ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-466.89

УСТАНОВКА ГЛУБОКОЙ ОЧИСТКИ

СТОЧНЫХ ВОД НА ФИЛЬТРАХ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ
10 тыс. м³/сутки

Альбом 2

23608-01
ЦЕНА 3-95

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1/X 1989 года

Заказ № 9380 Тираж 200 экз

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-466.89

УСТАНОВКА ГЛУБОКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД НА ФИЛЬТРАХ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 10 ТЫС. $М^3$/СУТКИ

АЛЬБОМ 2

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ:

Альбом 1 ПЗ – Пояснительная записка (из т.п. 902-2-467.89)
Альбом 2 ТХ – Технология производства
ОВ – Отопление и вентиляция
ВК – Внутренний водопровод и канализация
Альбом 3 АР – Архитектурно-строительные решения (из т.п 902-2-467.89)
КЖ – Конструкции железобетонные
КМ – Конструкции металлические
ГП – Генплан
(Самотечная подача сточных вод на фильтрацию)
Альбом 4 АР – Архитектурно-строительные решения
КЖ – Конструкции железобетонные
КМ – Конструкции металлические
ГП – Генплан
(Напорная подача сточных вод на фильтрацию)
Альбом 5 КЖИ – Строительные изделия (из т.п. 902-2-467.89)
Альбом 6 ЭМ – Силовое электрооборудование
АТХ – Автоматизация
ЭО – Освещение
СС – Связь и сигнализация
Альбом 7 – Задание заводу-изготовителю. Эскизный чертеж общего вида
Альбом 8 СО – Спецификации оборудования
Альбом 9 ВМ – Ведомости потребности в материалах
Альбом 10 С – Сметы
ч.1 ч.2

Примененные типовые материалы:
Серия 7.902-3 Гидроэлеваторы - распространяет тбилисский филиал ЦИТПА.

РАЗРАБОТАН
ЦНИИЭП инженерного оборудования
Главный инженер института А. Г. Кетаов
Главный инженер проекта Н. С. Бондаренко

Утвержден Госкомархитектуры
приказ от 21 ноября 1988 г. N:310

© ЦИТП Госстроя СССР, 1989

Содержание альбома

Марка листа	Наименование	Стр.
	Содержание альбома	2
	Технологические решения	
ТХ-1	Общие данные	3
ТХ-2	Технологическая схема	4
ТХ-3	План расстановки оборудования	5
ТХ-4	План в осях 2-4	6
ТХ-5	План в осях 4-6	7
ТХ-6	Разрезы 1-1; 2-2; 3-3; 4-4	8
ТХ-7	Разрезы 5-5; 6-6; 7-7	9
ТХ-8	Вариант с пластмассовыми трубами. План в осях 4-6.	10
ТХ-9	Вариант с пластмассовыми трубами. Разрезы 5-5; 6-6; 7-7	11
ТХ-10	Схемы трубопроводов М7; М8	12
ТХ-11	Схемы трубопроводов М5; М9; А0; П2	13
ТХ-12	Вариант с пластмассовыми трубами. Схемы	
	трубопроводов М5; М7; М8; М9; П2	14
ТХ-13	Приемный резервуар. Входная камера (самотечная подача).	
	Схемы трубопроводов	15
ТХ-14	Входная камера (напорная подача) Камера К1; К2; К3.	
	Схемы трубопроводов	16
	Нестандартизированное оборудование	
ТХН-1 ТХН-2	Решетка. Лоток. Эскизный чертеж общего вида	17
ТХН-3 ТХН-4	Глушитель шума. Воронка всасывающая. Эскизный	
	чертеж общего вида	18
	Санитарно-технические решения	
ОВ-1	Общие данные	19
ОВ-2	План на отм 0.000 Схемы систем вентиляции П1; В1; ВЕ1 ÷ ВЕ7	20
ОВ-3	Схема систем отопления. Схема системы П1	21
ОВ-4	Установка системы П1. Схема систем теплоснабжения	22
ОВН-1 ОВН-2	Конфузор. Переход	23
	Внутренний водопровод и канализация	
ВК-1	Общие данные. Фрагмент плана на отм. 0.000.	
	Схемы трубопроводов В1; К1	24

Альбом 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечан.
	Содержание альбома	
ТХ-1	Общие данные	
ТХ-2	Технологическая схема	
	Блок фильтров и производственно-вспомо-	
	гательных помещений	
ТХ-3	План расстановки оборудования	
ТХ-4	План в осях 2-4	
ТХ-5	План в осях 4-6	
ТХ-6	Разрезы 1-1; 2-2; 3-3; 4-4	
ТХ-7	Разрезы 5-5; 6-6; 7-7	
ТХ-8	Вариант с пластмассовыми трубами. План в осях 4-6	
ТХ-9	Вариант с пластмассовыми трубами. Разрезы 5-5;6-6;7-7	
ТХ-10	Схемы трубопроводов М7; М8	
ТХ-11	Схемы трубопроводов М5; М8; А0; П2	
ТХ-12	Вариант с пластмассовыми трубами. Схемы	
	трубопроводов М5; М7; М8; М9; П2	
ТХ-13	Приемный резервуар, входная камера (самотечная	
	подача). Схемы трубопроводов	
ТХ-14	Входная камера (напорная подача). Камера К1;	
	К2; К3. Схемы трубопроводов	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечан.
ТХ	Технология производства	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ВК	Внутренний водопровод и канализация	
АР	Архитектурно-строительные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
КМ	Конструкции металлические	
ГП	Генплан	
ЭМ	Силовое электрооборудование	
АТХ	Автоматизация	
ЭО	Электрическое освещение	
СС	Связь и сигнализация	

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта Н.С.Бондаренко

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
	Ссылочные документы	
Серия 7.902-3	Гидроэлеватор	
	Прилагаемые документы	
СО	Спецификации оборудования	
ВМ	Ведомости потребности в	
	материалах	
ТХН-1	Решетка. Эскизный чертеж общего вида	
ТХН-2	Лоток. Эскизный чертеж общего вида	
ТХН-3	Глушитель шума. Эскизный	
	чертеж общего вида	
ТХН-4	Воронка всасывающая. Эскиз-	
	ный чертеж общего вида	

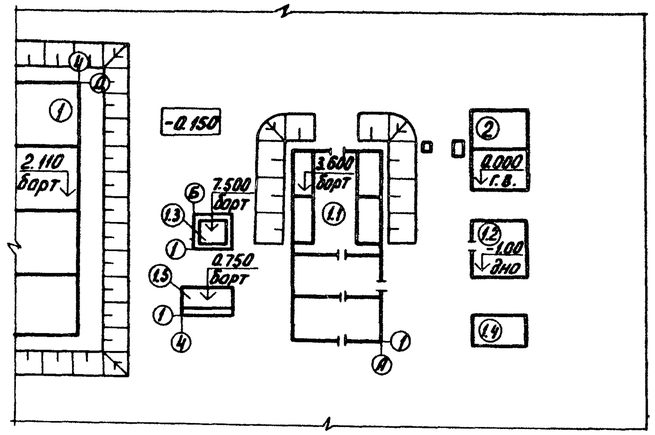
Экспликация зданий и сооружений

Лист	Наименование	Примечан.
	Станция биологической очистки сточных вод	
1	Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах	
1.1	Блок фильтров и производственно-вспомога-	
	тельных помещений	
1.2	Песковая площадка	
1.3	Входная камера	
1.4	Склад фильтрующего материала	
1.5	Приемный резервуар	
2	Контактные резервуары	

Условные обозначения

Обозначение	Наименование	Примечан.
—— М4 ——	Сточная вода после биологической очистки	
—— М5 ——	Сточная вода после глубокой очистки	
—— М7 ——	Сточная вода на фильтрацию	
—— М8 ——	Промывная вода	
—— М9 ——	Грязная промывная вода	
—— П2 ——	Опорожнение	
—— А0 ——	Воздухопровод	
—— М10 ——	Обводная линия	
—— П1 ——	Перелив	
—— К1 ——	Хозяйственно-бытовая канализация	
—— В1 ——	Хозяйственно-питьевой водопровод	

Ситуационный план
Вариант самотечной подачи сточных вод



1. Отметка 0.000 соответствует абсолютной отметке ▭.
2. Стальные трубы, прокладываемые в помещении, покрыть масляной краской за 2 раза и покрасить опознавательными цветами по ГОСТу 14202-69.
3. Стальные трубы в сточной воде покрываются лаком ХС-788 по ГОСТу 7313-75 за 3 раза, по грунтовке ХС010 за 2 раза.
4. Крепление трубопроводов см. листы КЖ-5; КЖ-8; ал. 3 и 4. Металлоконструкции на крепежные детали учтены сметой.
5. Лист ТХ-10 (схемы М7), в скобках указаны позиции для варианта с пластмассовыми трубами.

Н. контр.	Максимова		
Провер.	Машинова		
Инжен.	Суворова		
Ст. инж.	Лущихина		
ГИП	Бондаренко		
Гл. спец.	Сирота		
Нач. отд.	Гольдман		

Инв. №:

Привязан

т.п. 902-2-466.89 ТХ

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 40 тыс. м³/с

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

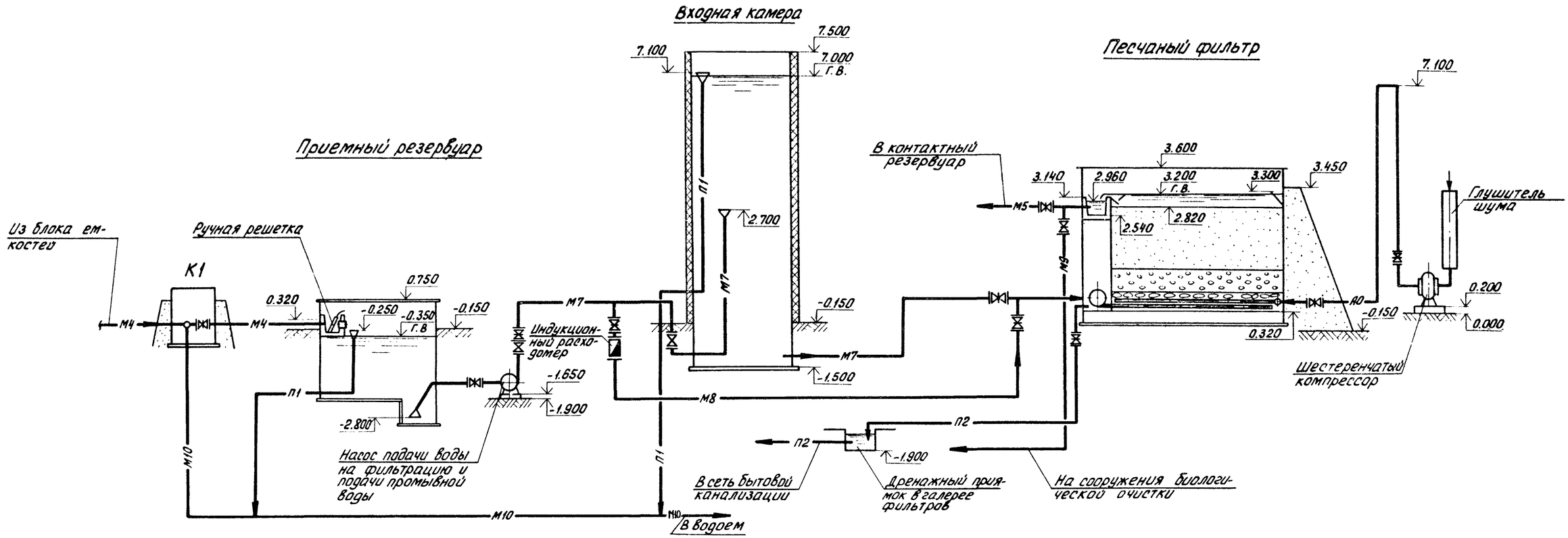
Общие данные

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

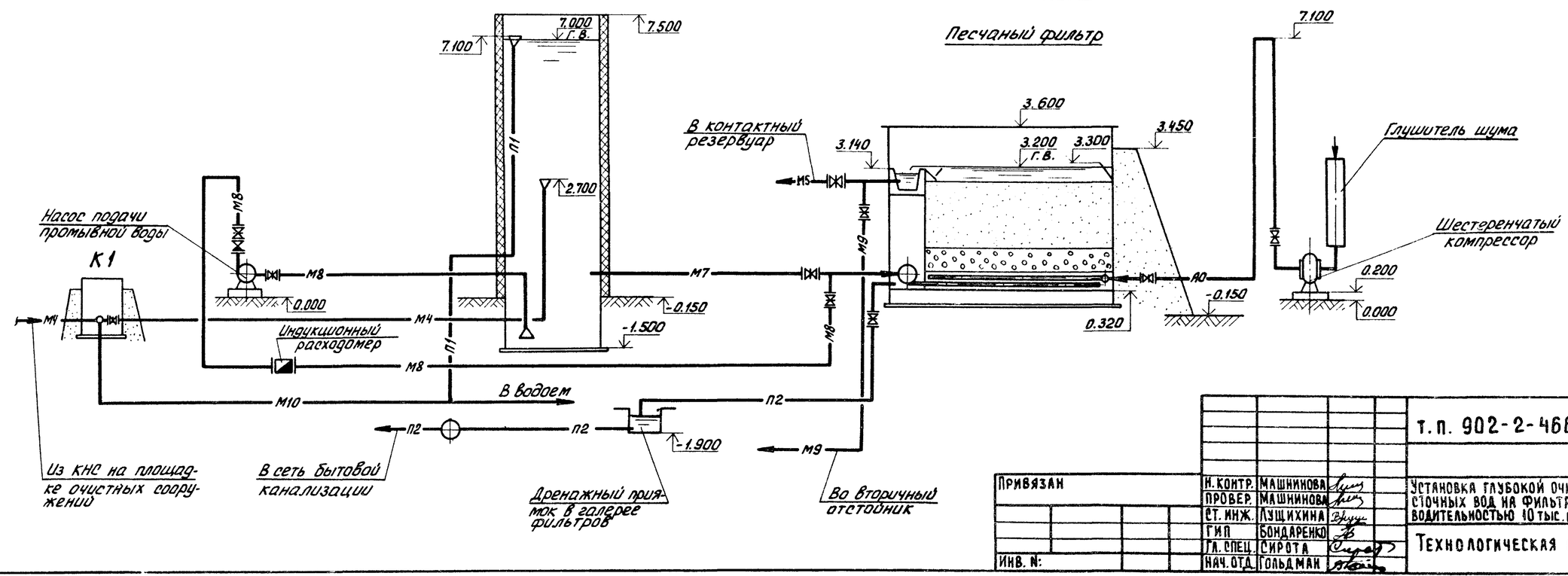
23608-01 4

Альбом 2

Вариант самотечной подачи сточной воды



Вариант напорной подачи сточных вод



Привязан			
Инв. №:			

Н. контр.	Машинова		
Провер.	Машинова		
Ст. инж.	Лущихина		
ГИП	Бондаренко		
Гл. спец.	Сирота		
Нач. отд.	Гольдман		

т.п. 902-2-466.89 ТХ

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 10 тыс. м³/сутки

Технологическая схема

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

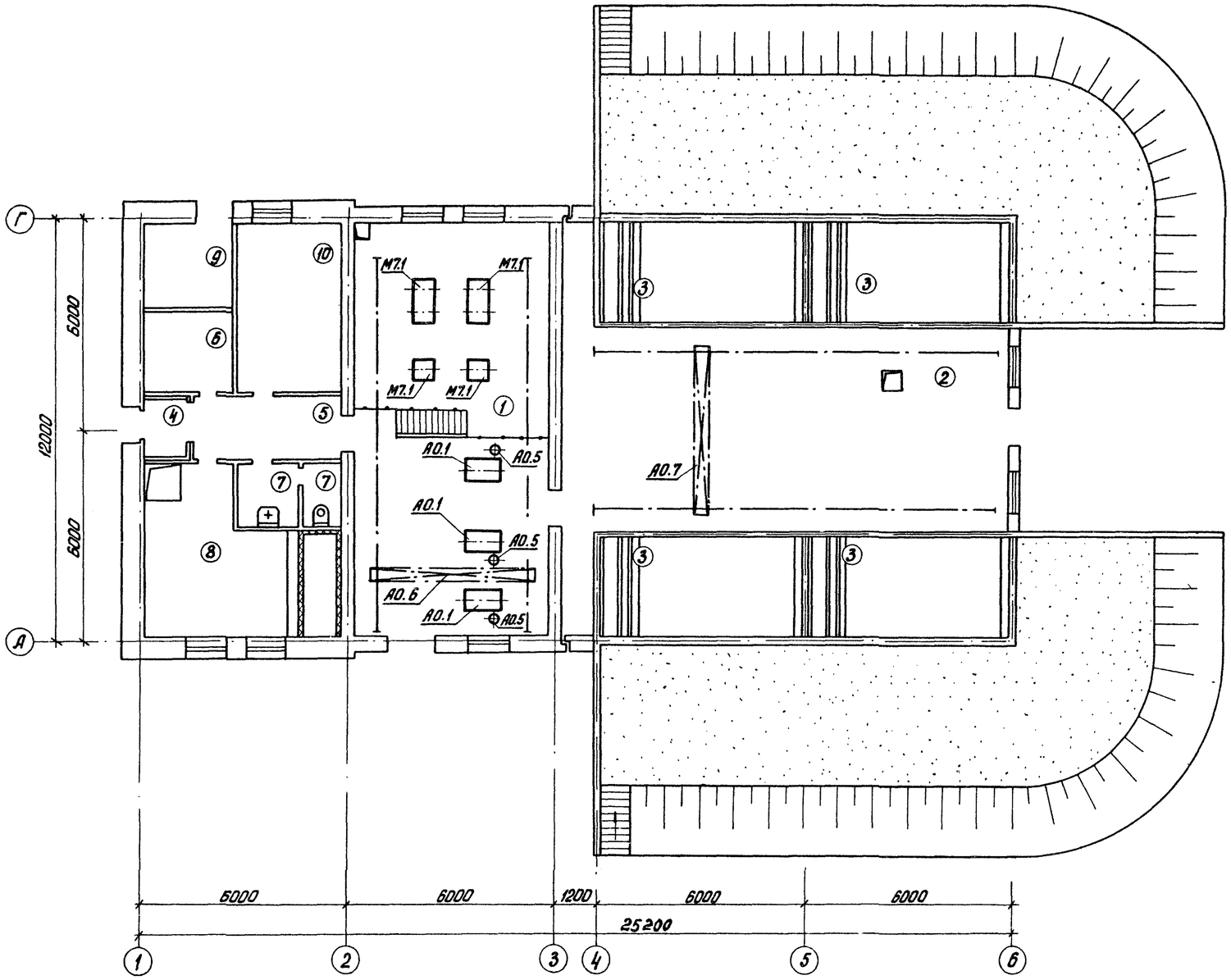
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

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

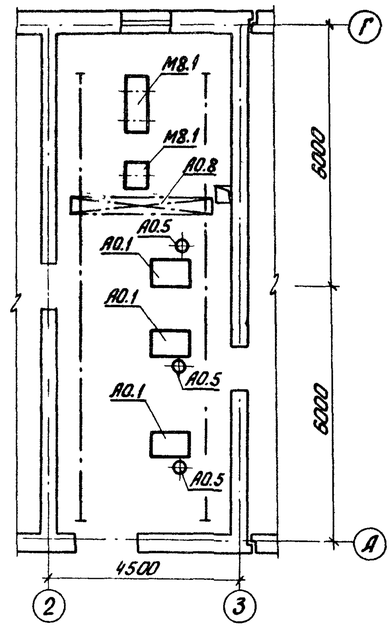
23608-01 5

Альбом 2

План на отм. 0.000



Фрагмент плана
Вариант напорной подачи сточных вод



Экспликация помещений

N:	Наименование	Примечание
1	Насосная	
2	Галерея обслуживания фильтров	
3	Песчаные фильтры	
4	Тамбур	
5	Вестибюль	
6	Комната дежурного	
7	Уборная	
8	Приточная венткамера и ТУ	
9	Склад реагента	
10	Щитовая	

СОГЛАСОВАНО:
ОТДЕЛ АСП ЛОЗЦКЕР
ОТДЕЛ ЗАД. ГУСЕВА
ОТДЕЛ ВС НАРЦИССОВА

ИНВ. N: ПОДП. И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. N:

Привязан	Н. контр.	Машинова	
	Провер.	Машинова	
	Ст. инж.	Лущихина	
	ГИП	Бондаренко	
	Гл. спец.	Сирота	
Инв. N:	Нач. отд.	Гольдман	

