

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
902-1-44/79  
КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ  $35 \div 230 \text{ м}^3/\text{час}$  И НАПОРОМ  $11 \div 48 \text{ м}$   
ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА  
40,55 И 70 м  
АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТА:

- АЛЬБОМ I - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ. ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ.  
АЛЬБОМ II - АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ. НАДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ И ОБЩИЕ ЧЕРТЕЖИ. УЗЛЫ И ДЕТАЛИ.  
АЛЬБОМ III - АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 40 м), ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ.  
АЛЬБОМ IV - АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 55 м), ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ.  
АЛЬБОМ V - АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 70 м), ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ.  
АЛЬБОМ VI - ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, АВТОМАТИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ. ЧЕРТЕЖИ МОНТАЖНОЙ ЗОНЫ.  
АЛЬБОМ VII - ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, АВТОМАТИЗАЦИЯ. ЗАДАНИЕ ЗАВЕРШАЮЩИМ УСТАНОВКАМ  
АЛЬБОМ VIII - НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.  
АЛЬБОМ IX - ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ.  
АЛЬБОМ X - СМЕТЫ.  
АЛЬБОМ XI - СМЕТЫ. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, АВТОМАТИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ  
АЛЬБОМ XII - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, И АВТОМАТИЗАЦИЯ. УСЛОВИЯ ПРИВЯЗКИ ТИПОВОГО ПРОЕКТА. УСТАНОВКА РЕШЕТКИ РМВ 350/650.

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ: 1. ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 901-9-8, „ВОДОПРОВОДНЫЕ КОЛОДЦЫ“ Вып. 1

(РАСПРОСТРАНЯЕТ ЦИТП г. МОСКВА)

2. СЕРИЯ 7.902-2 „РЕШЕТКА МЕХАНИЗИРОВАННАЯ ВЕРТИКАЛЬНАЯ РМВ 350/650

ДЛЯ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ СООРУЖЕНИЙ“

(РАСПРОСТРАНЯЕТ ЦИТП г. МОСКВА)

РАБОТА

ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ

„ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ“

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Шевченко* (Г.А. БОНДАРЕНКО)

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Шевченко* (В.Ю. ЕРЕМЕНКО)

Возмен старого титульного

листа

Инженер (Шевченко) *Шевченко* Л.С. 06

УТВЕРЖДЕН ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТОМ

ГОССТРОЯ СССР

ПРОТОКОЛ № 50 ОТ 05.06 1976 г.

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ

В/О СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ

с 25 марта 1979 г.

ПРИКАЗ № 48 от 13 марта 1979 г.

## Содержание альбома I

№№ лп	Наименование листов	№№ стр.	
		лист	кол-во
1	2	3	4
1	Содержание альбома		2
<b>Технологические решения (МК)</b>			
2	Общие данные. Ведомость чертежей основного комплекта. Пояснительная записка (начало)	1н	3
3	Общие данные. Пояснительная записка (продолжение)	2	4
4	Общие данные. Пояснительная записка (окончание)	3н	5
5	Общие данные. Сводная спецификация	4	6
6	План. Спецификация. Таблица размеров и фланцевых частей трубопроводов	5	7
7	Разрезы 1-1 и 2-2	6	8
8	План. Схемы систем отопления и план приямного резервуара. Разрез 1-1	7	9
9	Схема технологических трубопроводов	8	10
10	Технологические трубопроводы. Спецификация	9	11
11	Технический водопровод. План. Схема. Спецификация	10	12
<b>Отопление и вентиляция (ОВ)</b>			
12	Общие данные (начало)	1	13
13	Общие данные (продолжение)	2	14

1	2	3	4
14	Общие данные (продолжение)	3	15
15	Общие данные (окончание)	4	16
16	Вентиляция. План на отм. 0.000. План подземной части. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3	5	17
17	Схемы систем П1, В1-В4	6	18
18	Установки систем П1, В1, В3, В4	7	19
	Планы, разрезы, спецификации		
19	Планы. Схемы систем отопления, горячего водоснабжения и теплоснабжения caloriferов (теплоноситель - вода 150-70°C)	8	20
	Планы. Схемы систем отопления		
20	горячего водоснабжения и теплоснабжения caloriferов (теплоноситель - пар Р-2 кгс/см <sup>2</sup> )	9	21
<b>Внутренний водопровод и канализация (ВК)</b>			
21	Общие данные	1	22
22	Планы. Схемы. Спецификация	2	23

**Ведомость основных комплектов**

Обозначение	Наименование	Примечание
902-1-44/79 - НК	Технологические решения	Альбом I, XII
902-1-44/79 - АВ	Отопление и вентиляция	Альбом I
902-1-44/79 - ВК	Внутренний водопровод и канализация	Альбом I
902-1-44/79 - АР	Архитектурно-строительные решения	Альбом II, VII
902-1-44/79 - КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом II, III, IV, V
902-1-44/79 - ЭО	Электрооборудование	Альбом VI, XII
902-1-44/79 - ЭА	Технологический контроль	Альбом VI
902-1-44/79 - ЭО-Н	Электрооборудование и строительные решения	Альбом VII
902-1-44/79 - НК	Технологические решения, архитектурно-строительные решения, укрупненные решения РМБ	Альбом XII

**Ведомость чертежей основного комплекта "МК"**

Лист	Наименование	Примечание
<b>Технологические решения (МК)</b>		
22-1	14 Общие данные. Ведомость чертежей основного комплекта. Пояснительная записка (начало)	стр. 3
22-1	2 Общие данные. Пояснительная записка (продолжение)	стр. 4
22-1	3и Общие данные. Пояснительная записка (окончание)	стр. 5
22-1	4 Общие данные. Свободная спецификация	стр. 6
22-1	5 План. Спецификация. Таблица размеров и фасонных частей трубопроводов	стр. 7
22-1	6 Разрезы 1-1 и 2-2	стр. 8
22-1	7 План приемного резервуара. Разрез 1-1	стр. 9
22-1	8 Схема технологических трубопроводов	стр. 10
22-1	9 Технологические трубопроводы. Спецификация	стр. 11
22-1	10 Технический водопровод. План. Схема. Спецификация	стр. 12

**Ведомость примененных и ссылочных документов**

Обозначение	Наименование	Примечан.
Тип конструкции Т-2092	Бак разрыва струи	комплект
Серия 3.901-10	Короба управления задвижками в электропроводах	комплект
902-1-44/79 - ТМ	Нестандартизированное оборудование	альбом VIII

Настоящий раздел проекта разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает взрывопожаробезопасность здания при соблюдении установленных правил его эксплуатации.

Главный инженер проекта *В.А.В. Еременко*

**Пояснительная записка.**

Канализационная насосная станция предназначена для перекачки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу производственных неварывающихся вод, имеющих нейтральную или слабощелочную реакцию.

Проект рассчитан на применение в районах с расчетной зимней температурой воздуха -20°, -30° и -40°С при наличии и отсутствии грунтовых вод.

Особенности строительства насосной станции в районах вечной мерзлоты, в просадочных и пучинистых грунтах и в районах с сейсмичностью более 6 баллов проектом не учитываются.

Насосная станция запроектирована с круглой подземной частью диаметром 7,5 м и прямоугольной наземной частью размерами в осях 6,0x4,5 м и высотой 4,2 м при глубине подводящего коллектора 4,0; 5,5 и 7,0 м, считая от чистого пола наземной части насосной станции.

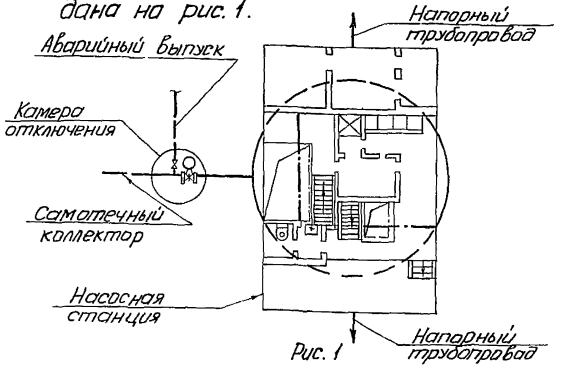
Подземная часть насосной станции разделена глухой водонепроницаемой перегородкой на два отсека, в одном из которых расположены приемный резервуар и грельное помещение, в другом - машинное отделение.

В наземной части станции расположены: комплектное устройство управления, вентиляционная отопительное оборудование и бытовые помещения (санузел, душевая).

Во избежание аварийного затопления насосной станции, на подводящем коллекторе устанавливается задвижка с электроприводом, управляемая автоматически от аварийного уровня в приемном резервуаре.

Для предупреждения образования подпора в сети при отключении станции допускается устройство аварийного выпуска по согласованию с органами санитарно-эпидемиологической службы, охраны рыбных запасов и по регулированию использования и охране вод.

Схема генплана узла насосной станции дана на рис. 1.



Разработка конструкции камеры аварийного выпуска и отключения станции в объем проекта не входит.

Емкость приемного резервуара 42 м<sup>3</sup>, что соответствует двадцатидвух-тридцатиминутной максимальной производительности одного насоса.

Дно приемного резервуара имеет уклон i=0,10 к прямой, в котором расположены всасывающие воронки насосов.

Взмучивание осадка в приемном резервуаре предусмотрено от напорного трубопровода по двум ответвлениям диаметром 50 мм, укладываемым по всему периметру резервуара, через отростки диаметром 32 мм.

Регулирование подачи воды для взмучивания осадка производится задвижкой с ручным приводом. Для смыва осадка со стен и дна приемного резервуара предусмотрен подвод водопровода и установка поливочного крана, оборудованного резиновым шлангом с брандспойтом.

ТП 902-1-44/79 - МК			
Канализационная насосная станция производительностью 35 ± 20 м <sup>3</sup> /час и напором 11-48 м			
Изм/лист	№ докум.	Подп.	Дата
Провер.	Чертежная	Инженер	1989.03
Отв. исп.	Проектиров.	Инженер	
Исполн.	Криковская	Инженер	
Нач. отд.	Еременко	Инженер	
Исполн.	Еременко	Инженер	
Общие данные. Ведомость чертежей основного комплекта			Листов 14 из 10
Состав: ссср			Состав: ссср
Состав: ссср			Состав: ссср

ВЗАМЕН Л.А. Инженер (Шевченко) 1989.03.01

Альбом I  
902-1-44/79  
ИПРОВОД ПРОЕКТ

Спуск в приемный резервуар осуществляется через специальный люк по ходовым скобам.

В грабельном помещении располагаются два подводящих перекрытых рифленым железом канала, в одном из которых устанавливается механизированная решетка типа РМВ-600/800 (рабочая), в другом канале установлены решетка с ручной очисткой и дырчатое корыто, в котором собираются отбросы с решетки.

Для дробления отбросов устанавливается молотковая дробилка типа Д-3Б производительностью 300 кг отбросов в час.

Решетка с ручной очисткой включается в работу на время ремонта механизированной решетки.

Второй комплект механизированной решетки и дробилки хранится на складе.

На подводящих каналах во механизированной решетки и ручной решетки, а также после них предусмотрена установка поверхностных затворов без винтовых механизмов.

Механизированная решетка РМВ-600/800 с прозорами 40 мм оборудована подвижными механическими граблями.

Граблины периодически снимают отбросы, задержанные решеткой, поднимают их и сбрасывают на загрузочный лоток.

Пуск и остановка граблин автоматизированы по времени, которое устанавливается в процессе эксплуатации. Одновременно предусматривается также и местное knobочное управление.

Один-три раза в сутки отбросы сортируются вручную и смываются водой к дробилке.

Разбавление отбросов в дробилке и смыв их с загрузочного лотка осуществляется водой от технического водопровода станции с расходом 8 литров на 1 кг отбросов.

Измельченные отбросы сбрасываются в приемный резервуар, а негодные фракции дробления, накапливаются в ведрах.

В машинном отделении размещены три основных технологических насоса (два рабочих и один резервный), насос 134В4-4-115 (резервный насос хранится на складе) для подачи технической воды на уплотнение сальников технологических насосов.

Техническая вода на уплотнение сальников подается под давлением, превышающим давление разбавляемое основным насосом на  $0,2-0,3 \text{ кгс/см}^2$ . Давление у сальников основного насоса регулируется вентилем на поданоце, трубопроводе.

Для откачки дренажных вод устанавливается один электронасос типа ГНОМ-10-10 (резервный хранится на складе). Техническая характеристика устанавливаемого насоса приведена в таблице №1.

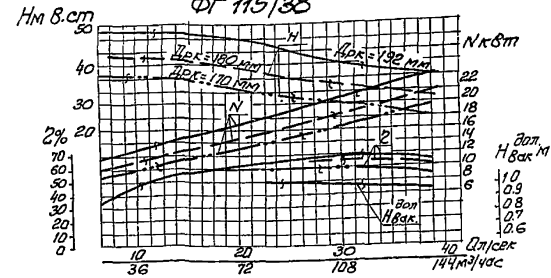
При привязке проекта производительность и напор основного насоса следует уточнить по приведенной характеристике работы насоса.

Технологические насосы с электродвигателями к ним монтируются на общей плите, входящей в объем поставки заводов-изготовителей.

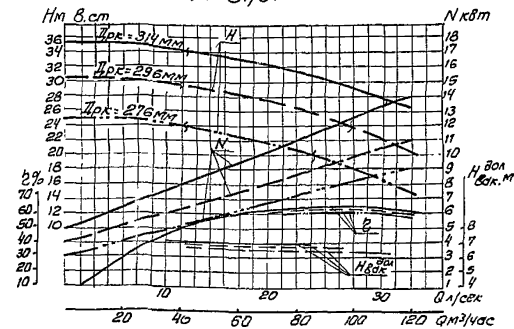
Таблица №1

№№ п/п	Технологическое оборудование.							
	Марка насоса	Диаметр рабочего колеса мм	Поддача м <sup>3</sup> /час	Напор м	Эл. двиг. Тип	N кВт	n об/мин	
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	ФГ 115/38	182	43-115	48-38	А02-72-2	30	2900	
2	ФГ 115/38-а	180	39-105	42-34	А02-71-2	22	2900	
3	ФГ 115/38-б	170	36-97	36-29	А02-62-2	17	2900	
4	ФГ 81/31	314	44-110	34-28	А02-62-4	17	1450	
5	ФГ 81/31-а	296	40-98	28-24	А02-62-4	17	1450	
6	ФГ 81/31-б	276	36-85	24-20	А02-61-4	13	1450	
7	ФГ 81/18	245	43-112	22-16	А02-52-4	10	1450	
8	ФГ 81/18-а	230	39-100	19-14	А02-52-4	10	1450	
9	ФГ 81/18-б	215	35-90	15-11	А02-51-4	7,5	1450	
10	134В4-4-115	-	32-5	50-35	11АДВ-1-93	1,0	2840	
11	ГНОМ-10-10	112	10	10	А012-12-2В	1,1	2880	

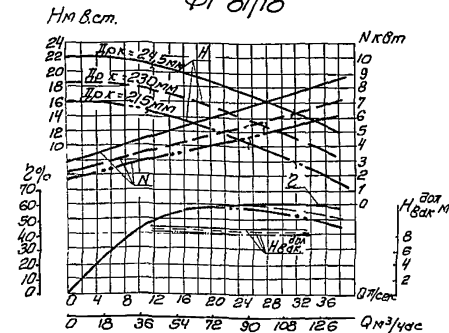
Характеристики насосов ФГ 115/38



ФГ 81/31



ФГ 81/18



			ТП 902-1-44/79-МК		
			Мониторинговая насосная станция производительностью 35-230 м³/час и напором 11-18 м		
Провер.	Исполн.	Подпись	Дата	Итм	Итм
Исп. инст.	Присоедин.	Исп.		Р	2
Исп. инст.	Присоедин.	Исп.		Общие данные.	
Исп. инст.	Присоедин.	Исп.		Пояснительная записка (продолжение).	

ИВООМ I  
С/И-1-74/12  
ИЖЕК  
ИЖЕК  
ИЖЕК

Технологические насосы устанавливаются под землей. Работа их автоматизируется в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре.

Предусмотрены два напорных трубопровода из насосной станции.

На напорном трубопроводе каждого насоса устанавливаются обратные клапаны. Задвижки на всасывающих и напорных трубопроводах у насосов приняты с ручным управлением.

Автоматическое включение насосов осуществляется при открытых задвижках на всех трубопроводах. Закрываются задвижки только на время производства ремонтных работ.

При неключении или аварийной остановке рабочего насоса, а также при аварийном уровне сточных вод в приемном резервуаре предусмотрена автоматическое включение резервного насоса.

Диаметры всасывающих и напорных трубопроводов приняты в соответствии с производительностью насосов и допустимых СНиП от скоростей движения сточных вод: во всасывающих трубопроводах - от 0,7 до 1,5 м/сек; в напорных - от 1,0 до 2,5 м/сек.

Для обеспечения санитарного разрыва струи водопроводной воды, подаваемой в сапунки насосов в качестве технической, установлен бак разрыва струи.

Для сбора воды от мытья полов машинного отделения и аварийных проливов предусмотрен сборный лоток, заканчивающийся приячком.

Пол машинного отделения выполняется с уклоном к лотку.

Вода для хозяйственно-питьевых и производственных нужд подается по одному вводу диаметром 65 мм и подводится к санитарным приборам, поливочным кранам, баку разрыва струи и узлу теплового ввода.

Стаки от санитарных приборов сбрасываются непосредственно в канал приемного резервуара перед решетками.

Свободная спецификация на оборудование и материалы составлена в пределах границы монтажа насосной станции и дана на листе 4.

Стальные трубопроводы в пределах насосной станции покрасить масляной краской за два раза.

При привязке проекта.

1. Ознакомиться с условиями привязки проекта, приведенными в альбоме XII.

2. В соответствии с расчетным расходом и потребным напором на листе 5 проставить в рамках спецификации производительность, напор, марку и количество осевых технологических насосов.

При наличии в районе расположения насосной станции технического водопровода с водой, не содержащей абразивных примесей, и необходимым напором, при соответствующем обосновании и согласовании, вместо установки насоса технической воды для гидравлического подключения к указанному водопроводу.

3. Решить схему аварийного сброса сточных вод и согласовать ее с органами санитарно-эпидемической службы, охраны рыбных запасов и по регулированию использования и охране вод.

4. В зависимости от глубины заложения подводящего коллектора произвести привязку технологических чертежей:

листы 7÷12.

При глубине подводящего коллектора, отличной от принятой в типовом проекте, изменить уклон подводящего коллектора (если это допустимо по местным условиям).

влиям) или предусмотреть местную подсыпку (срезку) грунта вокруг насосной станции.

5. На листах 7-12 проставить промежуточные отметки и размеры в рамках, соответствующие принятому заглублению подводящего коллектора.

6. В зависимости от глубины промерзания грунта проставить отметки выхода напорных трубопроводов на листах 8, 10.

7. Произвести привязку альбома IX-сборника заказных спецификаций.

