ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-2-323

СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ С АЭРАТОРАМИ НА ВЕРТИКАЛЬНОМ ВАЛУ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 700 $м^3$/СУТКИ

Альбом II

15896-02

ЦЕНА 2-76

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1979 года

Заказ № 7808 Тираж 1530 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-2-323

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

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 700 $м^3$/СУТКИ

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I - Пояснительная записка.
Альбом II - Генплан. Производственно-вспомогательное здание.
Альбом III - Часть 1. Блок емкостей АМ-780. Контактные резервуары.
Часть 2. Блок емкостей АМ-1000. Контактные резервуары.
Альбом IV - Нестандартизированное оборудование. Оборудование хлордозаторной.
Часть 2 Аэратор механический, поверхностный, вертикальный диаметром 1.25 м. (АМПВ-1.25) (из типового проекта 902-2-321).
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 902-2-249 - Установка по доочистке сточных вод на песчаных фильтрах производительностью 400, 700 $м^3$/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
КГ-5	Примерный генплан (вариант с доочисткой)	7
	Производственно-вспомогательное здание	
КГ-6	Вариант здания с хлордозаторной. План. Разрезы	8
КГ-7	Вариант здания с хлордозаторной. Схема трубопроводов	9
КГ-8	Вариант здания с электролизной. План. Разрезы	10
КГ-9	Вариант здания с электролизной. Схема трубопроводов	11
	Санитарно-техническая часть	
ОВ-1	Общие данные (начало)	12
ОВ-2	Общие данные (продолжение)	13
	Производственно-вспомогательное	
	здание с хлордозаторной	
ОВ-3	Планы на отм. 0.00 (варианты с теплоносителем	
	вода 95°-70° и с электроэнергией) схемы ото-	
	пления и вентиляции Тепловой узел.	14
ОВ-4	Приточный шкаф. План, разрезы. Схема обвязки	
	ребристых труб. Спецификация	15
ОВ-5	Сводная спецификация	16
	Производственно-вспомогательное здание с электролизной	
ОВ-6	Планы на отм. 0.00 (варианты с теплоносителем вода	
	95°-70° и с электроэнергией). Схема отопления и вентиляции Тепловой узел	17
ОВ-7	Приточный шкаф. План. Разрезы. Схема обвязки	
	ребристых труб. Спецификация	18
ОВ-8	Сводная спецификация	19
ВК-1	Общие данные. Вариант здания с хлордозаторной.	
	План. Схемы водопровода и канализации	20
ВК-2	Вариант здания с электролизной. План.	
	Схемы водопровода и канализации	21
	Архитектурно-строительная часть	
ГП-1	Примерный генплан	22
ГП-2	Примерный генплан (вариант с доочисткой)	23

Марка	Наименование	Стр.
	Производственно-вспомогательное здание	
АР-1	Общие данные (начало)	24
АР-2	Общие данные (окончание)	25
АР-3	План на отм. 0.00. Разрезы 1-1; 2-2.	
	Фасады 1-3; 3-1; АБ. Вариант с хлордозаторной	26
АР-4	План на отм. 0.00. Фасады 1-3; 3-1. Разрезы 1-1; 2-2.	
	Вариант с электролизной	27
КЖ-1	Общие данные	28
КЖ-2	Варианты с хлордозаторной и электролизной.	
	Маркировочные схемы фундаментов	29
КЖ-3	Варианты с хлордозаторной и электролизной	
	Подземное хозяйство	30
КЖ-4	Варианты с хлордозаторной и электролизной.	
	Планы покрытия и монорельса. Закладные	
	детали. Спецификации	31
КЖ-5	Варианты с хлордозаторной и электролизной	
	Вентиляционные трубы. Разрезы. Спецификации	32
КЖ-6	Подводящие лотки	33
	Электротехническая часть	
ЭЛ-1	Общие данные	34
ЭЛ-2	Ведомость электрооборудования, изделий и	35
	материалов (начало)	
ЭЛ-3	Ведомость электрооборудования, изделий и	
	материалов (окончание)	35
ЭЛ-4	Ведомость электрооборудования, изделий и	
	материалов электроосвещения (начало)	37
ЭЛ-5	Ведомость электрооборудования, изделий и	
	материалов электроосвещения (окончание)	38
ЭЛ-6	Питание электрооборудования Схема принципи-	
	альная электрическая (начало)	39
ЭЛ-7	Питание электрооборудования. Схема принци-	
	пиальная электрическая (окончание)	
	Схема подключения электрооборудования	40
ЭЛ-8	Кабельный журнал	41
ЭЛ-9	План на отм. 0.00. Размещение электрооборуда-	
	вания и прокладка кабеля	42
ЭЛ-10	Электрическое освещение. План на отм. 0.00	43
ЭЛ-11	Заземление. План на отм. 0.00. Молниезащита. План	44

Ведомость основных комплектов

Обозначение		Наименование комплекта	Примечан.
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 КГ

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22-1	КГ-1	Общие данные	
22-1	КГ-2	Технологическая схема	
22-1	КГ-3	Технологическая схема (Вариант с доочисткой)	
22-1	КГ-4	Примерный генплан	
22-1	КГ-5	Примерный генплан (Вариант с доочисткой)	
22-1	КГ-6	Вариант здания с хлордозаторной. План. Разрезы	
22-1	КГ-7	Вариант здания с хлордозаторной. Схема трубопроводов	
22-1	КГ-8	Вариант здания с электролизной. План. Разрезы	
22-1	КГ-9	Вариант здания с электролизной. Схема трубопроводов	

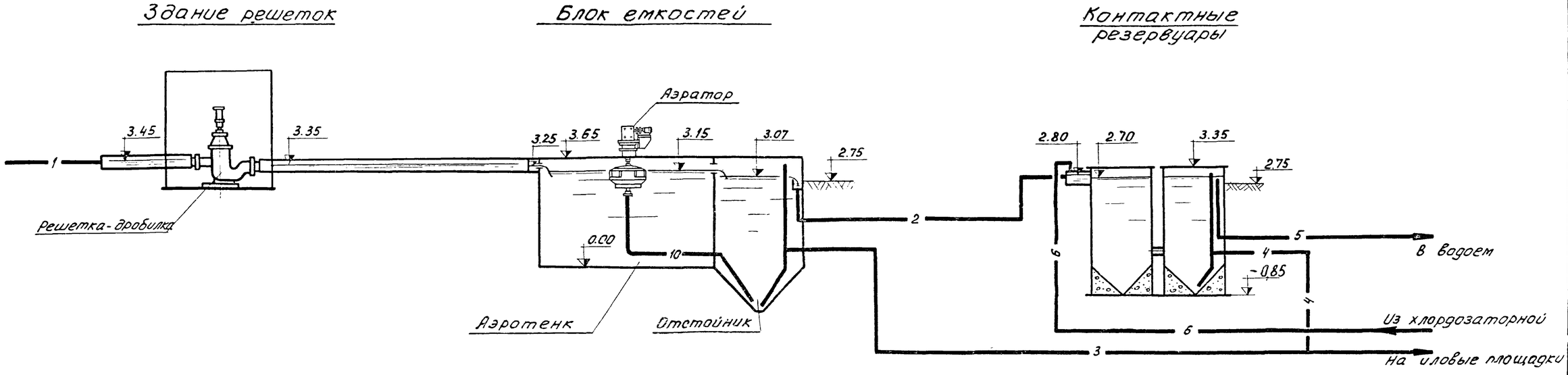
Сводная спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ГОСТ 1106-74	Таль ручная грузоподъемностью 1 т шт.	1	
	ЛОНИИ-100к РСЗ	Хлоратор производительностью 0,4-2,05 кг/час с ротаметром шт	2	
	РП-500-135	Весы товарные передвижные рычажные шт	1	
	ЭН-5	Электролизная установка непроточного типа с графитовыми электродами Q<5,0 кг/сут активного хлора к-т	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	Подставки на весах для 3 х баллонов шт	1	
	ГОСТ 4045-75	Тиски слесарные шт	2	
	СТФ-1	Стол лабораторный физический пристенный шт	2	
		Стол письменный шт	2	
	ГОСТ 3262-75	Труба О-Ц-25 п.м	15,0	
	ГОСТ 3262-75	Труба О-Ц-20 п.м	14,0	
	ГОСТ 8734-75	Труба 14×2 п.м	11,0	
	ГОСТ 18599-73	Труба ПВП 50 С п.м	5,0	
	ГОСТ 18599-73	Труба ПВП 25 С п.м	33,0	
	ГОСТ 18599-73	Труба ПВП 25 С п.м	8,0	
	ГОСТ 18698-73	Рукав резино-тканевый		
		тип В-10 Ф18 п.м	30,0	
	ГОСТ 19903-74	Труба δ=2мм Ф200 п.м	7,0	
	ГОСТ 1839-72	Труба Ду 100 п.м	25,0	
	15кч 18бр	Вентиль Ду 20; Ру 10 шт	4	
	15 нж 11 бк	Вентиль Ду 10; Ру 25 шт	2	
	ДКП-1-65	Регулятор давления Ду 6; Ру 200 шт	1	
	Р х 26368	Вентиль Ду 25 шт	2	
	Р х 26358	Вентиль Ду 50 шт	1	
	серия 3.904-18 вып. I	Лепестковый обратный клапан прямоугольного сечения во взрывозащищенном исполнении шт.	2	
	15кч 18п2 ГОСТ 18698-73	Полусгон стальной Ду 25 в комплекте с соединительной цапкой, головкой и резиновым шлангом к-т	2	
	серия 3.904-18 вып. II	Заслонка лепестковая Ду 200	2	

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

Главный инженер проекта /Свердлов/

					т.п. 902-2-323	КГ
					Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 700 м³/сутки	
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Производственно-вспомогательное здание	Литер Р; Лист 1; Листов 9
Рук. гр.	Бондаренко				Общие данные	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл. спец.	Свердлов					
Нач. отд.	Гольдман					



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

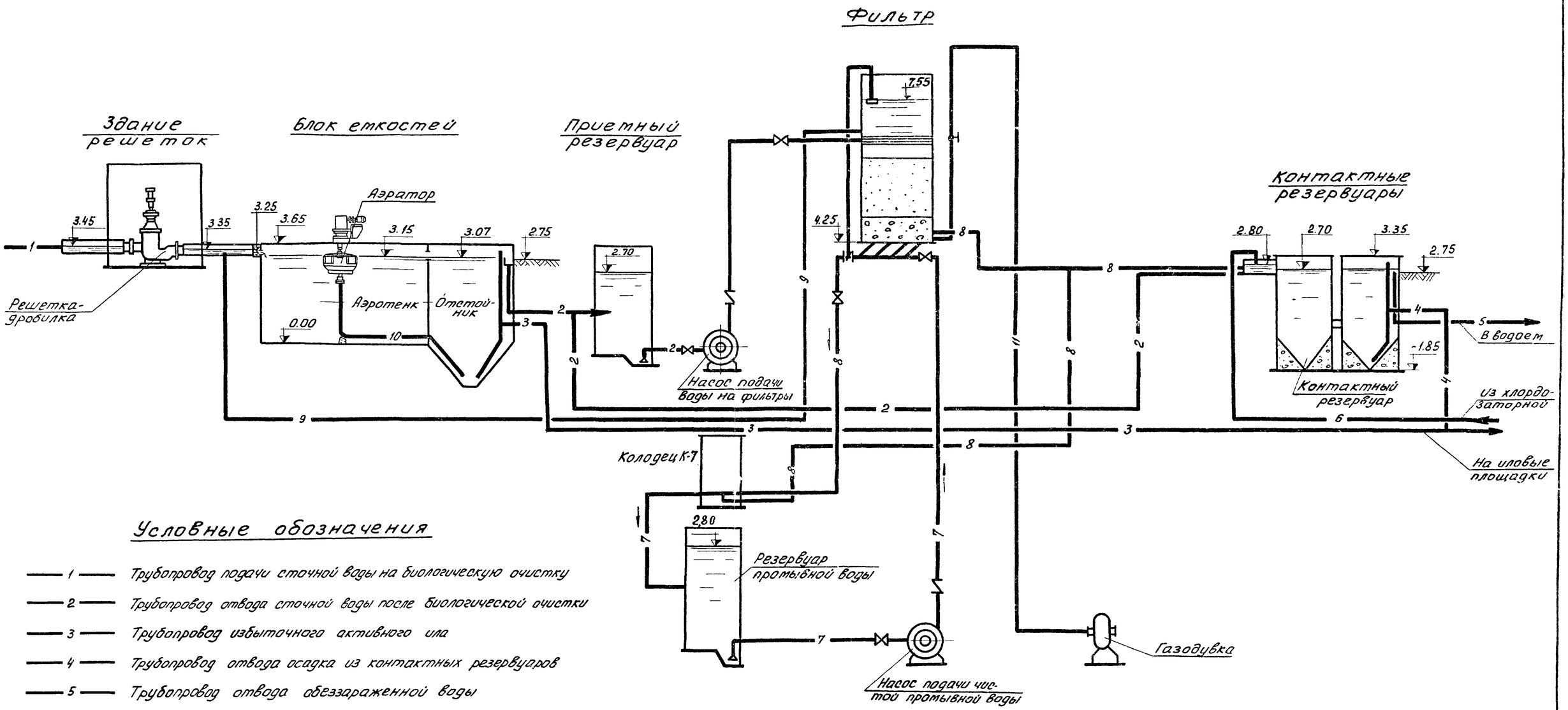
— 5 — Трубопровод отвода обеззараженной воды

— 6 — Трубопровод хлорной воды

— 10 — Трубопровод циркуляционного ила

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

					т.п. 902-2-323 КГ	
					Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 700 м³/сутки	
						Литер: Р; Лист: 2; Листов:
Инд.	№ изм	Фамилия	Подпись	Дата		
Ст. инж.		Лущихина			Технологическая схема	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Рук. гр.		Бондаренко				
Гл. спец.		Сверлов				
Нач. отд.		Гольдман				



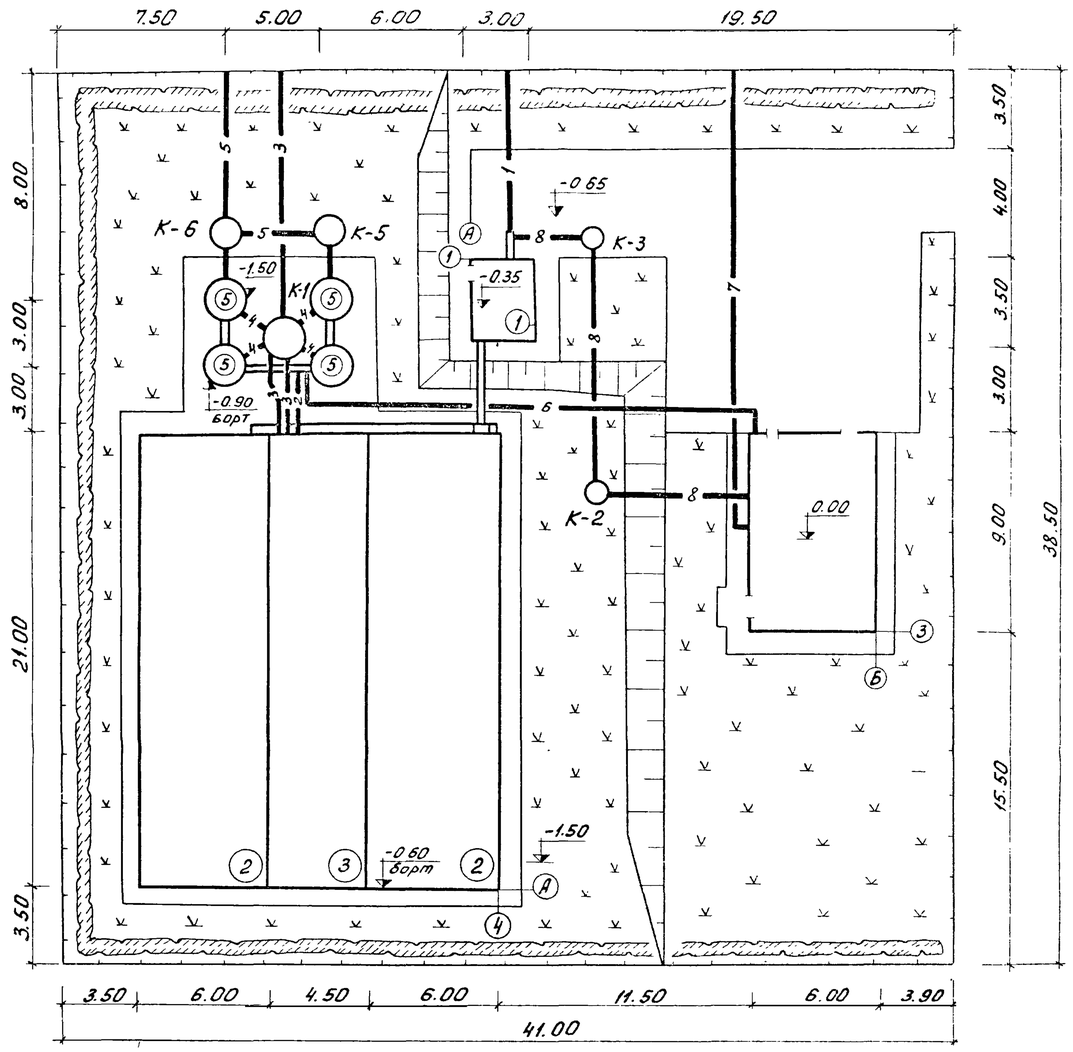
Условные обозначения

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	Воздуховод

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

					т.п. 902-2-323 КГ	
					Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 700 м³/сут	
Инд.	N изм.	Фамилия	Подп.	Дата	Литер	Лист / Листов
					Р	3 /
Ст. инж.		Лущихина			Технологическая схема. (Вариант с доочисткой)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Рук. гр.		Бондаренко				
Гл. спец.		Свердлов				
Нач. отд.		Гольдман				

Примерный генплан станции
(вариант с хлордозаторной)



Условные обозначения

- Лоток сточной воды
- —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— Хозяйственно-питьевой водопровод
- —8— Хозяйственно-фекальная канализация

Спецификация
(наружные технологические сети)

Марка	Обозначение	Наименование		Кол.	Прим.
	ГОСТ 1839-72	Труба Ду 200	п.м	31.0	
	—— " ——	Труба Ду 150	п.м	11.0	
	—— " ——	Труба Ду 100	п.м	27.0	
	ГОСТ 286-74	Труба Ду 100	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	4.0	
	Серия 3.901-8	Щитовой затвор			
		200 × 450	шт	2	

Экспликация сооружений

N:	Наименование	Примечание
1	Здание решеток-дробилок	902-2-255 Альбом III
2	Блок емкостей. Аэротенк	
3	Отстойник	
4	Производственно-вспомогательное здание	
5	Контактный резервуар	

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

ИНД	N ИЗМ	ФАМИЛИЯ	ПОДП.	ДАТА
		ИНЖЕН.	ГОЛЬДМАН	
		РУК. ГР.	БОНДАРЕНКО	
		ГЛ. СПЕЦ.	СВЕРДЛОВ	
		НАЧ. ОТД.	ГОЛЬДМАН	

Т.П. 902-2-323 КГ

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производит. 700 м³/сут

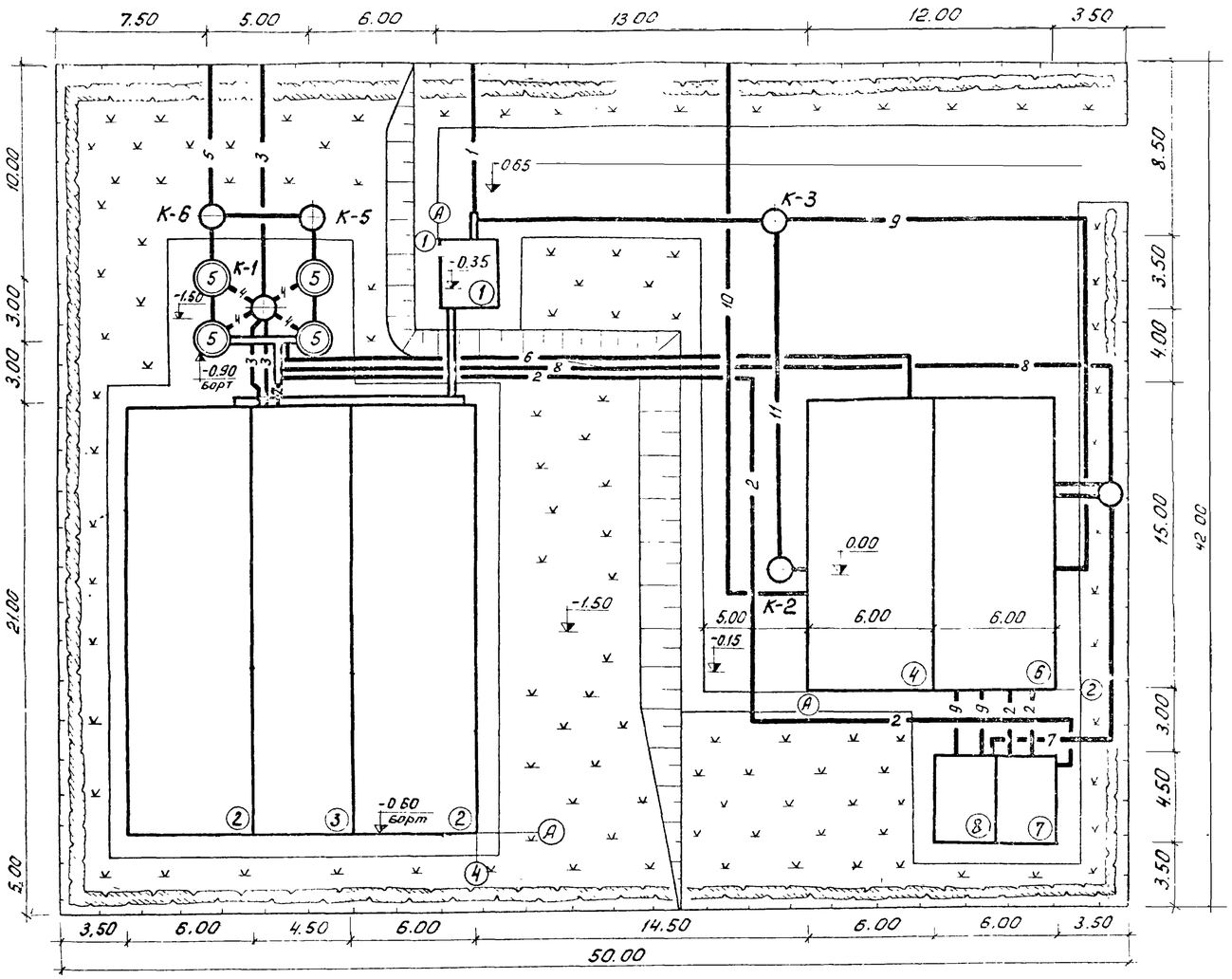
ЛИТЕР	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	4	

Примерный генплан

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Примерный генплан станции

(с доочисткой, электролизной)



Условные обозначения

- Лоток сточной воды
- 1 — Трубопровод подачи сточной воды
- 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 отвода воды после доочистки
- 9 — Трубопровод грязной промывной воды
- 10 — Хозяйственно-питьевой водопровод
- 11 — Хозяйственно-фекальная канализация

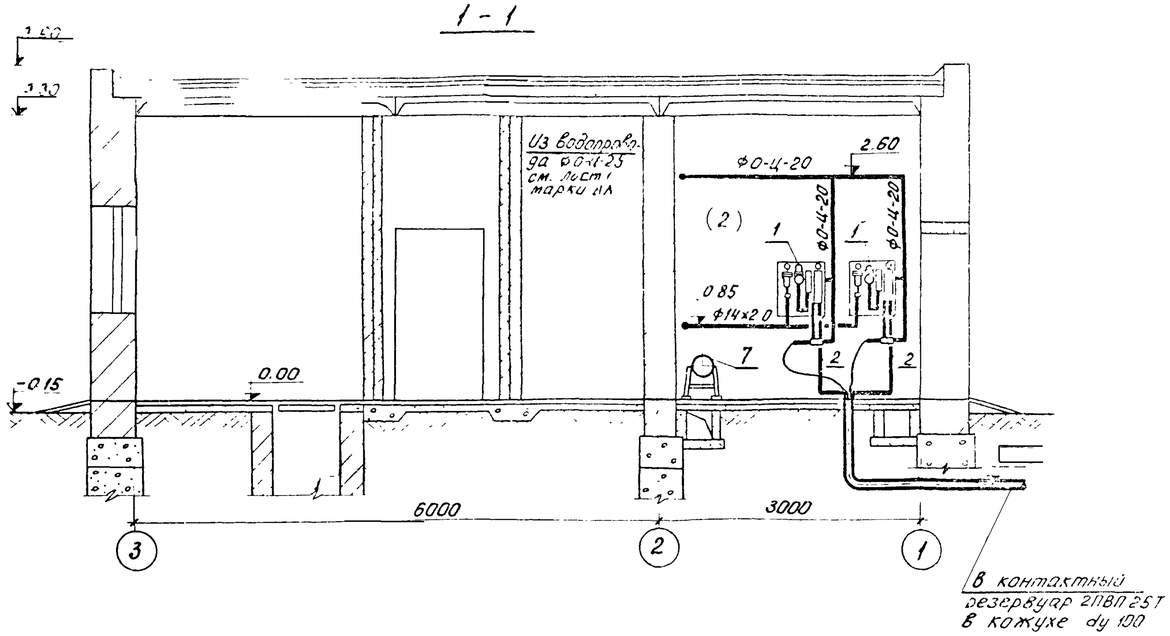
Экспликация сооружений

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

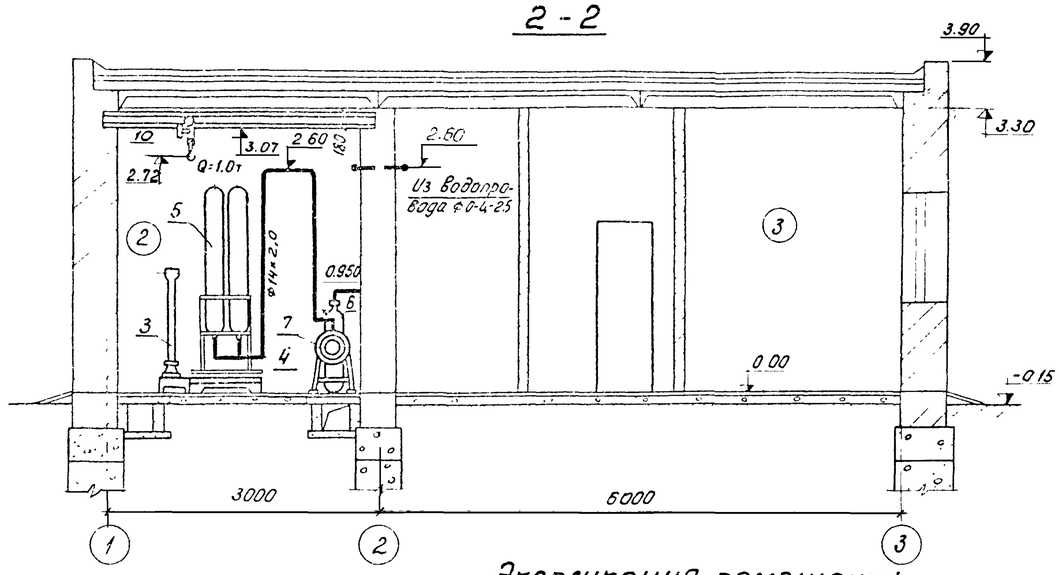
1. Строительный генплан см. лист N:2 марки ГП.