т.п. 902-2-466.89 ТХ

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 40 тыс. м³/сутки

План расстановки оборудования

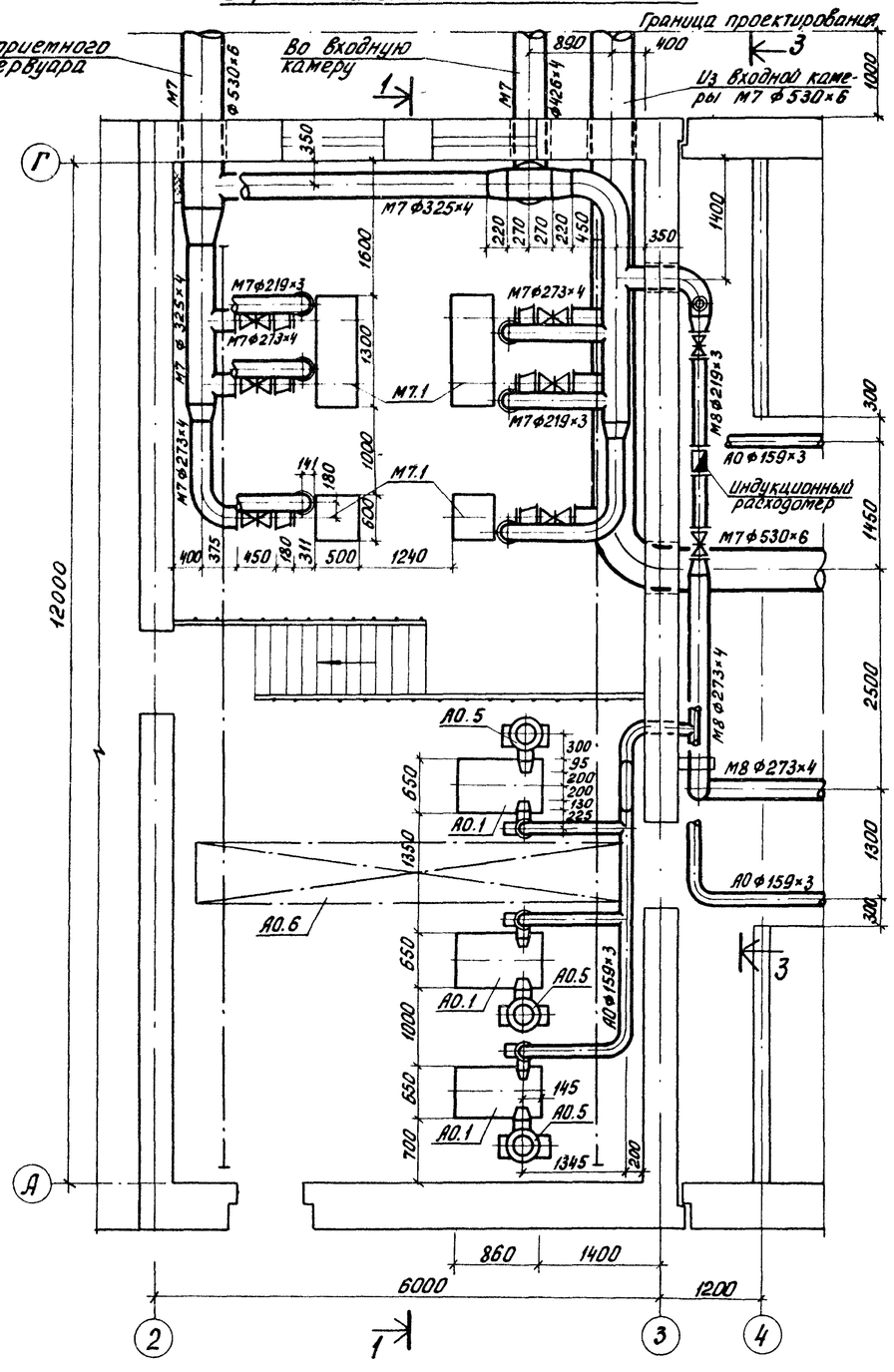
Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

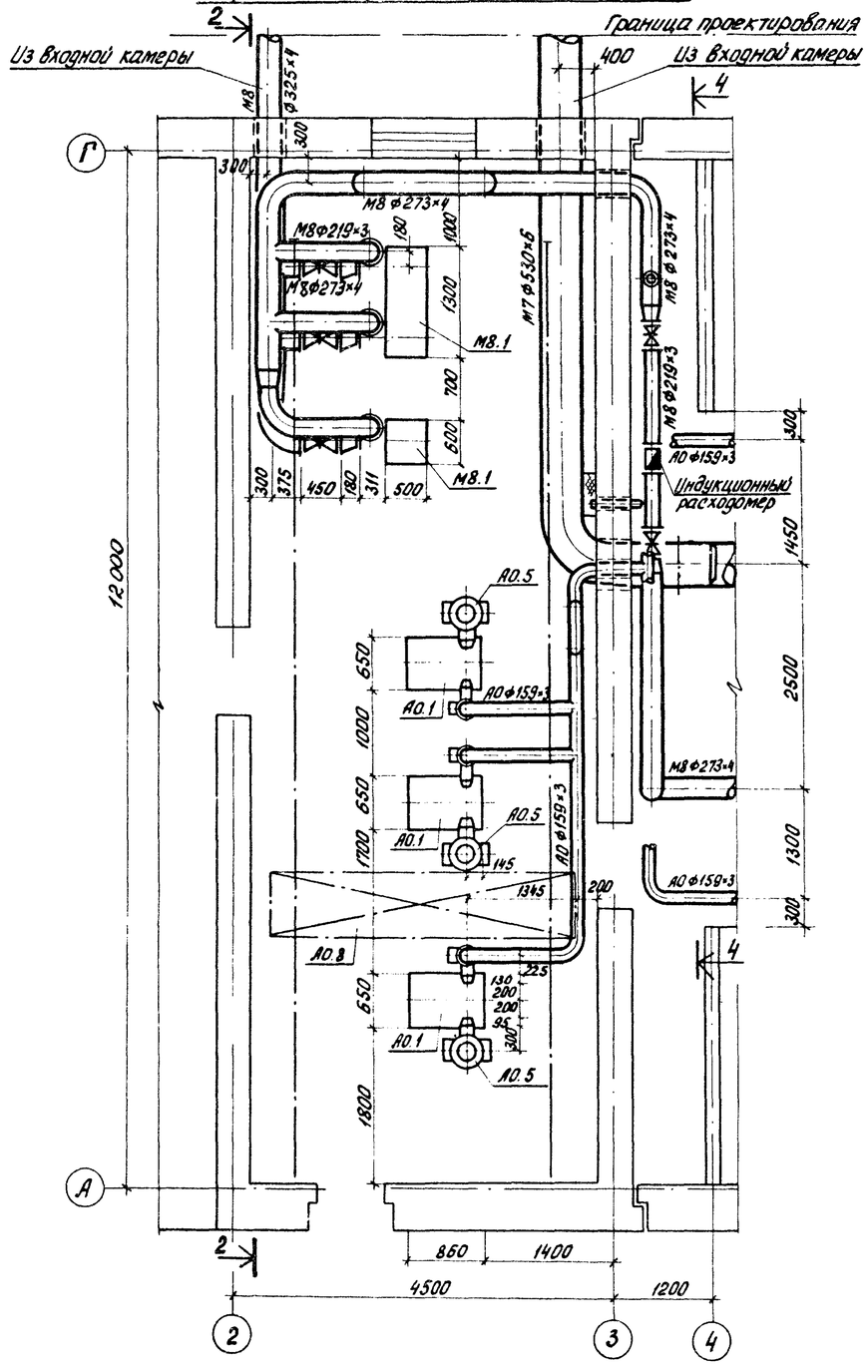
23608-01 6

Альбом 2

Вариант самотечной подачи сточных вод



Вариант напорной подачи сточных вод



Согласовано:			
Отдел АСП	Лозцкер		
Отдел ЭиА	Гусева		
Отдел ВС	Нарциссова		

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

Привязан			
Инв. №:			

Н. контр.	Машинова		
Провер.	Машинова		
Ст. инж.	Лущихина		
ГИП	Бондаренко		
Гл. спец.	Сирота		
Нач. отд.	Гольдман		

Т.п. 902-2-466.89 ТХ

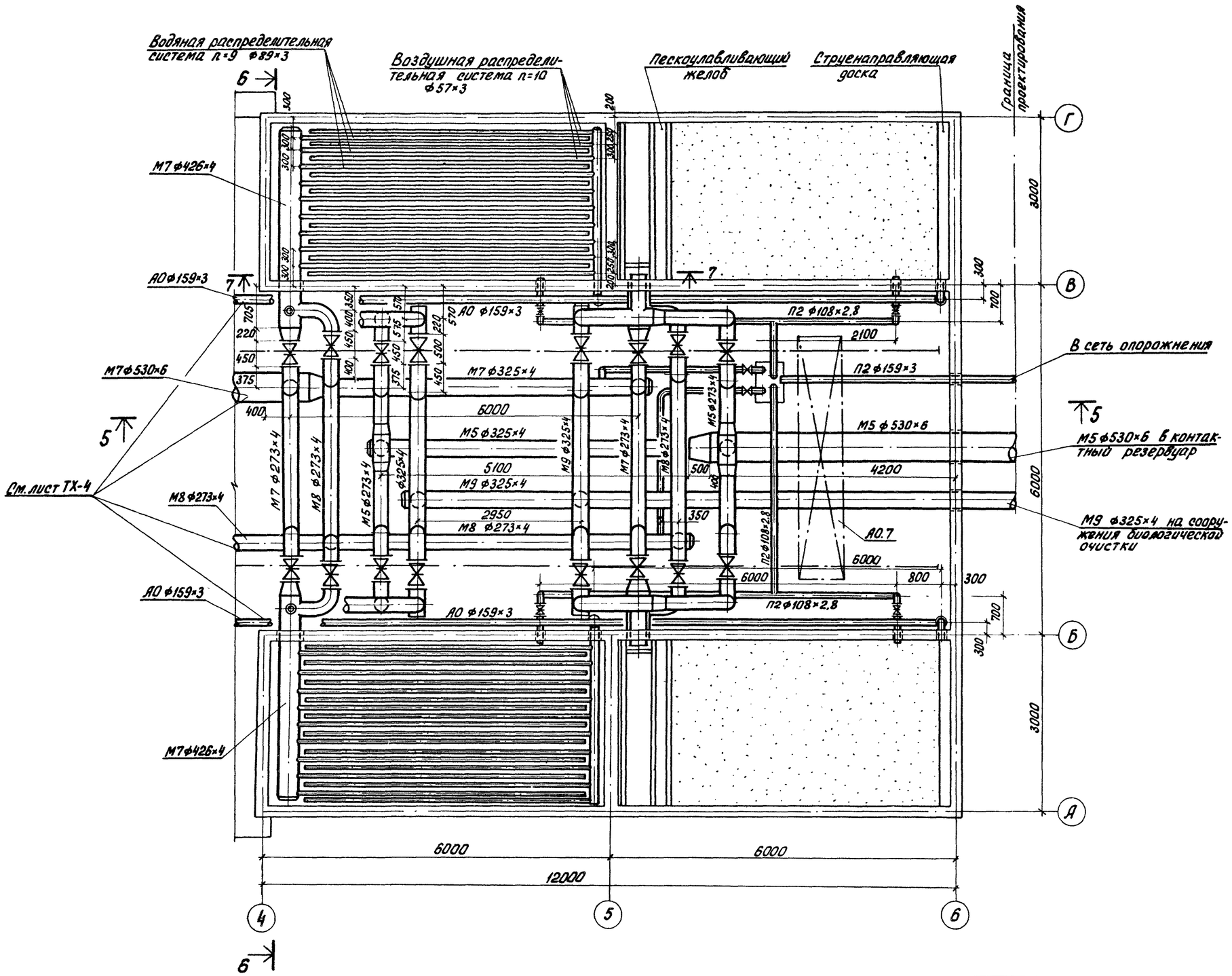
Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 10тыс. м³/сутки

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Планы в осях 2-4

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Альбом 2



Н. контр.	Машнинова		
Провер.	Машнинова		
Ст. инж.	Лущихина		
ГИП	Бондаренко		
Гл. спец.	Сирота		
Нач. отд.	Гольдман		

Привязан

Инв. №:

т.п. 902-2-466.89 ТХ

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 10 тыс. м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

План в осях 4-6

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

23608-01 8

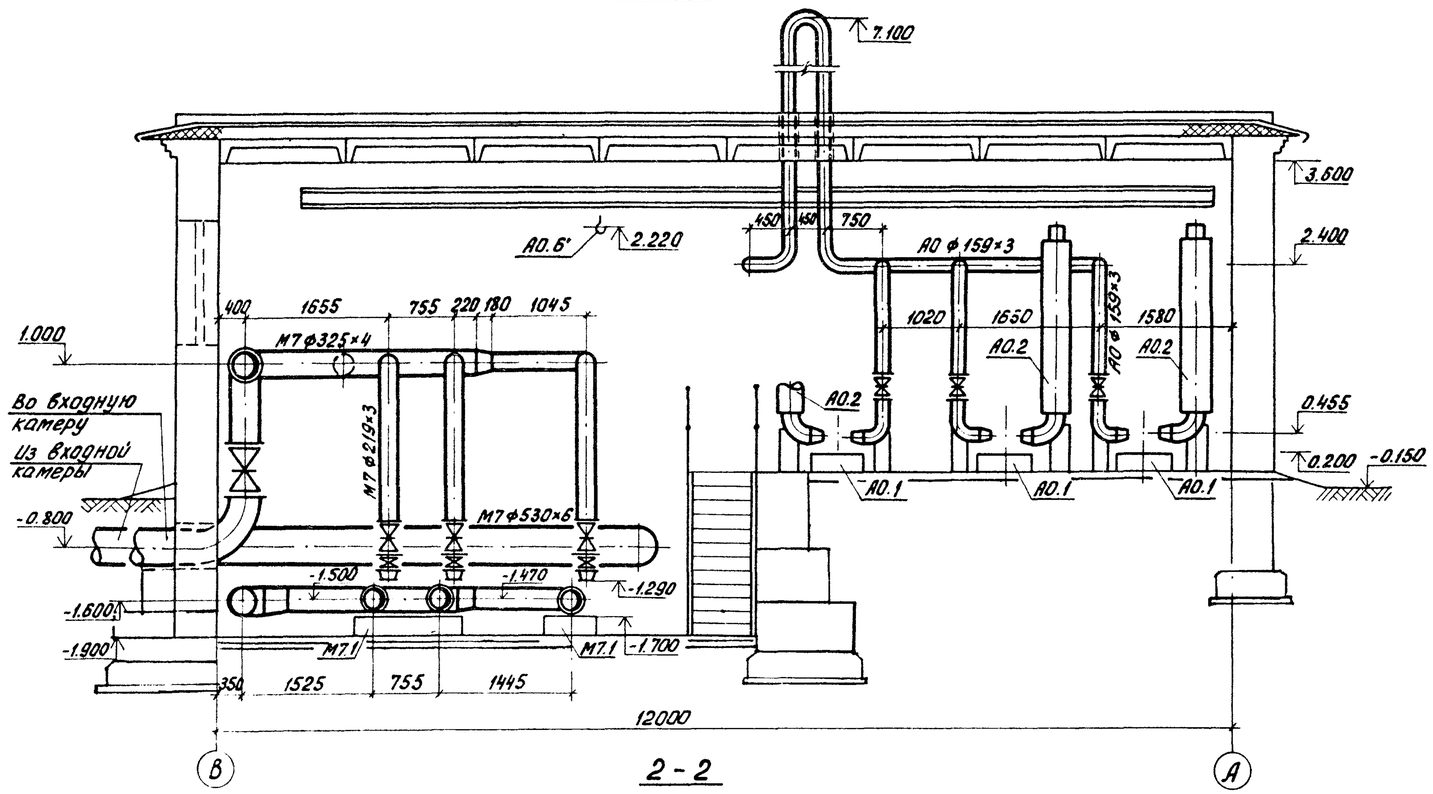
Согласовано:

Отдел АСП	Лоуцкер	
Отдел ЭАД	Гусева	
Отдел ВС	Нарциссова	

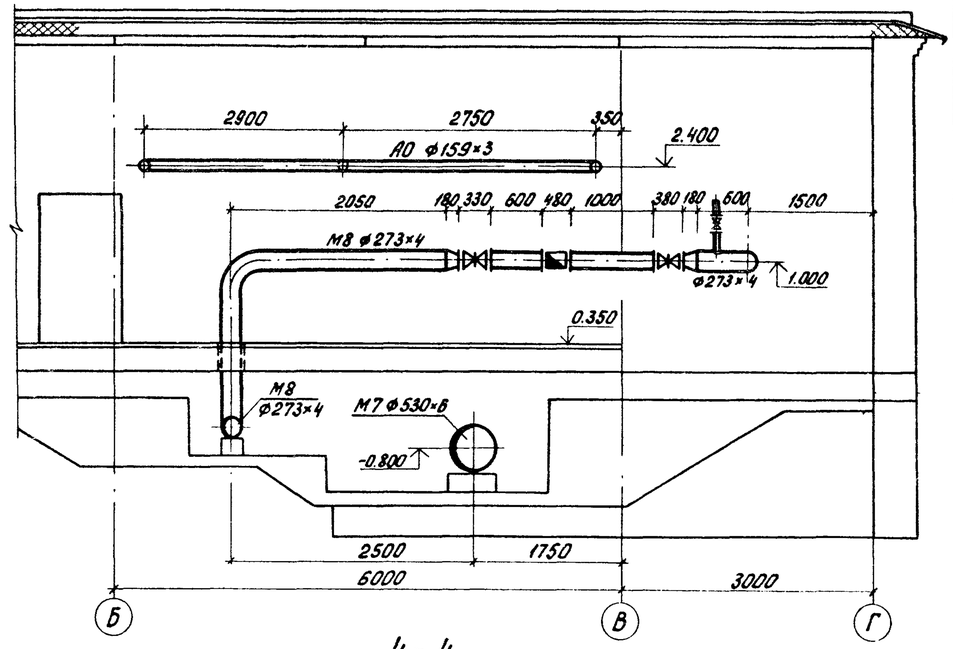
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Альбом 2

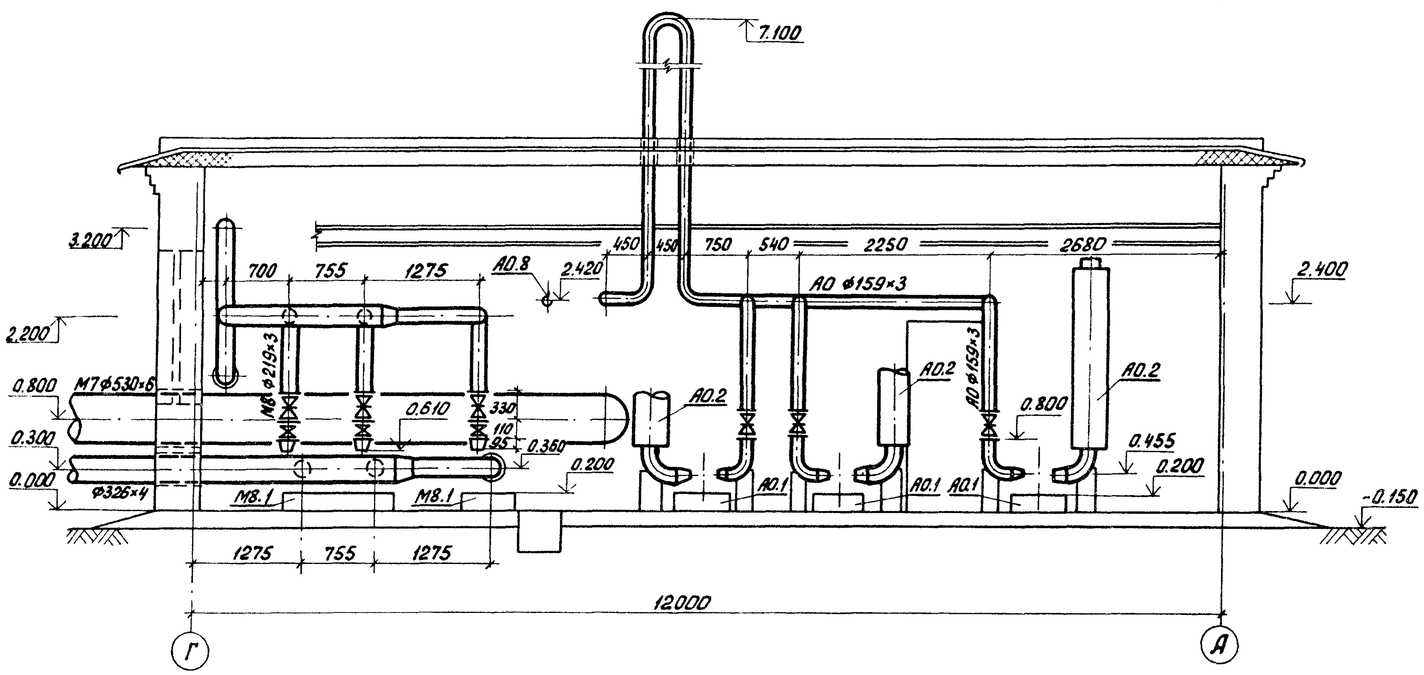
1-1



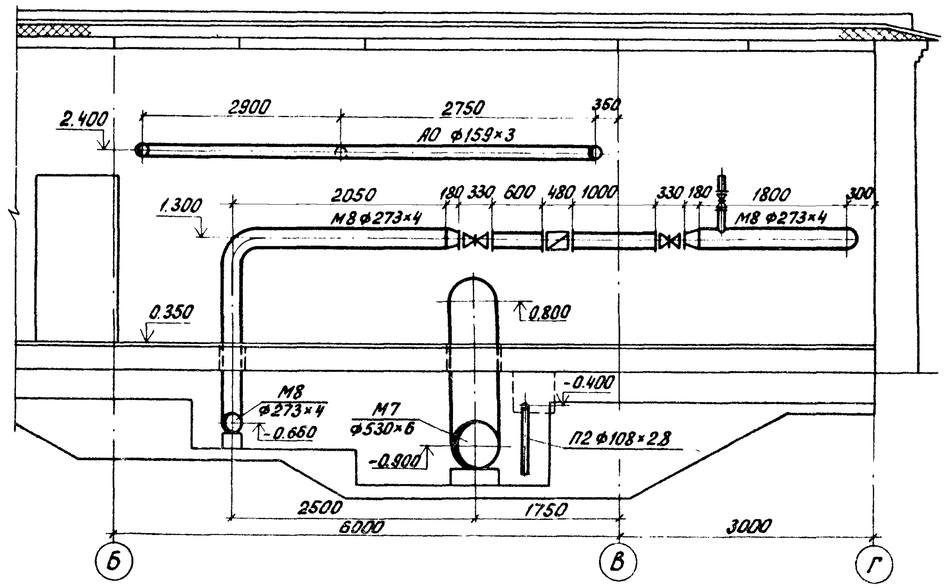
3-3



2-2



4-4



СОГЛАСОВАНО		
ОТДЕЛ АСП	ЛОУЦКЕР	
ОТДЕЛ ЭАД	ГУСЕВА	
ОТДЕЛ ВС	НАРЦИССОВ	

ИНВ. N: ПОДЛ. | ПОДП. И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. N

ПРИВЯЗАН			
ИНВ. N:			

