ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-321

СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ

С АЭРАТОРАМИ НА ВЕРТИКАЛЬНОМ ВАЛУ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 200 м³/СУТКИ

Альбом II

15894-01
ЦЕНА 2-64

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1979 года

Заказ № 7816 Тираж 2410 экз

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-321

СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ С АЭРАТОРАМИ НА ВЕРТИКАЛЬНОМ ВАЛУ

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 200 $м^3$/СУТКИ

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I - Пояснительная записка (из типового проекта 902-2-323).
Альбом II - Генплан. Производственно-вспомогательное здание.
Альбом III - Часть 1. Блок емкостей АМ-230. Контактные резервуары.
Часть 2. Блок емкостей АМ-330. Контактные резервуары.
Альбом IV - Часть 1. Нестандартизированное оборудование. Оборудование хлордозаторной. Аэратор механический, поверхностный, вертикальный диаметром 1.0 м (АМПВ-1.0).
Часть 2. Нестандартизированное оборудование. Оборудование хлордозаторной. Аэратор механический, поверхностный, вертикальный диаметром 1.25 м (АМПВ-1.25).
Альбом V - Заказные спецификации
Альбом VI - Сметы. Часть 1. Общая часть Блоки емкостей. Контактные резервуары.
Часть 2. Производственно-вспомогательное здание.

Примененные типовые материалы:

Типовой проект 902-2-255 - Станция биологической очистки сточных вод с циркуляционными окислительными каналами производительностью 100, 200 $м^3$/сутки. Альбом III Здание решеток.

Типовой проект 902-2-248 - Установка по доочистке сточных вод на песчаных фильтрах производительностью 100, 200 $м^3$/сутки

Разработан проектным институтом
ЦНИИЭП инженерного оборудования
Главный инженер института Кетаов
Главный инженер проекта Свердлов

АЛЬБОМ II

Проект утвержден Госгражданстроем
приказ № 144 от 19 июля 1977 г.
Рабочие чертежи введены в действие
ЦНИИЭП инженерного оборудования
приказ № 102 от 29 сентября 1978 г.

Содержание альбома

Марка	Наименование	Стр.
	Содержание альбома	2
	Технологическая часть	
КГ-1	Общие данные	3
КГ-2	Технологическая схема	4
КГ-3	Технологическая схема (вариант с доочисткой)	5
КГ-4	Примерный генплан	6
	Производственно-вспомогательное здание	
КГ-5	Вариант здания с хлордозаторной. План. Разрезы	7
КГ-6	Вариант здания с хлордозаторной. Схема трубопроводов	8
КГ-7	Вариант здания с электролизной. План. Разрезы	9
КГ-8	Вариант здания с электролизной. Схема трубопроводов	10
	Санитарно-техническая часть	
ОВ-1	Общие данные (начало)	11
ОВ-2	Общие данные (продолжение)	12
	Производственно- вспомогательное	
	здание с хлордозаторной	
ОВ-3	Планы на отм 0.00 (варианты с теплоносителем	
	Вода 95°-70° и с электроэнергией). Схемы	
	отопления и вентиляции. Тепловой узел	13
ОВ-4	Приточный шкаф. План, разрезы схемы обвязки	
	ребристых труб. Спецификация	14
ОВ-5	Сводная спецификация	15
	Производственно-вспомогательное здание с электролизной	
ОВ-6	Планы на отм. 0.00 (варианты с теплоносителем	
	Вода 95°-70° и с электроэнергией). Схемы отопле-	
	ния и вентиляции. Тепловой узел.	16
ОВ-7	Приточный шкаф. План, разрезы, схема обвязки	
	ребристых труб. Спецификация	17
ОВ-8	Сводная спецификация -	18
ВК-1	Общие данные. Вариант здания с хлордозаторной.	
	План Схемы водопровода и канализации	19
ВК-2	Вариант здания с электролизной. План Схемы	
	водопровода и канализации	20
	Архитектурно-строительная часть	
ГП-1	Примерный генплан	21

Марка	Наименование	Стр.
	Производственно-вспомогательное здание	
АР-1	Общие данные (начало)	22
АР-2	Общие данные (окончание)	23
АР-3	План на отм. 0.00. Разрезы 1-1; 2-2.	
	Фасады 1-3; 3-1; А-Б. Вариант с хлордозаторной	24
АР-4	План на отм. 0.00. Разрезы 1-1, 2-2.	
	Фасады 1-3; 3-1; Б-А. Вариант с электролизной	25
КЖ-1	Общие данные	26
КЖ-2	Варианты с хлордозаторной и электролизной	
	Фундаменты Планы, разрезы. Спецификация	27
КЖ-3	Варианты с хлордозаторной и электролизной.	
	Планы подземного хозяйства. Разрезы. Спецификация	28
КЖ-4	Варианты с хлордозаторной и электролизной	
	Планы покрытия и монорельса. Закладные	
	детали	29
КЖ-5	Варианты с хлордозаторной и электролизной	
	Вентиляционные трубы. Разрезы. Спецификации.	30
КЖ-6	Подводящие лотки	31
	Электротехническая часть	
ЭЛ-1	Общие данные	32
ЭЛ-2	Ведомость электрооборудования, изделий и материалов (начало)	33
ЭЛ-3	Ведомость электрооборудования, изделий и материалов	
	(окончание)	34
ЭЛ-4	Ведомость электрооборудования, изделий и материалов	
	электроосвещения (начало)	35
ЭЛ-5	Ведомость электрооборудования, изделий и	
	материалов электроосвещения (окончание)	36
ЭЛ-6	Питание электрооборудования. Схема принципиаль-	
	ная электрическая (начало)	37
ЭЛ-7	Питание электрооборудования. Схема принципиальная	
	электрическая (окончание).	
	Схема подключения электрооборудования	38
ЭЛ-8	Кабельный журнал	39
ЭЛ-9	План на отм. 0.00. Размещение электрооборудования	
	и прокладка кабеля	40
ЭЛ-10	Электрическое освещение. План на отм. 0.00	41
ЭЛ-11	Заземление. План на отм. 0.00. Молниезащита.	
	План	42

Ведомость чертежей основного комплекта КГ

Формат	Лист	Наименование	Примечание
		Содержание альбома	
	КГ-1	Общие данные	
	КГ-2	Технологическая схема	
	КГ-3	Технологическая схема	
		(вариант с доочисткой)	
	КГ-4	Примерный генплан	
		Производственно-вспомогательное здание	
	КГ-5	Вариант здания с хлордозаторной. План. Разрезы	
	КГ-6	Вариант здания с хлордозаторной. Схема трубопроводов	
	КГ-7	Вариант здания с электролизной План. Разрезы	
	КГ-8	Вариант здания с электролизной. Схема трубопроводов	

Ведомость основных комплектов

Обозначение		Наименование комплекта	Примечание
902-2-	АР	Архитектурно-строительная часть	
902-2-	КЖ	Конструкции железобетонные	
902-2-	КГ	Технологическая часть	
902-2-	ОВ	Отопление и вентиляция	
902-2-	ВК	Внутренний водопровод и канализация	
902-2-	ЭЛ	Электротехническая часть	

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

Главный инженер проекта /Свердлов/

Сводная спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ГОСТ 1106-74	таль ручная грузоподъемностью 1.0т	1	
	ЛОНИИ-100К	Хлоратор производительностью 0,4-2,05 кг/ч С		
		ротаметром РС-3 шт	2	
	РП-500-13Б	Весы товарные пере-		
		движные рычажные шт	1	
	ЭН-1.2	Электролизная установка с графитовыми		
		электродами производительностью 1.2 кг/сут		
		активного хлора шт	2	
	ГОСТ 3262-75	Труба О-Ц-20 п.м	14.0	
	ГОСТ 3262-75	Труба О-Ц-25 п.м	160	
	ГОСТ 8734-75	Труба 14×2.0 п.м	11.0	
	ГОСТ 18599-73	Труба ПВП25Т п.м	8.0	
	ГОСТ 18599-73	Труба ПВП 50С п.м	8.0	
	ГОСТ 18599-73	Труба ПВП 25С п.м	18.0	
	ГОСТ 18698-73	Рукав резино-тканевый п.м	30.0	
	ГОСТ 19903-74	Труба δ=2.0мм Ду200 п.м	5.0	
	ГОСТ 1839-72	Труба Ду 100 п.м	8.0	
	СТФ-1	Стол лабораторный		
		физический пристенный шт	2	
	ОН-11-918/40	Полка	6	
	15кч 18р	Вентиль Ду 20; Ру=10 шт	4	
	15нж. 11бк	Вентиль Ду 10; Ру=25 шт	2	
	ДКП-1-65	Регулятор давления		
		Ду 6, Ру 200	1	
	РХ 26368	Вентиль Ду 25	2	
	-"-	Вентиль Ду 8	1	
	Серия 3.904-18 Выпуск I	лепестковый обратный клапан прямоугольного		
		сечения во взрывоопасном исполнении шт	2	
	15кч, 18п2, ГОСТ 18698-73	Поливочный кран Ду 25		
		в комплекте с соединительной головкой и		
		резиновым шлангом l=10 комп	2	
	Серия 3.904-18 Выпуск 2	Заслонка лепестковая Ду200 шт	2	
	711.04.000.ВО	Грязевик для хлора шт	1	
	711.05.000.ВО	Нейтрализатор шт	1	
	711.03.000.ВО	Футляр для поврежденных баллонов шт	1	
	711.06.000.ВО	Подставка на весах для 3х баллонов	1	

Инд	N изм.	Фамилия	Подпись	Дата
Ст. инж.		Лущихина		
Рук. гр.		Бондаренко		
Гл. спец.		Свердлов		
Нач. отд.		Гольдман		

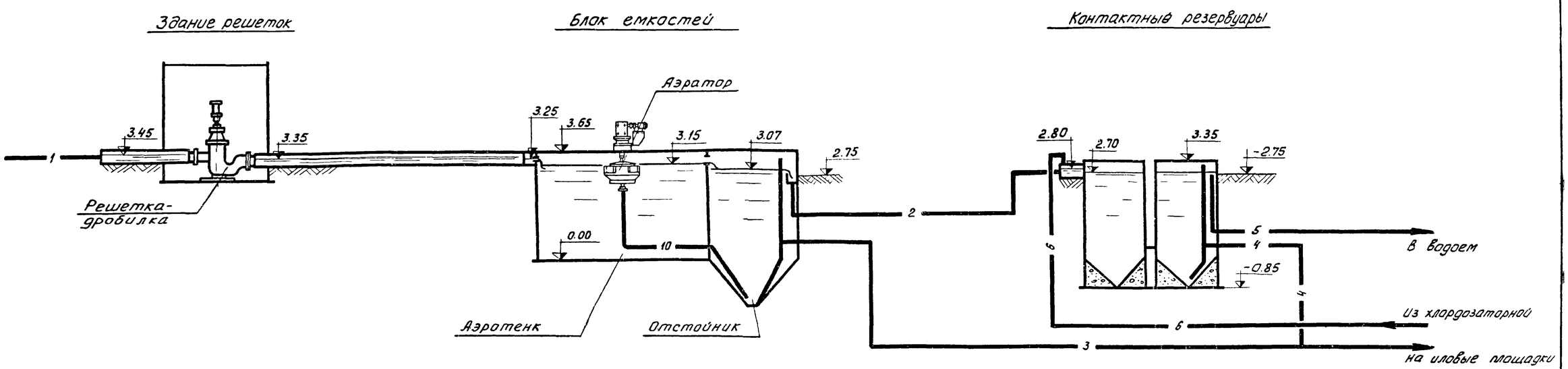
т.п. 902-2-321 КГ

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сут

Литер	Лист	Листов
Р	1	8

Общие данные

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва



Условные обозначения

— 1 — Трубопровод подачи сточной воды на биологическую очистку

— 2 — Трубопровод отвода сточной воды после биологической очистки

— 3 — Трубопровод избыточного активного ила

— 4 — Трубопровод отвода осадка из контактных резервуаров

— 5 — Трубопровод отвода обеззараженой воды

— 6 — Трубопровод хлорной воды

— 10 — Трубопровод циркуляционного ила

1. За относительную отметку 0.00 принята отметка дна аэротенка, которая соответствует отметке -4.25 на генплане.

ИНД	N ИЗМ	ФАМИЛИЯ	ПОДПИСЬ	ДАТА
Ст. инж.		Лущихина		
Рук. гр.		Бондаренко		
Гл. спец.		Свердлов		
Нач. отд.		Гольдман		

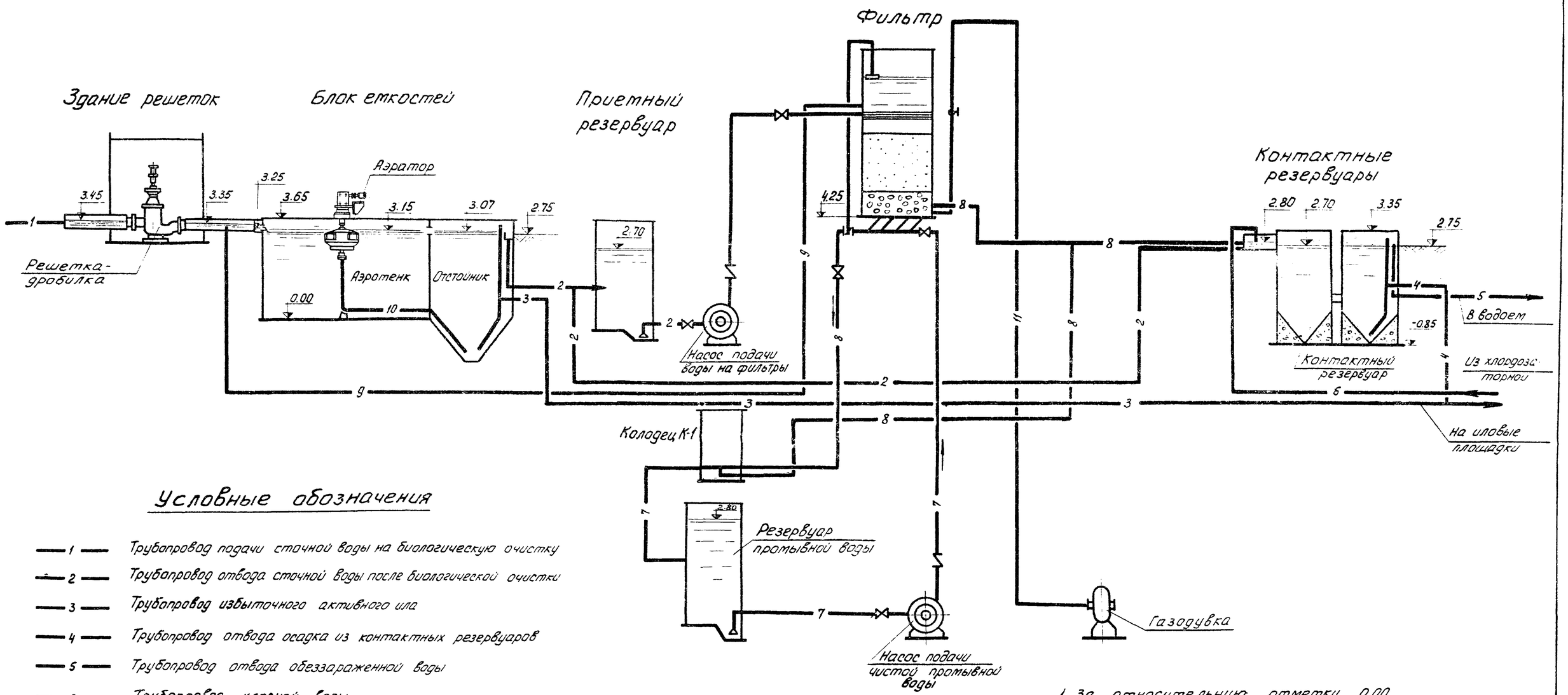
т.п. 902-2-321 КГ

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки

ЛИТЕР	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	2	

Технологическая схема

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва



Условные обозначения

1	Трубопровод подачи сточной воды на биологическую очистку
2	Трубопровод отвода сточной воды после биологической очистки
3	Трубопровод избыточного активного ила
4	Трубопровод отвода осадка из контактных резервуаров
5	Трубопровод отвода обеззараженной воды
6	Трубопровод хлорной воды
7	Трубопровод чистой промывной воды
8	Трубопровод воды после доочистки
9	Трубопровод грязной промывной воды
10	Трубопровод циркуляционного ила
11	Воздухопровод

1. За относительную отметку 0.00 принята отметка дна аэротенка, которая соответствует отметке -4.25 на генплане.

ИНД.	N ИЗМ	ФАМИЛИЯ	ПОДПИСЬ	ДАТА
СТ. ИНЖ.		ЛУЩИХИНА		
РУК. ГР.		БОНДАРЕНКО		
ГЛ. СПЕЦ.		СВЕРДЛОВ		
НАЧ. ОТД.		ГОЛЬДМАН		

т. п. 902-2-321 КГ

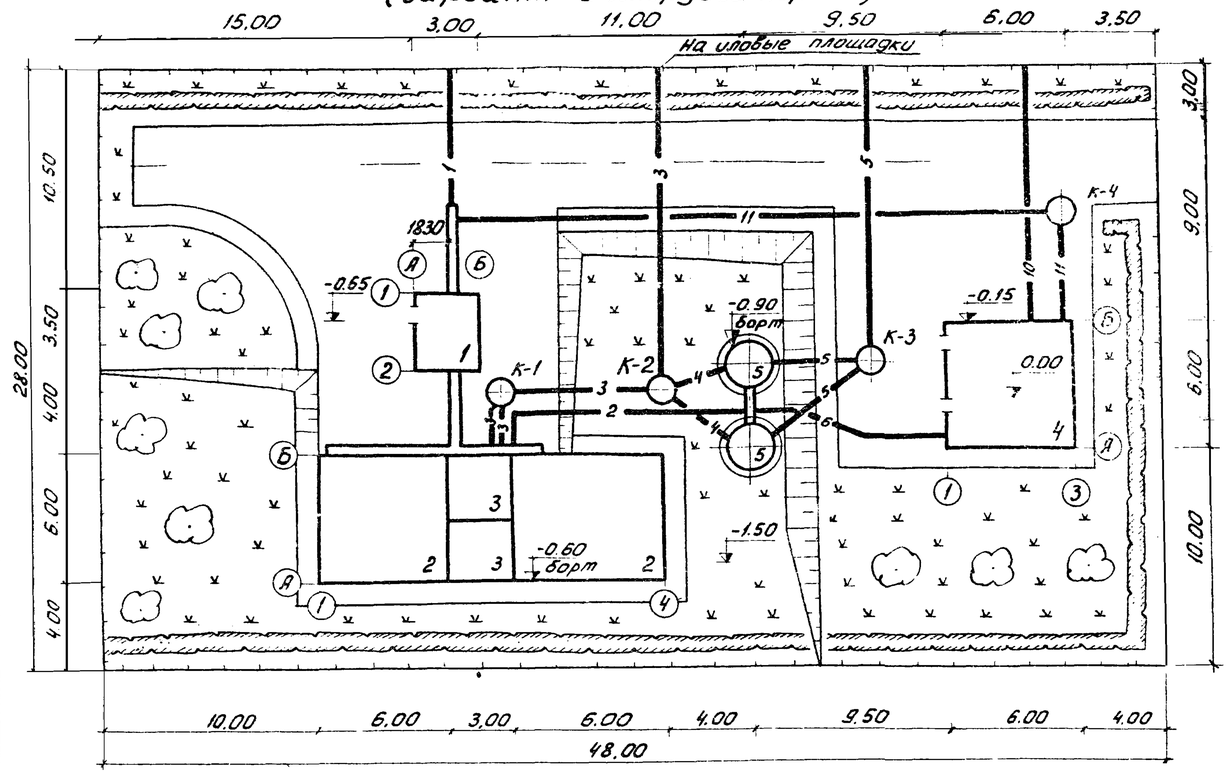
Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки

ЛИТЕР	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	3	

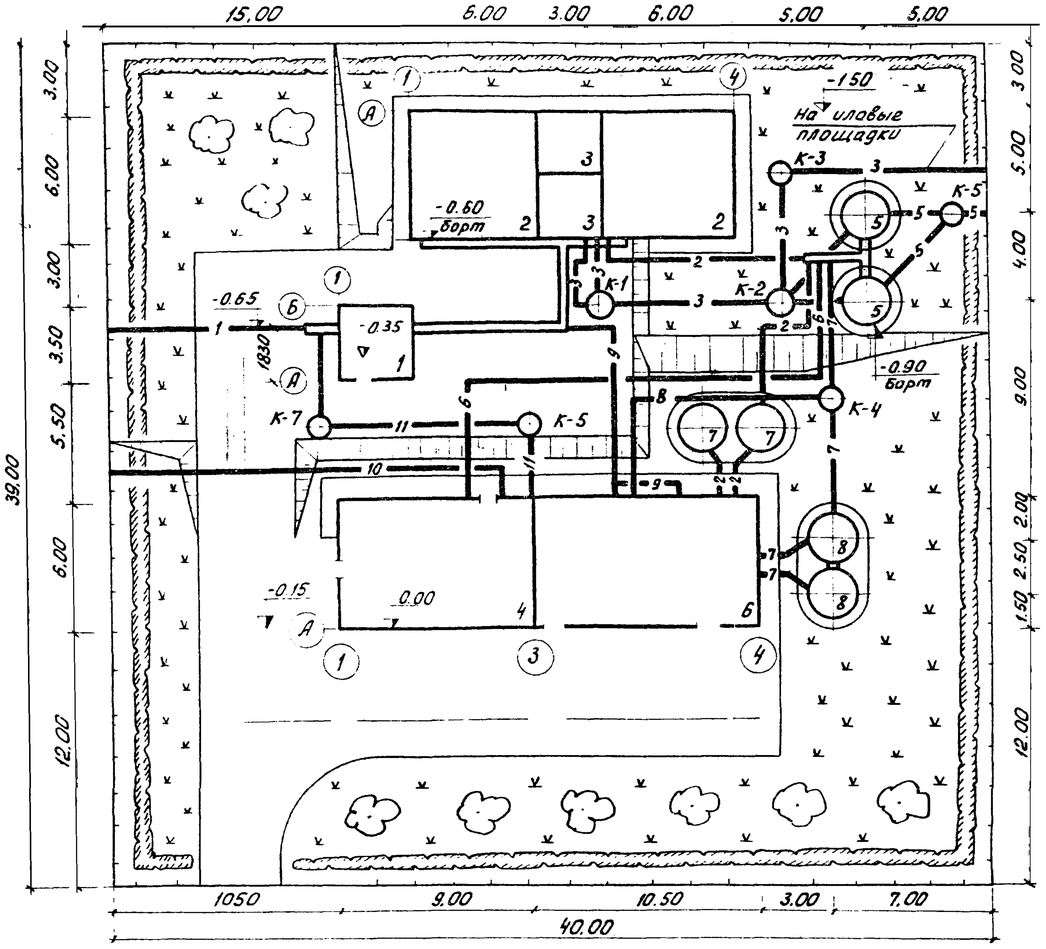
Технологическая схема (вариант с доочисткой)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Примерный генплан
(вариант с хлордозаторной)



Примерный генплан
(вариант с доочисткой, электролизной)



Условные обозначения

- Лоток сточной воды
- 1 — Трубопровод подачи сточной воды на биологическую очистку
- 2 — Трубопровод отвода сточной воды после биологичекой очистки
- 3 — Трубопровод избыточного активного ила
- 4 — Трубопровод отвода осадка из контактных резервуаров
- 5 — Трубопровод отвода обеззараженной воды
- 6 — Трубопровод хлорной воды
- 7 — Трубопровод чистой промывной воды
- 8 — Трубопровод отвода воды после доочистки
- 9 — Трубопровод грязной промывной воды
- 10 — Хозяйственно-питьевой водопровод
- 11 — Хозяйственно-фекальная канализация

Экспликация сооружений

N: N:	Наименование	Примечание
1	Здание решеток-дробилок	902-2-255 Альбом III
2	Аэротенк блок емкостей	
3	Отстойник	
4	Производственно-вспомогательное здание	
5	Контактный резервуар	
6	Установка доочистки	902-2-248
7	Приемный резервуар	-"-
8	Резервуар промывной воды	-"-

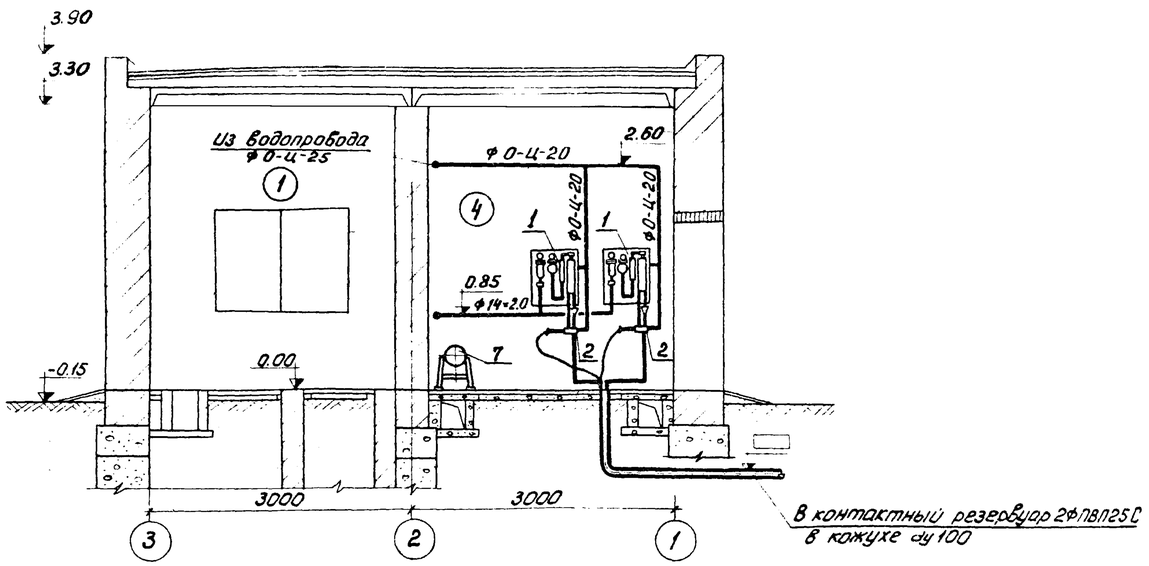
Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование		Кол.	Прим
	ГОСТ 1839-72	Труба Ду 200	п.м	36,0	
	-"-	Труба Ду 150	п.м	30,0	
	-"-	Труба Ду 100	п.м	20,0	
	ГОСТ 286-74	Труба Ду 150	п.м	31,0	
	ГОСТ 10704-76	Труба ф57×3,0	п.м	12,0	
	ГОСТ 18599-73	Труба ПВП 25с	п.м	20,0	
	30ч 6 бр	Задвижка Ду 150 Ру10	шт	4	
	Серия 3.901-8	Щитовой затвор			
		200×450	шт	2	

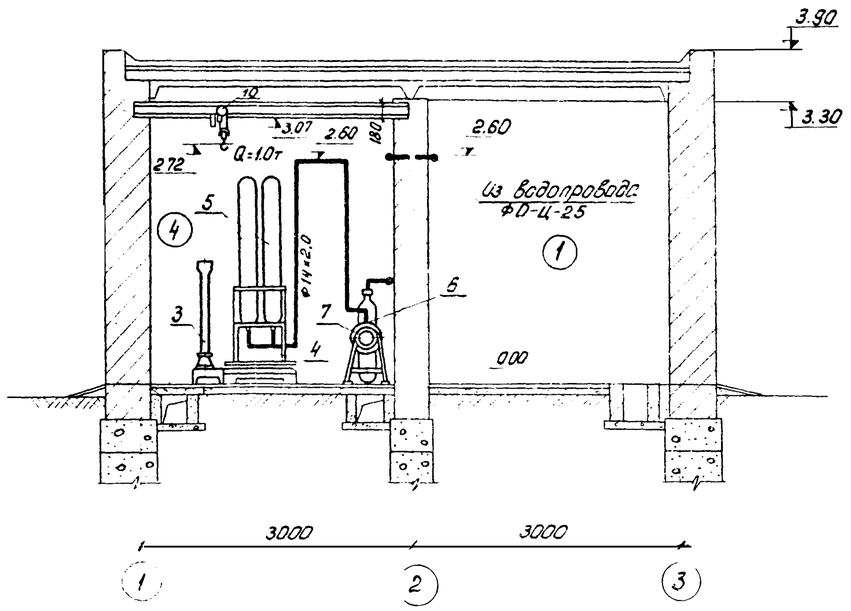
1. Строительный генплан см чертеж 1 марки ГП
2. В спецификацию включены материалы и оборудование на наружные сети по площадке станции (вариант с хлордозаторной)

Изм.	Лист	N: докум.	Подп.	Дата	т.п. 902-2-321 КГ
					Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сут.
					Литер Р; Лист 4; Листов
Инжен.		Богданова			Примерный генплан
Рук. гр		Бондаренко			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл. спец.		Свердлов			
Нач. отд.		Гольдман			

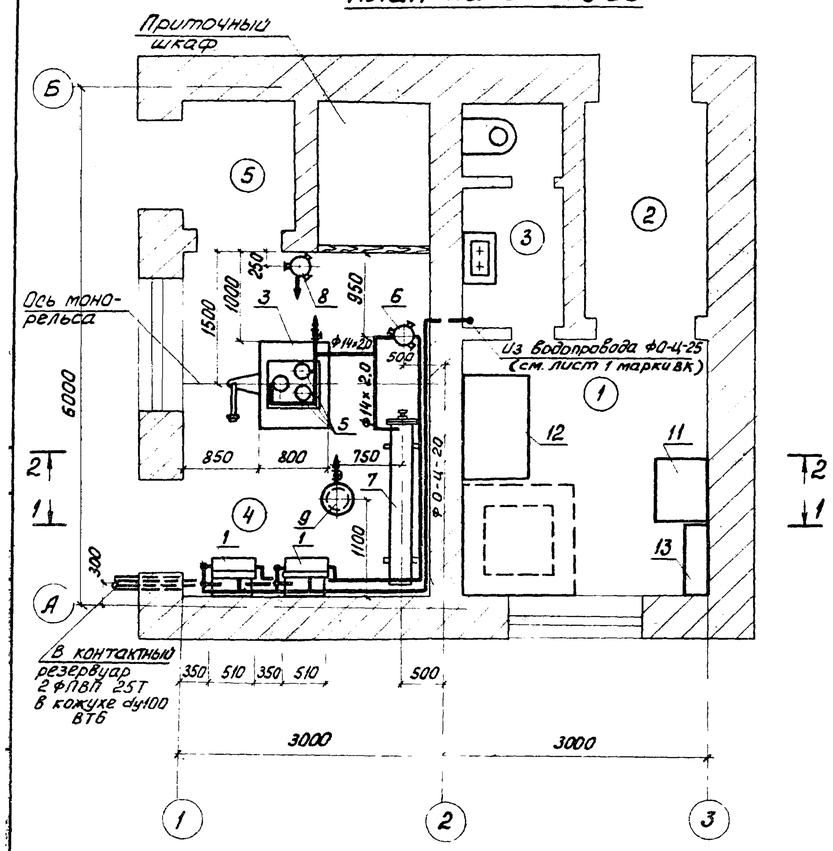
Разрез 1-1



Разрез 2-2



План на отм. 0.00



Экспликация помещений

N: N: п.п.	Наименование	Примечание
1	Комната дежурного	
2	Тамбур	
3	Санузел	
4	Хлордозаторная	
5	Тамбур хлордозаторной	

Экспликация оборудования

N: N: п.п.	Наименование	Колич.	Примечания
1	Хлоратор ЛОНИИ-100К	2	
2	Эжектор	2	
3	Весы РП-500 Г13Б	1	
4	Подставка на весах для 3-х баллонов	1	
5	Баллон с хлором	3	
6	Грязевик для хлора	1	
7	Футляр для поврежденных баллонов	1	
8	Баллон с азотом	1	
9	Нейтрализатор	1	
10	Таль ручная передвижная Q=1.0т	1	
11	Стол лабораторный физический пристенный СТФ-1	1	
12	Стол письменный	1	
13	Полка ОН-11-918/40	3	

1. Данный лист см. совместно с листом 6 марки КГ

Изм.	Лист	N: докум.	Подп.	Дата
Инженер	Лущихина			
Рук. гр.	Бондаренко			
Гл. спец.	Свердлов			
Нач. отд.	Гольдман			

