

# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-276С

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

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ **700 м<sup>3</sup> / СУТКИ**  
(РАСЧЕТНАЯ ЗИМНЯЯ ТЕМПЕРАТУРА  $-40, -50^{\circ}\text{C}$ )

### 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 м<sup>3</sup>/сутки.

Альбом III. Нестандартизованное оборудование. Фильтр  $d = 2,0 \text{ м}$

Альбом IV. Нестандартизованное оборудование. Фильтр  $d = 2,5 \text{ м}$ .

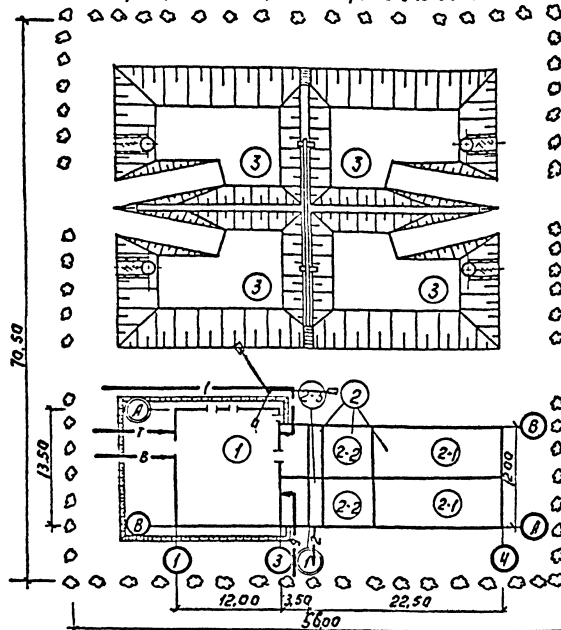
### Альбом II

РАЗРАБОТАН  
ДИВИЗИОНЫ ИНЖЕНЕРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

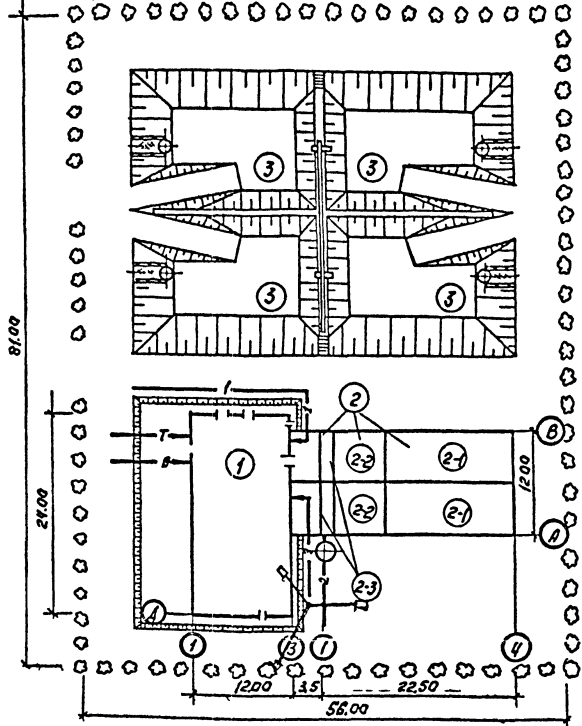
УТВЕРЖДЕН ГОСГРАЖДАНСТРОЕМ  
27 мая 1975 г. Приказ № 116  
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ИНСТРУМЕНТА  
1 августа 1976 г. Приказ № 1.....



Примерный генплан очистной станции для варианта с хлордизаторной без доочистки



Примерный генплан очистной станции для варианта с электролизной и доочисткой.



Технико-экономические показатели.

№№	Наименование.	Единица измерения	Числ.
1	Обслуживающий персонал.	чел.	4
2	Потребляемая мощность.	кВт	52,6
3	Годовые эксплуатационные расходы.	Тыс. руб.	12,5
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 хлордизаторной и блоком емкостей с аэрационным объемом басм из сварного железобетона.

Экспликация сооружений.

№№	Наименование	Кол-во мест
1	Производственно-вспомогательное здание.	1
2	Блок емкостей.	1
2	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 Сурет (И.Сурата)

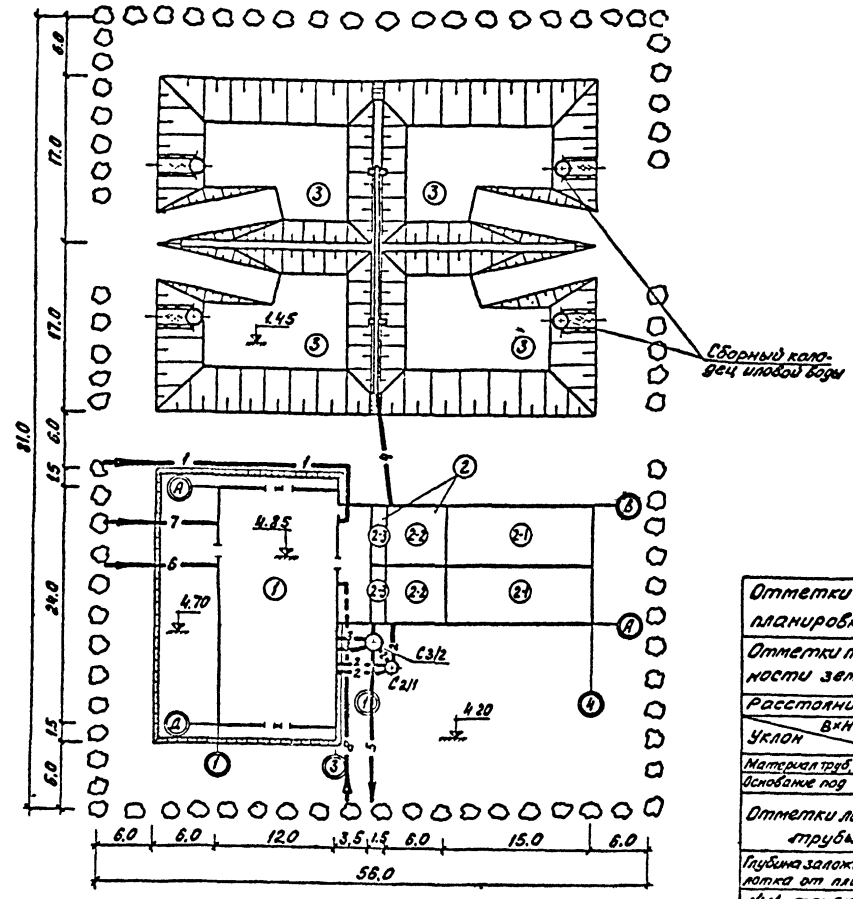
ПРОЕКТ  
902-2-276С  
АВЕРИИ

СОГЛАСОВАНО:  
ОТД. АСД

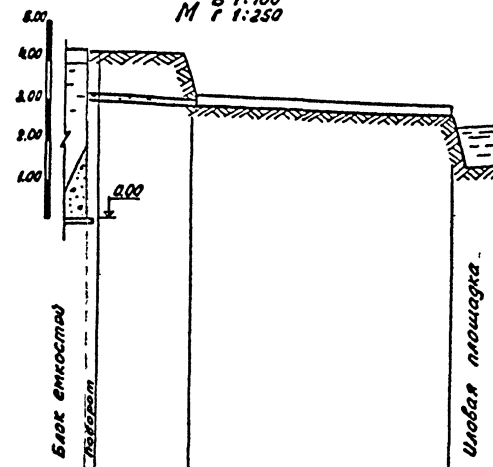
№№ ВОДА ПОДПИСИ ДАТА

				902-2-276С	КГ
№№	ИМЕНА	№ ДОК.М.	ПОДПИСИ	ДАТА	СТАЦИОНАРНО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 15000 м³/сутки. ВРЖ. РАСЧЕТЫ ЗАМКН. ТЕМПЕРАТУРЕ -40°С.
ПРОВЕР.	УКАЗЕР				
ИНЖЕНЕР	ШАРЕР				
СТАРШИЙ	МАНИНСКАЯ				
САМЫЙ	СЕРВЕТ				
САМОСЧ.	СЕРДАНОВ				
НАЧ. ОТД.	БРАДМАН				
				ЗАГЛАВНЫЙ АРХТ.	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНО-ПРОЕКЦИОННАЯ И. МОСКВА

ПРИМЕРНЫЙ ГЕНПЛАН М 1:250

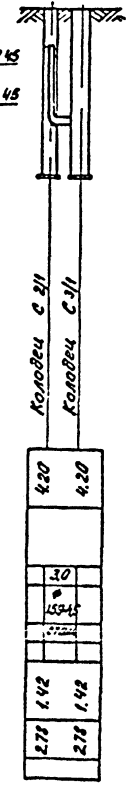


Профиль трубопровода избыточного ила (С4)  
М В 1:100  
М Г 1:250

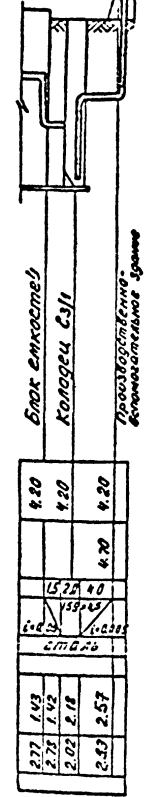


Отметки планировки	4.80	2.85	2.85
Отметки поверхности земли			
Расстояния	9.5	22.0	
Уклон В*Н; в	L=001 φ100	L=0,007 В*Н=200*300	
Материал труб, лотков	С/С, цемент	С/С, железобетон	
Обозначение под трубы			
Отметки лотка трубы	3.00	2.90	2.75
Глубина заложения лотка от планиров.	1.20	0.05	0.20
№: №: точек			

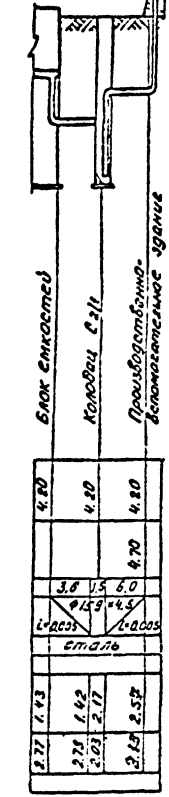
Профиль аварийного трубопровода  
М В 1:100  
М Г 1:250



Профиль трубопровода прямой воды (С2)  
М В 1:100  
М Г 1:250



Профиль трубопровода подачи воды на доочистку (С2)  
М В 1:100  
М Г 1:250



Экспликация сооружений

№: №:	Наименование	Кол-во шт.
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 прямой воды
- 4 — Трубопровод избыточного ила
- 5 — Трубопровод очищенной воды
- 6 — Водопровод
- 7 — Теплосеть
- 8 — Электрокабель
- 9 — Аварийный трубопровод

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

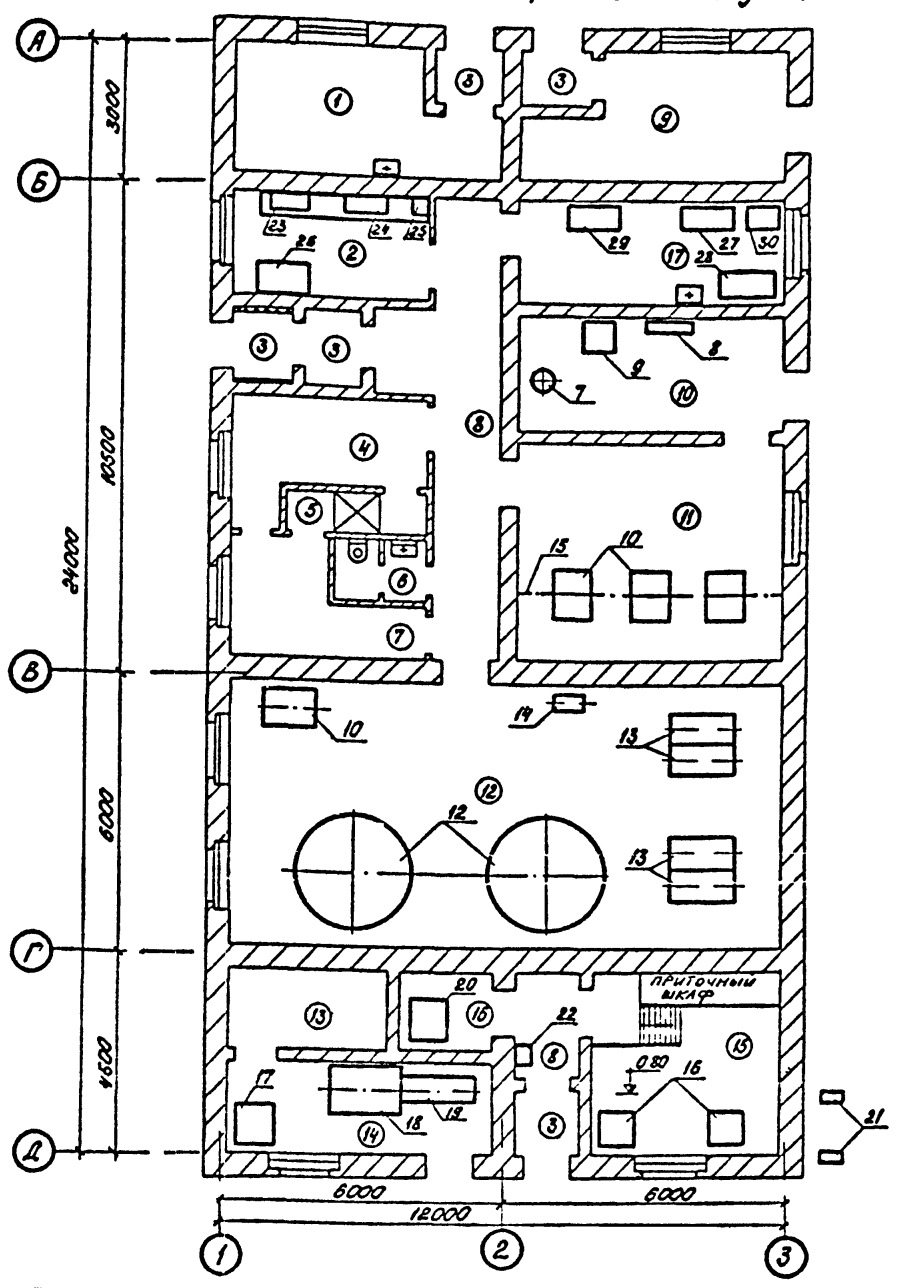
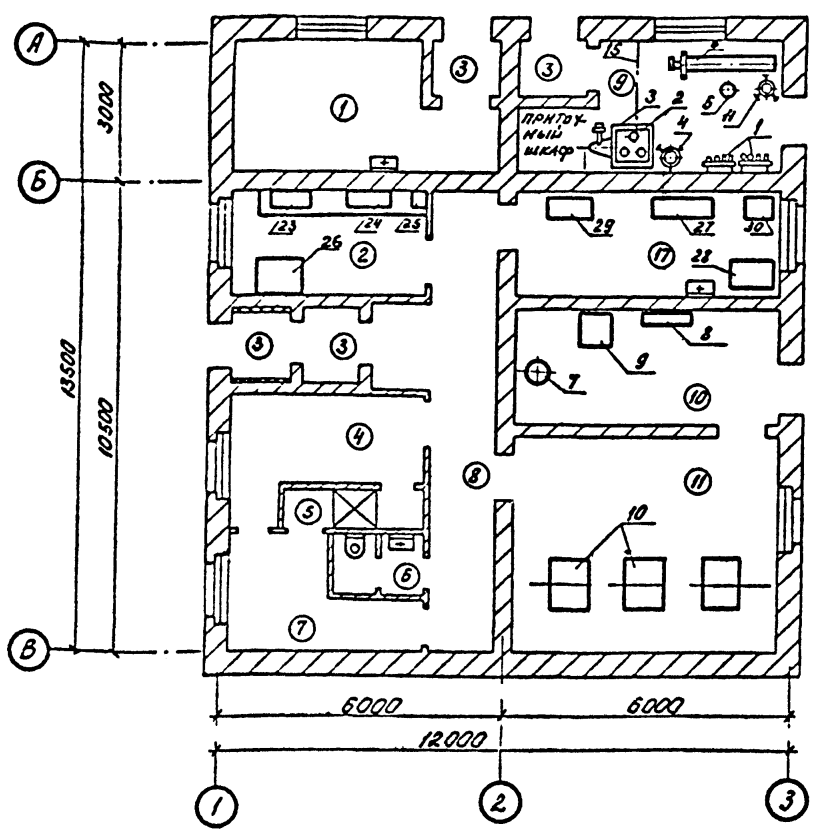
Типовой проект  
902-2-276С  
Альбом II

С.И. РАССКАЯ  
И.А. АСП  
ПОДПИСЬ И ДАТА  
И.В. ПОДА

				902-2-276С		КГ	
ИЗМ. ЛСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	Станция биологической очистки сточных вод, производительностью 700 м <sup>3</sup> в сутки при расчетной зимней температуре -40°C			
ПРОВЕРКА	КЛЕЦЕР	Иван		ЛИСТ	ЛСТОВ		
СТ. ИНЖ.	МАШИНСКАЯ	Иван		Р	2	13	
СТ. ИНЖ. П.	СВРОТА	Иван		Примерный генплан. Профил. Экспликация сооружений.			
СТ. СПЕЦ.	СВЕРДЛОВ	Иван		ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва			
НАЧ. ОТД.	ГОЛЬДМАН	Иван					

Вариант с электролизной и доочисткой

Вариант с хлорозаторной



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 (хлорозаторная)
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

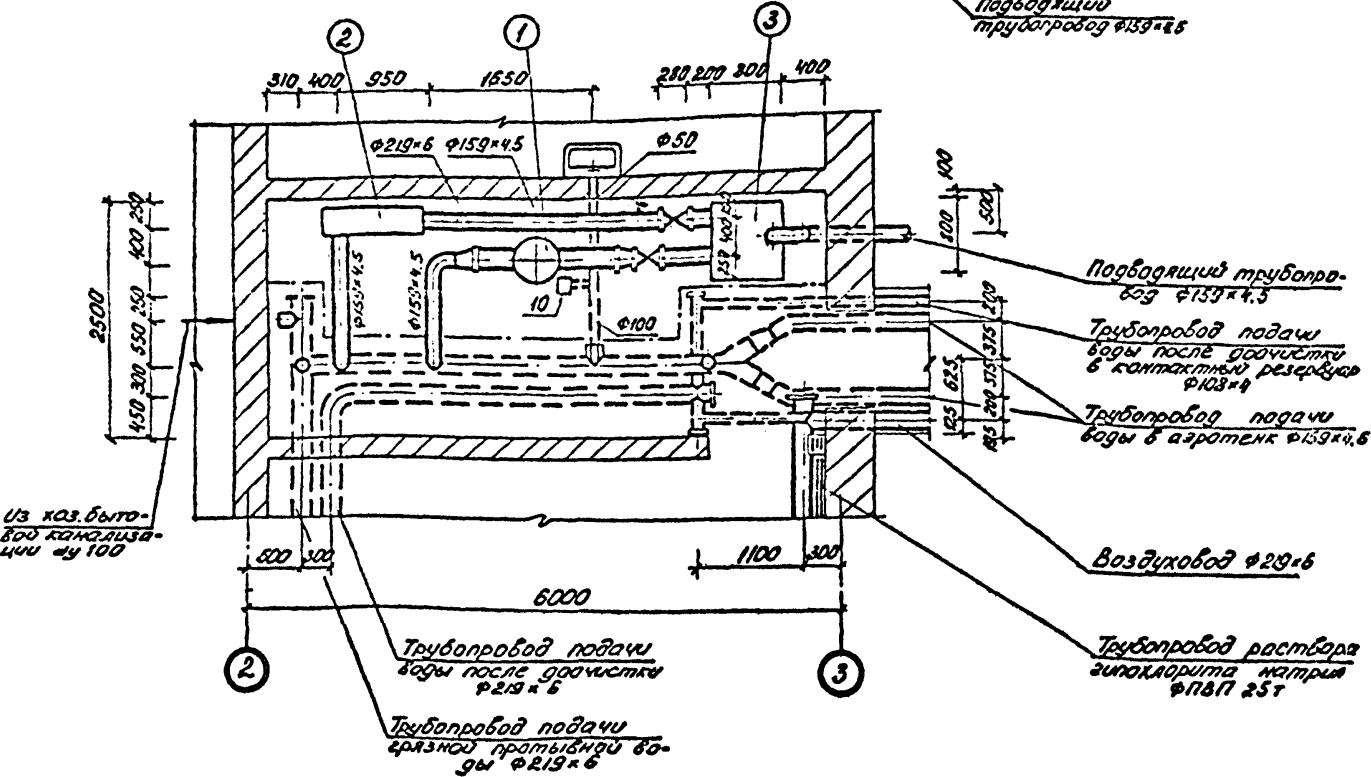
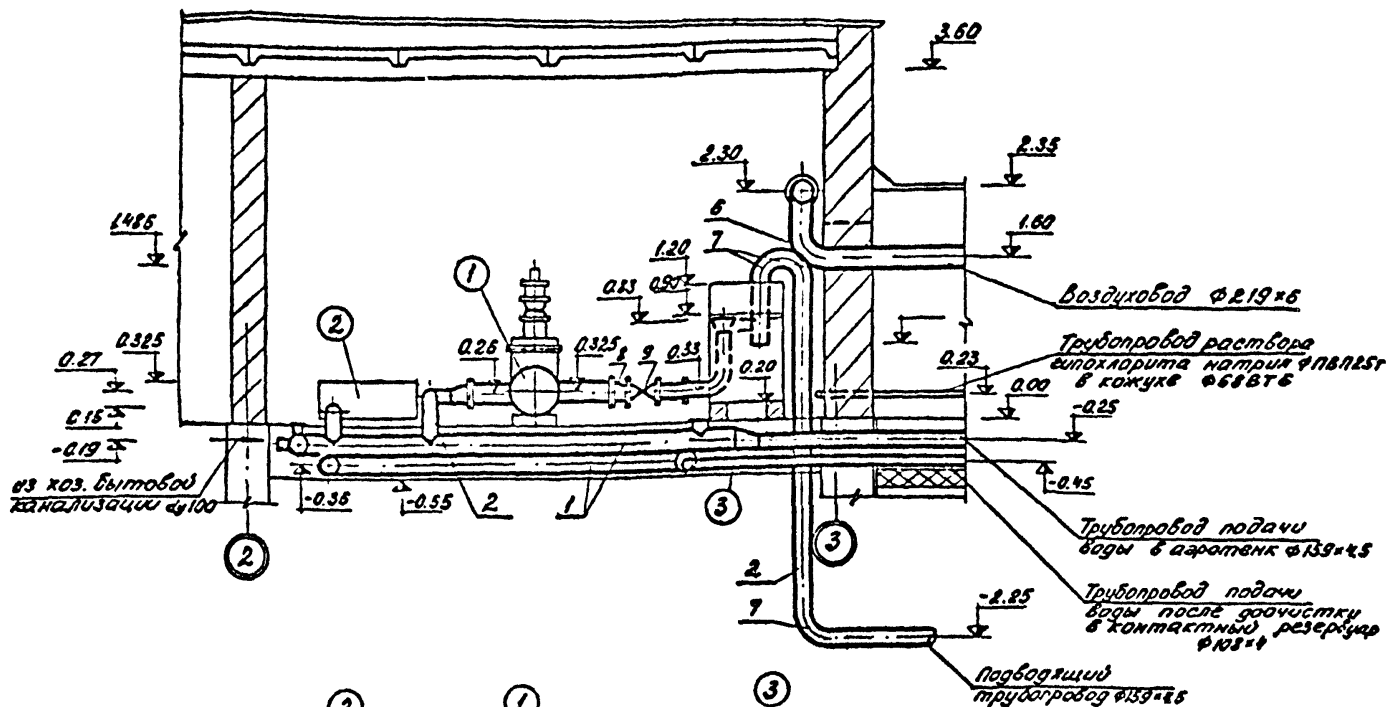
№№	Наименование	КОЛ-ВО	№№	Наименование	КОЛ-ВО	№№	Наименование	КОЛ-ВО
1	Экстратор ЛОНН-100К	2	11	Баллон с азотом	1	22	Насос БКР-2	1
2	Баллон с хлором	3	12	Фильтр песчаный Д=2500мм (L=2000)	2	23	Станок сверлильный настольный	1
3	Весы РП-500 Г13В	1	13	Насос НЦС-1	4	24	Станок заточный настольный	1
4	Грязевик для хлора	1	14	Насос ВКС 1/16	1	25	Тиски слесарные ход зубки 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 настройкой)	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-кастет напора	1	19	Насос 2х-9к	1	30	Столешка для посуды	1
10	Газодувка 1А24-60-2А (1А-32-506)	4	21	Вентилятор АЗ-1	2			

ИЗМ. №		902-2-276С		КГ	
Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С					
ИЗМ. №	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОВЕРИЛ	КАЩЕР	Маш		Р	3
ИНЖЕНЕР	ШРАФ	Т.И.			13
СТ. ИНЖЕНЕР	МЯШИНСКАЯ	Маш		Производственно-вспомогательное здание	
П.И.И.П.	СКОТА	Маш		Планы размещения основного оборудования, Экспликация помещений, Экспликация оборудования.	
П.С.П.	СВЕРДЛОВ	Маш		ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. Москва	
НАЧ. ОТД.	ГОЛЬДМАН	Маш			

ТИПОЛОГ. ПРОЕКТ  
902-2-276С  
АВТОМ II

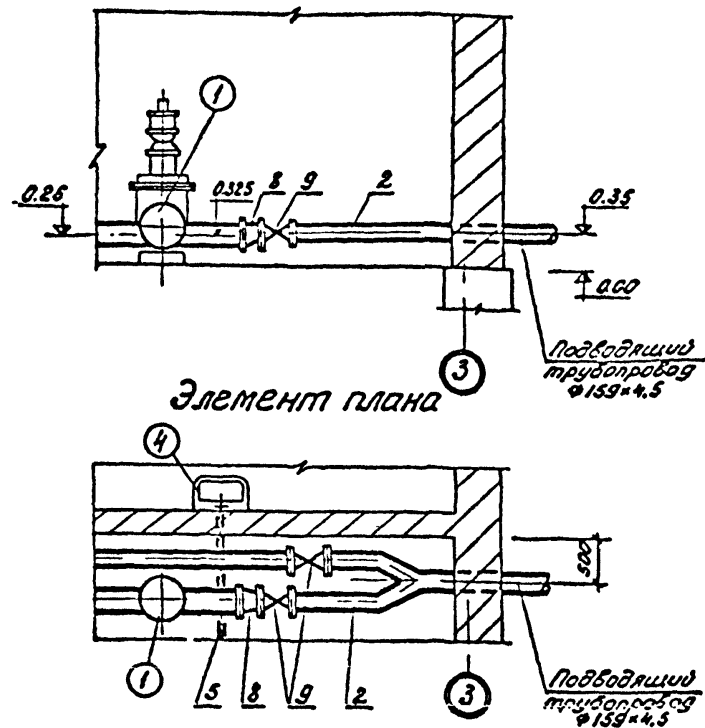
С. УДАТОВ С. А. И. Д.  
ОТД. А. И. Д.  
И. И. Д. ВОДА. ВОЗДУХ И ДАТА

1-1



Вариант с самотечной подачей сточных вод

2-2



Элемент плана

Экспликация оборудования

№№	Наименование	Кол
1	Решетка-дробилка РД-200	1
2	Решетка ручная	1
3	Бак-гаситель напора	1

Ведомость материалов

№№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	ГОСТ, марка
1	Труба 219x6	п.м.	15	ГОСТ 10704-63
2	Труба 159x4.5	"	15	"
3	Труба 108x4	"	5	"
4	Труба Т4К 100	"	1	ГОСТ 6942.3-63
5	Труба Т4К 50	"	2	"
6	Отвод 90° 200С32	шт.	2	ГОСТ 12375-72
7	Отвод 90° 150С32	"	6	"
8	Переход 200x150С32	"	5	ГОСТ 17378-72
9	Задвижка ду150	"	2	30ч 66р
10	Трап с прямым отводом ду 100	"	1	

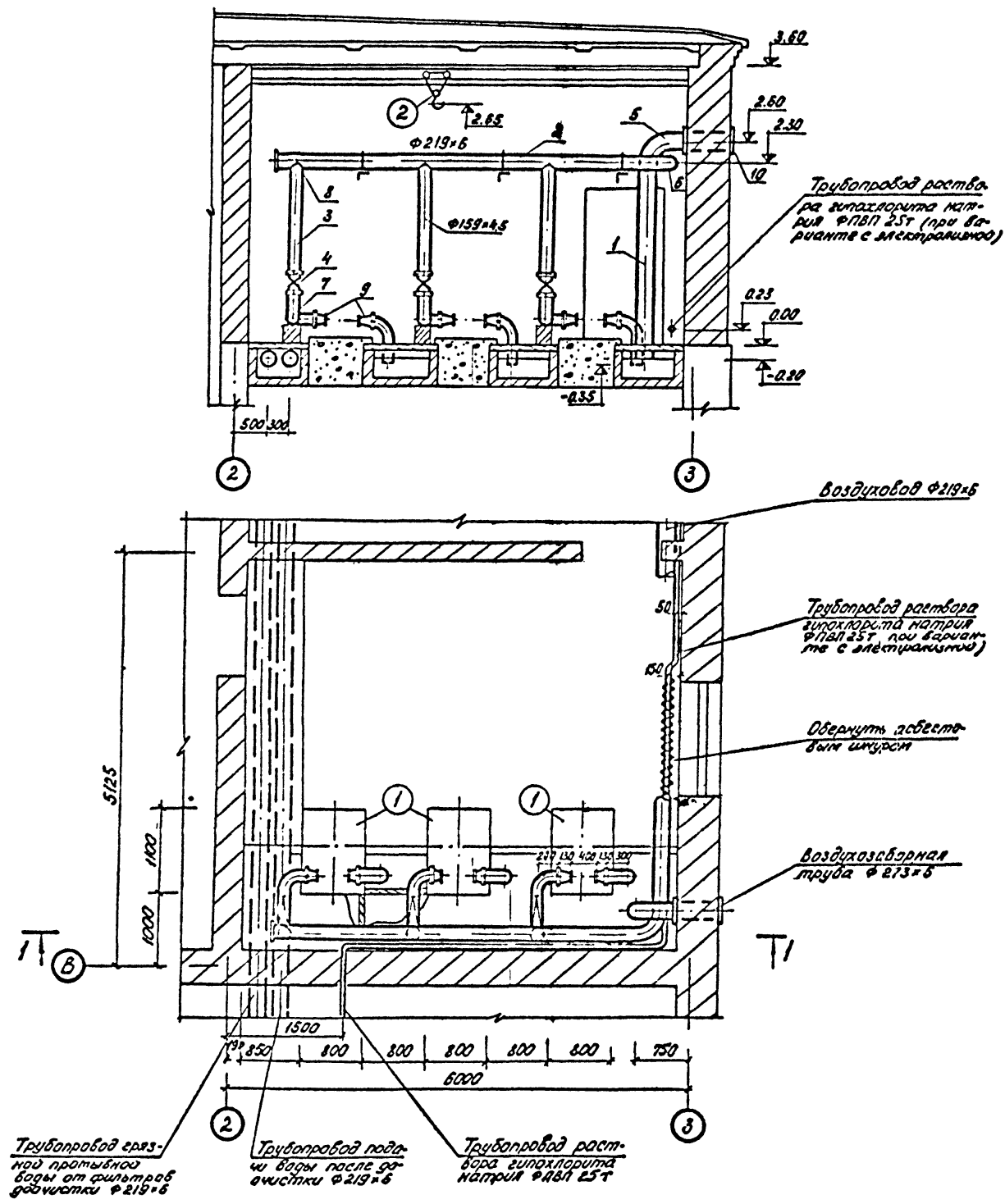
1. Отметка пола 0.00 соответствует отметке 4.85 на генплане.
2. Трубопроводы окрасить масляной краской за два раза.
3. Бак-гаситель напора изготовить по месту.
4. Штрих-пунктирной линией показаны границы канала.

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ  
902-2-276С  
АЛБДОМ II

СОУЛАКОВА И  
ОИА. АСП  
ПОЛИНСЬ И. А.АТА  
МИС. В. ПОЛА

902-2-276С				КГ		
ИЗМ. ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	СТАНЦИЯ биологической очистки сточных вод производительностью 700 м <sup>3</sup> сутки при расчетной зимней температуре -40°С		
Проверил	Клецер	Иван		Производственно-вспомогательное здание		
Ст. инж.	Машинская	Иван		Лист	Лист	Листов
Инж. спец.	Сирота	Иван		Р	4	13
Инж. спец.	Свердлов	Иван		ЦНИИЭП		
Нач. отд.	Гольдман	Иван		ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. Москва		

1-1



Экспликация оборудования

№: №: пос.	Наименование	Кол-во шт.
①	Газодувка 1А24-60-2А	3
②	Таль ручная передвижная Q=1т	1

Ведомость материалов

№: №: пос.	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 <math>d_u 150</math>	шт.	3	ГОСТ 304 68р
5	Отвод 90° 250 С20	"	1	ГОСТ 17375-72
6	Отвод 90° 200 С32	"	3	--
7	Отвод 90° 150 С32	"	9	--
8	Тройник 200×150 С32	"	3	ГОСТ 17376-72
9	Переход 150×100 С40	"	6	ГОСТ 17376-72
10	Жалюзийная решетка БТД-5290	"	2	Ч. 904-16 Вып. 1, 2, 3

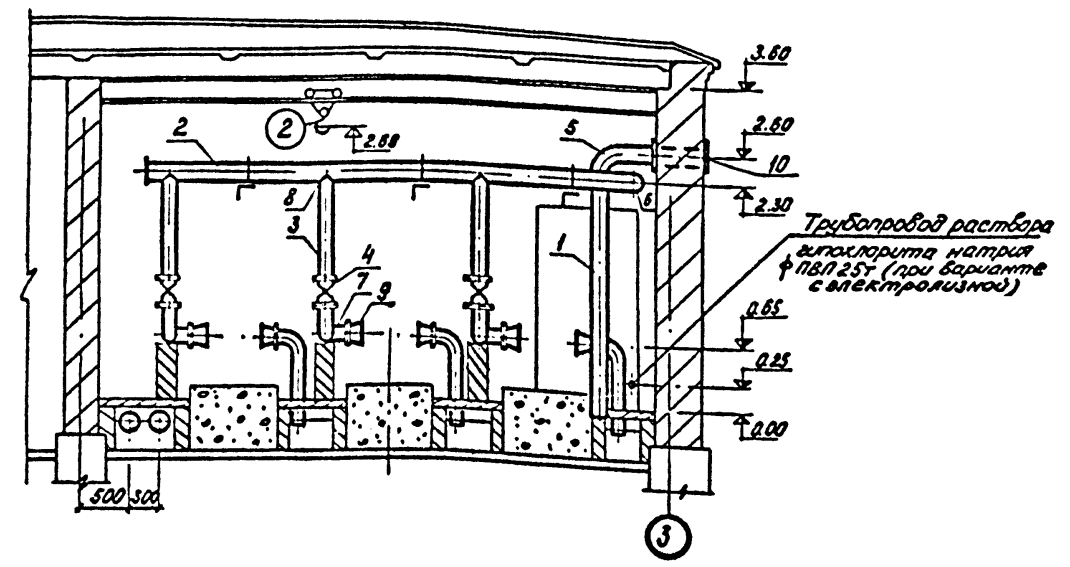
1. Трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза.
2. Отметка 0 соответствует отметке 4.85 на генплане.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
902-2-276С  
АВТОМ II

СОГЛАСОВАНО	
ОТЛ. АСП	
ИЗВ. НАИЛКА	
ИЗДАТЕЛЬ И РАТА	

902-2-276С			КГ		
Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м <sup>3</sup> /сутки при расчетной зимней температуре - 40°С					
ИЗМ. ЛИСТ	№: ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНО-ВОСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ	ЛИСТЫ
ПРОВЕРИЛ	КАРЦЕР	Ильин		ЦИНИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. Москва	Р 5 13
ИНЖЕНЕР	ШРАЕР	Шраер			
СТ. ИНЖ.	МАШИНИКАЯ	Машиникая		Воздуходувная (2 <sup>м</sup> габарит). Монтажный чертеж. План. Разрез 1-1. Экспликация оборудования. Ведомость материалов.	
ПЛ. ИНЖ. ПР.	СМРОТА	Смрота			
ТА. СПЕЦ.	СЬЕРАЛОВ	Сьералов			
НАЧ. ОТД.	ГОЛЬДМАН	Гольдман			

1-1



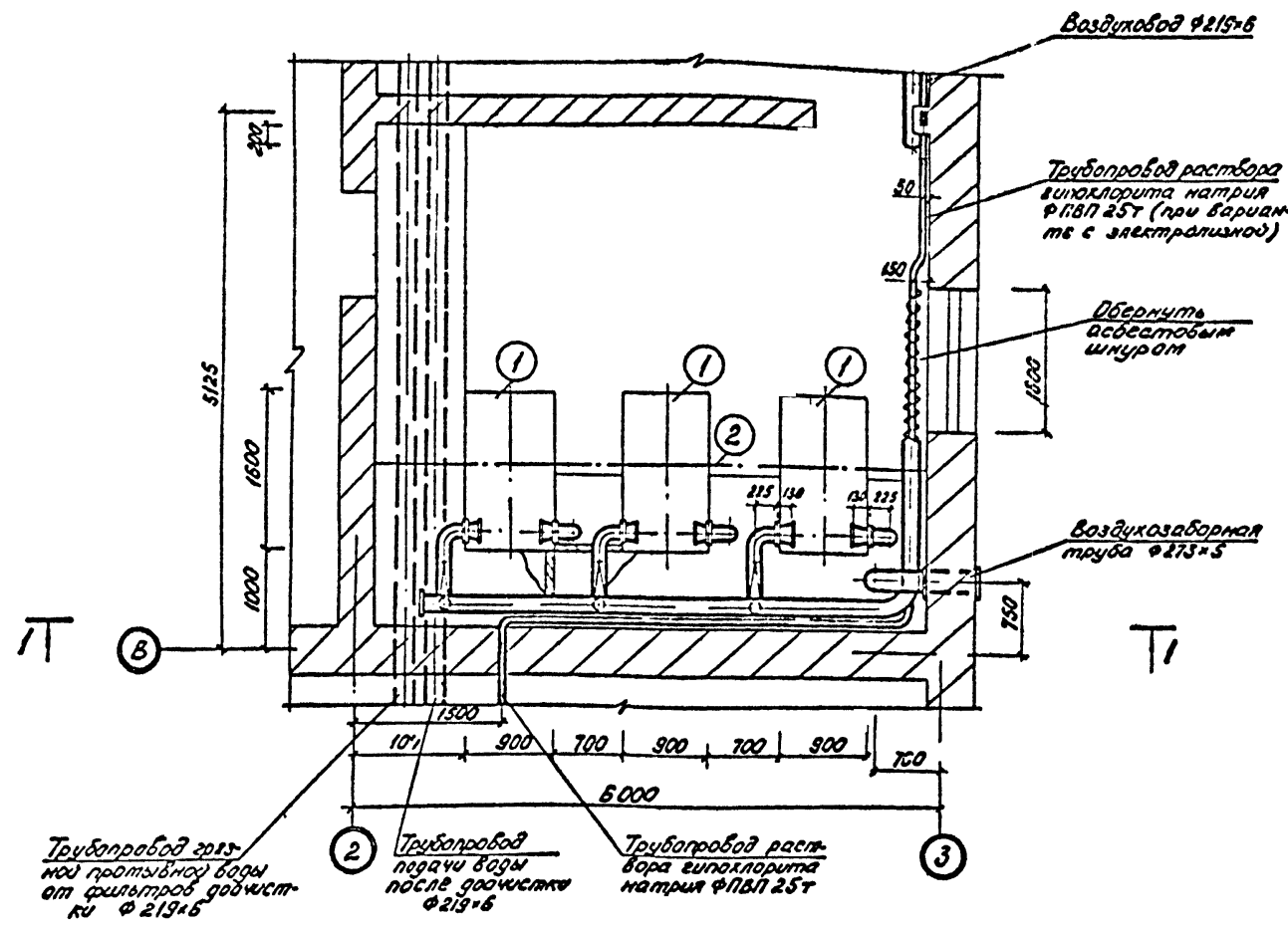
Экспликация оборудования

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

Ведомость материалов

№: №: поз.	Наименование	Един. измер.	Кол-чество	Примечан.
1	Труба 273×5	п.м.	4,0	ГОСТ 10704-63
2	Труба 219×6	п.м.	18	---
3	Труба 159×4,5	п.м.	7,5	---
4	Задвижка ду 150	шт.	3	30чббр
5	Отвод 90° 250×20	"	1	ГОСТ 17375-72
6	Отвод 90° 200×32	"	3	---
7	Отвод 90° 150×32	"	9	---
8	Тройник 200×150×32-5	"	3	ГОСТ 17376-72
9	Переход 200×150×32×4,3	"	6	ГОСТ 17378-72
10	Жалюзийная решетка STD-5290	"	2	

1. Трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза.
2. Отметка 0, соответствует отметке 4,55 на плане.



