ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

902-3-4

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЗДАНИЕ

ДЛЯ СТАНЦИЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ С ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ АЭРАЦИЕЙ

ДЛЯ РАЙОНОВ С РАСЧЕТНОЙ ЗИМНЕЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ -40°С

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 100, 200, 400, 700 м³/сутки

Альбом I

16630-01

ЦЕНА 4-26

Пров. [illegible] 29.5.802.

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 12 1982 года

Заказ № 5149 Тираж 600 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-3-4

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЗДАНИЕ ДЛЯ СТАНЦИЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ С ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ АЭРАЦИЕЙ ДЛЯ РАЙОНОВ С РАСЧЕТНОЙ ЗИМНЕЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ -40°С ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 100, 200, 400, 700 м³/сутки

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I - Технологическая, санитарно-техническая, электротехническая части, нестандартизированное оборудование.
Альбом II - Архитектурно-строительная часть. Вариант с хлордозаторной.
Альбом III - Архитектурно-строительная часть. Вариант с электролизной и доочисткой
Альбом IV - Часть 1. Заказные спецификации для станций производительностью 100, 200 м³/сутки.
Часть 2. Заказные спецификации для станций производительностью 400, 700 м³/сутки.
Альбом V - Сметы Книга 1 и 2

Утвержден Госгражданстроем
Приказ N 173 от 6 Августа 1979г
Рабочие чертежи введены в действие институтом ЦНИИЭП инженерного оборудования
Приказ N: 109 от 30 ноября 1979 г.

АЛЬБОМ I

Разработан проектным институтом ЦНИИЭП инженерного оборудования

Главный инженер института А. Кетаов
Главный инженер проекта В. Локтюшин

Привязан

Инв. N:

Содержание альбома

Марка	Наименование	Стр
	Содержание альбома	2
	Технологическая часть	
НК-1	Общие данные Сводная спецификация	3
НК-2	Сводная спецификация. Продолжение	4
НК-3	Планы. Экспликация помещений и оборудования	5
НК-4	Воздуходувная. План, разрез 1-1 (вариант с хлордозаторной)	6
НК-5	Воздуходувная. План, разрез 1-1 (вариант с электролизной и доочисткой)	7
НК-6	Воздуходувная. Схема трубопроводов. Спецификация	8
НК-7	Хлордозаторная. План, разрезы 1-1. 2-2	9
НК-8	Хлордозаторная. Схема трубопроводов. Спецификация	10
НК-9	Электролизная. План, разрезы 1-1, 2-2	11
НК-10	Электролизная. Схема трубопроводов. Спецификация	12
НК-11	Помещение фильтров. План, разрезы 1-1; 2-2	13
	Таблица размеров. (Вариант с электролизной и доочисткой)	
НК-12	Помещение фильтров. Схема трубопроводов.	14
	Спецификация	
НК-13	Технологические резервуары. Колодцы	15
	М4/1 и М6/1 (Вариант с электролизной и доочисткой).	
	Санитарно-техническая часть	
ОВ-1	Общие данные (начало)	16
ОВ-2	Общие данные (продолжение)	17
ОВ-3	Общие данные (окончание)	18
ОВ-4	План на отметке 0.000. Схемы систем отопления и вентиляции. Тепловой узел (вариант с электролизной и доочисткой)	19
ОВ-5	План на отметке 0.000 Схемы систем отопления и вентиляции. Тепловой узел. (вариант с хлордозаторной)	20
ОВ-6	Приточный шкаф. План. Разрезы. Спецификация	21
ОВ-7	Компоновка котельной. Планы	22
	Разрез 1-1. Тепловая схема.	
	Спецификация	
ВК-1	Общие данные. Сводная спецификация систем водопровода и канализации	23
ВК-2	Планы. Схемы трубопроводов водопровода (В1) и канализации (К1)	24

Марка	Наименование	Стр.
	Электротехническая часть	
ЭЛ-1	Общие данные	25
ЭЛ-2	Ведомость электрооборудования, изделий и материалов (начало)	26
ЭЛ-3	Ведомость электрооборудования, изделий и материалов (окончание)	27
ЭЛ-4	Ведомость электрооборудования, изделий и материалов электроосвещения (начало)	28
ЭЛ-5	Ведомость электрооборудования, изделий и материалов электроосвещения (окончание)	29
ЭЛ-6	Питание электрооборудования. Схема принципиальная электрическая	30
ЭЛ-7	Управление насосами подачи воды на фильтр Схема электрическая принципиальная	31
ЭЛ-8	Управление дренажным насосом. Схема электрическая принципиальная	32
ЭЛ-9	Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная	33
ЭЛ-10	Схема подключения электрооборудования (начало)	34
ЭЛ-11	Схема подключения электрооборудования (окончание)	35
ЭЛ-12	Таблица 2 выбора плавких вставок предохранителей шкафов СП62. Схема подключения приборов технол контрол	36
ЭЛ-13	Кабельный журнал (начало)	37
ЭЛ-14	Кабельный журнал (окончание)	38
ЭЛ-15	Размещение электрооборудования и прокладка кабеля Вариант с электролизной и доочисткой	39
ЭЛ-16	Размещение электрооборудования и прокладка кабеля. Помещение фильтров	40
ЭЛ-17	Размещение электрооборудования и прокладка кабеля Вариант с хлордозаторной	41
ЭЛ-18	Электрическое освещение. Вариант с электролизной и доочисткой. План на отметке 0.000	42
ЭЛ-19	Электрическое освещение. Вариант с хлордозаторной План на отметке 0.000	43
ЭЛ-20	Заземление. Вариант с электролизной и доочисткой. План на отметке 0.000	44
ЭЛ-21	Молниезащита. Вариант с электролизной и доочисткой. План.	45
ЭЛ-22	Заземление. молниезащита. Вариант с хлордозаторной. План на отметке 0.000	46
ЭЛ-23	Попанельная спецификация и опросный лист для заказа шкафа ШР1107-67	47
ЭЛ-24	План на отметке 0.000 с нанесением сетей связи и радиофикации	48
	Нестандартизированное оборудование	
805.00.000 ВО	Нейтрализатор. Чертеж общего вида	49
806.00.000 ВО	Грязевик для хлора. Чертеж общего вида	50
807.00.000 БО	Подставка на весах для трех баллонов.	51
	Чертеж общего вида. лист 1	
807.00.000 ВО	То же. Лист 2	52
808.00.000 ВО	Футляр для поврежденных баллонов	53
	Чертеж общего вида, лист 1	
808.00.000 ВО	То же. расчеты . лист 2	54

Ведомость основных комплектов

Обозначение		Наименование комплекта	Примечание
902-3-4	НК	Технологическая часть	
902-3-4	ВК	Внутренний водопровод и канализация	
902-3-4	ОВ	Отопление и вентиляция	
902-3-4	АР	Архитектурно-строительные чертежи.	
902-3-4	КЖС	Конструкции железобетонные	
902-3-4	ЭЛ	Электротехническая часть	
902-3-4	ВО	Нестандартизированное оборудование	

Ведомость чертежей основного комплекта

Формат	Лист	Наименование	Примечание
22	НК-1	Общие данные Сводная спецификация	
"	НК-2	Сводная спецификация	
"	НК-3	Планы. Экспликация помещений и оборудования	
"	НК-4	Воздухадувная. План. разрез 1-1 (вариант с хлордозаторной).	
"	НК-5	Воздухадувная. План. разрез 1-1 (вариант с электролизной и доочисткой).	
"	НК-6	Воздухадувная. Схема трубопроводов Спецификация.	
"	НК-7	Хлордозаторная. План. разрезы 1-1 и 2-2	
"	НК-8	Хлордозаторная. Схема трубопроводов. Спецификация.	
"	НК-9	Электролизная. План. разрезы 1-1 и 2-2	
"	НК-10	Электролизная. Схема трубопроводов. Спецификация.	
"	НК-11	Помещение фильтров. План. разрезы 1-1, 2-2. Таблица размеров. (вариант с электролизной и доочисткой)	
"	НК-12	Помещение фильтров. Схема трубопроводов. Спецификация.	
"	НК-13	Технологические резервуары. Колодцы М4/1 и М6/1 (вариант с электролизной и доочисткой)	

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 В. Локтюшин

Сводная спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Станции производительностью 100 и 200 м³/сут.		
		Воздухадувная		
	1А12-50-2А; 4АХ90LА2	1. Газодувка Q=31 л/сек, H=50 кПа с электродвигателем N=3 кВт, n=305 рад/сек шт	2	115
	1А22-50-4А; 4А112МА4	1. Газодувка Q=47 л/сек, H=50 кПа с электродвигателем N=5.5 кВт, n=152 рад/сек шт	2	252
	1А22-50-2А; 4А112МА2	1. Газодувка Q=105 л/сек, H=50 кПа с электродвигателем N=7.5 кВт, n=305 рад/сек шт	2	252
	1А24-60-2А; 4А160S2	1. Газодувка Q=170 л/сек, H=60 кПа с электродвигателем N=15 кВт, n=305 рад/сек шт	2	347
	ГОСТ 1106-74	2. Таль ручная передвижная г/под 3т выс. подъема 3м шт	1	39
	30ч6бр	3. Задвижка Ду100, Ру10 шт	2	39.5
	Шифр Р200Р серия 1.494-14; Вып.1	4. Заслонка Ду200. АЗД027-000 шт	2	5
	ГОСТ 10704-76	5. Труба 219×6 м	7	31.9
	"	6. То же 159×4.5 м	4	17.1
	"	7. То же 102×4 м	6	9.7
	ГОСТ 17375-77	8. Отвод 90° 150 с32 шт	2	6.1
	"	9. То же 60° 150 с32 шт	1	4.1
	"	10. То же 90° 100 с 40 шт	6	2.4
	ГОСТ 17376-77	11. Тройник 200 с 32 шт	1	10.6
	"	12. То же 200×150 с32 шт	7	10.1
	"	13. То же 150×100 с32 шт	1	4.6
	ГОСТ 17378-77	14. Переход 200×100 с32 шт	1	3.1
	ГОСТ 17378-77	15. То же 150×100 с32 шт	1	2.1
	ГОСТ 1255-67	16. Фланец Ду200 Ру2.5 шт	2	4.7
	"	17. То же Ду150 Ру2.5 шт	2	3.4
	"	18. То же Ду100 Ру2.5 шт	12	2.1
		Помещение фильтров		
	ГОСТ 1106-74	1. Таль ручная передвижная червячная г/под 1т, выс. подъема 3м шт	1	39
	ВКС-7/16; АОЛ2-22-4	2. Насос Q=3.6 м³/час, H=16м с электродвигателем N=1.3 кВт, n=1450 об/мин шт	2	49
	НЦС-3, А02-32-2	3. Насос Q=8÷60 м³/час, H=21.1÷4.3м с электродвигателем N=4 кВт, n=2880 об/мин шт	4	196
	1А21-80-2А; 4А112МА2	4. Газодувка Q=63 л/сек, H=80 кПа с электродвигателем N=7.5 кВт, n=305 рад/сек шт	1	236
	по ТП 902-2-243	5. Фильтры песчаные d=1500 мм шт	2	1500
	ДХО-100 по СТ РЗ7-72	6. Клапан дроссельный отсечный Ду100 шт	2	10
	15кч18р2	7. Вентиль Ду32 шт	1	1
	КА44075	8. Клапан обратный Ду100. Ру16 шт	4	6
	30ч6бр	9. Задвижка Ду100, Ру10 шт	12	39.5
	30ч47бр	10. Задвижка Ду50, Ру10 шт	2	2.0
	ГОСТ 10704-76	11. Труба 102×4 м	180	9.7
	ГОСТ 10704-76	12. Труба 57×3 м	30	4.0
	ГОСТ 10704-76	13. Труба 32×2.5 м	2	1.8
	ГОСТ 17375-77	14. Отвод 90° 100 с 40 шт	30	2.4
	"	15. То же 90° 50 с 60 шт	10	0.5
	ГОСТ 17376-77	16. Тройник 100 с 40 шт	8	2.7
	"	17. То же 50 с 60 шт	1	0.5
	ГОСТ 17375-77	18. Отвод 60° 100 с 40 шт	4	1.6
	"	19. То же 45° 100 с 40 шт	2	1.2
	ГОСТ 1255-67	20. Фланец Ду100 Ру2.5 шт	40	2.1
	"	21. То же Ду50 Ру2.5 шт	8	1.0
	"	22. То же Ду32 Ру2.5 шт	2	0.8
		Станции производительностью 400 и 700 м³/сут		
		Воздухадувная		
	1А24-60-2А; 4А160S2	1. Газодувка Q=170 л/сек H=60 кПа с электродвигателем N=15 кВт; n=305 рад/сек шт	2/3	347
	1А32-50-6А; 4А180М6	1. Газодувка Q=220 л/сек H=50 кПа с электродвигателем N=18.5 кВт, n=102 рад/сек шт	2/3	855
	ГОСТ 1106-74	2. Таль ручная передвижная г/под 3т выс. подъема 3м шт	1	39
	30ч47бр	3. Задвижка Ду150 Ру10 шт	2/3	74.6
	Шифр Р200Р серия 1.494-14; Вып.1	4. Заслонка Ду200. АЗД027-000 шт	1	5
	Шифр. Р315Р серия 1.494-14; Вып.1	5. Заслонка Ду300. АЗД027-04 шт	1	8
	ГОСТ 10704-76	6. Труба 325×6 м	1/3	47.2
	"	7. То же 219×6 м	4/6	31.9
	"	8. То же 159×4.5 м	5/7	17.1
	ГОСТ 17375-77	9. Отвод 90° 200 с32 шт	2	14.9
	"	10. То же 60° 200 с32 шт	1	9.9
—	"	11. То же 90° 150 с32 шт	6/9	6.1
	ГОСТ 17376-77	12. Тройник 300 с 2.5 шт	1	30.5
	"	13. То же 200 с 32 шт	—/1	10.6

Инв.№

Привязан.

ТП 902-3-4 НК

Станция биологической очистки сточных вод и взрывная продувочная аэрационных пневматических резервуаров для станций производительностью 100, 200, 400 и 700 т/сут. Система электротехнических устройств

Производственно-вспомогательное здание		Стадия	Лист	Листов
		ТР	1	13
Общие данные. Сводная спецификация.		ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.		

Провер.	Карамова	
Гл.инж.	Каганович	
Гл.инж.пр.	Локтюшин	
Нач.отд.	Сирота	
Нач.отд.	Владимир	

166.30-01 4

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ГОСТ 17376-77	14. Тройник 300×200 с 25	шт 1	31.2
	"	15. То же 200×150 с 32	шт 1	10.1
	ГОСТ 17378-77	16. Переход 300×150 с 25	шт 2	10.1
	"	17. То же 200×150 с 32	шт 1	4.7
	ГОСТ 1255-67	18. Фланец Ду300, Ру2.5	шт 2	9.3
	"	19. То же Ду200, Ру2.5	шт 2	4.7
	"	20. То же Ду150 Ру2.5	шт 12/18	3.4
	Помещение фильтров			
	ГОСТ 1106-74	1. Таль ручная передвижная червячная г/под 1т; выс. подъема 3м	шт 1	39
	ВКС-1/16; А0Л2-22-4	2. Насос Q=3.6 м³/час, H=16м с эл/двигателем N=1.5 кВт, n=1450 об/мин	шт 2	49
	НЦС-1; А02-42-2	3. Насос Q=18÷130 м³/час, H=20.5÷8.3м с электродвигателем N=7.5 кВт, n=2910об/мин	шт 4	347
	1А21-80-2А; 4А112МА2	4. Газодувка Q=63 л/сек, H=80кПа с эл/двигателем N=7.5 кВт, n=305 рад/сек	шт 1	236
	1А22-80-2А; 4А132М2	4. Газодувка Q=100 л/сек, H=80кПа с эл/двигателем N=11 кВт, n=305 рад/сек	шт 1	287
	по ТП 902-2-249	5. Фильтры песчаные d=2000 мм	шт 2	2000
	по ТП 902-2-249	5 Фильтры песчаные d=2500 мм	шт 2	2700
	ДХО-100 по СТП Р27-72	6. Клапан дроссельный отсечный Ду100	шт 2	10
	15кч 18р 2	7. Вентиль Ду32	шт 1	1
	КА 44075	8. Клапан обратный Ду150; Ру 16	шт 4	11.6
	30ч 6бр	9. Задвижка Ду200, Ру10	шт 2/4	125
	30ч 47бр	10. Задвижка Ду150, Ру10	шт 8/6	74.6
	30ч 6бр	11. Задвижка Ду100, Ру10	шт 4	39.5
	ГОСТ 10704-76	12. Труба 219×6	м 50/65	31.9
	"	13. То же 159×4.5	м 50/35	17.1
	"	14. То же 102×4	м 30	9.7
	"	15. То же 32×2.5	м 2	1.8
	ГОСТ 17375-77	16. Отвод 90° 200 с 32	шт 15/19	14.9
	"	17. То же 90° 150 с 32	шт 20/24	6.1
	"	18. То же 45° 150 с 32	шт 4	3.0
	"	19. То же 90° 100 с 40	шт 10	2.4
	ГОСТ 17376-77	20. Тройник 200 с 32	шт 3	10.6
	"	21. То же 150 с 32	шт 4	5.0
	"	22. То же 100 с 40	шт 3	2.7
	ГОСТ 17378-77	23. Переход 200×150 с 32	шт 2/4	4.7
	"	24. То же 200×100 с 32	шт -/2	3.1
	"	25. То же 150×100 с 32	шт 2/-	2.1
	ГОСТ 1255-67	26. Фланец Ду200, Ру2.5	шт 4/8	4.7
	"	27. То же Ду150, Ру2.5	шт 24/20	3.4
	"	28. То же Ду100, Ру2.5	шт 16	2.1
	"	29. То же Ду32, Ру2.5	шт 2	0.8

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Станции производительностью 100, 200, 400 и 700 м³/сутки			
	Хлордозаторная			
	ЛАНИИ-100	1. Хлоратор произв. 0.5-0.8 кг/час с ротаметром РМ-11	шт 2	38
	РП-600 Ц-13д; ГОСТ 11219-71	2. Весы пределы измер. 13-600 кг	шт 1	315
	черт. 806.00.000 ВО	3. Грязевик для хлора	шт 1	46
	черт. 805.00.000 ВО	4. Нейтрализатор	шт 1	42
	черт 807.00.000 ВО	5. Подставка на весах для 3х баллонов	шт 1	59
	черт 808.00.000 ВО	6. Футляр для поврежд. баллонов	шт 1	130
		7. Баллон с азотом	шт 1	73
	ГОСТ 1106-74	8. Таль ручная передвижная червячная г/под 1т выс. подъема 3м	шт 1	39
	ГОСТ 10704-76	9. Труба 102×4	м 7	9.7
	ГОСТ 3262-75	10. Труба Ц Ду 20	м 20	1.7
	ГОСТ 8734-75	11. Труба 16×2	м 35	0.7
	ГОСТ 18599-73	12. Труба ПВП Ду 25, тип С	м 60	0.15
	ГОСТ 18698-73	13. Рукав резино-тканевый напорный Ду 10	м 40	
	15кч 18р	14. Вентиль Ду 20	шт 4	0.9
	РХ 26368	15. Вентиль запорный диафрагмовый футерованный Ду 10	шт 8	1.3
	ДКП-1-65; ГОСТ 51381-72	16. Регулятор давления	шт 2	2.3
	Электролизная			
	тип ЭН-1.2	Электролизная установка (поз. 1-5)	компл 2	
	тип ЭН-5	Электролизная установка (поз. 1-5)	компл 2	
		В комплекте:		
		1. Электролизер емкость ванны 0.04м³	шт 1	43
		1. Электролизер емкость ванны 0.25 м³	шт 1	55
		2. Растворный бак, емкость 1.5 м³	шт 1	587
	2Х-9К с эл/двигателем А02-31-2	3. Насос Q=12÷29 м³/ч H=20÷14м³ N=3кВт		
		n=2900 об/мин,	шт 1	
		4. Бак-накопитель гипохлорита	шт 1	46
	Ц4-70; №2.5 с эл. двигателем ВАО-072-2	5. центробежн. вентилятор N=0.6 кВт		
		n=2750 об/мин левого и правого вращения	шт 2	30
	Индивид. изготовление	6. Лоль с сальн 1000×1500×800 (вес)	шт 1	
	ГОСТ 10704-76	7. Труба 325×6	м 8	47.2
	"	8. То же 273×6	м 10	39.5
	"	9. То же 219×6	м 2	31.9
	"	10. То же 102×4	м 7	9.7
	ГОСТ 18599-73	11. Труба полиэтиленовая ПВП Ду 50, тип С	м 30	0.4

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ГОСТ 3262-75	12. Труба Ц Ду 25	м 6	2.4
	РХ 26368	13. Вентиль Ду 50	шт 7	10.6
	ЛК-7; Серия 3.904-18 Выпуск 0,1,2	14. Лепестковый обратный клапан прямоуг. сечения во взрывозащ. исп. 250×250	шт 2	8
	ЛК-5; Серия 3.904-18 Выпуск 0,1,2	15. Лепестковый обр. клапан прямоуг. сечения во взрывозащ. исп. 200×200	шт 2	6
	15кч 18р	16. Вентиль Ду 25	шт 1	1.4
	ГОСТ 17376-77	17. Тройник 300 с 25	шт 1	30.5
	ГОСТ 17375-77	18. Отвод 90 300 с 25	шт 3	44.2
	—"—	19. То же 200 с 32	шт 4	14.9
	Комната дежурного			
	88220	1 Станок, абразивно-отрезной N=4кВт	шт 1	200
	2М112	2. Станок сверлильный настольный	шт 1	120
	ГОСТ 4045-75	3. Тиски слесарные хвд губки 120 мм	шт 1	
	Станции производительностью 100 и 200 м³/сутки			
	Наружные сети			
	ГНОМ-10-10	1. Насос Q=10 м³/час, H=10м с эл.двигат. N=1.1кВт, n=2880 об/мин	шт 1	22
	ГОСТ 10704-76	2. Труба 159×4.5	м 20	17.1
	"	3. То же 102×4	м 32	9.7
	ГОСТ 17375-77	4. Отвод 90° 150 с 32	шт 2	6.1
	"	5. То же 90° 100 с 40	шт 4	2.4
	ГОСТ 17378-77	6. Переход 300×150 с 25	шт 2	10.1
	"	7. То же 250×100 с 32	шт 4	7.2
	Станции производительностью 400 и 700 м³/сутки			
	Наружные сети			
	ГНОМ-10-10	1. Насос Q=10м³/час, H=10м с эл.двигат N=1.1 кВт, n=2880 об/мин	шт 1	22
	ГОСТ 10704-76	2. Труба 219×6	м 13/27	31.9
	"	3. То же 159×4.5	м 32/18	17.1
	ГОСТ 17375-77	4. Отвод 90° 200 с 32	шт 2/4	14.9
	"	5. То же 90° 150 с 32	шт 4/2	6.1
	ТУ 36-1626-72	6. Переход 350×200 с 32	шт 2/4	14.8
	ГОСТ 17378-77	7. То же 300×150 с 25	шт 4/2	10.1

1. В спецификации в графе примечание дана масса единицы в кг.
2. За относительную отметку ±0.00 принят уровень чистого пола 1 этажа, соответствующий абсолютной отметке [ ]
3. В спецификации значения в графе количество уточняются в соответствии с привязкой листов марки НК-3,6,8,10,12 и 13.

Альбом I

Типовой проект 902-2-4

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Привязан

Инв.№

Гип	Харламова	
Ст. инж.	Каганович	
Гл. инж. пр.	Локтюшин	
Гл. спец. отд.	Сирота	
Нач. отд.	Гольдман	

ТП 902-2-4 НК

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с пневматической аэрацией для районов с расчетной зимней температурой -40°С производительностью 700 м³/сутки

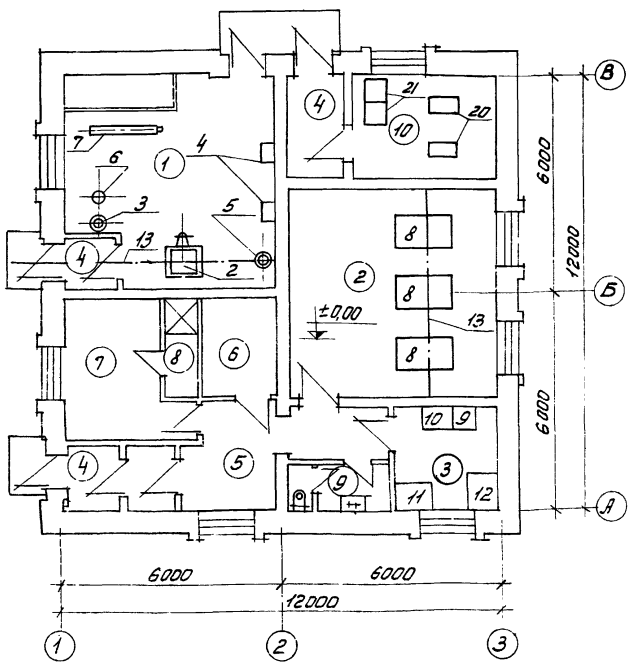
Производственно-вспомогательное здание

Стадия	Лист	Листов
ТР	2	

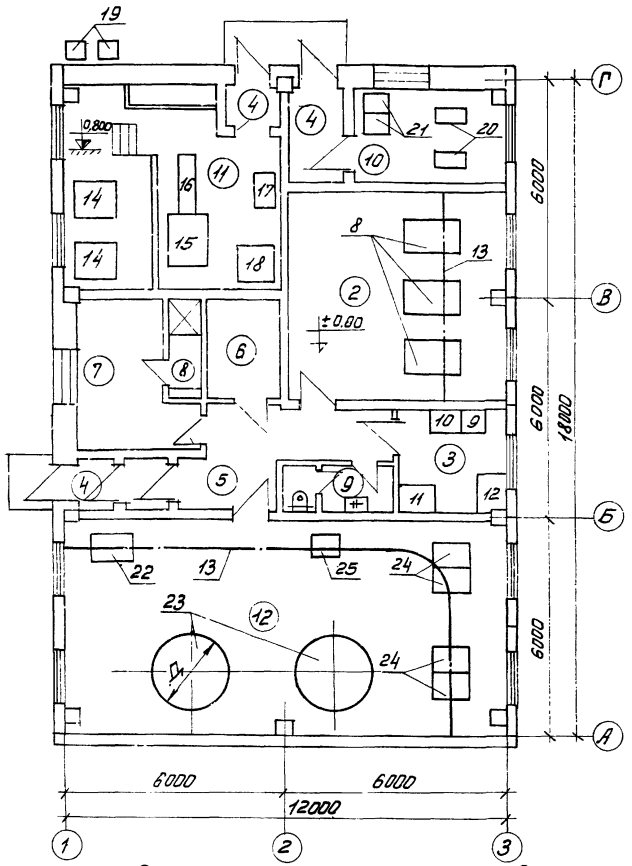
Сводная спецификация продолжение.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

План (вариант с хлордозаторной)



План (вариант с электролизной и доочисткой)



Экспликация оборудования

№№ п/п	Наименование	Кол.	Примечание
1	Баллон с хлором	1	
2	Весы РП-600Ц13б	1	
3	Баллон с азотом	1	
4	Хлоратор ЛОНИИ-100	2	
5	Грязевик для хлора	1	
6	Нейтрализатор	1	
7	Футляр для поврежденных баллонов	1	
8	Газодувка марки 1А12-50-2А		
	1А22-50-4А, 1А22-50-2А, 1А24-50-2А		
	1А32-50-6А	2; 3	
9	Станок сверлильный настольный 2М112	1	
10	Станок образивно-отрезной 8В220	1	
11	Тиски слесарные	1	
12	Стол письменный	1	
13	Таль ручная грузоподъёмностью 1т	2	
14	Электролизер ЭН-1,2; ЭН-5	2	
15	Растворный бак соли	1	
16	Насос 2х-9к	1	
17	Ларь с солью	1	
18	Бак раствора гипохлорита	1	
19	Вентилятор	2	
20	Котел отопительный К4М-2У	2	
21	Насос 1,5к-5	2	
22	Газодувка марки 1А21-80-2А, 1А22-80-2А	1	
23	Фильтр песчаный Д=1500, 2000, 2500	2	
24	Насос НИС-3, НЦС-1	4	
25	Насос ВКС 1/16	1	

Экспликация помещений

№№ п/п	Наименование	Примечание
1	Хлордозаторная	
2	Воздуходувная	
3	Комната дежурного	
4	Тамбур	
5	Коридор	
6	Щитовая (склад)	
7	Гардероб домашней, уличной и рабочей одежды	
8	Душ	
9	Санузел	
10	Котельная или тепловой узел	
11	Электролизная	
12	Помещение фильтров	

Условные обозначения трубопроводов и инженерных коммуникаций

М1 - сточная вода, поступающая на очистку
М2 - сточная вода после биологической очистки
М3 - сточная вода на доочистку
М4 - сточная вода после доочистки
М5 - трубопровод перелива сточных вод
М6 - промывная вода для фильтров
М7 - грязная промывная вода после фильтров
И2 - активный ил избыточный
В1 - хозяйственно-производственный водопровод
К1 - хозяйственно-бытовая канализация
А0 - воздухопровод
Х1 - хлорная вода (раствор гипохлорита натрия)

Проверил	Харламова		
Ст. инж.	Каганович		
Гл. инж. пр.	Локтюшин		
Гл. спец. отд.	Сирота		
Нач. отд.	Гольдман		

Привязан

Инв. №

ТП 902-3-4 НК

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с пневматической аэрацией для районов с расчетной зимней температурой -40°С, производительностью 100 м³/сутки

Производственно-вспомогательное здание

Стадия	Лист	Листов
Тр	3	

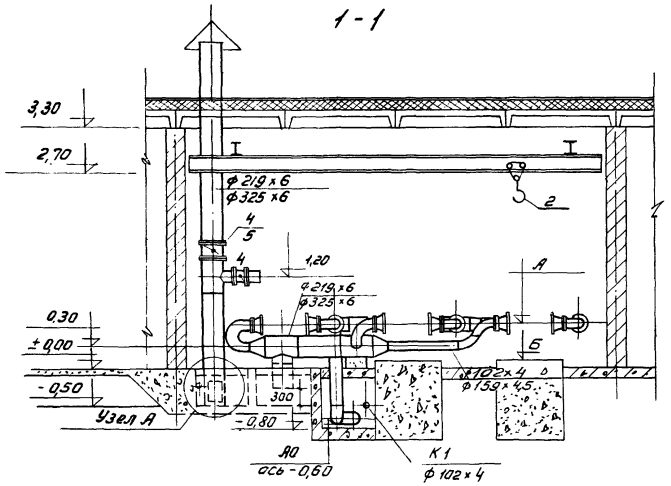
Планы. Экспликация помещений и оборудования.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16630-01 6

Альбом I

Иповой проект 902-3-4



План

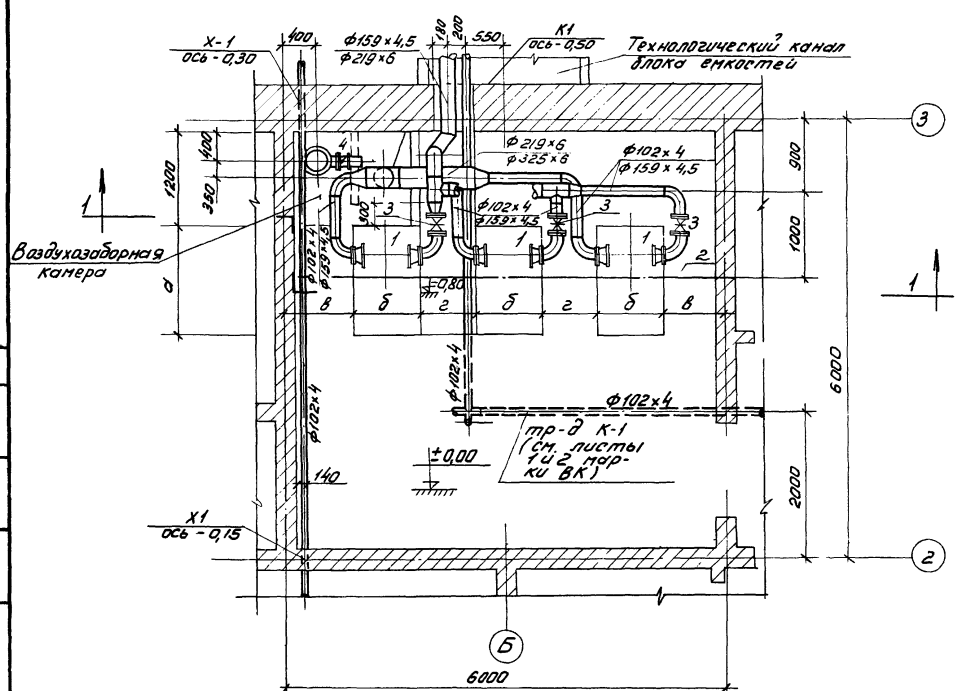
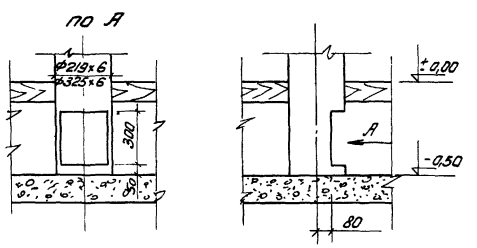


Таблица размеров

Производит. станции, м³/сут.	Норма водоотведения, л/чел. в сут.	Отметки А	Отметки Б	Размеры а	Размеры б	Размеры в	Размеры г	Газодувки Тип	Колич. Всего	Колич. Вт.ч. рабочих
100	300	0,55	0,35	900	700	1000	950	1А12-50-2А	2	1
	220	0,66	0,35	1100	800	950	850	1А22-50-4А	2	1
	150	0,66	0,35	1100	800	950	850	1А22-50-2А	2	1
200	300	0,66	0,35	1100	800	950	850	1А22-50-2А	2	1
	220	0,66	0,35	1100	800	950	850	1А22-50-2А	2	1
	150	0,66	0,35	1200	800	950	850	1А24-60-2А	2	1
400	300	0,66	0,35	1200	800	950	850	1А24-60-2А	2	1
	220	0,66	0,35	1200	800	950	850	1А24-60-2А	2	1
	150	0,67	0,15	1500	900	900	750	1А32-50-6А	2	1
700	300	0,67	0,15	1500	900	900	750	1А32-50-6А	2	1
	220	0,66	0,35	1200	800	950	850	1А24-60-2А	3	2
	150	0,67	0,15	1500	900	900	750	1А32-50-6А	3	2

Узел А (м-б 1:20)

по А



1. Значения в числителе относятся к станциям производительностью 100 и 200 м³/сутки; в знаменателе - к станциям производительностью 400 и 700 м³/сутки.
2. Данный лист см. совместно с листом марки НК-6.

Т.П. 902-3-4 НК					
Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с пневматической аэрацией для районов с расчетной зимней температурой -40°С производительностью 700 м³/сутки					
Производственно-вспомогательное здание.	Стадия	Лист	Листов		
	Тр	4			
Воздуходувная. План, разрез 1-1 (вариант с хлордозаторной)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва				

Привязан

Инв №

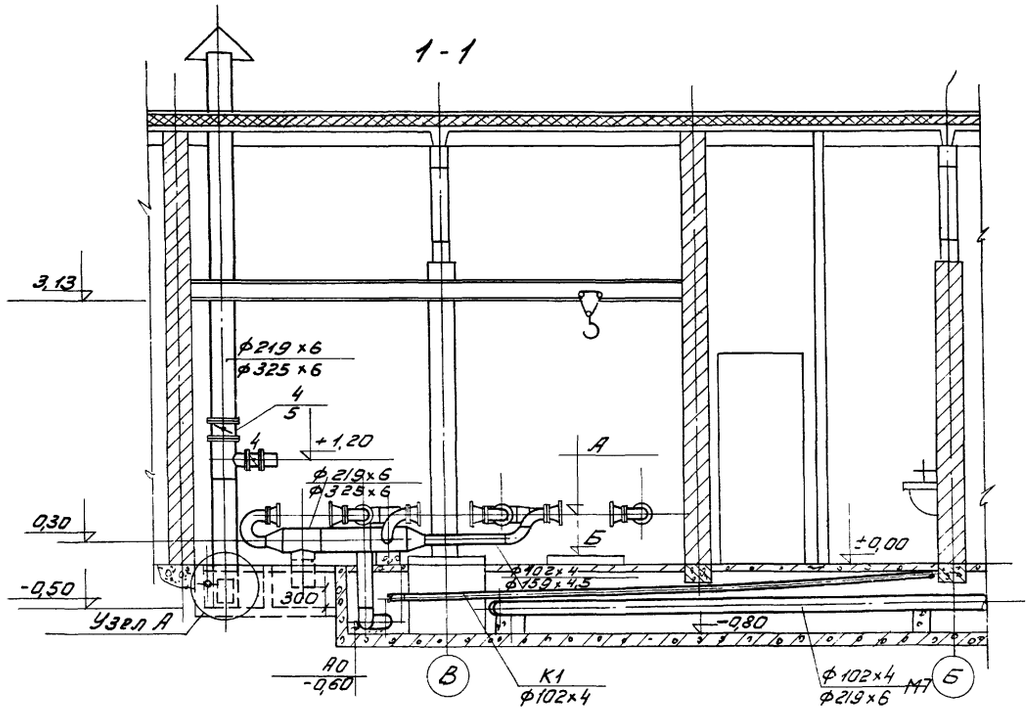
Проверил	Харламова	
Ст. инж.	Каганович	
Гл. инж. пр.	Локтюшин	
Гл. спец. отд.	Сирота	
Нач. отд.	Гольдман	

Типовой проект 902-3-4 Альбом I

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

16630-01 7

1-1



План

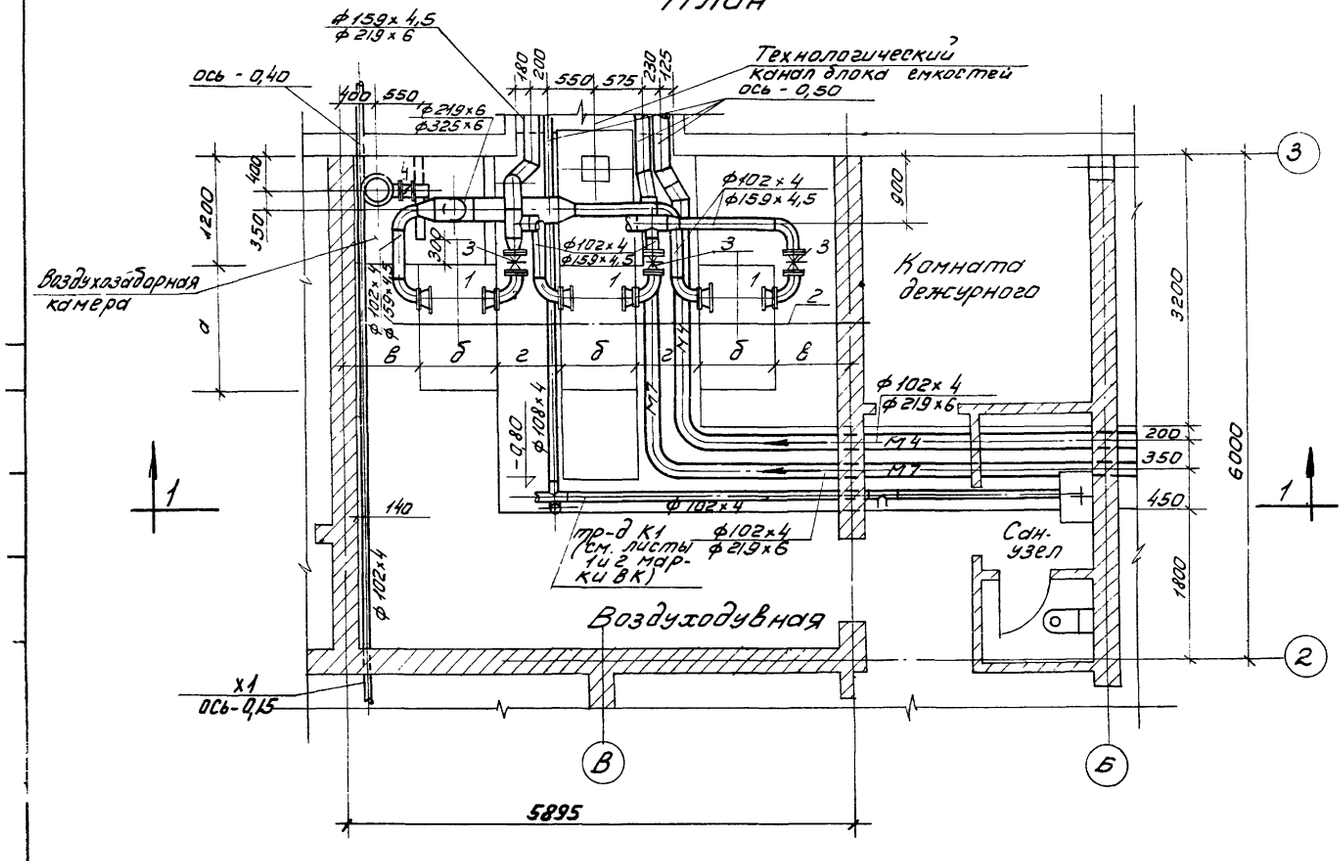
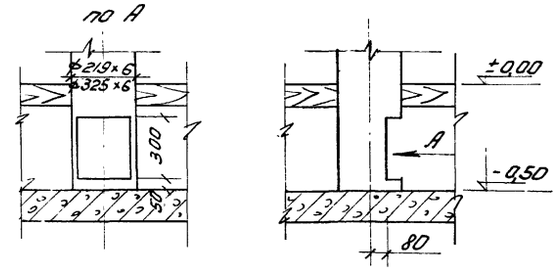


Таблица размеров

Производит. станции, м³/сут.	Норма водоотведения, л/чел. в сут.	Отметки А	Отметки Б	Размеры а	Размеры б	Размеры в	Размеры г	Газодувки Тип	Газодувки Колич. Всего	Газодувки Колич. В т.ч. рабочих
100	300	0,55	0,35	900	700	847,5	950	1А12-50-2А	2	1
	220	0,66	0,35	1100	800	897,5	850	1А22-50-4А	2	1
	150	0,66	0,35	1100	800	897,5	850	1А22-50-2А	2	1
200	300	0,66	0,35	1100	800	897,5	850	1А22-50-2А	2	1
	220	0,66	0,35	1100	800	897,5	850	1А22-50-2А	2	1
	150	0,66	0,35	1200	800	897,5	850	1А24-60-2А	2	1
400	300	0,66	0,35	1200	800	897,5	850	1А24-60-2А	2	1
	220	0,66	0,35	1200	800	897,5	850	1А24-60-2А	2	1
	150	0,67	0,15	1500	900	847,5	750	1А32-50-6А	2	1
700	300	0,67	0,15	1500	900	847,5	750	1А32-50-6А	2	1
	220	0,66	0,35	1200	800	897,5	850	1А24-60-2А	3	2
	150	0,67	0,15	1500	900	847,5	750	1А32-50-6А	3	2

Узел А (м-б 1:20)



1. Значения в числителе относятся к станциям производительностью 100 и 200 м³/сутки; в знаменателе - к станциям производительностью 400 и 700 м³/сутки.
2. Данный лист см. совместно с листом марки НК-6.

