Т-7223

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-276С

СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ
СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ С ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ АЭРАЦИЕЙ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 700 м³/СУТКИ
(РАСЧЕТНАЯ ЗИМНЯЯ ТЕМПЕРАТУРА −40, −50° С)

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I — Пояснительная записка
Альбом II — Генплан. Производственно-вспомогательное здание
Альбом III — Блок емкостей. Сборный вариант
Альбом IV — Блок емкостей. Монолитный вариант
Альбом V — Заказные спецификации
Альбом VI — Сметы
Часть 1
Часть 2

Примененные типовые материалы:

Типовой проект 902-2-249. Установка по доочистке сточных вод на песчаных фильтрах производительностью 400, 700 м³/сутки.
Альбом III. Нестандартизированное оборудование. Фильтр $d = 2{,}0$ м
Альбом IV. Нестандартизированное оборудование. Фильтр $d = 2{,}5$ м.

АЛЬБОМ II

РАЗРАБОТАН
ЦНИИЭП инженерного оборудования

УТВЕРЖДЕН ГОСГРАЖДАНСТРОЕМ
27 мая 1975 г. Приказ № 116
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ИНСТИТУТОМ
1 августа 1976 г. Приказ № .....

900 1/с

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Наименование	Марка лист	NN стр
Содержание альбома		2
Технологические чертежи		
Загловный лист	КГ-1	3
Примерный генплан. Профили. Экспликация сооружений	КГ-2	4
Производственно-Вспомогательное звание.		
Планы размещения основного оборудования		
Экспликаций помещений. Экспликация оборудования	КГ-3	5
Помещение решеток. Монтожный чертеж План		
Разрез I-I. Вариант с самотечной подачей сточных вод		
Элемент плана. Разрез 2-2. Экспликация оборудо-		
вания. Ведомость материалов.	КГ-4	6
Воздуходувная (2й габорит). Монтажный чертеж		
План. Разрез I-I. Экспликация оборудования		
Ведомость материалов.	КГ-5	7
Воздуходувная (3й габорит). Монтажный чертеж		
План. Разрез I-I. Экспликация оборудования		
Ведомость материалов.	КГ-6	8
Хлордозаторная. Монтожный чертеж. План.		
Разрезы I-I; 2-2. Экспликация оборудования.		
Ведомость материалов.	КГ-7	9
Хлордозаторная. Схема трубопроводов	КГ-8	10
Электролизная. Монтажный чертеж. План. Разрез I-I		
Экспликация оборудования	КГ-9	11
Электролизная. Монтажный чертеж. Разрез 2-2.		
Схема трубопроводов. Ведомость материалов	КГ-10	12
Помещение фильтров. Монтажный чертеж. План.		
Разрез I-I. Экспликация оборудования.	КГ-11	13
Помещение фильтров. Монтажный чертеж. Разрез 2-2		
Схема трубопроводов. Ведомость материалов	КГ-12	14
Колодцы. Планы. Разрезы	КГ-13	15
Архитектурно-строительные чертежи.		
Загловный лист	АР-1	16
Вариант с хлордозаторной. План на отм. 0.00		
Разрезы. Фасады	АР-2	17
Вариант с доочисткой и электролизной. План		
на отм. 0 Разрезы	АР-3	18
Вариант с доочисткой и электролизной. Фасады	АР-4	19
Вариант с доочисткой и электролизной. План		
кров.пи. План полов. Экспликация полов		
Ведомость отделки помещений	АР-5	20

Наименование чертежей	Марка лист	NN стр.
Вариант с доочисткой и электролизной.		
Схемы планов	АР-6	21
Загловный лист	КЖ-1	22
Маркировочные схемы фундаментов. Спецификации	КЖ-2	23
Маркировочные схемы фундаментов. Чертежи анти-		
сейсмических мероприятий. Спецификации	КЖ-3	24
Чертежи подземного хозяйства. Котельная		
Комната дежурного. Тамбуры	КЖ-4	25
Чертежи подземного хозяйства. Хлордозаторная.	КЖ-5	26
Помещение решеток. Воздуходувная.	КЖ-5	26
Чертежи подземного хозяйства. Помещение		
фильтров и электролизная	КЖ-6	27
Фундаменты Ф-1; ФОМ-1	КЖ-7	28
План покрытия	КЖ-8	29
Антисейсмические пояса. Опалубка.		
Армирование	КЖ-9	30
Монтажный план перемычек	КЖ-10	31
Монорельсы	КЖ-11	32
Монтожные схемы вентиляционной трубы	КЖ-12	33
Вентиляционная и дымовая труба	КЖ-13	34
Металлические марки	КЖ-14	35
Сантехнические чертежи		
Загловный лист	ОВ-1	36
План на отм. 0.00. Схемы отопления и вентиляции.		
Тепловой узел. Расширительный бак.	ОВ-2	37
План на отм. 0.00. Схемы отопления и вентиляции.		
Тепловой узел. Расширительный бак	ОВ-3	38
Приточный шкаф N 1 (в хлордозаторной)	ОВ-4	39
Приточный шкаф N2 (в электролизной)	ОВ-5	40
Сводная спецификация систем отопления		
и вентиляции.	ОВ-6	41
Котельная. Монтажный чертеж. Компоновка		
оборудования и трубопроводов. Тепловая		
схема	ТК-1	42
План. Схема трубопроводов канализации	ВК-1	43
Схема трубопроводов холодной и горячей		
воды. Экспликация оборудования		
Ведомость материалов	ВК-2	44

Наименование чертежей	Марка лист	NN стр
Электро-технические чертежи		
Питание электрооборудования. Схема		
принципиальная электрическая	АК-1	45
Насосы осветленной воды Д11; Д12		
Схема принципиальная электри-		
ческая	АК-2	46
Дренажный насос Д14, насос „Гном" Д6 Схема		
принципиальная электрическая	АК-3	47
Схема подключения электрооборудования	АК-4	48
Схема подключения электрооборудования	АК-5	49
Кабельный журнал	АК-6	50
Размещения электрооборудования и прок-		
ладка кабеля	АК-7	51
Вариант с хлордозаторной. Заземление		
План на отм. 0.000	АК-8	52
Вариант с доочисткой и электролизной		
Заземление. План на отм. 0.000	АК-9	53
Вариант с хлордозаторной. Электрическое		
освещение. План на отм. 0.000	АК-10	54
Вариант с доочисткой и электролизной.		
Электрическое освещение. План на отм. 0.000	АК-11	55
Вариант с доочисткой и электролизной.		
Молниезащита. План	АК-12	56
Чертежи нестандартизированного оборудования		
Грязевик для хлора. Чертеж общего вида	45-00 00 000 ВО	57
Нейтрализатор. Чертеж общего вида	35-00 00 000 ВО	58
Подставка на весах для 3х баллонов. Чертеж		
общего вида	33-0000 000 ВО	59
Подставка на весах для 3х баллонов. Чертеж общего	33-0000 000 ВО	
вида. Футляр для поврежденных баллонов	46-0000 000 ВО	60
Футляр для поврежденных баллонов. Чертеж		
общего вида	46. 0000 000 ВО	61
Лоток с ручной решеткой. Чертеж общего		
вида	505.0000 000 ВО	62

Типовой проект 902-2-276С Альбом II

Согласовано

Инв.N подл. | Подп. и дата

9001/с

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Пров.		Клецер		
Инж.		Шраер		
Ст. инж.		Машинская		
ГИП		Сирота		
Гл. спец.		Свердлов		
Нач. отд.		Гольдман		

902-2-276С КГ

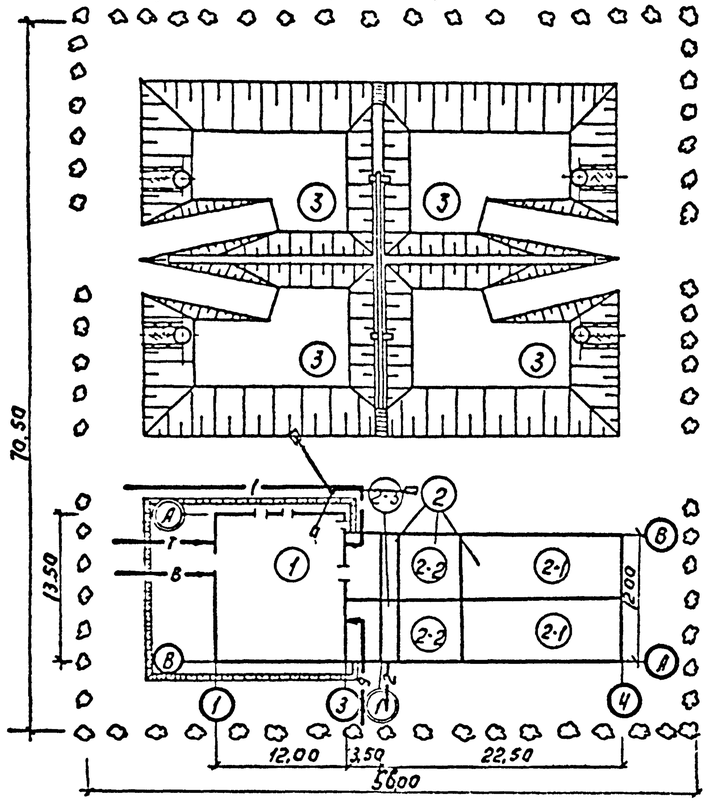
Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -20°С

Лит.	Лист	Листов
Р		

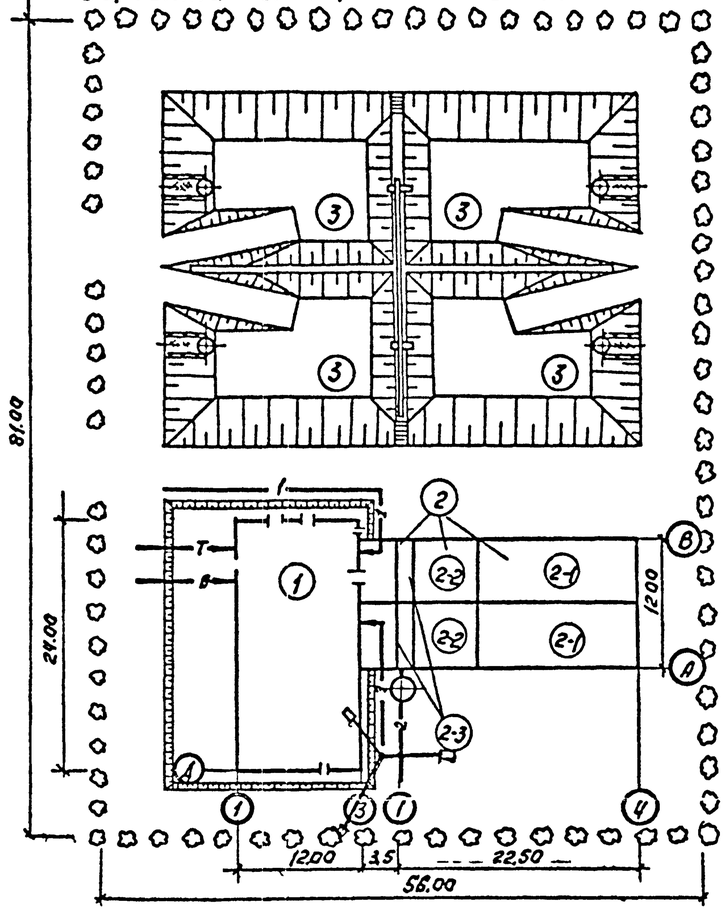
Содержание альбома

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Примерный генплан очистной станции для варианта с хлордозаторной без доочистки



Примерный генплан очистной станции для варианта с электролизной и доочисткой.



Технико-экономические показатели.

NN	Наименование.	Един. изм.	Количество
1	Обслуживающий персонал	чел.	4
2	Потребляемая мощность.	квт.	52,6
3	Годовые эксплуатационные расходы.	тыс. руб.	19,5
4	Общая стоимость строительства.	тыс. руб.	73,67
5	Стоимость очистки 1м³ воды.	коп.	7,7
6	Стоимость строительства, отнесенная к		
	1м³ суточной производительности.	руб.	105,2

Приведенные показатели относятся к варианту станции с производственно-вспомогательным зданием с хлордозаторной и блоком емкостей с аэротенком объёмом 600 м³ из сборного железобетона.

Экспликация сооружений.

NN	Наименование	Количество
1	Производственно-вспомогательное здание.	1
2	Блок емкостей.	1
2-1	Аэротенк.	2
2-2	Отстойник.	2
2-3	Контактный резервуар	2
3	Иловая площадка	2

Условные обозначения трубопроводов.

- 1 — Сточная вода на очистку.
- 2 — Очищенная вода.
- в — Водопровод.
- т — Теплосеть.
- э — Электрокабель.

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

Главный инженер проекта Сирота (М. Сирота)

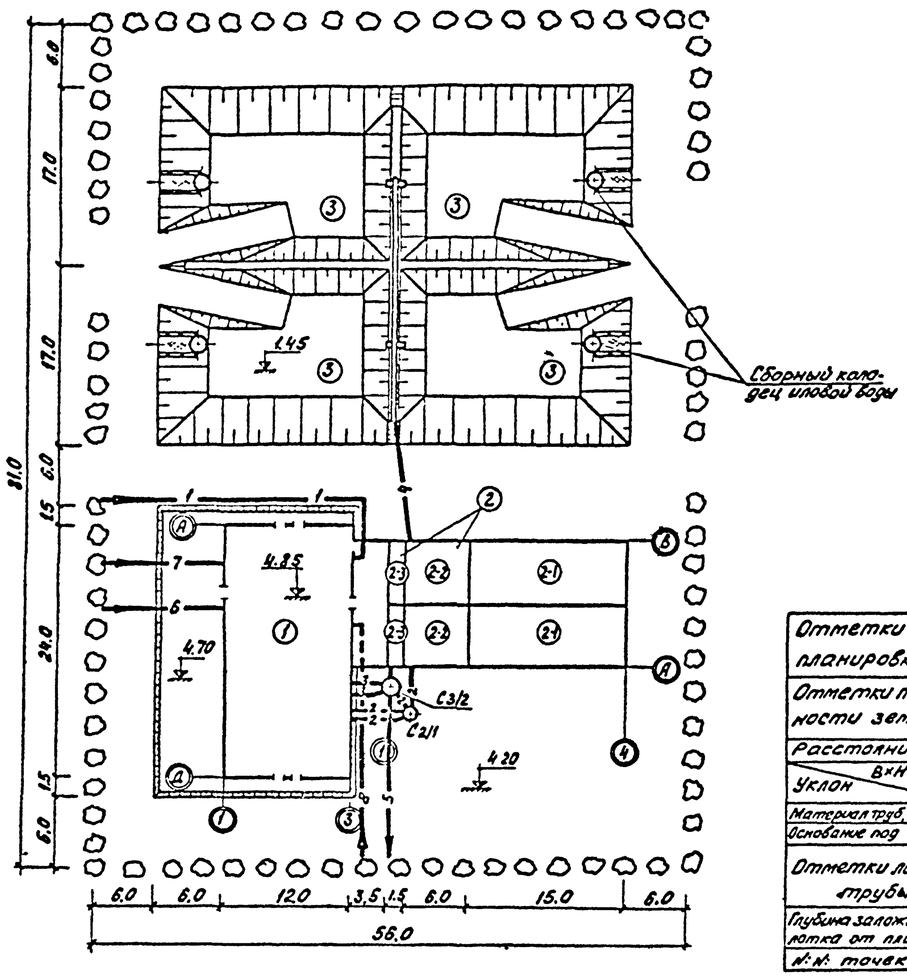
Типовой проект 902-2-276С Альбом II

Согласовано: Отд. АСП

Инв. № подл. | Подпись и дата

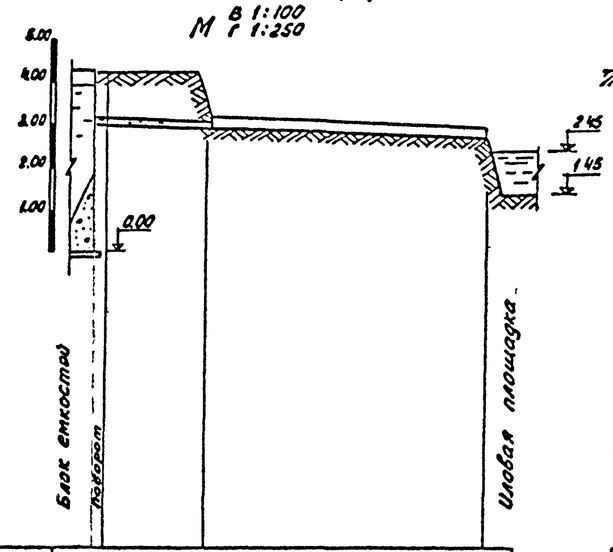
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	902-2-276С КГ
Провер.		Клецер			Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки. При расчетной зимней температуре −40°С.
Инженер		Шрайр			Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 13
Ст. инжен.		Машинская			
Гл. инж. пр.		Сирота			Заглавный лист.
Гл. спец.		Свердлов			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Нач. отд.		Гольдман			

Примерный генплан М 1:250



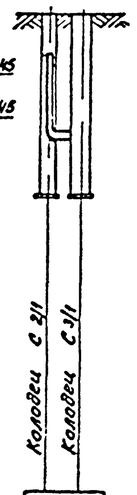
Профиль трубопровода избыточного ила (C_4)

М В 1:100 Г 1:250



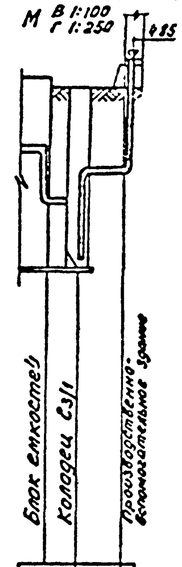
Профиль аварийного трубопровода

М В 1:100 Г 1:250



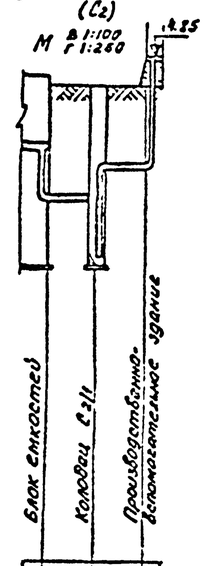
Профиль трубопровода промывной воды (C_3)

М В 1:100 Г 1:250



Профиль трубопровода подачи воды на доочистку (C_2)

М В 1:100 Г 1:250



Отметки планировки	4.20	2.95	2.95	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20
Отметки поверхности земли						4.70				4.70
Расстояния	9.5	22.0		3.0	15 2.8 4.0		3.6 1.5 6.0			
Уклон B×H; d	i=0.01	Ф100 i=0.007	B×H=200×300	Ф 159×4.5	i=0.035 V59×4.5 i=0.035		i=0.035 Ф159×4.5 i=0.035			
Материал труб, лотков	асб. цемент	железобетон		сталь	сталь		сталь			
Основание под трубы										
Отметки лотка трубы	3.00	2.90	2.75	1.42	1.43 1.42 2.18 2.57		1.43	1.42 2.17 2.57		
Глубина заложения лотка от планировки	1.20	0.05	0.20	2.78	2.77 2.78 2.02 2.43		2.77	2.78 2.03 2.43		
№№ точек										

1. На чертеже приведен генплан для варианта с электролизной и доочисткой.
2. За отметку 0.00 принята отметка днища блока емкостей.
3. Предусмотреть усиленную изоляцию стальных трубопроводов.
4. Чертежи колодцев см. лист 13 марки КГ.

Экспликация сооружений

№№	Наименование	Количество
1	Производственно-вспомогательное здание	1
2	Блок емкостей	1
2-1	Аэротенк	2
2-2	Отстойник	2
2-3	Контактный резервуар	2
3	Иловые площадки	4

Условные обозначения трубопроводов

1 — Трубопровод подачи сточной воды
2 — Трубопровод подачи воды на доочистку
3 — Трубопровод промывной воды
4 — Трубопровод избыточного ила
5 — Трубопровод очищенной воды
6 — Водопровод
7 — Теплосеть
8 — Электрокабель
9 — Аварийный трубопровод

Типовой проект 902-2-276 С Альбом III

Согласовано

Отд. АСП

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Проверил		Клецер		
Ст. инж.		Машинская		
Гл. инж. пр.		Сирота		
Гл. спец.		Свердлов		
Нач. отд.		Гольдман		

902-2-276 С КГ

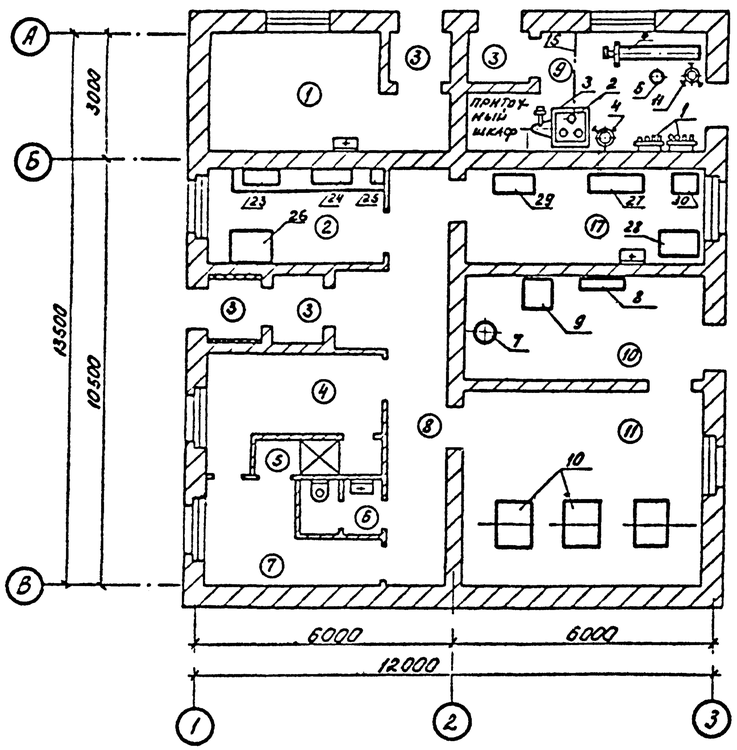
Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре −40°С

Литер	Лист	Листов
Р	2	13

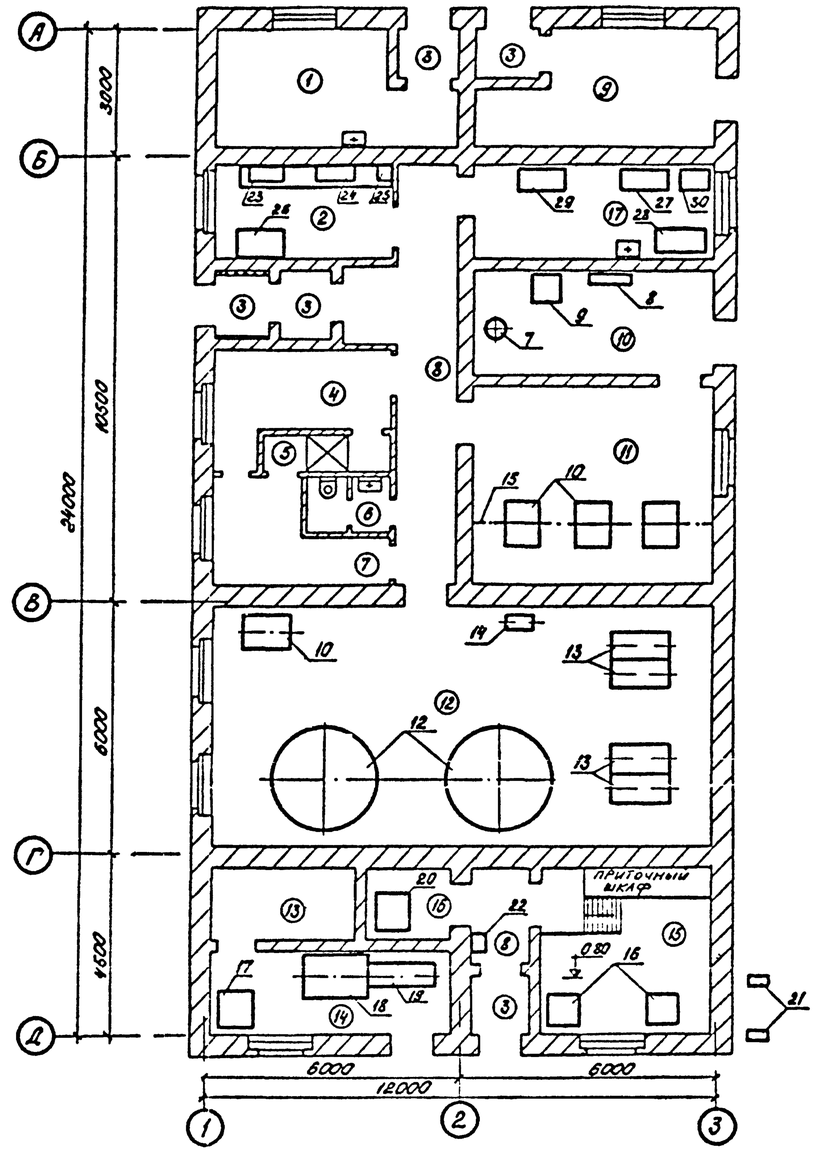
Примерный генплан. Профили. Экспликация сооружений.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Вариант с хлардозаторной



Вариант с электролизной и доочисткой



Экспликация помещений

№№	Наименование
1	Котельная (склад)
2	Комната дежурного
3	Тамбур
4	Гардероб рабочей одежды
5	Душевая
6	Санузел
7	Гардероб уличной и домашней одежды
8	Коридор
9	Склад (хлардозаторная)
10	Помещение решеток
11	Воздуходувная
12	Помещение фильтров
13	Электрощитовая
14	Помещение растворного узла
15	Помещение электролизеров
16	Помещение бака гипохлорита натрия
17	Лаборатория

Экспликация оборудования

№№	Наименование	Количество	№№	Наименование	Количество	№№	Наименование	Количество
1	Хлоратор ЛОНИИ-100К	2	11	Баллон с азотом	1	22	Насос БКР-2	1
2	Баллон с хлором	3	12	Фильтр песчаный Д=2500мм (Н-2000)	2	23	Станок сверлильный настольный	1
3	Весы РП-500 Г13Б	1	13	Насос НЦС-1	4	24	Станок заточной настольный	1
4	Грязевик для хлора	1	14	Насос ВКС 1/16	1	25	Тиски слесарные ход губки 120мм	1
5	Нейтрализатор	1	15	Таль ручная Q=1т	2	26	Стол письменный	1
6	Футляр для поврежденных		16	Электролизер ЭН-5	1	27	Стол физический (приставка	
	баллонов	1	17	Ларь с солью	1		с надстройкой)	1
7	Решетка-дробилка РД-200	1	18	Растворный бак соли	1	28	Стол физический	1
8	Решетка ручная	1	19	Насос 2х-9к	1	29	Стол подставка	1
9	Бак-расходный напора	1	20	Бак раствора гипохлорита натрия	1	30	Стеллаж для посуды	1
10	Газодувка 1А24-60-2А (1А-32-50-6)	4	21	Вентилятор А3-1	2			

Типовой проект 902-2-276С Альбом II

Согласовано

Отд. КЛП

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Проверил		Клецер		
Инженер		Шрагр		
Ст. инженер		Машинская		
Гл. инж. пр.		Сирота		
Гл. спец.		Свердлов		
Нач. отд.		Гольдман		

902-2-276С КГ

Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40° С

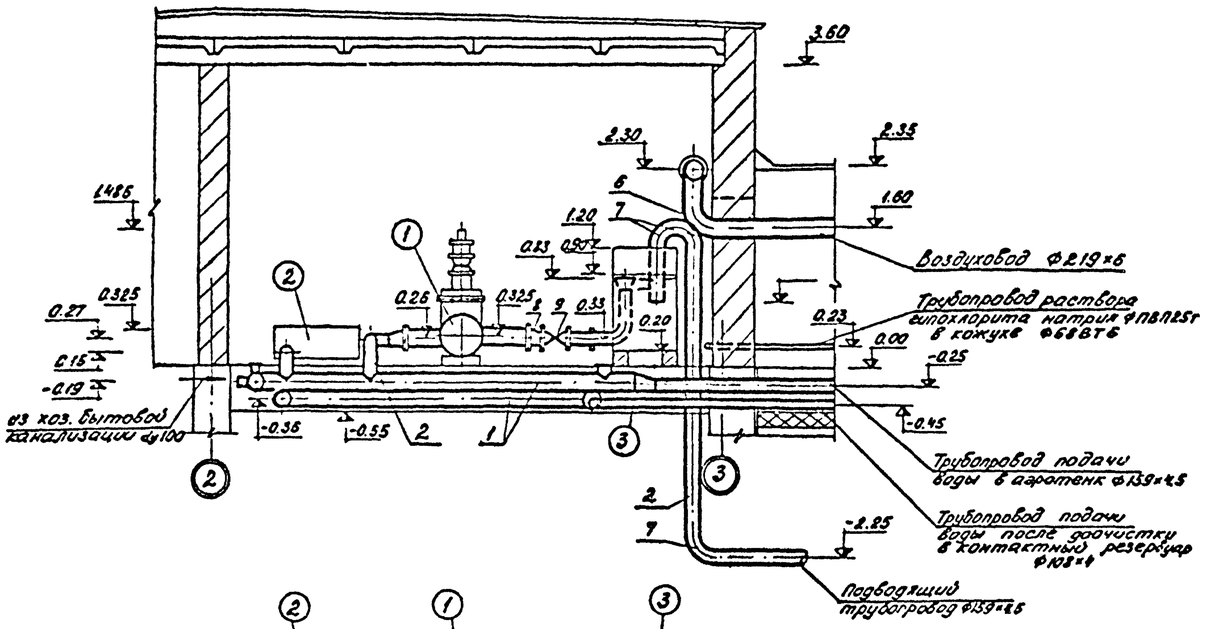
Производственно-вспомогательное здание

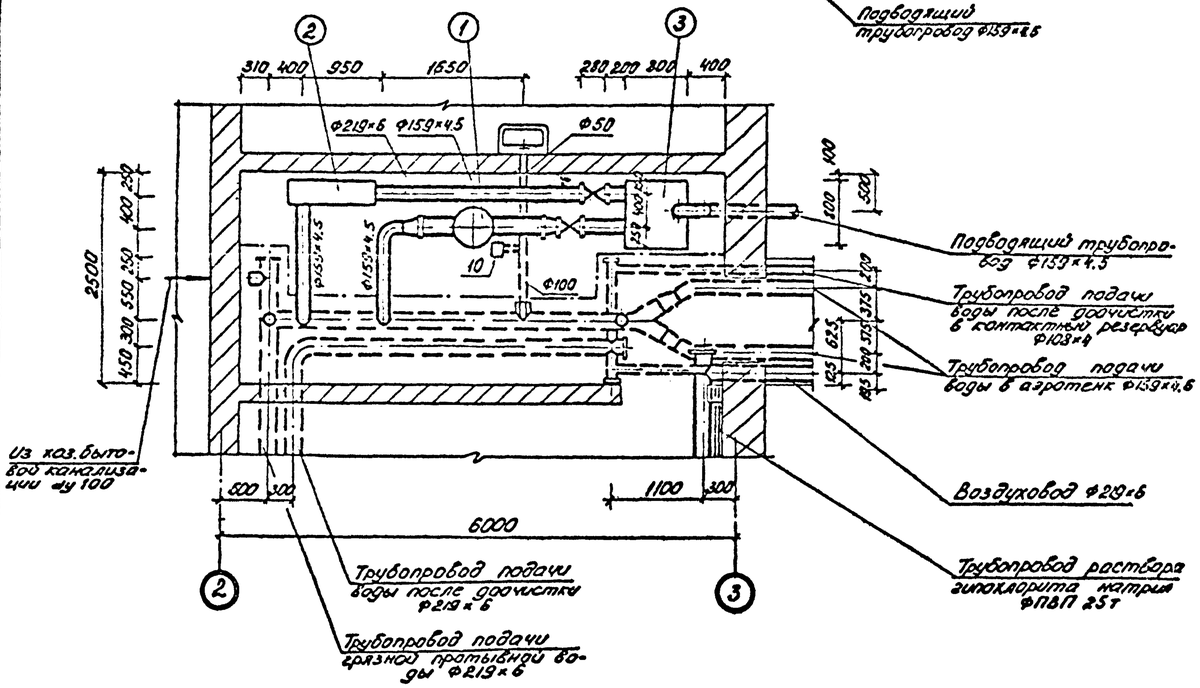
Литер	Лист	Листов
Р	3	13

Планы размещения основного оборудования. Экспликация помещений. Экспликация оборудования.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

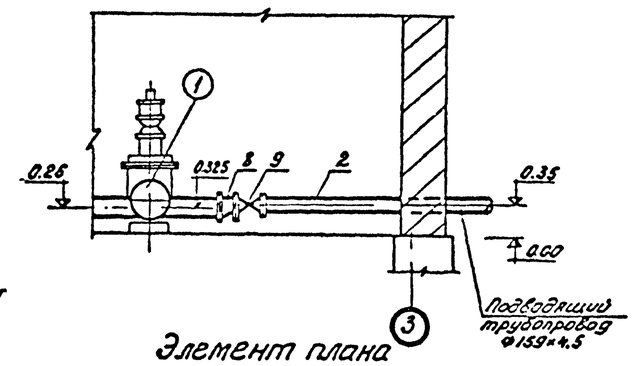
1-1



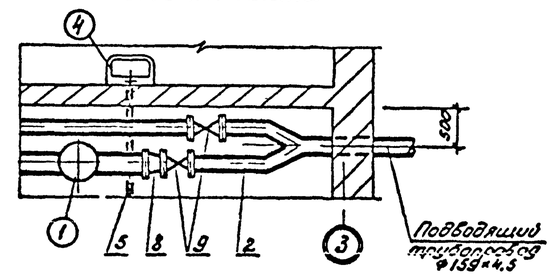


Вариант с самотечной подачей сточных вод

2-2



Элемент плана



Ведомость материалов

N.п.	Наименование	Един. измер.	Количество	ГОСТ, марка
1	Труба 219×6	п.м.	15	ГОСТ 10704-63
2	Труба 159×4.5	"	15	—"—
3	Труба 108×4	"	5	—"—
4	Труба ТчК 100	"	1	ГОСТ 8942-3-63
5	Труба ТчК 50	"	2	—"—
6	Отвод 90° 200С32	шт.	2	ГОСТ 17375-72
7	Отвод 90° 150С32	"	6	—"—
8	Переход 200×150С32.	"	5	ГОСТ 17378-72
9	Задвижка ду150	"	2	30ч 6бр
10	Трап с прямым			
	отводом ду100	"	1	

Экспликация оборудования

NN	Наименование	Кол
1	Решетка-дробилка РД-200	1
2	Решетка ручная	1
3	Бак-гаситель напора	1

1. Отметка пола 0.00 соответствует отметке 4.85 на генплане.
2. Трубопроводы окрасить масляной краской за два раза.
3. Бак-гаситель напора изготовить по месту.
4. Штрих-пунктирной линией показаны границы канала.

Типовой проект 902-2-276с Альбом II

СОГЛАСОВАНО

Отд. АСП

Инв. N пол. | Подпись и дата

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Проверил		Клецер		
Ст. инж.		Машинская		
Гл. инж. пр.		Сирота		
Гл. спец.		Свердлов		
Нач. отд.		Гольдман		

902-2-276С КГ

Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40° С

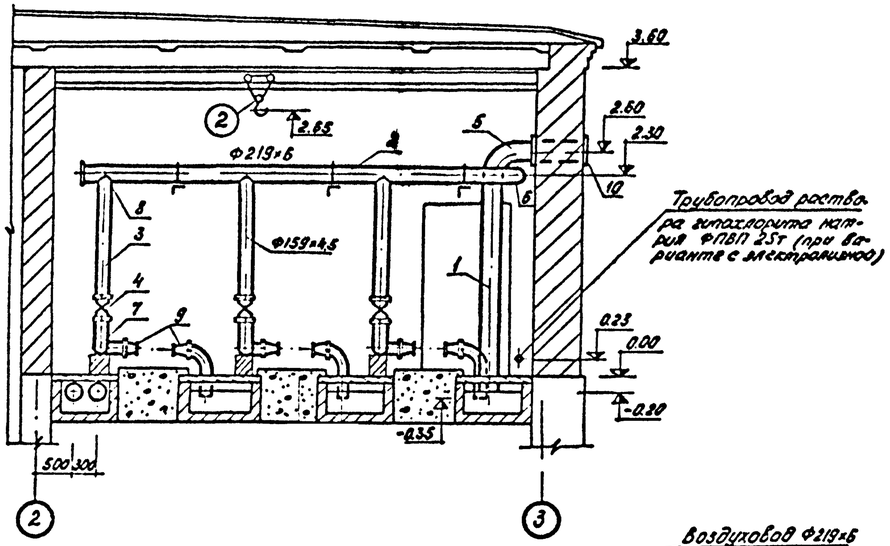
Производственно-вспомогательное здание

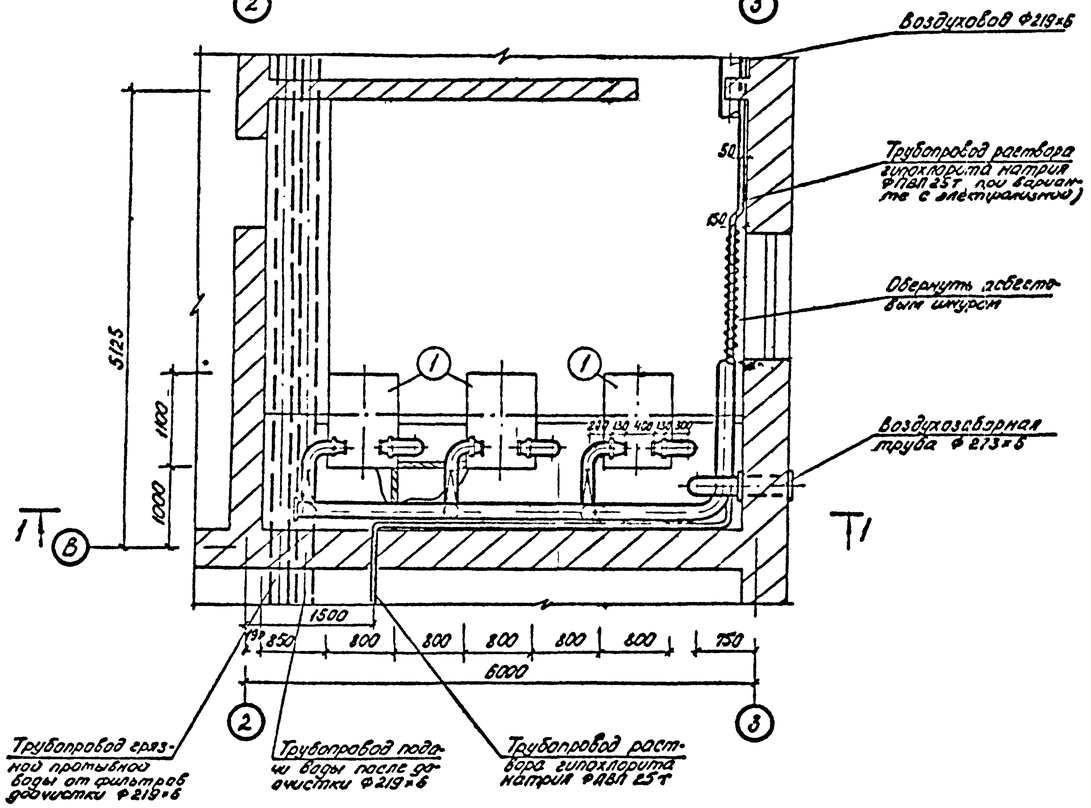
Литер	Лист	Листов
Р	4	13

Помещение решеток. Монтажный чертеж. План. Разрез 1-1. Вариант с самотечной подачей сточных вод. Элемент плана. Разрез 2-2. Экспликация оборудования. Ведомость материалов

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

1-1





Экспликация оборудования

N: N: поз.	Наименование	Количество
1	Газодувка 1А24-60-2А	3
2	Таль ручная передвижная Q=1т	1

Ведомость материалов

N: N: поз.	Наименование	Един. изм.	Кол-во	Примечан.
1	Труба 273×5	п.м.	4,0	ГОСТ 10704-63
2	Труба 219×6	"	18,0	ГОСТ 10704-63
3	Труба 159×4,5	"	7,5	-"-
4	Задвижка dy 150	шт.	3	30ч 6бр
5	Отвод 90° 250С20	"	1	ГОСТ 17375-72
6	Отвод 90° 200С32	"	3	-"-
7	Отвод 90° 150С32	"	9	-"-
8	Тройник 200×150С32	"	3	ГОСТ 17376-72
9	Переход 150×100С40	"	6	ГОСТ 17378-72
10	Жалюзийная решетка СТД-5290	"	2	4.904-16 вып. 1,2,3

1. Трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза.
2. Отметка 0 соответствует отметке 4.85 на генплане.

Типовой проект 902-2-276С Альбом II

СОГЛАСОВАНО
Отд. АСП

Подпись и дата

Инв. N: подл.

Изм.	Лист	N: докум.	Подпись	Дата
Проверил		Кардер		
Инженер		Шрадер		
Ст. инж.		Машинская		
Гл. инж. пр.		Сирота		
Гл. спец.		Свердлов		
Нач. отд.		Гольдман		

902-2-276С КГ

Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С

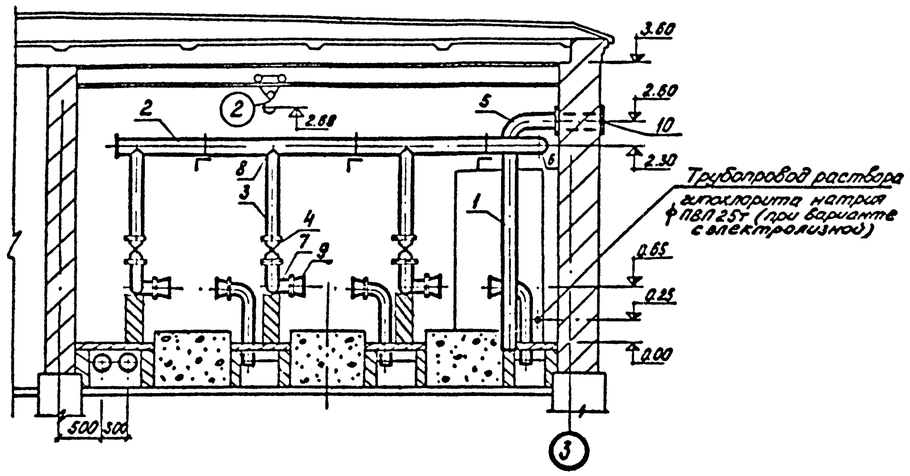
Производственно-вспомогательное здание

Литер	Лист	Листов
Р	5	13

Воздуходувная (2м габарит). Монтажный чертеж. План. Разрез 1-1. Экспликация оборудования. Ведомость материалов.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

1-1



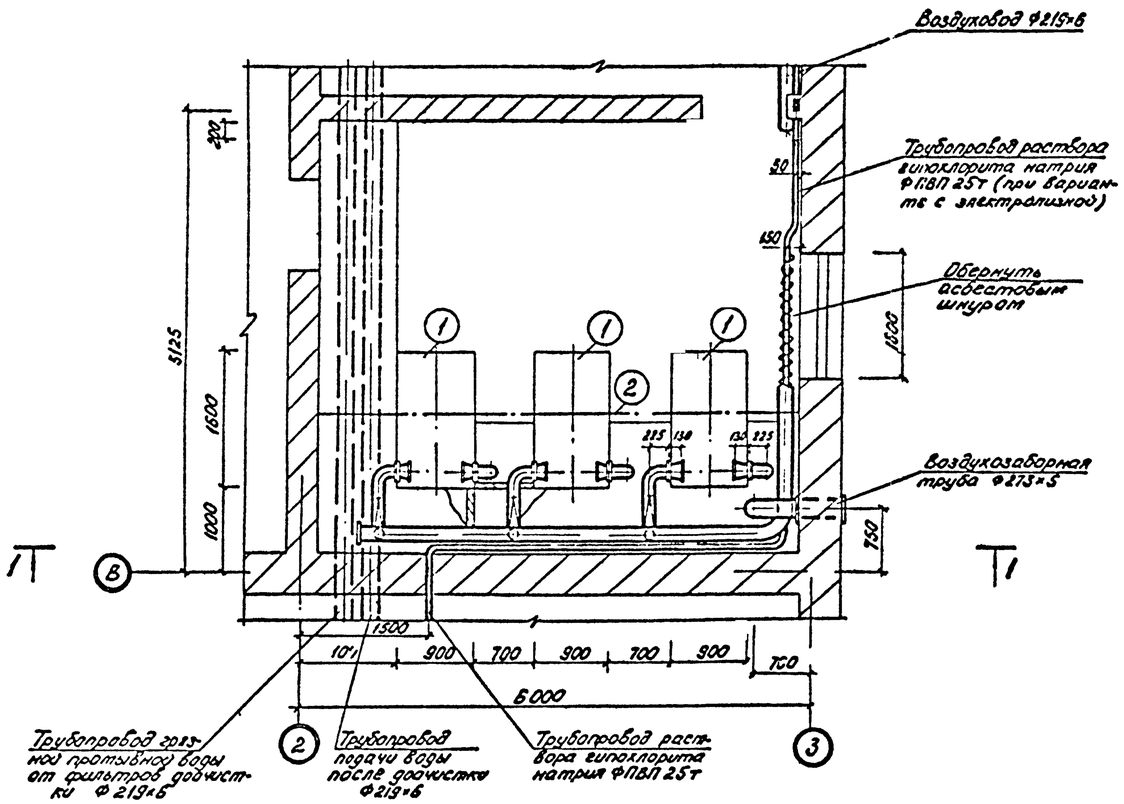
Экспликация оборудования

№№ поз.	Наименование	Количество
1	Газодувка 1А32-50-6А	3
2	Таль ручная передвижная Q=1т	1

Ведомость материалов

№№ поз.	Наименование	Един. измер	Количество	Примечан.
1	Труба 273×5	п.м.	4,0	ГОСТ 10704-63
2	Труба 219×6	п.м.	18	—"—
3	Труба 159×4,5	п.м.	7,5	—"—
4	Задвижка ду 150	шт.	3	30ч6бр
5	Отвод 90° 250 С20	"	1	ГОСТ 17375-72
6	Отвод 90° 200 С32	"	3	—"—
7	Отвод 90° 150 С32	"	9	—"—
8	Тройник 200×150 С32-5	"	3	ГОСТ 17376-72
9	Переход 200×150 С32-4.3	"	6	ГОСТ 17378-72
10	Жалюзийная решетка СТД-5290	"	2	

1. Трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза.
2. Отметка 0. соответствует отметке 4.55 на генплане.



Типовой проект 902-2-276С Альбом II

Согласовано Отд. АСП

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Проверил		Клецер		
Инженер		Шраер		
Ст. инж.		Машинская		
Гл. инж. пр.		Сирота		
Гл. спец.		Свердлов		
Нач. отд.		Гольдман		

902-2-276С КГ

Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре −40° С

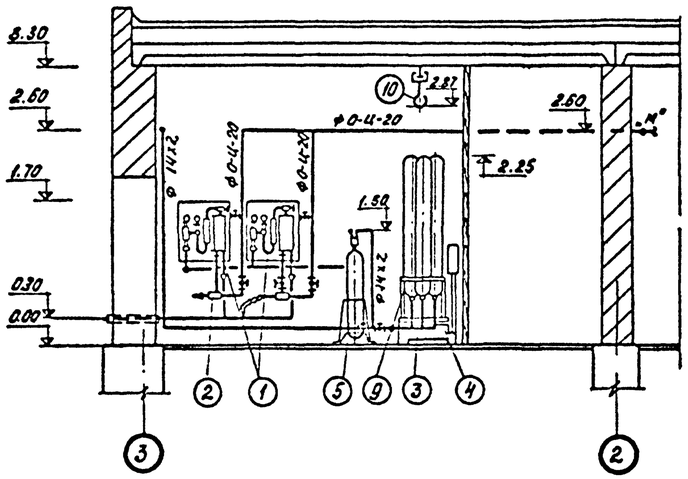
Производственно-вспомогательное здание

Литер	Лист	Листов
Р	6	13

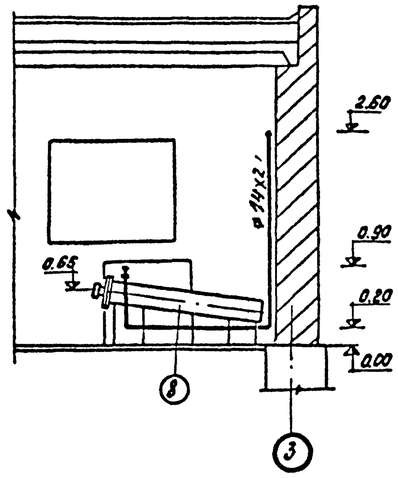
Воздуходувная (3" габарит). Монтажный чертеж. План. Разрез 1-1. Экспликация оборудования. Ведомость материалов.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

1-1



2-2



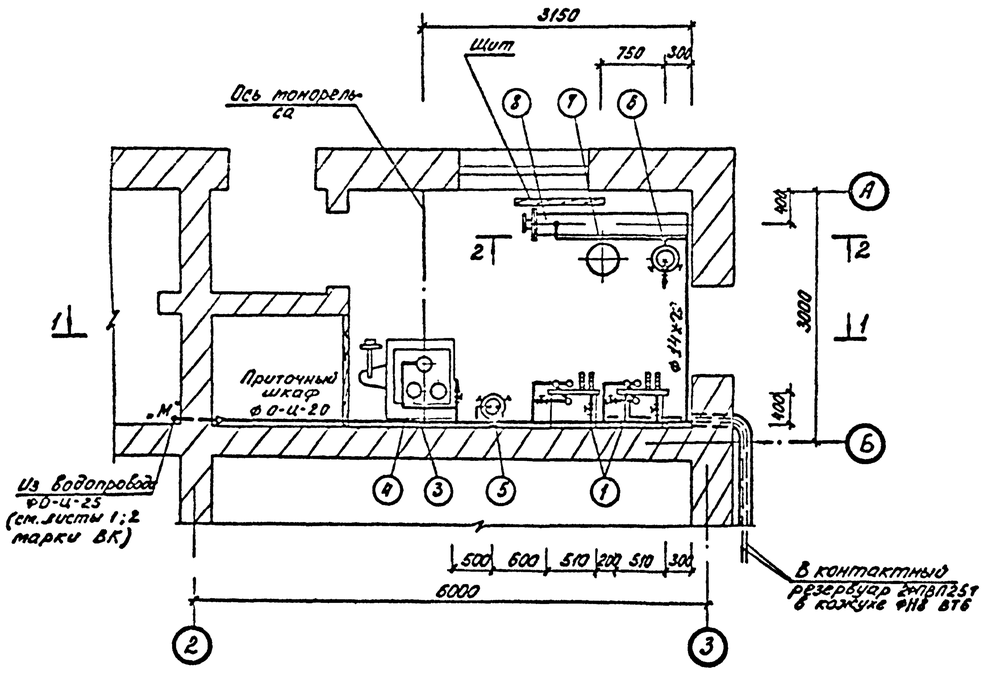
Экспликация оборудования

N п/п	Наименование	Количество
1	Хлоратор ЛОНИИ-100	2
2	Эжектор	2
3	Баллон с хлором	3
4	Весы -РП-500 г 13б	1
5	Грязевик для хлора	1
6	Баллон с азотом	1
7	Нейтрализатор	1
8	Футляр для поврежденных баллонов	1
9	Подставка под баллоны	1
10	Таль ручная передвижная Q=1т	1

Ведомость материалов

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Труба 0-ц-20	п.м.	15	ГОСТ 3262-62
2	Труба 14х2	"	20	ГОСТ 8734-58
3	Труба ПВП 25т	"	25	ГОСТ 18599-73
4	Труба 118ВТ6	"	10	ГОСТ 539-73
5	Воронка полиэтил. dy20	шт.	2	изготов. по месту
6	Вентиль dy20, Ру 10	"	4	15кч18р
7	Вентиль футерованный фланцевый dy10. Ру 16	"	8	15ч71п
8	Рукав резино-тканевый ф10	п.м.	20	

Отметке 0.00 соответствует отметка 4.85 на генплане.
Данный лист см. совместно с листом 3 марки КГ.



Типовой проект 902-2-276С Альбом II

Согласовано
ОТА, АСП

Инв. N подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Проверил		Клецер		
Ст. инж.		Машинская		
Гл. инж. пр.		Сирота		
Гл. спец.		Свердлов		
Нач. отд.		Гольдман		

902-2-276С КГ

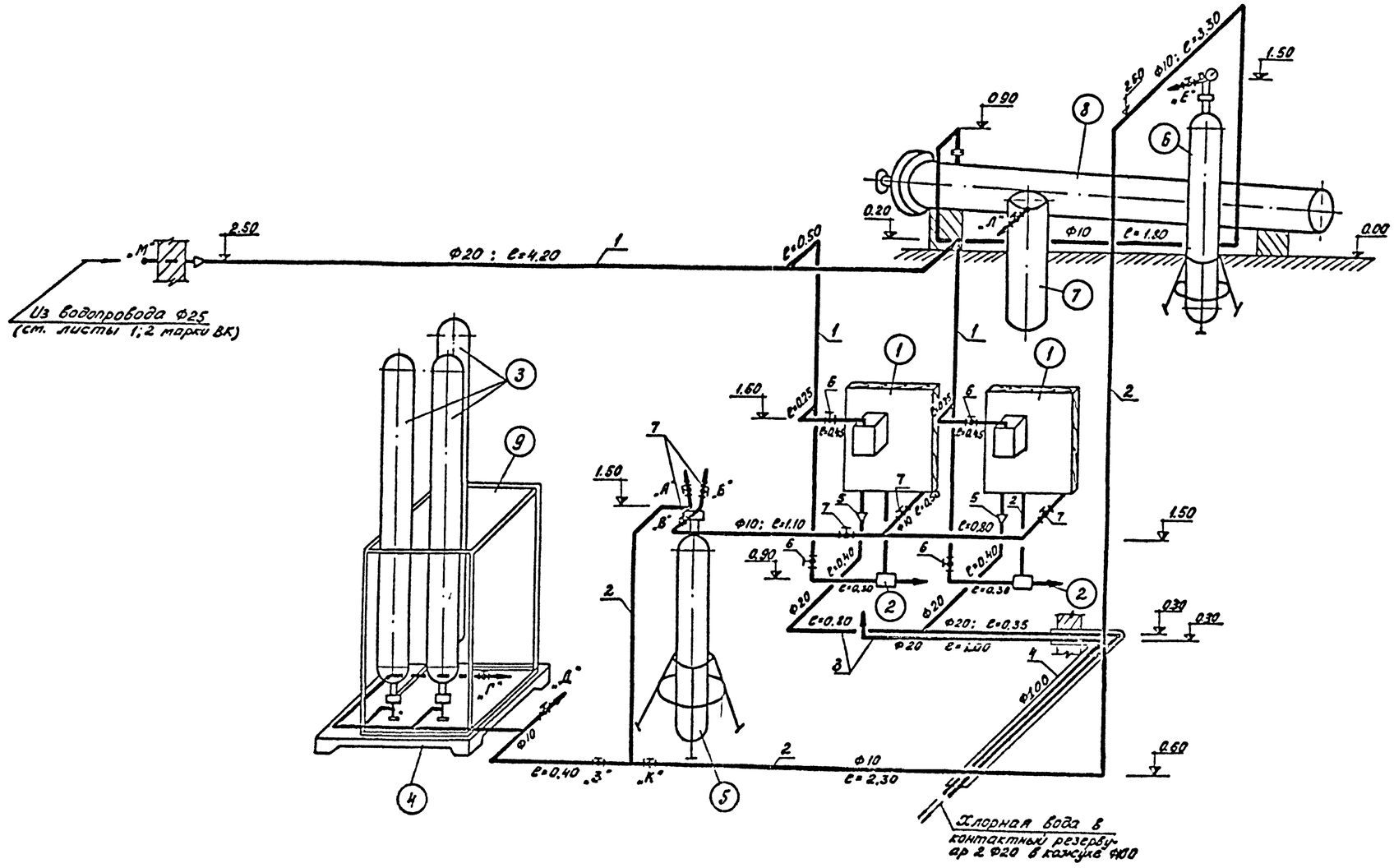
Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С

Производственно-вспомогательное здание

Литер	Лист	Листов
Р	7	13

Хлордозаторная. Монтажный чертеж. План. Разрезы 1-1; 2-2. Экспликация оборудования. Ведомость материалов

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва



1. Данный лист см. совместно с листом 7 марки КГ.
2. Для замены баллонов, установленных на весах, или одного из них после опорожнения, закрываются вентили на всех баллонах группы и вентиль „З". С помощью резино-тканевого рукава штуцер „Г" присоединяется к штуцеру „Е", штуцер „Д" к штуцеру „Л". После этого открываются вентили при этих штуцерах и в течение 2-3х минут производится продувка азотом. Затем вентили „Г", „Д", „Е" и „Л" закрываются и баллоны заменяют. После замены открывают вентиль „З" и вентили на баллонах. Происходит подача хлора в грязевик.
3. При необходимости демонтажа грязевика также производится его продувка. Для этого закрываются вентили „В", „К" и „З". Штуцер „Б" резинотканевым рукавом присоединяется к штуцеру „Е", а штуцер „А" к штуцеру „Л", открываются вентили на этих штуцерах и в течение 3-5 минут происходит продувка. После закрытия вентилей при штуцерах „А", „Б", „Е", „Л" возможен демонтаж грязевика.
4. Эжектор поставляется вместе с хлоратором.
5. Стальные трубопроводы окрасить эмалью ПХВ за 2 раза.

