ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-365.83

# ОТСТОЙНИКИ КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ

РАДИАЛЬНЫЕ ПЕРВИЧНЫЕ
ИЗ СБОРНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА
ДИАМЕТРОМ 24 м.
С САМОТЕЧНЫМ УДАЛЕНИЕМ ОСАДКА

Альбом I

18706-01
ЦЕНА 2-20

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Сальная ул., 31

Сдано в печать IX 1983

Заказ № 10709 Тираж 570

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-365.83

# ОТСТОЙНИКИ КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ РАДИАЛЬНЫЕ ПЕРВИЧНЫЕ ИЗ СБОРНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ДИАМЕТРОМ 24 М С САМОТЕЧНЫМ УДАЛЕНИЕМ ОСАДКА

## СОСТАВ ПРОЕКТА:

АЛЬБОМ
- I Технологическая часть
- II Архитектурно - Строительная часть
- III Строительные изделия
- IV Электротехническая часть
- V Задание заводу - изготовителю
- VI Нестандартизированное оборудование. Илоскреб. Часть 1 и часть 2 (из т.п. 902-2-363.83)
- VII Нестандартизированное оборудование. Затворы щитовые, Установка сигнализатора уровня осадка, Фасонные части (из т.п. 902-2-363.83)
- VIII Нестандартизированное оборудование. Токоприемник кольцевой (из т.п. 902-2-346)
- IX Нестандартизированное оборудование. Устройство для удаления плавающих веществ (из т.п. 902-2-363.83)
- X Нестандартизированное оборудование. Регулятор выпуска осадка с электроприводом. (из т.п 902-2-364.83)
- XI Заказные спецификации
- XII Сметы
- XIII 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 № 214 от 14 декабря 1982г


Привязан:

Инв. №

# Содержание альбома


| NN п/п | Наименование листов | NN листов | NN стр |
|---|---|---|---|
| 1 | Содержание альбома | | 2 |
| | Технологическая часть | | |
| 2 | Общие данные | ТХ-1÷ ТХ-6 | 3-8 |
| 3 | Спецификация | ТХ-7 | 9 |
| 4 | План группы отстойников М1:200 | ТХ-8 | 10 |
| 5 | Отстойник N1. План, разрезы М1:100 | ТХ-9 | 11 |
| 6 | Камера выпуска осадка. Планы М1:50 | ТХ-10 | 12 |
| 7 | Камера выпуска осадка Разрезы А-А, Б-Б М1:50 | ТХ-11 | 13 |
| 8 | Камера выпуска осадка. Разрезы В-В, Г-Г, М1:50 | ТХ-12 | 14 |
| 9 | Камера выпуска осадка Аксонометрическая схема трубопроводов. | ТХ-13 | 15 |
| 10 | Распределительная чаша. Планы, разрезы М1:50 | ТХ-14 | 16 |
| 11 | Профили подводящих трубопроводов М1:100 | ТХ-15 | 17 |
| 12 | Профили отводящих трубопроводов М1:100 | ТХ-16 | 18 |
| 13 | Профили трубопроводов сырого осадка М1:100 | ТХ-17 | 19 |
| 14 | Профили трубопроводов опорожнения и промывных вод М1:100 | ТХ-18 | 20 |
| 15 | Профили жиропроводов М1:100 | ТХ-19 | 21 |
| | Внутренние водопровод и канализация | | |
| 16 | Общие данные | ВК-1 | 22 |
| 17 | Камера выпуска осадка | | |
| | План и схемы систем. | ВК-2 | 23 |
| | Отопление и вентиляция | | |
| 18 | Общие данные | ОВ-1÷ ОВ-2 | 24, 25 |
| 19 | Камера выпуска осадка. Отопление и вентиляция. Планы на отм. -3,90 и 0,000. Разрезы 1-1, 2-2. Спецификация отопительно-вентиляционных установок. | ОВ-3 | 26 |
| 20 | Камера выпуска осадка. Схемы систем отопления и обвязки калорифера. Узел управления. | | |
| | Схемы систем П-1 и В-1 | ОВ-4 | 27 |


Согласовано

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Ал.I

Т.П. 902-2-365.83

## Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 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. | из т.п. |
| | Часть 1 и часть 2 | 902-2-363.83 |
| VII | Нестандартизированное оборудование. Затворы щитовые, сигнализатор уровня | из т.п. |
| | осадка и фасонные части | 902-2-363.83 |
| VIII | Нестандартизированное оборудование. Токоприемник кольцевой | из т.п. |
| | | 902-2-346 |
| IX | Нестандартизированное оборудование. Устройство для удаления плавающих веществ | из т.п. |
| | | 902-2-363.83 |
| X | Нестандартизированное оборудование. Регулятор выпуска осадка с электроприводом | |
| XI | Заказные спецификации | |
| XII | Сметы | |
| XIII | Ведомость потребности в материалах | |

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1÷7 | Общие данные | |
| 8 | План группы отстойников М1:200 | |
| 9 | Отстойник N1. План. Разрезы М1:100 | |
| 10 | Камера выпуска осадка. Планы М1:50 | |
| 11 | Камера выпуска осадка Разрезы А-А, Б-Б М1:50 | |
| 12 | Камера выпуска осадка Разрезы В-В, Г-Г М1:50 | |
| 13 | Камера выпуска осадка. Аксонометрическая схема трубопроводов | |
| 14 | Распределительная чаша. Планы. Разрезы М1:50 | |
| 15 | Профили подводящих трубопроводов М1:100 | |
| 16 | Профили отводящих трубопроводов М1:100 | |
| 17 | Профили трубопроводов сырого осадка М1:100 | |
| 18 | Профили трубопроводов опорожнения и промывной воды М1:100 | |
| 19 | Профили жиропроводов М1:100 | |

## Ведомость ссылочных документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 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 1839-80 | Трубы асбестоцементные для безнапорных трубопроводов | |
| ГОСТ 6942.0-69÷6942.30-69 | Трубы чугунные канализационные и фасонные части к ним. | |
| МН2878-62÷МН2880-62 | Детали трубопроводов из углеродистой стали сварные на Ру до 100 кгс/см² | |
| МН 2884-62 | | |
| 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 шестигранной головкой. Гайки шестигранные. Конструкция и размеры. | |
| ГОСТ 7338-77 | Пластины резиновые и резинотканевые Технические условия. | |
| ГОСТ 7413-80, ГОСТ 1106-74 | Подъемно-транспортное оборудование | |

Согласовано:

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

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. 902-2-365.83 ТХ

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Усаев | | Отстойники канализационные радиальные, деревянные из сборного железобетона с самотечным удалением осадка. Стадия: Р; Лист: 1; Листов: |
| Н. контр. | Колинин | | |
| ГИП | Казанов | | |
| Рук. гр. | Королев | | Общие данные (начало) Мосводоканалпроект |

18706-01 4

# Общие указания
## Технологическая часть.

### I. Общая часть

Рабочие чертежи типовых канализационных радиальных первичных отстойников из сборного железобетона диаметром 24м с самотечным удалением осадка 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 балов.

### II. Компоновочное решение, расчетные параметры и габаритная схема отстойников.

В составе проекта разработана группа отстойников из 4 единиц, камера выпуска осадка, 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 (в 2 или 3 единицы), в этом случае рекомендуется диаметры трубопроводов, распределительную чашу и оборудование камеры сырого осадка сохранить по типовому проекту без изменений, учитывая возможность последующего развития очистных сооружений.

Габаритная схема отстойников приводится на рис. 1

Основные расчетные параметры сведены в таблице №1

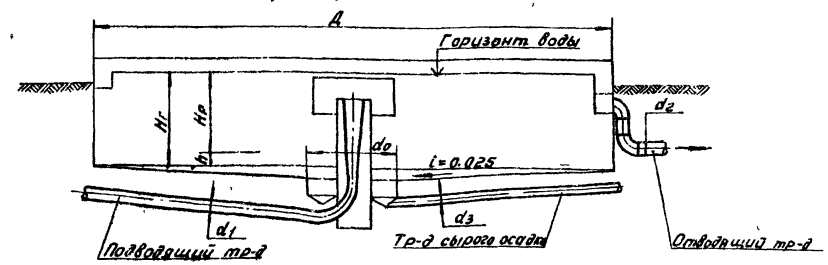



Рис. 1

Таблица №1

| №№ п/п | Диаметр отстойника Д в мм | Гидравлическая глубина отстойника Hг в мм | Высота зоны отстаивания Hр в мм | Высота зоны осадка h в мм | Диаметр чаши приемка d0 в мм | Диаметр подводящего трубопровода d1 в мм | Диаметр отводящего трубопровода d2 в мм | Диаметр трубопровода сырого осадка d3 в мм | Объем зоны отстаивания в м³ | Объем зоны осадка в м³ | Пропускная способность отстойника при продолжительности отстаивания 1,5 часа в м³/ч |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 18000 | 3400 | 3100 | 300 | 5000 | 700 | 500 | 200 | 788 | 110 | 525 |
| 2 | 24000 | 3400 | 3100 | 300 | 6000 | 900 | 600 | 200 | 1400 | 210 | 945 |

Т.п 902-2-365.83 ТХ

Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж/б диаметром 24м с самотечным удалением осадка

Общие данные (продолжение)

Стадия Р | Лист 2 | Листов

Мосводоканалниипроект

Привязан

Инв. № подл.

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

Согласовано

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

Копировал: 18706-01 5 Формат 22

Т.п 902-2-365.83 Лл I

## III. Схема движения воды и высотное взаиморасположение сооружений

Подача сточных вод прошедших грубую очистку, осуществляется по железобетонному трубопроводу в распределительную чашу, оборудованную по 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 выхода из распределительного устройства, сточная вода попадает в пространство, ограниченное стенками металлического направляющего цилиндра высотой 1,1м 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 канеру 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 t ч | Расчетные расходы: на 1 отстойник, м³/ч | на 1 отстойник, м³/с | На группу из 4 отстойников, м³/ч | Общий коэффициент неравномерности | Средние расходы на группу из 4 отстойников: м³/ч (принятые) | м³/с | Максимальный расход на 1 отстойник с коэффициентом 1,4 для гидравлического расчета, м³/с |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | 1,0 | 788 | 0,219 | 3160 | 1,22 | 2580 | 62000 | 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 II-32-74 для расхода на одну группу отстойников и подлежит уточнению при привязке типового проекта.

Высотное взаиморасположение сооружений в группе отстойников установлено на основании гидравлического расчета подводящих и отводящих систем отстойников (см. стр. 7,8).

## IV. Камера выпуска осадка

Камера выпуска осадка представляет собой прямоугольное полузаглубленное здание, в котором установлено следующее оборудование:

- регуляторы выпуска осадка с электроприводом;
- насос для опорожнения отстойников и промывки трубопроводов.

### а) Удаление сырого осадка

Осадок, выпавший из сточной жидкости на дно отстойника, сгребается при помощи двухкрылого шлскреба в иловой приямок, расположенный в центре отстойника. Удаление осадка из приямков отстойников производится самотеком через регуляторы выпуска осадка в лоток камеры выпуска осадка. Далее осадок по самотечному трубопроводу направляется на сооружение обработки осадка.

Количество осадка определено для концентрации взвешенных веществ 300 мг/л и при 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:

$$W = W_0 + W_u = \frac{KQ\Theta}{1000 \cdot 1000(100 - B_0)} + \frac{\Pi p Q\ 50}{1000 \cdot 1000(100 - B_u)}$$

где: W - общее суточное количество осадка в м³;

$W_0$ - 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 таблицу №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 м³/л (при принятом эффекте осветления равен 180 мг/л);

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

$B_0$ - влажность сырого осадка (принята $B_0$ = 95%);

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

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | т п 902-2-365.83 | ТХ | |
| Привязан: | | | | | Отстойники канализационные радиальные первичные на группу из 4 отстойников диаметром 24м с сельтенным удалением осадка | Стадия | Лист | Листов |
| | | Нач. отд. | Исаев | | | Р | 3 | |
| | | Н. контр. | Колинин | | | | | |
| | | ГИП | Козлов | | Общие данные (продолжение) | Мосводоканалпроект | | |
| Инв. № | | Рук. гр. | Королева | | | | | |

18706-01 6

Согласовано:

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

Общая влажность удаляемого из отстойников осадка определена по формуле $B = \frac{B_0 W_0 + B_u W_u}{W_0 + W_u}$

Таблица 3

| №№ п/п | Диаметр отстойника в м | Кол-во сырого осадка, задерживаемого группой отстойников за сутки в м³ | Кол-во избыточного ила, задерживаемого группой отстойников за сутки в м³ | Общее суточное количество осадка в м³ | Общая влажность осадка в % | Характеристика регуляторов выпуска осадка | Количество регуляторов выпуска осадка |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 18.0 | 121 | 135 | 256 | 96.2 | Регулятор выпуска осадка с ручным электроприводом эл привод 6099.099-07м эл двигат 4АХС 80 А4 N=1,3кВт | 4 |
| 2 | 24.0 | 229 | 254 | 483 | 96.2 | | 4 |

Управление регуляторами выпуска осадка местное и автоматическое. При автоматическом выпуске предусматривается два варианта: в зависимости от уровня осадка в отстойнике и от реле времени. Выбор типа автоматического управления осуществляется при привязке проекта.

## б). Удаление всплывающих веществ

Легкие вещества, всплывающие на поверхность воды в отстойнике задерживаются внутри него при помощи полупогружных досок, укрепленных перед переливным бортом сборного лотка. С поверхности воды всплывшие вещества удаляются специальным устройством, состоящим из полупогружной доски, которая вращается вместе с мостом илоскреба, и периодически погружающегося металлического бункера, из которого всплывающие вещества вместе с определенным количеством воды направляются в колодец-жиросборник. Из жиросборника по самотечному трубопроводу всплывающие вещества удаляются в камеру выпуска осадка, откуда совместно с сырым осадком направляются на сооружения обработки осадка.

