

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-3-4

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВОСПОМОГАТЕЛЬНОЕ
ЗДАНИЕ

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


Альбом I

16630-01
ЦЕНА 4-26

Проект 29.5.802.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул. 22

Сдано в печать  1982 года

Заказ № 5149 Тираж 600 экз.

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 хлордо-затарной)	6
НК-5	Воздуходувная. План, разрез 1-1 (вариант с электролизной и доочисткой)	7
НК-6	Воздуходувная. Схема трубопроводов. Спецификация	8
НК-7	Хлордозатарная. План, разрезы 1-1, 2-2	9
НК-8	Хлордозатарная. 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 Таблица размеров. (вариант с электролизной и доочисткой)	13
НК-12	Помещение фильтров. Схема трубопроводов. Спецификация	14
НК-13	Технологические резервуары. Колодцы М4/1 и М6/1 (вариант с электролизной и доочисткой)	15
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 хлордозатарной)	20
ОВ-6	Приточный шкаф. План. Разрезы. Спецификация	21
ОВ-7	Компоновка котельной. Планы Разрез 1-1. Тепловая схема. Спецификация	22
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 управление дренажным насосом. Схема электрическая принципиальная	31
ЭЛ-8	Аварийная сигнализация схема электрическая принципиальная	32
ЭЛ-9	Схема подключения электрооборудования (начало)	33
ЭЛ-10	Схема подключения электрооборудования (окончание)	34
ЭЛ-11	Таблица 2 выбора плавких вставок предохранителей шкафов 026. Схема подключения приборов техной контра	35
ЭЛ-12	Кабельный журнал (начало)	36
ЭЛ-13	Кабельный журнал (окончание)	37
ЭЛ-14	Размещение электрооборудования и прокладка кабеля. Вариант с электролизной и доочисткой	38
ЭЛ-15	Размещение электрооборудования и прокладка кабеля. Помещение фильтров	39
ЭЛ-16	Размещение электрооборудования и прокладка кабеля. Вариант с хлордозатарной	40
ЭЛ-17	Электрическое освещение. Вариант с электролизной и доочисткой. План на отметке 0.000	41
ЭЛ-18	Электрическое освещение. Вариант с хлордозатарной. План на отметке 0.000	42
ЭЛ-19	Заземление. Вариант с электролизной и доочисткой. План на отметке 0.000	43
ЭЛ-20	Заземление. молниезащита. Вариант с электролизной и доочисткой. План.	44
ЭЛ-21	Заземление. молниезащита. Вариант с хлордозатарной. План на отметке 0.000	45
ЭЛ-22	Попанельная спецификация и опрасный лист для заказа шкафа ШР1107-67	46
ЭЛ-23	План на отметке 0.000 с нанесением сетей связи и радиорификации	47
ЭЛ-24		48
Нестандартизированное оборудование		
805.00.000.80	Нейтрализатор. Чертеж общего вида	49
806.00.000.80	Грязевик для хлора. Чертеж общего вида	50
807.00.000.60	Подставка на весах для трех баллонов. Чертеж общего вида лист 1	51
807.00.000.80	То же. Лист 2	52
808.00.000.80	Футляр для поврежденных баллонов Чертеж общего вида, лист 1	53
808.00.000.80	То же. расчеты. лист 2	54

Альбом I

902-3-4

Типовой проект

Ведомость основных комплектов

Сводная спецификация

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	ЭЛ	Электротехническая часть
902-3-4	ВО	Нестандартизованное оборудование

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Станции производительностью 100 и 200 м³/сут.				
		Воздуходувная		
	1А12-50-2А; 4АХ901А2	1. Газодувка Q=37 л/сек, N=30 кВт с электродвигателем N=3 кВт, n=305 рад/сек шт	2	115
	1А22-50-4А; 4А112МА4	1. Газодувка Q=47 л/сек, N=50 кВт с электродвигателем N=5.5 кВт, n=152 рад/сек шт	2	252
	1А22-50-2А; 4А112МА2	1. Газодувка Q=105 л/сек, N=50 кВт с электродвигателем N=7.5 кВт, n=305 рад/сек шт	2	252
	1А24-60-2А; 4А160S2	1. Газодувка Q=170 л/сек, N=60 кВт с электродвигателем N=15 кВт, n=305 рад/сек шт	2	347
	ГОСТ 1106-74	2. Таль ручная передвижная грузоподъемн. 3т	шт	1
		3. Задвижка Ду100, Ру10	шт	1
		3. Задвижка Ду100, Ру10	шт	2
		4. Заслонка Ду200, АЗД027-000	шт	2
		5. Труба 219*6	м	7
		6. То же 159*4.5	м	4
		7. То же 102*4	м	6
		8. Отвод 90° 150 с32	шт	2
		9. То же 60° 150 с32	шт	1
		10. То же 90° 100 с40	шт	6
		11. Тройник 200 с32	шт	7
		12. То же 200*150 с32	шт	7
		13. То же 150*100 с32	шт	7
		14. Переход 200*100 с32	шт	7
		15. То же 150*100 с32	шт	7
		16. Фланец Ду200 Ру2.5	шт	2
		17. То же Ду150 Ру2.5	шт	2
		18. То же Ду100 Ру2.5	шт	12
		19. То же 60° 200 с32	шт	1
		20. Фланец Ду100 Ру2.5	шт	2
		21. То же Ду50 Ру10	шт	2
		22. То же Ду32 Ру10	шт	12
		23. Труба 102*4	м	100
		24. Задвижка Ду50, Ру10	шт	2
		25. Труба 102*4	м	100
		26. Труба 102*4	м	9.7

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ГОСТ 10704-76	12. Труба 57*3	м	30
	ГОСТ 10704-76	13. Труба 32*2.5	м	2
	ГОСТ 17375-77	14. Отвод 90° 100 с40	шт	30
	"	15. То же 90° 50 с60	шт	10
	ГОСТ 17376-77	16. Тройник 100 с40	шт	8
	"	17. То же 50 с60	шт	1
	ГОСТ 17375-77	18. Отвод 60° 100 с40	шт	4
	"	19. То же 45° 100 с40	шт	2
	ГОСТ 1255-67	20. Фланец Ду100 Ру2.5	шт	40
	"	21. То же Ду50 Ру2.5	шт	8
	"	22. То же Ду32 Ру2.5	шт	2
		Станции производительностью 400 и 700 м³/сут		
		Воздуходувная		
	1А24-60-2А; 4А160S2	1. Газодувка Q=170 л/сек, N=60 кВт с электродвигателем N=15 кВт, n=305 рад/сек шт	2	347
	1А32-50-6А; 4А180М6	1. Газодувка Q=220 л/сек, N=50 кВт с электродвигателем N=18.5 кВт, n=102 рад/сек шт	2	855
	ГОСТ 1106-74	2. Таль ручная передвижная грузоподъемн. 3т	шт	1
		3. Задвижка Ду150, Ру10	шт	2
		3. Задвижка Ду150, Ру10	шт	3
		4. Заслонка Ду200, АЗД027-000	шт	1
		5. Заслонка Ду300, АЗД027-04	шт	1
		6. Труба 325*6	м	7
		7. То же 219*6	м	4
		8. То же 159*4.5	м	6
		9. Отвод 90° 200 с32	шт	2
		10. То же 60° 200 с32	шт	1
		11. То же 90° 150 с32	шт	6
		12. Тройник 300 с2.5	шт	1
		13. То же 200 с32	шт	7

Лист	Наименование	Примечание
22 НК-1	общие данные Сводная спецификация	
" НК-2	сводная спецификация	
" НК-3	планы. Экспликация помещений и оборудования	
" НК-4	Воздуходувная. План. разрез 1-1 (вариант с хлордзотарной).	
" НК-5	Воздуходувная. План. разрез 1-1 (вариант с электролизной и доочисткой).	
" НК-6	Воздуходувная. Схема трубопроводов. Спецификация.	
" НК-7	Хлордзотарная. План. разрезы 1-1 и 2-2	
" НК-8	Хлордзотарная. 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 электролизной и доочисткой)	
" НК-12	Помещение фильтров. Схема трубопроводов. Спецификация.	
" НК-13	Технологические резервуары. Колонны М4/1 и М6/1 (вариант электролизной и доочисткой)	

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

Главный инженер проекта В.И. Локтишин /

ИВН №

ПРИВЯЗАН.

Т.П. 902-3-4 НК

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

ОБЩИЕ ДАННЫЕ. СВОДНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ.

ЦНИИЭП НИКЕИПРОТЕКОБОРОДА г. Москва.

ПРОВЕР. КАРАМОВА
СТ.ИЖ. КАТАНОВИЧ
ТА.ИЖ.ИЖ. ЛОКТИШИН
ЛА.ИЖ.ОТД. СЕРОВА
ИЖ.ОТД. ГОЛОВАКИН

Лист 1 из 13

166.30-01

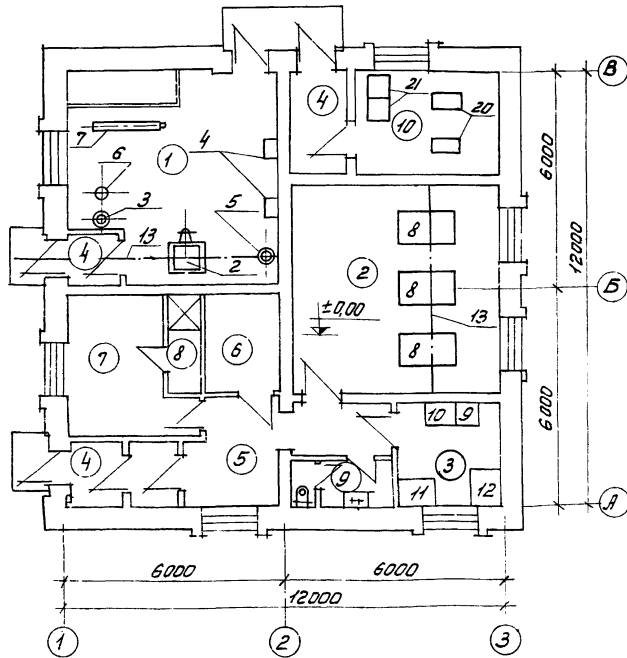
АЛБОВО I
 902-3-4
 ИЛОВОЙ ПРОЕКТ
 ИЛОВОЙ ПРОЕКТ
 ИЛОВОЙ ПРОЕКТ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ГОСТ 17376-77	14. Трубка 300x200c25	шт 1	31.2
	"	15. То же 200x150c32	шт 1	10.1
	ГОСТ 17378-77	16. Переход 300x150c25	шт 2	10.1
	"	17. То же 200x150c32	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 18	3.4
Помещение фильтров				
	ГОСТ 1106-74	1. Таль ручная передвижная червячная, г/под 17; выс. подъема 3м	шт 1	39
	ВКС-1/16; АПЛ2-22-4	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; АП2-42-2	3. Насос Q=18+130 м³/час, H=20.5+8.3м с эл. двигателем N=7.5 кВт, n=2910 об/мин	шт 4	347
	1A21-80-2A; 4A112MA2	4. Газодувка Q=63 л/сек, H=80кПа с эл. двигателем N=7.5 кВт, n=305 рад/сек	шт 1	236
	1A22-80-2A; 4A132M2	4. Газодувка Q=100 л/сек, H=80кПа с эл. двигателем N=11 кВт, n=305 рад/сек	шт 1	287
	на ТП 902-2-249	5. Фильтры песчаные d=200 мм	шт 2	2000
	на ТП 902-2-249	5. Фильтры песчаные d=250 мм	шт 2	2700
	ДХО-100 на СТП Р27-72	6. Клапан дроссельный отсечный Ду100	шт 2	10
	15к4 18р2	7. Вентиль Ду32	шт 1	1
	КА 44075	8. Клапан обратный Ду150; Ру16	шт 4	11.6
	304 6бр	9. Задвижка Ду200, Ру10	шт 2	125
	304 47бр	10. Задвижка Ду150, Ру10	шт 2	74.6
	304 6бр	11. Задвижка Ду100, Ру10	шт 4	39.5
	ГОСТ 10704-76	12. Труба 219x6	м 50	31.9
	"	13. То же 159x4.5	м 35	17.1
	"	14. То же 102x4	м 30	9.7
	"	15. То же 32x2.5	м 2	1.8
	ГОСТ 17375-77	16. Отвод 90° 200c32	шт 15	14.9
	"	17. То же 90° 150c32	шт 19	6.1
	"	18. То же 45° 150c32	шт 24	6.1
	"	19. То же 90° 100c40	шт 4	3.0
	"	19. То же 90° 100c40	шт 10	2.4
	ГОСТ 17376-77	20. Трубка 200c32	шт 3	10.6
	"	21. То же 150c32	шт 4	5.0
	"	22. То же 100c40	шт 3	2.7
	ГОСТ 17378-77	23. Переход 200x150c32	шт 2	4.7
	"	24. То же 200x100c32	шт 2	3.1
	"	25. То же 150x100c32	шт 2	2.1
	ГОСТ 1255-67	26. Фланец Ду200, Ру2.5	шт 4	4.7
	"	27. То же Ду150, Ру2.5	шт 24	3.4
	"	28. То же Ду100, Ру2.5	шт 20	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				
Хлордизотормная				
	ЛАНУ-100	1. Хлоратор произв. п.5: 0.8 кг/час с датчиком РМ-11	шт 2	38
	РП-600 Ц-13 ^д ; ГОСТ 11219-71	2. Весы пределы измер. 13-500 кг	шт 1	315
	черт. 806.00.000 В0	3. Грязевик для хлора	шт 1	46
	черт. 805.00.000 В0	4. Нейтрализатор	шт 1	42
	черт. 807.00.000 В0	5. Подставка на весы для 3 ^х диапазонов	шт 1	59
	черт. 808.00.000 В0	6. Футляр для поврежд. дилемной	шт 1	130
	ГОСТ 1106-74	7. Болван с азотом	шт 1	73
	ГОСТ 10704-76	8. Таль ручная передвижная червячная г/под 17 выс. подъема 3м	шт 1	39
	ГОСТ 3262-75	9. Труба 102x4	м 7	9.7
	ГОСТ 8734-75	10. Труба Ц Ду20	м 20	1.7
	ГОСТ 18599-73	11. Труба 16x2 тип С	м 35	0.7
	ГОСТ 18698-73	12. Труба ПП Ду25, тип С	м 60	0.15
	15к4 18р	13. Вуков резина-железные напарный Ду10	м 40	
	РХ 26368	14. Вентиль Ду20	шт 4	0.9
	ДКП-1-65; ГОСТ 51381-72	15. Вентиль запорный диафрагменный Ду10 фугерабинный	шт 8	1.3
		16. Регулятор давления	шт 2	2.3
Электролизная				
	тип ЭН-1.2	Электролизная установка (поз. 1-5)	шт 2	
	тип ЭН-5	Электролизная установка (поз. 1-5) в комплекте:	шт 2	
		1. Электролизер емкость ванны 0.4 м³	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+14 м, N=3 кВт, n=2900 об/мин	шт 1	
		4. Бак-накопитель гипохлорита	шт 1	46
	Ц4-70; N2.5 с эл. двигателем ВЛД-072-2	5. Центробежн. вентилятор N=0.6 кВт, n=2750 об/мин	шт 2	30
	Индивиду. изготовление	6. Лопь с солью 1000x1500x800 (вес)	шт 1	
	ГОСТ 10704-76	7. Труба 32.5x6	м 8	47.2
	"	8. То же 273x6	м 10	39.5
	"	9. То же 219x6	м 2	31.9
	"	10. То же 102x4	м 7	9.7
	ГОСТ 18599-73	11. Труба полиуретановая пвп Ду50, тип С	м 30	0.4

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание																				
	ГОСТ 3262-75	12. Труба Ц Ду25	м 6	2.4																				
	РХ 26368	13. Вентиль Ду50	шт 7	10.6																				
	ЛК-7; Серия 3904-18 Выпуск 0,1,2	14. Лестка вент. обратный клапан прямоз. сечення во взрыво-безоп. исп. 250x250	шт 2	8																				
	ЛК-5; Серия 3.904-18 Выпуск 0,1,2	15. Лестка вент. обратный клапан прямоз. сечення во взрыво-безоп. исп. 200x200	шт 2	6																				
	15к4 18р	16. Вентиль Ду25	шт 1	1.4																				
	ГОСТ 17376-77	17. Трубка 300c25	шт 1	30.5																				
	ГОСТ 17375-77	18. Отвод 90° 300c25	шт 3	44.2																				
	"	19. То же 200c32	шт 4	14.9																				
Комната дежурного																								
	8В220	1. Станок, односторонне-отрезной N=4 кВт	шт 1	200																				
	2М112	2. Станок сверлильный настольный	шт 1	120																				
	ГОСТ 4045-75	3. Тиски слесарные хвостовик 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. двигателем N=1.1 кВт, n=2880 об/мин	шт 1	22																				
	ГОСТ 10704-76	2. Труба 159x4.5	м 20	17.1																				
	"	3. То же 102x4	м 32	9.7																				
	ГОСТ 17375-77	4. Отвод 90° 150c32	шт 2	6.1																				
	"	5. То же 90° 100c40	шт 4	2.4																				
	ГОСТ 17378-77	6. Переход 300x150c25	шт 2	10.1																				
	"	7. То же 250x100c32	шт 4	7.2																				
Станции производительностью 400 и 700 м³/сутки																								
Наружные сети																								
	ГНОМ-10-10	1. Насос Q=10 м³/час, H=10м с эл. двигателем N=1.1 кВт, n=2880 об/мин	шт 1	22																				
	ГОСТ 10704-76	2. Труба 219x6	м 13	31.9																				
	"	3. То же 159x4.5	м 18	17.1																				
	ГОСТ 17375-77	4. Отвод 90° 200c32	шт 4	14.9																				
	"	5. То же 90° 150c32	шт 2	6.1																				
	ТЧ 36-1626-72	6. Переход 350x200c32	шт 2	14.8																				
	ГОСТ 17378-77	7. То же 300x150c25	шт 2	10.1																				
<p>1. В спецификации в графе примечание дана масса единицы в кг.</p> <p>2. За относительную отметку ±0.00 принят уровень чистого пола 1этажа, соответствующий абсолютной отметке []</p> <p>3. В спецификации значения в графе количества уточняются в соответствии с привязкой листов марки НК-3, 6, 8, 10, 12 и 13.</p>																								
ТП 902-3-4 НК																								
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Проектант</td> <td>Л.А. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>Л.А. РАМОНОВА</td> </tr> <tr> <td>Проверил</td> <td>С.И. НИКОЛАЕВ</td> <td>Инженер</td> <td>С.И. НИКОЛАЕВ</td> </tr> <tr> <td>Специалист</td> <td>В.А. КОЗЛОВ</td> <td>Инженер</td> <td>В.А. КОЗЛОВ</td> </tr> <tr> <td>Инженер</td> <td>С.И. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>С.И. РАМОНОВА</td> </tr> <tr> <td>Инженер</td> <td>Г.А. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>Г.А. РАМОНОВА</td> </tr> </table>					Проектант	Л.А. РАМОНОВА	Инженер	Л.А. РАМОНОВА	Проверил	С.И. НИКОЛАЕВ	Инженер	С.И. НИКОЛАЕВ	Специалист	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА
Проектант	Л.А. РАМОНОВА	Инженер	Л.А. РАМОНОВА																					
Проверил	С.И. НИКОЛАЕВ	Инженер	С.И. НИКОЛАЕВ																					
Специалист	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	В.А. КОЗЛОВ																					
Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	С.И. РАМОНОВА																					
Инженер	Г.А. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА																					
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Проектант</td> <td>Л.А. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>Л.А. РАМОНОВА</td> </tr> <tr> <td>Проверил</td> <td>С.И. НИКОЛАЕВ</td> <td>Инженер</td> <td>С.И. НИКОЛАЕВ</td> </tr> <tr> <td>Специалист</td> <td>В.А. КОЗЛОВ</td> <td>Инженер</td> <td>В.А. КОЗЛОВ</td> </tr> <tr> <td>Инженер</td> <td>С.И. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>С.И. РАМОНОВА</td> </tr> <tr> <td>Инженер</td> <td>Г.А. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>Г.А. РАМОНОВА</td> </tr> </table>					Проектант	Л.А. РАМОНОВА	Инженер	Л.А. РАМОНОВА	Проверил	С.И. НИКОЛАЕВ	Инженер	С.И. НИКОЛАЕВ	Специалист	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА
Проектант	Л.А. РАМОНОВА	Инженер	Л.А. РАМОНОВА																					
Проверил	С.И. НИКОЛАЕВ	Инженер	С.И. НИКОЛАЕВ																					
Специалист	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	В.А. КОЗЛОВ																					
Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	С.И. РАМОНОВА																					
Инженер	Г.А. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА																					
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Проектант</td> <td>Л.А. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>Л.А. РАМОНОВА</td> </tr> <tr> <td>Проверил</td> <td>С.И. НИКОЛАЕВ</td> <td>Инженер</td> <td>С.И. НИКОЛАЕВ</td> </tr> <tr> <td>Специалист</td> <td>В.А. КОЗЛОВ</td> <td>Инженер</td> <td>В.А. КОЗЛОВ</td> </tr> <tr> <td>Инженер</td> <td>С.И. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>С.И. РАМОНОВА</td> </tr> <tr> <td>Инженер</td> <td>Г.А. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>Г.А. РАМОНОВА</td> </tr> </table>					Проектант	Л.А. РАМОНОВА	Инженер	Л.А. РАМОНОВА	Проверил	С.И. НИКОЛАЕВ	Инженер	С.И. НИКОЛАЕВ	Специалист	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА
Проектант	Л.А. РАМОНОВА	Инженер	Л.А. РАМОНОВА																					
Проверил	С.И. НИКОЛАЕВ	Инженер	С.И. НИКОЛАЕВ																					
Специалист	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	В.А. КОЗЛОВ																					
Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	С.И. РАМОНОВА																					
Инженер	Г.А. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА																					
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Проектант</td> <td>Л.А. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>Л.А. РАМОНОВА</td> </tr> <tr> <td>Проверил</td> <td>С.И. НИКОЛАЕВ</td> <td>Инженер</td> <td>С.И. НИКОЛАЕВ</td> </tr> <tr> <td>Специалист</td> <td>В.А. КОЗЛОВ</td> <td>Инженер</td> <td>В.А. КОЗЛОВ</td> </tr> <tr> <td>Инженер</td> <td>С.И. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>С.И. РАМОНОВА</td> </tr> <tr> <td>Инженер</td> <td>Г.А. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>Г.А. РАМОНОВА</td> </tr> </table>					Проектант	Л.А. РАМОНОВА	Инженер	Л.А. РАМОНОВА	Проверил	С.И. НИКОЛАЕВ	Инженер	С.И. НИКОЛАЕВ	Специалист	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА
Проектант	Л.А. РАМОНОВА	Инженер	Л.А. РАМОНОВА																					
Проверил	С.И. НИКОЛАЕВ	Инженер	С.И. НИКОЛАЕВ																					
Специалист	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	В.А. КОЗЛОВ																					
Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	С.И. РАМОНОВА																					
Инженер	Г.А. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА																					
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Проектант</td> <td>Л.А. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>Л.А. РАМОНОВА</td> </tr> <tr> <td>Проверил</td> <td>С.И. НИКОЛАЕВ</td> <td>Инженер</td> <td>С.И. НИКОЛАЕВ</td> </tr> <tr> <td>Специалист</td> <td>В.А. КОЗЛОВ</td> <td>Инженер</td> <td>В.А. КОЗЛОВ</td> </tr> <tr> <td>Инженер</td> <td>С.И. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>С.И. РАМОНОВА</td> </tr> <tr> <td>Инженер</td> <td>Г.А. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>Г.А. РАМОНОВА</td> </tr> </table>					Проектант	Л.А. РАМОНОВА	Инженер	Л.А. РАМОНОВА	Проверил	С.И. НИКОЛАЕВ	Инженер	С.И. НИКОЛАЕВ	Специалист	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА
Проектант	Л.А. РАМОНОВА	Инженер	Л.А. РАМОНОВА																					
Проверил	С.И. НИКОЛАЕВ	Инженер	С.И. НИКОЛАЕВ																					
Специалист	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	В.А. КОЗЛОВ																					
Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	С.И. РАМОНОВА																					
Инженер	Г.А. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА																					
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Проектант</td> <td>Л.А. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>Л.А. РАМОНОВА</td> </tr> <tr> <td>Проверил</td> <td>С.И. НИКОЛАЕВ</td> <td>Инженер</td> <td>С.И. НИКОЛАЕВ</td> </tr> <tr> <td>Специалист</td> <td>В.А. КОЗЛОВ</td> <td>Инженер</td> <td>В.А. КОЗЛОВ</td> </tr> <tr> <td>Инженер</td> <td>С.И. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>С.И. РАМОНОВА</td> </tr> <tr> <td>Инженер</td> <td>Г.А. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>Г.А. РАМОНОВА</td> </tr> </table>					Проектант	Л.А. РАМОНОВА	Инженер	Л.А. РАМОНОВА	Проверил	С.И. НИКОЛАЕВ	Инженер	С.И. НИКОЛАЕВ	Специалист	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА
Проектант	Л.А. РАМОНОВА	Инженер	Л.А. РАМОНОВА																					
Проверил	С.И. НИКОЛАЕВ	Инженер	С.И. НИКОЛАЕВ																					
Специалист	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	В.А. КОЗЛОВ																					
Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	С.И. РАМОНОВА																					
Инженер	Г.А. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА																					
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Проектант</td> <td>Л.А. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>Л.А. РАМОНОВА</td> </tr> <tr> <td>Проверил</td> <td>С.И. НИКОЛАЕВ</td> <td>Инженер</td> <td>С.И. НИКОЛАЕВ</td> </tr> <tr> <td>Специалист</td> <td>В.А. КОЗЛОВ</td> <td>Инженер</td> <td>В.А. КОЗЛОВ</td> </tr> <tr> <td>Инженер</td> <td>С.И. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>С.И. РАМОНОВА</td> </tr> <tr> <td>Инженер</td> <td>Г.А. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>Г.А. РАМОНОВА</td> </tr> </table>					Проектант	Л.А. РАМОНОВА	Инженер	Л.А. РАМОНОВА	Проверил	С.И. НИКОЛАЕВ	Инженер	С.И. НИКОЛАЕВ	Специалист	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА
Проектант	Л.А. РАМОНОВА	Инженер	Л.А. РАМОНОВА																					
Проверил	С.И. НИКОЛАЕВ	Инженер	С.И. НИКОЛАЕВ																					
Специалист	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	В.А. КОЗЛОВ																					
Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	С.И. РАМОНОВА																					
Инженер	Г.А. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА																					
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Проектант</td> <td>Л.А. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>Л.А. РАМОНОВА</td> </tr> <tr> <td>Проверил</td> <td>С.И. НИКОЛАЕВ</td> <td>Инженер</td> <td>С.И. НИКОЛАЕВ</td> </tr> <tr> <td>Специалист</td> <td>В.А. КОЗЛОВ</td> <td>Инженер</td> <td>В.А. КОЗЛОВ</td> </tr> <tr> <td>Инженер</td> <td>С.И. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>С.И. РАМОНОВА</td> </tr> <tr> <td>Инженер</td> <td>Г.А. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>Г.А. РАМОНОВА</td> </tr> </table>					Проектант	Л.А. РАМОНОВА	Инженер	Л.А. РАМОНОВА	Проверил	С.И. НИКОЛАЕВ	Инженер	С.И. НИКОЛАЕВ	Специалист	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА
Проектант	Л.А. РАМОНОВА	Инженер	Л.А. РАМОНОВА																					
Проверил	С.И. НИКОЛАЕВ	Инженер	С.И. НИКОЛАЕВ																					
Специалист	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	В.А. КОЗЛОВ																					
Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	С.И. РАМОНОВА																					
Инженер	Г.А. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА																					
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Проектант</td> <td>Л.А. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>Л.А. РАМОНОВА</td> </tr> <tr> <td>Проверил</td> <td>С.И. НИКОЛАЕВ</td> <td>Инженер</td> <td>С.И. НИКОЛАЕВ</td> </tr> <tr> <td>Специалист</td> <td>В.А. КОЗЛОВ</td> <td>Инженер</td> <td>В.А. КОЗЛОВ</td> </tr> <tr> <td>Инженер</td> <td>С.И. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>С.И. РАМОНОВА</td> </tr> <tr> <td>Инженер</td> <td>Г.А. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>Г.А. РАМОНОВА</td> </tr> </table>					Проектант	Л.А. РАМОНОВА	Инженер	Л.А. РАМОНОВА	Проверил	С.И. НИКОЛАЕВ	Инженер	С.И. НИКОЛАЕВ	Специалист	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА
Проектант	Л.А. РАМОНОВА	Инженер	Л.А. РАМОНОВА																					
Проверил	С.И. НИКОЛАЕВ	Инженер	С.И. НИКОЛАЕВ																					
Специалист	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	В.А. КОЗЛОВ																					
Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	С.И. РАМОНОВА																					
Инженер	Г.А. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА																					
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Проектант</td> <td>Л.А. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>Л.А. РАМОНОВА</td> </tr> <tr> <td>Проверил</td> <td>С.И. НИКОЛАЕВ</td> <td>Инженер</td> <td>С.И. НИКОЛАЕВ</td> </tr> <tr> <td>Специалист</td> <td>В.А. КОЗЛОВ</td> <td>Инженер</td> <td>В.А. КОЗЛОВ</td> </tr> <tr> <td>Инженер</td> <td>С.И. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>С.И. РАМОНОВА</td> </tr> <tr> <td>Инженер</td> <td>Г.А. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>Г.А. РАМОНОВА</td> </tr> </table>					Проектант	Л.А. РАМОНОВА	Инженер	Л.А. РАМОНОВА	Проверил	С.И. НИКОЛАЕВ	Инженер	С.И. НИКОЛАЕВ	Специалист	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА
Проектант	Л.А. РАМОНОВА	Инженер	Л.А. РАМОНОВА																					
Проверил	С.И. НИКОЛАЕВ	Инженер	С.И. НИКОЛАЕВ																					
Специалист	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	В.А. КОЗЛОВ																					
Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	С.И. РАМОНОВА																					
Инженер	Г.А. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА																					
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Проектант</td> <td>Л.А. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>Л.А. РАМОНОВА</td> </tr> <tr> <td>Проверил</td> <td>С.И. НИКОЛАЕВ</td> <td>Инженер</td> <td>С.И. НИКОЛАЕВ</td> </tr> <tr> <td>Специалист</td> <td>В.А. КОЗЛОВ</td> <td>Инженер</td> <td>В.А. КОЗЛОВ</td> </tr> <tr> <td>Инженер</td> <td>С.И. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>С.И. РАМОНОВА</td> </tr> <tr> <td>Инженер</td> <td>Г.А. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>Г.А. РАМОНОВА</td> </tr> </table>					Проектант	Л.А. РАМОНОВА	Инженер	Л.А. РАМОНОВА	Проверил	С.И. НИКОЛАЕВ	Инженер	С.И. НИКОЛАЕВ	Специалист	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА
Проектант	Л.А. РАМОНОВА	Инженер	Л.А. РАМОНОВА																					
Проверил	С.И. НИКОЛАЕВ	Инженер	С.И. НИКОЛАЕВ																					
Специалист	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	В.А. КОЗЛОВ																					
Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	С.И. РАМОНОВА																					
Инженер	Г.А. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА																					
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Проектант</td> <td>Л.А. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>Л.А. РАМОНОВА</td> </tr> <tr> <td>Проверил</td> <td>С.И. НИКОЛАЕВ</td> <td>Инженер</td> <td>С.И. НИКОЛАЕВ</td> </tr> <tr> <td>Специалист</td> <td>В.А. КОЗЛОВ</td> <td>Инженер</td> <td>В.А. КОЗЛОВ</td> </tr> <tr> <td>Инженер</td> <td>С.И. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>С.И. РАМОНОВА</td> </tr> <tr> <td>Инженер</td> <td>Г.А. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>Г.А. РАМОНОВА</td> </tr> </table>					Проектант	Л.А. РАМОНОВА	Инженер	Л.А. РАМОНОВА	Проверил	С.И. НИКОЛАЕВ	Инженер	С.И. НИКОЛАЕВ	Специалист	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА
Проектант	Л.А. РАМОНОВА	Инженер	Л.А. РАМОНОВА																					
Проверил	С.И. НИКОЛАЕВ	Инженер	С.И. НИКОЛАЕВ																					
Специалист	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	В.А. КОЗЛОВ																					
Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	С.И. РАМОНОВА																					
Инженер	Г.А. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА																					
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Проектант</td> <td>Л.А. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>Л.А. РАМОНОВА</td> </tr> <tr> <td>Проверил</td> <td>С.И. НИКОЛАЕВ</td> <td>Инженер</td> <td>С.И. НИКОЛАЕВ</td> </tr> <tr> <td>Специалист</td> <td>В.А. КОЗЛОВ</td> <td>Инженер</td> <td>В.А. КОЗЛОВ</td> </tr> <tr> <td>Инженер</td> <td>С.И. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>С.И. РАМОНОВА</td> </tr> <tr> <td>Инженер</td> <td>Г.А. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>Г.А. РАМОНОВА</td> </tr> </table>					Проектант	Л.А. РАМОНОВА	Инженер	Л.А. РАМОНОВА	Проверил	С.И. НИКОЛАЕВ	Инженер	С.И. НИКОЛАЕВ	Специалист	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА
Проектант	Л.А. РАМОНОВА	Инженер	Л.А. РАМОНОВА																					
Проверил	С.И. НИКОЛАЕВ	Инженер	С.И. НИКОЛАЕВ																					
Специалист	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	В.А. КОЗЛОВ																					
Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	С.И. РАМОНОВА																					
Инженер	Г.А. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА																					
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Проектант</td> <td>Л.А. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>Л.А. РАМОНОВА</td> </tr> <tr> <td>Проверил</td> <td>С.И. НИКОЛАЕВ</td> <td>Инженер</td> <td>С.И. НИКОЛАЕВ</td> </tr> <tr> <td>Специалист</td> <td>В.А. КОЗЛОВ</td> <td>Инженер</td> <td>В.А. КОЗЛОВ</td> </tr> <tr> <td>Инженер</td> <td>С.И. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>С.И. РАМОНОВА</td> </tr> <tr> <td>Инженер</td> <td>Г.А. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>Г.А. РАМОНОВА</td> </tr> </table>					Проектант	Л.А. РАМОНОВА	Инженер	Л.А. РАМОНОВА	Проверил	С.И. НИКОЛАЕВ	Инженер	С.И. НИКОЛАЕВ	Специалист	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА
Проектант	Л.А. РАМОНОВА	Инженер	Л.А. РАМОНОВА																					
Проверил	С.И. НИКОЛАЕВ	Инженер	С.И. НИКОЛАЕВ																					
Специалист	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	В.А. КОЗЛОВ																					
Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	С.И. РАМОНОВА																					
Инженер	Г.А. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА																					
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Проектант</td> <td>Л.А. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>Л.А. РАМОНОВА</td> </tr> <tr> <td>Проверил</td> <td>С.И. НИКОЛАЕВ</td> <td>Инженер</td> <td>С.И. НИКОЛАЕВ</td> </tr> <tr> <td>Специалист</td> <td>В.А. КОЗЛОВ</td> <td>Инженер</td> <td>В.А. КОЗЛОВ</td> </tr> <tr> <td>Инженер</td> <td>С.И. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>С.И. РАМОНОВА</td> </tr> <tr> <td>Инженер</td> <td>Г.А. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>Г.А. РАМОНОВА</td> </tr> </table>					Проектант	Л.А. РАМОНОВА	Инженер	Л.А. РАМОНОВА	Проверил	С.И. НИКОЛАЕВ	Инженер	С.И. НИКОЛАЕВ	Специалист	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА
Проектант	Л.А. РАМОНОВА	Инженер	Л.А. РАМОНОВА																					
Проверил	С.И. НИКОЛАЕВ	Инженер	С.И. НИКОЛАЕВ																					
Специалист	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	В.А. КОЗЛОВ																					
Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	С.И. РАМОНОВА																					
Инженер	Г.А. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА																					
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Проектант</td> <td>Л.А. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>Л.А. РАМОНОВА</td> </tr> <tr> <td>Проверил</td> <td>С.И. НИКОЛАЕВ</td> <td>Инженер</td> <td>С.И. НИКОЛАЕВ</td> </tr> <tr> <td>Специалист</td> <td>В.А. КОЗЛОВ</td> <td>Инженер</td> <td>В.А. КОЗЛОВ</td> </tr> <tr> <td>Инженер</td> <td>С.И. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>С.И. РАМОНОВА</td> </tr> <tr> <td>Инженер</td> <td>Г.А. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>Г.А. РАМОНОВА</td> </tr> </table>					Проектант	Л.А. РАМОНОВА	Инженер	Л.А. РАМОНОВА	Проверил	С.И. НИКОЛАЕВ	Инженер	С.И. НИКОЛАЕВ	Специалист	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА
Проектант	Л.А. РАМОНОВА	Инженер	Л.А. РАМОНОВА																					
Проверил	С.И. НИКОЛАЕВ	Инженер	С.И. НИКОЛАЕВ																					
Специалист	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	В.А. КОЗЛОВ																					
Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	С.И. РАМОНОВА																					
Инженер	Г.А. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА																					
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Проектант</td> <td>Л.А. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>Л.А. РАМОНОВА</td> </tr> <tr> <td>Проверил</td> <td>С.И. НИКОЛАЕВ</td> <td>Инженер</td> <td>С.И. НИКОЛАЕВ</td> </tr> <tr> <td>Специалист</td> <td>В.А. КОЗЛОВ</td> <td>Инженер</td> <td>В.А. КОЗЛОВ</td> </tr> <tr> <td>Инженер</td> <td>С.И. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>С.И. РАМОНОВА</td> </tr> <tr> <td>Инженер</td> <td>Г.А. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>Г.А. РАМОНОВА</td> </tr> </table>					Проектант	Л.А. РАМОНОВА	Инженер	Л.А. РАМОНОВА	Проверил	С.И. НИКОЛАЕВ	Инженер	С.И. НИКОЛАЕВ	Специалист	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА
Проектант	Л.А. РАМОНОВА	Инженер	Л.А. РАМОНОВА																					
Проверил	С.И. НИКОЛАЕВ	Инженер	С.И. НИКОЛАЕВ																					
Специалист	В.А. КОЗЛОВ	Инженер	В.А. КОЗЛОВ																					
Инженер	С.И. РАМОНОВА	Инженер	С.И. РАМОНОВА																					
Инженер	Г.А. РАМОНОВА	Инженер	Г.А. РАМОНОВА																					
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Проектант</td> <td>Л.А. РАМОНОВА</td> <td>Инженер</td> <td>Л.А. РА</td></tr></table>					Проектант	Л.А. РАМОНОВА	Инженер	Л.А. РА																
Проектант	Л.А. РАМОНОВА	Инженер	Л.А. РА																					

