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

Применяемые 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 .. 1975г. 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		
Заглавный лист	КГ-1	3
Примерный генплан. Профили. Экспликация сооружений	КГ-2	4
Производственно-вспомогательное здание.		
Планы размещения основного оборудования		
Экспликация помещений. Экспликация оборудования	КГ-3	5
Помещение решеток. Монтажный чертеж План		
Разрез 1-1. Вариант с самотечной подачей сточных вод		
Элемент плана. Разрез 2-2. Экспликация оборудо-		
вания. Ведомость материалов.	КГ-4	6
Воздуходувная (2й габарит). Монтажный чертеж		
План. Разрез 1-1. Экспликация оборудования		
Ведомость материалов.	КГ-5	7
Воздуходувная (3й габарит). Монтажный чертеж		
План. Разрез 1-1. Экспликация оборудования		
Ведомость материалов.	КГ-6	8
Хлордозаторная. Монтажный чертеж. План.		
Разрезы 1-1; 2-2. Экспликация оборудования.		
Ведомость материалов.	КГ-7	9
Хлордозаторная. Схема трубопроводов	КГ-8	10
Электролизная. Монтажный чертеж. План. Разрез 1-1		
Экспликация оборудования	КГ-9	11
Электролизная. Монтажный чертеж. Разрез 2-2.		
Схема трубопроводов. Ведомость материалов	КГ-10	12
Помещение фильтров. Монтажный чертеж. План.		
Разрез 1-1. 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.		
Заглавный 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		
кровли. 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
Заглавный 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
Монтажные схемы вентиляционной трубы	КЖ-12	33
Вентиляционная и дымовая труба	КЖ-13	34
Металлические марки	КЖ-14	35
Санитарно-технические чертежи		
Заглавный 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	38-00 00 000 ВО	59
Подставка на весах для 3х баллонов. Чертеж общего	38-00 00 000 ВО	
вида. Футляр для поврежденных баллонов	46-00 00 000 ВО	60
Футляр для поврежденных баллонов. Чертеж		
общего вида	48. 00 00 000 ВО	61
Лоток с ручной решеткой. Чертеж общего		
вида	505.00.00 000 ВО	62

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 -40°С

Лит.	Лист	Листов
Р		

Содержание альбома

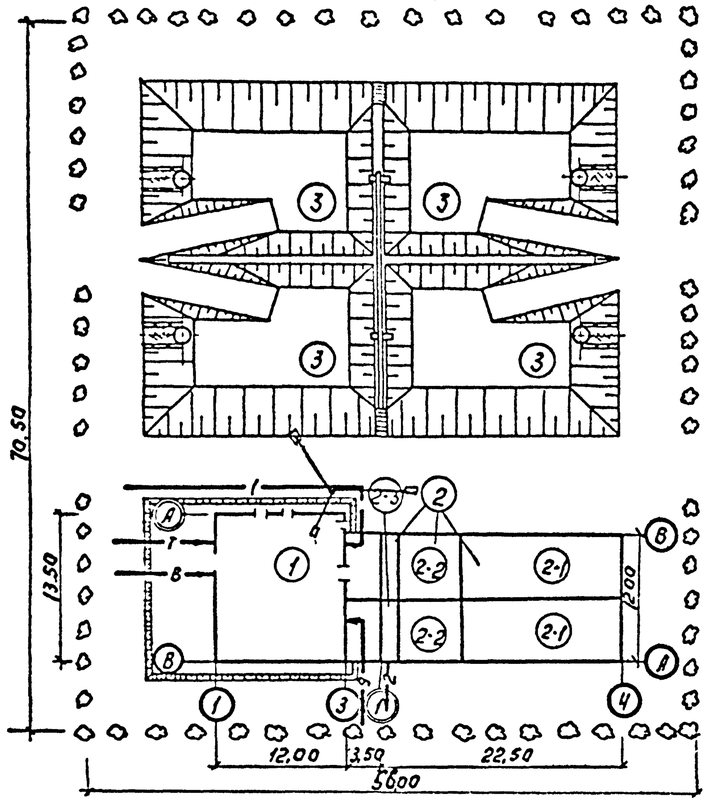
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Типовой проект 902-2-276С Альбом II

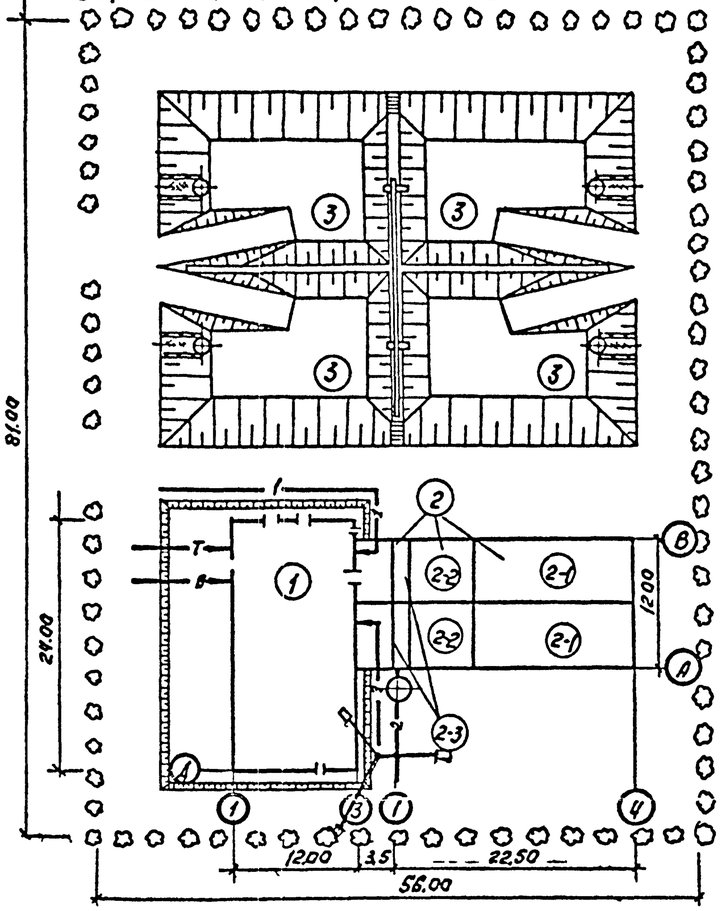
Согласовано

Инв. № подл. | Подп. и дата

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.	Единиц. изм.	Количество
1	Обслуживающий персонал	чел.	4
2	Потребляемая мощность.	кв.т	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)

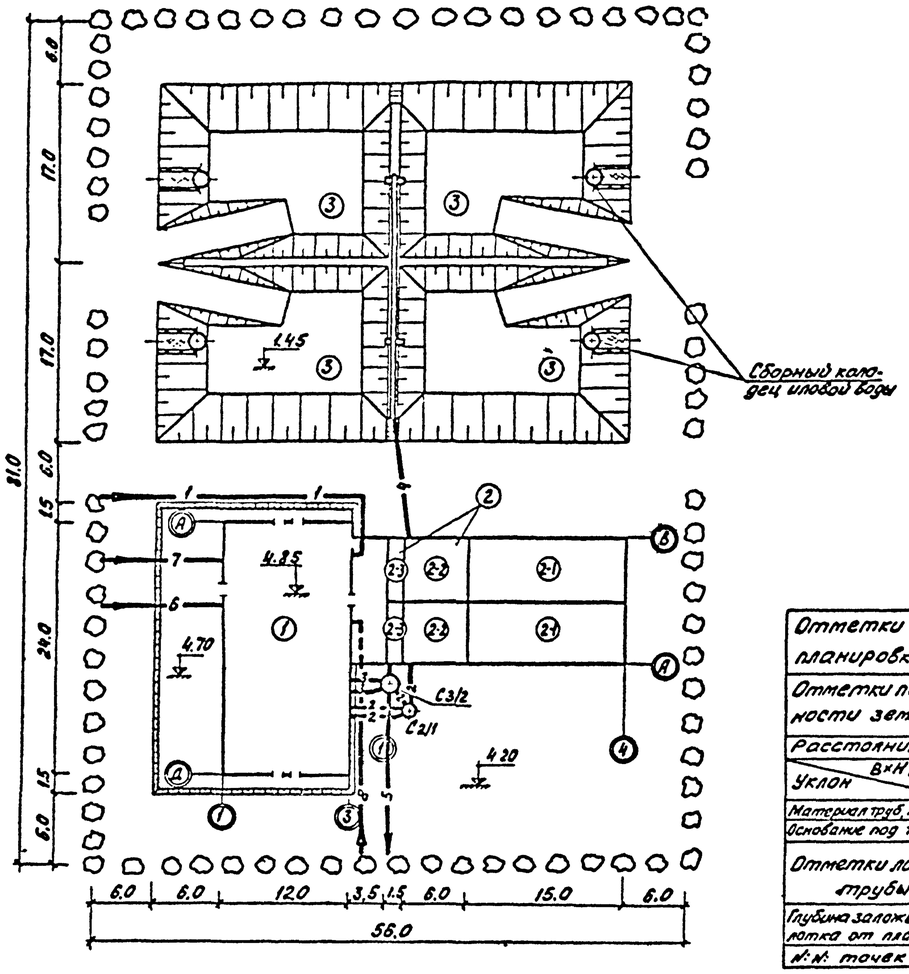
Типовой проект 902-2-276С Альбом II

Согласовано: Отд. АСП

Инв. № подл. | Подпись и дата

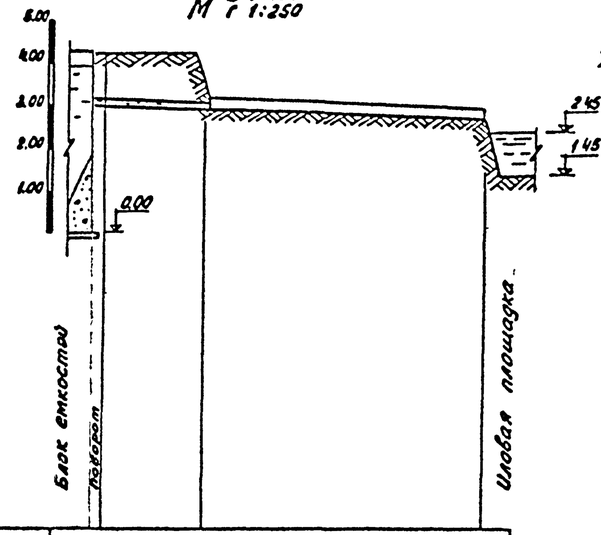
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	902-2-276С КГ
Провер.	Клецер				Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре −40°С.
Инженер	Шраер				Литер. Р; Лист 1; Листов 13
Ст. инжен.	Машинская				
Гл. инж. пр.	Сирота				Заглавный лист.
Гл. спец.	Свердлов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

Примерный генплан М 1:250



Профиль трубопровода избыточного ила ($С_4$)

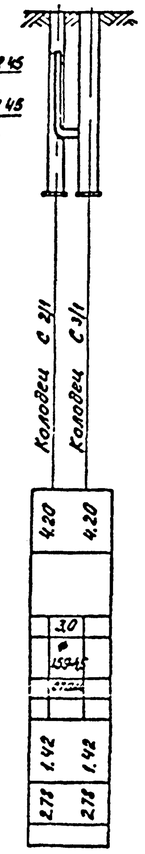
М В 1:100 Г 1:250



Отметки планировки	4.20	2.95	2.95
Отметки поверхности земли			
Расстояния	9.5	22.0	
Уклон B×H; d	L=0.01 Ф100	L=0.007 B×H=200×300	
Материал труб, лотков	Асб. цемент	Железобетон	
Основание под трубы			
Отметки лотка трубы	3.00	2.90	2.75
Глубина заложения лотка от планировк	1.20	0.05	0.20
N: N: точек			

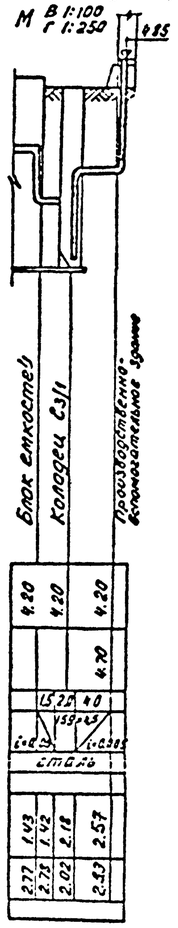
Профиль аварийного трубопровода

М В 1:100 Г 1:250



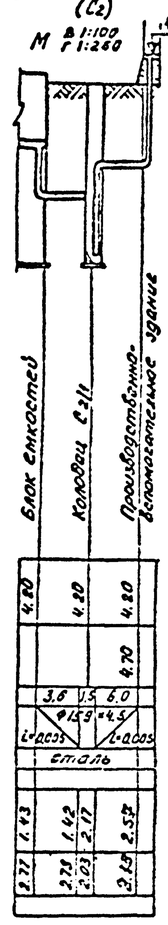
Профиль трубопровода промывной воды ($С_3$)

М В 1:100 Г 1:250



Профиль трубопровода подачи воды на доочистку ($С_2$)

М В 1:100 Г 1:250



Экспликация сооружений

N: N:	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

1. На чертежах 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.

Типовой проект 902-2-276с Альбом III

Согласовано: ОТА, АСП

Инв. N: подл. | Подпись и дата

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

902-2-276С КГ

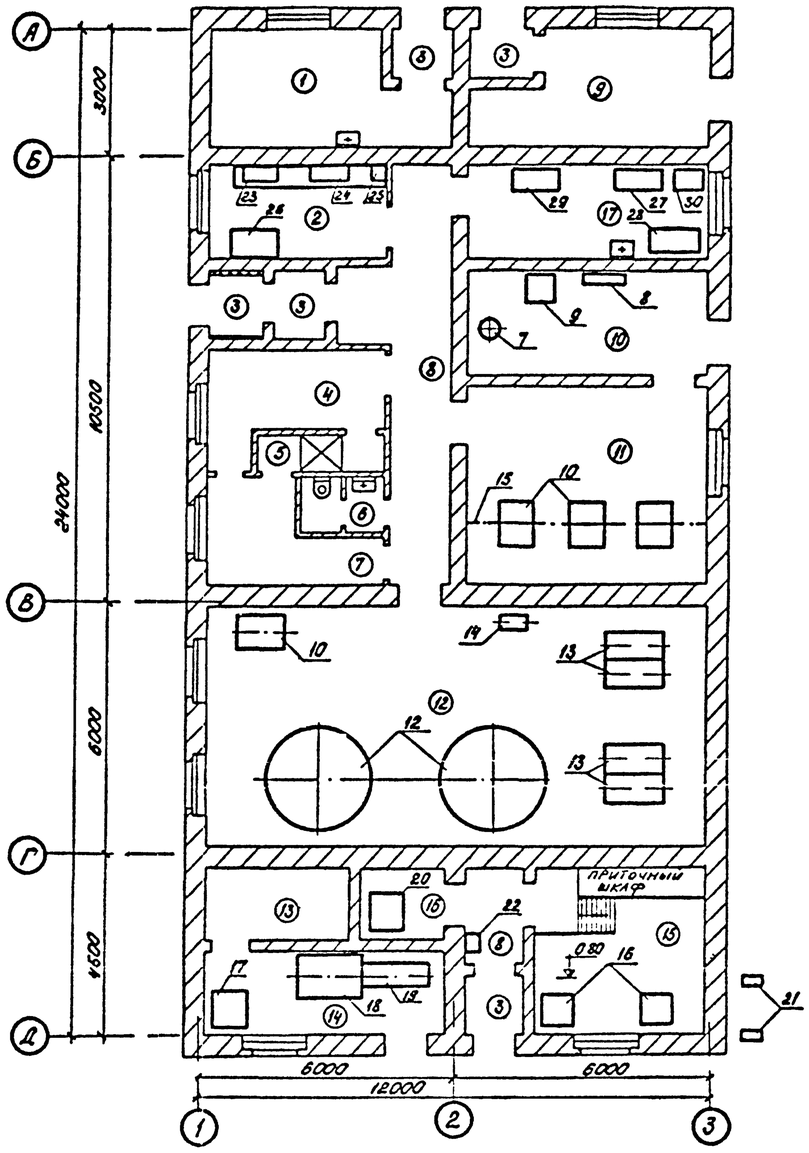
Станция биологической очистки сточных вод производительностью 100 м³/сутки при расчетной зимней температуре −40°С

Литер	Лист	Листов
Р	2	13

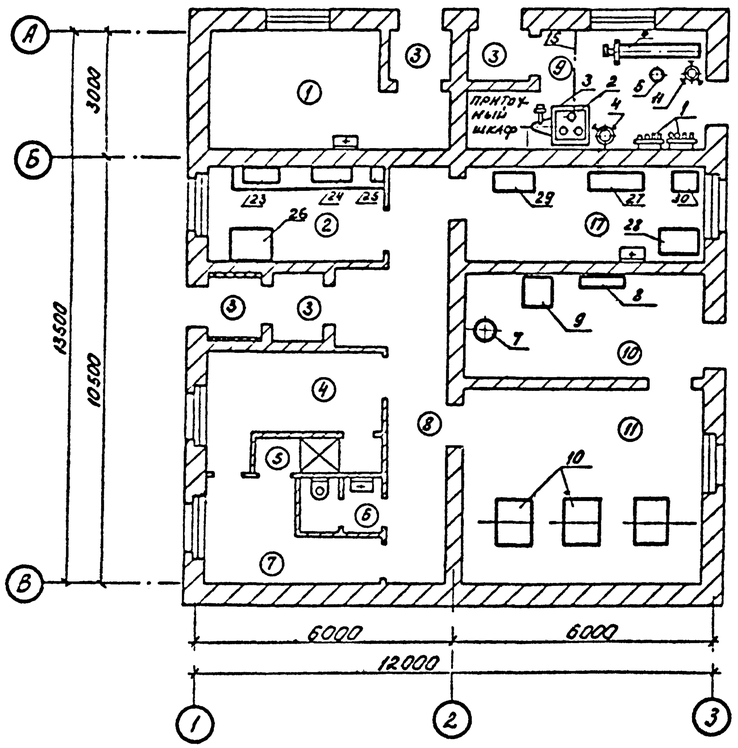
Примерный генплан. Профили. Экспликация сооружений.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Вариант с электролизной и доочисткой



Вариант с хлордозаторной



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 (хлордозаторная)
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

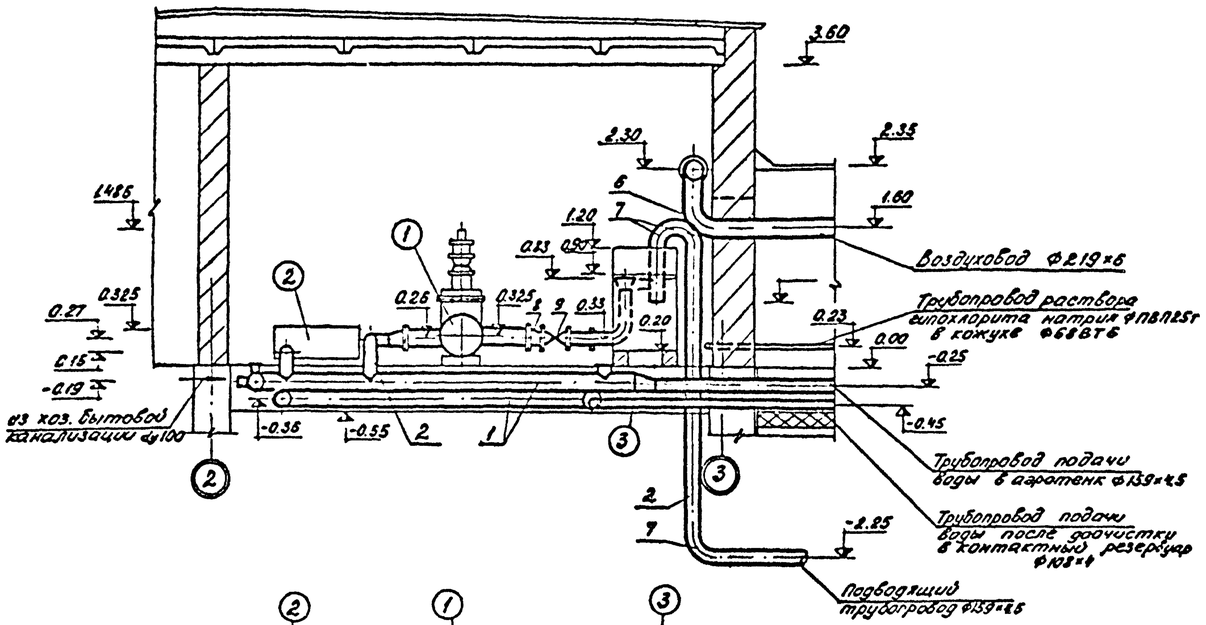
№№	Наименование	Кол-во	№№	Наименование	Кол-во	№№	Наименование	Кол-во
1	Хлоратор ЛОНИИ-100К	2	11	Баллон с азотом	1	22	Насос БКР-2	1
2	Баллон с хлором	3	12	Фильтр песчаный Д=2500мм (Д=2000)	2	23	Станок сверлильный настольный	1
3	Весы РП-500 Г13Б	1	13	Насос НЦС-1	4	24	Станок заточной настольный	1
4	Грязевик 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 баллонов	1	16	Электролизер ЭН-5	1	27	Стол физический (приставка с надстройкой)	1
7	Решетка-дробилка РД-200	1	17	Ларь с солью	1	28	Стол физический	1
8	Решетка ручная	1	18	Растворный бак соли	1	29	Стол подставка	1
9	Бак-расширитель напора	1	19	Насос 2х-9к	1	30	Стеллаж для посуды	1
10	Газодувка 1АВ4-60-2А (1А-32-50-6)	4	20	Бак раствора гипохлорита натрия	1			
			21	Вентилятор А3-1	2			

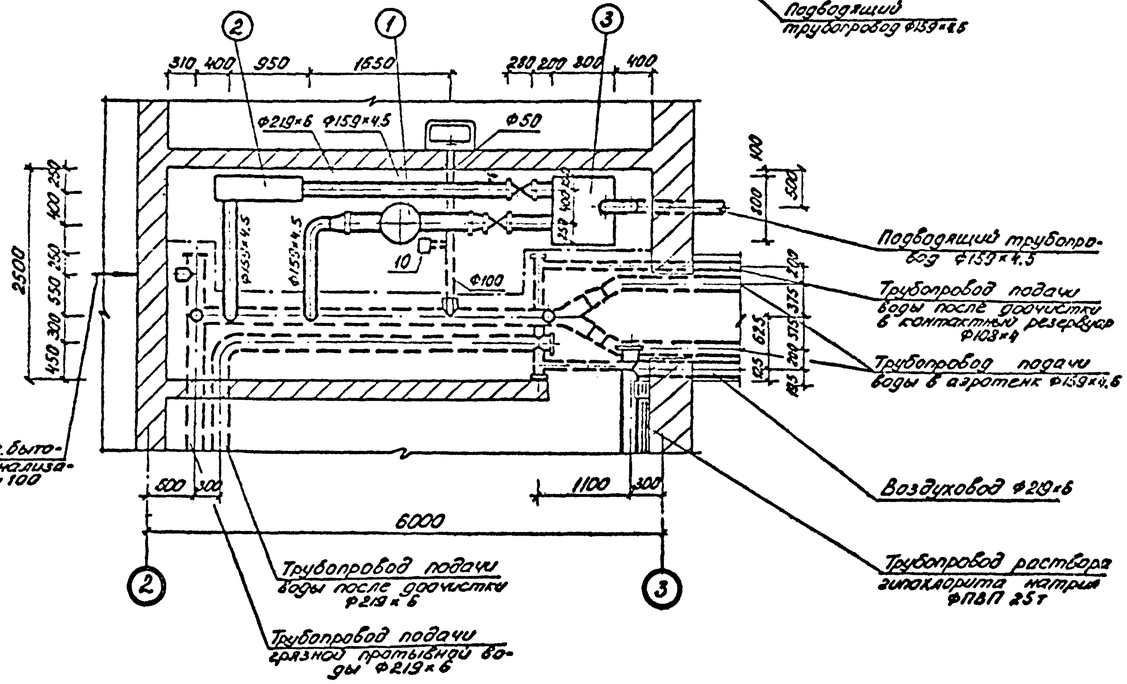
Типовой проект 902-2-276С Альбом II

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	902-2-276С КГ
Проверил		Клецер			Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -20° С
Инженер		Шраер			Производственно-вспомогательное здание
Ст. инж.		Машинская			Планы размещения основного оборудования. Экспликация помещений. Экспликация оборудования.
Н. инж. пр.		Сирота			Литер Р, Лист 3, Листов 13
Гл. спец.		Свердлов			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Нач. отд.		Гольдман			

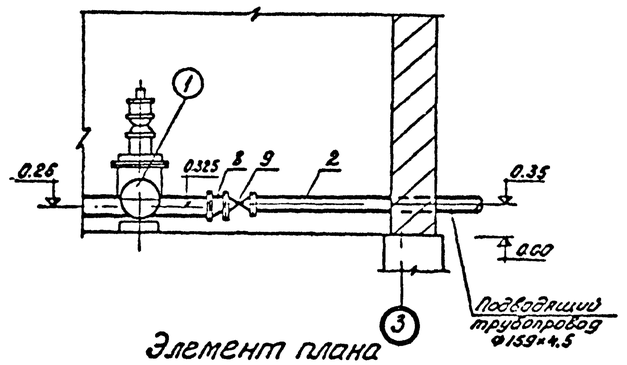
1-1



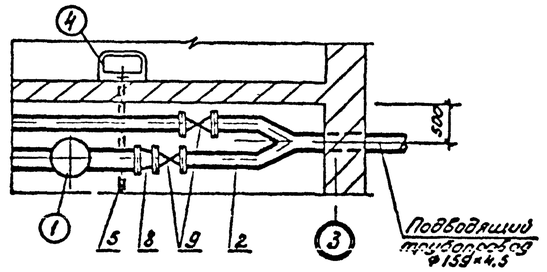


Вариант с самотечной подачей сточных вод

2-2



Элемент плана



Ведомость материалов

N.N.	Наименование	Един. измер.	Коли-чество	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 dy 150	"	2	30ч 6бр
10	Трап с прямым отводом dy 100	"	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. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ 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

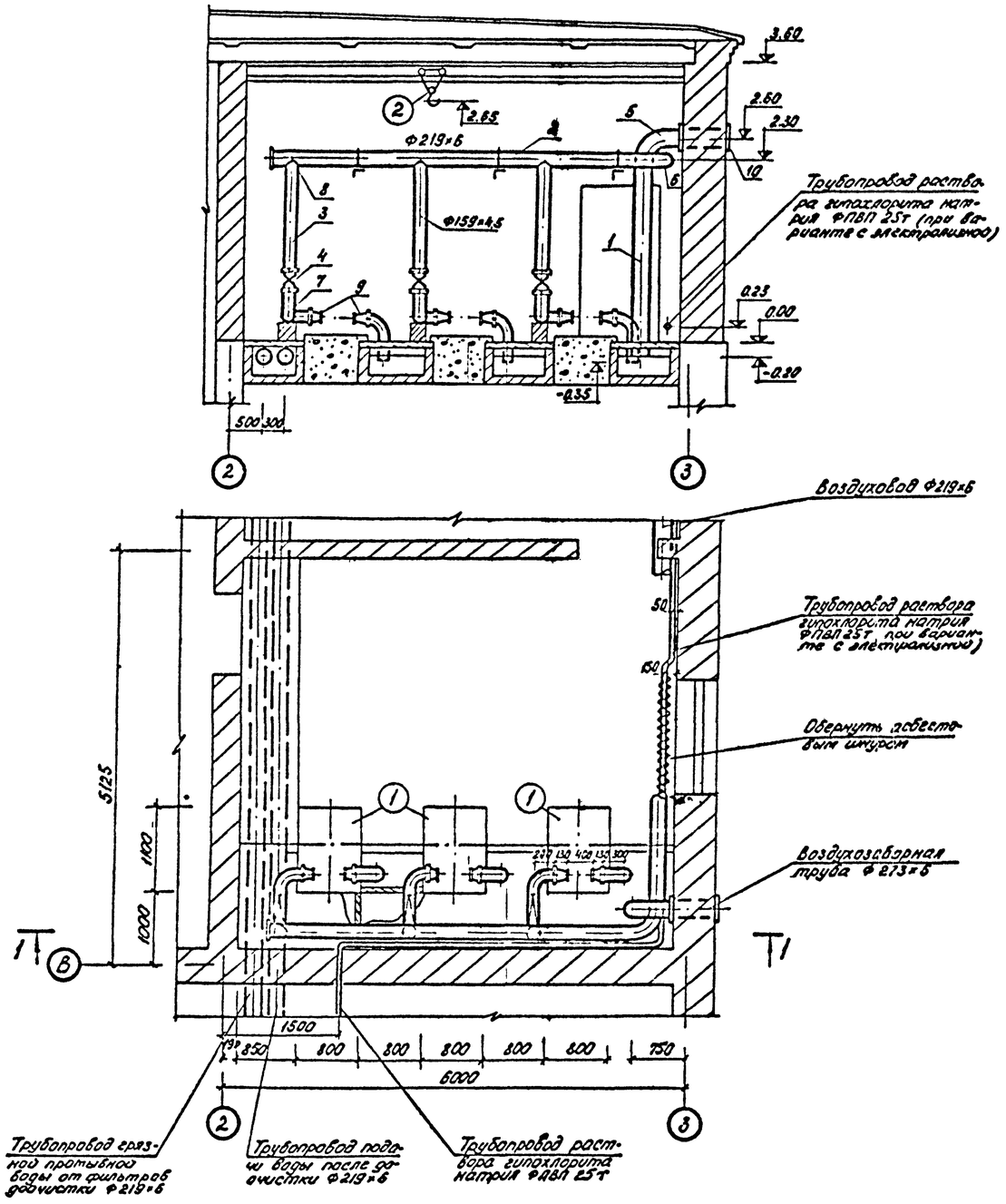
Производственно-вспомогательное здание

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

№№ поз.	Наименование	Количество
1	Газодувка 1А24-60-2А	3
2	Таль ручная передвижная Q=1т	1

Ведомость материалов

№№ 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.

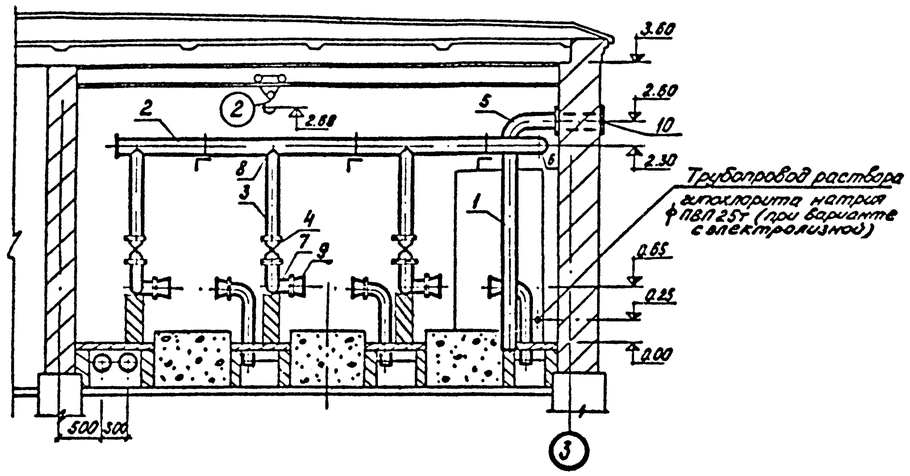
Типовой проект 902-2-276с Альбом II

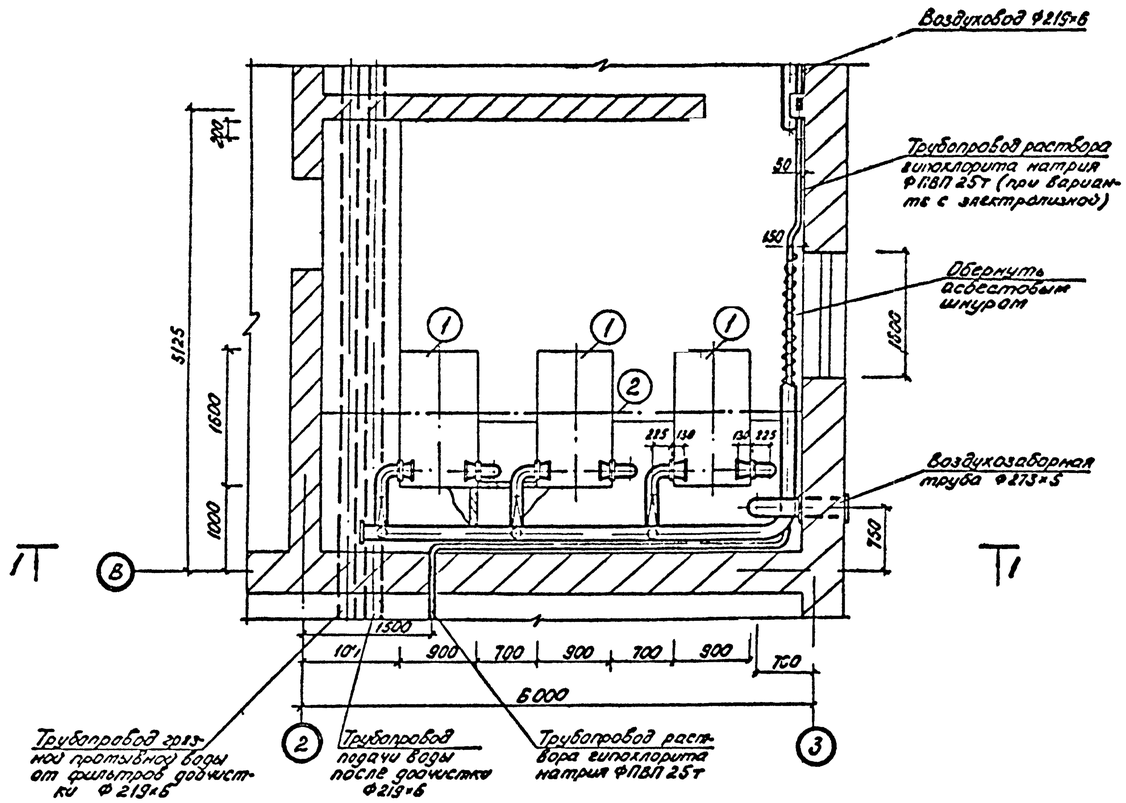
СОГЛАСОВАНО
Отд. АСП

Инв. № подл. | Подпись и дата

				902-2-276С	КГ
				Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре −40°С	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Производственно-вспомогательное здание	Литер	Лист	Листов
Проверил		Кардер				Р	5	13
Инженер		Шрайер			Воздуходувная (2м габарит). Монтажный чертеж. План. Разрез 1-1. Экспликация оборудования. Ведомость материалов.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Ст. инж.		Машинская						
Гл. инж. пр.		Сирота						
Гл. спец.		Свердлов						
Нач. отд.		Гольдман						

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 dy 150	шт.	3	30ч6бр
5	Отвод 90° 250С20	"	1	ГОСТ 17375-72
6	Отвод 90° 200С32	"	3	—"—
7	Отвод 90° 150С32	"	9	—"—
8	Тройник 200×150С32-5	"	3	ГОСТ 17376-72
9	Переход 200×150С32×4.3	"	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

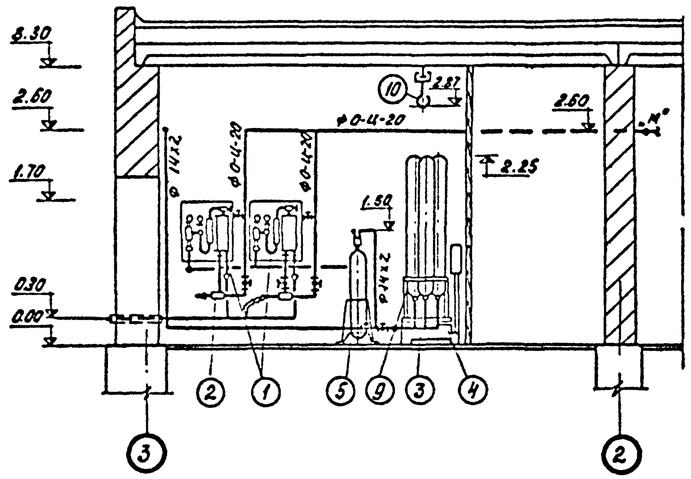
Производственно-вспомогательное здание

Литер	Лист	Листов
Р	6	13

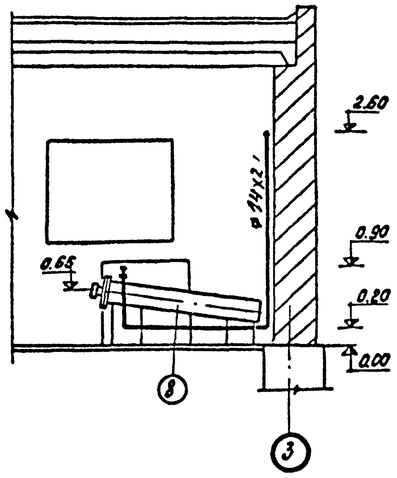
Воздуходувная (3й габарит). Монтажный чертеж. План. Разрез 1-1. Экспликация оборудования. Ведомость материалов.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

1-1



2-2



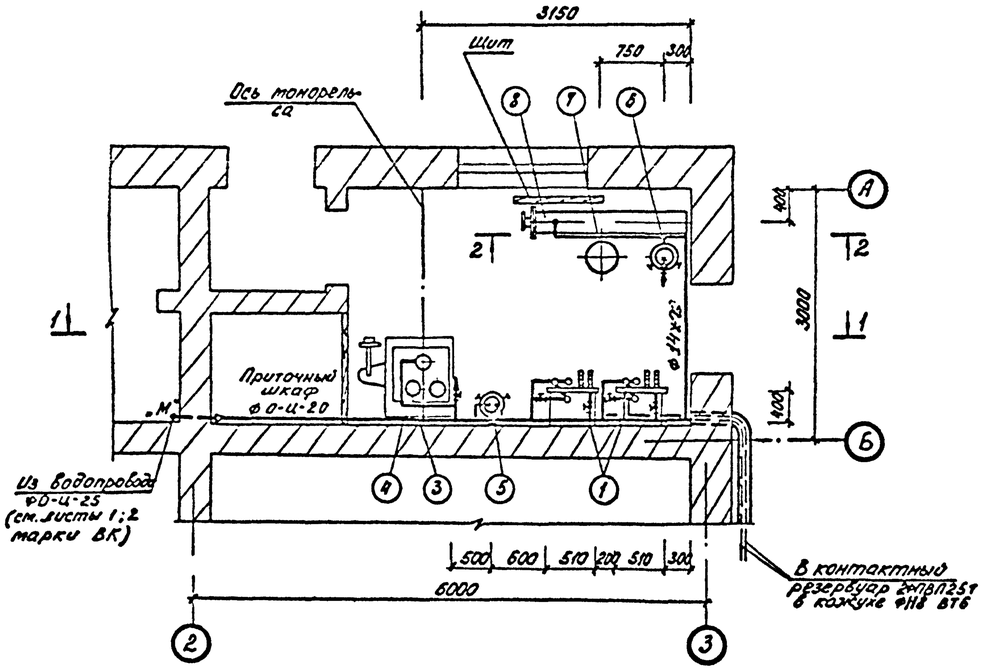
Экспликация оборудования

№№	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

№№	Наименование	Един. изм.	Количество	Примечан.
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	15кч 18р
7	Вентиль футерованный фланцевый dy10, Ру 16	"	8	15ч71п
8	Рукав резино-тканевый ф10	п.м.	20	
9				
10				

Отметке 0.00 соответствует отметка 4.85 на генплане.
Данный лист см. совместно с листом 8 марки КГ.



Типовой проект 902-2-276С Альбом II

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Проверил		Клецер		
Ст. инж.		Машинская		
Гл. инж.		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

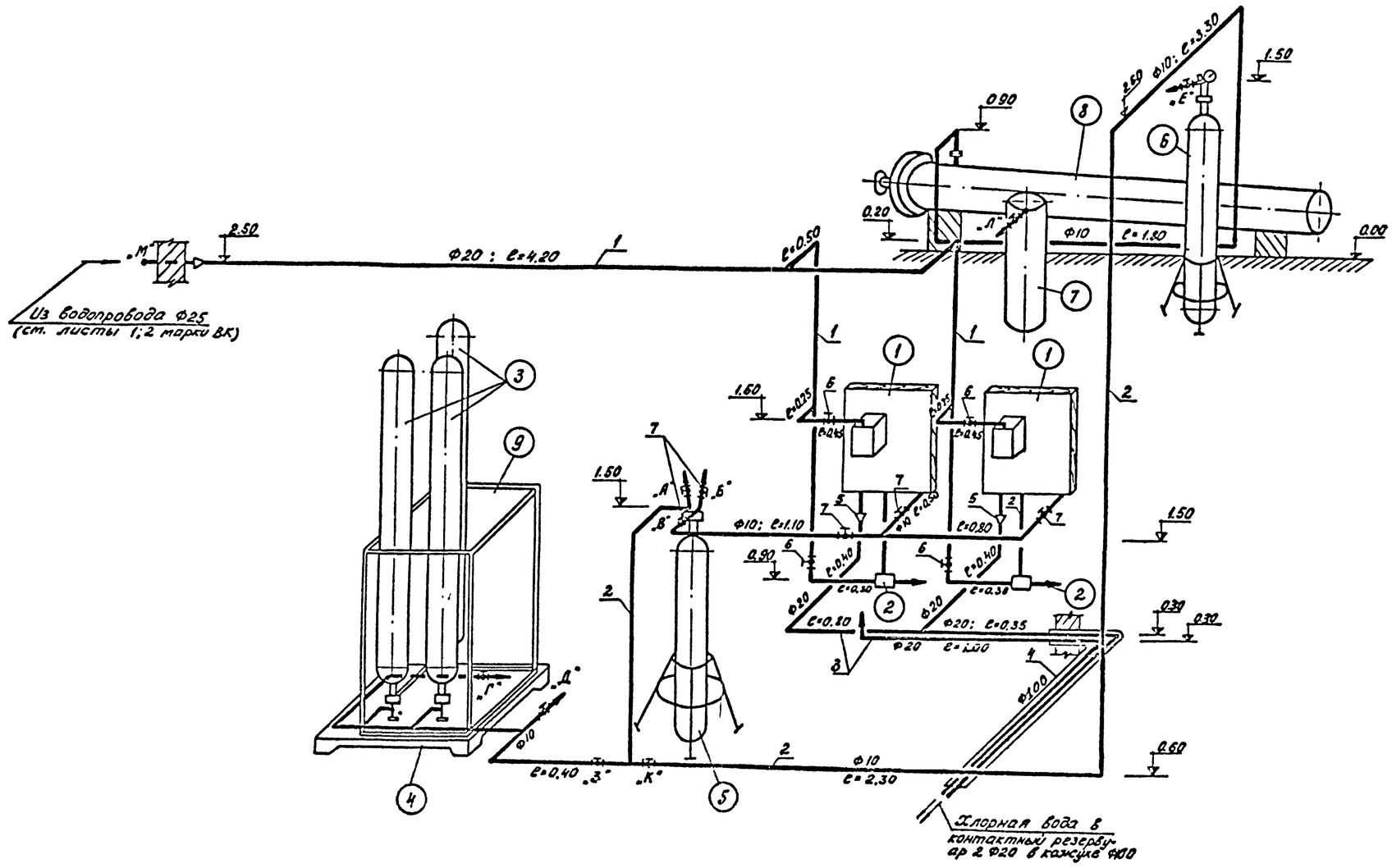
Производственно-вспомогательное здание

Литер	Лист	Листов
Р	7	13

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

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Согласовано
Отд. АСП
Инв. № подл. | Подпись и дата



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 „3". 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 „3" 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 „3". Штуцер „Б" резино-тканевым 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.

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

Хлордозаторная. Схема трубопроводов.

