

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-4-174.91

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ
ТЕПЛОВАЯ НАГРУЗКА 25 МВТ
ПЕРВИЧНЫЙ ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ-ПАР
СХЕМА С ВАКУУМНОЙ ДЕАЭРАЦИЕЙ
И АККУМУЛЯЦИЕЙ ТЕПЛОТЫ

АЛЬБОМ 3

А	АВТОМАТИЗАЦИЯ	стр. 2 + 39
ЭМ	ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ СИЛОВОЕ	стр. 40+ 66
ЭО	ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ	стр. 67+ 71
СС	СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ	стр. 72

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-4-174.91

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ

ТЕПЛОВАЯ НАГРУЗКА 25 МВт. ПЕРВИЧНЫЙ ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ-ПАР
СХЕМА С ВАКУУМНОЙ ДЕАЭРАЦИЕЙ И АККУМУЛЯЦИЕЙ ТЕПЛОТЫ

АЛЬБОМ 3

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	АЛЬБОМ 5	КЖИ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
АЛЬБОМ 2	ТМ РЕШЕНИЯ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ	АЛЬБОМ 6	ЩИТЫ УПРАВЛЕНИЯ.
	ОВ ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ		ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ
	ВК ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ ВНУТРЕННИЕ	АЛЬБОМ 7	НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА.
АЛЬБОМ 3	А АВТОМАТИЗАЦИЯ		ЗАДАНИЕ ЗАВОДУ-ИЗГОТОВИТЕЛЮ
	ЭМ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ СИЛОВОЕ	АЛЬБОМ 8	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
	ЭО ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ	АЛЬБОМ 9	ОПРОСНЫЕ ЛИСТЫ
	СС СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ	АЛЬБОМ 10	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ 4	АР РЕШЕНИЯ АРХИТЕКТУРНЫЕ	АЛЬБОМ 11	СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
	КЖ КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ	Ч 1,2	
	КМ КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ	АЛЬБОМ 12	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.
	ОС ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА		ОБЪЕКТНАЯ СМЕТА

ПРИМЕНЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-9-28.89 - СТАЛЬНОЙ БАК-АККУМУЛЯТОР ДЛЯ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ
ОБЪЕМОМ 100 КУБ.М

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 704-1-159.89 - РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ
АЛЬБОМЫ I, III, VII ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 5 КУБ.М

РАЗРАБОТАН

ИНСТИТУТОМ "ХАРЬКОВСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ"

Главный инженер института *В. А. Слюсарев*

Главный инженер проекта *Л. И. Левонгин*

ИНСТИТУТОМ "ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ"

Главный инженер института *Н. Ф. Довгий*

Главный инженер проекта *А. П. Школьный*

УТВЕРЖДЕН

И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ

ГПКНИИ "СантехНИИпроект"

протокол от 12.12.1991 г., N 27

Содержание альбума 3 (начало)

903-4-174.91 Альбом 3

№ п/п листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	№ стр.
	Содержание альбума 3 (начало)	2
	Содержание альбума 3 (окончание)	3
	Автоматизация - А	
1	Общие данные (начало)	4
2	Общие данные (продолжение)	5
3	Общие данные (продолжение)	6
4	Общие данные (окончание)	7
5	Водонагревательная установка	
	Схема функциональная	8
6	Установка горячего водоснабжения	
	Схема функциональная (начало)	9
7	Установка горячего водоснабжения	
	Схема функциональная (окончание)	10
8	Компекторная и редукционная установка	
	Схема функциональная	11
9	Установка сбора и возврата конденсата	
	Схема функциональная	12
10	Схема электрическая принципиальная регулятора температуры сетевой воды	13
11	Схема электрическая принципиальная регулятора расхода подпиточной воды	14
12	Схема электрическая принципиальная регулятора давления	15
13	Схема электрическая принципиальная регулятора температуры	16

№ п/п листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	№ стр.
14	Схема электрическая принципиальная регулятора уробня	17
15	Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации (начало)	18
16	Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации (окончание)	19
17	Схема электрическая принципиальная питания (начало)	20
18	Схема электрическая принципиальная питания (окончание)	21
19	Схема разделения токового сигнала	22
20	Водонагревательная установка	
	Схема внешних проводов (начало)	23
21	Водонагревательная установка	
	Схема внешних проводов (продолжение)	24
22	Водонагревательная установка	
	Схема внешних проводов (окончание)	25
23	Установка горячего водоснабжения	
	Схема внешних проводов (начало)	26
24	Установка горячего водоснабжения	
	Схема внешних проводов (продолжение)	27
25	Установка горячего водоснабжения	
	Схема внешних проводов (продолжение)	28
26	Установка горячего водоснабжения	
	Схема внешних проводов (окончание)	29
27	Компекторная и редукционная установка	
	Схема внешних проводов	30

№ п/п листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	№ стр.
28	Установка сбора и возврата конденсата	
	Схема внешних проводов	31
29	Щит управления. Схема подключения (начало)	32
30	Щит управления. Схема подключения (продолжение)	33
31	Щит управления. Схема подключения (окончание)	34
32	План расположения средств автоматизации, трубных и кабельных проводов на отк. 0,000	35
33	План расположения средств автоматизации, трубных и кабельных проводов на отк. +4,800	36
34	План расположения средств автоматизации трубных и кабельных проводов в помещении КИП	37
35	Расположение средств автоматизации на этажах приборов (начало)	38
36	Расположение средств автоматизации на этажах приборов (окончание)	39
	Силовое элект. оборудование - ЭМ	
1	Общие данные	40
2	Распределительная сеть ~380/220 В	
	Щит открытый щ. Принципиальная схема (начало)	41
3	Распределительная сеть ~380/220 В	
	Щит открытый щ. Принципиальная схема (продолжение)	42
4	Распределительная сеть ~380/220 В	
	Щит открытый щ. Принципиальная схема (продолжение)	43
5	Распределительная сеть ~380/220 В	
	Щит открытый щ. Принципиальная схема (окончание)	44

Иск. Липов. И.И. и др.

Содержание альбома 3 (окончание)

Типовой проект 903-4-174.91-Альбом 3

№№ листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	№№ стр.
6	Меж 1 (2,3) Насос сетевой. Схема электрическая принципиальная	45
7	Меж 4(5) Насос конденсатный. Схема электрическая принципиальная	46
8	Меж 6 (7,8,9) Насос ГВС. Схема электрическая принципиальная	47
9	Меж 10 (11) Насос рабочей воды. Схема электрическая принципиальная	48
10	Меж 12 (13,14) Насос перекачивающий. Схема электрическая принципиальная	49
11	Меж 1з (2з, 3з) Задвижка на сетевой воде. Схема электрическая принципиальная	50
12	Меж 4з Задвижка на водопроводной воде. Схема электрическая принципиальная	51
13	Меж 5з Задвижка на паропроводе. Схема электрическая принципиальная	52
14	Меж 1в (2в) Вентилятор. Схема электрическая принципиальная и подключения	53
15	Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная (начало)	54
16	Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная (окончание)	55
17	Щит открытый Ц. Схема подключений (начало)	56
18	Щит открытый Ц. Схема подключений (продолжение)	57

№№ листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	№№ стр.
19	Щит открытый Ц. Схема подключений (окончание)	58
20	План расположения электрооборудования, прокладка кабелей силовой сети на отл. 0.000	59
21	План расположения электрооборудования, прокладка кабелей силовой сети	60
22	Трубозаготовительная ведомость Ведомость заполнения труб кабелями	61
23	Прокладка труб силовой сети	62
24	Заземление	63
25	Молниезащита Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций и деталей в МЭЗ силовой сети. 903-4-174.91-ЭМ.И.ВА	65
	Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ силовой сети. 903-4-174.91-ЭМ.И.ВБ	66
	Электроосвещение - ЭО	
1	Общие данные	67
2	Электрическое освещение План на отл. 0.000 и 4.800	68
3	Электрическое освещение. Схема питающей сети. Ведомость узлов установки электрического оборудования	69
	Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций и деталей. 903-4-174.91-ЭО.ЦВА	70

№№ листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	№№ стр.
	Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ. 903-4-174.91-ЭО.И.ВБ	71
	Связь и сигнализация - СС Общие данные. План на отл. 0.000 и 4.800 с сетью телефонной связи	72

Шифр листа, проект и дата составления

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Альбом 3

Лист	Наименование	Примечан.
	Альбом 3	
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (продолжение)	
4	Общие данные (окончание)	
5	Водоподагревательная установка.	
	Схема функциональная.	
6	Установка горячего водоснабжения.	
	Схема функциональная (начало)	
7	Установка горячего водоснабжения.	
	Схема функциональная (окончание)	
8	Коллекторная и редуцирующая установка.	
	Схема функциональная.	
9	Установка сбора и возврата конденсата.	
	Схема функциональная.	
10	Схема электрическая принципиальная регулятора температуры сетевой воды	
11	Схема электрическая принципиальная регулятора расхода подающей воды	
12	Схема электрическая принципиальная регулятора давления	
13	Схема электрическая принципиальная регулятора температуры	
14	Схема электрическая принципиальная регулятора уровня	
15	Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации (начало)	
16	Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации (окончание)	

Лист	Наименование	Примечан.
17	Схема электрическая принципиальная питания (начало)	
18	Схема электрическая принципиальная питания (окончание)	
19	Схема разделения токового сигнала.	
20	Водоподагревательная установка.	
	Схема внешних проводок (начало)	
21	Водоподагревательная установка.	
	Схема внешних проводок (продолжение)	
22	Водоподагревательная установка.	
	Схема внешних проводок (окончание)	
23	Установка горячего водоснабжения.	
	Схема внешних проводок (начало)	
24	Установка горячего водоснабжения.	
	Схема внешних проводок (продолжение)	
25	Установка горячего водоснабжения.	
	Схема внешних проводок (продолжение)	
26	Установка горячего водоснабжения.	
	Схема внешних проводок (окончание)	
27	Коллекторная и редуцирующая установка.	
	Схема внешних проводок	
28	Установка сбора и возврата конденсата	
	Схема внешних проводок	
29	Щит управления.	
	Схема подключения (начало)	
30	Щит управления	
	Схема подключения (продолжение)	
31	Щит управления.	
	Схема подключения (окончание)	

Лист	Наименование	Примечан.
32	План расположения средств автоматизации, трубных и кабельных провадок на отм. 0.000	
33	План расположения средств автоматизации, трубных и кабельных провадок на отм.+4.000.	
34	План расположения средств автоматизации, трубных и кабельных провадок в помещении кип	
35	Расположение средств автоматизации на стенах приборов (начало)	
36	Расположение средств автоматизации на стенах приборов (окончание)	

Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты, свидетельства скрывых работ согласно СНиП 3.04.01-85

№ п/п	Наименование
1	Укладка защитных труб в подливке пола для электропроводки

Типовой проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами.
 (Главный инженер проекта *М. Левантин*)

Привязан:	
Инв. №	903-4-174.91-A
Гл. инж. Левантин Гл. инж. Мурза Нач. отд. Бажуленко Инст. Калмыченко Гл. инж. Кошарский Нач. гр. Запорожченко	илл. тепловой нагрузка 25 мвт. первичный теплоноситель - пар схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.
Стр.	Р
Лист	1
Листов	36
Общие данные (начало)	
Харьковский Сантехпроект	

Исходные данные и результаты расчетов регулирующих клапанов

Львов 3

№ п/п	Место установки дроссельного регулирующего органа	Параметры регулируемой среды							Диаметр трубопровода, мм	Регулирующий орган					
		Наименование	Избыточное давление смгг		Температура, °С	Плотность перед дросселирующим органом в рабочих условиях, г/см³	Квадратный коэффициент сжимаемости	Расход			Тип	Kv по расчету	Kv по каталогу	Dy, мм	
			Перед дросселирующим органом	После дросселирующего органа				ед. изм.		Максимальный					Минимальный
1	Трубопровод обратный сетевой воды	вода	10,55	9,4	70	0,978	—	м³/час	200	22,6	273x6	254914нж	202,9	250	100
2	Трубопровод циркуляционной воды	вода	3,2	2,27	45	0,98	—	м³/час	34	25	159x4,5	ДР-80	32,73	60	80
3	Паропровод к блоку ГВ	пар	6,3	6,0	174	3,79	—	т/час	0,96	0,05	89x4	РТ-Д3-80	29,88	60	80
4	Паропровод к блоку ГВ	пар	6,3	6,0	174	3,79	—	т/час	4,28	0,1	108x4	254914нж	133	250	100
5	Трубопровод перегретой воды к деаэратору	вода	5,3	3,77	90	0,965	—	м³/час	23,5	17,4	57x3,5	254914нж (40%)	19,5	25	50
6	Трубопровод подпитки	вода	5,0	3,0	65	0,98	—	м³/час	4,2	0	57x3,5	254914нж (25%)	2,98	4	25
7	Трубопровод горячей воды к бакам-аккумуляторам	вода	3,2	2,8	65	0,98	—	м³/час	97,4	57,5	159x4,5	254914нж (100%)	152	250	100
8	Трубопровод подмеса (перемычка между трубопроводами обратный и прямой воды)	вода	10,55	9,4	70	0,978	—	м³/час	177,4	0	219x4,5	254914нж (100%)	179,9	250	100

Дата: _____
 Подпись: _____
 Должность: _____

Привязан:

 Инв. № _____

903-4-174.91-A

И.м.ж.пр. Лебантин, И.М.Ж.пр. / Гл. спец. Муроз, Наз. отд. Втушина / И.м.ж.пр. Ишименко, Гл. спец. Кокашова / Нач. гр. Ватарычев

ИТП, тепловая нагрузка 25мв / Первичный теплообменник по / Гр. сеть / Нач. гр. Ватарычев

Стедия / Лист / Место / Р / 3

Общие данные / (продолжение) / Харьковский Сантехпроект

Перечень закладных конструкций первичных приборов и средств автоматизации размещенных на технологических трубопроводах

Лист 3

Обозначение закладных конструкций	Обозначение чертежей технологических трубопроводов	Количество
Бобышка БП-120х15 УХЛЗ ТУЗБ.1097-85	903-4-174.91-ТМ, листы 9÷12; 14÷18; 20÷27; 30÷42	7
Бобышка БП-127х2 УХЛЗ ТУЗБ.1097-85	903-4-174.91-ТМ, листы 9÷12; 14÷18; 20÷27; 30÷42	33
Бобышка БП-133х2 УХЛЗ ТУЗБ.1097-85	903-4-174.91-ТМ, листы 9÷12; 14÷18; 20÷27; 30÷42	6
Отборное устройство давления 2,5-70-14 по чертежу Зкч-271.00-90	903-4-174.91-ТМ, листы 9÷12; 14÷18; 20÷27; 30÷42	17
Отборное устройство давления 2,5-150-14 по чертежу Зкч-271.00-90	903-4-174.91-ТМ, листы 9÷12; 14÷18; 20÷27; 30÷42	12
Отборное устройство давления 1,6-70У по чертежу Зкч-275.00-90	903-4-174.91-ТМ, листы 9÷12; 14÷18; 20÷27; 30÷42	36

Обозначение закладных конструкций	Обозначение чертежей технологических трубопроводов	Количество
Отборное устройство давления 1,6-225П по чертежу Зкч-275.00-90	903-4-174.91-ТМ, листы 9÷12; 14÷18; 20÷27; 30÷42	15
Отборное устройство давления 1,6-225У по чертежу Зкч-275.00-90	903-4-174.91-ТМ, листы 9÷12; 14÷18; 20÷27; 30÷42	9
Пластины для измерительной диафрагмы по ГОСТ 2821-80 исп.3	903-4-174.91-ТМ	2
Ди 100; Ру 1,6 МПа	903-4-174.91-ТМ, листы	10 2
Ди 150; Ру 1,6 МПа	903-4-174.91-ТМ, листы 14, 15	2
Ди 250; Ру 0,6 МПа	903-4-174.91-ТМ, листы 32, 34	2
Ди 250; Ру 1,6 МПа	903-4-174.91-ТМ, листы 10, 20, 21	6

Обозначение закладных конструкций	Обозначение чертежей технологических трубопроводов	Количество
Регулирующие клапаны		
25х 914 НХ	903-4-174.91-ТМ, листы 21, 22	4
25х 940 НЖ	903-4-174.91-ТМ, листы 21, 23, 31	2
ДР-80	903-4-174.91-ТМ, листы 32, 34	1
РТ-ДЗ-80	903-4-174.91-ТМ, листы 31, 35	1

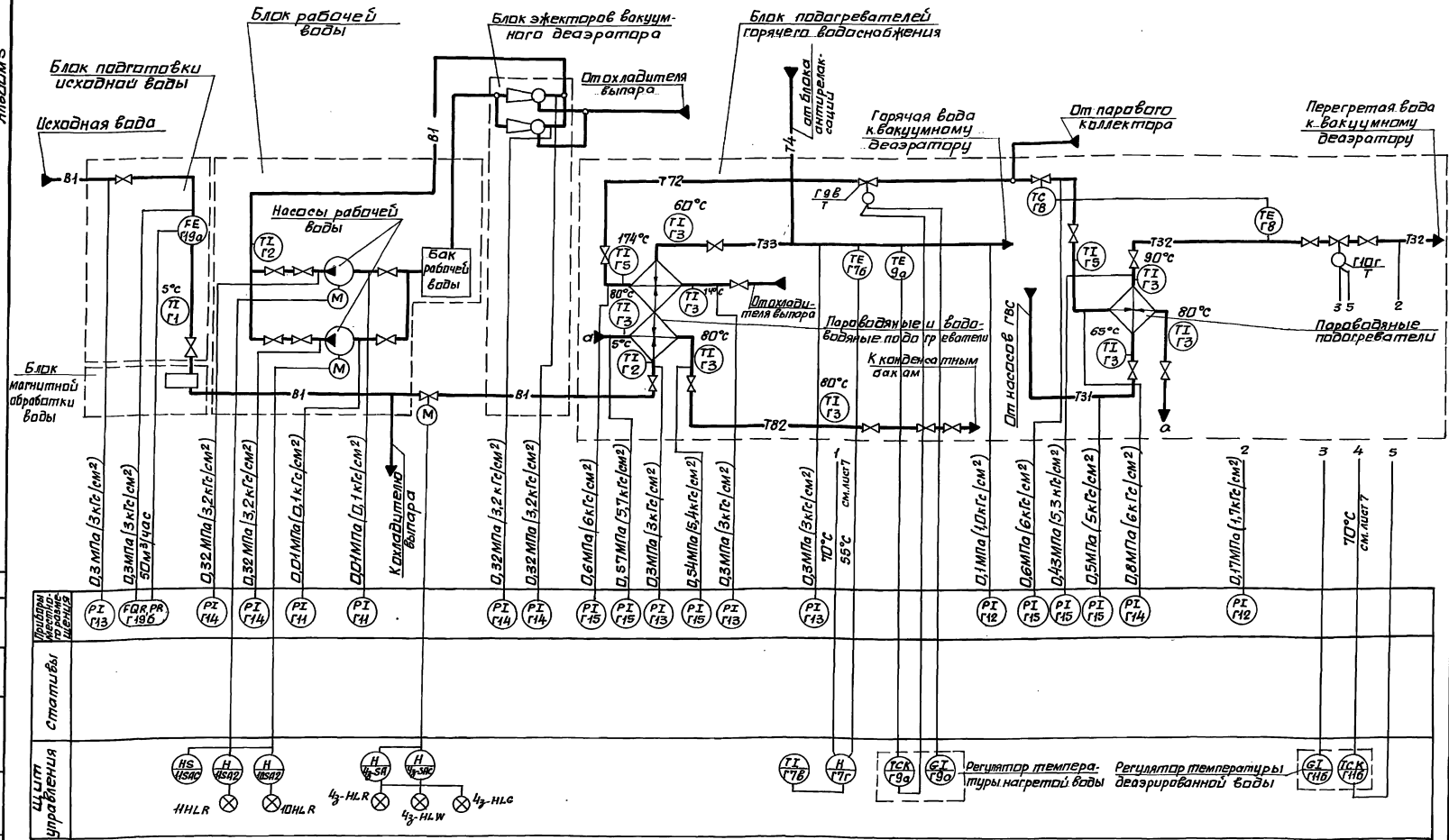
Лист 3 из 3

Привязан:			
Изм. №			

903-4-174.91-А

Исполнитель: М.И.И.	Проверенный: М.И.И.	Дата: 10.01.85	Лист	4	Листов	6
Исполн. Нароз	Исполн. Ефименко	Исполн. Клименко	Исп. тепловая нагрузка 25 т/ч Первичный тепловой пункт - паровая с вакуумной деаэрацией и автоматизацией теплоты			
Исполн. Крашенин	Исполн. Крашенин	Исполн. Вятрович	Общие данные (окончание)			
Исполн. Вятрович	Исполн. Вятрович		Харьковский Сантехпроект			

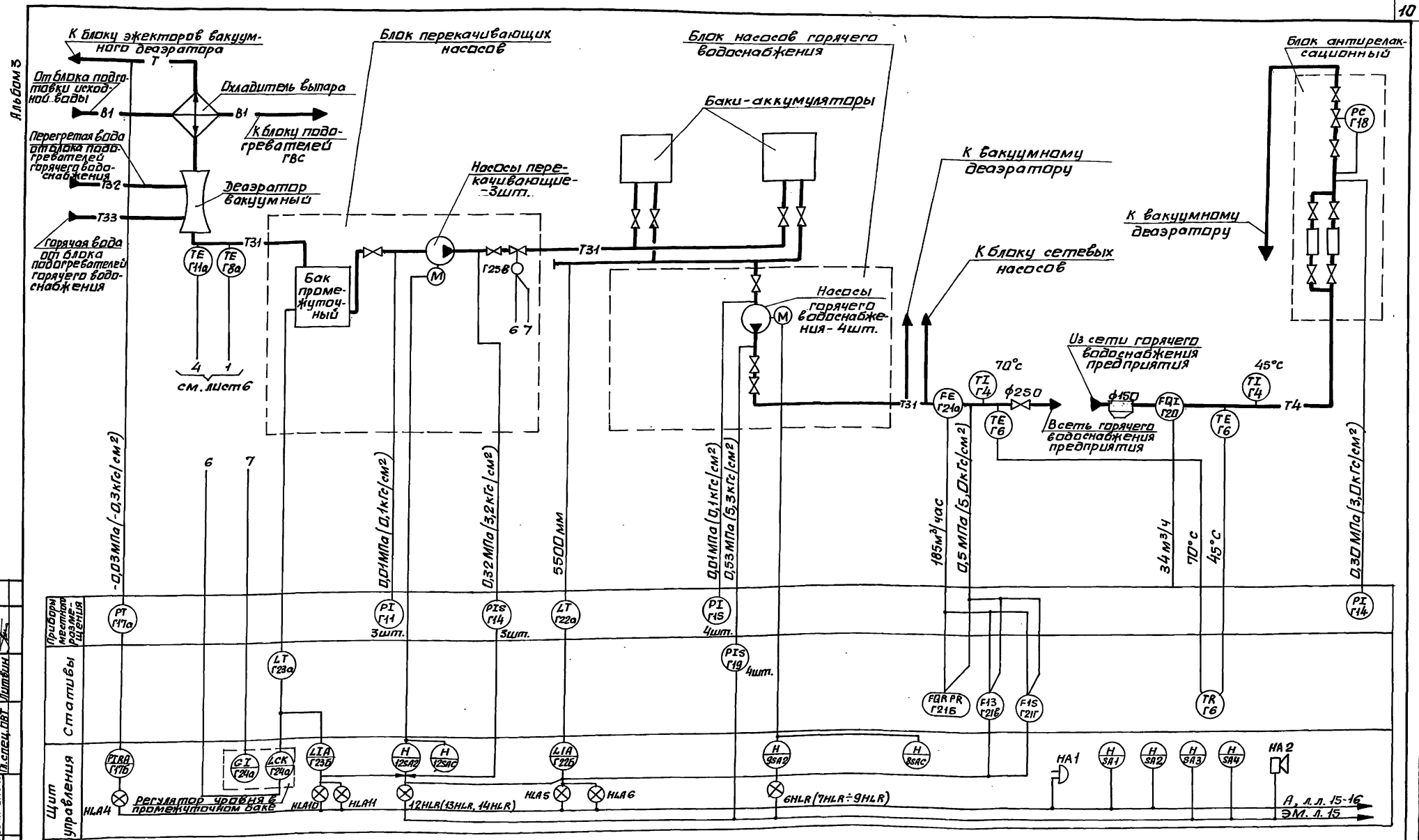
Альбом 3



Исполнитель: *И.И.И.*
 Проверил: *И.И.И.*
 Утвердил: *И.И.И.*

1. Позиции приборов соответствуют спецификации АСОМ альбом 8.
2. Оборудование, обозначенное индексом „Т“, заказывается по спецификации тепломеханического раздела проекта.

Привязан:		Исполнитель: <i>И.И.И.</i>	ИП. тепловая нагрузка 25 МВт. Первичная тепловая нагрузка Система с вакуумной деаэрацией и скиммированием преобразованной установкой горячего водоснабжения. Схема функциональная начальной	Статус: <i>И.И.И.</i>	Исполнитель: <i>И.И.И.</i>
Инв. №:		И.И.И.		Р 6	Харьковский Сантехпроект



Шифр проекта: 903-4-174.91-A
 Дата: 15.11.15
 Автор: А.Л.Л.

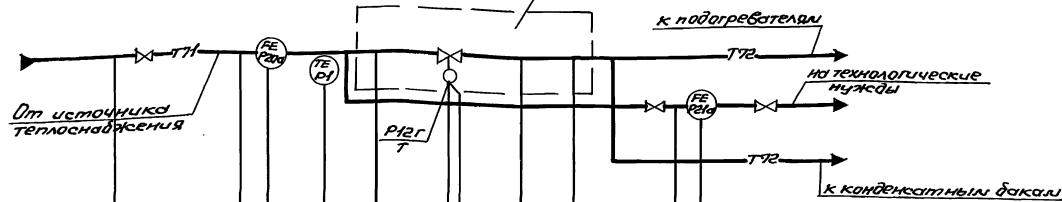
Цент управления	Статусы	Приборы измерения
HLA4 Регулятор уровня в промежуточном баке HLA5 HLA6 HLA7 HLA8 HLA9 HLA10 HLA11 HLA12 HLA13 HLA14 HLA15 HLA16 HLA17 HLA18 HLA19 HLA20 HLA21 HLA22 HLA23 HLA24 HLA25 HLA26 HLA27 HLA28 HLA29 HLA30 HLA31 HLA32 HLA33 HLA34 HLA35 HLA36 HLA37 HLA38 HLA39 HLA40 HLA41 HLA42 HLA43 HLA44 HLA45 HLA46 HLA47 HLA48 HLA49 HLA50 HLA51 HLA52 HLA53 HLA54 HLA55 HLA56 HLA57 HLA58 HLA59 HLA60 HLA61 HLA62 HLA63 HLA64 HLA65 HLA66 HLA67 HLA68 HLA69 HLA70 HLA71 HLA72 HLA73 HLA74 HLA75 HLA76 HLA77 HLA78 HLA79 HLA80 HLA81 HLA82 HLA83 HLA84 HLA85 HLA86 HLA87 HLA88 HLA89 HLA90 HLA91 HLA92 HLA93 HLA94 HLA95 HLA96 HLA97 HLA98 HLA99 HLA100	LT F23a PI F11 PIS F14 PI F15 PIS F19 TR G6 FBR PR F216 F13 F216 F15 F211 H SA1 H SA2 H SA3 H SA4 HA1 HA2	PT F17a LT F23a PI F11 PIS F14 PI F15 PIS F19 TR G6 FBR PR F216 F13 F216 F15 F211 H SA1 H SA2 H SA3 H SA4 HA1 HA2

903-4-174.91-A

Привязан:	Нач. отд. Е. В. Шустер	Инж. В. К. Кошечко	Инж. П. С. Волынский	Инж. Г. Р. Водяничев
Шифр №:	ЦИЛ тепловая нагрузка 25 МВт Лернична темплохител - пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией тепловой воды. Уточнено горячего водоснабжения. Схема функциональная (окончательная)			
	Статус	Лист	Листов	
	P	7		

Харьковский Сантехпроект

Блок редукционной установки



1.3 МПа (32 кгс/см²)
 1.3 МПа
 4.6 м/ч
 1.3 МПа
 38 м/ч
 194 °C
 1.3 МПа
 0.5 МПа
 0.6 МПа
 1.3 МПа (32 кгс/см²)
 4.3 м/ч

Линия	Статус	Индикатор	Параметр
PI P19		PI P19	1.3 МПа
PI P20		PI P20	0.5 МПа
FE P21		FE P21	1.3 МПа
FE P22		FE P22	1.3 МПа
FE P23		FE P23	1.3 МПа
PI P24		PI P24	1.3 МПа
PI P25		PI P25	1.3 МПа
PI P26		PI P26	1.3 МПа

Регулятор давления пара

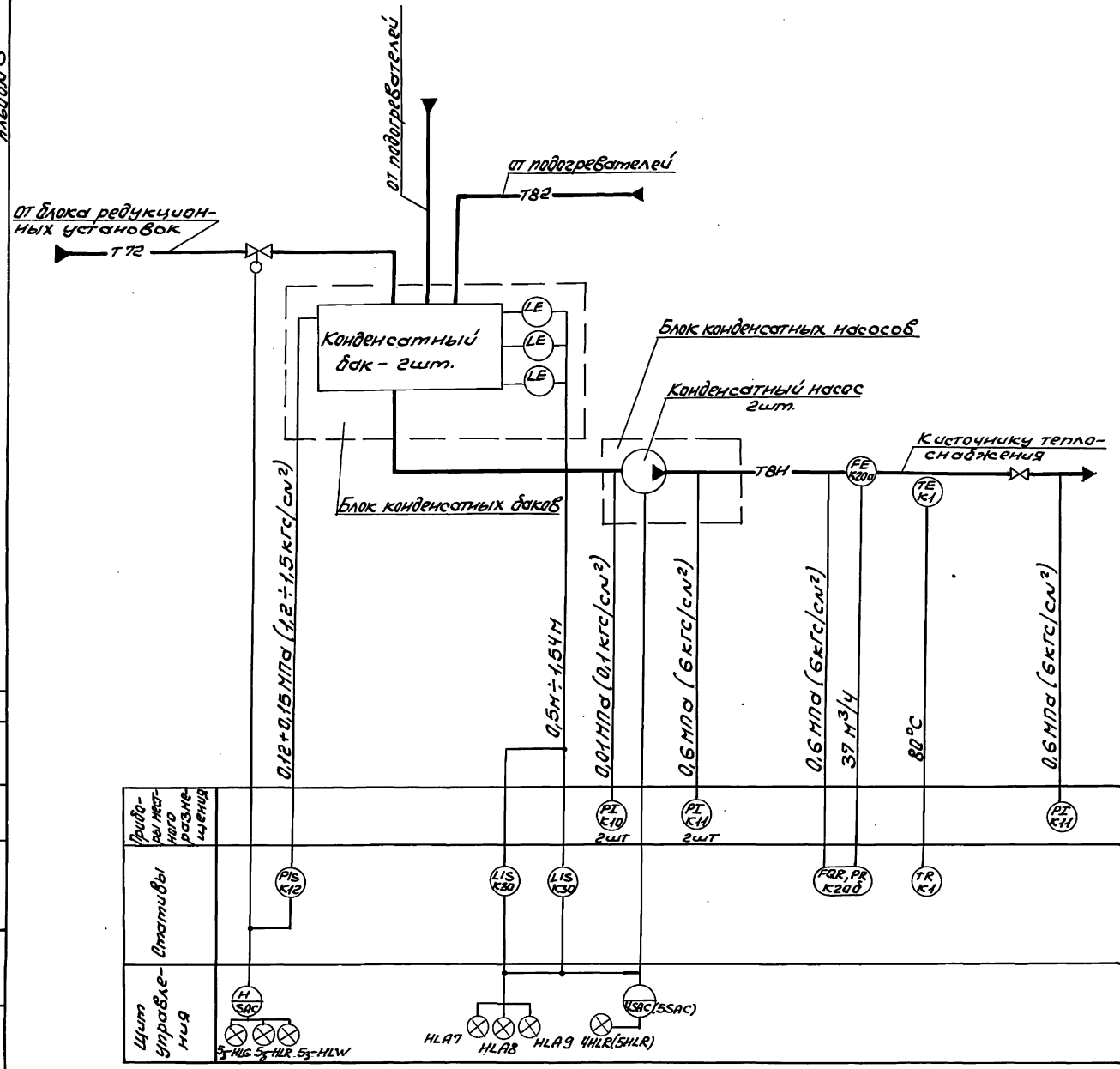
1. Позиции приборов соответствуют спецификации АСО-1 альбом 8.
2. Оборудование, обозначенное индексом „Т“, заказывается по спецификации тепло-механического раздела проекта.

УТВЕРЖДЕН:	Исполнитель: И. КОТЛОВА	Проверен: И. КОТЛОВА	Дата: 10.08.2004	Лист: 8
ИНС. №				

903-4-174.91-A

Харьковский СИНТЕЗ-ПРОЕКТ

Альбом 3



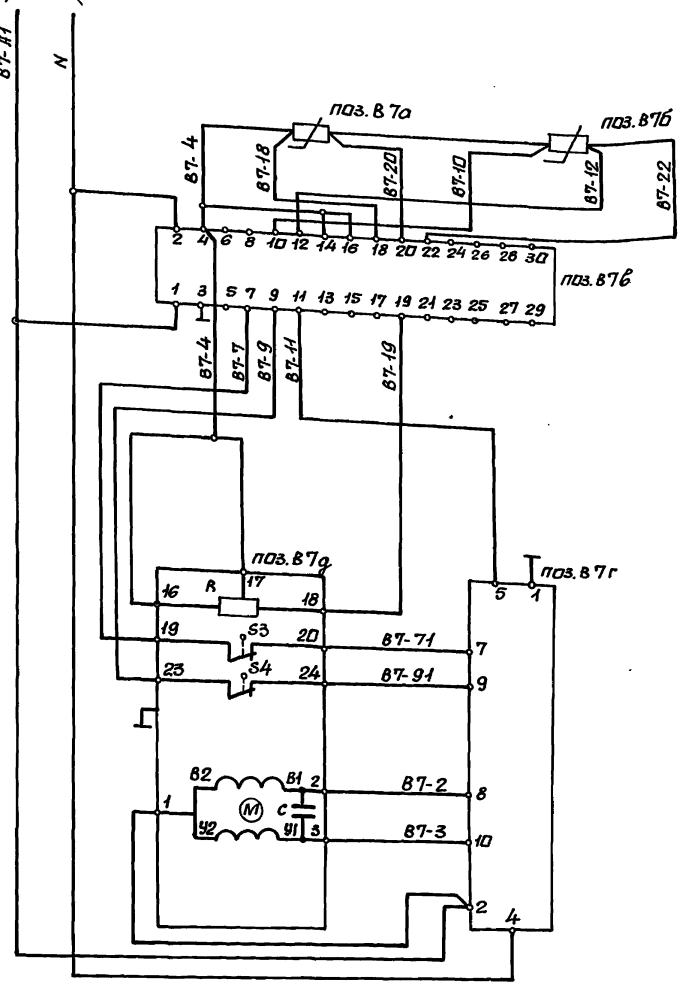
Позиции приборов соответствуют спецификации АСО1 альбом 8.