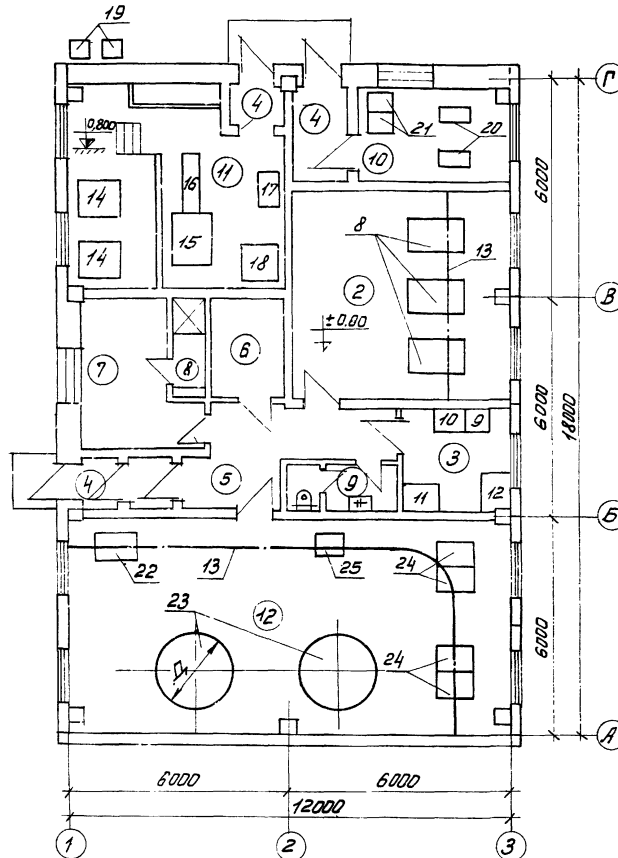
План
(вариант с хлордозаторной)



Экспликация помещений

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

План
(вариант с электрической и доочисткой)



Условные обозначения трубопроводов и инженерных коммуникаций

- М1-стачная вода, поступающая на ачистку
- М2-стачная вода после биологической ачистки
- М3-стачная вода на доочистку
- М4-стачная вода после доочистки
- М5-трубопровод перелива стачных вод
- М6-прямьная вода для фильтров
- М7-грязная прямьная вода после фильтров
- И2-активный или изьыточный
- В1-хозяйственно-производственный водопровод
- К1-хозяйственно-вьытовая канализация
- АО-ваздухопровод
- Х1-хлорная вода (раствор гипохлорита натрия)

Экспликация оборудования

№ п/п	Наименование	Кол.	Примечание
1	Баллон с хлором	1	
2	Весы РН-600ЦЗД	1	
3	Баллон с азотом	1	
4	Хлоратор ЛОНИИ-100	2	
5	Пряэвик 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 2МН2	1	
10	Станок абразивно-отрезной 8В220	1	
11	Тиски слесарные	1	
12	Стол письменный	1	
13	Топь ручная грузоподъемностью 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 КЧМ-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 НУС-3, НУС-1	4	
25	Насос ВКС 1/16	1	

тл. 902-3-4

НК

СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЗРОТЕНКАХ		СТАДИЯ		Лист	
Производственно-вспомогательное здание		ТР	3		
Планы, экспликация помещений и оборудования.		ЦНИИЭП инженерного оборудования Г.И.И.И.И.			

Привязан

Проверил ХАРАМОВА

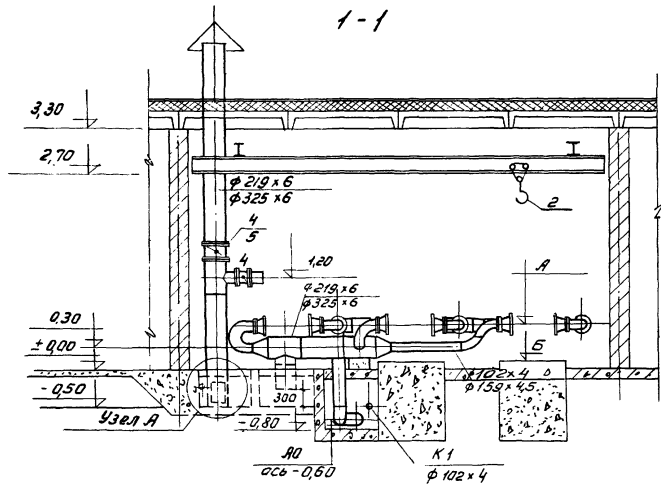
Ст. инж. КИТАНОВИЧ

Гл. инж. ПРАКТОШИН

Инж. СПИРОТА

Инж. СТА. ПАВАИАН

1663П-П1 6



План

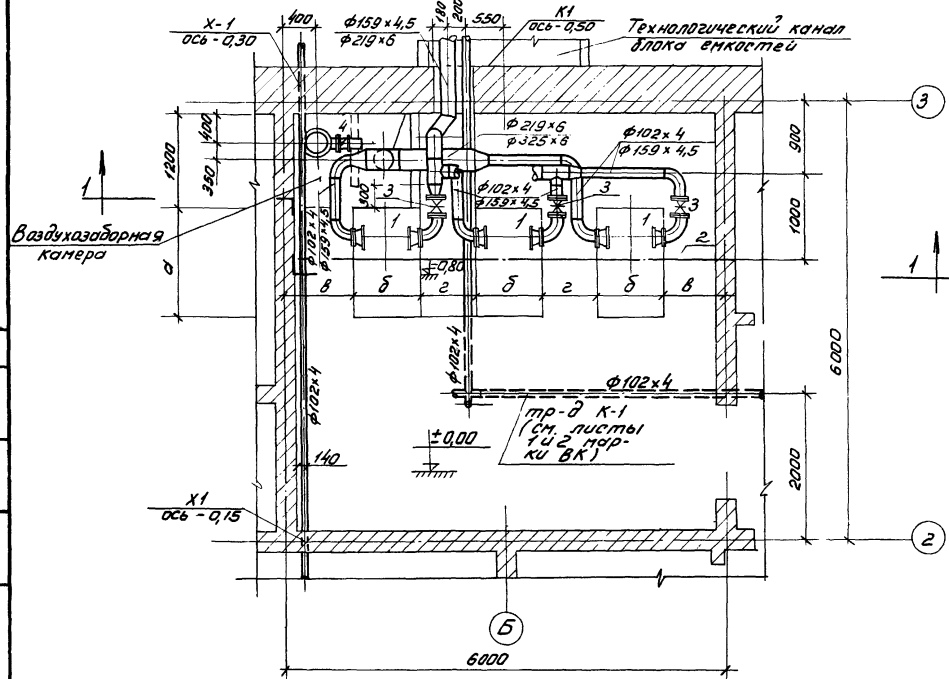
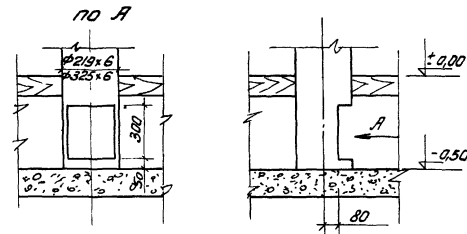


Таблица размеров

Произв. водит. стан-ции, м ³ /сут.	Норма водопотребл. в сут.	Диаметр, мм.	Размеры					Газодувки		
			А	Б	В	Г	Д	Тип	Калич. Все-го	шт. в раб. чух
100	300	0,55	0,35	900	700	1000	950	1А12-50-2А	2	1
	220	0,66	0,36	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)



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	
		Производственно-вспомогательное задание.		СТАНЦИЯ ЛИСТ	
ДРВЕЗАН		ПРОВЕРКА ХАРАМОВА		ЛИСТОВ	
		СТ. ИНЖ. КАТАНОВИЧ		ТР 4	
		СТА. ИНЖ. АЗКОВИЧ			
		ТАБ. ИНЖ. СЕРСТЯ			
		И.В. ПАВ. ПОДПИСЬ И ДАТА		ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА	

Альбом I

902-3-4

ПРОЕКТ

ТИПОВОЙ

Спецификация

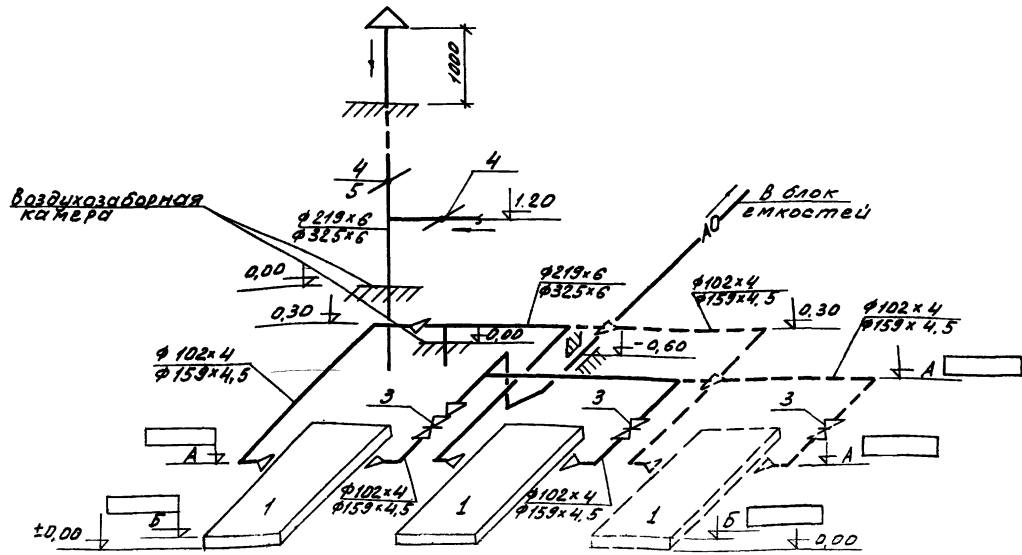
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Станции производительностью 100 и 200 м ³ /сут.				
1A12-50-2A; 4AХ90L2	1. Газовуха Q=31,1/сек H=50 кПа с эл. приводом телем N=3 кВт п=30,5 рад/сек. шт.	2	115	
1A22-50-4A; 4A12 MA4	1. Газовуха Q=41,0/сек H=50 кПа с эл. приводом телем N=5,5 кВт п=15,2 рад/сек. шт.	2	252	
1A22-50-2A; 4A12 MA2	1. Газовуха Q=105,4/сек H=50 кПа с эл. приводом телем N=7,5 кВт п=30,5 рад/сек. шт.	2	252	
1A24-60-2A, 4A150 S2	1. Газовуха Q=170/сек H=60 кПа с эл. приводом телем N=15 кВт п=30,5 рад/сек. шт.	2	347	
ГОСТ 1106-74	2. Таль ручная передвижная с/под 3 м выс. подъема 3 м шт.	1	39	
304 68p	3. Задвижка Ду 100 Рч 10 шт.	2	39,5	
шифр Р 200Р серия 1.494-14; вып. 1	4. Заслонка Ду 200, АЗА 027-000 шт.	2	5	
ГОСТ 10704-76	5. Труба 219x6 м.	7	31,9	
"	6. То же 159x4,5 м.	4	17,1	
"	7. То же 102x4 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 200x150С32 шт.	1	10,1	
"	13. То же 150x100С32 шт.	1	4,6	
ГОСТ 17378-77	14. Переход 200x100С32 шт.	1	3,1	

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Станции производительностью 400 и 700 м ³ /сут.				
ГОСТ 17378-77	15. Переход 150x100С32 шт.	1	2,1	
ГОСТ 1255-67	16. Фланец Ду 200 Рч 2,5 шт.	2	4,7	
"	17. То же Ду 150 Рч 2,5 шт.	2	3,4	
"	18. То же Ду 100 Рч 2,5 шт.	12	2,1	
Станции производительностью 400 и 700 м ³ /сут.				
1A24-60-2A, 4A160 S2	1. Газовуха Q=170/сек H=60 кПа с эл. приводом телем N=15 кВт п=30,5 рад/сек. шт.	2	347	
1A32-50-6A; 4A180 M6	1. Газовуха Q=220/сек H=50 кПа с эл. приводом телем N=18,5 кВт п=10,2 рад/сек. шт.	2	855	
ГОСТ 1106-74	2. Таль ручная передвижная с/под 3 м выс. подъема 3 м шт.	1	39	
304 478p	3. Задвижка Ду 150 Рч 10 шт.	2	74,6	
шифр Р 200Р серия 1.494-14; вып. 1	4. Заслонка Ду 200, АЗА 027-000 шт.	1	5	
шифр Р 315Р серия 1.494-14; вып. 1	5. Заслонка Ду 300, АЗА 027-04 шт.	1	8	
ГОСТ 10704-76	6. Труба 325x6 м.	7	47,2	
"	7. То же 219x6 м.	4	31,9	
"	8. То же 159x4,5 м.	6	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	6,1	
ГОСТ 17376-77	12. Тройник 300С25 шт.	1	30,5	
"	13. То же 200С32 шт.	7	10,6	

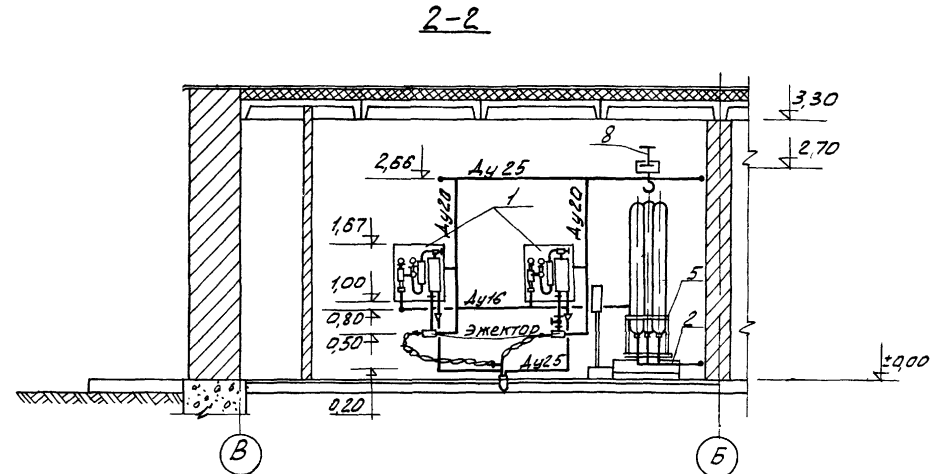
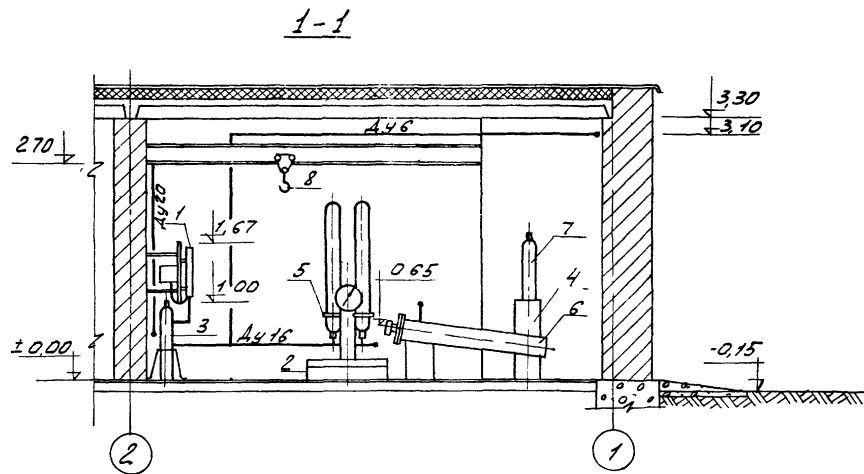
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ГОСТ 17376-77	14. Тройник 300x200С25 шт.	1	31,2	
"	15. То же 200x150С32 шт.	1	10,1	
ГОСТ 17378-77	16. Переход 300x150С25 шт.	2	10,1	
"	17. То же 200x150С32 шт.	1	4,7	
ГОСТ 1255-67	18. Фланец Ду 300 Рч 2,5 шт.	2	9,3	
"	19. То же Ду 200 Рч 2,5 шт.	2	4,7	
"	20. То же Ду 150 Рч 2,5 шт.	12	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.

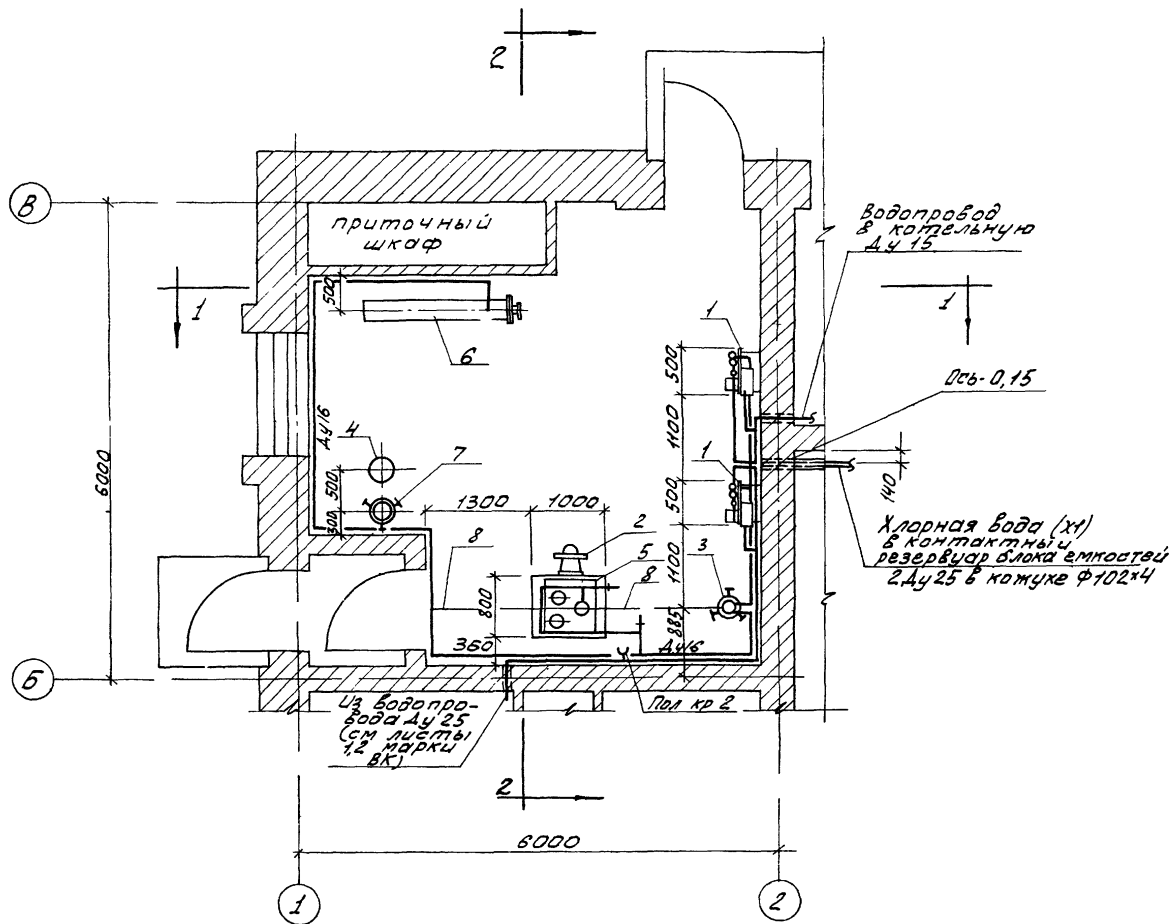
Схема трубопроводов.



