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 N47 ОТ 24.11. 1976Г.

№ п/п	Наименование	№ листа	Страница
1	2	3	4
1	Содержание альбома	ТХII-0	2
	Технологическая часть		
1	Установка на 3 агрегата с насосами ЦНС 300-180....600. Заглавный лист	ТХII-1	3
3	Установка на 3 агрегата с насосами ЦНС 300-180....480 План, разрез	ТХII-2	4
4	Установка на 3 агрегата с насосами ЦНС 300-180....480. План, разрезы	ТХII-3	5
5	Установка на 3 агрегата с насосами ЦНС 300-540....600. План, разрез	ТХII-4	6
6	Установка на 3 агрегата с насосами ЦНС 300-540....600 План, разрезы	ТХII-5	7
7	Установка на 3 агрегата с насосами ЦНС300-180....600. Расположение блоков распределения и управления задвижками. План, разрез	ТХII-6	8
	Горная часть		
1	Заглавный лист	ГС II-1	9
2	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС300-180...480. Бетонная крепь с коробовым сводом. План, разрезы, сечения	ГС II-2	10
3	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300-540-600 Бетонная крепь с коробовым сводом. План, разрезы, сечения	ГС II-3	10
4	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300-180....600 Бетонная крепь с коробовым сводом. Объемы работ и расход материалов	ГС II-4	11
5	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС300-180...480 Металлобетонная крепь с полуциркульным сводом. План, разрезы, сечения	ГС II-5	12
6	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС300-540...600. Металлобетонная крепь с полуциркульным сводом. План, разрезы, сечения	ГС II-6	13
7	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС300-180...600 Металлобетонная крепь с полуциркульным сводом. Объемы работ и расход материалов	ГС II-7	14
8	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС300-180...240. Металлобетонная крепь с полуциркульным сводом. Схема расположения металлических арок, консолей подкрановых путей, подкрановых путей, кронштейнов	ГС II-8	15
9	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС300-300...360. Металлобетонная крепь с полуциркульным сводом. Схема расположения металлических арок, консолей подкрановых путей, подкрановых путей, кронштейнов	ГС II-9	16
10	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС300-420...480 Металлобетонная крепь с полуциркульным сводом. Схема расположения металлических арок, консолей подкрановых путей, подкрановых путей, кронштейнов	ГС II-10	17
11	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС300-540...600 Металлобетонная крепь с полуциркульным сводом. Схема расположения металлических арок, консолей подкрановых путей, подкрановых 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, подкрановые пути, кронштейны, узлы. Спецификация металла	ГС II-13	20
14	Камера водоотливной установки на 3 агрегата. Бетонная и металлобетонная крепи. 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 ходков. Каналы для укладки труб. Объемы работ	ГС II-16	23
17	Камера водоотливной установки на 3 агрегата. Ходок в месте установки герметической и решетчатой дверей. План, разрезы, объемы работ	ГС II-17	24

Гл. специалист Шпачинский
Рук. группы Лагутенко
Контролер Виноградовский

г. Харьков

1976 г.	Главные водоотливные установки. Насос ЦНС 300-180....600.	Содержание альбома.	Типовой проект ТП401-11-56	Альбом II	Лист ТХII-0

6996/II

N 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	То же	
ТХ II-4	Установка на 3 агрегата с насосами ЦНС 300-540...600. Технологическая часть. План, разрез	
ТХ II-5	То же.	
ТХ II-6	Установка на 3 агрегата с насосами ЦНС 300-180...600. Технологическая часть. Расположения блоков распределения и управления задвижками. План, разрез.	

Характеристика основного оборудования

Характеристика насосов					Характеристика электродвигателя									Плита фундаментная		Задвижка к поз. 7			
Тип насоса	Q, м³/ч	H, м. вод. ст.	n, об/мин	Масса, кг	„Украина"					ВЛО, РВ исполнения						Тип	Завод-изготовитель	Масса, кг
					Типоразмер	P, кВт	U, Вольт	n, об/мин	Масса, кг	Типоразмер	P, кВт	U, Вольт	n, об/мин	Масса, кг	N чертежа	Масса, кг			
ЦНС 300-180	300	180	1475	1200	450L-445	250	6000	1485	2410	—	—	—	—	—	ТХД IX-7.05	264	30с 64бр P_y 25 кГс/см²	Ленинградский опытно-экспериментальный завод им. Лепсе	77
ЦНС 300-240		240		1453	500М-445	320			2920	131-4	320	6000	1480	3500	8.пс-7.03.000-001+01.8	345	90с 76 нж I P_y 64 кГс/см²	Георгиевский арматурный завод им. В. И. Ленина	153
ЦНС 300-300		300		1613	560L-445	400			3280	132-4	400			3800		400			
ЦНС 300-360		360		1813	560М-445	500			3730	141-4	500		1488	3950		410			
ЦНС 300-420		420		2013	560М-445	500			3730	141-4	500			3950		423			
ЦНС 300-480		480		2235	560L-445	630			4370	142-4	630			4250		440			
ЦНС 300-540		540		2405	630М-445	800			5650	143-4	800			5100		531			
ЦНС 300-600		600		2575	630М-445	800			5650	143-4	800			5100		531			

Данные вставок

Ширина камеры	Вставка к поз. 9		Вставка к поз. 10	
	Длина, мм	N чертежа	Длина, мм	N чертежа
4300	400	ТХД IX-001	—	—
5300	900	ТХД IX-002	1050	ТХД IX-004
5800	1150	ТХД IX-003	1560	ТХД IX-005

Перечень стандартов и технических условий

Шифр стандарта или серии	Наименование стандарта	Страница альбома
ГОСТ 481-71	Паронит	4,5,6,7,8
ГОСТ 1255-67	Фланцы с соединительным выступом стальные плоские приварные на P_y от 1 до 25 кГс/см²	7
ГОСТ 18698-73	Рукав резиновый напорный с текстильным каркасом	4,6
ГОСТ 3620-63	Лопаты стальные строительные	4,6
ГОСТ 1075-72	Краны мостовые ручные	7
ГОСТ 1070-75	Цепи круглозвенные сварные общего назначения	7
ГОСТ 7413-69	Краны подвесные ручные однобалочные	7
ГОСТ 7798-70	Болты с шестигранной уменьшенной головкой и направляющим подголовком (нормальной точности)	5
ГОСТ 8732-70	Трубы стальные бесшовные горячекатанные	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 9065-75	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 наплавки	4,5,6,7
ГОСТ 10503-71	Краски масляные и алкидные готовые к применению	4,5,6,7
ГОСТ 12820-67	Фланцы с соединительным выступом стальные приварные встык на P_y от 1 до 200 кГс/см²	4,5,6,7
ГОСТ 16040-70	Ниппели полусферические припайные для соединений трубопроводов по внутреннему концу	8
ГОСТ 16046-70	Гайки накидные полусферических ниппелей для соединений трубопроводов по внутреннему концу	8

Указания по применению проекта

Для проектируемой водоотливной установки по данным притока и высоты водоподъема производится расчет и выбор оборудования организацией применяющей проект. В случае применения параллельной работы насосов, расчет выполняется по „Методике расчета режимов параллельной работы насосов", разработанной ИГМТК им. М.М. Федорова. В 1975 г. Типоразмер камеры выбирается в зависимости от принятого оборудования и типа крепления камеры.
Спецификация оборудования и материалов принятая единая для всех типоразмеров насосов и после расчета и выбора оборудования дополнительно заполняются данные позиции 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 Ю. Тютюник Я.И.Ю.

Ю.Конструктивный г. Харьков

1976 г.	Главные водоотливные установки. Насос ЦНС 300-180...600	Установка на 3 агрегата с насосами ЦНС 300-180...600 Технологическая часть. Заглавный лист	Типовой проект ТП 401-11-56	Альбом II	Лист ТХ II-1

6296/11

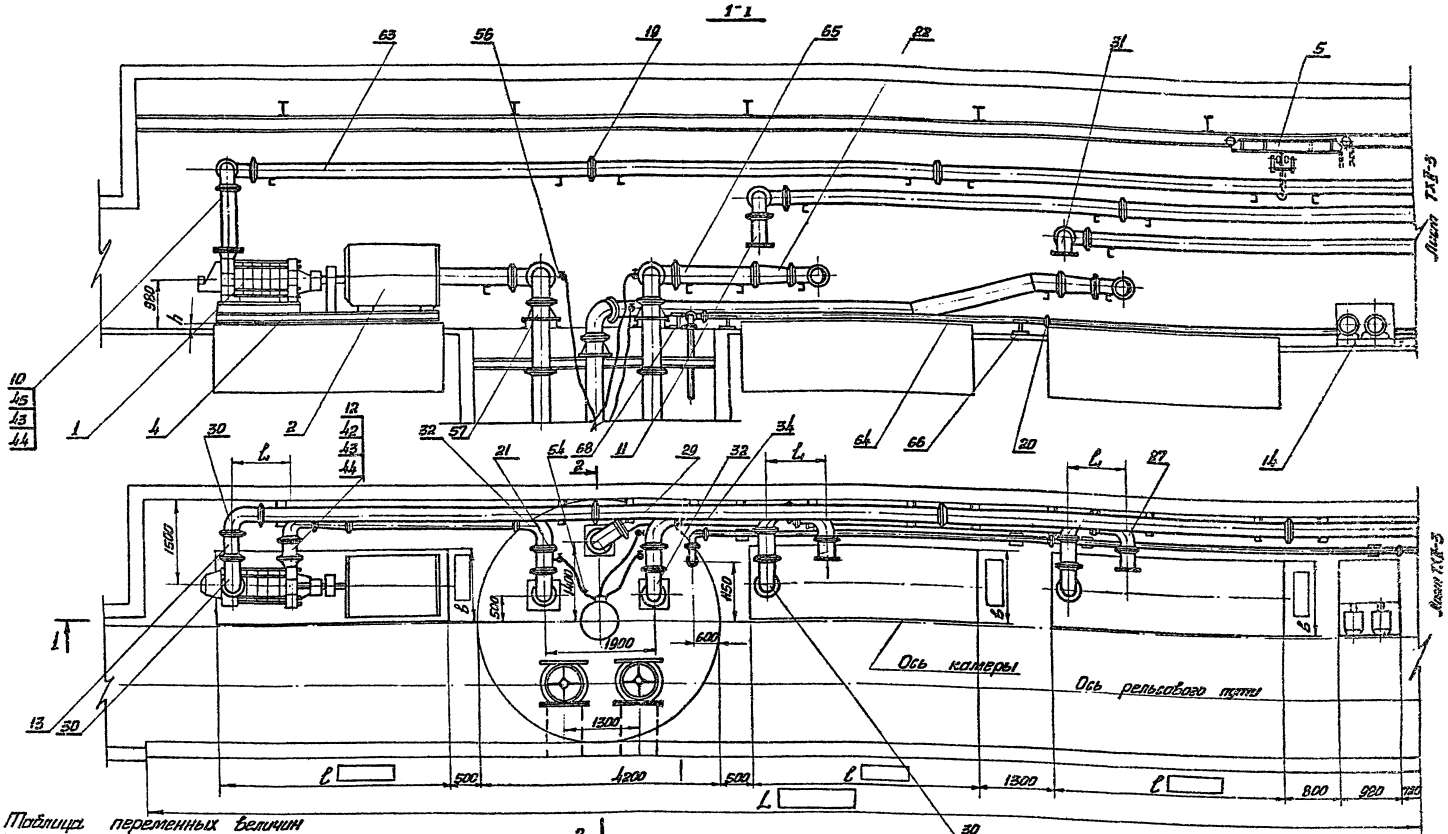


Таблица переменных величин

Тип насоса / Обозначения	ЦНС 300х180	ЦНС 300х240	ЦНС 300х300	ЦНС 300х360	ЦНС 300х420	ЦНС 300х480
L	30300					
ℓ	3000	3100	3400	3600	3800	4000
ℓ₁	436	556	676	790	916	1036
b	1200	1300	1400			
h	280	230	160			

Примечания

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

1976	Главные водоотливные установки. Насос ЦНС 300-180...600	Установка на 3 агрегата с насосами ЦНС 300-180...480. Технологическая часть. План, разрез.	Типовой проект ТП 401-11-56	Альбом II	Лист ТХII-2

5996/11

Южгипрошахт г. Харьков

Согласовано: Госгортехнадзор, Гипрошахт, Укрсантехпроект, Укрсантехпроект, Укрсантехпроект, Укрсантехпроект

Утвердил: Гипрошахт, Гипрошахт, Гипрошахт, Гипрошахт, Гипрошахт, Гипрошахт

Главный инженер проекта: Шевченко, Шевченко, Шевченко, Шевченко, Шевченко, Шевченко

Ст. инженер: Сергеев, Сергеев, Сергеев, Сергеев, Сергеев, Сергеев

Инженер: Шевченко, Шевченко, Шевченко, Шевченко, Шевченко, Шевченко

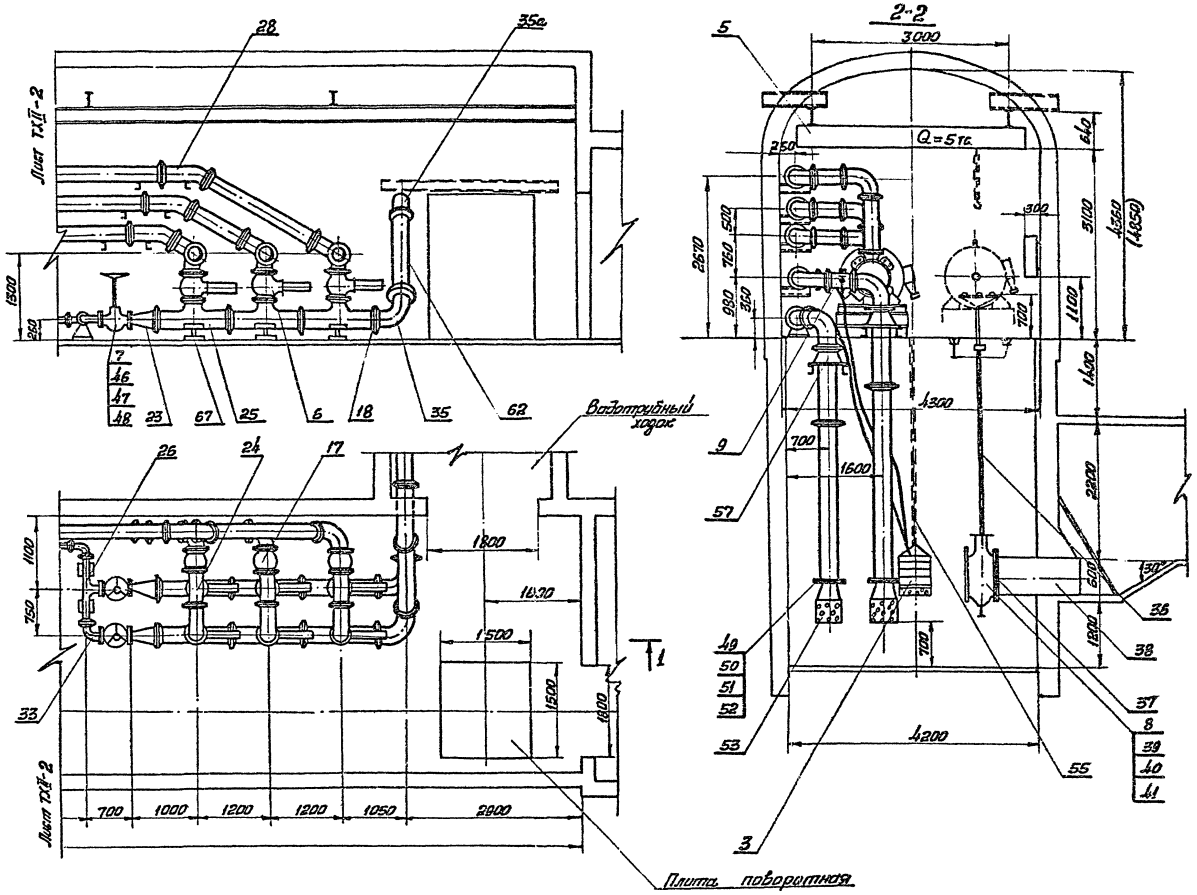
Ст. инж. пр.: Тютюнник, Тютюнник, Тютюнник, Тютюнник, Тютюнник, Тютюнник

Инж. отделения: Сергеев, Сергеев, Сергеев, Сергеев, Сергеев, Сергеев

Ст. техник: Шевченко, Шевченко, Шевченко, Шевченко, Шевченко, Шевченко

Техник: Шевченко, Шевченко, Шевченко, Шевченко, Шевченко, Шевченко

Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата



Примечание:
Размеры без скобок показаны для камер, закрепленных бетонной крепью с коробовым сводом, в скобках — металлобетонной крепью полуциркульным сводом.