## в). Насос для опорожнения отстойников и промывки трубопроводов

Для опорожнения отстойников и напорной промывки засорившихся трубопроводов используется насос ФГ 81/18, установленный в подвале камеры выпуска осадка. Производительность насоса 43÷108 м³/ч; напор 22÷16 м; электродвигатель марки АО2-52-4; N=10 кВт. Забор промывной воды осуществляется из распределительной чаши отстойников.

## 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 сутки/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 | — |

В таблице №5 дано 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 |

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

Согласовано:

Привязан:

Инв. №

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

тп 902-2-365.83 ТХ

Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж.б. диаметром 24м с самотечным удалением осадка

Общие данные (продолжение)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 4 | |

Мосводоканалгипроект

18706-01 7

Ал.I

т.п. 902-2-365.83

# 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 №2.

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

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 м.

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

где: $\xi$ – коэффициент местного сопротивления.

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

| №№ п/п | Расчеты | Отметки гориз. воды | Отметки сооружен. |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | I. Подводящая система отстойников. | | |
| 1. | Участок от распределительной чаши до отстойника №3. Расчет произведен в направлении, обратном движению воды. Напор на водосливе (с треугольными вырезами $\alpha = 90°$) сборного кольцевого лотка отстойника определен по формулам $q_{гд} = 1{,}343\, H^{2{,}47}$, $q_{гд} = \frac{q}{e \cdot n}$, $H = 0{,}055$ м<br>где: $q$ – максимальный расход воды на один отстойник, равный 0,368 м³/с<br>$n$ – число треугольных вырезов на 1 п.м. водослива, равное 5<br>$e$ – длина водослива, равная 71,6 м<br>$q_{гд}$ – расход на один треугольный вырез, равный 1,03 м/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<br>где: $\xi$ – коэффициент местного сопротивления для резкого поворота на 90°, принятый равным 1,2<br>$V$ – скорость в уширенной части конуса: $V = \frac{q}{\omega}$ $V = 0{,}208$ м/с<br>где: $\omega$ – площадь поперечного сечения уширенной части конуса ф 1500, равная 1,77 м² | | |
| 3. | Потери напора в переходе с ф 900 на ф 1500: $h = K\frac{(V_1 - V_2)^2}{2g}$ $h = 0{,}001$ м<br>где: $K$ – коэффициент сопротивления для угла конусности $\theta = 12°$ (табл. 80 стр. 297 справ. Н.Н. Павловского), равный 0,2<br>$V_1$ – скорость в трубе ф 900 с площадью поперечного сечения $\omega = 0{,}636$ м², равная 0,58 м/с<br>$V_2$ – скорость в уширенной части конуса ф 1500, равная 0,208 м/с | | |
| 4. | Потери напора при повороте на 90° в отводе ф 900 $h = \xi \frac{V^2}{2g}$ $h = 0{,}0084$ м<br>где: $V$ – скорость в трубе ф 900, равная 0,58 м/с<br>$\xi$ – 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 в отводе ф 900 $h = \xi \frac{V^2}{2g}$ $h = 0{,}001$ м<br>где: $V$ – скорость в трубе ф 900, равная 0,58 м/с<br>$\xi$ – коэффициент местного сопротивления при радиусе закругления отвода $R = 1{,}5d$ (по кривым Кригера), равный 0,08 | | |
| 6. | Потери напора в переходе с ф 600 на ф 900 $h = K\frac{(V_1 - V_2)^2}{2g}$ $h = 0{,}013$ м<br>где: $K$ – коэффициент сопротивления для угла конусности $\theta = 23°$ (табл. 80 стр. 297 справочник Павловского), равный 0,5<br>$V_1$ – скорость в трубе ф 600 с площадью поперечного сечения $\omega = 0{,}282$ м², равная 1,3 м/с<br>$V_2$ – скорость в трубе ф 900, равная 0,58 м/с | | |

Согласовано

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

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Исаев | | Т п 902-2-365.83 | ТХ |
| Н. контр. | Калинин | | | |
| ГИП | Казанов | | Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж/б диаметром 24 м с самотечным удалением осадка | Стадия: Р; Лист: 5; Листов: |
| Рук. бр. | Королева | | Общие данные (продолжение) | Мосводоканалниипроект |

Привязан

Инв. № подл.

Копировал: 18706-01 8 Формат 22

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| 7. | Потери напора в 2х поворотах на 30° в отводах ф600 $h=2\xi\frac{V^2}{2g}$ $h=0{,}055$м<br>где: V – скорость в трубе ф600, равная 1,3 м/с<br>$\xi$ – коэффициент местного сопротивления при радиусе закругления отвода R=1,5d (по кривым Кригера) 0,33 | | |
| 8. | Потери напора при повороте на 26° в отводе ф600: $h=\xi\frac{V^2}{2g}$ $h=0{,}026$м<br>где: V – скорость в трубе ф600, равная 1,3 м/с<br>$\xi$ – 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: $h=\xi\frac{V^2}{2g}$ $h=0{,}052$м<br>где: V – скорость в трубе ф600, равная 1,3 м/с<br>$\xi$ – коэффициент местного сопротивления при радиусе закругления R=1,5d (по кривым Кригера), равный 0,6 | | |
| 10 | Потери напора на вход в трубу ф600 $h=\xi\frac{V^2}{2g}$ $h=0{,}043$м<br>где: V – скорость в трубе ф600, равная 1,3 м/с<br>$\xi$ – 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: $h=l\cdot J$ $h=0{,}005$м<br>где: l – длина трубопровода, равная 12 м<br>J – единичные потери на трение $J=\left(\frac{n\cdot V}{R^{2/3}}\right)^2$ J=0,00035<br>где: n – коэффициент шероховатости, равный 0,013<br>V – скорость в трубопроводе, равная 0,58 м/с<br>R – гидравлический радиус трубопровода $R=\frac{A}{\mu}$ R=0,225 | | |
| 12. | Потери напора на трение по длине стального трубопровода ф600: $h=l\cdot J$ $h=0{,}115$м<br>где: l – длина трубопровода, равная 32 м<br>J – единичные потери на трение при R=0,15; n=0,013м; V=1,20 м/с, равные 0,003<br>Сумма потерь $\Sigma h=0{,}347$м<br>Горизонт воды в нижнем бьефе водослива с широким порогом распределительной чаши | 0,722 | |
| 13. | Расчет водослива с широким порогом<br>Напор на водосливе: $H=\left(\frac{q}{mb_c\sqrt{2g}}\right)^{2/3}$ H=0,397м<br>где: q – максимальный расход воды на 1 отстойник, равный 0,368 м³/с<br>m – коэффициент расхода для водослива с широким порогом, принятый равным 0,35<br>$b_c$ – эффективная ширина водослива: $b_c=b-0{,}1\,n\,\zeta\,H$ $b_c=0{,}945$<br>где: b – ширина водослива, равная 0,6 м<br>n – число боковых сжатий, равное 2<br>$\zeta$ – коэффициент формы береговых устоев, принятый равным 0,7 | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | Отметка порога водослива принята | | 0,56 |
| | Горизонт воды в распределительной чаше (в верхнем бьефе водослива) | 0,947 | |
| | Условие незатопляемости водослива с широким порогом: $h_n < h_{кр}$<br>где: $h_n$ – превышение горизонта воды в нижнем бьефе водослива над отметкой порога равно 0,144 м<br>$h_{кр}$ – критическая глубина на водосливе $h_{кр}=\sqrt[3]{\frac{q^2}{B^2\,2g}}$ h=0,20м<br>Запас на водосливе: $Z=h_{кр}-h_n$ Z=0,56м | | |
| | **II. Отводящая система отстойников.**<br>В данном разделе произведен гидравлический расчет только сборного кольцевого лотка отстойника. Гидравлический расчет отводящей системы, начиная с выпускной камеры отстойника н 1 и далее, производится при привязке проекта.<br>**Расчет сборного кольцевого лотка отстойника.**<br>Ширина лотка 0,8м. Расчет произведен в направлении обратном движению воды. Наполнение в лотке перед входом в выпускную камеру отстойника, принята равным 0,44<br>Отметки в лотке перед выпускной камерой | 0,12 | -0,32 |
| 1. | Потери напора на трение по длине лотка: $h=1{,}5\,l\,J$ h=0,048м<br>где: 1,5 – поправочный коэффициент на боковой слив струи в лотке<br>l – половина длины кольцевого лотка, равная 35,8 м<br>J – единичные потери на трение $J=\left(\frac{n\cdot V}{R^{2/3}}\right)^2$ J=0,0009<br>где: n – коэффициент шероховатости, равный 0,0137<br>V – скорость в лотке перед выпускной камерой, при q=0,184 м³/с, ω=0,264, V=0,7 м/с<br>R – гидравлический радиус лотка $R=\frac{BH}{B+2H}$ R=0,19 м<br>где: B – ширина лотка B=0,6 м<br>H – наполнение в лотке перед выпускной камерой 0,44 м | | |
| 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<br>Сумма потерь $\Sigma h=0{,}073$м<br>Отметки в лотке в точке диаметрально-противоположной выпускной камере отстойника<br>Запас на свободный излив струи на водосливе $Z=0{,}32-0{,}193=0{,}127$м | 0,193 | -0,28 |

Согласовано

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

Т П 902-2-365.83 Ал I

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | Нач отд | Исаев | | Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж/б диаметром 24 м с самотечным удалением осадка | Стадия | Лист | Листов |
| | Н.контр. | Калинин | | | Р | 8 | |
| | ГИП | Казанов | | Общие данные (продолжение) | Мосводоканалпроект | | |
| Инв. № подл. | Рук-бр | Королева | | | | | |

Т П 902-2-365 83 ТХ

Копировал: М 18706-01 9 Формат 22

Ал.1

т.п. 902-2-365.83

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Отстойники | | | |
| | 4и 436 | Илоскреб ИПР-24 | 4 | 6500 | |
| | 4и 439 | Устройство для | | | |
| | | удаления плавающих веществ | 4 | 492 | |
| | 1ф 643 | Затвор донного | | | |
| | | выпуска | 4 | 21 | |
| | Зр 68 | Установка сигнализатора уровня осадка с фотосопротивлением | 4 | 28 | |
| | 6с 23,169 | Патрубок Ду 900 с отводом | 4 | 1200 | |
| | ГОСТ 10704-76 | Труба 920х10 | 40 | 2244 | м |
| | —— " —— | Труба 219х8 | 40 | 41,6 | " |
| | ГОСТ 3262-75 | Труба 50 | 20 | 4,38 | " |
| | | Распределительная чаша | | | |
| | 1ф 642 | Затвор плоский поверхностный 1000х800 | 4 | 135 | |
| | ГОСТ 10704-76 | Труба 630х10 | 13 | 152,9 | м |
| | МН 2880-62 | Отвод 90°-630х10 | 4 | 225 | |
| | | Камера выпуска осадка | | | |
| | ГОСТ 7413-80 | Кран ручной подвесной 1-5,1-4,5 | 1 | 350 | |
| | Рыбницкий насосный з-д | Насос центробежный ФГ 81/18 в комплекте с эл. дв. А02-52-4 N=10 кВт | 1 | 425 | |

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1 ш 58 | Регулятор выпуска осадка с электроприводом | 4 | 339 | |
| | Каталог ЦКБА | Задвижка 30ч906бр Д200 с электроприводом | 4 | 183 | |
| | —— " —— | Задвижка 30ч6бр Д200 | 12 | 125 | |
| | —— " —— | То же Д80 | 1 | 29 | |
| | —— " —— | Клапан обратный КА 44075 Д80 | 1 | 15,7 | |
| | ГОСТ 12820-80 | Фланец 200-10 | 28 | 8,05 | |
| | —— " —— | Фланец 80-10 | 3 | 6,62 | |
| | ГОСТ 7798-70 | Болт М20х75 | 256 | 0,249 | |
| | —— " —— | Болт М16х65 | 12 | 0,133 | |
| | ГОСТ 5915-70 | Гайка М20 | 256 | 0,064 | |
| | —— " —— | Гайка М16 | 12 | 0,033 | |
| | ГОСТ 7338-70 | Прокладка Д200 б=4мм | 32 | 0,094 | |
| | —— " —— | То же Д80 | 3 | 0,042 | |
| | МН 2884-62 | Переход 219х7-159х4 | 1 | 6,78 | |
| | —— " —— | Переход 159х4,5-89х3,5 | 1 | 2,19 | |
| | МН 2880-62 | Отвод 90°-219х8 | 9 | 19,7 | |
| | МН 2879-62 | Отвод 60°-219х8 | 2 | 13,51 | |
| | МН 2878-62 | Отвод 45°-219х8 | 2 | 10,6 | |
| | ГОСТ 10704-76 | Труба 219х8 | 20 | 41,6 | м |

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Наружные технологические трубопроводы | | | |
| | ГОСТ 10704-76 | Труба 630х10 | 125 | 152,9 | |
| | —— " —— | Труба 273х8 | 28 | 52,28 | |
| | —— " —— | Труба 219х8 | 102 | 41,6 | |
| | МН 2884-62 | Переход 920х9-630х9 | 4 | 135 | |
| | МН 2880-62 | Отвод 90°-630х10 | 8 | 225 | |
| | —— " —— | Отвод 90°-219х8 | 11 | 19,7 | |
| | МН 2879-62 | Отвод 60°-219х8 | 4 | 13,51 | |
| | МН 2878-62 | Отвод 45°-219х8 | 8 | 10,6 | |
| | МН 2877-62 | Отвод 30°-630х10 | 4 | 75,01 | |
| | —— " —— | Отвод 26°-630х10 | 2 | 68 | |
| | —— " —— | Отвод 30°-219х8 | 5 | 6,55 | |