Инд.	N изм	Фамилия	Подпись	Дата	т.п. 902-2-323 КГ		
					Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэротенками на вертикальном валу производительностью 700 м³/сут		
						Литер	Лист	Листов
						Г	5	
Инженер		Гольдман			Примерный генплан (вариант с доочисткой)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Рук гр.		Бондаренко						
Гл. спец		Свердлов						
Нач отд		Гольдман						

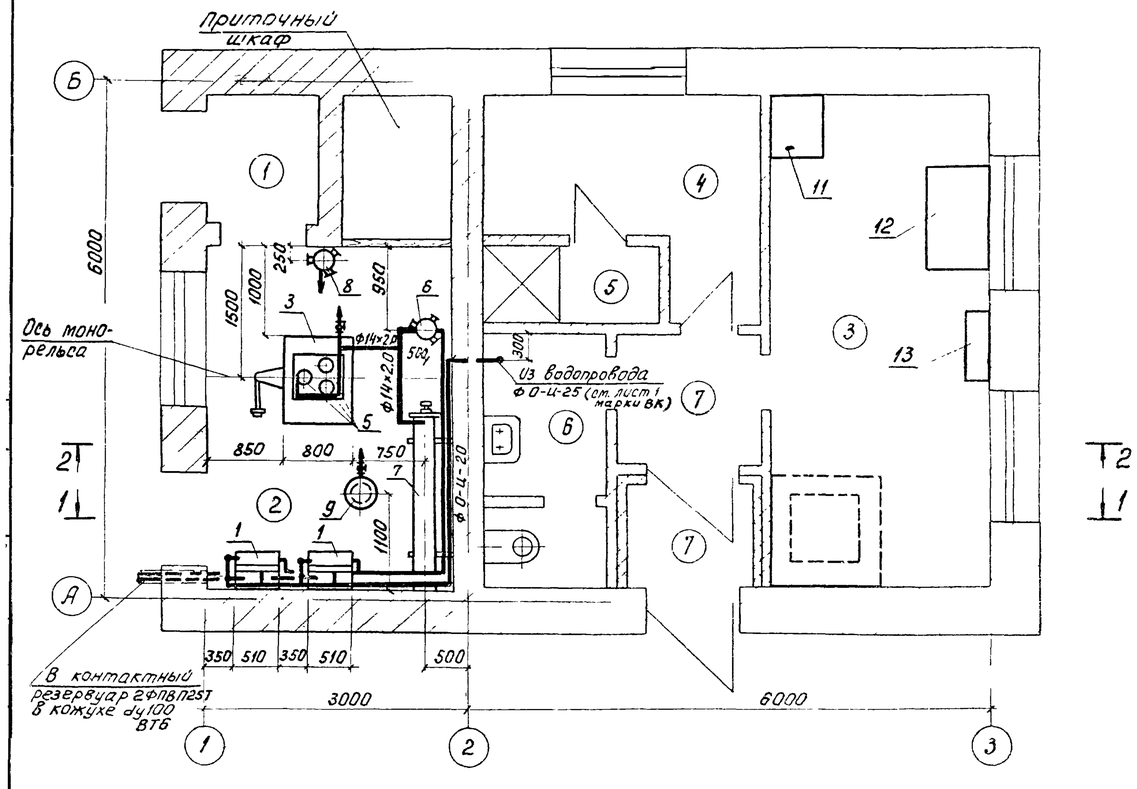
1-1



2-2



План



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

Экспликация помещений

N: N: п/п	Наименование	Примечание
1	Тамбур	
2	Хлордозаторная	
3	Комната дежурного	
4	Гардероб уличной, домашней и рабочей одежды	
5	Душевая	
6	Санузел	
7	Тамбур и коридор	

Экспликация оборудования

N: N: п. п.	Наименование	Колич.	Примечание
1	Хлоратор ЛОНИИ-100К	2	
2	Эжектор	2	
3	Весы РП-500 Г 136	1	
4	Подставка на весах для 3х 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	3	

т.п. 902-2-323 КГ

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 700 м³/сутки

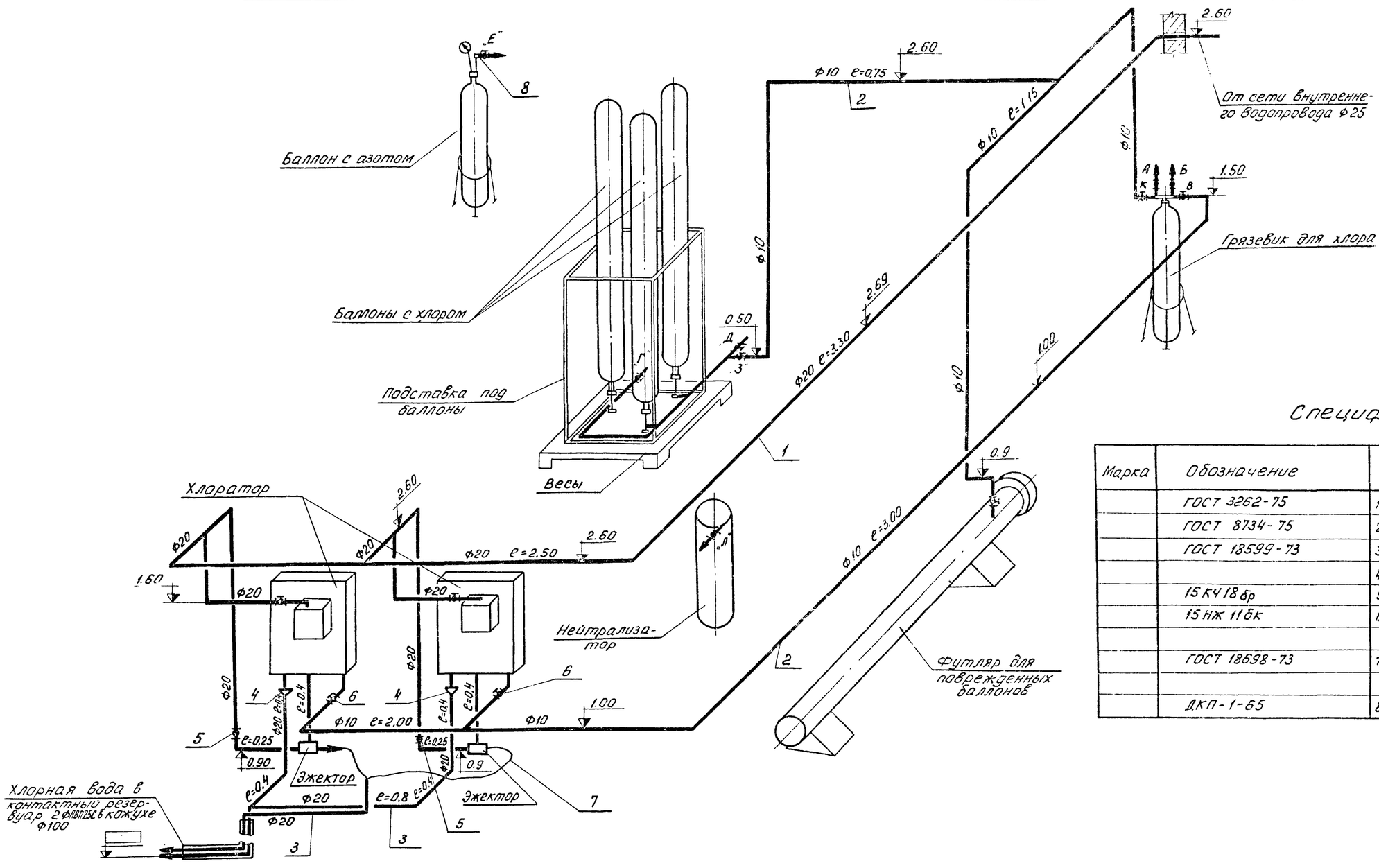
ИНЖЕН.	ЛУЩИХИНА	
РУК. ГР.	БОНДАРЕНКО	
ГЛ. СПЕЦ.	СВЕРДЛОВ	
НАЧ. ОТД.	ГОЛЬДМАН	

Производственно-вспомогательное здание

ЛИТЕР	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	6	

Вариант здания с хлордозаторной. План. Разрезы.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва



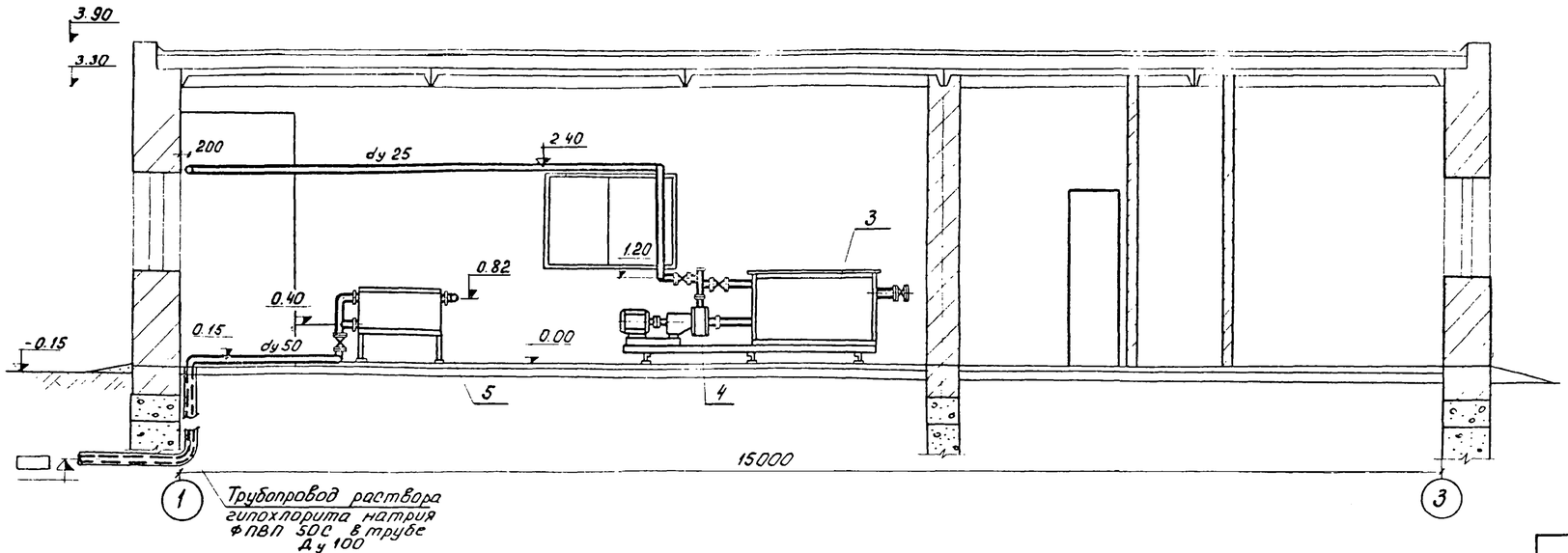
Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ГОСТ 3262-75	1 Труба О-Ц-20 п.м	140	
	ГОСТ 8734-75	2 Труба 14×2 п.м	11.0	
	ГОСТ 18599-73	3 Труба ПВП 25 С п.м	80	
		4 Воронка полиэтиленовая Ду 20 шт.	2	
	15 К4 18 бр	5 Вентиль Ду 20, Ру=10	4	
	15 нж 11 бк	6 Вентиль запорный цапковый из стали 12×18 Н 9Т Ду 10 Ру 25	2	
	ГОСТ 18698-73	7 Рукав резино-тканевый тип В 10. ф18	300	
	ДКП-1-65	8 Регулятор давления Ду=6; Ру 200	1	

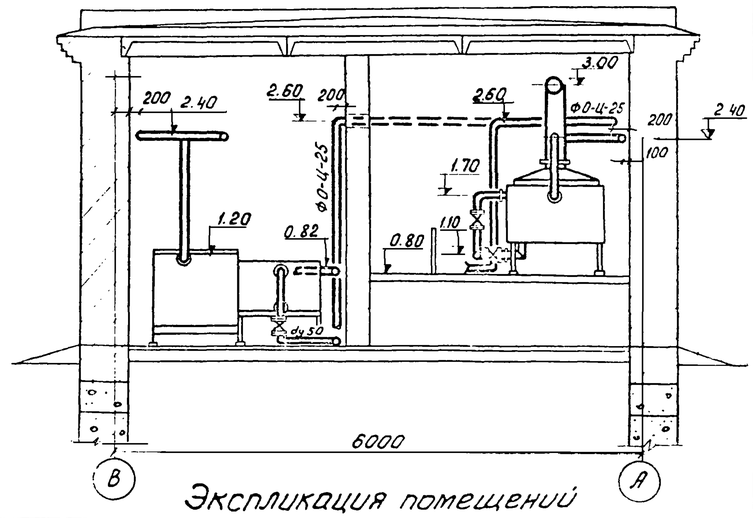
1. Данный лист см. совместно с листом марки КГ.
2. Для замены баллонов, установленных на весах, или одного из них после опорожнения, вентили на всех баллонах группы и вентиль „3" закрываются. С помощью резино-тканевого рукава штуцер „Г" присоединяется к штуцеру „Е", штуцер „Д" к штуцеру „Л". После этого 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.	Подпись	Дата	т.п. 902-2-323 КГ			
					Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 700 м³/сутки			
					Производственно-вспомогательное здание	Литер	Лист	Листов
						Р	7	
От. инжен.		Лущихина			Вариант здания с хлордозаторной Схема трубопроводов	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Рук. гр.		Бондаренко						
Гл. спец.		Свердлов						
Нач. отд.		Гольдман						

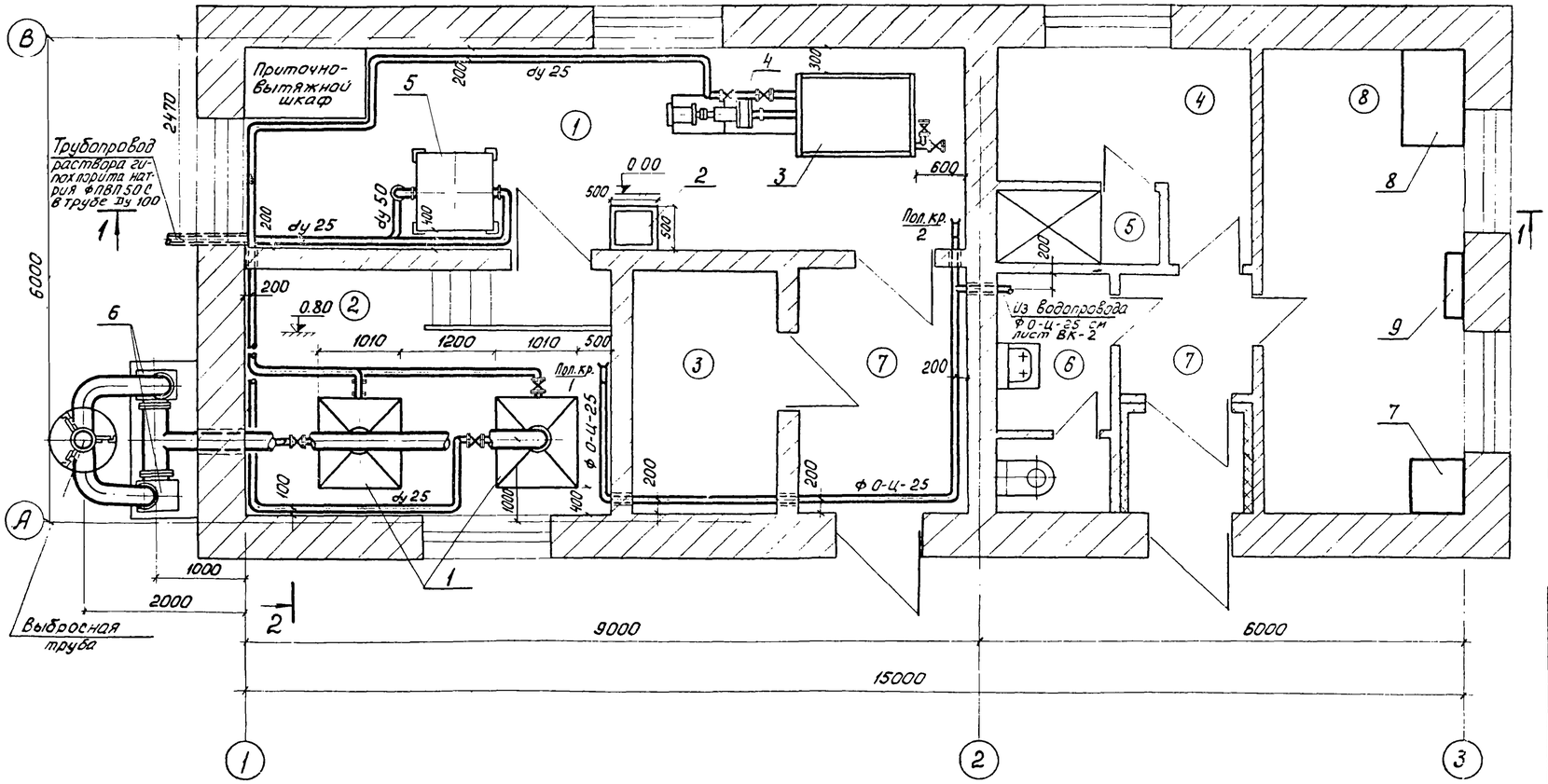
1 - 1



2 - 2



План



Экспликация помещений

N: N:	Наименование	Примечание
1	Электролизная	
2	Помещение электролизеров	
3	Электрощитовая	
4	Гардероб уличной, домашней и рабочей одежды	
5	Душевая	
6	Санузел	
7	Тамбур и коридор	
8	Комната дежурного	

Экспликация оборудования

N: N.	Наименование	Колич.	Примечание
1	Электролизер ЭН-5	2	
2	Ларь с солью	1	
3	Растворный бак соли	1	
4	Насос 2х-9к	1	
5	Бак раствора гипохлорита натрия	1	
6	Вентилятор А3-1	2	
7	Стол лабораторный физический пристенный СТФ1	1	
8	Стол письменный	1	
9	Полка ОН-11-918/40	3	

1. Данный лист см. совместно с листом 9 марки КГ.

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

т.п. 902-2-323 КГ

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 700 м³/сутки

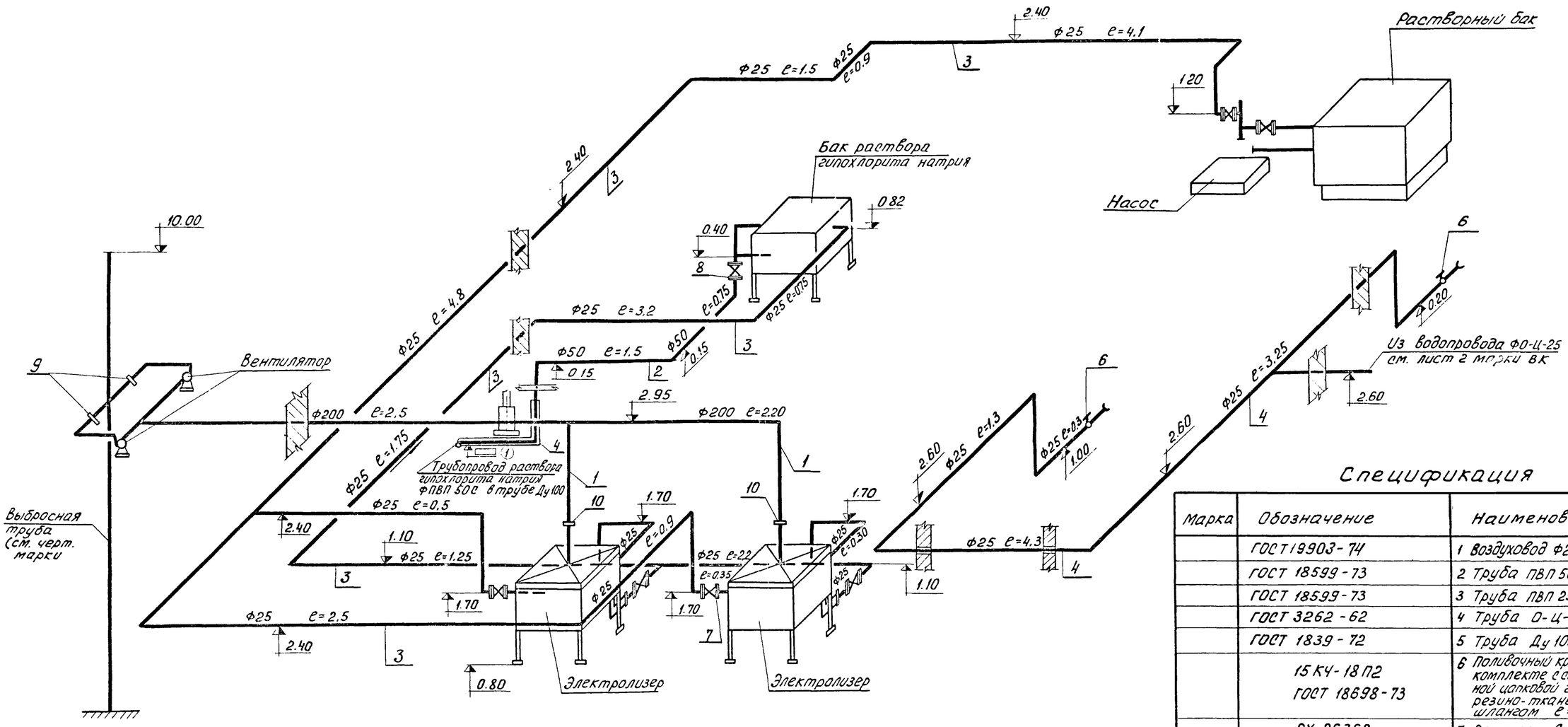
Производственно-вспомогательное здание

Вариант здания с электролизной

План Разрезы.

Литер	Лист	Листов
Р	8	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва



Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ГОСТ 19903-74	1 Воздуховод ф200 δ 2мм	7.0	
	ГОСТ 18599-73	2 Труба ПВП 50С п.м	5.0	
	ГОСТ 18599-73	3 Труба ПВП 25С п.м	33.0	
	ГОСТ 3262-62	4 Труба О-Ц-25 п.м	15,0	
	ГОСТ 1839-72	5 Труба Ду 100 п.м	2.5	
	15КЧ-18П2 ГОСТ 18698-73	6 Поливочный кран Ду 25 в комплекте с соединительной цапковой головкой и резино-тканевым шлангом е=10 м к-т	2	
	РХ 26368	7 Вентиль Ду 25 шт	2	
	РХ 26368	8 Вентиль Ду 50 шт	1	
	Серия 3.904-18 Выпуск 1	9 Лепестковый обратный клапан	2	
	Серия 3.904-18 Выпуск 2	10 Заслонка лепестковая Ду=200 шт	2	

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

Инд	№ изм	Фамилия	Подпись	Дата
Ст. инж.		Лущихина		
Рук. гр.		Бондаренко		
Гл. спец.		Свердлов		
Нач. отд.		Гольдман		

т.п. 902-2-323 КГ

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэротенками на вертикальном валу производительностью 700 м³/сутки

Производственно-вспомогательное здание

Литер	Лист	Листов
Р	9	

Вариант здания с электролизной. Схема трубопроводов

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Ведомость чертежей основного комплекта

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

Ведомость применяемых и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 3.904-5	Средства крепления нагревательных приборов и санитарно-технических приборов	
Вып. 1		
Серия 3.904-5	Средства крепления трубопроводов	
Серия 3.904-10	Крепление стальных неизолированных воздуховодов.	

Обозначение	Наименование	Примечан.
Серия 2.400-4 вып. 1 и 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 центробежным вентиляторам	
Серия 4.904-12	Дефлекторы вентиляционных систем	

Ведомость основных комплектов

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

Условные обозначения

- подающий трубопровод
- обратный трубопровод
- радиатор типа „М140-АО" с количеством секций в плане (-20° | -30°; 7 | 9)
- То же, в схеме с воздушным краном (-20° | -30°; 7 | 9)
- уклон трубопровода
- Ф20 диаметр трубопровода 20мм.
- Асбестоцементный воздуховод размером 180×180 на плане (180×180 А)
- То же, в схеме (180×180 А)
- ±450 Количество воздуха м³/час
- Металлический воздуховод диаметром 200мм регистр из 4× гладких труб Ф50 при $t_н$=-20° Ф80 при $t_н$=-30° на плане (-20° | -30°; Ф50 | Ф80)
- То же, в 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	Т.П. 902-2-323 ОВ			
					Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 700 м³/сутки			
Исполнит.		Мещерякова			Производственно-вспомогательное здание	Лит	Лист	Листов
Ст. инжен.		Корнюшенкова				Р	1	
Рук. груп.		Тарасова						
ГИП		Горбачев			Общие данные (начало)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Гл. спец.		Бычков						
Нач. отд.		Платонов						

Пояснения к проекту

1. Расчетные параметры наружного воздуха в холодный период года приняты: $t_н = -20°C$
$t_н = -30°C$

2. Расчетная температура внутреннего воздуха в помещениях в холодный период года принята в соответствии с нормами

3. Теплоноситель для систем отопления — горячая вода с параметрами $t_п = 95°C$; $t_о = 70°C$

4. 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.

5. Металлические воздуховоды вытяжных систем ЕВ-1 ÷ ЕВ4 выполняются из листовой стали $\delta = 0{,}55$ мм. окрашиваются изнутри и снаружи масляной краской за 2 раза.

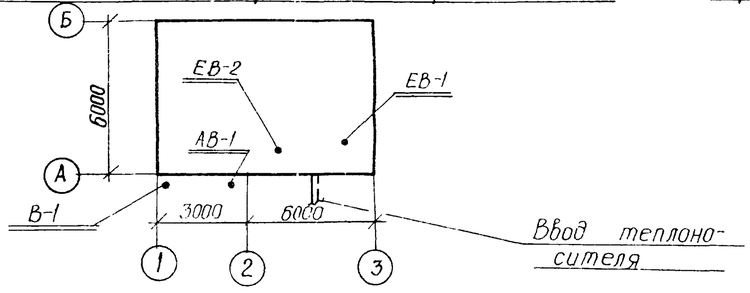
6. Трубопроводы, прокладываемые в подпольных каналах диаметром менее 50 мм изолируются минераловатными плитами $\delta = 30$ мм с покровным слоем из лакостеклоткани по пергамину.
До изоляции трубопроводы покрываются битумной грунтовкой (праймер)

7. Неизолированные трубопроводы системы отопления и нагревательные приборы окрашиваются масляной краской за 2 раза

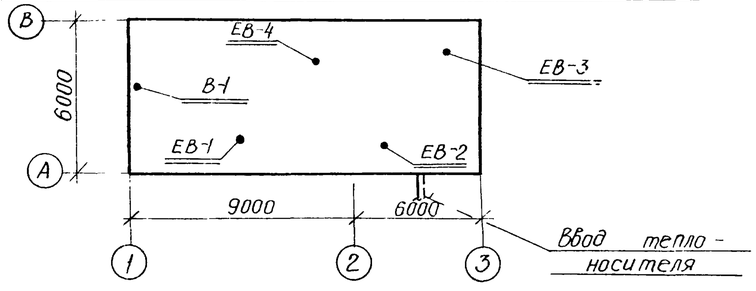
Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем м³	Расход тепла, ккал/ч					Расход тепла ккал/м²·час	Установочная мощность эл. двиг., квт
		На отопление	На вентиляцию		На горячее водоснаб	Общий расход тепла $t_н$=°C		
Хлордозаторная								
-20°	260	9500	3600	—	—	13100	130	0,24
-30°	260	13500	5000	-	—	18500	190	0,24
Электролизная								
-20°	650	10130	4100	—	—	14230	110	0,035
-30°	650	15170	5800	—	—	20920	170	0,035

План - схема отопительно - вентиляционных установок /вариант с хлордозаторной/



План - схема отопительно - вентиляционных установок /вариант с электролизной/



Характеристика отопительно - вентиляционных систем

№ систем	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип венткамеры / вентагрегата	Вентилятор: Тип	№	Схема исполнения	Положение / вращение	L, м³/ч	H, кг/м²	n, об/мин	Электродвигатель: Тип / Исполнение по взрывозащите	№	кВт	n, об/мин	Фильтр: Тип	№	Кол, шт.	H, кг/м²	Примечание
В-1		Хлордозаторная	А25095-1	Ц4-70	2,5	1	Л0°	270	14	1400	АОЛ 11-4	0,12	1400		—	—	—	—	
АВ-1		——— " ———	А25095-1	Ц4-70	2,5	1	Пр0°	270	14	1400	АОЛ 11-4	0,12	1400		—	—	—	—	
В-1		Электролизная	АИСИ	ВЭ0	1м	—	—	—	—	—	———	0,035			—	—	—	—	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Исполн.		Мещерякова		
Ст. инж.		Корнюшенков		
Рук. груп.		Тарасова		
ГИП		Горбачев		
Гл. спец.		Бычков		
Нач. отд.		Платонов		

Т.П. 902-2-323 ОВ

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 700 м³/сутки

Производственно-вспомогательное здание

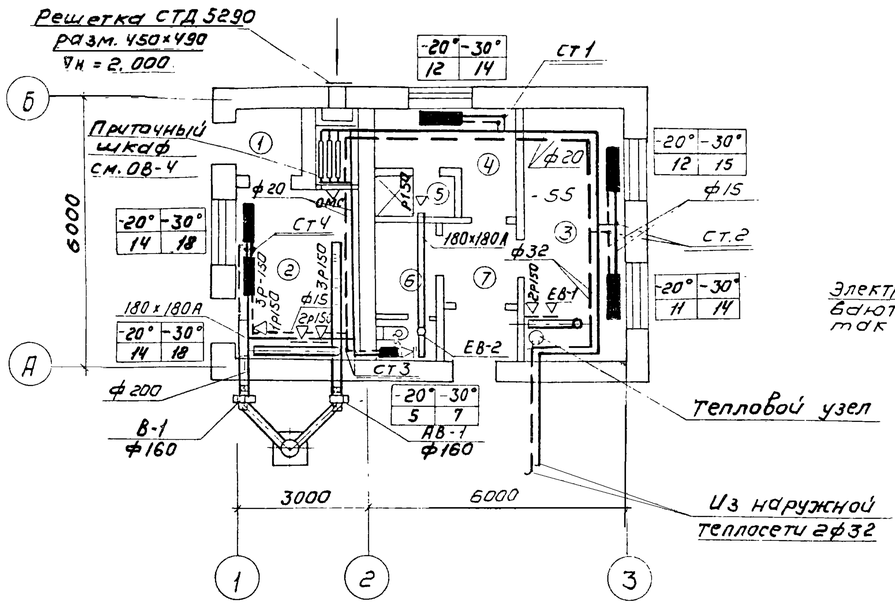
Общие данные (продолжение)

Лит.	Лист	Листов
Р	2	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

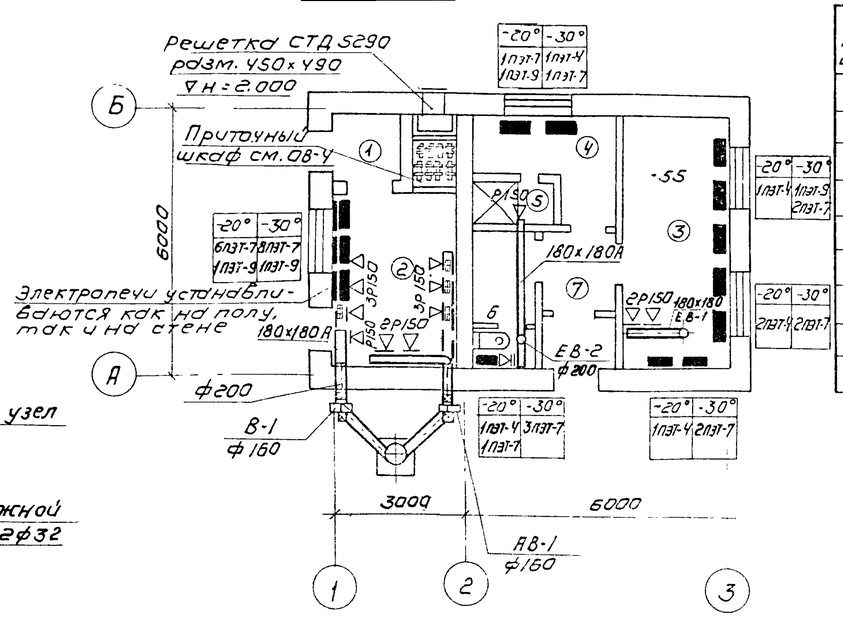
План на отм. 0.000

Вариант с теплоносителем вода 95°-70°



План на отм. 0.000

Вариант с электро-энергией



Экспликация помещений

N помещений	Наименование	Примечания
1	Тамбур	
2	Хлораторная	
3	Комната дежурного	
4	Гардероб уличной, домашней и рабочей одежды	
5	Душевая	
6	Санузел	
7	Холл	

Тепловой узел

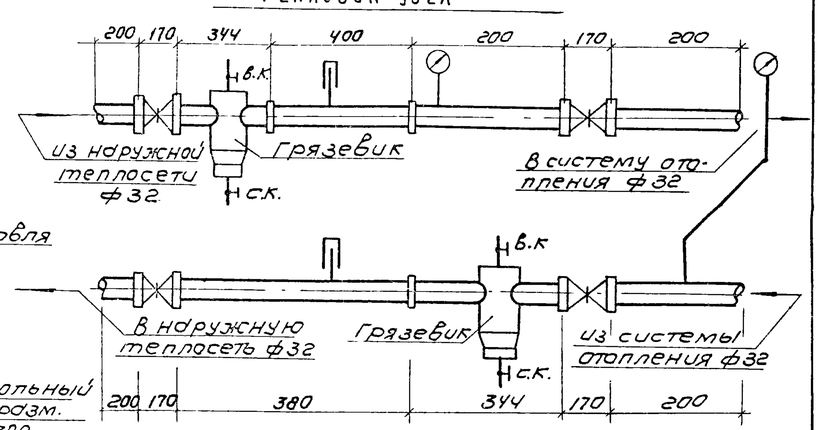
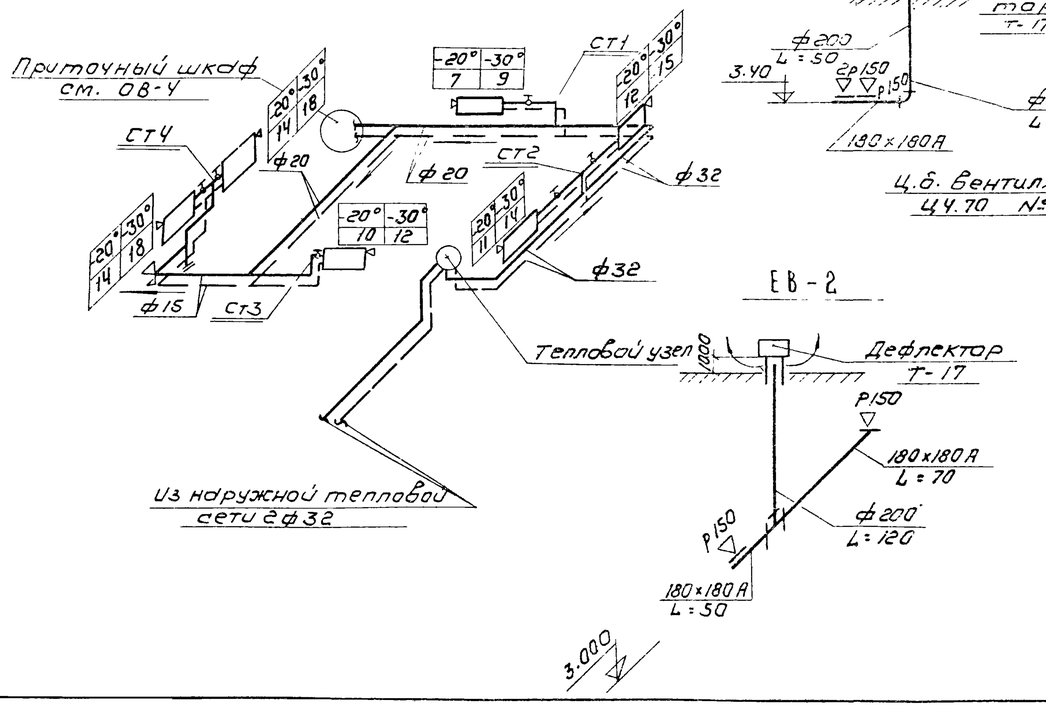
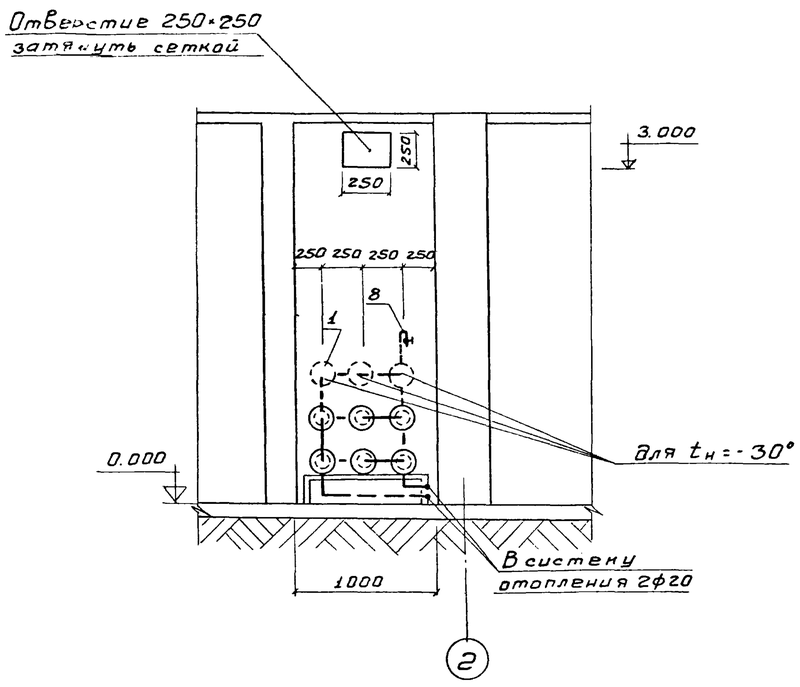


