

# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

ТП401-11-56

## ГЛАВНЫЕ ВОДООТЛИВНЫЕ УСТАНОВКИ /НАСОС ЦНС 300-180...600/

### СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I	Пояснительная записка
Альбом II	Водоотливная установка на 3 агрегата. Технологическая и горная части.
Альбом III	Водоотливная установка на 5 агрегатов. Технологическая и горная части.
Альбом IV	Водотрубные ходки. Технологическая и горная части.
Альбом V	Водоотливная установка на 3 агрегата. Автоматизация и электросиловое оборудование.
Альбом VI	Водоотливная установка на 5 агрегатов. Автоматизация и электросиловое оборудование.
Альбом VII	Водоотливная установка на 3 агрегата. Технологическая и электротехническая части. Заказные спецификации.
Альбом VIII	Водоотливная установка на 5 агрегатов Технологическая и электротехническая части. Заказные спецификации.
Альбом IX	Нестандартизированное оборудование. Узлы и детали (часть I и часть 2)
Альбом X	Водоотливная установка на 3 агрегата. Сметы.
Альбом XI	Водоотливная установка на 5 агрегатов. Сметы.

### Альбом II

РАЗРАБОТАН  
ИНСТИТУТОМ „ЮЖГИПРОШАХТ“  
МИНУГЛЕПРОМА СССР

УТВЕРЖДЕН  
МИНУГЛЕПРОМОМ СССР  
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ  
ИНСТИТУТОМ „ЮЖГИПРОШАХТ“  
ПРИКАЗ №170Т 24.11. 1976г.

№ п/п	Наименование	№ листа	Страница
1	2	3	4
1	Содержание альбома	ТХП-0	2
<b>Технологическая часть</b>			
1	Установка на 3 агрегата с насосами ЦНС 300-180...600		
	Заглавный лист	ТХП-1	3
3	Установка на 3 агрегата с насосами ЦНС 300-180...480		
	План, разрез	ТХП-2	4
4	Установка на 3 агрегата с насосами ЦНС 300-180...480		
	План, разрез	ТХП-3	5
5	Установка на 3 агрегата с насосами ЦНС 300-540...600		
	План, разрез	ТХП-4	6
6	Установка на 3 агрегата с насосами ЦНС 300-540...600		
	План, разрез	ТХП-5	7
7	Установка на 3 агрегата с насосами ЦНС 300-180...600		
	Расположение блоков распределения и управления завязками.		
	План, разрез	ТХП-6	8
<b>Гарная часть</b>			
1	Заглавный лист	ГС II-1	9
2	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300-180...480		
	Бетонная крепь с поробовым сводом.		
	План, разрезы, сечения	ГС II-2	10
3	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300-540-600		
	Бетонная крепь с поробовым сводом.		
	План, разрезы, сечения	ГС II-3	10

1	2	3	4
4	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300-180...600		
	Бетонная крепь с поробовым сводом.		
	Объемы работ и расход материалов	ГС II-4	11
5	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300-180...480		
	Металлобетонная крепь с полуциркулярным сводом. План, разрезы, сечения	ГС II-5	12
6	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300-540...600		
	Металлобетонная крепь с полуциркулярным сводом. План, разрезы, сечения	ГС II-6	13
7	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300-180...600		
	Металлобетонная крепь с полуциркулярным сводом. Объемы работ и расход материалов	ГС II-7	14
8	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300-180...240		
	Металлобетонная крепь с полуциркулярным сводом.		
	Схема расположения металлических арок, консолей покрывных путей, покрывных путей, кронштейнов		
9	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300-300...360		
	Металлобетонная крепь с полуциркулярным сводом.		
	Схема расположения металлических арок, консолей покрывных путей, покрывных путей, кронштейнов	ГС II-8	15
10	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300-420...480		
	Металлобетонная крепь с полуциркулярным сводом.		
	Схема расположения металлических арок, консолей покрывных путей, покрывных путей, кронштейнов	ГС II-10	17

1	2	3	4
11	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300-540...600		
	Металлобетонная крепь с полуциркулярным сводом.		
	Схема расположения металлических арок, консолей покрывных путей, покрывных путей, кронштейнов	ГС II-11	18
12	Камера водоотливной установки на 3 агрегата.		
	Схемы конструкции металлических арок, опорная балка, узел, распорка.		
	Спецификация металла	ГС II-12	19
13	Камера водоотливной установки на 3 агрегата.		
	Консоли, покрывные пути, кронштейны, узлы.		
	Спецификация металла	ГС II-13	20
14	Камера водоотливной установки на 3 агрегата.		
	Бетонная и металлобетонная крепь.		
	Сводная таблица металла	ГС II-14	21
15	Камера водоотливной установки на 3 агрегата.		
	Фундамент под насосный агрегат.		
	План, разрезы, объемы работ	ГС II-15	22
16	Камера водоотливной установки на 3 агрегата.		
	Сечения хозов. Каналы для укладки труб. Объемы работ		
		ГС II-16	23
17	Камера водоотливной установки на 3 агрегата.		
	Хозов в месте установки герметической и решетчатой обшивки.		
	План, разрезы, объемы работ	ГС II-17	24

ИЛЛЮСТРАЦИИ  
 ПРОЕКТОВ  
 ВОДОТЛИБНЫХ  
 УСТАНОВОК  
 НА 3 АГРЕГАТА  
 С НАСОСАМИ  
 ЦНС 300-180...600

г. Харьков

1976 г.	Главные водоотливные установки. Насос ЦНС 300-180...600.	Содержание альбома.	Типовой проект 77401-11-56	Альбом II	Лист ТХП-0
---------	---	---------------------	-------------------------------	--------------	---------------

5296/II

№ листа	Наименование	Примечания
ТХ II-1	Установка на 3 агрегата с насосами цнс 300-180...600. Технологическая часть. Заглавный лист.	
ТХ II-2	Установка на 3 агрегата с насосами цнс 300-180...600. Технологическая часть. План, разрез	
ТХ II-3	По же	
ТХ II-4	Установка на 3 агрегата с насосами цнс 300-540...600. Технологическая часть. План, разрез	
ТХ II-5	По же	
ТХ II-6	Установка на 3 агрегата с насосами цнс 300-180...600. Технологическая часть. Расположения блоков распределения и управления заводскими. План, разрез.	

### Характеристика основного оборудования

Характеристика насосов				Характеристика электродвигателя						Плита фундаментная		Забой к поз. 7			
Тип насоса	Q, м <sup>3</sup> /ч	H, м	П, кВт	Украина*		В.Р.О. В.В. исполнения				№ чертежа	Масса, кг	Тип	Забой - категория	Масса, кг	
				Типоразмер	П, кВт	У, Вольт	П, Гц	Исполнение	Р, кВт	У, Вольт	П, Гц	Исполнение			
цнс 300-180	180	120	450	450/1	250	—	—	—	—	—	—	—	ТХ II-765	264	30с 64бр
цнс 300-240	240	145	500	500/1	320	—	—	—	—	—	—	—	—	346	Ленинградский арматурный завод им. Лепсе
цнс 300-300	300	153	500	500/1	400	—	—	—	—	—	—	—	—	400	77
цнс 300-360	300	360	560	560/1	500	—	—	—	—	—	—	—	—	3950	Георгиевский арматурный завод им. В.И. Ленина
цнс 300-420	420	203	500	500/1	500	—	—	—	—	—	—	—	3950	422	
цнс 300-480	480	223	560	560/1	630	—	—	—	—	—	—	—	4350	440	
цнс 300-540	540	240	620	620/1	800	—	—	—	—	—	—	—	5100	531	
цнс 300-600	600	257	620	620/1	800	—	—	—	—	—	—	—	5100	531	
			6000	1485	6000	1485	6000	1485	6000	1485	6000	1485	6000	1485	

### Данные вытовок

Ширина камеры	Вытопка к поз. 9		Вытопка к поз. 10	
	длина, мм	л чертёж	длина, мм	л чертёж
4300	400	ТХ II-001	—	—
5300	600	ТХ II-002	1050	ТХ II-004
5800	1150	ТХ II-003	1560	ТХ II-005

### Указания по применению проекта

Для проектируемой водоотливной установки по данным приточка и высоты вылоподъема производится расчет и выбор оборудования организацией применяющей проект. В случае применения параллельной работы насосов, расчет выполняется по "Методике расчета режимов параллельной работы насосов", разработанной ЦИПТК им. М.М. Фрунзе в 1975г. Типоразмер камеры выбирается в зависимости от принятого оборудования и вида крепления камеры. Спецификация оборудования и материалов принята единая для всех типоразмеров насосов и после расчета и выбора оборудования дополнительно записываются данные позиций 1,2,4,7,9 и 10. Данные по этим позициям указаны на заглавном листе.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность при эксплуатации водоотливной установки. Главный инженер проекта *Х.Топанян Я.У.*

1976г	Глобные вылоподливные установки. Насос цнс 300-180...600	Установка на 3 агрегата с насосами цнс 300-180...600. Технологическая часть. Заглавный лист	Типовой проект ТП 401-И-56	Альбом II	Лист ТХ II-1
-------	--	---	----------------------------	-----------	--------------

Шифр стандарта или ГОСТ	Наименование стандарта	Страницы альбома
гост 487-71	Поролит	4,5,6,7,8
гост 1256-67	Пластины с соединительным выступом стальные плоские прикатные по Ру от 1 до 25 кг/см <sup>2</sup>	7
гост 1869-73	Рукав резиновый напорный с текстильным кордом	4,6
гост 3520-63	Лопаты стальные строительные	4,6
гост 7075-72	Краны настольные ручные	7
гост 7070-75	Цели кровельные сборные общего назначения	7
гост 413-69	Краны подвесные ручные отбалансированные	7
гост 7198-70	Болты с шестигранной уменьшенной головкой и неподвижным подголовком нормальной точности	5
гост 8732-70	Трубы стальные бесшовные горячекатаные	4,5,6,7
гост 8734-75	Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные	8
гост 9064-75	Гайки для фланцевых соединений с температурой среды от 0 до 650°С	4
гост 9025-75	Шайбы для фланцевых соединений с температурой среды от 0 до 650°С	4,6
гост 9066-75	Шпильки для фланцевых соединений с температурой среды от 0 до 650°С	4,6
гост 9467-75	Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и никель	4,5,6,7
гост 10503-71	Краски масляные и алкидные готовые к применению	4,5,6,7
гост 12830-67	Пластины с соединительным выступом стальные прикатные болты по Ру от 1 до 200 кг/см <sup>2</sup>	4,5,6,7
гост 16040-70	Ниптели полусферические припайные для соединений трубопроводов по внутреннему конусу	8
гост 16046-70	Гайки конические полусферических ниптелей для соединений трубопроводов по внутреннему конусу	8

Исполнитель: *Х.Топанян Я.У.*  
 Проверено: *Х.Топанян Я.У.*  
 Утверждено: *Х.Топанян Я.У.*  
 Дата: *1976г*

Инженер-проектировщик  
 г. Харьков  
 А.И. [Signature]  
 Проект № 771401-11-56  
 Лист ТХФ-2

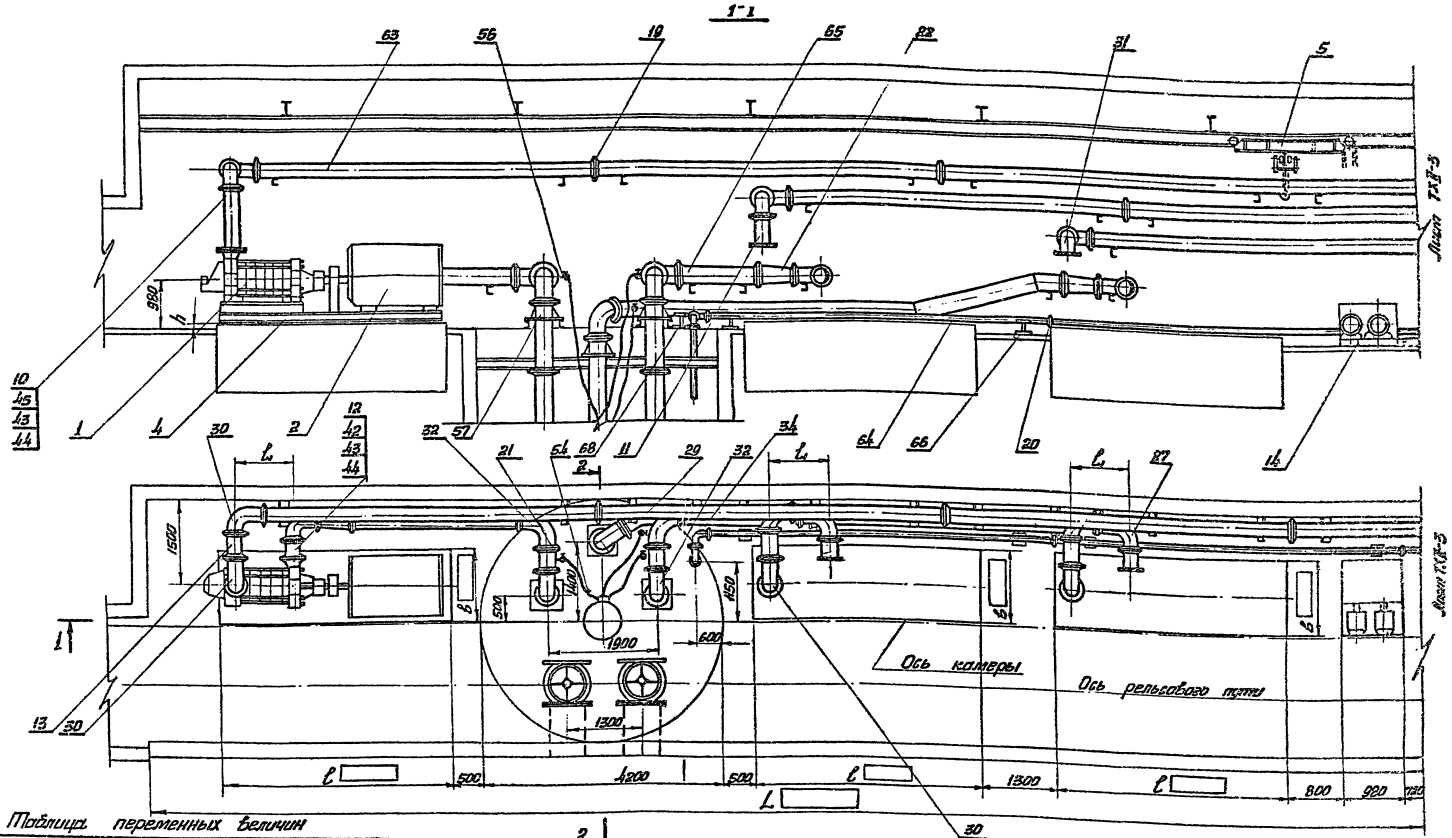


Таблица переменных величин

Обозначения	Тип насоса					
	ЦНС 300-180	ЦНС 300-180	ЦНС 300-180	ЦНС 300-180	ЦНС 300-180	ЦНС 300-180
L	30300					
L	3000	3100	3400	3600	3800	4000
L	435	555	675	790	915	1035
b	1200	1300		1400		
h	220	230		150		

Примечания

1. Расстояние от пола камеры до оси агрегата должно быть выдержано за счет подбоя фундамента.
2. Установка контрольно-измерительных приборов производится согласно заводским инструкциям.
3. Пробы испытать гидравлическим давлением  $P_{гид} = 1,25 P_{раб}$ .
4. Крепление камеры показано условно.