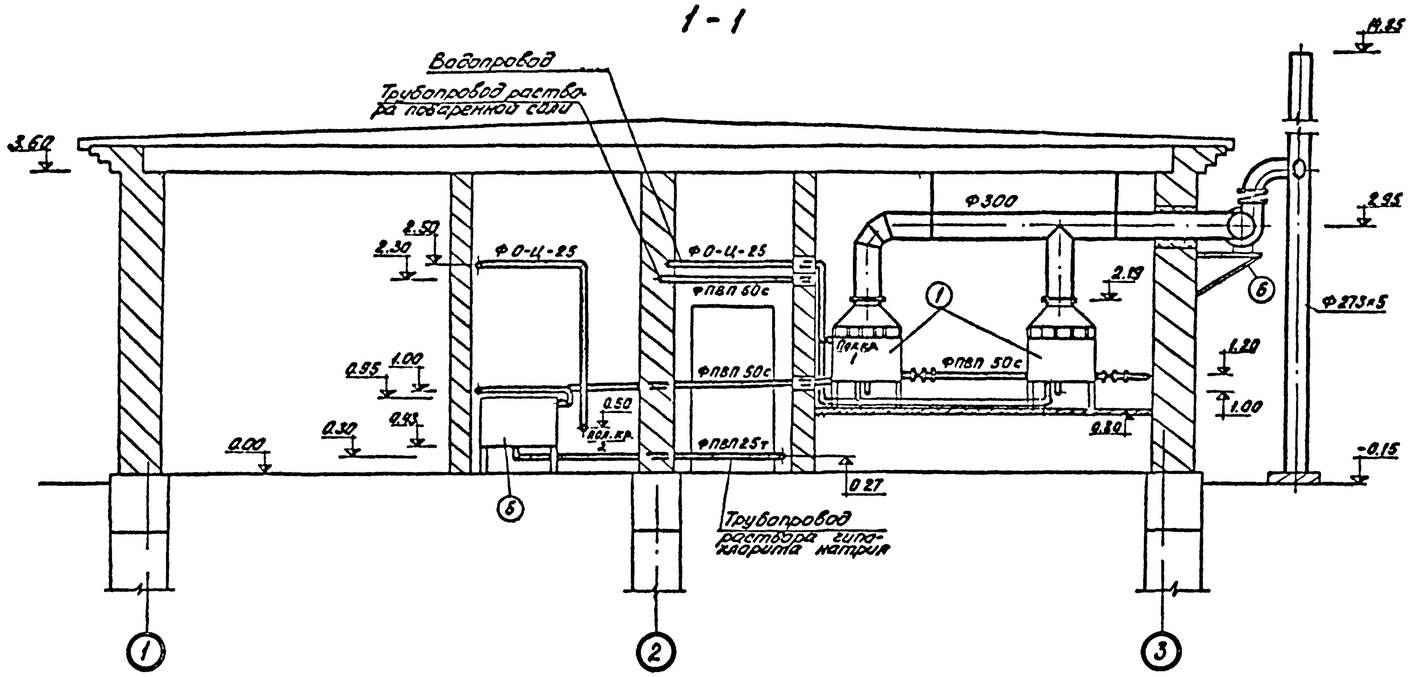
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Типовой проект 902-2-276с Альбом II

Согласовано

Инв. № подл. | Подпись и дата

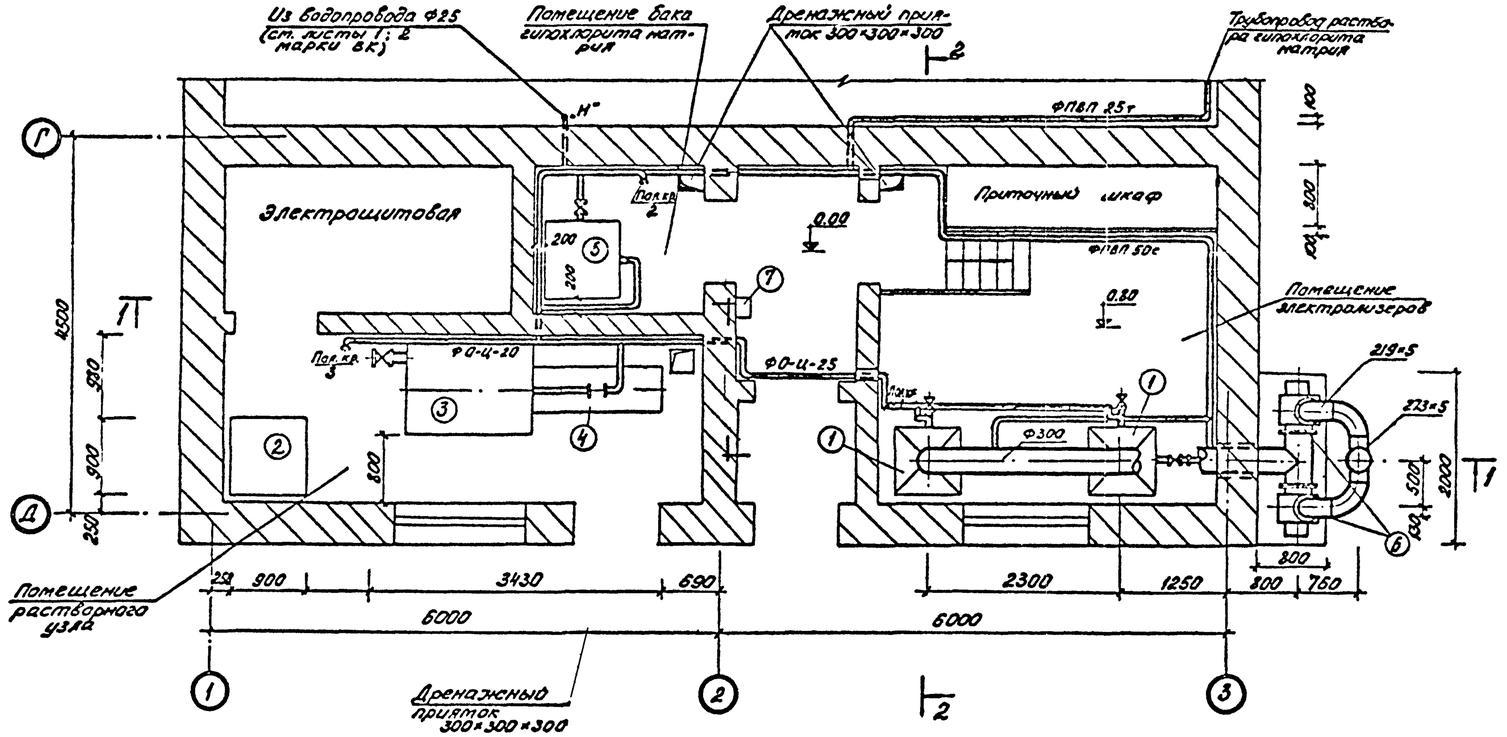
1-1



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 см. 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 902-2-276.с Альбом II

СОГЛАСОВАНО
Отд. АСП

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		

902-2-276.с КГ

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

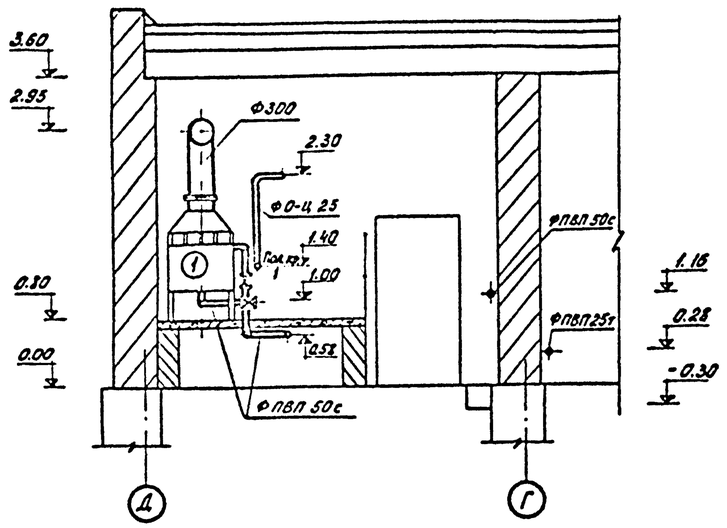
Производственно-вспомогательное здание

Литер	Лист	Листов
Р	9	13

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

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

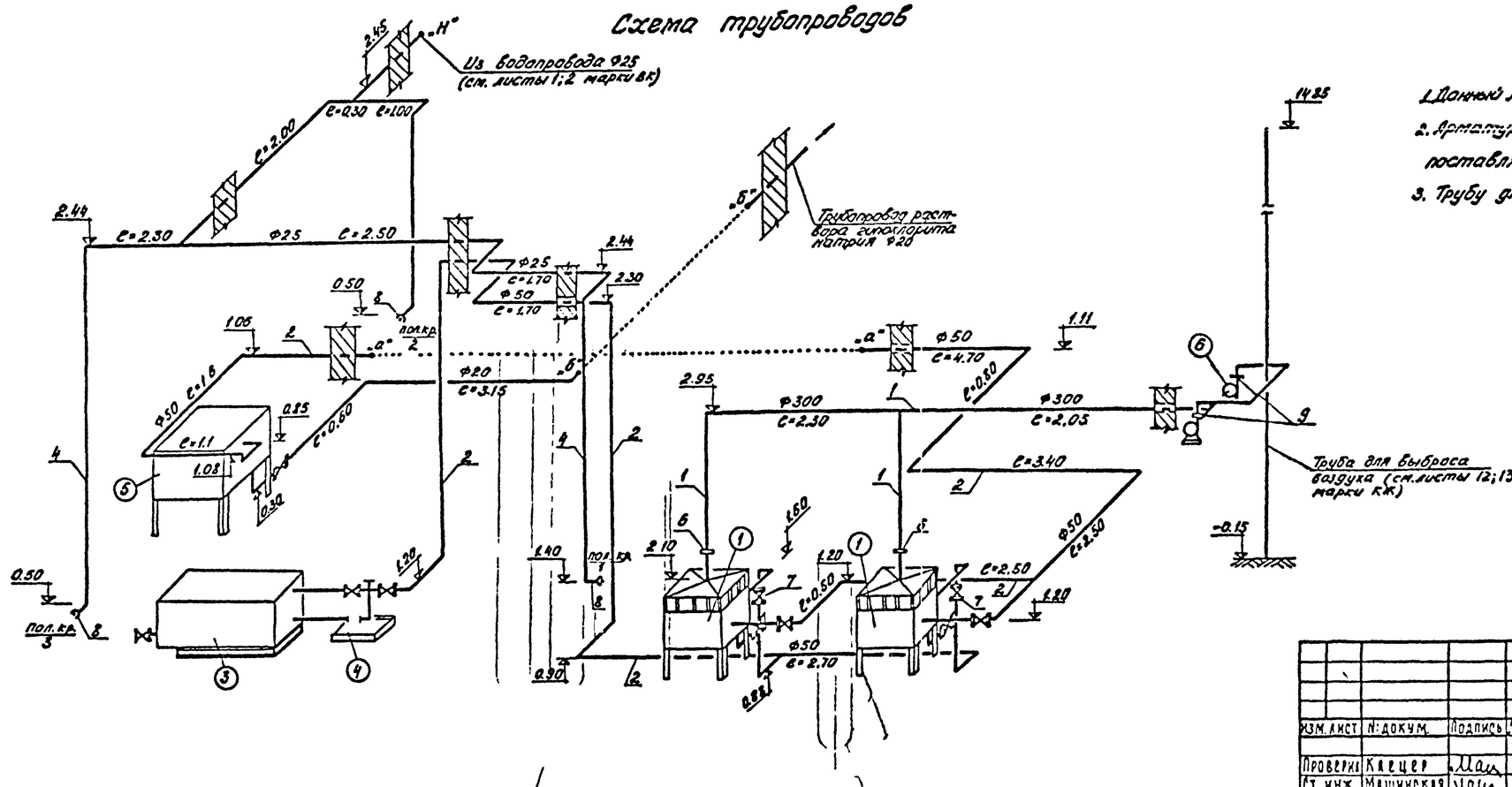
2-2



Ведомость материалов

N: N: п. п.	Наименование	Един. изм.	Коли-чество	ГОСТ марка
1	Воздуховод δ=2мм Ф300	п.м.	7.0	ГОСТ 3680-67
2	Труба ПВП50с	"	36	ГОСТ 18599-73
3	Труба ПВП 25т	"	5	-"-
4	Труба О-Ц-25	"	10	ГОСТ 3262-62
5	Рукав резино-тканевый В10 Ф32	"	30	ГОСТ 8318-57
6	Заслонка лепестковая ду 300	шт.	2	серия 3.904-1
7	Вентиль ду 50	"	2	РК 26368
8	Поливочный кран ду 25	"	3	
9	Лепестковый обратный клапан	"	2	серия 3.904-1

Схема трубопроводов



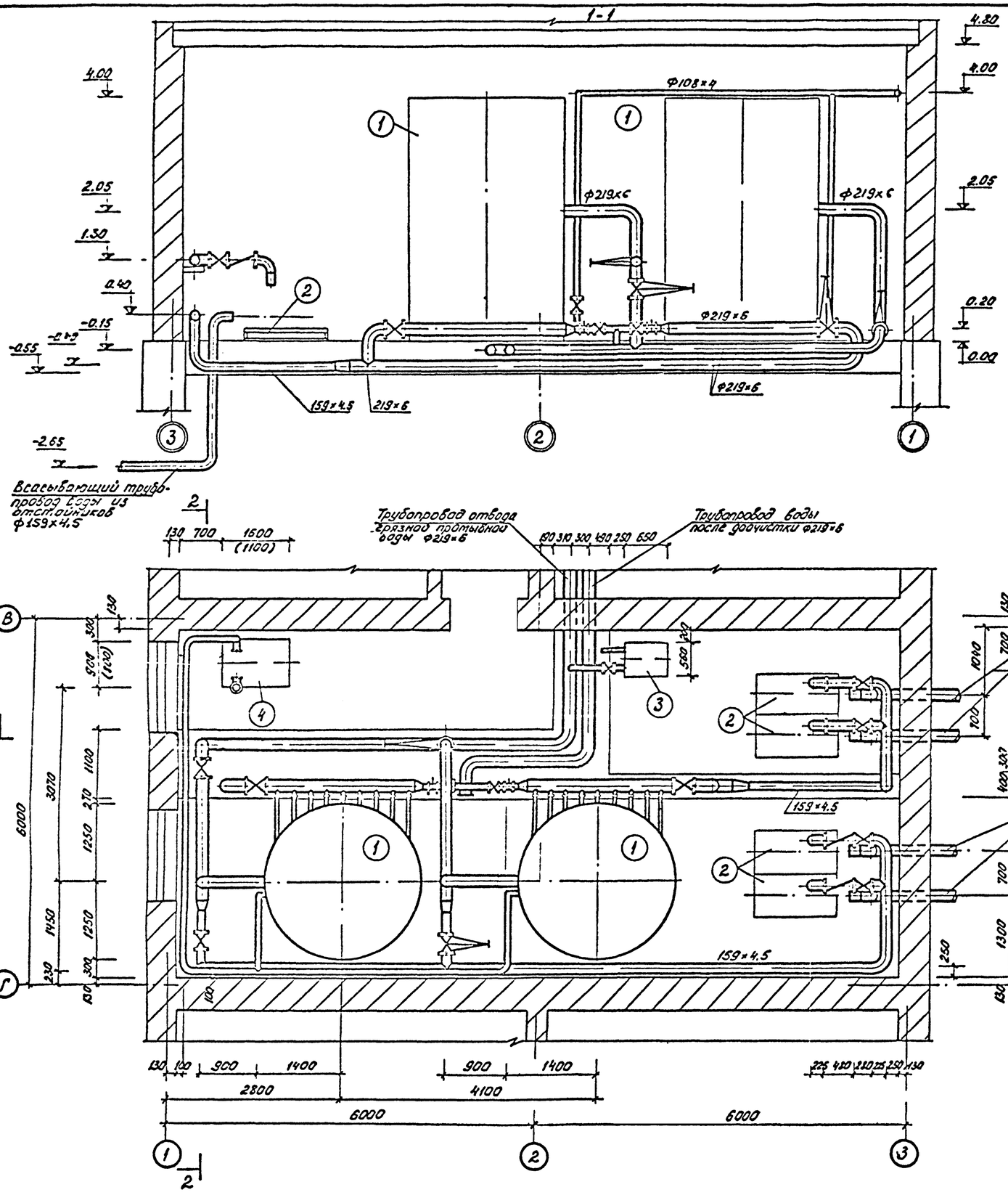
1. Данный лист см. совместно с листом 9 марки КГ.
2. Арматура, не указанная в ведомости материалов, поставляется в комплекте с электролизером.
3. Трубу для выброса воздуха см. листы 12;13 марки КЖ.

					902-2-276С	КГ
					Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40° С	
Изм.	Лист	N: докум.	Подпись	Дата		
Проверил		Кацер			Производственно-вспомогательное здание	Литер: Р; Лист: 10; Листов: 13
Ст. инж.		Машинская				
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. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



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	№ докум.	Подпись	Дата
Проверил		Клецер		
Ст. инжн.		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

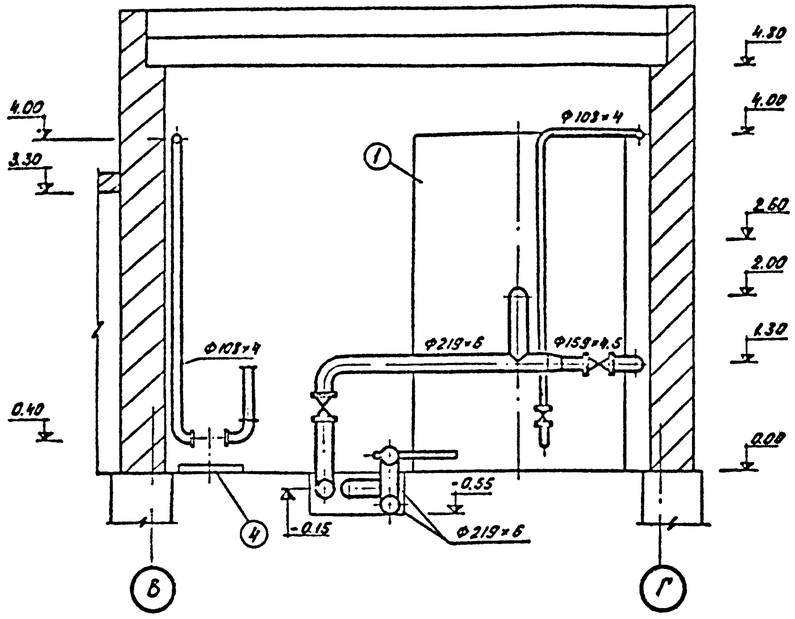
Производственно-вспомогательное здание

Литер	Лист	Листов
Р	11	13

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

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

2-2

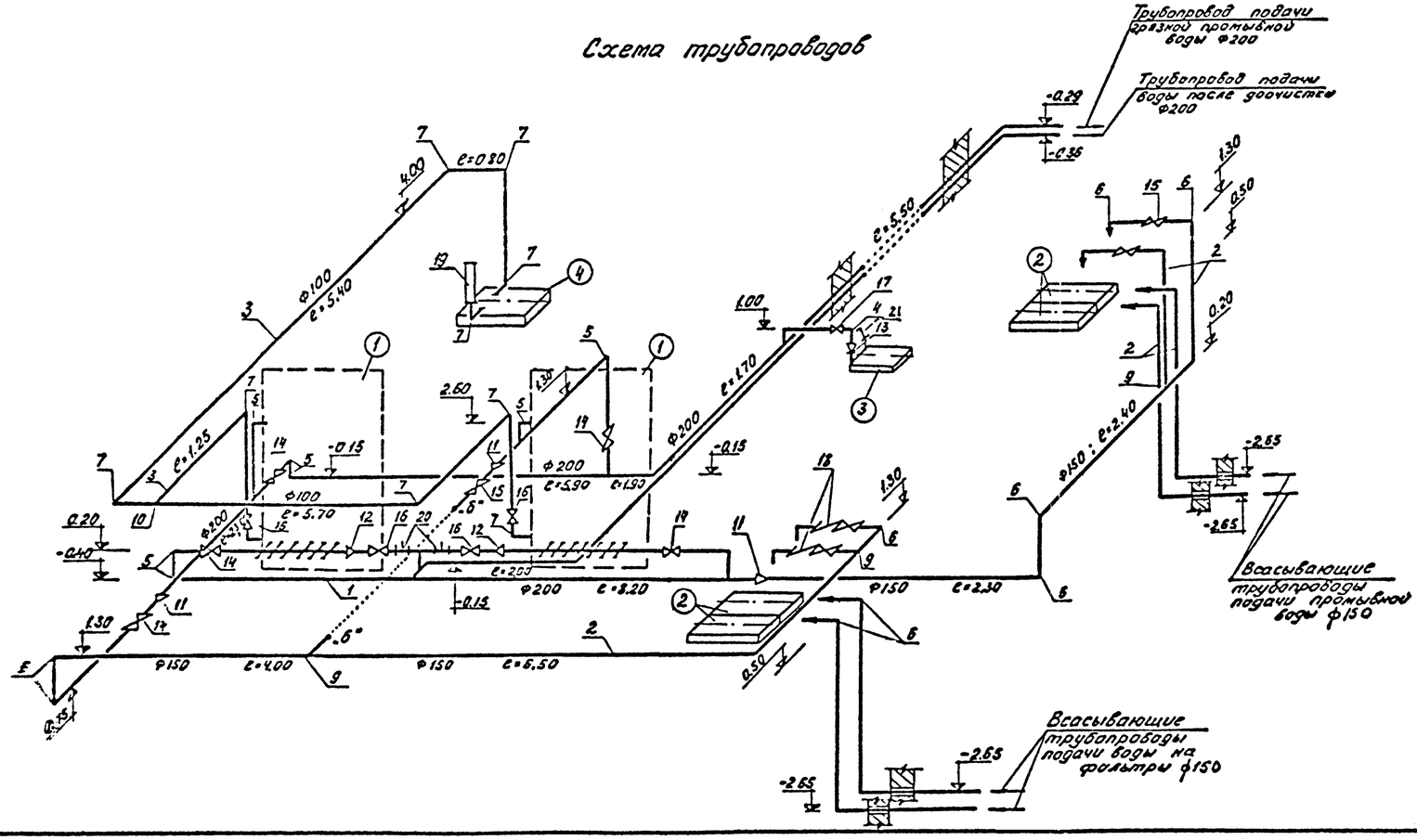


Ведомость материалов

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

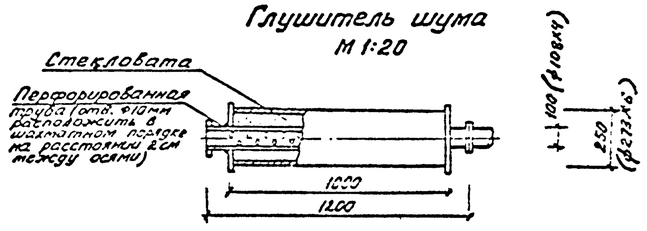
Данный лист см совместно с листом 11 марки КГ.

Схема трубопроводов



Глушитель шума

М 1:20

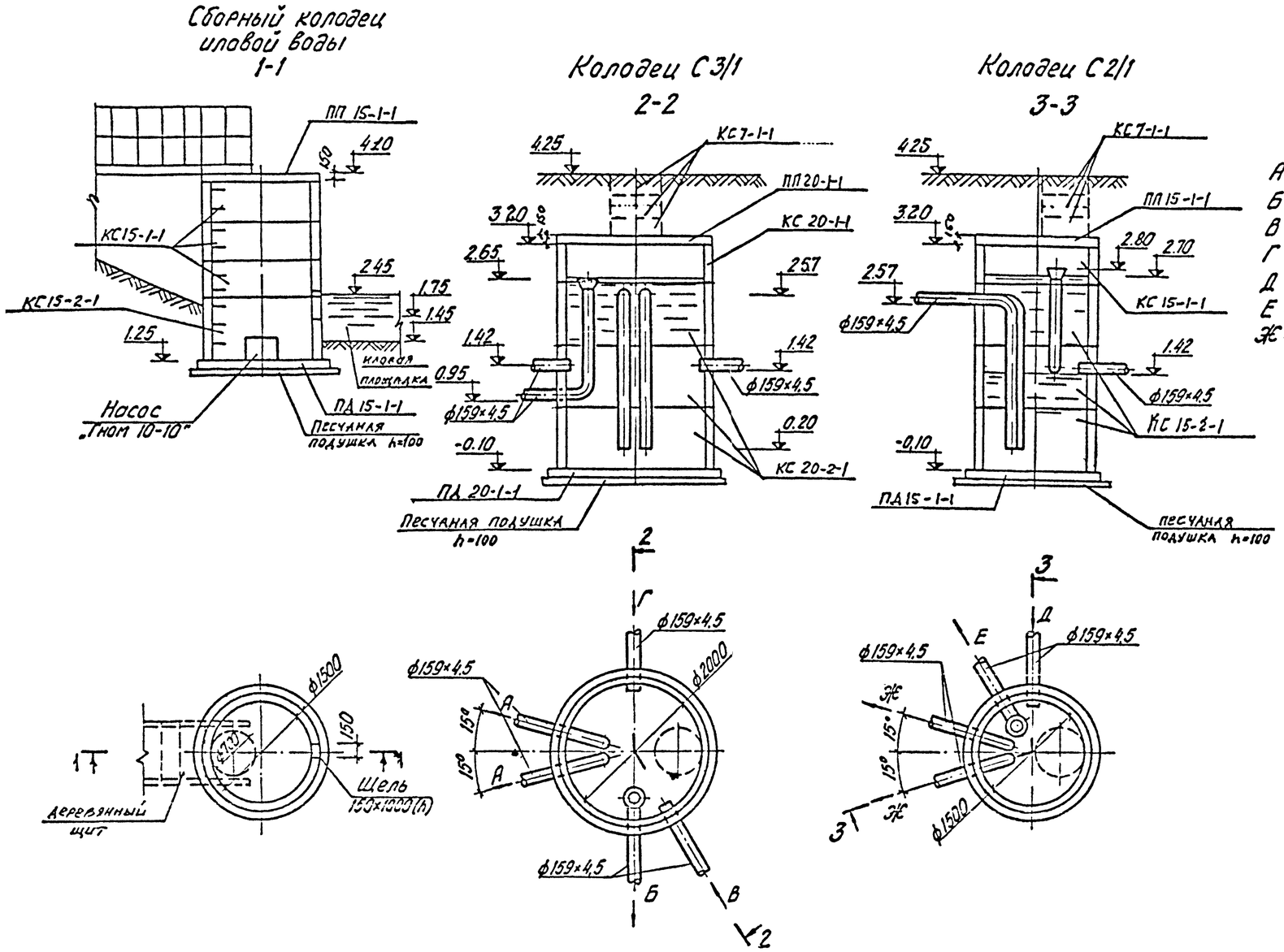


Типовой проект 902-2-276.С Альбом II

Согласовано

Инв. N подл. | Подпись и дата

					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		Клещер			Производственно-вспомогательное здание	Литер: Р; Лист: 12; Листов: 13
Ст. инж.		Машинская				
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				



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.

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

Типовой проект 902-2-276С Альбом II

Согласовано: ОА ЛСП

Инв. № подл. | Подп. и дата

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-ППБ	ГОСТ 14624 69	Дверной блок.	3	3	3	3	
Д56-ППБ	—"—	—"—	3	3	—	2	
Д56-ППБ	—"—	—"—	2	2	4	8	
Д37-П	—"—	—"—	5	5	7	7	
Д37-Л	—"—	—"—	1	2	2	2	
Д10-Л	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.	м²	182.0	258.5	221.0	336.7
Строительный объём.	м³	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

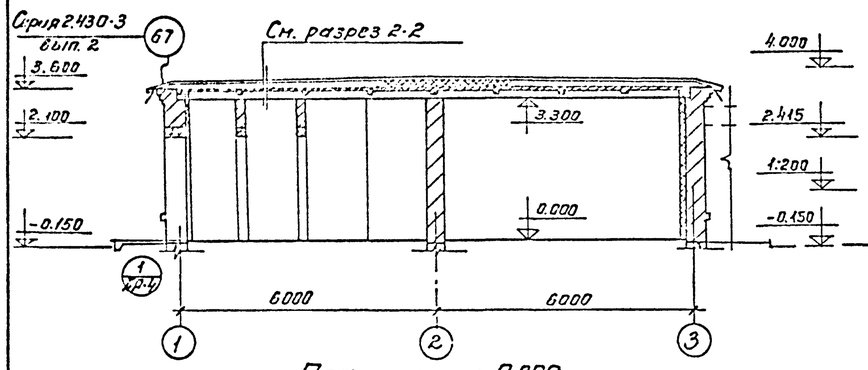
Согласовано

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

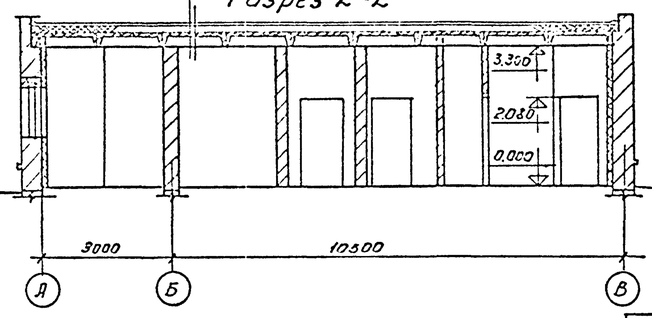
				ТП 902-2-276с АР	
				Станция биологической очистки сточных вод производительностью 200 м³/сут. для расчетной температуры -40°С.	
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата		
Инженер	Самоделькина			Производственно-вспомогательное здание.	Ант. Р | Лист 1 | Листов 6
Рук. груп	Шапиро				
Гл. арх.	Глебов				
Нач. отд.	Красавин			Заглавный лист.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл. инж. пр.	Сирота				
Гл. инж.	Мясников				

Слой гравия, втопленный в антисептированную битумную мастику-1 слой
4 слоя диостойкого 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.

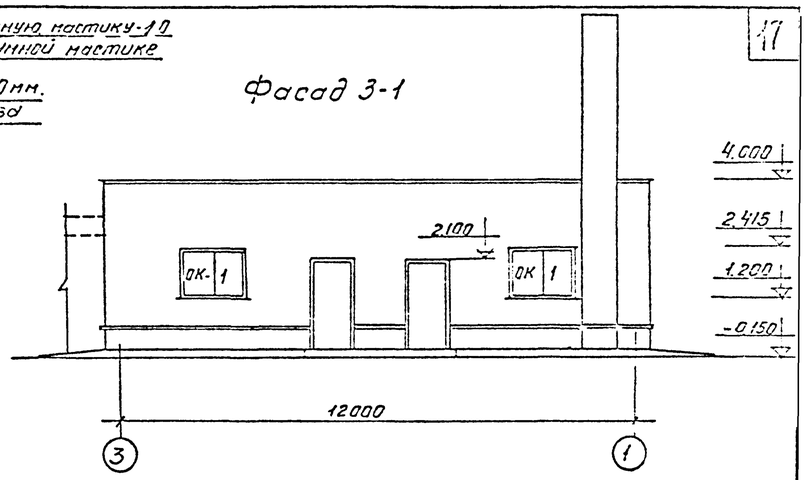
Разрез 1-1



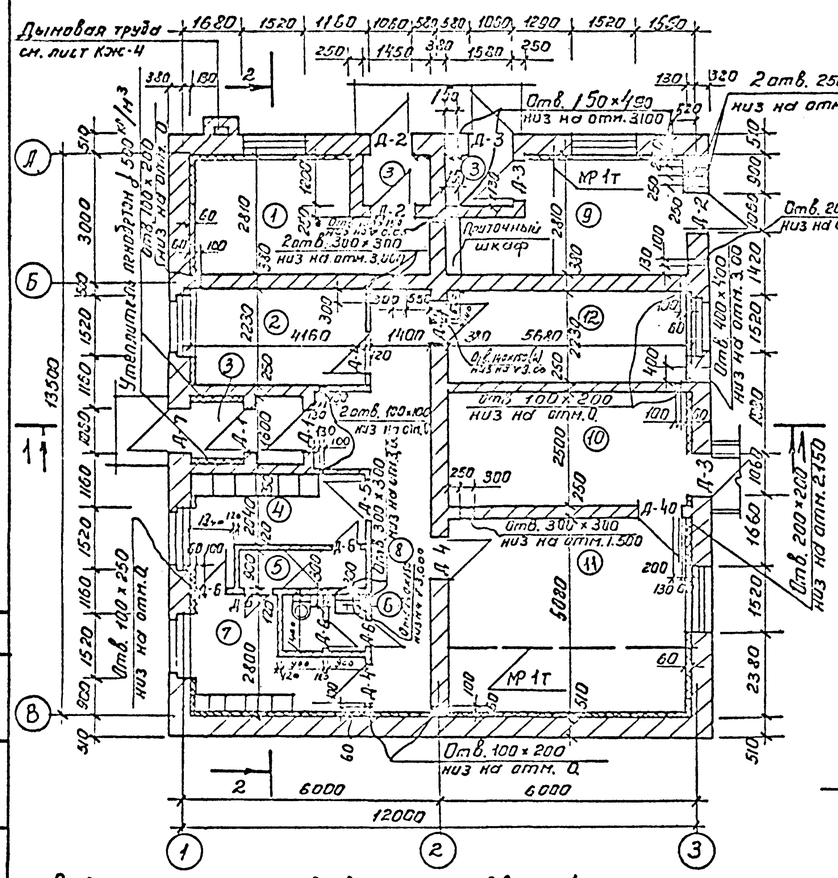
Разрез 2-2



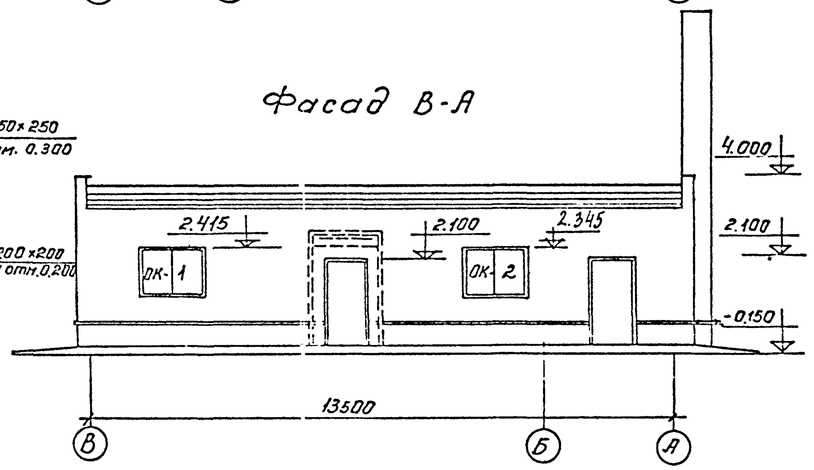
Фасад 3-1



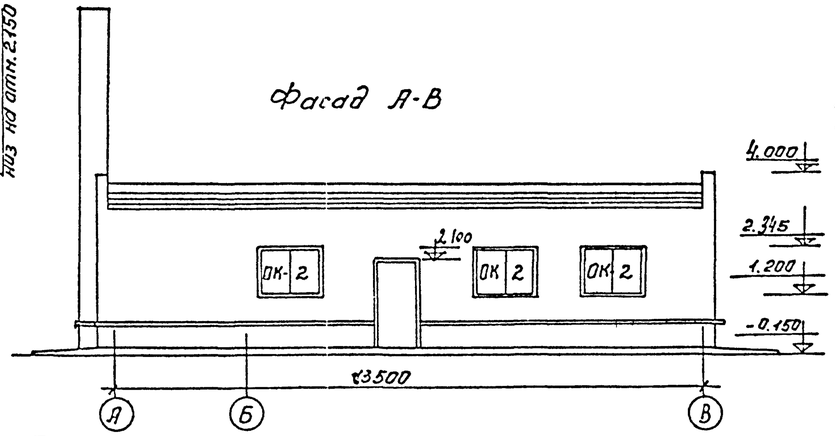
План на отм. 0.000



Фасад В-А



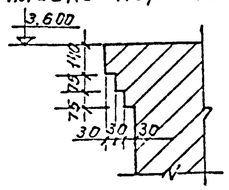
Фасад А-В



Экспликация помещений

№№ 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 личной и домашней одежды	4.60
8	Коридор	20.30
9	Хлораторная	9.90
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			Элементы заполнения проемов		
Тип по техн. карте	Размер в кладке В × h мм.	Кол. мест	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)		
03РС12-15	ГОСТ 16289-70	Оконный блок	1	

Т-7223 ТМ

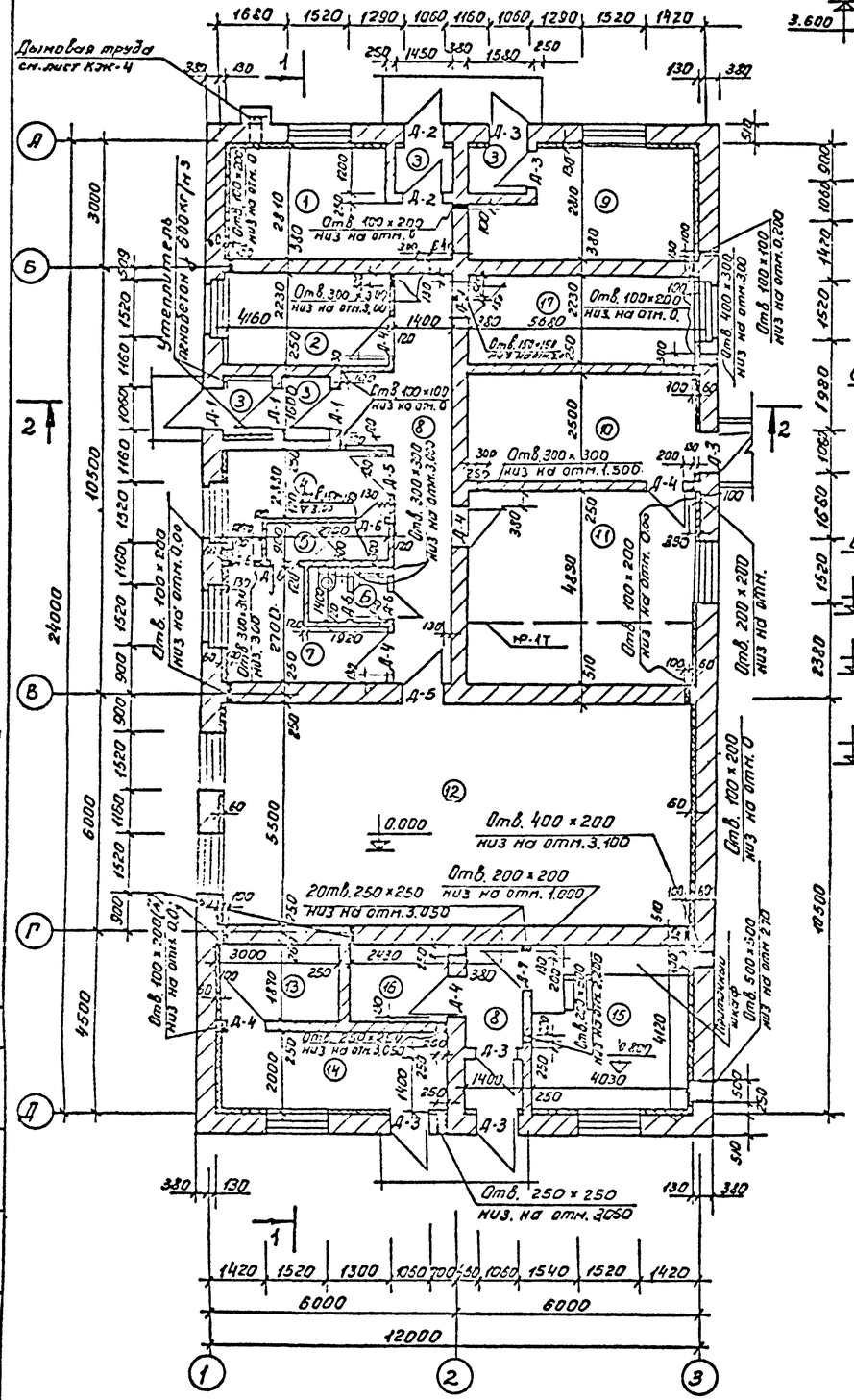
Типовой проект 902-2-276С Альбом II

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

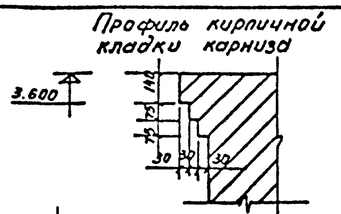
ГИП	КГ	
ГИП	Гильштейн	
ПЭО	ПЭО СТ	Платонов

					Т.П. 902-2-276С АР
					Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -30°С
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Инженер	Самоделькина				Производственно-вспомогательное здание. Вариант с хлораторной.
Гип конс.	Кузнецов				Стадия: Р; Лист: 2; Листов: 6
Гл. арх.	Глебов				
Нач. отд.	Красавин				План на отм. 0.000; Разрезы Фасады.
Гл. инж.	Сирота				ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл. инж. пр.	Мясников				

План на отм. 0.000

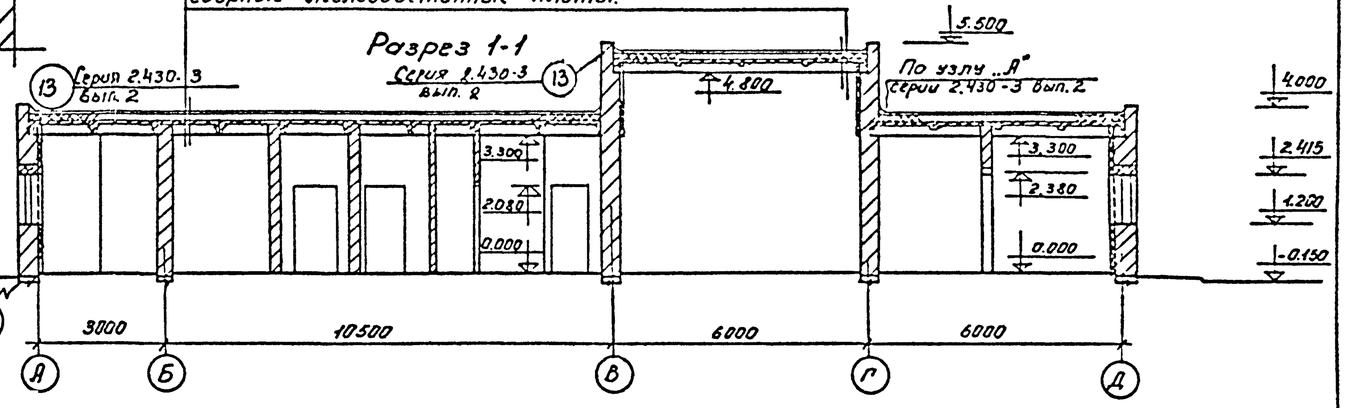


Профиль кирпичной кладки карниза

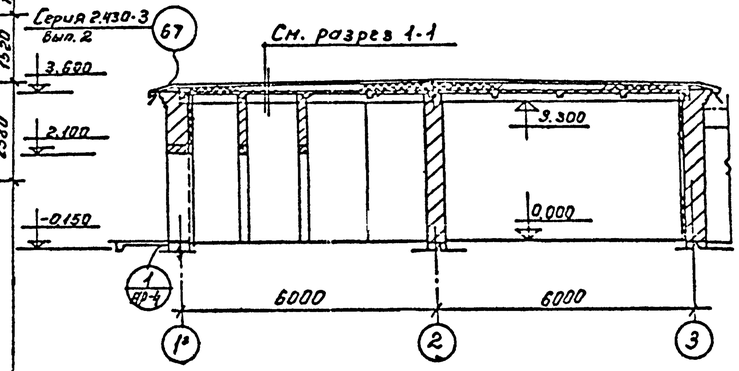


Слой гравия, втопленный в антисептированную битумную мастику - 10
4 слоя рубероида марки РМ-350 на битумной мастике
Цементно-песчаная стяжка М50 - 15мм.
Утеплитель плитный пенобетон ρ 500 кг/м³ - 160мм.
Пароизоляция - однослойная горячим битумом за 2 раза
Сборные железобетонные плиты.

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 × 2100	3	Д63-ППВ	ГОСТ 14624-69	1
Д-2	1060 × 2100	2	Д66-ППВ	—"—	1
Д-3	1060 × 2100	6	Д56-ППВ	—"—	1
Д-4	1020 × 2080	7	Д37-П	—"—	1
Д-5	1020 × 2080	2	Д37-Л	—"—	1
Д-6	720 × 2070	5	Д10-Л	ГОСТ 6629-75	1
Д-7	960 × 2050	1	ПДИ-1	Серия 2435-6	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: ПЭО СТ Платонов, ПЭО КГ Малинская

Инв. № подл. | Подп. и дата

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

Т.П. 902-2-276С АР

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

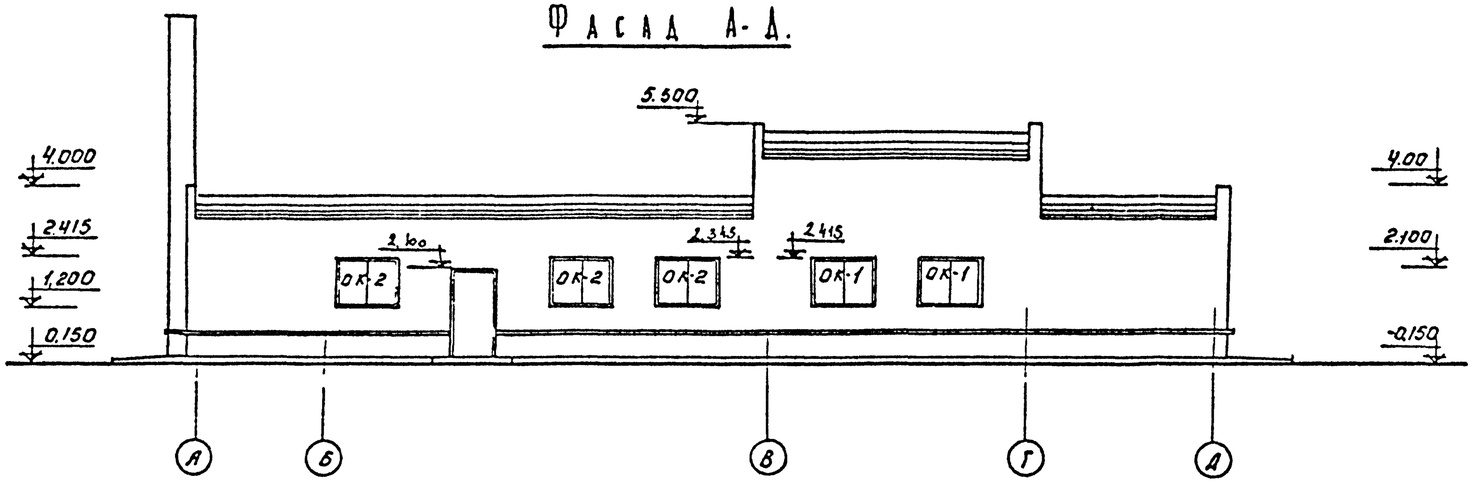
Производственно-вспомогательное здание. Вариант с доочисткой и электролизной

Аит.	Лист	Листов
Р	3	6

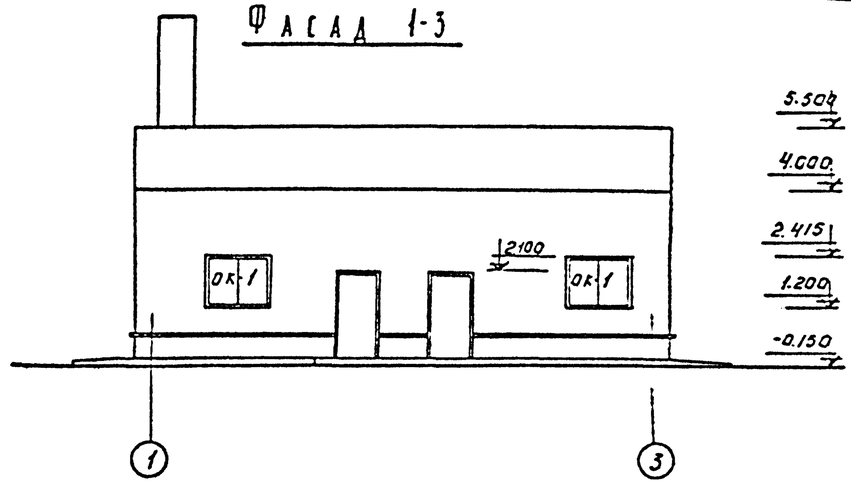
План на отм. 0; 0.800 и -2.500 разрезы.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

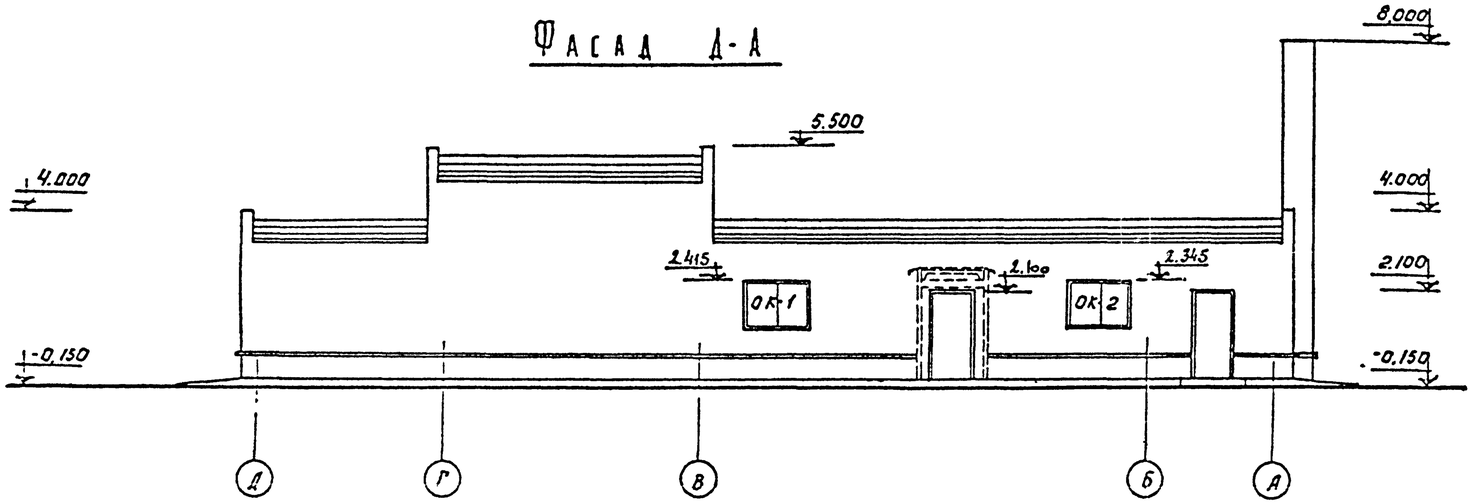
Фасад А-Д.



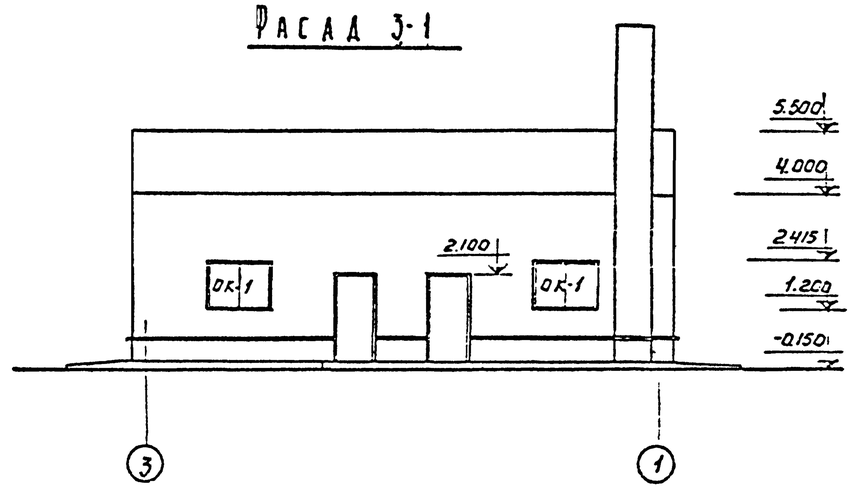
Фасад 1-3

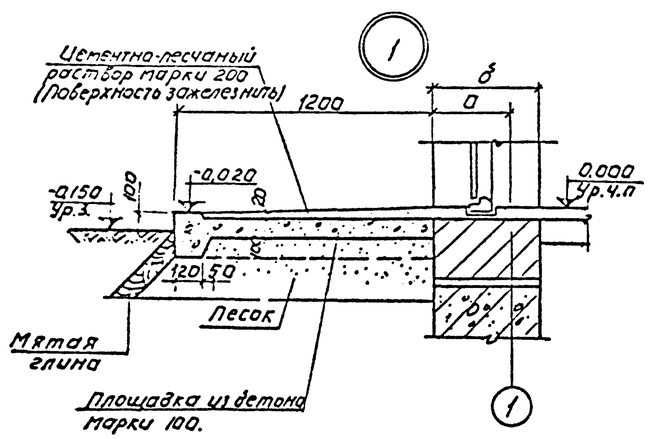


Фасад Д-А



Фасад 3-1





Спецификация заполнения оконных проемов.