903-4-174.91-A	
Исполнитель: И. КОНТРАКТИН	ИТП Терибага мощность 25 МВт
Исполнитель: И. СПЕЦ. КОМПЛЕКТОВАНИЕ	Порядочный температурный номер объекта в блочной котельной и аккумуляцией теплоты
Исполнитель: И. Ч. З. КОМПЛЕКТОВАНИЕ	Установка сбора и возврата конденсата
Исполнитель: И. Ч. З. КОМПЛЕКТОВАНИЕ	Область функциональная
Лист 9	Лист 9
Харьковский САНТЕХПРОЕКТ	
ИВ.8.№	Формат А2

Исполнитель: И. Ч. З. КОМПЛЕКТОВАНИЕ

Лист 3

ИЗСХЕМЫ ПИТАНИЯ
см. лист N 17
N 220В



— напряжение включено
 — напряжение отключено

Диаграмма работы контактов исполнительного механизма МЭО-16/63-0,25Р

Позиционное обозначение контакта	Ход выходного вала		
	открыто	равенный ход	закрыто
19			
23			

— контакт замкнут
 — контакт разомкнут

Диаграмма работы выходных цепей регулирующего прибора РС.29.2.22

Позиционное обозначение выходной цепи	Регулируемый параметр		
	ниже заданного	в заданном	выше заданного
Н-7			
Н-9			

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Щит управления. Панель N1			
поз. 87б	Прибор регулирующий РС.29.2.22	1	
поз. 87-г	Усилитель трехпозиционный У29.2	1	
По месту			
поз. 87д	Электрический исполнительный механизм МЭО-16/63-0,25Р	1	
Р	Датчик реостатный	1	комплект исполнительного механизма
С	Конденсатор	1	механизма
поз. 87а, 87б	Термопреобразователь сопротивления ТСМ гр.50М	2	

Лист N 17
Лист N 18
Лист N 19

привязан:

Нач. отд. Ефименко
Н.контр. Клименко
Н. спец. Крамаренко
Нач. гр. Запорожский

903-4-174. 91-А

Исполнительная нагрузка 25МВт
Первичный термодатчик - пор. система с байпасной ветвью и аккумуляцией тепла.
Схема электрическая принципиальная регулятора температуры стальной бочки.
Харьковский Сантехпроект

Лист 3

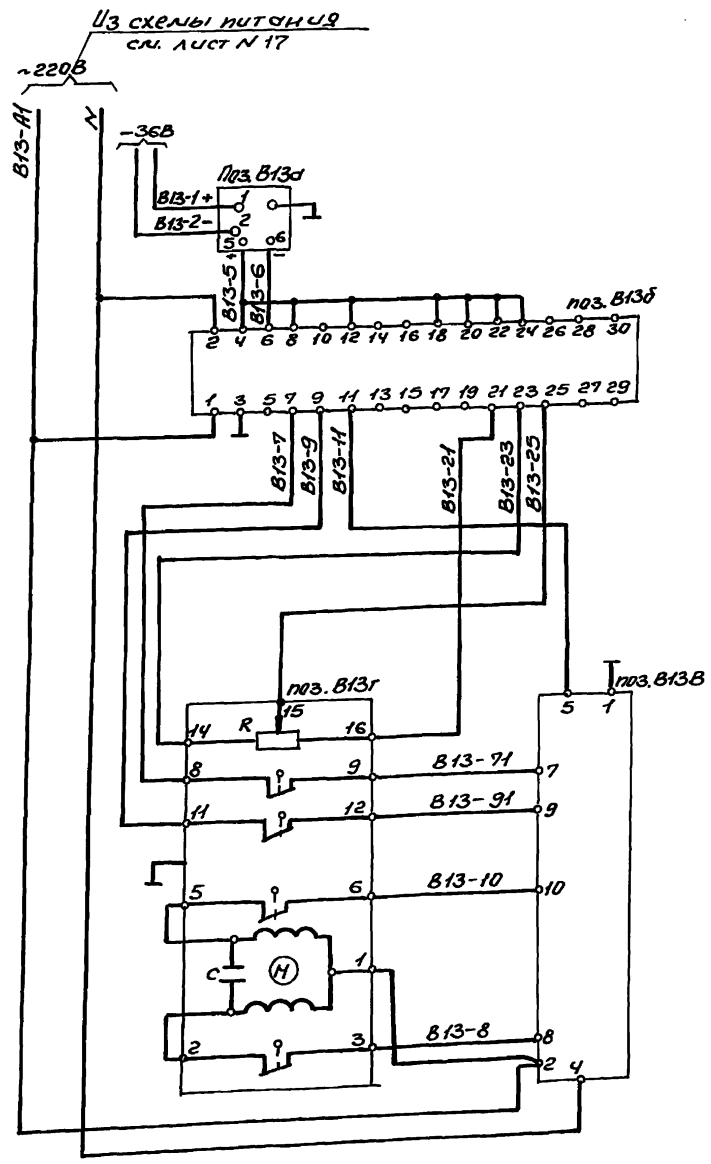


Диаграмма работы контактов исполнительного механизма ЕСПА 02 ПВ

Обозначение контакта	Ход выходного вала		
	открыто	рабочий ход	закрыто
5 (11) ↔ 6 (12)		///	///
8 (13) ↔ 9 (12)	///		

/// - контакт замкнут
 □ - контакт разомкнут

Диаграмма работы выходных цепей регулирующего прибора РС 29.1.12

Обозначение выходной цепи	Регулируемый параметр		
	ниже заданного	выше заданного	
11-7		///	Команда меньше
11-9	///		Команда больше

/// - напряжение включено
 □ - напряжение отключено

Позиц. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
Щит управления. Панель №1			
ноз. В13а	Прибор регулирующий РС 29.1.12	1	
ноз. В13б	Усилитель трехпозиционный У29.2	1	
По месту			
ноз. В13г	Электрический исполнительный механизм ЕСПА 02 ПВ	1	
R	Датчик реостатный	1	комплект
		2	исполнительный механизм
C	Конденсатор	1	механизма
Статив блока (местный)			
ноз. В13д	Преобразователь измерительный Сафур 22	1	тип прибора см. спецификацию АСО 1

Инв. №, год, дата, вкл. инв.

903-4-174.91-А			
Исполн:	И. Кондр. Шименко	Инж. гр. Кропачевский	Инж. гр. Запорожченко
Проверил:			
Утвердил:			
И.В. № 2			
ИП. Тепловая нагрузка 25 МВт		Таблицы листов	
Кропачевский - разработчик		Р	И
Лист с подробной схемой и описывающей теплоты			
Схема электрическая принципиальная регулятора расхода подпиточной воды		Харьковский Сантехпроект	

Лист 3

~220В из схемы питания
сл. лист 17

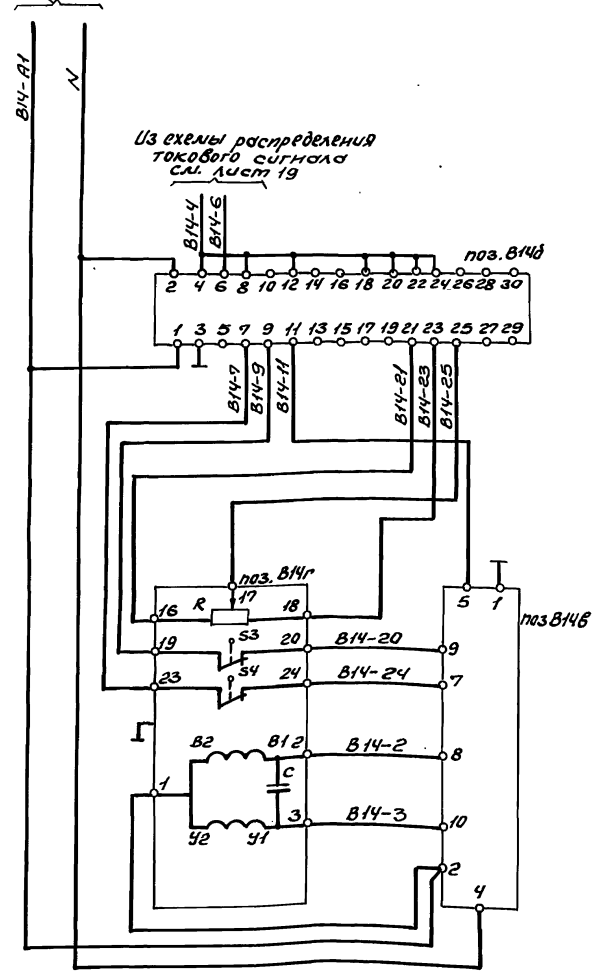


Диаграмма работы контактов
исполнительного механизма
НЭ0-16

Обозначение контакта	Ход выходного вала		
	открыто	рабочий ход	закрыто
19, 20			
23, 24			

- контакт замкнут
- контакт разомкнут

Диаграмма работы выходных цепей
регулирующего прибора
РС 29.1.12

Обозначение выходной цепи	Регулируемый параметр		Команда
	ниже заданной	выше заданной	
11-7			меньше
11-9			больше

- напряжение включено
- напряжение отключено

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления. Панель №1		
поз. В110	Прибор регулирующий РС 29.1.12-220В	1	
поз. В148	Усилитель трехпозиционный УЭ9.2	1	
По месту			
поз. В147	Механизм электрический однооборотный НЭ0-16/25-0,25-82р	1	
R	Датчик реостатный	1	Комплект
S3, S4	Микровыключатель	2	исполнительного
C	Конденсатор	1	механизма

Чертеж выполнен для регулятора давления сетевой воды поз. В148 и действителен для регулятора давления пара за редукционной установкой поз Р12б с изменением индекса в маркировке цепей с В14 на Р12.

903-4-174.91-А			
Исполнитель:	Инж. Логинова	Дата: 12	Листов: 12
Привзван:	Инж. Логинова	Р	12
Исполн:			

Л. Яльбом Э

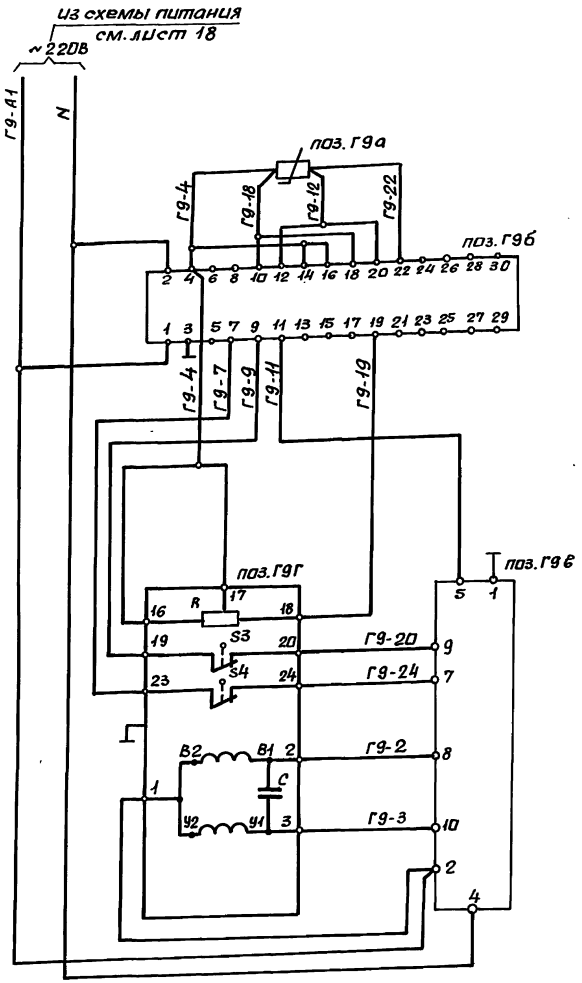


Диаграмма работы контактов исполнительного механизма МЭД-16/63-0,25Р

Обозначение контакта	Ход выходного вала		
	Открыто	Рабочий ход	Закрыто
23 S1 24			
19 S2 20			

▨ — контакт замкнут
□ — контакт разомкнут

Диаграмма работы выходных цепей регулирующего прибора РС.29.2.22

Обознач. выходной цепи	Регулируемый параметр		Команда
	ниже заданного	выше заданного	
11-7			меньше
11-9			больше

▨ — напряжение включено
□ — напряжение отключено

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Щит управления. Панель №2			
поз.Г9Б	Прибор регулирующий РС 29.2.22	1	
поз.Г9В	Усилитель трехпозиционный У29.2	1	
По месту			
поз. Г9Г	Механизм электрический однообратный МЭД-16/63-0,25Р	1	
R	Датчик реостатный	1	КОМПЛЕКТ
S1, S2	Микровыключатель	2	исполнительного механизма
поз.Г.Ва	Термопреобразователь сопротивления ТСМ гр.50М	1	

Схема выполнена для регулятора температуры деаэрированной воды поз.Г9 и действительна для регулятора температуры исходной воды к вакуумному деаэратору поз.Г10 с изменением индекса в маркировке цепей с Г9 на Г10.

Л. Яльбом Э

Приложен:
Инв. №2

903-4-174.91-A

Исп. лист	Исполнитель	Исп. лист	Листов
И.контр.	Климова	Р	13
И.опт.	Кривошеина		
И.ч.гр.	Богаченко		
И.в.ц.к.	Васильев		

Исп. листовая нагрузка 25 МВт. Первичный температурно-параметрический деаэрирующий вакуумный агрегат. Схема электрическая принципиальная регулятора температуры. Харьковский сантехпроект

Листов 3

~220В из схемы питания
см. лист 18

Из схемы распределения
токавого сигнала
см. лист 19

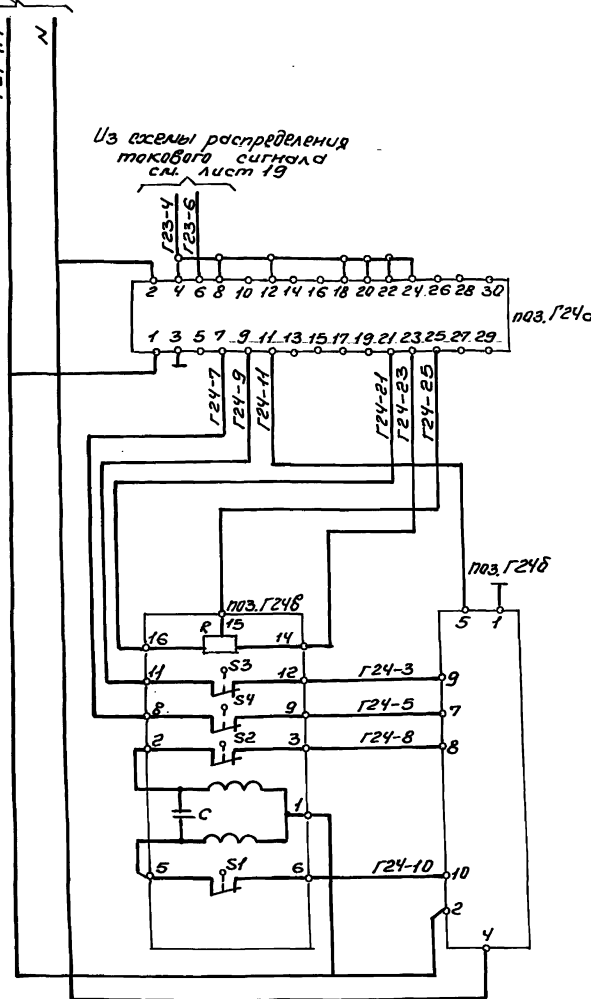


Диаграмма работы контактов
исполнительного механизма
ЕСПА-02ПВ

Обозначение контактов	Ход выходного вала		
	Открыто	Рабочий ход	Закрыто
5 S1(S3) (11) (12)			
2 S2(S4) (8) (9)			

▨ - контакт замкнут
□ - контакт разомкнут

Диаграмма работы выходных цепей
регулирующего прибора
РС 29.1.12

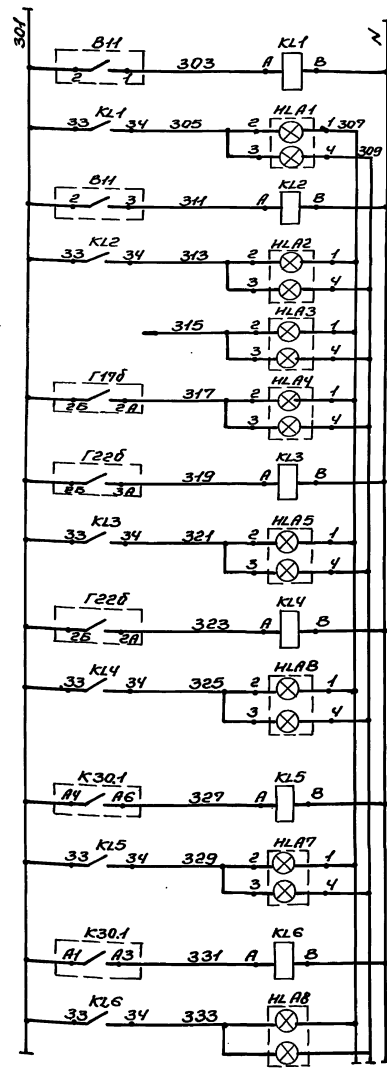
Обозначение цепи	Регулируемый параметр		
	ниже заданной	выше заданной	
Н-9			Конденсатор меньше
Н-9			Конденсатор больше

▨ - напряжение включено
□ - напряжение отключено

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Щит управления. Панель №2			
поз.Г24а	Прибор регулирующий РС29.1.12 ~ 220В	1	
поз.Г24б	Усилитель трехпозиционный У29.2	1	
По лесту			
поз.Г24в	Механизм исполнительный электрический ЕСПА-02ПВ	1	
R	Датчик редстатный	1	комплект
S1-S4	Микровыключатель	4	исполнительного механизма
C	Конденсатор	1	

903-4-174.91-А			
Исполнитель:	Нач. отд. В.И. Шенников	Исп. Точковая нагрузка 25АВ	Станд. лист
	Н.контр. К.И. Немко	Первичный температурный класс с фиксированной дозировкой макс. длительности работы	Р 14
	Н.опыт. К.А. Кошаровский		
	Нач. гр. В.А. Заторжневский		
И.к.б.№		Схема электрическая принципиальная регулятора тормоза уровня	Харьковский Состехпроект

Листов 3



Давление
обратной
сетевой
воды
высокое

Давление
обратной
сетевой
воды
низкое

Резерв

Разрежение
в вакуумном
деаэраторе
понижилось

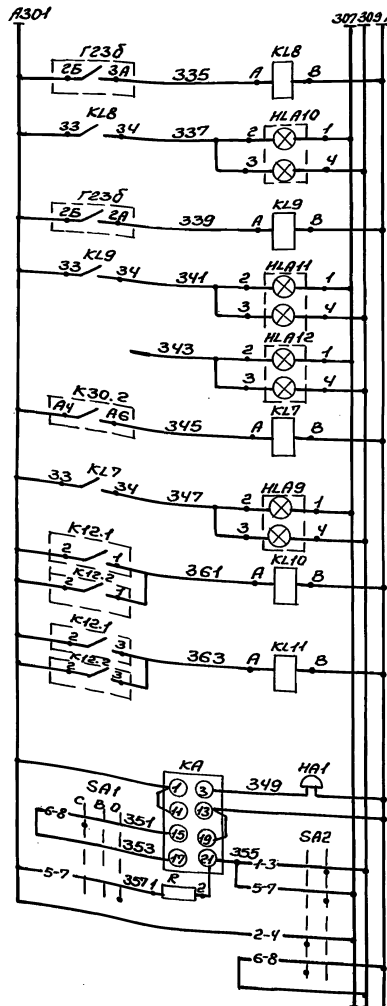
Уровень в
баках-акку-
муляторах
высокий

Уровень в баках-
аккумуля-
торах
низкий

Уровень в конден-
сатном баке
работчий
(высокий)

Уровень в конден-
сатном баке
низкий

Щит управления. Панель N1
Щит управления. Панель N3
Щит управления. Панель N4



Уровень
впронезу
точном
баке
высокий

Уровень
впронезу
точном
баке
низкий

Резерв

Уровень в конден-
сатном баке
аварийно
высокий

Давление в конден-
сатном баке
высокое
Давление в конден-
сатном баке
низкое

Звонок

Реле и
кнопки
сигна-
лизации

Щит управления. Панель N3
Щит управления. Панель N4

Спецификацию оборудования, диаграммы работ, контактов, приборов и клемм с. л. 16.

903-4-174.91-A

Привязан:

И.контр.Калинина	Щит тепловой нагрузки 2500	Фабрика	Лист	Листов
Л.спец.Красношевский	Горбачевский	Р	15	
И.и.г.р.Савроцкий	Харьковский Сднтехпроект			

Лист 19

Диаграмма работы ключа SA1

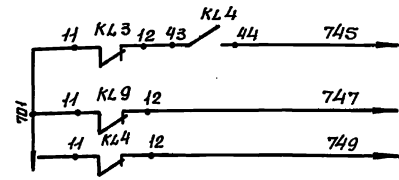
Тип контакта	Номер контакта	Положение ручки птки			*
		45°	0°	45°	
2	1-3				*
	2-4	X			
2	5-7				*
	6-8	X			
2	9-11				*
	10-12	X			
2	13-15				*
	14-16	X			
2	17-19				*
	18-20	X			
2	21-23				*
	22-24	X			

Диаграмма работы ключа SA2

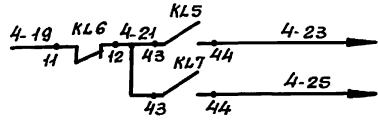
Тип контакта	Номер контакта	Положение ручки птки			*
		90°	0°	90°	
1	1-3				*
	2-4	X			
1	5-7				*
	6-8	X			
1	9-11				*
	10-12	X			
1	13-15				*
	14-16	X			
1	17-19				*
	18-20	X			
1	21-23				*
	22-24	X			

* - контакт не используется

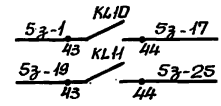
в схему аварийной сигнализации см. раздел ЭМ, лист 15



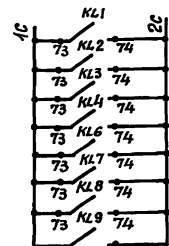
в схему управления конденсатными насосами см. раздел ЭМ, лист 7



в схему управления задвижкой на паропроводе см. раздел ЭМ лист 13



в схему диспетчерской сигнализации



Диаграммы работы контактов приборов ДМ2010-IV (п. В11)

контакты	мин.	макс.
2-1		////
2-3	////	

ДСП-4сг (п. КЗД)

контакты	мин.	макс.
A4-A6		////
A1-A3	////	

контакты	мало	много
26-1A	////	
26-2A	////	
26-3A		////
26-4A		////

РП160-09 (п. Г176; Г22Б; Г23Б)

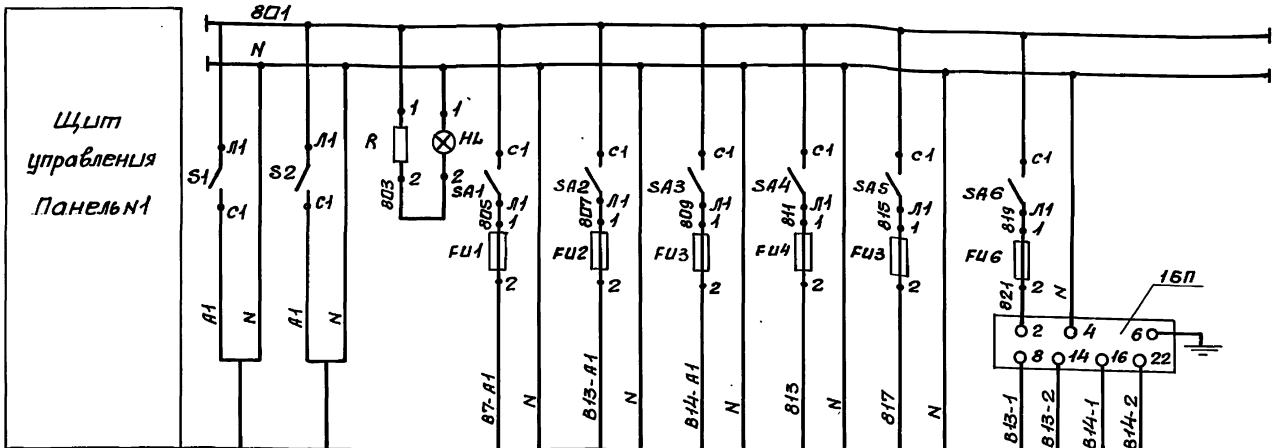
Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Щит управления.	Панель N1		
HLA 1÷	Табла световое двухламповое ТСБ		лампа Ц220-10 ГОСТ 5011-77
HLA 3	ТУ 16.55.424-79	3	
KL1÷KL2	Реле промежуточное ПЭ-37-44 УЗ	2	
	Щит управления. Панель N2		
HLA 4,	Табла световое двухламповое ТСБ		
HLA 12		2	
SA1	Переключатель ПМОВ-22222/Д-61	1	
SA2	Переключатель ПМФ-90-НН1/Д-42	1	
Г176	Вторичный прибор РП160-09	1	
КА	Реле тока двухстабильное РТД12-01-34	1	~ 220В
	Щит управления. Панель N3		
HLA 5	Табла световое двухламповое ТСБ		
HLA 6		4	
HLA 11			
KL3;KL4	Реле промежуточное ПЭ-37-44 УЗ		
KL8;KL9		4	
Г23Б; Г25Б	Вторичный прибор РП-160-09	2	
	Щит управления. Панель N4.		
HLA 7÷	Табла световое двухламповое ТСБ		
HLA 9		3	
KL5÷KL7	Реле промежуточное ПЭ-37-44 УЗ		
KL10;KL11		5	
	Приборы по месту		
В11	Манометр электроконтактный ДМ2010-IV	1	
КЗД	Дифманометр ДСП - 4сг	2	
НА1	Звонок МЗ-1 ~ 220В	1	

Исполнитель: [подпись]	Инж. Могинаба	903-4-174.91-A
Нач. отд. [подпись]	Инж. Могинаба	Итого листов 16
Нач. спец. [подпись]	Инж. Могинаба	Страница 16
Нач. гр. [подпись]	Инж. Могинаба	Харьковский Сантехпроект

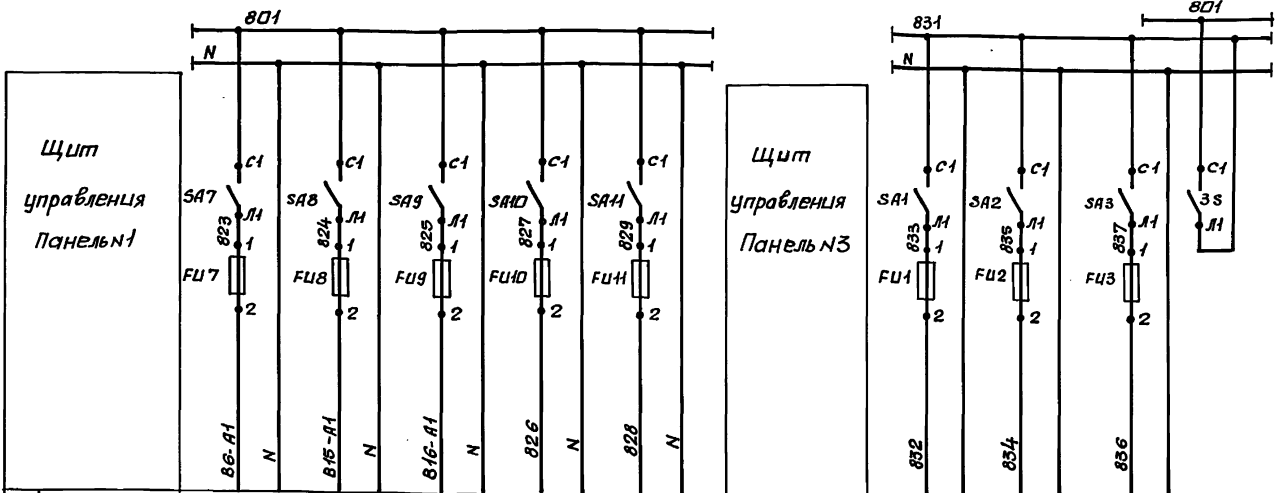
Привязан:	
Ш. №	

Исполнитель: [подпись] Инж. Могинаба

Альбом



Характеристика электроприемника	Позиция	Ввод питания N1	Ввод питания N2	контроль напряже- ния	В7Б, В7Г РС29.2.22 У29.2	В13Б; В13В РС29.1.12 У29.2	В14Б; В14В РС29.1.12 У29.2	21А РП160-08	85Б ЭР-9000	В13А сифур 22ДЦ	В14А	
	Тип	N1	N2									
	Напряжение, В	~ 220						~ 36				
	Мощность, ВА (Вт)	1000	1000	10	18	18	18	28	4	24		
	Место установки	Щит управления. Панель №1						по месту				



Характеристика электроприемника	Позиция	В6	В15Б	В16Б	Резерв	Резерв	Позиция	Г22Б	Г23Б	Резерв	Панель- ный выключатель	
	Тип	ТГс-7И-М1	Дсс-7И-2с-М1	Дсс-7И-2с-М1			Тип	РП160-09	РП160-09			
	Напряжение, В	~ 220						напряжение, В				
	Мощность, ВА (Вт)	15	15	15	15	15	мощность ВА (Вт)	28	28	15		
	Место установки	по месту			Щит управления Панель №1			Щит управления. Панель №3				

Позиц. объясн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления. Панель №1		
31, S2 SA1-SAH	Выключатель пакетный ПВ1-16	13	
FU1...FU11	Вставка плавкая ВП2Б-1		держатель ДВП4-2В
	на 0,25 А	11	
16П	Блок питания гсп22Бп36.1-УХЛ4.1-1	1	
HL	Лампа РНЦ-220	1	Арматура Ас-220
R	Резистор ПЭВ-25 2400 Ом	1	
	Щит управления. Панель №2		
28, SA1...SA15	Выключатель пакетный ПВ1-16	16	
FU1...FU11	Вставка плавкая ВП2Б-1		Держатель
	на 0,25 А	11	ДВП4-2В
FU12, FU15	на 0,5 А	4	
2БП	Блок питания гсп22Бп36.1-УХЛ4.1-1	1	
	Щит управления. Панель №3		
35, SA1, SA3	Выключатель пакетный ПВ1-16	4	
FU1...FU3	Вставка плавкая ВП2Б-1		Держатель
	на 0,25 А	3	ДВП4-2В
	Щит управления. Панель №4		
45, SA1, SAH	Выключатель пакетный ПВ1-16	12	
FU1...FU11	Вставка плавкая ВП2Б-1		Держатель
	на 0,25 А	11	ДВП4-2В
4БП	Блок питания гсп22Бп36.1-УХЛ4.1-1		

Привязан:			

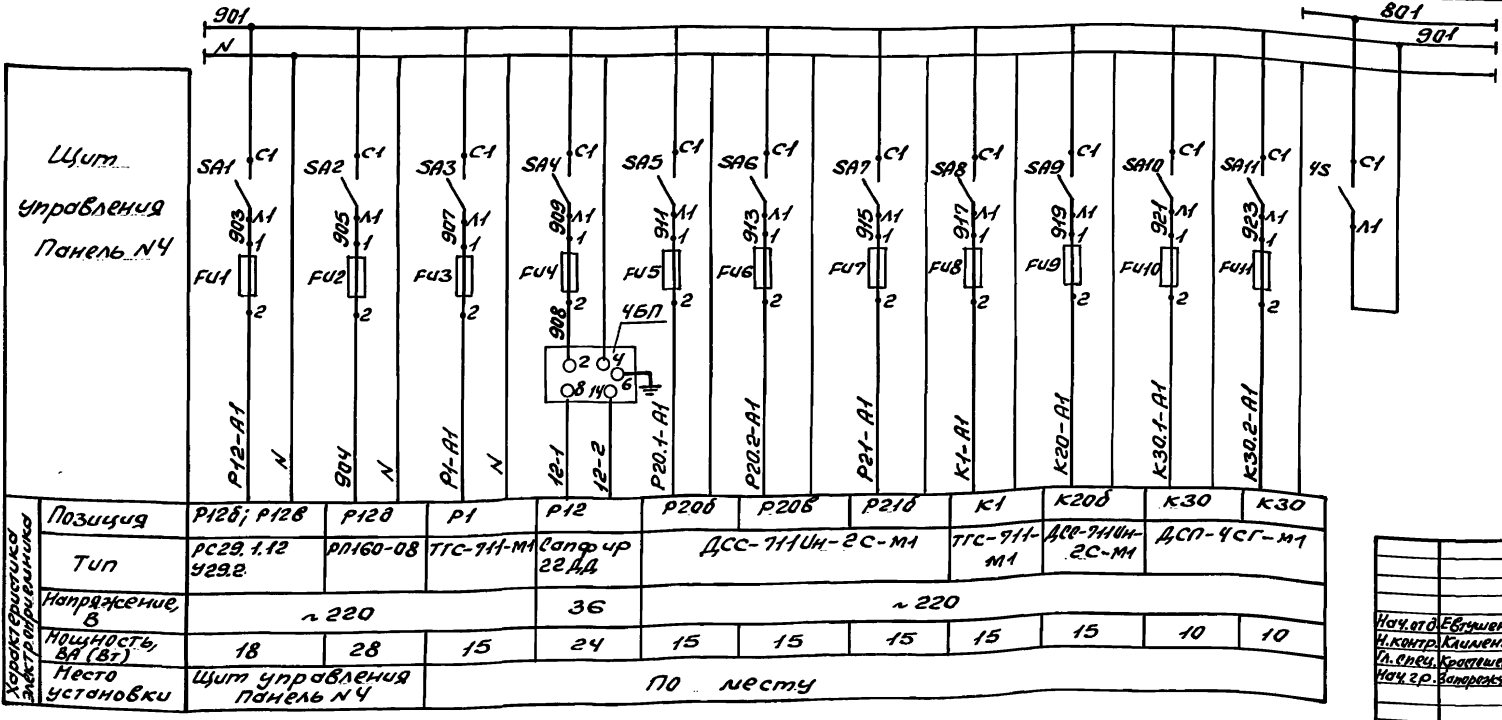
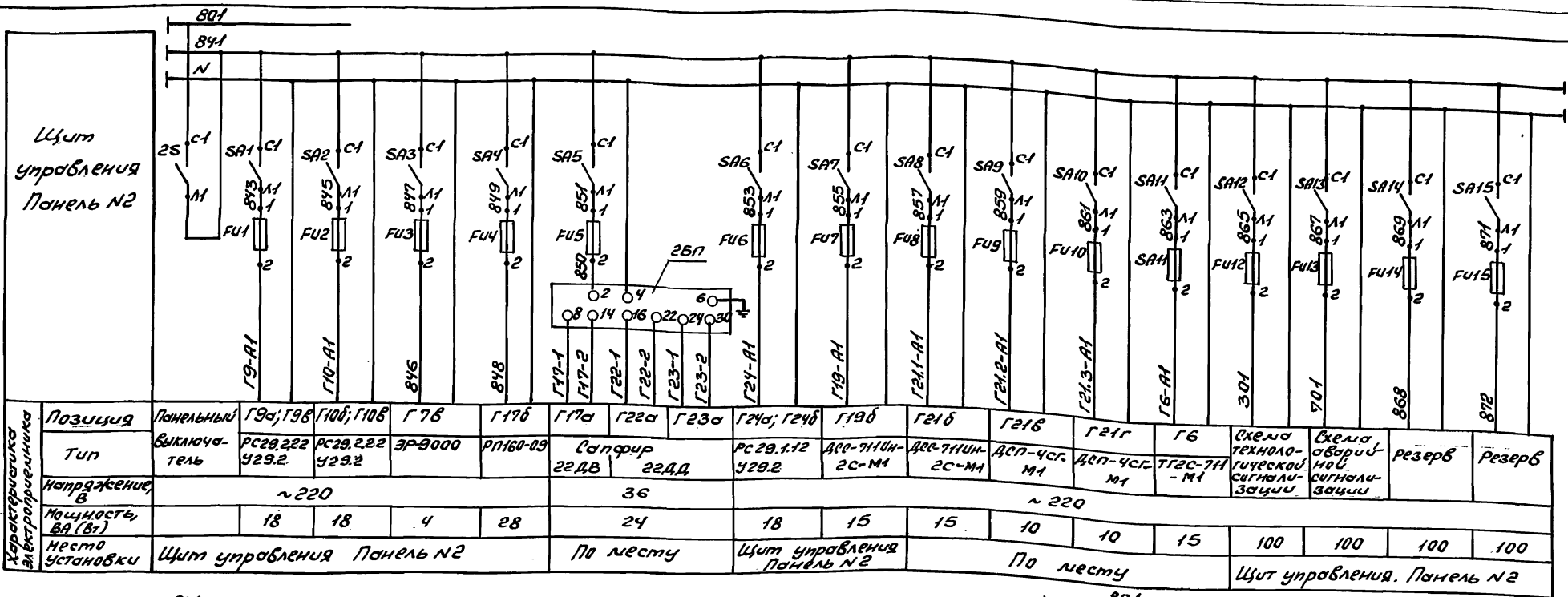
903-4-174.91-А	
Исполнитель: <i>М.П.</i>	Исполнитель: <i>М.П.</i>
Проверитель: <i>М.П.</i>	Проверитель: <i>М.П.</i>
Утвержден: <i>М.П.</i>	Утвержден: <i>М.П.</i>
Исполнитель: <i>М.П.</i>	Исполнитель: <i>М.П.</i>
Проверитель: <i>М.П.</i>	Проверитель: <i>М.П.</i>
Утвержден: <i>М.П.</i>	Утвержден: <i>М.П.</i>
Исполнитель: <i>М.П.</i>	Исполнитель: <i>М.П.</i>
Проверитель: <i>М.П.</i>	Проверитель: <i>М.П.</i>
Утвержден: <i>М.П.</i>	Утвержден: <i>М.П.</i>