1976	Главный водопитательный установщик. Насос ЦНС 300-180...600	Установка на 3 агрегата с насосами. Технологическая часть. План, разрез.	ЦНС 300-180...480	Титовый проект 771401-11-56	Альбом II	5296/4 Лист ТХФ-2
------	---	--	-------------------	-----------------------------	-----------	----------------------

Составлено

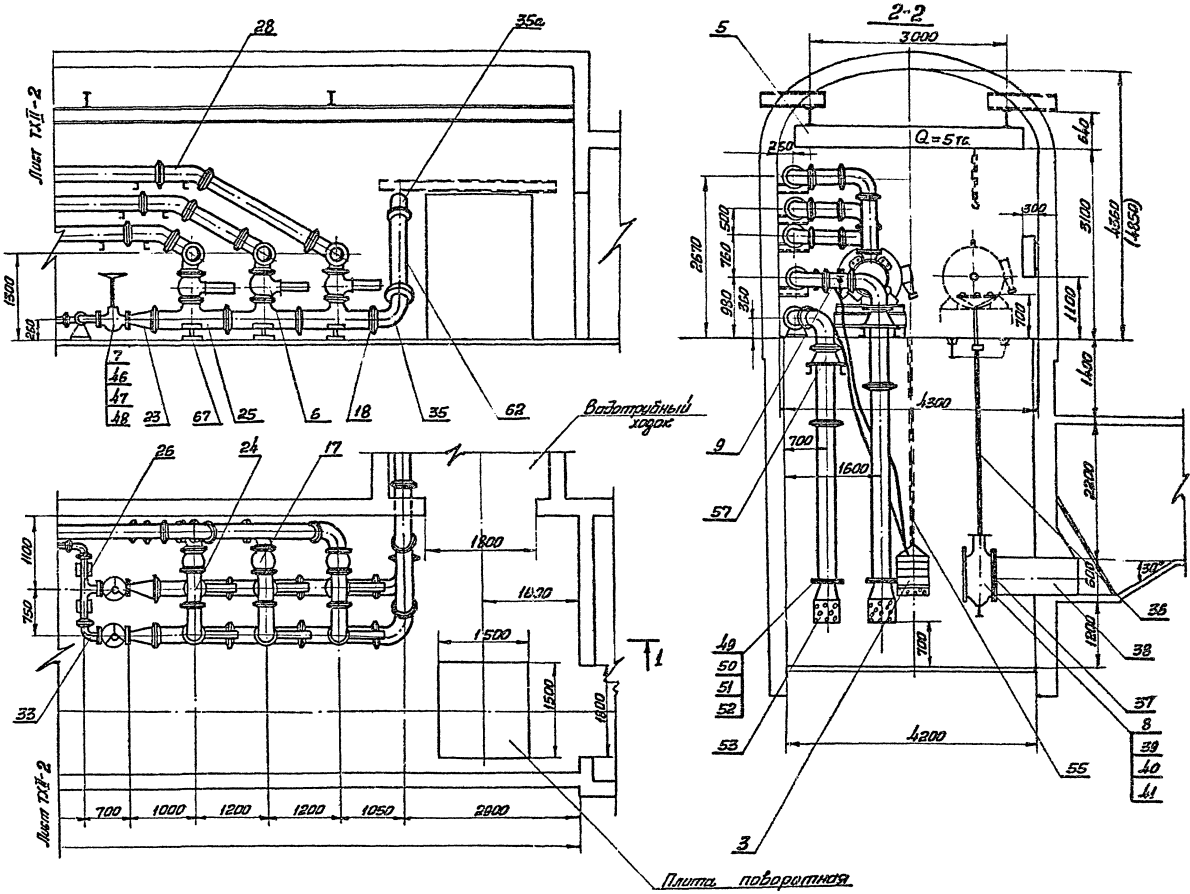
Конт. №

Исполнитель

Дата

Лист

Институт  
г. Харьков



Примечание:  
Размеры без скобок показаны для камер, закрепленных бетонной крепью  
с карбовым свайам, в скобках — металлобетонной крепью паллциркульным  
свайам.

1976	Главные водоотливные установки. Носы ЦНС 300-180...510	Установка на 3 сержанта с носами Технологическая часть. План, разрезы.	ЦНС300180...510	Типовой проект ТТ401-11-56	Альбом II	Лист ТХИ-2
------	--	--	-----------------	-------------------------------	--------------	---------------

69964

Контракт № 100/100	Спецификация	Лист № 1
	Исполнитель	Лист № 2
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 3
	Исполнитель	Лист № 4
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 5
	Исполнитель	Лист № 6
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 7
	Исполнитель	Лист № 8
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 9
	Исполнитель	Лист № 10
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 11
	Исполнитель	Лист № 12
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 13
	Исполнитель	Лист № 14
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 15
	Исполнитель	Лист № 16
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 17
	Исполнитель	Лист № 18
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 19
	Исполнитель	Лист № 20
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 21
	Исполнитель	Лист № 22
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 23
	Исполнитель	Лист № 24
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 25
	Исполнитель	Лист № 26
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 27
	Исполнитель	Лист № 28
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 29
	Исполнитель	Лист № 30
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 31
	Исполнитель	Лист № 32
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 33
	Исполнитель	Лист № 34
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 35
	Исполнитель	Лист № 36
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 37
	Исполнитель	Лист № 38
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 39
	Исполнитель	Лист № 40
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 41
	Исполнитель	Лист № 42
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 43
	Исполнитель	Лист № 44
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 45
	Исполнитель	Лист № 46
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 47
	Исполнитель	Лист № 48
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 49
	Исполнитель	Лист № 50
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 51
	Исполнитель	Лист № 52
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 53
	Исполнитель	Лист № 54
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 55
	Исполнитель	Лист № 56
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 57
	Исполнитель	Лист № 58
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 59
	Исполнитель	Лист № 60
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 61
	Исполнитель	Лист № 62
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 63
	Исполнитель	Лист № 64
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 65
	Исполнитель	Лист № 66
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 67
	Исполнитель	Лист № 68
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 69
	Исполнитель	Лист № 70
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 71
	Исполнитель	Лист № 72
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 73
	Исполнитель	Лист № 74
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 75
	Исполнитель	Лист № 76
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 77
	Исполнитель	Лист № 78
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 79
	Исполнитель	Лист № 80
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 81
	Исполнитель	Лист № 82
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 83
	Исполнитель	Лист № 84
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 85
	Исполнитель	Лист № 86
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 87
	Исполнитель	Лист № 88
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 89
	Исполнитель	Лист № 90
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 91
	Исполнитель	Лист № 92
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 93
	Исполнитель	Лист № 94
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 95
	Исполнитель	Лист № 96
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 97
	Исполнитель	Лист № 98
Контракт № 100/100	Исполнитель	Лист № 99
	Исполнитель	Лист № 100

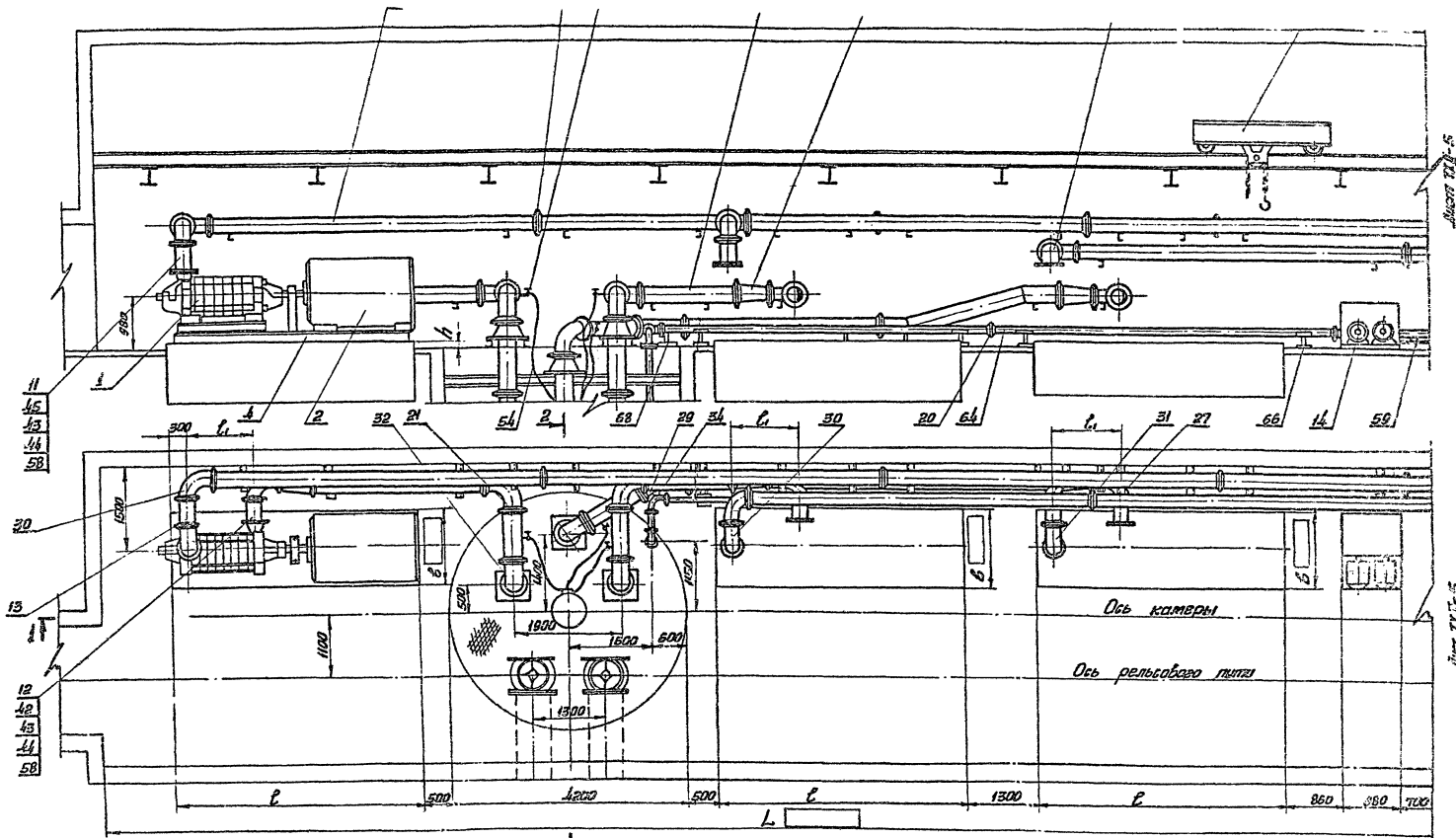


Таблица переменных величин

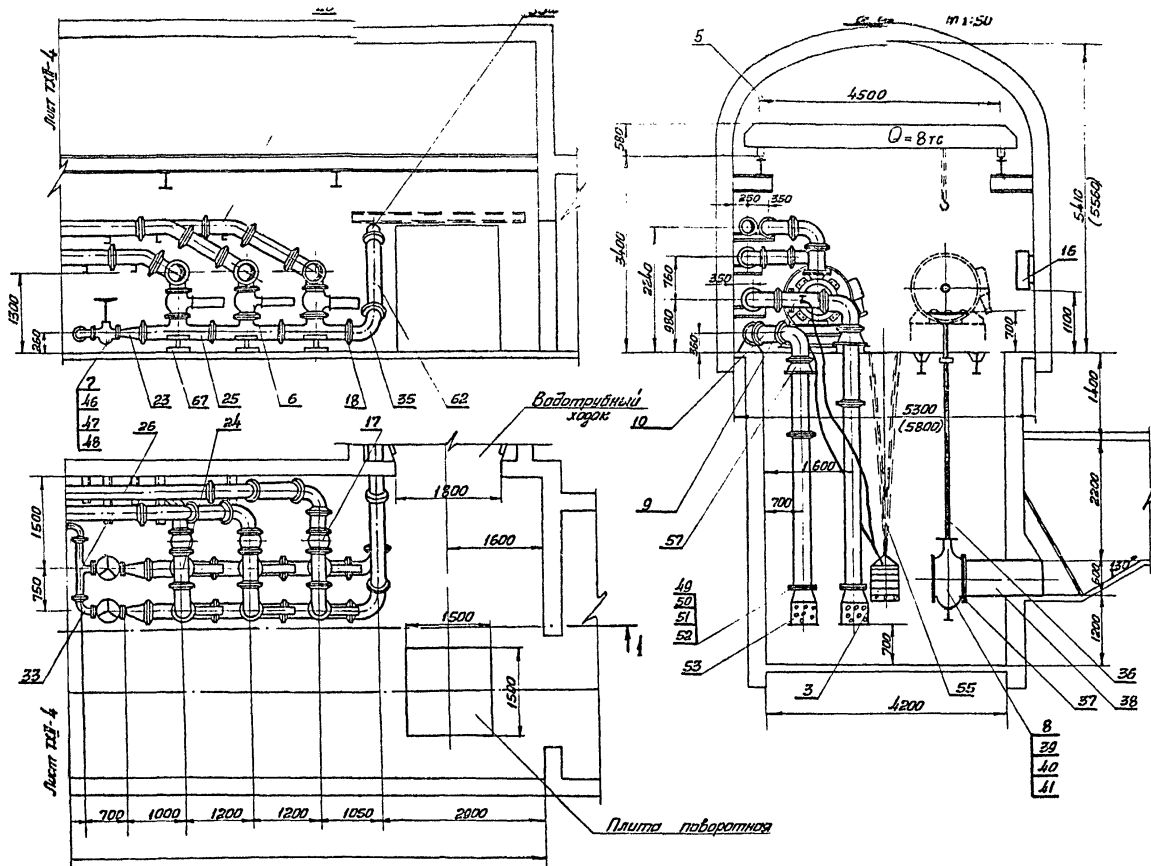
Тип насоса	цнс 300x510	цнс 300x600
L	31500	
ℓ	4200	4400
ℓ₁	1150	1276
ℓ₂	1400	
h	100	

Примечания

1. Расстояние от пола камеры до оси агрегата должно быть выдержано за счет подливки фундаментов.
2. Установка контрольно-измерительных приборов производится согласно заводским инструкциям.
3. Трубы испытать гидравлическим давлением Р<sub>исп</sub> = 1,25 Р<sub>р</sub>.
4. Крепление камеры показано условно.

1976	Главные вращающиеся установки насоса цнс 300-180...600	Установка на 3 агрегата с насосами цнс 300x510...600 Технологическая часть. План, разрез	Типовой проект ПТ401-Н-56	Ильин И	Лист ТК-4
------	--	--	---------------------------	---------	-----------

6296/14



Примечание

1. Размеры без скобок показаны для камер закрепленных бетонной крепью с каройбым сваям, в скобках — металлобетонной крепью полуциркульного свая.

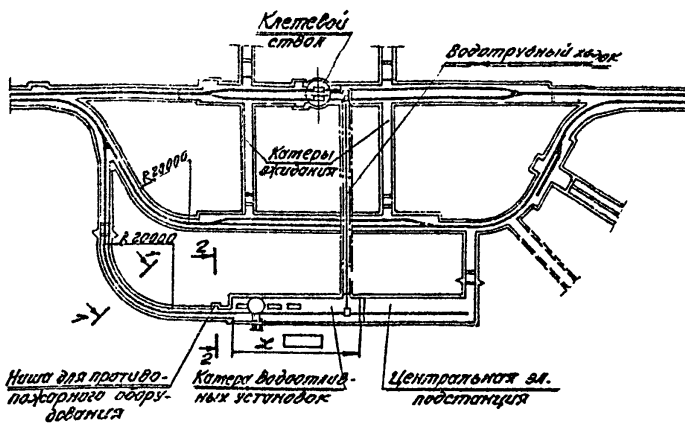
6998/17

1976г	Главные водотливные установки. Насос цнс 300-180...600	Установка на 3 агрегата с насосами цнс 300х540...600 Технологическая часть. План, разрезы.	Типовой проект Т77401-11-56	Альбом II	Лист ТХII-5
-------	---	--	--------------------------------	--------------	----------------

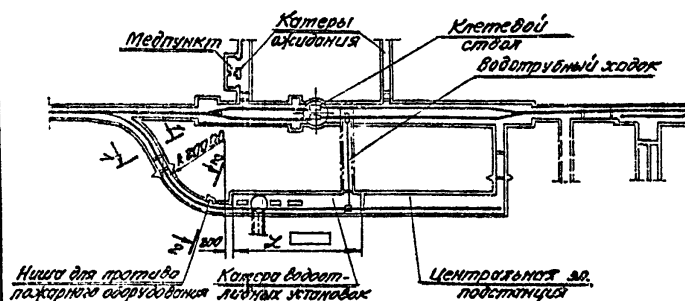




Схемы расположения камер водоотливных установок  
Привязка к обходной выработке.



Привязка к ветви клетового ствола



Условные обозначения

Противопожарная дверь	
Решетчатая дверь	
Герметическая дверь	
Выработка, проводимые выше уровня обслуживания двери	
Выработка, проводимые ниже уровня обслуживания двери.	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации водоотливных установок.

Главный инженер проекта Тютюнник Я.И.

Перечень чертежей марки ГС

№ листа	Наименование листа
ГС II - 1	Заглавный лист. Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300х180...480. Бетонная крепь с карбовым сводом. План, разрезы, сечения.
ГС II - 2	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300х240; 600. Бетонная крепь с карбовым сводом. План, разрезы, сечения.
ГС II - 3	Камера водоотливной установки на 3 агрегата. Бетонная крепь с карбовым сводом. Швелеры работ и расход материалов.
ГС II - 4	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300х180...480. Металлобетонная крепь с палциркульным сводом. План, разрезы, сечения.
ГС II - 5	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300х240; 600. Металлобетонная крепь с палциркульным сводом. План, разрезы, сечения.
ГС II - 6	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300х180...600. Металлобетонная крепь с палциркульным сводом. Объемы работ и расход материалов.
ГС II - 7	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300х180; 240; 600. Металлобетонная крепь с палциркульным сводом. Схемы регулирования металлических орок канальной подкрановых путей, подкрановых путей, кранштейнов.
ГС II - 8	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300х300; 350. Металлобетонная крепь с палциркульным сводом. Схемы регулирования металлических орок канальной подкрановых путей, подкрановых путей, кранштейнов.
ГС II - 9	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300х300; 350. Металлобетонная крепь с палциркульным сводом. Схемы регулирования металлических орок канальной подкрановых путей, подкрановых путей, кранштейнов.
ГС II - 10	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300х300; 350. Металлобетонная крепь с палциркульным сводом. Схемы регулирования металлических орок канальной подкрановых путей, подкрановых путей, кранштейнов.
ГС II - 11	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300х300; 350. Металлобетонная крепь с палциркульным сводом. Схемы регулирования металлических орок канальной подкрановых путей, подкрановых путей, кранштейнов.
ГС II - 12	Камера водоотливной установки на 3 агрегата. Схемы конструктивных металлических орок. Шпирная болка, жел, распорка, Спецциркуляция металла.
ГС II - 13	Камера водоотливной установки на 3 агрегата. Каналы, подкрановые пути, кранштейны, узлы. Спецциркуляция металла.
ГС II - 14	Камера водоотливной установки на 3 агрегата. Бетонная и металлобетонная крепи. Сводная таблица металла.
ГС II - 15	Камера водоотливной установки на 3 агрегата. Фундамент под насосными агрегатами. План, разрезы, объемы работ.
ГС II - 16	Камера водоотливной установки на 3 агрегата. Сечения ходков, планы для прокладки труб. Объемы работ.
ГС II - 17	Камера водоотливной установки на 3 агрегата. Ходки в теле установки арматурной и решетчатой дверей. План, разрезы, объемы работ.