Проверил	Харламова		
Ст. инж.	Каганович		
Гл. инж. пр.	Локтюшин		
Гл. спец. пр.	Сирота		
Нач. отд.	Гольдман		

Привязан

Инв.№

Т.П. 902-3-4 НК

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках. Проектная азрачия с пневматической аэрацией для районов с расчетной зимней температурой -10°С производительностью 700 м³/сутки

Производственно-вспомогательное здание

Стадия	Лист	Листов
ТР	5	

Воздуходувная. План, разрез 1-1 (вариант с электролизной и доочисткой)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16630-01 8

Спецификация

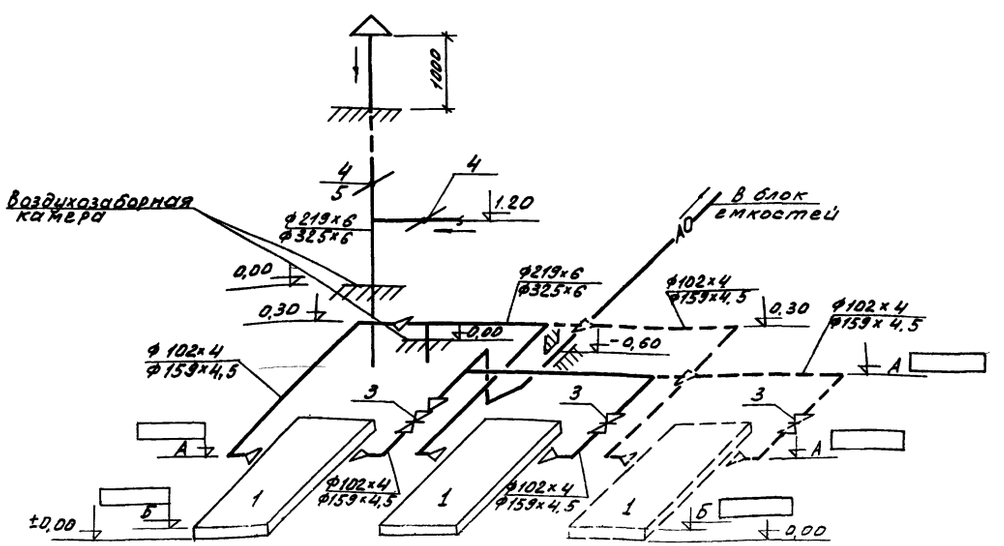
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Станции производительностью 100 и 200 м³/сут.		
	1А12-50-2А; 4АХ90LА2	1. Газодувка Q=31 л/сек H=50 кПа с эл./двига-телем N=3 кВт, n=305 рад/сек	шт. 2	115
	1А22-50-4А; 4А112МА4	1. Газодувка Q=41 л/сек H=50 кПа с эл./двига-телем N=5,5 кВт, n=152 рад/сек	шт. 2	252
	1А22-50-2А; 4А112МА2	1 Газодувка Q=105 л/сек H=50 кПа с эл./двига-телем N=7,5 кВт, n=305 рад/сек	шт. 2	252
	1А24-60-2А, 4А150S2	1 Газодувка Q=170 л/сек H=60 кПа с эл./двига-телем N=15 кВт, n=305 рад/сек	шт. 2	347
	ГОСТ 1106-74	2. Таль ручная передвижная г/под 3 т выс. подъема 3 м	шт. 1	39
	30ч6бр шифр Р200Р серия 1.494-14; вып.1	3. Задвижка Ду 100, Ру 10	шт. 2	39,5
		4 Заслонка Ду200, АЗД027-000	шт 2	5
	ГОСТ 10704-76	5. Труба 219×6	м. 7	31,9
	"	6. То же 159×4,5	м. 4	17,1
	"	7. То же 102×4	м 6	9,7
	ГОСТ 17375-77	8. Отвод 90°150С32	шт. 2	6,1
	"	9. То же 60°150С32	шт. 1	4,1
	"	10 То же 90°100С40	шт. 6	2,4
	ГОСТ 17376-77	11. Тройник 200С32	шт. 1	10,6
	"	12 То же 200×150С32	шт. 1	10,1
	"	13. То же 150×100С32	шт. 1	4,6
	ГОСТ 17378-77	14. Переход 200×100С32	шт. 1	3,1

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ГОСТ 17378-77	15. Переход 150×100С32	шт. 1	2,1
	ГОСТ 1255-67	16. Фланец Ду200 Ру25	шт. 2	4,7
	"	17. То же Ду150 Ру25	шт. 2	3,4
	"	18. То же Ду100 Ру2,5	шт. 12	2,1
		Станции производительностью 400 и 700 м³/сут.		
	1А24-60-2А, 4А160S2	1. Газодувка Q=170 л/сек H=60 кПа с эл./двига-телем N=15 кВт, n=305 рад/сек	шт. 2/3	347
	1А32-50-6А; 4А180М6	1. Газодувка Q=220 л/сек H=50 кПа с эл./двига-телем N=18,5 кВт, n=102 рад/сек	шт. 2/3	855
	ГОСТ 1106-74	2 Таль ручная передвижная г/под 3 т выс. подъема 3 м	шт. 1	39
	30ч47бр шифр Р200Р серия 1.494-14; вып.1	3. Задвижка Ду150, Ру10	шт. 2/3	74,6
	шифр Р315Р серия 1.494-14; вып.1	4. Заслонка Ду 200, АЗД027-000	шт. 1	5
		5 Заслонка Ду. 300, АЗД027-04	шт. 1	8
	ГОСТ 10704-76	6. Труба 325×6	м. 7/9	47,2
	"	7. То же 219×6	м. 4/6	31,9
	"	8. То же 159×4,5	м. 6/7	17,1
	ГОСТ 17375-77	9. Отвод 90° 200С32	шт. 2	14,9
	"	10. То же. 60° 200С32	шт. 1	9,9
	"	11. То же 90°150С32	шт. 6/8	6,1
	ГОСТ 17376-77	12. Тройник 300 С 25	шт. 1	30,5
	"	13. То же 200 С32	шт. 1/1	10,6

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ГОСТ 17376-77	14. Тройник 300×200С25	шт. 1	31,2
	—"—	15. То же 200×150С32	шт. 1	10,1
	ГОСТ 17378-77	16. Переход 300×150С25	шт. 2	10,1
	—"—	17. То же 200×150С32	шт. 1	4,7
	ГОСТ 1255-67	18. Фланец Ду300 Ру2,5	шт 2	9,3
	—"—	19. То же Ду200 Ру25	шт 2	4,7
	—"—	20. То же Ду150 Ру25	шт 12/18	3,4

1. В спецификации в графе примечание дана масса единицы в кг.
2. Данные, показанные в знаменателе спецификации и пунктиром в схеме трубопроводов, относятся к станциям производительностью 700 м³/сутки и нормам водоотведения 220 и 150 л/чел. сутки.
3. В спецификации в графе количество значения без дроби относятся к обоим производительностям
4. В схеме трубопроводов значения в числителе относятся к станциям производительностью 100 и 200 м³/сутки; в знаменателе – к станциям производительностью – 400 и 700 м³/сутки.
5. Данный лист см. совместно с листом марки НК-4 или НК-5.
6. Условные обозначения трубопроводов см. на листе НК-3.

Схема трубопроводов.



Привязан

Инв.№:

Проверил	Харламова		
Гл. инж.	Локтюшин		
Гл. спец. отд.	Сирота		
Нач. отд.	Гольдман		

т.п. 902-3-4 НК

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках, продленной аэрации с пневматической аэрацией для районов с расчетной зимней температурой -40°С производительностью 700 м³/сут

Производственно-вспомогательное здание	Стадия	Лист	Листов
	Тр	6	

Воздухоподувная. Схема трубопроводов. Спецификация

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16630-01 9

Альбом I

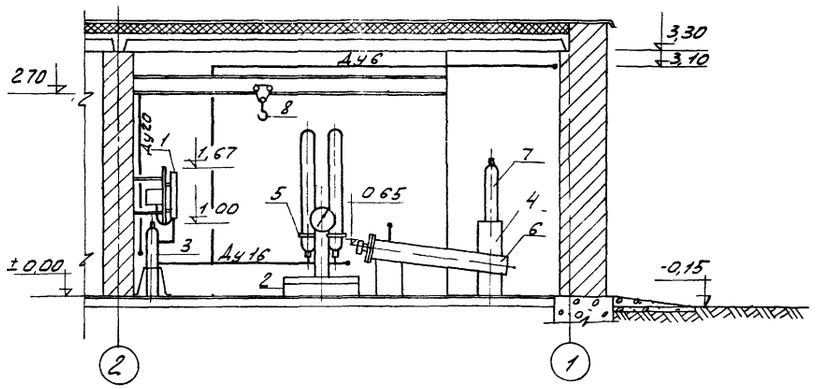
Типовой проект 902-3-4

Инв.№ подл. | Подпись и дата

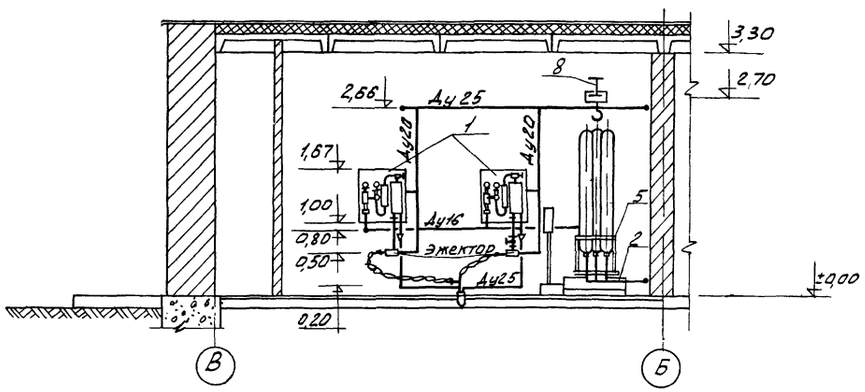
Альбом I

Типовой проект 902-3-4

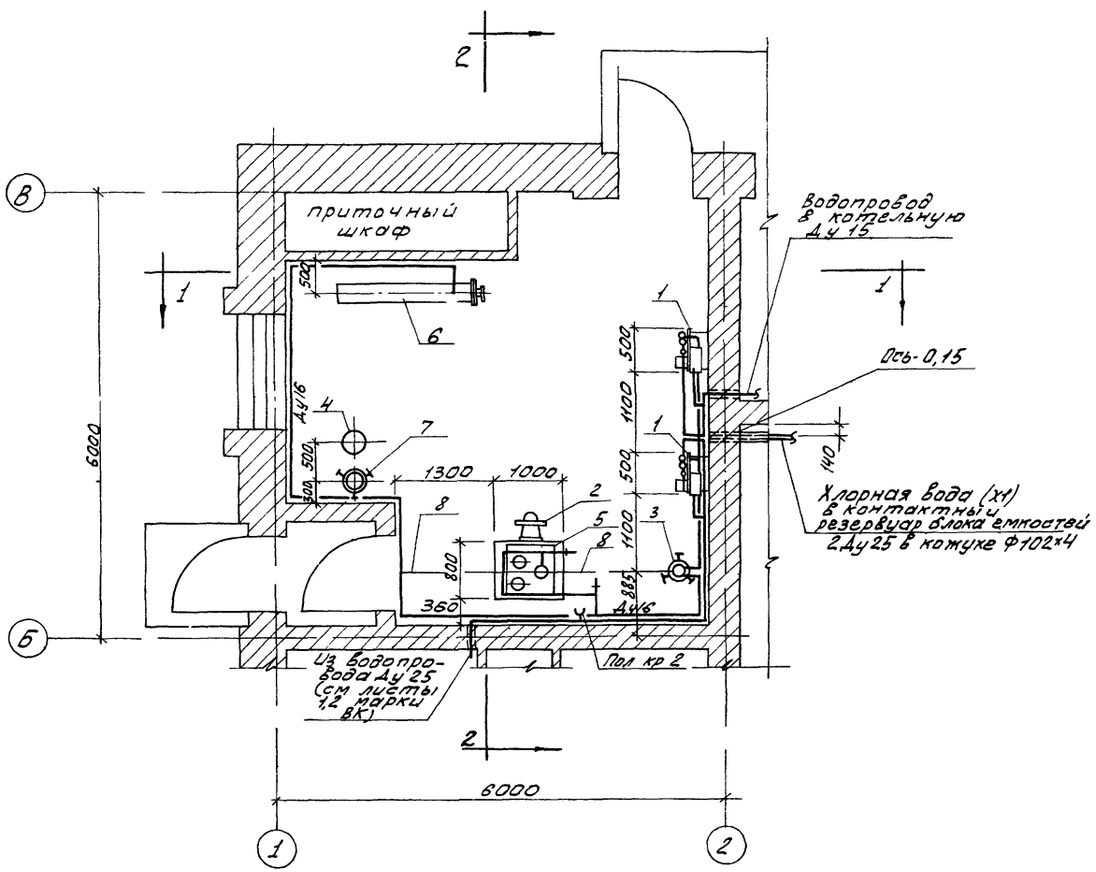
1-1



2-2



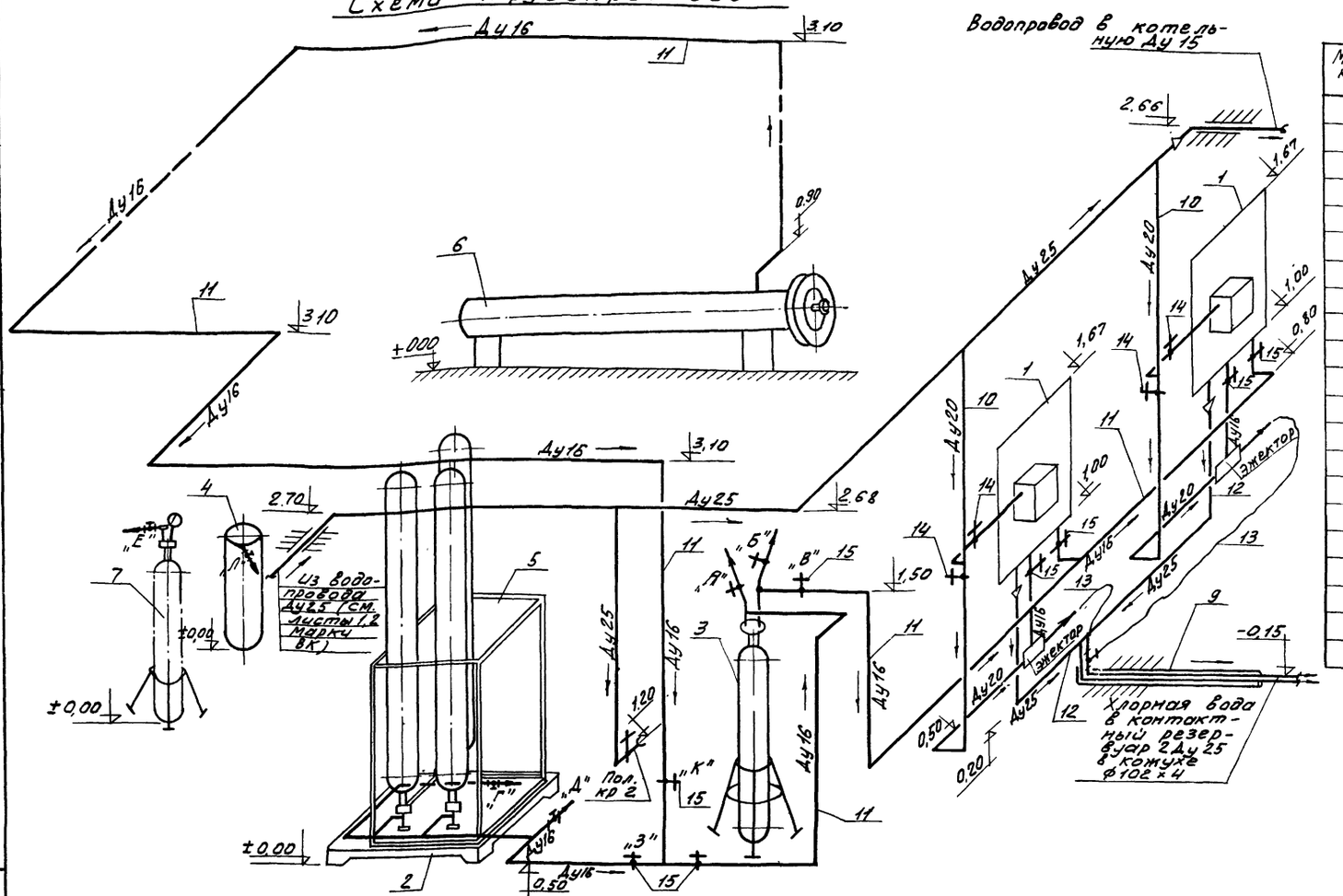
План



1. Схему трубопроводов и спецификацию см. на листе НК-8.

Привязан				Т.П. 902-3-4	НК
				Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с пневматической аэрацией для данных с расчетной зимней температурой -40°С производительностью 200 м³/сут	
				Производственно-вспомогательное здание.	Стадия: Р; Лист: 7; Листов:
				Хлораторная. План, разрезы 1-1; 2-2	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инв.№:					
		Проверил	Харламова		
		Ст. инж.	Каганович		
		Гл. инж. пр	Локтюшин		
		Гл. спец. отд	Сирота		
		Нач. отд	Гольдман		

Схема трубопроводов



Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	ЛОНИИ-100	1 Хлоратор произв. 0,5–08 кг/час с ротаметром РМ-II	шт 2	38
	РП-600Ц-13б. ГОСТ 11219-71	2 Весы, пределы измер. 13÷600 кг	шт 1	315
	черт 80.600.000 80	3 Грязевик для хлора	шт 1	46
	черт. 805.00.000 80	4 Нейтрализатор	шт 1	42
	черт 807.00.000 80	5 Подставка на весах для 3х баллонов	шт 1	59
	черт 808.00.000 80	6 Футляр для поврежд баллонов	шт 1	130
		7 Баллон с азотом	шт 1	73
	ГОСТ 1106-74	8 Кран ручная передвижная червячная г/продт выс. подъема 3 м	шт 1	39
	ГОСТ 10704-76	9 Труба 102х4	м 7	9,7
	ГОСТ 3262-75	10 Труба Ц Ду 20	м 20	1,7
	ГОСТ 8734-75	11. Труба 16х2	м 35	0,7
	ГОСТ 18599-73	12 Труба ПВП Ду 25 тип. С	м 60	0,15
	ГОСТ 18698-73	13 Рукав резино-тканевый напорный Ду 10	м 40	
	15кч 18р	14 Вентиль Ду 20	шт 4	0,9
	РХ 26368	15 Вентиль запорный диафрагмовый футеровенный Ду 10	шт 8	1,3
	ДКЛ-1-65; ГОСТ 51381-72	16 Регулятор давления	шт 2	2,3

6. В спецификацию включен трубопровод хлорной воды от производственно-вспомогательного здания до блока емкостей (наружный)

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

Привязан

Инв.№

Пров	Харламова	
Гл. инж.	Коганович	
Гл. инж. пр	Локтюшин	
Гл. ен. отд	Сирота	
Нач. отд	Гольдман	

Т.П 902-3-4 НК

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с пневматической аэрацией для районов с расчетной зимней температурой -40°С производительностью 100 м³/сутки

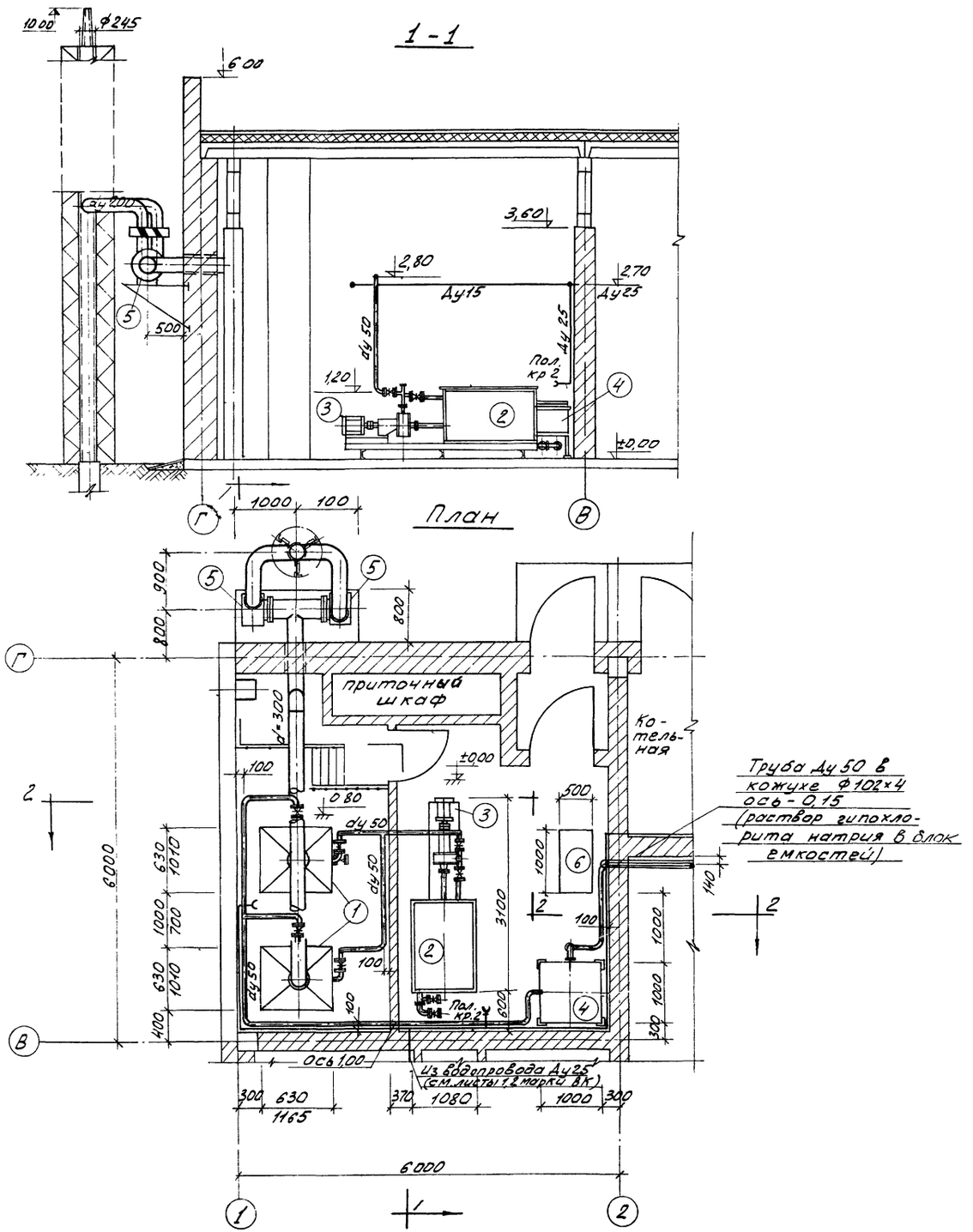
	Стадия	Лист	Листов
Производственно-вспомогательное здание	ТР	8	

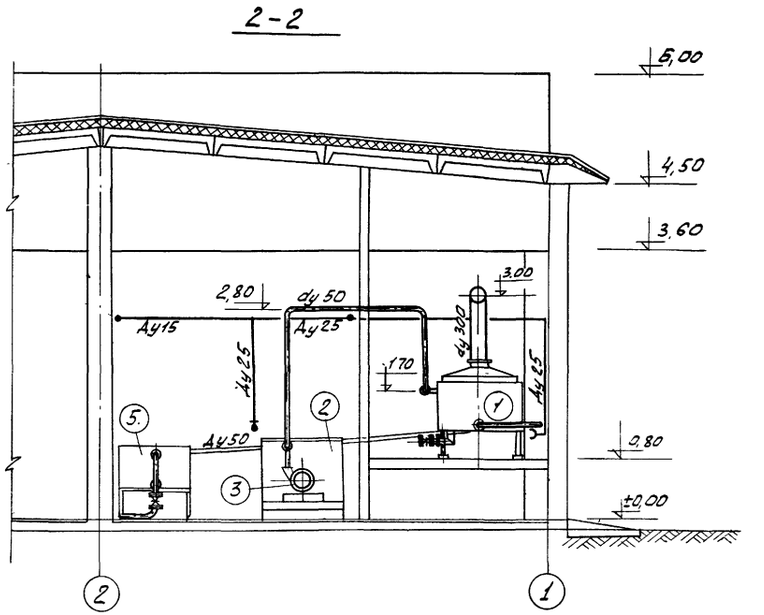
Хлородозаторная
Схема трубопроводов
Спецификация

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

КГВП-01 11

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





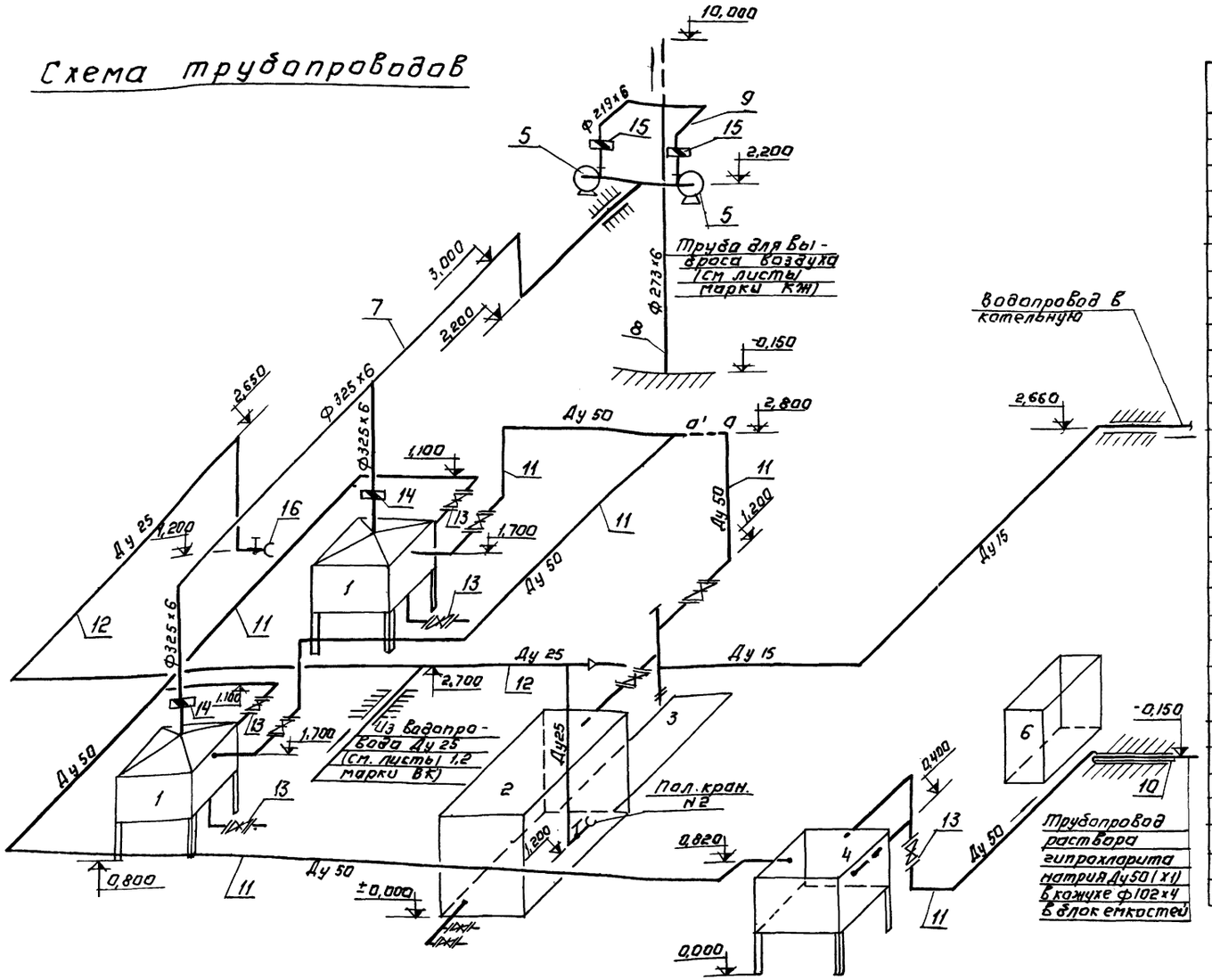
1 Размеры в числителе приведены для станций производительностью 100 и 200 м³/сутки; в знаменателе - для станций производительностью 400 и 700 м³/ сутки

2 Схему трубопроводов и спецификацию- см лист марки НК-10.

Привязан				ТП. 902-3-4 НК	
				СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ С ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ АЭРАЦИЕЙ ДЛЯ ПАЙОНОВ С РАСЧЕТНОЙ ЗИМНЕЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ -40°С ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 700 м³/сутки	
		Проверил	Харламова	Производственно-вспомогательное здание	Стадия: Тр; Лист: 9; Листов:
		Ст инж	Каганович		
		Гл. инж пр	Локтюшин	Электролизная План, разрезы 1-1, 2-2.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
		Гл. сп. отд.	Сирота		
Инв №:		Нач. отд.	Гольдман		

16630-01 12

Схема трубопроводов



Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	Тип ЭН-1,2	Электролизная установка (поз. 1-5)		
		комп	2	
	Тип ЭН-5	Электролизная установка (поз. 1-5)		
		комп	2	
		1 Электролизер емкость ванны 0,04 м³ шт.	1	43
		1 Электролизер емкость ванны 0,25 м³ шт.	1	55
		2. Растворный бак емкость 1,5 м³ шт.	1	587
	2К-9К-с электродвигателем АО2-31-2	3. Насос Q = 12÷29 м³/ч H = 20÷14 м; N = 3 кВт		
		n = 2900 об/мин шт.	1	
		4. бак-накопитель гипохлорита шт	1	46
	Ц4-70; №2,5 с эл двигателем ВАО-0,72-2	5 Центробежный вентилятор N = 0,6 кВт		
		n = 2750 об/мин левого и правого вращения шт.	2	30
	Индивид. изготовление	6. Ларь с солью 1000×500×800 (2 ер.) -шт.	1	
	ГОСТ 10704-76	7 Труба 325×6 м	8	47,2
	"	8. То же 273×6 м	10	39,5
	"	9. То же 219×6 м	2	31,9
	"	10 То же. 102×4 м	7	9,7
	ГОСТ 18599-73	11 Труба полиэтиленовая ПВП Ду 50,		
		тип С м	30	0,4
	ГОСТ 3262-75	12. Труба ц. Ду 25 м	6	2,4
	РХ 26368 ГОСТ 9698-71	13. Вентиль Ду 50 шт	7	10,6
	1К-7; серия 3.904-18	14. Лепестковый обратный клапан прямоуг.	2	8
	Выпуск 0, 1, 2.	сечения 6а взрывобезопас. исп. 250×250 шт.		
	1К-5 серия 3.904-18,	15 Лепестковый обр. клапан. прямоуг.	2	6
	Выпуск 0,1,2	сечения 6б взрывобезопас. исп. 200×200 шт.		
	15кч 18р	16. Вентиль Ду 25 шт.	1	1,4
	ГОСТ 17376-77	17. Тройник 300 с 25 шт.	1	30,5
	ГОСТ 17375-77	18 Отвод 90° 300с 25 шт.	3	44,2
	"	19. То же 90° 200с 32- шт.	4	14,9

Данный лист см. совместно с листом марки НК-9

Электролизная установка ЭН-1,2 (с емкостью ванны электролизера 0,04м³) принимается для станций производительностью 100 и 200 м³/сутки; электролизная установка ЭН-5 (с емкостью ванны электролизера 0,25 м³) принимается для станций производительностью 400 и 700 м³/сутки.

Привязан:

Инв. №

Провер.	Хардамова	
Ст. инж.	Катафьич	
Гл. инж. пр.	Локтюшин	
Гл. спец.	Сирота	
Нач. отд.	Гольдман	

Т.П. 902-3-4 НК

Станция биологической очистки сточных вод с аэротенками продленной аэрации с пневматической аэрацией для районов с расчетной зимней температурой -10°С производительностью 700 м³/сутки

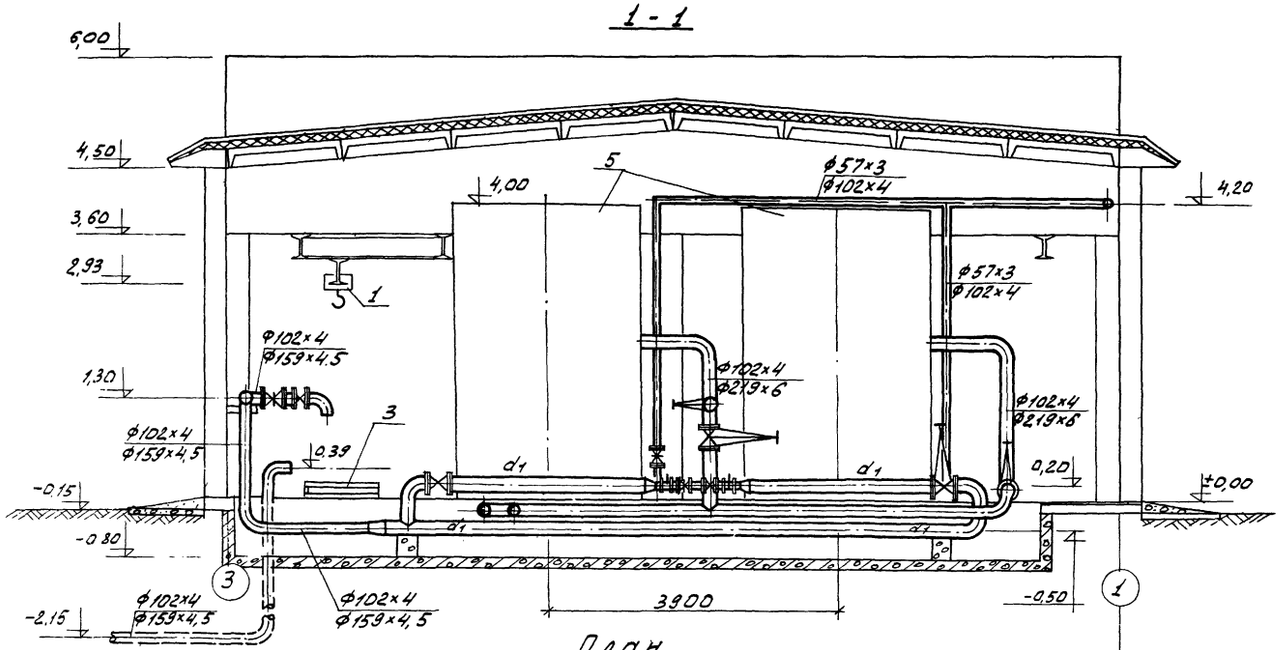
Производственно-вспомогательное здание	Стадия	Лист	Листов
	ТР	10	

Электролизная. Схема трубопроводов. Спецификация.