СТ. ИНЖ.	МАШНИНОВА	
ПРОВЕР.	МАШНИНОВА	
СТ. ИНЖ.	ЛУЩИХИНА	
ГИП	БОНДАРЕНКО	
ГЛ. СПЕЦ.	СИРОТА	
НАЧ. ОТД.	ГОЛЬДМАН	

Т.П. 902-2-466.89 ТХ

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 10 тыс. м³/сутки

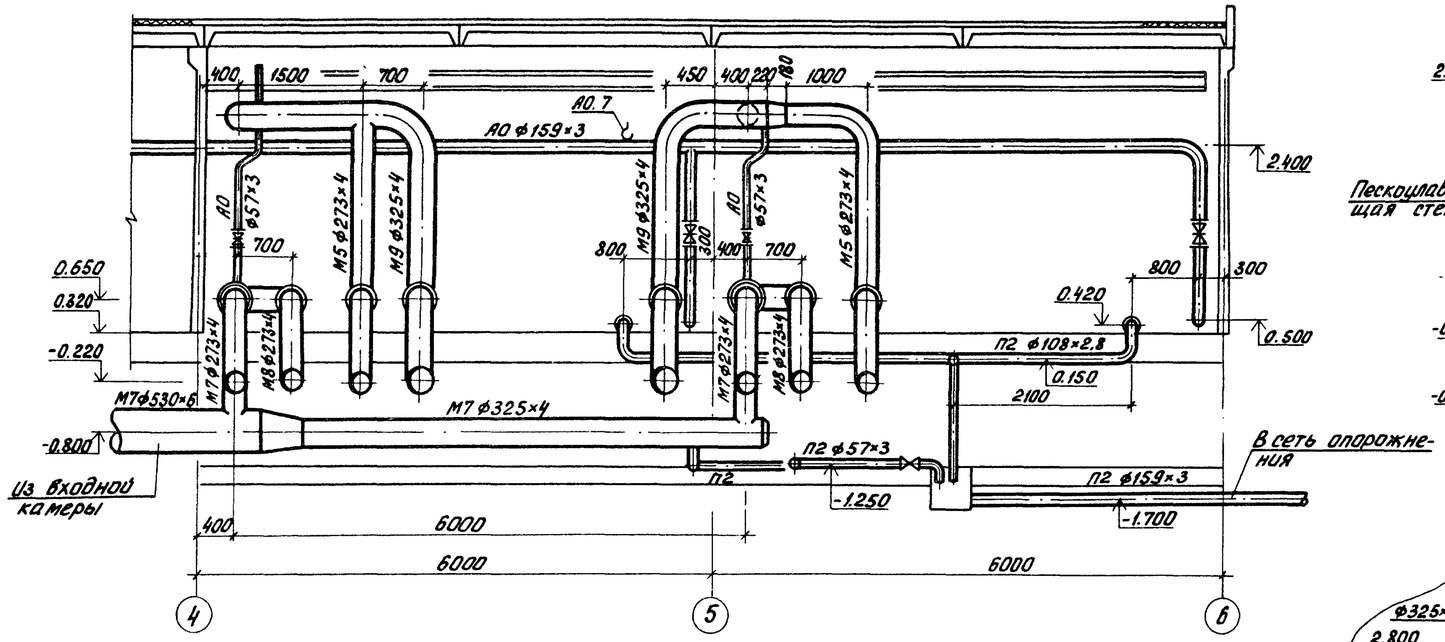
Разрезы 1-1; 2-2; 3-3; 4-4

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	6	

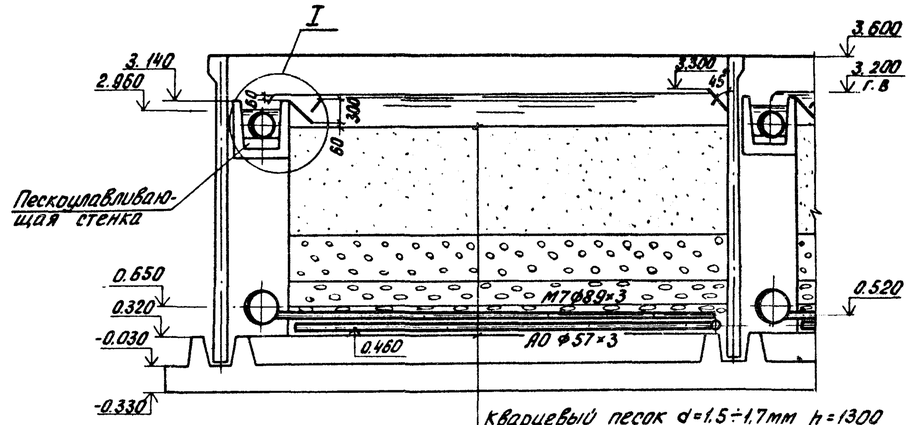
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Альбом 2

5-5

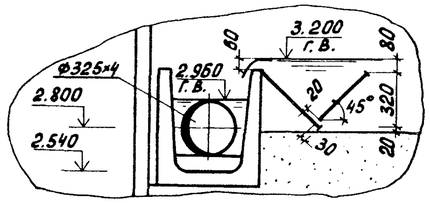


7-7

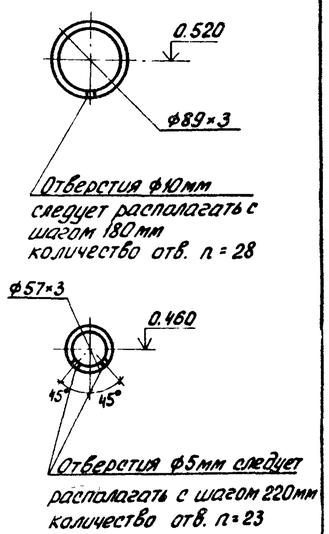


Кварцевый песок	d=1.5÷1.7мм h=1300
Гравий	d=2÷5мм h=500
Гравий	d=5÷10мм h=300
Гравий	d=10÷20мм h=200
Гравий	d=20÷40мм h=200

I



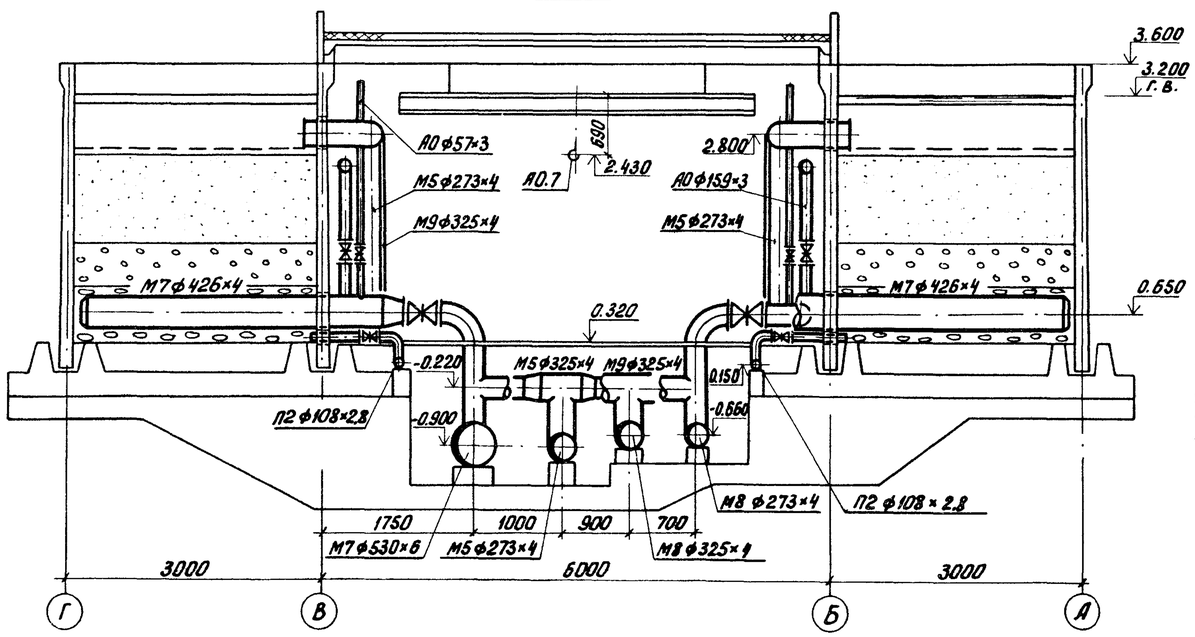
Детали распределительных систем



Отверстия ф10мм следует располагать с шагом 180мм количество отв. n=28

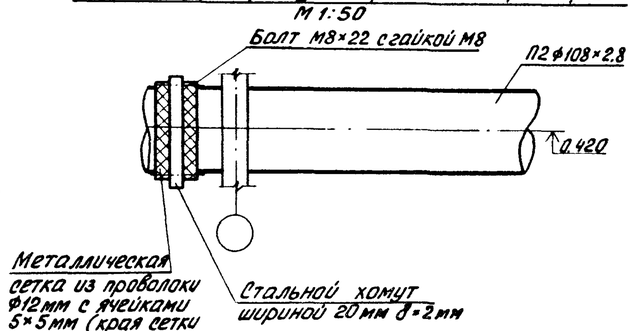
Отверстия ф5мм следует располагать с шагом 220мм количество отв. n=23

6-6



Деталь трубопровода опорожнения фильтра

М 1:50



СОГЛАСОВАНО

Отдел АСП	Лоуцкер	
Отдел ЭЯД	Гусева	
Отдел ВС	Нарциссова	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан			
Инв. №:			

Н. контр.	Машинова	
Провер.	Машинова	
Ст. инж.	Лущихина	
ГИП	Бондаренко	
Гл. спец.	Сирота	
Нач. отд.	Гольдман	

т.п. 902-2-466.89 ТХ

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 10 тыс. м³/сут.

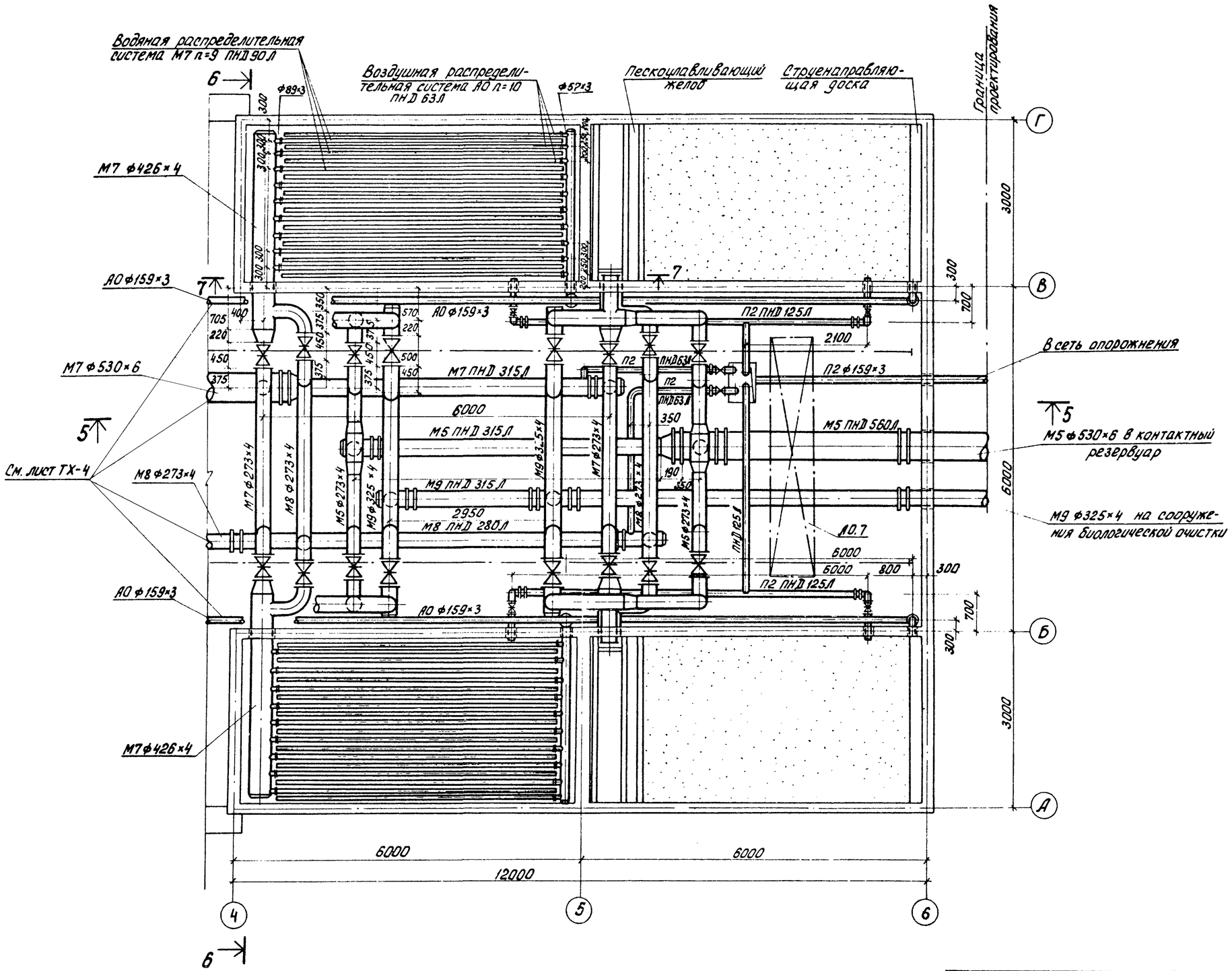
Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Разрезы 5-5; 6-6; 7-7

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

23608-01 10

Альбом 2



Н. контр.	Машинова		
Провер.	Машинова		
Ст. инж.	Лущихина		
ГИП	Бондаренко		
Гл. спец.	Сирота		
Нач. отд.	Гольдман		

Привязан

Инв. №:

т.п. 902-2-466.89 ТХ

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 10 тыс. м³/сутки

Вариант с пластмассовыми трубами

План в осях 4 – 6

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

23608-01 11

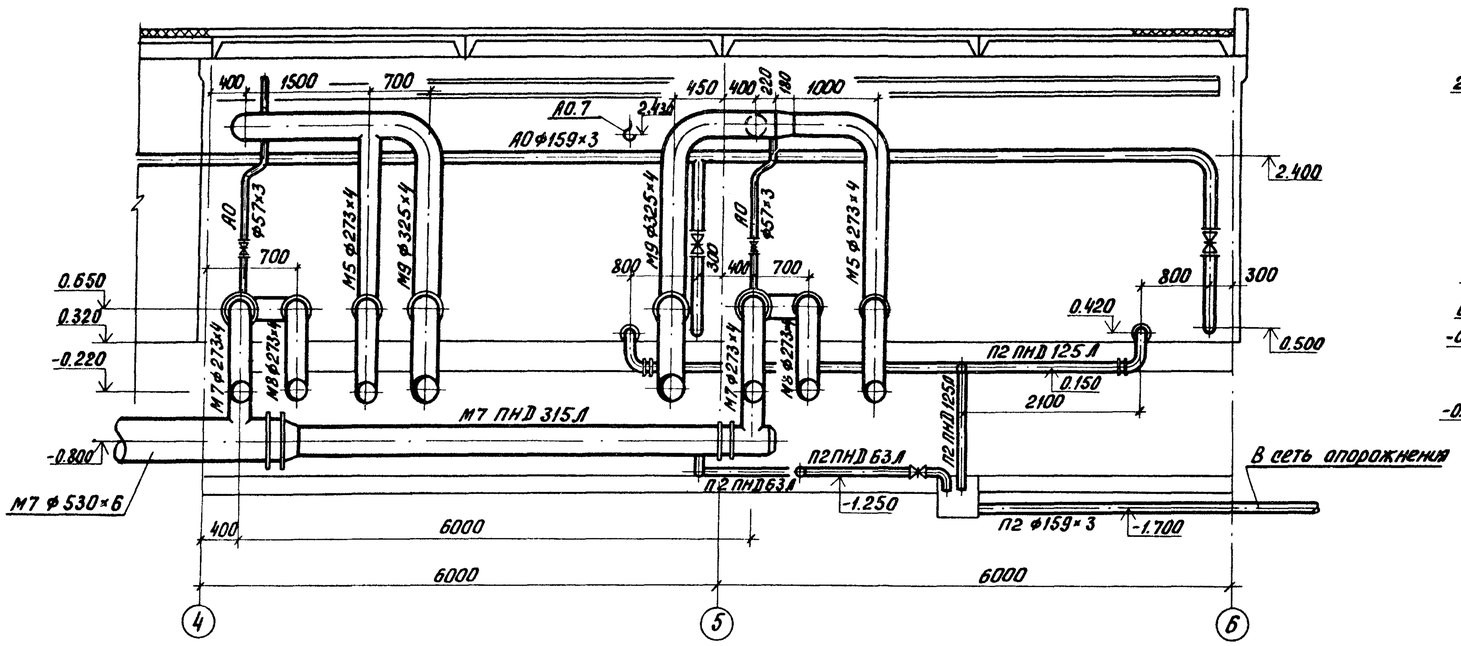
Согласовано:

Отдел АСП	Лоуцкер	
Отдел ЭАД	Гусева	
Отдел ВС	Нарышкова	

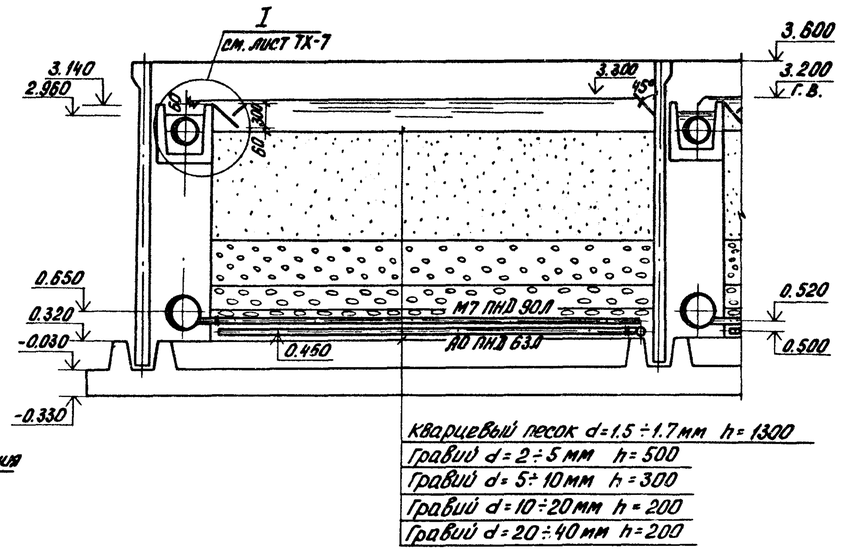
Инв. №: Подп. и дата | Взам. инв. №:

Альбом 2

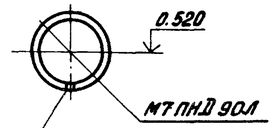
5 - 5



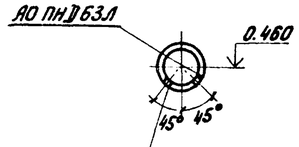
7 - 7



Детали распределительных систем

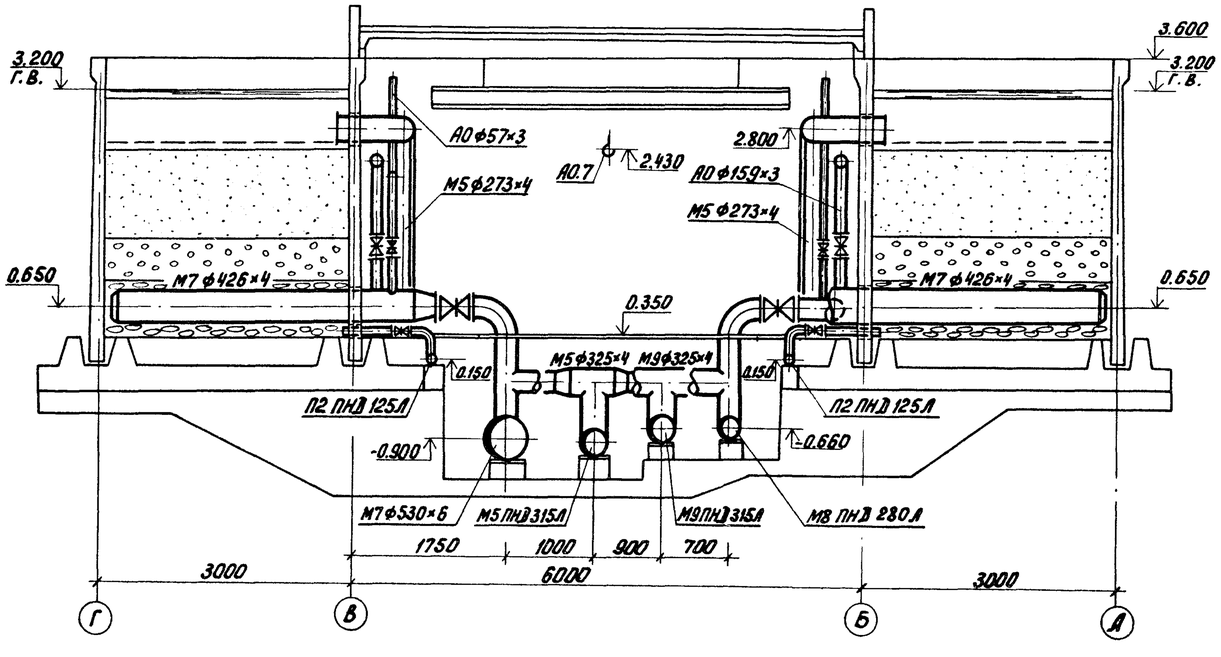


Отверстия ф10мм следует располагать с шагом 180мм количество отв. n=28

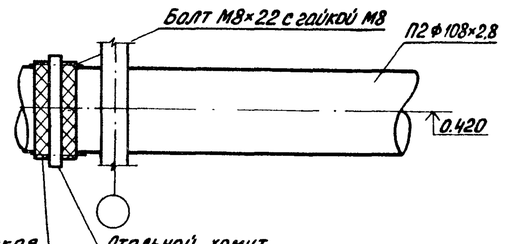


Отверстия ф5мм следует располагать с шагом 220мм количество отв. n=23

6 - 6



Деталь трубопровода опорожнения фильтра М 1:50



Металлическая сетка из проволоки ф12мм с ячейками 5×5мм (края сетки загибаются под хомут)

Стальной хомут шириной 20мм δ=2мм

Согласовано: Отдел АСП Дозцкер; Отдел ЭАД Гусева; Отдел ВС Нарциссова				т.п. 902-2-466.89 ТХ			
Привязан		Н. контр.	Машинова	Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 10тыс. м³/сутки. Вариант с пластмассовыми трубами. Разрезы 5-5; 6-6; 7-7	Стадия	Лист	Листов
		Провер.	Машинова		Р	9	
		Ст. инж.	Лущихина		ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
		ГИП	Бондаренко				
		Гл. спец.	Сирота				
Инв. №:		Нач. отд.	Гольдман				

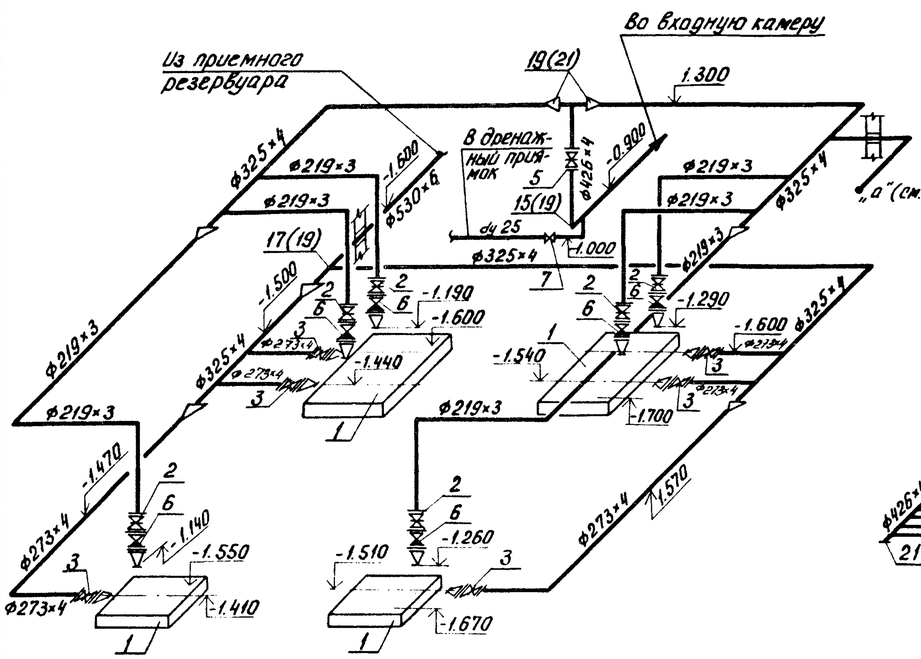
Инв. №: подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

23608-01 12

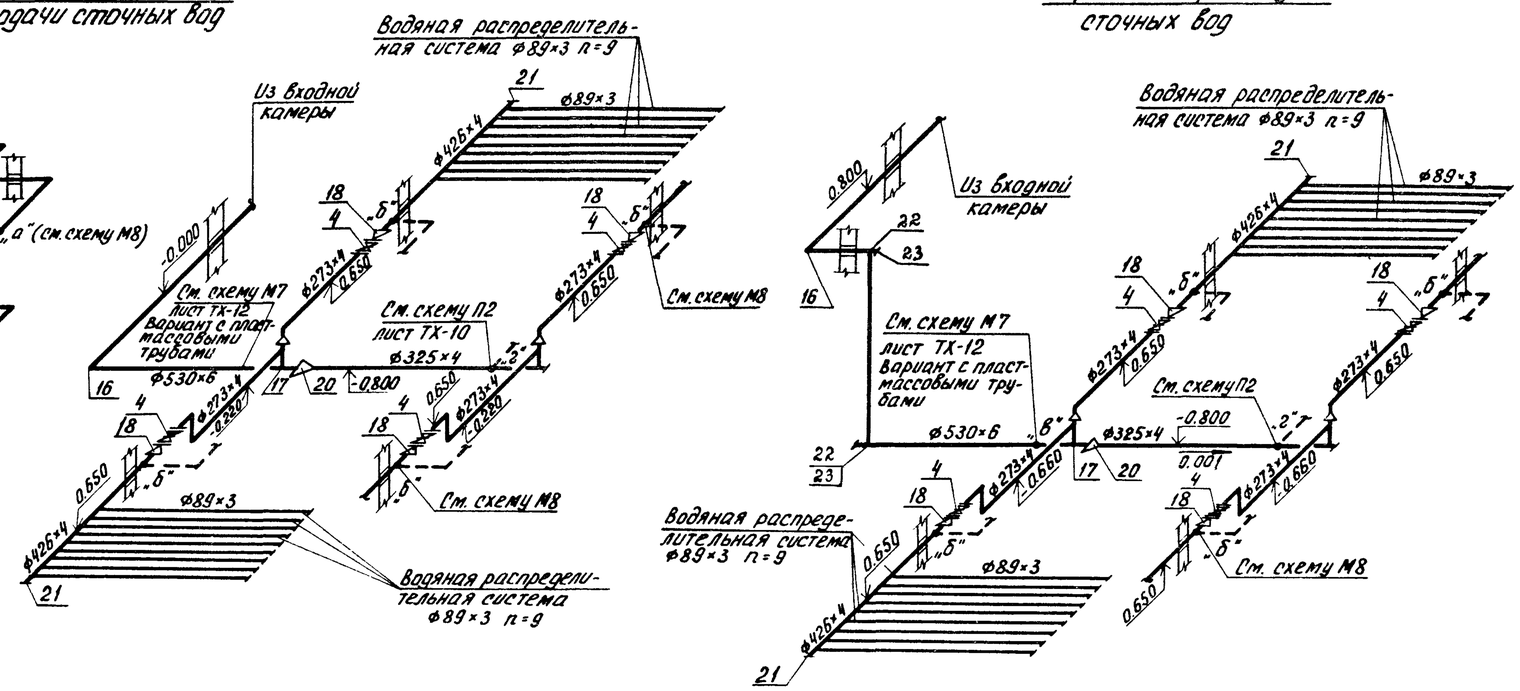
Альбом 2

М7

Вариант самотечной подачи сточных вод

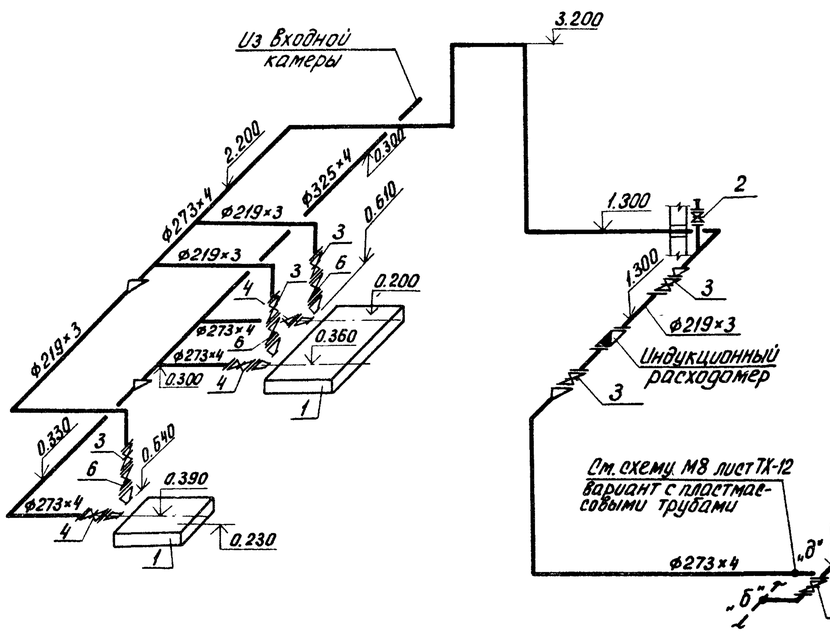


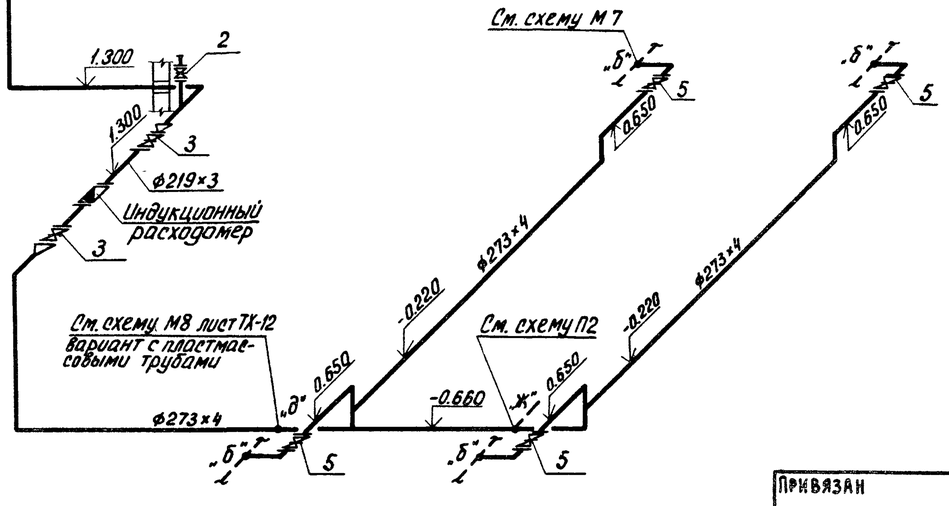
Вариант напорной подачи сточных вод



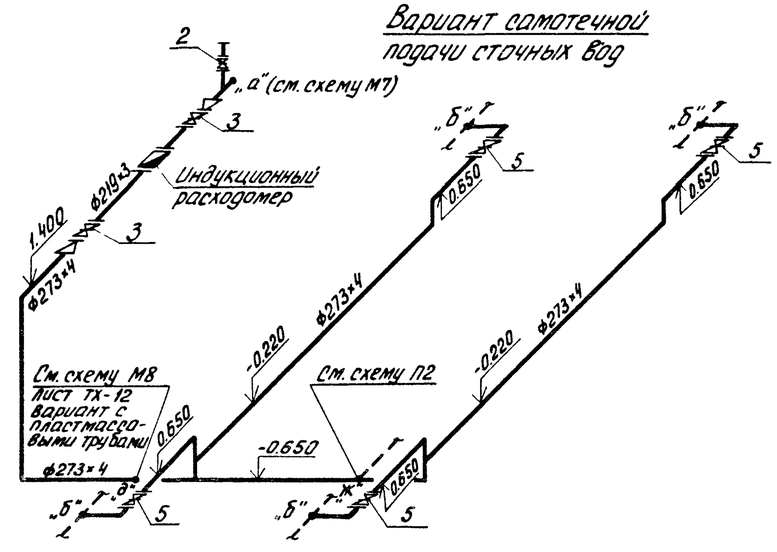
М8

Вариант напорной подачи сточных вод





Вариант самотечной подачи сточных вод



Привязан			
Инв. №			
Н. контр.	Максимова		
Провер.	Машинова		
Инж.	Суворова		
ГИП	Бондаренко		
Гл. спец.	Сирота		
Нач. отд.	Гольдман		

т.п. 902-2-466.89 ТХ

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 10 тыс. м³/сут.

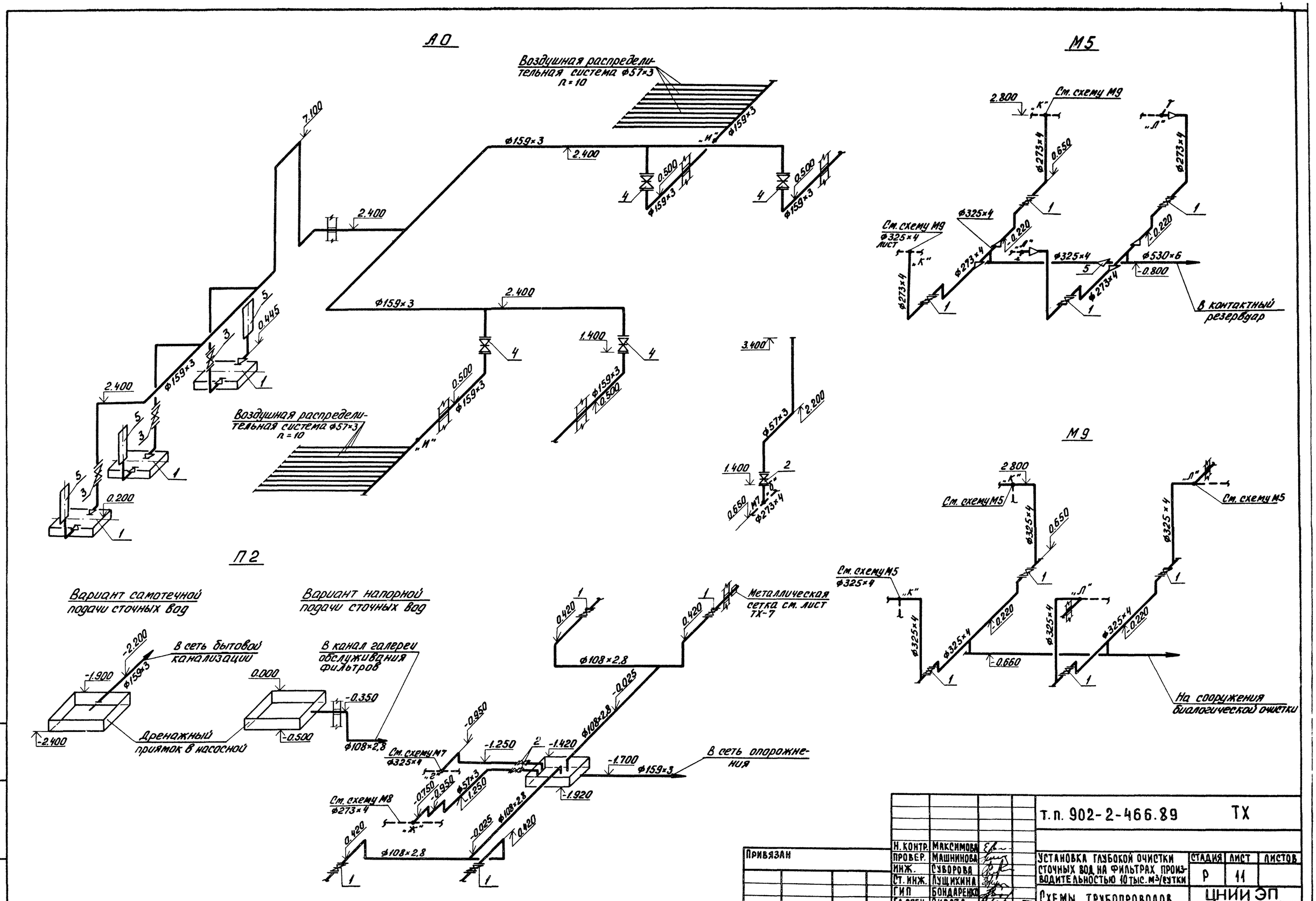
Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Схемы трубопроводов М7 ; М8

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

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

Альбом 2



Н. контр.	Максимова		
Провер.	Машинова		
Инж.	Суворова		
Ст. инж.	Лущихина		
ГИП	Бондаренко		
Гл. спец.	Сирота		
Нач. отд.	Гольдман		

Привязан

Инв. №:

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

т.п. 902-2-466.89 ТХ

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 10 тыс. м³/сутки

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

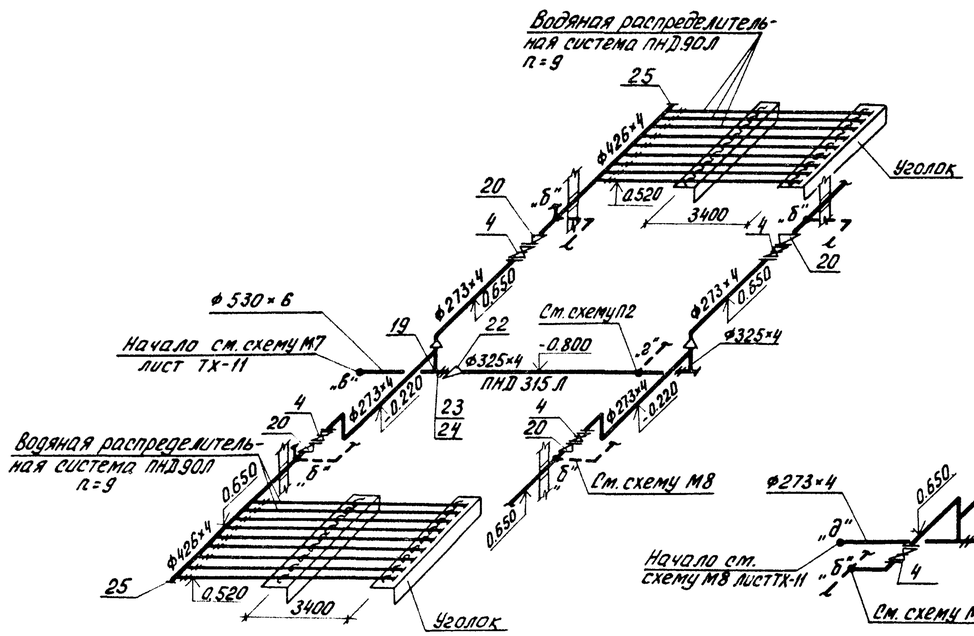
Схемы трубопроводов М5; М9; А0; П2

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

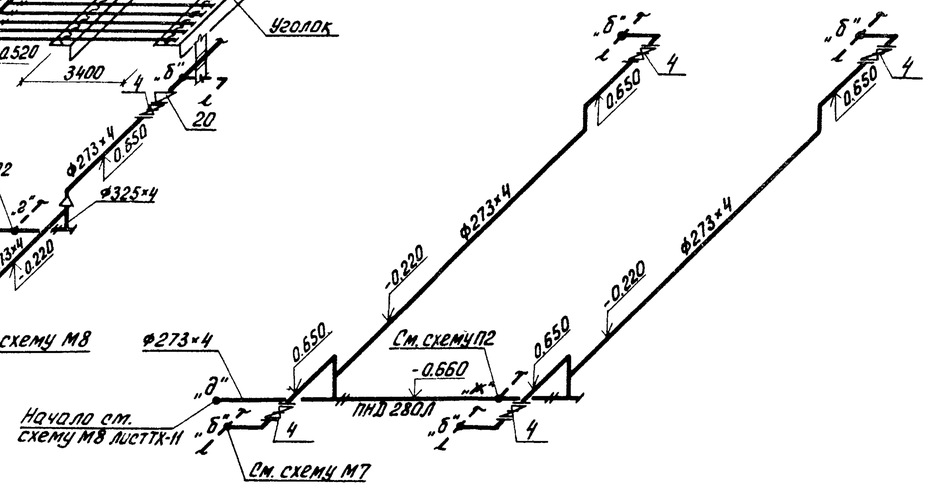
23608-01 14

Альбом 2

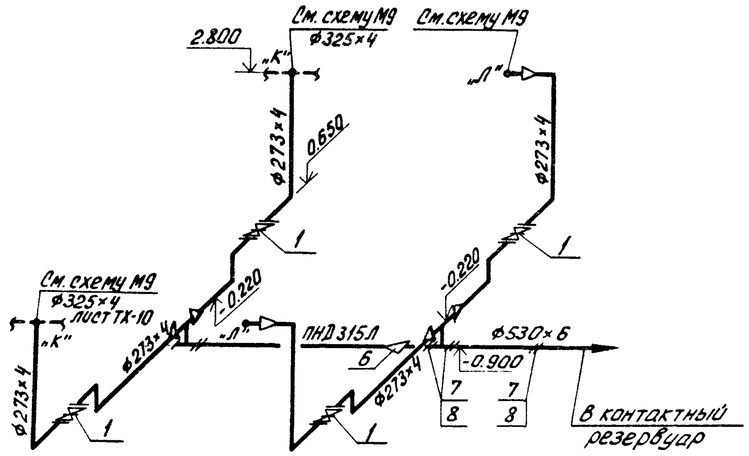
М7



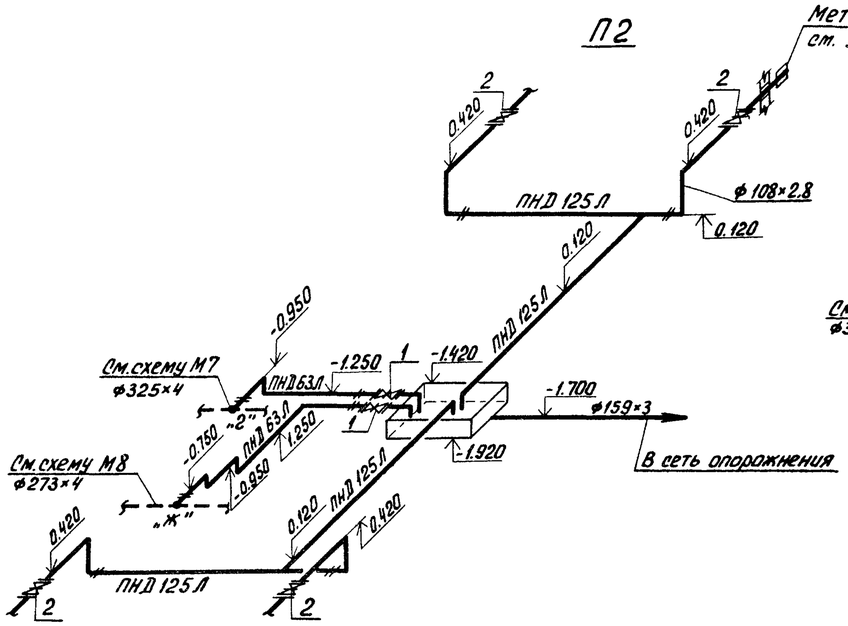
М8



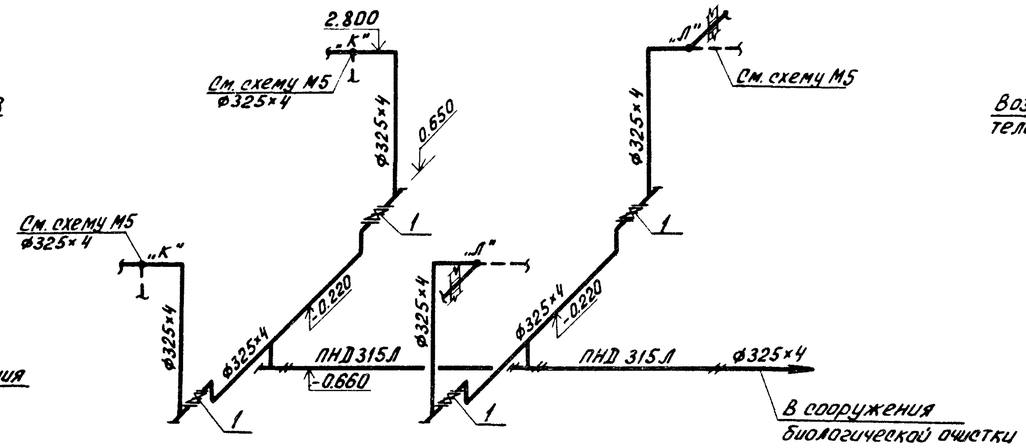
М5



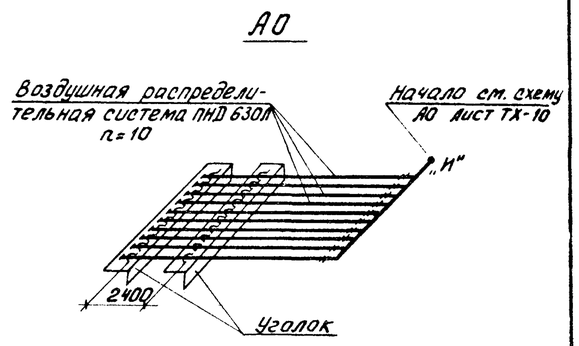
П2



М9



А0



Н. контр.	Максимова		
Провер.	Машинова		
Инжен.	Суворова		
Ст. инж.	Лущихина		
ГИП	Бондаренко		
Гл. спец.	Сирота		
Нач. отд.	Гольдман		

Привязан

Инв. №:

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

т.п. 902-2-466.89 ТХ

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 40 тыс. м³/сутки

Вариант с пластмассовыми трубами. Схемы трубопроводов М5; М7; М8; М9; П2

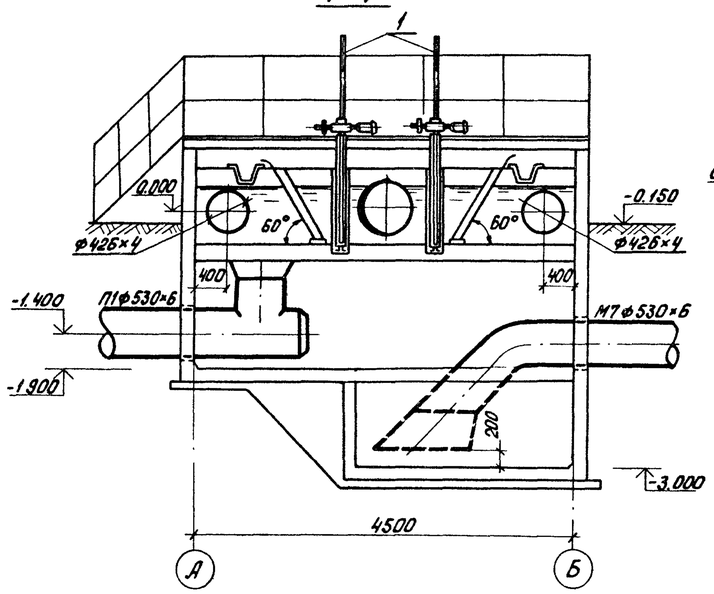
Стадия	Лист	Листов
Р	12	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

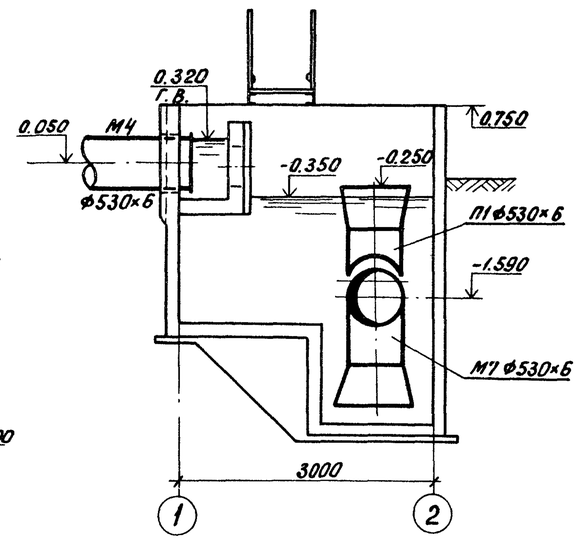
Альбом 2

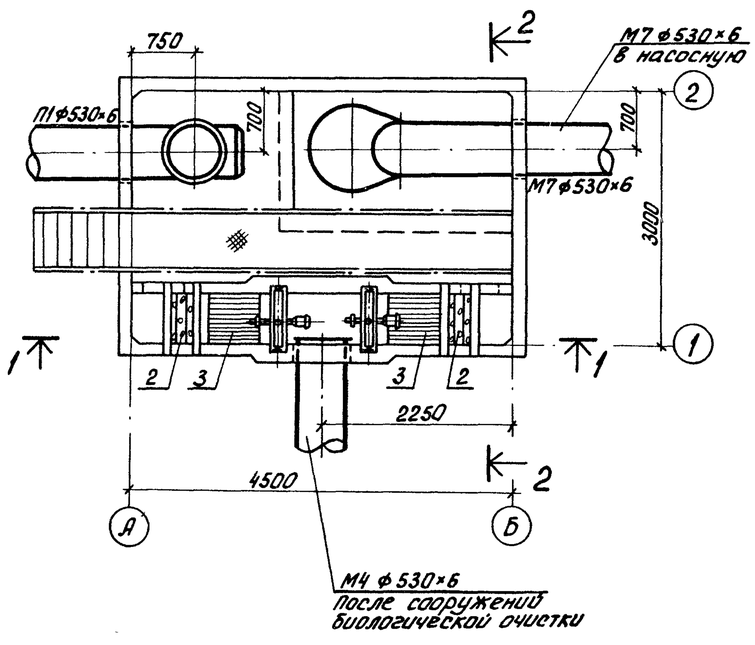
Приемный резервуар

1-1



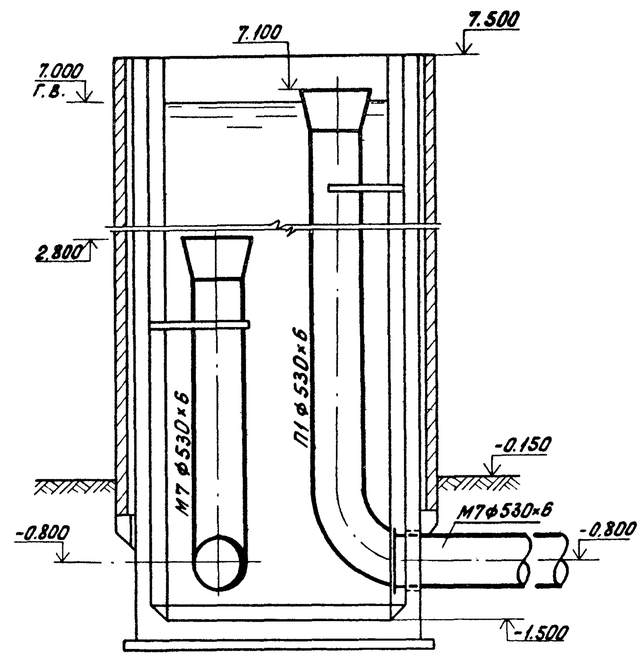
2-2



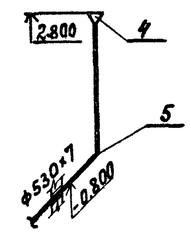


Входная камера

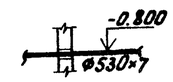
1-1



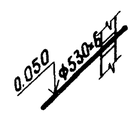
М7



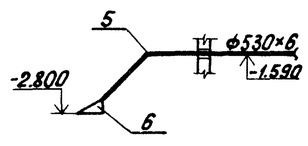
М7



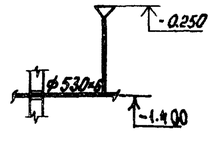
М4

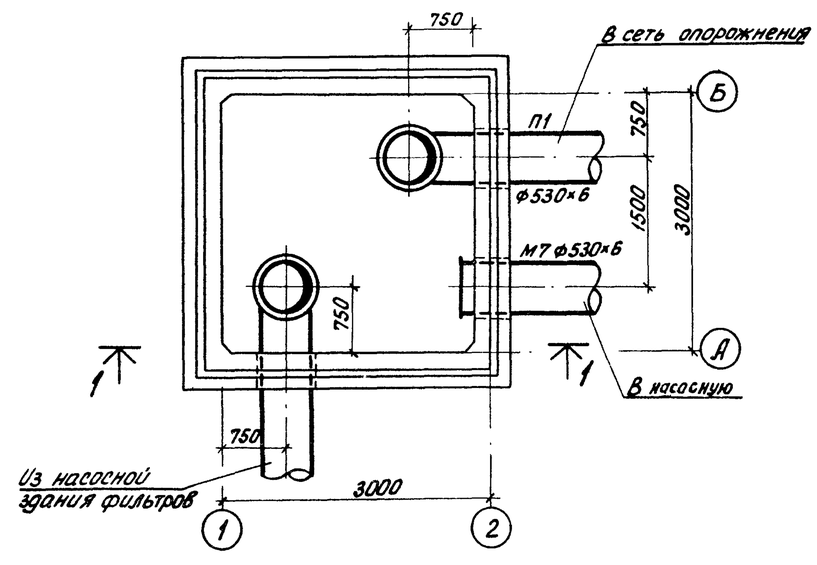


М7

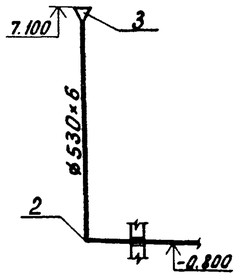


П1





П1



СОГЛАСОВАНО

ОТДЕЛ АСП	ЛОУЦКЕР	
ОТДЕЛ ЭАД	ГУСЕВА	
ОТДЕЛ ВС	НАРЦИСОВА	

ИНВ. N: ПОДП. И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. N:

Н. КОНТР.	МАШНИЦКОВА		
ПРОВЕР.	МАШНИЦКОВА		
ИНЖЕН.	СУВОРОВА		
СТ. ИНЖ.	ЛУЩИХИНА		
ГИП	БОНДАРЕНКО		
ГЛ. СПЕЦ.	СИРОТА		
НАЧ. ОТД.	ГОЛЬДМАН		

ПРИВЯЗАН

ИНВ. N:

т.п. 902-2-466.89 ТХ

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 40 тыс. м³/сутки

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	13	

Приемный резервуар. Входная камера (самотечная подача). Схемы трубопроводов

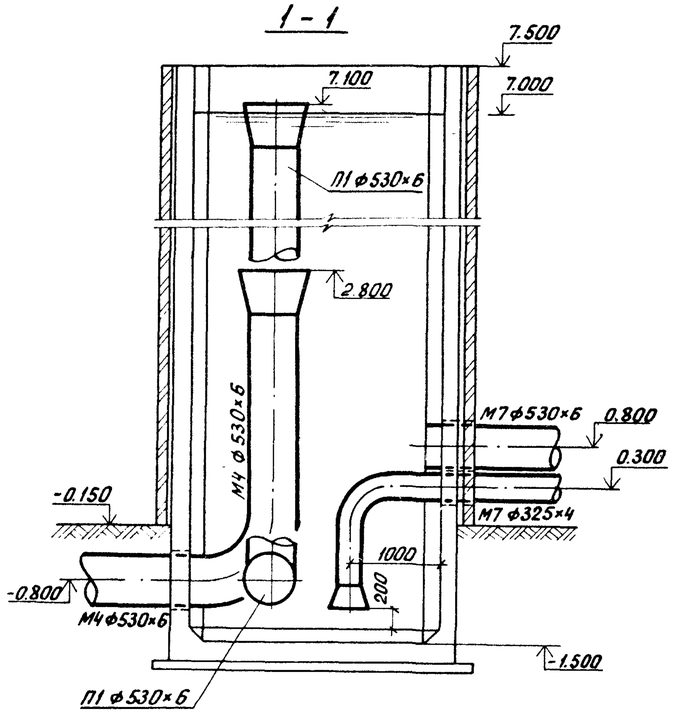
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

23608-01 16

Альбом 2

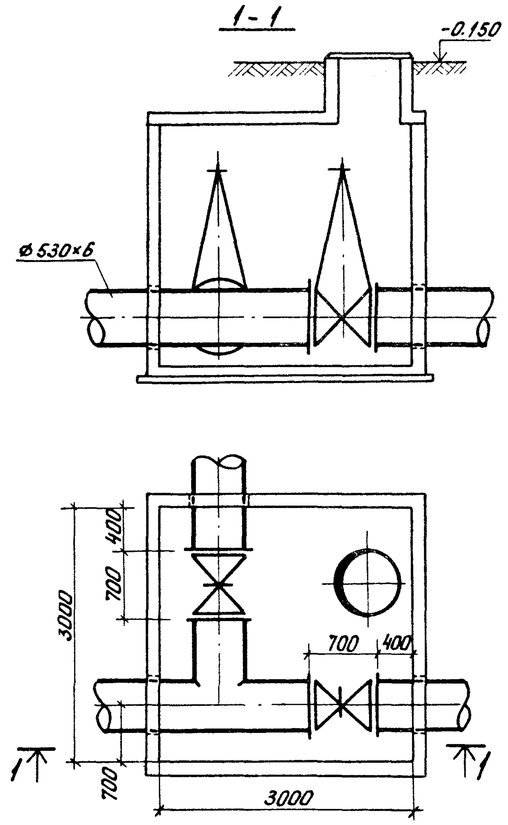
Входная камера
(напорная подача сточных вод)

