

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

GENERAL INFORMATION SHEET FOR THE REPORTING OFFICER

Name: A-44, C-44, D-44, E-44
Case # 10708
Page 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 I 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. Токосприемник
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
Главный инженер проекта

С. С. Соколин СОКОЛИН
А. П. Казанов КАЗАНОВ

Рабочие чертежи введены в действие
Мосводоканалниипроектом
Приказ № 214 от 14 декабря 1982г

			Привязан:	

Содержание альбома

№ п/п	Наименование листов	№ листов	№ стр.
1	Содержание альбома		2
Технологическая часть			
2	Общие данные	ТХ-1- ТХ-6	3-4
3	Спецификация	ТХ-7	9
4	План группы отстойников М1:200	ТХ-8	10
5	Отстойник №1. 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 Эконометри- ческая 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	18
14	Профили трубопроводов опорожнения и промывных вод М1:100	ТХ-18	20
15	Профили жиропроводов М1:100	ТХ-19	21

№ п/п	Наименование листов	№ листов	№ стр.
Внутренние водопровод и канализация			
16	Общие данные	ВК-1	22
17	Камера выпуска осадка План и скены систем.	ВК-2	23
Отопление и вентиляция			
18	Общие данные	ОВ-1-А ОВ-2	24 25
19	Камера выпуска осадка. Отопление и вентиляция. Планы на отм. -3.90 и 0.000. Разрезы 1-1, 2-2. Специфи- кация 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

Лист I

Т. п. 902-2-365.83

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Ведомость смысловых документов

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. Циклокроб.	из т.п. 902-2-365.83
VI	Часть 1 и часть 2	
VII	Нестандартизированное оборудование. Затворы шлюзовые, сигнализатор уровня осадка и фросонные части	из т.п. 902-2-365.83
VIII	Нестандартизированное оборудование. Топопреники кольцевой	из т.п. 902-2-346
IX	Нестандартизированное оборудование. Устройство для удаления плавящихся веществ	из т.п. 902-2-365.83
X	Нестандартизированное оборудование. Регулятор выпуска осадка с электроприводом	
XI	Заказные спецификации	
XII	Сметы	
XIII	Ведомость потребности в материалах	

Лист	Наименование	Примечание
1+7	Общие ванные	
8	План группы отстойников М1:200	
9	Отстойник №1. План. Разрезы М1:100	
10	Камера выпуска осадка. Планы М1:50	
11	Камера выпуска осадка Разрезы А-В, Б-Б М1:50	
12	Камера выпуска осадка Разрезы В-В, Г-Г М1:50	
13	Камера выпуска осадка. Аксонаметрическая 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 шлюзопроводов М1:100	

Обозначение	Наименование	Примечание
СНиП II-32-74	Нормы проектирования Канализация	
Каталог ЦКБЯ	Наружные сети и сооружения Промышленная трубопроводная арматура	
ГОСТ 10704-76	Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент	
ГОСТ 1839-80	Трубы бесшовные для безнапорных трубопроводов	
ГОСТ 69420-89:694230-89	Трубы чугунные канализационные и фросонные части к ним	
МН 878-62:МН 2880-62	Детали трубопроводов из углеродистой стали сварные на Ду до 1000 мм	
ГОСТ 12880-80 ГОСТ 7398-70	Планы с соединительными выступами	
ГОСТ 5915-70	Отдельные плоские приворные на Ду от 1 до 250 мм. Болты с шестигранной головкой. Гайки шестигранные. Конструкция и размеры	
ГОСТ 7338-77	Пластины резиновые и резинотканевые. Технические условия	
ГОСТ 7413-80 ГОСТ 198-74	Подъемно-транспортное оборудование	

Составитель: [имя], Проверил: [имя]

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации сооружений.
 Главный инженер проекта [подпись]

привязан:

ИНВ. №

Т.п. 902-2-365.83 ТХ

Итого	Лист	Листов
р	1	

Общие данные (начало)

18706-01 4

Общие указания Технологическая часть.

I. Общая часть

Рабочие чертежи типовых канализационных радиальных первичных отстойников из сборного железобетона диаметром 24 м с самонечным убалением осадка разработаны на основании плана типового проектирования на 1980 год утвержденного Главпроектпроект 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 легкофильтрующихся 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 дна отстойников.

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

II. Компановочное 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 непопных групп (в 2 или 3 единицы), в этом случае рекомендуется диаметры трубопроводов, распределительную чашу и оборудование камеры схода 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.

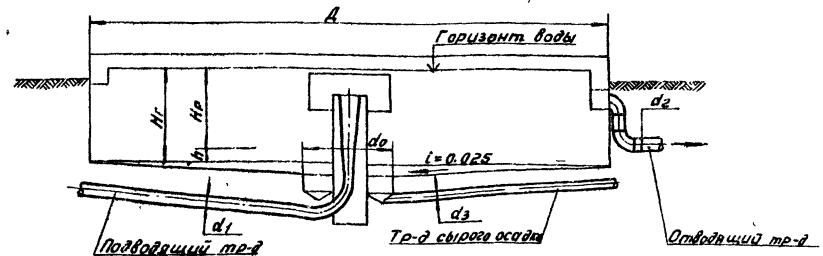


Рис. 1

Таблица №1

№ п/п	Диаметр отстойника D в м	Габаритная ширина отстойника H _г в м	Высота зоны выгрузки H _в в м	Высота зоны выгрузки H _п в м	Высота зоны выгрузки H _к в м	Диаметр трубы выпуска осадка d ₀ в мм	Диаметр трубы выпуска осадка d ₁ в мм	Диаметр трубы выпуска осадка d ₂ в мм	Объем воды отстойника V в м ³	Объем воды осадка в м ³	Производительность отстойника при работе в режиме непрерывного действия Q в м ³ /сут
1	18000	3400	3100	300	5000	700	500	200	788	110	525
2	24000	3400	3100	300	6000	900	600	200	1400	210	945

Согласовано

Утвержден Проект и дата утверждения

		Т.П. 902-2-365.83		ТХ
Привязан	Исполнитель	Проверен	Составлен	Лист
	И.И. Козлов	М.С. Козлов	И.И. Козлов	Р
	Г.И. Козлов	Г.И. Козлов	Г.И. Козлов	2
Имя автора	Рис. др.	Корректор	Максимальная ширина	

III. Схема движения воды и высотное взаимоположение сооружений

Падоча сточных вод прошедших грубую очистку, осуществляется по железобетонному трубопроводу в распределительную чашу, оборудованную не затопленными водосборниками с широким паразом, 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 м который обеспечивает заглубленный впуск воды в отстойную зону отстойника. Свар 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 отстояния в ч	Расчетные расходы			Общий коэффициент неравномерности	Средние расходы на группу из 4 отстойников		Максимальный расход на отстойник с коэффициентом поправки на избыточное количество расчетов n ² /с
		на 1 отстойник		на группу из 4 отстойников		n ² /ч	n ² /с	
		н ² /ч.	н ² /с.					
40	1,0	788	0,219	3160	1,22	2580	62000	0,303
50	1,5	525	0,148	2100	1,25	1680	40300	0,204
55	1,85	425	0,118	1700	1,30	1300	31400	0,165
60	2,25	350	0,098	1400	1,35	1040	24900	0,136
65	4,15	190	0,053	760	1,45	525	12600	0,074

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

Высотное взаимоположение сооружений в группе отстойников установлено на основании гидравлического расчета подающих 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, выходящий из сточной жидкости на дно отстойника, собирается при помощи двухкрылого шлокреста в шлюзовой приямок, расположенный в центре отстойника. Удаление осадка из приямков отстойников производится самотеком через регуляторы выпуска осадка в лоток камеры выпуска осадка. Далее осадок по самостоятельному 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-32-74 концентрацию взвешенных веществ в сточной воде, поступающей в аэротенки, равную 150 мг/л, и при количестве избыточного активного ила, подаваемого в отстойник, до 50% от его полного количества. При определении количества избыточного активного ила принято БПКполн поступающей в аэротенки сточной воды равным 200 мг/л.

Расчет общего суточного количества осадка выполнен по формуле:

$$W = W_0 + W_1 = \frac{K \cdot Q \cdot \Delta}{1000 \cdot 1000(100 - W_0)} + \frac{P \cdot Q \cdot R}{1000 \cdot 1000(100 - W_0)}$$

- где: W - общее суточное количество осадка в м³;
 W₀ - суточное количество задерживаемого сырого осадка в м³;
 W₁ - суточное количество задерживаемого избыточного активного ила в м³;
 Q - суточный расход воды поступающей на группу отстойников в м³ (см таблицу №2);
 K - концентрация взвешенных веществ в поступающей сточной воде (принята K=300 мг/л);
 Δ - эффективность задержания взвешенных веществ в первичных отстойниках в % (принята Δ=50%);
 P - прирост активного ила в м³/л (при принятом эффекте осветления равен 180 мг/л);
 R - процент избыточного активного ила, подаваемого на отстойники в % (принят R=50%);
 W₀ - влажность сырого осадка (принята W₀=95%);
 W₁ - влажность избыточного активного ила в % (принята W₁=97,3%).

Т п 902-2-365.03

ТХ

Привязан:

Ильч №2

Исполнитель	Проверенный	Сметчик	Инженер	Архитектор	Строитель	Инженер	Архитектор	Инженер	Архитектор
Ильч №2									

Общая влажность удаляемого из отстойников осадка определяется по формуле $W = \frac{W_0 + W_1 W_2}{W_0 + W_1}$

Таблица 3

№ п/п	Диаметр отстойника в м	Площадь поверхности осадка в м ²	Объем осадка в м ³	Общая влажность осадка в %	Характеристики регулятора выпуска осадка	Количество регуляторов выпуска осадка
1	18.0	121	135	236	Регулятор выпуска осадка с ручным управлением	4
2	24.0	229	234	483	электрорегулятор выпуска осадка 4ЛЭС 80 А4 N:43187	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.

в) Удаление всплывающих веществ

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

в) Насос для опорожнения отстойников и промывки трубопроводов

Для опорожнения отстойников и напорной промывки засорившихся трубопроводов используется насос ФГ В/18, установленный в подвале камеры выпуска осадка. Производительность насоса 43±108 м³/ч; напор 22±16 м; электродвигатель марки А02-52-4; N=10 кВт. Забор промывной воды осуществляется из распределительной чаши отстойников.

У. Рекомендации по подбору отстойников при привязке

В целях сокращения объема расчетов при выборе необходимого типоразмера и количества отстойников рекомендуется пользоваться таблицами N4 и N5.

В таблице N4 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 N4

Диаметр отстойника в м	Производительность очистных сооружений (млн. м ³ в сутки) / м ³ /ч							
	25	35	50	70	100	140	200	280
18.0	3	4	5	7	10	—	—	—
24.0	—	2	3	4	6	8	11	—

В таблице N5 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 N5

Диаметр отстойника в м	Расчетная часовая производительность N ³ /ч. при продолжительности отстаивания								
	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

тп 902-2-365.83

ТХ

Привязан:

Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов
Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов
Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов
Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов
Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов	Иванов

Отстойники унифицированного ряда, рассчитанные на сборные же и индивидуальные очистные сооружения.

Общие данные (продолжение)

Гидравлический расчет подводящих и отводящих систем отстойников

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

Расчет выполнен для расхода 0,363 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

$$V = C \sqrt{R S}$$

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

откуда $J = (\frac{C \sqrt{R S}}{R})^2$, где:

- V - средняя скорость потока в м/с;
- J - единичные потери напора на трение в м;
- R - гидравлический радиус канала в м;
- K - коэффициент шероховатости, принимаемый для металлических труб равным 0,0130 для железобетона 0,0137 м.

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 ±0,10 пола насосной станции сырого осадка.