Привязан		Проверен Харламова		т.п. 902-3-4		НК	
Инвент.		С.И.Иж. Кванович		Производственно-вероятное задание		Стр. 6	
		Г.А.С.С.С. Сибиряк		Воздуховодная схема трубопроводов спецификация		ЦНИИЭП	
		Нач. отд. Гольдман				Инженерное оборудование г. Москва	



План



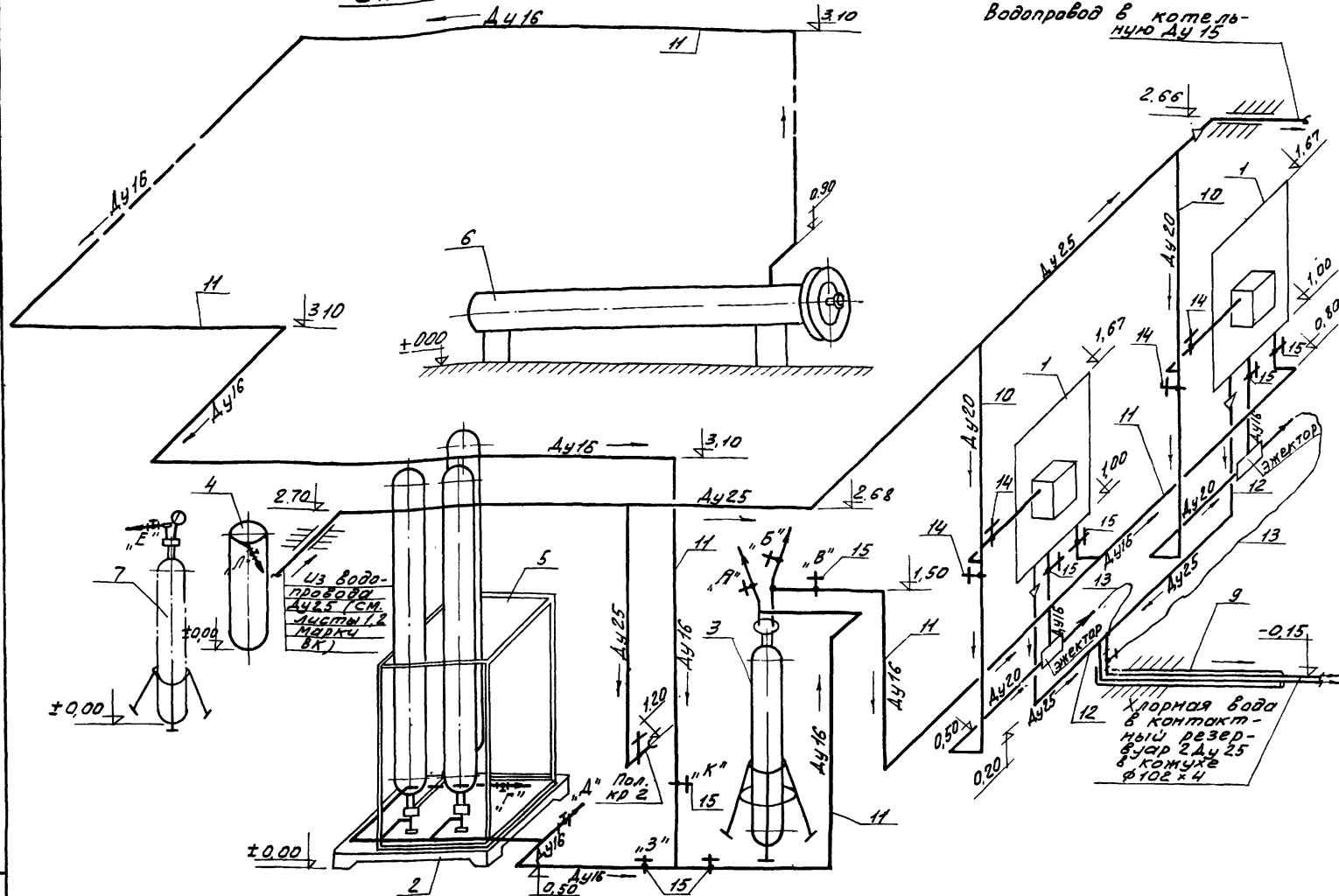
1. Схему трубопроводов и спецификацию см. на листе НК-8.

		Т.П. 902-3-4		НК	
		ПРОИЗВОДИТЕЛЬНО-ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЗДАНИЕ.		СТАНЦИЯ	ЛИСТ
		ХЛОРОДЗАТОРНАЯ ВЯЯ, РАЗРЕЗЫ 1-1; 2-2		ТР	7
ИНВЕНТ.		ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ		ЦНИИЭП	
		И. МОСКВА			

Схема трубопроводов

Водопровод в котельную Ду 15

Спецификация



Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	ЛОМЦ - 100	1 Хлоратор произв. 0,5-08 кг/час с ротаметром РМ-11	шт 2	38
	РП-600Ц-13 ^а .ГОСТ11219-71	2 Весы, предел измер. 13±600 кг	шт 1	315
	черт 80 600.000.80	3 Грязевик для хлора	шт. 1	48
	черт. 805.00.000.80	4 Нейтрализатор	шт. 1	42
	черт 80700.000.80	5 Подставка на весах для 3 ^х баллонов	шт 1	59
	черт 808.00.000.80	6 Футляр для погрузки баллонов	шт. 1	130
		7 Баллон с азотом	шт 1	73
	ГОСТ1106-74	8 Ящик ручная передвигная червячная с приводом выс.подъема 3м	шт. 1	39
	ГОСТ10704-76	9 Труба 102x4	м 7	97
	ГОСТ3262-75	10 Труба Ц ДУ 20	м 20	17
	ГОСТ 8734-75	11 Труба 16x2	м 35	07
	ГОСТ 18599-73	12 Труба ПВХ Ду 25	м 60	0,15
	ГОСТ 18698-73	13 Рукав резино-тканевый напорный Ду 10	м 40	
	15 кч 18р	14 Вентиль Ду 20	шт 4	09
	РХ 26368	15 Вентиль запорный ацетиленовый Ду 10	шт 8	1,3
	ДКЛ-1-85; ГОСТ 51381-72	16 Регулятор давления	шт 2	2,3

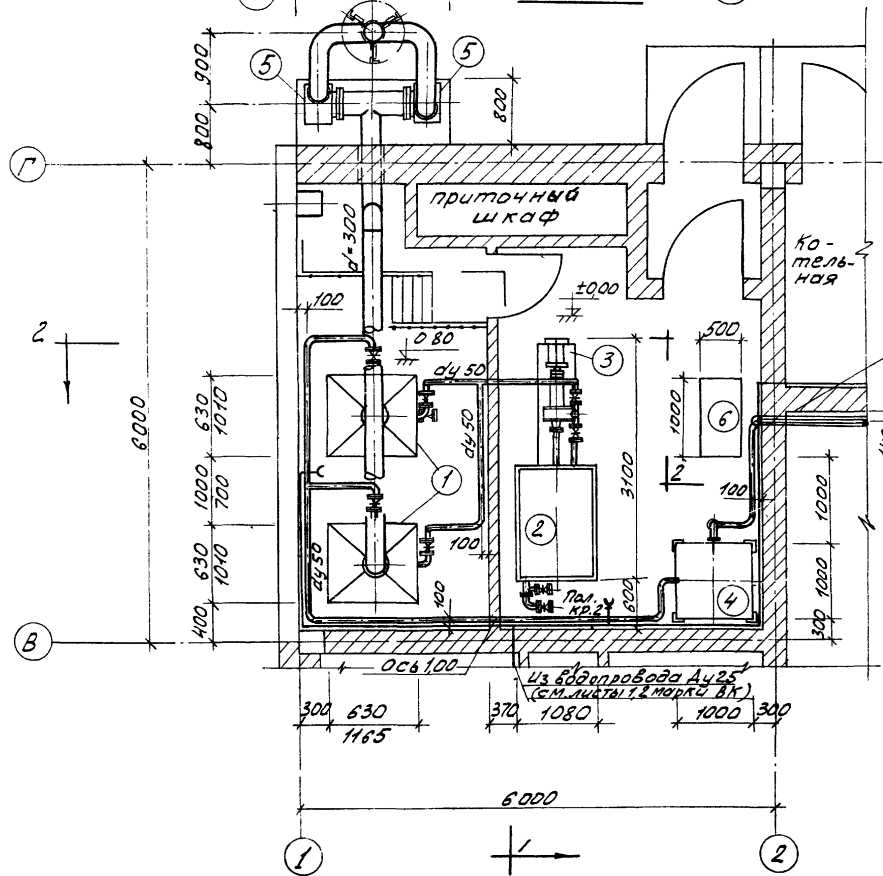
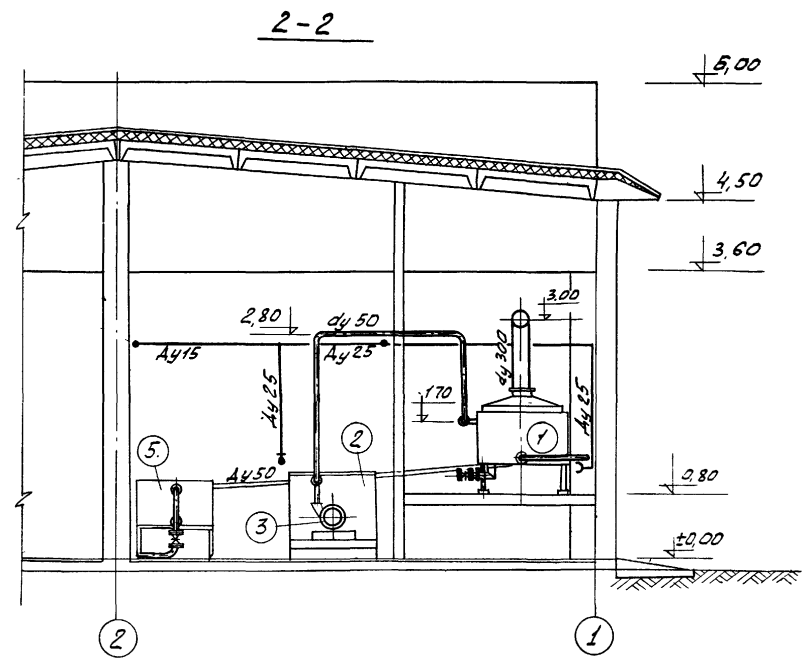
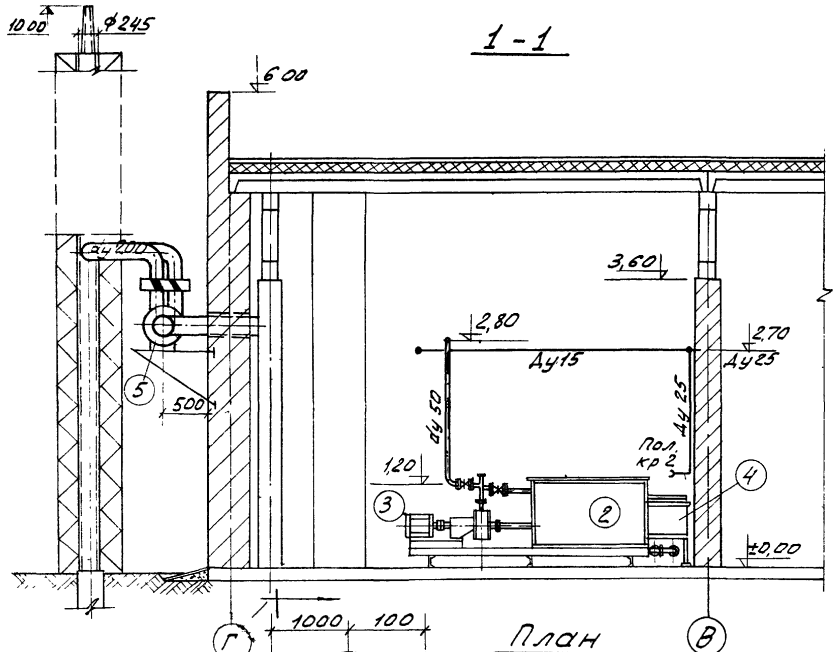
6. В спецификацию включен трубопровод хлорной воды от производственно-вспомогательного здания до блока емкостей (наружный)

- 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 "3". С помощью резино-тканевого рукава штуцер "Г" присоединяется к штуцеру "Е", штуцер "А" к штуцеру "Л". После этого открываются вентили при этих штуцерах и в течение 2-3 минут производится продувка азотом. Затем вентили "Г", "А", "Е" и "Л" закрываются и баллоны заменяют. После замены открывают вентили "3" и вентили на баллонах. Происходит подача хлора в грязевик.

3. При необходимости демонтажа грязевика также производится его продувка. Для этого закрываются вентили "В", "К", "3". Штуцер "Б" резино-тканевым рукавом присоединяется к штуцеру "Е", а штуцер "А" к штуцеру "Л", открываются вентили на этих штуцерах и в течение 3-5 минут происходит продувка. После закрытия вентилей при штуцерах "А", "Б", "Е", "Л" возможен демонтаж грязевика.
4. Эжектор поставляется вместе с хлоратором.
5. Стальные трубопроводы окрасить эмалью ПХВ за 2 раза.

Т.Л 902-3-4		НК	
Производственно-вспомогательное здание		Стадия	Лист
Хлоразотодональная схема трубопроводов спецификация		ТР	9
ИНВЕНТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ Г. МОСКВА	

АЛЬБОМ I
 ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 902-3-4
 С. И. Л. А. С. В. И. М. У.

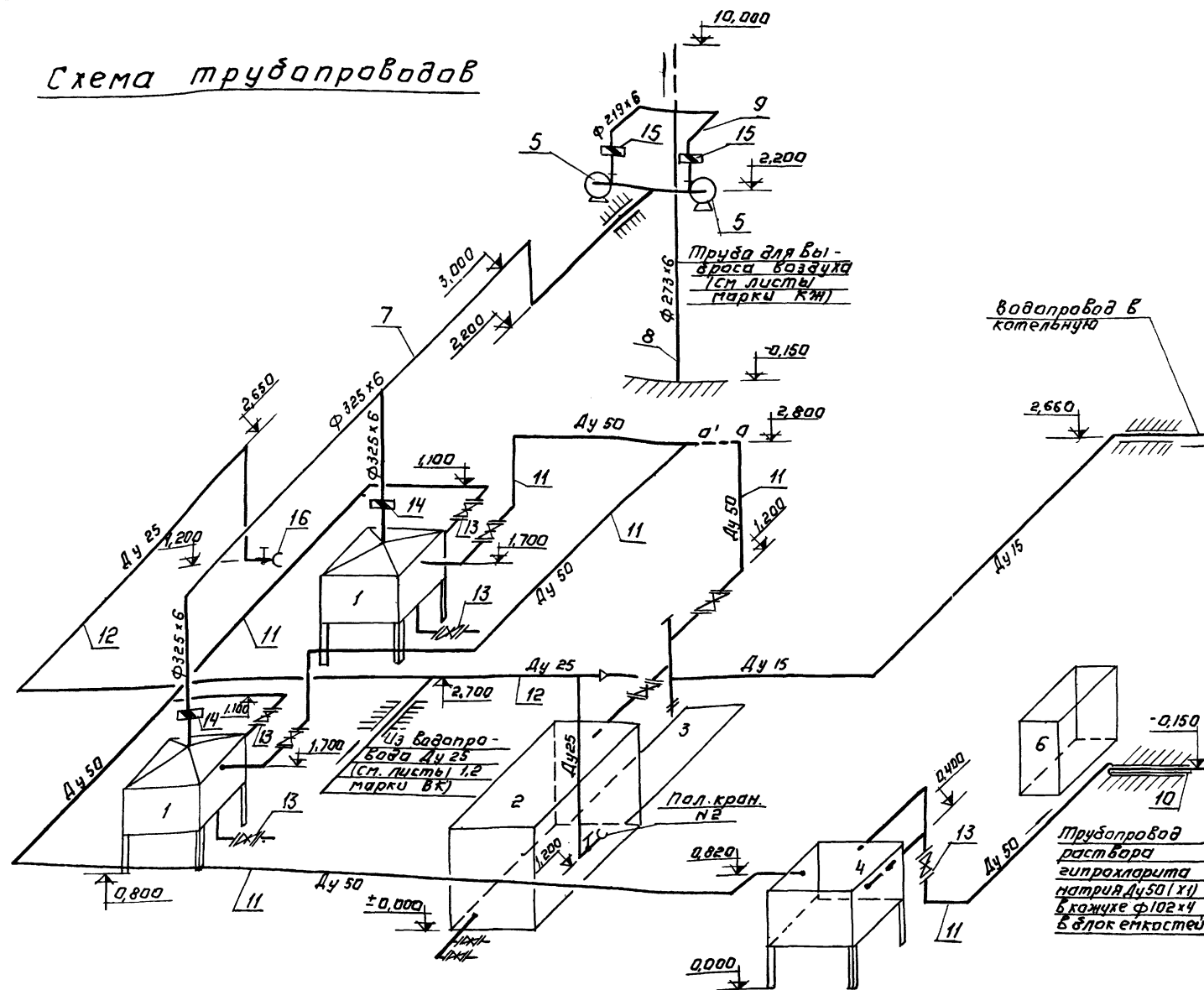


Труба Ач 50 в
кожухе $\Phi 102 \times 4$
осв - 0,15
(раствор гипохлорита натрия в блоке емкостей)

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.

		ТЛ 902-3-4		НК	
		СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЗОВЕНСКОМ РАЙОНЕ С ПОВЫШЕННОЙ АЭРАЦИЕЙ С ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ АЭРАЦИЕЙ ДЛЯ РАБОТЫ С ВЫСЕЙНОЙ ЗИМНЕЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ -40°С ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 700 м ³ /СУТКИ			
ПРИВЯЗАН		ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВЕДОМОСНОЕ ЗАДАНИЕ		СТАДИЯ	ЛИСТ
		ЗАЭКТРОЛИЗНАЯ ПЛАН, РАЗРЕЗЫ 1-1, 2-2.		ТР	9
ИИИЭТ		ИИИЭТ		ИИИЭТ	
		ИИИЭТ		ИИИЭТ	

Схема трубопроводов



Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	Тип ЭН-1,2	электролизная установка (поз 1-5)	2	
	Тип ЭН-5	электролизная установка (поз 1-5)	2	
		1. Электролизер емкостью ванны 0,04 м ³ шт.	1	43
		2. Электролизер емкостью ванны 0,25 м ³ шт.	1	55
		3. Растворный бак емкостью 1,5 м ³ шт.	1	587
		4. Насос Q=12-20 м ³ /ч N=20-14 м; N=3 кВт	1	
		5. Бак-накопитель гипохлорита шт.	1	46
		6. Центробежный вентилятор N=0,6 кВт	2	30
		7. Индивидуальное изготовление	1	
	Гост 10704-76	8. Труба 325x6 м	8	47,2
	"	9. Труба 273x6 м	10	39,5
	"	10. Труба 219x6 м	2	31,9
	"	11. Труба 102x4 м	7	9,7
	Гост 18599-73	12. Труба полиэтиленовая ПВД Ду 50	30	0,4
	Гост 3262-75	13. Труба ц. Ду 25 м	6	2,4
	РХ 26368 гост 3660-71	14. Вентиль Ду 50 шт.	7	10,6
	ЛК-7, серия 3904-18	15. Лесткообразный обратный клапан прямого выпуска Q, 1, 2	2	8
	ЛК-5 серия 3, 904-18	16. Лесткообразный обратный клапан прямого выпуска Q, 1, 2	2	6
	15 кч 18р	17. Вентиль Ду 25 шт.	1	1,4
	Гост 17376-77	18. Патрубок 300x25 шт.	1	30,5
	Гост 17375-77	19. Обод 90x300x25 шт.	3	44,2
	"	20. Обод 90x200x32 шт.	4	14,9

Данный лист см. совместно с листом марки НК-9

Электролизная установка ЭН-1,2 (с емкостью ванны электролизера 0,04 м³) 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.

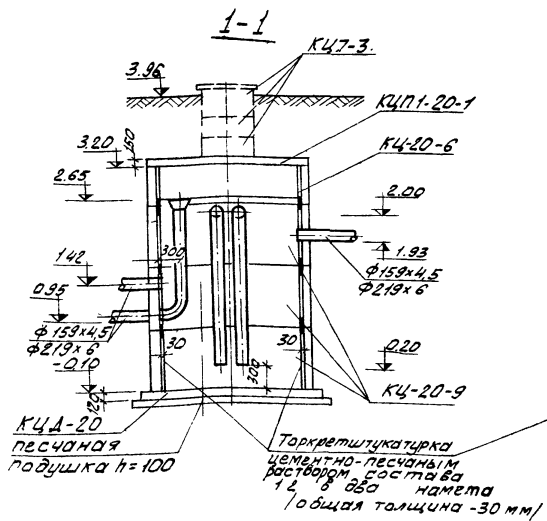
Т.П. 902-34		НК	
Станция биологической очистки сточных вод в АЗРТЕНКАА			
Продленной азотации с пневматической азотацией и азотированием с расчетной зимней температурой 20°С производимостью 700 м ³ /сутки			
Производственно-вспомогательное здание		Стеллаж	Лист
ЭЛЕКТРОЛИЗНАЯ СХЕМА ТРУБОПРОВОДОВ. СПЕЦИФИКАЦИЯ.		ТР	10
ИВВ. №		ЦНИИЭП	
Провер. АРАЛОВА		Инженерное бюро	
Ст. инж. КАТАЕВ		г. Москва	
Гл. инж. ПРОКТОРИН			
Гл. спец. ГИРОТА			
Нач. отд. ГРАБАМАН			

Резервуар забора воды
для промывки фильтров
Колодец МБ/1

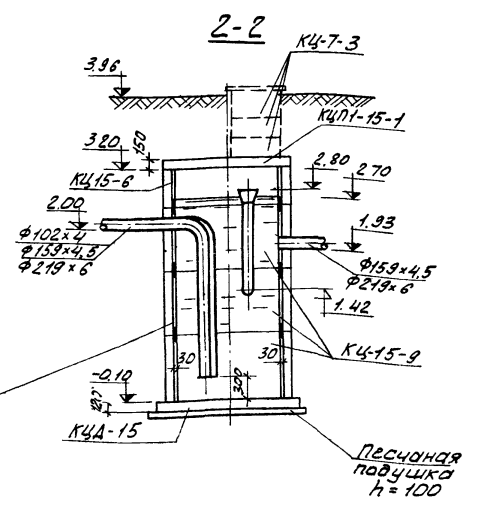
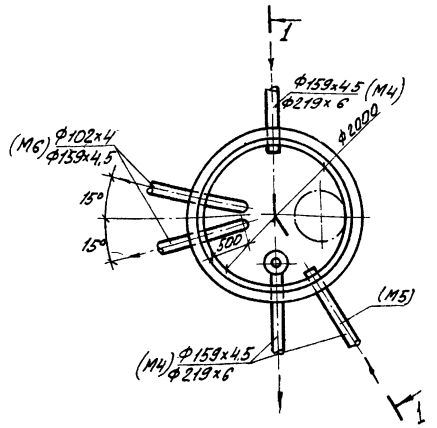
Резервуар для подачи сточных
вод на доочистку
Колодец МЧ/1

Спецификация элементов к маркировочным схемам, расположенным на листе.

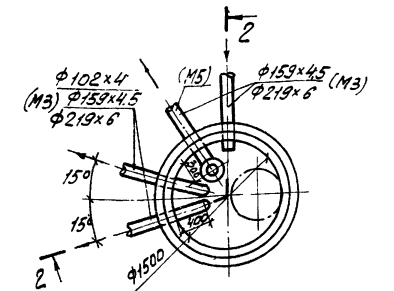
Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
Колодец МБ/1				
КЦД-20	Серия 3 900-3, Вып.1	Плита днища КЦД-20	1	1,5 т
КЦ-20-9	То же	Кольцо КЦ-20-9	2	1,5 т
КЦ-20-3	"	То же КЦ-20-6	1	1,0 т
КЦ-7-3	"	" КЦ-7-3	3	0,1 т
КЦП-1-201	"	Плита перекрытия КЦП-201	1	1,3 т
Колодец МЧ				
КЦД-15	Серия 3 900-3, Вып.7	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
КЦП-15-1	"	Плита перекрытия КЦП-15-1	1	0,5 т



План



План



- 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 свежесложенный цементно-песчаный раствор.
- 4 Горловины колодцев перекрыть деревянными щитами.

Привязан		Проверка	Харламова	Шайдро	Катапов	Актуашин	Гольдман	ТЛ 902-3-4	НК
Производственно-вспомогательное здание								СТАЯИЯ	ЛИСТОВ
								ТР	43
Технологические резервуары колодези МБ/1 и МЧ/1 (вариант с электрической и автоматикой)								ЦНИИЭП Инженерно-оборудования г. Москва	

Сводная спецификация системы отопления и вентиляции

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Отопление				
Радиаторы				
		"М140-80"	СМК экм	212 (197) / 142 (88,95)
ГОСТ 3262-75		Трубы водогазопроводные	40 м	φ 20
"		То же	50 м	φ 25
"		То же	100 м	φ 32
		Кран двойной регулировки Ф20, КДР	8	
		Кран для спуска воздуха конструкции И.В. Гавдевского	13	
ГОСТ 1816-76		Трубы ребристые	9	ℓ=1,5 м φ 70 мм
		Каркас для крепления ребристых труб	12 м	150×50×5
		Металлическая сетка с ячейками 5х5 из стали лист δ=1,0 мм	0,15 м ²	
	15к4 18п	Вентиль запорный муфтовый Ф 25 шт	2	
	14 ббк	Кран воздушный Ф 15	2	
		Изоляция трубопроводов минеральной ватой δ=30 мм	903 м ³	
		Покрытие изоляции рулонным стеклопластиком	0,11 м ²	
		Окраска нагрет. приборов и трубопроводов масляной краской за 2 раза	86 м ²	
		Вентиляция		
Серия 1.494-14 В.1		Заслонка вращающаяся круглая Ф 200, АЗ027-000 Ф 200	5	4,85 кг
		Воздуховоды асбестоцементные сечением 200×200	3 м	
		То же 250×250	5 м	

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Воздуховоды металл-чеканки из лист. стали	5 м ²	
	Серия 1.494-10 В.2	Решетка регулирующая Р450	4	
	Серия 1.494-32	Дефлектор Т-19	7	
	Серия 2.494-1. В.1	Узлы прохода общего назначения Ф 200 мм		
		h=1 м	7	
		Обводной вентилятор ВЭ0-1М, "АУСУ-2"	1	
ГОСТ 3262-75		Трубы водогазопроводные Ф 15	60 м	
Тепловой узел				
ГОСТ 3262-75		Трубы водогазопроводные Ф 40	10 м	
	15к4 19п	Вентиль запорный фланцевый Ф 40	2	
	14 ббк	Воздушный кран Ф 15	4	
	МВН 1281-10	Грязевик Ф 40	2	
ГОСТ 2823-73		Термометр П.4.1.240.66	2	
		Гильза под термометр со штуцером	2	
ГОСТ 8625-77		Манометр 05М100 0-12	2	
	14-М-1	Кран трехходовой для манометра Ф 15	2	
		Окраска трубопроводов масляной краской за 2 раза	14 м ²	
Котельная				
ГОСТ 3262-75		Трубы водогазопроводные Ф 40	25 м	
		То же Ф 25	50 м	
		То же Ф 40	55 м	
	15к4 18п	Вентиль запорный муфтовый Ф 20	5	
	15к4 19п	Вентиль запорный фланцевый Ф 25	1	
	15к4 19п	Вентиль запорный фланцевый Ф 40	10	

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	16 КЧ 9бр	Клапан обратный латунный Ф 40	4	
	17ч 3бр	Предохранительный клапан Ф 40	1	
		Развод из листового стали δ=20 мм. 270×140	2,2 м ²	
		Котел отопительный КЧМ-2У. Ф.наг. 4,23 м ²	2	589 кг
		Часть циркуляционного типа 15к-6 с эл. двигателем А02-32-6 N=1,7 кВт	2	314
	МВН 1281-10	Грязевик Ф 40	1	
		Ручной насос БКФ-2	1	
	4.903-10 В.9	Расширительный бачок Ф 165 мм; h=716 мм	1	
		Окраска трубопроводов масляной краской за 2 раза	10 м ²	
ГОСТ 2823-73		Термометр П.4.1.240.66	3	
		Гильза под термометр со штуцером	3	
ГОСТ 8625-77		Манометр 06М100; 0-16	2	
	14-М-1	Кран трехходовой для манометра Ф 15	2	
	14 ббк	Кран воздушный Ф 15	1	
		Видеозащитатор Д045 1936-118-70	8	
		Плита под насос 1,5 К-В	2	См. стр. 14
	16 б 1бк	Клапан обратный подземный Ф 20	1	
ГОСТ 8509-72		Сталь прокатная угловая 50×50×5	4 м	
		Гибкая вставка для насоса		
		ℓ=950 мм; φ 50 мм шт	4	

Примечание.

