ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-2-363.83

ОТСТОЙНИКИ КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ

РАДИАЛЬНЫЕ ПЕРВИЧНЫЕ

ИЗ СБОРНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА

ДИАМЕТРОМ 24 м

Альбом I

18601-01

цена 2-28

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
Москва, А-445, Смольная ул., 22
Сдано в печать IX 1983 г.
Заказ № 10555 Тираж 520 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-2-363-83

ОТСТОЙНИКИ КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ПЕРВИЧНЫЕ ИЗ СБОРНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА

ДИАМЕТРОМ 24

СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ

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 1 и часть 2
VII	Нестандартизированное оборудование. Затворы щитовые, установка сигнализатора уровня осадка и фасонные части
VIII	Нестандартизированное оборудование. Токоприемник 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

АЛЬБОМ I

РАЗРАБОТАН
проектным институтом
„МосводоканалНИИпроект"

Главный инженер института (СОКОЛИН)
Главный инженер проекта (КАЗАНОВ)

Рабочие чертежи введены в действие
МосводоканалНИИпроектом
Приказ № 192 от 17 ноября 1982 г.

Привязан:

Инв. №

11601-01 2

Содержание альбома

NN п.п.	Наименование листов	NN листов	NN 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 N1. 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.		
	Аксонометрическая схема технологи-		
	ческих трубопроводов	ТХ-11	14
8	Распределительная чаша Планы, разрезы		
	М1:50	ТХ-12	15
9	Жиросборник. 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

NN п.п.	Наименование листов	NN листов	NN 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		
	отм. -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 калорифера.	ОВ-4	28
21	Спецификация	ОВ-5	29

Альбом I

т.п. 902-2-363.83

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечан.
Альбом 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 1 и часть 2	
VII	Нестандартизированное оборудование. Затворы щитовые, сигнализатор уровня осадка и фасонные части	
VIII	Нестандартизированное оборудование. Токоприемник 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	Примечан.
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 Аксонометрическая схема технологических трубопроводов	
12	Распределительная чаша. Планы и разрезы М1:50	
13	Жиросборник. План и разрезы 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 промывных вод и опорожнения М1:100	
18	Профили жиропроводов М1:100	

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
СНИП II-32-74	Нормы проектирования. Канализация. Наружные сети и сооружения	
Каталог ЦКБА	Промышленная трубопроводная арматура	
ГОСТ 10704-76	Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент	
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 МН 2884-62	Детали трубопроводов из углеродистой стали сварные на Ру до 100 кгс/см²	
ГОСТ 12820-80, ГОСТ 7798-70 ГОСТ 5915-70	Фланцы с соединительным выступом стальные плоские приварные на Ру от 1 до 25 кгс/см². Болты с шестигранной головкой. Гайки шестигранные. Конструкция и размеры	
ГОСТ 7338-77	Пластины резиновые и резино-тканевые. Технические условия	
ГОСТ 7413-80, ГОСТ 1106-74	Подъемно-транспортное оборудование	

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

Главный инженер проекта [подпись] (Казанов)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. №	Привязан	
				Т.П. 902-2-363.83	ТХ
Нач. отд.	Исаев	[подпись]		Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж/б диаметром 24м	Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
Н. контр.	Калинин	[подпись]			
ГИП	Казанов	[подпись]			
Рук. бр.	Королева	[подпись]		Общие данные (Начало)	Мосводоканал Ниипроект

Копировал: [подпись] 18601-01 4 формат 22

Общие указания

I. Общая часть

Рабочие чертежи типовых канализационных радиальных первичных отстойников из сборного железобетона диаметром 24м (взамен типового проекта 902-2-84/75 разработаны на основании плана типового проектирования на 1980 год утвержденного Главпромстройпроектом 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 1,5 кг/см².

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

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

II Компоновочное 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 данную группу отстойников рекомендуется принять за основу компоновки любого количества отстойников.

В зависимости от необходимого числа эксплуатационных единиц отстойников допускается применение неполных групп (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. N 1.

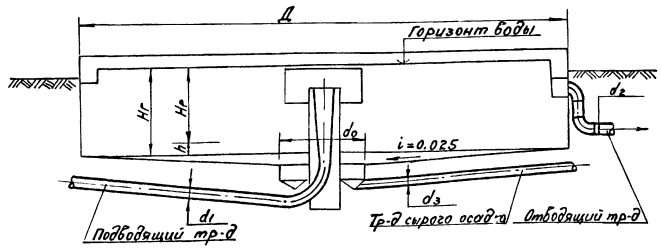


Рис. 1

Таблица N 1

N N п/п	Диаметр отстойника Д в нн	Гидравлическая глубина отстойника Нг в нн	Высота зоны отстаивания Нр в нн	Высота зоны осадка h в нн	Диаметр илососного приямка d0 в нн	Диаметр подводящего трубопровода d1 в нн	Диаметр отводящего трубопровода d2 - в нн	Диаметр трубопровода сырого осадка d3 в нн	Объем зоны отстаивания в м³	Объем зоны осадка в м³	Пропускная способность отстойника при гидравлической нагрузке 1,5 м³/м² в сутки
1	18000	3400	3100	300	5000	700	500	200	788	110	525
2	24000	3400	3100	300	6000	900	600	200	1400	210	945
3	30000	3400	3100	300	7000	1200	800	250	2190	340	1477
4	40000	4000	3100	350	8000	1500	1100	250	4580	710	3012

Согласовано:

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан:

Инв. N

Н. контр.	Калинин		
Нач. отд.	Исаев		
ГИП	Казанов		
Рук. бр.	Королева		

т.п. 902-2-363.83 -ТХ

Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж/б диаметром 24м

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (продолжение)

Мосводоканалпроект

18601-01 5

III. Схема движения воды и высотное взаимоположение сооружений.

Подача сточных вод, прошедших грубую очистку, осуществляется по железобетонному трубопроводу в распределительную чашу, оборудованную не затопленными водосливами с широким порогом, которые обеспечивают деление потока на 4 равные 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 1,1, 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 в %	Продолжительность отстаивания ± (4)	Расчетные расходы на 1 отстойник м³/ч	Расчетные расходы на 1 отстойник м³/с	Расчетные расходы на группу из 4х отстойников м³/ч	Общий коэффициент неравномерности	Средние расходы на группу из 4х отстойников м³/ч	Средние расходы на группу из 4х отстойников м³/с	Максимальный расход на 1 отстойник, с коэффициентом 1,4 для гидравлического расчета м³/с
40	1.04	1347	0.374	5388	1.15	4680	112560	0.524
50	1.48	945	0.263	3780	1.19	3180	76300	0.368
55	1.87	747	0.207	2990	1.21	2470	59280	0.29
60	2.25	622	0.173	2488	1.24	2010	48240	0.215
65	4.15	338	0.094	1372	1.36	1010	24240	0.128

Общий коэффициент неравномерности притока сточных вод принят по таблице №3 СНиП II-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 подводящих и отводящих систем отстойников (см. стр. 38).

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 опорожнения отстойников,
- насос дренажных вод.

а) Насосы для откачки сырого осадка.

Осадок, выпавший из сточной жидкости на дно отстойника, сгребается при помощи двух-крылого илоскреба в иловой 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.

Количество и тип плунжерных насосов для группы отстойников определены в таблице №3, исходя из суточного количества осадка, задерживаемого в отстойниках. Количество осадка определено для исходной концентрации взвешенных веществ 300 мг/л и эффекте осветления 50%, что обеспечивает требуемую СНиП II-32-74 концентрацию взвешенных веществ в сточной воде, поступающей в аэротенки, 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 БПК полн. поступающей в аэротенки сточной воды равным 200 мг/л.

Расчет общего суточного количества осадка выполнен по формуле:

$$W = W_o + W_u = \frac{KQ\ni}{1000 \cdot 1000 (100 - B_o)} + \frac{Пр Q\ 50}{1000 \cdot 1000 (100 - B_u)}$$

где: W - общее суточное количество осадка в м³

W_o - суточное количество задерживаемого сырого осадка в м³

W_u - суточное количество задерживаемого избыточного активного ила в м³

Q - суточный расход воды поступающей на группу отстойников в м³ (см. таб. №2)

К - концентрация взвешенных веществ в поступающей сточной воде (принята К - 300 мг/л).

Э - эффективность задержания взвешенных веществ в первичных отстойниках в % (принята Э - 50%)

Пр - прирост активного ила в мг/л (при принятом эффекте осветления равен 180 мг/л).

р - процент избыточного активного ила, подаваемого на отстойники в % (принят р = 50%)

B_o - влажность сырого осадка (принята B_o = 93,5%)

B_u - влажность избыточного активного ила в % (принята B_u = 97,3%)

Согласовано:
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

				т.п. 902-2-363.83 ТХ	
Привязан:	Н. контр.	Калинин		Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж/б. диаметром 24м.	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
	Нач. отд.	Исаев			
	ГИП	Казанов		Общие данные (продолжение)	Мосводоканалниипроект
Инв. №	Рук. Бр.	Королев			

Общая влажность удаляемого из отстойников осадка определена по формуле: $B \simeq \frac{Bo\,Wo + By \cdot Wy}{Wo + Wy}$

Таблица №3

N п/п	Диаметр отстойника в м	Кол-во сырого осадка, загружаемого в отстойники за сут. в м³	Кол-во избыточного ила, загружаемого в отстойники за сут. в м³	Общее суточное количество осадка в м³	Общая влажность осадка в %	Тип и характеристика плунжерного насоса	Количество плунжерных насосов: рабочих	резервных	всего	Время откачки в час
1	18.0	93.0	137.0	230.0	98.7	Плунжерный насос НП-28 Q=28 м³/ч H=30 м	1	1	2	8.2
2	24.0	176.0	254.0	430.0	98.7	Плунжерный насос НП-28 Q=28 м³/ч H=30 м	1	1	2	13.3
3	30.0	247.0	411.0	658.0	98.9	Плунжерный насос НП-50 Q=50 м³/ч H=30 м	1	1	2	13.1
4	40.0	580.0	838.0	1418.0	98.7	Плунжерный насос НП-50 Q=50 м³/ч H=30 м	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-жироуборник.

Откачка всплывающих веществ из жироуборника производится центробежными насосами ФГ-216/24, установленными в подвале насосной станции (2 единицы: один-рабочий, один-резервный). Производительность насоса 117-300 м³/ч, напор 31-19 м, электродвигатель марки А02-81-4, N=40 квт, n=1450 об/мин.

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

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

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 промывки засорившихся трубопроводов насосной станции.

Забор промывной воды осуществляется из отводящей системы отстойников.

в) Насос для откачки дренажных вод.

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

Производительность насоса 1,1-3,7 м³/ч, Напор- 40-14 м, электродвигатель АОЛ2-22-4, N=1,5 квт, n=1450 об/мин.

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

V 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 в м	Производительность очистных сооружений (тыс. м³ в сут. / м³ в ч)							
	25 / 1400	35 / 1900	50 / 2600	70 / 3500	100 / 4900	140 / 6700	200 / 9600	280 / 13500
18.0	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 в 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	43192

Согласовано:

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

Привязан

Инв.№

Н.контр.	Калинин	
Нач.отд	Исаев	
ГИП	Казаков	
Рук.гр	Корелева	

Т.П. 902-2-363.83 ТХ

Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж/б диаметром 24 м

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Общие данные (продолжение)

Мособлканалпроект

18601-01 7

Альбом I

тп 902-2-363.83

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 N 2.

Расчет выполнен для расхода 0,368 м³/с на 1 отстойник, что соответствует эффекту осветления 50% и продолжительности отстаивания 1,5 ч.

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

$$v = c\sqrt{RJ}$$

$$c = \frac{1}{n} R^{1/6}$$

откуда $J = \left(\frac{n \cdot v}{R^{2/3}}\right)^2$, где:

v - усредненная скорость потока в м/с;

J - единичные потери напора на трение в м;

R - гидравлический радиус канала в м;

n - 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

NN п/п	Расчеты	Отметки: Горизонт воды	Отметки: Дно сооружения
1	2	3	4
	I. Подводящая система отстойников		
1.	Участок от распределительной чаши до отстойника N3. Расчет произведен в направлении, обратном движению воды. Напор на водосливе (с треугольными вырезами $\alpha = 90°$) сборного кольцевого лотка отстойника определен по формулам. $q_{ед} = 1{,}343 H^{2.47}$ $q_{ед} = \frac{q}{e \cdot n}$ $H = 0{,}055$ м где: q - максимальный расход воды на один отстойник, равный 0,368 м³/с n - число треугольных вырезов на 1 пог.м. водослива, равное 5 e - длина водослива, равная 71,6 м $q_{ед}$ - расход на один треугольный вырез равный 1,03 л/с		
	Отметка ребра водослива принята		0,32
	Отметка горизонта воды в отстойнике	0,375	

1	2	3	4
2	Потери напора на резкий поворот струи на выходе из уширенной части конуса распределительного устройства в отстойник: $h = \xi \frac{V^2}{2g}$ $h = 0{,}027$ м где: ξ - коэффициент местного сопротивления для резкого поворота на 90°, принятый равным 1,2 V - скорость в уширенной части конуса $V = \frac{q}{w}$ $V = 0{,}208$ м/с где: ω - площадь поперечного сечения уширенной части конуса ф1500, равная 1,77 м²		
3	Потери напора в переходе с ф900 на ф1500: $h = K \frac{(V_1 - V_2)^2}{2g}$ $h = 0{,}001$ м где: K - коэффициент сопротивления для угла конусности $\theta = 12°$ /табл. 80 стр. 297 справочник Н.Н.Павловского/, равный 0,2 V_1 - скорость в трубе ф900 с площадью поперечного сечения $\omega_1 = 0{,}636$ м², равная 0,58 м/с V_2 - скорость в уширенной части конуса ф1500, равная 0,208 м/с		
4.	Потери напора при повороте на 90° в отводе ф900 $h = \xi \frac{V^2}{2g}$ $h = 0{,}0084$ м где: V - скорость в трубе ф900, равная 0,58 ξ - коэффициент местного сопротивления при радиусе закругления отвода $R = 2d$ по кривым Кригера /фиг. 126-127, стр. 300 справочника Н.Н.Павловского/, равный 0,49		
5.	Потери напора при повороте на 6°57' в отводе ф900 $h = \xi \frac{V^2}{2g}$ $h = 0{,}001$ м где: V - скорость в трубе ф900, равная 0,58 м/с ξ - коэффициент местного сопротивления при радиусе закругления отвода $R = 1{,}5d$ (по кривым Кригера), равный 0,08		
6.	Потери напора в переходе с ф600 на ф900 $h = K \frac{(V_1 - V_2)^2}{2g}$ $h = 0{,}013$ м где: K - коэффициент сопротивления для угла конусности $Q = 23°$ /табл. 80 стр. 297 справочник Павловского/, равный 0,5 V_1 - скорость в трубе ф600 с площадью поперечного сечения $W = 0{,}282$ м² равная 1,3 м/с V_2 - скорость в трубе ф900, равная 0,58 м/с.		