Согласовано

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

Привязан:

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| Нач. отд. | Исаев | |
| Н. контр. | Колинин | |
| ГИП | Кохонов | |
| Рук. гр. | Корнеев | |
| Ст. инж. | Родинко | |

т.п. 902-2-365.83 ТХ

Отстойники канализационные радиальные горизонтальные из сборного ж/б диаметром 24м с коническим уплотнением осадка

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 7 | |

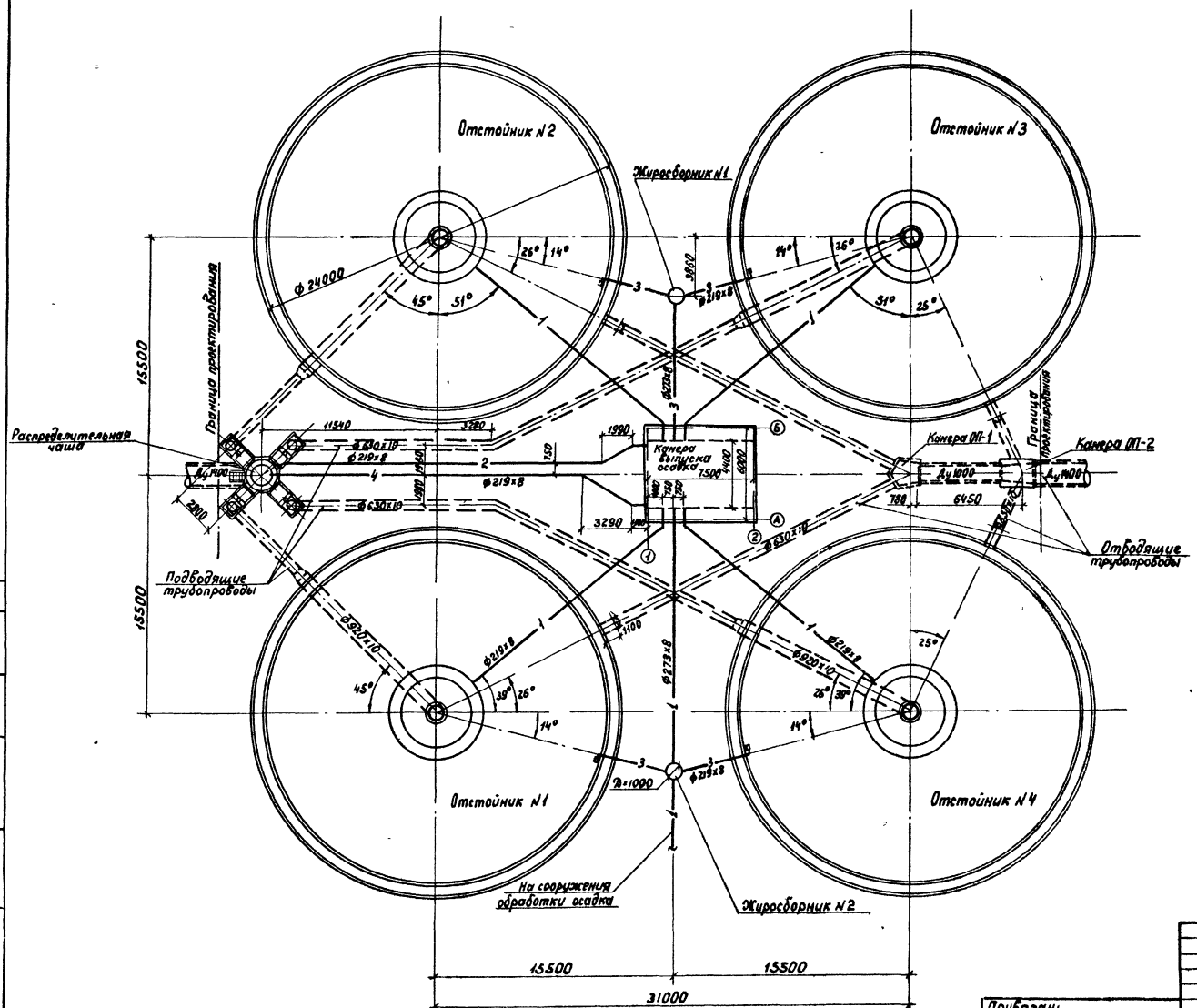
Спецификация.

Мосводоканалниипроект

18706-01 10

Ал I

т п 902-2-365.83




## Условные обозначения

- Трубы стальные
- Трубы железобетонные
- 1 — Трубопровод сырого осадка
- 2 — Трубопровод промывных вод
- 3 — Жиропровод
- 4 — Трубопровод опорожнения

## Примечание

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

Согласовано

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

Привязан:

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| Нач отд | Исаев | |
| Н.контр. | Калинин | |
| ГИП | Казанов | |
| Рук бриг | Королева | |
| Ст. инж | Родинка | |

т.п 902-2-365 83 ТХ

Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж.б диаметром 24м с самотечным удалением осадка

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 8 | |

План группы отстойников М1:100

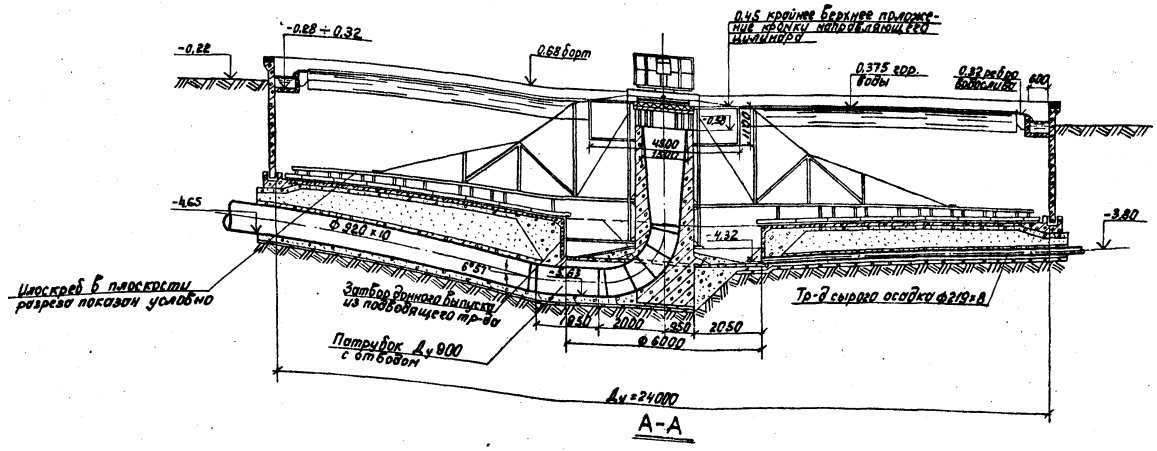
Мосводоканалниипроект

18706-01 11

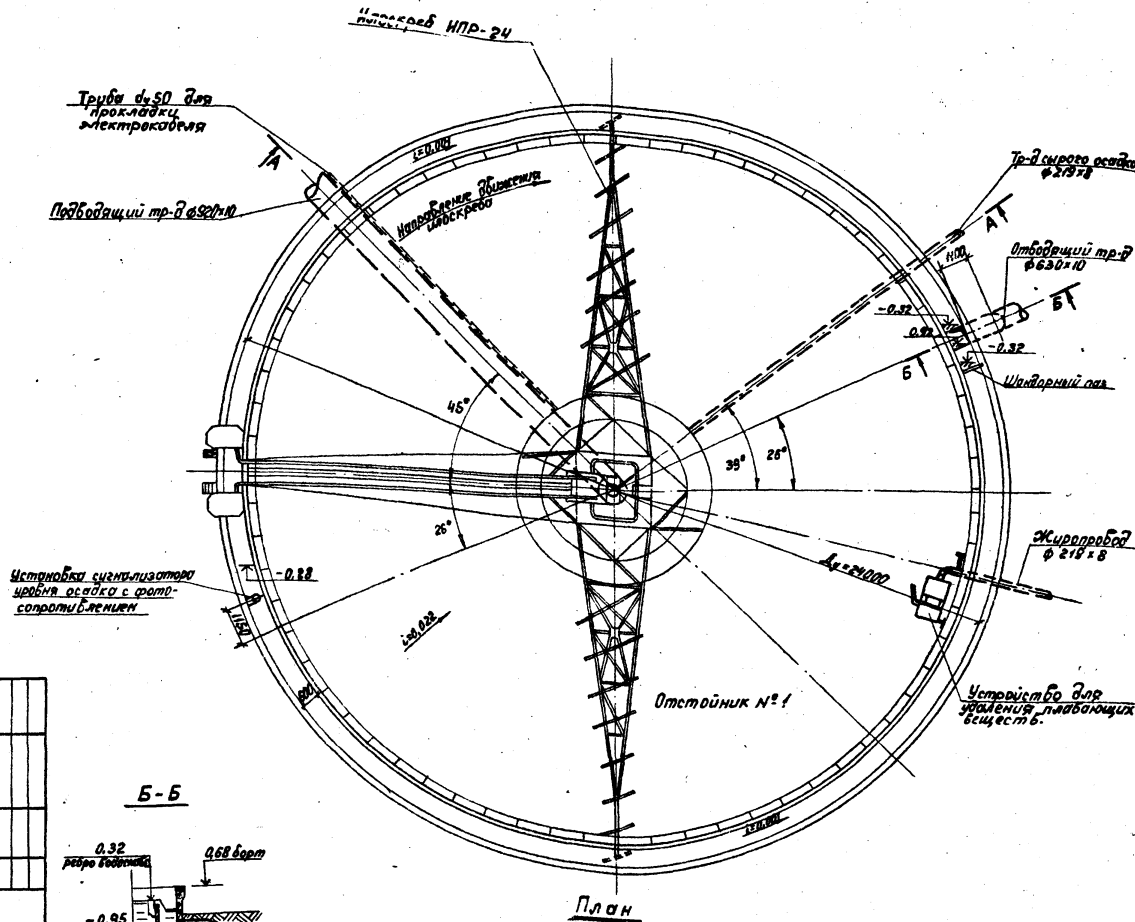
Согласовано:

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

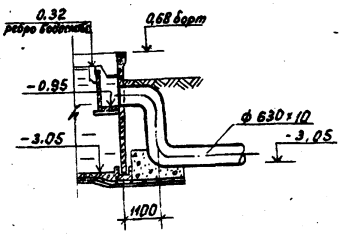
т.п. 902-2-365.83 Ал. I.




А-А




Б-Б




Примечания.

1. Отстойники №2,3,4 аналогичны данному и ориентируются по плану группы отстойников.
2. Конструкции и монтажные чертежи шлюскреба НПР-24, устройства для удаления плавающих веществ, патрубка Ду 900 с отводом, затвора донного выпуска и установки сигнализатора уровня осадка см. в альбомах нестандартизированного оборудования.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Инв. № подл. | Гип | Казиков | | | |
| | Рук. гр. | Королев | | | |
| | Инженер | Кротинина | | | |
| | Инж. эл. | Балунин | | | |
| | Инж. ст. | Усачев | | | |
| Привязан: | | | | | |

Отстойники круглые радиальные с решетчатыми сборными железобетонными фермами. Отстойник №1. Разрезы. План. 1:100.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 9 | |

