215			410
Сталь круглая ГОСТ 5781-81	Вст.3 псб	16А-II	13	1230	11118				30		13		
		Итого:	14						30		13		
	Всего профиля:		15						30		13		43
Сталь толстолистовая ГОСТ 19903-74	Вст.3 псб-1 ТУ 14-1-3023-80	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 водопроводные ГОСТ 3262-75	Вст.3 пс5 ГОСТ 380-71*	Труба 20x2.5	20						4		28		
		Итого:	21						4		28		
		Всего профиля:		22						4		28	
	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
	направленного металла		26				670	290	37	293	290		1580

Привязан

УНВ. N:-

Гл. инж. пр.	Карин	Куку
Нач. отд.	Пятигуб	Куку
Гл. техн.	Гулевич	Куку
Гл. спец.	Неклядоб	Куку
Руч. гр.	Зимнухов	Куку
Н. контр.	Неклядоб	Куку

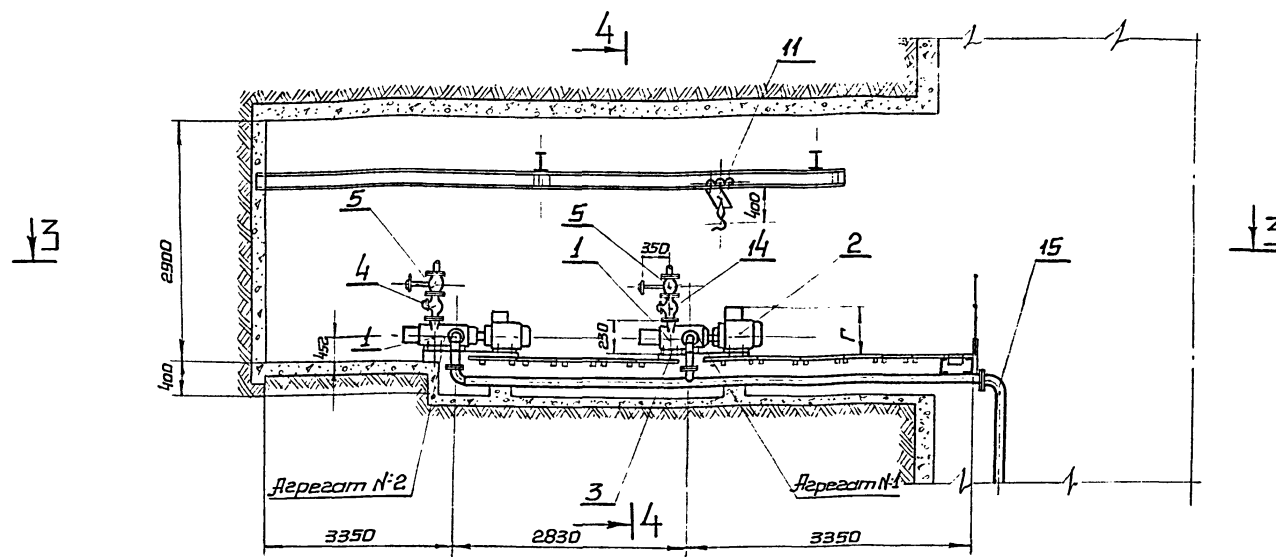
403-03-72.86 TXI

Зумпфовая насосная станция с двумя насосными агрегатами ЦНСЗ-44-132 с правым распо- ложением обходного хода	Страница	Лист	Листов
	Р	14	

Техническая спецификация металла	ТИПРОЦВЕТМЕТ г. Москва
-------------------------------------	---------------------------

Technical drawing of a mechanical assembly, likely a conveyor system, showing a side view and a cross-section. The side view shows a horizontal shaft with two pulleys and a motor. The cross-section shows the internal components of the pulley and motor. Dimensions are given in millimeters. Labels include "Ось клетки" (Cell axis), "Аппаратура автоматизации" (Automation equipment), and "Распределительное устройство" (Distribution device). Section lines 1-1 and 2-2 are indicated.