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

Типовой проект 902-2-276С Альбом V

Согласовано

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Инженер		Самодакина		
Рук. груп		Шапиро		
Гл. арх.		Глебов		
Нач. отд		Красавин		
Гл. инж. пр		Сирота		
Гл. инж. проекта		Мячиков		

ТП 902-2-276С АР

Станция биологической очистки сточных вод производительностью 200 м³/сутки при расчетной температуре - 4°С.

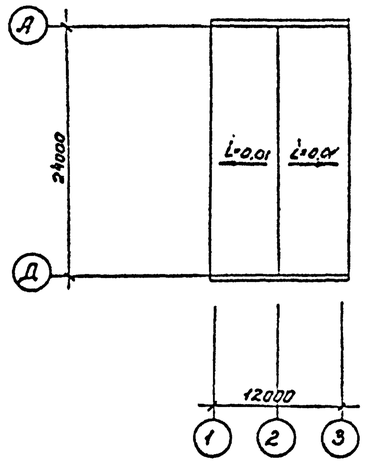
Производственно-вспомогательное здание. Вариант с доочисткой и электролизной.

Стадия	Лист	Листов
Р	4	6

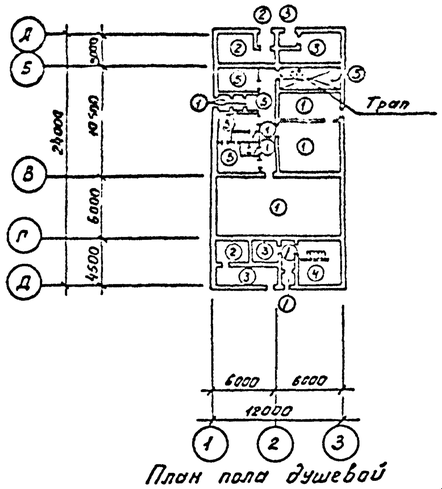
Фасады.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.

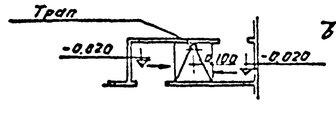
План кровли



План полов



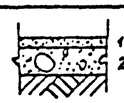
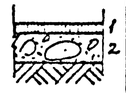
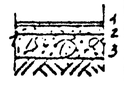
План пола душевой



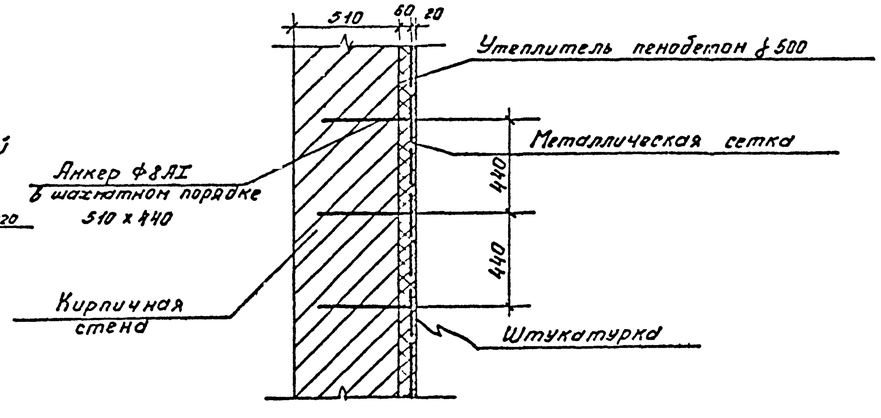
Ведомость отделки помещений.

Наименование помещений	Потолок		Стены и перегородки		Отделка низа стен и перегородок (панель)	
	Штукатурка или затирка	Окраска	Штукатурка или затирка	Окраска или облицовка	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	—"—	
Хлораторная	—"—	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 хлораторной, тандур помещения бака гипохлорита натрия	—"—	Перхлорвиниловая	—"—	Перхлорвиниловая	—"—	

Экспликация полов

Тип по проекту	Конструкция пола	Материал слоя	Тип слоя	Толщина 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	

Деталь крепления утеплителя к стенам

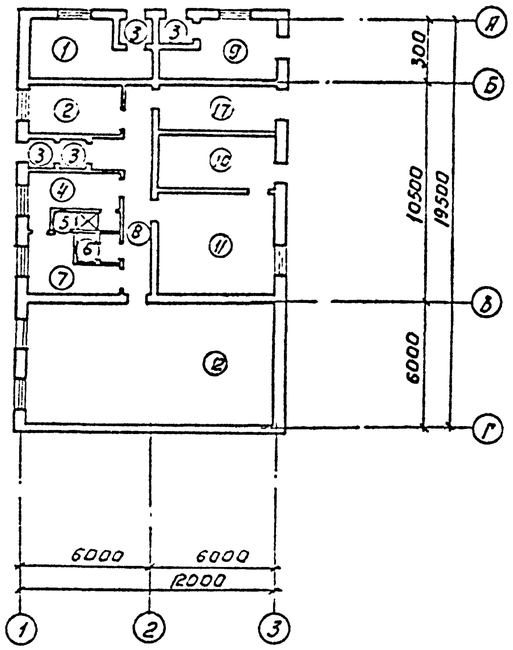


Типовой проект 902-2-276С Альбом V

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

						Т.П. 902-2-276С АР		
						Станция биологической очистки сточных вод производительностью 150 м³/сутки при расчетной зимней температуре		
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дат.				
Инженер		Самоделкин			Производственно-вспомогательное здание	Ант.	Лист	Листов
Рук. гр.		Шапиро				Р	5	6
Гл. арх.		Глебов			План кровли. План полов. Экспликация полов, ведомость отделки помещений	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Нач. отд.		Красавин						
Гл. инж. пр.		Сирота						

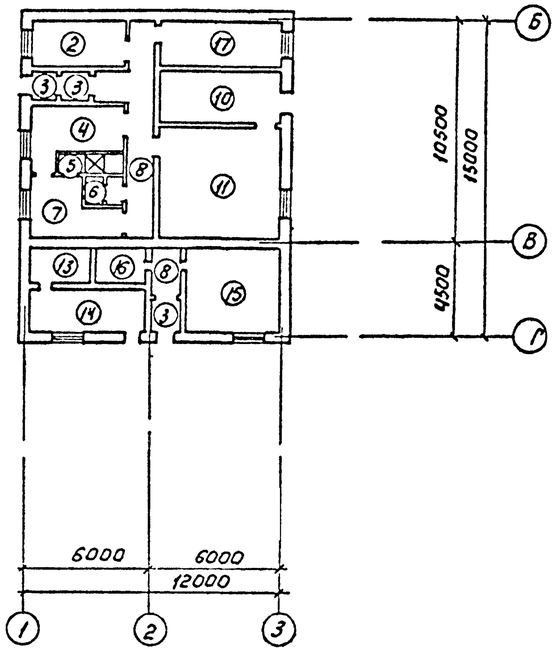
Вариант с хлордозаторной и доочисткой. (компоновочная схема)



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 гипрохлорида натрия.	13.10
17	Лаборатория.	12.70

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Ст. техн.		Сорокина		
Рук. груп.		Цапиро		
Гл. арх.		Глебов		
Нач. отд.		Красавин		
Гл. инж. пр.		Сирота		
Гл. инж. инст.		Мясников		

ТП 902-2-276С АР

Станция биологической очистки сточных вод производительностью 100 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С.

Производственно-вспомогательное задание. Вариант с водоочисткой и электролизной.

Лит.	Лист	Листов
Р	6	6

Схемы планов.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.

Инв. № подл. | Подпись и дата

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 Вып 2	Унифицированные сборные железобетонные непроходные каналы для прокладки трубопроводов различного назначения и кабелей.	
Серия 1.465-7 Вып 1,3,9	Сборные железобетонные предварительно напряженные плиты длиной 6м для покрытий зданий.	

Спецификация сборных железобетонных элементов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.	Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечан.
Вариант с электролизной					Вариант с хлорвозаторной				
ФС-4	Серия 1.116-1	Фундаментный блок	30	1.3т	ФС4	Серия 1.116-1	Фундаментный блок	25	1.3т
ФС4-8	Тоже	Тоже	25	0.42т	ФС4-8	Тоже	Тоже	22	0.42т
ФС6	Тоже	Тоже	120	1.96т	ФС6	Тоже	Тоже	57	1.96т
ФС6-8	Тоже	Тоже	82	0.62т	ФС6-8	Тоже	Тоже	42	0.62т
Ф8	Серия 1.112-1	Фундаментная плита	36	1.43т	Ф8	Серия 1.112-1	Фундаментная плита	20	1.43т
ФС8-12	Тоже	Тоже	19	0.71т	Ф8-12	Тоже	Тоже	21	0.71т
Ф10	Тоже	Тоже	5	1.58т	Ф10	Тоже	Тоже	4	1.58т
Ф10-12	Тоже	Тоже	5	0.79т	Ф10-12	Тоже	Тоже	3	0.79т
ФСН-6	Серия 1.116-1	Фундаментный блок	8	0.5т	ФСН6	Серия 1.116-1	Фундаментный блок	8	0.5т
Б13	ГОСТ 948-66	Перемычки	44	0.025т	Б13	ГОСТ 948-66	Перемычки	24	0.025т
Б18	Тоже	Тоже	34	0.075т	Б18	Тоже	Тоже	18	0.075т
БУ15	Тоже	Тоже	17	0.105т	БУ15	Тоже	Тоже	12	0.105т
БУ19	Тоже	Тоже	10	0.13т	БУ19	Тоже	Тоже	10	0.13т
Б24	Тоже	Тоже	4	0.1т	П1д	Серия ИС-01-04	Плиты покрытий	11	0.10т
П1д	Серия ИС-01-04	Плита перекрытий	7	0.1т	П2д	Тоже	Тоже	1	0.18т
П2д	Тоже	Тоже	8	0.18т	П3д	Тоже	Тоже	4	0.23т
П3д	Тоже	Тоже	17	0.23т	П4д	Тоже	Тоже	2	0,33
П4д	Тоже	Тоже	2	0,33	П5д	Тоже	Тоже	3	0.58т
П5д	Тоже	Тоже	9	0.58т	ПАШБ 3×6-4	Серия 1.465-7 Вып 1	Плита покрытия	4	2.65т
ПАШБ 3×6-4	Серия 1.465-7 Вып 1	Плита покрытия	7	2.65т	ПШБ-4 3×6-4	Тоже	Тоже	3	2.65т
ПАШБ-4 3×6-4	Тоже	Тоже	2	2.65т	ПАШБ-7 3×6-4	Тоже	Тоже	1	2.65т
ПАШБ-7 3×6-4	Тоже Вып5	Тоже	1	2.65т	ПАШБ 1.5×6-4	Серия 1.465-7 Вып 3	Тоже	2	1.5
ПАШБ 1.5×6-4	Серия 1.465-7 Вып5	Тоже	9	1.5т	СШ-4	Тоже Вып5	Стаканы	3	0.088т
ПАШБ-4 1.5×6-5	Тоже	Тоже	2	1.5т	СШ-7	Тоже	Тоже	1	0.143т
ПАШБ-7 1.5×6-5	Тоже	Тоже	1	1.5т					
СШ-4	Тоже. Вып5	Стаканы	4	0.088					
СШ-7	Тоже	Тоже	2	0.143т					

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
Фундамент под балки	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

Выборка металла по проекту

N п/п	Наименование	Сталь прокатная в ст.3 I 24		С 18	L 25×5	L 90×8	L 50×5	L 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	162.6	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 700м³/СУТКИ ДЛЯ РАСЧЕТНОЙ ЗИМНЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ -40°С.

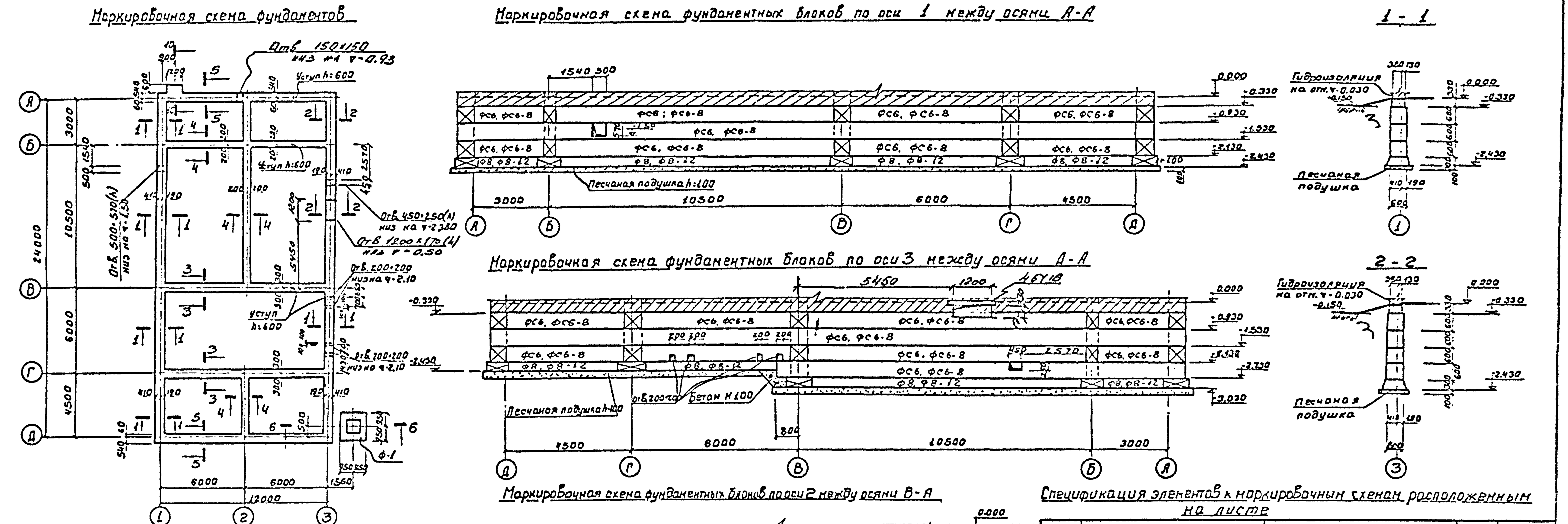
ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЗДАНИЕ.

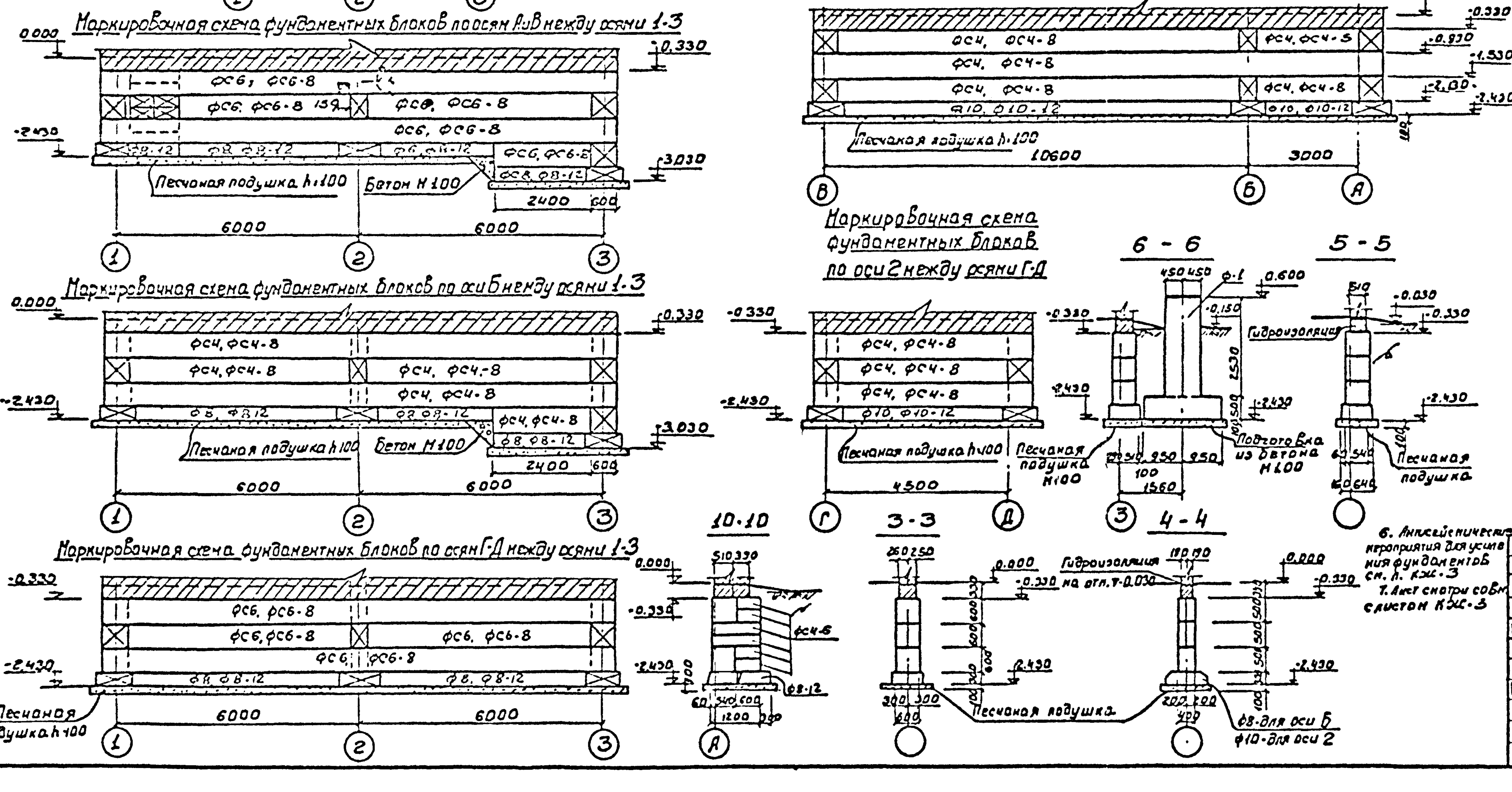
ЛИТ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	14

ЗАГЛАВНЫЙ ЛИСТ.

ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА.

Инв. № подл. 902-2-276С Альбом II





Типовой проект 902-2-276С Альбом II

Спецификация элементов к маркировочным схемам расположенным на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во шт.	Примечан.
Маркировочные схемы фундаментов. Вариант с электролизной				
	1.116-1	ФС4	30	1.3т
	—"—	ФС4-8	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	ФСМ-6	8	0.5т

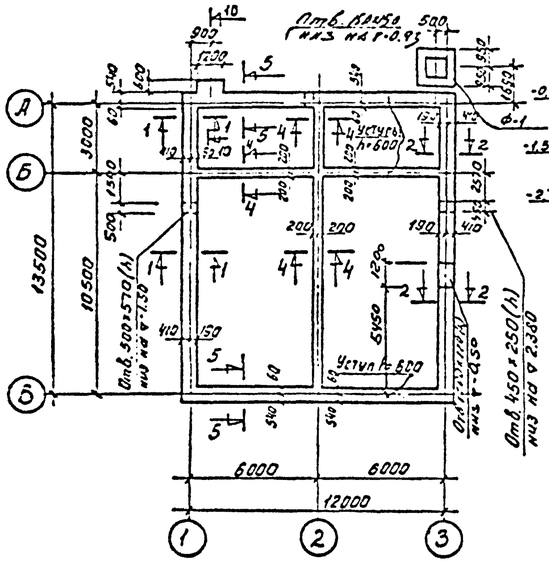
1. Блоки фундаментов укладывать с перевязкой швов.
2. Под фундаментные плиты выполняется песчаная подготовка толщиной h=100мм
3. Монолитные участки выполнять из бетона М-100
4. На отм. -0.030 устраивается горизонтальная гидроизоляция из цементно-песчаного раствора состава 1:2
5. Фундамент Ф-1 см. л. КЖ-7
6. Антисейсмические мероприятия для усиления фундаментов см. л. КЖ-3
7. Лист смотри совм. с листом КЖ-3

6. При ... под ... предусмотреть укладку ... согласно черт. АК-10.
7. Обратную засыпку грунта производить слоями 20-30см с тщательным уплотнением.

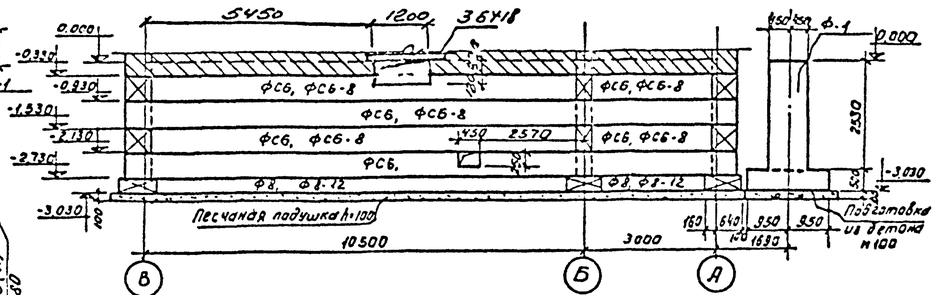
					ТП 902-2-276С	КЖ-
Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С	
Ст. инж.		Володин			Производственно-вспомогательное здание.	Лит. Р, Лист 2, Листов
Рук. гр.		Шапиро			Маркировочные схемы фундаментов. Спецификации	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
ГИП		Кузнецов				
Нач. отд.		Красавин				

Формат: 22

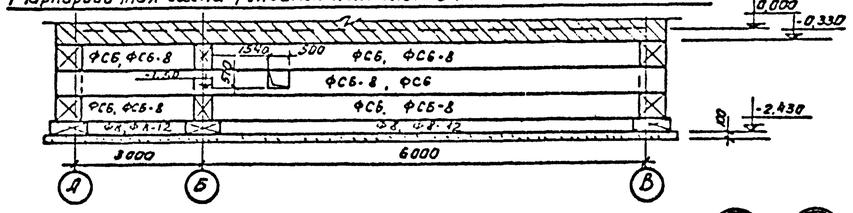
Маркировочная схема фундаментов



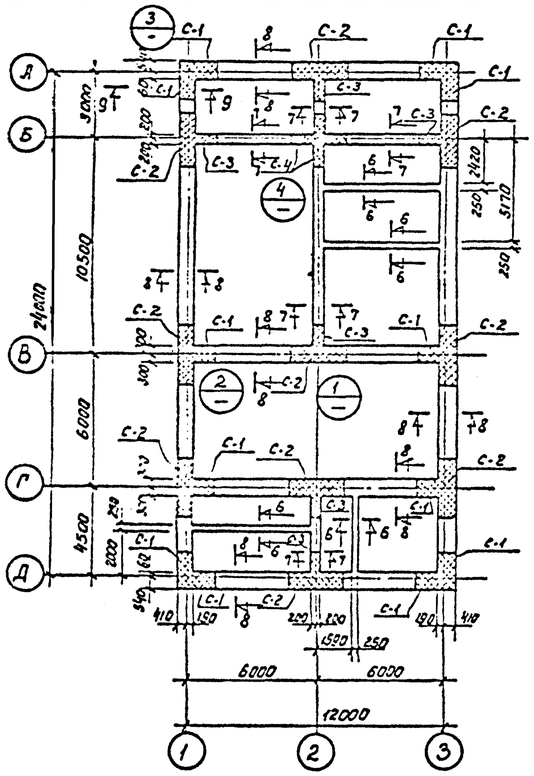
Маркировочная схема фундаментных блоков по оси 3 между осями В-А



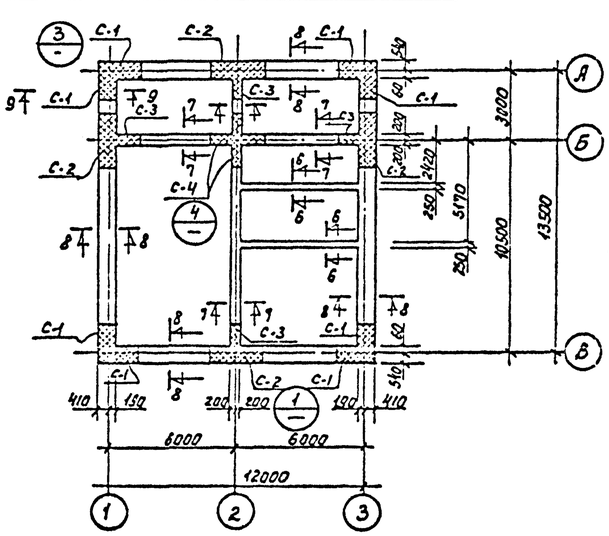
Маркировочная схема фундаментных блоков по оси 1 между осями А-В



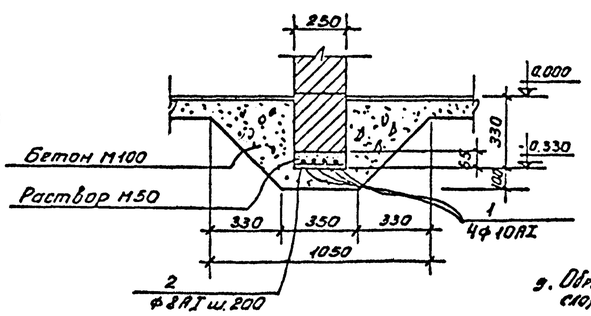
План сеток и антисейсмического пояса



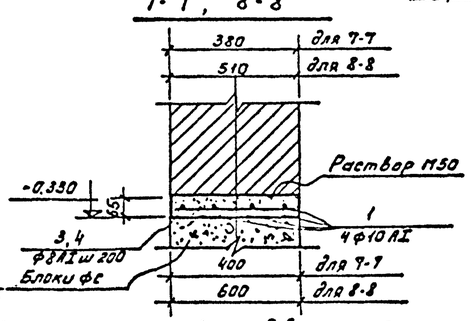
План сеток и антисейсмического пояса

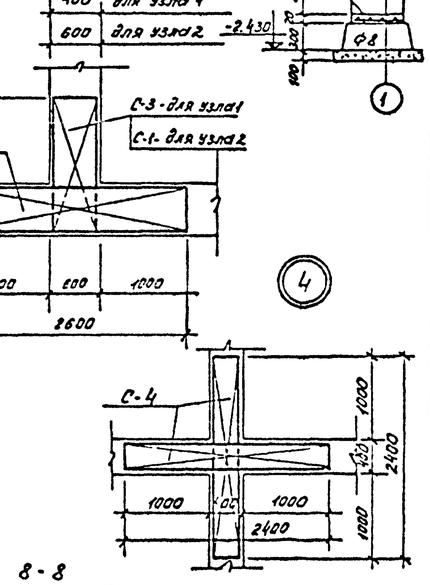


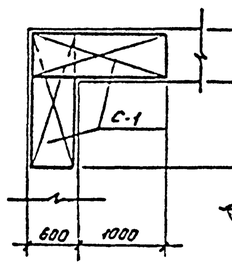
6 - 6



7 - 7 ; 8 - 8







Ведомость стержней на один элемент

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

Выборка стали на 1 элемент, кг.

Марка элемента	Арматурные изделия				
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-61				Всего
	Класс А-I				
	ф мм		Итого		
	8	10			
Вариант с электролизной					
Антисейсм. пояс	142,9	367,7	510,6	510,6	
Вариант с хлордозаторной					
Антисейсмич. пояс	43,4	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	—"—

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
	—"—	ФС6-3	42	0,62т
	1.112-1	Ф2	20	1,43т
	—"—	Ф8-12	21	0,71т
	—"—	Ф10	4	1,58т
	—"—	Ф12-12	3	0,75т
	КЖ-7	Ф-1 (бетон М200)	1	3,9м³
	1.116-1	ФСМ-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. 0,000 устраивается горизонтальная гидроизоляция из цем. песч. р-ра сост. 1:2.
6. Фундамент Ф1 см. л. КЖС-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
8. При рытье котлована под отмостку предусмотреть укладку грунтового заземления согласно черт. АК-10
9. Обратную засыпку грунта производить послойно слоями 20-30 см с тщательным уплотнением.

					Т.П. 902-2-276С КЖ-
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -42°С
					Производственно-вспомогательное здание.
Ст. инж.	Володин				Маркировочные схемы фундаментов чертежи антисейсмических мероприятий спецификаций.
Рук. гр.	Шалыго				
ГИП	Кузнецов				
Нач. отд.	Красавин				

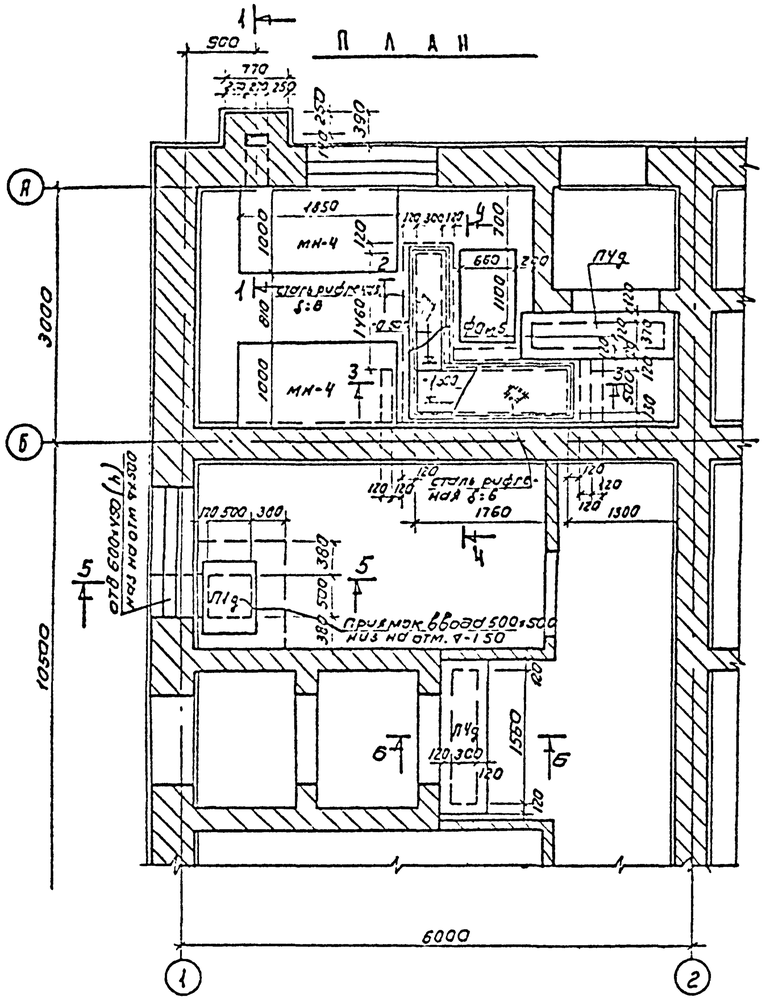
Стадия	Лист	Листов
Р	3	12

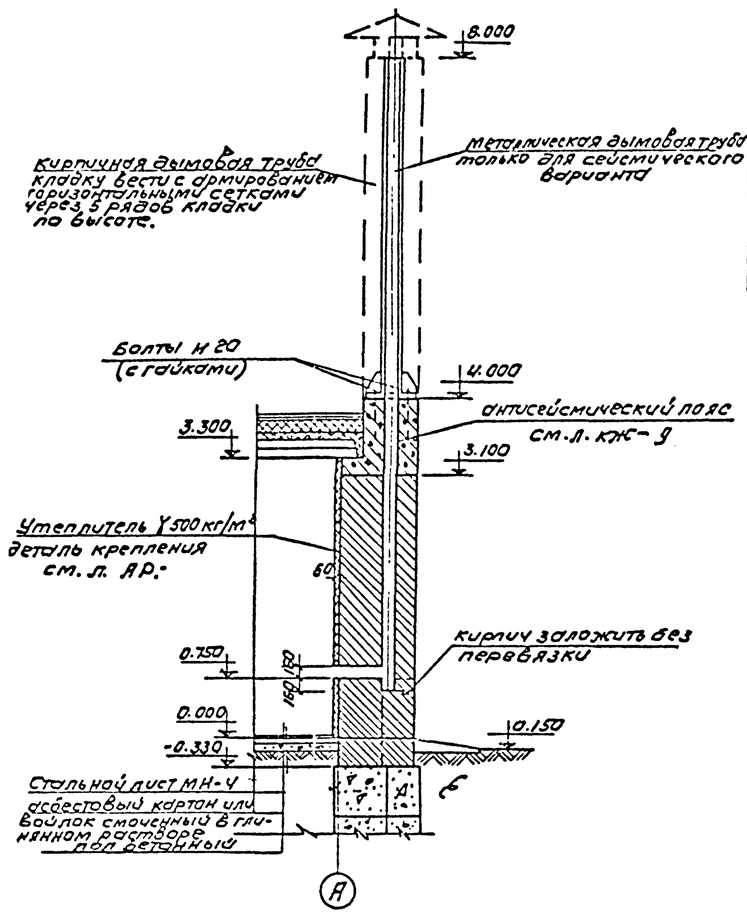
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

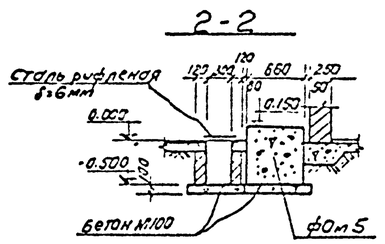
Типовой проект 902-2-276с Альбом II

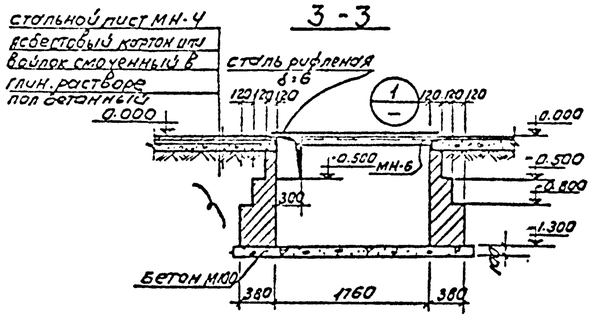
Согласовано: ПО Кг Сидоров; ПО АД Сидоров; ПО АК Пилипенко

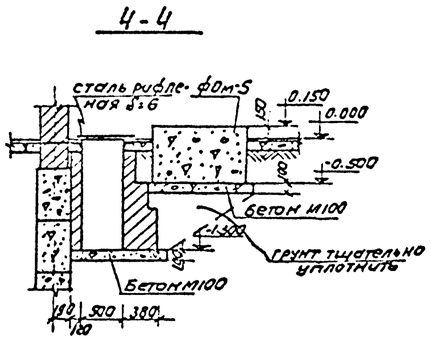
Инв. № подл. | Подп. и дата

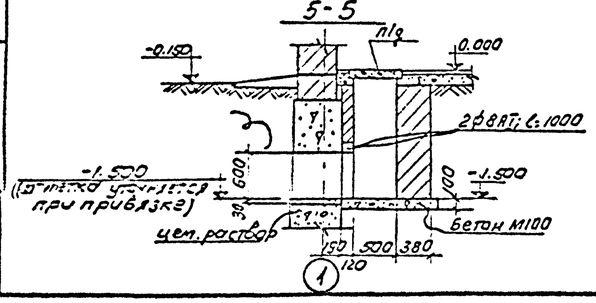


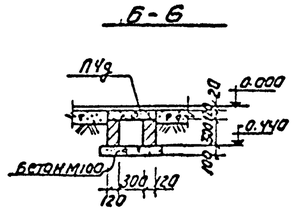


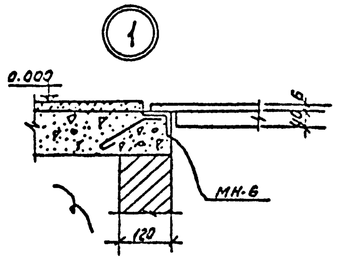












Спецификация элементов к чертежам подземного хозяйства расположенным на листе.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во шт	Примечание
	НС-01-04 Вып-2	П1д	1	0.10
	—"—	П4д	2	
	КЖ-7	ФОм 3 (бетон М150)	1	0.5

Выборка отправочных марок

Марка	Кол-во шт	Масса кг Марки	Масса кг Всех	Примечание
Металлич. дымовая труба (только для сейсмического варианта)	1	259,4	259,4	КЖ-14
МН-4	2	88.6	177.2	КЖ-14
МН-6	7.6кг	1м.п. 6,2	47.2	КЖ-14
Сталь рифленая δ:6	1.8м²	91.0	91.0	

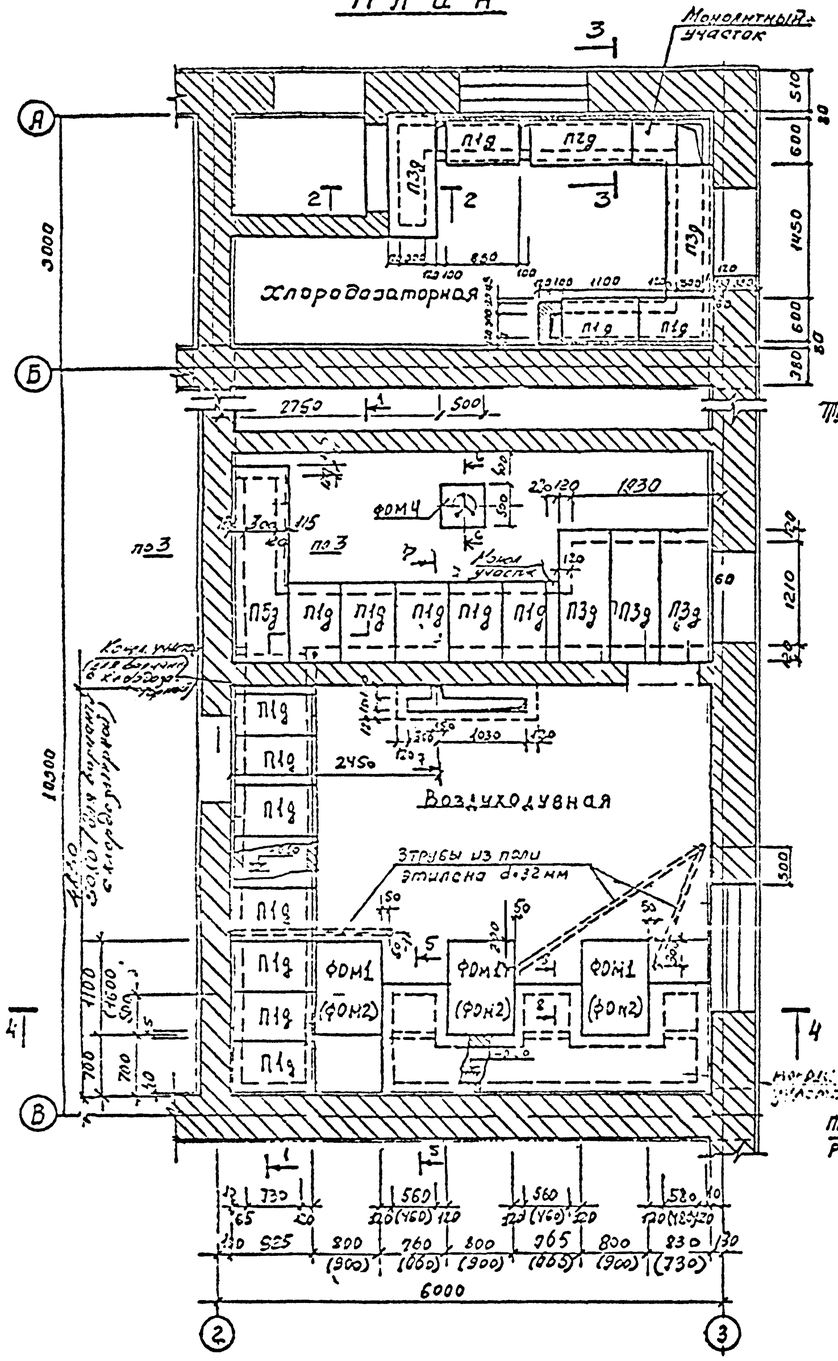
1. Фундаменты под оборудование разработаны на л. КЖ-7.
2. Металлические марки см. л. КЖ-14
3. Каналы выполнять из кирпича М-100 на растворе М-25.
4. Дымовая труба выполняется из кирпича М-100 на растворе М-25 с армированием горизонтальными сетками через 5 рядов кладки
5. Для сейсмических вариантов здания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

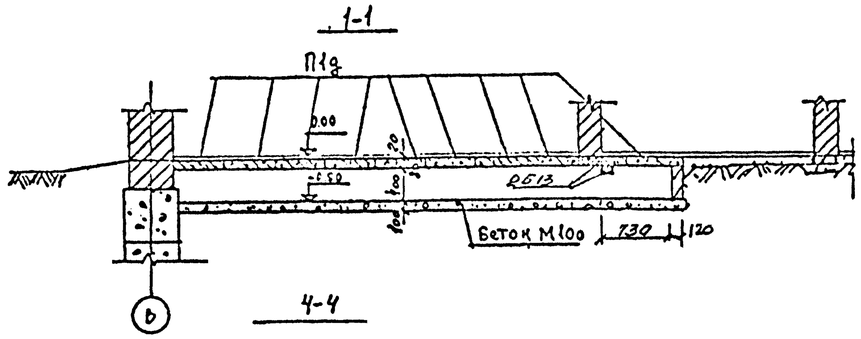
					Т.П. 902-2-276С КЖ
					Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С
Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Производственно-вспомогательное здание — Лит Р, Лист 4, Листов 14
Ст. инж.		Вулодин			
Рук. гр.		Шапиро			Чертежи подземного хозяйства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

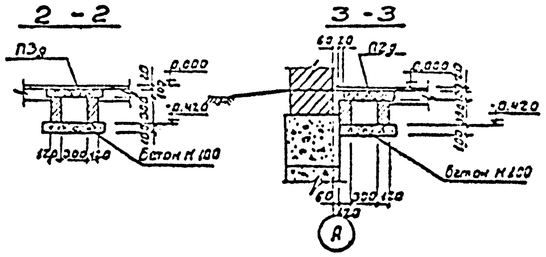
Типовой проект 902-2-276С Альбом 4

Согласовано: Ст. ТГС Кулакова

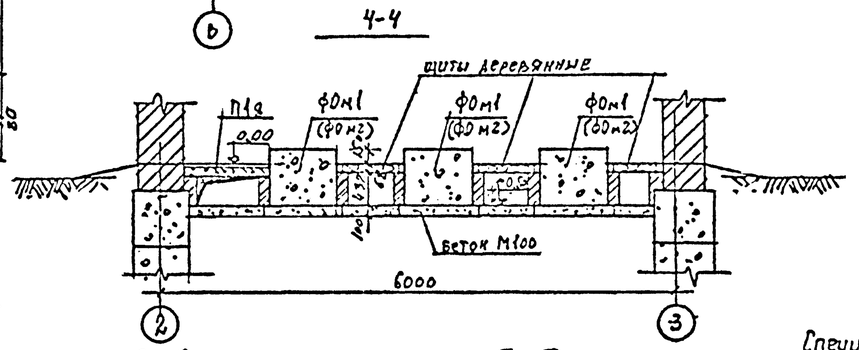
Инв. № подл. | Подп. и дата

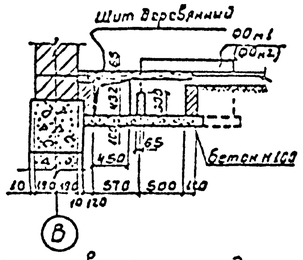

План

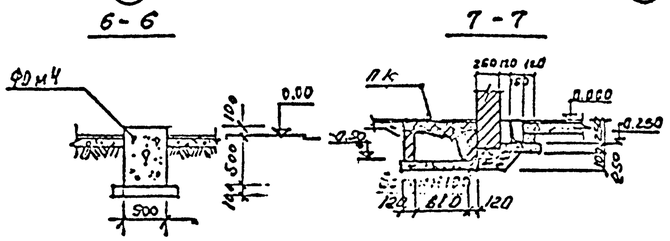

1-1


2-2

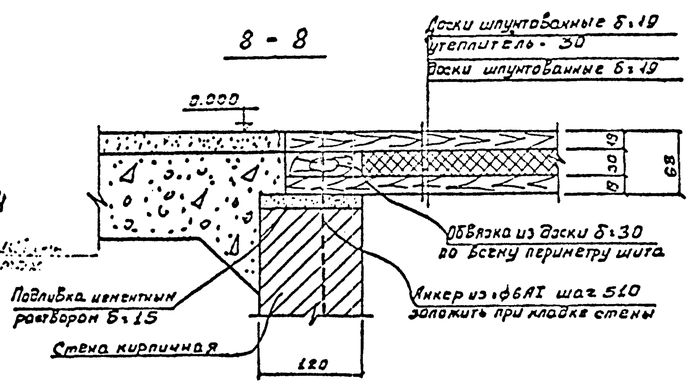
3-3

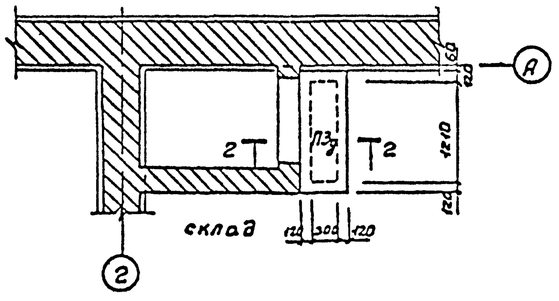

4-4


5-5

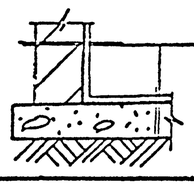

6-6

7-7


8-8


Фрагмент плана для варианта с электролизной

Детали облицовки каналов в хлордозаторной



Керамическая кислотоупорная плитка
Оклеечная гидроизоляция
(1 слой гидроизоляция
Битумной мастике
Кирпич (бетон)

Спецификация элементов к чертежам подземного хозяйства расположенным на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Количество шт.	Примечание
	Вариант с хлордозаторной			
	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	34	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 Ф[illegible] ш 100.