Новобобовичский сахарный завод

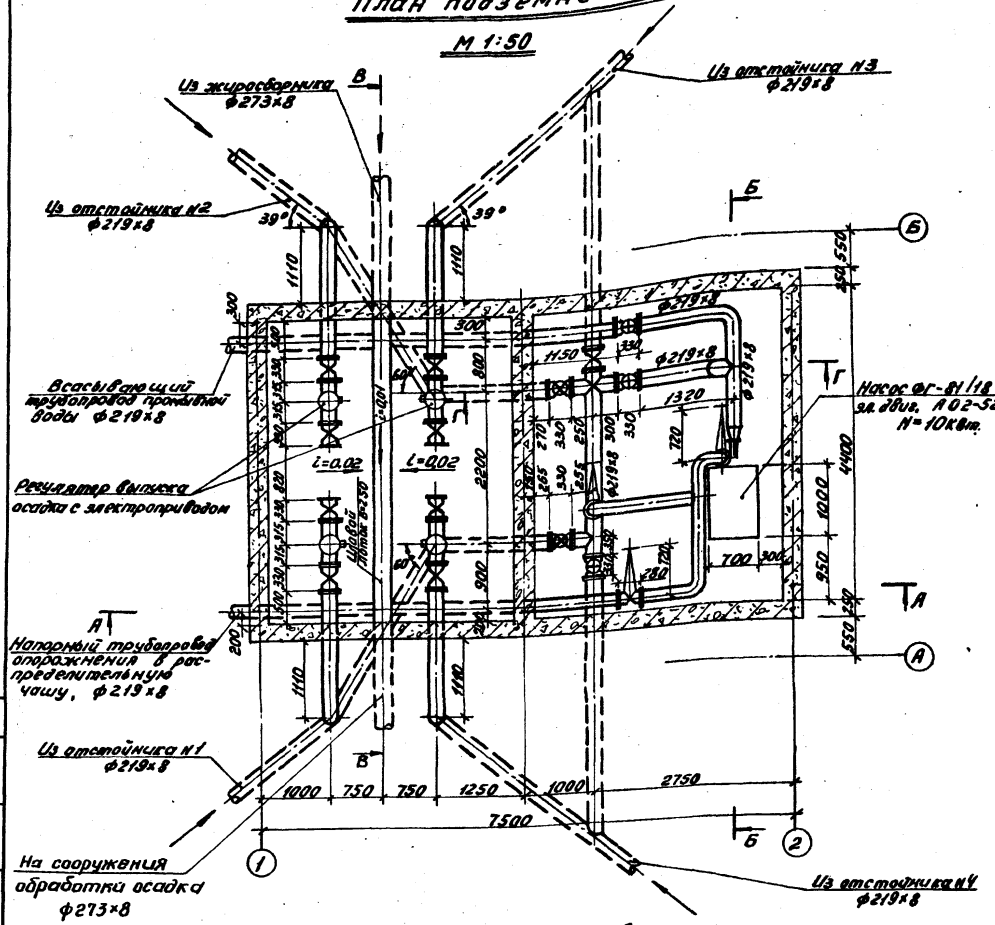
т.п. 902-2-365.83 ТХ

18706-01 12

Т.п. 902-2-365.83 Ал.I

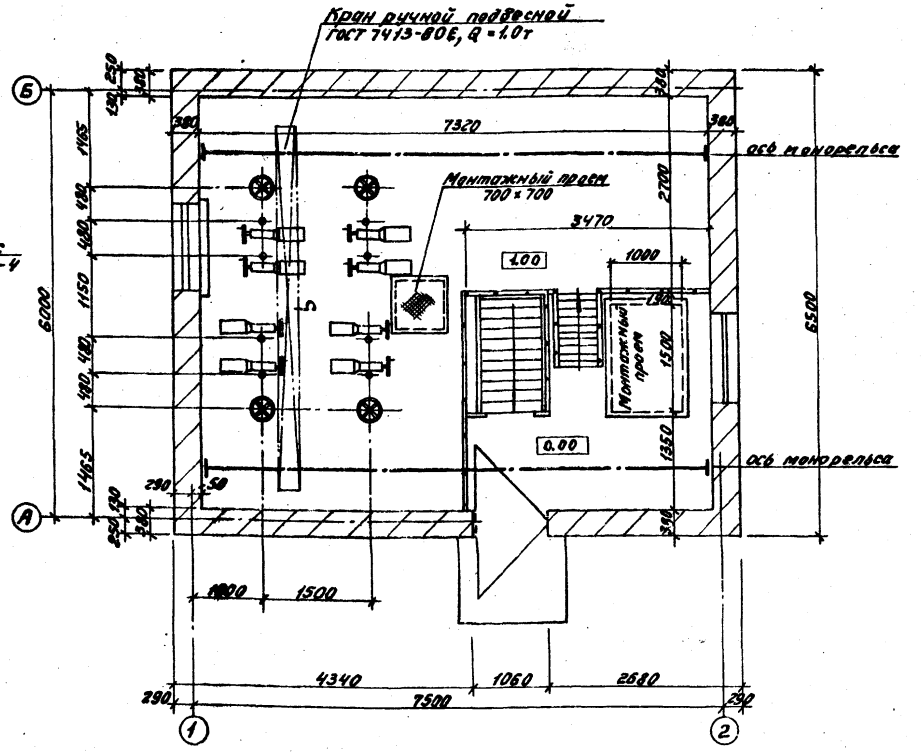
## План подземной части

М 1:50




## План на отм. 1.00

М 1:50




### Примечания.

1. Расположение камеры на генплане см. лист 8
2. Данный чертеж см. совместно с листами 11,12
3. Аксонометрическую схему технологических трубопроводов см. на листе 13
4. Монтаж насоса производится в соответствии с заводским паспортом и инструкцией по монтажу и эксплуатации насосов.

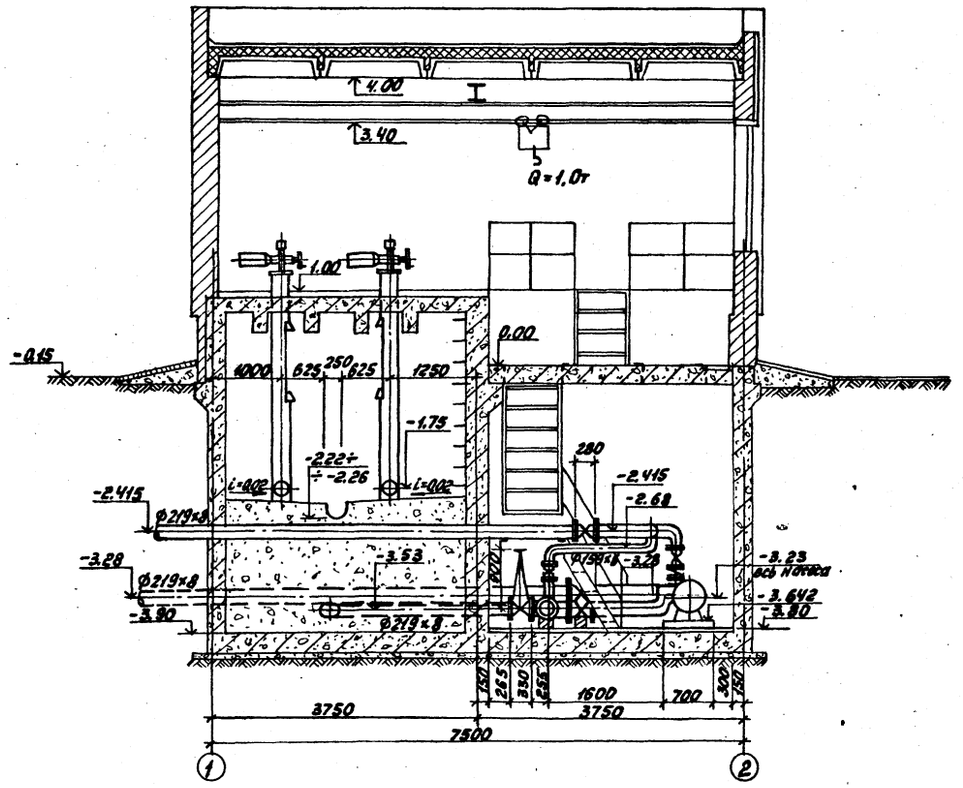
Согласовано:

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

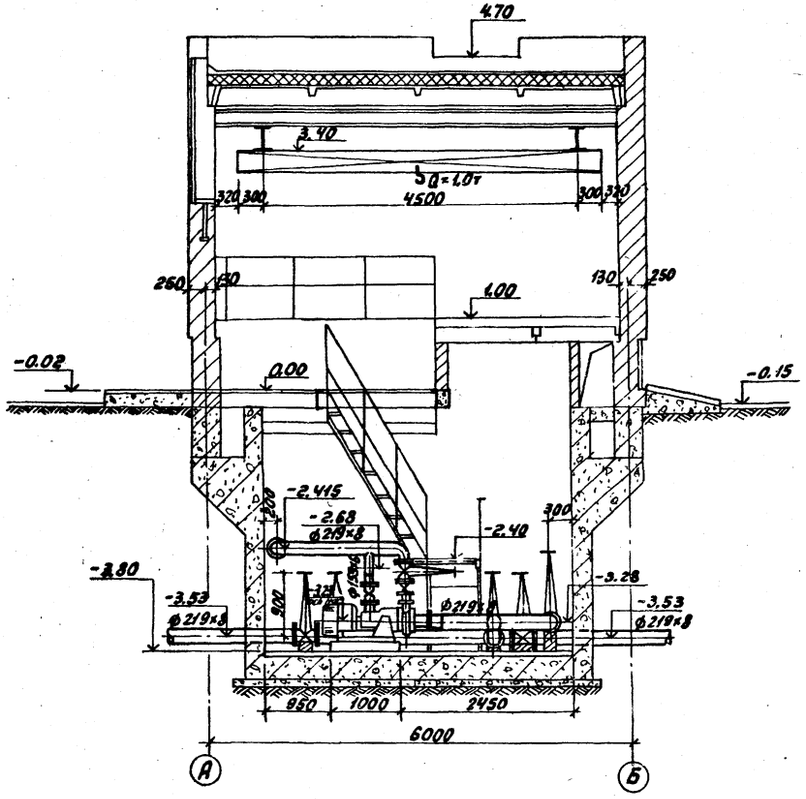
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | Т.п. 902-2-365.83 | | ТХ |
| | Нач.отд. | Исаев | Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж/б диаметром 24 м с илососным удалением осадка | Стадия | Лист | Листов |
| | Н.контр. | Калинин | | Р | 10 | |
| | ГИП | Казанов | Камера выпуска осадка. Планы. | Мосводоканалнипроект | | |
| | Рук.гр. | Королева | | | | |
| | Ст.инж. | Родина | | | | |
| Инв.№ | Ст.инж. | Спицина | | | | |

18706-01 13

## А – А




## Б – Б




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | | | т.п. 902-2-365.83 | | ТХ |
| | | Нач.отд. | Недев | | Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж/б диаметром 24м с скребковым устройством осадка | Стадия | Лист | Листов |
| | | Н.контр. | Калинин | | | Р | 11 | |
| | | СНП | Казанов | | Камера выпуска осадка. Разрезы А-А, Б-Б | Мособлсельэнергопроект | | |
| | | Рук.гр. | Королева | | | | | |
| Инв.№ | | Ст.инж. | Спицына | | | | | |

18706-01 14

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

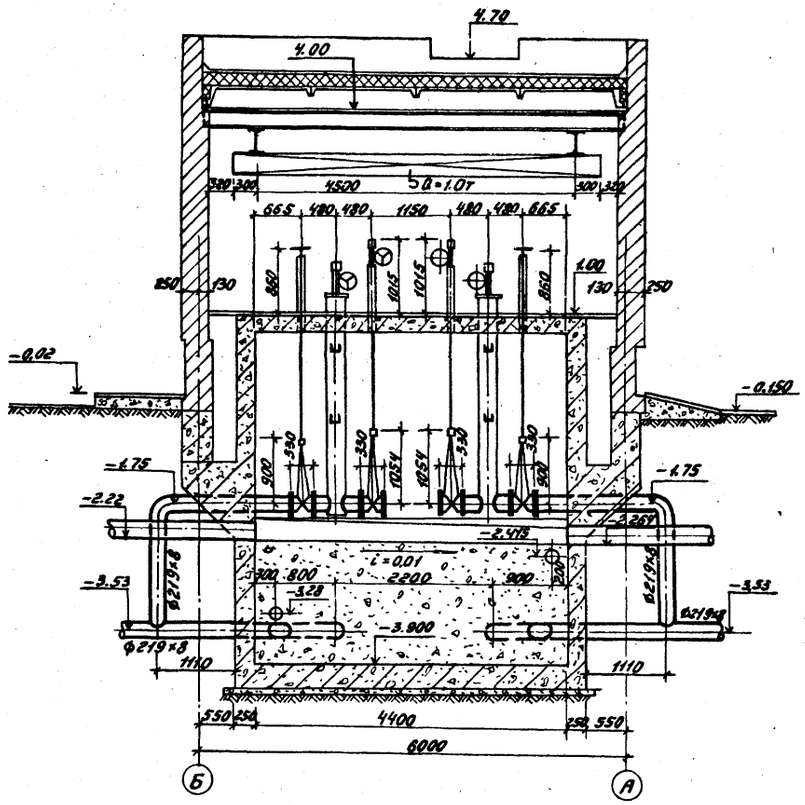
Ал. I

т.п. 902-2-365.83

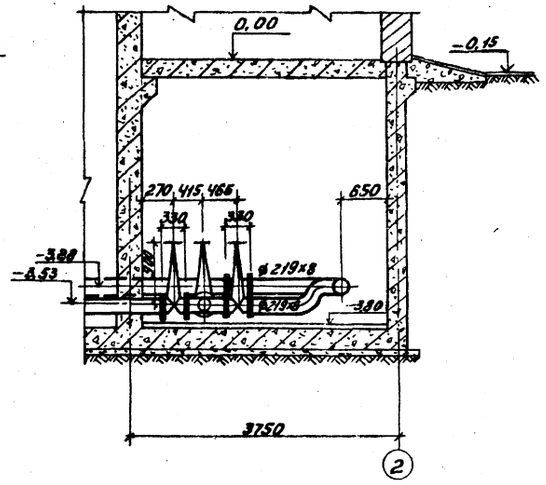
Согласовано:

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

## В - В




## Г - Г




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | | т.п. 902-2-365.83 | | ТХ | |
| | Нач. отд. | Исаев | | Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж/б диаметром 24м с самотечным удалением осадка | Стадия | Лист | Листов |
| | Н. контр. | Лапинин | | | Р | 12 | |
| | СНП | Лазанов | | Камера выпуска осадка. Разрезы В-В, Г-Г. | Мосводоканалниипроект | | |
| Инв. № | Рук. бр. | Горелов | | | | | |
| | Ст. инж. | Спицына | | | | | |