№ п/п	Расчеты	Отметки	
		Заданная	Полученная
1	<p align="center"><u>I. Подводящая система отстойников</u></p> <p>Участок от распределительной точки до отстойника №3. Расчет произведен в направлении обратном движению воды.</p> <p>Напор на водосливе треугольными вырезами: 5' (сырого) и 4' (чистого) лотка отстойника определен по формулам</p> $q_{сб} = 1343 K^{2/3} \sqrt{e} = \frac{Q}{n} \quad H = 0,055 \text{ м}$ <p>где: q - максимальный расход воды на один отстойник, равный 0,363 м³/с n - число треугольных вырезов на м.м. водослива, равное 5 e - длина водослива, равная 7,6 м Q_{сб} - расход на один треугольный вырез, равный 1,034 л/с</p> <p>Отметка ребра водослива принята ±0,38 Отметка горизонта воды в отстойнике ±0,375</p>		

1	2	3	4
2.	<p>Потери напора на резкий поворот струи на выходе из уширенной части конуса распределительного устройства в отстойник:</p> $h = \xi \frac{V^2}{2g}$ <p>где: ξ - коэффициент местного сопротивления для резкого поворота на 90°, принятый равным 1,2 V - скорость в уширенной части конуса:</p> $V = \frac{Q}{\omega}$ <p>где: ω - площадь поперечного сечения уширенной части конуса ϕ 1500, равная 1,77 м²</p>		
3.	<p>Потери напора в переходе с ϕ 900 на ϕ 1500:</p> $h = K \frac{(V_1 - V_2)^2}{2g}$ <p>где: K - коэффициент сопротивления для угла конусности $\theta = 12^\circ$ (табл. 80 стр. 297 справ. с. И.И. Павловского), равный 0,2 V₁ - скорость в трубе ϕ 900 с площадью поперечного сечения $\omega = 0,63 \text{ м}^2$, равная 0,58 м/с V₂ - скорость в уширенной части конуса ϕ 1500, равная 0,20 м/с</p>		
4.	<p>Потери напора при повороте на 90° в отводе ϕ 900:</p> $h = \xi \frac{V^2}{2g}$ <p>где: V - скорость в трубе ϕ 900, равная 0,58 м/с ξ - коэффициент местного сопротивления при радиусе закругления отвода R=4m по кривым Крайера (рис. 126-127, стр. 300 справочника И.И. Павловского), равный 0,19</p>		
5.	<p>Потери напора при повороте на $\theta = 23^\circ$ в отводе ϕ 900:</p> $h = \xi \frac{V^2}{2g}$ <p>где: V - скорость в трубе ϕ 900, равная 0,58 м/с ξ - коэффициент местного сопротивления при радиусе закругления отвода R=1,5d (по кривым Крайера), равный 0,28</p>		
6.	<p>Потери напора в переходе с ϕ 600 на ϕ 900:</p> $h = K \frac{(V_1 - V_2)^2}{2g}$ <p>где: K - коэффициент сопротивления для угла конусности $\theta = 23^\circ$ (табл. 80 стр. 297 справочника Павловского), равный 0,5 V₁ - скорость в трубе ϕ 600 с площадью поперечного сечения $\omega = 0,282 \text{ м}^2$, равная 1,3 м/с V₂ - скорость в трубе ϕ 900, равная 0,58 м/с</p>		

Согласовано

И.И. Павловский, Подп. и дата

Т.п. 902-2-365.03

ТХ

Привезен	И.И. Павловский	И.И. Павловский	И.И. Павловский	И.И. Павловский
Масштаб	1:1000	1:1000	1:1000	1:1000
Итого листов	5	5	5	5

Копировал: 18106-01 8 Формат 23

1	2	3	4
7.	<p>Потери напора в 2х поворотах на 30° в отводе ф600</p> $h = 2 \xi \frac{V^2}{2g}$ <p>где: V - скорость в трубе ф600, равная 1,3 м/с ξ - коэффициент местного сопротивления при радиусе закругления отвода R=15d (по кривым Крисера) 0,35</p>	h=0,052м	
8.	<p>Потери напора при повороте на 26° в отводе ф600:</p> $h = \xi \frac{V^2}{2g}$ <p>где: V - скорость в трубе ф600, равная 1,3 м/с ξ - коэффициент местного сопротивления при радиусе закругления отвода R=15d (по кривым Крисера) равный 0,3</p>	h=0,026м	
9.	<p>Потери напора при повороте на 90° в отводе ф600:</p> $h = \xi \frac{V^2}{2g}$ <p>где: V - скорость в трубе ф600, равная 1,3 м/с ξ - коэффициент местного сопротивления при радиусе закругления R=15d (по кривым Крисера) равный 0,6</p>	h=0,052м	
10.	<p>Потери напора на вход в трубу ф600</p> $h = \xi \frac{V^2}{2g}$ <p>где: V - скорость в трубе ф600, равная 1,3 м/с ξ - коэффициент местного сопротивления (см. II стр. 29) справочника Н.Н. Павловского), принятый равным 0,5</p>	h=0,013м	
11.	<p>Потери напора на трение по длине стального трубопровода ф300:</p> $h = \rho \cdot L \cdot J$ <p>где: L - длина трубопровода, равная 12 м J - единичные потери на трение $J = \left(\frac{\rho \cdot V}{R^{2/3}} \right)^2$ <p>где: ρ - коэффициент шероховатости, равный 0,013 V - скорость в трубопроводе, равная 0,59 м/с R - гидравлический радиус трубопровода</p> </p>	h=0,005м	
12.	<p>Потери напора на трение по длине стального трубопровода ф600:</p> $h = \rho \cdot L \cdot J$ <p>где: L - длина трубопровода, равная 32 м J - единичные потери на трение при R=0,15; $\rho=0,013$; V=1,20 м/с, равные 0,003</p> <p>Сумма потерь $\Sigma h = 0,347$ м</p> <p>Горизонт воды в нижнем бьефе водослива с широким порогом распределительной чашей</p>	h=0,115м	0,722
13.	<p>Расчет водослива с широким порогом</p> <p>Напор на водосливе: $H = \left(\frac{Q}{m \cdot \sqrt{2g}} \right)^2 \cdot \beta$ <p>где: β - максимальный расход воды на отстойник, равный 0,368 м³/с m - коэффициент расхода для водослива с широким порогом, принятый равным 0,35 β_c - эффективная ширина водослива: $\beta_c = \beta - 0,1 \cdot n \cdot H$ <p>где: β - ширина водослива, равная 0,6 м n - число боковых сжатий, равное 2 χ - коэффициент формы береговых устоев, принятый равным 0,7</p> </p> </p>	H=0,397м	

1	2	3	4
	<p>Отметка порога водослива принята</p> <p>Горизонт воды в распределительной чаше (в верхнем бьефе водослива)</p> <p>Условие незаполненности водослива с широким порогом:</p> $h_n < h_{кр}$ <p>где: h_n - превышение горизонта воды в нижнем бьефе водослива над отметкой порога равно 0,44 м $h_{кр}$ - критическая глубина на водосливе $h_{кр} = \sqrt[3]{\frac{Q^2}{g \cdot B^3}}$ <p>Запас на водосливе: $Z = h_{кр} - h_n$ Z=0,56</p> <p>I. Отводящая система отстойников.</p> <p>В данном разделе произведен гидравлический расчет таврико сборного кольцевого лотка отстойника. Гидравлический расчет отводящей системы, начиная с выпускной камеры отстойника №1 и далее, производится при принятом проекте.</p> <p>Расчет сборного кольцевого лотка отстойника.</p> <p>Ширина лотка 0,6 м. Расчет произведен в направлении обратном движению воды. Наполнение в лотке перед входом в выпускную камеру отстойника, принята равным 0,44</p> <p>Отметки в лотке перед выпускной камерой</p> </p>	0,377	0,56
1.	<p>Потери напора на трение по длине лотка:</p> $h = 1,5 \cdot L \cdot J$ <p>где: 1,5 - поправочный коэффициент на боковой слив струи лотка L - половина длины кольцевого лотка, равная 3,5 м J - единичные потери на трение $J = \left(\frac{\rho \cdot V}{R^{2/3}} \right)^2$ <p>где: ρ - коэффициент шероховатости, равный 0,0137 V - скорость в лотке перед выпускной камерой, при $\rho=0,181$ м³/с, $\chi=0,25$ V=0,7 м/с R - гидравлический радиус лотка $R = \frac{B \cdot H}{2 \cdot H + B}$ <p>где: B - ширина лотка H - наполнение в лотке перед выпускной камерой 0,44 м</p> </p></p>	h=0,018м	0,12 - 0,32
2.	<p>Потери напора на создание скорости от V₁=0 до V₂=0,7 м/сек</p> $h = \frac{V^2}{2g}$ <p>Сумма потерь $\Sigma h = 0,073$ м</p> <p>Отметки в лотке в точке диаметрально-противоположной выпускной камере отстойника</p> <p>Запас на свободных излив струи на водосливе $\Sigma = 0,32 - 0,193 = 0,127$ м</p>	h=0,015м	0,188 - 0,28

Составлено в г. Владивостоке

Инж. К.М. Павлов, г. Владивосток

Т П 902-2-365.83			ТХ
Приказ	Исполн.	Провер.	Инженер
Имя и фамилия	Подпись	Подпись	Подпись
Отстойники канализационные радиальные радиусом 1,5 м сборного типа диаметром 200 с самонаполняющимися отсеками			Стр. 1
Общие данные (продолжение)			Масштаб 1:100

Л.Л.1

т.п. 902-2-365.83

СОЗДАТЕЛЬНО

ИЗМ. ИСПОЛ. Проверка и дата. Взаминный

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в.кг	Примечание	Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в.кг	Примечание	Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в.кг	Примечание	
	Отстойники						1 ш 58	Регулятор выпуска осадка с электроприводом					Наружные технические	воздушные трубы				
4и 436	Циркуляционный насос ИПР-24		4	6500					4	339		ГОСТ 10704-76	Труба 630x10	125	152,9			
4и 439	Устройство для удаления плавающих веществ		4	492		Каталог ЦКБА	Забывка 304 906бр					"	Труба 273x8	28	52,8			
1Ф 643	Затвор данного выпуска		4	21			Д 200 с электроприводом		4	183		МН 2884-62	Переход 920x9-630x9	4	135			
3р 68	Установка сигнализатора уровня осадка с фото-сопротивлением		4	28			Забывка 304 6бр		12	125		МН 2880-62	Отвод 90°-630x10	8	225			
6с 23,169	Патрубок Ду 900 с отводом		4	1200			Д 200		1	29		"	Отвод 90°-219x8	11	19,7			
ГОСТ 10704-76	Труба 920x10		40	2244	М	ГОСТ 12820-80	Клапан обратный КА 44075 Д 80		1	15,7		МН 2879-62	Отвод 60°-219x8	4	13,51			
"	Труба 219x8		40	41,6	"	"	Фланец 200-10		28	8,05		МН 2878-62	Отвод 45°-219x8	8	10,6			
ГОСТ 3262-75	Труба 50		20	4,38	"	ГОСТ 7798-70	Фланец 80-10		3	6,62		МН 2877-62	Отвод 30°-630x10	4	75,01			
	Распределительная чаша 1Ф 642	Затвор плоский поверхностный 1000x800	4	13,5		"	Болт М 20x75		256	0,249		"	Отвод 26°-630x10	2	6,8			
ГОСТ 10704-76	Труба 630x10		13	152,9	М	ГОСТ 5915-70	Болт М 16x65		12	0,133		"	Отвод 30°-219x8	5	6,55			
МН 2880-62	Отвод 90°-630x10		4	225		"	Гайка М 20		256	0,084		"						
	Камера выпуска осадка					ГОСТ 7338-70	Гайка М 16		12	0,033								
ГОСТ 7413-80	Кран ручной подвесной 1-5,1-4,5		1	350			Прокладка Д 200		32	0,094								
	Рыбницкий насосный 3-8	Насос центробежный ФГ 81/18 в комплекте с эл.дв. А02-52-4 N=10квт	1	425		"	δ=4мм		3	0,042		МН 2884-62	Переход 219x7-159x4	1	6,78			
							То же Д 80		1	2,19		"	Переход 159x43-89x35	1	2,19			
									9	19,7		МН 2880-62	Отвод 90°-219x8	2	13,51			
									2	13,51		МН 2879-62	Отвод 60°-219x8	2	10,6			
									20	41,6	М	МН 2878-62	Отвод 45°-219x8	2	10,6			
												ГОСТ 10704-76	Труба 219x8	20	41,6			

т.п. 902-2-365.83 ТХ

Отстойники канализационные различные различные из сборного ш/б диаметром 24ч с самостоятельным удалением осадка

Спецификация.

