

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-362.83

ОТСТОЙНИКИ
КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ
РАДИАЛЬНЫЕ ПЕРВИЧНЫЕ
ИЗ СБОРНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА
ДИАМЕТРОМ 18М

Альбом I

16600-01
ЦСНБ 2-28

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОСТРОЯ СССР

Москва, А-403, Срединки ул. 22
Сдан в печать 12 1983 г.
Варан № 10562 Тираж 570 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-362. 83

ОТСТОЙНИКИ КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ПЕРВИЧНЫЕ ИЗ СБОРНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ДИАМЕТРОМ 18

СОСТАВ ПРОЕКТА:

- АЛЬБОМ I
- I Технологическая и санитарно-техническая части
 - II Архитектурно-строительная часть
 - III Строительные изделия
 - IV Электротехническая часть
 - V Задание заводу-изготовителю
 - VI Нестандартизированное оборудование. Илоскреб. Часть I и часть 2
 - VII Нестандартизированное оборудование. Затворы щитовые, установка сигнализатора уровня осадка и фасонные части
 - VIII Нестандартизированное оборудование. Токоприемник кольцевой (из т.л. 902-2-346)
 - IX Нестандартизированное оборудование. Устройство для удаления плавающих веществ.
 - X Заказные спецификации
 - XI Сметы
 - XII Ведомости потребности в материалах

АЛЬБОМ I

РАЗРАБОТАН
проектным институтом
„МосводоканалНИИпроект“

Главный инженер института
Главный инженер проекта

О. Соколин (СОКОЛИН)
В. Казанов (КАЗАНОВ)

Рабочие чертежи введены в действие
МосводоканалНИИпроект
Приказ № 191 от 17 ноября 1982 г.

			Привязан:	
Изм №				

Содержание альбома

№ п.п.	Наименование листов	№ листов	№ стр.
1	Содержание альбома		3
Технологическая часть			
2	Общие данные	ТХ-1÷ ТХ-6	4÷9
3	Спецификация	ТХ-7	10
4	План группы отстойников М1:200	ТХ-8	11
5	Отстойник №1. План, разрезы М1:100	ТХ-9	12
6	Насосная станция сырого осадка. Планы и разрезы М1:100	ТХ-10	13
7	Насосная станция сырого осадка. Аксонотрическая схема технологических трубопроводов	ТХ-11	14
8	Распределительная чаша. Планы, разрезы М1:50	ТХ-12	15
9	Жироуловитель. План, разрезы М1:50	ТХ-13	16
10	Профили подводящих трубопроводов М1:100	ТХ-14	17
11	Профили отводящих трубопроводов М1:100	ТХ-15	18
12	Профили всасывающих трубопроводов сырого осадка М1:100	ТХ-16	19
13	Профили трубопроводов промывных вод и опорожнения М1:100	ТХ-17	20
14	Профили жиропроводов	ТХ-18	21

№ п.п.	Наименование листов	№ листов	№ стр.
Внутренние водопровод и канализация			
15	Общие данные	ВК-1, ВК-2	22, 23
16	Насосная станция сырого осадка. Планы и схемы систем	ВК-3	24
Отопление и вентиляция			
17	Общие данные	ОВ-1	25
18	Насосная станция сырого осадка. Отопление и вентиляция. Планы на отн. -3,800 и 0,000. Схема системы отопления. Схема системы П1.	ОВ-2	26
19	Насосная станция сырого осадка. Венткамера. План. Разрез 1-1.	ОВ-3	27
20	Насосная станция сырого осадка. Узел управления. Спецификация. Схема обвязки calorifера.	ОВ-4	28
21	Спецификация	ОВ-5	29

Т.п. 902-2-362.83

Содержание

Лист № 1 из 1

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечания
Альбом I	Технологическая и санитарно-техническая часть	
II	Архитектурно-строительная часть	
III	Строительные изделия	
IV	Электротехническая часть	
V	Задание заводу-изготовителю	
VI	Нестандартизированное оборудование. Илоскред. Часть 1 и часть 2	
VII	Нестандартизированное оборудование. Затворы щитовые, сигнализатор уровня осадка и фасонные части	
VIII	Нестандартизированное оборудование. Токоприветник кольцевой	из т.п. 902-2-346
IX	Нестандартизированное оборудование. Устройство для удаления плавающих веществ	
X	Заказные спецификации	
XI	Сметы	
XII	Ведомости потребности в материалах	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечания
1-7	Общие данные	
8	План группы отстойников М1:200	
9	Отстойник №1. План, разрезы М1:100	
10	Насосная станция сырого осадка	
	Планы и разрезы М1:100	
11	Насосная станция сырого осадка	
	Аксометрическая схема технологических трубопроводов	
12	Распределительная чаша. Планы, разрезы М1:50	
13	Жиросборник. План и размеры М1:50	
14	Профили подводящих трубопроводов М1:100	
15	Профили отводящих трубопроводов М1:100	
16	Профили всасывающих трубопроводов сырого осадка М1:100	
17	Профили трубопроводов проточных вод и аэрации М1:100	
18	Профили жиросборников М1:100	

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечания
СНЦП II-32-74	Нормы проектирования. Канализация	
Каталог ЦКБД	Наружные сети и сооружения	
	Промышленная трубопроводная арматура	
ГОСТ 10704-76	Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамента	
ГОСТ 1839-72	Трубы асбестоцементные для безнапорных трубопроводов	
ГОСТ 6942.0-80+6942.30-80	Трубы чугунные канализационные и фасонные части к ним	
МН 2878-62+МН 2880-62	Детали трубопроводов из углеродистой стали сварные на Рудолло	
МН 2884-62	Фланцы с соединительным выступом	
ГОСТ 2820-80/ГОСТ 7798-70	Планцы с соединительным выступом	
ГОСТ 5915-70	Полки стальные плоские приварные на Ру от 1 до 25 кг/см ² . Болты с шестигранной головкой. Гайки шестигранные. Конструкция и размеры	
ГОСТ 7338-77	Пластины резиновые и резино-текстовые. Технические условия	
ГОСТ 7413-80, ГОСТ 1106-74	Полотно-транспортирующее оборудование	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации сооружений.
Главный инженер проекта *И.И. Казаков*

Привязан		
Инв. №		
Т.п. 902-2-362.83		ТХ
Исполн.	Исаев С.И.	
Контр.	Козлов И.И.	
Тит.	Казаков И.И.	
Рук. пр.	Казаков И.И.	
отстойники канализационные радиальные лоточные из стального ж/б диаметром		Р 1
Общие данные (Начало)		Масштаб: 1:100

Общие указания. Технологическая часть.

I. Общая часть.

Рабочие чертежи типовых канализационных радиальных первичных отстойников из сборного железобетона диаметром 18 м (взамен типового проекта 902-2-83/76 разработаны на основании плана типового проектирования на 1980 год утвержденного Главпротстрой-проектом Госстроя СССР от 28 января 1980 года.

Техническое задание на проектирование утверждено Управлением водопроводно-канализационного хозяйства Мосгорисполкома

Типовые отстойники применяются в комплексе сооружений, предназначенных для очистки бытовых или близких к ним по составу производственно-бытовых сточных вод производительностью более 20 тыс. м³ в сутки.

Проект разработан применительно к условиям строительства в сухих легкофильтрующих грунтах, для климатических районов с расчетной зимней температурой воздуха -30°С.

Грунты в основании отстойников должны быть непросадочными, непучинистыми и неагрессивными по отношению к бетону с расчетным сопротивлением не менее 15 кг/см².

Уровень грунтовых вод, учитывая возможное обводнение площадки в период эксплуатации, должен находиться не выше уровня бетонной подготовки дна отстойников.

В проекте не учтены особенности строительства в условиях оползней, обвалов, плывунов, вечной мерзлоты и сейсмичности выше 6 баллов.

II. Композиционное решение, расчетные

параметры и габаритная схема отстойников.

В составе проекта разработана группа отстойников из 4 единиц, насосная станция, распределительная чаша и жиросборники.

При привязке типового проекта данному группу отстойников рекомендуется принять за основу компоновки любого количества отстойников.

В зависимости от необходимого числа эксплуатационных единиц отстойников допускается применение неполных групп (в 2 или 3 единицы), в этом случае рекомендуется диаметры трубопроводов, распределительную чашу и оборудование насосной станции сохранить по типовому проекту без изменений, учитывая возможность последующего развития очистных сооружений.

Габаритная схема отстойников приводится на рис. 1. Основные расчетные параметры сведены в таб. №1.

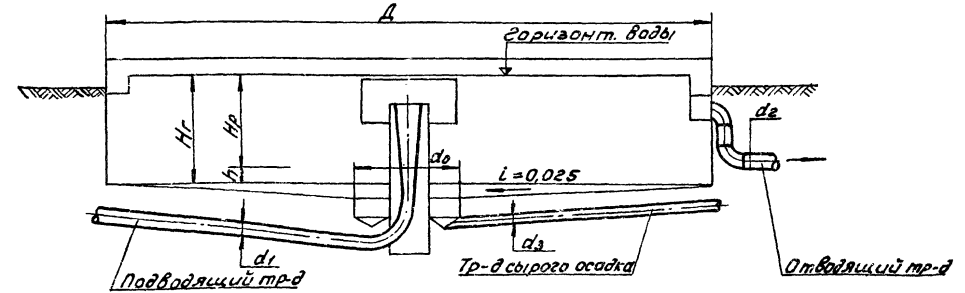


Рис. 1

Таблица №1

№ п/п	Диаметр отстойника D в мм	Габаритная длина отстойника Hг в мм	Высота дна отстойника Нд в мм	Высота воды Hв в мм	Диаметр центрального подводящего трубопровода d1 в мм	Диаметр подводящего трубопровода d2 в мм	Диаметр отводящего трубопровода d3 в мм	Объем воды отстойника в м ³	Объем воды осадка в м ³	Производительность отстойника при производительности 100 м ³ /сут	
1	18000	3400	3100	300	500	700	500	200	788	110	525
2	24000	3400	3100	300	600	900	600	200	1400	210	945
3	30000	3400	3100	300	700	1200	800	250	2190	340	1477
4	40000	4000	3650	350	800	1500	1100	250	4580	710	3012

Привязан		Инж. Калинин		Инж. Устинов		Инж. Казаков		Инж. Королева		Инж. Кузнецов	
Инв. №		Т.п. 902-2-362.83		ТХ		Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж.б. диаметром 18 м		Лист № 2		Лист	
						Общие данные (продолжение)				Мосводоканализпрот	

Согласовано

Шифр по плану, дата, в каком альбоме

III. Схема движения воды и высотное взаимоположение сооружений

Подача сточных вод, прошедших грубую очистку осуществляется по железобетонному трубопроводу в распределительную чашу, оборудованную не затопляемыми водосливными перегородками, которые обеспечивают деление потока на 4 ровные части, каждая из которых по самостоятельному трубопроводу направляется в центральное распределительное устройство отстойника.

Распределительное устройство представляет собой стальную трубу, переходящую наверху в вертикальный, плавно расширяющийся железобетонный раструб, оканчивающийся ниже горизонта воды в отстойнике. Выходя из распределительного устройства, сточная вода попадает в пространство, ограниченное стенками металлического направляющего цилиндра высотой 1 м, который обеспечивает заглубленный впуск воды в отстойную зону отстойника. Сбор осветленной воды в отстойнике осуществляется через водослив сборным кольцевым лотком, расположенным с внутренней стороны стены отстойника. Из сборного лотка осветленная вода поступает в выпускную камеру отстойника и далее системой подземных трубопроводов отводится за пределы группы отстойников.

Расчетное количество сточных вод, которое может быть подано на группу из 4 отстойников в зависимости от требуемого эффекта осветления приведено в таблице №2

Таблица №2

Эффект осветления %	Продолжительность отстаивания t (ч)	Расчетные расходы на 1 отстойник			Общий коэффициент неравномерности	Средние расходы на группу из 4 отстойников		Максимальная нагрузка на отстойник с коэффициентом 1,4 для расчета м³/с
		м³/ч	м³/с	м³/ч		м³/ч	м³/сут	
40	1,0	788	0,219	3160	1,22	2560	82000	0,303
50	1,5	525	0,146	2100	1,25	1680	40300	0,204
55	1,85	425	0,118	1700	1,30	1300	31400	0,165
60	2,25	350	0,098	1400	1,35	1040	24900	0,136
65	4,15	190	0,053	760	1,45	525	12600	0,074

Общий коэффициент неравномерности притока сточных вод принят по таблице №3 СНиП-32-74 для расхода на одну группу отстойников и подлежит уточнению при привязке типового проекта

Высотное взаимоположение сооружений в группе отстойников установлено на основании гидравлического расчета, подающих и отводящих систем отстойников (см. стр. 8).

IV. Насосная станция сырого осадка.

Насосная станция представляет собой прямоугольное полузаглубленное здание, в котором установлены следующие насосы:

- насосы для откачки сырого осадка,
- насосы для откачки всплывающих веществ и отражнения отстойников,
- насос дренажных вод.

а) Насосы для откачки сырого осадка.

Осадок, выпавший из сточной жидкости на дно отстойника, собирается при помощи двухкрылого илоскреба в иловый приямок, расположенный в центре отстойника. Удаление осадка из приямков отстойников производится плунжерными насосами, которые установлены в подвале насосной станции. Перекачка осадка насосами осуществляется по напорному трубопроводу на сооружения обработки осадка.

Количества и тип плунжерных насосов для группы отстойников определены в таб. №3, исходя из суточного количества осадка, задерживаемого в отстойниках. Количество осадка определено для исходной концентрации взвешенных веществ 300 мг/л при эффекте осветления 50%, что обеспечивает требуемую СНиП-32-74 концентрацию взвешенных веществ в сточной воде, поступающей в аэротенку равную 150 мг/л, и при количестве избыточного активного ила, подаваемого в отстойники, до 50% от его полного количества. При определении количества избыточного активного ила принято БПЭМЛ, поступающей в аэротенку сточной воды равным 200 мг/л. Расчет общего суточного количества осадка выполнен по формуле:

$$W = W_0 + W_i = \frac{KQZ}{1000 \cdot 1000 (100 - B_0)} + \frac{Pr \cdot Q \cdot 50}{1000 \cdot 1000 (100 - B_i)}$$

- где: W - общее суточное количество осадка в м³,
 W₀ - суточное количество задерживаемого сырого осадка в м³,
 Wᵢ - суточное количество задерживаемого избыточного активного ила в м³,
 Q - суточный расход воды поступающей на группу отстойников в м³/сут. (табл. №2),
 K - концентрация взвешенных веществ в поступающей сточной воде (принята K=300 мг/л),
 Z - эффективность задерживания взвешенных веществ в первичных отстойниках в % (принята Z=50%),
 Pr - прирост активного ила в мг/л (при принятом эффекте осветления равен 130 мг/л),
 P - процент избыточного активного ила, подаваемого на отстойники в % (принят P=50%),
 B₀ - влажность сырого осадка (принята B₀=93,5%),
 Bᵢ - влажность избыточного активного ила в % (принята Bᵢ=97,3%).

						т.п. 902-2-362.83		ТХ		
Привязан						Исполнитель	Контроль	Дата	Лист	Из всего
						Исполн.	Контр.	Дата	Р	Э
						Исполн.	Контр.	Дата	Общие данные (продолжение)	
Илл. №						Исполн.		Максимальная нагрузка		Проект

Общая влажность удаляемого из отстойников осадка определена по формуле:

$$\beta = \frac{W_a \cdot W_o + W_i \cdot W_u}{W_o + W_u}$$

Таблица №3

№ п/п	Диаметр отстойника, м	Мат. об. сырого осадка, т/сут	Мат. об. обезжиренного осадка, т/сут	Общая влажность осадка, %	Тип и характеристика плунжерного насоса	Количество плунжерных насосов			Время откачки в час
						рабочих	резервн.	всего	
1	18,0	93,0	135,0	228,0	Плунжерный насос ПН-20	1	1	2	8,2
2	24,0	176,0	254,0	430,0	Плунжерный насос ПН-20	1	1	2	15,3
3	30,0	247,0	441,0	658,0	Плунжерный насос ПН-20	1	1	2	13,1
4	40,0	580,0	838,0	1418,0	Плунжерный насос ПН-30	2	1	3	14,2

Управление насосами сырого осадка автоматическое в зависимости от уровня осадка в отстойнике и от реле времени. Выбор типа автоматического управления осуществляется при привязке проекта. Предусмотрены также дистанционный пуск и остановка насосов со щита управления расположенного в насосной станции.