Схема системы отопления



					Т.П. 902-2-323 -ОВ	
					Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 700 м³/сутки	
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата		
Исполнит.		Мещерякова			Производственно-вспомогательное здание (вариант с хлордозаторной)	Лит Р; Лист 3; Листов
Ст. инж.		Корнюшенкова				
Рук. гр.		Тарасова			План на отм. 0.000 (вариант с теплоносителем вода 95°-70° и с электроэнергией) Схемы отопления и вентиляции. Тепловой узел	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
ГИП		Горбачев				
Гл. спец.		Бычков				
Нач. отд.		Платонов				

Разрез I-I



Разрез II-II

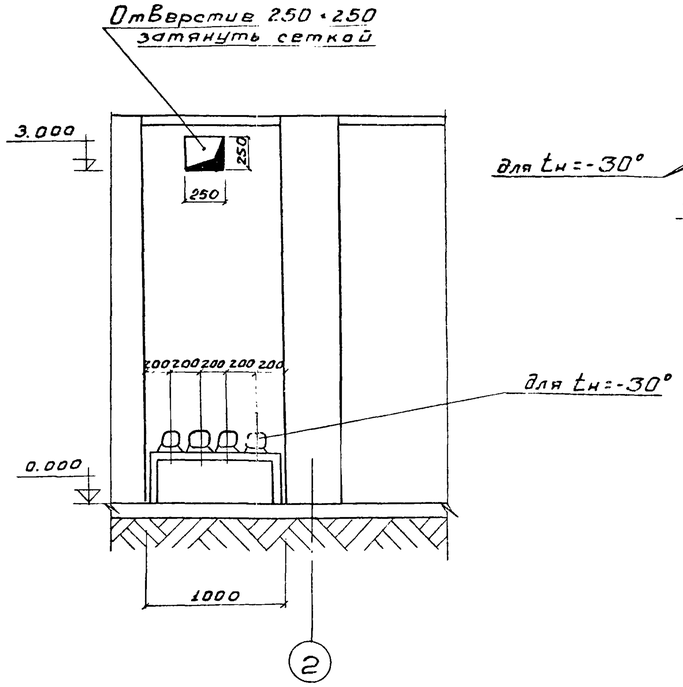
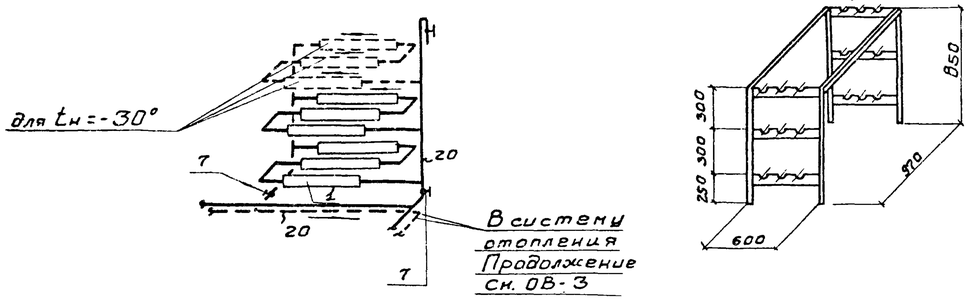
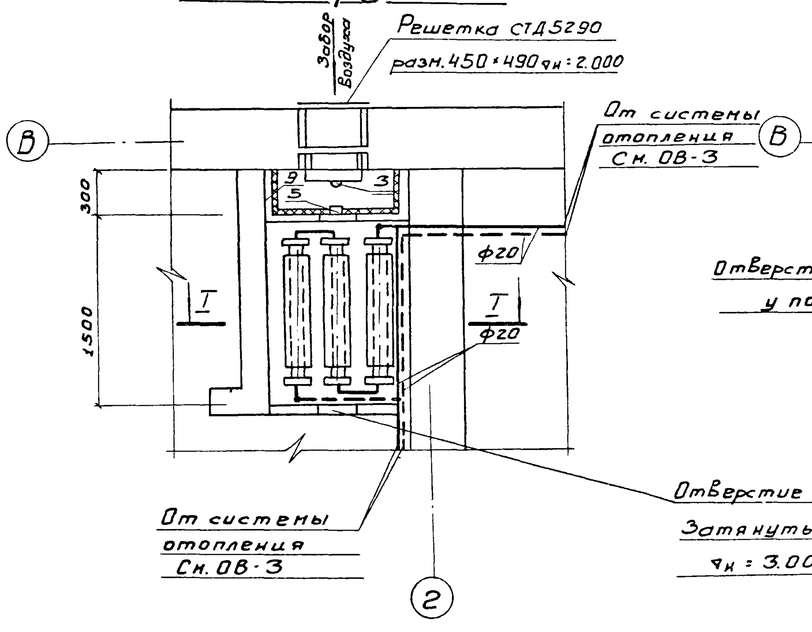


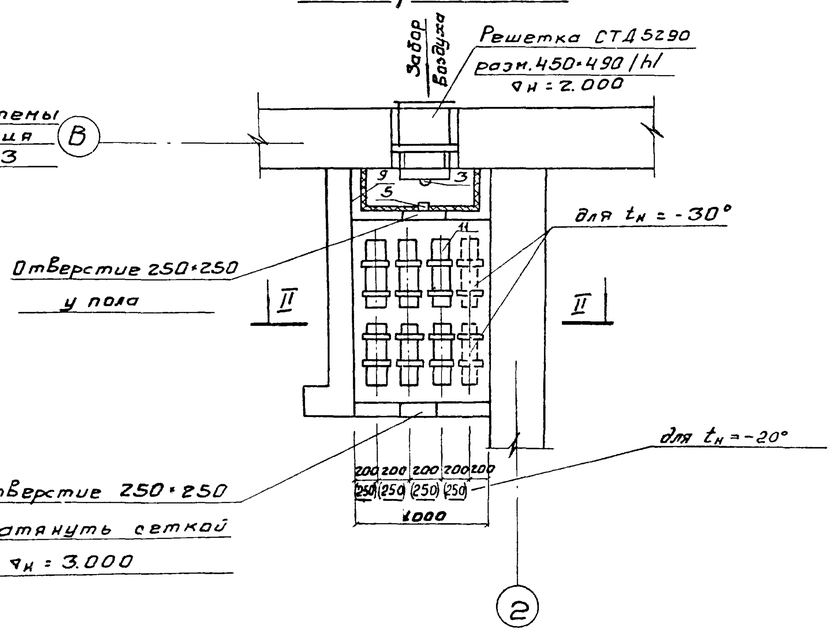
Схема обвязки подставка под ребристых труб ребристые трубы



План
Вариант с ребристыми трубами



План
Вариант с электроэнергией



Спецификация

№ п/п	Наименование	ГОСТ марка	Ед. изм.	К-во	Примечания
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.	1	
4	Трос d=3,3мм		п.м.	5	
5	Блок d=90мм		шт.	2	
6	Металлическая сетка с ячейкой 10×10мм	ГОСТ 3826-66	м²	0,5	
7	Вентиль запорный муфтовый $d_у$=20	1548п2	шт.	2	
8	Кран воздушный $d_у$ 15	Ленинград арм. 3-8	шт.	1	
9	Изоляция минватными плитами δ=80мм		м³	0,38	
10	Жалюзийная решетка СТД5290		шт.	1	
11	Электропечь ПЭТ-7 $t_н$=20°		шт.	6	
12	" ПЭТ-7 $t_н$=-30°		шт.	8	

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

Т.П. 902-2-323 -ОВ

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 700 м³/сутки

Производственно-вспомогательное здание (вариант с хлордозаторной)

Лит	Лист	Листов
Р	4	

Приточный шкаф. План, разрезы. Схема обвязки ребристых труб. Спецификации.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Сводная спецификация систем отопления и вентиляции.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечания
		Вентиляция		
		1. Ц. б. Вентилятор		
		Ц4.70 № 2.5		
		с эл. двигателем		
		АОЛ-11-4 N=0.12 кВт		
	А2.5095-1	n=1400 об/мин лф° / пр°	1 / 1	26.0 кг
	2.494-8	2. Гибкие вставки		
	В.1	ВВ-2.5 шт.	2	2.43 кг
	—"—	3. То же. ВНА-2.5 шт	2	2.35 кг
		4. Узел прохода		
		общего назначения Ф 200		
	2.494-1	L = 1.5 м УП-1 шт	2	28.4 кг
		5. Дефлектор		
	4.904-12	Т-17 шт	2	1.4 кг
		6. Неподвижная		
		жалюзийная		
		решетка		
	1.494-27	СТД 5290		
		разм. 450×490 шт.	1	2.7 кг.
		7. Воздухоприточные		
		решетки		
		типа Р 150	14	0.41 кг
		8. Сетка металлическая с ячейками		
		10×10 мм $м^2$	0.5	
	ГОСТ 19904-74	9. Воздуховоды		
		асбестоцементные		
		разм. 200×200 п.м.	8.0	17.0 кг
		10. То же, 180×180 п.м.	10.0	12.3 кг
	ГОСТ 19904-74	11. Воздуховод		
		металлический		
		Ф 160 δ=0.7 п.м.	10.0	9.5 кг
		12. То же,		
		Ф 200 δ=0.7 п.м.	15.0	9.5 кг

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечания
		13. Окраска металлических воздуховодов перхлорвиниловым лаком за 2 раза $м^2$	7.0	
		Жалюзийная решетка СТД 5290 шт		
		15. Сталь ∠50×50×5 п.м.	13	
		16. Клапан перекидной утепленный шт.	1	
		17. Трасс d=3.3 мм п.м.	5	
		18. Блок d=90 мм шт	2	
		Отопление		
	ГОСТ 8690-58	1. Радиаторы „М-140-АО"		
		$t_н$=-20° секц / $м^2$	68 / 23.8	8.23 кг
		$t_н$=-30° секц / $м^2$	86 / 30.1	8.23 кг
	ГОСТ 8816-76	2. Трубы ребристые		
		$t_н$=-20° ℓ=1 м шт.	6.0	35.0 кг
		$t_н$=-30° ℓ=1 м шт.	9.0	35.0 кг
		3. Печи электронагревательные (для варианта с электроотоплением)		
		$t_н$=-20° ПЭТ-4	5	6 кг
		ПЭТ-7	14	4.5 кг
		ПЭТ-9	2	4.5 кг
		$t_н$=-30° ПЭТ-4	1	8 кг
		ПЭТ-7	26	4.5 кг
		ПЭТ-9	2	4.5 кг
		4. Трубы водогазопроводные d=20 п.м.	30	1.66 кг
	ГОСТ 3262-75	—"— d=15 п.м.	25	1.28 кг
	—"—	—"— d=32 п.м.	20	3.09 кг
		5. Кран двойной		
	КДР	регулировки dy=15 шт	5	0.66 кг
	15кч 18бр	6. Вентиль запорный муфтовый		
	1548п2	dy=20 шт.	2	0.75 кг
		7. Кран воздушный		
		типа Маевского		
		dy=15 шт.	7	0.14 кг
	МВН 1280-10	8. Грязевик dy=40 шт	2	12.6 кг
		9. Вентиль запорный		
		фланцевый		
	15ч9п2	dy 32 шт.	2	3.60 кг
		10. Манометр давлением до 12 атм шт.	2	
	8625-67			
		11. Термометр со шкалой до 200° шт	2	
	ГОСТ 3029-73			

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечан.
		12. Окраска нагревательных приборов и трубопроводов масляной краской за 2 раза $м^2$ $t_н$=-20° / $t_н$=-30°	2.0 / 2.0	
		13. Изоляция трубопроводов изделиями из мин. ваты	0.5	
		14. Покрытие изоляции лакостеклотканью. $м^2$	2.0	
		Масса указана одного изделия.		

Изм	Лист	N докум	Подпись	Дата	
Исполн		Мещерякова			
Ст инж		Корнюшенков			
Рук. гр		Тарасова			
ГИП		Горбачев			
Гл спец		Бычков			
Нач. отд.		Платонов			

Т.П 902-2-323 -08

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 100 $м^3$/сутки

Производственно-вспомогательное здание (вариант с хлордозаторной)

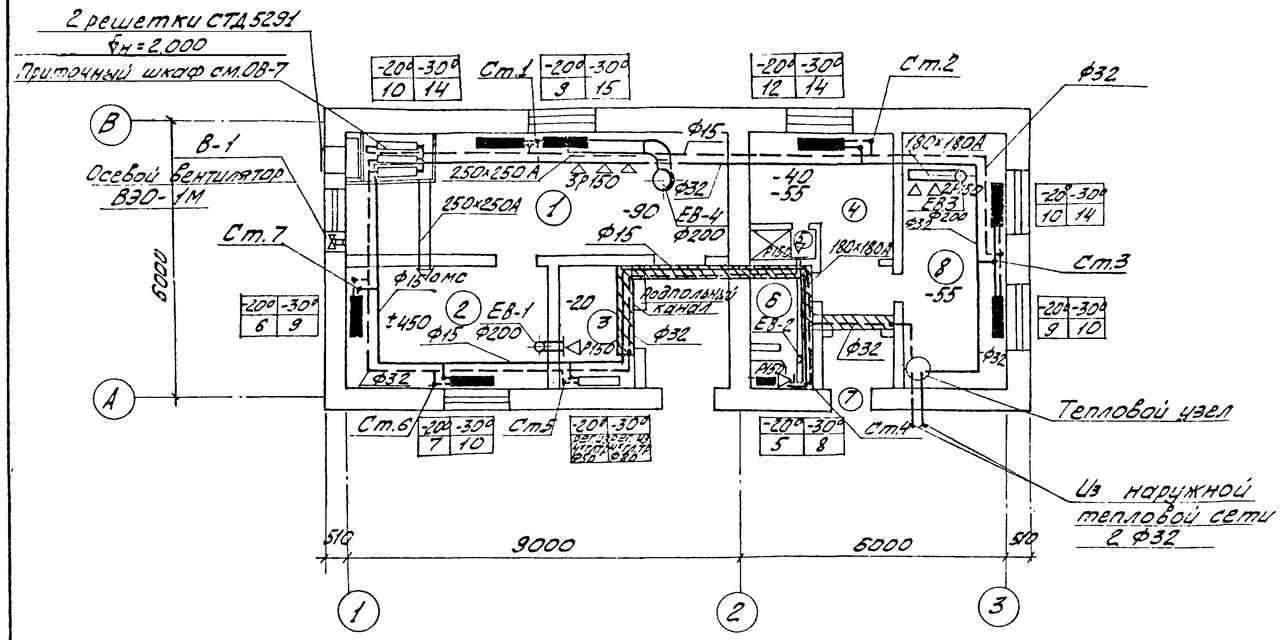
Лит.	Лист	Листов
Р	5	

Сводная спецификация

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

План на отм. 0.000

Вариант с теплоносителем - вода 95-70°С



План на отм. 0.000

Вариант с электроэнергией

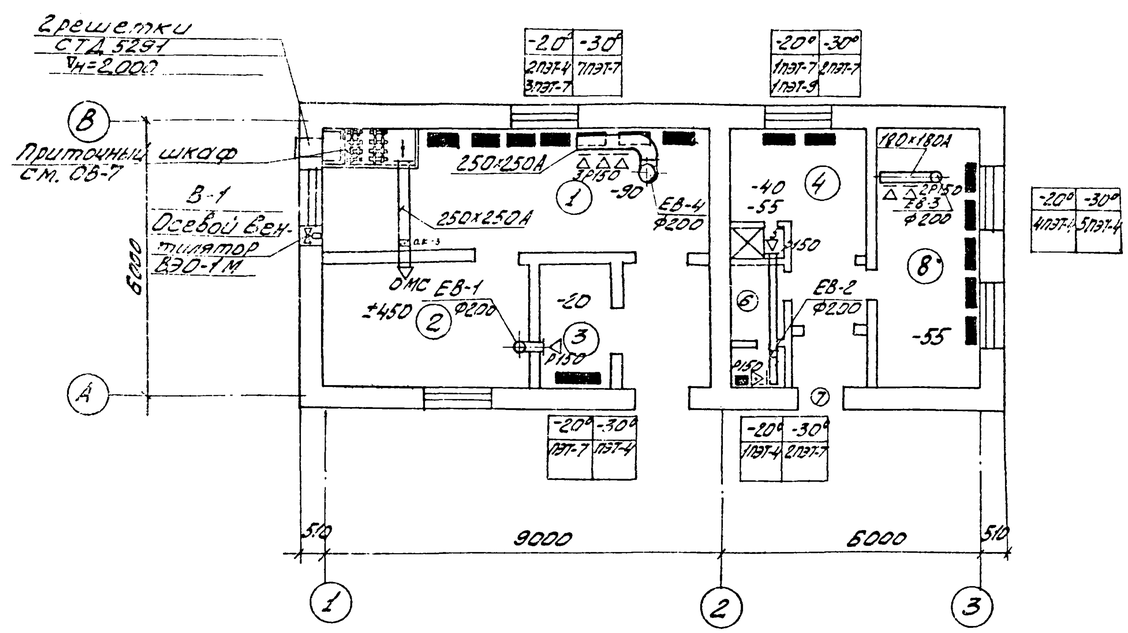
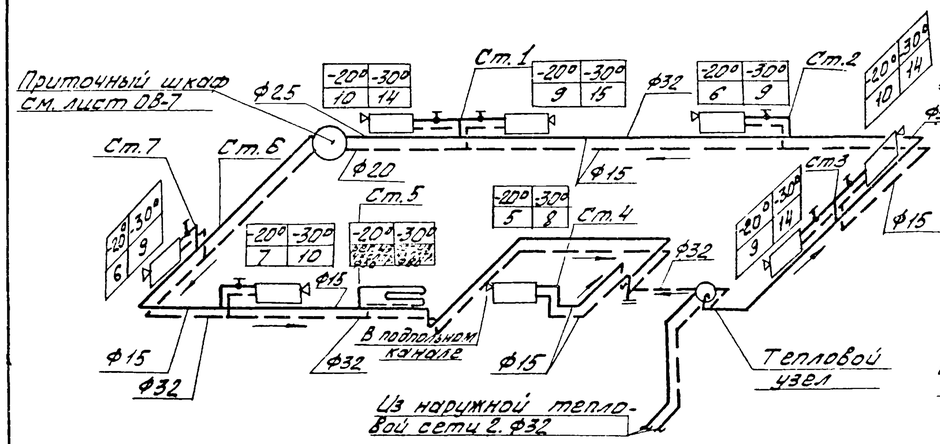
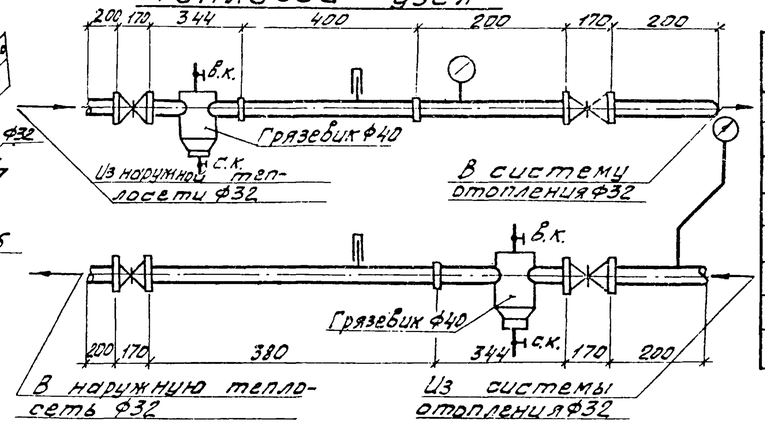


Схема системы отопления



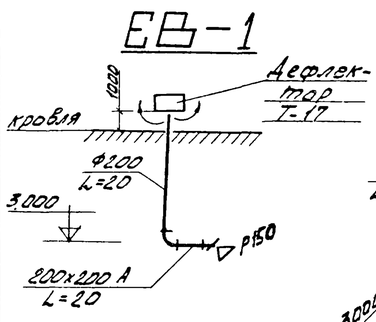
Тепловой узел



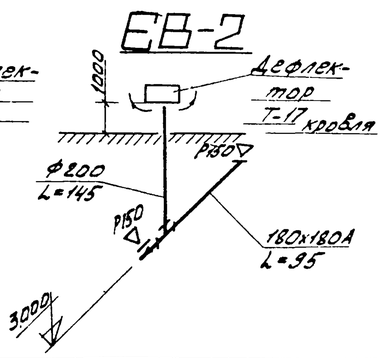
Экспликация помещений

№ помещений	Наименование	Примечания
1	Электролизная	
2	Помещение электролизеров	
3	Электрощитовая	
4	Гардероб, уличной, домашней и рабочей одежды	
5	Душевая	
6	Санузел	
7	Холл	
8	Комната дежурного.	

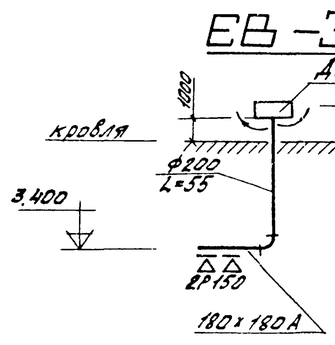
ЕВ-1



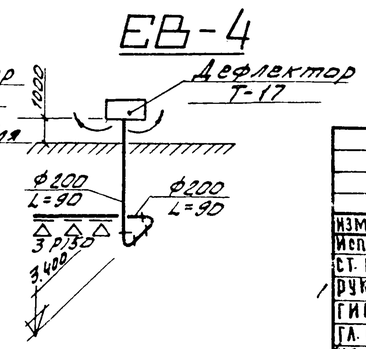
ЕВ-2



ЕВ-3

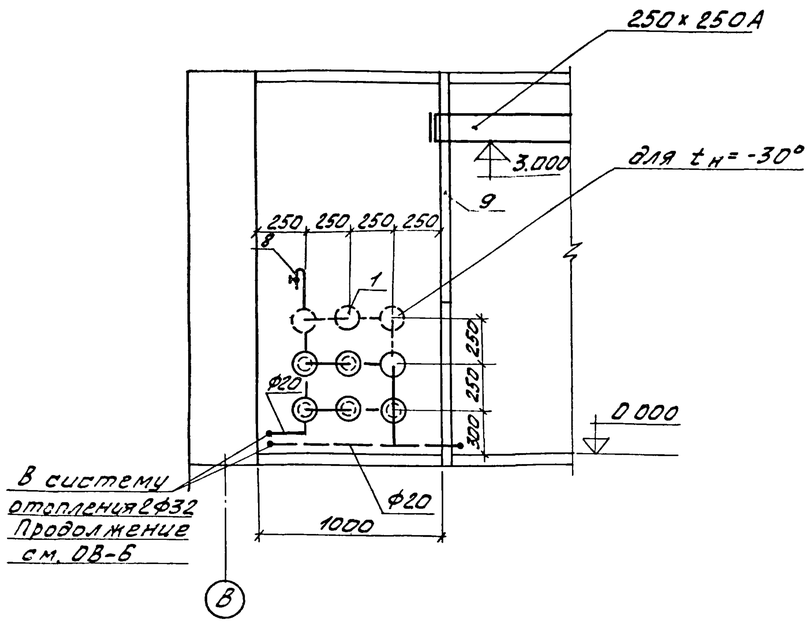


ЕВ-4

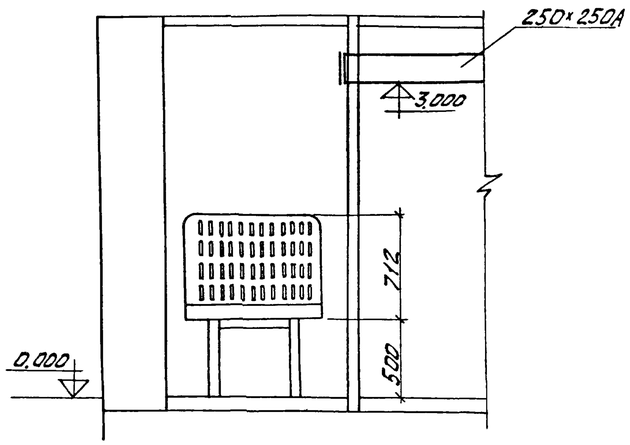


					Т.П. 902-2-323 -ОВ	
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 700 м³/сутки	
Исполн.		Мещерякова			Производственно-вспомогательное здание (вариант с электролизной)	Лит. Р; Лист 6; Листов
Ст. инж.		Корнюшенкова				
Рук. гр.		Тарасова				
ГИП		Горбачев			План на отм. 0.000 (вариант с теплоносителем вода 95-70°С и с электроэнергией) схемы отопления и вентиляции. Тепловой узел.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл. спец.		Бычков				
Нач. отд.		Платонов				

Разрез I-I



Разрез II-II



Подставка под ребристые трубы

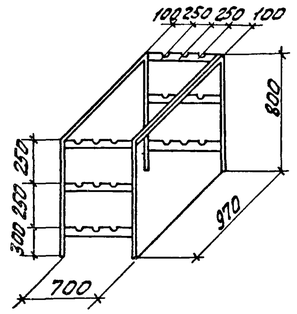
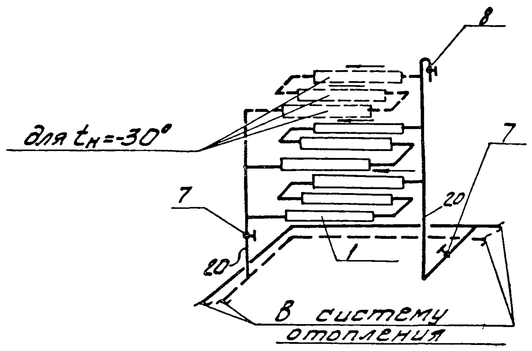
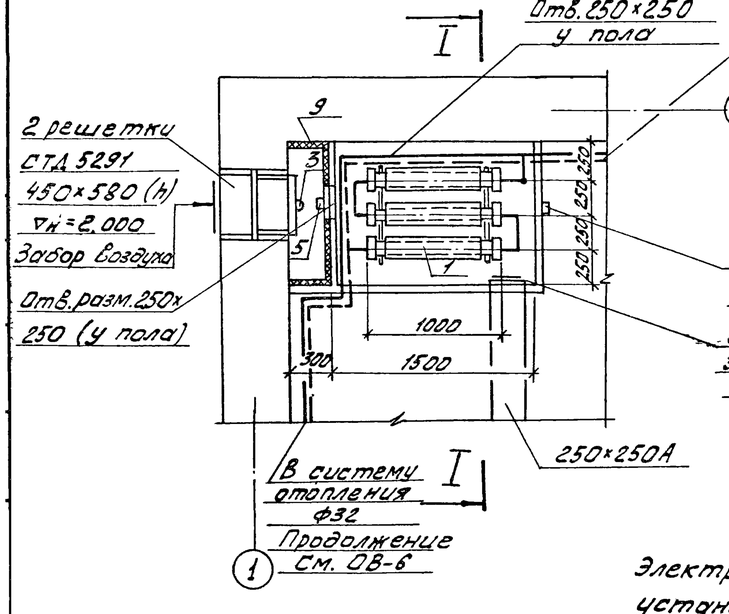


Схема обвязки ребристых труб



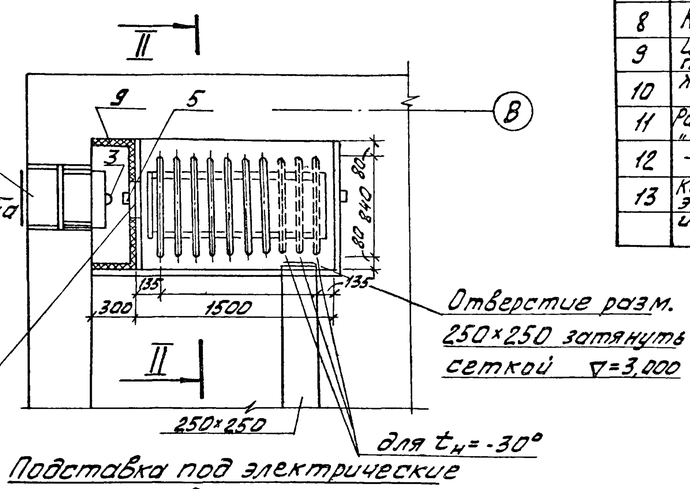
План

Вариант с ребристыми трубами



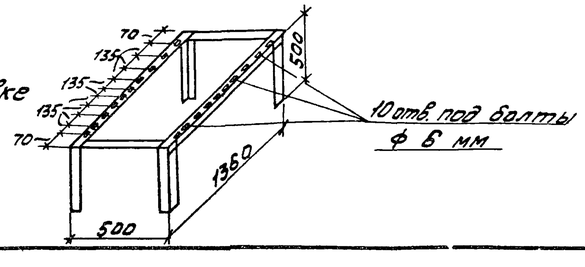
План

Вариант с электроэнергией



Электрические радиаторы устанавливать на подставке без ножек.

Подставка под электрические радиаторы



Спецификация.