1 - 1



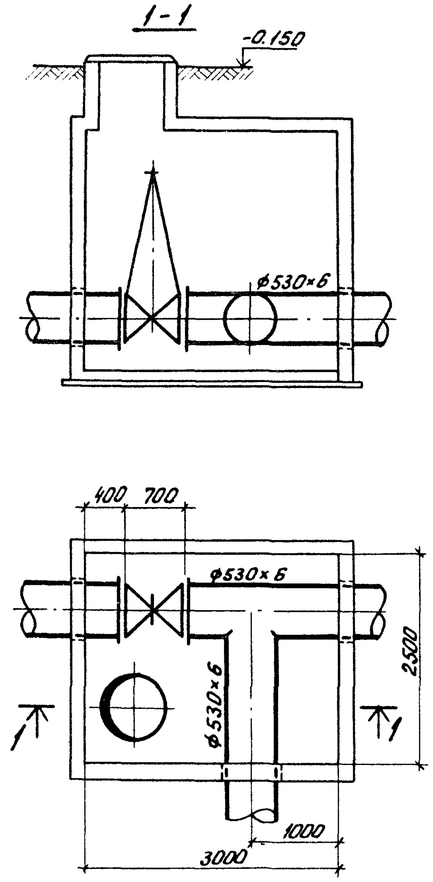
К1

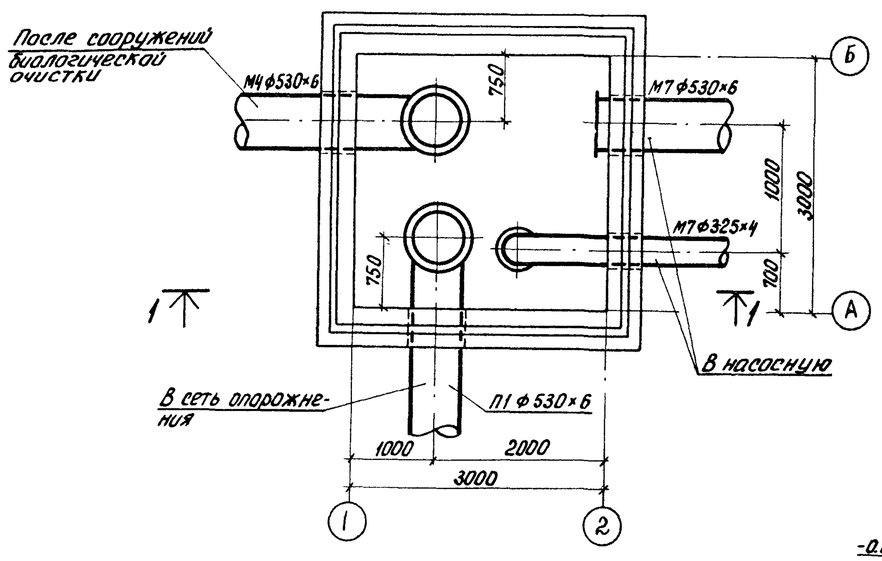
1 - 1



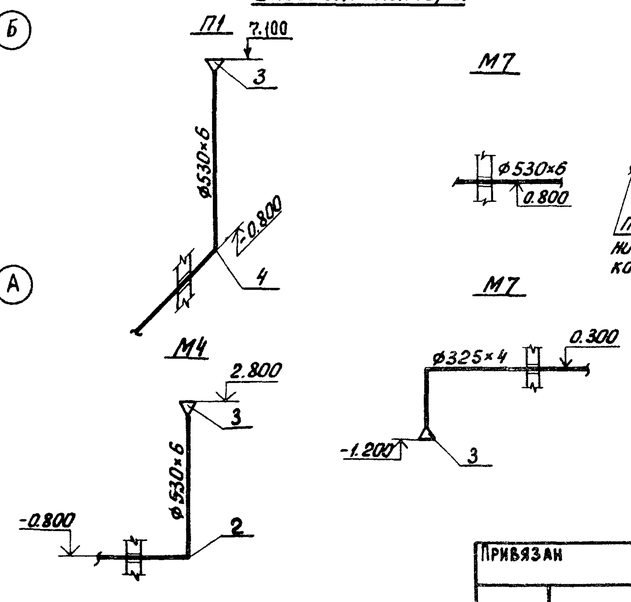
К2 ; К3

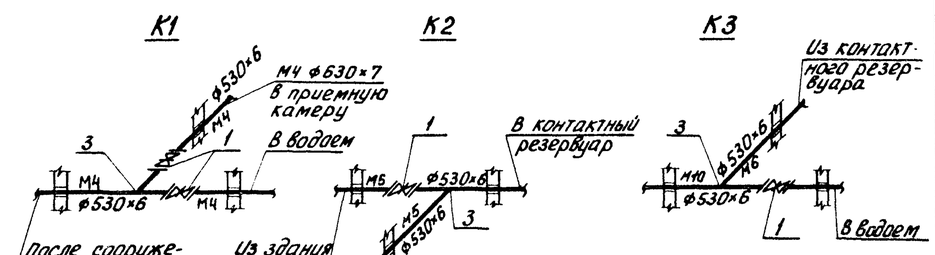
1 - 1





Входная камера





СОГЛАСОВАНО			
ОТДЕЛ АСП	Лозикер		
ОТДЕЛ ЭЛД	Гусева		
ОТДЕЛ ВС	Нарциссова		
ВЗАМ. ИНВ. №			
ПОДП. И ДАТА			
ИНВ. № ПОДЛ.			

Привязан	Н. контр.	Машинова	
	Провер.	Машинова	
	Ст. инж.	Лущихина	
	ГИП	Бондаренко	
	Гл. спец.	Сирота	
Инв. №	Нач. отд.	Гольдман	

т.п. 902-2-466.89 ТХ

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 10 тыс. м³/сутки

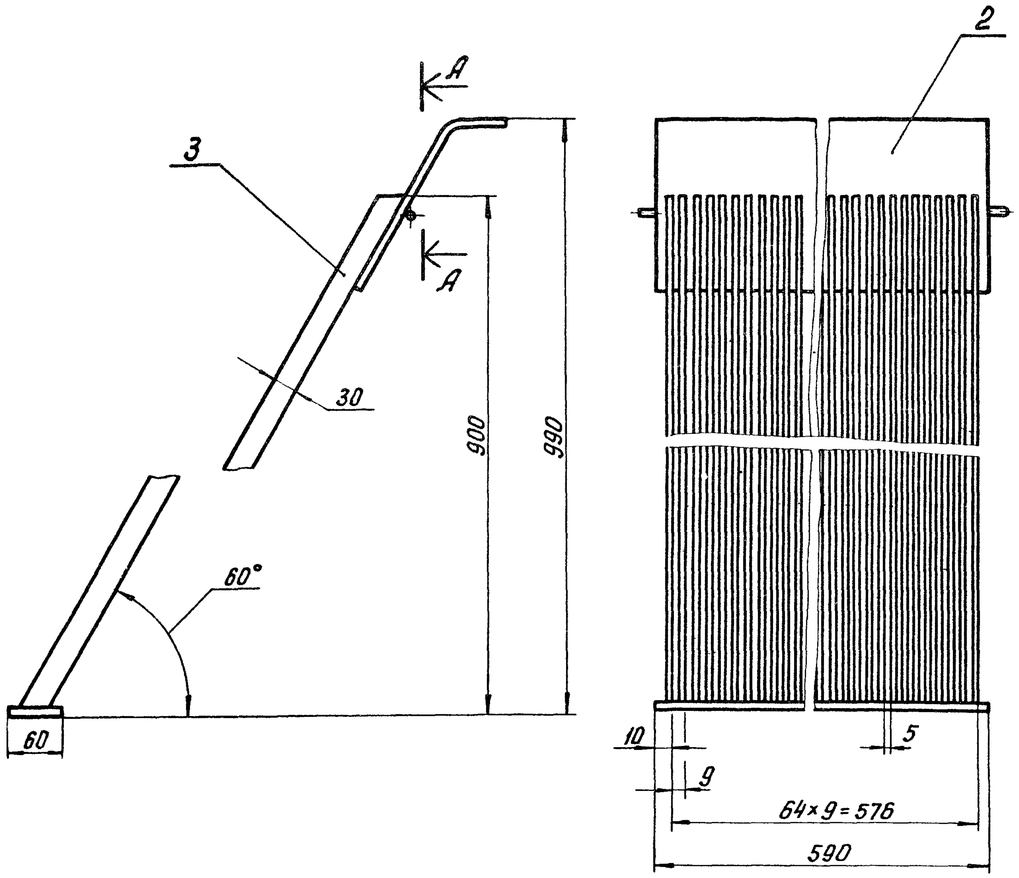
Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Входная камера (напорная подача). К1; К2; К3. Схемы трубопроводов

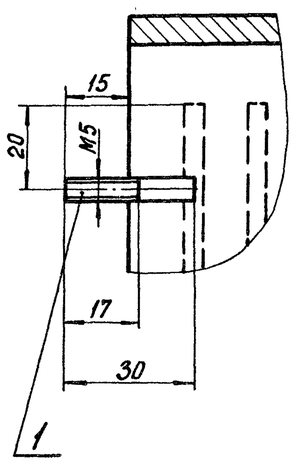
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

23608-01 17

Альбом 2



А-А
М1:1



Поз.	Наименование		Кол.	Дополнительные указания
	Материалы			
1	Круг	Б-В ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-79	0,06 м	
2	Лист	Б-3 ГОСТ 19903-74 / Ст.3 ГОСТ 16523-70	5 кг	
3	Полоса	4×30-Б ГОСТ 103-76 / Ст.3 ГОСТ 535-79	67,6 м	63,6 кг

1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
2. Покрытие - эмаль ХВ-1100 ГОСТ 6993-79 в 2 слоя по грунту ФЛ-03К ГОСТ 9109-81.
3. Масса 70 кг.

Разраб.	Можарский		
Провер.	Горяинов		
ГКО	Кремнев		
Н.контр.	Кремнев		
Утв.	Щипков		

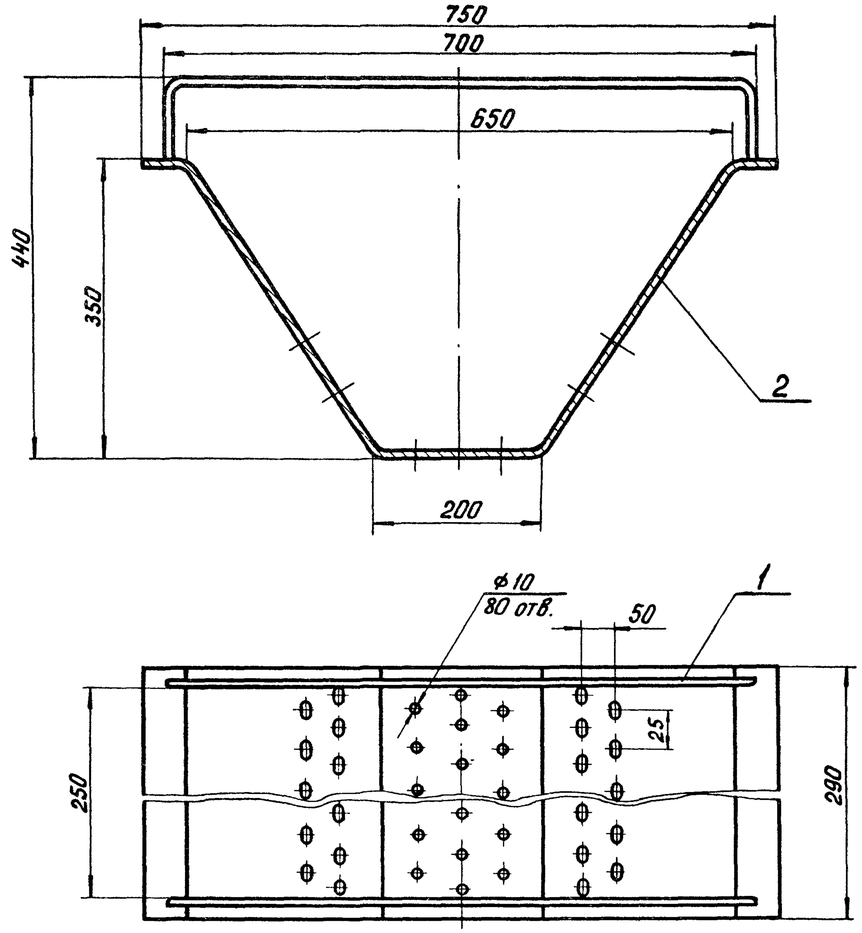
т.п. 902-2-466.89 ТХН-1

Решетка
Эскизный чертеж общего вида

Стадия	Лист	Листов
		1

ЦНИИЭП инж. оборудования

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



Поз.	Наименование		Кол.	Дополнительные указания
	Материалы			
1	Круг	Б-В ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-79	1,8 м	0,4 кг
2	Лист	Б-3 ГОСТ 19903-74 / Ст.3 ГОСТ 16523-70	7,6 кг	

1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
2. Покрытие - эмаль ХВ-1100 ГОСТ 6993-79 в 2 слоя по грунту ФЛ-03К ГОСТ 9109-81.
3. Масса 8,1 кг

Разраб.	Можарский		
Пров.	Горяинов		
ГКО	Кремнев		
Н.контр.	Кремнев		
Утв.	Щипков		

т.п. 902-2-466.89 ТХН-2

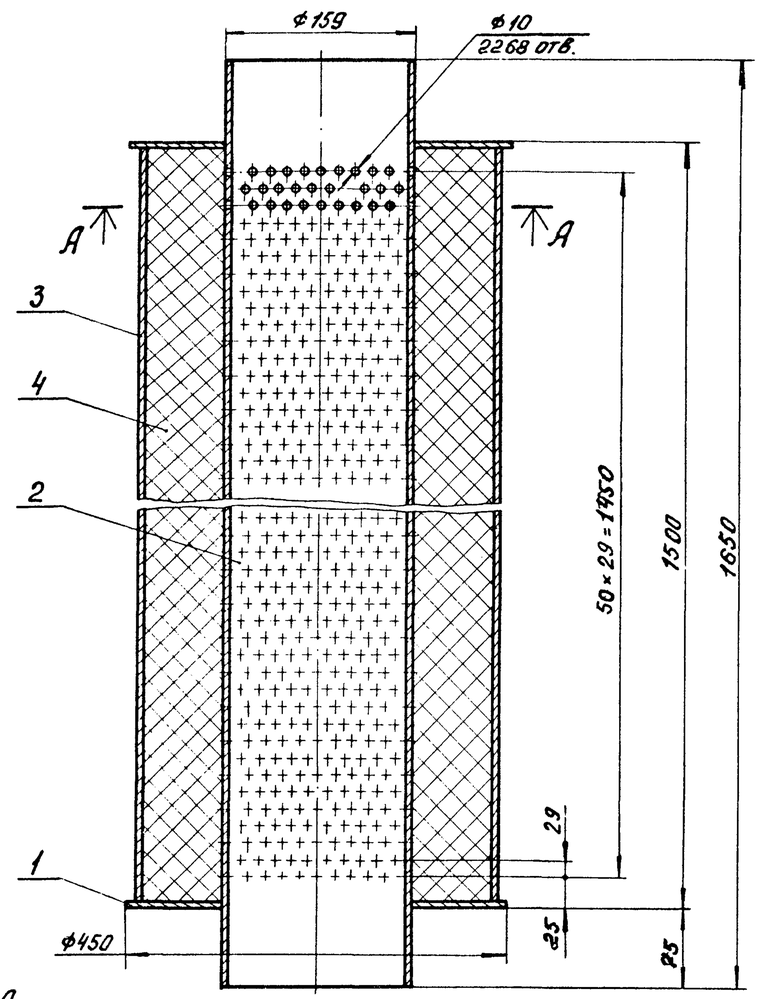
Лоток
Эскизный чертеж общего вида

Стадия	Лист	Листов
		1

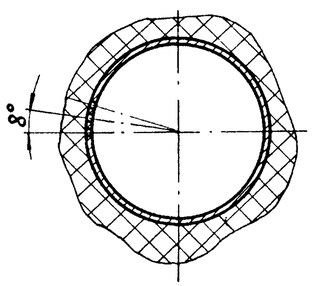
ЦНИИЭП инж. оборудования

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

Альбом 2



А – А



Поз.	Наименование	Кол.	Дополнительные указания
	Материалы		
1	Лист Б-3 ГОСТ 19903-74 / Ст.3 ГОСТ 16523-70	5,72 кг	
2	Труба 159×3 ГОСТ 10704-76 / Д ГОСТ 10705-80	1,65 м	19,0 кг
3	Труба 426×4 ГОСТ 10704-76 / Д ГОСТ 10705-80	1,5 м	62,5 кг
4	Вата минеральная Б ГОСТ 4640-84	28 кг	

1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80 и ГОСТ 16037-80.
2. Масса 115 кг.

РАЗРАБ.	Лущихина		
ПРОВ.	Машникова		
ГКО	Бондаренко		
Н.КОНТР.	Максимова		
УТВ.	Бондаренко		

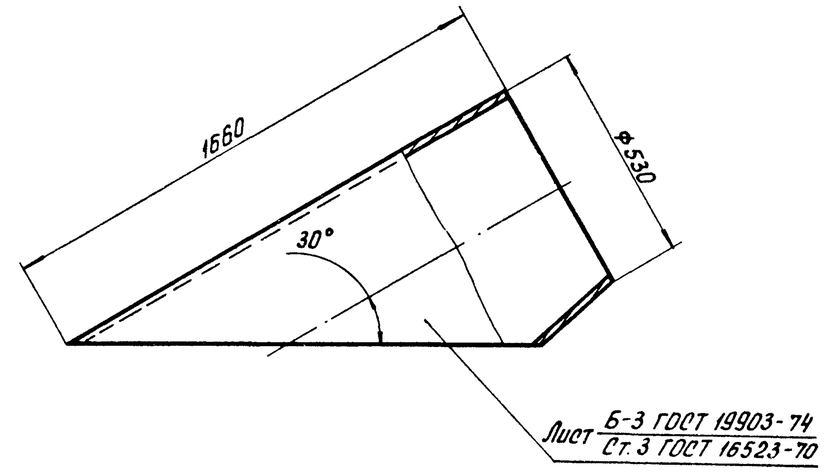
т.п. 902-2-466.89 ТХН-3

Глушитель шума
Эскизный чертеж общего вида

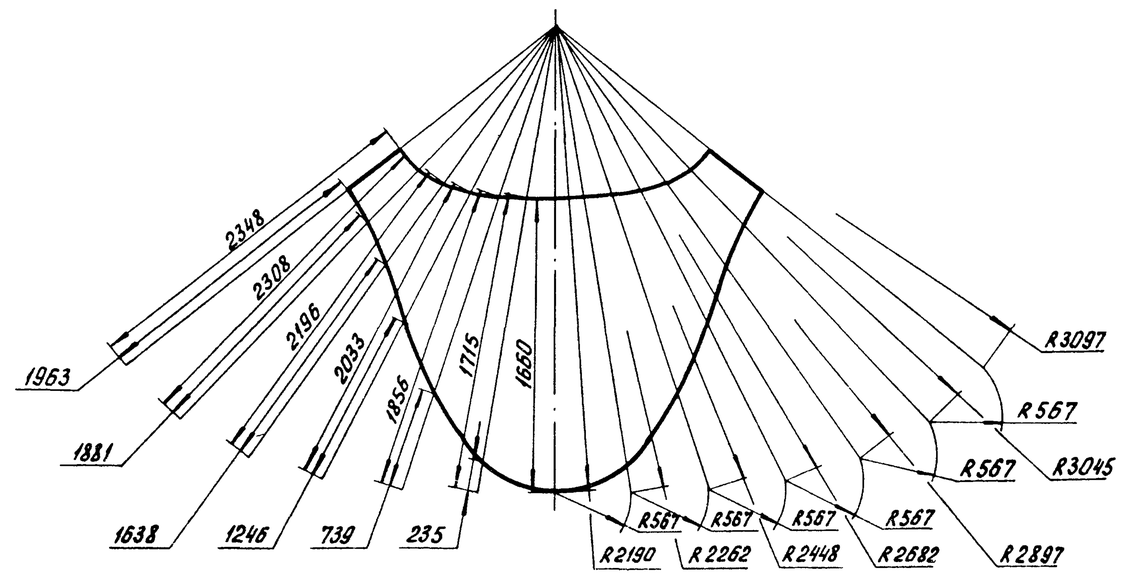
Стадия	Лист	Листов
		1

ЦНИИЭП инж. оборудования

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



Развертка



1. Сварной шов по ГОСТ 5264-80
2 Масса 22 кг.

РАЗРАБ.	Можарский		
ПРОВ.	Горшков		
ГКО	Кремнев		
Н.КОНТР.	Кремнев		
УТВ.	Шишков		

т.п. 902-2-466.89 ТХН-4

Воронка всасывающая
Эскизный чертеж общего вида

Стадия	Лист	Листов
		1

ЦНИИЭП инж. оборудования

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

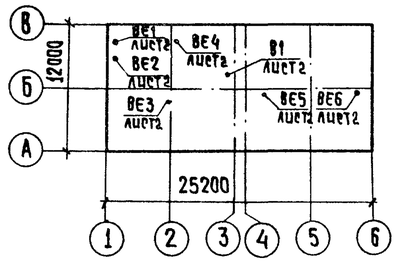
Альбом 2

Характеристика отопительно-вентиляционных систем.

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор: Тип, исполн. по взрывозащите	№	Схема исполнен.	Положение	L, м³/ч	P, Па (кгс/м²)	n, об/мин	Электродвигатель: Тип, исполнение по взрывозащите	N, квт	n, об/мин	Воздухонагреватель: Тип	№	Кол.	Т-ра нагрева, °С от	до	Расход тепла, вт (ккал/ч)	ΔP, Па (кгс/м²)	Тип	Кол.	Примечание
П-1	1	Административные и вспомогательные помещения	В-Ц4-75-2,5	Ц4-75	2,5	1	Пр0°	1500/1110	588 (60)	2740	2АА63В2	0,55	2740	КВСБА-П	6	1	-30	18	24000(20450)/17640(15210)		П600×1000	1	Электропривод М30-40/63-063-82
В-1	1	Насосная	ВКР4.00.45.4 ВКР4.00.45.6	ВКР ВКР	4 4	1	—	5220 3315	—	1390 910	4А71В4 4А71А6	0,75 0,37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ВЕ-1	1	Склад реагента	СТД21000000	—	—	—	—	75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ВЕ-2	1	Комната дежурного	СТД21000000	—	—	—	—	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ВЕ-3	1	Уборная	СТД21000000	—	—	—	—	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ВЕ-4	1	Насосная	СТД21000000	—	—	—	—	150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ВЕ-5	1	Галерея обслуживания	СТД21000001	—	—	—	—	260	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ВЕ-6	1	Галерея обслуживания.	СТД21000002	—	—	—	—	390	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ВЕ-7	1	Насосная	СТД21000001 СТД21000002	—	—	—	—	780 520	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Примечание: В числителе указан вариант самотечной подачи сточных вод в знаменателе-вариант напорной подачи сточных вод.