б) Насосы для откачки всплывающих

веществ и опорожнения отстойников.

Вещества, всплывающие на поверхность отстойника, удаляются специальным устройством, состоящим из полупогруженной доски, которая вращается вместе с мостом илоскреба, и периодически погружающегося металлического бункера, из которого всплывающие вещества вместе с определенным количеством воды направляются в резервуар-жиросборник.

Откачка всплывающих веществ из жиросборника производится центробежными насосами ФГ-216/24, установленными в подвале насосной станции (2единицы: один-рабочий, один-резервный). Производительность насоса 117-300л/ч, напор 31-19м, электродвигатель маркц Я02-81-4, n=40квт, n=1450 об/мин.

Для улучшения условий откачки жировых веществ и предотвращения образования на поверхности жировых веществ корки, предусматривается подача в жиросборник сжатого воздуха.

Операции по откачке жировых веществ автоматизированы и осуществляются в зависимости от уровня жировых веществ в жиросборнике.

Предусматривается также дистанционный пуск и остановка насосов со щита управления, расположенного в насосной станции.

Насосы ФГ-216/24 используются также для опорожнения отстойников и напорной проточки засорившихся трубопроводов насосной станции. Забор проточной воды осуществляется из отбодящей системы отстойников.

в) Насос для откачки дренажных вод

Дренажные воды от насосов поступают в приямок, откуда насосом ВКС-1/16 перекачиваются в напорный трубопровод отражениия отстойников.

Производительность насоса 1.1-3,7м³/ч, напор-40-14м, электродвигатель Я02-22-4, n=1,5квт, n=1450 об/мин.

Управление насосом ручное и автоматическое в зависимости от уровня дренажных вод в приямке.

У. Рекомендации по подбору отстойников при привязке

В целях сокращения объема расчетов при выборе необходимого типоразмера и количества отстойников рекомендуется пользоваться таблицами №4 и №5.

В таблице №4 дано рекомендуемое количество отстойников каждого типоразмера для унифицированного ряда производительностей очистных сооружений. Выбор того или иного варианта зависит от конкретных условий строительства и определяется путем соответствующих технико-экономических расчетов.

Таблица №4

Диаметр отстойника, м	Производительность очистных сооружений (тыс.м³сут. / м³ ч.)							
	25	35	50	70	100	140	200	280
14,0	3	4	5	7	10	—	—	—
24,0	—	2	3	4	6	8	11	—
30,0	—	—	—	3	4	5	7	10
40,0	—	—	—	—	—	—	4	6

В таблице №5 дана расчетная часовая производительность различного количества типовых отстойников (от 1 до 16) каждого типоразмера при продолжительности отстаивания 1,5 часа. Величина производительности приведена для максимального часового притока.

Таблица №5

Диаметр отстойника, м	Расчетная часовая производительность м³/ч при количестве отстойников								
	1	2	4	6	8	10	12	14	16
18	525	1050	2100	3150	4200	5250	6300	7350	8400
24	945	1890	3780	5670	7560	9450	11340	13230	15120
30	1477	2954	5908	8862	11816	14770	17724	20678	23632
40	3012	6024	12048	18072	24096	30120	36144	42168	48192

Л. п. 902-2-362.83 ТХ

Привязки

И.контр.	И.наимин.	И.к.	И.ст.	И.пр.	И.с.	И.п.	И.т.	И.л.	И.м.
Нов.от.	Нов.пл.	Нов.п.	Нов.р.	Нов.с.	Нов.т.	Нов.л.	Нов.м.	Нов.п.	Нов.т.
И.контр.	И.наимин.	И.к.	И.ст.	И.пр.	И.с.	И.п.	И.т.	И.л.	И.м.
И.контр.	И.наимин.	И.к.	И.ст.	И.пр.	И.с.	И.п.	И.т.	И.л.	И.м.

Отстойники канализационные радиальные периодиче из ободного ж.б. диаметром 1,6 м. Общие данные (продолжение) Масштаб: 1:100

Гидравлический расчет подводящих и отводящих систем отстойников.

Гидравлический расчет произведен на максимальный секундный расход с коэффициентом 1,4, учитывающим возможную интенсификацию работы сооружений. Значения расчетных расходов приведены в таблице №2.

Расчет выполнен для расхода 0,204 м³/с на отстойник, что соответствует эффекту осветления 50% и продолжительности отстаивания 15ч.

Расчет гидравлических потерь на трение произведен по формулам равномерного движения воды:

$$v = \frac{C \sqrt{R J}}{K^{1/6}}$$

$$C = \frac{1}{K} R^{1/6}$$

откуда $J = \left(\frac{K v}{R} \right)^2$, где:
 v - усредненная скорость потока в м/с,
 J - единичные потери напора на трение в м,
 R - гидравлический радиус канала в м,
 K - коэффициент шероховатости, принимаемый для металлических труб равным 0,0130, для железобетона - 0,0137.

Расчет гидравлических потерь напора на местные сопротивления произведен по формуле $h = \xi \frac{v^2}{2g}$

где: ξ - коэффициент местного сопротивления.

При назначении условных отметок сооружений за исходную принята отметка ±0,00 пола насосной станции сырого осадка.

И.п.	Расчеты	Отметки вход. отметка воды, м	Выход.
1	<p><u>II. Подводящая система отстойников.</u></p> <p>Участок от распределительной части до отстойника №3. Расчет произведен в направлении обратного движения воды.</p> <p>Напор на водосливе (с треугольными вырезами α=30°) сборного коллекторного лотка отстойника определен по формулам:</p> $q_{\text{вод}} = 1343H^{2,57} \quad q_{\text{вод}} = \frac{q}{2 \cdot n} \quad H = 0,043 \text{ м}$ <p>где: q - максимальный расход воды на один отстойник, равный 0,20 м³/с n - число треугольных вырезов на 1 м лотка водослива, равное 5 e - длина водослива, равная 53,0 м q - расход на один треугольный вырез равный 0,11 м³/с</p> <p>Отметка реברי водослива принята</p> <p>Отметка горизонта воды в отстойнике</p>	0,30	0,349

1	2	3	4
2.	<p>Потери напора на резкий поворот струи на выходе из уширенной части конуса распределительного устройства в отстойник:</p> $h = \xi \frac{v^2}{2g}$ <p>где: ξ - коэффициент местного сопротивления для резкого поворота на 90°, принятым равным 1,2 v - скорость в уширенной части конуса: $V = \frac{Q}{\omega}$</p> <p>где: ω - площадь поперечного сечения уширенной части конуса $\phi 1200$, равная 1,13 м²</p>	h = 0,002 м	V = 0,183 м/с
3.	<p>Потери напора в переходе с $\phi 700$ на $\phi 1200$:</p> $h = K \frac{(v_1 - v_2)^2}{2g}$ <p>где: K - коэффициент сопротивления для угла конусности $\theta = 12^\circ$ (табл. 80 стр. 297 справочник И.И. Павловского), равный 0,2 v₁ - скорость в трубе $\phi 700$ с площадью поперечного сечения $\omega_1 = 0,385 \text{ м}^2$, равная 0,538 м/с v - скорость в уширенной части конуса $\phi 1200$, равная 0,183 м/с</p>	h = 0,001 м	0,538 м/с
4.	<p>Потери напора при повороте на 90° в отводе $\phi 700$</p> $h = \xi \frac{v^2}{2g}$ <p>где: v - скорость в трубе $\phi 700$, равная 0,538 м/с ξ - коэффициент местного сопротивления при радиусе закругления отвода R=2a по кривым Кривера (рис. 126, 127 стр. 300 справочника И.И. Павловского), равный 0,9</p>	h = 0,007 м	0,538 м/с
5.	<p>Потери напора при повороте на $90^\circ 24'$ в отводе $\phi 700$</p> $h = \xi \frac{v^2}{2g}$ <p>где: v - скорость в трубе $\phi 700$, равная 0,538 м/с ξ - коэффициент местного сопротивления при радиусе закругления отвода R=1,5a (по кривым Кривера), равный 0,10</p>	h = 0,002 м	0,538 м/с
6.	<p>Потери напора в переходе с $\phi 500$ на $\phi 700$</p> $h = K \frac{(v_1 - v_2)^2}{2g}$ <p>где: K - коэффициент сопротивления для угла конусности $\theta = 24^\circ$ (табл. 80 стр. 297 справочник Павловского), равный 0,53 v₁ - скорость в трубе $\phi 500$ с площадью поперечного сечения $\omega_1 = 0,196 \text{ м}^2$, равная 0,538 м/с v₂ - скорость в трубе $\phi 700$, равная 0,330 м/с</p>	h = 0,007 м	0,538 м/с

г.п. 902-2-362.83

ТХ

Привязан	Исполн	Провер	Инженер	Инженер	Инженер
	И.И. Гаврилов	И.И. Гаврилов	И.И. Гаврилов	И.И. Гаврилов	И.И. Гаврилов
Инв. №					

Отстойники канализационные радиальные периферийные из стального ж.б. диаметром 800 мм. Данные (продолжение)

Масштаб: 1:50

Формат: А2

Копировано: 18600-01 8

Альбом I

т.п. 902-2-362.83

Согласовано

Место и дата

1	2	3	4
7.	<p>Потери напора в 2^х поворотах на 30° в отводах ϕ 500</p> $h = 2 \xi \frac{V^2}{2g}$ <p>где: V - скорость в трубе ϕ 500, равная 1,055 м/с</p> $\xi - \text{коэффициент местного сопротивления при радиусе закругления отвода } R=1,5d \text{ (по кривым Кривера)}$	h=0,037 м 1,055 м/с 0,33	
8.	<p>Потери напора при повороте на 2330° в отводе ϕ 500:</p> $h = \xi \frac{V^2}{2g}$ <p>где: V - скорость в трубе ϕ 500, равная 1,055 м/с</p> $\xi - \text{коэффициент местного сопротивления при радиусе закругления отвода } R=1,5d \text{ (по кривым Кривера)}, \text{ равный } 0,3$	h=0,013 м 1,055 м/с 0,3	
9.	<p>Потери напора при повороте на 90° в отводе ϕ 500:</p> $h = \xi \frac{V^2}{2g}$ <p>где: V - скорость в трубе ϕ 500, равная 1,055 м/с</p> $\xi - \text{коэффициент местного сопротивления при радиусе закругления } R=1,5d \text{ (по кривым Кривера)}, \text{ равный } 0,6$	h=0,034 м 1,055 м/с 0,6	
10.	<p>Потери напора на вход в трубу ϕ 500</p> $h = \xi \frac{V^2}{2g}$ <p>где: V - скорость в трубе ϕ 500, равная 1,055 м/с</p> $\xi - \text{коэффициент местного сопротивления (гл. II, стр. 294 справочника М.М. Павлюкского), принятый равным } 0,5$	h=0,028 м 1,055 м/с 0,5	
11.	<p>Потери напора на трение по длине стального трубопровода ϕ 100:</p> $h = l \cdot j$ <p>где: l - длина трубопровода, равная 9 м</p> <p>J - единичные потери на трение</p> $j = \left(\frac{R \cdot V}{R^{2/3}} \right)^2$ <p>где: R - коэффициент шероховатости, равный 0,013</p> <p>V - скорость в трубопроводе, равная 0,538 м/с</p> <p>R - гидравлический радиус трубопровода $R = \frac{D}{4}$</p>	h=0,001 м 9 м j=0,00049 0,013 0,538 м/с R=0,175	
12.	<p>Потери напора на трение по длине стального трубопровода ϕ 500:</p> $h = l \cdot j$ <p>где: l - длина трубопровода, равная 30 м</p> <p>J - единичные потери на трение при R=0,125, n=0,013 м, V=1,055 м/с, равные 0,003</p> <p>сумма потерь $\Sigma h = 0,110 \text{ м}$</p> <p>горизонт воды в нижнем бьефе водослива с широким порогом распределительной чаши</p>	h=0,028 м 30 м 0,003	0,159
13.	<p>Расчет водослива с широким порогом</p> <p>Напор на водосливе: $H = \left(\frac{q}{\mu \sqrt{2g}} \right)^{2/3}$</p> <p>где: q - максимальный расход воды на отстойник, равный 0,201 м³/с</p> <p>μ - коэффициент расхода для водослива с широким порогом, принятый равным 0,35</p> <p>R_c - эффективная ширина водослива: $R_c = B - 0,1 n H$</p> <p>где: B - ширина водослива, равная 0,6 м</p> <p>n - число боковых скатов, равное 2</p> <p>μ - коэффициент формы береговых устоев, принятый равным 0,7</p>	H=0,393 м 0,201 м³/с 0,35 R_c=0,515 м 0,6 м 2 0,7	

1	2	3	4
	<p>Отметка порога водослива принята</p> <p>Горизонт воды в распределительной чаше (в верхнем бьефе водослива) 0,783</p> <p>Условие незаплавляемости водослива с широким порогом:</p> $h_n < h_{кр}$ <p>где: h_n - превышение горизонта воды в нижнем бьефе водослива над отметкой порога равно 0,069 м</p> <p>$h_{кр}$ - критическая глубина на водосливе:</p> $h_{кр} = \sqrt{\frac{q^2}{g}}$ <p>h=0,178 м</p> <p>Запас на водосливе: $Z = h_{кр} - h_n$ Z=0,109 м</p> <p><u>II. Отводящая система отстойника</u></p> <p>В данном разделе произведен гидравлический расчет только сборного кольцевого лотка отстойника. Гидравлический расчет отводящей системы, начиная с выпускной камеры отстойника и далее, производится при привязке проекта.</p> <p><u>Расчет сборного кольцевого лотка отстойника.</u></p> <p>Ширина лотка 0,5 м. Расчет произведен в направлении обратном движению воды. Наполнение в лотке перед входом в выпускную камеру отстойника принята равным 0,29</p>		0,39
1.	<p>Потери напора на трение по длине лотка:</p> $h = 1,5 l \cdot j$ <p>где: l - поправочный коэффициент на боковой слив струи в лоток</p> <p>l - половина длины кольцевого лотка, равная 27,5 м</p> <p>J - единичные потери на трение</p> $j = \left(\frac{R \cdot V}{R^{2/3}} \right)^2$ <p>где: R - коэффициент шероховатости, равный 0,013</p> <p>V - скорость в лотке перед выпускной камерой</p> <p>R - гидравлический радиус лотка при $q = 0,201 \text{ м}^3/\text{с}$, $W = 0,175 \text{ м}$, $V = 0,7 \text{ м/с}$</p> $R = \frac{W \cdot H}{2H}$ <p>где: W - ширина лотка</p> <p>H - наполнение в лотке перед выпускной камерой 0,29 м</p>	h=0,055 м 27,5 м j=0,00135 0,013 0,7 м/с R=0,263 м W=0,5 м H=0,29 м	0,13 - 0,16
2.	<p>Потери напора на создание скорости от V₁=0 до V₂=0,7 м/с</p> $h = \frac{V_2^2}{2g}$ <p>h=0,025 м</p> <p>Сумма потерь $\Sigma h = 0,08 \text{ м}$</p> <p>Отметки в лотке в точке диаметральной противоположной выпускной камере отстойника</p> <p>Запас на свободный излив струи на водосливе</p> $Z = 0,30 - 0,21 = 0,09 \text{ м}$	h=0,025 м	0,21 - 0,13

т.п. 902-2-36.83

ТХ

Привязан	Н.контр. точка	Наименование	Условие	Отстойники как изолированные равнозначные первичные из сборного з.с. диаметром 10 м	Р	Л	Л
				Общие данные (продолжение)			