Типовой проект 902-2-276с Альбом II

Согласовано

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Проверил		Клецер		
Ст. инжен.		Машинская		
Гл. инж. пр.		Сирота		
Гл. спец.		Свердлов		
Нач. отд.		Гольдман		

902-2-276С КГ

Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40° С

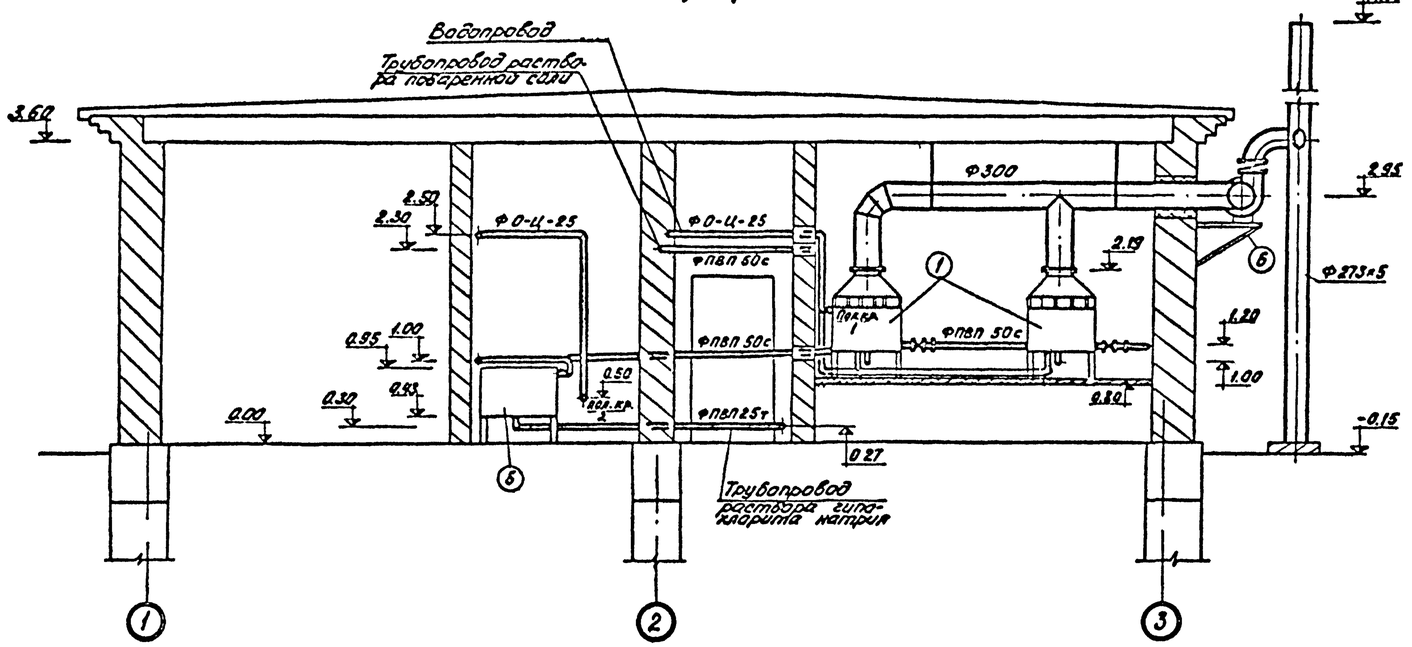
Производственно-вспомогательное здание

Литер	Лист	Листов
Р	8	13

Хлородозаторная. Схема трубопроводов.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

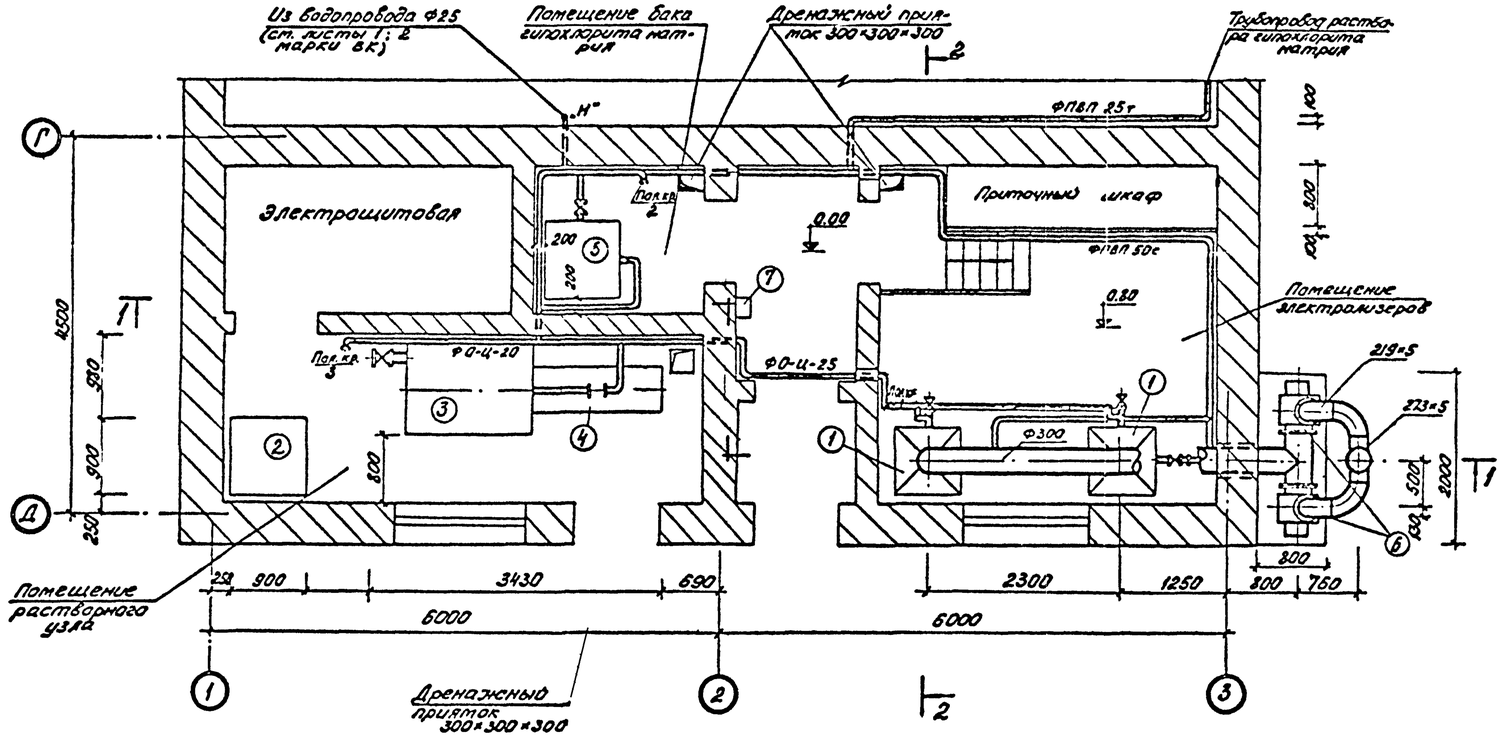
1-1



Экспликация оборудования

N: N:	Наименование	Количество
1	Электролизер ЭН-5	2
2	Ларь с солью	1
3	Растворный бак соли	1
4	Насос 2х-9к	1
5	Бак раствора гипохлорита натрия	1
6	Вентилятор А3-1	2
7	Насос БКФ-2	1

1. Данный лист ст. совместно с листом 10 марки КГ.
2. Дренажная вода из приямков насосом БКФ-2 перекачивается в растворный бак соли.
3. Стальные трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза.
4. Отметке 0.00 соответствует отметка 4.85 на генплане.



Типовой проект 902-2-276с Альбом II

Согласовано

Отд. АСП

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	N. докум.	Подпись	Дата
Проверил		Клецер		
Ст. инж.		Машинская		
Гл. инж. пр.		Сирота		
Гл. спец.		Свердлов		
Нач. отд.		Гольдман		

902-2-276С КГ

Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре −40° С

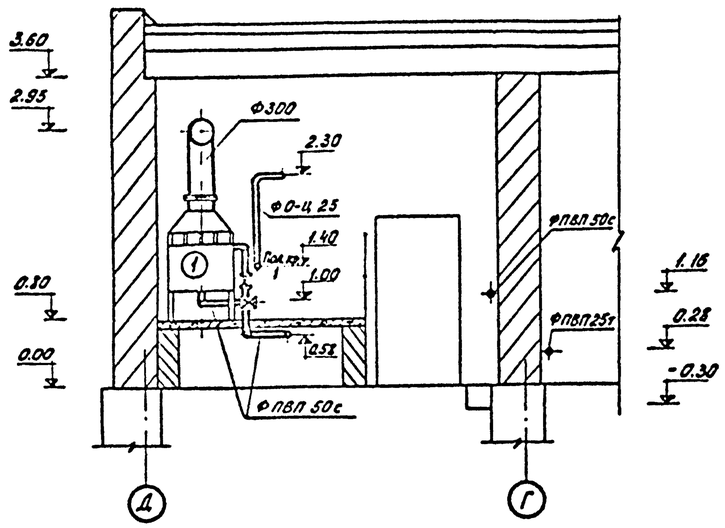
Производственно-вспомогательное здание

Литер	Лист	Листов
Р	9	13

Электролизная. Монтажный чертеж. План. Разрез 1-1. Экспликация оборудования.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

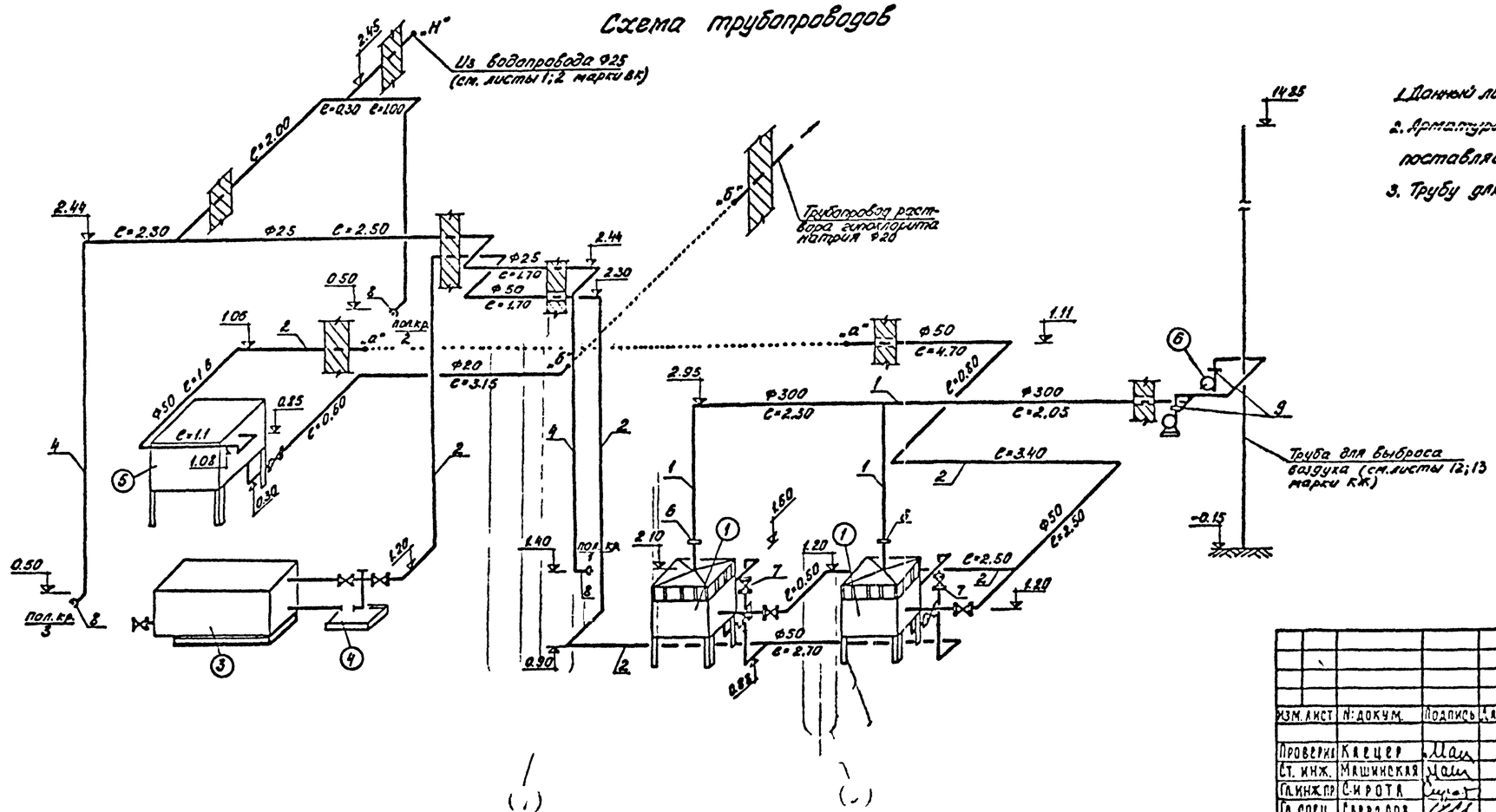
2-2



Ведомость материалов

№№ п.п.	Наименование	Един. изм.	Количество	ГОСТ марка
1	Воздуховод б=2мм Ф300	п.м.	7.0	ГОСТ 3680-67
2	Труба ПВП50с	"	36	ГОСТ 18599-73
3	Труба ПВП 25т	"	5	-"-
4	Труба 0-Ц-25	"	10	ГОСТ 3262-62
5	Рукав резино-тканевый В10 Ф32	"	30	ГОСТ 8318-57
6	Заслонка лепестковая ду300	шт.	2	серия 3.904-1
7	Вентиль ду50	"	2	РХ26368
8	Поливочный кран ду25	"	3	
9	Лепестковый обратный			
	клапан	"	2	серия 3.904-1

Схема трубопроводов



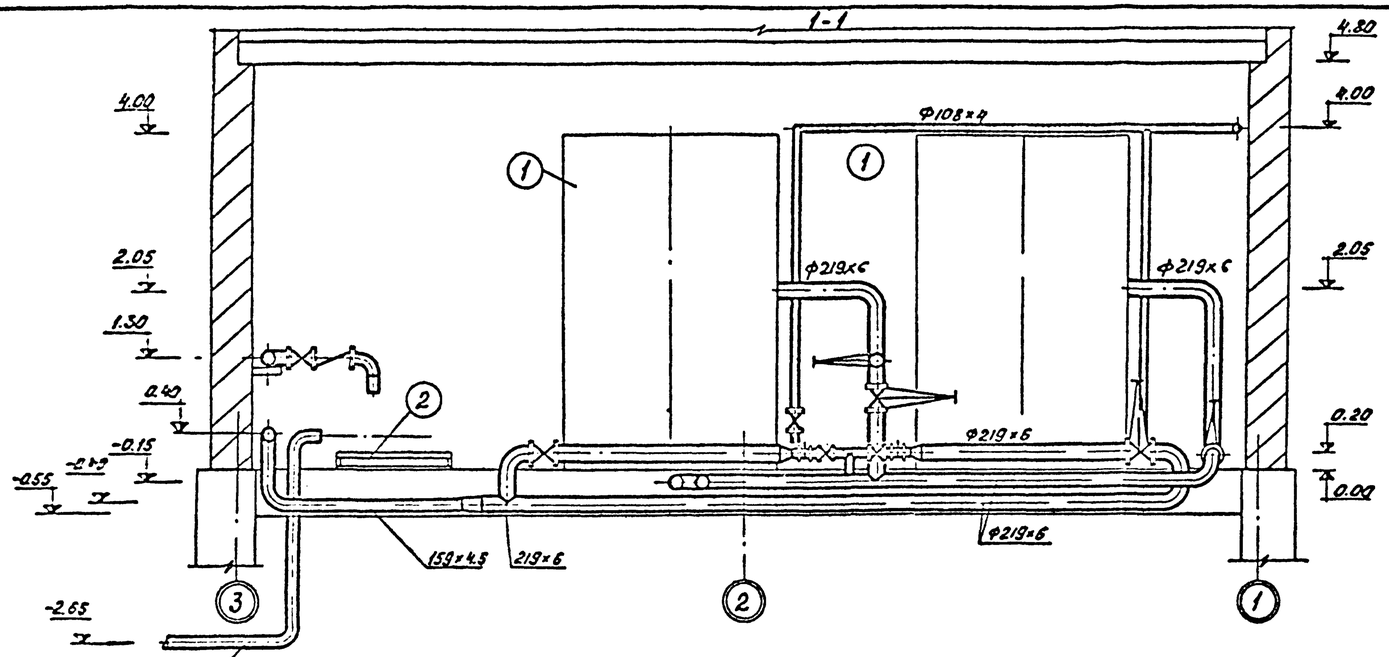
1. Данный лист см. совместно с листом 9 марки КГ.
2. Арматура, не указанная в ведомости материалов, поставляется в комплекте с электролизером.
3. Трубу для выброса воздуха см. листы 12;13 марки КЖ.

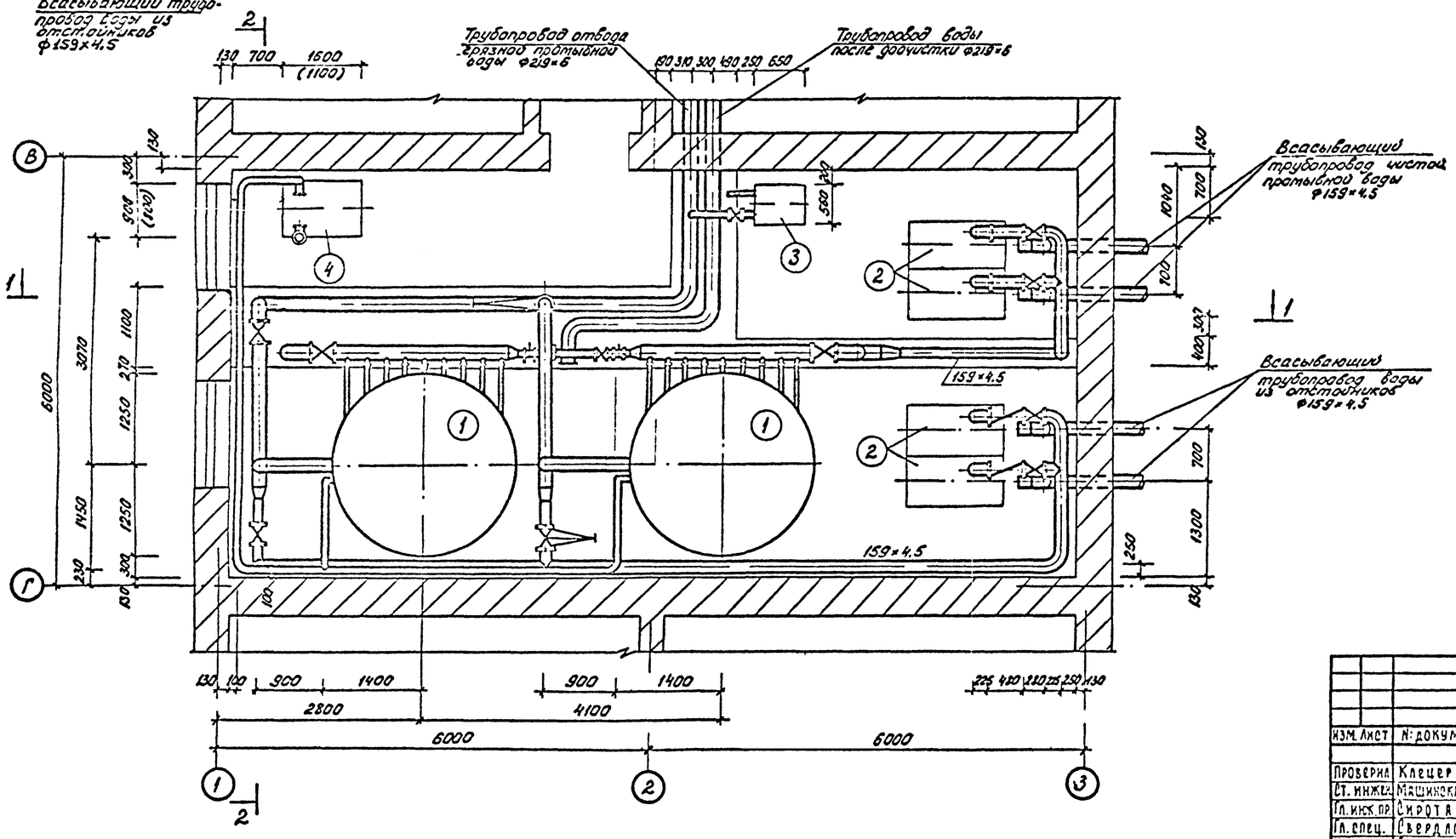
					902-2-276С			.КГ
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40° С			
Проверил		Кацер			Производственно-вспомогательное здание	Литер	Лист	Листов
Ст. инж.		Машинская				Р	10	13
Гл. инж. пр.		Сирота			Электролизная. Монтажный чертеж. Разрез 2-2. Схема трубопроводов. Ведомость материалов.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Гл. спец.		Свердлов						
Нач. отд.		Гольдман						

Типовой проект 902-2-276С Альбом II

Согласовано

Инв. N подл. | Подпись и дата





Экспликация оборудования

NN	Наименование	Количество
1	Фильтр песчаный D=2500 мм	2
2	Насос НЦС-1	4
3	Насос ВКС-1/16	1
4	Газодувка 1А22-80-2А	1

1. Данный лист см. совместно с листом 12 марки КГ.
2. На чертеже показан фильтр D=2.5 м. При установке фильтра D=2.0 м привязку его осей сохранить.
3. Отметка 0. соответствует отметке 4.85 на генплане.
4. Трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза.

Типовой проект 902-2-276с Альбом II

Согласовано

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	N: докум.	Подпись	Дата
Проверил		Клецер		
Ст. инж.		Машинская		
Гл. инж. пр.		Сирота		
Гл. спец.		Свердлов		
Нач. отд.		Гольдман		

902-2-276с КГ

Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С

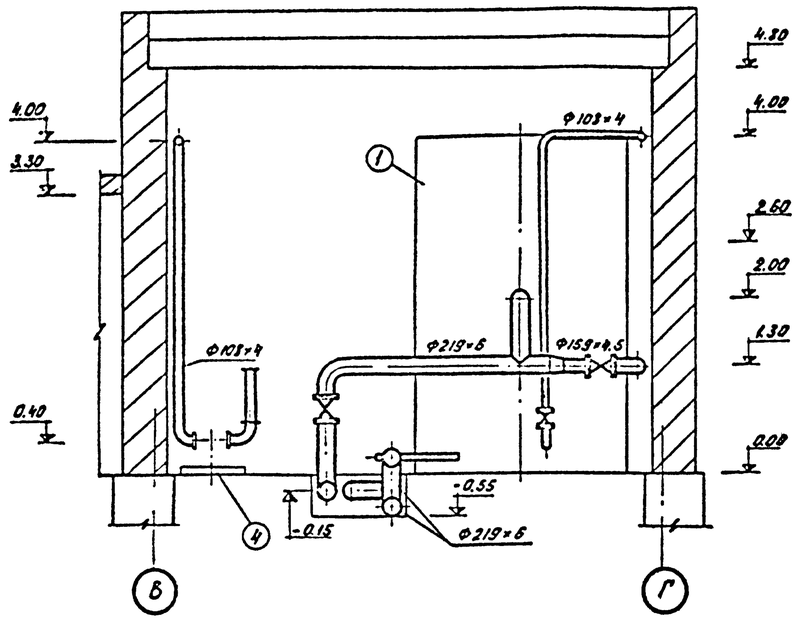
Производственно-вспомогательное здание

Литер	Лист	Листов
Р	11	13

Помещение фильтров. Монтажный чертеж. План. Разрез 1-1. Экспликация оборудования.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

2-2

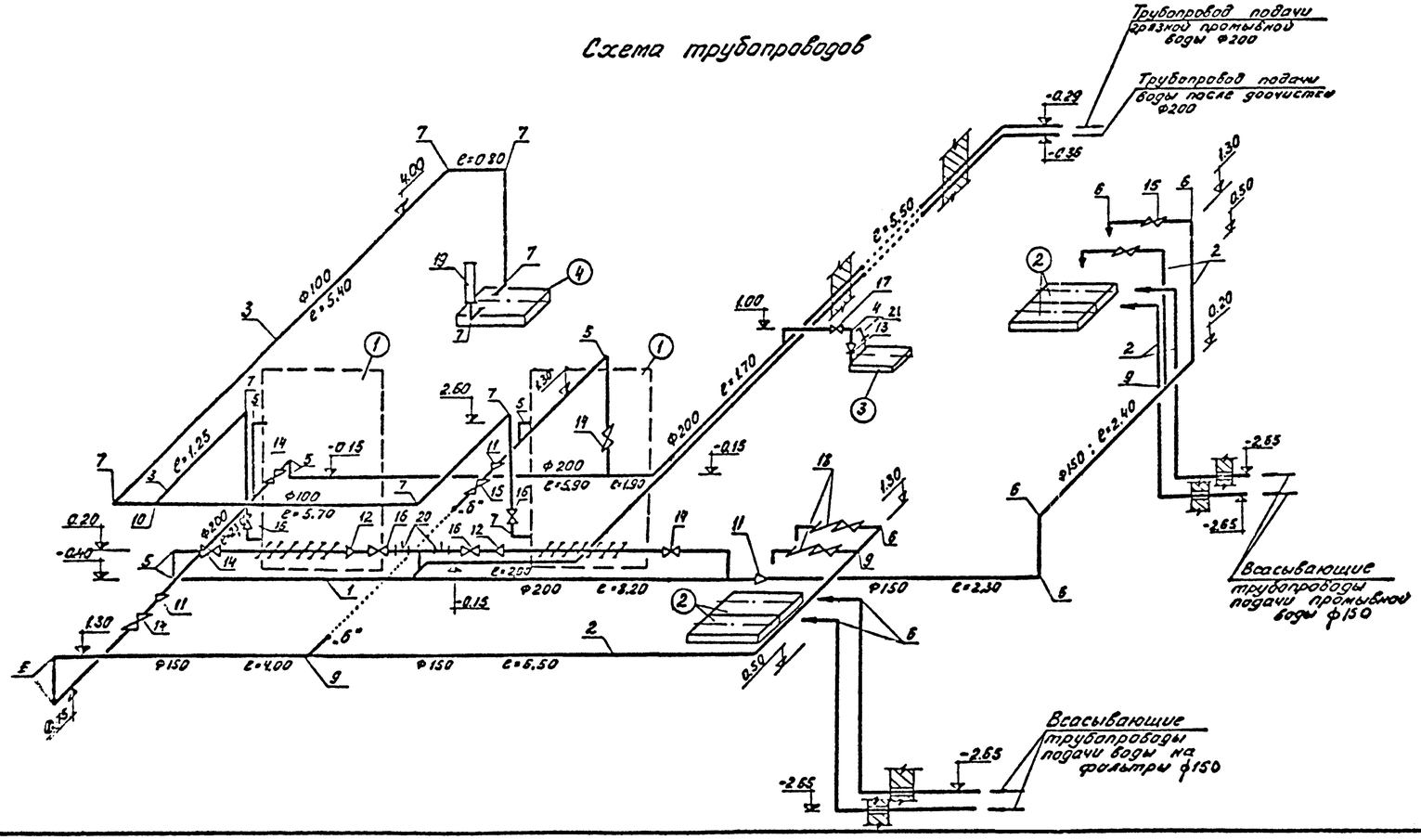


Ведомость материалов

N п/п	Наименование	Един. изм.	Количество	ГОСТ, марка	N п/п	Наименование	Един. изм.	Количество	ГОСТ, марка
1	Труба 219×6	п.м.	55	ГОСТ 10704-63	13	Переход 32-25	шт.	1	изготовить по месту
2	Труба 159×4.5	"	25	-"-	14	Задвижка dy 200	"	4	30ч 6 бр
3	Труба 108×4	"	22	-"-	15	То же dy 150	"	6	-"-
4	Труба 35×2	"	3	-"-	16	То же dy 100	"	4	-"-
5	Отвод 90° 200С32	шт.	14	ГОСТ 17375-72	17	Вентиль dy 32	"	1	15ч 9бр
6	Отвод 90° 150С32	"	20	-"-	18	Обратный клапан			
7	Отвод 90° 100С40	"	10	серия 4.900-6		dy 150	"	2	19ч 16р
8	Тройник проходной				19	Глушитель шума	"	1	изготовить по месту
	200С32	"	5	ГОСТ [illegible]-52	20	Поворотно-регулиро-			
9	То же 150С32	"	3	-"-		вочная заслонка dy100	"	2	ПРЗ-100
10	То же 100С40	"	1	-"-	21	Рукав В10 Ф25	"	10	ГОСТ 18698-73
11	Переход 200×150С32	"	4	ГОСТ [illegible]-52	22	Рукав В5 Ф150	"	5	-"-
12	Переход 200×100С32	"	2	-"-					

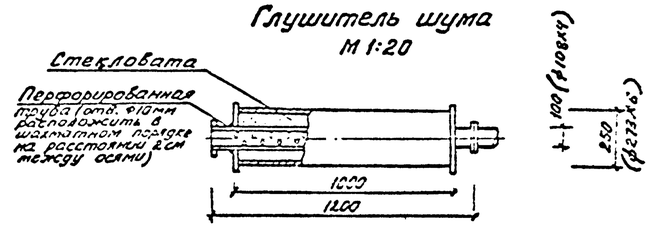
Данный лист см совместно с листом 11 марки КГ.

Схема трубопроводов



Глушитель шума

М 1:20



					902-2-276С		КГ
Изм.	Лист	N. докум.	Подпись	Дата	Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С.		
Проверил		Клещев			Производственно-вспомогательное здание	Литер	Лист	Листов
Ст. инж.		Машинская				Р	12	13
Гл. инж. пр.		Сирота			Помещение фильтров. Монтажный чертеж. Разрез 2-2. Схема трубопроводов. Ведомость материалов.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Гл. спец.		Свердлов						
Нач. отд.		Гольдман						

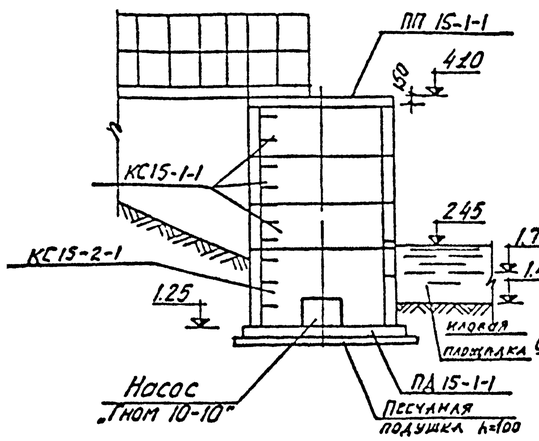
Типовой проект 902-2-276.6 Альбом II

Согласовано

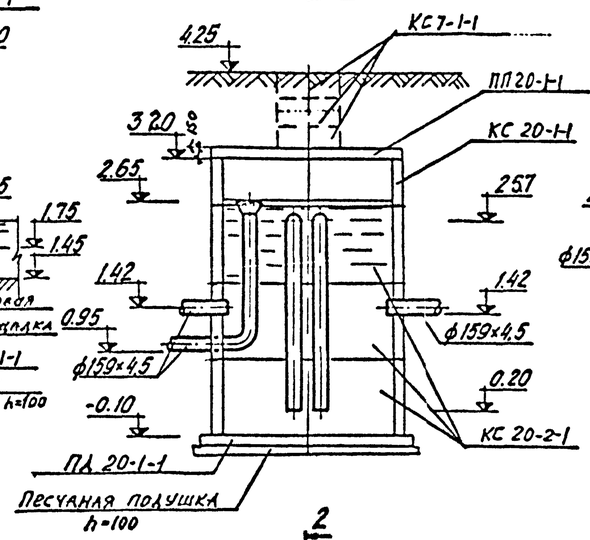
Подпись и дата

Инв. N подл.

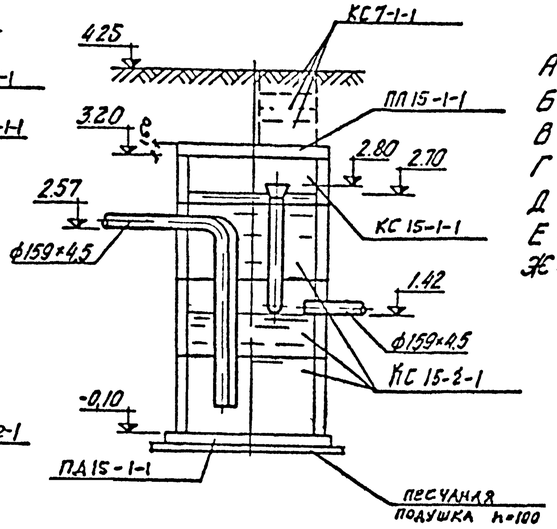
Сборный колодец иловой воды 1-1



Колодец С3/1 2-2

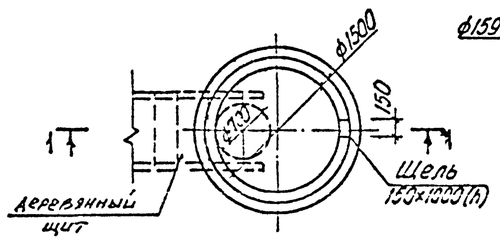


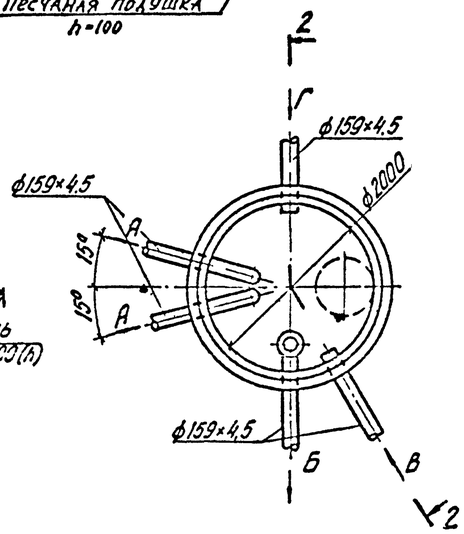
Колодец С2/1 3-3

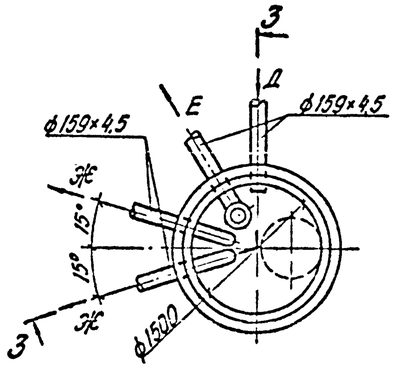


Условные обозначения трубопроводов

А — к насосам промывной воды
Б — выпуск в водоем
В — аварийный сброс из колодца С2/1
Г — выпуск из контактного резервуара
Д — выпуск из отстойника
Е — аварийный сброс в колодец С3/1
Ж — к насосам подачи воды на фильтры.







1. Иловая вода из сборных колодцев откачивается насосом Гном 10-10 в аэротенк.
2. На зимний период щели в сборных колодцах закрыть деревянными щитами.
3. В сборных колодцах установить деревянные люки.
4. В колодцах С3/1 и С2/1 предусмотреть двойные люки с утеплением.
5. Объем лесоматериалов на устройство мостиков и щитов – 2,5 м³.

Типовой проект 902-2-276с Альбом III

Согласовано: ВНИИ АСП

Инв. N подл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	902-2-276С		КГ
					Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре – 40°С		
Гл. инж. пр.		Шапиро			Колодцы	Лит.	Лист	Листов
Пров.		Клецер				Р	13	13
Ст. инж.		Машинская			Планы. Разрезы.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Гл. инж. пр.		Сирота						
Гл. спец.		Свердлов						
Нач. отд.		Гольдман						

Ведомость примененных стандартов.

Обозначение.	Наименование.	Примечан.
ГОСТ 12506-67	Окна деревянные для зданий промышленных предприятий	
ГОСТ 14624-69	Двери деревянные для зданий промышленных предприятий.	
ГОСТ 11214-65	Окна и балконные двери деревянных для жилых и общественных зданий.	
ГОСТ 6629-74	Двери деревянные для жилых и общественных зданий.	
Серия 2.430-3.	Типовые архитектурно-строительные детали промышленных зданий с кирпичными стенами.	
Серия 2.435-6.	Противопожарные двери и ворота промышленных зданий.	

Сводная спецификация столярных изделий.

Марка.	Обозначение.	Наименование.	Количество. Вариант I	Вариант II	Вариант III	Вариант IV	Примеч.
Двери.							
Д63-ПП6	ГОСТ 14624 69	Дверной блок.	3	3	3	3	
Д56-ЛП6	—— " ——	—— " ——	3	3	–	2	
Д56-ПП6	—— " ——	—— " ——	2	2	4	8	
Д37-П	—— " ——	—— " ——	5	5	7	7	
Д37-Л	—— " ——	—— " ——	1	2	2	2	
Д10-П	ГОСТ 6629-75	—— " ——	5	5	6	5	
ПДУ-1	Серия 2.435-6	—— " ——	–	–	1	1	
Окна.							
НС1-9	ГОСТ 12506-67	Оконный блок.	3	5	3	7	
ОЗРС12-15	ГОСТ 16289-70.	Оконный блок.	4	4	4	4	

Основные строительные показатели.

Наименование.	Един. измер.	Количество. Вариант I	Вариант II	Вариант III	Вариант IV
Площадь застройки.	$м^2$	182.0	258.5	221.0	336.7
Строительный объём.	$м^3$	691.6	1082.3	839.8	1279.5

I Вариант с хлордозаторной.

II Вариант с хлордозаторной и доочисткой.

III Вариант с электролизной.

IV Вариант с электролизной и доочисткой.

1. Фасады и разрезы выполнены не для сейсмических районов.
При строительстве станции в сейсмических районах чертежи должны быть откорректированы в соответствии с указаниями пояснительной записки.

Маркировка деталей

(1) — Номер узла по проекту.

Номер типового узла — (3) — Обозначение типового проектного материала. Номер выпуска

(2 / АР-3) — Номер узла по проекту. Номер листа проекта где узел изображен.

Условные обозначения.

Кирпич.

Бетон

Железобетон.

Утеплитель.

Типовой проект 902-2-276С Альбом II

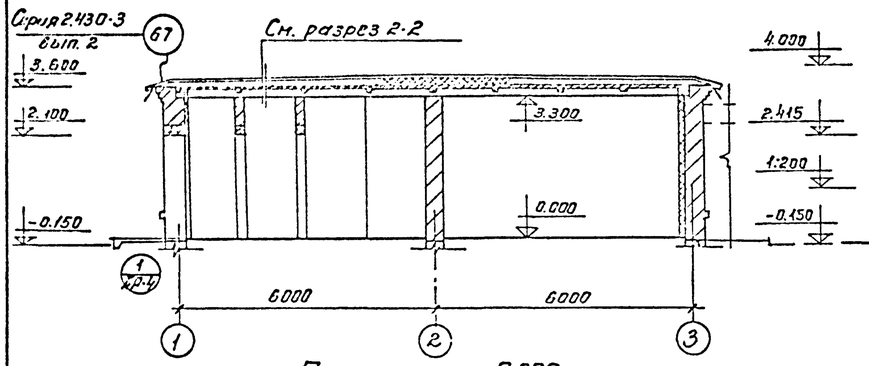
Согласовано

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

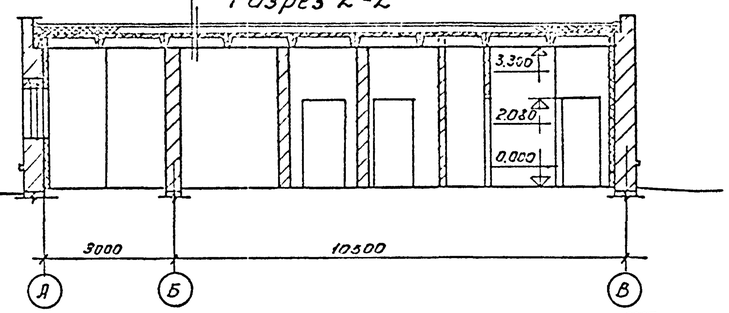
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 902-2-276С АР
Инженер		Самодеякина			Станция биологической очистки сточных вод производительностью производительностью 700 м³/сут при расчетной температуре -40°С.
Рук. груп		Шапиро			Производственно-вспомогательное здание. Лит. Р, Лист 1, Листов 6
Гл. арх.		Глебов			
Нач. отд.		Красавин			Заглавный лист.
Гл. инж. пр.		Сирота			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл. инж. пр.		Мясников			

Слой гравия, втопленный в антисептированную битумную мастику-1,0
4 слоя диастойкого рубероида марки РМ-350 на битумной мастике
Цементно-песчаная стяжка М50 – 15 мм.
Утеплитель плитный пенобетон γ 500 кг/м³ – 160 мм.
Пароизоляция – обмазка горячим битумом за 2 раза
Сборные железобетонные плиты.

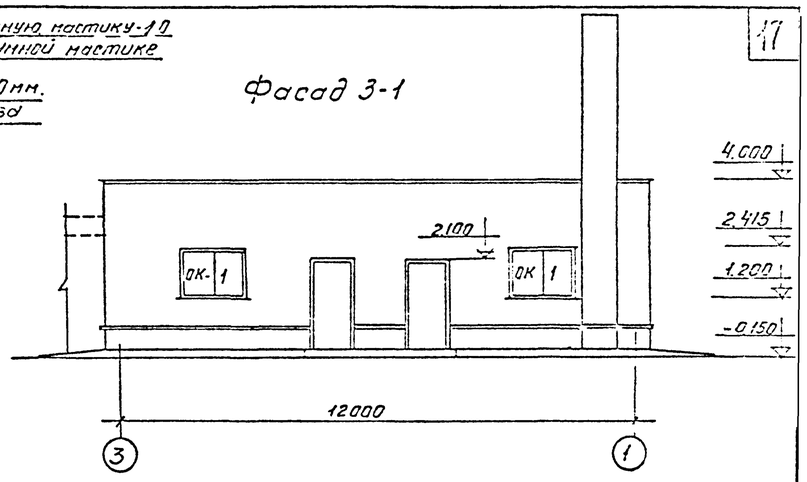
Разрез 1-1



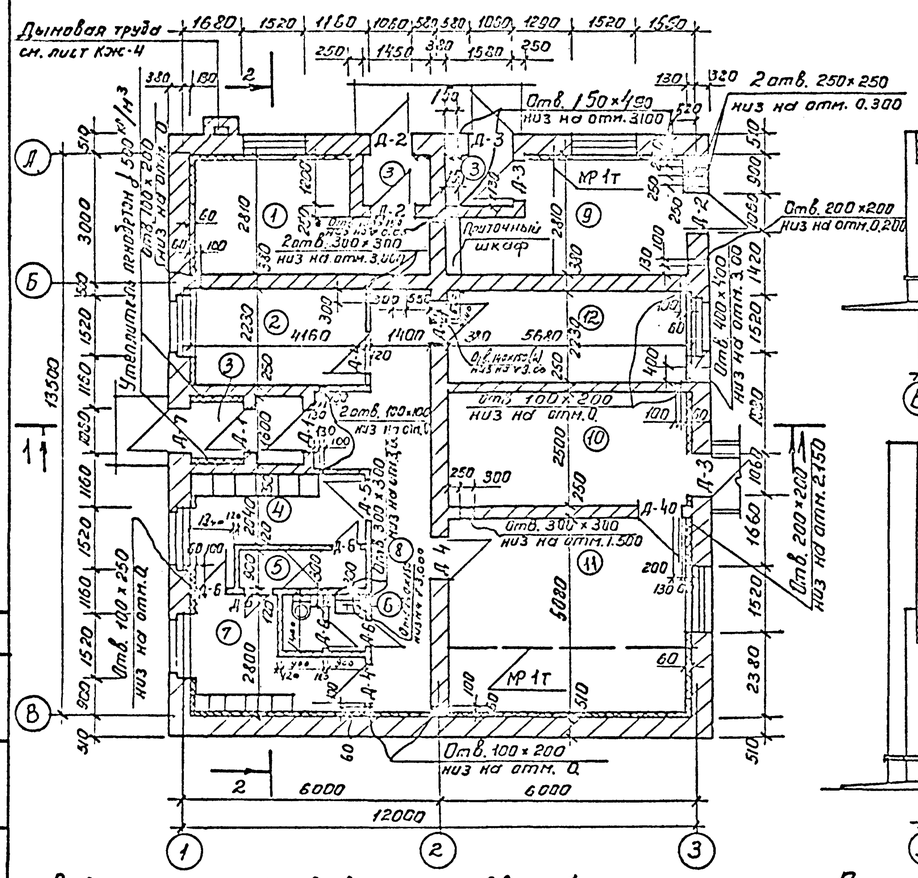
Разрез 2-2



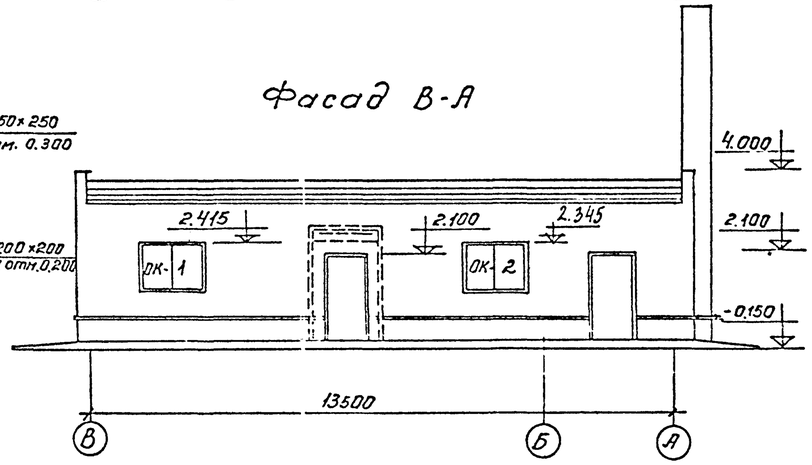
Фасад 3-1



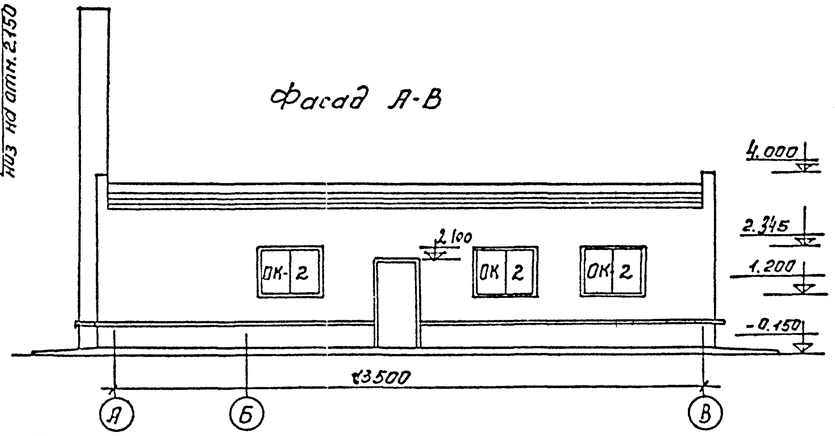
План на отм. 0.000



Фасад В-А



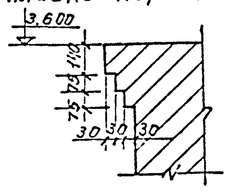
Фасад А-В



Экспликация помещений

NN пом.	Наименование помещений	Площадь м²
1.	Котельная	9.00
2.	Комната дежурного	9.30
3	Тамбур	7.70
4	Гардероб рабочей одежды	8.90
5	Душевая	2.43
6	Санузел	2.70
7	Гардероб уличной и домашней одежды	4.60
8	Коридор	20.30
9	Хлородозаторная	9.50
10	Помещение решеток	12.70
11	Воздуходувная	27.40
12	Лаборатория	12.70

Профиль кирпичной кладки карниза



Полы, внутреннюю отделку помещений и деталь крепления утеплителя к стенам см на листе АР-5.

Ведомость проёмов ворот и дверей

Проемы: Тип по техн. схеме	Размер в кладке B × h мм.	Кол мест	Элементы заполнения проемов: Марка	Обозначение	Кол.
Д-1	1060 × 2100	3	Д63-ЛПВ	ГОСТ 14624-69	1
Д-2	1060 × 2100	3	Д56-ЛПВ	—— " ——	1
Д-3	1060 × 2100	3	Д56-ЛПВ	—— " ——	1
Д-4	1020 × 2080	5	Д37-П	—— " ——	1
Д-5	1020 × 2080	1	Д37-Л	—— " ——	1
Д-6	720 × 2070	5	Д10-Л	ГОСТ 6629-75	1

Спецификация заполнения оконных проемов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Проем ОК-1 (мест 3)		
ПС-1-94	ГОСТ 12506-64	Оконный блок	1	
		Проем ОК-2 (мест 4)		
ОЗРС 12-15	ГОСТ 16289-70	Оконный блок	1	

Т-7223 17

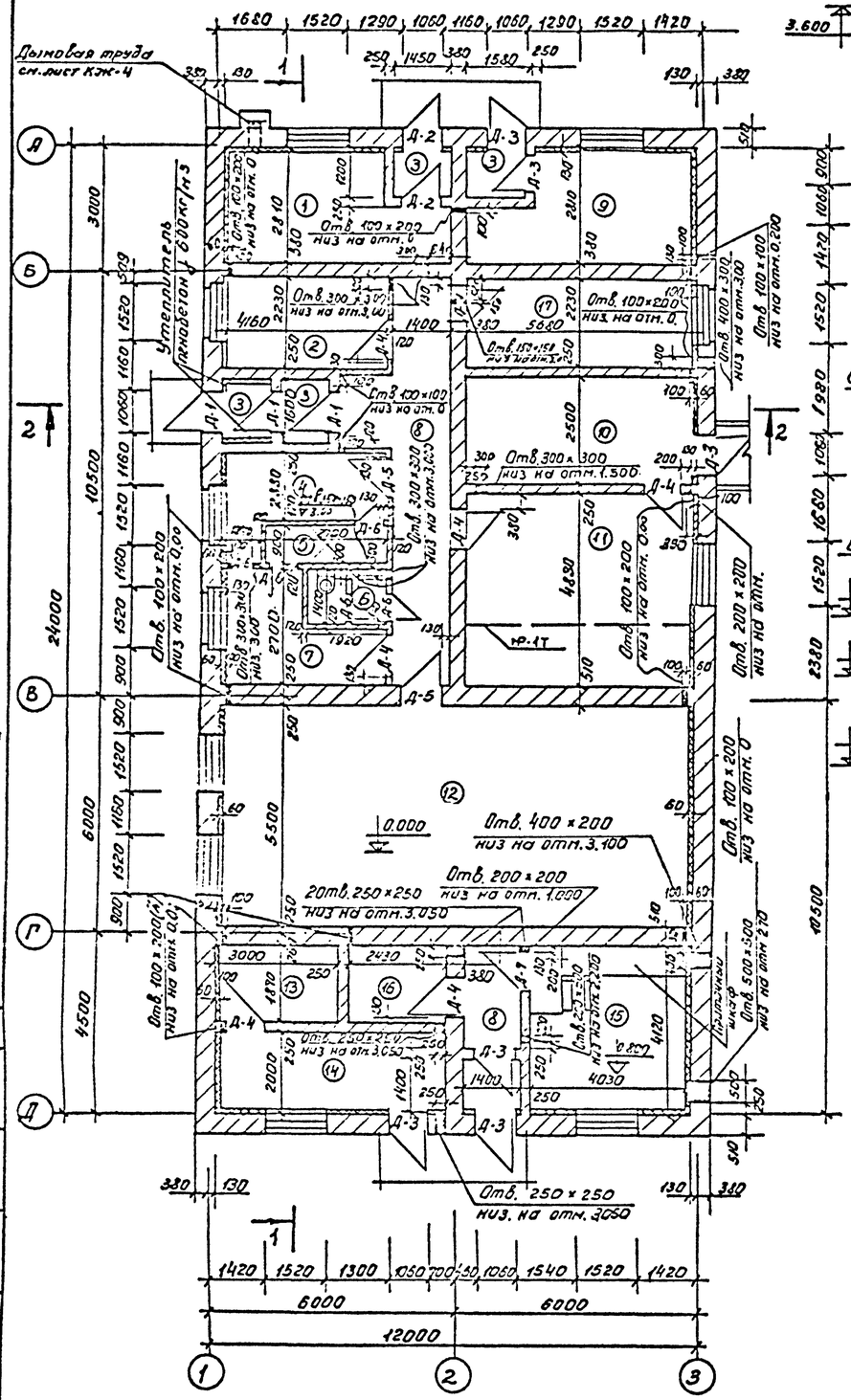
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Т.П. 902-2-276С АР
Инженер		Самоделкина			Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С
Гл. конс.		Кузнецов			Производственно-вспомогательное здание. Вариант с хлораторной.
Гл. арх.		Глебов			Лит. Р / Лист 2 / Листов 6
Нач. отд.		Красавин			План на отм. 0.000; Разрезы Фасады.
Гл. инж.		Сирота			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл. инж. пр.		Мясников			

Типовой проект 902-2-276С Альбом II

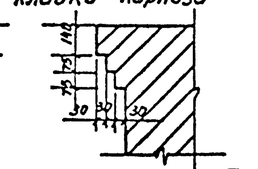
Согласовано: ПЭО КГ Гильштейн; ПЭО СТ Платонов

Инв. N подл. | Подп. и дата

План на отм. 0.000

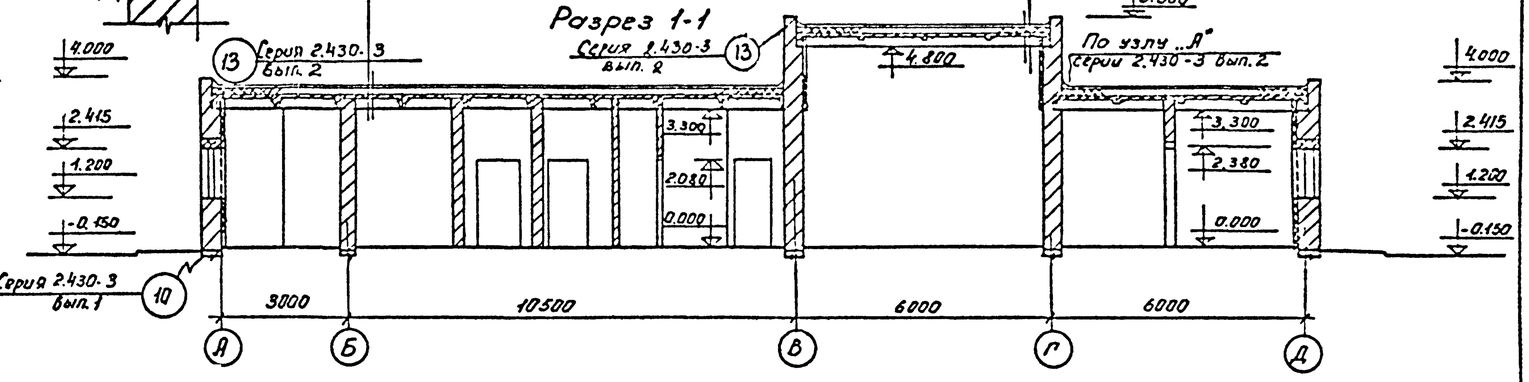


Профиль кирпичной кладки карниза

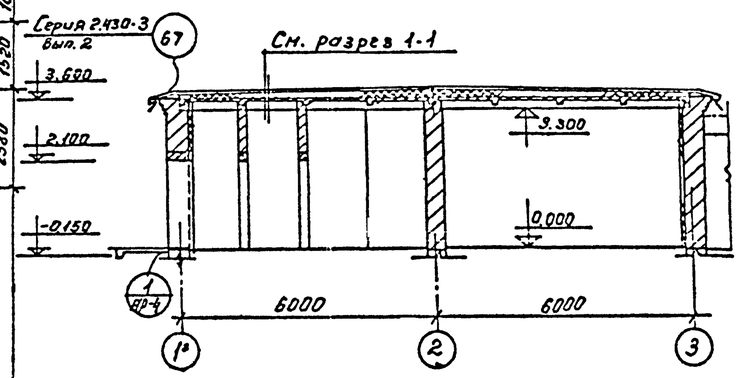


Слой гравия, втопленный в антисептированную битумную мастику - 10
Слой гидростойкого рубероида марки РМ-350 на битумной мастике
Цементно-песчаная стяжка М50 - 15мм.
Утеплитель плитный пенобетон ρ 500 кг/м³ - 160мм.
Пароизоляция - однослойная горячим битумом за 2 раза
Сборные железобетонные плиты.

Разрез 1-1



Разрез 2-2



Ведомость проемов ворот и дверей.

Проемы			Элементы заполнения проемов		
Тип по проекту	Размер в кладке B x h мм.	Кол. шт	Марка	Обозначение	Кол.
Д-1	1060 x 2100	3	Д63-ППВ	ГОСТ 14624-69	1
Д-2	1060 x 2100	2	Д56-ППВ	— " —	1
Д-3	1060 x 2100	6	Д56-ППВ	— " —	1
Д-4	1020 x 2080	7	Д37-П	— " —	1
Д-5	1020 x 2080	2	Д37-Л	— " —	1
Д-6	720 x 2070	5	Д10-Л	ГОСТ 6629-75	1
Д-7	960 x 2050	1	ПДИ-1	Серия 2.435-6	1
					1

Экспликация помещений.