т.п. 902-2-321 КГ

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки

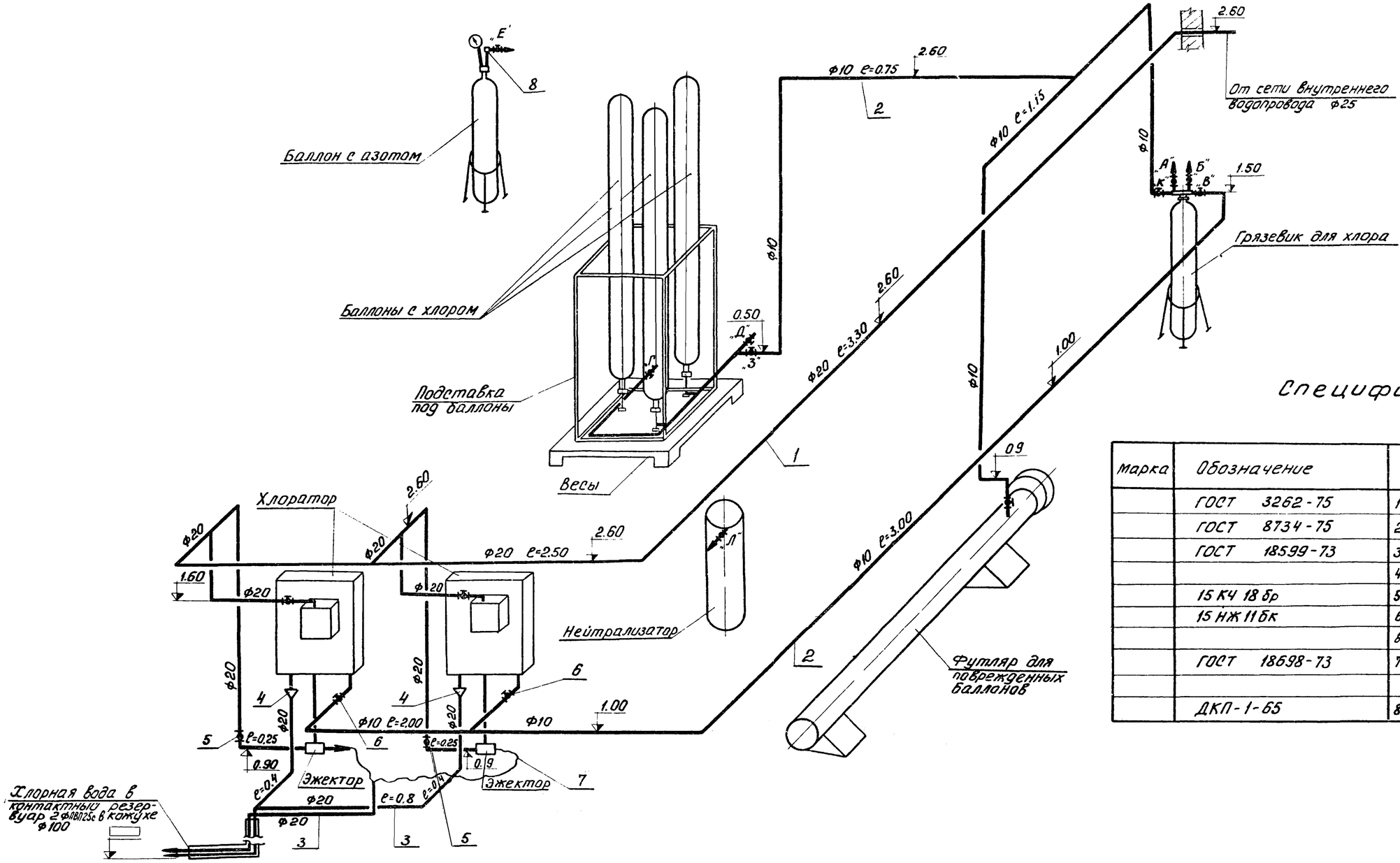
Производственно-вспомогательное здание

Литер	Лист	Листов
Р	5	

Вариант здания с хлордозаторной. План. Разрезы.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

15894-01 8



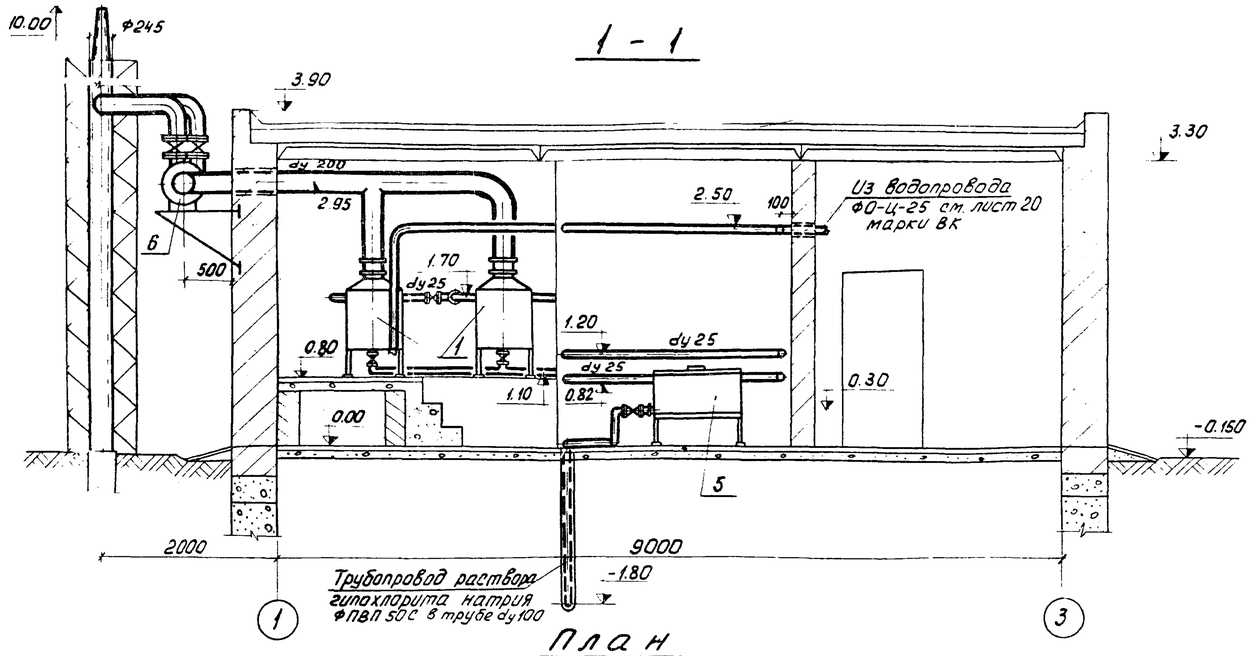
Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование		Кол.	Примечание
	ГОСТ 3262-75	1 Труба 0-4-20	п.м	14.0	
	ГОСТ 8734-75	2 Труба 14×2	п.м	11.0	
	ГОСТ 18599-73	3 Труба ПВП 25 с	п.м	8.0	
		4 Воронка полиэтиленовая Ду 20	шт.	2	
	15 КЧ 18 бр	5 Вентиль Ду 20 Ру=10		4	
	15 НЖ 11 бк	6 Вентиль запорный цапковый из стали 12Х18Н9Т Ду 10 Ру=25		2	
	ГОСТ 18698-73	7 Рукав резино-тканевый тип В 10 ф 18		30.0	
	ДКП-1-65	8 Регулятор давления Ду=6; Ру=200		1	

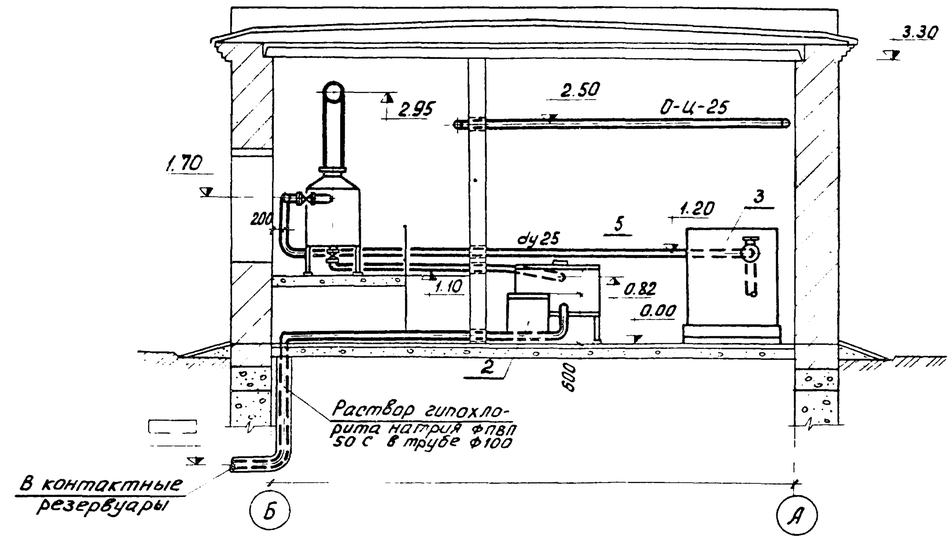
1. Данный лист см совместно с листом 7 марки КГ.
2. Для замены баллонов, установленных на весах или одного из них после опорожнения, вентили на всех баллонах группы и вентиль „3" закрываются. С помощью резино-тканевого рукава штуцер „Г" присоединяется к штуцеру „Е", штуцер „Д" к штуцеру „Л". После этого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

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	т.п. 902-2-321 КГ			
					Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки			
					Производственно-вспомогательное здание	Литер Р	Лист 6	Листов
Инженер		Лущихина			Вариант здания с хлордозаторной. Схема трубопроводов.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Рук. гр.		Бондаренко						
Гл. спец.		Свердлов						
Нач. отд.		Гольдман						

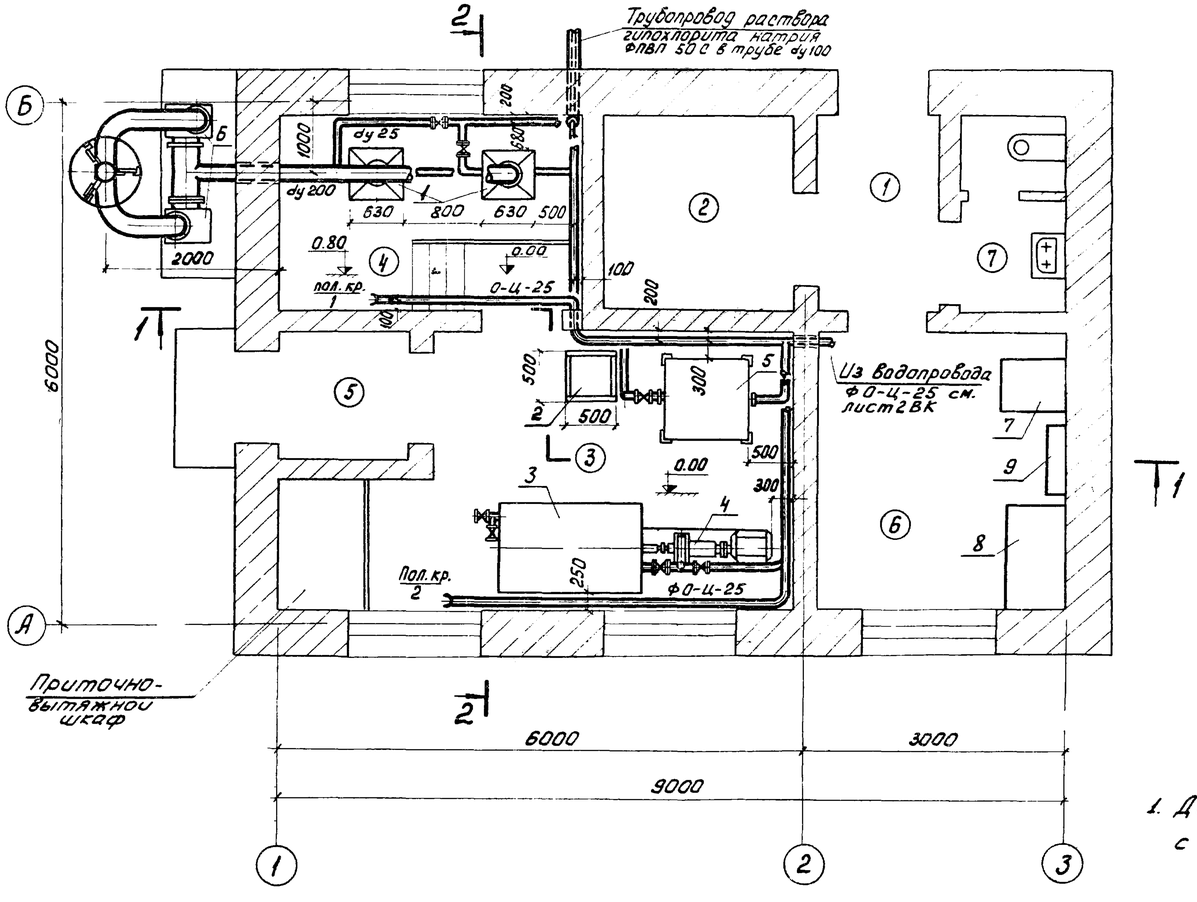
1 - 1



2 - 2



План



1. Данный лист см. совместно с листом 8 марки КГ

Экспликация помещений

N:	Наименование	Примечание
1	Тамбур	
2	Электрощитовая	
3	Электролизная	
4	Помещение электролизеров	
5	Тамбур электролизной	
6	Комната дежурного	
7	санузел	

Экспликация оборудования

N:	Наименование	Примечание
1	Электролизер ЭН 1.2	2
2	Ларь с солью	1
3	Растворный бак	1
4	Насос 2х-9К	1
5	Бак раствора гипохлорита натрия	1
6	Вентилятор А3-1	2
7	Стол лабораторный физический пристенный СТФ-1 инд. ОН-11-91815 инв. N: 134700/1-4	1
8	Стол письменный	1
9	Полка ОН-11-918/40 инв. N: 134735	3

Инд.	N: изм.	Фамилия	Подп.	Дата
Ст. инж.		Лущихина		
Рук. гр.		Бондаренко		
Гл. спец.		Свердлов		
Нач. отд.		Гольдман		

т.п. 902-2-321 КГ

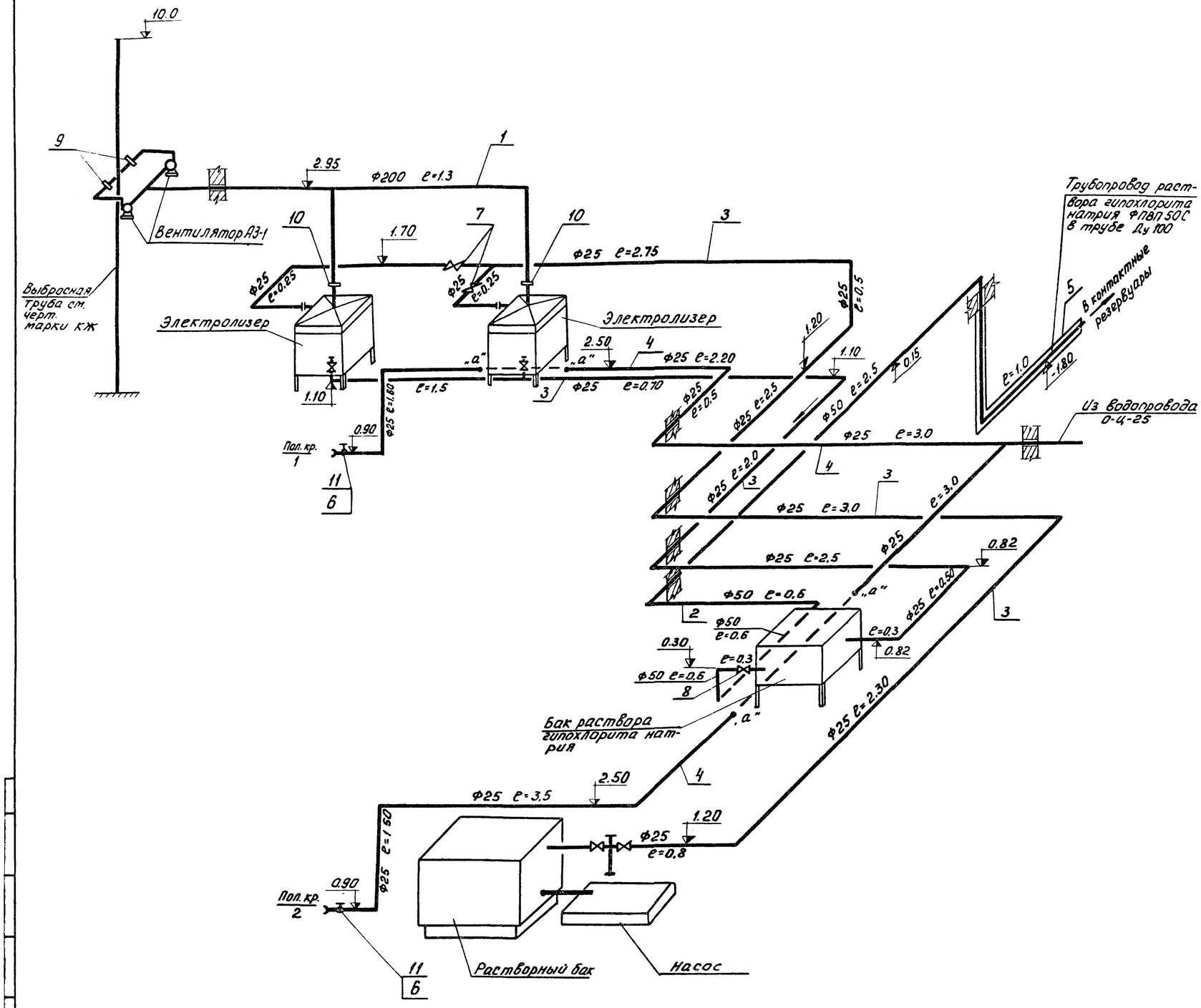
Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки

Производственно-вспомогательное здание

Литер	Лист	Листов
Р	7	

Вариант здания с электролизной. План. Разрезы

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва



Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ГОСТ 19903-74	1. Воздуховод Ф200 δ=2мм	п.м 5.0	
	ГОСТ 18599-73	2 Труба ПВП 50С	п.м 8.0	
		3 Труба ПВП 25С	п.м 18.0	
	ГОСТ 3262-62	4 Труба О-Ц-25	п.м 16.0	
	ГОСТ 1839-72	5 Труба Ду 100	п.м 8	
	ГОСТ 18698-73	6 Рукав резино-тканевый В-10 Ду 32	п.м 100	
	РХ 26368	7 Вентиль Ду 25	шт 2	
	РХ 26368	8 Вентиль Ду 50	1	
	серия 3.904-18 вып. 1	9 Лепестковый обратный клапан	2	
	серия 3.904-18 вып. 2	10 Заслонка лепестковая Ду 200	шт 2	
		11 Поливочный кран	к-т 2	

1. Данный лист см. совместно с листом 7 марки КГ.

Инд.	N изм.	Фамилия	Подпись	Дата
Ст. инж.		Лущихина		
Рук. гр.		Бондаренко		
Гл. спец.		Свердлов		
Нач. отд.		Гольдман		

т.п. 902-2-321 КГ

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки

Производственно-вспомогательное здание

Литер	Лист	Листов
Р	8	

Вариант здания с электролизной. Схема трубопроводов

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Ведомость чертежей основного комплекта

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22	ОВ-1	Общие данные. /Начало/	
22	ОВ-2	Общие данные. /Продолжение/	
		Вариант с хлордозаторной	
22	ОВ-3	План на отм. 0.000 (Варианты с теплоносителем вода 95°-70° и с электроэнергией). Схемы систем	
		отопления и вентиляции. Тепловой узел.	
22	ОВ-4	Приточный шкаф. План. Разрезы. Схема обвязки ребристых труб. Спецификация.	
22	ОВ-5	Сводная спецификация	
		Вариант с электролизной	
22	ОВ-6	Планы на отм. 0.000 (Варианты с теплоносителем вода 95-70° и с электроэнергией) Схемы систем отопления и	
		вентиляции. Тепловой узел.	
22	ОВ-7	Приточный шкаф. План. Разрезы. Схема обвязки ребристых труб. Спецификация.	
22	ОВ-8	Сводная спецификация	

Ведомость применённых и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 3.904-5	Средства крепления нагре-	
Вып. 1	вательных приборов и сани-	
	тарно-технических приборов	
Серия 3.904-5	Средства крепления трубо-	
	проводов	
Серия 3.904-10	Крепление стальных неизо-	
	лированных воздуховодов	

Обозначение	Наименование комплекта	Примечание
Серия 2-400-4 Вып. 1и 2	Детали тепловой изоляции	
	трубопроводов и оборудования	
Серия 2.494-1 Вып. 1	Узлы прохода вытяжных	
	вентиляционных шахт через	
	покрытия	
Серия 1.494-8	Решетки воздухоприточные	
	типа Р	
Серия 2.494-8 Вып. 1	Гибкие вставки к центробеж-	
	ным вентиляторам	
Серия 4.904-12	Дефлекторы вентиля-	
	ционных систем	

Ведомость основных комплектов

Обозначение		Наименование комплекта	Примечание
902-2	АР	Архитектурно-строительная	
		часть	
902-2	КЖС	Конструкции железобетонные	
902-2	КГ	Технологическая часть	
902-2	ОВ	Отопление и вентиляция	
902-2	ВК	Внутренний водопровод и канализация	
902-2	ЭЛ	Электротехническая часть	

Условные обозначения

- Ф32 — Подающий трубопровод ф32
- Ф32 — Обратный трубопровод ф32
- -20° | -30° / 12 | 18 — Радиатор типа М-140АО" с количеством секций в плане
- -20° | -30° / 12 | 18 — То же в схеме (с воздушным краном)
- Уклон трубопровода
- 250х250А — Асбестоцементный воздуховод размером 250х250 на плане
- 250х250А — То же в схеме
- Ф160 — Металлический воздуховод ф160 на плане
- -50 — Количество воздуха м³/час
- (3) — Номер помещения
- -20° | -30° — Регистр из гладких труб ф50 для $t_н$=-20° ф80 для $t_н$=-30°
- То же на схеме
- радиатор М140-АО" с воздушным краном
- ОМС — отверстие затянутое металлической сеткой

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

ГИП (Ю.С. Горбачев).

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Исполнит		Кеменова		
Ст. инж.		Коршиенкова		
Рук. гр		Тавасова		
Гл. инж. пр.		Горбачев		
Гл. спец.		Быков		
Нач. ОТД.		Платонов		

ТП 902-2-321 ОВ

Станция биологической очистки сточных вод аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки

Производственно-вспомогательное здание

Лит	Лист	Листов
Р	1	8

Общие данные /Начало/

ЦНИИЭП инженерного оборудования Г.А. [illegible]ва

Пояснения к проекту

Расчетные параметры Воздуха В холодный период года приняты: $t_н = -20°C$
$t_н = -30°C$

Расчетная температура Внутреннего Воздуха В помещениях В холодный период года принята В соответствии с нормами.

Теплоноситель для системы отопления — горячая Вода с параметрами $t_п = 95°C$; $t_о = 70°C$

Воздуховоды Вентиляционных систем В-1 и АВ-1 В хлордозаторной выполняются из листовой стали $\delta = 0{,}55$ мм и окрашиваются изнутри перхлорвиниловым лаком, снаружи масляной краской за 2 раза.

Металлические Воздуховоды Вытяжных систем ЕВ-1÷ЕВ-3 Выполняются из листовой стали $\delta = 0{,}55$ мм, окрашиваются изнутри и снаружи масляной краской за 2 раза.

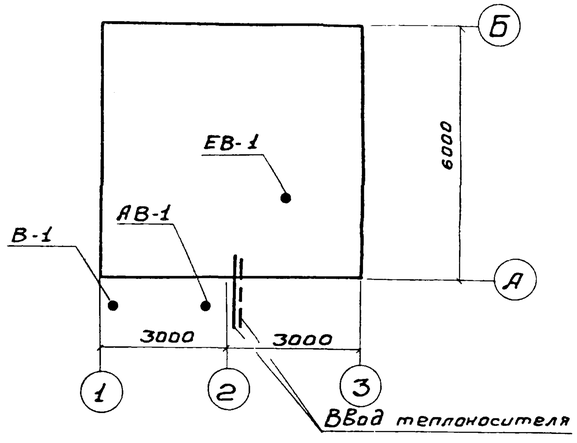
Трубопроводы, прокладываемые В подпольных каналах диаметром менее 50 мм изолируются минераловатными плитами $\delta = 30$ мм с покровным слоем из лакостеклоткани по пергамину. До изоляции трубопроводы покрываются битумной грунтовкой.

/пример/
Не изолированные трубопроводы систем отопления и нагревательные приборы систем отопления окрашиваются масляной краской за 2 раза

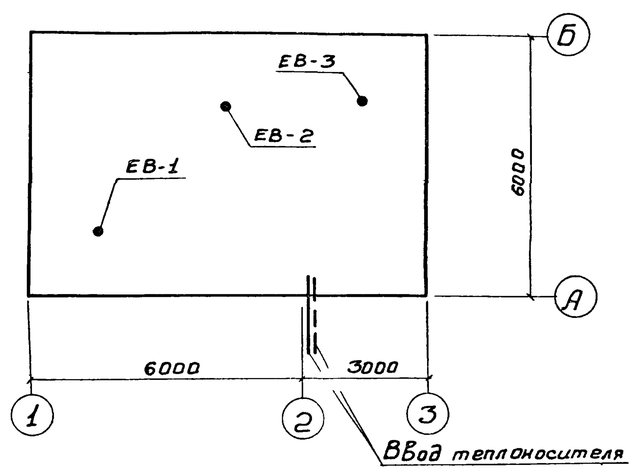
Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания сооружения/помещения	Объем м³	Расход тепла, ккал/ч					Расход тепла ккал час/м²	Установочная мощность ВВиг. кВт
		На отопление	На Вентиляцию		На горячее водоснабж.	Общий расход тепла		
Хлордозаторная $t_н = -20°$	130	9000	3600	—	—	12600	150	0,24
Хлордозаторная $t_н = -30°$	130	11490	5000	—	—	16490	190	0,24
Электролизная $t_н = -20°$	260	9500	4100	—	—	13600	158	0,035
Электролизная $t_н = -30°$	260	13000	5800	—	—	18800	217	0,035

План-схема отопительно-Вентиляционных установок /Вариант с хлордозаторной/



План-схема отопительно-Вентиляционных установок /Вариант с электролизной/



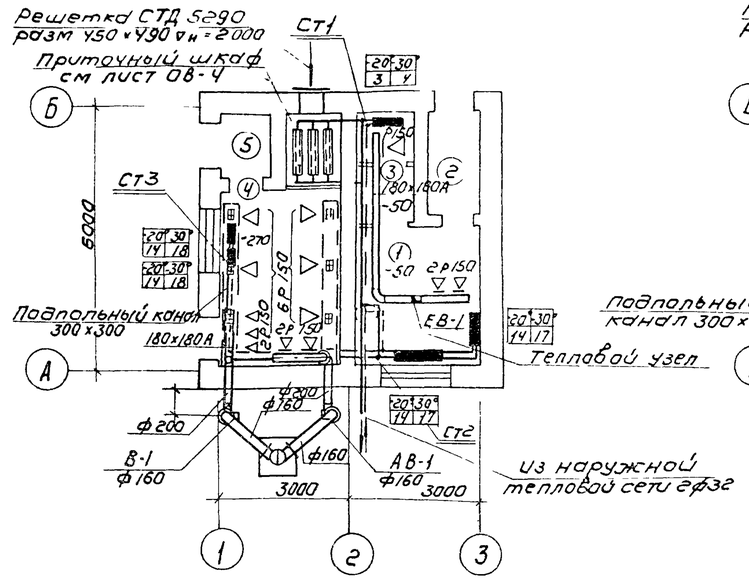
Характеристика отопительно-Вентиляционных систем

№ системы	Кол. систем.	Наименование обслуживаемого помещения /технологического оборудования/	Тип Вентустановки. Вентагрегата.	Вентилятор: Тип	№	Схема исполнения	Положение Вращение	Ц, м³/ч	Н, кг/м²	n, об/мин	Электродвигатель: Тип Исполнение по Взрывозащите	№	Вт	n, об/мин	Фильтр: Тип	№	Кол. шт.	Н, кг/м²	Примечание
В-1	1	Хлордозаторная	12.5095-1	Ц4-70	2,5	1	10°	270	14	1400	АОЛ11-4	0,12		1400	—	—	—	—	
АВ-1	1	Хлордозаторная	12.5095-1	Ц4-70	2,5	1	ПРО°	270	14	1400	АОЛ11-4	0,12		1400	—	—	—	—	
В-1	1	Электролизная	АИСИ	ВЭО	1н	—	—	70	—	—	—	0,035		—	—	—	—	—	

Изм	Лист	Ндокум	Подпись	Дата	т.п. 902-2-321 -ОВ		
Исполнит		Кеменова			Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки		
Ст. инж.		Корнюшенкова			Производственно-вспомогательное здание.	Лит. р	Лист 2	Листов
Рук. гр.		Тарасова						
Гл. инж. пр		Горбачев			Общие данные. /продолжение/	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Гл. спец.		Бычков						
Нач. отд.		Платонов						

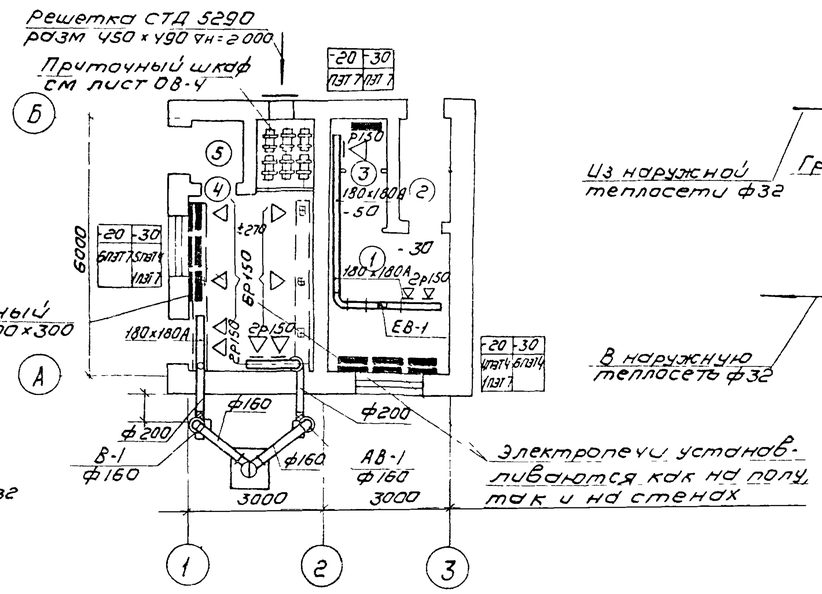
План на отм 0 000

Для варианта с теплоносителем вода 95-70°

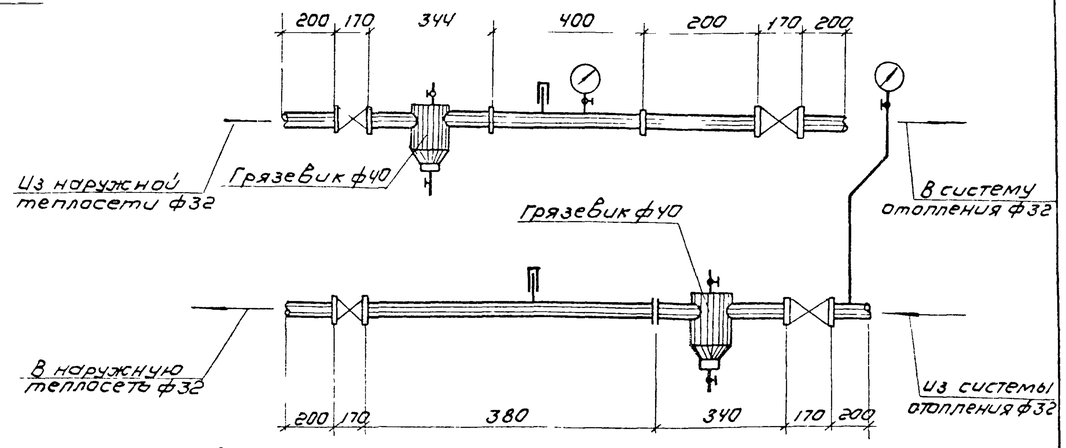


План на отм 0 000

Для варианта с электроотоплением



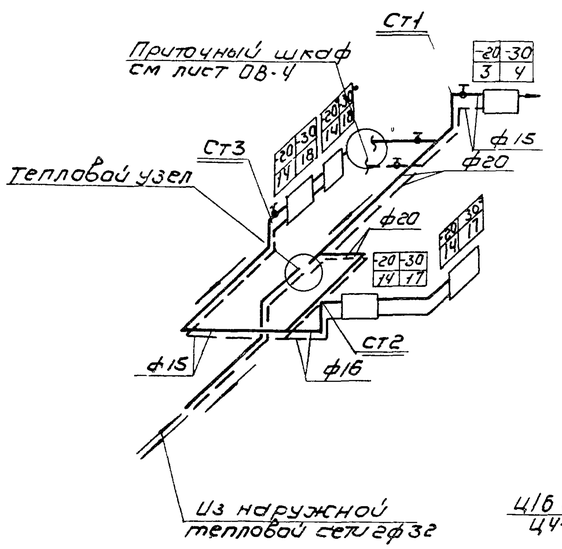
Тепловой узел



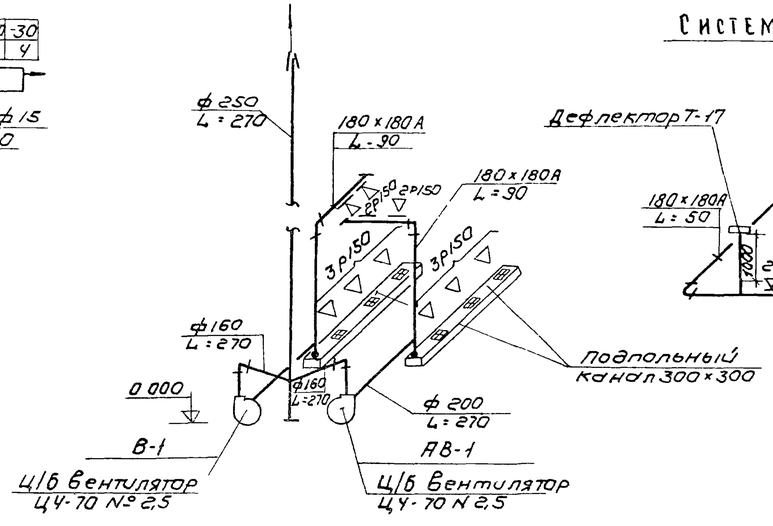
Экспликация помещений

№№ помещений	Наименование	Примечание
1	Комната дежурного	
2	Тамбур	
3	Санузел	
4	Хлордозаторная	
5	Тамбур хлордозаторной	