В скобках указано количество секций для варианта с котельной.

Т.п. 902-3-4		06
СТАНЦИЯ ВОДОПОДАКТОРНО-ОТОПИТЕЛЬНАЯ В СЛОИДНОМ ИЗОЛЯЦИОННОМ ПОКРЫТИИ С ПЕРИМЕТРИЧЕСКИМ ВОЗДУШНЫМ ЗАЩИТНЫМ ПОКРЫТИЕМ И ЗАЩИТНЫМ ПОКРЫТИЕМ НА ТРУБОПРОВОДАХ И РАДИАТОРАХ		
Привязан:	СТ. ТЕХ. МИХАИЛАН Шенкин	Производственно-исполнительное задание, вариант с ЭЛЕКТРООТБОМ
	ИНЖЕНЕР ГОЛОЖИНА С.И.	ТР 2
	УК. ТР. ТАДРЕСОВА	Л. 1
	ТИП. ОБЪЕКТ. ШЕНКИН	ОБЩИЕ ДАННЫЕ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)
И.Н. №	И.А. ОТА. ПЛАТОНОВ	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА

Сводная спецификация системы отопления и вентиляции				
Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		Отапление		
		Радиаторы		
		"М140-АД" сек	151	(136)
	ГОСТ 3262-75	Трубы водогазопроводные Ф420	5288	(47.6)
	"	Та же Ф425	47 м	
	"	Та же Ф432	45 м	
		Кран двойной регулировки Ф420, КДР	7	
		Кран для спуска воздуха конструкции маявского	9	
	ГОСТ 1816-76	Трубы ребристые $\rho=1.5\text{м}$, $\phi 70\text{мм}$	9	
		Каркас для крепления ребристых труб $1.50 \times 50 \times 5$	12	м ²
		Металлическая сетка с ячейками 5×5 из лист стали $\delta=1.0\text{мм}$	0.15	м ²
	15кч 18п	Вентиль запорный муфтовый Ф425	2	
	11ч 6бк	Кран воздушный Ф415	2	
		Изоляция трубопровода минеральной ватой $\delta=30\text{мм}$	0.03	м ³
		Покрытие изоляции рулонным стеклопластиком	0.11	м ²
		Окраска трубопровода и нагрев. приборов масляной краской за 2 раза	62	м ²
		Вентиляция		
	ГОСТ 3262-75	Трубы водогазопроводная Ф15 мм	30	м
	Серия 1.494-1 В.1	Заслонка воздушная регулируемая сек. ВД021-000	5	4.85кг
		Воздуховоды асбестоцементные сечением 200×200	3	м

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		Та же 250×250	5	
		Воздуховоды металлические из лист. стали $\delta=0.57\text{мм}$ $\phi 160$	7.0	м ²
		Та же $\phi 200$	3.0	м ²
	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 присоединения $\phi 200\text{мм}$ $h=1\text{м}$	6	
	Учреждение УИ-400/4 г. Плавск Тульской обл.	Вентилятор А2.5100-2 Ц/д вентилятор Ц4-70 №2.5 лпаложение кожуха "П.О" исполнение 1 с эл. двигателем АДЛ2-2; $n=2800\text{ об/мин}$, на вибраосновании.	1	32 кг
	"	Вентиляторный агрегат А2.5100-2, Ц/д вентилятор Ц4-70 №2.5, лпаложение кожуха "П.О" исполнение 1 с эл. двигателем АДЛ2-2; $n=2800\text{ об/мин}$, на вибраосновании.	1	32 кг
	2 494-8	Гибкая вставка ВВ-2.5	2	
	"	Гибкая вставка ВНА-2.5 лист первичной регулировки ст. л. $\delta=1.0\text{мм}$ с зап. зап.	2	0.04 м ²
	ГОСТ 19903-74	Покрытие воздуховодов перхлорвиниловым лаком внутри и снаружи за 2 раза	0.6	м ²
		Теплота		
	ГОСТ 3262-75	Трубы водогазопроводная Ф432	10	м
	15кч 19п	Вентиль запорный фланц. Ф432	2	
	11ч 6бк	Воздушный кран Ф415	4	
	МВМ 1281-10	Грязевик Ф440	2	
	ГОСТ 2823-73	Термометр п.ч.1.240.66	2	
	ГОСТ 8625-69	Манометр ОБМ 100, $\phi=16$	2	
	14-М-1.	Кран трехходовый для манометра Ф415	2	
		Окраска трубопроводов масляной краской за 2 р.	1.4	м ²
		Гильза под термометр са штыцером	2	

Примечание
В скобках указано количество секций для варианта с котельной.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
		Котельная		
	ГОСТ 3262-75	Трубы водогазопроводные Ф420	25	м
	"	Та же Ф425	5.0	м
	"	Та же Ф432	45	м
	15кч 18п	Вентиль запорный муфтовый Ф420	5	
	15кч 19п	Вентиль запорный фланцевый Ф425	1	
	16кч 9бр	Клапан паровый лодовенный Ф432	4	6.2(8.4)
	15кч 19п	Вентиль запорный фланцевый Ф432	10	
	17ч 3бр	Предохранительный клапан Ф432	1	
		Газовод из лист. стали $\delta=2.0\text{мм}$ $270 \times 140 \times 2.5$	2.2	м ²
		Котел отопительный КЧМ-24; $G_{\text{ном}}=3.39$	2	432 кг
		Насос циркуляционный типа 1.5к-6 с электродвигателем АД2-32-6 $n=1710\text{ об/мин}$	2	
	МВМ 1281-10	Грязевик Ф440	1	
		Ручной насос БКФ-2	1	
	4.903-10, В.9	Расширительный бачок Ф465мм; $h=716\text{мм}$	1	
	ГОСТ 2823-73	Термометр п.ч.1.240.66	3	
		Гильза под термометр са штыцером	3	
	ГОСТ 8625-69	Манометр ОБМ 100, $\phi=16$	2	
	14-М-1	Кран трехходовый для манометра Ф415	2	
		Окраска трубопроводов масляной краской за 2 р.	10	м ²
	11ч 6бк	Кран воздушный Ф415	1	
		Видроизолатор Д045 $74.36 \times 1178 \times 50$	8	
		Ллита под насос 1.5к-6	2	См. строи. черт. пр.
	16 Б 1бк	Клапан обратный подъемный Ф420	1	
	ГОСТ 8509-72	Сталь прокатная угловая $50 \times 50 \times 5$	4	
		Гибкая вставка для насосов $\phi 50\text{мм}$ $\rho=950\text{мм}$	4	

Привязан:

ТН 902-3-4 06

СТ. ТЕХНИК МИХАИЛ ИВАНОВИЧ
ИНЖЕНЕР РОДОЖИНА
РУК. ТР. ТАРАСОВА
Г.И.П. ГОРБАЧЕВ
НАЧ. ОТД. ПАЛТОВ

ИЗДАНИЕ
ВЕРСИЯ
СТАТУС

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВОСПОМОГАТЕЛЬ-НОЕ ЗАДАНИЕ ВАРИАНТ С ХАРОДАЗАТОРНОЙ

ТР 3

ЦНИИЭП
ИНЖЕНЕРНО-ОБОРУДОВАНИЕ
г. МОСКВА

ОБЩИЕ ДАННЫЕ.
(ОКОНЧАНИЕ)

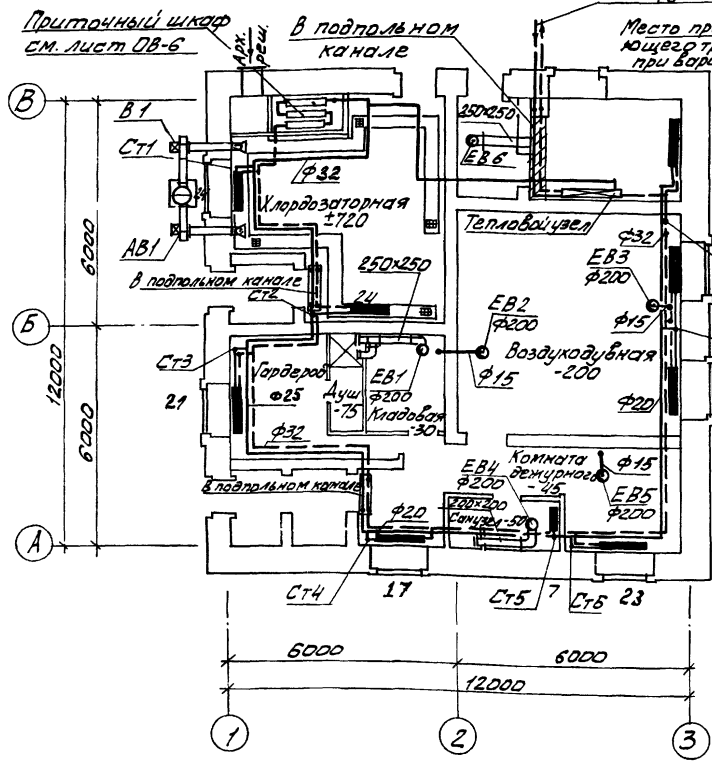
16.6.90-01 19

АЛББОМ I

ИНЖЕНЕР ПРОЕКТ 902-3-4

СТАЛ АА ПРИБЛИЖИ

План на отм. 0.000



Из наружной теплосети ф32

Фрагмент плана на отм. 0.000 для варианта с котельной

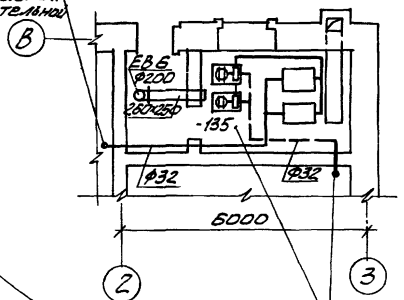
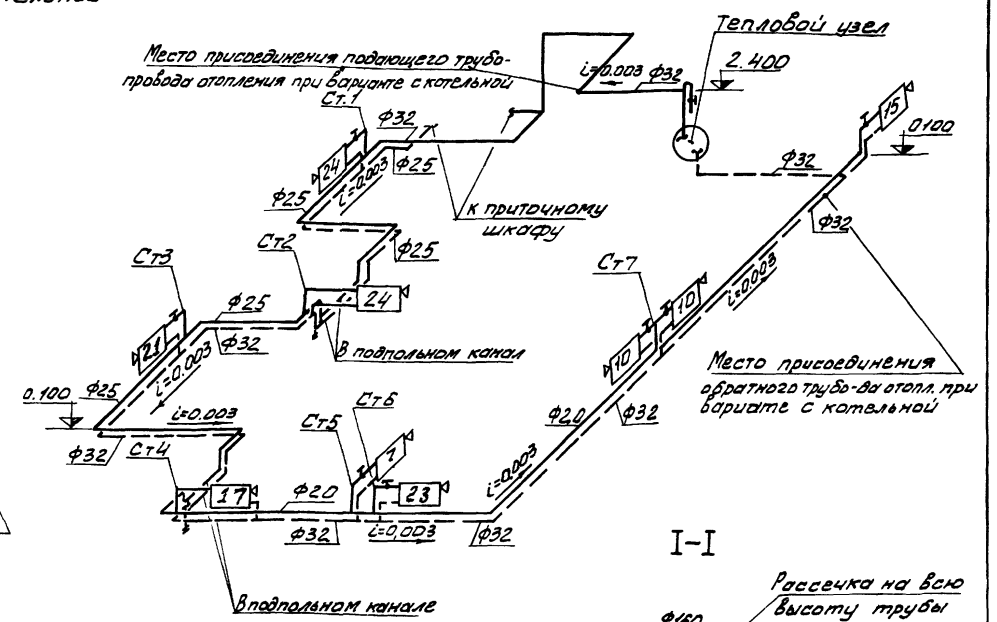


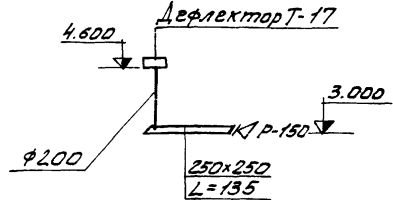
Схема системы отопления



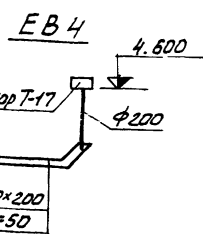
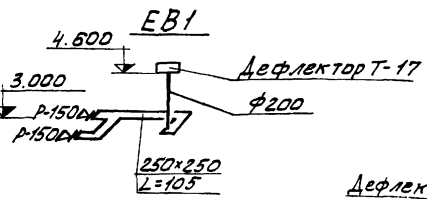
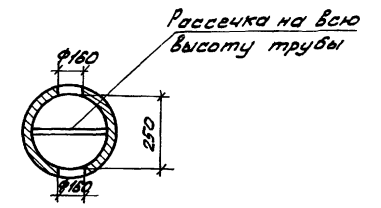
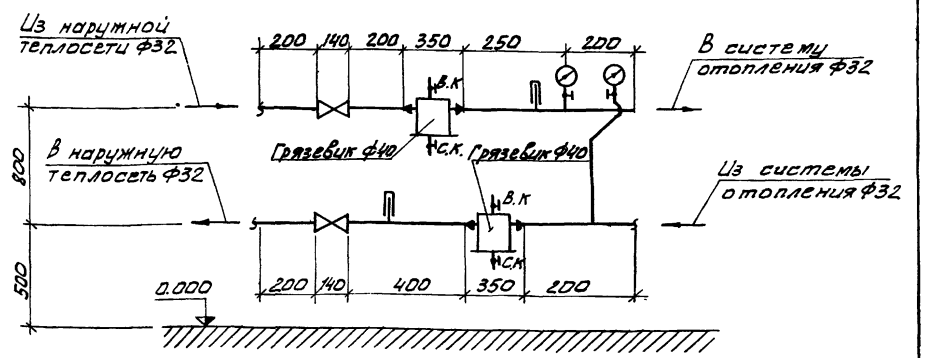
Место присоединения обратного трубопровода отопления при варианте с котельной

Компоновку и тепловую схему котельной см. ДВ-7

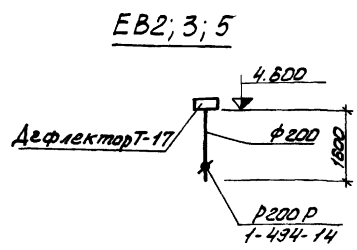
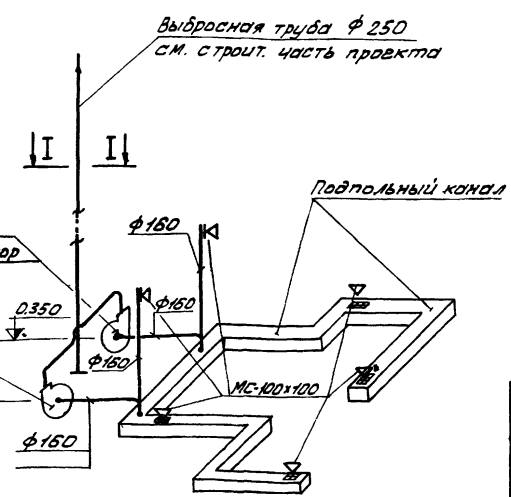
EB 6



Тепловой узел



B1, AB1



ИВВЗАН		ИВВЗАН		ИВВЗАН		ИВВЗАН	
СТ ТЕХ	МИХАИЛ	СТ ТЕХ	МИХАИЛ	СТ ТЕХ	МИХАИЛ	СТ ТЕХ	МИХАИЛ
ИЖЕН	РОГОЖИНА	ИЖЕН	РОГОЖИНА	ИЖЕН	РОГОЖИНА	ИЖЕН	РОГОЖИНА
ИЖЕН	ТАРАСОВА	ИЖЕН	ТАРАСОВА	ИЖЕН	ТАРАСОВА	ИЖЕН	ТАРАСОВА
ИЖЕН	ТОРБАЧЕВ	ИЖЕН	ТОРБАЧЕВ	ИЖЕН	ТОРБАЧЕВ	ИЖЕН	ТОРБАЧЕВ
ИЖЕН	ПЛАТОНОВ	ИЖЕН	ПЛАТОНОВ	ИЖЕН	ПЛАТОНОВ	ИЖЕН	ПЛАТОНОВ

ТП 902-3-4		ДВ	
СТАНЦИЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЭРОТЕКА			
ПРОДЛЕННАЯ АЗАРКА С ПЕРИМЕТРИЧЕСКИМ АЗРАКОМ ДЛЯ РАБОТЫ			
С РАСЧЕТНЫМИ ЗИМНИМИ ТЕМПЕРАТУРАМИ -40° С ПРИ СКОРОСТИ ТЕЧЕНИЯ 100 М/С			
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНО-ВСПОМОГАТЕЛЬ		СТАДИЯ ЛИСТ	
НЫЕ ЗАДАНИЕ		ТР 5	
ВАРИАНТ С ЛАБОРАТОРИИ			
ПЛАН НА ОТМ. 0.000; (СХЕМЫ)		ЦИНИЭП	
СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ		НИЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	
ТЕПЛОВОЙ УЗЛА		г Москва	

Ведомость основных комплектов

Свободная спецификация систем водопровода и канализации.

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	ЭК	Электротехническая часть
902-3-4	ВД	Нестандартизированные оборудование.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Газовый-питьевой и производственный водопровод				
	ОБМ1-100	1. Манометр показывающий постоянный общего назначения РчБ шт	1	
	4ВК-40 73 25.02.1364-74	2. Счетчик холодной воды крыльчатый шт	1	
	УМС-100 34 73 16-559-219-72	3. Электронагреватель мощность 1,25 кВт	1	
	304 478р	4. Задвижка Ду 50 шт	3	18.4
	ГОСТ 20215-74	5. Кран водоразборный Ду 15 шт	1	0.3
	15 К4 18Р2	6. Вентиль Ду 25 шт	8	1.4
	"	7. Вентиль Ду 15 шт	2	0.7
	ГОСТ 9583-75	8. Трубы ЧНР 65x3000 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. Резина резина-кашевые напорные Ду 25 м	60	0.7
	ГОСТ 5525-61	13. Колена УРГ 50 шт	1	8.4

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ГОСТ 6942.17-69	9. Труник ТП 100x100 шт	2	6.8
	"	10. То же ТП 100x50 шт	1	5.2
	"	11. То же ТК 60x100x50 шт	1	5.3
	"	12. То же ТК 60x50x50 шт	1	3.0
	"	13. Отвод П 120° 100 шт	1	3.8
	"	14. То же П 120° 50 шт	3	1.7
	ГОСТ 6942.8-69	15. Колена К-100-Б шт	2	4.5
	"	16. То же К-50-Б шт	3	1.9

Ведомость чертежей основного комплекта

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

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации.

Наименование системы	Патр.-ный напор на входе, м	Расчетные расходы				Установочная мощность эл. двигателя, кВт	Примечания
		м³/сут	м³/ч	л/с	при пжж-ре. л/с		
Газовый-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	-	
Производственный водопровод	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	-	
Газ.-быт. канализация	100, 200, 400 и 700 м³/сут	-	1.2/1.6	-	3.2	-	

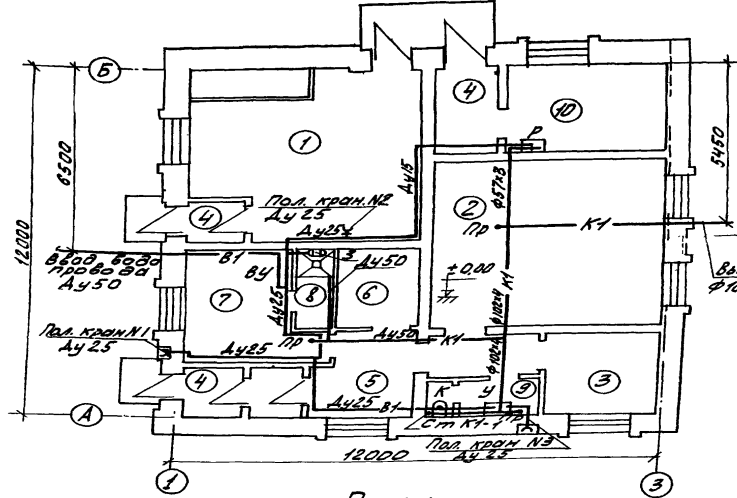
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ГОСТ 14360-69 ГОСТ 11807-69 ГОСТ 1153-76 ГОСТ 20215-74	1. Умывальник прямой галбный со спинкой в комплекте с дугообразной сифоном, кранштейном и туалетной краном компл.	1	
	ГОСТ 10161-73 ГОСТ 1152-65	2. Поддон душевой чугунный мелкий эмалированный с выпуском 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 краншт. 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 102x4 м	15	9.7
	"	8. То же 57x3 м	1	4.0

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

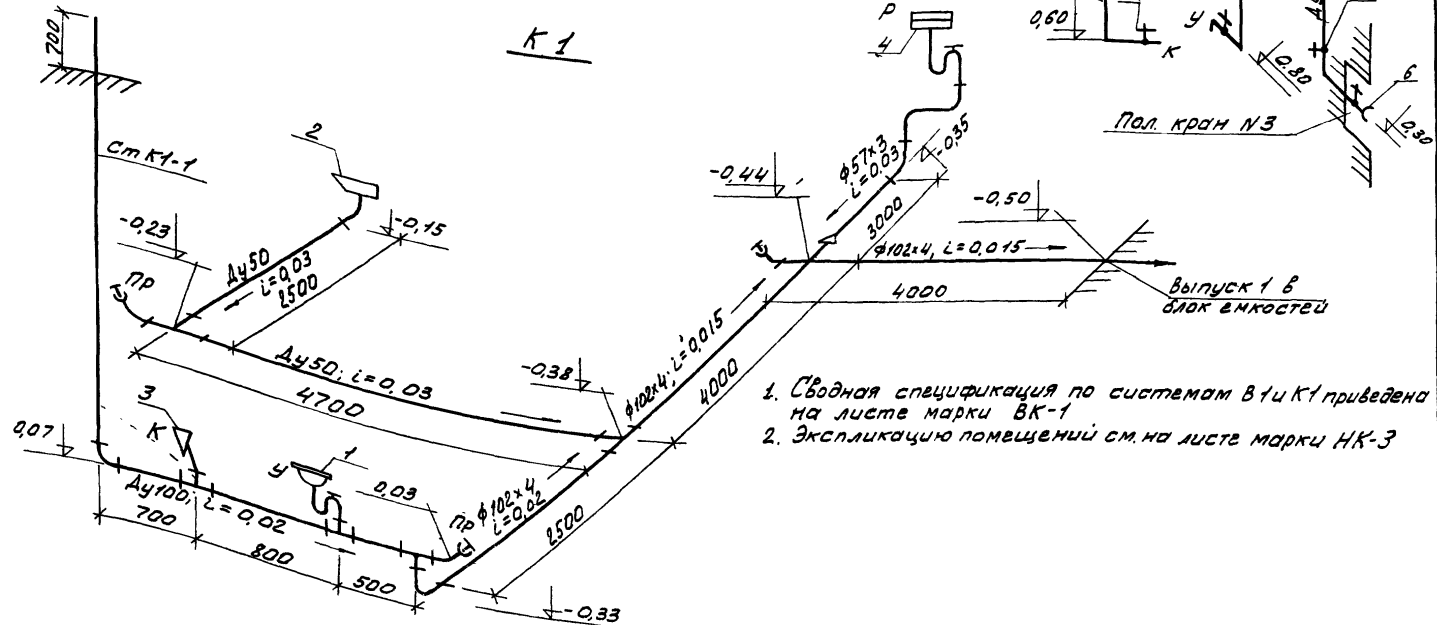
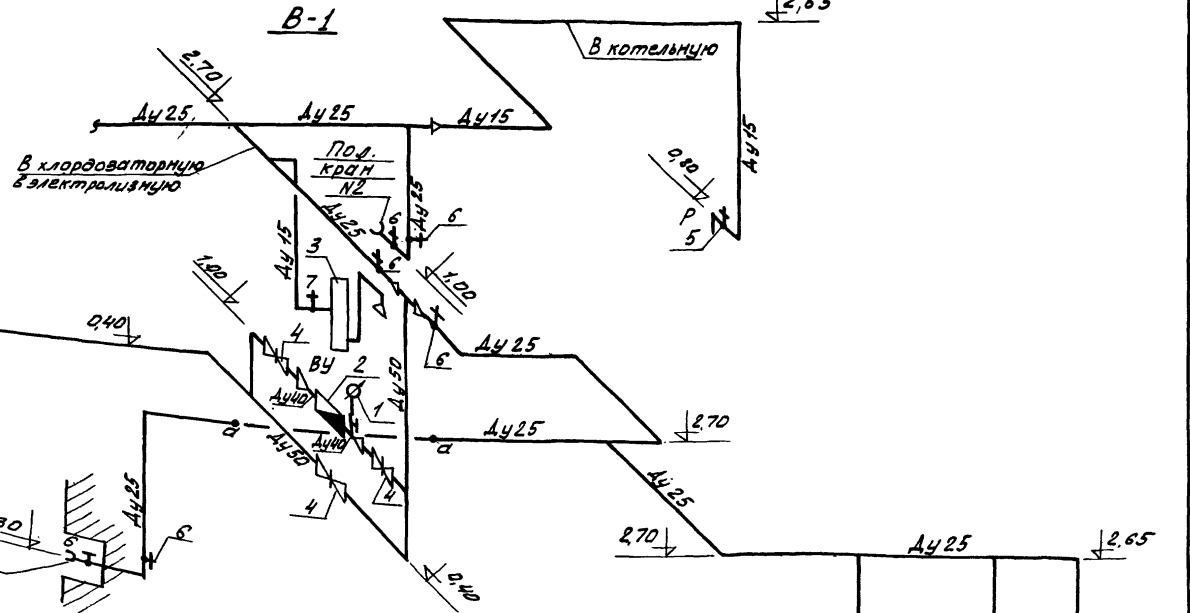
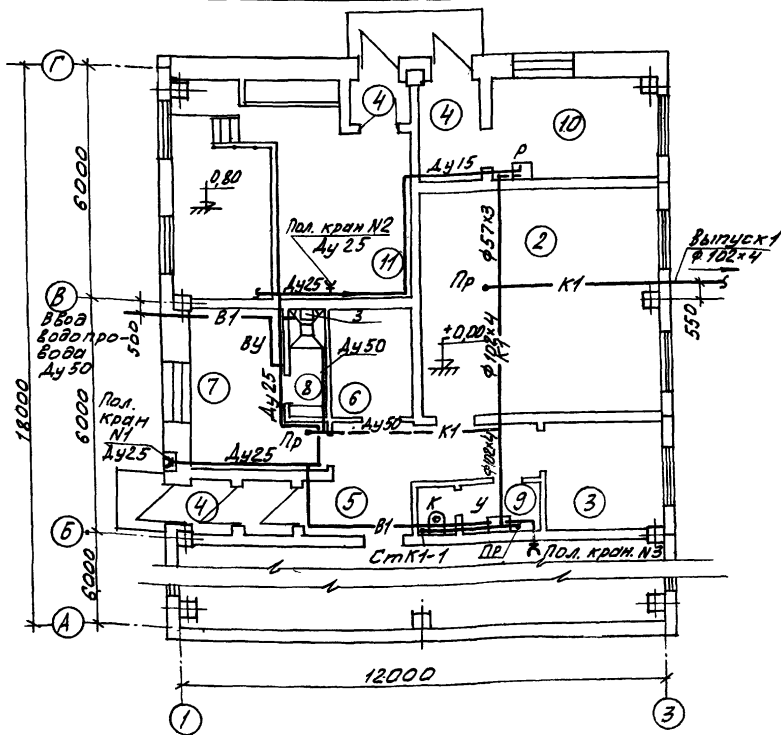
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта *В.И. Локтюшин*.