903-4-174.91-А

Исполнитель: *М.П.*
 Проверитель: *М.П.*
 Утвержден: *М.П.*
 Исполнитель: *М.П.*
 Проверитель: *М.П.*
 Утвержден: *М.П.*
 Исполнитель: *М.П.*
 Проверитель: *М.П.*
 Утвержден: *М.П.*
 Исполнитель: *М.П.*
 Проверитель: *М.П.*
 Утвержден: *М.П.*

Исполнитель: *М.П.*
 Проверитель: *М.П.*
 Утвержден: *М.П.*
 Исполнитель: *М.П.*
 Проверитель: *М.П.*
 Утвержден: *М.П.*

Исполнитель: *М.П.*
 Проверитель: *М.П.*
 Утвержден: *М.П.*
 Исполнитель: *М.П.*
 Проверитель: *М.П.*
 Утвержден: *М.П.*



Привязки:			
Шифр №			

903-4-174.91-А

Нач. отд. Ефремова
И. контр. Клименко
Л. св. Кривошеина
Нач. з.р. Витренко

ЦП. Тепловая нагрузка 25 кВт.
Первичный температурный
схема воздушной обработки
и системы защиты

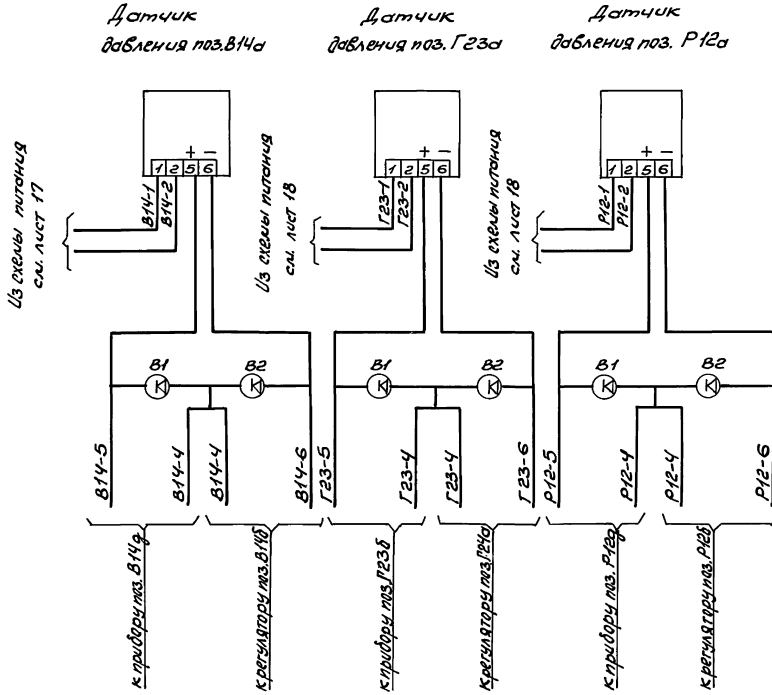
Схема электрической
принципиальная пита-
ния (окончание)

Лист	18
Листов	

Харьковский
Сантехпроект

25399-03 22 Формат А2

Лист 3



Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
В1,В2	Защитное диодное устройство	6	

Шкала, приборы, м.в. и детали, Восточный

303-4-174,91-А

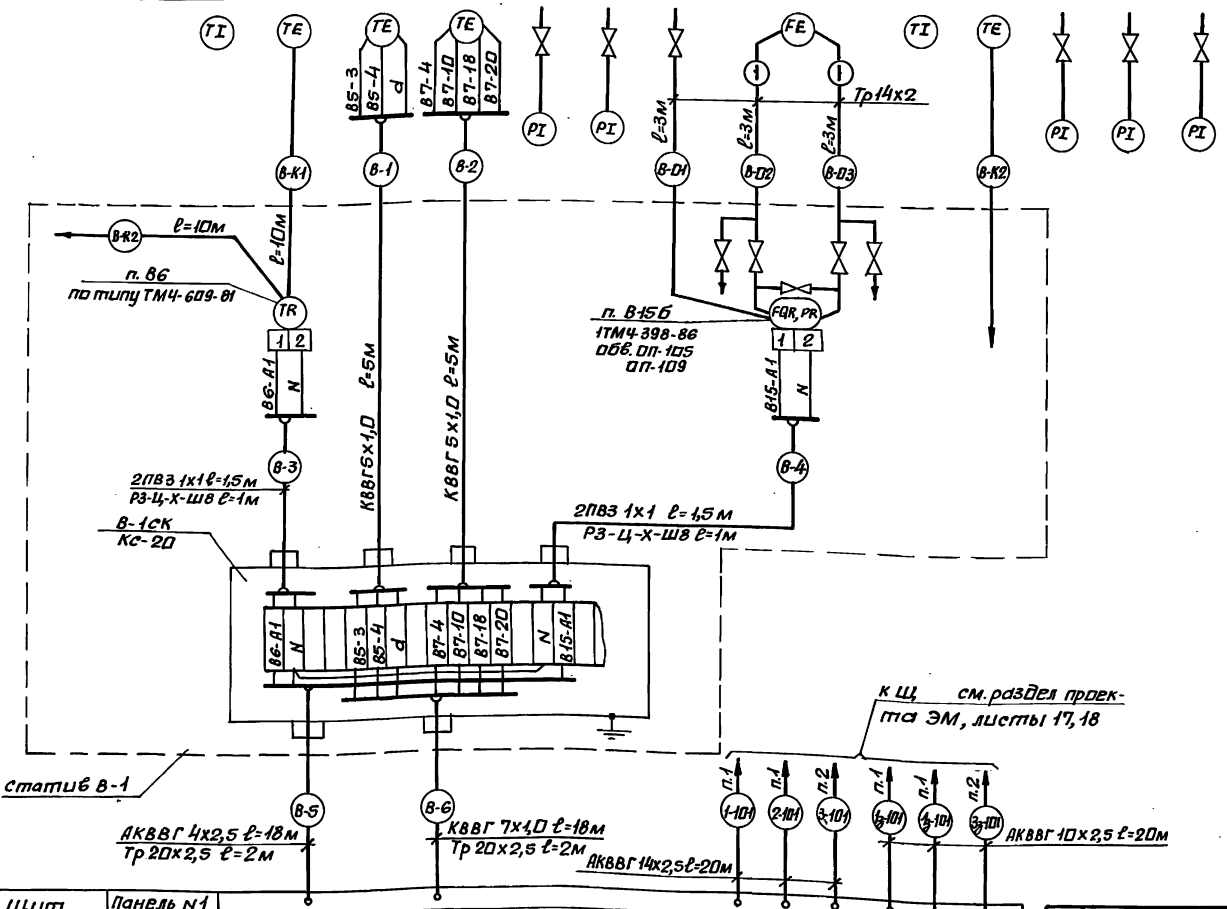
И.контр. Кушменко			И.т. Тетоварь нагрузка элект.			Листы	Лист	Листов
П.спец. Короткиховский			Устройство тепловой защиты			Р	19	
И.м.гр. Волотракин			исключением тепловой			Харьковский Сантехпроект		

Привязан:
 Шкала, приборы, м.в. и детали, Восточный

Альбом 3

Наименование параметра и места отбора импульса	Температура		Давление		Расход		Температура		Давление						
	Прямая сетевая вода						Обратная сетевая вода								
	Трубопровод прямой сетевой воды						Трубопровод обратный сетевой воды								
Обозначение чертежа установки	ТМЧ-142-87	ТМЧ-172-87	ТМЧ-147-87		ТКЧ-3138-70		ТМЧ-226-76	---				ТМЧ-142-87	ТМЧ-172-87	ТКЧ-3136-70	
Позиция	82	86	85б	87а	81D	81D	кВ15б	В15а		81	86	88	88	88	

Позиц. обознач.	Наименование	К-во	Примечание
	Коробка соединительная		
	ТУЗв. 2568-83 Кс-10	1	
1	Кс-20	4	
2	Кс-40	1	
	Кабель контрольный с медной жилой		
	ГОСТ 1508-78		
3	КВВГ 5x1,0	98	
4	7x1,0	36	
5	4x1,0	47	
	Кабель контрольный с алюминиевой жилой		
	ГОСТ 1508-78		
6	АКВВГ 4x2,5	53	
7	5x2,5	18	
8	10x2,5	102	
9	14x2,5	86	
	Провод с медной жилой ГОСТ 6323-79		
10	ПВЗ 1x1,0	142	
11	Труба 14x2 ГОСТ 8734-75	68	импульсная
	Труба водогазопроводная ГОСТ 3262-75		
12	20x2,5	19	
13	25x2,8	2	защитная
14	32x2,8	2	
	Металлорукав гибкий ТУ 223988-77		
15	РЗ-Ц-Х-Ш8	10	
16	РЗ-Ц-Х-Ш122	7	
	Обвязка ТУЗв. 1759-84		
17	ОП-105	6	
18	ОП-109	7	
19	ОП-111	2	



Щит управления	Панель №1	
	Панель №2	
	Панель №3	
	Панель №4	

Приказан: _____

Инв. №2 _____

903-4-174.91-A

Исполнитель	И.В.Клименко	Исполнитель	В.И.Клименко
Проверенный	В.И.Клименко	Проверенный	В.И.Клименко
Инж.	Легинаба	Инж.	Легинаба

Исп. технологическая нагрузка - 25мвт. Первичный теплоноситель - пар. Система с вакуумной деаэрацией и аккумуляторной теплоемкостью. Водогрейная установка - схема внешних трубопроводов (начало)

Страна: Р

Лист: 20

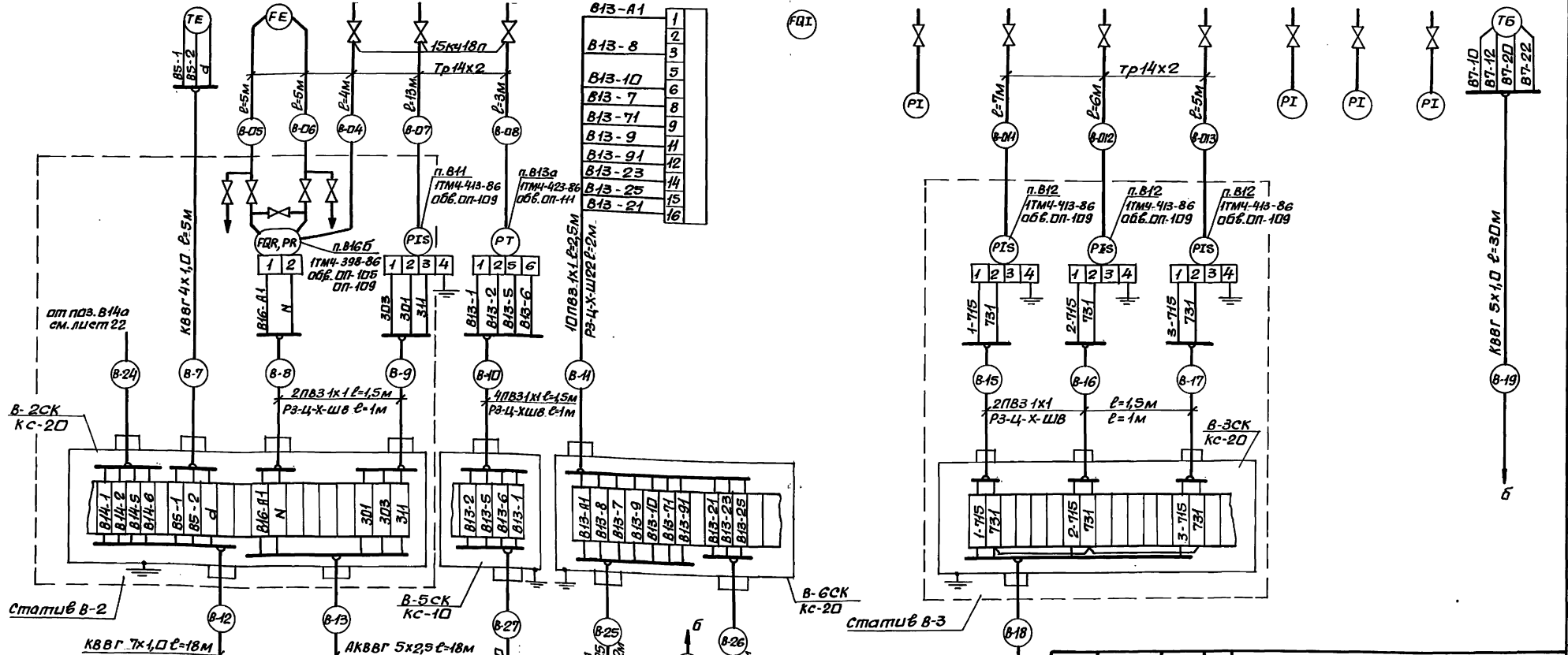
Листов: 8

Харьковский сантехпроект

формат А2

Львов 5

Наименование параметра и место отбора импульса	Блок сетевых насосов												Температура						
	Температура			Расход			Давление			Температура									
	Обратная сетевая вода						Горячая вода			Обратная сетевая вода									
	Трубопровод обратной сетевой воды						Трубопровод подпитки			Нагнетательные патрубки насосов				Всасывающие патрубки насосов			Наружный воздух		
Обозначение чертёжа установки	ТМЧ-147-87			ТМЧ-226-76			Установка на технологическом оборудовании			ТКЧ-3136-70			ТМЧ-226-76			ТКЧ-3136-70			
Позиция	В5а	В16а	В16б	В11	В13а	В13г	В17	В8	к В12	К В12	к В12	В8	В8	В8	В75				



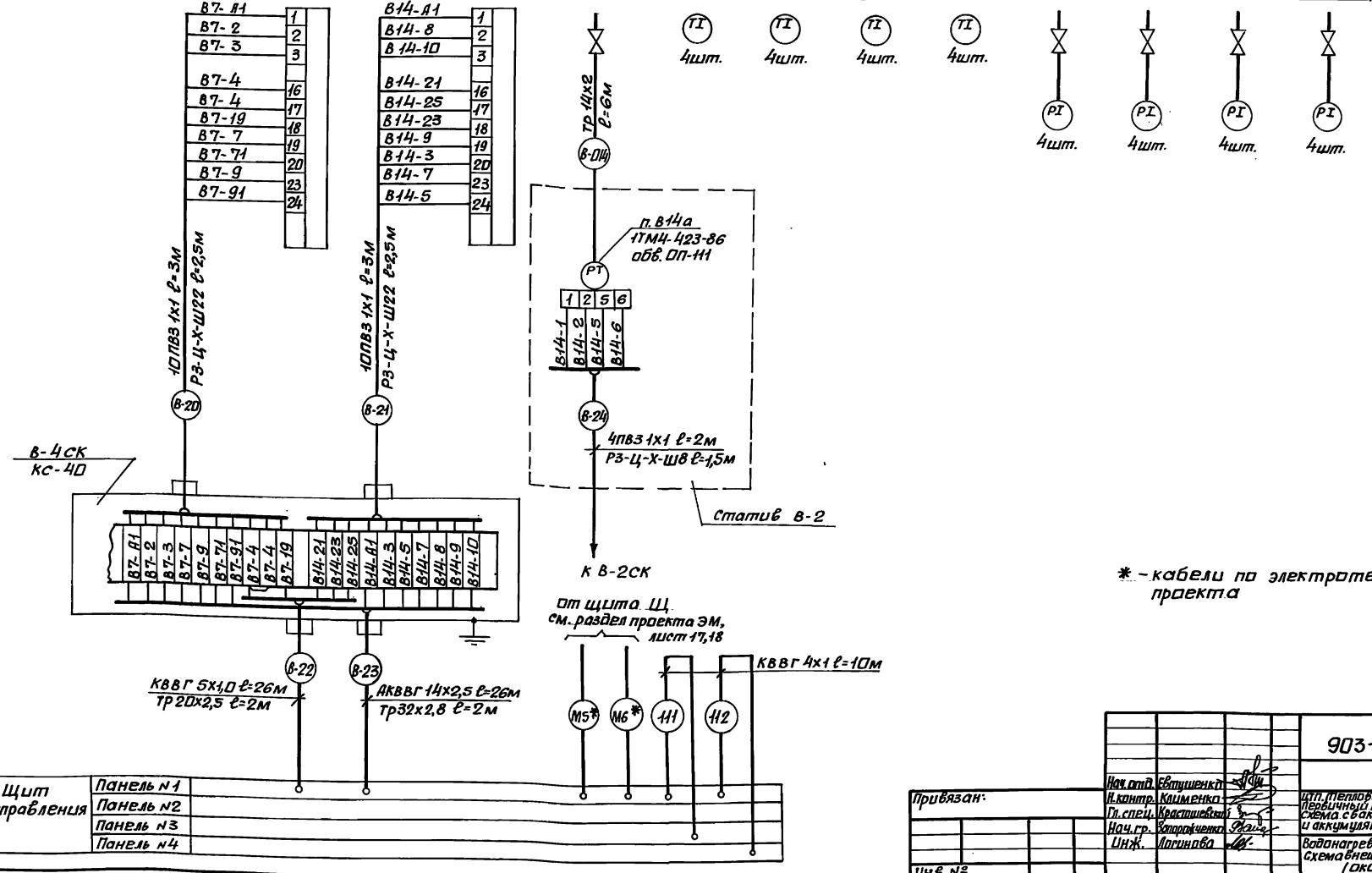
Щит управления	Панель №1																	
	Панель №2																	
	Панель №3																	
	Панель №4																	

Щит управления	Панель №1	Панель №2	Панель №3	Панель №4
Приёмная:	Нач. п.т.п.	Евбушенка	И.Контр.	Клименко
	Нач. спец.	Кривошеина	И.Контр.	Клименко
	И.н.г.	Догинаба	И.Контр.	Клименко

903-4-174.91-A		
Итого	Р	21
Харьковский Сантехпроект		

Львбам 3

Наименование параметра и места отбора импульса	Регулирование			БЛОК подогревателей сетевой воды							
			Давление	Температура				Давление			
	сетевая вода			Пар	прямая сетевая вода	обратная сетевая вода	конденсат	Пар	прямая сетевая вода	обратная сетевая вода	конденсат
	Трубопровод перемычки между прямой и обратной сетевой водой	Трубопровод обратной сетевой воды к подогревателю		Трубопровод пара к пароводяному подогревателю	Трубопровод теплого пара к бойлерному подогревателю	Трубопровод холодной воды к бойлерному подогревателю	Трубопровод пара к пароводяному подогревателю	Трубопровод пара к бойлерному подогревателю	Трубопровод пара к бойлерному подогревателю	Трубопровод пара к бойлерному подогревателю	Трубопровод пара к бойлерному подогревателю
Обозначение чертежа установки	Установлены на технологическом оборудовании		ТМЧ-226-76	ТМЧ-142-87				ТКЧ-3138-70		ТКЧ-3138-70	
Позиция	В7Д	В14Г	к В14а	В3	В3	В4	В4	В9	В10	В10	В9



* - кабели по электротехническому разделу проекта

Щит управления	Панель N1	
	Панель N2	
	Панель N3	
	Панель N4	

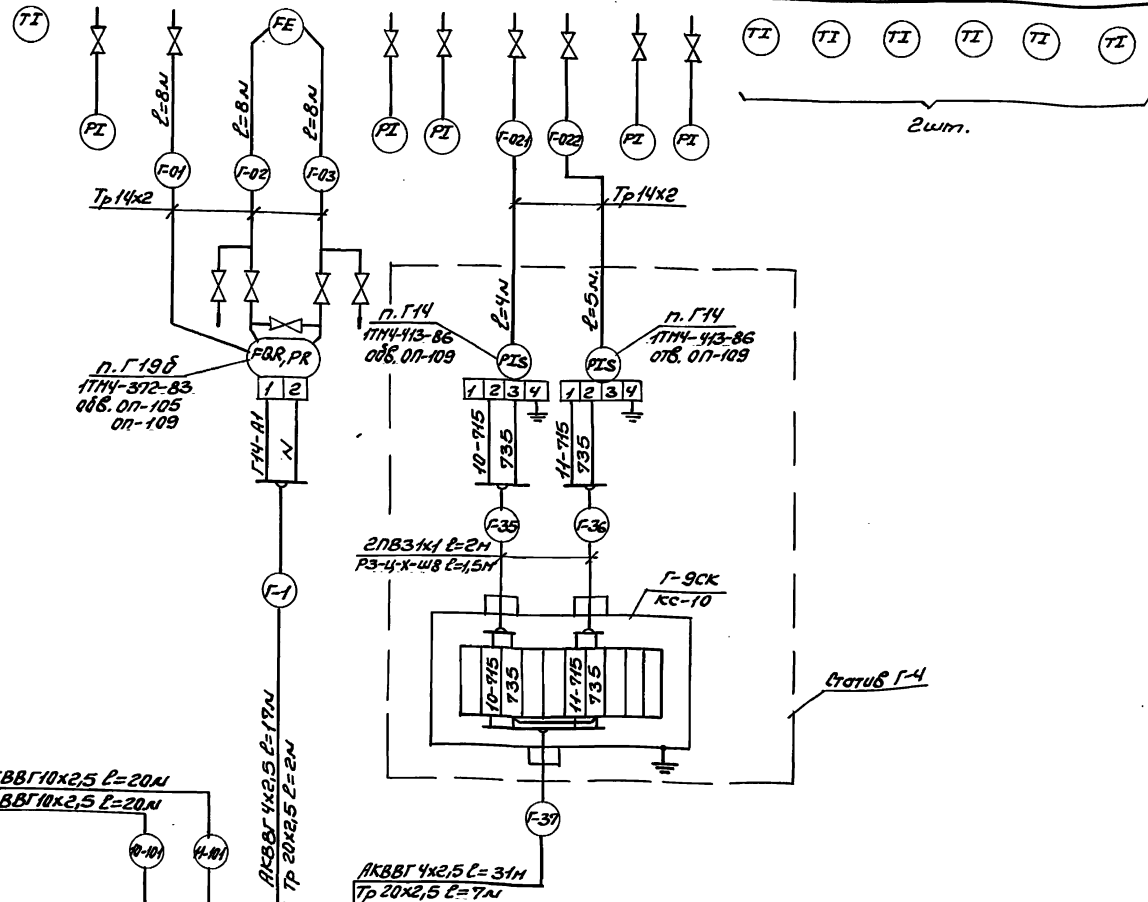
903-4-174.91-А				
Над. отд. Ватушенко	Инж. Кашинко	Ил. тепловой нагрузка 25 кВт. Первичный теплоноситель - пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляторной теплоот. Водонагревательная установка (окончание)		
Инж. Кривошеин	Инж. Виноградова			
Инж. Могилева				
Прибаван:		Страница	Лист	Листов
		Р	22	
Инв. №		Харьковский Сантехпроект		

Львбам 3

Альбом 3

Наименование параметра и место отбора импульса	Блок подготовки исходной воды				Блок рабочей воды			Блок эжекторов вакуумного деаэратора					Блок подогревателей ГВС									
	Температура		Давление		расход			Давление					Температура									
	Исходная вода				Рабочая вода			Вода		Пар			Вода									
	Трубопровод исходной воды на входе в ЦТП				Насосы рабочей воды			Трубопровод перед эжекторами					Тр-д. исходной воды		Тр-д. воды кладо-телк. быт.пар.		Тр-д. пара котла		Тр-д. конденсата до и после подогревателя		Тр-д. рабочей воды после подогревателя	
Обозначение чертежа установки	ТМЧ-142-87	ТКЧ-3136-70	ТНЧ-226-76	—				ТКЧ-3136-70	ТКЧ-3137-70	ТКУ-3136-70			ТМЧ-142-87									
Позиция	Г1	Г13	КГ19б	Г19а		Г11			Г14			Г14			Г2		Г3		Г3		Г3	

Позиц. обознач.	Наименование	к-во	Примечание
	Коробка соединительная ТУЗБ.2558-83		
1	КС-10-1	5	
2	КС-20-1	3	
3	КС-40-1	1	
	Кабель контрольный с медной жилой ГОСТ508-78		
4	КВВГ 4х1,0	106	
5	КВВГ 5х1,0	68	
6	КВВГ 10х1,0	112	
	Кабель контрольный с оцинкованной жилой ГОСТ1508-78		
7	АКВВГ 4х2,5	20	
8	АКВВГ 7х2,5	71	
9	АКВВГ 10х2,5	33	
10	АКВВГ 14х2,5	207	
11	АКВВГ 19х2,5	140	
12	Провод с медной жилой ГОСТ6323-79 ПВ31х1	179	
13	Труба 14х2 ГОСТ8734-75	1245	импульсная
	Труба воздухопроводная ГОСТ3262-75		
14	20х2,5	69	защитная
15	25х2,8	18	
	Металлоруков гибкий ТУ22.39887		
16	РЗ-У-Х-Ш8	23,5	
17	РЗ-У-Х-Ш22	6	
	Обвязка ТУЗБ.1759-84		
18	ОН-105	10	
19	ОН-109	12	
20	ОН-111	1	



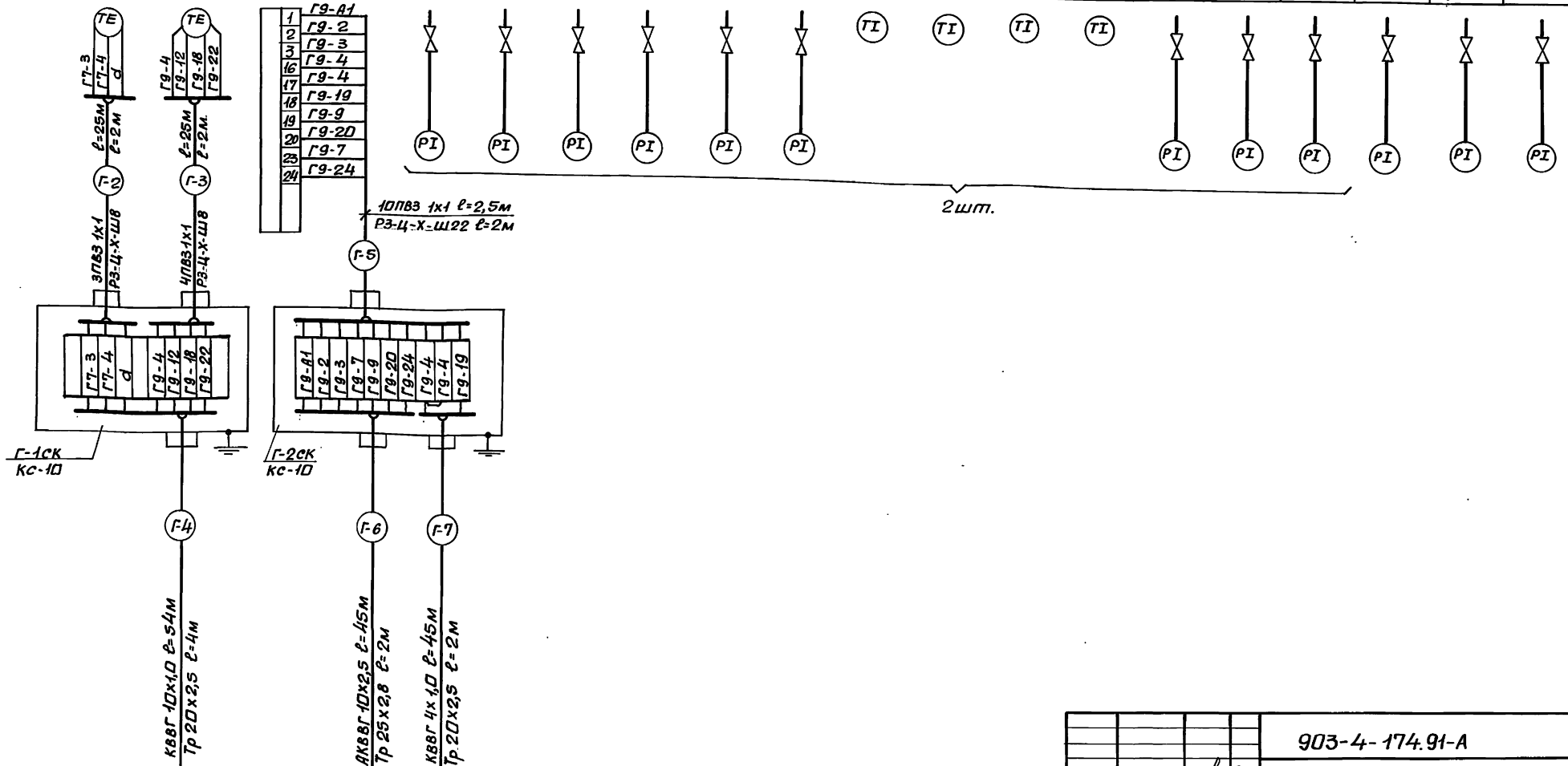
к щитку ЦУ
Панель Р
в.м. раздел
проекта ЭМ,
лист 18 -

Щит	Панель N1	
Управление	Панель N2	
	Панель N3	
	Панель N4	
	Панель N5	

Привязан:
ИМБ.№2

903-4-174.91-А			
Исполнитель	Н.К.И.Т.К.И.М.Е.Н.К.О.	ИТЛ.Т.Е.Л.О.В.А.Я.Н.А.Г.Р.У.З.К.А.25.Н.В.С.	Лист
Проверенный	Л.С.П.Ч.К.О.С.Т.И.В.А.В.С.К.И.	Л.С.П.Ч.К.О.С.Т.И.В.А.В.С.К.И.	23
Установщик	И.С.Т.А.В.А.Т.С.К.И.В.А.С.К.И.	У.С.Т.А.Н.О.В.И.Т.О.В.А.Я.Н.А.Г.Р.У.З.К.А.25.Н.В.С.	Харьковский Синтехпроект
ИМБ.№2		25399-03	27
Формат А2			

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура		Давление					Температура				Давление						
	—		вода					вода	Конденсат	Пар	вода							
	Трубопровод подачи воды к вакуумному деаэратору		Трубопровод пара к пароводяному подогревателю		Тр-д ввода в бойлер	Тр-д ввода в котельную	Тр-д конденсата до и после пароводяного подогревателя	Тр-д пара к пароводяному подогревателю	Тр-д подачи воды после пароводяного подогревателя	Тр-д перед пароводяным подогревателем	Тр-д конденсата после пароводяного подогревателя	Тр-д пара перед пароводяным подогревателем	Тр-д ввода в пароводяный подогреватель	Тр-д перед пароводяным подогревателем	Тр-д пара к пароводяному деаэратору	Тр-д перед пароводяным подогревателем	Тр-д перед пароводяным подогревателем	
	Установлен на технологическом оборудовании		TK4-3136-70					TK4-3138-70		TK4-142-87				TK4-3138-70				
Обозначение чертежа установки	TM4-147-87																	
Позиция	Г7б	Г9а	Г9г	Г13	Г15	Г15	Г15	Г13	Г3	Г3	Г3	Г5	Г15	Г15	Г15	Г15	Г13	Г12