Согласовано:

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Н контр	Капинин		
Нач. отд.	Исаев		
ГИП	Казанов		
Рук. бр.	Королева		

Привязан:

Инв. № подл.

тп 902-2-363 83 ТХ

Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж.б. диаметром 24 м.

Стадия: Р | Лист: 5 | Листов:

Общие данные (продолжение).

Мосводоканалниипроект

18601-01 8

копировал: [illegible]

формат 22

Альбом I

т.п. 902-2-363.83

1	2	3	4
7.	Потери напора в 2х поворотах на 30° в отводах ф600 $h=2\xi\frac{v^2}{2g}$ h=0,055м где: v - скорость в трубе ф 600, равная 1,3 м/с ξ - коэффициент местного сопротивления при радиусе закругления отвода R=1,5d (по кривым Кригера) 0,33		
8	Потери напора при повороте на 26° в отводе ф 600 $h=\xi\frac{v^2}{2g}$ h=0,026м где: v - скорость в трубе ф600, равная 1,3м ξ - коэффициент местного сопротивления при радиусе закругления отвода R=1,5d (по кривым Кригера), равный 0,3		
9	Потери напора при повороте на 90° в отводе ф600: $h=\xi\frac{v^2}{2g}$ h=0,052м где: v - скорость в трубе ф600, равная 1,3 м/с ξ - коэффициент местного сопротивления при радиусе закругления R=1,5d (по кривым Кригера), равный 0,6		
10.	Потери напора на вход в трубу ф600 $h=\xi\frac{v^2}{2g}$ h=0,043м где: v - скорость в трубе ф600, равная 1,3 м/с ξ - коэффициент местного сопротивления (гл. VI стр. 294 справочника Н.Н. Павловского) принятый равным 0,5		
11.	Потери напора на трение по длине стального трубопровода ф900; $h=l\cdot J$ h=0,005м где: l - длина трубопровода, равная 12м J - единичные потери на трение $J=\left(\frac{n\times v}{R^{2/3}}\right)^2$ J=0,00035 где: n - коэффициент шероховатости, равный 0,013 v - скорость в трубопроводе, равная 0,58м/с R - гидравлический радиус трубопровода $R=\frac{D}{4}$ R=0,225		
12	Потери напора на трение по длине стального трубопровода ф600: $h=l\cdot J$ h=0,115м где: l - длина трубопровода, равная 32м J - единичные потери на трение при R=0,15; n=0,013м; v=1,20 м/с, равные 0,003 Сумма потерь $\Sigma h=0,347$ м. Горизонт воды в нижнем бьефе водослива с широким порогом распределительной чаши:	0,722	
13	Расчет водослива с широким порогом Напор на водосливе: $H=\left(\frac{q}{m b_c\sqrt{2g}}\right)^{2/3}$ H=0,397м где: q - максимальный расход воды на 1 отстойник, равный 0,358 м³/с m - коэффициент расхода для водослива с широким порогом, принятый равным 0,35 b_c - эффективная ширина водослива: $b_c=b-0,1n\xi H$ b_c=0,945 где: b - ширина водослива, равная 0,6м n - число боковых сжатий, равное 2 ξ - коэффициент формы береговых устоев, принятый равным 0,7		

1	2	3	4
	Отметка порога водослива принята		0,55
	Горизонт воды в распределительной чаше (в верхнем бьефе водослива)	0,947	
	Условие незатопляемости водослива с широким порогом; $h_п < h_{кр}$ где: $h_п$ - превышение горизонта воды в нижнем бьефе водослива над отметкой порога равна 0,144м $h_{кр}$ - критическая глубина на водосливе: $h_{кр}=\sqrt[3]{\frac{q^2}{b^2 2g}}$ h=0,20м Запас на водосливе: $Z=h_{кр}-h_п$ 0,56м		
	II Отводящая система отстойников В данном разделе произведен гидравлический расчет только сборного кольцевого лотка отстойника. Гидравлический расчет отводящей системы, начиная с выпускной камеры отстойника №1 и далее, производится при привязке проекта.		
	Расчет сборного кольцевого лотка отстойника Ширина лотка 0,6м. Расчет произведен в направлении обратном движению воды. Наполнение в лотке перед входом в выпускную камеру отстойника принята равным 0,44 Отметки в лотке перед выпускной камерой	0,12	-0,32
1.	Потери напора на трение по длине лотка: $h=1,5l\cdot J$ h=0,048м где: 1,5 - поправочный коэффициент на боковой слив струи в лоток l - половина длины кольцевого лотка, равная 35,8м J - единичные потери на трение $J=\left(\frac{n\times v}{R^{2/3}}\right)^2$ J=0,0009 где: n - коэффициент шероховатости, равный 0,0137 v - скорость в лотке перед выпускной камерой, при $q=0,184$ м³/с $\omega=0,269$ $v=0,7$ R - гидравлический радиус лотка $R=\frac{bH}{b+2H}$ R=0,18м где: b - ширина лотка b=0,6м H - наполнение в лотке перед выпускной камерой 0,44м		
2.	Потери напора на создание скорости от $v_1=0$ до $v_2=0,7$ м/сек. $h=\frac{v_2^2}{2g}$ h=0,025м Сумма потерь $\Sigma h=0,073$ м Отметки в лотке в точке диаметрально-противоположной выпускной камере отстойника	0,193	-0,28
	Запас на свободный излив струи на водосливе $Z=0,32-0,193=0,127$ м		

Согласовано:

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан:				Т.П. 902-2-363.83	ТХ
	Н.контр.	Калинин		Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж.б. диаметром 24м	Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
	Нач.отд.	Исаев			
	ГИП	Казанов		Общие данные (продолжение)	Мосводоканалниипроект
Инв. №	Рук.бр.	Королева			

копировал: [illegible] 18601-01 9 формат 22

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
		Отстойники			
	4И436	Илоскреб ИПР-24	4	6500	
	4И439	Устройство для удаления плавающих веществ	4	492	
	1Ф643	Затвор донного выпуска	4	21	
	ЗР68	Установка сигнализатора уровня осадка с фотосопротивлением	4	28	
		Патрубок Ду 900 с отводом	4	1200	
	ГОСТ 10704-76	Труба 920×10	40	224,4	м
	"	Труба 219×8	40	41,6	"
	ГОСТ 3262-75	Труба 50	20	4,38	"
		Распределительная чаша			
	1Ф642	Затвор плоский поверхностный 1000×800	4	135	
	ГОСТ 10704-76	Труба 630×10	13	152,9	м
	МН 2880-62	Отвод 90°-630×10	4	225	
		Наружные технологические трубопроводы			
	ГОСТ 10704-76	Труба 630×10	125	152,9	м
	"	Труба 273×8	16	52,28	"
	"	Труба 219×8	98	41,6	"
	МН 2884-62	Переход 920×9-630×9	4	137	
	МН 2877-62	Отвод 30°-630×10	4	75	
	"	Отвод 26°-630×10	2	68	
	МН 2880-62	Отвод 90°-630×10	8	225	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
	МН 2880-62	Отвод 90°-273×7	1	27,5	
	МН 2877-62	Отвод 30°-273×7	1	9,5	
	МН 2883-62	Переход 426×10-273×7	1	30,74	
	МН 2880-62	Отвод 90°-219×8	3	19,7	
	"	Отвод 65°-219×8	2	17,33	
	"	Отвод 59°-219×8	1	13,5	
	МН 2878-62	Отвод 45°-219×8	2	10,6	
		Отвод 42°-219×8	1	10,6	
	МН 2877-62	Отвод 30°-219×8	10	6,55	
	6С53.125	Тройник 530×9	1	260	
		Насосная станция сырого осадка			
	ГОСТ 7413-80	Кран ручной подвесной 2-5,1-4,5 с высотой подъема груза 7,0 м	1	470	компл
	ГОСТ 1106-74	Таль ручная передвижная червячная 1,0т с высотой подъема груза 3,0м	1	45	
	Воронежский э-д „Воднашоборудование"	Насос плунжерный НП-28 в комплекте с эл.дв. А02-42-4			
		N=5,5 квт.	2	1451	
	Рыбницкий насосный э-д	Насос центробежный ФГ 216/24 в комплекте с эл.дв.			
		А02-81-4 N=40 квт	2	820	
	9А456	Пробоотборник	1	32,3	
	Каталог ЦКБА	Задвижка 30ч906бр Д200 с электро-			

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
		приводом	6	183	
	Каталог ЦКБА	Задвижка 30ч6бр Д 250	4	185	
	"	То же Д 200	4	125	
	"	То же Д 150	4	73,5	
	"	То же Д 80	1	29,0	
	"	То же Д 50	2	18,4	
	ГОСТ 10704-76	Труба 273×8	10	52,28	м
	"	Труба 219×8	81	41,60	—"—
	"	Труба 159×8	5	29,79	—"—
	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 М20×80	120	0,261	
	"	Болт М20×75	224	0,249	
	"	Болт М16×65	52	0,133	
	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	344	0,064	
	"	Гайка М16	52	0,033	
	МН 2883-62	Переход 273×9-219×8	1	11,48	
	"	Переход 219×8-133×7	2	6,29	
	МН 2884-62	Переход 273×9-133×7	2	10,6	
	"	Переход 219×8-159×7	2	6,6	
	МН 2880-62	Отвод 90°-219×8	5	19,7	
	МН 2878-62	Отвод 45°-273×7	1	14,6	
	"	Отвод 45°-219×8	1	10,6	
	"	Отвод 45°-159×7	2	3,3	

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Привязан:

Инв.№

Нач.отд.	Исаев	
Н.контр.	Калинин	
ГИП	Казанов	
Рук.бр.	Королева	

т.п. 902-2-363.83 ТХ

Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж/б диаметром 9м

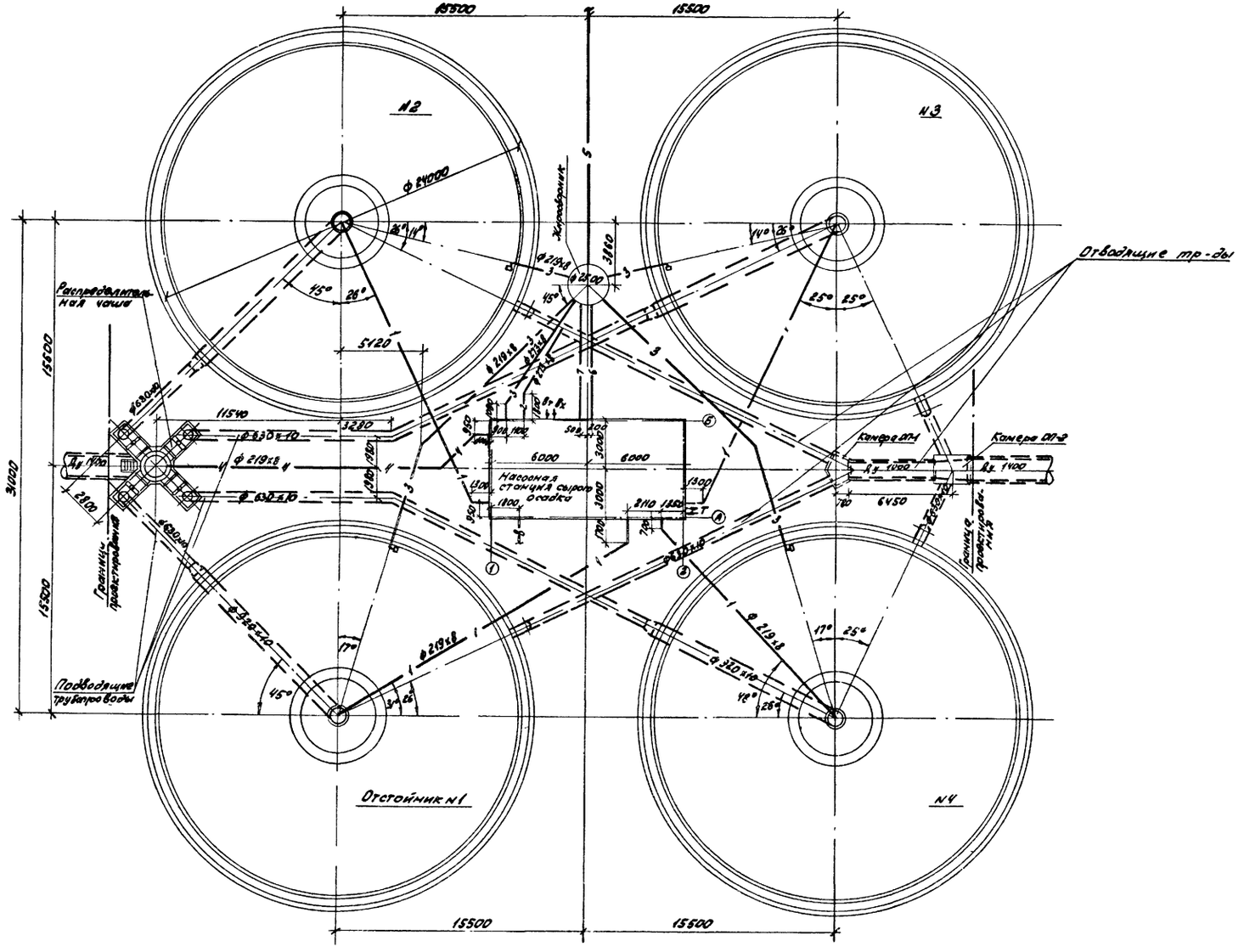
Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Спецификация.