				Т.П 902-2-276С КЖ-
				СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 700 м³/сутки ПРИ РАСЧЕТНОЙ ЗИМНЕЙ ТЕМПЕРАТУРЕ -40°С
ИЗМ. ЛИСТ	N ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЗДАНИЕ.
ст. инж.	Володин			ЧЕРТЕЖИ ПОДЗЕМНОГО ХОЗЯЙСТВА ХЛОРДОЗАТОРНАЯ. ПОМЕЩЕНИЕ РЕШЕТОК. ВОЗДУХОДУВНАЯ.
рук. гр.	Шапиро			
ГИП	Кузнецов			
нач. отд.	Красавин			

Лит.	Лист	Листов
Р	5	14

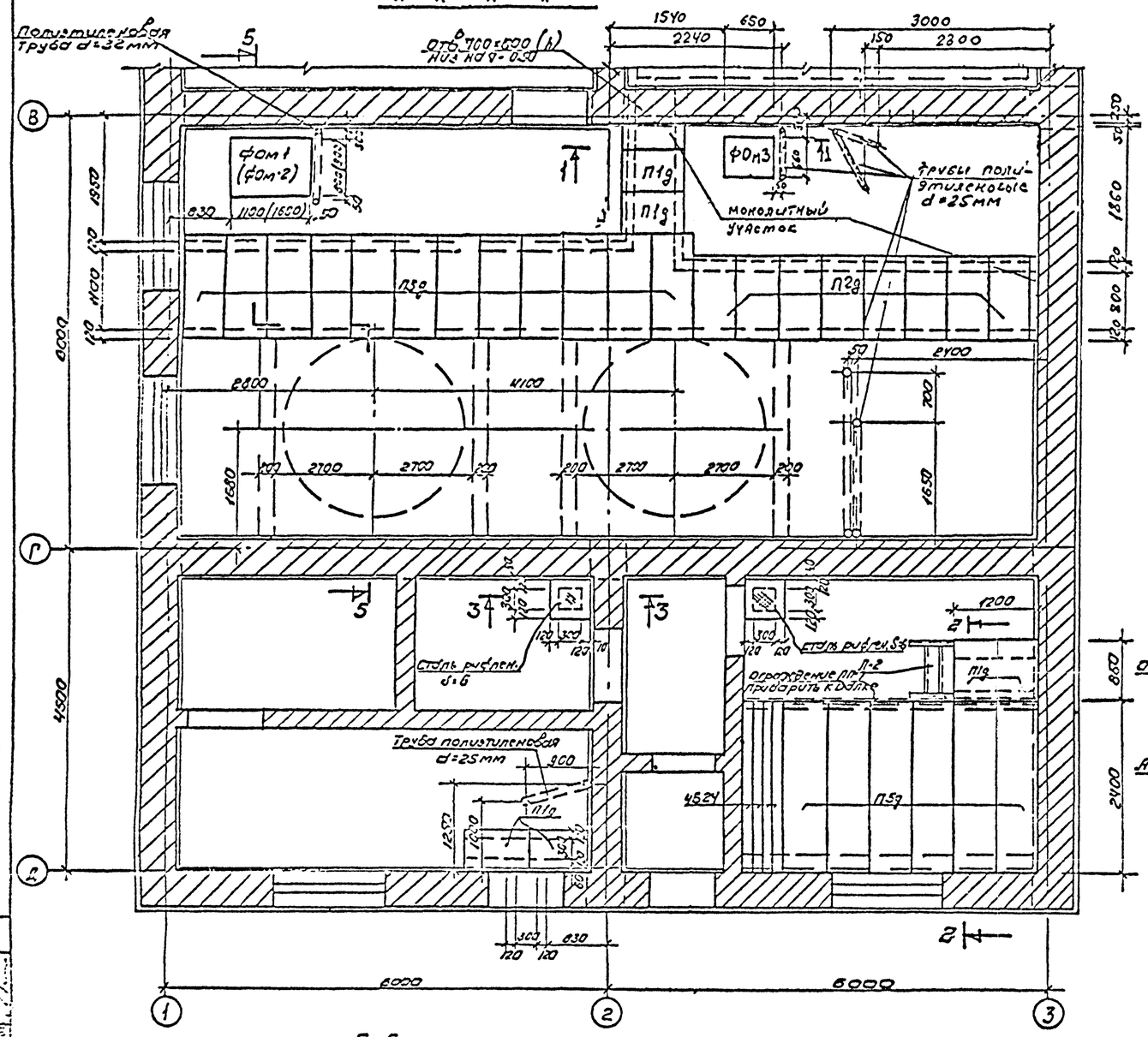
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

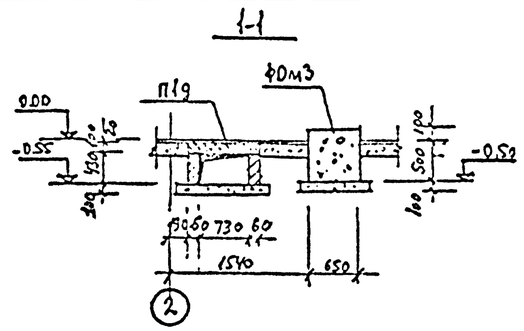
Формат: 22

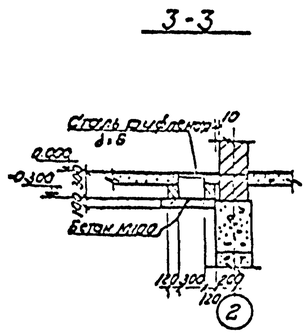
Типовой проект 902-2-276С Альбом Б

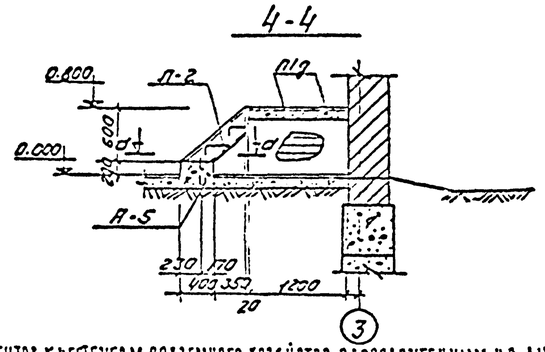
Согласовано: ОТД. КГ, ОТД. АД, ОТД. СТ, Сирота, Павлова, Платонов

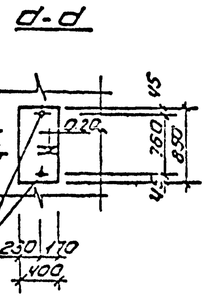
Инв. № подл. | Подп. и дата

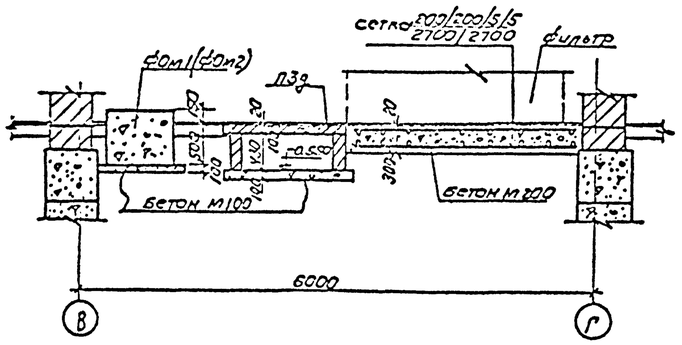


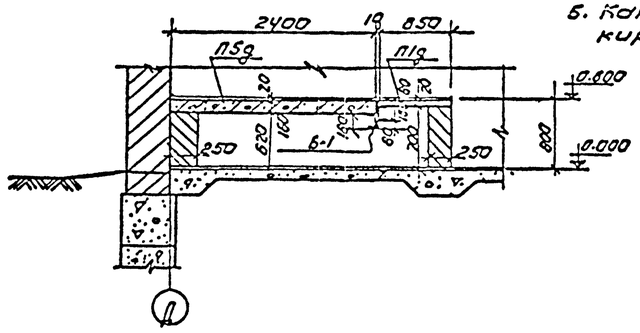












СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К ЧЕРТЕЖАМ ПОДЗЕМНОГО ХОЗЯЙСТВА РАСПОЛОЖЕННЫМ НА ЛИСТЕ.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во шт	Примечан.
	НС-01-04 Вып.2	П1д	7	0.10
	—"—	П2д	8	0.13
	—"—	П3д	12	0.23
	—"—	П5д	6	0.53
	1.139-1	Б24	4	0.10
	КЖ-3	ФОм1(ФОм2)(бетон М100)	1(1)	0,5(1,0)м³
	—"—	ФОм3	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.
Лестница Л-2	1	34,0	34,0	1.459-2 Вып.2
Ограждение Л-2	1	30,0	30,0	—"—
Б-1	1	105,2	105,2	КЖ-14
А-5	2	0,5	1,0	КЖ-14
МН-6	3,5м³	1м.п. 6,2	22,3	—"—
Сталь рифл. Б-6	0,5м³	25,5	25,5	

1. Данный лист см. совместно с л. КЖ-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. КЖ-7.
4. Металлические марки разработаны на л. КЖ-14
5. Каналы выполнять из красного кирпича М-100 на растворе М-25.

Т.П. 902-2-276С КЖ

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

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

Производственно-вспомогательное здание

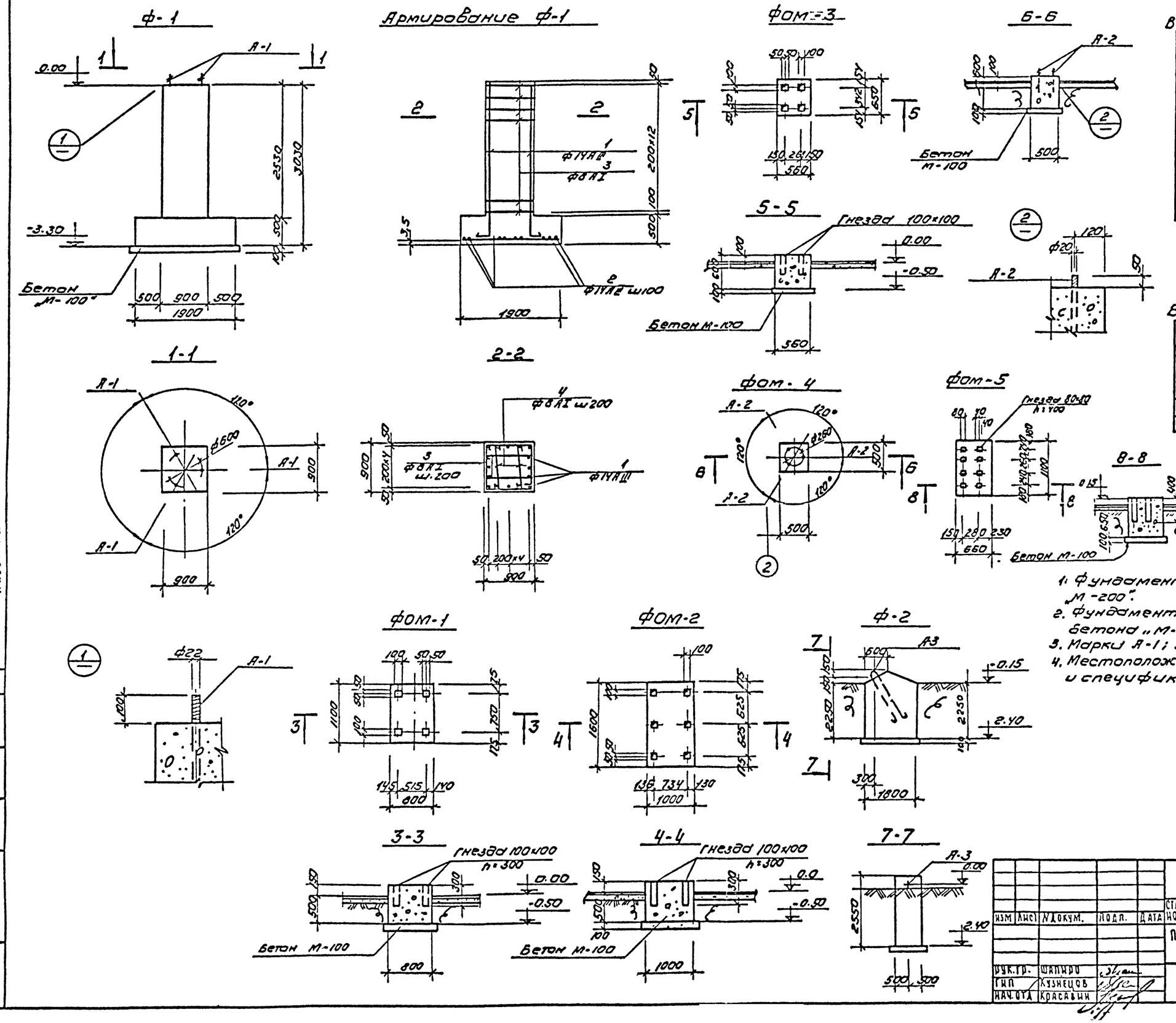
Лит	Лист	Листов
Р	6	14

Чертежи подземного хозяйства. Помещение фильтров и электролизная

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Типовой проект 902-2-276С Альбом II

Согласовано: Инв. № подл. | Подп. и дата | Инв. № подл. | Подп. и дата | Сиротка | Подпись | Платонов



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	920 840	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		Примечан
			Марка	Всех	
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.

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

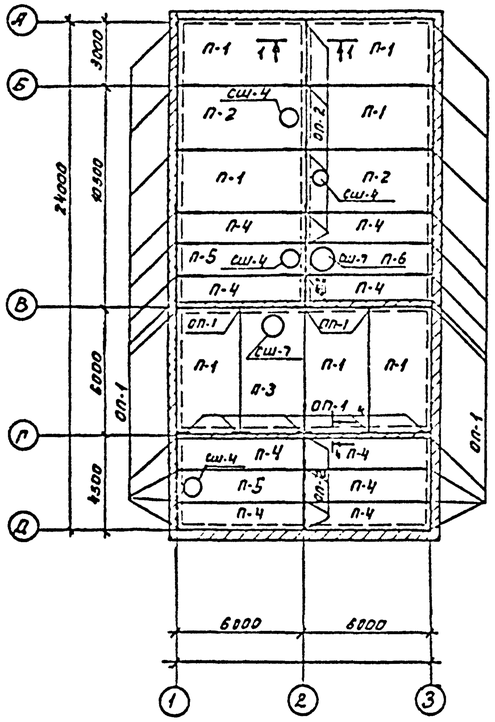
Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Рук. гр.	Шапиро			
ГИП	Кузнецов			
Нач. отд.	Красавин			

Согласовано: Отд. КГ, Смета

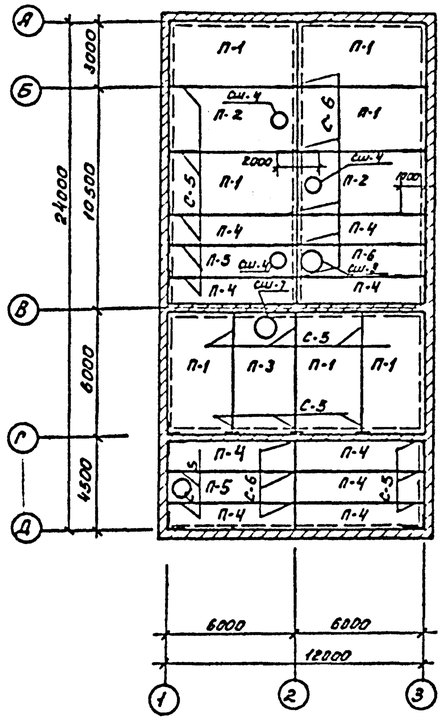
Инв. подл. | Подп. и дата

Типовой проект 902-2-276С Альбом II

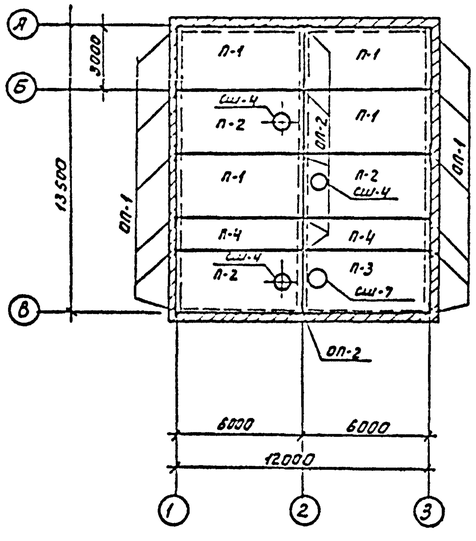
План покрытия для варианта с доочисткой и электролизной.



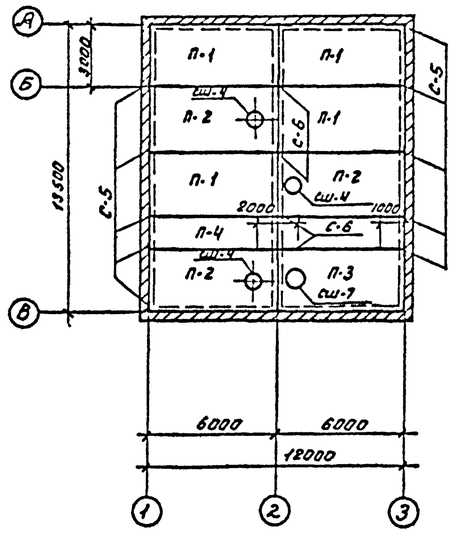
План покрытия для варианта с доочисткой и электролизной для сейсмических условий.



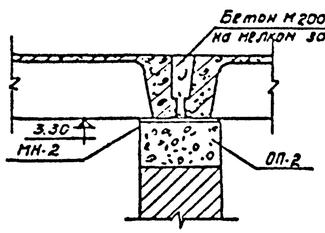
План покрытия для варианта с хлордозаторной



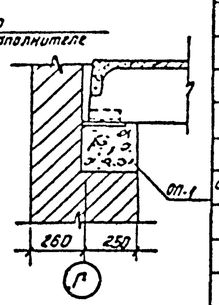
План покрытия для варианта с хлордозаторной для сейсмических условий.



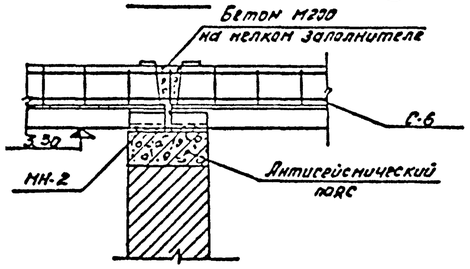
1-1



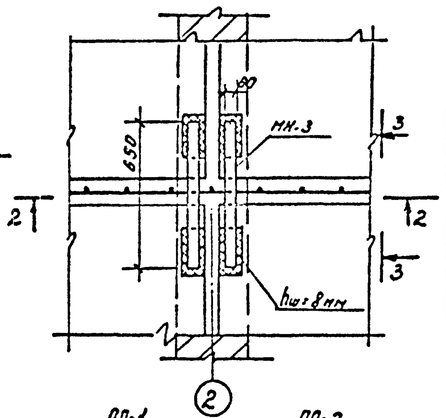
4-4



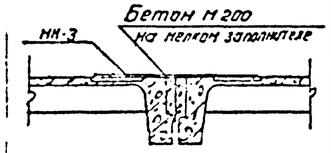
2-2

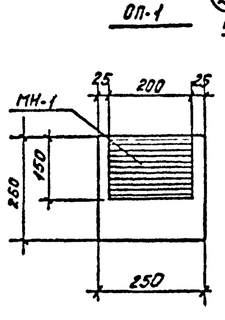


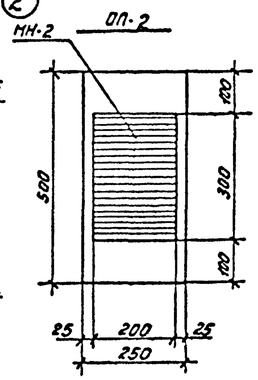
Фрагмент плана



3-3







1. Опорные подушки выполнять из бетона М-200.
2. Плиты покрытия приварить к закладным деталям опорных подушек.
3. Для вариантов зданий, расположенных в сейсмических районах необходимо:
   а) Плиты покрытия приварить к закладным антисейсмических поясов, не менее чем в трех углах hш=8мм.
   б) Швы между плитами уложить арматурные сетки и заделать бетоном М-200 на мелком заполнителе.
   в) Смежные плиты соединить между собой металлическими накладками, согласно данному чертежу.
   г) Антисейсмические пояса разработаны на листе КЖ-9.

Спецификация элементов к маркировочным схемам покрытия.

Марка	Обозначение	Наименование		Кол.	Примечание
			для сейсмических условий		
П-1	Вариант с доочисткой и электролизной серия 1.465-7 вып 1	Плита ПАШВ-4 / 3х6	Плита ПАШВ-СА-4 / 3х6	7	2,65т
П-2	То же	—"— ПАШВ-4 / 3х6	—"— ПАШВ-СА-4 / 3х6	2	2,65т
П-3	То же	—"— ПАШВ-7 / 3х6	—"— ПАШВ-СА-4 / 3х6	1	2,65т
П-4	серия 1.465-7 вып 3	—"— ПАШВ-4 / 1,5х6	—"— ПАШВ-СА-4 / 1,5х6	9	1,5т
П-5	То же	—"— ПАШВ-4 / 1,5х6	—"— ПАШВ-СА-5 / 1,5х6	2	1,5т
СШ-4	Серия 1.465-7 вып 5	Стакан СШ-4	Стакан СШ-4	4	0,088т
СШ-7	То же	—"— СШ-7	—"— СШ-7	2	0,143т
ОП-1	КЖ-8	ОП-1	—	32	0,013м³
ОП-2	То же	ОП-2	—	11	0,026м³
П-6	Серия 1.465-7 вып 3	Плита ПАШВ-7 / 1,5х6	Плита ПАШВ-7СА / 1,5х6	1	1,5т
П-1	Вариант с хлордозаторной серия 1.465-7 вып 1	Плита ПАШВ-4 / 3х6	Плита ПАШВ-СА-4 / 3х6	4	2,65т
П-2	То же	—"— ПАШВ-4 / 3х6	—"— ПАШВ-СА-4 / 3х6	3	2,65т
П-4	То же вып 3	—"— ПАШВ-4 / 1,5х6	—"— ПАШВ-СА-4 / 1,5х6	2	1,5т
СШ-4	Серия 1.465-7 вып 5	стакан СШ-4	Стакан СШ-4	3	0,088т
ОП-1	КЖ-8	ОП-1	—	12	0,013м³
ОП-2	КЖ-8	ОП-2	—	6	0,026м³
СШ-7	Серия 1.465-7 вып 5	Стакан СШ-7	Стакан СШ-7	1	0,143т
П-3	Серия 1.465-7 вып 1	Плита ПАШВ-7 / 3х6	Плита ПАШВ-7СА / 3х6	1	2,65т

Выборка отправочных марок.

Марка эл-та	Марка закладной	Кол-во штук	Масса, кг: 1 штуки	Масса, кг: Всех	Прим.
Вариант с доочисткой и электролизной					
ОП-1	МН-1	32	2,3	73,6	КЖ-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	КЖ-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	КЖ-14
ОП-2	МН-2	6	3,2	19,2	—"—
Вариант с хлордозаторной для сейсмических условий					
	С-5	8	1,3	10,4	КЖ-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	№ докум.	Подп.	Дата
Инжен.		Богачева		
Рук. гр.		Шапиро		
Гл. инжен.		Кузнецов		
Нач. отд.		Красавин		

Т.п. 902-2-276С КЖ

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

Производственно-вспомогательное здание

Лит.	Лист	Листов
Р	8	14

План покрытия.

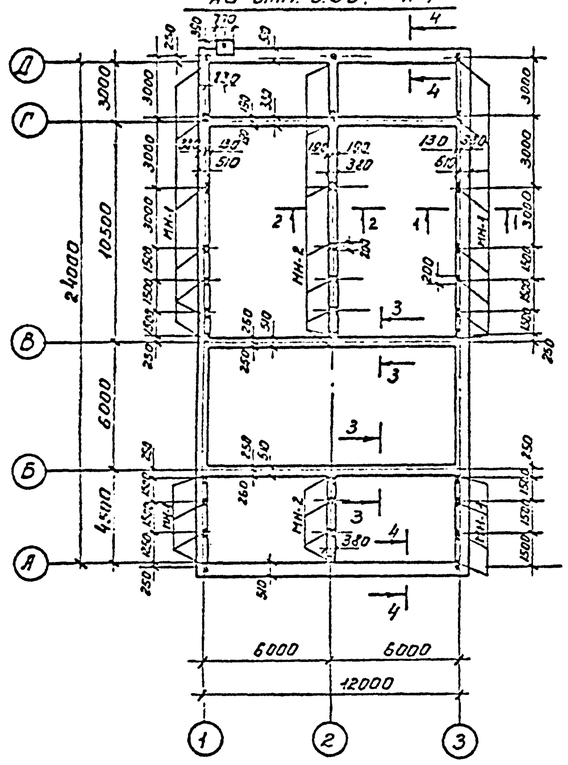
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Типовой проект 902-2-276с Альбом II

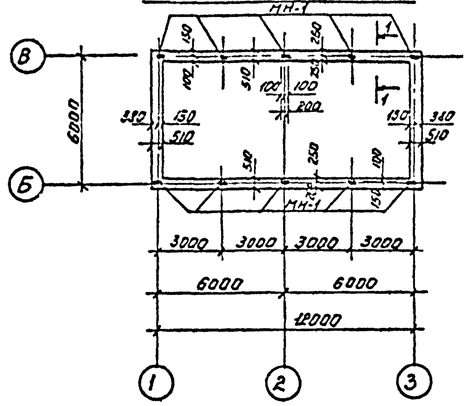
Согласовано:

Инв.№подл. | Подп. и дата

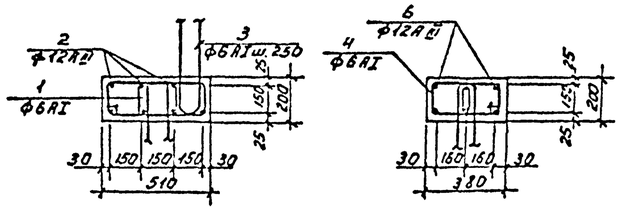
Антисейсмический пояс для варианта с доочисткой и электролизной на отм. 3.30. П-1



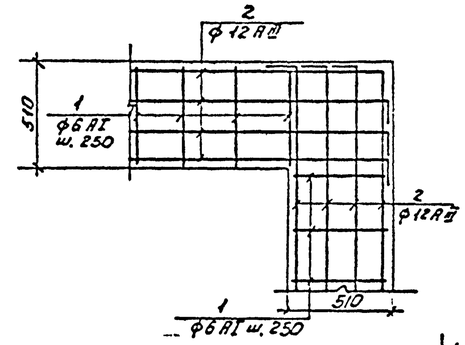
Антисейсмический пояс для варианта с доочисткой и электролизной на отм. 4.80 П-2



Армирование антисейсмических поясов



Деталь армирования углов



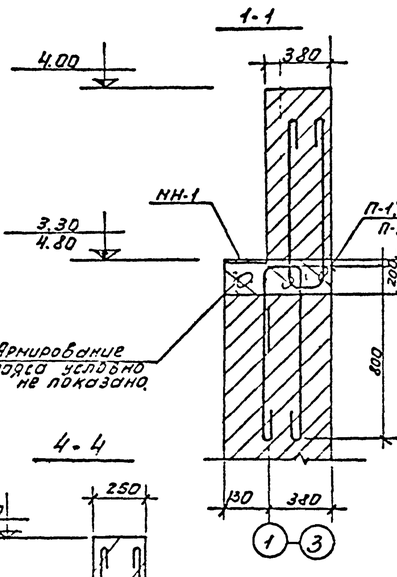
Ведомость стержней на один элемент 30

Марка эл-та	Поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол
Антисейсмический пояс для варианта с доочисткой и электролизной отм. 3.30					
П-1	1	310 150	6 АI	1050	760
	2		12 АIII	934530	–
	3	70	6 АI	1670	545
	4	150	6 АI	890	240
	7	600	12 АIII	2400	5
	8		12 АIII	750	20
	9	250 200	6 АI	1050	35
Антисейсмический пояс для варианта с доочисткой и электролизной отм. 4.80					
П-2	1	310 150	6 АI	1050	302
	5		12 АIII	284030	–
	3	70 204	6 АI	1670	302
Антисейсмический пояс для варианта с хлораторной					
П-3	1	310 150	6 АI	1050	230
	3	70	6 АI	1670	340
	4	150	6 АI	890	215
	6		12 АIII	333209	–
	7	600	12 АIII	2340	5
	8		12 АIII	750	20
	9	250 200	6 АI	1050	35

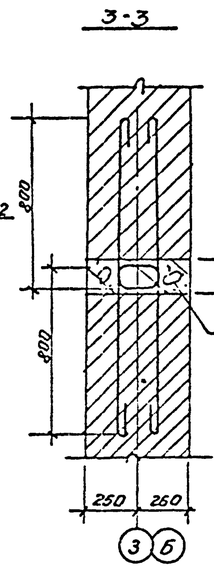
Выборка отправочных марок

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

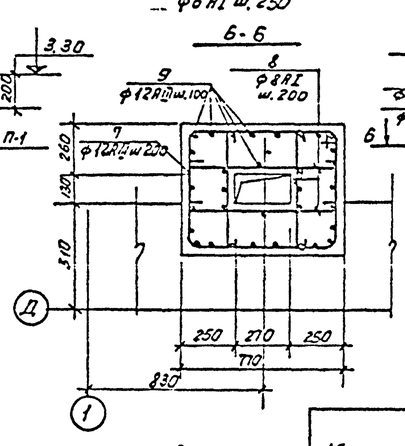
1-1



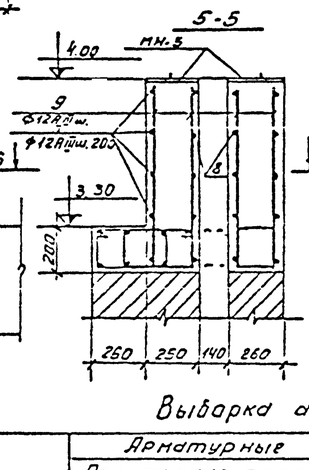
3-3



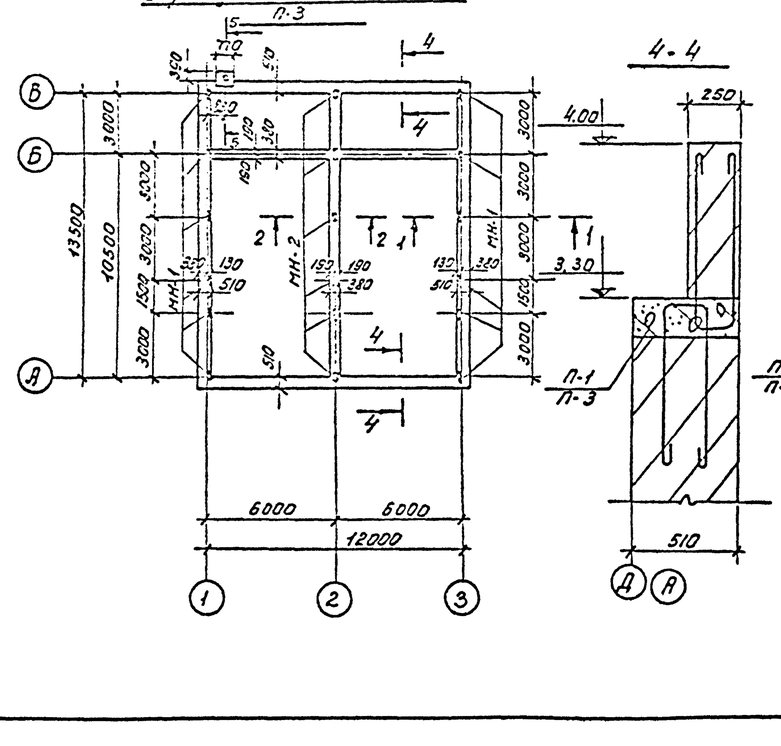
6-6



5-5

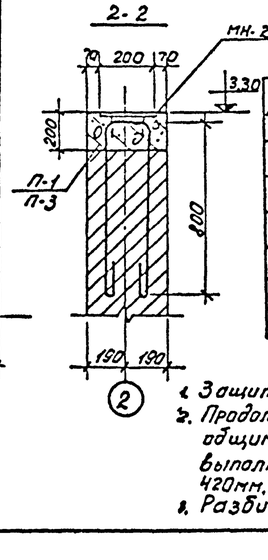


Антисейсмический пояс для варианта с хлораторной



4-4

2-2



Спецификация арматурных изделий

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

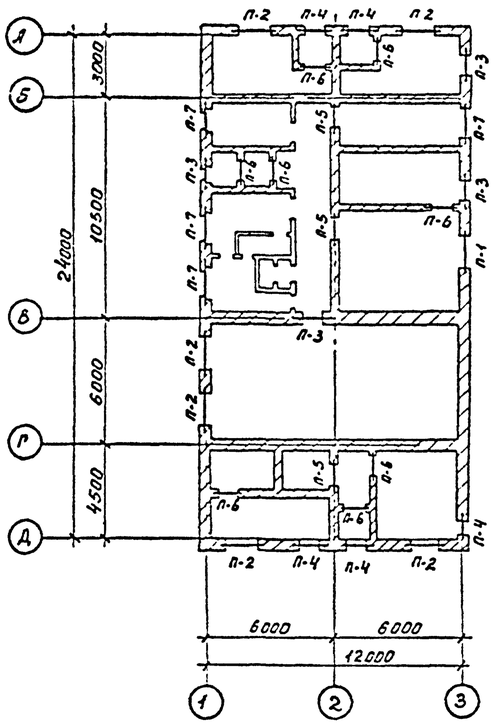
Выборка арматуры

Марка элемента	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ, Класс AI, ф мм 6	8		Итого	Класс A III, ф мм 12			Итого	Профильная сталь		Всего
Вариант с доочисткой и электролизной отм. 3.30	681,2	14,7		681,2	899,6			899,6	–		1520,8
отм. 4.80	185,9			185,9	255,6			255,6	–		441,5
вариант с хлораторной	217,8	14,7		217,8	352,9			352,9	—		576,7

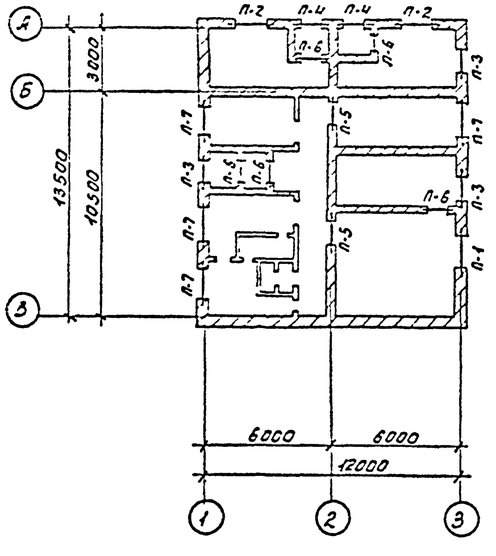
1. Защитный слой бетона - 25мм.
2. Продольная арматура поясов (поз.2,5,6) даны общим погонажем. Стыки арматуры данных позиций выполнять в раздежку и с перехлестом не менее 420мм.
3. Разбивка закладных дана по осям симметрии.

					Т.П. 902-2-276с КЖ
Изм.	Кол.уч.	№ докум.	Подп.	Дата	Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре
Инженер	Богачева				Производственно-вспомогательное здание. Лит. Р; Лист 9; Листов 14
Рук.гр.	Шапиро				Антисейсмические пояса. Опалубка. Армирование.
Гл.инж.пр.	Кузнецов				ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Нач.отд.	Корсавин				

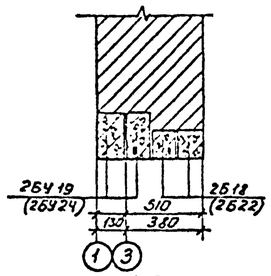
План перемычек для варианта с доочисткой и электролизной



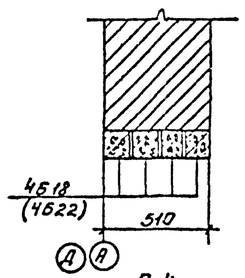
План перемычек для варианта с хлордозаторной



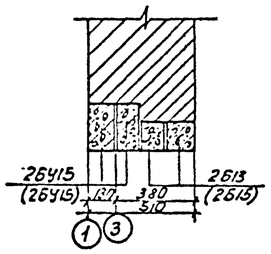
П-1



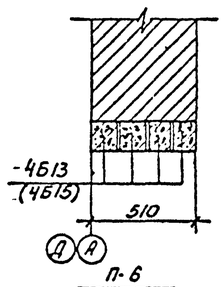
П-2



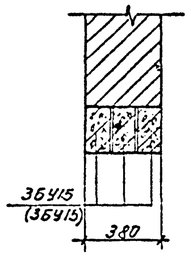
П-3



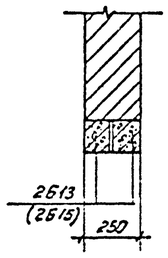
П-4



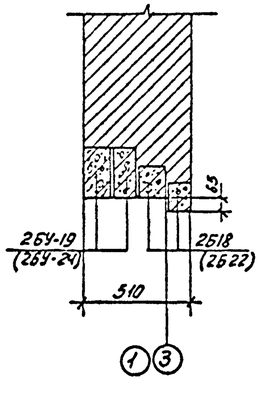
П-5



П-6



П-7



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	10	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 хлордозаторной				
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 хлордозаторной 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

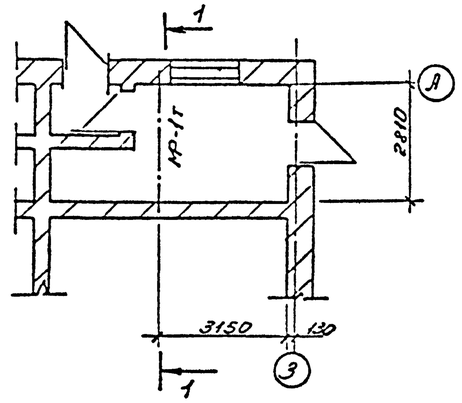
1. Марки перемычек данные в скобках соответствуют вариантам здания при сейсмических условиях.
2. Над проемами в стенах толщиной 120мм устраиваются рядовые перемычки из арматуры 3Ф10АТ ℓ=1300мм, уложенных в слой цементного раствора δ=40мм.
3. Перемычки монтировать по свежеуложенному раствору.

Типовой проект 902-2-276с. Альбом II

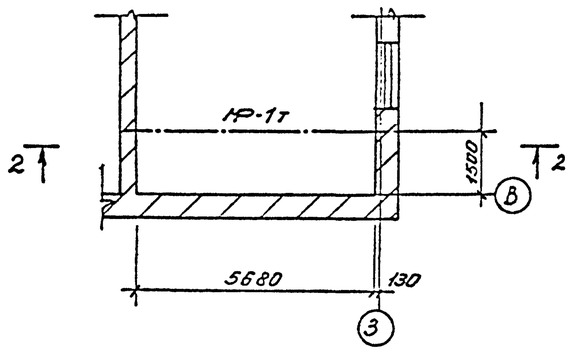
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

					ТП 902-2-276С	
					СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -14°	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Производственно-вспомогательное здание.	Лит. Р / Лист 10 / Листов 14
Инженер		Богачева				
Рук. гр.		Шапиро			Монтажный план перемычек	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
ГИП		Кузнецов				
Нач. отд.		Красавин				

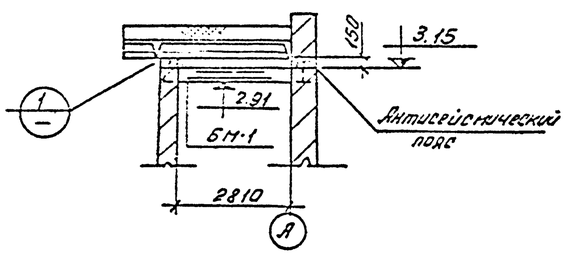
План монорельса в хлордозаторной



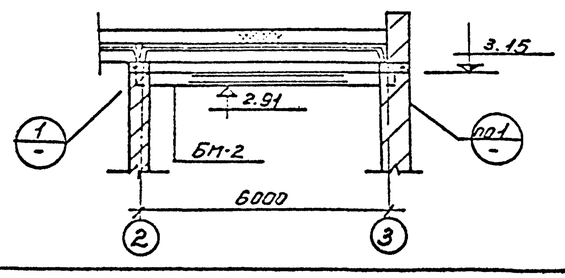
План монорельса в воздуходувной



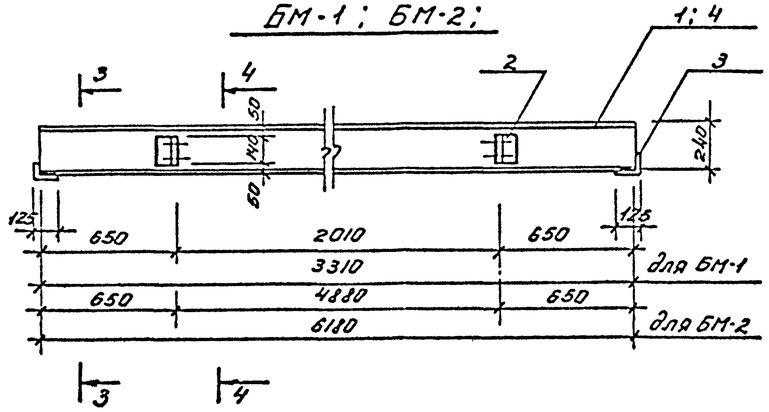
1-1



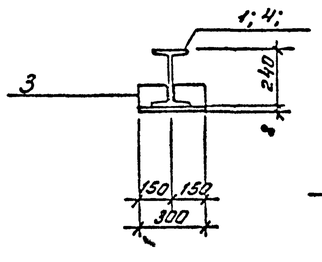
2-2



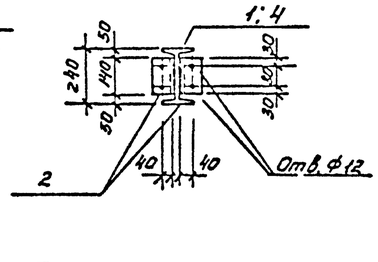
БМ-1; БМ-2;



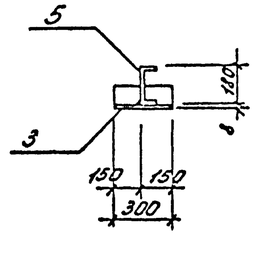
3-3



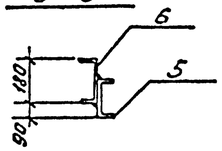
4-4



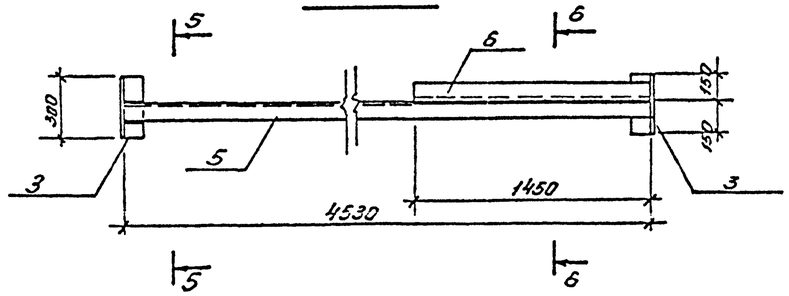
5-5

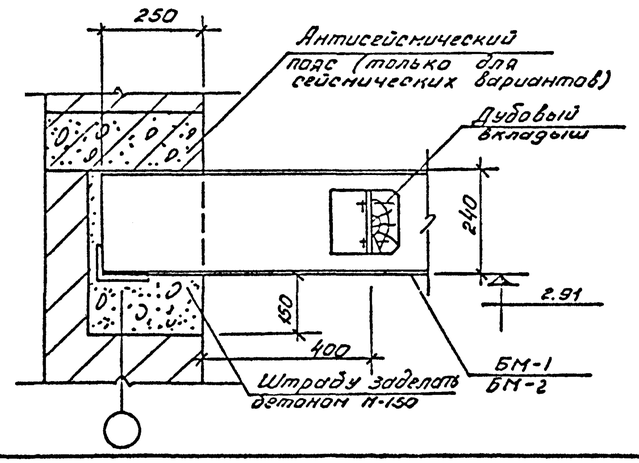


6-6



Б-1





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		

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	

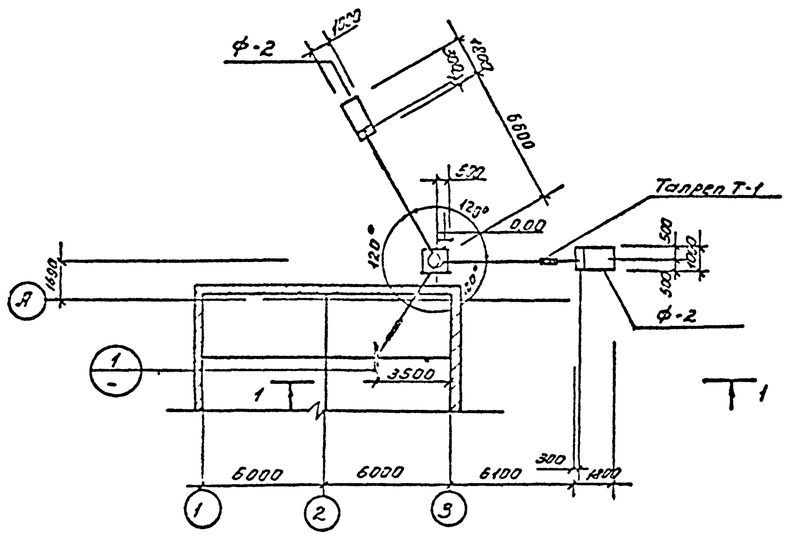
1. Сварку производить электродами типа Э-42.
2. Все металлические конструкции окрашиваются лаком БТ-177 за 2 раза по огрунтовке из лака БТ-577 по ГОСТ 5631-70.
3. Балка Б-1 замаркирована на л. КЖС-6.

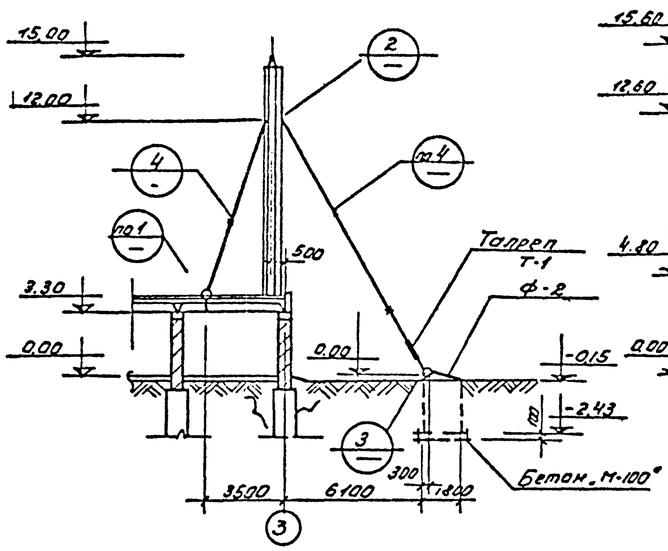
					Т.п. 902-2-276с КЖ
Изм.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Станция биологической очистки сточных вод пропускательностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С
					Производственно-вспомогательное здание. Лит Р; Лист 11; Листов 14
Рук. гр.	Шапиро				Монорельсы. ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва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

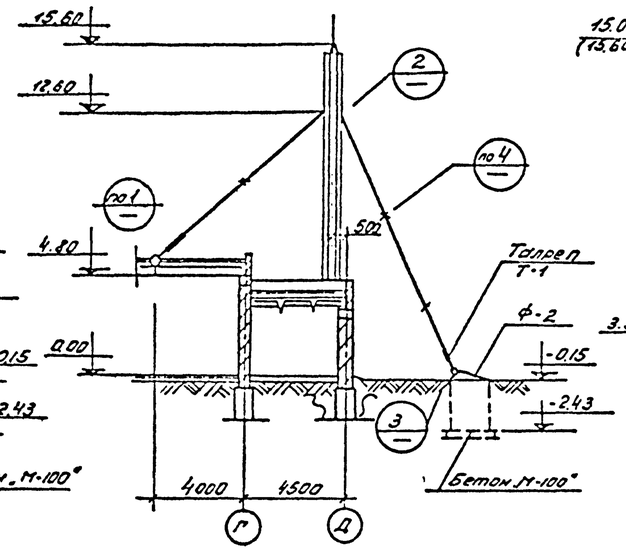
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

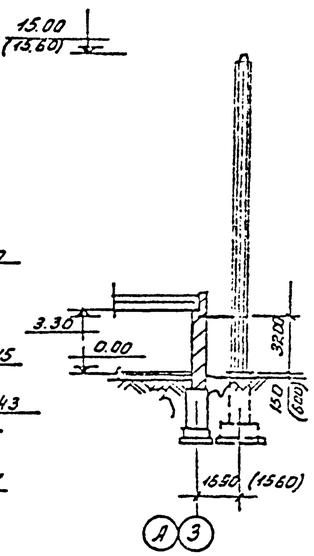
Типовой проект 902-2-276с Альбом II

Крепление трубы у хлородозаторной (вариант с сейсмикой)

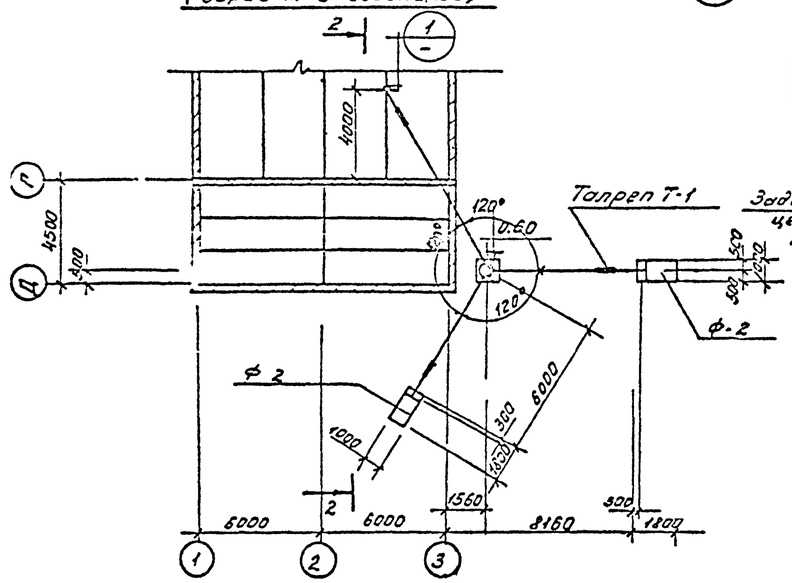


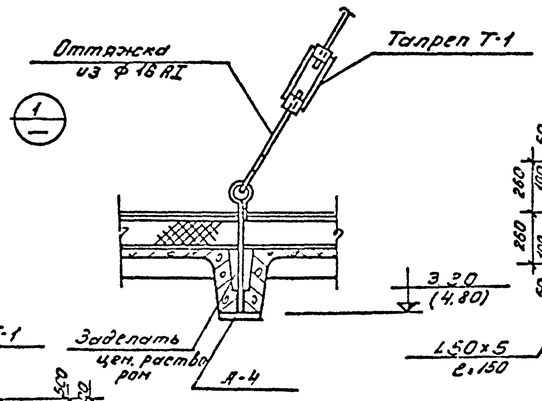


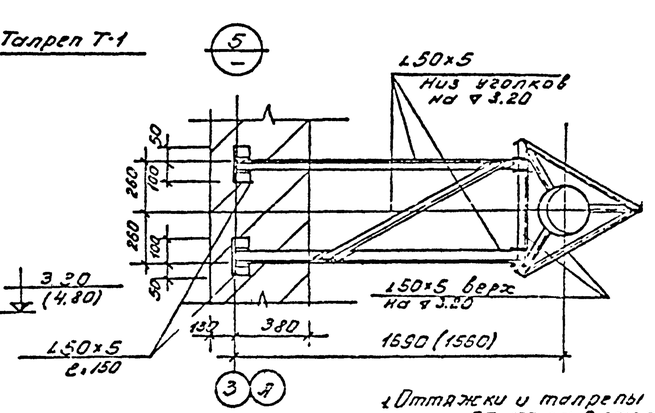


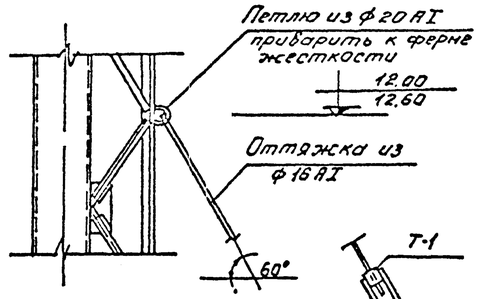


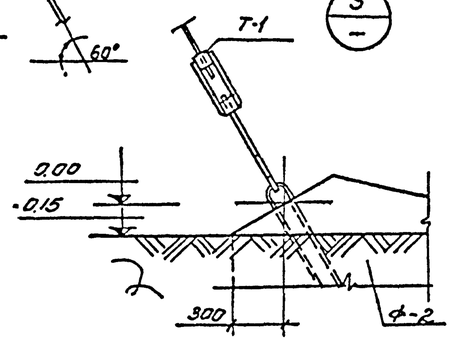
Крепление трубы у электролизной (вариант с сейсмикой)



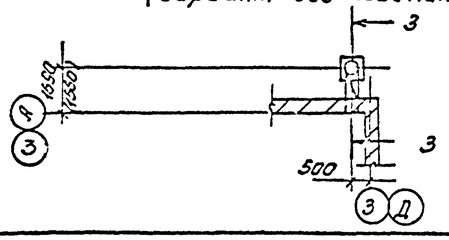


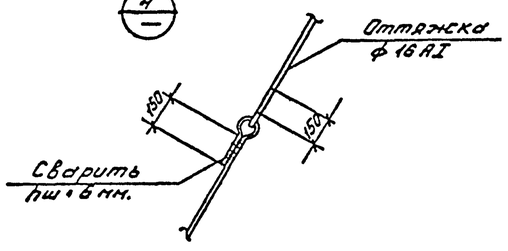






Крепление трубы (вариант без сейсмики)





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	3 дл.	1 пм 1,38	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	3 дл.	1 пм 1,38	60	—
Труба	1	1418	1418	КЖС-13
Труба у хлородозаторной (электролизной) (вариант без сейсмики)				
L 50×5	12 дл.	3,72	26,4	—
Труба	1	1418	1418	КЖС-13

1. Оттяжки и талрепы окрашиваются лаком БТ-177 за 2 раза по огрунтовке 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.