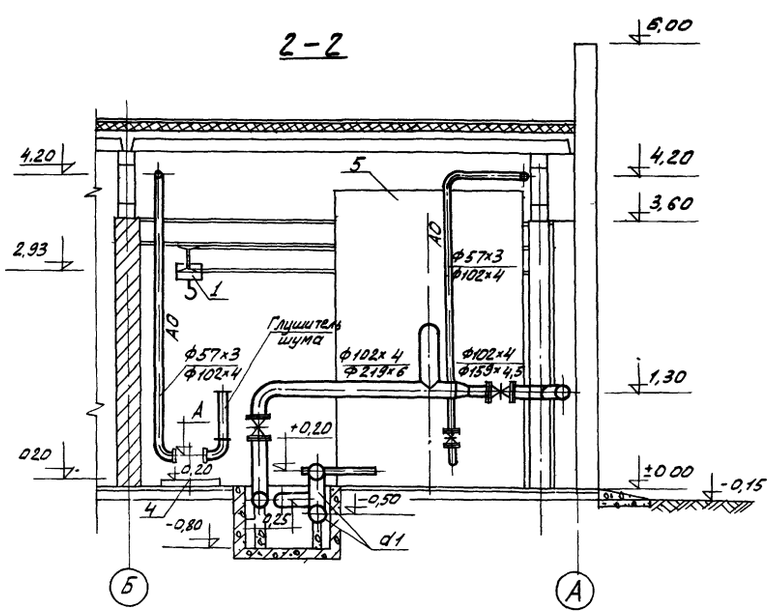
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

166-30-01 13

1 - 1



2 - 2



План

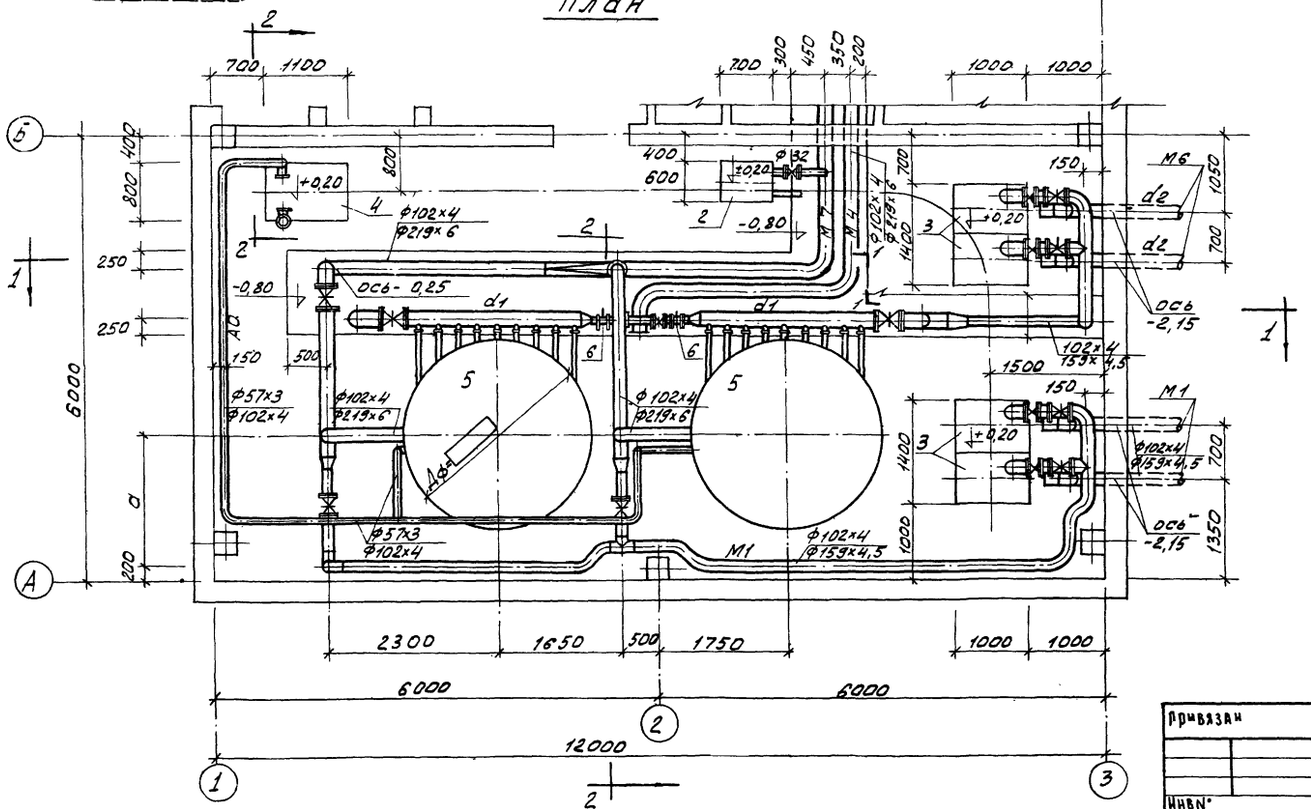


Таблица размеров.

Произв станции, м³/сут.	Размеры, мм d1	d2	a	Отметка A	Диаметр фильтров, мм.	Примечания
100	102×4	102×4	1550	0,51	1500	
200	102×4	102×4	1550	0,51	1500	
400	159×4,5	159×4,5	1500	0,51	2000	
700	219×6	219×7	1750	0,53	2500	

1. Размеры в числителе приведены для станций производительностью 100 и 200 м³/сутки; в знаменателе - для станции производительностью 400 и 700 м³/сутки.
2. Схему трубопроводов и спецификации см. на листе марки НК-12.
3. Условные обозначения трубопроводов см. на листе НК-3.

Привязан

Инв.№

Проверил	Харламова	
Гл. инж.	Каганович	
Гл. инж. пр	Локтюшин	
Гл. спец.	Сирота	
Нач. отд.	Гольдман	

Т.П. 902-3-4 НК

Станция биологической очистки сточных вод в районах поселений азиатской с аридным климатом для районов с расчетной зимней температурой -10°С (с подземными резервуарами типа «Кассета»)

Производственно-вспомогательное здание.

Стадия	Лист	Листов
ТР	11	

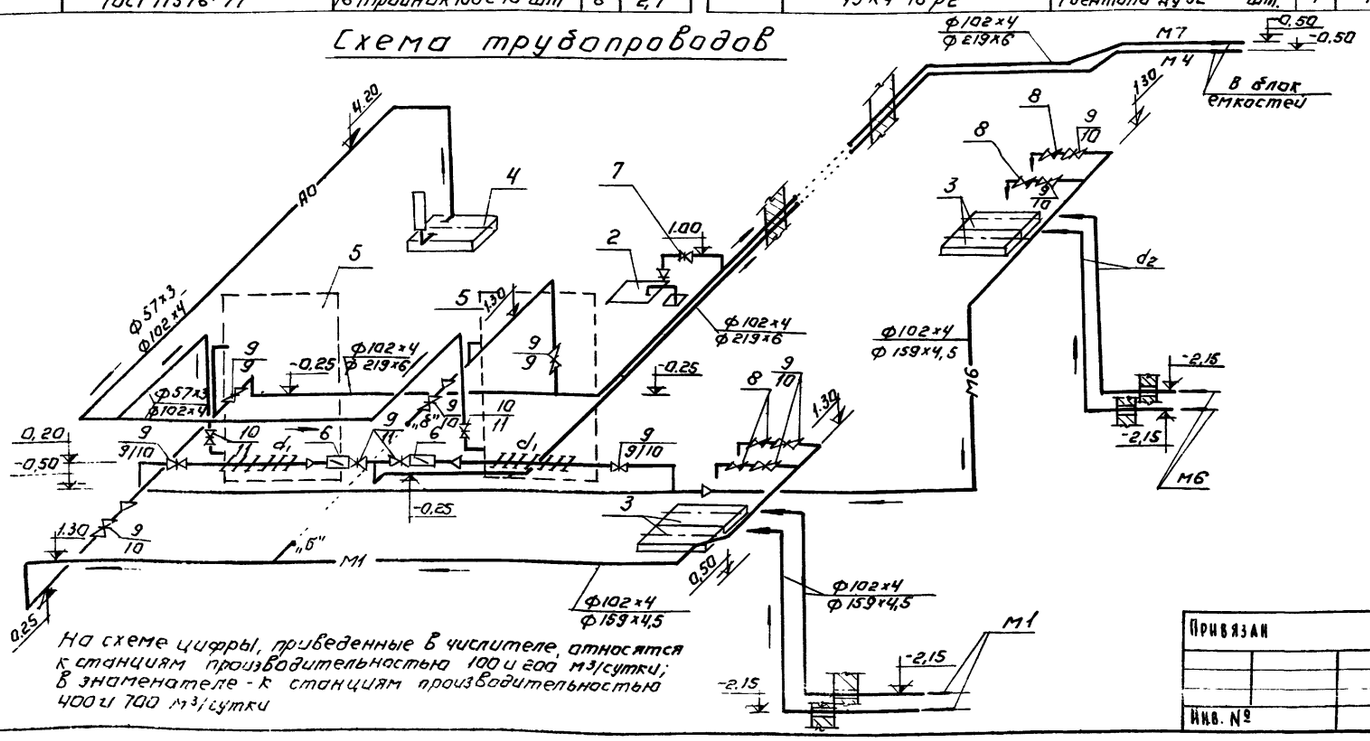
Помещение фильтров. План. Разрезы 1-1, 2-2. Таблица размеров (вариант с электролизной и доочисткой)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Спецификация

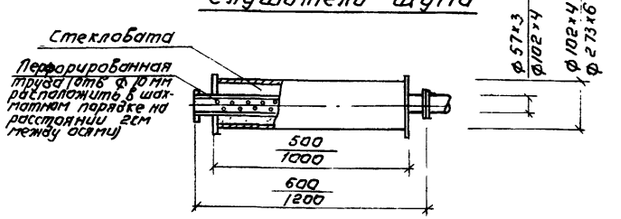
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Станции производительностью 100 и 200 м³/сутки				
	ГОСТ 1106-74	1 Тальрунная передвижная червячная г/под 1т; выс. подъема 3м. шт.	1	39
	ВКС-1/16 АОЛ2-22-4	2. Насос Q=3,6 м³/час, H=16 м с эл/двигателем N=1,5 кВт, n=1450 об/мин. шт	2	49
	НЦС-3, АО2-32-2	3. Насос Q=18÷60 м³/час, H=21,7÷43 м с электродвигателем N=4 кВт, n=2880 об/мин шт.	4	196
	1А21-80-2А, 4А112М2	4 газодувка Q=63 л/сек, H=80 кПа с эл/двигателем N=7,5 кВт, n=305 рад/с шт	1	236
	по ТП 902-2-248	5 фильтры песчаные d=1500 мм шт	2	1500
	ДХО-100 по СТП Р27-72	6. Клапан дроссельный отсечный Ду100 шт	2	10
	15кч18р2	7 Вентиль Ду32 шт	1	1
	КА 44075	8 Клапан обратный Ду100, Ру16 шт	4	6
	30ч6бр	9 Задвижка Ду100, Ру10 шт	12	39,5
	30ч47бр	10 Задвижка Ду50 Ру10 шт	2	20
	ГОСТ 10704-76	11 Труба 102×4 м	100	9,7
	—"—	12 то же 57×3 м	30	4,0
	—"—	13 то же 32×2,5 м	2	1,8
	ГОСТ 17375-77	14 Отвод 90° 100 с40 шт	30	2,4
	—"—	15 то же 90° 50 с60 шт	10	0,5
	ГОСТ 17376-77	16 Тройник 100 с40 шт	8	2,7
	ГОСТ 17376-77	17 Тройник 50 с60 шт.	1	0,5
	ГОСТ 17375-77	18 Отвод 60° 100 с40 шт.	4	1,6
	—"—	19 то же 45° 100 с40 шт	2	1,2
	ГОСТ 1265-67	20 Фланец Ду100, Ру2,5 шт	40	2,1
	—"—	21 то же Ду50, Ру2,5 шт	8	1,0
	—"—	22 то же Ду32, Ру2,5 шт	2	0,8
Станции производительностью 400 и 700 м³/сутки				
	ГОСТ 1106-64	1 Тальрунная передвижная червячная г/под 1т, выс подъема 3м. шт	1	39
	ВКС-1/16, АОЛ2-22-4	2. Насос Q=3,6 м³/час, H=16м с эл/двигателем N=1,5 кВт, n=1450 об/мин шт	2	49
	НЦС-1; АО2-42-2	3. Насос Q=18÷130 м³/час, H=20,5÷8,3 м с электродвигателем N=7,5 кВт, n=2910 об/мин шт	4	347
	1А21-80-2А, 4А112 МА2	4 газодувка Q=63 л/сек, H=80 кПа с эл/двигателем N=7,5 кВт, n=305 рад/с шт.	1	236
	1А22-80-2А; 4А132 М2	4 газодувка Q=100 л/сек H=80 кПа с эл/двигателем N=11 кВт, n=305 рад/с шт.	1	287
	по ТП 902-2-249	5 фильтры песчаные d=2000 мм шт	2	2000
	по ТП 902-2-249	5 фильтры песчаные d=2500 мм шт.	2	2700
	ДХО-100 по СТП Р27-72	6 Клапан дроссельный отсечный Ду100 шт	2	10
	15кч18р2	7 Вентиль Ду32 шт.	1	1
	КА 44075	8 Клапан обратный Ду150; Ру16 шт	4	11,6
	30ч6бр	9 Задвижка Ду200, Ру10 шт	2/4	125
	30ч47бр	10 Задвижка Ду150, Ру10 шт	8/6	74,6
	30ч6бр	11 Задвижка Ду100, Ру10 шт	4	39,5
	ГОСТ 10704-76	12 Труба 219×6 м	50/65	31,9
	—"—	13 То же 159×4,5 м	30/35	17,1
	—"—	14 То же 102×4 м	30	9,7
	—"—	15 То же 32×2,5 м	2	1,8
	ГОСТ 17375-77	16 Отвод 90 200 с32 шт	15/19	14,9
	—"—	17 То же 90 150 с32 шт	20/24	6,1
	—"—	18 То же 45 150 с32 шт	4	3,0
	—"—	19 То же 90 100 с40 шт	10	2,4
	ГОСТ 17376-77	20 Тройник 200 с32 шт	3	10,6
	—"—	21 То же 150 с32 шт	4	5,0
	—"—	22 То же 100 с40 шт	3	2,7
	ГОСТ 17378-77	23 Переход 200×150 с32 шт	2/4	4,7
	—"—	24 То же 200×100 с32 шт	—/2	3,1
	—"—	25 То же 150×100 с32 шт	2/—	2,1
	ГОСТ 1255-67	26 Фланец Ду200, Ру2,5 шт	4/8	4,7
	—"—	27 То же Ду150, Ру2,5 шт	24/20	3,4
	—"—	28 То же Ду100, Ру2,5 шт	16	2,1
	—"—	29 То же Ду32, Ру2,5 шт.	2	0,8

Схема трубопроводов



На схеме цифры, приведенные в числителе, относятся к станциям производительностью 100 и 200 м³/сутки; в знаменателе - к станциям производительностью 400 и 700 м³/сутки

Глушитель шума



1. Данный лист см совместно с листом марки НК-11
2. В спецификации значения, приведенные в числителе относятся к станции производительностью 400 м³/сут, в знаменателе - производительностью 700 м³/сутки
3. В спецификации в графе примечание дана масса единицы в кг
4. В спецификации в графе количества значения без дроби относятся к обоим производительностям
5. Условные обозначения трубопроводов см. на листе НК-3.

Альбом I

Типовой проект 902-3-4

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Привязан

Инв. №

Провер	Харламова	
Ст. инж.	Каганович	
Гл.инж.пр.	Локтюшин	
Н.контр.	Сирота	
Нач.отд.	Гольдман	

902-3-4 НК

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с пневматической аэрацией для районов с расчетной зимней температурой -40°С производительностью 100 м³/сутки

Производственно-вспомогательное здание

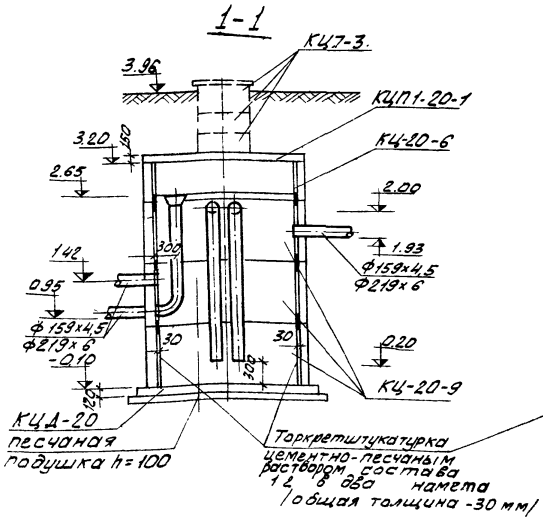
Стадия	Лист	Листов
ГР	12	

Помещение фильтров. Схема трубопроводов. Спецификация.

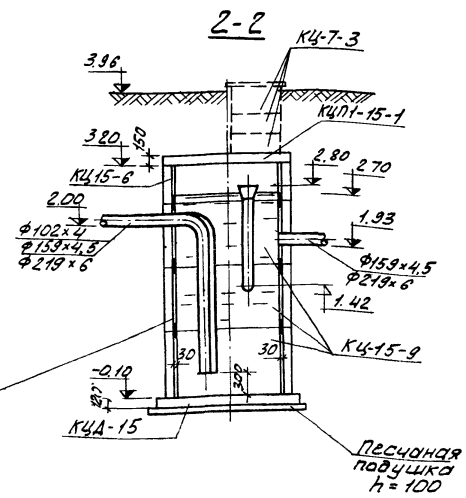
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16630-01 15

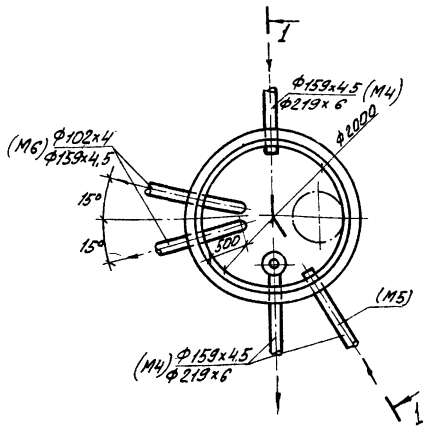
Резервуар забора воды для промывки фильтров Колодец М6/1



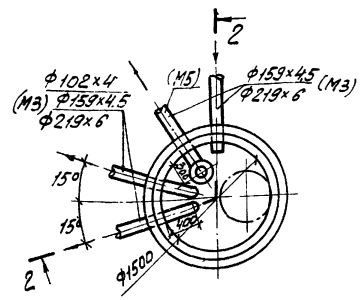
Резервуар для подачи сточных вод на доочистку Колодец М4/1



План.



План



Спецификация элементов к маркировочным схемам, расположенным на листе.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Колодец М6/1		
КЦД-20	Серия 3.900-3, вып.1	Плита днища КЦД-20	1	1,5 т
КЦ-20-9	То же	Кольцо КЦ-20-9	2	1,5 т
КЦ-20-3	"	То же КЦ-20-6	1	1,0 т
КЦ-7-3	"	" КЦ-7-3	3	0,1 т
КЦП-1-20-1	"	Плита перекрытия КЦП1-20-1	1	1,3 т
		Колодец М4		
КЦД-15	Серия 3.900-3, вып.7	Плита днища КЦД-15	1	0,9 т
КЦ-15-9	То же	Кольцо КЦ-15-9	3	1,0 т
КЦ-15-6	"	То же КЦ-15-6	1	0,7 т
КЦ-7-3	"	" КЦ-7-3	3	0,1 т
КЦП1-15-1	"	Плита перекрытия КЦП1-15-1	1	0,5 т

1 В числителе даны значения диаметров трубопроводов для производительностей 100 и 200 м³/сут., в знаменателе - для 400 и 700 м³/сут.
2 Условные обозначения трубопроводов см. на листе НК-3.
3 Железобетонные кольца монтировать на свежеуложенный цементно-песчаный раствор.
4 Горловины колодцев перекрыть деревянными щитами.

Привязан				ТП 902-3-4	НК
	Проверил	Харламова		Станция биологической очистки сточных вод в азотейках, аэрируемой аэрацией с пневматической аэрацией для районов с расчетной зимней температурой -40°С производительностью 100 м³/сутки	
	Гл. инж. пр.	Шапиро		Производственно-вспомогательное здание	Стадия: Р; Лист: 13; Листов:
	Ст. инж.	Каганович		Технологические резервуары колодцы М4/1 и М6/1 (вариант с электродамной и доочисткой)	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инв. №	Нач. отд.	Гольдман			

16630-01 16

Альбом 1

Типовой проект 902-3-4

Ведомость основных комплектов.

Обозначение		Наименование комплекта	Примечание
902-3-4	НК	Технологическая часть	
902-3-4	ВК	Внутренний водопровод и канализация	
902-3-4	ОВ	Отопление и вентиляция	
902-3-4	АР	Архитектурно-строит чертежи.	
902-3-4	КЖ	Конструкции железобетонные	
902-3-4	АК	Электротехническая часть	
902-3-4	ВО	Нестандартизированное оборуд	

Ведомость чертежей основного комплекта

Формат	Лист	Наименование	Примечан
	1	Общие данные (начало)	
	2	Общие данные (продолжение)	
	3	Общие данные (окончание)	
	4	План на отм 0,000; Схемы систем отопления и вентиляции, Тепловой узел,	
	5	План на отм 0,000, Схемы систем отопления и вентиляции, Тепловой узел;	
	6	Приточный шкаф; Планы; Разрезы, Спецификация	
	7	Компоновка котельной, Планы; Разрезы I-I; Тепловая схема Спецификация	

Ведомость применимых и ссылочных документов.

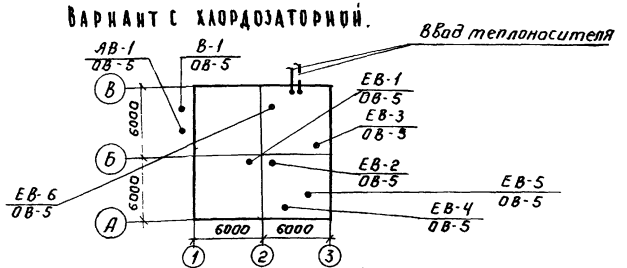
Обозначение	Наименование	Примечание
4.904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
3.904-10	Крепление стальных неизолированных воздуховодов.	
2.494-1 Вып.1	Узлы прохода вытяжных шахт через покрытия промышленных зданий	
1.494-10	Решетки щелевые регулирующие типа Р	
1.494-32	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем	
2.494-8	гибкие вставки к центробежным вентиляторам	
1.494-30, В.1	Установка осевых вентиляторов	

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции.

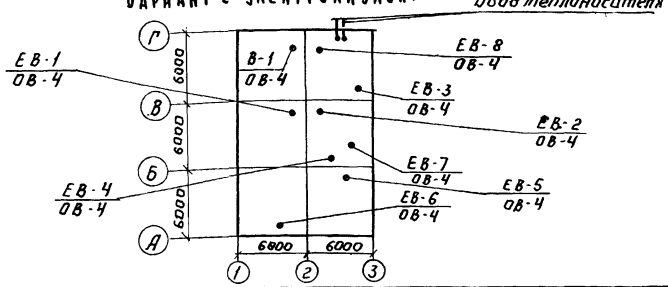
Наименование здания (сооружения) помещения	Объём м³	Расход тепла, ккал/ч					Расход тепла ккал/ч·м²	Установочная мощность эл.двиг кВт
		На отопление $t_н$=°С	На вентиляцию $t_н$=°С	$t_н$=°С	На горячее водоснаб	Общий расход тепла $t_н$=°С		
Вариант с хлордозаторной	576	26000	10300	—	16000	52300	180	1,2
Вариант с хлордозаторной и котельной	576	26000	10300	—	16000	52300	180	4,6
Вариант с электролизной	1800	36000	10300	—	16000	62300	167	0,035
Вариант с электролизной и котельной	1800	36000	10300	—	16000	62300	167	3 435

План схема отопительно-вентиляционных установок.

Вариант с хлордозаторной.



Вариант с электролизной.



Характеристика отопительно-вентиляционных систем.

N° систем	Кол систем	Наименование обслуживаемого помещения / технологического оборудования	Тип вентустановки / вентагрегата	Вентилятор: Тип	№	Схема исполнения	Положение / Вращение	L м³/ч	H кг/м²	n об/мин	Электродвигатель: Тип, Исполнение по взрывозащите	N° кВт	n об/мин	Фильтр: Тип	№	Кол шт	H кг/м²	Примечание
В-1	1	Хлордозаторная	А2,5-100-2	Ц-4-70	2,5	1	пр.0°	720	70	2800	АОЛ22-2	0,6	2800	—	—	—	—	
АВ-1	1	Хлордозаторная	А2,5-100-2	Ц4-70	2,5	1	л.0°	720	70	2800	АОЛ22-2	0,6	2800	—	—	—	—	
В-1	1	Электролизная	ВЭО-1м „АИсИ-2"	—	—	—	—	600	—	—	—	0,035	—	—	—	—	—	

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

гл инженер проекта: /Горбачев/

Привязан:

ТП 902-3-4 ОВ

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с пневматической аэрацией для расходов с расчетной зимней температурой -40°С производительностью 10 тыс/сут

Производственно-вспомогательное здание

Стадия	Лист	Листов
ТР	1	7

Общие данные (начало)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Ст.техник	Михайлин	
Инженер	Рогожина	
Рук.гр.	Тарасова	
ГИП	Горбачев	
Нач.отд	Платонов	

Сводная спецификация системы отопления и вентиляции.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Отопление		
		Радиаторы		
		„М140-АО" $\frac{\text{сек}}{\text{экм}}$	$\frac{212}{74,2}$	$\left(\frac{197}{68,95}\right)$
	ГОСТ 3262-75	Трубы водогазопровод-		
		ные ф20	40	м
	"	То же ф25	50	м
	"	То же ф32	100	м
		Кран двойной регу-		
		лировки ф20, КДР	8	
		Кран для спуска воздуха конструкции М.Б. Маевского	13	
	ГОСТ 1816-76	Трубы ребристые		
		ℓ=1,5м ф70мм	9	
		Каркас для крепления		
		ребристых труб		
		L50×50×5	12	м
		Металлическая сетка		
		с ячейками 5×5 из ста-		
		ли лист δ=1.0мм	0.15	$м^2$
	15кч 18 п	Вентиль запорный		
		муфтовый dy 25 шт	2	
	11ч 6бк	Кран воздушный dy15	2	
		Изоляция трубопрово-		
		дов минеральной ва-		
		той δ=30мм	0,03	$м^3$
		Покрытие изоляции		
		рулонным стеклопласт-		
		иком	0,11	$м^2$
		Окраска нагрев. прибо-		
		ров и трубопроводов		
		масляной краской	86	$м^2$
		за 2 раза		
		Вентиляция		
	Серия 1.494-14 в.1	Заслонка воздушная кругло го сеч. АЗД027-000 Р200Р	5	4.85кг
		Воздуховоды асбестоце-		
		ментные сечением		
		200×200	3	м
		То же 250×250	5	м

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Воздуховоды металли-		
		ческие из лист. стали		
		δ=0.57мм ф200мм	5	$м^2$
	Серия 1.494-10 в.2	Решетка регулирую-		
		щая Р150	4	
	Серия 1.494-32	Дефлектор Т-17	7	
	Серия 2.494-1. в.1	Узлы прохода общего		
		назначения ф200мм		
		h=1м	7	
		Осевой вентилятор		
		ВЭО-1м; „АИСИ-2"	1	
	ГОСТ 3262-75	Труба водогазопроводная ф15	60	м
		Тепловой узел		
	ГОСТ 3262-75	Трубы водогазопровод-		
		ные ф40	10	м
	15кч 19п	Вентиль запорный		
		фланцевый фу40	2	
	11ч 6бк	Воздушный кран фу15	4	
	МВН 1281-10	Грязевик фу40	2	
	ГОСТ 2823-73	Термометр П.4.1.240.66	2	
		Гильза под термометр		
		со штуцером	2	
	ГОСТ 8625-77	Манометр ОБМ100 0÷12	2	
	14-М-1	Кран трехходовой		
		для манометра фу15	2	
		Окраска трубопрово-		
		дов масляной крас-		
		кой за 2 раза	1,4	$м^2$
		Котельная		
	ГОСТ 3262-75	Трубы водогазопровод- ные фу20	25	м
		То же фу25	5.0	м
		То же ф40	55	м
	15кч 18п	Вентиль запорный муф- товый фу20	5	
	15кч 19п	Вентиль запорный фланцевый фу25	1	
	15кч 19п	Вентиль запорный фланцевый ф40	10	

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	16 кч 9бр	Клапан обратный подъемный фу40	4	
	17ч 3бр	Предохранительный клапан фу40	1	
		Газоход из листовой стали δ=2,0мм; 270×140	2,2	$м^2$
		Котел отопительный КЧМ-2У; F наг.=4,23$м^2$	2	589кг
		Насос циркуляционный типа 1,5К-6 с эл. двигате-		
		лем АО2-32-6 N=1.7кВт	2	314
	МВН 1281-10	Грязевик фу40	1	
		Ручной насос БКФ-2	1	
	4.903-10 в.9	Расширительный бачок ф465мм; h=716мм	1	
		Окраска трубопрово-		
		дов масляной крас-		
		кой за 2 раза	10	$м^2$
	ГОСТ 2823-73	Термометр П.4.1.240.66	3	
		Гильза под термо-		
		метр со штуцером	3	
	ГОСТ 8625-77	Манометр ОБМ 100; 0÷16	2	
	14-М-1	Кран трехходовой для манометра фу15	2	
	11ч 6бк	Кран воздушный фу15	1	
		Виброизолятор ДО45 ТУ36-1178-70	8	
		Плита под насос 1.5 К-6	2	См. стр. часть пр.
	16б 1бк	Клапан обратный подъемный фу=20	1	
	ГОСТ 8509-72	Сталь прокатная уг-		
		ловая 50×50×5	4	м
		Гибкая вставка		
		для насоса		
		ℓ=950мм; ф50мм шт	4	

Примечание.

В скобках указано количество секций для варианта с котельной.

Т.п. 902-3-4 ОВ

СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ С ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ АЭРАЦИЕЙ ДЛЯ РАКОНОВ С РАСЧЕТНОЙ ЗИМНЕЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ -10°С ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 700 $м^3$/СУТ

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЗДАНИЕ. ВАРИАНТ С ЭЛЕКТРОЛИЗНОЙ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ТР	2	

ОБЩИЕ ДАННЫЕ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА

СТ. ТЕХН.	МИХАЙЛИН	
ИНЖЕНЕР	РОГОЖИНА	
РУК. ГР.	ТАРАСОВА	
ГИП	ГОРБАЧЕВ	
НАЧ. ОТД.	ПЛАТОНОВ	

Привязан:

Инв №

16630-01 18

Сводная спецификация системы отопления и вентиляции

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Отопление		
		Радиаторы		
		„М140-АО" сек / экм	151 / 5285	(136 / 47.6)
	ГОСТ 3262-75	Трубы водогазопроводные Ф у 20	47	м
	"	То же Ф у 25,	45	м
	"	То же Ф у 32,	58	м
		Кран двойной регулировки Ф у 20, КДР.	7	
		Кран для спуска воздуха конструкции Н.В. Маевского	9	
	ГОСТ 1816-76	Трубы ребристые		
		ℓ = 1.5м, Ф 70мм.	9	
		Каркас для крепления ребристых труб		
		L 50×50×5	12	м²
		Металлическая сетка с ячейками 5×5 из листовой стали δ=1.0мм	0.15	м²
	15кч 18п	Вентиль запорный муфтовый Ф у 25,	2	
	11ч 6бк	Кран воздушный Ф у 15,	2	
		Изоляция трубопроводов минеральной ватой		
		δ=30мм	0.03	м³
		Покрытие изоляции рулонным стеклопластиком	0.11	м²
		Окраска трубопроводов и нагрев. приборов масляной краской за 2 раза	62	м²
		Вентиляция		
	ГОСТ 3262-75	Труба водогазопроводная Ф15 мм	30	м
	Серия 1.494-14 В.1	Заслонка воздушная Р дорр круглого сеч АЗДО27-000	5	4.85кг
		Воздуховоды асбестоцементные сечением		
		200×200	3	м
		То же 250×250	5	
		Воздуховоды металлические из лист. стали δ=0.57мм Ф160,	7.0	м²
		То же Ф200,	3.0	м²
	Серия 1.494-10 В.1	Решетка регулирующая Р150	4	
	Серия 1.494-32	Дефлектор Т-17.	6	
	Серия 2.494-1, В.1	Узлы прохода общего назначения Ф200мм h=1м	6	
	Учреждение УЮ-400/14 г. Плавск Тульской обл.	Вентагрегат А2.5100-2 Ц/б вентилятор Ц4-70 N2.5 положение кожуха „Пр.О" исполнение 1 с эл. двигателем АОЛ22-2 N=0.6кВт n=2800 об/мин, на виброосновании, комплект	1	32 кг
	"	Вентиляторный агрегат А2 5100-2, ц/б вентилятор Ц4-70 N2.5, положение кожуха „Лп" исполнение 1с эл/дв. АОЛ22-2; N=0.6 кВт, n=2800 об/мин, на виброосновании, "	1	32 кг
	2.494-8	Гибкая вставка ВВ-2.5	2	
	"	Гибкая вставка ВНА-2.5	2	
	ГОСТ 19903-74	Лист первичной регулировки ст. л. δ=1.0мм с. 200×200.	0.04	м²
		Покрытие воздуховодов перхлорвиниловым лаком внутри и снаружи за 2 раза	0.6	м²
		Тепловой узел		
	ГОСТ 3262-75	Труба водогазопроводная Ф у 32,	10	м
	15кч 19п	Вентиль запорн. фланц. Ф у 32,	2	
	11ч 6бк	Воздушный кран Ф у 15,	4	
	МВН 1281-10	Грязевик Ф у 40	2	
	ГОСТ 2823-73	Термометр п.4.1.240.66	2	
	ГОСТ 8625-69	Манометр ОБМ 100, 0÷16	2	
	14-М-1.	Кран трехходовой для манометра Ф у 15	2	
		Окраска трубопроводов масляной краской за 2р.	1.4	м²
		Гильза под термометр со штуцером	2	
		Котельная		
	ГОСТ 3262-75	Трубы водогазопроводные Ф у 20	25	м
	"	То же Ф у 25	5.0	м
	"	То же Ф у 32	45	м
	15кч 18п	Вентиль запорный муфтовый Ф у 20	5	
	15кч 19п	Вентиль запорный фланцевый Ф у 25	1	
	16кч 9бр	Клапан обратный подъемный Ф у 32	4	6.2(8.4)
	15кч 19п	Вентиль запорный фланцевый Ф у 32	10	
	17ч 3бр	Предохранительный клапан Ф у 32	1	
		Газоход из лист. стали δ=2.0мм 270×140·2.5	2.2	м²
		Котел отопительный КЧМ-2Д; Fнаг.=3.39.	2	432кг
		Насос циркуляционный типа 1.5к-6 с электродвигателем АО2-32-6 N=1.7кВт	2	
	МВН-1281-10	Грязевик Ф у 40	1	
		Ручной насос БКФ-2	1	
	4.903-10, В.9	Расширительный бачок Ф465мм; h=716мм	1	
	ГОСТ 2823-73	Термометр П.4.1.240.66	3	
		Гильза под термометр со штуцером	3	
	ГОСТ 8625-69	Манометр ОБМ-100.0÷16	2	
	14-М-1	Кран трехходовой для манометра Ф у 15	2	
		Окраска трубопроводов маслян. краской за 2 р.	10	м²
	11ч 6бк	Кран воздушный Ф у 15	1	
		Виброизолятор Д 45 ТУ36-1178-70	8	
		Плита под насос 1.5к-6	2	См. страничерт. пр.
	16 Б 1бк	Клапан обратный подъемный Ф у 20	1	
	ГОСТ 8509-72	Сталь прокатная угловая 50×50×5	4	
		Гибкая вставка для насоса Ф50мм		
		ℓ = 950мм	4	

Примечание

В скобках указано количество секций для варианта с котельной.

Привязан:

Инв.№

Гл. технолог	Михайлин	
Инженер	Рогожина	
Рук. гр.	Тарасова	
ГИП	Горбачев	
Нач. отд.	Платонов	

ТП 902-3-4 ОВ

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с пневматической аэрацией для районов с расчетной зимней температурой -40°С производительностью 700 м³/сутки

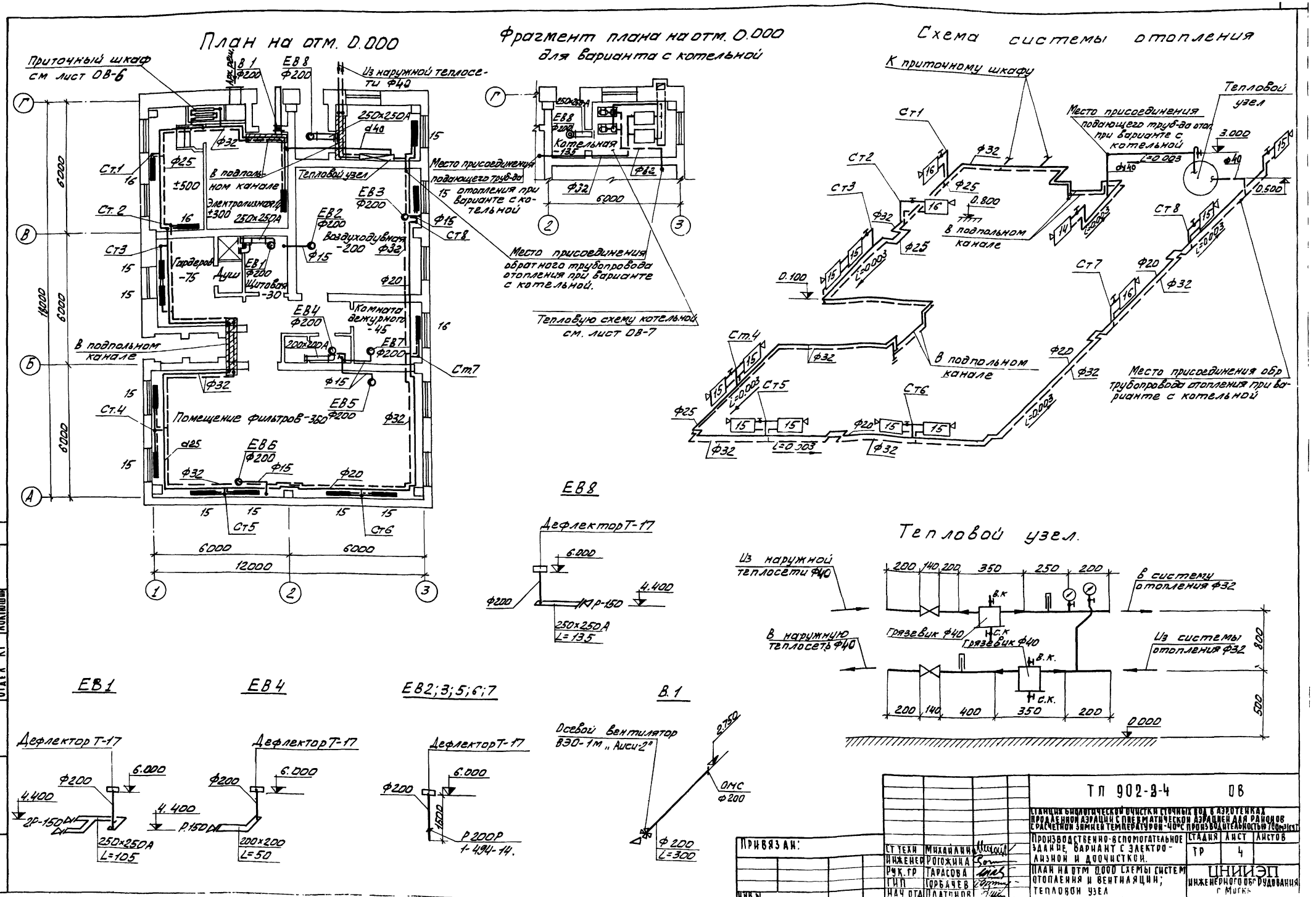
Производственно-вспомогательное здание вариант с хлордозаторной

Стадия	Лист	Листов
ТР	3	

Общие данные. (окончание)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

166-ЭП-01 19



ТП 902-3-4 ОВ

СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ С ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ АЭРАЦИЕЙ ДЛЯ РАЙОНОВ С РАСЧЕТНОЙ ЗИМНЕЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ -40°С ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 700м³/сут

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЗДАНИЕ, ВАРИАНТ С ЭЛЕКТРОЛИЗНОЙ И ДООЧИСТКОЙ.