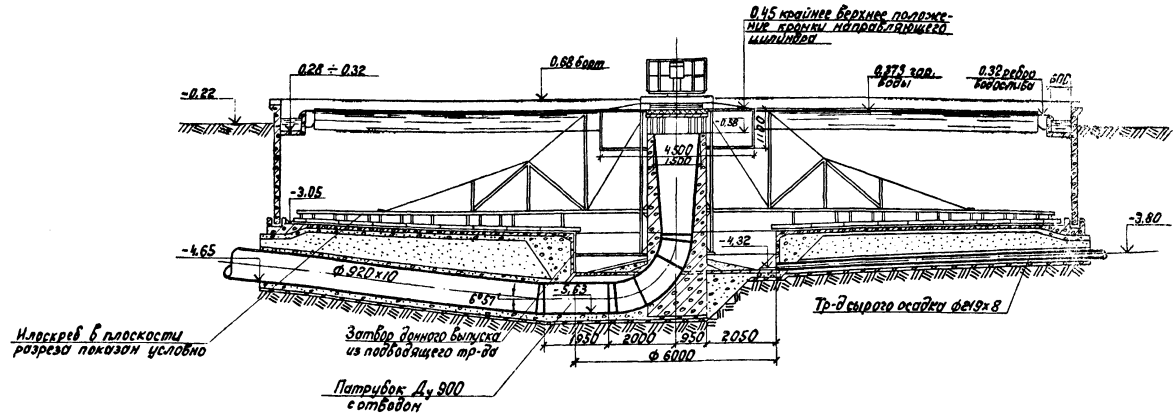
Мосводоканалнипроект

Альбом I

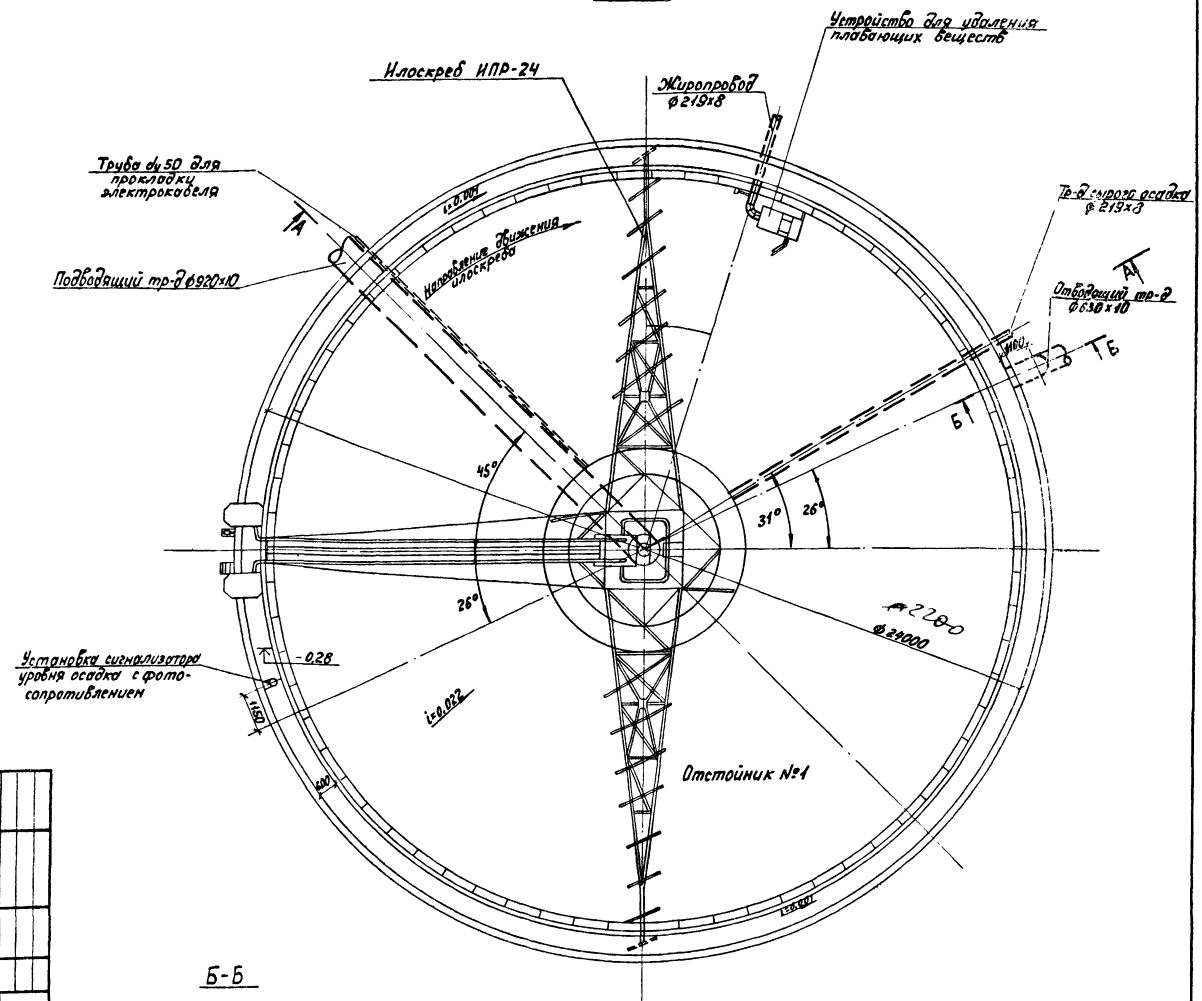
т.п. 902-2-363.83


15500
15500
№2
№3
№1
№4
Ф 24000
Жироуловитель
Ф 2200
3160
Распределительная чаша
Отводящие тр-ды
5120
45°
26°
25°
85°
15000
15300
3000
11540
3280
Ф 630х10
Ф 219х8
Ф 325х8
Ф 530х10
Ф 426х10
Ф 273х8
Ф 377х10
Ф 630х8
Ф 530х8
Ф 325х8
Ф 219х8
Ф 273х8
Ф 377х10
Ф 426х10
Ф 530х10
Ф 630х10
Ф 219х8
Ф 325

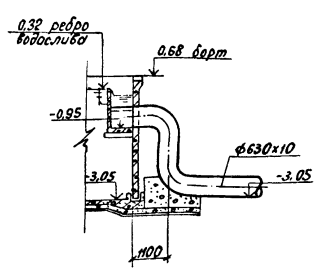
А-А



План



Б-Б



Примечания

1. Отстойники №№ 2,3,4 аналогичны отстойнику №1 и ориентируются по плану группы отстойников.
2. Конструкции и монтажные чертежи илоскреба, устройства для удаления плавающих веществ, патрубка Ду 900 с отводом, установки сигнализатора уровня осадка и затвора донного выпуска см. в альбомах нестандартизированного оборудования.

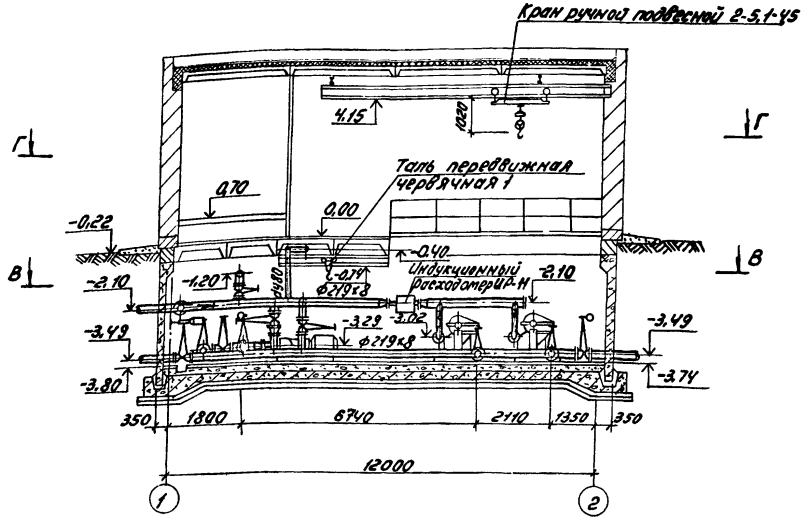
Инв. №	Привязан:	Нач.отд.	Исаев	Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж.б. диаметром 24м	ТП 902-2-363.83 -ТХ
		Н.контр.	Калинин		
		ГИП	Казанов		
		Рук.др.	Королева		
		Инженер	Беретенникова		
				Отстойник №1. План, разрезы. М1:100.	Стадия: Р; Лист: 9; Листов:
					Насвоб канализпроект

18601-01 12

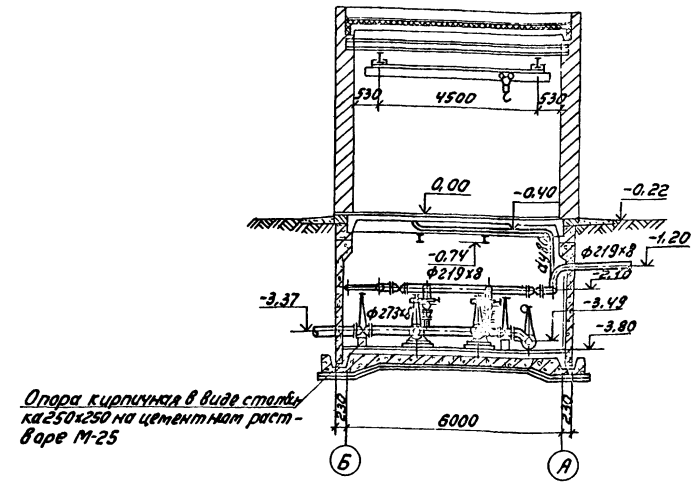
Альбом I

т.п. 902-2-363.83

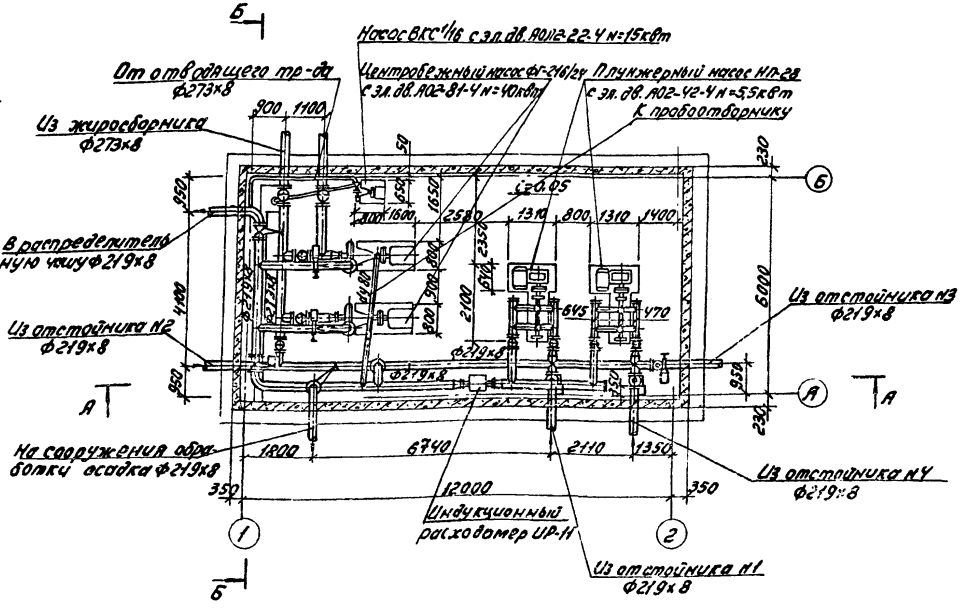
А-А



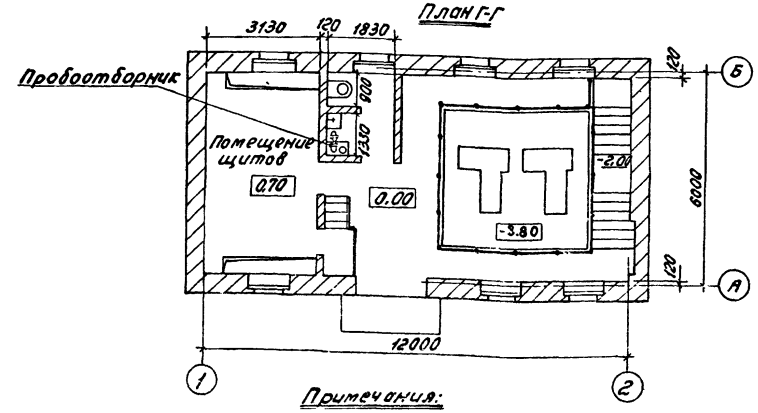
Б-Б



План В-В



План Г-Г



Примечания:

1. Расположение насосной станции на плане см. на листе 8
2. Аксонометрическую схему технологических трубопроводов см. на листе 11
3. Конструкцию пробоотборника см. в альбоме „Нестандартизированное оборудование".
4. Монтаж насосов производится в соответствии с заводским паспортом и инструкцией по монтажу и эксплуатации насосов.
5. Крепление трубопроводов к строительным конструкциям выполняется в соответствии со СНИП.