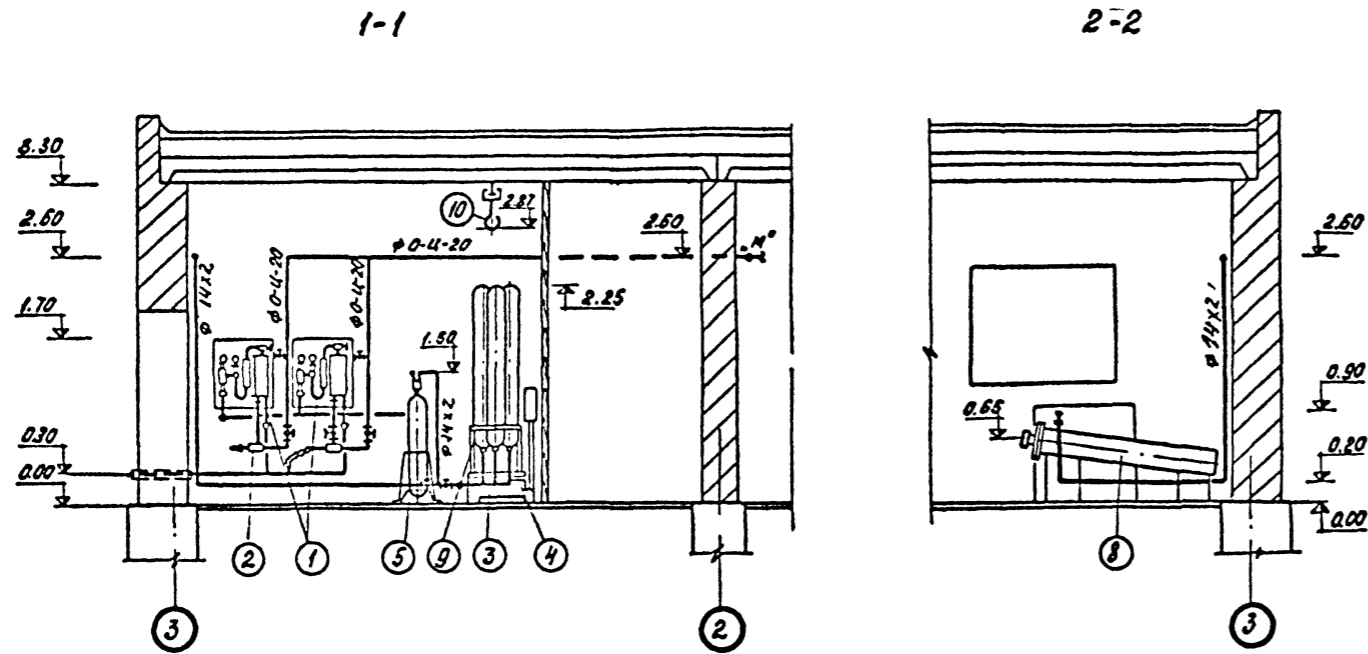
Типовой проект 902-2-276С ДАББОМ II

СОГЛАСОВАНО  
ОТД. АС/И

ИНВ. №. ВОДА, ПОДПИСЬ И ДАТА

902-2-276С			КГ		
Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40° С					
ИЗМАНСТ	№ докум.	Подпись	Дата	Производственно-вспомогательное здание	Лист 6 из 13
Проверка	Клещер	М.В.		Воздуховодная (3м габарит), Монтажные чертеж. план. Разрез 1-1. Экспликация оборудования. Ведомость материалов.	ЦНИИ ЭП Инженерного оборудования г. Москва
Инженер	Шраер	Т.И.			
Ст. инж.	Машинская	М.В.			
Гл. инж. пр.	Сирота	С.И.			
Гл. спец.	Свердлов	И.И.			
Нач. отд.	Горьдман	И.И.			



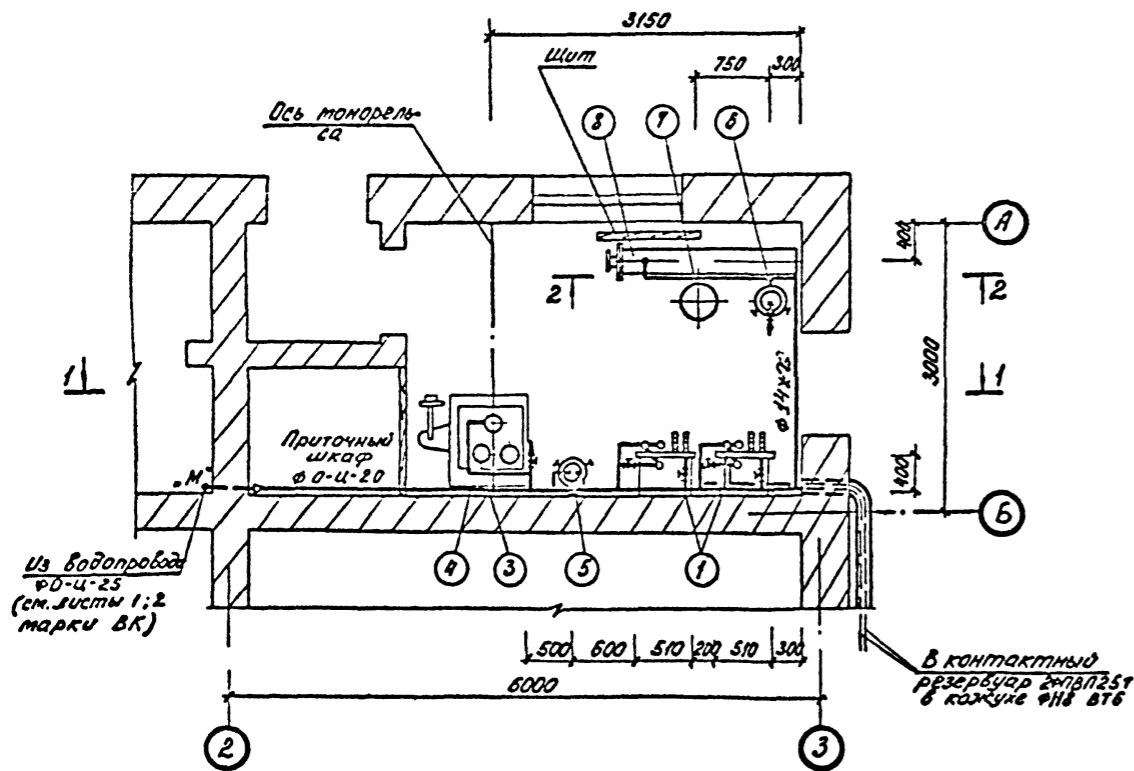


Экспликация оборудования

Ведомость материалов

№ п/п	Наименование	Кол-во	М/М	Наименование	Единица изм.	Кол-во	Примечание
1	Хлоратор ЛОНИИ-100	2	1	Труба 0-Ц-20	п.м.	15	ГОСТ 3262-62
2	Эжектор	2	2	Труба 14x2	"	20	ГОСТ 8734-58
3	Баллон с хлором	3	3	Труба ПВН 25Т	"	25	ГОСТ 18593-73
4	Весы -РП-500г 136	1	4	Труба 118ВТ6	"	10	ГОСТ 539-73
5	Грязевик для хлора	1	5	Воронка полиатил. ду20	шт.	2	изготов. по месту
6	Баллон с азотом	1	6	Вентиль ду20, Ру 10	"	4	15кч 18р
7	Нейтрализатор	1	7	Вентиль фугерованный			
8	Футляр для поврежденных баллонов	1	8	Фланцевый ду10, Ру 16	"	8	15ч71п
9	Подставка под баллоны	1		Рукав резина-тканевый			
10	Таль ручная передвижная 0-1т	1		φ10	п.м.	20	

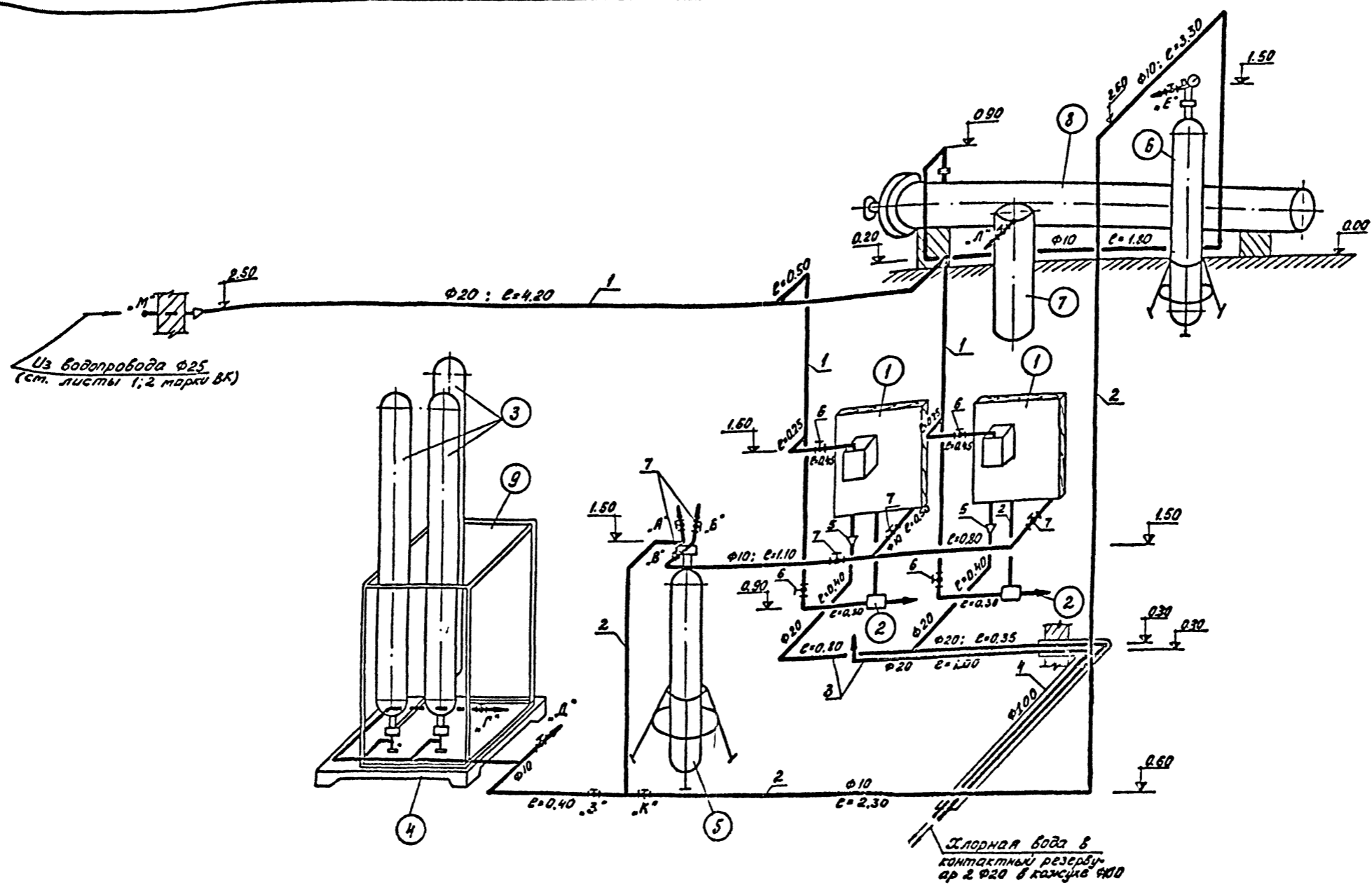
Отметке 0.00 соответствует отметка 4.85 на генплане.  
 Данный лист см. совместно с листом 3 марки КГ.



ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
 902-2-276С  
 АЛББОМ II

СОГЛАСОВАНО  
 ОТА: АСП  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл.

				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
ПРОВЕРИЛ	КЛЕЦЕР	МАН		Хлордозаторная. Монтажный чертеж.		Р	7
УТВЕРДИЛ	МАШИНСКАЯ	СИРОТА		Пл.м. Разрезы 1-1; 2-2. Экспликация оборудования. Ведомость материалов.		ЦНИИЭП	
ИЛ. СПЕЦ	СВЕРДЛОВ	ГОЛЬДМАН				ИНЖЕНЕРНО-ОБОРУДОВАНИЯ г. Москва	



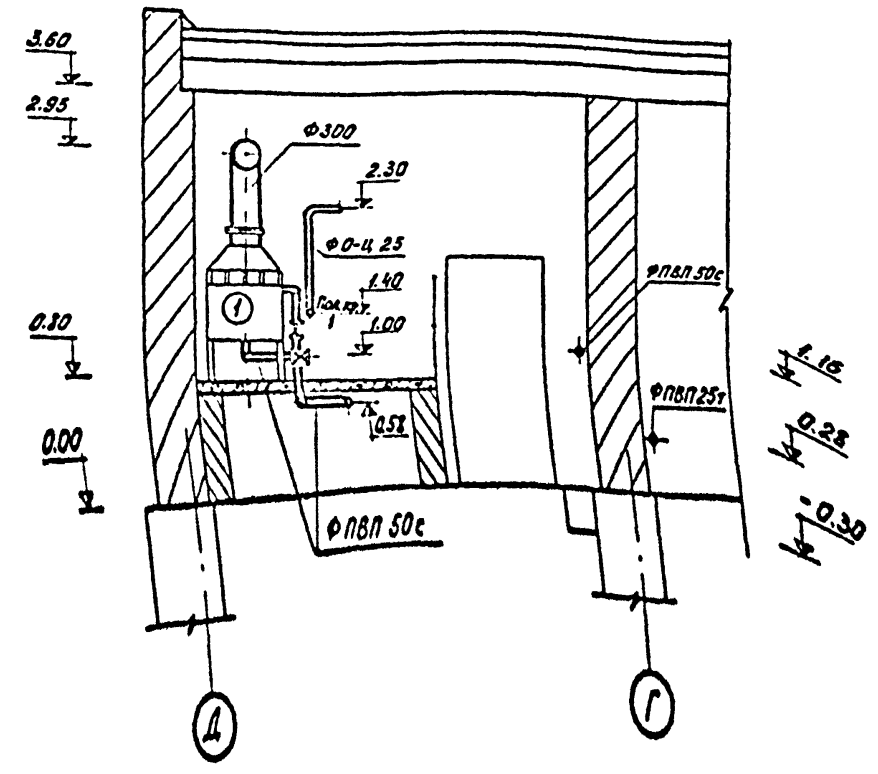
1. Данный лист см. совместно с листом 7 марки КГ.  
 2. Для замены баллонов, установленных на бесках, или одного из них после опорожнения, закрываются вентили на всех баллонах группы и вентиль 3. С помощью резино-тканевого рукава штуцер Г присоединяется к штуцеру Е; штуцер Д к штуцеру А. После этого открываются вентили при этих штуцерах и в течение 2-3 минут производится продувка азотом. Затем вентили А, Д, Е и Л закрываются и баллоны заменяют. После замены открывают вентиль 3 и вентили на баллонах. Производится подача хлора в грязевик.

3. При необходимости демонтажа грязевика также производится его продувка. Для этого закрываются вентили В, К и З. 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 возможно демонтаж грязевика.  
 4. Эжектор поставляется вместе с хлоратором.  
 5. Стальные трубопроводы окрасить эмалью ПХВ за 2 раза.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
 902-2-276С  
 АЛБОМ II  
 СУЛАГОВА  
 ИМЕ: ПОДА  
 ПОДПИСЬ И ДАТА

		902-2-276С		КГ	
		Станция биологической очистки сточных вод, производительность: 700 м <sup>3</sup> сутки при расчетной зимней температуре -40°С			
ИЗМ. ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОВЕРИЛ	КЛЕЦЕР	<i>Клецер</i>		Р	8
СТ. ИНЖЕН.	МАШИНСКАЯ	<i>Машинская</i>			13
ГЛАВ. СПЕЦ.	СВЕРДЛОВ	<i>Свердлов</i>		Производственно-вспомогательное здание	
НАЧ. ОТД.	ГОЛЬДМАН	<i>Гольдман</i>		Хлордозаторная.	
				Схема трубопроводов.	
				ИННИЭП Инженерного оборудования г. Москва	

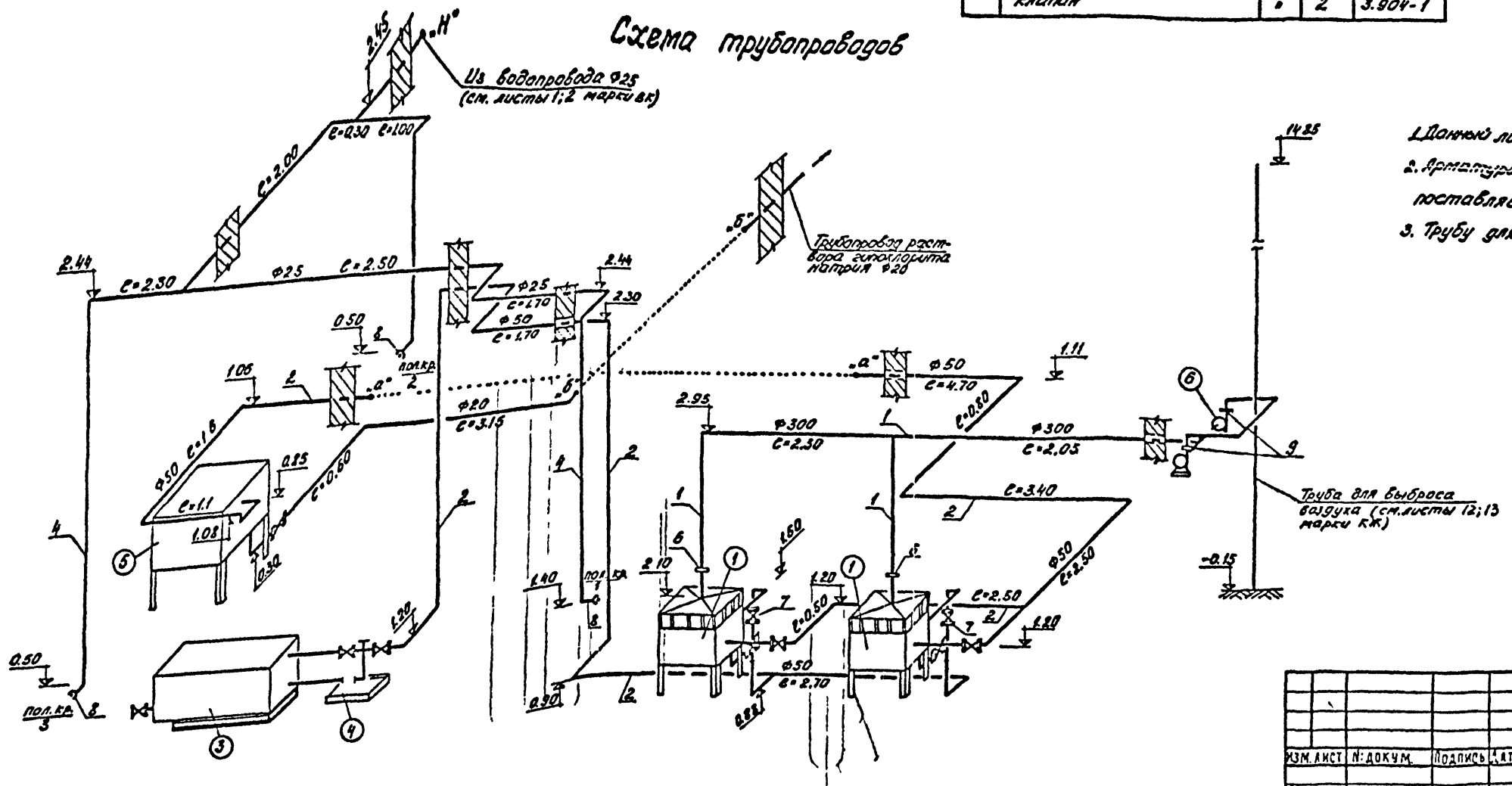




Ведомость материалов

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	ГОСТ марка
1	Воздуховод $\delta=2$ мм $\phi 300$	п.м.	7.0	ГОСТ 3680-67
2	Труба ПВН 50с	"	36	ГОСТ 18599-73
3	Труба ПВН 25г	"	5	"
4	Труба 0-4-25	"	10	ГОСТ 3262-62
5	Рукав резино-канальный 810 $\phi 32$	"	30	ГОСТ 8318-57
6	Заслонка телестковая $\phi 300$	шт.	2	ГОСТ 3.904-1
7	Вентиль $\phi 50$	"	2	РХ26368
8	Палиочный кран $\phi 25$	"	3	
9	Лестковый обратный клапан	"	2	ГОСТ 3.904-1

Схема трубопроводов



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

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
 902-2-276С  
 АЛБГОМ II  
 СОГЛАСОВАНО  
 ПОДПИСЬ И ДАТА

			902-2-276С	. КЖ		
ИЗМ. АИСТ	Н. ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	Станция биологической очистки сточных вод производительностью 100 м <sup>3</sup> /сутки при расчетной зимней температуре -40° С		
Проверил	К. Я. ЦЕР	Машинская		Производственно-вспомогательное здание		
Ст. инж.	С. И. РОТА	С. И. РОТА		Р	10	13
Инж. спец.	С. В. РАДОВ	С. В. РАДОВ		ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Нач. отд.	Гольдман	Гольдман				



Ведомость материалов

№ п/п	Наименование	Единица изм.	Количество	ГОСТ, марка	№ п/п	Наименование	Единица изм.	Количество	ГОСТ, марка
1	Труба 219x6	п.м.	55	ГОСТ 10704-63	13	Переход 32-25	шт.	1	изготовить по месту
2	Труба 159x4,5	"	25	"	14	Загибка ду 200	"	4	30x6 Бр
3	Труба 108x4	"	22	"	15	То же ду 150	"	6	"
4	Труба 35x2	"	3	"	16	То же ду 100	"	4	"
5	Отвод 90° 200 С32	шт.	14	ГОСТ 17375-72	17	Вентиль ду 32	"	1	15ч 9 Бр
6	Отвод 90° 150 С32	"	20	"	18	Обратный клапан	"		
7	Отвод 90° 100 С40	"	10	серия 4 800-6		ду 150	"	2	19ч 16 Бр
8	Тройник проходной 200 С32	"	5	ГОСТ 2035-52	19	Глушитель шума	"	1	изготовить по месту
9	То же 150 С32	"	3	"	20	Поборотно-регулирующая	"		
10	То же 100 С40	"	1	"		бочная заслонка ду 100	"	2	ПРЗ-100
11	Переход 200 x 150 С32	"	4	ГОСТ 2035-52	21	Рукав 810 Ф25	"	10	ГОСТ 13038-73
12	Переход 200 x 100 С32	"	2	"	22	Рукав 85 Ф150	"	5	"

Данный лист см совместно с листом 11 марки КГ.

2-2

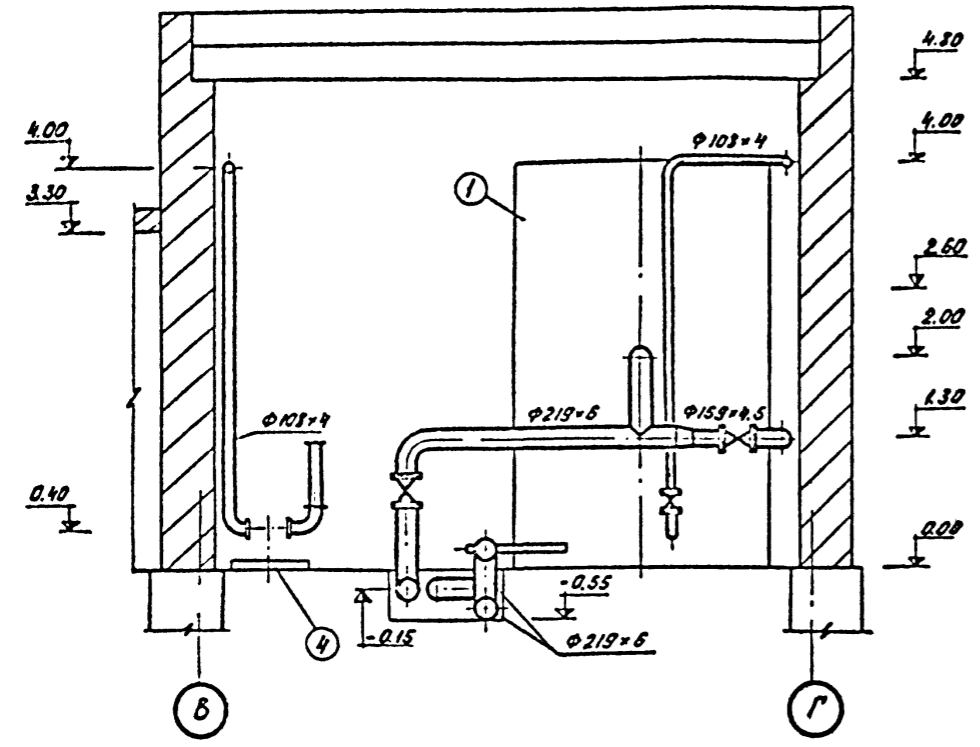
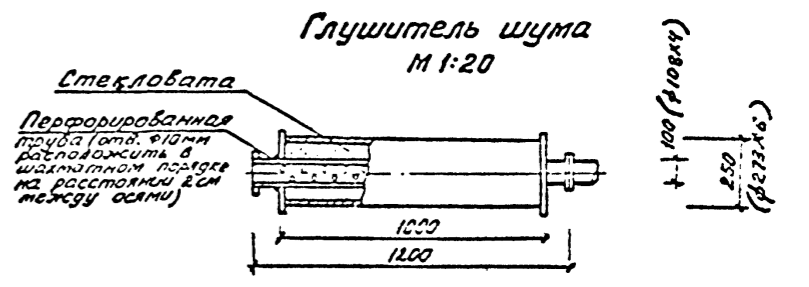
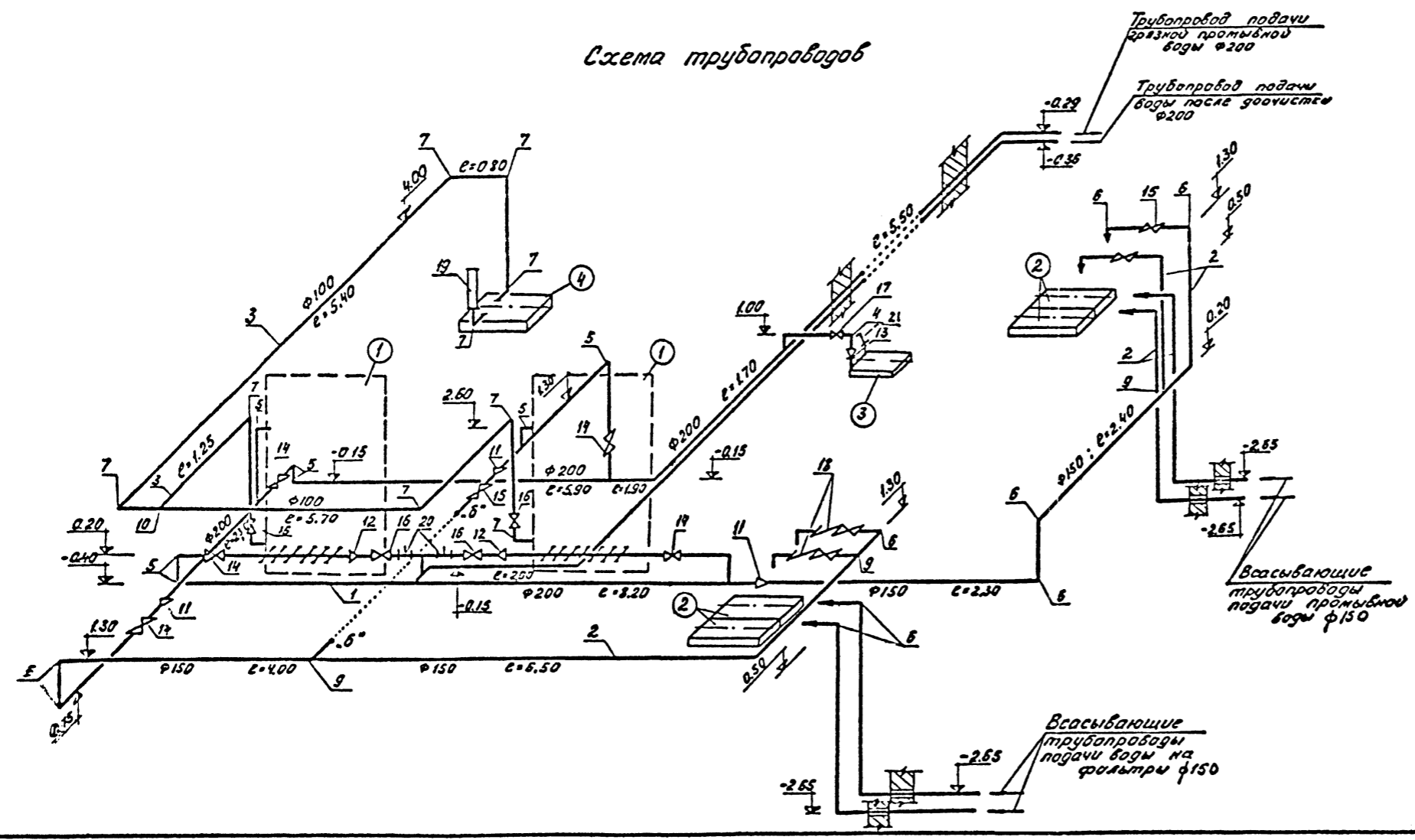


Схема трубопроводов



Технический проект 902-2-276С АЛБЮМ II

СОСТАВИТЕЛЬ	
ПРОЕКТИРОВЩИК	
ИНЖ. Н. ПОДАК	

902-2-276С			КГ		
Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м <sup>3</sup> /сутки при расчетной зимней температуре -10°С.					
ИЗМ. ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ЛИСТ	ИЗ ЛИСТОВ
Проверка	КЛЕЩЕР			Производственно-вспомогательное здание	9   12   13
Ст. инж.	МАШИНСКАЯ			Помещение фильтров. Монтажный черт. Разрез 2-2. Схема трубопроводов. Ведомость материалов.	
Гл. инж. пр.	СКОРТА				
Гл. спец.	СВЕРДЛОВ				
Нач. отд.	ГОЛЬДМАН				
				ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва	

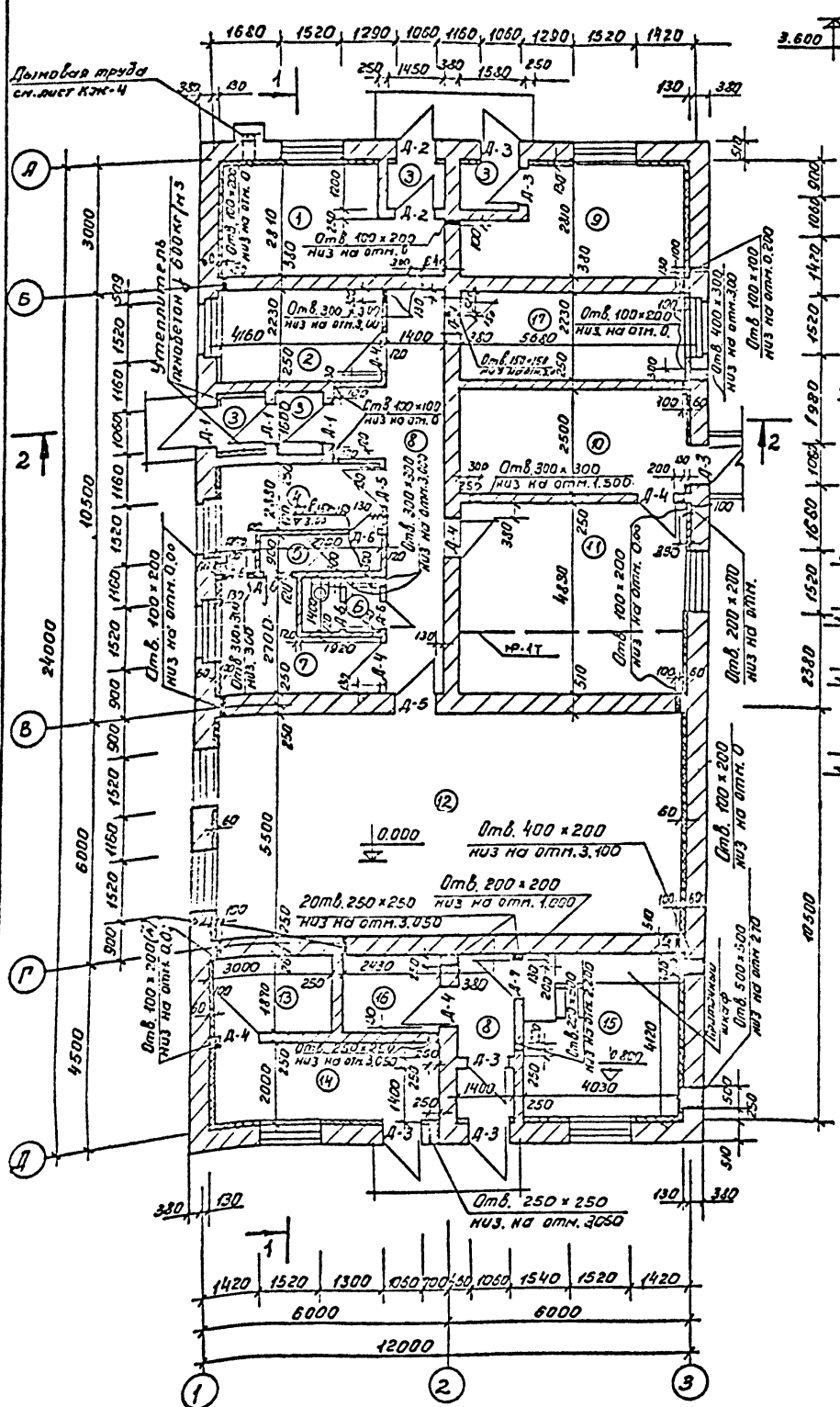




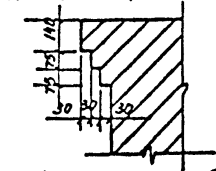




План на отм. 0.000

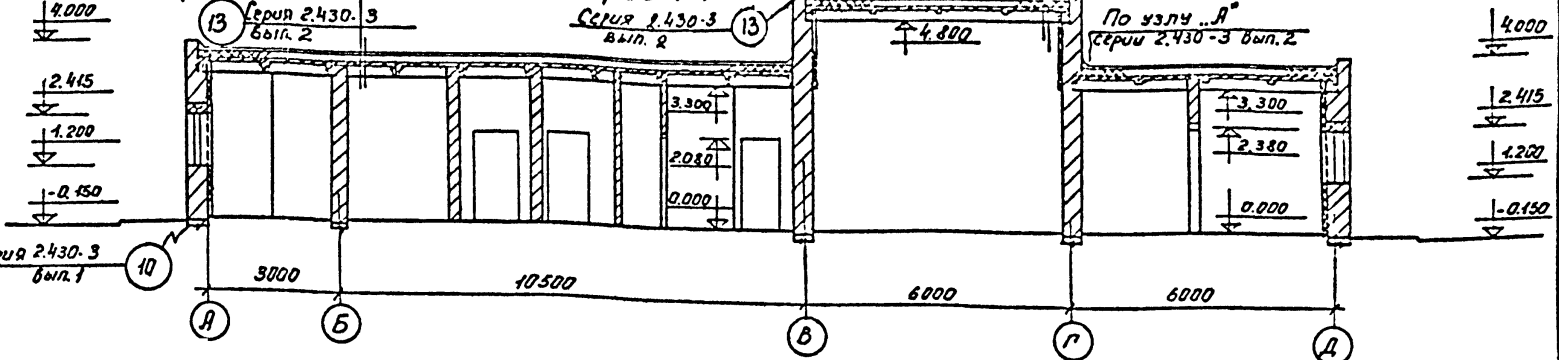


Профиль кирпичной кладки карниза

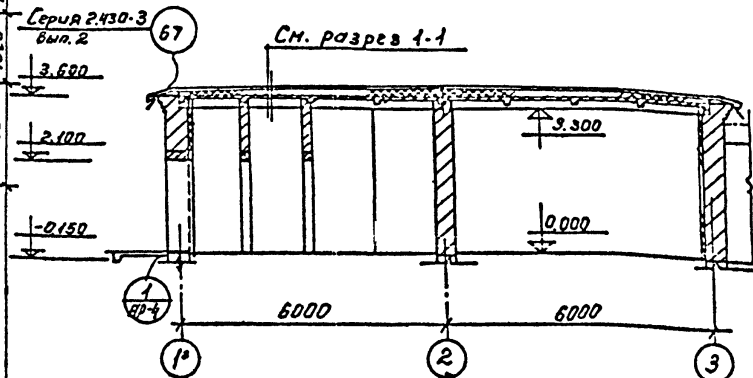


Слой грабия втотпленный в антисептированннх дитинных настиках-70  
 Чглая двостойкого рудерода марки РМ-350 на дитинной настике  
 Цементно-песчаная стяжка М50-15мм  
 Утеплитель плитный пенодетон  $\lambda$  500 кг/м<sup>3</sup> - 160 мм  
 Пароизоляция - одна из горячим дутьем за 2 раза  
 Сборные железобетонные плиты.