Льбом I
Т. П. 902-2-362.83

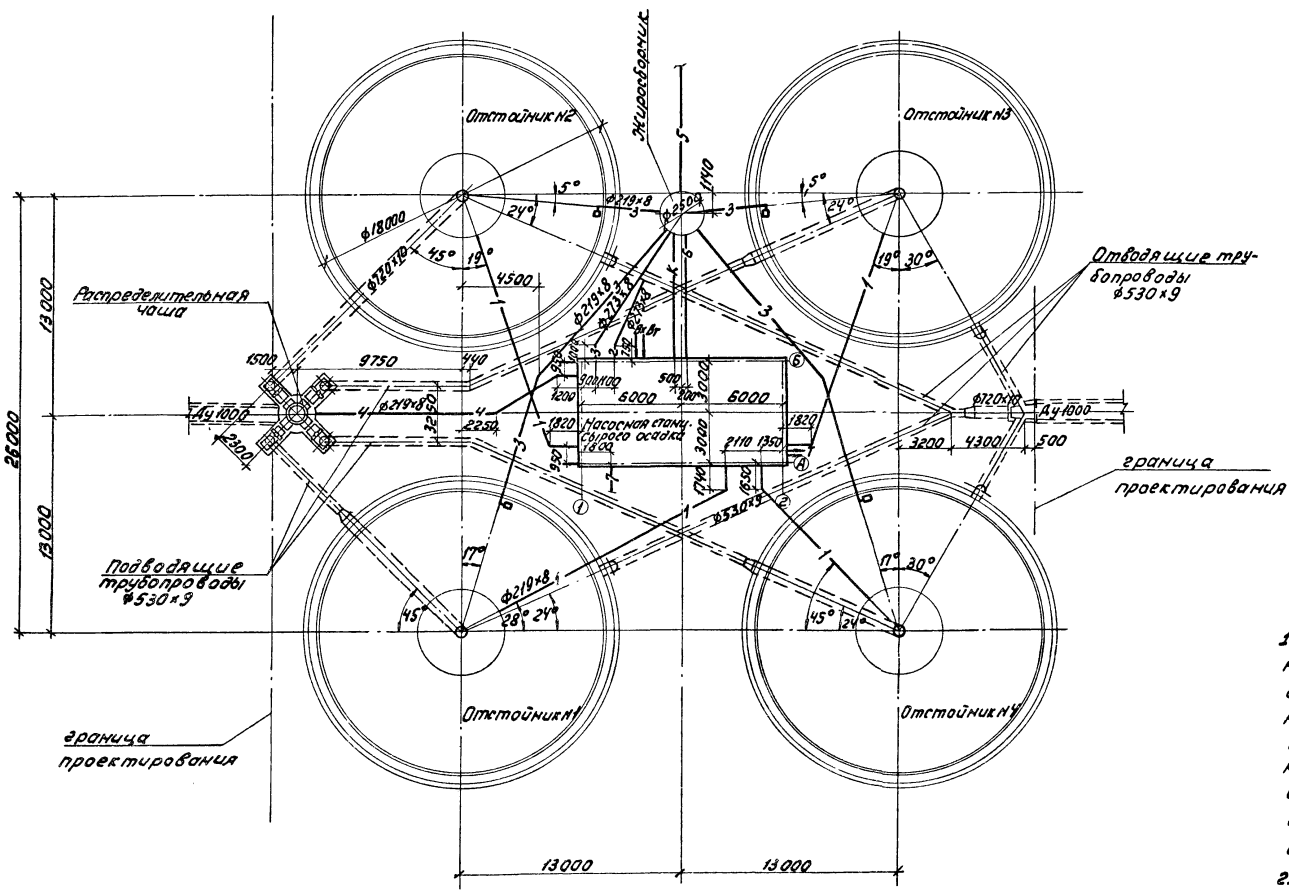
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
Отстойники					
	4И429	Целоскреб ИПР-18	4	4950	
	4И438	Устройство для удаления плавющих веществ	4	492	
	1Ф645	Затвор донного выпуска	4	21	
	Зр71	Установка сигнализатора уровня осадка с фотоспротивлением	4	28	
	БС23.170	Патрубок Ду700 с отводом	4	865	
	ГОСТ 10704-76	Труба 720x10	40	175,1	М
	"	Труба 219x8	30	41,6	"
	ГОСТ 3262-75	Труба 50	74	4,38	"
Распределительная чаша					
	1Ф644	Затвор плоский поверхностный 600x200	4		
	ГОСТ 10704-76	Труба 530x9	10,0	115,64	М
	МН2880-62	Отвод 90°-530x	4	142	
Насосная станция сырого осадка					
	ГОСТ 7413-80	Кран ручной подвижной 2-5,1-4,5 с высотой подъема груза 7,0м	1	470	
	ГОСТ 1106-74	Таль ручная передвижная червячная 1,0т с высотой подъема груза 3,0м	1	45	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
	Воронежский з-д	Насос плунжерный			
	"Водомашинорудоводение"	ИП-28 в комплекте с эл.дв. А02-42-4 N=5,5 кВт.	2	1451	
	Рыбницкий	Насос центробежный ФГ 216/24			
		в комплекте с эл.дв. А02-81-4 N=40квт	2	820	
	9А458	Проботборник	1	32,3	
	Каталог ЦКБА	Задвижка 304 906бр Д 200 с электроприводом	6	183	
	"	Задвижка 304 6бр Д 250	4	185	
	"	То же Д 200	4	125	
	"	То же Д 150	4	73,5	
	"	То же Д 80	4	29,0	
	"	То же Д 50	2	18,4	
	ГОСТ 10704-76	Труба 273x8	10	52,28	М
	"	Труба 219x8	81	41,6	"
	"	Труба 159x8	5	29,9	"
	ГОСТ 3262-75	Труба 80	10	8,34	"
	"	Труба 50	30	4,38	"
	"	Труба 15	10	1,28	"
	ГОСТ 12820-80	Фланец 250-10	12	10,65	
	"	Фланец 200-10	22	8,05	
	"	Фланец 150-10	8	6,62	
	"	Фланец 125-6	4	3,88	
	"	Фланец 80-10	4	3,19	
	ГОСТ 12836-67	Заглушка 200-10	1	9,09	
	ГОСТ 7798-70	Болт М20x80	120	0,261	
	"	Болт М22x75	224	0,249	
	"	Болт М16x65	52	0,133	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	344	0,064	
	"	Гайка М16	52	0,033	
	МН 2883-62	Переход 273x9-219x8	1	11,48	
	"	Переход 219x8-133x7	2	6,29	
	МН 2884-62	Переход 273x9-133x7	2	10,6	
	"	Переход 219x8-159x7	2	6,6	
	МН 2880-62	Отвод 90°-219x8	5	19,7	
	МН 2878-62	Отвод 45°-273x7	1	14,6	
	"	Отвод 45°-219x8	1	10,6	
	"	Отвод 45°-159x7	2	3,3	
Наружные технологические трубопроводы					
	ГОСТ 10704-76	Труба 720x10	3	175,1	М
	"	Труба 530x9	133	115,64	"
	"	Труба 273x8	16	52,28	"
	"	Труба 219x8	95	41,6	"
	МН 2884-62	Переход 720x11-529x9	5	85,7	
	МН 2883-62	Переход 426x10-273x7	1	30,74	
	МН 2880-62	Отвод 90°-530x9	12	142	
	МН 2877-62	Отвод 30°-529x9	4	47,16	
	"	Отвод 24°-529x9	2	47,16	
	МН 2880-62	Отвод 90°-273x7	1	27,5	
	"	Отвод 53°-273x9	1	24,3	
	МН 2877-62	Отвод 24°-273x9	1	12,18	
	МН 2880-62	Отвод 90°-219x8	3	19,7	
	МН 2878-62	Отвод 45°-219x8	1	10,6	
	МН 2877-62	Отвод 30°-219x8	2	6,55	
	"	Отвод 25°-219x8	2	6,55	
	"	Отвод 15°-219x8	2	6,13	

Сварщик
И. П. Метель
Получил в работу 31.05.83

Т. П. 902-2-362.83		ТХ	
Привязан:	Исполн. Исаев	Установлены канализационные радиальные первичные из сварного шва диаметром	Лист 7
	СНП Козачко	Спецификации.	М.Х.Водопостройка
Инв. №:	Рук.бр. Королева		



Условные обозначения

- Трубы стальные
- Трубы железобетонные
- 1 — Всасывающий трубопровод сырого осадка
- 2 — Трубопровод протывных вод
- 3 — Жиропровод
- 4 — Трубопровод опорожнения
- 5 — Воздухопровод
- 6 — Импульсные трубки
- 7 — Напорный трубопровод на сооружении обработки осадка
- к — канализация
- вк — ввод хозяйственного водопровода
- вт — ввод технического водопровода
- т — ввод теплосети

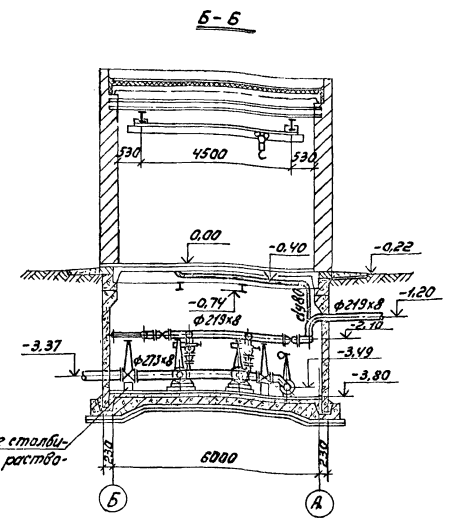
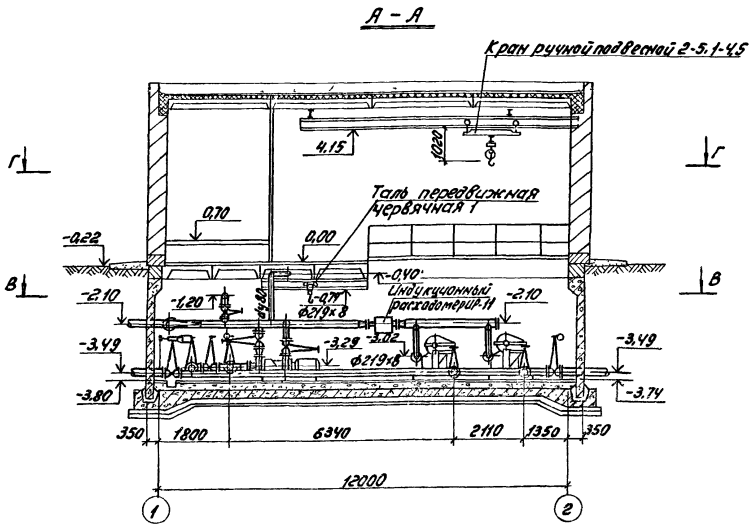
Примечания:

1. При привязке проекта в зависимости от необходимости числа эксплуатационных единиц отстойников допускается применение неполных групп (в 2 или 3 единицы). В этом случае рекомендуется диаметры коммуникаций и оборудование насосной станции сохранить по типовому проекту без изменений, учитывая возможность последующего развития очистных сооружений.

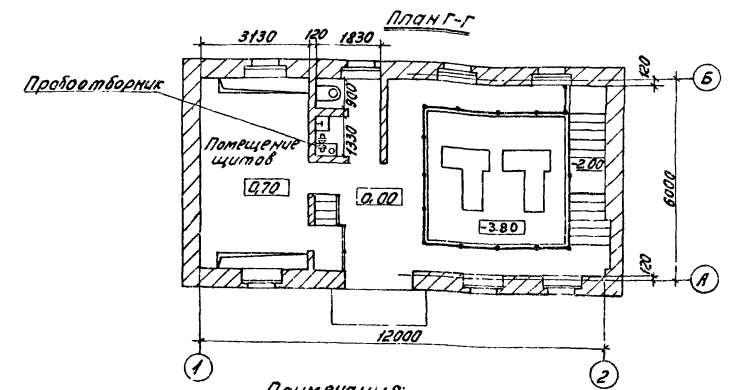
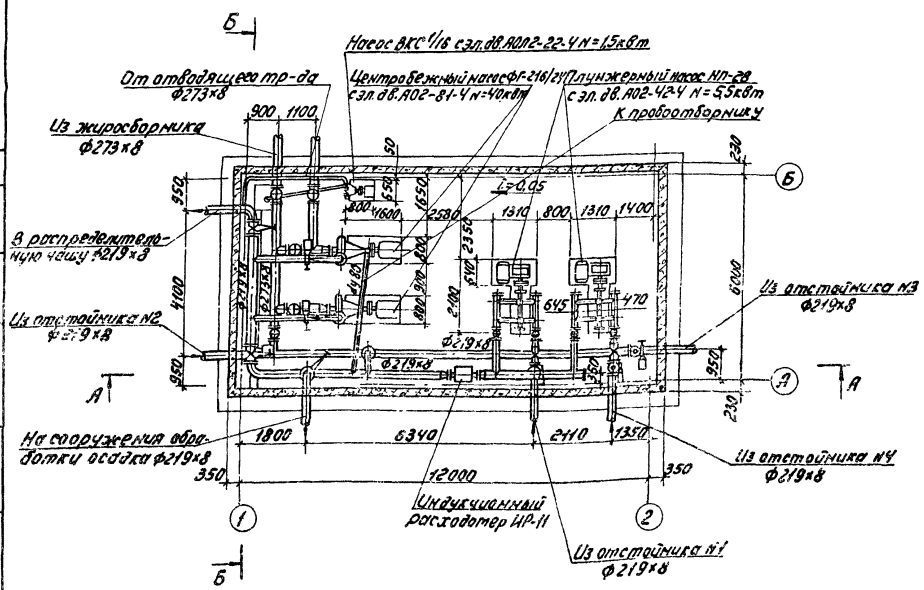
2. Наружные коммуникации: водопровод, теплотрасса и напорный трубопровод сырого осадка в пределах группы отстойников разрабатываются при привязке проекта.

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. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

| | | | | | |
|----------|--|-------------------|-------------------|------------------------------------|------------|
| | | т.п. 902-2-362.83 | | ТХ | |
| Привязан | | И. контр. Кошкин | Исполнитель | Отстойники канализационной станции | Лист |
| | | Навет. Исеев | Г.И.П. Казанов | из сырого осадка в.б. диаметром | Р В |
| | | | Ряд. бр. Королева | План группы отстойников | М 1:200 |
| | | | Инженер | Масштаб | Ориентация |



План В-В



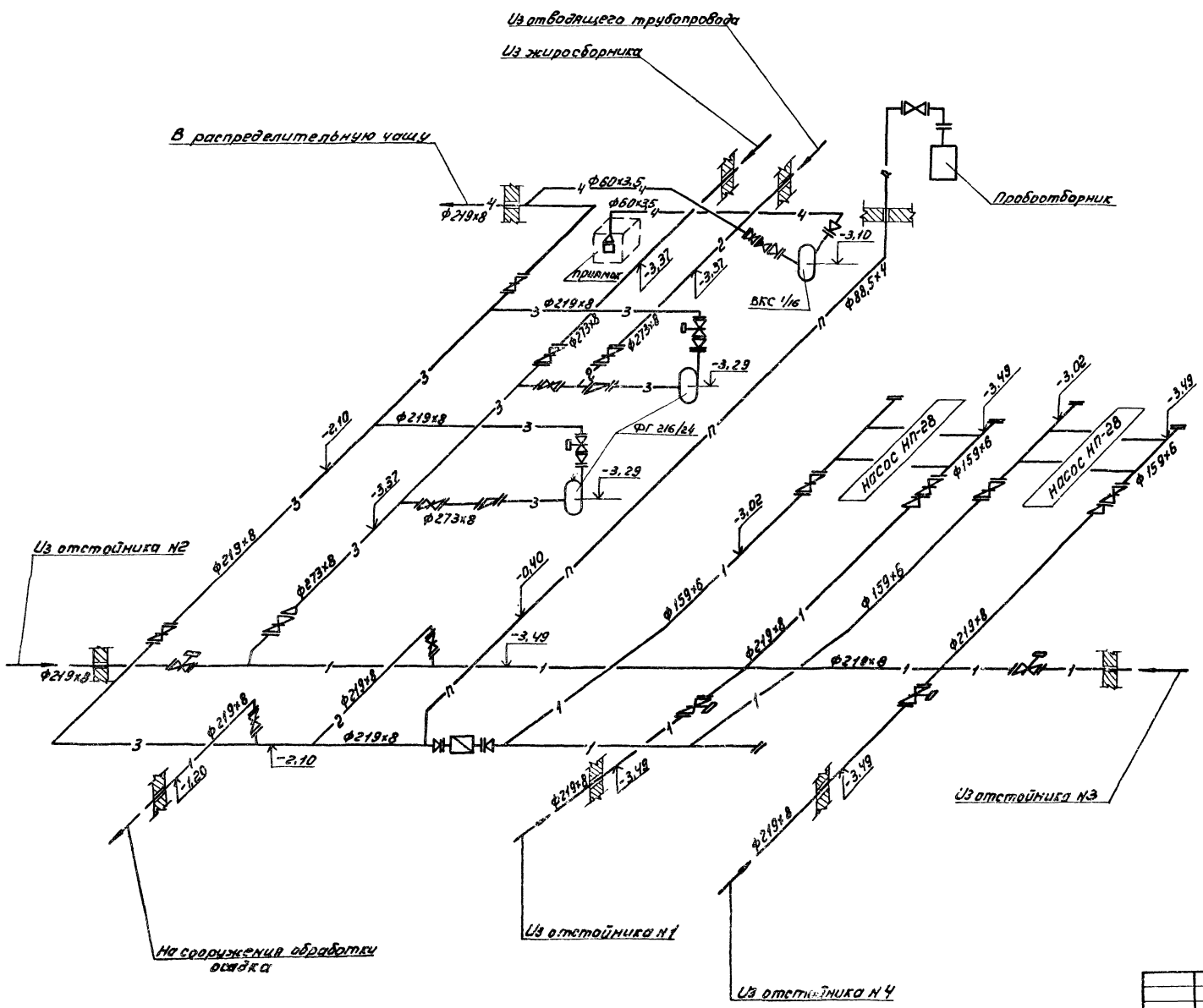
Примечания:

1. Расположение насосной станции на плане см. на листе 8
2. Аксонометрическую схему технологических трубопроводов см. на листе И
3. Конструкцию жироборника см. в альбоме „Нестандартное и зорованное оборудование“
4. Монтаж насосов производится в соответствии с заводским паспортом и инструкцией по монтажу и эксплуатации насосов
5. Крепление трубопроводов к строительным конструкциям в плане в соответствии со СНиП.

| | |
|-------------------|----|
| Т.п. 902-2-362.83 | ТХ |
|-------------------|----|

| Привязки | Этот лист канализационной разводки первичное из общего ж.б. коллектора 3м | Строй. Лист | Лист |
|--------------------|---|-------------|------|
| И контр. Капличин | Насосная станция с разводкой осадка. План и разрезы М: 1:100 | Р | 10 |
| Насос. Исеев | | | |
| ТМЛ. Казанов | Маслоотделитель | Р | 10 |
| Руч. др. Королев | | | |
| Инженер. Карачуров | | | |

Т.п. 902-2-362.83 Альбом I



Условные обозначения

| | | |
|----|--|------------------------------|
| 1 | | переход |
| 2 | | задвижка с ручным приводом |
| 3 | | задвижка с электроприводом |
| 4 | | обратный клапан |
| 5 | | индукционный расходомер |
| 6 | | клапан обратный приемный |
| 7 | | фланцевые соединения |
| 8 | | трубопровод сырого осадка |
| 9 | | трубопровод промышленных вод |
| 10 | | жиропровод |
| 11 | | трубопровод опарожнения |
| 12 | | трубопровод отбора проб |

Примечание:

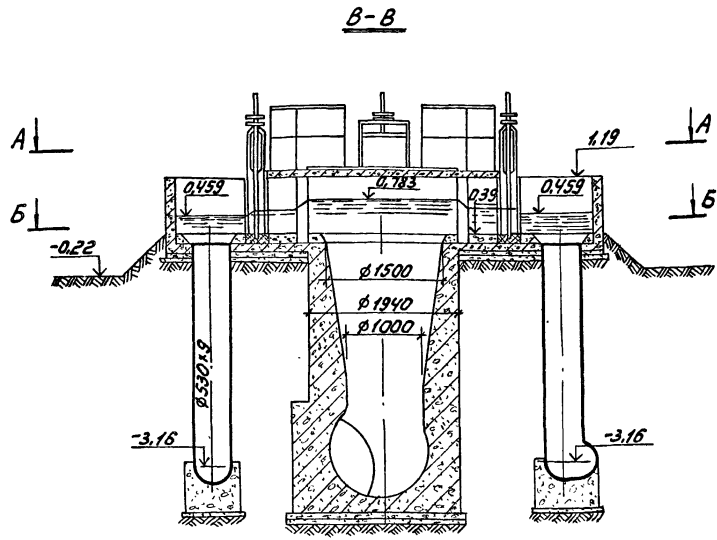
1. Технологические чертежи насосной станции см. на листе 10

Согласовано

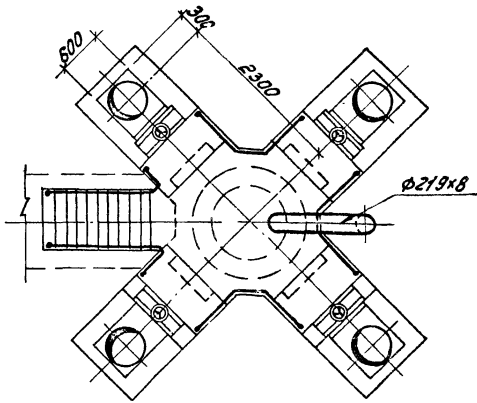
Инв. № 902-2-362.83 Лист 14

| | | |
|-------------------|--|---------------|
| Т.п. 902-2-362.83 | | ТХ |
| Привязан | Исполн. Калинин
Нач. отд. Исмаев
ГНП Казанов
Р.т. в.р. Ардакбаев
Инженер. Автоматический | Эксп. Маликов |
| Инв. № | | |
| Эксп. Маликов | | Эксп. Маликов |
| Эксп. Маликов | | Эксп. Маликов |
| Эксп. Маликов | | Эксп. Маликов |
| Эксп. Маликов | | Эксп. Маликов |
| Эксп. Маликов | | Эксп. Маликов |
| Эксп. Маликов | | Эксп. Маликов |
| Эксп. Маликов | | Эксп. Маликов |
| Эксп. Маликов | | Эксп. Маликов |

Копировано: 28 78600-01 14 Формат 22

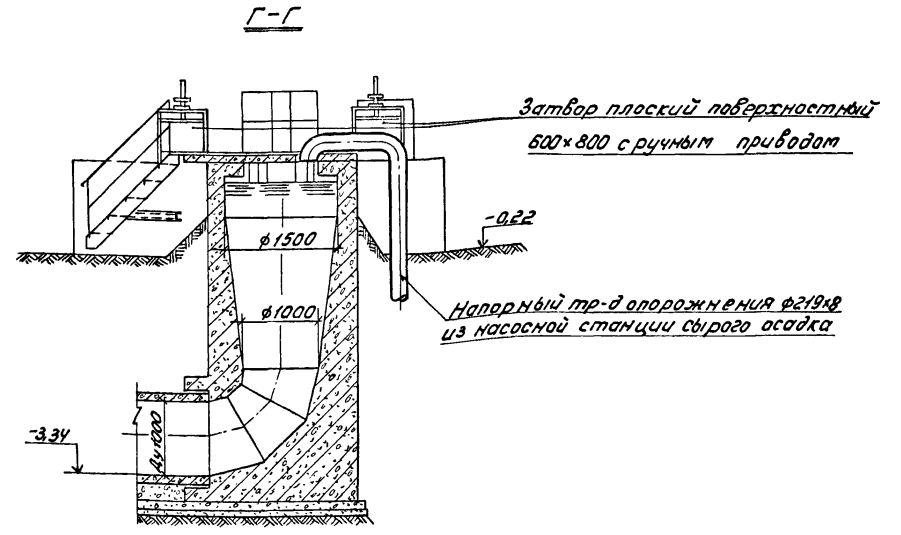


План А-А

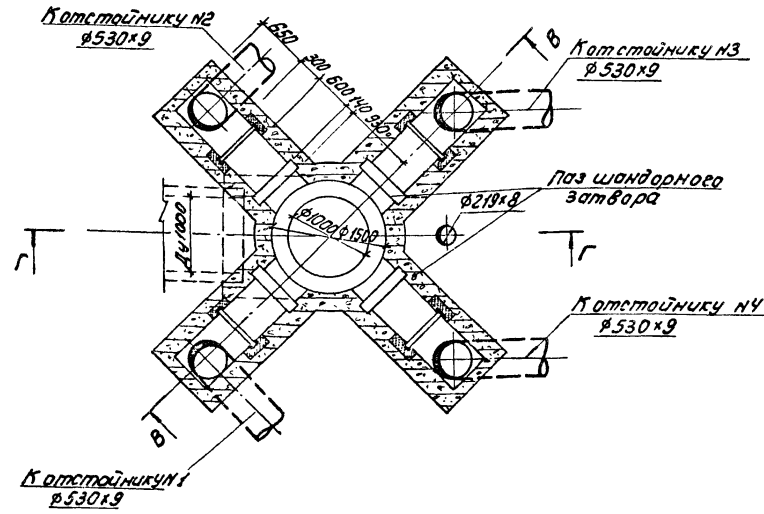


Примечания:

1. Расположение распределительной чаши в плане см. на листе 8
2. Конструкцию и монтажный чертеж плоского поверхностного затвора 600x800 см. в альбоме „Нестандартизированные оборудование“.

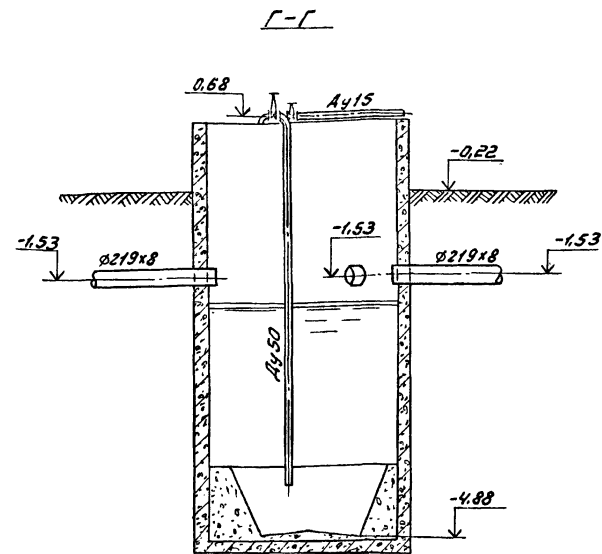
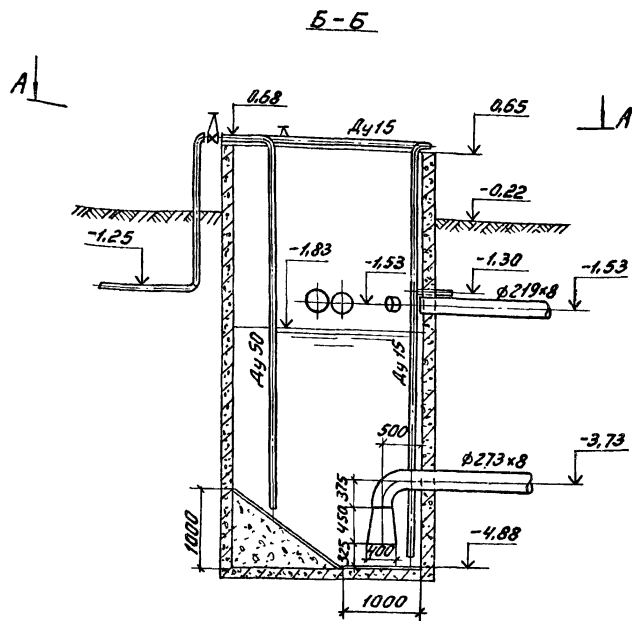


План Б-Б



| | | | | | |
|-----------|--|-------------------------------|----------------|---|----------|
| | | Т.п. 902-2-362.83 | | ТХ | |
| Прив'язан | Н.контр.начальн. ГИП Рук. в.р. Инженер | Калинин Лисов Козаков Герасов | И.И. Мухоморов | Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж.б. диаметр 1800 | Этадия р |
| УМК № | | | | Распределительная чаша. Планы и разрезы М 1:50 | Лист 12 |
| | | | | | Листов |

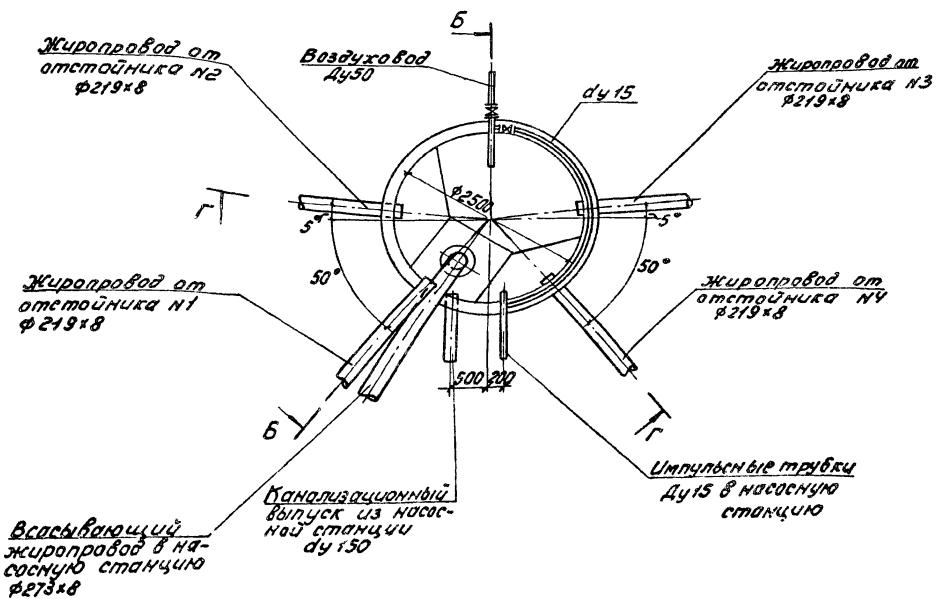
Цифры в кружках - глубина и диаметр. В мм. УМК - №



План по А-А

Примечания:

1. Расположение трубопроводов см. на листе 8
2. Отметки канализационного выпуска и жиросборника уточняются при привязке проекта в зависимости от глубины промерзания грунтов.
3. Импульсные трубки к насосной станции прокладываются на глубине 1 м с уклоном $i=0,01$ к жиросборнику.

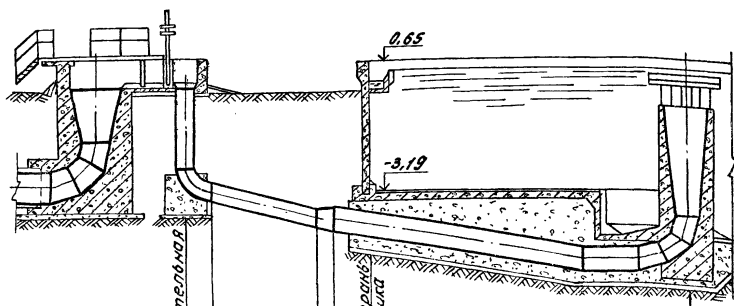


| | | | | | |
|-----------|--|---|--|--|---------|
| | | Т. п. 902-2-362.83 | | ТХ | |
| Привязан: | | Инж. Контр. Нач. отд. Инж. Рук. Вр. Инженер | Иванов И.А. Киселев И.В. Королева М.А. Тихомирова М.И. | Отстойники канализационный радиальные первичные из сварного ж.б. диаметром 500 | Лист 13 |
| | | | | Жиросборник. План и разрез М 1:50 | Лист 13 |
| | | | | Носов В. А. | Инженер |

копирован: М-18600-01 16

Формат 22

Профиль подводящего трубопровода к отстойнику N1 (N2)

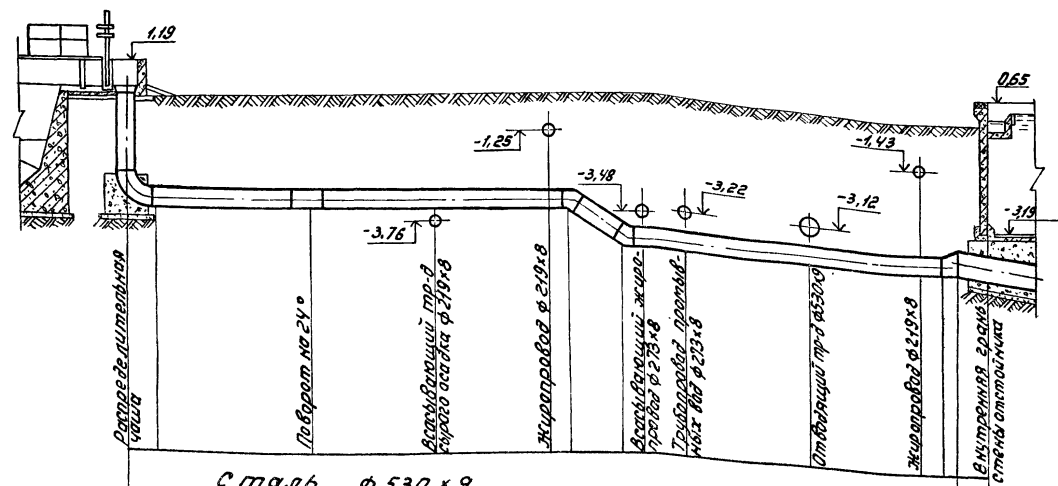


| | | | | | |
|------------------------------|--------------------|-----------------|---------------------|----------|------|
| Материал труб и тип изоляции | Сталь ϕ 530x9 | | Сталь ϕ 720x10 | | |
| Основание | | | | | |
| Длина Уклон | $i=0.183$ | $R=5.35$ | $i=0.168$ | $R=6.80$ | |
| Отметки лотка трубы | -3.41 | -4.335
-4.42 | -4.57 | -5.57 | |
| Приветные отметки земли | | -0.22
-0.22 | -0.22 | | |
| Натурные отметки земли | | | | | |
| Расстояния | 0.75 | 4.90 | 1.0 | 5.80 | 3.20 |

Примечания:

1. Расположение трасс трубопроводов на плане см. на листе 8
2. Тип изоляции уточняется при привязке проекта.
3. Основание под стальные трубопроводы определяется при привязке проекта с соблюдением следующего требования: уложенный трубопровод на всем протяжении должен опираться на нетронутый или плотно утрамбованный грунт.