Щит автоматизации	Щкаф N1
	Щкаф N2
	Щкаф N3
	Щкаф N4

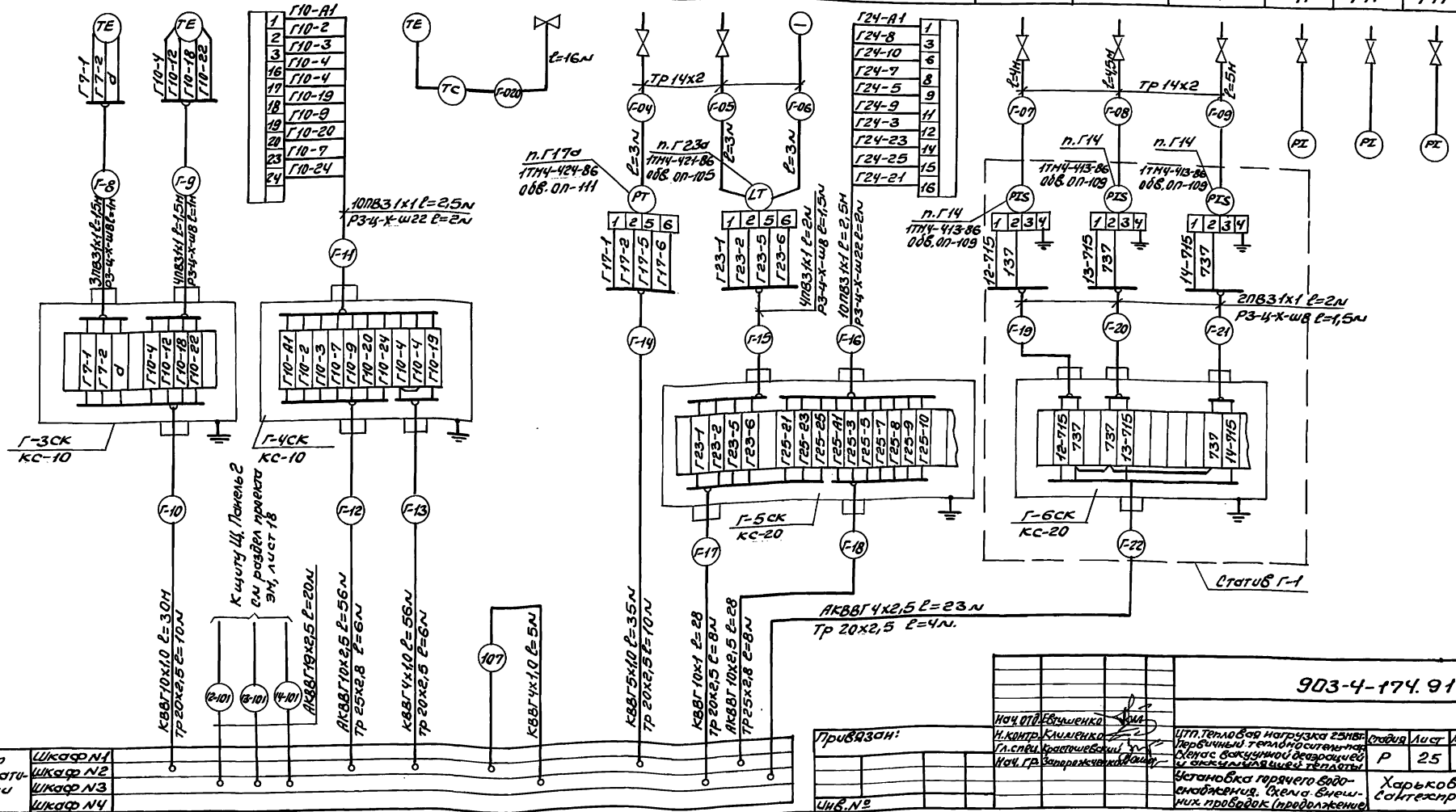
903-4-174.91-A			
Нач.пр. Е.Белушев	Инж. В.Мигунов	Инж. М.Иванов	Инж. А.Сидоренко
Нач.контр. К.Клименко	Инж. В.Колотвицкий	Инж. В.Волынецкий	Инж. М.Иванов
Нач.гр. В.Волынецкий	Инж. М.Иванов		
Привязан:		И.в. №	

цтп. тепловая нагрузка - 25мвт.
 первичный теплоисточник - пар
 схема с вакуумной деаэрацией
 и аккумуляцией теплоты.
 установка горячего водоснабжения. схема внешних проводов (продолжение)

Страница 24
 Лист 24
 Харьковский Сантехпроект
 формат А2

Альбом 3

Наименование параметра и места отбора	Температура			Разрезание	Блок перекачивающих насосов							
					Уровень				Давление			
	Трубопровод деаэрированной воды после вакуумного деаэратора				Трубопровод перегретой воды к вакуумному деаэратору			Трубопровод пара к пароводяному подогревателю				
	Трубопровод к вакуумному деаэратору			Бак промежуточный			Трубопровод подогретой воды к баксу аккумулятором					
Обозначение чертежа установки	ТМЧ-147-37			ТМЧ-226-76	ТМЧ-226-76	ТМЧ-226-76						
	Установлен на технологическом оборудовании			Установлен на технологическом оборудовании			Установлен на технологическом оборудовании			Перекачивающие насосы		
Позиция							Нагнетательные патрубki					
							Всасывающие патрубki					
	Г7а	Г10а	Г10г	Г8	КГ17а	КГ23а	Г24б	Г14	Г14	Г14	Г11	Г11



Цикл	Шкаф
Обтмоти	Шкаф N2
Закри	Шкаф N3
	Шкаф N4

903-4-174.91-А

И. Контр. Клименко
Гл. спец. Кравчиенко
И.ч. гр. Запарюк

ИТТ Теплового двигателя 25мВт
Первичным теплоносителем на-
ходящегося в вакуумной деаэриро-
вочной установке является вода

Установка горячей водо-
нагревательной, Схема Внеш-
них трубопроводов (продолжение)

Страницы: Р 25

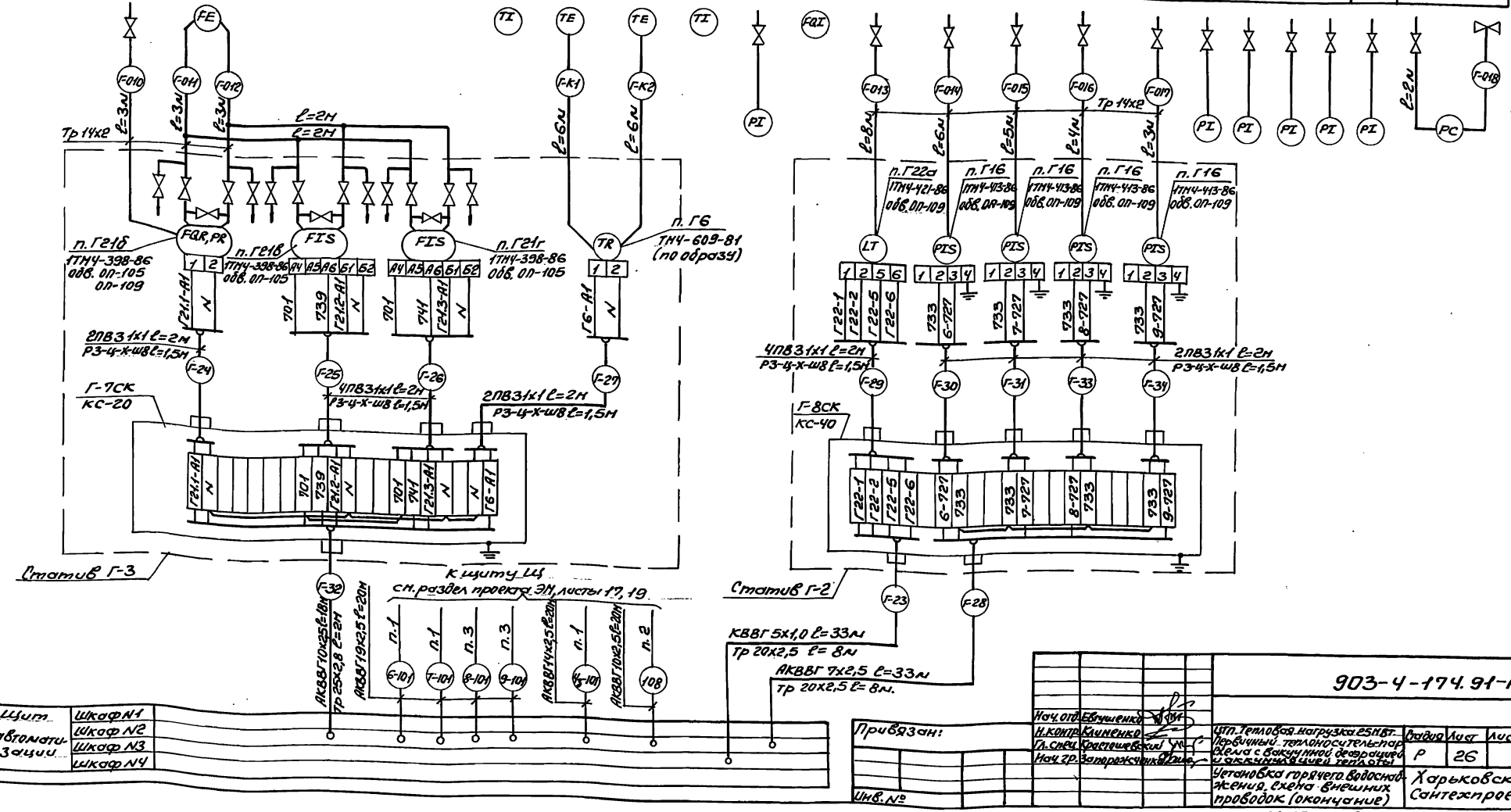
Харьковский
Сонтехпроект

25799-03 29

Формат А2

Львов 3

Наименование параметра и место отбора импульса	Расход		Температура				Давление		Давление				Блок антиреаксционный			
	Вода ГВС		Циркуляционная вода ГВС				Вода		регулируемое давление				Циркуляционная вода ГВС			
	Трубопровод воды ГВС в сеть горячего водоснабжения предприятия		Трубопровод циркуляционной воды ГВС из сети горячего водоснабжения предприятия				Баки-аккумуляторы		Насосы горячего водоснабжения				Трубопровод циркуляционной воды ГВС из сети			
Обозначение чертежа установки	ТМЧ-226-76	—	ТМЧ-142-87	ТМЧ-172-87	ТМЧ-142-87	ТКЧ-3136-70	ТМЧ-38-72	ТМЧ-226-76				ТКЧ-3136-70		ТКЧ-3152-70	Установлен по технологии гидропробуров.	
Позиция	КГ21б	Г21а	Г21б	Г21г	Г4	КГ6	КГ6	Г4	Г14	Г20	КГ22а	КГ16		Г11	Г14	Г18



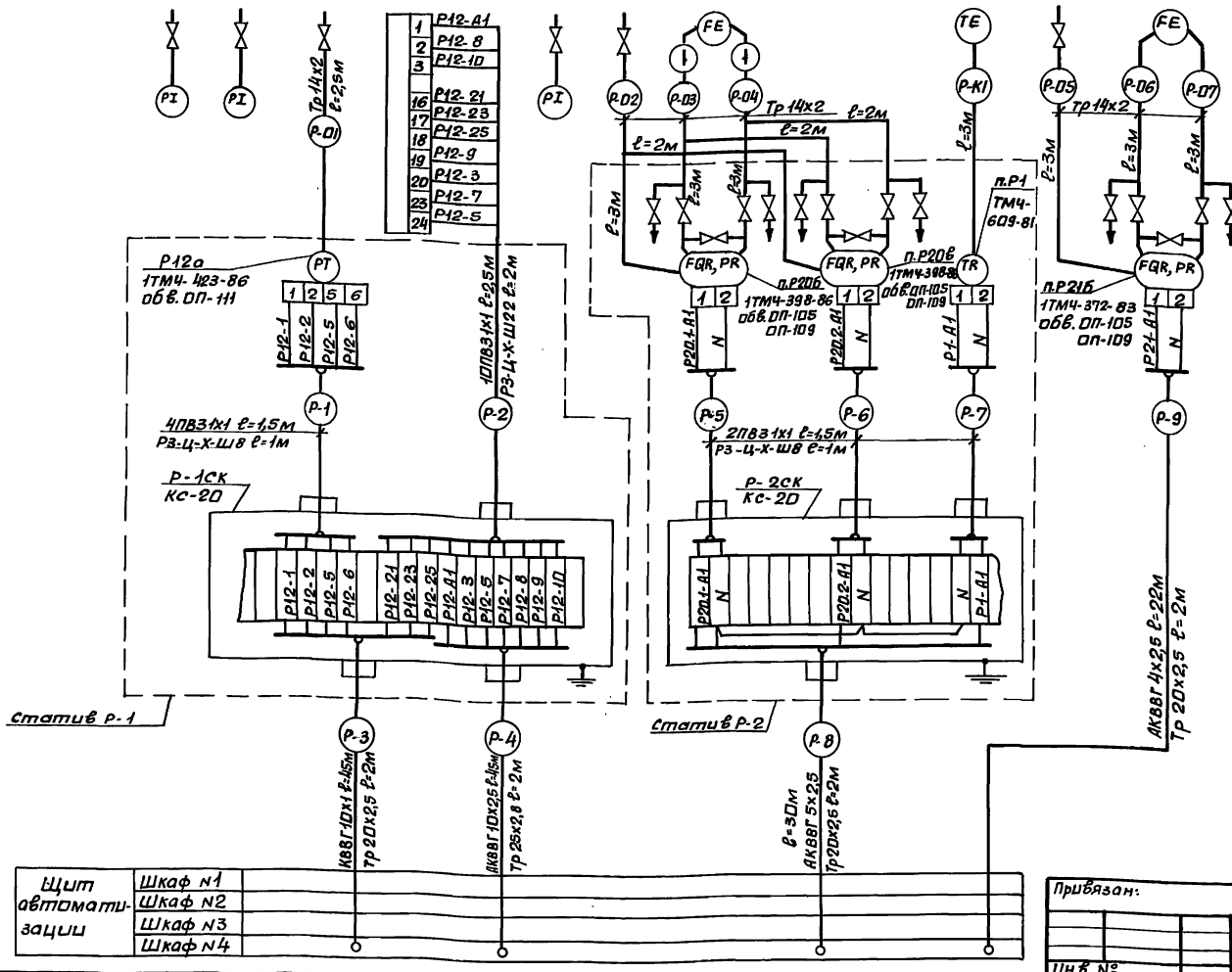
Щит № 3
Щит № 2
Щит № 1

Щит № 1	Щит № 2	Щит № 3	Щит № 4
Щит № 1	Щит № 2	Щит № 3	Щит № 4
Щит № 1	Щит № 2	Щит № 3	Щит № 4

903-4-174.91-A	
Нач. отп. и вкл. вкл.	Исп. Термовоз. нагрузка 25 кВт.
Нач. зр. контроля	Первичный теплоноситель пар.
Нач. зр. контроля	Вода с вакуумной деаэрацией
Нач. зр. контроля	Источники тепла
Установка горячего водоснабжения, схема внешних трубопроводов (окончание)	Харьковский Сантехпроект

Мальбом 3

Наименование параметра и места отбора импульса	Блок редукционной установки									
	Давление		-		Давление		Расход		Температура	
Обозначение чертежа установки	TK4-3138-70		TK4-226-76		Установлен на технологическом оборудовании		TK4-3138-70		TK4-226-76	
	Р10	Р11	к.п. Р12а	Р12г	Р10	к.п. Р20б	Р20а	Р20б	Р1	к.п. Р21б
Позиция	Р10	Р11	к.п. Р12а	Р12г	Р10	к.п. Р20б	Р20а	Р20б	Р1	к.п. Р21б



Позиц. обознач.	Наименование	К-во	Примечание
	Коробка соединительная ТУЗБ.2568-83		
1	Кс-20	2	
	Кабель контрольный с медной жилой ГОСТ 1508-78		
2	КВВГ 10x1,0	45	
	Кабель контрольный с алюминиевой жилой ГОСТ 1508-78		
3	АКВВГ 4x2,5	22	
4	АКВВГ 5x2,5	30	
5	АКВВГ 10x2,5	45	
6	Провод с медной жилой ГОСТ 6323-79 ПБЗ 1x1,0	35,5	
7	Труба 14x2 ГОСТ 8734-75	26,5	импульсная
	Труба водогазопроводная ГОСТ 3262-75		
8	20x2,5	6м	защитная
9	25x2,8	2м	
	Металлорукав гибкий ТУ 223988-77		
10	РЗ-Ц-Х-Ш8	4	
11	РЗ-Ц-Х-Ш22	2	
	Обвязка ТУЗБ.1759-84		
12	ОП-105	6	
13	ОП-109	3	
14	ОП-111	1	

ИЗН. И ПОСЛ. ПОСЛ. И ВОЗМОЖ. ДИФФ. ИЛИ С.

903-4-174.91-A

Исполн.	Инж. Ефименко	Провер.	Инж. Климчук
Директор	Инж. Климчук	Инж. Климчук	Инж. Климчук
Инж. Климчук	Инж. Климчук	Инж. Климчук	Инж. Климчук
Инж. Климчук	Инж. Климчук	Инж. Климчук	Инж. Климчук
Инж. Климчук	Инж. Климчук	Инж. Климчук	Инж. Климчук

ИЗН. И ПОСЛ. ПОСЛ. И ВОЗМОЖ. ДИФФ. ИЛИ С.

903-4-174.91-A

ИТЛ тепловая нагрузка 25Мвт.
Первичный температурный по-
схема с вакуумной деаэрацией
и аккумуляцией теплоты.
Коллекторная и редукцион-
ная цепь обогрева.
схема внешних проводов.

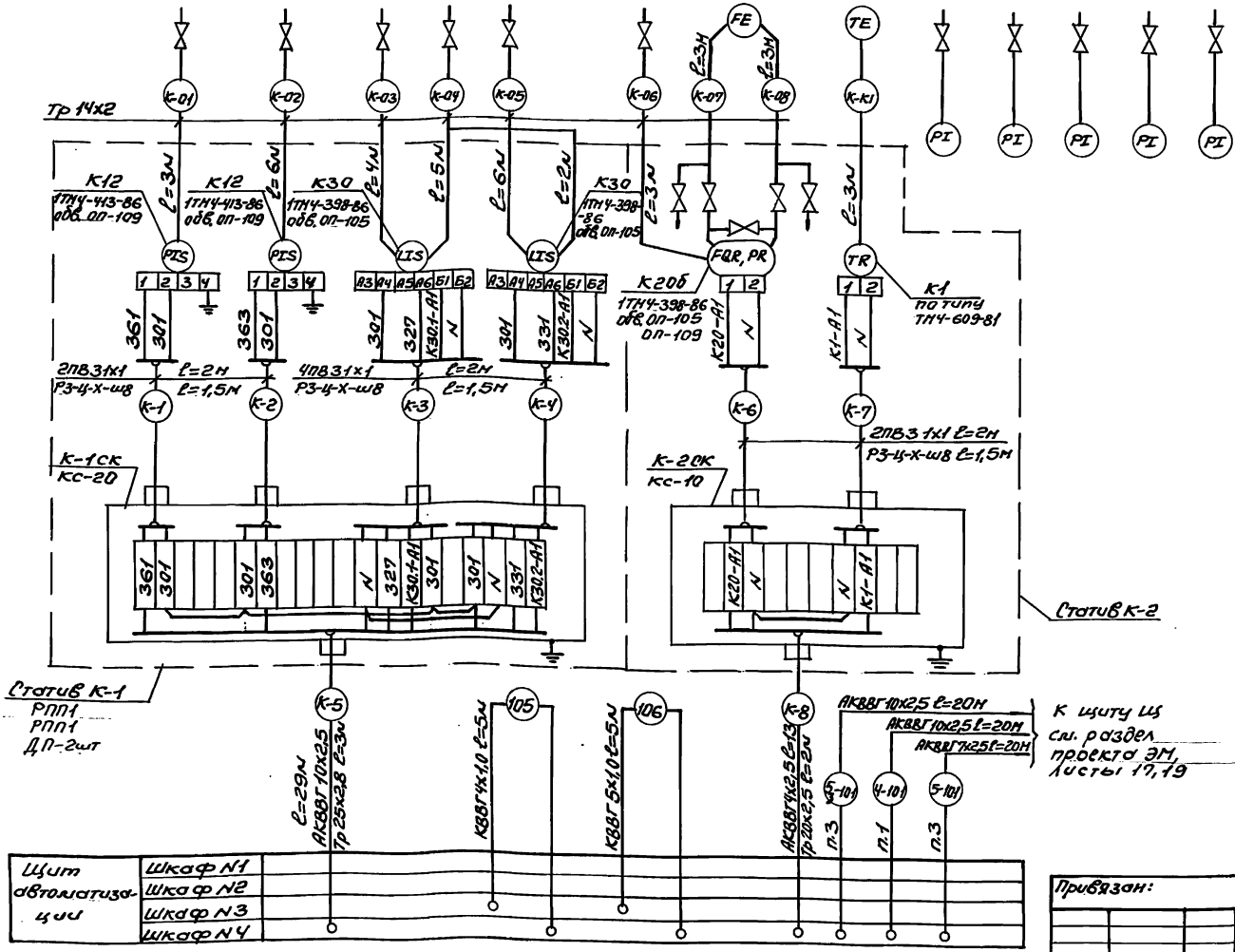
Статив Лист Листов
Р 27

Харьковский
Сантехпроект

Лист 3

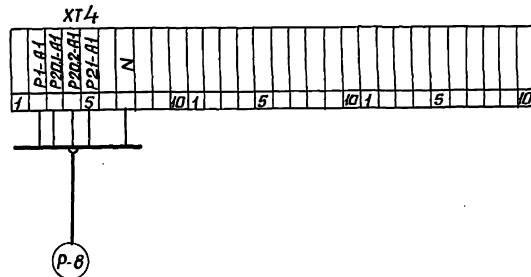
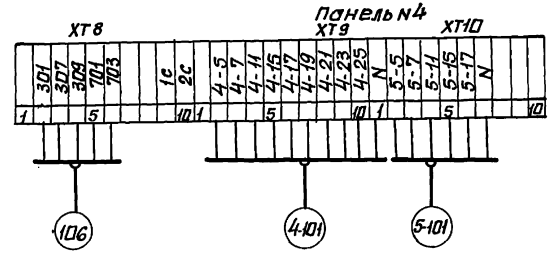
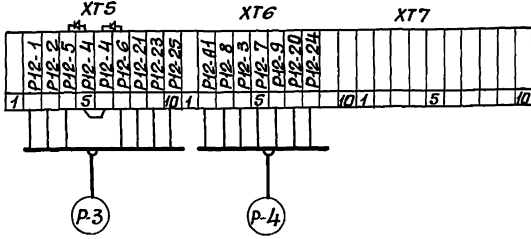
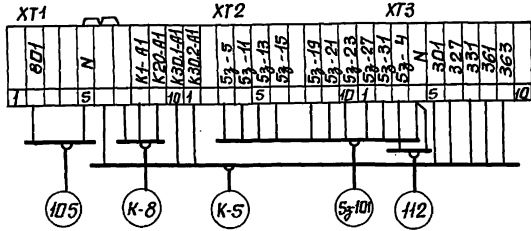
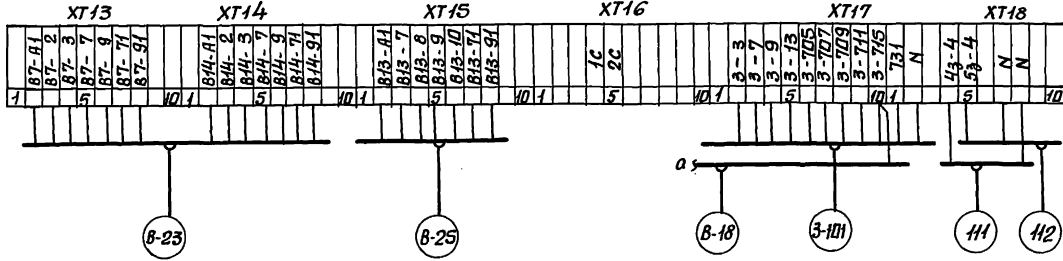
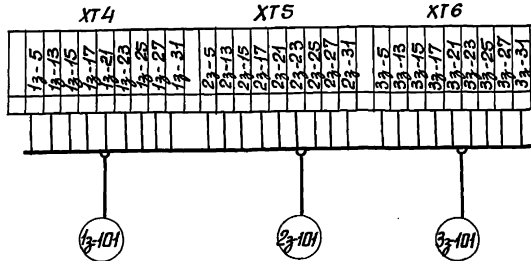
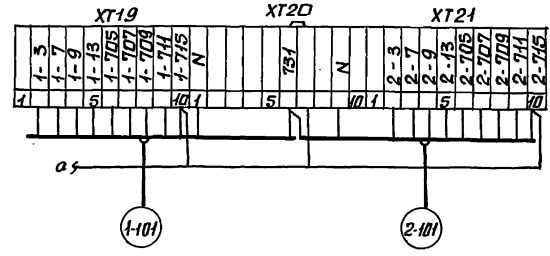
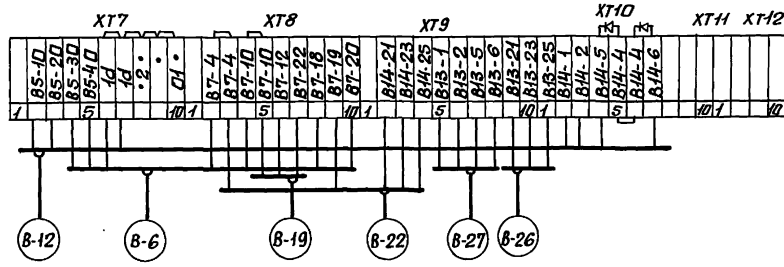
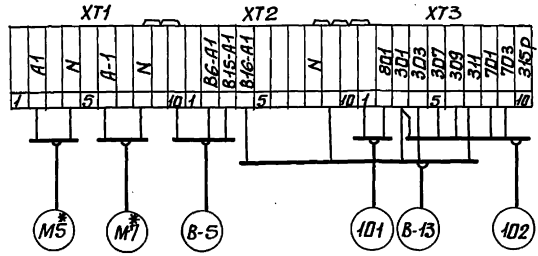
Наименование параметра и место отбора импульса	Блок конденсатных баков				Блок конденсатных насосов							
	Давление		Уровень		Давление	Расход	Температура	Давление				
	Пар		Конденсат		Конденсат			Конденсат				
Обозначение чертежа установки	ТНЧ - 226-76				Трубопровод конденсата к источнику теплоснабжения		Вводные патрубки насосов	Нагнетательные патрубки насосов	Тр-д к источнику теплоснабжения			
	Позиция	к.п. К12	к.п. К12	к.поз. К30	к.поз. К30	к.К20б	К20а	к.п. К1	К10	К10	К11	К11

Позиц. Обознач.	Наименование	кво	Примечание
	Коробка соединительная ТУ 36-2568-83		
1	КС-10	1	
2	КС-20	1	
3	КВВГ 4х1,0	5	Кабель контрольный с медной жилой ГОСТ 1508-78
4	КВВГ 5х1,0	5	Кабель контрольный с алюминиевой жилой ГОСТ 1508-78
5	АКВВГ 4х2,5	13	
6	АКВВГ 7х2,5	20	
7	АКВВГ 10х2,5	69	
8	Провод с медной жилой ГОСТ 6323-79 ПБЗ 1х1,0	32	
9	Труба 14х2 ГОСТ 8734-75	38	импульсная
10	Труба водопроводная ГОСТ 3262-75 20х2,5	2	защитная
11	25х2,8	2	
12	Металлорукав гибкий ТУ 223988-77 РЗ-Ц-Х-ШВ	9	
	Обвязка ТУ 36.1759-84		
13	0П-105	6	
14	0П-109	3	



903-4-174.91-A			
И.контр. Ефименко	И.контр. Клименко	И.т.п. Теплового насоса 25МВт	Лист 28
Г.п.ст.ч. Крайнов	И.контр. Крайнов	Лист с вакуумной деаэрацией и окислительной теплоты	Харьковский Сантехпроект
И.контр. Логинова		Установка сбора и возврата конденсата. Жел. и б.ш. проводок	Формат А2

Панель №1



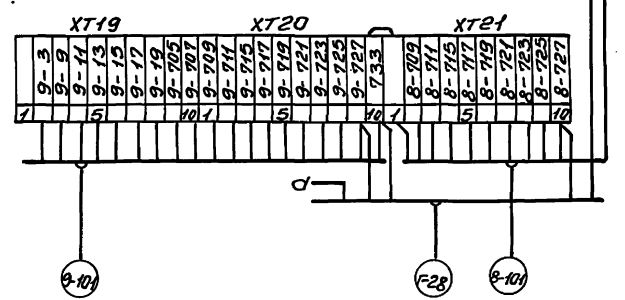
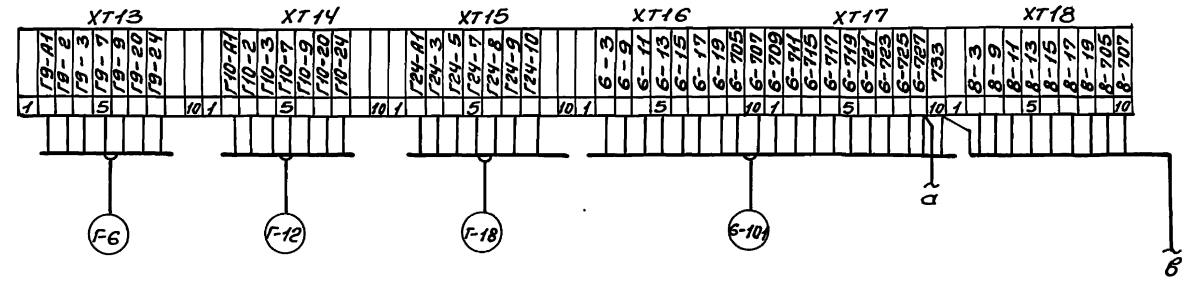
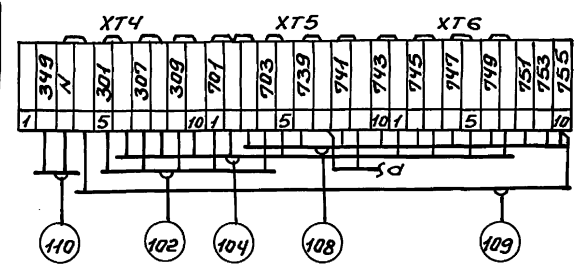
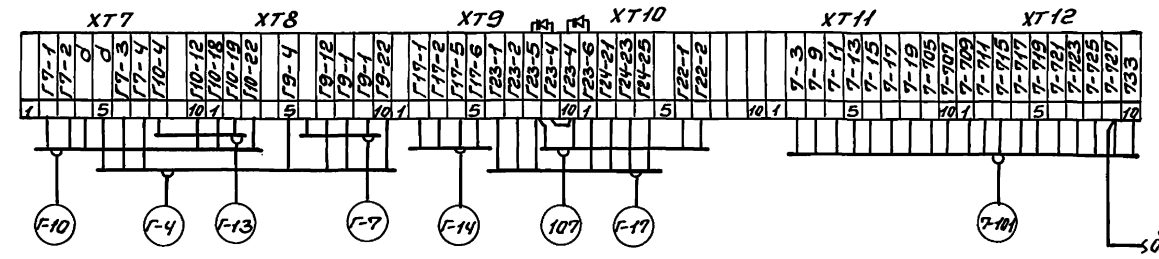
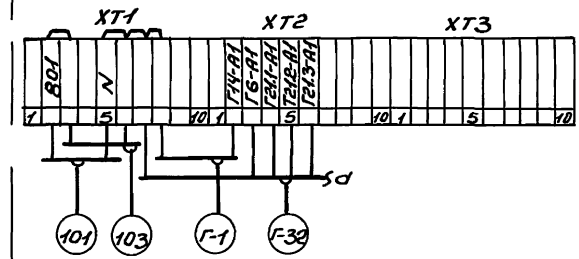
* - кабели по электротехническому разделу проекта.