1976	Главные водоотливные установки. Насос ЦНС 300-180...600	Установка на 3 агрегата с насосами ЦНС300×180...480 Технологическая часть. План, разрезы.	Типовой проект ТП401-11-56	Альбом II	Лист ТХII-2

Южгипрошахт г. Харьков

Гл. инж. пр. | Гл. спец. | Рук. группы | Контролер | Тюпоник | Тюпленов | Кривцов | Абрикосов | Ренгеренковский | Исполнитель | Исаков | Согласовано

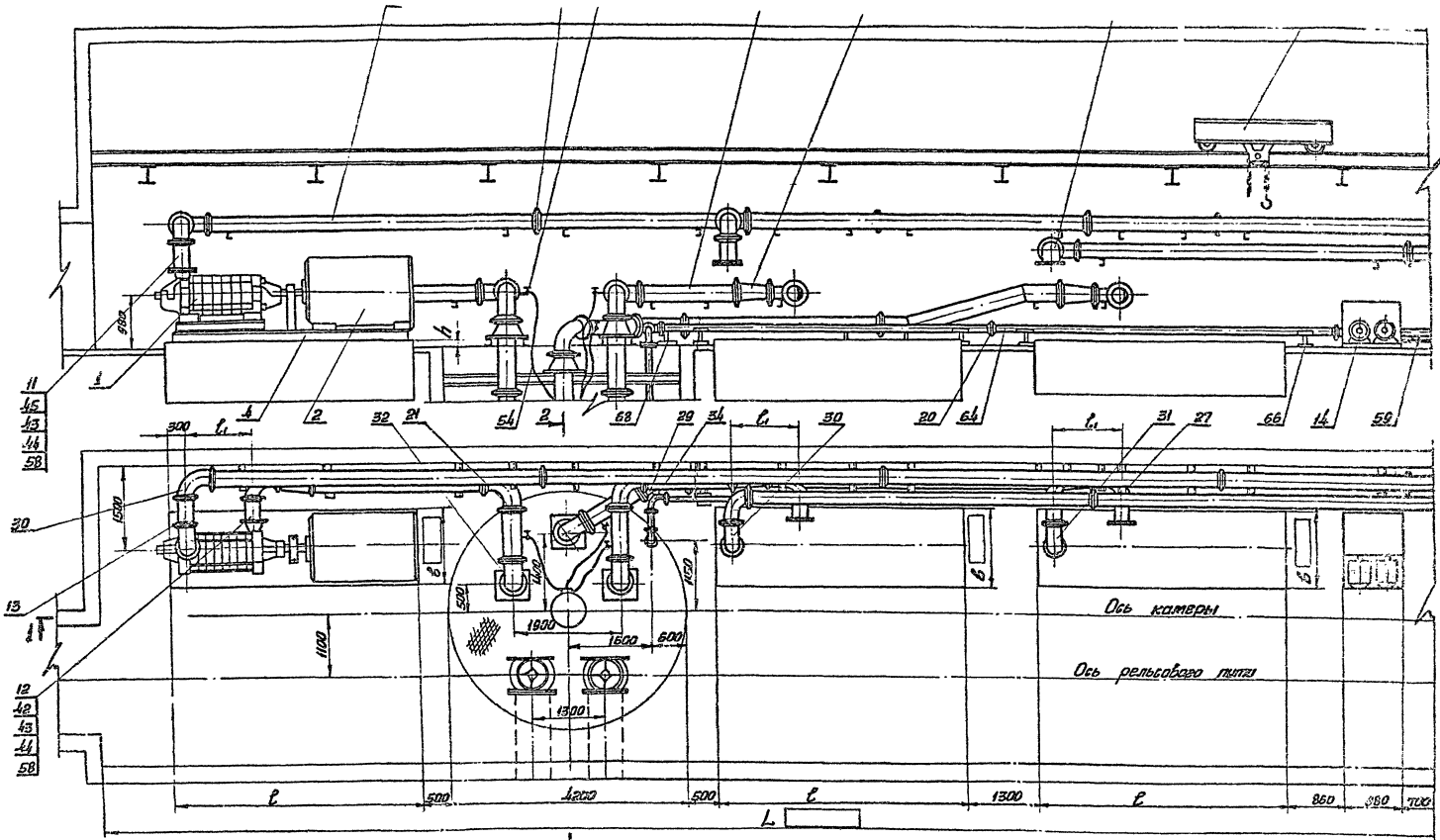


Таблица переменных величин

Обозначения \ Тип насоса	ЦНС 300х540	ЦНС 300х600
L	31500	
l	4200	4400
l_1	1150	1276
b	1400	
h	100	

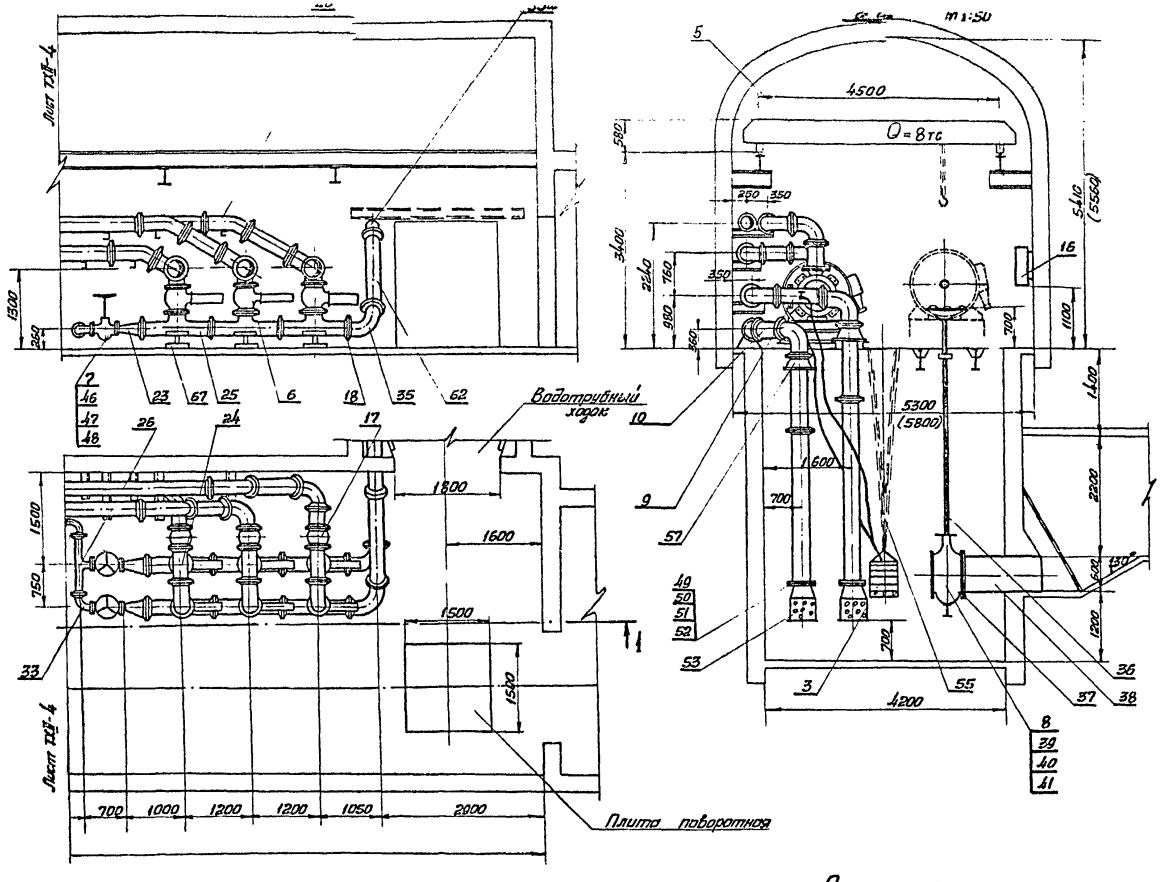
Примечания

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 $P_{исп} = 1.25\ P_{раб}$.
4. Крепление камеры показано условно.

1976	Главные водоотливные установки Насос ЦНС 300-180...600	Установка на 3 агрегата с насосами ЦНС 300х540...600 Технологическая часть. План, разрез	Типовой проект 704-11-56	Альбом V	Лист ТХII-4

Согласовано: Госгражданстрой, Гипрошахтостроя, Гипрошахтоуглемаш, Гипрошахтоуглеавтоматика, Гипрошахтоуглеавтоматика, Гипрошахтоуглеавтоматика

Госгражданстрой, Гипрошахтостроя, Гипрошахтоуглемаш, Гипрошахтоуглеавтоматика, Гипрошахтоуглеавтоматика, Гипрошахтоуглеавтоматика



Примечание

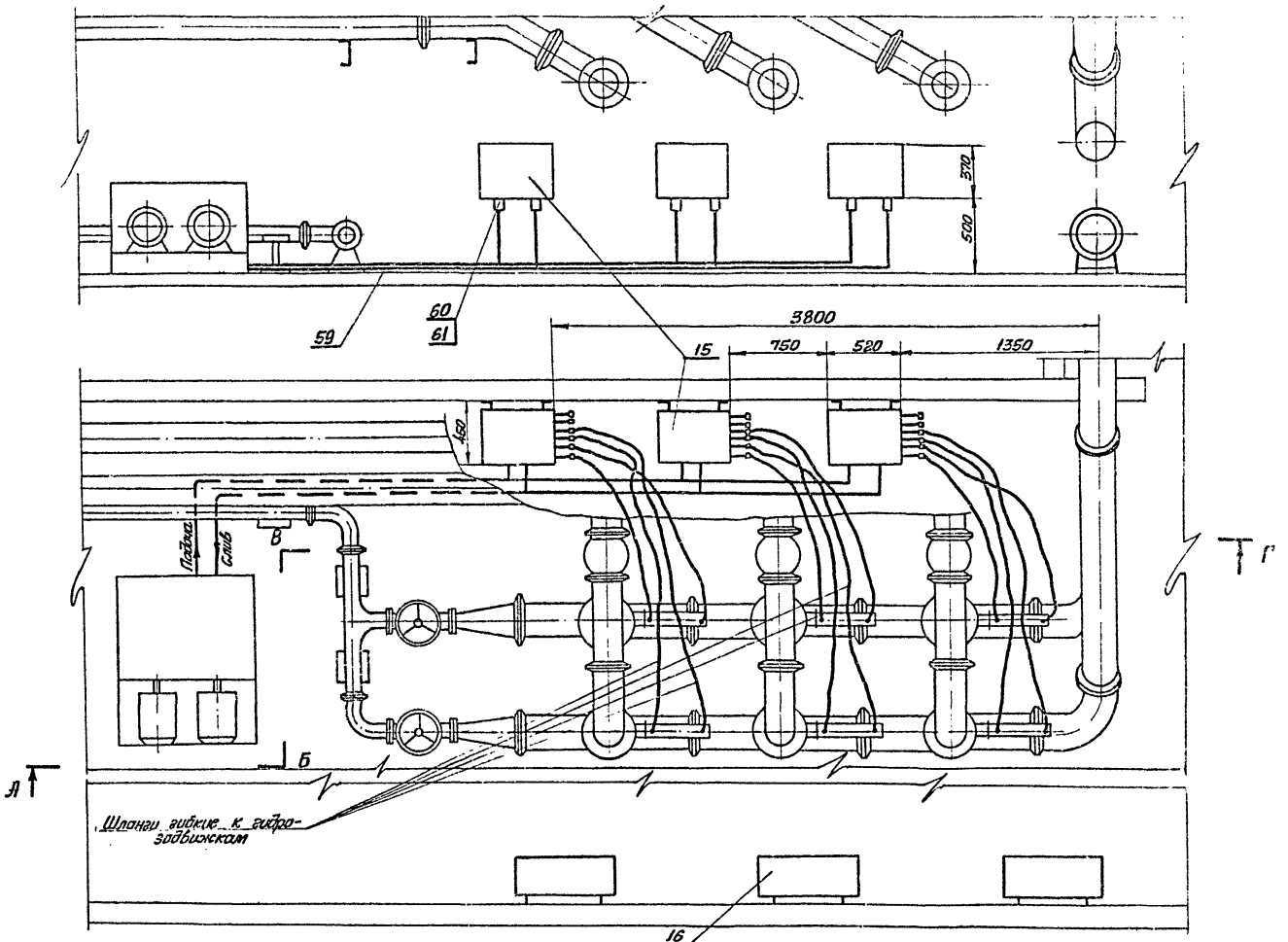
1. Размеры без скобок показаны для камер закрепленных бетонной крепью с коробовым сводом, в скобках — металлобетонной крепью полуциркульного свода.

1976г.	Главные водоотливные установки. Насос ЦНС 300-180...600	Установка на 3 агрегата с насосами ЦНС 300×540...600 Технологическая часть. План, разрезы.	Типовой проект ТП 401-11-56	Альбом II	Лист ТХII-5

6996/11

АБВГ

М 1:20



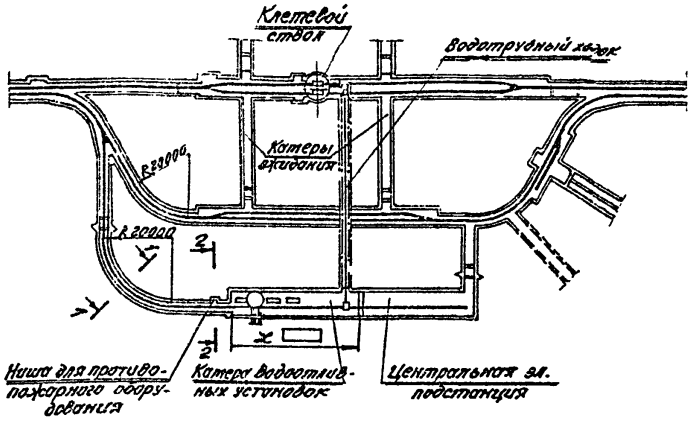
1976	Главные водоотливные установки Насос ЦНС300-180...600	Установка на 3 агрегата с насосами ЦНС 300×180...600 Расположение блоков распределения и управления задвижками Технологическая часть. План, разрез.	Типовой проект ТП401-11-56	Альбом II	Лист ТХII-6

6996/II

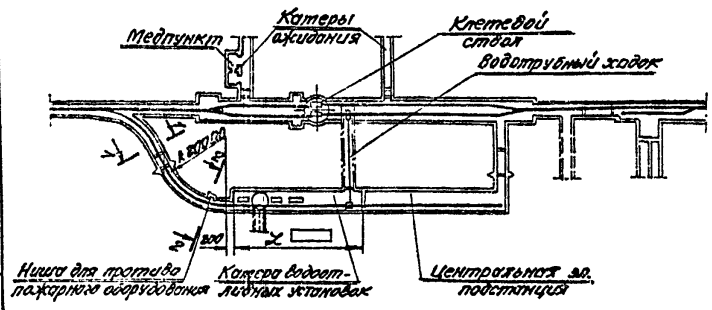
Юнгипрошахт г. Харьков

Гл. инж. пр.	Тюменик		Исполнитель	Осадчик		Согласовано	
Нач. отделка	Тамленов					Отдел	Дата
Гл. специалист	Кривцов					ПО	
Отдел. группы	Алдушкин					АС	
Контролер	Вендзаковский						

Схемы расположения катер водоотливных установок
Привязка к обходной выработке.



Привязка к ветви клетевого ствола



Перечень чертежей марки ГС

N листа	Наименование листа
ГС II-1	Заглавный лист.
ГС II-2	Катера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300х180...480. Бетонная крепь с коробовым сводом. План, разрезы, сечение
ГС II-3	Катера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300х540; 600 Бетонная крепь с коробовым сводом. План, разрезы, сечения.
ГС II-4	Катера водоотливной установки на 3 агрегата. Бетонная крепь с коробовым сводом. Объемы работ и расход материалов.
ГС II-5	Катера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300х180...480 Металлобетонная крепь с полуциркульным сводом. План, разрезы, сечение.
ГС II-6	Катера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300х540; 600 Металлобетонная крепь с полуциркульным сводом. План, разрезы, сечение.
ГС II-7	Катера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300х180...600 Металлобетонная крепь с полуциркульным сводом. Объемы работ и расход материалов
ГС II-8	Катера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300х180; 240 Металлобетонная крепь с полуциркульным сводом. Схема расположения металлических арок, консолей подкрановых путей, подкрановых путей, кронштейнов.
ГС II-9	Катера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300х300; 360 Металлобетонная крепь с полуциркульным сводом. Схема расположения металлических арок, консолей подкрановых путей, подкрановых путей, кронштейнов.
ГС II-10	Катера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300х420; 480. Металлобетонная крепь с полуциркульным сводом. Схема расположения металлических арок, консолей подкрановых путей, подкрановых путей, кронштейнов.
ГС II-11	Катера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300х540; 600. Металлобетонная крепь с полуциркульным сводом. Схема расположения металлических арок, консолей подкрановых путей, подкрановых путей, кронштейнов.
ГС II-12	Катера водоотливной установки на 3 агрегата. Схемы конструкций металлических арок. Опорная балка, узел, распорка. Спецификация металла.
ГС II-13	Катера водоотливной установки на 3 агрегата. Консоли, подкрановые пути, кронштейны, узлы. Спецификация металла.
ГС II-14	Катера водоотливной установки на 3 агрегата. Бетонная и металлобетонная крепи. Сводная таблица металла.
ГС II-15	Катера водоотливной установки на 3 агрегата. Фундамент под насосный агрегат. План, разрезы, объемы работ.
ГС II-16	Катера водоотливной установки на 3 агрегата. Сечения ходков, каналы для прокладки труб. Объемы работ.
ГС II-17	Катера водоотливной установки на 3 агрегата. Ходок в месте установки герметической и решетчатой дверей. План, разрезы, объемы работ.