Разрез 1-1



Разрез 2-2



Ведомость проемов ворот и дверей.

Проемы		Элементы заполнения проемов			
Тип проема	Размер в кладке В х Н мм.	Кол. шт.	Марка	Обозначение	Кол.
Д-1	1060 x 2100	3	Д63-ПВ	ГОСТ 14624-69	1
Д-2	1060 x 2100	2	Д56-ПВ	"	1
Д-3	1060 x 2100	6	Д56-ПВ	"	1
Д-4	1020 x 2080	7	Д37-П	"	1
Д-5	1020 x 2080	2	Д37-Л	"	1
Д-6	720 x 2070	5	Д10-Л	ГОСТ 6629-75	1
Д-7	960 x 2050	1	ПДУ-1	Серия 2.435-6	1

Экспликация помещений.

№ пом.	Наименование помещений	Площадь м <sup>2</sup>
1	Котельная	9.00
2	Комната дежурного	9.30
3	Тандуры	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	Воздухоудобная	27.40
12	Помещение фильтра	67.40
13	Электрощитовая	11.00
14	Помещение растворного узла	12.10
15	Помещение электролизера	17.80
16	Помещение доза гипохлорита натрия	13.10
17	Лаборатория	12.70

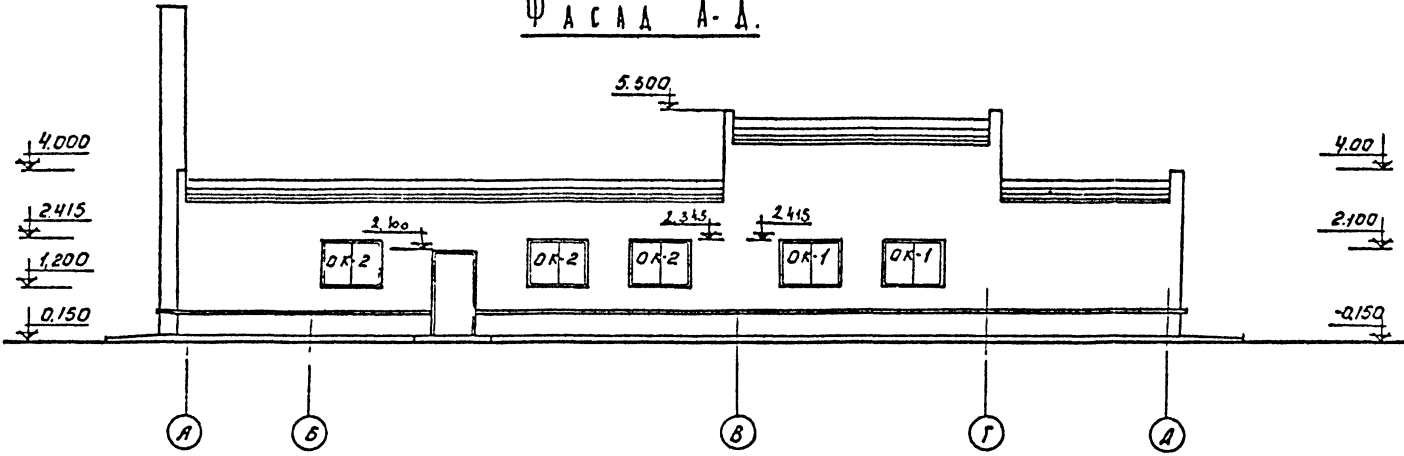
Штеновой проект  
 902-2-276С  
 Альбом II

СОГЛАСОВАНО:	
ПЗО СТ	Матюнов
ПЗО КС	Машинская
ИНЖЕНЕР	САДОВНИКОВ

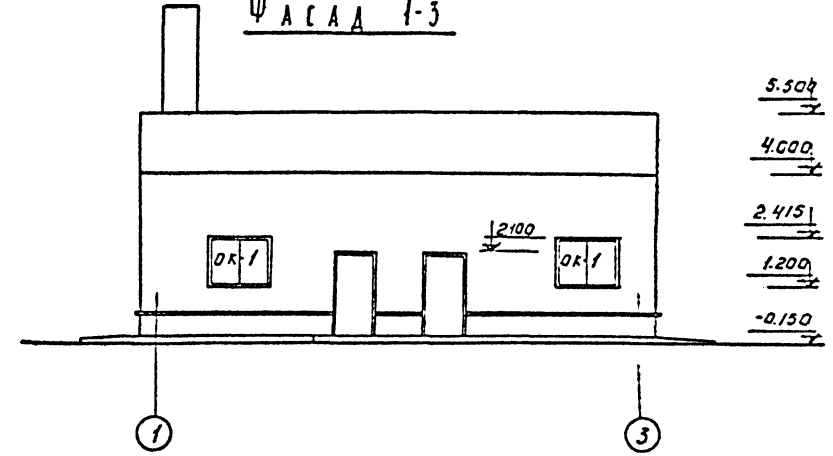
Т.П. 902-2-276С		АР	
МЗМ	Лист	№ докум	Подп.
ИНЖЕН.	САДОВНИКОВ	И.С.	И.С.
УЧК. ГР.	ШАПНОВ	И.С.	И.С.
ТА. АРХ	ГЛЕБОВ	И.С.	И.С.
НАЧ. ОТД.	КРАСАВИН	И.С.	И.С.
ТА. ИНЖ. П.	СИРОТА	И.С.	И.С.
СА. ИНЖ. П.	МЯСНИКОВ	И.С.	И.С.

СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВОД-  
 ИТЕЛЬНОСТЬЮ 700 м<sup>3</sup>/сутки при расчетной зимней температуре  
 Производственно-вспомогательное здание. ВАРИАНТ С  
 ДОУЩЕТКОЙ И ЭЛЕКТРОУЗНОЙ  
 ПЛАН. НА ОТМ. 0; 0.800 и 2.500  
 РАЗРЕЗЫ.  
 ЦНИИЭП  
 ИНЖЕНЕРНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ  
 Г. МОСКВА

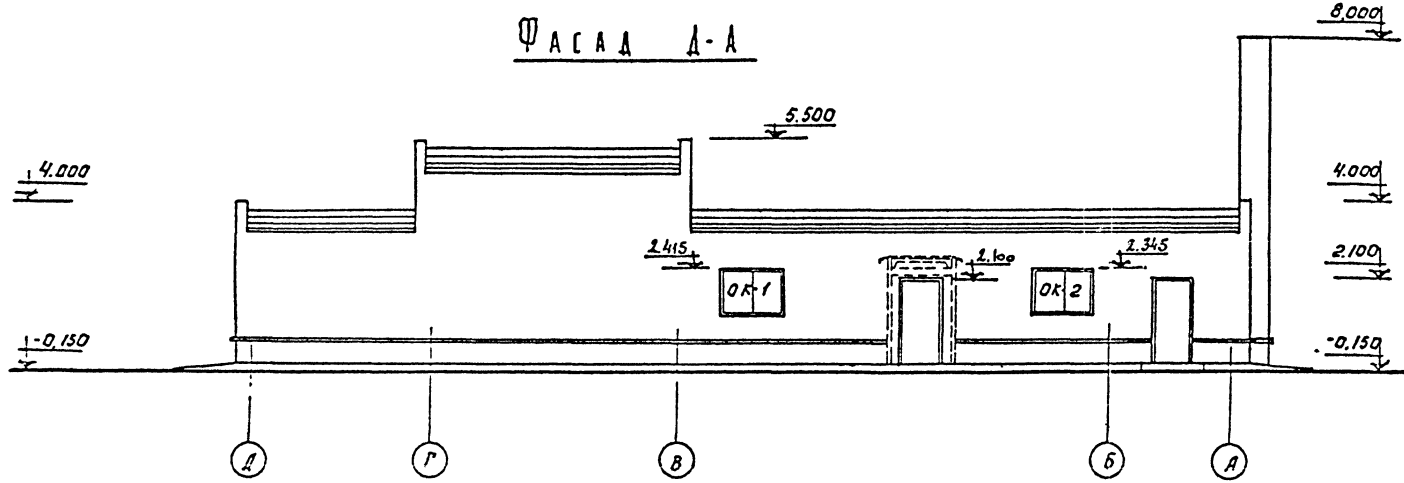
ФАСАД А-А.



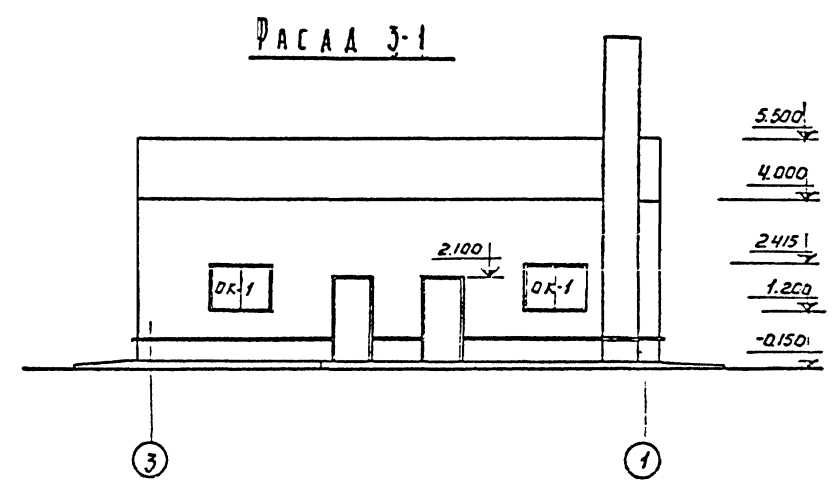
ФАСАД 1-3



ФАСАД А-А

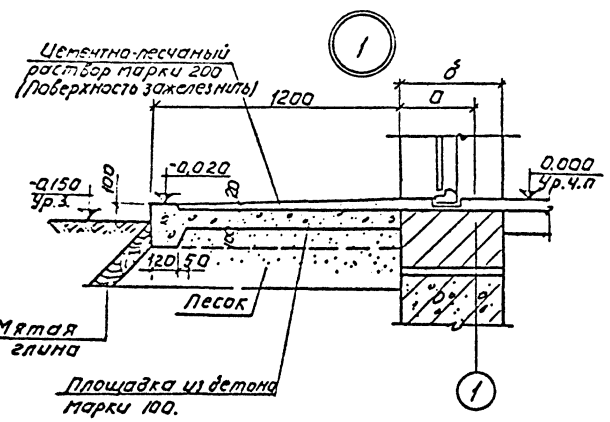


ФАСАД 3-1



Пилевой проект  
902-2-276С  
Альбом А

ИЗМЕНЕНИЯ



Спецификация заполнения оконных проемов.

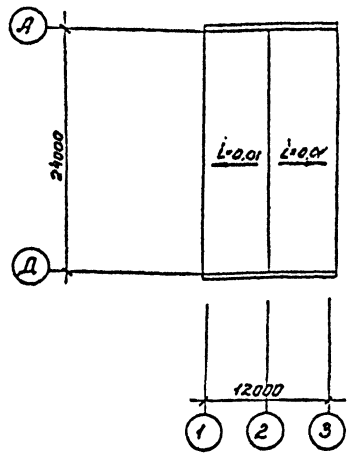
Марка	Обозначение	Наименование.	кол. шт.	Примеч.
		Проект ОК-1 (мест-7)		
НСТ 94	ГОСТ 12506-67	Оконный блок.	1	
		Проект ОК-2 (мест-4)		
ОЗРС1215	ГОСТ 16289-70	Оконный блок.	1	

Т П 902-2-276С АР			
ИЗМ. ИЛИ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА
ИНЖЕНЕР	САИДЕАКНУН И.		
РУК. ГРУПП	ШАПВРО		
ТА. АРХ.	ГАЕВОВ		
НАЧ. ОТД.	ХРАСАВИЯ		
ТА. ИИЖ. ПР.	СИРОТА		
ТА. ИИЖ. ИИТ.	МЯЧНИКОВ		
СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВСД ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 100 М <sup>3</sup> /СУТОК ДЛЯ РАССЕИВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЕ - 40°С.			
ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВОСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЗДАНИЕ. ВАРИАНТ С ДООЧИСТКОЙ И ЭЛЕКТРООИЗНОМ.			
АНГ.	АНС.	ЛИСТЫ	
Р	4	6	
ФАСАДЫ.			ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ г. МОСКВА.

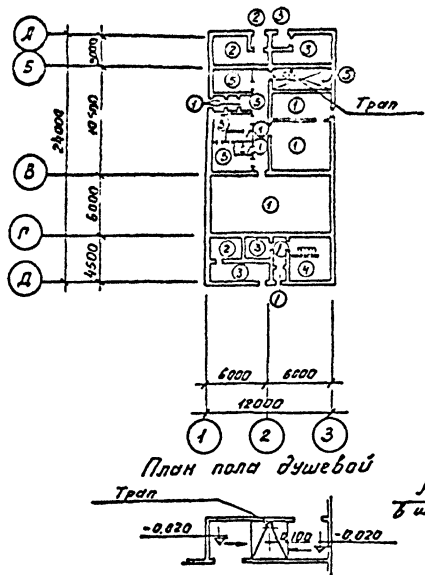
План кровли

Ведомость отделки помещений

Экспликация полов



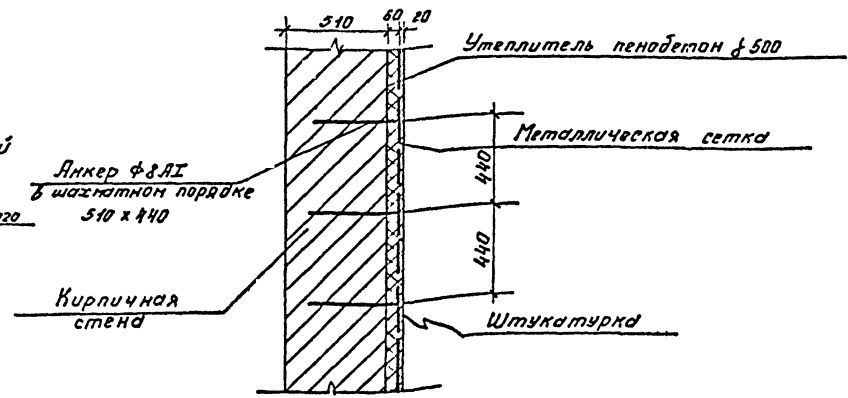
План полов



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	"	Полувиниловая 8А-27А	Штукатурка сложным раствором	Полувиниловая 8А-27А	"	
Гамбур	"	"	"	"	"	
Перегород рабочей одежды	"	"	"	"	"	
Душевая	"	"	Затирка цементным раствором	Белая глазурованная плитка	"	
Сан. узел	"	"	Штукатурка сложным раствором	Полувиниловая 8А-27А	белая глазурованная плитка	1800
Перегород з/машинной одежды	"	"	"	"	нет	
Коридор	"	"	"	"	"	
Склад	"	Известковая	Затирка цементным раствором	Известковая	"	
Хлорозаторная	"	Перхлорвиниловая	Штукатурка сложным раствором	Перхлорвиниловая	"	
Помещение решеток	"	Полувиниловая 8А-27А	"	Полувиниловая 8А-27А	белая глазурованная плитка	1800
Воздухоочистная	"	"	"	"	нет	
Помещение фильтров	"	"	"	"	белая глазурованная плитка	
Электрощитовая	"	Известковая	Затирка цементным раствором	Известковая	нет	
Помещение растворного узла	"	Перхлорвиниловая	Штукатурка сложным раствором	Перхлорвиниловая	"	
Помещение электродозера	"	Полувиниловая 8А-27А	"	Полувиниловая 8А-27А	"	
Помещение для хранения материи	"	Перхлорвиниловая	"	Перхлорвиниловая	"	
Лаборатория	"	Полувиниловая 8А-27А	"	Полувиниловая 8А-27А	"	
Гамбур котельной	"	Известковая	"	Известковая	"	
Гамбур лабораторной	"	Перхлорвиниловая	"	Перхлорвиниловая	"	

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 Щедень втрамбованный в грунт	П-43	130	
2		Цементно-песчаный раствор марки 300. Бетон марки 100. Щедень втрамбованный в грунт.	П-10	200	
3		Керамические кислотоупорные плиты ГОСТ 961-68 по праслойке 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. Щедень втрамбованный в грунт.	П-56	200	
4		Асфальтобетонное покрытие. Бетон марки Щедень втрамбованный в грунт.	П-16	100	
5		Линолеум по холодной мастике на водостойких вяжущих. Легкий бетон марки 50, бетон марки 100. Щедень втрамбованный в грунт.	П-71	50	

Деталь крепления утеплителя к стенам

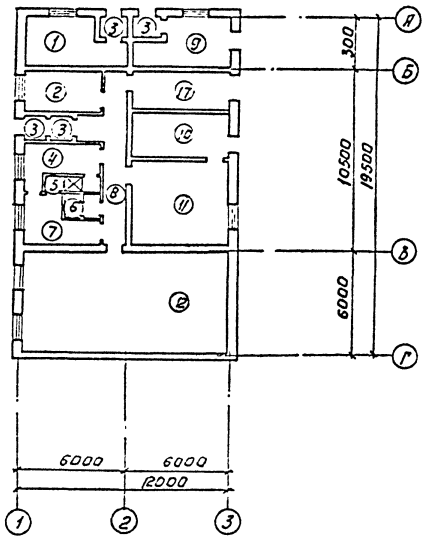


				Т.П. 902-2-276С АР		
ИЗМ.	ЛИСТ	КОД КУМ.	ЛОД.	ДАТА	СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОЧИЩЕНИЯ ВОДЫ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВОССТАНАВЛИВАЮЩЕГО ТИПА	
ИНЖЕНЕР	САМОДЕЛКИНА	ИЗ			ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВОССТАНАВЛИВАЮЩЕЕ ЗАДАНИЕ	АНТ-АНЕТ-АНЕСОД
УЧ. ГР.	ШАПИРО					Р 5 6
ГЛАВ. ДИ.	ГАЕВОВ				План кровли. План полов. Экспликация полов.	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНО-ОБОРУДОВАНИЕ С. МОСКВА
НАЧ. ОТД.	КРАСЯКИН				ВЕДОМОСТЬ ОТДЕЛКИ ПОМЕЩЕНИЙ	
ТА. ИИЖ. ОР.	СИРОТА					

Инженер проекта 902-2-276С АР

С. П. ГАЕВОВ

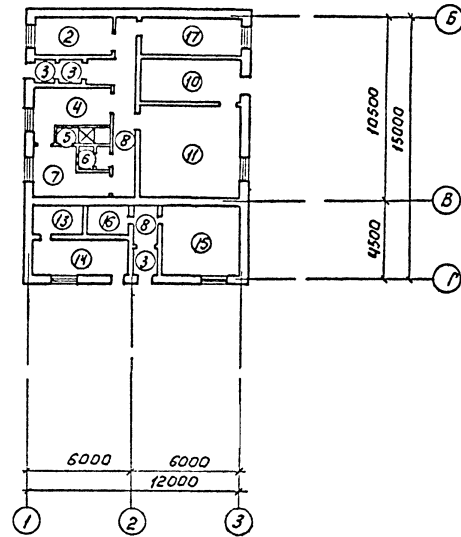
Вариант с хлордозаторной и доочисткой  
(компоновочная схема)



Экспликация помещений.

№№ пом.	Наименование.	Площадь м <sup>2</sup>
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	Хлордозаторная.	9,00
10	Помещение решеток.	14,60
11	Воздухоудвня.	27,40
12	Помещение фильтров.	67,40
17	Лаборатория.	12,70

Вариант с электролизной  
(компоновочная схема)



Экспликация помещений.

№№ пом.	Наименование.	Площадь м <sup>2</sup>
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	Воздухоудвня.	27,40
13	Электрощитовая.	11,00
14	Помещение растворного узла.	12,10
15	Помещение электролизеров.	17,80
16	Помещение доки гипохлорита натрия.	13,10
17	Лаборатория.	12,70

902-2-276С  
 Вариант 1

ШКОЛЬНИКОВ  
 КОМПЬЮТЕРНЫЙ ЦЕНТР

				Т П 902-2-276С АР			
				СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД			
				ПРОИЗВОДИТЕЛЬНО-ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ УДАННЫЕ ВАРИАНТ С ДОЧИСТКОЙ И ЭЛЕКТРОЛИЗНОЙ.			
ИЗМ.	ИЗМ.	№ ДОКУМ.	ПОДПИСАТЕЛЬ	ИЗМ.	ИЗМ.	№ ДОКУМ.	ПОДПИСАТЕЛЬ
СТЕЧ.	СРОВАНА	ИЗМ.	ИЗМ.	СТЕЧ.	СРОВАНА	ИЗМ.	ИЗМ.
Р.К.ГР.И.	СЛАВИН	ИЗМ.	ИЗМ.	Р.К.ГР.И.	СЛАВИН	ИЗМ.	ИЗМ.
НАЧ.ОТ.	СЛАВИН	ИЗМ.	ИЗМ.	НАЧ.ОТ.	СЛАВИН	ИЗМ.	ИЗМ.
НА ИНЖ.ОТ.	СРОВАНА	ИЗМ.	ИЗМ.	НА ИНЖ.ОТ.	СРОВАНА	ИЗМ.	ИЗМ.
				Схемы планов.			
				ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ Г. МОСКВА.			

Обозначение	Наименование	Примечания	Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.	Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечан.	
Серия 1.116-1	Блоки бетонные для стен подвалов			Вариант с электролизной				Вариант с хлордизаторной					
			ФС-4	Серия 1.116-1	Фундаментный блок	30	1.37	ФС4	Серия 1.116-1	Фундаментный блок	25	1.37	
Серия 1.112-1	Плиты железобетонные ленточных фундаментов.		ФС4-8	Тот же	Тот же	25	0.427	ФС4-8	Тот же	Тот же	22	0.427	
			ФС6	Тот же	Тот же	120	1.967	ФС6	Тот же	Тот же	57	1.967	
Серия 1.139-1 Вып1	Перемычки железобетонные для жилых и общественных зданий.		ФС6-8	Тот же	Тот же	82	0.627	ФС6-8	Тот же	Тот же	42	0.627	
Серия 1.112-1	Фундаментные плиты для прокладки трубопроводов различного назначения в каютах.		Ф8	Серия 1.112-1	Фундаментная плита	36	1.437	Ф8	Серия 1.112-1	Фундаментная плита	20	1.437	
Серия 1.112-1	Фундаментные плиты для прокладки трубопроводов различного назначения в каютах.		Ф8-12	Тот же	Тот же	19	0.717	Ф8-12	Тот же	Тот же	21	0.717	
Серия 1.455-7 Вып1,3,5	Сборные железобетонные предварительно напряженные плиты для стен и для перекрытий зданий.		Ф10	Тот же	Тот же	5	1.587	Ф10	Тот же	Тот же	4	1.587	
			Ф10-12	Тот же	Тот же	5	0.797	Ф10-12	Тот же	Тот же	3	0.797	
			ФСН-6	Серия 1.116-1	Фундаментный блок	8	0.57	ФСН6	Серия 1.116-1	Фундаментный блок	8	0.57	
			Б13	ГОСТ 948-66	Перемычки	44	0.0257	Б13	ГОСТ 948-66	Перемычки	24	0.0257	
			Б18	Тот же	Тот же	34	0.0757	Б18	Тот же	Тот же	18	0.0757	
			Б415	Тот же	Тот же	17	0.1057	Б415	Тот же	Тот же	12	0.1057	
			Б419	Тот же	Тот же	10	0.137	Б419	Тот же	Тот же	10	0.137	
			Б24	Тот же	Тот же	4	0.17	П19	Серия 1.116-1	Плиты перекрытий	11	0.107	
			П19	Серия 1.116-1	Плиты перекрытий	7	0.17	П29	Тот же	Тот же	1	0.187	
			П29	Тот же	Тот же	8	0.187	П39	Тот же	Тот же	4	0.237	
			П39	Тот же	Тот же	17	0.237	П49	Тот же	Тот же	2	0.33	
			П49	Тот же	Тот же	2	0.33	П59	Тот же	Тот же	3	0.587	
			П59	Тот же	Тот же	9	0.587	ПАШБ-4	Серия 1.465-7 Вып1	Плита перекрытия	4	2.657	
			ПАШБ-4	Серия 1.465-7 Вып1	Плита перекрытия	7	2.657	ПАШБ-4	Тот же	Тот же	3	2.657	
			ПАШБ-4	Тот же	Тот же	2	2.657	ПАШБ-4	Тот же	Тот же	1	2.657	
			ПАШБ-4	Тот же	Тот же	1	2.657	ПАШБ-4	Серия 1.465-7 Вып3	Тот же	2	1.5	
			ПАШБ-4	Серия 1.465-7 Вып3	Тот же	9	1.57	СШ-4	Тот же	Вып5	Стаканы	3	0.0887
			ПАШБ-4	Тот же	Тот же	2	1.57	СШ-7	Тот же	Тот же	1	0.1437	
			ПАШБ-4	Тот же	Тот же	1	1.57						
			СШ-4	Тот же	Вып5	Стаканы	4	0.088					
			СШ-7	Тот же	Тот же	2	0.1437						

Спецификация монолитных бетонных элементов

Марка конструкции	Кол.	БЕТОН м³	
		100	150
Бетонная стяжка	1	3.9	3.9
ФДМ-1	3	1.8	1.8
ФДМ-2	3	3.0	3.0
ФДМ-3	1	0.2	0.2
ФДМ-4	1	0.2	0.2
ФДМ-5	1	0.5	0.5
Фундамент под ступицу	2	9.8	9.8

Марка конструкции	Кол.	БЕТОН м³	
		100	150
Бетонная стяжка	1	3.9	3.9
ФДМ-1	3	1.8	1.8
ФДМ-2	3	3.0	3.0
ФДМ-4	1	0.2	0.2
ФДМ-5	1	0.2	0.2
СШ-4			
СШ-7			

Выборка металла по проекту

№ п/п	Наименование	Сталь прокатная В ст.3						Сталь полосолая				Труба д=219
		124	118	130x5	150x5	150x5	132x4	д=25	д=10	д=6	д=4	
1.	Вариант с электролизной и безыскровой	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 хлордизаторной	127.0		7.6	6.0	162.6	83.2	60.0	356.9	50.8	13.8	673.0

Т.П. 902-2-276С КЖ

СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВЕДЕН-  
ТЕЛЬСТВОМ 750м³/сутки для расчетной зимней температуры -40°С.

Производственно-вспомога-  
тельное здание.

ИНЖЕНЕР ВОДАЧЕВА Е.М.  
РУК. ГРУП. ШАЛЯКО  
И.И. ИНЖ. ПР. КУЗНЕЦОВ  
НАЧ. ОТД. КОСА ВИН.

ЦНИИЭП  
ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬСКАЯ  
С. М. СКАВ.

ЗАДАВНИЙ ЛИСТ.

И.И. ШАЛЯКО

И.И. ШАЛЯКО



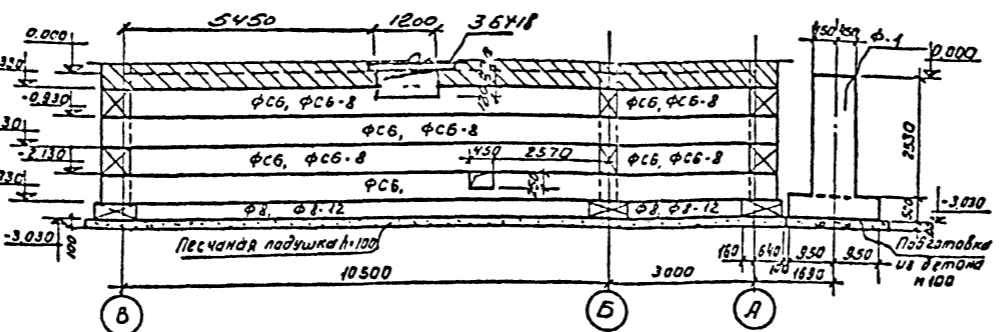
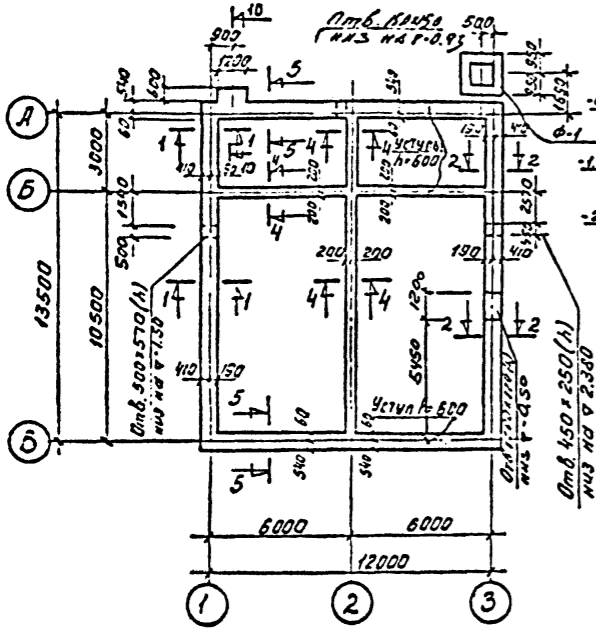
Маркировочная схема фундаментов

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

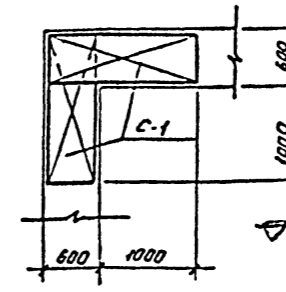
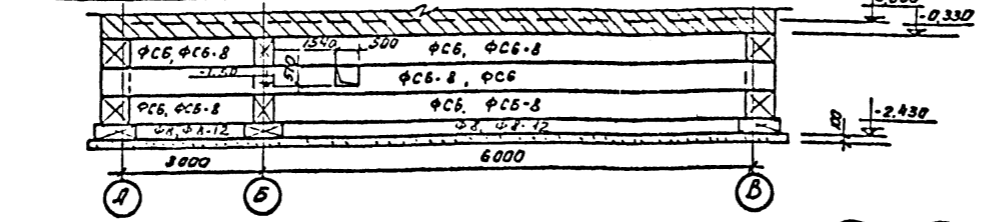
3

Ведомость стержней на один элемент

T-7223 24



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



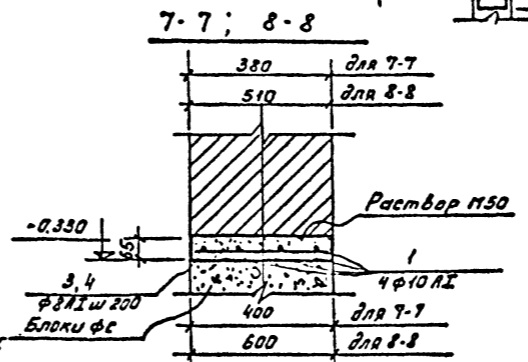
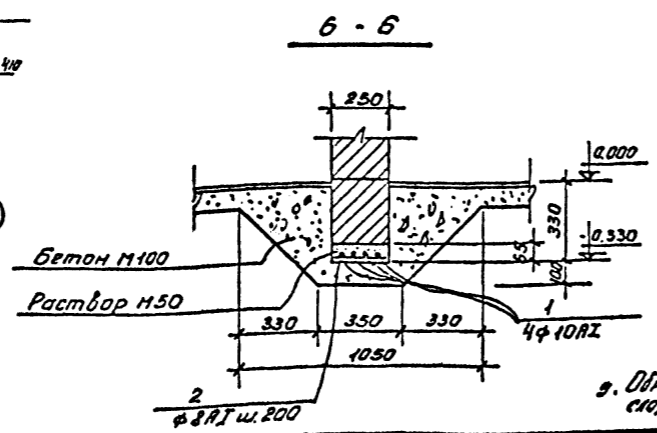
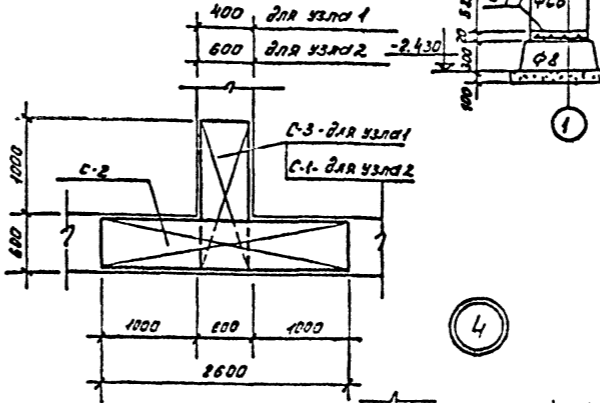
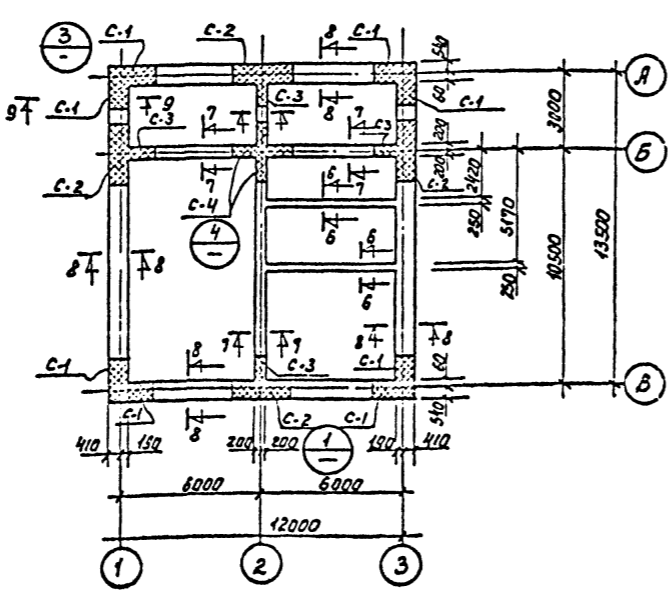
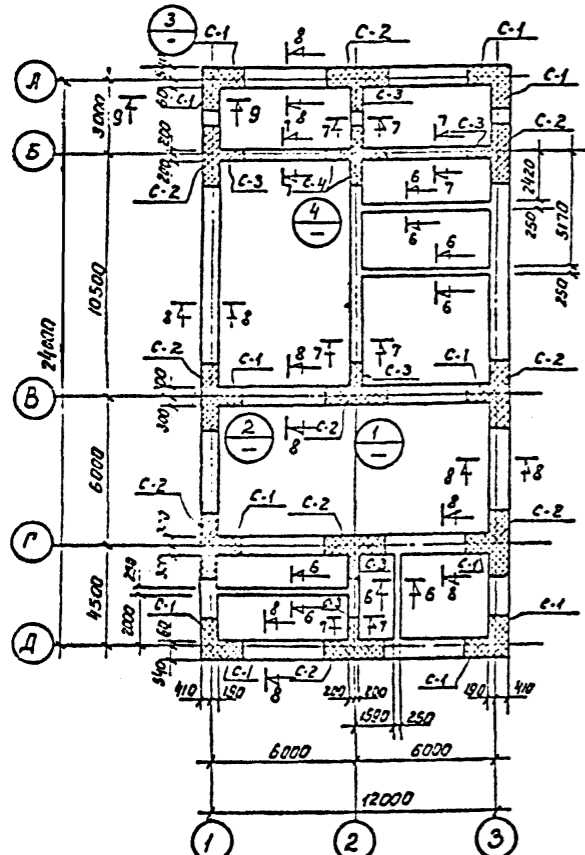
9-9

Выборка стали на 1 элемент, кг. Выборка марок.