903-4-174.91-A

Привязан:	Исполн. <i>В. И. Клименко</i>	Иг. табл. <i>В. И. Клименко</i>	И. комп. <i>Клименко</i>	И. спец. <i>Клименко</i>	И. нач. пр. <i>Клименко</i>	Иг. табл. <i>В. И. Клименко</i>	Иг. табл. <i>В. И. Клименко</i>	Иг. табл. <i>В. И. Клименко</i>	Иг. табл. <i>В. И. Клименко</i>
	И. табл. <i>В. И. Клименко</i>					И. табл. <i>В. И. Клименко</i>			
Иг. табл. №	Щит управления. Схема подключения (начало)				Иг. табл. №	29	Харьковский сантехпроект		

Альбом 3

Панель №2



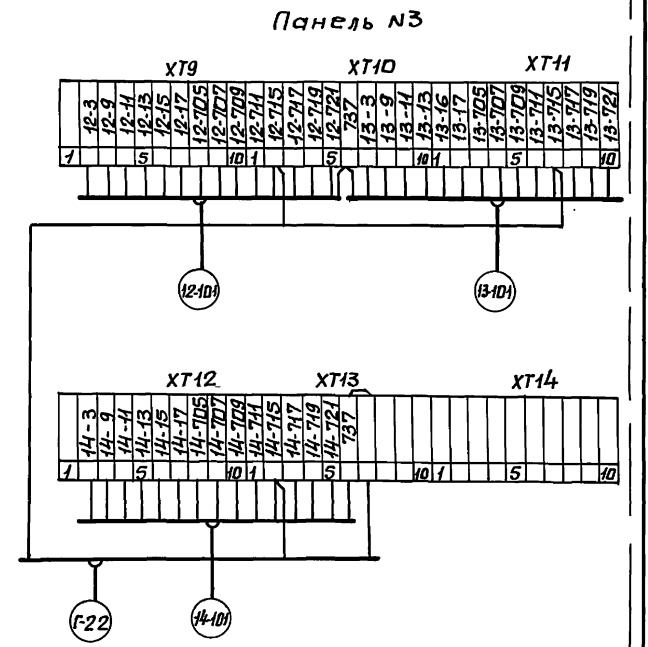
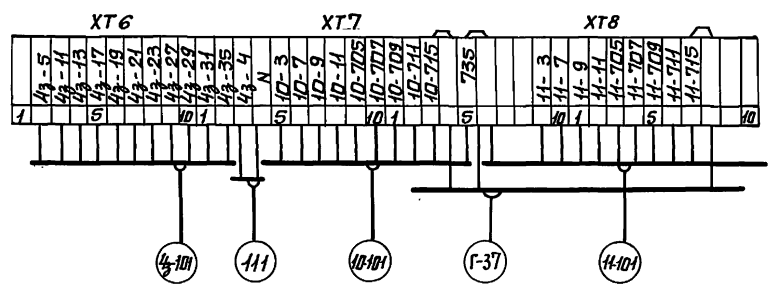
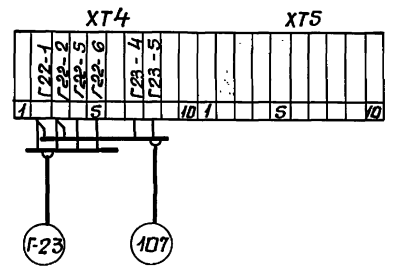
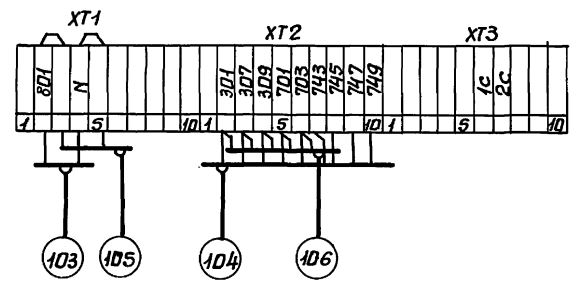
Шиф. № альб. Прогн. и дата. Экз. № 62

Привязки:		Итого тепловая нагрузка 25 МВт.		Лист	Листов
		Исходный теплоузел пар. котла в вакуумной деаэрации и циркуляцией теплоты.		р	30
Шиф. №		Щит управления (продолжение)		Харьковский Сантехпроект	
		25399-03		34	
				Формат А2	

903-4-174.91-A

Нач. отд. Евченко
 И. контр. Клименко
 И. спец. Кривошеина
 Нач. гр. Запаржицкий

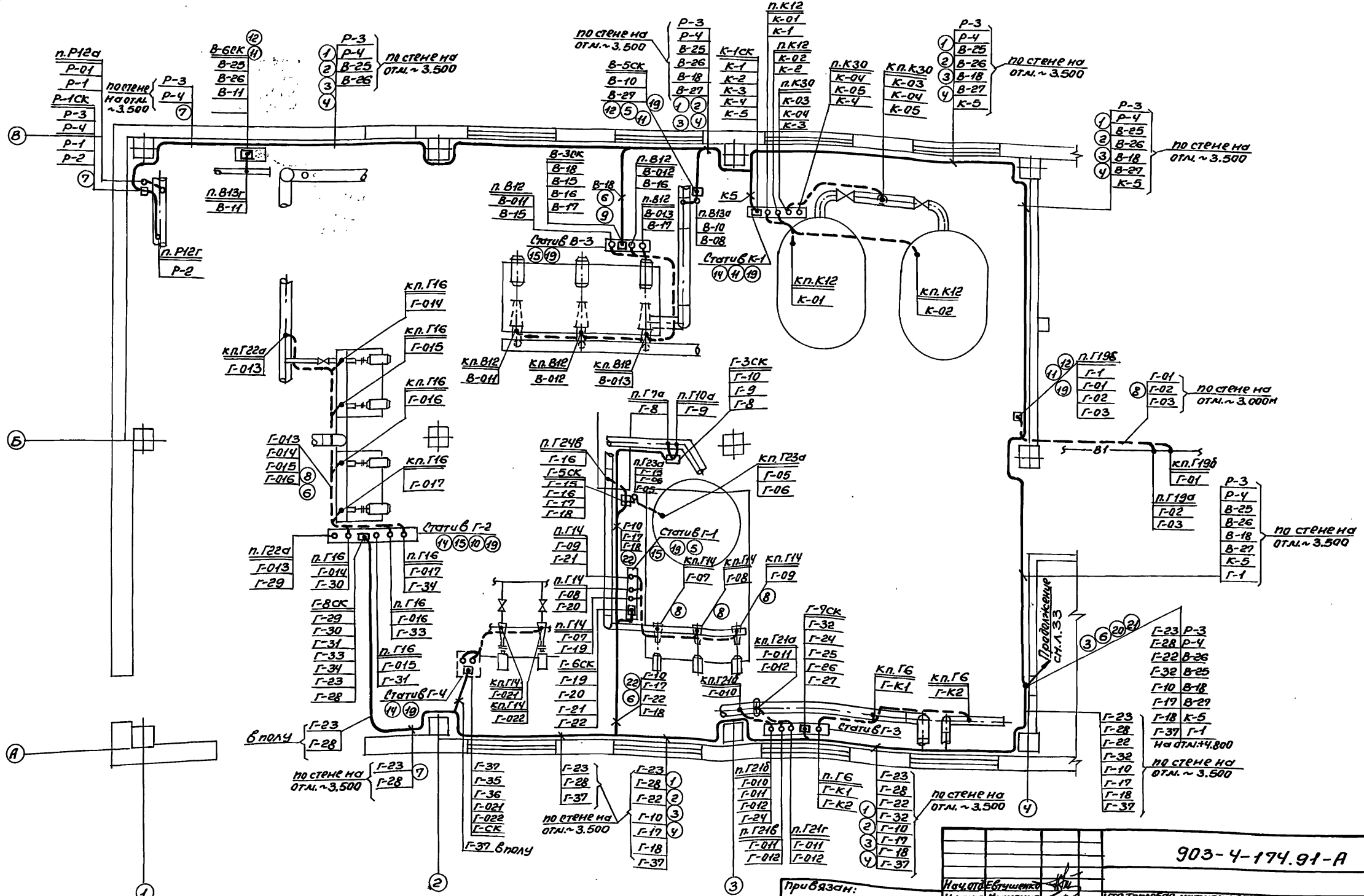
Л. № БДМ-3



Панель №3

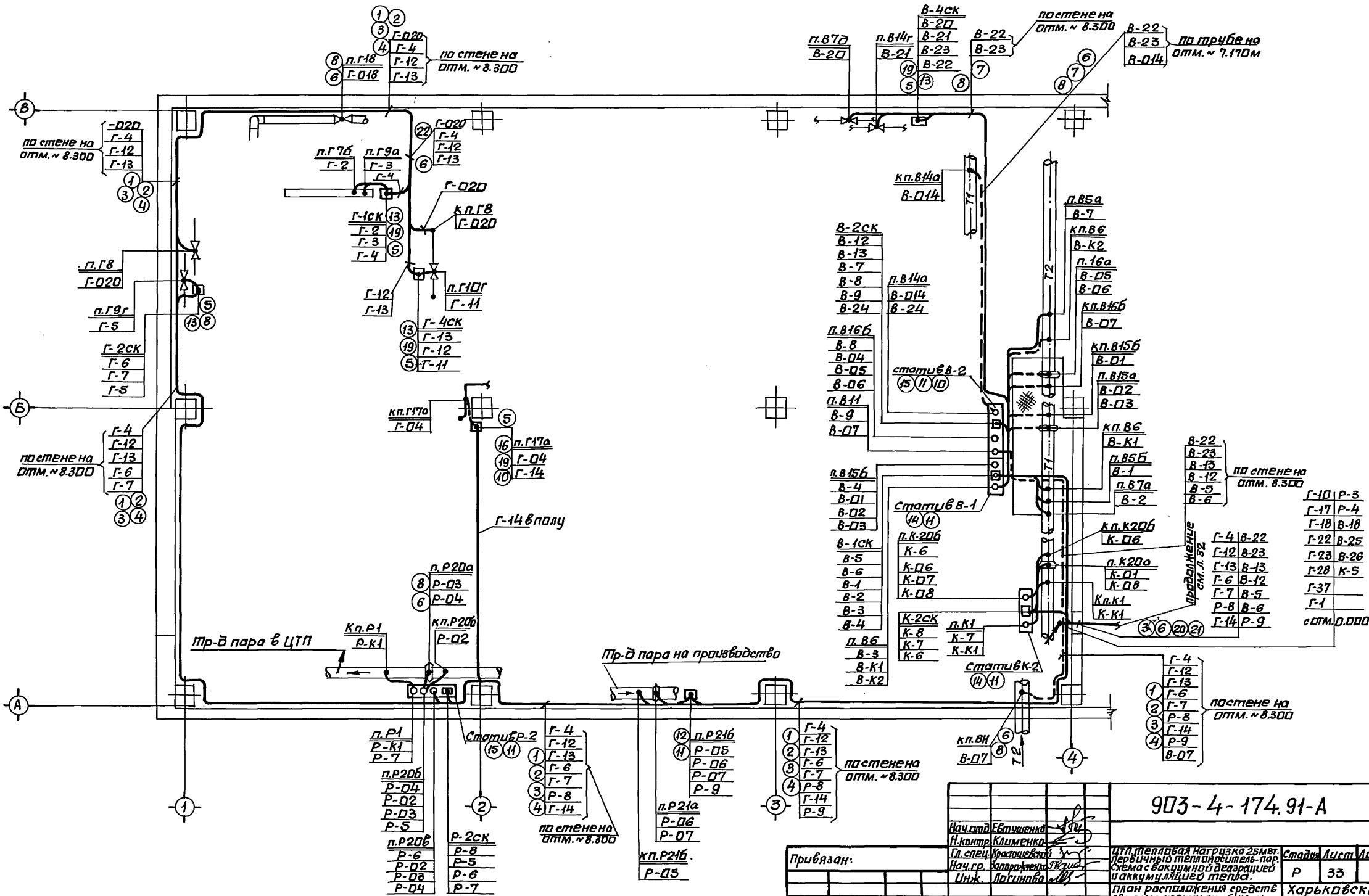
Л. № БДМ-3

Инж. г.р. Власенко		Инж. г.р. Колыменко		Инж. г.р. Кривошеина		Инж. г.р. Запорожченко		903-4-174.91-A		
Инж. г.р. Власенко		Инж. г.р. Колыменко		Инж. г.р. Кривошеина		Инж. г.р. Запорожченко		Исп. тепловая нагрузка 25 кВт, первичный теплоноситель - пар, система сбалансированная безвозвратной циркуляцией теплоносителя.		
Инж. г.р. Власенко		Инж. г.р. Колыменко		Инж. г.р. Кривошеина		Инж. г.р. Запорожченко		Страница	Лист	Листов
Инж. г.р. Власенко		Инж. г.р. Колыменко		Инж. г.р. Кривошеина		Инж. г.р. Запорожченко		Р	31	
Инж. г.р. Власенко		Инж. г.р. Колыменко		Инж. г.р. Кривошеина		Инж. г.р. Запорожченко		Схема подключения / окончание/ Харьковский сантехпроект		
Инж. г.р. Власенко		Инж. г.р. Колыменко		Инж. г.р. Кривошеина		Инж. г.р. Запорожченко		25399-03 35 формат А2		



903-4-174.91-A		
Привязан:		
Нач. отд. Евтушенко <i>МВ</i>	Упл. темб. нагрузка 25 Н/м²	Студия лист листов
И. контр. Клименко	Проектировщик: Г. С. Кривошеин	
И. пр. В. Старожицкий	И. пр. с. В. Сидорова	Харьковский Гантехпроект
И. инж. М. Елина	И. инж. М. Елина	

Рейс 5

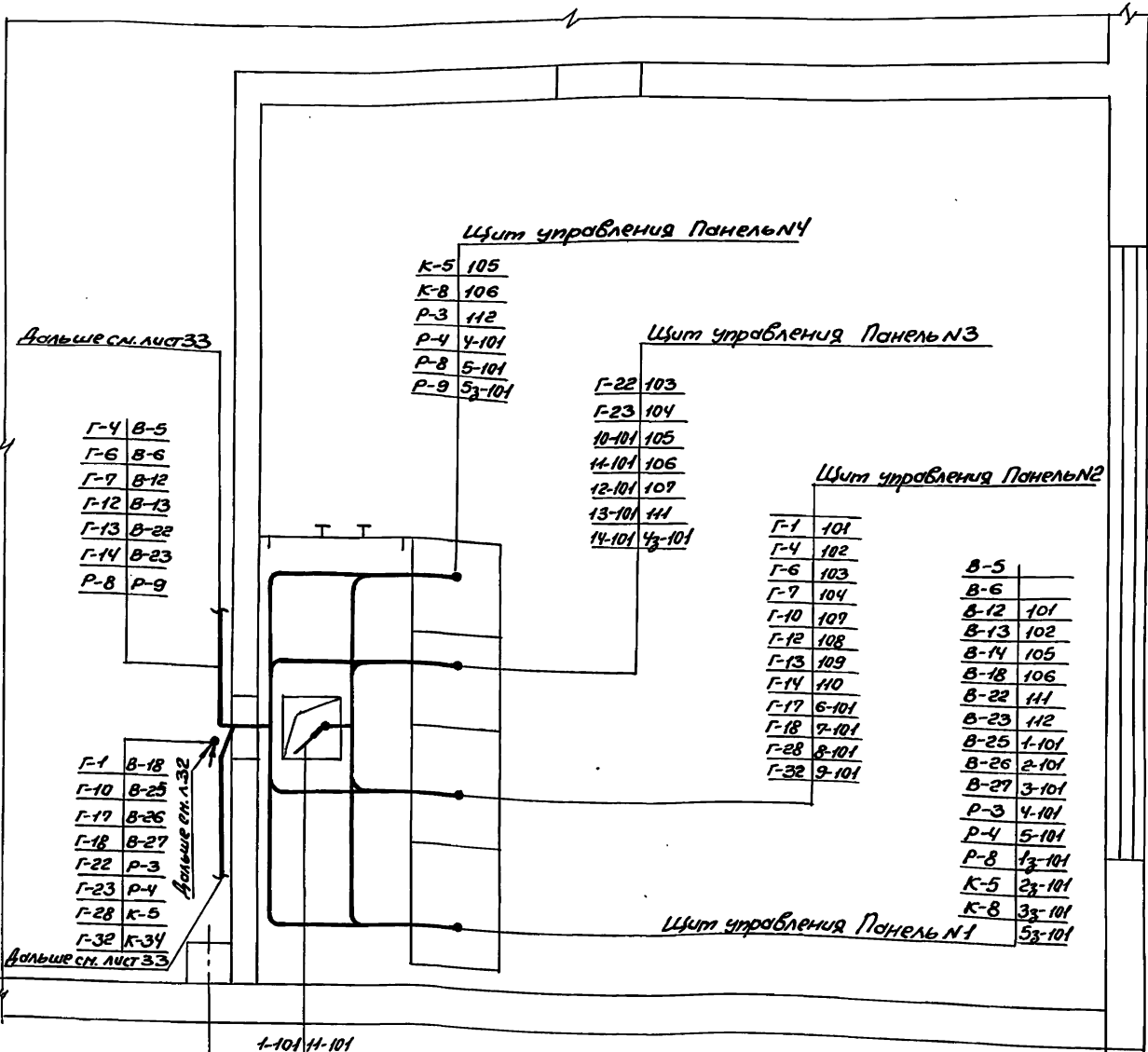


Инв. № 174-4-174-91-А. Проект. ЦТТ. Спец. ЦТ. Лист 5

903-4-174.91-A

Нач. студ. Ефимченко	ИТЛ тепловая нагрузка 25Мвт. первичный теплоноситель пар Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией тепла. План раскладки средств автоматизации трубопроводов на опм. 4.800.	Стандарт	Лист	Листов
И.контр. Клименко		Р	33	
Нач. гр. Ватрученко		Харьковский Сантехпроект		
Инж. Логинба				

Альбом 3



Марка Поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Масса ед. кг	Примеч.
1	К1151У3 ТУ36.1496-85	Стойка кабельная	65		
2	К1161У3 ТУ36.1496-85	Полка кабельная	65		
3	П1225У1 ТУ36.1113-84	Лоток перфорированный	50		
4	К1157У3 ТУ36.1496-85	Скоба	130		
5	ЗП200 ТУ36.1113-84	Профиль Z образный перфорированный	6		
6	П1130 ТУ36.1113-84	Полоса перфорированная	10		
7	СО-14У2 ТУ36.22.19.06-001-87	Скоба однолапковая	100		
8	СО-22У2 ТУ36.22.19.06-001-87	Скоба однолапковая	200		
9	СО-27 ТУ36.22.19.06-001-87	Скоба однолапковая	10		
10	ГСП УХЛ3 ТУ 36-1227-84	Подставка	5		
11	ДП УХЛ3 ТУ 36-1227-84	Подставка	13		
12	СП-1 ТКЧ-550-83	Стойка	5		по типу
13	К310	Стойка	5		
14	РПП1 ТКЧ-546-86	Рама	8		
15	РПП2 ТКЧ-546-86	Рама	5		
16	КП-58 УХЛ3 ТУ 36-1228-84	Кронштейн	1		
17	ГОСТ 8240-72 100x5	Швеллер	-		
18	ГОСТ 103-76 30x3	Сталь полосовая	-		
19	ГОСТ 6009-76 К226 УХЛ2	Лента стальная	-	71,0	
20	ТУ36-1446-80 К227 УХЛ2	Лента	1400		
21	ТУ36.1446-80 ШП 32x16У1	Кнопка	20		
22	ТУ36-1113-84	Швеллер	5		

Должность: Руководитель Подписи: Дата: / /
 Имя: Фамилия: Инициалы:

- 1-101 11-101
- 2-101 12-101
- 3-101 13-101
- 4-101 14-101
- 5-101 15-101
- 6-101 23-101
- 7-101 33-101
- 8-101 43-101
- 9-101 53-101
- 10-101 108

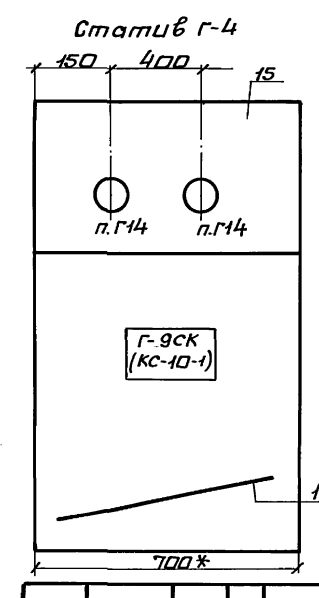
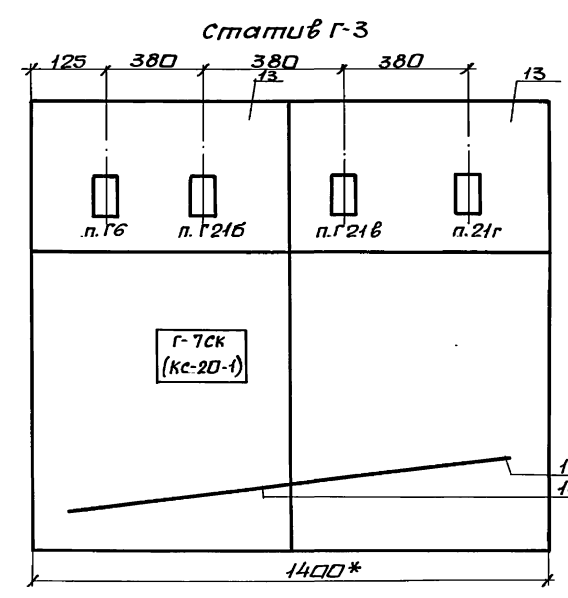
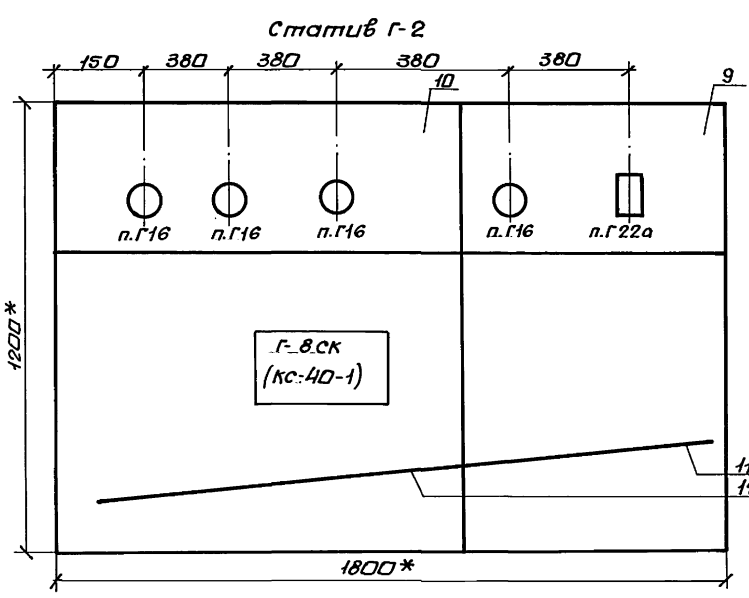
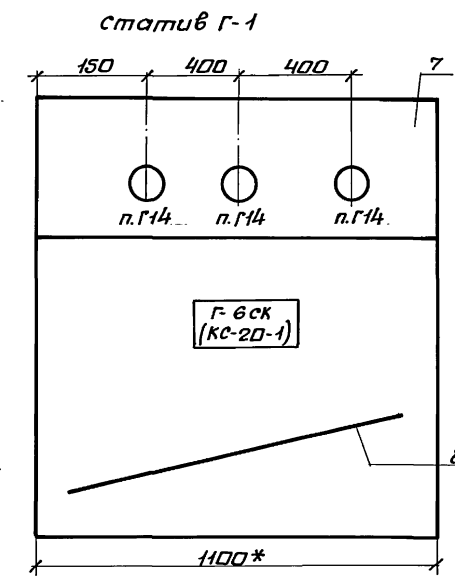
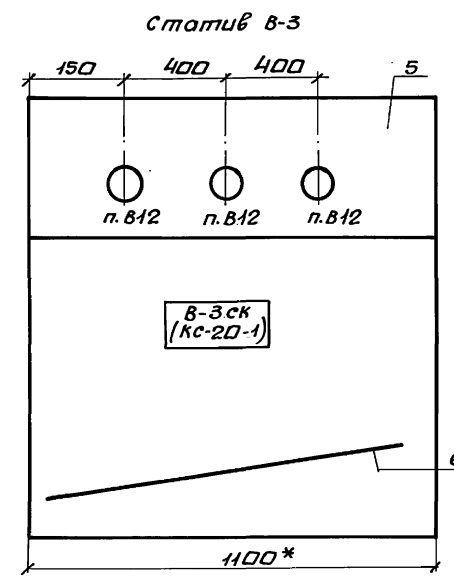
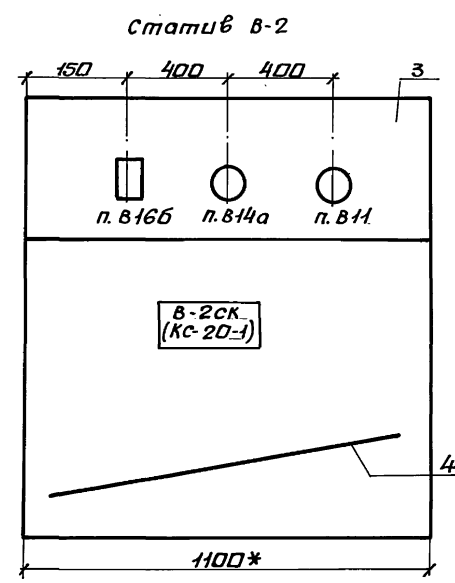
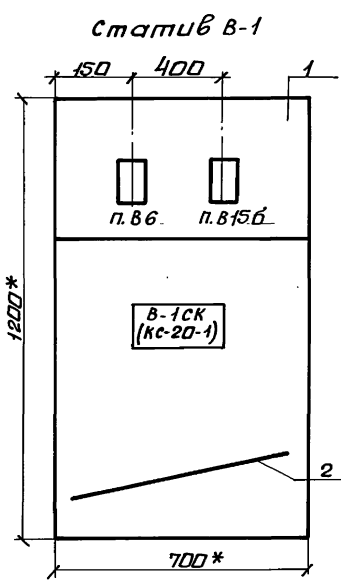
в шт. 0000

Привязан:

903-4-174.91-А

И.О.П. Евтушенко	И.О.П. Теплового нагрузка 25 мвт.	Граду	Лист	Листов
И.О.П. Кименко	Пер. с. инж. с. теплового нагрузка	Р	34	
И.О.П. Козлов	Л. спец. Козловский	Харьковский Сантехпроект		
И.О.П. Заторский	И.О.П. И.О.П. И.О.П. И.О.П.			
И.О.П. Логинова	И.О.П. И.О.П. И.О.П. И.О.П.			

Льбом 3



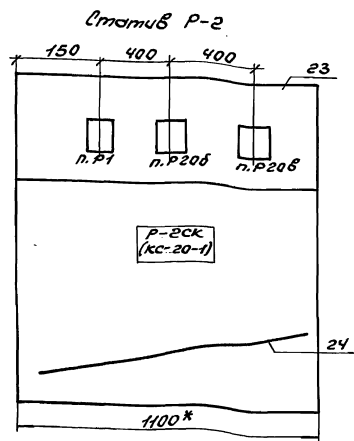
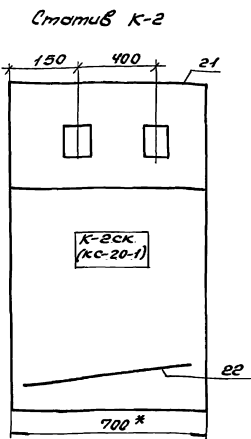
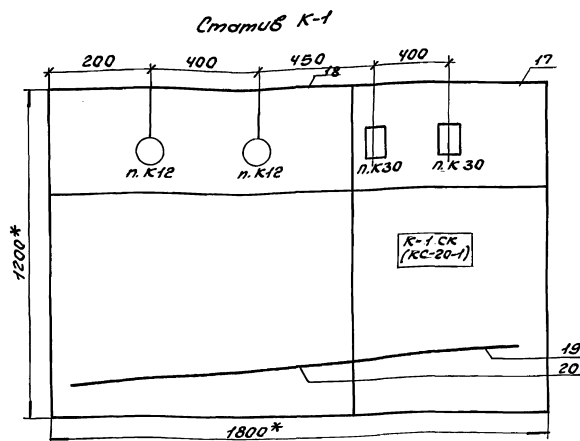
* - размеры для справок.
 Установочные чертежи, обвязки и монтаж
 приборов приведены на схемах внешних проводок
 листы 20 ÷ 28.

903-4-174.91-А		
Исполн. Е.В. Шушенин	Провер. [подпись]	Исп. [подпись]
Нач. отд. Клименко	Нач. спец. [подпись]	Нач. гр. [подпись]
Итого, тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплообменник, пар- схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты. Расположение средств авто- матизации на статаивах приборов (начало).		
Станд. Мест	Листов	Листов
Р	35	
Харьковский Сантехпроект		
формат А2		

Приблиз ан:

Ив. №

Рисун 3



Марк. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед. кг.	Примечание
19	ТКЧ-507-86	Коллектор КС-700	1	2,98	
20	ТКЧ-507-86	Коллектор КС-1100	1	4,54	
		<u>Статус К-2</u>			
21	ТКЧ-546-86	Рама РПП-1	1	22,3	
22	ТКЧ-507-86	Коллектор КС-700	1	2,98	
		<u>Статус P-2</u>			
23	ТКЧ-546-86	Рама РПП-2	1	25,9	
24	ТКЧ-507-86	Коллектор КС-1100	1	4,54	

Марк. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед. кг.	Примечание
		<u>Статус Г-2</u>			
9	ТКЧ-546-86	Рама РПП-1	1	22,3	
10	ТКЧ-546-86	Рама РПП-2	1	25,9	
11	ТКЧ-507-86	Коллектор КС-700	1	2,98	
12	ТКЧ-507-86	Коллектор КС-1100	1	4,54	
		<u>Статус Г-3</u>			
13	ТКЧ-546-86	Рама РПП-1	2	22,3	
14	ТКЧ-507-86	Коллектор КС-700	2	2,98	
		<u>Статус Г-4</u>			
15	ТКЧ-546-86	Рама РПП-1	1	22,3	
16	ТКЧ-507-86	Коллектор КС-700	1	2,98	
		<u>Статус К-1</u>			
17	ТКЧ-546-86	Рама РПП-1	1	22,3	
18	ТКЧ-546-86	Рама РПП-2	1	25,9	

Марк. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед. кг.	Примечание
		<u>Статус В-1</u>			
1	ТКЧ-546-86	Рама РПП-1	1	22,3	
2	ТКЧ-507-86	Коллектор КС-700	1	2,98	
		<u>Статус В-2</u>			
3	ТКЧ-546-86	Рама РПП-2	1	25,9	
4	ТКЧ-507-86	Коллектор КС-1100	1	4,54	
		<u>Статус В-3</u>			
5	ТКЧ-546-86	Рама РПП-2	1	25,9	
6	ТКЧ-507-86	Коллектор КС-1100	1	4,54	
		<u>Статус Г-1</u>			
7	ТКЧ-546-86	Рама РПП-2	1	25,9	
8	ТКЧ-507-86	Коллектор КС-1100	1	4,54	

903-4-174.91-A

привязан:

№	Исполн.	Дата

Нач. отдела
Исполн.
Л. С. С.
Нач. з.д.

Итого листов 36
Лист 36
Харьковский Сантехпроект

Ведомость чертежей основного комплекта марки ЭМ (начало)

Ведомость чертежей основного комплекта марки ЭМ (окончание)

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (окончание)

Листы ЭМ

Лист	Наименование	Прим.
1	Общие данные	
2	Распределительная сеть ~380/220 В. Щит открытый Щ. Принципиальная схема (начало)	
3	Распределительная сеть ~380/220 В. Щит открытый Щ. Принципиальная схема (продолжение)	
4	Распределительная сеть ~380/220 В. Щит открытый Щ. Принципиальная схема (продолжение)	
5	Распределительная сеть ~380/220 В. Щит открытый Щ. Принципиальная схема (окончание)	
6	Мех 1 (2,3) Насос сетевой. Схема электрическая принципиальная.	
7	Мех 4 (5) Насос конденсатный. Схема электрическая принципиальная.	
8	Мех 6 (7,8,9) Насос ГВС. Схема электрическая принципиальная	
9	Мех 10 (11) Насос рабочей воды. Схема электрическая принципиальная.	
10	Мех 12 (13,14) Насос перекачивающий. Схема электрическая принципиальная	
11	Мех 13 (2,3,3) Забвжка на сетевой воде. Схема электрическая принципиальная.	
12	Мех 4з. Забвжка на виадапроводе. Схема электрическая принципиальная.	
13	Мех 5з. Забвжка на паропроводе. Схема электрическая принципиальная.	
14	Мех 18 (28) Вентилятор. Схема электрическая принципиальная.	
15	Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная (начало)	
16	Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная (окончание)	
17	Щит открытый Щ. Схема подключения (начало)	
18	Щит открытый Щ. Схема подключения (продолжение)	
19	Щит открытый Щ. Схема подключения (окончание)	
20	План расположения электрооборудования, прокладка кабелей силовой сети на опт. П.О.О.	

Лист	Наименование	Прим.
21	План расположения электрооборудования, прокладка кабелей силовой сети на опт. 4.800	
22	Трубогазотабительная ведомость, ведомость заполнения труб кабелями.	
23	Прокладка труб силовой сети	
24	Заземление	
25	Молниезащита	

Обозначение	Наименование	Примеч.
Прилагаемые документы		
	Низковольтные комплектные устройства. Задание заводу-изготовителю	альбом 7
	спецификации оборудования	альбом 8
	Пояснительная записка	альбом 1
	ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭС	альбом 3
	Ведомость изданий материалов для изготовления электромонтажных конструкций и ветолей в МЭС	альбом 3
	ведомость потребности в материалах	альбом 10

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (начало)

Обозначение	Наименование	Примеч.
Ссылочные документы		
ОСТ 68.004.05-84	Устройства комплектные на напряжение до 1000 В. Состав и оформление проектной документации передаваемой предприятию изготовителем	
ОЛМ 684.000-89	Комплектные устройства на напряжение до 1000 В. Формализованный язык записи аппаратов и приборов. Инструкция.	
ОЛМ 684.003-89	Формализованный язык записи типовых комплектных устройств блочных и панелей управления НКУ.	
ОЛХ 684.002-82	Устройства комплектные низковольтные управления электрооборудованиями. Руководящие материалы по проектированию	
ОЛХ 684.009-88	Электрические аппараты и приборы. Монтажные символы.	
Рабочий проект ОЛХ. 084.214-86 ВНИИР, г.Чебоксары	Нормализованная серия блочных управления асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором БСЗС	
5.407-11	Заземление и зондирование электроустановок	ВНИИТЭЛ
5.407-77	Установка шкафов ПКЕ, ПКУЗ, переключателей ПП, сигнальных приборов и автоматов ЯЗСБ.	
5.407-88	Установка конструкций для прокладки кабелей	
5.407-130	Прокладка проводов и кабелей в полнотелых трубах в производственных помещениях	
РД 34.21.122-87	Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений.	

N	Перечень видов работ, для которых необходимо составить акты освидетельствования скрытых работ согласно СНиП Э.01.01-85
1	Монтаж постоянных стоек электрических сетей проводов, требующих заделки борозд, штроб и отверстий
2	Укладка и монтаж труб в подлибке пола

Указания по привязке проекта

- При привязке проекта необходимо:
1. Решить вопросы внешнего электроснабжения.
 2. Заполнить данные в прямоугольниках на чертежах.
 3. Предусмотреть молниезащиту баков-аккумуляторов в соответствии с ТП 903-9-28-89, л. ЭГ1-ЭГ3.

Привязан:	
Днев. №	
903-4-174.91-ЭМ	
Г.И.П. Левантин	И.П.П. Тепловая нагрузка ЭСМв. Первичный тепловой пункт. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.
Г.п.п. Мароз	Таблица Лист
И.п.п. Бабичев	Р 1
Г.п.п. Воробьев	25
И.п.п. Ступачев	Общие данные
И.п.п. Котарыка	Харьковский Сантехпроект

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами
 Главный инженер проекта *Л.И. Левантин*

Альбом 3

Распределительное устройство	Аппарат отключения или плавкая вставка	Пусковой аппарат	Кабель. Провод		Труба		Электроприемник					
			Обозначение	Марка	Количество жил и сечение	Длина, м.	Обозначение по плану	Длина, м.	Обозначение	Рост или ном.	Урас или Упуск	Наименование, тип, обозначение, марка, принцип, номинальной схемы
Панель 1			2	К4	ПВ16(1x1)	10	ШЭН2242	1	4/2	SG		Конечные выключатели
	Б5130-28744ХЛ4 8/6		2	18-К2	АВВГ 10x2,5	35	25x2,8	5	18-КК			Коробка клеммная 4614
	18-КК		2	18-Н1	АВВГ 4(1x2,5)	5	К1082		18	2,2	60	ВЕНТИЛЯТОР АВР100Л6 ЭМЛ14
			2	18-К3	АВВГ 4(1x2,5)	4	ШЭН2242	0,5	18-СВ			Кнопка управления А318-21-11-942
			2	18-К4	АВВГ 4x2,5	28			18-СВ1			Кнопка управления ПКЭ-222-243
	ВА51-25-340010000 25 QF4 63	17-УЗ ВСА-5К	1	17-Н1	АВВГ 2x2,5	40	20x2,5	2				Аппарат электромагнитный АНО-25-44
			2	17-Н2	ПВ1 2(1x1)	5	ШЭН2242	1	17YA	0,05	0,24	
		18-УЗ ВСА-5К	1	18-Н1	АВВГ 2(1x2,5)	5	ШЭН2242	1				Аппарат электромагнитный АНО-25-44
			2	18-Н2	ПВ1 2(1x1)	5	ШЭН2242	1	18YA	0,05	0,24	
	ВА51-25-340010000 25 QF5 63		2	Н5	АВВГ 4x2,5	12				0,5	4,0	Щит управления (обмотка 3 фазы) Б600Н1-220
ВА51-25-340010000 25 QF6 12,5		2	Н6	АВВГ 3x4 + 1x2,5		Учет в электроосвещении		ЩО	373	7,6	Щиток рддчего освеще-ния	

Распределительное устройство	Аппарат отключения или плавкая вставка	Пусковой аппарат	Кабель. Провод		Труба		Электроприемник					
			Обозначение	Марка	Количество жил и сечение	Длина, м.	Обозначение по плану	Длина, м.	Обозначение	Рост или ном.	Урас или Упуск	Наименование, тип, обозначение, марка, принцип, номинальной схемы
Панель 2	ВА5139-340010020 630 QF1 320		1	Н1	АВВГ 2(3x90+1x25)							Ввод на ~380В
		Б5130-32744ХЛ4 20/16	2	10-Н1	АВВГ 4x2,5	28	К1084		10	7,5	14,8	Носед работы 4AM Н2Н253 ЭМЛ. 9
			2	10-К2	АВВГ 4x2,5	30			10-СА1			Выключатель пакетный ПБ2-16/42568
		Б5130-32744ХЛ4 20/16	2	12-Н1	АВВГ 4x2,5	24	К1084		12	7,5	14,8	Носед работы 4AM Н2Н253 ЭМЛ. 10
			2	12-К2	АВВГ 4x2,5	19			12-СА1			Выключатель пакетный ПБ2-16/42568
		Б5130-32744ХЛ4 20/16	2	13-Н1	АВВГ 4x2,5	23	К1084		13	7,5	14,8	Носед работы 4AM Н2Н253 ЭМЛ. 10
			2	13-К2	АВВГ 4x2,5	19			13-СА1			Выключатель пакетный ПБ2-16/42568
	ВА51-39-340010020 630 QF3 320											Выключатель секционный 210

903-4-174.91-ЭМ

Нач. отд. Б.В.И.И.И.	Л.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.