Т.п. 902-3-4		ВК	
Станция биологической очистки сточных вод в здании производственной лаборатории с пневматической аэрацией и аэрированием сточных вод температурой до 40°С производственной лаборатории			
Производственно-вспомогательное здание.	СТАДИА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
	ТР	1	2
Общие данные свободная спецификация систем водопровода и канализации.		ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва	
Привязан	Проб. ХАРАМОВА		
	Ст. инж. КАГАМОВИЧ		
	Ст. инж. ЛОКТЮШИН		
	Ст. сп. оца СМОРГА		
Инв. №	Инж. ота ГОЛЬДМАН		

План (вариант с хлордозаторной)



План (вариант с электролизной и доочисткой)



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

Т.П. 902-3-4		ВК	
СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД И ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОЕ ПРОДОЛЖЕНИЕ АЭРАЦИОННОЙ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ АЭРАЦИИ ДЛЯ ВОДЯНО-СОСРЕДИТЕЛЬНОЙ ЗЕМЛЕЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ ЧОС ПОВЫШАЮЩЕЙСЯ ПОТОМСТВОМ			
Производственно-вспомогательное здание		Станция	Лист
		ТР	Э
Лампы, схемы трубопроводов водопровода (В-1) и канализации (К1)		ЦНИИЭП Инженерное проектирование Е.М.В.К.	

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 флибтр. 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 выбора плавких вставок предохранителей шкафов с/в. 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 зооучасткой.	1	
ЭЛ-16	Размещение электрооборудования и прокладка кабеля. Помещение флибтроб.	1	
ЭЛ-17	Размещение электрооборудования и прокладка кабеля. Вариант с жардогзоторной.	1	
ЭЛ-18	Электрическое освещение вариант с электролизной. План на отм. 0.000.	1	
ЭЛ-19	Электрическое освещение вариант с жар догзоторной. 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 жардогзоторной. 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 радиорификации.	1	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания главный инженер проекта *Тельман Павлович*

Перечень примененных в проекте материалов

Обозначение	Наименование	Организация-разработчик	Дата выпуска	Примечание
4.407-218	Установочные чертежи распределительных шкафов и пунктов.	Тяжпромэлектропроект г. Харьков	1977	А-389
4.407-126	Узлы и детали, для прокладки кабелей.	Тяжпромэлектропроект г. Москва	1972	А 72А
4.407-235	Установки одиночных щитков с рубильниками, автоматов, кнопок пкк, пку и сигнальных аппаратов	Тяжпромэлектропроект г. Харьков	1977	-
4.407-149	Установка одиночных щитков с лампами накаливания	Тяжпромэлектропроект г. Москва	1973	А 92А
4.407-129	Установка осветительных щитов	Тяжпромэлектропроект г. Москва	1972	А 75А
4.407-31	Заземление электроустановок	Тяжпромэлектропроект г. Москва	1968	А 24А
	Молниезащита зданий и сооружений промышленных предприятий (рекомендуемые решения и конструкции устройств молниезащита) вторая редакция		1974	А 60 (для варианта электролизной)

Основные технические показатели

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

Наименование помещения	Производительность станций	Норма водопотребления, л/чел.сут.	Расчетная мощность силового электрооборудования
Помещение флибтроб	100 м³/сутки	-	13,2 кВт
		300	7,0 кВт
		220	9,3 кВт
Воздуходувная	100 м³/сутки	150	11,0 кВт
		-	13,2 кВт
		300	11,0 кВт
Воздуходувная	200 м³/сутки	220	11,0 кВт
		450	17,8 кВт
		-	19,0 кВт
Помещение флибтроб	400 м³/сутки	300	17,8 кВт
		220	17,8 кВт
		150	20,9 кВт
Воздуходувная	700 м³/сутки	-	21,8 кВт
		300	20,9 кВт
		220	31,3 кВт
Помещение флибтроб	700 м³/сутки	150	37,3 кВт

Наименование помещения	Расчетная мощность силового электрооборудования
Электролизная	3,6 кВт
Жардогзоторная	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	

Имя №	Привязан		
		ТП 902-3-4	ЭЛ
ПРОВЕР. ТЕХНИК. С. И. Ж. УП. ГА СВЕД. НАЧ. ОТД.	МОСЕЙКО МЕНОВИЧКО МАКРУШИНА ПЯВАРОВА СТЕПАНЕНКО ТОЛЬМАН	Производственно-вспомогательное здание.	СТАДИЯ ТР ЛИСТ 1 ЛИСТОВ 24
		ОБЩИЕ ДАННЫЕ.	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ г. Москва

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
Силовое электрооборудование				
Ведомость электрооборудования, кабельных изделий и материалов, поставленных 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-Б)	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	ВПКЗ-10	шт.	2
2. Пункты, щитки, ящики				
Воздуходувная				
2.1	Щиток силовой распределительный защищенного исполнения (ввод кабелей снизу) с одним рубильником 400А на вводе, с 8 ^{го} группами предохранителей 4x60+4x100А. Плавкие вставки предохранителей:	СП62-6/I	шт.	1
(см. лист Эл-12, таблица 2)				
2.2	То же, плавкие вставки предохранителей:	СП62-6/I	шт.	1
(см. лист Эл-12, таблица 2)				

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
2.3	Ящик силовой блочный с плавкими вставками предохранителей 350А	ЯБПВ-4	шт.	3
2.4	Ящик управления газодувкой в нормальном исполнении. Номинальный ток <input type="text"/> А, номинальное напряжение главной цепи ~ 380В, цепей управления ~ 380В (см. лист Эл-6 таблица 1)	ЯУ51 <input type="text"/>	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 <input type="text"/> А, номинальное напряжение главной цепи ~ 380В, цепей управления ~ 380В	ЯУ 5111- <input type="text"/>	шт.	1
2.7	Щиток сигнализации, панельная 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 <input type="text"/> А, номинальное напряжение главной цепи ~ 380В, цепей управления ~ 220В	ЯУ 5117- <input type="text"/>	шт.	2
2.9	Ящик управления дренажным насосом	ЯУ 5113-	шт.	1

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
сам в нормальном исполнении номинальный ток 4А, номинальное напряжение главной цепи ~ 380В, цепей управления ~ 220В.				
Хлордозаторная				
2.10	Ящик управления вентиляторами в нормальном исполнении, номинальный ток 2А, номинальное напряжение главной цепи ~ 380В, цепей управления ~ 380В	ЯУ 5118-03А3Ж	шт.	1
Блок емкостей				
2.11	Ящик однофазный 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.	ЯВЗШ-3/1	шт.	1
Наружные сети				
2.12	Ящик однофазный 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.	ЯВЗШ-3/1	шт.	1

Привязан		ПРОВЕРКА ИСПОЛНИТЕЛЯ	МОРОЗЕНКО	МОНОВИКОВА	МОНОВИКОВА	МОНОВИКОВА	МОНОВИКОВА	МОНОВИКОВА	МОНОВИКОВА
		СТ. ИНЖ.	МАКРУШИНА	МАКРУШИНА	МАКРУШИНА	МАКРУШИНА	МАКРУШИНА	МАКРУШИНА	МАКРУШИНА
		ГЛА. СПЕЦ.	НАВРОВА	НАВРОВА	НАВРОВА	НАВРОВА	НАВРОВА	НАВРОВА	НАВРОВА
		НАЧ. ОТД.	СТЕПАНЧЕНКО	СТЕПАНЧЕНКО	СТЕПАНЧЕНКО	СТЕПАНЧЕНКО	СТЕПАНЧЕНКО	СТЕПАНЧЕНКО	СТЕПАНЧЕНКО
Име №									

Т.П. 902-3-4 ЭА		
СТАЦИОНАРИ БИОЛИТИЧЕСКОЙ ВИМТТИ ВТОРИЧНОМ ВОД В АЭРОУПРАВЛЕНИИ		
ПРОДЛЕЖИМ КВАРТИЦАМ С АНТИМАТИЧЕСКОЙ ЗАЩИЩЕИ ДЛЯ РАБОТЫ С РАВНОУМНОЙ ЗАЩИЩЕИ ТЕМПЕРАТУРОМ - 40°С ПРИ РАВНОУМНОЙ РАБОТЕ		
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНО-ВЕДОМОСТНОЕ ЗАДАНИЕ	СТАДИЯ	ЛИСТ
	ТР	2
ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ (НАЧАЛО)	ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Е. МОСКВА	

АЛБУМ 1

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

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
Хлордозаторная				
3-21	Кабель силовой, сечением 3 x 2,5	АВВГ	м	60
Блок емкостей				
Кабель силовой, сечением:				
3-22	3 x 6 кв. мм	АВВГ	м	50
3-23	3 x 6 + 1 x 4 кв. мм	АВВГ	м	50
Наружные сети				
Кабель силовой, сечением				
3-24	3 x 2,5 кв. мм	АВВГ	м	100
3-25	3 x 2,5 + 1 x 1,5 кв. мм	АВВГ	м	50
4. Защитные средства по технике безопасности				
4-1	Индикатор напряжения	ИИ-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				

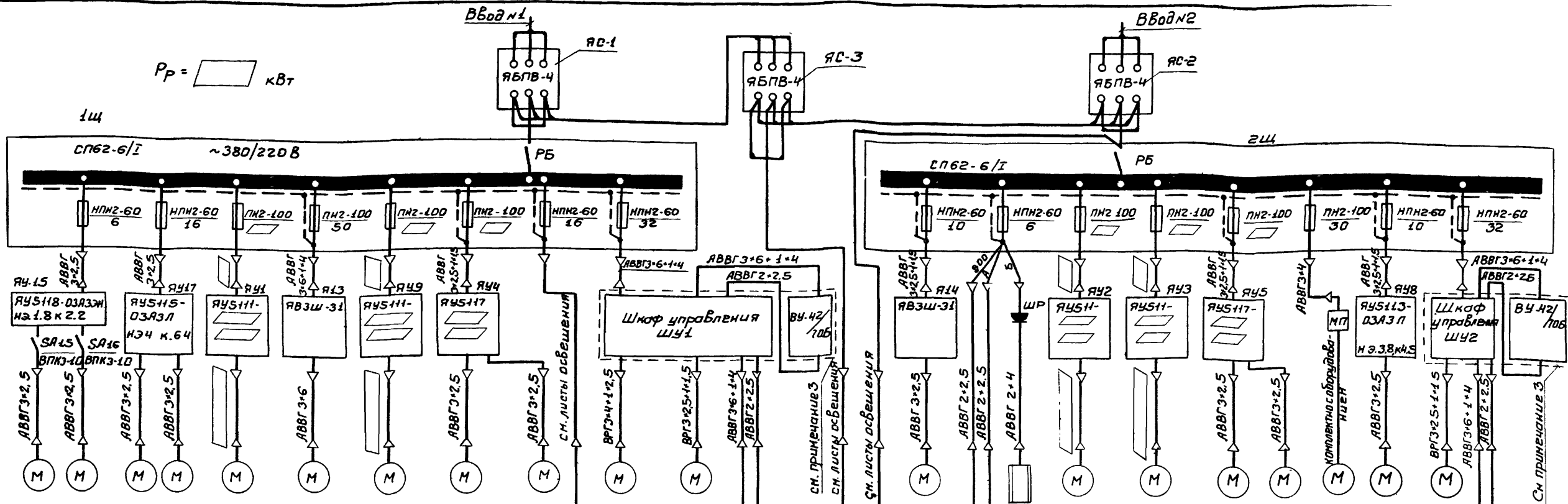
№ п.п.	Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	Ед. изм.	Потребность по проекту
1-1	Сталь полосовая 40x4	ГОСТ 103-76	м	205
1-2	Сталь полосовая 40x5	ГОСТ 103-76	м	80
1-3	Сталь полосовая 25x4	ГОСТ 103-76	м	20
1-4	Сталь круглая ф 12		м	180
2. Трубы				
Вариант с хлордозаторной				
2-1	Труба полиэтиленовая с наружным диаметром 40 x 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 x 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)	пб	шт.	10
3-2	Подвеска закладная	к 341	шт.	60
3-3	Ввод гибкий	К1085	шт.	9
Вариант с электролизной и доочисткой				
3-4	Стойка	пб	шт.	30
3-5	Подвеска закладная	к 341	шт.	180
3-6	Ввод гибкий	К1085	шт.	16
3-7	Стойка	КЭЮМ	шт.	1
3-8	Коробка соединительная	КСКВ	шт.	2

Заполняется при привязке проекта.

Привязан	
Изм. №	

Т.П. 902-3-4		ЭА	
СТАЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ВНЕЧЕЛЮСТНОГО ВОДА В АЗОВО-КАХУ ПОДАКЦИОННОЙ АЗДАЦИИ С ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИМ АЗДАЦИОННЫМ ПОДРАЗДЕЛОМ			
ПРОИЗВОДСТВЕННО-СПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЗАДАНИЕ.			
Лист	3	Лист	3
ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ (В КОНЧАНИИ)		ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА	

Данные питающей сети	Тип	Тн, А	Расцепитель, А
	Щ		
Напряжение сечения	Расчетный ток А	Установленная мощность кВт	
	Щ		
Тип расцепителя автомата К. комбинационный, установка, А	Нагревательный элемент теплового реле, А		
	Щ		
Марка, сечение проводника	Маркировка		
	Щ		
Условные графические обозначения	Электромощность		
	Номер по плану	Тип	
	Рн, кВт	Ток, А	
	Тн	Тп	
	Наименование механизма по плану		



15	16	17	18	1	13	9	4	6	10	11	14	2	3	5	7	8	12				
АДЛ22-2	АДЛ2-21-2			АДЛ2-42-2					АДЛ2-31-2	АДЛ22-2	УНН10-10	УНС100				АДЛ2-22-4	АДЛ22-2				
0.6	1.5			7.5					3.0	0.6	1.1	1.25				4.6	1.5				
1.7	3.2			14.5					6.1		2.5	5				21	3.5				
8.5	22.4			102.9					42.7		17.9					24.5					
Вентилятор	Насосы	Газодувка	Насос опол-сн таблицы	Газодувка	Насос №1	Насос №1	Насос №1	Насос №1	Насос	Вентилятор	Электровыпрямитель	Освещение	Насос иловой воды	Газодувка	Газодувка	Насос №2	Насос №2	Насос	Вентилятор	Электровыпрямитель	
В-1	АВ-1																				
Хлордизаторная	Котельная	Помещение воздухоподогревателя	Блок емкостей	Помещение фильтров	Освещение	Освещение	Освещение	Освещение	Электростанция	Вентилятор	Электровыпрямитель	Освещение	Насос иловой воды	Помещение воздухоподогревателя	Помещение воздухоподогревателя	Насос	Насос	Насос	Вентилятор	Электростанция	

Таблица №1

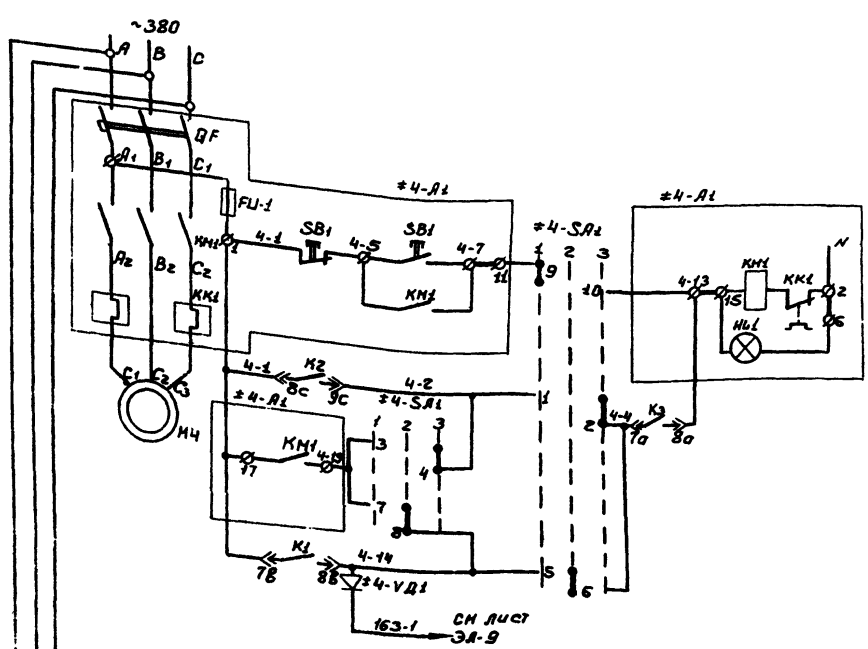
Место установки механизма	Производитель	Марка	Наименование механизма	Кол-во	Тип двигателя	Мощность кВт	Ток, А		Тип ящика	Номинальный ток ящика, А	Марка кабеля от ящика управления к э.двигателю	Ток плавкой вставки предохранителя в сборке щбз	
							Тн	Тп					
Помещение воздухоподогревателя	100	300	Газодувка 1А12-50-2А	1	4А120А2	3	6.1	39.6	ЯУ511-03А3Н нэ.6.7 к.7	6.3	АВВГ3*2.5	20	
			Газодувка 1А22-50-4А	1	4А112МА4	5.5	11.5	80.5	ЯУ511-03А3Р нэ.12.6 к.14.9	10	АВВГ3*2.5	40	
		220	Газодувка 1А22-50-2А	1	4А112МА2	7.5	14.9	111.7	ЯУ511-03Б3Е нэ.16 к.19	16	АВВГ3*2.5	50	
			Газодувка 1А24-60-2А	1	4А160S2	15	28.5	199.5	ЯУ511-13Б3В нэ.31 к.37	30	АВВГ3*6	80	
		400	Газодувка 1А24-60-2А	1	4А160S2	15	28.5	199.5	ЯУ511-13Б3В нэ.31 к.37	30	АВВГ3*6	80	
			Газодувка 1А32-50-6А	1	4А180М6	18.5	36.6	183	ЯУ511-13Б3Б нэ.40 к.47	40	АВВГ3*10	80	
	700	300	Газодувка 1А32-50-6А	1	4А180М6	18.5	36.6	183	ЯУ511-13Б3Б нэ.40 к.47	40	АВВГ3*10	80	
		220	Газодувка 1А24-60-2А	2	4А160S2	15	28.5	199.5	ЯУ511-13Б3В нэ.31 к.37	30	АВВГ3*6	80	
	Помещение фильтров	100, 200	400	Газодувка 1А21-80-2А	1	4А112МА2	7.5	14.9	111.7	ЯУ511-03Б3Е нэ.16 к.19	16	АВВГ3*2.5	50
				Газодувка 1А22-80-2А	1	4А132М2	11	21.2	159	ЯУ511-13А3Г нэ.2.3 к.2.7	2.5	АВВГ3*4	80
		100, 200	400	Насос ИЦС-3	1	АД2-32-2	4	7.95	55.65	ЯУ511-03А3Р нэ.8.7 к.10	8	АВВГ3*2.5	40
				Насос ИЦС-1	1	АД2-42-2	7.5	14.2	99.4	ЯУ511-03Б3Е нэ.16 к.18.5	16	АВВГ3*2.5	60

1. Рассматривать совместно с листом ЭЛ-12
2. При варианте с электролизной Вентилятор В-2 запитать от щитка освещения, см лист ЭЛ-18.
3. Поставляется комплектно с электролизером

Указания по привязке

1. - заполнить при привязке проекта.
2. Вопрос о компенсации реактивной мощности решается при привязке проекта в соответствии с техническими условиями на присоединение/п.8.4 СН 174-75/.
3. При привязке проекта предохранители шкафов СП62-6/1 неиспользованные варианты остаются резервными.

Т.п. 902-3-4		ЭА	
СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В КВАРТАЛАХ ПРОДАЕНОЙ АЗРАЦИИ С АВТОМАТИЧЕСКОЙ АЗРАЦИЕЙ ДЛЯ ДАЙМОНОВ С РАСЧЕТОМ ЗИМНЕЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ -40°С ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ 100М³/СУТКИ			
Производственно-вспомогательные данные		СТАДИЯ	
ЛИСТОВ		Л И С Т	
ПИТАНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ		СХЕМА ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ	
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ		ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	
Г. МОСКВА		Г. МОСКВА	

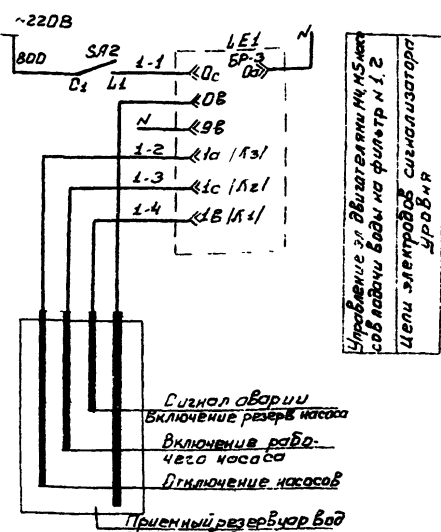


Управление электродвигателем 4

Ручное

Автоматическое

Включение резервного насоса



Сигнал аварии
Выключение резерва насоса
Включение рабочего насоса
Отключение насосов

Пониженный резервуар воды после отстойника

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

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

Диаграмма замыкания контактов выключателя SA2

Соединение контактов	Положение контактов	Положение рукоятки			
		0	I	II	III
		откл.	вкл.	откл.	вкл.
L2-L2			X		X
L1-L1			X		X

Показатель	Наименование	Кол	Примечание
Ящик управления насосом подачи воды на фильтр ЯУ4			
14, 15	Элементы управления электродвигателями	1	
4-Я1	Ящик управления ЯУ5117-03А3П	1	
4-SA1	Универсальный переключатель УПС313-С142	1	Установить в зоне монтажа
4-УД1	Выпрямитель полупроводниковый Д-226Б	1	Установить в зоне монтажа

Ящик управления насосом подачи воды на фильтр ЯУ-5			
15, 17	Элементы управления электродвигателями М5, М7	1	
5-Я1	Ящик управления ЯУ5117-03А3П	1	
5-SA1	Универсальный переключатель УПС313-С142	1	Установить в зоне монтажа
5-УД1	Выпрямитель полупроводниковый Д-226Б	1	Установить в зоне монтажа

Аппаратура по месту			
М4, М5	Электродвигатель Д02-322 4кВт, ~380В	2	
1.Е1	Регулятор сумматор ИРВН-Э-Р-У-3	1	С.З.М. ватками
SA2	Пакетный выключатель ВПК-2-УВ (Ст. № 0526 001-12)	1	

Пояснения

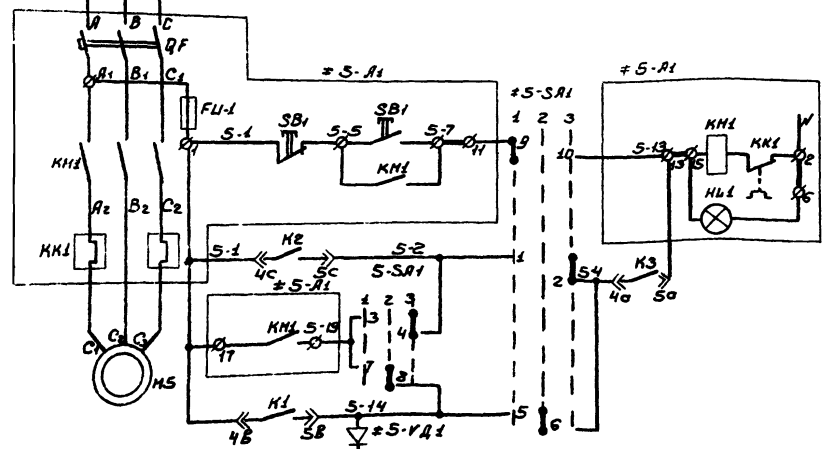
Выбор режима работы насосов для подачи воды на фильтры производится избирателями управления 4-SA1 и 5-SA1

Ручное управление предусматривается для опробования в период ремонта

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

Включение резервного насоса происходит на аварийном уровне в приемном резервуаре / контакт регулятора-М-1 / и сопровождается подачей звукового сигнала / отключение обоих насосов производится по нижнему уровню / контакт регулятора-М-3 /

Отметки включения и отключения насосов уточняются при прибытке проекта.