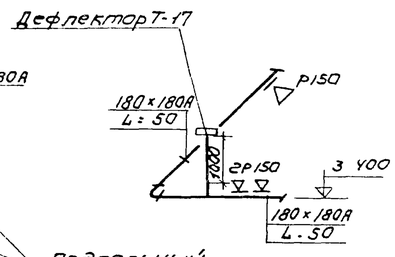
Схема системы отопления



Система В-1 и АВ-1



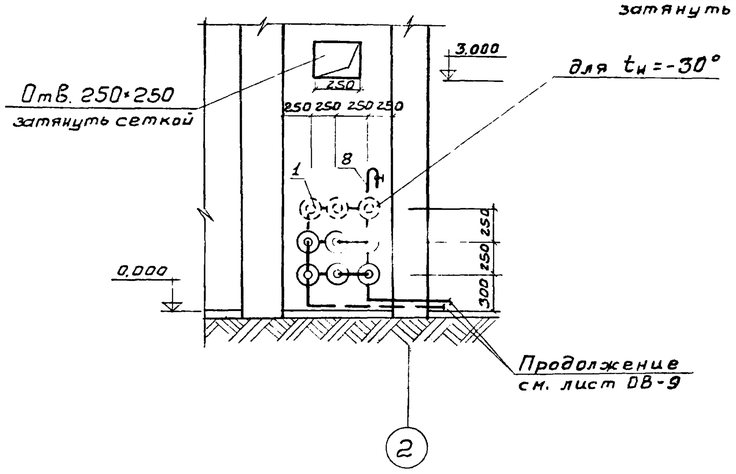
Система ЕВ-1



					ТП 902-2-321 -ОВ
ИЗМ	ЛИСТ	№ДОКУМ	ПОДПИСЬ	ДАТА	СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ С АЭРАТОРАМИ НА ВЕРТИКАЛЬНОМ ВАЛУ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 200 М³/СУТКИ
Исполн		Кеменова			ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЗДАНИЕ (ВАРИАНТ С ХЛОРДОЗАТОРНОЙ)
Ст инж		Корнюшенкова			ЛИТ Р / ЛИСТ 3 / ЛИСТОВ
Рук гр		Тарасова			
Гл инж пр		Горбачев			ПЛАНЫ НА ОТМ 0 000 (ВАРИАНТЫ С ТЕПЛОНОСИТЕЛЕМ ВОДА 95°-70° И С ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЕЙ) СХЕМЫ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ ТЕПЛОВОЙ УЗЕЛ
Гл спец		Бычков			ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г МОСКВА
Нач отд		Платонов			

Бондаренко

Разрез I-I



Разрез II-II

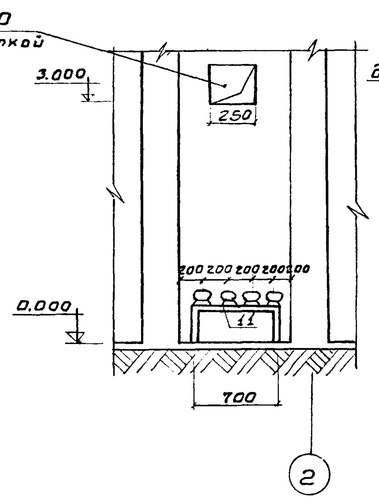
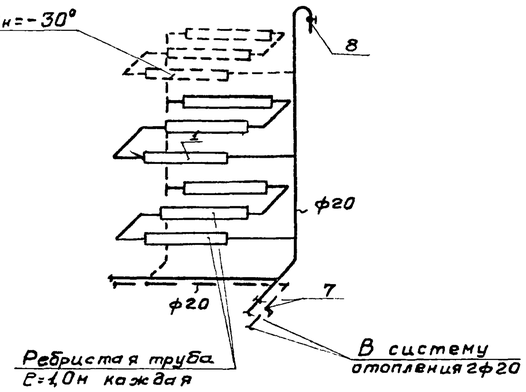
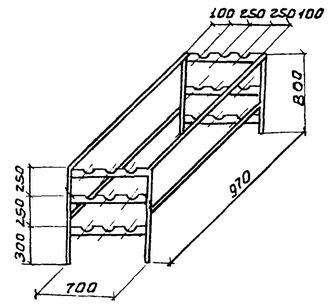


Схема обвязки ребристых труб

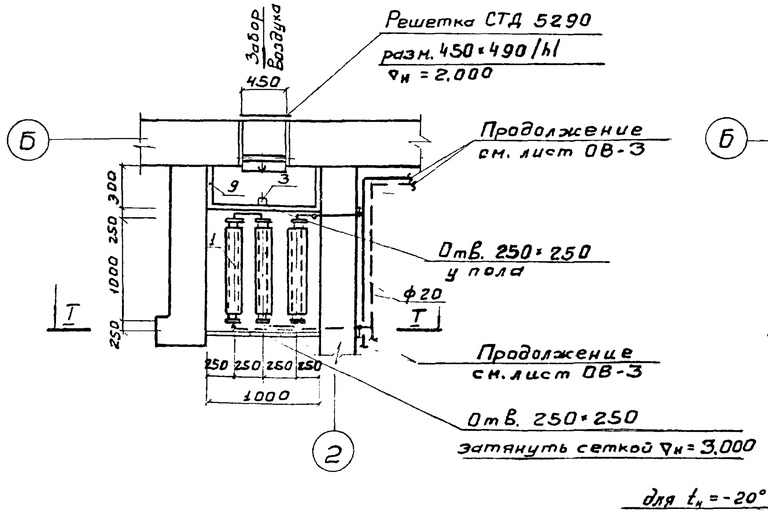


Подставка под ребристые трубы



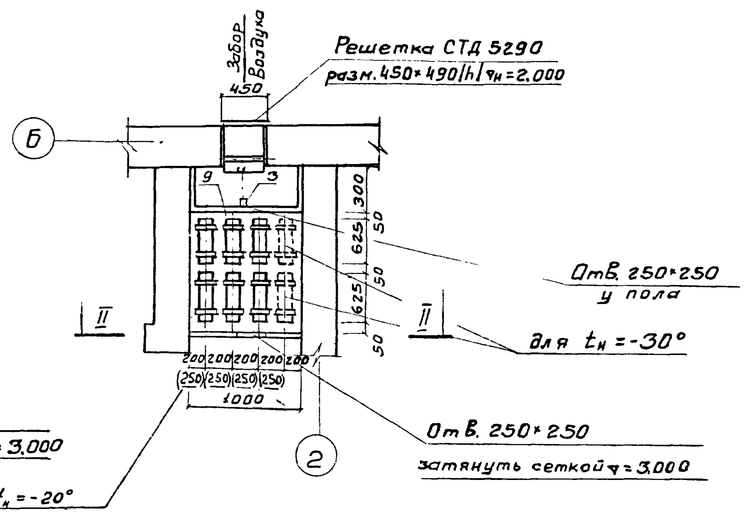
План на отм. 0.000

Вариант с ребристыми трубами



План на отм. 0.000

Вариант с электропечами



Спецификация

N п/п	Наименование	Марка ГОСТ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	Труба ребристая ℓ=1м $t_н$=-30° / $t_н$=-20°	ГОСТ 1816-76	шт.	9 / 6	
2	Каркас для крепления ребристых труб из ∠50×50×5	ГОСТ 8509-72	п.м.	13	
3	Клапан перекидной утепленный		шт.	1	
4	Трос d = 3.3мм		п.м.	5	
5	Блок d = 90мм		шт.	2	
6	Металлическая сетка с ячейками 10×10мм	ГОСТ 3826-66	м²	0.5	
7	Вентиль запорный муфтовый d=20	15кч,2	шт.	2	
8	Кран воздушный d=15	Ленинград арм. 3-д	шт.	1	
9	Изоляция минватными плитами δ=80мм		м³	0.38	
10	Жалюзийная решетка СТД5290 разм. 450×490/h/		шт.	1	
11	Электропечь ПЭТ-7 $t_н$=-30°		шт.	8	
12	——— " ——— $t_н$=-20°		шт.	6	

Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Исполн.		Кеменова		
Ст. инж.		Корнюшенкова		
Рук. гр.		Тарасова		
Гл. инж. пр.		Горбачев		
Гл. спец.		Бычков		
Нач. отд.		Платонов		

Т.П. 902-2-321 - 08

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки

Производственно-вспомогательное здание (вариант с хлордозаторной)

Лит	Лист	Листов
Р	4	

Приточный шкаф. План. Разрезы. Схема обвязки ребристых труб. Спецификация.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Сводная спецификация систем отопления и вентиляции.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Вентиляция		
		1. Агрегат вентиляторный		
		А2 5095-1		
		а) Вентилятор центробежный Ц4-70 №2.5		
		б) Электродвигатель АОЛ11-4 n=1400 об/мин		
		N=0.12 кВт Лаб / Про	1 / 1	26.0 кг
	2.494-8 Вып.1	2. Гибкие вставки ВВ-2.5	2	2.43 кг
	——— " ———	3. То же ВНА-2.5	2	2.43 кг
	2.494-1	4. Узел прохода общего назначения Ф200 L=15 м УП-1 шт.	1	28.4 кг
	4.904-12	5. Дефлектор Т-17 шт.	1	7.4 кг
	1.494-27	6. Неподвижная жалюзийная решетка СТД 5290		
		разм. 450×490 шт	1	2.7 кг
	1.494-10	7. Жалюзийные решетки		
		регулирующие Р150 шт	13	0.41 кг
	ГОСТ 3826-66	8. Сетка металлическая		
		с ячейками 10×10 м²	0.5	
	ГОСТ 19903-74	9. Воздуховод металлический из листовой стали δ=0.7 мм Ф160 мм	20	9.5 кг
		10. То же Ф200 п.м.	10	9.5 кг
		11. Воздуховод асбестоцементный 180×180 п.м.	10	
		12. Окраска воздуховодов перхлорвиниловым		
		лаком за 2 раза м²	20	
		13. Клапан перекидной утепленный шт.	1	
		Отопление		
		1. Радиаторы чугунные		
		М-140 „АО" $t_н$=-20°	59 / 20.1	8.23 кг
		2. То же $t_н$=-30°	74 / 25.9	8.23 кг
	ГОСТ 1816-76	3. Трубы бедристые Р=1.0 МПа $t_н$=-20°	6.0	35.0 кг
	——— " ———	4. То же $t_н$=-30°	8.0	35.0 кг
	ГОСТ 3262-75	5. Трубы водогазопроводные d=32 п.м.	10	3.09 кг
		6. То же d=20 п.м.	25	1.66 кг
		7. То же d=15 п.м.	20	1.28 кг
	ГОСТ 10944-75	8. Кран двойной регулировки d=15 шт.	4	0.66 кг
	154 8п2	9. Вентиль запорный муфтовый d=20 шт.	2	0.75 кг
	ГОСТ 8730-67	10. Воздушный кран Маевского шт.	4	0.14 кг
	МВН 1280-10	11. Грязевик d=40 шт.	2	12.6 кг
	154 9п2	12. Вентиль запорный фланцевый d=32 шт	2	3.6 кг
	ГОСТ 8625-67	13. Монометр до 12 атм.	2	
	ГОСТ 3029-73	14. Термометр до t=200°	2	
		15. Окраска нагревательных приборов и трубопроводов масляной $t_н$=-20°	20	
		краской за 2 раза $t_н$=-30°	20	
		16. Изоляция трубопроводов изделиями из минеральной ваты м³	0.1	
		17. Покрытие изоляции лакостеклотканью	2.0	
	ГОСТ 8509-72	18. Сталь ∠50×50×5 п.м.	13	
		19. Трасс d=3.3 мм п.м.	5	
		20. Блок d=90 мм шт	2	
		21. Печи нагревательные (для Варианта с электроотоплением)		
		$t_н$=-20° ПЭТ-4	4	6 кг
		ПЭТ-7	13	4.5 кг
		ПЭТ-9	1	4.5 кг
		$t_н$=-30° ПЭТ-4	11	6 кг
		ПЭТ-7	10	4.5 кг
		Масса указана одного изделия.		

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.

Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Исполн		Каменова		
Ст. инж		Корнюшенкова		
Рук. гр.		Тарасова		
Гл. инж. пр.		Горбачев		
Гл. спец		Бычков		
Нач. отд		Платонов		

Т.П. 902-2-321 -06

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки

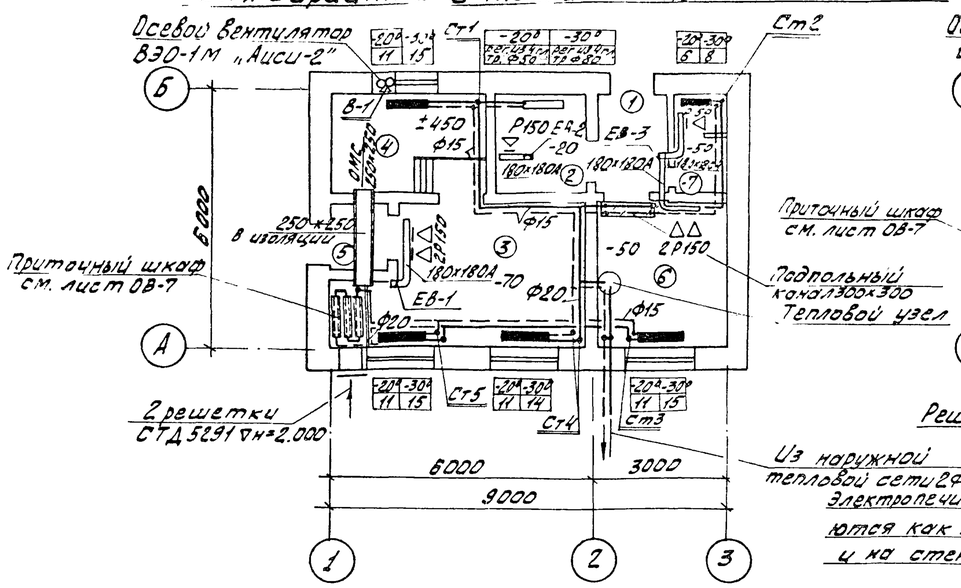
Производственно-вспомогательное здание (вариант с хлордозаторной)

Лит	Лист	Листов
Р	5	

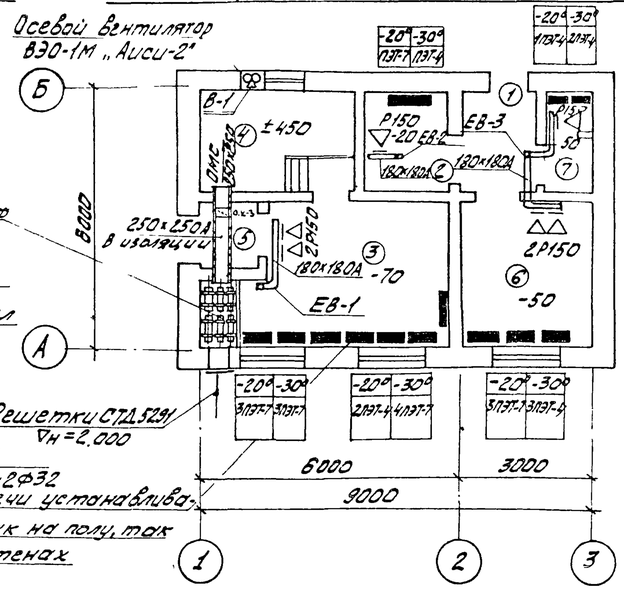
Сводная спецификация

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

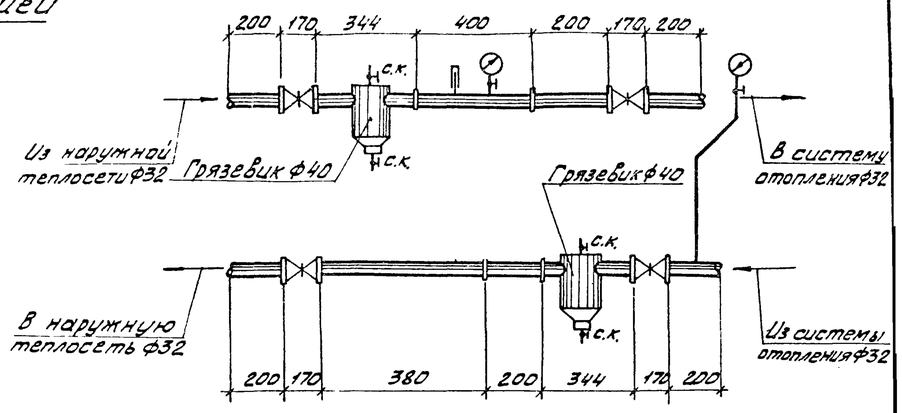
План на отм. 0.000
для Варианта с теплоносителем Вода 95°-70°



План на отм. 0.000
для Варианта с электроэнергией



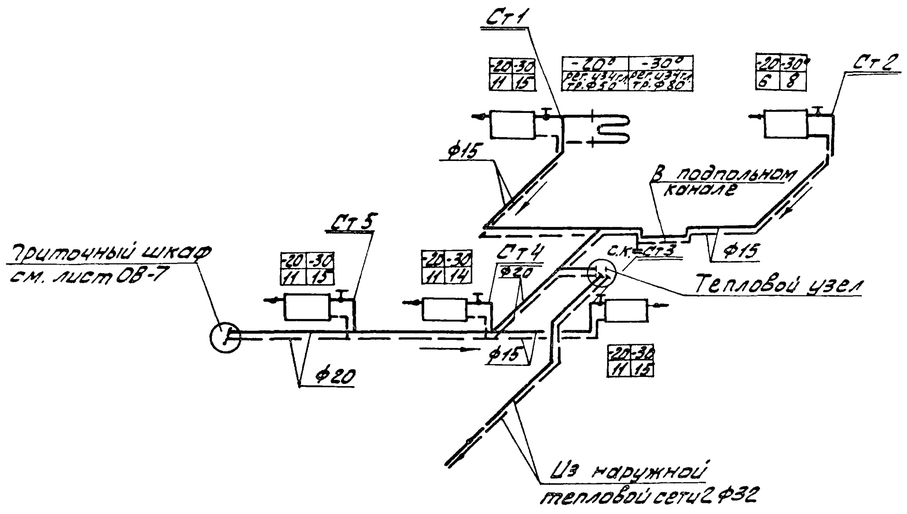
Тепловой узел



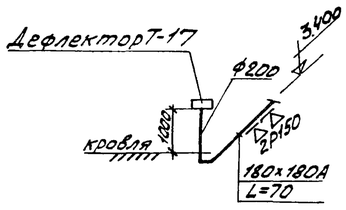
Экспликация помещений

№ № помещений	Наименование	Примечание
1	Тамбур	
2	Электрощитовая	
3	Электролизная	
4	Помещение электролизеров	
5	Тамбур электролизной	
6	Комната дежурного	
7	Санузел	

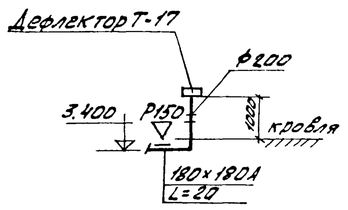
Схема системы отопления



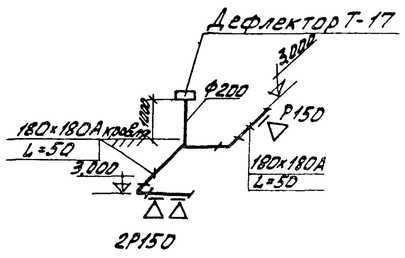
Система ЕВ-1



Система ЕВ-2

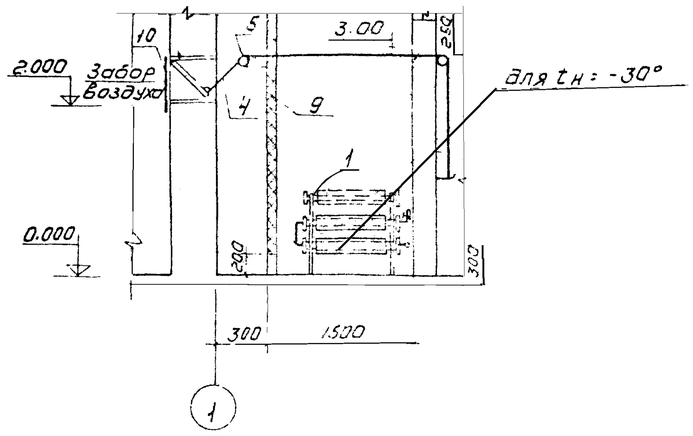


Система ЕВ-3



					Т.П. 902-2-321 -08
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки
Исполн.		Кеменова			Производственно-вспомогательное здание. (вариант с электролизной)
Ст. инж.		Корнюшенкова			Р 6
Рук. гр.		Тарасова			Планы на отм. 0.000 (варианты с теплоносителем вода 95-70° и с электроэнергией) схемы систем отопления и вентиляции теплового узла
Гл. инж.		Горбачев			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл. спец.		Бычков			
Нач. отд.		Платонов			

Разрез I-I



Разрез II-II

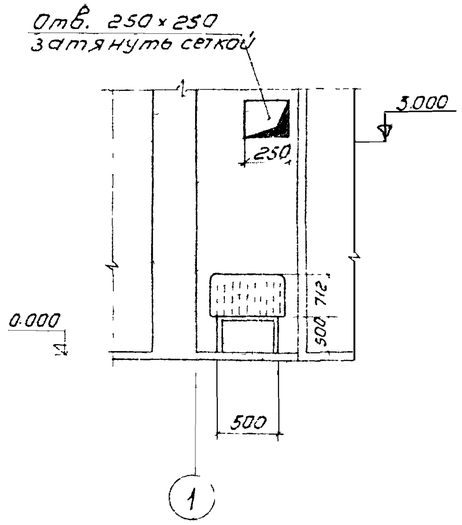
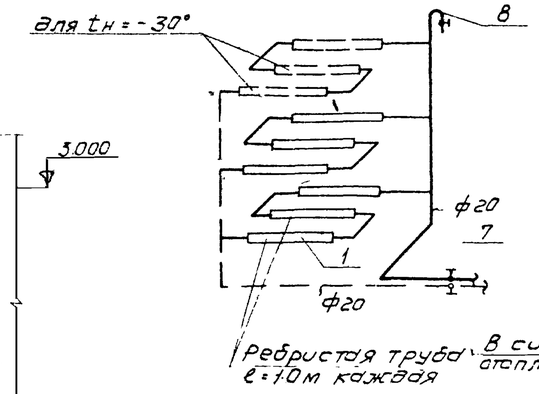
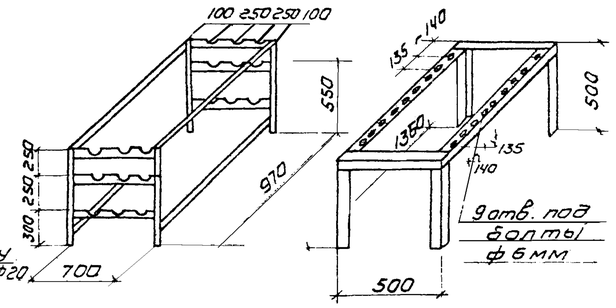


Схема обвязки ребристых труб

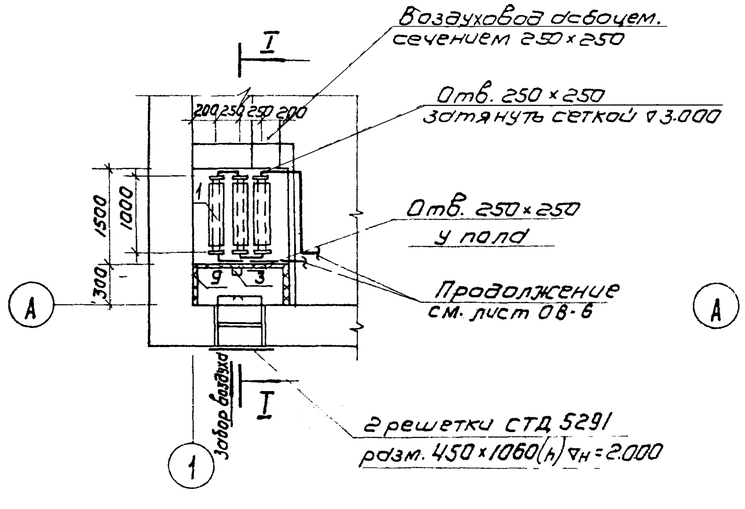


Подставки под ребристые трубы и электрорадиаторы



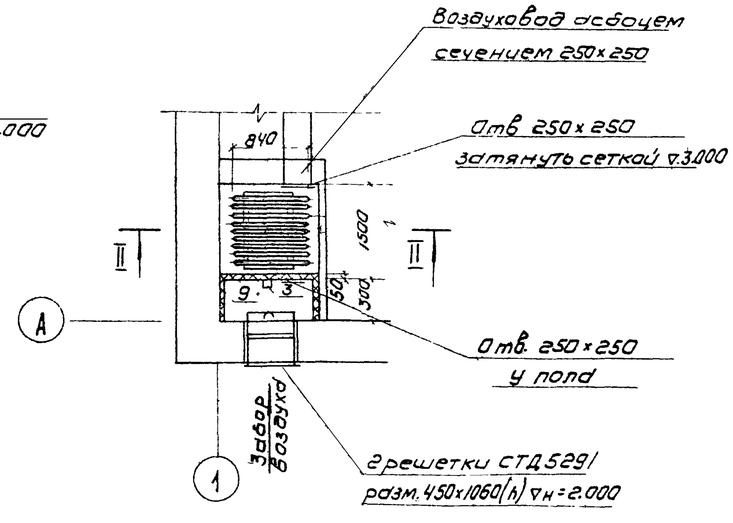
План на отм 0.000

Вариант с ребристыми трубами



План на отм 0.000

Вариант с электрорадиаторами



Спецификация

N п/п	Наименование	Марка ГОСТ	Ед изм	Кол.	Примечания
1	2	3	4	5	6
1	Труба ребристая ℓ=1м $t_н$=-30° / $t_н$=-20°	ГОСТ 1816-76	шт	9 / 6	
2	Каркас для крепления ребристых труб из L50×50×5	ГОСТ 8509-72	п м	13	
3	Клапан перекидной утепленный		шт	2	
4	Трос d=3.3 мм		п м	5	
5	Блок d=90 мм		шт	2	
6	Металлическая сетка с ячейками 10×10 мм	ГОСТ 3826-68	м²	0.5	
7	Вентиль запорный муфтовый d=20	1548 п2	шт	2	
8	Кран воздушный d=15	Ленинградск. арм. з-д	шт	1	
9	Изоляция мин. ватными плитами δ=80 мм		м³	0.38	
10	Жалюзийная решетка СТД 5291 разм. 450×1060(h)		шт	2	
11	Электропечь ПЭТ-7 $t_н$=-30°		шт	8	
12	——"—— $t_н$=-20°		шт	6	
13	Электрорадиаторы $t_н$=-20°		шт	6	
	„Иссык-Куль" $t_н$=-30°		шт	9	

Изм	Лист	N докум	Подпись	Дата
Исполн.		Кеменова		
Ст. инж.		Корнюшенкова		
Рук. гр.		Гарасова		
Гл. инж. пр		Горбачев		
Гл. спец.		Бычков		
Нач. отд		Платонов		

Т.П 902-2-321 -08

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки

Производственно-вспомогательное здание. (Вариант с электролизной)

Лит.	Лист	Листов
Р	7	

Приточный шкаф. План. Разрезы. Схема обвязки ребристых труб. Спецификация

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Сводная спецификация систем отопления и вентиляции

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Вентиляция		
		1. Осевой вентилятор		
		В30-1м „Аисц-2" ком	1	1.7кг
	4.904-12	2. Дефлектор Т-17 шт.	3	7.4кг
	2.494-1	3. Узел прохода общего назначения шт.	3	28.4кг
		Ф200 L=1.5м УП-1		
	1.494-27 Вып.1	4. Неподвижная жалюзийная решетка СТД 5291		
		разм. 450×580 шт.	2	3.24кг
		Регулирующие 5. решетки Р150	13	0.41кг
		Сетка металлическая 6. с ячейками 10×10 м²	0.5	
	ГОСТ 19903-74	6. Воздуховод металлический Ф200 п.м.	8.0	
		7. Воздуховод асбестоцементный 250×250 п.м.	4	17.0кг
		8. То же 180×180 п.м.	10	12.3кг
		10. Окраска воздуховодов масляной краской за 2 раза м²	6	
		11. Клапан перекидной утепленный шт.	1	
		Отопление		
		1. Радиатор М-140„АО" $t_н$=-20	56/19.6	8.23кг
		2. То же $t_н$=-30°	80/28.0	8.23кг
	ГОСТ 1816-76	3. Трубы ребристые ℓ=1.0м $t_н$=-20°	6.0	35.0кг
		4. То же $t_н$=-30шт	8.0	35.0кг
	ГОСТ 3262-75	5. Трубы водогазопроводные d=32 п.м.	10	2.39кг
		6. То же d=20 п.м.	25	1.66кг
		7. То же d=15 п.м	35	1.28кг
	ГОСТ 10944-75	8. Кран двойной регулировки d=15 шт.	5	0.66кг
	ГОСТ 8730-67	9. Воздушный кран шт	6	0.14кг
		Маевского		
	МВН 1280-10	10 Грязевик Ф40 шт	2	12.6кг
	1549л2	12 Вентиль запорный фланцевый d=32 шт	2	3.6кг

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
	ГОСТ 8525-67	13. Манометр до 12атм шт.	2	
	ГОСТ 3029-73	14. Термометр до 200°С шт.	2	
		15. Окраска нагревательных приборов и трубопроводов масляной краской $t_н$=-30° за 2 раза м² $t_н$=-20°	20	
		16. Изоляция трубопроводов изделиями из минеральной ваты м³	0.1	
		17. Покрытие изоляции лакостеклотканью м²	2.0	
		18. Печи электронагревательные серии		для варианта с электроэнергией
		ПЭТ-7 $t_н$=-20° шт	1	45кг
		ПЭТ-4 шт	3	6кг
		19 То же $t_н$=-30°		
		ПЭТ-7 шт	1	
		ПЭТ-4 шт	6	
		20. Радиатор электрич. „Иссык-Куль" -20°	6	17кг
		-30°	9	17кг
	ГОСТ 8509-72	21. Сталь ∠50×50×5 п.м.		
		22. Трос d=3.3мм п.м.		
		23. Блок d=90мм шт.		
	ОВ-02-155	24. Огнезадерживающий клапан прямоугольного сечения 250×250	1	11.1кг
		Масса указана одного изделия.		