8. Относительной отметке 0,000 соответствует отметка

Взамен л.3. Инженер (Шевченко) *ШШ* 19.09.80

				ТП-902-1-44/79-МК		
				Канализационная насосная станция произв. водопроизводительностью 35-230 м³/сек и напором 11-48 м		
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Листов	Листов
Провер	Лезюшка	ШШ			Р	34
Отв. инж.	Григорьев	ШШ				
Инж. спец.	Кривошуб	ШШ				
Инж. стар.	Ерменко	ШШ				
Инж. млад.	Ерменко	ШШ				
Инж. млад.	Бондаренко	ШШ				
				Общие данные пояснительная записка (окончание)		Госстройстар Иж.обл.канализационный проект Харьковская водоканалпроект

# Свободная спецификация

111110001 ПР-С.Л.Т. УЛ-1-44/10

111110001 ПР-С.Л.Т. УЛ-1-44/10

1	2	3	4	5
<b>Технологическое оборудование</b>				
Рыбинский насосный завод	Насос центробежный фг 102-А-11	Насос центробежный фг 102-А-11		
Ошский насосный завод	Насос центробежный патентованный 19484-4-45	Насос центробежный патентованный 19484-4-45		
Московский механический завод	Электронасос ГНОМ-10-10	Электронасос ГНОМ-10-10		
Завод "Водмашоборудование"	Вертикальная решетка РМВ-600/300	Вертикальная решетка РМВ-600/300		
Завод "Водмашоборудование"	Дробилка Д-3Б	Дробилка Д-3Б		
Чертеж ТМ-03.00.000	Решетка ручная	Решетка ручная		
Чертеж ТМ-04.00.000	Дырчатое корыто	Дырчатое корыто		
Чертеж ТМ-02.00.000	Лоток загрузочный	Лоток загрузочный		
Чертеж ТМ-01.00.000	Защитр лавражностный 400х600	Защитр лавражностный 400х600		
Чертеж ТМ-05.00.000	Защитр лавражностный 600х1200	Защитр лавражностный 600х1200		
Красногвардейский крановый завод	Тале ручная грузоподъемностью 1т	Тале ручная грузоподъемностью 1т		
Тип конструкции Т-2092	Бак разрыва струи	Бак разрыва струи		
Чертеж ТМ-06.00.000	Колонка для установки насоса гидротехника	Колонка для установки насоса гидротехника		
Типовые конструкции 3.901-10 Вып. 2	Колонка управления задвижкой д=400 с электроприводом	Колонка управления задвижкой д=400 с электроприводом		
	Ведро для отбросов	Ведро для отбросов		
	Переносная площадка 800х600х500(н) для обслуживания задвижек	Переносная площадка 800х600х500(н) для обслуживания задвижек		

1	2	3	4	5
<b>Технологические трубопроводы</b>				
	ГОСТ 10704-76	Труба 426х8	п.м	1м-82,46кг
	ГОСТ 10704-76	Труба 159х5	п.м	1м-18,99кг
	ГОСТ 10704-76	Труба 57х3,5	п.м	1м-4,62кг
	ГОСТ 10704-76	Труба 38х2	п.м	1м-1,28кг
	Тип 304.906 бр	Задвижка Т-400-10	шт	5,00.0кг
	Тип 304.66р	Задвижка Т-150-10	шт	77.0кг
	Тип 194.166р	Задвижка Т-50-10	шт	13.4кг
	ГОСТ 17378-72	Колпан Т-А-150-16	шт	72.0кг
	ГОСТ 17378-72	Воронка/переход К250х150С32	шт	7.2кг
	ГОСТ 17378-72	Переход К50х32 С80	шт	0.2кг
	ГОСТ 17375-72	Тройник 150С.32	шт	5.0кг
	ГОСТ 17375-72	Отвод 90° 150С.32	шт	6.1кг
	ГОСТ 17375-72	Отвод 90° 50С.32	шт	2.05кг
	ГОСТ 1255-67	Фланец 400-10	шт	21.6кг
	ГОСТ 1255-67	Фланец 150-10	шт	6.62кг
	ГОСТ 1255-67	Фланец 50-10	шт	2.06кг
	ГОСТ 7798-70	Болт М24х90-011	шт	32.033кг
	ГОСТ 7798-70	Болт М20х75-011	шт	0.249кг
	ГОСТ 7798-70	Болт М16х60-011	шт	0.125кг
	ГОСТ 5915-70	Гайка М24-011	шт	0.079кг
	ГОСТ 5915-70	Гайка М20-011	шт	0.064кг
	ГОСТ 5915-70	Гайка М16-011	шт	0.033кг
	ГОСТ 103-76	Крепление труб из полипропилена	кг	0.86кг
<b>При установке насосов фг 115/3Б</b>				
	ГОСТ 17378-72	Переход К150х80 С32	шт	2.1кг
	ГОСТ 17378-72	Переход К150х80 С32	шт	2.1кг
	ГОСТ 1255-67	Фланец 80-2,5	шт	1.84кг
	ГОСТ 1255-67	Фланец 80-6	шт	2.44кг
	ГОСТ 7798-70	Болт М16х60-011	шт	0.125кг
	ГОСТ 7798-70	Болт М16х55-011	шт	0.117кг
	ГОСТ 5915-70	Гайка М16-011	шт	0.033кг
<b>При установке насосов фг 8/1/3</b>				
	ГОСТ 17378-72	Переход К150х100 С32	шт	2.1кг
	ГОСТ 17378-72	Переход К150х80 С32	шт	1.0кг
	ГОСТ 1255-67	Фланец 100-2,5	шт	2.14кг
	ГОСТ 1255-67	Фланец 65-10	шт	2.80кг
	ГОСТ 7798-70	Болт М16х65-011	шт	0.133кг
	ГОСТ 7798-70	Болт М16х55-011	шт	0.117кг
	ГОСТ 5915-70	Гайка М16-011	шт	0.033кг
<b>При установке насосов фг 8/1/8</b>				
	ГОСТ 17378-72	Переход К150х100 С32	шт	2.1кг
	ГОСТ 17378-72	Переход К150х80 С32	шт	2.1кг
	ГОСТ 1255-67	Фланец 100-2,5	шт	2.14кг
	ГОСТ 1255-67	Фланец 80-6	шт	2.44кг
	ГОСТ 7798-70	Болт М16х60-011	шт	0.125кг
	ГОСТ 7798-70	Болт М16х55-011	шт	0.117кг
	ГОСТ 5915-70	Гайка М16-011	шт	0.033кг
<b>Масса указана одного изделия</b>				

1	2	3	4	5
<b>При установке насосов фг 8/1/8</b>				
	ГОСТ 17378-72	Переход К150х100 С32	шт	2.1кг
	ГОСТ 17378-72	Переход К150х80 С32	шт	2.1кг
	ГОСТ 1255-67	Фланец 100-2,5	шт	2.14кг
	ГОСТ 1255-67	Фланец 80-6	шт	2.44кг
	ГОСТ 7798-70	Болт М16х60-011	шт	0.125кг
	ГОСТ 7798-70	Болт М16х55-011	шт	0.117кг
	ГОСТ 5915-70	Гайка М16-011	шт	0.033кг
<b>Масса указана одного изделия</b>				
<b>Технический водопровод</b>				
	ГОСТ 10704-76	Труба 57х3,5	п.м	5,5 1м-4,62кг
	ГОСТ 10704-76	Труба 28х2	п.м	1м-1,28кг
	ГОСТ 3262-75	Труба ф 15	п.м	1м-1,28кг
	Тип 15К418р	Вентиль А-50-10	шт	1 4,40кг
	Тип 15К488р СБМ	Вентиль 25/16(монтажные)	шт	6,20кг
	Тип 15К418р	Вентиль А-25-10	шт	1,80кг
	Тип 10Б 195к1	Кран пробно-опытный Д-20	шт	1 0,88кг
	ГОСТ 17378-72	Переход К50х25 С80	шт	1 0,2кг
	ГОСТ 17375-72	Отвод 90° 50С 60	шт	3 0,5кг
	ГОСТ 8957-75	Муфта 25х25	шт	0,15кг
	ГОСТ 8952-75	Крест 50х20	шт	1 0,86кг
	ГОСТ 8949-75	Тройник 50х20	шт	1 0,71кг
	ГОСТ 8946-75	Угловник 50	шт	1 0,799кг
	ГОСТ 1255-67	Фланец 25-10	шт	1 0,17кг
	ГОСТ 7798-70	Болт М12х50-011	шт	0,064кг
	ГОСТ 5915-70	Гайка М12-011	шт	0,017кг
<b>Отвод дренажных вод</b>				
	ГОСТ 10704-76	Труба 89х3,5	п.м	3,5 1м-7,38кг
	ГОСТ 10704-76	Труба 45х2,5	п.м	1м-2,62кг
	Тип 15К49р2	Вентиль А-40-10	шт	1 7,69кг
	ГОСТ 17378-72	Воронка/переход К100х25 С60	шт	0,1кг
	ГОСТ 17375-72	Отвод 90° 20С 40	шт	1 1,4кг
	ГОСТ 17375-72	Отвод 90° 40С 60	шт	0,3кг
	ГОСТ 1255-67	Фланец 40-10	шт	2 1,71кг
	ГОСТ 7798-70	Болт М16х60-011	шт	8 0,125кг
	ГОСТ 5915-70	Гайка М16-011	шт	8 0,033кг
<b>Масса указана одного изделия</b>				

**ТП 902-1-44/79 - МК**

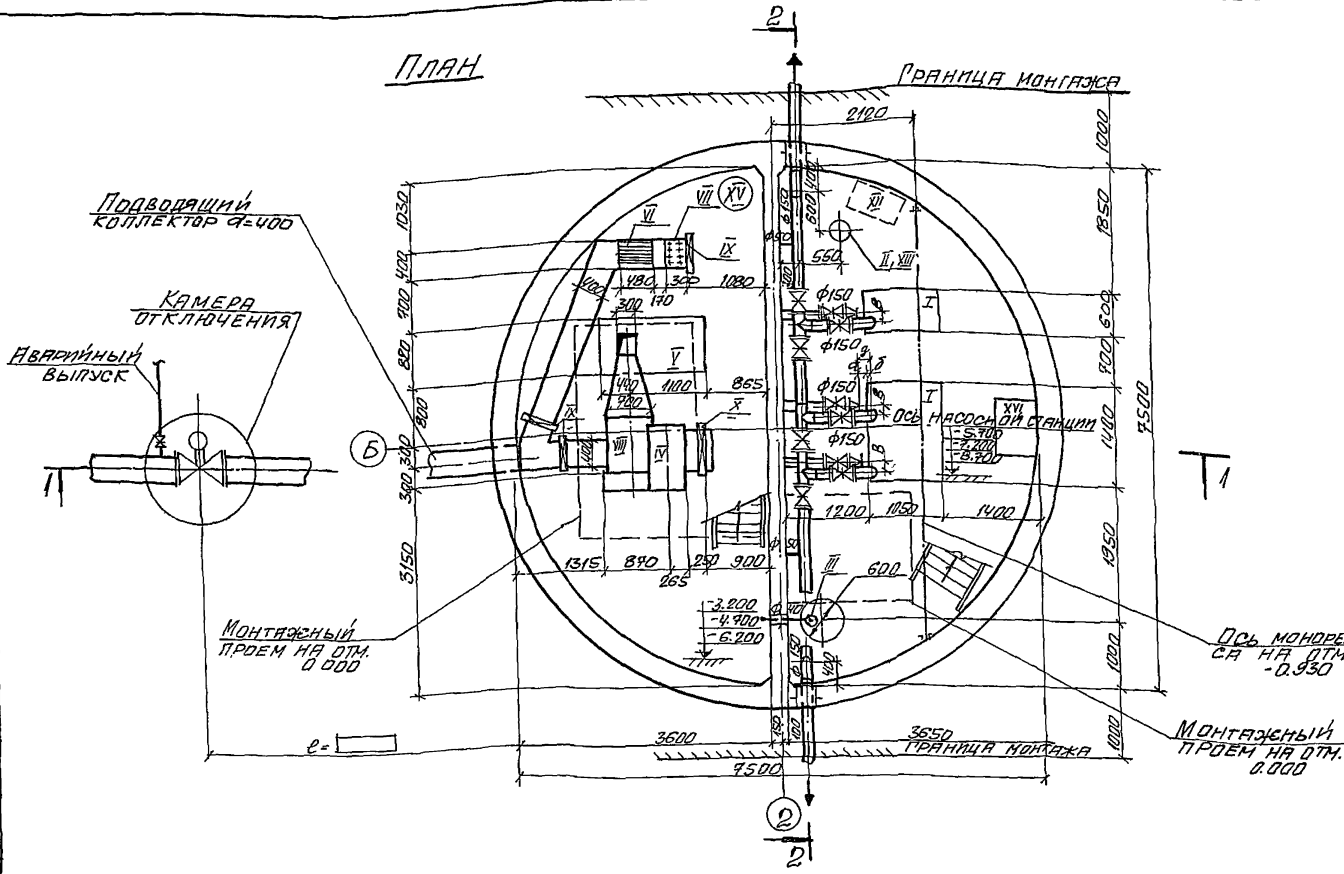
Канализационная насосная станция производительностью 35-230 м³/час и напором H=48 м.

Исполн. И.В.С.М.	Подпись	Лист	Лист	Лист
Провер. Д.В.С.С.	Лист	Лист	Лист	Лист
Исп. И.В.С.М.	Лист	Лист	Лист	Лист
Исп. И.В.С.М.	Лист	Лист	Лист	Лист

**Р 4**

Общие данные. Свободная спецификация.

ПЛАН



СПЕЦИФИКАЦИЯ

МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
I	Рыбницкий насосный завод	НАСОС ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ ПОГРУЖНОЙ С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ РДВ-1-93, 1,4 кВт, n=2940 об/мин.	1	
II	Ошский насосный завод	НАСОС ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ ПОГРУЖНОЙ 13ДВЧ-45 Д=100 мм, n=2940 об/мин. С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ПДВ-1-93, 1,4 кВт, n=2940 об/мин.	2	
III	Московский механический завод	ЭЛЕКТРОНАСОС ГИДРО-10-10 (D=10 мм) ЧАС; n=10 м с ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ АДПВ-0,25, 1,4 кВт, n=2940 об/мин.	2	
IV	Завод Водмаш оборудование	МЕХАНИЗИРОВАННАЯ ВЕРТИКАЛЬНАЯ РЕШЕТКА РИВ-600/800 С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ РДВ-11-6 n=1450 об/мин.	2	
V	Завод Водмаш оборудование	ПРИБЛИЖКА Д-38, D=300 мм С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ РДВ-41-41, n=2940 об/мин.	2	
VI	Чертеж ТМ-03.00.000	РЕШЕТКА РУЧНАЯ	1	
VII	Чертеж ТМ-04.00.000	ЦЫРЧАТКА КОРЫТО	1	
VIII	Чертеж ТМ-02.00.000	ПОДК ЗАГРУЗОЧНЫЙ	1	
IX	Чертеж ТМ-01.00.000	ЗАПОР ПОВЕРХНОСТНЫЙ 400x800	3	
X	Чертеж ТМ-05.00.000	ЗАПОР ПОВЕРХНОСТНЫЙ 600x1200	1	
XI	Красногвардейский крановый завод	ТАЛЬ РУЧНАЯ ПРУЗОПОДЪЕМНОСТЬ-1Т	3	
XII	Типовые конструкции	БАК РАЗРЫВА СТРУИ	1	
XIII	Чертеж ТМ-06.00.000	КОЛОННА ДЛЯ УСТАНОВКИ ПИДРОЛАТ-1000	1	
XIV	Типовые конструкции 3.901-10 выл. 2	КОЛОННА УПРАВЛЕНИЯ ЗАДВИЖКОЙ D=400 С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ	1	
XV		ВЕДРО ДЛЯ ОТБОРОВ	1	
XVI		ПЕРЕНОСНАЯ ПЛОЩАДКА 800x600x500 (H) ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ЗАДВИЖЕК	1	

ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ И ФАСОННЫХ ЧАСТЕЙ ТРУБОПРОВОДОВ

МАРКА НАСОСА	ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	НАПОР Н	ТИП ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ	РАЗМЕРЫ																	
				a	b	e	г	д	e	ж	з	и	к	л	м	н	о	e1	e2		
ФР 115/38	5ф-12	115	38	РДВ-72-2	88	59	150	668	145	100	332	225	145	68	246	301	1244	2044	419	719	
ФР 115/38-а		105	34	РДВ-71-2																	
ФР 115/38-б		97	29	РДВ-62-2																	
ФР 81/31	4ф-6	81	31	РДВ-62-4	405	-	194	351	320	107	315	310	138	-	246	159	1288	2000	365	763	
ФР 81/31-а		75	26	РДВ-61-4																	
ФР 81/31-б	4ф-9	65	22	РДВ-61-4	375	-	165	381	310	110	312	250	145	53	246	179	1259	2029	394	734	
ФР 81/18		81	18	РДВ-52-4																	
ФР 81/18-а		73	15.3	РДВ-51-4																	
ФР 81/18-б		64.5	12.7	РДВ-51-4																	

ТМ 902-144/19МК

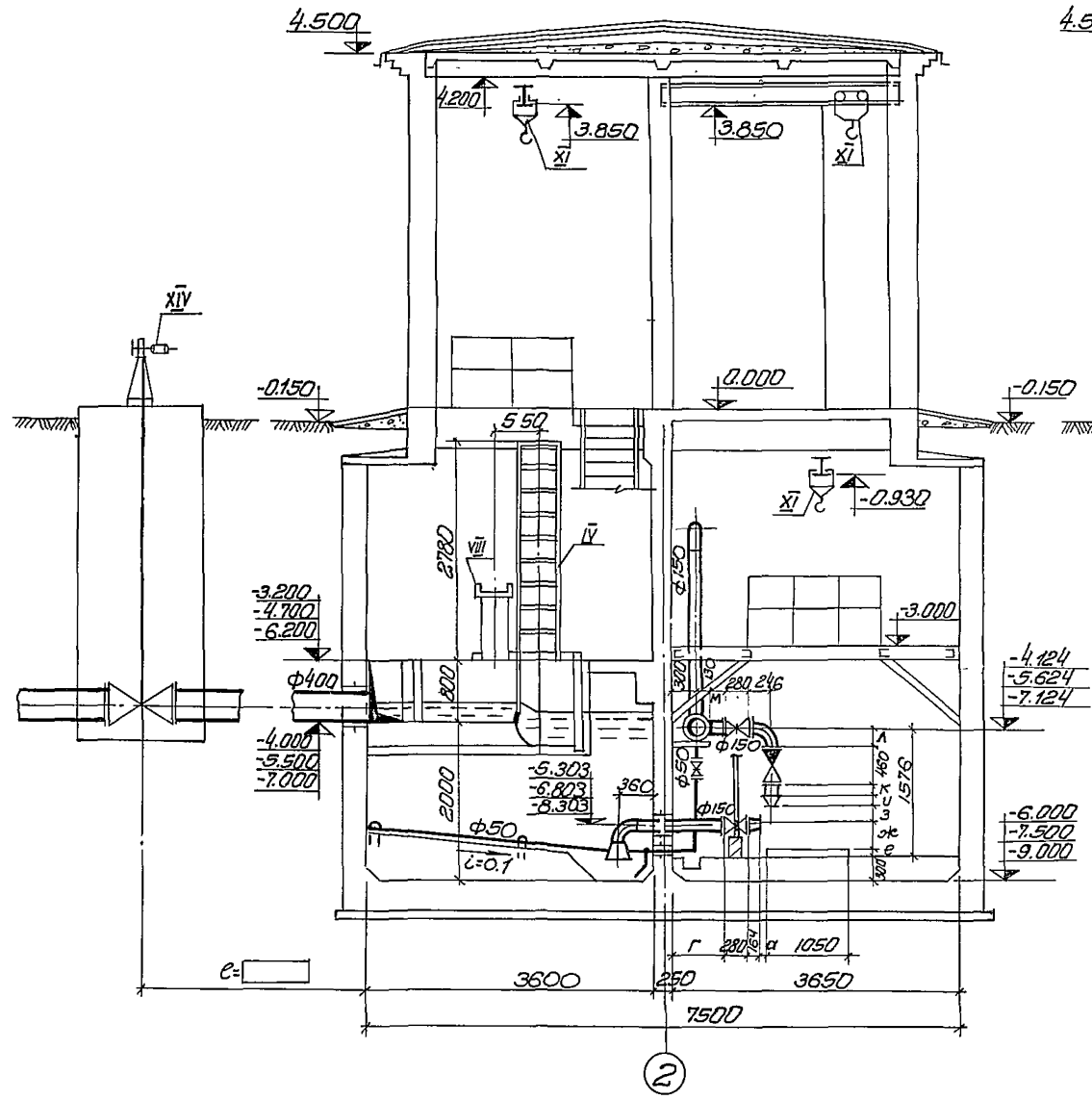
КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ, ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ 40-35-230 м³/час и напором 11-19 м			
ИЗМ. ДИЗ.	МАКСИМЕН.	ПОДПИСЬ	ДАТА
ПРОВЕР.	ПЕРЕВИН	С.С.	
ИСПОЛН.	ИВАНОВА	Л.И.	
УТВ. ИСП.	ГРИГОРЬЕВ	В.В.	
РАСЧЕТ.	КРИВОСОВ	В.В.	
РАСЧЕТ.	БРЕМЕНКО	В.В.	
РАСЧЕТ.	БРЕМЕНКО	В.В.	