1-1 (повернуто)



1. Позиции спецификации 1,2,3 заполняются, в зависимости от выбранного типа насосного агрегата, при привязке типового проекта.
2. Размеры А,Б,В,Г и Д приведенные в таблице на листе 13 проставляются в зависимости 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

Насосный агрегат		Размеры, мм				
Насос	Электродвигатель	А	Б	В	Г	Д
ЦНС-38-44	А02-51-2	1390	1440	1435	582	495
ЦНС-38-66	А02-71-2	1575	1255	1311	611	566
ЦНС-38-88	А02-72-2	1685	1145	1325	611	637
ЦНС-38-110	А2-71-2	1655	1175	1272	611	708
ЦНС-38-132	А2-72-2	1775	1055	1324	611	779

16	Чертеж №:	Всасывающий трубопровод агрегата №1	Компл.	1	104.082	104.082	
15	Чертеж №:	Всасывающий трубопровод агрегата №2	Компл.	1	155.35	155.35	
14		Хомут	d = 16 мм ℓ = 590 мм	Стп.	2	0.93	1.86
13		Крюк	d = 16 мм ℓ = 120 мм	Стп.	2	0.19	0.38
12		Полусерва	d = 12 мм ℓ = 97 мм	Стп.	4	0.085	0.352
11	ГОСТ 1105-74	Таль ручная червячная передвигная	г/п - 1т H = 3м	Компл.	1	45	45
10	ЗПН	Заливочный погружной насос	Q = 50 м³/ч	Компл.	1	160	160
9	ГОСТ 7070-75	Цель кровельная сборная общего назначения. Тип I	ℓ = 12 м d = 15	Компл.	1	2.8	33.6
8	ГОСТ 18698-79	Резиновый напорный, стеклянным корпусом класса В	dу = 40 Ру = 6.3 ℓ = 12 м	Компл.	1	1.2	14.4
7	ГОСТ 15589-70	Болт	M16x65	Стп.	8	0.124	0.992
6	ГОСТ 5915-70	Гайка	M16	Стп.	12	0.016	0.192
5	304 Ббр	Задвижка параллельная с фланцевым типом привода	dу = 80 Ру = 16	Компл.	2	29	58
4	194 Бр	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		
	№ чертеж. или норм.	Наименование	Размер	Мат.	Кол.	ед. общ. массы	Примечан.

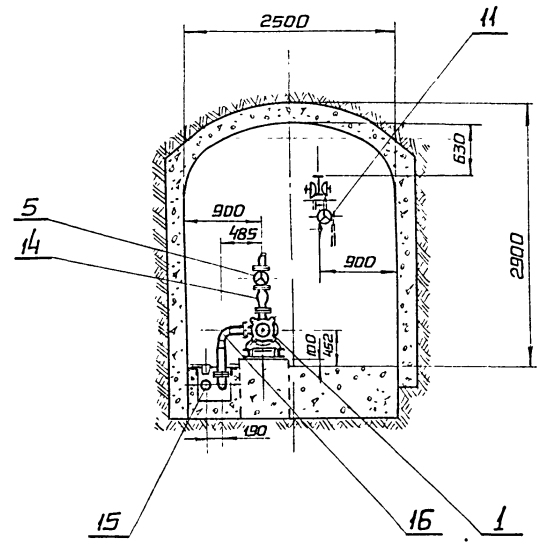
## Спецификация оборудования

Гл. инж. Корин	Исх.	403-03-72.86 ТХГ
Нач. отд.	Пятислов	
Гл. техн. Гулявич	Исх.	
Гл. мех. Диккерт	Исх.	
Гл. спец. Субботин	Исх.	
Ст. инж. Дыдадь	Исх.	
Н. контр. Диккерт	Исх.	Зампировая карасная станция с двумя карасными срезастами числ 33-44 - 32 с прав. враще- ложением ободного хайка.
		План 3-3 Разрез 1-1
		ТИПРОЦВЕТЕТ г. Москва