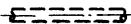
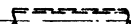
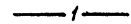
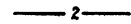
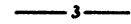
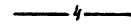
Масштаб: 1:100

Листов: 7

Исполнитель: [подпись]

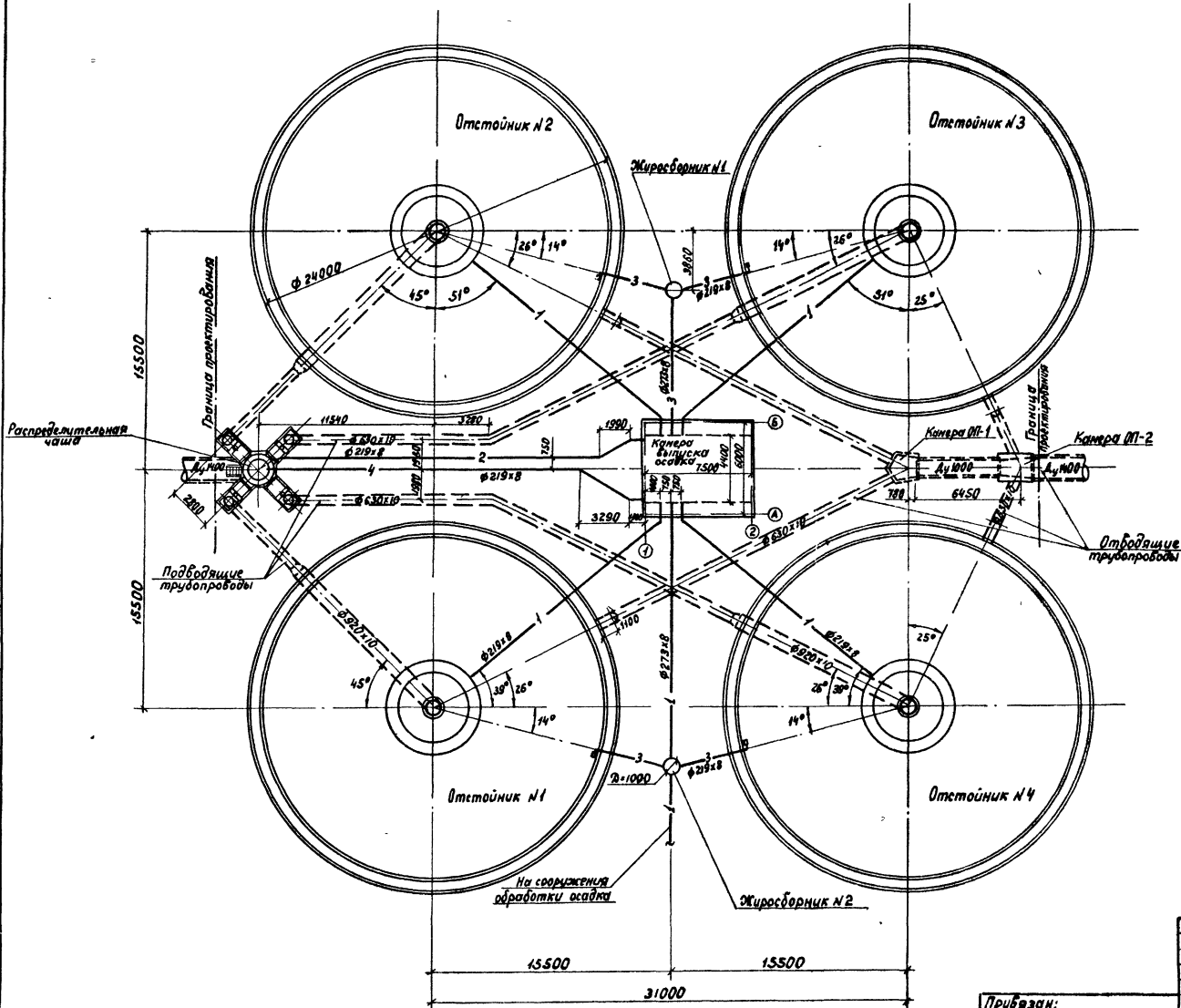
Инв. №: [подпись]

Условные обозначения

-  Трубы стальные
-  Трубы железобетонные
-  1 Трубопровод сырого осадка
-  2 Трубопровод промывки 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.



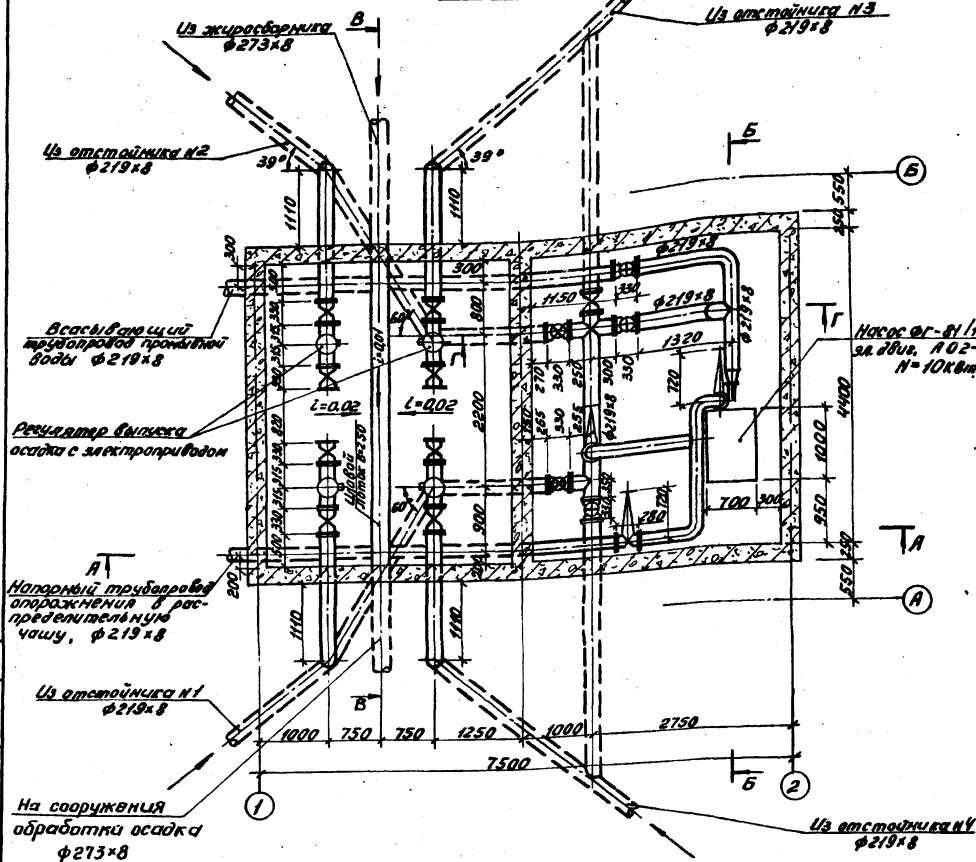
Согласовано:

Исполнитель: Подпись и дата

		т.п 902-2-365.03		ТХ	
Привязан:	Исполнитель	Масштаб	Итого листов		Листов
	И.И.И.	1:100	Р	В	
	И.И.И.		Итого листов		
			Итого листов		
			Итого листов		
			Итого листов		
			Итого листов		
			Итого листов		
			Итого листов		
			Итого листов		

План подземной части

М 1:50

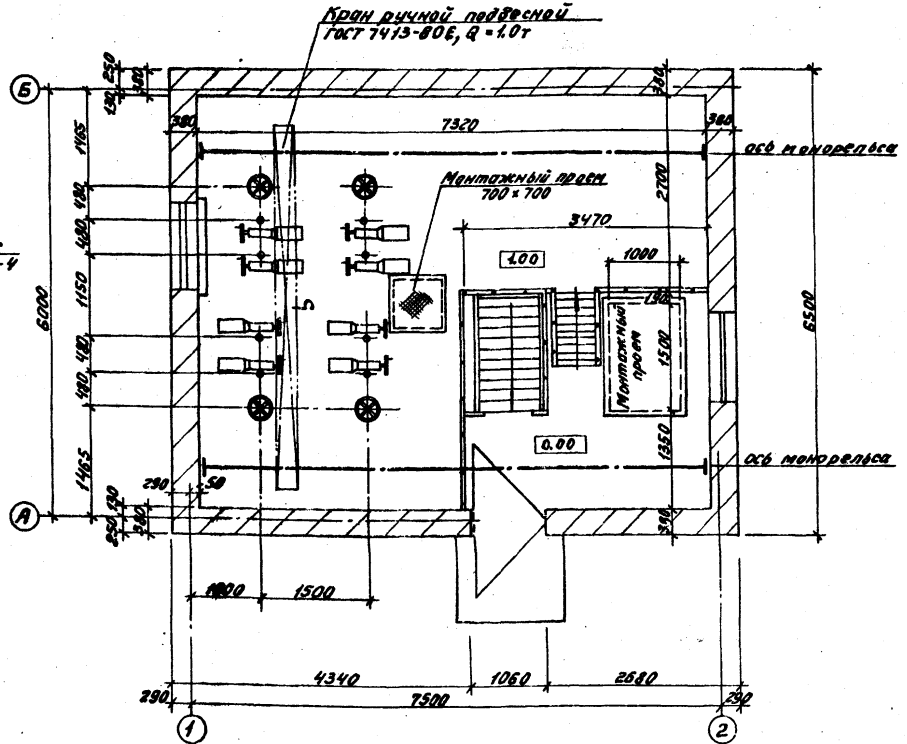


Примечания.

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.