ПЛАН НА ОТМ 0.000 СХЕМЫ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ; ТЕПЛОВОЙ УЗЕЛ

СТ ТЕХН	МИХАЙЛИНА		
ИНЖЕНЕР	РОГОЖИНА		
РУК.ГР	ТАРАСОВА		
ГИП	ГОРБАЧЕВ		
НАЧ ОТД	ПЛАТОНОВ		

ПРИВЯЗАН:

ИНВ N

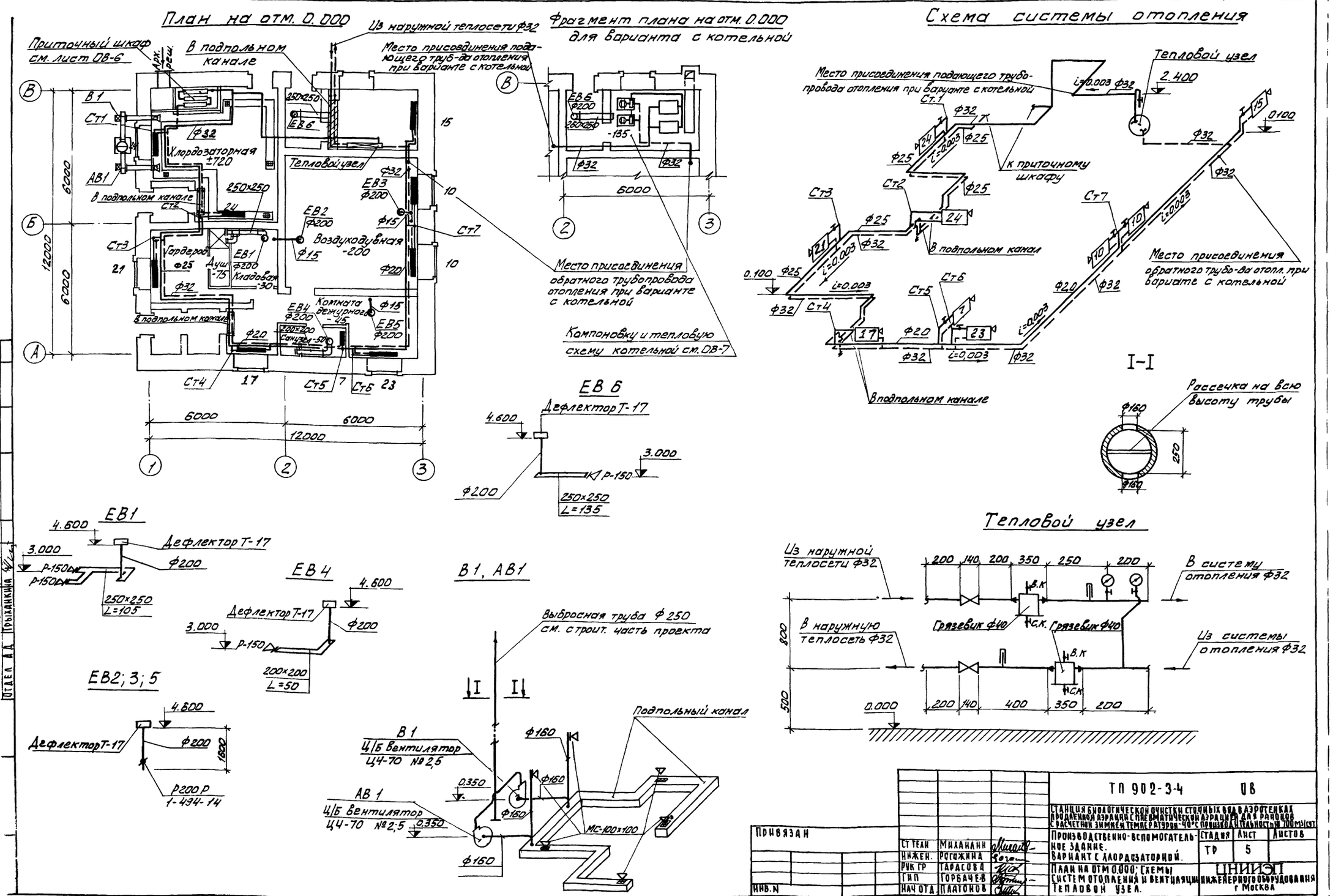
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ТР	4	

ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА

166.30-01 20

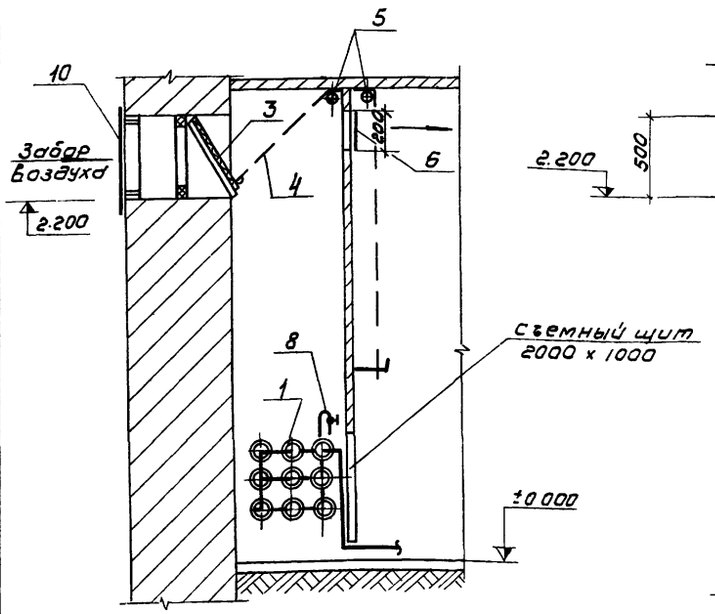
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-3-4 АЛЬБОМ I

ОТДЕЛ АД ПРЫЛАНКИНА
ОТДЕЛ КГ ЛОКТЮШИН


План на отм. 0.000
Приточный шкаф см. лист ОВ-6
В подпольном канале
Из наружной теплосети Ф32
Место присоединения подающего труб-да отопления при варианте с котельной
Хлордозаторная ±720
Тепловой узел
Гардероб
Душ -75
Кладовая -30
Воздуходувная -200
Комната дежурного -45
Санузел -50
Место присоединения обратного трубопровода отопления при варианте с котельной
Компоновку и тепловую схему котельной см. ОВ-7
Фрагмент плана на отм. 0.000 для варианта с котельной
Схема системы отопления
Тепловой узел
Место присоединения подающего трубопровода отопления при варианте с котельной
К приточному шкафу
В подпольном канал
Место присоединения обратного трубо-да отопл. при вариате с котельной
В подпольном канале
I-I
Рассечка на всю высоту трубы
ЕВ 6
Дефлектор Т-17
ЕВ1
ЕВ4
ЕВ2; 3; 5
В1, АВ1
Выбросная труба Ф 250 см. строит. часть проекта
Подпольный канал
В1 Ц/Б Вентилятор Ц4-70 №2,5
АВ 1 Ц/Б Вентилятор Ц4-70 №2;5
Тепловой узел
Из наружной теплосети Ф32
В систему отопления Ф32
В наружную теплосеть Ф32
Из системы отопления Ф32
Грязевик Ф40
ТП 902-3-4 ОВ
Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с пневматической аэрацией для районов с расчетной зимней температурой -40°С производительностью 700 м3/сут
Производственно-вспомогательное здание. Вариант с хлордозаторной.
План на отм 0.000; схемы систем отопления и вентиляции. Тепловой узел.
Стадия ТР
Лист 5
Листов
ЦНИИЭП инженерного оборудования г Москва
Привязан
Инв. N
Ст. техн. Михайлин
Инжен. Рогожина
Рук гр Тарасова
Гип Горбачев
Нач отд. Платонов
16630-01 21

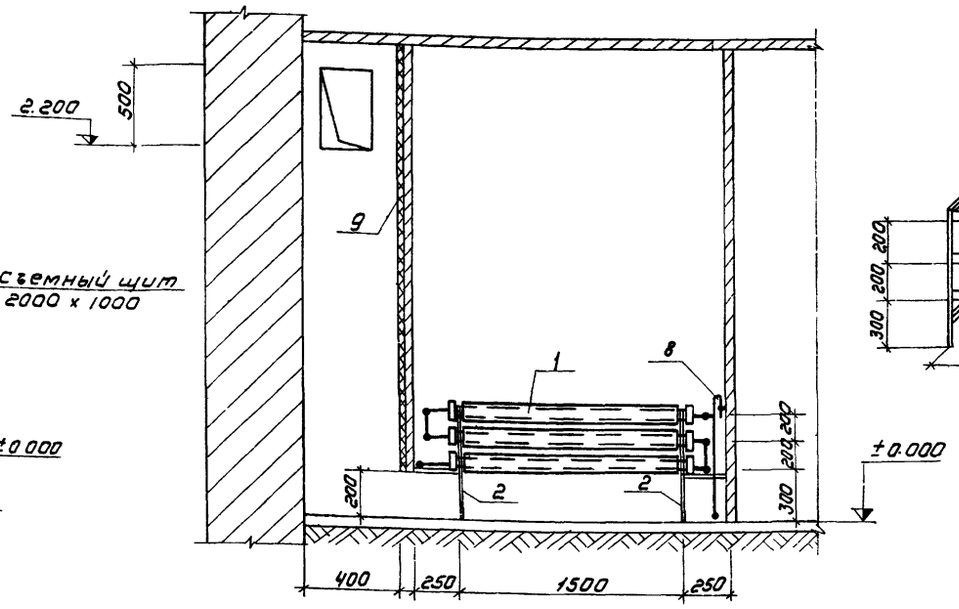
Вариант с хлордозаторной

Разрез II - II



Вариант с электролизной

Разрез I - I



Подставка под ребристые трубы

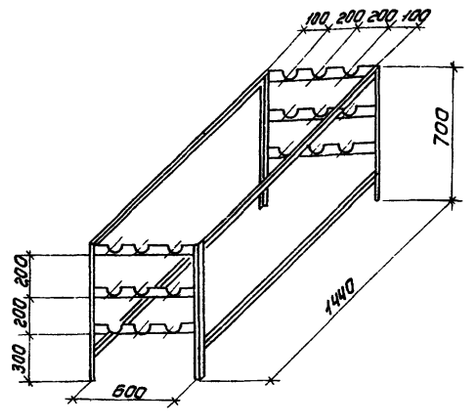
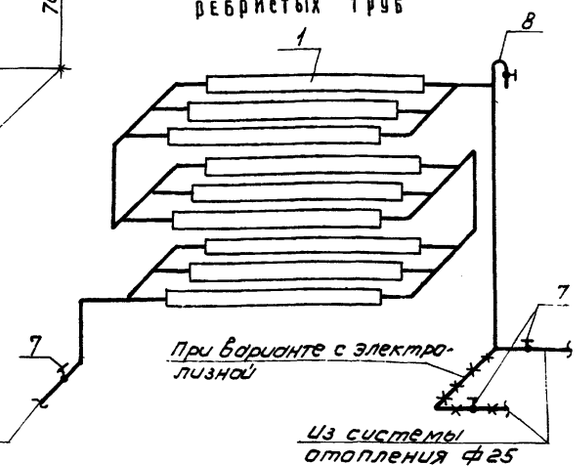
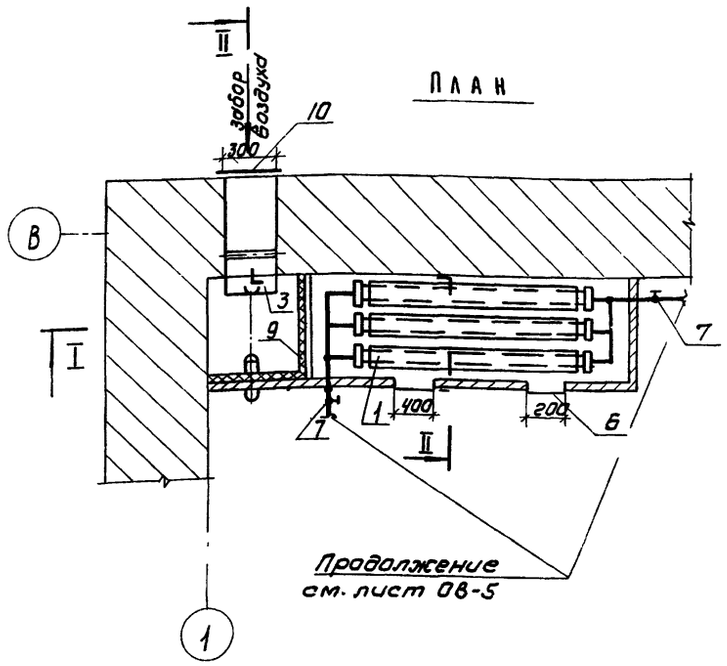


Схема обвязки ребристых труб

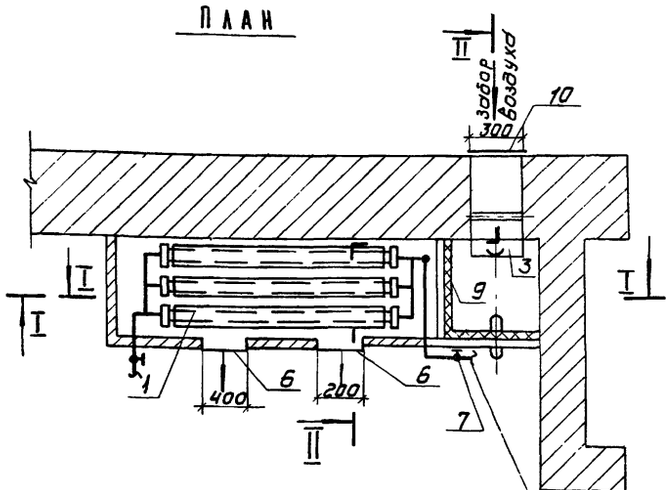


План



Продолжение см. лист ОВ-5

План



Продолжение см. лист ОВ-4

Спецификация дана на один шкаф

Спецификация

№	Наименование	ГОСТ марка	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Трубы ребристые l=1.5м ф70	ГОСТ 1816-76	шт	9	
2	Каркас для крепления ребристых труб L50×50×5		п.м	12	
3	Клапан приемный утепленный разм. 300×500 (h)		шт.	1	см. строит. часть проекта
4	Трасс d = 90 мм		п.м	5	
5	Блок d = 3.3 мм		шт.	2	
6	Металлическая сетка сячейкой 5×5 мм		м²	0.15	
7	Вентиль запорный муфтовый dy = 25	15 кч 18п	шт.	2	
8	Кран воздушный dy = 15	14 ч 6 бк	шт	1	
9	Изоляция мин. ватными плитами δ = 80 мм		м³	—	см. строит. часть проекта
10	Архитектурная решетка		шт	1	—"—

Т.П. 902-3-4 ОВ

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с пневматической аэрацией для районов с расчетной зимней температурой -40° с производительностью 100 м³/сутки

Производственно-вспомогательное здание

Стадия	Лист	Листов
Тр	6	

Приточный шкаф. Планы. Разрезы. Спецификация

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Ст. техн	Михайлин	
Инженер	Рогожина	
Рук гр.	Тарасова	
ГИП	Горбачев	
Нач. отд	Платонов	

Привязан

Инв №

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

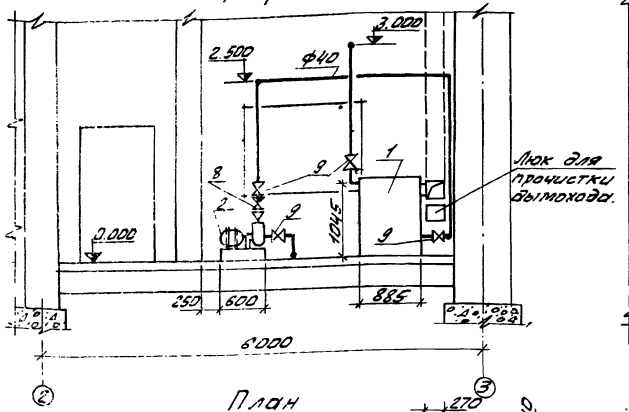
Отдел АСП | Вульф | Отдел АСП | Шапиро

Альбом I

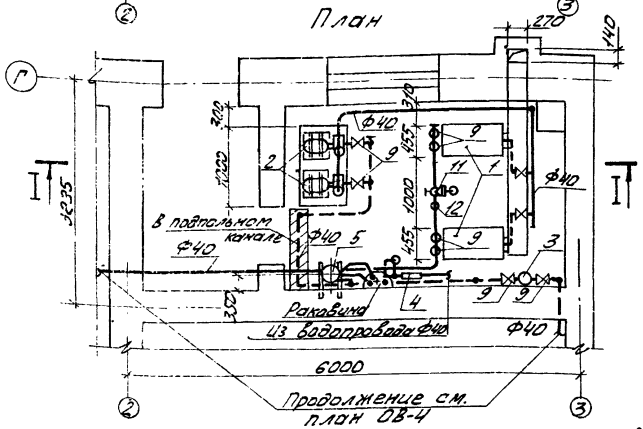
Типовой проект 902-3-4

Вариант с электролизной

Разрез I-I

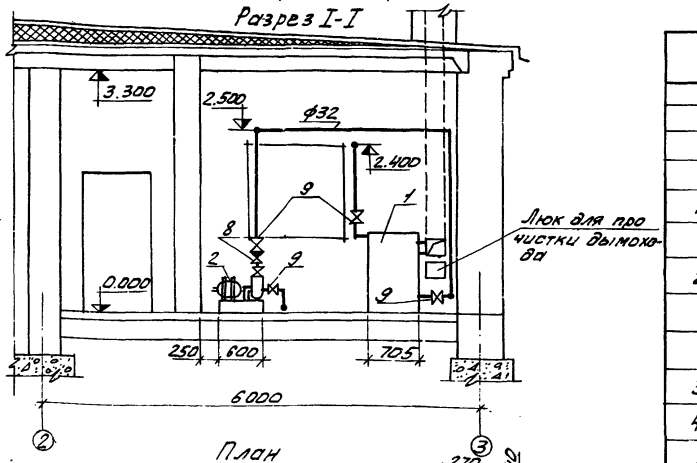


План

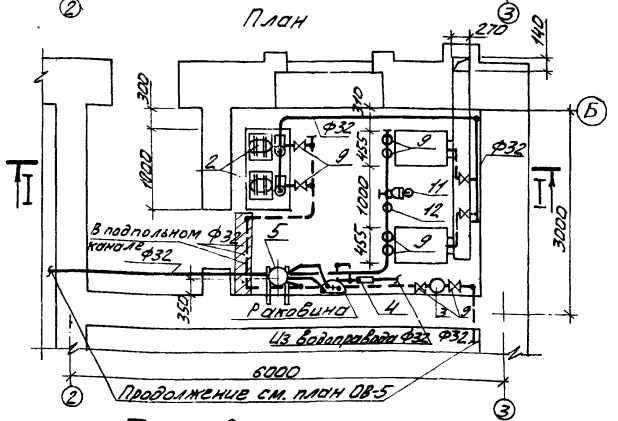


Вариант с хлордозаторной

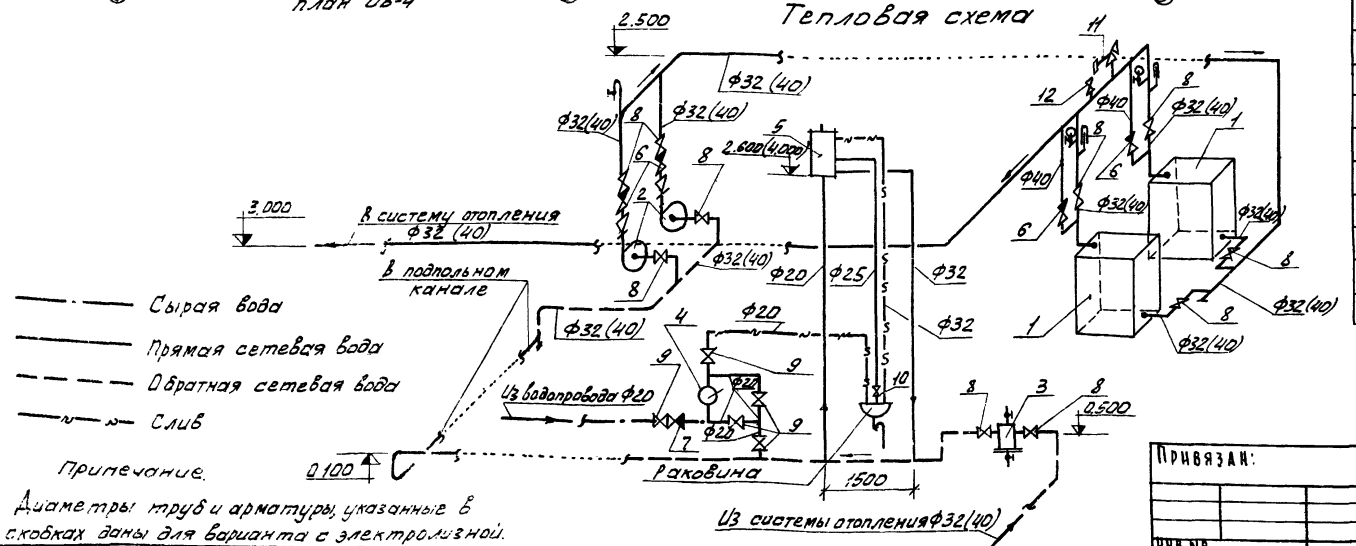
Разрез I-I



План



Тепловая схема



Примечание.

Диаметры труб и арматуры, указанные в скобках даны для варианта с электролизной.

Спецификация

	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Каунасский завод	Котел отопительный		Для варианта с хлордозатор.
	сантехизделий	КЧМ-2У Fнаг=3.39 м²	2	432 кг
1	Каунасский завод	Котел отопительный		Для варианта с электролизной
	сантехизделий	КЧМ-2У Fнаг. = 4.23	2	589 кг
2	Ереванский насосный	Насос циркуляционный		
	завод	тип 1,5 К-6 с эл.двигателем АО-32-2 N=1,7 квт.	2	
3	МВН 1281-59	Грязевик d/y =40	1	
4	Предпр. УВД Калининград. об.	Ручной насос БКФ-2	1	
5		Расширительный бачок	1	35.9 кг
		ф 465 мм ; h=715 мм		
6	15 кч 9 бр	Клапан обратный подъемный фланцевый		
		d/y =32 (40)	4	6,2 (8,4)
7	16 Б 16 к	Клапан обратный подъемный d/y=20	1	0,3 кг
8	15 кч 19 п	Вентиль запорный фланцевый d/y=32 (40)	10	2,1 (3,7)
9	15 кч 18 п	Вентиль запорный муфтовый d/y=20	5	0,9 кг
10	15 кч 19 п	Вентиль запорный фланцевый d/y=20	1	1,4 кг
11	17 ч 3 бр.	Клапан предохранит.-фланцевый чугунный.		
		d/y = 40	1	8,9 кг
12	11 ч 6 бк	Кран воздушный d/y=15	1	0,65 кг
13	ГОСТ 3262-75	Труба водогазопроводная ф20 п.м.	25	1.65 кг
14	"	То же ф32 (40) п.м.	45	3.09 (3,84)
15	"	То же ф 25 п.м.	5	2,39 кг
16	ГОСТ 8509-72	Сталь прокатная уголовая 50х50х5 п.м.	4	3,77 кг
17	14-М-1	Кран трехходовой для манометра Ду 15 мм шт.	2	-
18	П Ч. 1.240.66	Термометр стеклянный технический прямой, 5 метров	2	-
19	ОБМ1-100	Монометр показывающий общего назначения шт	2	-
20		Гибкая вставка для трубопровода ℓ=950 мм. ф 50 мм	4	42 кг

Привязан:

Инв. №

Ст. техн.	Михайлин	
Инжен.	Рогожина	
Рук. гр.	Тарасова	
ГИП	Горбачев	
Нач. отд.	Платонов	

ТП 902-3-4 ОВ

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с пневматической аэрацией для районов с расчетной зимней температурой -10°С производительностью 100 м³/сут.

Производственно-вспомогательное здание.

Стадия	Лист	Листов
ТР	7	

Компоновка котельной. Планы. Разрезы I-I. Тепловая схема. Спецификация

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Ведомость основных комплектов

Обозначение		Наименование комплекта	Примечание
902-3-4	НК	Технологическая часть	
902-3-4	ВК	Внутренний водопровод и канализация	
902-3-4	ОВ	Отопление и вентиляция	
902-3-4	АР	Архитектурно-строительные чертежи	
902-3-4	КЖ	Конструкции железобетонные	
902-3-4	АК	Электротехническая часть	
902-3-4	ВО	Нестандартизированное оборудование	

Ведомость чертежей основного комплекта

Формат	Лист	Наименование	Примечание
	ВК-1	Общие данные. Сводная спецификация систем водопровода и канализации.	
	ВК-2	Планы. Схемы трубопроводов водопровода (В1) и канализации (К1)	

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации.

Наименование системы		Потребный напор на вводе, м	Расчетные расходы м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре, л/с	Установочная мощность эл/двигателей, кВт	Примечания
Хозяйственно-питьевой и производственный водопровод	100 м³/сут	35 / 15	1.6 / 3.1	2.9	0.8	—	—	
	200 м³/сут	35 / 15	2.0 / 3.1	2.9	0.8	—	—	
	400 м³/сут	35 / 15	2.8 / 3.1	2.9	0.8	—	—	
	700 м³/сут	35 / 15	4.0 / 3.1	2.9	0.8	—	—	
Хоз.-быт. канализация	100, 200, 400 и 700 м³/сут	—	1.2 / 1.6	—	3.2	—	—	

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 В. Лактюшин

Сводная спецификация систем водопровода и канализации.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Хозяйственно-питьевой и производственный водопровод		
	ОБМ1-100	1. Манометр показывающий пружинный общего назначения Ру 6 шт	1	
	УВК-40 ТУ 25.02.1364-74	2. Счетчик холодной воды крыльчатый шт	1	
	УНС-100 У4 ТУ 16-559-219-72	3. Электронагреватель мощность 1,25 кВт	1	
	30ч47бр	4. Задвижка Ду 50 шт	3	18.4
	ГОСТ 20215-74	5. Кран водоразборный Ду 15 шт	1	0.3
	15кч18р2	6. Вентиль Ду 25 шт	8	1.4
	"	7. Вентиль Ду 15 шт	2	0.7
	ГОСТ 9583-75	8. Труды ЧНР 65×3000 А м	3	12.4
	ГОСТ 3262-75	9. Труба Ц Ду 50 м	7	4.9
	"	10. То же Ц Ду 25 м	25	2.4
	"	11. То же Ц Ду 15 м	25	1.3
	ГОСТ 18698-73	12. Рукава резинотканевые напорные Ду 25 м	60	0.7
	ГОСТ 5525-61	13. Колено УРГ 50 шт	1	8.4
		Хозяйственно-бытовая канализация.		
	ГОСТ 14360-69 ГОСТ 11807-66 ГОСТ 1153-76 ГОСТ 20215-74	1. Умывальник прямоугольный со спинкой в комплекте с бутылочн. сифоном, кронштейном и туалетн. краном компл.	1	
	ГОСТ 10161-73 ГОСТ 1152-65	2. Поддон душевой, чугунный мелкий эмалированный с выпуском компл.	1	
	ГОСТ 22847-77	3. Унитаз компакт тарельчатый со смывным бачком и косым выпуском компл	1	
	ГОСТ 8631-75 ГОСТ 6924-73 ГОСТ 1153-76	4. Раковина стальная эмалированная с сифоном-ревизией и кронштейн. компл.	1	
	ГОСТ 6942.3-69	5. Труба ТЧК-100-1000-Б м	8	14.5
	"	6. То же ТЧК-50-1000-Б м	12	6.6
	ГОСТ 10704-76	7. Труба 102×4 м	15	9.7
	"	8. То же 57×3 м	1	4.0

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ГОСТ 6942.17-69	9. Тройник ТП 100×100 шт	2	6.8
	"	10. То же ТП 100×50 шт	1	5.2
	"	11. То же ТК 60°100×50 шт	1	5.3
	"	12. То же ТК 60°50×50 шт	1	3.0
	"	13. Отвод Д 120° 100 шт	1	3.8
	"	14. То же Д 120° 50 шт	3	1.7
	ГОСТ 6942.8-69	15. Колено К-100-Б шт	2	4.5
	"	16. То же К-50-Б шт	3	1.9

1. В спецификации в графе примечание дана масса единицы в кг.
2. Показатели в числителе приведены для варианта станции с хлордозаторной; в знаменателе - для варианта с электролизной и доочисткой
3. Данный лист см. совместно с листом марки ВК-2
4. За относительную отметку ± 0.00 принят уровень пола 1 этажа, соответствующий абсолютной отметке ▭

Привязан

Инв №

Пров.	Харламова		
Гл. инж.	Каганович		
Гл. инж.	Лактюшин		
Гл. сп. отд	Сирота		
Нач. отд	Гольдман		

Т.П. 902-3-4 ВК

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с пневматической аэрацией для районов с расчетной зимней температурой -40° производительностью 100 м³/сут

Производственно-вспомогательное здание.	Стадия	Лист	Листов
	Тр	1	2

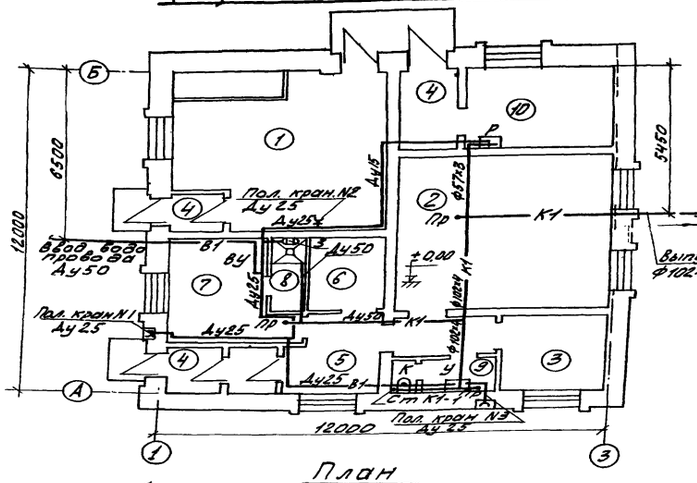
Общие данные. Сводная спецификация систем водопровода и канализации.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

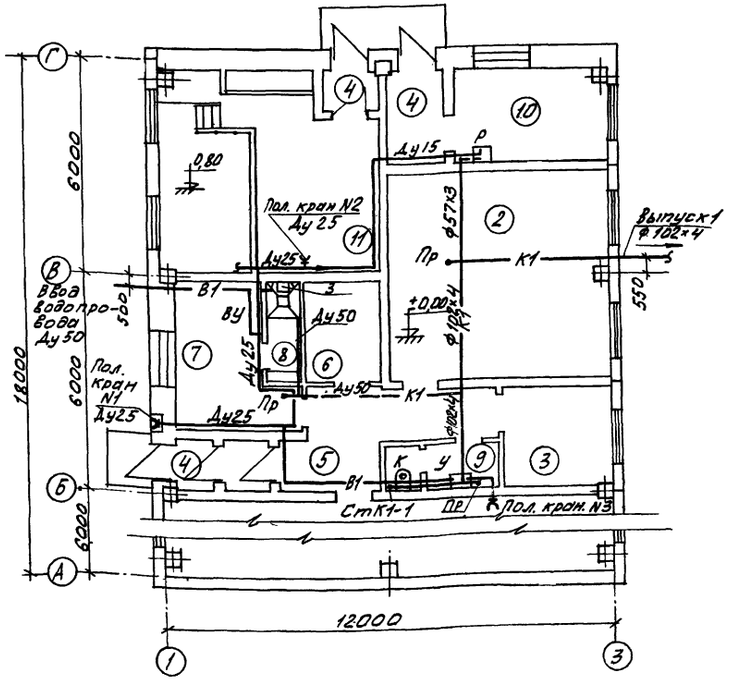
16630-01 24

Типовой проект 902-3-4 Альбом I

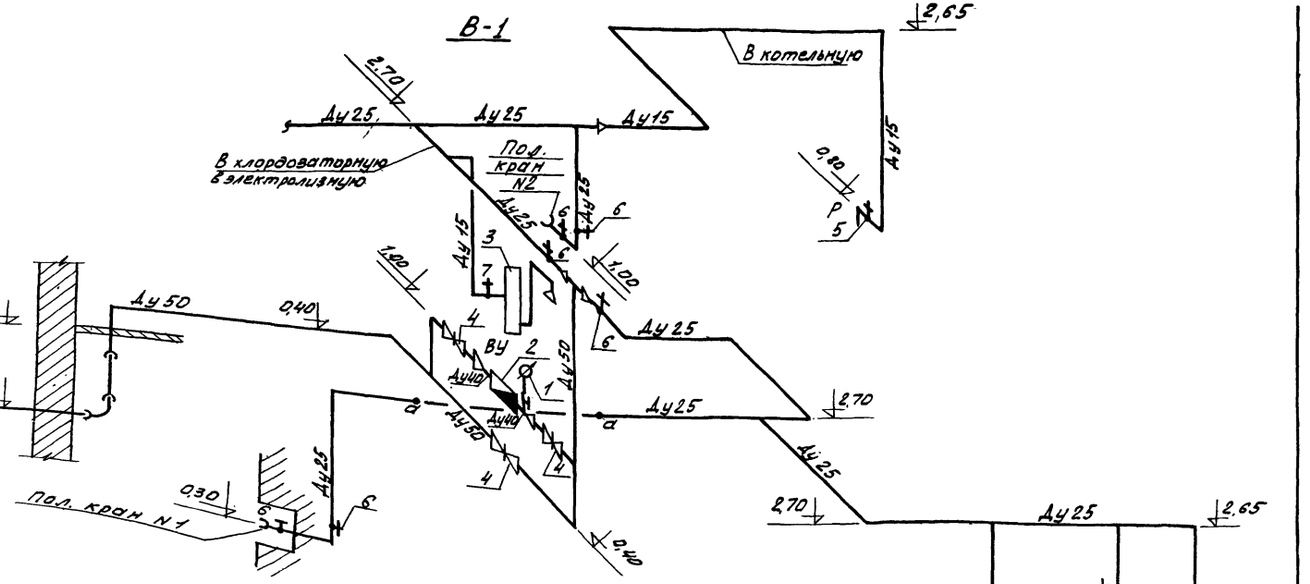
План (вариант с хлордозаторной)



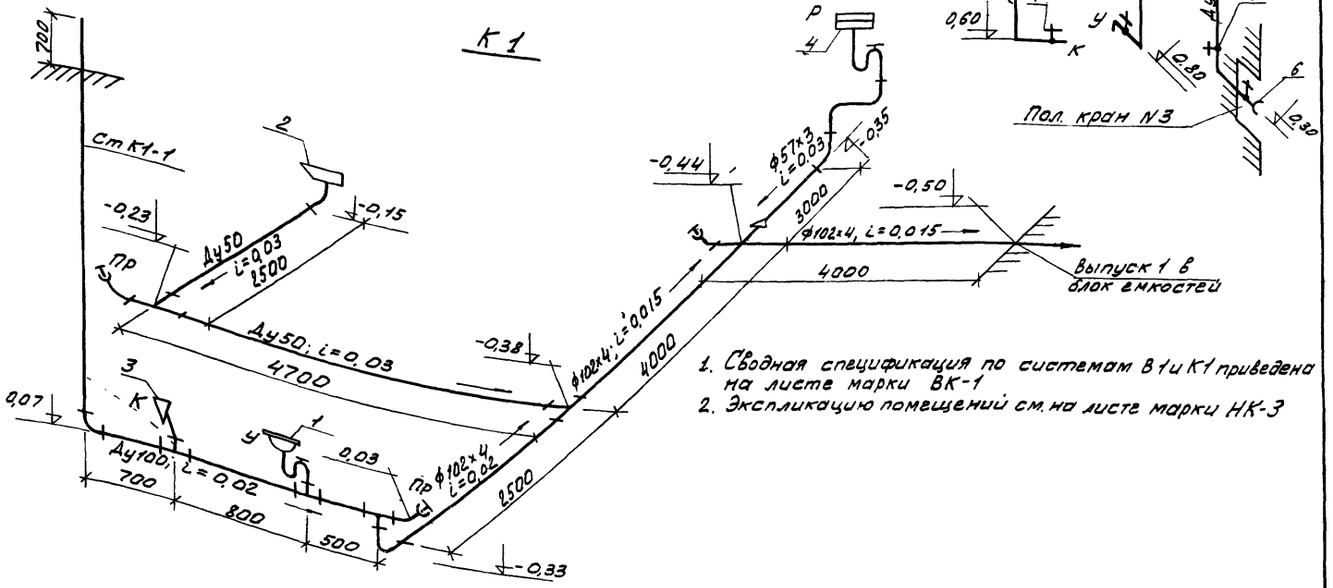
План (вариант с электролизной и доочисткой)



В-1



К1



1. Сводная спецификация по системам В1 и К1 приведена на листе марки ВК-1
2. Экспликацию помещений см. на листе марки НК-3

Привязан			
Инв.№			
Проверил	Ухламова		
Гл. инж.	Катанович		
Гл. инж.	Локтюшин		
Гл. спец.	Сирота		
Нач. отд.	Гольдман		

Т.П. 902-3-4 ВК

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с пневматической аэрацией для районов с расчетной зимней температурой -40°С производительностью 100 м³/сутки

Производственно-вспомогательное здание	Стадия	Лист	Листов
	Тр	6	

Планы. Схемы трубопроводов водопровода (В-1) и канализации (К1)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16630-01 25

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

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	Ведомость электрооборудования, изделий и материалов электроосвещения (начало)	1	
ЭЛ-5	Ведомость электрооборудования, изделий и материалов электроосвещения (окончание)	1	
ЭЛ-6	Питание электрооборудования. Схема принципиальная электрическая.	1	
ЭЛ-7	Управление насосами подачи воды на фильтр. Схема электрическая принципиальная	1	
ЭЛ-8	Управление дренажным насосом. Схема электрическая принципиальная	1	
ЭЛ-9	Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная	1	
ЭЛ-10	Схема подключения электрооборудования (начало)	1	
ЭЛ-11	Схема подключения электрооборудования (окончание)	1	
ЭЛ-12	Таблица 2 Выбора плавких вставок предохранителей шкафов СПБ2. Схема подключения приборов технологического контроля.	1	
ЭЛ-13	Кабельный журнал (начало)	1	
ЭЛ-14	Кабельный журнал (окончание)	1	
ЭЛ-15	Размещение электрооборудования и прокладка кабеля. Вариант с электролизной и доочисткой.	1	
ЭЛ-16	Размещение электрооборудования и прокладка кабеля. Помещение фильтров.	1	
ЭЛ-17	Размещение электрооборудования и прокладка кабеля. Вариант с хлордозаторной.	1	
ЭЛ-18	Электрическое освещение Вариант с электролизной. План на отм. 0.000.	1	
ЭЛ-19	Электрическое освещение. Вариант с хлор дозаторной План на отм. 0.000.	1	
ЭЛ-20	Заземление. Вариант с электролизной. План на отм. 0.000.	1	
ЭЛ-21	Молниезащита. Вариант с электролизной. План.	1	
ЭЛ-22	Заземление. Молниезащита. Вариант с хлордозаторной. План на отм. 0.000.	1	
ЭЛ-23	Попанельная спецификация и опросный лист для заказа шкафа ШР 1107-67	1	
ЭЛ-24	План на отм. 0.000 с нанесением сетей связи и радиофикации.	1	

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 Павлов 1981

Перечень примененных в проекте материалов

Обозначение	Наименование	Организация-разработчик	Дата выпуска	Примечание
4.407-218	Установочные чертежи распределительных шкафов и пунктов.	ТЭ промэлектропроект г. Харьков	1977	А-389
4.407-126	Узлы и детали для прокладки кабелей.	ТЭ промэлектропроект г. Москва	1972	А 72А
4-407-235	Установки одиночных ящиков с рубильниками, автоматов, кнопок ПКЕ, ПКУ и сигнальных аппаратов	ТЭ промэлектропроект г. Харьков	1977	–
4.407-149	Установка одиночных светильников с лампами накаливания	ТЭ промэлектропроект г. Москва	1973	А 92А
4.407-129	Установка осветительных щитов	ТЭ промэлектропроект г. Москва	1972	А 75А
4.407-31	Заземление электроустановок	ТЭ промэлектропроект г. Москва	1968	А 24А
	Молниезащита зданий и сооружений промышленных предприятий (рекомендуемые решения и конструкции устройств молниезащиты) Вторая редакция		1974	АБО (для варианта с электролизной)

Основные технические показатели

Наименование	Единица измерения	Технические данные	Примечание
Расчетная мощность силового электрооборудования	кВт		
Расчетная мощность рабочего электроосвещения	кВт	4,3	с электролизной
		3	с хлордозаторной
Естественный коэффициент мощности			

Наименование помещения	Производительность станции	Норма водоотведения, л/чел. сут.	Расчетная мощность силового эл. оборудования
Помещение фильтров	100 м³/сутки	–	13,2 кВт
Воздуходувная		300	7,0 кВт
		220	9,3 кВт
		150	11,0 кВт
Помещение фильтров	200 м³/сутки	–	13,2 кВт
Воздуходувная		300	11,0 кВт
		220	11,0 кВт
		150	17,8 кВт
Помещение фильтров	400 м³/сутки	–	19,0 кВт
Воздуходувная		300	17,8 кВт
		220	17,8 кВт
		150	20,9 кВт
Помещение фильтров	700 м³/сутки	-	21,8 кВт
Воздуходувная		300	20,9 кВт
		220	31,3 кВт
		150	37,3 кВт

Наименование помещения	Расчетная мощность силового электрооборудования
Электролизная	3,6 кВт
Хлордозаторная	1,2 кВт
Котельная	2,4 кВт
Блок емкостей, наружные сети	7,6 кВт

Ведомость основных комплектов

Обозначение		Наименование	Примечание
902-3-4	АР	Архитектурно-строительная часть	
902-3-4	КЖ	Конструкции железобетонные	
902-3-4	КГ	Технологическая часть	
902-3-4	ОВ	Отопление и вентиляция	
902-3-4	ВК	Внутренний водопровод и канализация	
902-3-4	ЭЛ	Электротехническая часть	
902-3-4	КО	Нестандартизированное оборудование	

Инв. №

Привязан

ТП 902-3-4 ЭЛ

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продолжительностью аэрации 6 часов с механическим аэрацией для районов с расчетной зимней температурой -40°С производительностью 700 м³/сут

Провер.	Мосеенко		
Техник	Меновщикова		
Гл. инж.	Макрушина		
Нач. отд.	Павлова		
Гл. спец.	Степаненко		
Нач. отд.	Гольцман		

Производственно-вспомогательное здание.