Типовой проект 902-2-276С Альбом II

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

Согласовано: ОТ. КГ Сидорова; ТО СГ Павлова

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Рук. гр.		Шапиро		
ГИП		Кузнецов		
Нач. отд.		Красавин		

Т.П. 902-2-276С КЖС

Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -15°С

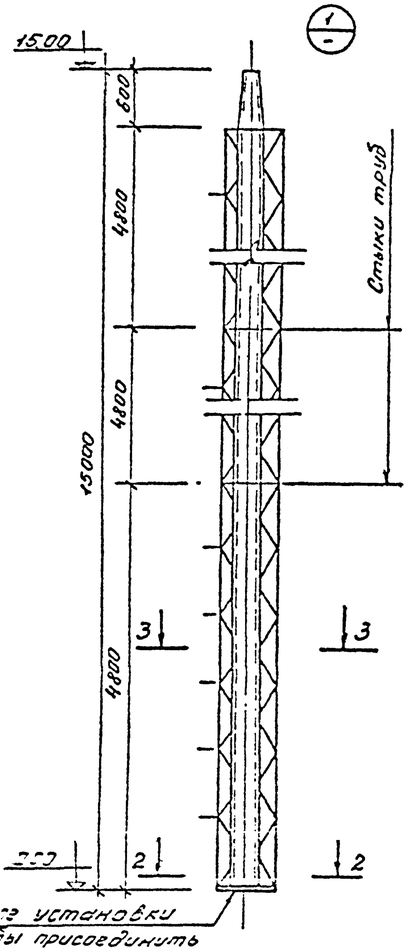
Производственно-вспомогательное здание

Арт.	Лист	Листов
Р	12	14

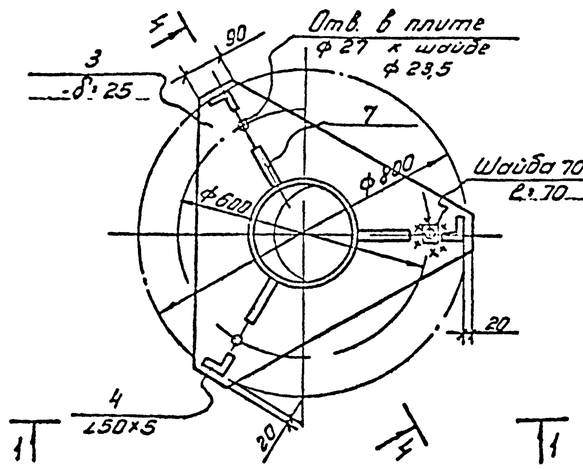
Монтажные схемы вентиляционной трубы

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

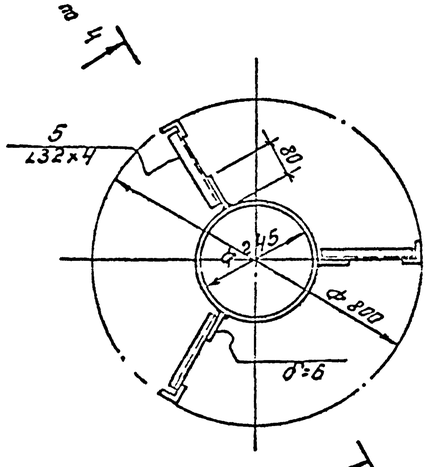
1-1



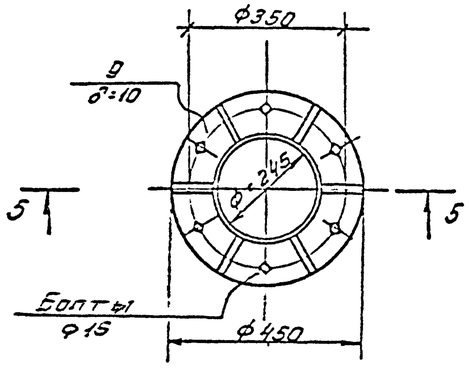
2-2



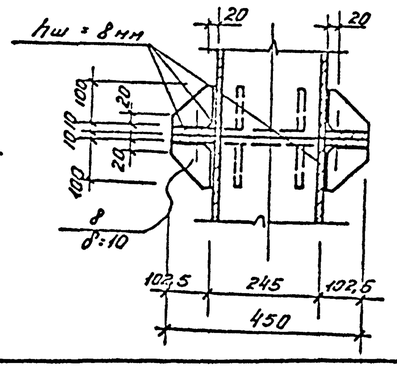
3-3

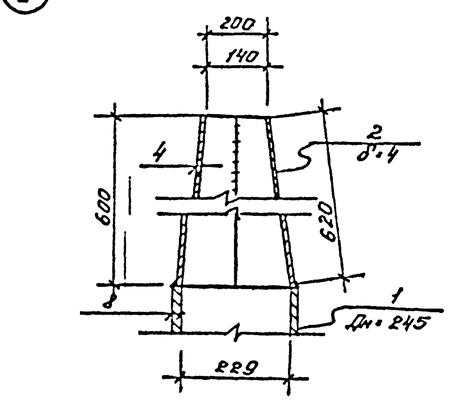


Деталь стыка труб

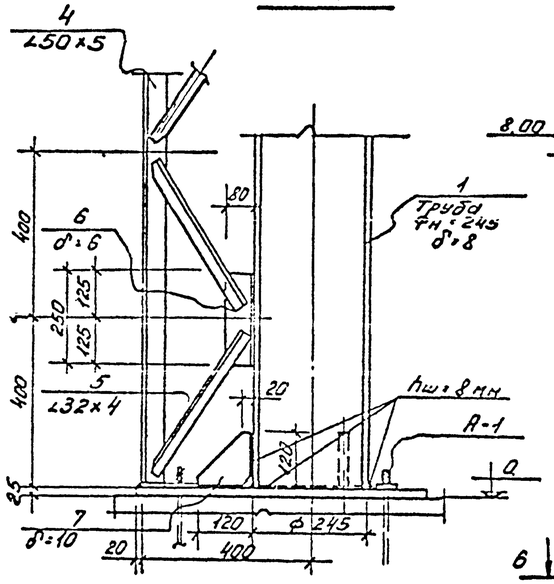


5-5

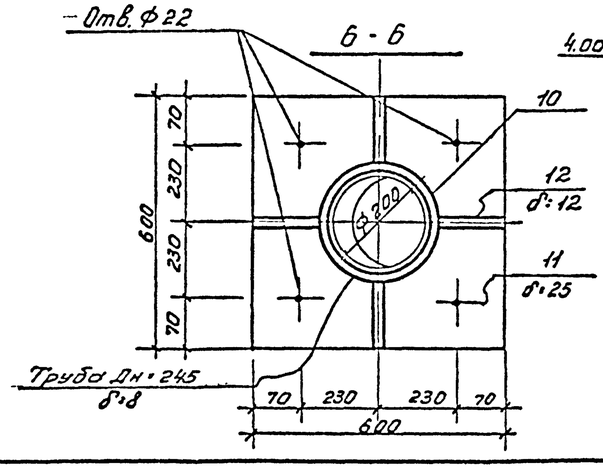




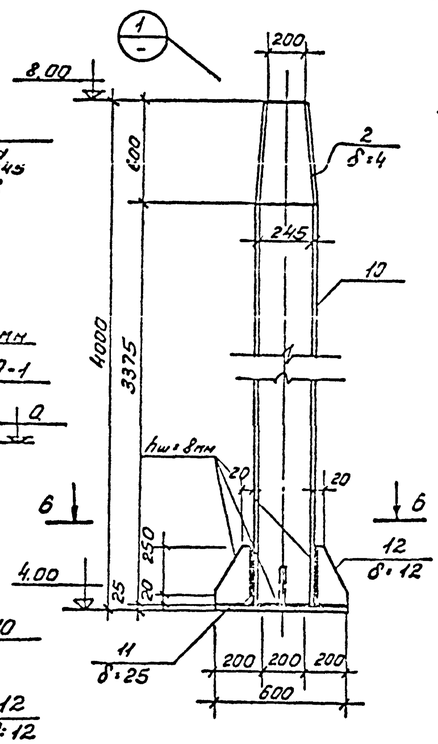
4-4



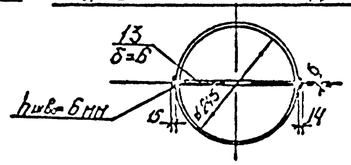
6-6



Дымовая труба



Вентиляционная труба для варианта с хлородозаторной



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		

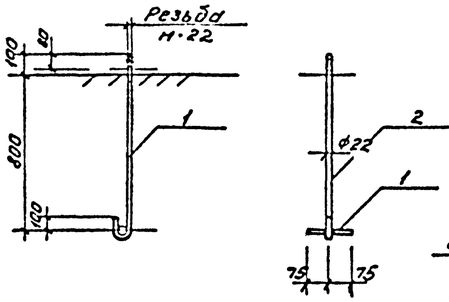
1. Вентиляционная труба учтена на л. КЖС-12.
2. Все неоговоренные сварные швы hш=6 мм, но не далее меньшей толщины свариваемых элементов.
3. Сварку производить электродами типа Э-42.
4. Изнутри труба покрывается перхлорвиниловой краской за 2 раза.
5. Снаружи труба и фермы жесткости окрашиваются лаком 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	№ 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						

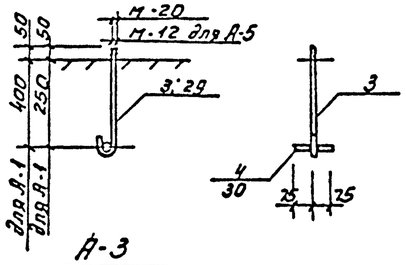
902-2-276.С
Альбом V

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

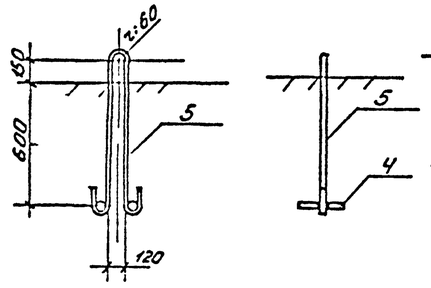
А-1



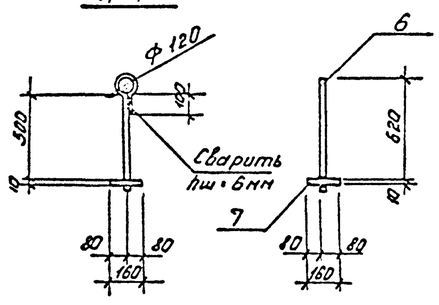
А-2; А-5



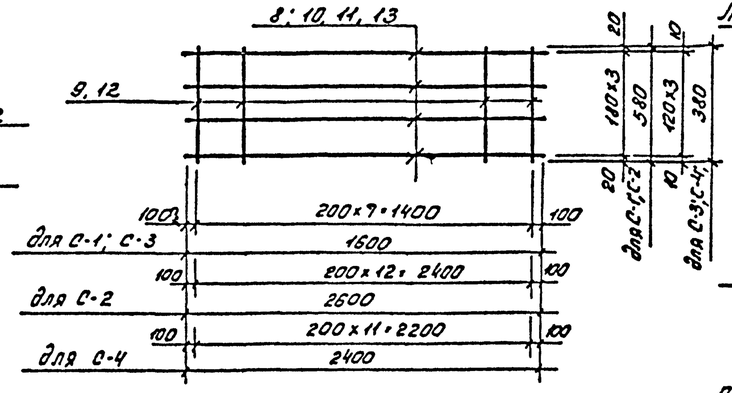
А-3



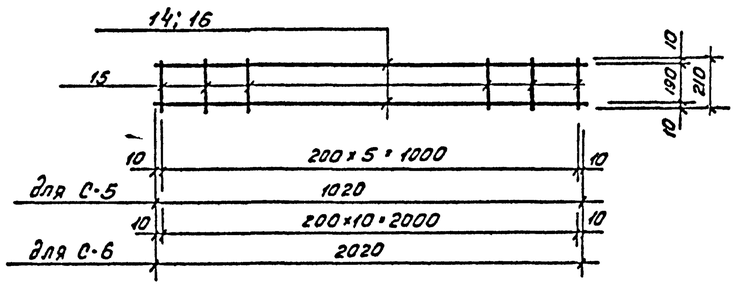
А-4



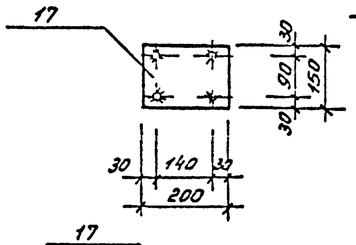
С-1; С-2; С-3; С-4



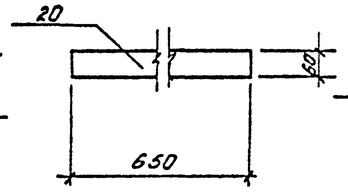
С-5; С-6;



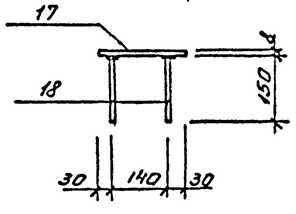
МН-1



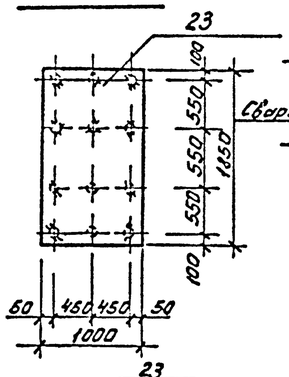
МН-3



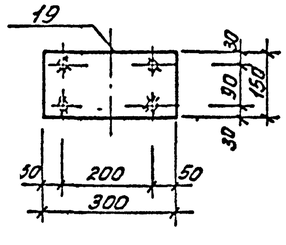
МН-4



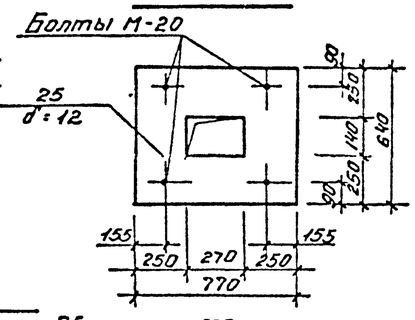
МН-4

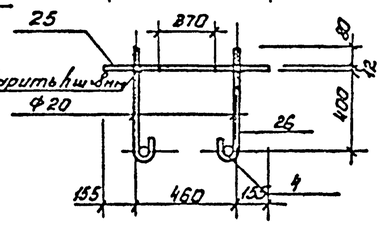


МА-2

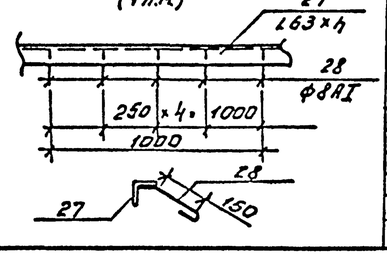


МН-5

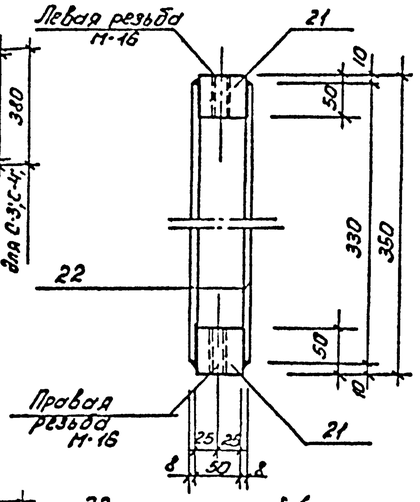


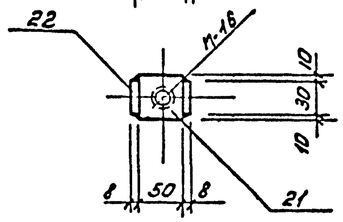


МН-6 (1п.м)



Т-1





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	ф 22 АI	1100	1	4,2	4,2	4,8	
	2	ф 22 АI	150	1	0,6	0,6		
А-2	3	ф 20 АI	600	1	1,5	1,5	1,9	
	4	ф 20 АI	150	1	0,4	0,4		
А-3	5	ф 20 АI	2000	1	5,0	5,0	5,8	
	4	ф 20 АI	150	2	0,4	0,8		
А-4	6	ф 20 АI	1000	1	2,5	2,5	4,6	
	7	-160х10	150	1	2,1	2,1		
С-1	8	ф 10 АI	1600	4	1,0	4,0	5,9	
	9	ф 8 АI	580	8	0,23	1,9		
С-2	10	ф 10 АI	2600	4	1,6	6,4	9,4	
	9	ф 8 АI	580	13	0,23	3,0		
С-3	11	ф 10 АI	1600	4	1,0	4,0	5,2	
	12	ф 8 АI	380	8	0,15	1,2		
С-4	13	ф 10 АI	2400	4	1,5	6,0	7,8	
	12	ф 8 АI	380	12	0,15	1,8		
С-5	14	ф 8 АI	1020	2	0,4	0,8	1,3	
	15	ф 8 АI	210	6	0,08	0,5		
С-6	16	ф 8 АI	2020	2	0,8	1,6	2,6	
	15	ф 8 АI	210	11	0,08	1,0		
МН-1	17	-150х8	200	1	1,9	1,9	2,3	
	18	ф 10 А III	150	4	0,1	0,4		
МН-2	19	-150х8	300	1	2,8	2,8	3,2	
	18	ф 10 А III	150	4	0,1	0,4		
МН-3	20	-60х10	650	1	3,1	3,1	3,1	
Т-1	21	-50х50	50	2	1,0	2,0	3,2	
	22	-30х8	330	2	0,6	1,2		
МН-4	23	1000х6	1850	1	87,0	80,2	88,6	
	24	ф 10 А III	380	12	0,2	2,4		
МН-5	4	ф 20 АI	150	4	0,4	1,6	54,1	
	25	-640х12	770	1	46,5	46,5		
	26	ф 20 АI	630	4	1,5	6,0		
МН-6 (1пм)	27	L63х6	1000	1	5,7	5,7	6,2	
	28	ф 8 АI	250	5	0,1	0,5		
А-5	29	ф 12 АI	400	1	0,4	0,4	0,5	
	30	ф 12 АI	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 температуры -40°С

Производственно-вспомогательное здание.

Лит. Р | Лист 14 | Листов 14

Металлические марки.

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 вентилятором	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	08-02-119/65
9	Узлы воздухозабора (жалюзийные решетки СТД 5290)	4.904-18 Вып. 1.2.3

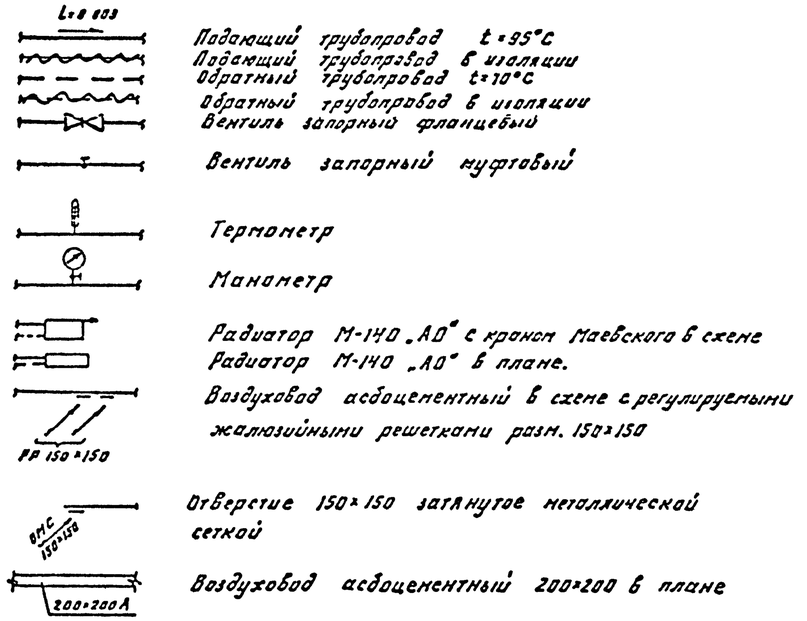
Основные показатели по проекту

Наименование помещения	Объем м³	Расход тепла ккал/час: отопление $t_н=-40°C$, $t_н=-50°C$	вентиляция $t_н=-40°C$, $t_н=-50°C$	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 с 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
200×200 А



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	ВО-45	—	—	1	—	250	8	2800	—	0.025	2800	—	—	—	—	—	—

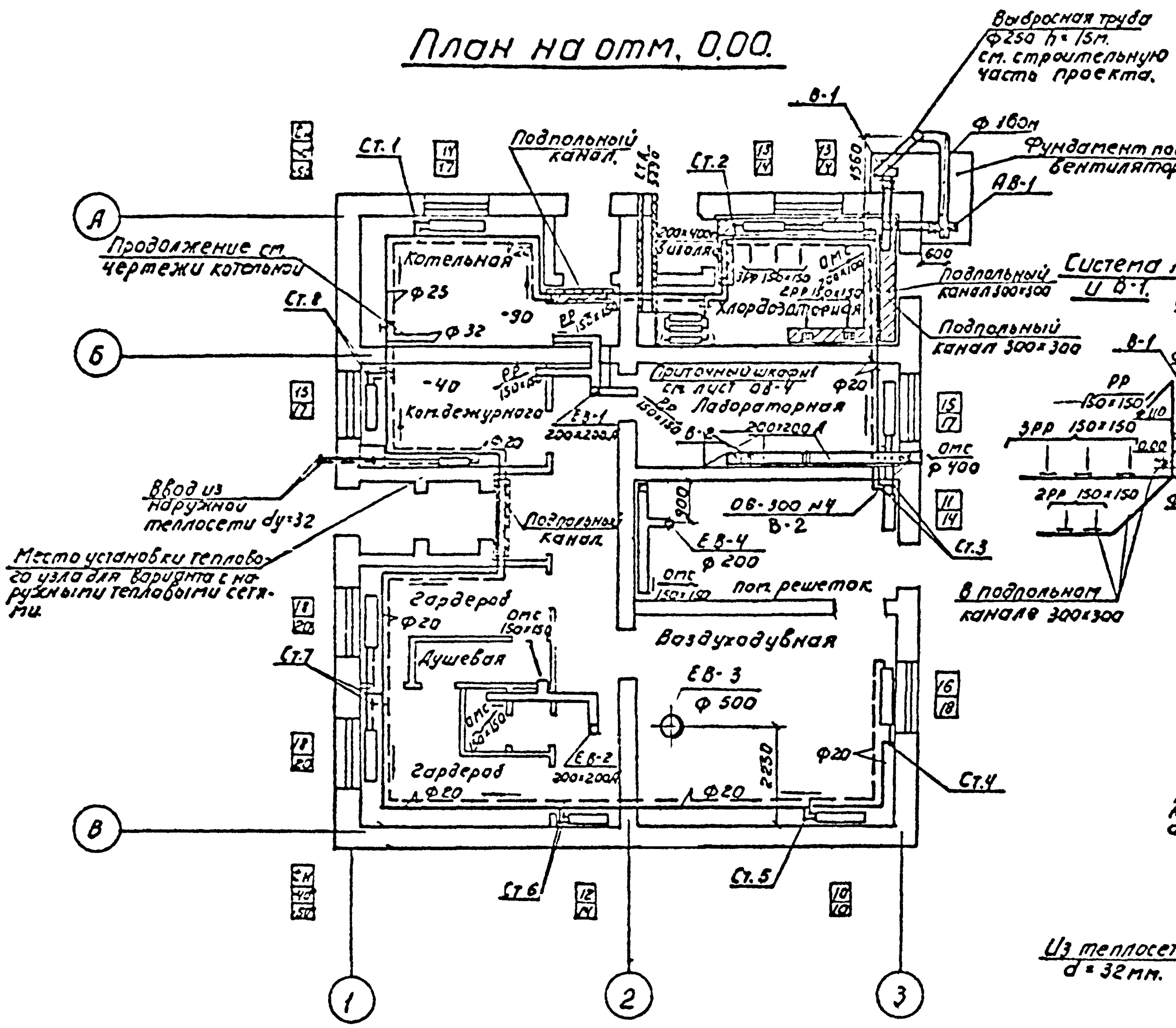
Типовой проект 902-2-276С Альбом II

Согласовано:

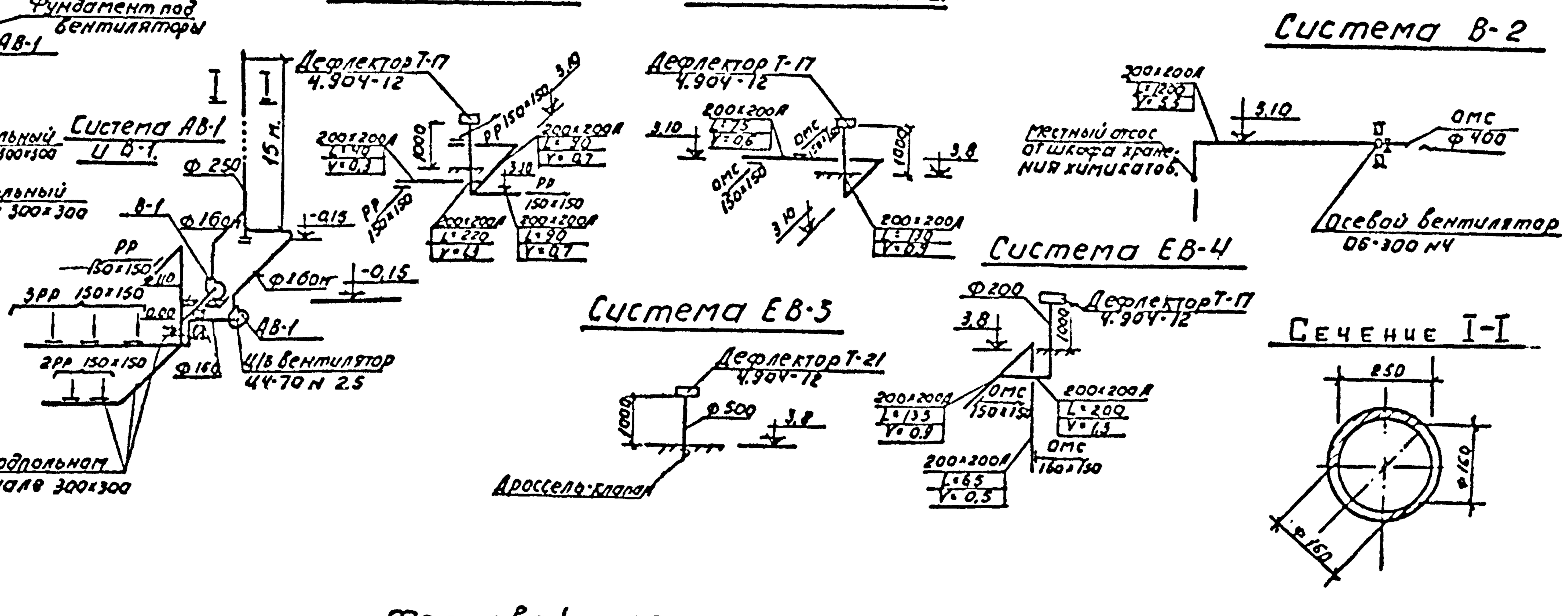
Инв. № подл. | Подпись и дата

					902-2-276С ОВ
					Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Техник		Каменова			Производственно-вспомогательное здание.
Инженер		Давыдов			Лит. Р, Лист 1, Листов 5
Рук. груп.		Тарасова			
Гл. инж. пр.		Сагалович			Заглавный лист.
Гл. спец.		Сатуновский			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Нач. отд.		Платонов			

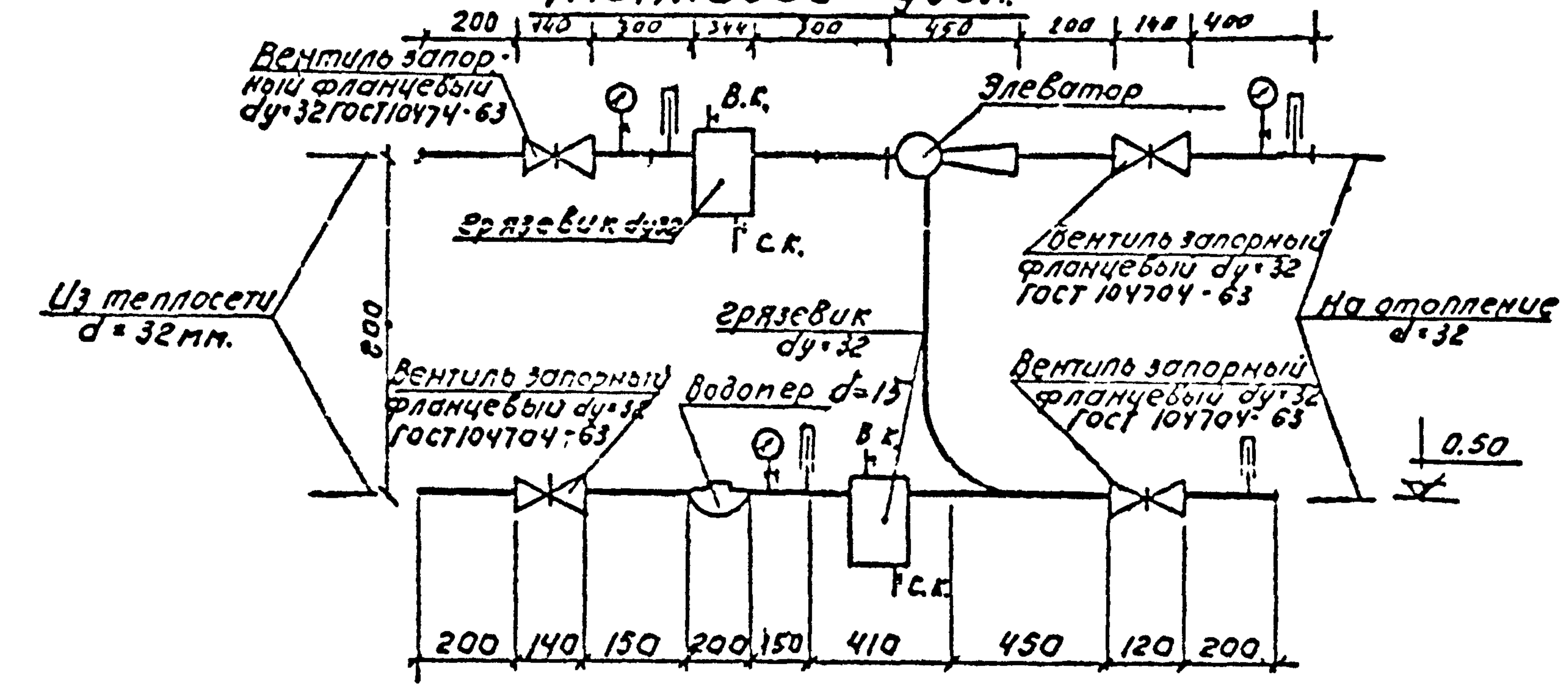
План на отм. 0.00.



Система ЕВ-1 / Система ЕВ-2 / Система В-2 / Система АВ-1 и В-1 / Система ЕВ-3 / Система ЕВ-4 / Сечение I-I



Тепловой узел.



Расширительный бак для варианта с котельной.

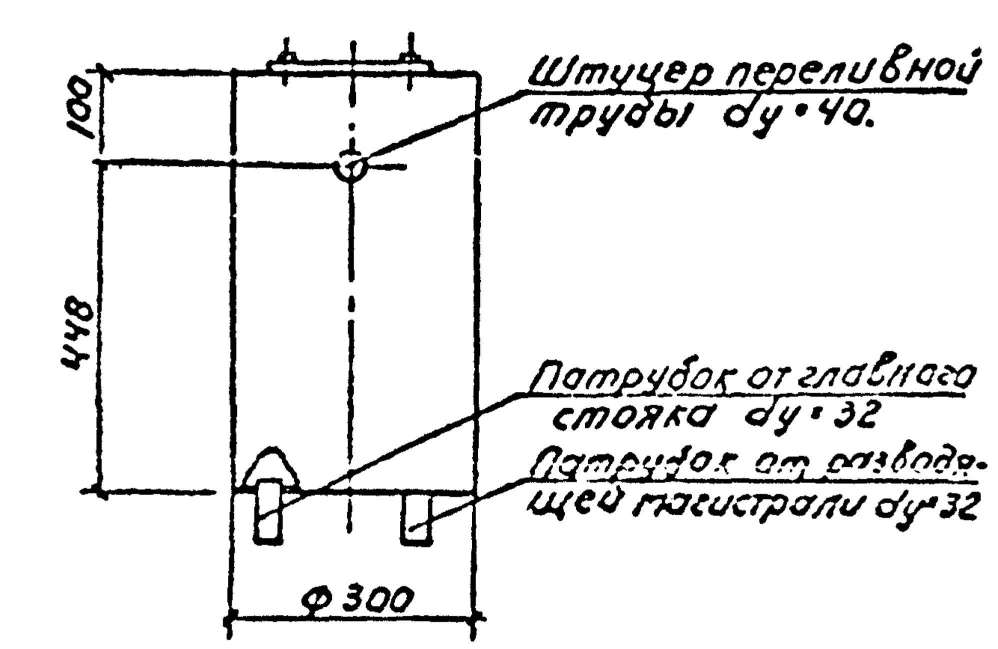
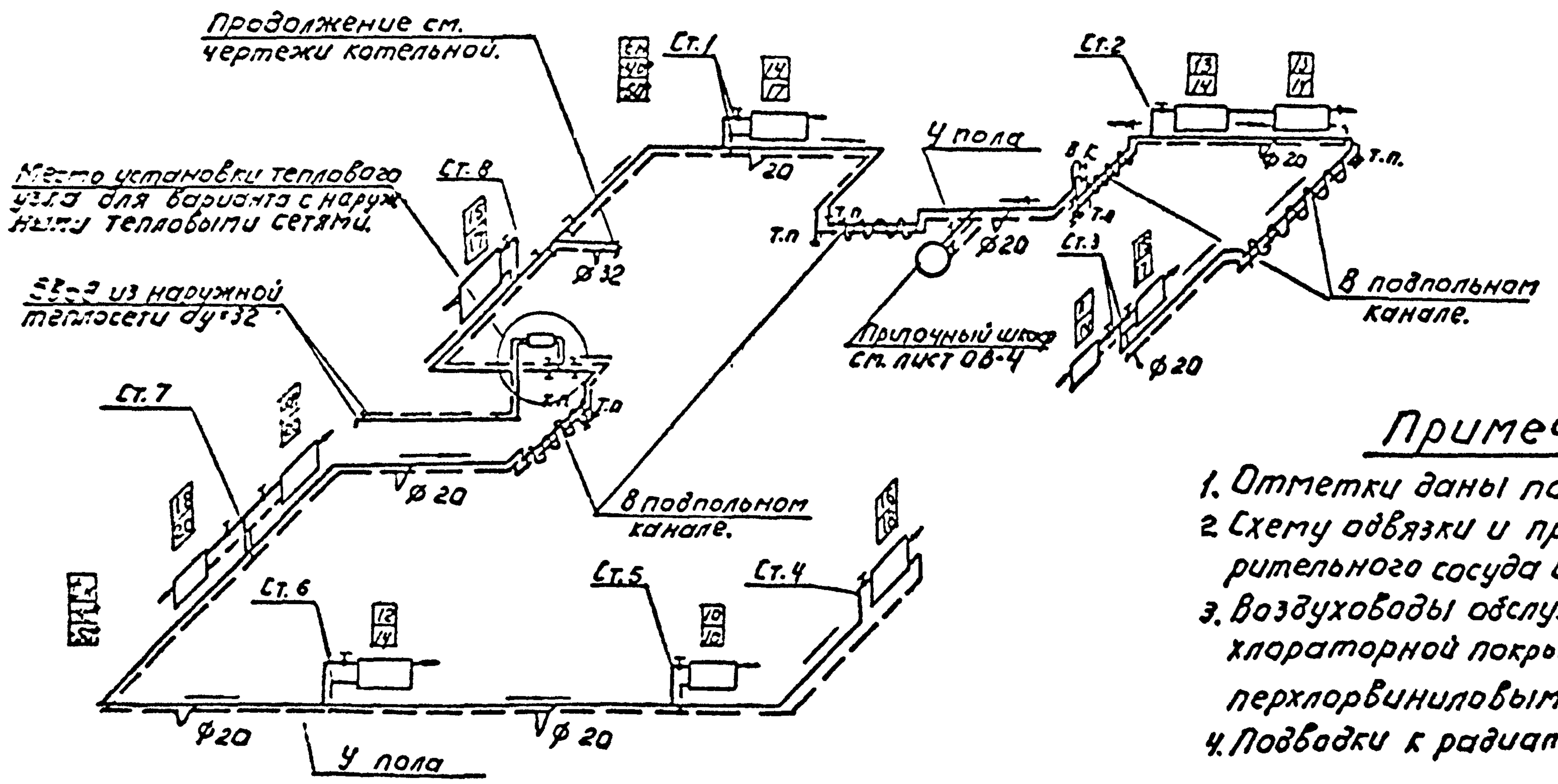


Схема системы отопления.



Примечание.

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

Типовой проект 902-2 Альбом II

Изм. Лист	№ 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.

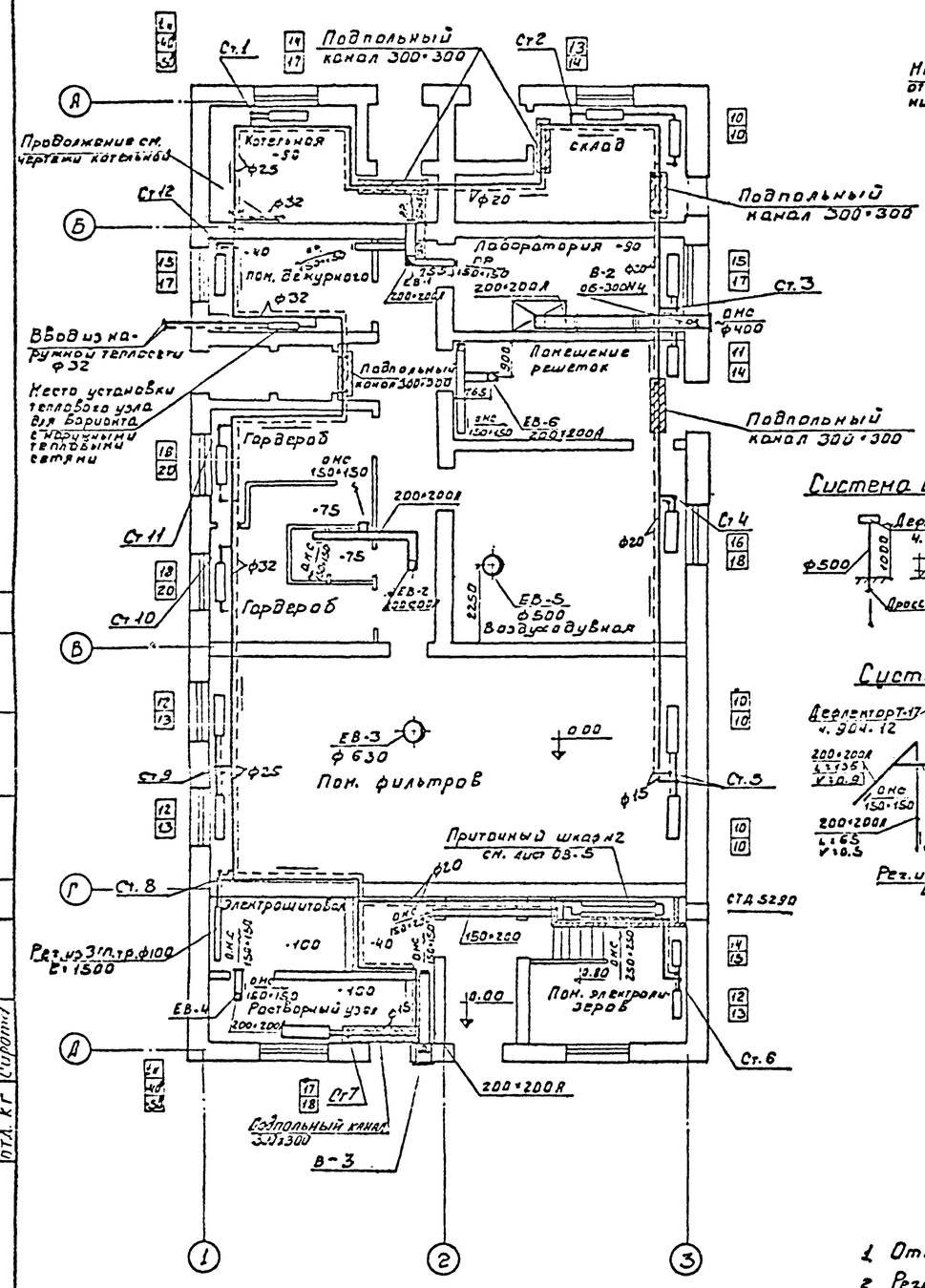
Производственно-вспомогательное здание. Вариант с котельной.