№№ пом.	Наименование помещений	Площадь м²
1.	Котельная	9.00
2.	Комната дежурного	9.30
3	Тамбуры	13.40
4	Гардероб рабочей одежды	8.90
5	Душевая	2.43
6	Санузел	2.70
7	Гардероб уличной и домашней одежды	7.60
8	Коридор	20.30
9	Склад	9.00
10	Помещение решеток	14.60
11	Воздуходувная	27.40
12.	Помещение фильтров	67.40
13	Электрощитовая	11.00
14	Помещение растворного узла	12.10
15	Помещение электролизеров	17.80
16	Помещение бака гипохлорита натрия	13.10
17	Лаборатория	12.70

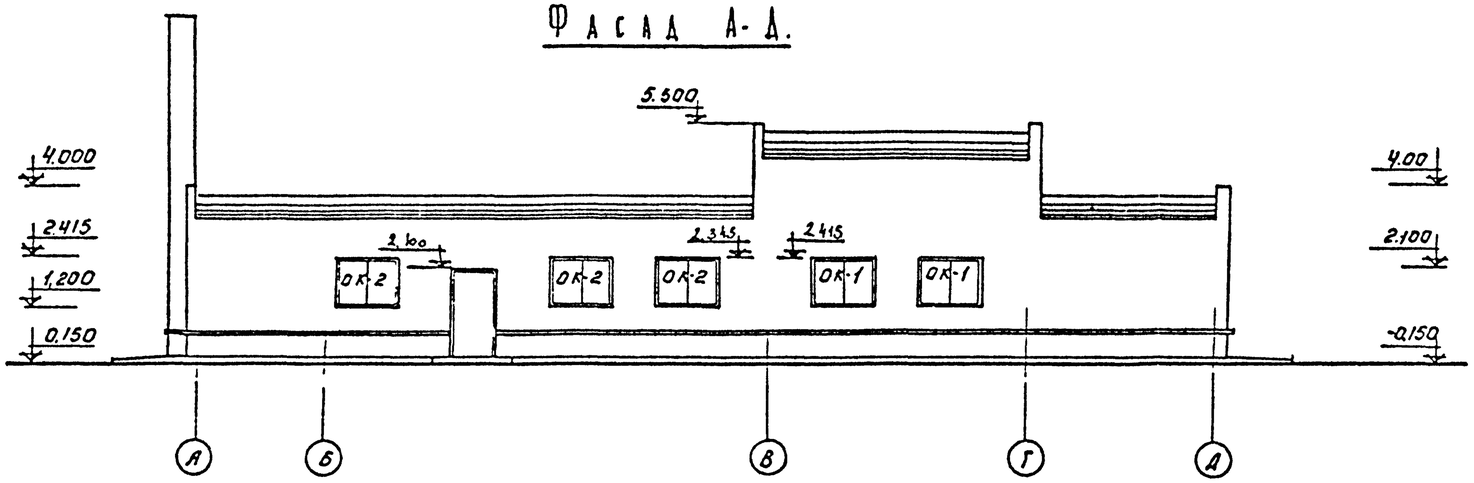
Типовой проект 902-2-276 С Альбом II

СОГЛАСОВАНО: ПЗО СТ Платонов; ПЗО КГ Малинская

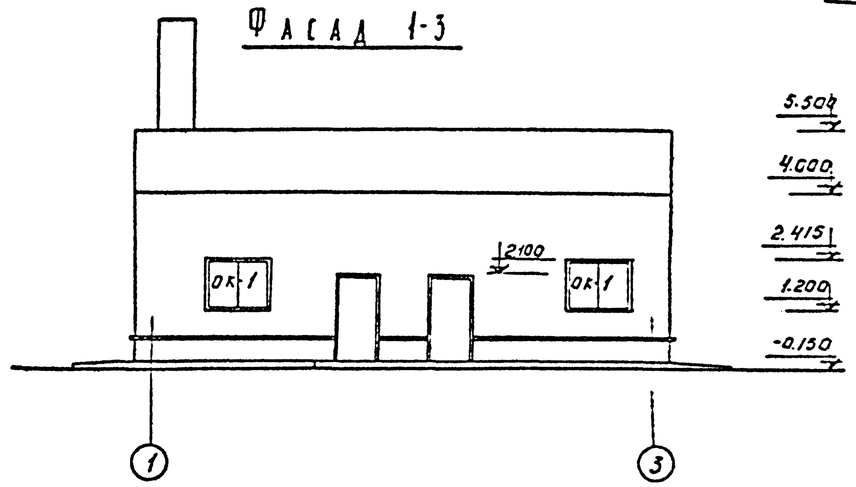
Инв. № подл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Т.П. 902-2-276С АР
Инжен.		Самодельков			Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре
Рук. гр.		Шапиро			Производственно-вспомогательное здание. Вариант с доочисткой и электролизной
Гл. арх		Глебов			Стадия: Р; Лист: 3; Листов: 6
Нач. отд.		Красавин			План. На отм. 0; 0.800 и -2.500 разрезы.
Гл. инж. пр.		Сирота			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл. инж. пр.		Мяников			

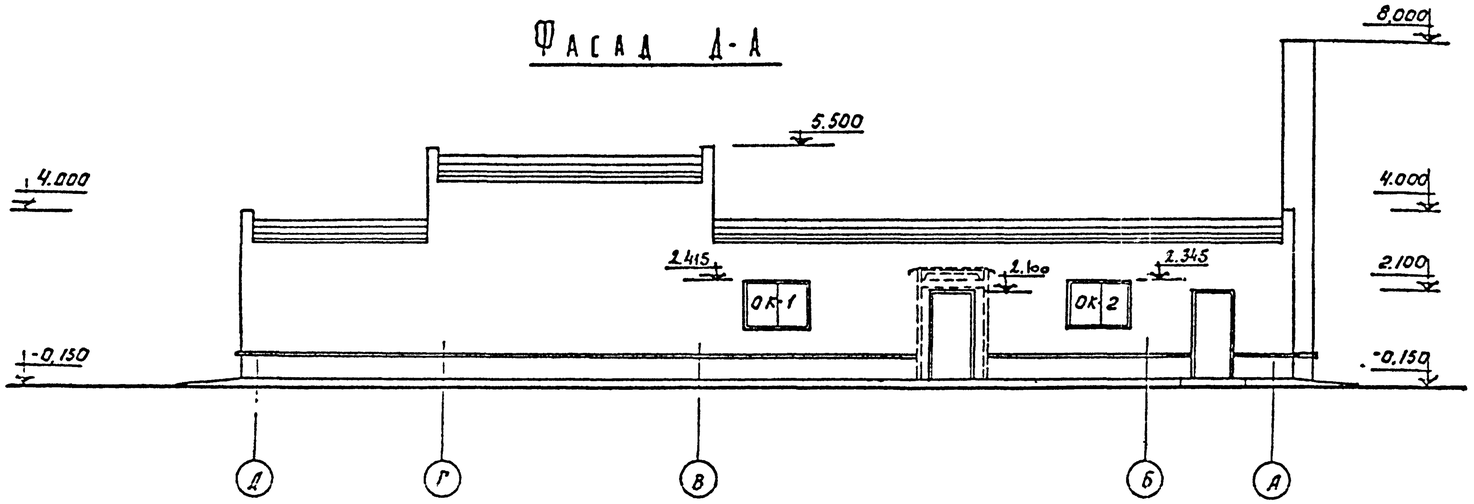
Фасад А-Д.



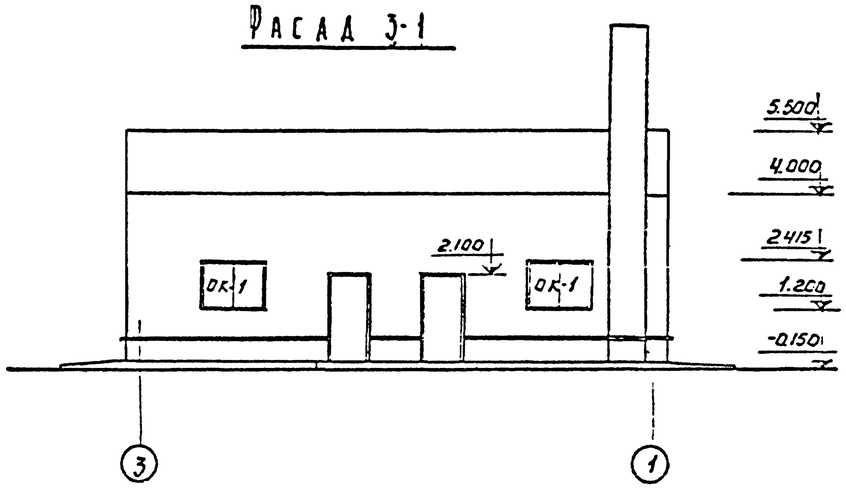
Фасад 1-3

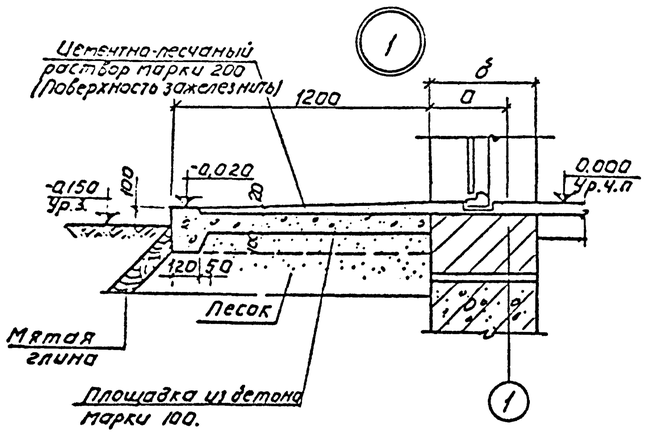


Фасад Д-А



Фасад 3-1





Спецификация заполнения оконных проемов.

Марка	Обозначение	Наименование.	кол. шт.	Примеч.
		Проем ОК-1 (мест-7)		
НСТ-94	ГОСТ 12506-67	Оконный блок.	1	
		Проем ОК-2 (мест-4)		
ОЗРС12 15	ГОСТ 16289-70	Оконный блок	1	

Типовой проект 902-2-276С Альбом II

СОГЛАСОВАНО:

ИНВ. № ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА

ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА
ИНЖЕНЕР		САМОДЕЛКИНА		
РУК. ГРУП		ШАПИРО		
ГА. АРХ.		ГЛЕБОВ		
НАЧ. ОТД.		КРАСАВИН		
ГА. ИНЖ. ПР.		СИРОТА		
ГА. ИНЖ. КОНТ.		МЯЕМИКОВ		

ТП 902-2-276С АР

СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 700 М³/СУТКИ ПРИ РАСЧЕТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ -4°С.

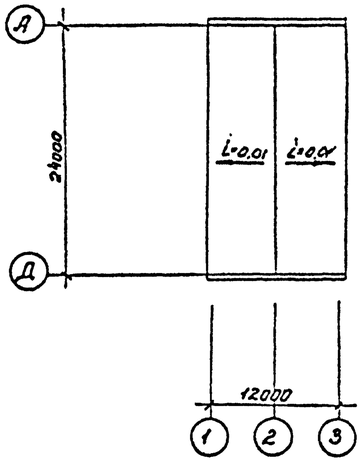
ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЗДАНИЕ. ВАРИАНТ С ДООЧИСТКОЙ И ЭЛЕКТРОЛИЗНОЙ.

АИТ.	ЛИСТ.	ЛИСТОВ
Р	4	6

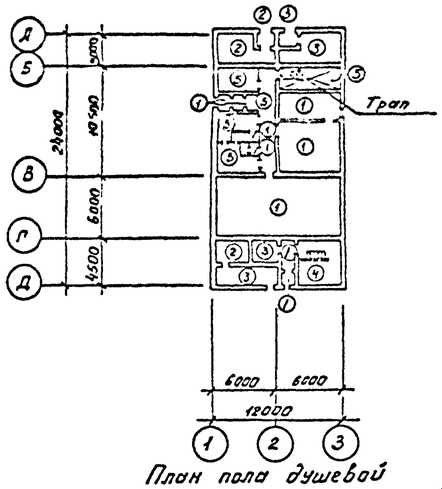
Фасады.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.

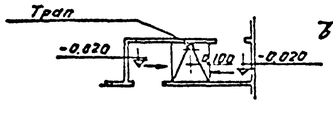
План кровли



План полов



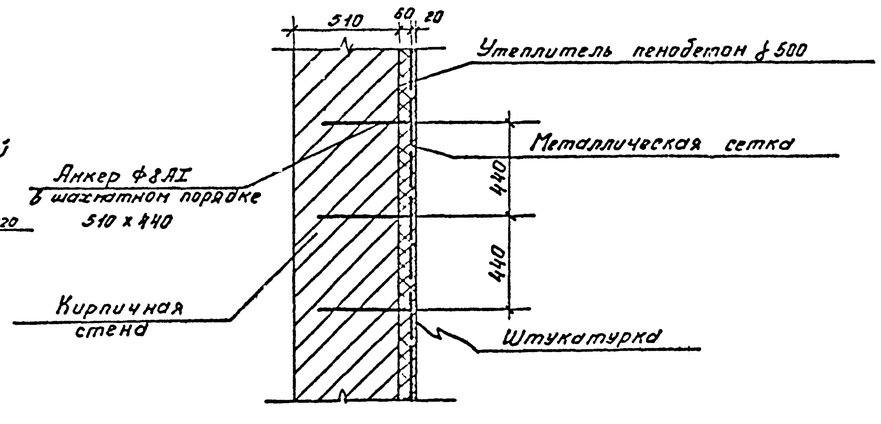
План пола душевой



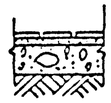
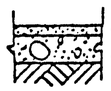
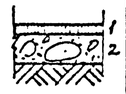
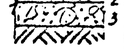
Ведомость отделки помещений.

Наименование помещений	Потолок: Штукатурка или затирка	Потолок: Окраска	Стены и перегородки: Штукатурка или затирка	Стены и перегородки: Окраска или облицовка	Отделка низа стен и перегородок (панель): Окраска или облицовка	Высота мм.
Котельная	Затирка цементным раствором	Известковая	Затирка цементным раствором	Известковая	нет	
Комната дежурного	—"—	Поливинилацетатная ВА-27А	Штукатурка сложным раствором	Поливинилацетатная ВА-27А	—"—	
Тамбур	—"—	—"—	—"—	—"—	—"—	
Гардероб рабочей одежды	—"—	—"—	—"—	—"—	—"—	
Душевая	—"—	—"—	Затирка цементным раствором	Белая глазурованная плитка.	—"—	
Сан. узел	—"—	—"—	Штукатурка сложным раствором	Поливинилацетатным раствором	Белая глазурованная плитка	1800
Гардероб уличной и домашней одежды	—"—	—"—	—"—	—"—	нет	
Коридор	—"—	—"—	—"—	—"—	—"—	
Склад	—"—	Известковая	Затирка цементным раствором	Известковая	—"—	
Хлордозаторная	—"—	Перхлорвиниловая	Штукатурка сложным раствором	Перхлорвиниловая	—"—	
Помещение решеток	—"—	Поливинилацетатная ВА-27А	—"—	Поливинилацетатная ВА-27А	Белая глазурованная плитка	1800
Воздуходувная	—"—	—"—	—"—	—"—	нет	
Помещение фильтров	—"—	—"—	—"—	—"—	Белая глазурованная плитка	
Электрощитовая	—"—	Известковая	Затирка цементным раствором	Известковая	нет	
Помещение растворного узла	—"—	Перхлорвиниловая	Штукатурка сложным раствором	Перхлорвиниловая	—"—	
Помещение электролизеров	—"—	Поливинилацетатная ВА-27А	—"—	Поливинилацетатная ВА-27А	—"—	
Помещение бака гипохлорита натрия	—"—	Перхлорвиниловая	—"—	Перхлорвиниловая	—"—	
Лаборатория	—"—	Поливинилацетатная ВА-27А	—"—	Поливинилацетатная ВА-27А	—"—	
Тандур котельной	—"—	Известковая	—"—	Известковая	—"—	
Тандур лабораторной, тандур помещения бака гипохлорита натрия	—"—	Перхлорвиниловая	—"—	Перхлорвиниловая	—"—	

Деталь крепления утеплителя к стенам



Экспликация полов

Тип по проекту	Конструкция пола	Материал слоя	Тип слоя	Толщина слоя мм.	Дополнительные указания
1		Керамические плиты ГОСТ 6787-69 по цементно-песчаному раствору марки 150 Бетон марки 100 Щебень втрамбованный в грунт	П-43	13 17 100	
2		Цементно-песчаный раствор марки 300. Бетон марки 100. Щебень втрамбованный в грунт.	П-10	20 100	
3		Керамические кислотоупорные плиты ГОСТ 961-68 по прослойке из кислотоупорного раствора на жидком стекле, с уплотняющей добавкой. 2 слоя гидроизола на битумной мастике. Подстилающий слой из кислотоупорного бетона на жидком стекле, с уплотняющей добавкой. Щебень втрамбованный в грунт.	П-56	20 10 100	
4		Асфальтобетонное покрытие. Бетон марки Щебень втрамбованный в грунт.	П-16	25 100	
5		Линолеум на холодной мастике на водостойких вяжущих. Легкий бетон марки 50. Бетон марки 100. Щебень втрамбованный в грунт.	П-71	5 25 100	

Типовой проект 902-2-276С Альбом V

Согласовано

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

Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Инженер		Самоделкина		
Рук. гр.		Шапиро		
Гл. арх.		Глебов		
Нач. отд.		Красавин		
Гл. инж. пр.		Сирота		

Т.П. 902-2-276С АР

Станция биологической очистки сточных вод производительностью 150 м³/сутки при расчетной зимней температуре

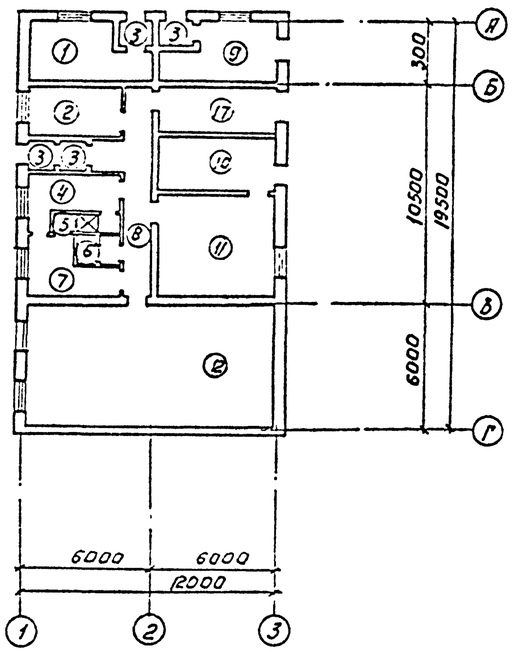
Производственно-вспомогательное здание

Ант.	Лист	Листов
Р	5	6

План кровли. План полов. Экспликация полов, Ведомость отделки помещений

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

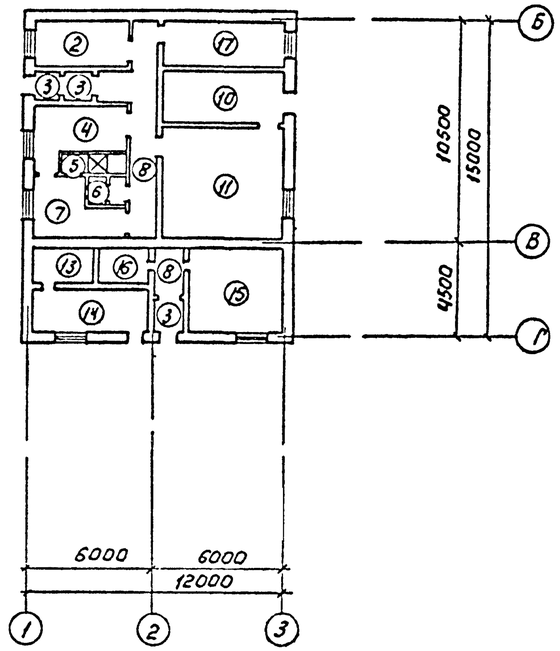
Вариант с хлордозаторной и доочисткой. (компоновочная схема)



Экспликация помещений.

NN пом.	Наименование.	Площадь м²
1.	Котельная.	9.00
2	Комната дежурного.	9.30
3.	Тамбуры.	12.40
4	Гардероб рабочей одежды.	8.90
5.	Душевая.	2.43
6.	Санузел.	2.70
7	Гардероб уличной и домашней одежды.	7.60
8	Коридор.	16.80
9	Хлородозаторная.	9.00
10	Помещение решеток.	14.60
11	Воздуходувная.	27.40
12	Помещение фильтров.	67.40
13	Лаборатория.	12.70

Вариант с элекролизной (компоновочная схема)



Экспликация помещений.

NN пом.	Наименование.	Площадь м²
2	Комната дежурного.	9.30
3	Тамбуры.	3.80
4	Гардероб рабочей одежды.	8.90
5	Душевая.	2.43
6	Санузел.	2.70
7	Гардероб уличной и домашней одежды	7.60
8	Коридор.	14.07
10	Помещение решеток.	14.60
11	Воздуходувная.	27.40
13	Электрощитовая.	11.00
14	Помещение растворного узла.	12.10
15	Помещение электролизеров.	17.80
16	Помещение бака гипохлорида натрия.	13.10
17	Лаборатория.	12.70

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТП 902-2-276С АР
					Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сут. -42°С.
Ст.техн.		Сорокина			Производственно-вспомогательное задание. Вариант с доочисткой и электролизной.
Рук.груп.		Ладиро			
Гл.арх.		Глебов			
Нач.отд.		Красавин			Схемы планов.
Гл.инж.пр		Сирота			
Гл.инж.пост		Масников			

Лит.	Лист	Листов
Р	6	6

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.

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

902-2-276С Альбом II

Перечень применяемых стандартов

Обозначение	Наименование	Примечания
Серия 1.116-1	Блоки бетонные для стен подвалов	
Серия 1.112-1	Плиты железобетонные ленточных фундаментов.	
Серия 1.139-1 Вып1	Перемычки железобетонные для жилых и общественных зданий.	
Серия ИС-01-04 Вып2	Унифицированные сборные железобетонные непроходные каналы для прокладки трубопроводов различного назначения в кварталах.	
Серия 1.465-7 Вып 1,3,9	Сборные железобетонные предварительно напряженные плиты длиной 6м для покрытий зданий.	

Спецификация монолитных бетонных элементов

Марка конструкции	Кол.	Бетон м³ Марка 100	150	200	Итого
Вариант с электролизной Ф-1	1			3.9	3.9
ФОМ-1	3			1.8	1.8
ФОМ-2	3			3.0	3.0
ФОМ-3	1			0.2	0.2
ФОМ-4	1			0.2	0.2
ФОМ-5	1			0.5	0.5
Заливка под болты	2			9.8	9.8

Марка конструкции	Кол.	Бетон м³ Марка 100	150	200	Итого
Вариант с хлорвозаторной Ф-1	1			3.9	3.9
ФОМ-1	3			1.8	1.8
ФОМ-2	3			3.0	3.0
ФОМ-4	1			0.2	0.2
ФОМ-5	1			0.2	0.2

Спецификация сборных железобетонных элементов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.
Вариант с электролизной				
ФС-4	Серия 1.116-1	Фундаментный блок	30	1.3т
ФС4-8	Тоже	Тоже	25	0.42т
ФС6	Тоже	Тоже	120	1.96т
ФС6-8	Тоже	Тоже	82	0.62т
Ф8	Серия 1.112-1	Фундаментная плита	36	1.43т
ФС8-12	Тоже	Тоже	19	0.71т
Ф10	Тоже	Тоже	5	1.58т
Ф10-12	Тоже	Тоже	5	0.79т
ФСН-6	Серия 1.116-1	Фундаментный блок	8	0.5т
Б13	ГОСТ 948-66	Перемычки	44	0.025т
Б18	Тоже	Тоже	34	0.075т
БУ15	Тоже	Тоже	17	0.105т
БУ19	Тоже	Тоже	10	0.13т
Б24	Тоже	Тоже	4	0.1т
П1д	Серия ИС-01-04	Плита перекрытий	7	0.1т
П2д	Тоже	Тоже	8	0.18т
П3д	Тоже	Тоже	17	0.23т
П4д	Тоже	Тоже	2	0,33
П5д	Тоже	Тоже	9	0.58т
ПАШБ 3×6-4	Серия 1.465-7 Вып 1	Плита покрытия	7	2.65т
ПАШБ-4 3×6-4	Тоже	Тоже	2	2.65т
ПАШБ-2 3×6-4	Тоже Вып5	Тоже	1	2.65т
ПАШБ 1.5×6-4	Серия 1.465-7 Вып5	Тоже	9	1.5т
ПАШБ-4 1.5×6-5	Тоже	Тоже	2	1.5т
ПАШБ-2 1.5×6-5	Тоже	Тоже	1	1.5т
СШ-4	Тоже. Вып5	Стаканы	4	0.088
СШ-7	Тоже	Тоже	2	0.143т

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечан.
Вариант с хлорвозаторной				
ФС4	Серия 1.116-1	Фундаментный блок	25	1.3т
ФС4-8	Тоже	Тоже	22	0.42т
ФС6	Тоже	Тоже	57	1.96т
ФС6-8	Тоже	Тоже	42	0.62т
Ф8	Серия 1.112-1	Фундаментная плита	20	1.43т
Ф8-12	Тоже	Тоже	21	0.71т
Ф10	Тоже	Тоже	4	1.58т
Ф10-12	Тоже	Тоже	3	0.79т
ФСН6	Серия 1.116-1	Фундаментный блок	8	0.5т
Б13	ГОСТ 948-66	Перемычки	24	0.025т
Б18	Тоже	Тоже	18	0.075т
БУ15	Тоже	Тоже	12	0.105т
БУ19	Тоже	Тоже	10	0.13т
П1д	Серия ИС-01-04	Плиты покрытий	11	0.10т
П2д	Тоже	Тоже	1	0.18т
П3д	Тоже	Тоже	4	0.23т
П4д	Тоже	Тоже	2	0,33
П5д	Тоже	Тоже	3	0.58т
ПАШБ 3×6-4	Серия 1.465-7 Вып 1	Плита покрытия	4	2.65т
ПАШБ-4 3×6-4	Тоже	Тоже	3	2.65т
ПАШБ-2 3×6-4	Тоже	Тоже	1	2.65т
ПАШБ 1.5×6-4	Серия 1.465-7 Вып3	Тоже	2	1.5
СШ-4	Тоже Вып5	Стаканы	3	0.0331т
СШ-7	Тоже	Тоже	1	0.1431т

Выборка металла по проекту

N п/п	Наименование	Сталь прокатная в ст.3: I 24	С 18	∠35×3	∠50×5	∠50×5	∠32×4				Сталь полосовая: δ=25	δ=10	δ=6	δ=4						Труба Дн=245×8
1.	Вариант с электролизной и доочисткой	236.0	97.6	15.2	6.0.	152.6	83.2				60.0	356.9	50.8	13.8						673.0
2.	Вариант с хлорвозаторной	127.0		7.6	6.0	152.6	83.2				60.0	356.9	50.8	13.8						673.0

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Инженер		Богачева		
Рук. груп.		Шапиро		
Гл. инж. пр.		Кузнецов		
Нач. отд.		Красавин		

Т.П. 902-2-276С КЖ

Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки для расчетной зимней температуры -40°С.

Производственно-вспомогательное здание.

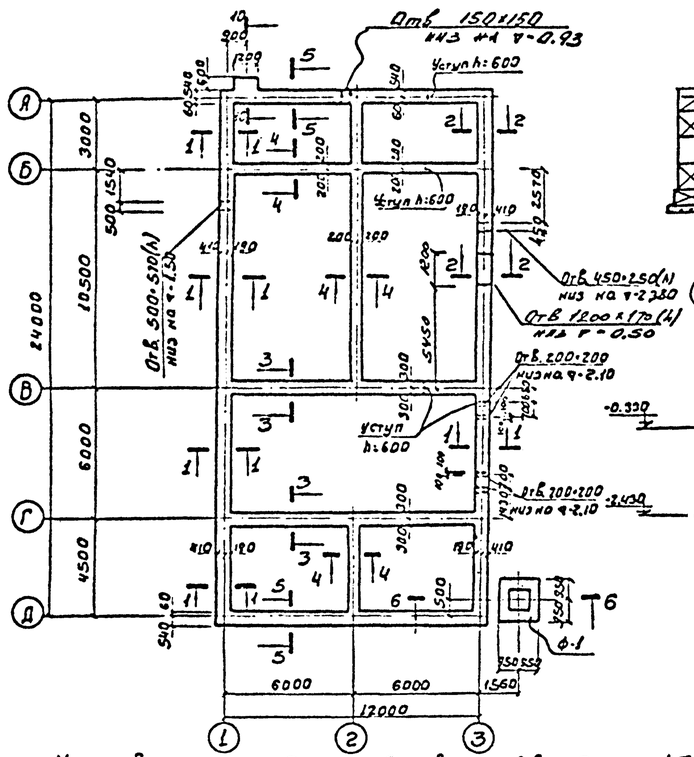
Лит.	Лист	Листов
Р	1	14

Заглавный лист.

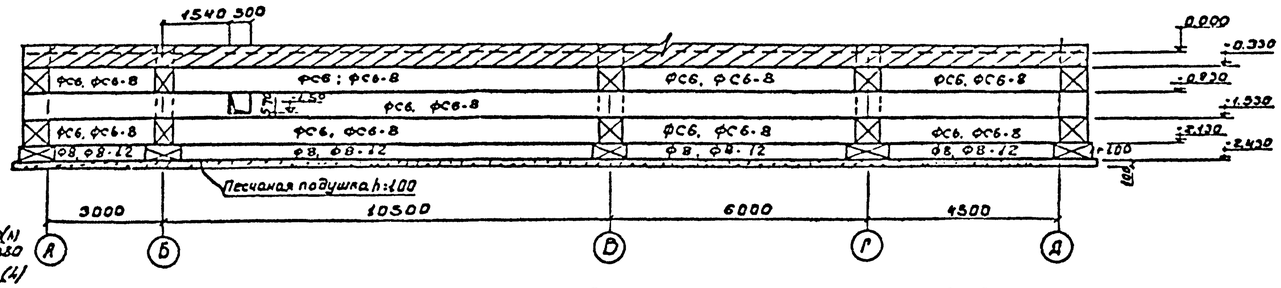
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.

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

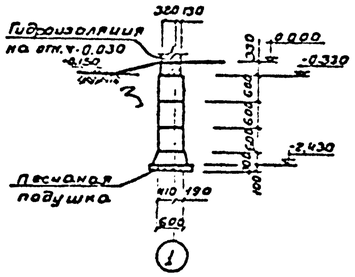
Маркировочная схема фундаментов



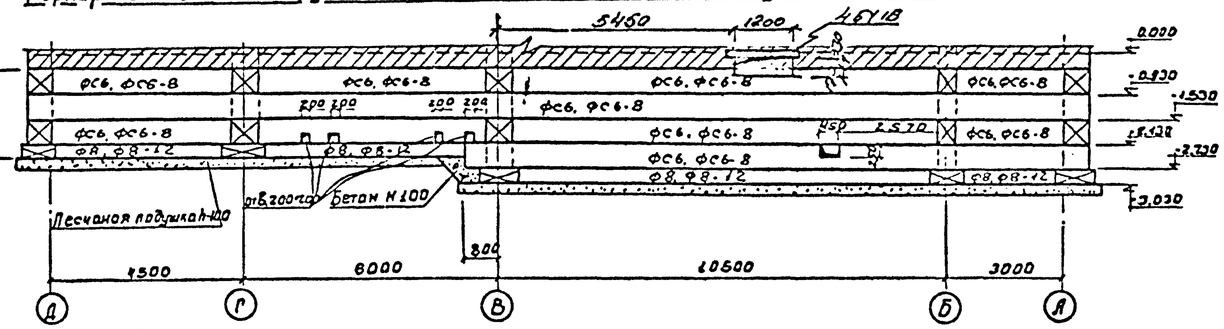
Маркировочная схема фундаментных блоков по оси 1 между осями А-А



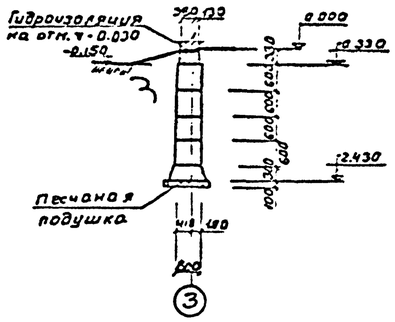
1 - 1



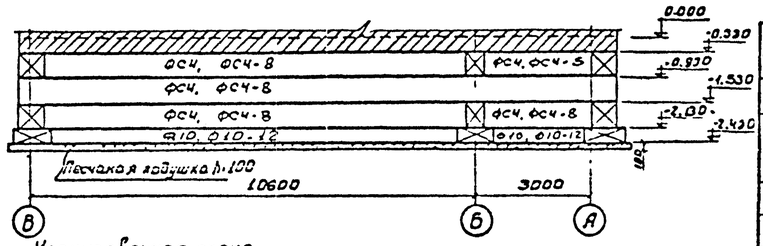
Маркировочная схема фундаментных блоков по оси 3 между осями А-А



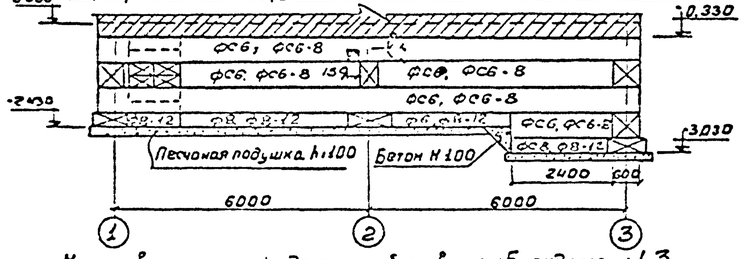
2 - 2



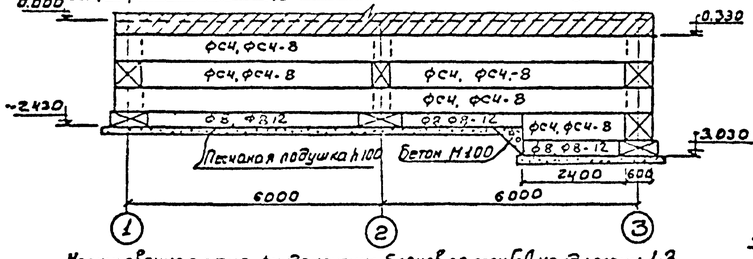
Маркировочная схема фундаментных блоков по оси 2 между осями В-А



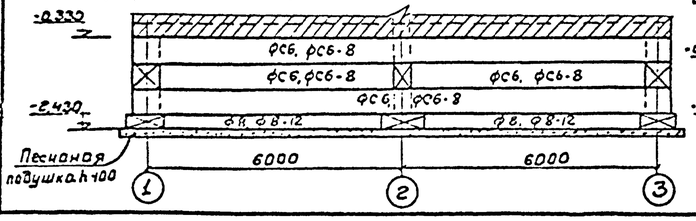
Маркировочная схема фундаментных блоков по осям А и В между осями 1-3



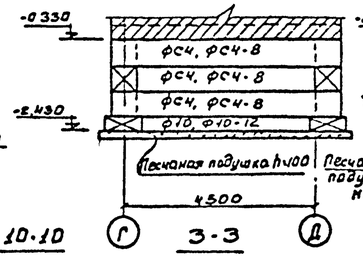
Маркировочная схема фундаментных блоков по оси Б между осями 1-3



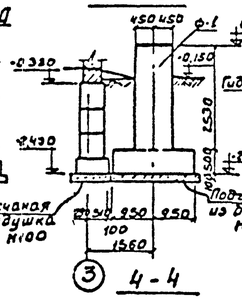
Маркировочная схема фундаментных блоков по осям Г-Д между осями 1-3



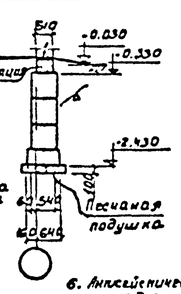
Маркировочная схема фундаментных блоков по оси 2 между осями Г-Д



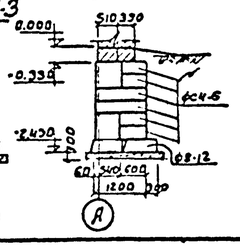
6 - 6



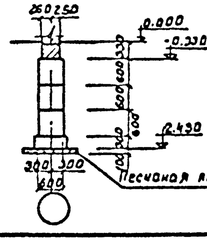
5 - 5



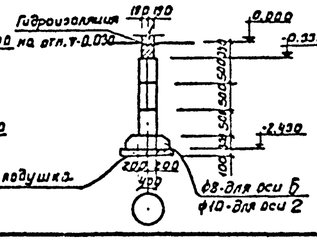
10-10



3 - 3



4 - 4



Спецификация элементов к маркировочным схемам расположенным на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол. вс шт.	Примечан.
Маркировочные схемы фундаментов. Вариант с электролизной				
	1.116-1	ФСН	30	1.3т
	—"—	ФСН-8	25	0.42т
	—"—	ФС-6	120	1.96т
	—"—	ФС6-8	82	0.62т
	1.112-1	Ф8	36	1.43т
	—"—	Ф8-12	19	0.71т
	—"—	Ф10	5	1.58т
	—"—	Ф10-12	5	0.79т
	КЖ-7	Ф-1 (Бетон М200)	1	3.9 м³
	1.116-1	ФСН-6	8	0.5т

1. Блоки фундаментов укладывать с перевязкой швов.
2. Под фундаментные плиты выполняется песчаная подготовка толщиной h=100мм
3. Монолитные участки выполнять из бетона М-100
4. На отм. ∇-0.030 устраивается горизонтальная гидроизоляция из цементно-песчаного раствора состава 1:2
5. Фундамент Ф-1 см. л. КЖ-7
6. Антисейсмические мероприятия для усиления фундаментов см. л. КЖ-3
7. Лист смотри совм. с листом КЖ-3
8. При перепаде высот по оси сетки предусмотреть укладку фундамента согласно черт. АР-10.
9. Обратную засыпку грунта производить послойно слоями 20-30см с тщательным уплотнением.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Ст. инж.	Володин			
Рук. гр.	Шалиро			
ГИП	Кузнецов			
Нач. отд.	Красавин			

ТП 902-2-276С КЖ-

Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С

Производственно-вспомогательное здание.

Лит.	Лист	Листов
Р	2	2

Маркировочные схемы фундаментов. Спецификации.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

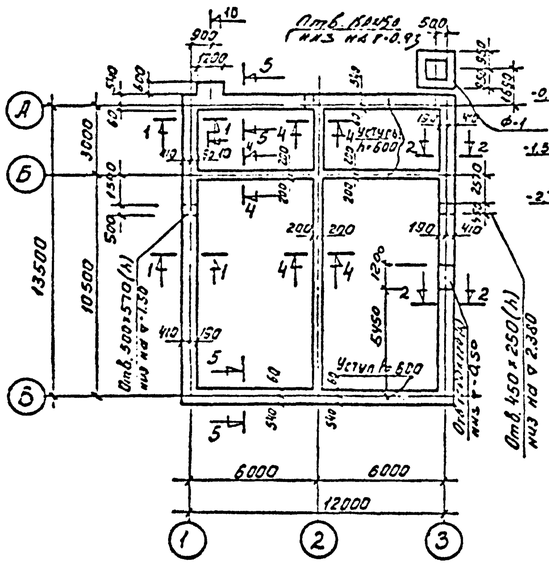
Формат: 22

Типовой проект 902-2-276С Альбом II

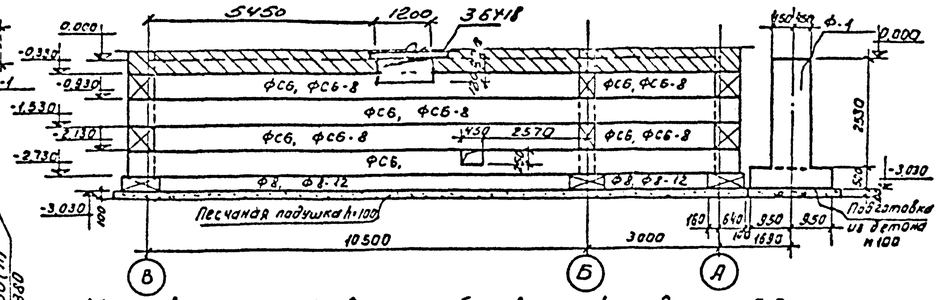
Согласовано: ПГ КГ Горгоз Сенк Николь

Инв. N подл. | Подпись и дата

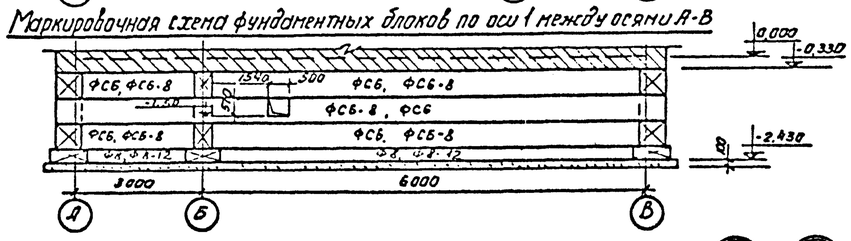
Маркировочная схема фундаментов



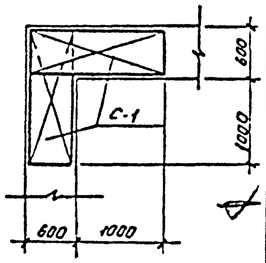
Маркировочная схема фундаментных блоков по оси 3 между осями В-А



Маркировочная схема фундаментных блоков по оси 1 между осями А-В



Ведомость стержней на один элемент



Марка эл-та	поз.	Эскиз	ф мм.	Длина мм.	К-во шт.	Общ. длина м.
Вариант с электролизной						
Антисейсмич. пояс	1	общая длина	10АI	–	–	595,0
	2	230	8АI	230	115	26,5
	3	380	8АI	320	150	57,0
	4	580	8АI	580	480	278,4
Вариант с хлордозаторной						
Антисейсмич. пояс	1		10АI	–	–	355,0
	2	230	8АI	230	60	13,8
	3	380	8АI	330	130	42,9
	4	580	8АI	580	255	147,9

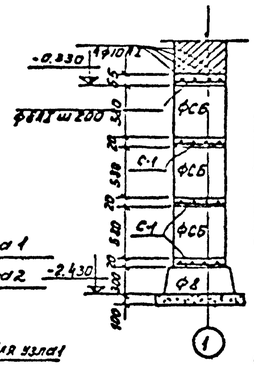
Выборка стали на 1 элемент, кг.

Марка элемента	Арматурные изделия				
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61				
	Класс А-I				Всего
	ф мм		Итого		
	8	10			
Вариант с электролизной					
Антисейсм. пояс	142,9	367,7	510,6	510,6	
Вариант с хлордозаторной					
Антисейсмич. пояс	83,4	219,6	303,0	303,0	

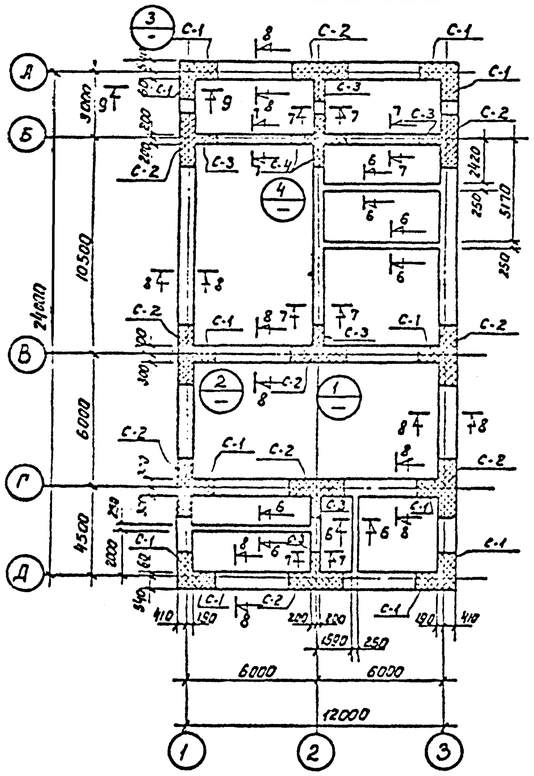
Выборка марок.

Марка	Кол-во шт.	Масса, кг. марки	Масса, кг. всех	Прим.
Вариант с электролизной				
С-1	42	5,9	247,8	КЖ-
С-2	33	9,4	310,0	—"—
С-3	19	5,2	99,0	—"—
С-4	6	7,8	46,8	—"—
Вариант с хлордозаторной				
С-1	28	5,9	165,2	КЖ-
С-2	13	9,4	122,2	—"—
С-3	13	5,2	67,6	—"—
С-4	6	7,8	46,8	—"—

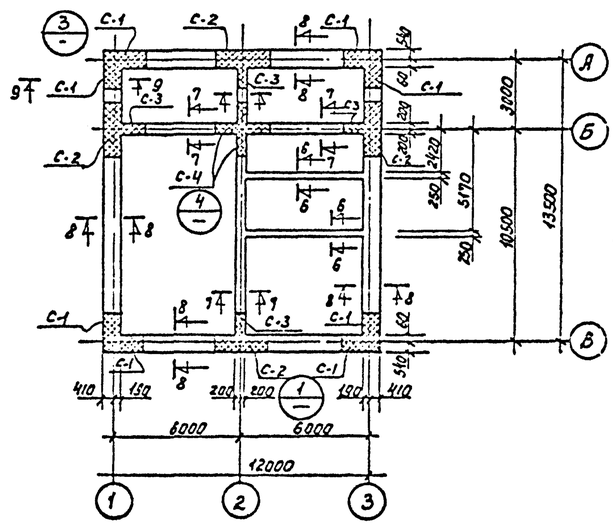
9-9

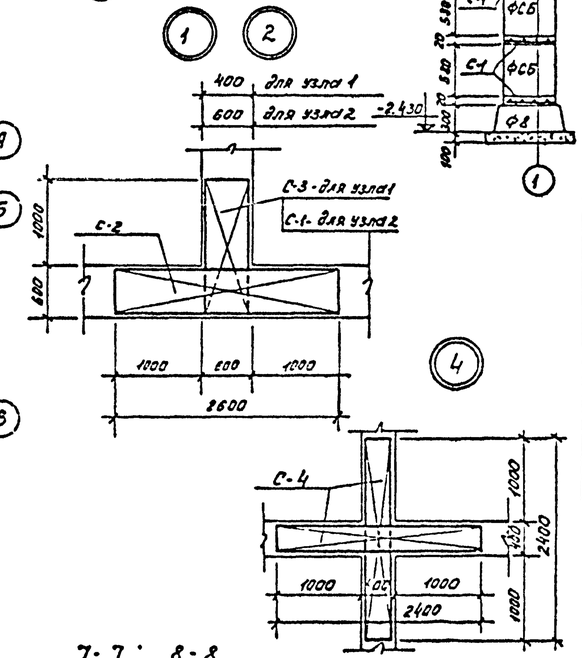


План сеток и антисейсмического пояса



План сеток и антисейсмического пояса



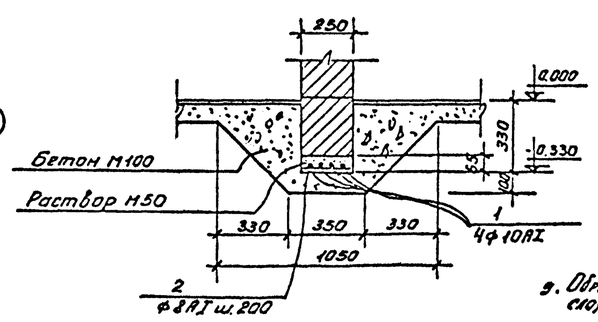


Спецификация элементов к маркировочным схемам фундаментов

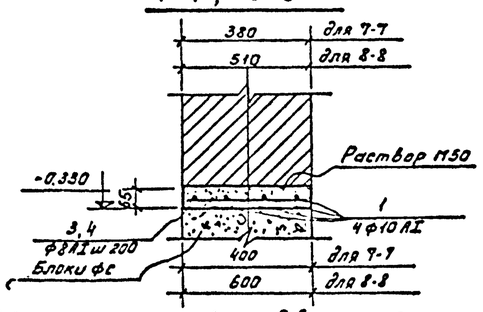
Марка	Обозначение	Наименование	К-во шт.	Примеч.
Маркировочные схемы фундаментов вариант с хлордозаторной.				
	1.116-1	ФС4	25	1,3т
	—"—	ФС4-8	22	0,42т
	—"—	ФС6	57	1,55т
	—"—	ФС6-8	42	0,82т
	1.112-1	Ф8	20	1,43т
	—"—	Ф8-12	21	0,71т
	—"—	Ф10	4	1,58т
	—"—	Ф10-12	3	0,79т
	КЖ-7	Ф-1 (бетон М200)	1	3,9м³
	1.116-1	ФСН-6	8	0,5т

1. Лист смотри совместно с листом КЖ-2.
2. Блоки фундаментов укладывать с перевязкой швов.
3. Под фундаментные плиты выполняется песчаная подготовка толщиной h=100
4. Монолитные участки выполнять из бетона М-100.
5. На отм. ∇-0.030 устраивается горизонтальная гидроизоляция из цем. песч. р-ра сост. 1:2.
6. Фундамент Ф1 см. л. КЖ-7.
7. При строительстве здания в сейсмических районах необходимо:
   а) блоки укладывать с перевязкой не менее чем на 1/3 высоты блока.
   б) по верху фундаментных блоков устраивается антисейсмический пояс, согласно, данному чертежу.
   в) в зданиях с расчетной сейсмичностью 9 баллов должно быть предусмотрено усиление углов и пересечение стен путем закладки в горизонтальные швы арматурных сеток согласно данному чертежу.
   г) Кладку фундаментных блоков вести на растворе марки не ниже 25
8. При рытье котлована под отмостку предусмотреть укладку глиняного заземления согласно черт. АК-10

6-6



7-7; 8-8



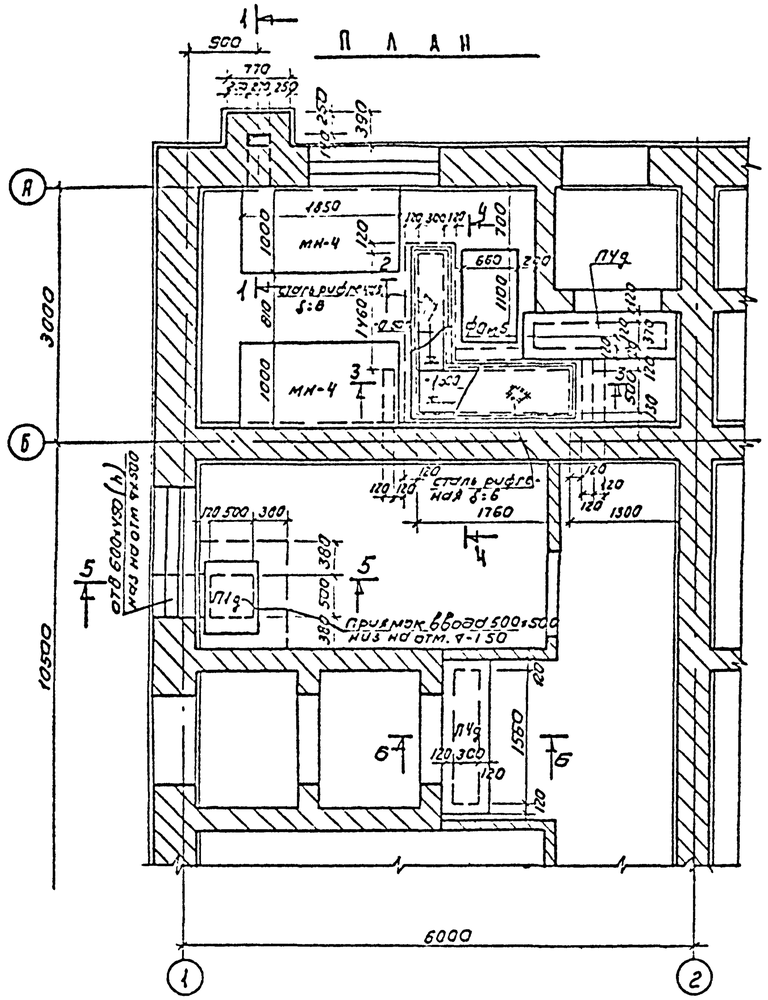
9. Обратную засыпку грунта производить послойно слоями 20-30 см с тщательным уплотнением.

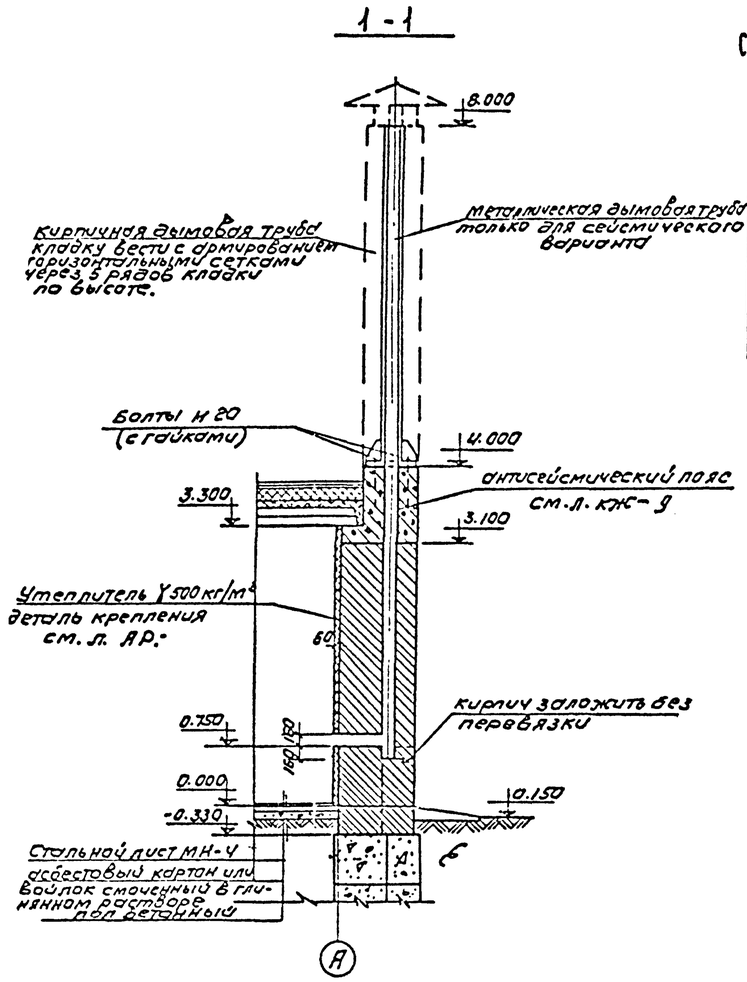
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Т.П. 902-2-276С КЖ-
Ст. инж.	Володин				Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -42°С
Рук. гр.	Шалиро				Производственно-вспомогательное здание. Р 3 124
ГИП	Кузнецов				Маркировочные схемы фундаментов. Чертежи антисейсмических мероприятий. Спецификации.
Нач. отд.	Красавин				ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Типовой проект 902-2-276С Альбом II

Согласовано: ПО КГ Гирзонас; ПО АД Сенцов; ПО ВК Пасковский; ПО ЭС Пастернак

Инв. № подл. | Подп. и дата





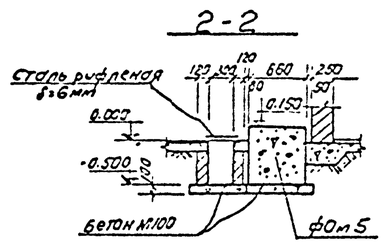
Спецификация элементов к чертежам подземного хозяйства расположенным на листе.

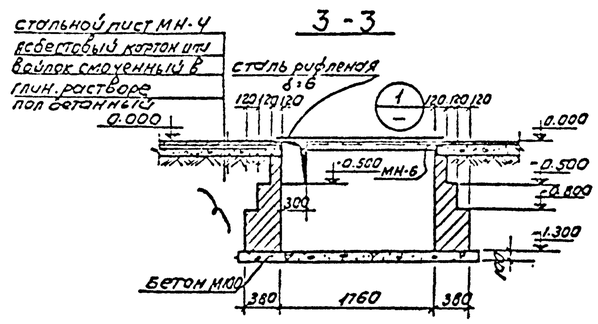
Марка	Обозначение	Наименование	Кол. ва шт	Примечание
	КС-01-04 Вып.2	П1д	1	0.10
	—"—	П4д	2	
	КЖ-7	ф0м3 (бетон М150)	1	0.5

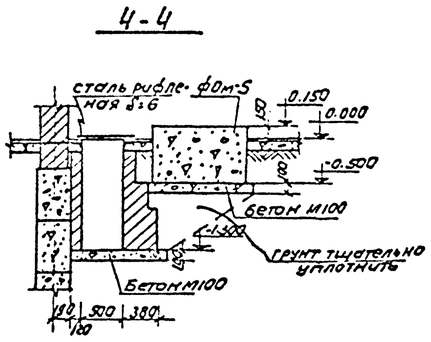
Выборка отправочных марок

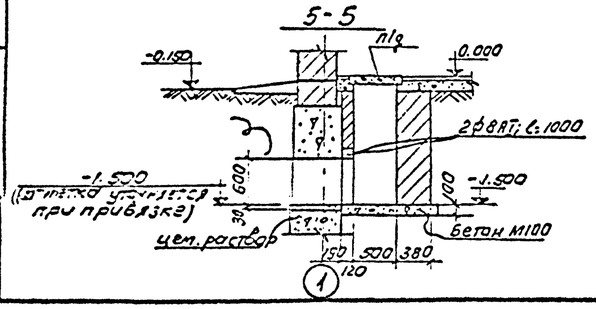
Марка	Кол-во шт	Масса кг Марки	Масса кг всех	Примечание
Металлич. дымовая труба (только для сейсмич. варианта)	1	259.4	259.4	КЖ-14
МН-4	2	88.6	177.2	КЖ-14
МН-6	7.6кг	1 м.п. 6.2	47.2	КЖ-14
Сталь рифленая δ=6	1.8м²	51.0	91.0	

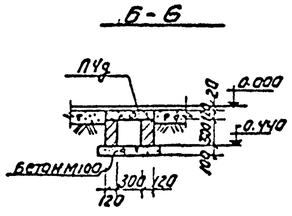
1. Фундаменты под оборудование разработаны на л. КЖ-7.
2. Металлические марки см. л. КЖ-14
3. Каналы выполнять из кирпича М-100 на растворе М-25.
4. Дымовая труба выполняется из кирпича М-100 на растворе М-25 с армированием горизонтальными сетками через 5 рядов кладки.
5. Для сейсмических вариантов здания дымовая труба выполняется стальной с креплением ее болтами М-20 к закладной антисейсмического пояса.