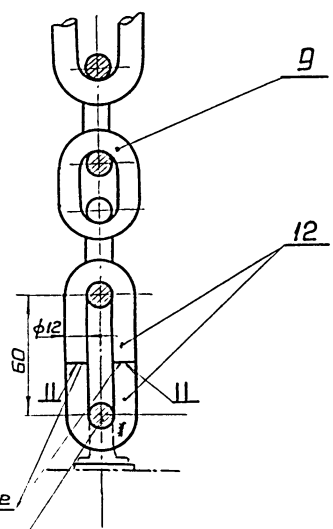
Шиб. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №:

Альбом I

4-4



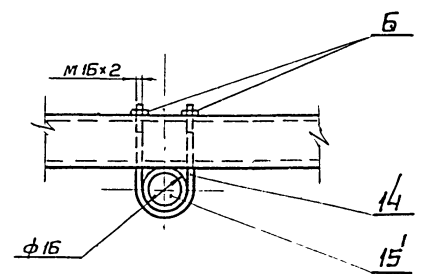
Узел I  
м 1:2



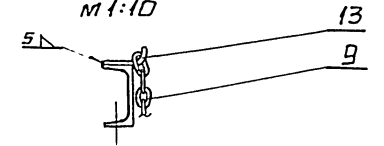
Варить в сборе

Рымболт залива-  
ного насоса, (поз.10)

Узел II  
м 1:10

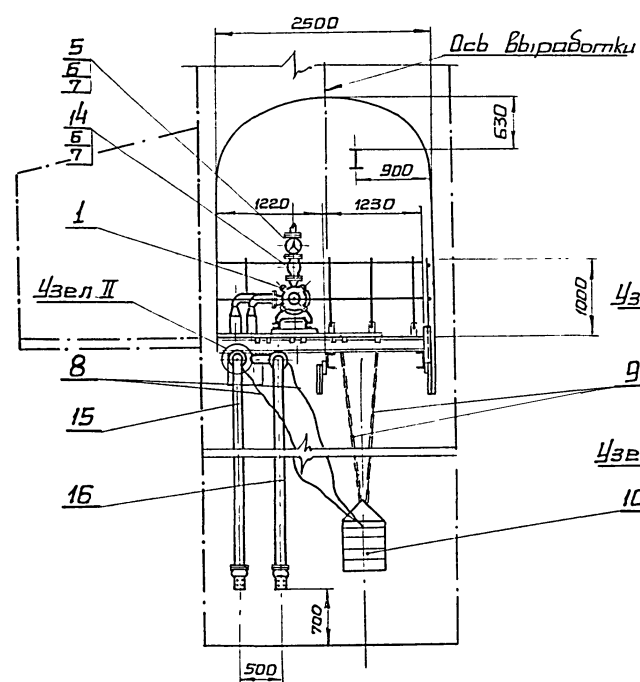


Узел III  
м 1:10



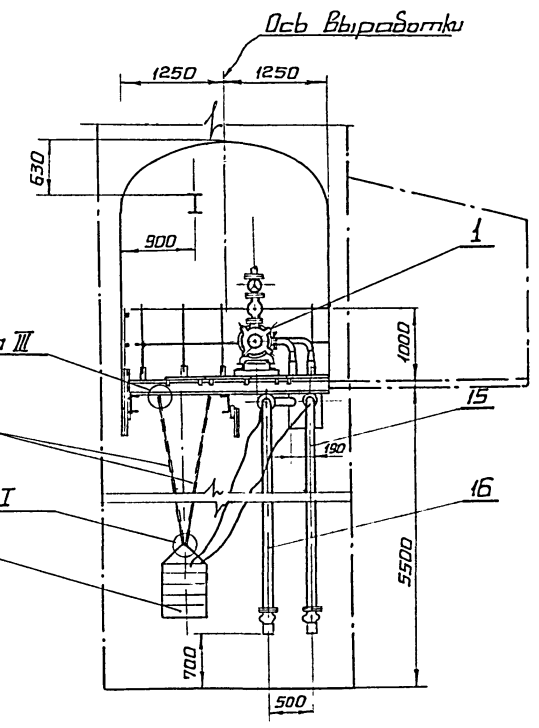
Вид по стрелке „Я“

(вариант с правым расположением  
обходного ходка)