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

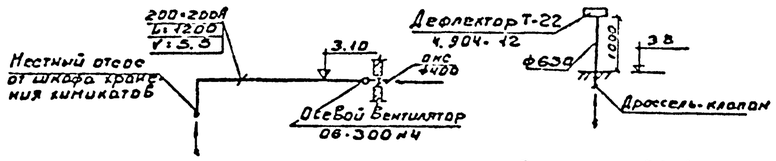
Лит.	Лист	Листов
Р	2	6

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

План на отм. 0.00

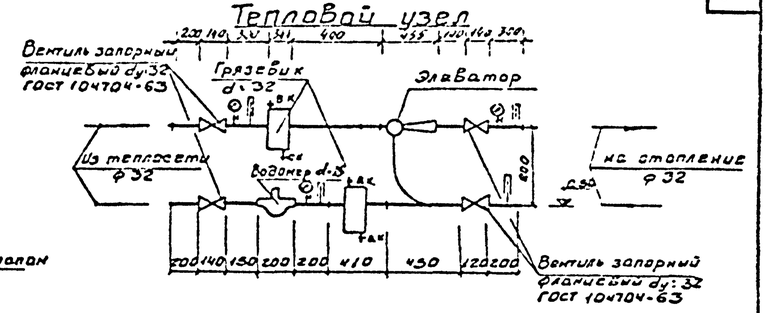


Система В-2

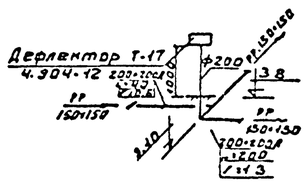


Система ЕВ-3

Тепловой узел



Система ЕВ-1



Система ЕВ-4

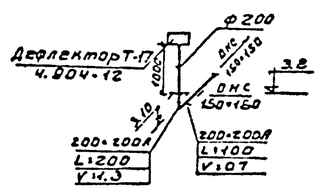
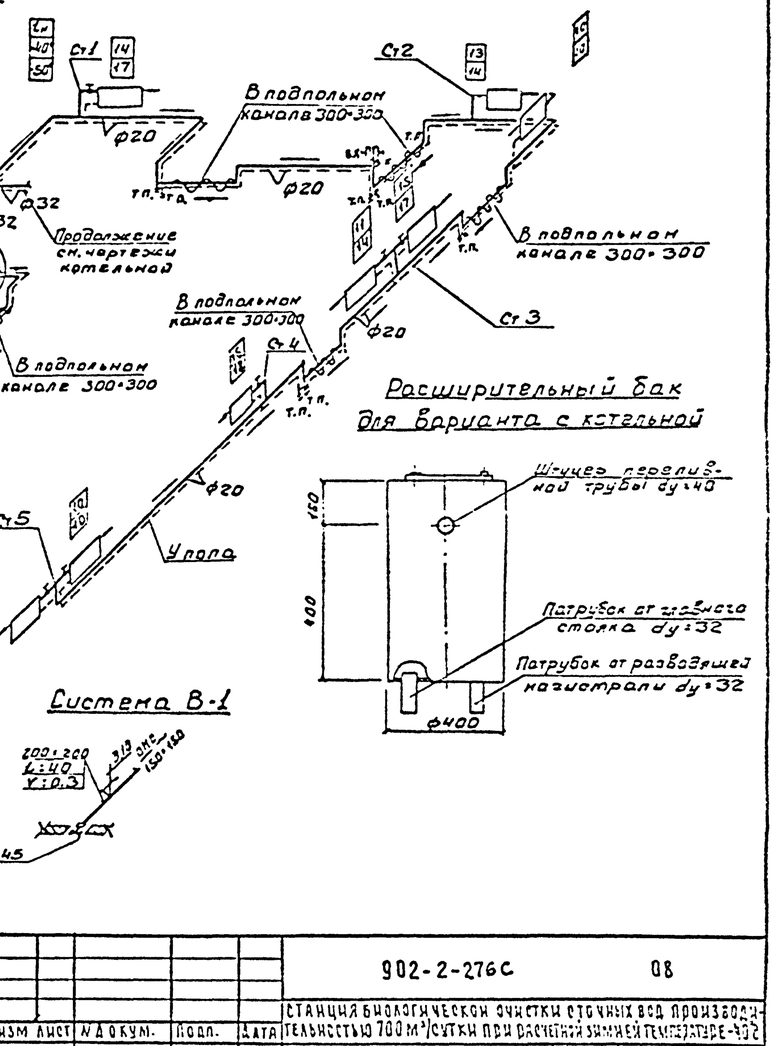
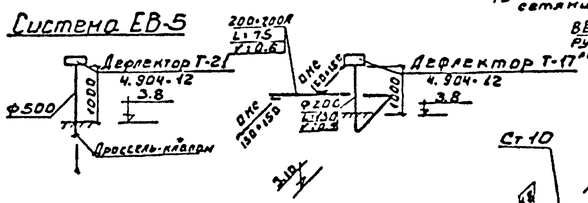


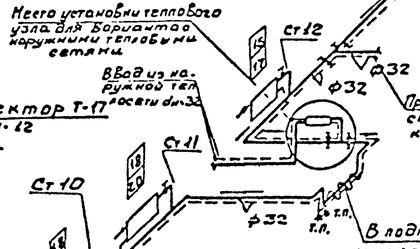
Схема системы отопления



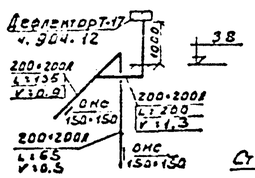
Система ЕВ-5



Система ЕВ-2

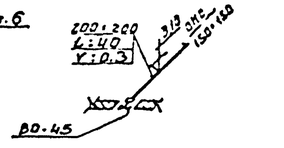


Система ЕВ-6



Расширительный бак для Варианта с котельной

Система В-1



Примечания:

1. Отметки даны по низу воздуховодов
2. Регистры из гладких труб, установленые в помещении щитовой, и магистральные трубопроводы, выполняются на сварке.
3. Схему обвязки и присоединения расширительного сосуда см. чертежи котельной.
4. Подводки к радиаторам принять ду=15мм

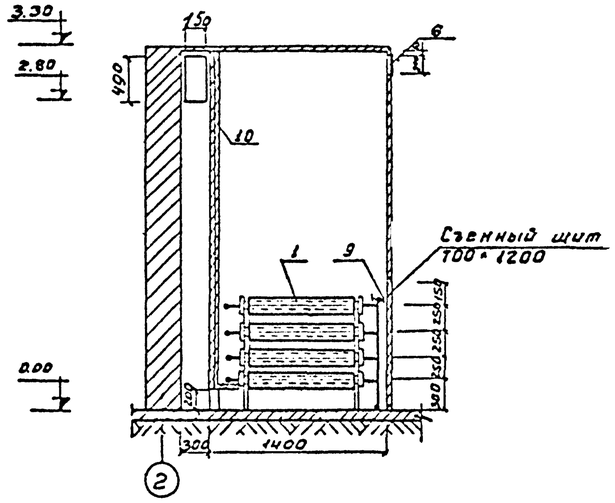
					902-2-276с	08
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С	
Инженер	Давыдов				Производственно-вспомогательное здание. Вариант с электролизной.	Лит. Р; Лист 3; Листов 6
Рук. гр.	Тарасова					
Гл. инж. пр	Сагалович				План на отм. 0.00; Схемы отопления вентиляции; тепловой узел; расширительный бак.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл. спец. отд	Сатуновский					
Нач. отд.	Платонов					

Типовой проект 902-2-276с Альбом II

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Котельная | Отд. АСП | Отд. ТГС | Отд. ВиК | Отд. ЭМ | Отд. КГ | Гл. инж. | Гл. спец. | Рук. гр. | Инженер

Формат: 22

Разрез I-I



Разрез II-II

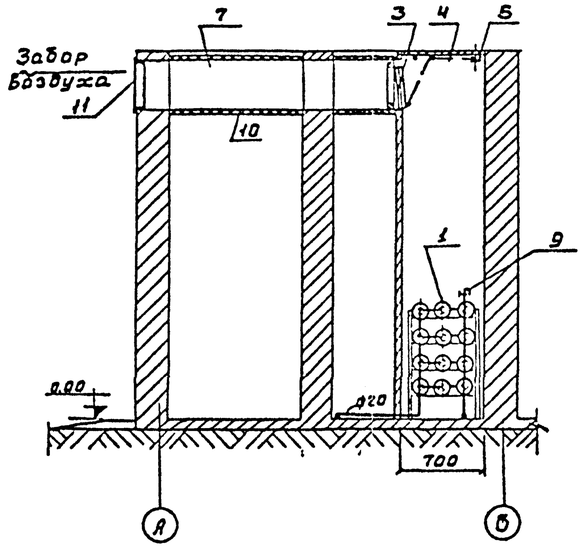
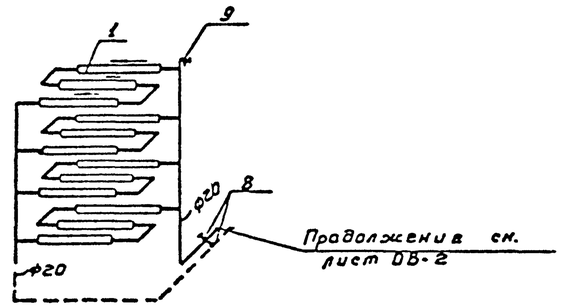
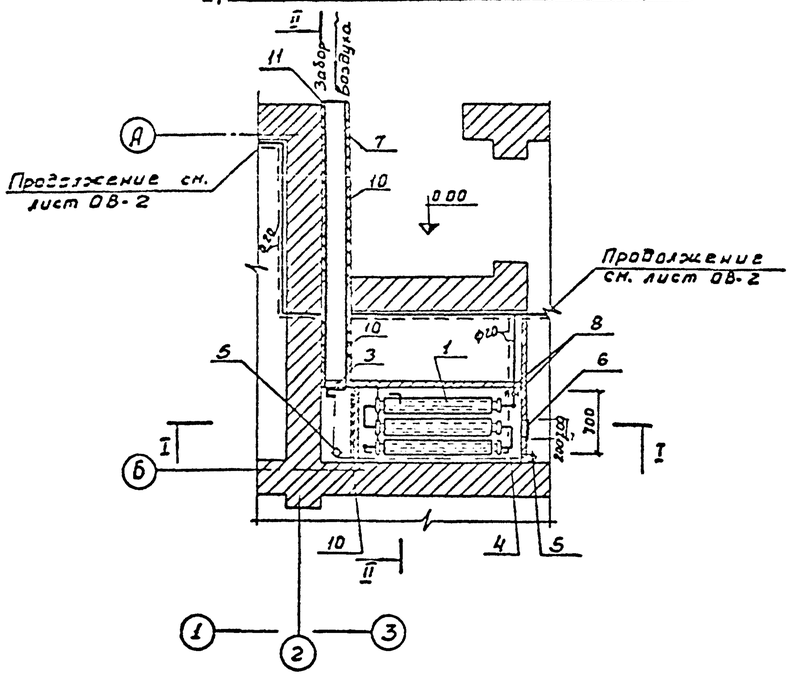


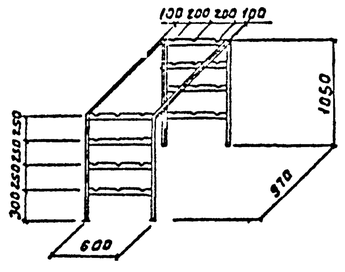
Схема обвязки ребристых труб



Фрагмент плана на отм. 0,00



Подставка под ребристые трубы



N	Наименование	ГОСТ марка	Ед. изм.	К-во	Примечание
1	2	3	4	5	6
11	Жалюзийная решетка СТ-5290 150×490	4.904-16 В.1,2,3	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	150×490	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	Трос 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 ф70 мм t=40°C t=-30°C	ГОСТ 1816-64	шт.	12 15	

Экспликация

Примечания

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

				902-2-276С	ОВ
				Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°C	
Изм. Лист	N Докум.	Подп.	Дата	Производственно-вспомогательное здание.	Лит Р / Лист Ч / Листов 6
Инженер	Давыдов				
Рук. гр.	Гарасова				
Гл. инж. пр.	Сагалович			Приточный шкаф N1 / в хлордозаторной /	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл. спец. отд.	Сатуновский				
Нач. отд.	Платонов				

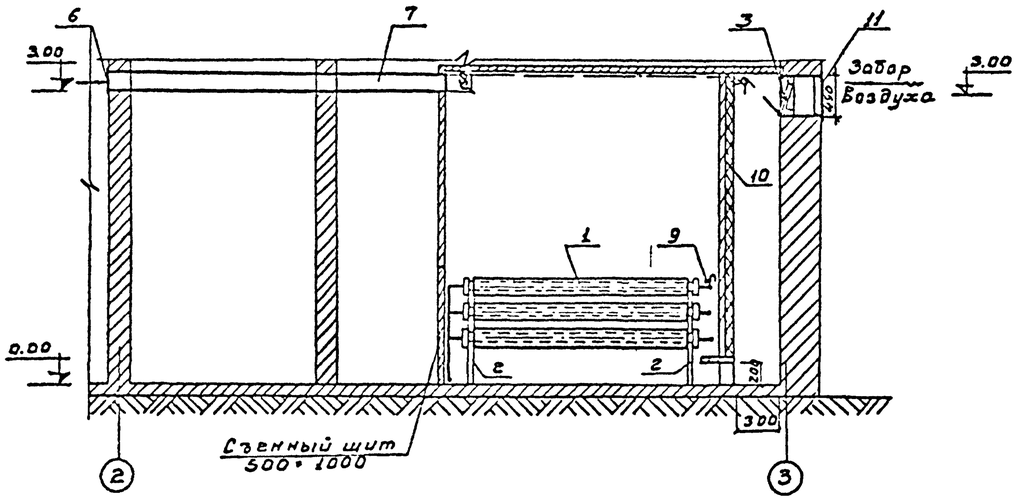
Формат: 22

Типовой проект 902-2-276С Альбом II

Согласовано: Отд. ВСП, Гласов

Инв. N подл. | Подп. и дата

Разрез I-I



Разрез II-II

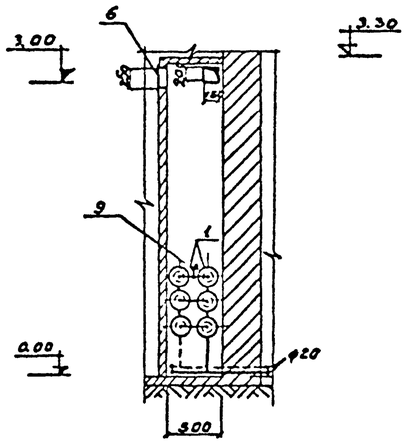
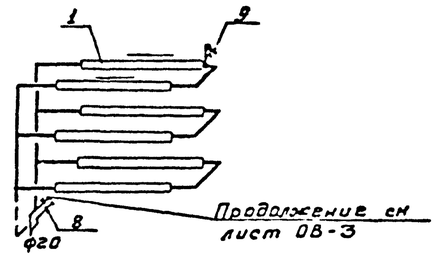


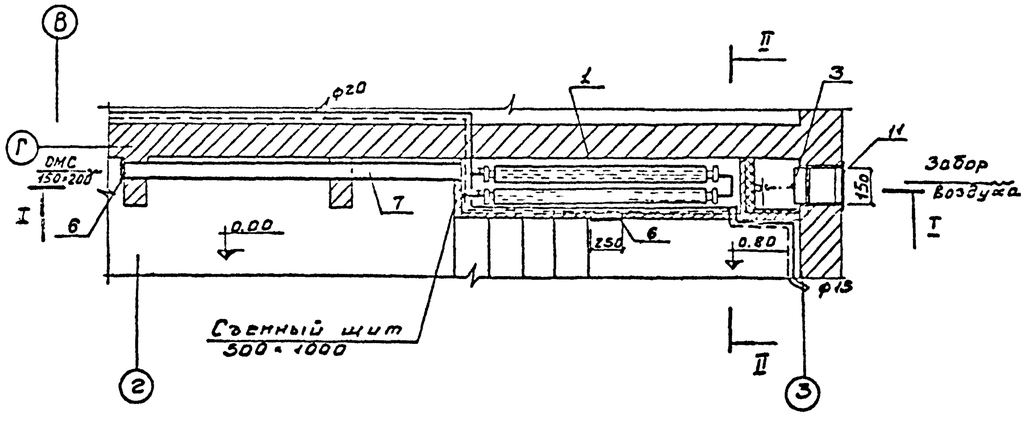
Схема обвязки ребристых труб



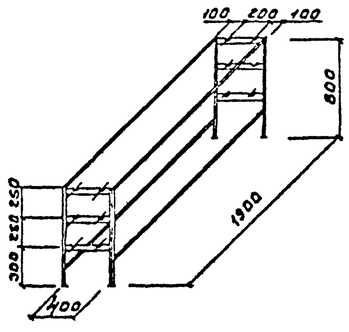
11	Жалюзийная решетка СТД-5290 150×490	ч.904-16 вып.123	шт.	2	
10	Изоляция мин. ватными плитами δ=80 мм		м³		
9	Кран воздушный dy=15	Ленинградский арматурный завод	шт.	1	
8	Вентиль запорный муфтовый dy=20	ГОСТ 16722-73	шт.	2	
7	Воздуховод асбестоцементный	150×200	п.м.	4	
6	Металлическая сетка с ячейкой 5×5 мм	ГОСТ 3826-66	м²	0.5	
5	Блок d=90 мм	08-02-119/65	шт.	2	
4	Трасс d=33 мм	08-02-119/65	п.м.	5	
3	Клапан перекидной утепленный	08-02-119/65	шт.	1	
2	Каркас для крепления ребристых труб из L50×50×5	ГОСТ 19771-74	п.м.	13	
1	Труба ребристая l=2м $t_н$=-40°С $t_н$=-50°С	ГОСТ 1816-64	шт. шт.	6 8	
1	2	3	4	5	6
№ п/п	Наименование	ГОСТ марка	Ед. изм.	К-во	Примечание

Экспликация

Фрагмент плана на отм. 0,00



Подставка под ребристые трубы



Примечания

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

Типовой проект 902-2-276С Альбом II

Согласовано: Отд. АСП Гасьов

Инв. № подл. | Подп. и дата

				902-2-276С	ОВ
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре
Инженер	Давыдов				Производственно-вспомогательное здание
Рук. гр.	Тарасова				Лит. Р, Лист 5, Листов 6
Гл. инж. пр.	Сагалович				Приточный шкаф №2 /в электролизной/
Гл. спец.	Сатуновский				ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Нач. отд.	Платонов				

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 положени 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	30.1
	ГОСТ 10704-63	4. Труба Ду=250 мм п.м.	15	
	лист ОВ-4	5. Приточный шкаф №1 шт.	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. Ф 160 мм м²	7	2.15
	—"—	11. Тоже Ф 200 м²	4	15.7
		12. Металлические воздуховоды окрасить 12 раз перхлорвиниловым лаком снаружи и внутри м²	6	—
	2.494-1	13. Узлы прохода общего назначения h=1.5 м. dy=200 мм шт	3	
	—"—	14. Тоже dy=500 мм 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	30.1
	—"—	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 3828-66	8. Металлическая сетка с ячейкой 5×5 м²	0.8	1.1
	лист ОВ-5	9. Приточный шкаф №2 шт.	1	—
	2.494-Т	10. Узлы прохода общего назначения dy=200 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. 54.2 экм	
	—"—	2. Тоже -50°	175 секц. 61.2 экм	
	Котельниковский арматурный завод	3. Элеватор шт.	1	4.5
	ГОСТ 6019-66	4. Водомер dy=15 шт	1	5.8
	ГОСТ 10704-63	5. Грязевик Фу=32 шт.	2	5.6
	ГОСТ 11466-65	6. Вентиль запорный фланцевый Ф32 шт.	4	3.5
	ГОСТ 18722-73	7. Вентиль запорный муфтовый Ф 15 шт.	13	0.75
	ГОСТ 3262-75	8. Трубы Ф 32 п.м.	15	3.09
	—"—	9. Тоже Ф 25 п.м.	15	2.39
	—"—	10. Тоже Ф20 п.м.	68	1.68
	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.	4	—
	14М1-16	6. Кран трехходовой со штуцером шт.	3	0.21
	Вариант с доочисткой и электролизной			
	ГОСТ 8690-58	1. Радиаторы М140-АО°-40°С	220с 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 Ф 15 шт.	17	0.75
	ГОСТ 3262-62	8. Трубы Ф32 п.м.	35	3.89
	—"—	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 Фу 32 шт.	2	5.8
	ГОСТ 6019-73	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 покостеклотканью 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
	14М1-16	6. Гильза для термометра шт.	4	—
	Дополнение к варианту	с хлордозаторной		
1.	Московский завод	Осевой вентилятор ОВ-300 № 4; с эл. дв. АОЛП-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.	Логинов			
Рук. гр.	Тарасова			
Гл. инж. пр.	Сагалович			
Гл. спец.	Сатуновский			
Нач. отд.	Платонов			

902-2-276С ОВ

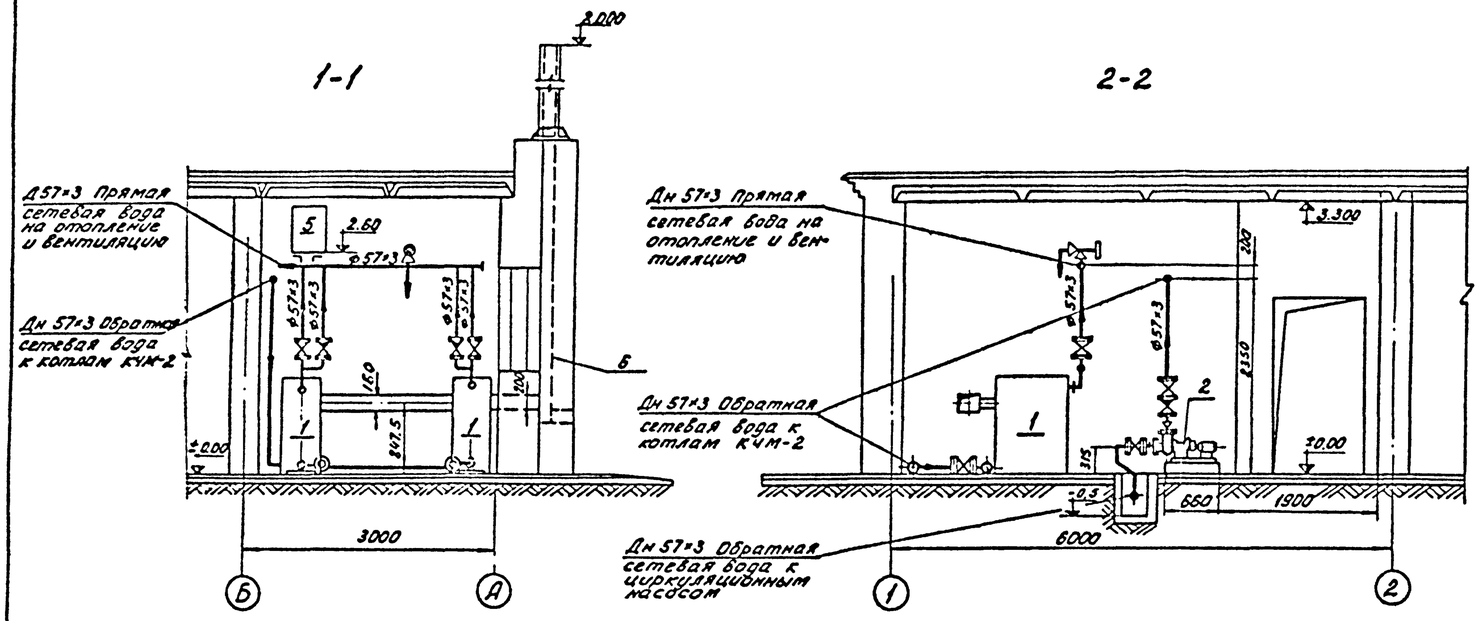
Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С

Производственно-вспомогательное здание.

Лит.	Лист	Листов
1	6	6

Сводная спецификация систем отопления и вентиляции.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

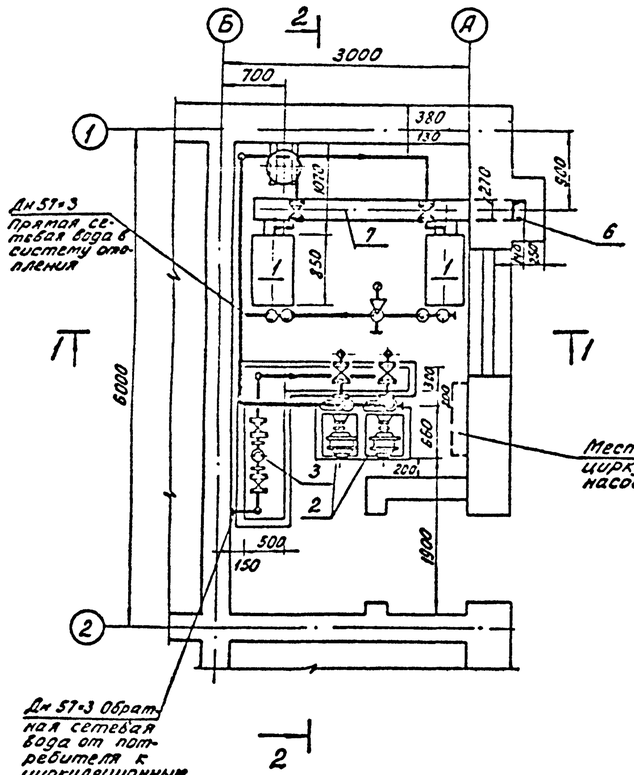


Условные обозначения

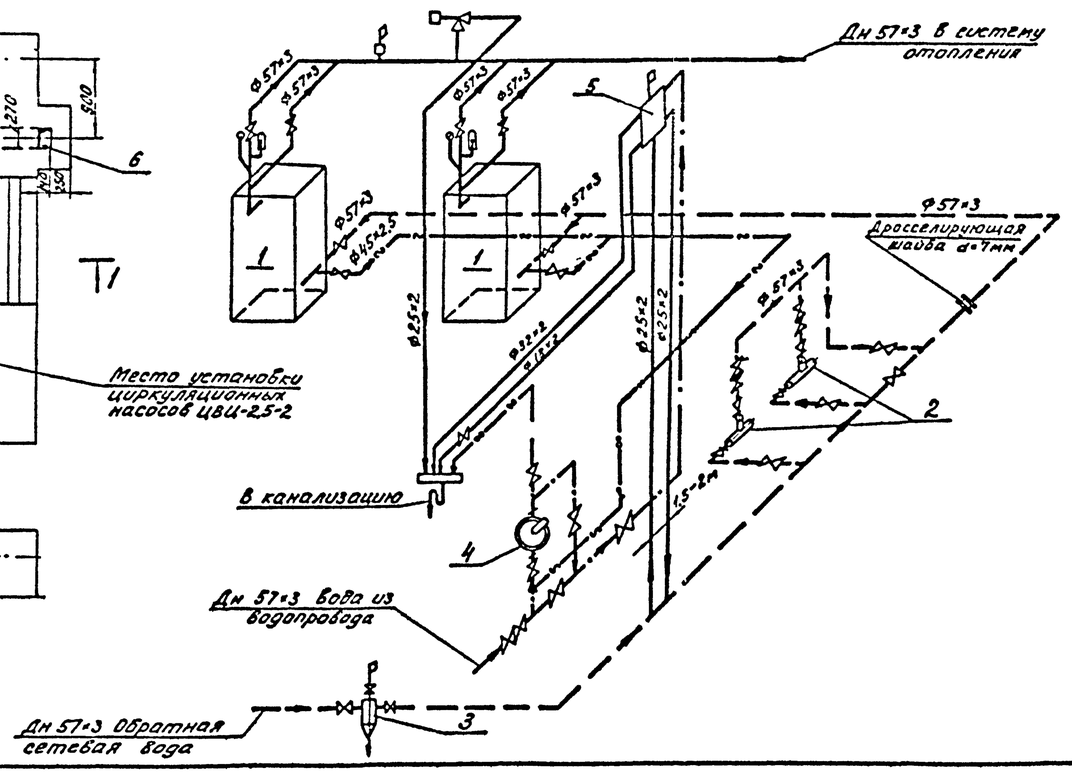
- Сырая вода
- Прямая сетевая вода
- Обратная сетевая вода
- Слив, дренаж
- Соединение трубопроводов
- Соединение отсутствует
- Вентиль задвижка
- Обратный клапан
- Предохранительный клапан
- Воздушник

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

№№ п/п	Наименование	К-во	Характеристика	Примеч.
1	Котел отопительный КЧМ-2	2	$F=3{,}65\ м^2$	з-д Сантехизд им. Грейфенбергера с d.
2	Насос циркуляционный тип 1,5К-6 с эл. двигателем АОЛ2-21-2	2	Q=6-14 м³/час; H=20,3-14 м.в.ст, N=1,5 кВт; R=2900 об/мин	Ереванский насосный з-д
3	Грязевик	1	dy 50	МН 1281-59
4	Ручной насос БКФ-2	1	Q=900 л/час	Предприятие УВД Калининградской обл.
5	Расширительный бачок	1	Ф 400 мм; H=560 мм	см. проект ОВ
6	Дымовая труба	1	140×270 мм; H=8 м	см. стр. черт.
7	Газопроводы	1	160×250	

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РУК. ГР.		КУЛАКОВА		
ГИП		ЧАДИН		
ГЛ. СПЕЦ.		КУДИН		
НАЧ. ОТД.		КОНДРАТЬЕВ		

902-2-276С ТК

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

Производственно-вспомогательное здание. Котельная

ЛИТЕР	ЛИСТ	ЛИСТОВ
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, АА, АСП

ИНВ. № ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА

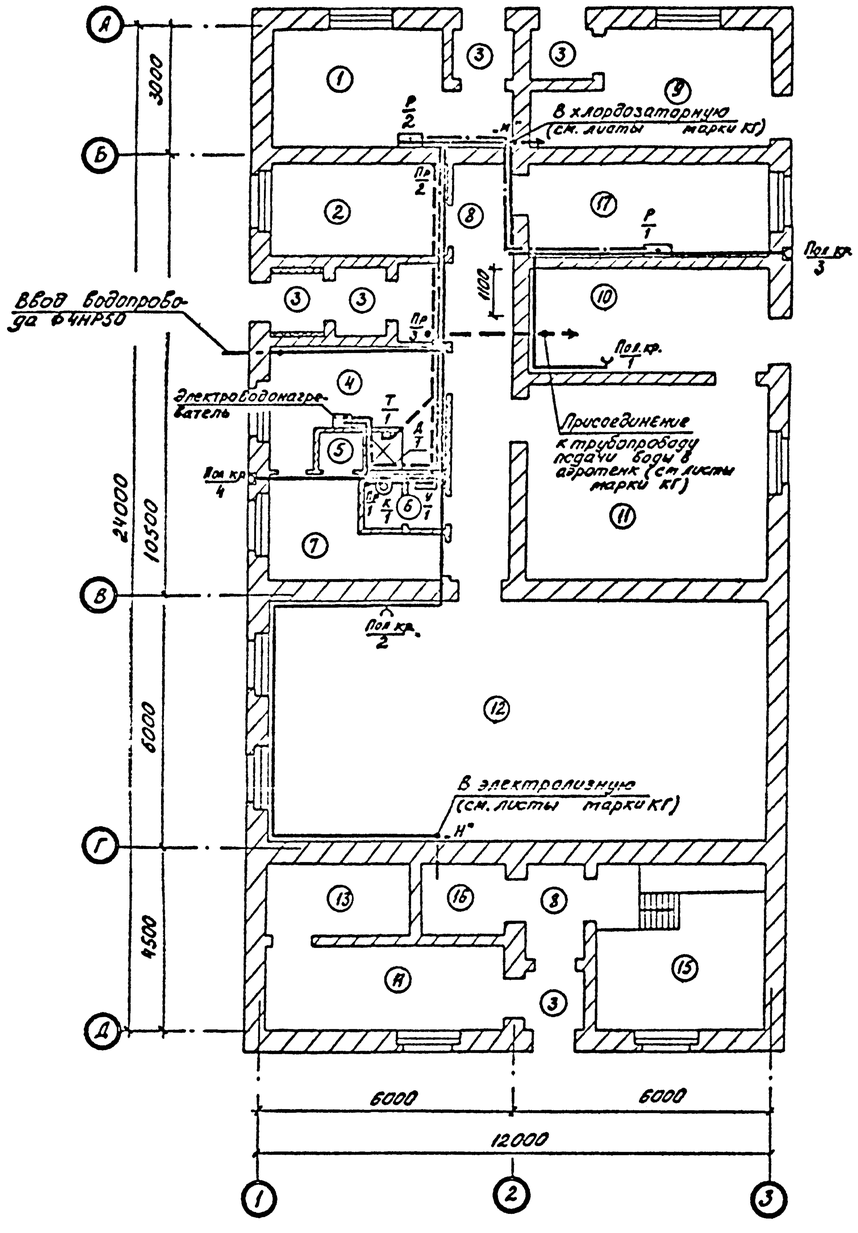
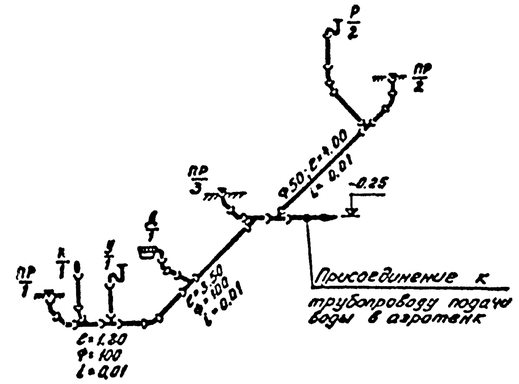


Схема трубопроводов канализации



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).

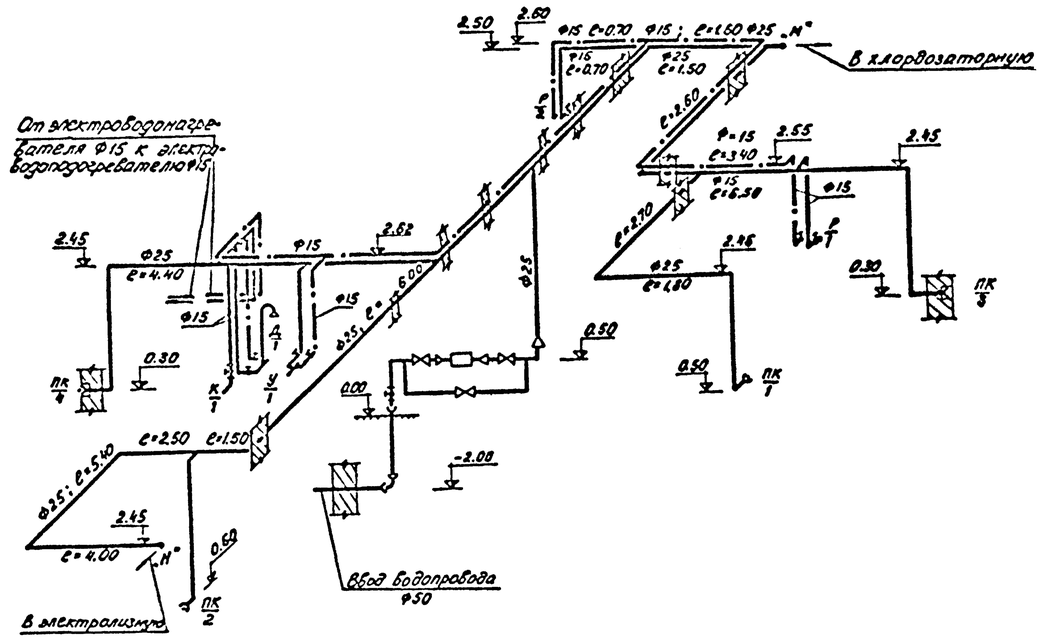
					902-2-276С	ВК
					Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С.	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Производственно-вспомогательное здание	Литер: Р; Лист: 1; Листов: 2
Ст. инж.		Машинская			План. Схема трубопроводов канализации	ЦНИИЭП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

Типовой проект 902-2-276С Альбом II

Согласовано

Инв. № подл. | Подпись и дата

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

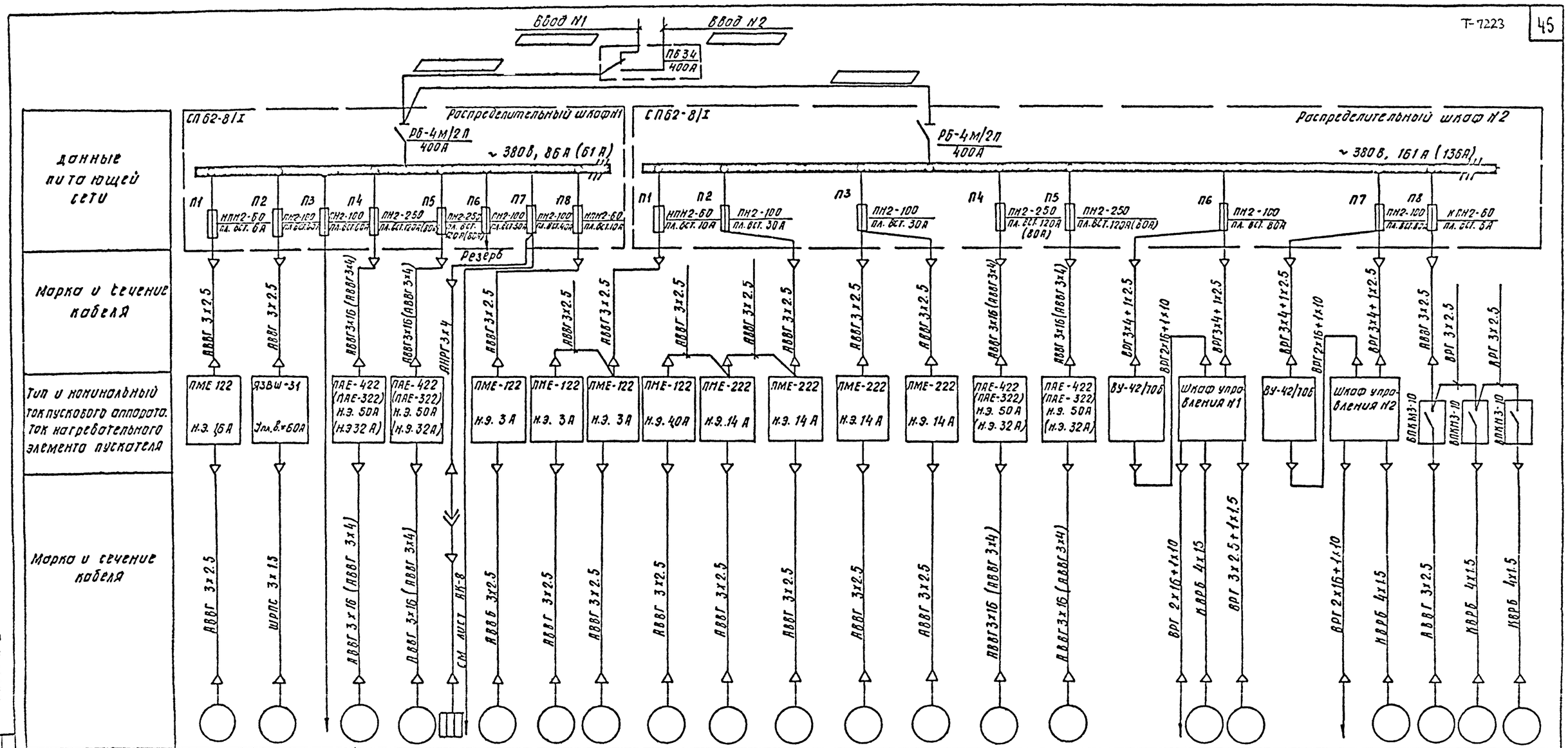
NN	Наименование	Един. изм.	Количество	ГОСТ, марка	NN	Наименование	Един. изм.	Количество	ГОСТ, марка
	Водоснабжение				11	Поливочный кран Ду 25			15кч 18п20
1	Труба ЧНР 50	п.м.	5	ГОСТ 5525-61		в комплекте с соединитель-			ГОСТ
2	Труба 57×3,5	"	5	ГОСТ 10704-63		ной цапковой головкой и			10362-63
3	Труба О-Ц-25	"	45	ГОСТ 3262-62		резиновым шлангом L=12 м	комп.	5	
4	Труба О-Ц-15	"	40	-"-		Канализация			
5	Задвижка Ду 50	шт	3	30ч 6бр	12	Труба ТЧК-100	п.м	15	ГОСТ 6942.3-63
6	Вентиль запорный				13	Труба ТЧК-50	"	4	-"-
	муфтовый Ду 25	"	5	15кч 18п2					
7	-"- Ду 15	"	2	15б 3к					
8	Спускной кран Ду 15	"	1	106-8к					
9	Смеситель для душа								
	СМД-ст, Ду 15	"	1	ГОСТ 19874-74					
10	Смеситель для раковин								
	с нижним изливом	"	2	ГОСТ 19802-74					

Типовой проект 902-2-276С Альбом II

Согласовано

Инв. N: подл. | Подпись и дата

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



Электроприемник																									
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	Водонагреватель	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 В2	Вентилятор В3	Вентилятор АВ1
	Помещение решеток	Блок емкостей		Воздуходувная				Холодец на шлаб. площ.	Котельная		Помещение фильтров						Воздуходувная	Электролизная установка N1			Электролизная установка N2		Лаборатория	Хлордозаторная	

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 400м³/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

Лит.	Лист	Листов
Р.	1	12

Питание электрооборудования. Схема принципиальная электрическая.

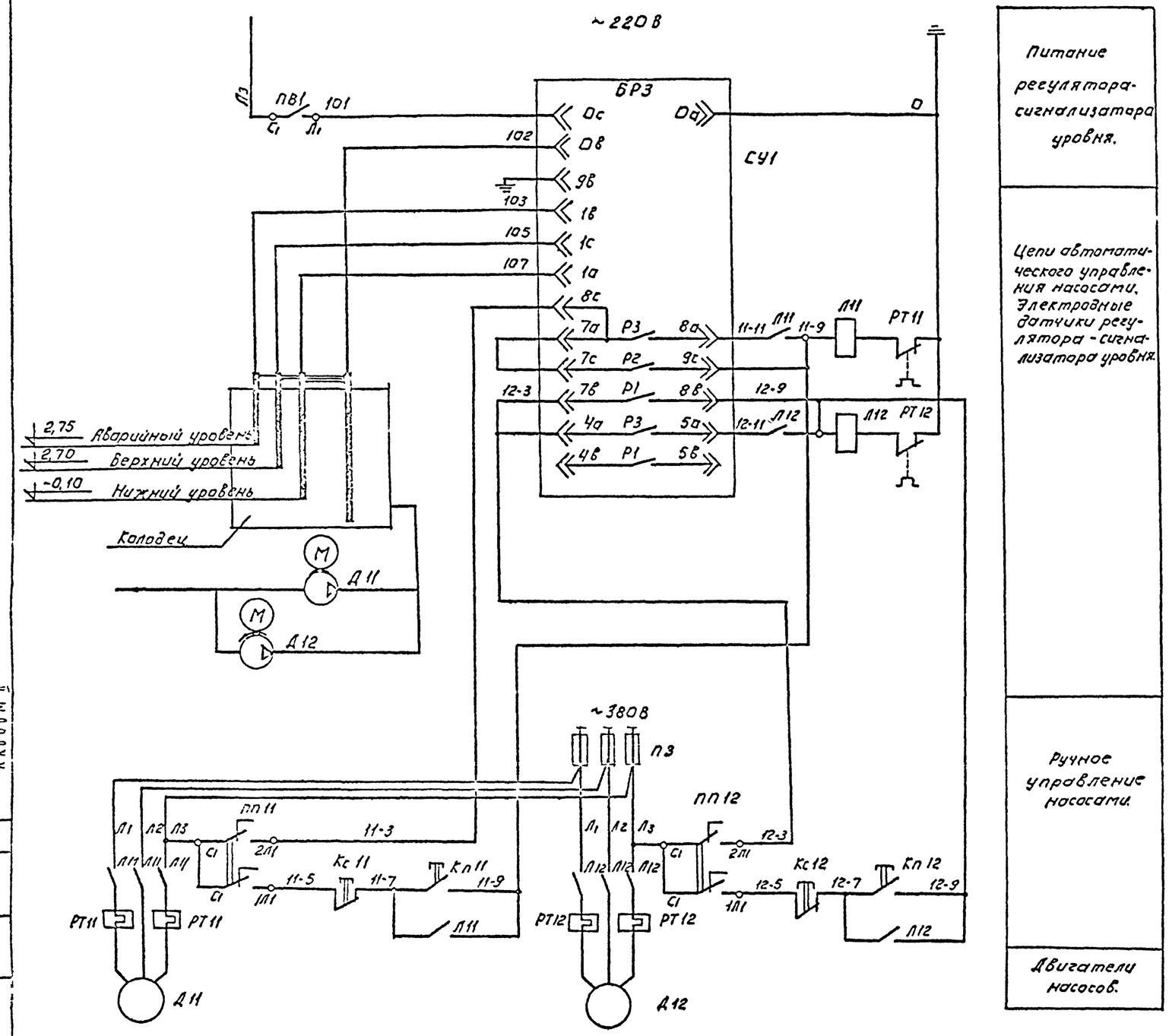
ЦНИИЭП инженерного оборудован. г. Москва

Типовой проект 902-2-276С Альбом II

Согласовано

Подпись и дата

Инв. № подл.



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	Авт.
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 н.э. 14А	2	Uк ~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 АО2-42-2, ~380/220В.	2	N = 7,5 кВт n = 2800 об/мин
ПП11 ПП12		Пакетный переключатель ГППМ2-10/Н2 ~380В.	2	
К11 К12		Пост управления кнопочный ПКЕ 712-2У3.	2	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Провер.		Мосеенко		
Инжен.		Пукова		
ТИП		Павлова		
Гл.сп.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.

Лит.	Лист	Листов
Р	2	12

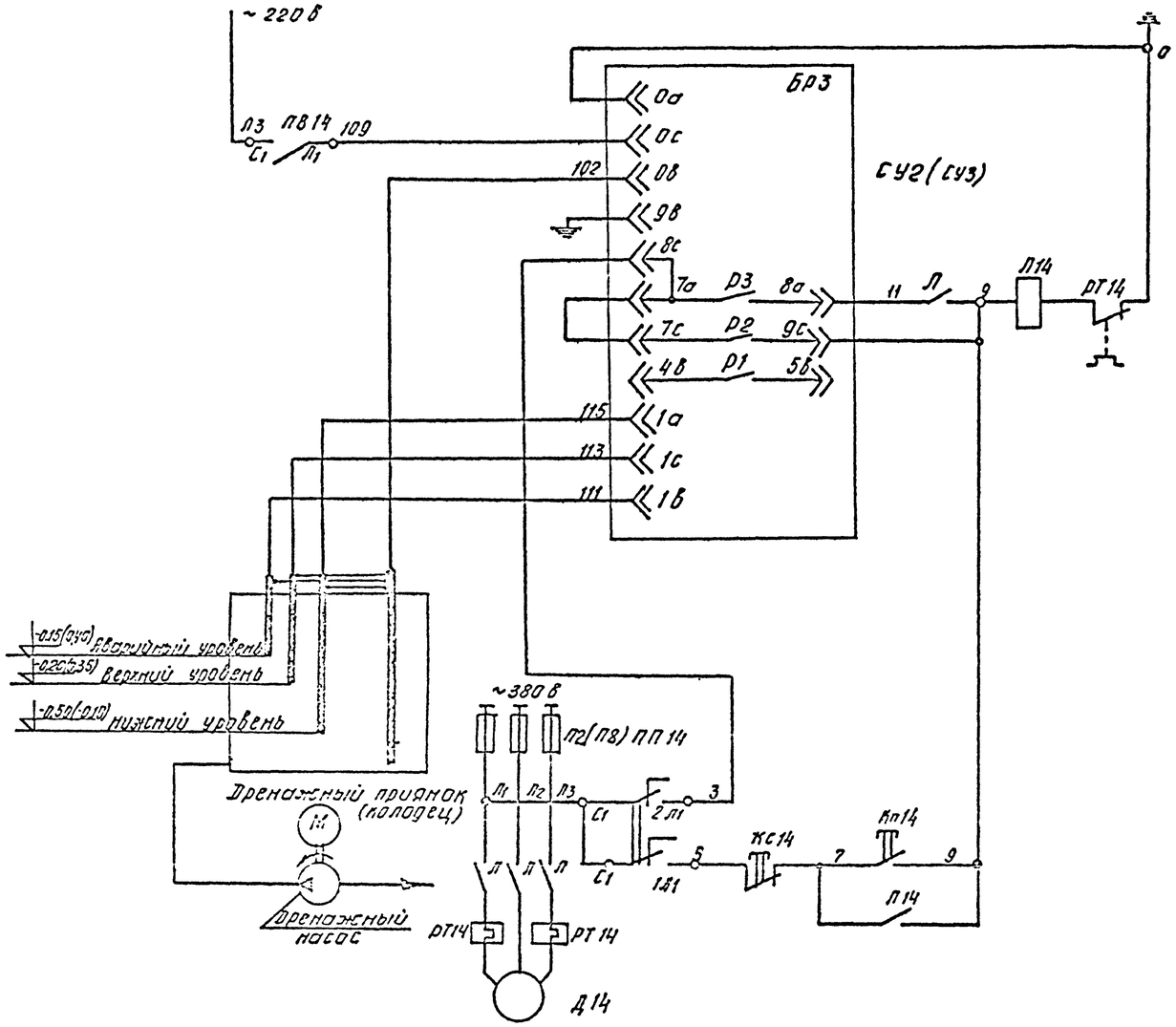
Насосы осветленной воды Д11, Д12. Схема принципиальная электрическая.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Типовой проект 902-2-276С Альбом II

Согласовано

Инв. № подл. | Подпись и дата



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.