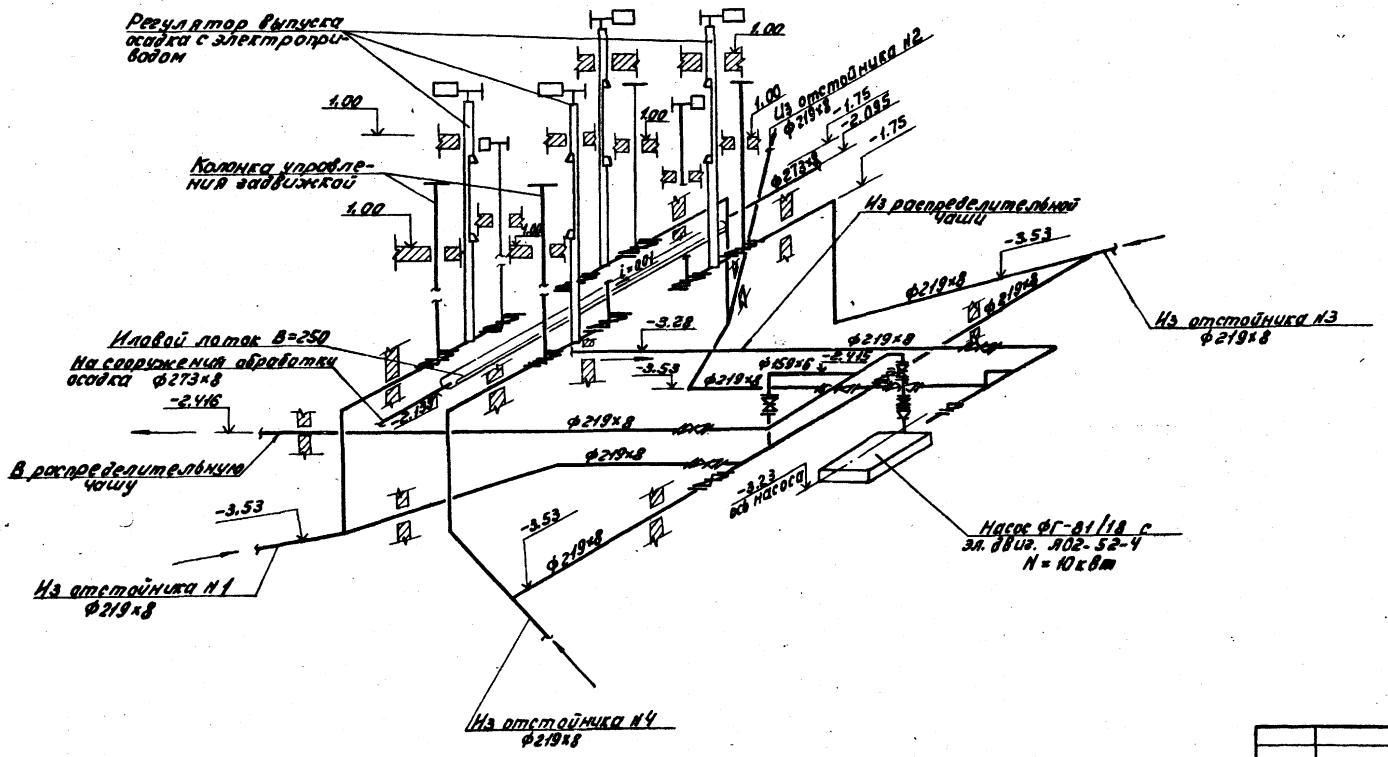
18706-01 15

т.п. 902-2-365.83 Ал.I

Согласовано

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

# Аксонометрическая схема трубопроводов.




## Примечания.

1. Технологические чертежи камеры выпуска осадка см. листы 10,11,12.

2. На данном чертеже показаны отметки осей трубопроводов.

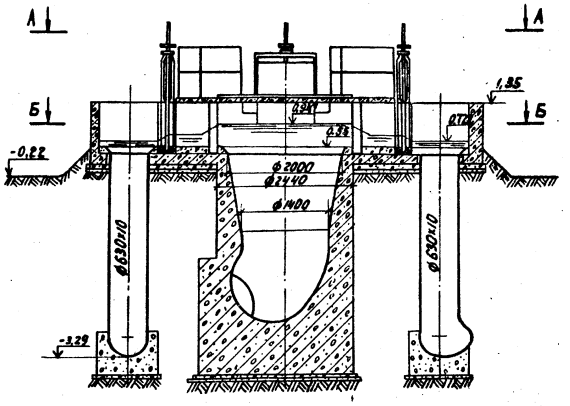
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | | т.п. 902-2-365.83 ТХ | | | |
| | | | | Отстойники канализованные радиальные первичные из сборного ж.б. Ø диаметром 24м с статическим увеличением осадка | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | Р | 13 | |
| Нач. отд. | Исаев | | | Камера выпуска осадка. Аксонометрическая схема трубопроводов. | Мосводоканалниипроект | | |
| Н. контр. | Калинин | | | | | | |
| ГИП | Казанов | | | | | | |
| Рук. Гр. | Королева | | | | | | |
| Ст. инж. | Спицина | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | | |

18706-01 16

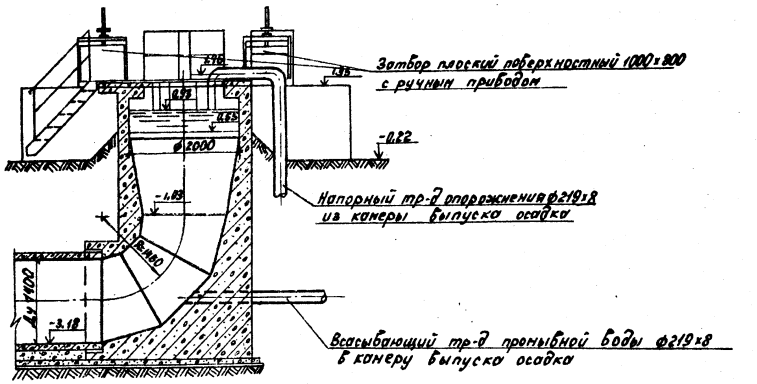
Ал.I

т.п. 902-2-365.83

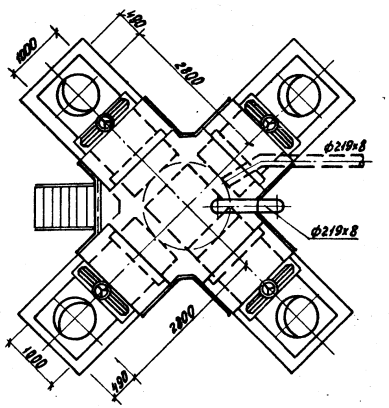
## В - В



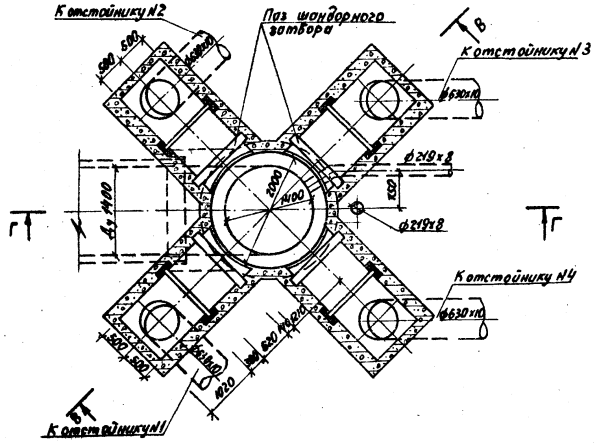

## Г - Г




## 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 1000х800 см. в альбоме „Нестандартизированное оборудование."

Согласовано:

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

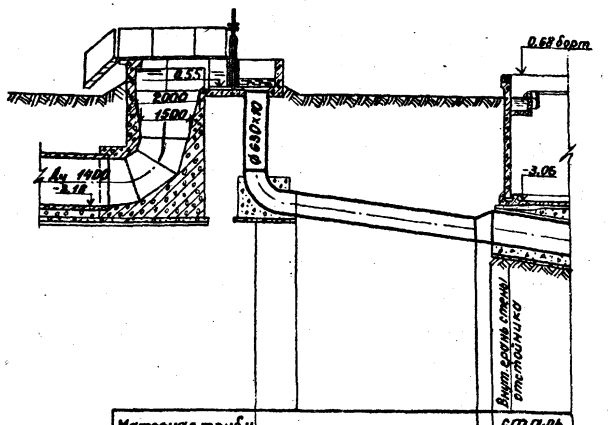
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Привязан: | | | | т.п. 902-2-365.83 | | | ТХ |
| | Нач. отд. | Исаев | | Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж.б. диаметром 24м с сатетичным удалением осадка. | Стадия | Лист | Листов |
| | Н. контр. | Калинин | | | Р | 14 | |
| | ГИП | Казанов | | Распределительная чаша. Планы и разрезы М1:50. | Мосводоканалниипроект | | |
| Инв. № | Инженер | Тихомирова | | | | | |

18706-01 17

Ал. I

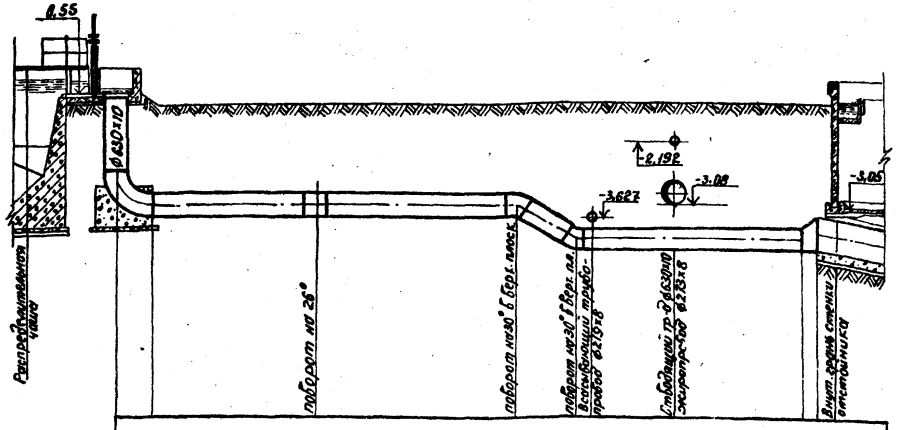
т.п. 902-2-365.83

## Профиль подводящего трубопровода к отстойнику N1 (N2)




| Материал труб и тип изоляции | сталь ф 630×10 | | | сталь ф920×10 | |
|---|---|---|---|---|---|
| Основание | | | | | |
| Длина / Уклон | | 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 | 0,605 | 0,6 | |

## Профиль подводящего трубопровода к отстойнику N3 (N4)




| сталь ф 630×10 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | l=19,0 | | i=0,006 | l=1,86 | l=0,5170 | l=9,30 | | i=0,0130 | |
| -3,25 | | -3,321 | | -3,864 | -4,435 | -4,442 | -4,456 | | -4,562 |
| -0,22 | | -0,22 | | -0,22 | -0,22 | -0,22 | -0,22 | | -0,22 |
| | | | | | | | | | |
| 0.90 | 11.90 | | 7,10 | 1,86 | 0,5 | 3,2 | 4,11 | 0,605 | 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. | Подпись и дата | Взамен инв. № |
|---|---|---|
| | | |

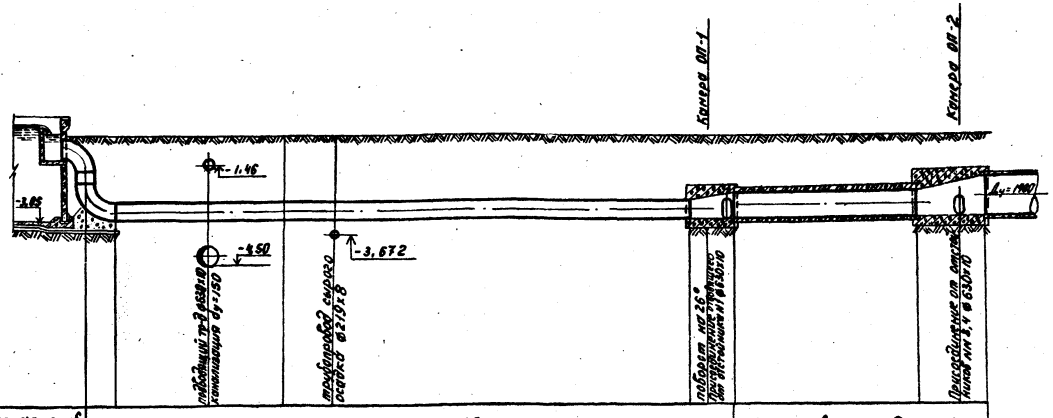
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Привязан: | Нач. отд. | Исаев | | т.п. 902-2-365.83 | ТХ |
| | Н.контр. | Калинин | | Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж.б. диаметром 24 м с самотечным удалением осадка | Стадия: Р; Лист: 15; Листов: |
| | ГИП | Казанов | | Профили подводящих трубопроводов М1:100. | Мосводоканалниипроект |
| Инв. № | Рук. бр. | Королева | | | |
| | Инжен. | Тикомирова | | | |

18706-01 18

Ал. I

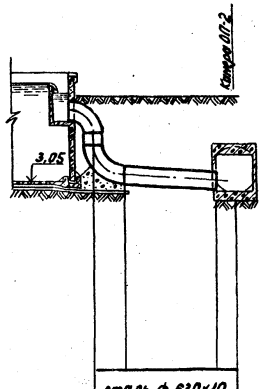
т.п. 902-2-365.83

## 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 | | i = 20,30 | | | i = 0,010 | | i = 5,0 | i = 0,005 | |
| Отметки лотка трубы | -3,05 | -3,085 | -3,129 | -3,160 | -3,25 | -3,25 | -3,23 | -3,23 |
| Проектные отметки земли | -0,22 | -0,22 | | -0,22 | -0,22 | | -0,22 | -0,22 |
| Натурные отметки земли | | | | | | | | |
| Расстояния | 0,9 | 3,50 | 4,40 | 3,40 | 9,00 | 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 | | i = 0,053 | |
| | i = 3,40 | | |
| 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.

Привязан:

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Усаев | | |
| Н. контр. | Калинин | | |
| ГИП | Казанов | | |
| Рук. гр. | Корлеба | | |
| Инженер | Чихонирова | | |

т.п. 902-2-365.83 ТХ

Отстойники канализационные радиальные вертикальные из сборного ж.б. диаметром 24м с конечным удалением осадка

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 16 | |

Профили отводящих трубопроводов М 1:100.