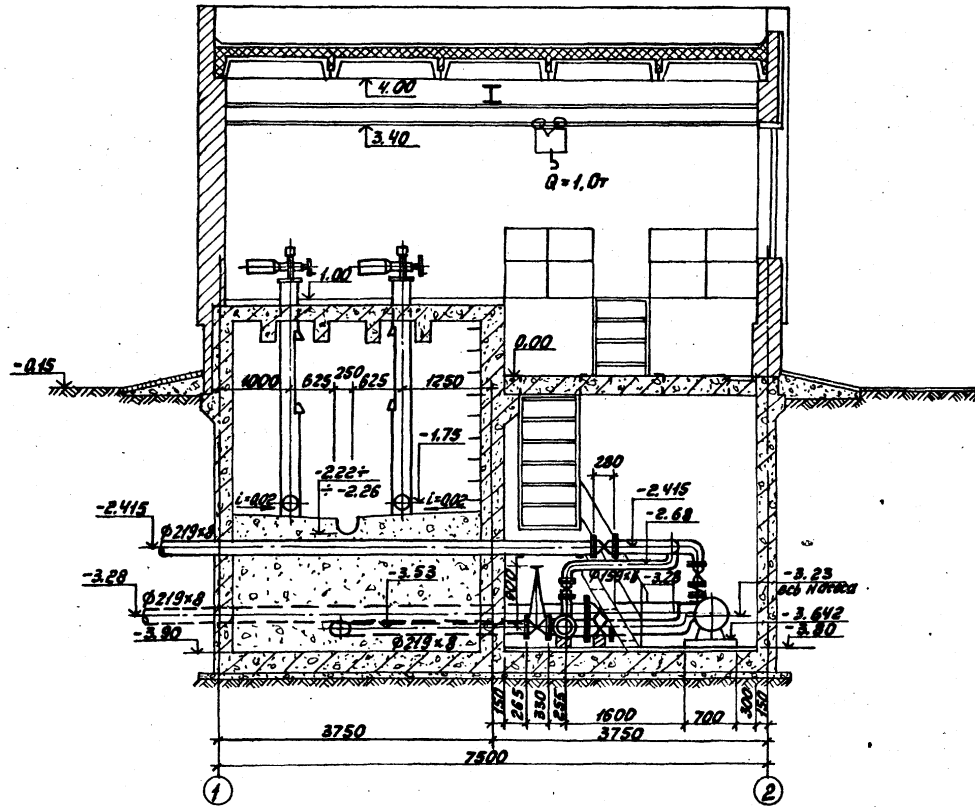
План на отм. 1.00

М 1:50

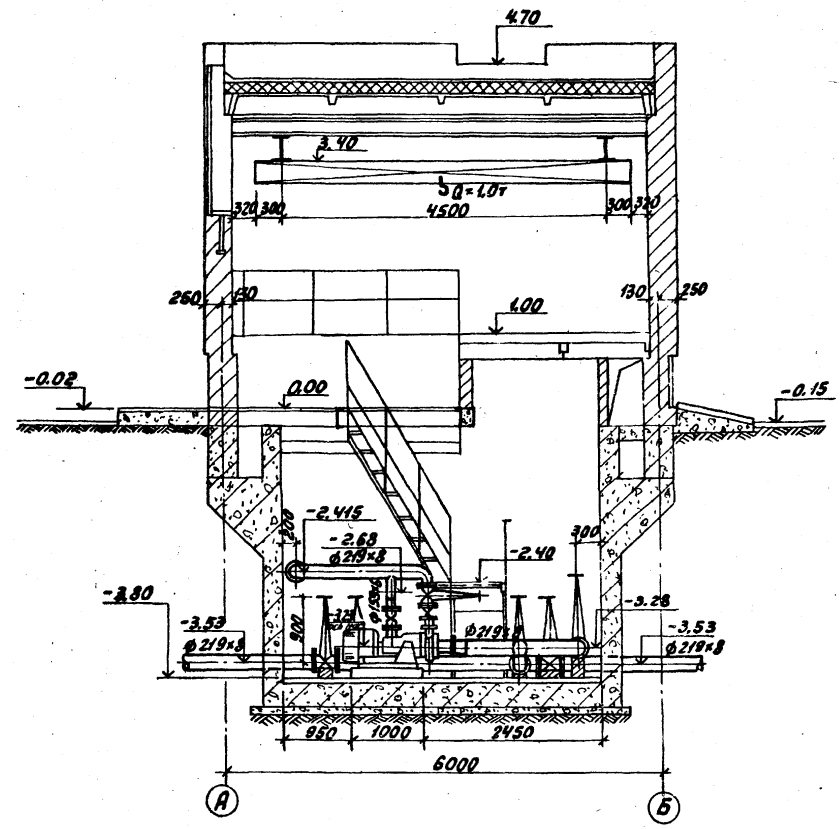


Т. п. 902-2-365.83		ТХ			
Привязан	Исполн. Мусатов	Итотайники канализационные радиальные первичные из стального ж/б диаметром 240 мм с внутренним утолщением осадка	Стрелка	Лист	Листов
	Н. Калита		Р	10	
	Л. Калинин	Камера выпуска осадка. Планы.	Мосводоканализпроект		
	Г. М. Давыд				
	Р. В. Лорелева				
	С. И. Мухоморова				
	С. М. Мухоморова				

A-A



B-B

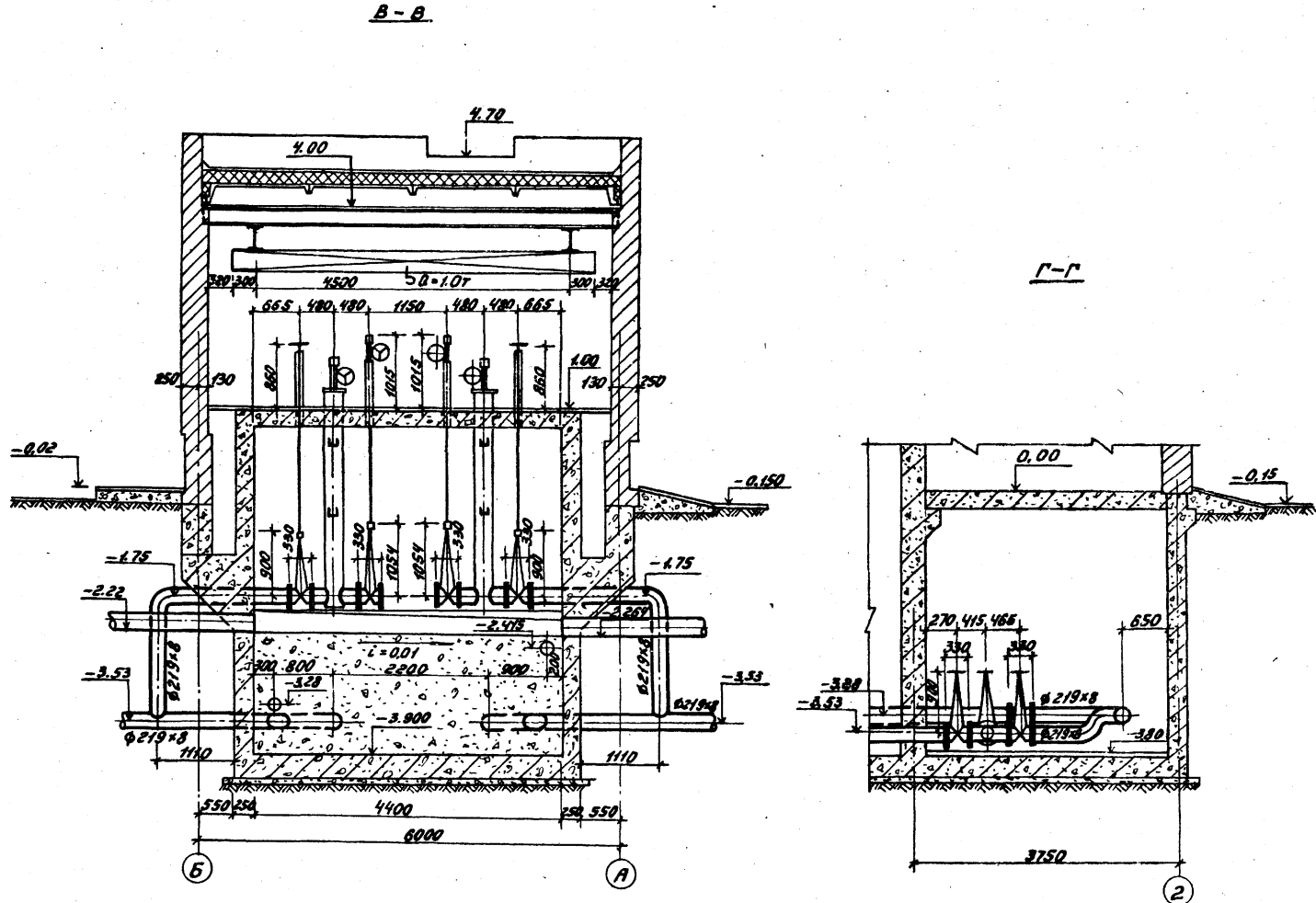


Инв. 902-2-365.83

		Т.п. 902-2-365.83		ТХ	
Приказан	Исполн. Мелев	Инж. Козлов	Инж. Корольев	Инж. Силин	Инж. Силин
	Исполн. Козлов				
Отстойники канализационные			Стенда Лист Листов		
Работаемые первичные из			Р Н		
сварного ж/б диаметром 240			Мособлаводоканализпроект		
с толщиной стенок 8мм					
Камера выпуска осадка					
Разрезы А-А, Б-Б					

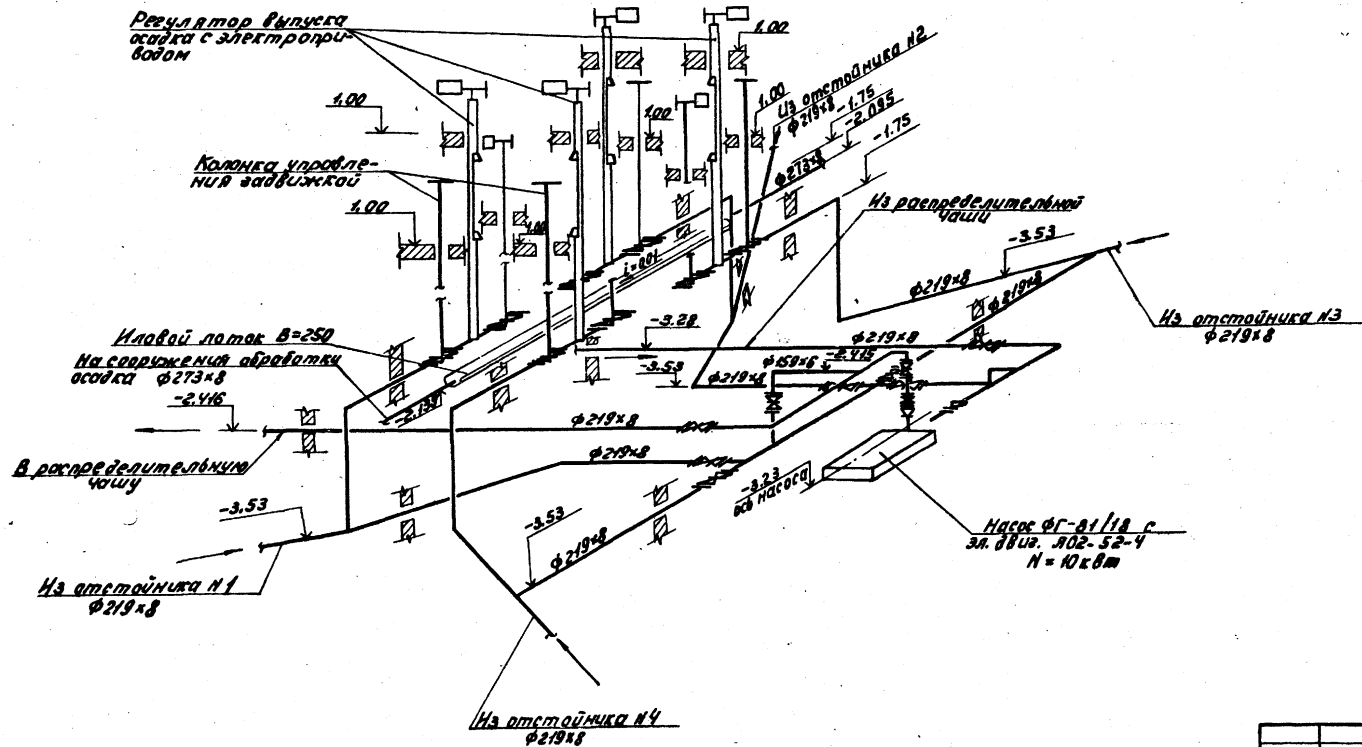
Согласовано:	
Исполнено:	
Проверено:	
Утверждено:	

Инв. № 10000, Подп. и дата: 28.08.1987 г.



Т.п. 902-2-365.03		ТХ	
Привязан		Отметки канализационных	
Инв. №	М.конт.	М.конт.	М.конт.
	С.И.П.	С.И.П.	С.И.П.
	Р.у.б.а.	Р.у.б.а.	Р.у.б.а.
	Ст.изм.	Ст.изм.	Ст.изм.
		Станд. лист	
		Лист	
		Р 12	
		Масштаб: 1:100	

Аксонметрическая схема
трубопроводов.