Основные величины

Тип насоса	Количество агрегатов, шт.	Длина камеры, м.	Количество воздуха для проветривания камеры, м³/сек.
ЦНС 300х180	3	30300	4
ЦНС 300х240	3	30300	5
ЦНС 300х300	3	30300	7
ЦНС 300х360; 410	3	30300	8
ЦНС 300х480	3	30300	10
ЦНС 300х540; 600	3	31500	13

Перечень стандартов

Шифр стандарта	Наименование стандарта	Примечание
ГОСТ 2591-71	Сталь горячекатаная для строительства	2.1
ГОСТ 3262-62	Трубы стальные водогазопроводные	2.4
ГОСТ 5254-69	Швы сварных соединений	2.0, 2.1
ГОСТ 5781-61	Сталь горячекатаная для строительства - углеродистые легированные	2.3
ГОСТ 5915-70	Шестигранные болты	2.0, 2.1
ТУ 14-2-150-75	Резьбы жестягобарные шпирры для проветривания	1.0, 1.3, 1.4
ГОСТ 7798-70	Болты с шестигранной головкой	2.0, 2.1
ГОСТ 8239-72	Сталь горячекатаная. Болты двутавровые	2.0, 2.1
ГОСТ 8240-72	Сталь горячекатаная. Швеллеры.	2.0, 2.1
ГОСТ 8501-72	Сталь горячекатаная. Швеллеры равнополочные	2.0, 2.1
ГОСТ 2310-72	Сталь конструктивная. Швеллеры неравнополочные	2.4
ГОСТ 1086-66	Шайбы косые	2.4
ГОСТ 1371-68	Шайбы	2.0, 2.1
ГОСТ 1923-74	Сталь листовая горячекатаная	2.0, 2.1, 2.4

Таблица установки дверей

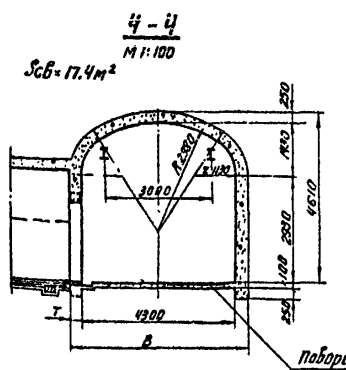
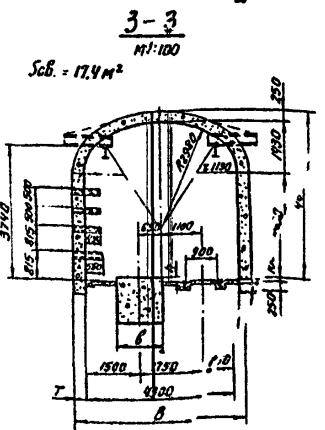
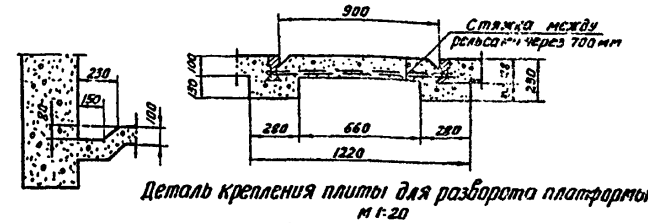
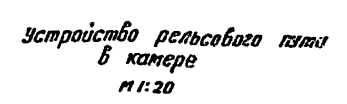
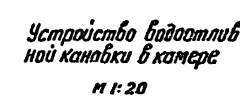
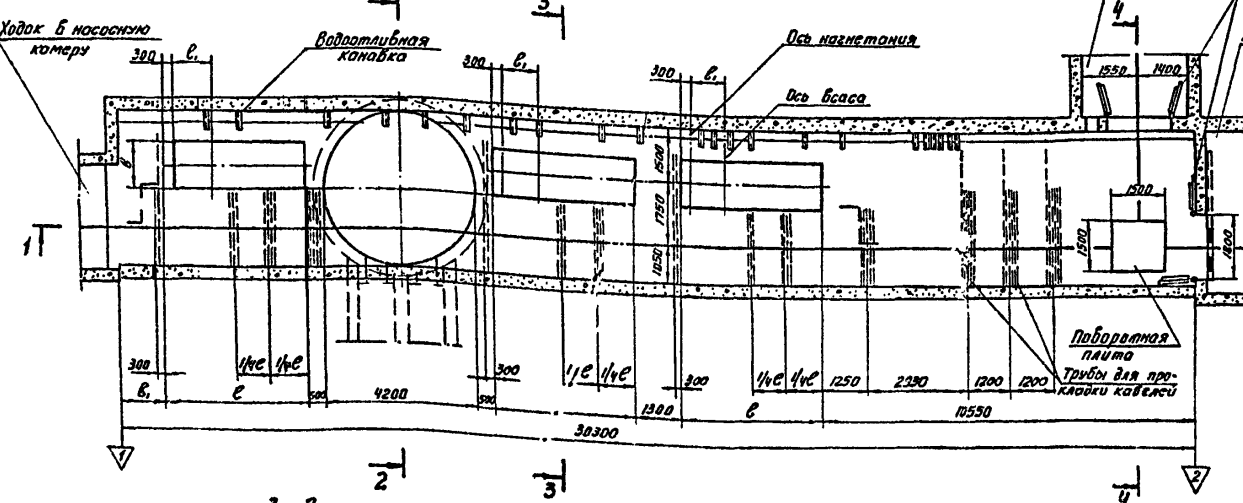
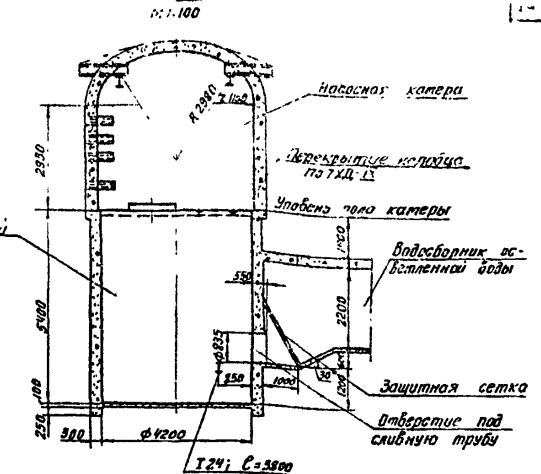
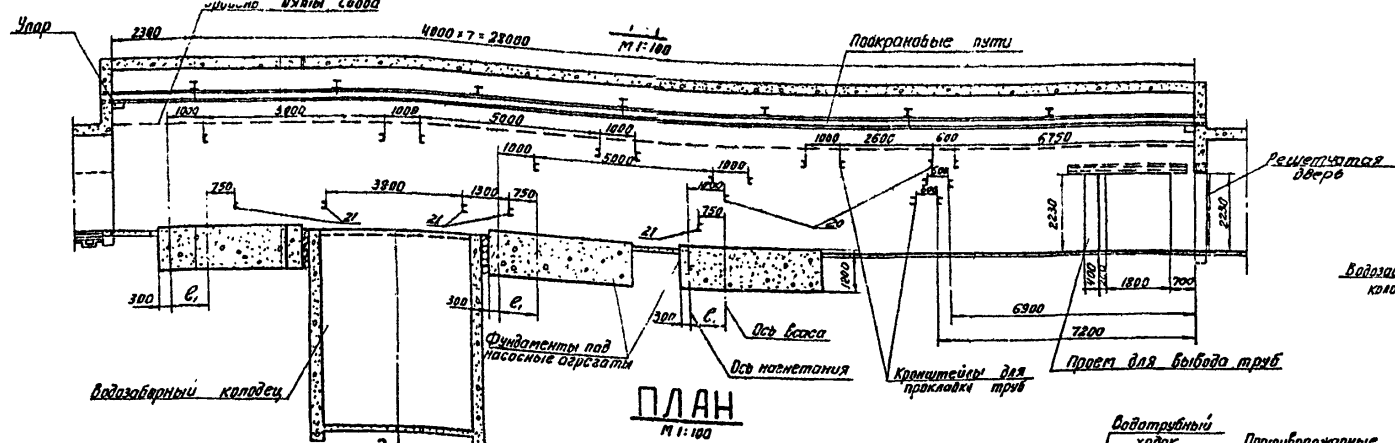
Наименование	Размеры проема, мм		Кол-во, шт.	№ чертежа двери
	Ширина	Высота		
Противопожарная дверь	1800	2237	2	ГХД В-4с, 5с
Герметическая дверь	1800	2237	1	ГХД К-3с
Решетчатая дверь	1800	1600	1	ГХД В-6с

Примечания:

- В альбоме разработаны камеры водоотливных установок для двух видов крепи:
  - бетонной;
  - металлобетонной.
 Сечения камер приняты:
  - для бетонной крепи - прямые стены с карбовым сводом;
  - для металлобетонной крепи - прямые стены с палциркульным сводом.
- Конструкция бетонной крепи принята для устойчивых и среднеустойчивых вмещающих пород с коэффициентом крепости по шкале проф. М.М. Протодьяконова f<sub>т</sub> = 9 и f<sub>т</sub> = 4-6. Конструкция металлобетонной крепи принята для неустойчивых пород и рассчитана для нагрузки 20 т/м².
- Патламаж закрепного пространства выполняется после возведения крепи.
- В зависимости от геологических условий вмещающих пород и типа насоса выбор камеры водоотливной установки производится организацией, привлекающей проект.
- Сечения 1-1; 2-2 смотри лист ГС II-16.

1976 г.	Главные водоотливные установки насос ЦНС 300х180... 600	Камера водоотливной установки на 3 агрегата Горная часть. Заглавный лист.	Типовой проект ТП 401-11-56	Альбом II	Лист ГС II-1
---------	---	---	-----------------------------	-----------	--------------

ЮНГПРОЕКТИНГ  
 г. Харьков  
 Проект № 11-56  
 1976 г.



Переменные величины

Тип насоса	R, мм	r, мм	h, мм	b, мм	B, мм	f=4-6		f=7-9	
						L, мм	B, мм	L, мм	B, мм
ЦНС300*180	3000	436	280	1200	4250	350	5000	300	4900
ЦНС300*240	3100	556	230	1300	3950	350	5000	300	4900
ЦНС300*300	3400	676	230	1300	3050	350	5000	300	4900
ЦНС300*360	3600	790	160	1400	2450	350	5000	300	4900
ЦНС300*420	3800	916	160	1400	1850	350	5000	300	4900
ЦНС300*480	4000	1036	140	1400	1250	350	5000	300	4900

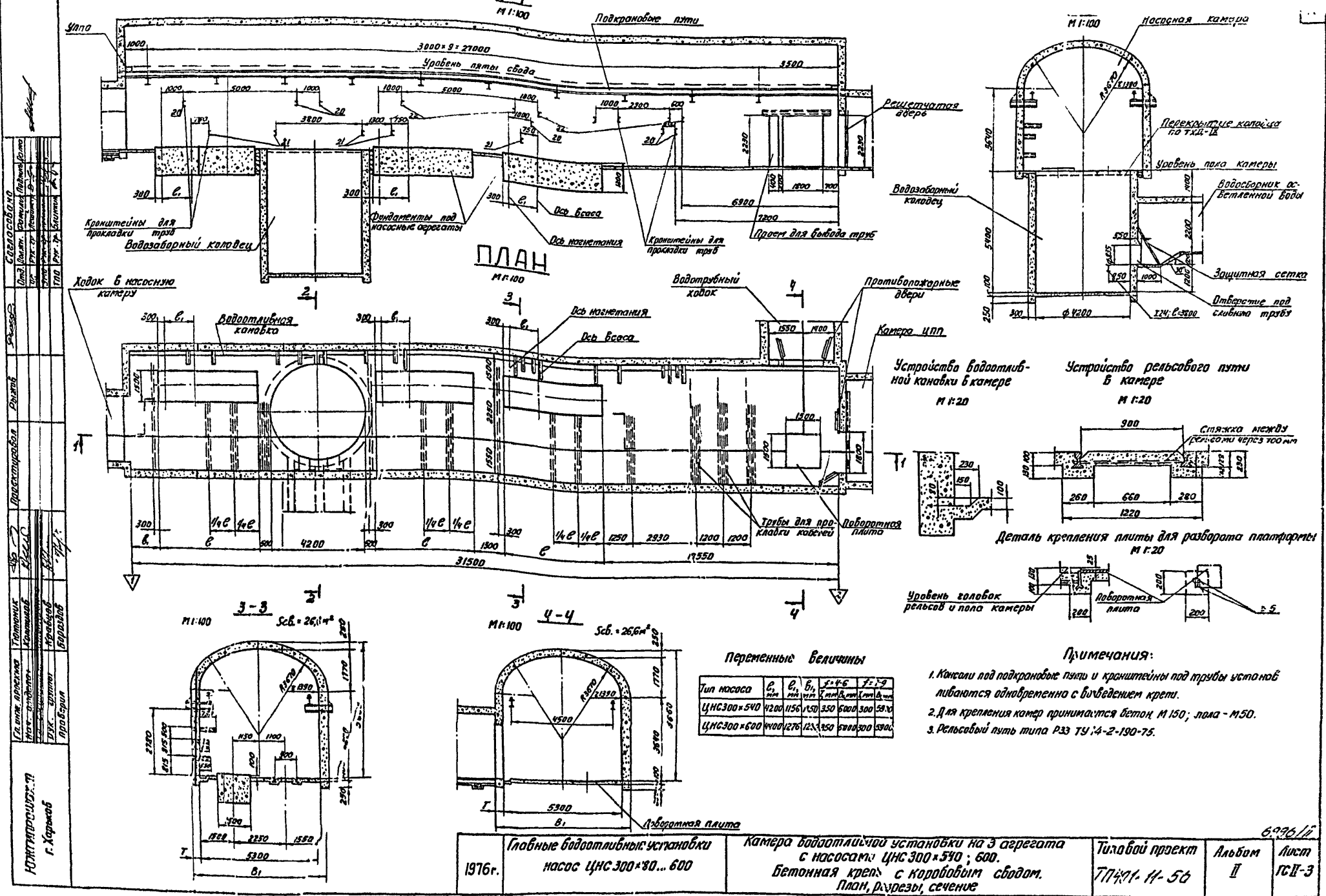
- Примечания:
- Каналы под подкрановые пути и кронштейны под трубы устанавливаются одновременно с обшивкой камер.
  - Для крепления камер принимается бат.ч. 1150; пола - М50.
  - Рельсовые пути типа Р33 ТУ 16-2-190-76.

1976 г. Главные водоотливные установки насос ЦНС 300\*180...480

Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300 \* 180... 480. бетонная крыль с коробчатый сводом План, разрезы, сечение

Глобовый проект Альбом II Лист ГСП-2

ТН 401-11-56 6995/17



Согласовано	Исполн.	Проверено	Проектировано	Утверждено
	Инж. [Имя]	Инж. [Имя]	Инж. [Имя]	Инж. [Имя]
Проектировано	Инж. [Имя]	Инж. [Имя]	Инж. [Имя]	Инж. [Имя]
	Инж. [Имя]	Инж. [Имя]	Инж. [Имя]	Инж. [Имя]
Утверждено	Инж. [Имя]	Инж. [Имя]	Инж. [Имя]	Инж. [Имя]
	Инж. [Имя]	Инж. [Имя]	Инж. [Имя]	Инж. [Имя]
Титул	Инж. [Имя]	Инж. [Имя]	Инж. [Имя]	Инж. [Имя]
	Инж. [Имя]	Инж. [Имя]	Инж. [Имя]	Инж. [Имя]
Исполнитель	Инж. [Имя]	Инж. [Имя]	Инж. [Имя]	Инж. [Имя]
	Инж. [Имя]	Инж. [Имя]	Инж. [Имя]	Инж. [Имя]

**Переменные величины**

Тип насоса	$\rho_1$	$\rho_2$	$\rho_3$	$\rho_4$	$\rho_5$	$\rho_6$
ЦНС 300 × 540	4200	1150	1450	350	5000	300
ЦНС 300 × 600	4000	1270	1250	350	5000	300

- Примечания:**
1. Консоли под подкрановые пути и крестовины под трубы устанавливаются одновременно с возведением крети.
  2. Для крепления камер принимаются бетон М 150; лага - М 50.
  3. Рельсовый путь типа РЗЗ ТУ 14-2-190-75.