Профиль подводящего трубопровода к отстойнику N3 (N4)

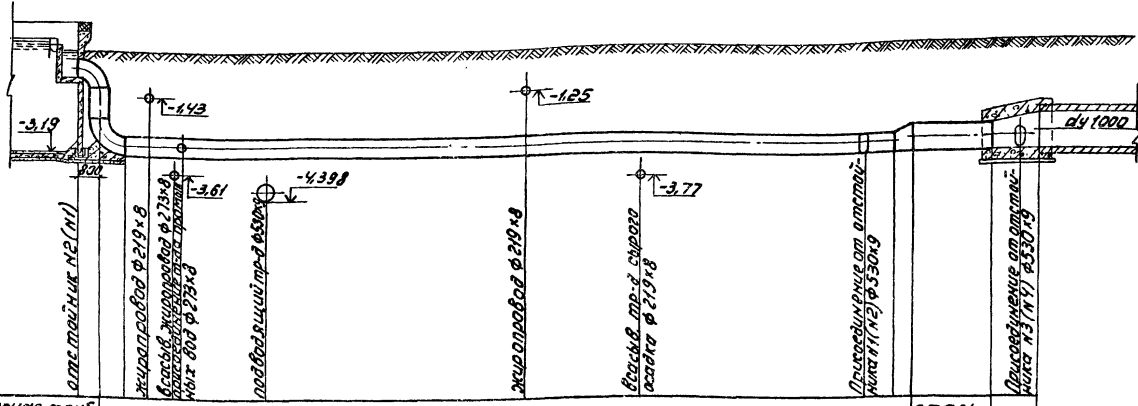


| | | | | | | | | | |
|----------------------|-------|-----------|-------|-------|----------|-------|-----------|-------|-------|
| Сталь ϕ 530 x 9 | | | | | | | | | |
| $i=0.005$ | | $R=14.78$ | | | $R=1.54$ | | $i=0.005$ | | |
| -3.41 | -3.41 | -3.46 | -3.46 | -3.46 | -3.46 | -3.46 | -3.46 | -3.46 | -3.46 |
| | -0.22 | -0.22 | -0.22 | -0.22 | -0.22 | -0.22 | -0.22 | -0.22 | -0.22 |
| | | | | | | | | | |
| 0.75 | 7.82 | 3.4 | 3.1 | 0.76 | 1.54 | 0.5 | 1.2 | 3.5 | 3.1 |

Согласовано: [Signature]

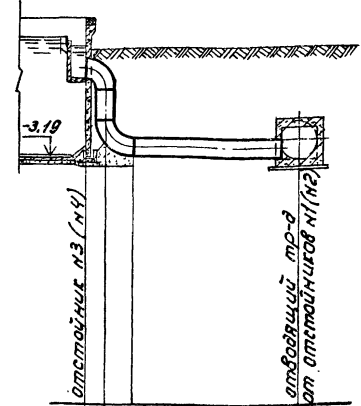
| | | | |
|--|-------------------|----------------------|----------------------|
| Т.п. 902-2-362. | | ТХ | |
| Привязан: | И.осип. Калинин | М.осип. Царев | Г.И. Козлов |
| Инв. № | Рук. бр. Королева | Инж. М.И. Мухоморова | Инж. М.И. Мухоморова |
| Отстойники канализационной станции | | Лист | Листов |
| из сборного ж.б. лоткового типа | | Р | 14 |
| Профили подводящих трубопроводов N1-N4 | | Московский институт | |

Профиль отводящего трубопровода от отстойника №2 (Н1)



| | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|---------------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|---------|
| Материал труб и тип изоляции | Сталь φ 530x9 | | | | | | | | | | сталь φ 720x10 | |
| Основание | | | | | | | | | | | | |
| Длина | L=0,005 | | | | | | | | | | R=22,34 | R=2,2 |
| Уклон | | | | | | | | | | | i=0,003 | i=0,004 |
| Отметки оси трубы | -3.10 | -3.103 | -3.101 | 3.120 | 3.121 | 3.122 | 3.123 | 3.124 | 3.125 | 3.126 | 3.127 | |
| Проектные отметки земли | -0.22 | -0.22 | -0.22 | -0.22 | -0.22 | -0.22 | -0.22 | -0.22 | -0.22 | -0.22 | -0.22 | |
| Натурные отметки земли | | | | | | | | | | | | |
| Расстояния | 0,75 | 0,64 | 0,7 | 2,60 | 7,20 | 3,20 | 7,20 | 0,8 | 0,9 | 2,20 | 1,30 | |

Профиль отводящего трубопровода от отстойника №3 (Н4)



| | | |
|------------------------------|---------------|---------|
| Материал труб и тип изоляции | Сталь φ 530x9 | |
| Основание | | |
| Длина | L=0,31 | R=4,04 |
| Уклон | i=0,004 | i=0,004 |
| Отметки оси трубы | -3.10 | -3.225 |
| Проектные отметки земли | -0.22 | -0.22 |
| Натурные отметки земли | | |
| Расстояния | 0,75 | 4,04 |

Примечания:

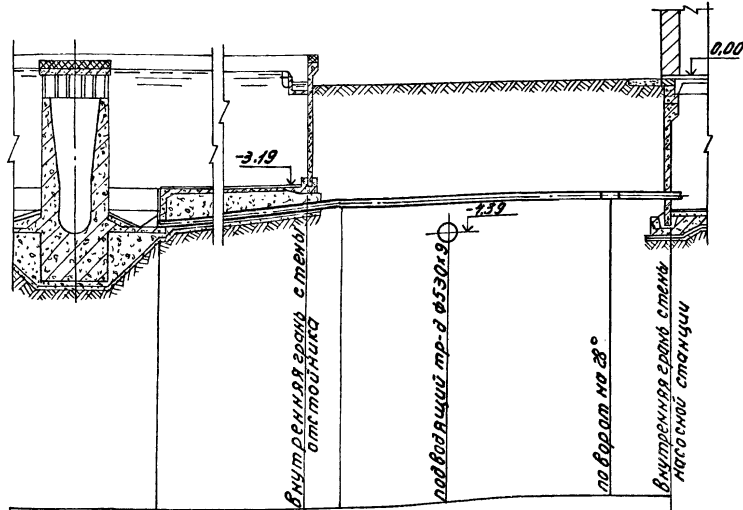
1. Расположение трасс трубопроводов на плане см. на листе 8
 2. Тип изоляции стальных трубопроводов, прокладываемых в грунте уточняется при привязке проекта.
 3. Основание под стальные трубопроводы определяется при привязке проекта с соблюдением следующего требования: уложенный трубопровод на всем протяжении должен опираться на неутрамбованный или плотно утрамбованный грунт.
 4. Выбор марки железобетонных труб, а также разработка их соединения и основания, осуществляется при привязке проекта на основании выпускаемых промышленностью напорных железобетонных труб.
- Трубы должны быть рассчитаны на рабочее давление не менее 0,5 атм.

Согласно плану.

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

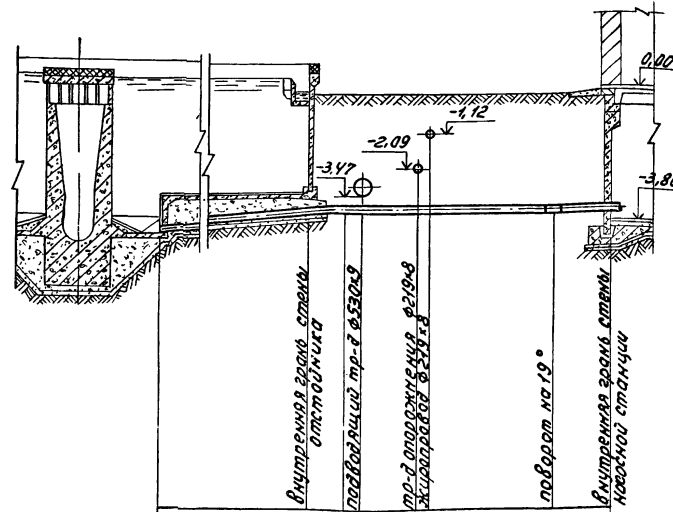
| | | | | | |
|--------------------|--------|----------|--------|---------------------------|---------|
| Т. п. 902-2-362.83 | | | | ТХ | |
| Привязан: | | | | | |
| И.КОНТР. | Каплин | И.КОНТР. | Каплин | Отстойники железобетонные | Рис. 15 |
| И.КОНТР. | Исаев | И.КОНТР. | Исаев | расположение | Лист 15 |
| И.КОНТР. | Исаев | И.КОНТР. | Исаев | из сборного железобетона | Лист 15 |
| И.КОНТР. | Исаев | И.КОНТР. | Исаев | Профили отводящих | Лист 15 |
| И.КОНТР. | Исаев | И.КОНТР. | Исаев | трубопроводов в 1:100 | Лист 15 |
| И.КОНТР. | Исаев | И.КОНТР. | Исаев | | Лист 15 |

Профиль всасывающего трубопровода
сырого осадка из отстойника №1



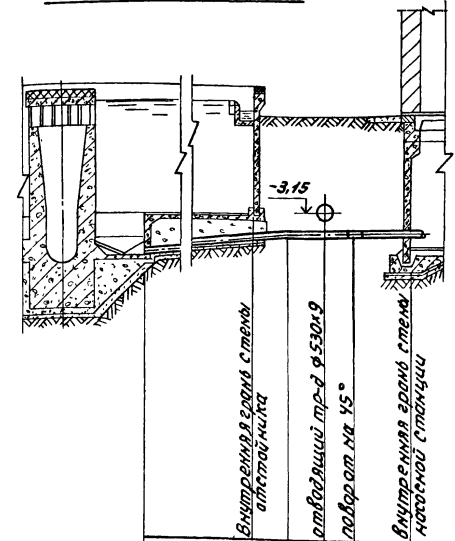
| | | | | | | |
|-------------------------------|---------------|-------|--------|--------|-------|--|
| Материал трубы и тип изоляции | Сталь ф 219x8 | | | | | |
| Основание | | | | | | |
| Длина | 6,5 | 1,0 | 3,0 | 4,60 | 1,69 | |
| Уклон | $i=0,076$ | | | | | |
| Отметки оси трубы | -3,856 | -3,78 | -3,687 | -3,544 | -3,49 | |
| Проектные отметки земли | -0,22 | -0,22 | -0,22 | -0,22 | -0,22 | |
| Натурные отметки земли | | | | | | |
| Расстояния | 6,5 | 1,0 | 3,0 | 4,60 | 1,69 | |

Профиль всасывающего трубопровода
сырого осадка из отстойника №2 (№3)



| | | | | | | |
|-------------------------------|---------------|-------|--------|--------|-------|--|
| Материал трубы и тип изоляции | Сталь ф 219x8 | | | | | |
| Основание | | | | | | |
| Длина | 650 | 10 | 170 | 3,50 | 1,62 | |
| Уклон | $i=0,076$ | | | | | |
| Отметки оси трубы | -3,856 | -3,78 | -3,687 | -3,544 | -3,49 | |
| Проектные отметки земли | -0,22 | -0,22 | -0,22 | -0,22 | -0,22 | |
| Натурные отметки земли | | | | | | |
| Расстояния | 650 | 10 | 170 | 3,50 | 1,62 | |

Профиль всасывающего
трубопровода сырого осадка
из отстойника №4



| | | | | | | |
|-------------------------------|---------------|-------|--------|--------|-------|--|
| Материал трубы и тип изоляции | Сталь ф 219x8 | | | | | |
| Основание | | | | | | |
| Длина | 6,50 | 1,0 | 1,0 | 1,69 | 1,60 | |
| Уклон | $i=0,07$ | | | | | |
| Отметки оси трубы | -3,856 | -3,78 | -3,687 | -3,544 | -3,49 | |
| Проектные отметки земли | -0,22 | -0,22 | -0,22 | -0,22 | -0,22 | |
| Натурные отметки земли | | | | | | |
| Расстояния | 6,50 | 1,0 | 1,0 | 1,69 | 1,60 | |

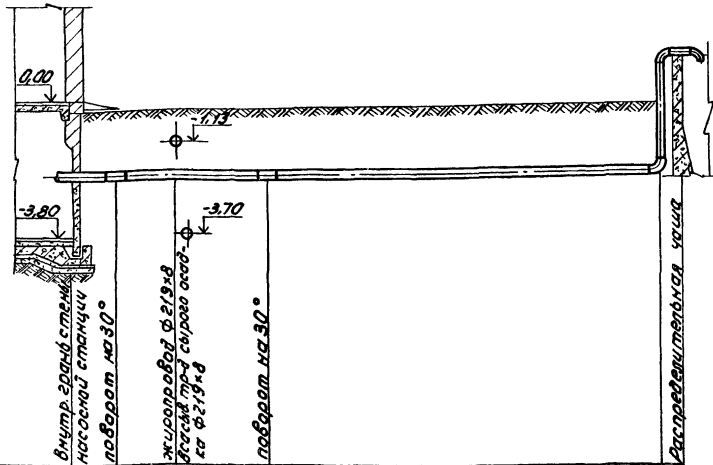
Примечания:

1. Расположение трасс трубопроводов на плане см. на листе 8
2. Тип изоляции трубопроводов уточняется при привязке проекта.
3. Основание под стальные трубопроводы определяется при привязке проекта с соблюдением следующего требования: уложенный трубопровод на всем протяжении должен опираться на нетрамбованный или плотно утрамбованный грунт.

| | | | |
|-------------------|-------------------|--------|---|
| Т.п. 902-2-362.83 | | ТХ | |
| Привязан: | И контр. Калинин | И.И.И. | Отстойники канализационных станций радиально-продольные |
| | Начальн. Усаев | И.И.И. | из стального ж/б диаметром 1500 |
| | ГМП Казанов | И.И.И. | Профили всасывающих трубопроводов сырого осадка |
| | Инж. Вр. Корсаков | И.И.И. | № 1-102 |
| | Инж. Вр. Ушаков | И.И.И. | Маслопроводы |
| Шиф. №: | | | Лист 16 |

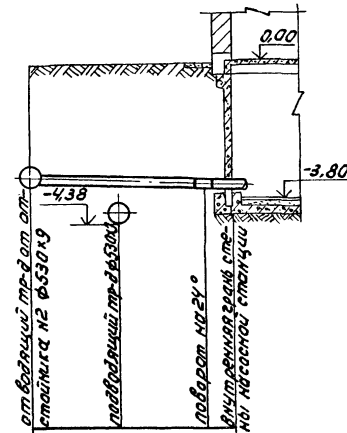
Шиф. №: 102-2-362.83-19

Профиль трубопровода опорожняющий от насосной станции до распределительной чаши



| | | | | | | |
|-------------------------------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| Материал трубы и тип изоляции | сталь $\phi 219 \times 8$ | | | | | |
| Основание | | | | | | |
| Длина | $R = 15.80$ | | | | | $L = 0.005$ |
| Уклон | | | | | | |
| Отметки оси трубы | -2.10 | -2.09 | -2.07 | -2.05 | -2.03 | -2.02 |
| Проектные отметки земли | -0.22 | -0.22 | -0.22 | -0.22 | -0.22 | -0.22 |
| Натурные отметки земли | | | | | | |
| Расстояния | 1.00 | 1.60 | 2.20 | | 10.70 | 0.6 |

Профиль трубопровода протывных вод от отводящего трубопровода до насосной станции.



| | | | |
|-------------------------------|---------------------------|-------|-------|
| Материал трубы и тип изоляции | сталь $\phi 273 \times 8$ | | |
| Основание | | | |
| Длина | $R = 5.50$ | | |
| Уклон | $L = 0.047$ | | |
| Отметки оси трубы | -4.38 | -3.22 | -3.34 |
| Проектные отметки земли | -0.22 | -0.22 | -0.22 |
| Натурные отметки земли | | | |
| Расстояния | 2.40 | 2.40 | 0.7 |

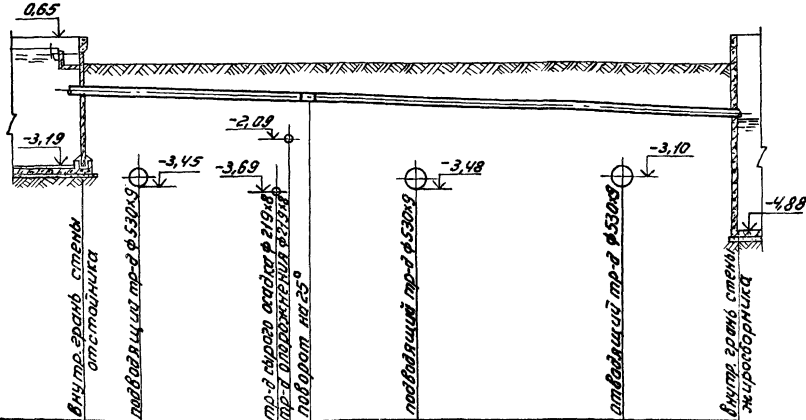
Примечания:

1. Расположение трасс трубопроводов на плане см. на листе 8
2. Тип изоляции трубопроводов уточняется при привязке проекта.
3. Основание под стальные трубопроводы определяется при привязке проекта с соблюдением следующего требования: уложенный трубопровод на всем протяжении должен опираться на нетрамбовый или платно утрамбованный грунт.