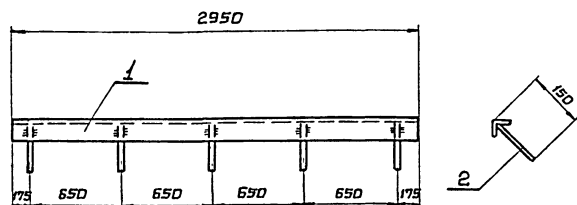
Вид по стрелке „Я“

(вариант с левым расположением  
обходного ходка)



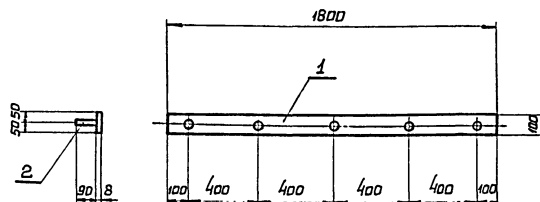
Масштаб 1:50

Гл.инж. Корин	К.И.	403-03-72.86	ТХГ
Нач. отд. Пятнилов	П.		
Гл. тех. Гилевич	Г.		
Гл. мех. Диккерт	Д.		
Гл. спец. Суздаль	С.		
Ст. инж. Дыдак	Д.		
Н. контр. Диккерт	Д.		
Привязан		Зумпфовая насосная станция объемя насосными агрегатами ЦНС-38-44-132 с правым рас- положением обходного ходка	Станд. Лист Листов
		Разрез 4-4 Виды по стрелке „Я“ Узлы I, II и III	Р 16
Инв. Н-			ТИПРОЦВЕТМЕТ г. Москва



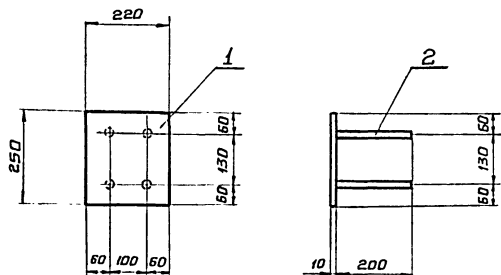
Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Уголок 63х63х5 ГОСТ 8509-72 ВстЗПСБ ГОСТ 380-71*		
Б4		1		ℓ-2950	1	11.5
				12 А-II ГОСТ 5781-82		
Б4		2		ℓ-150	5	0.5 кг
40303-72.86К Ж.И.3						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Литера	Масса
Разработ.	Зимин	И.И.				15
Провер.	Неклядов	И.И.				1:20
И.контр.	Неклядов	И.И.				ГИПРОЦВЕТМЕТ
Утв.						г. Москва

формат А4



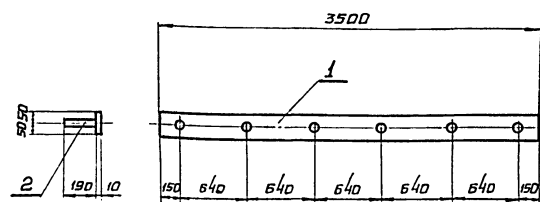
Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Полоса 6ПН8х100 ГОСТ 19903-74 ВстЗПСБ ГОСТ 19-13023-80		
Б4		1		ℓ-1800 мм	1	11.3 кг
				16 А-II ГОСТ 5781-82		
Б4		2		ℓ-90	5	0.7 кг
40303-72.86К Ж.И.1						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Литера	Масса
Разработ.	Зимин	И.И.				12
Провер.	Неклядов	И.И.				1:20
И.контр.	Неклядов	И.И.				ГИПРОЦВЕТМЕТ
Утв.						г. Москва