Перечень стандартов

Шифр стандарта	Наименование стандарта	Страница альбома
ГОСТ 2591-71	Сталь горячекатаная квадратная	21
ГОСТ 3262-62	Трубы стальные водогазопроводные	24
ГОСТ 5264-69	Швы сварных соединений	20, 21
ГОСТ 5781-61	Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций.	23
ГОСТ 5915-70	Шестигранные гайки	20, 21
ТУ 14-2-190-75	Рельсы железнодорожные широкой колеи промышленные типа Р-33	10, 11, 13, 14
ГОСТ 7798-70	Болты с шестигранной головкой	20, 21
ГОСТ 8239-72	Сталь горячекатаная. Балки двутавровые.	20, 21
ГОСТ 8240-72	Сталь горячекатаная. Швеллеры.	20, 21
ГОСТ 8509-72	Сталь прокатная. Уголок равнополочный	20; 21
ГОСТ 2510-72	Сталь прокатная. Уголок неравнополочный	21
ГОСТ 10906-66	Шайбы косые	21
ГОСТ 11371-68	Шайбы	20, 21
ГОСТ 19903-74	Сталь листовая горячекатаная.	20, 21, 24

Таблица установки дверей.

Наименование	Размеры проема, мм		Количество, шт.	N чертежа дверей
	Ширина	Высота		
Противопожарная дверь	1800	2230	2	ТХД IX-4с8; 5с8
Герметическая дверь	1800	2230	1	ТХД IX-3с8
Решетчатая дверь	1800	1600	1	ТХД IX-6с8

Условные обозначения

Противопожарная дверь	
Решетчатая дверь	
Герметическая дверь	
Выработки, проводимые выше уровня околоствольного двора	
Выработки, проводимые ниже уровня околоствольного двора.	

Основные величины

Тип насоса	Количество агрегатов, шт.	Длина камеры, мм.	Количество воздуха для проветривания камеры, м³/сек
ЦНС 300х180	3	30300	4
ЦНС 300х240	3	30300	5
ЦНС 300х300	3	30300	7
ЦНС 300х360; 420	3	30300	8
ЦНС 300х480	3	30300	10
ЦНС 300х540; 600	3	31500	13

Примечания:

1. В альбоме разработаны камеры водоотливных установок для двух видов крепи:
   - бетонной;
   - металлобетонной.

   Сечения камер приняты:
   - для бетонной крепи – прямые стены с коробовым сводом.
   - для металлобетонной крепи – прямые стены с полуциркульным сводом.
2. Конструкция бетонной крепи принята для устойчивых и среднеустойчивых вмещающих пород с коэффициентом крепости по шкале проф. М.М. Протодьяконова $f = 7-9$ и $f = 4-6$. Конструкция металлобетонной крепи принята для неустойчивых пород и рассчитана на нагрузку 20 т/м².
3. Тампонаж закрепного пространства выполняется после возведения крепи.
4. В зависимости от горногеологических условий вмещающих пород и типа насоса выбор камеры водоотливной установки производится организацией, прилагающей проект.
5. Сечения 1-1; 2-2 смотри лист ГС II-16

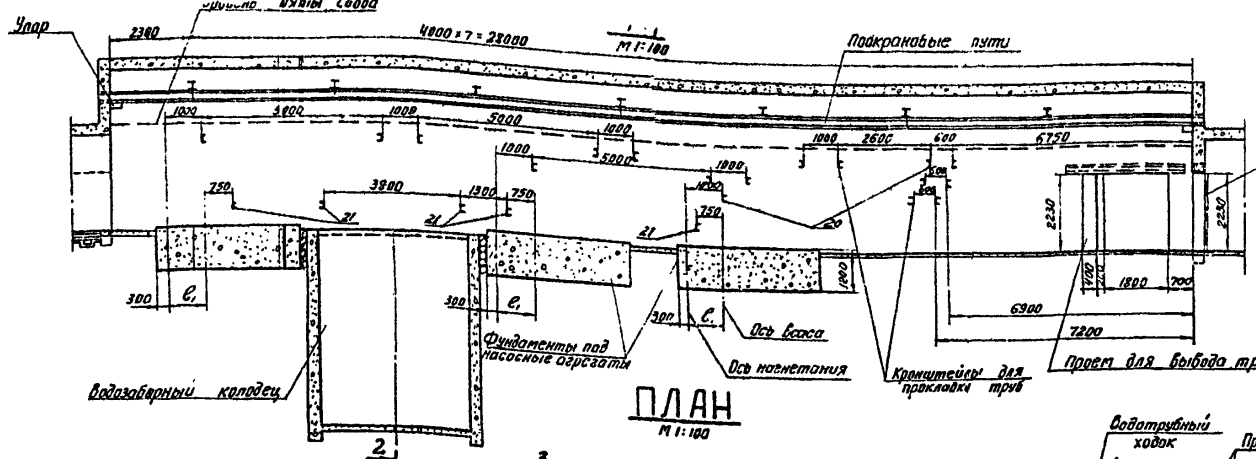
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации водоотливных установок.

Главный инженер проекта Тютюник Я.И.

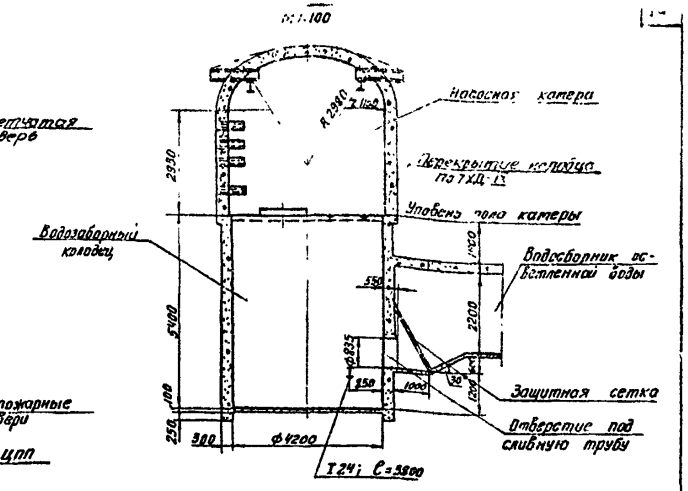
Южгипрошахт г. Харьков

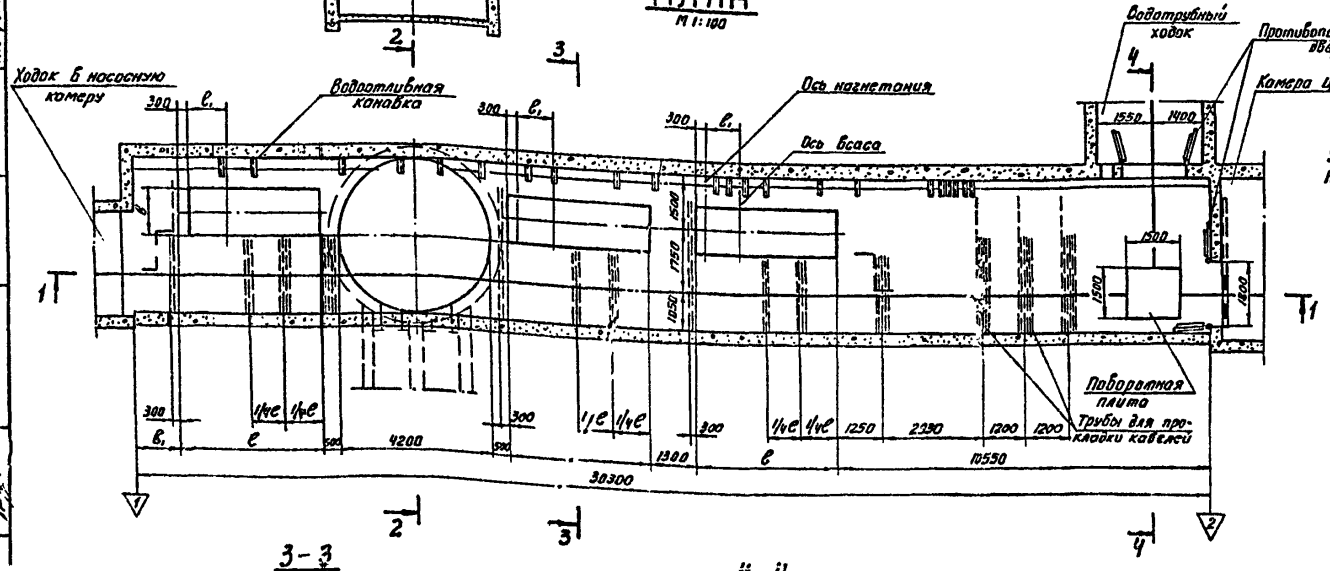
1976 г.	Главные водоотливные установки насос ЦНС 300х180...600	Камера водоотливной установки на 3 агрегата Горная часть. Заглавный лист.	Типовой проект ТП401-11-56	Альбом II	Лист ГС II-1

Гл. инженер пр. Тютюник; Нач. отдела Ковтунов; Гл. специалист Стороженко; Рук. группы Кравцов; Инженер Шпаковский; Проверил Рыжков; Разраб.



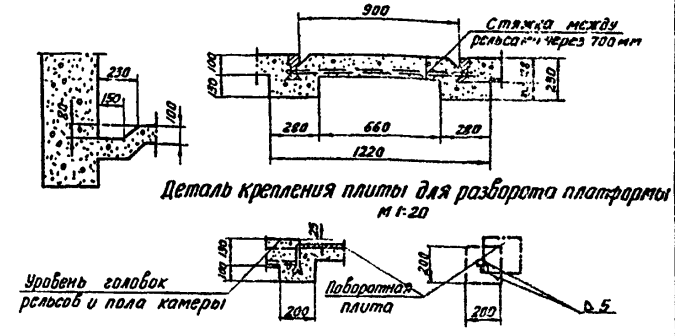
ПЛАН
М 1:100





Устройство водоотливной канавки в камере
М 1:20

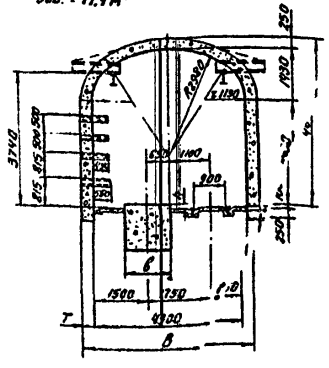
Устройство рельсового пути в камере
М 1:20



Деталь крепления плиты для разворота платформы
М 1:20

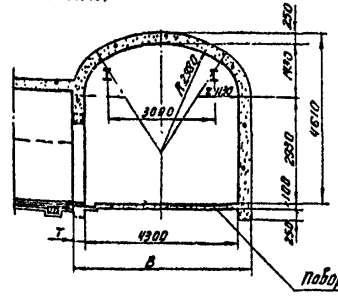
3-3
М1:100

Sсв. = 17.4 м²



4-4
М 1:100

Sсв = 17.4 м²



Переменные величины

Тип насоса	e_1 мм	e_2 мм	h_1 мм	b_1 мм	B_1 мм	ГЕ=4-6		ГЕ=7-9	
						Г, мм	В, мм	Г, мм	В, мм
ЦНС300×180	3000	936	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:

1. Консоли под подкрановые пути и кронштейны под трубы устанавливаются одновременно с возведением крепи.
2. Для крепления камер принимается бетон М150; пола – М50.
3. Рельсовый путь типа РЭЗ ТУ 14-2-190-75.

6996/II

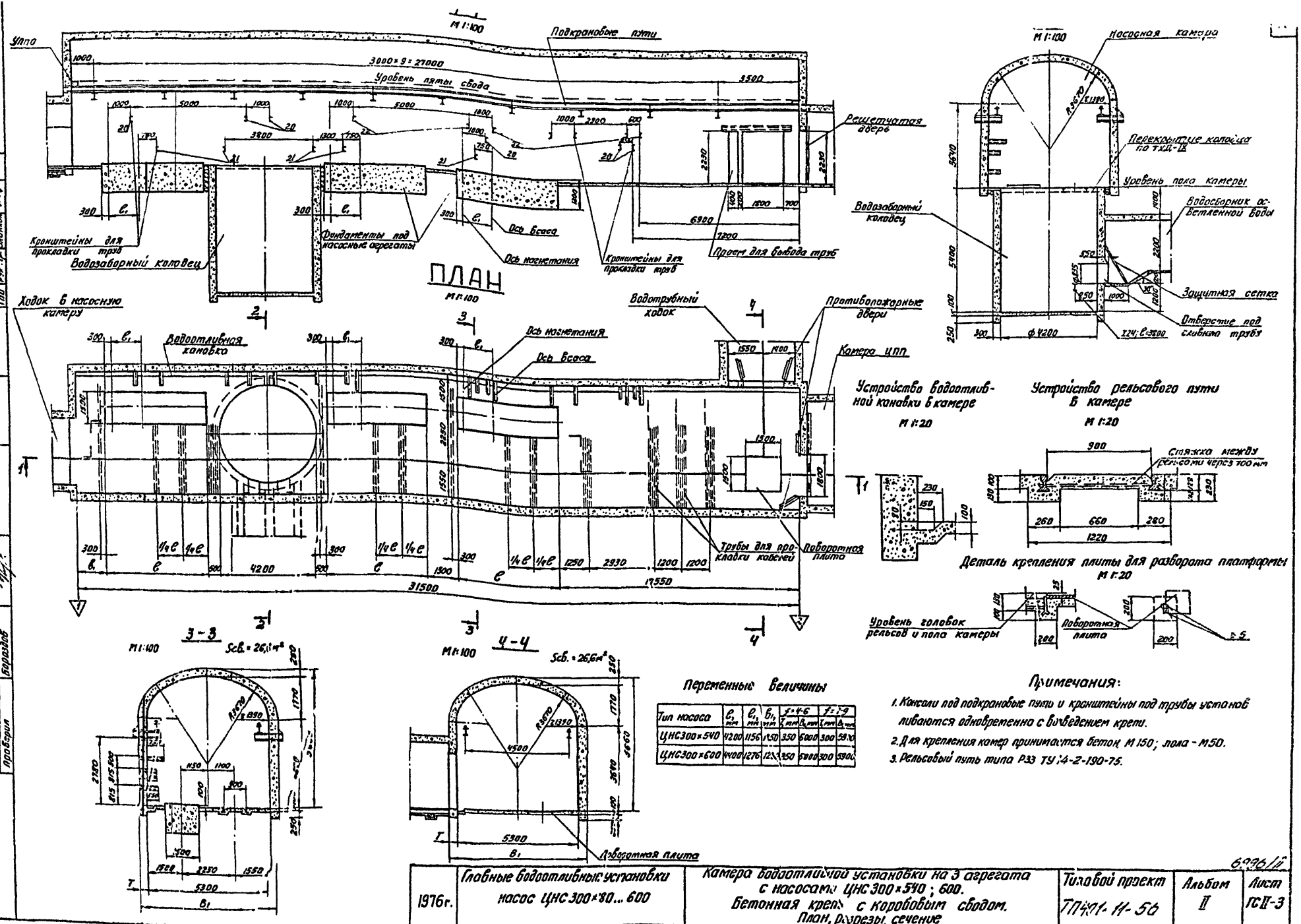
1976 г.	Главные водоотливные установки насос ЦНС 300×180... 480	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС300×180...480. бетонная крепь с коробовым сводом План, разрезы, сечение	Типовой проект ТП 901-11-56	Альбом II	Лист ГСП-2

Южгипрошахт г. Харьков

Гл. инж. проекта Капица; Нач. отдела Котельная; Гл. специалист Кто; Инж. Крюкова; Проверил Водолаз

Согласовано: Отд. Дальк. Ратина; Ат. Рик. Ю. Решетер; Ат. Рик. Ю. Бутенко; ТПО Рик. Ю. Бинком

Разраб. Ковер; Проверил Пыжов; Нач. отдела Кто; Гл. инж. проекта Капица



Переменные величины

Тип насоса	e_1, мм	e_1, мм	B_1, мм	f=4-6 T, мм	f=4-6 B_1, мм	f=7-9 T, мм	f=7-9 B_1, мм
ЦНС300×540	4200	1156	1450	350	5000	300	5900
ЦНС300×600	4400	1276	1250	350	5000	300	5900

Примечания:

1. Консоли под подкрановые пути и кронштейны под трубы установливаются одновременно с возведением крепи.
2. Для крепления камер принимается бетон М 150; пола - М50.
3. Рельсовый путь типа Р33 ТУ 14-2-190-75.