№ п/п.	Наименование	ГОСТ марка	Ед. измер.	К-во	Примечан.
1	Труба ребристая l=1м $t_н$=-20° $t_н$=-30°	ГОСТ 1815-76	шт.	6 9	
2	Каркас для крепления ребристых труб из L 50х50х5	ГОСТ 8509-72	п.м.	13	
3	Клапан перекидной утепленный.		шт.	1	
4	Трос d=3,3 мм		п.м.	5	
5	Блок d=90 мм		шт.	2	
6	Металлическая сетка с ячейкой 10х10 мм	ГОСТ 3826-66	м²	0,5	
7	Вентиль запорный муфтовый ду20	15кч8п2	шт	2	
8	Кран воздушный ду=15	Ленинград. армат. з-д	шт.	1	
9	Изоляция мин. ватными плитами, δ=80 мм		м³	0,38	
10	Жалюзийная решетка СТД 5291		шт.	2	
11	Радиатор электрический (-30°) „Иссык-Куль"		шт.	10	
12	—"— —"— (-20°)		шт.	7	
13	Каркас для крепления электрических радиаторов из L 50х50х5	ГОСТ 8509-72	п.м	6,0	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Исполн.		Мещерякова		
Ст. инж.		Корнюшенкова		
Рук. гр.		Тарасова		
ГИП		Горбачев		
Гл. спец.		Бычков		
Нач. отд.		Платонов		

Т.П. 902-2-323 -ОВ

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 700 м³/сутки

Производственно-вспомогательное здание (вариант с электролизной)	Лит.	Лист	Листов
	Р	7	

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

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Сводная спецификация систем отопления и вентиляции

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечания
		Вентиляция		
	Производственное объединение „Груз-электромаш"	1. Осевой вентилятор ВЭО-1м „Аиси-2" шт.	1	1.7кг
	4.904-12	2. Дефлектор -Т-17 шт.	4	7.4кг
	2.494-1	3. Узел прохода общего назначения Ф200 L=1.5м УП-1 шт.	4	28.4кг
	4.494-27	4. Неподвижная решетка СТД 5291 разм. 450×580 шт.	2	3.24кг
	1.494-10	5. Регулирующая неподвижная решетка 150×150 шт.	6	0.41кг
	—"—	6. То же, 200×200 шт	3	0.64кг
	ГОСТ 19903-74	7. Сетка металлическая с ячейками 10×10, м²	0.5	
	ГОСТ 19903-74	8. Воздуховод асбестоцементный разм. 250×250 п.м.	7	17.0кг
		9. То же, 180×180	10	12.3кг
	ГОСТ 19903-74	10. Воздуховод металлический δ=0.7 Ф200. п.м.	6.0	9.5кг
		11. Окраска воздуховодов масляной краской за 2 раза	7.0	
	ГОСТ 8509-72	12. Сталь ∠50×50×5 п.м.	13	
		13. Клапан перекидной утепленный шт.	1	
		14. Трасс d=3.3мм п.м.	5	
		15. Блок d=90мм шт.	2	

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечания
		Отопление		
	ГОСТ 8690-58	1. Радиаторы чугунные М-140-АО -20° секц/экм	88/30.8	8.23кг
	ГОСТ 8690-58	2. То же, -30° секц/экм	110/31.4	8.23кг
	ГОСТ 1816-76	3. Трубы ребристые Ф70 $t'_н$=-20° l=1м	6	35.0кг
	—"—	4. То же, $t_н$=-30° l=1м	9	35.0кг
		5. Печи электронагревательные (для варианта с электроотоплением) $t_н$=-20° ПЭТ-4	7	6 кг
		ПЭТ-7	5	4.5кг
		ПЭТ-9	1	4.5кг
		6 $t_н$=-30° ПЭТ-4	6	6 кг
		ПЭТ-7	11	4.5кг
		ПЭТ-9	—	
		Радиатор электр. „Иссык-Куль" -20°	7	17.кг
		-30°	10	17 кг
	ГОСТ 3262-75	7. Трубы водогазопроводные dy=32 п.м.	60	3.09кг
	—"—	8. То же, dy=25 п.м.	10	2.39кг
	—"—	9. То же, dy=20 п.м.	10	1.66кг
	—"—	10. То же, dy=15 п.м	45	1.28кг
		11. Кран двойной регулировки КДР шт.	9	0.66кг
	Красно-Кутский арматурный завод	12. Воздушный кран типа Маевского шт.	10	0.14кг
	15ч8п2	13. Вентиль запорный муфтовый dy=20 шт.	2	0.76кг
	МВН 1280-10	14. Грязевик dy=40 шт	2	12.6кг
	15ч9п2	16. Вентиль запорный фланцевый dy=32 шт.	2	3.60кг
	8525-67	17. Манометр давлением до 12атм. шт.	2	

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечания
	3029-73	18. Термометр со шкалой до 200° шт	2	
		19. Окраска нагревательных приборов и трубопроводов масляной краской за 2 раза $t_н$=-20° м²	20	
		$t_н$=-30° м²	20	
		20. Изоляция трубопроводов изделиями из минеральной ваты м³	0.5	
		21. Покрытие по изоляции лакостеклотканью м²	2.0	
	ОВ-02-155	22. Огнезадерживающий клапан прямоугольного сечения 250×250	1	11.1
		Масса указана одного изделия.		

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Исполн		Мещерякова		
Ст. инж.		Корнюшенкова		
Рук. гр.		Тарасова		
ГИП		Горбачев		
Гл. спец		Бычков		
Нач. отд		Платонов		

Т.П. 902-2-323 -08

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 700 м³/сутки

Производственно-вспомогательное здание (вариант с электролизной)

Лит	Лист	Листов
Р	8	

Сводная спецификация

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Ведомость чертежей основного комплекта ВК

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

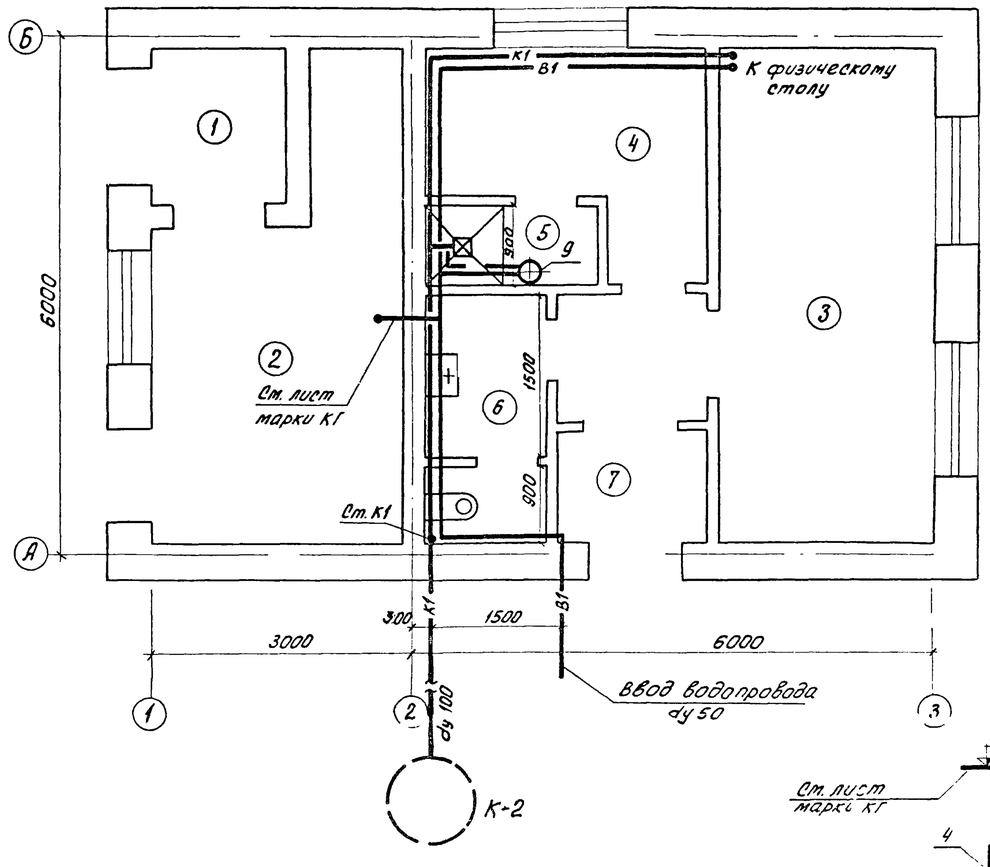
Ведомость основных комплектов

Обозначение		Наименование комплекта	Примечан.
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

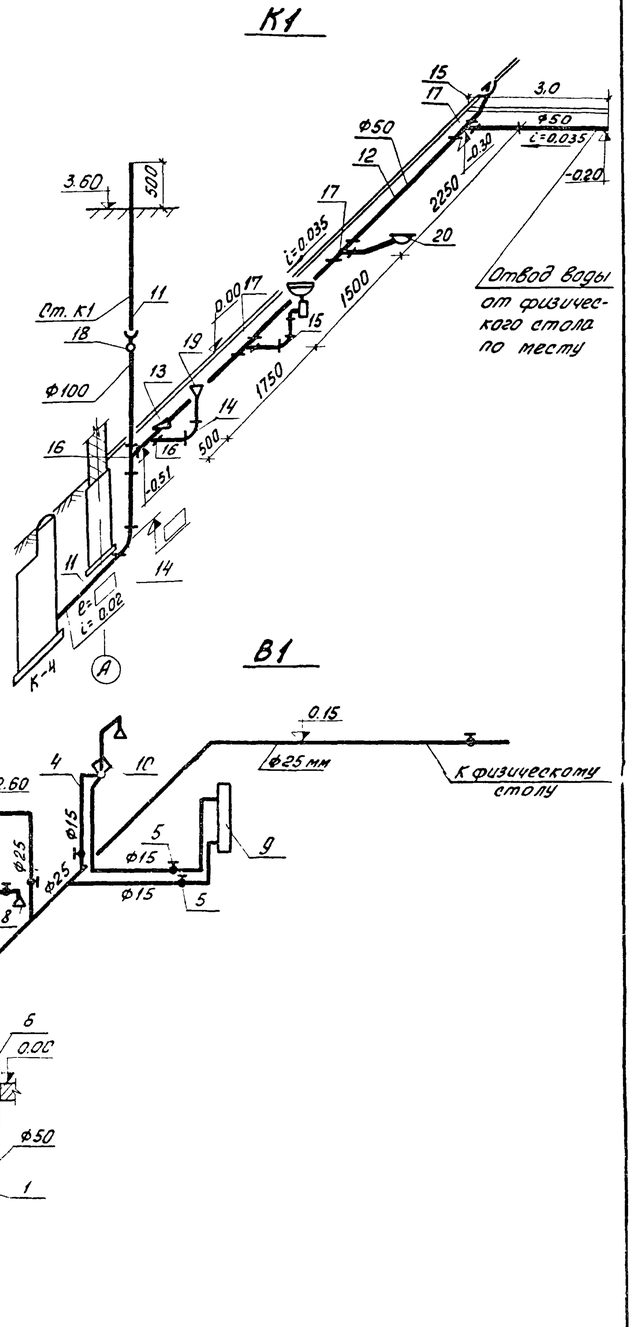
Марка	Обозначение	Наименование		Кол.	Примечание
	В1				
	ГОСТ 5525-61*	1 Труба 4НР Ду 50	п.м	5,0	
	ГОСТ 3262-75	2 Труба ОЦ-50	п.м	0,5	
	ГОСТ 3262-75	3 Труба ОЦ-25	п.м	15,0	
	ГОСТ 3262-75	4 Труба ОЦ-15	п.м	3,5	
	15кч 18бр	5 Вентиль муфтовый ду15		3	
	15кч 18бр	6 Вентиль муфтовый ду50		1	
	ГОСТ 17378-77	7 Переход 50×25 с80		1	
	ГОСТ 16360-69 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	
	УЖС-40	9 Электроводонагреватель		1	
	СМД-СТ	10 Смеситель для душа ду15		1	
	К1				
	ГОСТ 6942.3-69	11 Труба ТЧК-100-1000-А	п.м	7,5	
	ГОСТ 6942.3-69	12 Труба ТЧК-50-1000-А	п.м	9,5	
	ГОСТ 6942.6-69	13 Патрубок ПП-50/100-А	шт.	1	
	ГОСТ 6942.8-69	14 Колено К-100-А	шт.	2	
	ГОСТ 6942.8-69	15 Колено К-50-А	шт.	2	
	ГОСТ 6942.17-69	16 Тройник ТП-100×100-А	шт.	2	
	ГОСТ 6942.17-69	17 Тройник ТП-50×50А	шт.	3	
	ГОСТ 6942.30-69	18 Ревизия Р-100-А	шт.	1	
	ГОСТ 9156-68 ГОСТ 21485.0-76	19 Унитаз „Компакт" козырьковый керамический с цельноотлитой полочкой с косым выпуском. Бачок с арматурой	к-т	1	
	ГОСТ 1811-73	20 Трап чугунный Ду50		1	

План



Экспликация помещений

N:	Наименование	Примечание
1	Тамбур	
2	Хлордозаторная	
3	Комната дежурного	
4	Гардероб уличной, домашней и рабочей одежды	
5	Душевая	
6	Санузел	
7	Тамбур и коридор	



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

Главный инженер проекта (Свердлов)

					Т.П. 902-2-323 ВК	
					Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 700 м³/сут	
Изм.	Лист	N. докум.	Подп.	Дата	Производственно-вспомогательное здание	Лит. Р; Лист 1; Листов
Инжен.		Гольдман			Общие данные. Вариант здания с хлордозаторной План Схемы водопровода и канализации	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Рук. гр.		Бондаренко				
Гл. спец.		Свердлов				
Нач. отд.		Гольдман				

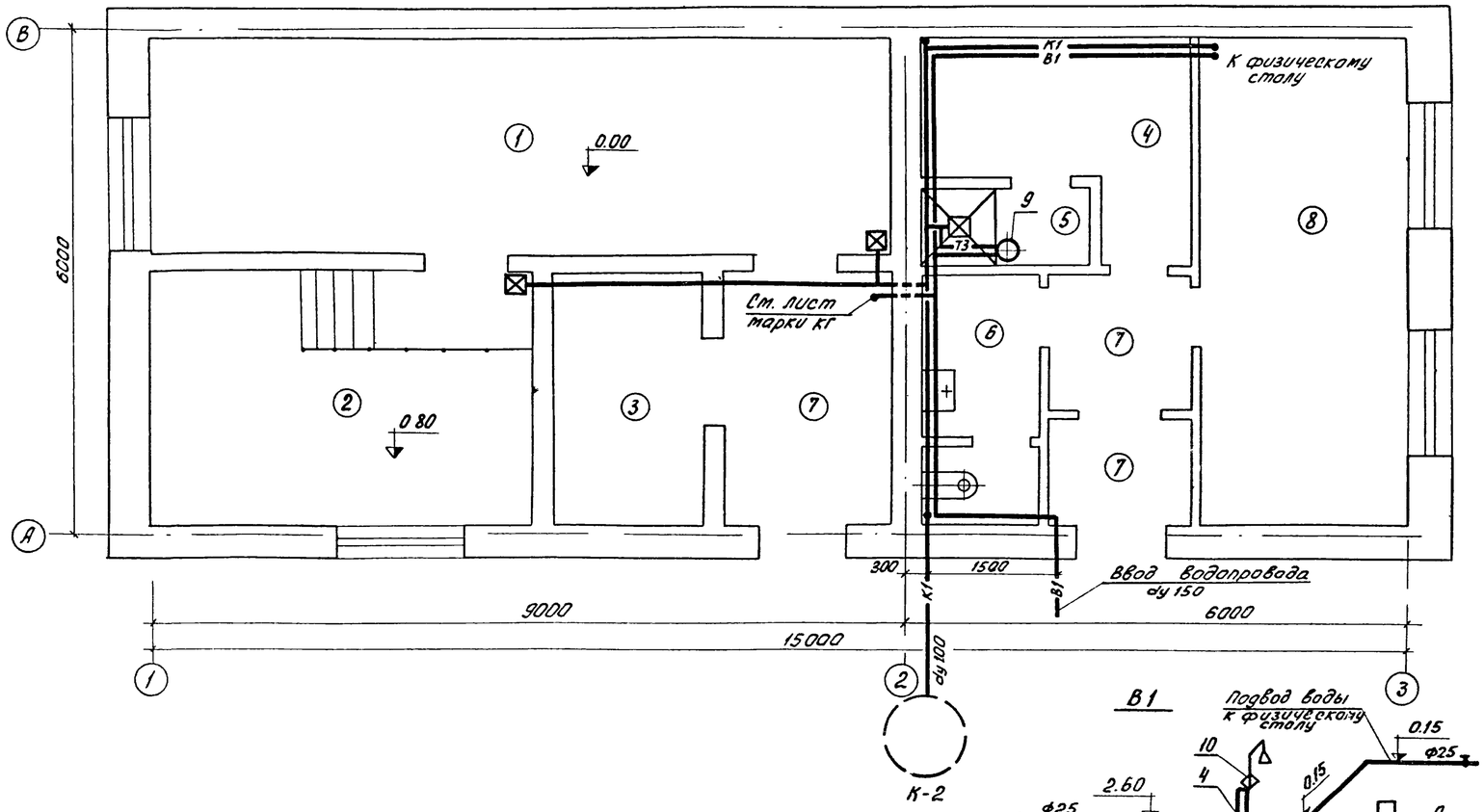
Спецификация установок систем водопровода и канализации

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.	3,5	
	15кч 18бр	5 Вентиль муфтовый ду15		3	
	15кч 18бр	6 Вентиль муфтовый ду50		1	
	ГОСТ 17378-77	7 Переход 50×25 с 80		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	
	УНС-40	9 Электроводонагреватель		1	
	СМД СТ	10 Смеситель для душа ду 15		1	
	К1				
	ГОСТ 6942.3-69	11 Труба ТЧК-100-1000-А	п.м	11,0	
	ГОСТ 6942.3-69	12 Труба ТЧК-50-1000 А	п.м	12,0	
	ГОСТ 6942.6-69	13 Патрубок ПП 50/100-А		1	
	ГОСТ 6942.8-69	14 Колено К-100-А	шт	2	
	ГОСТ 6942.8-69	15 Колено. К-50-А	шт	3	
	ГОСТ 6942.17-69	16 Тройник ТП-100×100А	шт.	2	
	ГОСТ 6942.17-69	17 Тройник ТП-50×50-А	шт.	2	
	ГОСТ 6942.30-69	18 Ревизия Р-100-А	шт.	1	
	ГОСТ 9156-68	19 Унитаз „компакт" козырьковый керамический с цельноотлитой полочкой с косым выпуском, бачок с арматурой		1	
	ГОСТ 1811-73	20 Трап чугунный Ду 50		3	
	ГОСТ 6942.17-69	21 Тройник ТП 50-100А	шт	1	

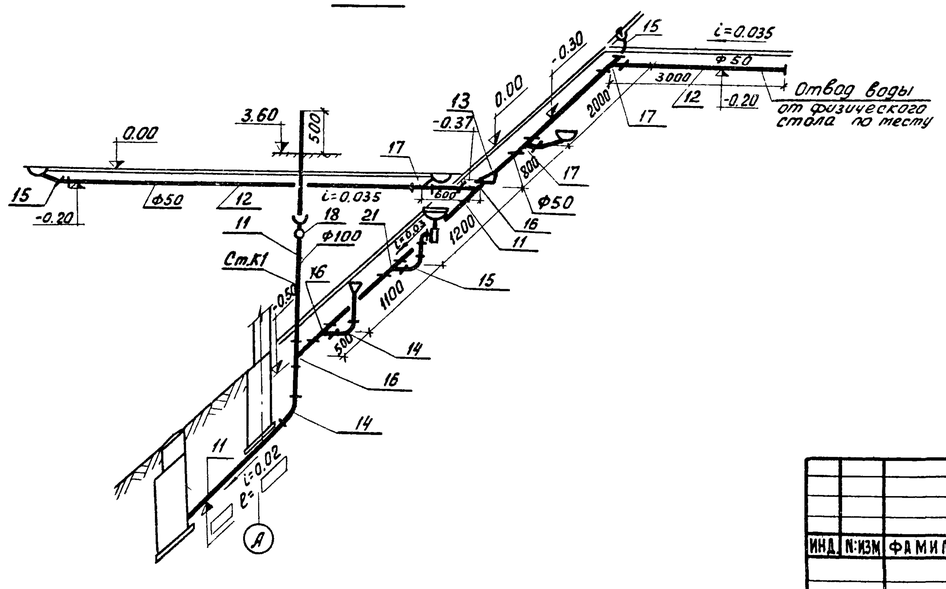
Экспликация помещений

Поз.	Наименование	Примечание
①	Электролизная	
②	Помещение электролизеров	
③	Электрощитовая	
④	Гардероб уличной, домашней и рабочей одежды	
⑤	Душевая	
⑥	Санузел	
⑦	Тамбур и коридор	
⑧	Комната дежурного	

План



К1



Инд.	N изм	Фамилия	Подп.	Дата	
Инженер		Гольдман			
Рук. гр.		Бондаренко			
Гл. спец.		Свердлов			
Нач. отд.		Гольдман			

т.п. 902-2-323 ВК

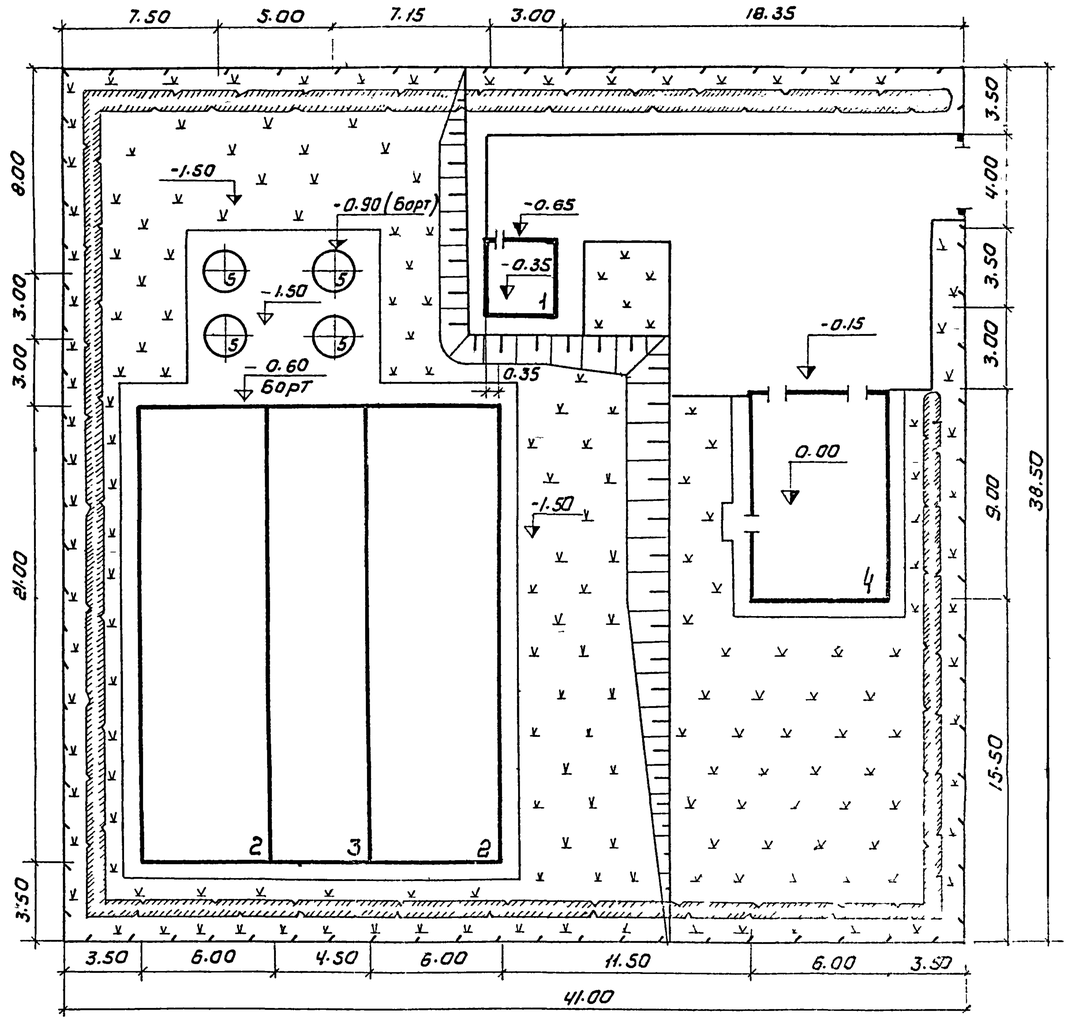
Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 700 м³/с

Производственно-вспомогательное здание

Вариант здания с электролизной. План. Схемы водопровода и канализации

Литер	Лист	Листов
Р	2	

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва



Условные обозначения

- здание и сооружение
- проезд
- откос
- луговой газон
- ограждение
- кустарник

Экспликация сооружений

№№ по гп.	Наименование	Примечание
1	Задние решеток- арабилок	902-2-255
2	Аэротенк	902-2-
3	Отстойник	902-2
4	Производственно-вспомогательное здание	902-2
5	Контактный резервуар	902-2

Основные показатели

Наименование	Ед. изм.	К-во
Площадь участка	га	0.16
Площадь застройки	га	0.04
Площадь проездов, площадок	га	0.02
Площадь под сетями	га	0.01
Площадь озеленения	га	0.09
Протяженность ограждения	п м	159
Плотность застройки		31
Коэффициент использования территории		0.44

Изм	Лист	N докум	Подпись	Дата
Ст. инж		Лаламарчук		
ГИП		Ольшанникова		
Нач. отд		Пронин		
Нач. отд		Красавин		
ГИП хоз.		Сверлов		

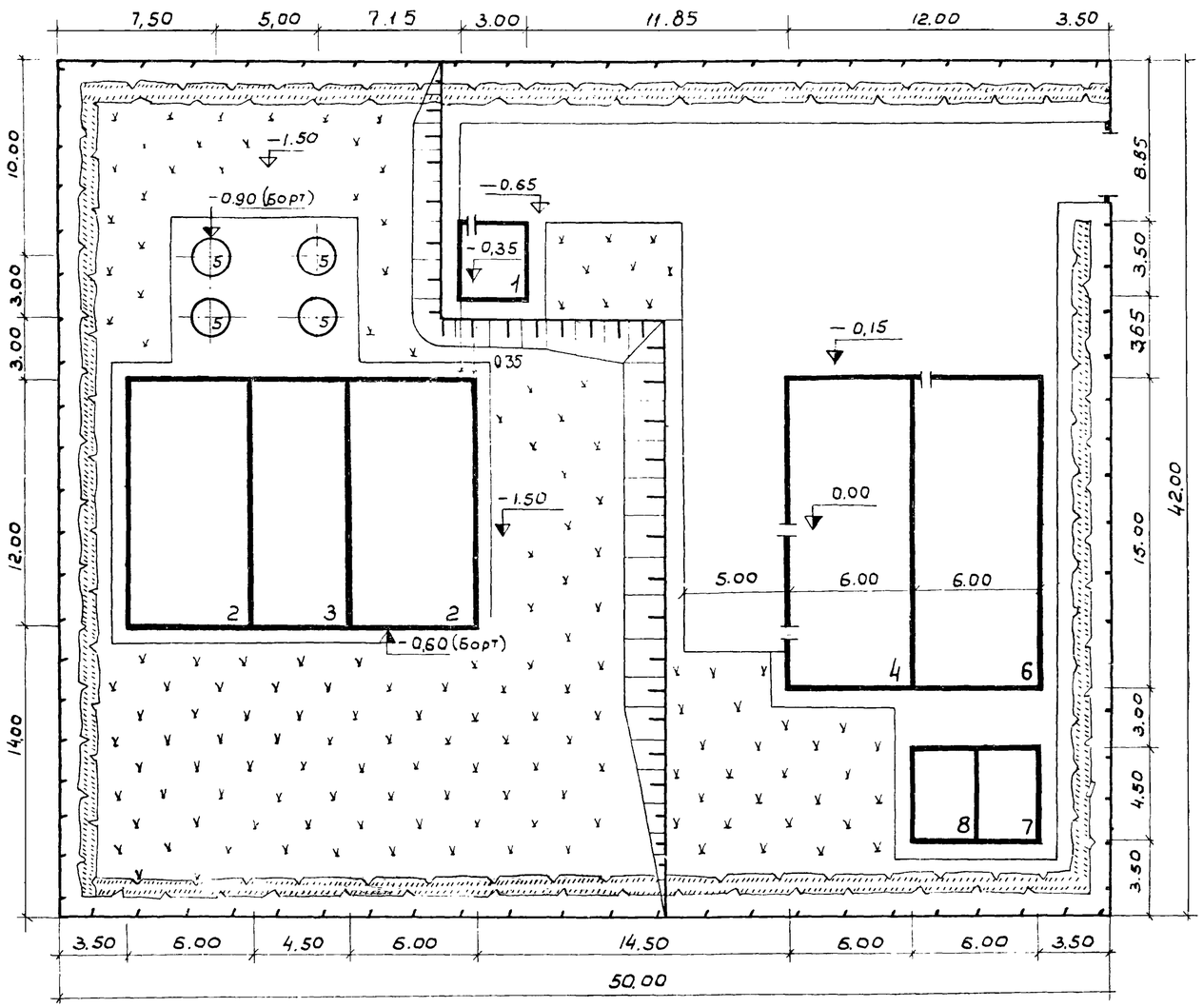
Т.П. 902-2-323 ГП

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 100 м³/сутки

Лит.	Лист	Листов
Р	1	2

Примерный генплан

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва



Экспликация сооружений

NN по ГП	Наименование	Примечание
1	Здание решеток-дробилок	902-2-255
2	Аэротенк	902-2-
3	Отстойник	902-2-
4	Производственно-вспомогательное здание	902-2-
5	Контактный резервуар	902-2-
6	Установка доочистки	902-2-
7	Приемный резервуар	902-2-249
8	Резервуар промывной воды	——" ——

Основные показатели

Наименование	Ед. изм.	К-во
Площадь участка	ГА	0,21
Площадь застройки	ГА	0.05
Площадь проездов, площадок	ГА	0.03
Площадь под сетями	ГА	0.02
Площадь озеленения	ГА	0.11
Протяженность ограждения	П.М	1.84
Плотность застройки		24
Коэффициент использования территории		0,50

Условные обозначения

здание и сооружение

проезд

откос

луговой газон

кустарник

ограждение

					Т.П. 902-2-323		ГП
Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата	Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 100 м³/сутки		
Ст. инж		Паламарчук				Лит	Лист	Листов
ГИП		Ольшанникова				Р	2	
Гл. спец		Пронин						
Нач отд		Красавин			Примерный генплан (вариант с доочисткой)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва	
ГИП комп.		Свердлов					

ВАРИАНТ С ХЛОРДОЗАТОРНОЙ

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	Электрическая часть.	

Ведомость чертежей основного комплекта

Формат	Лист.	Наименование.	Примечание
	1.	Общие данные (Начало)	
	2.	Общие данные (Окончание)	
	3.	План на отм. 0.00 разрезы 1-1; 2-2 фасады 1-3; 3-1, Вариант с хлор дозаторной.	
	4.	План на отм. 0.00. Разрезы 1-1; 2-2 фасады 1-3; 3-1, А-Д. Вариант с электролизной.	

Технико-экономические показатели.

Наименование	Един. изм.	Кол-во
Площадь застройки	$м^2$	67,6
Строительный объём	$м^3$	243,4

Ведомость перемычек.

Перемычки: Марка по проекту	Схема сечения: Для $t^0=-20^0$	Для $t^0=-30^0$	Кол. мест.	Элементы перемычки: Марка	Обозначение	Кол-во: Для $t^0=-20$	Для $t^0=-30$
ПР-1	1ПР3-19.12.14; 2.115; 1ПР8-20.12.22; 1ПР3-19.12.14; 1ПР20.12.22		2	1ПР-3-19.12-14	ГОСТ 948-76	2	1
				1ПР8-20.12.22	—— // ——	3	1
ПР-2	380; 2.100; 1ПР1-12.12.6; 1ПР38-15.12.22	510; 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		1	1ПР1-12.12.6	—— // ——	2	2
ПР-4	2.070; 1ПР1-12.12.6		6	1ПР1-12.12.6	—— // ——	6	6
ПР-5	2.115; 1ПР3-19.12.14		2	1ПР3-19.12.14	—— // ——	3	4
ПР-6	2.100; 1ПР1-12.12.6		2	1ПР1-12.12.6	—— // ——	3	4

Сводная спецификация к чертежам архитектурно-строительных решений

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Деревянные изделия		
Д56-ППВ	ГОСТ 14624-69	Дверной блок	2	
Д56-ЛПВ	—— // ——	—— // ——	3	
ДГ21-7	Серия 1.136-10	—— // ——	1	
ДГ21-10	—— // ——	—— // ——	1	
ДГ21-7Л	—— // ——	—— // ——	3	
НС1-94	ГОСТ 12506-67	Оконный блок	4	
		Изделия бетонные 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.	
ГОСТ 948-76	Перемычки, железобетонные для зданий с кирпичными стенами	
Серия 2.430-3	Типовые архитектурно-строительные детали промышленных зданий.	