План спецификации, таблица размеров и фасонных частей трубопроводов

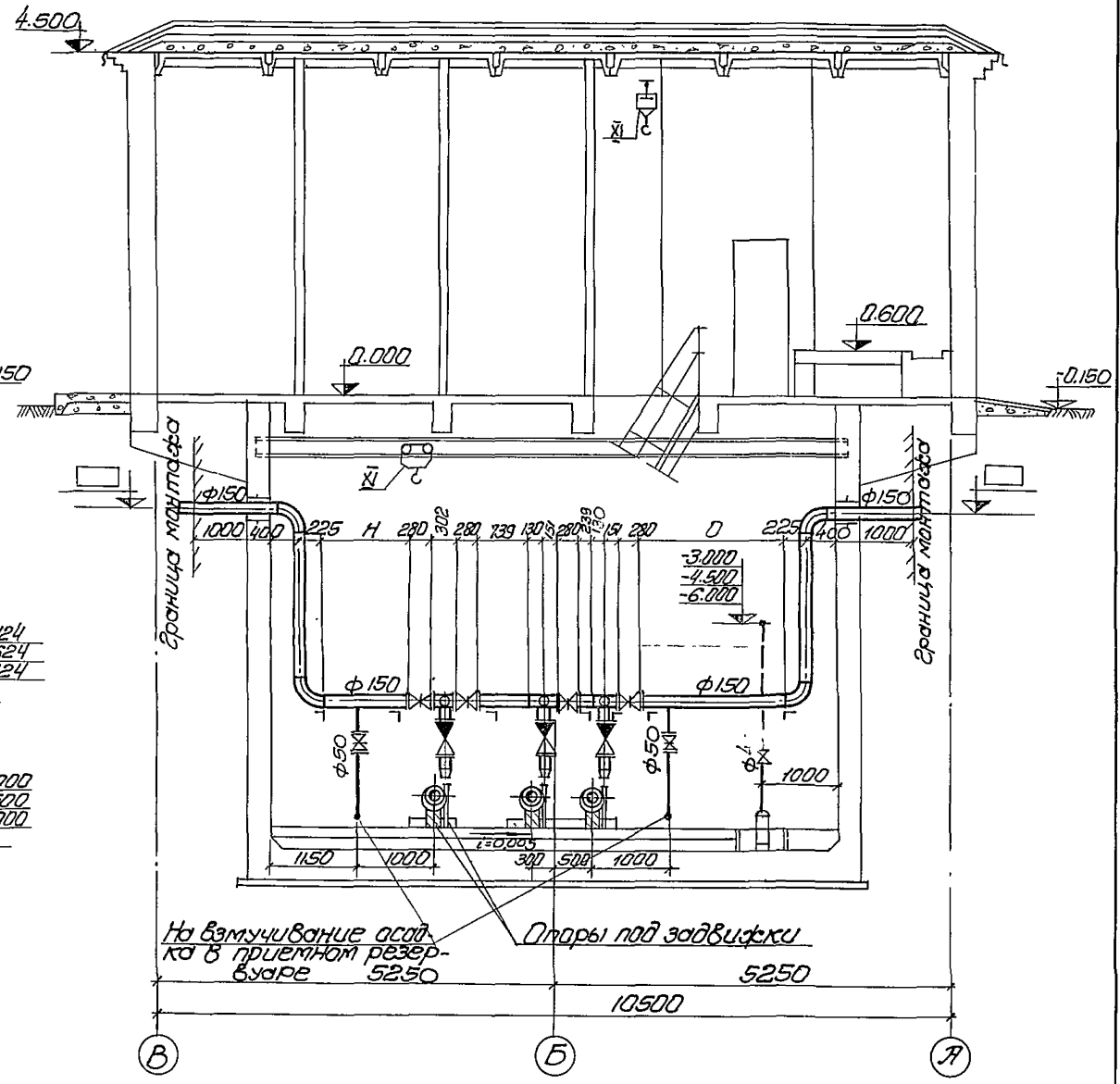
Лист 5

Исполнительный проект ЮУ2-1-44/19 А.П.Бором I

### Разрез 1-1



### Разрез 2-2



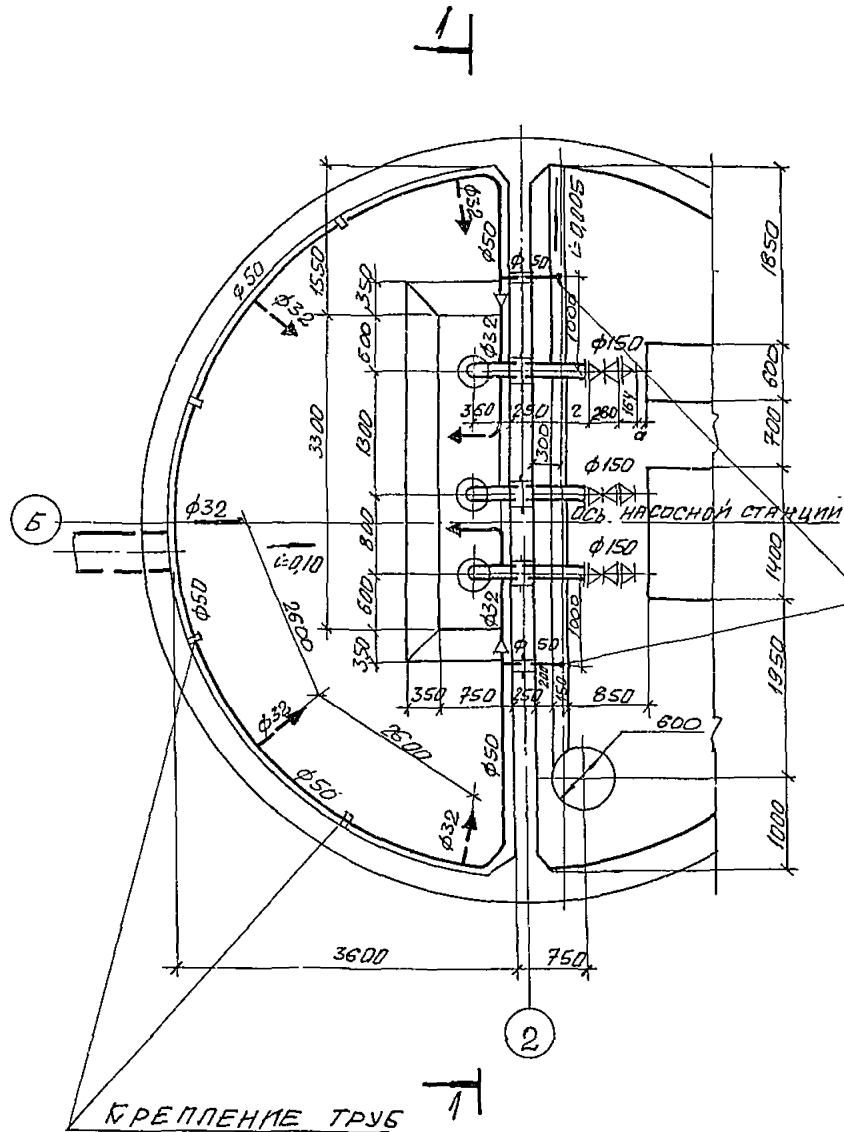
				<b>ТП 902-1-44/19-МК</b>	
				Канализационная насосная станция производительностью 35±230м³/час и напором H=48м	
Изм. лист	И.В.К.С.И.М.	Лодп.	Дата	Лист	Листов
Провер.	Дерезина	Лодп.		Р	6
Усл.пр.	М.И.С.Т.Р.О.	Лодп.		Разрезы 1-1 и 2-2 Проект ООО «Специализированный проект» Челябинская область Водоканалпроект	
Отв. исп.	Григорьев	Лодп.			
Инж. пр.	Еременко	Лодп.			
Нач. отд.	Еременко	Лодп.			

15951-01 9

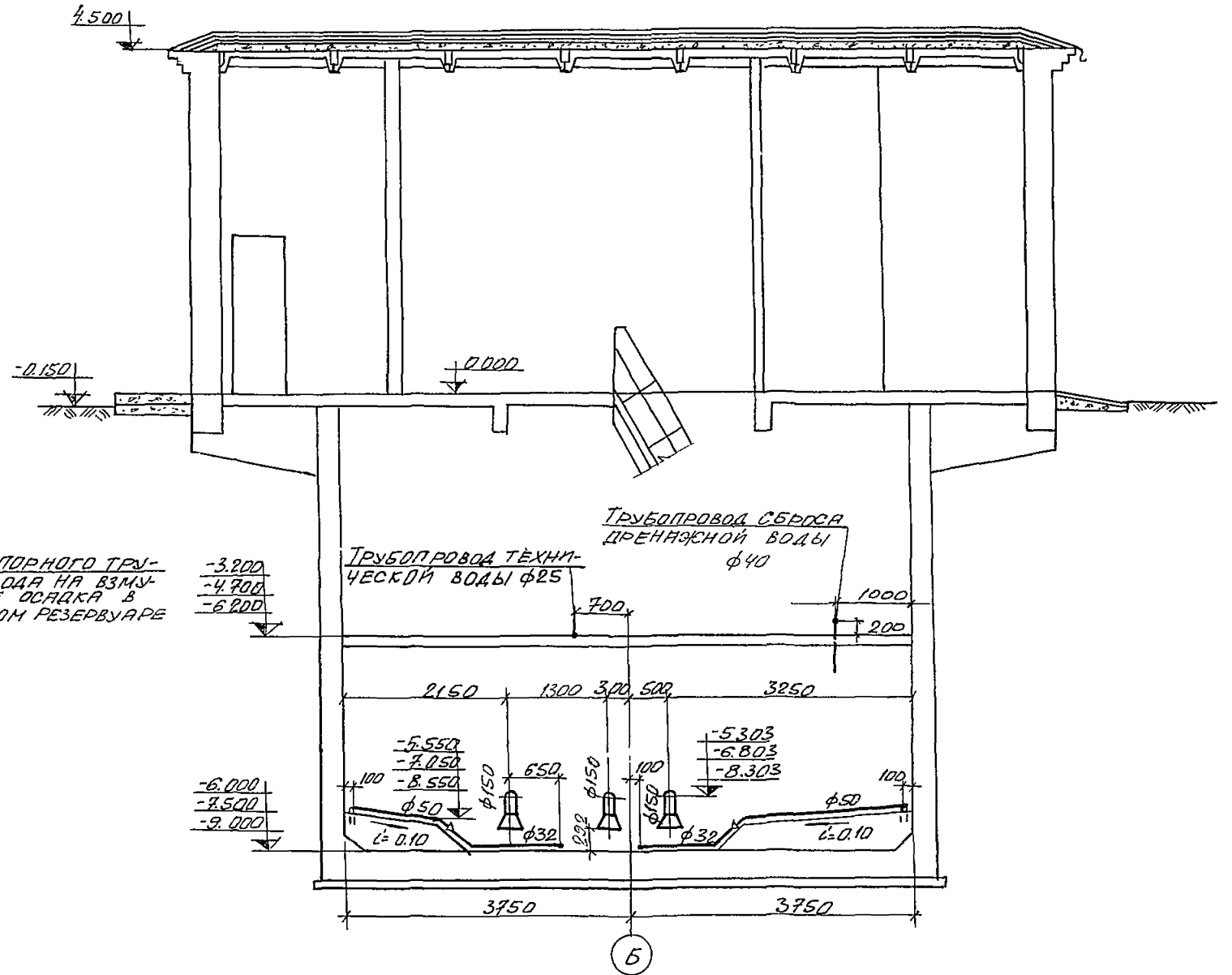


# ПЛАН ПРИЕМНОГО РЕЗЕРВУАРА

## РАЗРЕЗ 1-1



От напорного трубопровода на взмучивание осадка в приемном резервуаре



КРЕПЛЕНИЕ ТРУБ

			<b>ТП 902-1-44/79-МК</b>			
ЦЗМ. Лист	И. документ	Подпись	Дата	Канализационная насосная станция производительностью 35÷230 м³/час и напором 11-48м		
Провер.	Дерезина	<i>[Подпись]</i>		Литера	Лист	
Исполн.	Майстеров	<i>[Подпись]</i>		Р	7	
Отв. исп.	Григорьев	<i>[Подпись]</i>		Госстрой СССР Содюзводостроительный проект 2-й разрядский Водоканал ИЛПРОЕКТ		
Тех. спец.	Кривоносов	<i>[Подпись]</i>	План приемного резервуара. Разрез 1-1.			
Инж. пр.	Еременко	<i>[Подпись]</i>				
Науч. ст.	Еременко	<i>[Подпись]</i>				

СХЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРУБОПРОВОДОВ

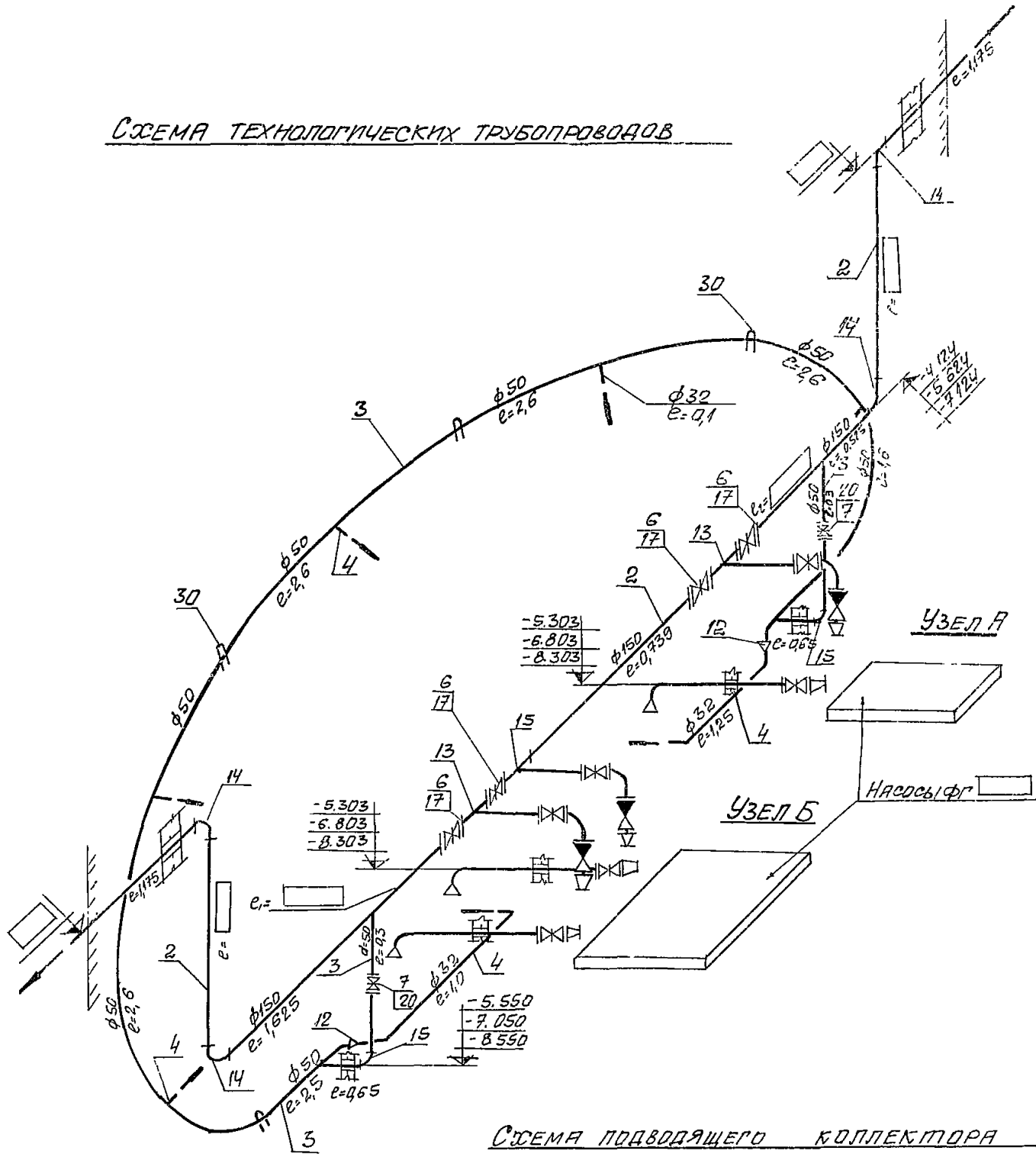
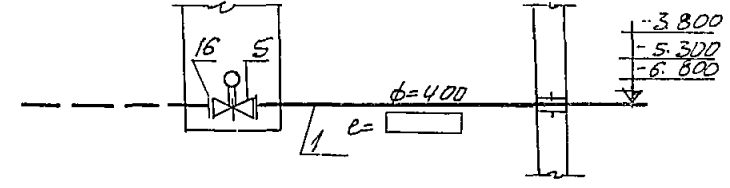
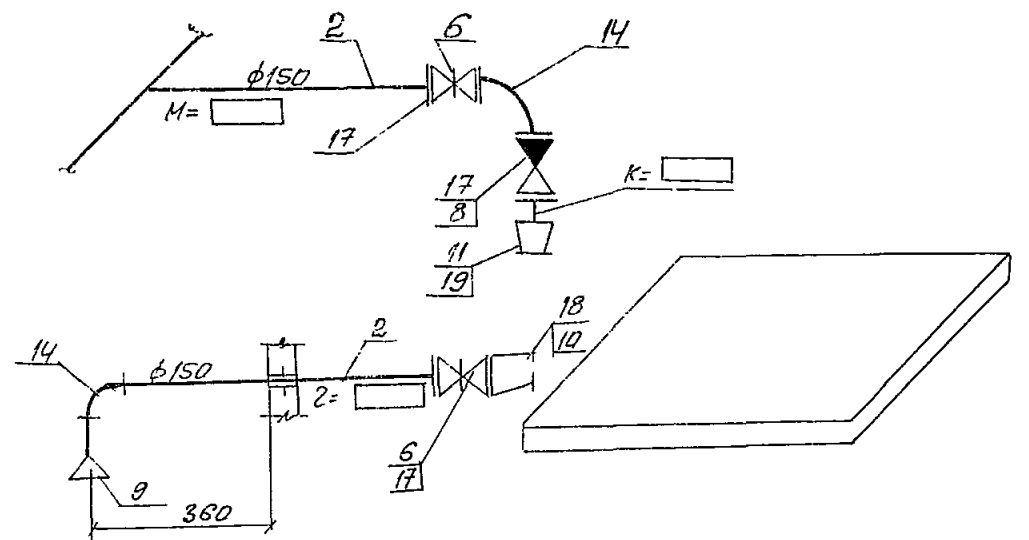