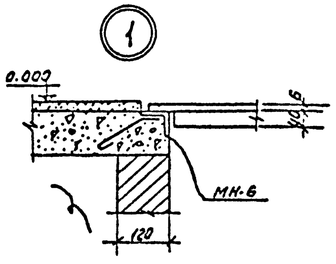












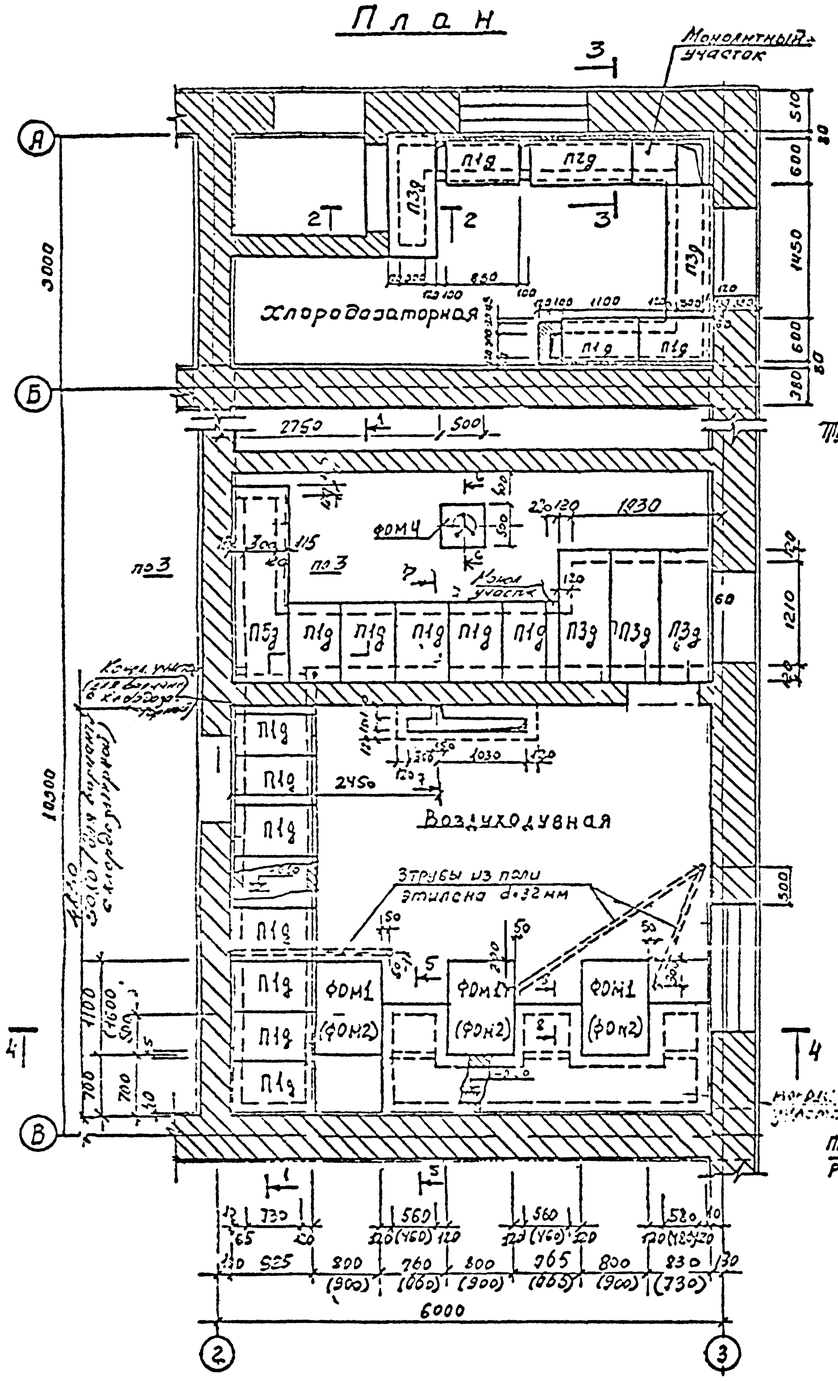
Типовой проект 902-2-276С Альбом 8

Согласовано: ГПИ ТГС Кулакова

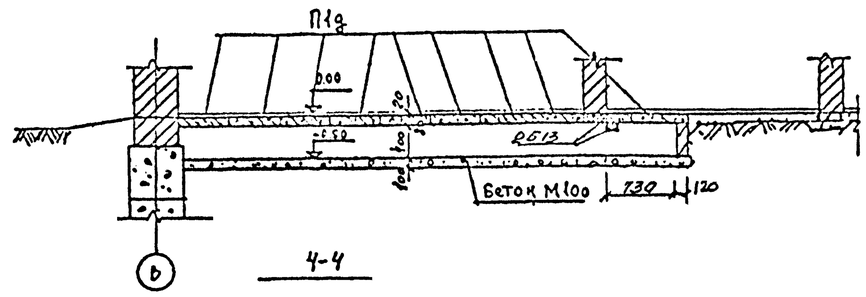
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Т.П. 902-2-276С КЖС
					Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С
Ст. инж.		Выходин			Производственно-вспомогательное здание — Лит Р, Лист 4, Листов 14
Рук. гр.		Шапиро			Чертежи подземного хозяйства
ГИП		Кузнецов			Котельная, комн. дежурного, тамбуры.
Нач. отд.		Красавин			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

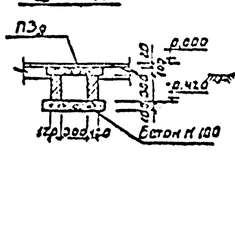
План



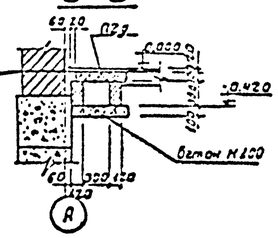
1-1



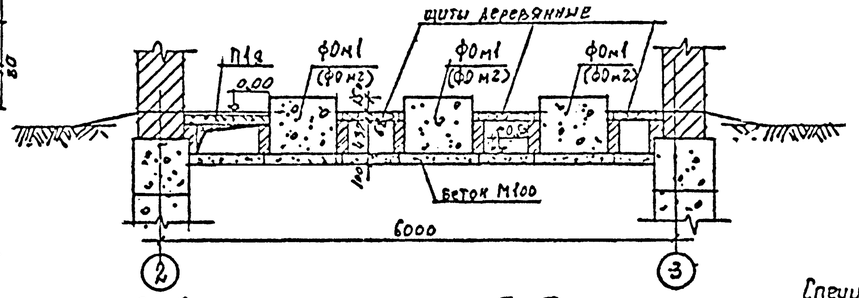
2-2



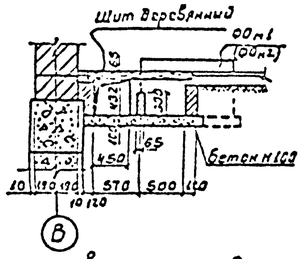
3-3



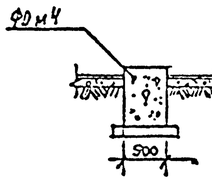
4-4



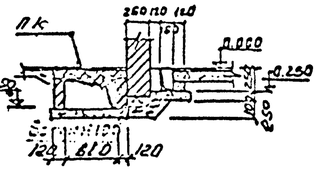
5-5



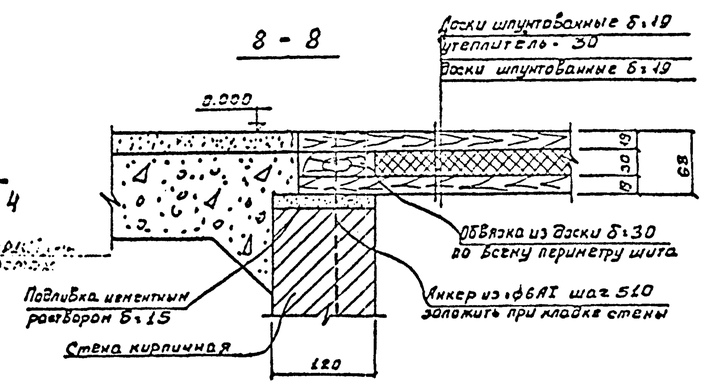
6-6



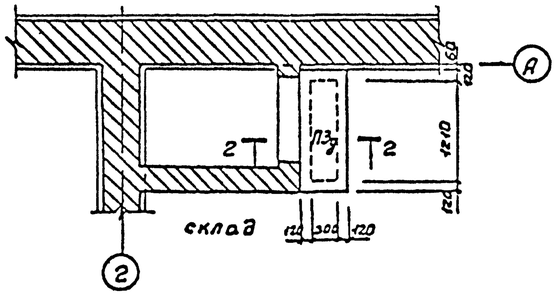
7-7



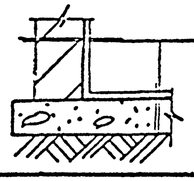
8-8



Фрагмент плана для варианта с электролизной



Детали облицовки каналов в хлородозаторной



- Керамическая кислотоупорная плитка
- Оклеечная гидроизоляция
- 1 слой гидроизола на битумной мастике
- Кирпич (Бетон)

Спецификация элементов к чертежам подземного хозяйства, расположенным на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Количество шт.	Примечание
	Вариант с хлородозаторной			
	ИС-01-04 Вып.2	П1д	16	0.10
	—·— —·—	П2д	1	0.12
	—·— —·—	П3д	5	0.23
	—·— —·—	П5д	41	0.53
	КЖ-7	ФОМ1 (ФОМ2)(Бетон М150)	3(3)	0.6(1.0)м³
	—·—	ФОМ4 (Бетон М150)	1	0.2 м³
	1.139-1 Вып 1	Б13	3	0.026
	Вариант с электролизной			
	ИС-01-04 Вып.2	П1д	13	0.10
	—·— —·—	П3д	14	0.23
	—·— —·—	П5д	31	0.53
	КЖ-7	ФОМ1(ФОМ2)(Бетон М150)	3(3)	0.6(1.0)
	—·—	ФОМ4(Бетон М150)		0.2 м³

1. Фундаменты под оборудование разработаны на л. КЖ-7
2. Деревянные щиты выполнить по месту согласно детали данной на чертеже
3. В варианте с хлораторной каналы в помещении хлораторной выполнять согласно детали данной на чертеже.
4. Каналы выполнять из красного кирпича М-100 на растворе М-25
5. Размеры в скобках даны для варианта с газодувками 3го габарита.
6. Монолитные участки выполнять из бетона М-200, с армированием арматурой ВрI ф100.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Т.П 902-2-276С КЖ-
					Станция биологической очистки сточных вод производительностью 750м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С
					Производственно-вспомогательное здание.
Ст. инж	Болодин				Лит. Р / Лист 5 / Листов 14
Рук. гр.	Шапиро				Чертежи подземного хозяйства Хлородозаторная. Помещение решеток. Воздуходувная.
ГИП	Кузнецов				ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Нач. отд	Красавин				

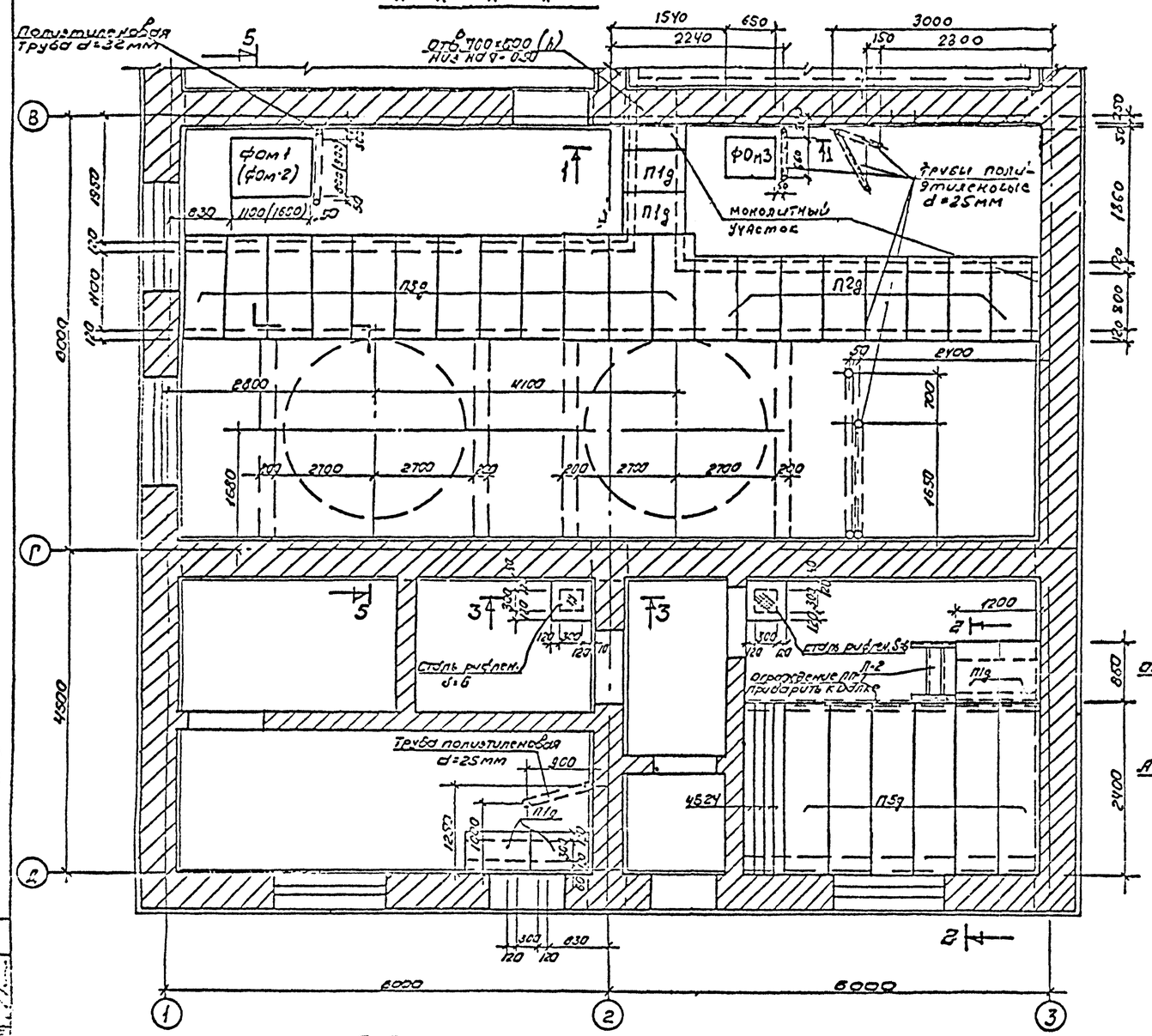
Типовой проект 902-2-276С Альбом II

Согласовано: ОПА. КГ Сирота; ОПА. АА Павлова; ОПСТ Литвинов

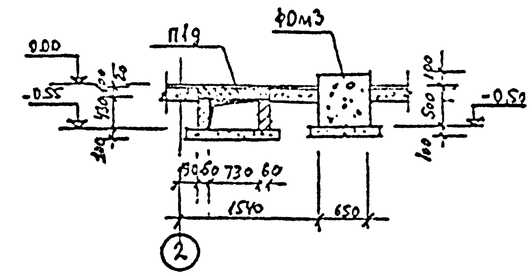
Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Формат: 22

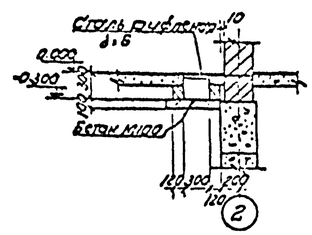
П Л А Н



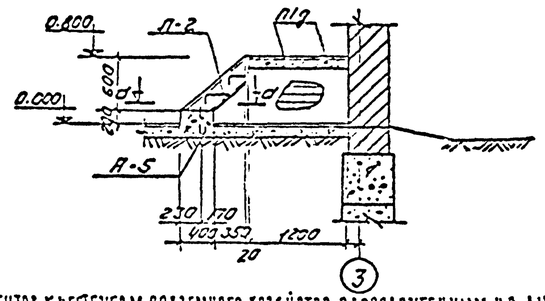
1-1



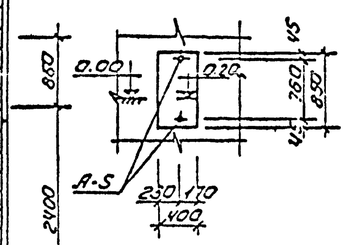
3-3



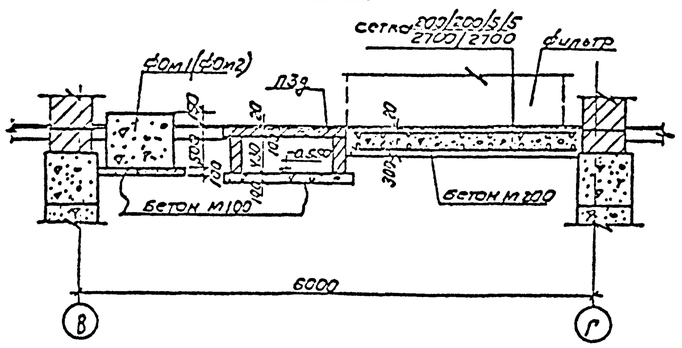
4-4



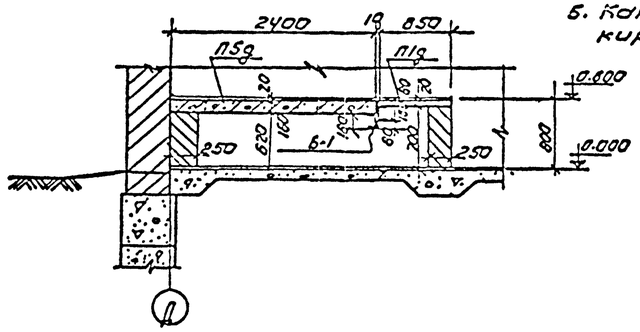
d-d



5-5



2-2



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К ЧЕРТЕЖАМ ПОДЗЕМНОГО ХОЗЯЙСТВА РАСПОЛОЖЕННЫМ НА ЛИСТЕ.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во шт	Примечан.
	НС-01-04 Вып.2	П1g	7	0.10
	—"—	П2g	8	0.13
	—"—	П3g	12	0.23
	—"—	П5g	6	0.53
	1.139-1	Б24	4	0.10
	КЖС-3	ф0м1(ф0м2)/Бетон М150	1(1)	0.5/(1.0)
	—"—	ф0м3	1	0.2м³
	—"—	Фундамент под баки/Бетон М200	2	4.9м³

ВЫБОРКА ОТДЕЛЬНЫХ МАРОК

Марка	Кол-во шт	Масса кг марки	Масса кг всех	Примечан
Постилочная	1	34.0	34.0	НС-01-04 Вып.2
Ограждение П-2	1	30.0	30.0	—"—
Б-1	1	105.2	105.2	КЖС-14
А-5	2	0.5	1.0	КЖС-14
МН-6	3.5м²	1.8/0.6	22.3	—"—
Сталь рифл. δ=6	0.5м²	25.5	25.5	

1. Данный лист см. совместно с л. КЖС-5
2. Под баки выполняется фундамент из бетона М-200. с армированием сетками 200/200/5/5 2700/2700
3. Фундаменты под оборудование разработаны на л. КЖС-7.
4. Металлические марки разработаны на л. КЖС-14
5. Каналы выполнять из красного кирпича М-100 на растворе М-25.

Т.П. 902-2-276С КЖС

Станция биологической очистки стоков производительностью 700 м³/сутки при расчетной температуре сбросной воды 20°С

Производственно-вспомогательное здание

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Ст. инж.	Володин			
Рук. гр.	Шапиро			
ГИП	Кузнецов			
Нач. отд.	Красавин			

Стадия	Лист	Листов
Р	6	14

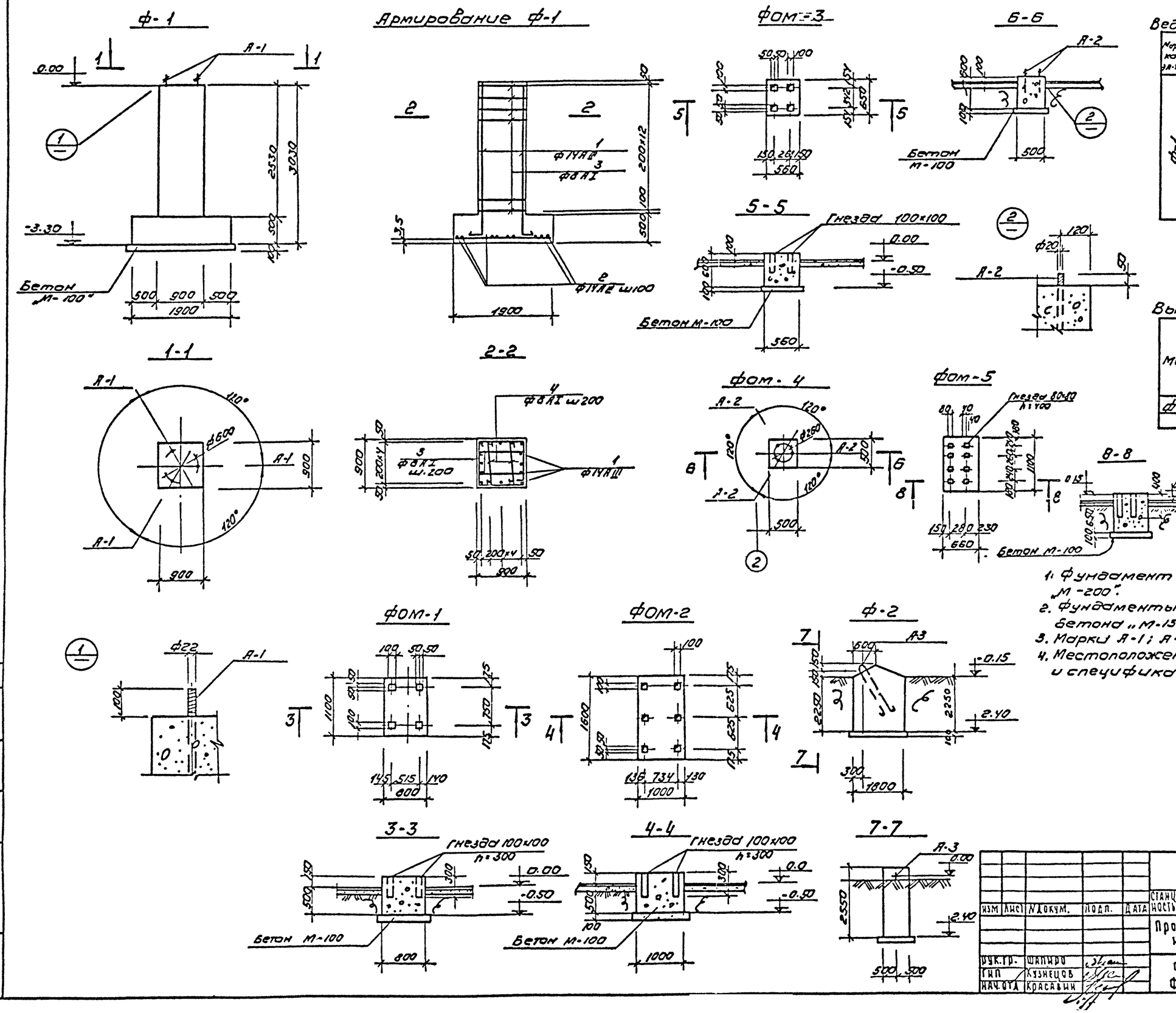
Чертежи подземного хозяйства. Помещение фильтров и электрослесарная

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Типовой проект 902-2-276С Альбом II

Согласовано: Гл. инж. проекта Гл. инж. пр. Гл. ст. инж. Гл. ст. сметчик Гл. ст. технолог

Инв. N подл. | Подп. и дата



Ведомость стержней на 1 элемент

Марка эл-та	Поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол
Ф-1	1	2970 / 150	14АIII	3120	16
	2	1860	14АIII	1860	38
	3	570 / 840	8АI	3080	26
	4	840	8АI	960	26

Выборка стали на 1 элемент

Марка	Арматурные изделия							Всего
	Арматурная сталь						Итого	
	Класс А-I			Класс А-III				
	ф мм		Итого	ф мм		Итого		
	8	—		14	—			
Ф-1	42	—	42	147		147.0	189.0	189.0

Выборка отправочных марок

Марка эл-та	Марка закладной	Кол шт	Масса кг: марки	Масса кг: всех	Примечан
Ф-1	А-1	3	4.8	14.4	КЖ-7
ФОМ-4	А-2	3	1.9	5.7	—"—
Ф-2	А-3	1	5.8	5.8	—"—

1. Фундамент Ф-1;2 выполнять из бетона „М-200".
2. Фундаменты ФОМ-1 ÷ ФОМ-5 выполнять из бетона „М-150"
3. Марки А-1; А-2; А-3 разработаны на л. КЖ-14
4. Местоположение фундаментов в плане и спецификации см. л. КЖ-2÷6.

Типовой проект 902-2-276С Альбом II

Согласовано: Отд. КГ Сирота

Инв. № подл. | Подп. и дата

Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Рук. гр.		Шапиро		
ГИП		Кузнецов		
Нач. отд.		Красавин		

Т.П. 902-2-276С КЖ

Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре −40°С

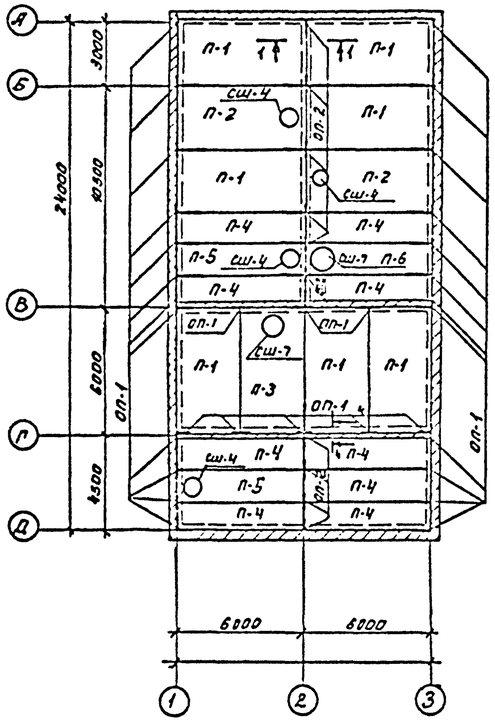
Производственно-вспомогательное здание.

Лит.	Лист	Листов
Р	7	14

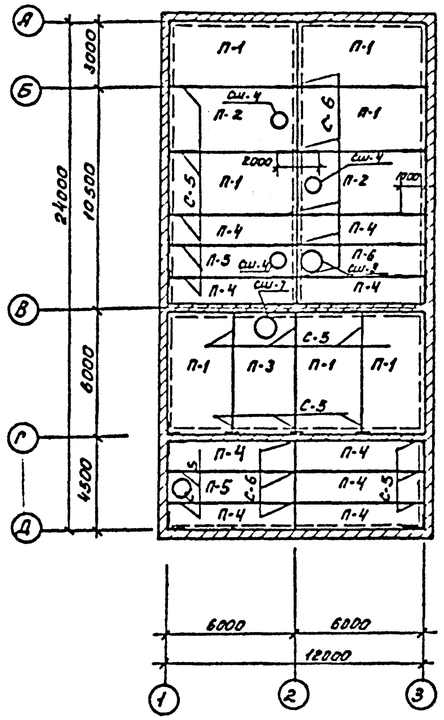
Фундаменты Ф-1; ФОМ-1

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

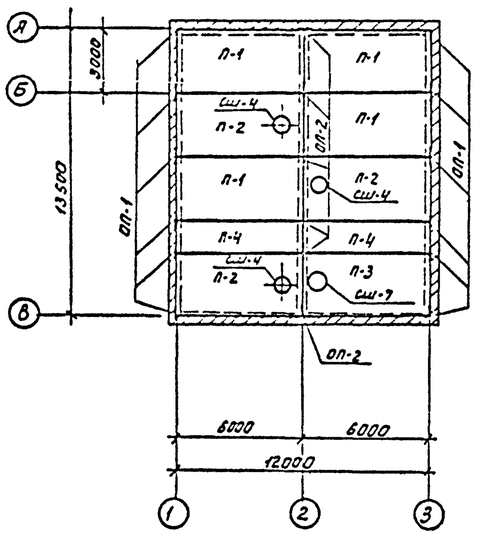
План покрытия для варианта с доочисткой и электролизной.



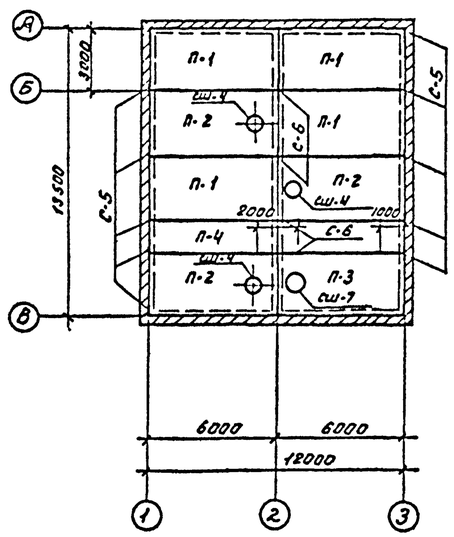
План покрытия для варианта с доочисткой и электролизной для сейсмических условий.



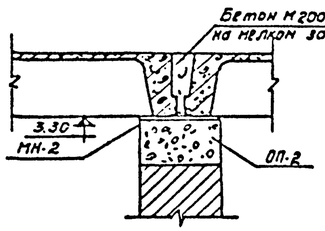
План покрытия для варианта с хлордозаторной



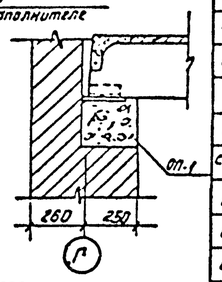
План покрытия для варианта с хлордозаторной для сейсмических условий.



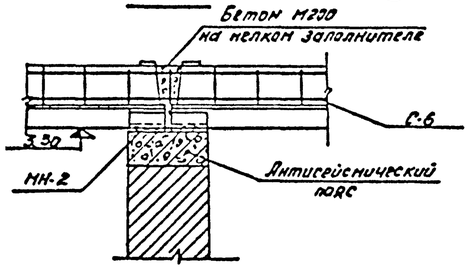
1-1



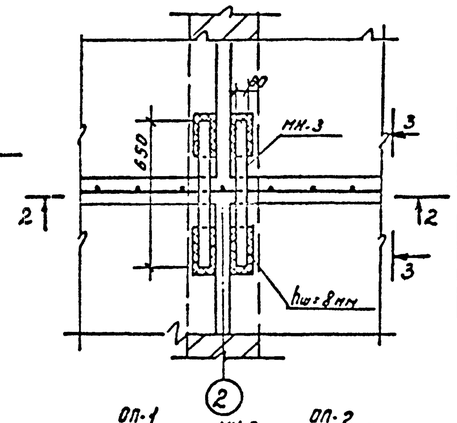
4-4



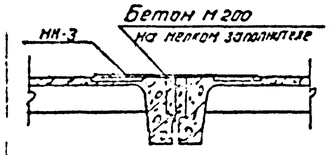
2-2



Фрагмент плана

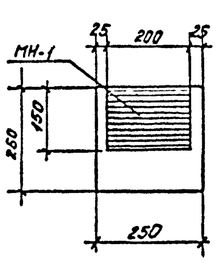


3-3

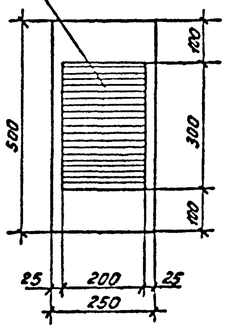


1. Опорные подушки выполнять из бетона М-200.
2. Плиты покрытия приварить к закладным деталям опорных подушек.
3. Для вариантов зданий, рассчитанных в сейсмических районах необходимо:
   а) Плиты покрытия привозить к закладным антисейсмических поясов, не менее чем в трех углах $h_{ш}=8$ мм.
   б) Швы между плитами заделать растворные сетки и заделать бетоном М-200 на мелком заполнителе.
   в) Стежные плиты сварить между собой металлическими накладками согласно данному чертежу.
   г) Литисейсмические пояса разработаны на листе КЖ-9.

ОП-1



ОП-2



Спецификация элементов к маркировочным схемам покрытия.

29

Марка	Обозначение	Наименование		Кол.	Примечание
			для сейсмических условий		
П-1	Вариант с доочисткой и электролизной серия 1.465-7 вып 1	Плита ПАЖК 3х6 -4	Плита ПАЖК-СА 3х6 -4	7	2,65 т
П-2	То же	ПАЖВ-4 3х6 -4	ПАЖВ-4-СА 3х6 -4	2	2,65 т
П-3	То же	ПАЖВ-7 3х6 -4	ПАЖВ-7-СА 3х6 -4	1	2,65 т
П-4	серия 1.465-7 вып 3	ПАШК 1,5х6 -4	ПАШК-СА 1,5х6 -4	9	1,5 т
П-5	То же	ПАШВ-4 1,5х6 -5	ПАШВ-4-СА 1,5х6 -5	2	1,5 т
СШ-4	Серия 1.465-7 вып 5	Стакан СШ-4	Стакан СШ-4	4	0,028 т
СШ-7	То же	СШ-7	СШ-7	2	0,143 т
ОП-1	КЖ-8	ОП-1	—	32	0,013 м³
ОП-2	То же	ОП-2	—	11	0,026 м³
П-6	Серия 1.465-7 вып 3	Плита ПАЗВ-7 1,5х6 -5	Плита ПАЗВ-7-СА 1,5х6 -5	1	1,5 т
П-1	Вариант с хлордозаторной серия 1.465-7 вып 1	Плита ПАЖК 3х6 -4	Плита ПАЖВ-СА 3х6 -4	4	2,65 т
П-2	То же	ПАЖВ-4 3х6 -4	ПАЖВ-4-СА 3х6 -4	3	2,65 т
П-4	То же вып 3	ПАШК 1,5х6 -4	ПАШК-СА 1,5х6 -4	2	1,5 т
СШ-4	Серия 1.465-7 вып 5	стакан СШ-4	Стакан СШ-4	3	0,028 т
ОП-1	КЖ-8	ОП-1	—	12	0,013 м³
ОП-2	КЖ-8	ОП-2	—	6	0,026 м³
СШ-7	Серия 1.465-7 вып 5	Стакан СШ-7	Стакан СШ-7	1	0,143 т
П-3	Серия 1.465-7 вып 1	Плита ПАЖВ-7 3х6 -4	Плита ПАЖВ-7-СА 3х6 -4	1	2,65 т

Выборка отправочных марок.

Марка эл-та	Марка закладной	Кол-во штук	Масса, кг: штуки	Масса, кг: всех	Прим.
Вариант с доочисткой и электролизной					
ОП-1	МН-1	32	2,3	73,6	КЖС-14
ОП-2	МН-2	11	3,2	35,3	—"—
Вариант с доочисткой и электролизной для сейсмических условий.					
	С-5	20	1,3	26,0	КЖС-14
	С-6	7	2,6	18,2	—"—
	МН-3	34	3,1	105,4	—"—
Вариант с хлораторной					
ОП-1	МН-1	12	2,3	27,6	КЖС-14
ОП-2	МН-2	6	3,2	19,2	—"—
Вариант с хлордозаторной для сейсмических условий					
	С-5	8	1,3	10,4	КЖС-14
	С-6	4	2,6	10,4	—"—
	МН-3	16	3,1	49,6	—"—

Типовой проект 902-2-276С Альбом II

Согласовано: Отд. ст. Платонов

Инв. № подл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Инжен.		Богачева		
Рук. гр.		Шапиро		
Гл. инж.		Кузнецов		
Нач. отд.		Корсакин		

Т.п. 902-2-276С КЖ

Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре

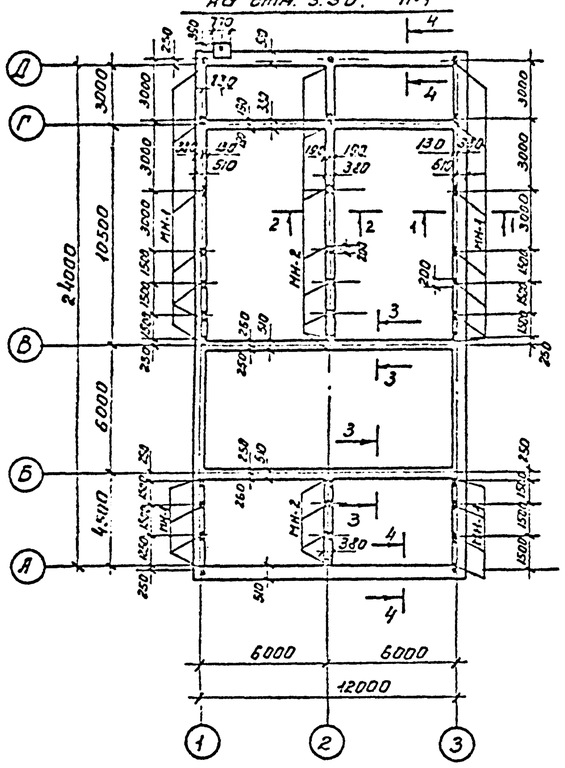
Производственно-вспомогательное здание

Лит.	Лист	Листов
Р	8	14

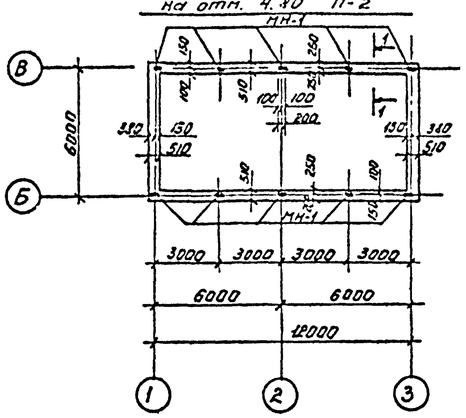
План покрытия.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

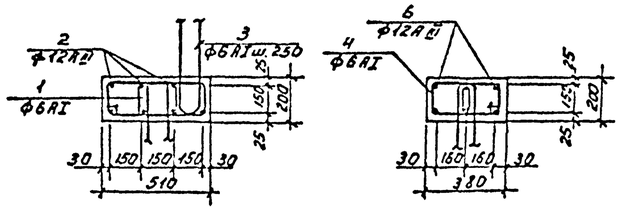
Антисейсмический пояс для варианта с доочисткой и электролизной на отм. 3.30. П-1



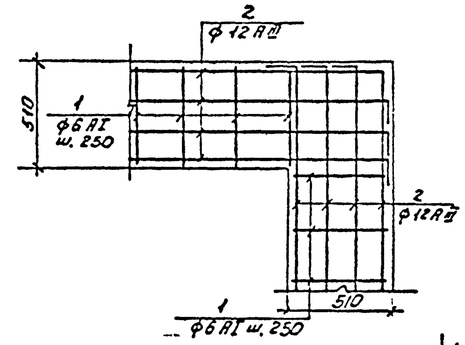
Антисейсмический пояс для варианта с доочисткой и электролизной на отм. 4.80 П-2



Армирование антисейсмических поясов



Деталь армирования углов



Ведомость стержней на один элемент 30

Марка эл-та	Поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол
Антисейсмический пояс для варианта с доочисткой и электролизной отм. 3.30					
П-1	1	150 / 310	6АI	1050	760
	2		12АIII	934630	–
	3	70 / 200	6АI	1670	545
	4	150 / 180	6АI	800	240
	7	600 / 1000	12АIII	2600	5
	8	1000	12АIII	750	20
	9	850 / 200	6АI	1050	35
Антисейсмический пояс для варианта с доочисткой и электролизной отм. 4.80					
П-2	1	150 / 310	6АI	1050	302
	5		12АIII	284030	–
	3	70 / 200	6АI	1670	302
Антисейсмический пояс для варианта с хлордозаторной					
П-3	1	310 / 150	6АI	1050	230
	3	70 / 200	6АI	1670	340
	4	150 / 180	6АI	800	215
	6		12АIII	333200	–
	7	600 / 1000	12АIII	2360	5
	8	1000	12АIII	750	20
	9	850 / 200	6АI	1050	35

Выборка отправочных марок

Марка эл-та	Кол-во штук	Масса, кг. 1шт.	Масса, кг. Всех	Прим.
Антисейсмический пояс для варианта с доочисткой и электролизной отм.3.30 П-1				
МН-1	2,2	2,3	50,5	КЖС-14
МН-2	11	3,2	35,2	—"—
МН-5	1	54,1	54,1	—"—
Антисейсмический пояс для варианта с доочисткой и электролизной отм. 4.80 П-1				
МН-1	12	2,3	27,6	КЖС-14
МН-2	6	3,2	19,2	—"—
Антисейсмический пояс для варианта с хлордозаторной П-3.				
МН-1	10	2,3	23,0	КЖС-14
МН-5	1	54,1	54,1	—"—

Выборка арматуры

Марка элемента	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ, Класс АI, ф мм 6	ф мм 8		Итого	Класс АIII, ф мм 12				Итого	Профильная сталь δ					Всего
Вариант с доочист. и электролизн. отм. 3.30	681,2	14,7		681,2	899,6				899,6	–					1580,8
отм. 4.80	185,9			185,9	255,6				255,6	–					441,5
вариант с хлордозаторной	217,8	14,7		217,8	359,9				359,9	—					576,7

Спецификация арматурных изделий

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
	П-1			
1÷4	КЖС-9	Стержни одиночные. Комплект.	1	Бетон М-200 V=0,4м³
	П-2			
1,5,3	КЖС-9	Стержни одиночные комплект	1	Бетон М-200 V=3,8м³
	П-3			
13,4,6	КЖС-9	Стержни одиночные. Комплект.	1	Бетон М-200 V=7,3м³

1. Защитный слой бетона - 25мм.
2. Продольная арматура поясов (поз.2,5,6) даны общим погонажем. Стыки арматуры данных позиций выполнять в раздежку и с перехлестом не менее 420мм.
3. Разбивка закладных дана по осям симметрии.

Типовой проект 902-2-276С Альбом II

Согласовано

Инв. № подл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Инженер	Богачева			
Рук. гр.	Шапиро			
Гл. инж. пр.	Кузнецов			
Нач. отд.	Корсавин			

Т.П. 902-2-276С КЖ

Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре 4°С

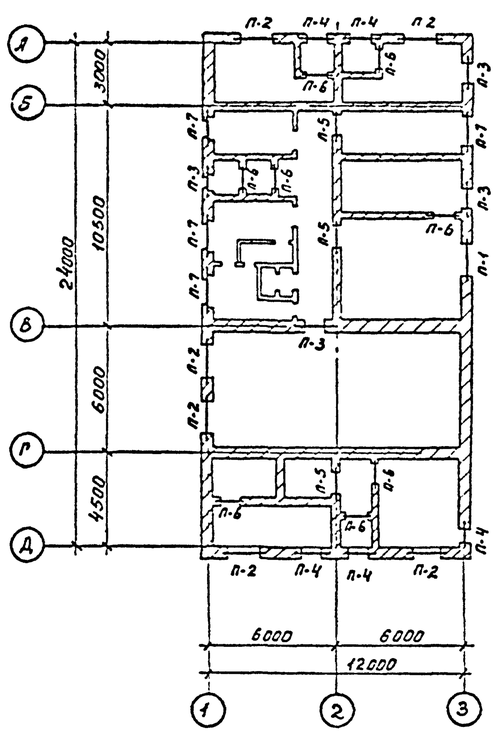
Производственно-вспомогательное здание.

Лит. | Лист 9 | Листов 14

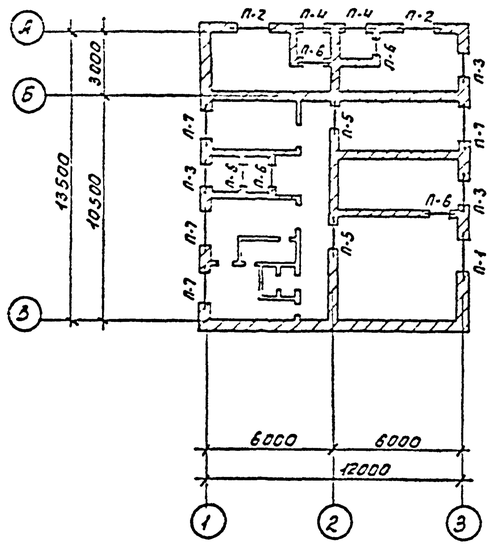
Антисейсмические пояса. Опалубка. Армирование.

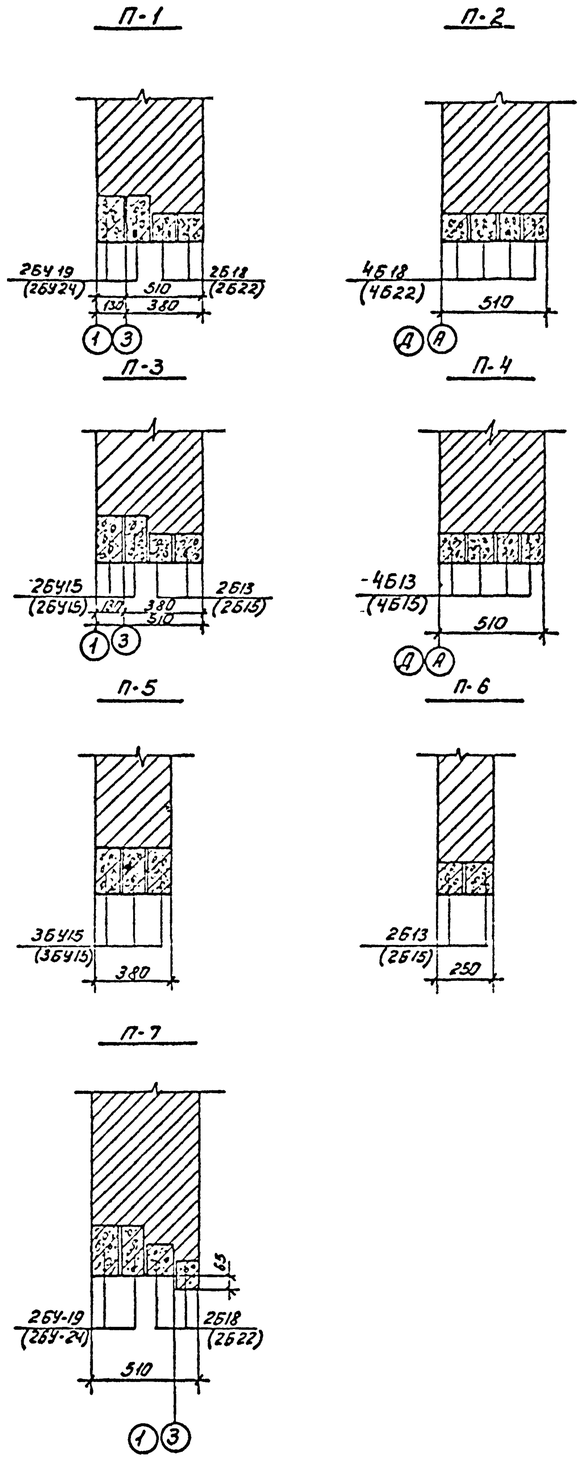
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

План перемычек для варианта с доочисткой и электролизной



План перемычек для варианта с хлородозаторной





Спецификация элементов к маркировочным схемам

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Вариант с доочисткой и электролизной				
Б-13	ГОСТ 948-66	Перемычки железобетонные сборные	44	25 кг
Б-18	То же	То же	34	75 кг
БУ-15	То же	То же	17	105 кг
БУ-19	То же	То же	13	135 кг
Вариант с доочисткой и электролизной для сейсмических условий.				
Б 15	ГОСТ 948-66	Перемычки железобетонные сборные	44	65 кг
Б 22	То же	То же	34	95 кг
БУ15	То же	То же	17	105 кг
БУ24	То же	То же	10	335 кг
Вариант с хлородозаторной				
Б-13	ГОСТ 948-66	Перемычки железобетонные сборные	24	25 кг
Б-18	То же	То же	18	75 кг
БУ-15	То же	То же	12	105 кг
БУ-19	То же	То же	10	135 кг
Вариант с хлородозаторной для сейсмических условий.				
Б15	ГОСТ 948-66	Перемычки железобетонные сборные	24	65 кг
Б 22	То же	То же	18	95 кг
БУ15	То же	То же	12	105 кг
БУ24	То же	То же	10	335 кг

1. Марки перемычек данные в скобках соответствуют вариантам здания при сейсмических условиях.
2. Над проемами в стенах толщиной 120 мм устраиваются рядовые перемычки из арматуры 3ф10АI ℓ=1300 мм, уложенных в слой цементного раствора δ=40 мм.
3. Перемычки монтировать по свежеуложенному раствору.