Привязан				ТП 902-2-363 83		ТХ
	Н.контр.	Калинин		Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж.б. диаметром 24	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Исаев			Р	10	
	ГИП	Казанов		Насосная станция сырого осадка. Планы и разрезы М 1:100	Мосводоканалмиипроект		
Инв. №	Рук. бр.	Королев					
	Инженер	Тихон					

Согласовано

Взам. инв. №

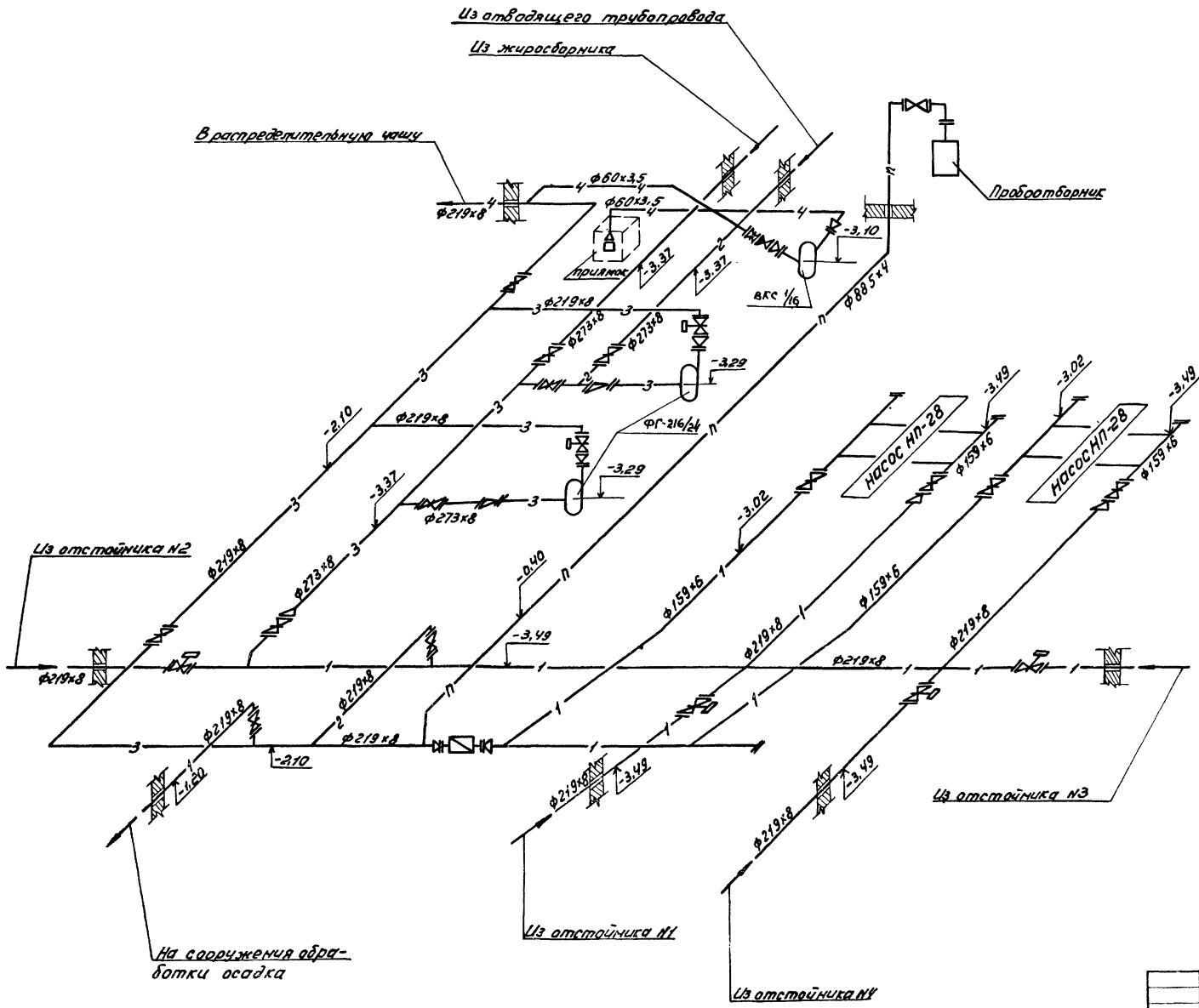
Подп. и дата

Инв. № подл.

Копировал: 18601-01 13 Формат 22

Альбом I

т.п. 902-2-363.83



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	—1—	трубопровод сырого осадка
9	—2—	трубопровод промывных вод
10	—3—	жироправод
11	—4—	трубопровод опорожнения
12	—п—	трубопровод отбора проб

Примечание:

1. Технологические чертежи насосной станции см. на листе 10

Согласовано:

Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Привязан:

Инв.№

Н.контр.	Калинин		
Нач.отд.	Исаев		
ГИП	Казанов		
Рук.гр.	Королева		
Инженер	Пахомирова		

т.п. 902-2-363.83 ТХ

Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж.б. диаметром 24м. Насосная станция сырого осадка. Аксонометрическая схема технологических трубопроводов.

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

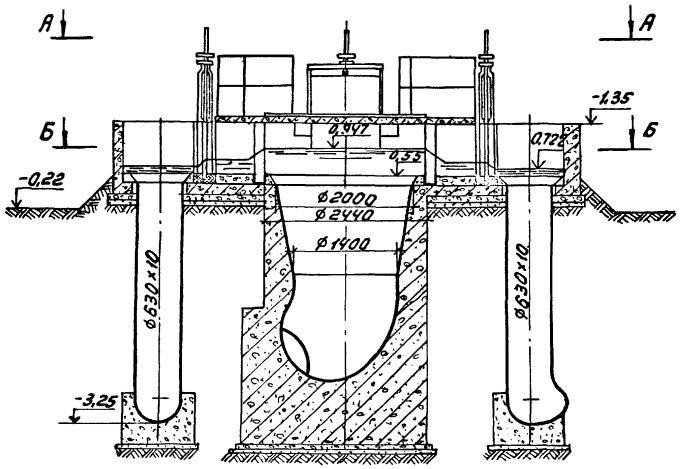
Мосводоканалниипроект

копировал: 18601-01 14 Формат А2

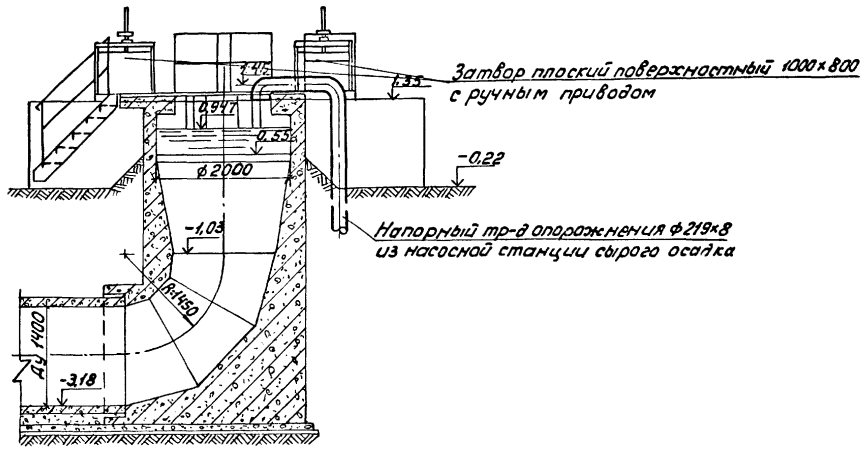
Альбом I

т.п. 902-2-363.83

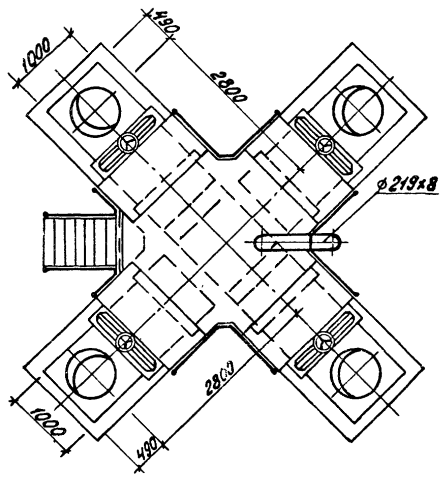
В-В



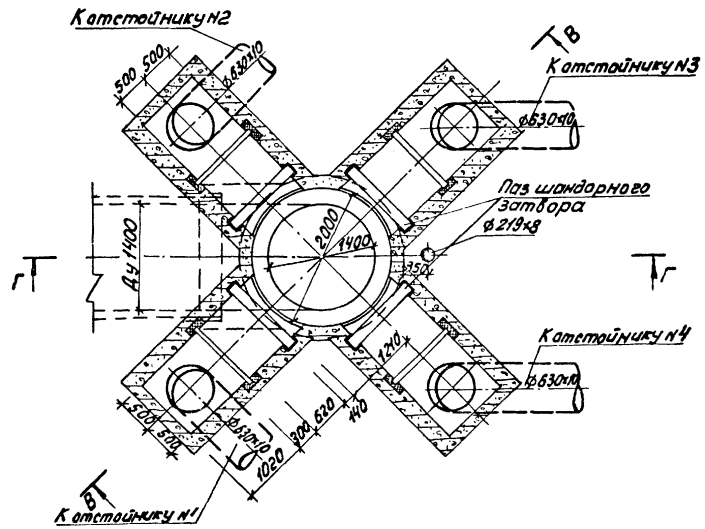
Г-Г



План А-А



План Б-Б



Примечания:

1. Расположение распределительной чаши в плане см. на листе 8
2. Конструкцию и монтажный чертеж плоского поверхностного затвора 1000×800 см. в альбоме „Нестандартизированное оборудование".

Привязан					т п 902-2-363.83		ТХ
			Н. контр.	Калинин	Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж.б. диаметром 24м	Стадия	Лист	Листов
			Нач. отд.	Исаев		Р	12	
			ГИП	Казанов	Распределительная чаша. Планы и разрезы М 1:50.	Мосводоканалниипроект		
			Рук. бр.	Королева				
Инв. № подл.			Инженер	Тихомирова				