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	0	II
		0	Ручн.	0	Авт.
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		
СУ2 (СУ3)		Регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-3, ~ 220 В	2	С 3-мя датчиками уровня
Л14		Магнитный пускатель ПМЕ 122 н.э. 4,0 А Uк~ 220 В	1	
Л6		Магнитный пускатель ПМЕ 122 н.э. 3,0 А Uк~ 220 В	1	
ПВ14 ПВ6		Пакетный выключатель ВПКМ2-10 ~ 380, 10 А	2	
		Шкаф распределительный		
ПВ		Предохранитель НПН2-60 Uпл. в = 10 А	1	Шкаф №1
П2		Предохранитель ПН2-100 Uпл. в = 30 А	1	Шкаф №2
		У механизма насосного агрегата		
Д14		Электродвигатель асинхронный с К.З. ротором АОП2-22-6 ~ 380/220 в	1	N = 1,5 кВт n = 1400 об/мин.
Д6		Электродвигатель асинхр. с К.З. ротором АОП2-12-2 ~ 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	

Изм.	Лист	№ 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 70 тыс/сутки при расчетной зимней температуре -40°С

Производственно-вспомогательное здание | Лит. Р | Лист 3 | Листов 12

Дренажный насос Д ч. насос „Гном" Д6. Схема принципиальная электрическая

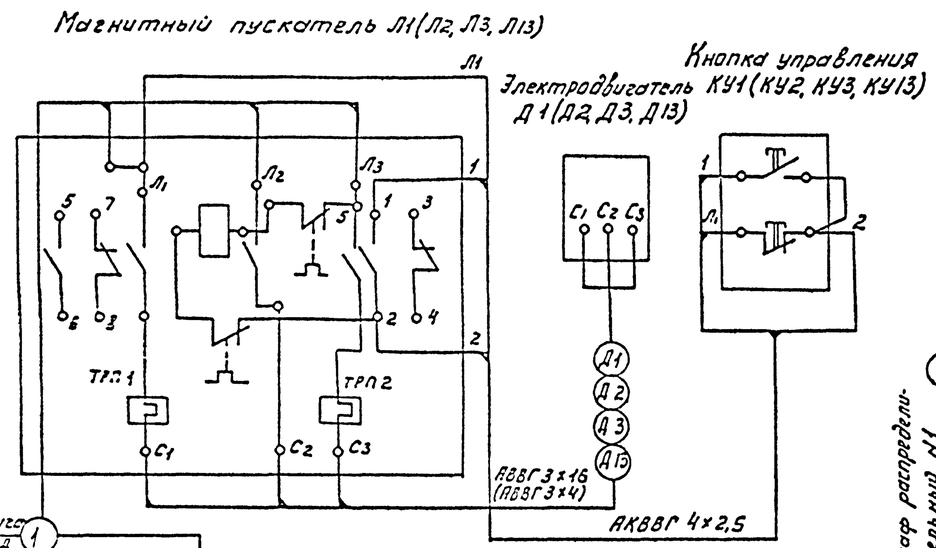
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Типовой проект 902-2-276С Альбом II

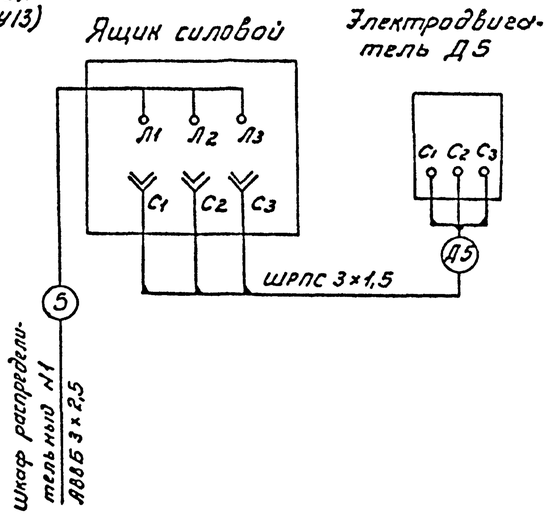
Согласовано

Инв. № подл. | Подпись и дата

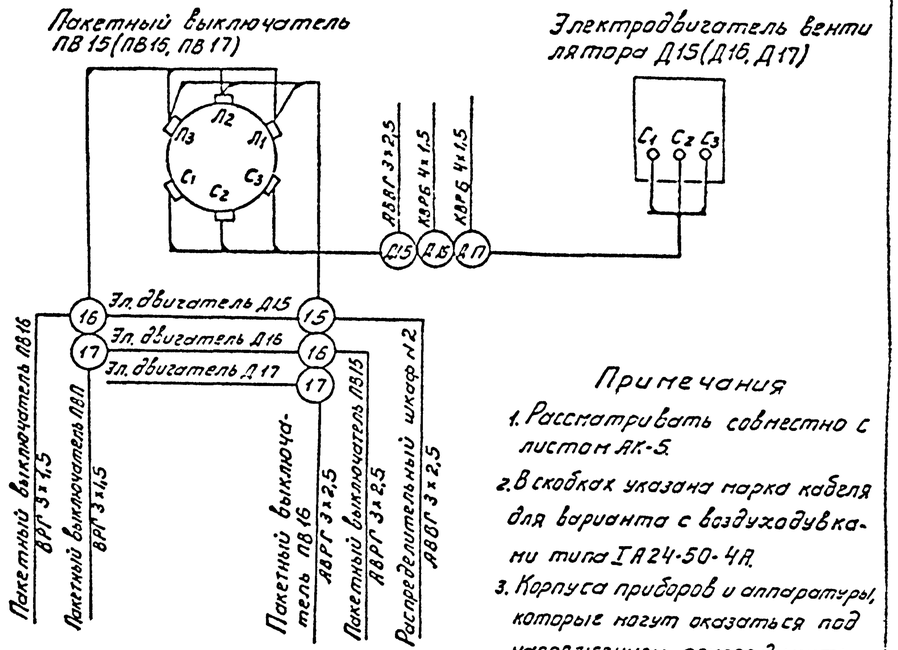
Воздуходувка Д1 (Д2, Д3), газодувка Д13



Насос опорожнения Д5



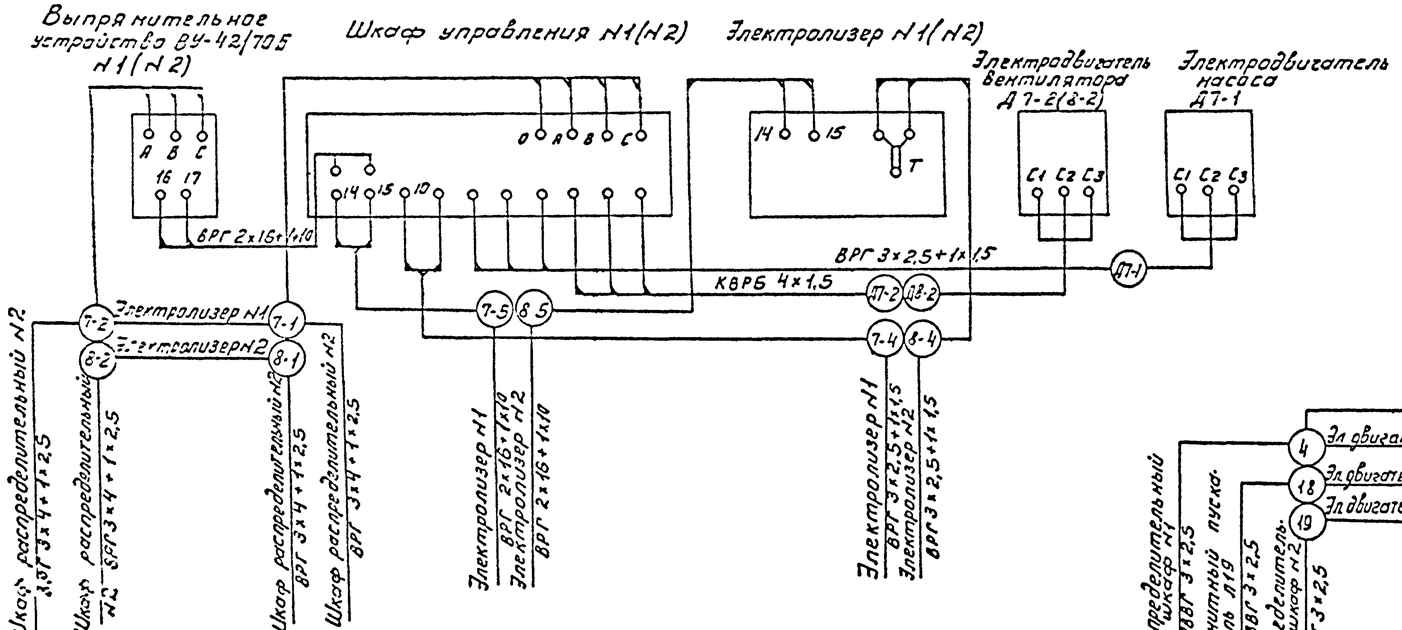
Вентилятор Д15 (Д16, Д17)



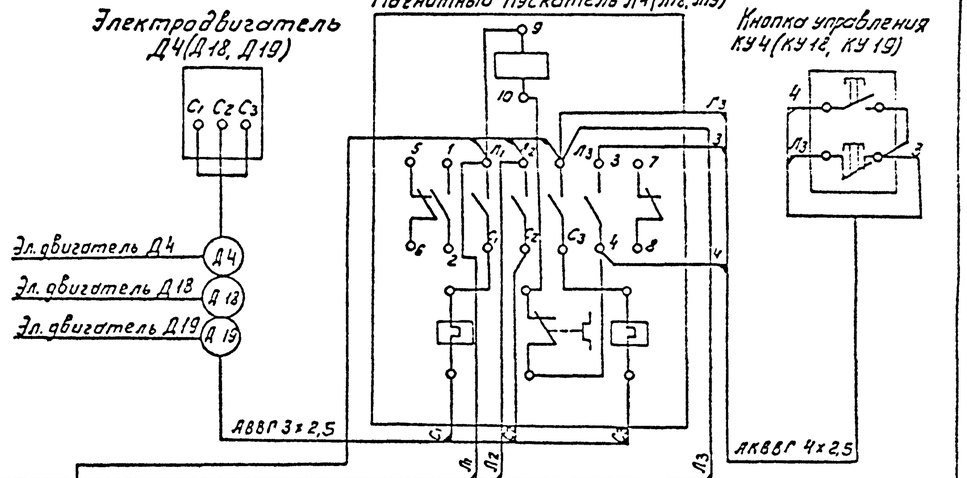
Примечания

1. Рассматривать совместно с листом АК-5.
2. В скобках указана марка кабеля для варианта с воздуходувками типа ТА24-50-4А.
3. Корпуса приборов и аппаратуры, которые могут оказаться под напряжением, присоединить к общему контуру заземления.

Электролизная установка №1 (№2)



Решетка-дробилка Д4, насос котельной Д18 (Д19)

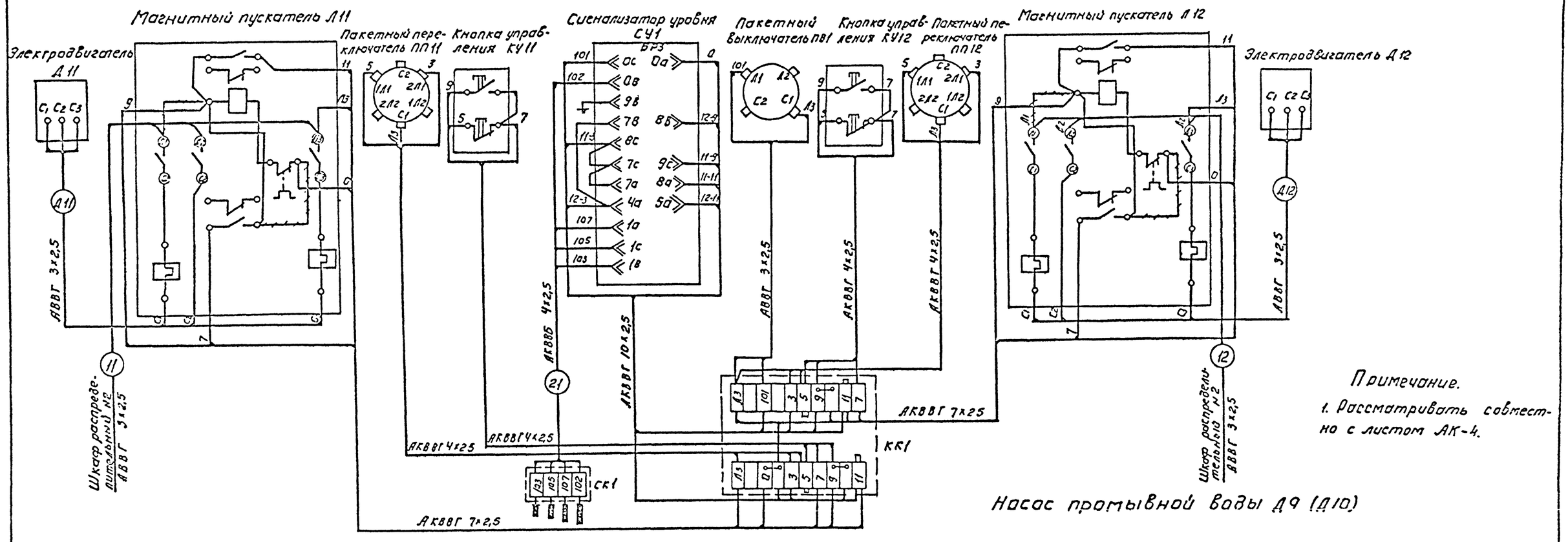


Типовой проект 902-2-276С Альбом II

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

						ТП 902-2-276С	АК
						Станция биологической очистки сточных вод производительностью 7200 м³/сутки при расчетной зимней температуре −40 °С	
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата			
Провер.		Мосеенко				Производственно-вспомогательное здание.	Ант. Р; Лист 4; Листов 12
Техник		Семкова					
Ст. инж.		Пукова					
ГИП		Павлова				Схема подключения электрооборудования	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл. спец.		Степаненко					
Нач. отд.		Гольцман					

Насосы осветленной воды Д11; Д12.

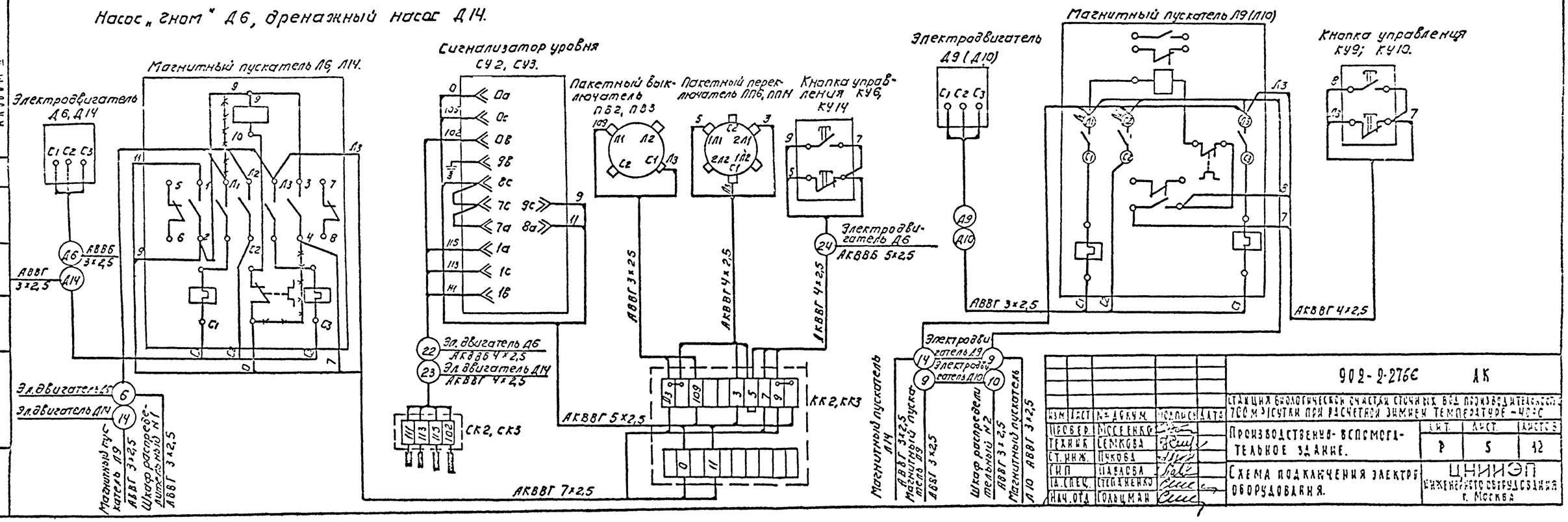


Примечание.

1. Рассматривать совместно с листом АК-4.

Насос промывной воды Д9 (Д10)

Насос „гном" Д6, дренажный насос Д14.



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Провер.		Моссенко		
Техник		Семкова		
Ст. инж.		Пукова		
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	5	12

Схема подключения электрооборудования.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Типовой проект 902-2-276С Альбом II

Согласовано:

Инв. № подл. | Подпись и дата

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, число жил и сечение	Кабель по проекту: Длина + 10% м.	Кабель проложено: Марка, напряжение	Кабель проложено: Количество, число 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 спрыскивания					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 штепсельная 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	№ докум.	Подп.	Дата
Пров.		Мосеенко		
Техник		Семкова		
ГИП		Павлова		
Гл. спец.		Степаненко		
Нач. отд.		Гольцман		

902-2-276С АК

Станция биологической очистки сточных вод производительностью 100 м³/сутки при расчетной зимней температуре -30°С

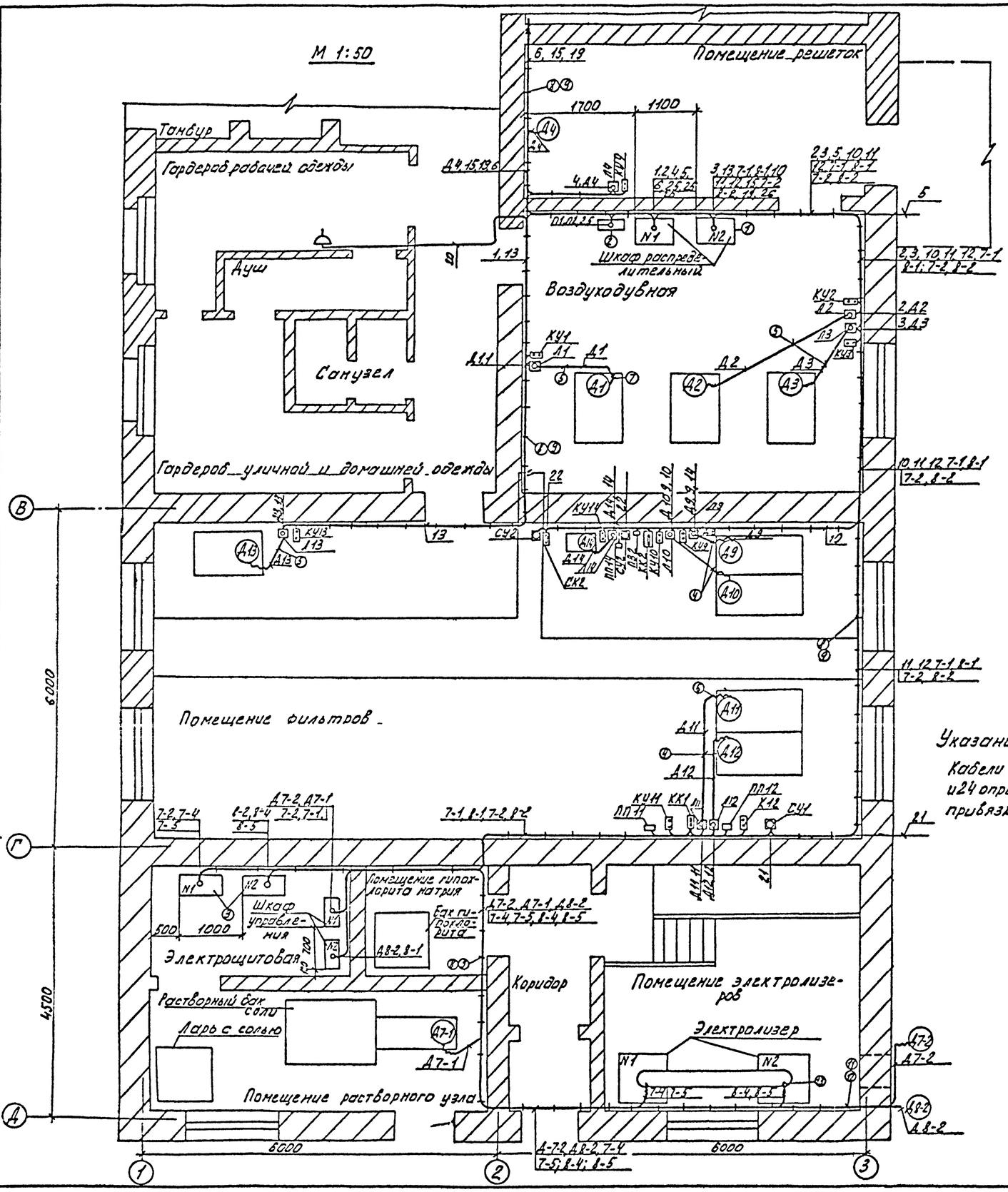
Производственно-вспомогательное здание.

Лит.	Лист	Листов
Р	6	12

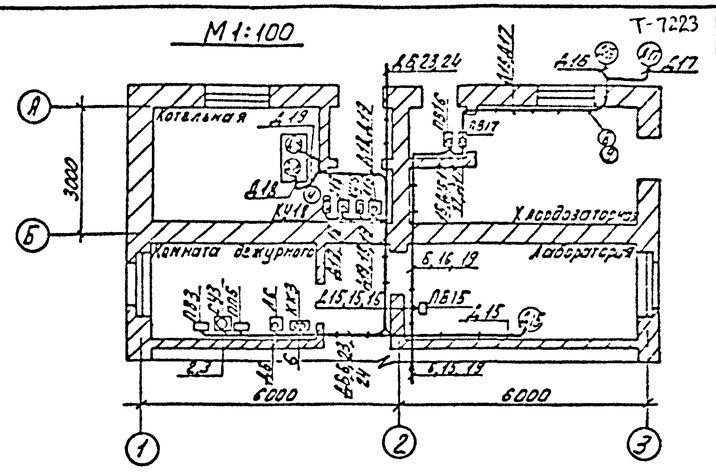
Кабельный журнал.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

М 1:50



М 1:100



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 забетонированы несгораемыми материалами.
3. Кабельный канал под распределительными шкафами типа СПБ2, трубы, заложенные в полу, и отверстия смотри листы строительной части.

Указание по привязке

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

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 №6-19-63	25	
⑤		Труба полиэтиленовая высокой плотности Ф32 по МРТУ №6-19-63	15м	
⑥		Металлорукав РЗ-ЦХ-32	15м	
⑦		Металлорукав РЗ-ЦХ-40	5м	
⑧		Стойка кабельная К1150	10	Т.П. 4.407-126 Шифр А72
⑨		Полка кабельная К1161	140	Лист А72, 20 исп. 5
⑩		Скобы разные		
⑪		Стойка кабельная К1150Ц	20	Т.П.У. 407-125 Шифр А72А
⑫		Полка кабельная К1161Ц	40	Лист А72, 20 исп. 5
⑬		Металлорукав РЗ-ЦХ-50	5м	

902-2-276С АК

Изм.	Лист	N докум.	Подпись
Провер.		Моссеенко	
Инжен.		Пукова	
ГИП		Павлова	
Гл. спец.		Степаненко	
Нач. отд.		Гольцман	

Станция биологической очистки сточных вод производительностью 100 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С

Производственно-вспомогательное здание.

Лит.	Лист	Листов
Р	7	12

Размещение электрооборудования и прокладка кабелей.

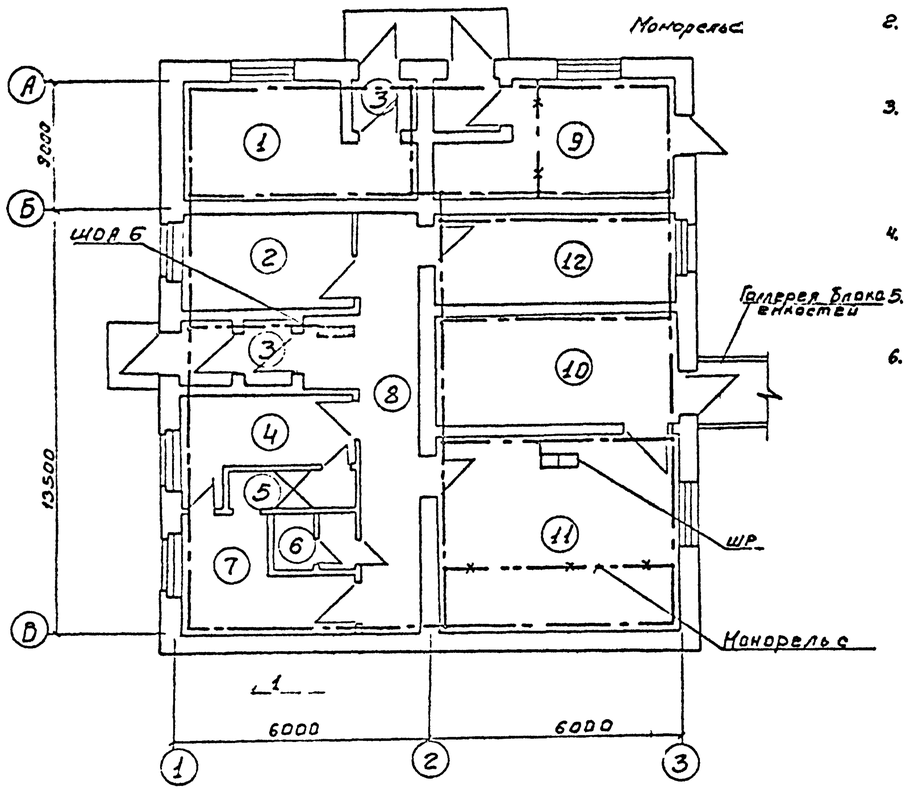
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.

Типовой проект 902-2-276С Альбом II

Согласовано: Сметы Кулакова; Технол. Платонова; КГ; ТТС; СТ

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 40м (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 40м, 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. 40×4	м/кг	95/119.7
2	Сталь полосовая ГОСТ 103-57	Ст. 25×3	м/кг	10/7
3	Комплектная заготовка	Е=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

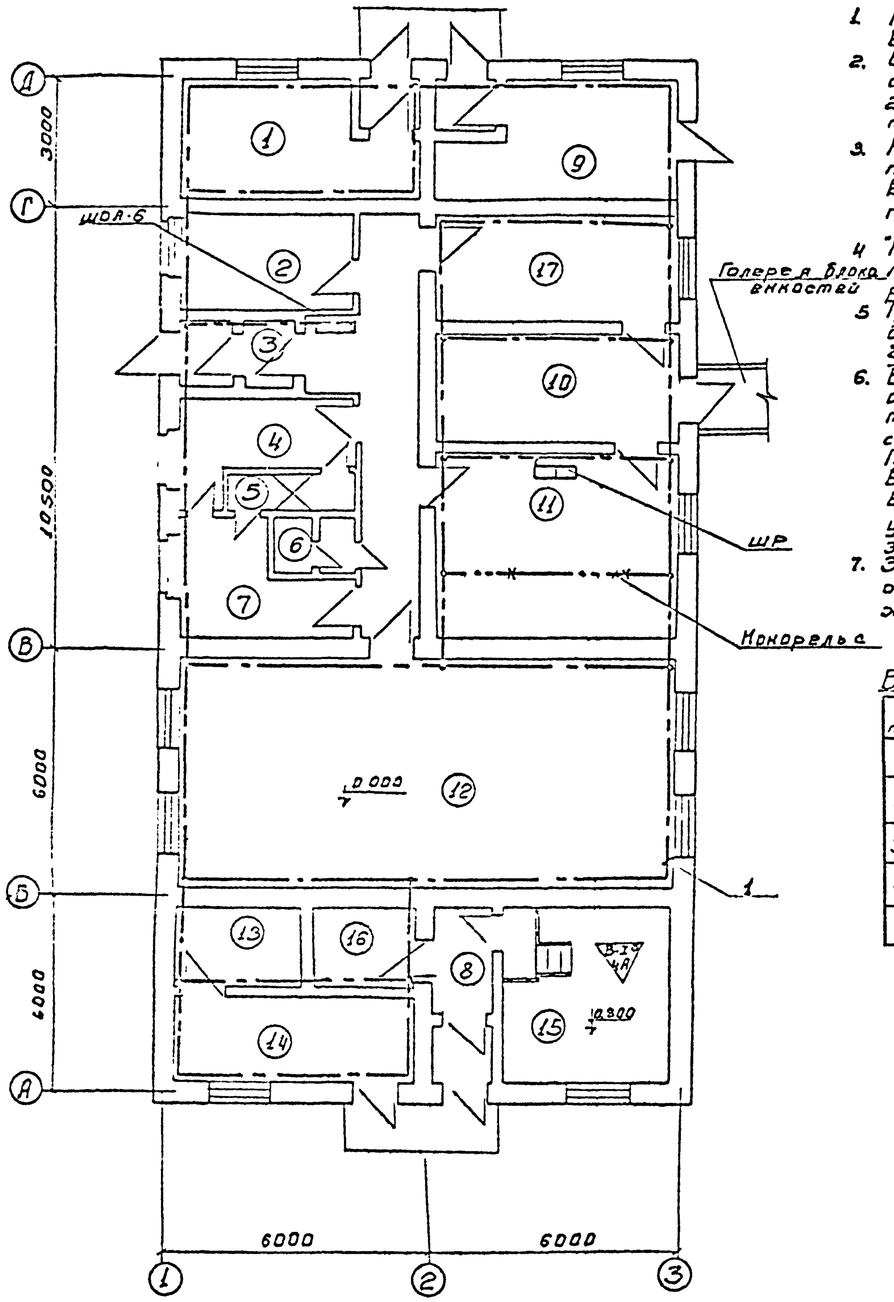
Согласовано: Отд. ТСП, Отд. КГ, Гл. Сов., Сирота

Инв. № подл. | Подп. и дата

				902-2-276С	АК
				Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С	
Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Техник	Садым			Производственно-вспомогательное здание.	Лит. Р / Лист 8 / Листов 12
Ст. инж.	Карпачев				
Рук. гр.	Смердова			Вариант с хлородозаторной заземление. План на отм. 0.000	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл. спец. ВТ	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 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 4 Ом (ПУЭ, раздел 1, глава 7, § 38).
6. В качестве заземлителей должны быть, впервую 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

№ поз.	Наименование	Тип, марка	Ед. изм.	Кол-во
1	Сталь полосовая ГОСТ 103-57	Ст 40×4	м/кг	150/189
2	Сталь полосовая ГОСТ 103-57	Ст 25×3	м/кг	20/14
3	Комплектная заготовка	Е=3м	шт.	50
4	Держатель	К-188м	шт.	200

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	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

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

Металлические конструкции используемые в качестве магистралей заземления.

Типовой проект 902-2-276С Альбом II

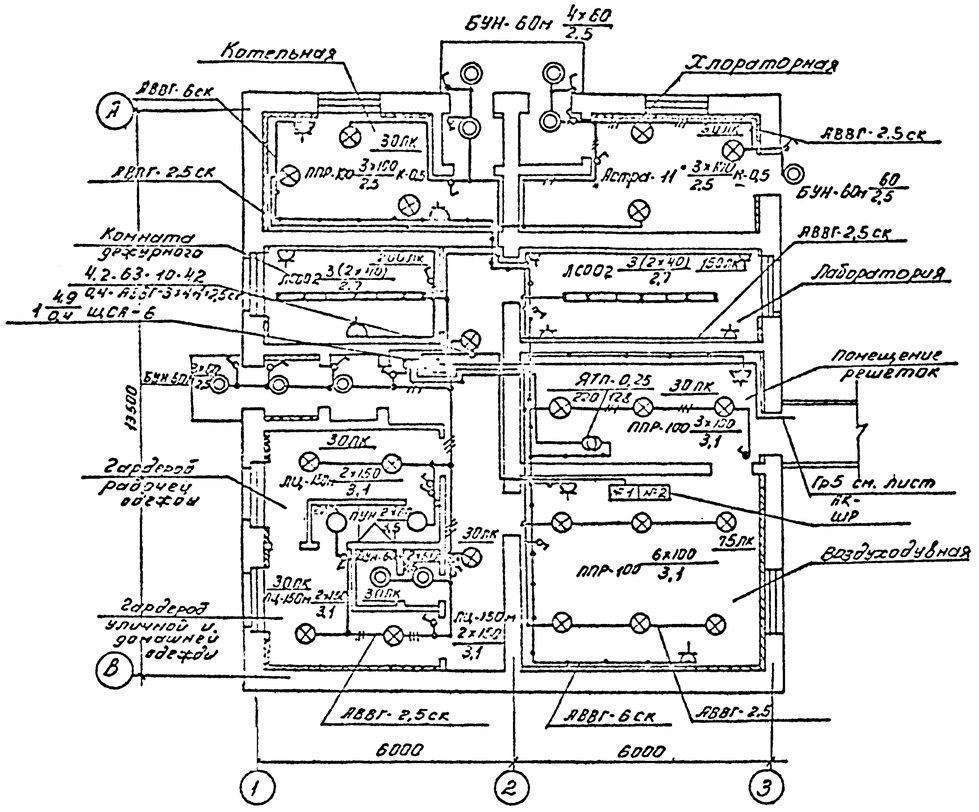
Согласовано: Отдел ЖСП, Отд. КГ, Глебов, Сирота

Инв. № подл. | Подп. и дата

				902-2-276С АК
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Техник	Садым			Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С
Ст. инж.	Карпачев			Производственно-вспомогательное здание. Лит. Р, Лист 9, Листов 12
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



Ведомость оборудования и основных материалов

N поз	Наименование	Тип	Ед. изм.	Кол-во
1	Ящик с понижающим тр-ом 220/12 В, 250 В.А	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	ЛСО02-2×40	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 Тисп.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 А92А	Узел установки светильника ППР-100 А92.34	9	
Типовой проект А92А	Узел установки светильника ЛЦ-150м А92.34	6	

Условные обозначения

N поз	Наименование		Обозначение
1	Светильник 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 показы ваются		
13	Розетка штепсельная	1. защищенное исполнение	а) б) г)
		2) брызгонепроницаемое исполнение	
14	Выключатель однополюсный	1) Защищенное исполнение	1) 2)
		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

Примечание.

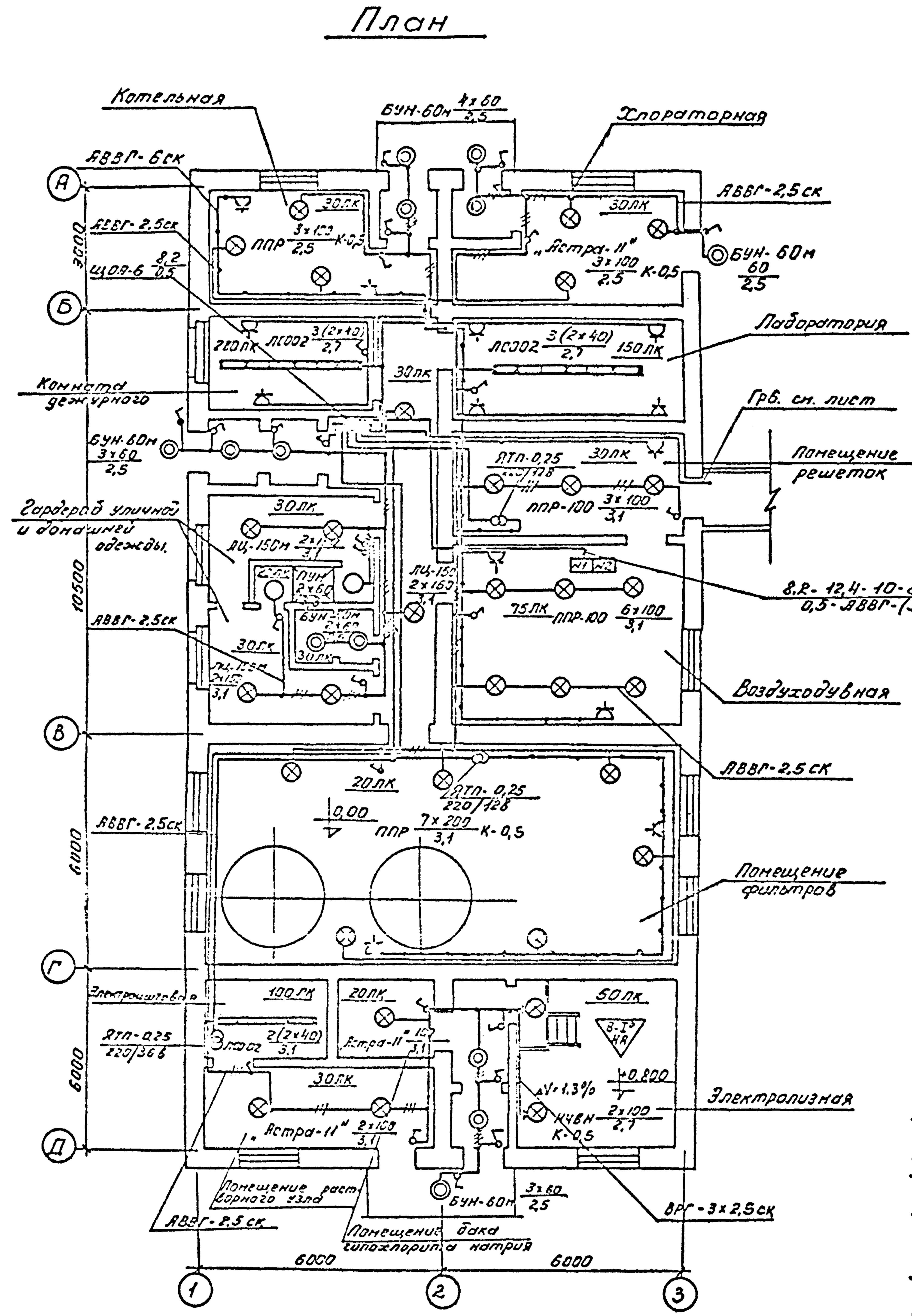
1. Напряжение сети 380/220 вольт, у ламп рабочего освещения-220В, местного -12В.
2. Ввод запроектирован кабелем.
3. Групповая сеть выполнена кабелем АВВГ-660 на скобах.
4. Светильники приняты в соответствии с высотой и средой помещения. Типы светильников см. на плане.
5. Освещенность помещений, принята 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.

902-2-276С АК			
Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С			
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Техник	Матьеева		
Техник	Садым		
Рук. гр.	Смердова		
Гл. спец.	Степаненко		
Нач. отд	Гольцман		
Производственно-вспомогательное здание.	Стад.	Лист	Листов
	Р	13	12
Вариант с хлородозаторной. Электрическое освещение. План на отм. 0.000.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		

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

902-2-276С Альбом V

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	ЩОА-6	шт	1
2	Ящик с понижающим трансформатором 250ВА, 220/12 В	ЯТП-0,25	шт	2
3	Ящик с понижающим трансформатором 250ВА, 220/36 В	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	НЧБН-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 МЗУ

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

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		$\frac{а \times б}{в}$
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		$А\frac{Б}{В}Г$
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 проводки		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		$\frac{а-б-в-г}{д-е-ж-и}$
20	Фитинг		
21	Разделительное уплотнение		

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.

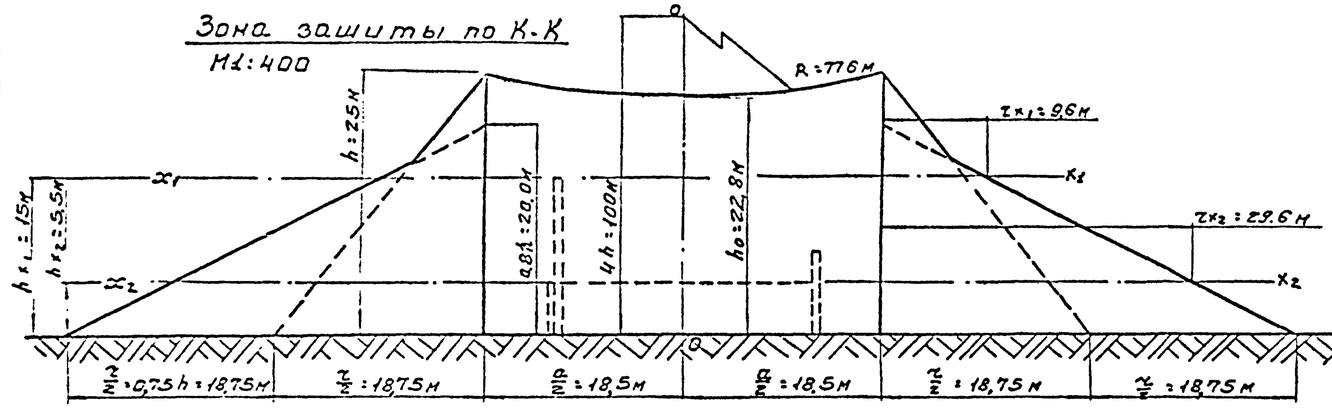
902-2-276С			АК	
Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С				
Производственно-вспомогательное здание.		Лит.	Лист	Листов
		Р	11	12
Вариант с доочисткой и электролизной. Электрическое освещение. План на отм. 0.000		ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		

Изм.	N докум.	Подп.	Дата
Техник	Садым		
Техник	Матвеева		
Ст. инж.	Карлачев		
Рук. гр.	Смердова		
Гл. спец.	Степаненко		
Нач. отд.	Гольцман		

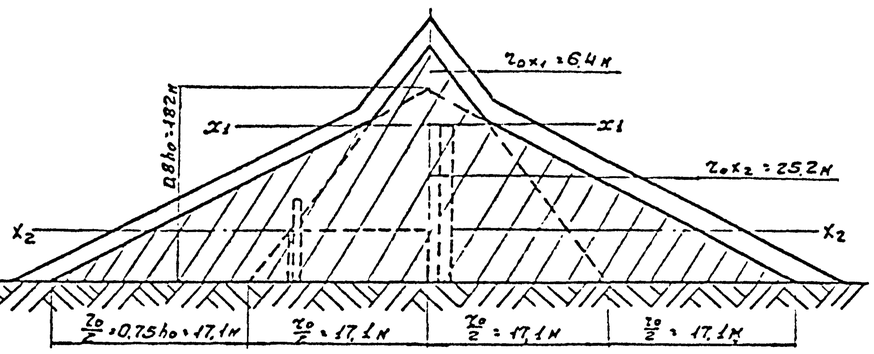
Типовой проект 902-2-276С Альбом II

Зона защиты по К-К

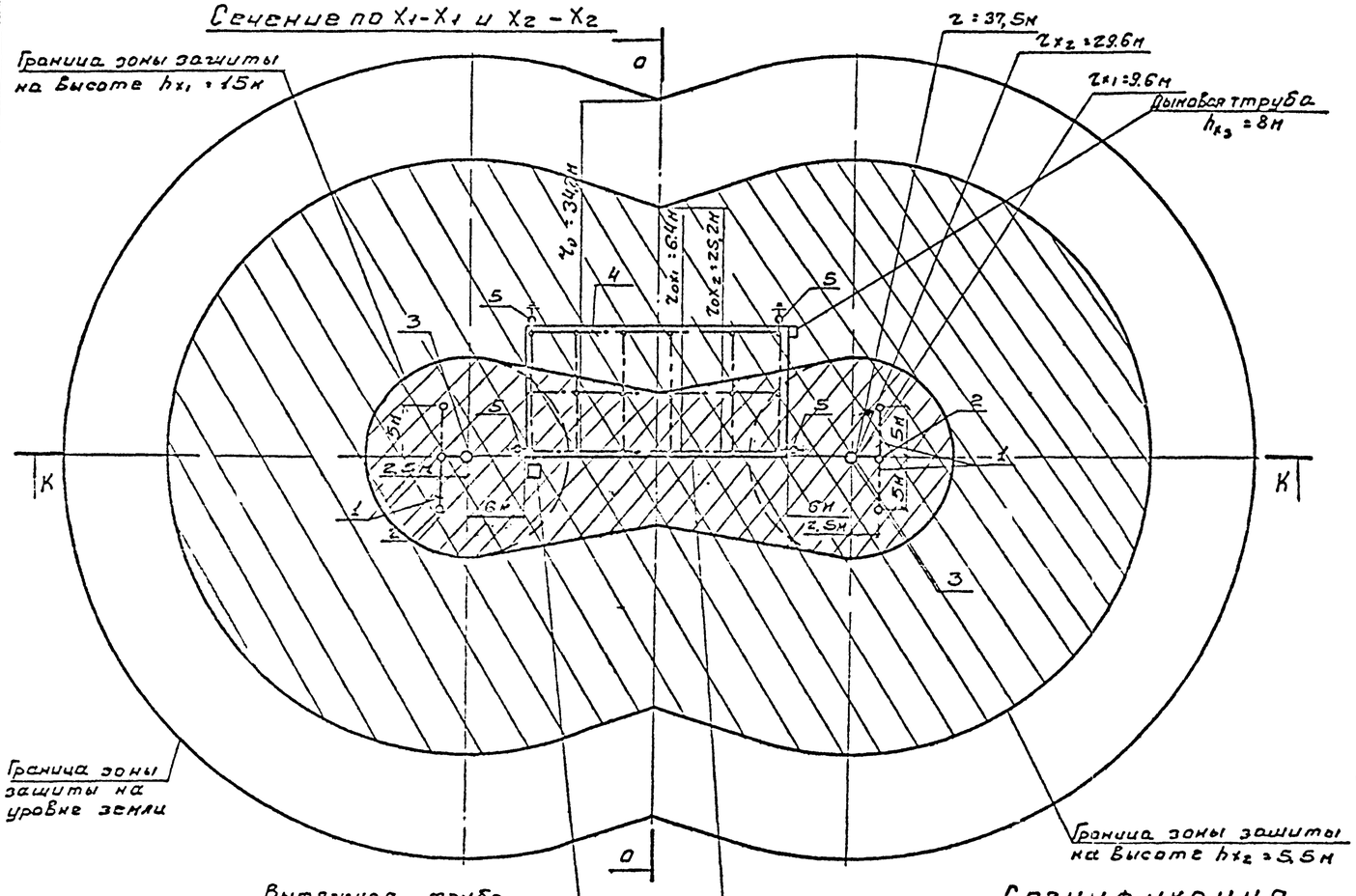
М1:400



Сечение 0-0



Сечение по X1-X1 и X2-X2



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 устроства молниезащиты.
2. Согласно ПУЭ и СН305-69 необходима выполнить заземляющее устройство для молниезащитного заземления и условий безопасности людей и сооружений Значение сопротивления растеканию для взрывоопасных зданий категории В-1б Rр=10Ом, 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 аппаратуры 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 10см. 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	28/353
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

Условные обозначения:

Линия заземления

Заземлитель

					902-2-276С АК	
					Станция биохимической очистки с дрожжебактерией производительностью 1000 тонн/сутки при расчетной зимней температуре -40°С	
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Главный инж.	Садыгин			Производственно-вспомогательное здание.	Лит.	Лист 12	Листов 12
Гл. технолог	Батыбеева						
Рук. гр.	Смердова			Вариант с дочисткой и электролизной Молниезащита. План.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.		
Гл. спец. отд.	Степаненко						
Нач. отд.	Гольцман						

Типовой проект 902-2-276с Альбом II

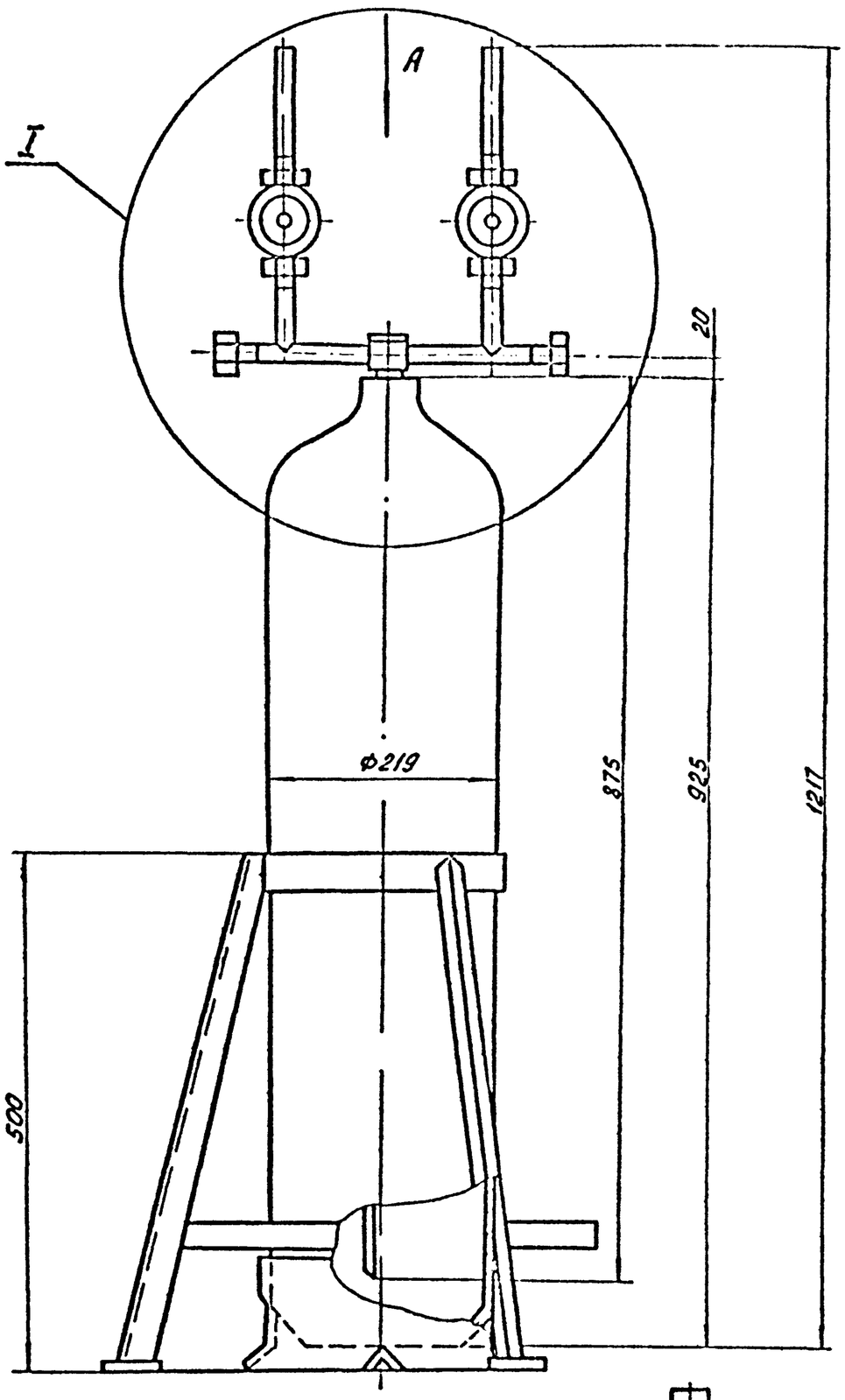
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