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Исполнит.		Кеменова		
Ст. инж.		Коржошенкова		
Рук. гр.		Тарасова		
Гл. инж. пр.		Горбачев		
Гл. спец.		Быков		
Нач. отд.		Платонов		

Т.П. 902 - 2 - 321 - 08

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках с продленной аэрацией с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки

Производственно-вспомогательное здание (вариант с электролизной)

Лит	Лист	Листов
Р	8	

Сводная спецификация

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Ведомость чертежей основного комплекта

Формат	Лист	Наименование	Примечан.
22г	ВК-1	Общие данные. Вариант с хлордозаторной. План. Схемы водопровода и канализации	
22г	ВК-2	Вариант с электролизной. План. Схемы водопровода и канализации	

Ведомость основных комплектов

Обозначение		Наименование комплекта	Примечание
902 – 2 –	АР	Архитектурно-строительная часть	
902 – 2 –	КЖ	Конструкции железобетонные	
902 – 2 –	КГ	Технологическая часть	
902 – 2 –	ОВ	Отопление и вентиляция	
902 – 2 –	ВК	Внутренний водопровод и канализация	
902 – 2 –	ЭЛ	Электротехническая часть	

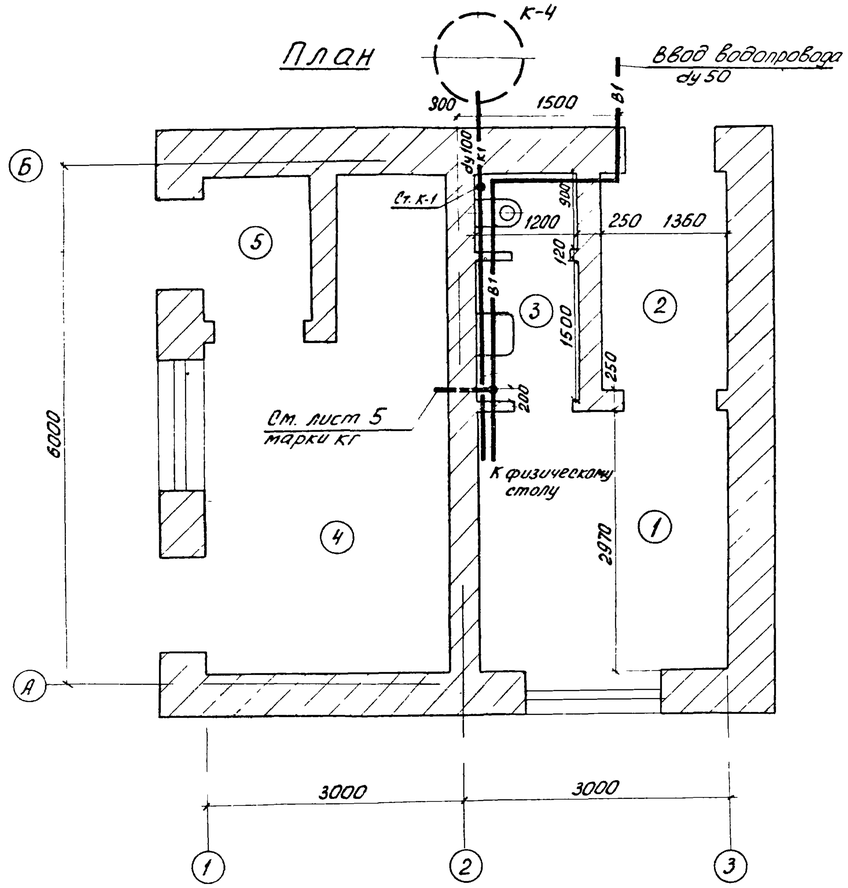
Спецификация установок систем водопровода и канализации

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	В1			
	ГОСТ 5525-61	1 Труба ЧНР Ду 50 п.м	5,0	
	ГОСТ 3262-75	2 Труба ОЦ-50 п.м	0,5	
	ГОСТ 3262-75	3 Труба ОЦ-25 п.м	9,0	
	ГОСТ 3262-75	4 Труба ОЦ-15 п.м	1,0	
	15 кч 18 бр	5 Вентиль муфтовый ду15	1	
	15 кч 18 бр	6 Вентиль муфтовый ду50	1	
	ГОСТ 17378-77	7 Переход 50×25 С80	1	
	ГОСТ 16360-70 ГОСТ 11807-66 ГОСТ 1153-76 ГОСТ 20275-74	8 Умывальник прямоугольный со спинкой (550×420×150) в комплекте с бутылочным сифоном, кронштейнами и туалетным краном к-т	1	
	К1			
	ГОСТ 6942.3-69	9 Труба ТЧК-100-1000-А п.м	7,5	
	ГОСТ 6942.3-69	10 Труба ТЧК-50-1000-А п.м	4,0	
	ГОСТ 6942.6-69	11 Патрубок ПП-50/100-А шт.	1	
	ГОСТ 6942.8-69	12 Колено К-100-А шт.	2	
	ГОСТ 6942.8-69	13 Колено К-50-А шт.	1	
	ГОСТ 6942.17-69	14 Тройник ТП-100×100-А шт.	2	
	ГОСТ 6942.17-69	15 Тройник ТП-50×50-А шт.	1	
	ГОСТ 6942.30-69	16 Ревизия Р-100-А шт.	1	
	ГОСТ 9156-68 ГОСТ 21485.0-76	17 Унитаз „компакт" козырьковый керамический с цельноотлитой полочкой с косым выпуском, бачок с арматурой к-т	1	

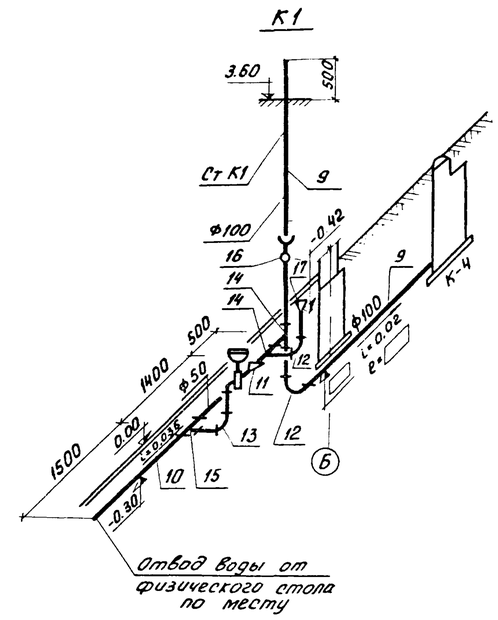
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающий взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта (свердлов)

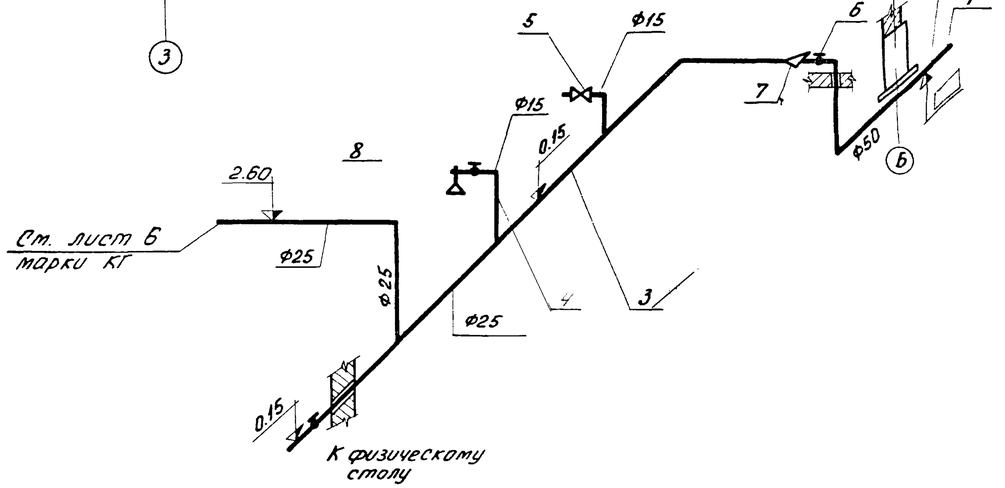
План



К1



В1



Экспликация помещений

N:	Наименование	Примечание
1	Комната дежурного	
2	Тамбур	
3	Санузел	
4	Хлордозаторная	
5	Тамбур хлордозаторной	

Изм.	Лист	N: докум.	Подп.	Дата	Т.п. 902 – 2 – 321 ВК			
					Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки			
					Производственно-вспомогательное здание	Литер: Р	Лист: 1	Листов:
Ст. инж.					Общие данные. Вариант здания с хлордозаторной. План. Схемы водопровода и канализации	ЦНИИОМП инженерного оборудования г. Москва		
Рук. гр.								
Гл. спец.		Свердлов						
Нач. отд.		Гольдман						

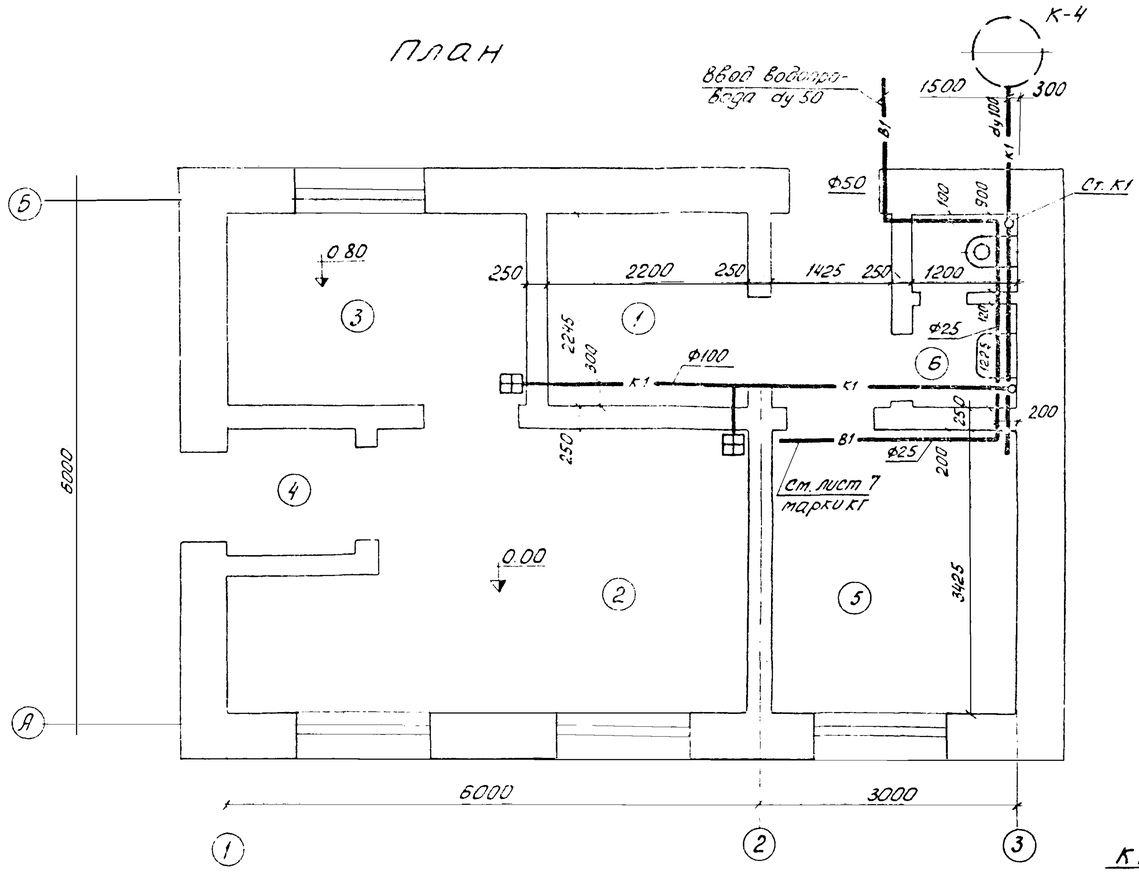
Спецификация установок систем водопровода и канализации

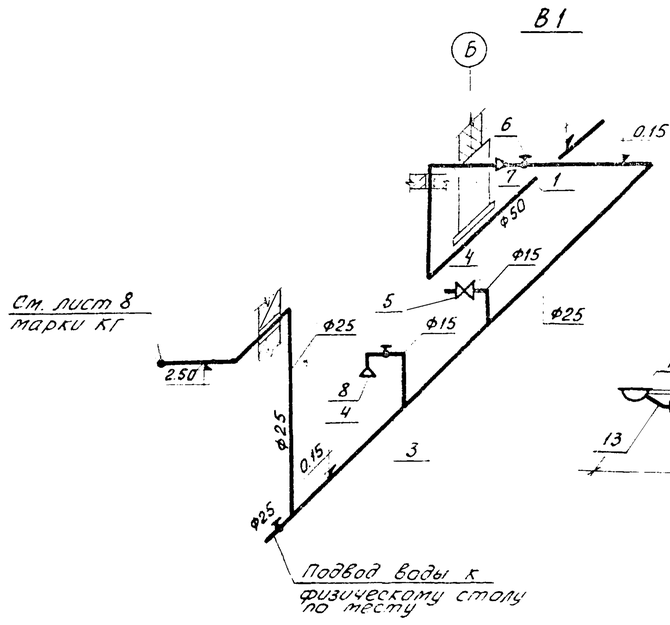
Марка	Обозначение	Наименование		Кол.	Примечание
		В1			
	ГОСТ 5525-61	1 Труба ЧНР Ду 50	п.м	5,0	
	ГОСТ 3262-75	2 Труба ОЦ-50	п.м	0,5	
	ГОСТ 3262-75	3 Труба ОЦ-25	п.м	9,5	
	ГОСТ 3262-75	4 Труба ОЦ-15	п.м	1,0	
	15кч 18бр	5 Вентиль муфтовый ду15		1	
	15кч 18бр	6 Вентиль муфтовый ду50		1	
	ГОСТ 17378-77	7 Переход 50×25 с 80		1	
	ГОСТ 16350-70 ГОСТ 11807-66 ГОСТ 1153-76 ГОСТ 20275-74	8 Умывальник прямоугольный со спинкой (550×420×150) в комплекте с бутылочным сифоном, кронштейнами и туалетным краном К-т		1	
		К1			
	ГОСТ 6942.3-69	9 Труба ТЧК-100-1000-А	п.м	9,0	
	ГОСТ 6942.3-69	10 Труба ТЧК-50-1000-А	п.м	7,0	
	ГОСТ 6942.6-69	11 Патрубок ПП-50/100-А	п.м	1	
	ГОСТ 6942.8-69	12 Колено К-100-А	шт.	2	
	ГОСТ 6942.8-69	13 Колено К-50-А	шт.	3	
	ГОСТ 6942.17-69	14 Тройник ТП-100×100-А	шт.	3	
	ГОСТ 6942.18-69	15 Тройник ТПК-50×50А	шт.	3	
	ГОСТ 6942.30-69	16 Ревизия Р-100-А	шт.	1	
	ГОСТ 9156-68 ГОСТ 21485-76	17 Унитаз „компакт" козырьковый керамический с цельнолитой полочкой с косым выпуском бачок с арматурой		1	
	ГОСТ 1811-73	18 Трап чугунный ду50		2	

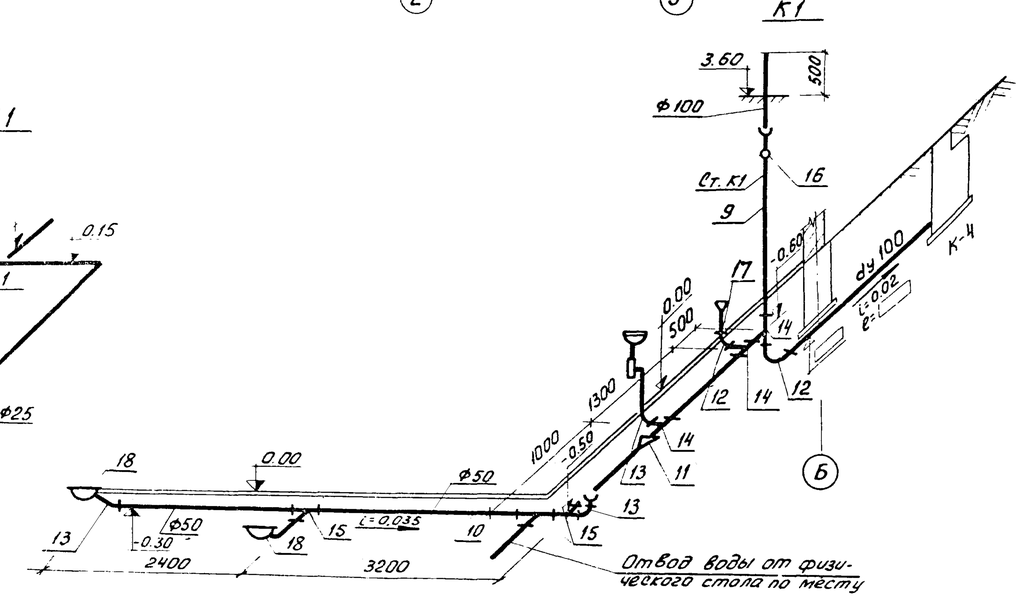
Экспликация помещений

N:	Наименование	Примечание
1	Электрощитовая	
2	Электролизная	
3	Помещение электролизеров	
4	Тамбур электролизной	
5	Комната дежурного	
6	Санузел	

План

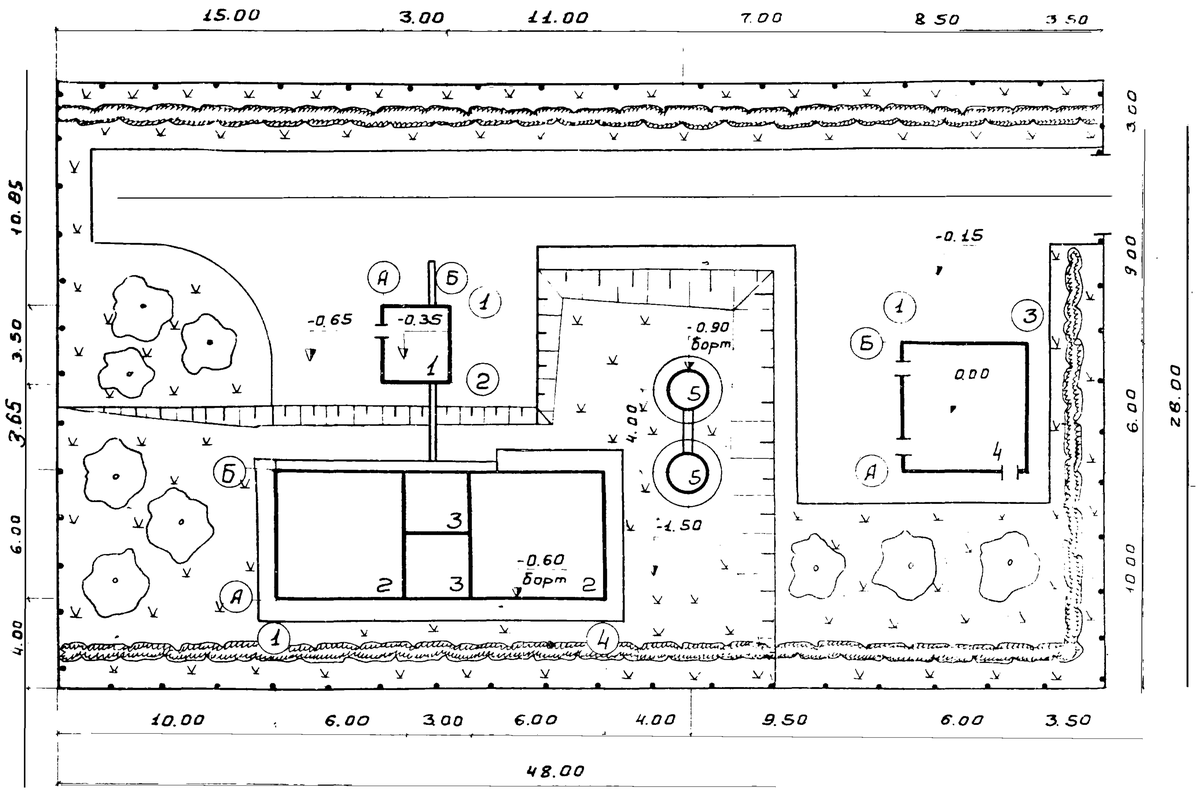




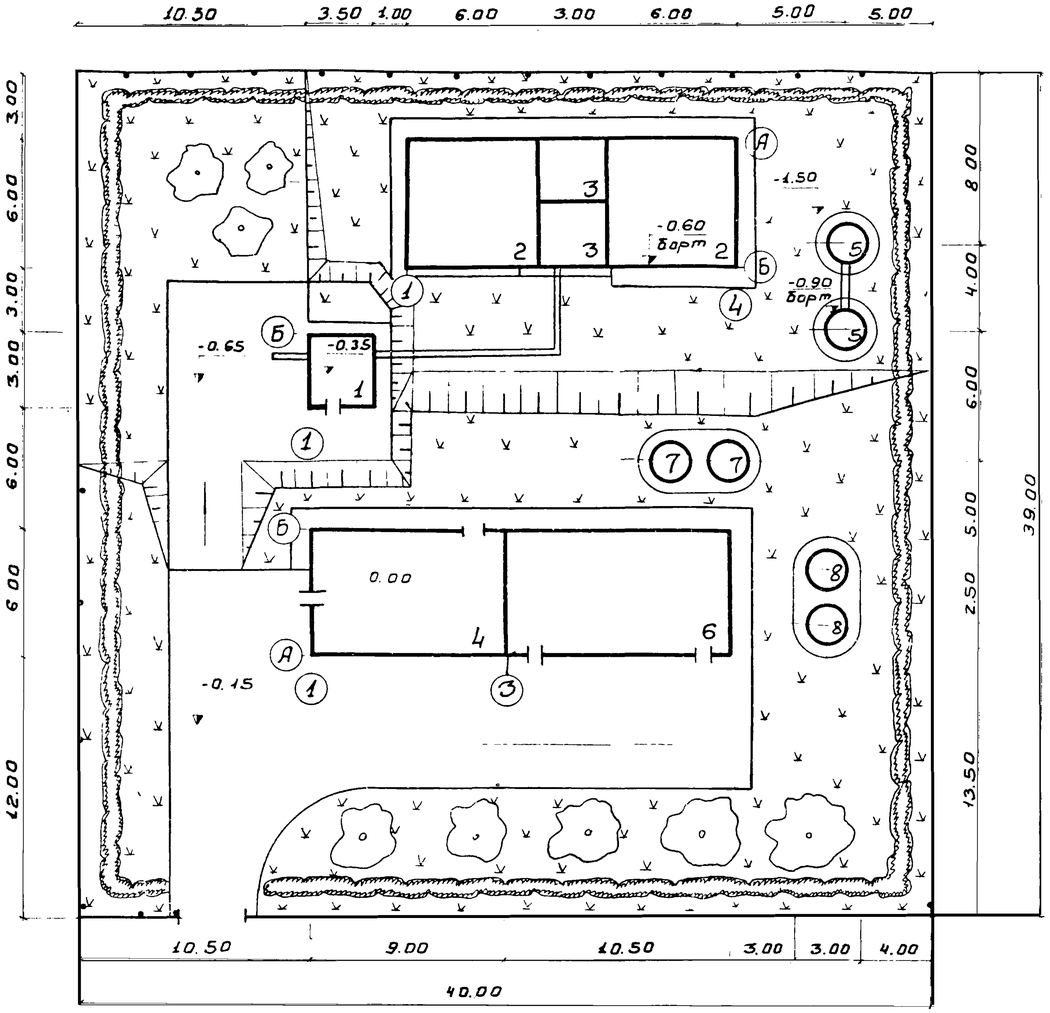


						Т.П. 902-2-321 ВК	
						Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэротенками на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки	
Изм	Лист	N. докум.	Подпись	Дата		Производственно-вспомогательное здание	Литер: Р; Лист: 2; Листов:
Ст. инж.	Лущихина					Вариант здания с электролизной. План. Схемы водопровода и канализации	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Рук. гр.	Бондаренко						
Гл. спец.	Свердлов						
Нач. отд.	Гольдман						

Вариант с хлордозаторной



Вариант с электролизной, доочисткой



Экспликация

№№ по генпл.	Наименование	Принят
1	Здание решеток-дробилок	902-2-255
2	Аэротенк	902-2-
3	Отстойник	——"——
4	Производственно-Вспомогательное здание	——"——
5	Контактный резервуар	——"——
6	Установка доочистки	902-2-248
7	Приемный резервуар	——"——
8	Резервуар промывной воды	——"——

Основные показатели

№№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Количество I	Количество II
1	Площадь участка	га	0.13	0.15
2	Площадь застройки	га	0.02	0.02
3	Площадь проездов, площадок	га	0.05	0.03
4	Площадь под сетями	га	0.01	0.01
5	Площадь озеленения	га	0.05	0.09
6	Протяженность ограждения	п.м	152	158
7	Плотность застройки		14	14
8	Коэффициент использования участка		53	31

Условные обозначения

- Здание и сооружение
- Проезд
- Откос
- Луговой газон
- Кустарник

					ТП 902-2-321 ГП	
					Станция биологической очистки производительностью 6 тыс м³/сут с аэротенками вертикальными ВАА	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		
Ст. инж.		Поремская				Лит / Лист / Листов: Р / 1 /
Ст. инж.		Паламарчук				
ГИП ГП		Ольшанникова				
Гл. спец.		Пронин				
Нач. отд.		Красавин			Примерный генплан	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

15ВОЛ-01 22

Ведомость основных комплектов

Обозначение		Наименование комплекта	Примечание
902-2	АР	Архитектурно-строительные решения	
902-2	КЖ	Конструкции железобетонные	
902-2	КГ	Технологическая часть	
902-2	ОВ	Отопление и вентиляция	
902-2	ВК	Внутренний водопровод и канализация	
902-2	ЭХ	Электротехническая часть	

Сводная спецификация к чертежам архитектурно-строительных решений. ВАРИАНТ С ХЛОРДОЗАТОРНОЙ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
		Деревянные изделия		
Д56-ППВ	ГОСТ 14624-69	Дверной блок	1	
Д56-ППВ	—"—	—"—	5	
Д21-7	Серия 1.136-10	—"—	2	
НС1-94	ГОСТ 12506-67	Оконный блок	2	
		Изделия детонные и железобетонные замаркированные на АР		см КЖ-2

Ведомость применённых и ссылочных документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 14624-69	Двери деревянные для зданий промышленных предприятий.	
Серия 1.136-10	Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий	
ГОСТ 12506-67	Окна деревянные для зданий промышленных предприятий.	
Серия 2.430-3 Вып. 1,2	Типовые архитектурно-строительные детали промышленных зданий с кирпичными стенами.	
ГОСТ 948-76	Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами.	

Ведомость чертежей основного комплекта

Формат	Лист	Наименование	Примечание
	1	Общие данные. (Начало).	
	2	Общие данные (Окончание).	
	3	План на отм. 0.000. Разрезы 1-2; 2-2. Фасады 1-3; 3-1; А-Б. Спецификации. Вариант с хлордозаторной	
	4	План на отм. 0.000. Разрезы 1-1; 2-2. Фасады 1-3; 3-1; А-Б. Спецификации. Вариант с электролизной	

Ведомость отделки помещений

Наименование или эксплик. номер помещения	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
1	Затирка швов цем. раствором	Поливинилацетат. акр. ВА-27	Штукатурка кир. стен	Поливинилацет. окраска	—	—
2	—"—	—"—	—"—	—"—	—	—
3	—"—	Поливинилацетат акр. ВА-27	—"—	Поливинилацетат акр. ВА-27	Глазурован. плитка	2100
4	—"—	Грунт-лаки ХВ-784 (ГОСТ 7313-75) эмаль ХВ-785 ГОСТ 7313-75	—"—	Грунт-лаки ХВ-784 (ГОСТ 7313-75) эмаль ХВ-785 ГОСТ 7313-75	—"—	—"—
5	—"—	—"—	—"—	—"—	—	—

Таблица толщин кирпичных наружных стен и утеплителя мм.

t°нв С	Кирпичная стена		Плитный утеплитель кг пенобетон γ-300 кг/м³
	а	б	
-20	380	250	80
-30	510	380	100

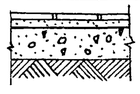
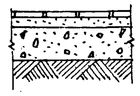
Технико-экономические показатели.

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Площадь застройки	м²	49.0
Строительный объем	м³	161.7

Ведомость перемычек

Марка по проекту	Перемычки: Схема сечения (для t°=-20° / для t°=-30°)	Кол. мест	Элементы перемычки: Марка	Обозначение	Кол-во для t°=-20	Кол-во для t°=-30
ПР-1	1ПР3-19.12.14; 1ПР8-20.12.22; 2.115	1	1ПР3-19.12.14	ГОСТ 948-76	2	1
			1ПР8-20.12.22	—"—	3	1
ПР-2	380; 510; 2.100; 1ПР1-12.12.6; 1ПР38-15.12.22	1	1ПР1-12.12.6	—"—	2	1
			1ПР38-15.12.22	—"—	3	1
ПР-3	2.100; 1ПР1-12.12.6	2	1ПР1-12.12.6	—"—	3	4
ПР-4	2.070; 1ПР1-12.12.6	2	1ПР1-12.12.6	—"—	2	2
ПР-5	2.115; 1ПР3-19.12.14	1	1ПР3-19.12.14	—"—	3	4

Экспликация полов

Тип по проекту	Конструкция пола	Материал слоя	Тип слоя	Толщ. слоя мм	Дополнительные указания
1		Керамические кислотоупорные плитки на прослойке из кислотоупорного раствора на жидком стекле с уплотняющей добавкой Бетон М-100 Слой щебня крупностью 40-60 мм. Втрамбованный в грунт	П-56	13 17 100	
2		Керамические плиты ГОСТ 6787-69 по прослойке из цементно-песчаного раствора марки 150 Бетон марки „100" Слой щебня крупностью 40-60 мм., втрамбованный в грунт	П-43	13 17 100	
3		Линолеум ГОСТ 7251-77 по холодной мастике На водостойких вяжущих легкий бетон γ-1200 кг/м³ марки 50 Бетон марки 100 Слой щебня крупностью 40-60 мм, втрамбованный в грунт	П-71	5 5 20 100	

Типы слоев обозначены по СНиП II-В. 8-71

Общие указания.

1. Относительная отметка 0.000 соответствует абсолютной отметке [ ]
2. Стены здания выполняются из обыкновенного глиняного кирпича пластического прессования, ГОСТ 530-71 марки 100 на растворе марки 25.
3. Наружные поверхности стен выполняются с расшивкой швов, внутренние - впустошовку.
4. Откосы дверных и оконных проемов оштукатурить цементно-песчаным раствором марки 50 и окрашиваются силикатными красками
5. Горизонтальная гидроизоляция стен от капиллярной влаги осуществляется слоем цементно-песчаного раствора состава 1:2, толщиной 20 мм на отметке - 0,030
6. Столярные изделия окрашиваются масляной краской за 2 раза.
7. Марка кравельной мастики выбирается при привязке проекта по таблице №3 СНиП II-26-76, в зависимости от района строительства (см. лист АР-1, разрез 1-1)
8. В помещении хлордозаторной сопряжения стен с полом и потолком - закругленные.

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает в части архитектурно-строительных решений мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрыво-пожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный архитектор проекта Глебов

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Т.П. 902-2-321. АР		
					Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки.		
Рук. арх.		Двойнина			Производственно-вспомогательное здание.	Лит. Р	Лист 1	Листов 4
ГИП конс.		Шапиро						
ГИП арх.		Гаебов			Общие данные. (Начало)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Гл. спец.		Пронин						
Нач. отд.		Красавин						

ВАРИАНТ С ЭЛЕКТРОЛИЗНОЙ

Технико-экономические показатели

Наименование	Един. изм.	Кол-во
Площадь застройки	$м^2$	66.0
Строительный объем	$м^3$	250.2

Сводная спецификация к чертежам архитектурно-строительных решений.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
		Деревянные изделия		
Д 56	ГОСТ 14624-69	Дверной блок	4	
ДГ21-10	Серия 1.136-10	—"—	3	
ДГ21-7	—"—	—"—	2	
НС1-94	ГОСТ 12506-67	Оконный блок	4	
		Изделия бетонные и железобетонные замаркированные на АР		См. КЖ-2

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 14624-69	Двери деревянные для зданий промышленных предприятий	
Серия 1.136-10	Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий	
ГОСТ 12506-67	Окна деревянные для зданий промышленных предприятий	
Серия 2.430-3 вып. 1,2	Типовые архитектурно-строительные детали промышленных зданий с кирпичными стенами	
ГОСТ 948-76	Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами	

Ведомость перемычек

Перемычки: Марка по проекту	Схема сечения: Для t°=-20°C	Схема сечения: Для t°=-30°C	Кол. мест	Элементы перемычки: Марка	Обозначение	Кол-во: Для t°=-20	Кол-во: Для t°=-30°
ПР-1	1ПР8-20.12.22; 2.100	1ПР8-20.12.22; 2.110	4	1ПР3-19.12.14	ГОСТ 948-76	2	1
				1ПР8-20.12.22	—"—	3	1
ПР-2	380; 2.100; 1ПР1-12.12.6	510; 1ПР38-15.12.22; 1ПР1-12.12.6; 1ПР38-15.12.22	1	1ПР1-12.12.6	—"—	2	1
				1ПР38-15.12.22	—"—	3	1
ПР-3	2.100; 1ПР1-12.12.6	1ПР1-12.12.6	1	1ПР1-12.12.6	—"—	3	4
ПР-4	2.070; 1ПР1-12.12.6	1ПР1-2.12.6	5	1ПР1-12.12.6	—"—	2	2

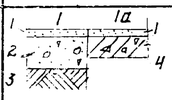
Ведомость отделки помещений.

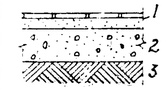
Наименование или экспликация номер помещения	Потолок: Штукатурка или затирка	Потолок: Окраска	Стены и перегородки: Штукатурка или затирка	Стены и перегородки: Окраска или облицовка	Отделка низа стен и перегородок (панель): Окраска или облицовка	Отделка низа стен и перегородок (панель): Высота мм
1	Затирка швов цем. раствором	Поливинилацетат. окр. ВА-27	Штукатурка кир. стен	Поливинилацет. окраска	—	—
2	—"—	Известковая поделка	—"—	Известковая поделка	—	—
3	—"—	Поливинилацетат. окр. ВА-27	—"—	Поливинилацетат окр. ВА-27	—	—
4	—"—	—"—	—"—	—"—	—	—
5	—"—	—"—	—"—	—"—	—	—
6	—"—	—"—	—"—	—"—	—	—
7	—"—	—"—	—"—	—"—	Глазурованная плитка	2.100

Таблица толщин кирпичных наружных стен и утеплителя мм

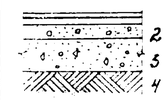
$t_{нв}$ °C	Кирпичная стена: а	Кирпичная стена: б	Плитный утеплитель пенобетон γ=300 кг/м³
-20	380	250	80
-30	510	380	100

Экспликация полов





Тип по проекту	Конструкция пола	Материал слоя	Тип слоя	Толщ. слоя мм	Дополнительные указания
1 1а	1; 1а; 1; 2; 3; 4	1. Цементно песчаный раствор марки 200 2. Бетон М-100 3. Слой щебня крупностью 40-60 мм, втрамбованный в грунт 4. Ж.б плита	П-10	20 100	
2	1; 2; 3	1. Керамические плиты ГОСТ 6787-69 по прослойке из цементно-песчаного раствора марки 150 2. Бетон марки „100" 3. Слой щебня крупностью 40-60 мм, втрамбованный в грунт	П-43	13 17 100	
3	2; 3; 4	1. Линолеум ГОСТ 7251-77 по холодной мастике на водостойких вяжущих 2. Легкий бетон γ=1200 кг/м³ марки 50. 3. Бетон марки 100 4. Слой щебня крупностью 40-60 мм, втрамбованный в грунт.	П-71	5 5 20 100	



Типы слоев обозначены по СНиП II-В. 8-71.

Общие указания.