Согласовано

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

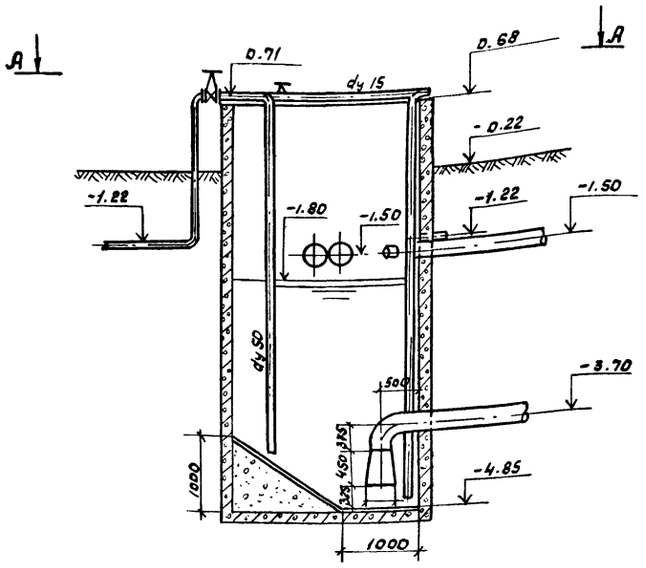
Копировал: 18601-01 15

Формат 22

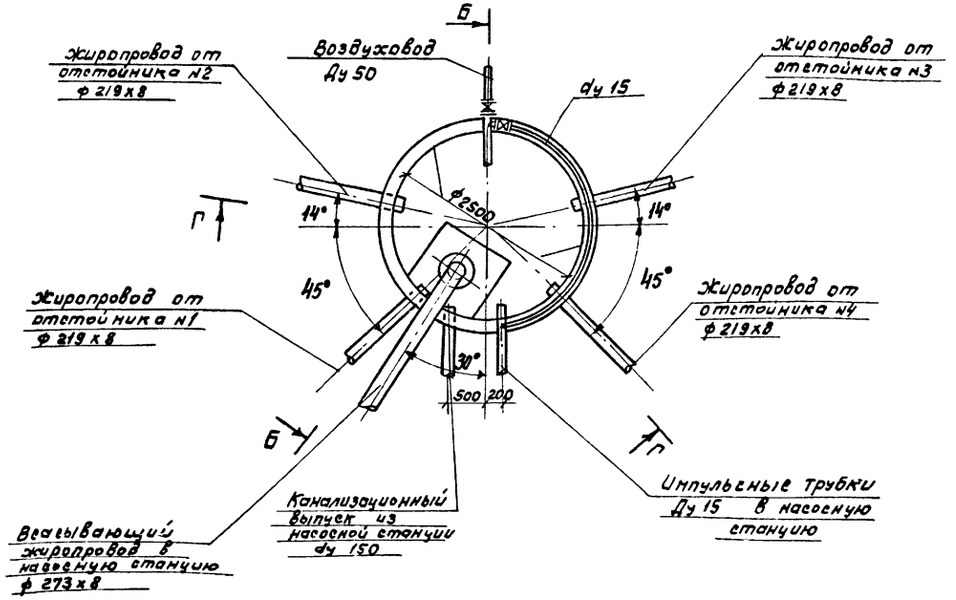
Альбом I

т.п. 902-2-363.83

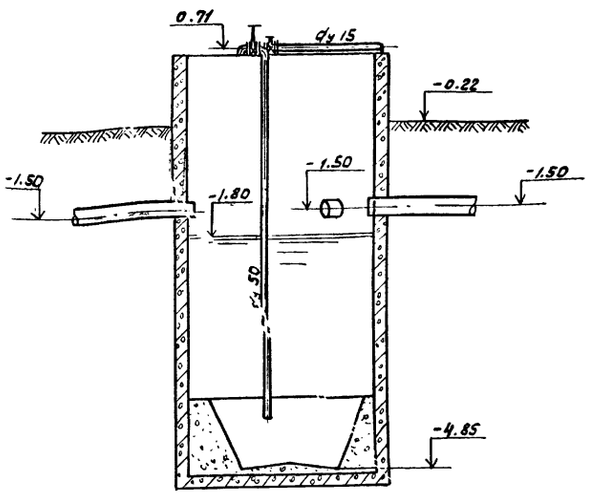
Б-Б



План по А-А



Г-Г



Примечания:

1. Расположение трубопроводов на плане см. на листе 8
2. Отметки канализационного выпуска и жиропроводов уточняются при привязке проекта в зависимости от глубины промерзания грунтов.
3. Импульсные трубки к насосной станции прокладываются на глубине 1м с уклоном $l = 0.01$ к жиросборнику.

Согласовано:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Привязан				т.п. 902-2-363.83	ТХ
		Н.контр	Калинин	Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж/б диаметром 24м	Стадия: Р; Лист: 13; Листов:
		Нач. отд	Цеаев		
		ГИП	Казанов	Жиросборник. План и разрезы. М 1:50	Мосводоканалниипроект
		Рук. бр	Королева		
Инв. №		Инжен.	Тихомирова		

18601-01 16

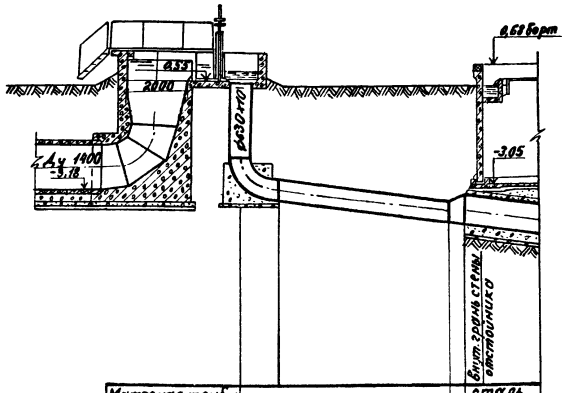
Копировал:

формат 22

Альбом I

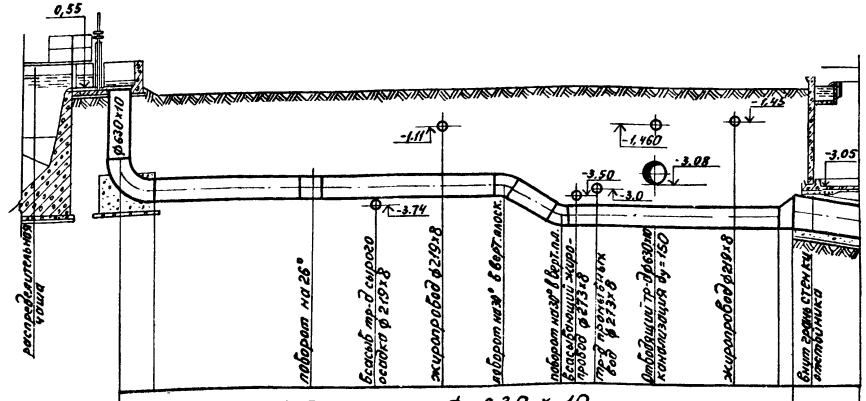
т.п. 902-2-363.83

Профиль подводящего трубопровода к отстойнику N1 (N2)



Материал труб и тип изоляции	сталь ф 630×10			сталь ф 920×10	
Основание					
Уклон / Длина		l=5,58	i=0,23		i=0,147
Отметки лотка трубы	-3,25		-4,562	-4,65	
Проектные отметки земли	-0,22		-0,22	-0,22	
Натурные отметки земли					
Расстояния	0,90	4,90	0,685	0,6	

Профиль подводящего трубопровода к отстойнику N3 (N4)



сталь ф 630 × 10												
	l=19,0			i=0,006		l=1,86	l=0,5770	l=9,30			i=0,0136	
-3,25		-3,321	-3,338	-3,356	-3,364	-4,435	-4,442	-4,453	-4,496	-4,534	-4,562	
-0,22		-0,22	-0,22	-0,22	-0,22	-0,22	-0,22		-0,22	-0,22		-0,22
0,90	11,90		2,70	3,0	1,40	1,86	0,5	3,2	2,80	1,31	0,685	0,6

Примечания

1. Расположение трасс трубопроводов на плане см. на листе 8.
2. Изоляция стальных трубопроводов, прокладываемых в грунте определяется 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.

Согласовано:

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Привязан:

Инв. №

Н. контр.	Калинин	
Нач. отд.	Исаев	
ГИП	Казанов	
Рук. бр.	Королева	
Инженер	Тихомирова	

т.п. 902-2-363.83 ТХ

Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж.б. диаметром 24м.

Профили подводящих трубопроводов М 1:100.

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Мосводоканалниипроект

18601-01 17

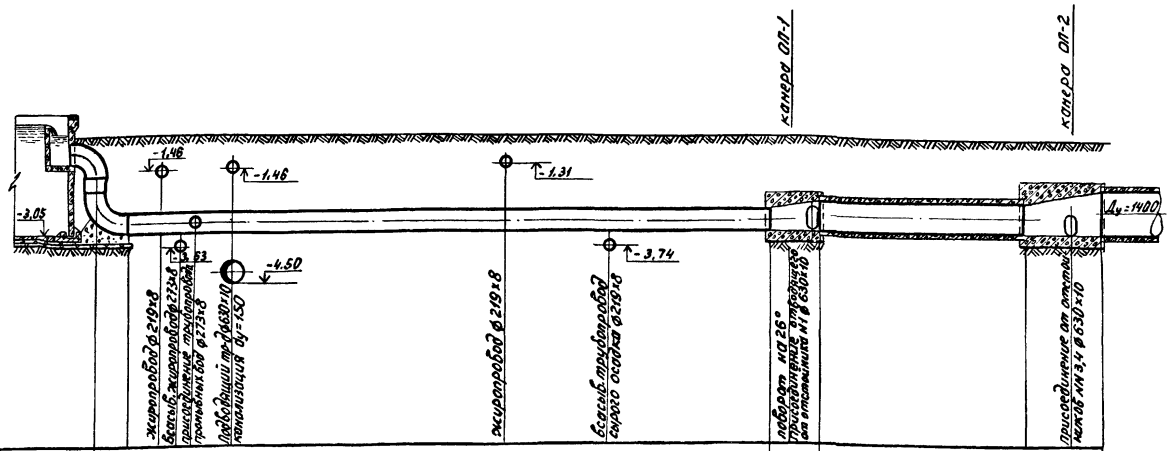
копировал:

формат 22

Альбом I

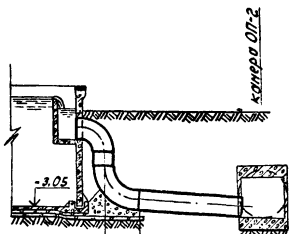
т.п. 902-2-363.83

Профиль отводящего трубопровода от отстойника №2 (№1) до камеры ОП-2



Материал труб и тип изоляции	сталь ф 630 х 10									Железобетон Ду = 1000					
Основание															
Длина / Уклон		ℓ = 20,30							i = 0,010			ℓ = 5,0	i = 0,005		
Отметки лотка трубы	-3,05	-3,058	-3,065	-3,071	-3,085		-3,160	-3,192	-3,25	-3,25		-3,23	-3,23		
Проектные отметки земли	-0,22	-0,22			-0,22		-0,22		-0,22			-0,22	-0,22		
Натурные отметки земли															
Расстояния	0,9	0,80	0,7	0,6	1,4		7,8	3,2	5,8	1,30		5,0	2,06		

Профиль отводящего трубопровода от отстойника №3 (№4) до камеры ОП-2



Материал труб и тип изоляции	сталь ф 630х10			
Основание				
Длина / Уклон		ℓ = 3,40	i = 0,053	
Отметки лотка трубы	-3,05		-3,23	
Проектные отметки земли	-0,22		-0,22	
Натурные отметки земли				
Расстояния	0,90	3,40		

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 нетронутый 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.

Согласовано:

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Привязан:

Инв. №

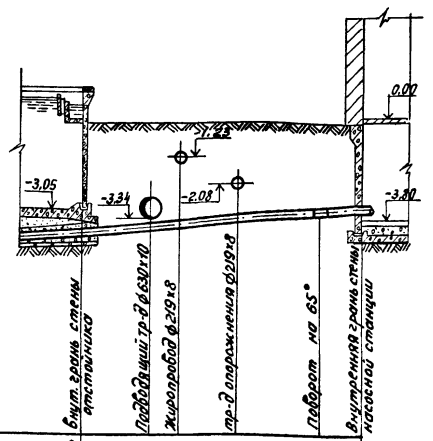
		т.п. 902-2-353.83	ТХ
Н. конт.	Калинин	Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж.б. диаметром 24м.	Стадия: Р; Лист: 15; Листов:
Нач. отд.	Исаев		
ГИП	Казанов	Профили отводящих трубопроводов М 1:100.	Мособлводоканалниипроект
Рук. бр.	Королева		
Инженер	Тихонирова		

Копировал: ИЛ

18601-01 18

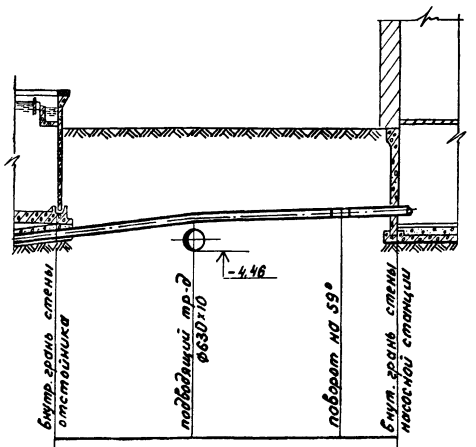
формат 22

Профиль всасывающего трубопровода сырого осадка из отстойника N2 (N3)



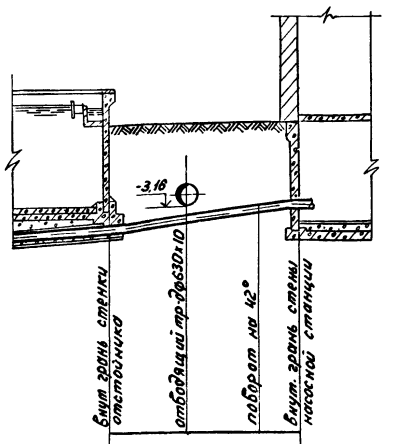
Материал труб и тип изоляции	сталь ф219х8				
Основание					
Длина / Уклон	i=0,036				l=8,7
Отметки оси трубы	-3,80	-3,743	-3,707	-3,650	-3,536	-3,49
Проектные отметки земли	-0,22	-0,22		-0,22		-0,22
Натурные отметки земли						
Расстояния	1,6	1,0	1,6	3,2	1,3	

Профиль всасывающего трубопровода сырого осадка из отстойника N1



Материал труб и тип изоляции	сталь ф219х8			
Основание				
Длина / Уклон	i=0,058	l=4,2	i=0,0086	l=6,5
Отметки оси трубы	-3,80	-3,546	-3,504	-3,49
Проектные отметки земли	-0,22	-0,22	-0,22	-0,22
Натурные отметки земли				
Расстояния	4,20		4,8	1,7

Профиль всасывающего трубопровода сырого осадка из отстойника N4



Материал труб и тип изоляции	сталь ф219х8			
Основание				
Длина / Уклон	i=0,067		l=4,6	
Отметки оси трубы	-3,80	-3,66	-3,54	-3,49
Проектные отметки земли	-0,22	-0,22	-0,22	-0,22
Натурные отметки земли				
Расстояния	2,1	1,8	0,7	

Примечания:

1. Расположение трасс трубопроводов на плане см. на листе. 8
2. Изоляция трубопроводов, прокладываемых в грунте определяется 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.