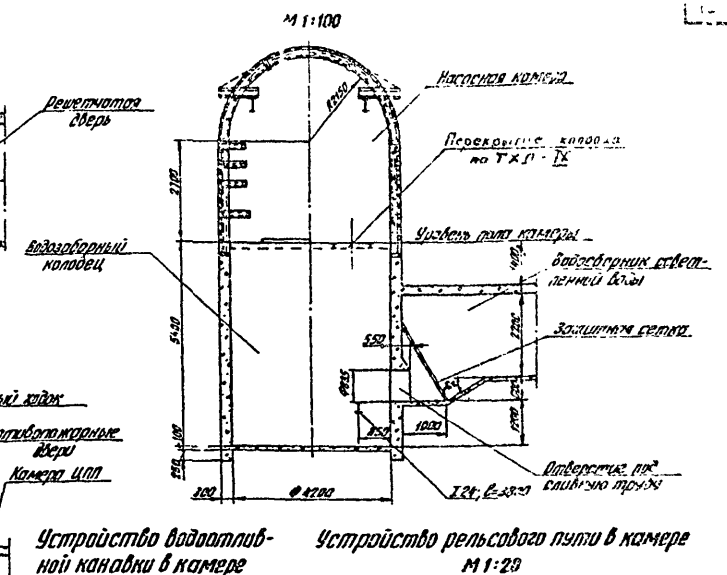
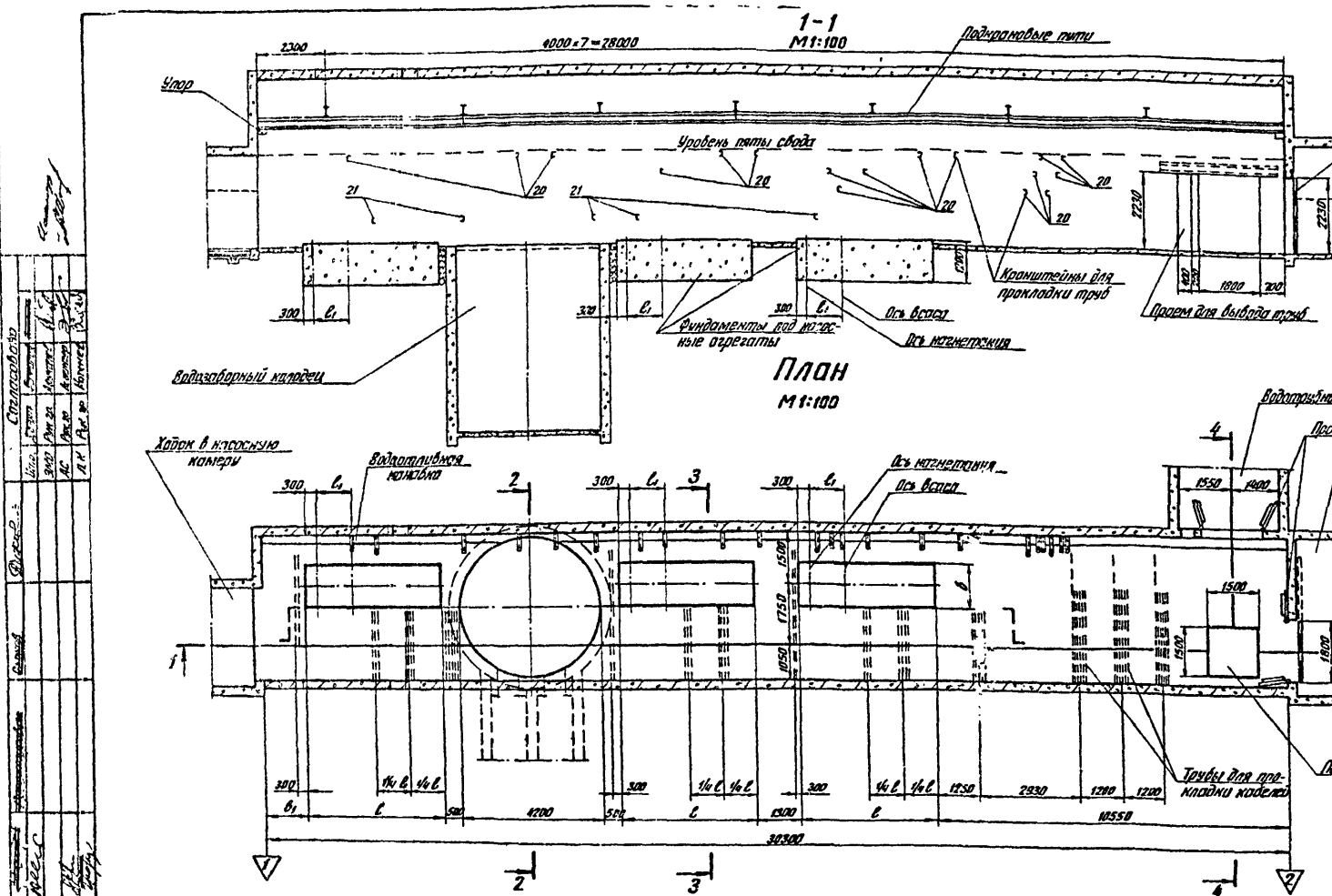
1976г.	Главные водоотливные установки насос ЦНС 300 × 80... 600	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300 × 540 ; 600. Бетонная креп с карловым сбодом. План, разрезы, сечения	Титуловый проект ТП 491. И-56	Альбом II	Лист ГС II-3
--------	--	---	-------------------------------	-----------	--------------

6-96/10

Объемы горючих работ и расход материалов

Наименование выработки	Номер пикета	Толщина крепи, мм		Диаметр, мм	Сечение, мм <sup>2</sup>	Объем, м <sup>3</sup>	По конструктивным элементам											Рельсовый путь		Трубы для про- кладки кабелей		Примечания						
		Степ.	Свобод.				в проходке	в свету	в проходке	в свету	в проходке	Коррозийный результат проектир.	Бетонная крепись	Укрепление красной глиной, песч. плоскост.	Металл (арматура) для заделывания отверстий в карриваже проектир.	Финишная обработка, м <sup>2</sup>	Глиняная арма- тура, м	Тип рельсов	Ширина, м	Высота болт- лассеты, мм	Водостойкая мастика, м <sup>2</sup>		Полоска, мм <sup>2</sup>	Ширина, мм	Толщина, мм			
				3	4	5																				6	7	8
				3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		21	22	23	24	25	26
Насосная камера	1-2									4-6																		
Водозаборный колодец		300	-	5.4	3.4	12.8	12.1	75	38	4-6	1.1	21.5	1.4	-	-	2.04	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1/8 т.ч. 1/24 104 м.
Ходок в насосную камеру		200	170			2.4	2.9			4-6																		
Ходок в месте ниши для противобуксирной аппаратуры		250	200			9.1	11.1			4-6																		
Ходок в месте установки вертикальной двери		300	300	3.74	3.74				28	4.8	4-6	5.7	9.7	-	-	5.7	0.125	0.120	1.2	-	-	P33	3.74	-	-	36		
Ходок в месте установки решетчатой двери		250	200	0.3	0.3	4.8	3.3	1	3	4-6	2.1	2.4	-	-	0.09	-	-	-	-	-	-	P33	0.30	-	-	5		
Итого																												
Насосная камера	1-2									7-9																		
Водозаборный колодец		300		5.4	3.4	12.8	12.1	75	38	7-9	1.1	23.5	1.4	-	-	2.04	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1/8 т.ч. 1/24 104 м.
Ходок в насосную камеру		200	170			2.4	2.9			7-9																		
Ходок в месте ниши для противобуксирной аппаратуры		200	170			9.1	10.7			7-9																		
Ходок в месте установки вертикальной двери		300	300	3.74	3.74				19	4.8	7-9	5.7	9.7	-	-	5.7	0.125	0.120	1.2	-	-	P33	3.74	-	-	36		
Ходок в месте установки решетчатой двери		250	200	0.3	0.3	4.8	3.3	1	3	7-9	2.1	2.4	-	-	0.09	-	-	-	-	-	-	P33	0.30	-	-	5		
Итого																												
Насосная камера при типе насосов:																												
ЦНС 300x180	1-2	350	250	30.3	31.0	17.4	21.9	27	693	4-6	5.9	74.2	15.2	58.1		3.463	65	12.9	0.129	P33	32.4	30.3	371	185.6	1.631		1/8 т.ч. 1/24 104 м.	
ЦНС 300x240	1-2	350	250	30.3	31.0	17.4	21.9	7	684	4-6	5.9	74.2	15.1	58.1		3.463	65	14.4	0.168	P33	32.4	30.3	371	185.6	1.631		1/8 т.ч. 1/24 104 м.	
ЦНС 300x300	1-2	350	240	30.3	31.0	17.4	21.9	11	676	4-6	5.9	74.2	15.0	58.1		3.463	65	15.9	0.189	P33	32.4	30.3	371	185.6	1.631		1/8 т.ч. 1/24 104 м.	
ЦНС 300x360	1-2	350	250	30.3	31.0	17.4	21.9	5	678	4-6	5.9	74.2	14.8	58.1		3.463	65	18.0	0.219	P33	32.4	30.3	371	185.6	1.631		1/8 т.ч. 1/24 104 м.	
ЦНС 300x420	1-2	350	250	30.3	31.0	17.4	21.9	5	678	4-6	5.9	74.2	14.7	58.1		3.463	65	18.2	0.224	P33	32.4	30.3	371	185.6	1.631		1/8 т.ч. 1/24 104 м.	
ЦНС 300x480	1-2	350	250	30.3	31.0	17.4	21.9	5	700	4-6	5.9	74.2	14.6	58.1		3.463	65	20.1	0.249	P33	32.4	30.3	371	185.6	1.631		1/8 т.ч. 1/24 104 м.	
ЦНС 300x540	1-2	350	250	31.5	32.2	26.6	32.1	832	487	4-6	6.3	118.0	18.0	70.6		4.768	68	22.8	0.273	P33	33.8	31.5	488	240.6	2.087		1/8 т.ч. 1/24 104 м.	
ЦНС 300x600	1-2	350	250	31.5	32.2	26.6	32.1	832	487	4-6	6.3	118.0	18.0	70.6		4.768	68	23.7	0.288	P33	33.8	31.5	488	240.6	2.087		1/8 т.ч. 1/24 104 м.	
ЦНС 300x180	1-2	300	250	30.3	30.9	17.4	21.4	52.7	18	7-9	4.9	63.6	15.2	50.9		3.463	65	12.9	0.129	P33	32.4	30.3	371	185.6	1.631		1/8 т.ч. 1/24 104 м.	
ЦНС 300x240	1-2	300	250	30.3	30.9	17.4	21.4	52.7	18	7-9	4.9	63.6	15.1	50.9		3.463	65	14.4	0.168	P33	32.4	30.3	371	185.6	1.631		1/8 т.ч. 1/24 104 м.	
ЦНС 300x300	1-2	300	250	30.3	30.9	17.4	21.4	52.7	18	7-9	4.9	63.6	15.0	50.9		3.463	65	15.9	0.189	P33	32.4	30.3	371	185.6	1.631		1/8 т.ч. 1/24 104 м.	
ЦНС 300x360	1-2	300	250	30.3	30.9	17.4	21.4	52.7	18	7-9	4.9	63.6	14.8	50.9		3.463	65	18.0	0.219	P33	32.4	30.3	371	185.6	1.631		1/8 т.ч. 1/24 104 м.	
ЦНС 300x420	1-2	300	250	30.3	30.9	17.4	21.4	52.7	18	7-9	4.9	63.6	14.7	50.9		3.463	65	18.2	0.224	P33	32.4	30.3	371	185.6	1.631		1/8 т.ч. 1/24 104 м.	
ЦНС 300x480	1-2	300	250	30.3	30.9	17.4	21.4	52.7	18	7-9	4.9	63.6	14.6	50.9		3.463	65	20.1	0.249	P33	32.4	30.3	371	185.6	1.631		1/8 т.ч. 1/24 104 м.	
ЦНС 300x540	1-2	300	250	31.5	32.1	26.6	31.5	838	438	7-9	5.3	85.1	18.0	64.6		4.768	68	22.8	0.273	P33	33.8	31.5	488	240.6	2.087		1/8 т.ч. 1/24 104 м.	
ЦНС 300x600	1-2	300	250	31.5	32.1	26.6	31.5	838	438	7-9	5.3	85.1	18.0	64.6		4.768	68	23.7	0.288	P33	33.8	31.5	488	240.6	2.087		1/8 т.ч. 1/24 104 м.	

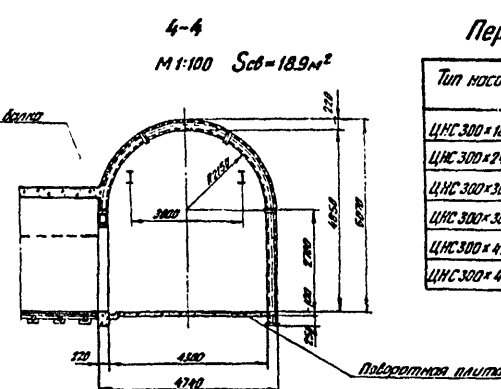
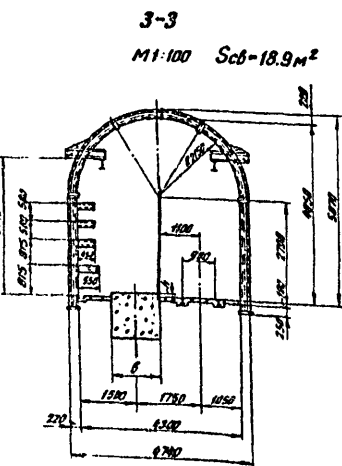
1976г. Главные водопользователи: установка насоса ЦНС 300x180...600. Камера водопользователя на 3 агрегата с насосами ЦНС 300x180...600. Бетонная крепь с карбидным свободом. Объемы работ и расход материалов.



ЮНГПРОЕКТАХ  
г. Харьков

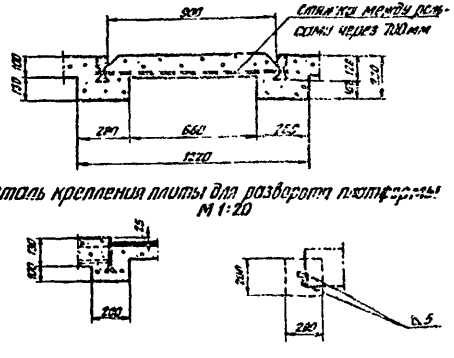
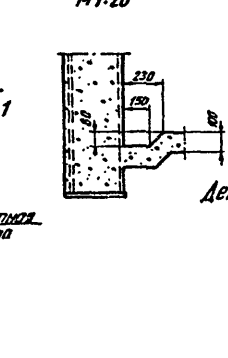
Специалисты  
Инженер-проектировщик  
Инженер-проектировщик  
Инженер-проектировщик  
Инженер-проектировщик  
Инженер-проектировщик  
Инженер-проектировщик  
Инженер-проектировщик

Юнгпрошахт  
г. Харьков



**Переменные величины**

Тип насоса	С, мм	В, мм	Н, мм	В, мм	В, мм
ЦНС 300 × 180	3000	436	280	1200	4250
ЦНС 300 × 240	3100	556	230	1300	3950
ЦНС 300 × 300	3400	676	230	1300	3850
ЦНС 300 × 350	3500	796	160	1400	2450
ЦНС 300 × 420	3800	916	160	1400	1850
ЦНС 300 × 480	4000	1036	160	1400	1250



- Примечания:**
- Каналы под подкрановые пути и кранштейны под трюбы устанавливаются одновременно с возведением крепи
  - Для крепления камер принимается бетон М150, пола - М50.
  - Рельсовый путь типа РЗЗ ТУ 19-2-180-75.