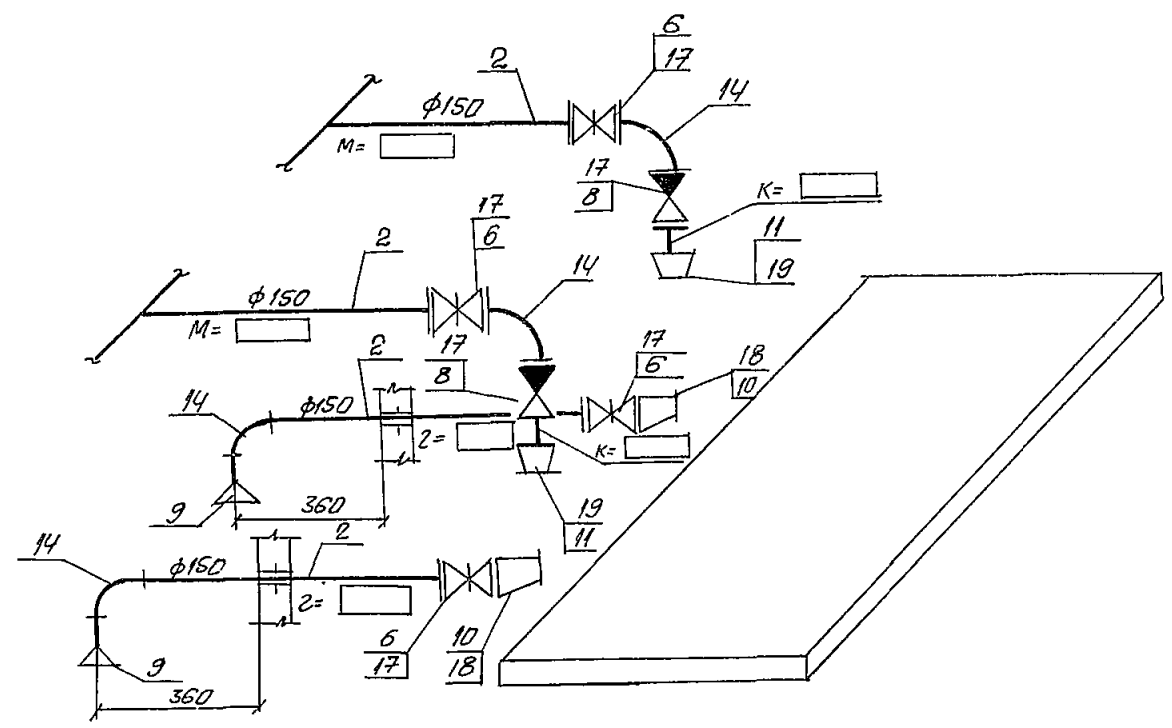
СХЕМА ПРОВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА  
КАМЕРА ОТКЛЮЧЕНИЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ



УЗЕЛ А



УЗЕЛ Б



ТЛ 902-144/79-МК			КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОД- ИТЕЛЬ НАСТЫД 35-250 М <sup>3</sup> /ЧАС И НАГОРОД И:УВ.М.				
ИЗМ	ЛИСТ	ПРОЕКТА	ПОДПИСЬ	ДАТА	ЛИТЕРА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОВЕР	ЧЕРЕЗИНА				Р	8.	
ИСПОЛН	МАКСТОВ						
СП.ИСП	ГРИГОРЬЕВ						
СПЕЦ	КРАВОУСОВ						
П.И.М.К.ПР	ЕРЕМЕНКО						
НАУЧ.ОТД	ЕРЕМЕНКО						

СХЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРУБОПРОВОДОВ.  
Госстрой СССР  
СОЮЗВОДОКАНАЛИПРОЕКТ  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ  
ВОДОКАНАЛИПРОЕКТ

# Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	2	3	4	5
При установке насосов ФГ 115/35				
1	ГОСТ 10704-76	Труба 426x8	п.м	1м-224кг
2	ГОСТ 10704-76	Труба 159x5	п.м	1м-18,99кг
3	ГОСТ 10704-76	Труба 57x3,5	п.м	16 м-4,62кг
4	ГОСТ 10704-76	Труба 38x2	п.м	4 м-1,78кг
5	Тип 304 9065P	Задвижка I-400-10	шт	1 500,0кг
6	Тип 304 65P	Задвижка I-150-10	шт	77,0кг
7	Тип 304 65P	Задвижка I-50-10	шт	2 18,4кг
8	Тип 194 165P	Клапан I-A-150-16	шт	72,0кг
9	ГОСТ 17378-72	Воронка (переход) К250x100С32	шт	7,2кг
10	ГОСТ 17378-72	Переход К150x100С32	шт	2,1кг
11	ГОСТ 17378-72	Переход К150x80С32	шт	2,1кг
12	ГОСТ 17378-72	Переход К50x32С80	шт	2 0,2кг
13	ГОСТ 17378-72	Тройник 150С32	шт	5,0кг
14	ГОСТ 17378-72	Отвод 90° 150С32	шт	6,1кг
15	ГОСТ 17378-72	Отвод 90° 50С60	шт	2 0,5кг
16	ГОСТ 1255-67	Фланец 400-10	шт	2 21,56кг
17	ГОСТ 1255-67	Фланец 150-10	шт	6,62кг
18	ГОСТ 1255-67	Фланец 80-2,5	шт	1,84кг
19	ГОСТ 1255-67	Фланец 80-6	шт	2,44кг
20	ГОСТ 1255-67	Фланец 50-10	шт	4 2,06кг
21	ГОСТ 7798-70	Болт М24x90-011	шт	32 0,338кг
22	ГОСТ 7798-70	Болт М20x75-011	шт	0,249кг
23	ГОСТ 7798-70	Болт М16x60-011	шт	0,125кг
24	ГОСТ 7798-70	Болт М16x55-011	шт	0,117кг
25	ГОСТ 5915-70	Гайка М24-011	шт	32 0,069кг
26	ГОСТ 5915-70	Гайка М20-011	шт	0,064кг
27	ГОСТ 5915-70	Гайка М16-011	шт	0,033кг
28	ГОСТ 103-76	Крепленые трубы из полусовой стали		0,86кг
		Масса указана		
		одного изделия		

1	2	3	4	5
При установке насосов ФГ 81/31				
1	ГОСТ 10704-76	Труба 426x8	п.м	1м-224кг
2	ГОСТ 10704-76	Труба 159x5	п.м	1м-18,99кг
3	ГОСТ 10704-76	Труба 57x3,5	п.м	16 м-4,62кг
4	ГОСТ 10704-76	Труба 38x2	п.м	4 м-1,78кг
5	Тип 304 9065P	Задвижка I-400-10	шт	1 500,0кг
6	Тип 304 65P	Задвижка I-150-10	шт	77,0кг
7	Тип 304 65P	Задвижка I-50-10	шт	2 18,4кг
8	Тип 194 165P	Клапан I-A-150-16	шт	72,0кг
9	ГОСТ 17378-72	Воронка (переход) К250x100С32	шт	7,2кг
10	ГОСТ 17378-72	Переход К150x100С32	шт	2,1кг
11	ГОСТ 17378-72	Переход К150x80С32	шт	2,1кг
12	ГОСТ 17378-72	Переход К50x32С80	шт	2 0,2кг
13	ГОСТ 17378-72	Тройник 150С32	шт	5,0кг
14	ГОСТ 17378-72	Отвод 90° 150С32	шт	6,1кг
15	ГОСТ 17378-72	Отвод 90° 50С60	шт	2 0,5кг
16	ГОСТ 1255-67	Фланец 400-10	шт	2 21,56кг
17	ГОСТ 1255-67	Фланец 150-10	шт	6,62кг
18	ГОСТ 1255-67	Фланец 100-2,5	шт	2,14кг
19	ГОСТ 1255-67	Фланец 65-10	шт	2,8кг
20	ГОСТ 1255-67	Фланец 50-10	шт	4 2,06кг
21	ГОСТ 7798-70	Болт М24x90-011	шт	32 0,338кг
22	ГОСТ 7798-70	Болт М20x75-011	шт	0,249кг
23	ГОСТ 7798-70	Болт М16x65-011	шт	0,133кг
24	ГОСТ 7798-70	Болт М16x55-011	шт	0,117кг
25	ГОСТ 5915-70	Гайка М24-011	шт	32 0,069кг
26	ГОСТ 5915-70	Гайка М20-011	шт	0,064кг
27	ГОСТ 5915-70	Гайка М16-011	шт	0,033кг
28	ГОСТ 103-76	Крепленые трубы из полусовой стали		0,86кг
		Масса указана		
		одного изделия		

1	2	3	4	5
При установке насосов ФГ 81/18				
1	ГОСТ 10704-76	Труба 426x8	п.м	1м-224кг
2	ГОСТ 10704-76	Труба 159x5	п.м	1м-18,99кг
3	ГОСТ 10704-76	Труба 57x3,5	п.м	16 м-4,62кг
4	ГОСТ 10704-76	Труба 38x2	п.м	4 м-1,78кг
5	Тип 304 9065P	Задвижка I-400-10	шт	1 500,0кг
6	Тип 304 65P	Задвижка I-150-10	шт	77,0кг
7	Тип 304 65P	Задвижка I-50-10	шт	2 18,4кг
8	Тип 194 165P	Клапан I-A-150-16	шт	72,0кг
9	ГОСТ 17378-72	Воронка (переход) К250x100С32	шт	7,2кг
10	ГОСТ 17378-72	Переход К150x100С32	шт	2,1кг
11	ГОСТ 17378-72	Переход К150x80С32	шт	2,1кг
12	ГОСТ 17378-72	Переход К50x32С80	шт	2 0,2кг
13	ГОСТ 17378-72	Тройник 150С32	шт	5,0кг
14	ГОСТ 17378-72	Отвод 90° 150С32	шт	6,1кг
15	ГОСТ 17378-72	Отвод 90° 50С60	шт	2 0,5кг
16	ГОСТ 1255-67	Фланец 400-10	шт	2 21,56кг
17	ГОСТ 1255-67	Фланец 150-10	шт	6,62кг
18	ГОСТ 1255-67	Фланец 100-2,5	шт	2,14кг
19	ГОСТ 1255-67	Фланец 80-6	шт	2,44кг
20	ГОСТ 1255-67	Фланец 50-10	шт	4 2,06кг
21	ГОСТ 7798-70	Болт М24x90-011	шт	32 0,338кг
22	ГОСТ 7798-70	Болт М20x75-011	шт	0,249кг
23	ГОСТ 7798-70	Болт М16x60-011	шт	0,125кг
24	ГОСТ 7798-70	Болт М16x55-011	шт	0,117кг
25	ГОСТ 5915-70	Гайка М24-011	шт	32 0,069кг
26	ГОСТ 5915-70	Гайка М20-011	шт	0,064кг
27	ГОСТ 5915-70	Гайка М16-011	шт	0,033кг
28	ГОСТ 103-76	Крепленые трубы из полусовой стали		0,86кг
		Масса указана		
		одного изделия		

ТТ 902-1-44/19-МК

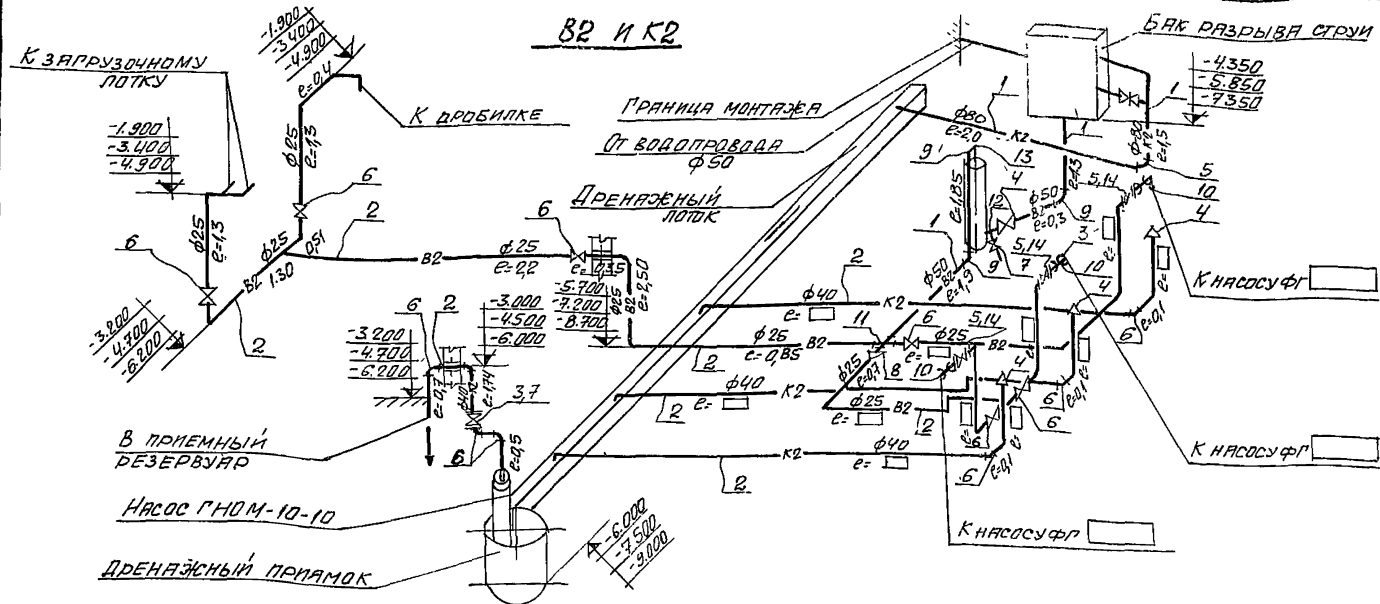
Исполн.	И. Вихарев	Лодн.	Дата	1982.04.19
Провер.	Дерезина	З. К.		
Упр. уст.	Милостро	И. И.		
И. И.	Григорьев	И. И.		
И. И.	Кришас	И. И.		
И. И.	Среденко	И. И.		
И. И.	Березина	И. И.		

Технологический процесс производства изделий по спецификации

Литера	Лист	Листов
Р	9	

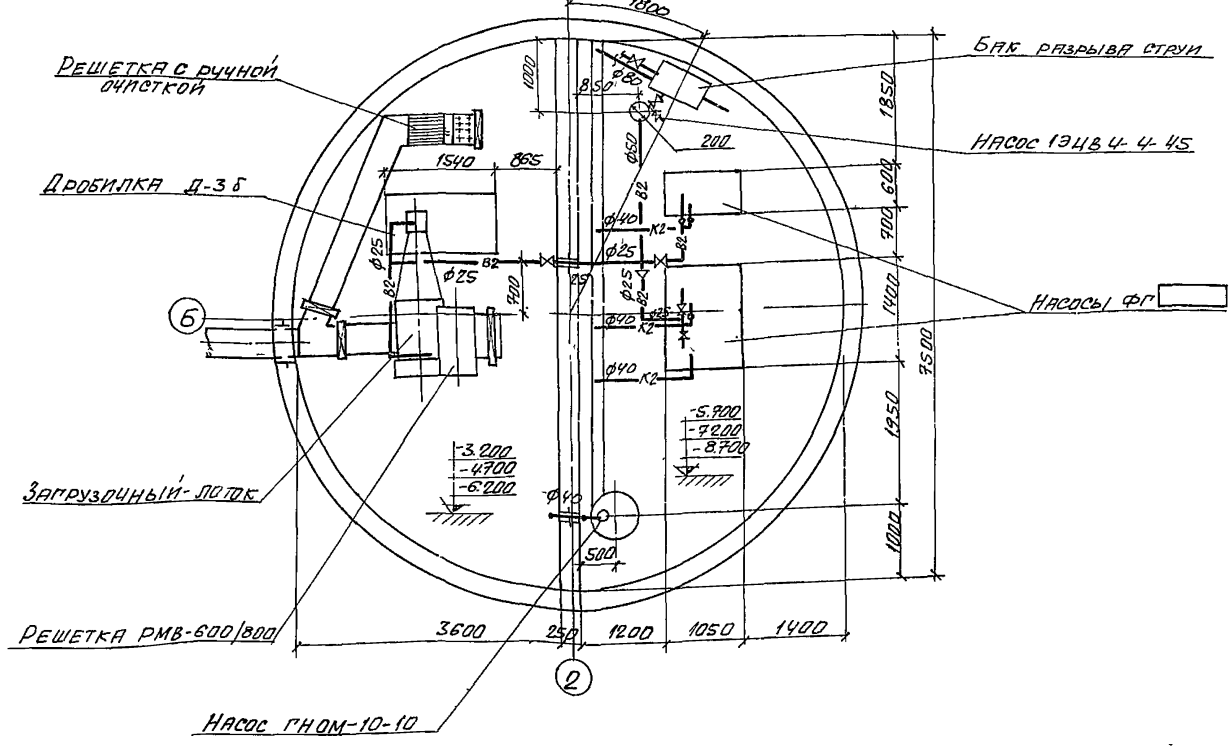
Л. В. Вихарев

И. И. Григорьев



**ВР и К2**

**ПЛАН**



**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
<b>ВР</b>				
1	ГОСТ 10704-76	ТРУБА 57x3,5	п.м	5,5 /м-462кг
2	ГОСТ 10704-76	ТРУБА 28x2	п.м	1м-128кг
3	ГОСТ 3262-75	ТРУБА Ф15	п.м	1м-128кг
4	ТИП 15 К4 18Р	ВЕНТИЛЬ А-50-10	шт.	1 440 кг
5	ТИП 15 К4 88В РСВМ	ВЕНТИЛЬ 25 К (НАПРЯЖЕНИЕ 220В)	шт.	6,20 кг
6	ТИП 15 К4 18Р	ВЕНТИЛЬ А-25-10	шт.	1,20 кг
7	ТИП 10 Б19 ДК-1	КРАН ПРОБНО-СПЕЦИАЛЬНЫЙ	шт.	1 0,83 кг
8	ГОСТ 17378-72	ПЕРЕХОД К50x25x80	шт.	1 0,7 кг
9	ГОСТ 17375-72	ПТВОД 90°50x60	шт.	3 0,5 кг
10	ГОСТ 8957-75	МУФТА 25x15	шт.	1 0,15 кг
11	ГОСТ 8952-75	КРЕСТ 50x20	шт.	1 0,85 кг
12	ГОСТ 8949-75	ТРОЙНИК 50x20	шт.	1 0,71 кг
13	ГОСТ 8946-75	УГОЛЬНИК 50	шт.	1 0,799 кг
14	ГОСТ 1255-67	ФЛАНЕЦ 25-10	шт.	1 1,17 кг
15	ГОСТ 7798-70	БОЛТ М12x50-011	шт.	1 0,084 кг
16	ГОСТ 5915-70	ГАЙКА М12-011	шт.	1 0,017 кг
<b>К2</b>				
1	ГОСТ 10704-76	ТРУБА 89x3,5	п.м	3,5 /м-738кг
2	ГОСТ 10704-76	ТРУБА 48x2,5	п.м	1м-262кг
3	ТИП 15 К4 Р2	ВЕНТИЛЬ А-40-10	шт.	1 7,65 кг
4	ГОСТ 17378-72	БОРНОК (ПЕРЕХОД 40x25x60)	шт.	1 0,1 кг
5	ГОСТ 17375-72	ПТВОД 90°80x40	шт.	1 1,4 кг
6	ГОСТ 17375-72	ПТВОД 90°40x60	шт.	1 0,3 кг
7	ГОСТ 1255-67	ФЛАНЕЦ 40-10	шт.	2 1,71 кг
8	ГОСТ 7798-70	БОЛТ М16x60-011	шт.	8 0,125 кг
9	ГОСТ 5915-70	ГАЙКА М16-011	шт.	8 0,033 кг
<b>МАССА УКАЗАНА ОДНОГО ИЗДЕЛИЯ</b>				

ТГ 90Э-144/19-МК			
Изм. №	Итого	Документ	Итого
1	1	Технический проект	1
2	2	Спецификация	2
3	3	План	3
4	4	Схема	4
5	5	Спецификация	5
6	6	План	6
7	7	Схема	7
8	8	Спецификация	8
9	9	План	9
10	10	Схема	10
11	11	Спецификация	11
12	12	План	12
13	13	Схема	13
14	14	Спецификация	14
15	15	План	15
16	16	Схема	16
17	17	Спецификация	17
18	18	План	18
19	19	Схема	19
20	20	Спецификация	20

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПРИБЛИЖИТЕЛЬНО 35x250м УЛИЦА И НА ПОС. 11-48/4  
 ТЕХНИЧЕСКИЙ ВОДОПРОВОД. ПЛАН, СХЕМА.  
 СПЕЦИФИКАЦИЯ.