Стадия	Лист	Листов
ТР	1	24

Общие данные.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16630-01 26

Типовой проект 902-3-4 Альбом I

№ п.п	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	Силовое электрооборудование			
	Ведомость электрооборудования, кабельных изделий и материалов, поставляемых заказчиком.			
	1. Аппараты низкого напряжения (до 1 кВ).			
	Воздуходувная			
1.1	Розетка штепсельная брызгозащищенная с заземляющим контактом, напряжение ~ 250В, номинальный ток 10А	У-94-Б (РШ-20-3)	шт.	1
	Помещение фильтров			
1,2	Пакетный выключатель защищенного исполнения двухполюсный I величины	ВПК-2-10	шт.	2
	Хлордозаторная			
1.3	Пакетный выключатель защищенного исполнения трехполюсный I величины	ВПК3-10	шт	2
	2. Пункты, щитки, ящики			
	Воздуходувная			
2.1	Шкаф силовой распределительный защищенного исполнения (ввод кабелей снизу) с одним рубильником 400А на вводе, с 8-ю группами предохранителей 4х60+4х100А. Плавкие вставки предохранителей: [ ] (см. лист ЭЛ-12, таблица 2)	СП62-6/I	шт.	1
2.2.	То же, плавкие вставки предохранителей: [ ] (см. лист ЭЛ-12, таблица 2)	СП62-6/I	шт.	1
2.3	Ящик силовой блочный с плавкими вставками предохранителей 350А	ЯБПВ-4	шт.	3
2.4.	Ящик управления газодувкой в нормальном исполнении. Номинальный ток [ ] А, номинальное напряжение главной цепи ~ 380В, цепей управления ~ 380В (см. лист ЭЛ-6 таблица 1)	ЯУ51 [ ] [ ]	шт	1
	Котельная			
2.5	Ящик управления насосами котельной в нормальном исполнении, номинальный ток 4А, номинальное напряжение главной цепи ~ 380В, цепей управления ~ 380В	ЯУ5115-03А3Л	шт.	1
	Помещение фильтров			
2.6	Ящик управления газодувкой в нормальном исполнении, номинальный ток [ ] А номинальное напряжение главной цепи ~ 380В, цепей управления ~ 380В	ЯУ 5111- [ ]	шт	1
2.7	Шкаф сигнализации, попанельная спецификация и опросный лист - см. лист ЭЛ-23.	ШР 1107-67	шт	1
2.8	Ящик управления насосами подачи воды на фильтр и промывки фильтров в нормальном исполнении, номинальный ток [ ] А, номинальное напряжение главной цепи ~ 380В, цепей управления ~ 220В	ЯУ 5117- [ ]	шт	2
2.9	Ящик управления дренажным насосом в нормальном исполнении, номинальный ток 3А, номинальное напряжение главной цепи ~ 380В, цепей управления ~ 380В	ЯУ 5113-03А3Л	шт	1
	Хлордозаторная			
2.10	Ящик управления вентиляторами в нормальном исполнении, номинальный ток 2А, номинальное напряжение главной цепи ~ 380В, цепей управления-380В	ЯУ 5118-03А3Х	шт.	1
	Блок емкостей			
2.11	Ящик однофидерный с трехполюсным рубильником с тремя предохранителями типа ПР-2, со штепсельным разъемом на напряжение ~ 380В, номинальный ток 100А, ток плавкой вставки 60А Исполнение защищенное с уплотнением.	ЯВ3Ш-31	шт.	1
	Наружные сети			
2.12	Ящик однофидерный с трехполюсным рубильником с тремя предохранителями типа ПР-2, со штепсельным разъемом на напряжение ~ 380В, номинальный ток 100А, ток плавкой вставки 60А. Исполнение защищенное с уплотнением.	ЯВ3Ш-31	шт.	1

Альбом I

Типовой проект 902-3-4

Инв. № подл. | Подпись и дата

Привязан

Инв. №

Проверил	Моссенко	
Исполнит.	Меновщикова	
Ст. инж.	Макрушина	
ГИП	Павлова	
Гл. спец.	Степаненко	
Нач. отд.	Гольцман	

Т.П 902-3-4 ЭЛ

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках, продленной аэрации с пневматической аэрацией для районов с расчетной зимней температурой -40°С производительностью 200 м³/сут

Производственно-вспомогательное здание	Стадия	Лист	Листов
	ТР	2	

Ведомость электрооборудования изделий и материалов (начало)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16630-01 27

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	3. Кабельная продукция			
	Воздуходувная			
	Кабель силовой, сечением:			
3-1	2×2,5 кв. мм	АВВГ	м	5
3-2	3×2,5 кв. мм	АВВГ	м	3
3-3	3×4 кв. мм	АВВГ	м	10
3-4	☐ кв. мм	АВВГ	м	☐
3-5	☐ кв. мм	АВВГ	м	☐
3-6	☐ кв. мм	АВВГ	м	☐
3-7	☐ кв. мм	АВВГ	м	☐
	Помещение фильтров			
	Кабель силовой, сечением			
3-8	1×2,5 кв мм	АВВГ	м	10
3-9	2×2,5 кв. мм	АВВГ	м	40
3-10	3×2,5 кв. мм	АВВГ	м	46
3-11	☐ кв. мм	АВВГ	м	☐
3-12	3×2,5+1×1,5 кв. мм	АВВГ	м	70
	Кабель контрольный, сечением:			
3-13	4×2,5 кв. мм	АКВВГ	м	40
3-14	7×2,5 кв мм	АКВВГ	м	35
	Электролизная			
	Кабель силовой, сечением:			
3-15	3×6+1×4 кв. мм	АВВГ	м	25
3-16	2×25 кв. мм	АВВГ	м	10
3-17	3×2,5+1×1,5 кв. мм	ВРГ	м	70
3-18	3×4+1×2,5 кв. мм	ВРГ	м	10
3-19	2×16 кв. мм	ВРГ	м	30
	Котельная			
3-20	Кабель силовой сечением 3×2,5 кв. мм	АВВГ	м	25

№ пп	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
	Хлордозаторная			
3-21	Кабель силовой, сечением 3×2,5	АВВГ	м	60
	Блок емкостей			
	Кабель силовой, сечением:			
3-22	3×6 кв. мм	АВВГ	м	50
3-23	3×6+1×4 кв. мм	АВВГ	м	50
	Наружные сети			
	Кабель силовой, сечением			
3-24	3×2,5 кв. мм	АВВГ	м	100
3-25	3×2,5+1×1,5 кв мм	АВВГ	м	50
	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
	Уточненная ведомость изделий и материалов, поставляемых			
	Генподрядчиком и электромонтажной организацией.			
	Поставка Генподрядчиком			
	1. Прокат черных металлов			

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1-1	Сталь полосовая 40×4	ГОСТ 103-76	м	205
1-2	Сталь полосовая 40×5	ГОСТ 103-76	м	80
1-3	Сталь полосовая 25×4	ГОСТ 103-76	м	20
1-4	Сталь круглая ф 12		м	180
	2. Трубы			
	Вариант с хлордозаторной			
2-1	Труба полиэтиленовая с наружным диаметром 40×2,0	ГОСТ 18599-73	м	10
2-2	Труба стальная водогазопроводная лнцм 32	ГОСТ 3262-75	м	20
	Вариант с электролизной			
2-3	Труба полиэтиленовая с наружным диаметром 40×2,0	ГОСТ 18599-73	м	16
2-4	Труба стальная водогазопроводная лнцм 32	ГОСТ 3262-75	м	22
	Поставка электромонтажной организацией			
	3. Электромонтажные изделия			
	Вариант с хлордозаторной			
3-1	Стойка (профиль)	П6	шт.	10
3-2	Подвеска закладная	К341	шт.	60
3-3	Ввод гибкий	К1085	шт.	9
	Вариант с электролизной и доочисткой			
3-4	Стойка	П6	шт.	30
3-5	Подвеска закладная	К341	шт.	180
3-6	Ввод гибкий	К1085	шт.	16
3-7	Стойка	К310м	шт.	1
3-8	Коробка соединительная	КСК8	шт.	2

☐ Заполняется при привязке проекта.

Альбом 1

Привязан

Инв. №

Проверил	Ларионова	
Составил	Трушина	
Рук. гр.	Ларионова	
ГИП	Трыханкина	
Гл. спец.	Степаненко	
Нач. отд.	Гольцман	

Т.П. 902-3-4 ЭЛ

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с пневматической аэрацией для районов с расчетной зимней температурой -40°С производительностью 70 м³/сутки

Производственно-вспомогательное здание.

Лит.	Лист	Листов
Тр	3	

Ведомость электрооборудования, изделий и материалов (окончание)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Марка (позиция)	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Электроосвещение		
	Ведомость электрооборудования и материалов, поставляемых заказчиком			
		Воздухоодувная		
		Пункт распредели-		
	Бакинский завод	тельный с вводным		
	НВА	автоматом А3124, с		
	„Бакэлектроавтомат"	комбинированным		
		расцепителем 20А, с 3-м		
		автоматами А3161/и 1-м		
		автоматом А3163 с		
		тепловыми расцепите-		
		лями 15А, типа ПР 9232-207	1	
	Завод „Электрофидер"	Ящик силовой блочный		
	Саратовская обл.	на 100А, ток плавких		
		вставок 50А, типа ЯБ ПВ	1	
	Октябрьский завод	Ящик двухполюсный		
	НВА	на 100А, типа ЯВ3-21	1	
	Заводы	Ящик с понижающим		
	Главэлектромонтажа	трансформатором 2508А		
		220/36В, типа ЯТП-0,25	1	
	Оборудование свето	техническое.		
		Воздухоодувная		
		Светильник настенный		
	г.п п/о „Ватра"	для лампы накали-		
	г. Тернополь	вания 60 Вт, типа БУН-60м	5	
	Ардатовский	Светильник подвесной		
	светотехнический	для люминесцентных		
	завод	ламп 2×40Вт, типа ЛСП02-2×40	9	
	Рижский	Светильник потолочный		
	светотехнический	для люминесцентных		
	завод	ламп 2×40 Вт, ЛПО02-2×40/п.п	4	
	Завод „Электролуч"	Лампа ручная		
	г. Аша	переносная, пл-64	1	
	ГОСТ 2239-70	Лампа накаливания		
		общего назначения		
		220В, с цоколем Р-27		
		60 Вт, Б220-60-1	5	
	ГОСТ 1182-72	Лампа накаливания		
		местного освещения		
		36 В, с цоколем Р27, 40 Вт		
		МО36-40	1	
	ГОСТ 6825-74	Лампа люминесцентная		

Марка (позиция)	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		белого света 220В		
		40 Вт, ЛБ-40	25	
	ГОСТ 8799-75	Стартер 220В, СК220-40	25	
	Помещение	фильтров		
	г.п п/о „Ватра"	Светильник подвесной		
	г. Тернополь	для лампы накаливания		
		до 100 Вт, типа ППР-100	6	
	ГОСТ 2239-70	Лампа накаливания		
		общего назначения		
		220В, с цоколем Р-27		
		100Вт, Б220-100-1	6	
	Электролизная			
		Светильник подвесной		
		повышенной надежности		
	г.п п/о „Ватра"	против взрыва, для		
	г. Тернополь	лампы накаливания		
		до 150 Вт, типа НБН-150	4	
	"	Светильник настенный		
		для лампы накаливания		
		60 Вт, типа БУН-60м	1	
	ГОСТ 2239-70	Лампа накаливания		
		общего назначения		
		220В, с цоколем Р-27;		
		150 Вт Г220-150-1	4	
		60 Вт Г220-60-1	1	
	Хлораторная			
		Светильник подвесной		
	г.п п/о „Ватра"	для лампы накаливания		
	г. Тернополь	до 200 Вт, типа ППД-200	3	
		Светильник настенный		
	"	для лампы накаливания		
		до 60 Вт, типа БУН-60 м	1	
	ГОСТ 2239-70	Лампа накаливания		
		общего назначения		
		220 В, с цоколем Р-27;		

Марка (позиция)	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		150 Вт, Г220-150	3	
		60 Вт, Б220-60.	1	
	Котельная			
	г.п п/о „Ватра"	Светильник подвесной		
	г. Тернополь	для лампы накаливания		
		до 200 Вт, типа ППР-200	2	
	"	Светильник настенный		
		для лампы накаливания		
		до 60 Вт, типа БУН-60 м	1	
	ГОСТ 2239-70	Лампа накаливания		
		общего назначения		
		220В, с цоколем Р-27;		
		200 Вт, Г220-200-1	2	
		60 Вт, Б220-60-1	1	
	Кабельные	изделия		
	Воздухоодувная			
	ГОСТ 16442-70	Кабель силовой 0,66кВ		
		с алюминиевыми жила-		
		ми 3×6+1×4 кв.мм АВВГ	20	
		3×4+1×2,5 кв.мм АВВГ	20	
		3×2,5 кв.мм АВВГ	15	
		2×2,5 кв.мм АВВГ	65	
	ГОСТ 6323-71	Провод 0,66 кВ с алюмине-		
		выми жилами		
		2×2,5 кв.мм АПВС	30	
		3×2,5 кв.мм АПВС	15	
	Помещение	фильтров		
	ГОСТ 16442-70	Кабель силовой 0,66 кВ		
		с алюминиевыми жилами		
		2×2,5 кв.мм АВВГ	50	
	Электролизная			
	ГОСТ 16442-70	Кабель силовой 0,66 кВ		
		с алюминиевыми жилами		
		2×2,5 кв.мм АВВГ	15	
		3×2,5 кв.мм АВВГ	20	

Альбом I

Типовой проект 902-3-4

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Привязан

Инв.№

Провер.	Смердова	
Ст.техн.	Садым	
Рук.груп.	Смердова	
Гл.спец.	Степаненко	
Нач.отд.	Гольцман	

902-3-4 ЭЛ

Стадия биологической очистки сточных вод в аэротенках проектной производительностью 50 тыс.куб.м/сутки с пневматической аэрацией смешанного с рециркуляцией и зимней температурой -40°С при влажности воздуха 100% (-35°С сутки).

Производственно-вспомогательное здание	Стадия	Лист	Листов
	ТР	4	

Ведомость электрооборудования, изделий и материалов электроосвещения (начало)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16630-01 29

Марка (позиция)	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Хлордозаторная		
	ГОСТ 16442-70	Кабель силовой 0,66 кВ		
		с алюминиевыми жилами		
		2×2,5 кв.мм АВВГ	45	
		Котельная		
	ГОСТ 16442-70	Кабель силовой 0,66 кВ		
		с алюминиевыми жилами		
		2×2,5 кв.мм АВВГ	25	
	Уточненная ведомость изделий и материалов,			
	поставляемых Генподрядчиком и			
	электромонтажной	организацией		
	Поставка Генподрядчиком			
	Трубы неметаллические			
	ГОСТ 18599-73	Труба полиэтиленовая		
	Акангарский комбинат	высокой плотности		
	„Стройпластмасс"	25×2	45	
	Поставка электромонтажной организацией			
	Электромонтажные изделия заводов ГЭМ			
	Воздуходувная			
		Коробки ответвительные		
		У419	28	
		У196	9	
	Помещение фильтров			
		Коробки ответвительные		
		У419	9	
	Электролизная			
		Фитинг проходной ФЛ3-25	8	
		Коробки ответвительные		
		У409	5	
		У419	6	
	Хлордозаторная			
		Коробки ответвительные		
		У419	8	
	Котельная			
		Коробки ответвительные		
		У419	5	
	Электроустановочные изделия			
	Воздуходувная			
		Выключатель однополюс-		
		ный 250В 10А для открытой		
		установки		
		индекс 02080	4	

Марка (позиция)	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		для скрытой установки		
		индекс 02320	6	
		Розетка штепсельная		
		двухполюсная 250В		
		для скрытой установки		
		У-94-С	3	
		Розетка штепсельная		
		двухполюсная 36В		
		для открытой установки		
		У-86-0	2	
	Помещение фильтров			
		Выключатель однополюс-		
		ный брызгозащищенный		
		250В 10А		
		индекс 02550	1	
		Розетка штепсельная		
		двухполюсная		
		брызгозащищенная		
		36В У-86-РБ	3	
	Электролизная			
		Выключатель однополюс-		
		ный 250В 10А		
		для открытой установки		
		индекс 02080	2	
	Хлордозаторная			
		Выключатель одно-		
		полюсный 250В 10А		
		для открытой установки		
		индекс 02080	1	

Марка (позиция)	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	Котельная			
		Выключатель одно-		
		полюсный 250В 10А		
		для открытой установки		
		индекс 02080	1	
		Брызгозащищенный		
		индекс 02550	1	
		Розетка штепсельная		
		двухполюсная		
		брызгозащищенная		
		36В У-86-РБ	1	
	Связь и сигнализация			
	Помещение дежурного			
		Коробка телефонная распре-		
		делительная КРТП-10	1	
		Коробка универсальная ответ-		
		вительная УК-2П	1	
		Коробка универсальная огра-		
		ничительная УК-2р	1	
		Аппарат телефонный ТАН-70-1	1	
		Громкоговоритель 0,25 Вт	1	
		Розетка РШО	1	
		Кабель телефонный		
		ТПВ 10I2×0,5	15	
		Провод радиотрансляционный		
		ПТВЖ 2×1,2	20	
		Провод радиотрансля-		
		ционный ЛТВЖ 2×0,6	40	
		Труба винипластовая Ф25	10	
		Сталь угловая 50×50×5	6	

Привязан

Инв. №

Провер.	Смердова	
Ст.техн.	Садым	
Рук.груп.	Смердова	
Гл.спец.	Степаненко	
Нач.отд.	Гольцман	

902-3-4 ЭЛ

Станция биологической очистки сточных вод в зависимости от продолжительности аэрации при температуре воды в аэротенке 20°С производительностью 100 м³/сутки

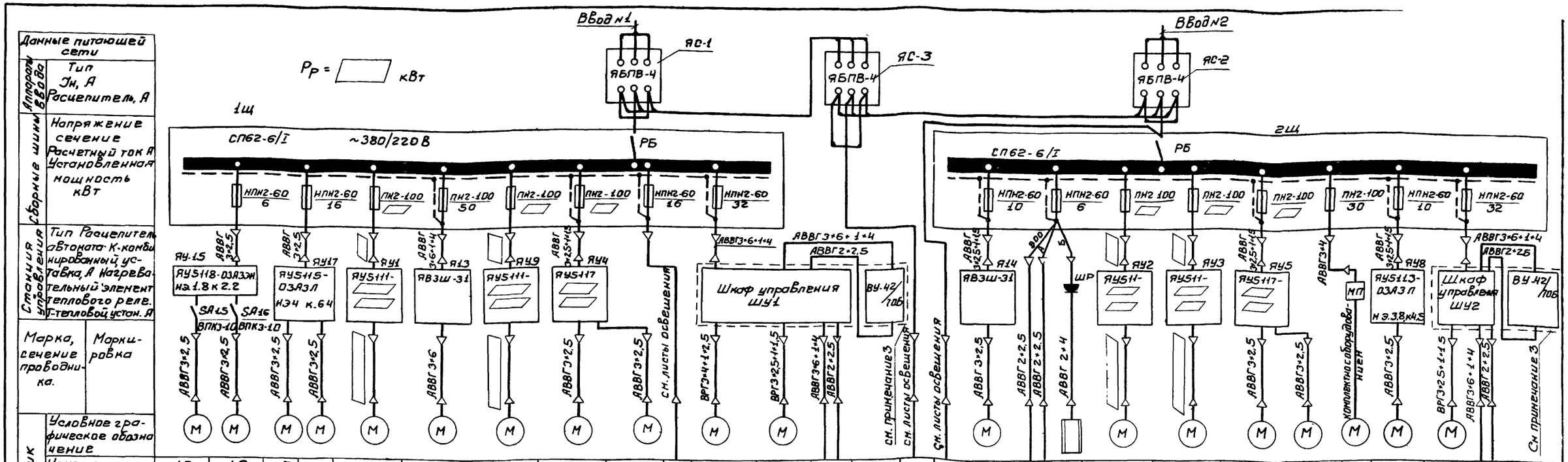
Производственно-вспомогательное здание	Стадия	Лист	Листов
	ТР	5	

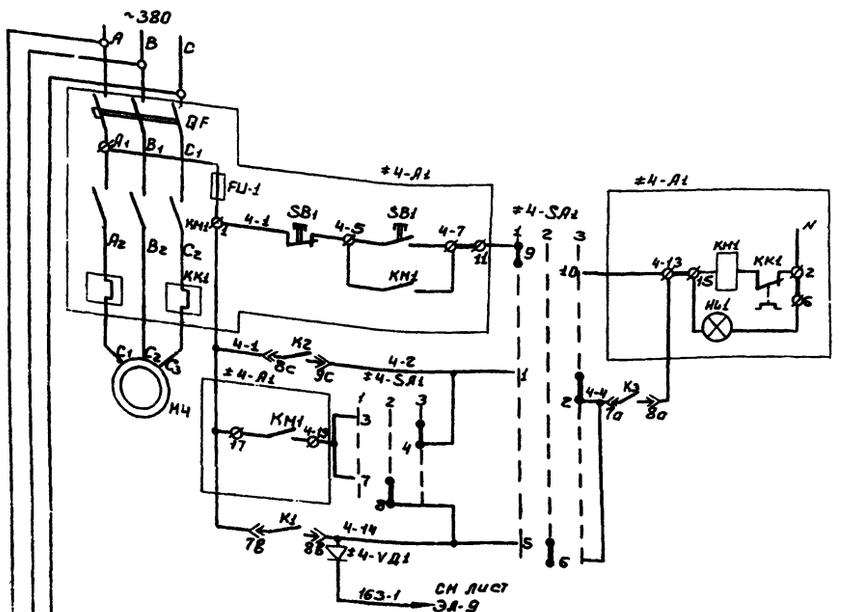
Ведомость электрооборудования изделий и материалов электроосвещения (окончание)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Типовой проект 902-3-4 Альбом I

Инв.№ подл. | Подпись и дата


Данные питающей сети
Аппараты ввода
Тип
Jн, А
Расцепитель, А
Сборные шины
Напряжение
сечение
Расчетный ток А
Установленная мощность кВт
Станция управления
Тип Расцепитель «Автомата» К-комбинированный, уставка, А Нагревательный элемент теплового реле. Т-тепловой устан. А
Марка, сечение проводника.
Маркировка
Электроприемник
Условное графическое обозначение
Номер по плану
Тип
Рн, кВт
Ток, А Jн
Jп
Наименование механизма по плану
Pр = кВт
Ввод №1
Ввод №2
ЯС-1
ЯС-3
ЯС-2
ЯБПВ-4
1щ
2щ
СП62-6/I
~380/220В
РБ
НПН2-60 6
НПН2-60 16
ПН2-100
ПН2-100 50
НПН2-60 32
НПН2-60 10
ПН2 100
ПН2-100 30
АВВГ 3х2,5+1х4
АВВГ 3х4+1х2,5
АВВГ 3х6+1х4
АВВГ 3х25+1х16
АВВГ 2х2,5
АВВГ 2х4
АВВГ 3х4
ВРГ 3х4+1х2,5
ВРГ 3х25+1х16
ВРГ 3х6+1х4
ВРГ 3х25+1х16
ВРГ 3х25+1х16
ВРГ 3х25+1х16



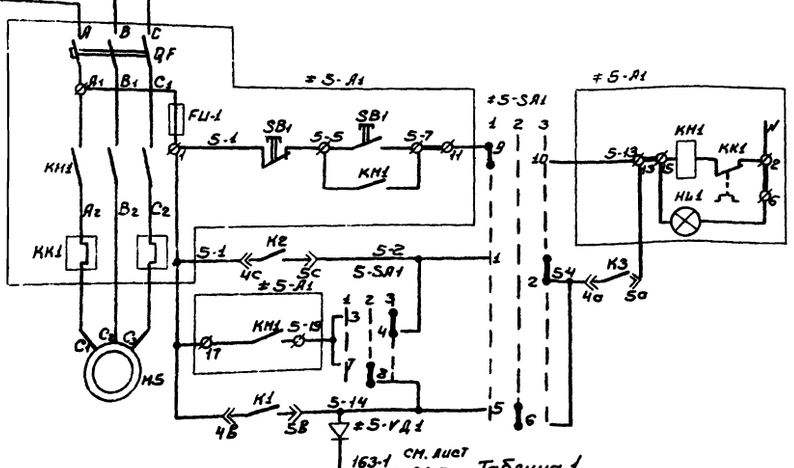


Таблица 1

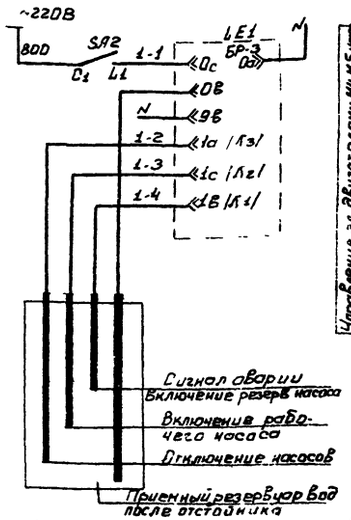
Насос подачи воды на фильтр	Двигатель	Обозначение функциональной группы	Маркировка цепей
1	M4	≠4	4
2	M5	≠5	5

Управление электродвигателем 4

Ручное	
Автоматическое	
Включился резервный насос	

Управление электродвигателем 5

Ручное	
Автоматическое	
Включился резервный насос	



Управление эл. двигателями M4, M5 насосов подачи воды на фильтр № 1, 2

Цепи электродов сигнализатора уровня

Диаграмма замыкания контактов универсального переключателя ≠M4-SA1, ≠M5-SA1

№№ секции	Номер контакта		Положение рукоятки					
			-45° руч		0° рез		+45° авт.	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2					X	X
II	3	4					X	X
III	5	6			X	X		
IV	7	8			X	X		
V	9	10	X	X				
VI	11	12	X	X				

* - не используется

Диаграмма замыкания контактов выключателя SA2

Соединение контактов	Положение контактов	Положение рукоятки			
		0 откл.	I вкл	0 откл	II вкл
C2-Л2		—	X	—	X
C1-Л1		—	X	—	X

* - не используется

Поз обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Ящик управления насосом подачи воды на фильтр ЯУ4		
≠4, ≠6	Элементы управления электродвигателями M4, M6	1	
4-A1	Ящик управления ЯУ5117-03А3П	1	
4-SA1	Универсальный переключатель УП5313-С142	1	Установить в зоне монтажа
4-VД1	Выпрямитель полупроводниковый Д-226Б	1	Установить в зоне монтажа
	Ящик управления насосом подачи воды на фильтр ЯУ-5		
≠5, ≠7	Элементы управления электродвигателями M5, M7	1	
5-A1	Ящик управления ЯУ5117-03А3П	1	
5-SA1	Универсальный переключатель УП5313-С142	1	Установить в зоне монтажа
5-VД1	Выпрямитель полупроводниковый Д-226Б	1	Установить в зоне монтажа
	Аппаратура по месту		
M4, M5	Электродвигатель АО2-32-2 4кВт, ~380В	2	
LE1	Регулятор сигнализатор уровня ЭРСУ-3	1	С 3-мя датчиками уровня
SA2	Пакетный выключатель ВПК-2-10 (Ост 16 0526 001-72)	1	

Пояснения

Выбор режима работы насосов для подачи воды на фильтры производится избирателями управления 4-SA1 и 5-SA1

Ручное управление предусматривается для опробования в период ремонта

Один из насосных агрегатов должен эксплуатироваться в режиме автоматики, а второй быть резервным и включаться в случае неисправности первого

Включение резервного насоса происходит на аварийном уровне в приемном резервуаре (контакт регулятора-К-1) и сопровождается подачей звукового сигнала. Отключение обоих насосов производится по нижнему уровню (контакт регулятора К3). Отметки включения и отключения насосов уточняются при привязке проекта.

Пров.	Макрушина		
Исполн.	Головская		
Рук гр.	Моссенко		
ГИП	Павлова		
Гл. сп. отд.	Степаненко		
Нач. отд.	Гольцман		

Привязан

Инв №

ТП 902-3-4 ЭЛ

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с пневматической аэрацией для районов с расчетной зимней температурой -40°С производительностью 700 м³/сутки

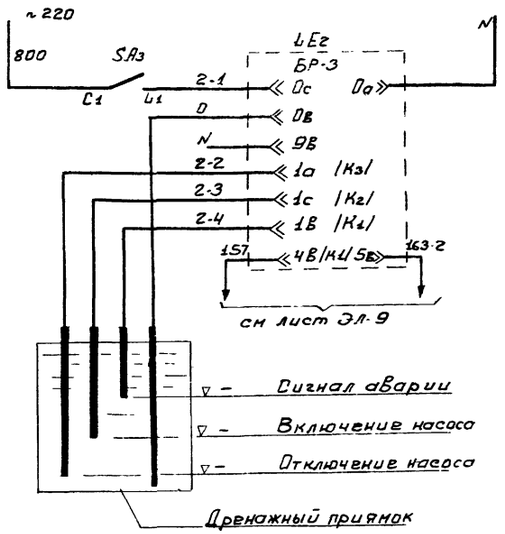
Производственно-вспомогательное здание

Стадия	Лист	Листов
ТР	7	

Управление насосами подачи воды на фильтр. Схема электрическая принципиальная

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16630-01 32



Управление электродвигателем-8 дренажного насоса	Цепи электродов сигнализатор уровня
Сигнал аварии	

Диаграмма замыкания контактов универсального переключателя ≠ 8-SA

Номер секции	Номер контакта		Положение рукоятки					
			-45°		0		+45°	
			руч		0		авт	
			1		2		3	
	л	п	л	п	л	п	л	п
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X
III	5	6	X					X
IV	7	8	X					X

Диаграмма замыкания контактов выключателя SA3

Соединение контактов	Положение контактов	Положение рукоятки			
		0	I	0	II
		откл	вкл	откл	вкл
C2-Л2		--	X	—	X *
C1-Л1			X		X

* - не используется

Поз обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Ящик управления дренажным насосом ЯУ-8		
≠8	Элементы управления электродвигателем М8	1	
8-A1	Ящик управления ЯУ5113-03А3Л	1	
	Аппаратура по месту		
М8	Электродвигатель АОЛ2-22-4, 1кВт, ~380В	1	
LE2	Регулятор сигнализатор уровня ЭРСУ-3	1	С3* датчиками уровня
SA3	Пакетный выключатель ВПК-2-10 ОСТ16.0526 001-72	1	

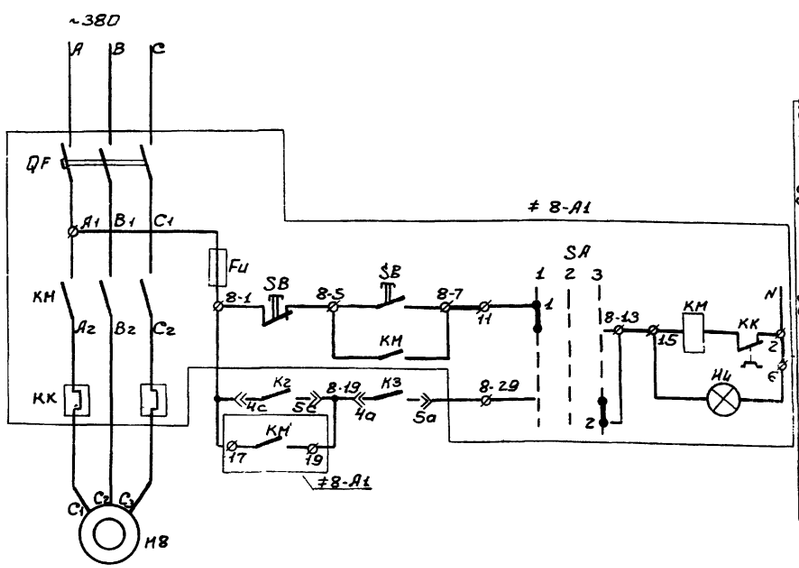
Пояснения

Выбор режима работы дренажного насоса производится избирателем управления SA

Ручное управление предусматривается для опробования насоса в период ремонта

В режиме автоматики насос работает по уровню в дренажном приямке, а в случае затопления его подается аварийный сигнал

Отметки включения и отключения насоса, а также аварийного уровня уточняются при привязке проекта



Управление электродвигателем 8 дренажного насоса	Ручное
Автоматическое	

Т.П. 902-3-4 ЭЛ

СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ С ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ АЭРАЦИЕЙ ДЛЯ РАЙОНОВ С РАСЧЕТНОЙ ЗИМНЕЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ -40°С ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 700 м³/сут

ПРОВЕР.	МАКРУШИНА		
ИСПОЛН.	ГОЛОВСКАЯ		
РУК ГР	МОСЕЕНКО		
ГИП	ПАВЛОВА		
ГЛ. СПЕЦ.	СТЕПАНЕНКО		
НАЧ. ОТД.	ГОЛЬЦМАН		

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЗДАНИЕ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ТР	8	

УПРАВЛЕНИЕ ДРЕНАЖНЫМ НАСОСОМ СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

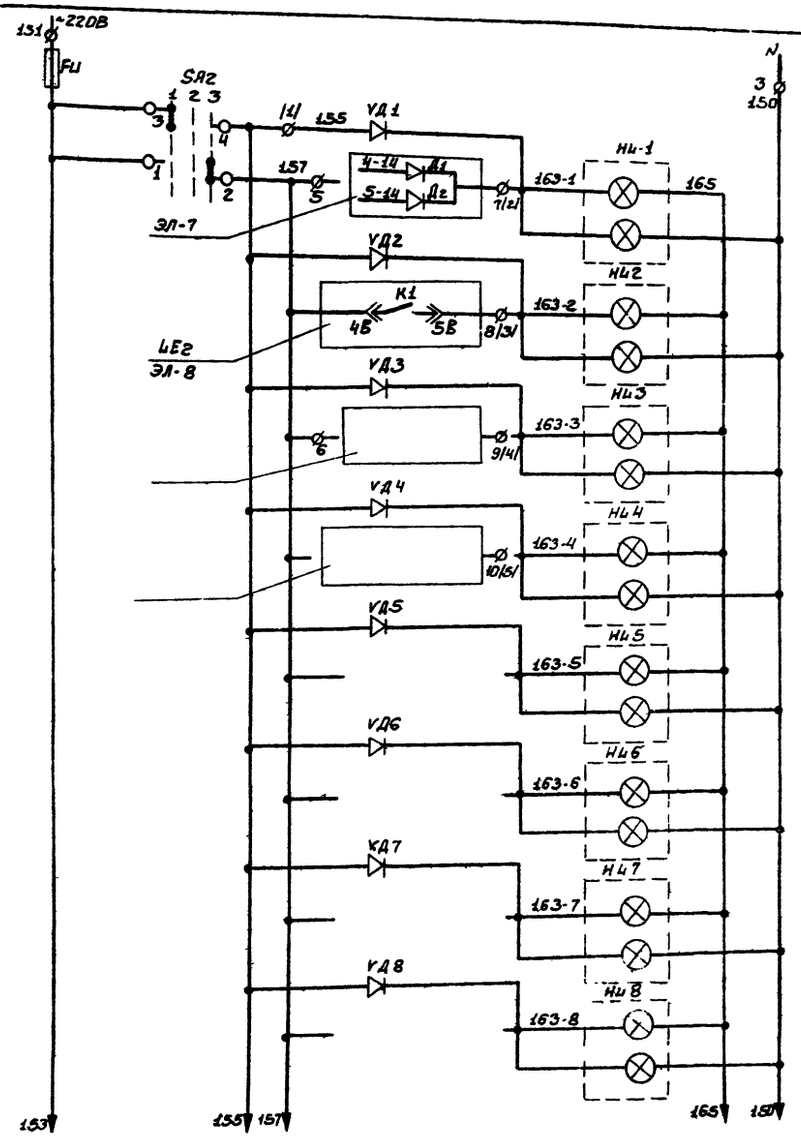
ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ М. 94