Согласовано:

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан:

Инв. №

Н. контр.	Калинин	
Нач. отд.	Исаев	
ГИП	Казанов	
Рук. гр.	Королева	
Инженер	Тихомирова	

Т.п. 902-2-363.83 ТХ

Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж.б. диаметром 24м.

Стадия: Р | Лист: 16 | Листов:

Профили всасывающих трубопроводов сырого осадка М1:100.

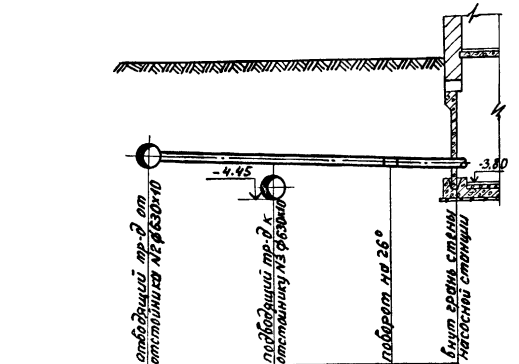
Госводоканалпроект

18601-01 19

Копировал: Ш

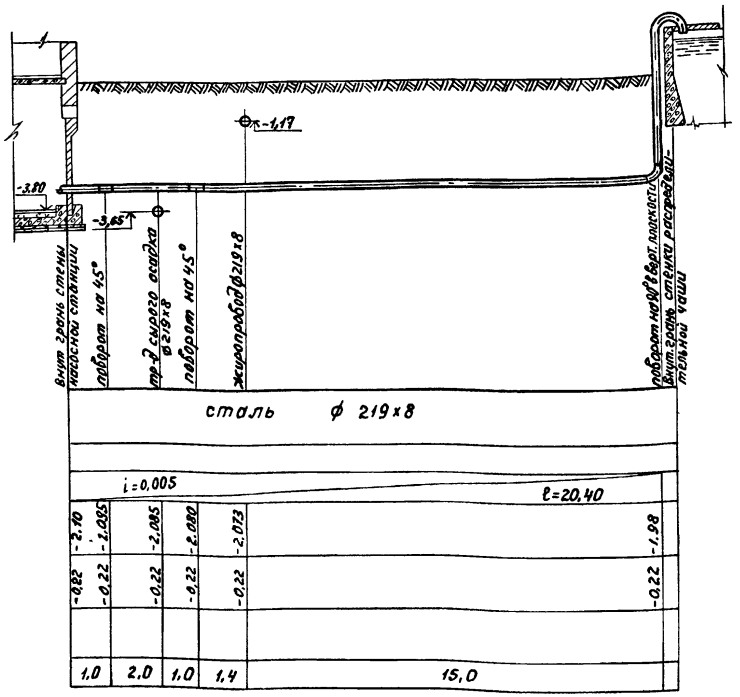
Формат А2

Профиль трубопровода промывных вод от отводящего трубопровода до насосной станции



Материал труб и тип изоляции	Сталь ф 273х8			
Основание				
Длина / Уклон	ℓ=6,70			i=0,090
Отметки оси трубы	-2,77	-3,094	-3,21	-3,37
Проектные отметки земли	-0,22		-0,22	-0,22
Натурные отметки земли				
Расстояния	2,60	2,30	1,80	

Профиль трубопровода опорожнения от насосной станции до распределительной чаши



Примечания:

1. Расположение трасс трубопроводов на плане см. на листе 8
2. Изоляция стальных труб, прокладываемых в грунте определяется 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

Согласовано:

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан:

Инв. №

Н. контр.	Калинин	
Нач. отд.	Исаев	
ГИП	Казанов	
Рук. гр.	Королева	
Инженер	Тихонирова	

Т.П. 902-2-363.83 ТХ

Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж.б. диаметром 24м

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

Профили трубопроводов промывных вод и опорожнения М1:100.

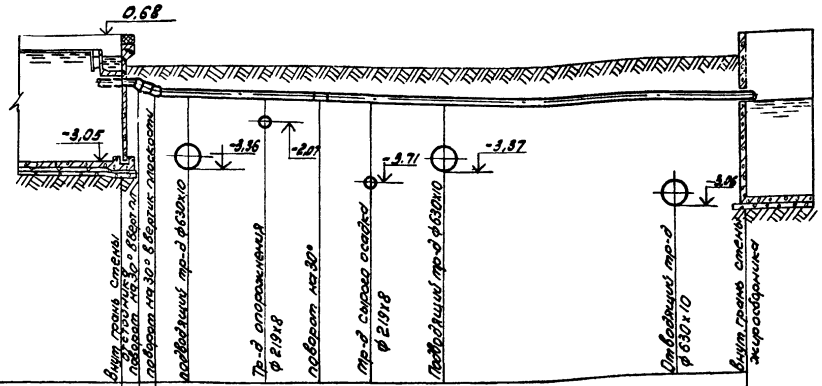
Мосводоканалниипроект

Копировал: ИБ 18601-01 20

Альбом I

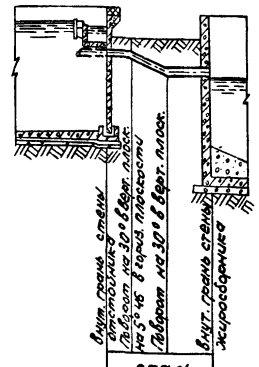
Т.П. 902-2-363.83

Профиль жиропровода от отстойника N1 (N4) до жиросборника



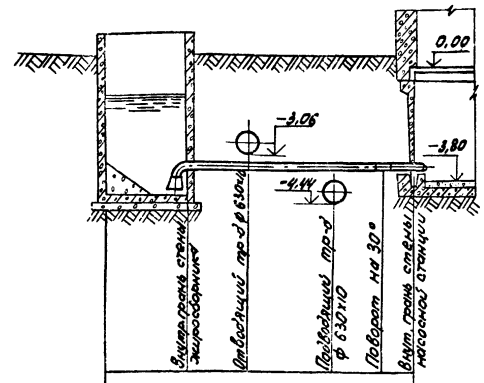
Материал труб и тип изоляции	сталь ф 219х8								
основание									
уклон / длина	e=17,7							i=0,0226	
отметки оси трубы	-0,60 / -0,70	-1,10	-1,114	-1,171	-1,198	-1,232	-1,306	-1,455	-1,50
Проектные отметки земли	-0,22		-0,22	-0,22	-0,22	-0,22	-0,22	-0,22	-0,22
Натурные отметки земли									
расстояния	0,5	0,7	0,6	2,50	1,20	1,5	3,3	6,60	2,0

Профиль жиропровода от отстойника N3 (N2) до жиросборника



	сталь ф 219х8			
	i=0,0226 / e=0,7	i=0,0226 / e=1,1	i=0,0226 / e=1,3	
отметки оси трубы	-0,60 / -0,70	-0,70 / -1,34	-1,34 / -1,50	
Проектные отметки земли	-0,22	-0,22	-0,22	-0,22
Натурные отметки земли				
расстояния	0,5	1,10	1,3	

Профиль всасывающего жиропровода от жиросборника до насосной станции



	Сталь ф 273х8				
	i=0,037			e=8,88	
отметки оси трубы	-3,70	-3,628	-3,502	-3,41	-3,37
Проектные отметки земли	-0,22	-0,22		-0,22	-0,22
Натурные отметки земли					
расстояния	2,5	1,9	3,4	2,5	1,08

Примечания

1. Расположение трасс трубопроводов на плане см. на листе 8
2. Изоляция стальных трубопроводов, прокладываемых в грунте, определяется 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.

Согласовано

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв.

Т.П. 902-2-363.83			ТХ
Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж.б. диаметром 24 м	Стадия	Лист	Листов
	Р	18	
Профили жиропроводов М 1:100	Мосводоканалниипроект		

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Калинин	
Нач. отд.	Исаев	
ГИП	Казанов	
Рук. бр.	Королева	
Инженер	Тихомирова	

копировал: [illegible] 18601-01 21 формат 22

Альбом I

т.п. 902-2-363.83

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
СНИП II-32-74	Нормы проектирования. Канализация	
	Наружные сети и сооружения	
Каталог ЦКБА	Промышленная трубопроводная	
	арматура	
ГОСТ 10704-76	Трубы стальные электросварные	
	прямошовные. Сортамент	
ГОСТ 1839-72	Трубы асбестоцементные для	
	безнапорных трубопроводов	
ГОСТ 6942.0-80÷69 4230-80	Трубы чугунные канализационные	
	и фасонные части к ним	
МН 2878-62÷МН 2880-62	Детали трубопроводов из углеродис-	
МН 2884-62	той стали сварные на Ру до 100 кгс/см²	
ГОСТ 12820-80 ГОСТ 7798-70	Фланцы с соединительным выступом	
ГОСТ 5915-70	стальные плоские приварные на	
	Ру от 1 до 25 кгс/см². Болты с шести-	
	гранной головкой. Гайки шести-	
	гранные. Конструкция и размеры	
ГОСТ 7338-77	Пластины резиновые и резино-тка-	
	невые. Технические условия.	

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе м. вод. ст.	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей кВт	Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре л/с		
Хозяйственно-							
питьевой водо-							
провод	20.0	14,7	0.62	0.17	—	—	
Технический							
водопровод	33.0	0.336	0.014		—	—	
Бытовая							
канализация				0.6			

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 приямка насосом ВКС 1/16 перекачивается в напорный трубопровод опорожнения.

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

Главный инженер проекта /Казанов/.

Инв. №				Привязан
				т.п. 902-2-363 83 ВК
Нач. отд	Исаев			Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж/б диаметром 24м
Н. контр	Калинин			Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
ГИП	Казанов			Общие данные (начало)
Рук. бр	Королева			Мосводоканалниипроект

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв.

копировал: 18601-01 22 формат 22

Спецификация систем водопровода и канализации.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
		Водопровод			
	В-1	Хозяйственно-питьевой			
1	Каталог ЦКБА	Задвижка 30ч6бр d 50	1	18.4	
2	——"——	Вентиль 15кч18р2 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 водогазопроводные ф 50	5	4.88	М
	——"——	То же ф 25	10	2.42	——"——
	——"——	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	
	В-3	Технический			
1	Каталог ЦКБА	Вентиль 15кч18р2 d 25	1	1.4	
2	——"——	То же d 15	2	0.7	
3	ГОСТ 3262-75	Трубы водогазопроводные ф 25	10	2.42	М
4	——"——	То же ф 15	2	1.25	——"——

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
		Канализация			
		К-1 Бытовая			
1	ГОСТ 22347-77	Унитаз „Компакт с косым выпуском	1		компл.
2	ГОСТ 8631-75	Раковина эмалированная 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 О-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 СФ 110Д	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 150 б=4	3	0.078	
23		Флюгарка	2	1.5	
24		Водосточная воронка	2		компл.

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примечание
		К-3 Производственная			
1	3-д „Ливгидромаш"	Насос вихревой ВКС-1/16 с эл. двиг. АОЛ2-22-4 N=1.5кВт	1	60.0	
2	Каталог ЦКБА	Задвижка 30ч6бр d 50	2	18.4	
3	Каталог ЦКБА	Клапан обратный КА 44075 d 50	1	9.13	
4	——"——	Клапан обратный приемный с сеткой 16ч42р d 80	1	8.0	
5	ГОСТ 3262-75	Трубы водогазопроводные ф 50	10	4.88	М
6	——"——	То же ф 25	5	2.42	——"——
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	

Привязан

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Н. контр.	Калинин		
Нач. отд.	Исаев		
ГИП	Казанов		
Рук. гр.	Королева		

т.п. 902-2-363.83 ВК

Оголовники канализационные радиальные первичные из сборного т/б диаметром 24м

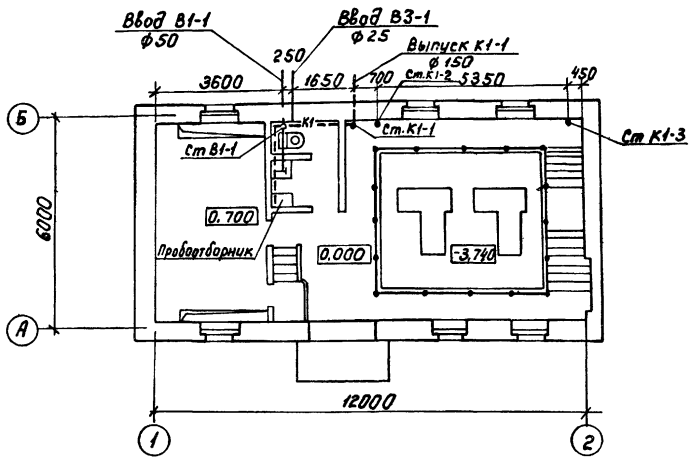
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (окончание)