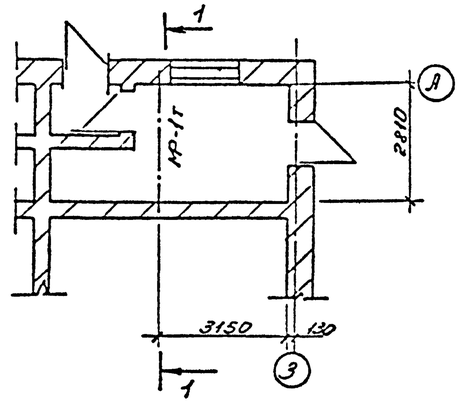
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	ТП 902-2-276С
Инженер	Богачева				Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -24°С
Рук. гр.	Шапиро				Производственно-вспомогательное здание. — Арт. Р, Лист 10, Листов 14
ГИП	Кузнецов				Монтажный план перемычек
Нач. отд.	Красавин				ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Типовой проект 902-2-276С. Альбом II

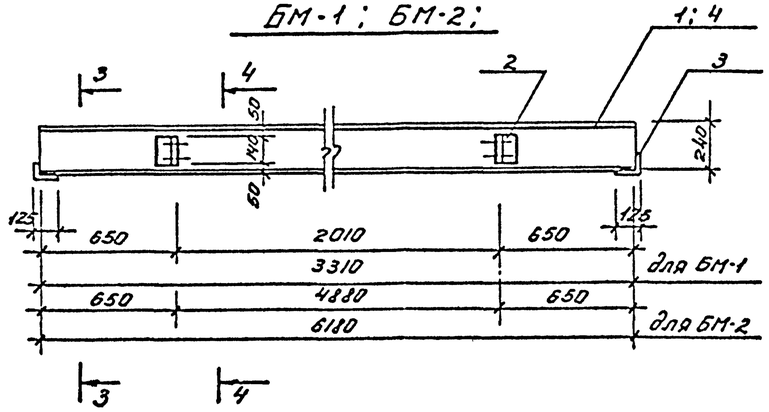
Согласовано

Инв. N подл. | Подп. и дата

План монорельса в хлордозаторной



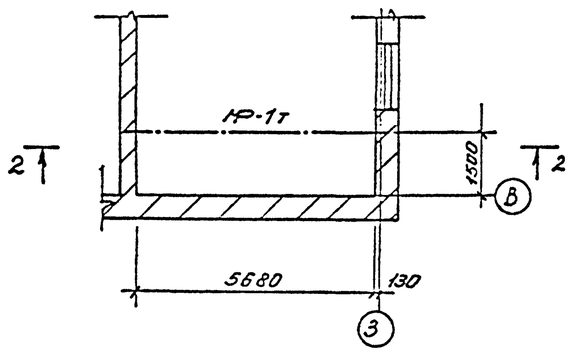
БМ-1 ; БМ-2 ;



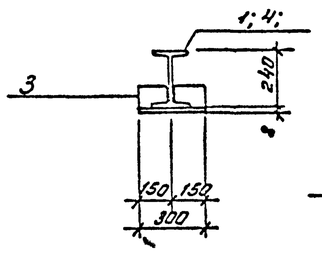
Спецификация стали на 1 штуку каждой марки

Марка	N поз	Профиль	Длина мм.	Кол. шт.	Масса, кг Поз.	Всех	Марки	Примечания
БМ-1	1	I 24	3310	1	127	127	140,6	
	2	L 90×8	140	4	1,5	6,0		
	3	L 125×80×8	300	2	3,8	7,6		
БМ-2	4	I 24	6180	1	236	236	249,6	
	2	L 90×8	140	4	1,5	6,0		
	3	L 125×80×8	300	2	3,8	7,6		
Б-1	3	L 125×80×8	300	2	3,8	7,6	105,2	
	5	C 18	4530	1	74,0	74,0		
	6	C 18	1450	1	23,6	23,6		

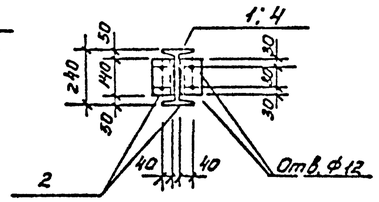
План монорельса в воздуходувной



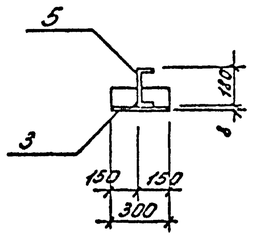
3 - 3



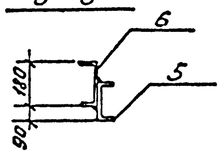
4 - 4



5 - 5



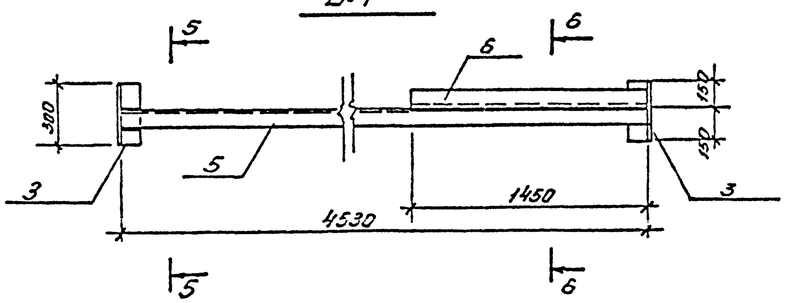
6 - 6



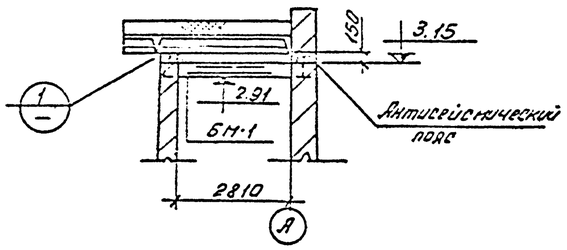
Выборка отправочных марок

Марка	Кол. шт.	Масса, кг. Марки	Всех	Примеч.
БМ-1	1	140,6	140,6	
БМ-2	1	249,6	249,6	

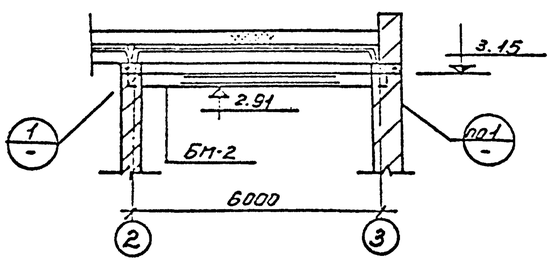
Б-1

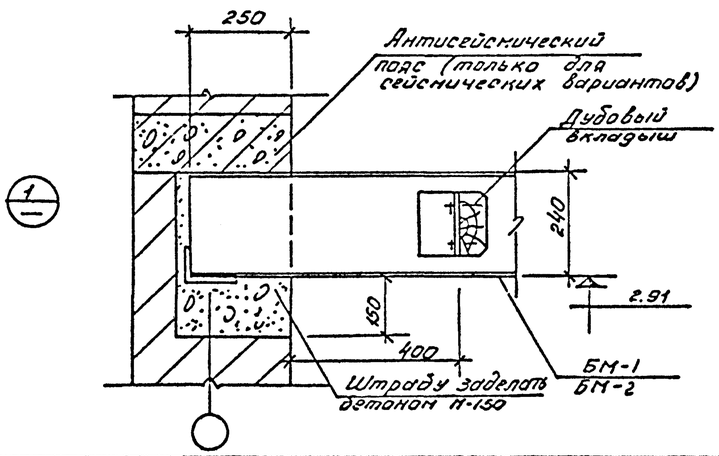


1 - 1



2 - 2





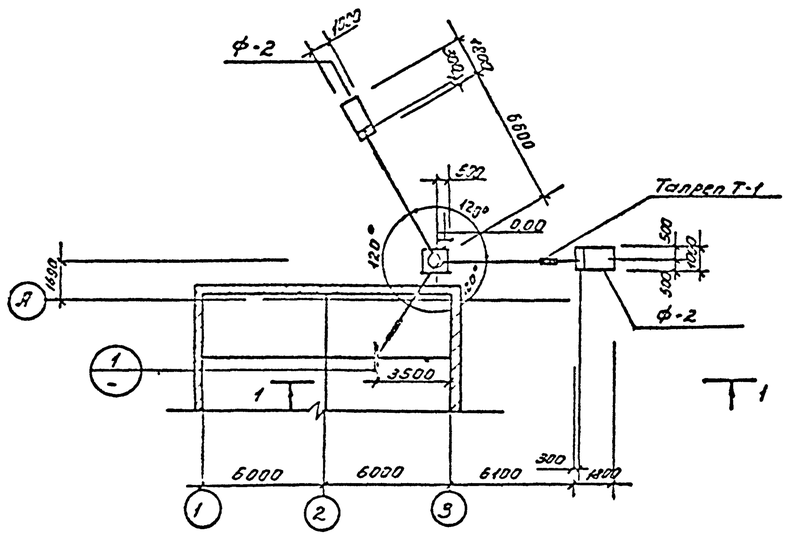
1. Сварку производить электродами типа Э-42.
2. Все металлические конструкции окрашиваются лаком БТ-177 за 2 раза по огрунтовке из лака БТ-577 по ГОСТ 5631-70.
3. Балка Б-1 замаркирована на л. КЖС-6.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Т.п. 902-2-276С КЖ		
					Станция биологической очистки сточных вод пропускательностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С		
					Производственно-вспомогательное здание.	Лит. Р	Лист 11 / Листов 14
Рук. гр.		Шапиро			Монорельсы.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва	
ГИП		Кузнецов					
Нач. отд.		Красавин					

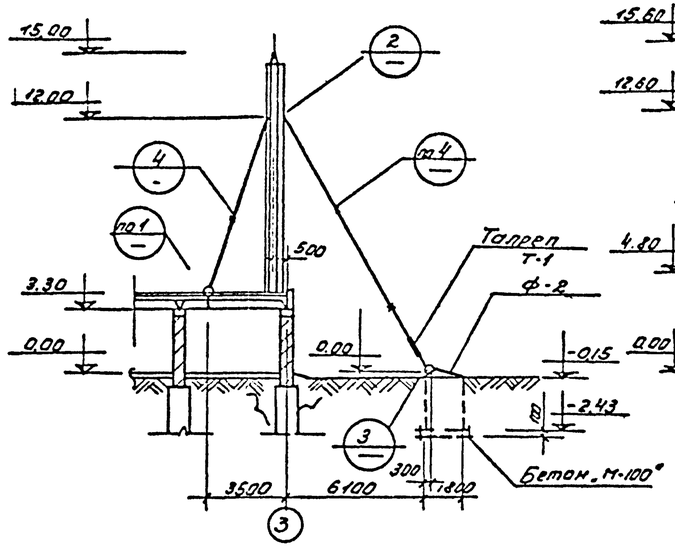
Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

902-2-276С Альбом II

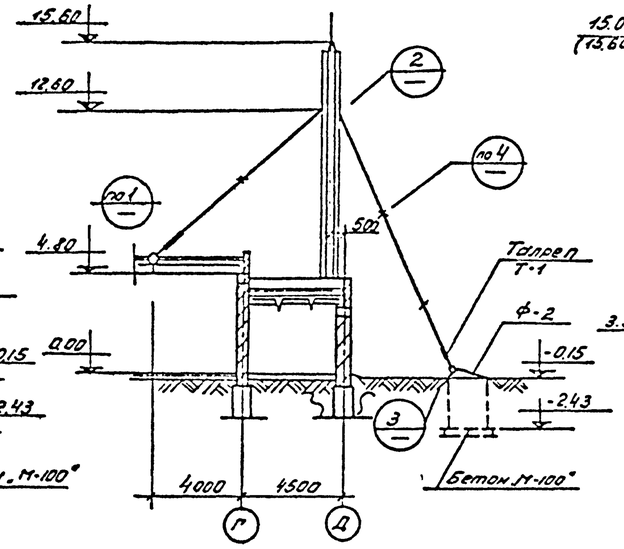
Крепление трубы у хлородозаторной (вариант с сейсмикой)



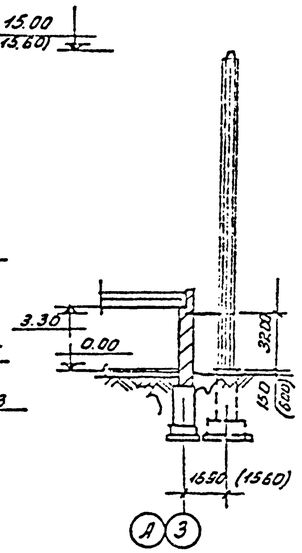
1 - 1



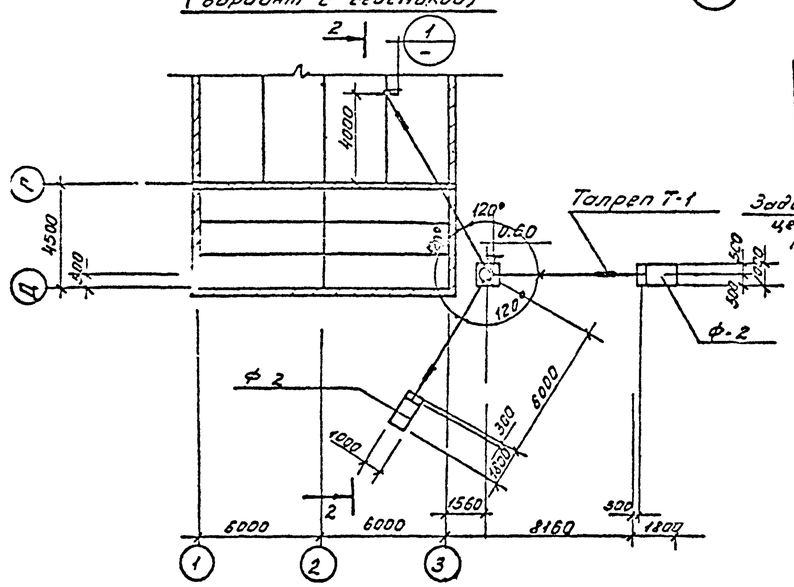
2 - 2

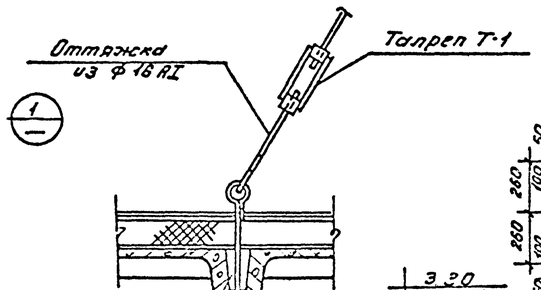


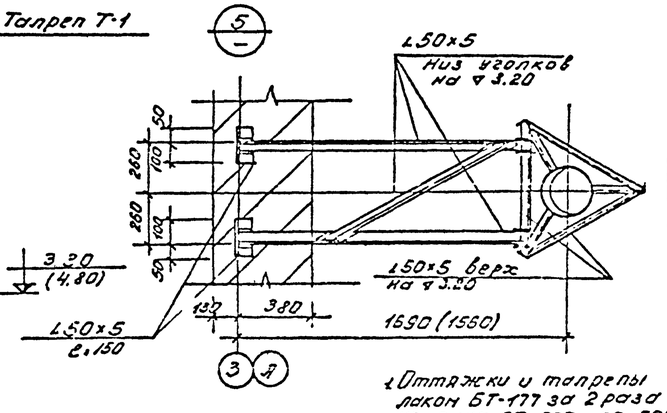
3 - 3

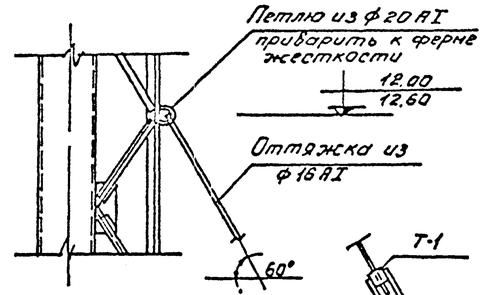


Крепление трубы у электролизной (вариант с сейсмикой)

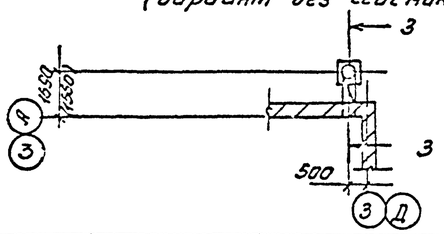


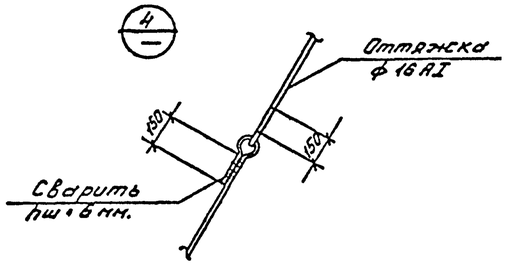


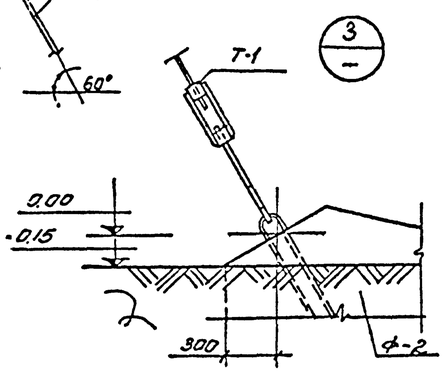




Крепление трубы (вариант без сейсмики)







Спецификация элементов к маркировочным схемам труб

Марка	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Примеч.
Крепление трубы у хлородозаторной (вариант с сейсмикой)				
Ф-2	КЖ-7	Ф-2 Бетон М-200	2	4,4м³
Крепление трубы у электролизной (вариант с сейсмикой)				
Ф-2	КЖ-7	Ф-2 Бетон М-200	2	4,4м³

Выборка отправочных марок

Марка	Кол. шт.	Масса кг. Марка	Масса кг. всех	Примеч.
Труба у хлородозаторной (вариант с сейсмикой).				
А-4	1	4,6	4,6	КЖС-14
Т-1	3	3,2	9,6	—"—
Оттяжки	32м	1пм 1.58	60	—
Труба	1	1418	1418	КЖС-13
Труба у электролизной (вариант с сейсмикой)				
А-4	1	4,6	4,6	КЖС-14
Т-1	3	3,2	9,6	—"—
Оттяжки	38пм	1пм 1.58	60	—
Труба	1	1418	1418	КЖС-13
Труба у хлородозаторной (электролизной) (вариант без сейсмики).				
L50x5	2Е 70м	3.72	26.4	—
Труба	1	1418	1418	КЖС-13

1. Оттяжки и талрепы окрашиваются лаком БТ-177 за 2 раза по грунтовке из лака БТ-577 по ГОСТ 5631-70.
2. Вентиляционная труба разработана на л. КЖС-13.
3. Фундамент Ф-2 разработан на л. КЖС-7.
4. Размеры в скобках соответствуют варианту с электролизной и доочисткой.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Т.П. 902-2-276С КЖ
					Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С
					Производственно-вспомогательное здание — Лит. Р, Лист 12, Листов 14
Рук.гр.		Шапиро			Монтажные схемы вентиляционной трубы
ГИП		Кузнецов			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Нач.отд		Красавин			

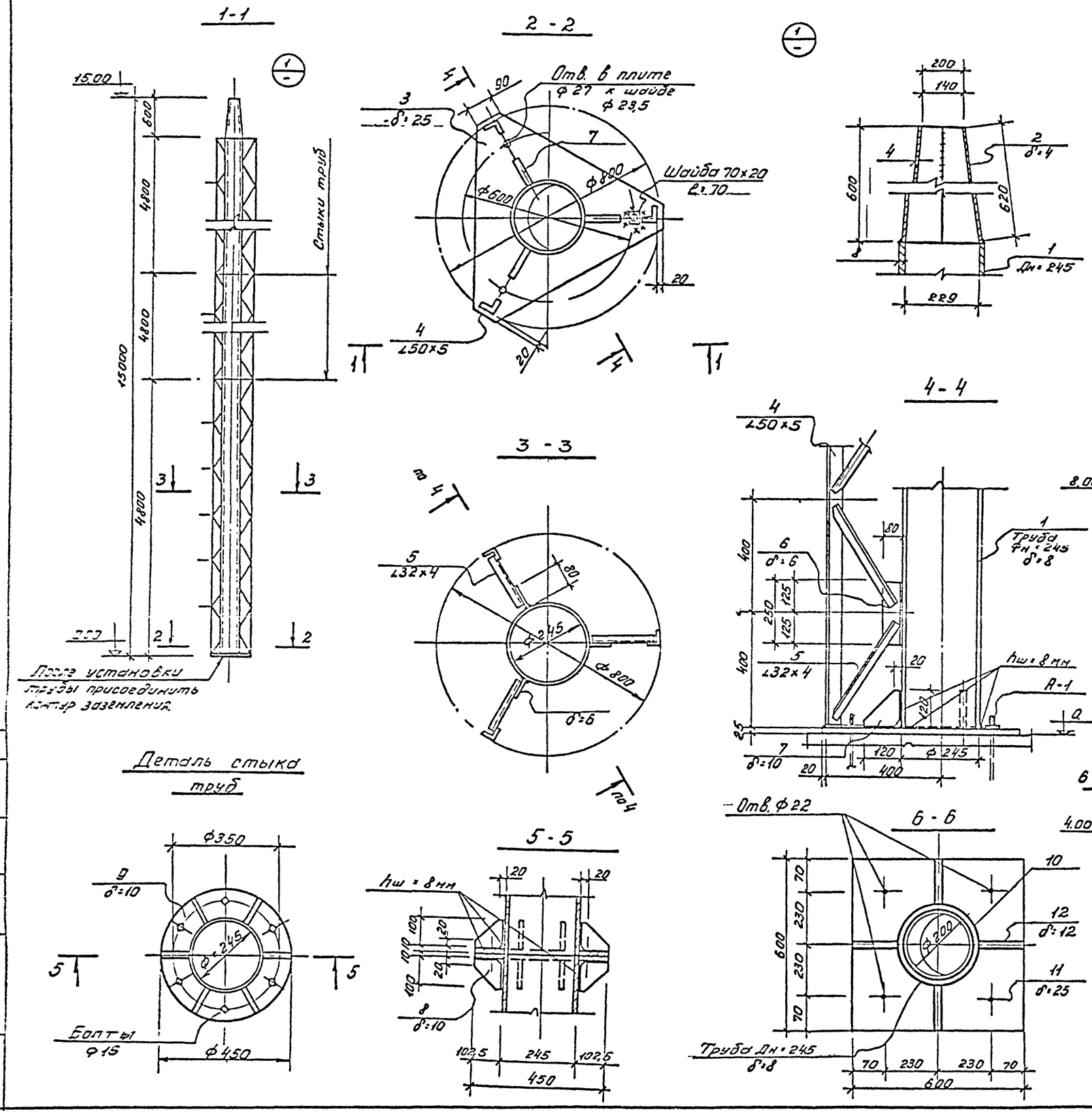
Типовой проект 902-2-276С Альбом II

Согласовано: ОПЛ КГ, Сантехпроект, ПО СТ

Инв. N подл. | Подп. и дата

Спецификация стали на 1 штуку каждой марки.

Марка	N поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Масса кг. поз.	Масса кг. всех	Масса кг. марка	Примечан.
Вентиляционная труба	1	Труба Дн=245 δ=8	14400	1	673	673,0	1418,3 (1622,0)	ГОСТ 10704-63
	2	-620×4	710	1	13,8	13,8		
	3	-δ=25	-	1	60,0	60,0		
	4	∠50×5	общ. 14400	3	54,2	162,6		
	5	∠32×4	400	108	0,77	83,2		
	6	-80×6	250	54	0,94	50,8		
	7	-120×10	120	3	1,1	3,3		
	8	-100×10	102,5	12	0,8	9,6		
	9	-102,5×10	1080	4	86,0	344,0		
	(13)	-290×6	14400	1	203,7	203,7		
Дымовая труба	2	-620×4	710	1	13,8	13,8	259,4	
	10	Труба Дн=245 δ=8	3375	1	157	157		
	11	-600×25	600	1	71,0	71,0		
	12	-175×12	270	4	4,4	17,6		

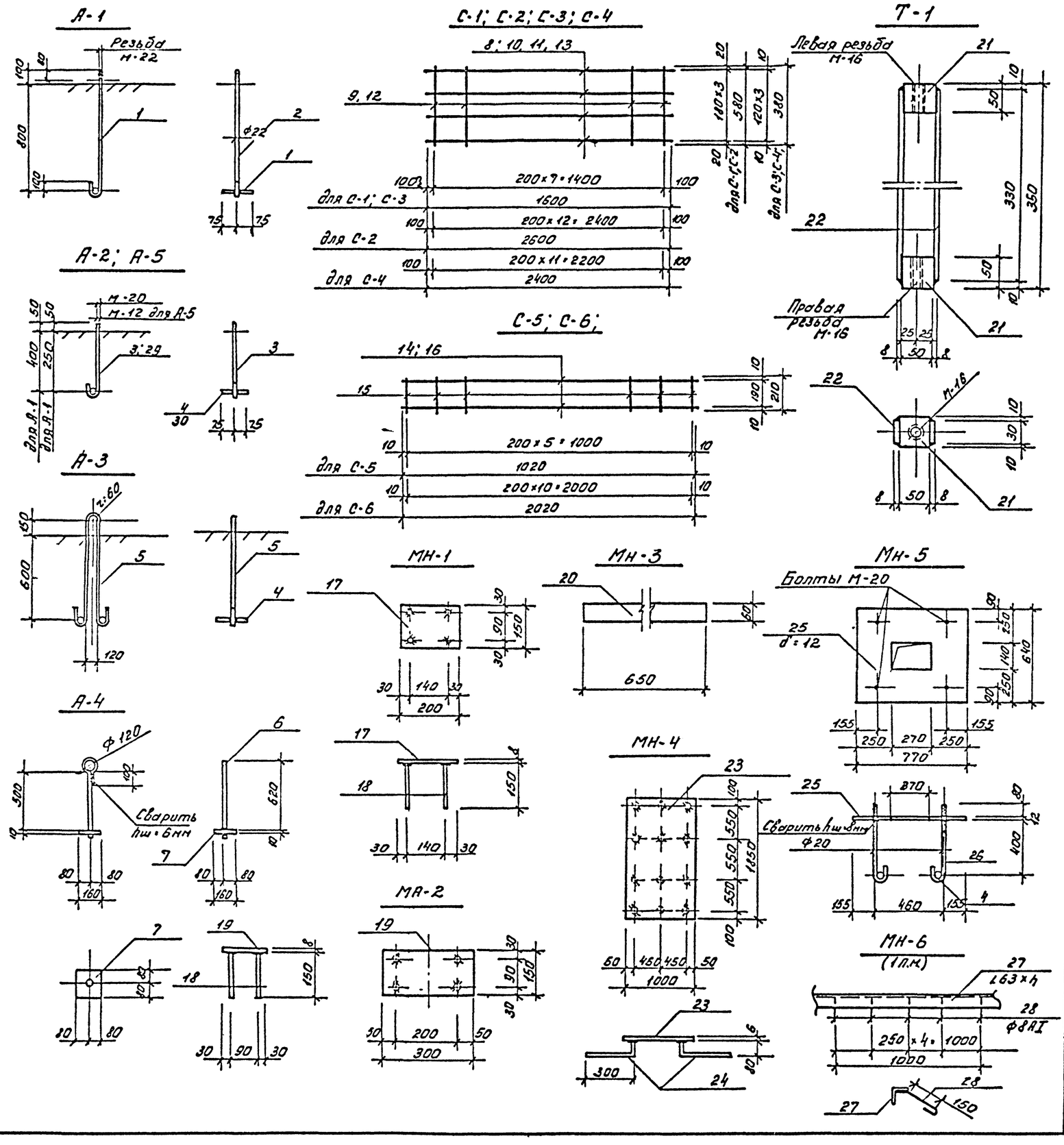


1. Вентиляционная труба учтена на л. КЖС-12.
2. Все неоговоренные сварные швы hш=6 мм, но не далее меньшей толщины свариваемых элементов.
3. Сварку производить электродами типа Э-42.
4. Изнутри труба покрывается перхлорвиниловой краской за 2 раза.
5. Снаружи труба и ферма жесткости окрашиваются лаком БТ-177 за 2 раза по огрунтовке из лака БТ-577 по ГОСТ 5631-70.
6. Материал труб и ферм жесткости сталь ВМСт3 сп.
7. Дымовая труба замаркирована и учтена на л. КЖС-4.
8. Для варианта с хлородозаторной на всю высоту вентиляционной трубы устраивается рассечка из стали -290×6. Расход стали для этого варианта в спецификации дан в скобках.

					Т.П. 902-2-276С		КЖ	
Изм	Лист	N Докум	Подп.	Дата	Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С			
					Производственно-вспомогательное здание	Лит. Р	Лист 13	Листов 14
Рук. гр.		Шапиро			Вентиляционная и дымовая труба	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
ГИП		Кузнецов						
Нач. отд.		Красавин						

902-2-276С Альбом V

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



Спецификация стали на 1 штуку каждой марки

Марка	N поз.	Профиль	Длина мм.	Кол. шт.	Масса в кг. поз.	Масса в кг. всех	Масса в кг. марки	Примечан.
А-1	1	Ф22АI	1100	1	4.2	4.2	4.8	
	2	Ф22АI	150	1	0,6	0.6		
А-2	3	Ф20АI	600	1	1,5	1.5	1,9	
	4	Ф20АI	150	1	0,4	0,4		
А-3	5	Ф20АI	2000	1	5,0	5.0	5,8	
	4	Ф20АI	150	2	0,4	0,8		
А-4	6	Ф20АI	1000	1	2,5	2,5	4,6	
	7	-160×10	160	1	2,1	2,1		
С-1	8	Ф10АI	1600	4	1.0	4.0	5,9	
	9	Ф8АI	580	8	0,23	1.9		
С-2	10	Ф10АI	2600	4	1,6	6,4	9.4	
	9	Ф8АI	580	13	0,23	3,0		
С-3	11	Ф10АI	1600	4	1.0	4,0	5,2	
	12	Ф8АI	380	8	0,15	1.2		
С-4	13	Ф10АI	2400	4	1,5	6.0	7.8	
	12	Ф8АI	380	12	0,15	1.8		
С-5	14	Ф8АI	1020	2	0,4	0,8	1,3	
	15	Ф8АI	210	6	0,08	0,5		
С-6	16	Ф8АI	2020	2	0,8	1,6	2,6	
	15	Ф8АI	210	11	0.08	1.0		
МН-1	17	-150×8	200	1	1.9	1,9	2,3	
	18	Ф10АIII	150	4	0,1	0,4		
МН-2	19	-150×8	300	1	2,8	2,8	3,2	
	18	Ф10АIII	150	4	0,1	0,4		
МН-3	20	-60×10	650	1	3,1	3,1	3,1	
Т-1	21	-50×50	50	2	1,0	2,0	3,2	
	22	-30×8	330	2	0,6	1,2		
МН-4	23	1000×6	1850	1	87,0	87,2	88,6	
	24	Ф10АIII	380	12	0,2	2,4		
МН-5	4	Ф20АI	150	4	0,4	1,6	54,1	
	25	-640×12	770	1	46,5	46,5		
	26	Ф20АI	630	4	1,5	6,0		
МН-6 (1пм)	27	∠63×6	1000	1	5,7	5,7	6,2	
	28	Ф8АI	250	5	0,1	0,5		
А-5	29	Ф12АI	400	1	0,4	0,4	0,5	
	30	Ф12АI	150	1	0,1	0,1		

1. Сварку производить электродами типа Э-42.
2. Сварные швы hш=6мм.

Типовой проект 902-2-276С Альбом II

Согласовано:

Инв. N подл. | Подп. и дата

Изм. Лист	N докум.	Подп.	Дата	
Рук. гр.	Шапиро			
ГИП.	Кузнецов			
Нач. отд.	Красавин			

Т.П. 902-2-276С КЖ-

Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С

Производственно-вспомогательное здание.

Металлические марки.

Лит.	Лист	Листов
Г	14	14

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Перечень типовых чертежей применяемых в проекте

N п/п	Наименование	Серия
1	2	3
1	Узлы прохода общего назначения	2.494-1
2	Средства крепления нагревательных приборов	3.904-5 Вып. 1
3	Средства крепления трубопроводов	3.904-5. Вып. 2
4	Крепление воздуховодов	3.904-10
5	Гибкие вставки к центробежным вентиляторам	2.494-8
6	Регулируемые жалюзийные решетки типа РР	1.494-8
7	Зонты и дефлекторы вентиляционных шахт	4.904-12
8	Установка осевых вентиляторов в строительных конструкциях	08-02-119/69
9	Узлы воздухозабора (жалюзийные решетки СТД 5290)	4.904-18 Вып. 1.2.3

Основные показатели по проекту

Наименование помещения	Объем м³	Расход тепла ккал/час: отопление $t_н=-40°C$, $t_в=-50°C$	вентиляция $t_н=-40°C$, $t_в=-50°C$	Гор. водоснабжение	Общий	Расход холода ккал/ч	Устан. мощн. кВт.
1	2	3	4	5	6	7	8
Вариант с хлордозаторной	650	15200 15800	5300 6400	16000	36500 38200	—	0.265
Вариант электролизной и доочисткой	1200	25000 26800	7400 9000	16000	48400 51800	—	0.145

Условные обозначения

L=0.003 — Подающий трубопровод t=95°C
Подающий трубопровод в изоляции
Обратный трубопровод t=70°C
Обратный трубопровод в изоляции
Вентиль запорный фланцевый
Вентиль запорный муфтовый
Термометр
Манометр
Радиатор М-140 „АО" с краном Маевского в схеме
Радиатор М-140 „АО" в плане.
Воздуховод асбоцементный в схеме с регулируемыми жалюзийными решетками разм. 150×150
РР 150×150
Отверстие 150×150 затянутое металлической сеткой
ОМС 150×150
Воздуховод асбоцементный 200×200 в плане
200×200А

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

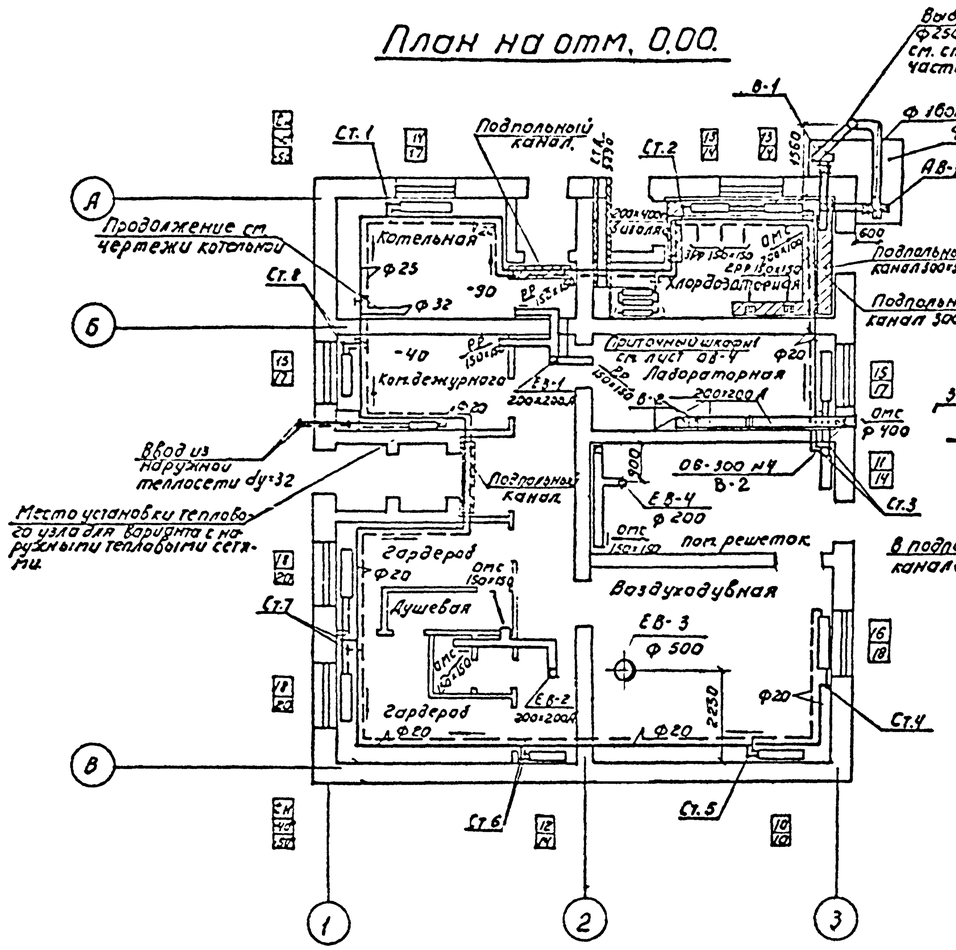
N п/п	Кол-во	Наименование обслуживаемого помещения	Марка вентагрегата	Вентилятор: Тип	N	Исполнение	Положение кожуха	L м³/час	H кг/м²	n об/мин	Электродвигатель: Тип	N кВт	n об/мин	Воздухонагреватель: Тип	N	Кол-во	Температура нагрева		Расход тепла ккал/час
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
В-1 АВ-1	2	Хлордозаторная	А25095-1	Ц4-70	2.5	1	Л°	330	18	1400	АОЛ 11-4	0.12	1400	—	—	—	—	—	—
В-2	1	Лаборатория	06-300	МЦ	4	1	—	1200	12	1400	АОЛ 11-4	0.12	1400	—	—	—	—	—	—
В-3	1	Помещение бака гипохлорида натрия	80-45	—	—	1	—	250	8	2800	—	0.025	2800	—	—	—	—	—	—

Типовой проект 902-2-276С Альбом II

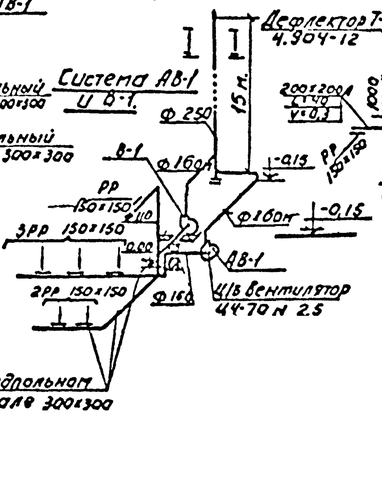
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	902-2-276С ОВ
					Станция биологической очистки сточных вод производительностью 100 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С
Техник		Каменова			Производственно-бытовое здание. Стадия Р, Лист 1, Листов 5
Инженер		Давыдов			
Рук. груп.		Тарасова			
Гл. инж. пр.		Сигалович			Заглавный лист.
Гл. спец. пр.		Сигалович			
Нач. отд.		Платонов			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

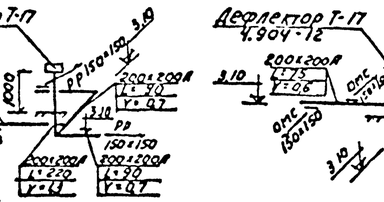
План на отм. 0.00.



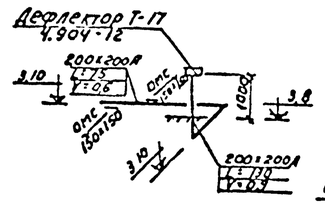
Система АВ-1 и В-1.



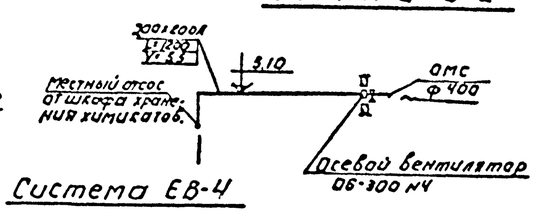
Система ЕВ-1



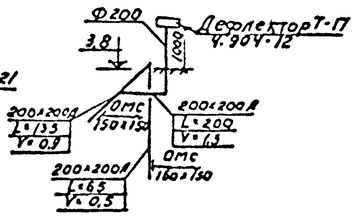
Система ЕВ-2.



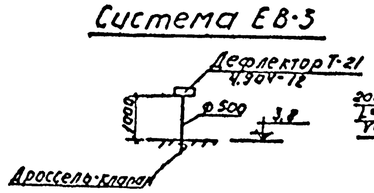
Система В-2



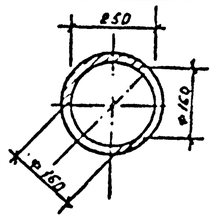
Система ЕВ-4



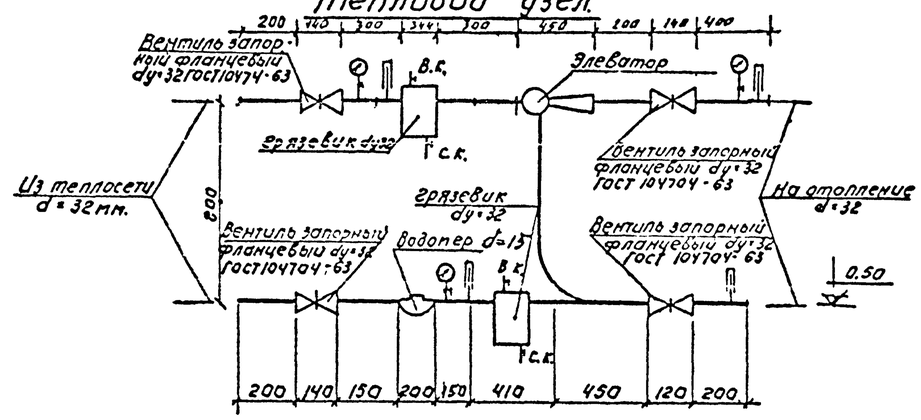
Система ЕВ-3



Сечение I-I



Тепловой узел.



Расширительный бак для варианта с котельной.

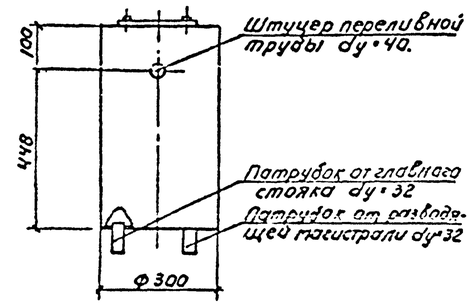
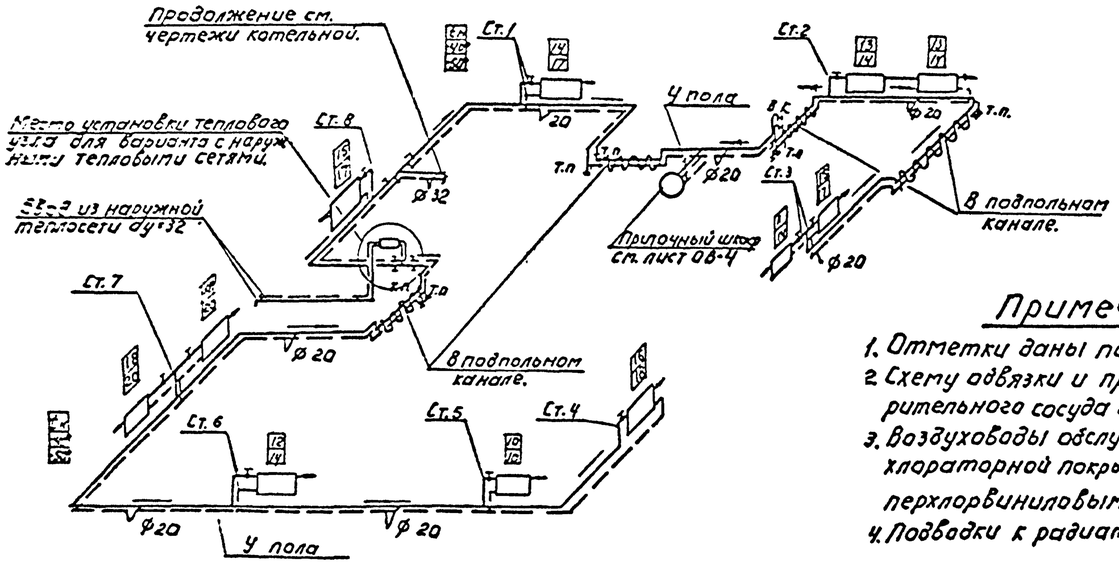


Схема системы отопления.



Примечание.

1. Отметки даны по низу воздуховодов.
2. Схему обвязки и присоединения расширительного сосуда см. чертежи котельной.
3. Воздуховоды обслуживащие помещение хлораторной покрыть снаружи и внутри перхлорвиниловым лаком 12 раз.
4. Подводки к радиаторам принять dy=15мм.

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Техник		Кеменова		
Инженер		Давыдов		
Рук. груп.		Тарасова		
Гл. инж. пр.		Сагалович		
Гл. спец. отд.		Сатуновский		
Нач. отд.		Платонов		

902-2-276С ОВ

Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной температуре -40°С.

Производственно-вспомогательное здание. Вариант с котельной.

Лит.	Лист	Листов
Р	2	6

План на отм. 0.00; схемы стояления и вентиляции; тепловой узел; расширительный бак.

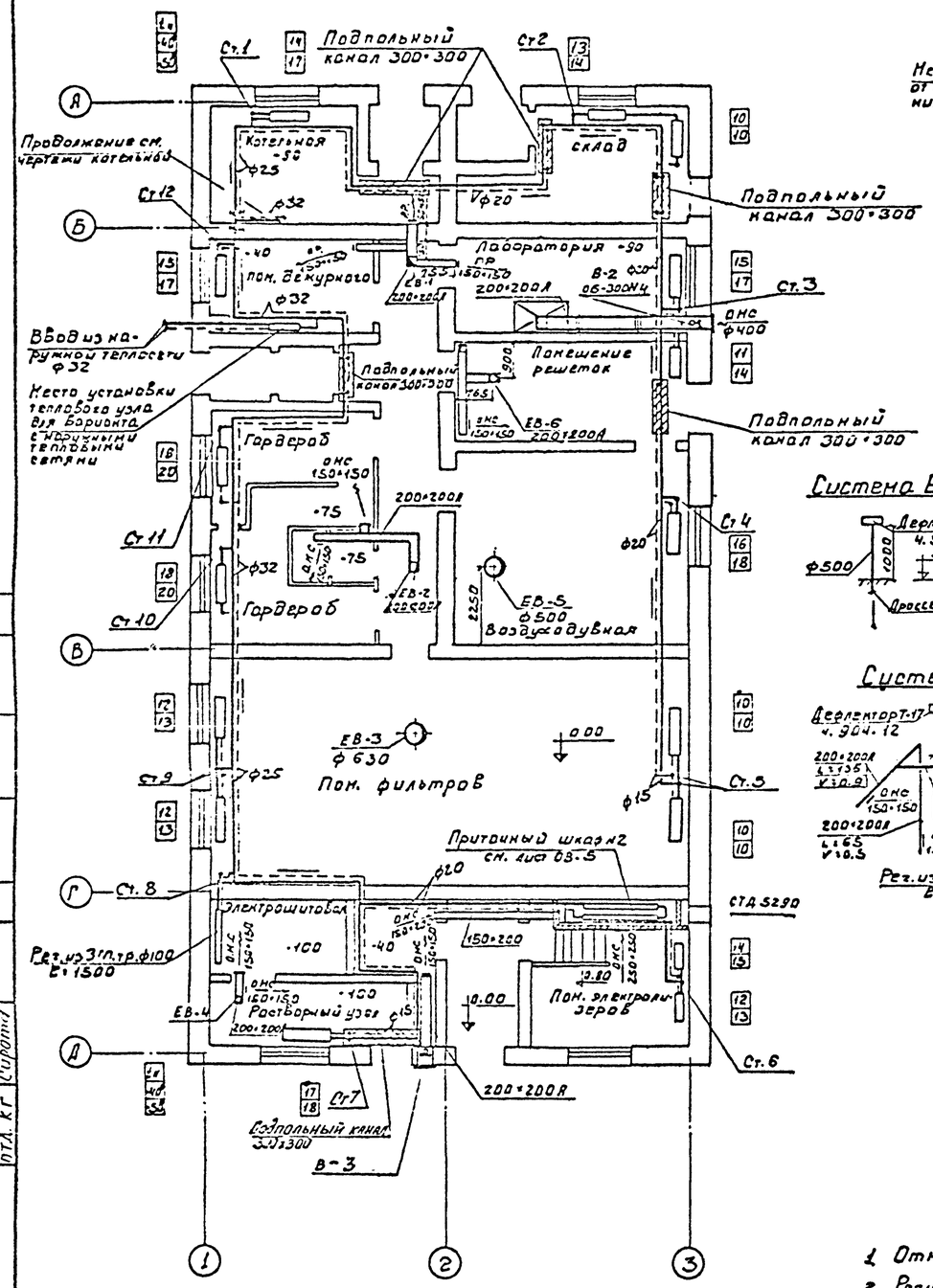
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Типовой проект 902-2 Альбом II

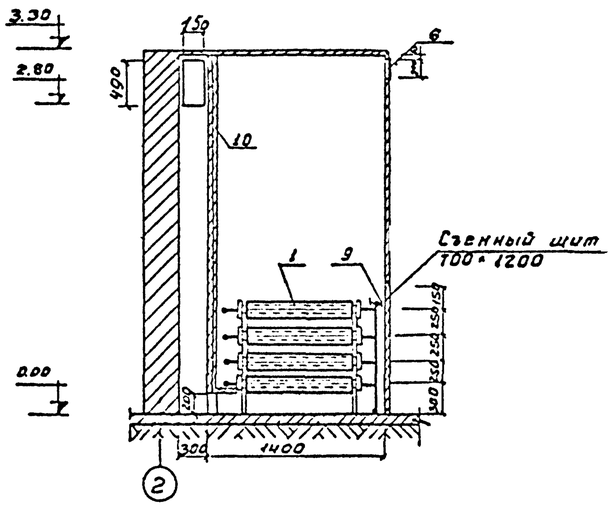
Согласовано: Отд. КГ; Отд. ЛСП; Отд. ПР; Отд. ТГС

Инв. № подл. | Подпись и дата

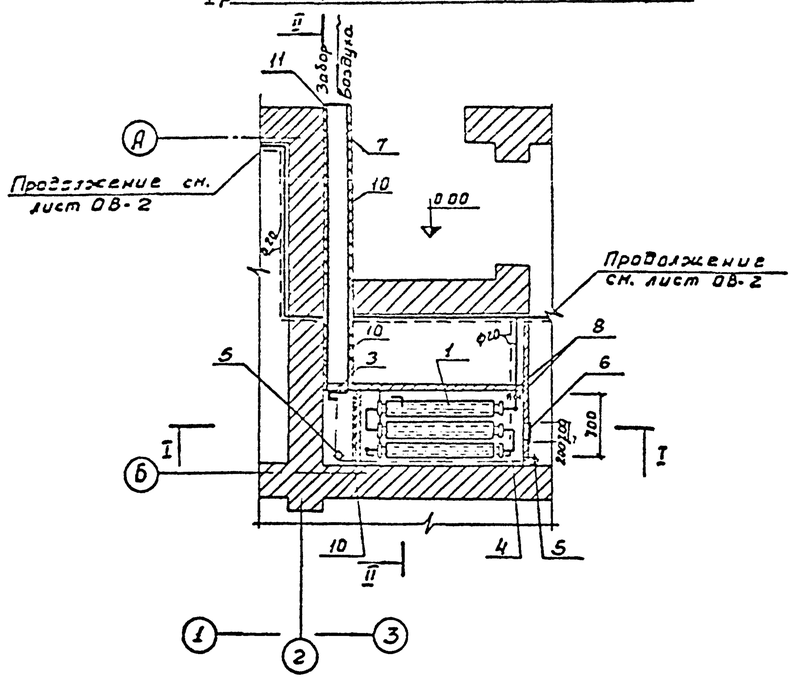
План на отм. 0.00


Подпольный канал 300×300
Ст.1
Ст.2
Ст.3
Ст.4
Ст.5
Ст.6
Ст.7
Ст.8
Ст.9
Ст.10
Ст.11
Ст.12
Ст.13
Ст.14
Ст.15
Ст.16
Ст.17
Ст.18
Ст.19
Ст.20
Ст.21
Ст.22
Ст.23
Ст.24
Ст.25
Ст.26
Ст.27
Ст.28
Ст.29
Ст.30
Ст.31
Ст.32
Ст.33
Ст.34
Ст.35
Ст.36
Ст.37
Ст.38
Ст.39
Ст.40
Ст.41
Ст.42
Ст.43
Ст.44
Ст.45
Ст.46
Ст.47
Ст.48
Ст.49
Ст.50
Ст.51
Ст.52
Ст.53
Ст.54
Ст.55
Ст.56
Ст.57
Ст.58
Ст.59
Ст.60
Ст.61
Ст.62
Ст.63
Ст.64
Ст.65
Ст.66
Ст.67
Ст.68
Ст.69
Ст.70
Ст.71
Ст.72
Ст.73
Ст.74
Ст.75
Ст.76
Ст.77
Ст.78
Ст.79
Ст.80
Ст.81
Ст.82
Ст.83
Ст.84
Ст.85
Ст.86
Ст.87
Ст.88
Ст.89
Ст.90
Ст.91
Ст.92
Ст.93
Ст.94
Ст.95
Ст.96
Ст.97
Ст.98
Ст.99
Ст.100
Ст.101
Ст.102
Ст.103
Ст.104
Ст.105
Ст.106
Ст.107
Ст.108
Ст.109
Ст.110
Ст.111
Ст.112
Ст.113
Ст.114
Ст.115
Ст.116
Ст.117
Ст.118
Ст.119
Ст.120
Ст.121
Ст.122
Ст.123
Ст.124
Ст.125
Ст.126
Ст.127
Ст.128
Ст.129
Ст.130
Ст.131
Ст.132
Ст.133
Ст.134
Ст.135
Ст.136
Ст.137
Ст.138
Ст.139
Ст.140
Ст.141
Ст.142
Ст.143
Ст.144
Ст.145
Ст.146
Ст.147
Ст.148
Ст.149
Ст.150
Ст.151
Ст.152
Ст.153
Ст.154
Ст.155
Ст.156
Ст.157
Ст.158
Ст.159
Ст.160
Ст.161
Ст.162
Ст.163
Ст.164
Ст.165
Ст.166
Ст.167
Ст.168
Ст.169
Ст.170
Ст.171
Ст.172
Ст.173
Ст.174
Ст.175
Ст.176
Ст.177
Ст.178
Ст.179
Ст.180
Ст.181
Ст.182
Ст.183
Ст.184
Ст.185
Ст.186
Ст.187
Ст.188
Ст.189
Ст.190
Ст.191
Ст.192
Ст.193
Ст.194
Ст.195
Ст.196
Ст.197
Ст.198
Ст.199
Ст.200
Ст.201
Ст.202
Ст.203
Ст.204
Ст.205
Ст.206
Ст.207
Ст.208
Ст.209
Ст.210
Ст.211
Ст.212
Ст.213
Ст.214
Ст.215
Ст.216
Ст.217
Ст.218
Ст.219
Ст.220
Ст.221
Ст.222
Ст.223
Ст.224
Ст.225
Ст.226
Ст.227
Ст.228
Ст.229
Ст.230
Ст.231
Ст.232
Ст.233
Ст.234
Ст.235
Ст.236
Ст.237
Ст.238
Ст.239
Ст.240
Ст.241
Ст.242
Ст.243
Ст.244
Ст.245
Ст.246
Ст.247
Ст.248
Ст.249
Ст.250
Ст.251
Ст.252
Ст.253
Ст.254
Ст.255
Ст.256
Ст.257
Ст.258
Ст.259
Ст.260
Ст.261
Ст.262
Ст.263
Ст.264
Ст.265
Ст.266
Ст.267
Ст.268
Ст.269
Ст.270
Ст.271
Ст.272
Ст.273
Ст.274
Ст.275
Ст.276
Ст.277
Ст.278
Ст.279
Ст.280
Ст.281
Ст.282
Ст.283
Ст.284
Ст.285
Ст.286
Ст.287
Ст.288
Ст.289
Ст.290
Ст.291
Ст.292
Ст.293
Ст.294
Ст.295
Ст.296
Ст.297
Ст.298
Ст.299
Ст.300
Ст.301
Ст.302
Ст.303
Ст.304
Ст.305
Ст.306
Ст.307
Ст.308
Ст.309
Ст.310
Ст.311
Ст.312
Ст.313
Ст.314
Ст.315
Ст.316
Ст.317
Ст.318
Ст.319
Ст.320
Ст.321
Ст.322
Ст.323
Ст.324
Ст.325
Ст.326
Ст.327
Ст.328
Ст.329
Ст.330
Ст.331
Ст.332
Ст.333
Ст.334
Ст.335
Ст.336
Ст.337
Ст.338
Ст.339
Ст.340
Ст.341
Ст.342
Ст.343
Ст.344
Ст.345
Ст.346
Ст.347
Ст.348
Ст.349
Ст.350
Ст.351
Ст.352
Ст.353
Ст.354
Ст.355
Ст.356
Ст.357
Ст.358
Ст.359
Ст.360
Ст.361
Ст.362
Ст.363
Ст.364
Ст.365
Ст.366
Ст.367
Ст.368
Ст.369
Ст.370
Ст.371
Ст.372
Ст.373
Ст.374
Ст.375
Ст.376
Ст.377
Ст.378
Ст.379
Ст.380
Ст.381
Ст.382
Ст.383
Ст.384
Ст.385
Ст.386
Ст.387
Ст.388
Ст.389
Ст.390
Ст.391
Ст.392
Ст.393
Ст.394
Ст.395
Ст.396
Ст.397
Ст.398
Ст.399
Ст.400
Ст.401
Ст.402
Ст.403
Ст.404
Ст.405
Ст.406
Ст.407
Ст.408
Ст.409
Ст.410
Ст.411
Ст.412
Ст.413
Ст.414
Ст.415
Ст.416
Ст.417
Ст.418
Ст.419
Ст.420
Ст.421
Ст.422
Ст.423
Ст.424
Ст.425
Ст.426
Ст.427
Ст.428
Ст.429
Ст.430
Ст.431
Ст.432
Ст.433
Ст.434
Ст.435
Ст.436
Ст.437
Ст.438
Ст.439
Ст.440
Ст.441
Ст.442
Ст.443
Ст.444
Ст.445
Ст.446
Ст.447
Ст.448
Ст.449
Ст.450
Ст.451
Ст.452
Ст.453
Ст.454
Ст.455
Ст.456
Ст.457
Ст.458
Ст.459
Ст.460
Ст.461
Ст.462
Ст.463
Ст.464
Ст.465
Ст.466
Ст.467
Ст.468
Ст.469
Ст.470
Ст.471
Ст.472
Ст.473
Ст.474
Ст.475
Ст.476
Ст.477
Ст.478
Ст.479
Ст.480
Ст.481
Ст.482
Ст.483
Ст.484
Ст.485
Ст.486
Ст.487
Ст.488
Ст.489
Ст.490
Ст.491
Ст.492
Ст.493
Ст.494
Ст.495
Ст.496
Ст.497
Ст.498
Ст.499
Ст.500
Ст.501
Ст.502
Ст.503
Ст.504
Ст.505
Ст.506
Ст.507
Ст.508
Ст.509
Ст.510
Ст.511
Ст.512
Ст.513
Ст.514
Ст.515
Ст.516
Ст.517
Ст.518
Ст.519
Ст.520
Ст.521
Ст.522
Ст.523
Ст.524
Ст.525
Ст.526
Ст.527
Ст.528
Ст.529
Ст.530
Ст.531
Ст.532
Ст.533
Ст.534
Ст.535
Ст.536
Ст.537
Ст.538
Ст.539
Ст.540
Ст.541
Ст.542
Ст.543
Ст.544
Ст.545
Ст.546
Ст.547
Ст.548
Ст.549
Ст.550
Ст.551
Ст.552
Ст.553
Ст.554
Ст.555
Ст.556
Ст.557
Ст.558
Ст.559
Ст.560
Ст.561
Ст.562
Ст.563
Ст.564
Ст.565
Ст.566
Ст.567
Ст.568
Ст.569
Ст.570
Ст.571
Ст.572
Ст.573
Ст.574
Ст.575
Ст.576
Ст.577
Ст.578
Ст.579
Ст.580
Ст.581
Ст.582
Ст.583
Ст.584
Ст.585
Ст.586
Ст.587
Ст.588
Ст.589
Ст.590
Ст.591
Ст.592
Ст.593
Ст.594
Ст.595
Ст.596
Ст.597
Ст.598
Ст.599
Ст.600
Ст.601
Ст.602
Ст.603
Ст.604
Ст.605
Ст.606
Ст.607
Ст.608
Ст.609
Ст.610
Ст.611
Ст.612
Ст.613
Ст.614
Ст.615
Ст.616
Ст.617
Ст.618
Ст.619
Ст.620
Ст.621
Ст.622
Ст.623
Ст.624
Ст.625
Ст.626
Ст.627
Ст.628
Ст.629
Ст.630
Ст.631
Ст.632
Ст.633
Ст.634
Ст.635
Ст.636
Ст.637
Ст.638
Ст.639
Ст.640
Ст.641
Ст.642
Ст.643
Ст.644
Ст.645
Ст.646
Ст.647
Ст.648
Ст.649
Ст.650
Ст.651
Ст.652
Ст.653
Ст.654
Ст.655
Ст.656
Ст.657
Ст.658
Ст.659
Ст.660
Ст.661
Ст.662
Ст.663
Ст.664
Ст.665
Ст.666
Ст.667
Ст.668
Ст.669
Ст.670
Ст.671
Ст.672
Ст.673
Ст.674
Ст.675
Ст.676
Ст.677
Ст.678
Ст.679
Ст.680
Ст.681
Ст.682
Ст.683
Ст.684
Ст.685
Ст.686
Ст.687
Ст.688
Ст.689
Ст.690
Ст.691
Ст.692
Ст.693
Ст.694
Ст.695
Ст.696
Ст.697
Ст.698
Ст.699
Ст.700
Ст.701
Ст.702
Ст.703
Ст.704
Ст.705
Ст.706
Ст.707
Ст.708
Ст.709
Ст.710
Ст.711
Ст.712
Ст.713
Ст.714
Ст.715
Ст.716
Ст.717
Ст.718
Ст.719
Ст.720
Ст.721
Ст.722
Ст.723
Ст.724
Ст.725
Ст.726
Ст.727
Ст.728
Ст.729
Ст.730
Ст.731
Ст.732
Ст.733
Ст.734
Ст.735
Ст.736
Ст.737
Ст.738
Ст.739
Ст.740
Ст.741
Ст.742
Ст.743
Ст.744
Ст.745
Ст.746
Ст.747
Ст.748
Ст.749
Ст.750
Ст.751
Ст.752
Ст.753
Ст.754
Ст.755
Ст.756
Ст.757
Ст.758
Ст.759
Ст.760
Ст.761
Ст.762
Ст.763
Ст.764
Ст.765
Ст.766
Ст.767
Ст.768
Ст.769
Ст.770
Ст.771
Ст.772
Ст.773
Ст.774
Ст.775
Ст.776
Ст.777
Ст.778
Ст.779
Ст.780
Ст.781
Ст.782
Ст.783
Ст.784
Ст.785
Ст.786
Ст.787
Ст.788
Ст.789
Ст.790
Ст.791
Ст.792
Ст.793
Ст.794
Ст.795
Ст.796
Ст.797
Ст.798
Ст.799
Ст.800
Ст.801
Ст.802
Ст.803
Ст.804
Ст.805
Ст.806
Ст.807
Ст.808
Ст.809
Ст.810
Ст.811
Ст.812
Ст.813
Ст.814
Ст.815
Ст.816
Ст.817
Ст.818
Ст.819
Ст.820
Ст.821
Ст.822
Ст.823
Ст.824
Ст.825
Ст.826
Ст.827
Ст.828
Ст.829
Ст.830
Ст.831
Ст.832
Ст.833
Ст.834
Ст.835
Ст.836
Ст.837
Ст.838
Ст.839
Ст.840
Ст.841
Ст.842
Ст.843
Ст.844
Ст.845
Ст.846
Ст.847
Ст.848
Ст.849
Ст.850
Ст.851
Ст.852
Ст.853
Ст.854
Ст.855
Ст.856
Ст.857
Ст.858
Ст.859
Ст.860
Ст.861
Ст.862
Ст.863
Ст.864
Ст.865
Ст.866
Ст.867
Ст.868
Ст.869
Ст.870
Ст.871
Ст.872
Ст.873
Ст.874
Ст.875
Ст.876
Ст.877
Ст.878
Ст.879
Ст.880
Ст.881
Ст.882
Ст.883
Ст.884
Ст.885
Ст.886
Ст.887
Ст.888
Ст.889
Ст.890
Ст.891
Ст.892
Ст.893
Ст.894
Ст.895
Ст.896
Ст.897
Ст.898
Ст.899
Ст.900
Ст.901
Ст.902
Ст.903
Ст.904
Ст.905
Ст.906
Ст.907
Ст.908
Ст.909
Ст.910
Ст.911
Ст.912
Ст.913
Ст.914
Ст.915
Ст.916
Ст.917
Ст.918
Ст.919
Ст.920
Ст.921
Ст.922
Ст.923
Ст.924
Ст.925
Ст.926
Ст.927
Ст.928
Ст.929
Ст.930
Ст.931
Ст.932
Ст.933
Ст.934
Ст.935
Ст.936
Ст.937
Ст.938
Ст.939
Ст.940
Ст.941
Ст.942
Ст.943
Ст.944
Ст.945
Ст.946
Ст.947
Ст.948
Ст.949
Ст.950
Ст.951
Ст.952
Ст.953
Ст.954
Ст.955
Ст.956
Ст.957
Ст.958
Ст.959
Ст.960
Ст.961
Ст.962
Ст.963
Ст.964
Ст.965
Ст.966
Ст.967
Ст.968
Ст.969
Ст.970
Ст.971
Ст.972
Ст.973
Ст.974
Ст.975
Ст.976
Ст.977
Ст.978
Ст.979
Ст.980
Ст.981
Ст.982
Ст.983
Ст.984
Ст.985
Ст.986
Ст.987
Ст.988
Ст.989
Ст.990
Ст.991
Ст.992
Ст.993
Ст.994
Ст.995
Ст.996
Ст.997
Ст.998
Ст.999
Ст.1000
Подпольный канал 300×300
Котельная
Склад
Лаборатория
Гардероб
Помещение решеток
Пом. фильтров
Электрощитовая
Растворный узел
Пом. электроприборов
Подпольный канал 300×300
Ввод из наружной теплосети ф32
Место установки теплового узла для варианта с наружными тепловыми сетями
Продолжение см. чертежи котельной
Притонный шкаф см. лист ОВ-5
Рег. из 3х п. тр. ф100 L=1500
Подпольный канал 300×300
Подпольный канал 300×300
Подпольный канал 300×300
Воздуходувная
ЕВ-1
ЕВ-2
ЕВ-3
ЕВ-4
ЕВ-5
ЕВ-6
В-2
В-3
ОВС 150×150
ОВС ф400
ОВС 150×150
200×200А
ОВС 150×150
ОВС 150×150
ОВС 150×150

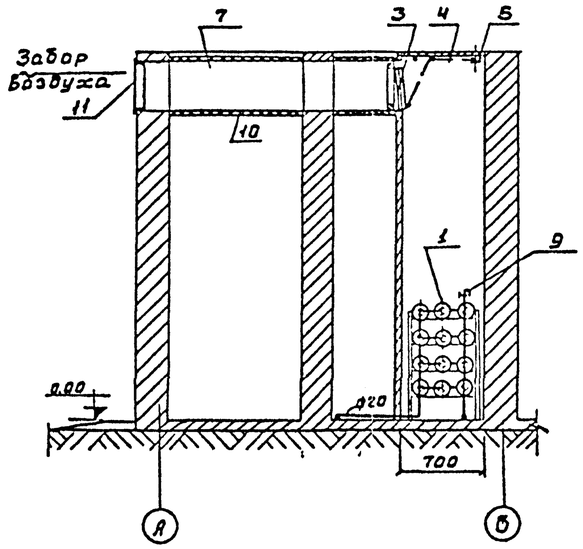
Разрез I-I



Фрагмент плана на отм. 0.00



Разрез II-II



Подставка под ребристые трубы

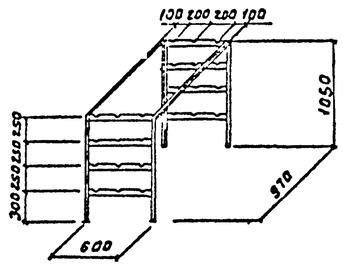
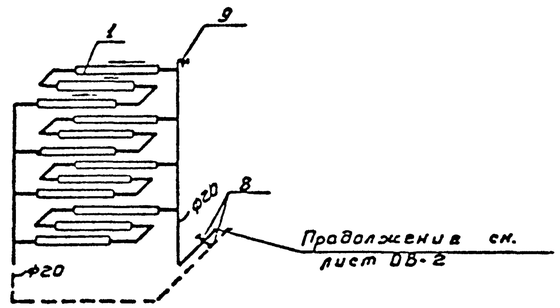


Схема обвязки ребристых труб



1	2	3	4	5	6
N	Наименование	ГОСТ марка	Ед. изм.	К-во	Примечание
11	Жалюзийная решетка СЖ-5290 150×490	4.904-16 В.1.23	шт.	1	
10	Изоляция мин. ватными плитами δ=80 мм		м³	1.5	
9	Кран воздушный dy=15	Ленинградский арматурный завод	шт.	1	
8	Вентиль запорный муфтовый dy=20	ГОСТ 18722-73	шт.	2	
7	Воздуховод металлический	150×400	п.м.	2	
6	Металлическая сетка с ячейкой 5×5 мм	ГОСТ 3826-66	м²	0.5	
5	Блок d=90 мм	ОВ-02-119/65	шт.	2	
4	Тросс d=3.3 мм	ОВ-02-119/65	п.м	5	
3	Клапан приемный утепленный	ОВ-02-119/65	шт.	1	
2	Каркас для крепления ребристых труб из L 50×50×5	ГОСТ 19774-74	п.м	13	
1	Труба ребристая ℓ=1.0 м $t_{н}$=-40°С ф70 мм $t_{н}$=-30°С	ГОСТ 1816-64	шт.	12 / 15	

Экспликация

Примечания

1. Приточный шкаф разработан на $t_{н}$=-40°С
2. Ограждение приточного шкафа см. строительную часть проекта.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Инженер		Давыдов		
Рук. гр.		Гарасова		
Гл. инж. пр.		Сагалович		
Гл. спец. ОТА		Сатуновский		
Нач. ОТА		Платонов		

902-2-276С ОВ

Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С

Производственно-вспомогательное здание.