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примеч.
902-1-44/79-МК	Технологические решения	Альбом I
902-1-44/79-ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом I
902-1-44/79-ОВ	Внутренний водопровод и канализация	Альбом I
902-1-44/79-АР	Архитектурно-строительные решения	Альбом II
902-1-44/79-КФ	Конструкции железобетонные	Альбом III
902-1-44/79-ЭО	Электрооборудование и автоматизация	Альбом IV
902-1-44/79-ЭЛ	Технологический контроль	Альбом V
902-1-44/79-ЭЛН	Электрооборудование и автоматизация Заводне	
	заводу-изготовителю	Альбом VII
902-1-44/79-ТМ	Нестандартизованные приборы	Альбом VIII

Ведомость чертежей основного комплекта ОВ

Лист	Наименование	Примечан.
1	22: Общие данные (начало)	13 стр.
2	22: Общие данные (продолжение)	14 стр.
3	22: Общие данные (продолжение)	15 стр.
4	22: Общие данные (окончание)	16 стр.
5	22: Вентиляция. План на о.м. 0.000. План подземной части. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3.	17 стр.
6	22: Системы систем П1, В1:В4	18 стр.
7	22: Установки систем П1, В1, В3, В4. Планы, разрезы, спецификация	19 стр.
8	22: Планы, схемы систем отопления, горячего водоснабжения и теплоснабжения котлоагрегатов (теплоноситель - вода 150-70°C)	20 стр.
9	22: Планы, схемы систем отопления, горячего водоснабжения и теплоснабжения котлоагрегатов (теплоноситель - пар P=2кгс/см <sup>2</sup> )	21 стр.

Настоящий раздел проекта разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает взрыво- и пожаробезопасность здания при соблюдении установленных правил его эксплуатации.  
Главный инженер проекта *С.В. Бременко*

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
серия 3.904-5 вып.1	Средства крепления нагревательных приборов	
серия 3.904-5 вып.2	Средства крепления приборов	
серия 1.494-22	Зонты и диффракторы вентиляционных систем	
серия 2.494-8	Брезентовые вставки	
серия 3.904-10	Крепление стальных неизолированных воздуховодов	
серия 2.494-1 вып.1	Унифицированные узлы прохода вставных шахт через покрытие производный	
серия 4.904-25	Подставки под котлоагрегаты	
серия 4.903-10 вып.8	Трассовики обмоточные	
серия 1.494-27 вып.7	Узлы воздуховодов	
серия 3.904-18	Автоматические обратные клапаны	
серия 1.494-30 вып.2	Установки и крепление центробежных вентиляторов агрегатов на кровельных	

Пояснения к проекту

Меллосителем для систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения является перегретая вода с параметрами 150-70°C или пар давлением 2кгс/см<sup>2</sup>. Потеря напора в системе отопления составляет

теплоноситель	t <sub>на</sub>	-20°C	-30°C	-40°C	
вода	Н	675	880	1070	в м <sup>3</sup> /см <sup>2</sup>
пар	Н	1900	1300	2600	

В машинном и грабелевом отделениях запроектировано вефурное отопление до температуры внутреннего воздуха +5°C, которое осуществляется местными нагревательными приборами. В рабочее время отопление в этих помещениях воздушное, смешанное с приточной вентиляцией, в остальных помещениях отопление запроектировано местными нагревательными приборами, обеспечивающими температуру внутреннего воздуха в гардеробных +18°C, в санузле +14°C. В качестве нагревательных приборов приняты: в месте расположения Кухлистры из гладких труб, в остальных помещениях радиаторы М 140-140.

Вентиляция принята приточно-вытяжная. В грабелевом помещении в объеме 5крат. Из нижней зоны 80% воздухообмена отсасывается механическим путем и из верхней зоны 20% естественным путем. Кроме того, от кровли проектируется местный отсос. В машинном зале вытяжка проектируется из нижней зоны механической, в объеме 3<sup>крат</sup>, из верхней зоны естественная. Общий объем принят из расчета разбавления тепловыделений в летний период.

Приток в машинное и грабелевое отделения подается в рабочую зону помещений от установки П-1 в объеме вытяжки. В гардеробных помещениях проектируются местные отсосы

от шкафов рабочей одежды. В остальных помещениях вентиляция общеобменная, вытяжка естественная. Приточный воздух, механическим путем в объеме вытяжки, подается в гардероб рабочей и личной одежды.

В системах вентиляции объемы воздуха вентиляционных установок указаны действительные, в характеристике отопительно-вентиляционного оборудования, с учетом потерь.

Все трубопроводы на вале теплового ввода и обратные трубопроводы в канализации следует изолировать цилиндром полиамида и минераловатными пакеты лаком-стеклопакетом и прокладкой шов лаком ХХ-184.

После монтажа сантехстроительств все отверстия строительных конструкций должны быть тщательно заделаны. Воздуховоды, вентиляционные оборудование, нагревательные приборы и отопительные трубопроводы окрасить снаружи масляной краской зеленого цвета. Воздуховоды приточных систем окрасить изнутри масляной краской один раз.

Системы отопления и вентиляции после монтажа отрегулировать на заданный проект производительности. Горячая вода для душа производится в индивидуальном водонагревателе и паровом подогревателе.

Материалы и арматура для отопления горячего водоснабжения и вентиляции указаны в заказе спецификации.

Обслуживающий персонал находится в станции периодически.

Для нужд горячего водоснабжения при отсутствии в летний период горячей воды или пара по согласованию с соответствующими организациями предусмотреть установку электродогревателя типа БЛС-10/М-1-04 мощностью 1кВт на л. ОВ-6.

Обслуживание вентиляторов, установленных на кровельных производится с помощью переносной стремянки.

Для предотвращения замерзания приточных установок от замерзания проектом предусмотрено автоматическая система защиты, выполненная в электрической части проекта.

Т.П. 902-1-44/79-ОВ

Консультационная техническая станция проектирования				Лист		
Имя	Лист	№ докум.	Лист	Дата	Лист	Лист
Проверено	Удостоверено	Исполнено	Лист	Дата	Лист	Лист
Целом.	Завершено	Лист	Дата	Лист	Лист	Лист
Имя	Лист	№ докум.	Лист	Дата	Лист	Лист
Имя	Лист	№ докум.	Лист	Дата	Лист	Лист

Общие данные (начало)

Л. Пылаев, проект 902-1-44/79-08

### Характеристика отопительно-вентиляционных систем

N сис. тем	Кол. сис. тем	Наименование обслуживаемого помещения (расположение оборудования)	Тип вентус. тонны Вентсерегистр	ВЕНТИЛЯТОР			Электродвигатель			Воздухоподогреватель					Примечания							
				Тип	N	Стеклоисполн. пленка	Плотность, кг/м <sup>3</sup>	Н, м	П, м/мин	Тип	N	П, об/мин	Тип	N		Кол. шт.	Тип	N	Кол. шт.	Температура воздуха, °C	Расход тепла, ккал/ч	N кг/ч
П1	1	Все помещения	А5090-2	У4-70	5	1	10°	52300	52	1400	ПМ2-22-4	1.5	1400	КВС 9-П 1	КВС 7-П 1	1	-20	+18	52200	773	5.15	1 вентилятор работает 1 час
В1	1	Рабочее отделение	А25095-25	У4-70	2.5	1	10°	715	65	2800	ПМ1 21-2	0.4	2800	КВС 9-П 1	КВС 8-П 1	1	-30	+18	66100	1051	6.39	работает на складе
В2	1	"	А25095-25	У4-70	2.5	1	10°	770	62	2800	ПМ1 21-2	0.4	2800	КВС 9-П 1	КВС 9-П 1	1	-40	+18	80000	1051	7.75	резервный
В3	1	Шкафы в гардеробной	А25095-1	У4-70	2.5	1	10°	110	11	1400	ПМ1 11-4	0.12	1400									
В4	1	Мощная	А32095-1	У4-70	3.2	1	10°	10500	26	1400	ПМ1 21-4	0.27	1400									работает на складе
ВЕ1	1	рабочее отделение						200														
ВЕ2	1	Мощная						200														
ВЕ3	1	Самая						90														
ВЕ4	1	К.У.						80														
ВЕ5	1	Душевая						75														
ВЕ6	1	Вытяжная вентилятор						20														

### Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции.

Наименование здания, помещения	Объем, м <sup>3</sup>	Расход тепла, ккал / час						Установочная мощность, кВт				
		На отопление			На вентиляцию							
		tн=-20	tн=-30	tн=-40	tн=-20	tн=-30	tн=-40					
Насосная станция	445	10300	13150	14910	52200	66100	80000	16000	78500	95250	110910	2.69

### Условные обозначения

	Подающий трубопровод или пропускной отопление
	Обратный трубопровод или конденсатопровод отопления
	Термометр
	Манометр
	Величина и направление уклона
	Горизонтальный проточный воздухооборудок
	Тройник с пробкой
	Воздушка

	Лепестковый клапан
	Отверстие размером 100x200 закрытое сеткой для забора и выпуска воздуха
	Личок литометра дифференциальный
	Приточная установка №1
	Вытяжная установка №3
	Естественная вытяжка №2
	Регистр из 4х гладких труб ф159x4 длиной 1м. на схеме и на плане

ТП 902-1-44/79-08		
Изм.	Лист	Листов
Провер.	С.И.К.	К.И.В.
Уч. инж.	С.И.К.	К.И.В.
Нач. сек.	С.И.К.	К.И.В.
Гл. инж. пр.	С.И.К.	К.И.В.
Канализационная насосная станция производительностью 35-230 м <sup>3</sup> /час и напором 11-4В.м		Лит. Лист Листов
Общие данные (продолжение)		Р 2
Госстрой СССР		Возвратная печать
Водоотделитель		Водоотделитель
Водоотделитель		Водоотделитель

Свободная спецификация систем вентиляции, и, отопления и горячего водоснабжения

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		<b>Вентиляция</b>		
Вентспилсский		1. на виброснабжении комп. вентилятор 44-70 №3 исполнение 1, лезвие вращения по час. стрелкам ДЛЛ 2-22-4	2	119 кг
завод		2. на виброснабжении комп. вентилятор 44-70 №3.5 исполнение 1, лезвие вращения по час. стрелкам ДЛЛ 21-2 №-0,4 кВт п=2800 об/мин	3	30 кг
"		3. на виброснабжении комп. вентилятор 44-70 №2.5 исполнение 1, лезвие вращения по час. стрелкам ДЛЛ 11-4 №-0,12 кВт п=1400 об/мин	1	27 кг
"		4. на виброснабжении комп. вентилятор 44-70 №3.2 исполнение 1, лезвие вращения по час. стрелкам ДЛЛ 21-4 №-0,24 кВт п=1400 об/мин	2	44 кг
Учреждение		5. Калориферы		
ЯЛ-61/4 пос. Серед		КВС 9-П (вода) tн=20° КВС 7-П (пар)	1	83,8 кг
ка, Псковской обл.		КВС 9-П (вода) tн=30° КВС 8-П (пар)	1	65,6 кг
		КВС 9-П (вода) tн=40° КВС 8-П (пар)	1	109,1 кг
		КВС 9-П (вода) tн=40° КВС 8-П (пар)	1	109,1 кг
Термометровый		6. Термометр технический стеклянный п.2116066 ГОСТ 2823-73 с защитной оправой	1	83,8 кг
завод		г. КЛН		
Альбом VIII		7. Рама для крепления калорифера КВС 7-П	1	12,4 кг
-000 0005		КВС 8-П	1	13,4 кг
"		КВС 9-П	1	14,4 кг
"		КВС 9-П	1	14,4 кг
Серия 4904-25		8. Подставка под калориферы, шт	2	2,1 кг
Альбом VIII		9. Прокладка клапанов при калориферах		
-000 0005		КВС 7-П	1	8,95 кг
"		КВС 8-П	1	10,12 кг
"		КВС 9-П	1	11,27 кг
"		КВС 9-П	1	11,27 кг
Серия 2494-8		10. Брезентовая вставка ВВ-5 2-250, шт	1	5,98 кг
"		11. То же ВВ-5 2-200 шт	1	4,48 кг
"		12. То же ВВ-2,5 2-200 шт	4	2,43 кг
"		13. То же ВВ-2,5 2-200 шт	4	2,35 кг
стале		14. Переход из листовой стали δ=1мм	1	11,5 кг
ГОСТ 19903-74		147x859xφ500 e=500		
"		ТО же 872x859xφ500 e=500	1	12,1 кг
стале		15. То же 997x859xφ500 e=500	1	13,5 кг
ГОСТ 19903-74		16. Узел воздухопровода тип 5 П. 000 000-02	1	31,5 кг
Серия 1494-27		17. Вилка ручная	1	4,3 кг

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Серия 1.494-27, вып. 1	19. Блок	4	1,9 кг
	Серия 1.494-32	20. Дефлекторы Т-17 ф 200	4	7,4 кг
	"	21. Дефлекторы Т-21 ф 500	2	32,1 кг
	Серия 2.494-1	22. ных воздухопроводов через кровлю 4П-1 ф 200	2	28,4 кг
	вып. 1	23. То же 4П-4 ф 400	1	52,6 кг
	"	24. То же 4П6 ф 500	1	55,0 кг
	"	25. То же 4П1-211 ф 200	3	44,99 кг
	"	26. То же 4П6-211 ф 500	1	80,5 кг
ГОСТ 3826-66		27. сетка проволочная тканая в рамке №20 ф проволочки 1,6 фш-вар сечением 86% м²	4,5	
		28. логическим оборудованием из листового стали δ=1мм в рамке 100 кг шт	2	
Серия 3.904-18		29. ручной клапан		
		ЛДК-1 ф 200	1	3,37 кг
Серия 3.904-18		30. лепестковый обратный клапан ЛК-5		
		200x200	2	5,9 кг
ГОСТ 19903-74		31. Воздуховод круглого сечения ф 100 из стали δ=0,5 мм	21	
"		32. То же ф 140	59	
"		33. То же ф 160	20	
"		34. То же ф 200	63	
"		35. То же ф 225	12,5	
"		36. То же ф 250	11,5	
"		37. То же ф 315	17,5	
"		38. То же ф 400	3	
"		39. То же ф 500	3,5	
"		40. Воздуховод прямоуг. сечения 100x400 δ=0,6 мм	5	
ГОСТ 3062-69		41. Трос металлический ф 33	20	
15к4 18п		42. Вентиль запорный муфтовый ф 20 шт	4	
ГОСТ 3262-75		43. Трубопровод из высокопрочной стали		
		труб ф 20	20	
Серия 1.494-30		44. Установка и крепление центробежных вентиляторов на кровельных		
"		45. окрашенная поверхность воздухопроводов масляной краской за 2 раза	109	
"		46. Окрашивание воздухопроводов ф 80-50 мм масляной краской за 2 раза	18	
Альбом VIII		47. Лички с заглушками	13	
лист ТМ-07.000000СБ		48. стремянка переносная	1	

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
<b>Отопление и горячее водоснабжение (теплогоспитель вода 150°-70°С)</b>				
	ГОСТ 3262-75	1. Трубопровод из ст. 20 газопроводных труб ф 15	128	
	"	2. То же ф 20	76	
	"	3. То же ф 32	7	
	"	4. То же ф 25	29	
	ГОСТ 8690-75	5. Радиаторы МН-80		
	"	тн=-20°	13,3	
	"	тн=-30°	33	
	"	тн=-40°	15,8	
	"	тн=-40°	45	
	"	тн=-40°	175	
	"	тн=-40°	50	
Серия 4.903-10		6. Резьбик обонент-ский 16-40 ТЗ4.01	2	15,8 кг
Альбом VIII		7. горизонтальный проточный воздухо-		
ТМ-08.000 00СБ		сборник ф 159	5	7,9 кг
Термометровый		8. Термометр технический стеклянный п.2116066 ГОСТ 2823-73 с защитной оправой		
завод		г. КЛН		
		А260-80	2	0,7 кг
ГОСТ 8625-69		9. Манометр технический тип 2 ф 100	2	0,65 кг
ГОСТ 19874-74		10. Смеситель для душевых установок со стационарной душевой лейкой и сеткой и открытой подводкой воды		
		СМ К-СТ	1	1,48 кг
15к4 18п		11. муфтовый ф 20		
"		РЧ 16 кг/см²	20	0,9 кг
"		12. То же ф 15, Р=16 кг/см²	21	0,7 кг
16 6 16к		13. клапан обратный поворотный муфтовый		
		вып ф 20, Р=16 кг/см²	1	0,3 кг
15с 27н ф 1		14. Вентиль запорный ф 25	2	24,7 кг
19к4 19п		15. То же ф 25	2	3,6 кг
15к4 18п		16. муфтовый ф 25 Р=16 кг/см²	2	1,4 кг
14м 1-16		17. Краны трехходовые к манометрам ф 15		
		РЧ=25 кг/см²	4	0,255 кг
УРРД		18. Регулятор давления ф 25	1	28 кг
Альбом VIII		19. Индивидуальные водоподогреватели		
л. ТМ-11.000 00СБ		догревателя, шт	1	122,5 кг
ГОСТ 10704-76		20. Труба ф 45x2	2	

Т.П. 902-1-44/79-08

Компьютеризированная насосная станция производительностью 35-230 м³/час и напором 11-48м

Исполн.	И.В.В.В.	И.В.В.В.	И.В.В.В.
Провер.	И.В.В.В.	И.В.В.В.	И.В.В.В.
Исполн.	И.В.В.В.	И.В.В.В.	И.В.В.В.
Провер.	И.В.В.В.	И.В.В.В.	И.В.В.В.
Исполн.	И.В.В.В.	И.В.В.В.	И.В.В.В.
Провер.	И.В.В.В.	И.В.В.В.	И.В.В.В.

Общие данные (продолжение)

И.В.В.В. И.В.В.В. И.В.В.В. И.В.В.В.