Примечания

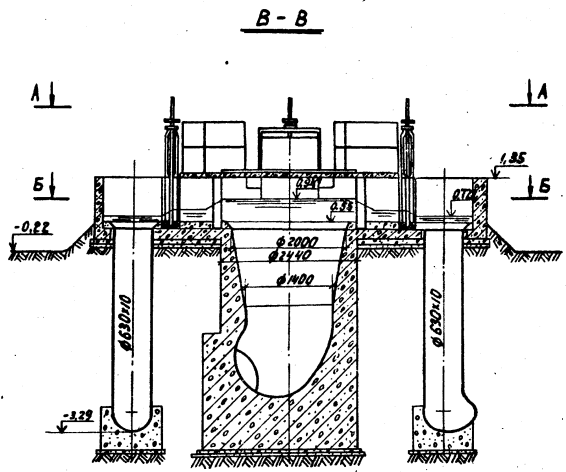
1. Технологические чертежи камеры выпуска осадка см. листы 10, 11, 12
2. На данном чертеже показаны отметки осей трубопроводов.

Согласовано: [Signature] [Signature] [Signature]

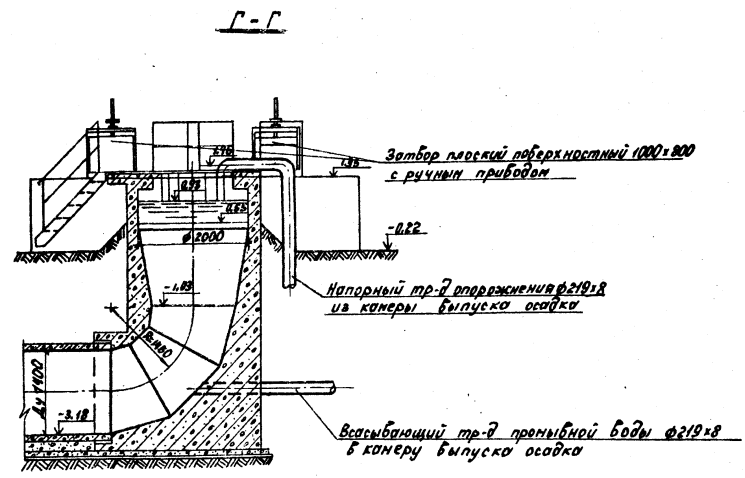
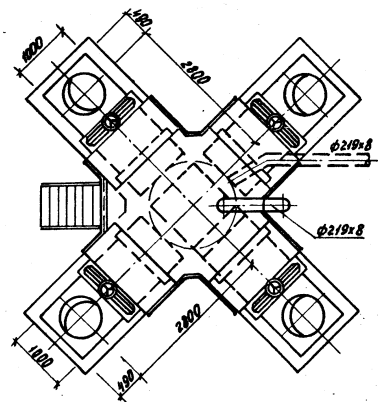
		т.п. 902-2-365.83		ТХ	
Привязан	Нач. отд. Иссл.	М.И.З.	Отстойники канализационные радиальные, подчлены из стального ж.б. диаметром 2000 с автоматич. управлением осадка	Таблицы	Лист
	Н.Контр. Козлов	М.И.З.			
	Г.И.П. Козлов	М.И.З.	Камера выпуска осадка		
	Р.А.В. Каралева	М.И.З.	Аксонметрическая схема трубопроводов.		
	Т.И.И. Шичин	М.И.З.			

Т.п. 902-2-365.83

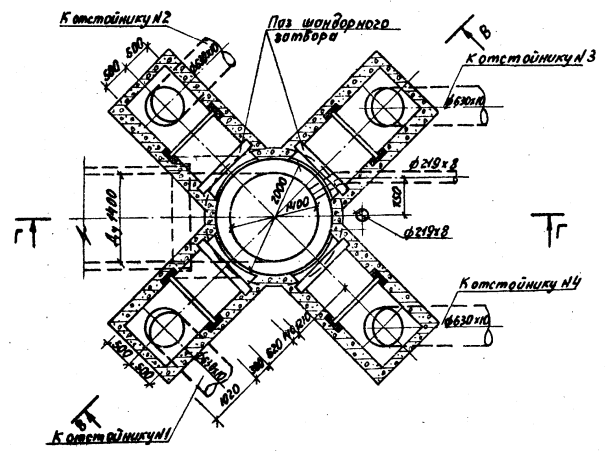
Л.п. 1



План А-А



План Б-Б

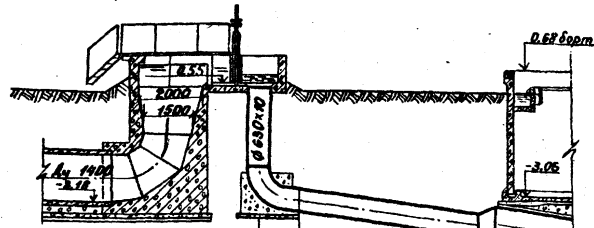


Примечания

1. Расположение распределительной чаши в плане см. на листе 8
2. Конструкцию и монтажный чертеж плоского поверхностного затвора 1000x800 см. в альбоме "Нестандартизированное оборудование".

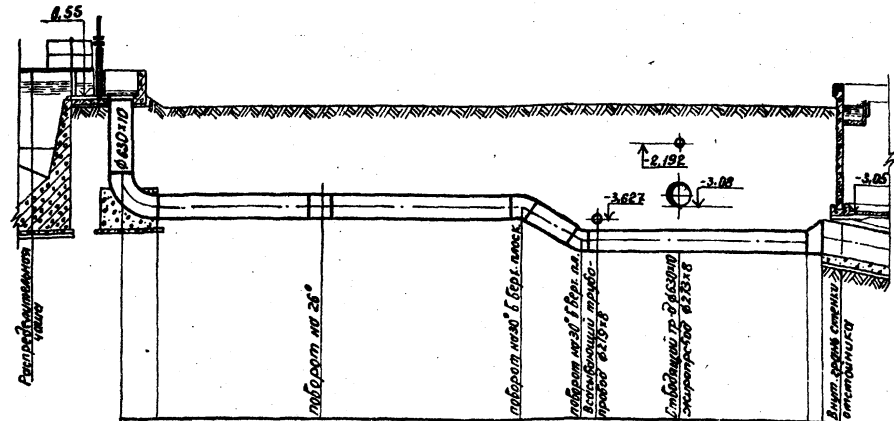
Т.п. 902-2-365.83		ТХ	
Приказ:	Исполн:	М.п.:	Итого листов
Изм. №	Исполн:	М.п.:	Р 14
	Исполн:	М.п.:	Масштаб: 1:50
	Исполн:	М.п.:	Масштаб: 1:50

Профиль подводящего трубопровода к отстойнику N1(N2)



Материал трубы тип изоляции	сталь ф 630x10		сталь ф 620x10
Основание			
Длина	Уклон	0,558	i=0,23
Отметки лотка трубы		-3,85	-4,582
Проектные отметки земли		-0,22	-0,22
Натурные отметки земли			
Расстояния	0,90	4,90	0,6

Профиль подводящего трубопровода к отстойнику N3(N4)



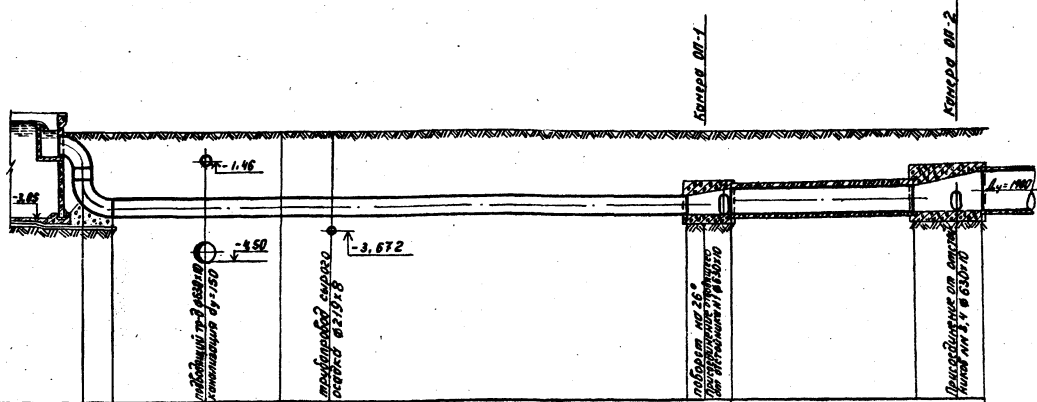
сталь ф 630x10						
L=18,0		L=0,006		L=9,50		L=0,0130
-3,25	-3,351	-3,561	-4,172	-4,496	-4,582	-4,582
-0,22	-0,22	-0,22	-0,22	-0,22	-0,22	-0,22
0,90	11,90	7,0	1,86	3,2	4,11	0,6

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.

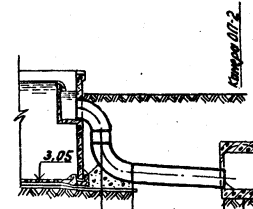
Т.п. 902-2-365.83		ТХ	
Привязан:	Нов. инж. Исмаев А.М.	Лист	15
	Инж. Кошкин	Лист	15
	Инж. Козанов	Лист	15
	Инж. Корсаев	Лист	15
	Инж. Шкарипов	Лист	15
Уч. №	Лотейники канализационные стальные для сепаратора в диаметре 200 мм с соответствующим уклоном осадка		
	Профили подводящих трубопроводов N1:100.		
	Исполнительный проект		

Профиль отводящего трубопровода от отстойника №2 (Н1)
до камеры ОП-2



Материал труб и тип изоляции	сталь, $\phi 630 \times 10$				Железобетон $R_y = 1000$			
Основание								
Длина	20,30		L=0,010		P=5,0		L=0,005	
Уклон								
Отметки лотка трубы	-3,05	-3,05	-3,129	-3,190	-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	-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 (Н4)
до камеры ОП-2



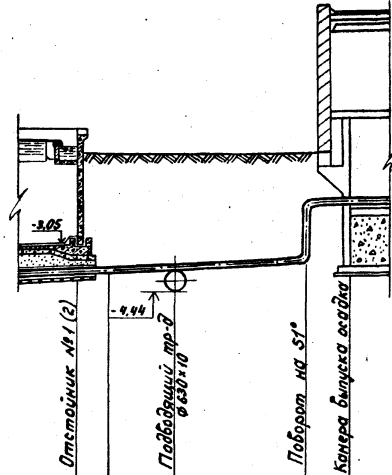
Материал труб и тип изоляции	сталь $\phi 630 \times 10$	
Основание		
Длина	L=0,053	
Уклон	P=3,40	
Отметки лотка трубы	3,05	-3,23
Проектные отметки земли	-0,22	-0,22
Натурные отметки земли		
Расстояния	0,90	3,40

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 платно утрамбованный грунт.
4. Выбор марки железобетонных труб, а также разработка их соединения и оснований, осуществляется при привязке проекта на основании выпускаемых промышленностью напорных железобетонных труб. Трубы должны быть рассчитаны на рабочее давление не менее 0,5 атм.