формат А4



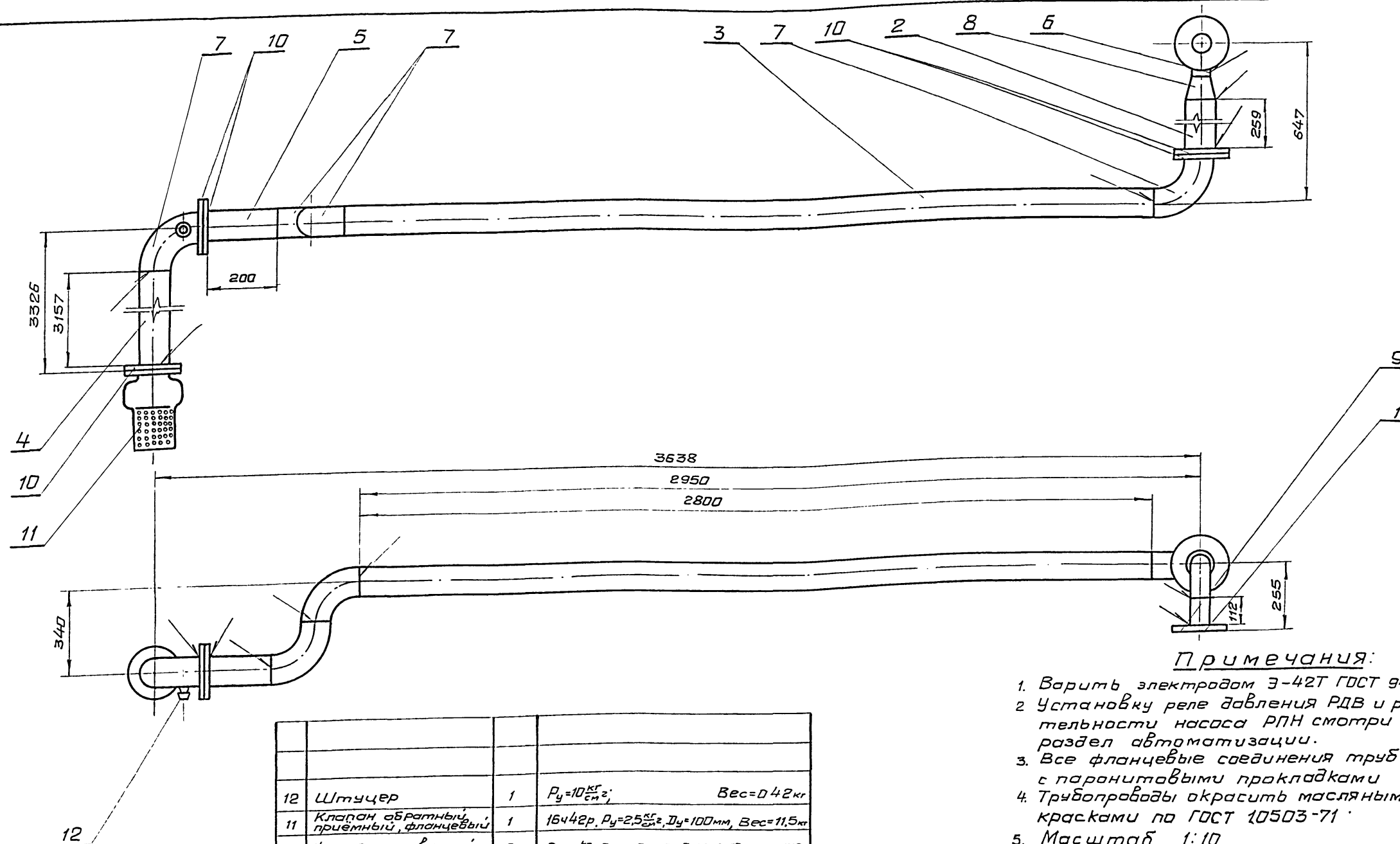
Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Лист 6ПН8х200х250 ГОСТ 19903-74 ВстЗПСБ ГОСТ 19-13023-80		
Б4		1		ℓ-220	1	4.4 кг
				16 А-II ГОСТ 5781-82		
Б4		2		ℓ-200	4	0.6 кг
40303-72.86К Ж.И.4						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Литера	Масса
Разработ.	Зимин	И.И.				5
Провер.	Неклядов	И.И.				1:10
И.контр.	Неклядов	И.И.				ГИПРОЦВЕТМЕТ
Утв.						г. Москва

формат А4



Форм.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Полоса 6ПН10х100 ГОСТ 19903-74 ВстЗПСБ ГОСТ 19-13023-80		
Б4		1		ℓ-3500	1	28.0 кг
				16 А-II ГОСТ 5781-82		
Б4		2		ℓ-190	5	2.0 кг
40303-72.86К Ж.И.2						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Литера	Масса
Разработ.	Зимин	И.И.				30
Провер.	Неклядов	И.И.				1:20
И.контр.	Неклядов	И.И.				ГИПРОЦВЕТМЕТ
Утв.						г. Москва

формат А4



## Примечания:

1. Варить электродами 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.