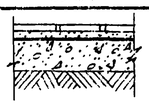
Ведомость отделки помещений

Наименование или экспликн. 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	Высота мм.
1	Затирка швов цем раствором.	Грунт-лаки ХВ-784 ГОСТ 7313-75 эмаль ХВ-785 ГОСТ 7313-75	Штукатурка кир. стен.	Грунт-лаки ХВ-784 ГОСТ 7313-75 эмаль ХВ-785 ГОСТ 7313-75	—	—
2	—— // ——	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	—	—
3	—— // ——	Поливинилацетат окр. ВА-27	—— // ——	Поливинилацетат окр. ВА-27	—	—
4	—— // ——	—— // ——	—— // ——	—— // ——	—	—
5	—— // ——	—— // ——	—— // ——	Глазурованная плитка	—	Всю высоту
6	—— // ——	—— // ——	—— // ——	—— // ——	Глазурован. плитка	2.100
7	—— // ——	—— // ——	—— // ——	—— // ——	—	—

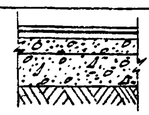
Таблица толщин кирпичных наружных стен и утеплителя мм.

$t_{нв}$ °C	Кирпичная стена: а	Кирпичная стена: б	Плитный утеплитель пенобетон $\gamma=300$ 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		Керамические кислотоупорные плитки по 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 проёмов оштукатуриваются 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 20мм на отметке - 0.030.
6. Столярные изделия окрашиваются масляной краской за 2 раза.
7. Марка кровельной мастики выбирается при привязке проекта по таблице N3 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 проектаря (Глебов)

ИЗМ	ЛИСТ	N ДОКУМ	ПОДПИСЬ	ДАТА
РУК АРХ		ДВОЙНИНА		
ГИП КОНС		ШАПИРО		
ГИП АРХ		ГЛЕБОВ		
ГЛ. СПЕЦ		ПРОНИН		
НАЧ. ОТД		КРАСАВИН		
ГЛ. ИНЖ.		КЕТЛОВ		

ТП 902-2-323 АР

СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ С АЭРАТОРАМИ НА ВЕРТИКАЛЬНОМ ВАЛУ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 100 м³/сутки

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЗДАНИЕ

ЛИТ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	

ОБЩИЕ ДАННЫЕ (НАЧАЛО)

ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА

15896-02 25

ВАРИАНТ С ЭЛЕКТРОЛИЗНОЙ.

Технико-экономические показатели

Наименование	Един. изм.	Кол-во
Площадь застройки.	$м^2$	107,4
Строительный объем.	$м^3$	386,5

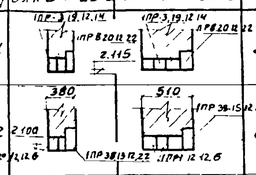
Сводная спецификация к чертежам архитектурно-строительных решений

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
		Деревянные изделия		
Д63ППВ	ГОСТ 14624-69	Дверной блок	2	
ДГ21-10	Серия 1.136-10	—"—	3	
ДГ21-7	—"—	—"—	2	
ДГ21-10Л	—"—	—"—	1	
ДГ21-7Л	—"—	—"—	2	
Д56-ППВ	ГОСТ 14624-69	—"—	1	
НС1-94	ГОСТ 12506-67	Оконный блок	6	
		Изделия бетонные и железобетонные замаркированные на АР		Сн. КЖС-2

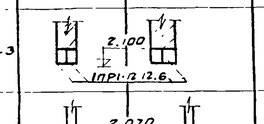
Ведомость примененных и ссылочных документов

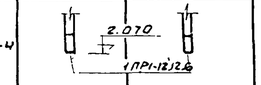
Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 14624-69	Двери деревянные для зданий промышленных предприятий	
Серия 1.136-10	Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий	
ГОСТ 12506-67	Окна деревянные для зданий промышленных предприятий	
ГОСТ 948-76	Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными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

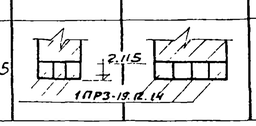
Ведомость перемычек



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°C	Кол-во: для t°=-30°C
ПР-1	1ПР-3.19.12.14; 1ПР8-20.12.22; 2.115	1ПР-3.19.12.14; 1ПР8-20.12.22	3	1ПР-3.19.12.14	ГОСТ 948-76	2	1
				1ПР8-20.12.22	—"—	3	1
ПР-2	380; 2.100; 1ПР-12.12.6; 1ПР38-15.12.22	510; 1ПР38-15.12.22; 1ПР1-12.12.6	2	1ПР1-12.12.6	—"—	2	1
				1ПР38-15.12.22	—"—	3	1
ПР-3	2.100; 1ПР1-12.12.6		3	1ПР1-12.12.6	—"—	2	2
ПР-4	2.070; 1ПР1-12.12.6		6	1ПР1-12.12.6	—"—	1	1
ПР-5	2.115; 1ПР3-19.12.14		3	1.ПР3-19.12.14	—"—	3	4







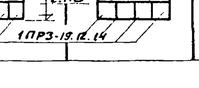
Ведомость отделки помещений

Наименование или экспликационер помещения	Потолок: Штукатурка или затирка	Потолок: Окраска	Стены и перегородки: Штукатурка или затирка	Стены и перегородки: Окраска или облицовка	Отделка низа стен и перегородок/панели: Окраска или облицовка	Отделка низа стен и перегородок/панели: Высота, мм
1	Затирка швов цементным раствором	Поливинилацетат. окраска ВА-27	Штукатурка кир. стен	Поливинилацет. окраска	—	—
2	—"—	—"—	—"—	—"—	—	—
3	—"—	Известковая побелка	—"—	Известковая побелка	—	—
4	—"—	Поливинилацетатная окраска ВА-27	—"—	Поливинилацетатная окраска ВА-27	—	—
5	—"—	Поливинилацетатная окраска ВА-27	—"—	Глазурованная плитка	—	Всю высоту
6	—"—	—"—	—"—	—"—	—	2100
7	—"—	—"—	—"—	Поливинилацетатная окраска ВА-27	—	
8	—"—	—"—	—"—	—"—	—	

Таблица толщин кирпичных наружных стен и утеплителя мм

t° C	Кирпичная стена: а	Кирпичная стена: б	Плитный утеплитель пенобетон γ=300 кг/м
-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; 2; 3; 4	Керамическая кислотоупорная плитка по прослойке из кислотоупорного раствора на жидком стекле с уплотняющей добавкой. 2. Бетон М-100. 3. Слой щебня крупностью 40-60 мм, втрамбованный в грунт. 4. Железобетонная плита.	П-56	13; 17; 100	Для пола 1а принять тип слоя П-56 по железобетонным плитам.
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	1; 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-7	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 оштукатуриваются 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 мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрыво-пожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный архитектор проекта [подпись] /Глебов/.

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ	ПОДПИСЬ	ДАТА
РУК. АРХ		ДВОИНИНА	[подпись]	
ГИП КОНСТ		ШАПИРО	[подпись]	
ГИП АРХ		ГЛЕБОВ	[подпись]	
ГЛ. СПЕЦ.		ПРОНИН	[подпись]	
НАЧ. ОТД.		КРАСАВИН	[подпись]	
ГЛ. ИНЖ		КЕТАОВ	[подпись]	

ТП 902-2-323 АР

СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ С АЭРОТОРАМИ НА ВЕРТИКАЛЬНОМ ВАЛУ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 700 м³/СУТКИ

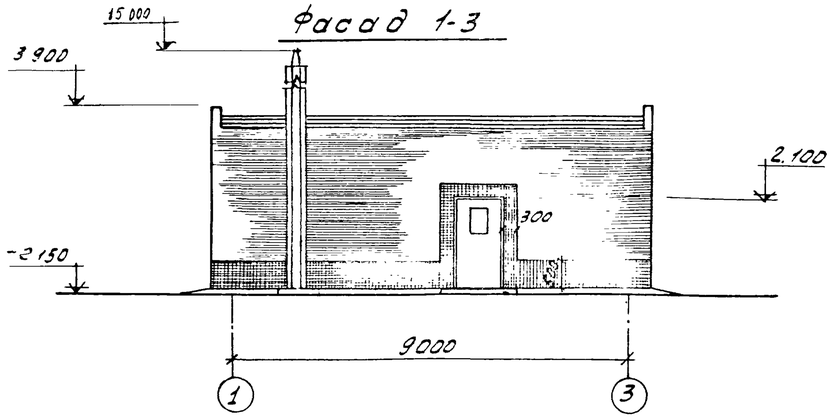
ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЗДАНИЕ.

ЛИТ.	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	2	

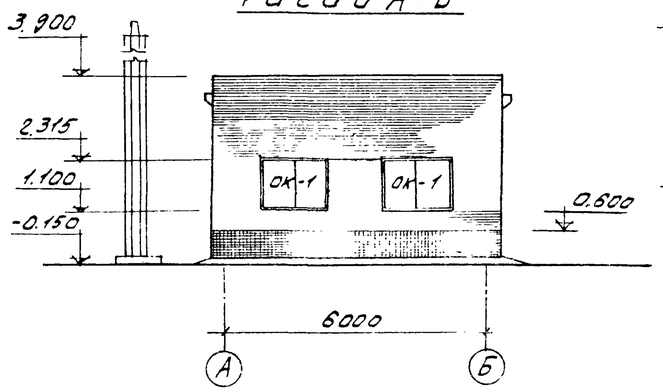
ОБЩИЕ ДАННЫЕ. (ОКОНЧАНИЕ)

ЦНИИОП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА.

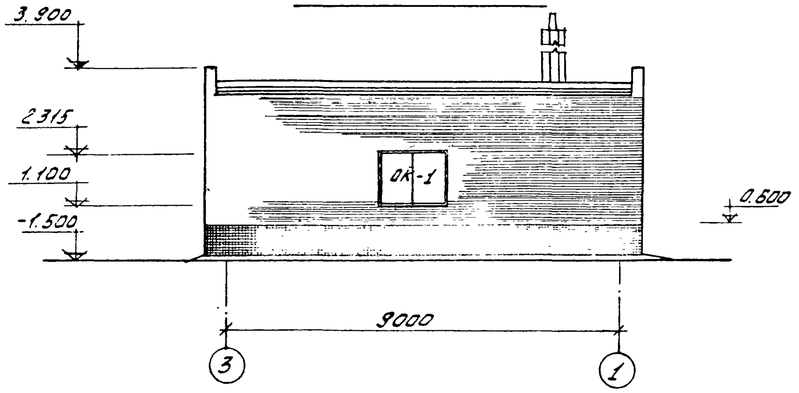
Фасад 1-3



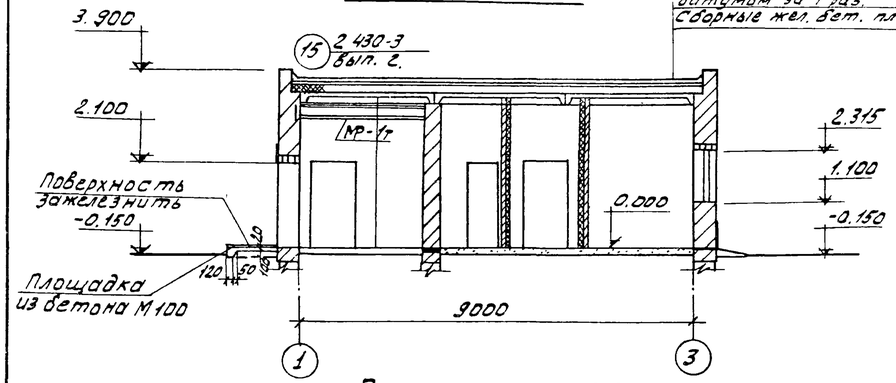
Фасад А-Б



Фасад 3-1

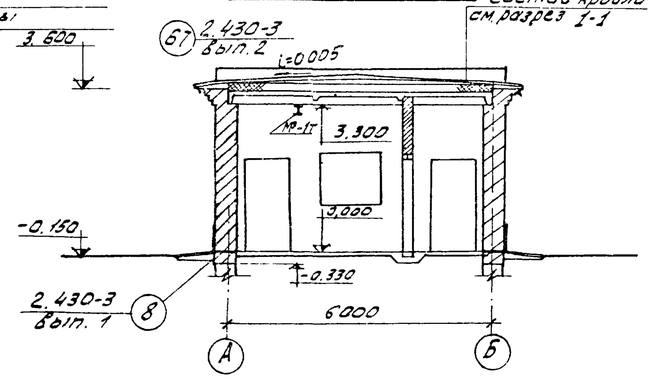


Разрез 1-1

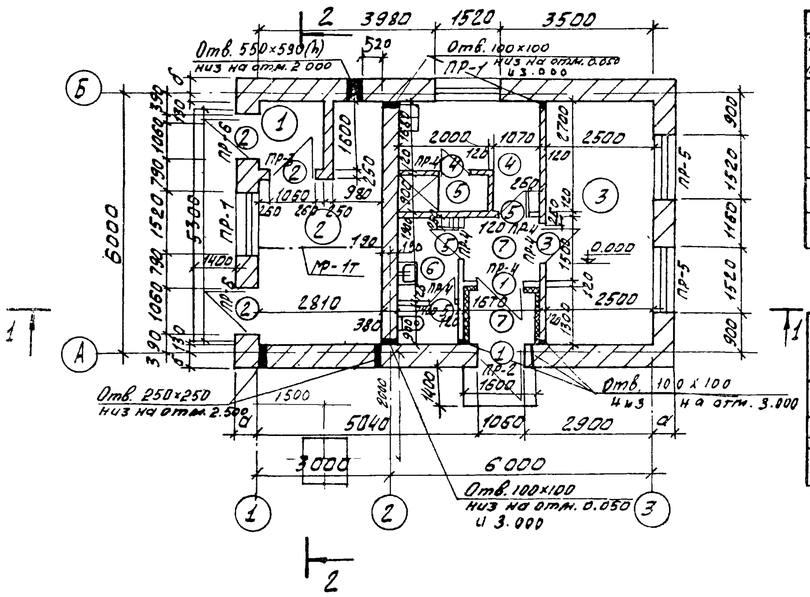


Слой гравия ГОСТ 8268-74 м.1000 на антисептированной битумной мастике-19
Слой гидроизола ГИ-ХЗ-ХЛ на антисептированной битумной мастике 456.
Цементно-песчаная стяжка М50-15
Утеплитель-пенобетон γ=300 кг/м³ (по таблице)
Пароизоляция-окраска горячим битумом за 1 раз.
Сборные жел. бет. плиты

Разрез 2-2



План на отм. 0.000



Ведомость проемов ворот и дверей

Проемы			Элементы заполнения проема		
Тип по проекту	Размер в клавке B×h мм.	Кол. мест.	Марка	Обозначение	Кол.
1	1060×2100	2	Д56-ПЛВ	ГОСТ 14624-69	1
2	1060×2100	3	Д56-ЛПВ	—— // ——	1
3	1020×2080	1	ДГ21-10	Серия 1.136-10	1
4	720×2070	1	ДГ21-7	—— // ——	1
5	720×2070	3	ДГ21-7Л	—— // ——	1

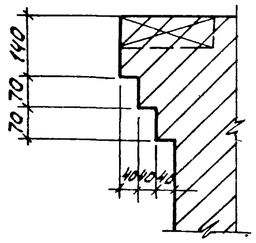
Спецификация заполнения оконных проемов.

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

Экспликация помещений.

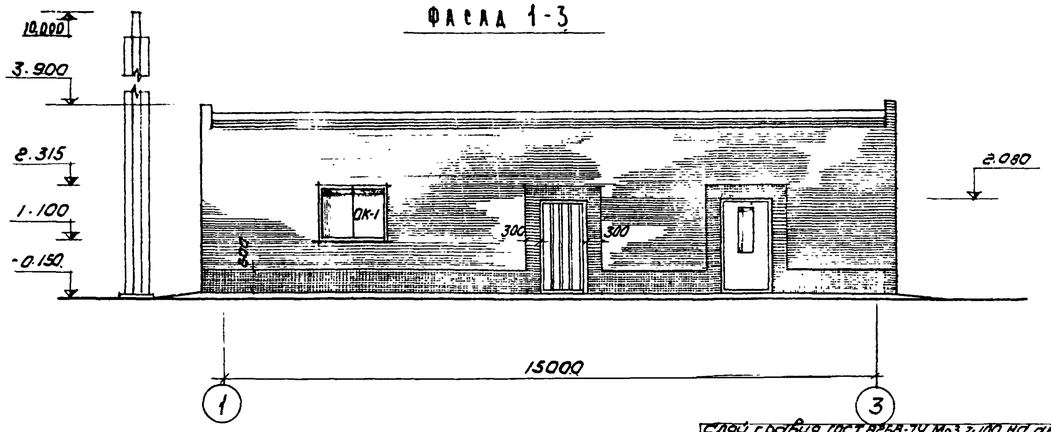
№	Наименование	Категория производств по взрыво и пож опасности	Площ пом	Тип пола по проекту
1	Тамбур	Д	2,4	1
2	Хлордозаторная	Д	13,6	1
3	Комната дежурного	—	14,3	3
4	Гардероб уличной, домашн. и рабочей одежды	—	7,0	3
5	Душевая	—	1,8	2
6	Санузел	—	4,2	2
7	Тамбур и коридор	—	5,0	2

Деталь карниза

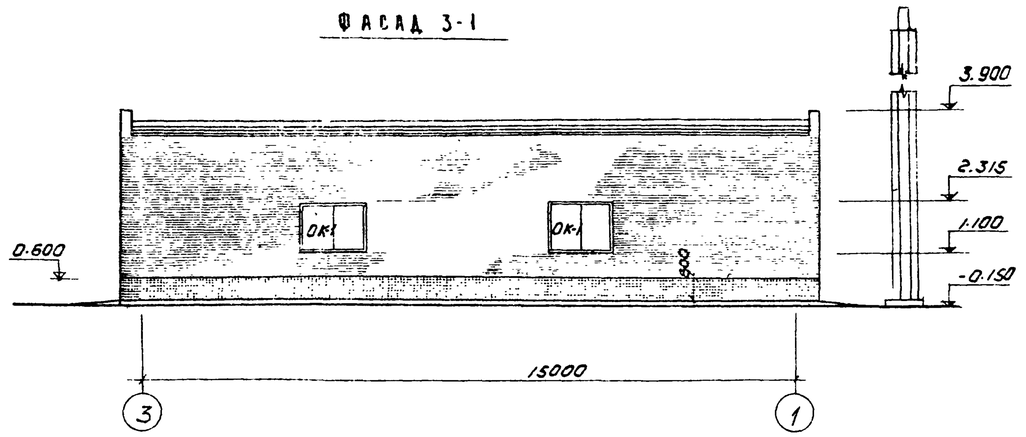


Изм	Лист	N докум	Подпись	Дата	Т.П. 902-2-323 АР	
Рук гр		Двойнина			Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 700 м³/сутки	
ГАП		Гаевов			Производственно-вспомогательное здание	Лит. Р; Лист 3; Листов
ГИП		Шапиро				
Гл спец		Пронин				
Нач отд		Красавин			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 инж		Кетаов				

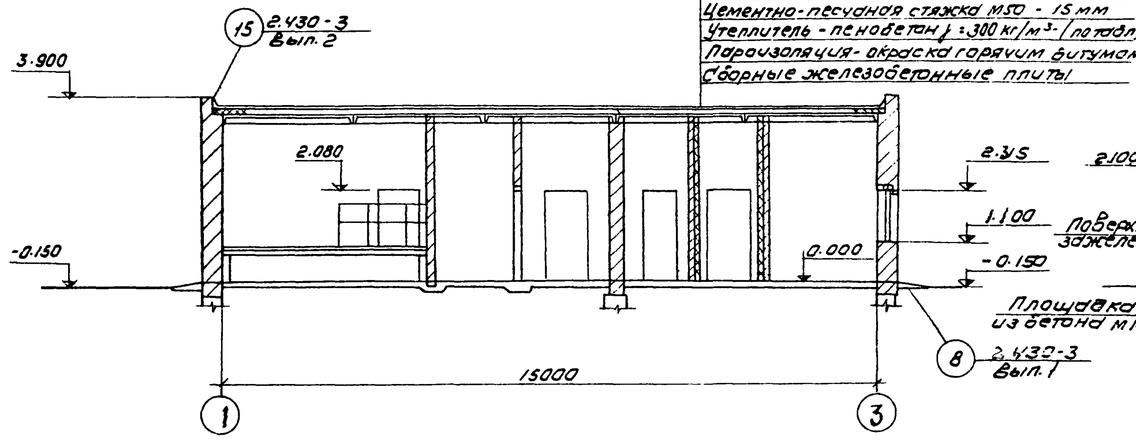
Фасад 1-3



Фасад 3-1

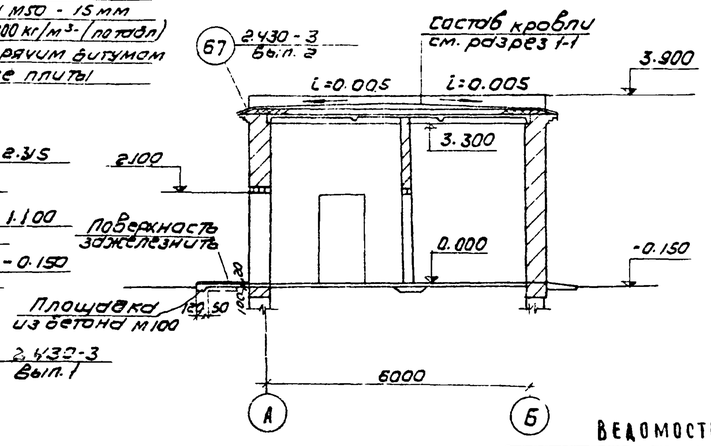


Разрез 1-1

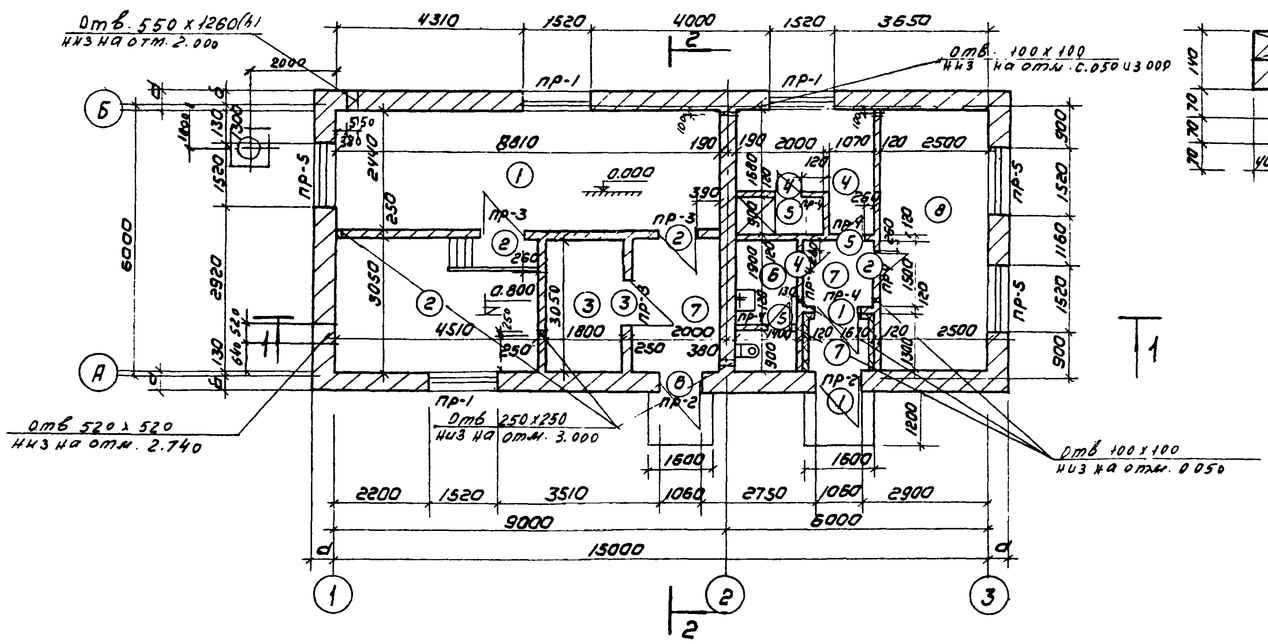


Слой гравия ГОСТ 8268-74 Мр3 ≥ 100 на антисептированной битумной мастике - 10
Услой рубероида РЭМ-350 на антисептированной битумной мастике
Огрунтовка раствором битума пятой марки в керосине или соляровом масле
Цементно-песчаная стяжка М50 - 15 мм
Утеплитель - пенобетон γ = 300 кг/м³ - (по табл)
Пароизоляция - окраска горячим битумом
Сборные железобетонные плиты

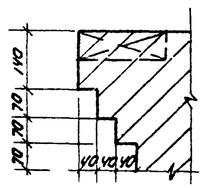
Разрез 2-2



План на отм. 0.000



Деталь карниза



Экспликация помещений

N	Наименование	Категор. произв. по взр. пож. опас.	Площ. помещ.	Тип пола по проек.
1	Электролизная	Д	37.0	1
2	Помещение электролизеров	Д	13.5	1а
3	Электрощитовая	—	4.5	2
4	Гардероб уличной, домашней и рабочей одежды	—	7.0	3
5	Душевая	—	1.8	2
6	Санузел	—	4.2	2
7	Тамбур и коридор	—	5.0	2
8	Комната дежурного	—	14.3	3

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 x 2100	2	Д63-ЛПВ	ГОСТ 14624-69	1
2	1020 x 2080	3	ДГ21-10	серия 1.136-10	1
3	1020 x 2080	1	ДГ21-10Л	—"—	1
4	720 x 2080	2	ДГ21-7	—"—	1
5	720 x 2080	2	ДГ21-7Л	—"—	1
6	1060 x 2100	1	Д56-ЛПВ	ГОСТ 14624-69	1

Спецификация заполнения оконных проемов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		Проем ОК-1 (мест-6)		
НС1-94	ГОСТ 12506-67	Оконный блок	1	

					ТП 902-2-323 АР
					Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 700 м³/сутки
Изм	Лист	N докум	Подпись	Дата	
Рук. гр.		Двойнина			Производственно-вспомогательное здание
Гип		Шапиро			Лит: Р; Лист: 4; Листов:
Гап		Глебов			
Гл. спец		Яронин			План на отм. 0.000
Нач отд		Красавин			Фасады 1-3; 3-1, разрезы 1-2; 2-2
Гл. инж		Кетаов			Вариант С-электролизной
					ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Ведомость основных комплектов

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

Ведомость чертежей основного комплекта

Фор. мат.	Лист	Наименование	Примечание
	КЖ-1	Общие данные.	
	КЖ-2	Варианты с хлордозаторной и электролизной.	
		Маркировочные схемы фундаментов.	
	КЖ-3	Варианты с хлордозаторной и электролизной.	
		Подземное хозяйство.	
	КЖ-4	Варианты с хлордозаторной и электролизной. Планы покрытия	
		и монорельс. закладные детали. Спецификация.	
	КЖ-5	Варианты с хлордозаторной и электролизной. Вентиляционные трубы	
		Разрезы. Спецификации.	
	КЖ-6	Подводящие лотки.	

Ведомость примененных и ссылочных документов.