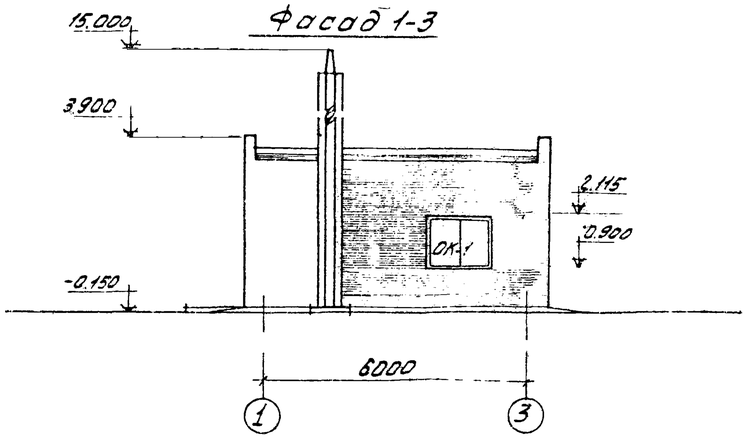
1. Относительная отметка 0.000 соответствует абсолютной отметке ▭
2. Стены здания выполняются из обыкновенного глиняного кирпича пластического прессования, ГОСТ 530-71 марки 100 на растворе марки 25.
3. Наружные поверхности стен выполняются с расшивкой швов, внутренние - впустошовку.
4. Откосы дверных и оконных проемов оштукатурить цементно-песчаным раствором марки 50 и окрашиваются силикатными красками.
5. Горизонтальная гидроизоляция стен от капиллярной влаги осуществляется слоем цементно-песчаного раствора состава 1:2, толщиной 20 мм на отметке - 0,03.
6. Столярные изделия окрашиваются масляной краской за 2 раза.
7. Марка кровельной мастики выбирается при привязке проекта по таблице №3 СНиП II-26-76, в зависимости от района строительства (См. лист АР-1, разрез 1-1)

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает в части архитектурно-строительных решений и мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрыво-пожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

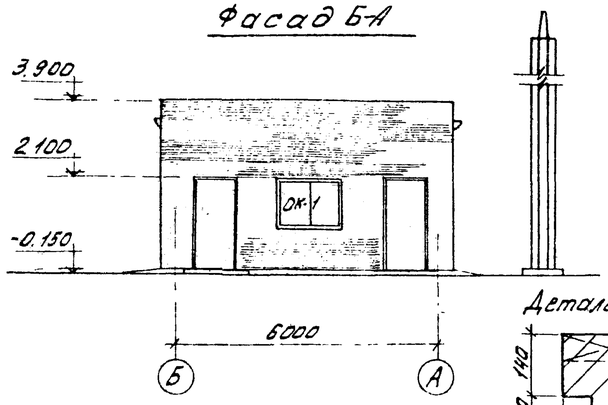
Главный архитектор проекта [подпись] /Гледов/

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	ТП 902-2-321 АР
					Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэротторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки
Рук. арх		Двойнина	[подпись]		Производственно-вспомогательное здание
Гип конст		Шапиро	[подпись]		Лит: Р; Лист: 2; Листов:
Гип арх		Глебов	[подпись]		Общие данные (окончание)
Гл. спец		Пронин	[подпись]		ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Нач отд		Красавин	[подпись]		

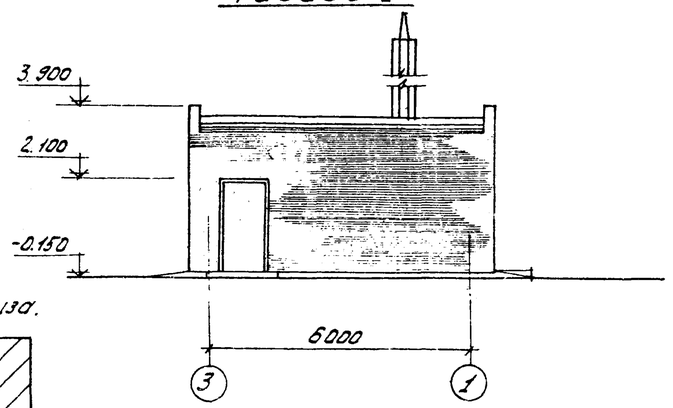
Фасад 1-3



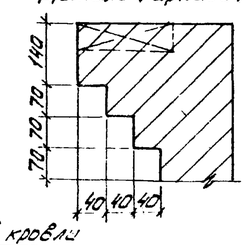
Фасад Б-А



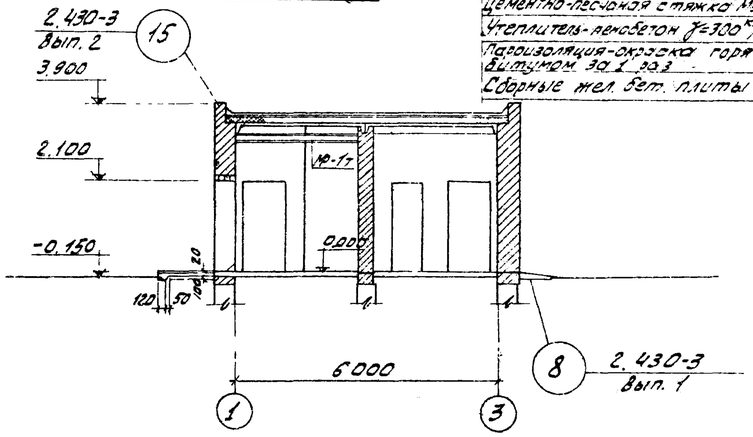
Фасад 3-1



Деталь карниза.

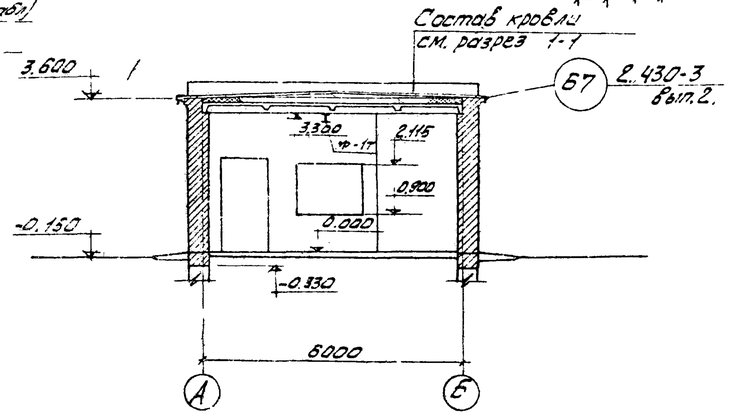


Разрез 1-1



Слой гравия ГОСТ 8238-72, М39, 100 мм
Антисептированный битумный мастикой - 10
Слой рубероида марки Р-350 ГОСТ 10923-74 на
антисептированной битумной мастике марки МБК-Г-
Пароизоляция-оклейка битумом пергамином марки В-66 с проклейкой швов
Цементно-песчаная стяжка М50 - 15
Утеплитель-ячеистый бетон γ=300 кг/м³ - (по табл.)
Пароизоляция-окраска горячим
битумом. Зал 1. 223
Сборные жел. бет. плиты

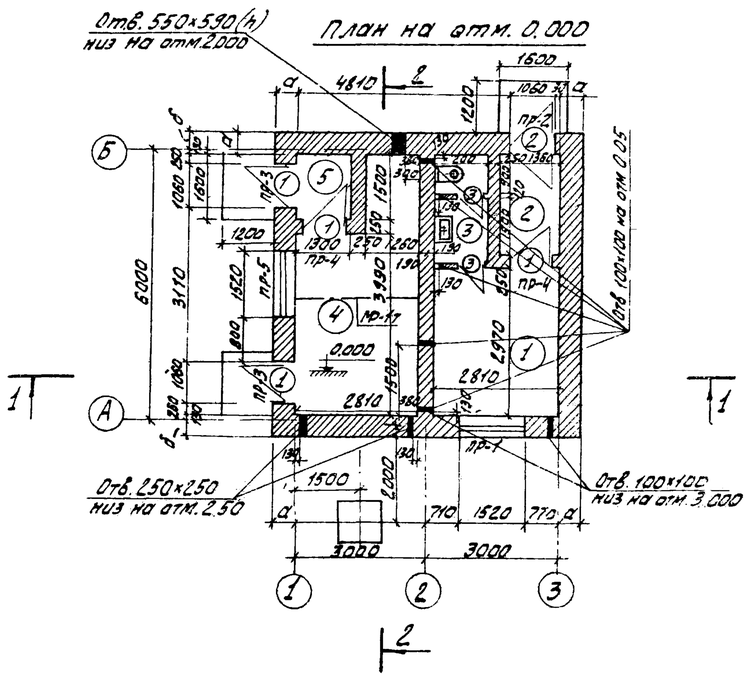
Разрез 2-2



Экспликация помещений

№	Наименование	Категория производств по взрыво и пож. опасности	Площ. помещ.	Тип пола по проекту
1.	Комната дежурного	—	8.20	3
2.	Тамбур	—	3.5	2
3.	Санузел	—	3.0	2
4.	Хлордозаторная	Д	9.25	1
5	Тамбур хлордозаторной	Д	1.95	1

План на отм. 0.000



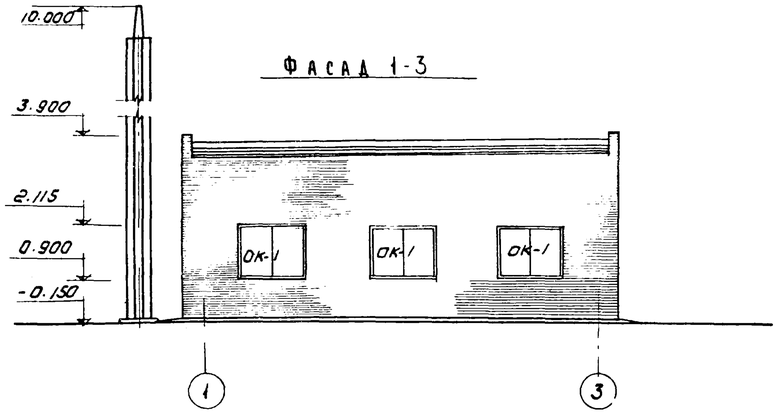
Ведомость проёмов ворот и дверей

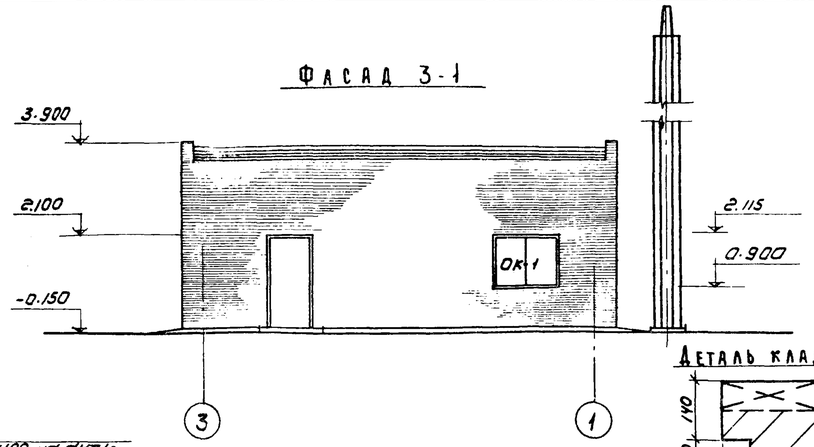
Проемы			Элементы заполнения проемов		
Тип по проекту	Размер в кладке в×h, мм.	Кол. мест.	Марка	Обозначение	Кол.
1	1060×2100	4	Д56-ЛПВ	ГОСТ 14624-69	1
2	1060×2100	1	Д56-ППВ	—"—	1
			Д56-ЛПВ		1
3	720×2070	2	ДГ21-7	Серия 1.136-10	1

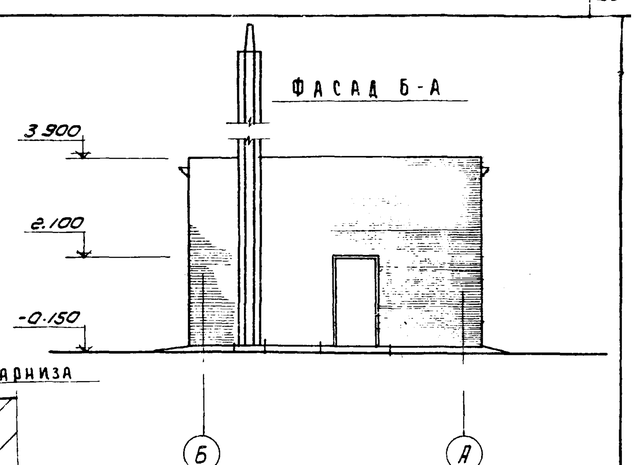
Спецификация заполнения оконных проемов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Проем ОК-1 (мест-2)		
НС1-94	ГОСТ 12506-67	Оконный блок	1	

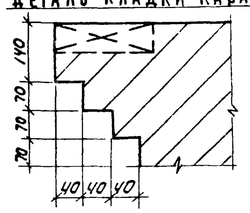
					Т.П. 902-2-321	АР
					СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ С АЭРАТОРАМИ НА ВЕРТИКАЛЬНОМ ВАЛУ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 200 М³/СУТКИ	
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	Производственно-вспомогательное здание	Лит. Р; Лист 3; Листов
Ст. арх.		Кузнецова				
Рук. гр.		Двойнина				
Гип-конс		Шапиро				
Гип АРХ		Глебов			План на отм. 0.000. Разрезы 1-1 ÷ 2-2. Фасады 1-3; 3-1; А-Б. Вариант с хлордозаторной	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл. спец.		Пронин				
Нач. отд.		Красавин				



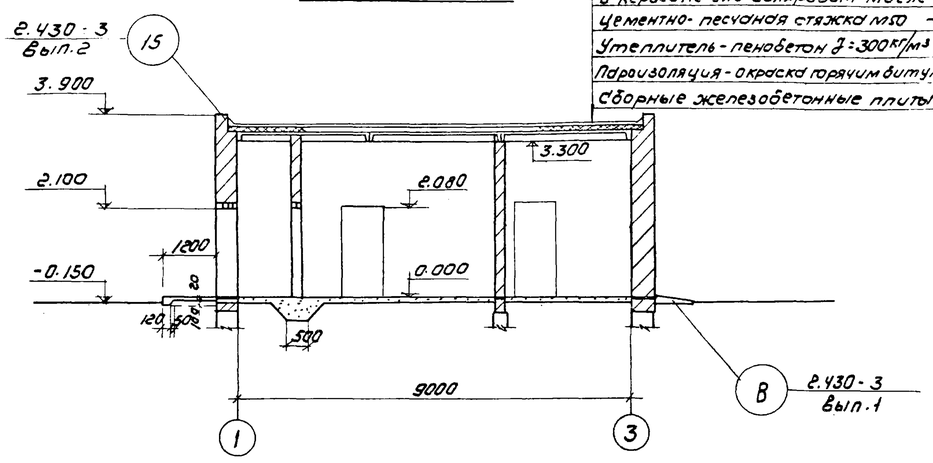


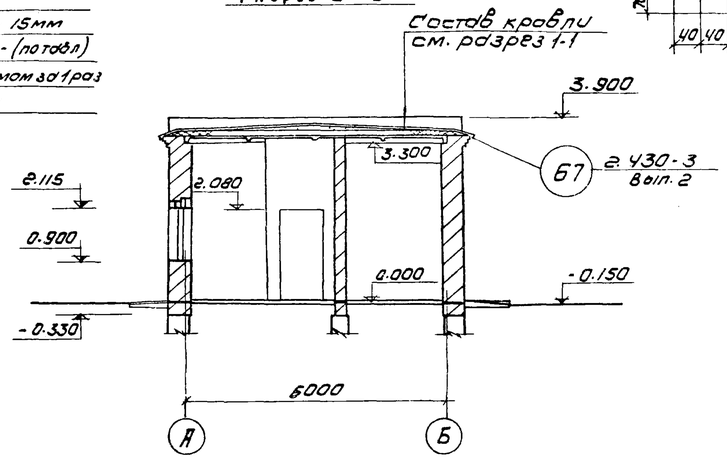


Деталь кладки карниза



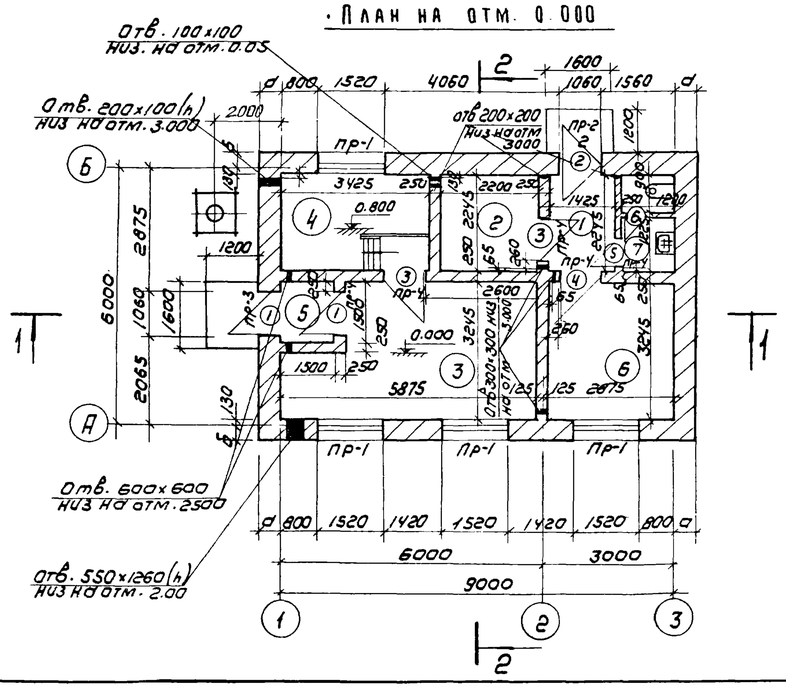
Слой гравия ГОСТ 8268-74 Мр3 ≥100 на антисептированной битумной мастике - 10
4 слоя рубероида марки РМ-350 (ТУ21-27-30-72) на антисептированной битумной мастике марки МБК-Г...
Огрунтовка раствором битума пятой марки в керосине или соляровом масле
Цементно-песчаная стяжка М50 - 15мм
Утеплитель - пенобетон γ=300кг/м³ - (по табл)
Пароизоляция - окраска горячим битумом за 1 раз
Сборные железобетонные плиты





Экспликация помещений

N	Наименование	Категория производств по взрыву и пож. опасности	Площ. помещ.	Тип пола по проекту
1	Тамбур	—	3,2	2
2	Электрощитовая	—	4.9	1
3	Электролизная	—	16.9	1
4	Помещение электролизеров	—	7.7	1.1а
5	Тамбур электролизной	—	2.2	1
6	Комната дежурного	—	9.3	3
7	Санузел	—	2.5	2



Ведомость проемов ворот и дверей

Проемы			Элементы заполнения проема		
Тип по проек.	Размер в кладке в×h, мм	Кол. мест	Марка	Обозначение	Кол
1	1060×2100	2	Д56-ППВ	ГОСТ 14624-69	1
2	1060×2100	1	Д56-ППВ Д56-ЛПВ	—"—	1 1
3	1020×2080	2	ДГ21-10	Серия 1.136-10	1
4	1020×2080	1	ДГ21-10П	—"—	1
5	720×2070	1	ДГ21-7	—"—	1
6	720×2070	1	ДГ21-7Л	—"—	1

Спецификация заполнения оконных проемов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		Проем ОК-1 (мест-4)		
НС1-94	ГОСТ 12506-67	Оконный блок	1	

Изм	Лист	N докум	Подпись	Дата
Ст. арх.		Кузнецова		
Рук. гр.		Двойнина		
Гип. конс		Шапиро		
Гип арх.		Глебов		
Гл. спец		Пронин		
Нач. отд.		Красавин		

Т.П. 902-2-321 АР

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэрагорами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки

Производственно-вспомогательное здание

Лит	Лист	Листов
Р	4	

План на отм. 0.000. Разрезы 1-1; 2-2. Фасады 1-3; 3-1; Б-А
Вариант с электролизной

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

15894-01 26

ПЗО АД ПАВЛОВА

Ведомость основных комплектов.

Обозначение		Наименование	Примечание
902-2-	АР	Архитектурно-строительная часть.	
902-2	КЖ	Конструкции железобетонные.	
902-2-	КГ	Технологическая часть	
902-2-	ОВ.	Отопление и вентиляция.	
902-2-	ВК.	Внутренний водопровод и канализация	
902-2-	ЭЛ.	Электротехническая часть.	

Ведомость чертежей основного комплекта.

Кат	Лист	Наименование	Примечание
	КЖ-1	Общие данные.	
	КЖ-2	Варианты с хлордозаторной и электролизной. Фундаменты	
		Планы. Разрезы. Спецификации.	
	КЖ-3	Варианты с хлордозаторной и электролизной. Планы под-	
		земного хозяйства. Разрезы. Спецификация.	
	КЖ-4	Варианты с хлордозаторной и электролизной. Планы	
		покрытия и монорельс. Закладные детали. Спецификация	
	КЖ-5	Варианты с хлораторной и электролизной. Вентиляционная труба. Разрезы. Спецификация	
	КЖ-6	Подводящие лотки	

Ведомость примененных и ссылочных материалов

Обозначение	Наименование	Примечание
3.900-2; вып.6	Унифицированные сборные железобетонные конструкции водопроводных и канализационных емкостных сооружений. Изделия для лотков. Рабочие чертежи.	
1.116-1; вып.1	Блоки бетонные для стен подвалов. Рабочие чертежи блоков из тяжелого цементного бетона.	
1.112-1; вып.2	Плиты железобетонные для ленточных фундаментов. Плиты, армированные сталью А-III (с увеличенными расчетными моментами)	
ГОСТ 948-76	Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами. Технические условия.	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружения.

Главный инженер проекта [подпись] /Шапиро/.

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ИС-01-04; вып.2	Унифицированные сборные железобетонные каналы. Сборные железобетонные элементы. Рабочие чертежи.	
1.459-1; вып.2	Стальные площадки, лестницы и ограждения для обслуживания оборудования для химической и нефтяной промышленности. Чертежи КМ. Площадки из горячекатанных профилей с настилом из просечно-вытяжной и рифленой стали и из элементов штампованного и решетчатого типов.	
3.901-5;	Сальники набивные. Ду50÷1400мм для пропуска труб через стены. Рабочие чертежи.	
1.465-7, вып.1	Сборные железобетонные предварительно-напряженные плиты для покрытия производственных зданий размером 3×6 и 1,5×6 м. со стержневой проволочной и прядевой арматурой. Плиты размером 3×6 м. Рабочие чертежи.	
1.494-24; вып.1	Конструктивные элементы инженерного оборудования. Стаканы для крепления крышных вентиляторов, дефлекторов и зонтов. Железобетонные стаканы с отверстиями диаметром 400, 700, 1000, 1200 и 1450 мм	

Сводная спецификация бетонных, железобетонных и стальных конструкций и элементов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Вариант с хлордозаторной.		
		Сборные железобетонные конструкции.		
СБ1	Серия 1.116-1. Вып. 1	Блоки бетонные ФСН 5	20	
СБ2	То же	То же ФС 5	10	
СБ3	Серия 1.112-1. Вып. 2	Плиты бетонные Ф6	3	
СБ4	То же	То же Ф6-12	1	
СБ5	Серия 1.116-1. Вып 1	Блоки бетонные ФС5-8	1	
СБ6	То же	То же ФСН4	6	
СБ7	То же	То же ФС4	2	
СБ8	То же	То же ФС4-8	1	
Б1	ГОСТ. 948-76	Перемычки 1ПР38-12.12.22.	4	
Фом-1	КЖ-3	Фундамент под трубу Фом-1	1	
П-1	Серия ИС-01-04 Вып.2	Плиты перекрытия Г1д	8	
П-1	Серия 1.465-7 Вып.1	Плиты покрытия $\frac{ПАIV}{3\times6}$-3	1	
П-2	Серия 1.465-7. Вып. 1 ч. 1	То же $\frac{ПАIV-7}{3\times6}$-3	1	
С1	Серия 1.494-24. Вып. 1	Стакан СБ7Б-1	1	
ОП-1	КЖ-4	Опорные подушки	6	
ЛТ-1	Серия 3.900-2 Вып. 6	Лоток ЛП2-30	1	
		Монолитные железобетонные конструкции		
ЛТм-1	КЖ-6	Лоток монолитный ЛТм-1	1	

Сводная спецификация бетонных, железобетонных и стальных конструкций и элементов

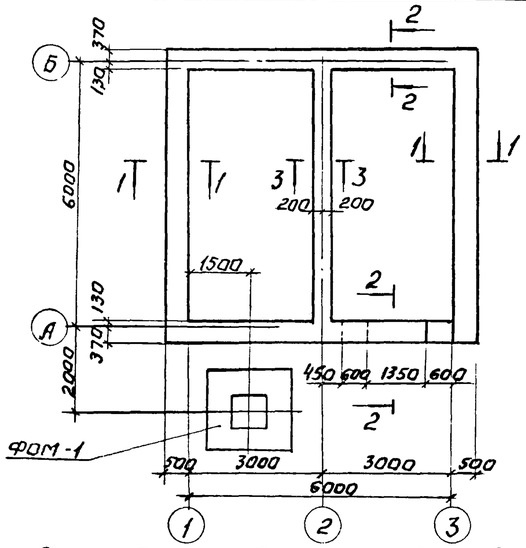
Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
		Стальные изделия		
МН-1	КЖ-4	Закладные элементы МН-1	9 пм	
А-1	То же	То же А-1	3	
Щ-1	То же	То же Щ-1	1	
МН-2	КЖ-4	Закладные детали МН-2	6	
Б-1	То же	Монорельс Б-1	1	
МН-3	Серия 3.901-5	Сальник Ду 200. е=200	1	
		Вариант с электролизной.		
		Сборные железобетонные конструкции.		
СБ1	Серия 1.116-1. Вып. 1	Блоки бетонные ФСН 5	23	
СБ2	То же	То же ФС5	20	
СБ3	Серия 1.112-1. Вып. 2	Плиты бетонные Ф6	5	
СБ4	То же	То же Ф6-12	3	
СБ5	Серия 1.116-1. Вып. 1	Блоки бетонные ФС5-8	4	
СБ6	То же	То же ФСН-4	6	
СБ7	То же	То же ФС4	2	
СБ8	То же	То же ФС4-8	1	
Б1	ГОСТ 948-76	Перемычки 1ПР38-12.12.22.	4	
Фом-1	КЖ-3	Фундамент под трубу Фом-1	1	
П-2	Серия ИС-01-04; вып.2	Плиты перекрытия П3д	1	
П-3	То же	То же П4д	5	
П-2	Серия 1.465-7, вып. 1	Плиты покрытия $\frac{ПАIV-7}{3\times6}$-3	1	
П-3	То же	То же $\frac{ПАIV-4}{3\times6}$-3	2	
С-1	Серия 1.494-24. Вып. 1	Стакан СБ7Б-1	1	
С-2	То же	То же СБ4Б-1	2	
ОП-1	КЖ-4	Опорные подушки ОП-1	8	
ЛТ-1	Серия 3.900-2. Вып 6	Лоток ЛП 2-30	1	
		Монолитные железобетонные конструкции.		
ЛТм-1	КЖ-6	Лоток монолитный ЛТм-1	1	
Ум-1	КЖ-3	Монолитный участок Ум-1	1	
		Стальные изделия		
Щ-1	КЖ-4	Щит Щ-1	1	
МН-1	То же	Закладные элементы Мн-1	11 пм	
А-1	То же	То же А-1	3	
ПП1	Серия 1.459-1. Вып. 2	Ограждения площадок ПП1	2	
МН-3	Серия 3.901-5	Сальник Ду 200; е=200	1	

					ТП 902-2-321 КЖ
					СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЗРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ С АЭРАТОРАМИ НА ВЕРТИКАЛЬНОМ ВАЛУ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 200 МЗ/
ИЗМ	ЛИСТ	N ДОКУМ	ПОДПИСЬ	ДАТА	
ИНЖЕНЕР	СЛОЖЕНИКИН	[подпись]			ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЗДАНИЕ
РУК. ГРУП	ЛОУЦКЕР	[подпись]			
ГИП	ШАПИРО	[подпись]			ОБЩИЕ ДАННЫЕ
ГА.СП.ОТД	ПРОНИН	[подпись]			
НАЧ.ОТД	КРАСАВИН	[подпись]			

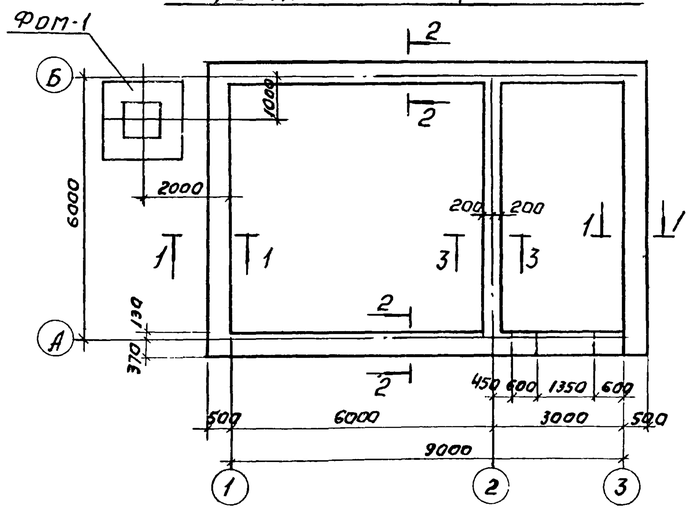
ЛИТ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	

ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА.

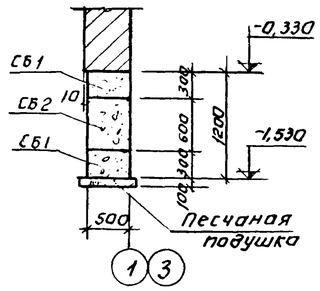
План. Вариант с хлораторной.