№	Обозначение	Кол	Примечания:
12	Штуцер	1	$P_y = 10 \frac{кг}{см^2}$ ; Вес = 0,42 кг
11	Клапан обратный, приемный, фланцевый	1	16442р. $P_y = 2,5 \frac{кг}{см^2}$ ; Ду = 100 мм; Вес = 11,5 кг
10	Фланец приварной	6	$P_y = 10 \frac{кг}{см^2}$ ; Ду = 100 мм; ГОСТ 12837-67; Вес = 17,8 кг
9	Фланец приварной	1	$P_y = 2,5 \frac{кг}{см^2}$ ; Ду = 80 мм; ГОСТ 12827-67; Вес = 3,8 кг
8	Переход 108x4 - 89x4	1	ГОСТ 17378-77; Вес = 1,0 кг.
7	Отвод 90° 108x4	4	ГОСТ 17375-77; Вес = 11,2 кг
6	Отвод 90° 89x3,5	1	ГОСТ 17375-77; Вес = 1,6 кг
5	Труба L = 200 мм	1	Труба 108x4 ГОСТ 8732-78; Вес = 2,05 кг
4	Труба L = 3157 мм	1	Труба 108x4 ГОСТ 8732-78; Вес = 34,8 кг
3	Труба L = 2800 мм	1	Труба 108x4 ГОСТ 8732-78; Вес = 28,73 кг
2	Труба L = 260 мм	1	Труба 108x4 ГОСТ 8732-78; Вес = 2,67 кг
1	Труба L = 112 мм	1	Труба 89x4 ГОСТ 8732-78; Вес = 1,17 кг.
№	Обозначение	Кол	Примечания:

Привязан

Инв №

Инж.пр	Карин.	Инж.
Нач.отд	Пятилов	П.И.
Гл.техн.	Гулевич	В.И.
Гл.мех.	Диккерт	В.И.
Гл.спец.	Субботин	В.И.
Ст.инж.	Ращин	В.И.
Инж.контр.	Диккерт	В.И.