Марка элемента	Аматурные изделия		Марка	Кол-во шт.	Госстандарт, кг.	Прим.
	Аматурная сталь ГОСТ 5781-61	Класс А-1				
<b>Вариант с электролизной</b>						
1	общая длина	10АГ	-	-	595,0	
2	230	8АГ	230	115	26,5	
3	380	8АГ	320	150	57,0	
4	580	8АГ	530	480	278,4	
<b>Вариант с хлорозатрновой</b>						
1		10АГ	-	-	355,0	
2	230	8АГ	230	50	13,8	
3	380	8АГ	330	130	49,4	
4	580	8АГ	540	255	147,9	

План сеток и антисейсмического пояса

План сеток и антисейсмического пояса



9. Обратную засыпку грунта производить полойной смесью 20-30 см с тщательным уплотнением.

Спецификация элементов к маркировочным схемам фундаментов

Марка	Обозначение	Наименование	К-во шт.	Примеч.
<b>Маркировочные схемы фундаментов вариант с хлорозатрновой.</b>				
1.116-1	ФС4		25	1,3 м
---	ФС4-8		22	5,42 м
---	ФС6		57	1,55 м
---	ФС6-8		42	0,62 м
1.112-1	Ф8		20	1,43 м
---	Ф8-12		21	0,71 м
---	Ф10		4	1,53 м
---	Ф10-12		3	0,75 м
КЖС-7	Ф-1 (детона М200)		1	3,9 м
1.116-1	ФСМ-6		8	0,5 м

- Лист читать совместно с листом КЖС-2.
- Блоки фундаментов укладывать с перевязкой швов.
- Под фундаментные плиты выкладывать песчаная подложка толщиной 10 см.
- Моналитные участки выполнять из бетона М-100.
- На отм. 0-0,30 устраивается горизонтальная гидроизоляция из цем. пещ. р-ра с кт. г. г.
- Фундамент Ф1 см. л. КЖС-7.
- При строительстве здания в сейсмических районах необходимо:
  - Блоки укладывать с перевязкой не менее чем на 1/3 высоты блока.
  - Вла верху фундаментных блоков устраивается антисейсмический пояс, согласно данному чертежу.
  - В углах с расчетной сейсмичностью углов должна быть предусмотрена усиление углов и пересечение стен путем закладки в горизонтальные швы арматурных сеток согласно данному чертежу.
  - Кладку фундаментных блоков вести на растворе марки не ниже 5.
  - При рытье колодца под огнетушитель предусмотреть укладку глиняной засыпки согласно черт. М-10.

Т.П. 902-2-276С		КЖС-	
ИЗМ. АКСИОН. ДОКУМ. ПОДП. ДАТА	СТАНЦИЯ биологический очистки сточных вод производительности 700 м <sup>3</sup> /сутки при расчетной зимней температуре -43°С		
СТ. ИЖ. БОЛОДИН	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНО-ВОСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ.	Л.ЧТ.	Л.ИСТ.
В.К. ГР. ШАДРО		Р	3
Г.И.П. КУЗНЕЦОВ	МАРКИРОВОЧНЫЕ СХЕМЫ ФУНДАМЕНТОВ ЧЕРТЕЖИ АНТИСЕЙСМИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ СПЕЦИФИКАЦИЯ.	12	
НАЧ. ОГА КОРАСВИН		ЦНИИЭП инженерного строительства Г. МОСКВА	

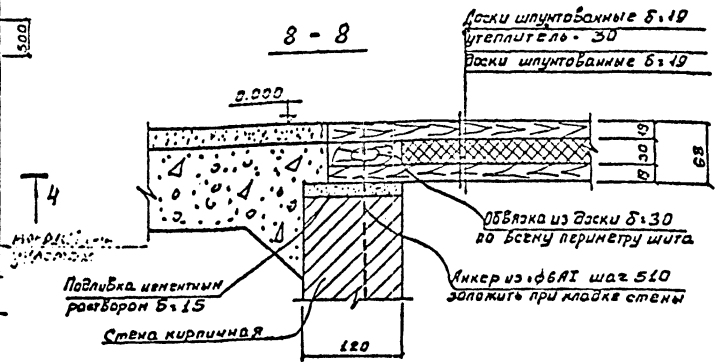
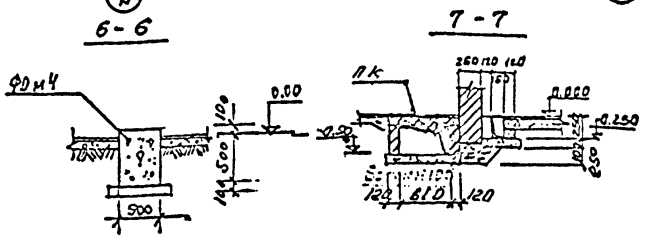
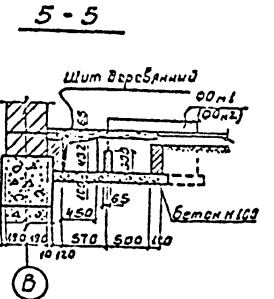
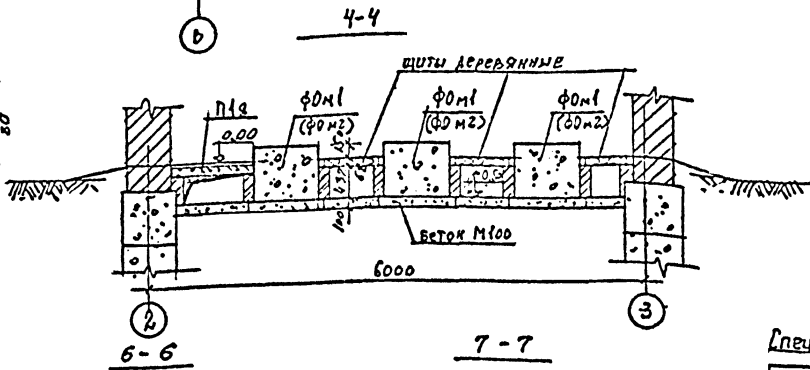
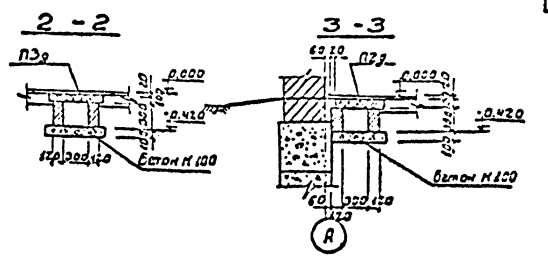
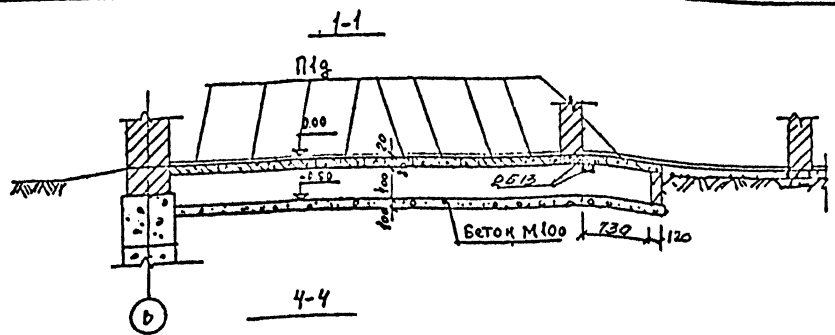
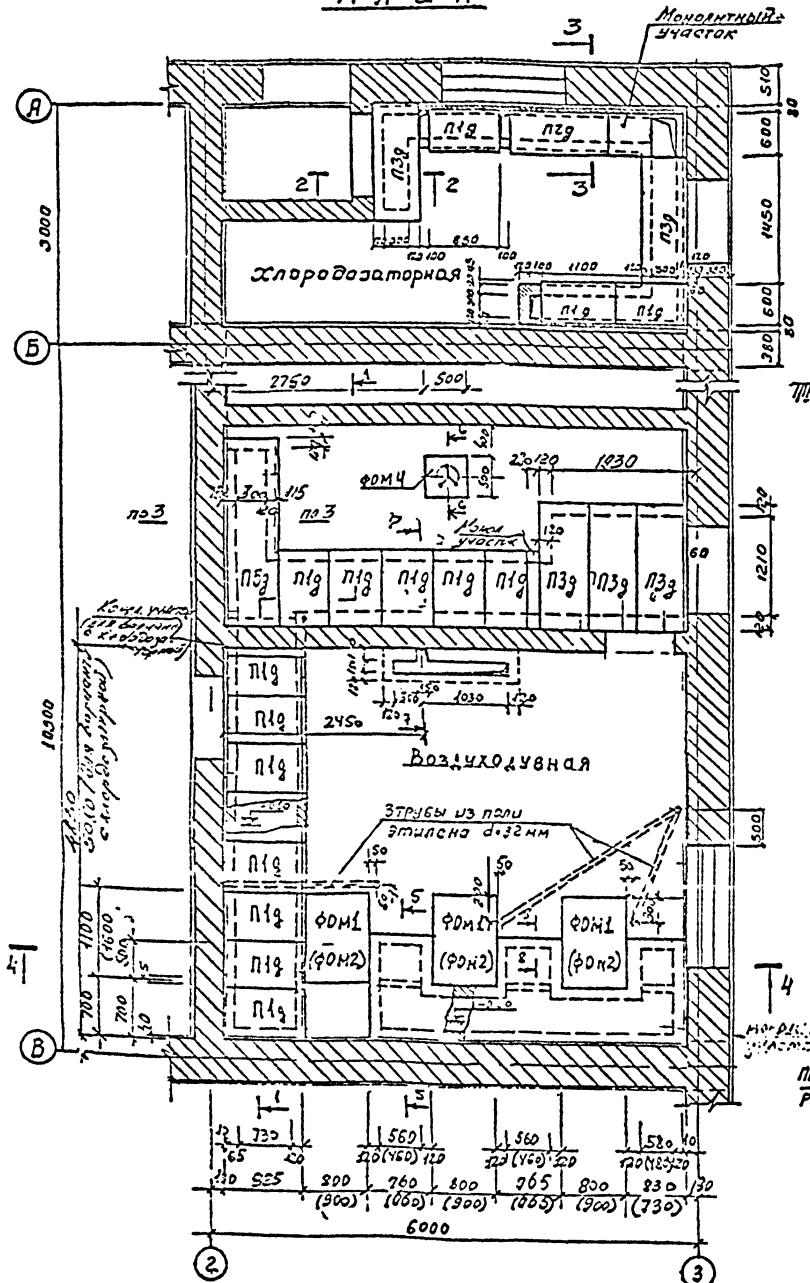
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
902-2-276С  
Листом II

С.Е. АКСИОНОВ  
В.К. ГР. ШАДРО  
Г.И.П. КУЗНЕЦОВ  
НАЧ. ОГА КОРАСВИН

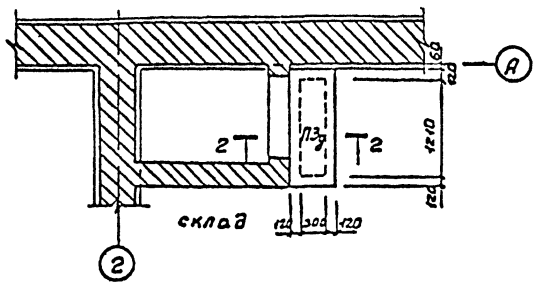




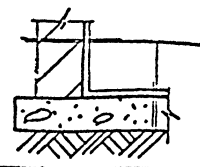
П л а н



Фрагмент плана для варианта с электролизной



Детали облицовки каналов в хлордозаторной



- Керамическая кислотоупорная плитка
- Окисленная гидроизоляция
- 1 слой гидроизола на битумной мастике
- Кирпич (бетон)

Спецификация элементов к чертежам подземного хозяйства, расположенным на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Количество шт.	Примечание
<b>Вариант с хлордозаторной</b>				
	ис-01.04 Вып.2	п1г	16	0.10
	---	п2г	1	0.12
	---	п3г	5	0.23
	---	п5г	41	0.53
	к2к-7	Ф0м1 (Ф0м2) (Бетон М150)	3(2)	0.6(1.0) м <sup>2</sup>
	---	Ф0м4 (Бетон М150)	1	0.2 м <sup>2</sup>
	1.139-1 блм1	Б13	3	0.026
<b>Вариант с электролизной</b>				
	ис-01.04 Вып.2	п1г	13	0.10
	---	п3г	24	0.23
	---	п5г	31	0.53
	к2к-7	Ф0м1 (Ф0м2) (Бетон М150)	3(2)	0.6(1.0) м <sup>2</sup>
	---	Ф0м4 (Бетон М150)		0.2 м <sup>2</sup>

- Фундаменты под оборудование разработаны на л. КЖС-7
- Деревянные шты выполнять по месту согласно детали данной на чертеже
- В варианте с хлораторной каналы в помещении хлораторной выполнять согласно детали данной на чертеже.
- Каналы выполнять из красного кирпича М-100 на растворе М-25
- Размеры в скобках даны для варианта с газодувками 3<sup>го</sup> задания.
- Подземные участки выполнять из бетона М-200, с армированием арматурой Ф12 и Ф10.

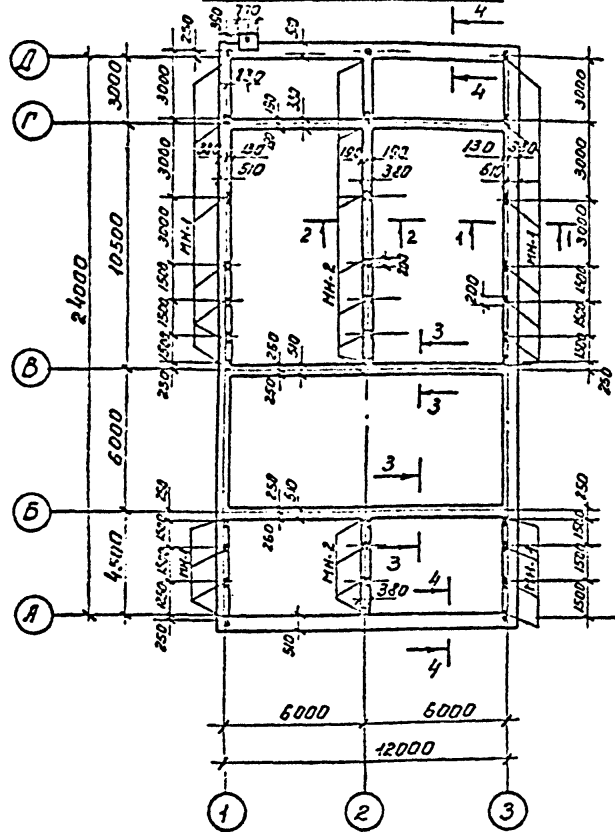
		Т.П 902-2-276С		КЖ-	
ИЗМ. ЛИСТ	И ДЕК. УМ.	ПОДП.	ДАТА	СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОМЫШЛЕННОГО РАЙОНА	
				ПРОИЗВОДИТЕЛЬНО-ВОДОСНАБЛЯЮЩЕЕ ЗАДАНИЕ.	
СТ. ИЖ.	БОЛОДИН	ЛИСТ	5	14	
Д.У.К. Г.В.	ШАПНРО	ЧЕРТЕЖИ ПОДЗЕМНОГО ХОЗЯЙСТВА		ЦНИИЭП	
Г.И.П.	КУЗНЕЦОВ	ХЛОРОДОЗАТОРНАЯ, ПОМЕЩЕНИЕ		ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ	
НАЧ. ОТД.	КРАСАВИН	РЕШЕТОК, ВОЗДУХОДУВНАЯ.		Г. МОСКВА	



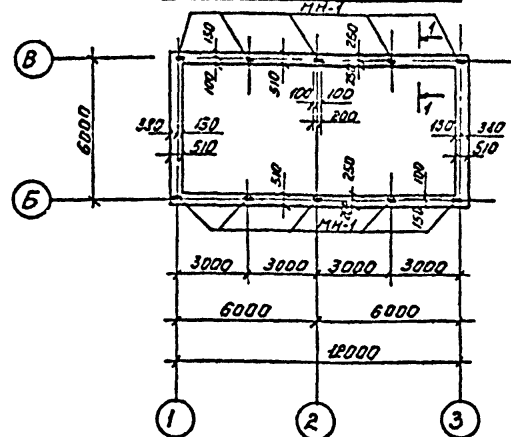




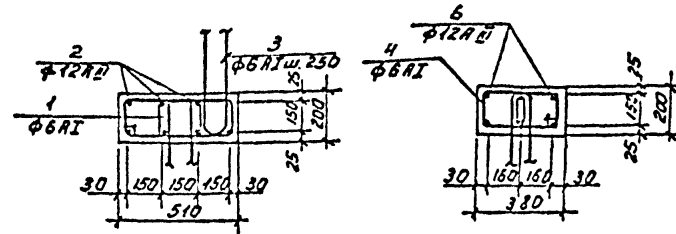
Антисейсмический пояс для варианта с боочисткой и электролизной на отм. 3.30. П-1



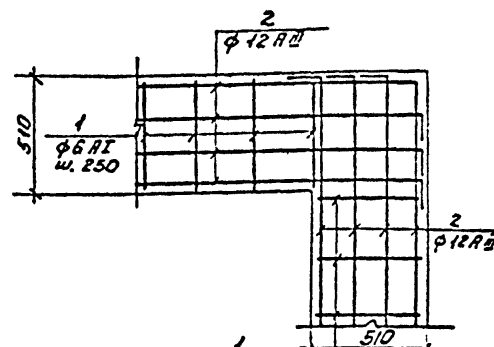
Антисейсмический пояс для варианта с боочисткой и электролизной на отм. 4.80 П-2



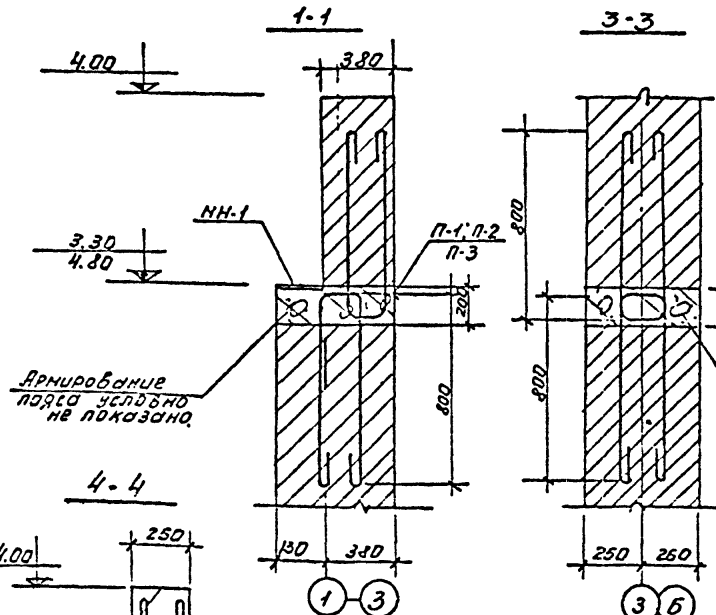
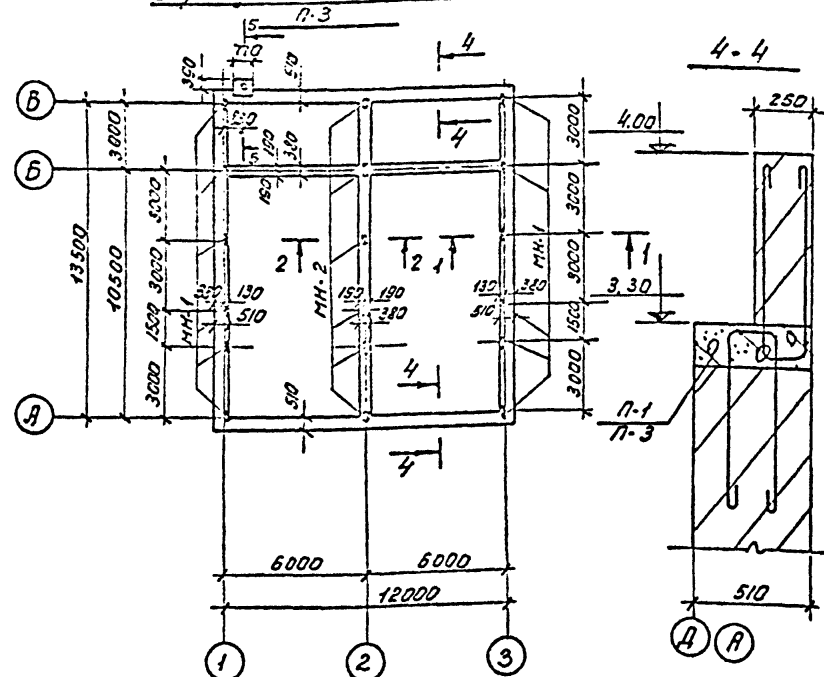
Армирование антисейсмических поясов



Деталь армирования углов



Антисейсмический пояс для варианта с хлорозасторной П-3



Спецификация арматурных изделий

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
П-1				
1:4	КЖ-9	Стержни одиночные. Комплект.	1	бетон П-200, V=0.4м³
1:5:3	КЖ-С-9	Стержни одиночные. Комплект	4	бетон П-200, V=3.4м³
1:3:4:6	КЖ-9	Стержни одиночные. Комплект.	1	бетон П-200, V=2.2м³

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

Ведомость стержней на один элемент 30

Марка эл-та	Поз	Эскиз	φ мм	Длина мм	Кол	
Антисейсмический пояс для варианта с боочисткой и электролизной отм. 3.30						
П-1	1		6 А I	1050	760	
	2		12 А II	934530	-	
	3		6 А I	1670	545	
	4		6 А I	800	240	
	7		12 А II	2200	5	
	8		12 А II	750	20	
	9		1 А I	1050	35	
	Антисейсмический пояс для варианта с боочисткой и электролизной отм. 4.80					
	П-2	1		6 А I	1050	302
5			12 А II	234070	-	
3			6 А I	1670	302	
Антисейсмический пояс для варианта с хлорозасторной						
П-3	1		6 А I	1050	250	
	3		6 А I	1670	340	
	4		6 А I	800	215	
	6		12 А II	333200	-	
	7		12 А II	2300	5	
	8		12 А II	750	20	
	9		1 А I	1050	35	

Выборка отправочных марок

Марка эл-та	Кол. в штук	Масса, кг.		Прим.
		1шт.	Всех	
Антисейсмический пояс для варианта с боочисткой и электролизной отм. 3.30 П-1				
МН-1	22	2,3	50,6	КЖ-Н
МН-2	11	3,2	35,2	—
МН-5	1	54,1	54,1	—
Антисейсмический пояс для варианта с боочисткой и электролизной отм. 4.80 П-1				
МН-1	12	2,3	27,6	КЖ-Н
МН-2	6	3,2	19,2	—
Антисейсмический пояс для варианта с хлорозасторной П-3				
МН-1	10	2,3	23,0	КЖ-Н
МН-5	1	54,1	54,1	—

Выборка арматуры

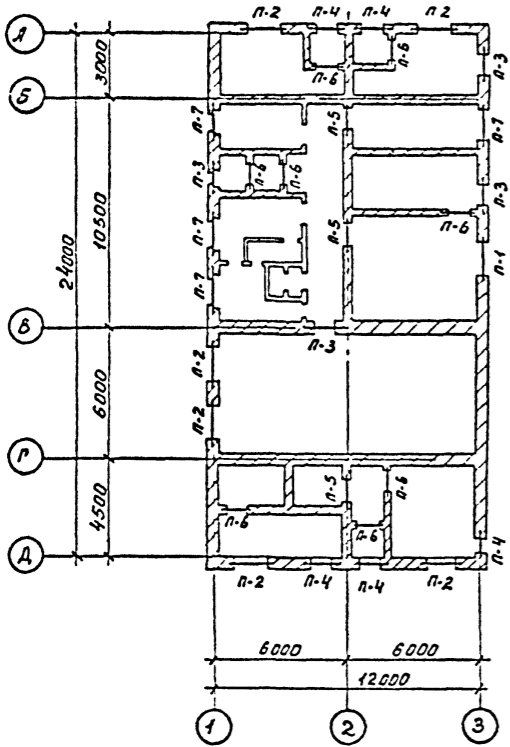
Марка элемента	Арматурные изделия				Всего
	Арматурная сталь ГОСТ		Профильная сталь		
	Класс А I	Класс А II	φ мм	δ	
Вариант с боочисткой и электролизной отм. 3.30	6	8	12		1520,8
	6812	14,7	6812	899,6	
				252,6	
Отм. 4.80 вариант с хлорозасторной	185,9		185,9	255,6	441,5
	217,8	14,7	217,8	352,9	576,7

Т.П. 902-2-276С КЖ

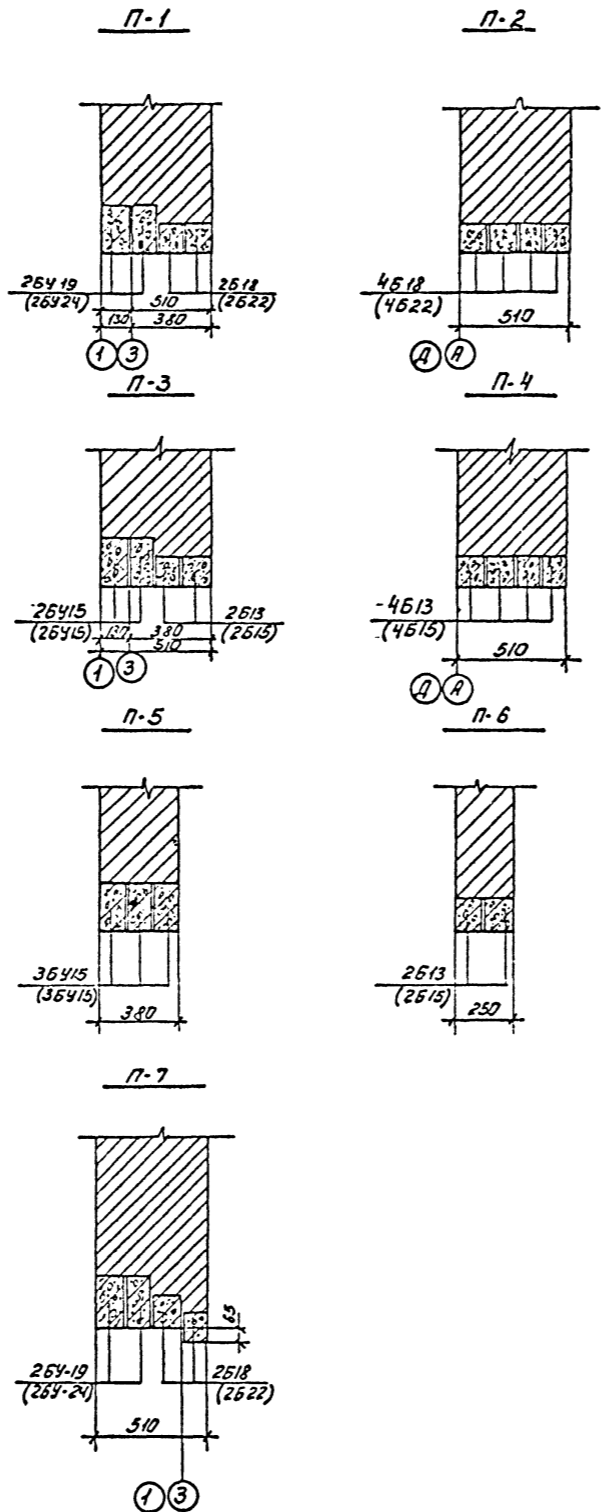
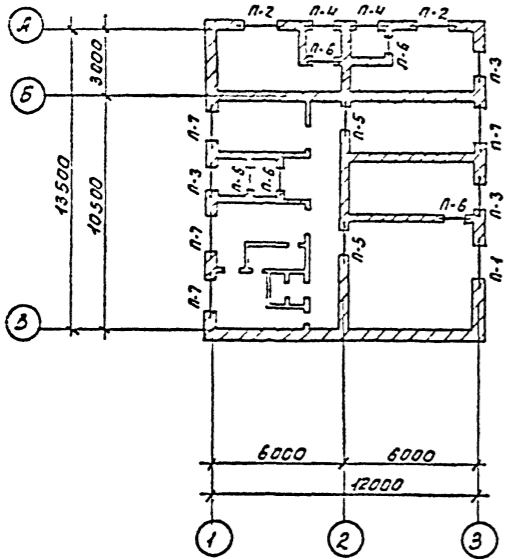
ИЗМ	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Станция биологической очистки сточных вод, производственная зона № 1, г. Москва
Инженер:	Богачева	Лит.	Лист	14	Производственно-вспомогательное здание.
Уч. гр.	Шапуров	Инженерное оборудование		ЦНИИЭП	Инженерного оборудования, г. Москва
С. Инженер:	Кузнецов	Армирование			
Нач. отд.	Корсакин				

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
 902-2-276С  
 АЛБСОН II  
 КОЛЛЕКТИВ  
 ИВАНОВА ПОЛ. НАТА

План перемычек для варианта с двоячистой и электролизной



План перемычек для варианта с газодозаторной



Спецификация элементов к маркировочным схемам

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Вариант с двоячистой и электролизной</b>				
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	125 кг
БУ-19	То же	То же	13	135 кг
<b>Вариант с двоячистой и электролизной для сейсмических условий</b>				
Б 15	ГОСТ 948-66	Перемычки железобетонные сборные	44	65 кг
Б 22	То же	То же	34	95 кг
БУ 15	То же	То же	17	105 кг
БУ 24	То же	То же	10	335 кг
<b>Вариант с газодозаторной</b>				
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	125 кг
БУ-19	То же	То же	13	135 кг
<b>Вариант с газодозаторной для сейсмических условий</b>				
Б 15	ГОСТ 948-66	Перемычки железобетонные сборные	24	65 кг
Б 22	То же	То же	18	95 кг
БУ 15	То же	То же	12	105 кг
БУ 24	То же	То же </tr		

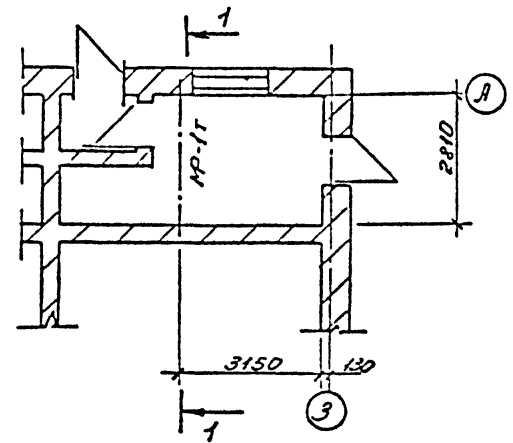
1. Марки перемычек данные в скобках соответствуют вариантам здания при сейсмических условиях.
2. Над проемами в стенах толщиной 120 мм устраиваются рядовые перемычки из арматуры 3φ10ЛТ с-1300 мм, уложенных в слой цементного раствора d=40 мм.
3. Перемычки наносить на свежесуложенному раствору.