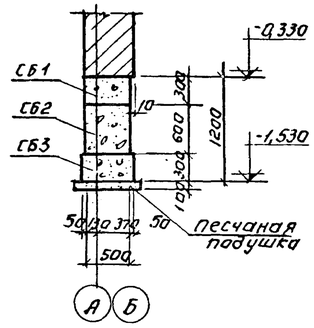
План. Вариант с электролизной



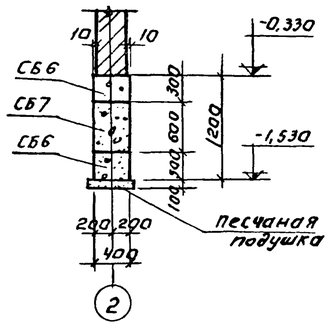
1-1



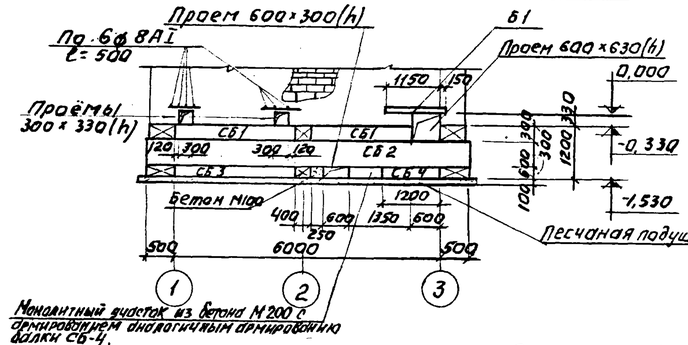
2-2



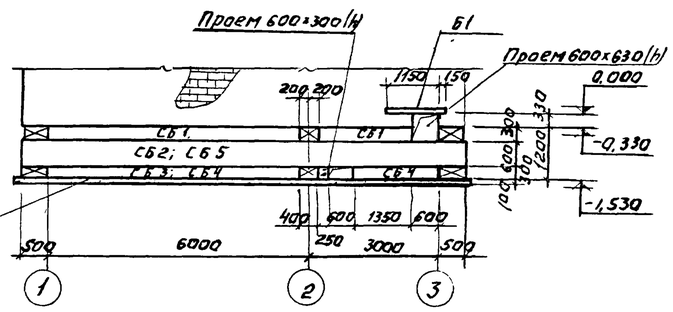
3-3



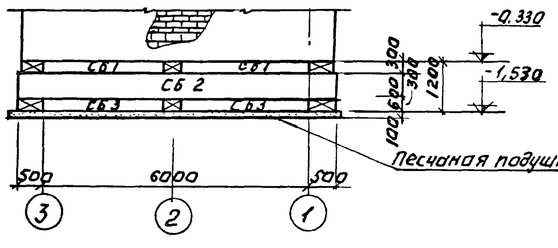
Раскладка фундаментных блоков по оси „А"



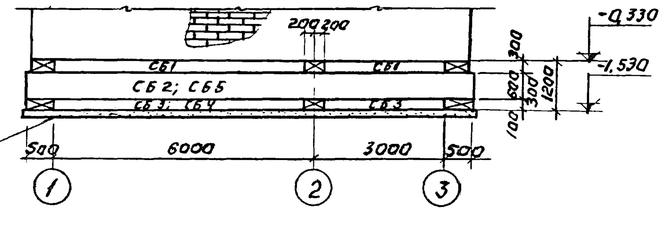
Раскладка фундаментных блоков по оси „А"



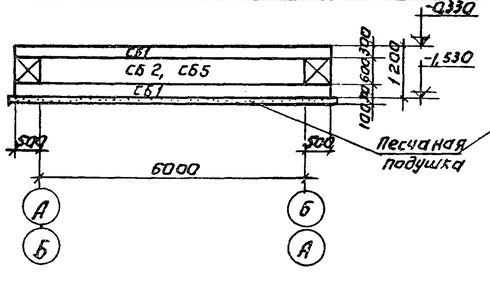
Раскладка фундаментных блоков по оси „Б"



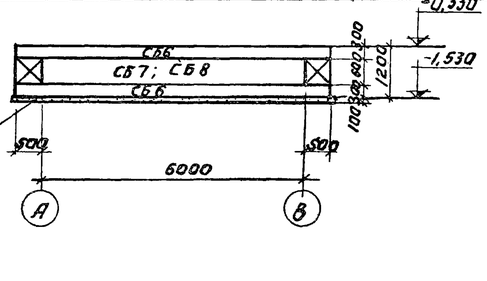
Раскладка фундаментных блоков по оси „Б"



Раскладка фундаментных блоков по осям „1',3"



Раскладка фундаментных блоков по оси „2"



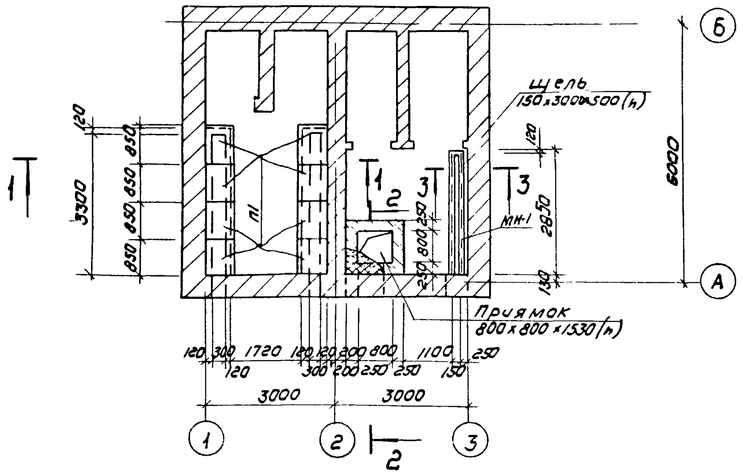
Спецификация элементов к маркировочной схеме, расположенной на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Вариант с хлораторной			
СБ1	Серия 1.116-1 Вып.1	Блоки бетонные ФСН5	20	380 кг
СБ2	—"—	—"— ФС5	10	1630кг
СБ3	Серия 1.112-1 Вып.1	Плиты бетонные Ф6	3	1040кг
СБ4	—"—	—"— Ф6-12	1	515 кг
СБ5	Серия 1.116-1 Вып.1	Блоки бетонные ФС5-8	1	520кг
СБ6	—"—	—"— ФСН4	6	305кг
СБ7	—"—	—"— ФС4	2	1300кг
СБ8	—"—	—"— ФС4-8	1	415 кг
Б1	Гост 948-76	Перемычки 1пр38-12.12.22	4	85кг
ФОМ-1	КЖ-3	Фундамент под трубу Фон-1	1	2,6м3
		Бетон М100	м3	1,0
	Вариант с электролизной.			
СБ1	Серия 1.116-1 Вып.1	Блоки бетонные ФСН5	23	380кг
СБ2	—"—	—"— ФС5	20	1630кг
СБ3	Серия 1.112-1 Вып.1	Плиты бетонные Ф6	5	1040кг
СБ4	—"—	—"— Ф6-12	3	515кг
СБ5	Серия 1.116-1 Вып.1	Блоки бетонные ФС5-8	4	520кг
СБ6	—"—	—"— ФСН4	6	305кг
СБ7	—"—	—"— ФС4	2	1300кг
СБ8	—"—	—"— ФС4-8	1	415кг
		Бетон М100	м3	1,5
Б1	Гост 948-76	Перемычки 1пр38.12.12.22	4	85кг
Фом-1	КЖ-3	Фундамент под трубу	1	2,6м3

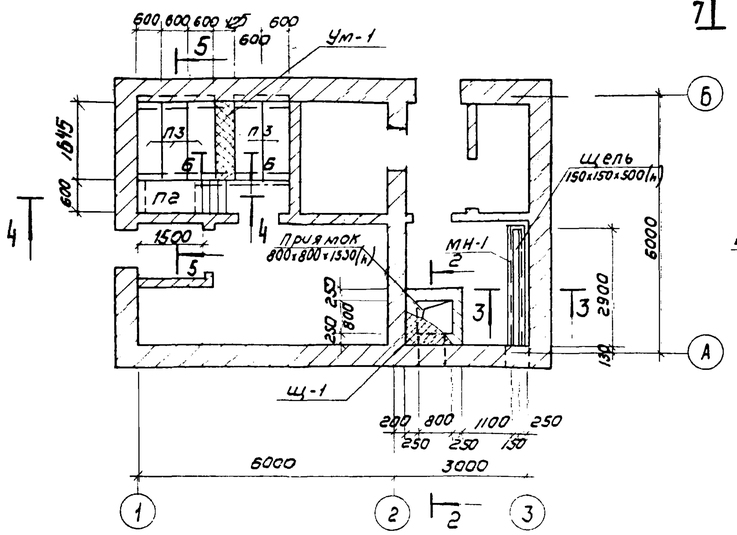
1. Блоки монтировать на свежеуложенном цементном растворе с перевязкой швов.
2. Фундаментные плиты укладывать на песчаную подушку h=100мм.
3. На отметке -0.03 устраивается горизонтальная гидроизоляция из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20мм.

				т.п. 902-2-321	- КЖ
				Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки	
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	
Ст. инж.	Вульф			Производственно-вспомогательное здание.	Лит. Р; Лист 2; Листов
Рук. груп	Лоуцкер				
ГИП	Шапиро				
Гл. спец. отд	Пронин			Варианты с хлораторной и электролизной. Фундаменты. Планы. Разрезы. Спецификация.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.
Нач. отд	Красавин				

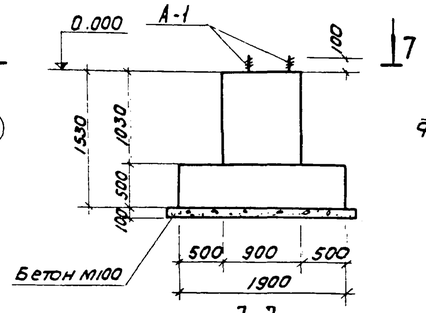
План
Вариант с хлордозаторной



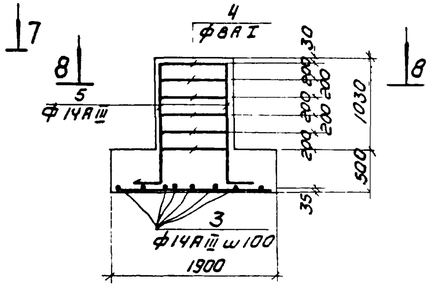
План
Вариант с электролизной



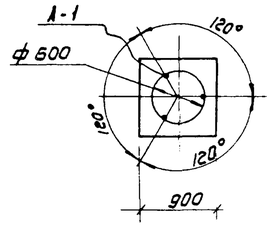
Фом-1



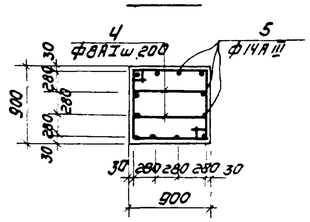
Армирование Фом-1



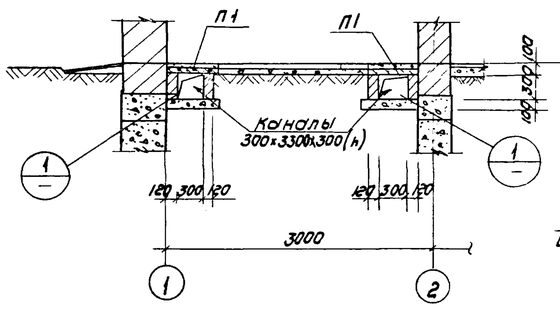
7-7



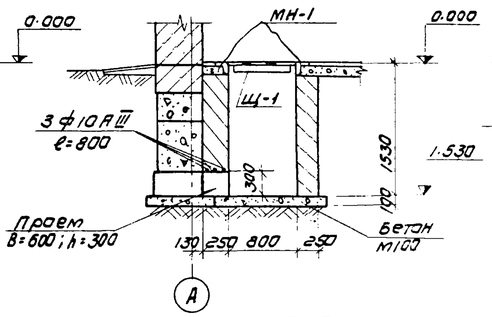
8-8



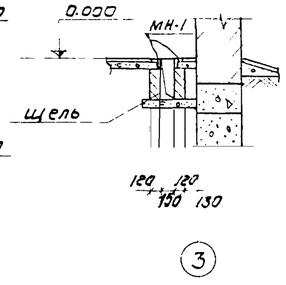
1-1



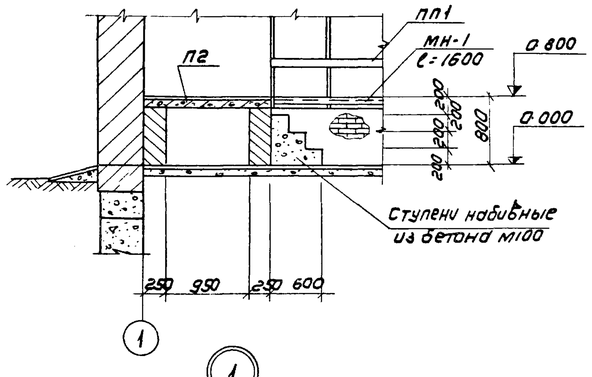
2-2



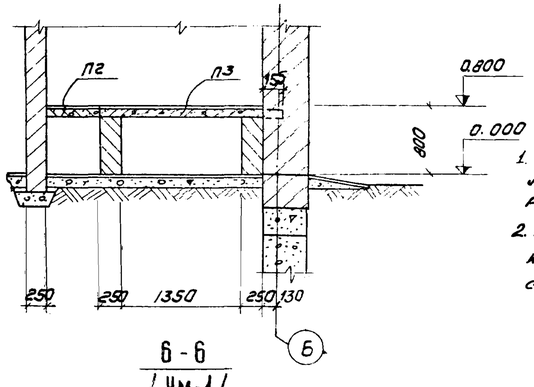
3-3



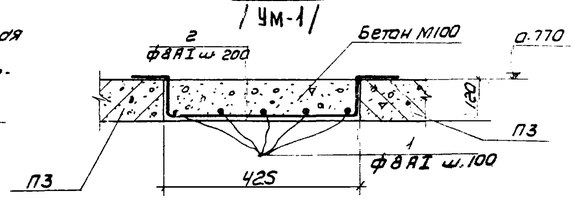
4-4

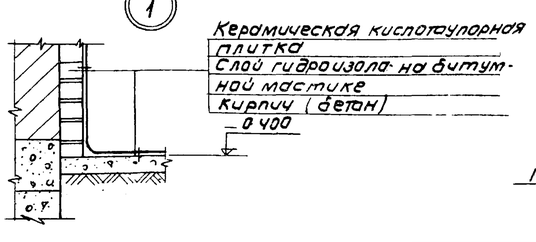


5-5



6-6
/Ум-1/





1. Плиты монтировать на свежеуложенном цементно-песчаном растворе.
2. Теплотехнический приямок перекрыть щитом из рифленой стали δ=4мм с ребрами из -4×40.

Ведомость стержней на один элемент

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	Ø мм	Длина мм	Кол
Ум-1	1	150 400 150 / 100 100	8 AI	1600	5
	2		8 AI	900	10
Фом-1	3		14 AIII	1860	38
	4	900 / 620 840 550	8 AI	2920	12
	5	1450 150	14 AIII	1600	12

Выборка стали на один элемент, кг

Марка эл-та	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ 5781-75, Класс AI, Ø мм 8	Класс AI, Итого	Класс AIII, Ø мм 14	Класс AIII, Итого	Профильная сталь	Итого
Ум-1	5	5	–	–		5
Фом-1	14	14	106	106		120

Спецификация элементов к маркировочной схеме, расположенной на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Вариант с хлордозаторной			
П1	Серия ИС-01-04 вып 2	Плиты перекрытия П1д	8	0.1т
МН-1	КЖ-4	Закладные элементы МН-1	9п.м	
А-1	—"—	—"— А-1	3	
Щ-1	КЖ-3	—"— Щ-1	1	
	Вариант с электролизной			
П2	Серия ИС-01-04 вып 2	Плиты перекрытия П3д	1	0.17т
П3	—"—	—"— П4д	5	0.28т
Ум-1	КЖ-3	Монолитный участок Ум-1	1	0.9м³
Щ-1	КЖ-3	Щит Щ-1	1	
МН-1	КЖ-4	Закладные элементы МН-1	11пм	
А-1	—"—	—"— А-1	3	
ПП1	Серия 1.459-1 вып.2	Ограждение площадок ПП1	2	13 кг
		Бетон М100	м³	1.0

Изм	Лист	N докум	Подпись	Дата
Ст. инж.		Вульф		
Рук. гр.		Лоуцкер		
ГИП		Шапиро		
Гл. спец. отд.		Пронин		
Нач. отд.		Красавин		

Т.П. 902-2-321 – КЖ

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки

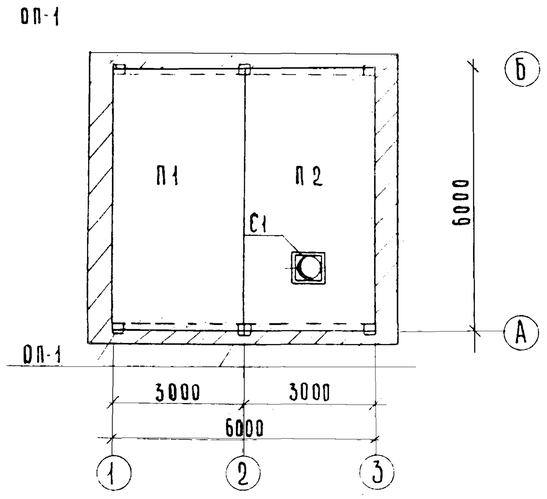
Производственно-вспомогательное здание

Лит.	Лист	Листов
Р.	3	

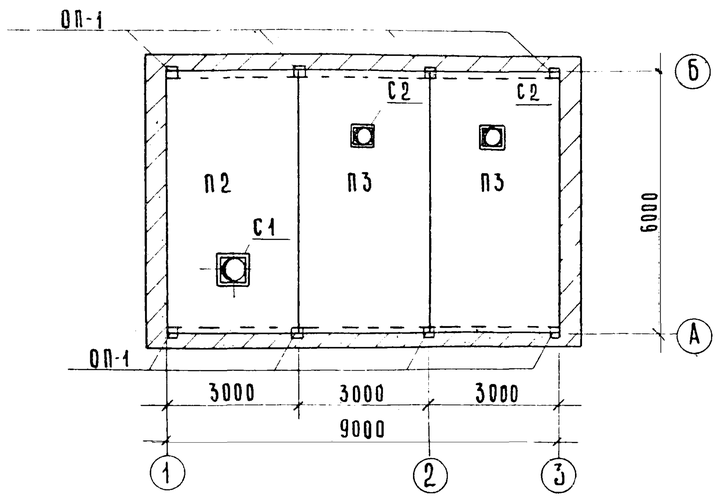
Варианты с хлордозаторной и электролизной. Планы подземного хозяйства. Разрезы. Спецификация

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

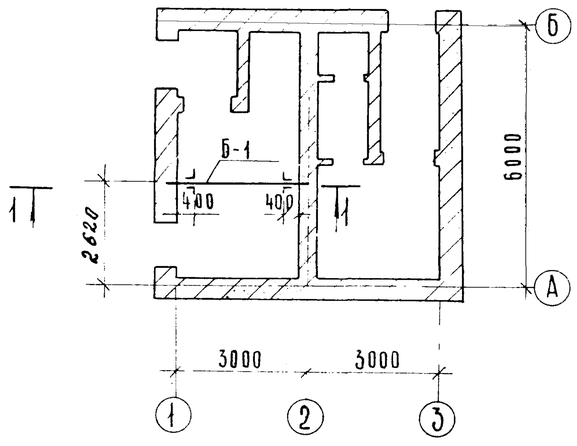
План покрытия
Вариант с хлордозаторной

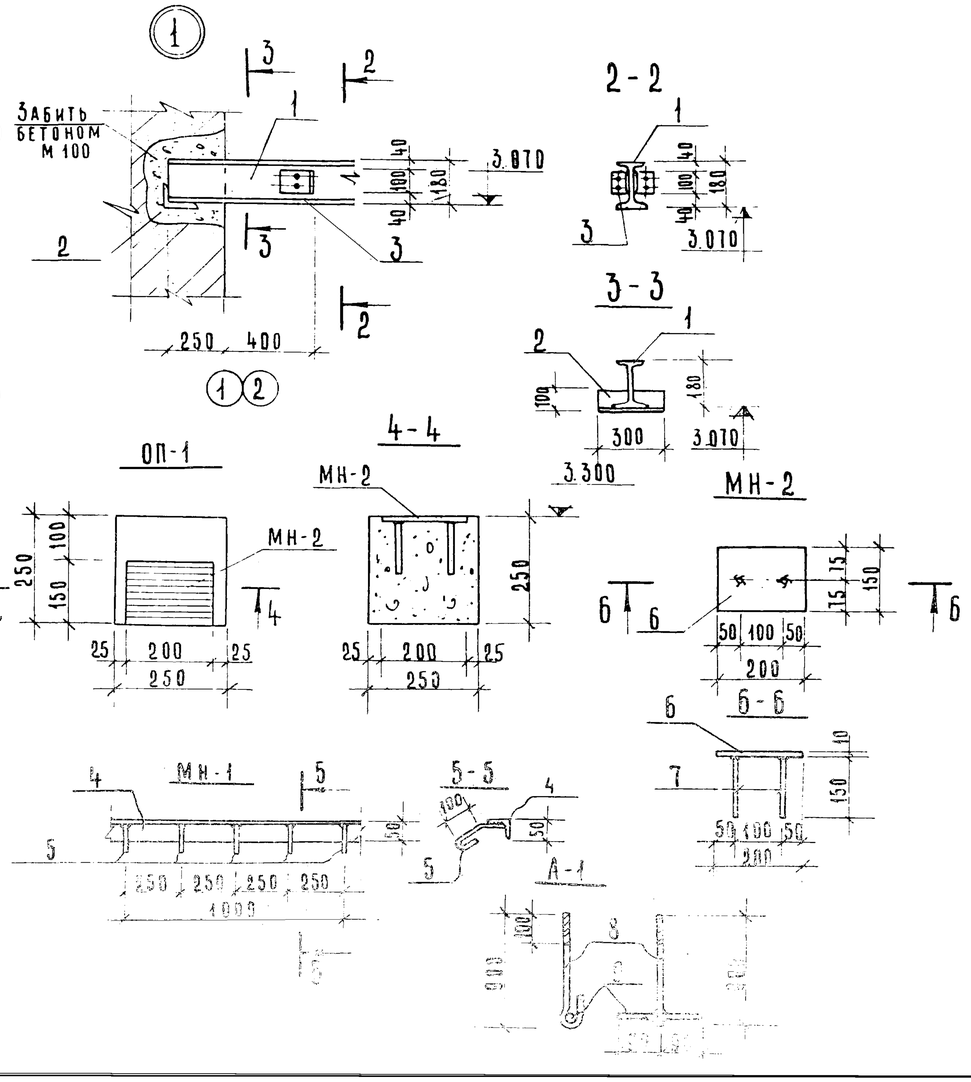


План покрытия
Вариан с электролизной



План монорельса





Спецификация элементов к маркировочной схеме, расположенной на листе

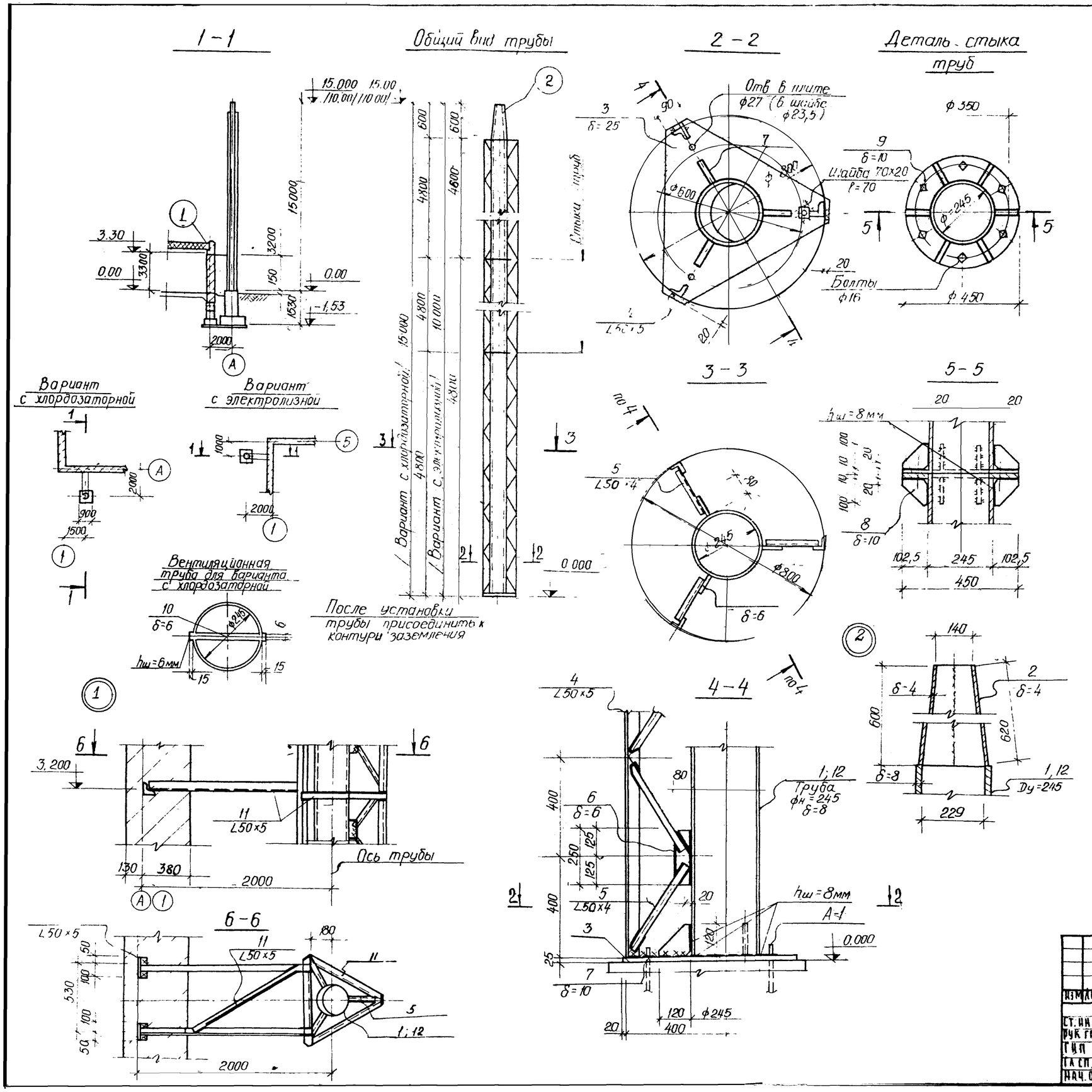
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Вариант с хлордозаторной			
П1	Серия 1.465-7 вып. 1	Плиты покрытия $\frac{ПА\,IV}{3\times6}$-3	1	2.65т
П2	Серия 1.465-7 вып.1 и 1	" $\frac{ПА\,IV-7}{3\times6}$-3	1	3.30т
С1	Серия 1.494-24 вып. 1	Стакан СБ7Б-1	1	0.32т
ОП-1	КЖ-4	Опорные подушки	6	0.015м³
МН-2	КЖ-4	Закладные детали МН2	6	2.8кг
Б-1	КЖ-4	Монорельс Б-1	1	88.6кг
	Вариант с электролизной			
П2	Серия 1.465-7 вып. 5	Плиты покрытия $\frac{ПА\,IV-7}{3\times6}$-3	1	3.3т
П3	"	" $\frac{ПА\,IV-4}{3\times6}$-3	2	3.4т
С-1	Серия 1.494-24 вып. 1	Стакан СБ7Б-1	1	0.32т
С-2	"	" СБ4Б-1	2	0.16т
ОП-1	КЖ-4	Опорные подушки ОП-1	8	0.015м³
МН-2	КЖ-4	Закладные элементы МН-2	8	2.8кг

Спецификация стали на 1 штуку каждой марки

Марка	N поз	Профиль	Длина мм	Кол шт	Масса, кг Поз	Всех	Марка	Примечания ГОСТ
Б-1	1	I 18 м	3250	1	77.4	77.4	88.6	19425-74
	2	L 160×100×10	300	2	5.4	10.8		8510-72
	3	L 160×100×10	100	4	0.2	0.4		—"—
МН-1	4	L 50×5	1000	1	3.8	3.8	4.0	8509-72
	5	Ф6 AI	220	5	0.04	0.2		5781-75
МН-2	6	-150×10	200	1	2.6	2.6	2.8	82-70
	7	Ф10 AIII	150	2	0.1	0.2		5781-75
А-1	8	Ф22 AI	1100	1	4.2	4.2	4.9	5781-75
	9	Ф22 AI	200	1	0.7	0.7		—"—

1. Плиты покрытия приварить к закладным деталям опорных подушек
2. Сварку производить электродами типа Э-42 $h_ш$=6мм
3. Все металлические марки окрасить краской БТ-177 за 2 раза.

					т.п. 902-2-321 КЖ
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэротенками на вертикальном валу производительностью 900 м³/сутки
Ст. инж.	Вуйко				Производственно-вспомогательное здание
Рук. гр.	Долинкер				
Т.К.П.	Шапиро				Вариант с хлордозаторной и электролизной. Плиты покрытия и инженерного оборудования. Монорельс. Закладные детали.
Гл. спец.	Поляк				
Нач. отд.	Кондратьев				



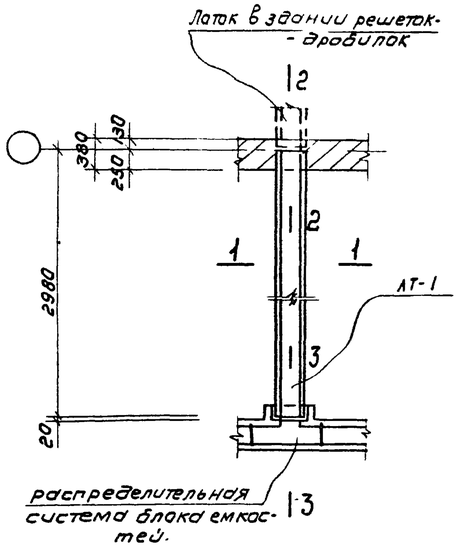
Спецификация стали на 1 штуку каждой марки

Марка	N поз	Профиль	Длина мм	Кол шт	Масса, кг поз	Масса, кг Всех	Масса, кг Марки	Примеч ГОСТ
Вариант с хлордозаторной								
Вентиляционная труба	1	Труб	14400	1	673,0	673,0	1303,7	10704-76
	2	– 620×4 Dy=245, δ-8	710	1	13,8	13,8		
	3	– δ=25	—	1	60,0	60,0		
	4	∠ 50×5	Общ 14400	3	54,2	162,6		
	5	∠ 50×4	400	108	0,77	83,2		
	6	– 80×6	250	54	0,94	50,8		
	7	– 120×10	120	3	1,0	3,0		
	8	– 100×10	102,5	24	0,8	19,2		
	9	– 102,5×10	lср 1080	4	8,6	34,4		
	10	– 290×6	14400	1	203,7	203,7		
Креплен трубы	11	∠ 50×5	lобщ 7000		—	26,4	26,4	
Вариант с электролизной								
Вентиляционная труба	12	Труба Dy=245 δ-8	9400	1	450,0	450,0	758,2	10704-76
	2	– 620×4	710	1	13,8	13,8		
	3	– δ=25	—	1	60,0	60,0		
	4	∠ 50×5	Общ 10000	3	37,7	113,0		
	5	∠ 50×4	400	75	0,77	57,8		
	6	– 80×6	250	36	0,94	33,8		
	7	– 120×10	120	3	1,0	3,0		
	8	– 100×10	102,5	12	0,8	9,6		
	9	– 102,5×10	lср 1080	2	8,6	17,2		
Креплен трубы	11	∠ 50×5	lобщ 4700	—	—	17,7	17,7	

1. Все неоговоренные сварные швы hш=6мм, но не более меньшей толщины свариваемых элементов
2. Сварку производить электродами типа Э-42
3. Изнутри труба покрывается перхлорвиниловой эмалью ХВ-78 г (ГОСТ 7313-75) в 3 слоя по грунтовкам ХС-010, ХС-068, ХВ-050
   Снаружи труба и стальные конструкции окрашиваются эмалью ХВ-1100 (ГОСТ 6995-70) по грунтовке ГФ-020
4. Врезку подводящих труб выполнять по месту. Отметку подводящих труб смотри технологические чертежи

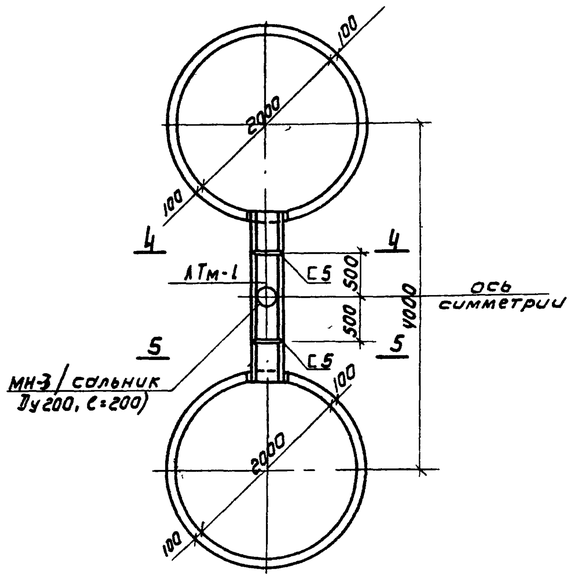
				т.п. 902-2-321	- КЖ
ИЗМ	ЛИСТ	N ДОКУМ	ПОДПИСЬ	ДАТА	СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ С АЭРАТОРАМИ НА ВЕРТИКАЛЬНОМ ВАЛУ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 200 м³/сутки
СТ. ИНЖ.		ВУЛЬФ			ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЗДАНИЕ.
РУК ГРУП.		ЛОУЦКЕР			ЛИТ: Р; ЛИСТ: 5; ЛИСТОВ:
ГИП		ШАПИРО			ВАРИАНТЫ С ХЛОРДОЗАТОРНОЙ И ЭЛЕКТРОЛИЗНОЙ. ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ ТРУБЫ. РАЗРЕЗЫ. СПЕЦИФИКАЦИИ
ГЛ СП. ОТД		ПРОНИН			ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ МОСКВА
НАЧ. ОТД		КРАСАВИН			

Подающий лоток блока емкостей. План

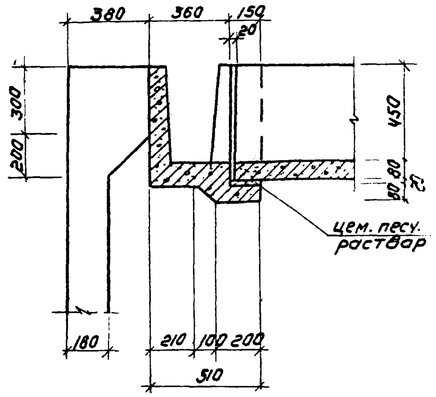


Подающий лоток резервуаров

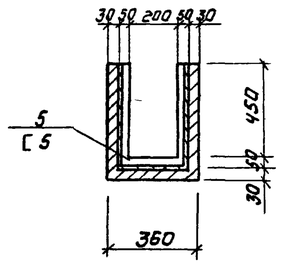
План.



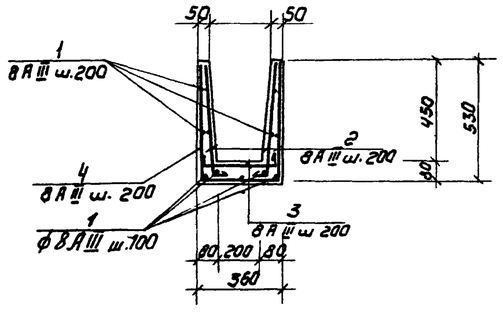
3-3



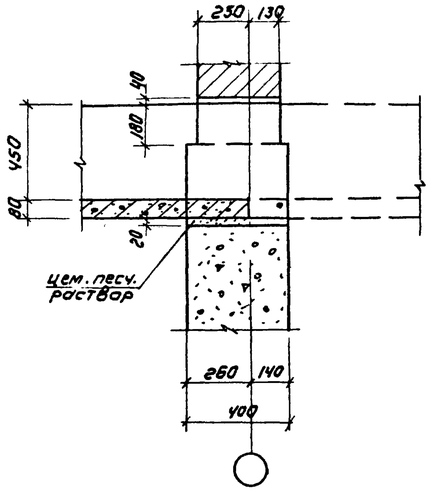
4-4



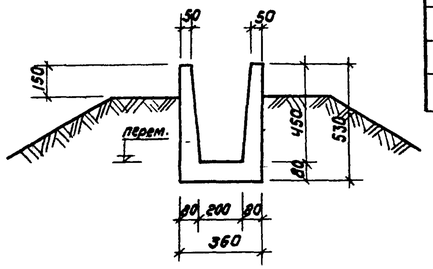
5-5



2-2



1-1



Спецификация элементов к маркировочной схеме, расположенной на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Сборные железобетонные конструкции				
ЛТ-1	Серия 3.900-2, вып.6.	Лоток ЛП2-60	1	
Монолитные железобетонные конструкции				
ЛТм-1	КЖ-6	Лоток монолитный ЛТм-1	1	
Стальные изделия				
МН-3	Серия 3.901-5	Сальник Ду 200; l=200	1	

Спецификация элементов монолитной конструкции

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
			Лоток монолитный ЛТм-1			
		1÷4	КЖ-6	Стержни одиночные	компл	
			Материалы			
				Бетон марки 200	0.18	м³

Ведомость стержней на один элемент

Марка эл-та	Поз.	Эскиз или сечение	Ø мм	Длина мм	Кол.
Отдельные стержни	1	2000	ВАIII	2000	13
	2	530 (100)	"	830	20
	3	(100) 320 (100)	"	520	10
	4	320: 530 / 530	"	1380	10
	С5	300: 500 / 500	—	1300	2

Выборка стали на один элемент, кг

Марка эл-та	Арматурные изделия									Закладные изделия						Итого	Всего
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75							Профильная сталь				Итого	Профильная сталь			Арм. сталь ГОСТ				
	Класс AIII				Класс											Класс				
	Ø мм			Итого	Ø мм			Итого								Ø мм				
	8												С5							
ЛТм-1	22.6							22.6					12.8						12.6	35.2

1. Сборный лоток ЛТ-1 монтировать на свежеуложенном цементно песчаном растворе
2. Швеллер С5 окрасить эмалью ЭП-140 по МРТУ 6-10-559-66 за 3 раза.