ИИВ.№

Альбом 3

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввод) / Обозначение типа / У ном. А / расцепитель или плавкая вставка, А	Пусковой аппарат / Обозначение типа / У ном. А / расцепитель или плавкая вставка, А / установка теплового реле, А	Кабель, провод				Труба		Электроприемник					
			Обозначение	Марка	Количество жил и сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Уст. или Рном, кВт	Урасс или Уном, А	Наименование тип, обозначен чертежа принципиальной схемы		
Панель 2	ВА-51-39-340010020 QF2 630 320		1	Н 3 Н 4	АВВГ	2(3x70+1x25)				109,5	135	Ввод №2 ~ 380В		
			2	Н-Н1	АВВГ	4x2,5	28	К1084		11	7,5	14,8	Насос рабочей воды 4АМ12М2У3 ЭМ л. 9	
			2	Н-К2	АКВВГ	4x2,5	30			Н-СА1				Выключатель пакетный ПВ2-16/У256Б
			2	Н-Н1	АВВГ	4x2,5	23	К1084		14	7,5	14,8	Насос перекачивающий 4АМ12М2У3 ЭМ л. 10	
			2	Н-К2	АКВВГ	4x2,5	20			Н-СА1				Выключатель пакетный ПВ2-16/У256Б
Панель 3	ВА51-25-340010000 QF7 25 6,3	15-УЗ ВСА-5К	1	Н1	АВВГ	2x2,5	32			15-УА	0,05	0,24	Аппарат электромагнитный АМО-25-У4	
			2	Н2	ПВ1	2(1x1)	5	ШЭМ22У2	1					
			1	Н1	АВВ	2(1x2,5)	5	ШЭМ22У2	1		16-УА	0,05	0,24	Аппарат электромагнитный АМО-25-У4
			2	Н2	ПВ1	2(1x1)	5	ШЭМ22У2	1					
	ВА51-25-340010000 QF8 25 6,3		2	Н7	АВВГ	4x2,5	12				Щит управления (автоматизация) Ввод №2 ~ 220В			

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввод) / Обозначение типа / У ном. А / расцепитель или плавкая вставка, А	Пусковой аппарат / Обозначение типа / У ном. А / расцепитель или плавкая вставка, А / установка теплового реле, А	Кабель, провод				Труба		Электроприемник					
			Обозначение	Марка	Количество жил и сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Уст. или Рном, кВт	Урасс или Уном, А	Наименование тип, обозначен чертежа принципиальной схемы		
Панель 3	ВА 51-25-340010000 QF9 25 16		2	Н 8	АВВГ	3x4+1x2,5			Учет в электроосвещении			АЩО 1,28	2,34	Щиток аварийного освещения
			2	Н-Н1	АВВГ	3x35+1x16	38	К1087		3	45	83,5	626	Насос сетевой 4АМ 20Л 2У3 ЭМ л. 6
			2	Н-К2	АКВВГ	4x2,5	40			3-СА1				Выключатель пакетный ПВ2-16/У256Б
			2	Н-Н1	АВВГ	3x6+1x4	19	К1084		5	15	28,7	214	Насос канальный 4А16Д S2 ЭМ л. 7
			2	Н-К2	АКВВГ	4x2,5	21			5-СА1				Выключатель пакетный ПВ2-16/У256Б
			2	Н-К3	АКВВГ	4x2,5	22			5-СВ				Кнопка управления ПКЕ-222-УЗ
			2	Н-Н1	АВВГ	3x6+1x4	35	К1084		8	15	28,7	214	Насос ГВС 4АМ16ДС2У3 ЭМ л. 8
			2	Н-К2	АКВВГ	4x2,5	32			8-СА1				Выключатель пакетный ПВ2-16/У256Б
			2	Н-Н1	АВВГ	3x6+1x4	37	К1084		9	15	28,7	214	Насос ГВС 4АМ16ДС2У3 ЭМ л. 8
			2	Н-К2	АКВВГ	4x2,5	32			9-СА1				Выключатель пакетный ПВ2-16/У256Б

Ш. в. и. л. в. д. л. и. в. о. т. а. в. а. м. и. н. б. и. л.

903-4-174.91-ЭМ

прибязан:	Нач. отд. Ботушиной	И.к.контр. БОРЩЕВ	Ин. спец. Абрамова	Вед. инж. Абрамидзе	Инж. И.К. Катречко
И.н.в. №	ИТП, тепловая нагрузка - 25МВт / Первичный теплообменник - пар. схема с вакуумной водоподогрев. и сток / Вторичный теплообменник / Распределительная сеть ~ 380/220 В. Щит открытый щ. принципиальная схема (приведенная)				
Стация	Лист	Листов	Харьковский Сантехпроект		
Р	4				

25399-03 44 формат А2

Альбом 3

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (сборка) Обозначение, тип, Уном. А. расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 2	Кабель, провод				Труба		Электроприемник			
			Обозначение	Марка	Количество жил и сечение	Длина, м	Обозначение на плане	Длина, м	Обозначение	Ует. или Рном кВт	Урасч. или Уном. А	Наименован. тип, обознач. чертёжа принципиальной схемы
панель 3	55437-3074 УХЛ4 10	3з-КК	2 3з-К2	АКВВГ	14x2,5	36	—	—	3з-КК	—	—	Коробка клеммная КЗНА 1693
			2 3з-Н1	ПВ1	4(1x1,0)	4	К1082	—	3з	0,18	0,67 3,35	Забивка на сетевой вводе ЧЯ 3684 ЭМ.Л.И.
			2 3з-К3	АПВ	6(1x2,5)	5	ШЭМ22У2	0,5	3з-СВ	—	—	Кнопка управления ПКЕ-222-3У2
			2 3з-К4	ПВ1	6(1x1)	10	ШЭМ22У2	1,0	3з-СД	—	—	Конечные выключатели
			2 5з-К2	АКВВГ	14x2,5	30	—	—	5з-КК	—	—	Коробка клеммная КЗНА 1693
			2 5з-Н1	ПВ1	4(1x1,0)	5	К1082	—	5з	0,18	0,67 3,35	Забивка на ввод ЧЯ 3684 ЭМ.Л.И.
	55130-2874-УХЛ4 6	2В-КК	2 2В-К2	АКВВГ	10x2,5	40	25x2,8	10	2В-КК	—	—	Коробка клеммная 4614
			2 2В-Н1	АПВ	4(1x2,5)	5	К1082	—	2В	2,2	6,0	Вентилятор АИР 100L6 ЭМ.Л.14
			2 2В-К3	АПВ	4(1x2,5)	4	ШЭМ22У2	0,5	2В-СВ	—	—	Кнопка управления ПКУ15-21-215У2
			2 2В-К4	АКВВГ	4x2,5	27	—	—	2В-СВ1	—	—	Кнопка управления ПКЕ-222-3У2

Потребность кабелей и проводов
Длина, м

число и сечение жил Напряжение	Марка				
	АВВГ	АКВВГ	АПВ	ПВ1	
3x35+1x16-0.66	128				
3x6+1x4-0.66	186				
14x2,5		196			
10x2,5		75			
4x2,5	150	528			
2x2,5-0.66	72				
1x2,5-0.38			53		
1x1,0-0.38				87	

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту мм	Длина м
25x2,8	25	15
20x2,5	20	2

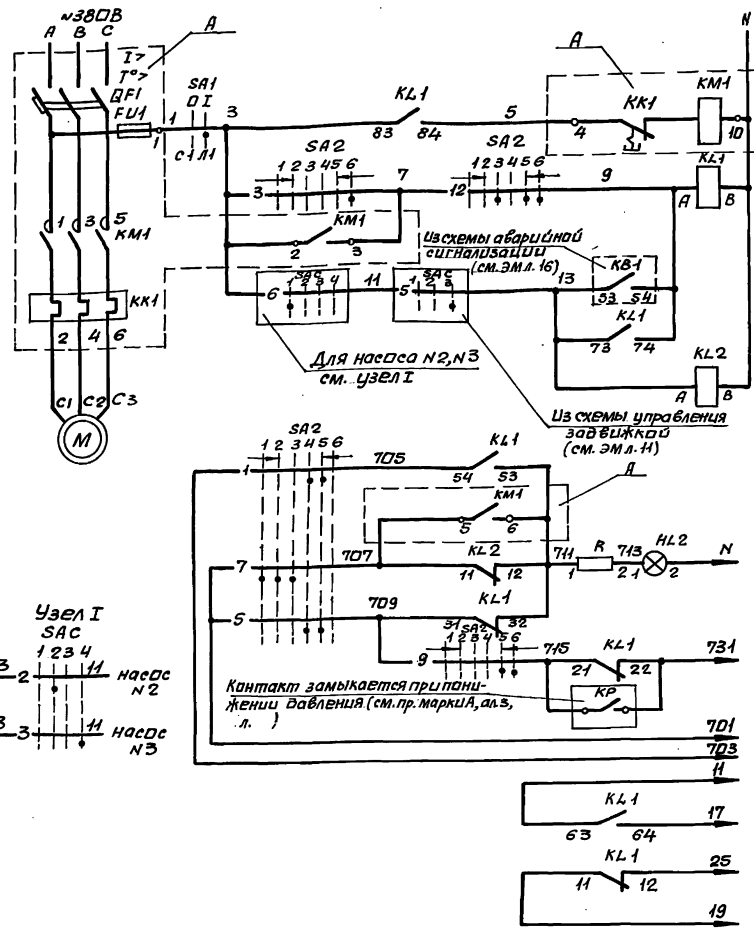
Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту мм	Длина м

Унв.И.Л.П.Л.И.В.А.Т.О. В.О.Ж.И.Н.А.

903-4-174.91-ЭМ

привязан:	Нач. отд. Ефтушенко И.И. Кант. Барцев П.И. Спец. Чибрасов В.И. Ведущ. Амбур Цик.К. Котречко	ИТП. тепловая нагрузка 25МВт. Первичный теплообменник пар. схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией тепла.	Лист 5
Унв.И.Л.П.Л.И.В.А.Т.О. №	Нач. гр. Стукачев В.И. Цик.К. Котречко	Распределительная сеть 380/220В. Шит открытый щ. Принципиальная схема (окончательная)	Харьковский сантехпроект

Львов МЗ



Питание ~220В

Цель... включения пускателя

Дистанционное управление

АВР

Контроль наличия напряжения

Обработка светового сигнала

Цветовой сигнал

Реле блокировки

Общие цепи

В схему управления заводской маркировкой на сетевой воде (см. ЭМ л. 11)

Ключ управления "SA2"

ПМДВФ-13663 9,102/II-Д 126

Обозначение цепи	№ реле/выключателя	Положение ручки/клавиши			
		Вкл. -30°	0°	+45°	Вкл. -30°
1	1-3				
2	2-4				
3	5-8				
4	6-7				
5	9-10				
6	11-12				
7	13-14				
8	15-16				
9	17-18				
10	19-20				
11	21-22				
12	23-24				
13	25-26				
14	27-28				
15	29-30				

Избиратель режима "SAC"

ПМДФ 45-334466/II-D26

Обозначение цепи	№ реле/выключателя	Положение ручки/клавиши		
		90°	45°	0°
1	1-4			
2	1-2			
3	5-8			
4	5-6			
5	9-10			
6	10-11			
7	12-14			
8	14, 16			
9	17-18			
10	17-20			
11	18-19			
12	21-22			
13	21-24			
14	22-23			

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
НКУ - щит Ц			
А	Блок управления БС130-397УХЛ4	1	
KL1	Реле ПЭЗТ-44УЗ ~220В	1	
KL2	Реле ПЭЗТ-22УЗ ~220В	1	
Блок управления			
QF1	Выключатель АЕ 2066-100У3-6 Тр-100А	1	
KM1, KM2	Пускатель ПМА5202-УХЛ4В, Укт ~220В Тнэ = 80А	1	
FL1	Предохранитель ППТ-10УЗ Тл. вст. 6А	1	
Щит управления (автоматизации)			
SA2	Переключатель ПМДВФ-13663 9,102/II-Д 126	1	
SAC	Переключатель ПМДФ 45-334466/II-D 26	1	общий для всех насосов
HLR	Арматура сигнальная АМЕЗ21221У2	1	
	Лампа коммутаторная КМ-24-90	1	
R	Резистор ПЭВ-25	1	2400 Ом
По месту			
M	Электродвигатель 4ЯМ 200Л2,45кВт~380В	1	
SA1	Пакетный выключатель ПВ2-16/У256Б исполн. II	1	
KP	Реле давления	1	см. проект марки А

Выключатель аварийный "SA1"

ПВ2-16/У256Б

Соединительные контакты	Положение ручки/клавиши			
	Отключено 0	Включено I	Отключено 0	Включено I
C1-П1				
C2-П2				

1. Схемой предусматривается дистанционное и автоматическое управление электродвигателем насоса. Насос, выбранный рабочим, управляется дистанционно со щита управления. Насос, выбранный резервным, включается автоматически при аварийном останове работавшего насоса и при падении давления в напорном патрубке. Выбор резервного насоса производится вручную при помощи избирателя режима SAC.
2. На данном листе приведена схема управления электродвигателем сетевого насоса N1 (мех. 1), для насосов N2, N3 (мех. 2, мех. 3) схема аналогична.
3. В монтажных схемах щита, в кабельном журнале, в маркировке аппаратов и кабелей, в обозначении блоков управления впереди проставлен номер электроприбора по плану.
4. Обозначение $\frac{1}{4}$ соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.

Привязан:	Исполн. В. Бершев	Эксп. И. Мильков	Провер. С. Стукачев	Инж. Катречко
Изм. №				

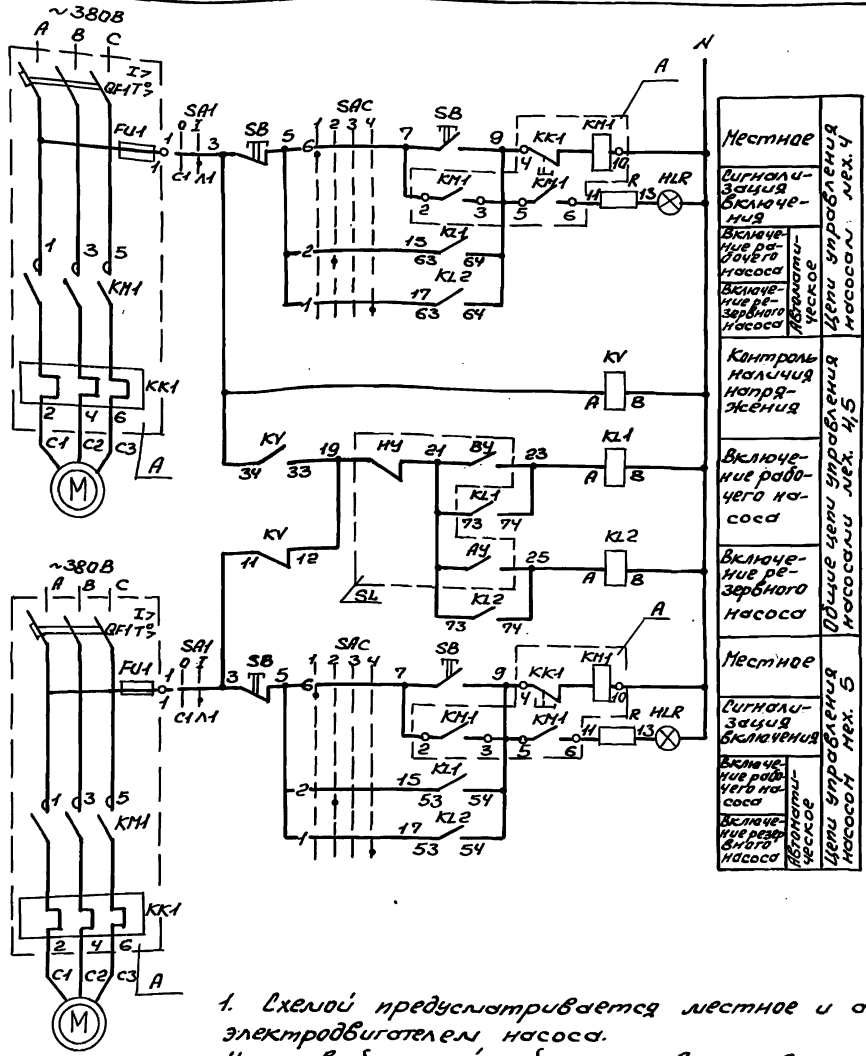
Щит, питающий нагрузку ~35 кВт. Переключатель автоматический - по схеме с блокировкой аварийной и аккумуляторной теплоты.

Мех 1 (2, 3) Насос сетевой. Схема электрическая принципиальная.

Стандарт лист 6

Харьковский Сантехпроект

Альбом 3



Избиратель управления "SAC"

ПНОФ45-334466/II-Д26

Обозначение переключателя	Индикаторная лампочка	Положение ручки			
		30°	45°	0	45°
1	1-4				
2	1-2				
3	5-8				
4	5-6				
5	9-10				
6	10-11				
7	13-14				
8	14-15				
9	17-18				
10	17-20				
11	18-19				
12	21-22				
13	24-25				
14	22-23				

Диаграмма работы контактов сигнализатора уровня SL

Обозначение контакта	Уровень воды в конденсатном баке, м
	+0,5 +1,44 +1,54
НУ	■
ВУ	■
АУ	■

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
НКУ - Щит Ц			
A	Блок управления Б5130-3574УХЛЧ	2	
KV	Реле ПЭ 37-22УЗ ~ 220В	1	
KL1;	Реле ПЭ 37-4У4З ~ 220В	2	
KL2			
Блок управления			
QF1	Выключатель АЕ 2056М 100У3Б-40А	1	
КН, КК1	Пускатель ПМА 3202-УХЛЧ8; Укол = 220В	1	
	Тн.р. = 32А		
FU1	Предохранитель ППНУЗ3 Тнл. вст = 6А	1	
Щит управления (автоматизации)			
SAC	Переключатель ПНОФ 15-334466/II-Д26	2	
HLR	Арматура сигнальная АМЕ-321221У2	2	
-	Лампа коммутаторная КМ-24-90	2	
R	Резистор ПЭВ-25	2	2400 Ом
По месту			
M	Электродвигатель 4А160 S2, 1,5 кВт, 380В	2	
SA1	Пакетный выключатель ПВ2-16/У2 56Б исполн. IV	2	
SB	Пост ПК Е 222-2У2	2	
SL	Сигнализатор уровня	1	см. пр. маркир

Выключатель аварийный "SA1"

ПВ2-16/У256Б

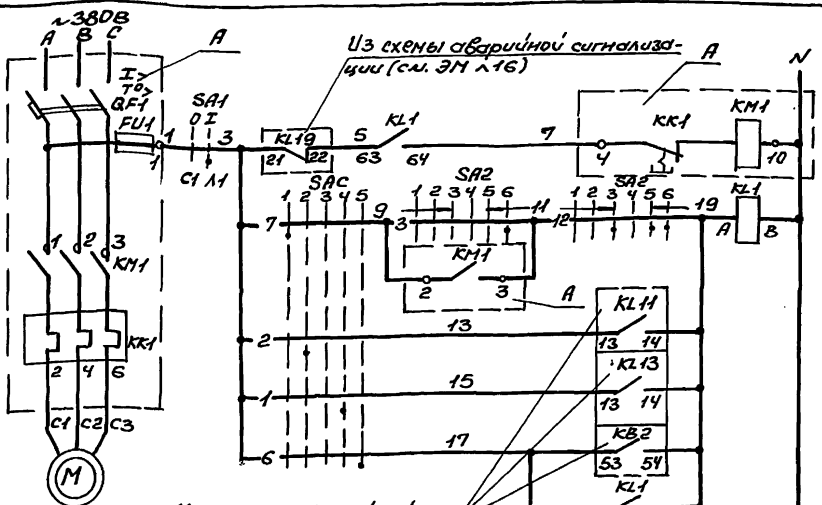
Сведения контактов	Положение ручки			
	Отключено	Включено	Отключено	Включено
С1-11	0	1	0	1
С2-12				

1. Схемой предусматривается местное и автоматическое управление электродвигателем насоса. Насос, выбранный рабочим, управляется автоматически от рабочего уровня воды в баке. Насос, выбранный резервным, включается автоматически по аварийному уровню воды в баке. Выбор резервного насоса производится вручную при помощи избирателя управления SAC.
2. В монтажных схемах щитов, в кабельном журнале, в маркировке аппаратов и кабелей, в обозначении блоков управления впереди проставлен номер электроприбора по плану.
3. Обозначение — соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.

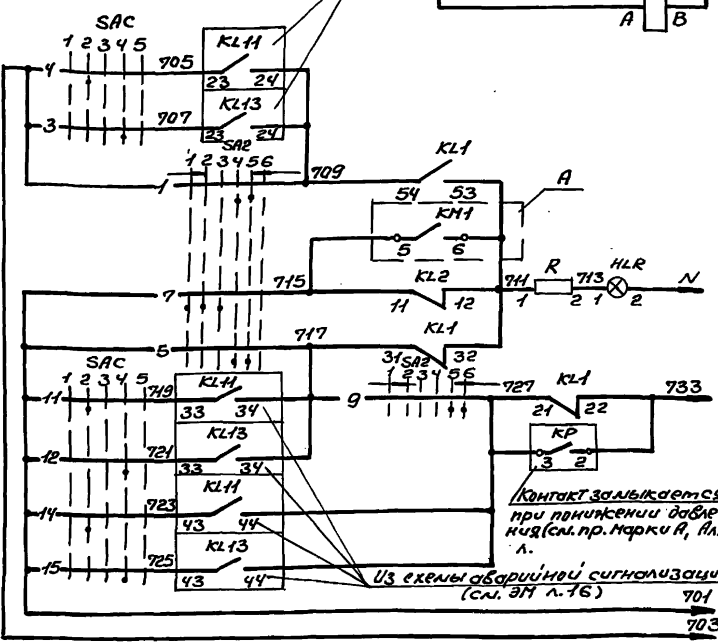
903-4-174.91-ЭМ

Прибязан:	Нач. отд. Б. Шенк	Инж. К. Борщев	Инж. П. Андреев	Инж. Г. Стяжков	Инж. Катренко
Инв.п.	ИТЛ. Тепловая нагрузка 25 кВт. Передача теплоты от пара в баки и в бакунной деаэратора и аккумуляцией теплоты в бакунной деаэратора.				
	ИТЛ. Ч. (5) - насос конденсатный. Схема электрической принципиальной				
	Харьковский	Синтезпроект	Лист 7	Лист 6	

Лист 3



Из схемы аварийной сигнализации (см. ЭМ Л.16)



Из схемы аварийной сигнализации (см. ЭМ Л.16)

Питание ~220В
Цель блокировки пускателя
Дистанционное управление
Автоматическое управление
АВР
Контроль наличия напряжения
Опробование светового сигнала
Световой сигнал
Реле блокировки
Общая цепь

Ключ управления "SA2"

Обозначение цепи	И номер контактной группы	Положение рукоятки					
		180°	-90°	0°	+90°	45°	135°
1	1-3						
2	2-4						
3	5-8						
4	6-7						
5	9-10						
6	9-12						
7	10-11						
8	13-14						
9	15-16						
10	14-15						
11	17-19						
12	12-20						
13	21-22						
14	21-23						
15	22-24						

Избиратель режима "SAC"

Обозначение цепи	И номер контактной группы	Положение рукоятки				
		90°	45°	0°	135°	180°
1	1-3					
2	2-4					
3	5-7					
4	6-8					
5	9-10					
6	9-12					
7	10-11					
8	13-14					
9	15-16					
10	14-15					
11	17-18					
12	12-20					
13	18-19					
14	21-22					
15	21-24					
16	22-23					

Позн. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Щит управления			
A	Блок управления Б5130-3574УХЛ4	1	
KL1	Реле ПЭ 37-44УЗ ~ 220В	1	
KL2	Реле ПЭ 37-22УЗ ~ 220В	1	
Блок управления			
QF1	Выключатель АЕ2056М 100УЗ-БФ=40А	1	
КМ, КК1	Пускатель ПМА3202-УХЛ 4В, I _{кат} =220	1	
	I _{нз} = 32А		
FU1	Предохранитель ППТ-10УЗ I _{пл} . Вст=6А	1	
Щит управления (автоматизации)			
SA2	Переключатель ПНОВФ-13663, 9, 10 ₂ /II-4126	1	
SAC	Переключатель ПНОФ 45-224466/II-Д13	1	
HLR	Арматура сигнальная АНЭС21221У2	1	
R	Лампа коммутирующая КМ-24-90 Резистор ПЭВ-25	1	2400 Ом
По лесту			
M	Электродвигатель 4АМ160S2У3, 15кВт ~ 380В	1	
SA1	Пакетный выключатель ПВ2-16/У256Б исполн. IV	1	
KP	Реле возбуждения	1	см. пр. марки А

Выключатель аварийный "SA1"

Обозначение контактов	Положение рукоятки			
	Отключено	Включено	Отключено	Включено
С1-П1	0	I	0	I
С2-Л2				

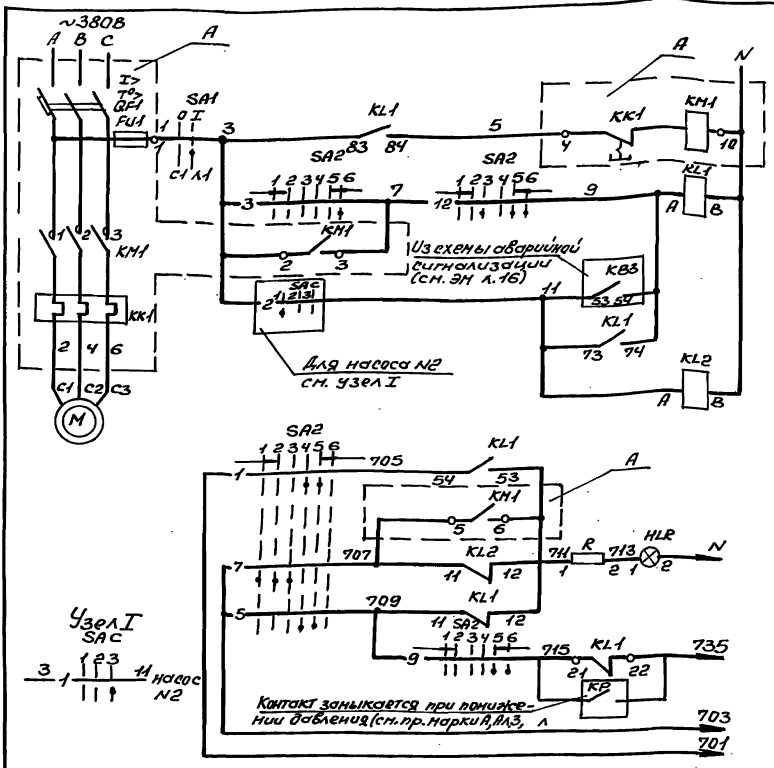
- Схемат предусматривается дистанционное и автоматическое управление электродвигателями насосов. Насосы, выбранные рабочими, управляются дистанционно и автоматически по раскладу со щита управления. Насос, выбранный резервным, выключается автоматически при аварийном останове работающего насоса и при падении давления в напорном патрубке. Выбор режима работы производится вручную при помощи избирателя режима SAC.
- На данном листе приведена схема управления электродвигателем насоса горячего водоснабжения №1 (лех.6), для насосов №2,3,4 (лех.7,8,9) схема аналогична с изменением реле KL11 на KL12 и KL13 на KL14 для лех. 8,9.
- В монтажных схемах щитов, в кабельном журнале, в маркировке аппаратов и кабелей, в обозначении блоков управления впереди проставлен номер электроприбора по плану.
- Обозначение — соответствует заводской маркировке зажимов блока.

Привязан:

Исполн. Е.В.Иванов	Исполн. В.В.Иванов	Исполн. В.В.Иванов	Исполн. В.В.Иванов
Инж. В.В.Иванов	Инж. В.В.Иванов	Инж. В.В.Иванов	Инж. В.В.Иванов
Инж. В.В.Иванов	Инж. В.В.Иванов	Инж. В.В.Иванов	Инж. В.В.Иванов
Инж. В.В.Иванов	Инж. В.В.Иванов	Инж. В.В.Иванов	Инж. В.В.Иванов

903-4-174.91-ЭМ

Листок 3



Питание ~ 220В
 Цепь включения пускателя
 Дистанционное управление
 АВР
 Контроль наличия напряжения
 Проверочные светового сигнала
 Свето-вой сигнал
 Реле блокировки
 Общие цепи

Ключ управления "SA2"

Обозначение цепи	Положение рукоятки					
	1	2	3	4	5	6
1-3						
2-4						
3-5						
4-6						
5-9-10						
6-9-12						
7-10-11						
8-13-14						
9-14-15						
10-14-15						
11-12-19						
12-17-20						
13-21-22						
14-21-23						
15-22-24						

Избиратель режима "SAC"

Обозначение цепи	Положение рукоятки		
	1	2	3
1-3			
2-4			
3-5			
4-6			
5-9-11			
6-10-12			
7-13-15			
8-14-16			
9-17-19			
10-14-15			
11-21-23			
12-22-24			

Позиц. обознач.	Наименование	кол.	Примечание
КЧУ - Щит Щ			
A	Блок управления Б5130-3274 ГУХЛ14	1	
KL1	Реле ПЭ37-44 УЗ ~ 220В	1	
KL2	Реле ПЭ37-22 УЗ ~ 220В	1	
Блок управления			
BF1	Выключатель АЕ 2046Н-10Р43-6 Тр=20А	1	
КМ1	Пускатель ПМЛ 21000 4В; ПКЛ 200,4;	1	
	Укат ~ 220В		
КК1	Реле РТЛ 10160,4С, Т _{н2} =16А	1	
FУ1	Предохранитель ППТ-1053, Т _{пл} вст=6А	1	
Щит управления (автоматизации)			
SA2	Переключатель ПМОВР-1366, 9, 10, 12		
	- А12С	1	
SAC	Переключатель ПМОВР 45-22222/II-A9	1	Общий для 2х насосов
HLR	Арматура сигнальная АМЕ32-122142	1	
-	Лампа коммутаторная КМ-24-90	1	
R	Резистор ЛЭВ-25	1	2400 Ом
	По лесту		
M	Электродвигатель ЧМНМНМЧЗ 75кВт~380В	1	
SA1	Пакетный выключатель ПБ2-16/42566 исполн. IV	1	

Выключатель аварийный "SA1"

Соединение контактов	Положение рукоятки			
	0	I	0	I
С1-П1				
С2-П2				

- Схемой предусматривается дистанционное и автоматическое управление электродвигателем насоса. Насос, выбранный рабочим, управляется дистанционно со щита управления. Насос, выбранный резервным, включается автоматически при аварийном состоянии работающего насоса и при падении давления в напорном патрубке. Выбор управления насосом производится вручную при помощи избирателя управления SAC.
- На данном листе приведена схема управления электродвигателем насоса рабочей боды №1 (мех.10), для насоса №2 (мех.11) схема аналогична.
- В монтажных схемах щитов в кафельном журнале в маркировке аппаратов и кабелей, в обозначении блока управления впереди проставлен номер электропривода по плану.
- Обозначение 4 соответствует заводской маркировке клемм блока управления.

Объемная, лобов. и дача

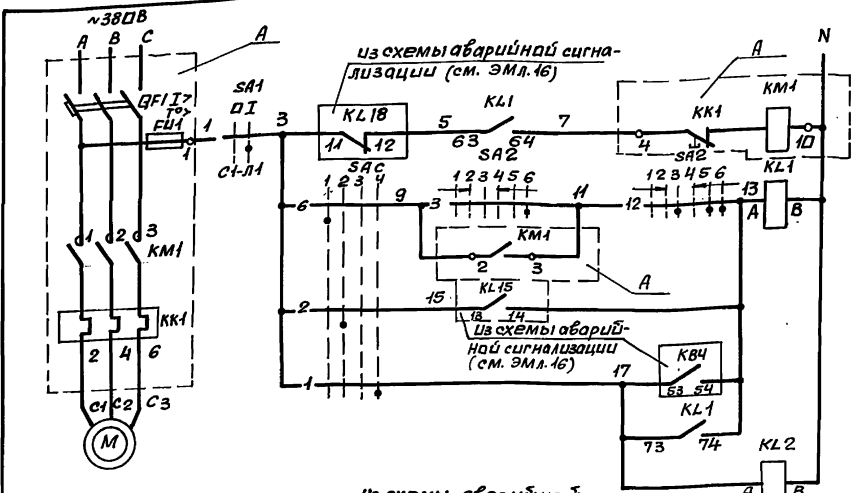
Приблизан:

Нач. отд. В. Шеня	И. Квит. Барцеб	И. С. Шев. Индрасов	Нач. Г. Р. Кочкачев	Инж. Катрычка
И. Ш. №				

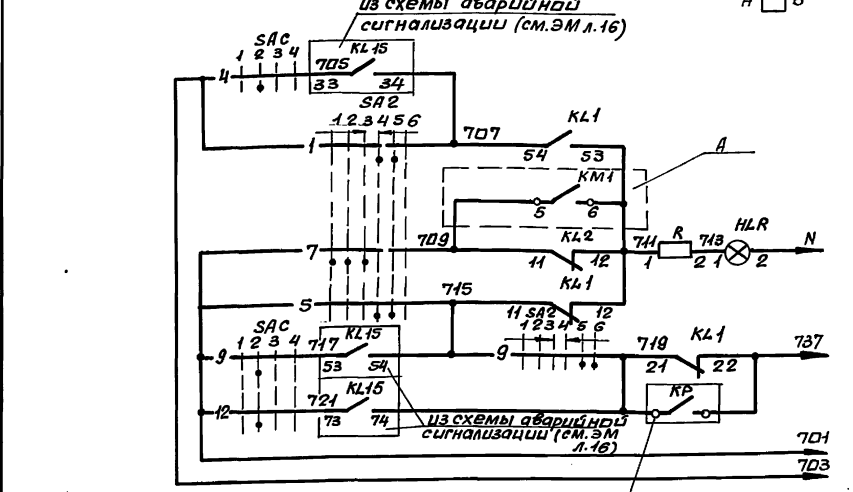
903-4-174.91-ЭМ

И. Ш. №	И. Ш. №	И. Ш. №	И. Ш. №
Р	9		
Харьковский Сантехпроект			

Автом 3



Питание ~220В	Цель включения пускателя
Дистанционное управление	Автоматическое управление
АВР	Контроль наличия напряжения
Прообование светового сигнала	Световой сигнал
Реле блокировки	Общие цепи



- Схемой предусматривается дистанционное и автоматическое управление электродвигателем насоса. Насос, выбранный рабочим в режиме циркуляции управляется дистанционно со щита управления. Насос, выбранный рабочим в режиме аккумуляции управляется автоматически по уровню воды в баке аккумулятора. Насос, выбранный резервным, включается автоматически при аварийном останове работающего насоса и при падении давления в напорном труболке. Выбор управления насосом производится вручную при помощи избирателя управления SAC.
- На данном листе приведена схема управления электродвигателя перекачивающего насоса М1 (мех. 12) для насосов №2,3 (мех. 13,14) схема аналогична с изменением реле КЛ 15 на КЛ 16 для мех. 14.
- В монтажных схемах щита, в кабельном журнале, в маркировке аппаратов и кабелей, в обозначении блоков управления впереди проставлен номер электродвигателя по плану.
- Обозначение — соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.