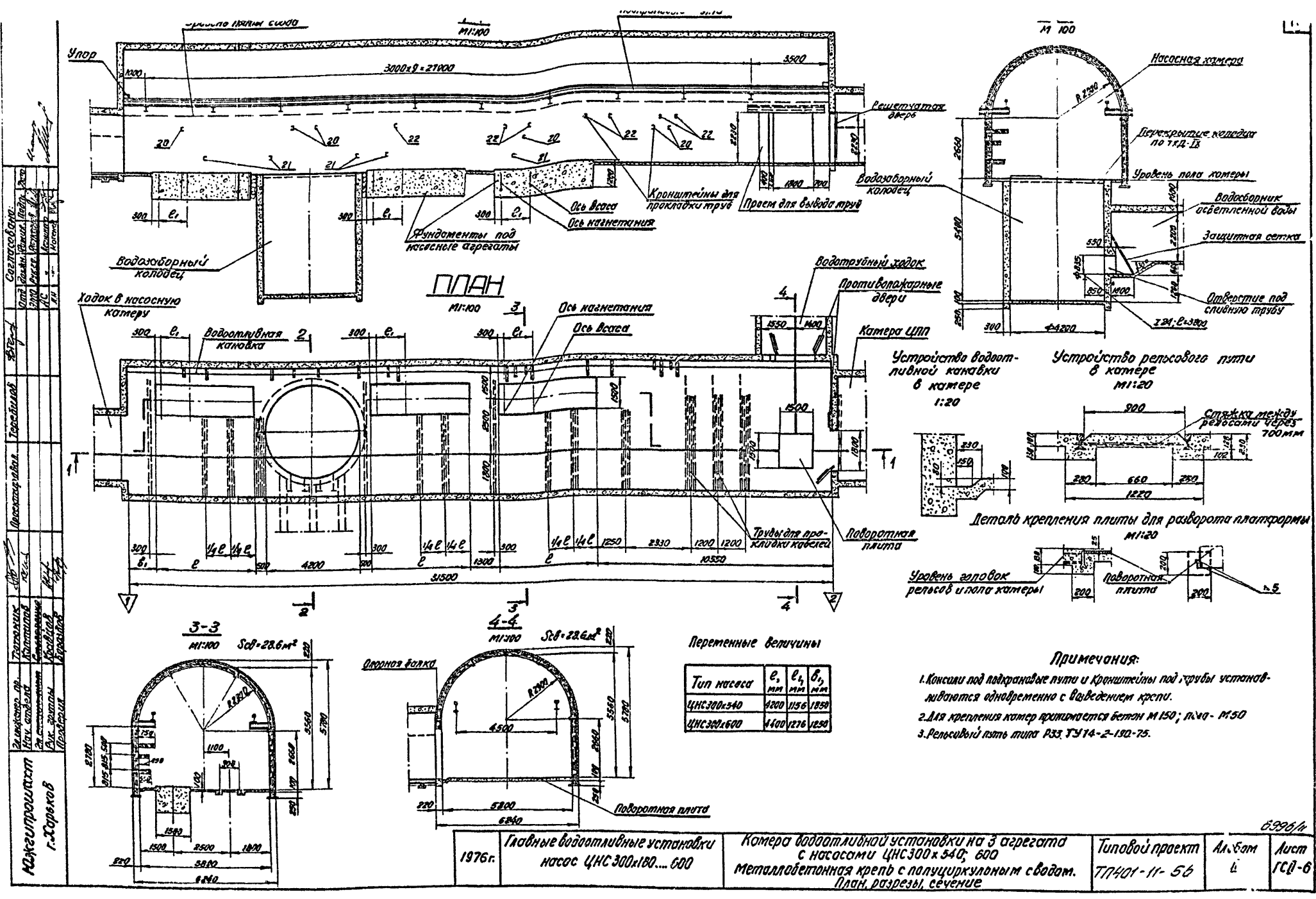
1976 г. Главные водоотливные установки насос ЦНС 300 × 180... 600

Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300 × 180... 480. Металлобетонная крепь с полукруглым сводом. План, разрезы, сечение

Типовой проект ТП 401-11-56

Альбом № 158

Лист 1СБ-1



Следующий шаг:  
 1. Уплотнение  
 2. Установка  
 3. Проверка  
 4. Приемка

Технический отдел  
 Главный инженер  
 Инженер-проектировщик  
 Инженер-конструктор  
 Инженер-электротехник  
 Инженер-механик  
 Инженер-строитель  
 Инженер-санитарно-технический  
 Инженер-химико-биологический  
 Инженер-радиотехнический  
 Инженер-автоматизации  
 Инженер-информационных систем  
 Инженер-охраны труда  
 Инженер-экологии  
 Инженер-экономический  
 Инженер-юрист  
 Инженер-кадровый  
 Инженер-бухгалтерский  
 Инженер-финансовый  
 Инженер-маркетинговый  
 Инженер-управления проектами  
 Инженер-менеджер  
 Инженер-административный  
 Инженер-общественных связей  
 Инженер-испытаний  
 Инженер-качества  
 Инженер-обслуживания  
 Инженер-ремонта  
 Инженер-защиты окружающей среды  
 Инженер-охраны объектов  
 Инженер-охраны информации  
 Инженер-охраны персональных данных  
 Инженер-охраны критической информации  
 Инженер-охраны интеллектуальной собственности  
 Инженер-охраны биометрических данных  
 Инженер-охраны биомедицинских данных  
 Инженер-охраны биологических данных  
 Инженер-охраны биохимических данных  
 Инженер-охраны биомеханических данных  
 Инженер-охраны биоматериальных данных  
 Инженер-охраны биомедицинских устройств  
 Инженер-охраны биомедицинских систем  
 Инженер-охраны биомедицинских сетей  
 Инженер-охраны биомедицинских баз данных  
 Инженер-охраны биомедицинских архивов  
 Инженер-охраны биомедицинских журналов  
 Инженер-охраны биомедицинских отчетов  
 Инженер-охраны биомедицинских документов  
 Инженер-охраны биомедицинских изображений  
 Инженер-охраны биомедицинских видеозаписей  
 Инженер-охраны биомедицинских аудиозаписей  
 Инженер-охраны биомедицинских текстовых данных  
 Инженер-охраны биомедицинских графических данных  
 Инженер-охраны биомедицинских табличных данных  
 Инженер-охраны биомедицинских баз данных  
 Инженер-охраны биомедицинских архивов  
 Инженер-охраны биомедицинских журналов  
 Инженер-охраны биомедицинских отчетов  
 Инженер-охраны биомедицинских документов  
 Инженер-охраны биомедицинских изображений  
 Инженер-охраны биомедицинских видеозаписей  
 Инженер-охраны биомедицинских аудиозаписей  
 Инженер-охраны биомедицинских текстовых данных  
 Инженер-охраны биомедицинских графических данных  
 Инженер-охраны биомедицинских табличных данных

Максимова  
 Г. Горюнов

**ПЛАН**

М 1:100

**Переменные величины**

Тип насоса	ℓ, мм	ℓ <sub>1</sub> , мм	ℓ <sub>2</sub> , мм
ЦНС 300х340	4200	1156	1859
ЦНС 300х600	4400	1276	1850

**Примечания:**

1. Консоль под подкрановые пути и Кронштейны под трубы устанавливаются одновременно с введением кресты.
2. Для крепления камер применяется бетон М 150; ПЧ-1 М 50
3. Рельсовый путь типа Р33 ТУ 14-2-150-75.

1976 г. Главные водотливные установки насос ЦНС 300х180... 600

Камера водотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300х340; 600 Металлобетонная крепь с полуциркулярным сводом. План, разрезы, сечение

Типовой проект ТП 401-11-56

Лист 6

Лист ГСД-6

6390/4

Объемы горных работ и расход материалов

Наименование выработки	Номер пикета	Углы наклона крепи, мм		Длина, м	Сечение, м <sup>2</sup>	Объем, м <sup>3</sup>	По конструктивным элементам														Рельсовый изъезд	Итого канавка, м	Палежка, м <sup>2</sup>	Трубы для прокладки кабелей		Примечания												
		стен	свода				в своду	в проходке	в своду	в проходке	Кобрицементная крепь по окружности		металлобетонная крепь		бетон, м <sup>3</sup>		Глиноцементная штукатурка		Металл (стальные элементы), т					Грунт (объем выемки)			Арматура, т		Длина, м	Масса, т								
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29			30	31	32	33				
Насосная камера	1-2																																					
Водозаборный колодец	(1шт)	300	-	5.4	5.4	13.8	18.1	75	38	3	-	-	-	-	-	1.1	23.5	-	1.4	-	-	2.04	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 шт. в 124 104 м <sup>2</sup>		
Ходок в насосную камеру		250	300			7.4	9.2			3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Ходок в тесне выемки для противоблужающей обходки		300	200			9.1	11.4			3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Ходок в тесне выемки вентильной обходки		300	300	3.74	3.74	-	-	28	48	3	-	-	-	-	-	5.7	9.7	-	-	5.7	0.775	0.120	1.2	-	-	0.33	3.74	-	-	-	-	-	36	-				
Ходок в тесне выемки решетчатой обходки		250	200	0.3	0.3	4.8	9.3	1	3	3	-	-	-	-	-	0.1	2.4	0.3	-	-	-	0.081	-	-	-	0.33	0.3	-	-	-	-	-	5	-				
<b>Итого</b>																																						
Насосная камера при тисне насосов																																						
ЦНС 300x180	1-2	220	220	30.3	30.9	18.9	22.1	573	697	3	12.36	13.18	9.58	425	0.15	2.8	36.6	33.9	15.2	-	0.285	3.463	85	12.9	0.180	0.33	31.3	-	30.3	392	195.6	1.631	1 шт. в тисне насосов					
ЦНС 300x240	1-2	220	220	30.3	30.9	18.9	22.1	573	698	3	12.36	13.18	9.58	425	0.15	2.8	36.6	33.9	15.1	-	0.285	3.463	85	14.4	0.180	0.33	31.3	-	30.3	392	195.6	1.631	2 шт. в тисне насосов					
ЦНС 300x300	1-2	220	220	30.3	30.9	18.9	22.1	573	707	3	12.36	13.18	9.58	425	0.15	2.8	36.6	33.9	15.0	-	0.285	3.463	85	15.9	0.180	0.33	31.3	-	30.3	392	195.6	1.631	3 шт. в тисне насосов					
ЦНС 300x360	1-2	220	220	30.3	30.9	18.9	22.1	573	702	3	12.36	13.18	9.58	425	0.15	2.8	36.6	33.9	14.8	-	0.285	3.463	85	18.0	0.210	0.33	31.3	-	30.3	392	195.6	1.631	4 шт. в тисне насосов					
ЦНС 300x420	1-2	220	220	30.3	30.9	18.9	22.1	573	703	3	12.36	13.18	9.58	425	0.15	2.8	36.6	33.9	14.7	-	0.285	3.463	85	18.2	0.234	0.33	31.3	-	30.3	392	195.6	1.631	5 шт. в тисне насосов					
ЦНС 300x480	1-2	220	220	30.3	30.9	18.9	22.1	573	704	3	12.36	13.18	9.58	425	0.15	2.8	36.6	33.9	14.6	-	0.285	3.463	85	20.1	0.249	0.33	31.3	-	30.3	392	195.6	1.631	6 шт. в тисне насосов					
ЦНС 300x540	1-2	220	220	31.5	32.1	28.6	32.5	901	1069	3	15.08	18.16	9.81	5180	0.16	3.1	43.3	47.3	19.3	-	0.285	4.950	90	22.8	0.273	0.33	33.3	-	31.5	495	264.8	2.209	7 шт. в тисне насосов					
ЦНС 300x600	1-2	220	220	31.5	32.1	28.6	32.5	901	1070	3	15.08	18.16	9.81	5180	0.16	3.1	43.3	47.3	19.2	-	0.285	4.950	90	23.7	0.288	0.33	33.3	-	31.5	495	264.8	2.209	8 шт. в тисне насосов					

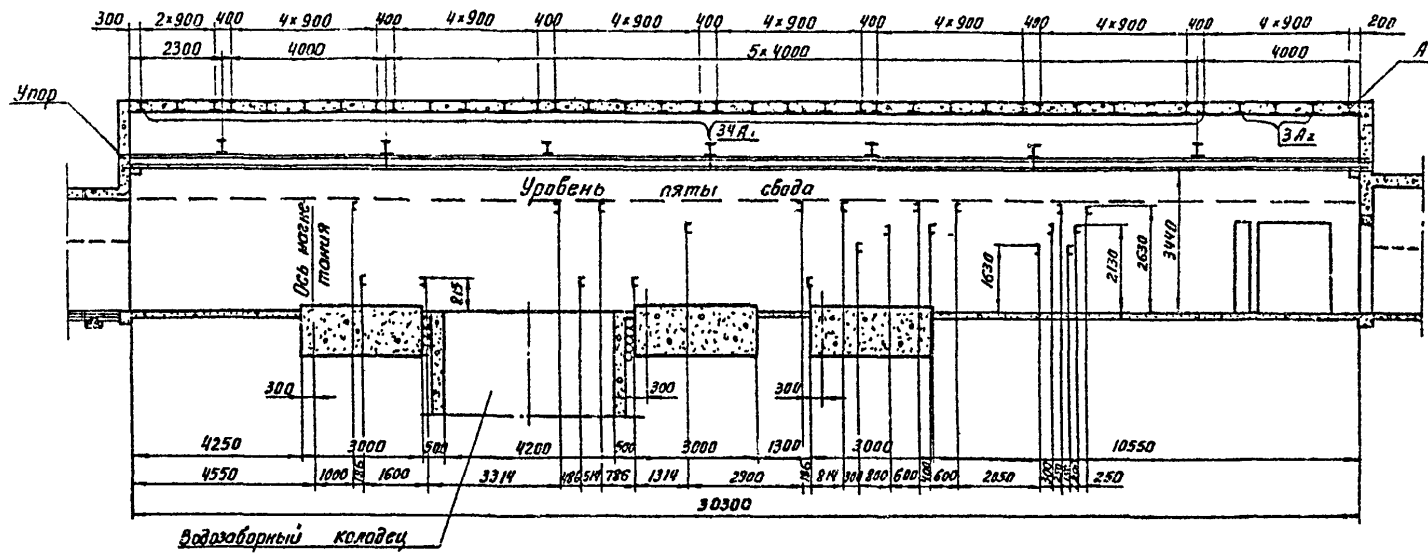
Эл. инженер пр. / Наз. объекта / За. материал / Эск. чертежи / Проверен / Дата / Проектный институт / Подпись / Инициалы

Южгидропроект / г. Горький

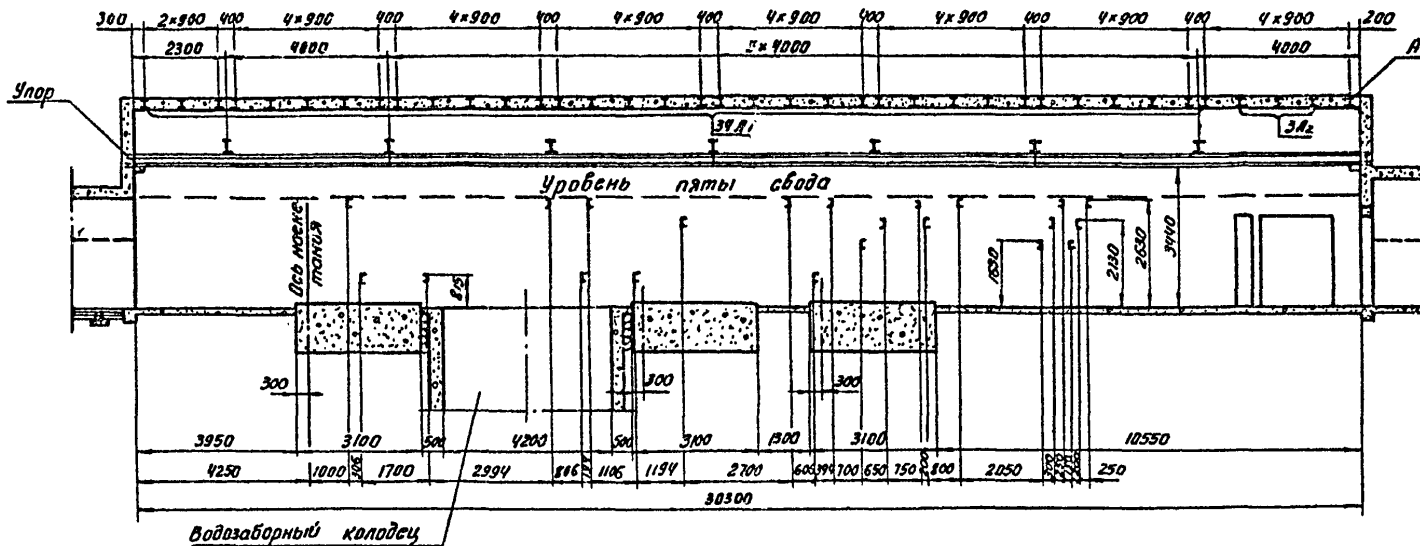
1976 г. / Главные водопитательные установки насос ЦНС 300x180...600 / Камера водопитательной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300x180...600 / Металлобетонная крепь с полуциркулярным сводом. / Объемы работ и расход материалов. / Тип А.