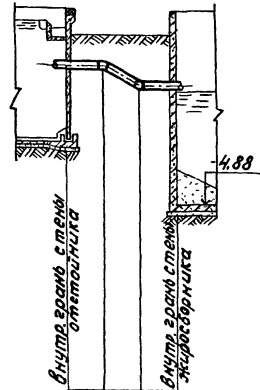
Т.п. 902-2-362.83 ТХ

| | | | | | | | | | |
|-----------|-----------------|----------------|-------------------|--------------------------|--------------------------|---|------------------------|------|----|
| Привязан: | И.контр Калинин | И.проект Исоев | И.исп. ГИП Козлов | И.исп. Руч. бр. Паралова | И.исп. Инженер Тихотрова | Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж.б. диаметром 1500 | Стальной лист | Лист | 17 |
| Шифр №: | | | | | | Профиль трубопроводов протывных вод и опорожняющих | Маслоделительный пресс | | |

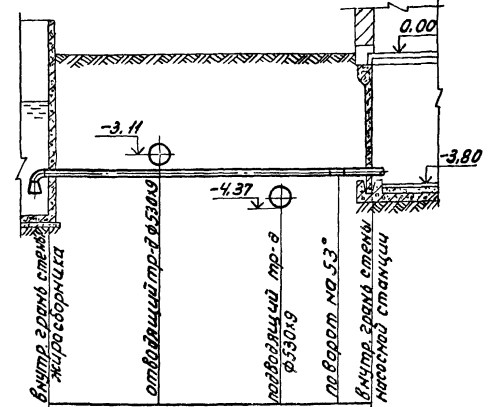
Профиль жиропровода от отстойника №1 (Н4) до жиросборника



Профиль жиропровода от отстойника №2 (Н3) до жиросборника



Профиль всасывающего жиропровода от жиросборника до насосной станции



| | | | | | | |
|-----------------------------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Материал трубы или изоляции | Сталь $\phi 219 \times 8$ | | | | | |
| Основание | | | | | | |
| Длина | $l = 0,0315$ | | | | | |
| Уклон | $\rho = 18,38$ | | | | | |
| Отметки оси трубы | -0,85 | -1,00 | -1,12 | -1,13 | -1,15 | -1,25 |
| Проектные отметки земли | -0,22 | -0,22 | -0,22 | -0,22 | -0,22 | -0,22 |
| Натурные отметки земли | | | | | | |
| Расстояния | 1,60 | 3,8 | 0,9 | 2,98 | 5,7 | 3,3 |

| | | | |
|-------------------------|---------------------------|-------|-------|
| Материал трубы | Сталь $\phi 219 \times 8$ | | |
| Длина | 1,0 | 0,9 | 0,35 |
| Отметки оси трубы | -0,75 | -0,9 | -1,50 |
| Проектные отметки земли | -0,22 | -0,22 | -0,22 |
| Натурные отметки земли | | | |
| Расстояния | 1,0 | 0,9 | 0,35 |

| | | | | |
|-------------------------|---------------------------|-------|-------|-------|
| Материал трубы | Сталь $\phi 273 \times 8$ | | | |
| Основание | | | | |
| Длина | $l = 0,0397$ | | | |
| Уклон | $\rho = 9,06$ | | | |
| Отметки оси трубы | -3,73 | -3,61 | -3,48 | -3,41 |
| Проектные отметки земли | -0,22 | -0,22 | -0,22 | -0,22 |
| Натурные отметки земли | | | | |
| Расстояния | 3,11 | 3,40 | 1,60 | 0,95 |

Примечания:

1. Расположение трасс трубопроводов на плане см. на листе 8
2. Тип изоляции трубопроводов уточняется при привязке проекта.
3. Основание под стальные трубопроводы определяется при привязке проекта с соблюдением следующего требования: уложенный трубопровод на всем протяжении должен опираться на неутрамбованный или плотно утрамбованный грунт.

Содержание:
Лист 18
Всего листов 22

| | | | |
|--|------------------|-----------------|--------------------------------|
| Т.п. 902-2-362.83 | | ТХ | |
| Привязан | Н.контр. Калинин | Начальн. Ценов | Инж. Гил. Козлов |
| Инв. № | Р.к.б. Корольков | Инженер Тихонов | Инженер |
| Итерейники канализационные с диаметром ж.в. диаметром ρ | | | Лист 18 |
| Профили жиропроводов м 1:100 | | | Масштаб и наименование проекта |

Львов И
Т.п. 902-2-362.83

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечан. |
|------|--------------------------------|-----------|
| 1, 2 | Общие данные | |
| 3 | Насосная станция сырого осадка | |
| | Планы и схемы систем | |

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

| Наименование системы | Потребный напор на входе в вод. ст. | Расчетный расход | | | Установлен-ная мощность электродвигателя кВт | Примечание |
|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------|-------------------|------|--|------------|
| | | м ³ /сут | м ³ /ч | л/с | | |
| Хозяйственно-питьевой водопровод | 20.0 | 14,7 | 0.62 | 0,17 | --- | --- |
| Технический водопровод | 33.0 | 0.336 | 0.014 | | --- | --- |
| Бытовая канализация | | | | 0.6 | | |

Ведомость ссылочных документов

| Обозначение | Наименование | Примеч. |
|-------------------------------------|---|---------|
| СНИП II-32-74 | Нормы проектирования. Канализация. Наружные сети и сооружения | |
| Каталог ЦКБЯ | Промышленная трубопроводная арматура | |
| ГОСТ 10704-76 | Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент | |
| Гост 1839-72 | Трубы асбестоцементные для безнапорных трубопроводов | |
| гост 6942.0-80+694230.8 | Трубы чугунные канализационные и фасонные части к ним | |
| МН 2878-62-МН 2880-62
МН 2884-62 | Детали трубопроводов из углеродистой стали сварные на Ру до 100 кг/см ² | |
| гост 12820-80 гост 1198-70 | Фланцы с соединительными выступами стальные плоские приварные на Ру от 16025 кг/см ² | |
| гост 5915-70 | Болты с шестигранной головкой, гайки шестигранные. Конструкция и размеры | |
| гост 7338-77 | Пластины резиновые и резинокоричневые. Технические условия | |

Общие указания.

В насосную станцию предусмотрен ввод хозяйственно-питьевого водопровода диаметром 50мм, а также ввод технического водопровода диаметром 25мм для уплотнения сальников насосов ФГ-216/24.
 Сточные воды от санитарных приборов сбрасываются в жиросборник. Канализационный выпуск принят диаметром 100мм.
 Дренажная вода из приемка насосом ВКС 1/16 перекачивается в напорный трубопровод опорожнения.

Удобрено
Львов И
Т.п. 902-2-362.83

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации сооружений.
 Главный инженер проекта *И.А. Казанов*

| | | | | | |
|------------------|--|--|--|-----------------------|--|
| ЦНБ. № | | Т.п. 902-2-362.83 | | ВК | |
| Чак. отв. Цисав | | Объем докум. канализационные рабочие чертежи 48 сборных м/б диаметр 150мм. | | Объем Лист Листов | |
| И. комп. Калинич | | Общие данные (начало) | | Р / 1 | |
| Рук. бр. Кароль | | | | Маслобензонамшипроект | |

копировал: 92 18800-01 22 формат 22

Спецификация систем водопровода и канализации.

Альбом I
7. П. 902-2-362. 83

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | кол | Масса ед. кг | Примечание |
|-------------|---------------|-----------------------------------|-----|--------------|------------|
| | | <u>Водопровод</u> | | | |
| | <u>В-1</u> | <u>Жолаяйственно-питьевой</u> | | | |
| 1 | Каталог ЦКБА | Задвижка 3046бр
d 50 | 1 | 18.4 | |
| 2 | " | Вентиль 15кч 18р2
d 15 | 1 | 0.7 | |
| 3 | ГОСТ 20275-74 | Кран водоразборный
d 15 | 1 | 0.3 | |
| 4 | | Кран поливочный
d 25 | 1 | | |
| 5 | ГОСТ 3262-75 | Трубы водогазо-
проводные ф 50 | 5 | 4.88 | М |
| | " | То же ф 25 | 10 | 2.42 | ч |
| | " | То же ф 15 | 5 | 1.25 | " |
| | ГОСТ 12820-80 | Фланец 50-10 | 2 | 2.06 | |
| | ГОСТ 7798-70 | Болт М16х60 | 4 | 0.125 | |
| | ГОСТ 5915-70 | Гайка М16 | 4 | 0.033 | |
| | ГОСТ 7358-78 | Прокладка d 50 | 2 | | |
| | МН 2883-62 | Переход 50х25 | 2 | 0.43 | |
| | | <u>В-3 Технический</u> | | | |
| 1 | Каталог ЦКБА | Вентиль 15кч 18р2
d 25 | 1 | 1.4 | |
| 2 | " | То же d 15 | 2 | 0.7 | |
| 3 | ГОСТ 3262-75 | Трубы водогазопро-
водные ф 25 | 10 | 2.42 | М |
| 4 | " | То же ф 15 | 2 | 1.25 | ч |

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | кол | Масса ед. кг | Примечание |
|-------------|-----------------|-------------------------------------|-----|--------------|------------|
| | | <u>Канализация</u> | | | |
| | | <u>К-1 Бытовая</u> | | | |
| 1 | ГОСТ 22847-77 | Унитаз "Компакт
с косым выпуском | 1 | | компл. |
| 2 | ГОСТ 8631-75 | Раковина эмалиро-
ванная | 1 | | |
| 3 | ГОСТ 1839-80 | Труба Ду 200 | 2 | 51.0 | М |
| 4 | ГОСТ 69423-80 | Труба ТЧК-150-2000-А | 4 | 40.0 | |
| 5 | " | Труба ТЧК-100-1250-А | 9 | 16.3 | |
| 6 | ГОСТ 6942.8-80 | Колено К-150-А | 1 | 9.4 | |
| 7 | " | Колено К-100-А | 6 | 5.1 | |
| 8 | " | Колено К-50-А | 2 | 2.1 | |
| 9 | " | Отвод 0-135°-100-А | 2 | 3.7 | |
| 10 | " | Тройник ТП 150х100-А | 1 | 8.5 | |
| 11 | " | Тройник ТП 100х100-А | 3 | 7.7 | |
| 12 | " | Тройник ТП 100х50-А | 1 | 5.0 | |
| 13 | ГОСТ 6942.4-80 | Патрубок П-100-400-А | 2 | 6.4 | |
| 14 | " | Патрубок П-50-400-А | 2 | 3.0 | |
| 15 | ГОСТ 5525-61 | Переход ХР 200х150 | 2 | 30.3 | |
| 16 | ГОСТ 6942.30-80 | Ревизия Р-150-А | 1 | 14.2 | |
| 17 | " | Ревизия Р-100-А | 2 | 8.0 | |
| 18 | ГОСТ 6924-73 | Сифон-ревизия сФ110д | 1 | 4.6 | |
| 19 | ГОСТ 12820-80 | Фланец 150-2,5 | 3 | 3.43 | |
| 20 | ГОСТ 7798-70 | Болт М16х60 | 24 | 0.125 | |
| 21 | ГОСТ 5915-70 | Гайка М16 | 24 | 0.033 | |
| 22 | ГОСТ 7358-78 | Прокладка Ду 160 Б-4 | 3 | 0.078 | |
| 23 | | Флюгарка | 2 | 1.5 | |
| 24 | | Водосточная воронка | 2 | | компл. |

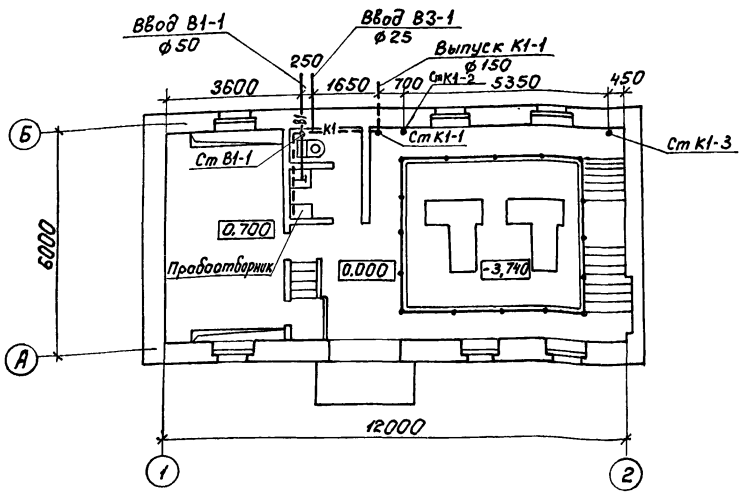
| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | кол | Масса ед. кг | Примечание |
|-------------|------------------|---|-----|--------------|------------|
| | | <u>К-3 Производственная</u> | | | |
| 1 | 3-в "Ливидронаш" | Насос вихревой
ВКС-1/16 сэл. 8виг. | | | |
| | | АОЛ2-22-4 n=1.5квт | 1 | 60.0 | |
| 2 | Каталог ЦКБА | Задвижка 3046бр
d 50 | 2 | 18.4 | |
| 3 | Каталог ЦКБА | Клапан обратный
КЯ44075 d 50 | 1 | 9.13 | |
| 4 | " | Клапан обратный
приемный с сеткой
16ч42р d 80 | 1 | 8.0 | |
| 5 | ГОСТ 3262-75 | Трубы водогазопро-
водные ф 50 | 10 | 4.88 | М |
| 6 | " | То же ф 25 | 5 | 2.42 | ч |
| 7 | ГОСТ 12820-80 | Фланец 50-10 | 2 | 2.06 | |
| 8 | ГОСТ 7798-70 | Болт М16х60 | 8 | 0.125 | |
| 9 | ГОСТ 5915-70 | Гайка М16 | 8 | 0.033 | |
| 10 | ГОСТ 7358-78 | Прокладка d 50 | 2 | | |
| 11 | | Воронка сливная
150х25 Н-150 | 2 | 0.4 | |
| 12 | МН 2883-62 | Переход 50х25 | 2 | 0.43 | |

Цив. и град. план. и др. г.р. Б.ст. ш.ш.ч.