1976 г.	Главные водоотливные установки насос ЦНС 300×80...600	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300×540; 600. Бетонная крепь с коробовым сводом. План, разрезы, сечение	Типовой проект ТП401-11-56	Альбом II	Лист ГС II-3

6996/II

Согласовано

Отд. Дол. Фамилия Подпись Дата

Гл. инж. проекта Тютюник

Нач. отдела Колтунов

Рук. группы Кравцов

Проверил Бороздов

Проектировал Рыжов

Южгипрошахт г. Харьков

Объемы земляных работ и расход материалов

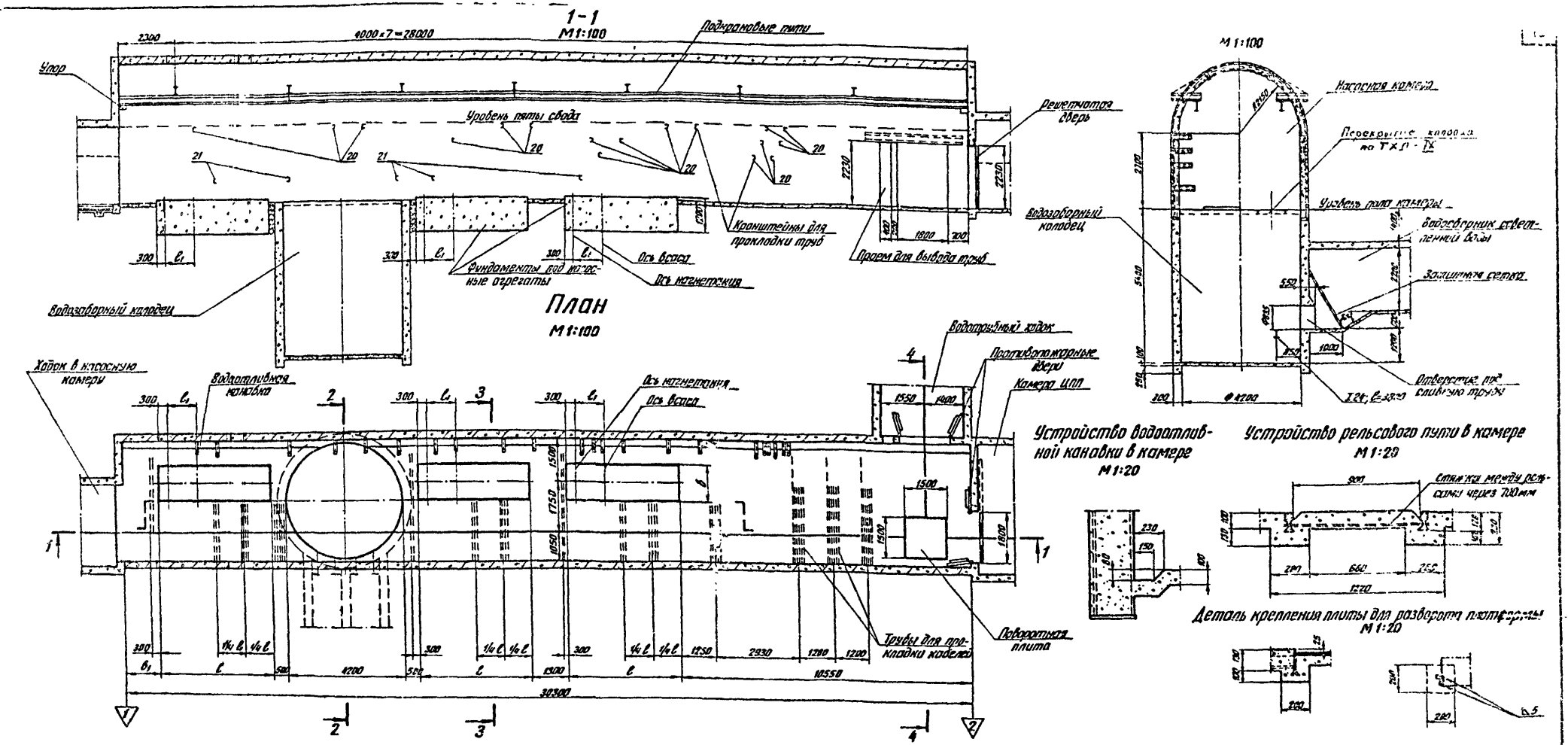
Наименование выработки	Номер пикета	Толщина крепи, мм: Стен	Свода	Длина, м: В свету	В проходке	Сечение, м²: В свету	В проходке	Объем, м³: В свету	В проходке	Коэффициент крепости пород f	По конструктивным элементам: Бетонная крепь: Фундаменты, м³	Стены, м³	Бетонные своды, м³	Перекрытие, м³: Балки	Плиты	Плоские	Металлоконструкции, т	Раствор по торкретной бетонной подготовке, м³	Функциональное оборудование, м³	Гибкая арматура, т	Рельсовый путь: Тип рельсов	Длина, м	Объем балласта, м³	Водоотливная канавка, м	Проемы, м²	Трубы для прокладки кабелей: Длина, м	Масса, т	Примечания
1	2	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
Насосная камера	1-2									4-6																		
Водозаборный колодец		300	—	5.4	5.4	13.8	13.1	75	98	4-6	1.1	23.5	1.4	—	—	—	2.104	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1) 8 т.у. I 24 104 кг.
Ходок в насосную камеру		200	170			7.4	8.9			4-6																		
Ходок в месте ниши для противопожарного оборудования		250	200			9.1	11.1			4-6																		
Ходок в месте установки герметической двери		300	300	3.74	3.74			28	48	4-6	5.7	9.7	—	—	5.7	0.175	0.120	1.2	—	—	Р33	3.74	—	—	36			
Ходок в месте установки решетчатой двери		250	200	0.3	0.3	4.8	9.3	1	3	4-6	0.1	2.4	—	0.3	—	—	0.081	—	—	—	Р33	0.30	—	—	5			
Итого																												
Насосная камера	1-2									7-9																		
Водозаборный колодец		300		5.4	5.4	13.8	13.1	75	98	7-9	1.1	23.5	1.4	—	—	—	2.104	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1) 8 т.у. I 24 104 кг
Ходок в насосную камеру		200	170			7.4	8.9			7-9																		
Ходок в месте ниши для противопожарного оборудования		200	170			9.1	10.7			7-9																		
Ходок в месте установки герметической двери		300	300	3.74	3.74			19	48	7-9	5.7	9.7	—	—	5.7	0.175	0.120	1.2	—	—	Р33	3.74	—	—	36			
Ходок в месте установки решетчатой двери		250	200	0.3	0.3	4.8	9.3		8	7-9	0.1	2.4	—	0.3	—	—	0.081				Р33	0.30	—	—	5			
Итого																												
Насосная камера при типе насосов:																												
ЦНС 300×180	1-2	350	250	30.3	31.0	17.4	21.9	27	693	4-6	5.9	74.2	15.2	56.1			3.463	65	12.9	0.159	Р33	32.4		30.3	371	195.6	1.631	1) 8 т.у. Установка под оборудование 12 м³
ЦНС 300×240	1-2	350	250	30.3	31.0	17.4	21.9	7	694	4-6	5.9	74.2	15.1	56.1			3.463	65	14.4	0.168	Р33	32.4		30.3	371	195.6	1.631	1) 8 т.у. Установка под оборудование 15 м³
ЦНС 300×300	1-2	350	250	30.3	31.0	17.4	21.9	5.11	696	4-6	5.9	74.2	15.0	56.1			3.463	65	15.9	0.189	Р33	32.4		30.3	371	195.6	1.631	1) 8 т.у. Установка под оборудование 17 м³
ЦНС 300×360	1-2	350	250	30.3	31.0	17.4	21.9	5.1	698	4-6	5.9	74.2	14.8	56.1			3.463	65	18.0	0.219	Р33	32.4		30.3	371	195.6	1.631	1) 8 т.у. Установка под оборудование 21 м³
ЦНС 300×420	1-2	350	250	30.3	31.0	17.4	21.9	5.1	699	4-6	5.9	74.2	14.7	56.1			3.463	65	19.2	0.234	Р33	32.4		30.3	371	195.6	1.631	1) 8 т.у. Установка под оборудование 24 м³
ЦНС 300×480	1-2	350	250	30.3	31.0	17.4	21.9	5.2	700	4-6	5.9	74.2	14.6	56.1			3.463	65	20.1	0.249	Р33	32.4		30.3	371	195.6	1.631	1) 8 т.у. Установка под оборудование 27 м³
ЦНС 300×540	1-2	350	250	31.5	32.2	26.6	32.1	83.2	1959	4-6	6.3	99.8	18.8	70.6			4.768	68	22.8	0.273	Р33	33.8		31.5	488	240.6	2.097	1) 8 т.у. Установка под оборудование 30 м³
ЦНС 300×600	1-2	350	250	31.5	32.2	26.6	32.1	83.8	17	4-6	6.3	99.8	18.7	70.6			4.768	68	23.7	0.288	Р33	33.8		31.5	488	240.6	2.097	1) 8 т.у. Установка под оборудование 33 м³
ЦНС 300×180	1-2	300	250	30.3	30.9	17.4	21.4	52.7	1	7-9	4.9	63.6	15.2	50.9			3.463	65	12.9	0.159	Р33	32.4		30.3	371	195.6	1.631	1) 8 т.у. Установка под оборудование 12 м³
ЦНС 300×240	1-2	300	250	30.3	30.9	17.4	21.4	52.7	1	7-9	4.9	63.6	15.1	50.9			3.463	65	14.4	0.168	Р33	32.4		30.3	371	195.6	1.631	1) 8 т.у. Установка под оборудование 15 м³
ЦНС 300×300	1-2	300	250	30.3	30.9	17.4	21.4	52.7	1	7-9	4.9	63.6	15.0	50.9			3.463	65	15.9	0.189	Р33	32.4		30.3	371	195.6	1.631	1) 8 т.у. Установка под оборудование 17 м³
ЦНС 300×360	1-2	300	250	30.3	30.9	17.4	21.4	52.7	1	7-9	4.9	63.6	14.8	50.9			3.463	65	18.0	0.219	Р33	32.4		30.3	371	195.6	1.631	1) 8 т.у. Установка под оборудование 21 м³
ЦНС 300×420	1-2	300	250	30.3	30.9	17.4	21.4	52.7	1	7-9	4.9	63.6	14.7	50.9			3.463	65	19.2	0.234	Р33	32.4		30.3	371	195.6	1.631	1) 8 т.у. Установка под оборудование 24 м³
ЦНС 300×480	1-2	300	250	30.3	30.9	17.4	21.4	52.7	1	7-9	4.9	63.6	14.6	50.9			3.463	65	20.1	0.249	Р33	32.4		30.3	371	195.6	1.631	1) 8 т.у. Установка под оборудование 27 м³
ЦНС 300×540	1-2	300	250	31.5	32.1	26.6	31.5	83.8	1	7-9	5.3	85.1	18.8	64.6			4.768	68	22.8	0.273	Р33	33.8		31.5	488	240.6	2.097	1) 8 т.у. Установка под оборудование 30 м³
ЦНС 300×600	1-2	300	250	31.5	32.1	26.6	31.5	83.8	1	7-9	5.3	85.1	18.7	64.6			4.768	68	23.7	0.288	Р33	33.8		31.5	488	240.6	2.097	1) 8 т.у. Установка под оборудование 33 м³

Гл. инженер пр.	Тютюнник						
Нач. отдела	Кантович						
Гл. специалист	Сальников						
Рук. группы	Ковальов						
Проверил	Шпитевич						

Южгипрогазстрой г. Харьков

1976г.	Главные водоотливные установки насос ЦНС 300×180...600	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300×180...600. Бетонная крепь с коробовым сводом. Объемы работ и расход материалов.	Типовой проект ТП401-11-56	Альбом I	Лист ГС II-4

6996 ПЗ



Переменные величины

Тип насоса	ℓ, мм	$ℓ_1$, мм	h, мм	в, мм	$в_1$, мм
ЦНС 300×180	3000	636	280	1200	4250
ЦНС 300×240	3100	556	230	1300	3950
ЦНС 300×300	3400	676	230	1300	3850
ЦНС 300×360	3600	790	160	1400	2450
ЦНС 300×420	3800	916	160	1400	1850
ЦНС 300×480	4000	1036	160	1400	1250

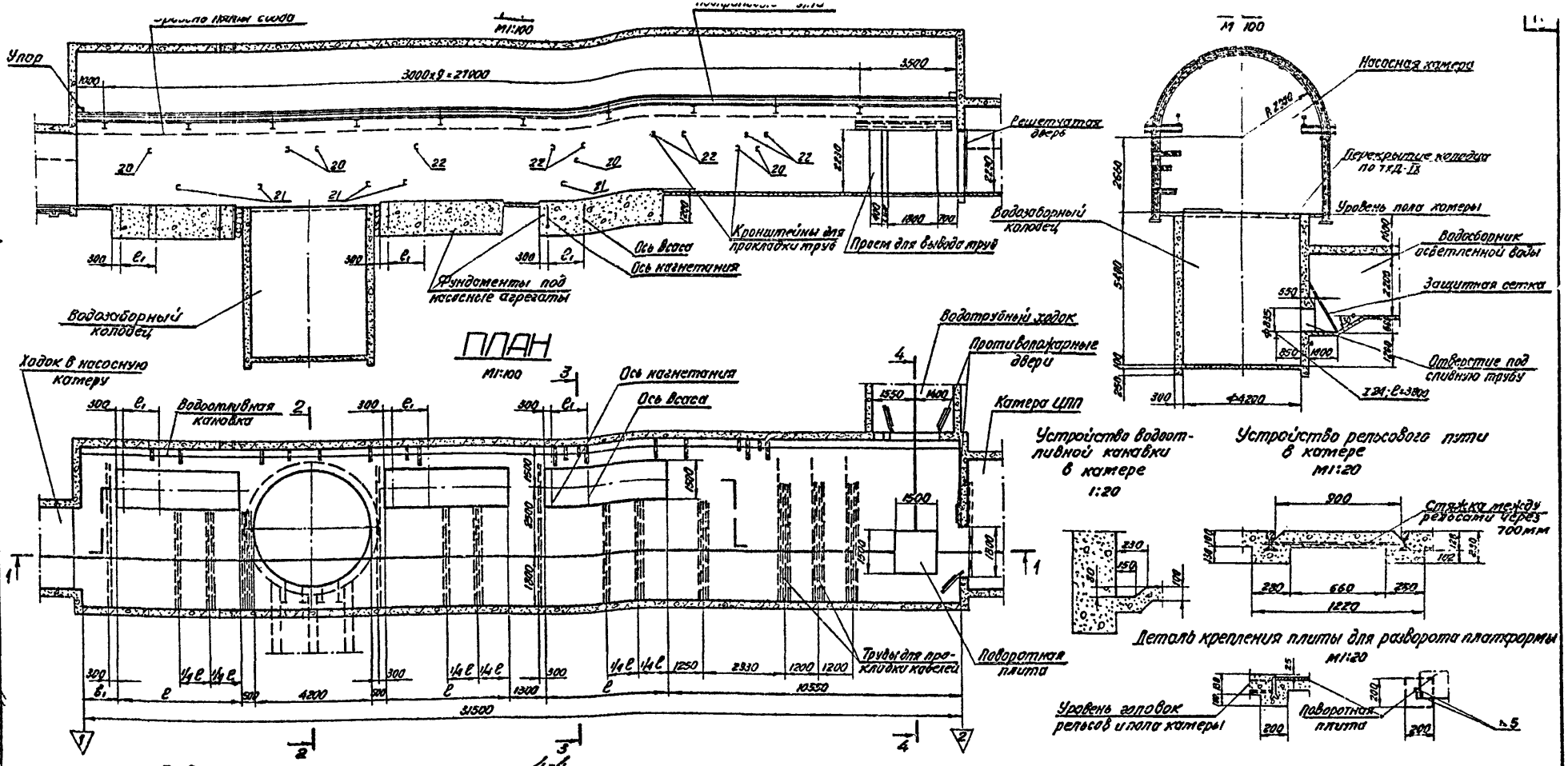
Примечания:

1. Консоли под подкрановые пути и кронштейны под трубы устанавливаются одновременно с возведением крепи
2. Для крепления камер принимается бетон М150; пола – М50.
3. Рельсовый путь типа Р33 ТУ 14-2-190-75.