Для камеры с насосами типа ЦНС 300×180



Для камеры с насосами типа ЦНС 300×240



Согласовано	Проектировал	Проверил	Ген. инж. проекта	Тех. инж.	Маш. отдел	Гл. специалист	Рук. группой	Проверил
Э.И. Руд. 20	В.И. Руд. 20	В.И. Руд. 20	Тютюник	Капитанов	Савилов	Савилов	Бороздов	

.10

6296/11

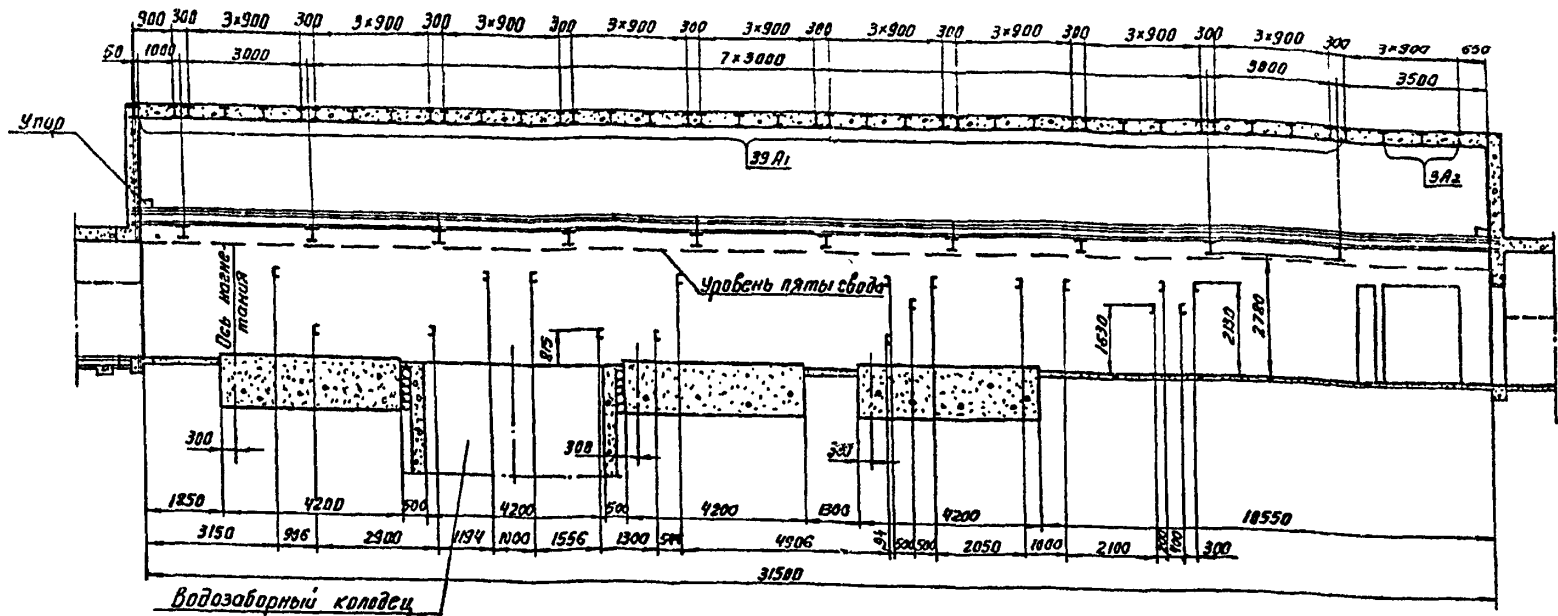
1976 г.	Главные водоотливные установки насос ЦНС 300×180... 600	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300×180; 240. Металлобетонная крепь с полусциркулярным сводом. Схема расположения металлических арок, консолей подкрановых путей, подкрановых путей, кронштейнов.	Типовой проект ТП 401-11-56	Альбом II	Лист 101-8
---------	---	--	-----------------------------	-----------	------------



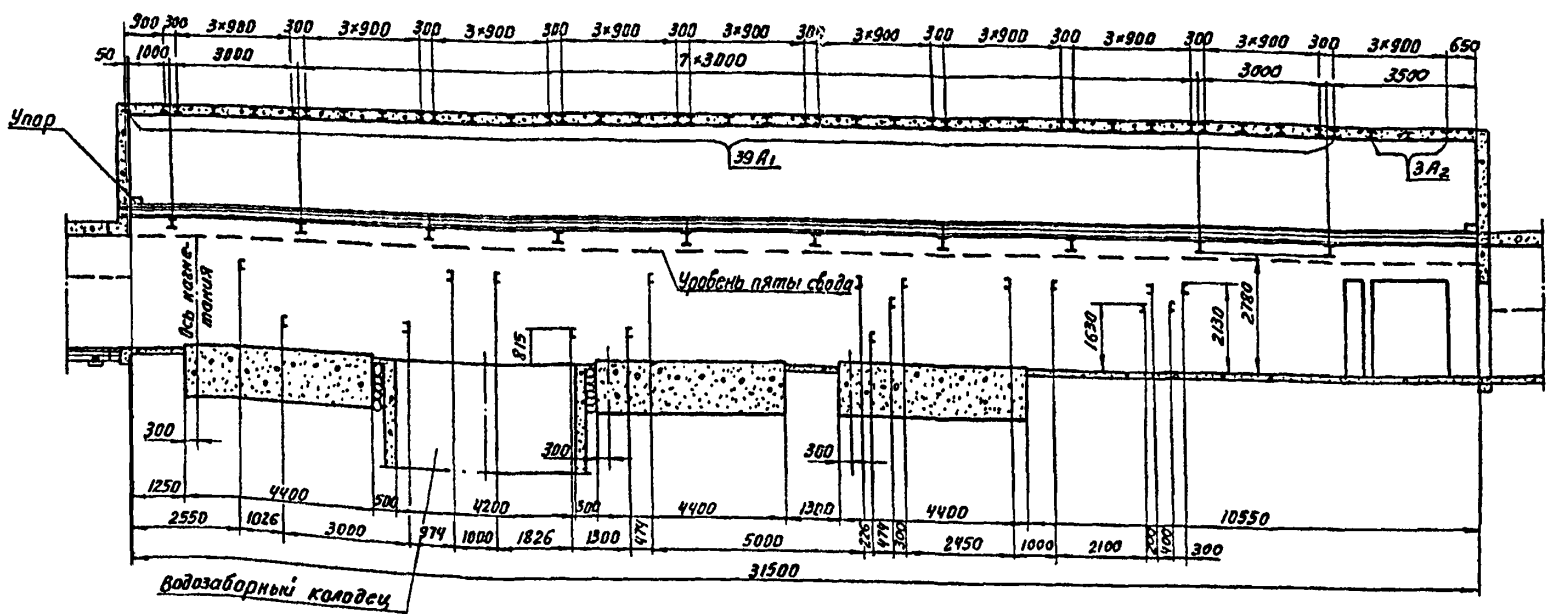




Для камеры с насосами типа ЦНС 300×540



Для камеры с насосами типа ЦНС 300×600

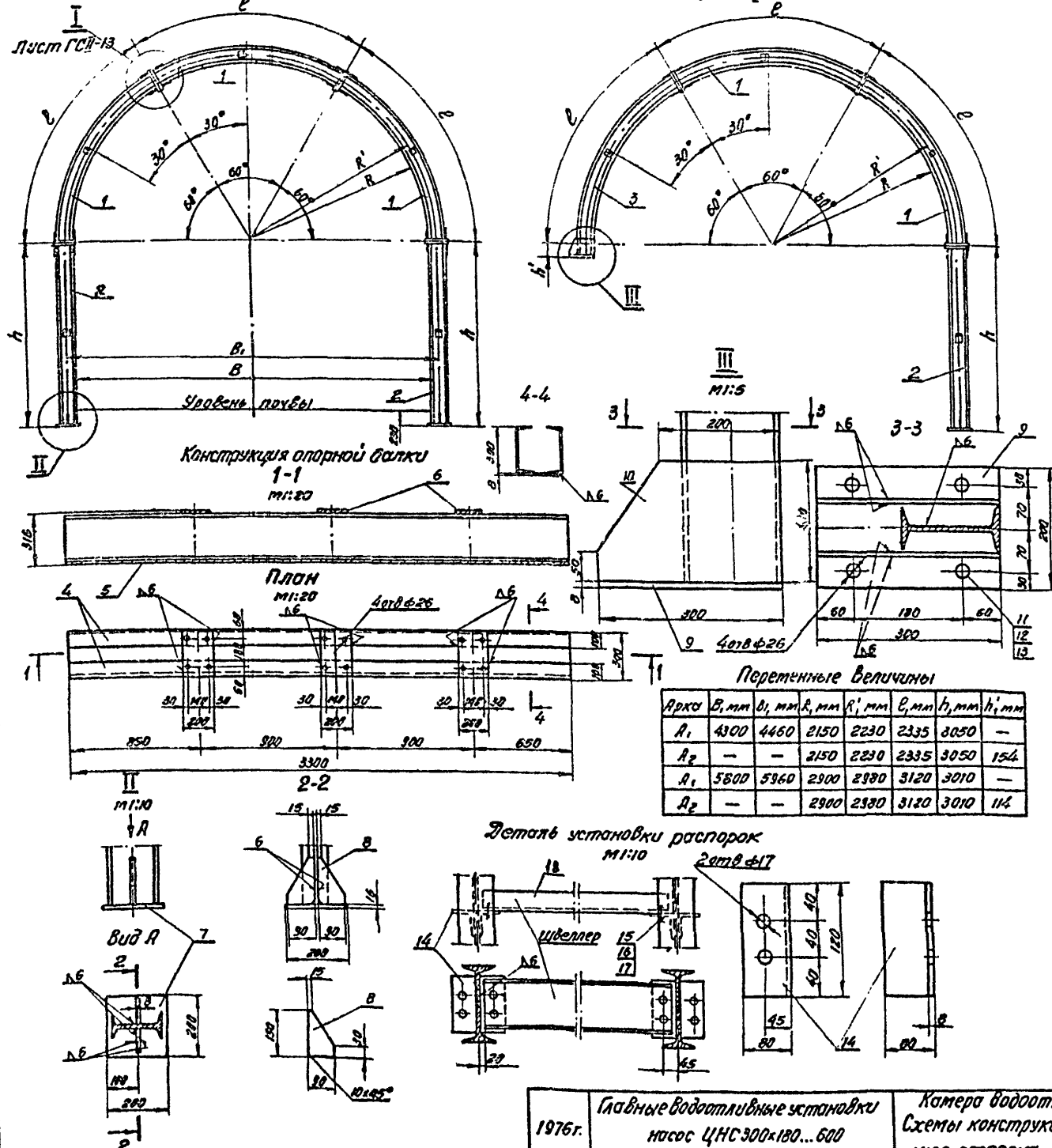


№: 1976г. г. Харьков	Главные водопитательные установки насос ЦНС 300×180... 600	Камера водопитательной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300×540; 600. Металлобетонная крепь с полициркулярным сводом. Схема расположения металлических орок консольной подкрановых путей, подкрановых путей, кранштейнов.	Типовой проект ТТ401-Н-56	Лист № 11 Лист 11
-------------------------	---	--	------------------------------	----------------------

Проектная группа  
 Проектный институт  
 Проектирование  
 Разработка  
 Проверка  
 Автор проекта  
 Конструктор  
 Машинист  
 Техник  
 Заведующий

Схема конструкции металлической арки  $A_1$

Схема конструкции металлической арки  $A_2$



Переменные величины

Арка	$B$ , мм	$\delta$ , мм	$R$ , мм	$R'$ , мм	$\rho$ , мм	$l$ , мм	$h$ , мм
$A_1$	4300	4460	2150	2230	2335	3050	—
$A_2$	—	—	2150	2230	2335	3050	154
$A_1$	5800	5960	2900	2980	3120	3010	—
$A_2$	—	—	2900	2980	3120	3010	114

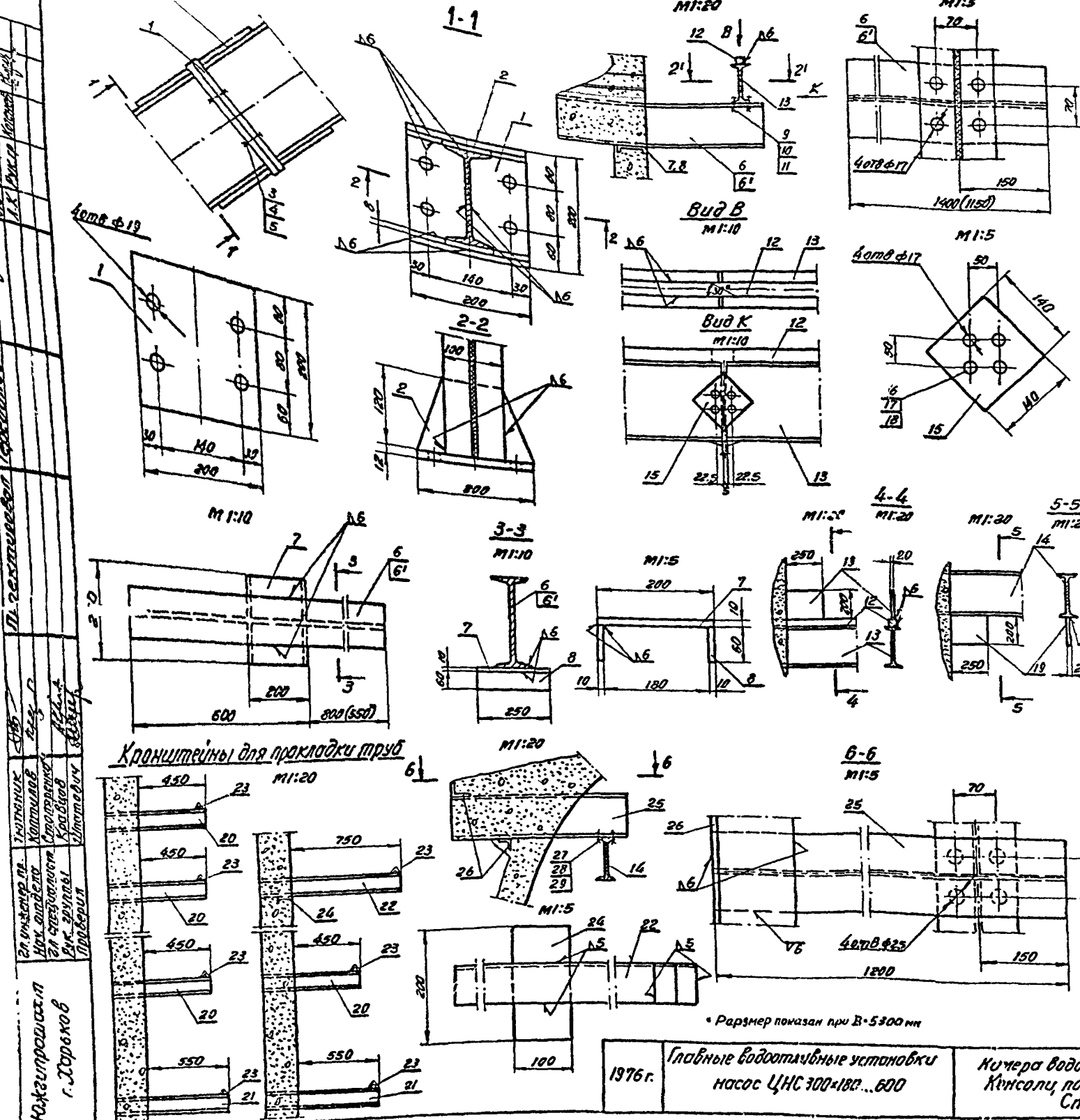
Арка	Пролет $B$ , мм	Радиус $R$ , мм	Номенклатура	Материал		Длина, мм	Количество шт	Масса, кг					
				Марка	ГОСТ			Ст.н.	Вес				
$A_1$	4300	—	1 Двутавр 16	ГОСТ 8239-72	ВстЗнс3	535-58	2311	3	36,75	110,30			
			2 Двутавр 16	ГОСТ 8239-72	ВстЗнс3	535-58	3072	2	48,05	96,10			
			Узел I	—	—	—	—	4	13,20	52,80			
			Узел II	—	—	—	—	2	6,40	12,80			
Деталь крепления распорок								—	10	2,00	20,00		
Итого								—	—	—	292,00		
$A_2$	4300	—	1 Двутавр 16	ГОСТ 8239-72	ВстЗнс3	535-58	2311	2	36,75	73,50			
			2 Двутавр 16	ГОСТ 8239-72	ВстЗнс3	535-58	3072	1	48,05	48,10			
			3 Двутавр 16	ГОСТ 8239-72	ВстЗнс3	535-58	2469	1	39,26	39,30			
			Узел I	—	—	—	—	3	13,20	39,60			
Узел II								—	1	6,40	6,40		
Узел III								—	1	13,00	13,00		
Деталь крепления распорок								—	8	2,00	16,00		
Итого								—	—	—	235,9		
$A_1$	5800	—	1 Двутавр 16	ГОСТ 8239-72	ВстЗнс3	535-58	3096	3	49,23	147,70			
			2 Двутавр 16	ГОСТ 8239-72	ВстЗнс3	535-58	2982	2	47,41	94,80			
			Узел I	—	—	—	—	4	13,20	52,80			
			Узел II	—	—	—	—	2	6,40	12,80			
Деталь крепления распорок								—	10	2,00	20,00		
Итого								—	—	—	328,1		
$A_2$	5800	—	1 Двутавр 16	ГОСТ 8239-72	ВстЗнс3	535-58	3096	2	49,23	98,50			
			2 Двутавр 16	ГОСТ 8239-72	ВстЗнс3	535-58	2982	1	47,41	47,40			
			3 Двутавр 16	ГОСТ 8239-72	ВстЗнс3	535-58	3214	1	51,10	51,10			
			Узел I	—	—	—	—	3	13,20	39,60			
Узел II								—	1	6,40	6,40		
Узел III								—	1	13,00	13,00		
Деталь крепления распорок								—	8	2,00	16,00		
Итого								—	—	—	272,00		
Опорная балка		—	4 Швеллер 30	ГОСТ 8240-72	ВстЗнс3	535-58	3300	2	104,34	208,60			
			5 Листовая сталь	ГОСТ 1903-74	ВстЗнс3	1463-69	—	1	62,17	62,20			
			6 Листовая сталь	ГОСТ 1903-74	ВстЗнс3	1463-69	—	3	3,77	11,30			
			Накладочный металл	ГОСТ 5264-69	Э-42	9467-60	—	—	—	1,60			
Итого								—	—	283,00			
Узел I		—	7 Листовая сталь	ГОСТ 1903-74	ВстЗнс-3	1463-69	—	1	5,92	5,00			
			8 Листовая сталь	ГОСТ 1903-74	ВстЗнс-3	1463-69	—	2	0,56	1,10			
			Накладочный металл	ГОСТ 5264-69	Э-42	9467-60	—	—	—	0,30			
			Итого								—	—	6,40
Узел II		—	9 Листовая сталь	ГОСТ 1903-74	ВстЗнс3	1463-69	—	1	3,77	3,80			
			10 Листовая сталь	ГОСТ 1903-74	ВстЗнс3	1463-69	—	2	3,30	6,60			
			11 Болт М24х15	ГОСТ 7798-70	Ст.3	380-71	45	4	0,28	1,12			
			12 Гайка М24	ГОСТ 5915-70	Ст.3	380-71	40	4	0,11	0,44			
Узел III		—	13 Шайба 26	ГОСТ 11371-68	Ст.3	380-71	40	4	0,032	0,13			
			Накладочный металл	ГОСТ 5264-69	Э-42	9467-60	—	—	—	0,91			
			Итого								—	—	13,00
			Деталь крепления распорок		—	14 Уголок 8-2	ГОСТ 8501-72	ВстЗнс3	535-58	120	1	1,16	1,16
15 Болт М16х9	ГОСТ 7798-70	Ст.3				380-71	40	2	0,096	0,20			
16 Гайка М16	ГОСТ 5915-70	Ст.3				380-71	40	2	0,034	0,07			
17 Шайба 16	ГОСТ 11371-68	Ст.3				380-71	40	2	0,011	0,02			
Накладочный металл								—	—	0,55			
Итого								—	—	2,00			
Итого	300	—	18 Швеллер 12	ГОСТ 8240-72	ВстЗнс3	535-58	860	1	8,94	8,94			
			18 Швеллер 12	ГОСТ 8240-72	ВстЗнс3	535-58	160	1	3,74	3,74			
			18 Швеллер 12	ГОСТ 8240-72	ВстЗнс3	535-58	260	1	2,70	2,70			