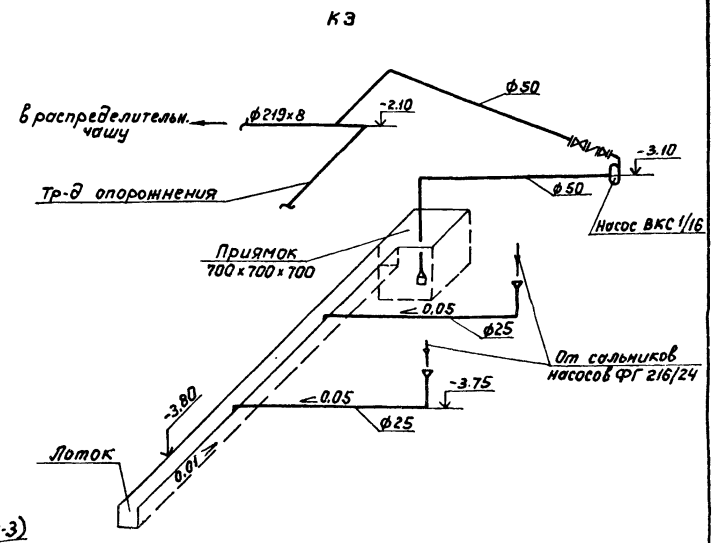
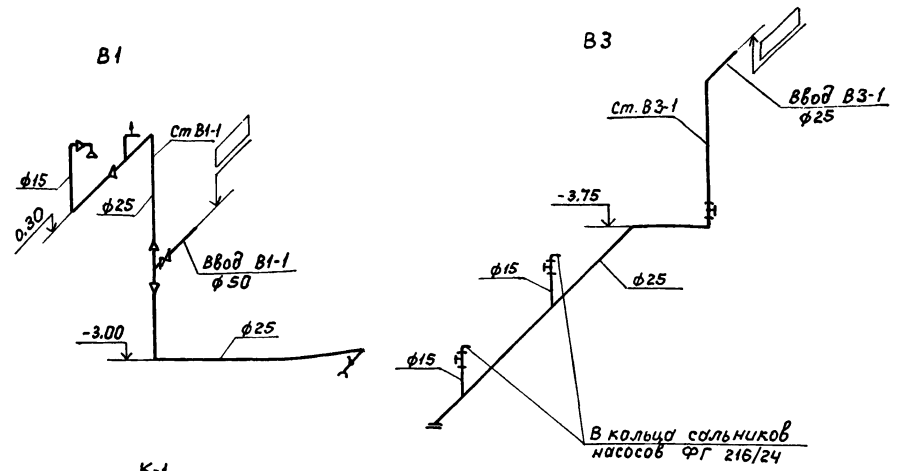
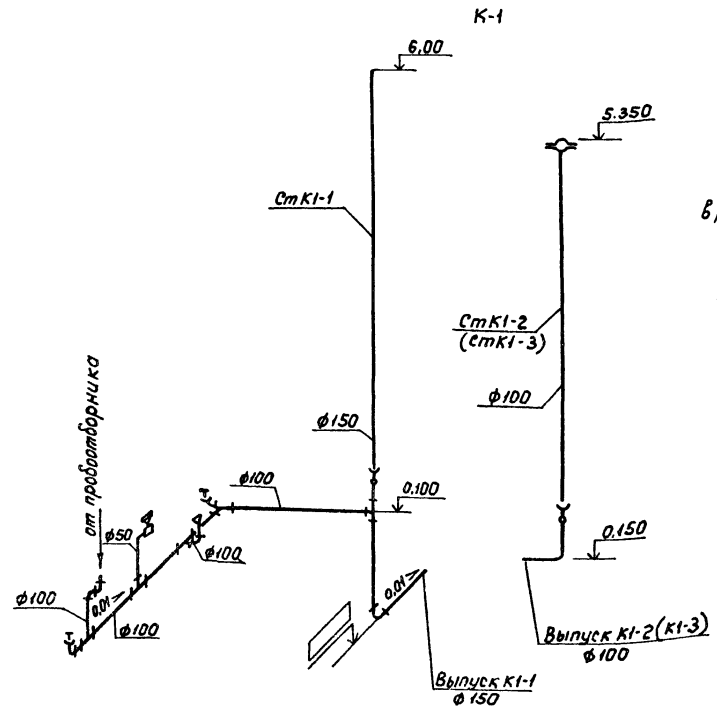
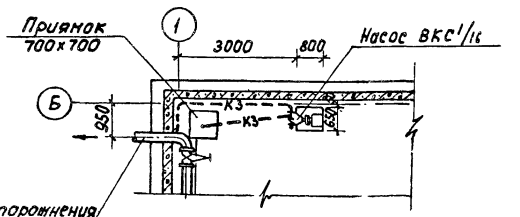
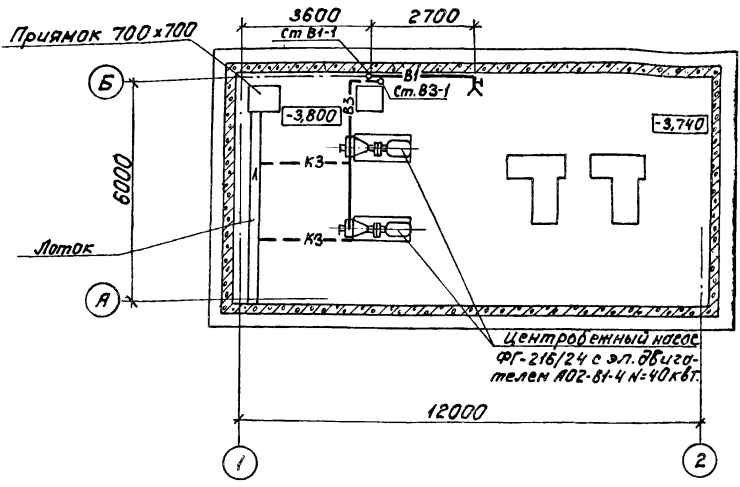
| | | | |
|--|--|----------------------|--------|
| 7. П. 902-2-362. 83 | | ВК | |
| Отстойники канализационные
радиальные первичные из
сварного ст/б диаметром 18м | | Стация | Лист 2 |
| Общие данные
(окончание) | | Мосводоканализпроект | |

Т. П. 902-2-362.83 Альбом I

План I этажа



План подвала



Примечания

1. Отметки водопроводного ввода и канализационного выпуска определяются при привязке типового проекта в зависимости от глубины промерзания грунтов.
2. Водопровод в пределах группы отстойников разрабатывается при привязке проекта в зависимости от местоположения магистрального водопровода.

Привязан:

Илв. №

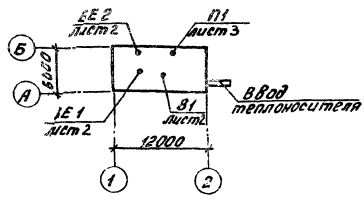
| | | | | | |
|----------------------|--|--|--------------------------------|--|--|
| Т. П. 902-2-362.83 | | | ВК | | |
| Исполнитель: Калачин | | | Отстойники канализационные | | |
| Нач. отд. Исачев | | | радиальные первичные | | |
| ТИП Казанов | | | из сборного ж/б биострой 1В. | | |
| Рук. об. Карольев | | | Насосная станция сырого молока | | |
| Инженер Кочурова | | | Водопровод и канализация. | | |
| | | | Планы и схемы систем. | | |
| | | | Маслоделательный проект | | |

Илв. № 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1199, 1200

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

| Обозначение системы | Кол-во обслуживаемых помещений | Наименование помещения | Тип установки, агрегата | Ц/Б вентилятор | | | | Электродвигатель | | | | Воздухоподогреватель | | | | Заслонка | | | Примечание | | |
|---------------------|--------------------------------|------------------------|-------------------------|----------------|----|---------------|----------|------------------------------|---------|------|------|----------------------|---|------------|----|----------|-------|---------------|------------|---|---|
| | | | | Тип | № | Креп. элемент | Мощность | Тип исполнения по взрывозащ. | Класс | № | П | Тип | № | Кол-во шт. | № | Класс | № | Класс | | | |
| П1 | 1 | Помещение насосной | ВЗГ 0028-4ЧТЯБЗЕ | 1 | 10 | 1300 | 120 | 2860 | 4ЧЯ08ВЗ | 2,2 | 2860 | КВС-П | 6 | 1 | 19 | 16 | 14000 | П1000х500х200 | 5 | 1 | — |
| В1 | 1 | насосная | — | — | — | 1300 | 15 | 910 | 4ЧТЯБЗЕ | 0,37 | 910 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| ВЕ1 | 1 | Щитовая | Декоратор Д. 00. 000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ВЕ2 | 1 | Санузлы | Декоратор Д. 00. 000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

План-схема



Видимость чертежей основного комплекта.

| Лист | Наименование | Примечание |
|------|---|------------|
| 1 | Общие данные. | |
| 2 | Отопление и вентиляция. Планы на отм.-3,800 и 0,000. Схема системы отопления. Схема системы П1. | |
| 3 | Венткамера. План. Разрез 1-1. | |
| 4 | Узел управления. Спецификация. Схема обвязки calorifера. | |
| 5 | Спецификация. | |

Ведомость примененных и ссылаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|----------------|---|------------|
| 1.484-14 вып.1 | Заслонки воздушные унифицированные для систем вентиляции. | |
| 1.484-25 | Подставки под calorifеры. | |
| 1.484-32 | Зонты и дефлекторы вентиляционных систем. | |
| 2.400-4 вып.1 | Детали тепловой изоляции промышленных объектов с положительными температурами. | |
| 4.904-69 | Детали крепления санитарно-технических приборов трубопроводов. | |
| 5.903-1 | Узлы обвязки регулирующих клапанов на трубопроводах теплообогрева caloriferных установок. | |
| 5.903-2 | Воздухоборники для систем отопления и теплообогрева вентиляционных помещений. | |
| 5.904-1 вып.1 | Детали крепления воздухопроводов. | |
| 5.904-5 | Гибкие вставки к центробежным вентиляторам. | |
| 5.904-10 | Узлы прохода вентиляционных шахт через покрытия промышленных зданий. | |
| 5.904-13 | Заслонки воздушные унифицированные для приточных камер типа ПТ-10. | |

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

| Наименование здания (оборужения) помещения | Объем, м³ | Период, год при tн.°C | Расход тепла, ккал/час | | | Расход холода, ккал/ч | Удельная мощность, кВт |
|--|-----------|-----------------------|------------------------|---------------|--------------------------|-----------------------|------------------------|
| | | | на отопление | на вентиляцию | на горячую водоснабжение | | |
| Насосная | 320 | -30 | 18000 | 14000 | — | 32000 | 2,7 |

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта *М. Пестриков*

Общие указания.

Проект отопления и вентиляции насосной станции разработан на основании технического задания, архитектурно-строительных и технологических чертежей в соответствии со СНиП II-32-75, СНиП II-33-75. При разработке проекта приняты расчетные температуры на улице и в воздухе:

Для отопления t_о = -30 °C.
Для вентиляции t_в = -19 °C.

Внутренние температуры в помещениях приняты по заданию технологам: в машинном зале, щитовой и санузле = +16 °C.

Теплоснабжение.

Источник теплоснабжения - теплосеть промплощадки. Теплоноситель - перегретая вода с параметрами 450 °C. Ввод в здание располагается в помещении машинного зала.

Отопление.

Система отопления - двухтрубная с верхней разводкой, попутная. Нагревательные приборы - радиаторы М 140-10 и 3-щитовой-регистры из гладких труб. Трубопроводы прокладываются с уклоном i = 0,003. Все трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

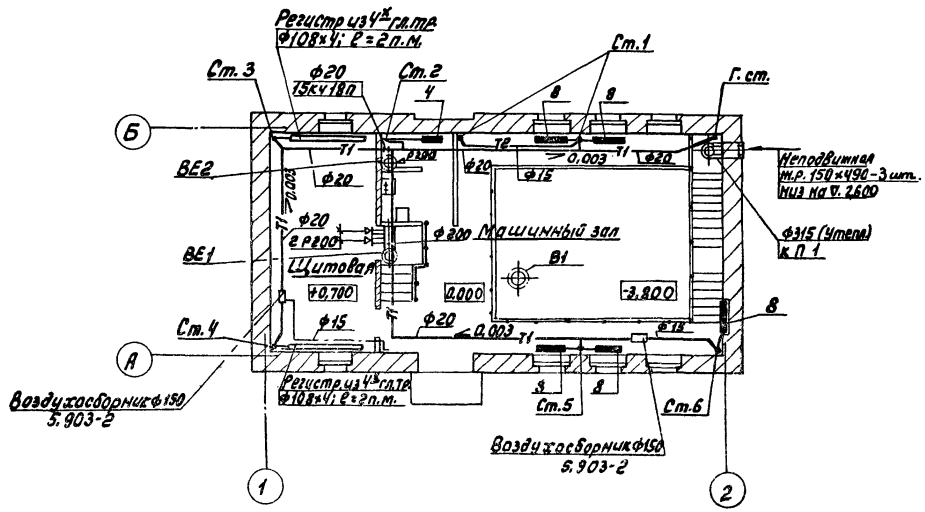
Вентиляция.

Вентиляция насосной - общеобменная, приточно-вытяжная с механическим побуждением. Приток подается системой П1 в подземную часть машинного зала, вытяжка - из верхней зоны системой В1. Кратность воздухообмена K = 23. Вентиляция щитовой и санузла - естественная через дефлекторы в соответствии со СНиП II-32-76. Монтаж отопительно-вентиляционного оборудования вести в соответствии со СНиП III-28-75.

| Привязан | | Масштаб | | |
|--------------|--------------------|---------------------|---|---|
| Имя № | Т. п. 902-2-362.ВЗ | Р | 1 | 5 |
| Общие данные | | Москва, Калининград | | |

Лп. I
п. 902-2-362.83

План на отм. 0,000



План на отм.-3,800

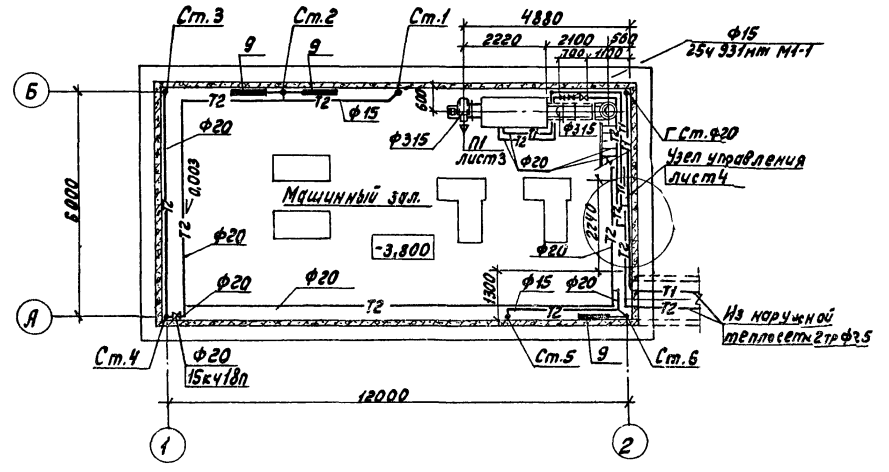
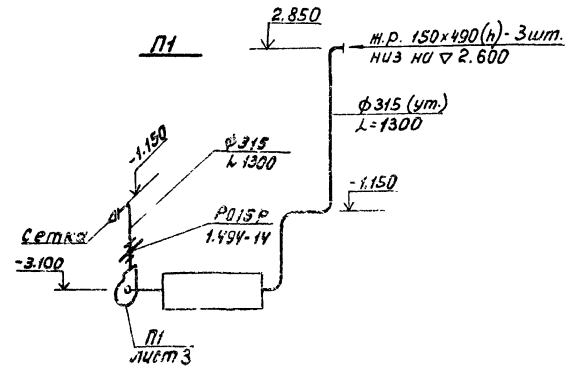
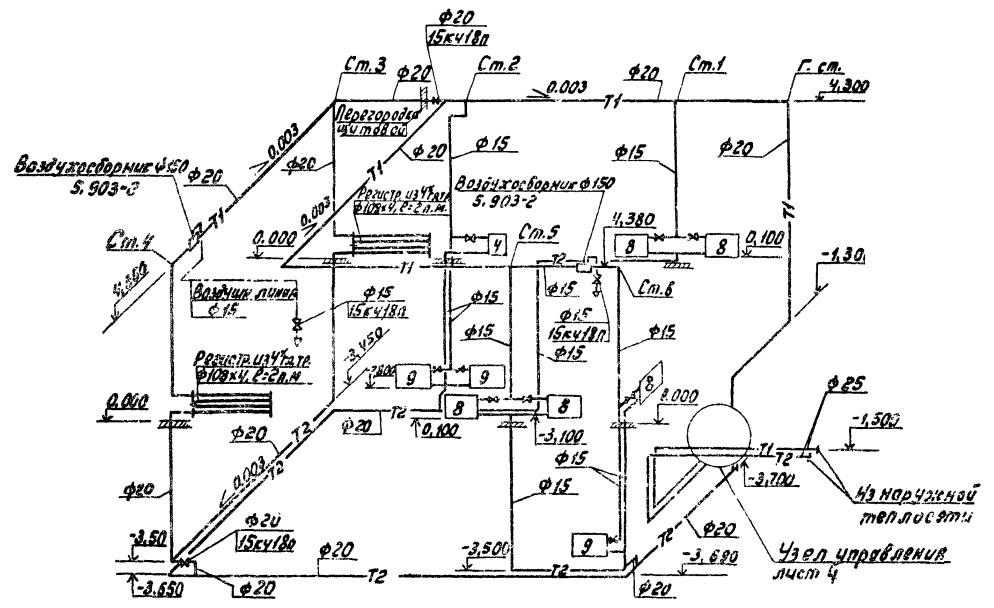