ПРИВЯЗАН

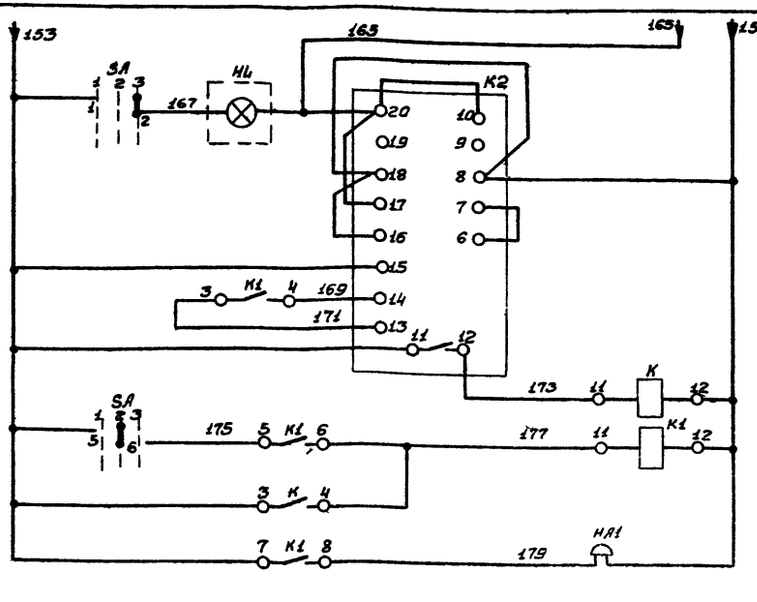
Инв № подл. | Подпись и дата

Типовой проект 902-3-4 Альбом I

16630-01 33



Питание ~220В	
Аварийный уровень в приемном резервуаре вод после отстойника	Аварийный звуковой сигнал
	Аварийный светой сигнал
Аварийный уровень в дренажном приямке	Аварийный звуковой сигнал
	Аварийный световой сигнал
Резерв	Аварийный звуковой сигнал
	Аварийный светой сигнал
Резерв	Аварийный звуковой сигнал
	Аварийный светой сигнал
Резерв	Аварийный звуковой сигнал
	Аварийный светой сигнал
Резерв	Аварийный звуковой сигнал
	Аварийный светой сигнал
Резерв	Аварийный звуковой сигнал
	Аварийный светой сигнал
Резерв	Аварийный звуковой сигнал
	Аварийный световой сигнал



Реле импульсной сигнализации	Опробование звукового сигнала
	Возврат реле в исходное состояние
Промежуточное реле	
Звонок	

Схема выполнена на основании заводского чертежа ЗШС 606288-01ЭО

Диаграмма переключателей SA, SA2

Номер секции	Номер контакта		Положение рукоятки					
			-45°		0°		+45°	
			1		2		3	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2					X	X
II	3	4	X	X				
III	5	6			X	X		
IV	7	8			X	X		
			-45°		-0°		+45°	
			положения					
SA2			Опр св		Откл		Раб	
SA			Сн.зв.		Вкл		Опр зв	

Позиц Обознач	Наименование	Кол	Примечание
	Шкаф управления ШР1107-67		
SA	Переключатель УП5312-А45 ТУ16-524 074-70	1	
SA2	Переключатель УП5312-С45 ТУ16-524 074-70	1	
НЛ1-НЛ8	Табло световое ТСБ 220В ТУ16-524-074-70	8	
НЛ	Табло световое ТСМ ТУ16-524 074-70	1	
ЕЛ1, ЕЛ2	Лампа РНЦ 220-10	17	
К, К1	Реле промежуточное РП-25-220 ТУ16-523 487-74	2	
К2	Реле импульсной сигнализации РИС ЭЭМ ~220В ТУ16-523 311-70	1	
VД1-VД8	Выпрямитель полупроводниковый Д-226Б	8	
FU	Предохранитель ППТ-10 плавкая вставка ВТФ-10 ТУ16-521 037-70	1	
НА1	Ревун РВII-220	1	

ТП 902-3-4 ЭЛ

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках, приведенной аэрации с пневматической аэрацией для работы в расчетных зимних температурах -40°С

Производственно-вспомогательное здание

Стадия	Лист	Листов
ТР	9	

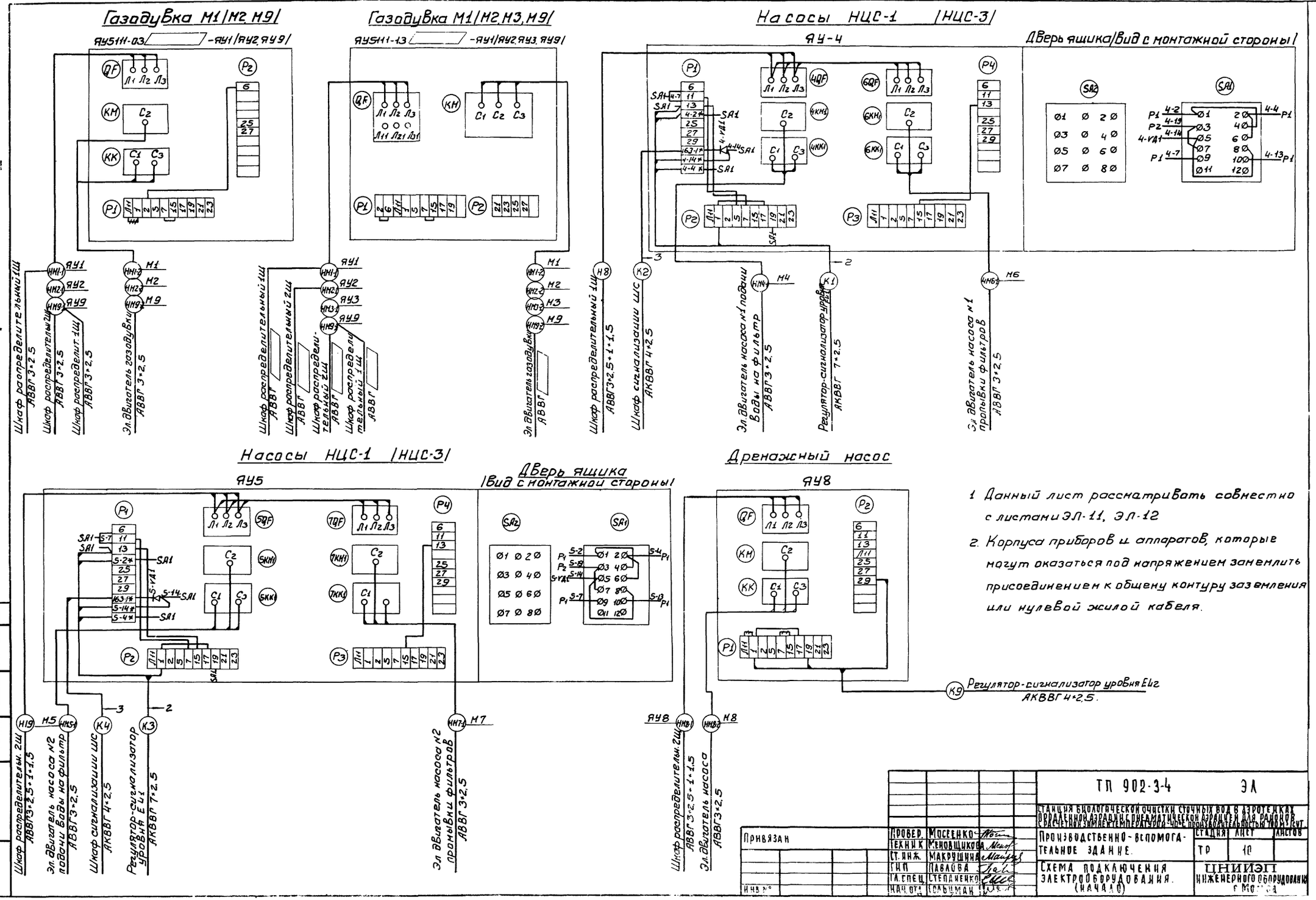
Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

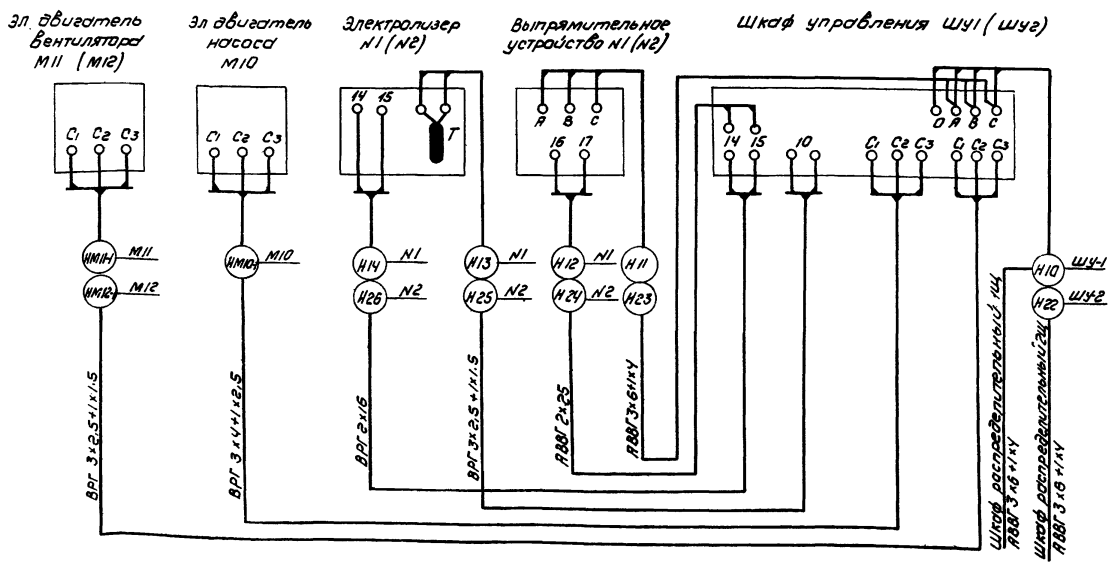
Привязан

Инв №

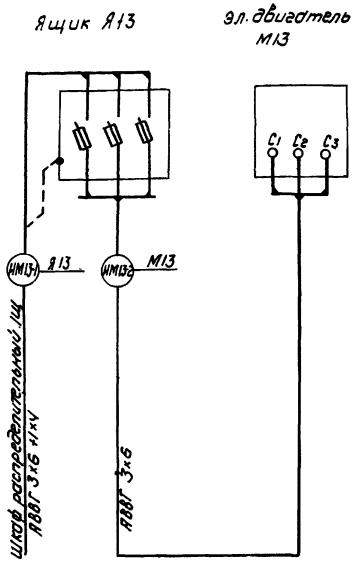
Провер.	Макрушина	
Исполн.	Головская	
Рук. гр.	Мосеенко	
Гл.	Павлова	
Гл. сп. отд.	Степаненко	
Нач. отд.	Гольцман	


Газодувка М1/М2 М9/
ЯУ5111-03 -ЯУ1/ЯУ2 ЯУ9/
Газодувка М1/М2 М3 М9/
ЯУ5111-13 -ЯУ1/ЯУ2 ЯУ3 ЯУ9/
Насосы НЦС-1 /НЦС-3/
ЯУ-4
Дверь ящика/Вид с монтажной стороны/
Насосы НЦС-1 /НЦС-3/
ЯУ5
Дверь ящика
/Вид с монтажной стороны/
Дренажный насос
ЯУ8
1 Данный лист рассматривать совместно с листами ЭЛ-11, ЭЛ-12
2. Корпуса приборов и аппаратов, которые могут оказаться под напряжением заземлить присоединением к общему контуру заземления или нулевой жилой кабеля.
ТП 902-3-4 ЭЛ
Производственно-вспомогательное здание.
Схема подключения электрооборудования. (начало)
ЦНИИЭП инженерного оборудования

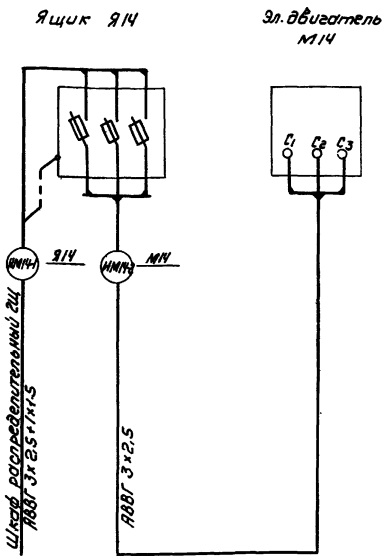
Электролизная



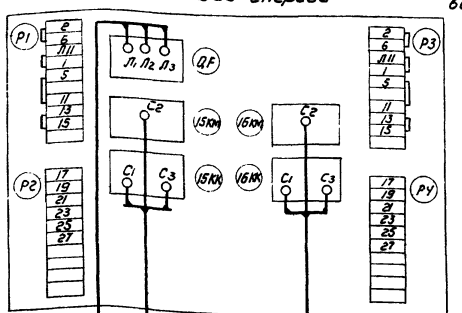
Насос опорожнения М13

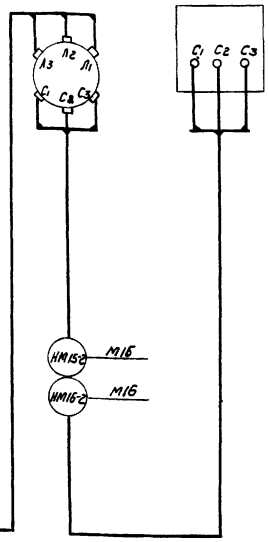


Насос иловой воды М14

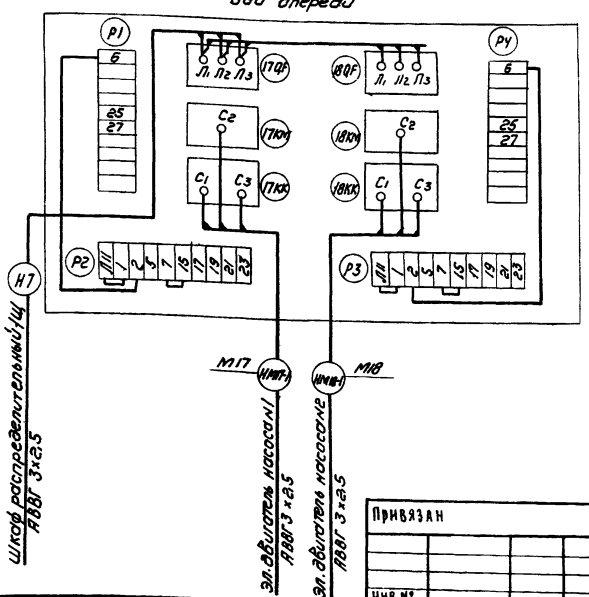


Хлораторная





Котельная



Данный лист рассматривать совместно с листами ЭЛ-10, ЭЛ-12

Привязан			
Инв №			
Нач.	Масеенко		
Техник	Меновщикова		
Ст. инж.	Макушина		
ГИП	Павлова		
Гл. спец.	Степаненко		
Нач. отд.	Гольцман		

Т.П. 902-3-4 ЭЛ

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках, работающих в циклическом режиме для районов с расчетной зимней температурой -40°С и климатической влажностью 100% и более

Производственно-вспомогательное здание	Стадия	Лист	Листов
	Тр	11	

Схема подключения электрооборудования (окончание)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16630-01 36

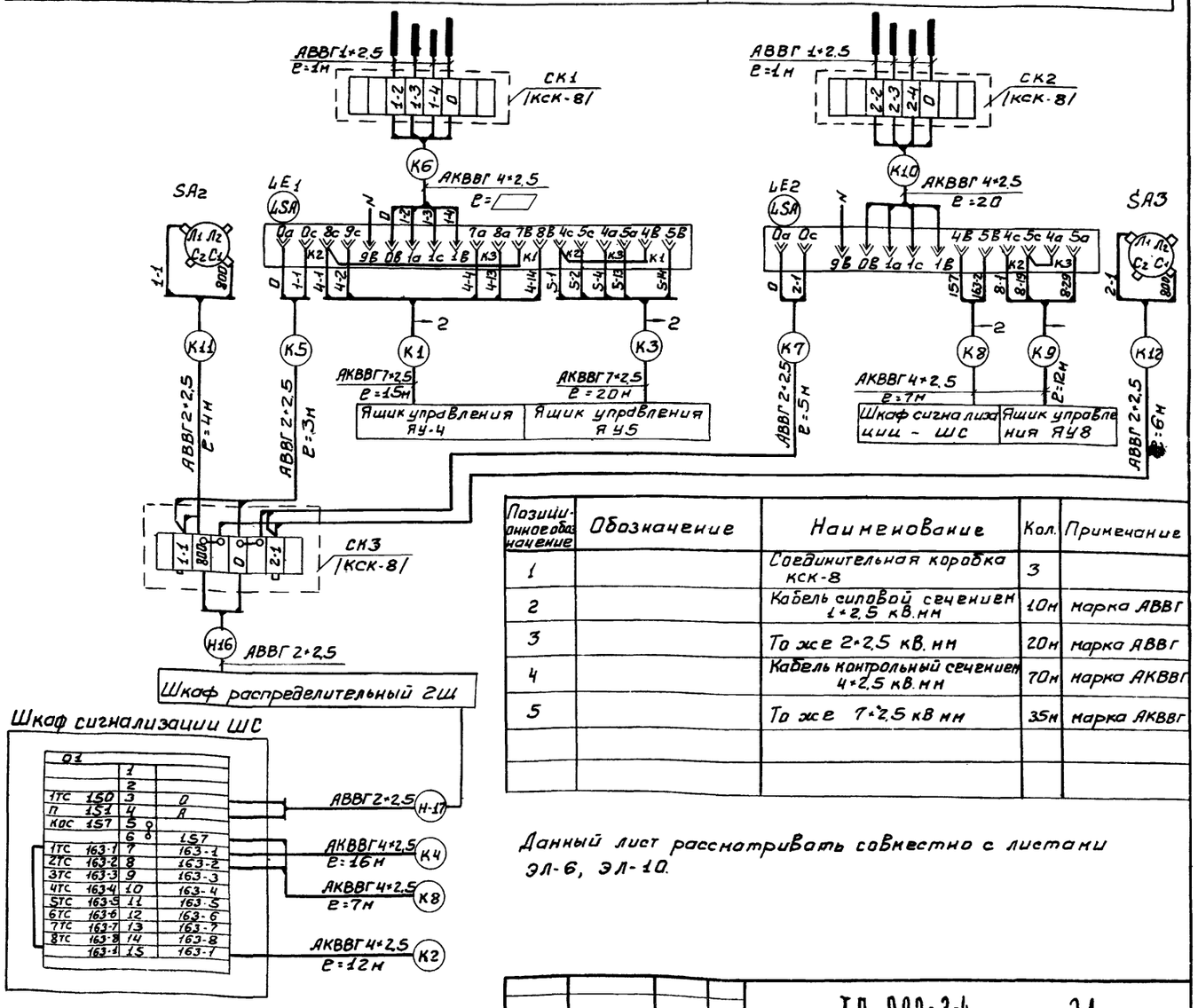
Типовой проект 902-3-4 Альбом I

Таблица 2 Выбора плавких вставок предохранителей в шкафах СП62

Варианты	Производительность станции	Норма водоотведения л/чел.сут.	Плавкие вставки предохранителей: Шкаф 1Щ /СП62-6/I/	Плавкие вставки предохранителей: Шкаф 2Щ /СП62-6/I/
с доочисткой с электролизной	100 м³/сут.	300	2×16, 1×20, 1×32, 1×40, 2×50, 1×[ ]А	1×6, 2×10, 1×20, 1×30, 1×32, 1×40, 1×[ ]А
		220	2×16, 1×32, 2×40, 2×50, 1×[ ]А	1×6, 2×10, 1×30, 1×32, 2×40, 1×[ ]А
		150	2×16, 1×32, 1×40, 3×50, 1×[ ]А	1×6, 2×10, 1×30, 1×32, 1×40, 1×50, 1×[ ]А
с хлордо-заторной		300	1×6, 2×16, 1×20, 1×40, 2×50, 1×[ ]А	1×6, 2×10, 1×20, 1×30, 1×40, 2×[ ]А
		220	1×6, 2×16, 2×40, 2×50, 1×[ ]А	1×6, 2×10, 1×30, 2×40, 2×[ ]А
		150	1×6, 2×16, 1×40, 3×50, 1×[ ]А	1×6, 2×10, 1×30, 1×40, 1×50, 2×[ ]А
Без доочистки с электролизной		300	2×16, 1×20, 1×32, 1×50, 3×[ ]А	1×6, 1×10, 1×20, 1×30, 1×32, 3×[ ]А
		220	2×16, 1×32, 1×40, 1×50, 3×[ ]А	1×6, 1×10, 1×30, 1×32, 1×40, 3×[ ]А
		150	2×16, 1×32, 2×50, 3×[ ]А	1×6, 1×10, 1×30, 1×32, 1×50, 3×[ ]А
с хлордо-заторной		300	1×6, 2×16, 1×20, 1×50, 3×[ ]А	1×6, 1×10, 1×20, 1×30, 4×[ ]А
		220	1×6, 2×16, 1×40, 1×50, 3×[ ]А	1×6, 1×10, 1×30, 1×40, 4×[ ]А
		150	1×6, 2×16, 2×50, 3×[ ]А	1×6, 1×10, 1×30, 1×50, 4×[ ]А
с доочисткой с электролизной	200 м³/сут.	300	2×16, 1×32, 1×40, 3×50, 1×[ ]А	1×6, 2×10, 1×30, 1×32, 1×40, 1×50, 1×[ ]А
		220		
		150	2×16, 1×32, 1×40, 2×50, 1×80, 1×[ ]А	1×6, 2×10, 1×30, 1×32, 1×40, 1×80, 1×[ ]А
с хлордо-заторной		300	1×6, 2×16, 1×40, 3×50, 1×[ ]А	1×6, 2×10, 1×30, 1×40, 1×50, 2×[ ]А
		220		
		150	1×6, 2×16, 1×40, 2×50, 1×80, 1×[ ]А	1×6, 2×10, 1×30, 1×40, 1×80, 2×[ ]А
Без доочистки с электролизной		300	2×16, 1×32, 2×50, 3×[ ]А	1×6, 1×10, 1×30, 1×32, 1×50, 3×[ ]А
		220		
		150	2×16, 1×32, 1×50, 1×80, 3×[ ]А	1×6, 1×10, 1×30, 1×32, 1×80, 3×[ ]А
с хлордо-заторной		300	1×6, 2×16, 2×50, 3×[ ]А	1×6, 1×10, 1×30, 1×50, 4×[ ]А
		220		
		150	1×6, 2×16, 1×50, 1×80, 3×[ ]А	1×6, 1×10, 1×30, 1×80, 4×[ ]А
с доочисткой с электролизной	400 м³/сут.	300	2×16, 1×32, 1×50, 1×60, 2×80, 1×[ ]А	1×6, 2×10, 1×30, 1×32, 1×60, 1×80, 1×[ ]А
		220		1×6, 2×10, 1×30, 1×32, 1×60, 2×80 А
		150		
с хлордо-заторной		300	1×6, 2×16, 1×50, 1×60, 2×80, 1×[ ]А	1×6, 2×10, 1×30, 1×60, 1×80, 2×[ ]А
		220		1×6, 2×10, 1×30, 1×60, 2×80, 1×[ ]А
		150		
Без доочистки с электролизной		300	2×16, 1×32, 1×50, 1×80, 3×[ ]А	1×6, 1×10, 1×30, 1×32, 1×80, 3×[ ]А
		220		1×6, 1×10, 1×30, 1×32, 2×80, 2×[ ]А
		150		
с хлордо-заторной		300	1×6, 2×16, 1×50, 1×80, 3×[ ]А	1×6, 1×10, 1×30, 1×80, 4×[ ]А
		220		1×6, 1×10, 1×30, 2×80, 3×[ ]А
		150		
с доочисткой с электролизной	700 м³/сут	300	2×16, 1×32, 2×50, 1×60, 1×80, 1×[ ]А	1×6, 2×10, 1×30, 1×32, 1×60, 1×80, 1×[ ]А
		220		
		150		
с хлордо-заторной		300	1×6, 2×16, 2×50, 1×60, 1×80, 1×[ ]А	1×6, 2×10, 1×30, 1×60, 1×80, 2×[ ]А
		220		
		150		
Без доочистки с электролизной		300	2×16, 1×32, 1×50, 1×80, 3×[ ]А	1×6, 1×10, 1×30, 1×32, 1×80, 3×[ ]А
		220		
		150		
с хлордо-заторной		300	1×6, 2×16, 1×50, 1×80, 3×[ ]А	1×6, 1×10, 1×30, 1×80, 4×[ ]А
		220		
		150		

Схема подключения приборов технологического контроля

Агрегат	Насосы подачи воды на фильтры	Дренажный насос
Место установки первичных приборов отборных устройств и исполнительных механизмов	Приемный резервуар вод после отстойника	Дренажный приямок
№ ТК4 или установочного чертежа: Отборных устройств / Первичных приборов	ТМ4-122-74, ТМ4-132-74	ТМ4-123-74; ТМ4-132-74
N поз. по спецификации или обозначение по электрической схеме	1	2



Позиционное обозначение	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1		Соединительная коробка КСК-8	3	
2		Кабель силовой сечением 1×2,5 кв.мм	10м	марка АВВГ
3		То же 2×2,5 кв.мм	20м	марка АВВГ
4		Кабель контрольный сечением 4×2,5 кв.мм	70м	марка АКВВГ
5		То же 7×2,5 кв мм	35м	марка АКВВГ

Данный лист рассматривать совместно с листами ЭЛ-6, ЭЛ-10.

Привязан	Провер.	Мосеенко	
	Техник	Меновщикова	
	Ст. инж.	Макрушина	
	ГИП	Павлова	
	Гл. спец.	Степаненко	
Инв №	Нач. отд.	Гольцман	

ТП 902-3-4 ЭЛ

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрацией с пневматической аэрацией для районов с расчетной зимней температурой -40°С производительностью 700 м³/сут

Производственно-вспомогательное здание.

Стадия	Лист	Листов
ТР	12	

Таблица 2 выбора плавких вставок предохранителей шкафов СП62. Схема подключения приборов технологического контроля.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16630-01 37

Инв № подл. | Подпись и дата

Кабельный журнал

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
		Воздуходувная						
Н1	Ввод N1	Ящик силовой ЯС1	АВВГ					
Н2	Ввод N2	Ящик силовой ЯС2	АВВГ					
Н3	Ящик силовой ЯС1	Ящик силовой ЯС3	АВВГ		3			
Н4	Ящик силовой ЯС2	Ящик силовой ЯС3	АВВГ		3			
Н5	Ящик силовой ЯС1	Шкаф распределительный 1Щ	АВВГ		5			
НМ1-1	Шкаф распределительный 1Щ	Ящик управления ЯУ1	АВВГ		6			
НМ1-2	Ящик управления ЯУ1	Электродвигатель М1	АВВГ		5			
Н15	Ящик силовой ЯС2	Шкаф распределительн. 2Щ	АВВГ		5			
НМ2-1	Шкаф распределительный 2Щ	Ящик управления ЯУ2	АВВГ		5			
НМ2-2	Ящик управления ЯУ2	Электродвигатель М2	АВВГ		8			
НМ3-1	Шкаф распределительный 2Щ	Ящик управления ЯУ3	АВВГ		8			
НМ3-2	Ящик управления ЯУ3	Электродвигатель М3	АВВГ		5			
Н20	Шкаф распределительный 2Щ	Станок образивно-отрезной	АВВГ	3×4	10			
Н21	Станок образивно-отрезной	Станок сверлильный настольный	АВВГ	3×2,5	3			
Н13	Шкаф распределительн 2Щ	Электроводонагреватель	АВВГ	2×2,5	5			
		Помещение фильтров						
НМ9-1	Шкаф распределительный 1Щ	Ящик управления ЯУ9	АВВГ		20			
НМ9-2	Ящик управления ЯУ9	Электродвигатель М9	АВВГ		6			
Н8	Шкаф распределительный 1Щ	Ящик управления ЯУ4	АВВГ	3×2,5+1×1,5	22			
НМ4-1	Ящик управления ЯУ4	Электродвигатель М4	АВВГ	3×2,5	8			
НМ6-1	Ящик управления ЯУ4	Электродвигатель М6	АВВГ	3×2,5	16			
К1	Ящик управления ЯУ4	Регулятор-сигнализатор уровня поз.1	АКВВГ	7×2,5	15			
К2	Ящик управления ЯУ4	Шкаф сигнализации ШС	АКВВГ	4×2,5	12			
Н16	Шкаф распределительный 2Щ	Соединительная коробка СК3	АВВГ	2×2,5	12			
Н17	Шкаф распределительный 2Щ	Шкаф сигнализации ШС	АВВГ	2×2,5	10			
К11	Соединительная коробка СК3	Пакетный выключатель SA2	АВВГ	2×2,5	4			
К5	Соединительная коробка СК3	Регулятор-сигнализатор уровня поз.1	АВВГ	2×2,5	3			
К12	Соединительная коробка СК3	Пакетный выключатель SA3	АВВГ	2×2,5	6			
К7	Соединительная коробка СК3	Регулятор-сигнализатор уровня поз.2	АВВГ	2×2,5	5			
Н19	Шкаф распределительный 2Щ	Ящик управления ЯУ5	АВВГ	3×2,5+1×1,5	28			

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
НМ5-1	Ящик управления ЯУ5	Электродвигатель М5	АВВГ	3×2,5	12			
НМ7-1	Ящик управления ЯУ5	Электродвигатель М7	АВВГ	3×2,5	12			
К3	Ящик управления ЯУ5	Регулятор-сигнализатор уровня поз.1	АКВВГ	7×2,5	20			
К4	Ящик управления ЯУ5	Шкаф сигнализации ШС	АКВВГ	4×2,5	16			
НМ8-1	Шкаф распределительный 2Щ	Ящик управления ЯУ8	АВВГ	3×2,5+1×1,5	20			
НМ8-2	Ящик управления ЯУ8	Электродвигатель М8	АВВГ	3×2,5	6			
К8	Шкаф сигнализации ШС	Регулятор-сигнализатор уровня поз.2	АКВВГ	4×2,5	6			
К9	Ящик управления ЯУ8	Регулятор-сигнализатор уровня поз.2	АКВВГ	4×2,5	16			
К10	Регулятор сигнализатор уровня поз.2	Соединительная коробка СК2	АКВВГ	4×2,5	20			
		Электролизная						
Н10	Шкаф распределительный 1Щ	Шкаф управления ШУ1	АВВГ	3×6+1×4	8			
Н11	Шкаф управления ШУ1	Выпрямительное устройство ВУ1	АВВГ	3×6+1×4	5			
Н12	Шкаф управления ШУ1	Выпрямительное устройство ВУ1	АВВГ	2×25	5			
НМ10 1	Шкаф управления ШУ1	Электродвигатель М10	ВРГ	3×4+1×2,5	10			
НМ11-1	Шкаф управления ШУ1	Электродвигатель вентилятора М11	ВРГ	3×2,5+1×1,5	18			
Н13	Шкаф управления ШУ1	Электролизер N1	ВРГ	3×2,5+1×1,5	12			
Н14	Шкаф управления ШУ1	Электролизер N1	ВРГ	2×16	12			
Н22	Шкаф управления 2Щ	Шкаф управления ШУ2	АВВГ	3×6+1×4	8			
Н23	Шкаф управления ШУ2	Выпрямительное устройство ВУ2	АВВГ	3×6+1×4	4			
Н24	Шкаф управления ШУ2	Выпрямительное устройство ВУ2	АВВГ	2×25	5			
НМ12 1	Шкаф управления ШУ2	Электродвигатель вентилятора М12	ВРГ	3×2,5+1×1,5	22			
Н25	Шкаф управления ШУ2	Электролизер N2	ВРГ	3×2,5+1×1,5	18			
Н26	Шкаф управления ШУ2	Электролизер N2	ВРГ	2×16	18			

на 2х листах

Заполняется при привязке проекта

Альбом I

Типовой проект 902-3-4

Проверил	Ларионова		
Составил	Трушина		
Рук. гр.	Илларионова		
ГИП	Трыханкина		
Гл. спец.	Степаненко		
Нач. отд.	Гольцман		

Привязан

Инв №

ТП 902-3-4

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с пневматической аэрацией для районов с расчетной зимней температурой -40°С производительностью 700 м³/сутки

Производственно-вспомогательное здание.

Стадия	Лист	Листов
ТР	13	

Кабельный журнал (начало)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Кабельный журнал

Маркировки	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
		Котельная						
Н7	Шкаф распределительный 1щ	Шкаф управления ЯУ17	АВВГ	3х2,5	12			
НМ17-1	Шкаф управления ЯУ17	Электродвигатель М17	АВВГ	3х2,5	5			
НМ18-1	Шкаф управления ЯУ17	Электродвигатель М18	АВВГ	3х2,5	8			
		Хлордозаторная						
Н6	Шкаф распределительный 1щ	Ящик управления ЯУ15	АВВГ	3х2,5	10			
НМ15-1	Ящик управления ЯУ15	Пакетный выключатель SA15	АВВГ	3х2,5	20			
НМ15-2	Пакетный выключатель SA15	Электродвигатель М15	АВВГ	3х2,5	3			
НМ16-1	Ящик управления ЯУ16	Пакетный выключатель SA16	АВВГ	3х2,5	22			
НМ16-2	Пакетный выключатель SA16	Электродвигатель М16	АВВГ	3х2,5	5			
		Блок емкости						
НМ13-1	Шкаф распределительный 1щ	Ящик управления ЯУ13	АВВГ	3х6+1х4	25			
НМ13-2	Ящик управления ЯУ13	Электродвигатель М13	АВВГ	3х6	50			
НМ14-1	Шкаф распределительный 2щ	Ящик силовой Я14	АВВГ	3х2,5+1х1,5	50			
НМ14-2	Ящик силовой ЯС14	Электродвигатель М14	АВВГ	3х2,5	100			
Н9	Шкаф распределительный 1щ	Внутреннее освещение	см	проект освещения				
Н27	Ящик силовой ЯС3	Наружное освещение	см.	проект освещения				
Н28	Шкаф распределительный 2щ	Аварийное освещение	см	проект освещения				

Сводка кабелей и проводов, учтенных кабельным журналом

Число жил, сечение	Марка, напряжение: АВВГ 0,66 кВ	ВРГ	АКВВГ
2х2,5	45		
3х2,5	268		
3х2,5+1х1,5	120		
3х4	10		
3х6+1х4	26		
2х25	10		
3х2,5+1х1,5		70	
3х4+1х2,5		10	
2х16		30	
4х2,5			54
7х2,5			35

На 2х листах

— Заполняется при привязке проекта

Альбом I

Типовой проект 902-3-4

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Привязан

Инв.№

Проверил	Ларионова	
Составил	Трушина	
Рук.гр.	Илларионова	
ГИП	Грыканкина	
Гл.спец.	Степаненко	
Нач.отд.	Гольцман	

Т.П 902-3-4

Станция биологической очистки сточных вод в изотенках продленной аэрации с пневматической аэрацией для районов с расчетной зимней температурой -40°С производительностью 700 м³/сутки

Производственно-вспомогательное здание

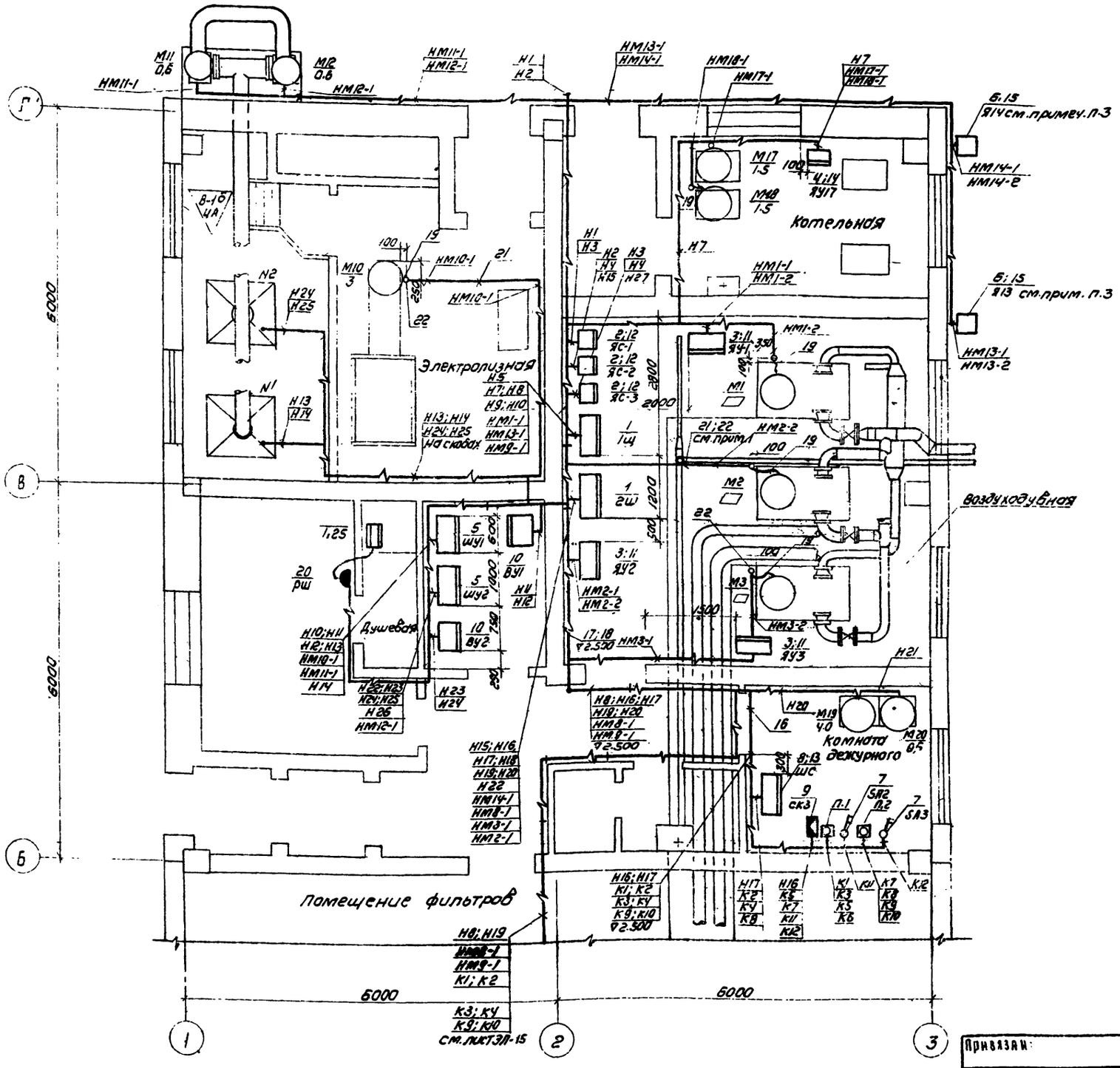
Стадия	Лист	Листов
ТР	14	

Кабельный журнал (окончание)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Альбом I

ПЛАН НА ОТМ 0.000



Поз	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол	Примечание
1	СП62-6/I	Шкаф силовой распределительный 1Щ;2Щ	2	
2	ЯБПВ-4	Ящик силовой ~380В, ЯС1÷ЯС3	3	
3	ЯУ5111- ▭	Шкаф управления ЯУ1÷ЯУ ▭	▭	
4	ЯУ5115-03А3Л	Шкаф управления ЯУ17	1	
5		Шкаф управления ШУ1÷ШУ2	2	Компл
6	ЯВ3Ш-31	Ящик силовой Я13; Я14	2	
7	ВПК2-10	Выключатель пакетный 2х полюсн SA2;SA3	2	
8	ШР1107-67	Шкаф сигнализации ШС	1	
9	КСК-8	Коробка соединительная СК3	1	
10	ВУ-42/70Б	Выпрямительное устройство ВУ1÷ВУ2	2	компл.
11	4.407-218 лист 20	Комплект установки ящика управления ЯУ ▭ (настенный)	▭	
12	4.407-235-009 исп.3	Комплект установки силового блочного ящика ЯБПВ (настенный)	3	
13	4.407-218 лист 20	Комплект установки релейного шкафа ШР	1	
14	4.407-218 лист 20	Комплект установки ящика управления ЯУ5115	1	
15	4.407-235-003 исп.2	Настенная установка однофидерного ящика ЯВ3Ш	2	
16	А72.45. исп.3	Настенная одиночная кабельная конструкция с закладными подвесками	20	
17	П6	Стойка (профиль)	20	
18	К341	Подвеска закладная	120	
19	К1085	Ввод гибкий	10	
20	У-94-6 (РШ-20-6)	Розетка штепсельная брызгозащищ.	1	
21	ГОСТ 18599-73	Труба полиэтиленовая 40х2.0	10м	
22	ГОСТ 3262-75	Труба стальная водогазопроводная ЛНЦМ 32	20м	

1. Кабель, проходящий над технологическим каналом, дополнительно проложить в стальной трубе.
2. Данный лист смотреть совместно с листами ЭЛ-13; 14-16
3. Места установки силовых ящиков Я13; Я14 и электродвигателей М13 и М14 уточняются при привязке.