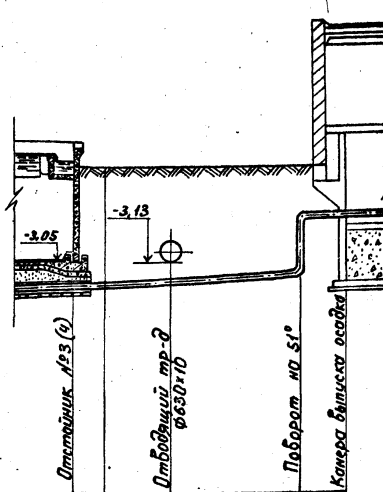
Т.п. 902-2-365.03		ТХ	
Привязан:	Нач. м.с. Усаев	М.П.	Отстойники канализационные
	И. кондр. Кривин		разработаны в соответствии
	Г.П. Козлов		с требованиями СНиП
	Р.к. в. Корсаков		и санитарным условиям очистки
Ш.б. №	Инженер Усаев		Профили отводящих
			трубопроводов №1:100.
			№52
			№52

Трубопровод сырого осадка от отстойника №1(2)



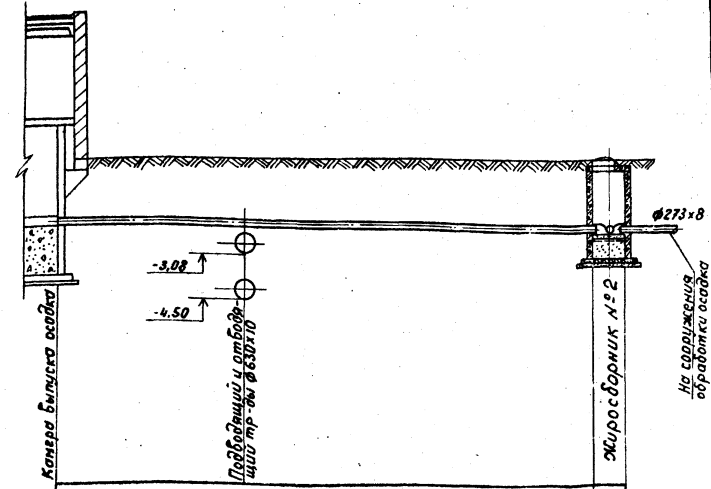
Материал труб и тип изоляции	Сталь φ 219x8			
Основание				
Длина	Уклон	$i=0.024$	$L=4.0$	
Отметки оси трубы	-3.05	-4.44	-3.550	-1.750
Проектные отметки земли	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22
Натурные отметки земли				
Расстояния	1,0	1,99	4,00	1,36

Трубопровод сырого осадка от отстойника №3(4)



Материал труб и тип изоляции	Сталь φ 219x8			
Основание				
Длина	Уклон	$i=0.035$	$L=5.99$	
Отметки оси трубы	-3.05	-3.13	-3.530	-1.750
Проектные отметки земли	-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



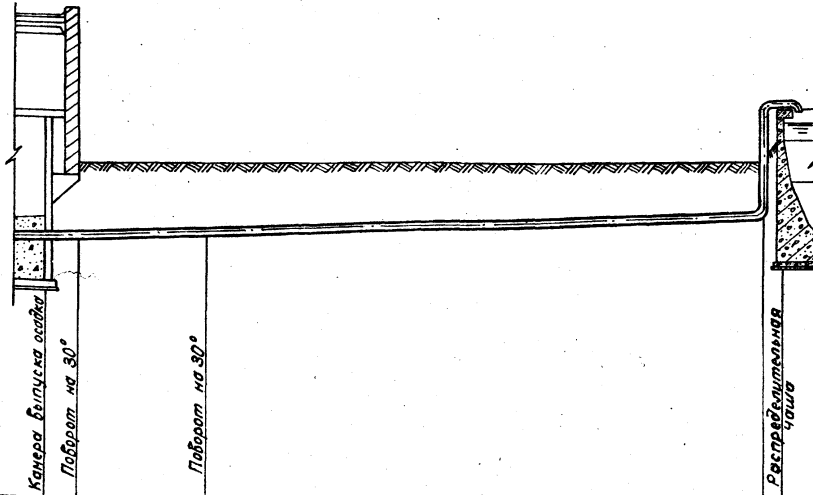
Материал труб и тип изоляции	Сталь φ 273x8			
Основание				
Длина	Уклон	$i=0.01$	$L=17.66$	
Отметки оси трубы	-3.02	-4.50	-2.960	-2.470
Проектные отметки земли	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22
Натурные отметки земли				
Расстояния	5,74	10,92		1,0

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.

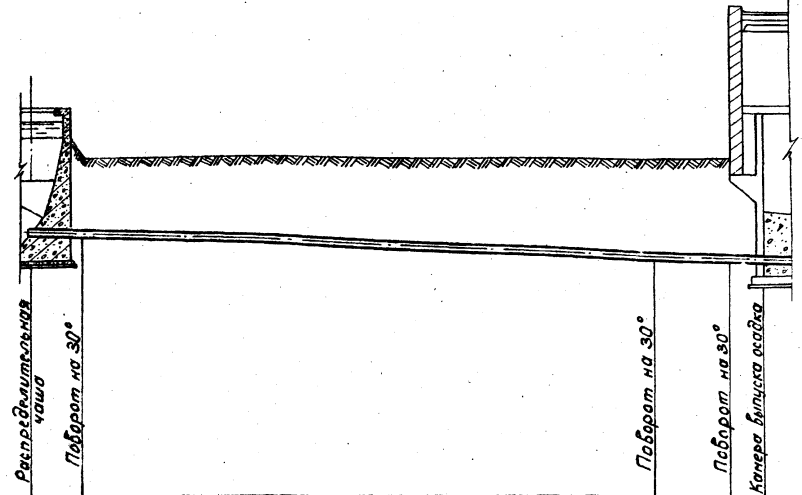
Т.п. 902-2-365.83		ТХ	
Прибавки:	Исполн. Исаев	М.п.	Отстойники канализационные
	Нач.пр. Калинин		рабочие, привязанные
	Г.П. Казанов		к сборному жиросборнику №2
	Рук.пр. Королёв		и самодельным осадочной осадка
	Ст.пр. Рабинка		Профили трубопроводов
			сырого осадка М 1:100.
			Маслоотделительный проект

Напорный трубопровод опорожнения



Материал труб и тип изоляции	Сталь ϕ 219x8		
Основание			
Длина	Уклон $i = 0,025$		$L = 24,25$
Отметки оси трубы	-2,178	-2,390	-1,890
Проектные отметки земли	-0,22	-0,22	-0,22
Натурные отметки земли			
Расстояния	1,0	3,8	19,45

Всасывающий трубопровод промывной воды



Материал труб и тип изоляции	Сталь ϕ 219x8		
Основание			
Длина	Уклон $i = 0,031$		$L = 25,8$
Отметки оси трубы	-2,490	-2,257	-3,249
Проектные отметки земли	-0,22	-0,22	-0,22
Натурные отметки земли			
Расстояния	1,5	21,0	2,3

Примечания

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

Согласовано
Инж. Метель И.И. и Инж. Бонин И.И.

Привязан:

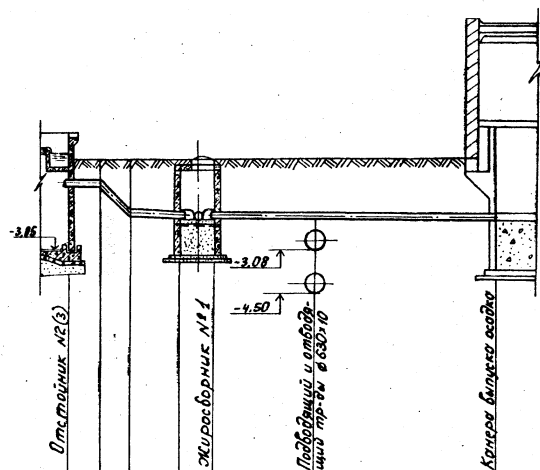
Начальн. Ильяев	Инж. Метель
Инж. Козинин	Инж. Бонин
Инж. Козанов	Инж. Родикова
Инж. Кордыков	Инж. Родикова
Инж. Родикова	Инж. Родикова

Т.п. 902-2-365.8:3

ТХ

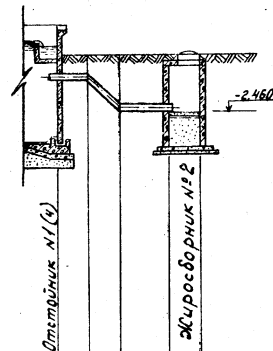
Исполнитель	Стадия	Лист	Листов
Маслов	Р	18	

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



Материал труб и тип изоляции	Сталь $\phi 219 \times 8$				Сталь $\phi 273 \times 8$			
Основание								
Длина	Уклон		L=8.94		L=0.01			
Отметки лотка трубы	-1.020	-1.025	-2.110	-2.160	-2.192	-2.250	-2.250	-2.250
Проектные отметки земли	-0.22	-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



Материал труб и тип изоляции	Сталь $\phi 219 \times 8$			
Основание				
Длина	Уклон		L=8.94	
Отметки лотка трубы	-1.020	-1.025	-2.110	-2.160
Проектные отметки земли	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22
Натурные отметки земли				
Расстояния	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.

Т.п. 902-2-365.03				ТХ
Привязан:	Нач. отд. Целев Н.И. Кокин	М.п. с	Исполн. Кокин Н.И.	Отстойники канализационные стальные
	Инж. Кокин Н.И.	М.п. с	Инж. Кокин Н.И.	радиальные радиальные
	Инж. Кокин Н.И.	М.п. с	Инж. Кокин Н.И.	из сборного ж.б. диаметром 2400
	Инж. Кокин Н.И.	М.п. с	Инж. Кокин Н.И.	с самотечным удалением осадка
	Инж. Кокин Н.И.	М.п. с	Инж. Кокин Н.И.	Профили жиропроводов. N 1:100
	Инж. Кокин Н.И.	М.п. с	Инж. Кокин Н.И.	Модель канализационного проекта

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечания
СНИП II-32-74	Нормы проектирования канализационных наружных сетей и сооружений	
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 водоучет в м³/сут	Расчетный расход			Установленная мощность электродвигателя насоса, кВт	Примечание
		л/с	л/с	л/с		
Хозяйственно-питьевый водопровод	20	-	0,72	0,2	-	-
Бытовая канализация				0,3		