Т. И. КОЗЛОВА  
902-2-276С  
А. И. БОРИСОВ

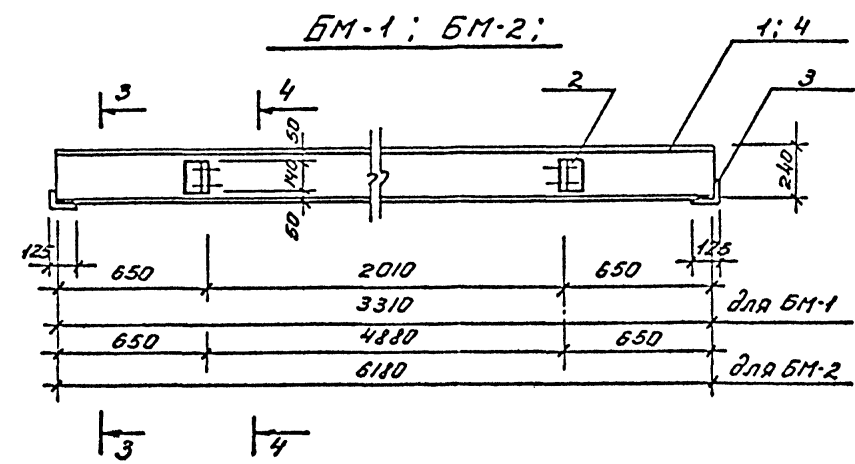
И. И. КОЗЛОВА  
И. И. КОЗЛОВА  
И. И. КОЗЛОВА

Т. П. 902-2-276С			
ИЗМ.	Лист	И. И. КОЗЛОВА	ПОДП.
СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ.		АНТ.	ЛИСТ
		Р	10
МОНТАЖНЫЙ ПЛАН ПЕРЕМЫЧЕК		ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ Г. МОСКВА	

План монорейла в хлорозаторной



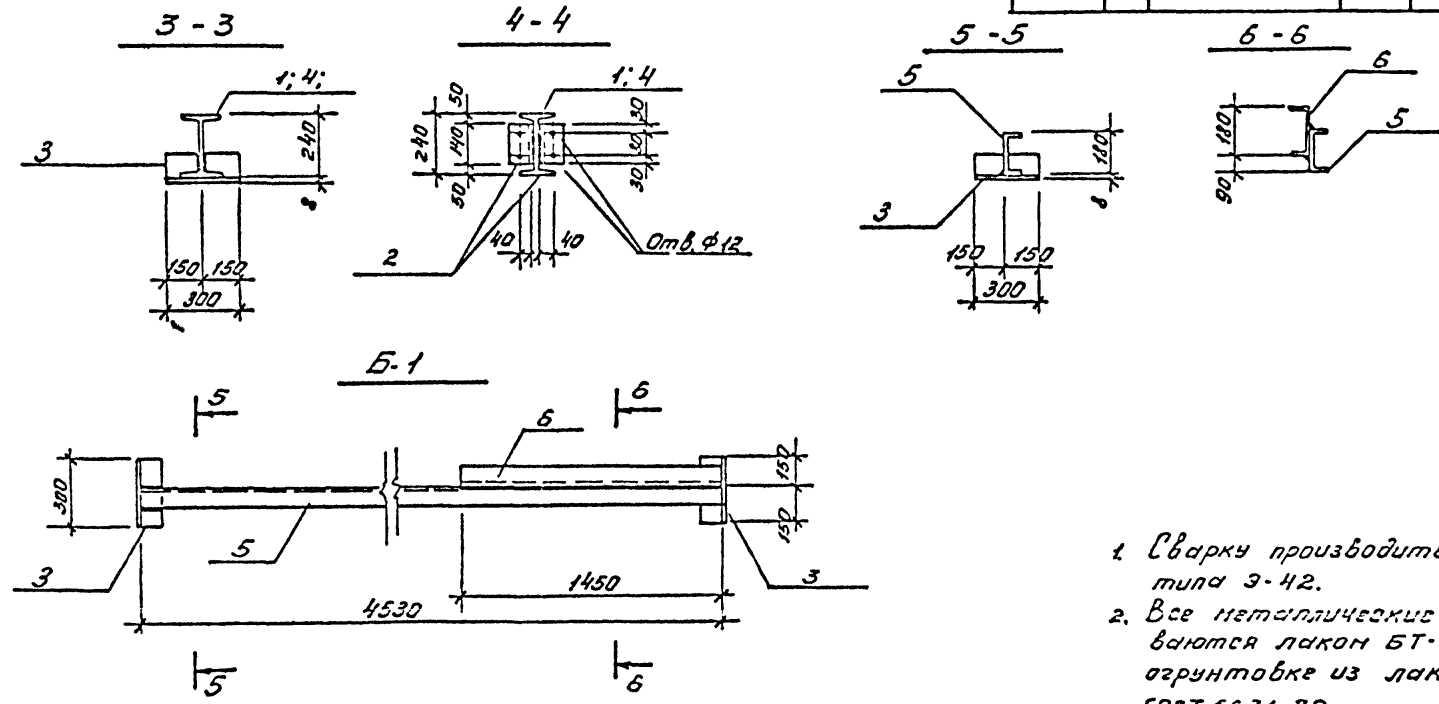
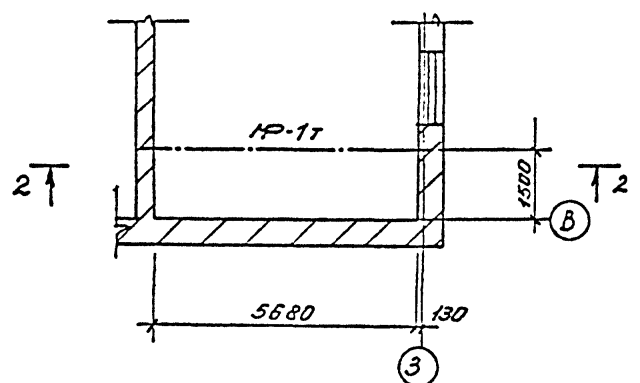
БМ-1; БМ-2;



Спецификация стали на 1штуку каждой марки

Марка	№ поз	Профиль	Длина, мм	Кол. шт.	Масса, кг			Примечания
					Поз.	Всех	Марки	
БМ-1	1	Г 24	3310	1	127	127	140,6	
	2	L 90x8	140	4	1,5	6,0		
	3	L 125x80x8	300	2	3,8	7,6		
БМ-2	4	Г 24	6180	1	236	236	249,6	
	2	L 90x8	140	4	1,5	6,0		
	3	L 125x80x8	300	2	3,8	7,6		
Б-1	3	L 125x80x8	300	2	3,8	7,6	105,2	
	5	С 18	4530	1	74,0	74,0		
	6	С 18	1450	1	23,6	23,6		

План монорейла в воздухоуловной



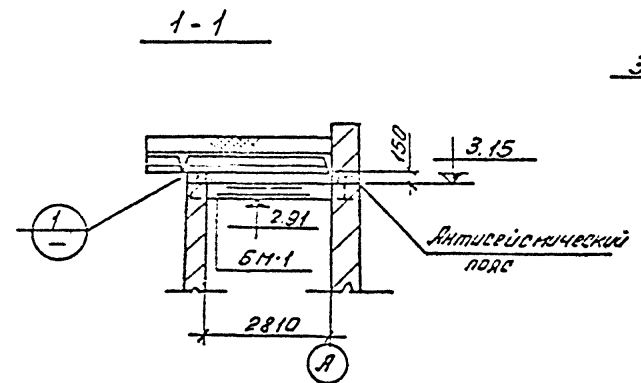
Выборка отправочных марок

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

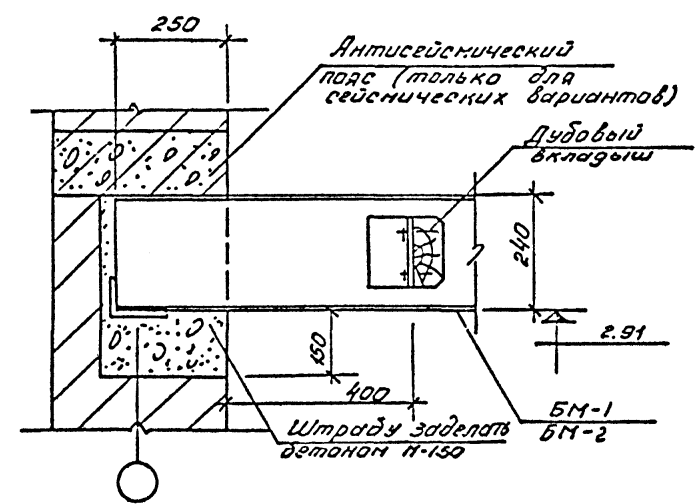
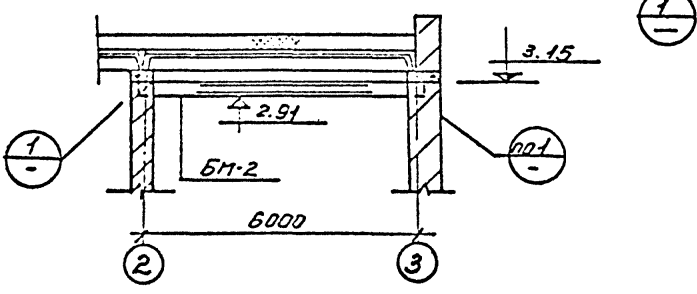
ИЗДАНИЕ 1985 г. № 2-276С  
АЛБОН II

ИЗДАНИЕ 1985 г. № 2-276С  
АЛБОН II

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



2-2



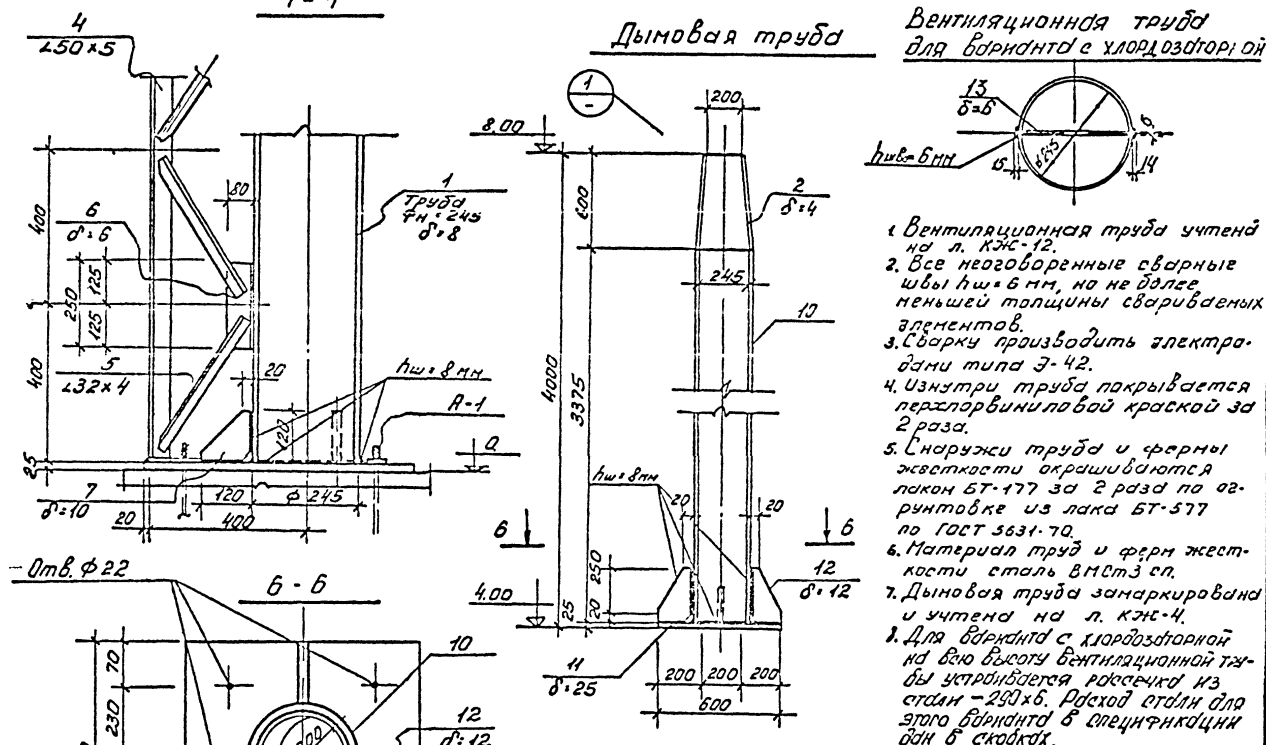
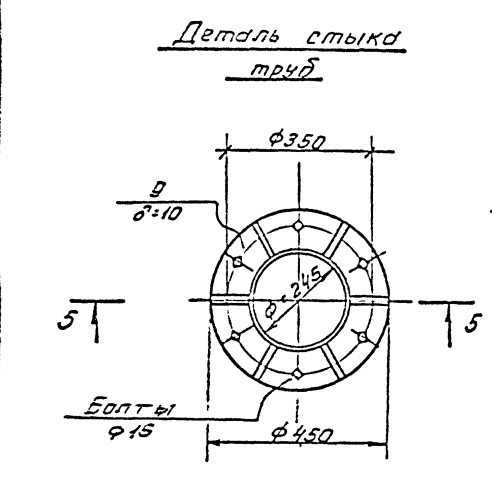
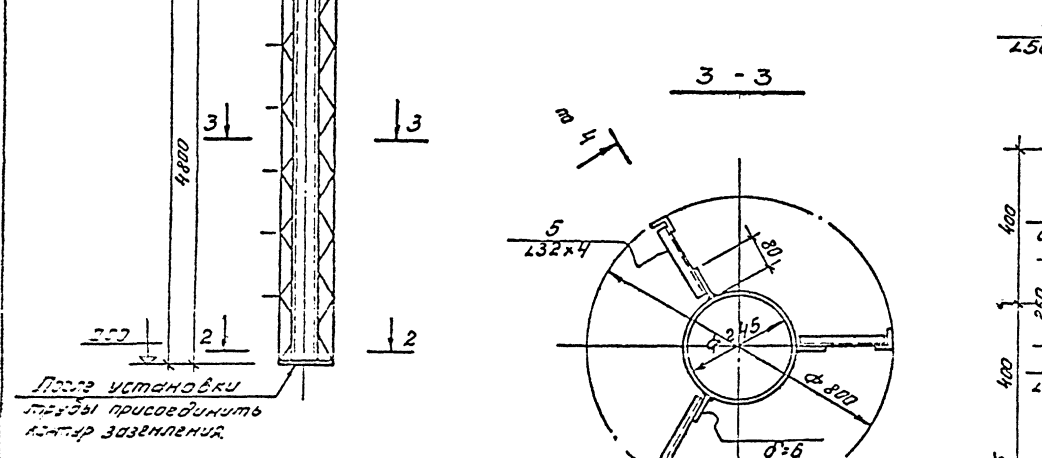
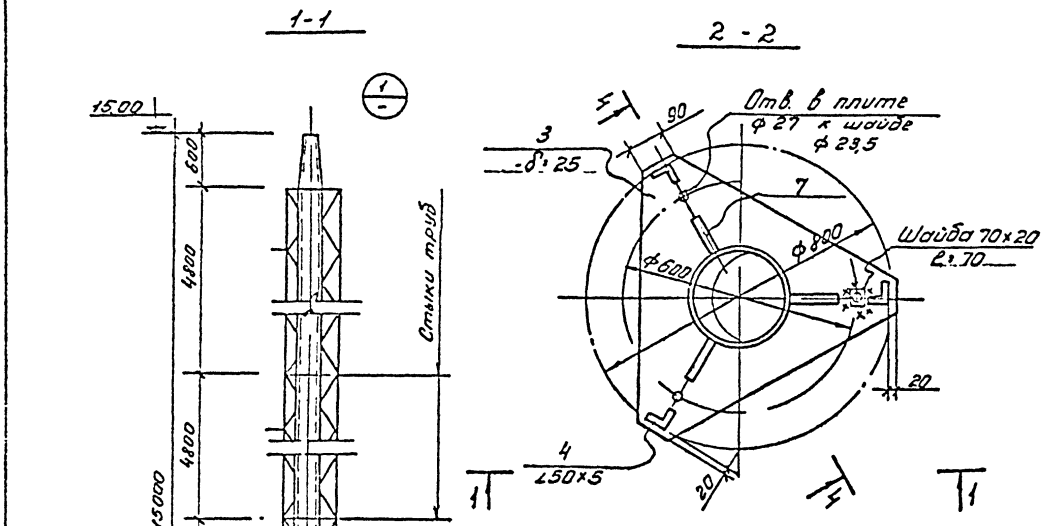
Т.п. 902 - 2-276С		КЭС	
Изм. лист	№ до кум.	Дата	Лист
Производственно-вспомогательное здание.		Лист	Лист
Руч. гр.	Шапиро	Лист	Лист
Г.И.П.	Кузнецов	Лист	Лист
Нач. отд.	Красавин	Лист	Лист
Монорельсы.		Лист	Лист
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		Лист	Лист





Спецификация стали на 1штуку каждой марки.

Марка	№ поз	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Масса кг.			Примечан.
					поз.	всех	марка	
Вентиляционная труба	1	Труба Дн. 245 δ. 8	14400	1	6,73	6,73,0	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	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	1020	4	86,0	344,0		
(13)	- 290 × 6	14400	1	203,7	203,7	259,4		
2	- 620 × 4	710	1	13,8	13,8			
10	Труба Дн. 245	3375	1	157	157			
11	- 600 × 25	600	1	74,0	74,0			
12	- 175 × 12	270	4	4,4	17,6			



1. Вентиляционная труба учтена на л. КЖС-12.
2. Все неогоренные сварные швы hш = 6 мм, но не более наименьшей толщины свариваемых элементов.
3. Сварку производить электродными 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 окрасочке 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 баржанта с хлорозодородной на всю высоту вентиляционной трубы устраивается расечка из стали - 290 × 6. Расход стали для этого баржанта в спецификации дан в скобках.

Т.П. 902-2-276С		КЖС	
ИЗМ. Лист	№ Докум	Подп.	Дата
Производственно-вспомогательное здание		Лист	Лист
		Р	13
ВУК. ГР. ШАПИРО		ЦНИИЭП	
БИП КУЗНЕЦОВ		ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	
НАЧ. ОТД. КОСАКИН		С. МОСКВА	

902-2-276С  
АЛЮМИН II

Спецификация стали на 1 штуку каждой марки

Марка	№ поз.	Профиль	Длина мм.	Кол. шт.	Масса в кг.		Примечан.
					поз.	всех марку	
А-1	1	φ 22 АІ	1100	1	4,2	4,2	4,8
	2	φ 22 АІ	150	1	0,6	0,6	
А-2	3	φ 20 АІ	600	1	1,5	1,5	1,9
	4	φ 20 АІ	150	1	0,4	0,4	
А-3	5	φ 20 АІ	2000	1	5,0	5,0	5,8
	4	φ 20 АІ	150	2	0,4	0,8	
А-4	6	φ 20 АІ	1000	1	2,5	2,5	4,6
	7	-160 × 10	160	1	2,1	2,1	
С-1	8	φ 10 АІ	1600	4	1,0	4,0	5,9
	9	φ 8 АІ	580	8	0,23	1,9	
С-2	10	φ 10 АІ	2600	4	1,6	6,4	9,4
	9	φ 8 АІ	580	13	0,23	3,0	
С-3	11	φ 10 АІ	1600	4	1,0	4,0	5,2
	12	φ 8 АІ	380	8	0,15	1,2	
С-4	13	φ 10 АІ	2400	4	1,5	6,0	7,8
	12	φ 8 АІ	380	12	0,15	1,8	
С-5	14	φ 8 АІ	1020	2	0,4	0,8	1,3
	15	φ 8 АІ	210	6	0,08	0,5	
С-6	16	φ 8 АІ	2020	2	0,8	1,6	2,6
	15	φ 8 АІ	210	11	0,08	1,0	
МН-1	17	-150 × 8	200	1	1,9	1,9	2,3
	18	φ 10 АІІ	150	4	0,1	0,4	
МН-2	19	-150 × 8	300	1	2,8	2,8	3,2
	18	φ 10 АІІ	150	4	0,1	0,4	
МН-3	20	-60 × 10	650	1	3,1	3,1	3,1
	21	-50 × 50	50	2	1,0	2,0	
Т-1	22	-30 × 8	330	2	0,6	1,2	3,2
	23	1000 × 6	1850	1	87,0	87,2	
МН-4	24	φ 10 АІІ	380	12	0,2	2,4	88,6
	4	φ 20 АІ	150	4	0,4	1,6	
МН-5	25	-640 × 12	770	1	46,5	46,5	54,1
	26	φ 20 АІ	630	4	1,5	6,0	
МН-6 (1п.к.)	27	163 × 6	1000	1	5,7	5,7	6,2
	28	φ 8 АІ	250	5	0,1	0,5	
А-5	29	φ 12 АІ	400	1	0,4	0,4	0,5
	30	φ 12 АІ	150	1	0,1	0,1	

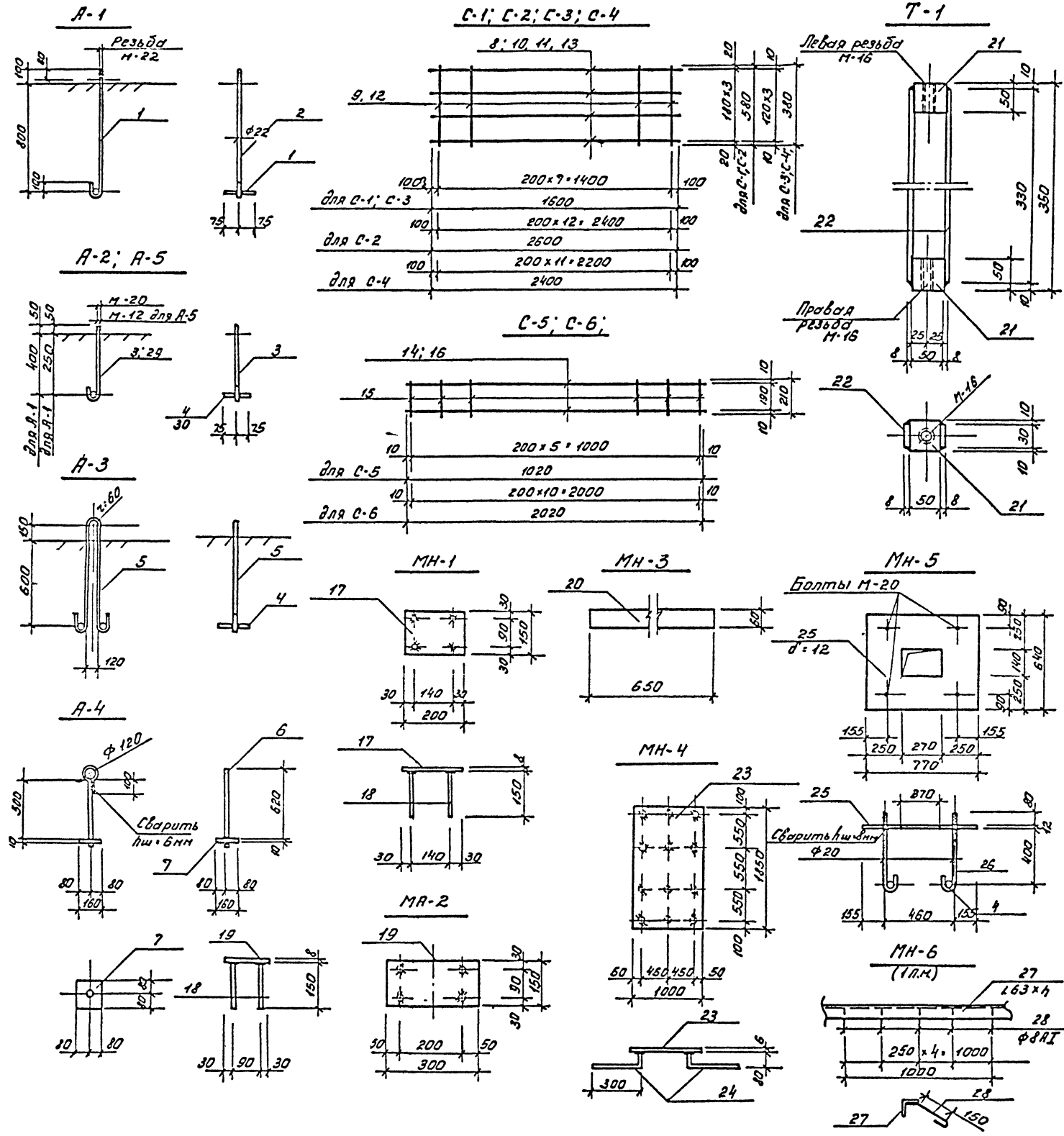
1. Сварку производить электродами типа Э-112.  
2. Сварные швы шп-6мм.

ИЗМ. Лист		И ДОКУМ.		КОДП.		ДАТА		Т.П. 902-2-276С		КЖ-	
СТАЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВЕДЕНА И ПОСТАВЛЕНА ПОД РАСЧЕТНОЙ ЗАКАЗНОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ - 40 С								ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВОСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЛИСТЫ			
ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВОСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЛИСТЫ								1 14 14			
ДУК. ГР. ШАНРО Г.П. КУЗНЕЦОВ НАЧ. ОТД. КОСАВИН								МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ МАРКИ.			
								ЦНИИЭП ИЖХ г. Москва			

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
902-2-276С  
АЛЮМИН

СПЕЦИФИКАЦИЯ

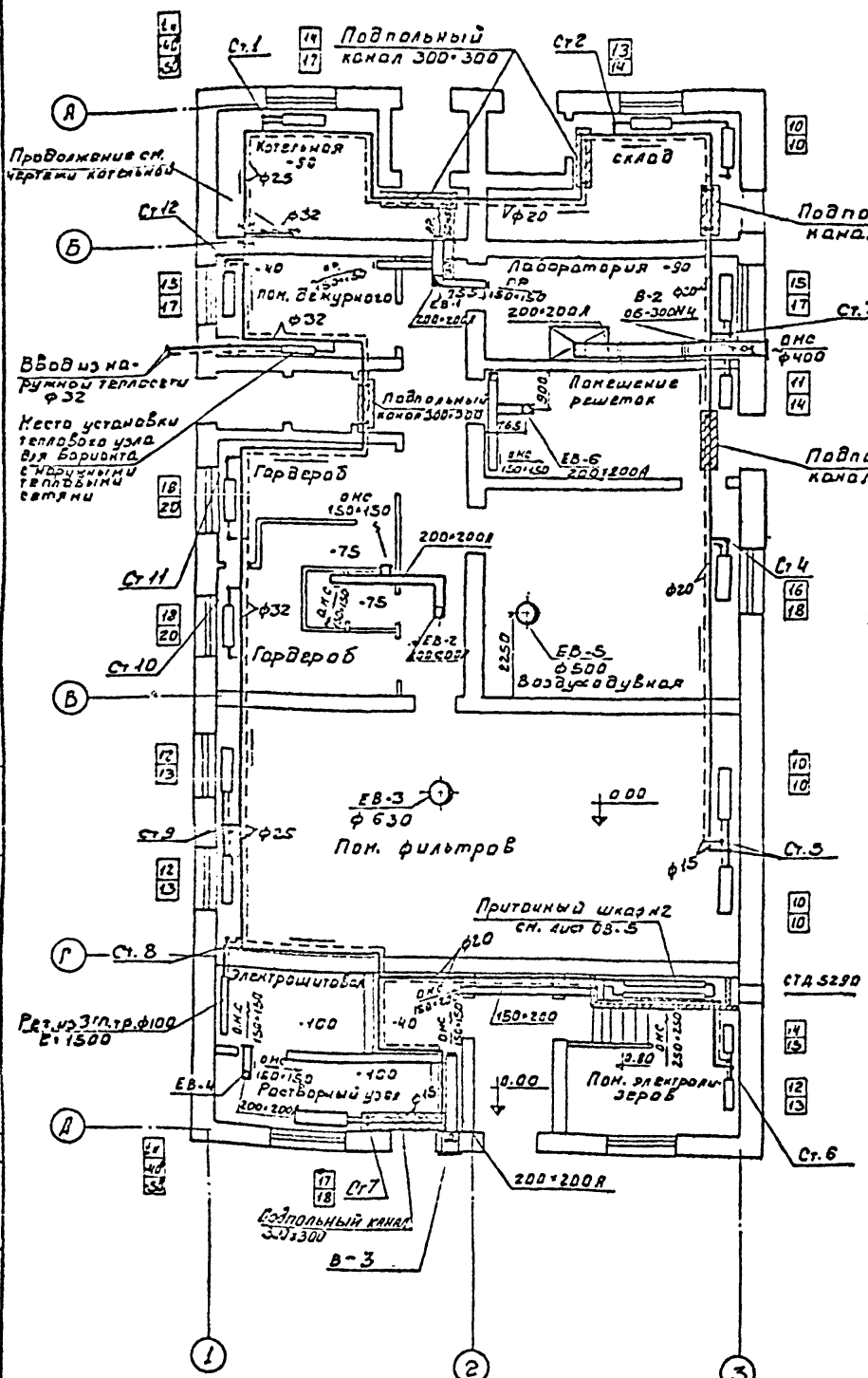
ИЗДАНИЕ  
ИЮНЬ 1978



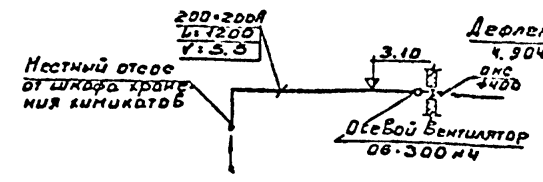




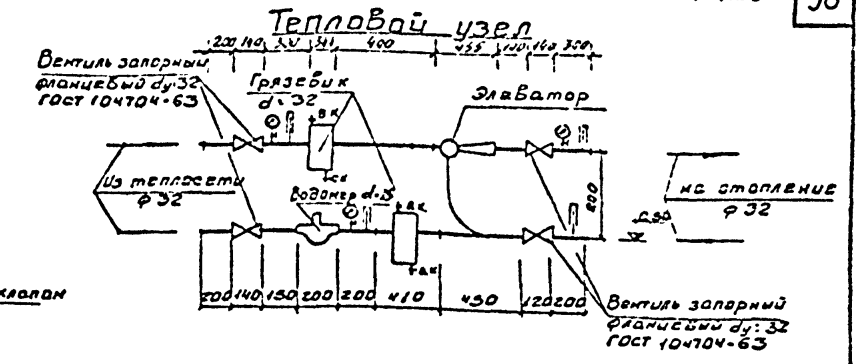
План на отн. 0.00



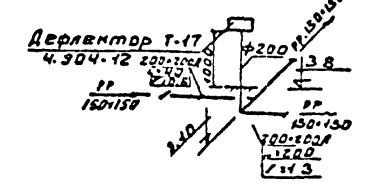
Система В-2



Система EB-3



Система EB-1



Система EB-4

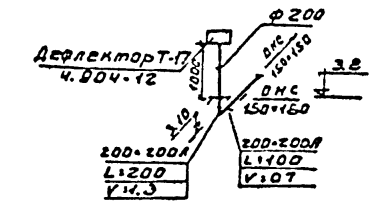
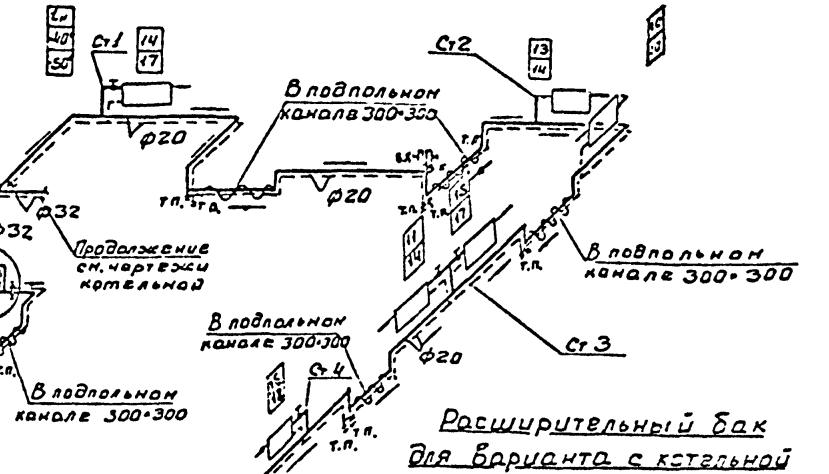
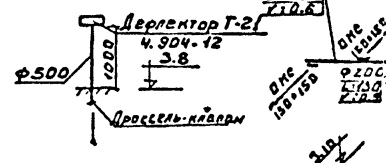


Схема системы отопления

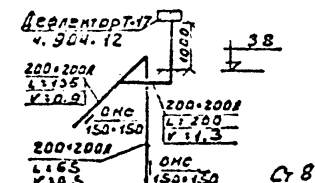


Система EB-2

Система EB-5



Система EB-6



Примечания:

1. Отметки даны по низу воздуховодов
2. Регистры из гладких труб, установленные в помещении щитовой, и нагнетательные 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	НА ОКУН.	ПОДП.	ДАТА	СТАНЦИЯ биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре +5°C	
ИНЖЕНЕР	И.А. ДАВЫДОВ	И.А. ДАВЫДОВ		Производственно-вспомогательное здание.	АНТ
ВУЗ. ГР.	ТАРАСОВА	ТАРАСОВА		Вариант с электронасосом.	Р
ГЛАВ. ИНЖ. ПР.	САГАЛОВИЧ	САГАЛОВИЧ		План на отн. 0.00; Система отопления, вентиляция, тепл.	3
СА. СПЕЦ. ОТД.	САТУНОВ	САТУНОВ		Схема системы с расширительным баком.	6
НАЧ. ОТД.	ПЛАТОНОВ	ПЛАТОНОВ			И.М. БОККА

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
902-2-276С  
АЛБ50М

ОТДЕЛ ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
СТА. АСПИРАНТА  
ОТД. АРХИТЕКТУРЫ

И.А. ДАВЫДОВ  
И.А. ДАВЫДОВ  
И.А. ДАВЫДОВ

И.А. ДАВЫДОВ  
И.А. ДАВЫДОВ  
И.А. ДАВЫДОВ







Свободная спецификация систем отопления и вентиляции

Марка	Обозначение	Наименование	К-во	Примечан.
<u>ВЕНТИЛЯЦИЯ</u>				
Вариант с хлордозаторной				
ГОСТ 5976-73		1. Агрегат вентиляторный А 2.5095-1 комплект	2	28
		а) вентилятор центробежный ЦЧ-70 №2.5 положение А°		
		б) электродвигатель АДЛ 11-Ч №1400/МНМ А=0.12 кВт		
Серия 4.904-12		2. Десплектор Т-17 шт.	3	7.4
— " —		3. Также Т-21 шт.	1	30.1
ГОСТ 10704-63		4. Труба Ду=250 мм п.м.	15	
лист 08-4		5. Приточный шлоф №2 шт.	1	—
ГОСТ 3826-66		6. Сетка металлическая №2	0.8	1.1
		7. Воздуховоды асбестоцементные 200x200 п.м.	13	10.5
Серия 4.904-28		8. Вставки гибкие ВГН-1шт.	1	2.53
— " —		9. Вставки гибкие ВГВ-1шт.	1	2.3
ГОСТ 18903-74		10. Воздуховоды металлические д=200 Ф 180 мм №2	7	2.15
— " —		11. Также Ф 200 №4	4	15.7
2.494-1		12. Металлические воздуховоды окрасить краской перхлорвиниловым лаком снаружи и внутри №2	6	—
— " —		13. Узлы прохода общего назначения №15 м. Ду=200 мм шт.	3	—
— " —		14. Также Ду=500 мм шт.	1	—
Вариант с доочисткой и электролизной				
Московский завод сантехоборудования		1. Осевой вентилятор 08-300 №4 комм.	1	11.38
Предприятия 96Д Козьмодемский ССР		2. Вентилятор ВО-45 комм.	1	1
Серия 4.904-12		3. Десплектор Т-17 шт.	4	7.4
— " —		4. Также Т-21 шт.	1	30.1
— " —		5. Также Т-22 шт.	1	34.9
		6. Воздуховоды асбестоцементные 200x200 п.м.	17	10.5
Серия 1.494-10		7. Жалюзийные решетки РР 150x150 шт.	5	0.41
ГОСТ 3826-66		8. Металлическая сетка с ячеистой 5x5 №2	0.8	1.1
лист 08-5		9. Приточный шлоф №2 шт.	1	—
2.494-Г		10. Узлы прохода общего назначения Ду=200 шт.	4	—
— " —		11. Также Ду=500 шт.	1	—
— " —		12. Также Ду=630 шт.	1	—
<u>Отопление</u>				
Вариант с хлордозаторной				
ГОСТ 8690-58		1. Радиаторы М140, А0°-40°	1	15.8
— " —		2. Также 50°	1	15.8
Котельниковский арматурный завод		3. Элеватор	1	4.5

1	2	3	4	5
	ГОСТ 6019-66	1. Водомер Ду=15 шт.	1	5.8
	ГОСТ 10704-63	2. Грязевик ФУ=32 шт.	2	3.6
	ГОСТ 11466-65	3. Вентиль запорный фланцевый Ф32 шт.	4	3.5
	ГОСТ 18722-73	4. Вентиль запорный муфтавый Ф15 шт.	13	0.75
	ГОСТ 3262-75	5. Трубы Ф32 п.м.	15	3.09
	— " —	6. Также Ф25 п.м.	15	2.39
	— " —	7. Также Ф20 п.м.	65	1.66
Ленинградский арматурный завод		8. Кран "Маевского" шт.	9	0.4
ГОСТ 10704-63		9. Расширительный бак Ф300 шт.	1	18.3
		10. Окраска нешпалированных труб 2 раза изогривательных приборов №2 КУП.	60	
Казанский завод "Теплоконтроль"		1. Манометры 12-18 атм шт.	1	—
— " —		2. Также 6-8 атм шт.	1	—
ГОСТ 2823-59 с опрадой Б ГОСТ 3029-59		3. Термометр до 180°С шт.	1	—
— " —		4. Также до 100°С шт.	1	—
		5. Гильзы для термометров шт.	4	—
14Н1-16		6. Кран трехходовой со штуцером шт.	3	0.21
Вариант с доочисткой и электролизной				
ГОСТ 8690-58		1. Радиаторы М140, А0°-40°	1	15.8
— " —		2. Также 50°	1	15.8
ГОСТ 8732-58		3. Регистры из 3 <sup>х</sup> гладких труб Ф100 мм с 1500 мм 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 муфтавый Ф15 шт.	17	0.75
ГОСТ 3262-62		8. Трубы Ф32 п.м.	35	3.09
— " —		9. Также Ф25 п.м.	20	2.39
— " —		10. Также Ф20 п.м.	65	1.66
— " —		11. Также 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	3.6
ГОСТ 6019-73		14. Водомер шт.	1	5.8
Котельниковский арматурный завод		15. Элеватор d=15	1	4.5
		16. Шпалция изделия из минерал д=30 мм №2	0.5	—
		17. Обертка по остекляемым шпалированным трубопроводам	1.2	—