1976г.	Главные водоотливные установки насос ЦНС 300×180...600	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300×180...480. Металлобетонная крепь с полуциркульным сводом. План, разрезы, сечение	Типовой проект ТП 401-11-56	Альбом II

Южгипрошахт г. Харьков

Гл. инженер проекта Гой-Ко
Гл. инженер проекта Мотышов
Начальник отдела Сотаченко
Гл. специалист Чернов
Инженер Бородко



Переменные величины

Тип насоса	e_1 мм	e_1 мм	b_1 мм
ЦНС300х540	4200	1156	1850
ЦНС300х600	4400	1276	1850

Примечания:

1. Консоли под подкрановые пути и кронштейны под трубы устанавливаются одновременно с выведением крепи.
2. Для крепления камер применяется бетон М150; пол - М50
3. Рельсовый путь типа Р33 ТУ14-2-190-75.

Южгипроводхоз г. Харьков	1976г.	Главные водоотливные установки насос ЦНС 300х180.... 600	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС300х540; 600 Металлобетонная крепь с полуциркульным сводом. План, разрезы, сечение	Типовой проект ТП401-11-56	Альбом 4	Лист ГСП-6

6996/14

Согласовано: Отд. Гидрос. Ивано. Ивано. Ивано

Объемы горных работ и расход материалов

Наименование выработки	Номер пикета	Толщина крепи, мм: стен	Толщина крепи, мм: свода	Длина, м: в свету	Длина, м: в проходке	Сечение, м²: в свету	Сечение, м²: в проходке	Объем, м³: в свету	Объем, м³: в проходке	Коэффициент крепости пород, f	По конструктивным элементам, металлобетонная крепь: металл, т	Железобетонная затяжка: кружала, м³	Железобетонная затяжка: доска, м³	Железобетонная затяжка: всего, шт.	Дерево на рассекателях	Бетон, м³: раствор цемент	Бетон, м³: стены	Бетон, м³: свод	Бетонные полы, м³	Плоское перекрытие: бетон, м³	Плоское перекрытие: металл, т	Металл (отдельные элементы), т	Раствор на потолок, закрепление пространства, м³	Грунтобетон под оборудование, м³	Гибкая арматура, т	Рельсовый путь: тип рельсов	Рельсовый путь: длина, м	Рельсовый путь: объем балласта, м³	Водоотливная канавка, м	Побелка, м²	Трубы для прокладки кабелей: длина, м	Трубы для прокладки кабелей: масса, т	Примечания
	2	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	34
Насосная камера	1-2									3																							
Водозаборный колодец	(1 шт)	300	—	5.4	5.4	13.8	18.1	75	98	3	—	—	—	—	—	1.1	23.5	—	1.4	—	—	2.104	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1) 8 т.ч. I 34 104 к.г.
Ходок в насосную камеру		250	200			7.4	9.2			3																							
Ходок в месте ниши для противопожарного оборудования		300	200			9.1	11.4			3																							
Ходок в месте установки герметической двери		300	300	3.74	3.74	—	—	28	48	3	—	—	—	—	—	5.7	9.7	—	—	5.7	0.715	0.120	1.2	—	—	0.33	3.74	—	—	36			
Ходок в месте установки решетчатой двери		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			
Итого																																	
Насосная камера при типе насосов																																	
ЦНС 300х180	1-2	220	220	30.3	30.9	18.9	22.1	573	697 1)	3	12.364	13.18	9.58	4215	0.15	2.8	36.6	33.9	15.2	—	0.285	3.463	85	12.9	0.159	0.33	31.3	—	30.3	392	195.6	1.631	1) 8 т.ч. I котлованы под электродвигатели 12 м³
ЦНС 300х240	1-2	220	220	30.3	30.9	18.9	22.1	573	698 1)	3	12.364	13.18	9.58	4215	0.15	2.8	36.6	33.9	15.1	—	0.285	3.463	85	14.4	0.156	0.33	31.3	—	30.3	392	195.6	1.631	1) 8 т.ч. I котлованы под электродвигатели 15 м³
ЦНС 300х300	1-2	220	220	30.3	30.9	18.9	22.1	573	700 1)	3	12.364	13.18	9.58	4215	0.15	2.8	36.6	33.9	15.0	—	0.285	3.463	85	15.9	0.189	0.33	31.3	—	30.3	392	195.6	1.631	1) 8 т.ч. I котлованы под электродвигатели 17 м³
ЦНС 300х360	1-2	220	220	30.3	30.9	18.9	22.1	573	702 1)	3	12.364	13.18	9.58	4215	0.15	2.8	36.6	33.9	14.8	—	0.285	3.463	85	18.0	0.219	0.33	31.3	—	30.3	392	195.6	1.631	1) 8 т.ч. I котлованы под электродвигатели 19 м³
ЦНС 300х420	1-2	220	220	30.3	30.9	18.9	22.1	573	703 1)	3	12.364	13.18	9.58	4215	0.15	2.8	36.6	33.9	14.7	—	0.285	3.463	85	19.2	0.234	0.33	31.3	—	30.3	392	195.6	1.631	1) 8 т.ч. I котлованы под электродвигатели 20 м³
ЦНС 300х480	1-2	220	220	30.3	30.9	18.9	22.1	573	704 1)	3	12.364	13.18	9.58	4215	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	1) 8 т.ч. I котлованы под электродвигатели 21 м³
ЦНС 300х540	1-2	220	220	31.5	32.1	28.6	32.5	901	1069 1)	3	15.106	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	1) 8 т.ч. I котлованы под электродвигатели 26 м³
ЦНС 300х600	1-2	220	220	31.5	32.1	28.6	32.5	901	1070 1)	3	15.106	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	1) 8 т.ч. I котлованы под электродвигатели 27 м³

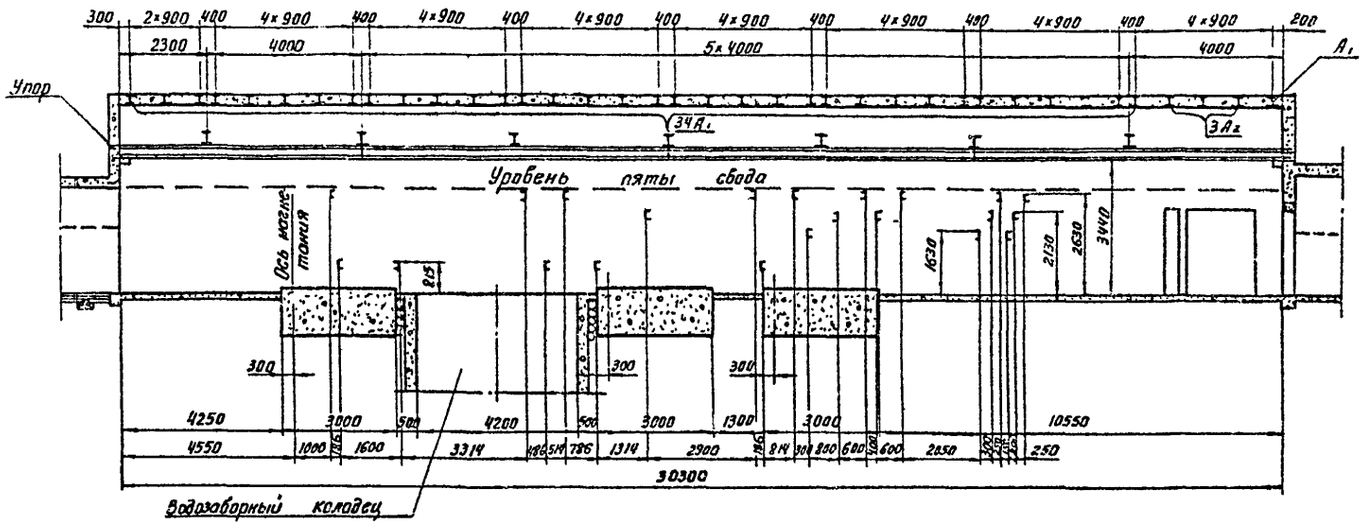
Гл. инженер пр.	Тихомиров				
Нач. отдела	Кнутиев				
Гл. специалист	Сергеичев				
Рук. группы	Кондаков				
Инженер	Шилкина				

Проверил: Терешилов

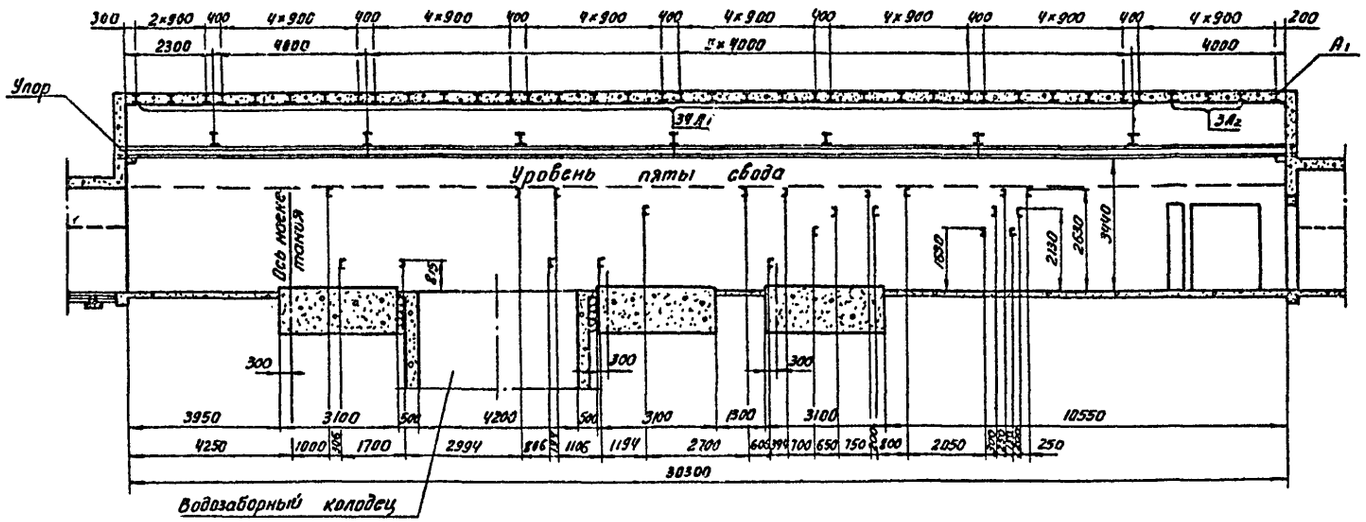
Южгипрошахт г. Горловка

1976 г.	Главные водоотливные установки насос ЦНС 300х180...600	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300х180...600. Металлобетонная крепь с полуциркульным сводом. Объемы работ и расход материалов.	Типо...

Для камеры с насосами типа ЦНС 300×180



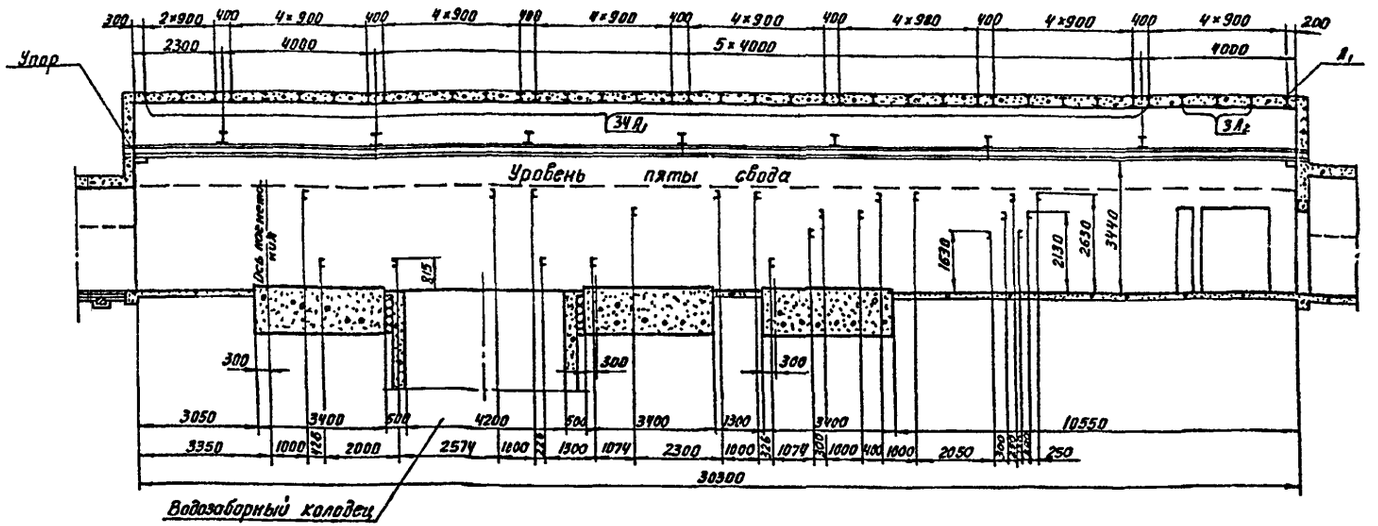
Для камеры с насосами типа ЦНС 300×240



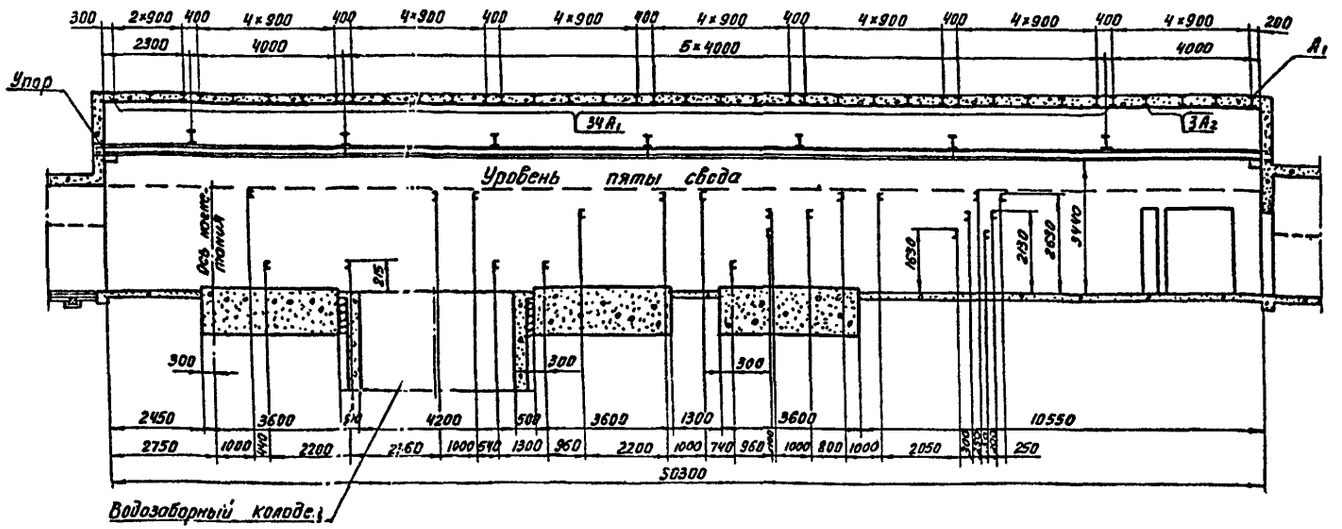
1976 г.	Главные водоотливные установки насос ЦНС 300×180...600	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300×180; 240. Металлобетонная крепь с полуциркульным сводом. Схема расположения металлических арок, консолей, подкрановых путей, подкрановых путей, кронштейнов.	Типовой проект ТП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

6996/11

Для камеры с насосами типа ЦНС 300×300



Для камеры с насосами типа ЦНС 300×360



1976 г.	Главные водоотливные установки насос ЦНС 300×180...600	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300×300; 360. Металлобетонная крепь с полуциркульным сводом. Схема расположения металлических арок консолей подкрановых путей, подкрановых путей, кронштейнов.	Типовой проект 77401-11-5	Альбом II	Лист ГСII-9