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 /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 Ду 50÷1400 мм 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

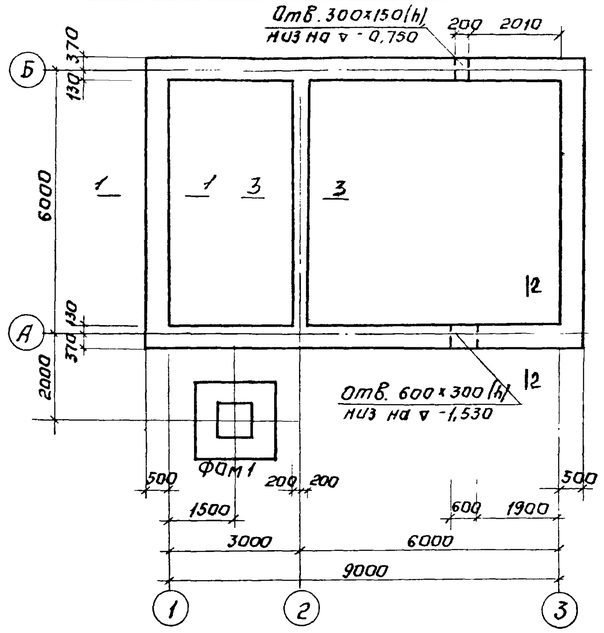
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Вариант с хлордозаторной.		
		Сборные железобетонные конструкции.		
СБ1	Серия 1.116-1. Вып. 1	Блоки бетонные ФСН 5	35	
СБ2	То же	То же ФС 5	12	
СБ3	Серия 1.112-1. Вып. 2	Плиты бетонные Ф 6	6	
СБ4	То же	То же Ф6-12	3	
СБ5	Серия 1.116-1. Вып. 1	Блоки бетонные ФС5-8	9	
СБ6	То же	То же ФСН 4	10	
СБ7	То же	То же ФС 4	2	
СБ8	То же	То же ФС4-8	1	
Фом-1	КЖ-3	Фундамент под трубу Фом-1	1	
П-1	Серия ИС-01-04. Вып. 2	Плиты перекрытия П 1д	10	
П-1	Серия 1.465-7. Вып. 1	Плиты покрытия $\frac{ПА IV}{3\times6}$-3	1	
П-2	Серия 1.465-7 Вып. 1 ч.1	То же $\frac{ПА IV-7}{3\times6}$-3	2	
С 1	Серия 1.494-24. Вып. 1	Стакан СБ 7Б-1	2	
ОП-1	КЖ-4	Опорные подушки	8	
ЛТ-1	Серия 3.900-2. Вып. 6	Лоток ЛП2-30	1	
		Монолитные железобетонные конструкции.		
ЛТм-1	КЖ-6	Лоток монолитный ЛТм-1	1	
		Стальные изделия		
МН-1	КЖ-4	Закладные элементы МН-1	9	м.п.
А-1	То же	То же А-1	3	
Щ-1	То же	То же Щ-1	1	

Сводная спецификация бетонных, железобетонных и стальных конструкций и элементов

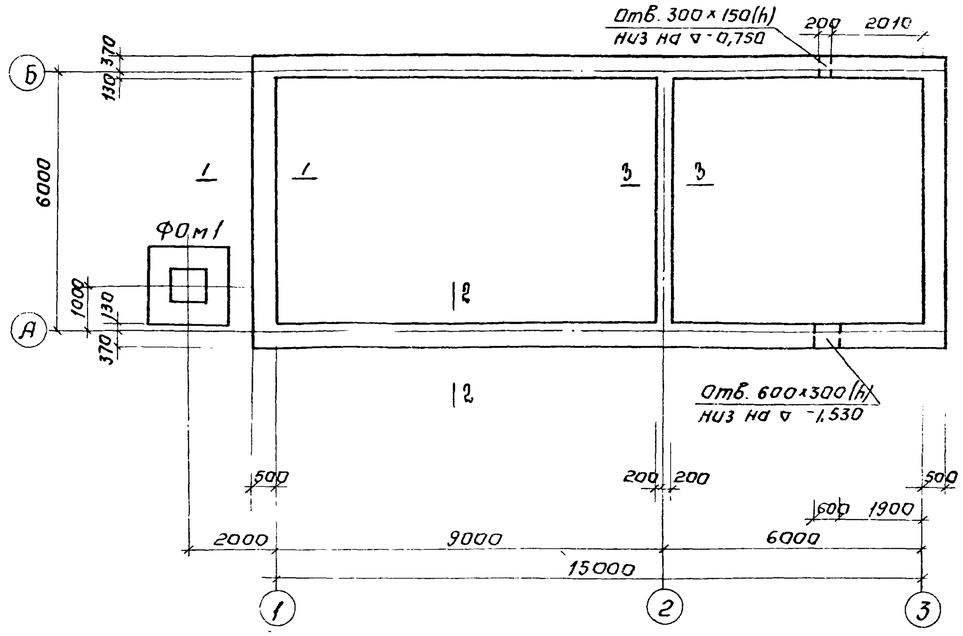
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
МН-2	КЖ-4	Закладные детали МН-2	8	
Б-1	То же	Монорельс Б-1	1	
МН-3	Серия 3.901-5	Сальник Ду 200; е=200	1	
		Вариант с электролизной		
		Сборные железобетонные конструкции.		
СБ 1	Серия 1-116-1. Вып. 1	Блоки бетонные ФСН 5	45	
СБ 2	То же	То же ФС 5	14	
СБ 3	Серия 1.112-1. Вып. 2.	Плиты бетонные Ф 6	10	
СБ 4	То же	То же Ф6-12	5	
СБ 5	Серия 1.116-1. Вып. 1	Блоки бетонные ФС5-8	11	
СБ 6	То же	То же ФСН 4	10	
СБ 7	То же	То же ФС 4	2	
СБ-8	То же	То же ФС4-8	1	
Б 1	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 П 1д	6	
П-2	То же	То же П2д	2	
П-3	Серия ИС-01-04. Вып. 2.	Плиты перекрытия П3д	1	
П-4	То же	То же П5д	7	
П1	Серия 1-465-7. Вып. 1	Плиты покрытия $\frac{ПА IV}{3\times6}$-3	1	
П-2	Серия 1.465-7. Вып. 1	Плиты покрытия $\frac{ПА IV-7}{3\times6}$-3	1	
П-3	То же	То же $\frac{ПА IV-4}{3\times6}$-3	3	
С-1	Серия 1.494-24. Вып. 1	Стакан СБ7Б-1	1	
С-2	То же	То же СБ4Б-1	3	
ОП-1	КЖ-4	Опорные подушки ОП-1	12	
ЛТ-1	Серия 3.900-2. Вып. 6	Лоток ЛП2-30	1	
		Монолитные железобетонные конструкции		
ЛТм-1	КЖ-6	Лоток монолитный ЛТм-1	1	
УМ-1	КЖ-4	Монолитный участок Ум-1	1	
		Стальные изделия		
Щ-1	КЖ-4	Щит Щ-1	1	
МН-1	То же	Закладные элементы Мн1	11	м.п
А-1	То же	То же А-1	3	
ПП1	Серия 1.459-1. Вып. 2	Ограждения площадок ПП1	3	
МН-3	Серия 3.901-5	Сальник Ду 200; е=200	1	

					Т.П. 902-2-323 КЖ
					Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу. Производительностью 700 м³/сутки.
Изм	Лист	N докум	Подпись	Дата	Производственно-вспомогательное здание.
Инженер		Сложенникина			Лит: ТП; Лист: 1; Листов:
Рук груп		Лоуцкер			
ГИП		Шапиро			Общие данные
Гл сп. отд		Пронин			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Нач отд		Красавин			

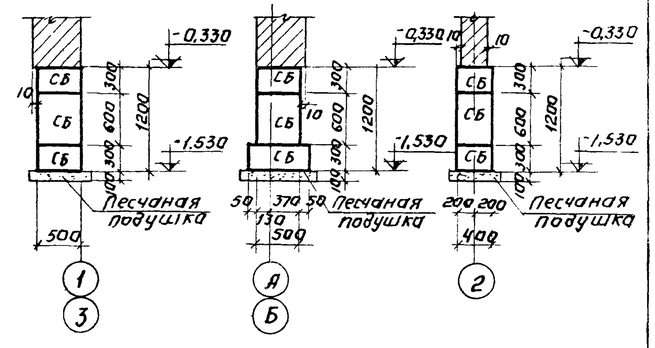
Маркировочная схема фундаментов.
Вариант в хлордозаторной.



Маркировочная схема фундаментов.
Вариант в электролизной.



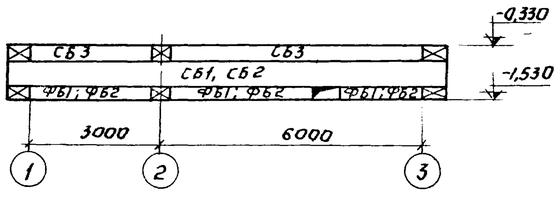
1-1 2-2 3-3



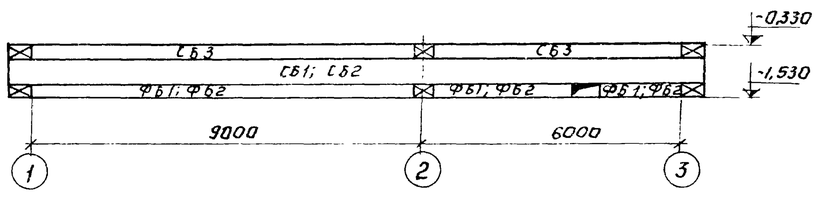
Спецификация элементов к маркировочной схеме, расположенной на листе.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Вариант с хлордозаторной.			
СБ1	Серия 1.116-1; Вып. 1	Блоки бетонные для стен подвала ФС	12	1630 кг
СБ2	—"—	—"— ФС5-8	9	520 кг
СБ3	—"—	—"— ФСН 5	35	380 кг
СБ4	—"—	—"— ФС 4	2	1300 кг
СБ5	—"—	—"— ФС 4-8	1	415 кг
СБ6	—"—	—"— ФСН 4	10	305 кг
ФБ1	Серия 1.112-1; Вып. 1	Плиты железобетонные для лент фунд ФБ	6	1040 кг
ФБ2	—"—	—"— ФБ-12	3	515 кг
ФОм1	КЖ-3	Фундамент под трубу ФОм1	1	2,6 м3
		Бетон М100	1,0	м3
	Вариант с электролизной			
СБ1	Серия 1.116-1; Вып. 1	Блоки бетонные для стен подвала ФС 5	14	1630 кг
СБ2	—"—	—"— ФС5-8	11	520 кг
СБ3	—"—	—"— ФСН 5	45	380 кг
СБ4	—"—	—"— ФС 4	2	1300 кг
СБ5	—"—	—"— ФС4-8	1	415 кг
СБ6	—"—	—"— ФСН 4	10	305 кг
ФБ1	Серия 1.112-1, Вып 1	Плиты железобетонные для лент фунд ФБ	10	1040 кг
ФБ2	—"—	—"— ФБ-12	5	515 кг
ФОм1	КЖ-3	Фундамент под трубу ФОм1	1	2,6 м3
		Бетон М100	1,0	м3

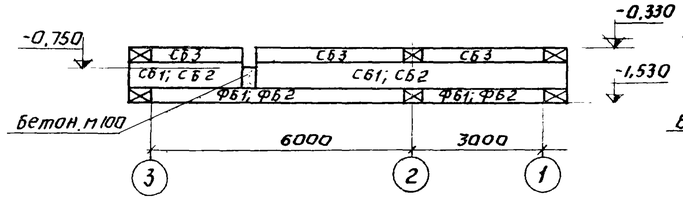
Развертка стены по оси „А"



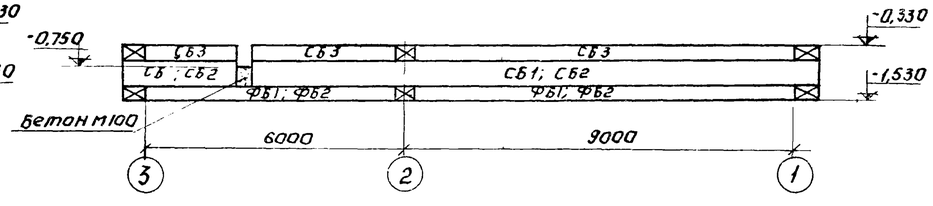
Развертка стены по оси „А"



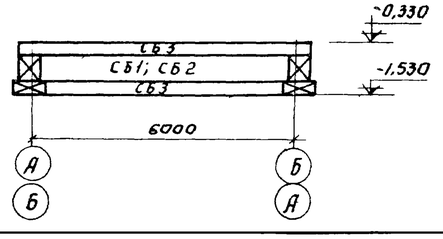
Развертка стены по оси „Б."



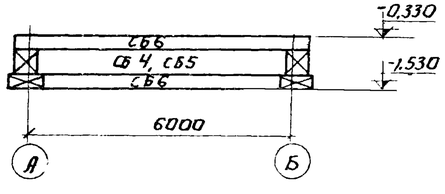
Развертка стены по оси „Б"



Развертка стены по осям „1" и „3"



Развертка стены по оси „2"

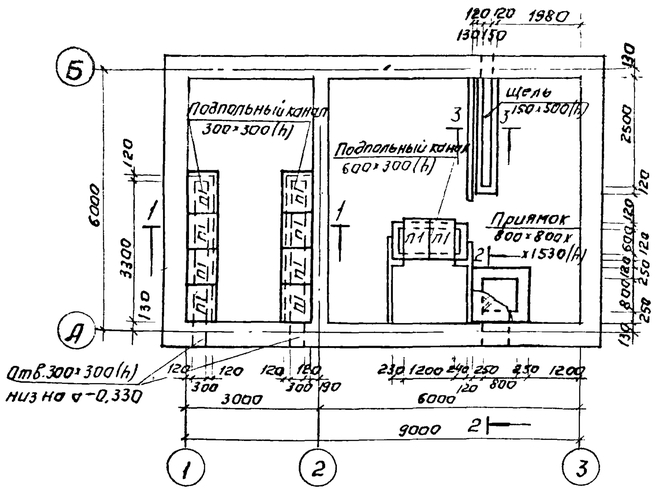


1. Фундаментные блоки укладывать с перевязкой швов минимум на 1/3 длины блока.
2. Блоки монтировать на свежеуложенном цементно-песчаном растворе.
3. Под фундаментными блоками выполнить песчаную подготовку толщиной 100 мм.

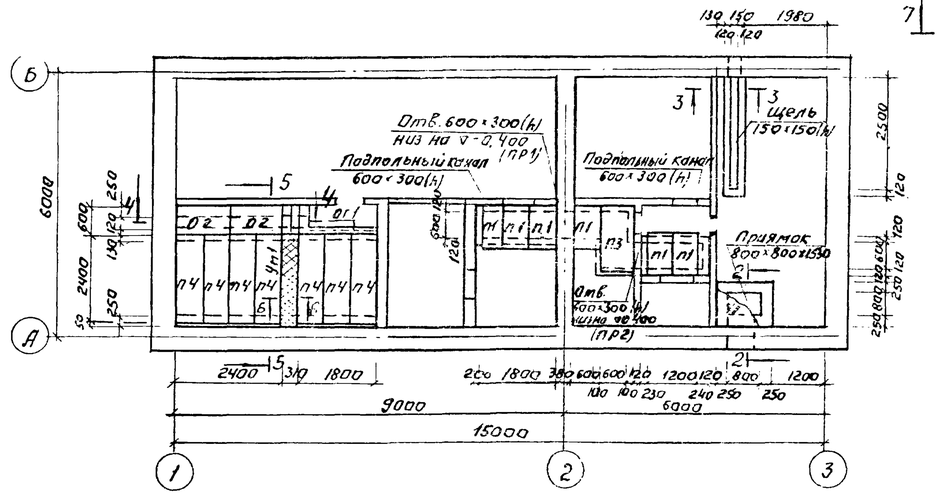
					Т.П. 902-2-323 - КЖ	
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэрато рами на вертикальном валу производительностью 700 м3/сутки	
Ст. инж.		Володин			Производственно-вспомогательное здание	Лит: Р; Лист: 2; Листов:
Рук. груп		Лоуцкер			Варианты с хлордозаторной и электролизной. Маркировочные схемы фундаментов.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
ГИП		Шапиро				
Гл. сп. отд		Пронин				
Нач. отд		Красавин				

План подземного хозяйства

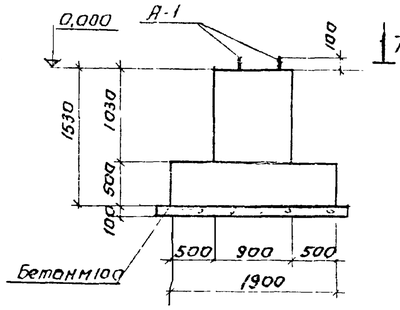
I. Вариант с хлордозаторной)



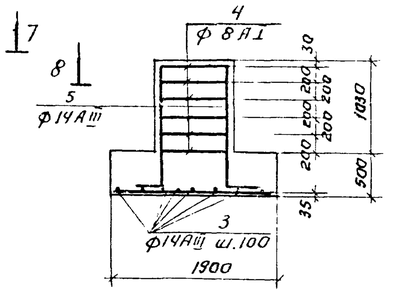
I. Вариант с электролизной)



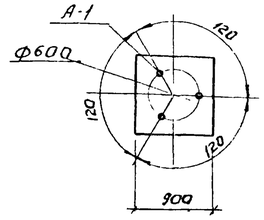
Фом-1



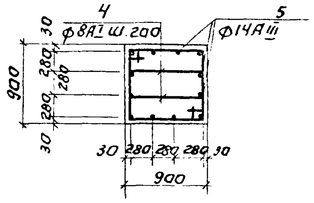
Армирование Фом-1.



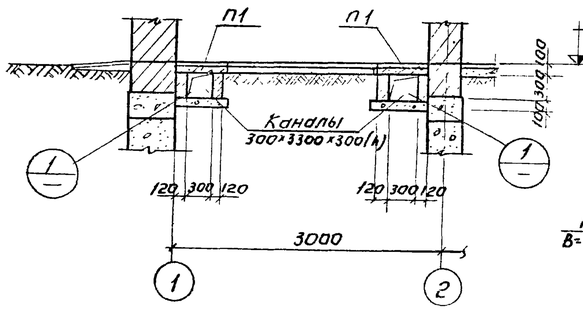
7-7



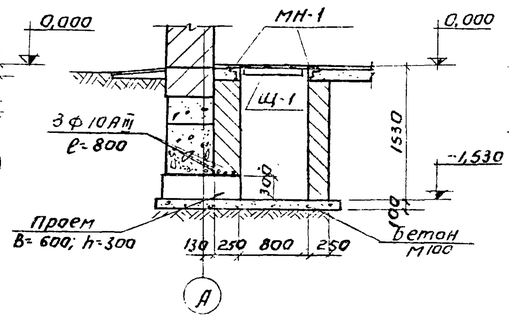
8-8



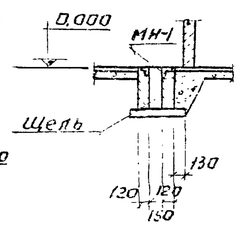
1-1



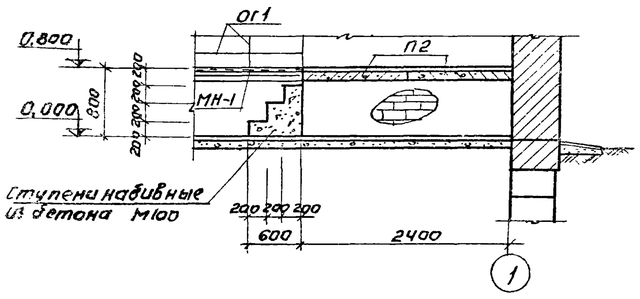
2-2



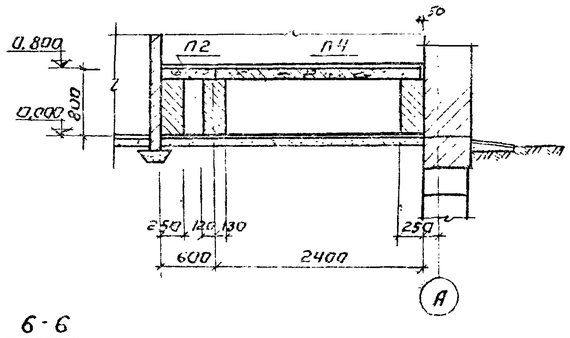
3-3

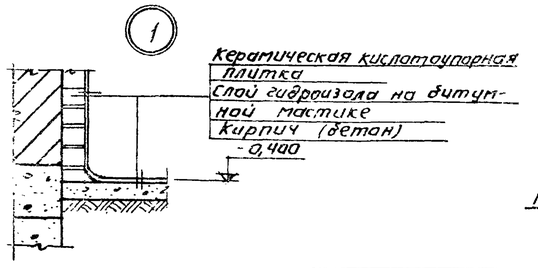


4-4

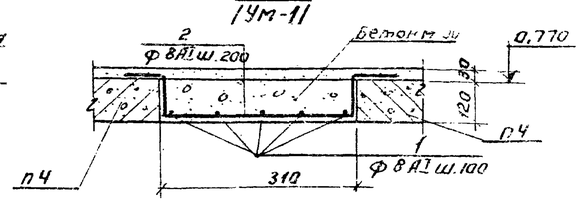


5-5





6-6 (Ум-1)



Ведомость стержней на один элемент Выборка стали на один элемент, кг

Марка эл-та	Поз	Эскиз или сечение	Ø мм	Длина мм	Кол.	Марка элемента	Арматурные изделия: Арматурная сталь ГОСТ 5781-75 Класс А I Ø мм	Итого	Класс А III Ø мм	Итого	Профильная сталь	Итого
							8		14			
Ум-1	1		8 А I	2400	4	Ум-1	5	5	—	—		5
	2	150 100 290 150 100	8 А I	790	13	Фом-1	14	14	106	106		120
Фом-1	3		14 А III	1860	38							
	4	900 620 840 550	8 А I	2920	12							
	5	1450 150	14 А III	1600	12							

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	10	0,1т
МН-1	КЖ-4	Закладные элементы	МН-1	9	м.м
А-1	—"—	—"—	А-1	3	
Щ-1	КЖ-3	Щит съёмный	Щ-1	1	
		Вариант с электролизной			
П1	Серия ИС-01-04; Вып.2	Плиты перекрытия	П1д	6	0,1т
П2	—"—	—"—	П2д	2	0,18т
П3	—"—	—"—	П3д	1	0,23т
П4	—"—	—"—	П5д	7	0,58т
ПР1	948-76	Перемычки	Б13	3	
ПР2	—"—	—"—	Б13	1	
Ум1	КЖ-3	Участок монолитный	Ум1	1	0,1м³
МН-1	КЖ-4	Закладные элементы	МН-1	11	м.м
А-1	—"—	—"—	А-1	3	
ОГ1	Серия 1.459-1; Вып.2	Ограждение площадок	ПП1	3	13кг
Щ-1	КЖ-3	Щит съёмный	Щ-1	1	

1. Плиты монтировать на свежеуложенном цементном растворе.
2. Фундамент Фом-1 замаркирован на листе КЖ-2.
3. Щит Щ-1 выполнить по месту из рифленой стали δ=4мм.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Ст.инженер		Володин		
Рук.груп.		Лоуцкер		
ГИП		Шапиро		
Гл.спец.отд.		Пронин		
Нач.отд.		Красавин		

Т.П 902-2-323 КЖ

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 700 м³/сутки

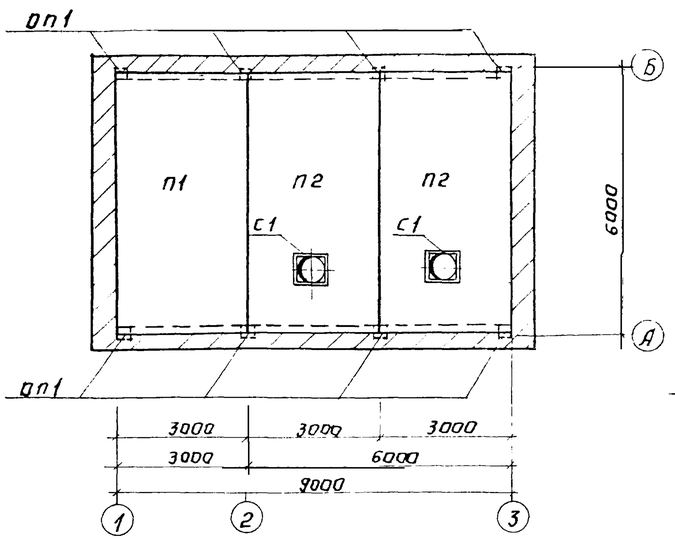
Производственно-вспомогательное здание.

Лит	Лист	Листов
Р	3	

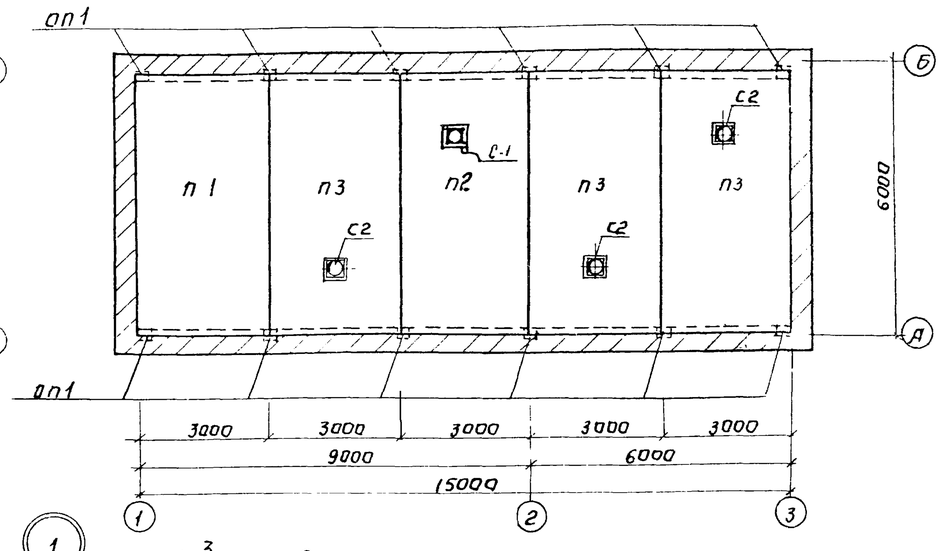
Варианты с хлордозаторной и электролизной. Подземное хозяйство.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

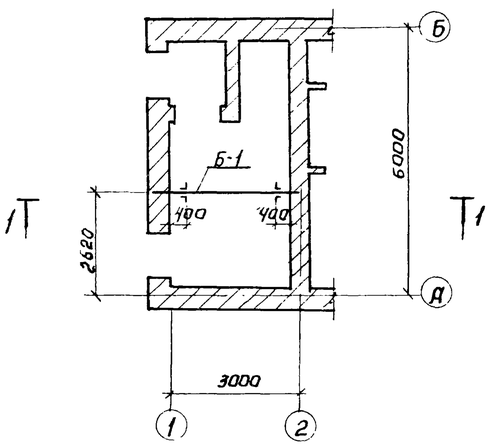
План покрытия
Вариант с хлордозаторной



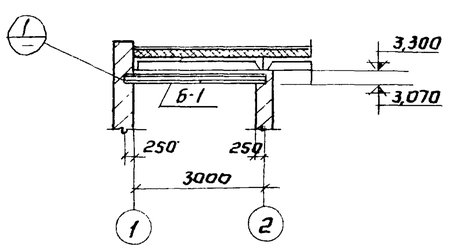
План покрытия
Вариант с электролизной

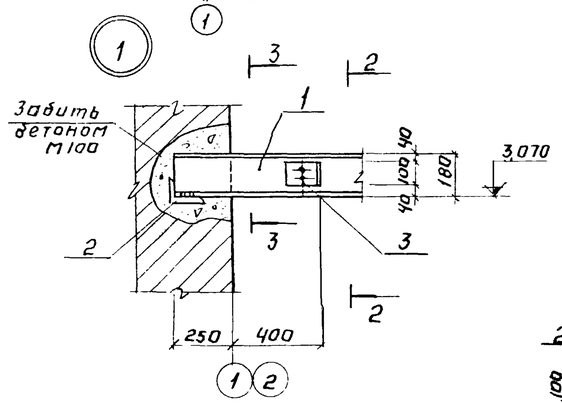


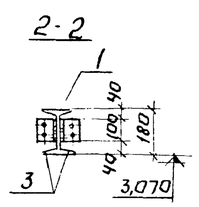
План монорельса.

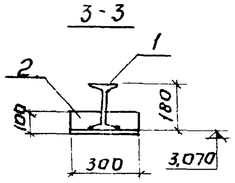


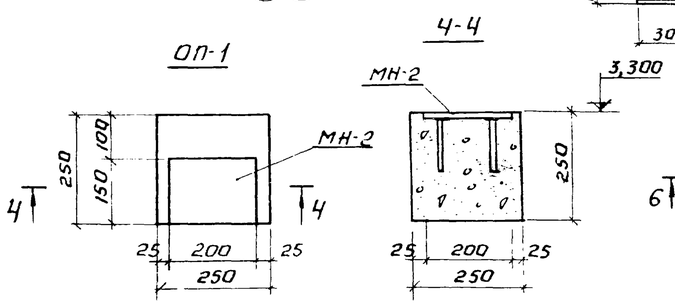
1-1

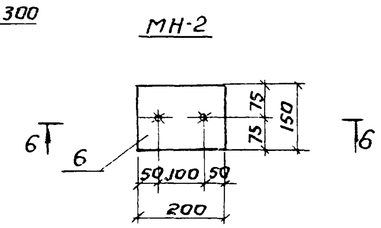


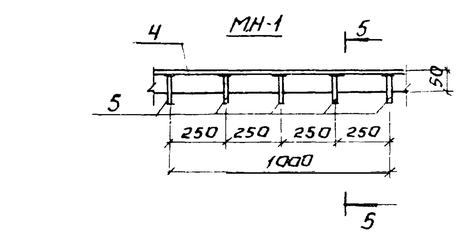


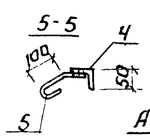


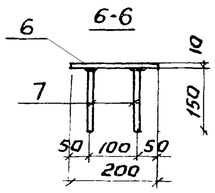


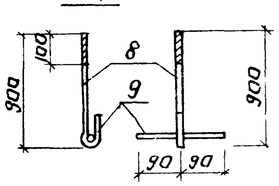












Спецификация элементов к маркировочной схеме, расположенной на листе.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Вариант с хлордозаторной			
П1	Серия 1.465-7 Вып.1	Плиты покрытия ПАIV 3х6 -3	1	2,65т
П2	Серия 1.465-7 Вып.1 ч.1	—"— ППIV-7 3х6 -3	2	3,30т
С1	Серия 1.494-24 Вып.1	Стакан СБ 7Б-1	2	0,32т
ОП-1	КЖ-4	Опорные подушки	8	0,015 м³
МН-2	КЖ-4	Закладные детали МН-2	8	
Б-1	КЖ-4	Монорельс Б-1	1	
	Вариант с электролизной			
П2	Серия 1.465-7 Вып.5	Плиты покрытия ПАIV-7 3х6 -3	1	3,3т
П3	—"—	—"— ПАIV-4 3х6 -3	3	3,4т
С-1	Серия 1.494-24 Вып.1	Стакан СБ 7Б-1	1	0,32т
С-2	—"—	—"— СБ 4Б-1	3	0,16т
ОП-1	КЖ-4	Опорные подушки ОП-1	12	0,015м³
МН-2	КЖ-4	Закладные элементы МН-2	12	
П1	Серия 1.465-7 Вып.5	Плиты покрытия ПП-IV 3х6 -3	1	2,65т

Спецификация стали на 1 штуку каждой марки.

Марка	N поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Масса, кг Поз.	Масса, кг всех	Масса, кг Марка	Примечания ГОСТ
Б-1	1	I 18М	3250	1	77,4	77,4	88,6	19425-74
	2	L160×100×10	300	2	5,4	10,8		8510-72
	3	L160×100×10	100	2	0,2	0,4		—"—
МН-1	4	L50×5	1000	1	3,8	3,8	4,0	8509-72
	5	ф 6 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	ф 10 AIII	150	2	0,1	0,2		5781-75
А-1	8	ф 22 AI	1100	1	4,2	4,2	4,9	5781-75
	9	ф 22 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.

					902-2-323	КЖ
					Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации на вертикальном валу производительностью 700 м³/сутки	
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	Производственно-вспомогательное здание	Лит. Р; Лист 4; Листов
Инженер		Крымский				
ГИП		Шапиро			Варианты с хлордозаторной и электролизной планы покрытия и монорельса Закладные детали Спецификации	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл. спец.		Пронин				
Нач. отд.		Красавин				

1-1

Общий вид трубы

2-2

Деталь стыка труб

Вариант с хлордозаторной

Вариант с электролизной

Вентиляционная труба для варианта с хлордозаторной

3-3

5-5

4-4

Б-Б

После установки трубы присоединить контур заземления

Спецификация стали на 1 штуку каждой марки

Марка	N поз.	Профиль	Длина мм	Кол шт	Масса, кг поз.	Масса, кг всех	Масса, кг марки	Примечание ГОСТ
Вариант с хлордозаторной								
Вентиляционная труба	1	Труба Ду=245; δ=8	14400	1	673.0	673.0	1303.7	10704-63*
	2	- 620×4	710	1	13.8	13.8		
	3	- δ=25	—	1	60.0	60.0		
	4	∠50×5	2 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	2 ср 1080	4	8.6	34.4		
	10	- 290×6	14400	1	203.7	203.7		
Крепление трубы	11	∠50×5	2 общ 7000	—	—	26.4	26.4	
Вариант с электролизной								
Вентиляционная труба	12	Труба Ду=245; δ=8	9400	1	450.0	450.0	758.2	10704-63*
	2	- 620×4	710	1	13.8	13.8		
	3	- δ=25	—	1	60.0	60.0		
	4	∠50×5	2 общ 10000	3	37.7	113.0		
	5	∠32×4	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	2 ср 1080	2	8.6	17.2		
Крепление трубы	11	∠50×5	2 общ 4700	—	—	17.7	17.7	

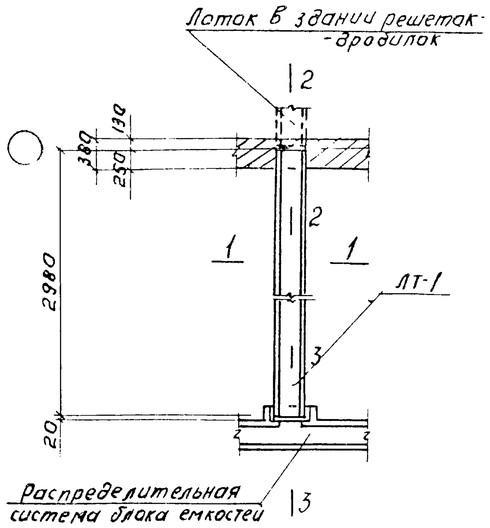
1. Все неоговоренные сварные швы hш = 6мм, но не более меньшей толщины свариваемых элементов.
2. Сварку производить электродами типа Э-42.
3. Изнутри труба покрывается перхлорвиниловой эмалью ХВ-78г (ГОСТ 7313-75) в 3 слоя по грунтовкам ХС-010; ХС-068; ХВ-050

   снаружи труба и стальные конструкции окрашиваются эмалью ХВ-1100 (ГОСТ 6995-70) по грунтовке ГФ-020.
4. Врезку подводящих труб выполнять по месту

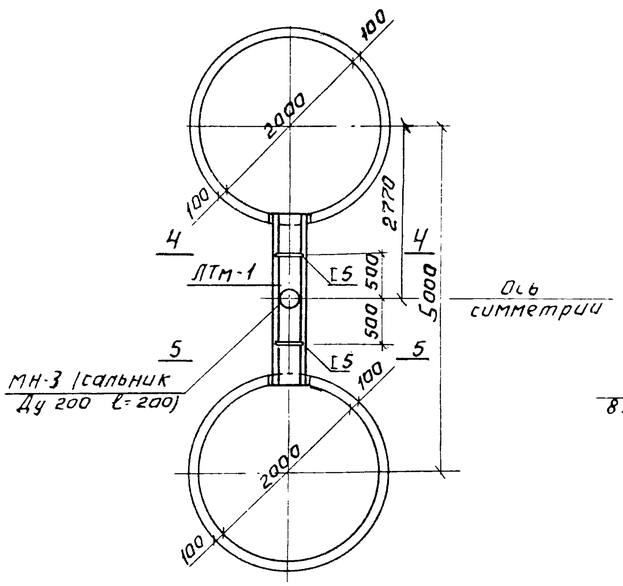
   Отметку подводящих труб смотри технологические чертежи.