Спецификация систем водопровода и канализации

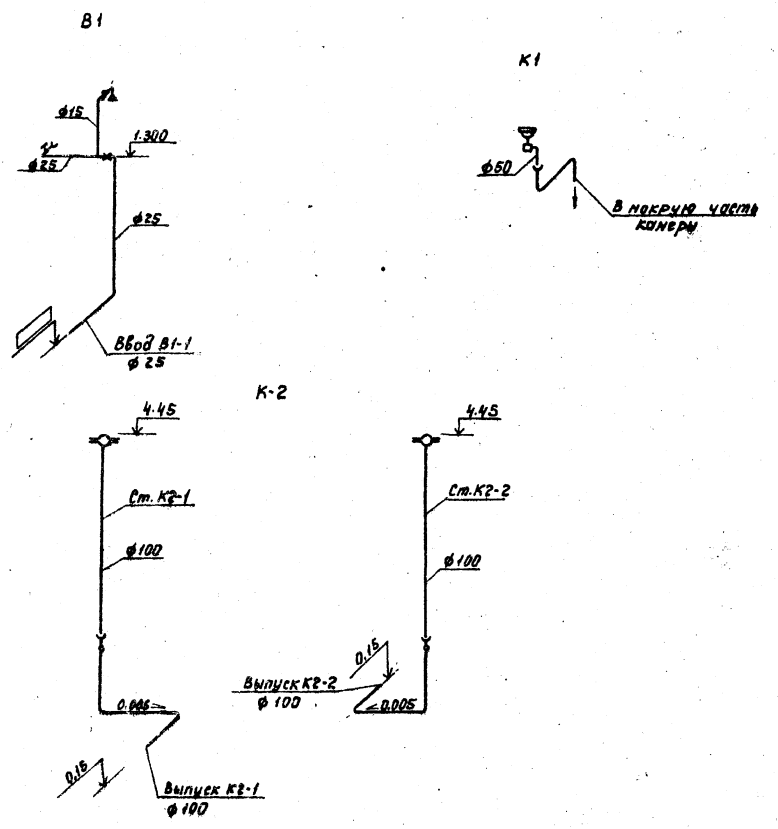
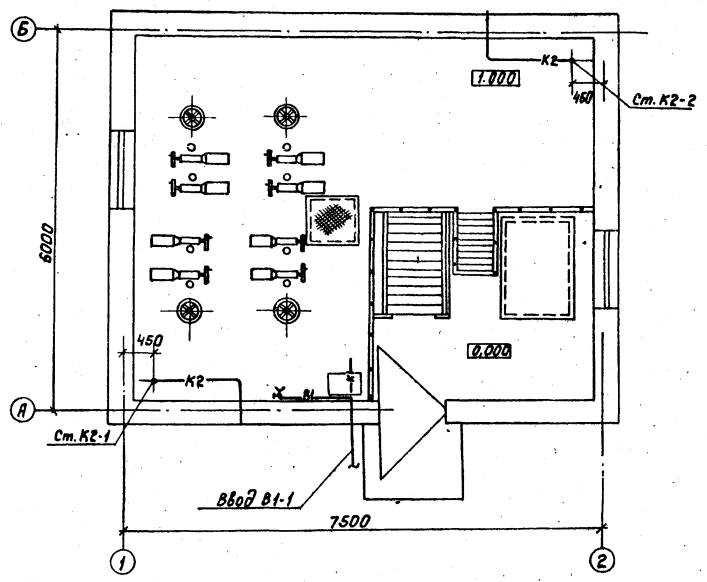
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
<u>Водопровод</u>					
<u>В-1 Хозяйственно-питьевой</u>					
	Каталог ЦКБА	Вентиль 15кч 18р2	2	1,4	
	---	Вентиль 15кч 18р2	1	0,7	
	ГОСТ 20275-75	Кран водоразборный	1	0,3	
		Кран поливочный	1		
	ГОСТ 3262-75	Трубы водогазопроводные ø 25	5	2,42	М
	---	То же ø 15	1	1,25	---
<u>Канализация</u>					
<u>К-1 Бытовая</u>					
	ГОСТ 8631-75	Раковина эмалированная	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 с фидом	1	4,8	
<u>К-2 Домовая</u>					
	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	
		Восточная борна	2		Копл.

Привязан:

Инв. №:	Т.п. 902-2-365.83	БК
Начата в работе	Отепленные канализационные разводки и первичные сборные люки для установки в соответствии с требованиями СНиП	Листов 1
Копия	Общие данные.	Масловская/Иширцев

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

План на отм. 1.00



Примечания

1. Расположение камер 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.

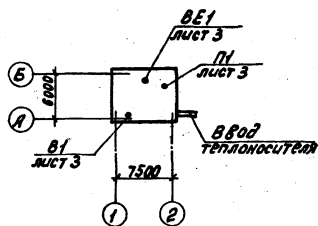
С.П. 902-2-365.83

Прибавки	Почета Деев	Иванова Козлинни	Т.П. Козлов	Рук. Фр. Каралева	Ст. Инж. Родинко	Исп.
И.И. 48						

Т.П. 902-2-365.83		ВК	
Итериники канализационные			
из сборного и/или бетонного			
с самостоятельным удалением осадка.			
Водопровод и канализация			
План и скены систем.			
Р	2	Лист	Листов
		Исполнитель	

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

ПЛАН-СХЕМА



Обозначение системы	Код системы	Наименование обслуживаемого помещения	Тип установки парота	ВЕНТИЛЯТОР						Электродвигатель				Воздухоподогреватель				Заслонка			
				Тип	№	Скорость вращения, об/мин	Н	л	р	Тип	№	л	р	Тип	№	л	р	Тип	№	л	р
П1	1	Помещение	1250524-4470	2,5	1	120	450	2800	4YA63B2	0,55	2800	КВС-П	6	1	-19	5	3150	П1000-6003	005	1	—
В1	1	Камера выпуска осадка	1250524-4470	2,5	1	120	300	55	2800	4YA63B2	0,55	2800	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ВВ1	1	Камера выпуска осадка	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Д.00.000-01

Общие указания

Проект отопления и вентиляции камеры выпуска осадка разработан на основании технического задания, архитектурно-строительных и технологических чертежей в соответствии со СНиП X-32-75, СНиП X-33-75* При разработке проекта приняты расчетные температуры наружного воздуха: для отопления $t_o = -30^{\circ}C$, для вентиляции $t_v = -19^{\circ}C$.
Внутренняя температура в помещении принята по заданию технологам $+5^{\circ}C$.

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения - теплосеть промплощадки. Теплоноситель - перегретая вода с параметрами 150-70 $^{\circ}C$.

Отопление

Система отопления запроектирована двухтрубная с верхней разводкой, тупиковая. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы „М100-10“.

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 $K=2,3$.

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 $K=2,5$.
Монтаж отопительно-вентиляционного оборудования вести в соответствии со СНиП III-28-75.

Ведомость примененных и ссылаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
1.494-14 Вып.1	Защелки воздушные унифицированные для систем вентиляции.	
1.494-25	Подставки под caloriferы.	
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 трубопроводов.	
5.903-1	Узлы обвязки регулирующих клапанов на трубопроводах теплоснабжения caloriferных установок.	
5.903-2	Воздухооборудки для систем отопления и теплоснабжения вентиляционных установок.	
5.904-1 Вып.1	Детали крепления воздухооборудки	
5.904-5	Гибкие ветвики к центробежным вентиляторам.	
5.904-10	Узлы прохода вентиляционных шахт через покрытия промышленных зданий.	
5.904-13	Заслонки воздушные унифицированные для приточных камер типа ППХ-10.	
5.904-4	Двери и лаки для вентиляционных камер.	

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 обводки caloriferов. Узел управления. Схемы систем П 1, В 1.	

Основные показатели на чертежах отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем воздуха, м ³	Период при t _н , °C	Расход тепла, ккал/час		Расход холода, ккал/час	Установленная мощность электродвигателя, кВт
			на отопление	на вентиляцию		
Камера выпуска осадка	351	-30°	8500	3150	11650	42

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

Привязан		Страницы	
Изм. №	Т.п. 902-2-365.93	Р	Л
		1	4
Исполнитель: Пестрецов		Наблюдатель: Пестрецов	
Проверенный: Пестрецов		Сметчик: Пестрецов	
Утвержденный: Пестрецов		Сметчик: Пестрецов	

Л.Л. I

Т.П. 902-2-365.83

Спецификация систем отопления и вентиляции					начало						
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание	Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
ВЕНТИЛЯЦИЯ											
1	Кривошейский завод	Агрегат вентиляционный №3095-2а, компл.	1	27,0							
		а) вентилятор центробежный в-цч-70 №2, исполнение 1, положение кожуха Л100"									
		б) электродвигатель ЧМЭ302 №=0,55 кВт, n=2800 об/мин на виброосновании									
2	Кривошейский завод	Агрегат вентиляционный №3095-2а, компл.	1	27,0							
		а) вентилятор центробежный в-цч-70 №2,5 исполнение 1, положение кожуха Л0"									
		б) электродвигатель ЧМЭ302 №=0,55 кВт, n=2800 об/мин на виброосновании									
3	Чугунский завод	Капалорфер стальной пластинчатый многоходовой КВСБ-П	1	56,2	шт.						
4	5.904-13	Заслонка воздушная утепленная ПР000-6003 с приводом ПР-1М	1	4,0	шт.						
5	5.904-5	Гибкая вставка ВВ-17	2	2,2	шт.						
6	5.904-5	Гибкая вставка ВВ-10	2	2,7	шт.						
7	1.494-25	Подставка под капалорфер-300мм	4	2,0	шт.						
8	ЛЖТ1904-74	Переход волокончатый (530x503(н)) δ=300мм из листовой стали δ=15мм, утепленный минеральной ватой δ=40мм с оберткой из стеклоткани и оштукатуренный по металлической сетке	1	—	шт.						
9	—	Переход (530x503(н)) δ=250, l=500мм из листовой стали δ=10мм	1	—	шт.						
10	—	Переход (175x175) δ=200, l=250мм из листовой стали δ=10мм	2	—	шт.						
11	1.494-14 ВЛ	Заслонка воздушная Р200Р	1	4,85	шт.						
12	Кривошейский завод	Жалюзийная неподвижная решетка 150x490(н)	2	1,0	шт.						
13	—	Металлическая сетка в ячейки 10x10мм	0,5	—	м ²						
14	1.494-32	Дерфлектор Д.02.000-01	1	12,5	шт.						

продолжение											
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание	Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
15	1.494-32	Зонт ЗК.02.000	1	2,0	шт.						
16	5.904-4	Дверь герметическая утепленная ДУ 1,25x0,5	1	33,5	шт.						
17	5.904-10	Узел прохода вытяжной трубы Д=200мм через покрытие промышленной УП1	1	28,4	шт.						
18	—	То же Д=315мм-УП3	1	32,9	шт.						
19	—	Воздуховод из тонколистовой стали по ГОСТ 18904-74 δ=0,6x150мм	6	3,69	м						
20	—	То же δ=0,5 x 200мм	7	2,46	м						
21	—	Окраска воздуховодов масляной краской за 2 раза по ГОСТ 8223-75	3	—	кг						
Отопление											
1	Московский завод Воква	Радиаторы „М140-А0“ по ГОСТ 8690-75	16,2	8,23	экв. секц.						
2	—	Трубопровод из водопроводной трубы по ГОСТ 3262-75 φ15мм δ=2мм	15	4,28	м						
3	—	То же φ20мм δ=2,8мм	40	4,66	м						
4	5.903-2	Воздухоподборник горизонтальный φ150	1	7,6	шт.						
5	Запорожский завод	Вентиль запорный муфтовый 15x1/8п φ15	5	0,7	шт.						
6	4.904-69	Крепление трубопроводов: а) лента стальная 2,5x25 по ГОСТ 2246-70" б) Грчптовка ГФ-0Н9 по ГОСТ 23343-78	15	—	кг						
7	—	Окраска трубопроводов и нагревательных приборов масляной краской за 2 раза по ГОСТ 8223-75	5	—	кг						
Теплообменники капалорферов											
1	Курганский завод	Вентиль запорный фланцевый 15x27мм φ20	1	10,0	шт.						
2	Запорожский завод	Вентиль запорный муфтовый 15x1/8п φ20	2	0,9	шт.						
3	—	То же φ15	4	0,7	шт.						