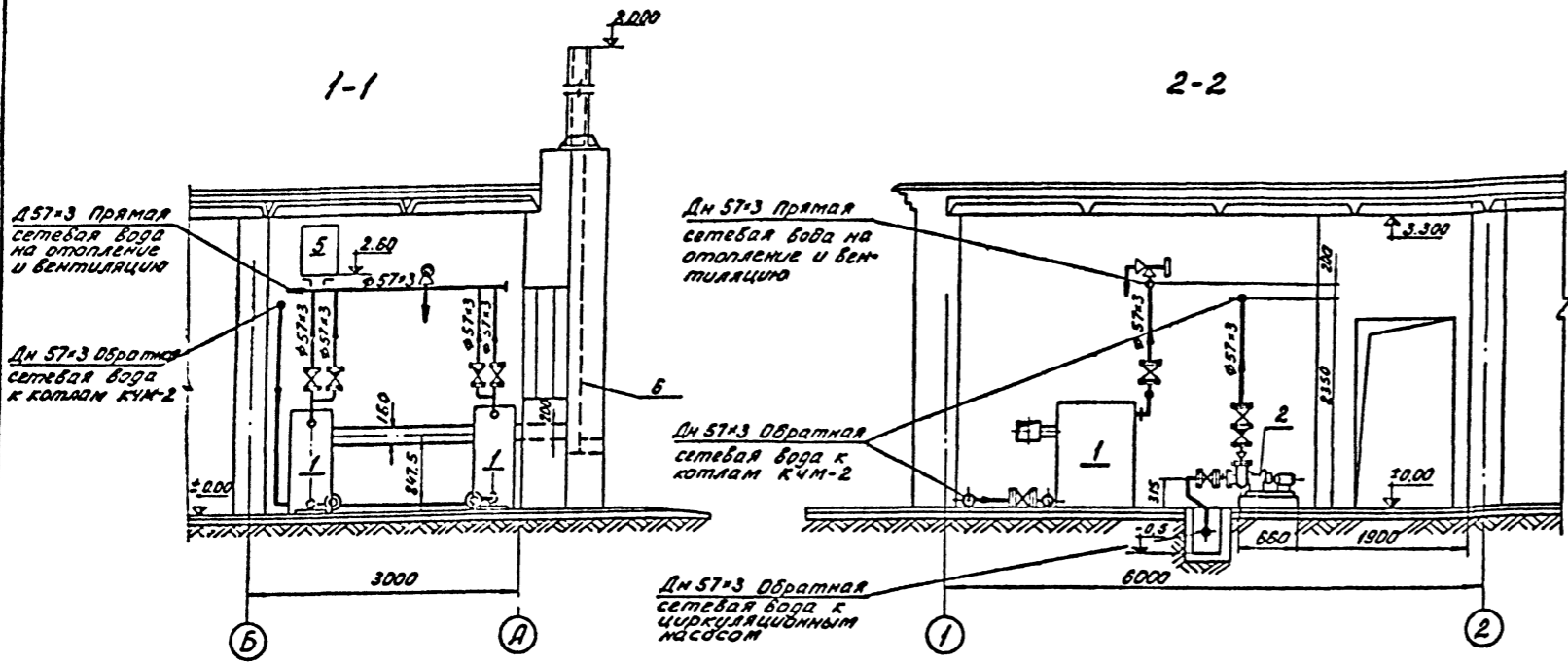
1	2	3	4	5
		18. Окраска нешпалированных трубопроводов и нагревательных приборов №2	85	—
		КУП		
Казанский завод "Теплоконтроль"		1. Манометры 12-18 атм шт.	1	—
— " —		2. Также 6-8 атм шт.	1	—
ГОСТ 2823-59 с опрадой Б ГОСТ 3029-59		3. Термометр до 180°С шт.	1	—
— " —		4. Также до 100°С шт.	1	—
		5. Кран трехходовой со штуцером шт.	3	0.21
14Н1-16		6. Гильзы для термометров шт.	4	—
Дополнение к варианту с хлордозаторной				
1. Московский завод сантехоборудования		Осевой вентилятор 08-300 №4; с эл. 25. АДЛ-Ч, №1400/МНМ; №0.12 кВт	1	
2. Серия 1-494-8		Жалюзийные решетки РР 150x150 шт.	3	
		В примечании		
		Масса упаковки одного изделия		

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-2-276С АЛЬБОМ II  
 СОСТАВЛЕН: ИЮНЬ 1964  
 ПРОВЕРЕН ДАТА:

		902-2-276С 08			
ИЗР. ЛИС.	ИЗД. ДОКУМ.	ИЗД. ДАТА	СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВД ПРИ ЭЛЕКТРОЛИЗНОЙ ДООЧИСТКЕ ПРИ РАСЧЕТНОЙ ЗИМНЕЙ ТЕМПЕРАТУРЕ -40°С	ЛЕН.	ЛИСТ
ИНЖЕН. АЧУКОВ	САТКОВА	САТКОВА	ПРОИЗВОДСТВЕННО-ПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЗДАНИЕ.	1	6
ИНЖЕН. САТКОВА	САТКОВА	САТКОВА	СВОБОДНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ.	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБУСЛАЖИВАНИЯ г. Москва	

1-1

2-2



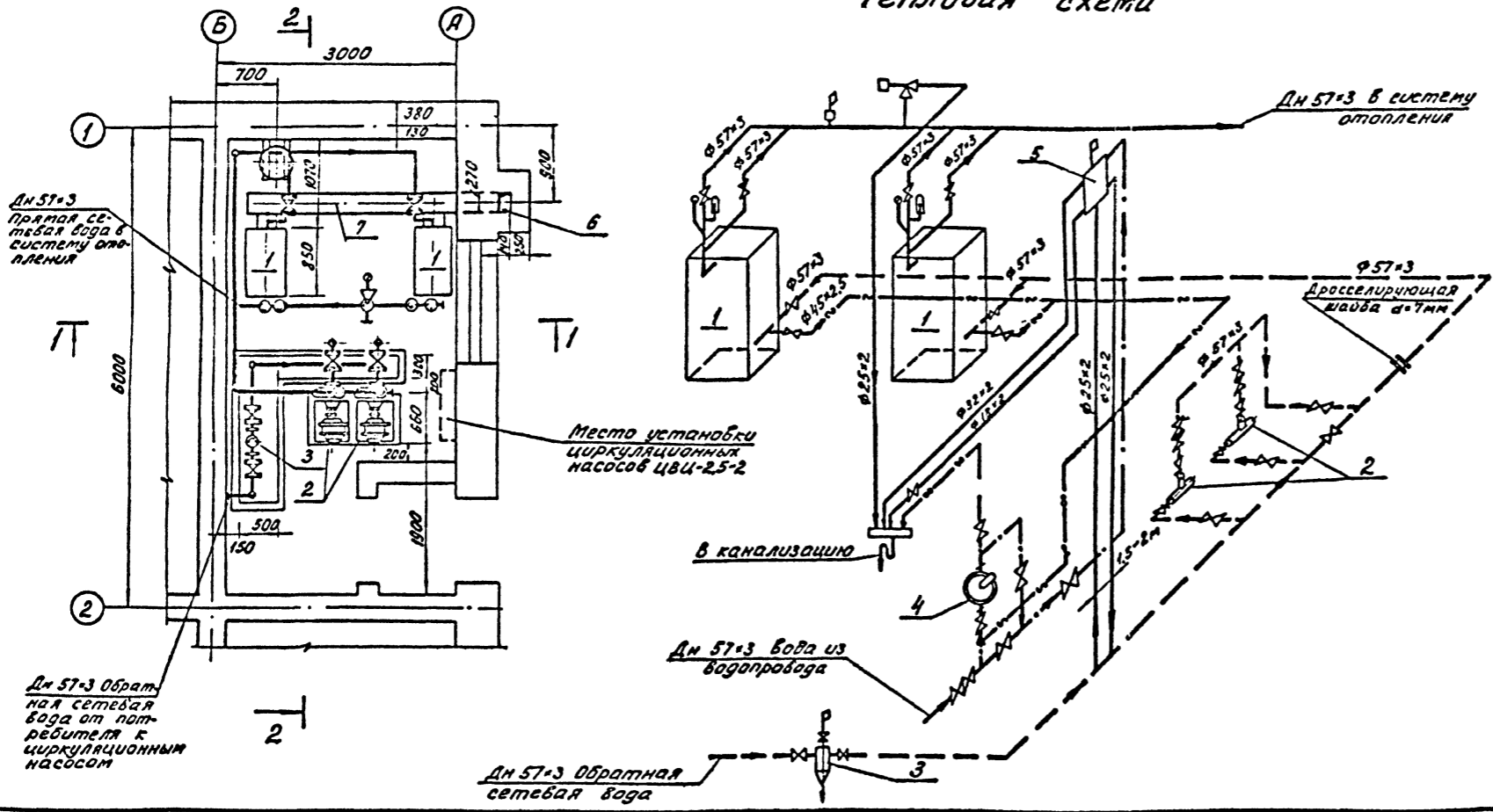
Условные обозначения

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

1. Металлические газопроводы учтены в заказной спецификации.
2. Для удобства обслуживания котлов КЧМ-2, необходимо добиться 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 схеме.
4. Прокладку трубопроводов вести в уклоном  $i=1:1000$  в сторону движения среды.

Отм. ± 0.000

Тепловая схема

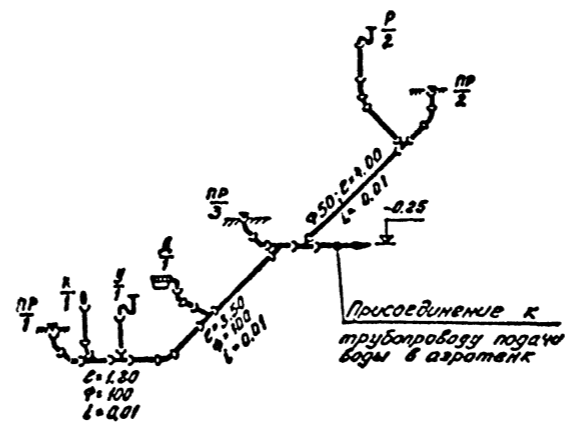
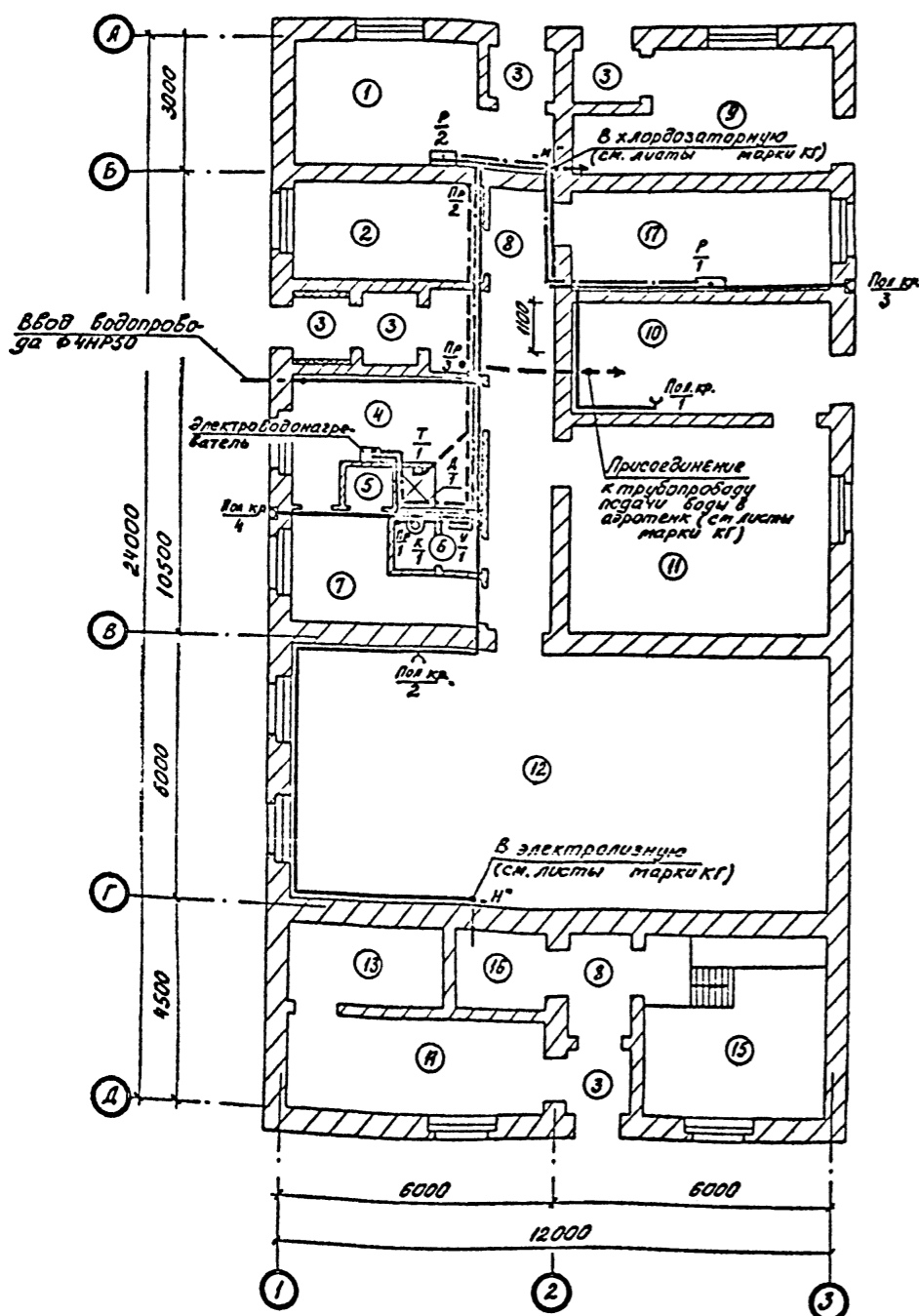


Экспликация оборудования				
№ п/п	Наименование	к-во	Характеристика	Примеч.
1	Котел отопительный КЧМ-2	2	$F=3,65 \text{ м}^2$	3-й Сантехизм. ил. Проект. Березин С.В.
2	Насос циркуляционный тип ЦВЦ-25-2 с задвижкой АДЛ2-21-2	2	$Q=6-14 \text{ м}^3/\text{час}$ ; $H=20,3-14 \text{ м.в.ст.}$ ; $d=1,5 \text{ вт.}$ ; $\rho=2500 \text{ кг/м}^3$	Ереванский насосный з-д
3	Грязевик	1	$d \text{ у } 50$	1231-59
4	Ручной насос БКФ-2	1	$Q=900 \text{ л/час}$	Предприятие УЗВ Кавмин-градской обл.
5	Расширительный бачок	1	$\phi 400 \text{ мм}$ ; $H=550 \text{ мм}$	см. проект 08
6	Дымовая труба	1	$140 \times 270 \text{ мм}$ ; $H=8 \text{ м}$	см. стр. черт.
7	Газопроводы	1	$160 \times 250$	

Типовой проект 902-2-276С АЛЬБОМ I  
 СОГЛАСОВАНО  
 И.А. ПАВЛОВА  
 И.А. ШАЙКО  
 И.В. КОЗЛОВ  
 И.В. КОЗЛОВ

		902-2-276С ТК			
ИЗМ.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки, при расчетной зимней температуре -40°С
					Производственно-вспомогательное здание. Котельная
РУК. ГР.	Кулакова	В.К.	И.И.	И.И.	Монтажный чертёж. Компонировка оборудования и трубопровод. Тепловая схема.
ГЛ. СПЕЦ.	Кулаков	И.И.	И.И.	И.И.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
НАЧ. ОТД.	Кондратьев	И.И.	И.И.	И.И.	

Схема трубопроводов канализации



Условные обозначения трубопроводов

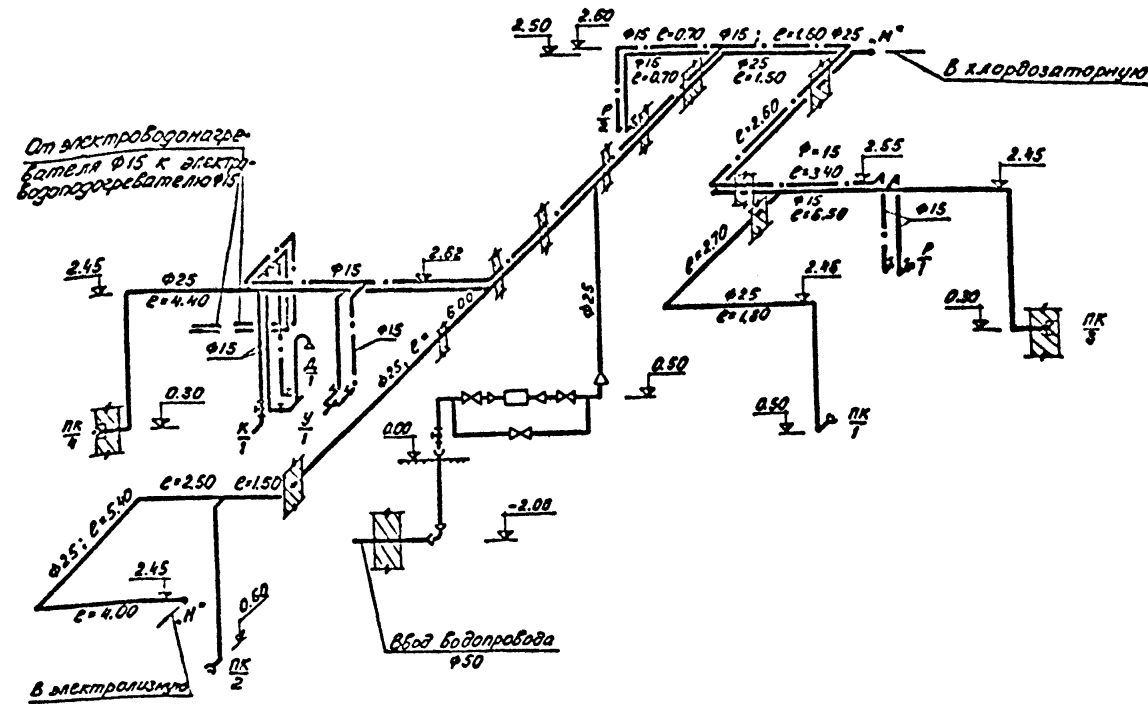
- трубопровод холодной воды
- - - трубопровод горячей воды
- · - · - трубопровод канализации

Данный лист см. совместно с листом 2 марки ВК.  
Пояснения к проекту см. пояснительную записку (Альбом I).

СОГЛАСОВАНО  
 ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
 902-2-276С  
 АЛЬБОМ II  
 ЧАСТЬ ПОДА  
 ПОДАПИСЬ И ДАТА

				902-2-276С			ВК		
				Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м <sup>3</sup> сутки при расчетной зимней температуре -43°С.					
ИЗМ. ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	Производственно-вспомогательное здание			ЛИСТ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
				Р	1	2			
СТ. ИНЖ.	МАШИНСКАЯ	Смирнов		План. Схема трубопроводов канализации			ЦНИИ ЭП инженерного оборудования г. Москва		
ГЛАВ. ИНЖ. СПЕЦ.	СВЕРДЛОВ	Ильин							
НАЧ. ОТД.	ГОЛЬДМАН	Ильин							

Схема трубопроводов холодной и горячей воды



Экспликация оборудования

№№	Наименование	Количество
1	Раковина стальная эмалированная	2
2	Умывальник прямоугольный со спинкой	1
3	Унитаз "Компакт" тарельчатый	1
4	Трап с прямым отводом Ду100	1
5	Манометр общего назначения ОБМ-100, Ру12	1
6	Счетчик холодной воды крыльчатый ВКОС Ду40	1
7	Электроводонагреватель ЧНС-100	1

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

Ведомость материалов

№№	Наименование	Единиц. изм.	Количество	ГОСТ, марка	№№	Наименование	Единиц. изм.	Количество	ГОСТ, марка
Водоснабжение					Канализация				
1	Труба ЧНР 50	п.м.	5	ГОСТ 5525-61	11	Поливиниловый крап Ду25			15кч18п20
2	Труба 57*3,5	"	5	ГОСТ 10704-63		в комплекте с соединительной цапковой головкой и резиновым шлангом L=12 м			ГОСТ 10362-63
3	Труба 0-ц-25	"	45	ГОСТ 3262-62				5	
4	Труба 0-ц-15	"	40	---					
5	Задвижка Ду50	шт	3	30ч6бр	12	Труба Т4К-100	п.м.	15	ГОСТ 6942,3-63
6	Вентиль запорный муфтовый Ду25	"	5	15кч18п2	13	Труба Т4К-50	"	4	---
7	--- Ду15	"	2	15Б3К					
8	Спускной крап Ду15	"	1	10Б-8К					
9	Смеситель для душа СМД-ст, Ду15	"	1	ГОСТ 19874-74					
10	Смеситель для раковин с нижним изливом	"	2	ГОСТ 19802-74					

Г И Л О В О Й П Р О Е К Т  
902-2-276С  
А Л Б О М I I

С О Г Л А С О В А Н О

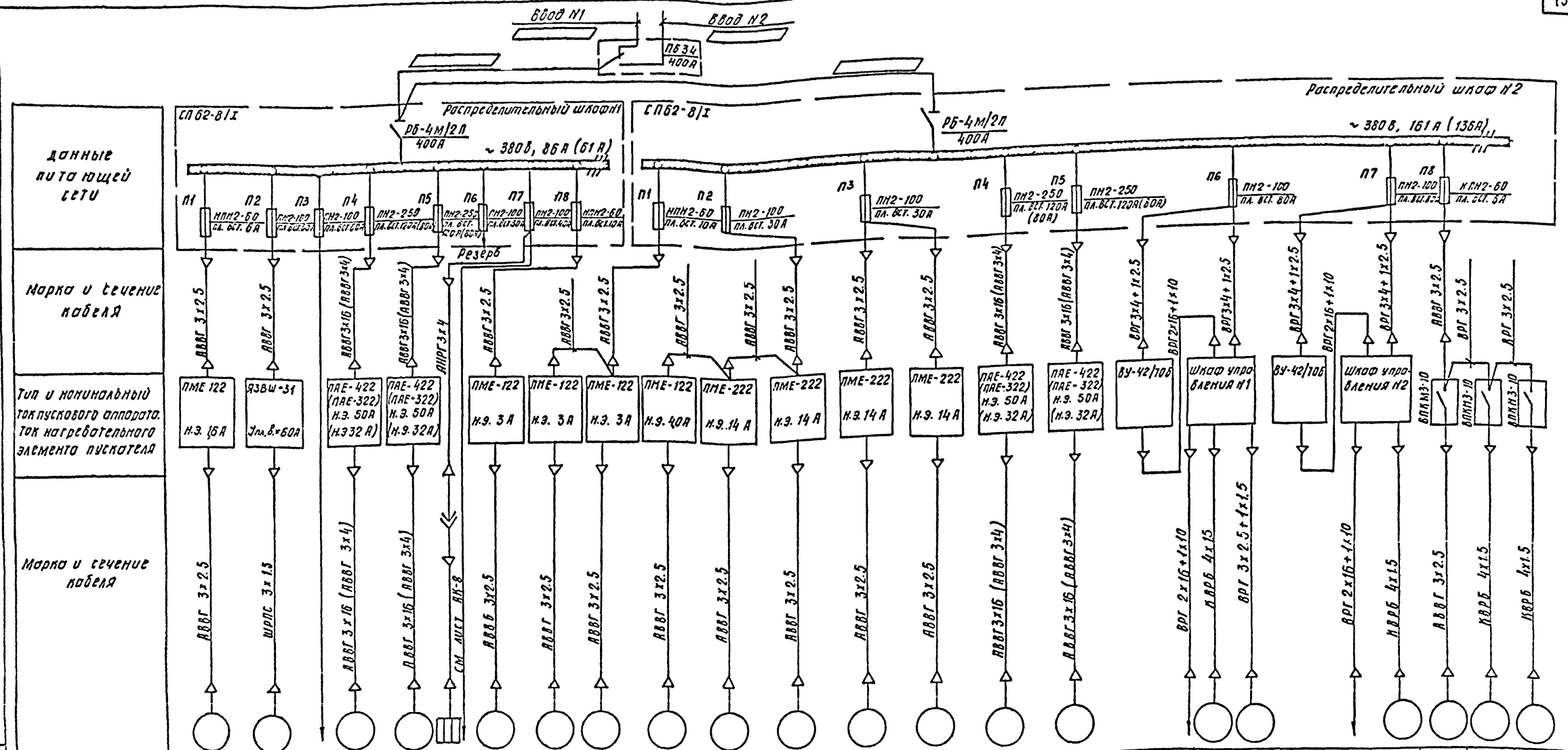
И Н В. И. П О Л А  
П О Д П И С ь К А Т А

				902-2-276С			ВК		
ИЗМ. ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	Станция биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре -40°С					
				Производственно-вспомогательное здание			Лист	Лист	Листов
				Р			2 2		
Ст. инж.	Машиноск.	С.И.И.		Схема трубопроводов холодной и горячей воды. Экспликация оборудования. Ведомость материалов					
Инж.пр.	Сирота	С.И.		ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва					
Инж. спец.	Свердлов	С.И.							
нач. отд.	Гольдман	Т.С.							

ПРОЕКТ  
902-2-276С  
ВАРИАНТ II

СОСТАВИЛИ

ПРОЕКТИРОВАЛ  
ИЗДАТЕЛЬСТВО



№ по плану	Д 4	Д 5	Д 1	Д 2	—	Д 6	Д 18	Д 19	Д 14	Д 9	Д 10	Д 11	Д 12	Д 13	Д 3	Д 7-2	Д 7-1	Д 8-2	Д 15	Д 16	Д 17
Тип	АО-31-4	АО2-42-2	АО2-72-6 (АО2-52-2)		УНС-100	АОА2-12-2	АОА2-21-2		АОА2-22-4	АО2-42-2		АО2-42-2		АО2-72-6 (АО2-52-2)	АО2-72-6 (АО2-52-2)	АОА-22-2	АО2-31-2	АСА-22-2	АОА 11-4		Д 17
Номинальная мощность	0.6	7.5	22 (13)		125	8.2	1.1	1.5	1.5	7.5	7.5	7.5	7.5	22 (13)	22 (13)	4.5	0.6	3.0	4.5	0.6	0.12
Ток в А	12	12.5	41.0 (25.2)		281.0 (178.4)	2.4	15.8	2.6	3.5	24.5	12.5	87.5	12.5	87.5	41.0 (25.2)	41.0 (25.2)	1.2	6.0	1.2	0.4	2.0
Наименование механизма и тип технологического агрегата	решетка	насос	Резерв		Воздуходувка	насос	насос	насос	насос	насос	насос	насос	насос	насос	насос	газодувка	Вентилятор	насос	насос	Вентилятор	Вентилятор
Техническое задание	решетка	насос	Резерв		Воздуходувка	насос	насос	насос	насос	насос	насос	насос	насос	насос	насос	газодувка	Вентилятор	насос	насос	Вентилятор	Вентилятор

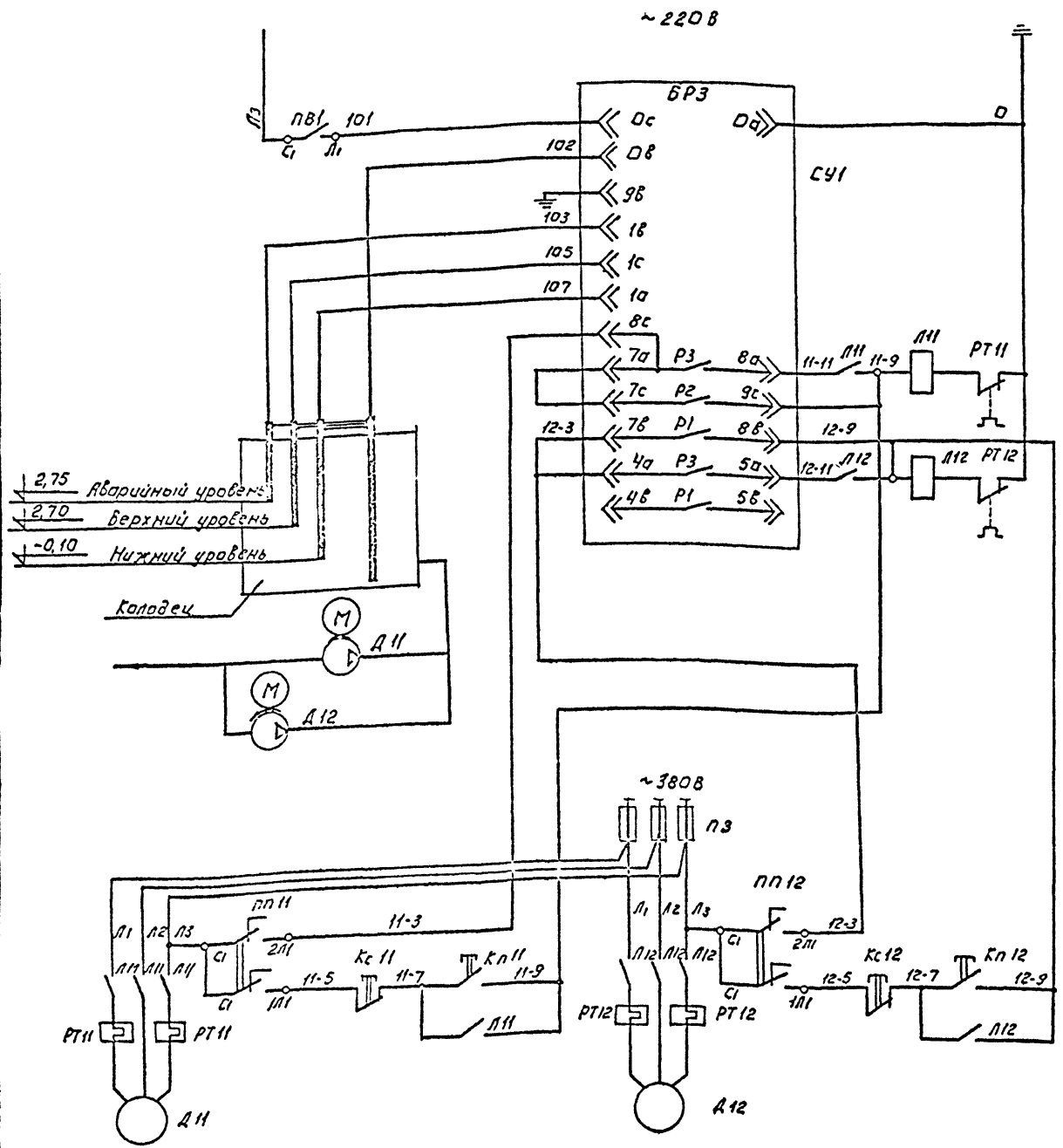
Таблица нагрузок

Наименование помещений	р. установка	р. расчетная	cos φ
Базисные (постоянные)	88,0 кВт (61,0 кВт)	52,6 кВт (35,6 кВт)	0.80
Помещения фильтров	53,5 кВт (44,5 кВт)	30,8 кВт (23,6 кВт)	
Электролизная	13,7 кВт	4,9	

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

**Примечание**  
 Выпрямительное устройство и шкаф управления поставляются комплектно с электролизной установкой ЗН-5.

902-2-276С				ЯК		
Изм.	Лист	М. ДОК.	Подп.	Дата	СТАЦИЯ биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной зимней температуре - 40°C	
Проект.	Морозенко	Семкова	Лаврова	Степаненко	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНО-ВОСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЗДАНИЕ	
Техн.	Семкова	Семкова	Лаврова	Степаненко	Лист	Лист
Инж.	Лаврова	Семкова	Лаврова	Степаненко	Р.	1
Инж. спец.	Степаненко	Семкова	Лаврова	Степаненко	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНО-ОСНОВНОЙ	
Инж. студ.	Горбачева	Семкова	Лаврова	Степаненко	г. Москва	



Питание регулятора-сигнализатора уровня.

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

Ручное управление насосами.

Двигатели насосов.

Пакетный переключатель ПП11, ПП12.

ГППМ2-10/Н2		Положение рукоятки.			
Обозначение цепей.	Положение контактов	0	I	0	II
		0 Руч.	0	АБТ	
С2-212	212	-	-	-	X
С2-112	112	-	X	-	-
С1-211	211	-	-	-	X
С1-111	111	-	X	-	-

ПРОЕКТ 902-2-276С АЛБ60М II

СВЯЗЬ

ИЗМЕНЕНИЯ

**Примечание.**

1. В случае ремонта насоса М1 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 BR3.