						Т.П. 902-2-323	КЖ
						Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 100 м³/сутки	
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата			
Инженер		Крымский				Производственно-вспомогательное здание	Лит ТП / Лист 5 / Листов
ГИП		Шапиро				Варианты с хлордозаторной и электролизной вентиляционные трубы. Разрезы. Спецификации.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл. спец. отд.		Пронин					
Нач. отд.		Крававин					

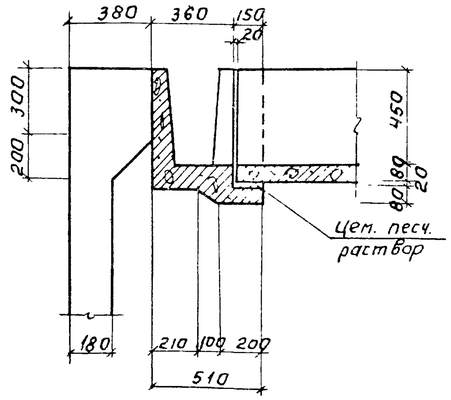
Подающий лоток блока емкостей. План.



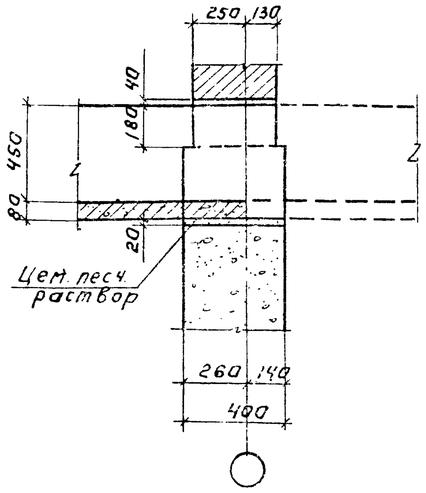
Подающий лоток резервуаров. План.



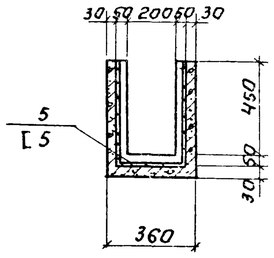
3-3



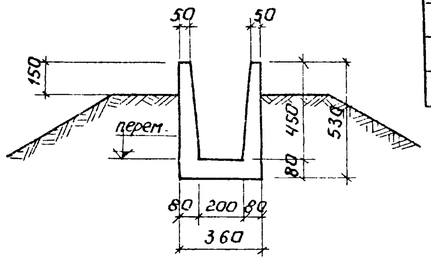
2-2



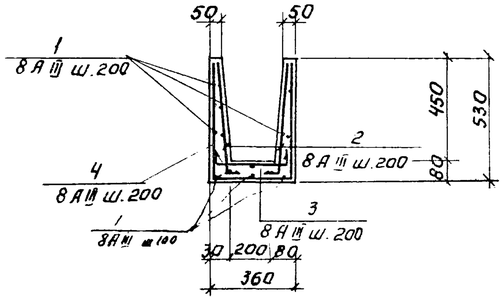
4-4



1-1



5-5



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

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 ЛП 2-30	1	
	Монолитные железобетонные конструкции.			
ЛТм-1	КЖ-6	Лоток монолитный ЛТм-1	1	
	Стальные изделия.			
МН-3	Серия 3.901-5	Сальник Ду200; ℓ=200	1	

Спецификация элементов монолитной конструкции.

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			Лоток монолитный ЛТм-1			
		1÷4	КЖ-6	Стержни одиночные	комп.	
			Материалы			
				Бетон марки 200	0,18 м³	

Ведомость стержней на один элемент.

Марка эл-та	Поз.	Эскиз на сечение	Ф мм	Длина мм	Кол.
Отдельные стержни	1	2000	A III	3000	13
	2	530 100	"	630	20
	3	100 320 80	"	520	10
	4	320 530 530	"	1380	10
С5	5	300 500 500	—	1300	2

Выборка стали на один элемент, кГ.

Марка элемента	Арматурные изделия										Закладные изделия						Всего
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75							Профильная сталь			Итого	Профильная сталь			Арм. сталь ГОСТ		Итого	
	Класс A III			Итого	Класс			Итого							Класс			
	Ф мм.				Ф мм										Ф мм			
	8											С5						
ЛТм-1	22,6							22,6				12,6					12,6	35,2

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Т.П. 902-2-323 -КЖ		
					Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэротенками на вертикальном валу производительностью 100 м³/сутки		
Инженер		Сложенникина				Лит.	Лист	Листов
ГИП		Шапиро				Р	6	
Гл. спец.		Пронин			Подводящие лотки.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Нач. отд.		Красавин						

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 разработчик	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 решения и конструкции устройств в молниезащиты/. Вторая редакция		1974	А60 /для Варианта с электролизной/

Ведомость основных комплектов

Обозначение		Наименование	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	

Основные показатели

Наименование	Единица измерения	Технические данные	Примечание
Расчетная мощность силового электрооборудования	кВт		
Расчетная мощность электроосвещения	кВт	1.6	Хлорбезаторная /Вариант/
		2.4	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 Павлова И.В.

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Провер.		Мосеенко		
Техник К		Меновщикова		
Ст. инжен.		Макрушина		
ГИП		Павлова		
Гл. спец.		Степаненко		
Нач. отд.		Гольцман		

Т.П. 902-2-323 ЭЛ

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 700 м³/сутки

Производственно-вспомогательное здание.

Лит.	Лист	Листов
Р	1	

Общие данные.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

№ 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 1кВ).			
	Электролизная.			
1.1	Пакетный выключатель герметический двухполюсный V величины	ГПВ2-60	шт.	1
1.2	Пакетный выключатель герметический трехполюсный III величины (t = -20°С)	ГПВ3-25	шт.	1
1.2	Пакетный выключатель герметический трехполюсный V величины (t = -30°С)	ГПВ-3-60	шт.	1
1.3	Розетка штепсельная брызгозащищенная с заземляющим контактом, напряжение ~ 250В, номинальный ток 10А	У-94-Б (Рш-20-Б)	шт.	1
	Хлордозаторная.			
1.1	Пакетный выключатель защищенного исполнения I величины	ВПК3-10	шт	2
1.2	Пакетный выключатель герметический трехполюсный III величины	ГПВ3-25	шт.	1
1.2	Пакетный выключатель герметический двухполюсный III величины.	ГПВ2-25	шт.	1
	2. Пункты, щитки, ящики			
	Электролизная			
2.1	Шкаф силовой распределительный защищенного исполнения (ввод кабелей снизу) с одним рубильником 400А на вводе, с 8-ю группами предохранителей	СП62-6/т	шт	1
	4×60+4×100А. Плавкие вставки предохранителей.			
	(см. лист ЭЛ-7)			
2.2	То же, плавкие вставки предохранителей	СП62-6/I	шт.	1
	(см. лист ЭЛ-7).			
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-ю группами предохранителей 4×60+4×100А. Плавкие вставки предохранителей:	СП62-6/I	шт.	1
	(см. лист ЭЛ-7)			
2.2	Шкаф силовой распределительный защищенного исполнения (ввод кабелей снизу) с одним рубильником 400А на вводе с 8-ю группами предохранителей 4×60+4×100А. Плавкие вставки предохранителей	СП62-6/I	шт	1
	(см. лист ЭЛ-7)			
2-3	Ящик силовой блочный с плавкими вставками предохранителей 350А	ЯБПВ-4	шт	3
	3. Кабельные изделия.			
	Электролизная.			
	Кабель силовой сечением:			
3.1	2×2,5 кв. мм	АВВГ	м	15
3.2	3×2,5+1×1,5 кв. мм	ВРГ	м	60
3.3	2×4 кв. мм (t = -20°С)	АВВГ	м	20
3.3	2×6 кв. мм t = -30°С)	АВВГ	м	20
3.4	2×4 кв. мм (t = -20°С)	АНРГ	м	140
3.4	2×6 кв. мм (t = -30°С)	АНРГ	м	155
3.5	3×4+1×2,5 кв. мм	ВРГ	м	80
3.6	2×6 кв. мм (t = -20°С)	АВВГ	м	15
3.6	2×16 кв. мм (t = -30°С)	АВВГ	м	15
3.7	2×6 кв. мм. (t = -20°)	АНРГ	м	10
3.7	2×16 кв. мм (t = -30°С)	АНРГ	м	10
3.8	2×16 кв. мм	ВРГ	м	40
3.9		АВВГ	м	30
	Хлордозаторная			
	Кабель силовой сечением:			
3.1	2×2,5 кв. мм	АВВГ	м	15
3.2	3×2,5 кв. мм	АВВГ	м	50
3.3	2×4 кв. мм	АВВГ	м	30
3.4	2×4 кв. мм (t = -20°С)	АНРГ	м	140
3.4	2×4 кв. мм (t = -30°С)	АНРГ	м	110
3.5		АВВГ	м	30
	4. Защитные средства по технике безопасности			
4.1	Индикатор напряжения	ИН-90	шт	1
4.2	Клещи измерительные	Ц-90	шт	1
4.3	Мегаомметр	М 4100/4	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
Провер.		Макручина		
Техник		Меновщикова		
Ст. инж.		Пукова		
ГИП		Павлова		
Гл. спец.		Степаненко		
Нач. отд.		Гольцман		

Т.П. 902-2-323 ЭЛ

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 700 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	электро-		
	монтажной организацией.			
	Поставка Генподрядчика			
	1. Прокат черных металлов			
	Электролизная			
1.1	Сталь полосовая 25×3мм	ГОСТ 103-76	м	10
1.2	Сталь полосовая 40×4мм	ГОСТ 103-76	м	105
1.3	Сталь круглая диаметром 8мм	ГОСТ 2590-71	м	95
1.4	Сталь круглая диаметром 12мм	ГОСТ 2590-71	м	60
	Хлордозаторная			
1.1	Сталь полосовая 40×4мм	ГОСТ 103-76	м	40
1.2	Сталь полосовая 40×5мм	ГОСТ 103-76	м	55
1.3	Сталь круглая диаметром 12мм	ГОСТ 2590-71	м	40
	2. Трубы металлические			
	Электролизная			
2.1	Труба стальная водогазопровод-	ГОСТ 3262-75	м	10
	ная Д=100мм			
	Хлордозаторная			
2.1	Труба стальная водогазопроводная			
	Д=100мм	ГОСТ 3262-75	м	10
	3. Трубы неметаллические			
	Электролизная			
3.1	Труба винипластовая по нормали	25×1,6С	м	25
	машиностроения среднего типа	МН1427-61		
	с наружным диаметром 25мм			

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	и толщиной стенки 1,8мм			
	Хлордозаторная			
3.1	Труба винипластовая по нормали	25×1,6С	м	10
	машиностроения среднего типа с	МН1427-61		
	наружным диаметром 25мм и			
	толщиной стенки 1,6мм.			
	Поставка электромонтажной организацией			
	Электромонтажные изделия заводов ГЭМ			
	Электролизная			
1.	Стойка кабельная	К1150	шт	30
2.	Полка кабельная	К1162	шт	60
3	Лотки сварные	К422	шт	20
4	Кожух для защиты кабеля	ГОСТ19903-74	шт	2
	δ=1,5мм размером 2000×1040			
5	Ввод гибкий	К1081	шт.	1
6	Муфта вводная	МВ1	шт.	1
7	Муфта трубная	МТ1	шт.	1
8	Металлорукав	РЗ-ЦХ-25	м	50
9	Держатель	К188М	шт	70
	Хлордозаторная			
1.	Стойка кабельная	К1150	шт.	5
2	Полка кабельная	К1162	шт	10
3.	Лотки сварные	К422	шт	4
4	Кожух для защиты кабеля	ГОСТ19903-74	шт	1
	δ=1,5мм размером 2000×1040мм			
5	Держатель	К188М	шт.	75
6.	Металлорукав	РЗ-ЦХ-25	м	30

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

Т.П. 902-2-323 -ЭЛ			
Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 700 м³/сутки			
Производственно-вспомогательное здание	Лит.	Лист	Листов
	Р	3	
Ведомость электрооборудования, изделий и материалов (окончание)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Проверил	Макручина			
Техник	Меновщикова			
Ст. инж	Лукова			
ГИП	Павлова			
Гл. спец.	Степаненко			
Нач. отд	Гольцман			

Марка (позиция)	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Электроосвещение		
	I	Электрооборудование		
		Вариант с хлордозаторной		
	Заводы ГЭМ	Щиток осветительный		
		с автоматом		
		А3114/7 на вводе и с		
		6 автоматами А3161,		
		типа ОЩВ-6 шт	1	
	Заводы ГЭМ	Ящик с понижающим		
		трансформатором		
		250 ВА, 220/36 В	1	
		Вариант с электролизной.		
		Щиток осветительный		
		с автоматом		
		А3114/7 на вводе и с		
		6 автоматами А3161,		
		типа ОЩВ-6 шт	1	
		Ящик с понижающим		
		трансформатором		
		250 ВА, 220/36 В	1	
	II	Оборудование	светотехническое	
		Вариант	с хлордозаторной светильник подвесной.	
	Завод „Электроарматура"	мощностью до 100 Вт		
	г. Тернополь.	ППД-100 шт	2	
	ГП п/о „Ватра"	Светильник потолочный:		
	г. Тернополь	до 100 Вт НПО20/Р00-02	5	
	Светотехнический завод	Светильник подвесной		
	г. Райчихинск	2×40 Вт ЛСО02-2×40 шт	7	
	ГОСТ 2239-70	Лампа накаливания		
		общего назначения		
		220В, 100 Вт Б220-100-1	2	
		220В, 60Вт Б220-60-1 шт	5	
		Лампа переносная		
		ПЛ-64 шт	1	
	ГОСТ 11182-72	Лампа накаливания		
		местного освещения		
		36В, 40Вт МО36-40 шт	1	

Марка (позиция)	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	ГОСТ 6825-74	Лампа люминесцент-		
		ная белого света		
		220В, 40Вт, ЛБ-40 шт	14	
		Стартер для люми-		
		несцентных ламп		
		220В, 40Вт СК220-40 шт	14	
	Вариант с	электролизной.		
		светильник подвесной		
		до 150Вт ППД-150 шт	5	
	Ардатовский светотехнический завод.	2×40 Вт ЛДОР-2×40 шт	2	
	Светотехнический завод г. Райчихинск	2×40 Вт ЛСО02-2×40 шт	7	
	ГП п/о „Ватра"	Светильник потолочный:		
	г. Тернополь	до 100 Вт НПО-20/Р00-02 шт	4	
	ГОСТ 2239-70	Лампа накаливания		
		общего назначения		
		220В 150Вт Г220-150-1 шт	5	
		220В 60Вт Б220-60-1 шт	4	
		Лампа переносная		
		ПЛ-64 шт	1	
	ГОСТ 11182-72	Лампа накаливания		
		местного освещения		
		36В, 40Вт МО36-40 шт	1	
	ГОСТ 6825-74	Лампа люминес-		
		центная белого света		
		220В, 40Вт ЛБ-40 шт	18	
		Стартер для люми-		
		несцентной лампы		
		220В, 40Вт СК220-40 шт	18	
	III Электроустановочные	изделия		
	Вариант с	хлордозаторной		
		Выключатель однопо-		
		люсный 250В, 10А:		
		для скрытой установки,		
		Индекс 02320 шт	8	
		для открытой установки,		

Марка (позиция)	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Индекс 02080 шт	2	
		Розетка штепсельная		
		36В; 10А,		
		для скрытой установки		
		У86-РМ шт	1	
		для открытой установки		
		У86-РБ шт	2	
	Вариант с электролизной			
		Выключатель одно-		
		полюсный 250В, 10А		
		для скрытой установки:		
		Индекс 02320 шт	8	
		для открытой установки		
		Индекс 02080 шт	4	
		Розетка штепсельная		
		36В, 10А:		
		для скрытой установки,		
		У-86-РМ шт	1	
		для открытой уста-		
		новки У86-РО шт	2	
	IV Электромонтажные	изделия заводов ГЭМ.		
	Вариант с хлордозаторной			
		Коробки ответвитель-		
		ные: У419 шт	15	
		У196 шт	15	
		КОР-73 шт	10	
		КОР-74 шт	10	
		У625 шт	5	
		Профиль монтажный		
		К238 шт	2	
		Труба поливинил-		
		хлоридная ф 25мм м	5	

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Провер.		Матвеева		
Гл. техн.		Садым		
Рук. груп.		Смердова		
Гл. спец.		Степаненко		
Нач. отд.		Гольцман		

Т.П. 902-2-323 ЭЛ

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках с раздельной аэрацией с аэраторами на вертикальном валу производительностью 700 м³/сутки.

Производственно-вспомогательное здание.

Лит	Лист	Листов
Р	4	

Ведомость электрооборудования, изделий и материалов электроосвещения (начало)

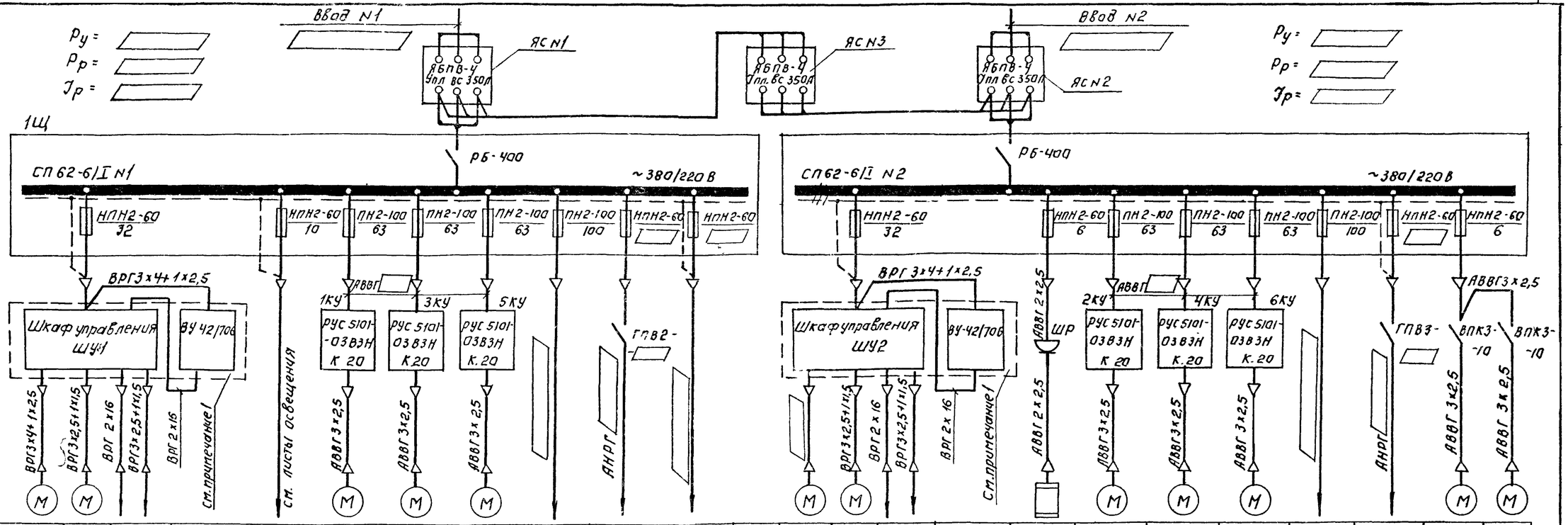
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Марка (позиция)	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
	IV Электромонтажные изделия заводов ЭЗМ			
	(продолжение)			
	Вариант с электролизной			
		Коробки ответвительные: У419 шт.	10	
		У196 шт.	10	
		КОР-73 шт.	10	
		КОР-74 шт.	10	
		У409 шт.	10	
		Дюбель капроновый К658	10	
		Профиль монтажный К238 шт.	2	
		Фитинг проходной ФПЗ-25 шт.	10	
		Фонарь аккумуляторный САВ-3,75 шт.	1	
		Кронштейн У114 шт.	2	
		Поворотное устройство К938 шт.	2	
		Труба полиэтиленовая Ф25 мм. м.	5	
		Сальник У57 шт.	5	
		Хомутик С437 шт.	10	
		Шпилька У626 шт.	6	
		Рейка К101 м	0,3	
		Трубка поливинилхлоридная ХВТ-14 м	1	
		Зажим люстровый КЛ-2,5	30шт	
	V Металлы. Трубы	металлические		
	Вариант с электролизной			
	ГОСТ 3680-57	Сталь тонколистовая ρ=3 мм кг	2,9	
	ГОСТ 3262-62	Труба водогазопроводная Ду=20мм.м	3	
		Ду=25мм. м	5	

Марка (позиция)	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч
	VI Кабельные изделия			
	Вариант с хлордозаторной.			
	ГОСТ 16442-70	Кабель с алюминиевыми жилами с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластиката сечением:		
		АВВГ 3х4+1х2,5кв.мм м	30	
		—"— 3х2,5 кв. мм м	25	
		—"— 2х2,5 кв. мм м	40	
	ГОСТ 6323-71	Провод с алюминиевыми жилами с полихлорвиниловой изоляцией, сечением:		
		АППВС 2х2,5кв.мм м	50	
		—"— 3х2,5кв.мм м	20	
	Вариант с электролизной			
	ГОСТ 16442-70	Кабель с алюминиевыми жилами с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластиката, сечением:		
		АВВГ 3х4+1х2,5кв.мм	30	
		—"— 3х2,5 кв. мм м	50	
		—"— 2х2,5 кв. мм м	40	
		—"— 4х2,5 кв. мм м	25	
	ГОСТ 6323-71	Провод с алюминиевыми жилами с полихлорвиниловой изоляцией, сечением:		
		АППВС 2х2,5кв.мм м	40	
		—"— 3х2,5 кв.мм. м	20	
	ТУ 017-67	Провод с медными жилами, сечением:		

Марка (позиция)	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		ПРКС 1х1,5 кв.мм. м	15	
	ГОСТ 6323-71	Провод с алюминиевыми жилами с полихлорвиниловой изоляцией, сечением:		
		АПВ 1х2,5 кв.мм м	10	

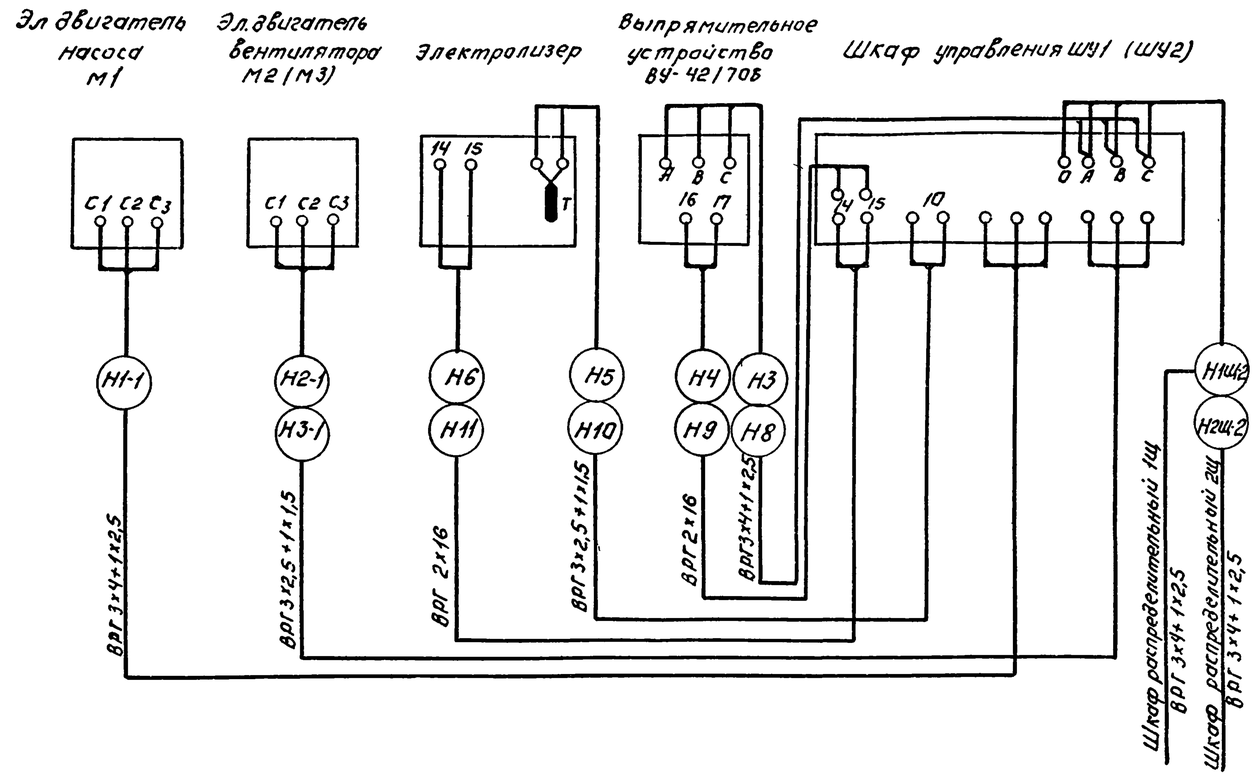
					Т.П. 902-2-323	ЭЛ
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 100 м³/сутки	
Провер.		Матвеева			Производственно-вспомогательное здание.	Лит. Р; Лист 5; Листов
Ст.техн.		Садым				
Рук.груп.		Смердова			Ведомость электрооборудования изделий и материалов электроосвещения (окончание)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл.спец.		Степаненко				
Нач.отд.		Гольцман				



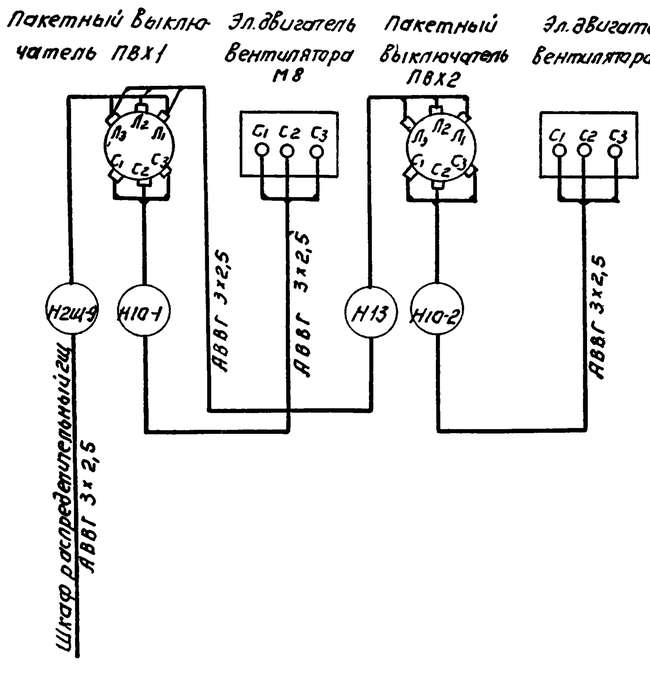
| Данные питающей сети | | |

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	12	5	3,6	7,8	10	АНРГ 2×4 120м
		ПЭТ-7		8	1,11	13,14	15,16,17,18	
		ПЭТ-9		2	2	19		
	-30°С	ПЭТ-4	15,7	1	1			АНРГ 2×4 90м
		ПЭТ-7		18	2,3,4,6,7	8÷14	15÷20	
		ПЭТ-9		2	5		21	
Вариант с электролизной	-20°С	ПЭТ-4	12	7	1,2	10,11	12,13,15	АНРГ 2×4 140м
		ПЭТ-7		5	3,4	5,8	17	
		ПЭТ-9		1	9			
	-30°С	ПЭТ-4	14,5	6	10,11	12,13	14,17	АНРГ 2×6 155м
		ПЭТ-7		11	1,2,3,4	5,6,7,8	9,15,16	

Питание электрооборудования. Схема принципиальная электрическая (окончание).

Таблица 3. Выбора плавких вставок предохранителей.

	Производительность станции	БПК в поступающей воде	Температура наружного воздуха	Количество аэраторов	Плавкие вставки предохранителей: Шкаф СП62-6/I N1 - 1Щ	Плавкие вставки предохранителей: Шкаф СП62-6/I N2 - 2Щ
Вариант с электролизной	400м³/сутки	215, 350	-20°С	4	1×10, 1×32, 1×40, 2×63, 1×100, 2×□ А	1×6, 1×25, 1×32, 2×63, 1×100, 2×□ А
		500, 215	-30°С		1×10, 1×32, 3×63, 1×100, 2×□ А	1×6, 2×32, 2×63, 1×100, 2×□ А
	700м³/сутки	350	-20°С	6	1×10, 1×32, 1×40, 3×63, 1×100, 1×□ А	1×6, 1×25, 1×32, 3×63, 1×100, 1×□ А
		500	-30°С		1×10, 1×32, 4×63, 1×100, 1×□ А	1×6, 2×32, 3×63, 1×100, 1×□ А
Вариант с хлордозаторной	400м³/сутки	215, 350	-20°С	4	1×10, 1×20, 2×63, 1×100, 3×□ А	2×6, 1×25, 2×63, 1×100, 2×□ А
		500, 215	-30°С		1×10, 1×25, 2×63, 1×100, 3×□ А	
	700м³/сутки	350	-20°С	6	1×10, 1×20, 3×63, 1×100, 2×□ А	2×6, 1×25, 3×63, 1×100, 1×□ А
		500	-30°С		1×10, 1×25, 3×63, 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.