Листов 1  
902-1-44/79-03  
Проект

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Труба ГОСТ 10704-76	21. Регистры с калонками из трубы φ 159x4 tн = -20° м 4 tн = -30° м 56 tн = -40° м 6		
		22. Гребенки распределительные из стальной трубы φ89x3, e=550 шт 1 e = 400 шт 1		
ГОСТ 12830-67		23. Фланец φ32 Рх16кг/см² шт 4 1,54кг		
"		24. То же, φ25 Рх16кг/см² шт 4 1,05кг		
ГОСТ 1779-72		25. Водовод обложки широтой с покрывной пленкой обложки шириной 40мм, м³ 0,4		
ГОСТ 3282-74		а) проволока φ 0,8 мм кг 0,1		
ГОСТ 10923-76		б) кабель РП-250 м² 160		
ГОСТ 8481-75		в) стеклоткань φ - 0,2 мм м² 160		
ГОСТ 2162-68		г) лента изоляционная шириной 10мм мм 400 д) площадь окраски по покрывному слою лаком ЖС-784 м² 180 е) расход лака ЖС-784 для окраски и проклейки кг 50		
	Днепропетровский электроаппаратостроительный завод	26. Тела БКС-10/М4-04 шт 1 8,5кг		
	КВ-15Д Листов VIII лист ТМ-13.000.000	27. Кран водоразборный шт 1 0,3кг		
	лист ДВ-6	28. Бак-аккумулятор шт 1 92кг		
		29. Крепление бака шт 1 58кг		
		30. Окраска трубопроводов, нагревательных приборов масляной краской за 2 раза tн = -20° м² 28 tн = -30° м² 31,6 tн = -40° м² 33,5		
		31. Изоляция трубопроводов цилиндрами полыми телами: а) изоляционные из минеральной ваты с синтетическим связующим φ=40мм м³ 0,2 б) лакокрасочные в) лак ЖС-784 для проклейки швов кг 0,18		
ГОСТ 14356-69		марка 200		
ТУ 36-929-67		СТССЛ, м² 6,5		

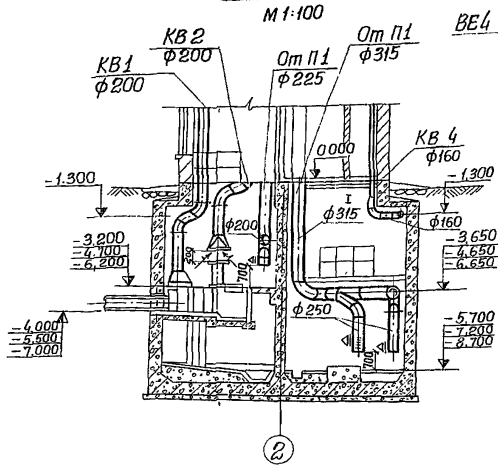
Отопление и горячее водоснабжение (теплоноситель пар (ρ=2 кгс/см²))	
ГОСТ 3262-75	1. Трубопровод из стали водопроводный труба φ 15 м 138 1,28кг
"	2. То же, φ 20 м 63 1,66кг
"	3. То же, φ 25 м 32 2,39кг
"	4. То же, φ 32 м 9 3,09кг
ГОСТ 8690-75	5. Радиаторы М140-40 tн = -20° зкм 8,8 свкц 2,9 tн = -30° зкм 10,5 свкц 3,0 tн = -40° зкм 11,5 свкц 3,3
ГОСТ 2823-73	6. Термометр технический из стекла П5124066 с защитной оправкой П260-80 шт 2
ГОСТ 8625-69	7. Манометр технический тип П.Ф.К.1012 шт 2 0,65кг
ГОСТ 19874-74	8. Смеситель для бытового использования со стальной ручкой и шедой трубой и светлой окраской левая кол. воды см. к.ст. шт 1 1,48кг
15кч 18п	9. Вентиль запорный муфтавый φ20 Рх16 кг/см² шт 19 0,9кг
"	10. То же, φ15 шт 31 0,7кг
16б 16к	11. Клапан обратный латунный муфтавый φ40; Рх16 кг/см² шт 1 1,43кг
15с 27нф1	12. То же, Рх16 кг/см² шт 1 0,3кг
15кч 19п	13. Фланцевый φ32 шт 1 2,47кг
	14. То же φ25 шт 2 2,7кг
15кч 18п	15. То же φ32 шт 4 3,9кг
	16. Вентиль запорный муфтавый φ25 шт 6 1,3кг
454 12нф	17. Предохранительный клапан шт 1
14м 1-16	18. Клапан редукционный шт 1
Листов VIII лист ТМ-09 00 000СБ	19. Компрессорный чук φ 15 шт 4 1,2кг
	20. Краны трубопроводные индустриального назначения шт 3 0,255кг
	21. пароводяной подогреватель шт 1 27,4кг
трубы ГОСТ 10704-63	22. Регистры с калонками из трубы φ14x4 tн = -20° м 40 tн = -30° м 56 tн = -40° м 6
	23. Гребенки распределительные из стальной трубы φ89x3 e=500мм шт 2
ГОСТ 12830-67	24. Фланец φ32 Рх16кг/см² шт 10 1,54кг
	25. То же φ25 шт 4 1,0кг
Днепропетровский электроаппаратостроительный завод	26. Тела БКС-10/М4-04 шт 1 8,5кг
Листов VIII лист ТМ-13.000.000	27. Бак-аккумулятор шт 1 92 кг
	Крепление бака шт 1 56 кг

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	ГОСТ 1779-72 марка 200	а) обложка широтой с покрывной пленкой обложки шириной 40мм шт 0,4		
ГОСТ 3282-74		б) проволока φ 0,8 мм кг 0,1		
ГОСТ 10923-76		в) кабель РП-250 м² 160		
ГОСТ 8481-75		г) стеклоткань φ - 0,2 мм м² 160		
ГОСТ 2162-68		д) лента изоляционная шириной 10мм мм 400 е) площадь окраски по покрывному слою лаком ЖС-784 м² 180 ж) расход лака ЖС-784 для окраски и проклейки кг 50		
	ГОСТ 14356-69 марка 200	а) изоляционные из синтетической связки шириной φ=40мм м³ 0,2 б) лакокрасочные в) лак ЖС-784 для про...		
ТУ 36-929-67		СТССЛ м² 6,5		
		г) лак ЖС-784 для про...		
		д) масса изоляции одного изделия кг 0,18		

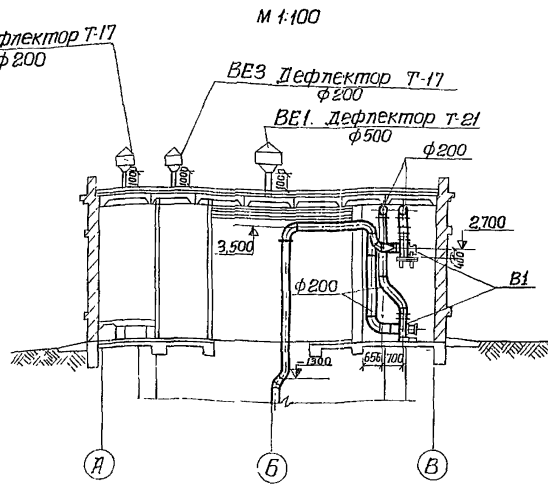
Т П 902-1-44/79-03			
Изм/Табл	№ докум.	Подпись	Дата
Проверил	И.В.Н.В.Н.	И.В.Н.В.Н.	
Исполн.	З.И.К.В.В.В.	З.И.К.В.В.В.	
Нач.цел.	Г.В.Р.В.В.В.	Г.В.Р.В.В.В.	
Нач.сет.	Г.В.Р.В.В.В.	Г.В.Р.В.В.В.	
Нач.инж.пр.	Г.В.Р.В.В.В.	Г.В.Р.В.В.В.	
Нач.инж.пр.	Г.В.Р.В.В.В.	Г.В.Р.В.В.В.	
Концентрационная насосная станция производительностью 35 ± 230 м³/час и напором 11 ± 48 м			
Лист	Лист	Листов	
Р	4		
Общие данные (окончание)			
Госстрой СССР Днепропетровский электротехнический завод Водоканалпроект			



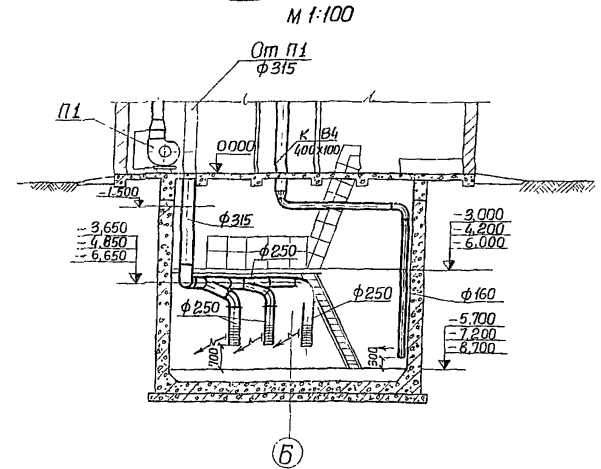
**Разрез 1-1**



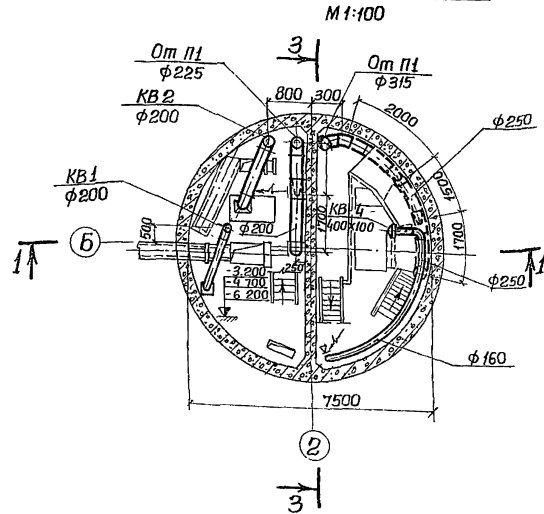
**Разрез 2-2**



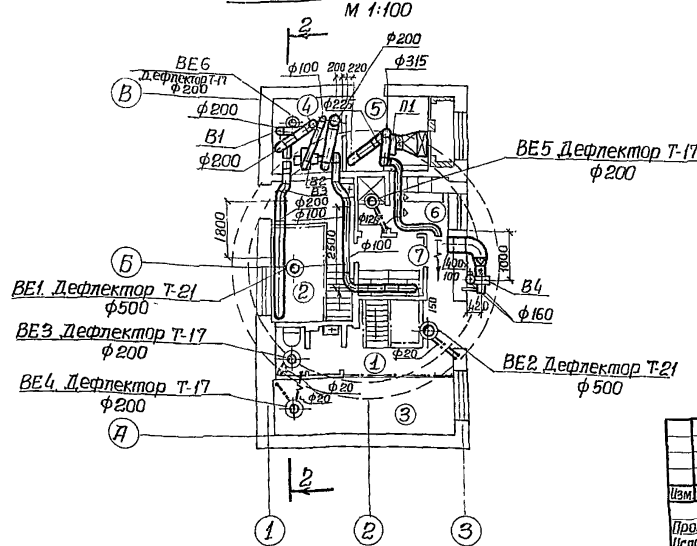
**Разрез 3-3**



**План подземной части**



**План на отгм. 0.000**



№ п/п помещений	Наименование помещений
1	Машзал
2	Грабельное отделение
3	КУ
4	Вытяжная венткамера
5	Приточная венткамера
6	Гардероб рабочей одежды
7	Гардероб уличной и домашней одежды

**Примечание:**

План подземной части дан при заглублении коллектора 4.0м. При заглублении коллектора 5.0 и 7.0м решения аналогичны. Установка П-1 показана для теплоносителя вода 150-70°; при теплоносителе пар 2ати устанавливается один калорифер

Изм/лист			Литер	
Лист	Лист	Лист	Р	5
Т П 902-144/79-0В			Канализационная насосная станция производ.-тепловостью 35-230м³/час и напором П=48м.	
Провер.	Иванов	Иванов	Литер Лист Устав	
Исполнит	Зарубаев	Зарубаев	Р 5	
Отв. исп.	Скоробогат	Скоробогат	Госстрой СССР	
Нац. сект.	Гаврилюк	Гаврилюк	созаводокампинпроект	
Ил. инж. пр.	Еремько	Еремько	харьковский	
План на отгм. 0.000			Водокампипроект	
План подземной части.				
Разрезы 1-1, 2-2, 3-3.				

Типовой проект 902-1-44/79-08 Альбом I

Лист № 0001/0001

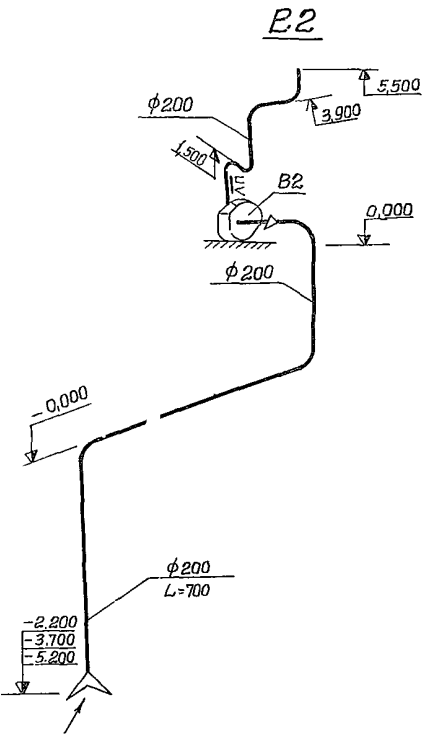
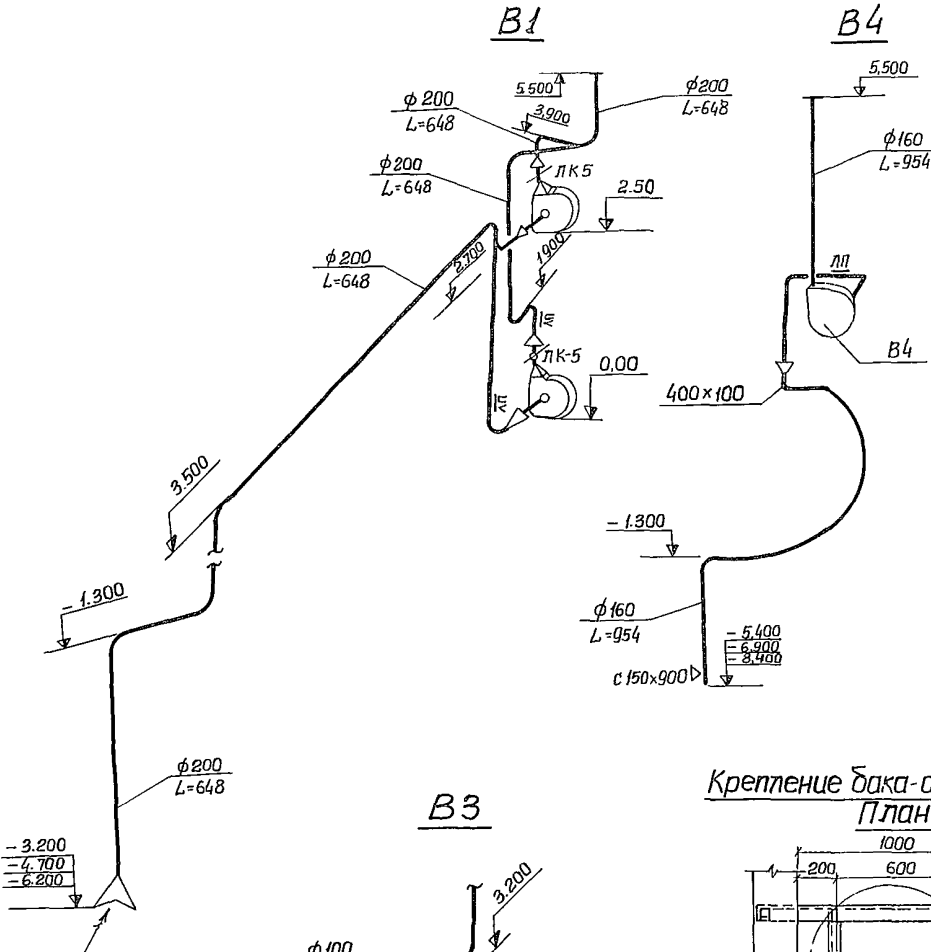
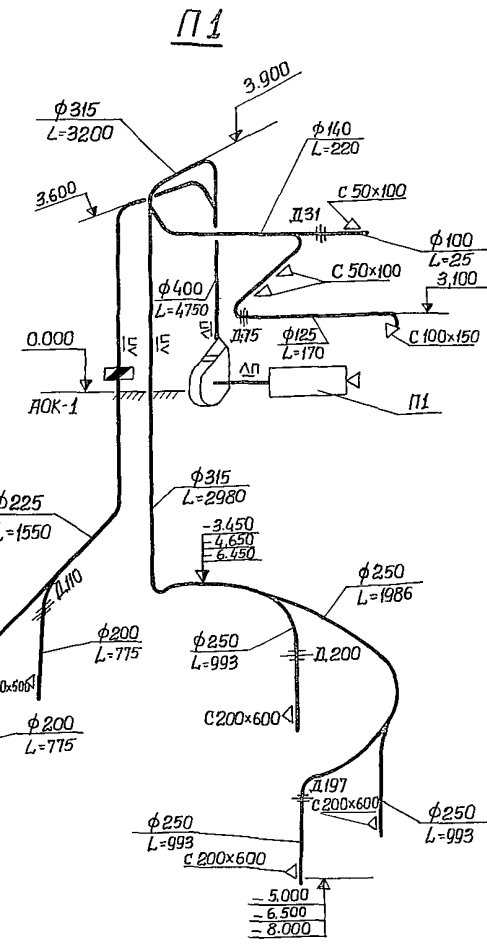
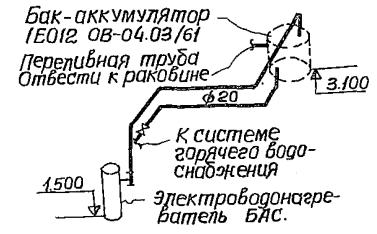
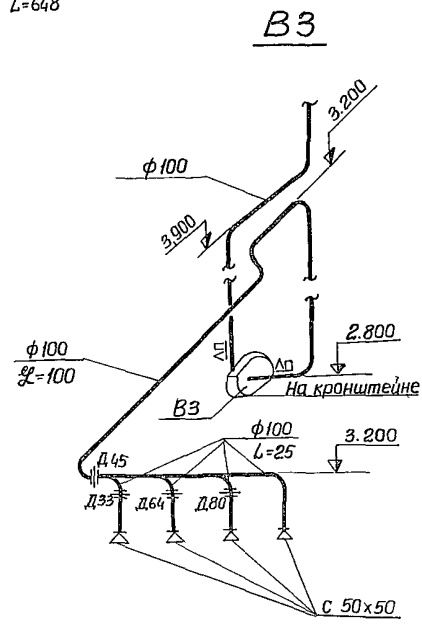
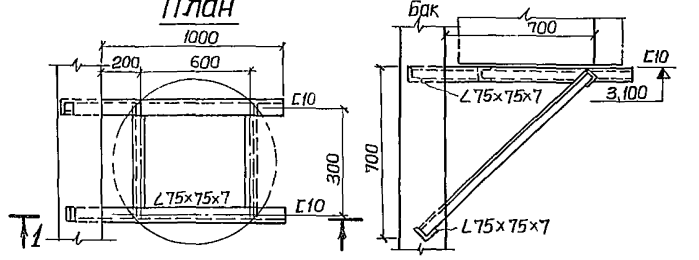


Схема горячего водоснабжения на летний период при установке электрободонагревателя



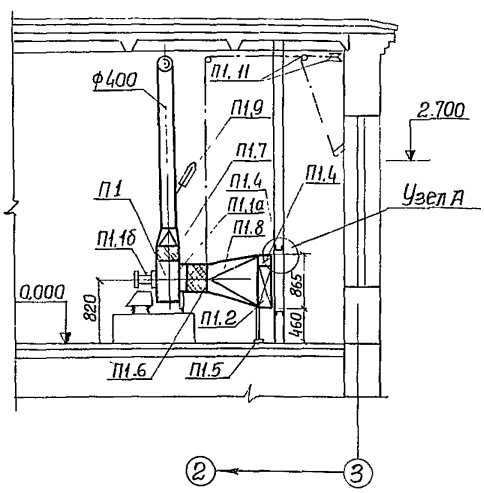
Крепление бака-аккумулятора.



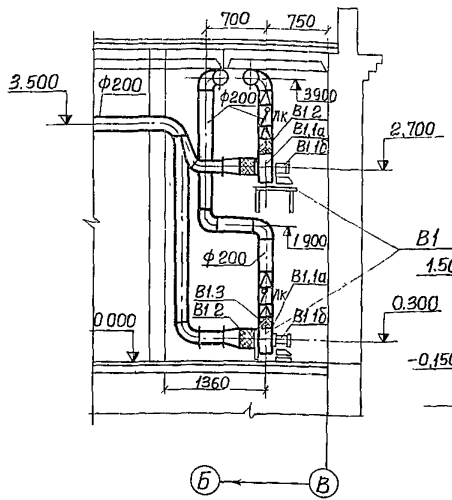
ТП 902-1-44/79-08					
Вмест.	Экзакум.	Людильс	Дата	Канализационная насосная станция производительностью 35÷230 м³/ч и напором H=48 м.	
Провер	И.Ванни	И.И.		Литер	Лист
Исполн.	В.А.Коржевская	В.А.		Р	6
Отв.исп.	С.Коровага	С.К.		Госстрой СССР	
Нач.сек.	Г.А.Брилик	Г.А.		союзвотканализационный проект	
Исполн.пр.	Е.Е.Ременко	Е.Е.		Харьковский Водоканалпроект	

Схемы систем П1, В1÷В4.