Изм	Лист	N докум	Подпись	Дата
Инж.	Сложникова			
ГИП	Шапиро			
Гл. спец.	Пронин			
Нач. отд.	Красавин			

Т.П. 902-2-321 - КЖ

Станция биологической очистки сточных вод аэротенках продленной аэрации с азотфильтрами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки

Лит.	Лист	Листов
Р	6	

Подводящие лотки

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Ведомость чертежей основного комплекта ЭЛ

Обозначение	Наименование	Кол. листов	Примечание
ЭЛ-1	Общие данные	1	
ЭЛ-2	Ведомость электрооборудования, изделий и материалов /начало/	1	
ЭЛ-3	Ведомость электрооборудования, изделий и материалов /окончание/	1	
ЭЛ-4 ЭЛ-5	Ведомость электрооборудования, изделий и материалов электроосвещения.	2	
ЭЛ-6	Питание электрооборудования. Схема принципиальная электрическая /начало/	1	
ЭЛ-7	Питание электрооборудования. Схема принципиальная электрическая /окончание/ Схема подключения электрооборудования	1	
ЭЛ-8	Кабельный журнал	1	
ЭЛ-9	План на отм. 0.000. Размещение электрооборудования и прокладка кабеля	1	
ЭЛ-10	Электрическое освещение План на отм. 0.000	1	
ЭЛ-11	Заземление. План на отм. 0.000	1	
	Молниезащита. План кровли. Разрез I-I		для варианта с электролизной

Перечень примененных в проекте материалов

Обозначение	Наименование	Организация-разработник	Дата выпуска	Примечание
4.407-74	Установочные рабочие чертежи одиночных электроаппаратов	Тяжпромэлектропроект г. Харьков	1969	А325
4.407-126	Узлы и детали для прокладки кабелей	Тяжпромэлектропроект г. Москва	1972	А72А
4.407-155	Прокладка кабелей на конструкциях	Тяжпромэлектропроект г. Москва	1973	А88А
4.407-149	Установка одиночных светильников с лампами накаливания	Тяжпромэлектропроект г. Москва	1973	А92А
4.407-129	Установка осветительных щитков	Тяжпромэлектропроект г. Москва	1972	А75А
4.407-31	Заземление электроустановок	Тяжпромэлектропроект г. Москва	1968	А24А
	Молниезащита зданий и сооружений промышленных предприятий /рекомендуемые технические решения и конструкции устройств молниезащиты/ Вторая редакция		1974	А60 /для варианта с электролизной/

Ведомость основных комплектов

Обозначение	Наименование	Примечание
902-2- АР	Архитектурно-строительная часть	
902-2- КЖ	Конструкции железобетонные	
902-2- КГ	Технологическая часть	
902-2- ОВ	Отопление и вентиляция	
902-2- ВК	Внутренний водопровод и канализация	
902-2- ЭЛ	Электротехническая часть	

Основные показатели

Наименование	Единица измерения	Технические данные	Примечание
Расчетная мощность силового электрооборудования	кВт		
Расчетная мощность электроосвещения	кВт	1.4	Хлордозаторная /вариант/
		1.6	Электролизная /вариант/
Естественный коэффициент мощности		0.89	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания
Главный инженер проекта [подпись] /Павлова И В/

Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Провер.		Мосеенко	[подпись]	
Техник		Меновщикова	[подпись]	
Ст. инж.		Макрушина	[подпись]	
Гип		Павлова	[подпись]	
Гл. спец.		Степаненко	[подпись]	
Нач. отд.		Гольцман	[подпись]	

Т.П. 902-2-321 ЭЛ

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки.

Производственно-вспомогательное здание.

Лит.	Лист	Листов
Р	1	

Общие данные

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.

15894-01 33

№ п.п	Наименование и техническая характеристика изделия материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	Силовое электрооборудование			
	Ведомость электрооборудования кабельных изделий и материалов, поставляемых заказчиком			
	1. Аппараты низкого напряжения /до 1 кВ/			
	Электролизная			
1.1	Пакетный Выключатель защищенного исполнения III Величины /при t: -20°С/	ГП82-25	шт	2
1.1	Пакетный Выключатель защищенного исполнения V Величины /при t: -30°С/	ГП82-60	шт	2
	Хлордозаторная			
1.1	Пакетный Выключатель защищенного исполнения I Величины	ВПК3-10	шт.	2
1.2	Пакетный Выключатель защищенного исполнения III Величины	ГП82-25	шт.	2
	2. Пункты, щитки, ящики			
	Электролизная			
2.1	Шкаф силовой распределительный защищенного исполнения /Ввод кабелей снизу/ с одним рубильником 400А на Вводе, с 8 группами предохранителей 4×60+4×100А Плавкие Вставки предохранителей /см. лист ЭЛ-7/	СП62-6/I	шт.	1

№ п.п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед изм	Потребность по проекту
2.2	То же, плавкие Вставки предохранителей: /см. лист ЭЛ-7/	СП62-6/I	шт.	1
2.3	Ящик силовой блочный с плавкими Вставками предохранителей 350А	ЯБПВ-4	шт	3
	Хлордозаторная			
2.1	Шкаф силовой распределительный защищенного исполнения /Ввод кабелей снизу/ с одним рубильником 400А на Вводе, с 8 группами предохранителей 4×60+4×100А. Плавкие Вставки предохранителей /см. лист ЭЛ-7/	СП62-6/I	шт	1
2.2	Шкаф силовой распределительный защищенного исполнения/Ввод кабелей снизу/ с одним рубильником 400А на Вводе, с 8 группами предохранителей 4×60+4×100А. Плавкие Вставки предохранителей: /см. лист ЭЛ-7/	СП62-6/I	шт.	1
2.3	Ящик силовой блочный с плавкими Вставками предохранителей 350А	ЯБПВ-4	шт.	3
	3. Кабельные изделия			
	Электролизная			
	Кабель силовой сечением:			
3.1	3×2.5+1×1.5 кВ.мм	ВРГ	м	50
3.2	2×4 кВ.мм	АВВГ	м	45

№ п.п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
3.3	2×4 кВ.мм	АНРГ	м	70
3.4	2×6 кВ.мм	АНРГ	м	10
3.5	3×4+1×2.5 кВ.мм	ВРГ	м	55
3.6	2×6 кВ.мм	АВВГ	м	20
3.7	2×16 кВ.мм	ВРГ	м	25
3.8		АВВГ	м	20
	Хлордозаторная			
	Кабель силовой сечением:			
3.1	3×2.5 кВ.мм	АВВГ	м	40
3.2	2×4 кВ.мм	АВВГ		40
3.3	2×4 кВ.мм	АНРГ	м	60
3.4	2×6 кВ.мм	АНРГ	м	20
3.5	2×6 кВ.мм	АВВГ	м	20
3.6		АВВГ	м	20
	4 Защитные средства по технике безопасности			
4.1	Индикатор напряжения	ИН-90	шт.	1
4.2	Клещи измерительные	К-90	шт.	1
4.3	Мегаомметр	М4100/4	шт.	1
4.4	Дорожки диэлектрические		м	3
4.5	Коврики резиновые		шт.	4
4.6	Перчатки диэлектрические		пара	2
4.7	Плакаты предупредительные		компл	1

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Пров.		Мосеенко		
Техник		Меновщикова		
Ст. инж		Макрушина		
ГИП		Павлова		
Гл. спец.		Степаненко		
Нач. отд		Гольцман		

ТП. 902-2-321 ЭЛ

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки

Производственно-вспомогательное здание

Лит	Лист	Листов
Р	2	

Ведомость электрооборудования изделий и материалов (начало)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	Уточненная ведомость изделий и материалов			
	поставляемых Генподрядчиком и электромонтажной			
	организацией.			
	Поставка Генподрядчика			
	1. Прокат черных металлов			
	Электролизная			
1.1	Сталь полосовая 25×3 мм	ГОСТ 103-76	м	10
1.2	Сталь полосовая 40×4 мм	ГОСТ 103-76	м	80
1.3	Сталь круглая диаметром 8 мм	ГОСТ 2590-71	м	60
1.4	Сталь круглая диаметром 12 мм	ГОСТ 2590-71	м	60
	Хлордозаторная			
1.1	Сталь полосовая 25×4 мм	ГОСТ 103-76	м	10
1.2	Сталь полосовая 40×4 мм	ГОСТ 103-76	м	35
1.3	Сталь полосовая 40×5 мм	ГОСТ 103-76	м	35
1.4	Сталь круглая диаметром 12 мм	ГОСТ 2590-71	м	40
	2. Трубы металлические.			
	Электролизная			
2.1	Труба стальная водогазопроводная	ГОСТ 3262-	м	10
	Д = 100 мм.	75		
	Хлордозаторная			
2.1	Труба стальная водогазопровод	ГОСТ 3262-	м	10
	ная Д = 100 мм	75		
	3. Трубы неметаллические			
	Электролизная			
3.1	Труба винипластовая по нормали	25×1,6С	м	25
	машиностроения среднего типа	МН1427-61		
	с наружным диаметром 25 мм			
	и толщиной стенки 1,6 мм			
	Хлордозаторная			
3.1	Труба винипластовая по нормали	25×1,6С	м	10
	машиностроения среднего типа	МН1427-61		

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка.	Ед. изм.	Потребность по проекту.
	с наружным диаметром 25 мм.			
	и толщиной стенки 1,6 мм.			
	Поставка электромонтажной организацией			
	Электромонтажные изделия заводов ГЭМ.			
	Электролизная			
1.	Держатель	К 188 м	шт.	45
2	Стойка кабельная	К 1150	шт.	15
3.	Полка кабельная	К 1162	шт.	30
4.	Лотки сварные	К 422	шт	10
5.	Кожух для защиты кабеля	ГОСТ 19903-74	шт.	2
	δ = 1,5 мм размером 2000×1040 мм			
6	Вводы гибкие	К 1081	шт.	1
7	Муфта вводная	МВ1	шт.	1
8	Муфта трубная	МТ1	шт.	1
9	Металлорукав	Р3-ЦХ-25	м	25
	Хлордозаторная			
1.	Держатель	К 188 м	шт.	50
2	Стойка кабельная	К 1150	шт.	8
3	Полка кабельная	К 1162	шт.	16
4.	Лотки сварные	К 422	шт.	6
5	Кожух для защиты кабеля	ГОСТ 19903-74	шт	1
	δ = 1,5 мм размером 2000×1040 мм			
6	Металлорукав	Р3-ЦХ-25	м	15

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип марка	Ед. изм.	Потребность по проекту.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Пров.		Мосеенко		
Техник		Меновщикова		
Ст. инж.		Макрушина		
ГИП		Павлова		
Гл. спец.		Степаненко		
Нач. отд.		Гольцман		

Т.П. 902-2-321 ЭЛ

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки

Производственно-вспомогательное здание

Лит.	Лист	Листов
Р	3	

Ведомость электрооборудования, изделий и материалов (окончание)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Марка (позиция)	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	Электроосвещение			
	I Электрооборудование			
	Вариант с хлордозаторной.			
1	Заводы ГЭМ	Щиток осветительный		
		с автоматом		
		А3114/7 на вводе и с		
		6 автоматами А3161,		
		типа ОЩВ-6 шт	1	
2	Заводы ГЭМ	Ящик с понижаю-		
		щим трансформа-		
		тором 250ВА, 220/36 В		
		типа ЯТП-0,25 шт	1	
	Вариант с электролизной			
3		Щиток осветитель-		
		ный с автоматом		
		А3114/7 на вводе и		
		с 6 автоматами		
		А3161, типа ОЩВ-6 шт	1	
4		Ящик с понижающим		
		трансформатором		
		250ВА, 220/36В типа		
		ЯТП-0,25 шт	1	
	II Оборудование светотехническое.			
	Вариант с хлордозаторной.			
5	ГП п/о „Ватра"	Светильник подвесной		
	г. Тернополь	до 100 Вт ППД-100 шт	2	
6	светотехнический завод г. Раичихинск	2×40 Вт ЛС002-2×40 шт	4	
	ГП п/о „Ватра"	Светильник потолочный		
	г. Тернополь	до 100 Вт НПО20-Р00-02 шт	4	
		Лампа переносная ПЛ-64	1	
	ГОСТ 2239-70	Лампа накаливания		
		общего назначения		
		220 В, 100Вт Б220-100-1 шт	6	
		220В, 60Вт Б220-60-1 шт	1	
	ГОСТ 1182-72	Лампа накаливания		
		местного освещения		

Марка (позиция)	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		36 В, 40Вт МО36-40 шт	1	
	ГОСТ 6825-74	Лампа люминесцент-		
		ная белого света		
		220В, 40Вт ЛБ-40 шт	8	
		Стартер для люминес-		
		центной лампы		
		220В, 40Вт СК220-40 шт	8	
	Вариант с электролизной.			
	Завод „Электроарматура"	Светильник подвесной		
	г. Тернополь	до 150Вт НЧБН-150 шт	3	
	ГП п/о „Ватра"	Светильник потолочный		
	г. Тернополь	до 100 Вт НПО-20-Р00-02 шт	4	
	Ардатовский светотех-	Светильник подвесной		
	нический завод	2×40 ЛДОР-2×40 шт	5	
		Лампа переносная ПЛ-64	1	
	ГОСТ 2239-70	Лампа накаливания		
		общего назначения		
		220В, 150Вт Г220-150-1 шт	3	
		220В, 100Вт Б220-100-1 шт	4	
	ГОСТ 1182-72	Лампа накаливания		
		местного освещения		
		36 В, 40Вт МО36-40 шт	1	
	ГОСТ 6825-74	Лампа люминес-		
		центная белого света		
		220В, 40Вт ЛБ-40 шт	10	
		Стартер для люми-		
		несцентной лампы		
		220В, 40Вт СК220-40 шт	10	
	III Электроустановочные изделия			
	Вариант с хлордозаторной			
		Выключатель однопо-		
		люсный 250В, 10А:		
		для скрытой установки		
		Индекс 02320 шт	4	
		для открытой установки		
		Индекс 02080 шт	3	

Марка (позиция)	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Розетка штепсельная		
		36 В, 10А для открытой		
		установки У86-Р6 шт	2	
	Вариант с электролизной			
		Выключатель одно-		
		полюсный 250В, 10А:		
		для скрытой установки		
		Индекс 02320 шт	6	
		для открытой уста-		
		новки Индекс 02080 шт	3	
		Розетка штепсельная		
		36 В, 10А У86-Р0 шт	2	
	IV Электромонтажные изделия заводов ГЭМ			
	Вариант с хлордозаторной			
		Коробки ответвитель-		
		ные: У419 шт	15	
		У196 шт	10	
		КОР-73 шт	10	
		КОР-74 шт	10	
		Крюк У625 шт	5	
		Профиль монтажный:		
		К238 шт	1	
		К236 шт	1	
		Труба поливинилхло-		
		ридная ф 25 м	5	
	Вариант с электролизной			
		Коробки ответвительные:		
		У409 шт	3	
		У419 шт	10	
		КОР-73 шт	10	
		КОР-74 шт	10	
		У193 шт	5	
		Хомутик С437 шт	6	
		Поворотное устройство		

					Т.П. 902-2-321 ЭЛ
ИЗМ	ЛИСТ	N ДОКУМ	ПОДПИСЬ	ДАТА	СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ С АЭРАТОРАМИ НА ВЕРТИКАЛЬНОМ ВАЛУ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 200 м³/СУТКИ
ПРОВ.		МАТВЕЕВА			ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЗДАНИЕ
СТ. ТЕХН.		САДЫМ			ЛИТ Р; ЛИСТ 4; ЛИСТОВ
РУК. ГР.		СМЕРДОВА			ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЯ (НАЧАЛО)
ГЛ. СПЕЦ.		СТЕПАНЕНКО			ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА
НАЧ. ОТД.		ГОЛЬЦМАН			

Марка (позиция)	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
	IV Электромонтажные	изделия заводов ГЭП		
	(продолжение)			
		К938 шт.	1	
		Сальник У57 шт.	3	
		Фитинг проходной		
		ФП3-25 шт.	5	
		Шпилька У625 шт.	4	
		Трубка поливинилхло-		
		ридная ХВТ-10 м	1	
		Профиль монтаж-		
		ный К238 шт.	1	
		К236 шт.	2	
		Рейка К101 м	0,3	
	V Металлы. Трубы	металлические,		
	ГОСТ 3680-57	вариант с электролизной		
		Сталь тонколистовая		
		δ = 3 мм кг	2,9	
	ГОСТ 3262-62	Труба водогазопровод		
		ная Ду=25 мм. м.	2	
		Ду = 20 мм м	1,5	
	VI Кабельные изделия			
	вариант с хлорной			
	ГОСТ 16442-70	Кабель с алюми-		
		ниевыми жилами,		
		с изоляцией и оболоч-		
		кой из поливинил-		
		хлоридного пластиката		
		сечением:		
		АВВГ 3х4+1х2,5 кв.мм. м.	20	
		—"— 3х2,5 кв. мм. м	15	
		—"— 2х2,5 кв. мм. м	20	
	ГОСТ 6323-71	Провод с алюминие-		
		выми жилами с поли-		
		хлорвиниловой изоля.		
		цией, сечением:		
		АППВС 3х2,5 кв.мм.м	15	
		—"— 2х2,5 кв.мм. м	30	

Марка (позиция)	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Вариант с электролизной		
	ГОСТ 16442-70	Кабель с алюми-		
		ниевыми жилами		
		с изоляцией и обо-		
		лочкой из поливинил-		
		хлоридного пласти-		
		ката, сечением:		
		АВВГ 3х4+1х2,5 кв.мм м	25	
		—"— 3х2,5 кв. мм. м	30	
		—"— 2х2,5 кв. мм м	25	
		—"— 4х2,5 кв. мм. м.	15	
	ГОСТ 6323-71	Провод с алюминие-		
		выми жилами		
		с полихлорвинило-		
		вой изоляцией,		
		сечением:		
		АППВС 3х2,5 кв. мм. м	10	
		—"— 2х2,5 кв. мм. м.	30	
	ГОСТ 6323-71	Провод с алюминие		
		выми жилами с		
		полихлорвиниловой		
		изоляцией, сечением:		
		АПВ 1х2,5 кв. мм. м	5	
	ТУ 017-64	Провод с медными		
		жилами, сечением:		
		ПРКС 1х1,5 кв. мм. м.	8	

Марка (позиция)	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Пров.		Матвеева		
Ст. техн.		Садым		
Рук. гр.		Смердова		
Гл. спец.		Степаненко		
Нач. отд.		Гольцман		

Т.П. 902-2-321 ЭЛ

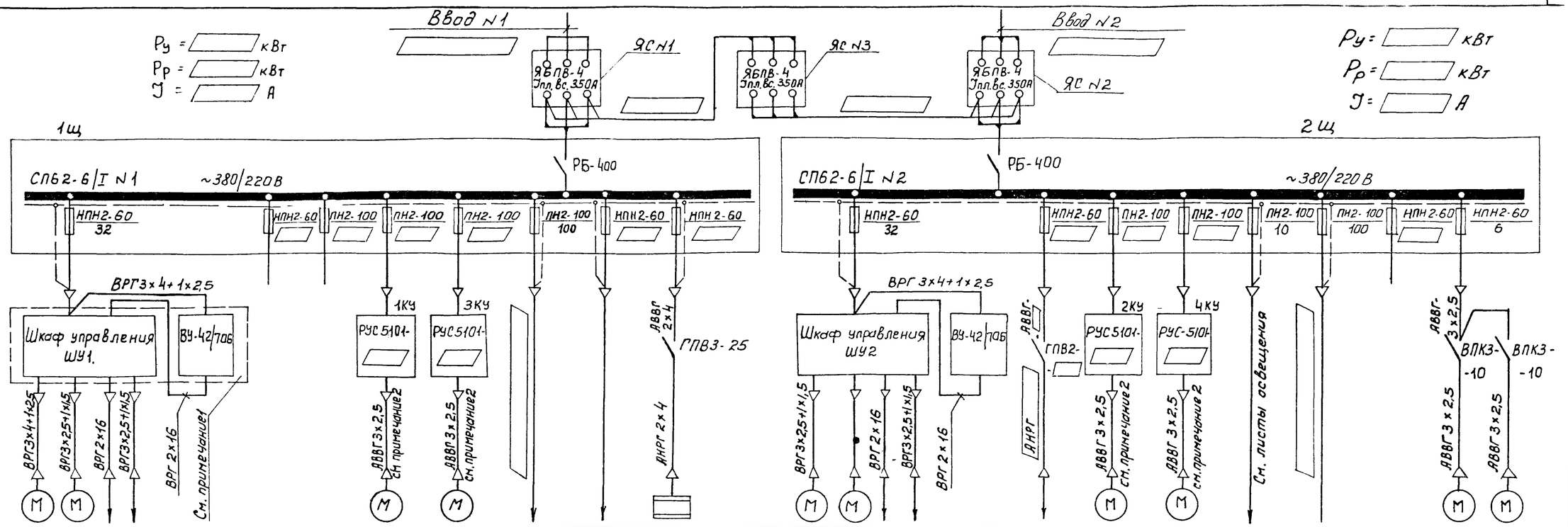
Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки

Производственно-вспомогательное здание

Лит.	Лист	Листов
Р	5	

Ведомость электрооборудования изделий и материалов электроосвещения (окончание)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва



Данные питающей сети																													
Аппараты ввода	Тип Iн, А Расцепитель, А																												
Сборные шины	Напряжение сечение Расчетный ток, А установленная мощность, кВт																												
Станции управления	Тип расцепитель автомата, К-комбинированный, уставка, А нагревательный элемент теплов. реле Т-тепловой, уставка А																												
Марка, сечение проводника	Маркировка																												
Электроприёмник	Условное графическое изображение																												
	Номер по плану	1	2					4	6					3					5	7				8	9
	Тип	АО2-31-2	АОЛ-11-4	ЭН-1,2										АОЛ 11-4		ЭН-1,2								АОЛ-11-4	
	Рн, кВт	3	0,12	4,5 кВА										0,12		4,5 кВА								0,12	
	Ток, А Iн	6,1	0,4											0,4										0,4	
	Ток, А Iп	42,7	2											2										2	
	Наименование механизма по плану	Насос 2Х-9К-5-51	Вентилятор №1 Ц-7-70	Электролизер №1	Выпрямительное устройство №1	Резерв	Резерв	Механический аэратор №1	Механический аэратор №3.	Станция доочистки Ввод №1	Наружное освещение	Электрообогревание (см. таблицу 2)		Вентилятор №2	Резерв	Электролизер №2	Выпрямительное устройство №2	Приточный шкаф (см. таблицу 2)	Механический аэратор №2	Механический аэратор №4	Освещение производств. вспомогательного здания	Станция доочистки Ввод №2	Резерв	Вентилятор №1	Вентилятор №2
		Вариант с электролизной												Вариант с электролизной										в хлордозаторной	

Таблица 1.

Наименование механизма.	Аэратор d м	Производительность станции 100 м³/сут. БПК в поступающей воде 215	350	500	200 м³/сут. 215	350	500	Тип электродвигателя	Мощность эл. двигателя, кВт.	Ток в А Iн	Iп	Ток плавкой вставки предохранителя	Тип комплектного устройства управления	Марка кабеля, жильность и сечение
		Кол-во аэраторов												
Механические аэраторы	d=1,0	1	1	—	—	—	2	4А112МА	5,5	12	84	40	РУС 5101-03В3М К.16	АВВГ3×2,5
		1	1	—	—	—	2							
	d=1,25	—	—	1	1	1	—	4А132S	7,5	15	115,5	63	РУС 5101-03В3Н К.20	АВВГ3×2,5
		—	—	1	1	1	—							

Таблица 2.

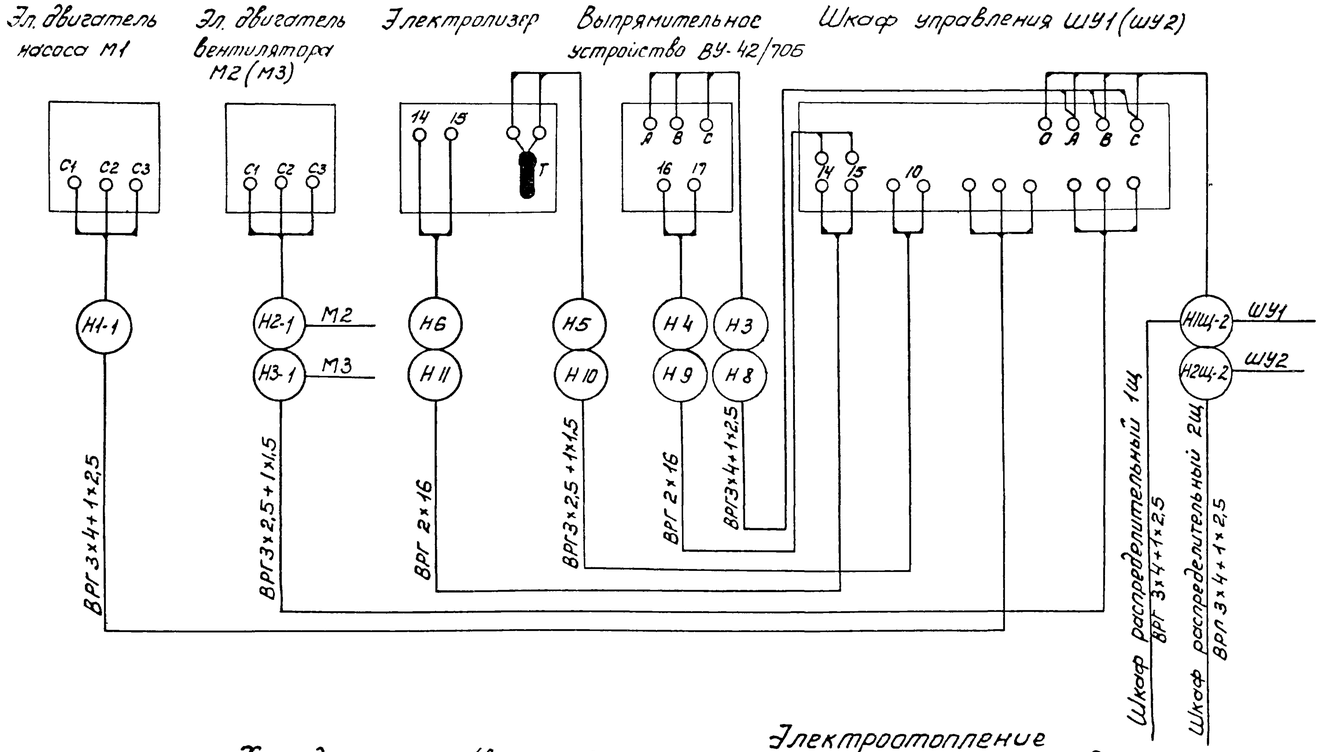
Наименование				Тип	Мощность кВт	Ток номинальный А	Плавкие вставки предохранител.	Марка кабеля, жильность и сечение	Тип пакетного выключателя
Электрообогревание	Вариант	с электролизной	t=-20°С	ПЭТ-4 ПЭТ-7	10,3	15	25	АНРГ 2×4	ГПВ3-25
			t=-30°С	ПЭТ-4 ПЭТ-7	14	22	32	АНРГ 2×4	ГПВ3-25
		с хлордозаторной	t=-20°С	ПЭТ-4 ПЭТ-7 ПЭТ-9	9,8	15	20	АНРГ 2×4	ГПВ3-25
			t=-30°С	ПЭТ-4 ПЭТ-7	12,5	19	20	АНРГ 2×4	ГПВ3-25
Приточный шкаф	Вариант	с электролизной	t=-20°С	„Иссык-куль"	6	27	32	АНРГ 2×4	ГПВ2-25
			t=-30°С		9	40	63	АНРГ 2×10	ГПВ2-60
		с хлордозаторной	t=-20°С	ПЭТ-4	4,1	19	20	АНРГ 2×4	ГПВ2-25
			t=-30°С	ПЭТ-4	5,3	24	25	АНРГ 2×4	ГПВ2-25

1. Поставляется комплектно с электролизером
2. При привязке проекта количество механических аэраторов и их данные выбираются по таблице 1 и таблице 3 (см. альбом III, IV лист ЭЛ-1).
3. Подключение электропечей см. лист ЭЛ-7.
4. Заполнить пропуски при привязке проекта.
5. Выбор плавких вставок предохранителя шкафов СП62-6/I см. таблицу 3, лист ЭЛ-7.

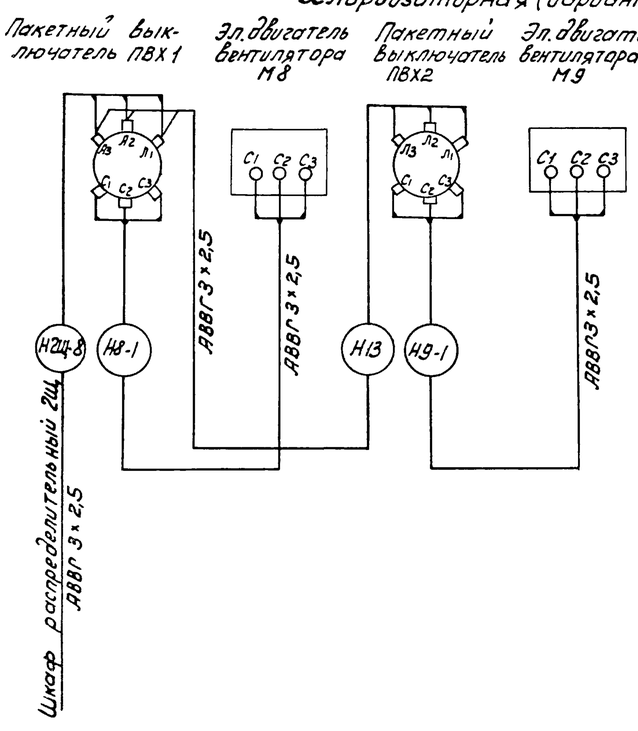
				Т.П. 902-2-321	ЭЛ
				Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки	
Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата	
Провер.	Мосеенко			Производственно-вспомогательное здание	Лит. Р / Лист 6 / Листов
Ст.техн.	Верещагина				
Ст.инж.	Макрушина				
ГИП	Павлова			Питание электрооборудования. Схема принципиальная электрическая (начало)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл.спец.	Степаненко				
Нач.отд.	Гольцман				

Схема подключения электрооборудования

Электролизная (вариант)



Хлордозаторная (вариант)



Электроотопление
подключение электропечей

Температура воздуха		Тип печей	Мощность, кВт	Количество	фаза „А" NN печей	фаза „В" NN печей	фаза „С" NN печей	Марка кабеля. Длина, м.
Вариант с хлордозаторной	-20°С	ПЭТ-4	9,8	4	2,3	4	5	АНРГ 2×4 80м
		ПЭТ-7		7	6	8, 9, 10	11, 12, 13	
		ПЭТ-9		1	1			
	-30°С	ПЭТ-4	12,5	11	2, 3, 4, 5	6, 7, 8, 9	10, 11, 12	АНРГ 2×4 80м
		ПЭТ-7		2			1, 13	
Вариант с электролизной	-20°С	ПЭТ-4	8,3	3	2	10	11	АНРГ 2×4 90м
		ПЭТ-7		7	1, 6	4, 5	7, 8, 9	
	-30°С	ПЭТ-4	11,2	6	1, 2	3, 4	5, 6	АНРГ 2×4 115м
		ПЭТ-7		7	7, 8	9, 10	11, 12, 13	

Питание. электрооборудования. Схема принципиальная электрическая (окончание)

Таблица 3 выбора плавких вставок предохранителей

	Производительность станции	БЛК в поступающей воде	Температура наружного воздуха	Количество аппаратов	Плавкие вставки предохранителей: шкаф СП62-6/I N1-1Щ	Плавкие вставки предохранителей: шкаф СП62-6/I N2-2Щ
Вариант с электролизной	100 м³/сутки	215	-20°С	2	1×25,1×32,2×40,1×100,3×[ ]А	1×10, 2×32,2×40,1×100,2×[ ]А
		350	-30°С		2×32,2×40,1×100,3×[ ]А	1×10,1×32,2×40,1×63,1×100,2×[ ]А
		500	-20°С		1×25,1×32,2×63,1×100,3×[ ]А	1×10,2×32,2×63,1×100,2×[ ]А
		215 350	-30°С		2×32,2×63,1×100,3×[ ]А	1×10,1×32,3×63,1×100,2×[ ]А
	200 м³/сутки	500	-20°С	4	1×25,1×32,2×40,1×100,3×[ ]А	1×10,2×32,2×40, 1×100,2×[ ]А
			-30°С		2×32,2×40,1×100,3×[ ]А	1×10,1×32,2×40,1×63,1×100,2×[ ]А
Вариант с хлордозаторной	100 м³/сутки	215	-20°С	2	1×20,2×40,1×100,4×[ ]А	1×6,1×10,1×20,2×40,1×100,2×[ ]А
		350	-30°С			1×6,1×10,1×25,2×40,1×100,2×[ ]А
		500	-20°С		1×20,2×63,1×100,4×[ ]А	1×6,1×10,1×20,2×63,1×100,2×[ ]А
		215 350	-30°С			1×6,1×10,1×25,2×63,1×100,2×[ ]А
	200 м³/сутки	500	-20°С	4	1×20,2×40,1×100,4×[ ]А	1×6,1×10,1×20,2×40,1×100,2×[ ]А
			-30°С			1×6,1×10,1×25,2×40,1×100,2×[ ]А

1. Данный лист рассматривать совместно с листами ЭЛ-6, ЭЛ-8.
2. Корпуса приборов и аппаратов, которые могут оказаться под напряжением, заземлить присоединением к общему контуру заземления или нулевой жилой кабеля.