Управление электродвигателем 5

Ручное

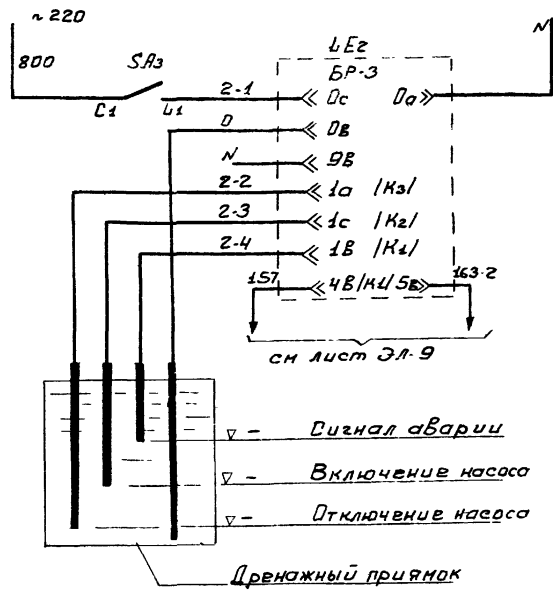
Автоматическое

Включение резервного насоса

Таблица 1

№ насоса	№ двигателя	Обозначение функциональной группы	Код
1	М4	4	4
2	М5	5	5

ТН 902-3-4				ЭА	
СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОЧИСТКИ ВОДЫ В АЭРОТЕХНИКАХ ПРОДАВНОЙ АЗВАИИ С ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ АЗОВАИЕЙ ДЛЯ РАЙОНОВ В РАЙОНЕ ЗАКАСКИ ТЕМПЕРАТУРА - 20°С ПРИ НАИМЕНЬШЕЙ ОБЪЕМНОСТИ					
Производственно-вспомогательное здание			ЭТАЖ	Лист	Листов
Управление насосами подачи воды на фильтр			ТР	7	
Схема электрической принципиальной			ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ Г МОСКВА		



Управление электродвигателем дренажного насоса
Цепи электродвигателя
Сигнал аварии

Диаграмма замыкания контактов универсального переключателя № 8-8А

Номер секции	Номер контак. та	Положение рукоятки					
		-45°		0		+45°	
		л	п	л	п	л	п
I	1 2	×					×
II	3 4	×					×
III	5 6	×					×
IV	7 8	×					×

Диаграмма замыкания контактов выключателя 8А3

Соединение контактов	Положение контактов	Положение рукоятки			
		0		II	
		откл	вкл	откл	вкл
C2-L2			×		×
C1-L1			×		×

* - не используется

Поз обозначение	Наименование	Кол	Примечание
Ящик управления дренажным насосом ЯУ-8			
# 8	Элементы управления электродвигателей МВ	1	
8-А1	Ящик управления ЯУ5113-03АЭ1	1	
Аппаратура по месту			
МВ	Электродвигатель АДЛ2-22-4, 1кВт, ~330В	1	
ЛЕ2	Регулятор сигнализатор ЧРВБН ЭРСУ-3	1	СЗ* датчиками уровня
СА3	Пакетный выключатель ВПК-2-10 ДСТ 16.0526 001-72	1	

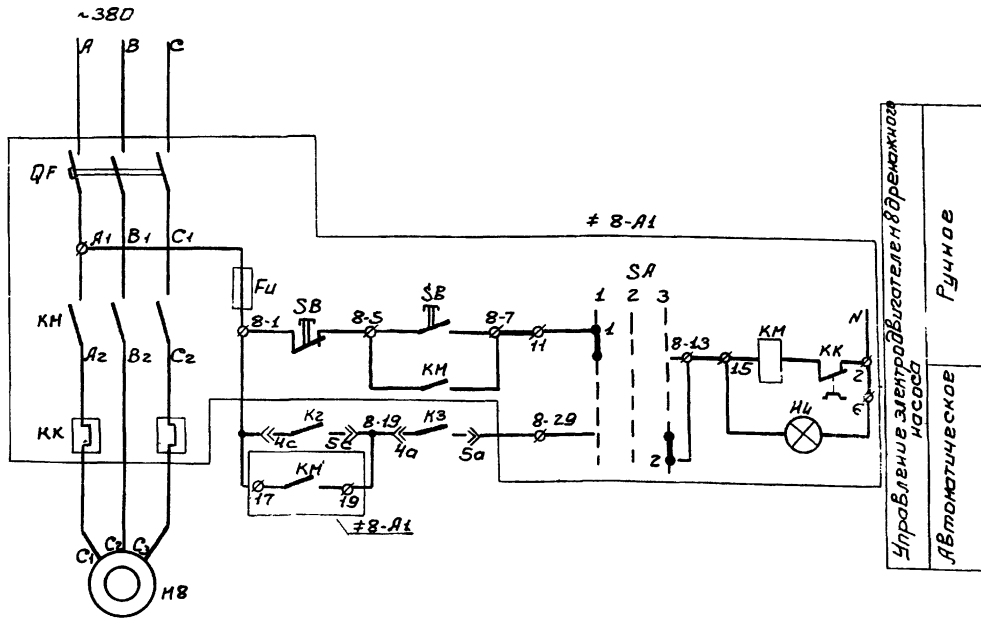
Пояснения

Выбор режима работы дренажного насоса производится избирателем управления 8А

Ручное управление предусматривается для опробования насоса в период ремонта

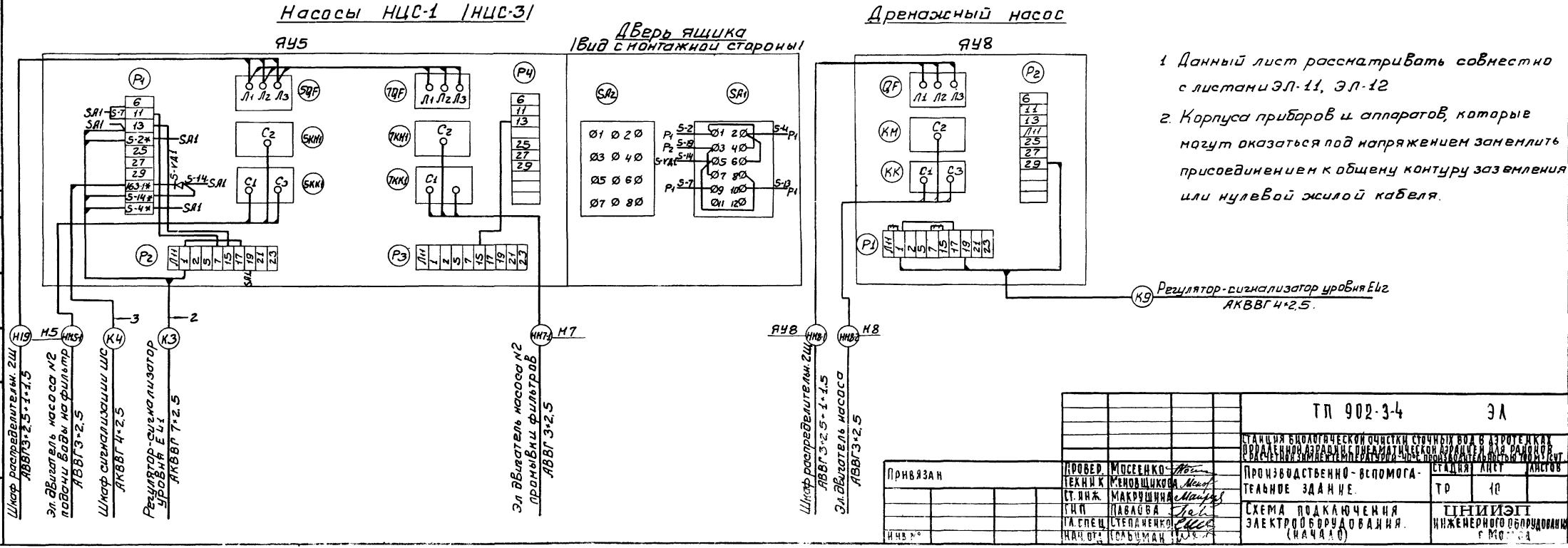
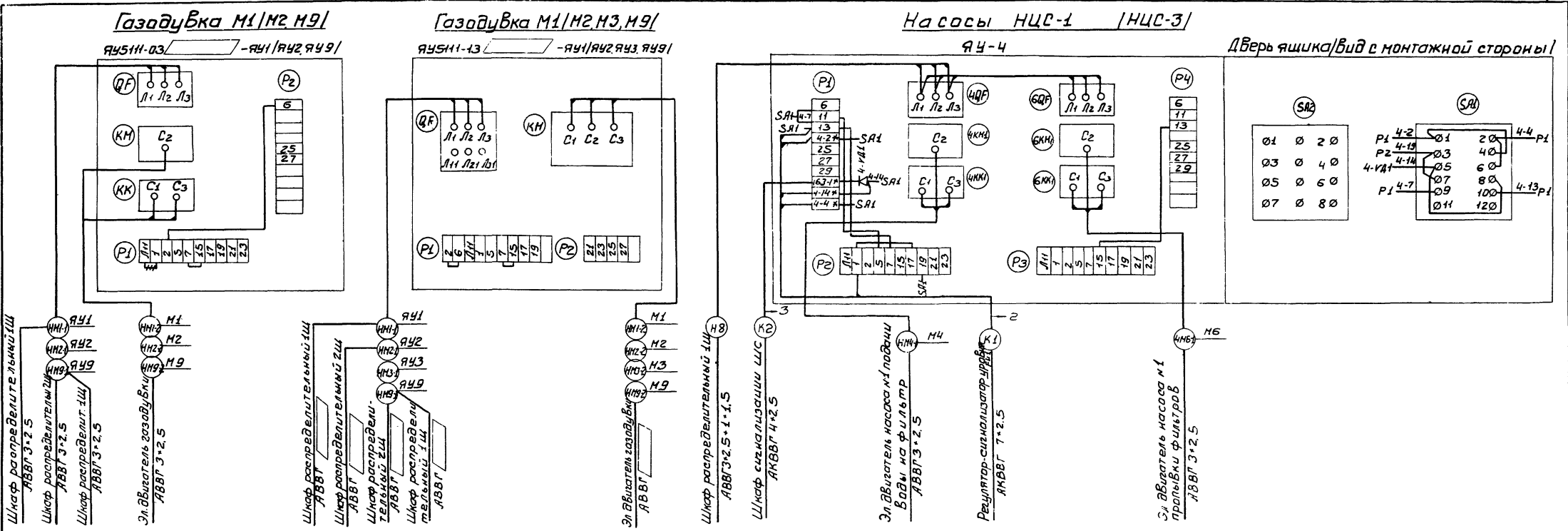
В режиме автоматики насос работает по уровню в дренажном приемке, а в случае затопления его подается аварийный сигнал

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



Управление электродвигателем дренажного насоса
Автоматическое
Ручное

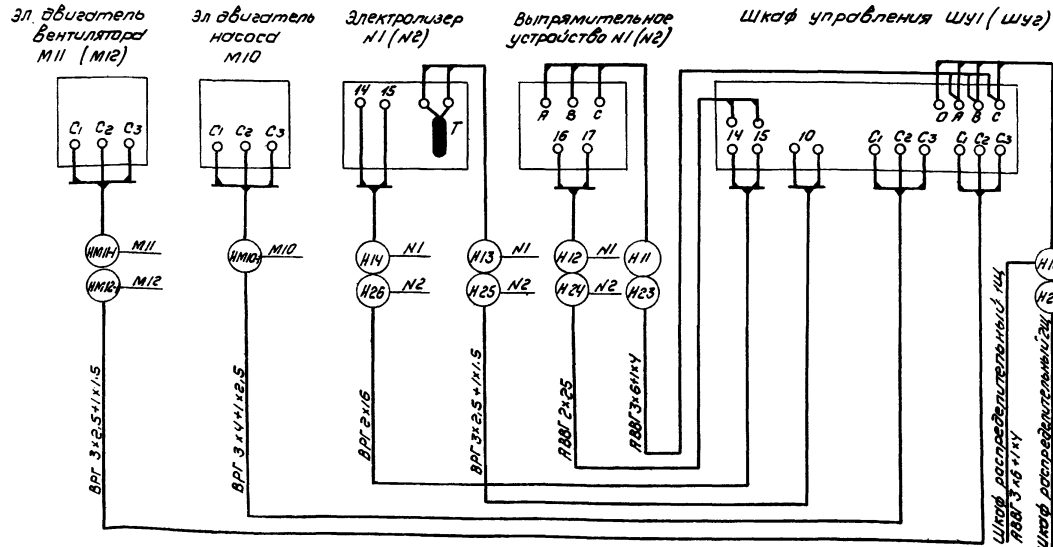
Т.П. 902-3-4		ЭА	
ПРОВЕР	МАКРУШИН <i>Макрушин</i>	ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ	СТАДИЯ ЛИСТ ЛАСТОВ
ИСПОЛН	ГОЛОВСКАЯ <i>Головская</i>		ТР с
РУК. ГР.	МОЛЕНКО <i>Моленко</i>		
ТИП	ПАРОВА <i>Парова</i>	УПРАВЛЕНИЕ ДРЕНАЖНЫМ НАСОСОМ	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ
ИЗМ. №	СТЕПАНЕНКО <i>Степаненко</i>	ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ	М. 198



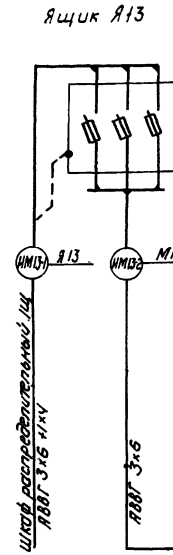
- 1 Данный лист рассматривать совместно с листами ЭЛ-11, ЭЛ-12
- 2 Корпуса приборов и аппаратов, которые могут оказаться под напряжением заземлить присоединением к общему контуру заземления или нулевой жилой кабеля.

Привязан		Провер. Мосеевко	ТЛ 902-3-4		ЭЛ
Ст. д.н.ж.	Макрушина	Менюшикова	Производственно-вспомогательные данные.		Станция АСУ
Ст.п.	Лаврова	Лаврова	Схема подключения электрооборудования (начало)		ТР 10
Ст.д.п.	Степаненко	Степаненко			ИНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

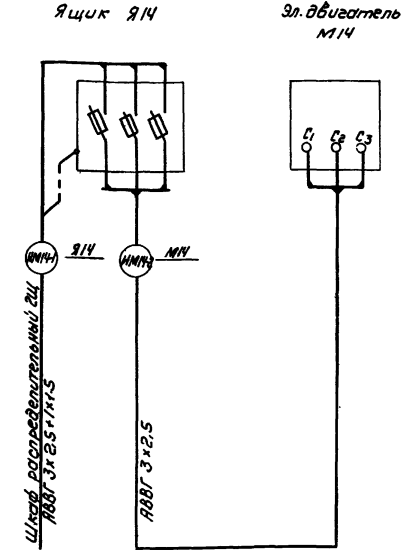
ЭЛЕКТРОЛИЗНАЯ



НАСОС ОПОРОЖНЕНИЯ М13

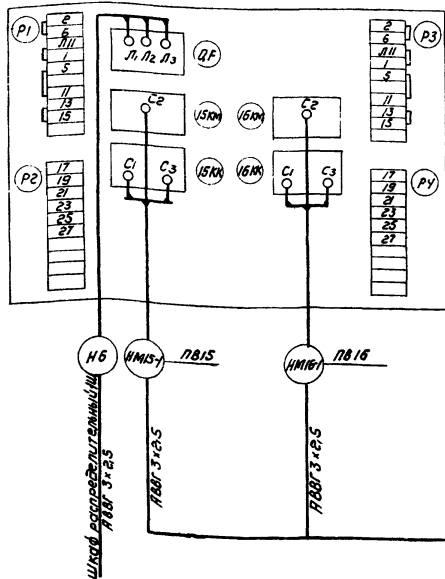


НАСОС ЧИСТОЙ ВОДЫ М14

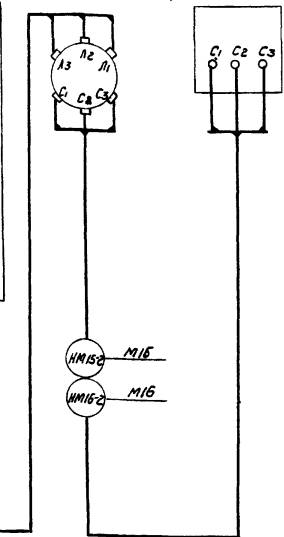


ХЛАДОЗАТОРНАЯ

Ящик управления ЯУ15
Вид спереди

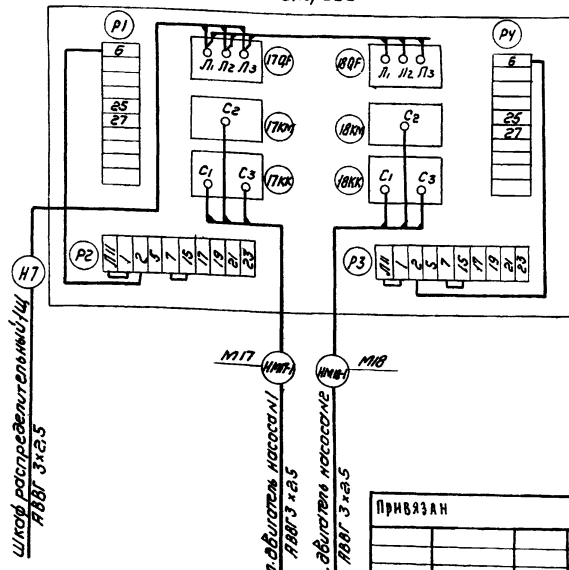


Пакетный выключатель ПВ15(16)
Электродвигатель М15(М16)



КОТЕЛЬНАЯ

Ящик управления ЯУ17
Вид спереди



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

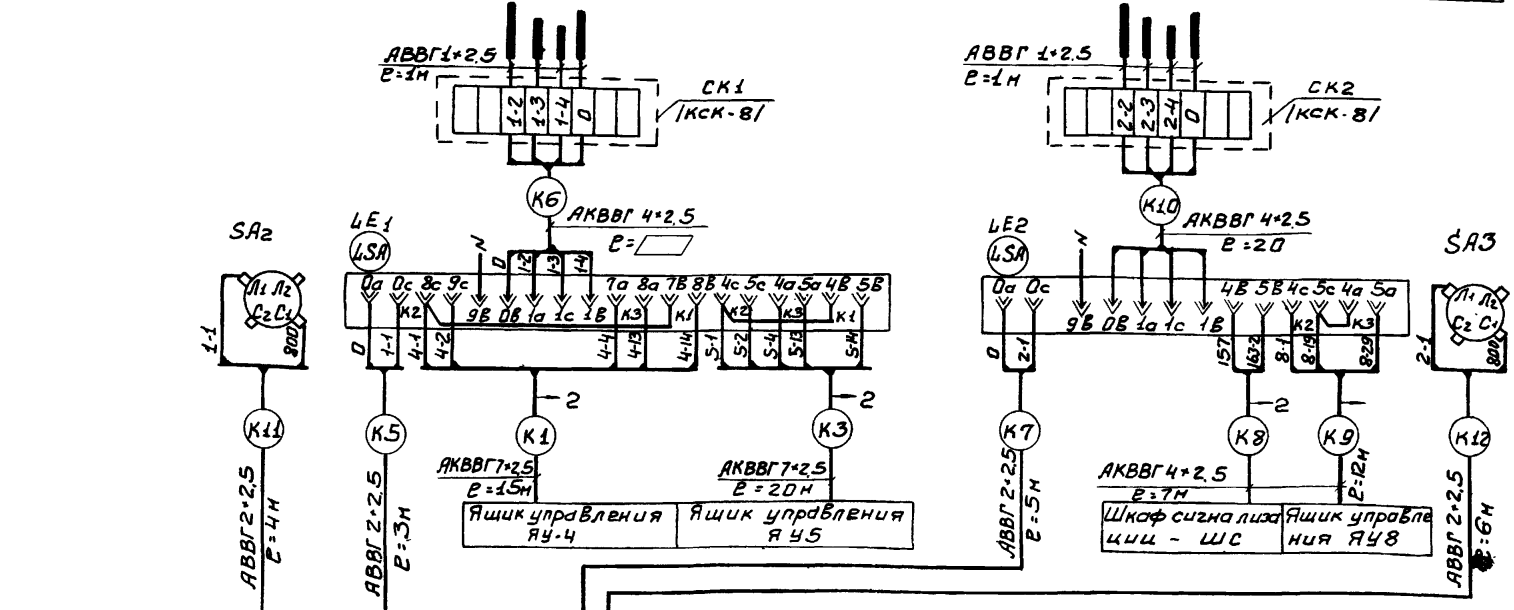
		Т.Л. 902-3-4		ЭЛ	
		СТАДИЯ		ЛИСТ	
		ТР		И	
		ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ		Г. МОСКВА	
Привязан	Проб	Москвенко	Менюшкин	Производственно-вспомогательное здание	Станция
	Техник	Макрошина	Лавлова	Схема подключения электрооборудования (окончание)	Листов
	Ст. инж.	Степаненко	Гольцман		
Изм. №	нач. вкл.				

Таблица 2 Выбор плавких вставок предохранителей в шкафах СП62

Производительность станции	Норма водоотведения л/чел.сут	Плавкие вставки предохранителей		
		Шкаф 1Щ /СП62-6/1/	Шкаф 2Щ /СП62-6/1/	
100 м³/сут.	300	2*16, 1*20, 1*32, 1*40, 2*50, 1*	1*6, 2*10, 1*20, 1*30, 1*32, 1*40, 1*	
	220	2*16, 1*32, 2*40, 2*50, 1*	1*6, 2*10, 1*30, 1*32, 2*40, 1*	
	150	2*16, 1*32, 1*40, 3*50, 1*	1*6, 2*10, 1*30, 1*32, 1*40, 1*50, 1*	
	300	1*6, 2*16, 1*20, 1*40, 2*50, 1*	1*6, 2*10, 1*20, 1*30, 1*40, 2*	
	220	1*6, 2*16, 2*40, 2*50, 1*	1*6, 2*10, 1*30, 2*40, 2*	
	150	1*6, 2*16, 1*40, 3*50, 1*	1*6, 2*10, 1*30, 1*40, 1*50, 2*	
	300	2*16, 1*20, 1*32, 1*50, 3*	1*6, 1*10, 1*20, 1*30, 1*32, 3*	
	220	2*16, 1*32, 1*40, 1*50, 3*	1*6, 1*10, 1*30, 1*32, 1*40, 3*	
	150	2*16, 1*32, 2*50, 3*	1*6, 1*10, 1*30, 1*32, 1*50, 3*	
	300	1*6, 2*16, 1*20, 1*50, 3*	1*6, 1*10, 1*20, 1*30, 4*	
	220	1*6, 2*16, 1*40, 1*50, 3*	1*6, 1*10, 1*30, 1*40, 4*	
	150	1*6, 2*16, 2*50, 3*	1*6, 1*10, 1*30, 1*50, 4*	
	200 м³/сут.	300	2*16, 1*32, 1*40, 3*50, 1*	1*6, 2*10, 1*30, 1*32, 1*40, 1*50, 1*
		220	2*16, 1*32, 1*40, 2*50, 1*80, 1*	1*6, 2*10, 1*30, 1*32, 1*40, 1*80, 1*
		150	1*6, 2*16, 1*40, 3*50, 1*	1*6, 2*10, 1*30, 1*40, 1*50, 2*
300		1*6, 2*16, 1*40, 2*50, 1*80, 1*	1*6, 2*10, 1*30, 1*40, 1*80, 2*	
220		2*16, 1*32, 2*50, 3*	1*6, 1*10, 1*30, 1*32, 1*50, 3*	
150		2*16, 1*32, 1*50, 1*80, 3*	1*6, 1*10, 1*30, 1*32, 1*80, 3*	
300		1*6, 2*16, 2*50, 3*	1*6, 1*10, 1*30, 1*50, 4*	
220		1*6, 2*16, 1*50, 1*80, 3*	1*6, 1*10, 1*30, 1*80, 4*	
150		1*6, 2*16, 1*50, 1*80, 3*	1*6, 2*10, 1*30, 1*32, 1*60, 1*	
300		1*6, 2*16, 1*50, 1*60, 2*80, 1*	1*6, 2*10, 1*30, 1*60, 1*80, 2*	
220		1*6, 2*16, 1*50, 1*60, 2*80, 1*	1*6, 2*10, 1*30, 1*60, 2*80, 1*	
150		1*6, 2*16, 1*50, 1*80, 3*	1*6, 1*10, 1*30, 1*32, 1*80, 3*	
300		2*16, 1*32, 1*50, 1*80, 3*	1*6, 1*10, 1*30, 1*32, 2*80, 2*	
220		1*6, 2*16, 1*50, 1*80, 3*	1*6, 1*10, 1*30, 2*80, 3*	
400 м³/сут.		300	2*16, 1*32, 2*50, 1*60, 1*80, 1*	1*6, 2*10, 1*30, 1*32, 1*60, 1*80, 1*
	220	1*6, 2*16, 1*50, 1*60, 2*80, 1*	1*6, 2*10, 1*30, 1*60, 2*80, 1*	
	150	1*6, 2*16, 1*50, 1*80, 3*	1*6, 1*10, 1*30, 1*32, 1*80, 3*	
	300	1*6, 2*16, 1*50, 1*80, 3*	1*6, 1*10, 1*30, 1*32, 1*80, 4*	
	220	1*6, 2*16, 1*50, 1*80, 3*	1*6, 1*10, 1*30, 2*80, 3*	
	150	2*16, 1*32, 2*50, 1*60, 1*80, 1*	1*6, 2*10, 1*30, 1*32, 1*60, 1*80, 1*	
	300	1*6, 2*16, 2*50, 1*60, 1*80, 1*	1*6, 2*10, 1*30, 1*32, 1*60, 1*80, 2*	
	220	1*6, 2*16, 2*50, 1*60, 1*80, 2*	1*6, 2*10, 1*30, 1*60, 1*80, 2*	
	150	1*6, 2*16, 1*50, 1*80, 3*	1*6, 1*10, 1*30, 1*32, 1*80, 3*	
	300	1*6, 2*16, 1*50, 1*80, 3*	1*6, 1*10, 1*30, 1*32, 1*80, 4*	
	220	1*6, 2*16, 1*50, 1*80, 3*	1*6, 1*10, 1*30, 2*80, 3*	
	150	2*16, 1*32, 2*50, 1*60, 1*80, 1*	1*6, 2*10, 1*30, 1*32, 1*60, 1*80, 1*	
	300	1*6, 2*16, 2*50, 1*60, 1*80, 1*	1*6, 2*10, 1*30, 1*32, 1*60, 1*80, 2*	
	220	1*6, 2*16, 2*50, 1*60, 1*80, 2*	1*6, 2*10, 1*30, 1*60, 1*80, 2*	
	700 м³/сут.	300	2*16, 1*32, 2*50, 1*60, 1*80, 1*	1*6, 2*10, 1*30, 1*32, 1*60, 1*80, 1*
220		1*6, 2*16, 2*50, 1*60, 1*80, 2*	1*6, 2*10, 1*30, 1*60, 1*80, 2*	
150		1*6, 2*16, 2*50, 1*60, 1*80, 2*	1*6, 2*10, 1*30, 1*60, 1*80, 2*	
300		1*6, 2*16, 2*50, 1*60, 1*80, 2*	1*6, 2*10, 1*30, 1*60, 1*80, 2*	
220		1*6, 2*16, 2*50, 1*60, 1*80, 2*	1*6, 2*10, 1*30, 1*60, 1*80, 2*	
150		2*16, 1*32, 1*50, 1*80, 3*	1*6, 1*10, 1*30, 1*32, 1*80, 3*	
300		2*16, 1*32, 1*50, 1*80, 3*	1*6, 1*10, 1*30, 1*32, 1*80, 4*	
220		1*6, 2*16, 1*50, 1*80, 3*	1*6, 1*10, 1*30, 1*80, 4*	
150		1*6, 2*16, 1*50, 1*80, 3*	1*6, 1*10, 1*30, 1*80, 4*	

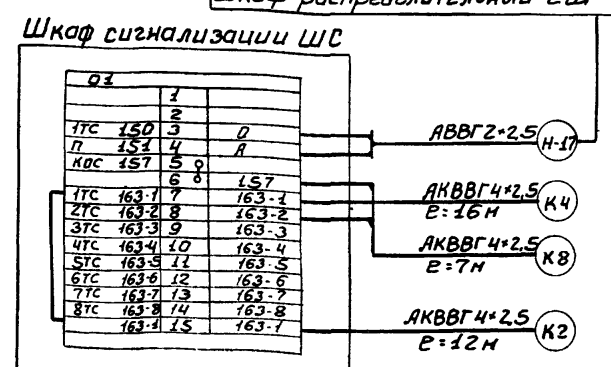
Схема подключения приборов технологического контроля

Агрегат	Насосы подачи воды на фильтры	Дренажный насос
Место установки первичных приборов отборных устройств и исполнительных механизмов	Приемный резервуар вод после отстаивания	Дренажный приемок
№ ТКУ или установка первичного чертежа	ТМЧ-122-74, ТМЧ-132-74	ТМЧ-123-74; ТМЧ-132-74
Исполнители по спецификации или обозначение по электрической схеме	1	2



Позиционные значения	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 9Л-6, 9Л-10.