План — схема



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	План на отм. 0.000. Схемы систем вентиляции	
	П1; В1; ВЕ1÷ВЕ7.	
3	Схема системы отопления. Схема системы П1	
4	Установка системы П1. Схема системы теплоснабжения.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
4.904-69 в.1,2	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов.	
4.903-10 в.8	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей.	
5.904-10 в.1	Узлы прохода вентиляционных шахт через покрытия промышленных зданий.	
5.904-38	Гибкие вставки к центробежным вентиляторам.	
5.904-4	Двери и люки для вентиляционных камер.	
7.903.9-2в.1	Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами.	
1.494-32	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем.	
1.494-25 в.1	Подставки под калорифер.	
1.494-10	Решетки щелевые регулирующие тип Р.	
1.494-8	Решетки воздухоприточные. Тип РР	
	Прилагаемые документы.	
ТП ОВН1, ОВН2	Конфузор. Переход.	
ТП ОВ.СО	Спецификация оборудования к основному комплекту чертежей марки ОВ	
ТП ОВ.ВМ.	Ведомость потребности в материалах.	

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 /Нарциссова/

Общие указания.

Проект отопления и вентиляции установки глубокой очистки сточных вод на песчаных фильтрах разработан на основании технологического задания, архитектурно-строительных и технологических чертежей в соответствии со СНиП 2.04.05-86, СНиП 2.04.03-85, СНиП II-3-79**.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения),	Объем, м³	Периоды года при $t_н$, °С	Расход тепла, Вт (ккал/ч): На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий	Расход холода, Вт (ккал/ч)	Установлен. мощн. эл. двигат. квт.
Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 10 тыс м³/сут		-30°	26230(22610) 24940(21500)	24000(20450) 17640(15210)	—	50230(43060) 42580(36710)	—	1,12

В качестве исходных данных при проектировании отопления и вентиляции приняты следующие температуры наружного воздуха:

для отопления $t_0 = -30°C$

для вентиляции $t_в^з = -30°C$

$t_в^л = +22°C$

Внутренние температуры отапливаемых помещений приняты: насосная, галерея обслуживания фильтров, склад реагента - (+5°С); приточная венткамера - (+12°С); санузел, щитовая - (+16°С); комната дежурного - (+18°С).

Коэффициенты теплопередачи ограждающих конструкций приняты в соответствии со СНиП II-3-79**.

Теплоснабжение здания осуществляется от теплосети очистных сооружений. Теплоноситель вода с параметрами 150°-70°С. Присоединение систем отопления и вентиляции к наружным тепловым сетям - непосредственное.

В здании запроектирована горизонтальная однотрубная система отопления с замыкающими участками с попутным движением теплоносителя. Гидравлическое сопротивление системы отопления - 2950/2850 кг/м² 28910/27930 (Па).

Трубопроводы узла управления и трубопроводы прокладываемые в подпольных каналах, изолируются по серии 7.903.9-2в.1 δ=40мм: шнур из минеральной ваты в оплетке марки 200 (7.903.9-2.1-13) покрытие-защитное из стеклопластика рулонного РСТ (7.903.9-81.42).

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

В здании запроектирована общеобменная приточно-вытяжная система вентиляции с механическим и естественным побуждением.

Все металлические воздуховоды окрашиваются масляной краской.

Монтаж отопительно-вентиляционного оборудования вести в соответствии со СНиП 3.05.01-85.

Н.конт.	Орешкина		
Ст.техн.	Бодрова		
Рук.гр.	Найштут		
ГИП	Нарциссова		
Н.отд.	Платонов		

Привязан

Инв.№

ТП 902-2-466.89 ОВ

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 10 тыс.м³/сут.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

Общие данные

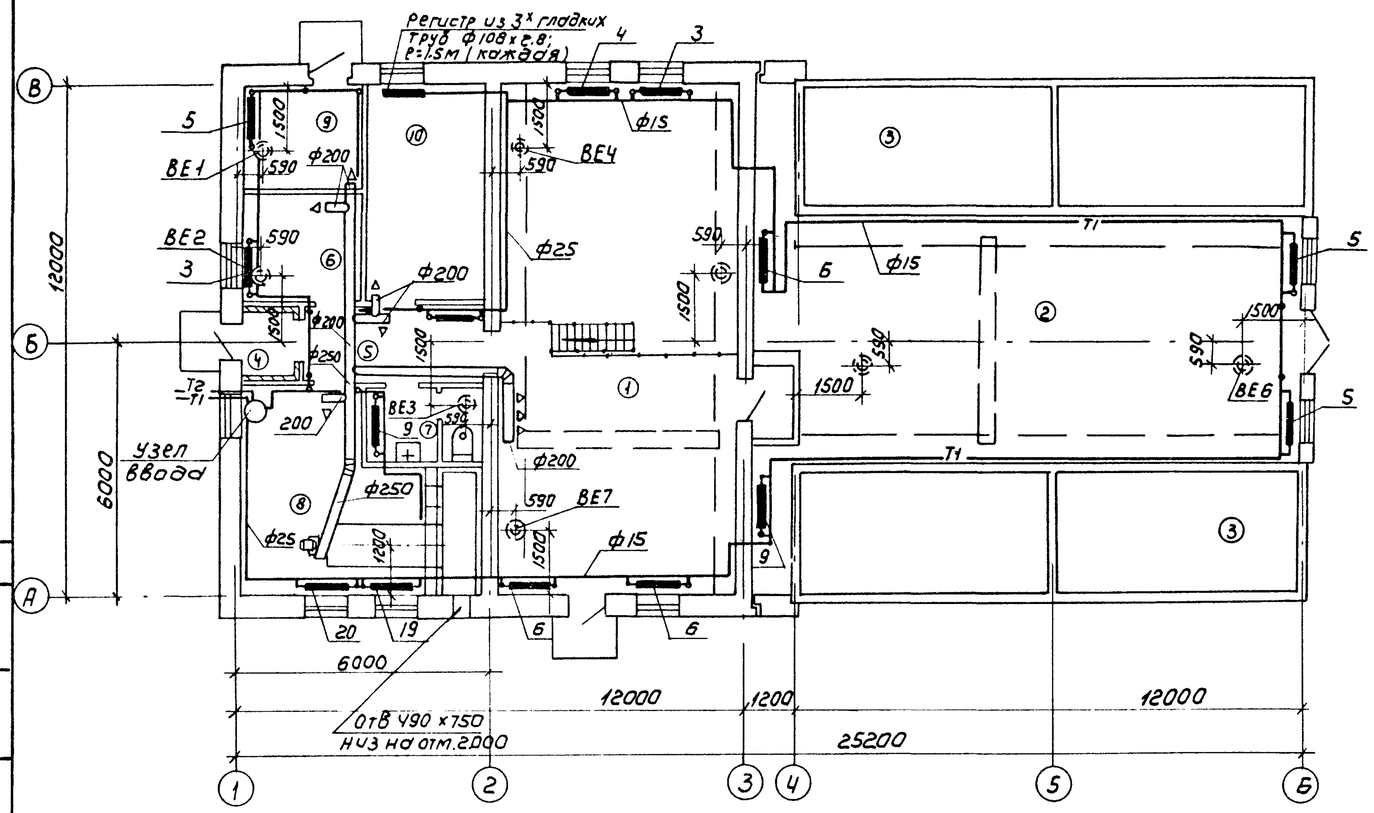
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

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

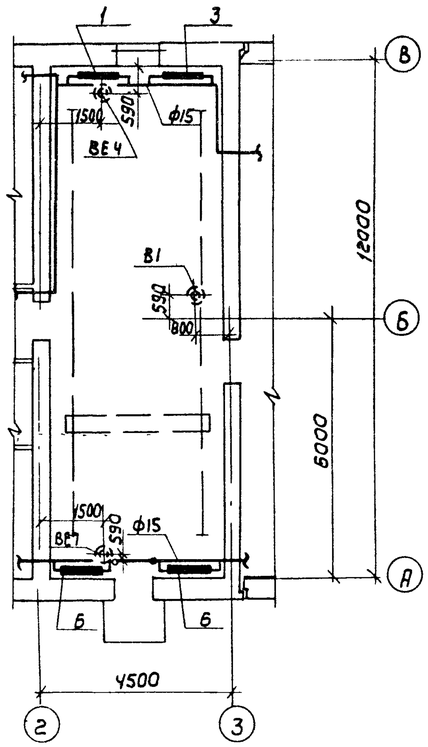
23608-01 20 Копировал: Хюппенен Формат А2

Альбом 2

ПЛАН НА ОТМ 0.000
(ВАРИАНТ САМОТЕЧНОЙ ПОДАЧИ СТОЧНЫХ ВОД)

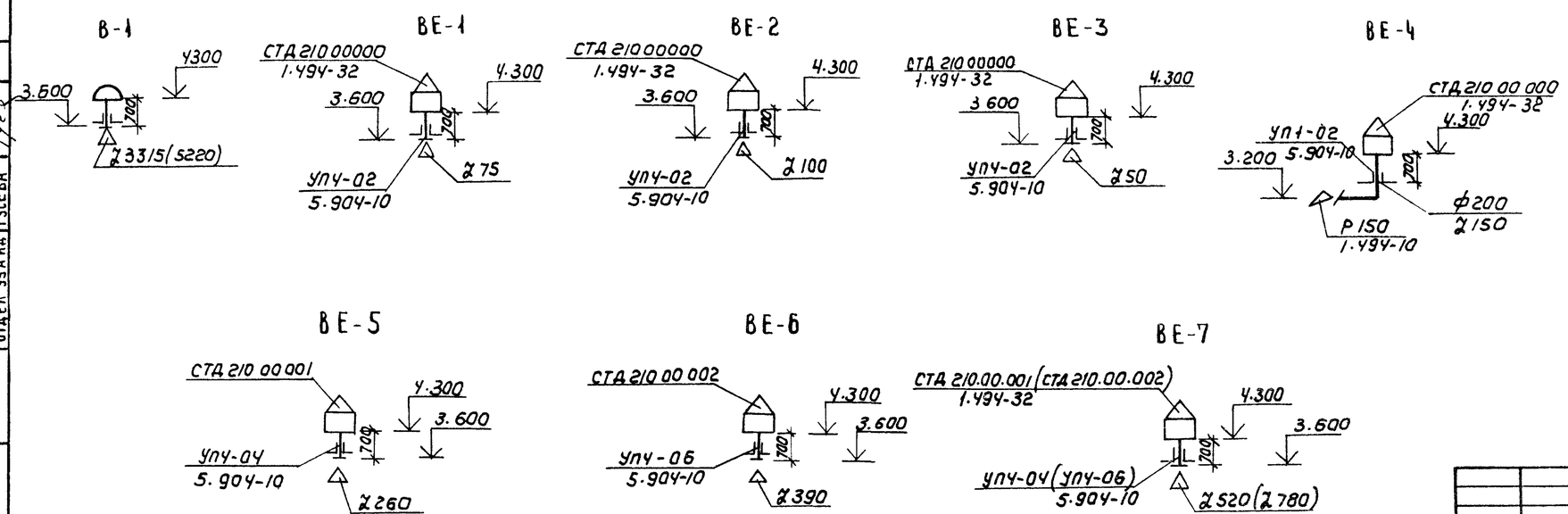


(ВАРИАНТ НАПОРНОЙ ПОДАЧИ СТОЧНЫХ ВОД)



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер по плану	Наименование	Площадь м2	Категория производства по взрывной взрыва-пожарной опасности
1	Насосная		Д
2	Галерея обслуживания фильтров		Д
3	Песчаные фильтры		
4	Тамбур		
5	Вестибюль		
6	Комната дежурного		
7	Уборная		
8	Приточная венткамера и ТУ		Д
9	Склад реагента		Д
10	Щитовая		Г



В скобках дан вариант самотечной подачи.

Н. контр.	Орешкина		
Ст. техн.	Бодрова		
Рук. гр.	Найштут		
ГИП	Нарциссова		
Нач. отд.	Платонов		

Привязан

Инв №

ТП 902-2-466.89 ОВ

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 10 тыс м³/сут

План на отм. 0.000. Схемы систем вентиляции П4; В4 ВЕ1 ÷ ВЕ7

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

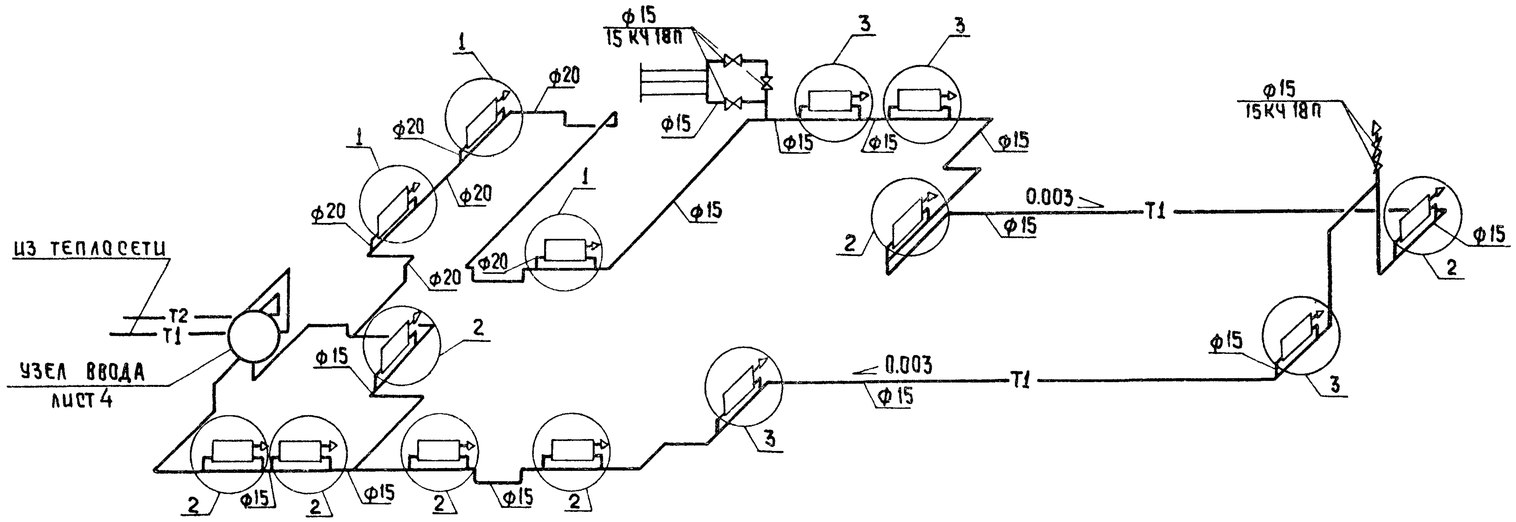
Согласовано: Отдел АСН — Лоучкер; Отдел АСО — Авонкина; Отдел ЭЗ и А — Гусева

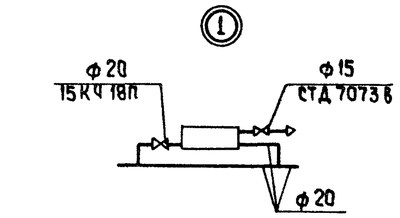
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Отдел КТ | Бондаренко

Копировал: Коршунова 23608-01 21 Формат А2

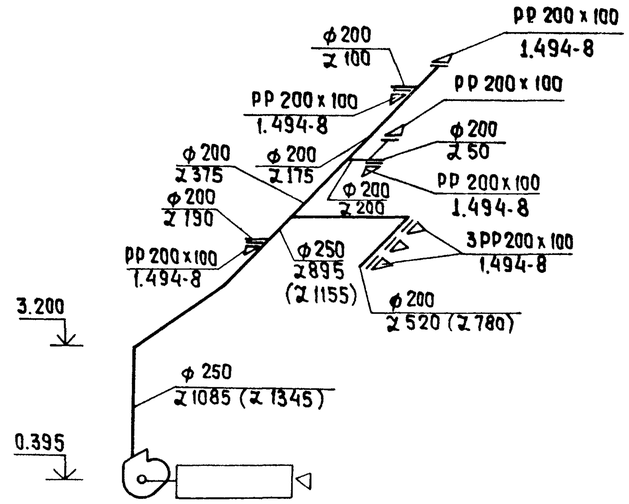
Альбом 2

СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ
(ВАРИАНТ САМОТЕЧНОЙ ПОДАЧИ СТОЧНЫХ ВОД)

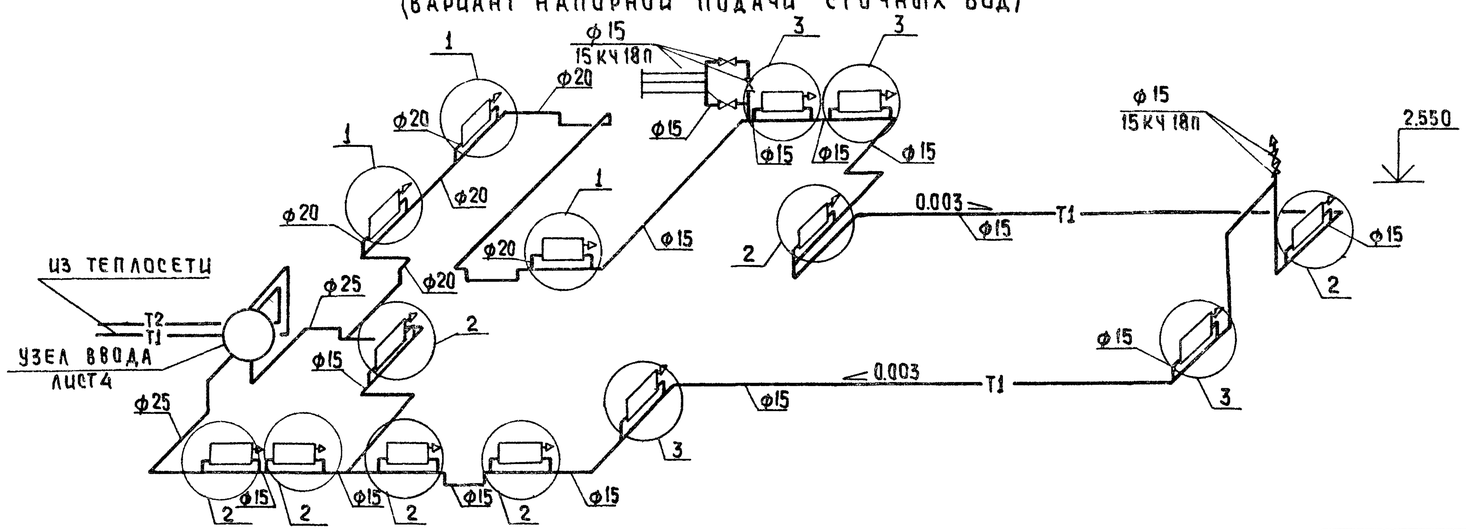


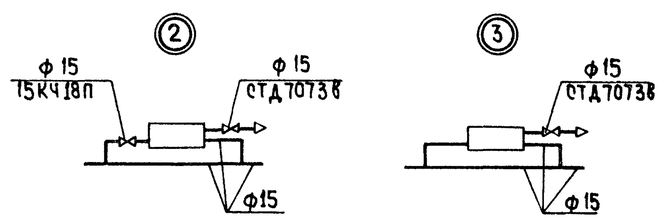


П-1



СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ
(ВАРИАНТ НАПОРНОЙ ПОДАЧИ СТОЧНЫХ ВОД)





Привязан				ТП 902-2-466.89				ОВ
			Н. конт.	Орешкина	Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 10 тыс. м³/сут.	Стадия	Лист	Листов
			Ст. техн.	Бодрова		Р П.	3	
			Рук. гр.	Найштут	Схема системы отопления. Схема системы П-1	ЦНИИЭП Инженерного Оборудования г. Москва		
Инв. №			Нач. отд.	Платонов				

23608-01 22 копировал: Хюппенен Формат А2

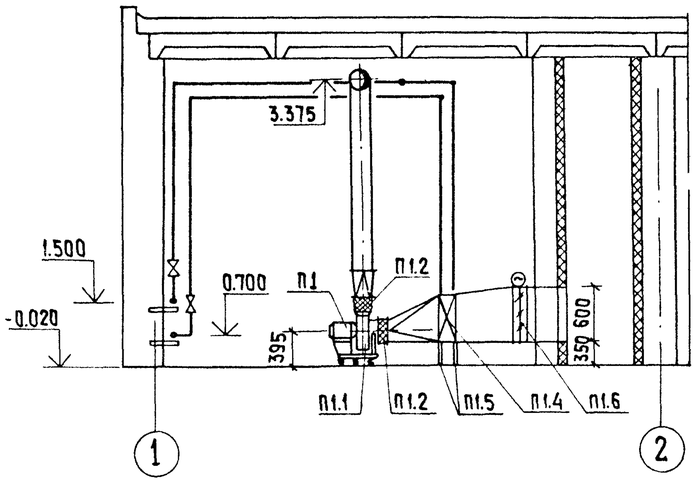
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 2