Ю.Журило  
г. Харьков

1976г.	Главные водоплибные установки насос ЦНС 300х180...600	Камера водоплибной установки на 3 агрегата Схемы конструкции металлической арки, опорная балка, узел, распорка.	Типовой проект ТТ401-11-56	Альбом II	Лист ГЦ-12
--------	---	--	-------------------------------	--------------	---------------

6.926/II

Коллекторная  
установка  
на  
3 агрегата  
Хитсолу,  
подкрановые  
пути,  
кранштейны,  
завы.  
Спецификация  
металла.



Узел	Наименование	Материал		Длина, мм	Высота, мм	Масса, кг	
		Марка	ГОСТ				
Узел I	1 Лист 12x200x250 ГОСТ19903-74	ВстЗпсЗ	4637-69	2	3.77	7.54	
	2 Лист 8x100x120x250 ГОСТ19903-74	ВстЗпсЗ	4637-69	4	1.13	4.52	
	3 Болт М16x45 ГОСТ7798-70	Ст.3	380-71	45	4	0.106	0.42
	4 Гайка М16 ГОСТ5915-70	Ст.3	380-71	4	0.034	0.14	
	5 Шайба 16 ГОСТ11371-68	Ст.3	380-71	4	0.011	0.04	
	Наплавленный металл ГОСТ5264-69	Э-42	9467-60	-	-	0.54	
	<b>Итого</b>					<b>13.23</b>	
Консоль подкрановый путь Пролет кранов 5800 мм	6 Двутавр 30 ГОСТ8239-72	ВстЗпсЗ	535-58	1400	1	51.10	51.10
	7 Лист 10x200x250 ГОСТ19903-74	ВстЗпсЗ	4637-69	1	3.93	3.93	
	8 Лист 10x60x250 ГОСТ19903-74	ВстЗпсЗ	4637-69	2	1.18	2.36	
	9 Болт М16x50 ГОСТ7798-70	Ст.3	380-71	50	4	0.11	0.44
	10 Гайка М16 ГОСТ5915-70	Ст.3	380-71	4	0.034	0.14	
	11 Шайба 16 ГОСТ11371-68	Ст.3	380-71	8	0.03	0.24	
	Наплавленный металл ГОСТ5264-69	Э-42	9467-60	-	-	0.39	
	<b>Итого</b>					<b>58.60</b>	
Консоль подкрановый путь Пролет кранов 5300 мм	6' Двутавр 30 ГОСТ8239-72	ВстЗпсЗ	535-58	1150	1	41.98	41.98
	7 Лист 10x200x250 ГОСТ19903-74	ВстЗпсЗ	4637-69	1	3.93	3.93	
	8 Лист 10x60x250 ГОСТ19903-74	ВстЗпсЗ	4637-69	2	1.18	2.36	
	9 Болт М16x50 ГОСТ7798-70	Ст.3	380-71	50	4	0.11	0.44
	10 Гайка М16 ГОСТ5915-70	Ст.3	380-71	4	0.034	0.14	
	11 Шайба 16 ГОСТ11371-68	Ст.3	380-71	8	0.03	0.24	
	Наплавленный металл ГОСТ5264-69	Э-42	9467-60	-	-	0.41	
	<b>Итого</b>					<b>49.50</b>	
Консоль подкрановый путь Пролет кранов 4500 мм	25 Двутавр 30 ГОСТ8239-72	ВстЗпсЗ	535-58	1200	1	43.80	43.80
	26 Уголок Б-10x10x65 ГОСТ8509-72	ВстЗпсЗ	535-58	300	2	4.23	8.46
	27 Болт М24x55 ГОСТ7798-70	Ст.3	380-71	55	4	0.31	1.24
	28 Гайка М24 ГОСТ5915-70	Ст.3	380-71	4	0.11	0.44	
	29 Шайба 24 ГОСТ10906-66	Ст.3	380-71	8	0.11	0.88	
	Наплавленный металл ГОСТ5264-69	Э-42	9467-60	-	-	0.78	
	<b>Итого</b>					<b>55.60</b>	
Подкрановый путь	12 Квадрат 50 ГОСТ2591-71	Ст.45	1050-74	1000	1	19.63	19.63
	13 Двутавр 27 ГОСТ8239-72	ВстЗпсЗ	535-58	1000	1	31.50	31.50
		Наплавленный металл ГОСТ5264-69	Э-42	9467-60	-	-	0.57
	<b>Итого</b>					<b>52.00</b>	
Ветали соединены подкрановый путь	14 Двутавр 30 ГОСТ8239-72	ВстЗпсЗ	535-58	1000	1	36.50	36.50
		<b>Итого</b>				<b>36.50</b>	
	15 Лист 10x140x140 ГОСТ19903-74	ВстЗпсЗ	4637-69	2	1.54	3.08	
	16 Болт М16x70 ГОСТ7798-70	Ст.3	380-71	70	4	0.14	0.56
17 Гайка М16 ГОСТ5915-70	Ст.3	380-71	4	0.034	0.14		
18 Шайба 16 ГОСТ11371-68	Ст.3	380-71	4	0.011	0.04		
	<b>Итого</b>					<b>3.82</b>	
Упор	19 Лист 20x200x250 ГОСТ19903-74	ВстЗпсЗ	4637-69	1	7.85	7.87	
	20 Швеллер 12 ГОСТ8240-72	ВстЗпсЗ	535-58	100	1	7.80	7.80
	23 Уголок Б-10x10x65 ГОСТ8509-72	ВстЗпсЗ	535-58	100	1	0.51	0.51
	Наплавленный металл ГОСТ5264-69	Э-42	9467-60	-	-	0.39	
	<b>Итого</b>					<b>8.70</b>	
Кранштейн для прокладки труб	21 Швеллер 12 ГОСТ8240-72	ВстЗпсЗ	535-58	85	1	8.84	8.80
	23 Уголок Б-10x10x65 ГОСТ8509-72	ВстЗпсЗ	535-58	50	1	0.51	0.51
		Наплавленный металл ГОСТ5264-69	Э-42	9467-60	-	-	0.39
	<b>Итого</b>					<b>9.70</b>	
Кранштейн для прокладки труб	22 Швеллер 12 ГОСТ8240-72	ВстЗпсЗ	535-58	1050	1	10.92	10.92
	24 Лист 12x100x200 ГОСТ19903-74	ВстЗпсЗ	4637-69	1	1.88	1.88	
	23 Уголок Б-10x10x65 ГОСТ8509-72	ВстЗпсЗ	535-58	50	1	0.51	0.51
		Наплавленный металл ГОСТ5264-69	Э-42	9467-60	-	-	0.69
	<b>Итого</b>					<b>14.00</b>	

6996/11

Сводная таблица спецификации металла

Тип насоса	Металлические арки		Распорки			Опорная балка		Кронштейны			Консоль подкрановых путей		Подкрановый путь		Детали соединения подкрановых путей		Упор		Поворотная платформа		Втулки		Трубы для прокладок кабелей		Глиняная арматура	Всего, т						
	A1	A2	Шаг металлических арки, мм			Длина распорок, мм	Количество, шт.	Масса, т	Перекладка, т	Длина, мм			Масса, т	Количество, шт.	Масса, т	Длина, м	Масса, т	Количество, шт.	Масса, т	Площадь, м <sup>2</sup>	Масса, т	Длина, м	Масса, т									
	Количество, шт.	Масса, т	Количество, шт.	Масса, т	900					400	300	1050												850			750					
	860	350	250	к-во	Масса	к-во	Масса	к-во	Масса	к-во	Масса	к-во	Масса	к-во	Масса	к-во	Масса	к-во	Масса	к-во	Масса	к-во	Масса									
Бетонная крепь. Коэффициент крепости пород по шкале проф. Протоdjeяконова М.М. 7-9																																
ЦНС 300-180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	-	5	17	0,196	14	0,778	61,8	2,256	6	0,023	4	0,031	0,179	3,8	0,104	195,6	1,631	0,159	7,357			
ЦНС 300-240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	-	5	17	0,196	14	0,778	61,8	2,256	6	0,023	4	0,031	0,179	3,8	0,104	195,6	1,631	0,168	7,266			
ЦНС 300-300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	-	5	17	0,196	14	0,778	61,8	2,256	6	0,023	4	0,031	0,179	3,8	0,104	195,6	1,631	0,169	7,337			
ЦНС 300-360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	-	5	17	0,196	14	0,778	61,8	2,256	6	0,023	4	0,031	0,179	3,8	0,104	195,6	1,631	0,208	7,417			
ЦНС 300-420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	-	5	17	0,196	14	0,778	61,8	2,256	6	0,023	4	0,031	0,179	3,8	0,104	195,6	1,631	0,234	7,432			
ЦНС 300-480	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	-	5	17	0,196	14	0,778	61,8	2,256	6	0,023	4	0,031	0,179	3,8	0,104	195,6	1,631	0,249	7,447			
ЦНС 300-540	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	7	5	6	0,199	20	0,990	64,2	3,338	8	0,031	4	0,031	0,179	3,8	0,104	240,6	2,007	0,273	9,152			
ЦНС 300-600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	7	5	6	0,199	20	0,990	64,2	3,338	8	0,031	4	0,031	0,179	3,8	0,104	240,6	2,007	0,285	9,167			
Бетонная крепь. Коэффициент крепости пород по шкале проф. Протоdjeяконова М.М. 4-6																																
ЦНС 300-180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	-	5	17	0,196	14	0,778	61,8	2,256	6	0,023	4	0,031	0,179	3,8	0,104	195,6	1,631	0,159	7,357			
ЦНС 300-240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	-	5	17	0,196	14	0,778	61,8	2,256	6	0,023	4	0,031	0,179	3,8	0,104	195,6	1,631	0,168	7,366			
ЦНС 300-300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	-	5	17	0,196	14	0,778	61,8	2,256	6	0,023	4	0,031	0,179	3,8	0,104	195,6	1,631	0,169	7,337			
ЦНС 300-360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	-	5	17	0,196	14	0,778	61,8	2,256	6	0,023	4	0,031	0,179	3,8	0,104	195,6	1,631	0,219	7,417			
ЦНС 300-420	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	-	5	17	0,196	14	0,778	61,8	2,256	6	0,023	4	0,031	0,179	3,8	0,104	195,6	1,631	0,234	7,432			
ЦНС 300-480	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	-	5	17	0,196	14	0,778	61,8	2,256	6	0,023	4	0,031	0,179	3,8	0,104	195,6	1,631	0,249	7,447			
ЦНС 300-540	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	7	5	6	0,199	20	0,990	64,2	3,338	8	0,031	4	0,031	0,179	3,8	0,104	240,6	2,007	0,273	9,152			
ЦНС 300-600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	7	5	6	0,199	20	0,990	64,2	3,338	8	0,031	4	0,031	0,179	3,8	0,104	240,6	2,007	0,285	9,167			
Металлобетонная крепь. Коэффициент крепости пород по шкале проф. Протоdjeяконова М.М. 3																																
ЦНС 300-180	35	0,220	3	0,708	146	1,305	35	0,131	-	-	1	0,285	2,0	-	5	17	0,196	14	0,778	61,8	2,256	6	0,023	4	0,031	0,179	3,8	0,104	195,6	1,631	0,159	20,056
ЦНС 300-240	35	0,220	3	0,708	146	1,305	35	0,131	-	-	1	0,285	2,0	-	5	17	0,196	14	0,778	61,8	2,256	6	0,023	4	0,031	0,179	3,8	0,104	195,6	1,631	0,168	20,015
ЦНС 300-300	35	0,220	3	0,708	146	1,305	35	0,131	-	-	1	0,285	2,0	-	5	17	0,196	14	0,778	61,8	2,256	6	0,023	4	0,031	0,179	3,8	0,104	195,6	1,631	0,169	20,056
ЦНС 300-360	35	0,220	3	0,708	146	1,305	35	0,131	-	-	1	0,285	2,0	-	5	17	0,196	14	0,778	61,8	2,256	6	0,023	4	0,031	0,179	3,8	0,104	195,6	1,631	0,219	20,066
ЦНС 300-420	35	0,220	3	0,708	146	1,305	35	0,131	-	-	1	0,285	2,0	-	5	17	0,196	14	0,778	61,8	2,256	6	0,023	4	0,031	0,179	3,8	0,104	195,6	1,631	0,234	20,081
ЦНС 300-480	35	0,220	3	0,708	146	1,305	35	0,131	-	-	1	0,285	2,0	-	5	17	0,196	14	0,778	61,8	2,256	6	0,023	4	0,031	0,179	3,8	0,104	195,6	1,631	0,249	20,086
ЦНС 300-540	39	0,296	3	0,816	152	1,359	-	-	50	0,135	1	0,285	2,0	7	5	6	0,199	20	1,172	64,2	3,338	8	0,031	4	0,031	0,179	3,8	0,104	264,8	2,209	0,273	24,927
ЦНС 300-600	39	0,296	3	0,816	152	1,359	-	-	50	0,135	1	0,285	2,0	7	5	6	0,199	20	1,172	64,2	3,338	8	0,031	4	0,031	0,179	3,8	0,104	264,8	2,209	0,285	24,942

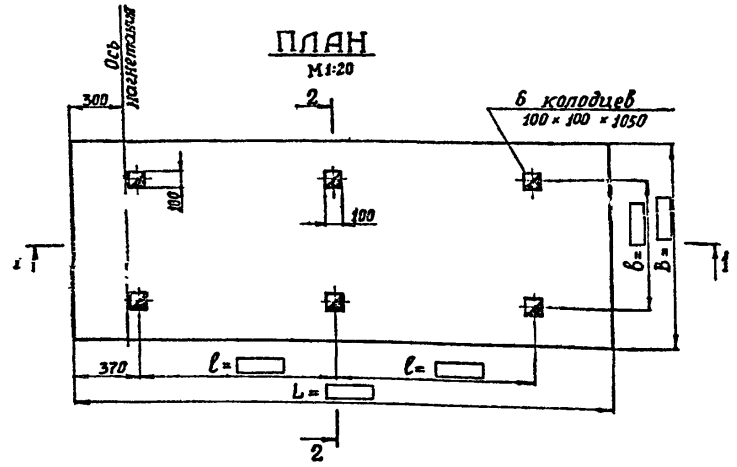
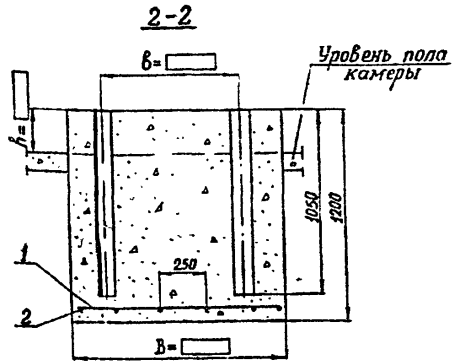
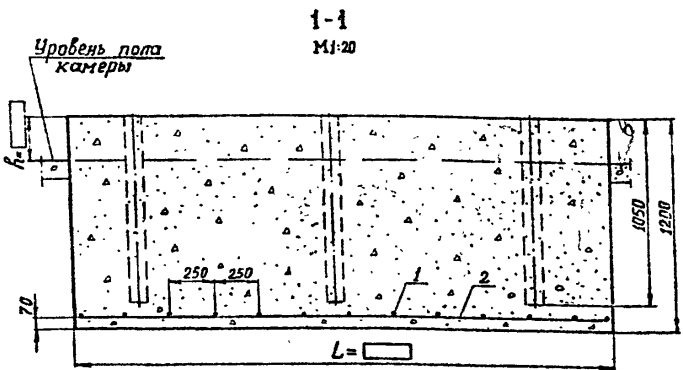
Проект  
 Конструкция  
 Расчеты  
 Проверка  
 Подпись  
 Дата