Привязан		ТП 902-3-4		3Л	
Провер.	Муссенок	Производственно-вспомогательное здание.	ТР	12	Листов
Техник	Меновщик	Таблица 2 выбора плавких вставок предохранителей шкафов СП62.	ИНТИЭП		
Ст. инж.	Макрушина	Схема подключения приборов технологического контроля.	ИНЖЕНЕРНО-ОБОРУДОВАНИЯ		
Гип	Павлова		г. Москва		
Инж. спец.	Степаненко				
Инж. стар.	Павлова				

Кабельный журнал

АЛБВОМ I
ТМЛОВОЙ ПРОЕКТ 902-3-4

Маркировка	Трасса		Кабель		
	Начало	Конец	по проекту		проложен
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил по и сечению жил	
		Воздухопроводная			
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 ШС	АВВГ		5
НМ1-1	Шкаф распределительный ШС	Ящик управления ЯУ1	АВВГ		6
НМ1-2	Ящик управления ЯУ1	Электродвигатель М1	АВВГ		5
Н15	Ящик силовой ЯС2	Шкаф распределительный ШС	АВВГ		5
НМ2-1	Шкаф распределительный ШС	Ящик управления ЯУ2	АВВГ		5
НМ2-2	Ящик управления ЯУ2	Электродвигатель М2	АВВГ		8
НМ3-1	Шкаф распределительный ШС	Ящик управления ЯУ3	АВВГ		8
НМ3-2	Ящик управления ЯУ3	Электродвигатель М3	АВВГ		5
Н20	Шкаф распределительный ШС	Станок образцовый - отрезной	АВВГ	3x4	10
Н21	Станок образцовый - отрезной	Станок сверлильный настольный	АВВГ	3x2,5	3
Н13	Шкаф распределительный ШС	Электродвигатель	АВВГ	2x2,5	5
		Помещение флютроб			
НМ9-1	Шкаф распределительный ШС	Ящик управления ЯУ9	АВВГ		20
НМ9-2	Ящик управления ЯУ9	Электродвигатель М9	АВВГ		6
Н8	Шкаф распределительный ШС	Ящик управления ЯУ4	АВВГ	3x2,5+1x1,5	22
НМ4-1	Ящик управления ЯУ4	Электродвигатель М4	АВВГ	3x2,5	8
НМ6-1	Ящик управления ЯУ4	Электродвигатель М6	АВВГ	3x2,5	16
К1	Ящик управления ЯУ4	Регулятор-сигнализатор уровня поз.1	АКВВГ	7x2,5	15
К2	Ящик управления ЯУ4	Шкаф сигнализации ШС	АКВВГ	4x2,5	12
Н16	Шкаф распределительный ШС	Соединительная коробка СКЗ	АВВГ	2x2,5	12
Н17	Шкаф распределительный ШС	Шкаф сигнализации ШС	АВВГ	2x2,5	10
К11	Соединительная коробка СКЗ	Пакетный выключатель SA2	АВВГ	2x2,5	4
К5	Соединительная коробка СКЗ	Регулятор-сигнализатор уровня поз.1	АВВГ	2x2,5	3
К12	Соединительная коробка СКЗ	Пакетный выключатель SA3	АВВГ	2x2,5	6
К7	Соединительная коробка СКЗ	Регулятор-сигнализатор уровня поз.2	АВВГ	2x2,5	5
Н19	Шкаф распределительный ШС	Ящик управления ЯУ5	АВВГ	3x2,5+1x1,5	28

Заполняется при привязке проекта

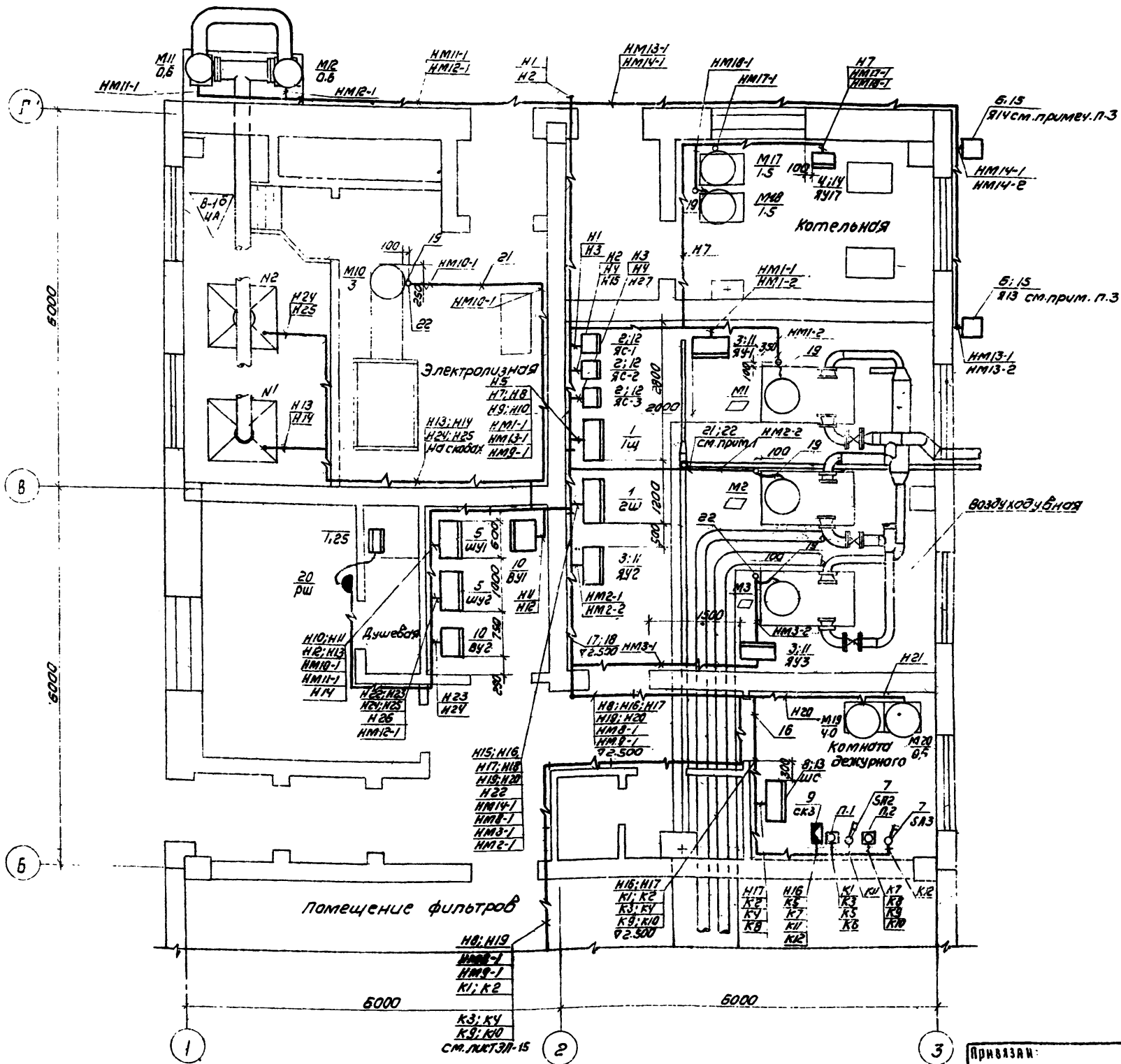
Маркировка	Трасса		Кабель		
	Начало	Конец	по проекту		проложен
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил по и сечению жил	
НМ5-1	Ящик управления ЯУ5	Электродвигатель М5	АВВГ	3x2,5	12
НМ7-1	Ящик управления ЯУ5	Электродвигатель М7	АВВГ	3x2,5	12
К3	Ящик управления ЯУ5	Регулятор-сигнализатор уровня поз.1	АКВВГ	7x2,5	20
К4	Ящик управления ЯУ5	Шкаф сигнализации ШС	АКВВГ	4x2,5	16
НМ8-1	Шкаф распределительный ШС	Ящик управления ЯУ8	АВВГ	3x2,5+1x1,5	20
НМ8-2	Ящик управления ЯУ8	Электродвигатель М8	АВВГ	3x2,5	6
К8	Шкаф сигнализации ШС	Регулятор-сигнализатор уровня поз.2	АКВВГ	4x2,5	6
К9	Ящик управления ЯУ8	Регулятор-сигнализатор уровня поз.2	АКВВГ	4x2,5	16
К10	Регулятор-сигнализатор уровня поз.2	Соединительная коробка СКЗ	АКВВГ	4x2,5	20
		Электрощитовая			
Н10	Шкаф распределительный ШС	Шкаф управления ШУ1	АВВГ	3x6+1x4	8
Н11	Шкаф управления ШУ1	Выпрямительное устройство ВУ1	АВВГ	3x6+1x4	5
Н12	Шкаф управления ШУ1	Выпрямительное устройство ВУ1	АВВГ	2x2,5	5
НМ10-1	Шкаф управления ШУ1	Электродвигатель М10	ВРГ	3x4+1x2,5	10
НМ11-1	Шкаф управления ШУ1	Электродвигатель вентилятора М11	ВРГ	3x2,5+1x1,5	18
Н13	Шкаф управления ШУ1	Электродвигатель М1	ВРГ	3x2,5+1x1,5	12
Н14	Шкаф управления ШУ1	Электродвигатель М1	ВРГ	2x1,6	12
Н22	Шкаф управления ШУ2	Шкаф управления ШУ2	АВВГ	3x6+1x4	8
Н23	Шкаф управления ШУ2	Выпрямительное устройство ВУ2	АВВГ	3x6+1x4	4
Н24	Шкаф управления ШУ2	Выпрямительное устройство ВУ2	АВВГ	2x2,5	5
НМ12-1	Шкаф управления ШУ2	Электродвигатель вентилятора М12	ВРГ	3x2,5+1x1,5	22
Н25	Шкаф управления ШУ2	Электродвигатель М2	ВРГ	3x2,5+1x1,5	18
Н26	Шкаф управления ШУ2	Электродвигатель М2	ВРГ	2x1,6	18

№ 2^а листа

Привязан		Исполнено		Проверено		Тр		Листов			
Производитель: ЗДА ИИЕ.				Станция биологической очистки сточных вод в здании КЖК				Продолжение АЗ-1000 с автоматической регулировкой расхода			
Кабельный журнал (начало)				Л-ИИЭП				Инженерного оборудования			
г. Москва				г. Москва				г. Москва			

П Л А Н Н А О Т М 0 0 0 0

А А Б 6 0 М 1

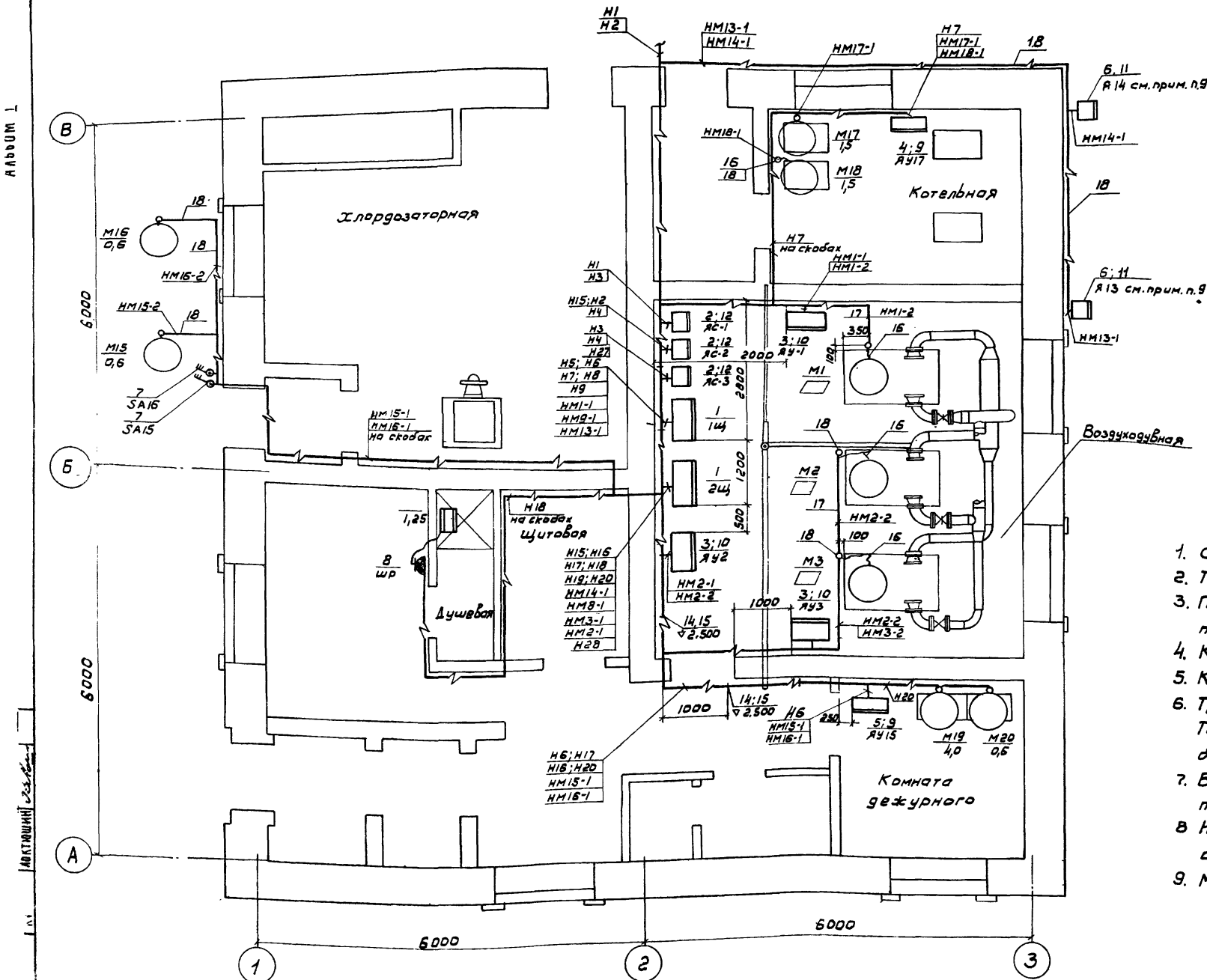


№	Обозначение или тип изделия	Наименование	Примечание
1	СП62-Б/Г	Щкаф силовой распределительный 1Щ, 2Щ	2
2	ЯБПВ-У	Ящик силовой ~380В, ЯС1-ЯС3	3
3	ЯУ5ИП	Щкаф управления ЯУ1-ЯУ	□
4	ЯУ5ИП-03 ЯЗП	Щкаф управления ЯУ17	1
5		Щкаф управления ЩУ1-ЩУ2	2 компл
6	ЯВЗШ-31	Ящик силовой Я13; Я14	2
7	ВПК2-10	Выключатель пакетный 2*полосы SA2, SA3	2
8	ШР1107-67	Щкаф сигнализации ШС	1
9	КСК-8	Коробка соединительная СКЗ	1
10	ВУ-4Б/70Б	Выпрямительное устройство ВУ1-ВУ2	2 компл
11	4.407-218 лист 20	Комплект установки ящика управления ЯУ (настенный)	□
12	4.407-235-003 лист 3	Комплект установки силового блочного ящика ЯБПВ (настенный)	3
13	4.407-218 лист 20	Комплект установки релевого шкафа ШР	1
14	4.407-218 лист 20	Комплект установки ящика управления ЯУ5ИП	1
15	4.407-235-003 лист 2	Настенная установка однофидерного ящика ЯВЗШ	2
16	А72.45. исп. 3	Настенная одиночная кабельная конструкция с 3-х полюсным переключателем	27
17	ПБ	Стойка (профиль)	20
18	КЗУ1	Подвеска эл.кабельная	100
19	К1085	Ввод гибкий	10
20	У-34-Б (рш-20-б)	Розетка штепсельная брызгозащищ.	1
21	ГОСТ 18599-73	Труба полиэтиленовая 40x2.0	10м
22	ГОСТ 3262-75	Труба стальная водогазопроводная лицм 32	20м

- Кабель, проходящий над технологическим каналом, дополнительно проложить в стальной трубе.
 - Данный лист смотреть совместно с листами ЭЛ-13; 14-15
 - Места установки силовых ящиков Я13; Я14 и электродвигателей М13 и М14 уточняются при привязке.
- Заполняется при привязке.

Т.П. 902-3-4		3А
Привязан:	Проверен: <i>Тришанкина</i> Ст. инж.: <i>Лаврова</i> Инж. гр.: <i>Лаврова</i> ГИП: <i>Тришанкина</i> Т.А. БРЕЦ: <i>Степаненко</i> Нач. шта.: <i>Тришанкина</i>	Производителю-вспомогательное задание РАЗМЕЩЕНИЕ ЭЛЕКТРОБОРУДОВАНИЯ И ПРОКЛАДКА КАБЕЛЕЙ ВАРИАНТ С ЭЛЕКТРОДИВ. И ДВИГАТЕЛЯМИ ЦНИИЭП НИИ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА
	СТАЖИ	ЛЕТ
	ТР	15

План на отм 0.000



№	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примечание
1	СП62-6/1	Шкаф силовой распределительный 1щ; 2щ	2	
2	ЯБПВ-4	Ящик силовой ~380В; ЯС1+ЯС3	3	
3	ЯУ5111	Шкаф управления ЯУ1+ЯУ	1	
4	ЯУ5115-03АЗЛ	Шкаф управления ЯУ17	1	
5	ЯУ5118-03АЗЖ	Шкаф управления ЯУ15	1	
6	ЯВЗ Ш-34	Ящик силовой Я13; Я14	2	
7	ВПКЗ-10	Выключатель пакетный 3-полюсный защищенного исполнения SA15; SA16	2	
8	У-84-Б (РШ-20-8)	Розетка штепсельная брызгозащищенная	1	
9	4.407-218 лист 20	Комплект установки ящика управления ЯУ5115; ЯУ5118	2	
10	4.407-218 лист 20	Комплект установки ящика управления ЯУ (настенный)	1	
11	4.407-235-003 исп.2	Настенная установка однофазного ящика ЯВЗШ	2	
12	4.407-235-009 исп.3	Комплект установки силового блочного ящика ЯБПВ (настенный)	3	
13	А72-45 исп.3	Настенная одиночная кабельная конструкция с закладными подвесками	10	
14	П6	Стойка (профиль)	10	
15	К341	Подвеска закладная	60	
16	К1085	Ввод гибкий	9	
17	Гост 18599-73	Труба полустылевая 40x2,0	10м	
18	Гост 3262-75	Труба стальная водогазопроводная ЛНЦМ32	20м	

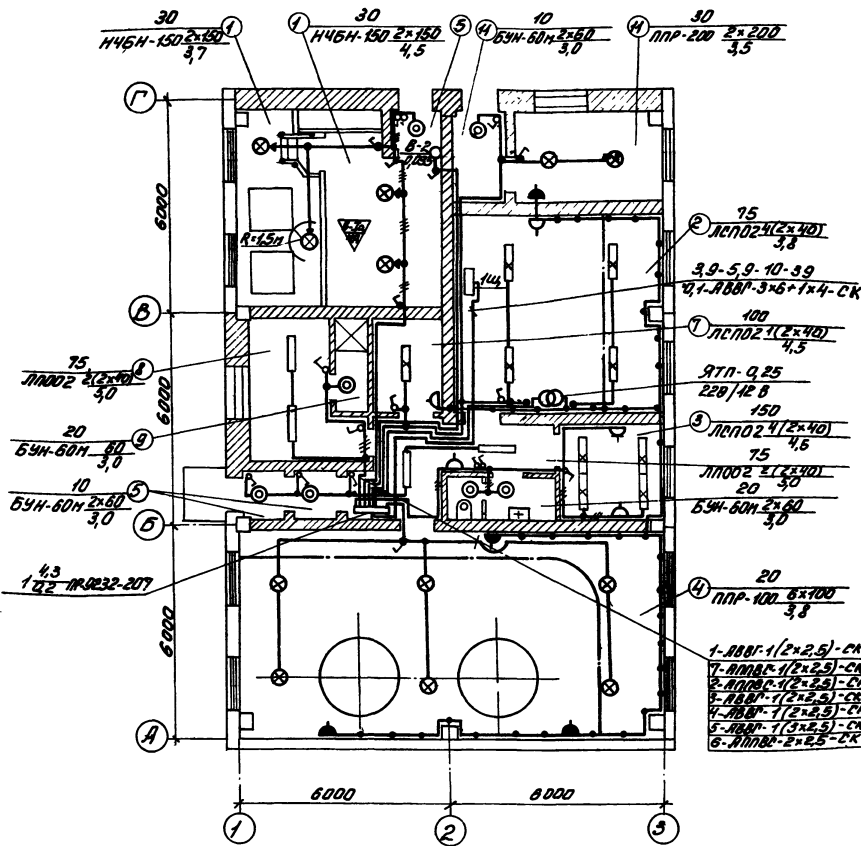
- Строительная часть принята на основании листов АР.
 - Технологическая часть принята на основании листов НК.
 - Прокладку кабелей выполнить в соответствии с типовым проектом 4-407-126 шифр А72А.
 - Кабельная трасса идет на высоте 2,5м от уровня пола.
 - Кабель, проложенный на высоте до 2м от уровня пола, защитить трубами.
 - Трубы для прокладки кабеля к двигателям запаковать в конструкции пола. Толщина пола над трубами должна быть не менее 50мм. Трубы должны быть выведены из пола на 200мм по обе стороны.
 - В соответствии со СНиП III-33-76 п. 5.35, выходы полустылевых труб из подпорок пола защитить отрезками из тонкостенных стальных труб.
 - Навесные шкафы управления устанавливаются на высоте 1,0м от уровня пола, ящики силовые и управления - на высоте 1,3м.
 - Место установки силовых ящиков Я13; Я14 уточняется при привязке.
- - Заполняется при привязке.

Т.П. 902-3-4		ЭЛ
СТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В АЗОВЕНКАХ		
ПРОЕКТ НА ИСПОЛНЕНИИ С ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ВОДОПРОВОДОМ ДЛЯ РАБОТЫ С РАСТВОРАМИ ЗИМНЕЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ ЧО С ПРИМЕНЕНИЕМ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ		
Привязан	Проектант Т.М.Ханкина	Ст. инженер Л.А.Рябенко
	Руч. гр. Л.А.Рябенко	Ст. инженер Л.А.Рябенко
	Г.И.П. Т.М.Ханкина	Ст. инженер Л.А.Рябенко
Инв. №:	Гл. спец. Е.А.Яценко	Инженерное оборудование
	Нач. в.т. Г.В.Цыган	Ф. Москва

План на отм. 0,000

Условные обозначения

Наименование	Обозначение
Светильник с лампой накаливания	⊗
настенный	⊙
потолочный	⊚
Светильник с люминесцентной лампой	⊠
настенный	⊡
потолочный	⊢
Щиток групповой рабочего освещения	⊣
Трансформатор	⊤
Класс взрывобезопасности помещения (в-гд)	▽
Категория среды и группа взрывобезопасности	△
Изолирующее уплотнение на трубах для взрывобезопасных помещений	—
Качество и мощность лампы (Вт)	α, β
Высота подвеса от потолка (м)	z
Нормируемая мощность на освещенность от общего освещения	W _{0,мк}
Трассы и тепловые точки	△
Изолирующее уплотнение	△
Разрыв изоляции для помещений с повышенной влажностью	△
Выключатель	⊆
однополосный	⊇
двухполюсный	⊈
На линии сети рабочего освещения число проводов указывается черточками. На двупроводных линиях черточки не показываются	—
Линия сети 12В	—
Маркировка щитка освещения	A B Γ
A - номер щитка по плану;	
B - установленная мощность, кВт;	
Γ - потеря напряжения %;	
Р - тип щитка	
Надписи на линиях групповой сети	A-B-B-Γ
A - номер группы;	
B - марка кабеля или провода;	
В - сечение кабеля или провода;	
Γ - способ прокладки.	
Надписи на линиях питающей сети	α-β-β-2
α - расчетная нагрузка, кВт;	
β - расчетный ток, А;	
β - длина участка м;	
z - момент, кВт, м;	
α - потеря напряжения в линии;	
ε - марка проводника;	
ж - сечение проводника мм ² ;	
и - способ прокладки.	



Экспликация помещений

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

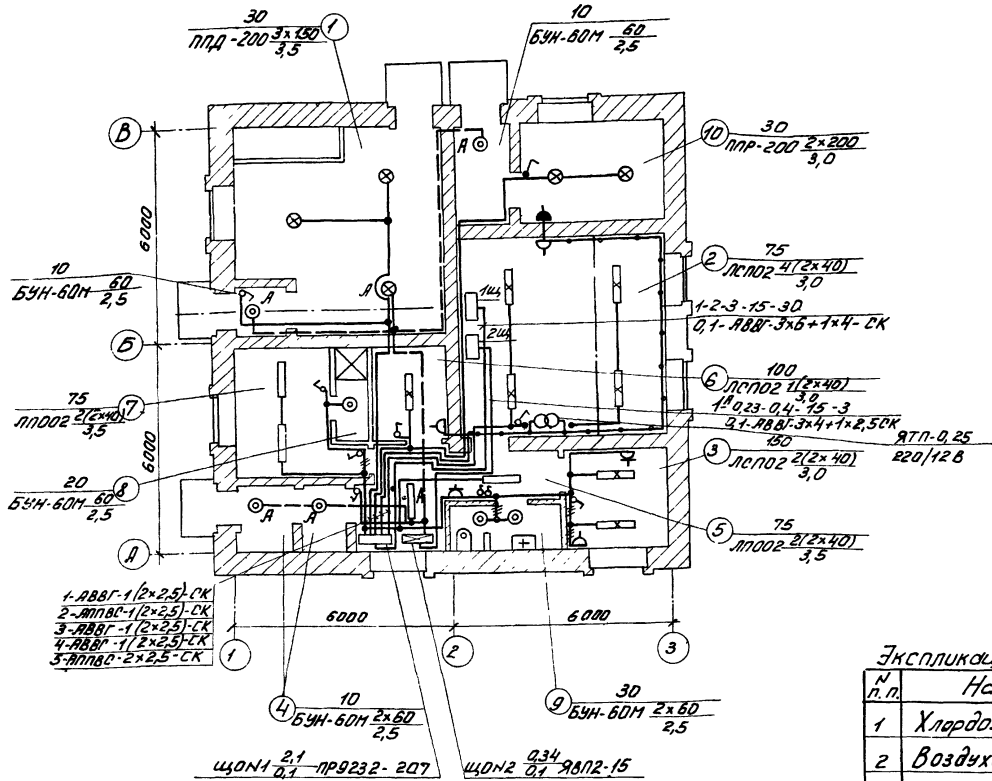
1. Напряжение сети 380/220В, у ламп рабочего освещения - 220В, местного - 12В.
2. Питание рабочего освещения запроектировано от 1щ. кабелем ЛВВГ-3х6+1х4 кв. мм.
3. Групповая сеть выполнена кабелем ЛВВГ на скобах и проводом ЛПВС скрыто.
4. Светильники приняты в соответствии с высотой и средой помещения.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

Т.П. 902-3-4		ЭА
ПРОИЗВОДСТВЕННО-ВОСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ		
СТАЛИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ТР	18	
ФАКТИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ВАРИАНТ С ЭЛЕКТРОИЗМОН И ДООБЩИТКОМ. ПЛАН НА ОТМ. 0,000		
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ СЛУЖБА МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА		

Альбом I
Типовой проект 902-3-4

И. П. ПЕТРОВ
С. А. СМЕРДИН
В. А. СЕРГЕЕВ
Ю. А. КОЗЛОВ

План на отм. 0.000



Условные обозначения

Наименование	Обозначение	
Светильник лампы накаливания	подвесной	⊗
	настенный	⊙
	потолочный	○
Светильник с люминесцентной лампой	подвесной	⊗
	настенный	⊙
	потолочный	○
Щиток групповой рабочего освещения		□
Трансформатор щиток групповой аварийного освещения		⊗
Нормируется минимальная освещенность от общего освещения		ЭЛМ
количество ламп, мощность лампы, Вт		ахб
высота подвеса от пола до низа светильника (м)		в
розетка штепсельная	двухполюсная	△
защитное исполнение	двухполюсная с защитным контактом	△
Выключатель однополюсный	защитное исполнение	δ
	орноразошщитенное исполнение	δ
На линии сети рабочего освещения число проводов указывается числом черточек. На двухпроводных линиях черточек не показываются.		— —
Линия сети 12В		— — —
Маркировка щитка освещения		А-Б-Г
А - номер щитка по плану;		
Б - установленная мощность, кВт;		
В - потеря напряжения, %;		
Г - тип щитка		
Надписи на линиях групповой сети:		А-Б-В-Г
А - номер группы;		
Б - марка кабеля или провода;		
В - сечение кабеля или провода;		
Г - способ прокладки.		
Надписи на линиях питающей сети:		а-б-в-г
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, мм ² ;		
и - способ прокладки.		

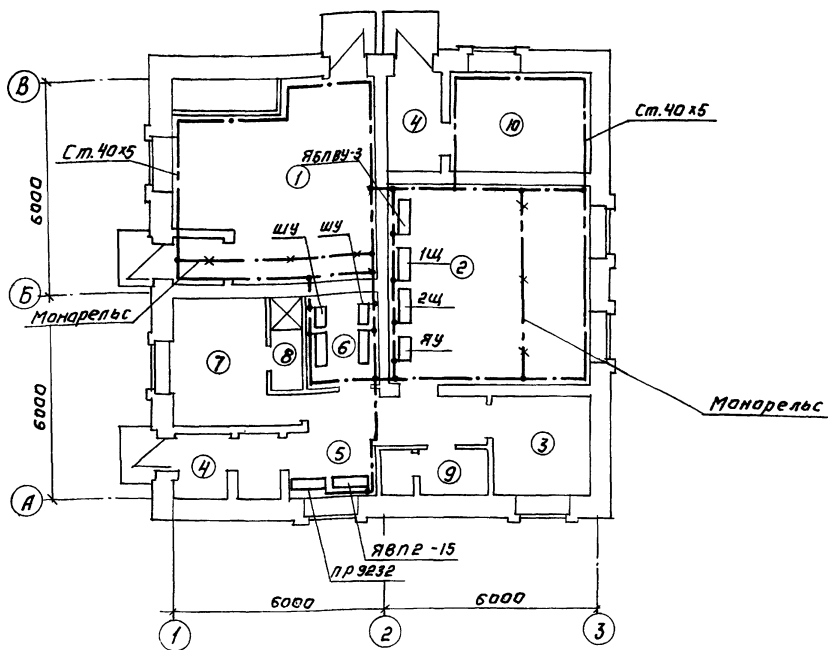
Экспликация помещений

№ п.п.	Наименование
1	Хлордизотермная
2	Воздуходувная
3	Комната дежурного
4	Тамбур
5	Коридор
6	Щитовая
7	Коридор домашней, личной и рабочей одежды
8	Душ
9	Санузел
10	Котельная или тепловой узел

- Напряжение сети 380/220В, у ламп рабочего и аварийного освещения - 220В, местного - 12В.
- Питание рабочего освещения запроектировано от 1Щ кабели АВВГ-3х6+1х4 кв.мм, аварийного освещения от 2Щ кабелем АВВГ-3х4+1х2,5 кв.мм.
- Групповая сеть выполнена кабелем АВВГ на скобах и проводам АПВГ скрыто.
- Светильники приняты в соответствии с высотой и средой помещения. Типы светильников см. на плане.
- Освещенность помещений принята согласно СНиП А.9-74.
- Все металлические неаглодирующие части осветительной установки, щитки, а также один из выводов вторичной обмотки понижающих трансформаторов заземляются путем использования нулевого рабочего провода сети.