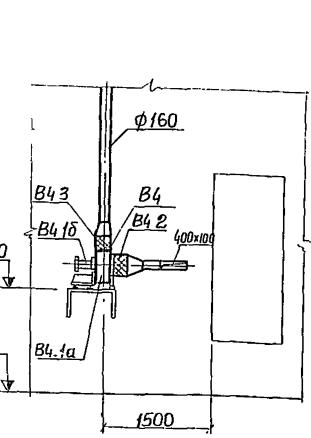
Разрез 1-1 м 1:50



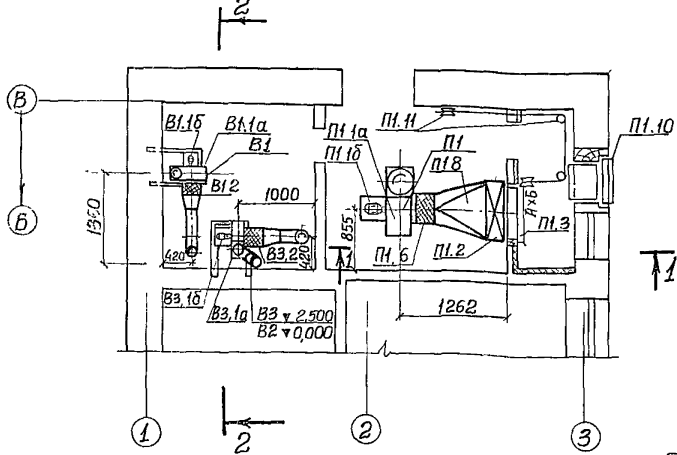
Разрез 2-2 м 1:50



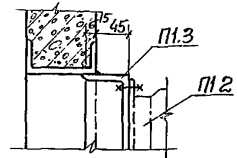
Разрез 3-3 м 1:50



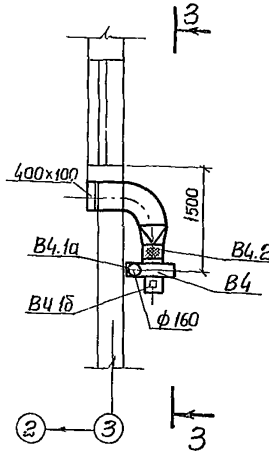
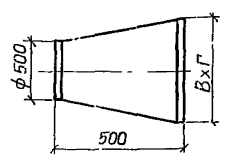
План на отм. 0.000 м 1:50



Узел А



Переход П1.8



Спецификация вентиляционных установок.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч
		П1		
П1.1	Учреждение УЮ-400/4	Дережат вентиляторный ЯЗ 090-2, компл:	1	120 кг.
	г. Плавск Тульской области.	а) вентилятор центробежный ЦЧ-70 №3 исп. 1 пол. по		
		б) эл.-двигатель ЯОЛ2-24 № 1.5 кВт. n=1420 об/мин		
П1.2	Учреждение ЯЛ-61/4	Калорифер		
	пос. Середка, Псковской обл.	КВС9-п (6000) tн=-20°C	шт 1	
		КВС7-п (пар) (6000) tн=+30°C	шт 1	
		КВС8-п (пар) (6000) tн=-40°C	шт 1	
П1.3		рама для крепления калорифера:		
		КВС9-п и КВС9-п 997-859	шт 1	14,4 кг.
		КВС8-п 872x859	шт 1	13,4 кг.
		КВС7-п 747x859	шт 1	12,4 кг.
П1.4		Обводной клапан калорифера:		
		КВС9-п и КВС9-п Iг	шт 1	11,27 кг.
		КВС8-п Iб	шт 1	10,12 кг.
		КВС7-8 Iб	шт 1	8,95 кг.
П1.5	Серия 4.904-25	Подставка под калорифер	шт 2	2,1 кг.
П1.6	Серия 2.494-8 в.1	Гидкая вставка ВВ-5	шт 1	5,98 кг.
П1.7	—	Гидкая вставка ВН45	шт 1	4,48 кг.
П1.8	ГОСТ 3680-67	Переход 6-1 мм	шт 1	11,9 кг.
П1.9	ГОСТ 2823-73	Термометр технический стеклянный П216066 с защитной оправой Я-260-80	шт 1	
П1.10	Серия 1.494-27 в.7	Узел воздухозаборника 5С1В 000.000-02	шт 1	3,5 кг.
П1.11	—	Блок	шт 4	3,64 кг.
П1.12	—	Трос φ 3 мм.	м. 6	
В1.1	Крюковский вентиляторный завод г. Чехов Московской области	Дережат вентиляторный ЯЗ 095-25, компл:	2	30 кг.
		а) вентилятор центробежный ЦЧ-70 №2.5 исп. 1, пол. по		
		б) эл.-двигатель ЯОЛ21-2 № 0.4 кВт n=2800 об/мин		
В1.2	Серия 2.494-8 в.1	Гидкая вставка ВВ-2,5	шт 2	2,34 кг.
В1.3	—	Гидкая вставка ВН4-2,5	шт 2	2,35 кг.
В3.1	Крюковский вентиляторный завод, г. Чехов Московской обл.	Дережат вентиляторный ЯЗ 095-1, компл:	1	27 кг.
		а) вентилятор центробежный ЦЧ-70 №2.5 исп. 1, пол. по		
		б) эл.-двигатель ЯОЛ1-4 № 0.12 кВт n=1400 об/мин.		
В3.2	Серия 2.494-8 в.1	Гидкая вставка ВВ-2,5	шт 1	2,34

t, °C	Вода 150-170°C	Пар D=2 кг/см²	t, °C	Вода 150-20°C	Пар D=2 кг/см²
Модель АxБ	Модель АxБ	Модель АxБ	Модель ВxГ	Модель ВxГ	Модель ВxГ
-20	КВС9-п 1000x865	КВС7-п 750x865	-20	КВС9-п 997x859	КВС7-п 747x859
-30	КВС9-п 1000x865	КВС8-п 875x865	-30	КВС9-п 997x859	КВС8-п 872x859
-40	КВС9-п 1000x865	КВС9-п 1000x865	-40	КВС9-п 997x859	КВС9-п 997x859

В4			
В4.1	Крюковский вентиляторный завод г. Чехов Московской области	Дережат вентиляторный ЯЗ 2095-1, компл:	1 44 кг.
		а) вентилятор центробежный ЦЧ-70 №3 исп. 1, пол. по	
		б) эл.-двигатель ЯОЛ21-4 № 0.21 кВт n=1400 об/мин	
В4.2	серия 2.494-8 в.1	Гидкая вставка ВВ-32	шт 1 302 кг.
В4.3	—	Гидкая вставка ВН4-32	шт 1 293 кг.
		Масса указана одного изделия	

Изм/Лист	№ докум	Подпись/Дата	Листер	Листов
Провер	Иванян	Ильин	Р	7
Исполн	Зарябин	Зарябин		
Отб исп	Скоробогат	Скоробогат		
Нач. сект.	Гавришук	Гавришук		
Ил. инж. на	Еремченко	Еремченко		

Т.П. 902-144/19-0В

Канализационная насосная станция производительностью 35±230 м³/час и напором H=48 м.

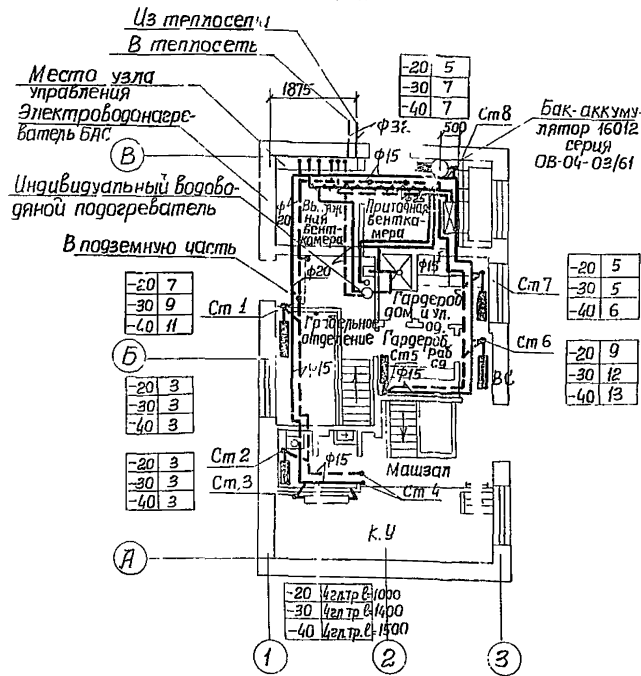
Установки систем П1, В1, В3, В4. Планы, разрезы, спецификация

гос. проект ссср сан.эпидемиологич. станция

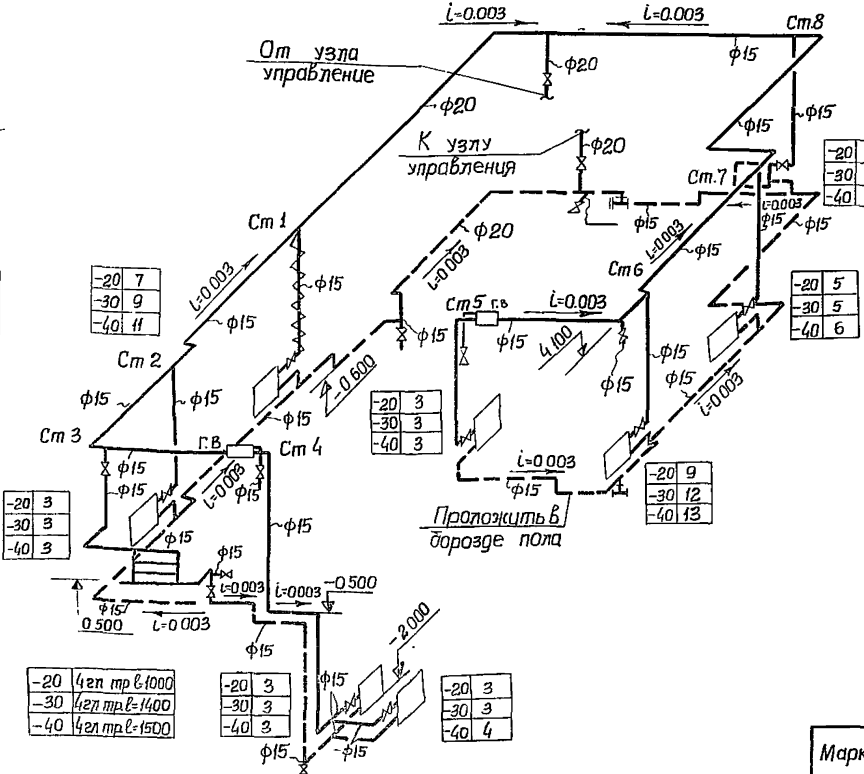
Варшавский проект

СПС 2 | 14.05.19 | проект 902-144/19-0В | Альбом 1

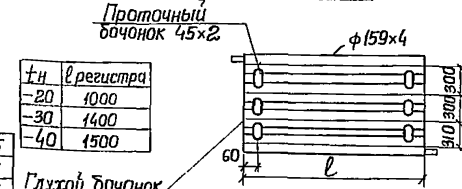
План на отм. 0.000  
М 1:100



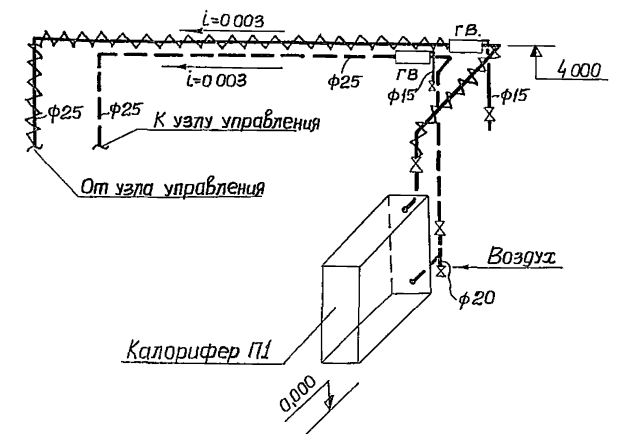
Система отопления



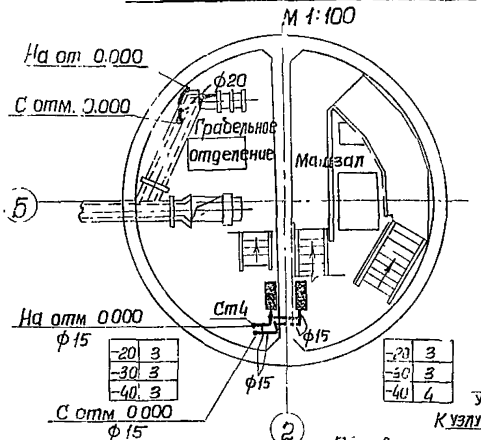
Регистр



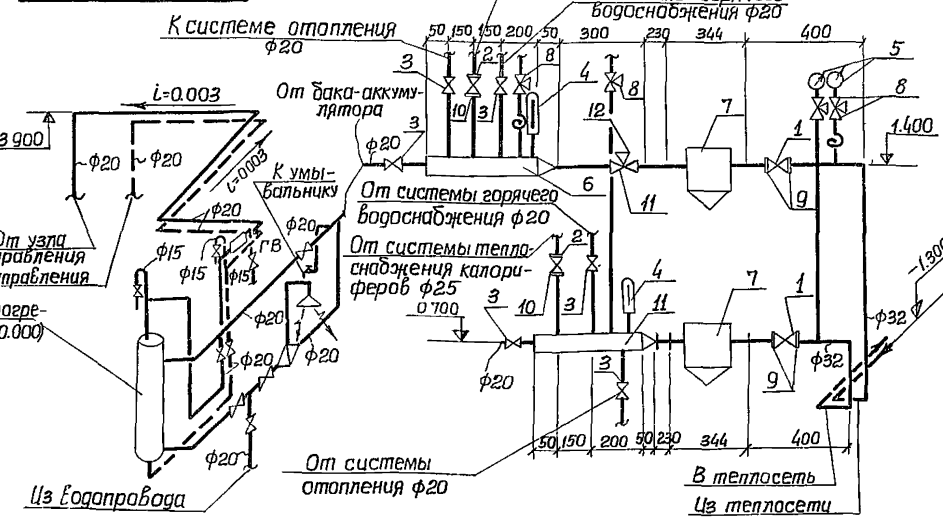
Система теплоснабжения калориферов



План подземной части  
М 1:100



Система горячего водоснабжения



Узел управления

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	15С 27 нэж 1	Вентиль запорный фланцевый φ 32	шт 2	24,7 кг
2	15К419 П	То же φ=25	шт 2	2,7 кг*
3	15К418 П2	Вентиль запорный муфтовый φ20	шт 6	0,9 кг*
4	ГОСТ 2823-75	Термометр технический стеклянный п.52 1600,66 с защитной опрадой	шт 2	—
5	ГОСТ 8625-69	Манометр технический п.14 до 10 атм корпус φ100	шт 2	—
6	Труба ГОСТ 10704-76	Гребенка φ89x3	шт 1	—
7	4.903-10.8.8	Грязевики абразивостойкая серия	шт 2	12,6 кг*
8	14м1-16	Кран трехходовой с контрольным фланцем 97А моно-метра φ 15	шт 4	0,255 кг*
9	ГОСТ 12830-67	Фланец Ду=32 Ру=16 кг/см <sup>2</sup>	шт 4	—
10		То же Ду=25 Ру=16 кг/см <sup>2</sup>	шт 4	—
11	Труба ГОСТ 10704-76	Гребенка φ89x3	шт 1	—
12	УРРД	Регулятор давления Ду=25	шт 1	28 кг.

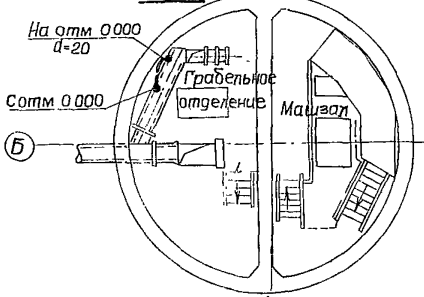
**Примечание**

План отопления подземной части показан для варианта заглубления коллектора 5,5 м и 7,0 м решение аналогичное. Все соединения трубопроводов в пределах электропомещения выполнить на сварке.

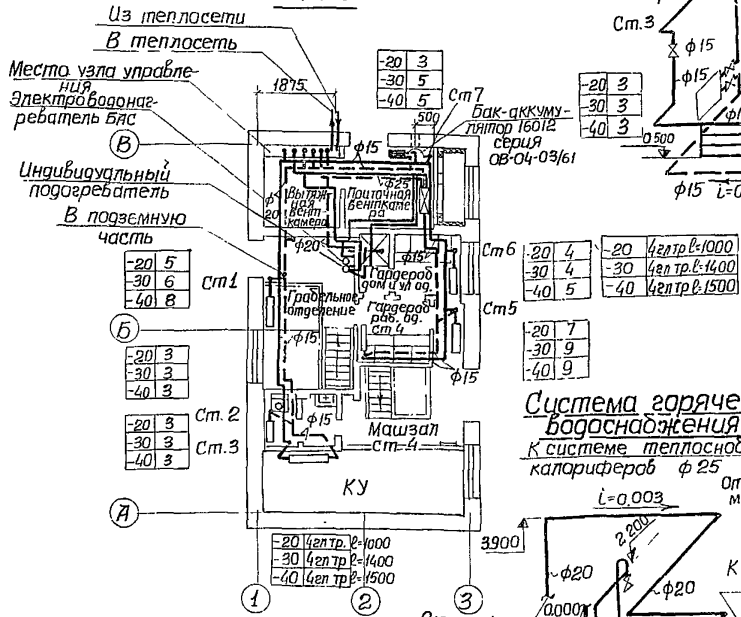
Т.П. 902-1-44/79-ОВ			
Канализационная насосная станция производительностью 35±230 м <sup>3</sup> /час и напором H=48 м.			
Изм	Лист	Исполн	Дата
Провер.	Иванян	Исполн.	
Исполнит.	Иванова	Исполн.	
Отв. исп.	Скоробогат	Исполн.	
Нач. сект.	Габрилюк	Исполн.	
И. инж. пр.	Еременко	Исполн.	
Литер		Лист	Листов
Р		8	
Планы, схемы систем отопления, горячего водоснабжения и теплоснабжения калориферов. (Теплоноситель вода (50°-70°))			