Изм	Лист	N докум.	Подпись	Дата	Т.П. 902-2-323 -ЭЛ
Провер.		Мосеенко			Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 700 м³/сутки
Техник		Меновщикова			Производственно-вспомогательное здание
Ст.инжен		Макрушина			Лит. Р; Лист 7; Листов
ГИП		Павлова			Питание электрооборудования. Схема принципиальная электрическая (окончание). Схема подключения электрооборудования
Гл.спец.		Степаненко			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
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
НЩ-1		Ящик силовой ЯС1						
Н2Щ-1		Ящик силовой ЯС2						
НЩ-2	Шкаф распределительный 1Щ	Шкаф управления ШУ1	ВРГ	3×4+1×2,5	25			
Н1Щ-3	Шкаф распределительный 1Щ	Освещение	см. листы электроосвещения					
Н1Щ-4	Шкаф распределительный 1Щ	Блок емкостей Комплектное устройство 1КУ	АВВГ					
Н1Щ-5	Шкаф распределительный 1Щ	Блок емкостей Комплектное устройство 3КУ	АВВГ					
Н1Щ-6	Шкаф распределительный 1Щ	Блок емкостей Комплектное устройство 5КУ	АВВГ					
Н1Щ-7	Шкаф распределительный 1Щ	Станция до очистки						
Н1Щ-8	Шкаф распределительный 1Щ	Пакетный выключатель приточного шкафа ПВП	АВВГ		10			
Н1Щ-9	Шкаф распределительный 1Щ	Наружное освещение	см. листы внецеховой кабельной сети					
Н1Щ-10	Шкаф распределительный 1Щ	Ящик силовой ЯС-1	АВВГ		10			
Н2Щ-2	Шкаф распределительный 2Щ	Шкаф управления ШУ2	ВРГ	3×4+1×2,5	27			
Н2Щ-3	Шкаф распределительный 2Щ	Штепсельная розетка ШР водонагревателя	АВВГ	2×2,5	15/15			
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	Блок емкостей Комплектное устройство 6КУ	АВВГ					
Н2Щ-7	Шкаф распределительный 2Щ	Станция доочистки						
Н2Щ-8	Шкаф распределительный 2Щ	Пакетный выключатель электропечей ПВ3	АВВГ		13/13			
Н2Щ-9	Шкаф распределительный 2Щ	Пакетный выключатель вентилятора N1 ПВ×1	АВВГ	3×2,5	25			
Н2Щ-10	Шкаф распределительный 2Щ	Ящик силовой ЯС2	АВВГ		11			
Н1	Ящик силовой ЯС1	Ящик силовой ЯС3	АВВГ		5			
Н2	Ящик силовой ЯС3	Ящик силовой ЯС2	АЗВГ		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	21			
Н2-1	Шкаф управления ШУ1	Электродвигатель вентилятора N1 электролизной	ВРГ	3×2,5+1×1,5	10			
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. Пропуски заполнить при привязке проекта
2. Кабели NN НЩ-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-9, Н10-1, Н11-1, Н13 - к варианту с хлордозаторной.
3. Длины кабелей в числителе даны для варианта 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-6, 7.

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			
Н8-1	Комплектное устройство 5КУ	Электродвигатель аэратора N5	АВВГ	3×2,5	5			
Н9-1	Комплектное устройство 6КУ	Электродвигатель аэратора N6	АВВГ	3×2,5	5			
Н7	Пакетный выключатель ПВ3	Электропечи	АНРГ					
Н3-1	Шкаф управления ШУ2	Электродвигатель вентилятора N2 электролизной	ВРГ	3×2,5+1×1,5	18			
Н8	Шкаф управления ШУ2	Выпрямительное устройство ВУ2	ВРГ	3×2,5+1×1,5	5			
Н9	Шкаф управления ШУ2	Выпрямительное устройство ВУ2	ВРГ	2×16	5			
Н10	Шкаф управления ШУ2	Электролизер N2	ВРГ	3×2,5+1×1,5	16			
Н11	Шкаф управления ШУ2	Электролизер N2	ВРГ	2×16	16			
Н12	Пакетный выключатель приточного шкафа ПВП	Приточный шкаф	АНРГ		25/18			
Н10-1	Пакетный выключатель ПВ×1 вентилятора N1	Электродвигатель вентилятора N1 хлордозаторной	АВВГ	3×2,5	8			
Н11-1	Пакетный выключатель ПВ×2 вентилятора N2	Электродвигатель вентилятора N2 хлордозаторной	АВВГ	3×2,5	9			
Н13	Пакетный выключатель ПВ×1	Пакетный выключатель ПВ×2	АВВГ	3×2,5	5			

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

Число жил.-сечение	Марка, напряжение: Вариант с электролизной: АВВГ	ВРГ	АНРГ			Вариант с хлордозаторной: АВВГ	АНРГ				
2×2,5 кв.мм.	15	—	—			15	—				
3×2,5 кв.мм.	—	—	—			50	—				
3×2,5+1×1,5 кв.мм	—	60	—			—	—				
2×4 кв. мм.	20	—	140			30	140				
2×6 кв.м.м.	20	—	155			—	—				
3×4+1×2,5 кв.мм	—	80	—			—	—				
2×6 кв.мм	15	—	10			—	—				
2×16 кв.мм	15	40	10			—	—				
	30	—	—			30	—				

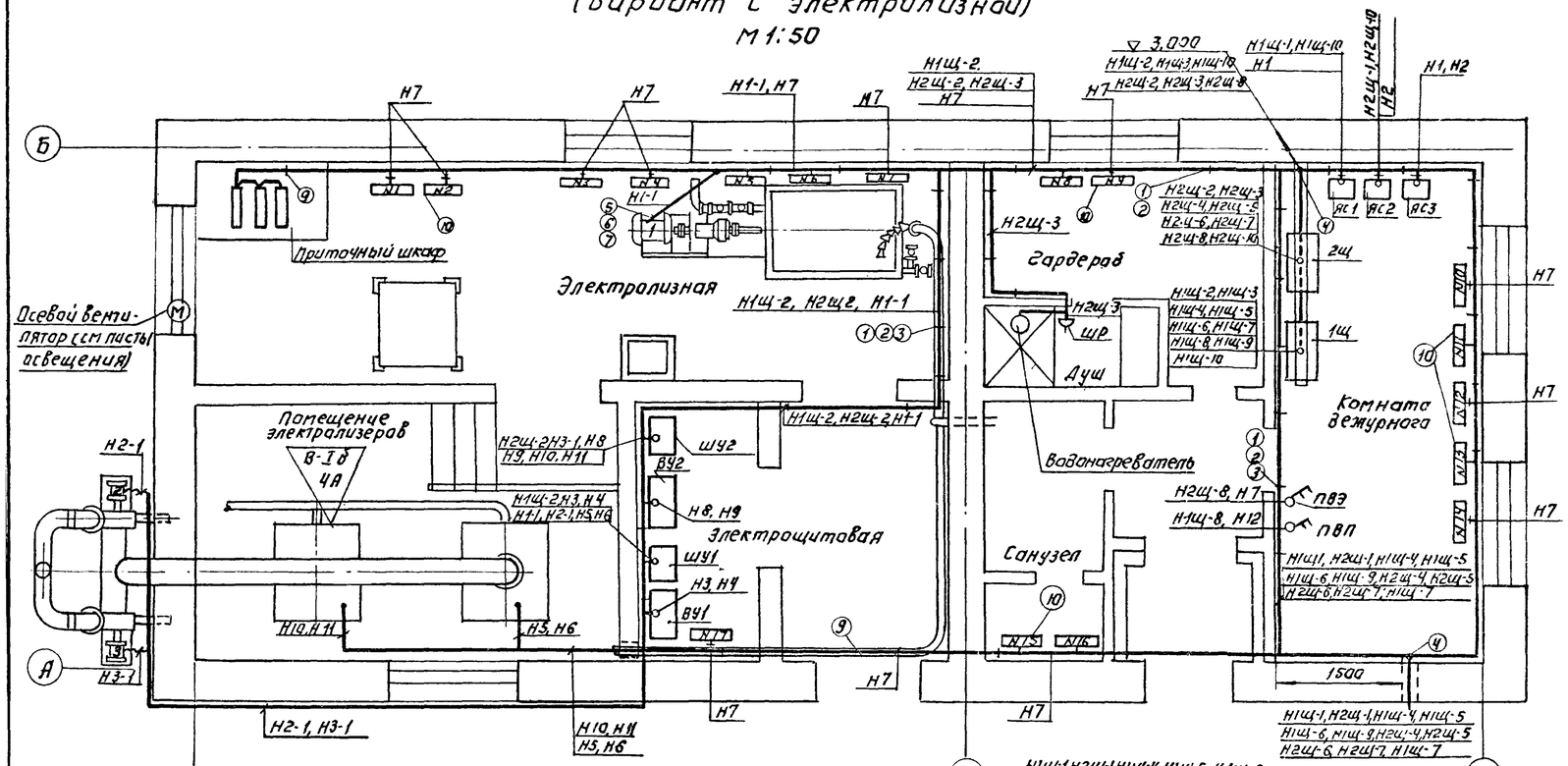
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата
Проверил		Моисенко		
Техник		Меновщикова		
Ст. инж.		Макрушина		
ГИП		Павлова		
Гл. спец.		Степаненко		
Нач. отд.		Гольцман		

Т.П. 902-2-323 -ЭЛ

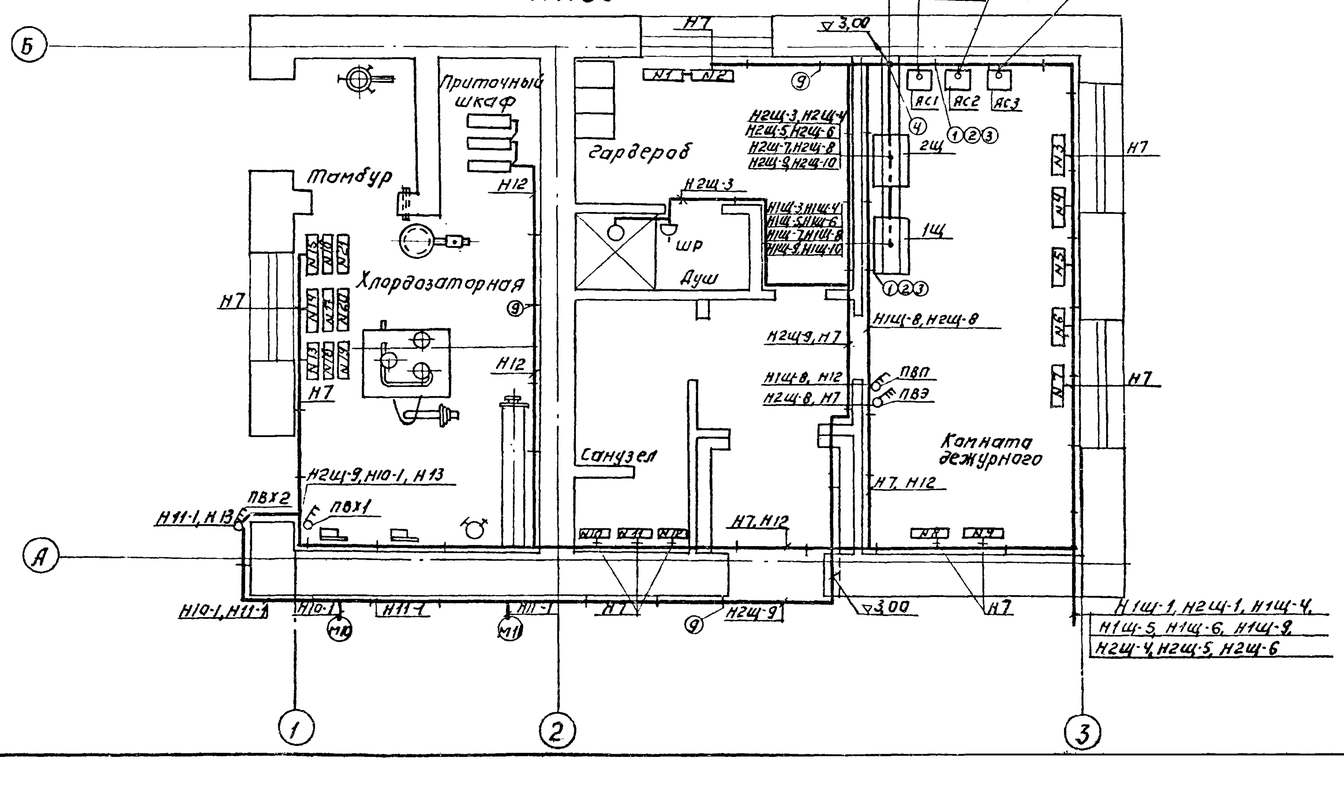
Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 100 м³/сутки

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	30/6	
2		Полка кабельная К 1162	60/10	
3		Лотки сварные К 422	20/2	
4		Кожух для защиты кабеля ГОСТ 19903-74 δ=1,5 мм, размером 2000×1040мм	2/1	
5		Ввод гибкий К 1081	1	
6		Муфта вводная МВ1	1	
7		Муфта трубная МТ1	1	
8		Металлорукав РЗ-ЦХ-25	50/30	
9		Скобы разные.	—	
10		Печи электрические ПЭТ-4, ПЭТ-7, ПЭТ-9.	□	

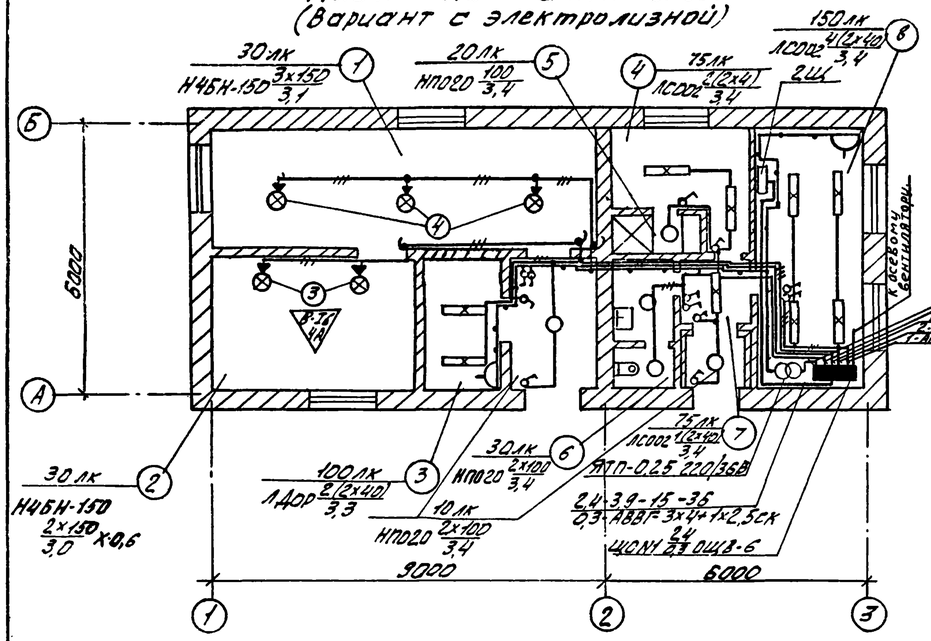
Указание по привязке.

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

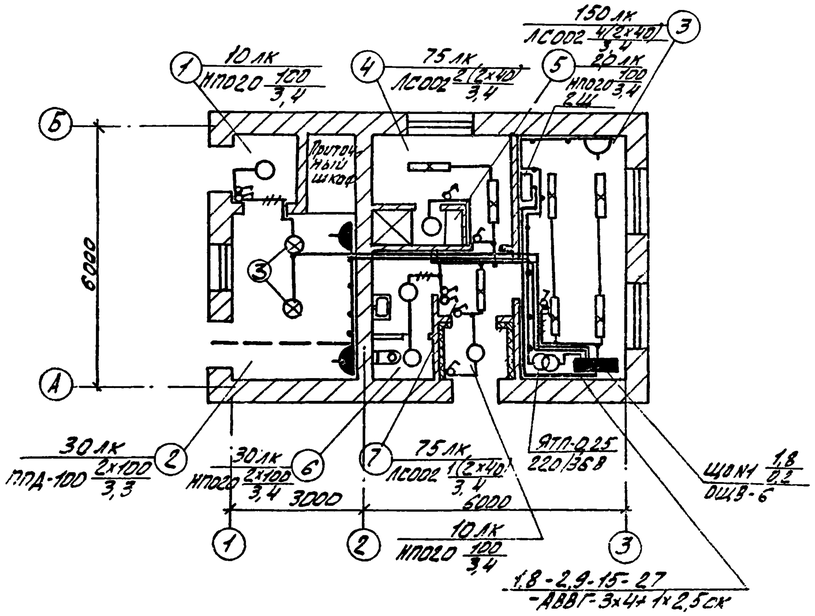
1. Рабочие чертежи прокладки кабелей по конструкциям см. типовой проект А 88 А „Прокладка кабелей на конструкциях", детали кабельных конструкций см. типовой проект А 72А „Узлы и детали для прокладки кабелей."
2. Кабель, проходящий на высоте ниже 2м. от пола, защитить трубой или металлорукавом.
3. В помещении 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 герметезированы.
4. На электропечах, устанавливаемых для обогрева помещения электролизеров, пускатели снять, места разъёмов закоротить на болтовых соединениях медными вставками.
5. Данный лист рассматривать совместно с листом 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).

					Т.П. 902-2-323	ЭЛ
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 700 м³/сутки.	
Проверил		Макрушина			Производственно-вспомогательное здание.	Лит. Р; Лист 9; Листов
Техник		Меновщикова				
Ст. инж.		Пучкова				
ГИП		Павлова			План на отм. 0.000 Размещение электрооборудования и прокладка кабеля	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гл. спец.		Степаненко				
Нач. отд.		Гольцман				

План на отм. 0.000 (Вариант с электролизной)



План на отм. 0.000 (Вариант с хлордозаторной)



1. Напряжение сети 380/220В, у ламп рабочего освещения - 220В, местного - 36В.
2. Питание рабочего освещения запроектировано от 2Щ кабелем АВВГ-3×4+1×2,5 кв. мм.
3. Групповая сеть выполнена кабелем АВВГ на скобах и проводом АППВС срыто.
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, а также один из выводов вторичной обмотки понижающих трансформаторов, заземляются путем использования нулевого рабочего провода сети, а в электролизной и помещении электролизеров - с помощью дополнительной нулевой жилы.

Экспликация.

Вариант с хлордозаторной	
N п/п	Наименование помещений
1	Тамбур
2	Хлордозаторная
3	Комната дежурного
4	Гардероб уличной, домашней и рабочей одежды
5	Душевая
6	Санузел.
7	Холл

Вариант с электролизной	
N п/п	Наименование помещений.
1.	Электролизная
2	Помещение электролизеров
3	Электрощитовая
4.	Гардероб уличной, домашней и рабочей одежды.
5	Душевая
6	Санузел
7	Холл
8	Комната дежурного

Ведомость оборудования и основных материалов

N поз	Наименование	Тип, марка	Ед. изм.	Кол-во
	Вариант с электролизной			
1	Щиток осветительный с автоматом А3114/7 на вводе и с автоматами А3161 на 15А на группах.	ОЩВ-6	шт.	1
2.	Ящик с понижающим трансформатором 250ВА, 220/36В	ЯТП-0,25	шт.	1
	Светильник с лампой накаливания мощностью.			
3	до 100 Вт	НПО20×100/РОО-02	шт.	5
4	до 150 Вт	Н4БН-150	шт.	5
	Светильник с люминесцентными лампами			
5	мощностью: 2×40 Вт	ЛСО02-2×40/Р-02	шт.	7
6	2×40 Вт	ЛДОР-2×40	шт.	2
	Вариант с хлордозаторной			
1	Щиток осветительный с автоматом А3114/7 на вводе и автоматами А3161 на группах на 15А.	ОЩВ-6	шт.	1
2	Ящик с понижающим трансформатором 250ВА, 220/36В	ЯТП-0,25	шт.	1
3	Светильник с лампой накаливания мощностью до 100Вт	ППД-100	шт.	2
4	-"- до 100 Вт	НПО20×100/РОО-02	шт.	4.
5	Светильник с люминесцентными лампами 2×40 Вт	ЛСО02-2×40/Р-02	шт.	7

Комплектные линии и узлы

Кол.	Поз.	Наименование	Обозначен. сортамент	Технические данные размеры.	Общая масса	Примечан.
		Вариант с электролизной				
1	1	Конструкция для установки ОЩВ-6	А325.157 исп.2	Установочный чертеж А325.57 исп.2		Типовой проект
1	2	-"- трансформатора ЯТП-0,25	А325.158	А325.58		А325
2	3	Светильник Н4БН-150 на кронштейне	А71.30	Установочный чертеж А71.21 исп.4		Типовой проект
3	4	-"- на подвесе 160 мм	А71.42	А71.25 исп.1		А71.А
		Вариант с хлордозаторной				
1	1	Конструкция для установки ОЩВ-6	А325.157 исп.2	Установочный чертеж А325.57 исп.2		Типовой проект
1	2	-"- трансформатора ЯТП-0,25	А325.58	А325.58		А32,5
2	3	Светильник ППД-100 на крюке		Установочный чертеж А92.34		Типовой проект
						А92.А

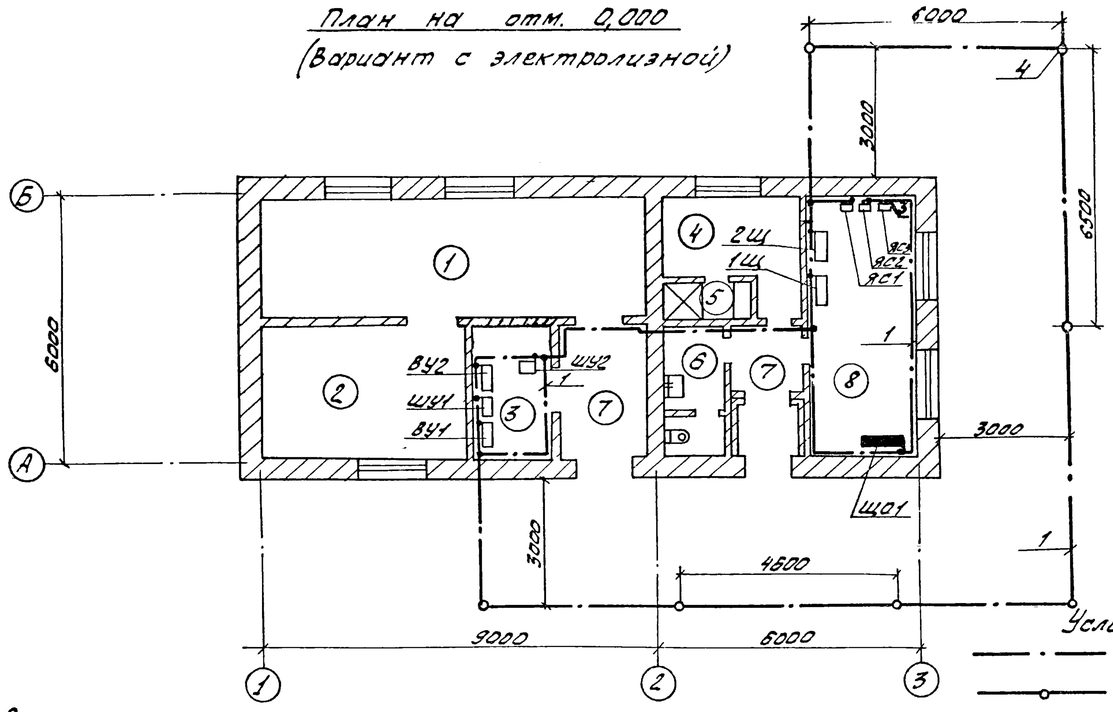
Условные обозначения

N п/п	Наименование		Обозначен
1	Светильник с лампой накаливания	подвесной	⊗
2		потолочный	○
3	Светильник с люминесцентными лампами, подвесной.		
4	Щиток групповой рабочего освещения		
5	Трансформатор		
6	Количество × мощность лампы в светильнике, Вт. / Высота подвеса от пола до низа светильника, м.		а×б / в
7	Нормируемая минимальная освещенность от общего освещения		30лк
8	Розетка штепсельная двухполюсная	Защищенная	
9		брызгозащищенная	
10	Выключатель однополюсный защищенный		б
11	Линия сети рабочего освещения		
12	Число проводов линии указывается числом черточек. На 2-х проводных линиях черточки не ставятся.		
13	Линия сети 36 В.		
14.	Маркировка щитка освещения: А - номер щитка по плану; Б - установленная мощность, кВт; В - потеря напряжения, %; Г - тип щитка.		А Б/В Г
15	Надписи на линиях групповой сети: А - номер группы, соответствующий номеру автомата на групповом щитке; Б - марка проводника; В - сечение проводника; Г - способ прокладки.		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; и - способ прокладки.		а-б-в-г / д-е-ж-и
17	Класс взрывоопасности помещения (В-Iб), категория среды и группа взрывоопасной смеси (4А)		В-Iб 4А
18	Разделительное уплотнение, выполненное из резины.		
19	Раздельное уплотнение на трубах		

ИЗМ	ЛИСТ	N ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	Т.П. 902-2-323 ЭЛ
ПРОВ.		СМЕРДОВА			СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ С АЭРАТОРАМИ НА ВЕРТИКАЛЬНОМ ВАЛУ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 700 м³/СУТКИ
СТ.ТЕХН.		САДЫМ			ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЗДАНИЕ
ИНЖ.		МАТВЕЕВА			ЛИТ Р / ЛИСТ 10 / ЛИСТОВ
РУК.ГР.		СМЕРДОВА			ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ. ПЛАН НА ОТМ. 0,000
ГЛ.СПЕЦ.ОТД		СТЕПАНЕНКО			ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА
НАЧ.ОТД		ГОЛЬЦМАН			

Заземление

План на отм. 0,000
(Вариант с электролизной)



Экспликация

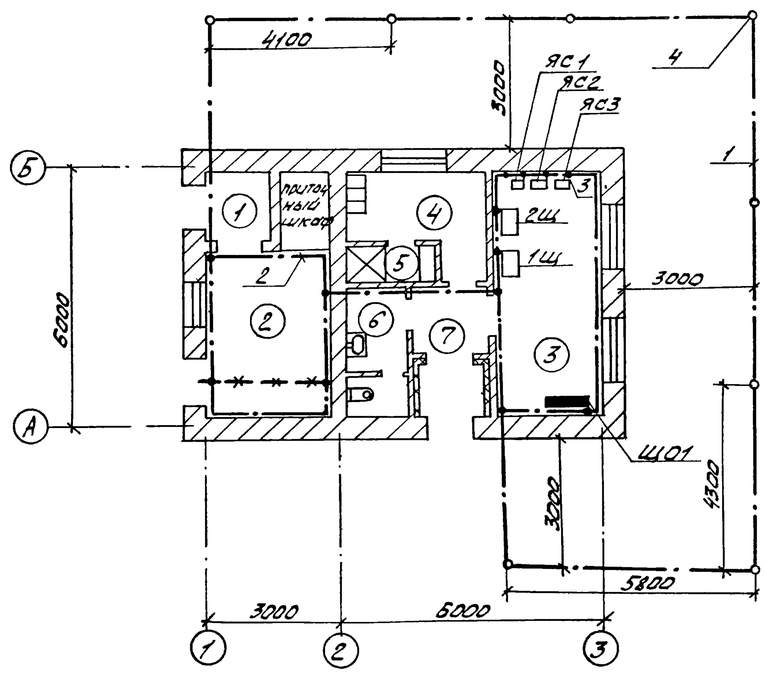
№ п/п	Наименование помещений
	Вариант с электролизной
1	Электролизная
2	Помещение электролизеров
3	Электрощитовая
4	Гардероб уличной, домашней и рабочей одежды.
5	Душевая
6	Санузел
7	Холл
8	Комната дежурного
	Вариант с хлорвоазаторной
1	Тамбур
2	Хлорвоазаторная
3	Комната дежурного
4	Гардероб уличной, домашней и рабочей одежды.
5	Душевая
6	Санузел
7	Холл

Условные обозначения

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

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

План на отм. 0,000
(Вариант с хлорвоазаторной)



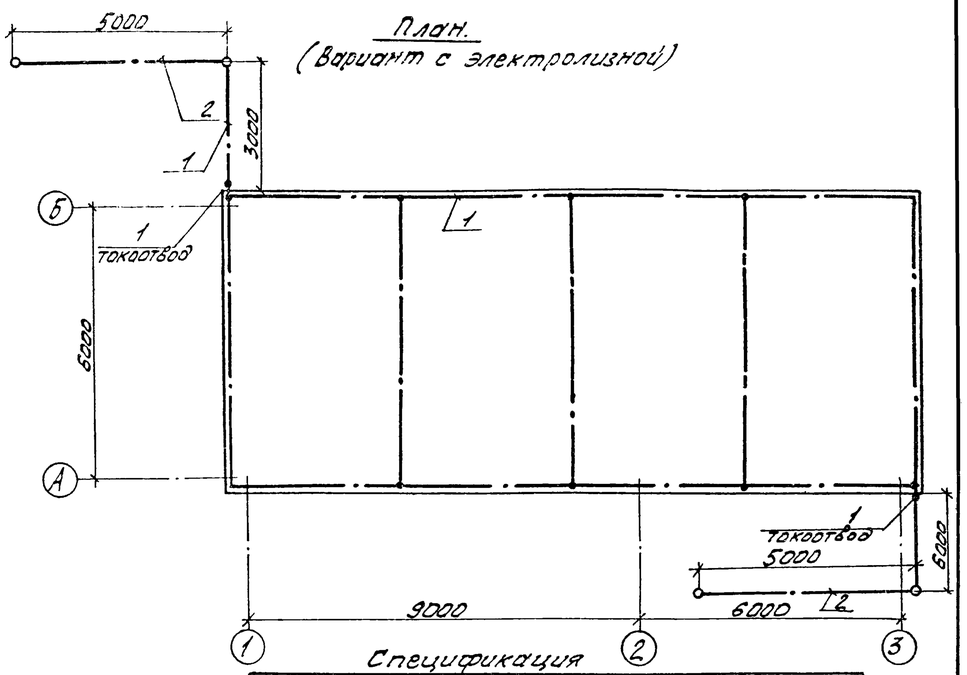
Спецификация

№ поз	Наименование	Тип, марка	Ед. изм.	Кол-во
	Вариант с электролизной			
1	Сталь полосовая ГОСТ 103-76	40х4	м	93
2	Сталь полосовая ГОСТ 103-76	40х5	м	—
3	Лента стальная ГОСТ 6009-74	25х3	м	10
4	Сталь круглая ГОСТ 2590-71	ф 12	м	40
5	Держатель	К-188 м	шт	70
	Вариант с хлорвоазаторной			
1	Сталь полосовая ГОСТ 103-76	40х4	м	37
2	Сталь полосовая ГОСТ 103-76	40х5	м	54
3	Сталь полосовая ГОСТ 103-76	25х4	м	10
4	Сталь круглая ГОСТ 2590-71	ф 12	м	40
5	Держатель	К-188 м	шт.	75

1. Магистрали заземления проложить на высоте 1000 мм от пола, выполнить полосовой сталью 40х4 (40х5). Ответвления заземляющей проводки к электрооборудованию выполнить стальной лентой 25х3 (25х4).
2. Рабочие чертежи установки заземлителей, прокладки и соединения заземляющих проводников, присоединяя к оборудованию, а также обходов и проходов через строительные элементы здания см. тип. пр-т 4.407-31 „Заземление электроустановок" А24.А
3. Магистрали заземления и ответвления, прокладываемые открыто, защитить антикоррозийным покрытием.
4. Заземление в помещении электролизеров и электролизной, осуществляется с помощью дополнительной жилы кабеля или провода.
5. Требуемое сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом. Оно должно быть обеспечено с учетом использования естественных заземлителей.
6. При расчете сопротивления заземляющего контура было принято: I климатическая зона, грунт - суглинок с $\rho = 1 \cdot 10^2$ Ом·м

Молниезащита.

План.
(Вариант с электролизной)



Спецификация

№ поз	Наименование	Тип, марка	Ед. изм.	Кол-во
1	Сталь круглая ГОСТ 2590-71	ф 8	м	95
2	Сталь полосовая ГОСТ 103-76	40х4	м	12
3	Сталь круглая ГОСТ 2590-71	ф 12	м	20

Производственно-вспомогательное здание с электролизной и двочисткой 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 8 мм на кровлю здания.
Предусмотрены два токоотвода из стали ф 8 мм.
Величина импульсного сопротивления каждого из них должна быть не более 10 Ом.

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Провер.		Смердова		
Ст. техн.		Садым		
Инженер		Матвеева		
Рук. груп.		Смердова		
Гл. спец. отд.		Степаненко		
Нач. отд.		Гольцман		

ТП. 902-2-323 ЭЛ

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с аэраторами на вертикальном валу производительностью 700 м³/сутки

Производственно-вспомогательное здание.

Лит.	Лист	Листов
Р	11	

Заземление. План на отм. 0,000. Молниезащита. План

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

15896-02