Схема отопления

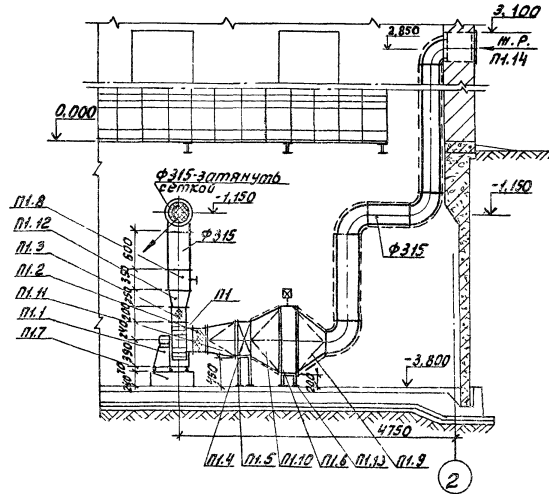


| | | | |
|-----------|---|--|--------------|
| | | т.п. 902-2-362.83 | ОВ |
| Привлечен | Начальник отдела
Инженер Александр
Г.И. Пестреков | Отметки кондукционных
радиальные первичные
из сварного ниб диаметром | Лист 2 |
| Н.В. № | Инженер Николаева
Инженер Плещерина | Отопление и вентиляция
планы на отм. -3.800 и 0.000.
Схема системы отопления | Мосводоканал |

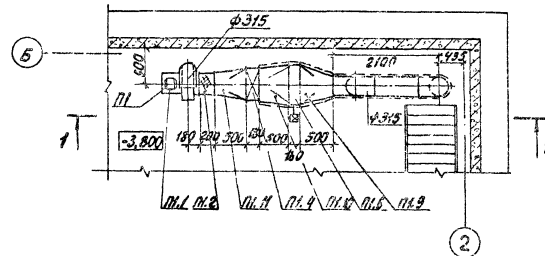
**Спецификация
отопительно-вентиляционных установок**

Л.п. I
Т.п. 902-2-362-03

Разрез 1-1



План



| Марка паз | Обозначен. | Наименование | Масса
Мат.ед. кг | Приме-
чание |
|-----------|---|---|---------------------|-----------------|
| П1.1 | Учреждение
УО-400/4 | Агрегат вентиляторный
1) Вентилятор центробежный
В-Ц4-70 №32 исполнение 1,
напряжение кожуха 110"
2) Электродвигатель ЧА В0В2
N=2,2 кВт, n=2880 об/мин. на
виброоснованию | 1 56,0 | |
| П1.2 | 5.904-5 | Гибкая вставка ВВ-18 | 1 3,02 | |
| П1.3 | 5.904-5 | Гибкая вставка ВН-11 | 1 2,93 | |
| П1.4 | Учреждение
УО-61/4 | Калорифер КВС 6-7 | 1 56,2 | |
| П1.5 | 1.494-25 | Подставки под калорифер | 4 2,0 | |
| П1.6 | 5.904-13 | Заслонка воздушная утеплен-
ная 1000x600 с приводом ПР-11М | 1 40,0 | |
| П1.7 | | Бетонная подставка 700x900x240 мм
под вентиляторный агрегат | | Бетон
М100 |
| П1.8 | 1.494-14 & 1 | Заслонка воздушная РЗ15Р | 1 7,64 | |
| П1.9 | ГОСТ 19904-74* | Переход [600x1000(Н)]xφ315-500 мм
из листовой стали δ=1,5 мм, утеп-
ленный минеральным войлоком
δут.=40 мм с оберткой миткалем
и оштукатуренный по металли-
ческой сетке | 1 | |
| П1.10 | ГОСТ 19904-74* | Переход [600x1000(Н)]x[530x503(Н)]
δ=500 мм из листовой стали | 1 | |
| П1.11 | ГОСТ 19904-74* | Переход [530x503(Н)]xφ315-500 мм
из листовой стали δ=1,0 мм | 1 | |
| П1.12 | ГОСТ 19904-74* | Переход [224x224]xφ315, δ=250 мм
из листовой стали δ=1,0 мм | 1 | |
| П1.13 | 1.494-25 | Подставки под заслонку | 4 2,0 | |
| П1.14 | Учреждение
УО-3-2 М
Учреждение
УО-61/4 | Заслончатая неподвижная
решетка 150x490(Н) | 3 1,0 | |

Согласовано
М.п. Метод. УО и УО-61/4

| | | | | | | | | | | | |
|----------|------------------|-----------------|----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|---------------|--------|
| | | | | | | | | | Т.п. 902-2-362-03 | 08 | |
| Привязка | Инж. А. Соловьев | Инж. А. Комаров | Инж. П. Петров | Инж. С. Николаев | Инж. А. Климов | Инж. А. Климов | Инж. А. Климов | Инж. А. Климов | Устойчивые радиальные перемычки из сборного железобетонного вентилятора ПТФ | Стальной лист | Листов |
| | | | | | | | | | Резерв 1-1. | Р | 3 |
| | | | | | | | | | | Масштаб | 1:1 |

Т.п. 902-2-362.83

В.И. Сидорова

Узел управления

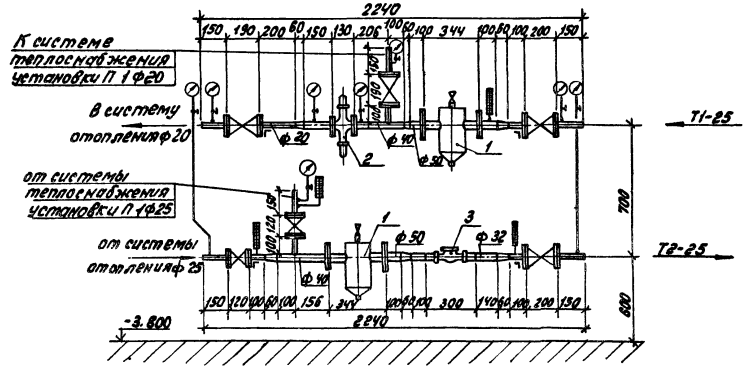
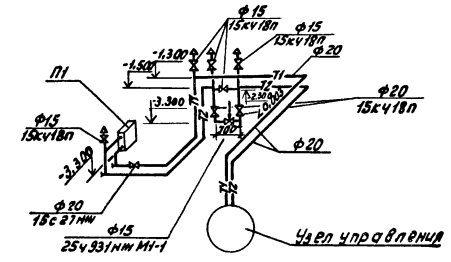


Схема обвязки капорифера



Спецификация узла управления

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Масса Кол.ед. кг | Применение |
|------------|-------------|----------------------------|------------------|------------|
| 1 | 4.903-10 | Грязевик ф40 | 2 15.8 | |
| 2 | РР-40 | Регулятор расхода ф 40 | 1 - | |
| 3 | ВК МС-Г | Водосчетчик крыльчатый ф32 | 1 8 | |

| | | | | | |
|----------|--|------------------------------|--|---------|--|
| | | Т.п. 902-2-362.83 | | 08 | |
| Привязан | | Начальник проекта
Инженер | | Инженер | |
| | | Масловоодопытливый проект | | Р 4 | |

Копировал: № 18600-01 28

Спецификация систем отопления и вентиляции

Л.п.И

т.п. 902-2-362-83

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | начало | |
|-------------------|------------------------------------|---|------|---------------|----------------|
| | | | | Масса ед. еж. | Примечание |
| Вентиляция | | | | | |
| 1 | Учреждение ЧУ-400/4 | Агрегат вентиляторный АЗ.2-100-2а, компл. а) вентилятор центробежный в-цч-70х3,2 исполнение 1, положение кожуха "по" б) электродвигатель ЧВ80В2 N=2,2квт, n=2860об/мин. на виброосновании | 1 | 56,0 | |
| 2 | Вентиляционный завод | Крышный центробежный вентилятор КЦЗ-90/4 с электродвигателем ЧА71АВ42 N=0,37квт, n=910об/мин. | 1 | 106,0 | комплект |
| 3 | Учреждение ЯЛ-61/4 | Калорифер стальной пластинчатый многоходовой КВСБ-П | 1 | 56,2 | шт. |
| 4 | 5.904-13 | Заслонка воздушная утепленная 11000x6003с приводом ПР-1М | 1 | 40 | шт. |
| 5 | 5.904-5 | Гибкая вставка ВВ-18 | 1 | 3,02 | шт. |
| 6 | 5.904-5 | Гибкая вставка ВВ-11 | 1 | 2,33 | шт. |
| 7 | 1.494-25 | Подставка под калорифер 450мм | 4 | 2,0 | шт. |
| 8 | 1.494-25 | Подставка под заслонку h=200мм | 4 | 2,0 | шт. |
| 9 | Бетон | Бетонная подставка 700x900x240мм M-100 под вентиляторный агрегат | 1 | - | шт. |
| 10 | ГОСТ 19304-74* | Переход [600x100(h)]xφ315, δ=500мм из листовой стали δ=15мм, утепленный минеральным войлоком бчт=40мм с оберткой миткалем и оштукатуренный по металлической сетке | 1 | - | шт. |
| 11 | ГОСТ 19304-74* | Переход [(600x100(h))x[530x503(h)]], δ=500мм из листовой стали δ=15мм, утепленный | 1 | - | шт. |
| 12 | ГОСТ 19304-74* | Переход [530x503(h)]xφ315, δ=500мм из листовой стали δ=10мм | 1 | - | шт. |
| 13 | ГОСТ 19304-74* | Переход [224x224]xφ315, δ=250мм из листовой стали δ=10мм | 1 | - | шт. |
| 14 | 1.494-14, 81 | Заслонка воздушная РЗ15Р | 1 | 1,64 | шт. |
| 15 | 1.494-10 | Решетки целлюлозные регулировки Р20 | 3 | 0,64 | шт. |
| 16 | Архивский мех. з-д М.И. Гантсгольц | Жалюзийная металлическая решетка 150x490(в) | 3 | 1,0 | шт. |
| 17 | | Металлическая сетка ячеистая 10x10 мм | 0,5 | - | м ² |
| 18 | 1.494-32 | Двухстворчатый Д.00.000 | 2 | 7,5 | шт. |

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | продолжение | |
|------------------|------------------|--|------|-------------|------------|
| | | | | Масса кг | Примечание |
| 19 | 5.904-10 | Узел прохода вытяжной трубы D=200мм через покрытие промазаный УИИ | 2 | 28,4 | шт. |
| 20 | | Воздуховод из тонколистовой стали по ГОСТ 19304-74 δ=0,6 φ315 | 2 | 4,65 | м |
| 21 | | То же φ200 δ=0,5 | 3 | 2,46 | м |
| 22 | | То же φ315, утепленный минеральным войлоком бчт=40мм с оберткой миткалем и оштукатуренный по металлической сетке | 8 | - | м |
| 23 | ГОСТ 6509-72 | Сталь угловая и полосовая | 20 | - | кг |
| | ГОСТ 2246-70* | для крепления воздуховодов | 30 | - | кг |
| 24 | | Окраска воздуховодов масляной краской за 2рзца по ГОСТ 8292-75 | 4 | - | кг |
| Отопление | | | | | |
| 1 | Московский завод | Радиаторы М140-80 | 24 | 8,23 | 95М 284 |
| 2 | Войсковая | Регистр из 4х гладких труб φ108x4 P=2м(каждая) с 2-мя стойками φ159x4,5 H=650мм по ГОСТ 8732-78 | 8 | - | ЭКМ шт. |
| 3 | | Трубопровод из водогазопроводн. труб по ГОСТ 3262-75 φ15мм δ=2мм | 100 | 1,28 | м |
| 4 | | То же φ20мм δ=2,8мм | 100 | 1,66 | м |
| 5 | | То же φ25мм δ=3,2мм | 20 | 2,39 | м |
| 6 | 5.903-2 | Воздухосборник горизонтальный φ150 | 2 | 7,6 | шт. |
| 7 | Заводской | Вентиль запорный муфтовый 15кч18п φ15 | 9 | 0,7 | шт. |
| 8 | " | То же φ20 | 2 | 0,9 | шт. |
| 9 | ГОСТ 6509-72 | Угловая и полосовая сталь для крепления трубопроводов и нагревательных приборов | 30 | - | кг |
| | ГОСТ 2246-70* | для крепления трубопроводов | 50 | - | кг |
| 10 | | Окраска трубопроводов и нагревательных приборов масляной краской за 2рзца по ГОСТ 8292-75 | 10 | - | кг |

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | продолжение | |
|-----------------------------------|---|---|------|-------------|----------------|
| | | | | Масса | Примечание |
| Теплоснабжение caloriferов | | | | | |
| 1 | Иркутский арматурный завод | Вентиль запорный фланцевый 15с27мм φ20 | 1 | 10,0 | шт. |
| 2 | Заводской арматурный завод | Вентиль запорный муфтовый 15кч18п φ20 | 2 | 0,9 | шт. |
| 3 | " | То же φ15 | 5 | 0,7 | шт. |
| 4 | Красный проектировочный завод | Клапан рециркулирующий 25493мм φ15 с электроприводом ПР-1М | 1 | 38 | шт. |
| 5 | | Трубы бесшовные горячекатаные по ГОСТ 8732-78 φ20 δ=2,0мм | 40 | 1,13 | м |
| 6 | 2.400-4.8.1 | Изоляция трубопроводов φ20 а) Шнур теплоизоляционный минераловатный ТУ36-1695ТБ δ=30мм б) Рыболов РП 250 в 2 слоя в) фольгоизол ГОСТ 20429-75* г) проволока стальная φ0,8 ГОСТ 3282-74* | 0,1 | - | м ³ |
| 7 | 5.903-1 | Фильтр жидкостный φ20 Узел управления | 1 | 2,0 | шт. |
| 1 | 4.903-10 | Грязевик φ40 ТЗ4-01 | 2 | 158 | шт. |
| 2 | Иркутский арматурный завод | Вентиль запорный фланцевый 15с27мм φ25 | 2 | 13,0 | шт. |
| 3 | " | Вентиль запорный фланцевый 15с27мм φ20 | 2 | 10,0 | шт. |
| 4 | Ленинградский приборостроительный завод | Водосчетчик крыльчатый ВКМС-Г φ32 | 1 | 8 | шт. |
| 5 | З-д №6 мех. завод | Регулятор расхода с комплект. автоматикой РР-40 | 1 | - | шт. |
| 6 | Заводской арматурный завод | Вентиль запорный фланцевый 15кч19п φ25 | 2 | 2,7 | шт. |
| 7 | З-д теп. л. котлоаппарат. с.казань | Манометр показывающий 0,6М-1-160-18 ГОСТ 3225-72 | 3 | - | шт. |
| 8 | Клиновский термометр | Термометр стеклянный технический в оплыве П-5-160-83 2123-73 | 1 | - | шт. |
| 9 | " | То же П-4-160-88 ГОСТ 2823-73 | 3 | - | шт. |
| 10 | ГОСТ 6509-72 | Угловая сталь L50x5 | 8 | - | кг |

т.п. 902-2-362-83

ОВ

Привезен

Ихв. №

| | | | | | |
|----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Нач. отд. С.А.Павлов | Инж. В.И.Сидоров | Инж. А.И.Сидоров | Инж. В.И.Сидоров | Инж. В.И.Сидоров | Инж. В.И.Сидоров |
| Инж. В.И.Сидоров | Инж. В.И.Сидоров | Инж. В.И.Сидоров | Инж. В.И.Сидоров | Инж. В.И.Сидоров | Инж. В.И.Сидоров |

Отстойники конденсационных паров из стального ж/б диаметром 180

Лист 5

Спецификация

Материалы и изделия