6996/11

Южгипрошахт г. Харьков

Гл. инж. проекта | Тютюнник | Проектировал | Теребилов | Согласовано

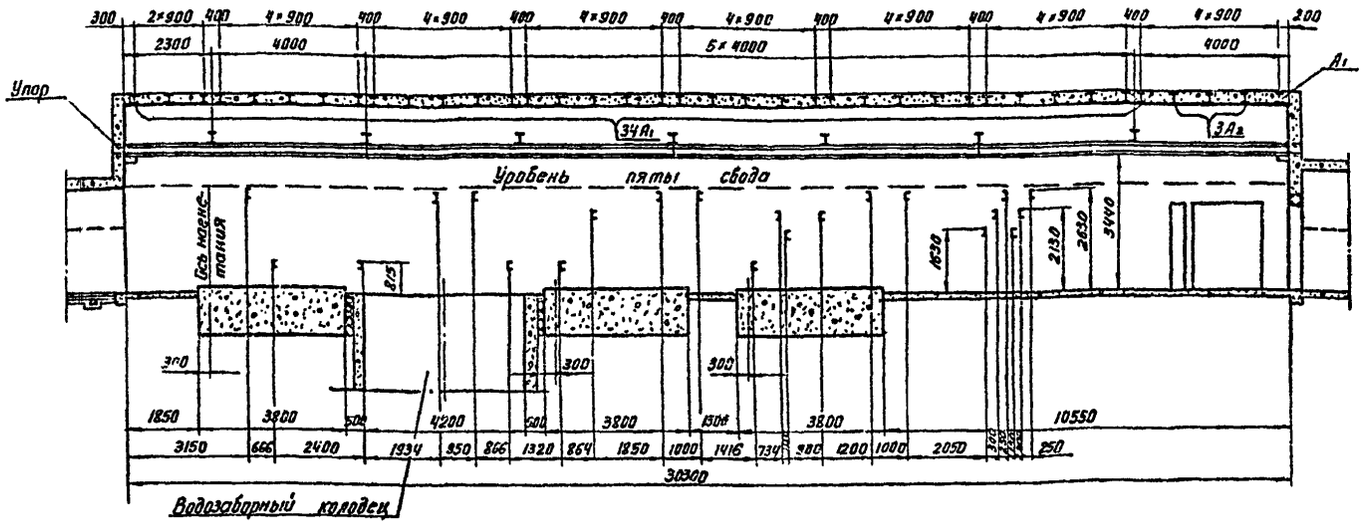
Нач. отдела | Коптилов

Гл. специалист | Столяренко

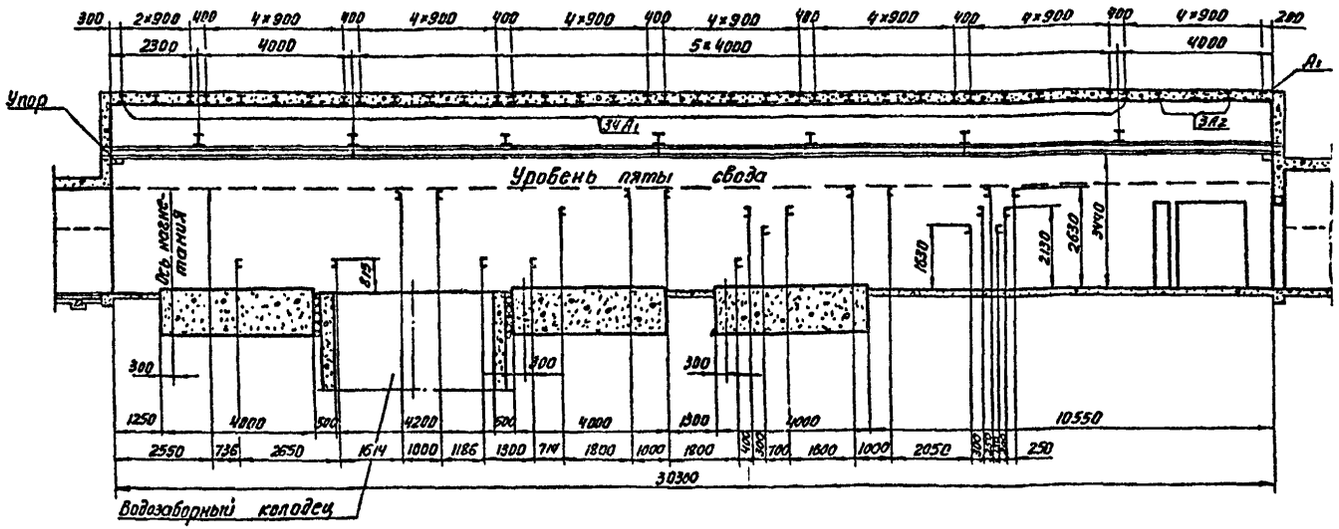
Рук. группы | Кравцов

Проверил | Бараздов

Для камеры с насосами типа ЦНС 300×420



Для камеры с насосами типа ЦНС 300×480



1976 г.	Главные водоотливные установки насос ЦНС 300×180...600	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300×420; 480. Металлобетонная крепь с полуциркульным сводом. Схема расположения металлических арок, консолей подкрановых путей, подкрановых путей, кронштейнов.	Типовой проект ТП401-11-56	Альбом V	Лист

6996

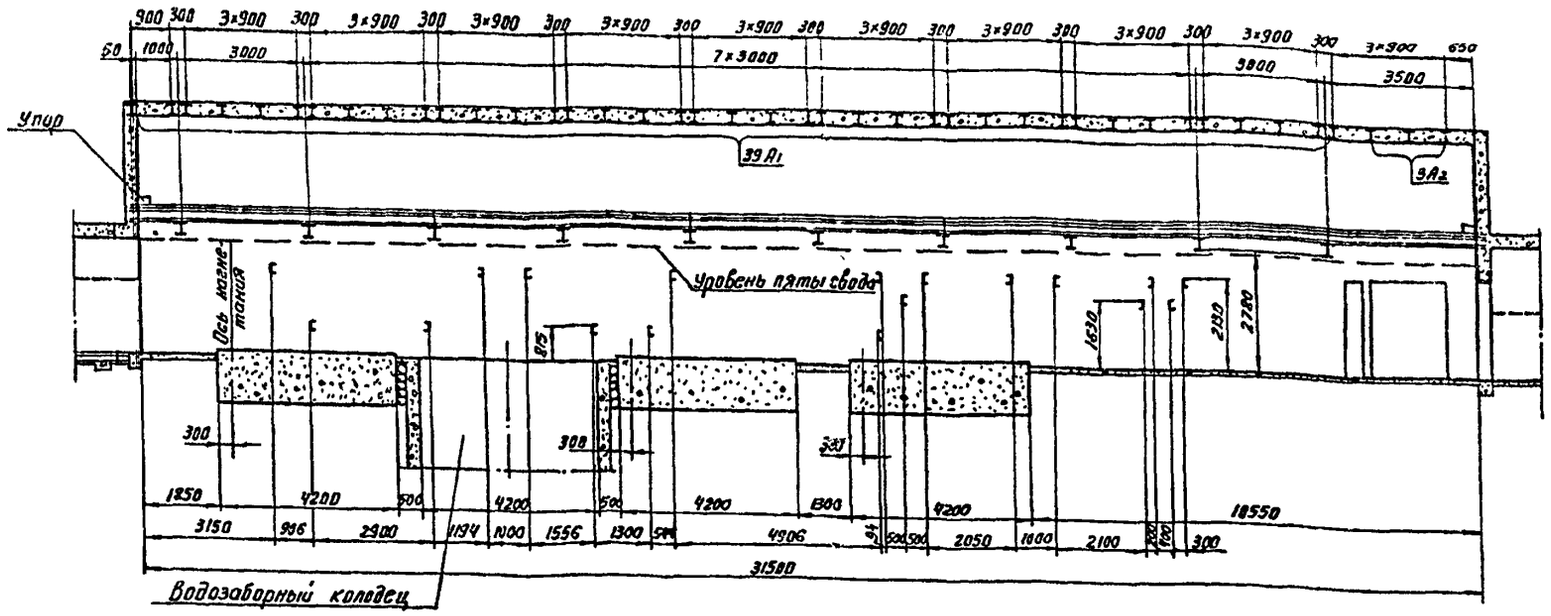
Юзгипрошахт г. Харьков

Гл. инж. проекта Тютюник
Нач. отдела Коптилов
Гл. специалист
Рук. группы Кравцов
Проверил Бороздов

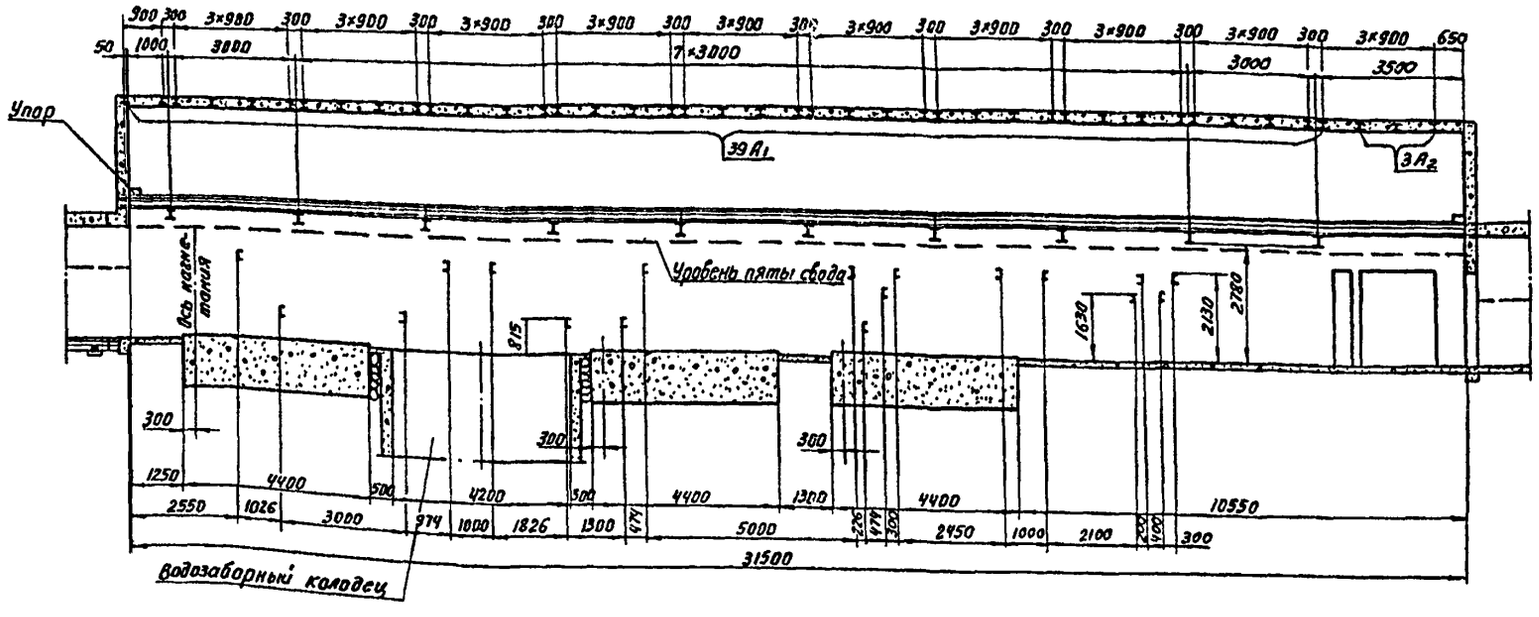
Проектировал Теребилов

Согласовано
Отд. Сигнал. Фомин. Подп. Дата
Эмп. Рук. гр. Арикостов
Л.А. Рук. гр.

Для камеры с насосами типа ЦНС 300×540



Для камеры с насосами типа ЦНС 300×600



1976г.	Главные водоотливные установки насос ЦНС 300×180...600	Камера водоотливной установки на 3 агрегата с насосами ЦНС 300×540; 600. Металлобетонная крепь с полуциркульным сводом. Схема расположения металлических арок, консолей подкрановых путей, подкрановых путей, кронштейнов.	Типовой проект ТП401-11-56	Альбом II	Лист ГСП-11

6993/11

Схема конструкции металлической арки A_1

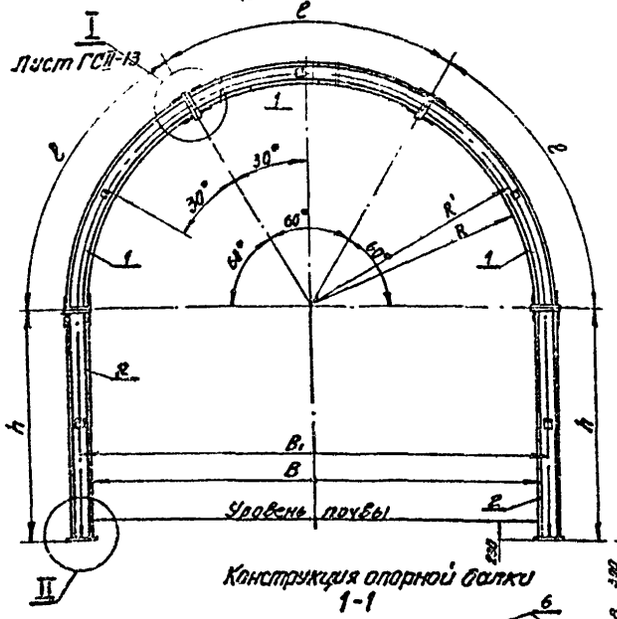
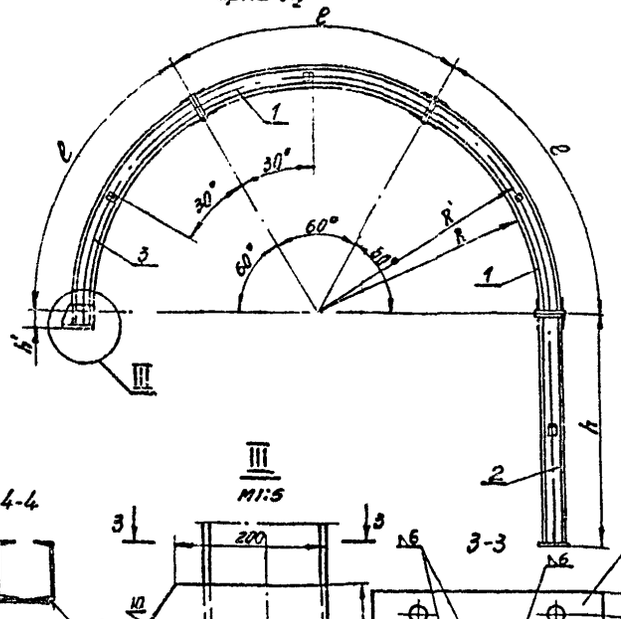
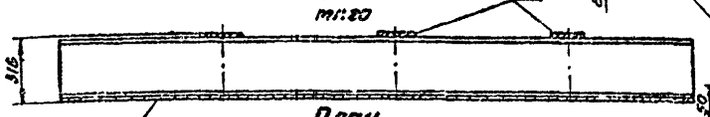