Лит	Лист	Листов
Р	4	6

Приточный шкаф N1 / в хлордозаторной /

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

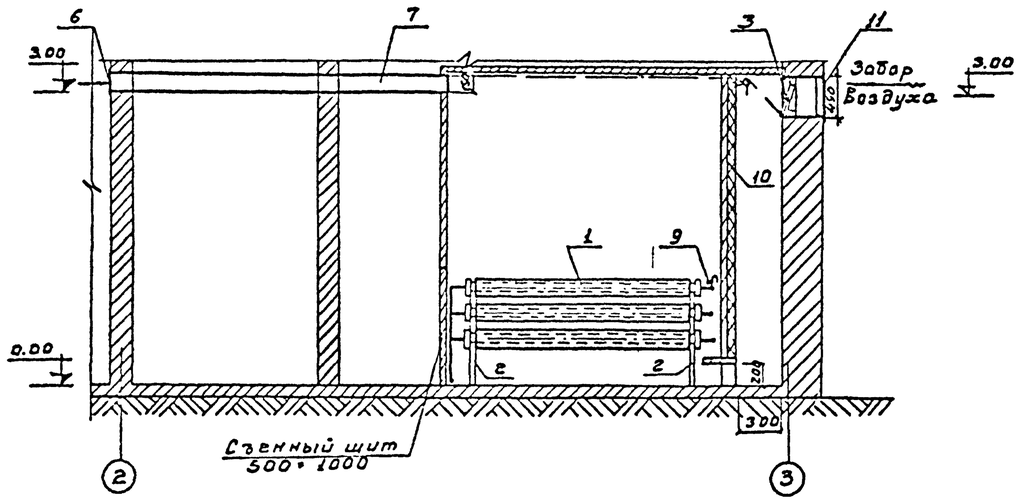
Формат: 22

Типовой проект 902-2-276С Альбом II

Согласовано: Отд. АСУ Гасков

Инв. N подл. | Подп. и дата

Разрез I-I



Разрез II-II

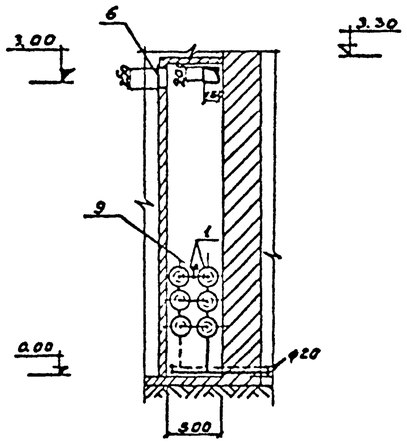
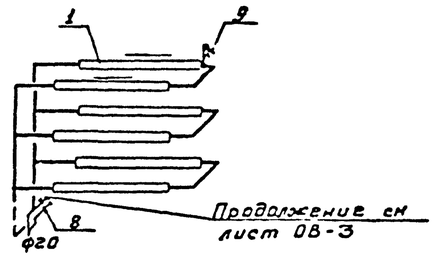
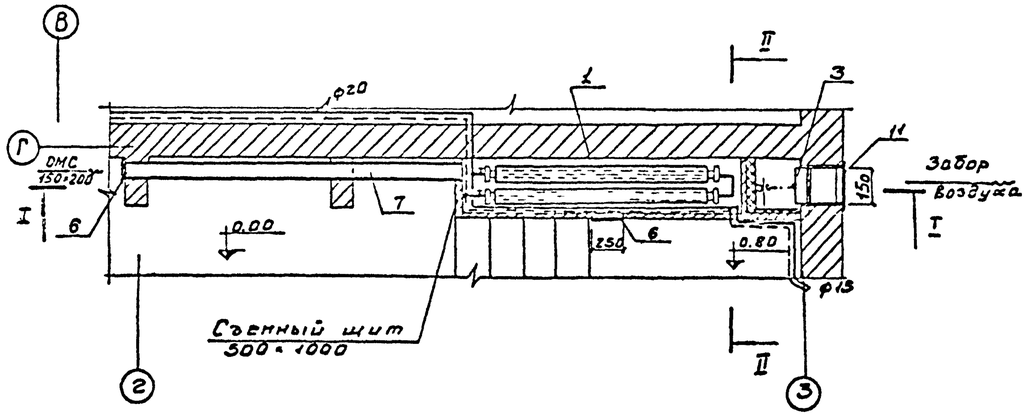


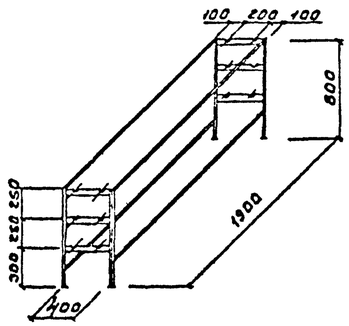
Схема обвязки ребристых труб



Фрагмент плана на отм. 0.00



Подставка под ребристые трубы



Примечания

1. Приточный шкаф разработан на $t_н = -40°C$
2. Ограждение приточного шкафа см. строительную часть проекта.

1	2	3	4	5	6
N п/п	Наименование	ГОСТ марка	Ед. изм.	К-во	Примечание
	Экспликация				
11	Жалюзийная решетка СТД-5290 150×490	ч.904-1-№ вып.23	шт.	2	
10	Изоляция мин. ватными плитами δ=80мм		м³		
9	Кран воздушный dy=15	Ленинградский арматурный завод	шт.	1	
8	Вентиль запорный муфтовый dy=20	ГОСТ 15722-75	шт.	2	
7	Воздуховод асбестоцементный	150×200	п.м.	4	
6	Металлическая сетка с ячейкой 5×5мм	ГОСТ 3826-66	м²	0.5	
5	Блок d=90мм	08-02-119/65	шт.	2	
4	Тросс d.=33мм	08-02-119/65	п.м.	5	
3	Клапан перекидной утепленный	08-02-119/66	шт.	1	
2	Каркас для крепления ребристых труб из L50×50×5	ГОСТ 19771-74	п.м.	13	
1	Труба ребристая Р:2м $t_н=-40°C$ $t_н=-50°C$	ГОСТ 1816-64	шт. шт.	6 8	

Согласовано: Отд. АСУ Гросбов

Типовой проект 902-2-276с Альбом I

Инв. N подл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Инженер		Давыдов		
Рук. гр.		Тарасова		
Гл. инж. пр.		Сагалович		
Гл. спец.		Сатуновский		
Нач. отд.		Платонов		

902-2-276с ОВ

Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С

Производственно-вспомогательное здание

Стад.	Лист	Листов
Р	5	6

Приточный шкаф N2 /в электролизной/

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Формат: 22

Сводная спецификация систем отопления и вентиляции

Марка	Обозначение	Наименование	К-во	Примечан.
1	2	3	4	5
		Вентиляция		
	Вариант с	хлордозаторной		
	ГОСТ 5976-73	1. Агрегат вентиляторный А 2.5095-1 комплект	2	26
		а) вентилятор центробежный Ц4-70 №2.5 положение Л°		
		б) электродвигатель АОЛ 11-4 n=1400 об/мин N=0.12 квт		
	Серия 4.904-12	2. Дефлектор Т-17 шт.	3	7.4
	—"—	3. Тоже Т-21 шт.	1	38.1
	ГОСТ 10704-63	4. Труба Ду=250 мм п.м.	15	
	лист 08-4	5. Приточный шкаф №1 Дит.	1	—
	ГОСТ 3826-66	6. Сетка металлическая м²	0.8	1.1
		7. Воздуховоды асбоцементные 200×200 п.м.	13	10.5
	Серия 4.904-28	8. Вставки гибкие ВГН-1 шт.	1	2.53
	—"—	9. Вставки гибкие ВГВ-1 шт.	1	2.3
	ГОСТ 19903-74	10. Воздуховоды металлические δ=2мм. Ф160мм м²	7	2.15
	—"—	11. Тоже Ф200 м²	4	15.7
		12. Металлические воздуховоды окрасить 1 раз перхлорвиниловым лаком снаружи и внутри м²	6	—
	2.494-1	13. Узлы прохода общего назначения h=1.5 м. dy=200мм шт	3	
	—"—	14. Тоже dy=500мм шт	1	
	Вариант с	доочисткой и электролизной		
	Московский завод сантехоборудования	1. Осевой вентилятор ОВ-300 №4 компл.	1	11.38
	Предприятия УБД Казахской ССР	2. Вентилятор ВО-45 компл.	1	1
	Серия 4.904-12	3. Дефлектор Т-17 шт.	4	7.4
	—"—	4. Тоже Т-21 шт.	1	38.1
	—"—	5. Тоже Т-22 шт.	1	54.9
		6. Воздуховоды асбоцементные 200×200 п.м.	17	10.5
	Серия 1.494-10	7. Жалюзийные решетки РР 150×150 шт.	5	0.41
	ГОСТ 3826-66	8. Металлическая сетка с ячейкой 5×5 м²	0.8	1.1
	лист ОВ-5	9. Приточный шкаф №2 шт.	1	—
	2.494-1	10. Узлы прохода общего назначения dy=300 шт.	4	—
	—"—	11. Тоже dy=500 шт.	1	—
	—"—	12. Тоже dy=630 шт.	1	—
		Отопление		
	Вариант с	хлордозаторной		
	ГОСТ 8690-58	1. Радиаторы М140-АО°-40°	155 секц. 342.3 экм	
	—"—	2. Тоже -50°	172 секц. 81.9 экм	
	Котельниковский арматурный завод	3. Элеватор шт.	1	4.5
	ГОСТ 6819-66	4. Водомер dy=15 шт	1	5.8
	ГОСТ 10704-63	5. Грязевик Ду=32 шт.	2	3.6
	ГОСТ 11466-65	6. Вентиль запорный фланцевый Ф32 шт.	4	3.5
	ГОСТ 18722-73	7. Вентиль запорный муфтовый Ф15 шт.	13	0.75
	ГОСТ 3262-75	8. Трубы Ф32 п.м.	15	3.09
	—"—	9. Тоже Ф25 п.м.	15	2.39
	—"—	10. Тоже Ф20 п.м.	68	1.66
	Ленинградский арматурный завод	11. Кран „Маевского" шт.	9	0.4
	ГОСТ 10704-63	12. Расширительный бак Ф300 шт.	1	16.3
		13. Окраска неизолированных труб за 2 раза и нагревательных приборов м²	60	
		КИП.		
	Казанский з-д „Теплоконтроль"	1. Манометры 12-16 ати шт	1	—
	—"—	2. Тоже 6-8 ати шт.	1	—
	ГОСТ 2823-59 с оправой Б ГОСТ 3029-59	3. Термометр до 180°С шт.	1	—
	—"—	4. Тоже до 100° С шт.	1	—
		5. Гильзы для термометров шт.	6	—
	14Ж1-16	6. Кран трехходовой со штуцером шт.	3	0.21
	Вариант с	доочисткой и электролизной		
	ГОСТ 8690-58	1. Радиаторы М140-АО°-40°С	210с 77.0 экм	7.5
	—"—	2. Тоже -50°С	243с 86.0 экм	7.5
	ГОСТ 8732-58	3. Регистры из 3х гладких труб Ф100мм l=1500мм шт.	1	46.17
	ГОСТ 10704-63	4. Расширительный бак Ф400 шт.	1	22.0
	Ленинградский арматурный завод	5. Кран „Маевского" шт.	14	0.4
	—"—	6. Воздушный кран Ф15 шт.	1	0.4
	ГОСТ 18722-73	7. Вентиль запорный муфтовый Ф15 шт.	17	0.75
	ГОСТ 3262-62	8. Трубы Ф32 п.м.	35	3.09
	—"—	9. Тоже Ф25 п.м.	20	2.39
	—"—	10. Тоже Ф20 п.м.	65	1.66
	—"—	11. Тоже Ф15 п.м.	45	1.28
	ГОСТ 11466-65	12. Вентиль запорный фланцевый Ф32 шт.	4	3.5
	ГОСТ 10704-63	13. Грязевик Ду 32 шт.	2	5.8
	ГОСТ 6819-73	14. Водомер шт.	1	5.8
	Котельниковский арматурный завод	15. Элеватор d=15	1	4.5
		16. Изоляция изделиями из минваты δ=30мм м³	0.5	—
		17. Обертка стеклотканью изолированных трубопроводов м²	1.2	—
		18. Окраска неизолированных трубопроводов и нагревательных приборов м²	85	—
		КИП		
	Казанский завод „Теплоконтроль"	1. Манометры 12-16 ати шт.	1	—
	—"—	2. Тоже 6-8 ати шт.	1	—
	ГОСТ 2823-59 с оправой Б ГОСТ 3029-59	3. Термометр до 180°С шт.	1	—
	—"—	4. Тоже до 100°С шт	1	—
		5. Кран трехходовой со штуцером шт.	3	0.21
	14Ж1-16	6. Гильза для термометра шт	4	—
	Дополнение к варианту	с хлордозаторной		
1.	Московский завод	Осевой вентилятор ОВ-300 №4; с эл. дв. 4А71В4-4,		
	сантехоборудования	n=1400 об/м; N=0.12 квт H=12 кг/м² компл.	1	
2.	Серия 1-494-8	Жалюзийные решетки РР 150×150 шт.	3	
		В примечании		
		Масса указана одного изделия		

Типовой проект 902-2-276С Альбом II

Согласовано

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Инжен.		Агунов		
Рук. гр.		Гарасова		
Гл. инж. пр.		Сагалович		
Гл. спец.		Сатуновский		
Нач. отд.		Шатунов		

902-2-276С ОВ

Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С

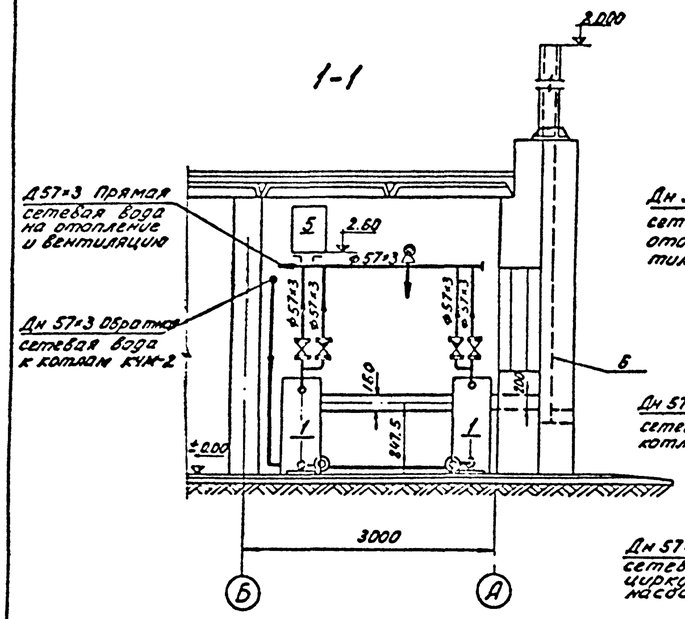
Производственно-вспомогательное здание.

Лит.	Лист	Листов
Р	6	6

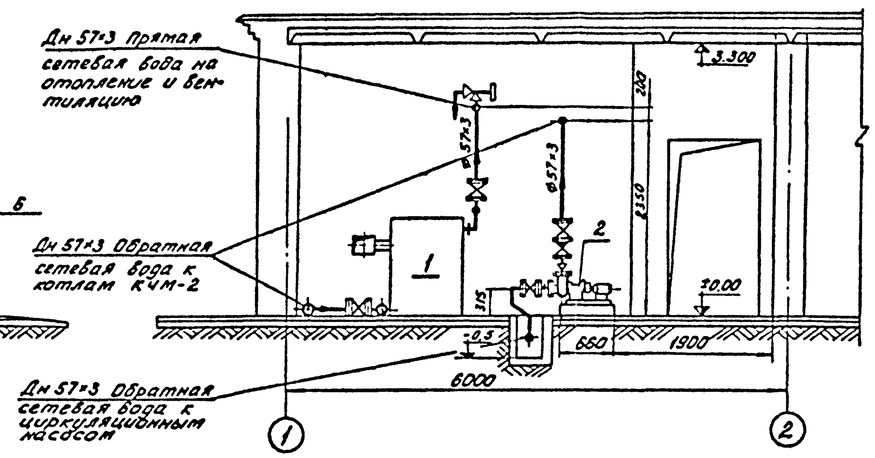
Сводная спецификация систем отопления и вентиляции.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

1-1



2-2

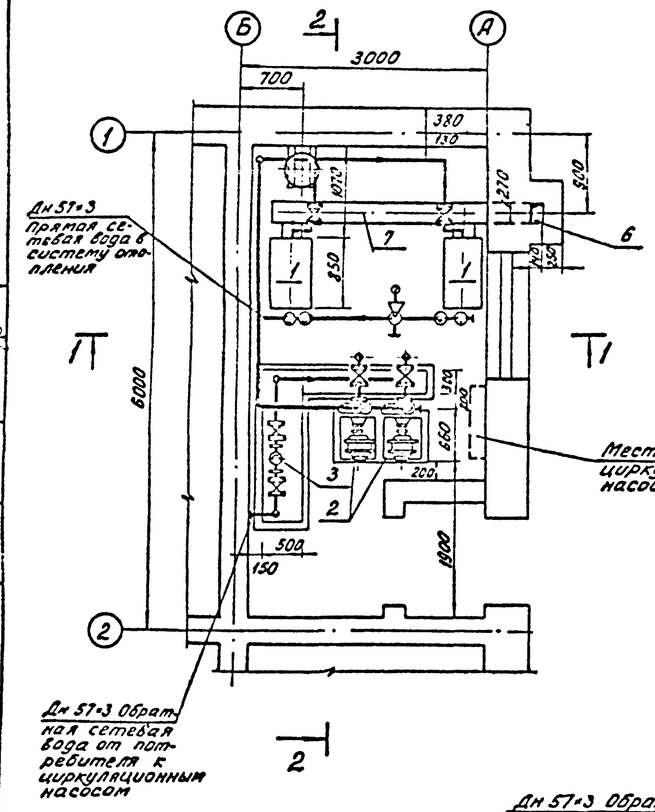


Условные обозначения

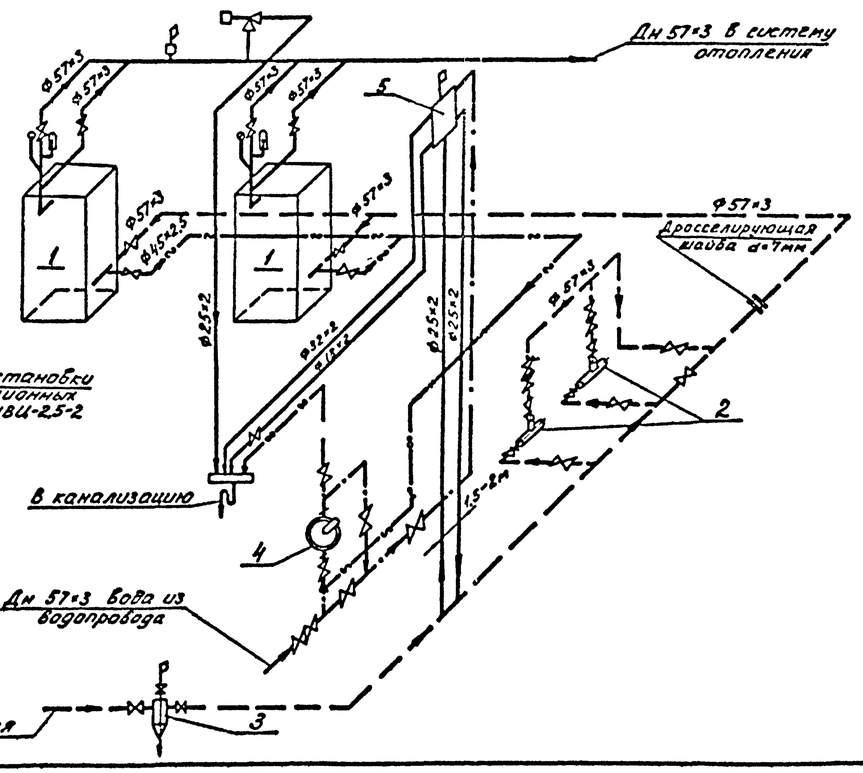
- Сырая вода
- Прямая сетевая вода
- Обратная сетевая вода
- Слив, дренаж
- Соединение трубопроводов
- Соединение отсутствует
- Вентиль задвижка
- Обратный клапан
- Предохранительный клапан
- Воздушник

1. Металлические газопроводы учтены в заказной спецификации.
2. Для удобства обслуживания котлов КЧМ-2, необходимо добиваться получения циркуляционных насосов тип ЦВЦ-25-2 (намечаемых к освоению в ближайшее время).
3. Разводку сливных, дренажных линий, а также обвязку расширительного бачка произвести по месту согласно тепловой схемы.
4. Прокладку трубопроводов вести с уклоном i=1:0,001 в сторону движения среды.

Отм. ±0.000



Тепловая схема



Экспликация оборудования

N№ п/п	Наименование	К-во	Характеристика	Примеч.
1	Котел отопительный КЧМ-2	2	F=3,65 м²	3-я Сантехнаб. им. Фрезера-Березинского
2	Насос циркуляционный тип 1,5К-6 с эл.двигателем АОЛ2-21-2	2	Q=6-14 м³/час; H=20,5-14 м.в.ст, N=1,5 кВт, n=2900 об/мин	Ереванский насосный з-д МН 1231-59
3	Грязевик	1	dy 50	
4	Ручной насос БКФ-2	1	Q=900 л/час	Предприятие УВД Калининградской обл
5	Расширительный бачок	1	ø 400 мм; H=560 мм	см. проект 08
6	Дымовая труба	1	140×270 мм; H=8 м	см. стр. чертж.
7	Газопроводы	1	160×250	

Изм	Лист	N: докум.	Подпись	Дата				
Рук.гр.		Кулакова			902-2-276С ТК			
ГИП		Чадин			Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки, при расчетной зимней температуре -40°С			
Гл.спец.		Кудин			Производственно-вспомогательное здание. Котельная	Литер	Лист	Листов
Нач.отд.		Кондратьев				Р	1	1
					Монтажный чертеж. Компоновка оборудования и трубопроводы. Тепловая схема.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г.Москва		

Типовой проект 902-2-276С Альбом II

Согласовано: Павлова, Шапиро, Ал, Асп

Подпись и дата

Инв. N подл.

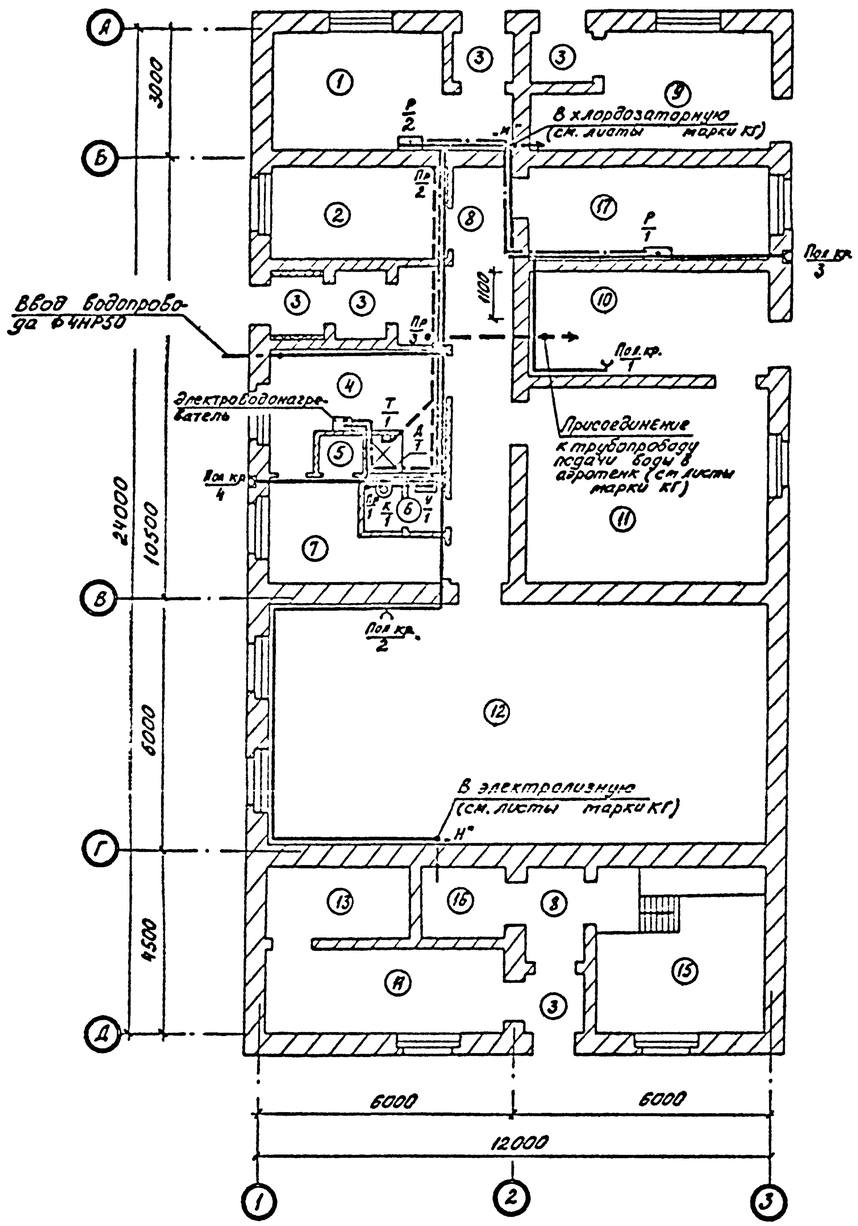
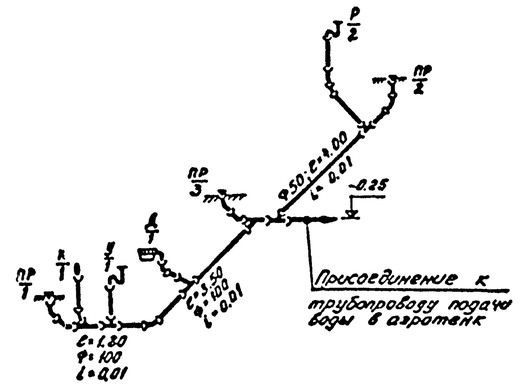


Схема трубопроводов канализации



Условные обозначения трубопроводов

- трубопровод холодной воды
- трубопровод горячей воды
- трубопровод канализации

Данный лист см. совместно с листом 2 марки ВК.

Пояснения к проекту см. пояснительную записку (Альбом I).

Типовой проект 902-2-276С Альбом II

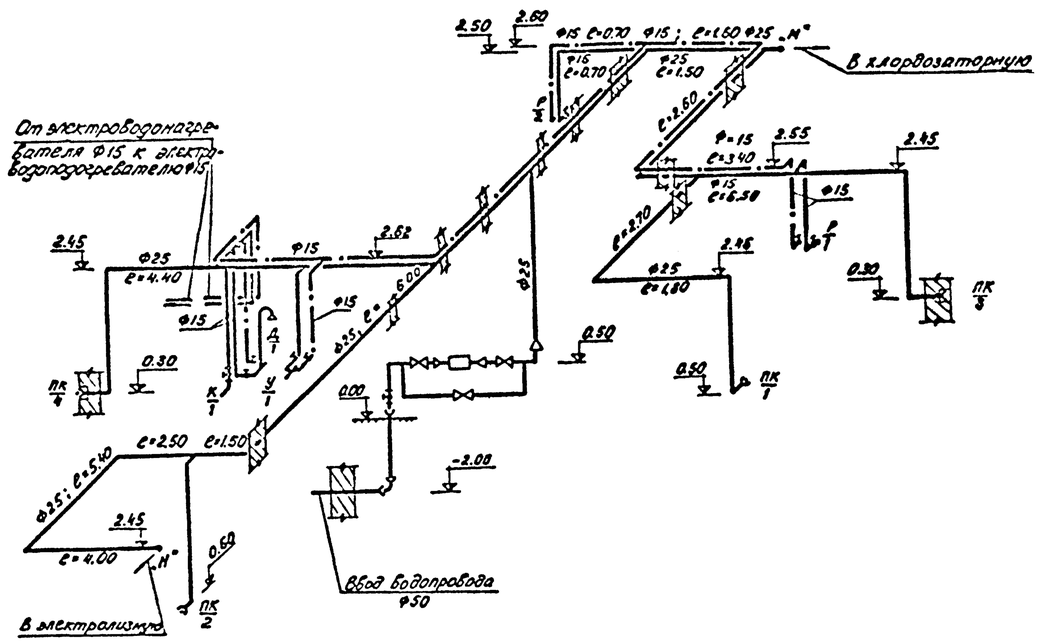
Согласовано

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	902-2-276С		ВК	
					Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С.			
					Производственно-вспомогательное здание	Литер	Лист	Листов
						Р	1	2
Ст. инж.		Машинская			План. Схема трубопроводов канализации	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Гл. инж. пр.		Сирота						
Гл. спец.		Свердлов						
Нач. отд.		Гольдман						

Схема трубопроводов холодной и горячей воды



Экспликация оборудования

N:N:	Наименование	Количество
1	Раковина стальная эмалированная	2
2	Умывальник прямоугольный со	
	спинкой	1
3	Унитаз „Компакт" тарельчатый	1
4	Трап с прямым отводом dy 100	1
5	Манометр общего назначения	
	ОБМ-100, Ру 12	1
6	Счетчик холодной воды крыль-	
	чатый ВКОС Ду-40	1
7	Электроводонагреватель ЧНС-100	1

Данный лист см. совместно с листами 1 марки ВК и 3 марки КГ.

Ведомость материалов

NN	Наименование	Един. изм.	Количество	ГОСТ, марка	NN	Наименование	Един. изм.	Количество	ГОСТ, марка
	Водоснабжение				11	Поливочный кран Ду 25			15кч18п20
1	Труба 4НР50	п.м.	5	ГОСТ 5525-61		в комплекте с соединитель-			ГОСТ
2	Труба 57×3,5	"	5	ГОСТ 10704-63		ной цапковой головкой и			10362-63
3	Труба О-Ц-25	"	45	ГОСТ 3262-62		резиновым шлангом L=12м	комп.	5	
4	Труба О-Ц-15	"	40	-"-		Канализация			
5	Задвижка Ду50	шт	3	30ч6бр	12	Труба ТЧК-100	п.м	15	ГОСТ 6942.3-63
6	Вентиль запорный				13	Труба ТЧК-50	"	4	-"-
	муфтовый Ду25	"	5	15кч18п2					
7	-"- Ду 15	"	2	15Б3К					
8	Спускной кран Ду15	"	1	106-8К					
9	Смеситель для душа								
	СМД-ст, Ду15	"	1	ГОСТ 19874-74					
10	Смеситель для раковин								
	с нижним изливом	"	2	ГОСТ 19802-74					

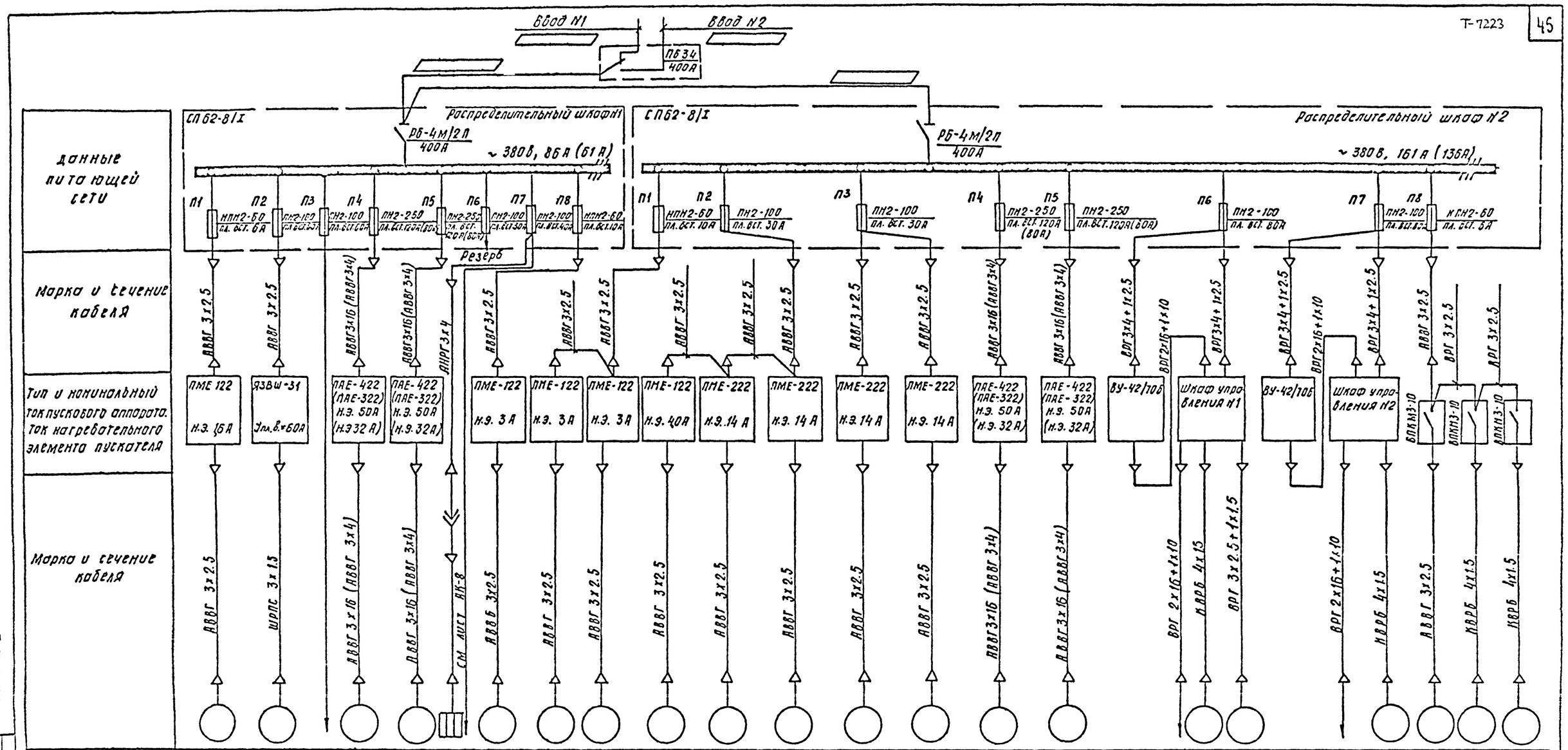
Типовой проект 902-2-276С Альбом II

Согласовано

Подпись и дата

Инв. N: подл.

Изм.	Лист	N: докум.	Подпись	Дата	902-2-276С ВК			
					Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С			
					Производственно-вспомогательное здание	Литер	Лист	Листов
Ст. инж.		Машинская				Р	2	2
Гл. инж. пр.		Сирота			Схема трубопроводов холодной и горячей воды. Экспликация оборудования. Ведомость материалов	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Гл. спец.		Свердлов						
Нач. отд.		Гольдман						



Электроприемники	N по плану	Д4	Д5		Д1	Д2		—	Д6	Д18	Д19	Д14	Д9	Д10	Д11	Д12	Д13	Д3		Д7-2	Д7-1		Д8-2	Д15	Д16	Д17
	Тип	АО-31-4	АО2-42-2		АО2-72-6 (АО2-52-2)		УНС-100	—	АОЛ2-12-2	АОЛ2-21-2		АОЛ2-22-4	АО2-42-2		АО2-42-2		АО2-72-6 (АО2-52-2)	АО2-72-6 (АО2-52-2)		АОЛ-22-2	АО2-31-2		АОЛ-22-2	АОЛ 11-4		
	Номинальная мощность	0.6	7.5		22 (13)		1.25	8.2	1.1	1.5		1.5	7.5		7.5		22 (13)	22 (13)	4.5	0.6	3.0	4.5	0.6	0.12		
	Ток в А Iн / Iп	1.2 / 8.4	12.5 / 87.5		41.0 (25.2) / 287.0 (176.4)				2.4 / 16.8	2.6 / 18.2		3.5 / 24.5	12.5 / 87.5		12.5 / 87.5		410 (25.2) / 287.0 (176.4)	41.0 (25.2) / 287.0 (176.4)		1.2 / 8.4	6.0 / 42.0		1.2 / 8.4	0.4 / 2.0		
Наименование механизма и N по технологическому проекту		решетка дробилка	Насос опорожнения НЦС-1	Резерв	Воздуходувка N1	Воздуходувка N2	Воздонагреватель	Освещение	Насос „Гном"	Насос N1	Насос N2	Дренажный насос ВКС1/16	Насос промывной воды N1	Насос промывной воды N2	Насос осветленной воды N1	Насос осветленной воды N2	Газодувка	Воздуходувка N3	Электролизер	Вентилятор	Насос	Электролизер	Вентилятор	Вентилятор		
		Помещение решеток	Блок емкостей		Воздуходувная				Хлораторная на 1 оч. пл.	Котельная		Помещение фильтров						Воздуходувная	Электролизная установка N1		Электролизная установка N2			В2	В3	АВ1
																			Электролизная					Лаборатория	Хлоразаторная	

Таблица нагрузок

Наименование помещений	P установл.	P расчетная	cos φ
Базисные (постоянные)	88.0 кВт (61.0 кВт)	52.6 кВт (35.6 кВт)	0.80
Помещение фильтров	53.5 кВт (44.5 кВт)	30.8 кВт (23.6 кВт)	
Электролизная	13.7 кВт	4.9	

Указания по привязке

1. В скобках указаны данные для станции производительностью 400 м³/сутки
2. Выбрать кабель ввода.
3. Оставить оборудование, относящееся к выбранному варианту.

Примечание

Выпрямительное устройство и шкаф управления поставляются комплектно с электролизной установкой ЭН-5.

Изм.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Пров.		Мосеенко		
Техн.		Семкова		
ГИП		Павлова		
Гл. спец.		Степаненко		
Нач. отд.		Гольцман		

902-2-276С АК

Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³ сутки при расчетной зимней температуре -40°С

Производственно-вспомогательное здание

Акт.	Лист	Листов
9	1	12

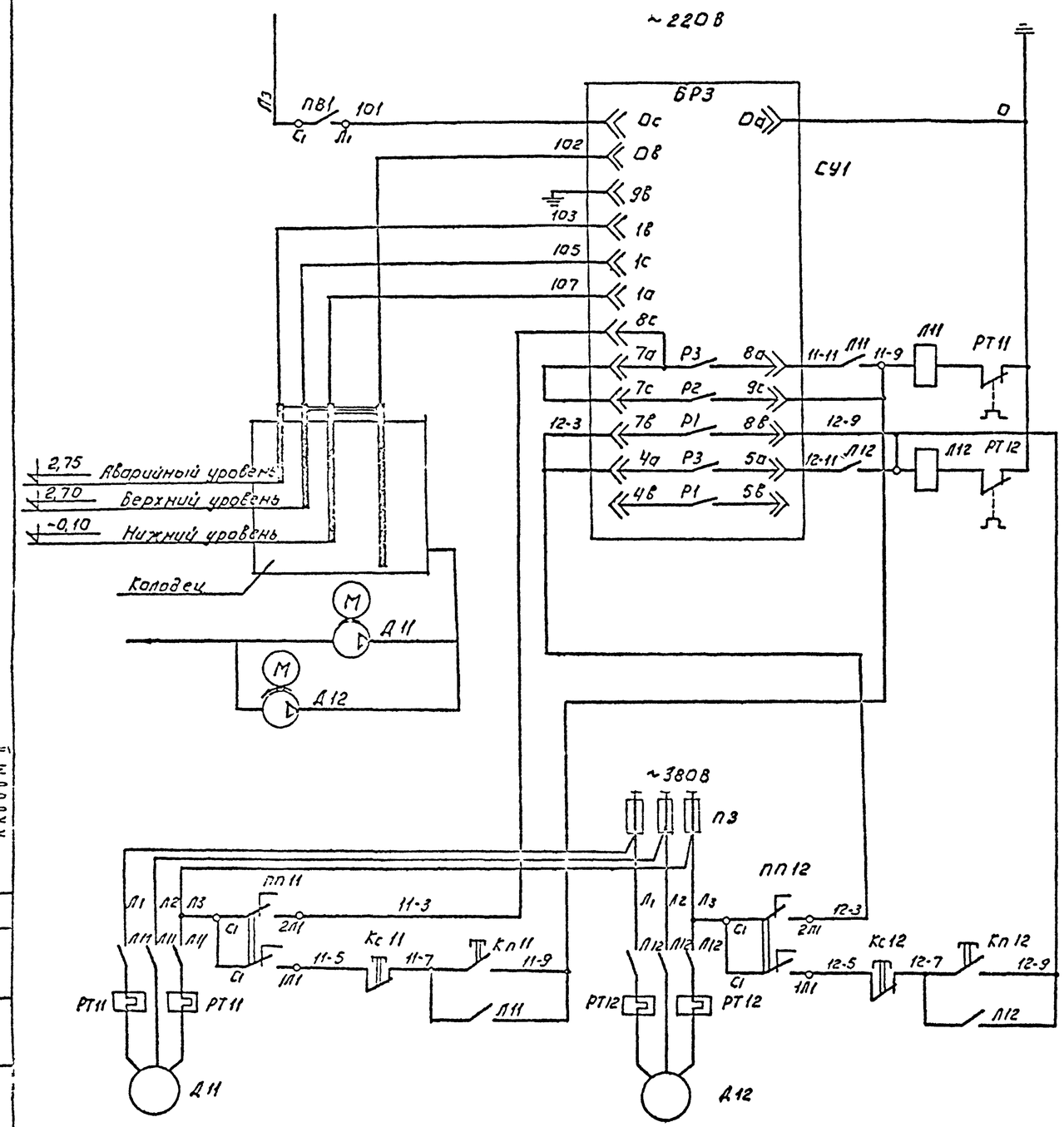
Питание электрооборудования. Схема принципиальная электрическая.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Типовой проект 902-2-276С Альбом II

Согласовано

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



Питание регулятора-сигнализатора уровня.

Цепи автоматического управления насосами. Электродные датчики регулятора-сигнализатора уровня.

Ручное управление насосами.

Двигатели насосов.

Примечание.

1. В случае ремонта насоса №1 на соединительной коробке регулятора-сигнализатора уровня поменять местами концы с номерами цепей 11-9 и 12-9, 11-3 и 12-3, 11-11 и 12-11 уходящие к релейному блоку БРЗ.

Пакетный переключатель ПП11, ПП12.

ГППМ2-10/Н2					
Обозначение цепей.	Положение контактов	Положение рукоятки. 0	I	0	II
		0	Руч.	0	Абт.
С2-2Л2	2Л2 С2	—	—	—	X
С2-1Л2	1Л2	—	X	—	—
С1-2Л1	2Л1 С1	—	—	—	X
С1-1Л1	1Л1 С1	—	X	—	—

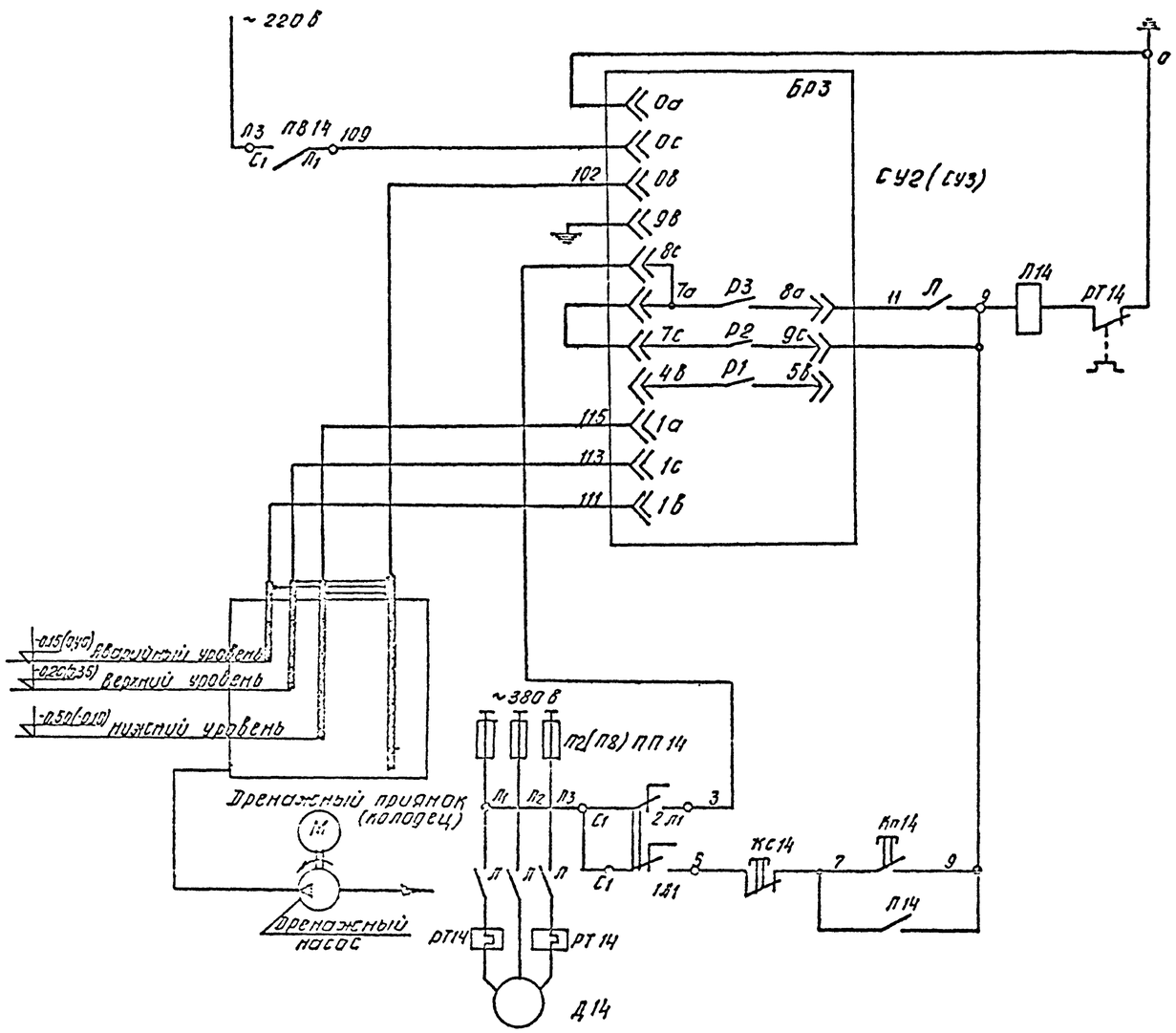
Позиционное обозначение	Обозначение.	Наименование.	Кол.	Примечание
		По месту.		
СУ1		Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-3 ~220В.	1	с 3-мя датчиками уровня.
Л11 Л12		Магнитный пускатель ПМЕ 222 к.з.-14А	2	Uп ~ 220В.
ПВ1		Пакетный выключатель ВПКМ 2-10 ~ 380В, 10А.	1	
		Шкаф распределительный №2		
П3		Предохранитель ПН2-100, J пл.в.=30А	1	
		У механизма.		
Д11, Д12		Электродвигатель насоса А02-42-2, ~380/220В.	2	N=7,5кВт n=2800об/мин
ПП11 ПП12		Пакетный переключатель ГППМ2-10/Н2 ~380В.	2	
К11 К12		Пост управления кнопочный ПКЕ 712-2У3.	2	

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	902-2-276С АК			
					Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С.			
Провер.		Мосеенко			Производственно-вспомогательное здание.	Ст.	Лист	Листов
Инжен.		Пукова				Р	2	12
ГИП		Павлова			Насосы осветленной воды Д11, Д12. Схема принципиальная электрическая.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Гл.сп. отд.		Степаненко						
Нач. отд.		Гольцман						

Типовой проект 902-2-276С Альбом II

Согласовано:

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



Питание регулятора-сигнализатора уровня
Автоматическое управление насосом
Аварийный сигнал переполнения резервуара
Электродные датчики регулятора-сигнализатора уровня
Ручное управление насосом
Двигатель насоса

Пакетный переключатель ПП14

ГПП М2-10/Н2					
Обозначение цепей	Положение контактов	Положение рукоятки 0	I Ручн	0	II Авт.
С2-2П2	2П2 С2	—	—	—	X
С2-1П2	1П2 С2	—	X	—	—
С1-2П1	2П1 С1	—	—	—	X
С1-1П1	1П1 С1	—	X	—	—

Позиционное обозначение	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		По месту		
СУ2 (СУ3)		Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-3, ~220 В	2	С 3-мя датчиками уровня
Л14		Магнитный пускатель ПМЕ 122 н.з. 4.0 А Uк~220 В	1	
Л6		Магнитный пускатель ПМЕ 122 н.з. 3.0 А Uк~220 В	1	
ПВ14 ПВ6		Пакетный выключатель ВПКМ2-10 ~380, 10 А	2	
		Шкаф распределительный		
П8		Предохранитель ПН2-60 Iпл.в=10 А	1	Шкаф Н1
П2		Предохранитель ПН2-100 Iпл.в=30 А	1	Шкаф Н2
		У механизма насосного агрегата		
Д14		Электродвигатель асинхронный с к.з. ротором АОЛ2-22-4 ~380/220 В	1	N=1.5 кВт n=1400 об/мин.
Д6		Электродвигатель асинхр. с к.з. ротором АОЛ2-12-2 ~380/220 В	1	N=1.1 кВт n=2800 об/мин.
ПП14 ПП6		Пакетный переключатель ГПП М2-10/Н2 ~380 В, 10 А	2	
М14 К6		Пост управления кнопочный ПКЕ 712-2У3	2	

Примечания

1. Схема, составленная для дренажного насоса Д14, аналогична для насоса „Гном" Д6 и отличается только номерами аппаратов. В скобках указаны данные для насоса Д6.
2. Перечень электрооборудования дан для двух насосов.