окончание											
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание	Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
4	Кривошейский завод	Литая резиновая прокладка φ19 с электроприводом ПР-1М	1	3,8	шт.						
5	—	Трубопровод из водопроводной трубы по ГОСТ 3262-75 φ20мм δ=2мм	17	4,66	м						
6	—	То же φ15мм δ=2,8мм	1	4,28	м						
7	2.400-4 ВЛ	Утеплитель трубопроводов φ20 а) Шнур теплоизоляционный минераловатный ТУ35-1695-73 δ=30мм б) Рубероид РП250 в 2 слоя по ГОСТ 10923-76	3	—	м ²						
		в) фолгазол ГОСТ 20429-75"	3	—	м ²						
		г) проволока стальная φ2,8 по ГОСТ 3282-74"	1	—	кг						
8	5.903-1	Фильтр жидкостный φ20	1	2,0	шт.						
Узел управления											
1	4.903-10	Грязевик φ40 ТЗ4-01	2	15,8	шт.						
2	Кривошейский завод	Вентиль запорный фланцевый 15x27мм φ25	2	13,0	шт.						
3	—	Вентиль запорный фланцевый 15x27мм φ20	2	10,0	шт.						
4	Запорожский завод	Вентиль запорный фланцевый 15x1/8п φ25	2	2,7	шт.						
5	Кривошейский завод	Водосчетчик крыльчатый ВКМС-Г φ32	1	8	шт.						
6	3-7 №6 мет. завод	Регулятор расхода с комплектом автоматики	1	—	шт.						
		РР-40	1	—	шт.						
7	3-7 Тетра-КВ47000 Г. Москва	Манометр показывающий 0,6М-1-160-16 по ГОСТ 8625-77	8	—	шт.						
8	Кривошейский завод	Термометр стеклянный технический в опрае П-5-160-83 по ГОСТ 8223-73	1	—	шт.						
9	—	То же П-4-160-83 по ГОСТ 8223-73	2	—	шт.						
10	—	То же У-4-160-121 по ГОСТ 2823-73	1	—	шт.						
11	ГОСТ 8508-72	Человечья сталь 4,50x5	10	—	кг						

Т.П. 902-2-365.83

08

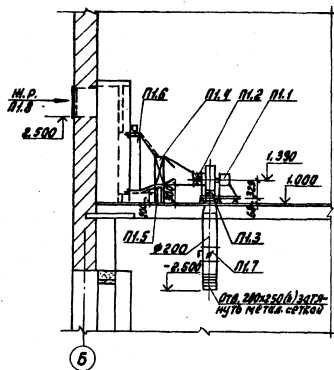
Привезен

№ п/п	Имя	Подпись
1	Иванов	
2	Петров	
3	Сидоров	

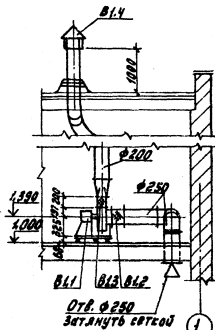
Исполнитель	И.И. Иванов	Утвержден	С.С. Сидоров	Степень	Лист	Листов
Проверен	А.А. Петров	Согласен	В.В. Васильев	Р	2	
Согласен	Г.Г. Григорьев	Согласен	Д.Д. Давыдов	Маслобазовый проект		
Согласен	Е.Е. Ефимов	Согласен	З.З. Зайцев			
Согласен	И.И. Иванов	Согласен	К.К. Козлов			
Согласен	Л.Л. Лопухин	Согласен	М.М. Морозов			
Согласен	Н.Н. Носов	Согласен	О.О. Овчинников			
Согласен	П.П. Павлов	Согласен	Ф.Ф. Фролов			
Согласен	С.С. Сидоров	Согласен	Х.Х. Хохлов			
Согласен	Т.Т. Тихонов	Согласен	Ц.Ц. Цыганов			
Согласен	У.У. Устинов	Согласен	Ч.Ч. Чернышев			
Согласен	Ф.Ф. Фролов	Согласен	Ш.Ш. Шолохов			
Согласен	Х.Х. Хохлов	Согласен	Щ.Щ. Щербаков			
Согласен	Ц.Ц. Цыганов	Согласен	Э.Э. Энтов			
Согласен	Ч.Ч. Чернышев	Согласен	Ю.Ю. Юрков			
Согласен	Ш.Ш. Шолохов	Согласен	Я.Я. Яковлев			

18706-01 26

Разрез 1-1

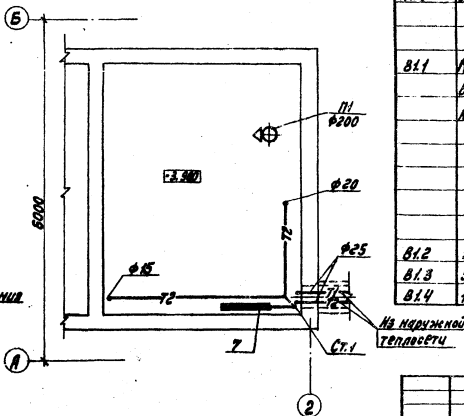
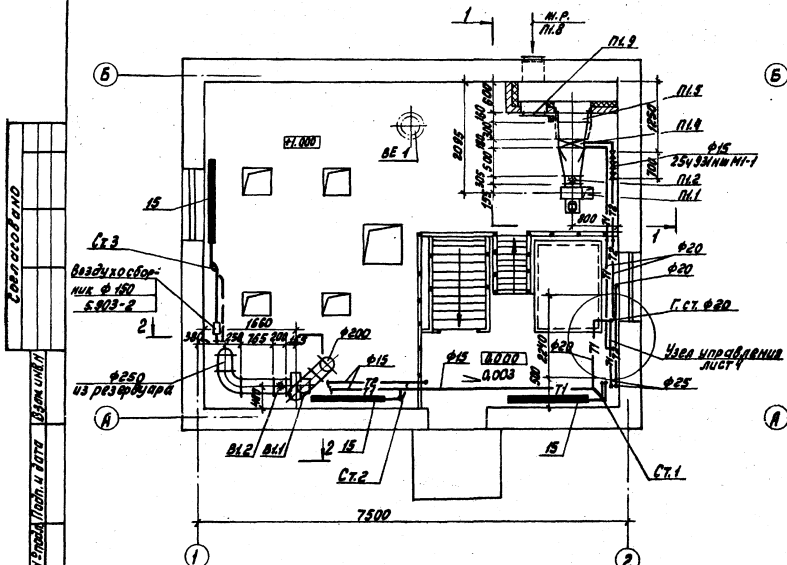


Разрез 2-2



План на отметке 0.000

План на отметке -3.900



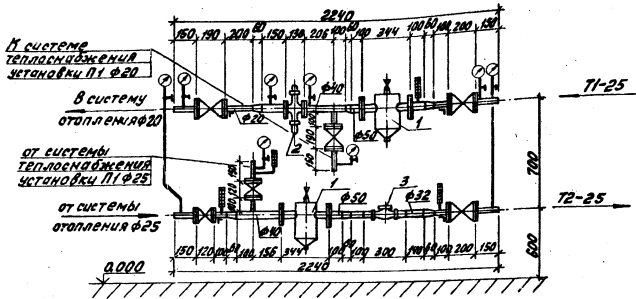
Спецификация
отопительно-вентиляционных установок

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.мг	Примечание
П1					
П1.1	Кривошвейный вентилятор марки А2.5 095-2а, компл. завод	Агрегат вентиляторный вентилятор центробежный в-ц4-70п2.5 исполнение 1, положение кожуха „Л180“; б) электродвигатель 4АЯБ3В2 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	Учредитель АЯ-61/4	Калорифер КВС 6-П.	1	56.2	
П1.5	1.494-25	Подставки под калорифер	4	2.0	
П1.6	5.904-13	Заполнка воздушная утепленная П1000х6000 с приводом ПР-1М.	1	40.0	
П1.7	1.494-14 В1	Заполнка воздушная Р200Р	1	4.85	
П1.8	Кривошвейный вентилятор марки А2.5 095-2а, компл. завод	Жалюзийная неподвижная решетка 150x490(н).	2	1.0	
П1.9	5.904-4	Дверь герметическая утепленная Ду 125x0.5.	1	33.6	
ВЛ					
ВЛ.1	Кривошвейный вентилятор марки А2.5 095-2а, компл. завод	Агрегат вентиляторный вентилятор центробежный в-ц4-70п2.5 исполнение 1, положение кожуха „Л10“; б) электродвигатель 4АЯБ3В2 N=0.55кВт, n=2800об/мин. на виброосновании.	1	27.0	
ВЛ.2	5.904-5	Гибкая вставка ВВ-17.	1	2.82	
ВЛ.3	5.904-5	Гибкая вставка ВН-10.	1	2.7	
ВЛ.4	1.494-32	ЗОНТ ЗК.00.000.	1	2.0	

Т.п. 902-2-365.83 08

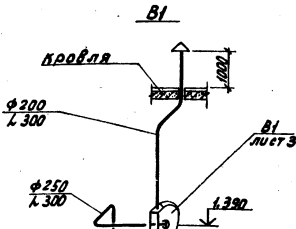
Исполван		Исполнитель канализационные работы	Кол. листов	Лист	Листов
И.п.н.	И.п.н.				
И.п.н.	И.п.н.	И.п.н.	Р	3	И.п.н.

Узел управления



Спецификация узла управления

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Примечание
1	4. 903-10	Грязевик Ф40			
		ТЭЧ-01	2	158	
2	РР-40	Регулятор расхода Ф40	1	—	
3	ВКМС-Г	Водосчетчик крыльчатый Ф32	1	8	



Отверстие Ф250 заткнуть металлической сеткой

Схема отопления

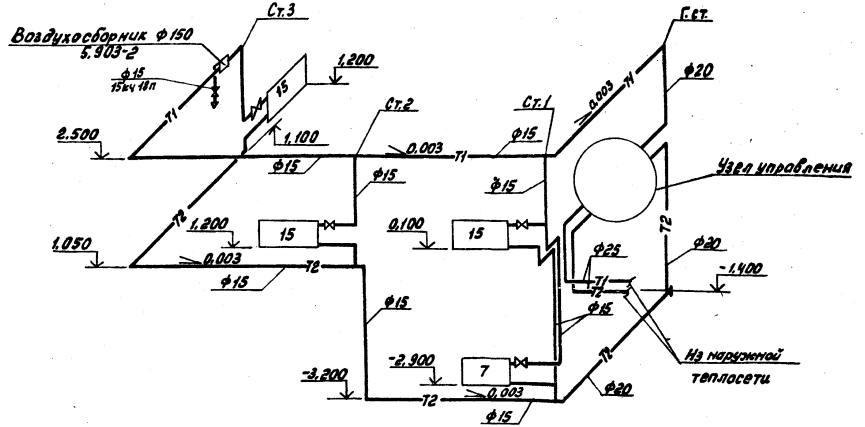
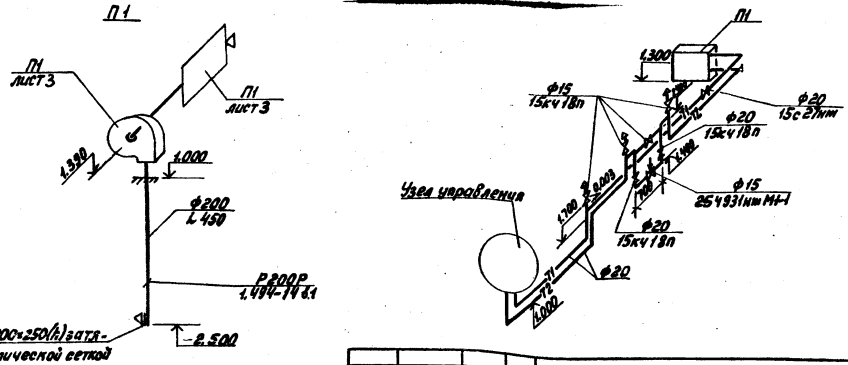


Схема обвязки calorifiera



Отверстие 200x250(в)заткнуть металлической сеткой

Т.п. 902-2-365.83		08	
Привязан	Контр. Колосов А.А.	Отделенный конденсационный	Котельная
	Листа 4/4	Формат А3	Лист 1/1
	Ген. Инженер	Сторона 2	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 3	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 4	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 5	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 6	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 7	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 8	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 9	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 10	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 11	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 12	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 13	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 14	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 15	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 16	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 17	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 18	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 19	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 20	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 21	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 22	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 23	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 24	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 25	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 26	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 27	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 28	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 29	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 30	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 31	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 32	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 33	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 34	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 35	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 36	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 37	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 38	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 39	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 40	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 41	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 42	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 43	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 44	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 45	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 46	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 47	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 48	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 49	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 50	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 51	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 52	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 53	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 54	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 55	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 56	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 57	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 58	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 59	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 60	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 61	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 62	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 63	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 64	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 65	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 66	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 67	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 68	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 69	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 70	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 71	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 72	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 73	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 74	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 75	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 76	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 77	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 78	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 79	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 80	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 81	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 82	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 83	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 84	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 85	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 86	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 87	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 88	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 89	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 90	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 91	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 92	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 93	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 94	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 95	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 96	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 97	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 98	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 99	Лист 1/1
	Инж. в. Листов	Сторона 100	Лист 1/1