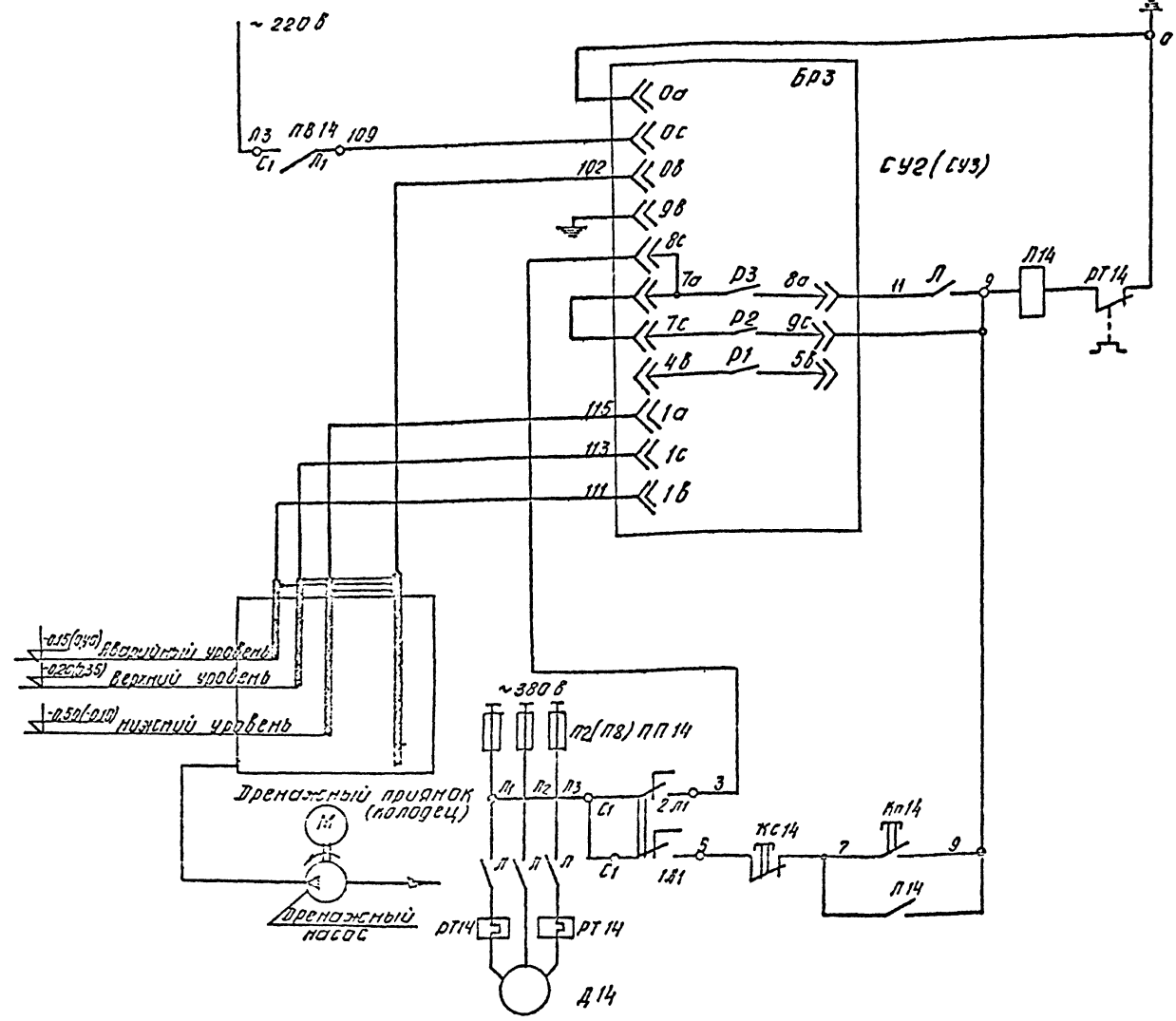
Позиция на обозначение	Обозначение.	Наименование.	кол.	Примечание
<b>По месту.</b>				
CU1		регулятор-сигнализатор уровня ЭРСУ-3 ~ 220В.	1	с 3-мя датчиками уровня.
Л11, Л12		Магнитный пускатель ПМЕ 222 №3-14А	2	U~ 220В.
П81		Пакетный выключатель ВПКН 2-10 ~ 380В, 10А.	1	
<b>Щит распределительный №2</b>				
П3		Предохранитель ПН2-100, 3 п.в. 3СА	1	
<b>У механизма.</b>				
Д11, Д12		Электродвигатель насоса #02-42-В ~ 380/220В.	2	№ 7,5 кВт п= 2800 об/мин.
ПП11, ПП12		Пакетный переключатель ГППМ2-10/Н2 ~ 380В.	2	
К11, К12		Пост управления кнопочный ПКЕ 712-243.	2	

902-2-276С АК

ИЗМ	Лист	№ докум.	Изд.	Дата	Станция биобактериальной очистки сточных вод с озонированием сточных вод при расчетной зимней температуре -40°С.	Лист	Лист	Лист
Провер.	Москвина	Исполн.	Ильина		Производственно-вспомогательное здание.	Р	2	12
Т.И.П.	Лаврова	Исполн.	Ильина		Насосы осветительной воды Д.11, Д.12.	<b>ЦНИИЭП</b>		
И.С.П.О.А.	Григоренко	Исполн.	Ильина		Схема принципиальная электрическая.	ИЖЕЛЕНКОГО БУРОВОСТРОИТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА		
И.С.П.О.А.	Савицкий	Исполн.	Ильина			г. Москва		

Пакетный переключатель ПП14

ГППМ2-10/112		Положения ручкоявки			
Обозначение цепей	Положения контактов	0	I	0	I
		0	Ручн	0	АВТ.
С2-2Л2	2Л2	-	-	-	X
С2-1Л2	1Л2	-	X	-	-
С1-2Л1	2Л1	-	-	-	X
С1-1Л1	1Л1	-	X	-	-



Литоние регулятор-сигнализатор уровня

Автоматическое управление насосом

Яварийный сигнал переполнения резервуара

Электродные датчики регулятора-сигнализатора уровня

ручное управление насосом

Двигатель насоса

Примечания

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

Позиционные обозначения	Обозначение	наименование	кол.	Примечание
<b>По месту</b>				
СУ2 (СУ3)		регулятор-сигнализатор уровня ЗРСУ-3, ~ 220В	2	с3-мя датчиками уровня
Л14		магнитный пускатель ПМЕ 122 н.э. 4.0А Улн-220В	1	
Л6		магнитный пускатель ПМЕ 122 н.э. 3.0А Улн-220В	1	
ПВ14 ПВ6		направленный выключатель ВПНМ2-10 ~ 380В, 10А	2	
<b>шкаф распределительный</b>				
ПВ		предохранитель ПН2-60 Упл. в 10А	1	шкаф И1
П2		предохранитель ПН2-100 Упл. в 30А	1	шкаф И2
<b>У механизма насосного агрегата</b>				
Д14		электрооборудование асинхронный с 3-х ротором АДП2-220В с 1,2, 1,220В	1	N=1.5 кВт n=1400 об/мин.
ДБ		электрооборудование асинхронный с 3-х ротором АДП2-220В с 1,2, 1,220В	1	N=1.1 кВт n=2800 об/мин.
ПП14 ПЛ6		ГППМ2-10/112 ~ 380В, 10А	2	
М14 КБ		пост управления автоматический ПБЕ712-243	2	

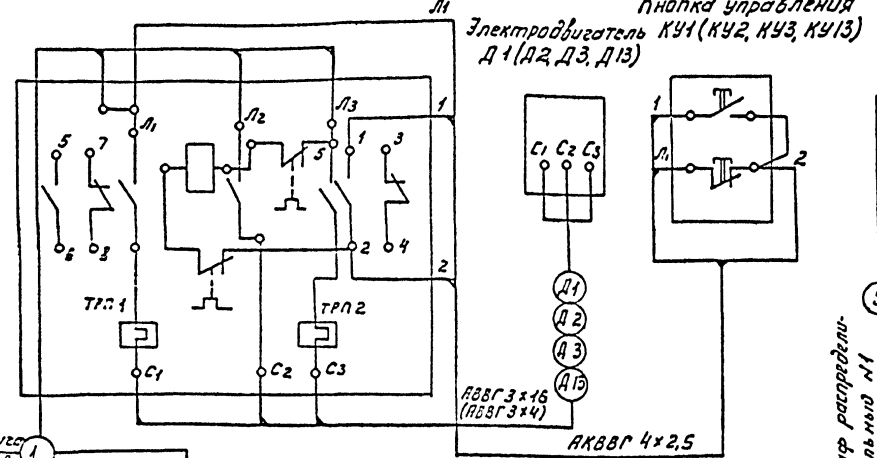
902-2-276С АК

ИЗМ. АИСТ	И ДОКЧМ	ПОДПИСЬ ДАТЕ	СТАЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 10000 м³/сутки ПРИ РАСЧЕТНОЙ ЗАГРЯЗ. ТЕМПЕРАТУРЕ - 10°С	СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 10000 м³/сутки ПРИ РАСЧЕТНОЙ ЗАГРЯЗ. ТЕМПЕРАТУРЕ - 10°С
ПРОВЕРИЛ МСЕЕНКО	ТЕХНИК СЕМЬКОВА	С.И.МЖ. ПУКОВА	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНО-ПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ	АНТ. АИСТ ГИСТРО
Г.И.П. ЛЯВОВА	Г.А.С.В.Д. СТЕПАНЕНКО	НАЧ. ОТД. ГОЛЬЦМАН	Дренажный насос Д14, насос «Гном» ДБ. СХЕМА ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ	ЦНИИЭП НИЖНЕГОРОДСКОГО ОБЛАСТНОГО УНИВЕРСИТЕТА

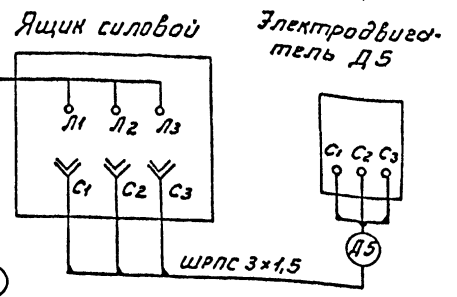
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
 902-2-276С  
 ЛАБОРАТОРИИ  
 С.И.МЖ. ПУКОВА  
 Г.И.П. ЛЯВОВА  
 Г.А.С.В.Д. СТЕПАНЕНКО  
 НАЧ. ОТД. ГОЛЬЦМАН

Воздуходувка Д1(Д2,Д3), газодувка Д13

Магнитный пускатель М1(М2, М3, М13)



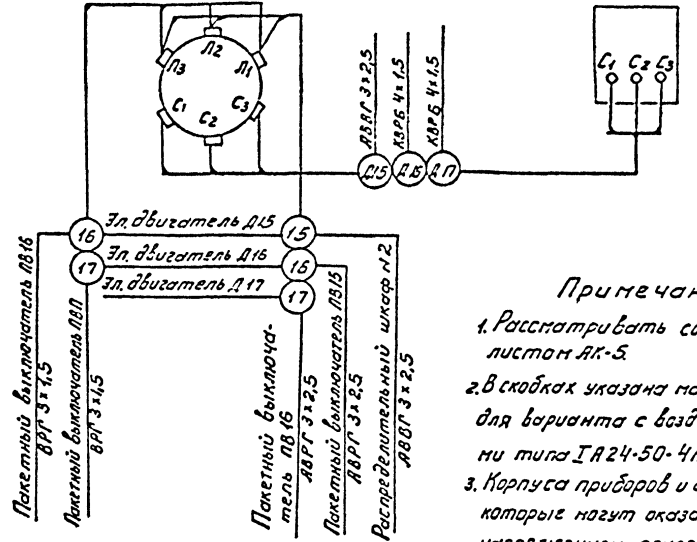
Насос опорожнения Д5



Вентилятор Д15(Д16, Д17)

Пакетный выключатель ПВ15(ПВ16, ПВ17)

Электродвигатель вентилятора Д15(Д16, Д17)



Примечания

1. Рассматривать совместно с листом АК-5
2. В скобках указана марка кабеля для варианта с воздуходувками типа ТАР4-50-4И.
3. Корпуса приборов и аппаратуры, которые могут оказаться под напряжением, присоединить к общему контуру заземления.

Электролизная установка №1(№2)

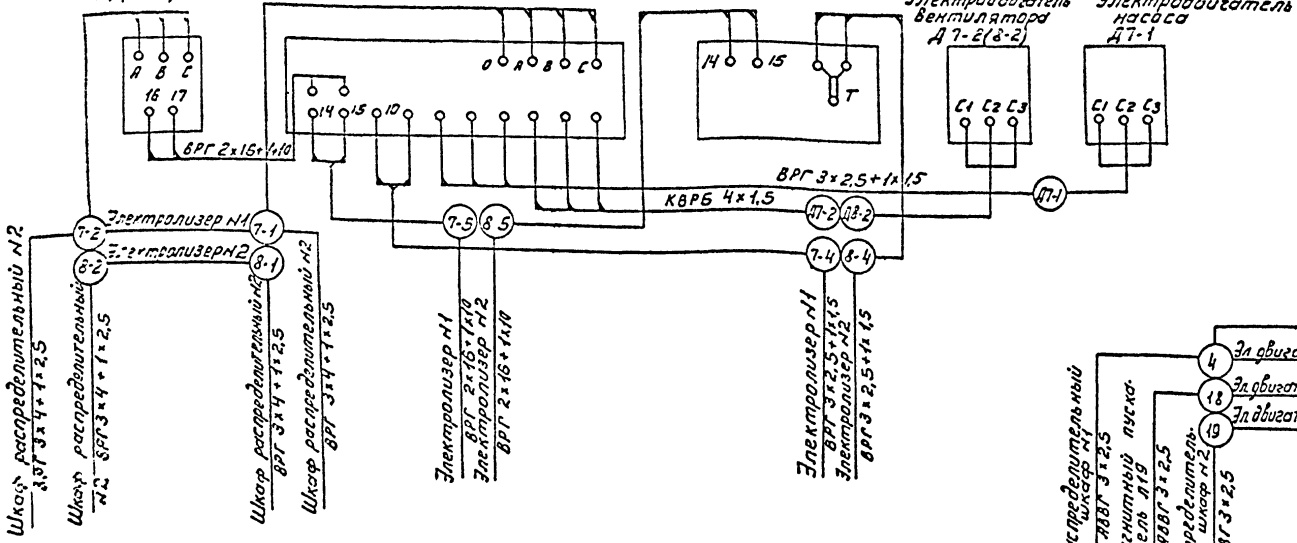
Выпрямительное устройство ВУ-42/705 №1(№2)

Шкаф управления №1(№2)

Электролизер №1(№2)

Электродвигатель вентилятора Д7-Б(Д7-2)

Электродвигатель насоса Д7-1

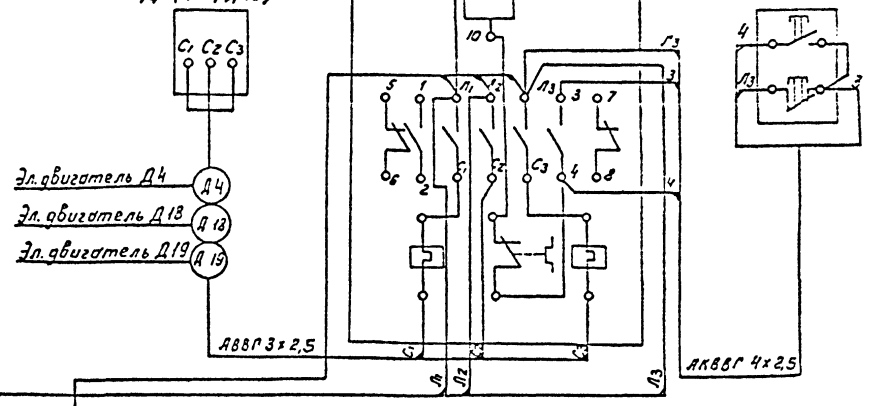


Решетка-йодилка Д4, насос котельной Д18(Д19)

Электродвигатель Д4(Д18, Д19)

Магнитный пускатель М4(М18, М19)

Кнопка управления КУ4(КУ18, КУ19)



Технический проект 902-2-276С АЛСОН II

СВЕТЛА СОВЕТОВА  
ИЛЬИНА ПОРОВА ИЛИНА

ТЭ 902-2-276С		АК	
ИЗМ. АНЕТ	И. А. ОСИМ.	ПОДП.	ДАТА
ПРОЕКТ	МОСЕНКО		
ТЕХНИК	СЕМКОВА		
СТ. ИНЖ.	ПУКОВА		
ГИП	ЛЯБОВА		
А. СПЕЦ.	СТЕЛАНЕНКО		
НАЧ. ОТД.	ГОЛЬЦМАН		
Станция электрохимической очистки сточных вод производственных предприятий с мощностью 700 м <sup>3</sup> /сутки при расчетной зимней температуре - 40 °С		Производственно-вспомогательное здание.	
Схема подключения электрооборудования		Л. И. Т.	А. И. Т.
		Р	4 12
		ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва	





Типовой проект  
 902-2-276С  
 Альбом II  
 ЧУЛКОВИ  
 Д.А.В. И.Д.А.Л.А.  
 И.В.М. П.И.Н.

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель									
	Начало	Конец	Проходы через				по проекту			проложено		
			труды	Маркировка	Условный проход мм.	Длина м	Ящики протяжные	Марка, напряжение	Кол-во жил число жил и сечение	Длина + 10% м.	Марка, напряжение	Кол-во жил число жил и сечение
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		ЯВВР	3x16 (3x4)	5			
Д2	Магнитный пускатель Л2	Эл. двигатель воздуходувки №2		32	5		ЯВВР	3x16 (3x4)	7			
Д3	Магнитный пускатель Л3	Эл. двигатель воздуходувки №3		32	3		ЯВВР	3x16 (3x4)	5			
Д4	Магнитный пускатель Л4	Эл. двигатель решетки дозирки										
Д5	Ящик силовой	Эл. двигатель насоса опорожнения					ШРПС	3x1,5	10			
Д6	Магнитный пускатель Л6	Эл. двигатель насоса "Гном"					ЯВВВ	3x2,5				
Д7-2	Шкаф управления №1	Эл. двигатель вентилятора электр. установки №1					КВРБ	4x1,5	22			
Д7-1	Шкаф управления №1	Эл. двигатель насоса электр. установки №1					ВРР	3x2,5+1x1,5	12			
Д8-2	Шкаф управления №2	Эл. двигатель вентилятора электр. установки №2					КВРБ	4x1,5	22			
Д9	Магнитный пускатель Л9	Эл. двигатель насоса промывной бады №1		25	1		ЯВВР	3x2,5	3			
Д10	Магнитный пускатель Л10	Эл. двигатель насоса промывной бады №2		25	3		ЯВВР	3x2,5	5			
Д11	Магнитный пускатель Л11	Эл. двигатель осветительной бады №1		25	4,5		ЯВВР	3x2,5	7			
Д12	Магнитный пускатель Л12	Эл. двигатель осветительной бады №2		25	3,5		ЯВВР	3x2,5	6			
Д13	Магнитный пускатель Л13	Эл. двигатель воздушки		32	2,5		ЯВВР	3x16 (3x4)	4			
Д14	Магнитный пускатель Л14	Эл. двигатель дренажного насоса		25	2		ЯВВР	3x2,5	3			
Д15	Пакетный выключатель №15	Эл. двигатель вентилятора В2					ЯВВР	3x2,5	5			
Д16	Пакетный выключатель №15	Эл. двигатель вентилятора В3					КВРБ	4x1,5	5			
Д17	Пакетный выключатель №17	Эл. двигатель вентилятора В1					КВРБ	4x1,5	5			
Д18	Магнитный пускатель Л18	Эл. двигатель насоса котельной №1		25	1,5		ЯВВР	3x2,5	4			
Д19	Магнитный пускатель Л15	Эл. двигатель насоса котельной №2		25	2		ЯВВР	3x2,5	5			
1	Распределительный шкаф №1	Магнитный пускатель Л1					ЯВВР	3x16 (3x4)	12			
2	" " №1	" " Л2					ЯВВР	3x16 (3x4)	12			
3	" " №2	" " Л3					ЯВВР	3x16 (3x4)	13			
4	" " №1	" " Л4					ЯВВР	3x2,5	9			
5	" " №1	Ящик силовой					ЯВВР	3x2,5	50			
6	" " №1	Магнитный пускатель Л6					ЯВВР	3x2,5	13			
7-1	" " №2	Шкаф управления электролизера №1					ВРР	3x4+1x2,5	31			
8-1	" " №2	Шкаф управления электролизера №2					ВРР	3x4+1x2,5	32			
9	Магнитный пускатель Л10	Магнитный пускатель Л9					ЯВВР	3x2,5	2			
10	Распределительный шкаф №2	Магнитный пускатель Л10					ЯВВР	3x2,5	16			
11	" " №2	Магнитный пускатель Л11					ЯВВР	3x2,5	23			
12	" " №2	Магнитный пускатель Л12					ЯВВР	3x2,5	23			

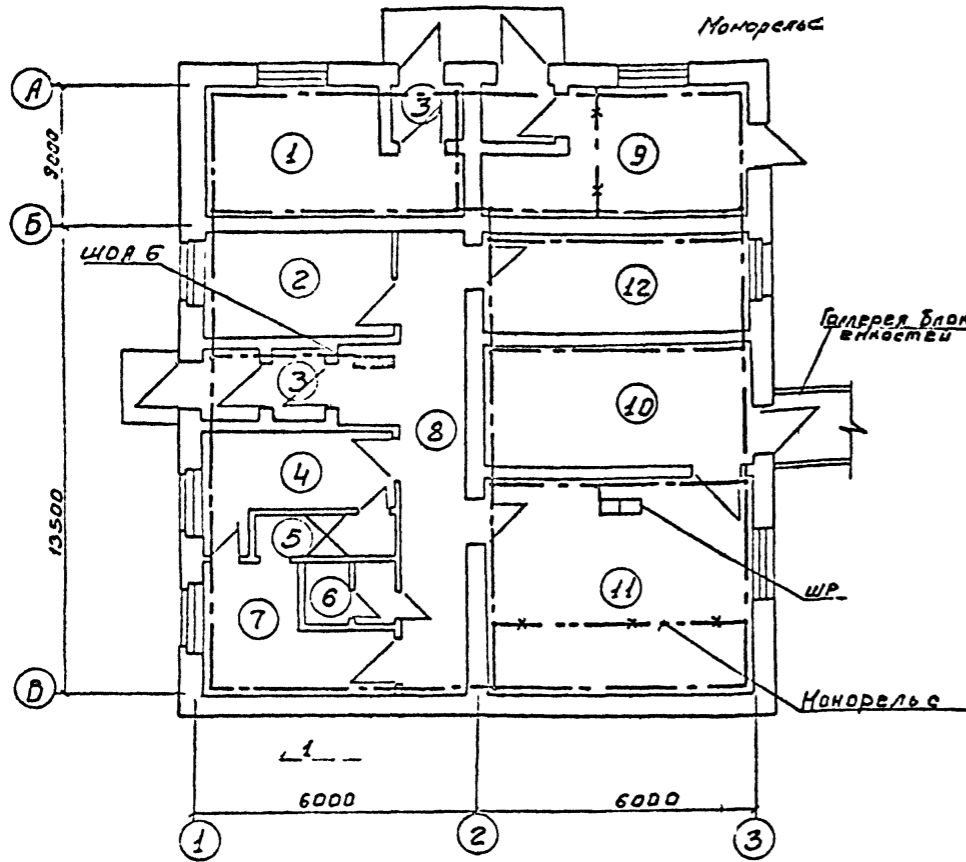
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
13	Распределительный шкаф №2	Магнитный пускатель Л13					ЯВВР	3x16 (3x4)	20			
14	Магнитный пускатель Л9	" " Л14					ЯВВР	3x2,5	6			
15	Распределительный шкаф №2	Пакетный выключатель №15 вентилятора В2					ЯВВР	3x2,5	14			
16	Пакетный выключатель №15 вентилятора В2	Пакетный выключатель №16 вентилятора В3					ВРР	3x2,5	11			
17	Пакетный выключатель №16 вентилятора В3	Пакетный выключатель №17 вентилятора В3					ВРР	3x2,5	3			
18	Магнитный пускатель Л19	Магнитный пускатель Л18					ЯВВР	3x2,5	3			
19	Распределительный шкаф №2	Магнитный пускатель Л19					ЯВВР	3x2,5	12			
7-2	" " №2	Выпрямительное устройство электролизера №1					ВРР	3x4+1x2,5	32			
8-2	" " №2	Выпрямительное устройство электролизера №2					ВРР	3x4+1x2,5	33			
7-4	Шкаф управления электролизера №1	Электролизер №1					ВРР	3x2,5+1x1,5	15			
8-4	Шкаф управления электролизера №2	" " №2					ВРР	3x2,5+1x1,5	16			
7-5	Шкаф управления электролизера №1	" " №1					ВРР	2x16+1x10	15			
8-5	Шкаф управления электролизера №2	" " №2					ВРР	2x16+1x10	16			
20	Распределительный шкаф №1	Разетка штепсельная водонагревателя					АНРР	3x4	14			
21	Сигнализатор уровня СУ1 колодца осветл. бады	Соединительная коробка СК1					ЯКВВБ	4x2,5				
22	Сигнализатор уровня СУ2 дренажного приемника	Соединительная коробка СК2					ЯКВВР	4x2,5	8			
23	Сигнализатор уровня СУ3 колодца дренажной бады	Соединительная коробка СК3					ЯКВВБ	4x2,5				
24	Клетчатая коробка КК3	Кнопка управления, №46 насоса, "Гном"					ЯКВВБ	4x2,5				
25	Переключатель РП	Распределительный шкаф №1					ЯВВР		8			
26	Распределительный шкаф №1	Распределительный шкаф №2					ЯВВР		5			

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

902-2-276С		АК	
Станция биологической очистки сточных вод производительностью 100 м³/сутки при расчетной зимней температуре 4-5°C			
МЗМ. Лист	№ док. ум.	Подп.	Дата
Проб.	Мосеев	Семкова	Лаврова
Техник	Семкова	Семкова	Лаврова
Гл. спец.	Степаненко	Степаненко	Степаненко
Нач. отд.	Голыцкий	Голыцкий	Голыцкий
Производственно-всесоюзное задание.		Лист	Листов
Кабельный журнал.		Р	6 12
		ЦНИИЭП инженерной электротехники г. Москва	



План на отм. 0.000



Примечания

- Магистралы заземления проложить на высоте 1000 мм от пола.
- Ответвления заземляющей проводки к электрооборудованию выполнить стальной лентой 25\*3 мм или (где это возможно) использовать трубы электропроводки.
- Рабочие чертежи прокладки, крепления и защиты проводов заземления, а также осуществления всех переходов и соединений на соответствующих проводках заземления см. тип. пр. 4.407-31. Заземление электроустановок АЗЧ. А
- Магистралы заземления и ответвления, прокладываемые открыто, защитить антикоррозийным покрытием.
- Требуемое сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 40м (ПУЭ, раздел 1, глава 7, §38)
- 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, норма	Ед. изм.	Кол-во
1	Сталь полосовая гост 103-57	Ст. ЧВ-Ч	м/кг	95/119,7
2	Сталь полосовая гост 103-57	Ст. 25*3	м/кг	40/7
3	Комплектная заготовка	В-3Н	шт.	32
4	Держатель	К-188н	шт.	127

Условные обозначения

- — — — — Линия заземления
- x — x — x — Металлические конструкции используемые в качестве магистралей заземления

Типовой проект 902-2-276С АЛЬБОМ

Составлено: ША: СП ТАЛДОВ ШТА: ГИ СПРОТК

ИЗМ. ИЛИ ДАТА

ИЗМ. ИЛИ ДАТА

902-2-276С			АК		
СТАНЦИЯ биологической очистки сточных вод безызвлекательного типа 700м <sup>3</sup> /сутки при расчетной зимней температуре -40°С					
ИЗМ. ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	ИЗМ.	ДАТА
ТЕХНИК	САДЫМ	В. Садым		Р	8
СТ. ИНЖ.	КАРПАНОВ	В. Карпанов		В	12
ВЫК. ГР.	СМЕДЯКОВ	В. Смедяков			
СПЕЦИАЛ.	СТЕПАНЕНКО	В. Степаненко			
НАЧ. СЛ.	ГОЛЬЦМАН	В. Гольцман			
Производственно-всероссийское заание.				ЦНИИОЛ	
Вариант с хлоролизаторной заземление.				Инженерного бюро организации с Москва	
План на отм. 0.000					

План на отн. 0.000

Примечания

Экспликация

№ п/п	Наименование помещений
1	Котельная
2	Комната дежурного
3	Танбуры
4	Гардероб рабочей одежды
5	Душ
6	Санузел
7	Гардероб уличной и домашней одежды
8	Коридор
9	Склад
10	Помещение решеток
11	Воздухоуловная
12	Помещение фильтров
13	Электрощитовая
14	Помещение растворного узла
15	Помещение электролизеров
16	Помещение бака гипохлорита натрия
17	Лаборатория

- Магистраль заземления проложить на высоте 1000 мм от пола.
- Ответвления заземляющей проводки к электрооборудованию выполнить стальной лентой 25\*3 мм или (где это возможно) использовать трубы электропроводки.
- Рабочие чертежи прокладки, крепления и защиты проводов заземления, а так же осуществления всех переходов и соединений на естественных проводках заземления см. тип. пр. 4.407-31 "Заземление электроустановок" Л24.А
- Магистраль заземления и ответвления прокладываемые открыто, защитить антикоррозийным покрытием.
- Требуемое сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 40м (ПУЭ, раздел 1, глава 7, § 38).
- 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.
- Заземление электрооборудования электрической осуществляется с помощью нулевой жилы четырехжильного кабеля.

Ведомость оборудования и основных материалов

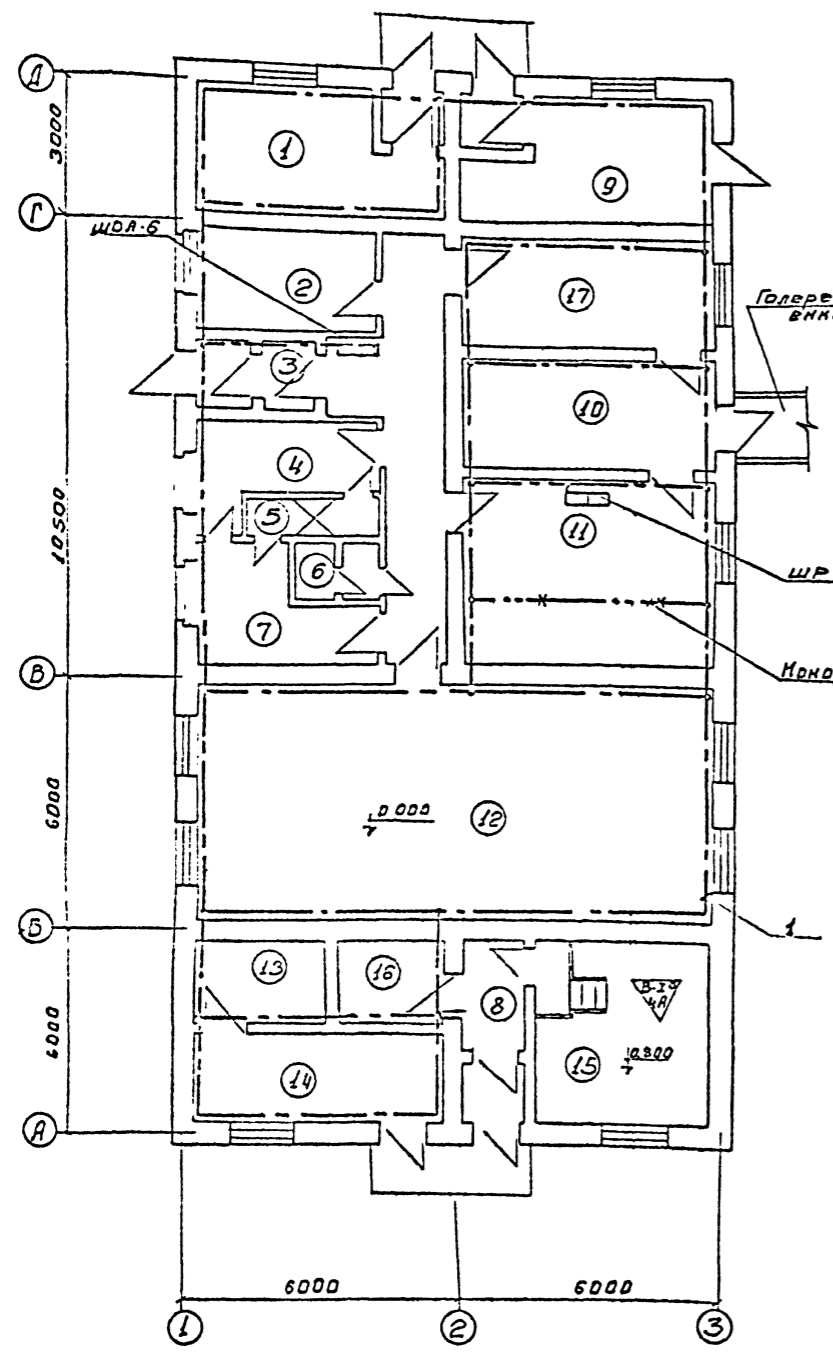
№ поз.	Наименование	Тип, марка	Ед. изм.	Кол-во
1	Сталь полосовая гост 103-57	Ст40-4	м/кг	150/189
2	Сталь полосовая гост 103-57	Ст25-3	м/кг	20/14
3	Комплектная заготовка	В-3м	шт.	50
4	Держатель	К-188м	шт.	200

Условные обозначения

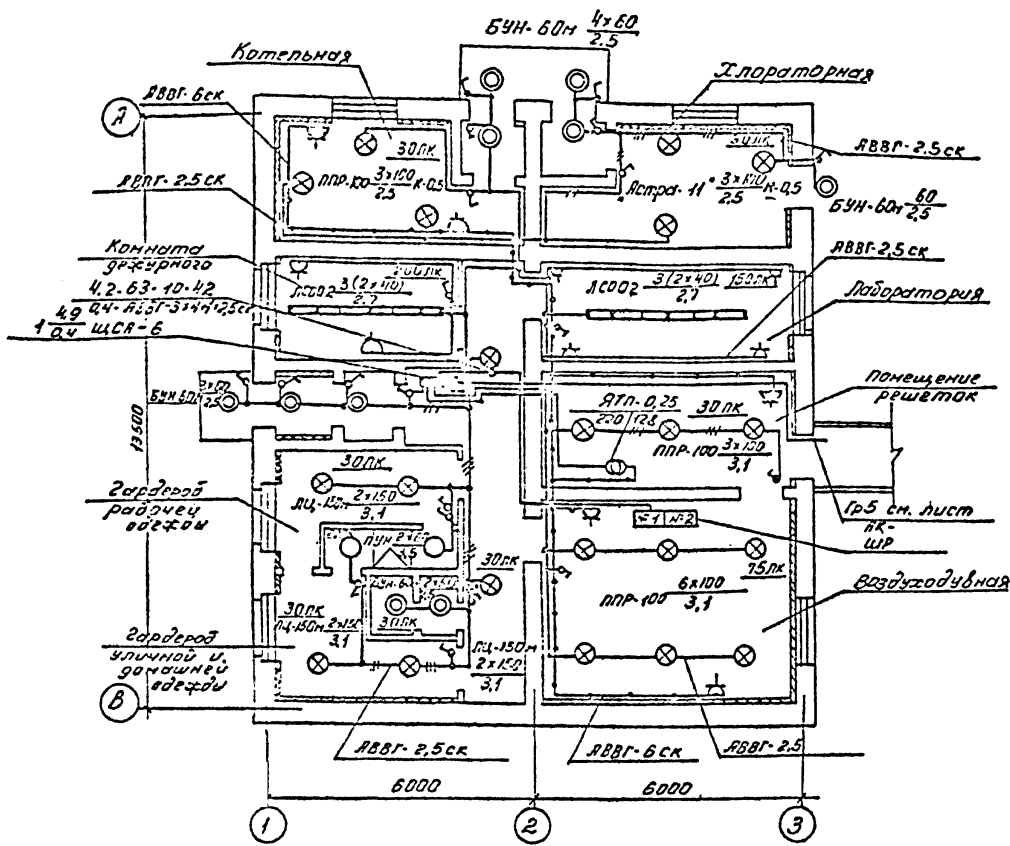
- — — — — Линия заземления
- ▽ В-17/18 Класс взрывоопасного помещения (В-18), категория среды и группа взрывоопасной смеси (4А)
- x — x — x — — — — — Металлические конструкции используемые в качестве магистралей заземления.

Технический проект  
902-2-276С  
Л. АБДОН

Составлено:  
ЭЛЕКТРОПРОЕКТОР  
ОТД. КТ  
Исполнитель:  
И. А. А. А.



				902-2-276С		АК	
ИСП. АУСТ.	М. ДОК. М.	ПОДП.	ДАТА	СТАНЦИЯ биологической очистки сточных вод производительностью 700 м³/сутки при расчетной температуре +10 °С			
ТЕХНИК	СВАМ	В. С. С.		Производственно-вспомогательное здание.		Лист	12
С. И. И. Ж. С.	КАРПЯЧЕВ	В. С. С.				Р	9
И. Ч. К. С. Е.	СМЕДОВА	С. С. С.		ВАРИАНТ с доочисткой и электролизной заземлением.		ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНЖЕНЕРСКО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР	
И. А. С. О. Ц. И. А.	СТЕВАНЕНКО	В. С. С.		ПЛАН на отн. 0.000.		Г. М. С. К. С. Я.	
И. А. С. О. Ц. И. А.	ГОЛЬЦЫН	В. С. С.				Формат: 22	



№ п/п	Наименование	Тип	Ед. изм.	Кол. -во
1	Ящик с понижающим тр-ом 220/12 В, 250 ВА	ЯТН-0,25	шт.	1
2	Щиток осветительный на 6 однофазных групп с обмотками ЯБ-25 с током расцепителя 20 а	ЩОЛ-6	шт.	1
3	Светильники для подвешивания на крюк, мощностью:			
4	до 150 Вт	ЛЦ-150М	шт.	6
5	до 100 Вт	ППР-100	шт.	9
6	2x40 Вт	ЛСОО-2x40	шт.	6
7	Светильник для установки на кронштейне, мощностью: до 100 Вт.	ППР-100	шт.	3
8	до 100 Вт	ЯТН-0,25	шт.	3
9	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 Я325	Комплект Я325,5 тип.3 установка осветительного щитка ЩОЛ-6 (настенный)	1	
Типовой проект Я325	Комплект Я325,58 установка ящика ЯТН-0,25 (настенный)	1	
Типовой проект Я25,Я	Узел установки кронштейна на У114 со светильником ППР на стене Я25,0,4	3	
Типовой проект Я25,Я	Узел установки кронштейна на У114 со светильником ЯТН-0,25 на стене Я25,0,4	3	
Типовой проект Я92А	Узел установки светильника ППР-100 Я 92,34	9	
Типовой проект Я92А	Узел установки светильника ЛЦ-150М Я 92,34	6	

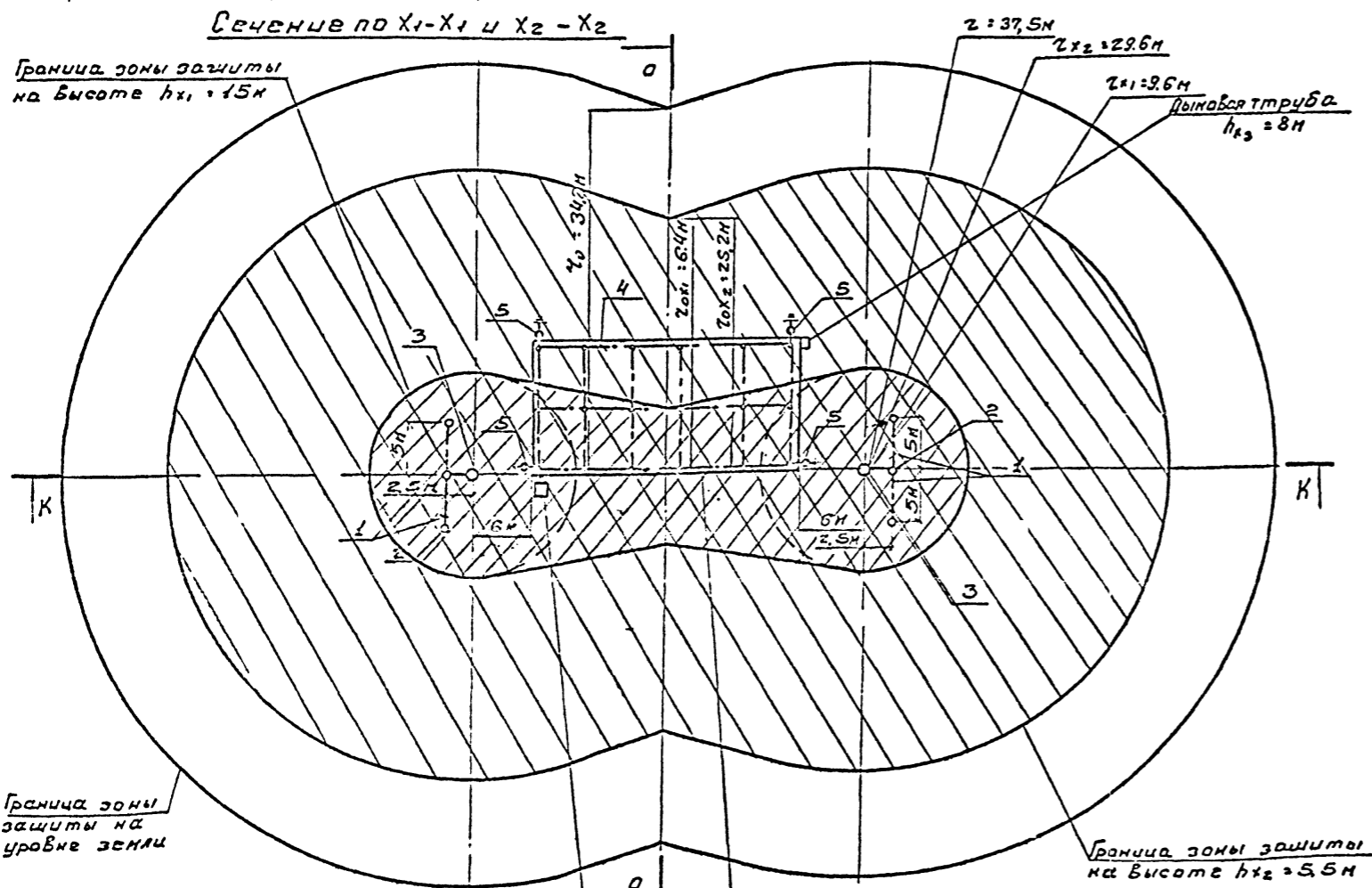
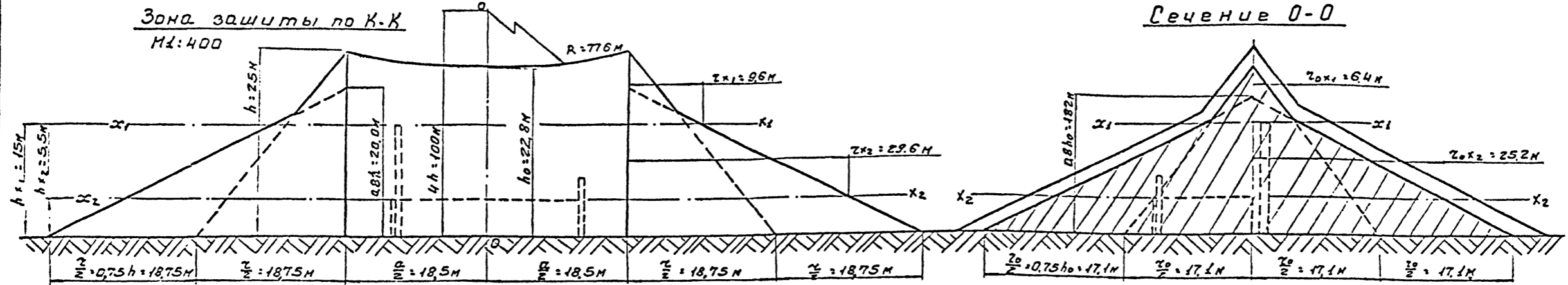
№ п/п	Наименование	Обозначение
1	Светильник подвесной	○
2	лампы накаливания	⊙
3	потолочный	○
4	Линия из люминесцентных светильников	▬
5	Щиток групповой рабочего освещения	▭
6	Количество и мощность лампы	ахб
6	высота подвеса от пола до низа светильника:	в
7	Трансформатор	⊖
8	Нормируемая минимальная освещенность 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 двухпроводной линии черточки не показывается	▬
13	Розетка штепсельная	1) защищенное исполнение 2) диэлектрическое исполнение
14	Выключатель однополюсный	1) защищенное исполнение 2) диэлектрическое исполнение
15	Маркировка пунктов, щитков освещения А:	А-Б-Г
16	Надписи на линиях групповой сети: А-номер группы соответствующий и 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 з- способ прокладки	а-б-в-г-д-е-ж-з

Примечание.