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Проверил		Моссеенко		
Техник		Семкова		
Ст. инж.		Пукова		
ГИП		Павлова		
Гл. сп. отд.		Степаненко		
Нач. отд.		Гольцман		

902-2-276С АК

Станция биологической очистки сточных вод производительностью промсбросы при расчетной зимней температуре -40°С

Производственно-вспомогательное здание

Лит.	Лист	Листов
Р	3	12

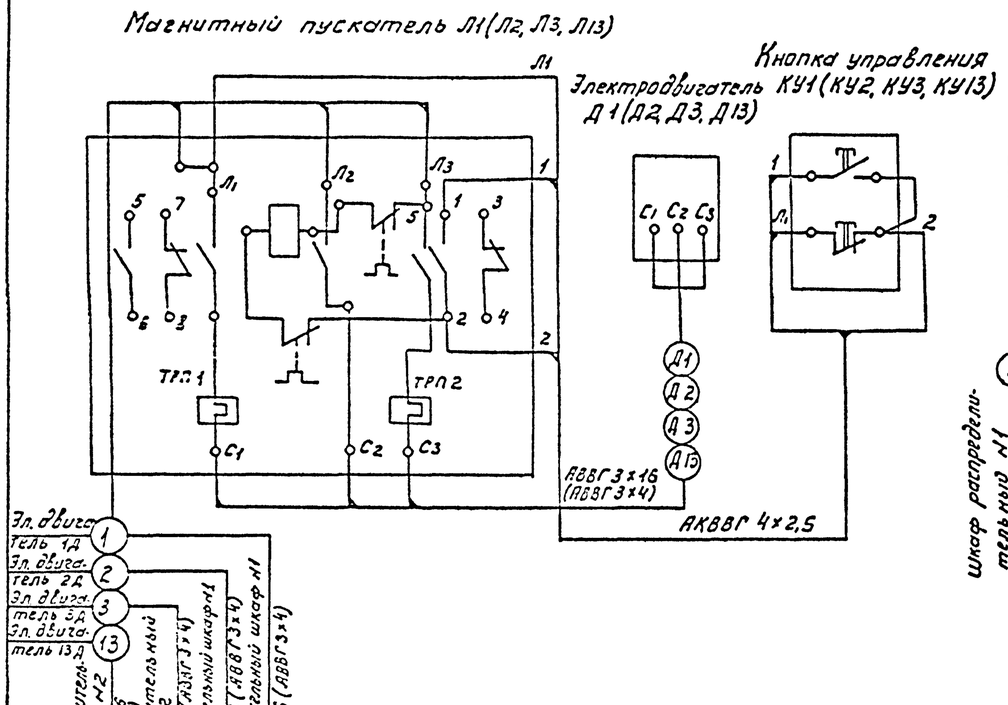
Дренажный насос Д14. Насос „Гном" Д6. Схема принципиальная электрическая

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

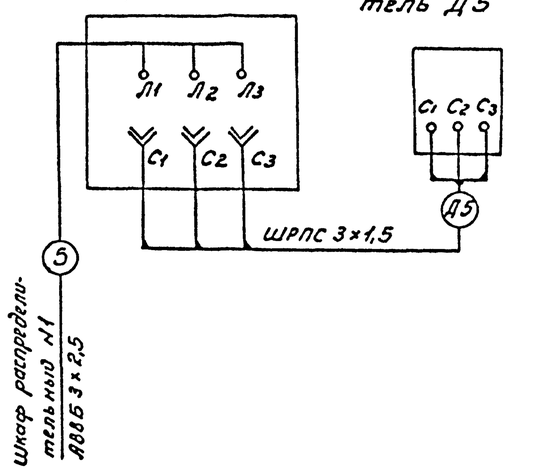
Типовой проект 902-2-276С Альбом II

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

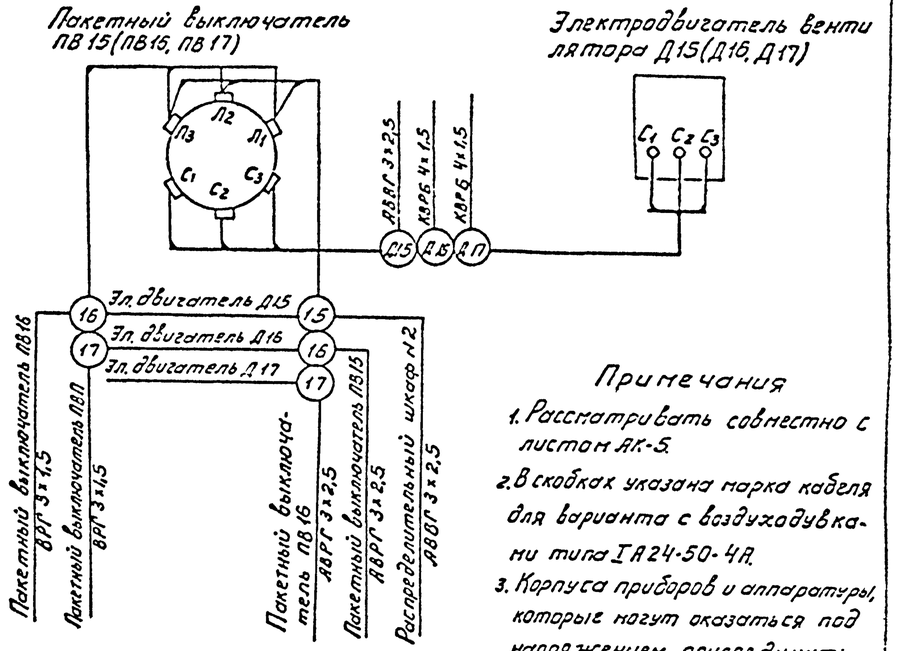
Воздуходувка Д1(Д2,Д3), газодувка Д13



Насос опорожнения Д5



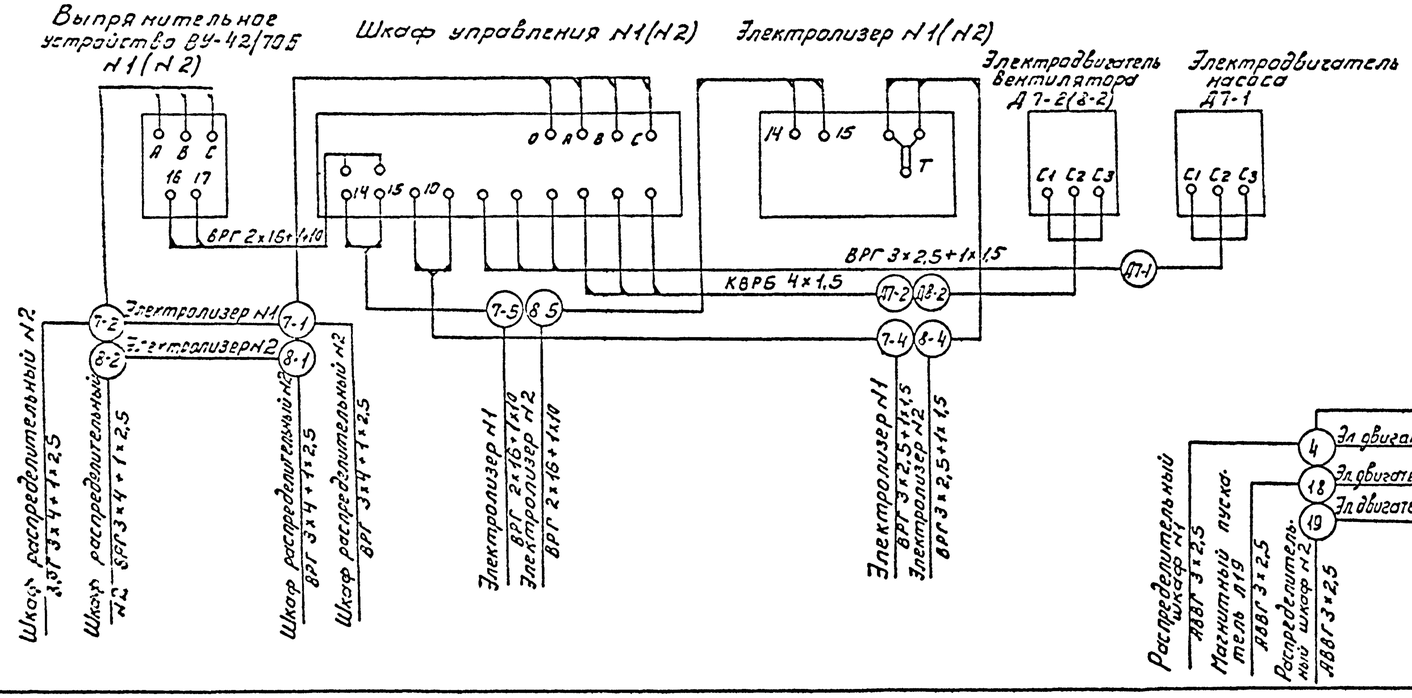
Вентилятор Д15(Д16, Д17)



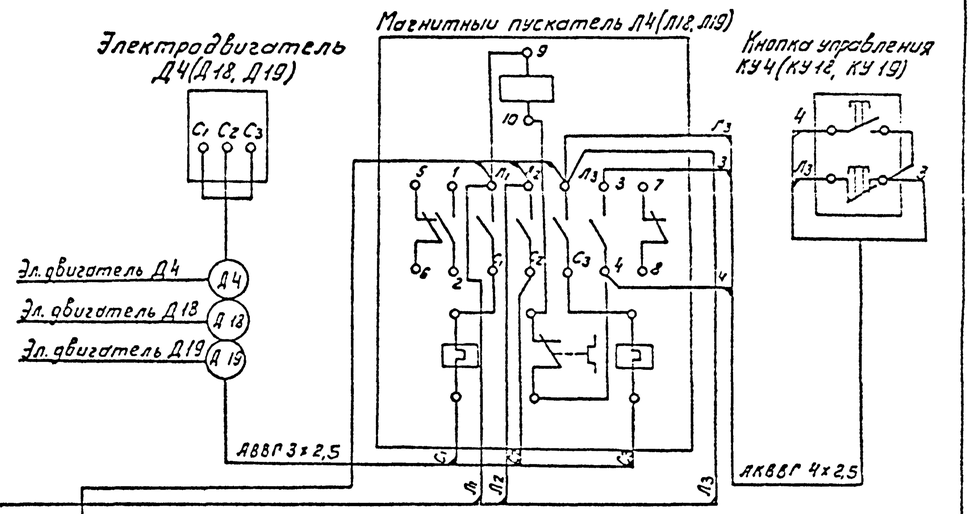
Примечания

1. Рассматривать совместно с листом АК-5.
2. В скобках указана марка кабеля для варианта с воздуходувками типа IA24-50-4A.
3. Корпуса приборов и аппаратуры, которые могут оказаться под напряжением, присоединить к общему контуру заземления.

Электролизная установка Н1 (Н2)



Решетка-дробилка Д4, насос котельной Д18 (Д19)



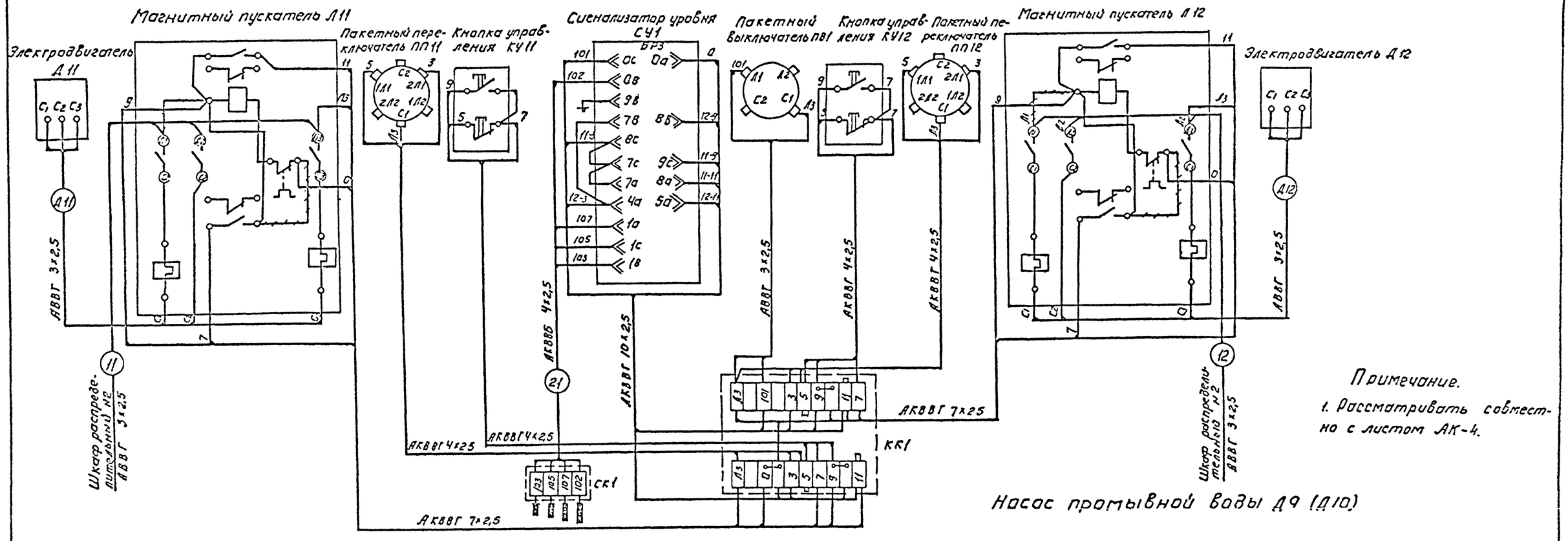
					ТП 902-2-276С		АК
					Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре −40°С		
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата			
Провер.	Мосеенко				Производственно-вспомогательное здание.	Лит.	Лист	Листов
Техник	Семкова					Р	4	12
Ст. инж.	Пукова							
ГИП	Павлова				Схема подключения электрооборудования	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Гл. спец.	Степаненко							
Нач. отд.	Гольцман							

Типовой проект 902-2-276С Альбом II

Согласовано

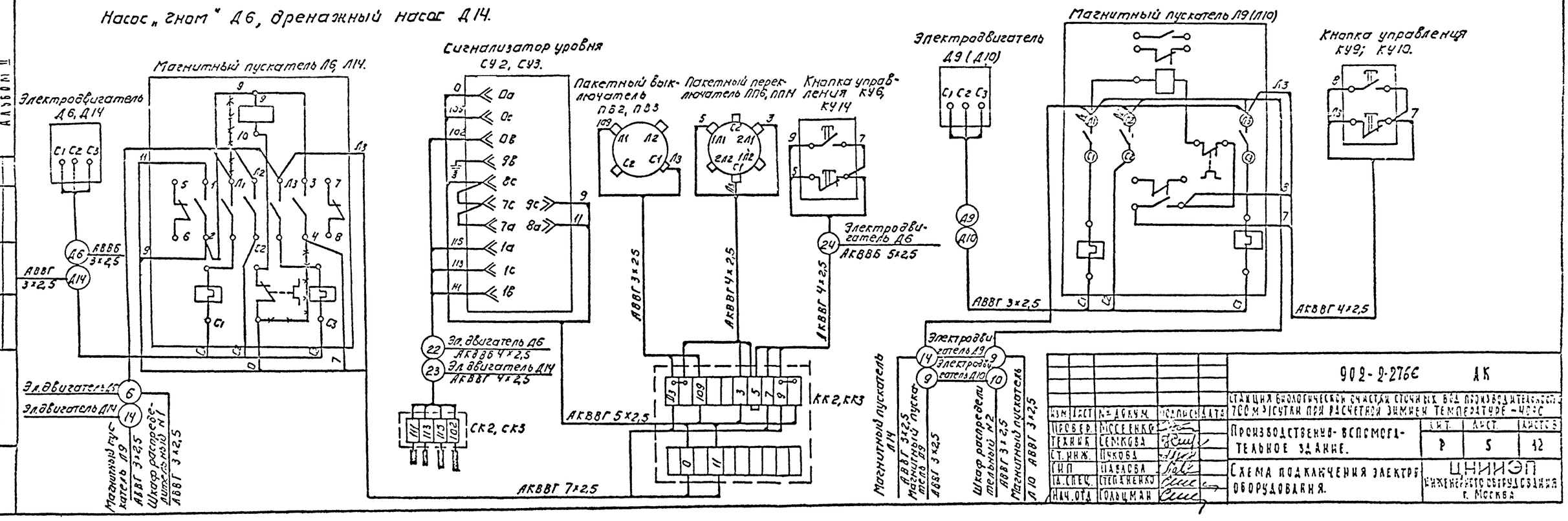
Инв. N подл. | Подп. и дата

Насосы осветленной воды Д11 и Д12.



Примечание.

1. Рассматривать совместно с листом АК-4.



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	902-2-276С АК
Провер.		Моссенкер			Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре −40°С
Техник		Семкова			Производственно-вспомогательное здание. Стадия Р, Лист 5, Листов 12
Ст. инж.		Пчкова			
ГИП		Назарова			Схема подключения электрооборудования.
Гл. спец.		Степаненко			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Нач. отд.		Гольцман			

Типовой проект 902-2-276С Альбом III

Согласовано:

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

Маркировка кабеля	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Проходы через трубы: Маркировка	Проходы через трубы: Условный проход мм.	Проходы через трубы: Длина м	Ящики протяжные	Кабель по проекту: Марка, напряжение	Кабель по проекту: Количество жил и сечение	Кабель по проекту: Длина + 10% м.	Кабель проложено: Марка, напряжение	Кабель проложено: Количество жил и сечение.	Кабель проложено: Длина м.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
П1	Ввод №1	Переключатель РП										
П2	Ввод №2	Переключатель РП										
Д1	Магнитный пускатель Л1	Эл. двигатель воздуходувки №1		32	3		АВВГ	3×16 (3×4)	5			
Д2	Магнитный пускатель Л2	Эл. двигатель воздуходувки №2		32	5		АВВГ	3×16 (3×4)	7			
Д3	Магнитный пускатель Л3	Эл. двигатель воздуходувки №3		32	3		АВВГ	3×16 (3×4)	5			
Д4	Магнитный пускатель Л4	Эл. двигатель решетки дробилки					АВВГ	3×2,5	3			
Д5	Ящик силовой	Эл. двигатель насоса сброженного					ШРПС	3×1,5	10			
Д6	Магнитный пускатель Л6	Эл. двигатель насоса "Гном"					АВВБ	3×2,5				
Д7-2	Шкаф управления №1	Эл. двигатель вентилятора электролизной установки №1					КВРБ	4×1,5	22			
Д7-1	Шкаф управления №1	Эл. двигатель насоса электролизной установки №1					ВРГ	3×2,5+ 1×1,5	12			
Д8-2	Шкаф управления №2	Эл. двигатель вентилятора электролизной установки №2					КВРБ	4×1,5	22			
Д9	Магнитный пускатель Л9	Эл. двигатель насоса промывной воды №1		25	1		АВВГ	3×2,5	3			
Д10	Магнитный пускатель Л10	Эл. двигатель насоса промывной воды №2		25	3		АВВГ	3×2,5	5			
Д11	Магнитный пускатель Л11	Эл. двигатель осветленной воды №1.		25	4,5		АВВГ	3×2,5	7			
Д12	Магнитный пускатель Л12	Эл. двигатель осветленной воды №2		25	3,5		АВВГ	3×2,5	6			
Д13	Магнитный пускатель Л13	Эл. двигатель газодувки		32	2,5		АВВГ	3×16 (3×4)	4			
Д14	Магнитный пускатель Л14	Эл. двигатель дренажного насоса		25	2		АВВГ	3×2,5	3			
Д15	Пакетный выключатель ПВ15	Эл. двигатель вентилятора В2					АВВГ	3×2,5	5			
Д16	Пакетный выключатель ПВ16	Эл. двигатель вентилятора В3.					КВРБ	4×1,5	5			
Д17	Пакетный выключатель ПВ17	Эл. двигатель вентилятора АВ1					КВРБ	4×1,5	5			
Д18	Магнитный пускатель Л18	Эл. двигатель насоса котельной №1		25	1,5		АВВГ	3×2,5	4			
Д19	Магнитный пускатель Л19	Эл. двигатель насоса котельной №2		25	2		АВВГ	3×2,5	5			
1	Распределительный шкаф №1	Магнитный пускатель Л1					АВВГ	3×16 (3×4)	12			
2	—"— №1	—"— Л2					АВВГ	3×16 (3×4)	12			
3	—"— №2	—"— Л3					АВВГ	3×16 (3×4)	13			
4	—"— №1	—"— Л4					АВВГ	3×2,5	9			
5	—"— №1	Ящик силовой					АВВГ	3×2,5	50			
6	—"— №1	Магнитный пускатель Л6					АВВГ	3×2,5	13			
7-1	—"— №2	Шкаф управления электролизера №1					ВРГ	3×4+1×2,5	31			
8-1	—"— №2	Шкаф управления электролизера №2					ВРГ	3×4+ 1×2,5	32			
9	Магнитный пускатель Л10	Магнитный пускатель Л9					АВВГ	3×2,5	2			
10	Распределительный шкаф №2	Магнитный пускатель Л10					АВВГ	3×2,5	16			
11	—"— №2	Магнитный пускатель Л11					АВВГ	3×2,5	23			
12	—"— №2	Магнитный пускатель Л12					АВВГ	3×2,5	23			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
13	Распределительный шкаф №2	Магнитный пускатель Л13					АВВГ	3×16 (3×4)	20			
14	Магнитный пускатель Л9	—"— Л14					АВВГ	3×2,5	6			
15	Распределительный шкаф №2	Пакетный выключатель ПВ15 вентилятора В2					АВВГ	3×2,5	14			
16	Пакетный выключатель ПВ15 вентилятора В2	Пакетный выключатель ПВ16 вентилятора В3.					ВРГ	3×2,5	11			
17	Пакетный выключатель ПВ16 вентилятора В3	Пакетный выключатель ПВ17 вентилятора АВ1					ВРГ	3×2,5	3			
18	Магнитный пускатель Л19	Магнитный пускатель Л18					АВВГ	3×2,5	3			
19	Распределительный шкаф №2	Магнитный пускатель Л19					АВВГ	3×2,5	12			
7-2	—"— №2	Выпрямительное устройство электролизера №1					ВРГ	3×4+1×2,5	32			
8-2	—"— №2	Выпрямительное устройство электролизера №2					ВРГ	3×4+1×2,5	33			
7-4	Шкаф управления электролизера №1	Электролизер №1					ВРГ	3×2,5+ 1×1,5	15			
8-4	Шкаф управления электролизера №2	—"— №2					ВРГ	3×2,5+ 1×1,5	16			
7-5	Шкаф управления электролизера №1	—"— №1					ВРГ	2×16+ 1×10	15			
8-5	Шкаф управления электролизера №2	—"— №2					ВРГ	2×16+ 1×10	16			
20	Распределительный шкаф №1	Розетка шперсельная водонагревателя					АНРГ	3×4	14			
21	Сигнализатор уровня СУ1 колодца осветв. воды	Соединительная коробка СК1					АКВВБ	4×2,5				
22	Сигнализатор уровня СУ2 дренажного приямка	Соединительная коробка СК2					АКВВГ	4×2,5	8			
23	Сигнализатор уровня СУ3 колодца дренажной воды	Соединительная коробка СК3					АКВВБ	4×2,5				
24	Клеммная коробка КК3	Кнопка управления, НУБ насоса., Гном.					АКВВБ	4×2,5				
25	Переключатель РП	Распределительный шкаф №1					АВВГ		8			
26	Распределительный шкаф №1	Распределительный шкаф №2					АВВГ		5			

Указание по привязке.
1. Заполнить пропуски после уточнения генплана.
2. В скобках указаны данные для станции производительностью 400 м³/сутки.

Типовой проект 902-2-276С Альбом II

Согласовано

Инв. № подл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Пров.		Моссенко		
Техник		Семкова		
ГИП		Павлова		
Гл. спец.		Степаненко		
Нач. отд.		Гольцман		

902-2-276С АК

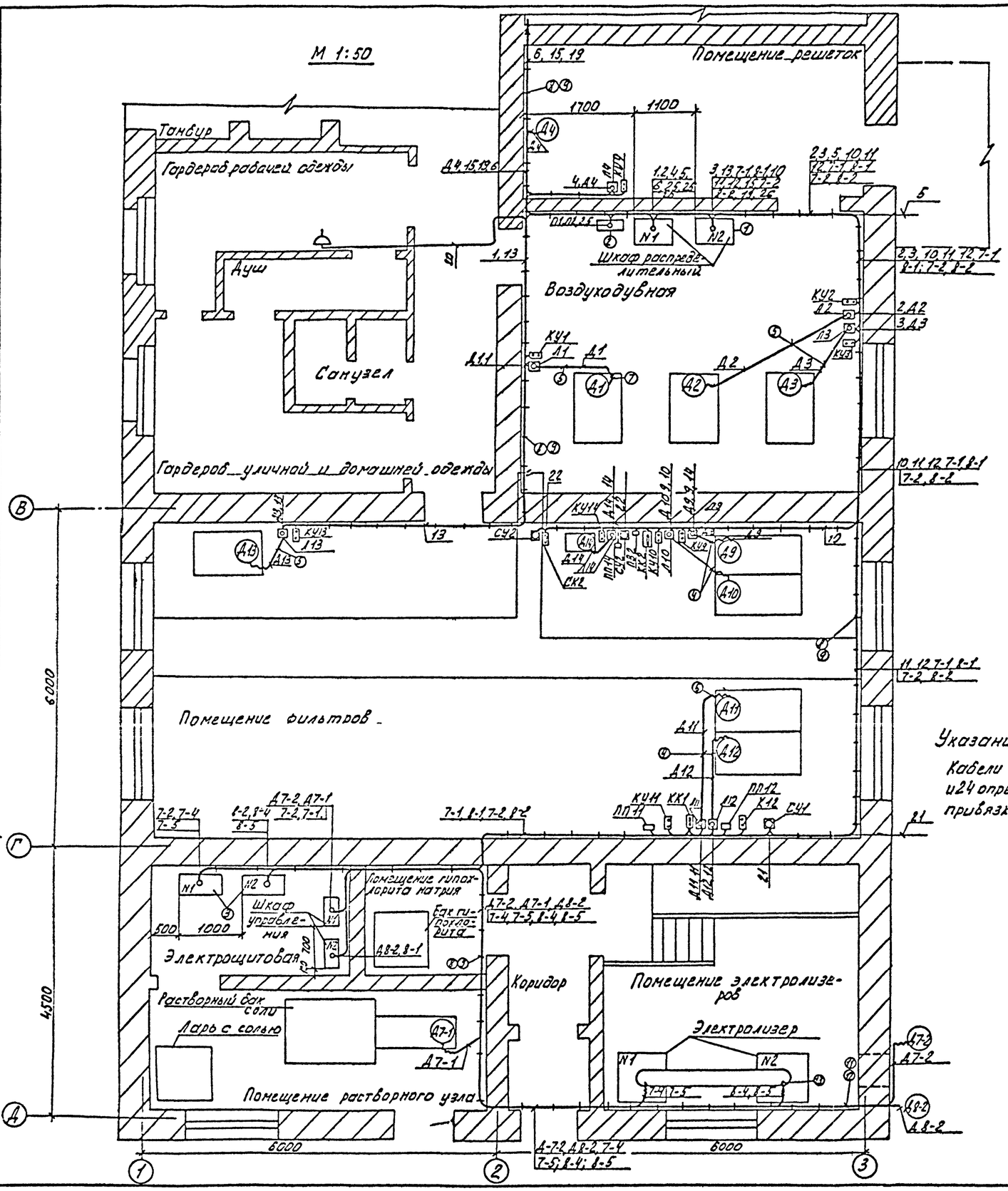
Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С

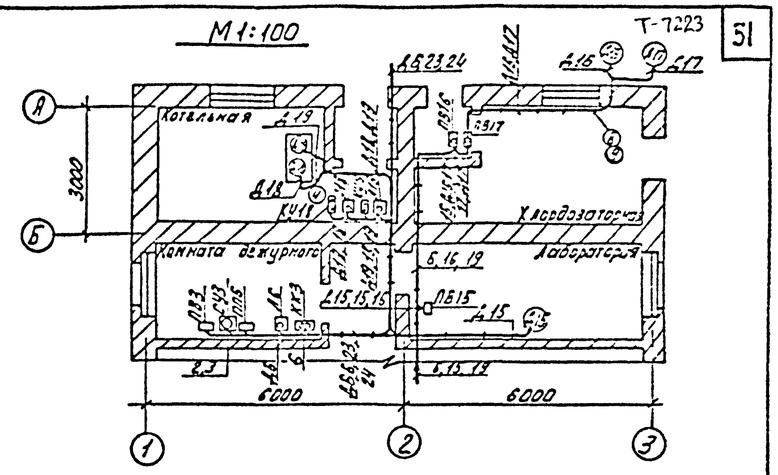
Производственно-вспомогательное здание.

Лит.	Лист	Листов
Р	6	12

Кабельный журнал.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва





Указание по привязке

Кабели П1, П2, Д6, 21, 23 и 24 определяются при привязке проекта.

1. Рабочие чертежи прокладки кабелей открыто на конструкциях смотри типовой проект А88А, узлы и детали кабельных конструкций - типовой проект А72А.
2. Отверстия в стенах и в полу в помещении электролизной для прокладки кабелей и труб должны быть плотно заделаны несгораемыми материалами.
3. Кабельный канал под распределительными шкафами типа СП62, трубы, заложенные в полу, и отверстия смотри листы строительной части.

Позиционное обозначение	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Шкаф распределительный СП62-8/I	2	
2		Шкаф с рубильником	1	
3		Выпрямительный агрегат	2	
4		Труба полиэтиленовая высокой плотности Ф25 по МРТУ 6-05-941-63	25	
5		Труба полиэтиленовая высокой плотности Ф32 по МРТУ 6-05-941-63	15м	
6		Металлорукав Р3-ЦХ-32	15м	
7		Металлорукав Р3-ЦХ-40	5м	
8		Стойка кабельная К1150	10	т.п. 4.407-126 шифр А72А
9		Полка кабельная К1161	140	лист А72.20 исп. 5
10		Скобы разные		
11		Стойка кабельная К1150Ц	20	т.п.п. 407-125 шифр А72А
12		Полка кабельная К1161Ц	40	лист А72.20 исп. 5
13		Металлорукав Р3-ЦХ-50	5м	

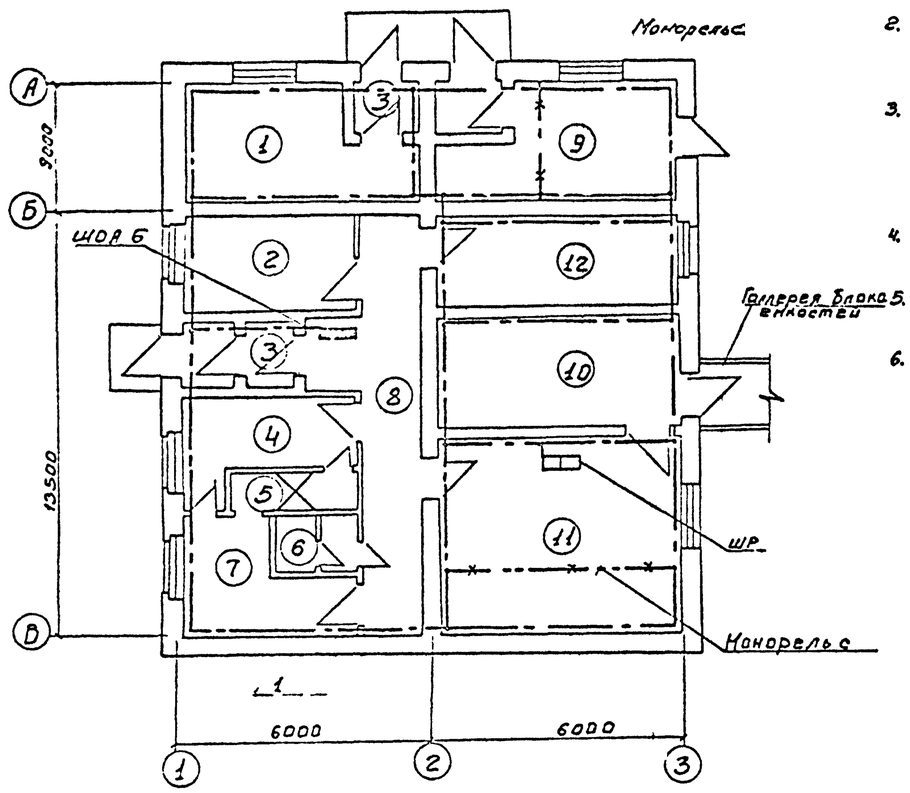
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	902-2-276С АК			
Провер.		Моисеенко			Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С.			
Инжен.		Пукова			Производственно-вспомогательное здание.	Лит.	Лист	Листов
ГИП		Павлова				9	7	12
Гл.спец.		Степаненко			Размещение электрооборудования и прокладка кабелей.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.		
Нач. отд.		Гольцман						

Типовой проект 902-2-276С Альбом II

Согласовано: Сирота, Кулакова, Платонов

Инв. N подл. | Подпись и дата

План на отм. 0.000



Примечания

1. Магистрали заземления проложить на высоте 1000 мм от пола.
2. Ответвления заземляющей проводки к электрооборудованию выполнить стальной лентой 25×3 мм или (где это возможно) использовать трубы электропроводки.
3. Рабочие чертежи прокладки, крепления и защиты проводов заземления, а также осуществления всех переходов и соединений на естественных проводках заземления см. тип. пр. 4.407-31. „Заземление электроустановок" А24. А
4. Магистрали заземления и ответвления, прокладываемые открыто, защитить антикоррозийным покрытием.
5. Требуемое сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4Ом (ПУЭ, раздел 1, глава 7, § 38)
6. В качестве заземлителей должны быть, в первую очередь, использованы металлические конструкции, трубопроводы и оборудование, имеющие надежное соединение с землей (естественные заземлители). По окончании монтажа необходимо замерить величину сопротивления заземляющего устройства. Если величина сопротивления заземляющего устройства окажется больше 4Ом, то следует забить дополнительные электроды.

Экспликация

№ п/п	Наименование помещений
1	Котельная
2	Комната дежурного
3	Тамбуры
4	Гардероб рабочей одежды
5	Душ
6	Санузел
7	Гардероб уличной и домашней одежды
8	Коридор
9	Хлораторная
10	Помещение решеток
11	Воздуходувная
12	Помещение фильтров

Ведомость оборудования и основных материалов

№ поз.	Наименование	Тип, марка	Ед. изм.	Кол-во
1	Сталь полосовая ГОСТ 103-57	Ст. 40-11	м/кг	95/1197
2	Сталь полосовая ГОСТ 103-57	Ст. 25×3	м/кг	20/7
3	Комплектная заготовка	2×3м	шт.	32
4	Держатель	К-188м	шт.	127

Условные обозначения

Линия заземления

Металлические конструкции используемые в качестве магистралей заземления

Типовой проект 902-2-276С Альбом №

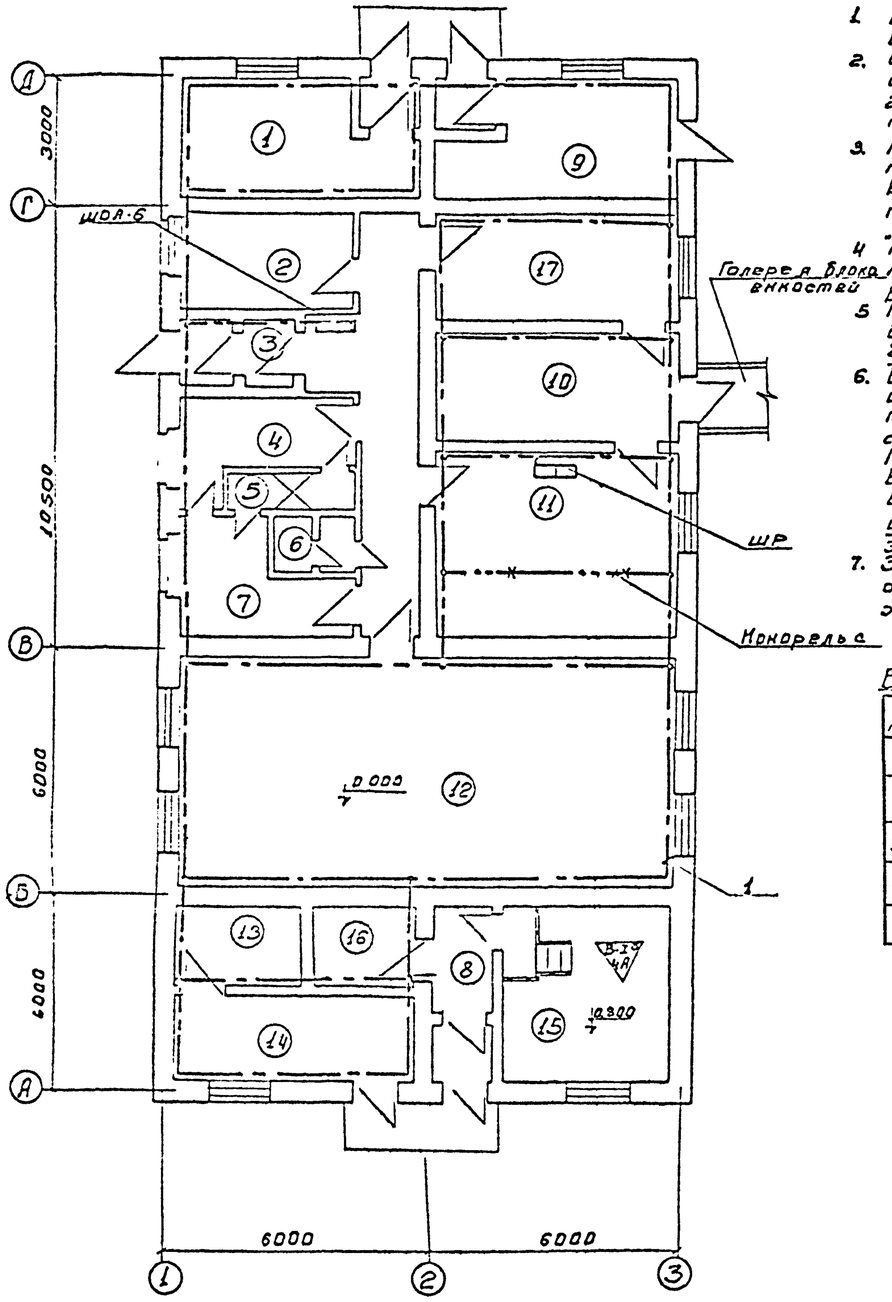
Согласовано: ОТД. ТСП Галкова, ОТД. ЭС Сидота

Инв. № подл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	902-2-276С АК			
					Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С			
Техник		Садым			Производственно-вспомогательное здание.	Стадия	Лист	Листов
Ст. инж.		Карпачев				Р	8	12
Рук. гр.		Смердова			Вариант с хлородозаторной. Заземление. План на отм. 0.000	ЦНИИЭП инженерного оборудования в г. Москве		
Гл. спец. ТО		Степаненко						
Нач. отд.		Гольцман						

Формат: 22

План на отм. 0.000



Примечания

1. Магистрали заземления проложить на высоте 1000 мм от пола.
2. Ответвления заземляющей проводки к электрооборудованию выполнить стальной лентой 25×3 мм или (где это возможно) использовать трубы электропроводки.
3. Рабочие чертежи прокладки, крепления и защиты проводов заземления, а так же осуществления всех переходов и соединений на естественных проводках заземления см. тип. пр. 4.407-31 "Заземление электроустановок" Л 24.А
4. Магистрали заземления и ответвления прокладываемые открыто, защитить антикоррозийным покрытием.
5. Требуемое сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом (ПУЭ, раздел 1, глава 7, § 38).
6. В качестве заземлителей должны быть, в первую очередь, использованы металлические конструкции, трубопроводы и оборудование, имеющие надежное соединение с землей (естественные заземлители) По окончании монтажа необходимо замерить величину сопротивления заземляющего устройства. Если величина сопротивления заземляющего устройства окажется больше 4 Ом, то следует забить дополнительные электроды
7. Заземление электрооборудования электролизной осуществляется с помощью нулевой жилы четырехжильного кабеля.

Ведомость оборудования и основных материалов

N поз.	Наименование	Тип, марка	Ед. изм.	Кол-во
1	Сталь полосовая ГОСТ 103-57	Ст40×4	м/кг	150/189
2	Сталь полосовая ГОСТ 103-57	Ст25×3	м/кг	20/14
3	Комплектная заготовка	Е=3м	шт.	50
4	Держатель	К-188м	шт.	200

Экспликация

N п/п	Наименование помещений
1	Котельная
2	Комната дежурного
3	Тамбуры
4	Гардероб рабочей одежды
5	Душ
6	Санузел
7	Гардероб уличной и домашней одежды
8	Коридор
9	Склад
10	Помещение решеток
11	Воздуходувная
12	Помещение фильтров
13	Электрощитовая.
14	Помещение растворного узла
15	Помещение электролизеров
16	Помещение бака гипохлорита натрия
17	Лаборатория

Условные обозначения

Линия заземления

B-I а 4А — Класс взрывоопасного помещения (B-I а), категория среды и группа взрывоопасной смеси (4А)

Металлические конструкции используемые в качестве магистралей заземления.

Типовой проект 902-2-276С Альбом N

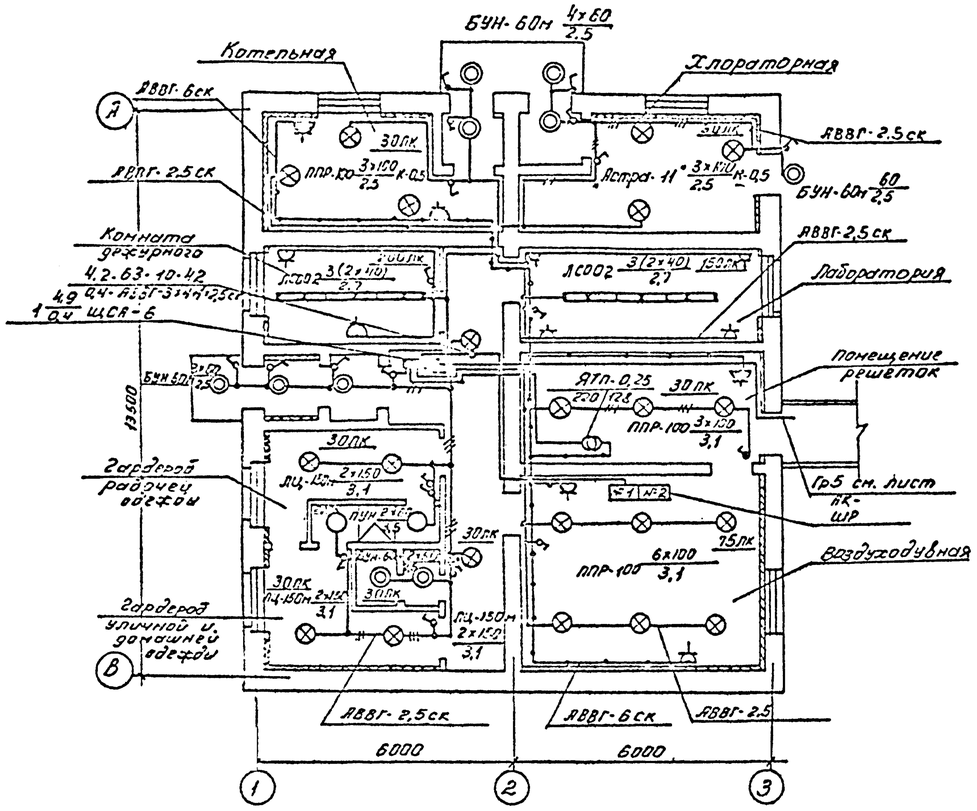
Согласовано: Отдел АСП Гл. ЭЛ. Гелль В. Сирота

Инв. N подл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	902-2-276С АК
					Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С
Техник		Садым			Производственно-вспомогательное здание. Лит. Р, Лист 9, Листов 12
Ст. инж.		Харлачев			
Рук. гр.		Смердова			Вариант с доочисткой и электролизной. Заземление. План на отм. 0.000.
Гл. спец. отд.		Степаненко			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Нач. отд.		Гольцман			

Формат: 22

План на отм. 0.000



Примечание.

1. Напряжение сети 380/220 вольт, у ламп рабочего освещения-220В, местного -12В.
2. Ввод запроектирован кабелем.
3. Групповая сеть выполнена кабелем АВВГ-660 на скобах.
4. Светильники приняты в соответствии с высотой и средой помещения. Типы светильников см. на плане.
5. Освещенность помещений, принята согласно „СНиП II.А.9-71г, глава 9."
6. Все металлические нетоковедущие части осветительной установки, щитки, пункты, а также один из выводов вторичной обмотки понизительных трансформаторов заземляются путём присоединения к нулевому рабочему проводу сети освещения.

Ведомость оборудования и основных материалов

N поз	Наименование	Тип	Ед. изм.	Кол-во
1	Ящик с понижающим тр-ом 220/12 В, 250 ВА	ЯТП-0,25	шт.	1
2	Щиток осветительный на 6 однофазных групп с автоматами АБ-25 с током расцепителя 20 а	ЩОА-6	шт	1
3	Светильники для подвешивания на крюк, мощностью: до 150 Вт	ЛЦ-150 М	шт.	6
4	до 100 Вт	ППР-100	шт	9
5	2×40 Вт	ЛСОО2-2×40	шт.	6
6	Светильник для установки на кронштейне, мощностью: до 100 Вт.	ППР-100	шт.	3
7	до 100 Вт	Астра-11"	шт.	3
8	Светильник настенный, мощностью: до 60 Вт	БУН-60М	шт.	11
9	Светильник потолочный, мощностью: до 100 Вт	ПУН-100	шт.	2

Ведомость изделий МЗУ

Обозначение	Наименование	К-во	Примеч.
Типовой проект А325	Комплект А325,5 Тип 3 установки осветительного щитка ЩОА-6 (настенный)	1	
Типовой проект А325	Комплект А325,58 установки ящика ЯТП-0,25 (настенный)	1	
Типовой проект А25.А	Узел установки кронштейна У114 со светильником ППР на стене А25.0.4	3	
Типовой проект А25.А	Узел установки кронштейна У114 со светильником „Астра-11" на стене А25.04	3	
Типовой проект А92.А	Узел установки светильника ППР-100 А 92.34	9	
Типовой проект А92.А	Узел установки светильника ЛЦ-150М А 92.34	6	

Условные обозначения

N поз	Наименование		Обозначение
1	Светильник с лампой накаливания	подвесной	○
2		настенный	◎
3		потолочный	○
4	Линия из люминесцентных светильников		▭
5	Щиток групповой рабочего освещения		▭
6	Количество × мощность лампы / Высота подвеса от пола до низа светильника:		а×б / в
7	Трансформатор		—⊗—
8	Нормируемая минимальная освещенность от общего освещения		20 лк
9	Маркировка фаз		А; В; С
10	Линия сети рабочего освещения		———
11	Линия сети 12В		—·—·—
12	Число проводов линий указывается числом черточек на двухпроводных линиях черточки не показываются		—//—
13	Розетка штепсельная	1. защищенное исполнение	1) г)
		2) брызгонепроницаемое исполнение	
14	Выключатель однополюсный	1) Защищенное исполнение	1) г)
		2) брызгонепроницаемое исполнение	
15	Маркировка пунктов, щитков освещений: А- N пункта щитка по плану Б- установленная мощность (квт) В- потеря в % до щитка Г- тип пульта, щитка		А — Б / В — Г
16	Надписи на линиях групповой сети: А- номер группы соответствующий N автомата на групповом щитке; Б- Марка кабеля или провода В- Сечение кабеля или провода Г- способ прокладки		А-Б-В-Г
17	Надписи на линиях питающей сети: а- расчетная нагрузка (квт) б- расчетный ток (А) в- длина участка (м) г- момент (квт/м) д- потеря напряжения в линии. е- марка проводника ж- сечение проводника и- способ прокладки		а-б-в-г / д-е-ж-и

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Техник		Матвеева		
Техник		Садым		
Рук. гр.		Смердова		
Гл. спец.		Степаненко		
Нач. отд.		Гольцман		

902-2-276С АК

Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С

Производственно-вспомогательное здание.

Лит.	Лист	Листов
Р	13	12

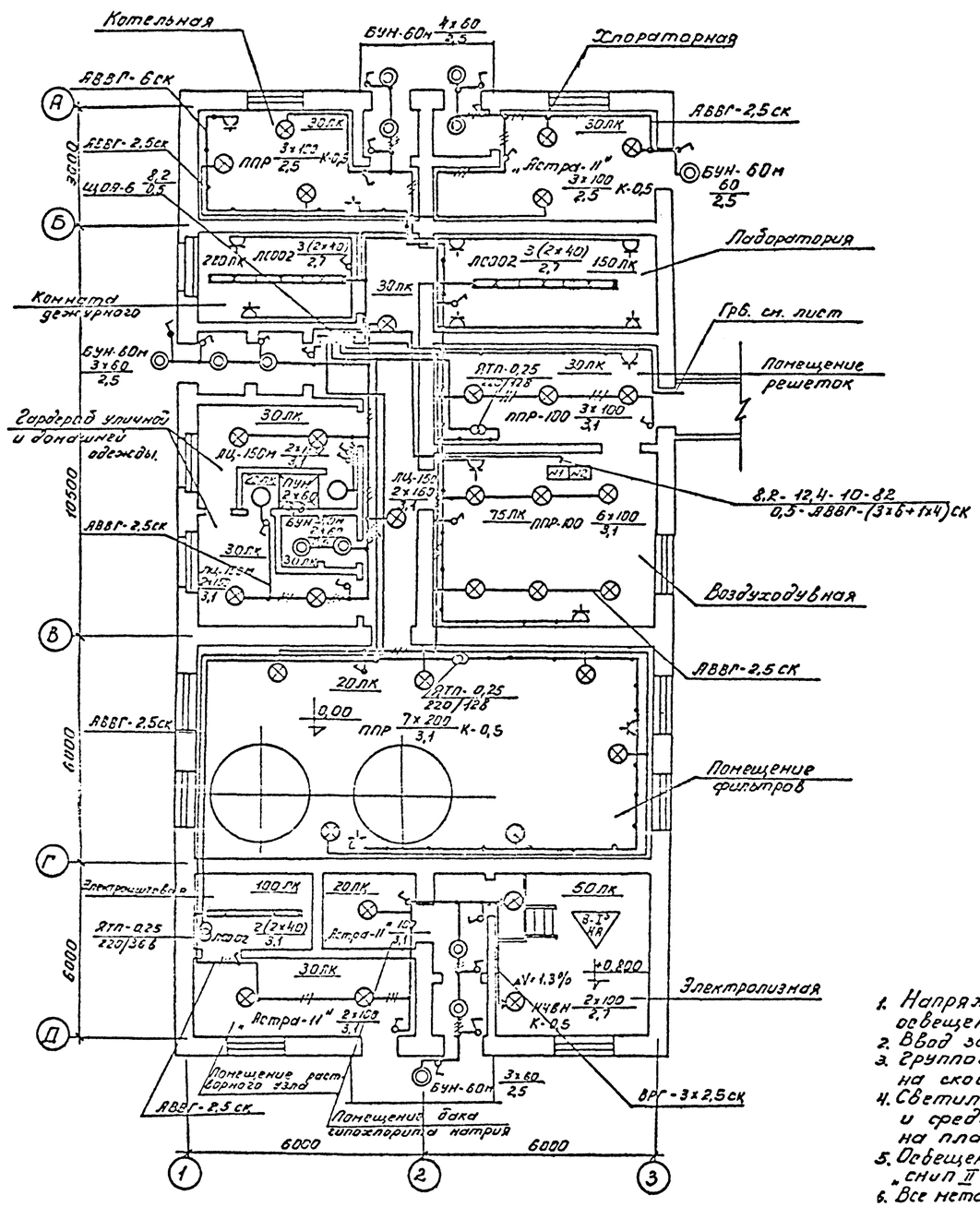
Вариант с хлородозаторной. Электрическое освещение. План на отм. 0.000.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

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

Альбом I

План



Ведомость оборудования и основных материалов

N поз.	Наименование	Тип, марка	Ед. изм.	Кол-во
1	Щиток осветительный на 6 однофазных групп с автоматами АБ-25 с током расцепителя 20А	ЩОЯ-6	шт	1
2	Ящик с понижающим трансформатором 250ВА, 220/12 В	ЯТП-0,25	шт	2
3	Ящик с понижающим трансформатором 250ВА 220/36В	ЯТП-0,25	шт	1
4	Светильник для подвешивания на крюк; мощностью: до 150 Вт.	ЛЦ-150м	шт	6
5	до 100 Вт	ППР-100	шт	9
6	2х40 Вт	ЛСО02(2х40)	шт	8
7	до 100 Вт	„Астра-11"	шт	3
8	Светильник для установки на кронштейне, мощностью до 100 Вт	ППР-100	шт.	3
9	до 100 Вт	„Астра-11"	шт.	3
10	до 100 Вт	НЧВН-100	шт.	2
11	Светильник настенный, мощностью до 60 Вт	БУН-60м	шт.	14
12	Светильник потолочный, мощностью: до 100 Вт	ПУН-100	шт.	2

Ведомость изделий МЭУ

Обозначение	Наименование	К-во
Тип. пр. А325	Комплект А325-57, исп. 3 установки осветительного щитка ЩСЯ-6 (настенный)	1
Тип. пр. А325	Комплект А327-58, установки ящика ЯТП-0,25 (настенный)	3
Тип. пр. Я.25.Я	Узел установки кронштейна У114 со светильником ППР на стене. А25.0.4	9
Тип. пр. Я.71.Я	Настенная установка светильника на кронштейне, во взрывоопасном помещении. А.71.22.	2
Тип. пр. А.25.Я.	Узел установки кронштейна У114 со светильником „Астра-11" на стене А.25.0.4.	3
Тип. пр. А92.Я.	Узел установки светильника ППР 100 А92.34	9
Тип. пр. А92.А	Узел установки светильника ЛЦ-150м. А92.34	6
Тип. пр. А92.Я.	Узел установки светильника „Астра-11" А.92.34.	3

Примечания:

1. Напряжение сети 380/220 вольт у ламп рабочего освещения - 220 вольт, местного - 12 вольт, 36 вольт.
2. Ввод запроектирован кабелем АВВГ-(3х6+1х4) на скобах.
3. Групповая сеть выполнена кабелем АВВГ-660 на скобах.
4. Светильники приняты в соответствии с высотой и средой помещения. Типы светильников см. на плане.
5. Освещенность помещений принята согласно „СНиП II А.9-71г, глава 9."
6. Все металлические нетоковедущие части осветительной установки, щитки, пункты, а также один из выводов вторичной обмотки понизительных трансформаторов заземляются путём присоединения к нулевому рабочему проводу сети освещения.

Условные обозначения

N поз.	Наименование		Обознач.
1	Светильник с лампой накаливания	подвесной	⊗
2		настенный	◎
3		потолочный	○
4	Линия из люминесцентных светильников		
5	Щиток групповой рабочего освещения		
6	Количество х мощность лампы; Высота подвеса от пола до низа светильника		а х б / в
7	Трансформатор		
8	Нормируемая минимальная освещенность от общего освещения		20 лк
9	Маркировка фаз		А; В; С
10	Линия сети рабочего освещения		
11	Число проводов линий указывается числом черточек, на двух проводных линиях черточки не показываются		
12	Линия сети 12В; 36В		
13	Розетки штепсельные	защищенное исполнение	
14		брызгозащищенное исполнение	
15	Выключатель однополюсный	защищенное исполнение	
16		брызгозащищенное исполнение	
17	Маркировка щитков, пунктов освещения. А - N пункта щитка по плану; Б - установленная мощность; В - потеря в % до щитка; Г - тип пункта, щитка		А Б/В Г
18	Надписи на линиях групповой сети: А - номер группы, соответствующий номеру автомата на групповом щитке; Б - марка кабеля или провода; В - сечение кабеля или провода; Г - способ прокладки		А-Б-В Г
19	Надписи на линиях питающей сети: а - расчетная нагрузка (квт); б - расчетный ток (А); в - длина участка (м); г - момент (квт/м); д - потеря напряжения (%); е - марка проводника; ж - сечение проводника; и - способ проводки		а-б-в-г / д-е-ж-и
20	Фитинг		
21	Разделительное уплотнение		

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	902-2-276С АК			
Техник		Садым			Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С			
Техник		Матвеева			Производственно-вспомогательное здание.	Лит. Р	Лист 4	Листов 12
Ст. инж.		Камдчев						
Рук. гр.		Смердова			Вариант с доочисткой и электролизной. Электрическое освещение. План на отм. 0.000	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Гл. спец.		Степаненко						
Нач. отд.		Гольцман						

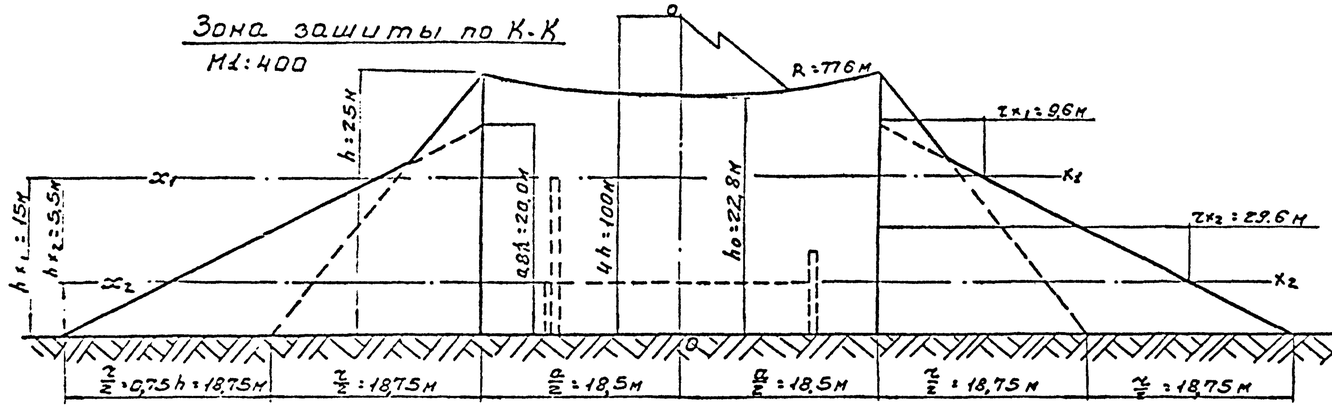
Типовой проект 902-2-276С Альбом II

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

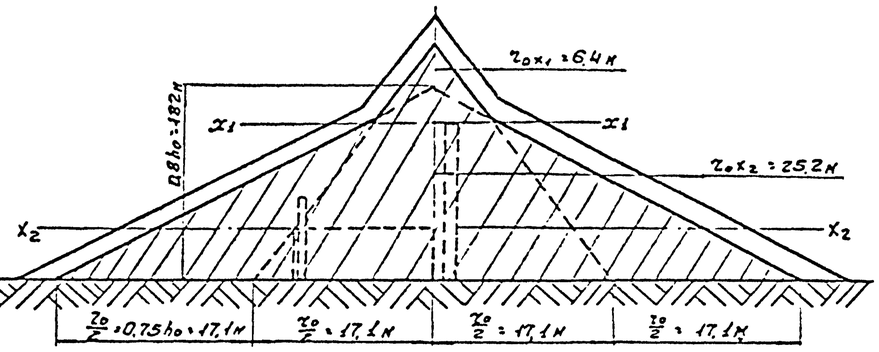
Стл. АСИ Пилюгина | Отд. КГ Сирота

Зона защиты по К-К

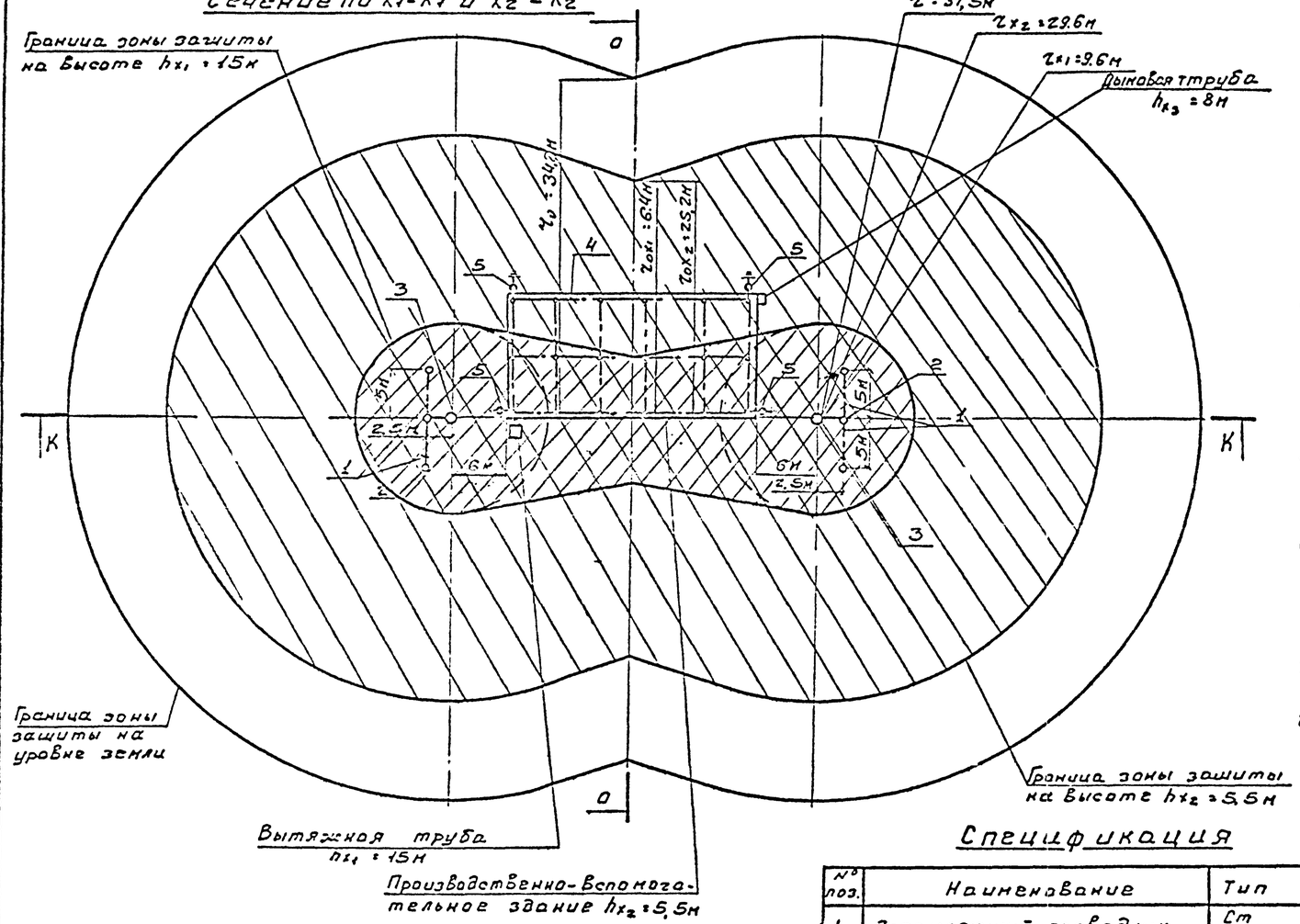
М1:400



Сечение 0-0



Сечение по X_1-X_1 и X_2-X_2



Условные обозначения:

— • — Линия заземления

—o— Заземлитель

Примечания:

1. Производственно-вспомогательное здание с электролизной согласно: „Указаний по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений по проектированию „СН305-69" относится ко II категории устройства молниезащиты.
2. Согласно ПУЭ и СН305-69 необходимо выполнить заземляющее устройство для молниезащитного заземления и условий безопасности людей и сооружений. Значение сопротивления растеканию для взрывоопасных зданий категории В-1б Rр=10 Ом, причем выше указанные значения сопротивления растеканию молниезащитных контуров должно быть у каждого токоотводного спуска. В случае, если защитное заземление не создает требуемой величины сопротивления растеканию, к нему добавляют необходимое количество вертикальных электродов.
3. Защита от прямых ударов молнии осуществляется двойным стержневым молниеотводом.
4. Защита от электростатической индукции выполняется наложением металлической сетки на кровле и путем присоединения всего металлического оборудования и арматуры здания к заземлителю. Металлическая сетка укладывается под слой теплоизоляции кровли, соединение между собой отдельных ветвей молниеприемника выполняется сваркой.
5. Для защиты от электромагнитной индукции необходимо между трубопроводами и другими протяженными металлическими предметами в местах их взаимного сближения на расстояние 10 см. и меньше через каждые 20м длины поставить металлические перемычки.
6. Для защиты от заноса высоких потенциалов через вводимые подземные и надземные коммуникации следует выполнить следующее мероприятие: Все подземные и надземные коммуникации при вводе в здание присоединить к защитному заземлению электрооборудования, сопротивление растеканию тока промышленной частоты которого, не превышает 10 Ом.
7. Проект молниезащиты выполнен из условий выброса газов из электролизеров при невзрывоопасной концентрации (СН305-69 пункт 2.7)
8. Проект молниезащиты выполнен для I климатического района, грунт - суглинок.