Ключ управления "SA2"

Обозначение цели	№ контактного пункта	Положение рукоятки					
		-90°		0°		+45°	
		1	2	3	4	5	6
1	1-3						
2	2-4						
3	5-8						
4	6-7						
5	9-10						
6	9-12						
7	10-11						
8	13-14						
9	15-16						
10	14-15						
11	17-19						
12	17-20						
13	21-22						
14	21-23						
15	22-24						

Избиратель управления "SAC"

Обозначение цели	№ контактного пункта	Положение рукоятки			
		-30° -45°		0° +45°	
		1	2	3	4
1	1-4				
2	1-2				
3	5-8				
4	5-6				
5	9-10				
6	10-11				
7	15-14				
8	14-15				
9	17-19				
10	19-20				
11	18-19				
12	21-22				
13	21-24				
14	22-23				

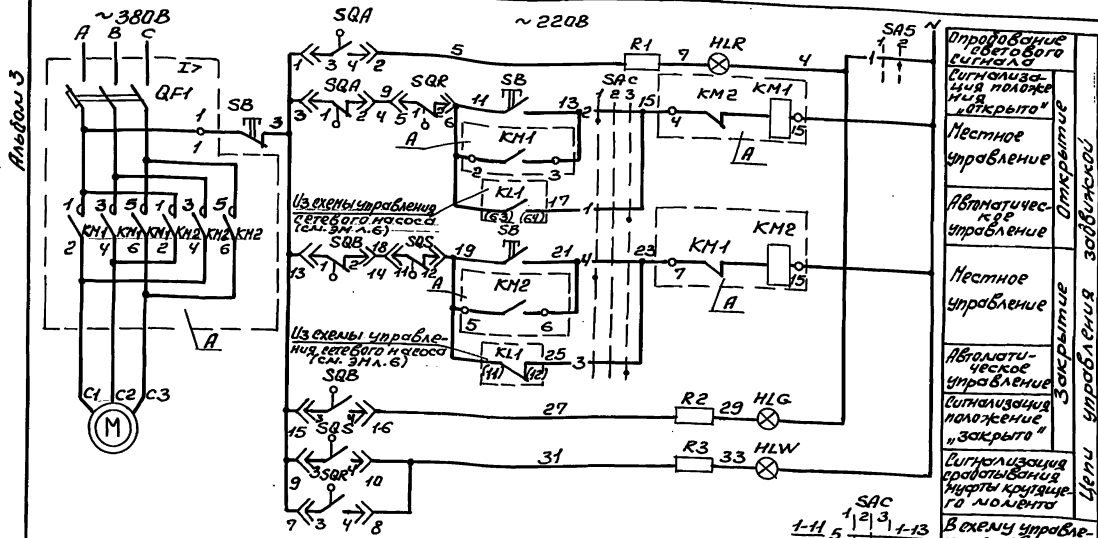
Повиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
НКУ - Щит Щ			
A	Блок управления БС130-3274 ГУ КЛ	1	
KL1	Реле ПЭЗ7-44УЗ ~220В	1	
KL2	Реле ПЭЗ7-22УЗ ~220В	1	
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ			
GF1	Выключатель АЕ 2046М-10РУЗ-Б Jr-20А	1	
KM1	Пускатель ПМЛ 21000 4В, ПКЛ 200, 4;	1	
	Указ ~ 220В		
KK1	Реле РТЛ 10210 4С, Ун.э. = 16А	1	
FU1	Предохранитель ППНУЗ Ул. 8ст. 6А	1	
Щит управления (автоматизации)			
SA2	Переключатель ПМОВФ-13663 9,102/II - Д26		
	- Д26	1	
SAC	Переключатель ПМОВФ 45-334466/II - Д26	1	
HLR	Арматура сигнальная АМЕ 321221У2	1	
-	Лампа коммутаторная КМ-24-90	1	
R	Резистор ПЭВ-25	1	2400 Ом
По месту			
M	Электродвигатель ЧМН2МУЗ 7,5кВт ~380В	1	
SA1	Пакетный выключатель		
	ПВ2-16/У256Б исполн. IV	1	

Выключатель аварийный "SA1"

Обозначение цели	№ контактного пункта	Положение рукоятки			
		0 I O I		I O I	
		1	2	3	4
1	1-4				
2	1-2				
3	5-8				
4	5-6				
5	9-10				
6	10-11				
7	15-14				
8	14-15				
9	17-19				
10	19-20				
11	18-19				
12	21-22				
13	21-24				
14	22-23				

903-4-174.91-9М

Привязан:	Нач. отд. Бутушинец	ИТП, тепловая нагрузка 25МВт, первичный теплоисточник - пар, схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.	Страниц	Лист	Листов
	Н.контр. Борщев		Р	10	
Инв. №	Нач. гр. Стучачева	Мех 12 (13,14) - Насос перекачивающий. Схема электрическая принципиальная.	Харьковский Сантехпроект		
	Инж. Катречко		ф.р.м.т. 42		



Опробование светового сигнала
Сигнализация положения "открыто"
Местное управление
Автоматическое управление
Местное управление
Автоматическое управление
Сигнализация положения "закрыто"
Сигнализация работы насоса
В схему управления насосом (см. ЭМ Л. 6)
Мех. 2з
Мех. 3з
Мех. 4з (см. ЭМ Л. 12)
Мех. 5з (см. ЭМ Л. 13)

Цели управления задвижкой
В месте управления задвижкой

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
НКУ - Щит ЦУ			
A	Блок управления Б5437-3074 ГУЭЛЧ	1	
Блок управления			
QF1	Выключатель МЭ2026-10НУЗ-Б; I _р =12,5А	1	
KM1	Пускатель ПМ115014В, ПКЛ200,4, Укат-220В	1	
KM2	Пускатель ПМ115014В, ПКЛ200,4, Укат-220В	1	
Щит управления (автоматизации)			
HLR	Арматура сигнальная АМЕ 32122142	1	
HLG	Арматура сигнальная АМЕ 32322142	1	
HLW	Арматура сигнальная АМЕ 32522142	1	
-	Лампа колликторная КН-24-90	3	
R1...R3	Резистор ЛЭВ-25	3	2400 Ом
SA 5	Переключатель ПМОФ90-ННН/П-Д42	1	для 2х3 задвижек Л. 53
SAC	Переключатель ПМОФ45-22222/П-Д9	1	
По месту			
M	Электродвигатель 4ИЯ56ВУ43, 0,18кВт-380В	1	
SQA, SQB	Конечный выключатель	1	коллективно
SAS, SAR	Нупта предельного момента	1	с задвижкой
SB	Пост ПКЕ-222-392	1	

Диаграмма работы конечных выключателей "SQ"

Обозначение	Номер контактов	Открыто	Промежуточное	Закр. то
SQA	3-4	■		
	1-2		■	
SQB	1-2	■		
	3-4		■	

Ключ световой сигнализации "SA5" Избиратель управления "SAC"

ПМОФ90-ННН/П-Д42

Обозначение цепи	Конт. блок-пост	Конт. блок-пост	Конт. блок-пост	Конт. блок-пост	Конт. блок-пост	Конт. блок-пост	Конт. блок-пост	Конт. блок-пост	Конт. блок-пост
1	1-3								
2	2-4								
3	5-7								
4	6-8								
5	9-11								
6	10-12								
7	13-15								
8	14-16								
9	17-19								
10	18-20								
11	21-23								
12	22-24								

ПМОФ45-22222/П-Д9

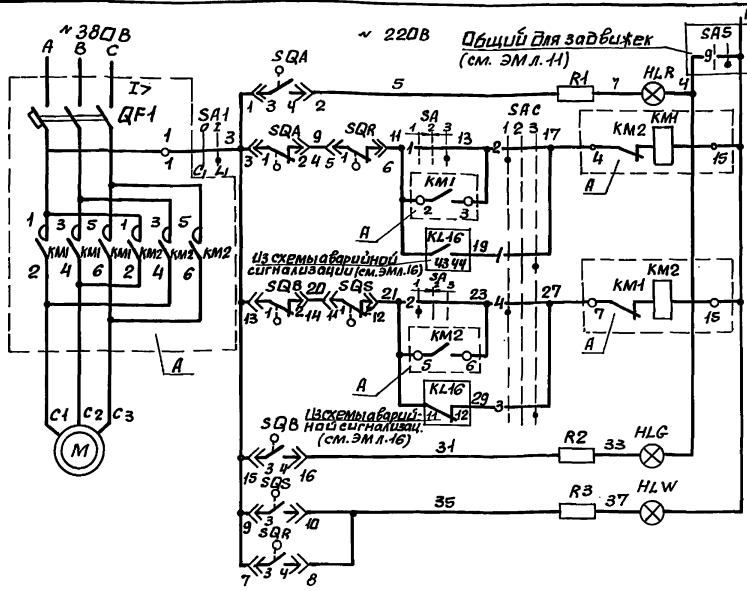
Обозначение цепи	Конт. блок-пост	Конт. блок-пост	Конт. блок-пост	Конт. блок-пост	Конт. блок-пост	Конт. блок-пост	Конт. блок-пост	Конт. блок-пост	Конт. блок-пост
1	1-3								
2	2-4								
3	5-7								
4	6-8								
5	9-11								
6	10-12								
7	13-15								
8	14-16								
9	17-19								
10	18-20								
11	21-23								
12	22-24								

Выключатель нупты предельного момента "SAS", "SAR"

Обозначение	Номер контактов	Крутящий момент	Выше нормы
SAS	1-2	■	
	3-4		■
SAR	3-4	■	
	1-2		■

1. Схемой предусматривается местное и автоматическое управление задвижкой: при включении сетевого насоса задвижка автоматически открывается, при отключении - автоматически закрывается.
2. На данном листе приведена схема управления электродвигателем задвижки на моторном трубопроводе сетевого насоса М (мех. 1з), для задвижек №2,3 (мех. 2з, 3з) схема аналогична.
3. В монтажных схемах щита, в кабельной журнале, в маркировке аппаратов и кабелей, в обозначении блоков управления следует проставлять номер электроприбора на плане.
4. Обозначение соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.

903-4-174.91-ЭМ			
Приблизно:	Исполнитель:	Исп. Терминал:	Лист:
	И.контр. Борщев	И.контр. Терминал	Лист 11
	И. спец. Андреева	И. спец. Терминал	
	И.чл. гр. Сидорова	И.чл. гр. Терминал	
	И.чл. Катренко	И.чл. Катренко	



Обработка сигнала «Открытие»

Дистанционное управление

Автоматическое управление

Дистанционное управление

Автоматическое управление

Сигнализация положения муфты крутящего момента

Цепи управления задвижкой

Состояние «Открыто»

Состояние «Закрыто»

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
HKУ- Щит ЛЦ			
A	Блок управления БУ 437.3074 ГУКМ4	1	
Блок управления			
QF1	Выключатель АЕ 2026-10УЗ-Б; Ур = 10А	1	
KM1 KM2	Пускатель ПМ1000 4Б, ПК1 2004, У кот ~ 220В	1	
ЛЦит управления (автоматизации)			
HLR	Арматура сигнальная АМЕ 32121У2	1	
HLG	Арматура сигнальная АМЕ 323221У2	1	
HLW	Арматура сигнальная АМЕ 325221У2	1	
—	Лампа коммутаторная КМ-24-90	3	2400 Ом
R1...R3	Резистор пэв-25	3	
SAC	Переключатель ПМФ46-22222/П-Д 9	1	
SA	Переключатель ПМ0В-22222/П-Д 61	1	
По месту			
M	Электродвигатель ЧАЭС6В4УЗ, 0,18 кВт ~ 380В	1	
SQA, SQB	Конечный выключатель	1	комплектно
SQS, SQR	Муфта предельного момента	1	с задвижкой
SA1	Выключатель пакетный ПВ 2-16/У 256 Б исп. IV	1	

Щит управления «SAC»

Обозначение цепи	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-3		X	X									
2-4	X			X								
3-5	X	X										
4-6			X									
5-7				X								
6-8					X							
9-11						X						
10-12							X					
11-12								X				
13-15	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
14-16	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
17-19	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
18-20	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
21-23	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
22-24	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Ключ управления «SA»

Обозначение цепи	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-3		X	X									
2-4	X			X								
3-5	X	X										
4-6			X									
5-7				X								
6-8					X							
9-11						X						
10-12							X					
13-15	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
14-16	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
17-19	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
18-20	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
21-23	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
22-24	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Выключатель аварийный «М»

соединение контактов	положение ручки			
	Отключено	Выключено	Отключено	Выключено
1-2	X	X	X	X
2-4	X	X	X	X
3-4	X	X	X	X
4-6	X	X	X	X
5-9	X	X	X	X
6-10	X	X	X	X
7-12	X	X	X	X
8-14	X	X	X	X
9-17	X	X	X	X
10-20	X	X	X	X
11-21	X	X	X	X
12-24	X	X	X	X

Диаграмма работы конечных выключателей «SQ»

Обозначение	Номер контактов	Открыто	Промеж. положение	Закрыто
SQA	3-4			
	1-2			
SQB	1-2			
	3-4			

Выключатель муфты предельного момента «SQS», «SQR»

Обозначение	Номер контактов	Крутящий момент норма выше нормы
SQS	1-2	
	3-4	
SQR	3-4	
	1-2	

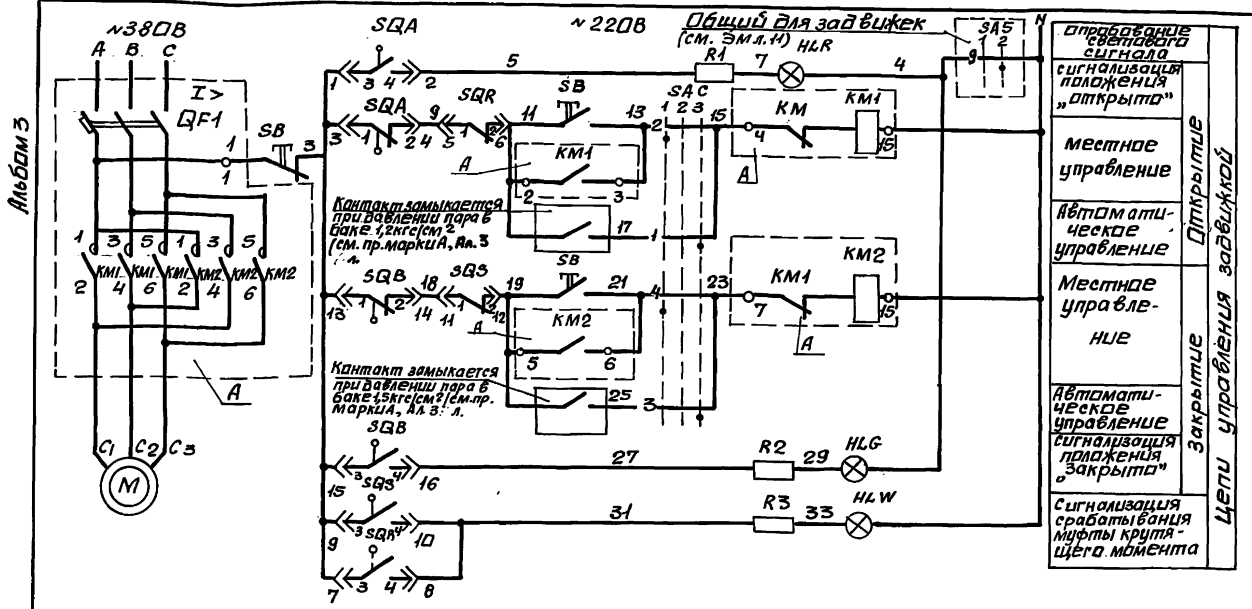
1. Схемой предусматривается дистанционное и автоматическое управление электродвигателем задвижки: при достижении боды рабочего уровня в баке-аккумуляторе задвижка автоматически открывается, а при достижении верхнего уровня задвижка автоматически закрывается.

2. В монтажных схемах щита, в кабельном журнале, в маркировке аппаратов и кабелей, в обозначении блоков управления впереди проставлен номер электропривода по плану.

3. Обозначение «2» соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.

903-4-174.91-ЭМ

Привязан:	Нач. отд. И. Контр. В. Спец. Нач. гр. Инж.	Е. В. Шушурин	С. В. Шушурин	И. П. Шушурин	И. П. Шушурин	И. П. Шушурин	И. П. Шушурин	И. П. Шушурин	И. П. Шушурин	И. П. Шушурин
И. П. Шушурин	И. П. Шушурин	И. П. Шушурин	И. П. Шушурин	И. П. Шушурин	И. П. Шушурин	И. П. Шушурин	И. П. Шушурин	И. П. Шушурин	И. П. Шушурин	И. П. Шушурин



Обработка сигнала «открыто»

Сигнализация положения «открыто»

Местное управление

Автоматическое управление

Местное управление

Автоматическое управление

Сигнализация положения «закрыто»

Сигнализация срабатывания муфты крутящего момента

Цели управления завдыжкой

Открытые

Закрытые

Диаграмма работы конечных выключателей "SQ"

Обозначение	Номер контактов	Открыто	Промеж. положение	Закрыто
SQA	3-4	■	■	■
	1-2	■	■	■
SQB	1-2	■	■	■
	3-4	■	■	■

Выключатель муфты предельного момента "SQS", "SQR"

Обозначение	Номер контактов	Крутящий момент	Норма	Выше нормы
SQS	1-2	■	■	■
	3-4	■	■	■
SQR	3-4	■	■	■
	1-2	■	■	■

Циркуляционный переключатель управления "SAC"

Обозначение	Цели управления	Положение		
		2-3	4-5	4-5
1	1-3	■	■	■
2	2-4	■	■	■
3	5-7	■	■	■
4	6-8	■	■	■
5	9-11	■	■	■
6	10-12	■	■	■
7	13-15	■	■	■
8	14-16	■	■	■
9	17-19	■	■	■
10	18-20	■	■	■
11	21-23	■	■	■
12	22-24	■	■	■

1. Схемой предусматривается местное и автоматическое управление завдыжкой: при падении давления до 1,2 кгс/см² завдыжка автоматически открывается и при повышении давления до 1,5 кгс/см² автоматически закрывается.
2. В монтажных схемах щитов, в кабельном журнале, в маркировке аппаратов и кабелей, в обозначении блоков управления впереди проставлен номер электроприбора по плану.
3. Обозначение $\frac{1}{2}$ соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
НКУ- Щит Щ4			
A	Блок управления Б5437-3074 ГУХЛН	1	
Блок управления			
QF1	Выключатель АЕ2026-10НУЗ-Б; Др=12,5А	1	
KM1	Пушкатель ПМЛ15010.4в, ПК12004, Uком ~ 220В	1	
KM2	Пушкатель ПМЛ15010.4в, ПК12004, Uком ~ 220В	1	
Щит управления (автоматизации)			
HLK	Арматура сигнальная АМЕ321221У2	1	
HLG	Арматура сигнальная АМЕ323221У2	1	
HLW	Арматура сигнальная АМЕ325221У2	1	
—	Лампа коммутаторная КМ-24-90	3	
R1...R3	Резистор ПЭВ-25	3	2400 Ом
SAC	Переключатель ПМОФ45-22222/П-Д9	1	
По месту			
M	Электродвигатель 4АА56В4УЗ, 0,18кВт, *380В	1	
SQA, SQB	Конечный выключатель	1	комплектно
SQS, SQR	Муфта предельного момента	1	с завдыжкой
SB	Пост ПКЕ-222-3У2	1	

903-4-174.91-ЭМ

Привязан:	Нач. отд. Ветущенко	Исп.	Исп.	Исп.	Исп.	Исп.
	Н. контр. Бирцев	Исп.	Исп.	Исп.	Исп.	Исп.
	Н. спец. Андреева	Исп.	Исп.	Исп.	Исп.	Исп.
	Нач. гр. Сидорова	Исп.	Исп.	Исп.	Исп.	Исп.
	Инж. Катренко	Исп.	Исп.	Исп.	Исп.	Исп.

Цит. тепловая нагрузка 25 МВт, первичный теплообменник по схеме вакуумной деаэрации и аккумуляцией теплоты.

Мех. Бэ завдыжка на паропроводах. Схема электрическая принципиальная.

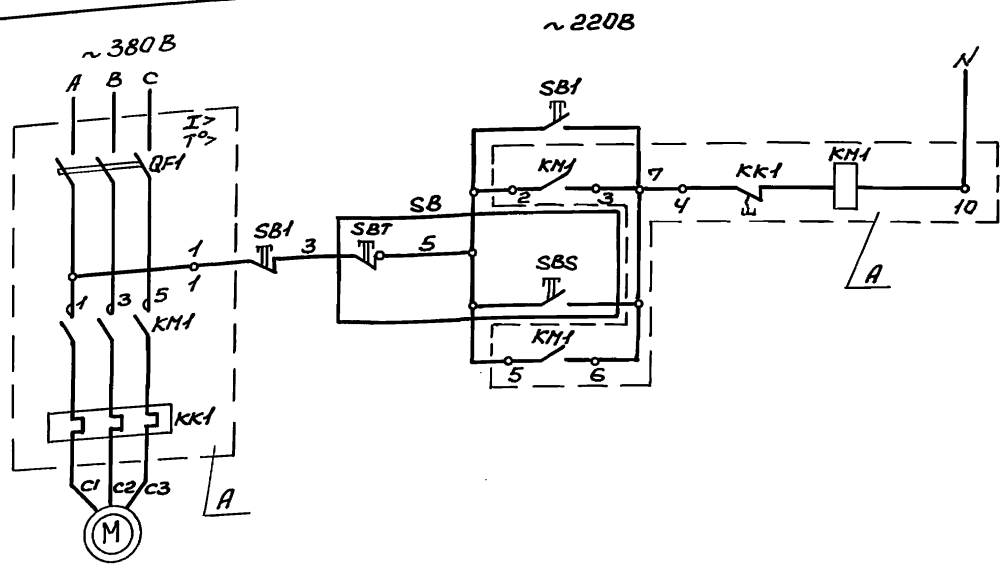
Харьковский Сантехпроект

Р 13

Лист №

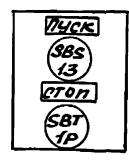
Инв. № пасп. Проект. и дата встав. лист. №

Лист 3



Местное управление
Дистанционное управление

Эскиз лицевой панели поста управления ПКУ15-21.121-5442



Изготовить 2шт.

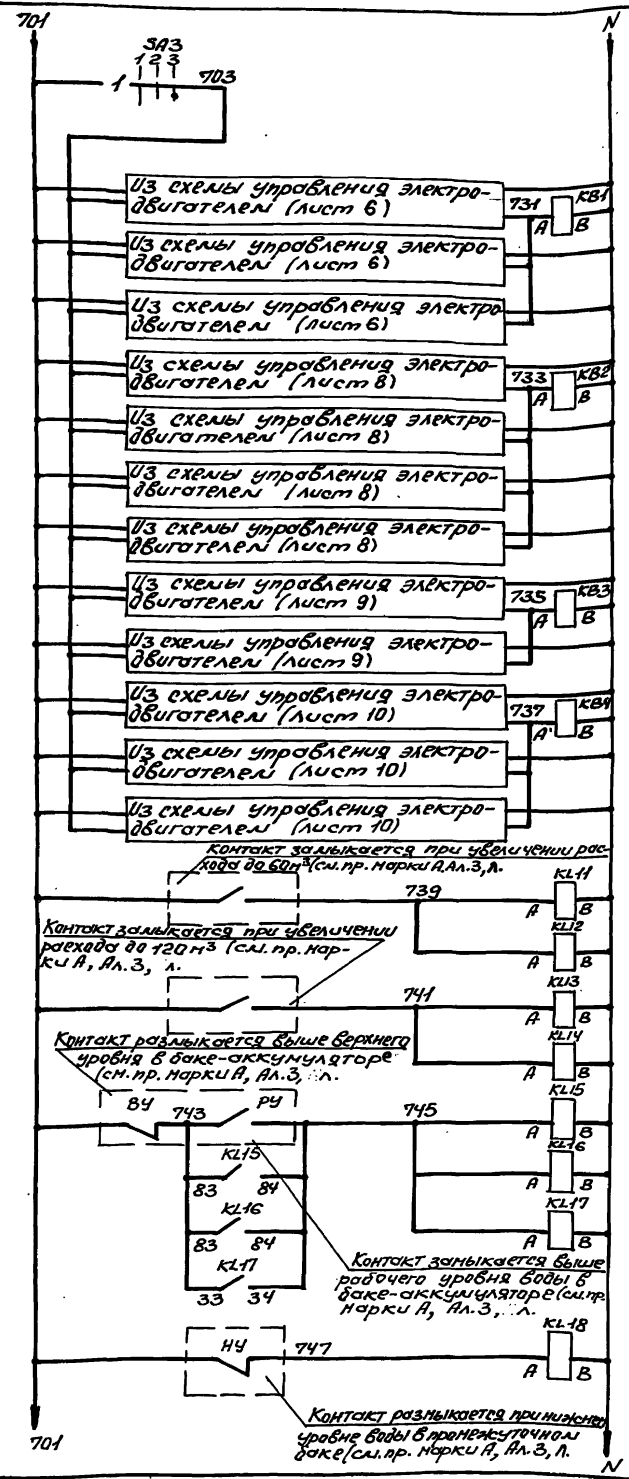
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ПКУ - щит Щ			
A	Блок Б5130-2874 УХЛ4	1	
Блок управления А			
QF1	Выключатель АЕ2026-20ИУЗ-Б 3р-8А	1	
KMT	Пускатель ПМЛ-1000, 4В ПКЛ 220, 4	1	
U _{конт} ~ 220В			
KK1	Реле РТМ100, 4В, I _{н.э} = 6А	1	
На колонне на отл. 0			
SB1	Кнопка управления ПКЕ-222-243	1	
По лесту			
M	Электродвигатель АИР100L6; 2,2кВт	1	
SB	Кнопка управления ПКУ15-21-121-5442	1	

1. Схемой предусматривается местное и дистанционное (с колонны) управление электродвигателем вентилятора.
2. На данном листе приведена схема управления электродвигателем вентилятора мех. 1В, для вентилятора мех. 2В схема аналогична.
3. В монтажных схемах щита, в кабельном журнале, в маркировке аппаратов и кабелей, в обозначении блоков управления впереди проставлен номер электропривода по плану.
4. Обозначение — соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.

903-4-174.91-ЭМ			
Исполн.	И.С.И. Евтушенко	Проверил	И.С.И. Евтушенко
И.Контр.	Барышев	И.С.И. Евтушенко	
И.Спец.	Андреева	И.С.И. Евтушенко	
И.Нач.Пр.	Бухачева	И.С.И. Евтушенко	
И.Нач.	Котречко	И.С.И. Евтушенко	
И.Нач.Пр.	И.С.И. Евтушенко	И.С.И. Евтушенко	
ИТП. Тепловая нагрузка - 25МВт		Студия	Лист
Проектный тепловой пункт №1 с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией тепла		Р	14
Мех. 1В (2В) - вентилятор. Схема электрическая принципиальная		Харьковский Сантехпроект	
25399-03 54		Формат А2	

Шкала: Измерение и оценка качества

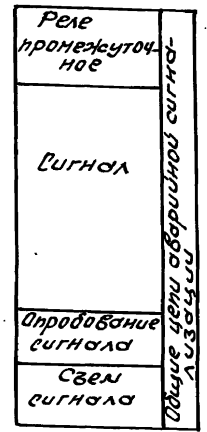
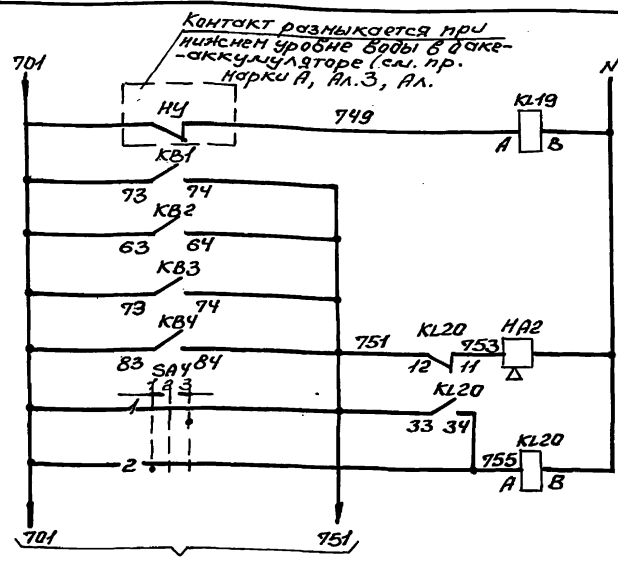
Лист 3



Отработка света		Насосы сетыбель лист 6
№1	мех 1	
№2	мех 2	
№3	мех 3	
Насосы ГВ лист 8		
№1	мех 6	
№2	мех 7	
№3	мех 8	
№4	мех 9	
Насосы перекачки воды в бады лист 9		
№1	мех 10	
№2	мех 11	
Насосы перекачки воды в бады лист 10		
№1	мех 12	
№2	мех 13	
№3	мех 14	

Цели аварийной сигнализации

Индикаторные цели аварийные



Ключ отработки светового сигнала SA3

Обозначение цели	1	2	Положение ручки	
			45°	0°
1 1-3				
2 2-4				
3 5-7				
4 6-8				
5 9-11				
6 10-12				
7 13-15				
8 14-16				
9 17-19				
10 18-20				
11 21-23				
12 22-24				

Ключ света сигнала SA4

Обозначение цели	1	2	Положение ручки	
			-15°	+15°
1 1-3				
2 2-4				
3 5-7				
4 6-8				
5 9-11				
6 10-12				
7 13-15				
8 14-16				
9 17-19				
10 18-20				
11 21-23				
12 22-24				

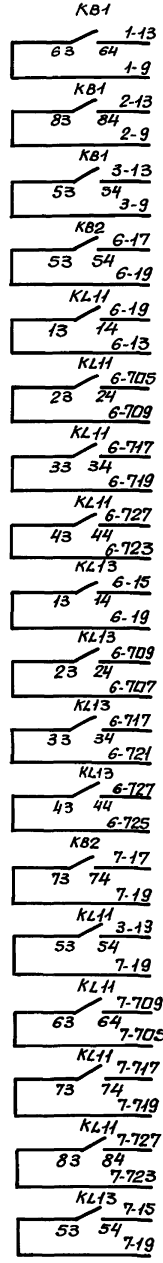
Позиц. обозн.	Наименование	Ком.	Примечание
НКЧ- Щит Ц			
кв.кзуб, кл.18, кл.19	Реле ПЭ37-44УЗ	~ 220В	5
кл.11, кл.15	Реле ПЭ37-80УЗ	~ 220В	5
кл.17, кл.20	Реле ПЭ37-22УЗ	~ 220В	2
кл.16, кв.2	Реле ПЭ37-62УЗ	~ 220В	2
Щит управления (автоматизации)			
SA3	Переключатель ПНОФ45-22222/П-09		1
SA4	Переключатель ПНОФ-22222/П-061		1
НА	Звонок МЗ-1		1

903-4-174.91-ЭМ

Привязан:	И.ч.отд. Е.В.Шуваев	И.ч.Т.Темловая нагрузка-25МВт	Лист	Листов
	И.ч.контр. Борщев	Первичный температурный пункт с бакунной деаэрацией и аккумуляцией тепло	Р	15
	И.ч.св.т. Андрейев	Аварийная сигнализация		
	И.ч.г.р. Е.А.Кочетков	Схема электрической принципиальная (начало)		
И.ч.И.Э	И.ч.контр. Борщев	Харьковский Сантехпроект		

Альбом 3

Инв. № подл. Лист № в альбоме



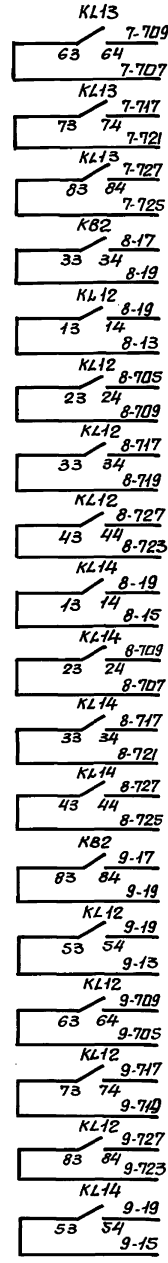
Насосы сетевые (см. ЭМ л. 6)

Н1
 Мех. 6

Насосы горячего водоснабжения (см. ЭМ л. 8)

Н2
 Мех. 7

Насосы горячего водоснабжения в схему управления электробыгателям



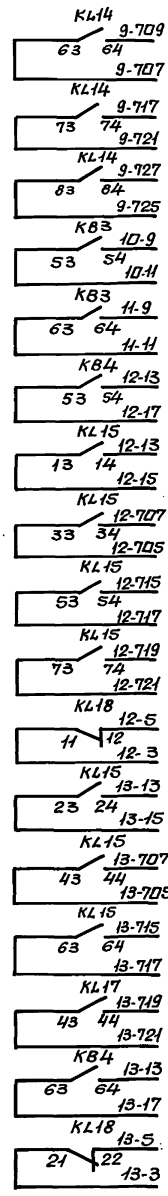
Н2
 Мех. 7

Н3
 Мех. 8

Н4
 Мех. 9

Насосы горячего водоснабжения (см. ЭМ л. 8)

в схему управления электробыгателям



Н4
 Мех. 9

Н1
 Мех. 10

Н2
 Мех. 11

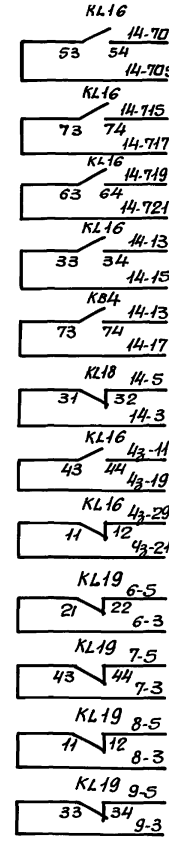
Н1
 Мех. 12

Н2
 Мех. 13

Насосы рабочей воды (см. ЭМ л. 9)

Насосы перекачивающие (см. ЭМ л. 10)

Насосы перекачивающие в схему управления электробыгателям



Н3
 Мех. 14

Мех. 4з

Н1
 Мех. 6

Н2
 Мех. 7

Н3
 Мех. 8

Н4
 Мех. 9

Насос перекачивающий (см. ЭМ л. 10)

Насос перекачивающий (см. ЭМ л. 12)

Насосы горячего водоснабжения (см. ЭМ л. 8)

903-4-174. 91-ЭМ			
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Нач. отд. Б.И. Шенников	Нач. отд. В.И. Барщев	Нач. отд. Г.И. Митрофанов	Нач. отд. С.И. Спирин
Инж. В.И. Барщев	Инж. Г.И. Митрофанов	Инж. С.И. Спирин	Инж. В.И. Барщев
Итого: 2		Итого: 2	
Инв. №		Инв. №	

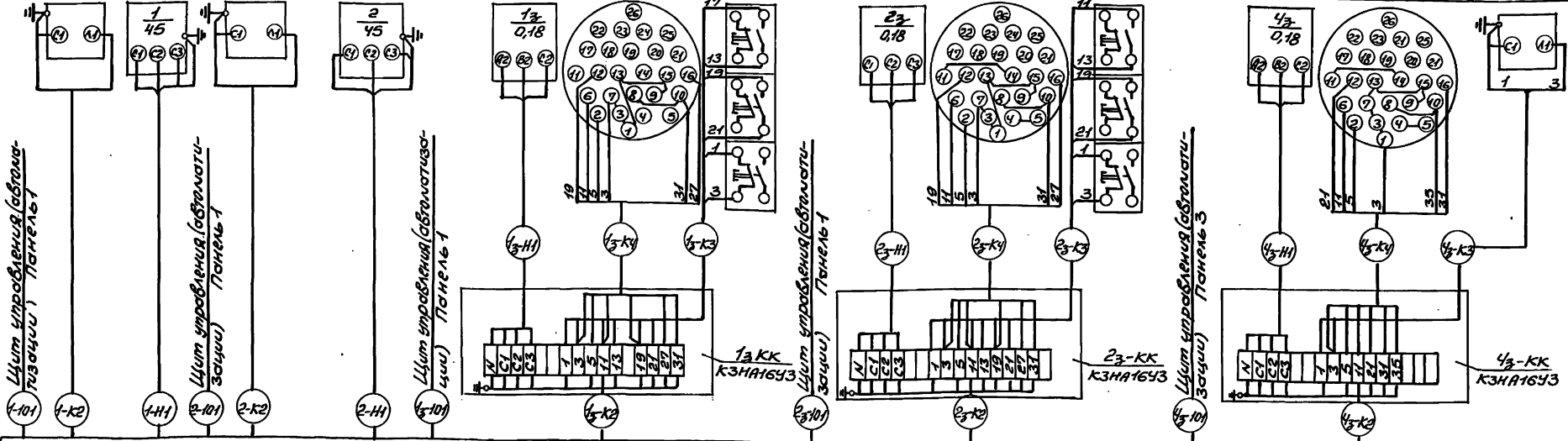
ИТЭ. Пятигорск. Нагрузка 25 МВт. Стадия Лист 16 из 16

Лекционный тренажер-параллельная схема с автоматическим управлением и аккомодацией теплоты.