					ТП 902-2-321 ЭЛ		
					Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Производственно-вспомогательное здание.	Лит	Лист 7 / Листов
Провер.		Мосеенко				Р	
Техник		Меновщикова			Питание электрооборудования. Схема принципиальная электрическая (окончание) схема подключения электрооборудования	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва	
Гл. инж.		Макушина					
Гип		Павлова					
Гл. спец.		Степаненко					
Нач. отд.		Гольцман					

Маркировка	Трасса: Начало	Трасса: Конец	Кабель: По проекту: Марка	Кабель: По проекту: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: По проекту: Длина м	Кабель: Проложен: Марка	Кабель: Проложен: Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Кабель: Проложен: Длина м.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Н1Щ-1		Ящик силовой ЯС1						
Н2Щ-1		Ящик силовой ЯС2						
Н1Щ-2	Шкаф распределительный 1Щ	Шкаф управления ШУ1	ВРГ	3×4+1×2,5	18			
Н1Щ-3	Шкаф распределительный 1Щ	Блок емкостей Комплектное устройство 1КУ	АВВГ					
Н1Щ-4	Шкаф распределительный 1Щ	Блок емкостей. Комплектное устройство 3КУ	АВВГ					
Н1Щ-5	Шкаф распределительный 1Щ	Станция доочистки						
Н1Щ-6	Шкаф распределительный 1Щ	Наружное освещение						
Н1Щ-7	Шкаф распределительный 1Щ	Пакетный выключатель электротечей ПВЭ	АВВГ	2×4	10/18			
Н1Щ-8	Шкаф распределительный 1Щ	Ящик силовой ЯС1	АВВГ		5			
Н2Щ-2	Шкаф распределительный 2Щ	Шкаф управления ШУ2	ВРГ	3×4+1×2,5	20			
Н2Щ-3	Шкаф распределительный 2Щ	Пакетный выключатель приточного шкафа ПВП	АВВГ		20/18			
Н2Щ-4	Шкаф распределительный 2Щ	Блок емкостей Комплектное устройство 2КУ	АВВГ					
Н2Щ-5	Шкаф распределительный 2Щ	Блок емкостей, комплектное устройство 4КУ	АВВГ					
Н2Щ-6	Шкаф распределительный 2Щ	Освещение	см. листы электроосвещения					
Н2Щ-7	Шкаф распределительный 2Щ	Станция доочистки						
Н2Щ-8	Шкаф распределительный 2Щ	Пакетный выключатель вентилятора N1 - ПВХ1	АВВГ	3×2,5	18			
Н2Щ-9	Шкаф распределительный 2Щ	Ящик силовой ЯС2	АВВГ		5			
Н1[1]	Ящик силовой ЯС1	Ящик силовой ЯС3	АВВГ		5			
Н2	Ящик силовой ЯС3	Ящик силовой ЯС2	АВВГ		3			
Н3	Шкаф управления ШУ1	Выпрямительное устройство ВУ1	ВРГ	3×4+1×2,5	3			
Н4	Шкаф управления ШУ1	Выпрямительное устройство ВУ1	ВРГ	2×16	3			
Н1-1	Шкаф управления ШУ1	Электродвигатель насоса 2Х-9К-5-51	ВРГ	3×4+1×2,5	14			
Н2-1	Шкаф управления ШУ1	Электродвигатель вентилятора N1 электролизной	ВРГ	3×2,5+1×1,5	15			
Н5	Шкаф управления ШУ1	Электролизер N1	ВРГ	3×2,5+1×1,5	12			
Н6	Шкаф управления ШУ1	Электролизер N1	ВРГ	2×16	12			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Н4-1	Комплектное устройство 1КУ	Электродвигатель аэратора N1	АВВГ	3×2,5	5			
Н5-1	Комплектное устройство 2КУ	Электродвигатель аэратора N2	АВВГ	3×2,5	5			
Н6-1	Комплектное устройство 3КУ	Электродвигатель аэратора N3	АВВГ	3×2,5	5			
Н7-1	Комплектное устройство 4КУ	Электродвигатель аэратора N4	АВВГ	3×2,5	5			
Н7	Пакетный выключатель ПВЭ	Электротечи	АНРГ					
Н3-1	Шкаф управления ШУ2	Электродвигатель вентилятора N2 электролизной	ВРГ	3×2,5+1×1,5	11			
Н8	Шкаф управления ШУ2	Выпрямительное устройство ВУ2	ВРГ	3×4+1×2,5	3			
Н9	Шкаф управления ШУ2	Выпрямительное устройство ВУ2	ВРГ	2×16	3			
Н10	Шкаф управления ШУ2	Электролизер N2	ВРГ	3×2,5+1×1,5	7			
Н11	Шкаф управления ШУ2	Электролизер N2	ВРГ	2×16	7			
Н12	Пакетный выключатель приточного шкафа ПВП	Приточный шкаф	АНРГ		10/18			
Н8-1	Пакетный выключатель ПВХ1 вентилятора N1	Электродвигатель вентилятора N1 хлордозаторной	АВВГ	3×2,5	7			
Н9-1	Пакетный выключатель ПВХ2 вентилятора N2	Электродвигатель вентилятора N2 хлордозаторной	АВВГ	3×2,5	9			
Н13	Пакетный выключатель ПВХ1	Пакетный выключатель ПВХ2	АВВГ	3×2,5	2			

Сводка кабелей и проводов учтенных кабельным журналом (или ведомостью оборудования с данными распределительной сети)

Число жил. сечение	Марка напряжение: Вариант с электролизной: ВВГ	АВВГ	АНРГ -20°С / -30°С			Вариант с хлордозаторной: АВВГ	АНРГ			
3×2,5+1×1,5 кв мм	50	—	—			—	—			
3×2,5 кв мм.	—	—	—			40	—			
2×4 кв. мм	—	45	90/115			40	100			
2×10 кв. мм.	—	20	—/10			20	—			
3×4+1×2,5 кв мм	55	—	—			—	—			
2×16 кв. мм	25	—	—			—	—			
	—	20	—			20	—			

1. Пропуски заполнить при привязке проекта в соответствии с выбранным вариантом.
2. Кабели №№ Н1Щ-2, Н2Щ-2, Н3, Н4, Н1-1, Н2-1, Н5, Н6, Н3-1, Н8, Н9, Н10, Н11 относятся к варианту с электролизной; кабели NN Н2Щ-8, Н8-1, Н9-1, Н13 – к варианту с хлордозаторной.
3. В числителе даны длины кабелей для варианта с электролизной, в знаменателе - для хлордозаторной.
4. Для определения длины и сечения кабелей блока емкостей следует пользоваться таблицей 3, см. лист ЭЛ-1 альбома III.
5. Длину и марку кабелей электрообогрева см. листы ЭЛ-5, ЭЛ-7.

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Пров.		Мосеенко		
Техник		Меновщикова		
Ст. инж		Макрушина		
ГИП		Павлова		
ГА. спец.		Степаненко		
Нач. отд		Гольцман		

Т.П. 902-2-321 -ЭЛ

СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ С АЭРАТОРАМИ НА ВЕРТИКАЛЬНОМ ВАЛУ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 200 М³/СУТКИ

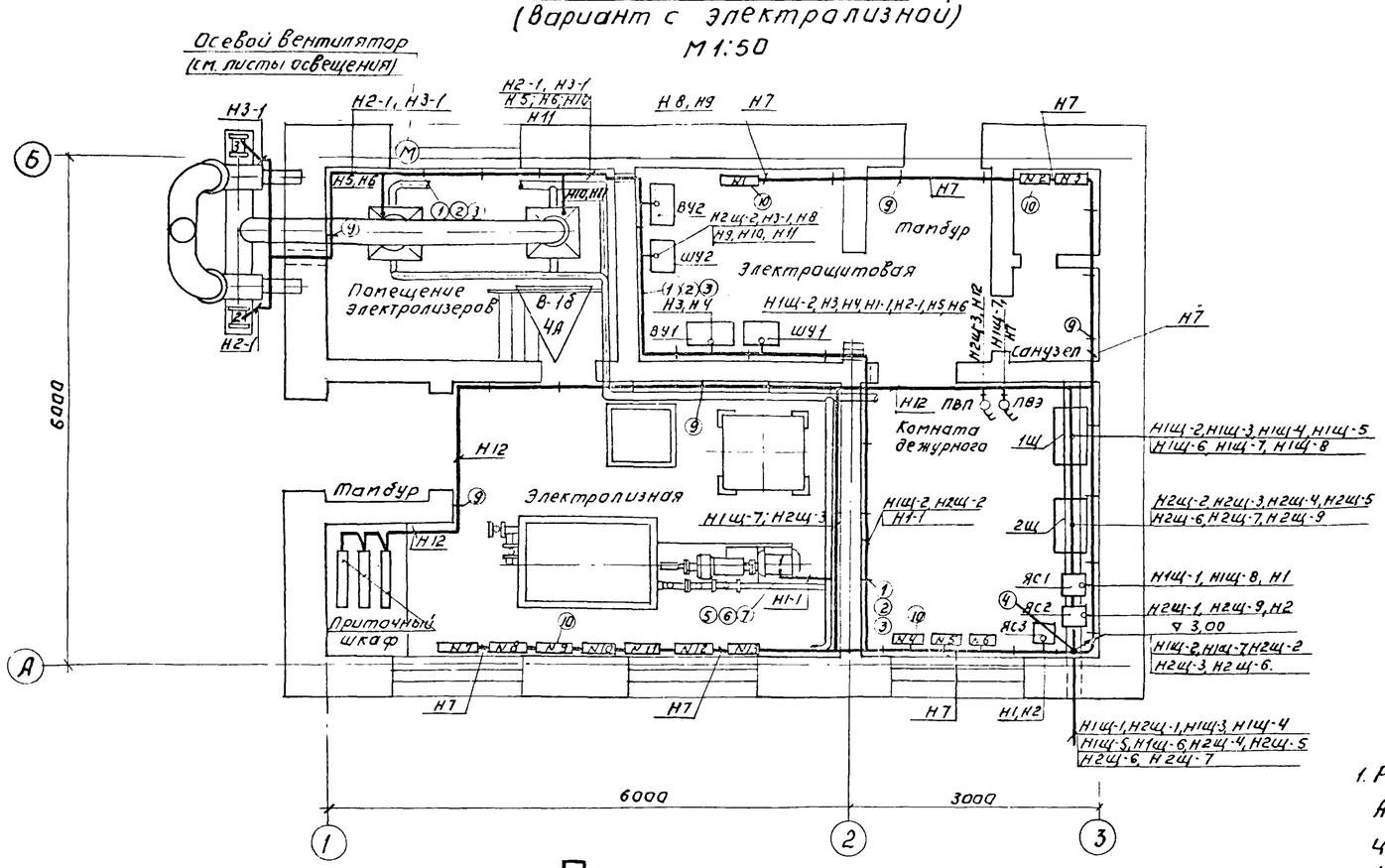
Производственно-вспомогательное здание

Лит.	Лист	Листов
Р	8	

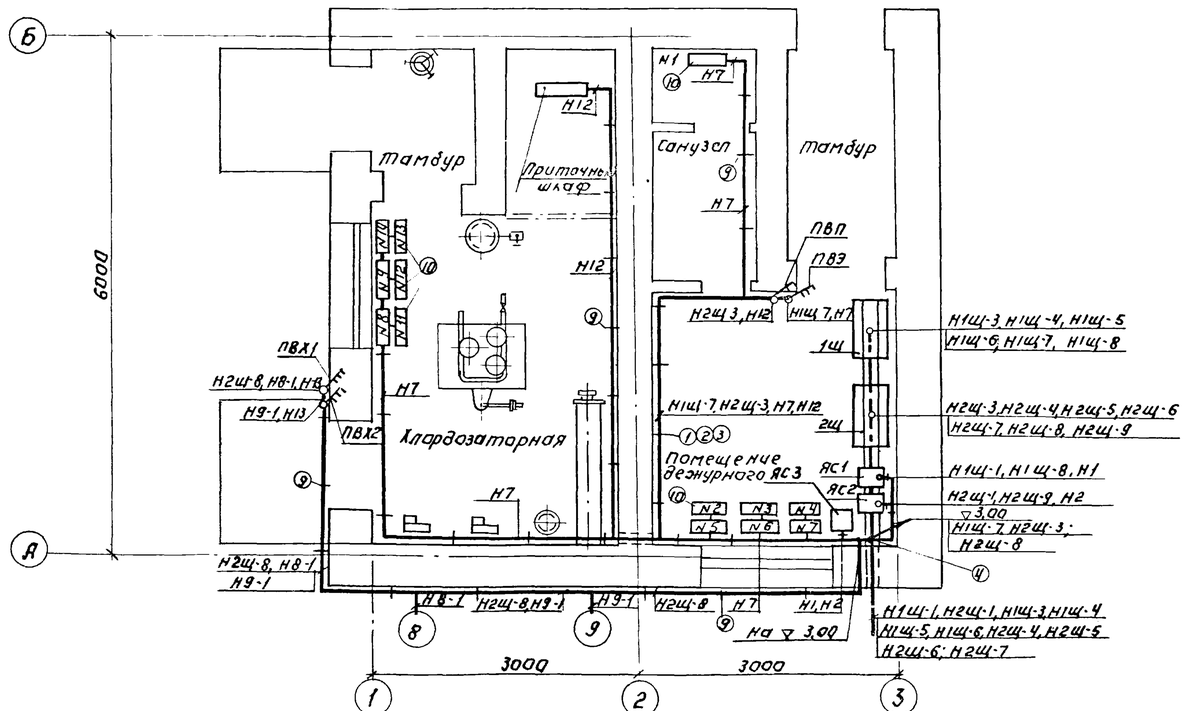
Кабельный журнал

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

План на отм 0.000
(вариант с электролизной)
М 1:50



План на отм 0.000
(вариант с хлордозаторной) М 1:50.



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1		Стойка кабельная К 1150	15/8	
2		Полка кабельная К 1162	30/16	
3		Лотки сварные К 422	10/6	
4		Кожух для защиты кабеля ГОСТ 19903 74 δ=1,5мм. размером 2000 × 1040 мм	1	
5		Ввод гибкий К 1081	1	
6		Муфта вводная МВ1	1	
7		Муфта трубная МТ1	1	
8		Металлорукав Р3-ЦХ-25	25/15	
9		Скобы разные	—	
10		Печи электрические ПЭТ-4; ПЭТ-7; ПЭТ-9.	□	

Указание по привязке.

В спецификации в графе „количество" в числителе даны цифры для варианта с электролизной, в знаменателе - для хлордозаторной.

1. Рабочие чертежи прокладки кабелей по конструкциям см. типовой проект А 88 А „Прокладка кабелей на конструкциях," детали кабельных конструкций см. типовой проект А 72 А „Узлы и детали для прокладки кабелей"
2. Кабель, проходящий на высоте ниже 2м. от пола, защитить трубой или металлорукавом.
3. В помещении электролизной и электролизеров отверстия в стенах и в полу для прохода кабелей и труб должны быть плотно заделаны несгораемыми материалами. Места вводов кабелей в электрические машины и аппараты должны быть надежно уплотнены, а кабели герметизированы.
4. На электропечах, устанавливаемых для обогрева помещения электролизеров, пускатели снять, места разъёмов закоротить на болтовых соединениях медными вставками.
5. Подключение электропечей см. лист ЭЛ-7.
6. В качестве дополнительной меры безопасности на коробе, идущем от приточного шкафа в помещение электролизеров, предусматривается обратный воздушный клапан (см. сантехническую часть проекта).

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Проверил		Макрушина		
Техник		Меновщикова		
Ст. инж.		Пукова		
ГИП		Павлова		
Гл. спец.		Степаненко		
Нач. ОТА		Гольцман		

Т.П. 902-2-321 -ЭЛ

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки

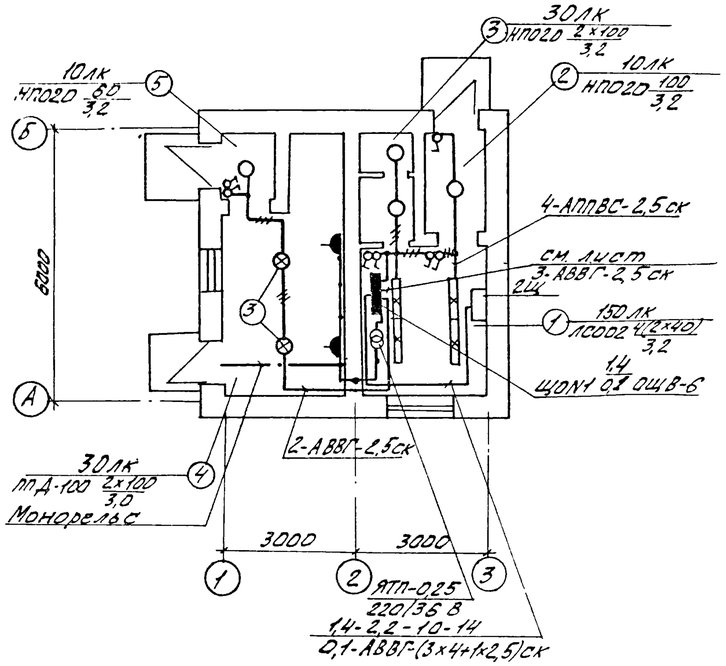
Производственно-вспомогательное здание

План на отм 0.000
Размещение электрооборудования и прокладка кабеля.

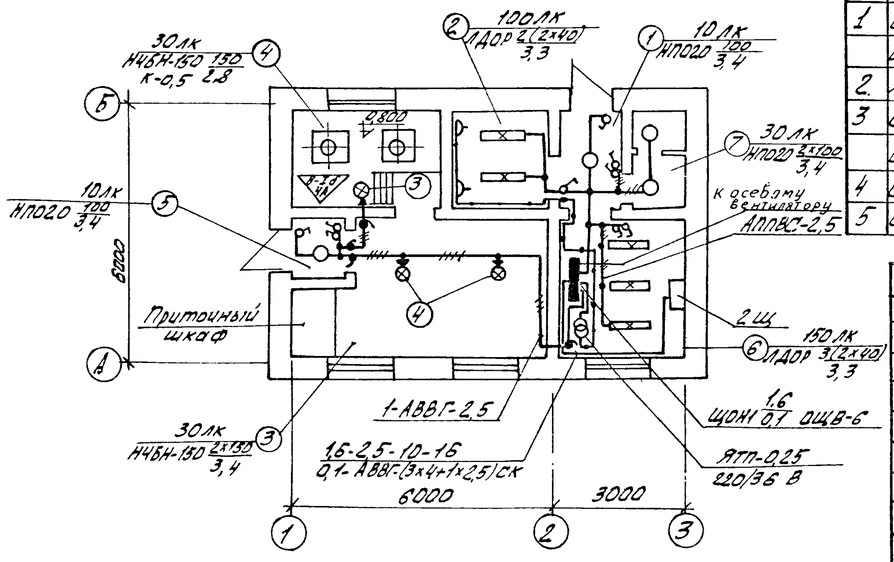
Лит	Лист	Листов
Р	9	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

План на отм. 0.000
(Вариант с хлордозаторной)



План на отм. 0.000
(Вариат с электролизной)



1. Напряжение сети 380/220 В, у ламп рабочего освещения - 220 В, местного - 36 В.
2. Питание рабочего освещения запроектировано от 2Щ кабелем АВВГ-(3х4+1х2,5) кв. мм.
3. Групповая сеть выполнена кабелем АВВГ на скобах и проводом АППВС скрыто.
4. Светильники приняты в соответствии с высотой и средой помещения. Типы светильников см. на плане.
5. Освещенность помещений принята согласно СНиП II А. 9-71
6. Все металлические нетоковедущие части осветительной установки, щитки, пункты, а также один из выводов вторичной обмотки понижающих трансформаторов, заземляются путем присоединения к нулевому рабочему проводу сети освещения, в помещение электролизной — с помощью дополнительной нулевой жилы.

Экспликация.

Вариант с хлордазаторной	
N п/п	Наименование помещений.
1	Комната дежурного
2	Тамбур
3	Санузел
4	Хлордозаторная
5	Тамбур хлордозаторной

Вариант с электролизной	
N п/п	Наименование помещений
1.	Тамбур
2.	Электрощитовая.
3	Электролизная
4	Помещение электролизеров
5	Тамбур электролизной
6	Комната дежурного
7	Санузел.

Ведомость оборудования и основных материалов.

N поз.	Наименование	Тип. марка	Ед. изм.	Кол-во
	Вариант с хлордозаторной.			
1	Щиток освещения с автоматом А3114/7	ОЩВ-6	шт.	1
	на вводе и автоматами А3161 на группах			
2	Ящик с понижающим трансформатором	ЯТП-0,25	шт.	1
	250 ВА, 220/36 В.			
3	Светильник с лампой накаливания, подвесной,			
	мощностью до 100 Вт.	ППД-100	шт.	2
4	" потолочный, мощностью до 100 Вт.	НП020	шт.	4
5	Светильник люминесцентный, подвесной	ЛС002 (2х40)	шт.	4
	Вариант с электролизной			
1	Щиток освещения с автоматом А3114/7 на	ОЩВ-6	шт.	1
	вводе и автоматами А3161 на группах			
2.	Ящик с понижающим трансформатором 220/36 В	ЯТП-0,25	шт.	1
3	Светильник с лампой накаливания, подвесной,	НЧБН-150	шт.	3
	взрывозащищенный, мощностью до 150 Вт.			
4	Светильник люминесцентный, подвесной.	ЛДОР (2х40)	шт.	5
5	Светильник с лампой накаливания, потолочный	НП020	шт.	4

Комплектные линии и узлы

Кол.	Поз.	Наименование	Обозначен. сортам.	Технич. данные, размеры	Общая масса	Примечан.
		Вариант схлордозаторной				
1	1	Конструкция для установки ОЩВ-6	А325.157 исп.2	Установ. черт. А325.57 исп.2		Типовой проект
1	2	—"— трансформатора ЯТП-0,25	А325.158	Установ. черт. А325.58		А325
2	3	Светильник ППД-100 на крюке		Установ. черт. А92.34		Типовой проект Л92.А
		Вариант с электролизной				
1	1	Конструкция для установки ОЩВ-6	А325.157 исп.2	Установ. черт. А325.57 исп.2		Типовой проект
1	2	—"— трансформатора ЯТП-0,25	Л325.158	Установ. черт. А325.58.		А325
1	3	Светильник НЧБН-150 на кронштейне.	А71.31	Установ. черт. А71.21 исп.4.		Типовой проект
2	4	Светильник НЧБН-150 на подвесе 160 мм.	А71.42	Установочный чертеж А71.25 исп.1		А71А

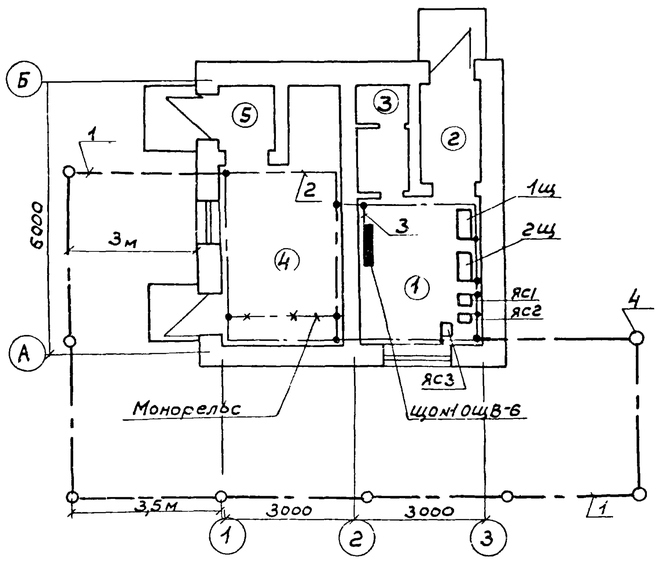
Условные обозначения

N поз.	Наименование		Обозначен.
1	Светильник с лампой накаливания	подвесной	⊗
2		потолочный	⊙
3	Линия из люминесцентных светильников.		
4	Щиток групповой рабочего освещения		
5	Трансформатор		
6	Количество мощность лампы в светильнике / высота подвеса от пола до низа светильника		а×б / в
7	Нормируемая минимальная освещенность от общего освещения.		10лк
8	Розетка штепсельная двухполюсная	Защищенная	
9		брызгозащищенная	
10	Выключатель однополюсный в защищенном исполнении.		б
11	Линия сети рабочего освещения		
12	Число проводов линии указывается числом черточек. На 2х проводных линиях черточки не показываются.		
13	Линия сети 36 В		
14	Маркировка щитка освещения: А - N пункта, щитка по плану; Б - установленная мощность, кВт; В - потеря напряжения %; Г - тип пункта щитка.		А Б/В Г
15	Надписи на линиях групповой сети: А - N группы; Б - марка кабеля, провода; В - сечение кабеля, провода; Г - способ проводки.		А-Б-В-Г
16	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 мм²; и - способ прокладки.		а-б-в-г / д-е-ж-и
17	Класс взрывоопасного помещения (В-Iб) категория среды и группа взрывоопасной смеси (4А)		В-Iб 4А
18	Разделительное уплотнение выполненое из резины.		
19	Разделительное уплотнение на трубах для взрывоопасных помещений.		

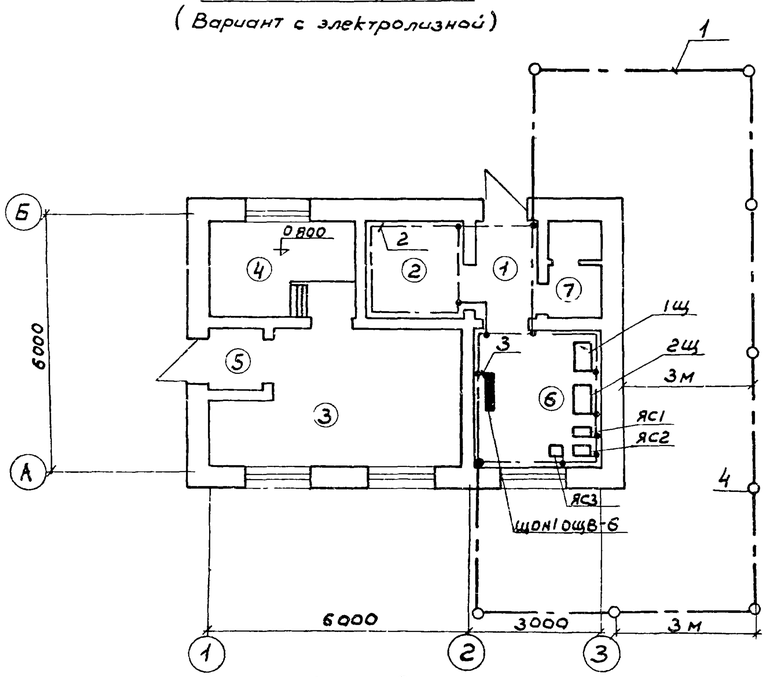
ИЗМ	ЛИСТ	N ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	Т.П. 902-2-321 ЭЛ
					СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЗРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЗРАЦИИ С АЗРАТОРАМИ НА ВЕРТИКАЛЬНОМ ВАЛУ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 200 М³/СУТКИ
ПРОВ.		МАТВЕЕВА			ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЗДАНИЕ.
СТ. ТЕХН.		САДЫМ			ЛИТ Р / ЛИСТ 10 / ЛИСТОВ
РУК. ГР.		СМЕРДОВА			ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ. ПЛАН НА ОТМ. 0.000.
ГЛ. СПЕЦ.		СТЕПАНЕНКО			ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА
НАЧ. ОТД.		ГОЛЬЦМАН			

Заземление

План на отм. 0.000
(Вариант с хлордозаторной)



План на отм. 0.000
(Вариант с электролизной)



При привязке проекта уточнить количество заземлителей и расстояние между ними с учетом фактического удельного сопротивления грунта

1. Магистрали заземления проложить на высоте 1000 мм от пола.
   Ответвления заземляющей проводки к электрооборудованию выполнить стальной лентой 25×3 мм (25×4) или, где это возможно, использовать трубы электропроводки.
2. Рабочие чертежи прокладки, крепления, защиты проводов заземления, а также осуществления всех переходов и соединений на естественных проводках заземления см. типовой проект 4.407-31 „Заземление электроустановок" А.24А.
3. Магистрали заземления и ответвления, прокладываемые открыто, защитить антикоррозийным покрытием.
4. Требуемое сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10Ом. По окончании монтажа необходимо замерить величину сопротивления заземляющего устройства. Если величина сопротивления заземляющего устройства окажется больше 10Ом, то следует забить дополнительные электроды.
5. При расчете сопротивления заземляющего контура было принято: первая климатическая зона, грунт - суглинок, с удельным сопротивлением $\rho = 1 \cdot 10^2$ Ом·м

Спецификация

N поз.	Наименование	Тип, марка	Ед. изм.	Кол-во
	Вариант с хлордозаторной.			
1	Сталь полосовая (наружный контур)	Ст 40×4 ГОСТ 103-76	м	40
2	Сталь полосовая (внутренний контур)	Ст 40×5 ГОСТ 103-76	м	35
3	Сталь полосовая (ответвления к электрооборуд.)	Ст 25×4 ГОСТ 103-76	м	10
4	Сталь круглая (заземлитель)	Ст ф 12 ГОСТ 2590-71	м	40
5	Держатель	К-188м	шт	50
	Вариант с электролизной.			
1	Сталь полосовая (наружный контур)	Ст 40×4 ГОСТ 103-76	м	40
2	Сталь полосовая (внутренний контур)	Ст 40×4 ГОСТ 103-76	м	32
3	Стальная лента (ответвление к электрообор)	Ст 25×3 ГОСТ 6009-74	м	10
4	Сталь круглая (заземлитель)	Ст ф 12 ГОСТ 2590-71	м	40
5	Держатель	К-188м	шт	45

Экспликация

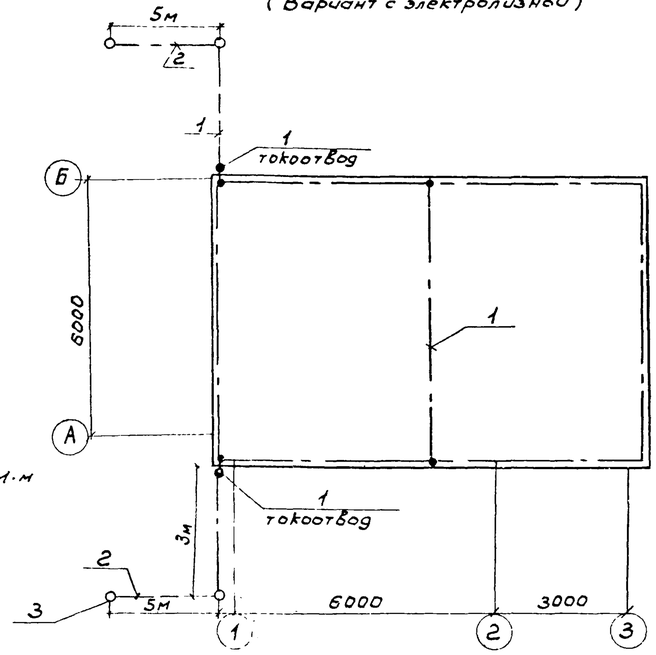
N п/п	Наименование	N п/п	Наименование
Вариант с хлордозаторной		Вариант с электролизной	
1	Комната дежурного	1	Тамбур
2	Тамбур	2	Электрощитовая
3	Санузел	3	Электролизная
4	Хлордозаторная	4	Помещение электролизеров
5	Тамбур хлордозаторной	5	Тамбур электролизной
		6	Комната дежурного
		7	Санузел

Условные обозначения

- Линия заземления
- Заземлитель
- Металлические конструкции, используемые в качестве магистралей заземления.

Молниезащита

План
(Вариант с электролизной)



Производственно-вспомогательное здание с электролизной и доочисткой согласно „Указаний по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений" СН305-69 относится ко II категории устройства молниезащиты.
Защита от прямых ударов молнии осуществляется путем наложения молниеприемной сетки из стали ф 8мм на кровлю здания.
Предусмотренны два токоотвода из стали ф 8мм.
Величина импульсного сопротивления каждого из них должна быть не более 100м.

Спецификация

N поз.	Наименование	Тип, марка	Ед. изм.	Кол-во
1	Сталь круглая ГОСТ 2590-71	ф 8	м	60
2	Сталь полосовая ГОСТ 103-76	40×4	м	12
3	Сталь круглая ГОСТ 2590-71	ф 12	м	20

					Т.П. 902-2-321	ЭЛ
					Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 200 м³/сутки	
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата		
Пров.		Матвеева			Производственно-вспомогательное здание.	Лит. Р; Лист 11; Листов
Ст. техн.		Садым				
Рук. гр.		Смердова			Заземление. План на отм. 0.000. Молниезащита. План	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл. спец.		Степаненко				
Нач. отд.		Гольцман				