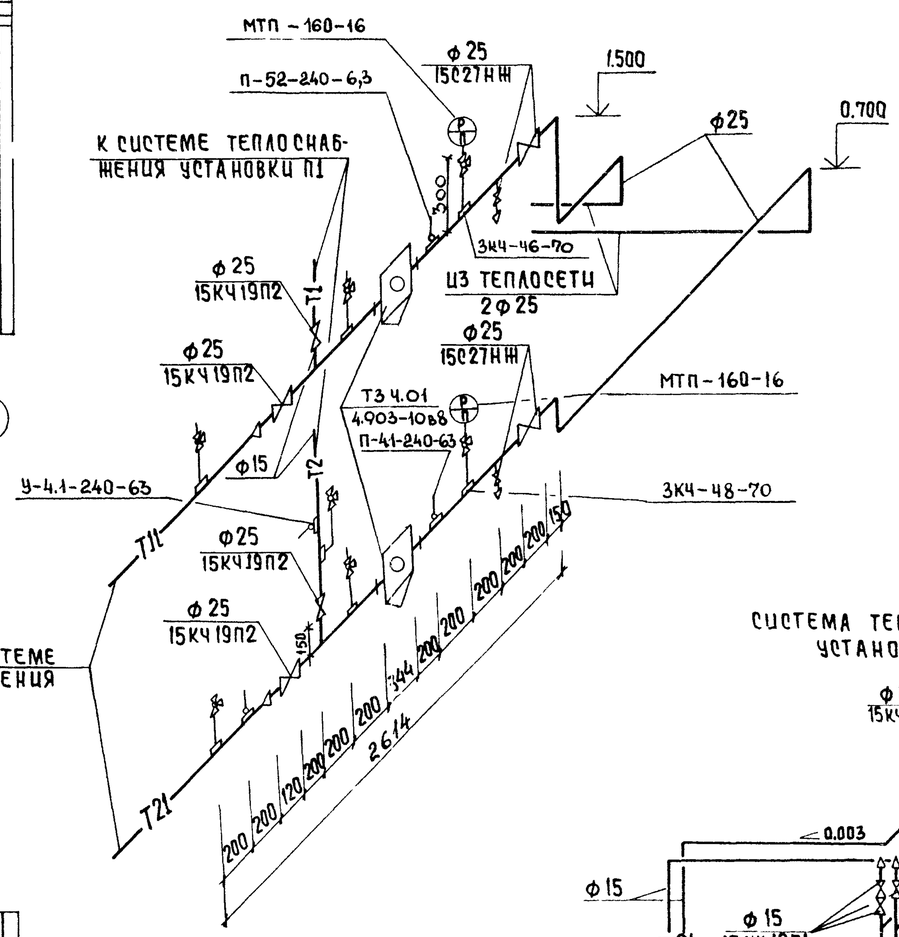
Спецификация отопительно-вентиляционных установок

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		П1			
П1.1		Агрегат вентиляторный			
		В-Ц4-75-2,5 комп.	1	28	
		а) вентилятор			
		Ц4-75 №2,5 положение Пр0°			
		б) электродвигатель 4АА63В2			
		N=0,55 квт, n=2740 об/мин.			
		в) виброизолятор Д 038	5	03	
П1.2	5.904-38	Гибкая вставка			
		В.00.00-03	1	0,91	
П1.3		Н.00.00-03	1	0,86	
П1.4		Калорифер КВС6А-П	1	56,2	
П1.5	1.494-25	Подставка под калорифер	4	2,1	
П1.6	Талды-Курганский	Клапан воздушный утепленный П600х1000 с электро-			
	вент. завод	приводом МЭО-4/63-063-82	1	30	
П1.7	5.904-4	Дверь герметическая			
		Д у.с. 1.25х0.5	1	33.6	

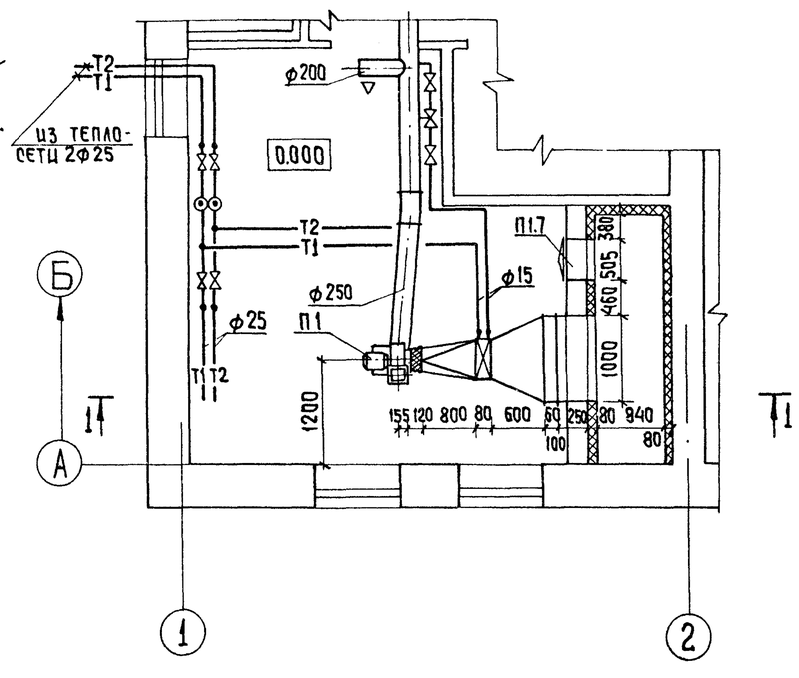
Разрез 1-1



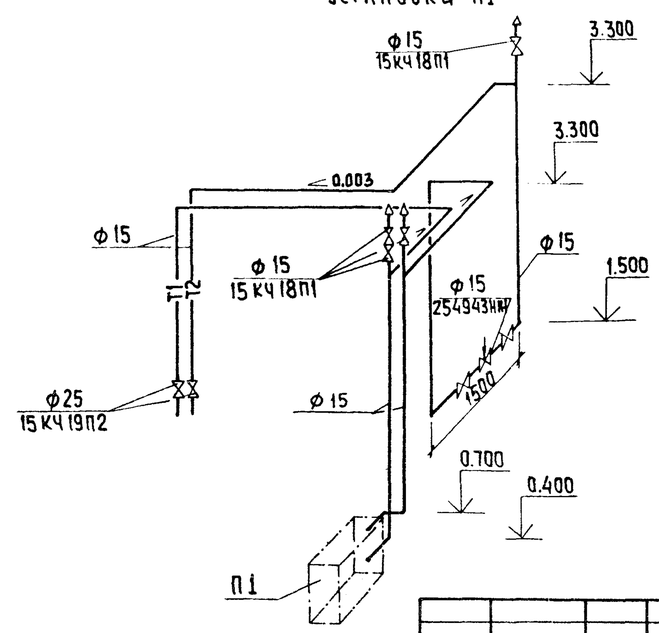
Узел ввода



План



Система теплоснабжения установки П1



Н.конт.	Орешкина		
Ст.техн.	Бодрова		
Рук.гр.	Найштут		
ГИП	Нарциссова		
Нач.отд.	Платонов		

Привязан

Инв.№

ТП 902-2-466.89 ОВ

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 10 тыс.м³/сут.

Установка системы П1. Схема системы теплоснабжения. Узел ввода.

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Согласовано: Отдел АСИ Лоуцкер; Отдел АСП Давойшина; Отдел ЭЗА Гусева

Отдел КГ Бондаренко

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

23608-01 23 Копировал: Хюпленен Формат А2

Типовой проект
902-2-466.89

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 10 тыс м³/сут.

Альбом

Эскизные чертежи общих видов нетиповых конструкций систем вентиляции

Привязан

Инв №

Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
Т.П. 0ВН1	Конфузор	
Т.П. 0ВН2	Переход	

Привязан

Инв №

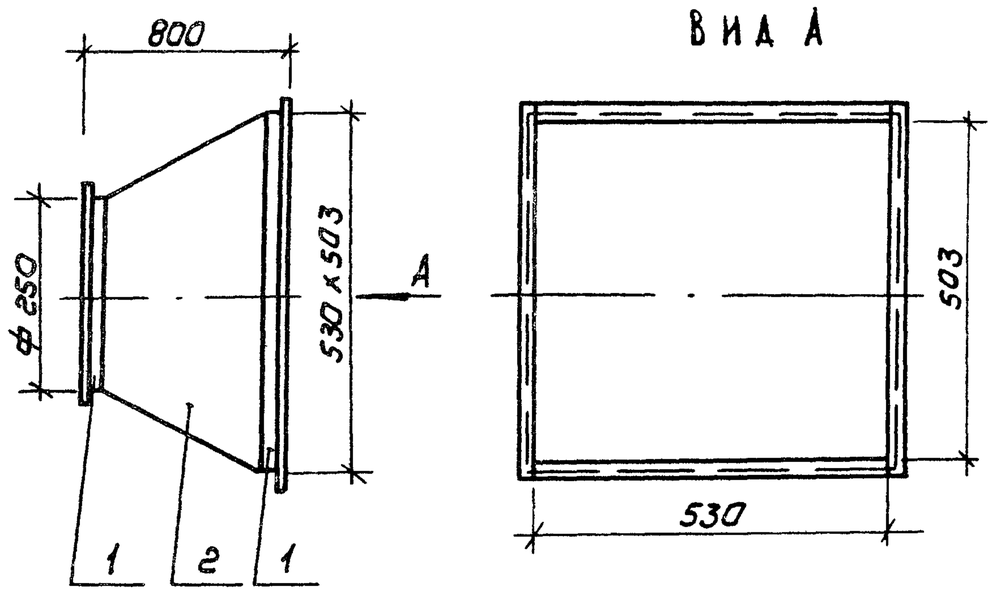
т.п. 902-2-466.89 0ВН

Н.контр	Орешкина	
Ст.техн	Бодрова	
Рук.гр	Найштут	
ГИП	Нарциссова	
Нач.отд	Платонов	

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва



Поз	Наименование	Кол	Дополнительные данные
	Переменные данные для исполнения		
	Материалы		
1	Фланец 50x50x3-Б ГОСТ 8509-72 / Ст.3сп ГОСТ 535-79	3.8 п.м	14.5 кг
2	Лист Б-1 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 16523-70	1.6 м²	12.8 кг

Окрасить масляной краской по ГОСТ 8292-85
Масса изделия - 27.1 кг

Привязан

Инв №

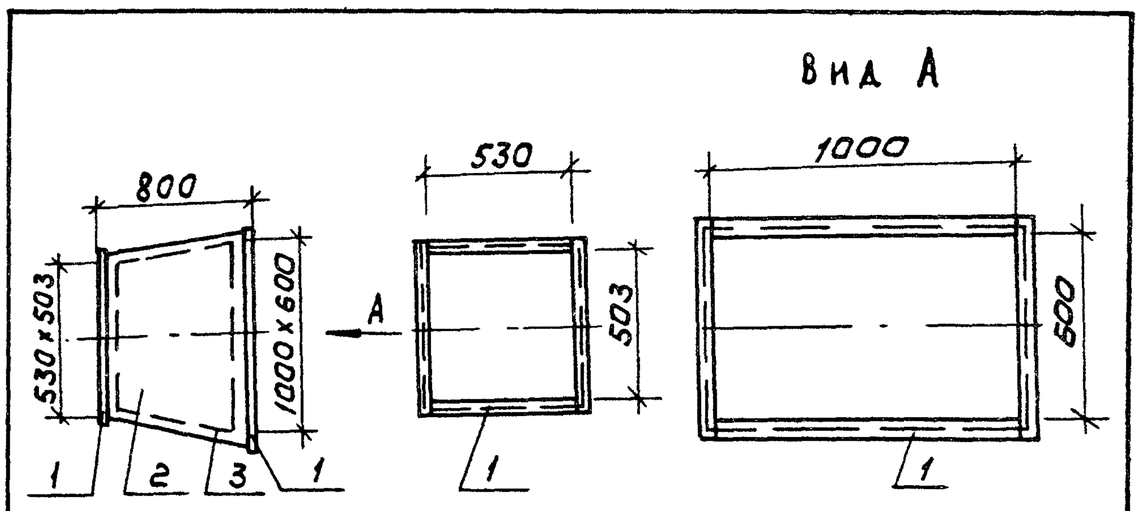
ТП 902-2-466.89 0ВН1

Н.контр	Орешкина	
Ст.тех	Бодрова	
Рук.гр	Найштут	
ГИП	Нарциссова	
Нач.отд	Платонов	

Конфузор

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва



Поз	Наименование	Кол	Дополнительные данные
	Переменные данные для исполнения		
	Материалы		
1	Фланец 50x50x3-Б ГОСТ 8509-72 / Ст.3сп ГОСТ 535-79	6.1 м	14.1 кг
2	Лист Б-2 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 16523-70	2.[illegible] м²	31.4 кг
3	Тепловая изоляция δ=60мм, комплект		
	а) Маты минераловатные γ=125 кг/м³ ГОСТ 21880-76	0.12 м³	15.0 кг
	б) Рулонный стеклопластик марки РСТ ТУ6-11-145-80	2.2 м²	3.74 кг

Температура перемещаемой среды -30°; температура помещения +16 С.
Окрасить под изоляцию краской БТ-177 по ГОСТ 5631-70
Масса изделия - 64.24 кг

Привязан

Инв №

ТП 902-2-466.89 0ВН2

Н.контр	Орешкина	
Ст.тех	Бодрова	
Рук.гр	Найштут	
ГИП	Нарциссова	
Нач.отд	Платонов	

Переход

Стадия	Лист	Листов

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал Коршунова

Альбом 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечан.
ВК-1	Общие данные. Фрагмент плана на отм. 0.000	
	Схемы трубопроводов В1 ; К1	

Ведомость прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СО	Спецификация оборудования	
ВМ	Ведомость потребности в материалах	

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м.вод. ст.	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей кВт	Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре л/с		
В1	10		0.08	0.20			
К1			0.08	1.60			

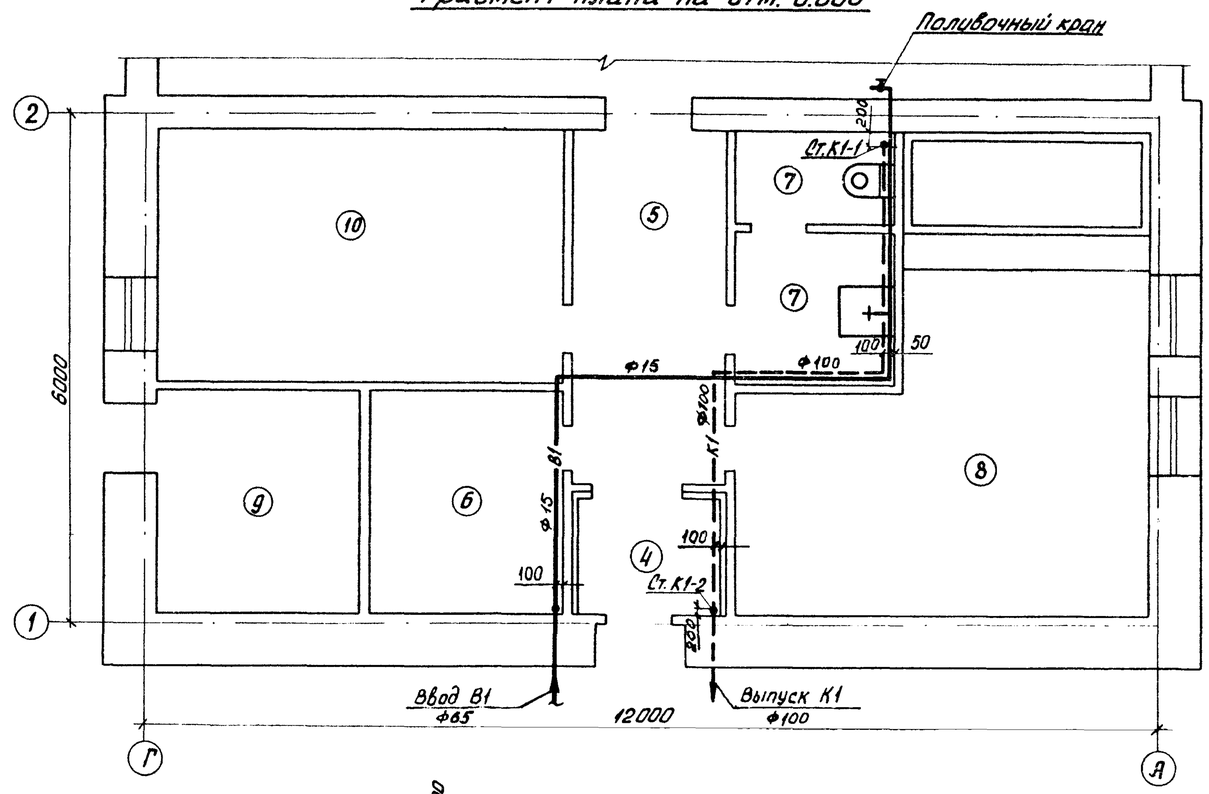
Экспликация помещений

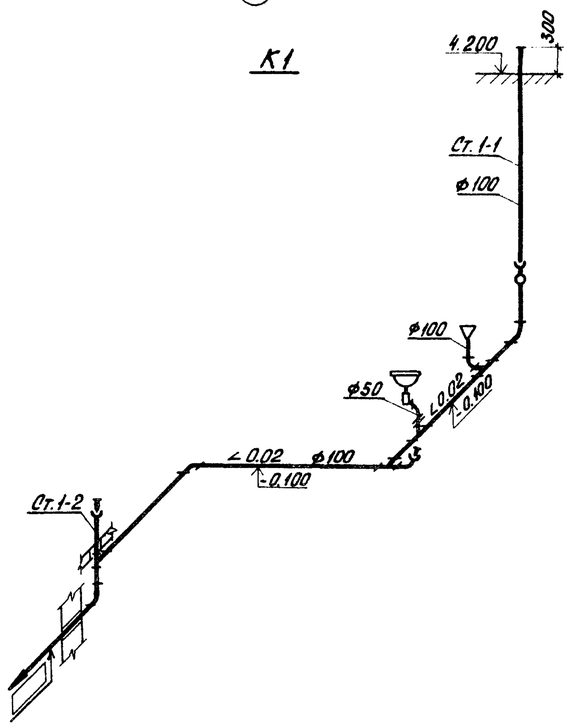
N:	Наименование	Примечан.
4	тамбур	
5	вестибюль	
6	комната дежурного	
7	уборная	
8	приточная венткамера и ТУ	
9	склад реагента	
10	щитовая	

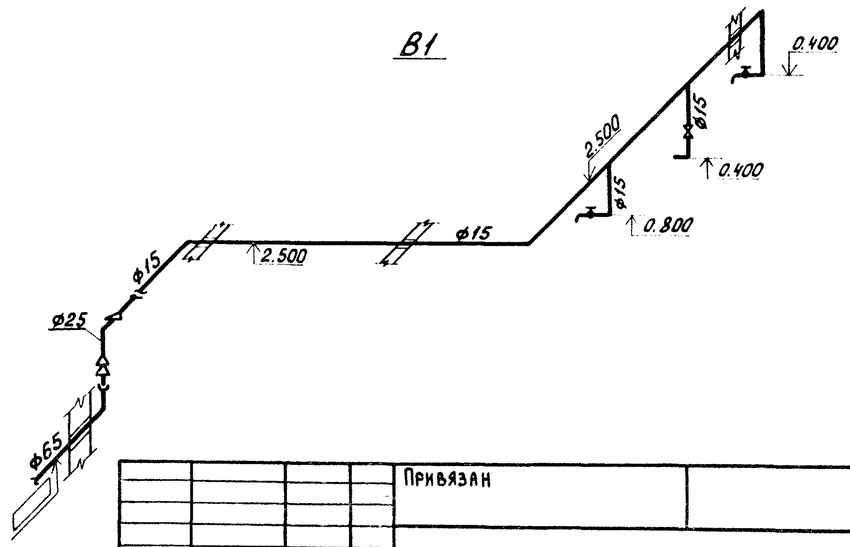
Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта Н.С. Бондаренко

Фрагмент плана на отм. 0.000







Инв. N:			
Н.контр.	Машинова		
Провер.	Машинова		
Инжен.	Суворова		
Ст. инж.	Лущихина		
ГИП	Бондаренко		
Гл.спец.	Сирота		
Нач.отд.	Гольдман		

Привязан

т.п. 902-2-466.89 ВК

Установка глубокой очистки сточных вод на фильтрах производительностью 10 тыс. м³/сутки

Общие данные. Фрагмент плана на отм. 0.000. Схемы трубопроводов В1; К1

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

23608-01

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