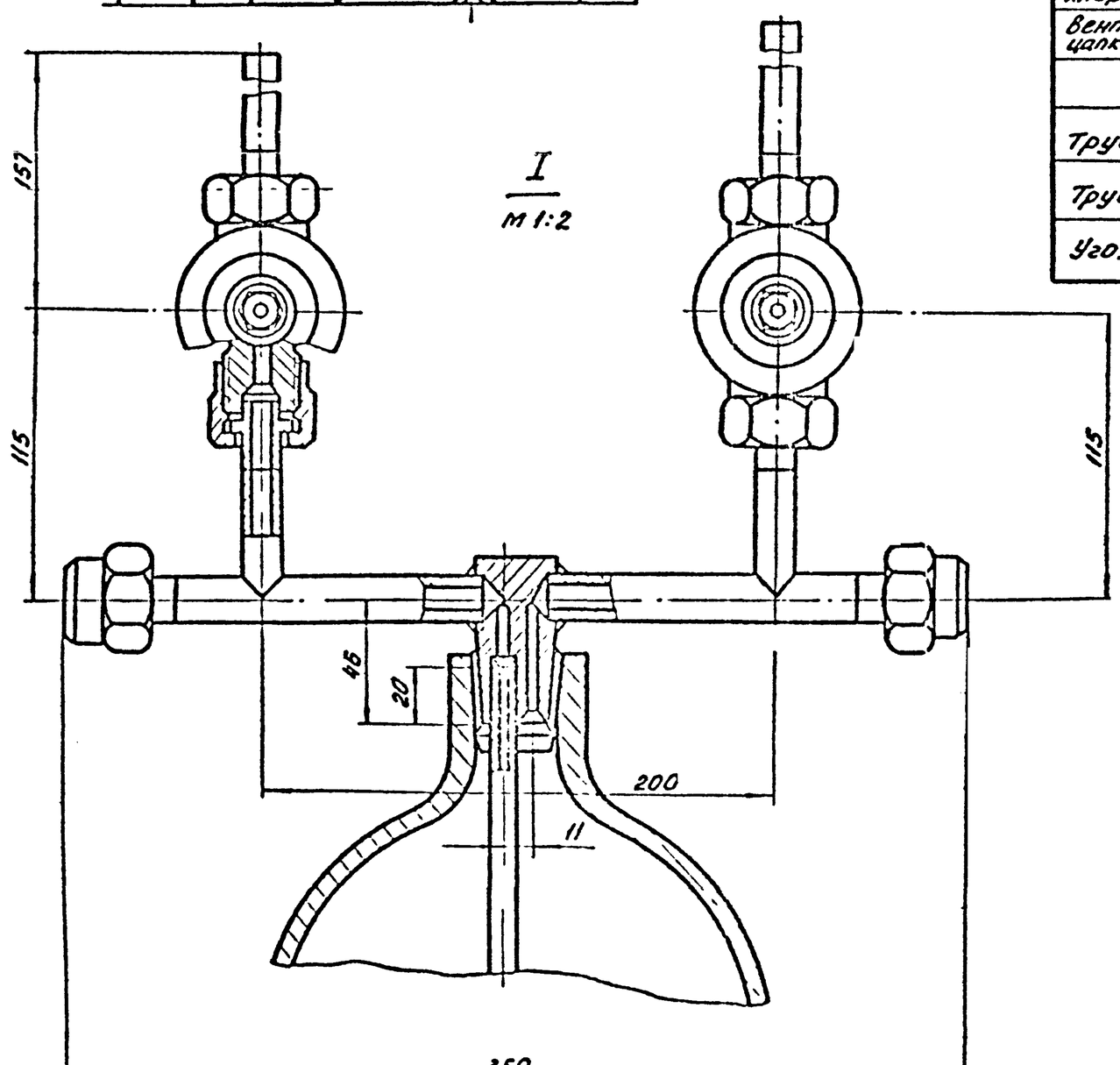
Формат: 22

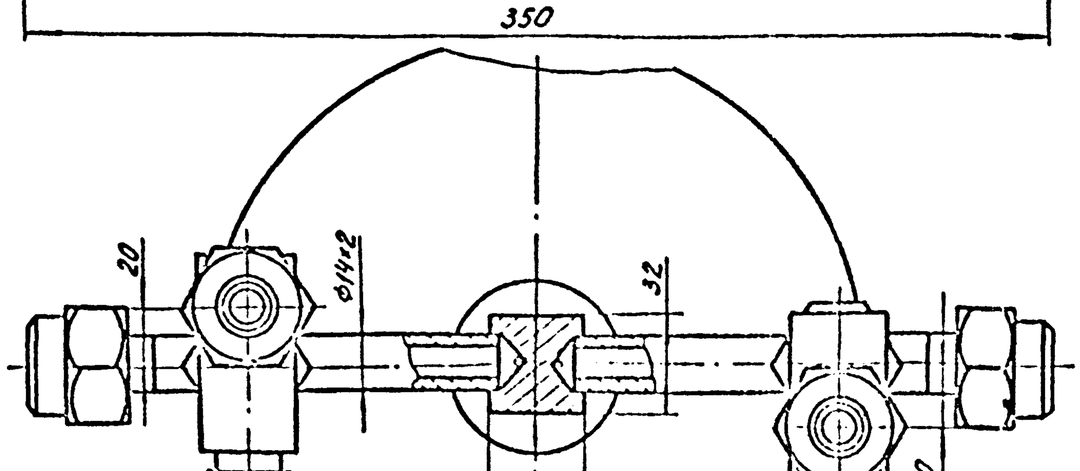
Типовой проект 902-2-276с
Альбом II

Т-7223

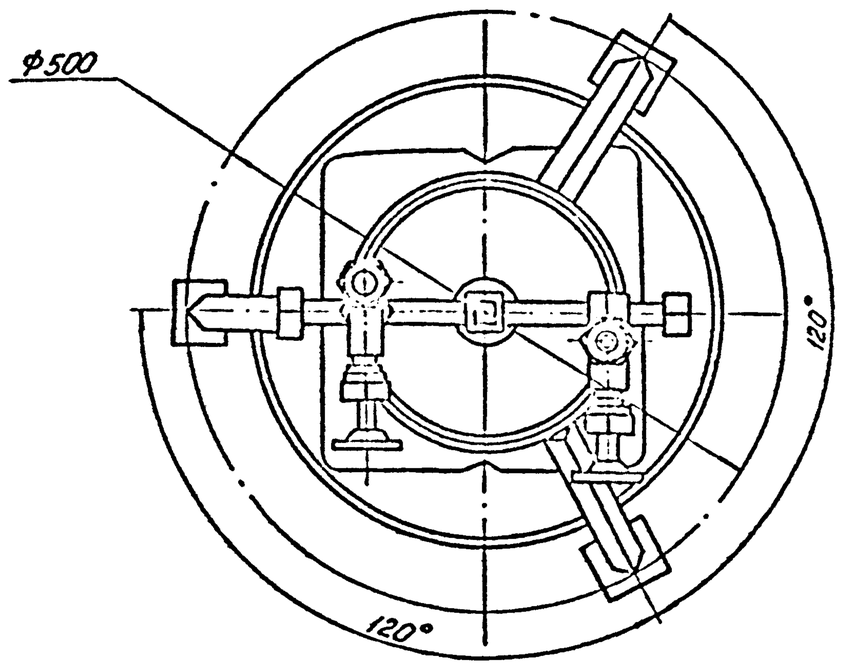
45 00 00 000 ВО







Вид А



Спецификация на комплектующие изделия и металлопрокат

Наименование	ГОСТ, марка	Количество	Масса кг
Комплектующие изделия			
Баллон 25-150 для хлора с башмаком	ГОСТ 949-57	шт. 1	40.5
Вентиль запорный цапковый Dу 10 Pр=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 $\frac{Б\text{-}20\times20\times4\ ГОСТ\ 8509\text{-}57}{Ст\ 3\ ГОСТ\ 535\text{-}58}$	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	Литера	Вес	Масшт.
Пров.		Шифрина					53.93	1:5
ГИП		Басевич			Чертеж общего вида	Лист	Листов 1	
Н.контр		Графская				ШНИИЭП	инж. об. К.О.	
Утв.		Сухаревская						

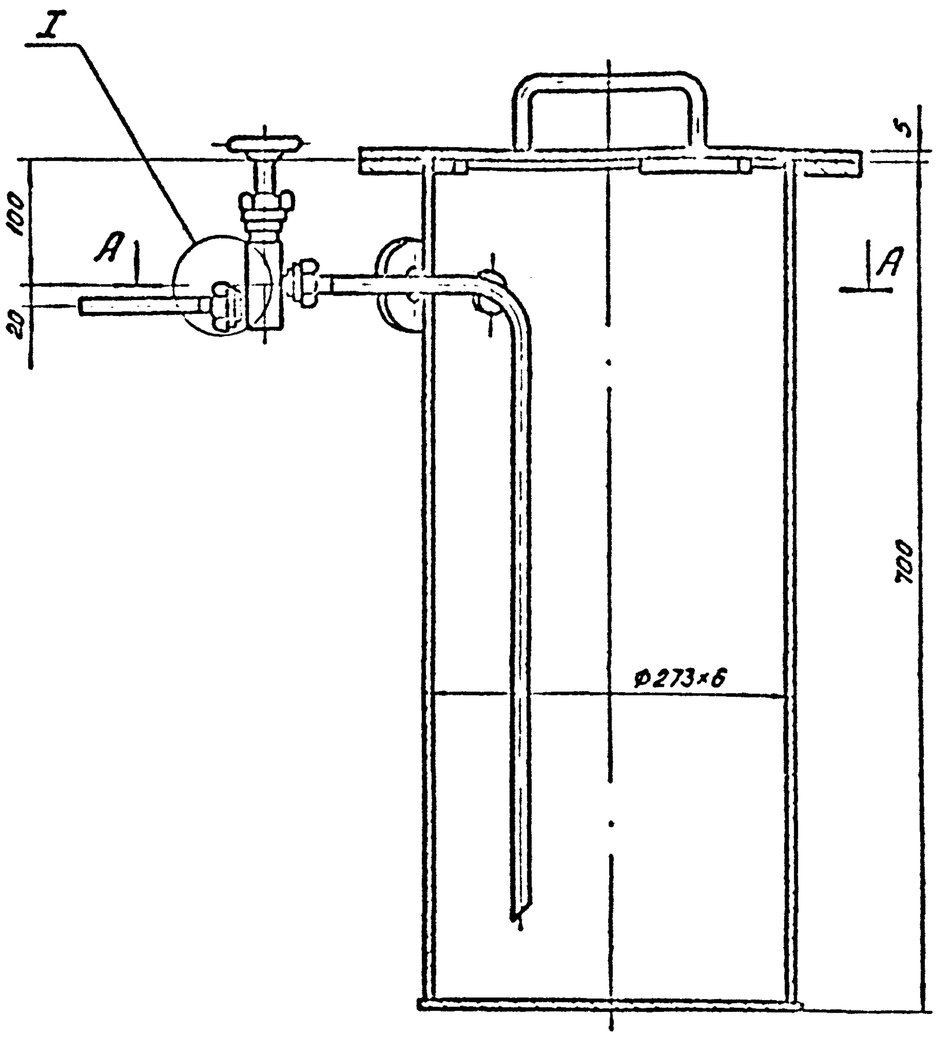
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата

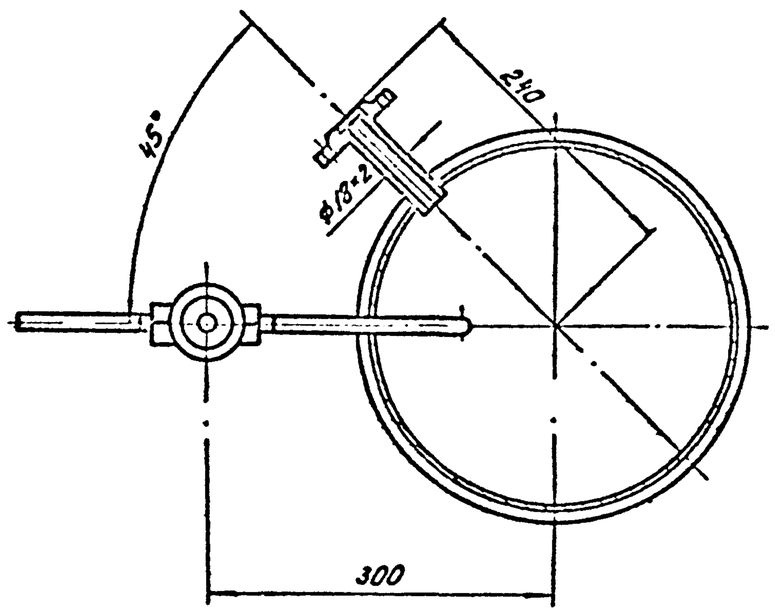
Копировал | Формат А2

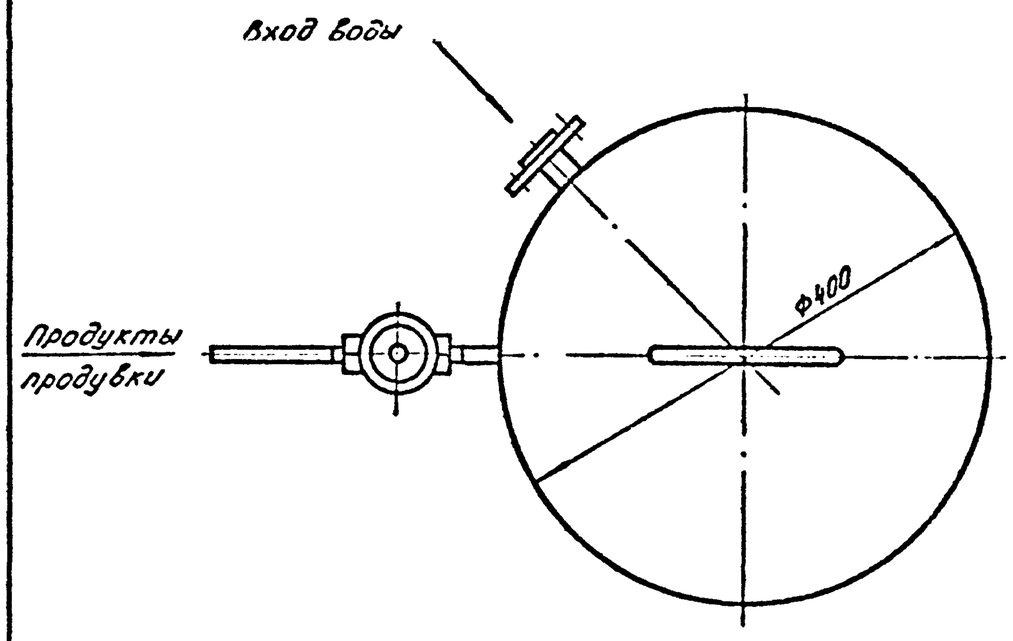
Т-7223

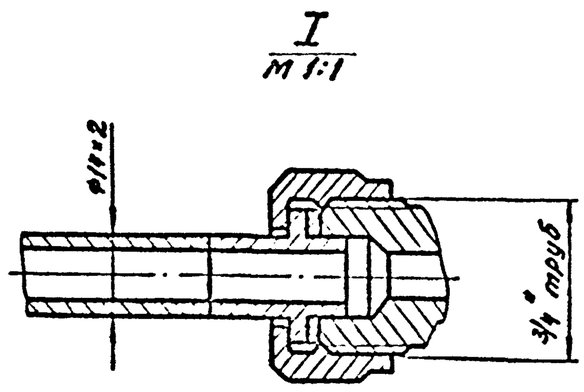
36.00.00.000. ВО

Типовой проект 902-2-276с
альбом II









Спецификация на комплектующие изделия и металлопрокат

Наименование	ГОСТ, марка	Кол.	Масса кг	Примеч.
Комплектующие изделия				
Вентиль запорный цапковый Ду 10 Ру 25	15с 116к	1	0,92	Каталог пром. трубопр. 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	23	
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	Масшт.
Пров.		Шифрина					50,93	1:5
Т.контр.					Чертеж общего вида	Лист 1	Листов 1	
ГИП		Басевич				ЦНИИЭП инж. об. К.О.		
Н.контр.		Гриффкий						
Утв.		Сухоренко						

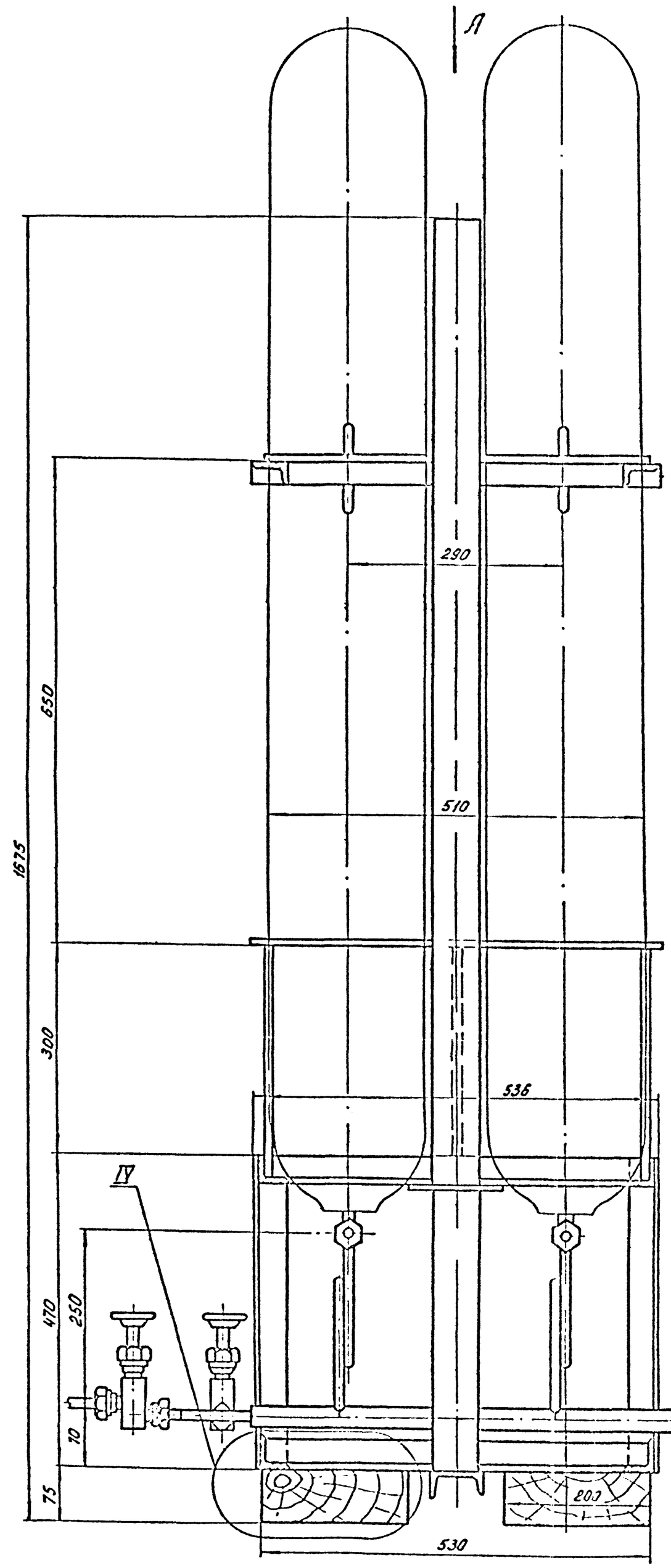
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата

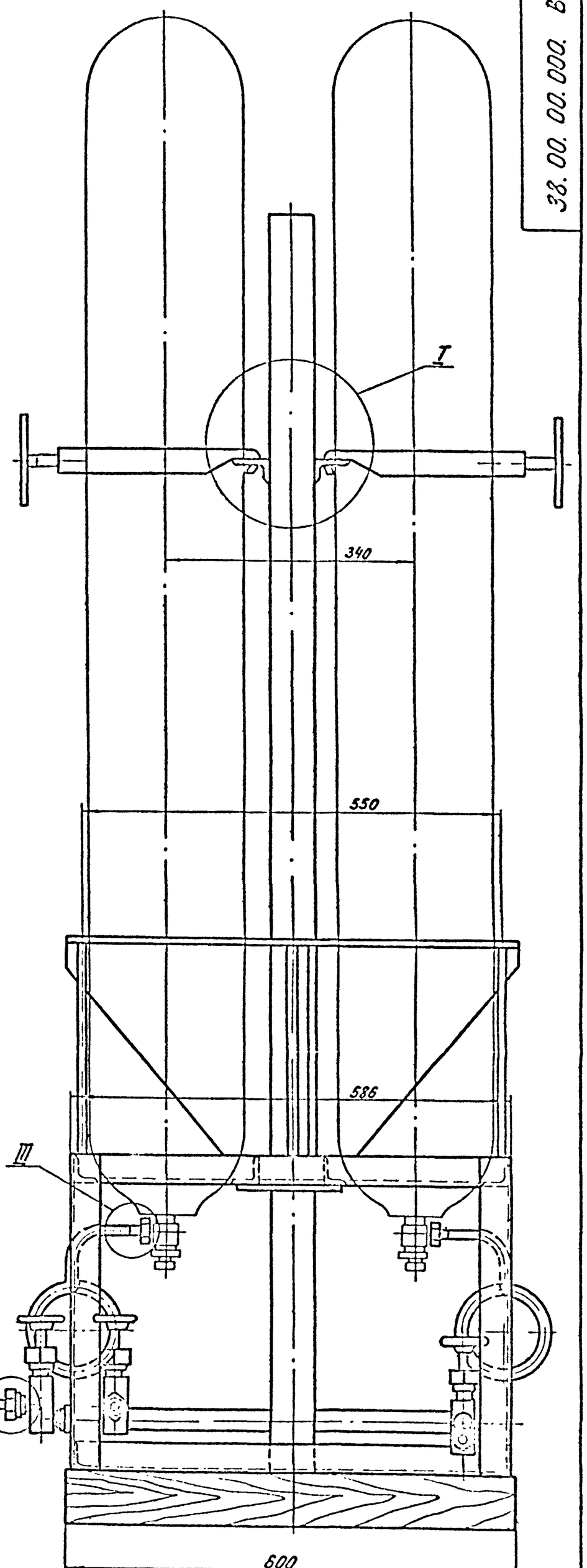
Копировал Формат А4

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 промприб. 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 / Ст3 ГОСТ 535-58	п. м. 9.0	22,1	
Уголок	Уголок 50×32×4 ГОСТ 8510-72 / Ст3 ГОСТ 535-58	п. м. 1.3	4,0	
Швеллер	Швеллер 6.5 ГОСТ 8240-72 / Ст3 ГОСТ 535-58	п. м. 0.3	2.0	
Круг	Круг 10 ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-58	п. м. 2.0	1,6	
Лист	Лист 4 ГОСТ 1928.3-74 / Ст3 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.

Н. контр.	Гридасов		
ГИП	Васильев		
Т. контр.	Шифрина		
Пров.	Шумецкая		
Разраб.	Кузнецов		

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 2	

инж. обуч. К.О.

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

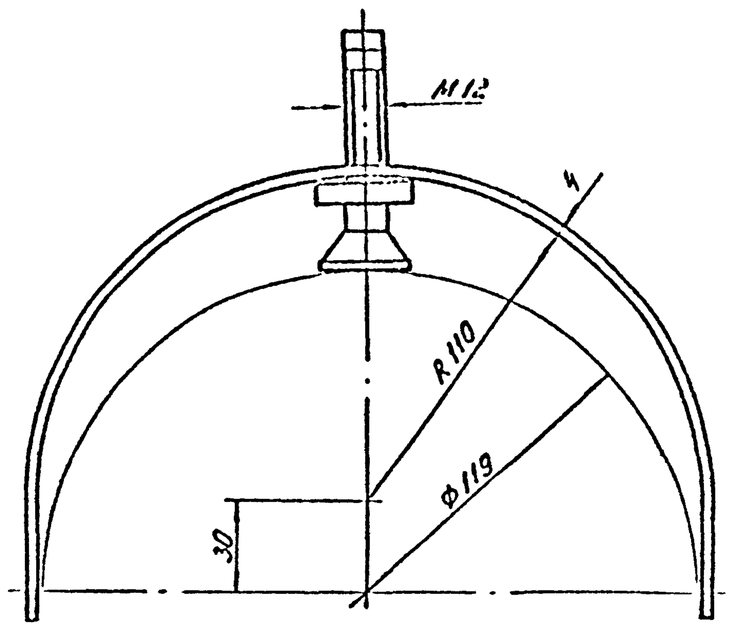
Т-7223

Типовой проект 902-2-276с
Альбом II

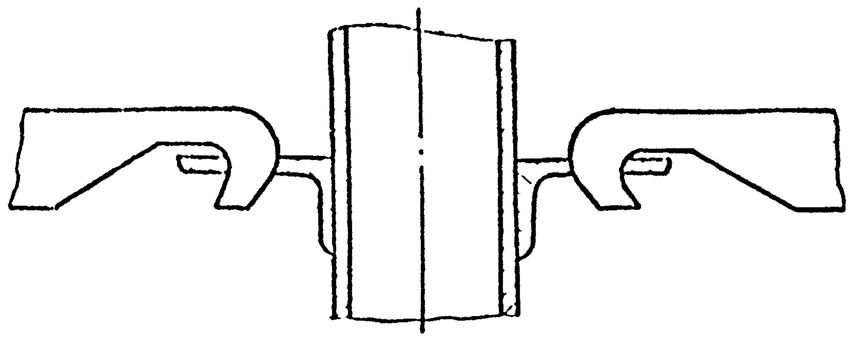
38.00.00.000 ВО

Т-7223

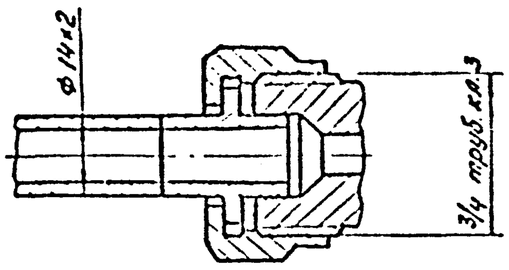
II
М 1:2



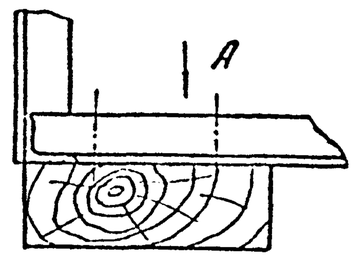
I
М1:2



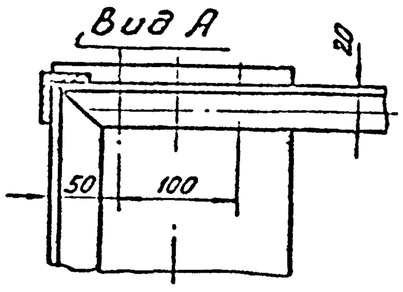
III
М1:1



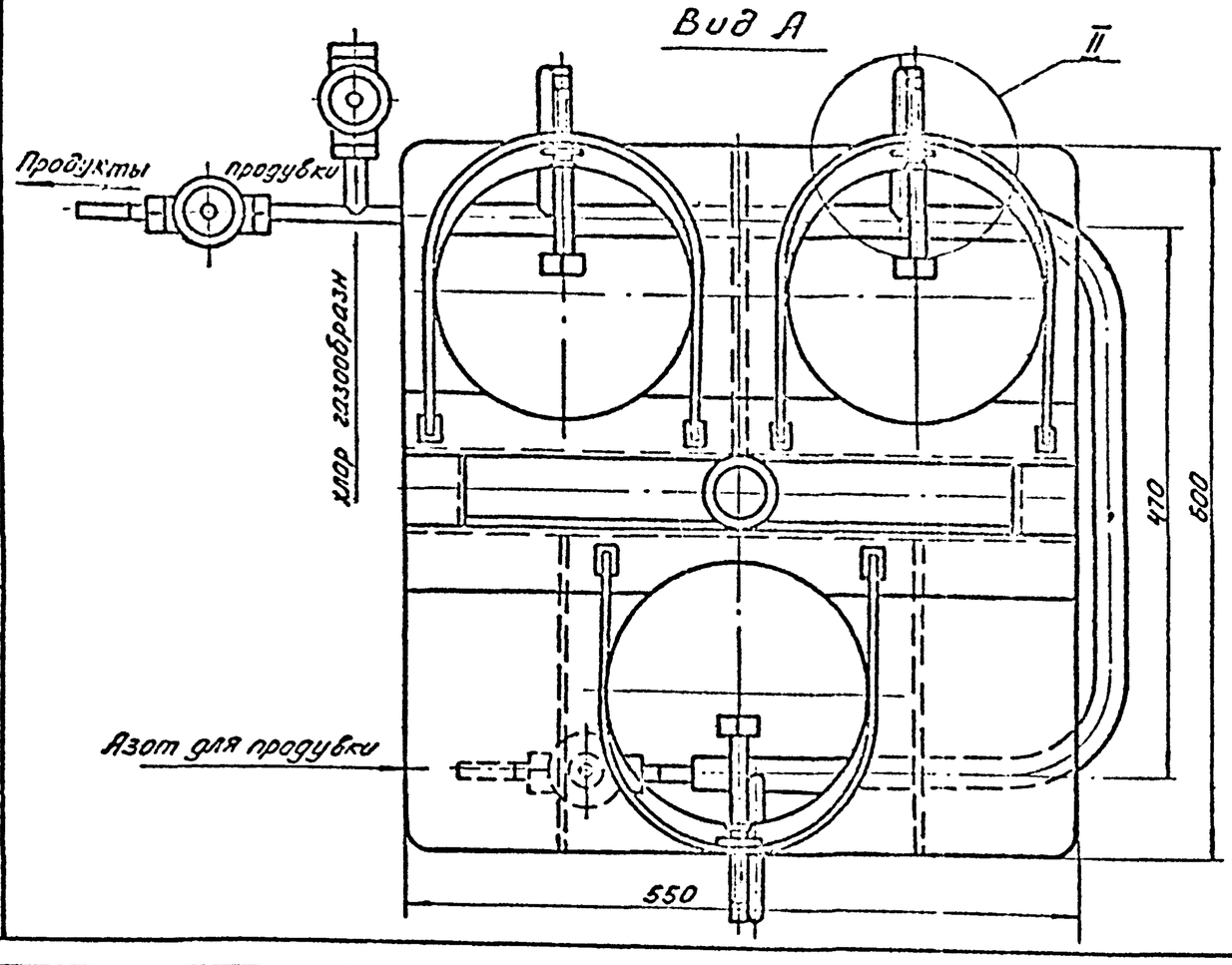
IV



Вид А



Вид А



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

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

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:

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

P - расчетное давление в аппарате 10 кг/см².
Двн - внутренний диаметр аппарата,
труба Ф231мм = 23.1 см.
[σ]доп. - допускаемое напряжение при растяжении при t = 20° C - 1300 кг/см².
φ - коэффициент прочности шва, труба бесшовная, φ = 1.
C - прибавка на коррозию - 1мм = 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 = 7мм.

2. Толщина дна.

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

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

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					

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

$$S_1 = 2.3 \sqrt{\frac{10 \cdot 0.5}{1300}} + 0.1 = 1.39 \text{ см} = 13.9 \text{ мм}.$$

Толщина дна принята 15мм.

3. Диаметр болтов.
Расчетное усилие в болтах:
$W_б = P_{пр} + (1 + 0.5n) \cdot P$, где
$P_{пр}$ - минимальное усилие на прокладку, требуемое для сохранения плотности соединения в рабочих условиях
$P_{пр} = \pi \cdot b \cdot G \cdot q$, где
b - ширина прокладки, принята - 2.8 см.
G - средний диаметр прокладки - 27.3 см.
q - минимальное удельное давление на контактную поверхность прокладки.
$q = P \cdot x = 10 \cdot 1.2 = 12$ кг/см².
x - коэффициент для плоских прокладок - 1.2
$P_{пр} = 3.14 \cdot 2.8 \cdot 27.3 \cdot 12 = 2880$ 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:

$$d_{вн} = 1.13 \sqrt{\frac{W_б}{z \cdot [\sigma]_б'}} \cdot \text{см}, \quad \text{где}$$

z - число болтов, принято 12.
$[\sigma]_б'$ - 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.

$$S_2 = 0.4\, D_{нар.} \sqrt{\frac{P}{[\sigma]_{доп.}}} + C, \quad \text{где } D_{нар.} \text{ - наружный диаметр крышки = 37 см.}$$

$$S_2 = 0.4 \cdot 37 \cdot \sqrt{\frac{10}{1300}} + 0.1 = 1.38 \text{ см} = 13.8 \text{ мм}.$$

Толщина крышки принята 20 мм.

Примечание. Расчет на прочность выполнен по нормали 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	Лист 2
		Окунецкая				
		Шифрина				

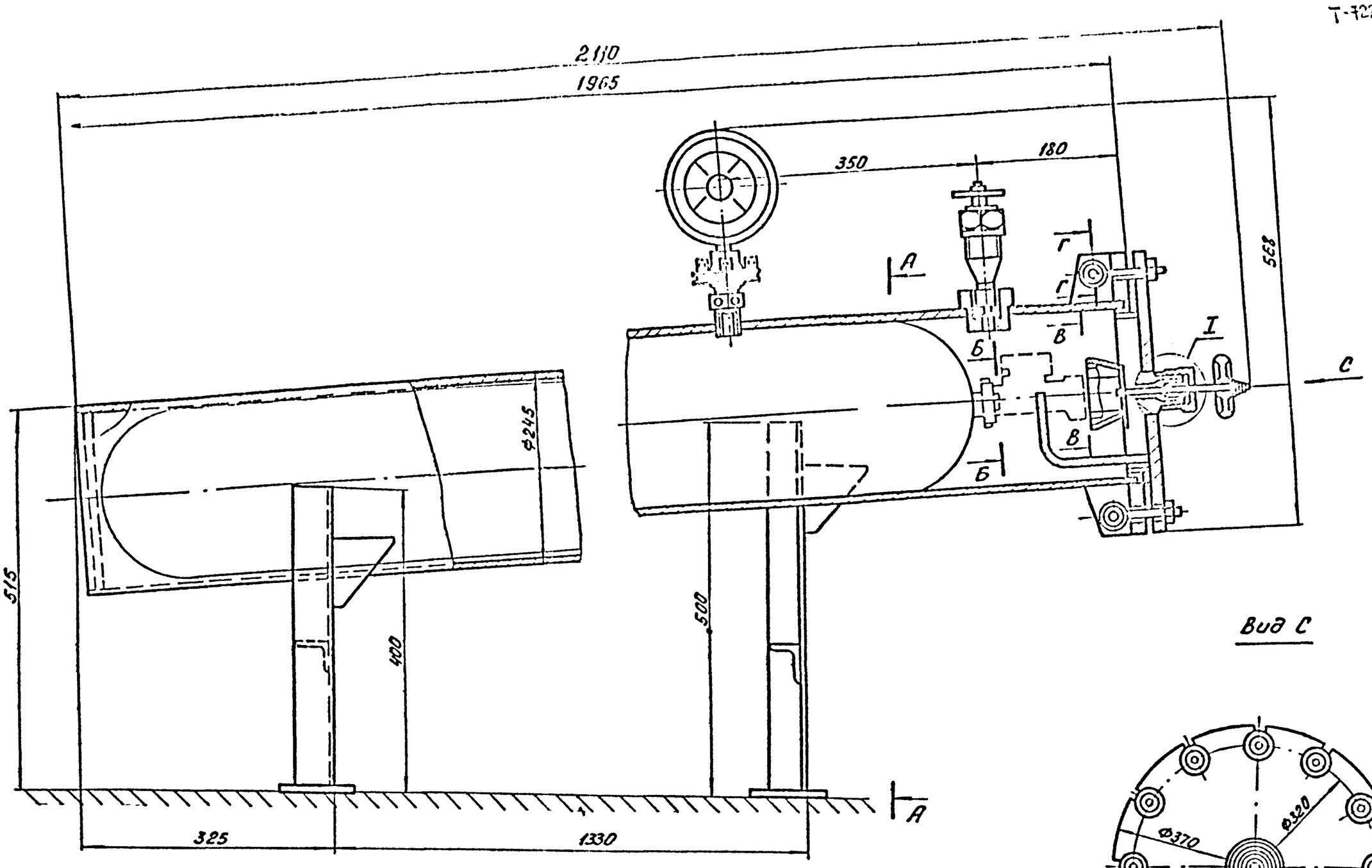
Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Инв. N дубл. | Подп. и дата

Т-7223 60

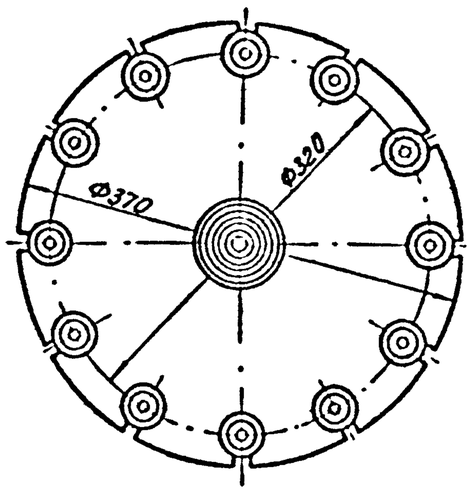
Типовой проект 902-2-276с
Альбом II

Т-7223

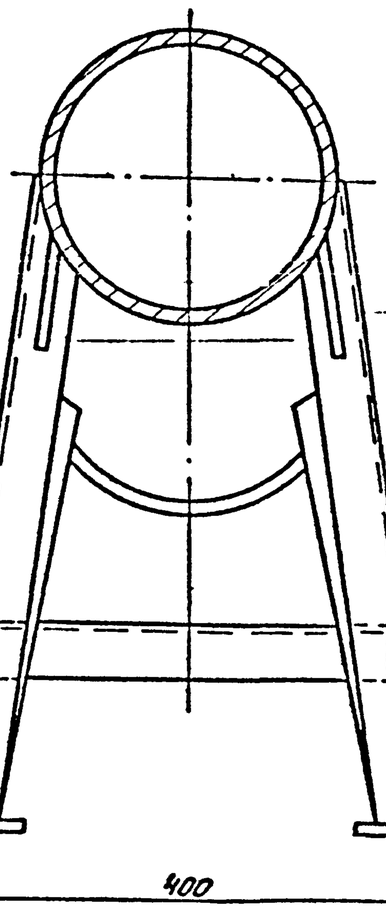
46.00.00.000 ВО



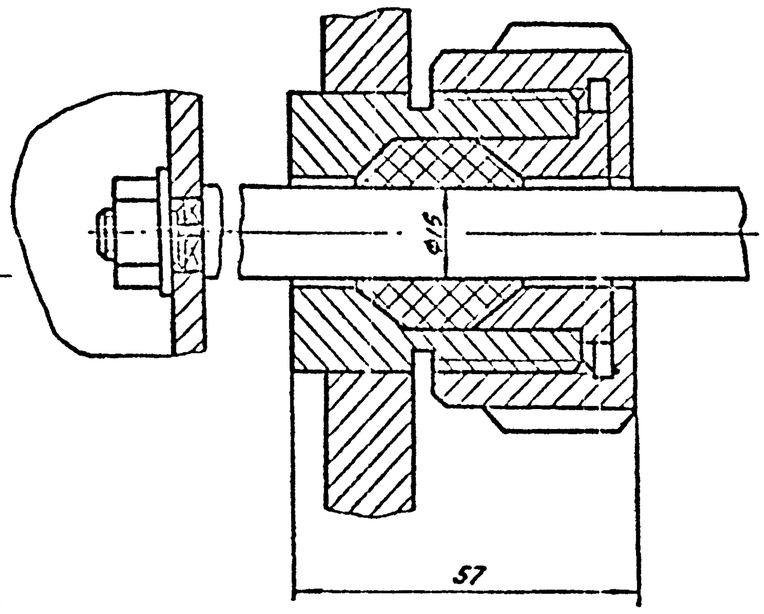
Вид С



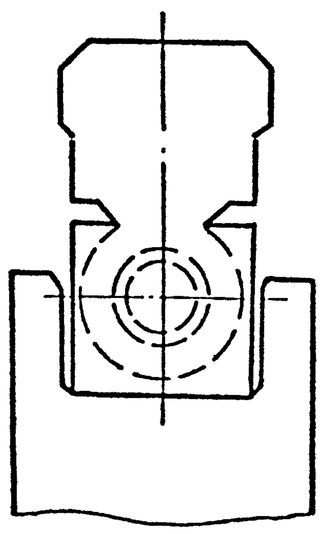
А-А



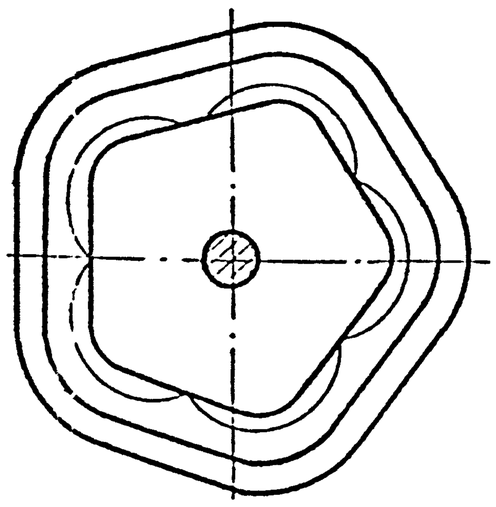
I
М1:1



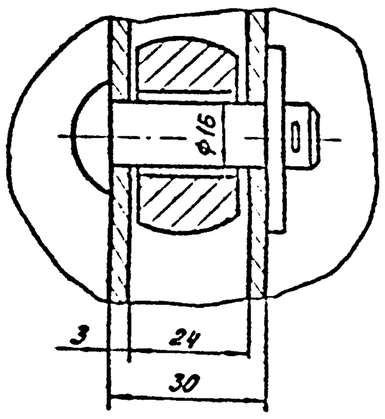
Б-Б
М1:1



В-В
М1:1



Г-Г
М1:1



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. арматура
Манометр	МТК-100 с разделит. №5819	1		Завод "Манометр" г. Москва
Металлопрокат				
Труба	Труба 245×7-20 ГОСТ 8732-70	п.м. 2.0	23.0	
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	Масшт.
Пробер.		Шифрина					133	1:5
Т. контр.					Чертеж общего вида	Лист	Листов 1	
ГИП		Бассевич				ЦНИИЭП инж. сбор. К.О.		
Н. контр.		Графский						
Утв. гр.		Сухорских						

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

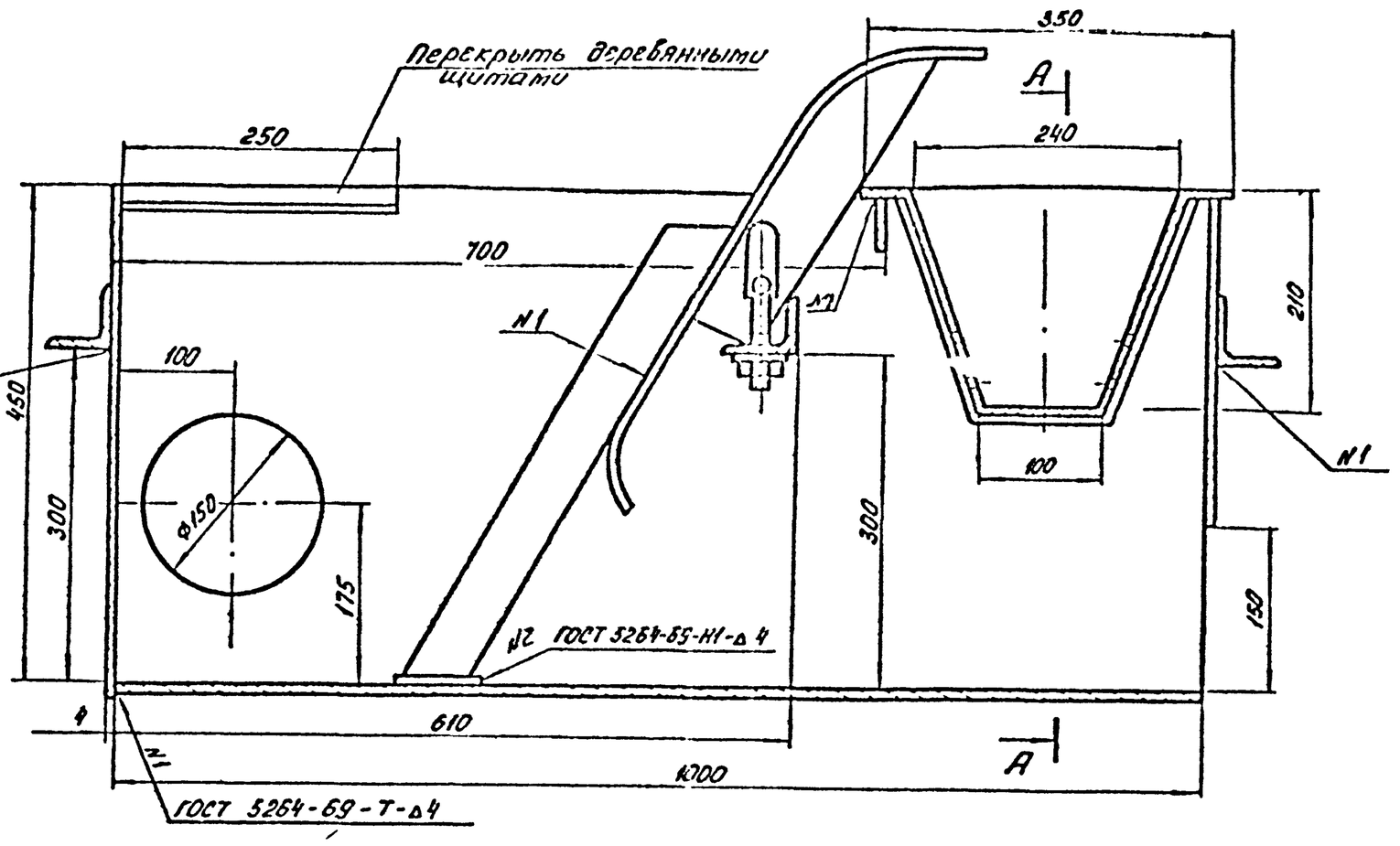
Кол. брабля

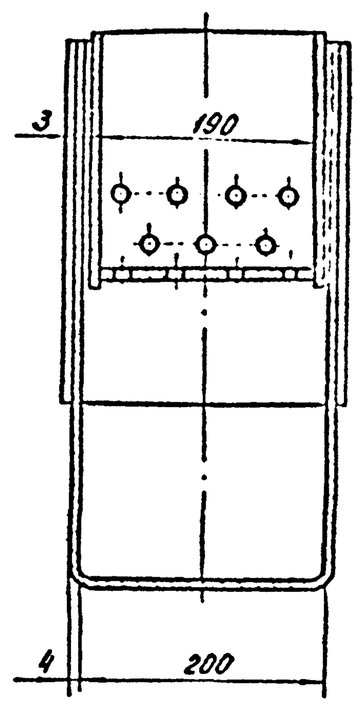
Формат А2

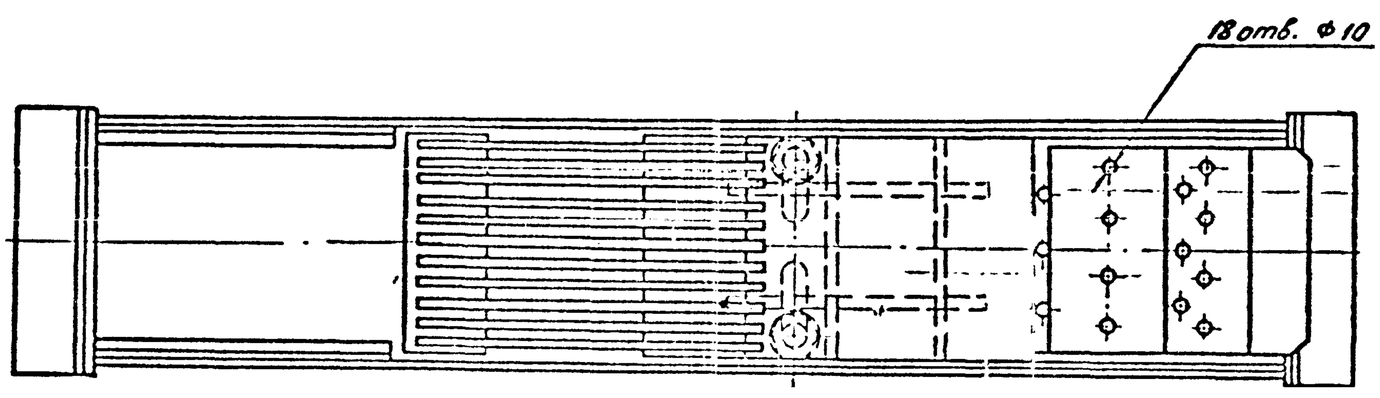
Типовой проект 902-2-276с
Альбом II

Т-7223

505.00.00.000. ВО







Спецификация на металлопрокат

Наименование	ГОСТ. марка	К-во	Масса	Примеч.
Лист	4 ГОСТ19903-74 / Ст.3 ГОСТ 14637-69	м² 0,2	6,4	
Лист	В3 ГОСТ19554-74 / 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	0,89	
Лист	Б ГОСТ19903-74 / 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	

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

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Шифрина		
Провер.		Басевич		
ГИП		Басевич		
Н. контр.		Графский		
Утв.		Сухогенко		

505.00.00.000 ВО

Лоток с ручной решеткой. Чертеж общего вида.

Литер	Масса	Масшт
	101	1:5
Лист	Листов 1	

ЦНИИЭП инж. об. К.О.

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