Схема конструкции металлической арки A_2

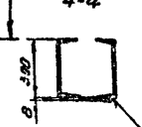


Конструкция опорной балки

1-1

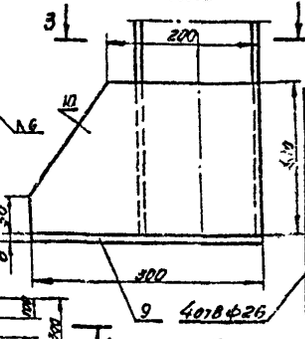


4-4

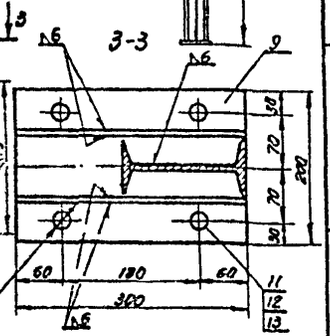


III

m1:5

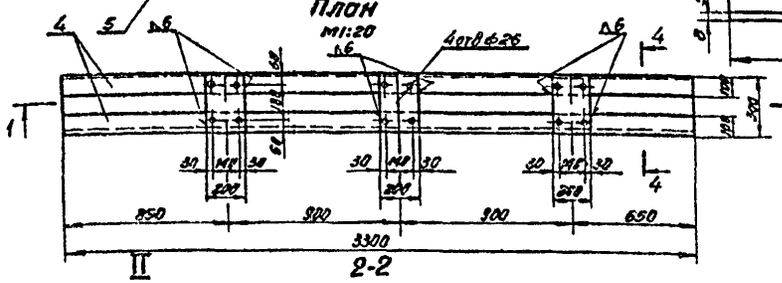


3-3



План

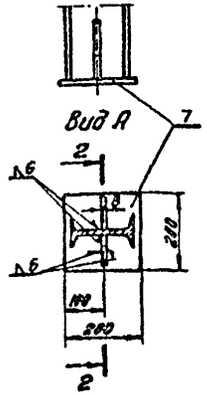
m1:20



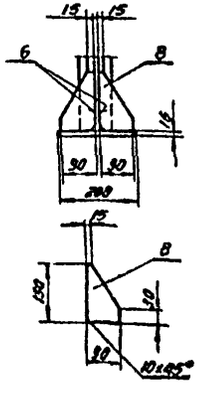
II

m1:10

Вид А

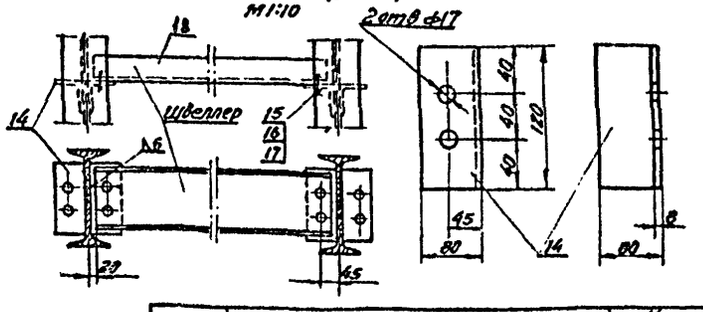


2-2



Деталь установки распорок

m1:10

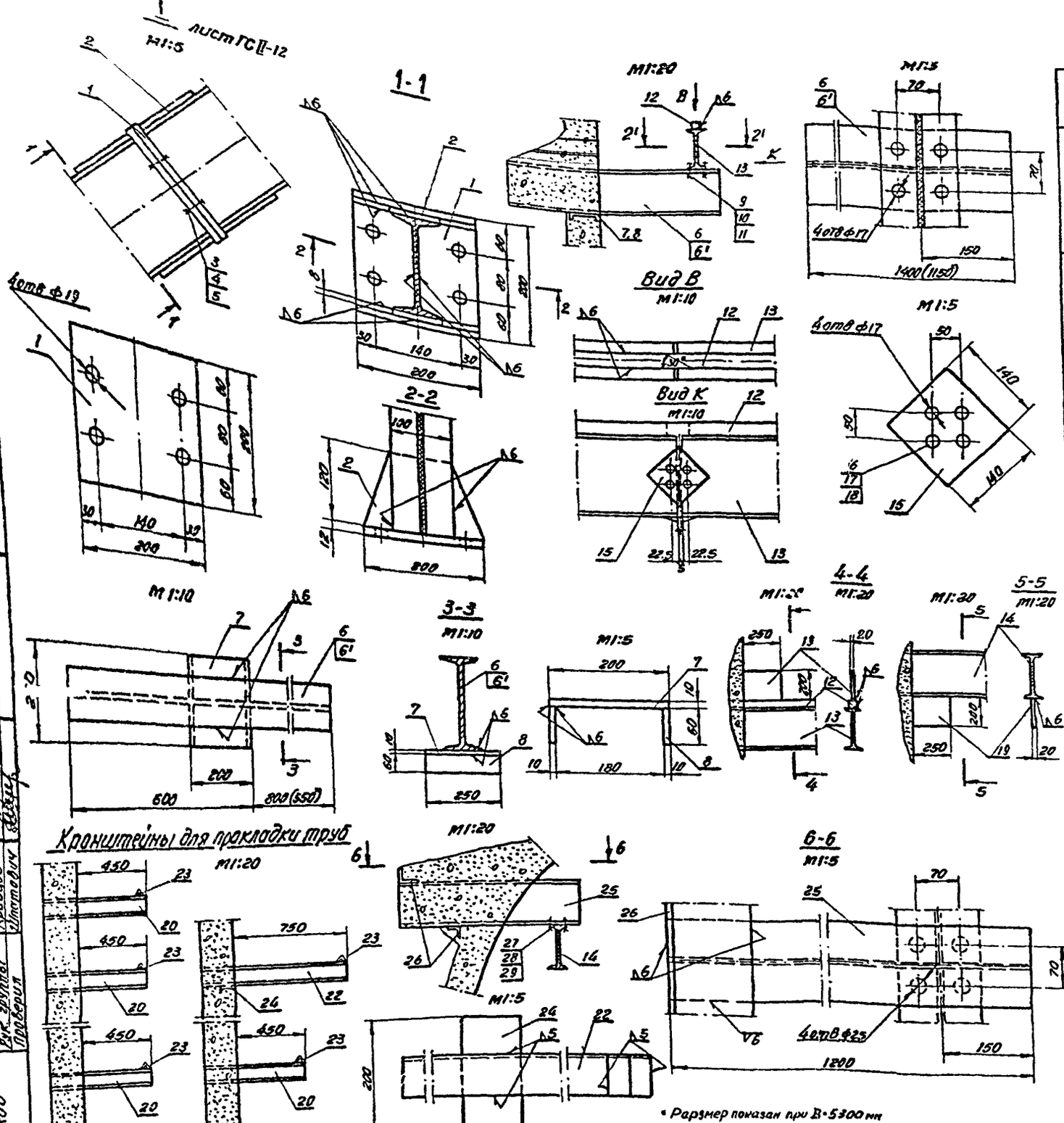


Переменные величины

Арка	B, мм	B_1, мм	R, мм	R', мм	e, мм	h, 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	№ позиции	Наименование	Материал: Марка	Материал: ГОСТ	Длина, мм	Кол-во, шт	Масса, кг: 1 шт.	Масса, кг: Всего
A_1	4300	1	Двутавр 16 ГОСТ 8239-72	Вст3пс3	535-58	2311	3	36.75	110.30
		2	Двутавр 16 ГОСТ 8239-72	Вст3пс3	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		1	Двутавр 16 ГОСТ 8239-72	Вст3пс3	535-58	2311	2	36.75	73.50
		2	Двутавр 16 ГОСТ 8239-72	Вст3пс3	535-58	3022	1	48.05	48.10
		3	Двутавр 16 ГОСТ 8239-72	Вст3пс3	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	Вст3пс3	535-58	3096	3	49.23	147.70
		2	Двутавр 16 ГОСТ 8239-72	Вст3пс3	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		1	Двутавр 16 ГОСТ 8239-72	Вст3пс3	535-58	3096	2	49.23	98.50
		2	Двутавр 16 ГОСТ 8239-72	Вст3пс3	535-58	2982	1	47.41	47.40
		3	Двутавр 16 ГОСТ 8239-72	Вст3пс3	535-58	3214	1	51.10	51.10
			Узел I			—	3	13.20	39.60
			Узел II			—	1	6.40	5.40
			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	Вст3пс5	535-58	3300	2	104.94	209.80
		5	Лист 8×220×330 ГОСТ 19903-74	Вст3пс3	14637-69		1	62.17	62.20
		6	Лист 8×200×300 ГОСТ 19903-74	Вст3пс3	14637-69		3	3.77	11.30
			Наплавленный металл ГОСТ 5264-69	Э-42	9467-60				1.60
			Итого						285.00
Узел II		7	Лист 16×270×200 ГОСТ 19903-74	Вст3п-3	14637-69		1	5.02	5.00
		8	Лист 8×150×150 ГОСТ 19903-74	Вст3п-3	14637-69		2	0.56	1.10
			Наплавленный металл ГОСТ 5264-69	Э-42	9467-60				0.30
			Итого						6.40
Узел III		9	Лист 8×200×300 ГОСТ 19903-74	Вст3пс3	14637-69		1	3.77	3.80
		10	Лист 8×200×300×200 ГОСТ 19903-74	Вст3пс3	14637-69		2	3.30	6.60
		11	Болт М24×115 ГОСТ 7798-70	Ст.3	380-71	45	4	0.28	1.12
		12	Гайка М24 ГОСТ 5915-70	Ст.3	380-71		4	0.11	0.44
		13	Шайба 24 ГОСТ 11371-68	Ст.3	380-71		4	0.032	0.13
			Наплавленный металл ГОСТ 5264-69	Э-42	9467-60				0.91
			Итого						13.00
Деталь крепления распорок		14	Уголок 8×80×80 ГОСТ 8509-72	Вст3пс3	535-58	120	1	1.16	1.16
		15	Болт М16×40 ГОСТ 7798-70	Ст.3	380-71	40	2	0.036	0.20
		16	Гайка М16 ГОСТ 5915-70	Ст.3	380-71		2	0.034	0.07
		17	Шайба 16 ГОСТ 11371-68	Ст.3	380-71		2	0.011	0.02
			Наплавленный металл ГОСТ 5264-69	Э-42	9467-60				0.55
			Итого						2.00
Шаг мет. арок, мм	900	18	Швеллер 12 ГОСТ 8240-72	Вст3пс3	535-58	860	1	8.94	8.94
	400	18	Швеллер 12 ГОСТ 8240-72	Вст3пс3	535-58	360	1	3.74	3.74
	300	18	Швеллер 12 ГОСТ 8240-72	Вст3пс3	535-58	260	1	2.70	2.70

Согласовано: Госстрой СССР; Проектстальконструкция; Гипрокоммунэнергоспецмонтаж; Гипрокоммунстройпроект; Гипрокоммунстроймаш; Гипрокоммунстроймаш; Гипрокоммунстроймаш



	№ позиции	Наименование	Материал: Марка	Материал: ГОСТ	Длина, мм	Кол-во, шт	Масса, кг: 1 шт.	Масса, кг: Всего
Узел I	1	Лист 12х200х200 ГОСТ 19903-74	Вст3пс3	14637-69		2	3.77	7.54
	2	Лист 8х100х120х220 ГОСТ 19903-74	Вст3пс3	14637-69	—	4	1.13	4.52
	3	Болт М16х45 ГОСТ 7798-70	ст.3	380-71	45	4	0.106	0.42
	4	Гайка М16 ГОСТ 5915-70	ст.3	380-71	—	4	0.034	0.14
	5	Шайба 16 ГОСТ 11371-68	ст.3	380-71	—	4	0.011	0.04
		Наплавленный металл ГОСТ 5264-69	Э-42	9467-60	—	—	—	0.54
		Итого						13.29
Консоль подкрановых путей. Пролет катера 5300 мм	6	Двутавр 30 ГОСТ 8239-72	Вст3пс3	535-58	1400	1	51.10	51.10
	7	Лист 10х200х250 ГОСТ 19903-74	Вст3пс3	14637-69	—	1	3.93	3.93
	8	Лист 10х60х250 ГОСТ 19903-74	Вст3пс3	14637-69	—	2	1.18	2.36
	9	Болт М16х50 ГОСТ 7798-70	ст.3	380-71	50	4	0.11	0.44
	10	Гайка М16 ГОСТ 5915-70	ст.3	380-71	—	4	0.034	0.14
	11	Шайба 16 косая ГОСТ 10906-66	ст.3	380-71	—	8	0.03	0.24
		Наплавленный металл ГОСТ 5264-69	Э-42	9467-60	—	—	—	0.39
		Итого						58.60
Консоль подкрановых путей. Пролет катера 5300 мм	6'	Двутавр 30 ГОСТ 8239-72	Вст3пс3	535-58	11.50	1	41.98	41.98
	7	Лист 10х200х250 ГОСТ 19903-74	Вст3пс3	14637-69	—	1	3.93	3.93
	8	Лист 10х60х250 ГОСТ 19903-74	Вст3пс3	14637-69	—	2	1.18	2.35
	9	Болт М16х50 ГОСТ 7798-70	ст.3	380-71	50	4	0.11	0.44
	10	Гайка М16 ГОСТ 5915-70	ст.3	380-71	—	4	0.034	0.14
	11	Шайба 16 косая ГОСТ 10906-66	ст.3	380-71	—	8	0.03	0.24
		Наплавленный металл ГОСТ 5264-69	Э-42	9467-60	—	—	—	0.41
		Итого						49.50
Консоль подкрановых путей. Пролет катера 4300 мм	25	Двутавр 30 ГОСТ 8239-72	Вст3пс3	535-58	1200	1	43.80	43.80
	26	Уголок Б-140х90х8 ГОСТ 8510-72	Вст3пс3	535-58	360	2	4.23	8.46
	27	Болт М24х55 ГОСТ 7798-70	ст.3	380-71	55	4	0.31	1.24
	28	Гайка М24 ГОСТ 5915-70	ст.3	380-71	—	4	0.11	0.44
	29	Шайба 24 косая ГОСТ 10906-66	ст.3	380-71	—	8	0.11	0.88
		Наплавленный металл ГОСТ 5264-69	Э-42	9467-60	—	—	—	0.78
		Итого						55.60
Подкрановый путь	12	Квадрат 50 ГОСТ 2591-71	ст.45	1050-74	1000	1	19.63	19.63
	13	Двутавр 27 ГОСТ 8239-72	Вст3пс3	535-58	1000	1	31.50	31.50
		Наплавленный металл ГОСТ 5264-69	Э-42	9467-60	—	—	—	0.57
		Итого						52.00
Подкрановый путь	14	Двутавр 30 ГОСТ 8239-72	Вст3пс3	535-58	1000	1	36.50	36.50
		Итого						36.50
Детали соединения подкрановых путей	15	Лист 10х140х140 ГОСТ 19903-74	Вст3пс3	14637-69	—	2	1.54	3.08
	16	Болт М16х70 ГОСТ 7798-70	ст.3	380-71	70	4	0.14	0.56
	17	Гайка М16 ГОСТ 5915-70	ст.3	380-71	—	4	0.034	0.14
	18	Шайба 16 ГОСТ 11371-68	ст.3	380-71	—	4	0.011	0.04
		Итого						3.82
Упор	19	Лист 20х200х250 ГОСТ 19903-74	Вст3пс3	14637-69	—	1	7.85	7.87
Кронштейн для прокладки 1й трубы	20	Швеллер 12 ГОСТ 8240-72	Вст3пс3	535-58	850	1	7.80	7.80
	23	Уголок Б-100х100х6.5 ГОСТ 8509-72	Вст3пс3	535-58	50	1	0.51	0.51
		Наплавленный металл ГОСТ 5264-69	Э-42	9467-60	—	—	—	0.39
		Итого						8.70
Кронштейн для прокладки 1й трубы	21	Швеллер 12 ГОСТ 8240-72	Вст3пс3	535-58	850	1	8.84	8.80
	23	Уголок Б-100х100х6.5 ГОСТ 8509-72	Вст3пс3	535-58	50	1	0.51	0.51
		Наплавленный металл ГОСТ 5264-69	Э-42	9467-60	—	—	—	0.39
		Итого						9.70
Кронштейн для прокладки 2х труб	22	Швеллер 12 ГОСТ 8240-72	Вст3пс3	535-58	1050	1	10.92	10.92
	24	Лист 12х100х200 ГОСТ 19903-74	Вст3пс3	14637-69	—	1	1.88	1.88
	23	Уголок Б-100х100х6.5 ГОСТ 8509-72	Вст3пс3	535-58	50		0.51	0.51
		Наплавленный металл ГОСТ 5264-69	Э-42	9467-60	—	—	—	0.69
		Итого						14.00

Согласовано: Альбом 4, Лист 4; Альбом 4, Лист 5

Пл. технолог Терешкина; Гл. инженер пр. Ник. инженер Колтыпин; Гл. специалист Стоперенко; Гл. инженер Красный; Гл. эрудит Кетович; Проверил Штетович

Южгипрошахт г. Дорожков

1976 г.	Главные водоотливные установки насос ЦНС 300х180...600	Кочера водоотливной установки на 3 агрегата. Консоли, подкрановые пути, кронштейны, узлы. Спецификация металла.	Типовой проект ТП401-11-56	Альбом V	Лист ГС II-13

6996/11

Сводная таблица спецификации металла

Тип насоса	Металлические арки A_1		A_2		Распорки: Шаг металлических арок, мм 900		400		500		Опорная балка		Перекрытие колодца, т	Кронштейны: Длина, мм 1050		850		750		Масса, т	Консоль подкрановых путей		Подкрановый путь		Детали соединения подкрановых путей		Упор		Поворотная плита, т	Двутавры I 24		Трубы для прокладки кабелей		Гибкая арматура, т	Всего, т
					Длина распорок, мм 860		350		250					Количество, шт.																						
	Количество, шт.	Масса, т	Количество, шт.	Масса, т	К-во, шт.	Масса, т	К-во, шт.	Масса, т	К-во, шт.	Масса, т	Количество, шт.	Масса, т									Кол-во, шт.	Масса, т	Длина, м	Масса, т	Кол-во, шт.	Масса, т	Кол-во, шт.	Масса, т		Длина, м	Масса, т	Длина, м	Масса, т		
Бетонная крепь. Коэффициент крепости пород по шкале проф. Протодьяконова 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	7.366
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	0,189	7.387
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	0,288	9.167
Бетонная крепь. Коэффициент крепости пород по шкале проф. Протодьяконова 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	0,189	7.387
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	0,288	9.167
Металлобетонная крепь. Коэффициент крепости пород по шкале проф. Протодьяконова М. М. 3																																				
ЦНС 300×180	35	10,220	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	28.056
ЦНС 300×240	35	10,220	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	10,220	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	0,189	20,036
ЦНС 300×360	35	10,220	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	10,220	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	10,220	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	20,096
ЦНС 300×540	39	12,796	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	12,796	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	0,288	24,942

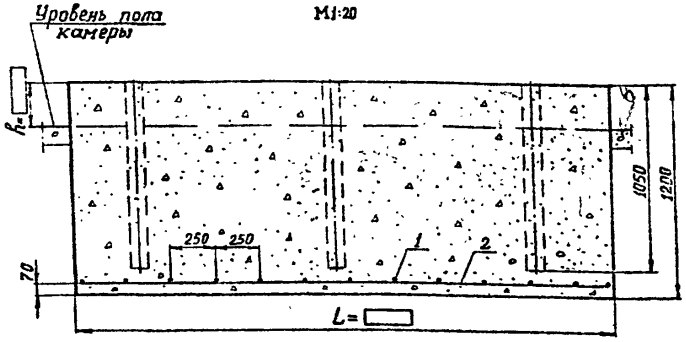
Нижгипрошахт г. Харьков

Гл. инженер проекта Тепленький; Гл. инж. отдела Каплинский; Гл. специалист Стаханович; Рук. группы Кравцов; Проверил Шпоткевич