Мосводоканалниипроект

18706-01 19

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

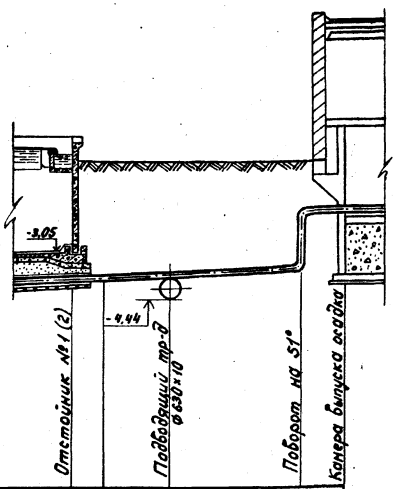
Ал. I

т.п. 902-2-365.83

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

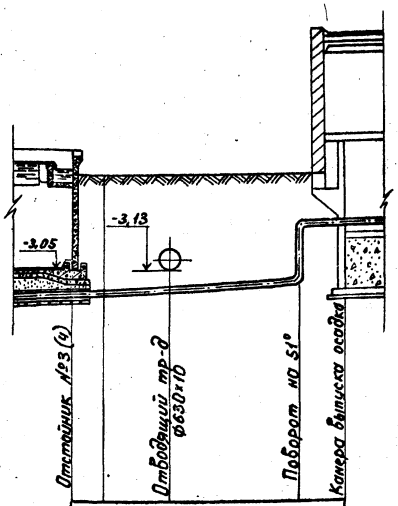
Согласовано:

## Трубопровод сырого осадка от отстойника №1(2)



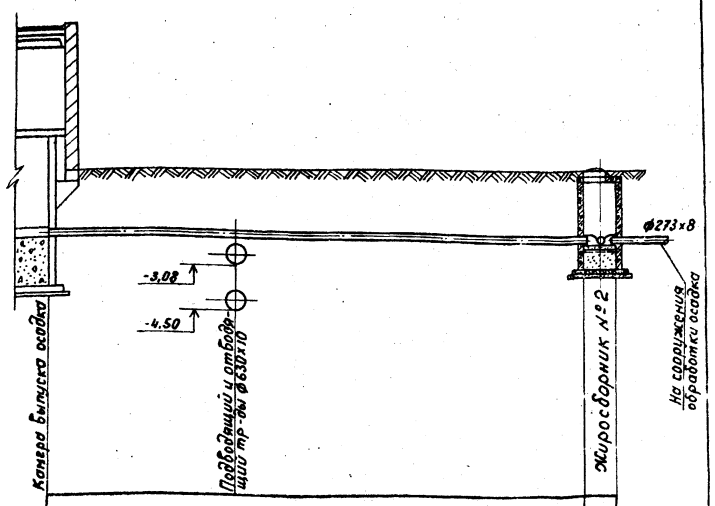

| Материал труб и тип изоляции | Сталь ф 219×8 | | | |
|---|---|---|---|---|
| Основание | | | | |
| Длина / Уклон | i=0,053 l=1,99 | i=0,024 | l=4,0 | |
| Отметки оси трубы | -3,800 / -3,742 | -3,627 | -3,530 | -1,750 |
| Проектные отметки земли | -0,22 / -0,22 | -0,22 | -0,22 | -0,22 |
| Натурные отметки земли | | | | |
| Расстояния | 1,0 | 1,99 | 4,00 | 1,36 |

## Трубопровод сырого осадка от отстойника №3(4)




| Материал труб и тип изоляции | Сталь ф 219×8 | | | |
|---|---|---|---|---|
| Основание | | | | |
| Длина / Уклон | i=0,035 | | l=5,99 | |
| Отметки оси трубы | -3,800 / -3,742 | -3,672 | -3,530 | -1,750 |
| Проектные отметки земли | -0,22 / -0,22 | -0,22 | -0,22 | -0,22 |
| Натурные отметки земли | | | | |
| Расстояния | 1,0 | 1,99 | 4,00 | 1,36 |

## Трубопровод сырого осадка от камеры выпуска осадка до жиросборника №2




| Материал труб и тип изоляции | Сталь ф 273×8 | | |
|---|---|---|---|
| Основание | | | |
| Длина / Уклон | l=17,66 | | i=0,01 |
| Отметки оси трубы | -2,294 / -2,351 | | -2,960 / -2,470 |
| Проектные отметки земли | -0,22 / -0,22 | | -0,22 / -0,22 |
| Натурные отметки земли | | | |
| Расстояния | 5,74 | 10,92 | 1,0 |

### 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 нетронутый или плотно утрамбованный грунт.

Привязан:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Исаев | | |
| Н.контр. | Калинин | | |
| ГИП | Казанов | | |
| Рук.фирг. | Королева | | |
| Гл.инж. | Родинка | | |

т.п. 902-2-365.83 ТХ

Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж.б. диаметром 24м с самотечным удалением осадка

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 17 | |

Профили трубопроводов сырого осадка М 1:100.

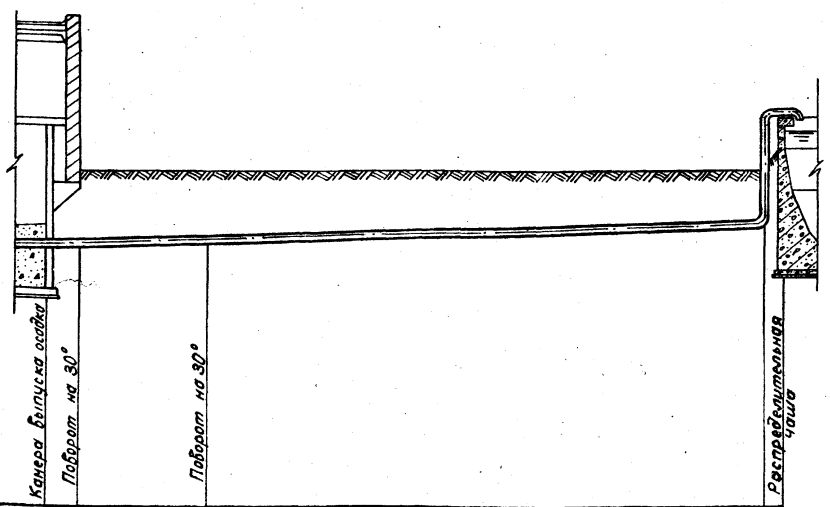
Мосводоканалниипроект

18706-01 20

Ал.I

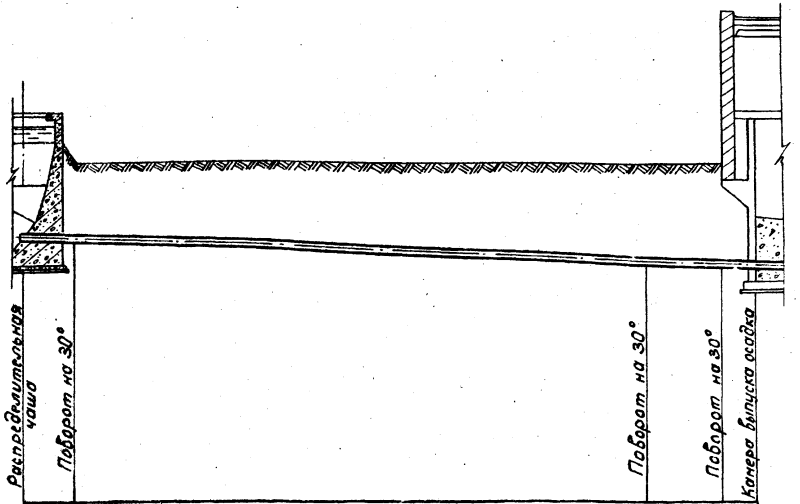
т.п. 902-2-365.83

## Напорный трубопровод опорожнения




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Материал труб и тип изоляции | Сталь ф 219×8 | | | | | |
| Основание | | | | | | |
| Длина / Уклон | i = 0,025 | | | ℓ = 24,25 | | |
| Отметки оси трубы | -2,413 / -2,380 | | -2,285 | | -1,800 / 1,48 | |
| Проектные отметки земли | -0,22 / -0,22 | | -0,22 | | -0,22 | |
| Натурные отметки земли | | | | | | |
| Расстояния | 1,0 | 3,8 | | 19,45 | | 0,55 |

## Всасывающий трубопровод промывной воды




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Материал труб и тип изоляции | Сталь ф 219×8 | | | | | |
| Основание | | | | | | |
| Длина / Уклон | ℓ = 25,8 | | | i = 0,031 | | |
| Отметки оси трубы | -2,400 / -2,227 | | | | -3,178 | -3,249 / -3,280 |
| Проектные отметки земли | -0,22 / -0,22 | | | | -0,22 | -0,22 / -0,22 |
| Натурные отметки земли | | | | | | |
| Расстояния | 1,5 | | | 21,0 | | 2,3 / 1,0 |

## 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 нетронутый или плотно утрамбованный грунт.

Согласовано

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| Привязан: | | | |
| Инв.№ | | | |

| | | |
|---|---|---|
| Нач.отд. | Исаев | |
| Н.контр. | Калинин | |
| ГИП | Казанов | |
| Рук.гр. | Королева | |
| Ст.инж. | Родинко | |

т.п. 902-2-365.83 ТХ

Оттстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж.б. диаметром 24м с самотечным удалением осадка

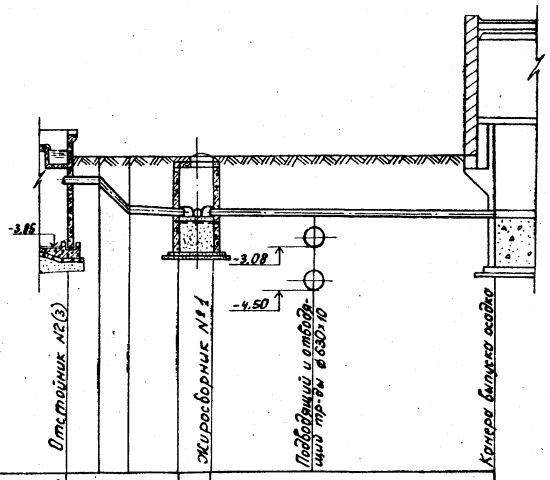
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 18 | |

Профили напорного тр-да опорожнения и всасывающего тр-да промывной воды М 1:100

Мосводоканалниипроект

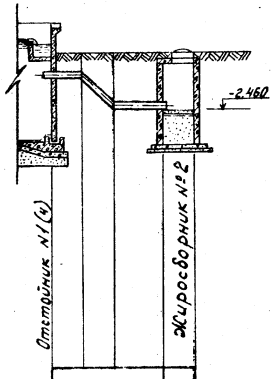
18706-01 21

## Жиропровод от отстойника №2(3) до камеры выпуска осадка




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Материал труб и тип изоляции | Сталь ф219×8 | | | | Сталь ф 273×8 | | |
| Основание | | | | | | | |
| Длина / Уклон | l=1.0 / i=0.025 | l=1.0 / i=0.025 | l=1.45 / i=0.025 | | l=8.94 / i=0.01 | | |
| Отметки лотка трубы | -1.050 | -1.075 | -2.075 | -2.410 | -2.160 | -2.192 | -2.250 |
| Проектные отметки земли | -0.22 | -0.22 | -0.22 | -0.22 | -0.22 | -0.22 | -0.22 |
| Натурные отметки земли | | | | | | | |
| Расстояния | 1.0 | 1.0 | 1.45 | 1.0 | 3.2 | 5.74 | |

## Жиропровод от отстойника №1(4) до жиросборника №2




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Сталь ф219×8 | | | | |
| l=1.0 / i=0.025 | l=1.0 / i=0.025 | l=1.0 / i=0.025 | l=1.45 / i=0.025 | |
| -1.050 | -1.075 | -2.075 | -2.410 | |
| -0.22 | -0.22 | -0.22 | -0.22 | -0.22 |
| 1.0 | 1.0 | 1.45 | 1.0 | |

### 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 нетронутый или плотно утрамбованный грунт.

Согласовано:

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

Т.п. 902-2-365.83 ТХ

Привязан:

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| Нач. отд. | Исаев | |
| Н. контр. | Калинин | |
| ГИП | Казанов | |
| Рук. бриг. | Королева | |
| Ст. инж. | Родинка | |

Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж.б. диаметром 24м с самотечным удалением осадка

Профили жиропроводов. М 1:100

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 19 | |

Мосводоканалниипроект

18706-01 22

Ал. 1

т.п. 902-2-365.83

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечания |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | Камера удаления осадка. | |
| | План и схемы систем. | |

## Ведомость ссылочных документов

| Обозначение | Наименование | Примечан. |
|---|---|---|
| СНиП II-32-74 | Нормы проектирования. Канализация. Наружные сети и сооружения. | |
| СНиП II-30-76 | Внутренний водопровод и канализация зданий | |
| Каталог ЦКБА | Промышленная трубопроводная арматура | |
| ГОСТ 3262-75 | Трубы стальные водогазопроводные | |
| ГОСТ 6942.0-80÷6942.30-80 | Трубы чугунные канализационные и фасонные части к ним. | |

## Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

| Наименование системы | Потребный напор на вводе м | Расчетный расход | | | | Установленная мощность электродвигателей квт. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | м³/сут. | м³/ч | л/с | при пожаре № | | |
| Хозяйственно-питьевой водопровод | 20 | – | 0,72 | 0,2 | – | – | |
| Бытовая канализация | | | | 0,3 | | | |

## Спецификация систем водопровода и канализации

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | Водопровод | | | | |
| | В-1 Хозяйственно-питьевой | | | | |
| | Каталог ЦКБА | Вентиль 15кч18р2 | | | |
| | | d 25 | 2 | 1,4 | |
| | —"— | Вентиль 15кч18р2 | | | |
| | | d 15 | 1 | 0,7 | |
| | ГОСТ 20275-75 | Кран водоразборный | | | |
| | | d 15 | 1 | 0,3 | |
| | | Кран поливочный | | | |
| | | d 25 | 1 | | |
| | ГОСТ 3262-75 | Трубы водогазопро- | | | |
| | | водные ф 25 | 5 | 2,42 | м |
| | —"— | То же ф 15 | 1 | 1,25 | —"— |
| | Канализация | | | | |
| | К-1 Бытовая | | | | |
| | ГОСТ 8631-75 | Раковина эмали- | | | |
| | | рованная | 1 | 7,7 | |
| | ГОСТ 6942.3-80 | Труба ТЧК-50-750-А | 2 | 4,6 | |
| | ГОСТ 6942.7-80 | Колено К-50-А | 2 | 2,1 | |
| | ГОСТ 6924-73 | Сифон-ревизия СФ110Д | 1 | 4,6 | |
| | К-2 Дождевая | | | | |
| | ГОСТ 6942.3-80 | Труба ТЧК-100-1250А | 10 | 16,3 | |
| | ГОСТ 6942.7-80 | Колено К-100-А | 4 | 5,1 | |
| | ГОСТ 6942.30-80 | Ревизия Р-100-А | 2 | 8,0 | |
| | | Водосточная воронка | 2 | | компл. |

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. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. № |
|---|---|---|
| | | |

Привязан:

Инв. №

т.п. 902-2-365.83 ВК

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

Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж/б диаметром 24м с самотечным удалением осадка.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | |

Общие данные.