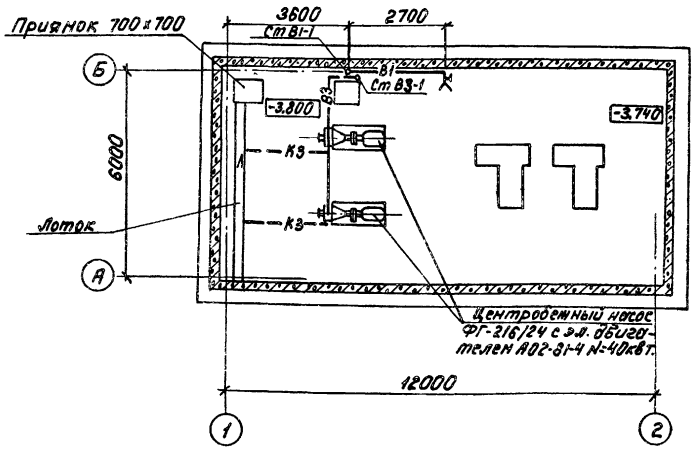
Мосводоканалниипроект

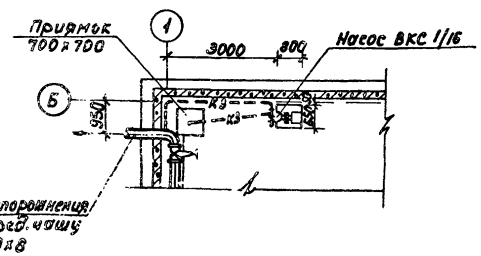
Копировал: 18601-01 23 Формат А2

План I этажа

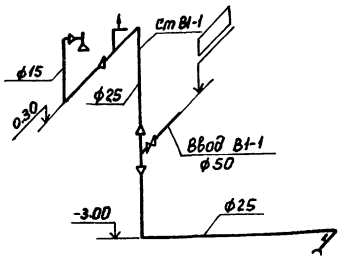


План подвала

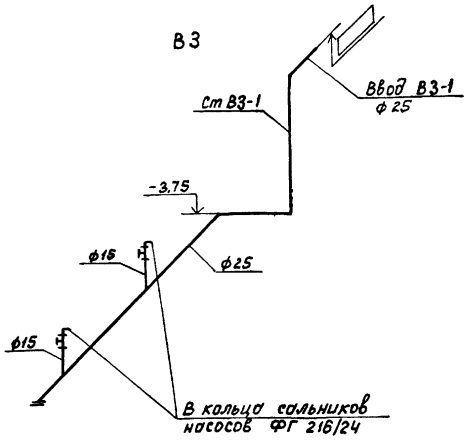




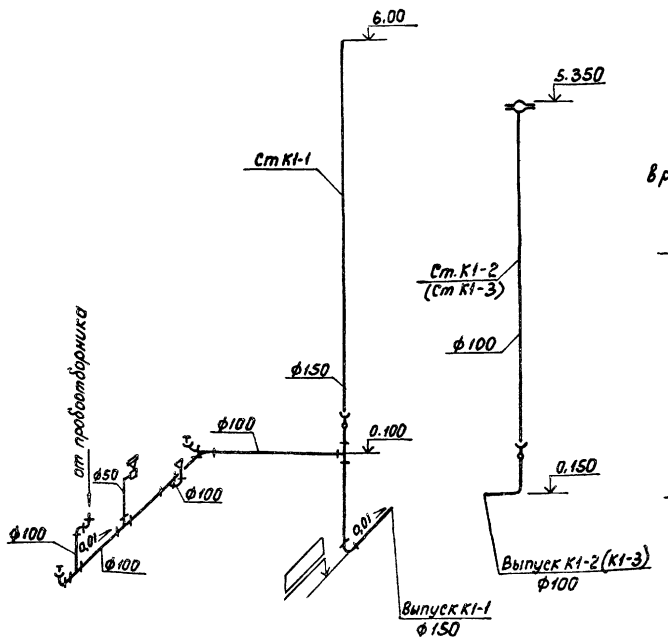
В1



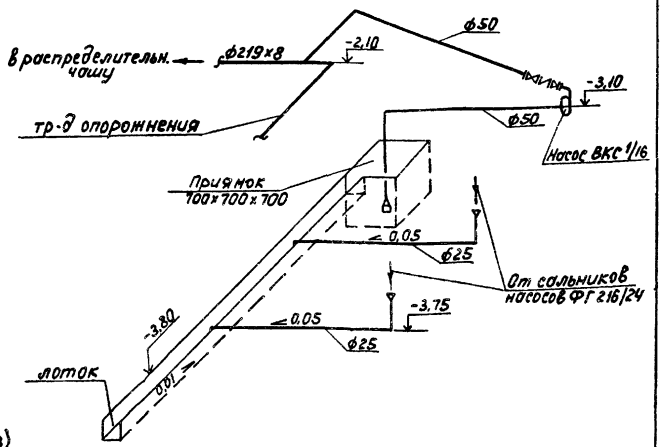
В3



К-1



К3



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:

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Т.п. 902-2			ВК
Отстойники канализационные радиальные, первичные из сборного ж/б диаметром 24м.	Стадия	Лист	Листов
	Р	3	
Насосная станция сырого осадка. Водопровод и канализация. Планы и схемы систем.	Мособлводоканалпроект		
Н.контр. Калинин			
Нач.отд. Исаев			
ГИП Казанов			
Рук.гр. Королева			
Инженер Чикомирова			
Инв. №	18601-01 24		

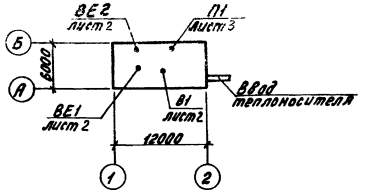
Копировал: Иф

Формат 22

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки агрегата	Ц/б вентилятор: Тип	№	Схема исполнения	Положение	L м³/час	H кг/м²	n об/мин	Электродвигатель: Тип, исполнение по взрывозащите	N квт	n об/мин	Воздухонагреватель: Тип	№	Кол. шт.	Градусов °С: от	до	Расход тепла ккал/час	Заслонка: Тип	N квт	Кол. шт.	Примечание
П1	1	Помещение насосной	03.2100-2в	В-Ц4-70	3,2	1	Л0°	1300	120	2860	4А80В2	2,2	2860	КВС-П	6	1	-19	16	14000	Л1000×800Э	0,05	1	—
В1	1	Насосной	—	К4З-80	4	Н302	—	1300	15	910	4А71А6У2	0,37	910	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ВЕ1	1	Щитовая	Дефлектор Д. 00.000																				
ВЕ2	1	Санузел	Дефлектор Д. 00. 000																				

План-схема



Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечан.
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 калорифера.	
5	Спецификация.	

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем м³	Периоды года при t н °С	Расход тепла, ккал/час: на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий	Расход холода, ккал/ч	Установленная мощность электродвигателей, кВт
Насосная	320	-30	18000	14000	—	32000	—	2,7

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
1.494-14 вып.1	Заслонки воздушные унифицированные для систем вентиляции	
1.494-25	Подставки под калориферы	
1.494-32	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 и трубопроводов	
5.903-1	Узлы обвязки регулирующих клапанов на трубопроводах теплоснабжения калориферных установок.	
5.903-2	Воздухосборники для систем отопления и теплоснабжения вентиляторн. установок	
5.904-1 вып.1	Детали крепления воздуховодов.	
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 1ПК-10.	

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 наружного воздуха:

Для отопления t_o =-30°С.

Для вентиляции $t_в$ =-19°С.

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

Теплоснабжение.

Источник теплоснабжения - теплосеть промплощадки.

Теплоноситель- перегретая вода с параметрами 150-70°С.

Ввод в здание располагается в помещении машинного зала.

Отопление.

Система отопления-двухтрубная с верхней разводкой, попутная. Нагревательные приборы-радиаторы „М 140-АО" и в 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 К=±3.

Вентиляция щитовой и санузла - естественная через дефлекторы в соответствии со СНиП II-92-76.

Монтаж отопительно-вентиляционного оборудования вести в соответствии со СНиП III-28-75.

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 /Пестрецов/

Согласовано

Привязан

Инв.№

т.п. 902-2-363.83 ОВ

Нач.отд.	Соловьев		
Н.контр.	Александрина		
ГИП	Пестрецов		
Рук.гр.	Никоправов		
Инженер	Клецерат		

Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж/б диаметром 24м

Стадия	Лист	Листов
Р	1	5

Общие данные

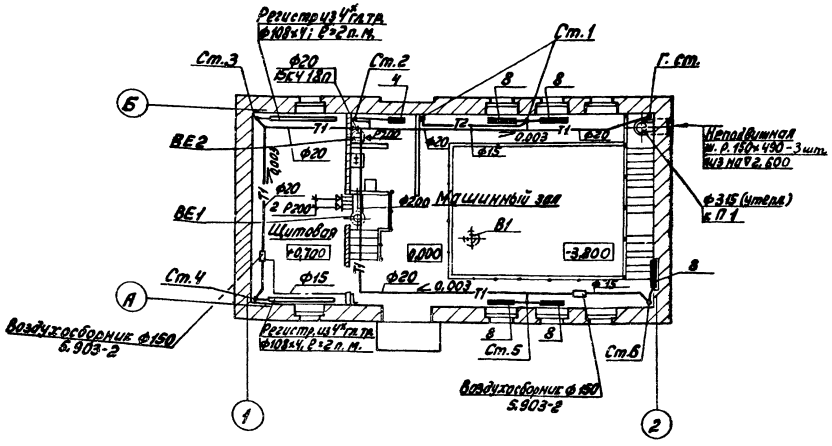
Мосводоканалпроект

Копировал: М 18601-01 25 Формат А2

Ал.I

т.п. 902-2-363.83

План на отм. 0,000



План на отм. -3.800

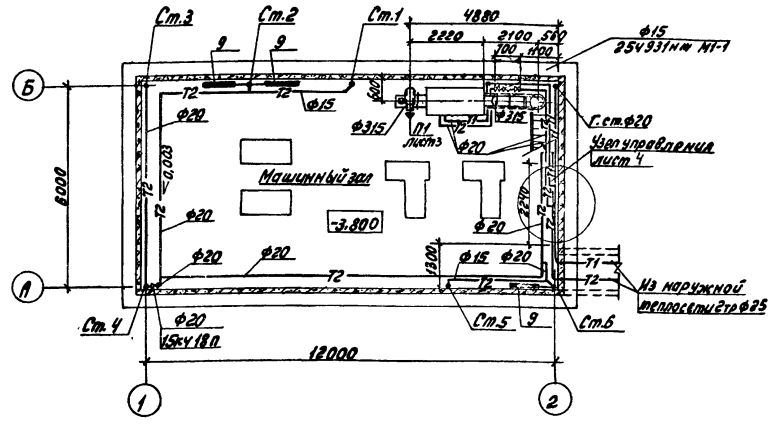
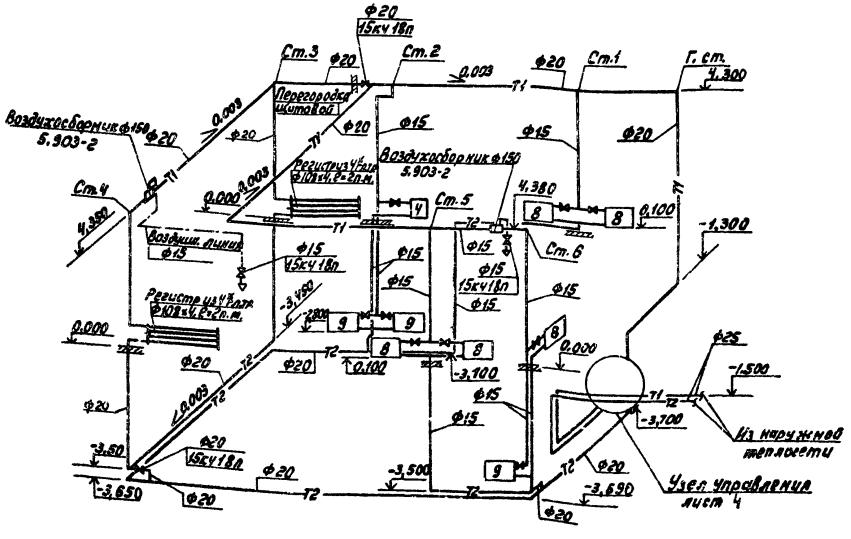
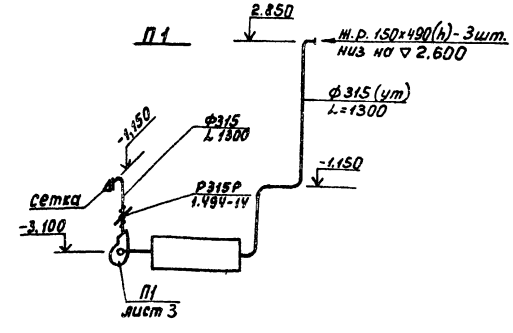