Спецификация

№ поз.	Наименование	Тип	Ед. изм.	Кол-во
1	Заземляющий проводник	Ст 40×4	м/кг	28/39,3
2	Электрод заземления	Ст. ф12	м/кг	31/27,6
3	Стержневой молниеотвод	СН-25	шт.	2
4	Сетка металлическая	Ст. ф8	м/кг	158/61,7
5	Токоотводы	Ст. ф8	м/кг	17/6,7

Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Техник	Садыкова		
Ст. техн.	Матвеева		
Рук. гр.	Емердова		
Гл. спец. отд.	Степаненко		
Нач. отд.	Гольцман		

902-2-276С АК

Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С

Производственно-вспомогательное здание.

Вариант с доочисткой и электролизной. Молниезащита. План.

Лит.	Лист	Листов
	12	12

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.

Формат: 22

Типовой проект 902-2-276С Альбом III

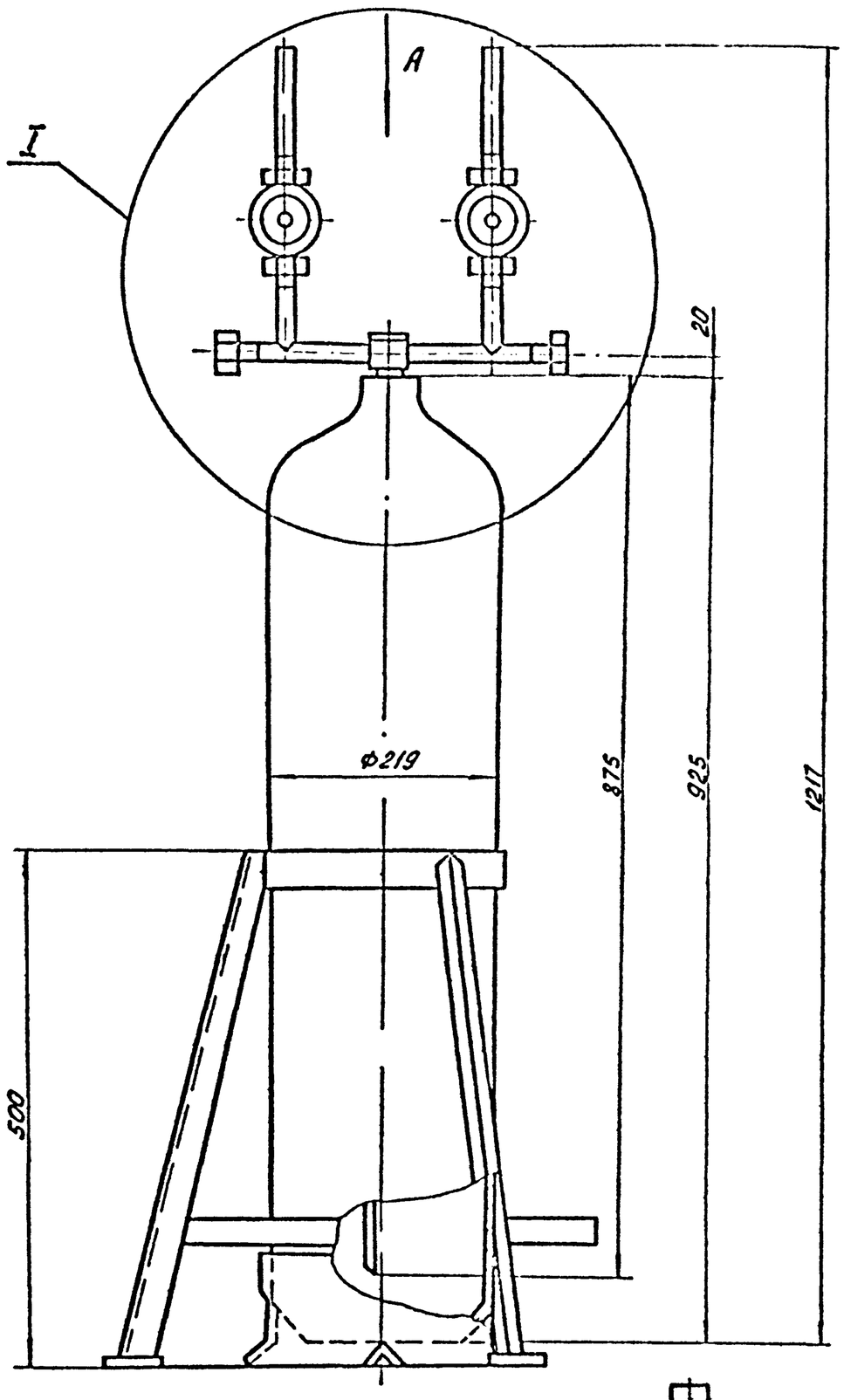
Согласовано

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

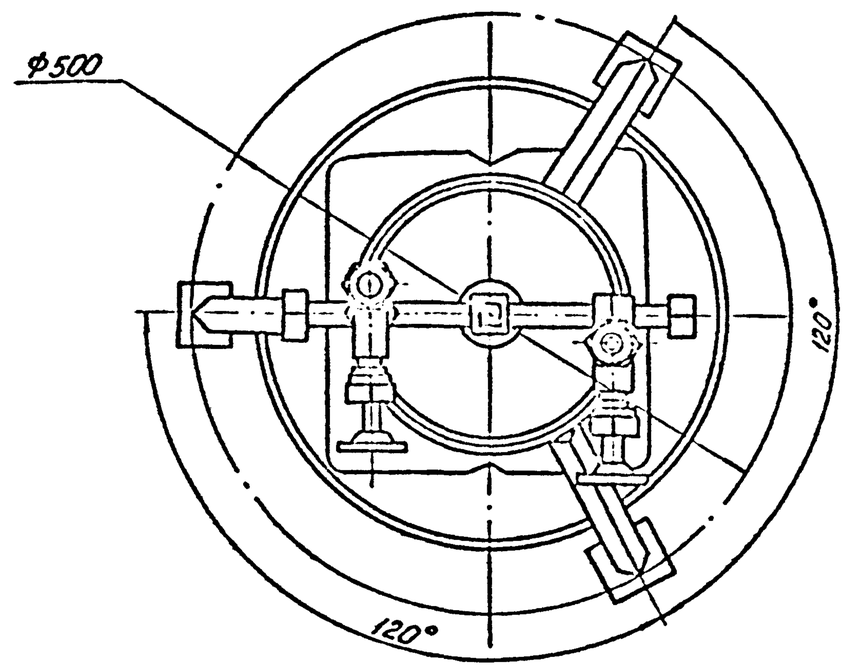
Типовой проект 902-2-276с
Альбом II

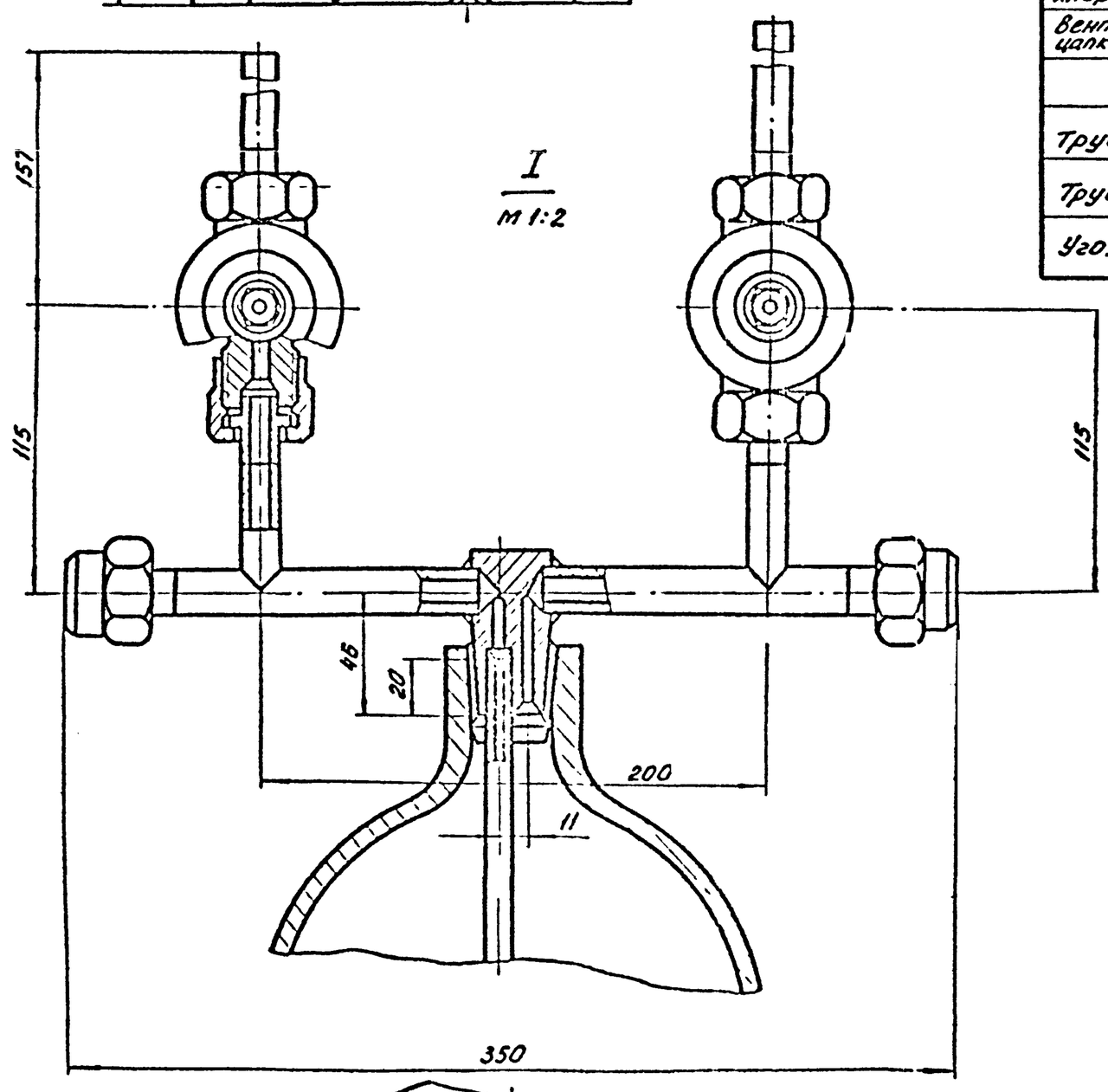
Т-7223

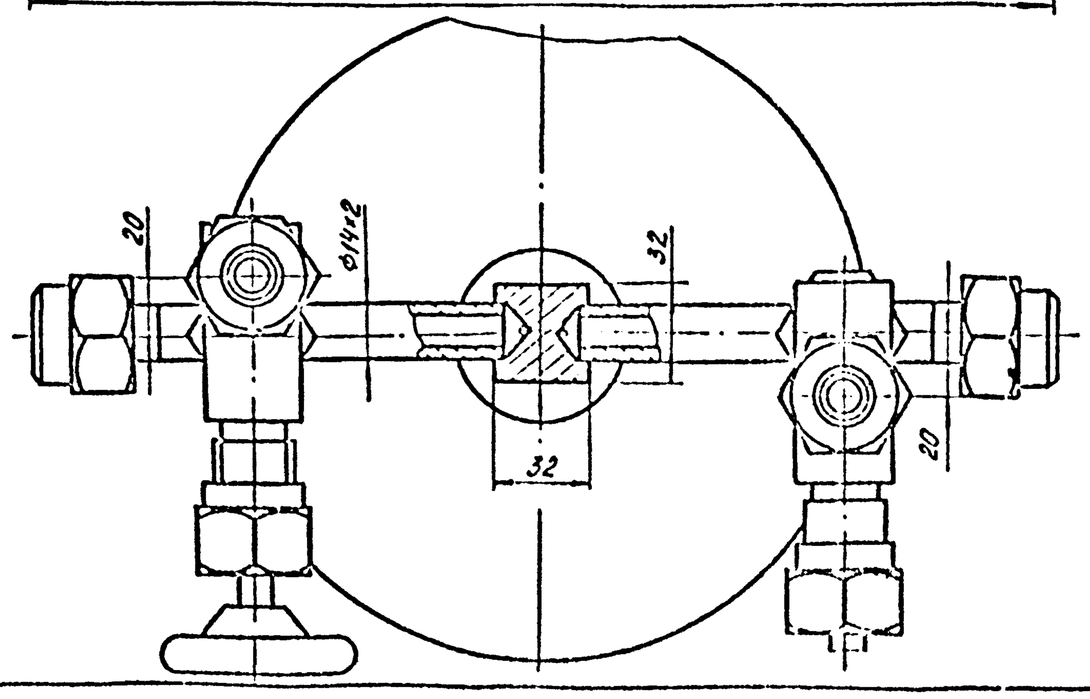
45 00 00 000 ВО



Вид А







Спецификация на комплектующие изделия и металлопрокат

Наименование	ГОСТ, марка	Количество	Масса кг
Комплектующие изделия			
Баллон 25-150 для хлора с баштаком	ГОСТ 949-57	шт. 1	40,5
Вентиль запорный цапковый Ду 10 Рр=25	15с 11бк	шт. 2	0,92
Металлопрокат			
Труба	Труба 8×1,6 ГОСТ 8734-58	п.м. 0,87	0,4
Труба	Труба 14×2 ГОСТ 8734-58	п.м. 0,160	0,14
Уголок	Уголок Б-20×20×4 ГОСТ 8509-57 / Ст 3 ГОСТ 535-58	п.м. 1,53	1,8

1. Рабочее давление в аппарате - 6 ати.
Испытать на герметичность согласно „Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением" п. 4-7.
2. Все металлические конструкции кроме баллона покрыть эмалью ХСЭ-23 ГОСТ 7313-55 по грунтовке ХСР-26 ГОСТ 7313-55.
3. Размеры для справок.

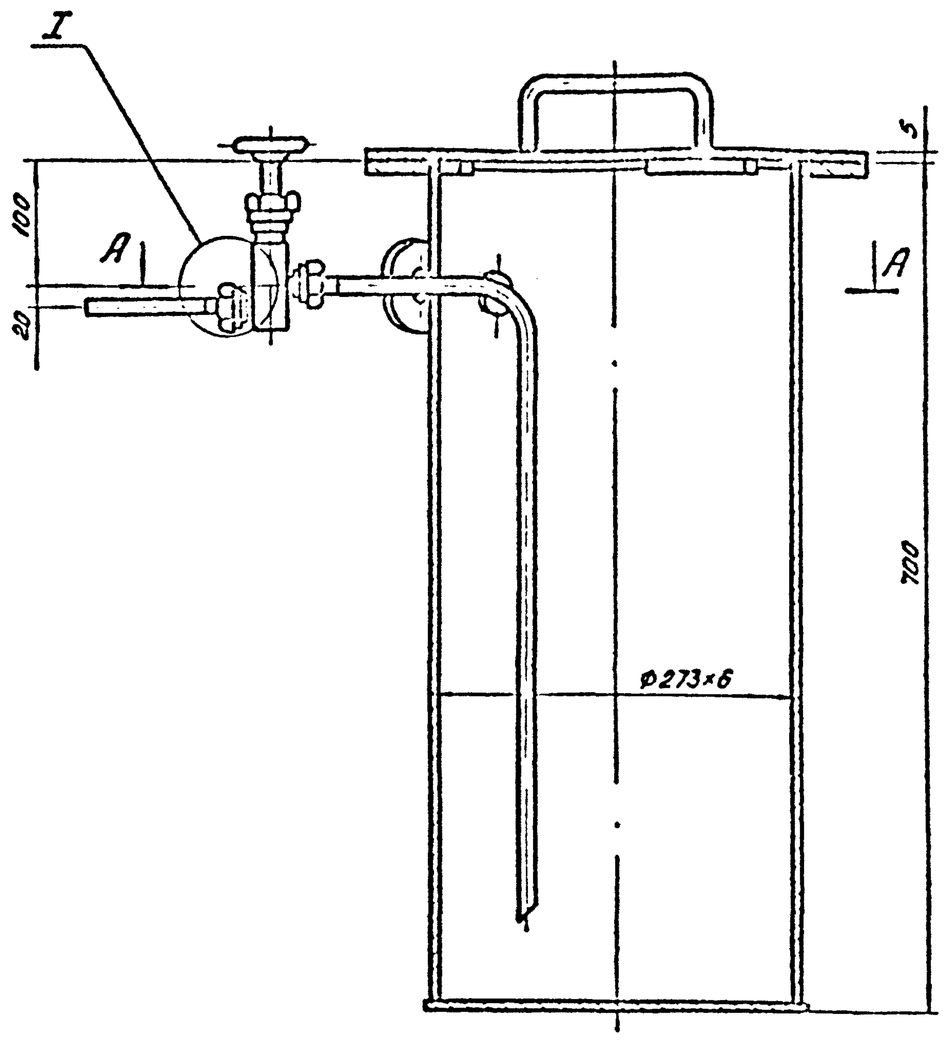
Изм.	Кол.	№ докум.	Подп.	Дата	45.00.00.000 ВО			
Разраб.		Окунецкая			Грязевик для хлора Чертеж общего вида	Литер	Вес 53,93	Масшт. 1:5
Пров.		Шифрина				Лист	Листов 1	
ГИП		Басевич				ШНИИЭП	инж. об. К.О.	
Н.контр.		Графкина						
Утв.		Сухоречко						

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

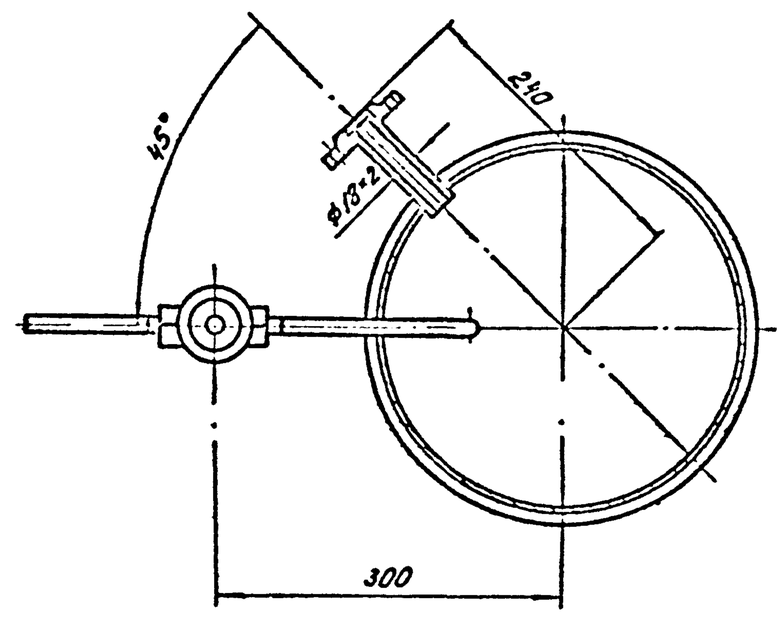
Т-7223

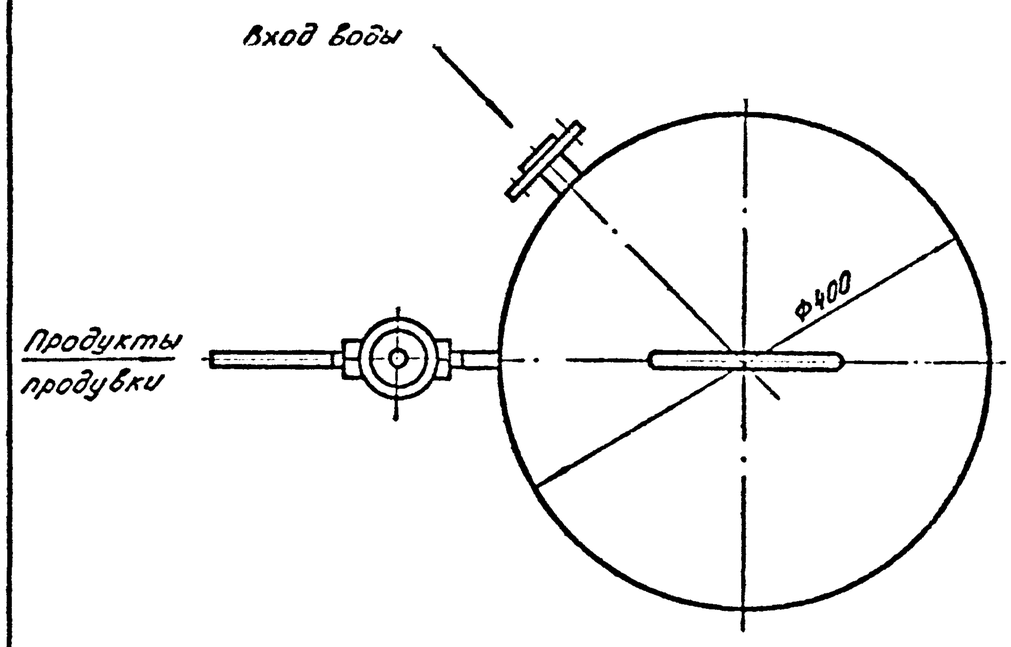
36.00.00.000. ВО

Типовой проект 902-2-276с альбом II

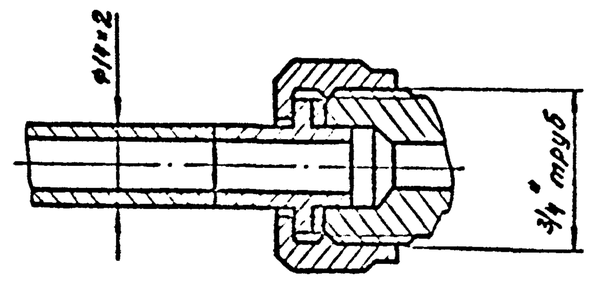


A-A





I
М 1:1



Спецификация на комплектующие изделия и металлопрокат

Наименование	ГОСТ, марка	Кол.	Масса кг	Примеч.
Комплектующие изделия				
Вентиль запорный цапковый Ду 10 Ру 25	15с 11бк	1	0,92	Каталог пром. труб. арматуры
Металлопрокат				
Труба	Труба 14×2 ГОСТ 8734-58	п. м. 0,8	0,45	
Труба	Труба 18×2 ГОСТ 8734-58	п. м. 0,1	0,08	
Труба	Труба 273×6 ГОСТ 10704-63	п. м. 0,7	28	
Лист	Лист 5 ГОСТ 19903-74 / Ст.3 ГОСТ 14637-69	м² 0,2	8,0	
Лист	Лист 8 ГОСТ 19903-74 / Ст.3 ГОСТ 14637-69	м² 0,054	3,4	

1. Размеры для справок.
2. Все металлические конструкции покрыть эмалью ХСЭ-23 ГОСТ 7313-55 по грунтовке ХСТ-26 ГОСТ 7313-55.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	36.00.00.000 ВО			
Разраб.		Окунецкий			Нейтрализатор	Литер	Масса 50,98	Масшт. 1:5
Пров.		Шифрина			Чертеж общего вида	Лист 1	Листов 1	
Т.контр.						ЦНИИЭП инж. об. К.О.		
ГИП		Басевич						
Н.контр.		Графский						
Утв.		Сухоренко						

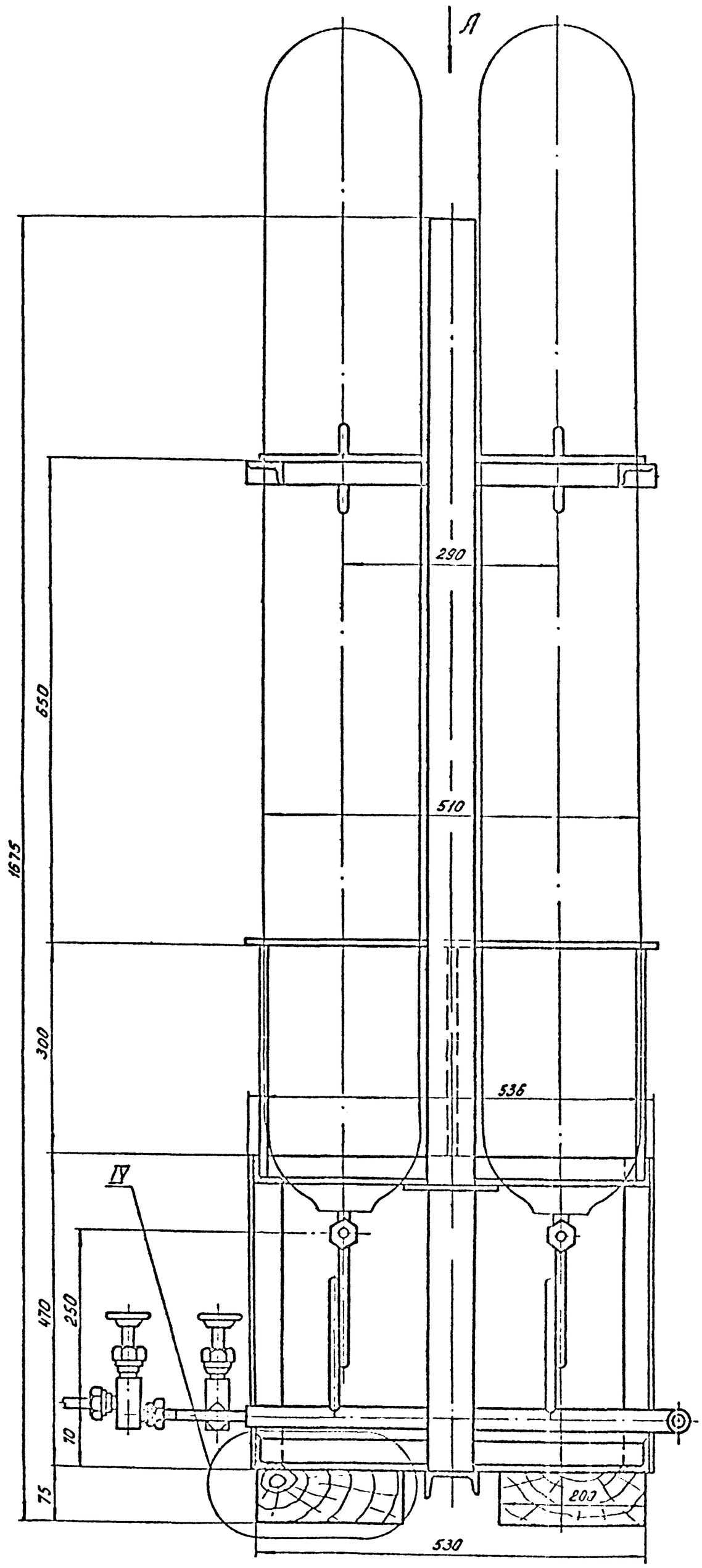
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

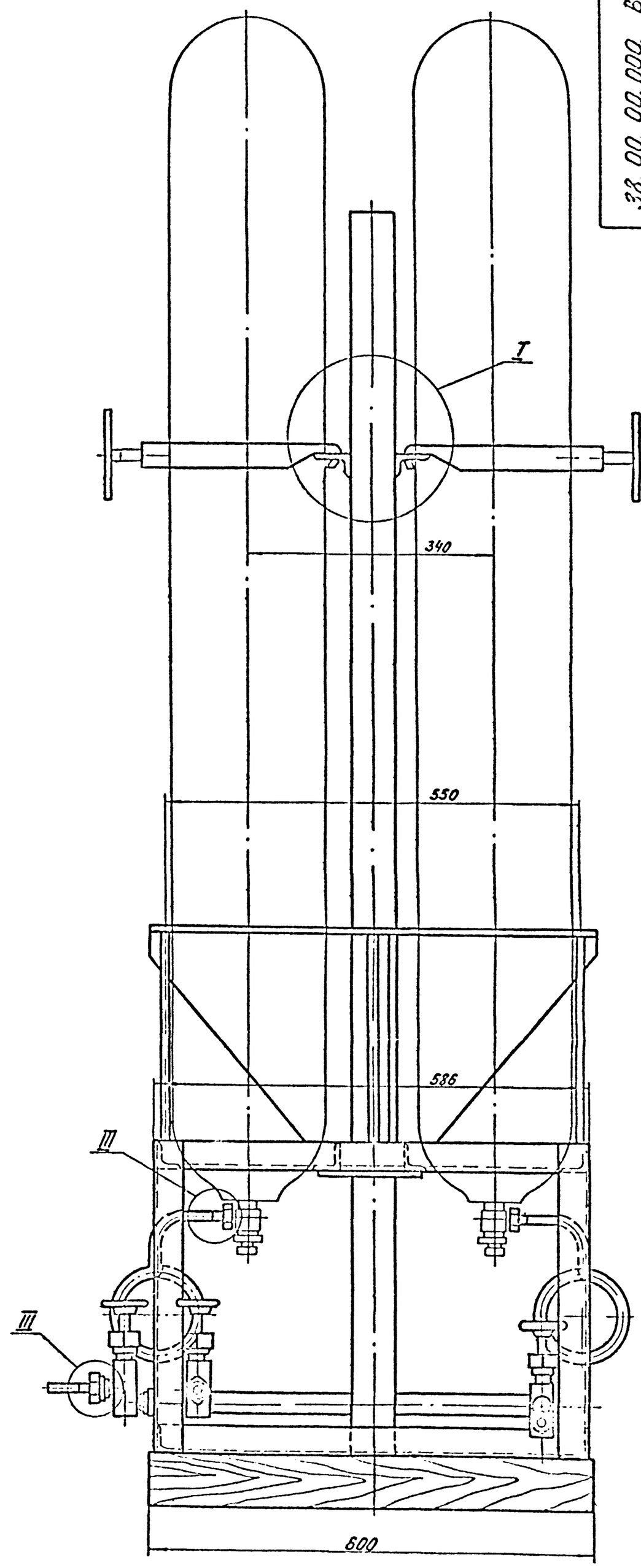
Коп. Яровая Формат А4

Типовой проект 902-2-276С
Альбом II

Т-7223

38.00.00.000 ВО





Спецификация на комплектующие изделия и металлопрокат

Наименование	ГОСТ, марка	Кол.	Масса кг	Примечан.
Комплектующие изделия				
Вентиль запорный цапковый Ду10 Ру25	15с 11бк	3	3,0	Каталог арм. пруб. арматуры
Металлопрокат				
Труба	Труба 14×2 ГОСТ 8734-58	п.м. 2,5	1,37	
Труба	Труба 32×4 ГОСТ 8734-58	п.м. 1,3	3,3	
Труба	Труба 50 ГОСТ 3262-62	п.м. 1,7	7,0	
Уголок	Уголок 40×40×4 ГОСТ 8509-72 / Ст.3 ГОСТ 535-58	п.м. 9,0	22,1	
Уголок	Уголок 50×32×4 ГОСТ 8510-72 / Ст.3 ГОСТ 535-58	п.м. 1,3	4,0	
Швеллер	Швеллер 6,5 ГОСТ 8240-72 / Ст.3 ГОСТ 535-58	п.м. 0,3	2,0	
Круг	Круг 10 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-58	п.м. 2,0	1,6	
Лист	Лист 4 ГОСТ 19903-74 / Ст.3 ГОСТ 14637-69	м² 0,4	14,0	

1. Все металлические конструкции покрыть эмалью ХСЭ-23 ГОСТ 7313-55 по грунтовке ХСГ-26 ГОСТ 7313-55.
2. Размеры для справок.

Изм.	Кол.уч.	N докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Пужецкий			
Провер.	Шифрина			
Т.контр.				
ГИП	Васильев			
Н.контр.	Градский			
Утв.	Сухаренко			

38.00.00.000 ВО

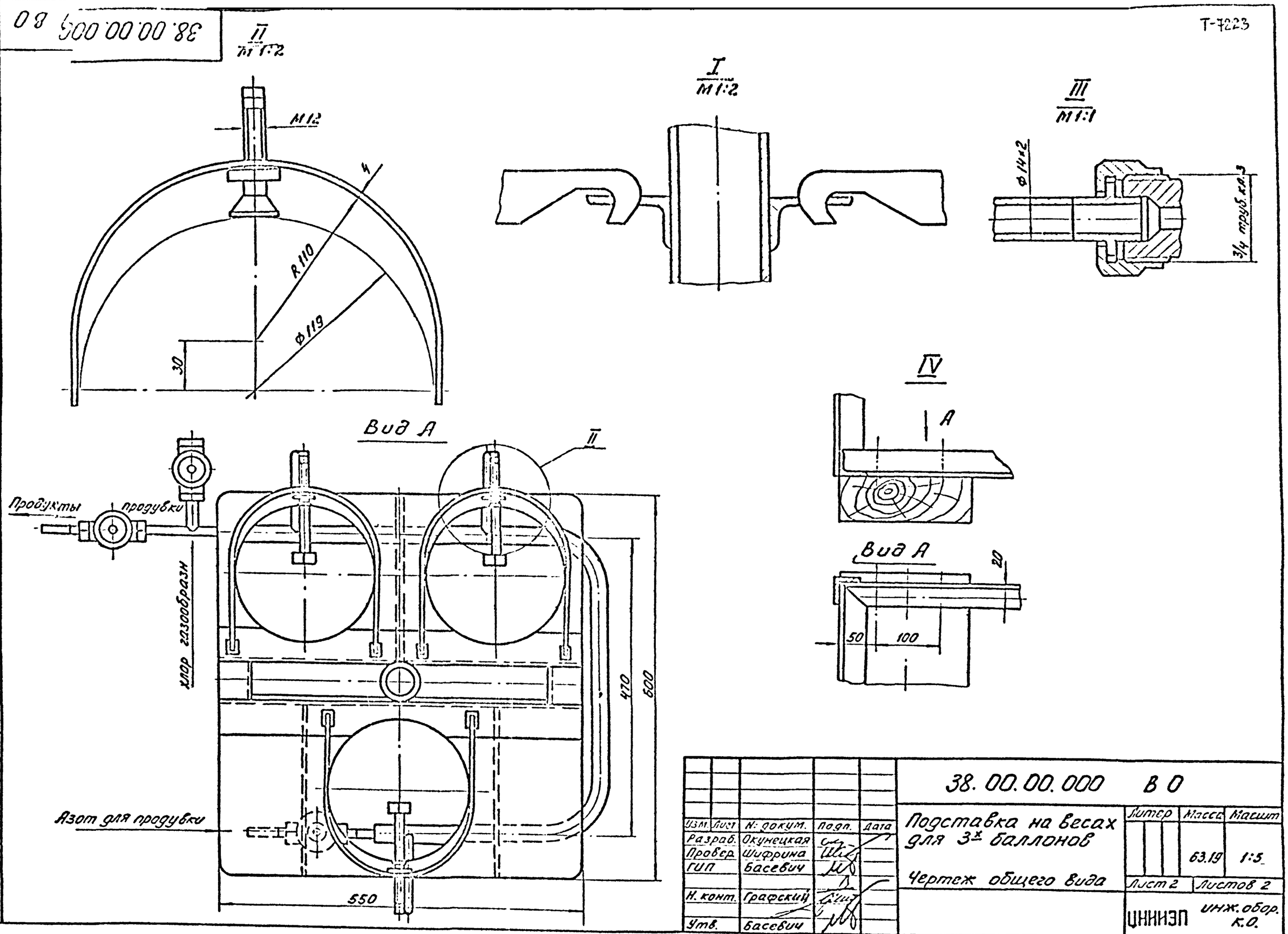
Подставка на весах для 3-х баллонов. Чертеж общего вида

Лит.	Масса	Масшт.
	63,19	1:5
Лист 1	Листов 3	

ИНЖ. ОБЩ. К.О.

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

Т-7223 ВО



Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	38.00.00.000 ВО			
Разраб.		Окунецкая			Подставка на весах для 3х баллонов	Литер	Масса	Масшт
Провер.		Шифрина					63.19	1:5
ГИП		Басевич			Чертеж общего вида	Лист 2	Листов 2	
Н. контр.		Графский				ЦНИИЭП инж. обор. К.О.		
Утв.		Басевич						

Футляр предназначен для изоляции поврежденных баллонов с жидким хлором.
Для использования находящегося в баллонах хлора футляр снабжен запорным вентилем, при помощи которого футляр может быть присоединен к трубопроводу газообразного хлора.
Наибольшее рабочее давление, развиваемое хлорным газом, принято 6 атм., при этом должно производиться постоянное отсасывание хлора из футляра.
После сборки футляр подвергается гидравлическому испытанию согласно „Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением" п. 4-7.
Расчет на прочность футляра для поврежденных баллонов.

1. Толщина стенки корпуса:

$$S = \frac{P \cdot D_{вн.}}{2{,}3\,\sigma_{доп.}\,\varphi - P} + C \text{ см.}, \quad \text{где}$$

P - расчетное давление в аппарате 10 кг/см².
Dвн - внутренний диаметр аппарата, труба Ф231 мм = 23.1 см.
σ доп. - допускаемое напряжение при t = 20° С - 1300 кг/см².
φ - коэффициент прочности шва, труба бесшовная, φ = 1.
С - прибавка на коррозию - 1 мм = 0.1 см.

$$S = \frac{10 \cdot 23{,}1}{2{,}3 \cdot 1300 \cdot 1 - 10} + 0{,}1 = 0{,}18 \text{ см} = 1{,}8 \text{ мм}$$

По конструктивным соображениям принята толщина стенки S = 7 мм.

2. Толщина дна.

$$S_1 = D_{вн} \sqrt{\frac{P \cdot K}{\sigma_{доп.}}} + C \text{ см.}, \quad \text{где}$$

К - коэффициент, учитывающий степень заделки днища. Для круглого дна К = 0.5.

$$S_1 = 2{,}3 \sqrt{\frac{10 \cdot 0{,}5}{1300}} + 0{,}1 = 1{,}39 \text{ см} = 13{,}9 \text{ мм}.$$

Толщина дна принята 15 мм.

3. Диаметр болтов.
Расчетное усилие в болтах:

$W_б = P_{пр} + (1 + 0{,}5\,n) \cdot P$, где

Pпр - минимальное усилие на прокладку, требуемое для сохранения плотности соединения в рабочих условиях

$P_{пр} = \pi \cdot b \cdot G q$, где

b - ширина прокладки, принята - 2.8 см.
G - средний диаметр прокладки - 27.3 см.
q - минимальное удельное давление на контактную поверхность прокладки.
q = P·x = 10·1.2 = 12 кг/см².
x - коэффициент для плоских прокладок - 1.2
Pпр = 3.14·2.8·27.3·12 = 2880 кг.
n - коэффициент при t < 400 n = 0.
P - усилие, действующее на соединение от действия внутреннего давления P.

$$P = \frac{\pi G^2}{4} \cdot P = \frac{3{,}14 \cdot 27{,}3^2}{4} \cdot 10 = 5850 \text{ кг}.$$

$W_б = 2880 + 5850 = 8730$ кг.

Минимальный внутренний диаметр болтов:

$d_{вн} = 1{,}13 \sqrt{\frac{W_б}{z \cdot \sigma_б}}$ см, где

z - число болтов, принято 12.
σб - условное допускаемое напряжение для болтов для Ст.3 при t = 20° - 900 кг/см.

$$d_{вн} = 1{,}13 \sqrt{\frac{8730}{12 \cdot 900}} = 1{,}02 \text{ см} = 10{,}2 \text{ мм}$$

Приняты болты М20.

4. Толщина крышки.

$S_2 = 0{,}4\, D_{нар.} \sqrt{\frac{P}{\sigma_{доп.}}} + C$, где Dнар. - наружный диаметр крышки = 37 см.

$$S_2 = 0{,}4 \cdot 37 \cdot \sqrt{\frac{10}{1300}} + 0{,}1 = 1{,}38 \text{ см} = 13{,}8 \text{ мм}.$$

Толщина крышки принята 20 мм.

Примечание. Расчет на прочность выполнен по нормам ОН-26-01-13-65 Н10-39-65 „Сосуды и аппараты. Нормы и методы расчета на прочность".

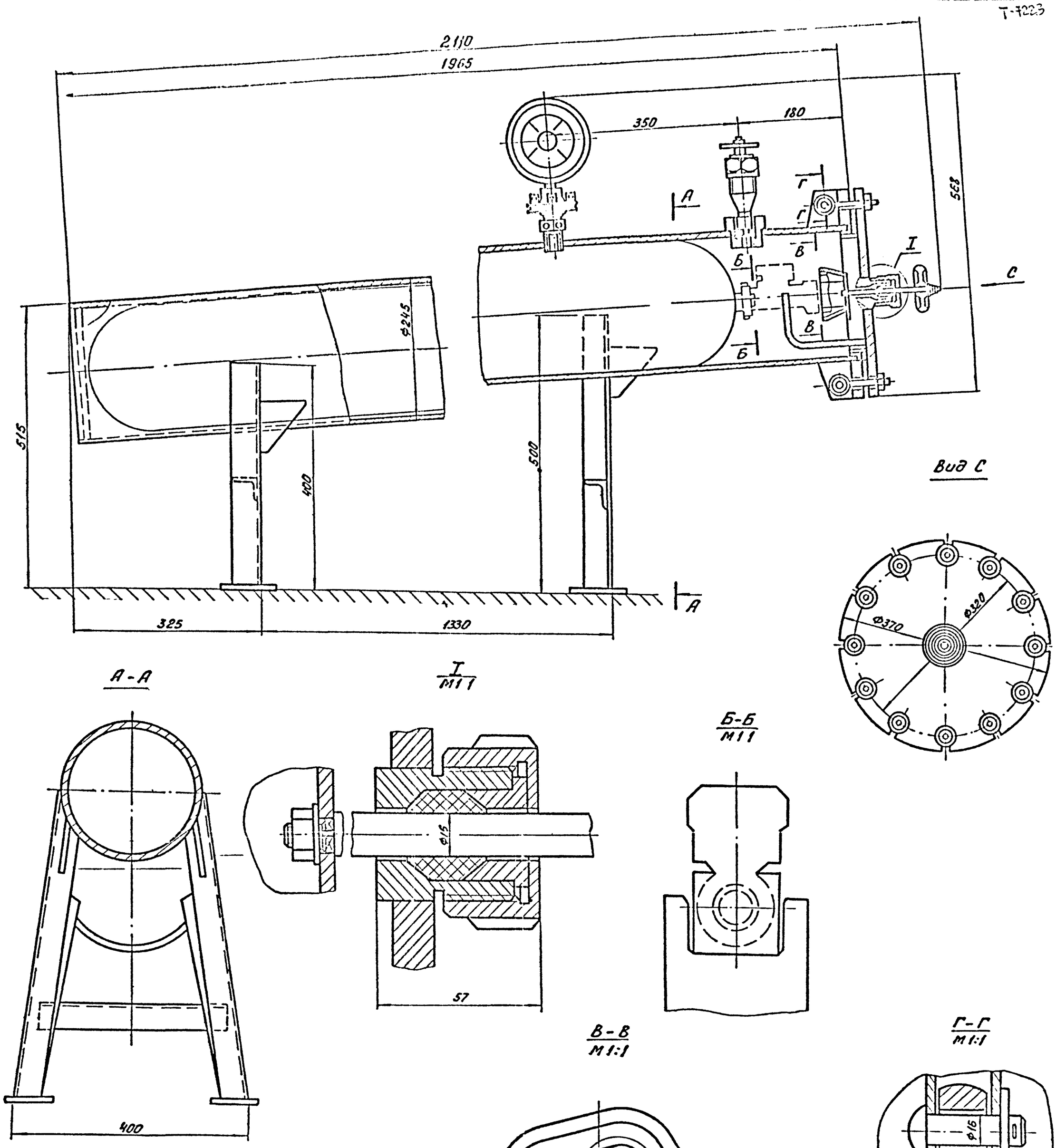
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	46.00.00.000 РР			
Разраб.		Окунецкая			Футляр для поврежденных баллонов	Литер	Лист 1	Листов 2
Провер.		Шифрина				ЦНИИЭП инж. обор. К.О.		
Н. контр.								
Утв.		Басевич						

		Окунецкая			45.00.00.000 РР	Лист 2
		Шифрина				
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата		

Т-7223

46.00.00.000 ВО

Типовой проект 902-2-276С
Альбом II



Спецификация на комплектующие изделия и металлопрокат

Наименование	ГОСТ, марка	Кол.	Масса кг	Примеч.
Комплектующие изделия				
Вентиль запорный угловой цапковый Ду 10	15с 13бк	1	0.8	Каталог труб. прок. арматура
Манометр	МТК-100 с разделит. № 5819	1		ЗЗ. Манометр г. Москва
Металлопрокат				
Труба	Труба 245×7-20 ГОСТ 8732-70	п.м. 2.0	83.0	
Уголок	Уголок $\frac{Б\ 40\times40\times4\ ГОСТ\ 8509-72}{Ст.3\ ГОСТ\ 535-58}$	п.м. 2.6	8.2	
Круг	Круг $\frac{30\ ГОСТ\ 2590-71}{Ст.3\ ГОСТ\ 535-58}$	п.м. 0.04	0.2	
Круг	Круг $\frac{16\ ГОСТ\ 2590-71}{Ст.3\ ГОСТ\ 535-58}$	п.м. 0.2	0.32	
Круг	Круг $\frac{14\ ГОСТ\ 2590-71}{Ст.3\ ГОСТ\ 535-58}$	п.м. 0.10	0.12	
Круг	Круг $\frac{10\ ГОСТ\ 2590-71}{Ст.3\ ГОСТ\ 535-58}$	п.м. 0.125	0.07	
Лист	Лист $\frac{15\ ГОСТ\ 19903-74}{Ст.3\ ГОСТ\ 14637-69}$	м² 0.41	4.8	

1. Все металлические конструкции покрыть эмалью ХСЭ-23 ГОСТ 7313-55 по грунтовке ХСГ-26 ГОСТ 7313-55.
2. Размеры для справок.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	46.00.00.000 ВО			
Разраб.		Окунецкая			Футляр для поврежденных баллонов	Литер	Масса 133	Масшт. 1:5
Провер.		Шифрина			Чертеж общего вида	Лист	Листов 1	
Т.контр.						ЦНИИЭП инж. сбор. К.О.		
ГИП		Басевич						
Н.контр.		Графский						
Утв.гр.		Сухорская						

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

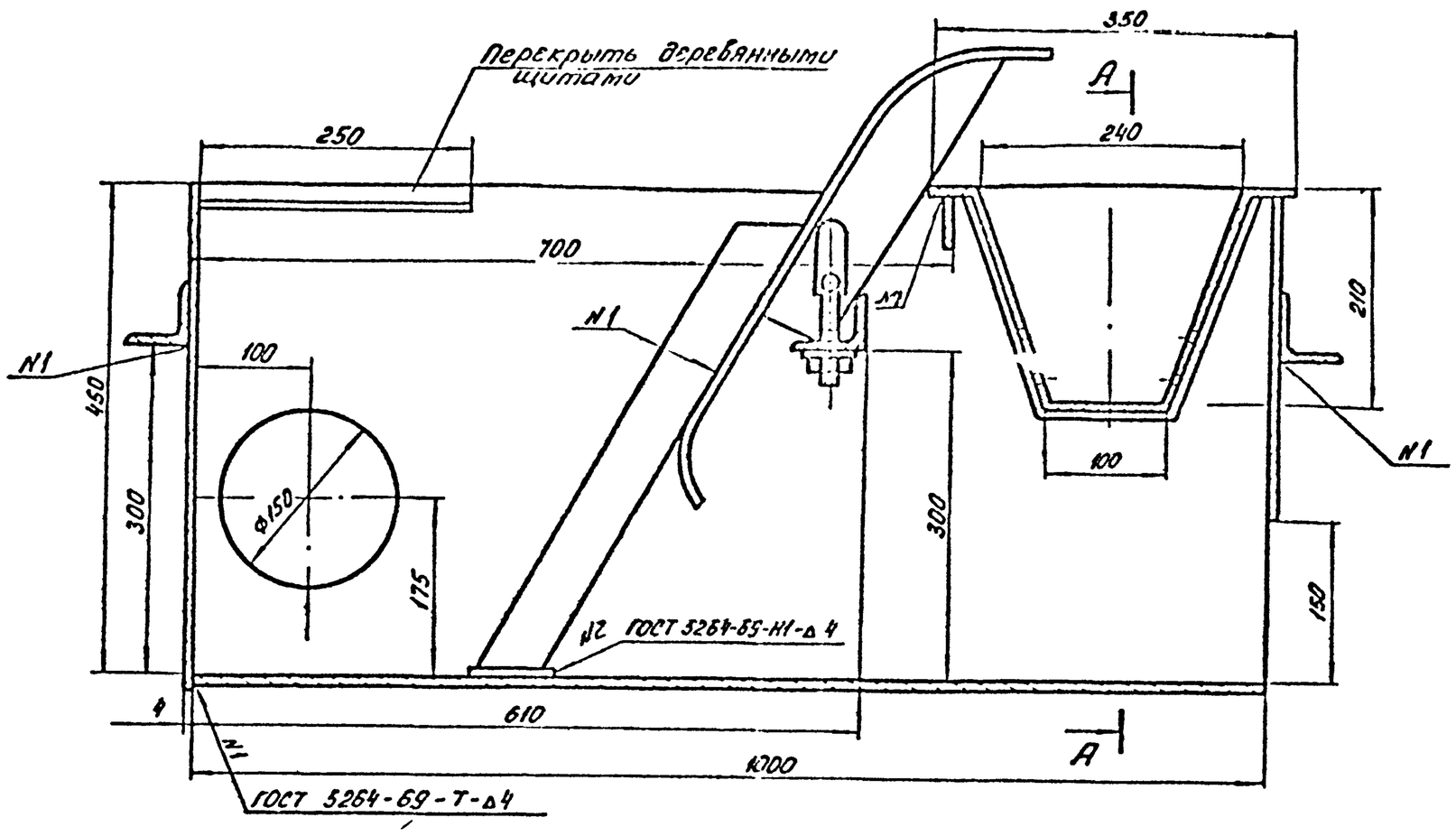
Коп. Бровля

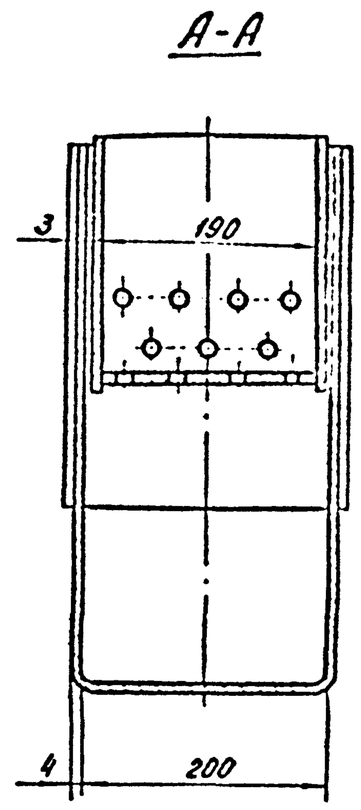
Формат А2

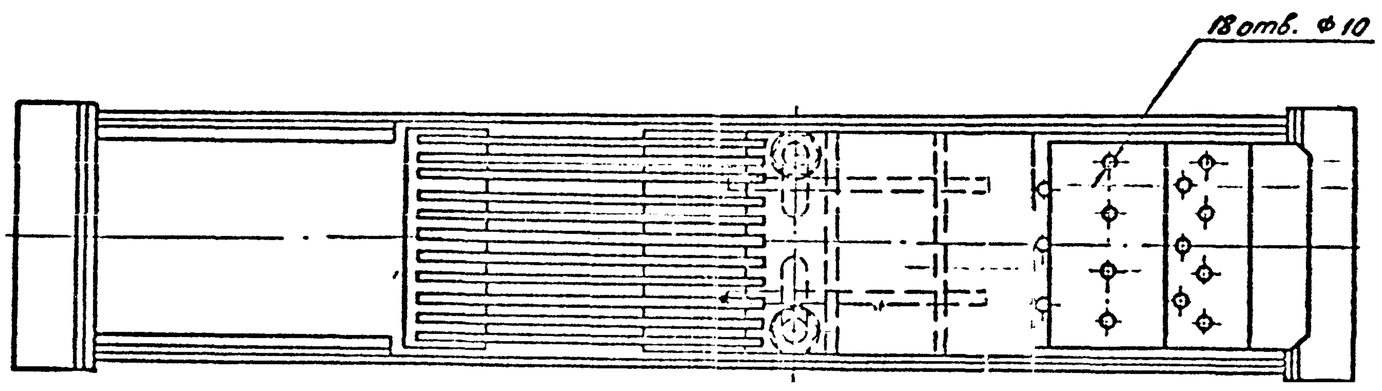
Типовой проект 902-2-276С
Альбом II

Т-7223

505.00.00.000.80







1. Размеры для справок.
2. Все металлические поверхности покрыть эмалью ХВ-1100 серой ГОСТ 6993-70 по грунтовке ХС-010 ГОСТ 9355-60.

Спецификация на металлопрокат

Наименование	ГОСТ, марка	К-во	Масса	Примеч.
Лист	4 ГОСТ 19903-74 / Ст.3 ГОСТ 14637-69	м² 0.2	6.4	
Лист	В3 ГОСТ 19554-74 / Ст.3 ГОСТ 16523-70	м² 2.0	45	
Уголок	Б 50×50×5 ГОСТ 8509-72 / Ст.3 ГОСТ 535-58	п м 0.6	2.3	
Уголок	Б 20×20×3 ГОСТ 8509-72 / Ст.3 ГОСТ 535-58	п м 1.0	0.39	
Лист	6 ГОСТ 19903-74 / Ст.3 ГОСТ 14637-69	м² 1.0	45	
Круг	В 16 ГОСТ 2590-71 / Ст.3 ГОСТ 535-58	п м 0.4	0.6	

Изм.	Лист	N: докум	Подп.	Дата	505.00.00.000 ВО			
Разраб.		Шифрина			Лоток с ручной решеткой. Чертеж общего вида.	Литер	Масса	Масшт
Провер.		Басевич					101	1:5
ГИП		Басевич				Лист	Листов 1	
Н. контр.		Графский				ЦНИИЭП инж. об. К.О.		
Утв.		Сухогенко						

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