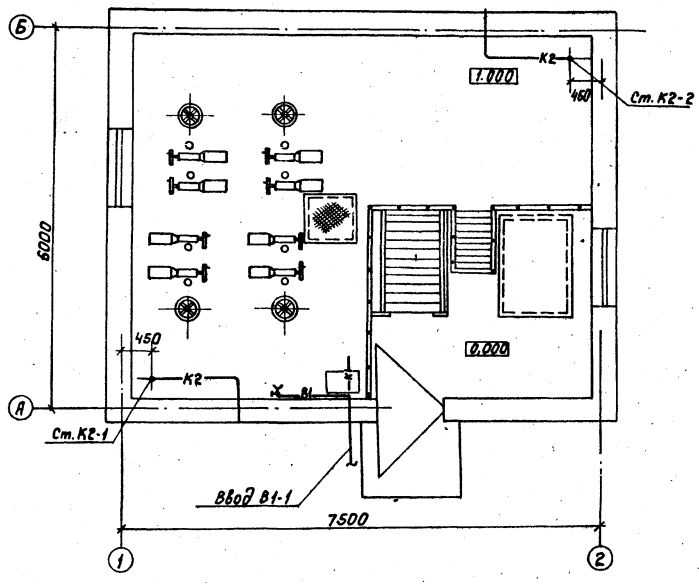
Мосводоканал Ниипроект

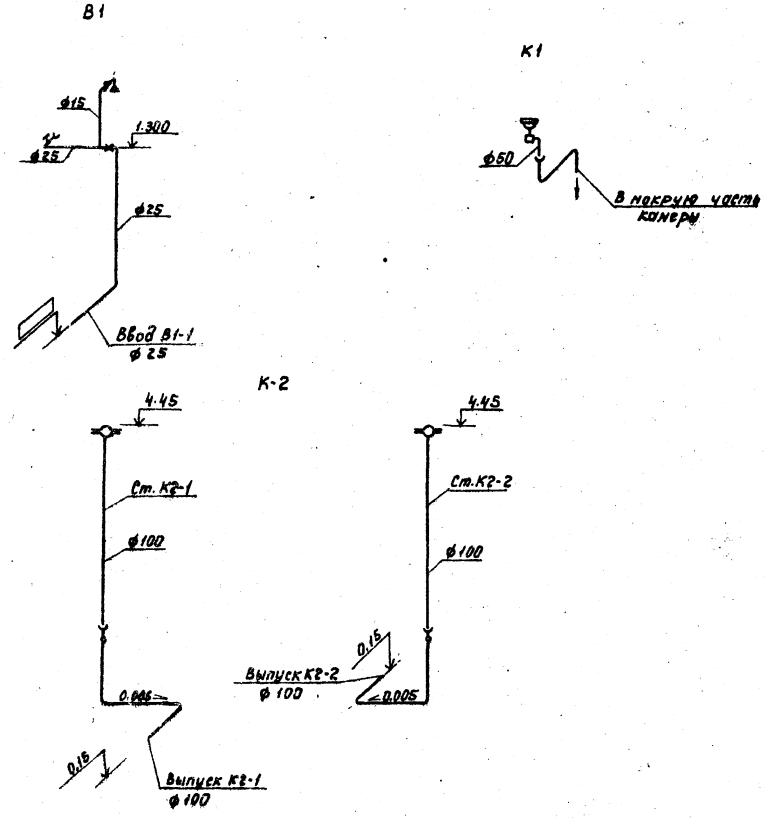
18706-01 23

Ал.I

т.п. 902-2-365.83

## План на отм. 1.00




### Примечания

1. Расположение камеры выпуска осадка в плане см. на листе 8.
2. Отметка водопроводного ввода уточняется при привязке проекта в зависимости от глубины промерзания грунтов.
3. Наружный водопровод в пределах группы отстойников разрабатывается при привязке проекта в зависимости от местоположения магистральной линии водопровода.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | т.п. 902-2-365.83 | | | ВК |
| Привязан: | Нач.отд. | Исаев | | Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж/б диаметром 24м с самотечным удалением осадка | Стадия | Лист | Листов |
| | Н.контр. | Калинин | | | Р | 2 | |
| | ГИП | Казанов | | Камера удаления осадка. Водопровод и канализация. План и схемы систем. | Мосводоканализ проект | | |
| | Рук.бр. | Королева | | | | | |
| Инв. № 2 | Ст.инж. | Родинка | | | | | |

18706-01 24

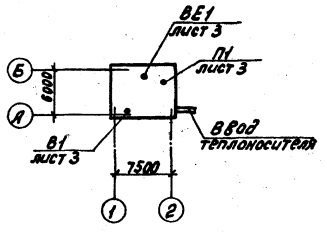
Согласовано:

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

## Характеристика отопительно-вентиляционных систем

| Обозначение системы | Кол. систем | Наименование обслуживаемого помещения | Тип установки агрегата | Вентилятор: Тип | № | Схема исполнения | Положение | L м³/час | H кг/м² | h об/мин | Электродвигатель: Тип, исполнение по взрывозащ. | N квт | n об/мин | Воздухонагреватель: Тип | № | Кол. шт. | Т°С нагрева воздуха: от | до | Расход тепла ккал/час | Заслонка: Тип | N квт | Кол. шт. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| П1 | 1 | Помещение камеры выпуска осадка | Ц25ДН5-2а | В-Ц4-70 | 2,5 | 1 | Л120° | 450 | 60 | 2800 | 4АА63В2 | 0,55 | 2800 | КВС-П | 6 | 1 | -19 | 5 | 3150 | П1000×600Э | 0,05 | 1 | — |
| В1 | 1 | | Ц2,5ДН5-2а | В-Ц4-70 | 2,5 | 1 | Л0° | 300 | 55 | 2800 | 4АА63В2 | 0,55 | 2800 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| ВЕ1 | 1 | | | | | | | 450 | | | | | | | | | | | | | | | Д.00.000-01 |

## План-схема




## Ведомость чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Камера выпуска осадка. Общие данные (начало). | |
| 2 | Камера выпуска осадка. Общие данные (окончание). | |
| 3 | Камера выпуска осадка. Отопление и вентиляция. Планы на отм. -3.900 и 0.000. Разрезы 1-1, 2-2. Спецификация отопительно-вентиляционных установок. | |
| 4 | Камера выпуска осадка. Схемы систем отопления и обвязки калорифера. Узел управления. Схемы систем П 1, В 1. | |

## Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

| Наименование здания (сооружения) помещения | Объем м³ | Перепад воды при tн °С | Расход тепла, ккал/час: на отопление | на вентиляцию | на горячее водоснабжение | Общий | Расход холода, ккал/час | Установленная мощность электродвигателей, квт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Камера выпуска осадка | 351 | -30° | 8500 | 3150 | — | 11650 | — | 1,2 |

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

## Ведомость применяемых и ссылочных документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 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 вентиляторных 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. | |
| 5.904-4 | Двери и люки для вентиляционных камер. | |

## Общие указания

Проект отопления и вентиляции камеры выпуска осадка 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 $t_0 = -30°C$, для вентиляции $t_в = -19°C$.

Внутренняя температура в помещении принята по заданию технологов = +5°С.

### Теплоснабжение

Источник теплоснабжения - теплосеть промплощадки. Теплоноситель - перегретая вода с параметрами 150-70°С.

### Отопление

Система отопления запроектирована двухтрубная с верхней разводкой, тупиковая. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы „М140-АО".

Трубопроводы прокладываются с уклоном i=0,003.

Все трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

### Вентиляция

Для сухой части камеры запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением и подогревом наружного воздуха в зимнее время. Кратность воздухообмена К=1,3.

Приточный воздух подается в рабочую зону подземной части, вытяжка осуществляется из верхней зоны через дефлектор.

Для мокрой части камеры запроектирована вытяжная вентиляция с механическим побуждением периодического действия с кратностью воздухообмена К=2,5.

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

Привязан

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

Инв. №

т.п. 902-2-365.83 ОВ

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Соловьев | | Отстойники канализационные фановые первичные из сборного железобетона с бункером 2 м³ с сигнальным уведомителем осадка |
| Н. контр. | Александкина | | |
| ГИП | Пестрецов | | |
| Рук. гр. | Никравцева | | Камера выпуска осадка. Общие данные (начало) |
| Инженер | Викилова | | |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 4 |

Мосводоканалпроект

Ал. I

т.п. 902-2-365.83

Согласовано

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

## Спецификация систем отопления и вентиляции начало

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Вентиляция.** | | | |
| 1 | Крюковский | Агрегат вентиляторный | | | |
| | Вентиляторный завод | А2,5095-2а, компл.: | 1 | 27,0 | |
| | | а) вентилятор центробежный | | | |
| | | В-Ц4-70 N2,5 исполнение 1, | | | |
| | | положение кожуха „Л180°" | | | |
| | | б) электродвигатель 4АА63В2 | | | |
| | | N=0,55 кВт, n=2800 об/мин. на | | | |
| | | виброосновании | | | |
| 2 | —"— | Агрегат вентиляторный | | | |
| | | А2,5095-2а, компл.: | 1 | 27,0 | |
| | | а) вентилятор центробежный | | | |
| | | В-Ц4-70 N2,5 исполнение 1, | | | |
| | | положение кожуха „Л0°" | | | |
| | | б) электродвигатель 4АА63В2 | | | |
| | | N=0,55 кВт, n=2800 об/мин. на | | | |
| | | виброосновании | | | |
| 3 | Учреждение | Калорифер стальной пластин- | | | |
| | АЛ-61/4 | чатый многоходовой КВС6-П | 1 | 56,2 | шт. |
| 4 | 5.904-13 | Заслонка воздушная утеплен- | | | |
| | | ная П1000×600 Э с приводом ПР-1М | 1 | 40 | шт. |
| 5 | 5.904-5 | Гибкая вставка ВВ-17 | 2 | 2,82 | шт. |
| 6 | 5.904-5 | Гибкая вставка ВН-10 | 2 | 2,7 | шт. |
| 7 | 1.494-25 | Подставки под калорифер h=300 мм | 4 | 2,0 | шт. |
| 8 | ГОСТ 19904-74* | Переход [600×1000(h)]×[530×503(h)] | | | |
| | | l=300 мм из листовой стали | | | |
| | | δ=1,5 мм, утепленный минеральным | | | |
| | | войлоком δут.=40 мм с оберткой | | | |
| | | миткалем и оштукатуренный по | | | |
| | | металлической сетке | 1 | — | шт. |
| 9 | —"— | Переход [530×503(h)]×Ф250, l=500 мм | | | |
| | | из листовой стали δ=1,0 мм | 1 | — | шт. |
| 10 | —"— | Переход (175×175)×Ф200, l=250 мм | | | |
| | | из листовой стали δ=1,0 мм | 2 | — | шт. |
| 11 | 1.494-14 В1 | Заслонка воздушная Р200Р | 1 | 4,85 | шт. |
| 12 | Горьковский мех. з-д № 1 треста Контехдеталь | Жалюзийная неподвижная | | | |
| | | решетка 150×490(h) | 2 | 1,0 | шт. |
| 13 | | Металлическая сетка | | | шт. |
| | | ячейками 10×10 мм | 0,5 | — | м² |
| 14 | 1.494-32 | Дефлектор Д.00.000-01 | 1 | 12,5 | шт. |

## продолжение

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 15 | 1.494-32 | Зонт ЗК.00.000 | 1 | 2,0 | шт. |
| 16 | 5.904-4 | Дверь герметическая | | | |
| | | утепленная ДУ 1,25×0,5 | 1 | 33,6 | шт. |
| 17 | 5.904-10 | Узел прохода вытяжной трубы | | | |
| | | Д=200 мм через покрытие | | | |
| | | пром здания УП1 | 1 | 28,4 | шт. |
| 18 | —"— | То же Д=315 мм - УП3 | 1 | 32,9 | шт. |
| 19 | | Воздуховод из тонколистовой | | | |
| | | стали по ГОСТ 19904-74* δ=0,6 Ф250 мм | 6 | 3,69 | м |
| 20 | | То же δ=0,5 Ф200 мм | 7 | 2,46 | м |
| 21 | | Окраска воздуховодов масля- | | | |
| | | ной краской за 2 раза по ГОСТ 8292-75 | 3 | — | кг |
| | | | | | |
| | | **Отопление.** | | | |
| 1 | Московский завод им. Войкова | Радиаторы „М140-АО" | 18,2/52 | 8,23 | ЭКМ секц. |
| | | ГОСТ 8690-75 | | | |
| 2 | | Трубопровод из водогазопроводных | | | |
| | | труб по ГОСТ 3262-75 Ф15 мм δ=2,8 мм | 15 | 1,28 | м |
| 3 | | То же Ф20 мм δ=2,8 мм | 40 | 1,66 | м |
| 4 | 5.903-2 | Воздухосборник горизонталь- | | | |
| | | ный Ф150 | 1 | 7,6 | шт. |
| 5 | Запорожский арматурный завод | Вентиль запорный муфтовый | | | |
| | | 15кч18п Ф15 | 5 | 0,7 | шт. |
| 6 | 4.904-69 | Крепление трубопроводов: | | | |
| | | а) Лента стальная 2,5×25 | | | |
| | | по ГОСТ 2246-70* | 15 | — | кг |
| | | б) Грунтовка ГФ-0119 | | | |
| | | ГОСТ 23343-78 | 15 | — | кг |
| 7 | | Окраска трубопроводов и | | | |
| | | нагревательных приборов | | | |
| | | масляной краской за | | | |
| | | 2 раза по ГОСТ 8292-75 | 5 | — | кг |
| | | | | | |
| | | **Теплоснабжение калориферов.** | | | |
| 1 | Курганский арматурный завод | Вентиль запорный фланцевый | | | |
| | | 15с27нж Ф20 | 1 | 10,0 | шт. |
| 2 | Запорожский арматурный завод | Вентиль запорный муфтовый | | | |
| | | 15кч18п Ф20 | 2 | 0,9 | шт. |
| 3 | —"— | То же Ф15 | 4 | 0,7 | шт. |