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

		902-2-276С		АК	
СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 100 м <sup>3</sup> СЪЕЗКИ ПРИ РАСЧЕТНОЙ ЗИМНЕЙ ТЕМПЕРАТУРЕ -40°С					
ИЗМ. ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	ИЗМ.	ЛИСТ
ТЕХНИК	МАТВЕЕВА	Лавин		Р	12
ТЕХНИК	САДЫМ	Васильев			
РУК. ГР.	СМЕРДОВА	Сидор			
ГЛА. СПЕЦ.	СТЕПАНЕНКО	Иванов			
НАЧ. ВТА	ГОЛЬЦМАН	Иванов			
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНО-ВОСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЗАИЧЕ.				ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНО-ОБОРУДОВАТЕЛЬСКИЙ Г. МОСКВА	
ВАРИАНТ С ХЛОРОДОЗАТОРНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ. ПЛАН НА ОТМ. 0.000.					





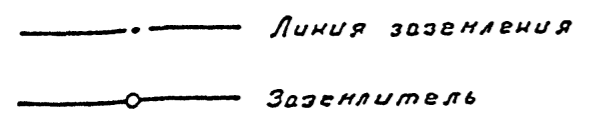
**Примечания:**

1. Производственно-вспомогательное здание с электролизной согласно. Указаний по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений по проектированию СН305-69 относится ко II категории устройств 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-1В Rр=10 Ом, причем выше указанные значения сопротивления растеканию молниезащитных контуров должно быть у каждого токоотводного спуска. В случае, если защитное заземление не создает требуемой величины сопротивления растеканию, к нему добавляют необходимое количество вертикальных электродов.
3. Защита от прямых ударов молнии осуществляется двойным стержневым молниеводом.
4. Защита от электростатической индукции выполняется наложением металлической сетки на крыше и путем присоединения всего металлического оборудования и аппаратуры здания к заземлителю. Металлическая сетка укладывается под слой теплоизоляции крыши, 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 расстоянии 10 см. и меньше через каждые 20 м длины поставить металлические перемычки.
6. Для защиты от заноса. Высоких потенциалов через вводные подземные и надземные коммуникации следует выполнить следующее мероприятие: все подземные и надземные коммуникации при вводе в здание присоединить к заземленному электрооборудованию, 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. 40x4	м/кз	28/133,3
2	Электрод заземления	Ст. ф12	м/кз	31/127,6
3	Стержневой молниевод	СН-25	шт.	2
4	Сетка металлическая	Ст. ф8	м/кз	158/61,7
5	Токоотводы	Ст. ф8	м/кз	17/6,7

**Условные обозначения:**

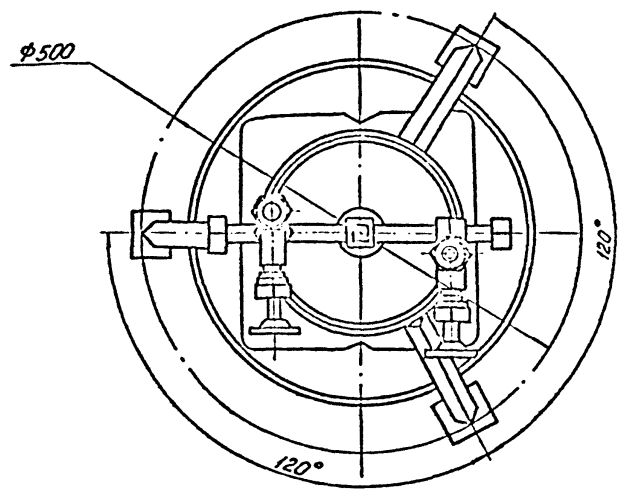
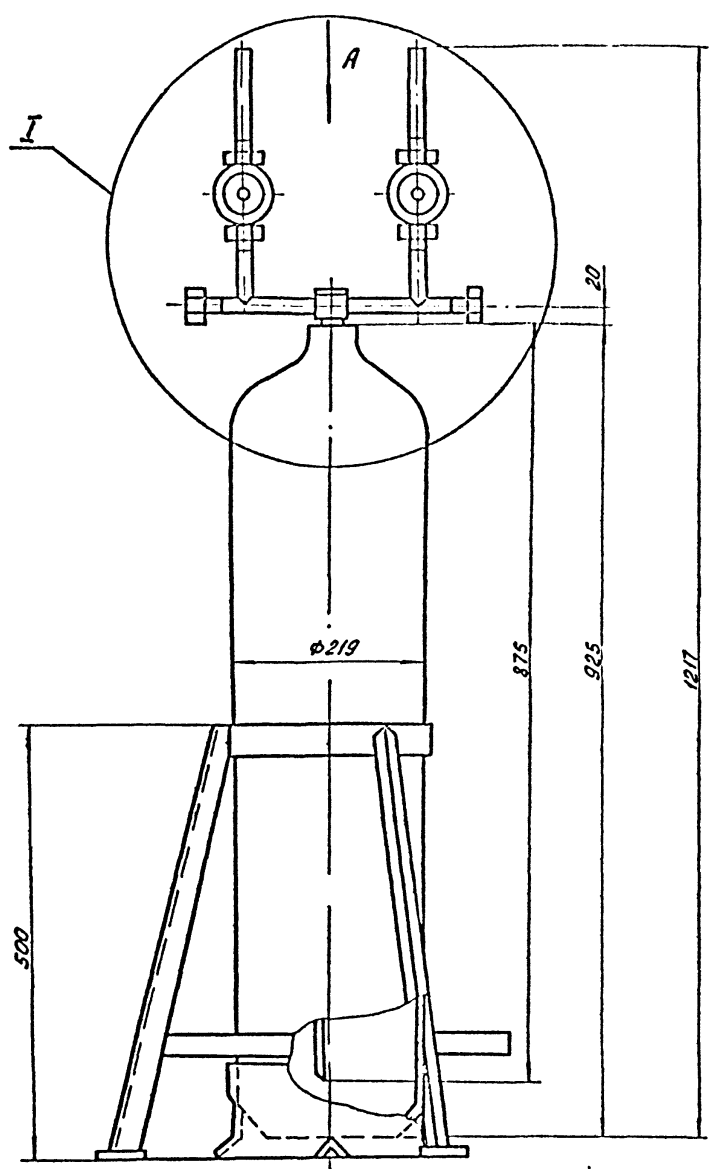


Вытяжная труба h<sub>к1</sub> = 15 м  
 Производственно-вспомогательное здание h<sub>к2</sub> = 5,5 м

902-2-276С		АК
ИЗДАТЕЛЬСТВО	СТАНДАРТЫ	ПРОИЗВОДИТЕЛЬ
ТЕХНИК САДЫН	САДЫН	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНО-ВОСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ.
СТ. ТЕХН. МАТВЕЕВА	МАТВЕЕВА	12 12
ЧЕК. ГР. СПЕРДОВА	СПЕРДОВА	ВАРИАНТ С ДОПОЛНЕНИЕМ И ЭЛЕКТРОЛИЗНОЙ МОЛНИЕЗАЩИТА. ПЛАН.
ПАСП. ЧТ. СПЕЛЖЕРКО	СПЕЛЖЕРКО	ИНЖЕНЕРСТВО СООРУЖЕНИЙ г. Москва.
БАЧ. СТА. ПОЛЫМАН	ПОЛЫМАН	

ТИПОГРАФИЯ ПРОЕКТ  
 902-2-276С  
 АЛБ50М II  
 СОСТАВИТЕЛЬ  
 ПРОЕКТИРОВЩИК  
 ЧЕКОВА  
 ЧЕКОВА

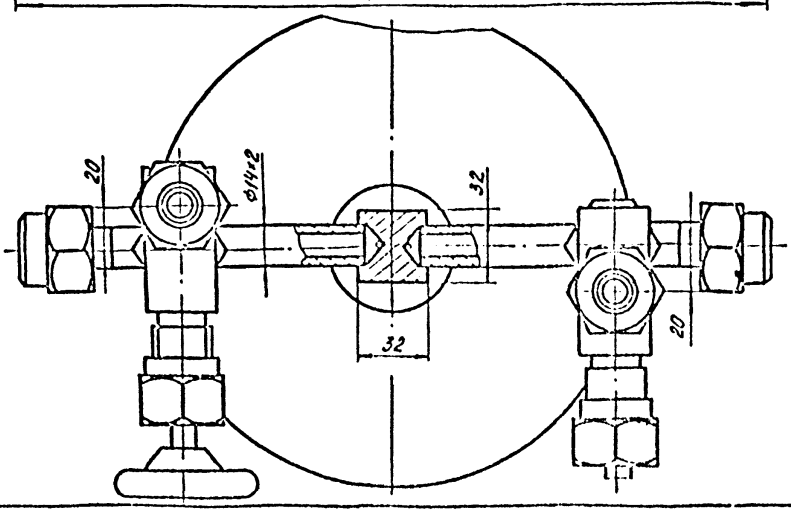
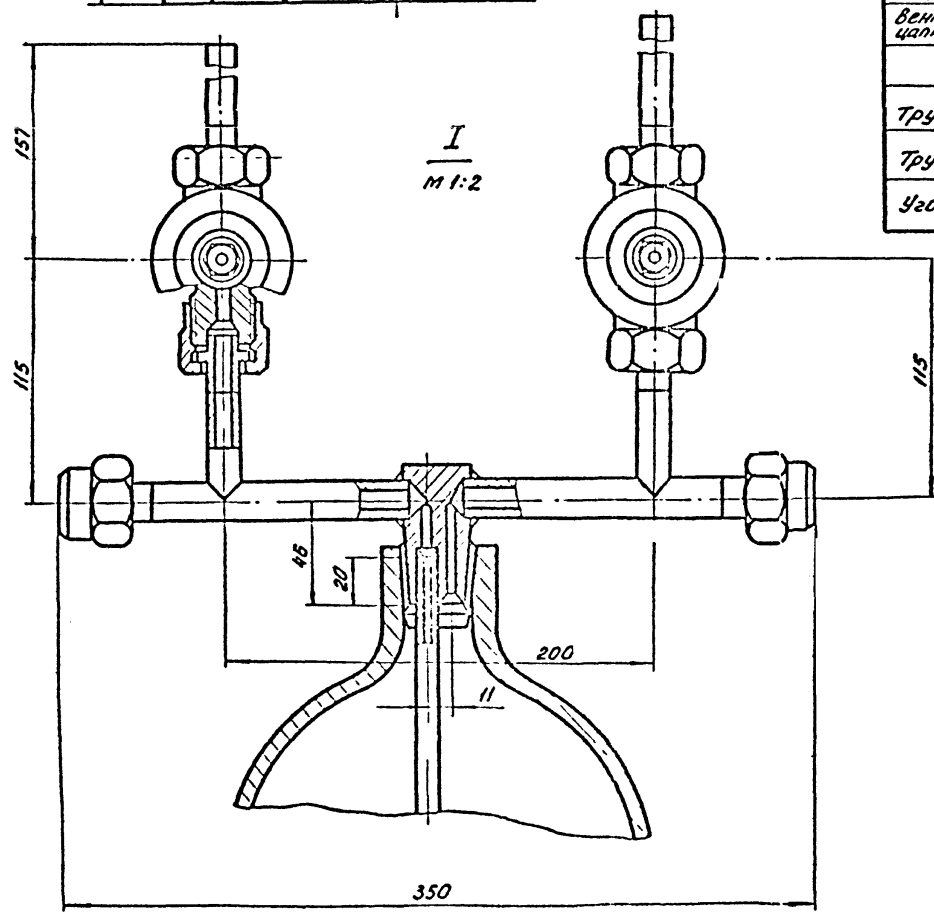




Вид А

Спецификация на комплектующие изделия и металлопрокат

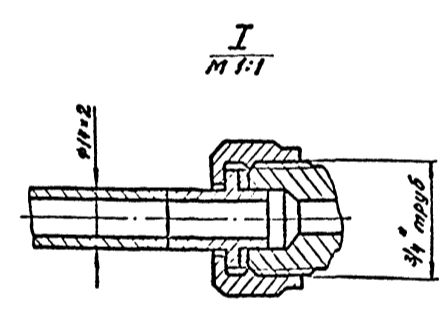
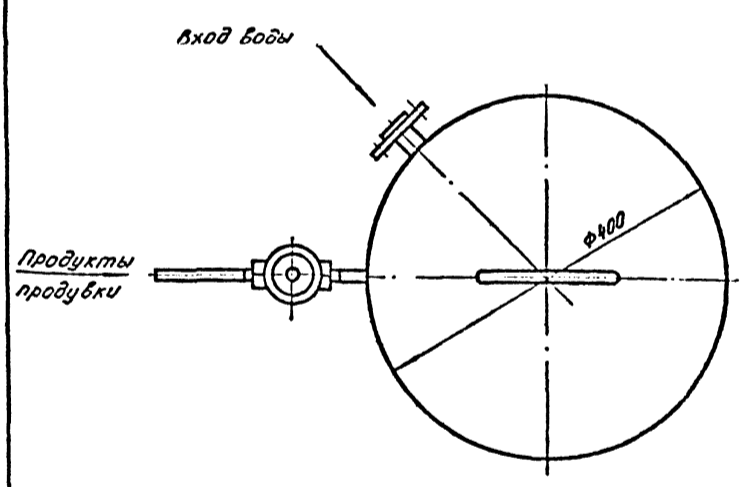
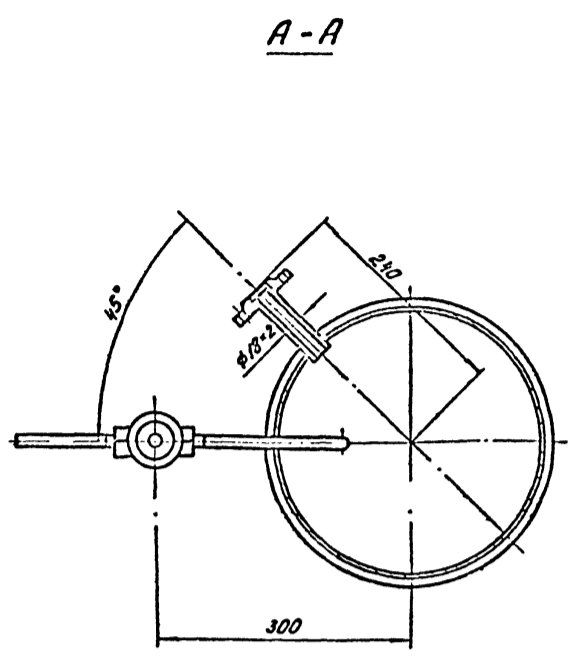
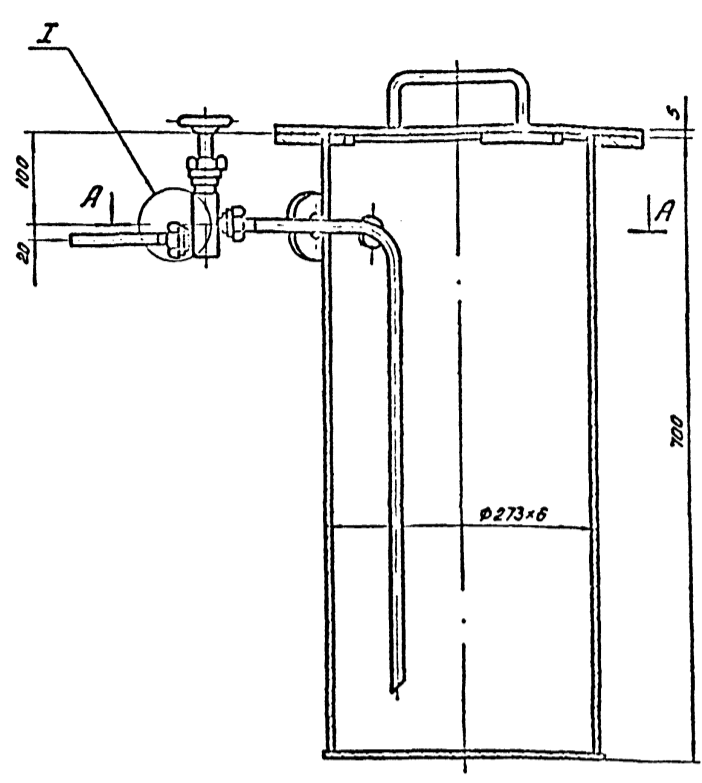
Наименование	ГОСТ, марка	Кол-чество	Масса кг
<b>Комплектующие изделия</b>			
Баллон 25-150 для хлора с башмаком	ГОСТ 949-57	шт. 1	40,5
Вентиль запорный цапковый Ду 10 Рр-25	15с 116к	шт. 2	0,92
<b>Металлопрокат</b>			
Труба	Труба 8*1,6 ГОСТ 8734-58	п.м. 0,87	0,4
Труба	Труба 14*2 ГОСТ 8734-58	п.м. 0,160	0,14
Уголок	Уголок 6-20*20*4 ГОСТ 8509-32 Ст 3 ГОСТ 535-58	п.м. 1,53	1,8



1. Рабочее давление в аппарате - 6 атм.  
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.

Исполнитель	Проверено	Дата	Исполнитель	Проверено	Дата

45.00.00.000 80			Лист	Всего	Листов
Грязевик для хлора Чертеж общего вида			53,98	1:5	1
			Лист	Листов	1
И.контр.	Графический	Инж. об.	ШНИИЭП		
Утв.	Сухаревский	К.О.			



Спецификация на комплектующие изделия и металлопрокат

Наименование	ГОСТ, марка	кол.	Масса кг	Примеч.
<b>Комплектующие изделия</b>				
Вентиль запорный цапковый Ду 10 Ру 25	15 с 116к	1	0,92	Каталог пром. труб. арматуры
<b>Металлопрокат</b>				
Труба	Труба 14*2 ГОСТ 8734-58	п.м.	0,8	0,45
Труба	Труба 18*2 ГОСТ 8734-58	п.м.	0,1	0,08
Труба	Труба 273*6 ГОСТ 10704-63	п.м.	0,7	28
Лист	Лист 3 ГОСТ 13903-74	м <sup>2</sup>	0,2	3,0
Лист	Лист 8 ГОСТ 13903-74	м <sup>2</sup>	0,059	3,9

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

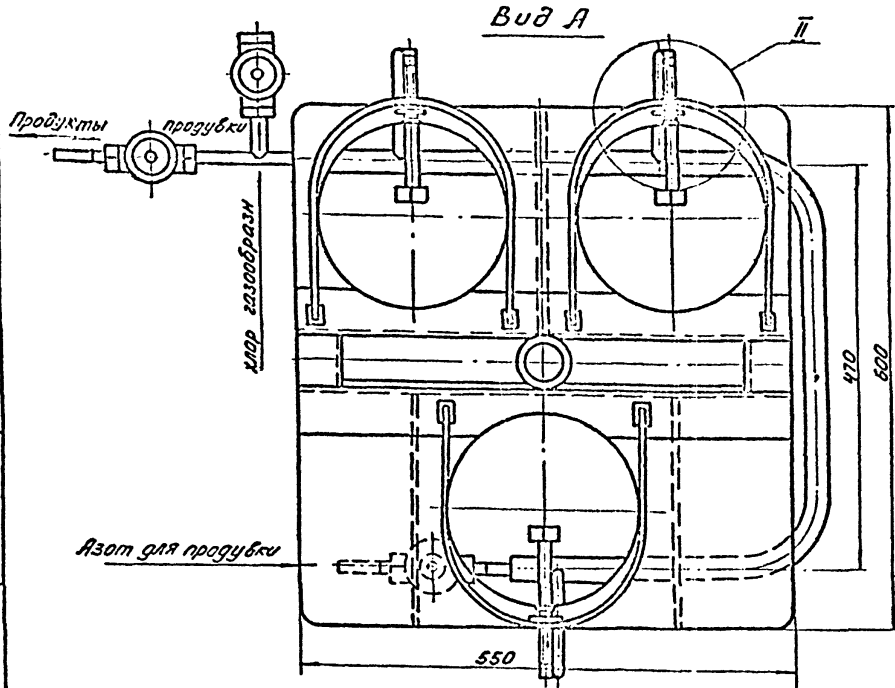
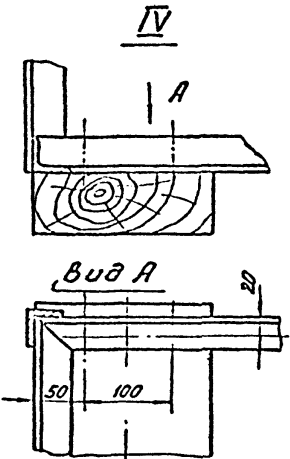
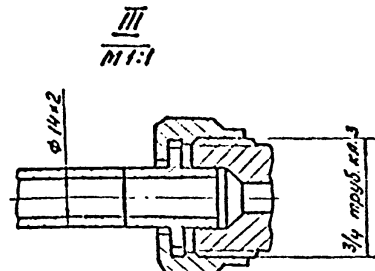
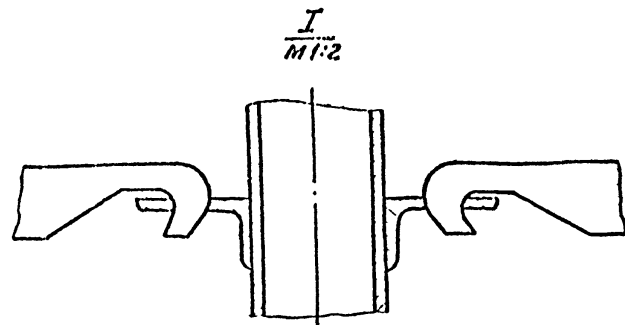
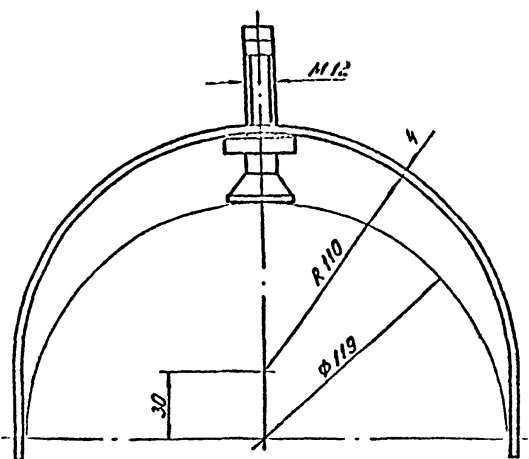
Шифр и дата, партия и дата, введены в альбом, Имя и фамилия, лист и дата

36.00.00.000 В 0			
Имя	Имя	Имя	Имя
Разраб.	Исполнитель	Провер.	Исполн.
Т.контр.	Шифр	Имя	Имя
И.контр.	Имя	Имя	Имя
Упр.	Имя	Имя	Имя
<b>Нейтрализатор</b>			
Чертеж общего вида			
Лист 1	Листов 1	Масса	Масштаб
		50,98	1:5
И.И.И.И.И.		И.И.И.И.И.	



38.00.00.000 В 0

T-7223



38.00.00.000 В 0				Лист 2	Листов 2
Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Подставка на весах для 3х баллонов	
Разраб.	Окунецкая	С	11.12	Масса	Масштаб
Провер.	Ширшина	И		63.19	1:5
Гип	Басевич	И		Чертеж общего вида	
Н. конт.	Графский	И			
Утв.	Басевич	И		ИННИЗП инж. обор. К.О.	

Имя, фамилия, Подпись и дата 23.12.65

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 в 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.

- Толщина стенки корпуса:
 
$$S = \frac{P \cdot D_{вн}}{2,3 \cdot \sigma_{доп} \cdot \gamma - p} + C \text{ см.}, \text{ где}$$

$p$  - расчетное давление в аппарате  $10 \text{ кг/см}^2$   
 $D_{вн}$  - внутренний диаметр аппарата, труба  $\Phi 231 \text{ мм} = 23,1 \text{ см}$ .  
 $\sigma_{доп}$  - допускаемое напряжение при растяжении при  $t = 20^\circ \text{ C} = 1300 \text{ кг/см}^2$ .  
 $\gamma$  - коэффициент прочности шва, труба бесшовная,  $\gamma = 1$ .  
 $C$  - прибавка на коррозию -  $1 \text{ мм} = 0,1 \text{ см}$ .

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

По конструктивным соображениям принята толщина стенки  $S = 7 \text{ мм}$ .
- Толщина дна.
 
$$S_1 = D_{вн} \sqrt{\frac{P \cdot K}{\sigma_{доп}}} + C \text{ см.}, \text{ где}$$

$K$  - коэффициент, учитывающий степень заделки дна. Для круглого дна  $K = 0,5$ .

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

Толщина дна принята  $15 \text{ мм}$ .
  - Диаметр болтов.
 

Расчетное усилие в болтах:  
 $W_b = P_{пр} + (1 + 0,5 p) \cdot P$ , где  
 $P_{пр}$  - минимальное усилие на прокладку, требуемое для сохранения плотности соединения в рабочих условиях  
 $P_{пр} = \pi \cdot b \cdot \sigma_d$ , где  
 $b$  - ширина прокладки, принята -  $2,8 \text{ см}$ .  
 $\sigma_d$  - средний диаметр прокладки -  $27,3 \text{ см}$ .  
 $d$  - минимальное удельное давление на контактную поверхность прокладки.  
 $d = P \cdot x = 10 \cdot 1,2 = 12 \text{ кг/см}^2$ .  
 $x$  - коэффициент для плоских прокладок -  $1,2$   
 $P_{пр} = 3,14 \cdot 2,8 \cdot 27,3 \cdot 12 = 2880 \text{ кг}$ .  
 $n$  - коэффициент при  $t \leq 400$   $n = 0$ .  
 $P$  - усилие, действующее на соединение от действия внутреннего давления  $P$ .  
 $P = \frac{\pi \cdot d^2}{4} \cdot p = \frac{3,14 \cdot 27,3^2}{4} \cdot 10 = 5850 \text{ кг}$ .  
 $W_b = 2880 + 5850 = 8730 \text{ кг}$ .

Минимальный, внутренний диаметр болтов:  
 $d_{вн} = 1,13 \sqrt{\frac{W_b}{z \cdot \sigma_b}}$ , где  
 $z$  - число болтов, принято  $12$ .  
 $\sigma_b$  - условное допускаемое напряжение для болтов для  $\sigma_{т3}$  при  $t = 20^\circ = 900 \text{ кг/см}^2$ .  
 $d_{вн} = 1,13 \sqrt{\frac{8730}{12 \cdot 900}} = 1,02 \text{ см} = 10,2 \text{ мм}$   
 Приняты болты М20.
  - Толщина крышки.
 
$$S_2 = 0,4 D_{нар} \sqrt{\frac{P}{\sigma_{доп}}} + C$$
, где  $D_{нар}$  - наружный диаметр крышки =  $37 \text{ см}$ .  

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

Толщина крышки принята  $20 \text{ мм}$ .
- Примечание. Расчет на прочность выполнен по нормам ОН-25-01-13-65 Н10-39-65 «Сосуды и аппараты. Нормы и методы расчета на прочность».

Имя, фамилия, Подпись и дата 23.12.65

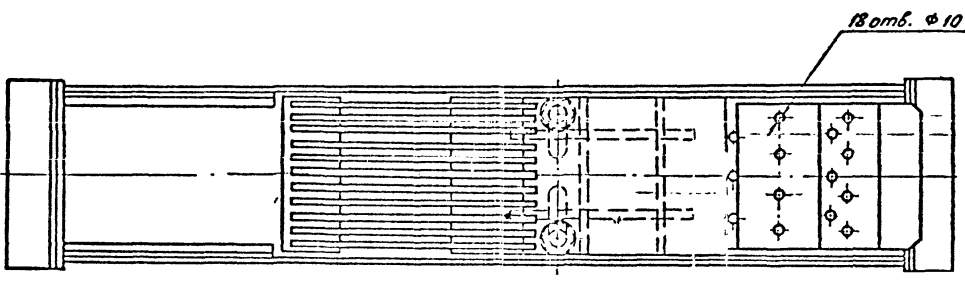
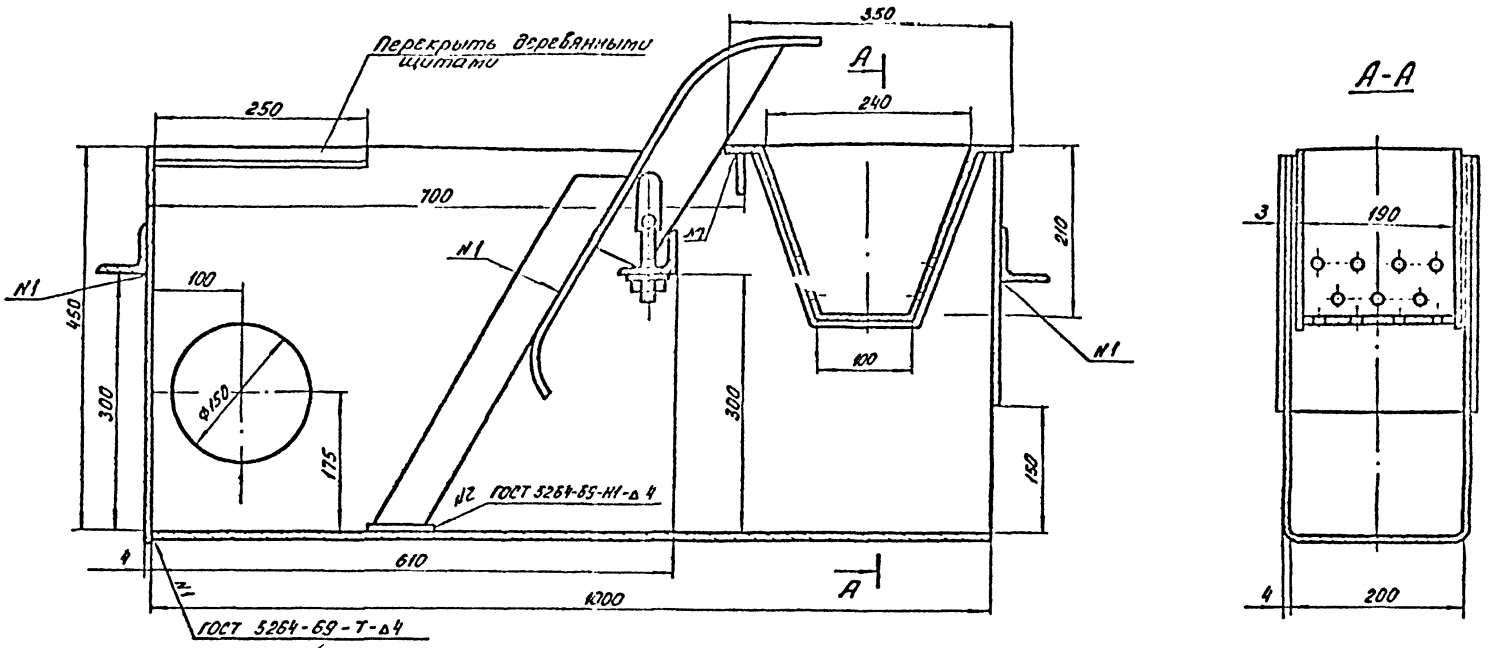
46.00.00.000 РР				Лист 1	Листов 2
Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Футляр для поврежденных баллонов	
Разраб.	Окунецкая	С	11.12	Масса	Масштаб
Провер.	Ширшина	И			
Гип	Басевич	И			
Н. конт.	Графский	И			
Утв.	Басевич	И		ИННИЗП инж. обор. К.О.	

Имя, фамилия, Подпись и дата 23.12.65

46.00.00.000 РР				Лист 2
Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Масштаб
Разраб.	Окунецкая	С	11.12	1:5
Провер.	Ширшина	И		
Гип	Басевич	И		
Н. конт.	Графский	И		
Утв.	Басевич	И		ИННИЗП инж. обор. К.О.



Типовой проект 902-2-27СС  
Альбом II



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

**Спецификация на металлопрокат**

Наименование	ГОСТ, марка	К-во	Масса	Примеч.
Лист	4 ГОСТ 19903-74 Ст.3 ГОСТ 14637-69	м <sup>2</sup> 0,2	6,4	
Лист	В3 ГОСТ 18584-74 Ст.3 ГОСТ 18523-70	м <sup>2</sup> 2,0	45	
Уголок	Б 50x50x5 ГОСТ 8509-72 Ст.3 ГОСТ 535-58	п.м 0,6	2,3	
Уголок	Б 20x20x3 ГОСТ 8509-72 Ст.3 ГОСТ 535-58	п.м 1,0	0,89	
Лист	6 ГОСТ 18583-74 Ст.3 ГОСТ 14637-69	м <sup>2</sup> 1,0	45	
Круг	В 16 ГОСТ 2590-71 Ст.3 ГОСТ 535-58	п.м 0,4	0,6	

ИЗМ. № ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ИЗМ. № ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ИЗМ. № ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА

505.00.00.000.80			
ИЗМ. ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА
РАЗРАБ.	ШИФР ИЛИ	ИЛИ	
ПРОВЕР.	БАСЕВИЧ	ИЛИ	
ГИП	БАСЕВИЧ	ИЛИ	
И. КОНТР.	ГРАФЕВИЧ	ИЛИ	
УТВ.	СУХОГЕНКО	ИЛИ	
Лоток с ручной решеткой. Чертеж общего вида.		ЛИСТ	МАССА
		101	1:5
		ЛИСТОВ	1
		ИИЖ.ОБ.	Х.О.