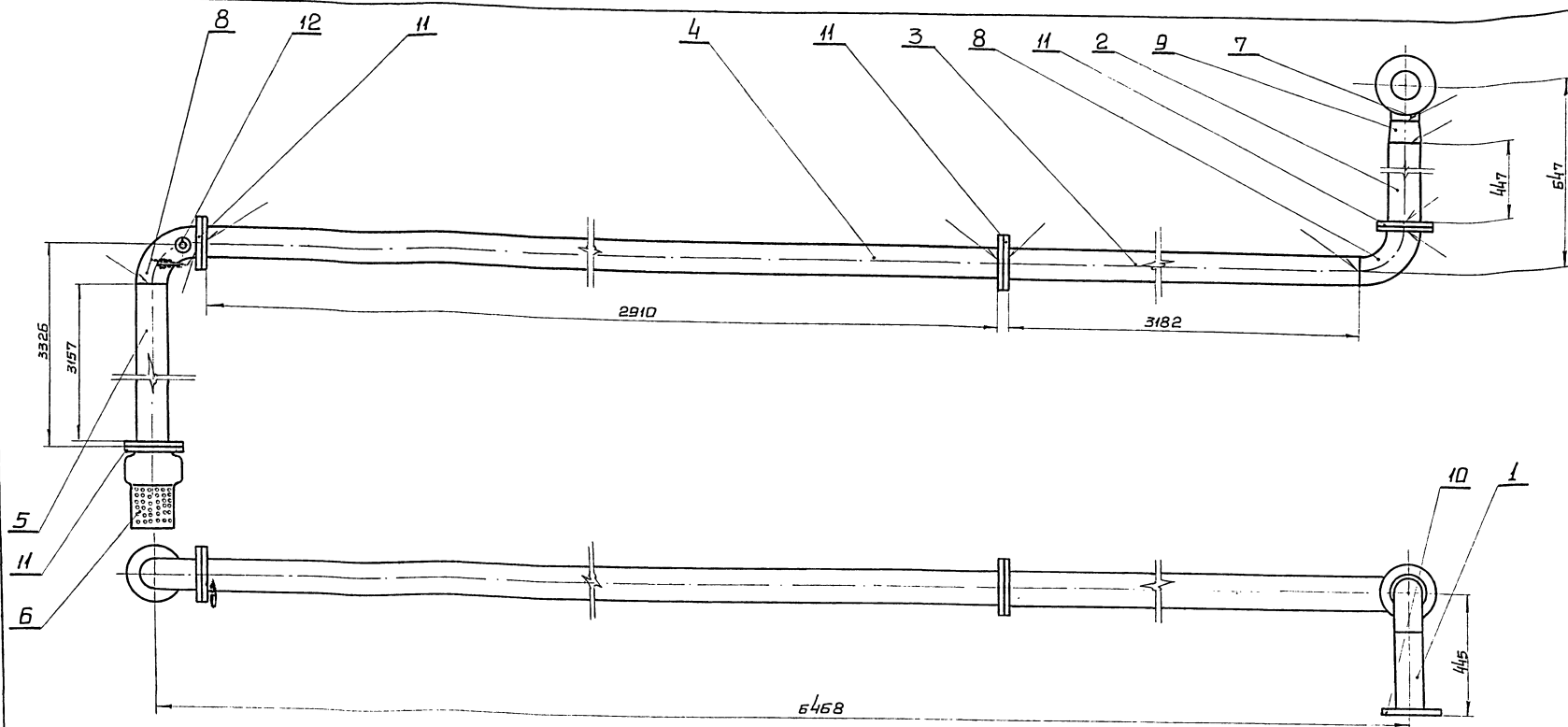
403-03-72.86 ТХГН

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

Лист 1  
Листов 1  
ТИПРОЦВЕТМЕТ  
г. Москва

формат А2





12	Штуцер	1	$P_y = 10 \text{ кг/см}^2$ ; Вес = 0.42 кг
11	Фланец приварной	7	$P_y = 10 \text{ кг/см}^2$ ; $D_y = 100 \text{ мм}$ ; ГОСТ 12827-67; Вес = 20.88 кг
10	Фланец приварной	1	$P_y = 25 \text{ кг/см}^2$ ; $D_y = 80 \text{ мм}$ ; 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, приемный, фланцевый	1	16442Р; $P_y = 2.5 \text{ кг/см}^2$ ; $D_y = 100 \text{ мм}$ ; Вес = 11.5 кг
5	Труба $L = 3157 \text{ мм}$	1	Труба 108×4 ГОСТ 8732-78; Вес = 36.6 кг
4	Труба $L = 2910 \text{ мм}$	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
2	Труба $L = 260 \text{ мм}$	1	Труба 108×4 ГОСТ 8732-78; Вес = 2.97 кг
1	Труба $L = 290 \text{ мм}$	1	Труба 89×4 ГОСТ 8732-78; Вес = 2.77 кг
№ 7	Обозначение	Кол.	Примечание

## Примечания:

1. Варить электродами Э-42Т ГОСТ 9467-74.
2. Установка реле давления РДВ и реле производительности насоса РПН сматри 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	Ген. инж. Корин	К. инж.	403-03-72.86 ТХГН2	Всасывающий трубопровод насосного агрегата № 2 с правым расположением обходного хода. Заключенный чертеж данного вида	Составитель	Листов
	Начальн. Пятилаз	Инж.			Р. В.	
	Инж. Гильбин	Инж.				
	Инж. Диккер	Инж.				
	Инж. Суховин	Инж.				
	Ст. инж. Ращин	Инж.				
Инв. №	Н. контр. Диккер	Инж.			ТИПРОЦВЕТМЕТ	г. Москва