▭ заполняется при привязке.

Т.П. 902-3-4 ЭЛ

Станция биологической очистки стоимых вод [illegible] продленной аэрации [illegible] с расчетной зимней температурой -40°С [illegible]

Производственно-вспомогательное здание

Стадия	Лист	Листов
ТР	15	

Размещение электрооборудования и прокладка кабеля. Вариант с электролизной и двоичкой

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

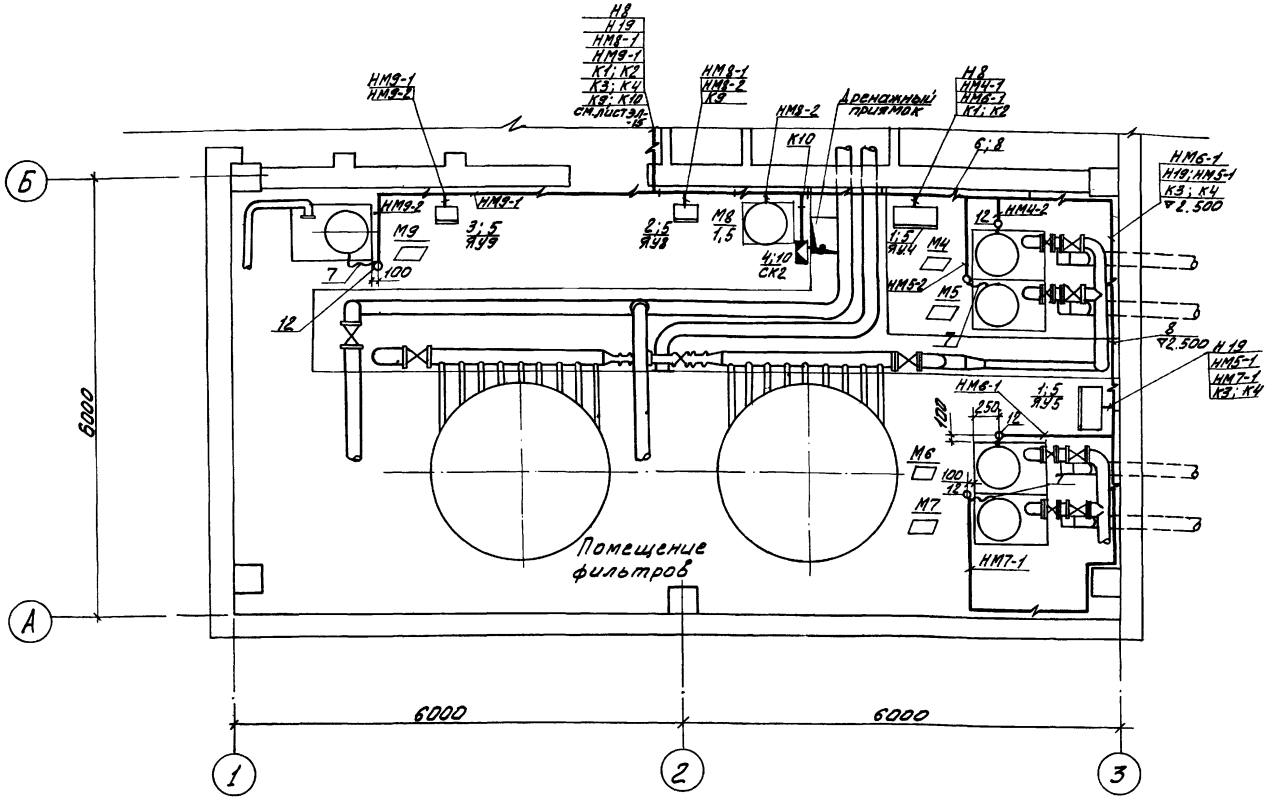
Привязан:

Инв. N

Проверил	Трыханкина	
Ст. инж.	Ларионова	
Рук. гр.	Ларионова	
ГИП	Трыханкина	
Гл. спец.	Степаненко	
Нач. отд.	Гольцман	

Типовой проект 902 3-4 Альбом I

План на отм. 0.000



Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	ЯУ5117-▭	Шкаф управления ЯУ4÷ЯУ5	2	
2	ЯУ5113-03А2Л	Шкаф управления ЯУ8	1	
3	ЯУ5111-▭	Шкаф управления ЯУ9	1	
4	КСК-8	Коробка соединительная СК1	1	
5	4.407-218 лист 20	Комплект установки ящика управления ЯУ (настенный)	4	
6	А 72.45 исп. 3	Настенная одиночная кабельная конструкция с закладными подвесками	10	
7	К 1085	Ввод гибкий	6	
8	П6	Стойка (профиль)	10	
9	К341	Подвеска закладная	60	
10	К310	Стойка	1	
11	ГОСТ 18599-73	Труба полиэтиленовая 32×2,0	6 м	
12	ГОСТ 3262-75	Труба стальная водогазопроводная ЛНЦМ32	2 м	

1. Строительная часть принята на основании листов АР.
2. Технологическая часть принята на основании листов НК.
3. Относящиеся листы ЭЛ-13; 14; 15.
4. Прокладку кабелей и проводов выполнить в соответствии с типовым проектом 4-407-126 шифр А 72А.
5. Кабельная трасса идет на высоте 2,5 м от уровня пола.
6. Кабель, проложенный на высоте до 2 м от уровня пола, защитить трубами.
7. Расстояние между кабельными конструкциями должно быть не более 1.000 мм.
8. Трубы для прокладки кабеля к двигателям заложить в конструкции пола. Толщина пола над трубами должна быть не менее 50 мм. Трубы должны быть выведены из пола на 200 мм по обе стороны.
9. В соответствии со СНиП III-33-76 П. 5.35, выходы полиэтиленовых труб из подливок пола должны быть защищены отрезками из тонкостенных стальных труб.
10. Все проемы после монтажа заделать.
11. Навесные шкафы управления устанавливаются на высоте 1,0 м от уровня пола, ящики силовые и управления — на высоте 1,3 м.

Данный лист смотреть совместно с листом ЭЛ-15

▭ Заполняется при привязке.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	
Согласовано			
АСП	Глебов		
КГ	Локтюшин		
ПО СТ	Тарасова		

Привязан:

Инв. №

Провер.	Трыханкина	
Ст. инж.	Ларионова	
Рук. гр.	Ларионова	
Гип	Трыханкина	
Гл. спец.	Степаненко	
Нач. отд.	Гольцман	

ТП 902-3-4 ЭЛ

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с пневматической аэрацией для районов с расчетной зимней температурой -40° с производительностью 100 м³/сут

Производственно-вспомогательное здание

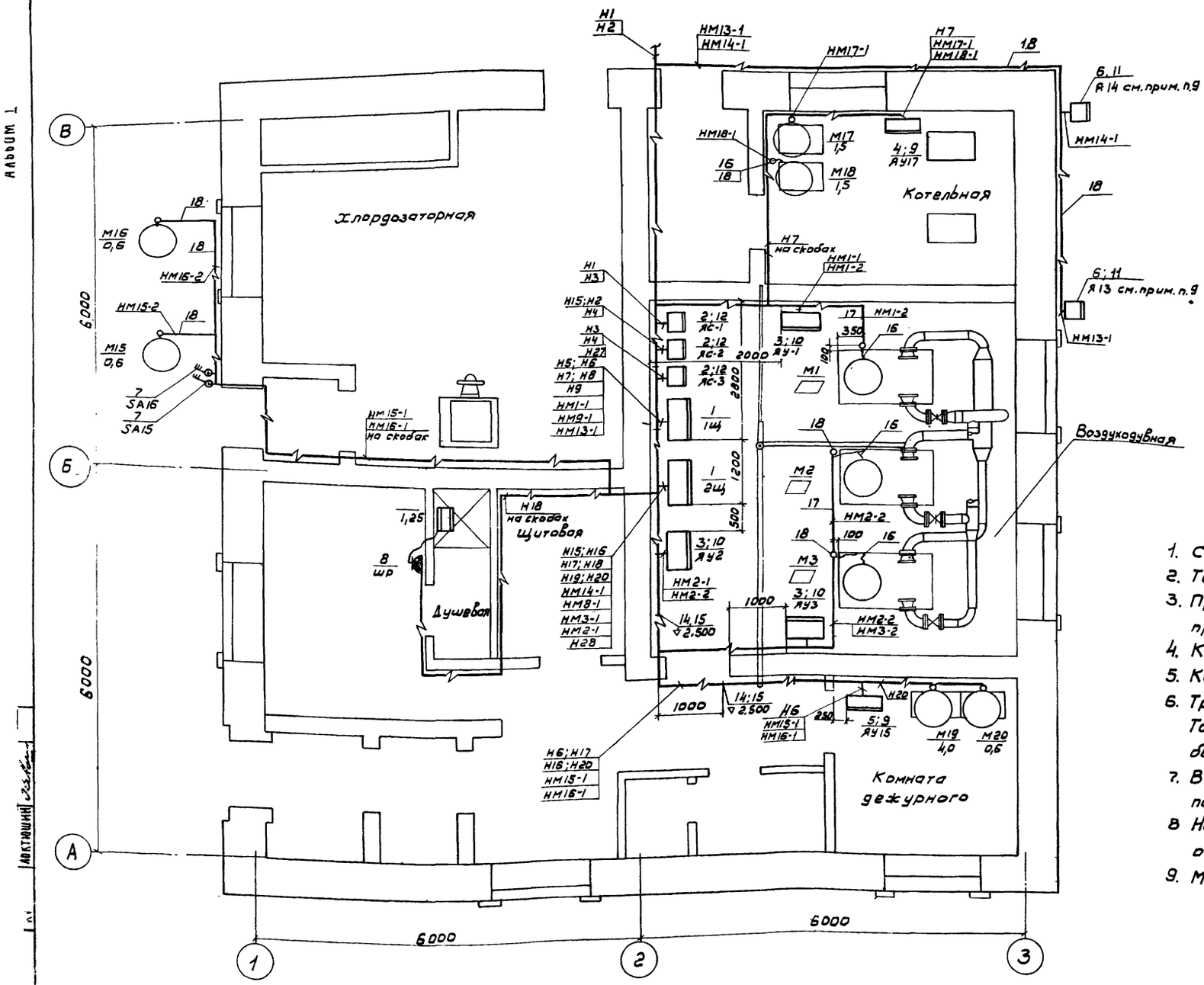
Размещение электрооборудования и прокладка кабеля. Помещение фильтров.

Стадия	Лист	Листов
ТР	16	

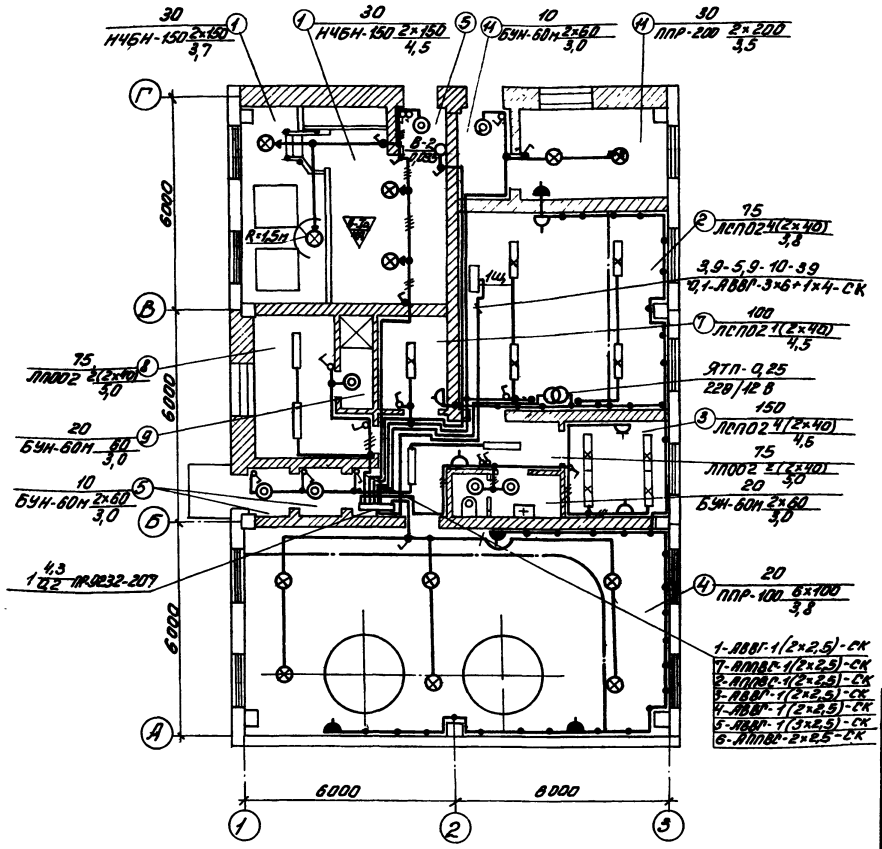
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16630-01 41

План на отм 0.000


Хлордозаторная
Котельная
Душевая
Щитовая
Комната дежурного
Воздуховодная
Наружный газопровод
А
Б
В
1
2
3
6000
6000
6000
6000
18
16
18
18
18

План на отм. 0.000



1. Напряжение сети 380/220в, у ламп рабочего освещения - 220в, местного - 12В.
2. Питание рабочего освещения запроектировано от 1щ кабелем АВВГ-3×6+1×4 кв. мм
3. Групповая сеть выполнена кабелем АВВГ на скобах и проводом АППВС скрыто.
4. Светильники приняты в соответствии с высотой и средой помещения. Типы светильников см. на плане.
5. Освещенность помещений принята согласно СНиП II А.9-71.
6. Все металлические нетоковедущие части осветительной установки, щитки, а также один из выводов вторичной обмотки понижающих трансформаторов заземляются путем использования нулевого рабочего провода сети, а в электролизной - с помощью дополнительной нулевой жилы.

Условные обозначения

Наименование		Обозначение
Светильник с лампой накаливания	подвесной	
	настенный	
	потолочный	
Светильник с люминесцентной лампой	подвесной	
	настенный	
	потолочный	
Щиток групповой рабочего освещения		
Трансформатор		
Класс взрывоопасного помещения (В-Iд) категория среды и группа взрывоопасной смеси		
Разделительное уплотнение на трубах для взрывоопасных помещений		
Количество × мощность лампы в светильнике (Вт) Высота подвеса от пола до низа светильника (м)		а×б / в
Нормируемая минимальная освещенность от общего освещения		20лк
Розетка штепсельная 1) защищенное исполнение	двухполюсная	
2) брызгозащищенное исполнение	двухполюсная с защитным контактом	
Выключатель однополюсный	защищенное исполнение	
	брызгозащищенное исполнение	
На линии сети рабочего освещения число проводов указывается числом черточек. На двухпроводных линиях черточки не показываются		
Линия сети 12В		
Маркировка щитка освещения А - номер щитка по плану; Б - установленная мощность, кВт; В - потеря напряжения %; Г - тип щитка		А Б/В Г
Надписи на линиях групповой сети: А - номер группы; Б - марка кабеля или провода; В - сечение кабеля или провода; Г - способ проводки.		А-Б-В-Г
Надписи на линиях питающей сети; а - расчетная нагрузка, кВт; б - расчетный ток, А; в - длина участка м; г - момент, кВт, м; д - потеря напряжения в линии; е - марка проводника; ж - сечение проводника мм²; и - способ прокладки.		а-б-в-г / д-е-ж-и

Экспликация помещений

№ п.п.	Наименование
1	Электролизная
2	Воздуходувная
3	Комната дежурного
4	Помещение фильтров
5	Тамбур
6	Коридор
7	Щитовая
8	Гардероб домашней, уличной и рабочей одежды.
9	Душ
10	Санузел
11	Котельная или тепловой узел.

Т.П 902-3-4 ЭЛ

СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЗОТЕНКАХ ПРОДЛЕННОЙ АЭРАЦИИ С ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ АЭРАЦИЕЙ ДЛЯ РАЙОНОВ С РАСЧЕТНОЙ ЗИМНЕЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ - 40°С ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 700 м³/СУТКИ

Производственно-вспомогательное здание

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Т.Р	18	

Электрическое освещение. Вариант с электролизной и доочисткой. План на отм. 0.000

ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. МОСКВА

СТ ТЕХН	САДЫМ	
ПРОВЕР	СМЕРДОВА	
ИНЖЕНЕР	ПАНФИЛОВА	
РУК ГР	СМЕРДОВА	
ГА СПЕЦ	СТЕГАНЕНКО	
НАЧ ОТД	ГОЛЬЦМАН	

Привязан

Инв №

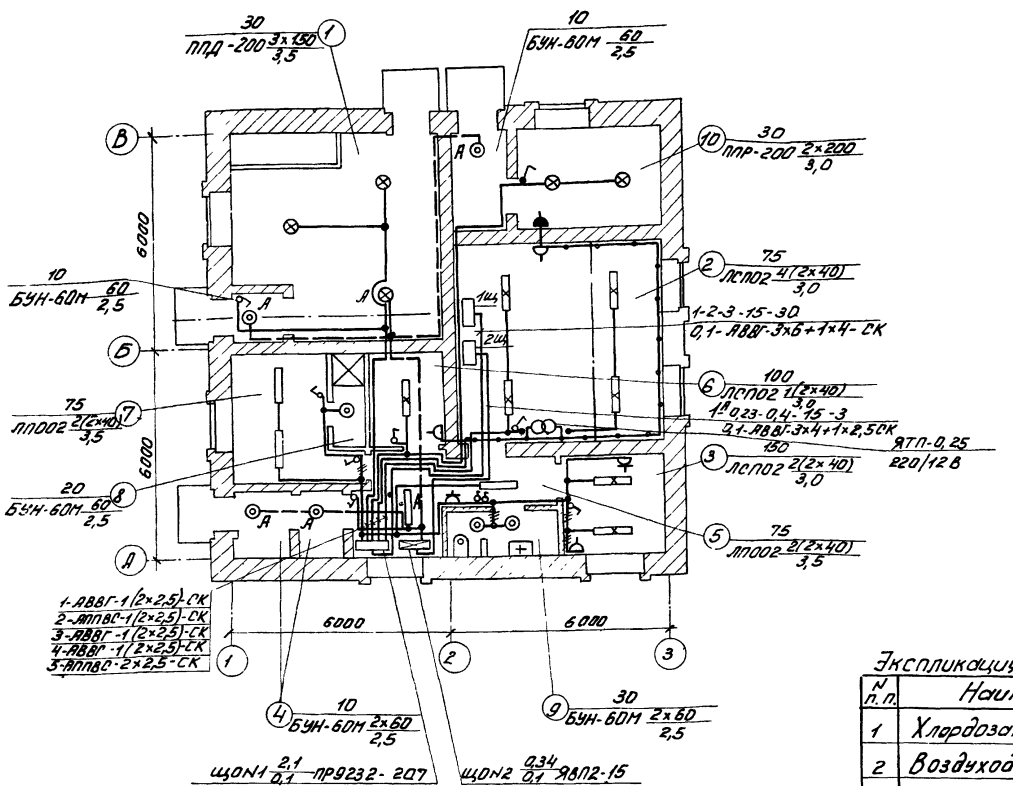
Инв № подл. | Подпись и дата | Отд. АСП | Отд. КГ | Глебов | Лектюшин

Альбом I

Типовой проект 902-3-4

16630-01 43

План на отм. 0.000



1. Напряжение сети 380/220В, у ламп рабочего и аварийного освещения - 220В, местного - 12В.
2. Питание рабочего освещения запроектировано от 1Щ кабелем АВВГ-3х6+1х4 кв. мм, аварийного освещения от 2Щ кабелем АВВГ-3х4+1х2,5 кв. мм.
3. Групповая сеть выполнена кабелем АВВГ на скобах и проводом АППВС скрыто.
4. Светильники приняты в соответствии с высотой и средой помещения. Типы светильников см. на плане.
5. Освещенность помещений принята согласно СНиП II А.9-71.
6. Все металлические нетоковедущие части осветительной установки, щитки, а также один из выводов вторичной обмотки понижающих трансформаторов заземляются путем использования нулевого рабочего провода сети.

Экспликация помещений

N п.п.	Наименование
1	Хлордозаторная
2	Воздуходувная
3	Комната дежурного
4	Тамбур
5	Коридор
6	Щитовая
7	Гардероб домашней, уличной и рабочей одежды
8	Душ
9	Санузел
10	Котельная или тепловой узел

Условные обозначения

Наименование		Обозначение
Светильник с лампой накаливания	подвесной	⊗
	настенный	◎
	потолочный	○
Светильник с люминесцентной лампой	подвесной	▭
	настенный	▭
	потолочный	▭
Щиток групповой рабочего освещения		▭
Трансформатор		⊂⊃
Щиток групповой аварийного освещения		▭
Нормируемая минимальная освещенность от общего освещения		20 лк
Количество х мощность лампы в светильнике (вт) Высота подвеса от пола до низа светильника (м)		a x b / в
Розетка штепсельная а) защищенное исполнение	двухполюсная	△ ▲
г) взрывозащищенное исполнение	двухполюсная с защитным контактом	△
Выключатель однополюсный	защищенное исполнение	∫
	взрывозащищенное исполнение	∫
На линии сети рабочего освещения число проводов указывается числом черточек. На двухпроводных линиях черточки не показываются.		
Линия сети 12В		
Маркировка щитка освещения А - номер щитка по плану; Б - установленная мощность, кВт; В - потеря напряжения, %; Г - тип щитка		А Б / В Г
Надписи на линиях групповой сети: А - номер группы; Б - марка кабеля или провода; В - сечение кабеля или провода; Г - способ проводки.		А-Б-В-Г
Надписи на линиях питающей сети: а - расчетная нагрузка, кВт; б - расчетный ток, А; в - длина участка, м; г - момент, кВт. м; д - потеря напряжения в линии; е - марка проводника; ж - сечение проводника, мм²; и - способ прокладки.		а-б-в-г / д-е-ж-и

Привязан			
Инв. №			
Ст. техн.	Садый		
Провер.	Смердова		
Инженер	Манфилова		
Рук. гр.	Смердова		
Гл. спец.	Степаненко		
Нач. отд	Гольцман		

ТП. 902-3-4 ЭЛ

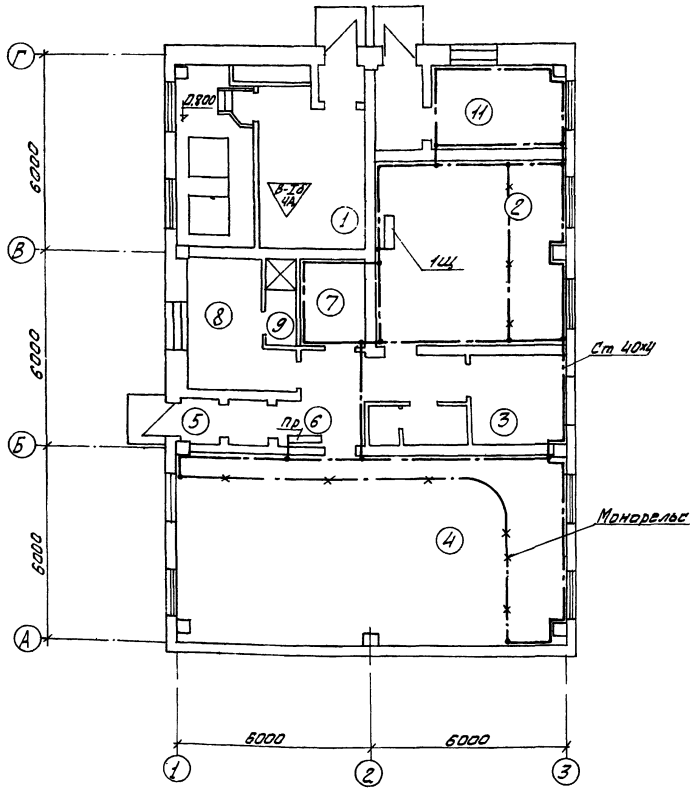
Станция биологической очистки сточных вод в азотогенах, проектной вязкой с механической аэрацией для районов с расчетной зимней температурой -10° производительностью 100 м³/сутки

Производственно-вспомогательное здание.	Стадия	Лист	Листов
	Тр	19	

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

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

План на отм. 0.000



Спецификация

N поз.	Наименование	Тип, марка	Ед. изм.	Кол-во
1	Сталь полосовая ГОСТ 103-76	Ст 40×4	м	67
2	Сталь полосовая ГОСТ 103-76	Ст 25×3	м	10
3	Держатель	К-188м	шт.	90
4	Комплектная заготовка	ℓ=3 м	шт	23

Внутренний контур заземления проложить на высоте 600 мм от пола, выполнить стальной полосой 40×4 мм. Ответвления заземляющей проводки к электрооборудованию выполнить стальной лентой 25×3 мм или (где это возможно) использовать трубы электропроводки.

Рабочие чертежи прокладки, крепления, защиты проводов заземления, а также осуществления всех переходов и соединений на естественных проводках заземления см. типовой проект 4.407-31 "Заземление электроустановок" А. 24А.

Магистрали заземления и ответвления, прокладываемые открыто, защитить антикоррозийным покрытием.

Требуемое сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом. По окончании монтажа необходимо замерить величину сопротивления заземляющего устройства. Если величина сопротивления заземляющего устройства окажется больше 10 Ом, то следует забить дополнительные электроды.

Экспликация

N пом.	Наименование помещений
1	Электролизная
2	Воздуходувная
3	Комната дежурного
4	Помещение фильтров
5	Тамбур
6	Коридор
7	Щитовая
8	Гардероб домашней, уличной и рабочей одежды.
9	Душ
10	Санузел
11	Котельная или тепловой узел

Условные обозначения

——— Линия заземления

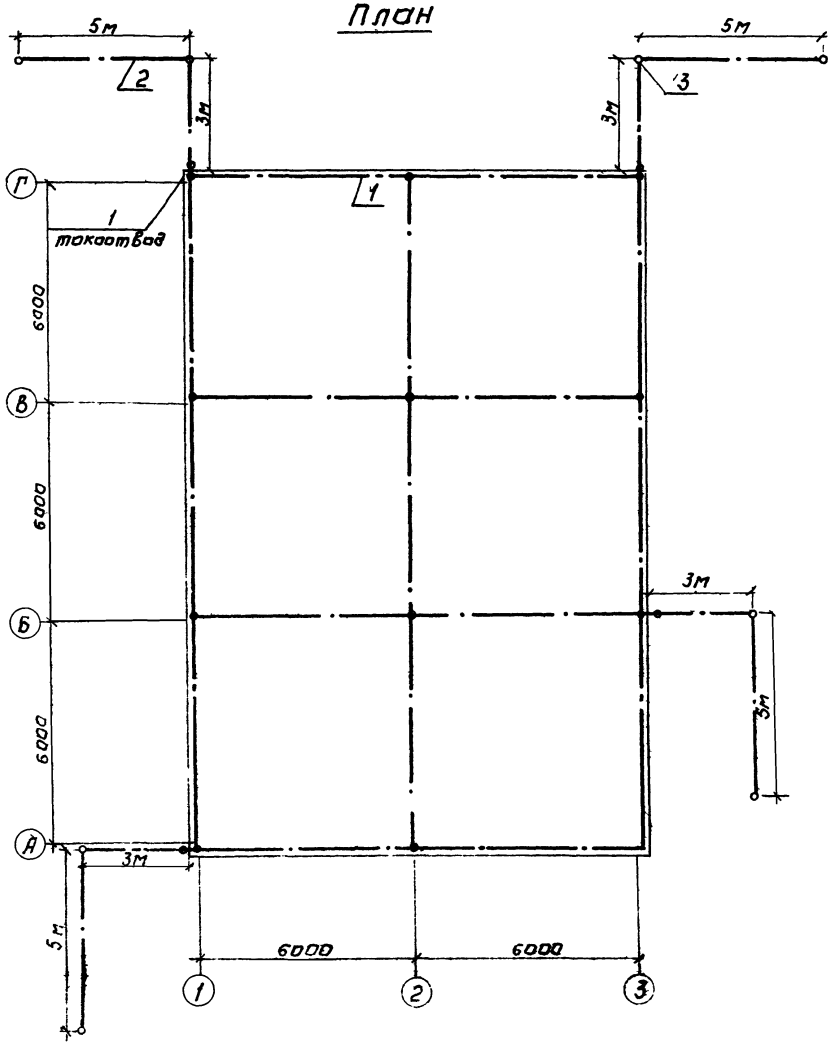
—×—·—×— Металлические конструкции, используемые в качестве магистралей заземления.

					902-3-4	ЭЛ
					Станция биологической очистки сточных вод в изотенках проточной циркуляционной системой с аэрацией для районов с расчетной зимней температурой -40° производительностью 700 м³/сутки	
Привязан					Производственно-вспомогательное здание	Стадия: ТР; Лист: 20; Листов:
		Нповер.	Смердова			
		Ст техн	Садым			
		Рук групп	Смердова		Заземление. Вариант с электроизоляционной вставкой. План на отм. 0.000	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Киева
		Гл спец	Степаненко			
Инв №		Нач отд	Толщман			

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

Н.А. Ашлапьев 12.87
Гл. инж. проекта

План



Помещение электролизной согласно „Указаний по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений СН305-77 относится к II категории устройства молниезащиты

Защита от прямых ударов молнии осуществляется путем наложения молниеприемной сетки из стали ф 8 мм на кровлю здания

Предусмотрены четыре токоотвода из стали ф 8 мм

Величина импульсного сопротивления каждого из них должна быть не более 10 Ом

Спецификация

№№ поз	Наименование	Тип, марка	Ед изм	Кол во
1	Сталь круглая ГОСТ 2590-71	ф 8	м	130
2	Сталь полосовая ГОСТ 103-76	40×4	м	35
3	Сталь круглая ГОСТ 2590-71	ф 12	м	60

Условные обозначения

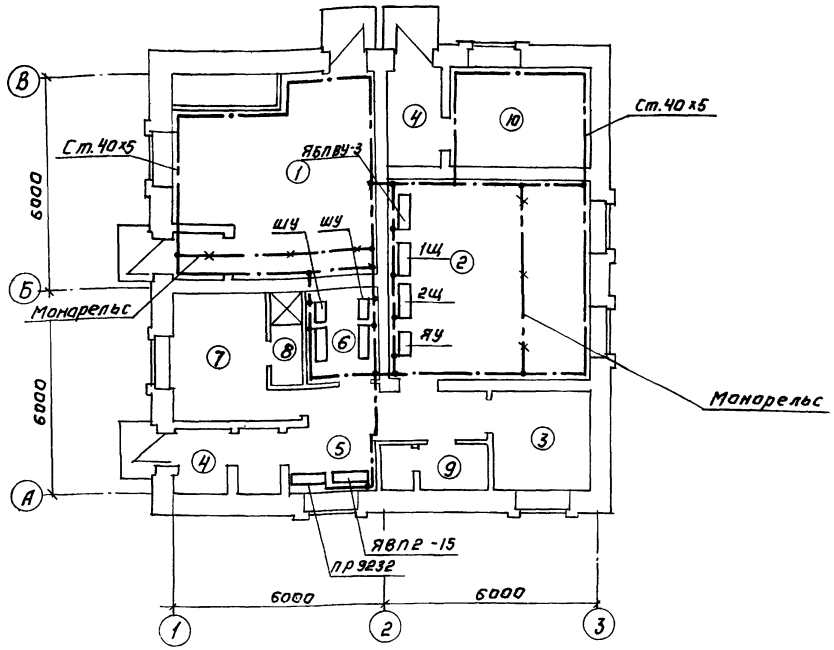
—·—·— Линия заземления

—o— Заземлитель

Привязан	Гл. техн.	Садым		902-3-4	ЭЛ
	Провер.	Смердова		Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с пневматической аэрацией для районов с расчетной зимней температурой -40° производительностью 700 м³/сутки	
	Инжен.	Панфилова		Производственно-вспомогательное здание	Стадия: ТР; Лист: 21; Листов:
	Рук. груп.	Смердова		Молниезащита. Вариант электролизной и доочистки. План.	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Инв. №	Гл. спец.	Степаненко			
	Нач. отд.	Гольцман			

Заземление

План на отм. 0.000



Магистрали заземления проложить на высоте 600 мм от пола
Ответвления заземляющей проводки к электрооборудованию выполнить стальной лентой 25х4 мм или (где это возможно) использовать трубы электропроводки
Рабочие чертежи прокладки, крепления, защиты проводов заземления, а также осуществления всех переходов и соединений на естественных проводках заземления см тип. проект 4 407-31 „Заземление электроустановок" А 24 А.
Магистрали заземления и ответвления, прокладываемые открыто, защитить антикоррозийным покрытием
Требуемое сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом. По окончании монтажа необходимо замерить величину сопротивления заземляющего устройства окажется больше 10 Ом, то следует забить дополнительные электроды.
При расчете сопротивления заземляющего контура было принято: первая климатическая зона, грунт - суглинок с удельным сопротивлением $\delta = 1 \cdot 10^2$ Ом.м.

Спецификация

N поз.	Наименование	Тип, марка	Ед изм	Кол
1	Сталь полосовая 40х4	ГОСТ 103-76	м	60
2	Сталь полосовая 40х5	ГОСТ 103-76	м	80
3	Сталь полосовая 25х4	ГОСТ 103-76	м	20
4	Держатель	К-188 м	шт	107

Экспликация

N п.п.	Наименование помещений
1	Хлордозаторная
2	Воздуходувная
3	Комната дежурного
4	Тамбур
5	Коридор
6	Щитовая
7	Гардероб уличной, рабочей и домашней одежды
8	Душ.
9	Санузел
10	Котельная или тепловой узел

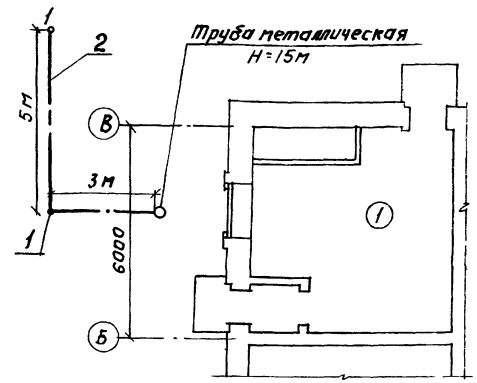
Условные обозначения

—— - —— Линия заземления

○ Заземлитель

—×—·—×— Металлические конструкции, используемые в качестве магистралей заземления

Молниезащита



Спецификация

№ поз	Наименование	Тип, марка	Ед изм	Кол-во
1	Сталь круглая ГОСТ 2590-71	ф12	м	10
2	Сталь полосовая ГОСТ 103-76	40х4	м	14

Металлическая труба высотой 15 м согласно „Указаний по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений" СН305-77 относится к III категории устройства молниезащиты
Величина импульсного сопротивления заземлителей для металлической трубы должна быть не более 50 Ом.