Схема отопления





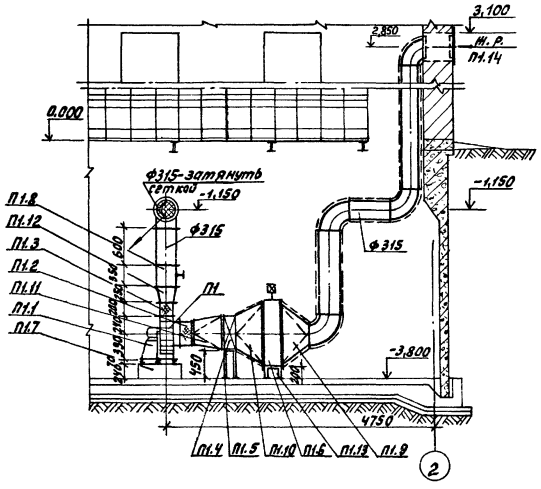
				т.п. 902-2-363.83		08
Привязан				Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж/б диаметром 24м	Стадия	Лист	Листов
		Нач.отд.	Соловьев		Р	2	
		Н.контр.	Алексанкин				
		ГИП	Пестрецов				
		Рук. гр.	Николаева	Отопление и вентиляция. Планы на отм. -3.800 и 0.000. Схема системы отопления. Схема системы П1.	Мосводоканалниипроект		
Инв. №		Инжен.	Клецерман				

Согласовано

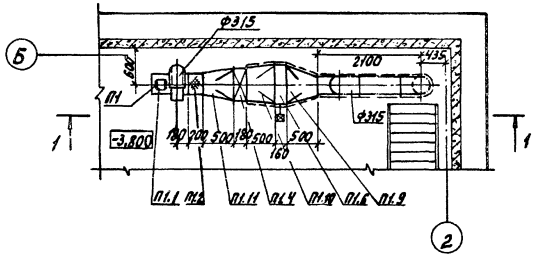
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Копировал: М 18601-01 26 Формат 22

Разрез 1-1



План



Спецификация

отопительно-вентиляционных установок

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		П1			
П1.1	Учреждение УКО-400-4	Агрегат вентиляторный А3.2.100-2а, компл.:	1	56,0	
		а) вентилятор центробежный В-Ц4-70 №3,2 исполнение 1, положение кожуха „ 0°			
		б) электродвигатель 4А80В2 N=2,2кВт, n=2850об/мин. на виброосновании			
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 АЛ-81/14	Калорифер КВС 6-П	1	56,2	
П1.5	1.494-25	Подставки под калорифер	4	2,0	
П1.6	5.904-13	Заслонка воздушная утепленная П1000×600Э с приводом ПР-1М	1	40,0	
П1.7		Бетонная подставка 700×900×240(h) под вентиляторный агрегат			Бетон М100
П1.8	1.494-14 в.1	Заслонка воздушная Р315 Р	1	7,84	
П1.9	ГОСТ 19904-74*	Переход [800×1000(h)]×ф315, ℓ=500мм из листовой стали δ=1,5мм, утепленный минеральным войлоком δут.=40мм с обертикой миткалем и оштукатуренный по металлической сетке	1		
П1.10	ГОСТ 19904-74*	Переход [(800×1000(h)]×[530×503(h)] ℓ=500мм из листовой стали δ=1,5мм утепленный	1		
П1.11	ГОСТ 19904-74*	Переход [530×503(h)]×ф315, ℓ=500мм из листовой стали δ=1,0мм	1		
П1.12	ГОСТ 19904-74*	Переход (224×224)×ф315, ℓ=250мм из листовой стали δ=1,0мм	1		
П1.13	1.494-25	Подставки под заслонку	4	2,0	
П1.14	Горьковский мех. завод №1 треста Сантехдеталь	Жалюзийная неподвижная решетка 150×490(h)	3	1,0	

Привязан			т.п. 902-2-363.83		ОВ
Нач.отд.	Соловьев		Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж/б диаметром 24м	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Арсеньев			Р	3	
ГИП	Петрецов		Венткамера. План. разрез 1-1.	Мосводоканалпроект		
Рук.гр.	Николаева					
Инженер	Клецерман					
Инв. №						

Копировал: № 18601-01 27 Формат А2

Согласовано

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Ал. I

т.п. 902-2-363.83

Узел управления

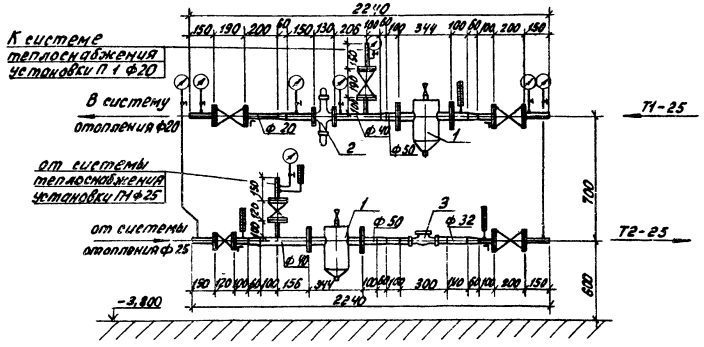
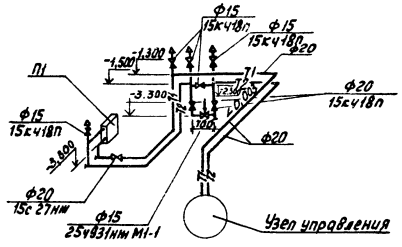


Схема обвязки калорифера



Спецификация узла управления

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	4.903-10	Грязевик Ф40			
		ч311-01	2	15,8	
2	РР-40	Регулятор расхода			
		Ф 40	1	–	
3	ВКМС-Г	Водосчетчик			
		крыльчатый Ф32	1	8	

Согласовано

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №2

Нач. отд.	Соловьев	
Н. контр.	Алексанкина	
ГИП	Пестрецов	
Рук. гр.	Николаева	
Инжен.	Клецерман	

т.п. 902-2-363.83 ОВ

Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж/б диаметром 24м

Узел управления. Спецификация. Схема обвязки калорифера.

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Мосводоканалниипроект

Копировал: 18601-01 28

Формат 22

Ал. I

т. п. 902-2-363.83

Спецификация систем отопления и вентиляции начало продолжение продолжение

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Вентиляция.			
1	Учреждение	Агрегат вентиляторный			
	УЮ-400/4	А3,2 100-2; компл:	1	56,0	
		а) Вентилятор центробежный			
		В-Ц4-70 н3,2 исполнение 1,			
		положение кожуха „ЛО"			
		б) электродвигатель 4А80В2			
		N=2,2 квт., n=2860 об/мин. на			
		виброосновании			
2	Вентспилсский	Крышный центробежный			
	вентиляторный завод	вентилятор КЦ3-90 н4 с электро-			
		двигателем 4А71А6У2			
		N=0,37 квт, n=910 об/мин	1	106,0	комплект
3	Учреждение	Калорифер стальной пластинча-			
	ЯЛ-61/4	тый многоходовой КВС6-П	1	56,2	шт.
4	5.904-13	Заслонка воздушная утеплен-			
		ная П1000×600Э с приводом ПР-1М	1	40	шт.
5	5.904-5	Гибкая вставка ВВ-18	1	3,02	шт.
6	5.904-5	Гибкая вставка ВН-13	1	2,93	шт.
7	1.494-25	Подставки под калорифер h=450мм	4	2,0	шт.
8	1.494-25	Подставки под заслонку h=200мм	4	2,0	шт.
9	Бетон	Бетонная подставка 700×900×240(h)			
	М-100	под вентиляторный агрегат	1	–	шт.
10	ГОСТ 19904-74*	Переход [600×1000(h)]×ф315, e=500мм			
		из листовой стали δ=1,5мм, утеп-			
		ленный минеральным войлоком			
		бут.=40мм с оберткой миткалем			
		и оштукатуренный по металли-			
		ческой сетке	1	–	шт.
11	ГОСТ 19904-74*	Переход [600×1000(h)]×[530×503(h)],			
		e=500мм из листовой стали δ=1,5мм			
		утепленный	1	–	шт.
12	ГОСТ 19904-74*	Переход [530×503(h)]×ф315, e=500мм			
		из листовой стали δ=1,0мм	1	–	шт
13	ГОСТ 19904-74*	Переход (224×224)×ф315, e=250мм			
		из листовой стали δ=1,0мм	1	–	шт.
14	1.494-14.81	Заслонка воздушная Р315Р	1	7,64	шт.
15	1.494-10	Решетки щелевые регулирующ. Р200	3	0,64	шт.
16	Горьковский мех. з-д N1, треста Сантехдеталь	Жалюзийная неподвижная решет-			
		ка 150×490(h)	3	1,0	шт.
17		Металлическая сетка			шт.
		ячейками 10×10мм	0,5	–	м²
		Дефлектор Д.00.000	2	7,5	шт.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
19	5.904-10	Узел прохода вытяжной трубы			
		Д=200мм через покрытие			
		промздания УП1	2	28,4	шт.
20		Воздуховод из тонколисто-			
		вой стали по ГОСТ 19904-74* δ=0,6 ф315	2	4,65	м
21		То же ф200 δ=0,5	3	2,46	м
22		То же ф315, утепленный			
		минеральным войлоком бут.=40мм			
		с оберткой миткалем и оштука-	8	–	м
		туренный по металлической сетке			
23	ГОСТ 8509-72	Сталь угловая и полосовая	20	–	кг
	ГОСТ 2246-70*	для крепления воздуховодов	30	–	кг
24		Окраска воздуховодов масля-			
		ной краской за 2 раза			
		по ГОСТ 8292-75	4	–	кг
		Отопление.			
1	Московский завод им. Войкова	Радиаторы „М140-АО"	24,85/71	8,23	ЭКМ/секц.
		ГОСТ 8690-75			
2		Регистр из 4х гладких труб			
		ф108×4 e=2м (каждая) с 2-мя			
		стойками ф159×4,5 H=650мм			
		по ГОСТ 8732-78	8/2	–	ЭКМ/шт.
3		Трубопровод из водогазопровод-			
		ных труб по ГОСТ 3262-75 ф15мм δ=2,8мм	100	1,28	м
4		То же, ф20мм δ=2,8мм	100	1,66	м
5		То же, ф25мм δ=3,2мм	20	2,39	м
6	5.903-2	Воздухосборник горизонтальный			
		ф150	2	7,6	шт.
7	Запорожский арматурный з-д	Вентиль запорный муфтовый			
		15кч18п ф15	9	0,7	шт.
8	"	То же ф20	2	0,9	шт.
9	ГОСТ 8509-72.	Угловая и полосовая сталь	30	–	кг
	ГОСТ 2246-70*	для крепления трубопроводов	50	–	кг
		и нагревательных приборов			
10		Окраска трубопроводов и			
		нагревательных приборов			
		масляной краской за 2 раза			
		по ГОСТ 8292-75	10	–	кг

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Теплоснабжение калориферов.			
1	Курганский арматурный з-д	Вентиль запорный фланцевый			
		15с27нж ф20	1	10,0	шт.
2	Запорожский арматурный з-д	Вентиль запорный муфтовый			
		15кч18п ф20	2	0,9	шт.
3	"	То же ф15	5	0,7	шт.
4	Красный Профинтерн г. Гусь-Хрустальный	Клапан регулирующий 25ч931нж М1-1			
		ф15 с электроприводом ПР-1М	1	38	шт.
5		Трубы бесшовные горячекатанные			
		по ГОСТ 8732-78 ф20 δ=2,0мм	40	1,13	м
6	2.400-4 в.1	Изоляция трубопроводов ф20			
		а) Шнур теплоизоляционный мине-			
		раловатный ТУ36-1695-73 δ=30мм	0,1	–	м³
		б) Рубероид РП 250 в 2 слоя			
		ГОСТ 10923-76	6,3	–	м²
		в) фольгоизол ГОСТ 20429-75*	6,3	–	м²
		г) Проволока стальная ф0,8			
		ГОСТ 3282-74*	1	–	кг
7	5.903-1	Фильтр жидкостный ф20	1	2,0	шт.
		Узел управления.			
1	4.903-10	Грязевик ф40 Т34-01	2	15,8	шт.
2	Курганский арматурный з-д	Вентиль запорный фланцевый			
		15с27нж ф25	2	13,0	шт.
3	"	Вентиль запорный фланцевый			
		15с27нж ф20	2	10,0	шт.
4	Ленинградский приборостроит. з-д	Водосчетчик крыльчатый			
		ВКМС-Г ф32	1	8	шт.
5	з-д N6 мет. хозизделий МГИ	Регулятор расхода с комплек-			
		том автоматики			
		РР-40	1	–	шт.
6	Запорожский арматурный з-д	Вентиль запорный фланцевый			
		15кч19п ф25	2	2,7	шт.
7	з-д Теплоконтроль г. Казань	Манометр показывающий			
		ОБМ-1-160-16 ГОСТ 8625-77	8	–	шт.
8	Клинский термометр з-д	Термометр стеклянный техни-			
		ческий в оправе П-5-160-83 ГОСТ 2823-73	1	–	шт.
9	"	То же П-4-160-83 ГОСТ 2823-73	3	–	шт.
10	ГОСТ 8509-72	Угловая сталь L50×5	8	–	кг

Согласовано

Инв. № подл. и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Соловьев	
Н. контр.	Брескинкина	
ГИП	Пестрецов	
Рук. гр.	Николаева	
Инжен.	Клецерман	

Т. п. 902-2-363. 83 ОВ

Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж/б диаметром 24м

Стадия: Р | Лист: 5 | Листов:

Спецификация.

Мосводоканалниипроект

Копировал: 18601-01 (29) Формат 22

gost.e-ecolog.ru