КИЖПРОШКТ  
 г. Харьков

1976г.	Главные конструкторы и инженеры кас. ЦНС 300-180...600	Камера водоотливной установки на 3 агрегата. Бетонная и металлобетонная крепи. Сводная таблица металла.	Типовой проект ТТ401-11-56	Львов II	Лист 161-11
--------	---	---	-------------------------------	-------------	----------------

6996/17

Проектная организация: Харьковский институт коммунального строительства и городского хозяйства  
 Инженер: [подпись]  
 Проверил: [подпись]  
 Утвердил: [подпись]



Переменные величины

Тип насоса	мм			
	С	С	В	В
ЦНС 300-180	3000	1104	1200	750
ЦНС 300-240	3100	1185	1300	850
ЦНС 300-300	3400	1300	1300	850
ЦНС 300-360	3600	1420	1400	950
ЦНС 300-420	3800	1530	1400	950
ЦНС 300-480	4000	1590	1400	950
ЦНС 300-540	4200	1700	1500	1060
ЦНС 300-600	4400	1760	1500	1060

Объемы работ и расход материалов

Наименование	Ед. изм.	Тип насоса							
		ЦНС 300-180	ЦНС 300-240	ЦНС 300-300	ЦНС 300-360	ЦНС 300-420	ЦНС 300-480	ЦНС 300-540	ЦНС 300-600
Бетон в деле	м <sup>3</sup>	4.3	4.8	5.3	6.0	6.4	6.7	7.6	7.9
Арматура	т	0.053	0.056	0.063	0.073	0.078	0.083	0.091	0.096
Объем в проходке	м <sup>3</sup>	3.0	3.5	4.0	4.7	5.0	5.3	6.3	6.6

Спецификация арматуры на фундамент

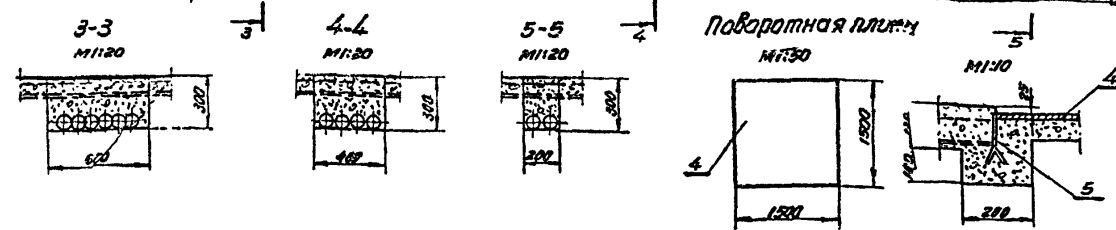
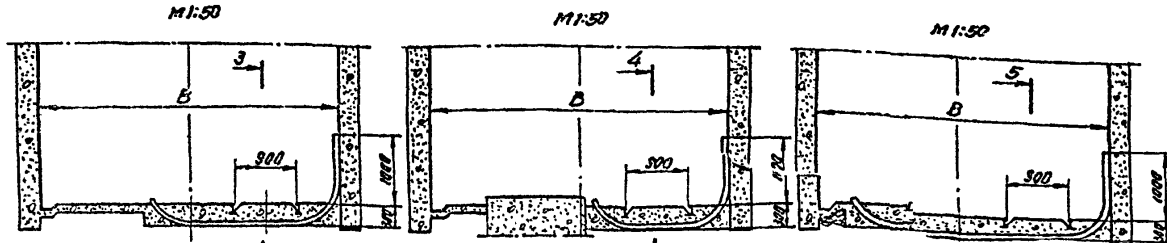
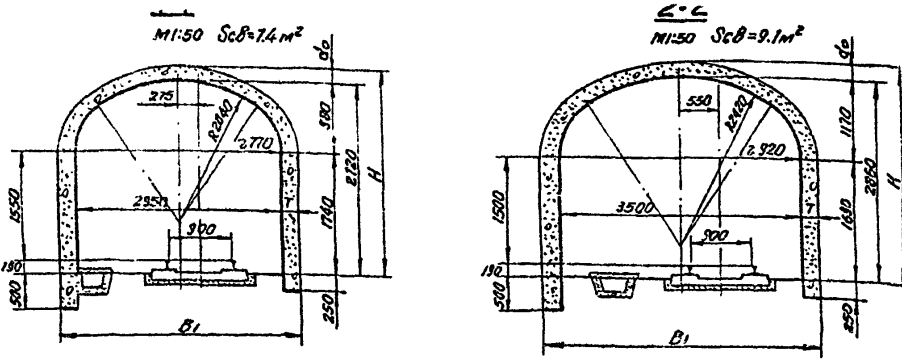
Тип насоса	№ поз.	Эскиз	φ, мм		Длина, мм		Масса, кг	
			одной штуки	шт.	одной штуки	шт.	в 1 м	в всего
ЦНС 300-180	1	_____	16АII	13	1150	12950	1.57	23.62
	2	_____	16АII	6	2950	17700	1.58	27.97
Вязальная проволока								1.41
Итого								53.00
ЦНС 300-240	1	_____	16АII	13	1250	16250	1.58	25.68
	2	_____	16АII	6	3050	18300	1.58	28.91
Вязальная проволока								1.41
Итого								56.00
ЦНС 300-300	1	_____	16АII	15	1250	18750	1.58	29.63
	2	_____	16АII	6	3350	20100	1.57	31.75
Вязальная проволока								1.61
Итого								62.00
ЦНС 300-360	1	_____	16АII	15	1350	20250	1.58	31.99
	2	_____	16АII	7	3550	24850	1.58	39.26
Вязальная проволока								1.75
Итого								73.00
ЦНС 300-420	1	_____	16АII	16	1350	21600	1.58	34.13
	2	_____	16АII	7	3750	26250	1.58	41.48
Вязальная проволока								1.39
Итого								78.00
ЦНС 300-480	1	_____	16АII	17	1450	22250	1.58	36.26
	2	_____	16АII	7	3950	27650	1.58	43.89
Вязальная проволока								3.37
Итого								83.00
ЦНС 300-540	1	_____	16АII	18	1450	24000	1.58	41.24
	2	_____	16АII	7	4150	29050	1.58	45.90
Вязальная проволока								3.86
Итого								90.00
ЦНС 300-600	1	_____	16АII	19	1450	27550	1.58	43.52
	2	_____	16АII	7	4350	30450	1.58	48.11
Вязальная проволока								4.36
Итого								96.00

Примечание.

Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций ГОСТ 5781-61.

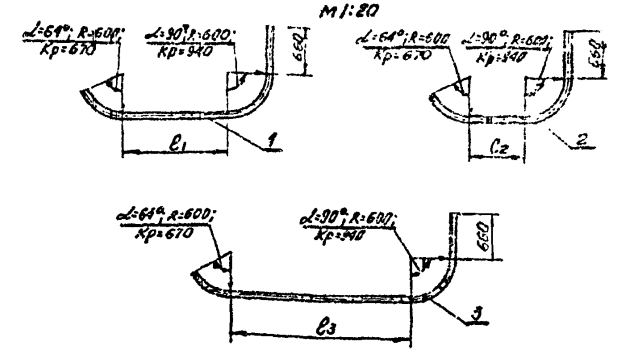


С. И. Косарева  
 И. П. Косарева  
 А. С. Косарева  
 М. А. Косарева  
 С. И. Косарева  
 И. П. Косарева  
 А. С. Косарева  
 М. А. Косарева



Объемы работ и расход материалов на 1м. выработки

Наименование	Сечения	Ширина в проеме, мм	Высота в проеме, мм	Толщина стенок, мм	Высота в проеме, мм	Высота в проеме, мм	Расход бетона постоянной крепости, м³			Расход арматуры, кг				
							С/Б	С/Б	С/Б	С/Б	С/Б	С/Б		
Ходок в насосной камере	1-1	3350	170	200	2390	8.9	7-9	0.15	0.70	0.78	1.0	0.11	1.0	7.0
Ходок в отсеке насоса для противопожарного оборудования	2-2	3907	170	200	3010	10.7	7-9	0.15	0.68	0.91	1.0	0.11	1.0	7.6
Ходок в насосной камере	1-1	3350	170	200	2390	8.9	4-6	0.15	0.70	0.78	1.0	0.11	1.0	7.0
Ходок в отсеке насоса для противопожарного оборудования	2-2	4005	200	250	3060	11.1	4-6	0.19	0.85	1.12	1.0	0.11	1.0	7.6
Ходок в насосной камере	1-1	3450	170	250	2320	9.2	5	0.19	0.87	0.96	1.0	0.11	1.0	7.0
Ходок в отсеке насоса для противопожарного оборудования	2-2	4101	200	300	3060	11.4	3	0.23	1.01	1.25	1.0	0.11	1.0	7.6



В, мм	4300	5300	5800
V <sub>1</sub> , мм	1500	2000	2270
Е <sub>2</sub> , мм	800	1780	2270
Е <sub>3</sub> , мм	2600	3600	4120

В, мм	Бетон	Железобетон	Объем работ
4300	3.2	2.8	2.8
5300	3.8	4.6	4.6
5800	4.5	6.0	6.0

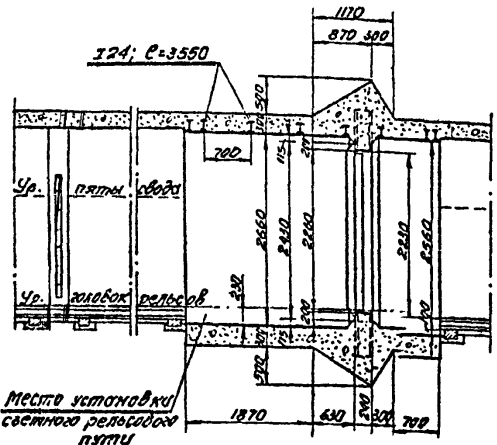
Спецификация металла

№ п/п	Наименование	Ст. или ГОСТ	Диаметр, мм	Масса, кг	Итого	
					шт.	кг
В = 4300 мм	1 Труба стальная водогазопроводная	ГОСТ 3262-62	Ст. 3	370	15	471.6
	2 Труба стальная водогазопроводная	ГОСТ 3262-62	Ст. 3	3070	31	25.60
	3 Труба стальная водогазопроводная	ГОСТ 3262-62	Ст. 3	490	9	40.62
В = 5300 мм	1 Труба стальная водогазопроводная	ГОСТ 3262-62	Ст. 3	4280	15	35.61
	2 Труба стальная водогазопроводная	ГОСТ 3262-62	Ст. 3	3980	31	33.28
	3 Труба стальная водогазопроводная	ГОСТ 3262-62	Ст. 3	580	9	49.07
В = 5800 мм	1 Труба стальная водогазопроводная	ГОСТ 3262-62	Ст. 3	4580	15	37.87
	2 Труба стальная водогазопроводная	ГОСТ 3262-62	Ст. 3	4480	31	37.45
	3 Труба стальная водогазопроводная	ГОСТ 3262-62	Ст. 3	6300	9	53.30
Лист	4 Лист 10x1500x1500	ГОСТ 19903-74	Ст. 3	116.69	1	176.63
	5 Лист 6x80x1519	ГОСТ 19903-74	Ст. 3	116.69	4	0.57

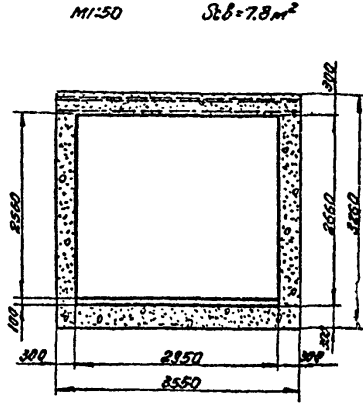
Примечание  
Расположение сечений 1-1, 2-2 смотри на листе ГСД-1.



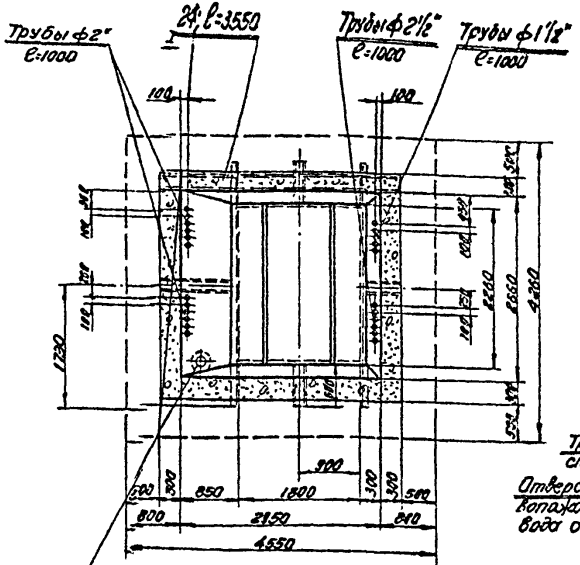
1-1  
M1:50



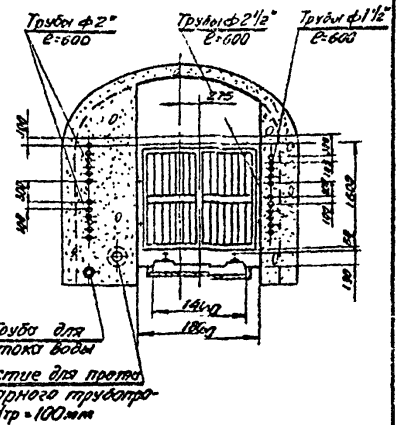
2-2



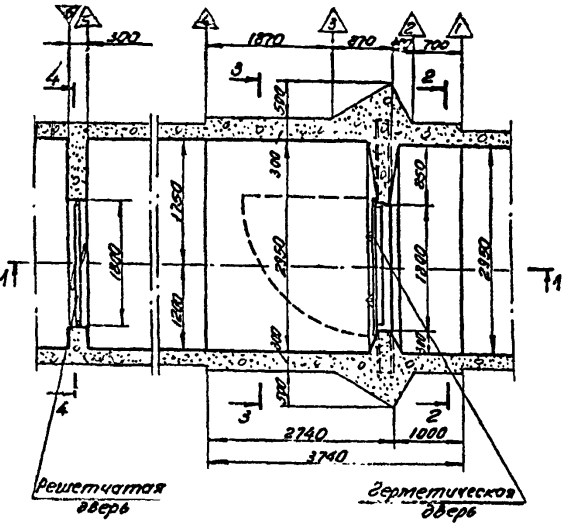
3-3  
M1:50



4-4  
M1:50



ПЛАН  
M1:30



Объемы горных работ и расход материалов

Наименование выработки	Номер пикета	Толщина крепи, мм		Длина, м	Сечение, м²	Объем, м³	Материал крепостных пород	По конструктивным элементам						Рельсовые пути	Объем бетона, м³	Лобовая доска, м²	Земляные работы, м³								
		Стен	Перекрытия					Фундаменты	Стены, м³	Сводчатые	Бетонные	Утепленные	Стен					Своды	Земля на засыпке, м³	Земля на откосах, м³	Земля, укрепленная проволокой, м³	Утепленные	Тип рельсов	Объем бетона, м³	Лобовая, м²
Ходок в месте установки герметической двери	1-2, 3-4	300	300	257	257	7.8	11.6	20	30	3-9	2.8	4.5	—	2.8	1530	—	—	—	—	0.5	257	133	—	21	—
То же	2-3	300	300	1.17	1.17	7.0	15.2	8	18	3-9	2.9	5.2	—	2.9	1014	—	—	—	—	0.4	1.17	133	—	15	1120
Ходок в месте установки решетчатой двери	5-6	250	200	0.3	0.3	4.8	9.3	1	3	3-9	0.1	2.4	0.3	—	—	—	—	—	—	6.3	—	—	5	1011	—

Согласовано:  
 01.07.76 г. Главный инженер проекта  
 11.10.76 г. Инженер-конструктор  
 Проектант:  
 Проектирование  
 Объекта: насосная станция  
 Р.к. 100000  
 1000000000

1976 г.	Главные водопливные установки насос ЦНС 300/1180...600	Камера водопливной установки на 3 агрегата Ходок в месте установки герметической и решетчатой дверей. План, разрезы, объемы работ.	Типовой проект ТПЧ01-Н-56	Альбом II
---------	--	--	------------------------------	--------------