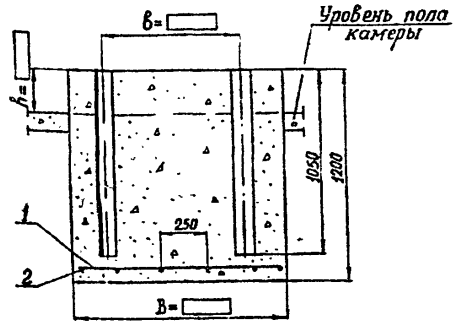
1976г.	Главные водоотливные установки насос ЦНС 300×180...600	Камера водоотливной установки на 3 агрегата. Бетонная и металлобетонная крепи. Сводная таблица металла.	Типовой проект ТП401-11-56	Альбом II	Лист 16ГШ-Н

6996/17

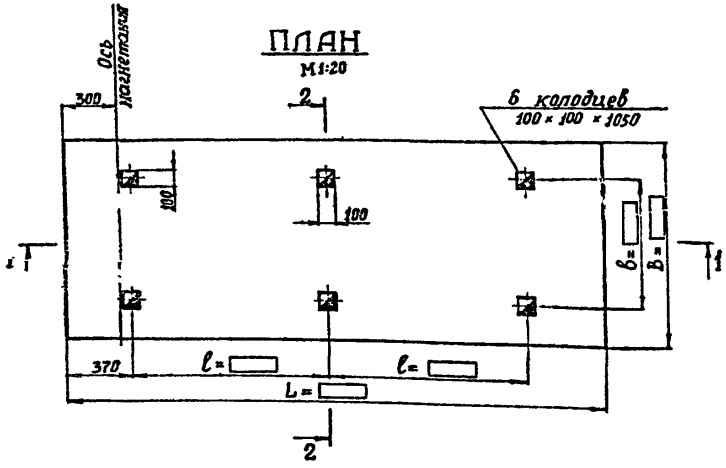
1-1
М1:20



2-2



ПЛАН
М1:20



Переменные величины

Тип насоса	L	C	B	b	h
	мм				
ЦНС 300×180	3000	1104	1200	750	280
ЦНС 300×240	3100	1185	1300	850	230
ЦНС 300×300	3400	1300	1300	850	230
ЦНС 300×360	3600	1420	1400	950	160
ЦНС 300×420	3800	1530	1400	950	160
ЦНС 300×480	4000	1590	1400	950	160
ЦНС 300×540	4200	1700	1500	1060	100
ЦНС 300×600	4400	1760	1500	1060	100

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	м³	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	м³	3.0	3.5	4.0	4.7	5.0	5.3	6.3	6.6

Спецификация арматуры на фундамент

Тип насоса	№ поз.	Эскиз	ф, мм	Х-ка	Длина, мм одного стержня	Длина, мм общая	Масса, кг 1 п.м.	Масса, кг Всего
ЦНС 300×180	1		16АII	13	1150	14950	1.58	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	1.58	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								3.39
Итого								78.00
ЦНС 300×480	1		16АII	17	1350	22950	1.58	36.26
	2		16АII	7	3950	27650	1.58	43.69
Вязальная проволока								3.05
Итого								83.00
ЦНС 300×540	1		16АII	18	1450	26100	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	43.53
	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.

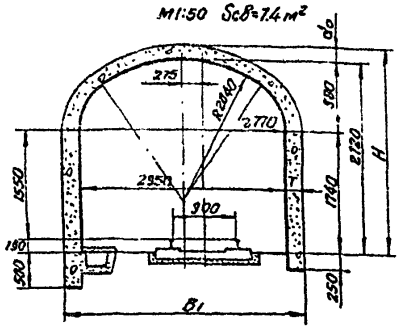
Гл. инженер проекта	Гетманчик				
Исполнитель объекта	Коптилов				
Гл. специалист	Столярчук				
Рук. группы	Храпов				
Проверил	Шкатулы				

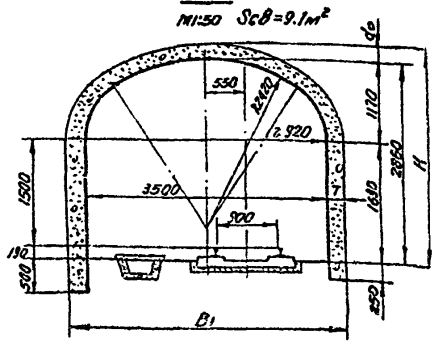
Шахта Харьков

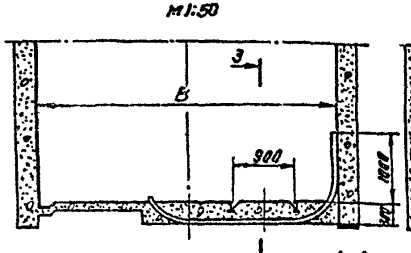
Разраб.	Храпов				
Проверил					
Н. контр.					
ГИП					
Утв.					

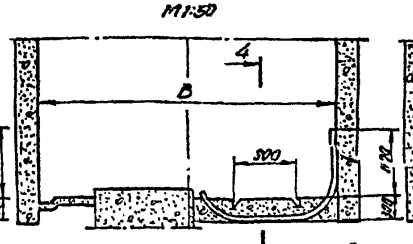
Согласовано			
отд.	должн.	фамил.	подпись. дата
ЭМО	Гл. ин.	Ковалев	
ПО	Рук. гр.	Ольшин	

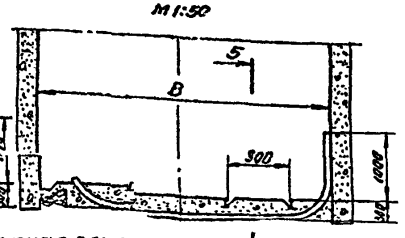
6996/11

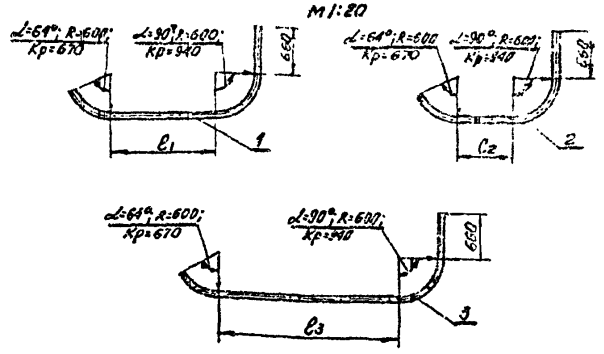


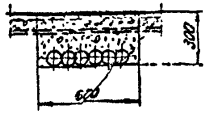


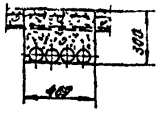


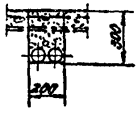


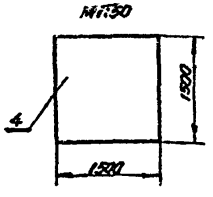


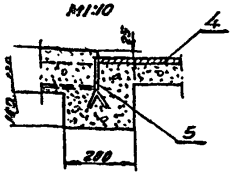












Переменные величины

B, мм	4300	5300	5800
l_1, мм	1500	2000	2270
l_2, мм	800	1720	2220
l_3, мм	2600	3600	4120

Объемы работ

B, мм	Бетон в деле, м³	Осевая в проходке, м³
4300	3.2	3.8
5300	3.8	4.6
5800	4.5	5.0

Спецификация металла

	№ позиции	Наименование	Материал: Марка	Материал: ГОСТ	Длина мм	Кол-во, шт.	Масса кг: одного	Масса кг: общая
B=4300 мм	1	Труба стальная водогазопроводная	ГОСТ 3262-62	Ст3кп	3770	15	31.44	471.6
	2	Труба стальная водогазопроводная	ГОСТ 3262-62	Ст3кп	3070	31	25.60	793.7
	3	Труба стальная водогазопроводная	ГОСТ 3262-62	Ст3кп	4870	9	40.62	365.5
B=5300 мм	1	Труба стальная водогазопроводная	ГОСТ 3262-62	Ст3кп	4270	15	35.61	534.2
	2	Труба стальная водогазопроводная	ГОСТ 3262-62	Ст3кп	3970	31	33.28	1031.7
	3	Труба стальная водогазопроводная	ГОСТ 3262-62	Ст3кп	5870	9	49.00	441.0
B=5800 мм	1	Труба стальная водогазопроводная	ГОСТ 3262-62	Ст3кп	4560	15	37.87	568.0
	2	Труба стальная водогазопроводная	ГОСТ 3262-62	Ст3кп	4460	31	37.45	1161.0
	3	Труба стальная водогазопроводная	ГОСТ 3262-62	Ст3кп	6300	9	53.30	479.6
Подкладка	4	Лист 10×1500×1500	ГОСТ 19903-74	Ст3кп	Н437-69	—	1	176.63	176.63
	5	Лист 6×80×350	ГОСТ 19903-74	Ст3кп	Н437-69	—	4	0.57	2.30

Объемы работ и расход материалов на 1м. выработки

Наименование	Сечения	Ширина в проходке, B_1, мм	Толщина свода в замке, do, мм	Толщина стен, T, мм	Высота в проходке, H, мм	Выемка породы, м³	Коэффициент крепости пород	Расход бетона постоянного крепления, м³: Раствор	Бетон	Сваи	Итого	Масса 1 м пути, кг: Линия	Балласт	Устройство хордовки, м	Побелка, м²
Ходок в насосную камеру	1-1	3350	170	200	2890	8.9	7-9	0.15	0.70	0.78	1.0	0.11	1.0	7.0	
Ходок в месте ниши для противопожарного оборудов.	2-2	3900	170	200	3030	10.7	7-9	0.15	0.68	0.91	1.0	0.11	1.0	7.6	
Ходок в насосную камеру	1-1	3350	170	200	2890	8.9	4-6	0.15	0.70	0.78	1.0	0.11	1.0	7.0	
Ходок в месте ниши для противопожарного оборудов.	2-2	4000	200	250	3060	11.1	4-6	0.19	0.85	1.12	1.0	0.11	1.0	7.6	
Ходок в насосную камеру	1-1	3450	170	250	2920	9.2	3	0.19	0.87	0.96	1.0	0.11	1.0	7.0	
Ходок в месте ниши для противопожарного оборудов.	2-2	4100	200	300	3060	11.4	3	0.23	1.01	1.25	1.0	0.11	1.0	7.6	

Примечание

Расположение сечений 1-1; 2-2 смотри на листе ГСII-1.

1976 г.	Главные водоотливные установки насос ЦНС 300×180...600	Камера водоотливной установки на 3 агрегата. Сечения ходков. Каналы для укладки труб. Объемы работ.	Типовой проект ТП 404-11-55	Альбом II	Лист ГСII-16

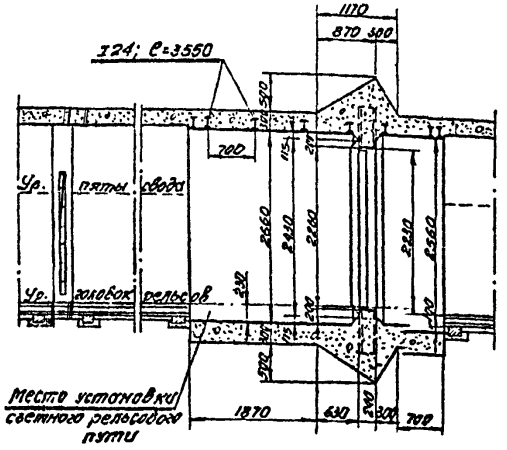
6998/II

Гипрошахт Харьков

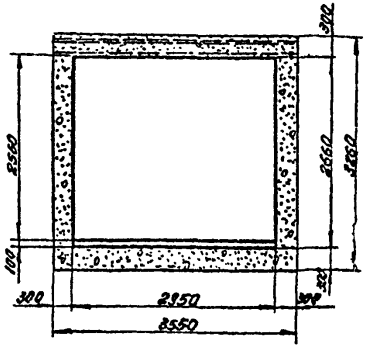
Согласовано: ТП Зелкин, Отдел. Гидр. Сидоров, АС Рук. гр. Ленкина

Гл. инженер пр. Ковальский, Нач. отдела Коптилин, Гл. специалист Ковалев, Рук. группы Шпеньгин, Проверил Шпеньгин

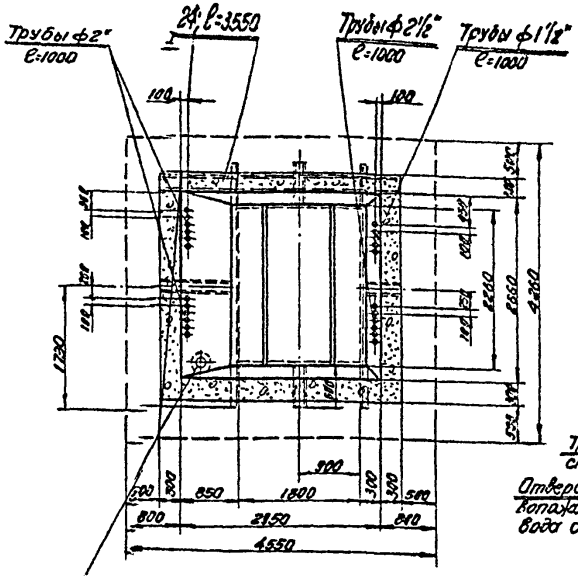
1-1
М1:50



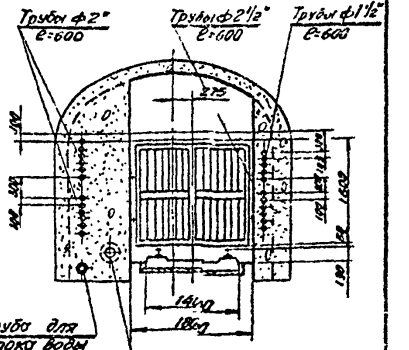
2-2
М1:50 Sгв=7.8м²



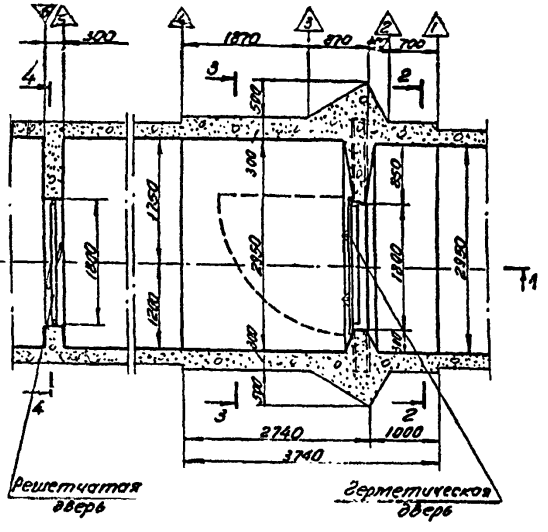
3-3
М1:50



4-4
М1:50



ПЛАН
М1:50



Объемы горных работ и расход материалов

Наименование выработок	Номер пикета	Толщина крепи, мм: Стен	Перекрытия	Длина, м: В свету	В проходке	Сечение, м²: В свету	В проходке	Объем, м³: В свету	В проходке	Коэффициент крепости пород	По конструктивным элементам: Бетонная крепь: Фундамент, м³	Стены, м³	Перекрытие: Сводчатое, м³	Плоское: Бетон, м³	Торцы, м	Металлическая сетка и затяжка: Стен	Свода	Жесткость на трассировке, м³	Чистовая на технических выработках специального назначения	Рельсовые пути: Длина, м	Тип рельсов	Объем балласта, м³	Подбелка, м²	Заземляющие элементы, шт
Ходок в месте установки герметической двери	1-2; 3-4	300	300	2.57	2.57	7.8	11.6	20	30	3-9	2.8	4.5	—	2.8	0.581	—	—	—	0.5	2.57	P33	—	21	—
То же	2-3	300	300	1.17	1.17	ср. 7.0	ср. 15.2	8	18	3-9	2.9	5.2	—	2.9	0.134	—	—	—	0.4	1.17	P33	—	15	0.120
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	—	—	—	—	—	—	0.3	—	—	5	0.001

1976 г.	Главные водоотливные установки насос ЦНС 300×180...600	Камера водоотливной установки на 3 агрегата. Ходок в месте установки герметической и решетчатой дверей. План, разрезы, объемы работ.	Типовой проект ТП401-11-56	Альбом II

6996

Согласовано: Гипрошахт, Горьковское отделение

Главный инженер проекта Ковалев; Гл. инженер пр. Ковалев; Гл. специалист Ковалев; Рук. группы Ковалев; Рук. отдела Ковалев; Проверил Ковалев

Гипрошахт Горьковское отделение