		ТР. 902-3-4		ЭЛ	
		ИСТАНЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧКИСТКИ ВОДЫ В ЗАВОДСКОМ РАЙОНЕ МОСКВЫ			
		С ВРЕМЯМИ РАБОТЫ СНИЖЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В РАЙОНЕ РАБОТЫ			
Привязан		СТ.ТЕХ. САДИМ	Визир	СТАДИЯ	Лист
		ПРОБЕД СМЕДОВА	С.А.	ТР	19
		ИНЖЕНЕР ИИФОНОВА	С.А.	Производственно-вспомогательное здание.	
		РАК.ТР. СМЕДОВА	С.А.	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ.	
		ГА. СПЕЦ. СТЕПАНЕНКО	С.А.	ВАРИАНТ С ХЛОРОДИЗОТЕРМНОЙ ПАНЬ НА ОТМ. 0.000	
№№№		НАЧ.ОТД ГРАЛЬЦМАН	С.А.	ЦНИИЭП	
				ИНЖЕНЕРНОГО ОВЕРСТАНИИ	
				г Москва	

ЗАЗЕМЛЕНИЕ
ПЛАН НА ОТМ. 0.000



Магистраль заземления проложить на высоте 600 мм от пола. Ответвления заземляющей проводки к электрооборудованию выполнять стальной лентой 25x4 мм или (где это возможно) использовать трубы электропроводки. Рабочие чертежи прокладки, крепления, защиты проводки заземления, а также осуществления всех переходов и соединений на естественных проводках заземления см тип. проект 4 407-31, "Заземление электроустановок" Я 24 Я.

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

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

При расчете сопротивления заземляющего контура было принято: первая климатическая зона, грунт - суглинок с удельным сопротивлением $\delta = 1 \cdot 10^2 \text{ Ом} \cdot \text{м}$.

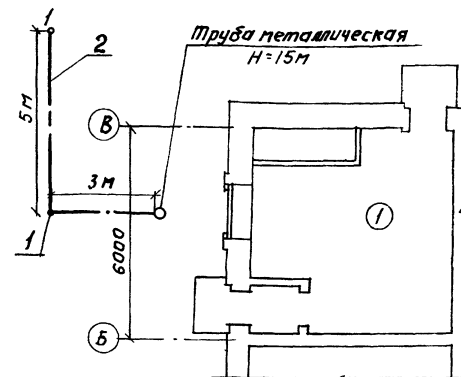
СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз	Наименование	Тип, марка	Ед изм	Кол
1	Сталь полосовая 40x4	ГОСТ 103-76	м	60
2	Сталь полосовая 40x5	ГОСТ 103-76	м	80
3	Сталь полосовая 25x4	ГОСТ 103-76	м	20
4	Держатель	к-188 м шт		107

ЭКСПЛИКАЦИЯ

№ п.п.	Наименование помещений
1	Холодильная
2	Воздухоудобная
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

МОЛНИЕЗАЩИТА



СПЕЦИФИКАЦИЯ

№ поз	Наименование	Тип, марка	Ед изм	Кол-во
1	Сталь круглая ГОСТ 2590-71	Ф 12	м	10
2	Сталь полосовая ГОСТ 103-76	40x4	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.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

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

ПРИВЯЗАН:		ПРОВЕР		СРЕДОВА		СТАДИИ		СТАДИИ		СТАДИИ	
№	ИЗМ	ИЗМ	ИЗМ	ИЗМ	ИЗМ	ИЗМ	ИЗМ	ИЗМ	ИЗМ	ИЗМ	ИЗМ
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Опросный лист на релейный шкаф ШР

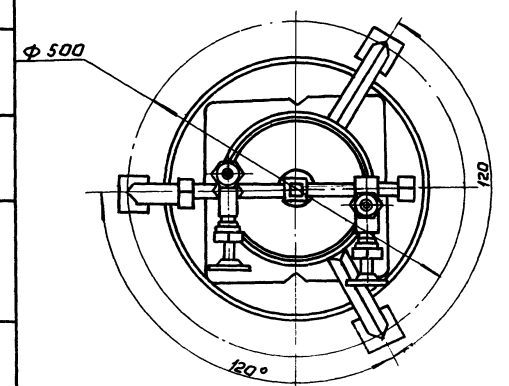
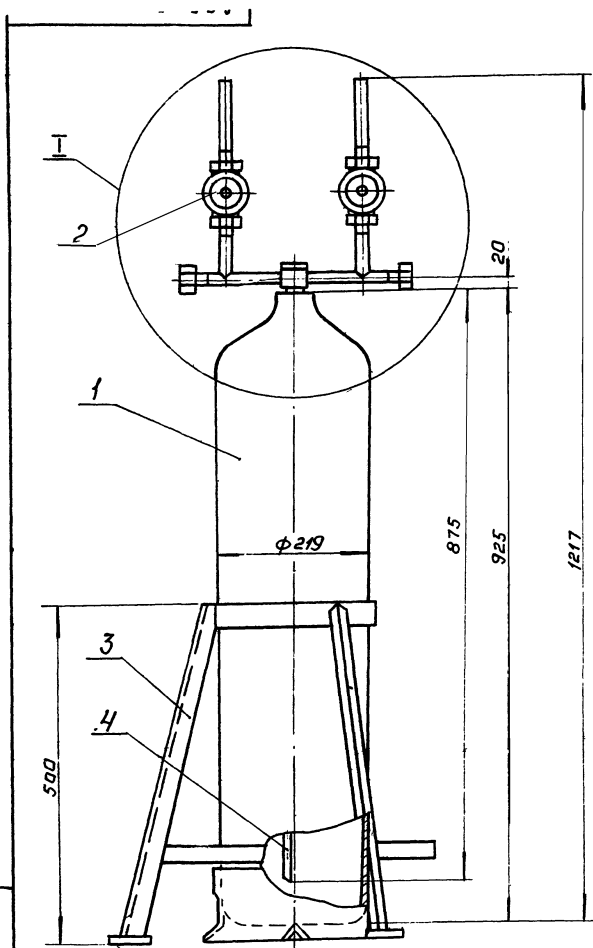
Попанельная спецификация на аппаратуру релейного шкафа ШР

Номер шкафа	1		
Тип шкафа	ШР 1107-67		
Номер монтажной единицы			
Перечень и техническая характеристика аппаратуры, установленной в шкафу	П1	ППТ-10 пл Вст ВТФ 10	
	РП	РП-25 Ук ~220В	
	РСС	РП-25 Ук ~220В	
	РИС	РИС-ЭЗМ Ук ~220В	
	ДК1-ДК8	Д-226 Б	
Перечень аппаратуры на двери шкафа	КДЗ	УП5312-А45	
	КОС	УП5312-С45	
	ТС1-ТС8	ТСБ ~220В	
	ТС9	ТСМ ~220В	
	ЗВ	РВ-II-220	
Перечень аппаратуры на боковой стене шкафа			
Принципиальная схема шкафа или развертка цепей и ряды зажимов	ЗЩС 608 288-0130		
Наименование монтажной единицы	Сигнализация		
Количество шкафов	1		

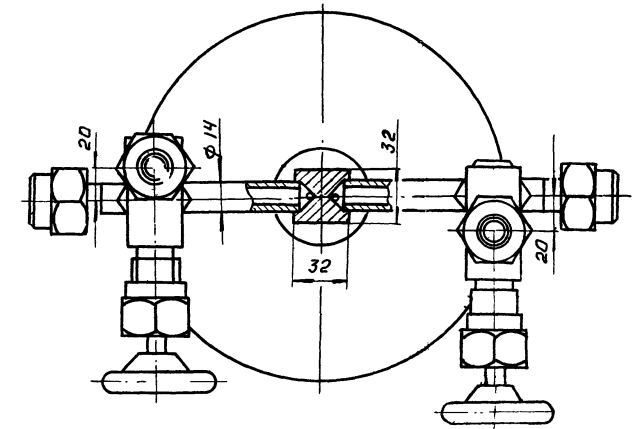
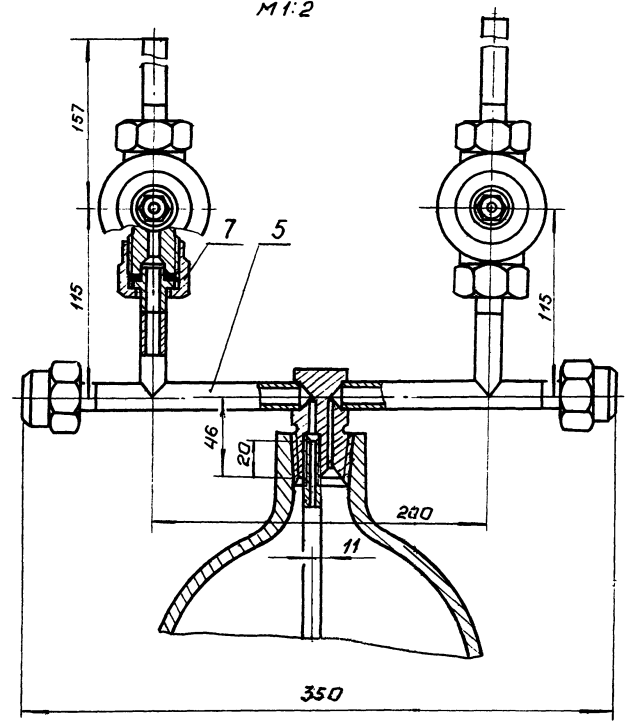
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1		Реле промежуточное	РП-25	~220В	2	2				
2		Реле импульсной сигнализации	РИС-ЭЗМ	~220В	1	1				
3		Универсальный переключатель	УП5312-А45		1	1				
4		То же	УП5312-С45		1	1				
5		Предохранитель	ППТ-10-пл Вст ВТФ-10		1	1				
6		Табло световое	ТСБ	~220В	8	8				
7		То же	ТСМ	~220В	1	1				
8		Лампа сигнальная	РНЦ-220-10	~220В 10Вт	17	17				
9		Выпрямитель полупроводниковый	Д 226 Б		8	8				
10		Резун	РВ-II-220		1	1				

Т.п. 902-3-4		3А
СТАНЦИЯ биологической очистки сточных вод в аэротенках с автоматическим управлением и системой для автоматического расчета зимней температуры воздуха в помещениях		
Привязан	Л. ДОВЕРИИ Т. ТЕХНИК С. СТ. ИЖ	М. МОСЕЕНКО И. МЕНОВЩИКОВА И. МАКРУШИНА
	Г. И. П. Г. А. СПЕЦ. И. И. И. А. Т. А.	Л. ПАВЛОВА С. СТЕПАНЕНКО И. И. И. А. Т. А.
Производственно-вспомогательное задание.		Лист 23
Попанельная спецификация и опросный лист для заказа шкафа ШР 1107-67		ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ИЗДАНИЕ ПРОЕКТА ЗАК. № 1



I
M 1:2



Поз.	Наименование	Кол.	Дополнительные указания
<u>Стандартные изделия</u>			
1	Баллон для хлора с вентилем 25-150 У ГОСТ 949-73	1	
2	Вентиль запорный цапковый 15с 11бк 1 Ду 10; Ру 25 ГОСТ 949-73	2	п.о., Курганхиммаш "
<u>Материалы</u>			
3	Угелек Б-20x20x4 ГОСТ 8549-72 Ст 3 ГОСТ 535-79	1,8 кг	
	Труба ГОСТ 8734-75 Д ГОСТ 8733-74		
4	10x1,6	0,3 кг	
5	14x2	0,4 кг	
7	Ст 3 ГОСТ 380-71	1,5 кг	

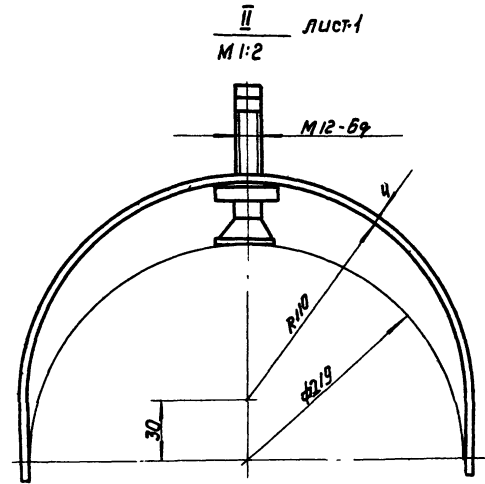
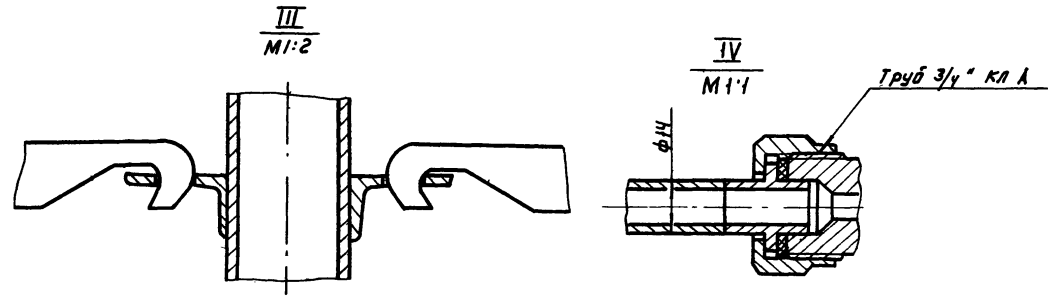
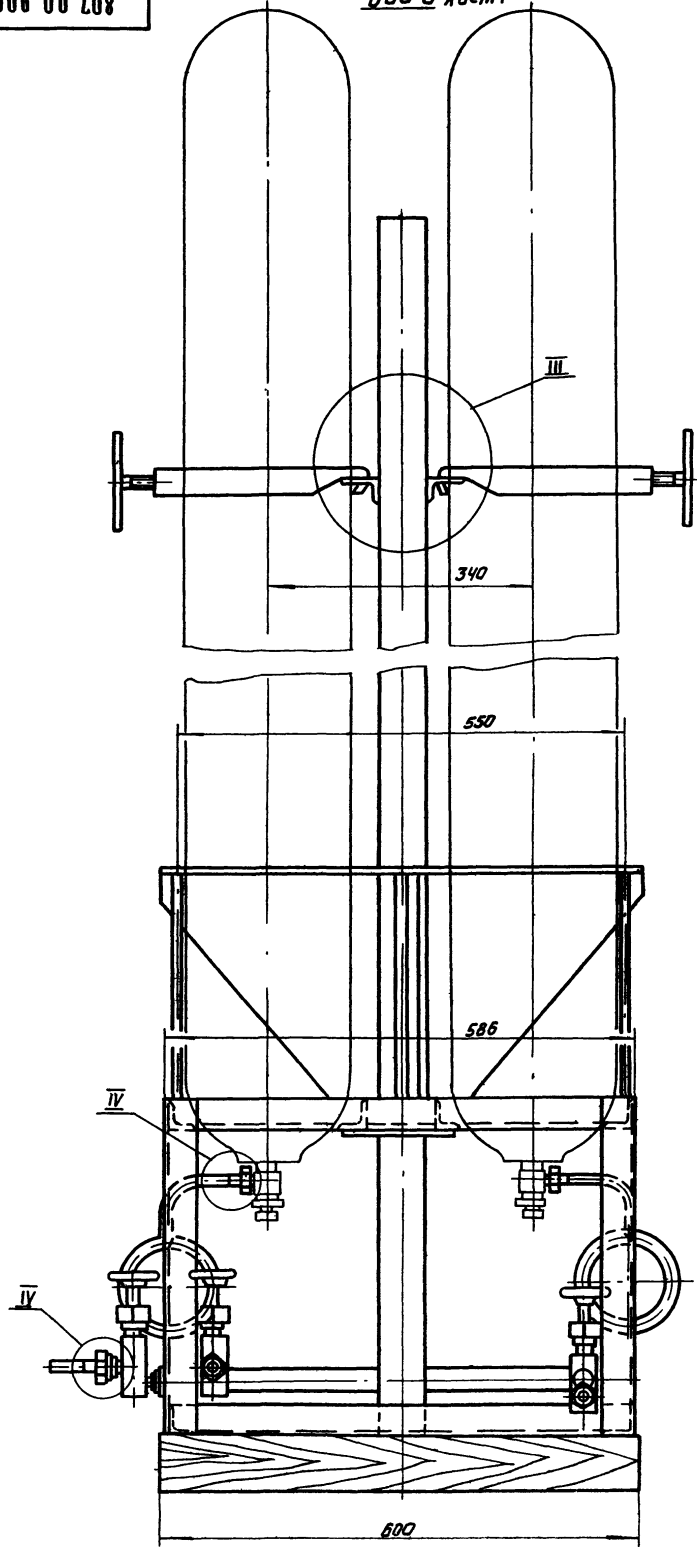
Техническая характеристика.
Рабочее давление в аппарате, мПа - 0,6

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

				806.00.000.80				
ИЗМ. АС	№ Д	КОМ	ПОДП.	ДАТА	Горяевик для удара	ЛНТ	МАССА	МАСШТАБ
РАЗРАБ.	ШУМЕНКАЯ				Чертеж общего вида	7	46	1:5
ПРОБ.	ШУМЕНКАЯ					Лист 1 из 1		
У КОМП.	БАЛЕВИЧ					ЦНИИЭП		
У КО	ГЛАВКИН					И.Ж.		
И.КОНТР.	КОРМИЛИНА	17/10	05/79					

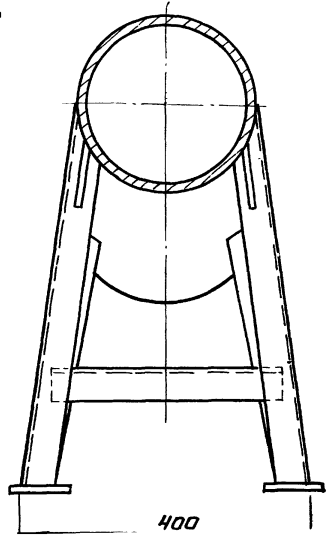
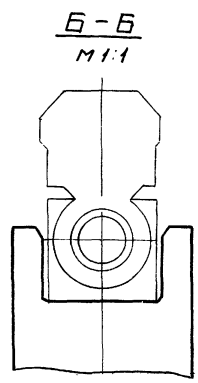
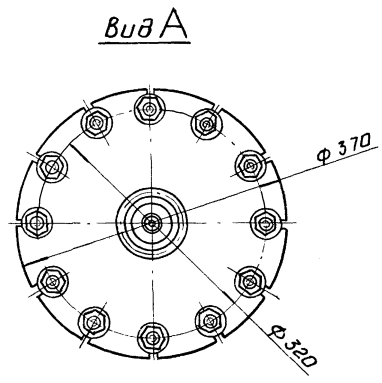
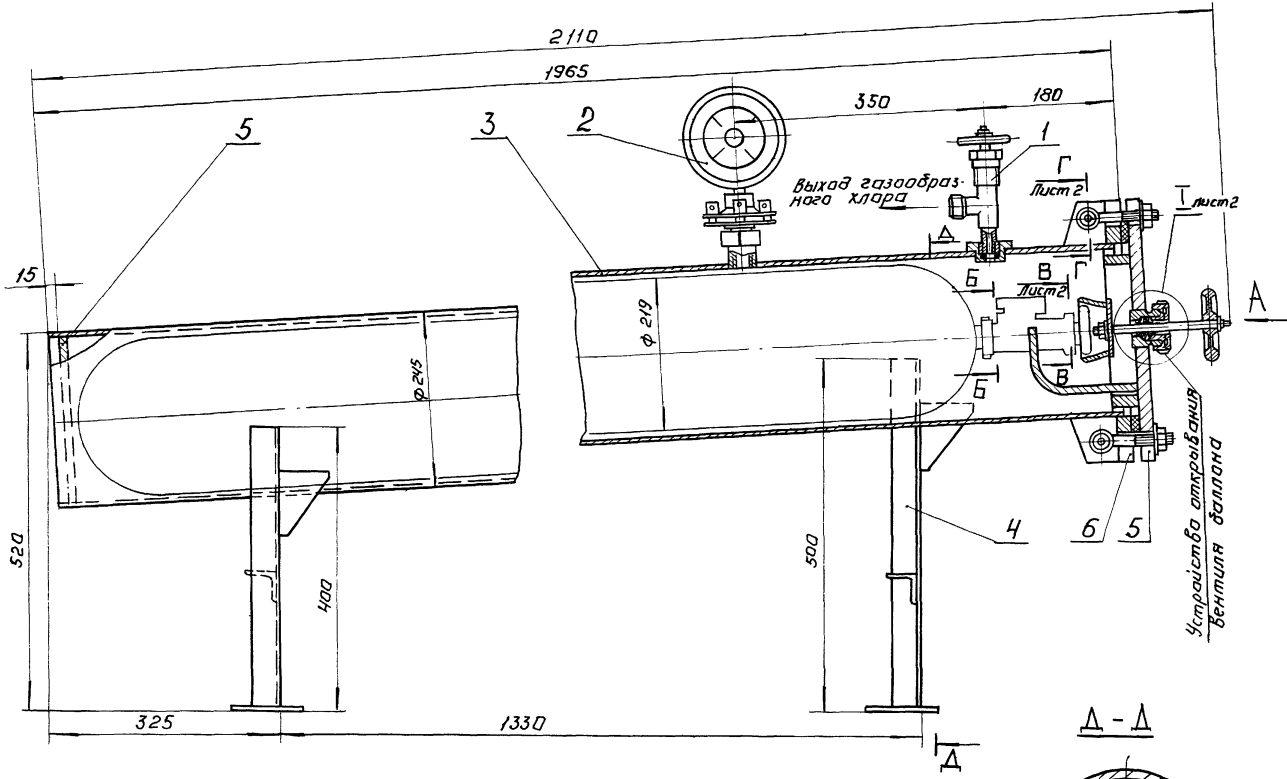
807 00 000 00

Лист в сборе



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

808.00.000.80



Поз.	Наименование	кол.	Дополнительные указания
<u>Стандартные изделия</u>			
1	Вентиль запорный угловой цапко-вый 15с 13бк 1, Ду10 P _г ГОСТ 10094-75	1	П.а. „Курганжмаш“
<u>Прочие изделия</u>			
2	Манометр МТК-100 с разделителем мембранным N 5819	1	Московский з-д „Манометр“
<u>Материалы</u>			
3	Труба 245x7 ГОСТ 8732-78 Δ ГОСТ 8731-74	84кг	
4	Уголок 6-40x40x4 ГОСТ 8509-72 СТ 3 ГОСТ 535-58	6,2кг	
5	Лист 6-15 ГОСТ 19903-74 СТ 3 ГОСТ 14637-69	19кг	
6	Лист 6-24 ГОСТ 19903-74 СТ 3 ГОСТ 14637-69	6,2кг	
7	СТ 3 ГОСТ 380-71	9,4кг	

Техническая характеристика

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

Технические требования

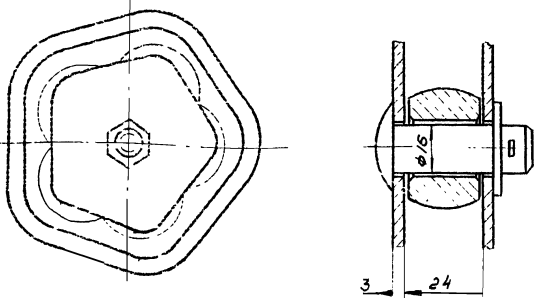
1. Покрытие металлических поверхностей - эмаль ХС-710 ГОСТ 9355-60 по грунтовке ХС-010 ГОСТ 9355-60
2. После сборки футляр подвергнуть гидравлическому испытанию согласно „Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением“ п 4-7

808.00.000.80				Лист	Масса	Масштаб		
ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	ФУТЛЯР ДЛЯ ПОВРЕЖДЕННЫХ БАЛЛОНОВ	Г	130	1:5
РАЗРАБ.	ИЖИЧЕНКО	ИЖИЧЕНКО	ИЖИЧЕНКО	ИЖИЧЕНКО	ЧЕРТЕЖ ОБЩЕГО ВИДА.	Лист 1	Листов 2	
ПРОВ.	ИЖИЧЕНКО	ИЖИЧЕНКО	ИЖИЧЕНКО	ИЖИЧЕНКО				
КОНТР.	ИЖИЧЕНКО	ИЖИЧЕНКО	ИЖИЧЕНКО	ИЖИЧЕНКО				

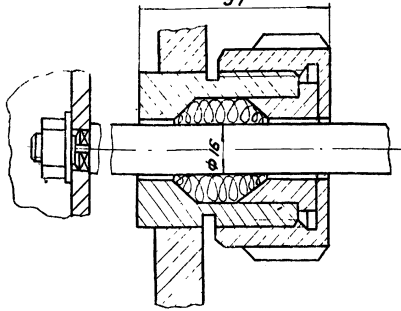
808 00 000 808

В-В Лист 1
М 1:1

Г-Г Лист 1
М 1:1



Г Лист 1
М 1:1
57



ИЗМ	Лист	№ докум	ПОДП	ДАТА	808 00. 000 80	Лист	2
-----	------	---------	------	------	----------------	------	---

ФОРМАТ 11

Государственный комитет по гражданскому
строительству и архитектуре при Госстрое
ЦНИИЭП инженерного оборудования

Футляр для поврежденных
баллонов

Расчеты
808.00.000 РР

Начальник отдела
Сухаренко
Гл. конструктор отдела
Графский
Гл. инженер проекта
Басевич

1979

ИЗМ Лист № докум ПОДП 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 $P = 1 \text{ МПа} = 10 \text{ кг/см}^2$
- б) Внутренний диаметр аппарата $D_{вн} = 231 \text{ мм} = 23,1 \text{ см}$.

2.2. Толщина стенки корпуса:

$$S = \frac{P \cdot D_{вн}}{2 \cdot \sigma_{доп} \cdot \varphi} + C \text{ см.}, \text{ где}$$

$\sigma_{доп}$ - допускаемое напряжение при растяжении

при $t = 20^\circ\text{C} - 1300 \text{ кг/см}^2$

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

C - прибавка на коррозию $1 \text{ мм} = 0,1 \text{ см}$.

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

По конструктивным соображениям принята
толщина стенки $S = 7 \text{ мм}$

2.3 Толщина дна

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

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

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

Толщина дна принята 15 мм.

2.4 Диаметр болтов

Расчетное усилие в болтах:

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

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

$$P_{пр} = \pi \cdot b \cdot G, \text{ где}$$

b - ширина прокладки, принята $2,8 \text{ см}$.

G - средний диаметр прокладки $27,3 \text{ см}$.

q - минимальное удельное давление на контактную
поверхность прокладки.

$$q = P \cdot K = 10 \cdot 1,2 = 12 \text{ кг/см}^2$$

K - коэффициент для плоских прокладок $1,2$

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

n - коэффициент при $t \leq 400$ $n = 0$

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

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

$$W_b = 2880 + 5850 = 8730 \text{ кг}$$

Минимальный внутренний диаметр болтов:

$$d_{вн} = 1,13 \sqrt{\frac{W_b}{z \cdot \sigma_b}} \text{ см, где}$$

z - число болтов, принято 12.

σ_b - условное допускаемое напряжение для болтов,
для Ст.3 при $t = 20^\circ - 900 \text{ кг/см}^2$.

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

Приняты болты М 20

2.5. Толщина крышки.

$$S_2 = 0,4 \Delta_{нар} \sqrt{\frac{P}{\sigma_{доп}}} + C, \text{ где } \Delta_{нар} - \text{наружный диа-}$$

метр крышки $= 37 \text{ см}$.

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

Толщина крышки принята 20 мм.

ИЗМ	Лист	№ докум	ПОДП	ДАТА	808.00.000 РР	Лист	1
-----	------	---------	------	------	---------------	------	---

РАЗРАБ	ОКНЕЦКВА	ФУТЛЯР ДЛЯ ПОВРЕЖДЕННЫХ БАЛЛОНОВ.	Лист	1	Лист	1	Лист	2
ПРОЗ	БАСЕВИЧ							
ТКО	ГРАФСКИЙ							
И.КОНСТР	ХРОМОНЖИНА							
УТВ	СУХАРЕНКО	РАСЧЕТЫ.	Лист	2	Лист	3	Лист	4

ФОРМАТ 11

ИЗМ Лист № докум ПОДП ДАТА

ИЗМ	Лист	№ докум	ПОДП	ДАТА	808.00.000 РР	Лист	2
-----	------	---------	------	------	---------------	------	---