## окончание

| Марка, поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | „Красный профинтерн" г. Гусь-хрустальный | Клапан регулирующий 25ч931нж М1-1 | | | |
| | | Ф15 с электроприводом ПР-1М | 1 | 38 | шт. |
| 5 | | Трубопровод из водогазопроводных труб | | | |
| | | по ГОСТ 3262-75 Ф20 мм δ=2,8 мм | 17 | 1,66 | м |
| 6 | | То же Ф15 мм δ=2,8 мм | 1 | 1,28 | м |
| 7 | 2.400-4 В.1 | Изоляция трубопроводов Ф20 | | | |
| | | а) Шнур теплоизоляционный мине- | | | |
| | | раловатный ТУ36-1695-73 δ=30 мм | 0,1 | — | м³ |
| | | б) Рубероид РП250 в 2 слоя | | | |
| | | ГОСТ 10923-76 | 3 | — | м² |
| | | в) фольгоизол ГОСТ 20429-75* | 3 | — | м² |
| | | г) Проволока стальная Ф0,8 | | | |
| | | ГОСТ 3282-74* | 1 | — | кг |
| 8 | 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 завод | Вентиль запорный фланцевый | | | |
| | | 15с27нж Ф25 | 2 | 13,0 | шт. |
| 3 | —"— | Вентиль запорный фланцевый | | | |
| | | 15с27нж Ф20 | 2 | 10,0 | шт. |
| 4 | Запорожский арматурный завод | Вентиль запорный фланцевый | | | |
| | | 15кч19п Ф25 | 2 | 2,7 | шт. |
| 5 | Ленинградский приборостроит. завод | Водосчетчик крыльчатый | | | |
| | | ВКМС-Г Ф32 | 1 | 8 | шт. |
| 6 | З-д № 6 метхозизделий | Регулятор расхода с комплек- | | | |
| | | том автоматики | | | |
| | МГИ | РР-40 | 1 | — | 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 | 2 | — | шт. |
| 10 | —"— | То же У-4-160-121 ГОСТ 2823-73 | 1 | — | шт. |
| 11 | ГОСТ 8509-72 | Угловая сталь 1,50×5 | 10 | — | кг |

т.п. 902-2-365.83 ОВ

Привязан

Инв. №

| | | |
|---|---|---|
| Нач. отд. | Соловьев | |
| Н. контр. | Александрович | |
| ГИП | Лестрецов | |
| Рук. гр. | Николаева | |
| Инжен. | Вавилова | |

Отстойники канализационные радиальные первичные из сборного ж/б диаметром 24м с самотечным удалением осадка

Камера выпуска осадка. Общие данные (окончание)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 2 | |

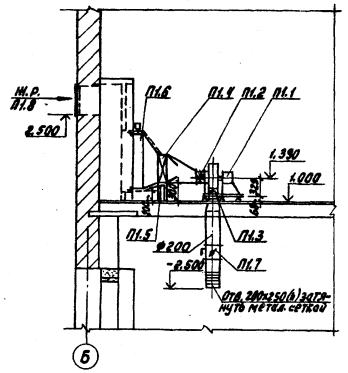
Мосводоканалниипроект

18706-01 26

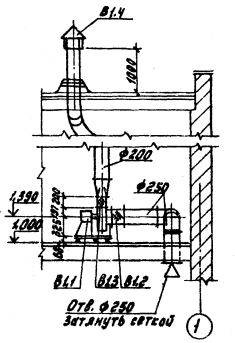
Ал. I

т.п. 902-2-365.83

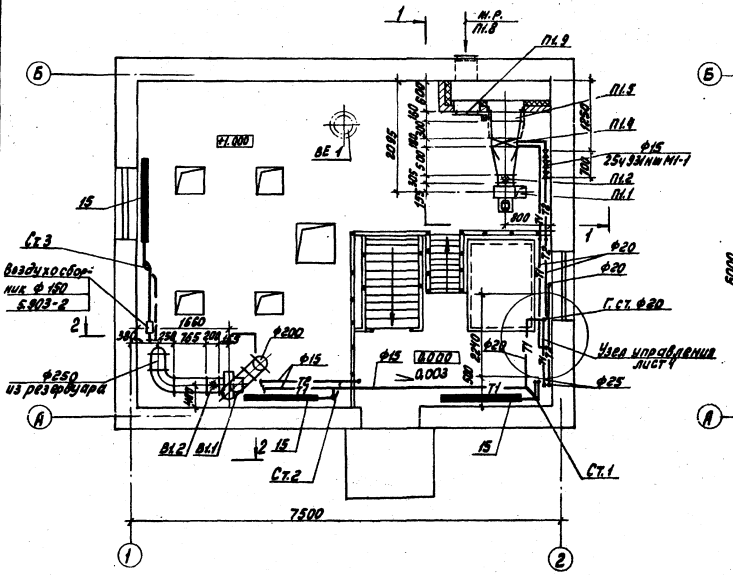
## Разрез 1-1



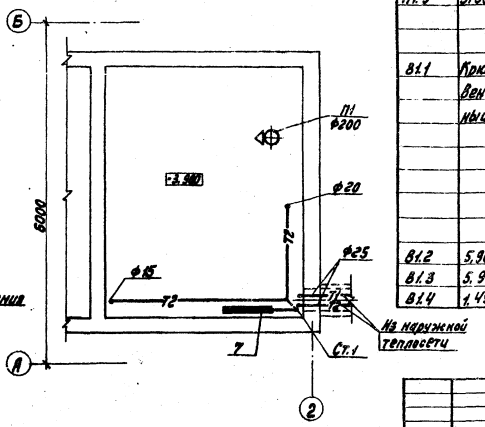

## Разрез 2-2




## План на отметке 0.000




## План на отметке -3.900




## Спецификация
### отопительно-вентиляционных установок

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол | Масса ед.кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | П1 | | | |
| П1.1 | Крюковский вентиляторный завод | Агрегат вентиляторный А2,5 095-2а, компл.: а) вентилятор центробежный В-Ц4-70 №2,5 исполнение1, положение кожуха „ Л180°"; б) электродвигатель 4АА63В2 N=0,55кВт, n=2800об/мин. на виброосновании. | 1 | 27.0 | |
| П1.2 | 5.904-5 | Гибкая вставка ВВ-17. | 1 | 2.82 | |
| П1.3 | 5.904-5 | Гибкая вставка ВН-10. | 1 | 2.7 | |
| П1.4 | Учреждения „Ал-Бел" | 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 П1000х600 с приводом ПР-1М. | 1 | 40.0 | |
| П1.7 | 1.494-14 в.1 | Заслонка воздушная Р200Р | 1 | 4.85 | |
| П1.8 | Горловский завод Укрстекловентиляция | Жалюзийная неподвижная решетка 150х490(h) | 2 | 1.0 | |
| П1.9 | 5.904-4 | Дверь герметическая утепленная Ду 1,25х0,5. | 1 | 33.6 | |
| | | В1 | | | |
| В1.1 | Крюковский вентиляторный завод | Агрегат вентиляторный А2,5 095-2а, компл.: а) вентилятор центробежный В-Ц4-70 №2,5 исполнение1, положение кожуха „Л0°"; б) Электродвигатель 4АА63В2 N=0,55кВт, n=2800об/мин. на виброосновании. | 1 | 27.0 | |
| В1.2 | 5.904-5 | Гибкая вставка ВВ-17. | 1 | 2.82 | |
| В1.3 | 5.904-5 | Гибкая вставка ВН-10. | 1 | 2.7 | |
| В1.4 | 1.494-32 | Зонт ЗК.00.000. | 1 | 2.0 | |

Согласовано

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

Привязан

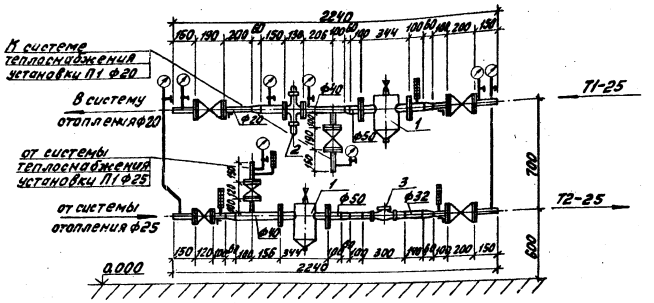
Инв.№

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | т.п. 902-2-365.83 | | | 08 |
| Нач.отд. | Соловьев | | | Отопление и вентиляция | Стадия | Лист | Листов |
| Н.контр. | Александр | | | Вентиляционные радиальные пылевые из оцинкованной стали с ручным управлением | Р | 3 | |
| ГИП | Пестрецов | | | Камера выпуска ограда | Мособлсантехпроект | | |
| Рук.гр. | Николаева | | | План на отм. -3,900 и 0,000 Разрез 1-1 Разрез 2-2 Спецификация отопительно-вентиляционных установок | | | |
| Инженер | Павлова | | | | | | |

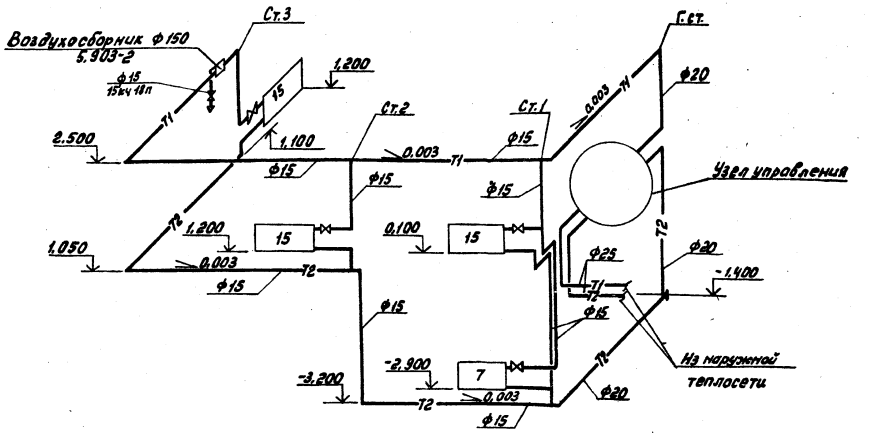
Копировал 11

18706-01 27 Формат А2

## Узел управления



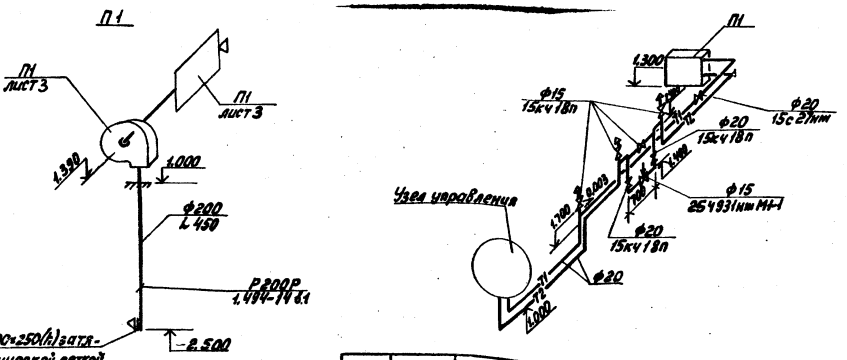

## Схема отопления

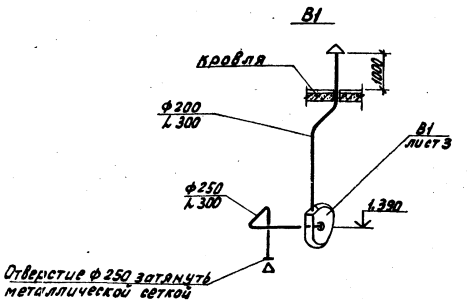



## Спецификация узла управления

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4.903-10 | Грязевик ф40 | | | |
| | | 7.34-01 | 2 | 15.8 | |
| 2 | РР-40 | Регулятор расхода | | | |
| | | ф40 | 1 | — | |
| 3 | ВКМС-Г | Водосчетчик | | | |
| | | крыльчатый ф32 | 1 | 8 | |

## Схема обвязки калорифера




Привязан

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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Соловьев | | | т.п. 902-2-365.83 | ОВ |
| Н. контр. | Александрин | | | | |
| ГИП | Петрецов | | | Отстойники канализационные радиальные прямоугольные из сборного ж/б лотка 2Ч и сплошным железобетонным основанием. Узловая задвижка. Схемы систем отопления и обвязки калорифера. Узел управления. Схемы систем П 1, В 1 | Стадия: Р; Лист: 4; Листов: |
| Рук. гр. | Никорадзе | | | | |
| Инженер | Войлокова | | | | Новосибгражданпроект |

18706-01 (28)

gost.e-ecolog.ru