Привязан:	Провер	Смердова		ТП 902-3-4 ЭЛ
	Ст.техн.	Садым		Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с пневматической аэрацией для районов с расчетной зимней температурой -40° производительностью 700 м³/сутки
	Рук.гр.	Смердова		Производственно-вспомогательное здание. Стадия: ТР; Лист: 22; Листов:
	Гл.спец.	Степаненко		Заземление молниезащита. Вариант с хлордозаторной. План на отм 0.000
Инв №	Нач.отд.	Гольцман		ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

16630-01 47

Опросный лист на релейный шкаф ШР

Номер шкафа			1		
Тип шкафа			ШР1107-67		
Номер монтажной единицы					
Перечень и техническая характеристика аппаратуры, устанавливаемой в шкафу		П1	ППТ-10 пл Вст ВТФ10		
		РП	РП-25 Uк ~220В		
		РСС	РП-25 Uк ~220В		
		РИС	РИС-Э3М Uк~220В		
		ДК1÷ДК8	Д-226Б		
Перечень аппаратуры на дверце шкафа		КОЗ	УП5312-А45		
		КОС	УП5312-С45		
		ТС1-ТС8	ТСБ ~220В		
		ТС9	ТСМ ~220В		
Перечень аппаратуры на боковой стене шкафа		ЗВ	РВ II-220		
Принципиальная схема шкафа или развертка цепей и ряды зажимов			ЗШС 608 288-0190		
Наименование монтажной единицы			Сигнализация		
Количество шкафов			1		

Попанельная спецификация на аппаратуру релейного шкафа ШР

	Позиция	Наименование	Тип	Технические данные	Количество на щит	Комплектующие изделия устанавливаемые на панели ШР 1107-67			Комплектующие общего назначения	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	1	Реле промежуточное	РП-25	~220В	2	2				
	2	Реле импульсной сигнализации	РИС-Э3М	~220В	1	1				
	3	Универсальный переключатель	УП5312-А45		1	1				
	4	То же	УП5312-С45		1	1				
	5	Предохранитель	ППТ-10 пл Вст ВТФ-10		1	1				
	6	Табло световое	ТСБ	~220В	8	8				
	7	То же	ТСМ	~220В	1	1				
	8	Лампа сигнальная	РНЦ-220-10	~220В 10Вт	17	17				
	9	Выпрямитель полупроводниковый	Д 226 Б		8	8				
	10	Ревун	РВ-II-220		1	1				

Привязан

Инв №

Гдоверил	Мосеенко	
Техник	Меновщикова	
Ст инж	Макрушина	
ГИП	Павлова	
Гл спец	Степаненко	
Нач отд	Гольцман	

Т.П. 902-3-4 ЭЛ

Станция биологической очистки сточных вод в аэротенках продленной аэрации с пневматической аэрацией для районов с расчетной зимней температурой -40°С производительностью 700 м³/сутки

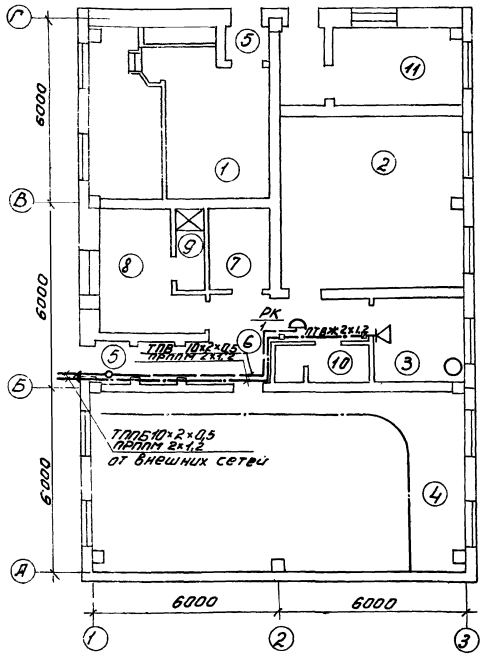
Производственно-вспомогательное здание.

Стадия	Лист	Листов
Гр	23	

Попанельная спецификация и опросный лист для заказа шкафа ШР1107-67

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

План на отм. 0.000
Вариант с электролизной



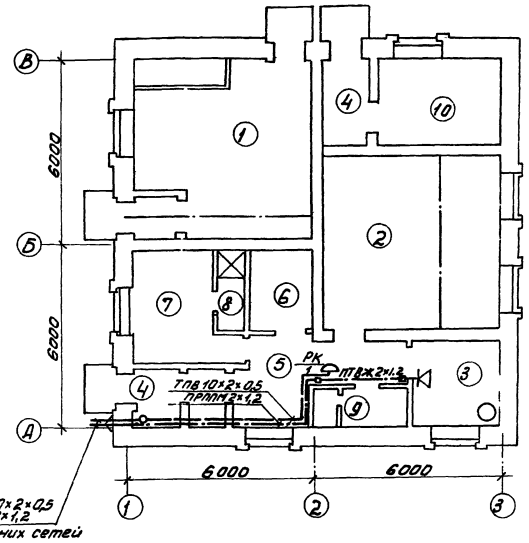
Экспликация помещений

N п/п	Наименование
1	Электролизная
2	Воздуходувная
3	Комната дежурного
4	Помещение фильтров
5	Тамбур
6	Коридор
7	Щитовая
8	Гардероб домашней, уличной и рабочей одежды
9	Душ
10	Санузел
11	Котельная или тепловой узел

Спецификация

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Ед. изм.	К-во ед.	Примеч.
		I Оборудование			
1	ТАН-70-1 ГОСТ 5.1378-72	Аппарат телефонный	шт.	1	
2	КРТП-10 ГОСТ 8525-78	Коробка телефонная распределительная	шт.	1	
3	0,25ГД-III ГОСТ 5961-76	Громкоговоритель абонентский мощ. 0,25 Вт	шт.	1	
4	УК-2П ГОСТ 10040-75	Коробка универсальная ответвительная	шт.	1	
5	УК-2Р ГОСТ 10040-75	Коробка универсальная ограничительная	шт.	1	
6	РШО-1 ГОСТ 8659-67	Радиорозетка	шт.	1	
		II Материалы			
1	ТПВ 10×2×0,5 ТУ 16.505.181-75	Кабель телефонный	м	15	
2	ПРППМ 2×1,2 НРТУ 16.505.045-71	Кабель радиотрансляционный	м	15	
3	ПТВЖ 2×1,2 ГОСТ 10254-75	Провод радиотрансляционный	м	15	
4	ПТВЖ 2×0,6 ГОСТ 10254-75	Провод радиотрансляционный	м	30	
5	ГОСТ 8509-72	Сталь угловая 50×50×5	м	5	
6	ТУ 6-05-1573-72	Труба винипластовая Ф25	м	6	

План на отм. 0.000
Вариант с хлордозаторной



1. Спецификация оборудования и материалов дана для обоих вариантов.

Экспликация помещений

N п/п	Наименование
1	Хлордозаторная
2	Воздуходувная
3	Комната дежурного
4	Тамбур
5	Коридор
6	Щитовая
7	Гардероб домашней, уличной и рабочей одежды
8	Душ
9	Санузел
10	Котельная или тепловой узел

Условные обозначения

- Аппарат телефонный АГТС
- Громкоговоритель абонентский, мощн. 0,25 Вт
- Коробка телефонная распределительная
- Коробка универсальная ответвительная
- Коробка универсальная ограничительная
- Кабель телефонный
- Провод радиотрансляционный
- Наружный кабельный ввод

ГИП	Кабелев		
Нач. отд.	Романкина		
Нач. отд.	Попкова		
Гл. спец.	Асп		
Гл. спец.	Кабелев		
Нач. отд.	Романкина		
Нач. отд.	Попкова		

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

Привязан:

Инв. №

Инжен. Речихина
Техник Пилюгина

Т.П. 902-3-4 ЭЛ

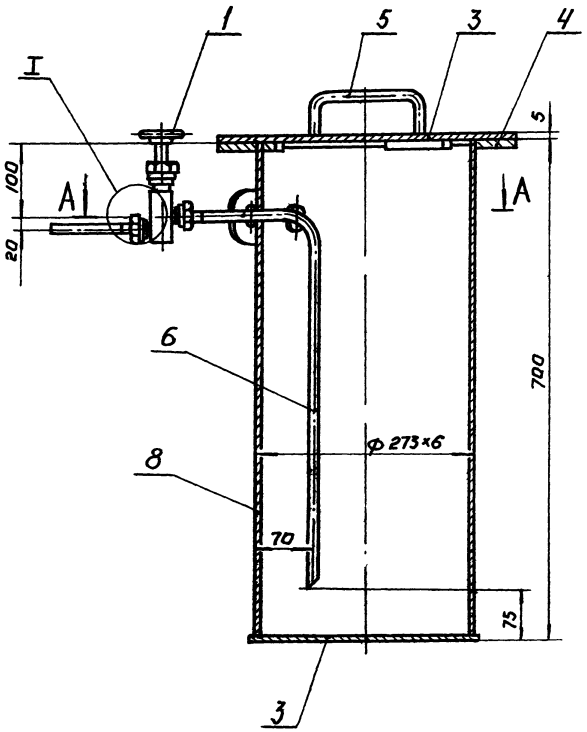
Станция биологической очистки сточных вод в поселке. Продолжительность аэрации с пневматической аэрацией для районов с расчетной зимней температурой -40°С производительностью 700 м³/сут

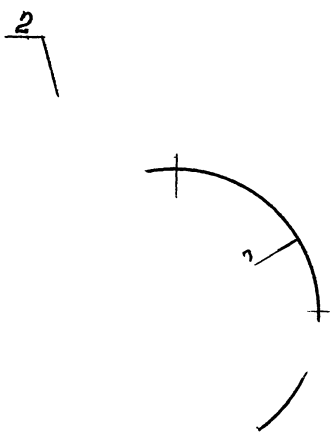
Производственно-вспомогательное здание

Стадия	Лист	Листов
ТР	24	

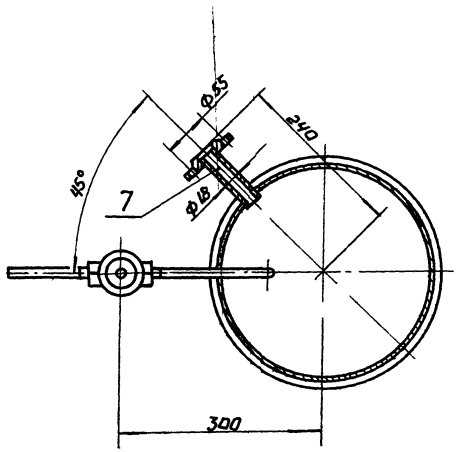
План на отм. 0.000 с нанесением сетей связи и радиофикации

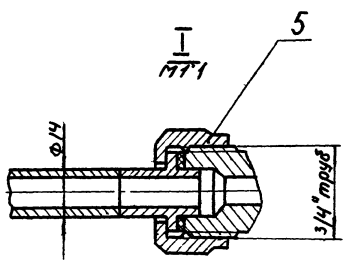
ЦНИИЭП инженерного оборудования





А-А





Поз	Наименование	Кол	Дополнительные указания
	Стандартные изделия		
1	Вентиль запорный цапковый 15с 11бк 1		
	Ду 10, Ру 25 ГОСТ 10094-75	1	п/о „Курганхиммаш"
2	Фланец 15-6 ГОСТ 1255-67	1	
	Материалы		
3	Лист Б-5 ГОСТ 19903-74 / Ст 3 ГОСТ 14637-69	8,0кг	
4	Лист Б-8 ГОСТ 19903-74 / Ст 3 ГОСТ 14637-69	3,4кг	
5	Ст 3 ГОСТ 380-71	1кг	
6	Труба 14×2 ГОСТ 8734-75 / Д ГОСТ 8733-74	0,48кг	
7	Труба 18×2 ГОСТ 8734-75 / Д ГОСТ 8733-74	2,06кг	
8	Труба 273×6 ГОСТ 10704-76 / Д ГОСТ 10706-76	28кг	

Покрытие металлических поверхностей - эмаль ХС-710 ГОСТ 9355-60, по грунтовке ХС-010 ГОСТ 9355-60

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
Разраб.		Кузнецкая	
Пров.		Ширина	
Т. контр.		Басевич	
Н. контр.		Хромихина	
ГКО		Графский	

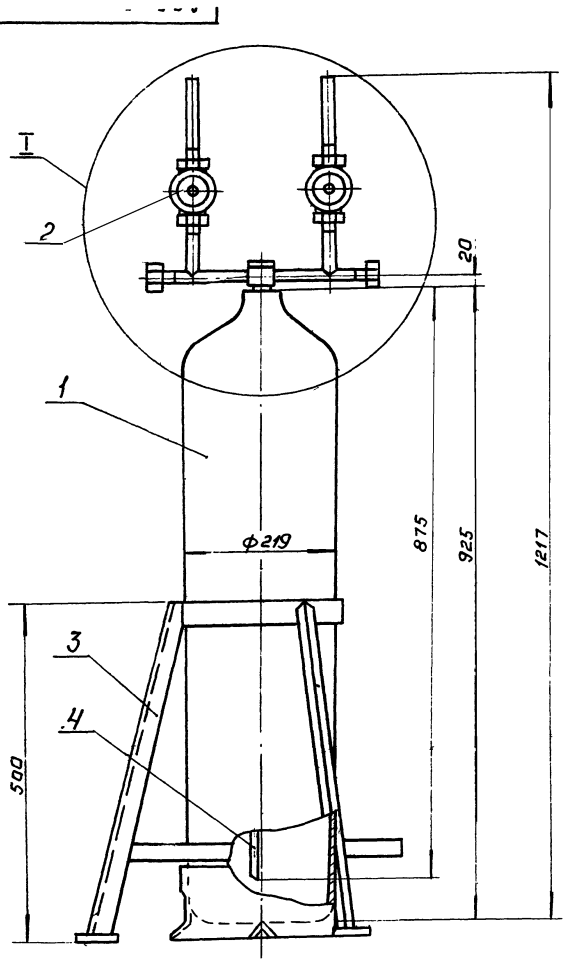
805 00 000 80

Нейтрализатор

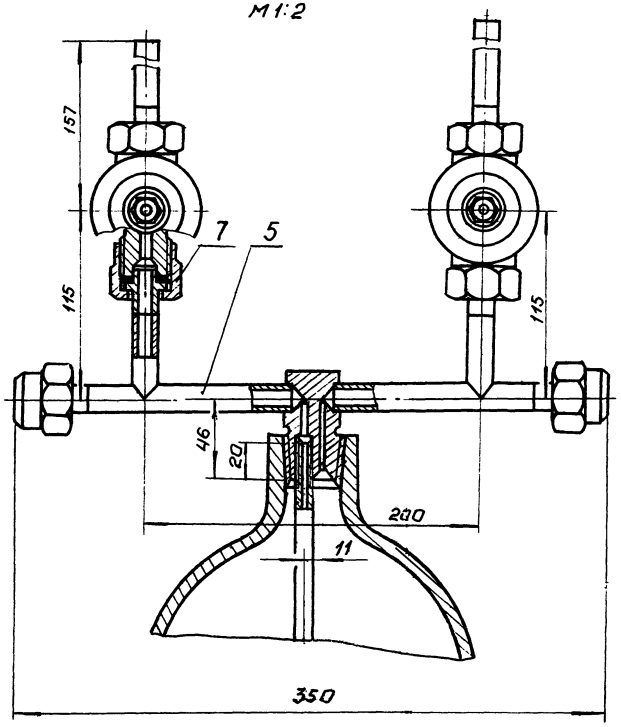
Чертеж общего вида

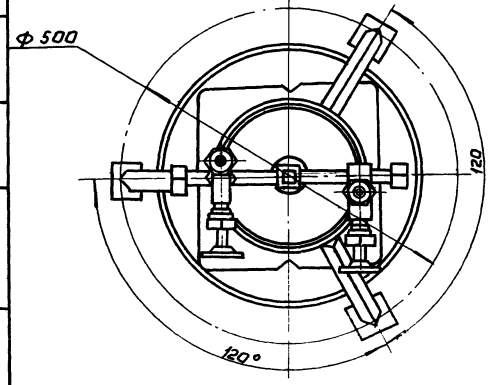
Лит.	Масса	Масштаб
Т	42	1:5
Лист	Листов 1	

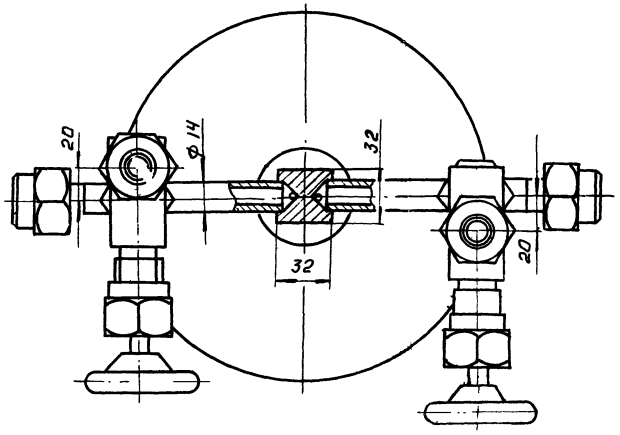
НИИЦЭП



I
М1:2







Поз.	Наименование	Кол.	Дополнительные указания
	Стандартные изделия		
1	Баллон для хлора с башмаком		
	25-150 У ГОСТ 949-73	1	
2	Вентиль запорный цапковый		
	15с 11бк 1 Ду 10; Ру 25 ГОСТ 10944-75	2	ПО „Курганхиммаш"
	Материалы		
3	Уголок Б-20×20×4 ГОСТ 8509-72 / Ст 3 ГОСТ 535-79	1,8 кг	
	Труба ГОСТ 8734-75 / Д ГОСТ 8733-74		
4	10×1,6	0,3 кг	
5	14×2	0,4 кг	
7	Ст 3 ГОСТ 380-71	1,5 кг	

Техническая характеристика.

Рабочее давление в аппарате, мПа - 0,6

Технические требования

1 Покрытие - все металлические конструкции, кроме баллона - эмаль ХС-710 ГОСТ 9355-60, по грунтовке ХС-010

2 Испытать на герметичность согласно „Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением" п 4-7

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Разраб.		Кученская			
Пров.		Шифрина			
Т. контр.		Балевич			
ГКО		Графский			
Н. контр.		Доронина		05.79	

В06.00.000 ВО

Грязевик для хлора

Чертеж общего вида

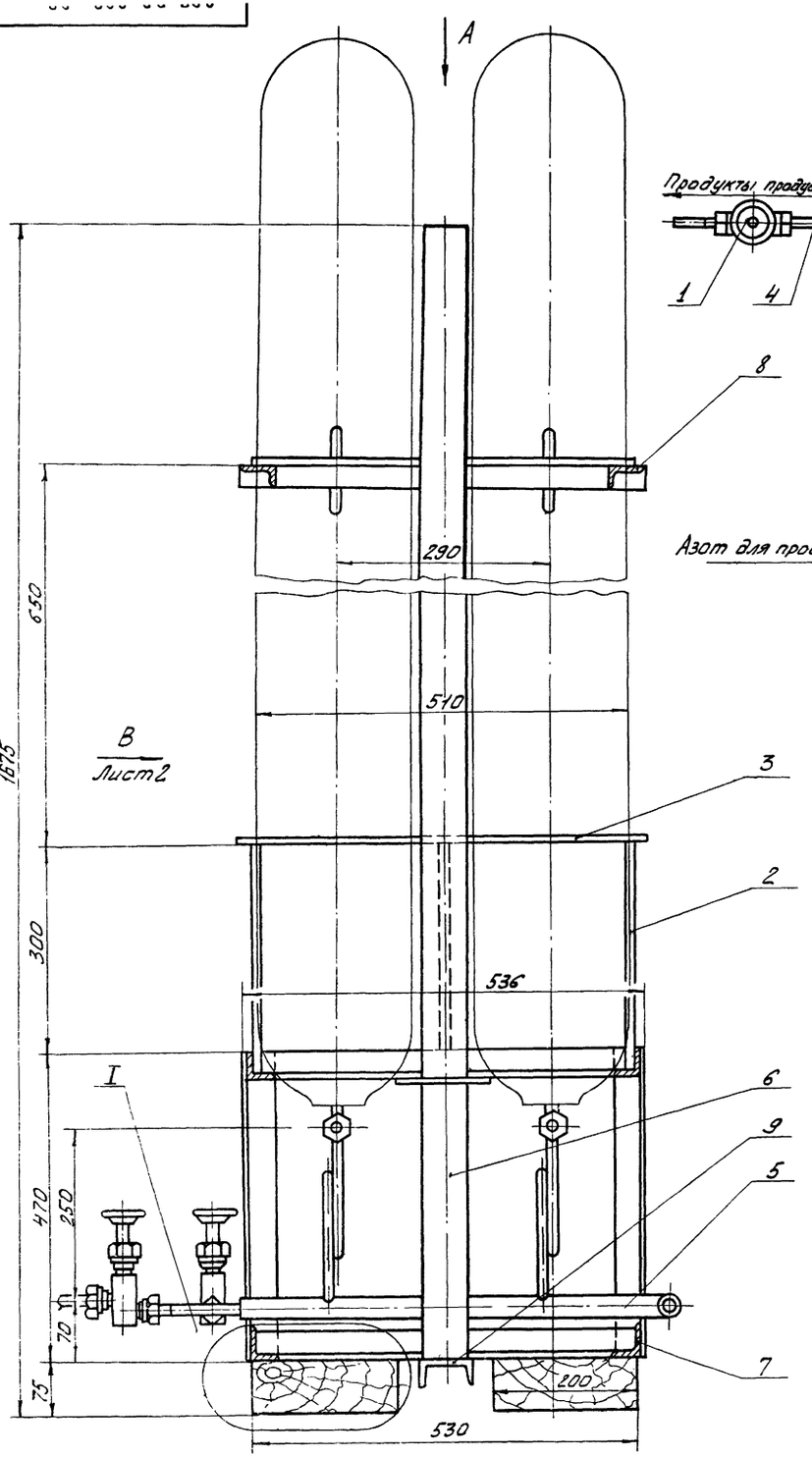
Лит.	Масса	Масштаб
Т	46	1:5

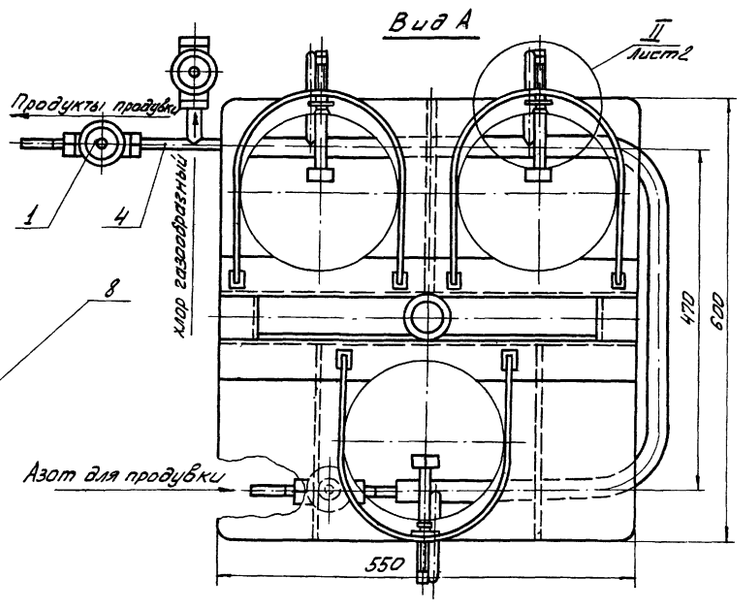
Лист 1 Листов 1

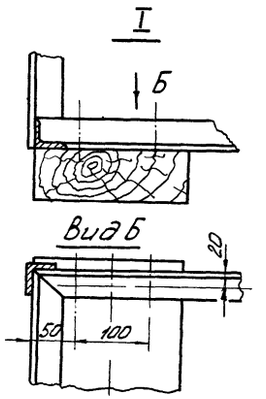
ЦНИИЭП нж

Альбом I

Типовой проект 902-3-4







Поз.	Наименование	Кол.	Дополнительные указания
	Покупные изделия		
1	Вентиль запорный цапковый 15с11бк1 Ду10; Ру 25; ГОСТ 10094-75	3	п.о. „Курганхиммаш"
	Материалы		
2	Круг В10 ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-79	1,6кг	
3	Лист Б-4 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 14637-69	14кг	
	Труба ГОСТ 8734-75 / Д ГОСТ 8733-74		
4	14×2	1,8кг	
5	32×4	3,5кг	
6	Труба 60×3,5 ГОСТ 3262-75	7,9кг	
7	Уголок Б-40×40×4 ГОСТ 8509-72 / Ст3 ГОСТ 535-79	22кг	
8	Уголок Б-50×32×4 ГОСТ 8510-72 / Ст3 ГОСТ 535-79	4,0кг	
9	Швеллер 6,5 ГОСТ 8240-72 / Ст3 ГОСТ 535-79	1,8кг	

Покрытие - эмаль ХС-710 ГОСТ 9355-60
по грунтовке ХС-010 ГОСТ 9355-60

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Шифрина		
Пров.		Басевич		
Т. контр.		Басевич		
ГКО		Графский		
Н. контр.		Хромихина		05.79
Утв.		Сухаренко		

807.00.000 ВО

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

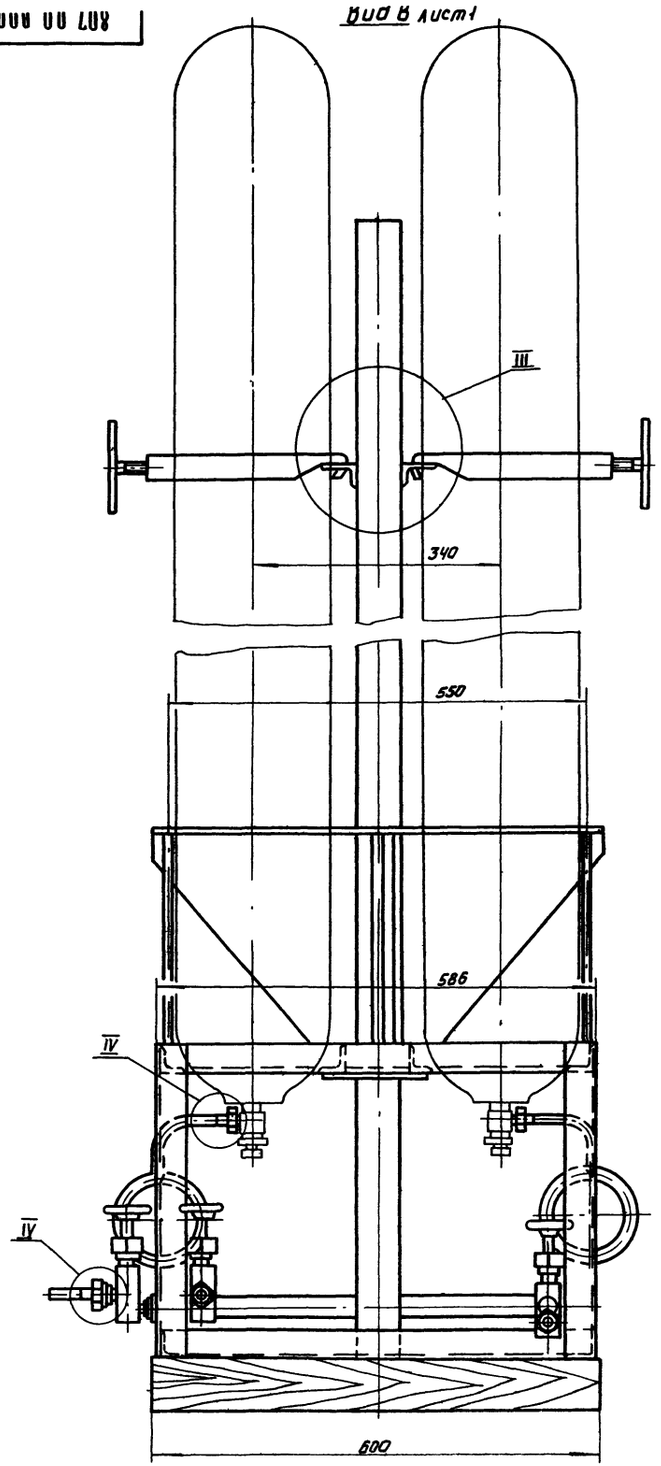
Лит.	Масса	Масштаб
Т	58.6	1:5

Лист 1 Листов 2

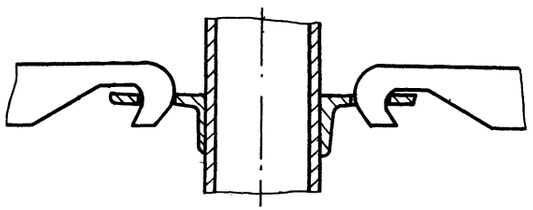
ЦНИИЭП инж. оборудования

807 00 000 ВО

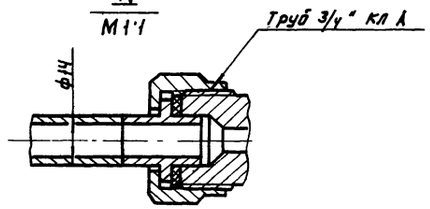
Вид В лист1



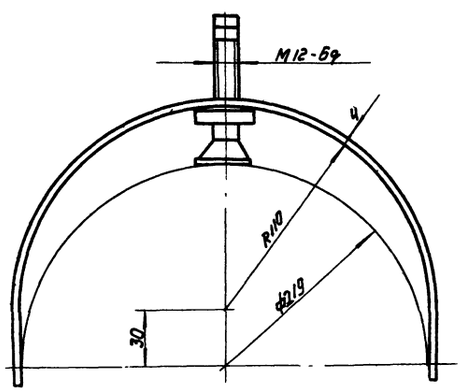
III
М1:2



IV
М1:1



II лист1
М1:2

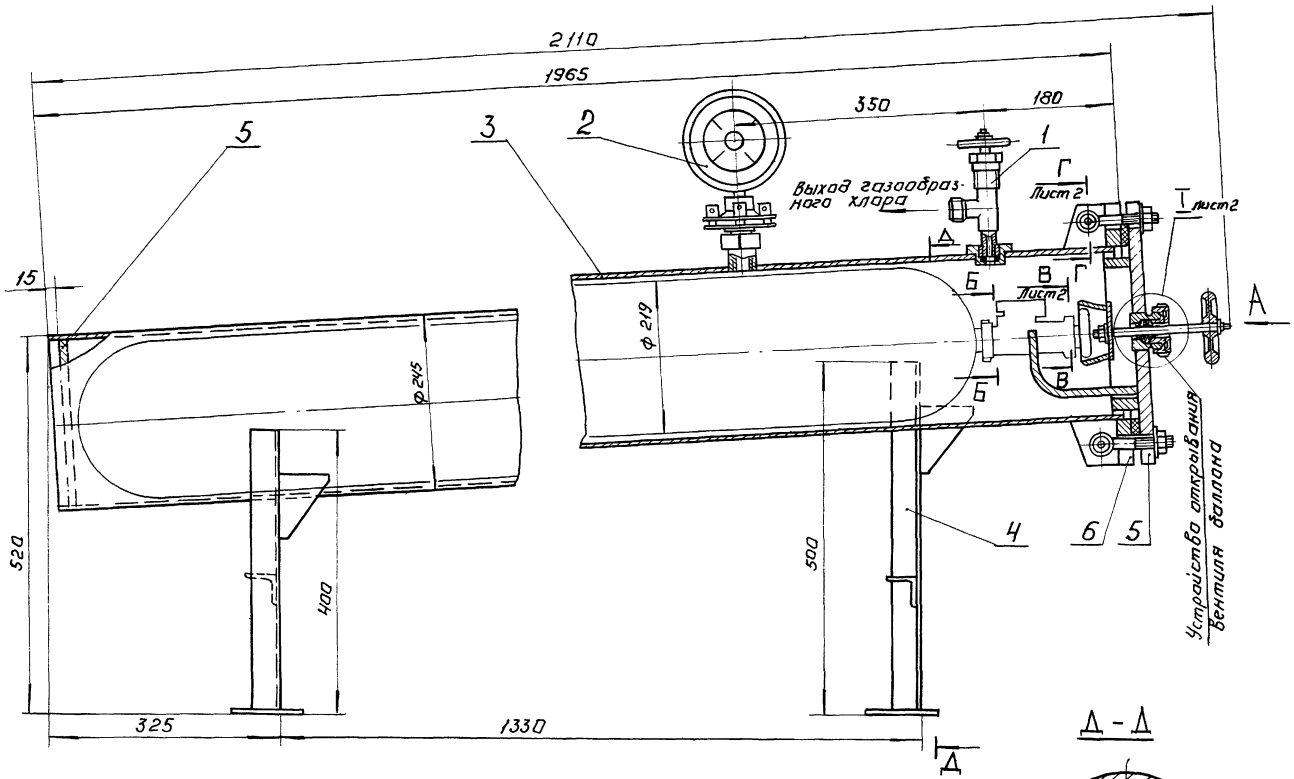


Типовой проект УВ2-3-4 Альбом I

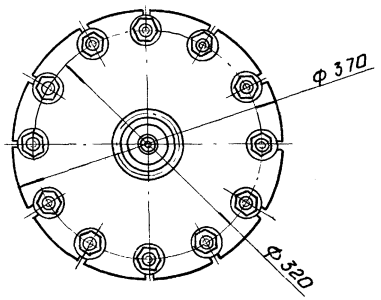
Да	Подп и дата	Взам инв №	Инв № дубл.	Подп и дата

807 00 000 ВО

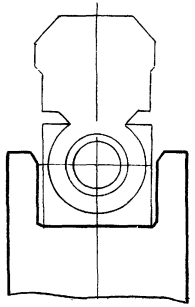
Лист



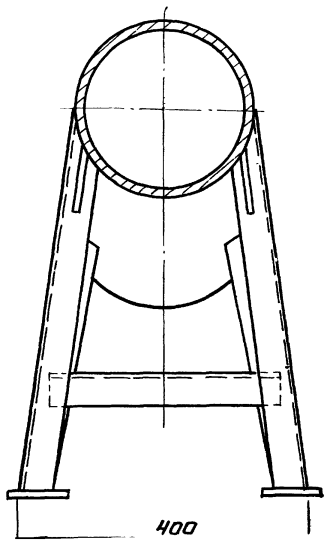
Вид А



Б - Б
М 1:1



Д - Д



Поз.	Наименование	Кол.	Дополнительные указания
	Стандартные изделия		
1	Вентиль запорный угловой цапковый 15с 13бк 1, Ду 10 Ру 25 ГОСТ 10944-75	1	П.О. „Курганхиммаш"
	Прочие изделия		
2	Манометр МТК-100 с разделителем мембранным N 5819	1	Московский з-д „Манометр"
	Материалы		
3	Труба $\frac{245\times7\ \text{ГОСТ}\ 8732\text{-}78}{\text{Д}\ \text{ГОСТ}\ 8731\text{-}74}$	84 кг	
4	Уголок $\frac{\text{Б-40}\times40\times4\ \text{ГОСТ}\ 8509\text{-}72}{\text{Ст3}\ \text{ГОСТ}\ 535\text{-}58}$	6,2 кг	
5	Лист $\frac{\text{Б-15}\ \text{ГОСТ}\ 19903\text{-}74}{\text{Ст3}\ \text{ГОСТ}\ 14637\text{-}69}$	19 кг	
6	Лист $\frac{\text{Б-24}\ \text{ГОСТ}\ 19903\text{-}74}{\text{Ст3}\ \text{ГОСТ}\ 14637\text{-}69}$	6,2 кг	
7	Ст3 ГОСТ 380-71	9,4 кг	

Техническая характеристика

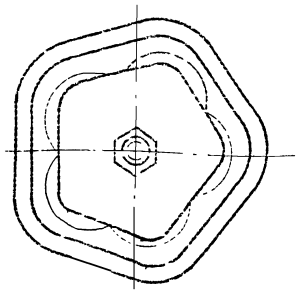
1. Назначение: изоляция поврежденных баллонов с жидким хлором и использование оставшегося хлора
2. Давление рабочее, МПа - 0,6

Технические требования

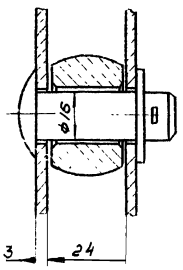
1. Покрытие металлических поверхностей - эмаль ХС-710 ГОСТ 9355-60 по грунтовке ХС-010 ГОСТ 9355-60
2. После сборки футляр подвергнуть гидравлическому испытанию согласно „Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением" п 4-7

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	808.00.000 ВО			
Разраб.		Окунецкая			Футляр для поврежденных баллонов	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.		Мифрина			Чертеж общего вида.	Т	130	1:5
Т.контр.		Басевич				Лист 1	Листов 2	
Н.контр.								

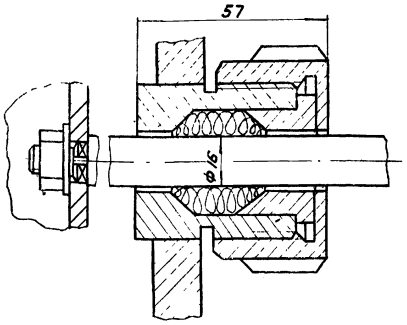
В-В / М1:1 Лист1



Г-Г / М1:1 Лист1



I / М1:1 Лист1



Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	808 00.000 ВО	Лист 2

Формат 11

Государственный комитет по гражданском строительству и архитектуре при Госстрое -р
цниизп инженерного оборудования

Футляр для поврежденных баллонов

Расчеты
808.00.000 РР

Начальник отдела /Сухаренко/

Гл. конструктор отдела /Графский/

Гл. инженер проекта /Басевич/

1979

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

Формат 11

1. Введение

Расчет на прочность выполнен по нормали ОН-25-01-13-65 Н10-39-65 „Сосуды и аппараты Нормы и методы расчета на прочность".

2. Расчет на прочность

2.1. Исходные данные:

а) Расчетное давление в аппарате – $P = 1 МПа = 10 кг/см^2$

б) Внутренний диаметр аппарата – $Д_{вн} = 231 мм = 23,1 см$.

2.2. Толщина стенки корпуса:

$$S = \frac{P \cdot Д_{вн.}}{2,3 \sigma_{доп} \varphi - p} + C_{см.}, \text{ где}$$

$\sigma_{доп.}$ – допускаемое напряжение при растяжении при $t = 20°C$ – 1300 кг/см²

φ – коэффициент прочности шва, труба бесшовная. $\varphi = 1$

C – прибавка на коррозию – 1мм = 0,1см.

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

По конструктивным соображениям принята толщина стенки S = 7мм

2.3 Толщина дна

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

K – коэффициент, учитывающий степень заделки днища. Для круглого дна K = 0,5

$$S_1 = 23,1 \sqrt{\frac{10 \cdot 0,5}{1300}} + 0,1 = 1,39 см. = 13,9 мм.$$

Толщина дна принята 15 мм.

2.4. Диаметр болтов

Расчетное усилие в болтах:

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

$P_{пр}$ – минимальное усилие на прокладку, требуемое для сохранения плотности соединения в рабочих условиях

$P_{пр} = \pi \cdot b \cdot G q$, где

b – ширина прокладки, принята – 2,8 см.

G – средний диаметр прокладки – 27,3 см.

q – минимальное удельное давление на контактную поверхность прокладки.

$q = P \cdot x = 10 \cdot 1,2 = 12 кг/см^2$

x – коэффициент для плоских прокладок – 1,2

$P_{пр} = 3,14 \cdot 2,8 \cdot 27,3 \cdot 12 = 2880 кг.$

n – коэффициент при $t < 400$ $n = 0$

P – усилие, действующее на соединение от действия внутреннего давления P.

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

$W_б = 2880 + 5850 = 8730 кг.$

Минимальный внутренний диаметр болтов:

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

z – число болтов, принято 12.

$\sigma_б^t$ – условное допускаемое напряжение для болтов, для Ст.3 при $t = 20°$ – 900 кг/см.

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

Приняты болты М20

2,5. Толщина крышки.

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

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

Толщина крышки принята 20 мм.

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

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	808.00.000 РР	Лист 3

808.00.000 РР

Разраб	Окунецкая		
Пров	Басевич		
ГКО	Графский		
Н. контр	Хромихина		05.14
Утв	Сухаренко		

Футляр для поврежденных баллонов. Расчеты.

Лит.	Лист	Листов
т	2	3

ЦНИИЭП инж оборудования КО

Формат 11

gost.e-ecolog.ru