Типовой проект 902-1-44/79 Альбом I

План подземной части  
М 1:100



План на отм. 0.000  
М 1:100



Система горячего водоснабжения  
К системе теплоснабжения  
калориферов ф 25

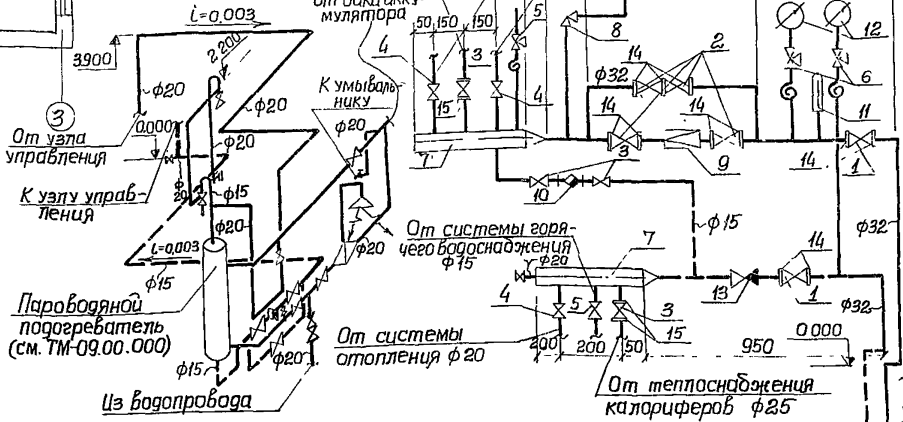
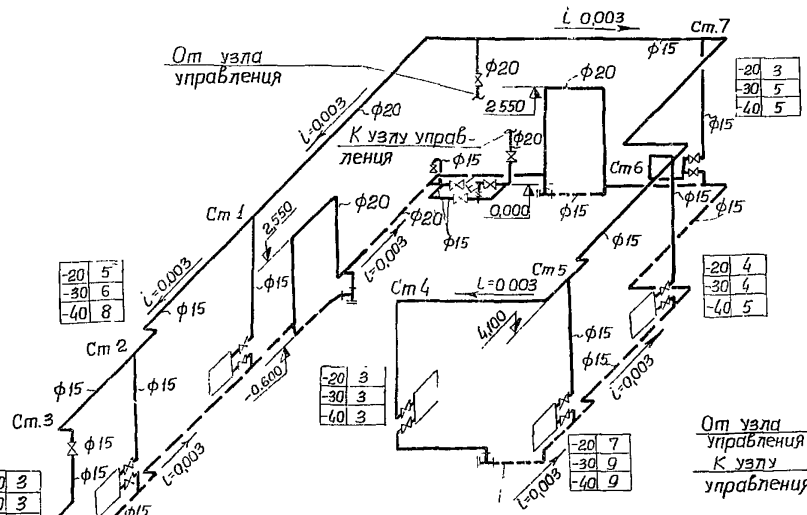
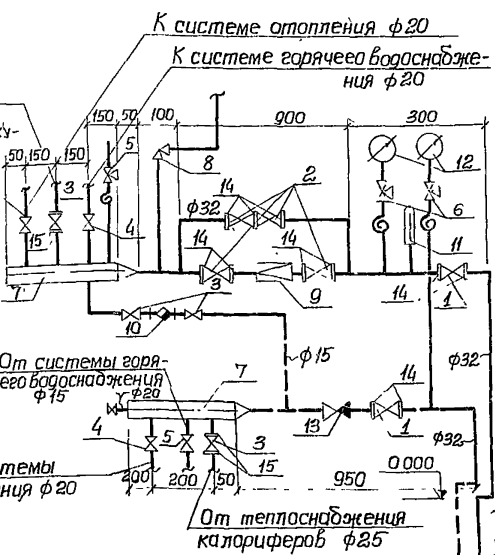


Схема системы отопления



Проложить в борозде пола

Узел управления



Регистр

t м	В регистра
-20	1000
-30	1400
-40	1500

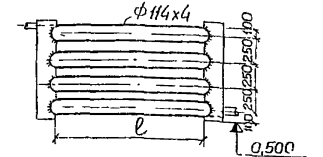
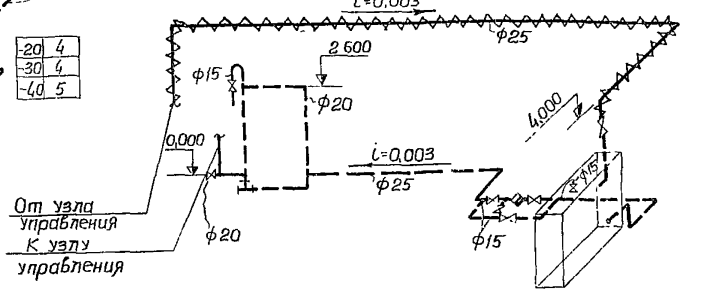


Схема теплоснабжения калориферов



Марка	Обозначение	Наименование	кол	Примечания
1	15C27 нж 1	Вентиль запорный фланцевый ф 32	шт 2	24,7 кг *
2	15K419 П	То же ф 32	шт 4	3,9 кг *
3	"	То же ф 25	шт 2	2,7 кг *
4	15K418 П	Вентиль запорный муфтовый ф 20	шт 3	0,9 кг *
5	"	То же ф 15	шт 3	0,7 кг *
6	14 м 1 - 16	Кран трехходовой К манометру ф 89x3	шт 3	0,255 кг *
7	Труба 10704 - 63	Труба ф 89x3	шт 2	
8	"	Предохранительный клапан	шт 1	
9	"	Регуляционный клапан	шт 1	
10	454 12 нж	Конденсатоотводчик ф 15	шт 1	1,2 кг
11	ГОСТ 2823 - 73	термометр термический стальной п-з 16066 с защитной оправкой И 26080	шт 1	
12	ГОСТ 3029-75 ГОСТ 8625-69	манометр термический тип I корпус ф 100	шт 2	
13	16 Б 16к	обратный клапан ф 40	шт 1	1,43 кг *
14	ГОСТ 12830 - 67	Фланец ф 32 Ду 16 к 1М2	шт 10	1,54 кг *
15	"	То же ф 25 Ду 16 к 2 М2	шт 4	105 кг *

Т П 902-144/79 - 0B

Канализационная насосная станция производительностью 35+250 и напором H=43 м.				Литер	Лист	Листов
Провер	Иванова	Исполн.	Неелова	Р	9	
Маш.пр.	Еременко	Над. сект.	Гавришак			

Примечание:

План отопления подземной части показан для барьента заглудления коллектора: 4,0м. Для заглудления коллектора 5,5 и 7,0м. решения аналогичны. Все соединения трубопроводов в пределах электропомещенця выполняются на сварке.

ИЛБОМ 1  
УИЖ-1-44179  
ИЛОВОИ проект  
СЛС 2

Яльбом I

**Ведомость основных комплектов**

Обозначение	Наименование	Примечан
902-1-44/79 -МК	Технологические решения	Яльбом I
902-1-44/79 -OB	Отопление и вентиляция	Яльбом I
902-1-44/79 -BK	Внутренний водопровод и канализация	Яльбом I
902-1-44/79 -ДР	Проектно-строительные решения	Яльбом II
902-1-44/79 -КЖ	Конструкции железобетонные	Яльбом III
902-1-44/79 -ЭО	Электрооборудование и автоматизация	Яльбом VI
902-1-44/79 -ЭЖ	Технологический контроль электрооборудования и автоматизация	Яльбом VI
902-1-44/79 -ЭЖ-Н	Задание на выполнение работ	Яльбом VII
902-1-44/79 -ТМ	Нестандартизированное оборудование	Яльбом VIII

**Пояснительная записка**

Вода для хозяйственно-питьевых и производственных нужд подается по одному вводу диаметром 65 мм и подводится к санитарным приборам, пилочным кранам, баку разрыва струи и элту теплового ввода.

Стоки от санитарных приборов сбрасываются непосредственно в канал приемного резервуара перед решетками.

Отметка ввода водопровода принимается в зависимости от глубины промерзания грунта.

После монтажа трубы окрасите масляной краской эл 2 раз.

- При применении проекта:
- проставить отметки ввода водопровода и размеры в рамках на листе 2;
  - произвести привязку альбома их сборника заказных спецификаций;
  - относительная отметка 0.000 соответствует абсолютная отметка

Тиловой проект 902-1-44/79

**Ведомость чертежей основного комплекта "ЭК"**

Формат	Лист	Наименование	Примечание
221	1	Общие данные	стр. 22
221	2	Планы, Съемы, Спецификация	стр. 23

**Условные обозначения**

- в1 — — водопровод  
 — к1 — — канализация
- Ст в1 - водопроводный стояк  
 Ст к1 - канализационный стояк

**Сводная спецификация**

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1	2	3	4	5
<b>Внутренний водопровод</b>				
1	ГОСТ 9583-75	Труба 4НР 65А пм	10	1м-124кг
2	ГОСТ 3262-75	Труба ф.50 пм	1	1м-488кг
3	ГОСТ 3262-75	Труба ф.25 пм	1	1м-239кг
4	ГОСТ 3262-75	Труба ф.15 пм	12	1м-128кг
5	Тип 15 4 9р2	Вентиль А-50-10 шт	3	10,3кг
6	Тип 15 к4 18р	Вентиль А-50-10 шт	1	4,40кг
7	Тип 15 к4 18р	Вентиль А-25-10 шт	4	1,40кг
8	Тип 15 к4 18р	Вентиль А-15-10 шт	3	0,7кг
9	ГОСТ 20275-74	Кран водоразборный ф.6-15 шт	2	0,3кг
10	Тип ВКОС-50 ГОСТ 6019-75	Водомер прытчатый ф.50 шт	1	3,0кг

1	2	3	4	5
11	ГОСТ 8957-75	Муфта 50*25 шт	2	0,46кг
12	ГОСТ 8957-75	Муфта 25*15 шт	1	0,15кг
13	ГОСТ 18698-73	Рычаг В-10 ф25 п.м	30	0,9кг
14	ГОСТ 1255-67	Фланец 50-10 шт	4	2,06кг
15	ГОСТ 7798-70	Болт М16*60-011 шт	16	0,125кг
16	ГОСТ 5915-70	Гайка М16-011 шт	16	0,033кг
<b>Внутренняя канализация</b>				
1	ГОСТ 6942.3-69	Труба Т4К-100-1000-Б п.м	<input type="checkbox"/>	1м-134кг
2	ГОСТ 6942.3-69	Труба Т4К-100-750-Б п.м	1,5	1м-140кг
3	ГОСТ 6942.3-69	Труба Т4К-100-500-Б п.м	<input type="checkbox"/>	1м-152кг
4	ГОСТ 6942.3-69	Труба Т4К-50-1000-Б п.м	10	1м-5,9кг
5	ГОСТ 6942.3-69	Труба Т4К-50-750-Б п.м	2,25	1м-6,01кг
6	ГОСТ 6942.3-69	Труба Т4К-50-500-Б п.м	1,0	1м-7,6кг
7	ГОСТ 6942.17-69	Тройник ТП-100*100-Б шт	1	7,7кг
8	ГОСТ 6942.17-69	Тройник ТП-100*50-Б шт	1	5,0кг
9	ГОСТ 6942.17-69	Тройник ТП-50*50-Б шт	2	2,7кг
10	ГОСТ 6942.12-69	Отвод 0135°-100-Б шт	1	3,7кг
11	ГОСТ 6942.12-69	Отвод 0135°-50-Б шт	4	1,6кг
12	ГОСТ 6942.8-69	Колена К-100-Б шт	2	5,1кг
13	ГОСТ 6942.8-69	Колена К-50-Б шт	1	2,1кг
14	ГОСТ 6942.6-69	Погрубок ПП-50/100-Б шт	1	2,2кг
15	ГОСТ 6942.30-69	Резиновая Р-100-Б шт	1	8,0кг
16	ГОСТ 6924-73	Сифон-резинка СФ-100 шт	2	4,6кг
17	ГОСТ 8631-75	Рабочая РС10-2 шт	2	7,7кг
18	ГОСТ 9156-68 ГОСТ 14285-69	Унитаз, Комплект со смывным бачком шт	1	
19	ГОСТ 10161-73	Поддон М шт	1	7,0кг
		Масса указана одного изделия		

Настоящий раздел проекта разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает безопасность здания при соблюдении установленных правил его эксплуатации.

Главный инженер проекта: *В.В. Временко*

			ТН 902-1-44/79-БК		
			Канализационная насосная станция производительностью 35-230 м³/час и напором 11-45 м		
Исполн	Начисл	Подписано	Лист	Листов	Листов
Проект	Дизайн	Сметы	Р	1	2
Инж. ТМ	Инж. В.В. Временко	Инж. В.В. Временко	Общие данные		
Инж. В.В. Временко	Инж. В.В. Временко	Инж. В.В. Временко	Водоканал г.Владивостока		

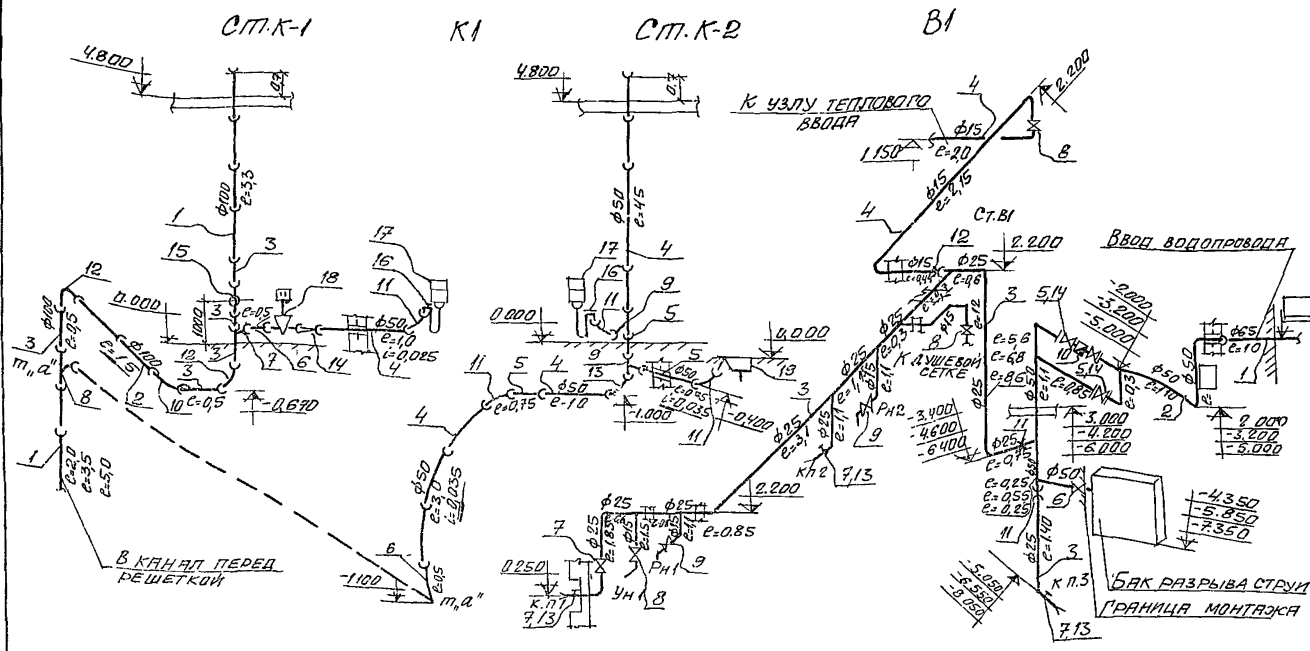
СПЕЦИФИКАЦИЯ

МАРКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
<b>В1</b>				
1	ГОСТ 9583-75	ТРУБА ЧДР 65 А	п.м. 1,0	14-124 кг
2	ГОСТ 3262-75	ТРУБА $\phi$ 50	п.м. 1	14-488 кг
3	ГОСТ 3262-75	ТРУБА $\phi$ 25	п.м. 1	14-239 кг
4	ГОСТ 3262-75	ТРУБА $\phi$ 15	п.м. 12	14-120 кг
5	Тип 1549Р2	ВЕНТИЛЬ А-50-10 ШТ.	3	10,3 кг
6	Тип 1549Р	ВЕНТИЛЬ А-50-10 ШТ.	1	4,40 кг
7	Тип 1549Р	ВЕНТИЛЬ А-25-10 ШТ.	4	1,40 кг
8	Тип 1549Р	ВЕНТИЛЬ А-15-10 ШТ.	3	0,7 кг
9	ГОСТ 20275-74	КРАЯ ВОДОРАЗБОРЩИИ КВ-А015	2	0,3 кг
10	Тип ВКРС-50 ГОСТ 6019-73	ВОДОМЕР КРЫШЧАТЫЙ Д-50	ШТ. 1	3,0 кг
11	ГОСТ 8957-75	МУФТА 50x25	ШТ. 2	0,46 кг
12	ГОСТ 8957-75	МУФТА 25x15	ШТ. 1	0,15 кг
13	ГОСТ 18698-73	РУКАВ 8-10 $\phi$ 25	п.м. 3,0	0,9 кг
14	ГОСТ 1255-67	ФЛАНЕЦ 50-10	ШТ. 4	2,08 кг
15	ГОСТ 7998-70	БОЛТ М16x60-0М	ШТ. 16	0,125 кг
16	ГОСТ 5915-70	ГАЙКА М16-0М	ШТ. 16	0,035 кг

<b>К1</b>				
1	ГОСТ 69423-69	ТРУБА ТЧК-100-1000-Б п.м.	1,5	14-13,4 кг
2	ГОСТ 69423-69	ТРУБА ТЧК-100-750-Б п.м.	1,5	14-14,0 кг
3	ГОСТ 69423-69	ТРУБА ТЧК-100-500-Б п.м.	1,5	14-15,2 кг
4	ГОСТ 69423-69	ТРУБА ТЧК-50-1000-Б п.м.	1,0	14-5,9 кг
5	ГОСТ 69423-69	ТРУБА ТЧК-50-750-Б п.м.	2,25	14-6,0 кг
6	ГОСТ 69423-69	ТРУБА ТЧК-50-500-Б п.м.	1,0	14-7,0 кг
7	ГОСТ 694219-69	ТРОЙНИК ТП-100-100-Б ШТ.	1	7,7 кг
8	ГОСТ 694219-69	ТРОЙНИК ТП-100x50-Б ШТ.	1	5,0 кг
9	ГОСТ 694219-69	ТРОЙНИК ТП-50x50-Б ШТ.	2	2,7 кг
10	ГОСТ 694219-69	ДТВОД $\phi$ 135-100-Б ШТ.	1	3,7 кг
11	ГОСТ 694219-69	ДТВОД $\phi$ 135-50-Б ШТ.	4	1,6 кг
12	ГОСТ 69428-69	КОЛЕНА К-100-Б ШТ.	2	5,1 кг
13	ГОСТ 69428-69	КОЛЕНА К-50-Б ШТ.	1	2,1 кг
14	ГОСТ 69426-69	ПАТРУБОК ПП-50/100-Б ШТ.	1	2,2 кг
15	ГОСТ 694230-69	РЕВИЗΙΑ Р-100-Б ШТ.	1	8,0 кг
16	ГОСТ 6924-73	САФОН-РЕВИЗИЯ ПОДШ.	2	4,6 кг
17	ГОСТ 8631-75	РАКОВИНА РОТО-2 ШТ.	2	7,7 кг
18	ГОСТ 9156-68 ГОСТ 14285-69	УСТРОЙСТВО К ОМ ПР ЕСТ "Б" СМЫВНЫМ БАЧКОМ ШТ.	1	
19	ГОСТ 10161-73	ПОДДОН М	ШТ. 1	7,0 кг

<b>ТП 902-144/79-Бк</b>	
ИЗМ. Лист	ИЗМЕНЕНИЯ
ПРОВЕР. ДЕРЕЗНИН	ПРОЕКТ. ДЕРЕЗНИН
ИСПОЛН. М. А. ИСТРА	ИСПОЛН. ДЕРЕЗНИН
УТВ. ИСП. ПИИГОРЬЕВ	УТВ. ИСП. ДЕРЕЗНИН
ГЛАВ. СПЕК. КРИВОЗУБ	ГЛАВ. СПЕК. ДЕРЕЗНИН
ГЛАВ. ИЖ. ЕРЕМЕНКО	ГЛАВ. ИЖ. ДЕРЕЗНИН
НАИ. ИЖ. ЕРЕМЕНКО	НАИ. ИЖ. ДЕРЕЗНИН
КВАРТИРНАЯ ИЛИ ПУБЛИЧНАЯ СТАНЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 35-230 м <sup>3</sup> /час И НАПОРОМ 11-148 м	
ИТЕРА Лист	Листов
Р	2
ПЛАНЫ, СХЕМЫ, СПЕЦИФИКАЦИЯ.	
ГОСТРОЙ ССОР СОВЗВОДКВАРТИРНИКОВ ЗАРЯДОВСКАЯ ВОДОКАНАЛИЗАЦИОННО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКАЯ	

А. П. 166504 Т  
 ТИТОВЫЙ ПРОЕКТ 902-144/79  
 Проект ТП-2  
 ШКАР  
 4



ПЛАН НА ОТМ. 0.000

ПЛАН ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ