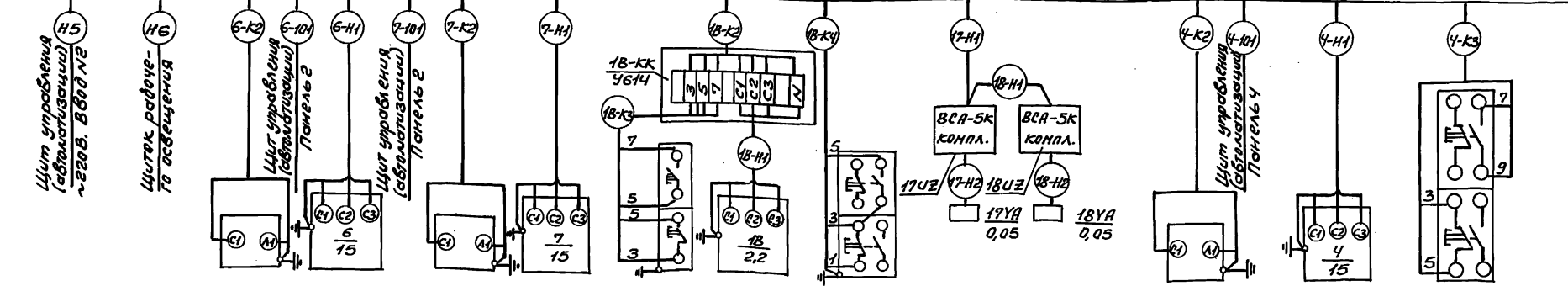
Аварийная сигнализация схема электрическая принципиальная (окончание)

Харьковский Соинтехпроект

1-Насос сетевой N1		2-Насос сетевой N2		1з-Задвижка на сетевой воде			2з-Задвижка на сетевой воде			4з-Задвижка на водопроводе		
Выключатель безопасности ПВ2-16У2	Электро-двигатель	Выключатель безопасности ПВ2-16У2	Электро-двигатель	Электро-двигатель	Итерсельный разъем SQA, SQB, SQS, SQR	Кнопка управления ПКЕ-222-3У2	Электро-двигатель	Итерсельный разъем SQA, SQB, SQS, SQR	Кнопка управления ПКЕ-222-3У2	Электро-двигатель	Итерсельный разъем SQA, SQB, SQS, SQR	Выключатель безопасности ПВ2-16У2
1-SA1		2-SA1				1з-SB			2з-SB			4з-SA1



Цит. ЦУ Альбом 7



6-SA1 ПВ2-16У2 Выключатель безопасности 6-Насос ГВС N1	Электро-двигатель	7-SA1 ПВ2-16У2 Выключатель безопасности 7-Насос ГВС N2	Электро-двигатель	18-SB ПКН15-21-Н1-300 Кнопка управления	Электро-двигатель	18-SB1 ПКЕ-222-2У3 Кнопка управления	17УА 18УА АНО-25У4 Аппарат электромагнитный	4-SA1 ПВ2-16У2 Выключатель безопасности 4-Насос конденсатный N1	Электро-двигатель	4-SB ПКЕ-222-2У2 Кнопка управления
---	-------------------	---	-------------------	---	-------------------	--	--	--	-------------------	--

Длину, марки и сечение кабелей см. на листах 2-5.

Приказан:

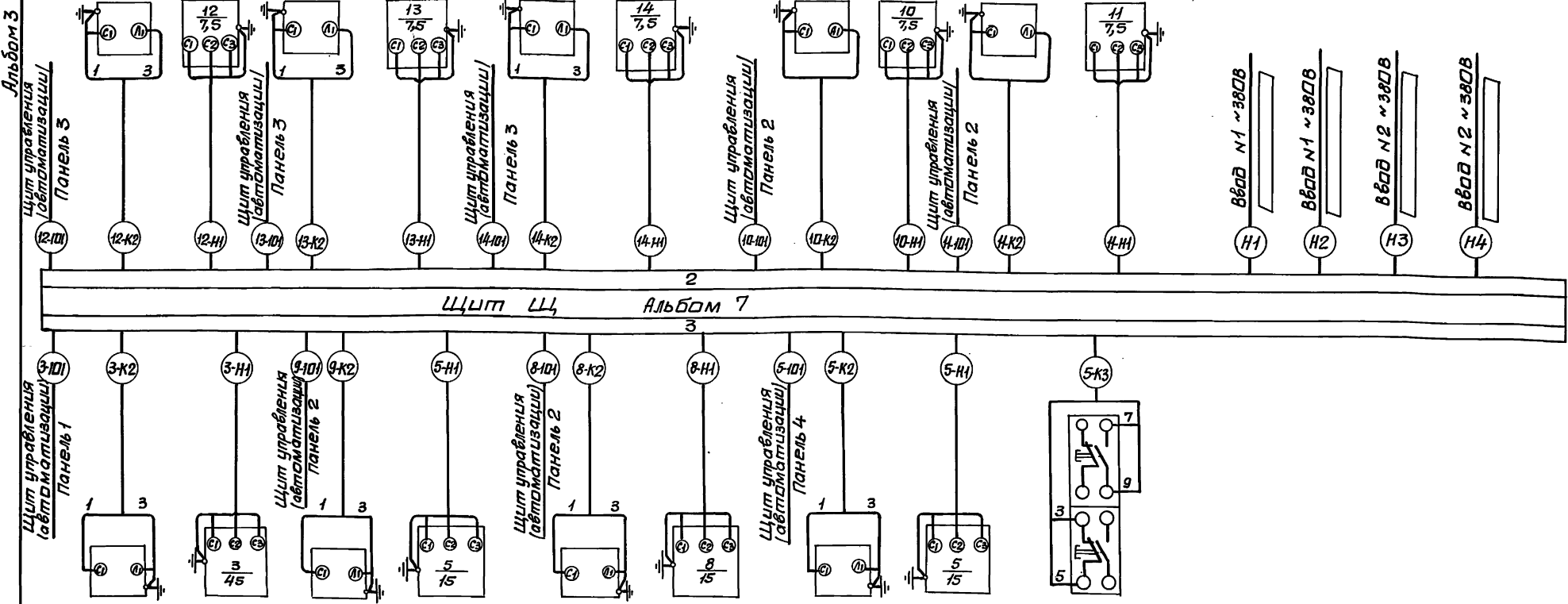
Нач. отд. бытового электрооборудования	И.контр. Борщев	И.т.п. Тепловая нагрузка 25 кВт. Удельный тепловой пар. расхода с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты	Р	17
Нач. спец. Индроборудования	И.контр. Котречко		Цит. открытый ЦУ. Схема подключений (начало)	
Нач. гр. бытового электрооборудования			Харьковский Сантехпроект	

Формат А2

И.контр. Борщев

Альбом 3

12- Насос перекачки- вающийся №1		13- Насос перекачки- вающийся №2		14- Насос перекачки- вающийся №3		10- Насос рабочей воды №1		11- Насос рабочей воды №2	
выключатель безопасности ПВ2-16У2 12-СА	Электродвигатель	выключатель безопасности ПВ2-16У2 13-СА	Электродвигатель	выключатель безопасности ПВ2-16У2 14-СА	Электродвигатель	выключатель безопасности ПВ2-16У2 10-СА	Электродвигатель	выключатель безопасности ПВ2-16У2 11-СА	Электродвигатель



3-СА1 ПВ2-16У2 выключатель безопасности		Электродвигатель		9-СА1 ПВ2-16У2 выключатель безопасности		Электродвигатель		8-СА1 ПВ2-16У2 выключатель безопасности		Электродвигатель		5-СА1 ПВ2-16У2 выключатель безопасности		Электродвигатель		5-СВ ПКЕ-222-2У2 Кнопка управления	
3- Насос сетевой №3		9- Насос ГВС №4		8- Насос ГВС №3		5- Насос конденсатный №2											

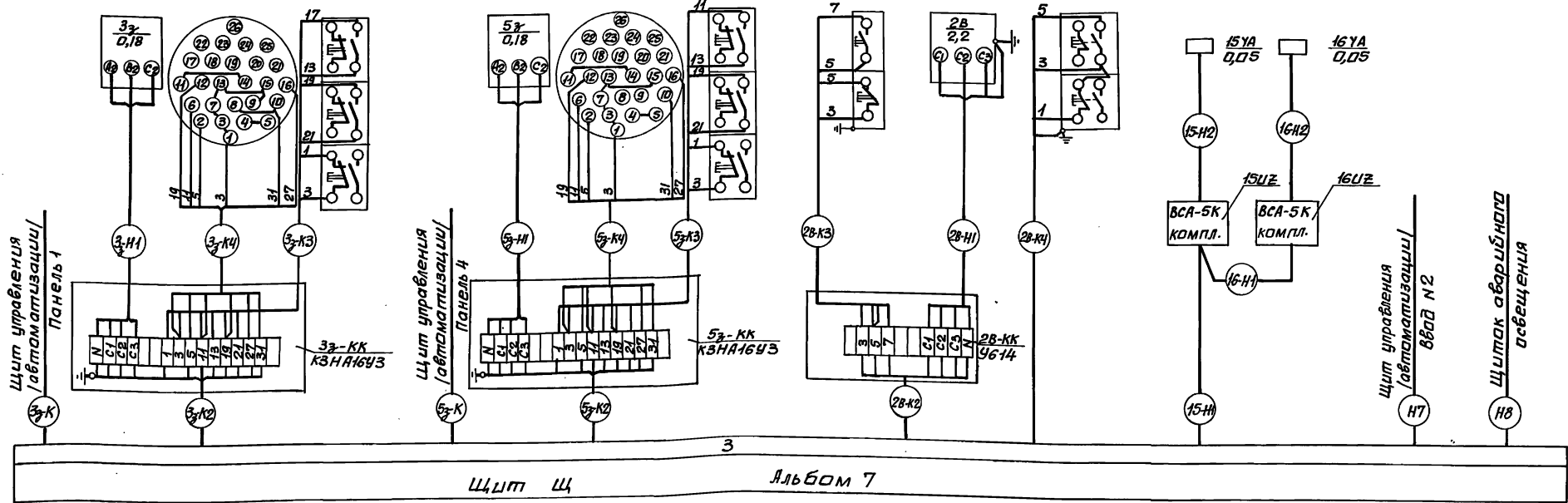
- Начало см. лист 17.
- Длину, марку и сечение кабелей см. на листах 2÷5.

903-4-174.91-ЭМ			
привязан:	Нач.пр. Борщев	Инж. Катренко	Щит тепловая нагрузка 25МВт. Первичный теплообменитель пар. Схема с выключной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.
	Инж. Сидорова	Инж. Катренко	Щит открытый Щ. Схема подключения / продолжение /
Инж. №			

Щит управления (автоматизация) Панель 1

Альбом 3

3э - Задвижка на сетевой воде			5э - Задвижка на паропроводе			2В - Вентиллятор		Аппарат электромагнитный	
Электродвигатель	Штепсельный разъем		Электродвигатель	Штепсельный разъем		Электродвигатель	Кнопка управления		AMD-25-У4
	SQA, SQB, SQA, SQR	SQS; SQR		SQA; SQB; SQA, SQR	SQS; SQR		ПКЕ-222-3У2 ПЭ-24У2	ПКЕ-222-2У2	
		Кнопка управления ПКЕ-222-3У2 3э-3В			5э-5В	2В-SB		15 YA	16 YA

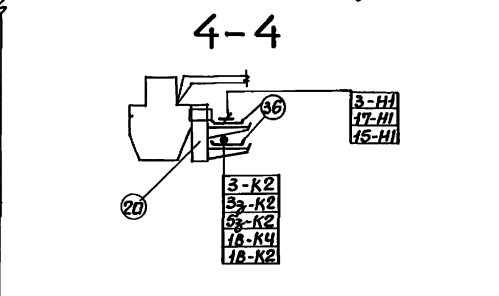
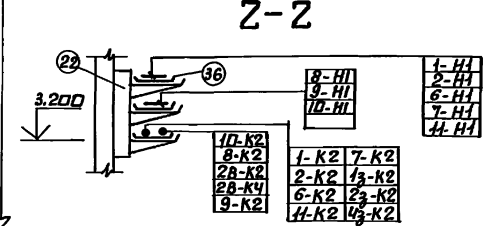
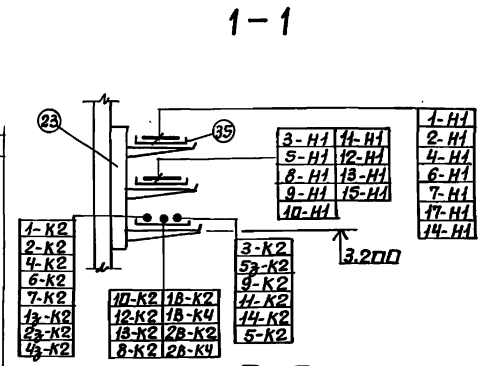
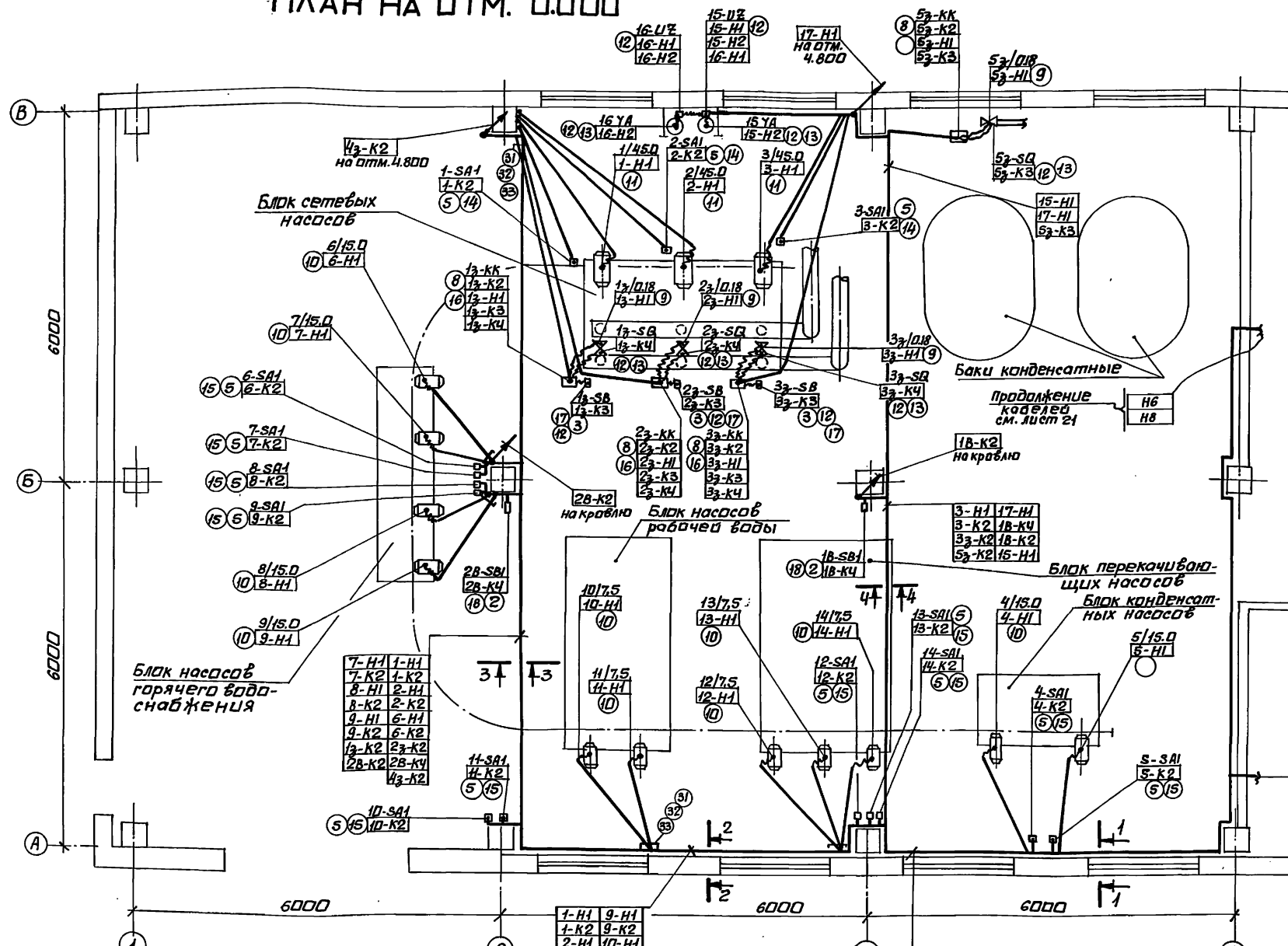


1. Начало см. лист 17,18.
2. Длину, марку и сечение кабелей см. на листах 2÷5.

903-4-174.91-ЭМ	
Привязан:	Нач. отд. Водоснабж. - <i>В.И. Сидоренко</i> Н.контр. Борщев - <i>В.И. Сидоренко</i> П.спец. Водоснабж. - <i>В.И. Сидоренко</i> Нач. гр. Электроснабж. - <i>В.И. Сидоренко</i> Инж. Катренко <i>В.И. Сидоренко</i>
Итого: 25мвт. первичный тепловой пункт с автоматизацией теплоснабж.	Сводная таблица
Щит автоматизации щ. схема подключения /окончание/	Лист 19
Харьковский Сантехпроект	Лист 19
25399-03 59	формат А2

ПЛАН НА ОТМ. 0.000

Альбом 3



Исполнитель: Фамилия И.О.Ф. Дата
 Гл. инж. С.В. Бурдаков
 Гл. электр. С.И. Шибель

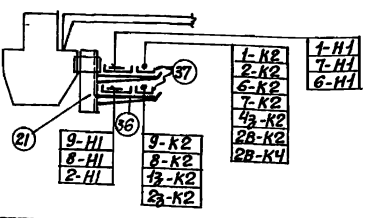
Блок насосов горячей водоснабжения

7-Н1	1-Н1
7-К2	1-К2
8-Н1	2-Н1
8-К2	2-К2
9-Н1	6-Н1
9-К2	6-К2
13-К2	23-К2
28-К2	28-К4
43-К2	43-К2

1-Н1	9-Н1
1-К2	9-К2
2-Н1	10-Н1
2-К2	10-К2
6-Н1	11-Н1
6-К2	11-К2
7-Н1	13-К2
7-К2	23-К2
8-Н1	43-К2
8-К2	28-К2
	28-К4

1-Н1	8-Н1	13-Н1
1-К2	8-К2	13-К2
2-Н1	9-Н1	14-Н1
2-К2	9-К2	14-К2
3-Н1	10-Н1	28-К2
3-К2	10-К2	28-К4
6-Н1	11-Н1	18-К2
6-К2	11-К2	18-К4
7-Н1	12-Н1	15-Н1
7-К2	12-К2	17-Н1
13-К2	23-К2	33-К2
	43-К2	53-К2

Общие примечания приведены на листе ЭМ22.
 спецификация приведена на листе ЭМ21.



903-4-174.91-ЭМ

Привязан:

Исполнитель: *С.И. Шибель*
 Нач. отд. *С.И. Шибель*
 Исполнитель: *С.И. Шибель*
 Гл. спец. *С.И. Шибель*
 Нач. гр. *С.И. Шибель*
 Вед. инж. *С.И. Шибель*

ИП, тепловая нагрузка 25МВт
 первичный теплоноситель - пар
 система с вакуумной деаэрацией
 и окислительной регенерацией.

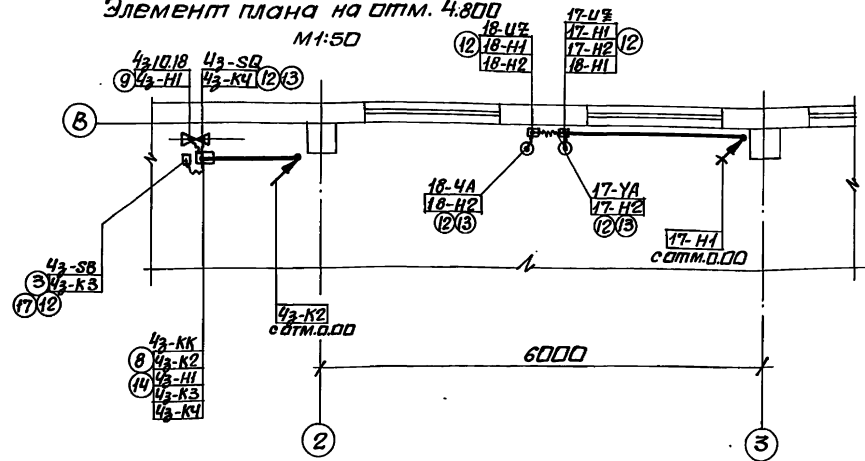
Стандия	Лист	Листов
Р	20	

Харьковский сантехпроект

Альбом 3

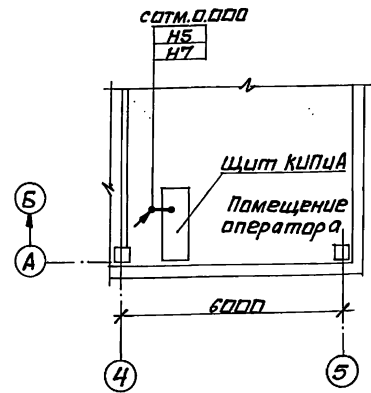
Элемент плана на отм. 4.800

M 1:50



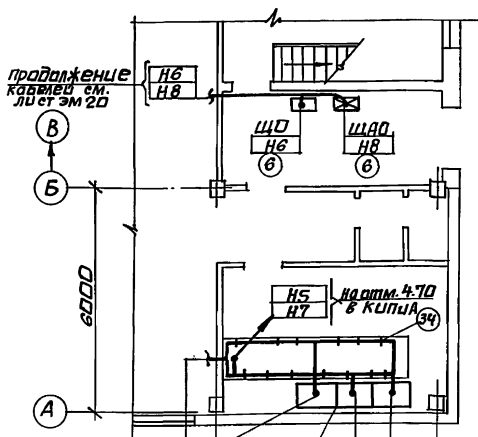
Элемент плана на отм. 4.800

M 1:100



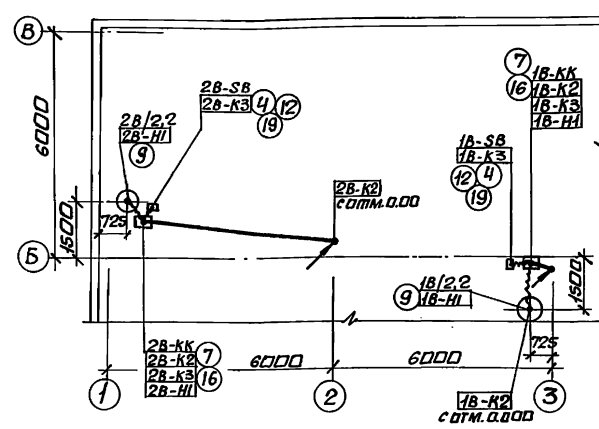
Элемент плана на отм. 0.000

M 1:100



Элемент кровли

M 1:100



пос. мар-ка	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
Оборудование				
1	черт. ЭМ. Н380	Щит открытый (Щ)	1	
2	ПКЕ222-2У2	Пост управления	2	
3	ПКЕ222-3У2	Пост управления	4	
4	ПКУ45-21-121-5У2	Пост управления	2	
5	П82-16/У256Б	Пакетный выключатель	15	
6	ЯДУ 8501	Щиток осветительный	2	учтен в эл.освещ.
7	У614У2	Коробка клеммная	2	
8	КЗНА16У3	Коробка клеммная	5	
9	К1082У3	Ввод гибкий	7	
10	К1084У3	Ввод гибкий	11	
11	К1087У3	Ввод гибкий	3	
12	ШЭМ22У2 общ.ф.4м	Шланг электромонтажный	—	
13	МВ22У2	Муфта вводная	9	
14	К314	Стойка напольная	3	
15	К238У2	Профиль зетовый	15	
16	К106У2	Полоса перфорированная	18	
сборочные единицы				
17	5.407-77.1.30М4-01 применительно	Пост кнопочный ПКЕ222-3У2 на стойке	4	
18	5.407-77.1.70М4	Пост кнопочный ПКЕ222-2У3 на стене	2	
19	5.407-77.140М4-03	Пост кнопочный ПКУ45-21-121 на стойке	2	
20	5.407-88.160-02	Настенная одиночная каб.	12	
21	5.407-88.160-04	Конструкция высотой 400мм	12	
22	5.407-88.170-05	Настенная одиночная каб.	8	
23	5.407-88.170-13	Конструкция высотой 600мм	8	
24	5.407-130.1-250	Колена	32	
25	5.407-130.1-190	Колена	6	
26	5.407-130.1-210	Колена	6	

Щ.пан. 3

3-Н1	9-Н1
3-К2	9-К2
5-Н1	28-К2
5-К2	28-К4
8-Н1	5-К2
8-К2	5-К2
Н7	Н8

Щ.пан. 2

Н1	Щ.пан. 1
Н2	1-Н1
Н3	1-К2
Н4	2-Н1
10-Н1	2-К2
10-К2	4-Н1
11-Н1	4-К2
11-К2	6-Н1
12-Н1	6-К2
12-К2	7-Н1
13-Н1	7-К2
13-К2	17-Н1
14-Н1	Н5
14-К2	13-К2
15-Н1	14-К2
	18-К2
	18-К4

продолжение см. лист ЭМ20

1-Н1	7-Н1	13-Н1
1-К2	7-К2	13-К2
2-Н1	8-Н1	14-Н1
2-К2	8-К2	14-К2
3-Н1	9-Н1	15-Н1
3-К2	9-К2	15-К2
4-Н1	10-Н1	16-К2
4-К2	10-К2	23-К2
5-Н1	11-Н1	15-К2
5-К2	11-К2	16-К2
6-Н1	12-Н1	16-К2
6-К2	12-К2	18-К4
28-К2	28-К4	18-К4
Н6	Н8	

27	5.407-130.1-110	Крепление колена к фундаменту основания	44
28	5.407-130.1-90	Крепление полиэтиленовой трубы к фундаменту основания	13
29	5.407-130.1-340	Скоба	13
30	5.407-130.1-330	Стержень	44
31	5.407-130.1-140-01	Установка защитного короба НПО ЭМ на стене	5
32	5.407-130.1-290-01	Карпс короба	5
33	5.407-130.1-300-01	Крышка короба	5
34	5.407-88.180-05	Настенная одиночная каб. конструкция высотой 800мм	10
35	Н140-П2	Лоток	11
36	Н120-П2	Лоток	37
37	Н110-П2	Лоток	12

Привязан:

Шкв. №

903-4-174.91-3М

Исполн. В.М.Шенников	Инж. Петрова	Исп. Летова	Исп. Летова
Н.Контр. Барцев	Инж. Барцев	Инж. Барцев	Инж. Барцев
Гл. спец. Имбрашова	Инж. Имбрашова	Инж. Имбрашова	Инж. Имбрашова
Инж. гр. Стыкачева	Инж. Стыкачева	Инж. Стыкачева	Инж. Стыкачева
Вед. инж. Имбир	Инж. Имбир	Инж. Имбир	Инж. Имбир

Исп. Летова нагрузка 25Мвт
Первичный теплообменник пар. схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией тепла.

Исп. Летова

Р 21

Харьковский Сантехпроект

Трубозаготовительная ведомость

Таблица заполнения труб кабелями

Альбом 3

Обозначение	Труба				Трасса		Участок трассы трубы					Примечание
	Диаметр по ГОСТ	Длина, м	Стальная	Длина, м	Начало	Конец	с	90°	2,7	90°	с	
T1-Н1	50	2,7	48x2	3,4	отм. 0.000 колонна Б-2	электро-двигатель	с	90°	2,7	90°	с	
T1-К2	25	2,3	25x1,6	4,2	отм. 0.000 колонна Б-2	пакетный выключатель	с	90°	2,3	90°	с	
T2-Н1	50	3,7	48x2	3,4	отм. 0.000 колонна Б-2	электро-двигатель	с	90°	3,7	90°	с	
T2-К2	25	3,4	25x1,6	4,2	отм. 0.000 колонна Б-2	пакетный выключатель	с	90°	3,4	90°	с	
T3-Н1	50	2,5	48x2	3,4	отм. 0.000 колонна Б-3	электро-двигатель	с	90°	2,5	90°	с	
T3-К2	25	2,2	25x1,6	4,2	отм. 0.000 колонна Б-3	пакетный выключатель	с	90°	2,2	90°	с	
T4-Н1	—	—	25x2,8	4,9	отм. 0.000 стена А-3-4	электро-двигатель	с	90°	1,8	90°	с	
T5-Н1	—	—	25x2,8	4,8	отм. 0.000 стена А-3-4	электро-двигатель	с	90°	1,7	90°	с	
T6-Н1	—	—	25x2,8	2,9	отм. 0.000 колонна Б-2	электро-двигатель	с	90°	1,5	90°	с	
T7-Н1	—	—	25x2,8	2,4	отм. 0.000 колонна Б-2	электро-двигатель	с	90°	1,0	90°	с	
T8-Н1	—	—	25x2,8	2,4	отм. 0.000 колонна Б-2	электро-двигатель	с	90°	1,0	90°	с	
T9-Н1	—	—	25x2,8	3,1	отм. 0.000 колонна Б-2	электро-двигатель	с	90°	1,7	90°	с	
T10-Н1	—	—	25x2,8	3,4	отм. 0.000 стена А-2-3	электро-двигатель	с	90°	2,0	90°	с	
T11-Н1	—	—	25x2,8	3,1	отм. 0.000 стена А-2-3	электро-двигатель	с	90°	1,7	90°	с	
T12-Н1	—	—	25x2,8	3,4	отм. 0.000 колонна А-3	электро-двигатель	с	90°	2	90°	с	
T13-Н1	—	—	25x2,8	3,0	отм. 0.000 колонна А-3	электро-двигатель	с	90°	1,6	90°	с	
T14-Н1	—	—	25x2,8	3,0	отм. 0.000 колонна А-3	электро-двигатель	с	90°	1,6	90°	с	
T1з-К2	—	—	25x2,8	4,5	отм. 0.000 колонна Б-2	коробка клеммная	с	90°	2	90°	с	
T2з-К2	—	—	25x2,8	5,5	отм. 0.000 колонна Б-2	коробка клеммная	с	90°	3	90°	с	
T3з-К2	—	—	25x2,8	5	отм. 0.000 колонна Б-3	коробка клеммная	с	90°	2,5	90°	с	
T4з-К2	—	—	25x2,8	6,2	отм. 4.800 колонна В-2	коробка клеммная	с	90°	2	90°	с	
T5з-К2	—	—	25x2,8	5,5	отм. 0.000 колонна В-3	коробка клеммная	с	90°	1,3	90°	с	

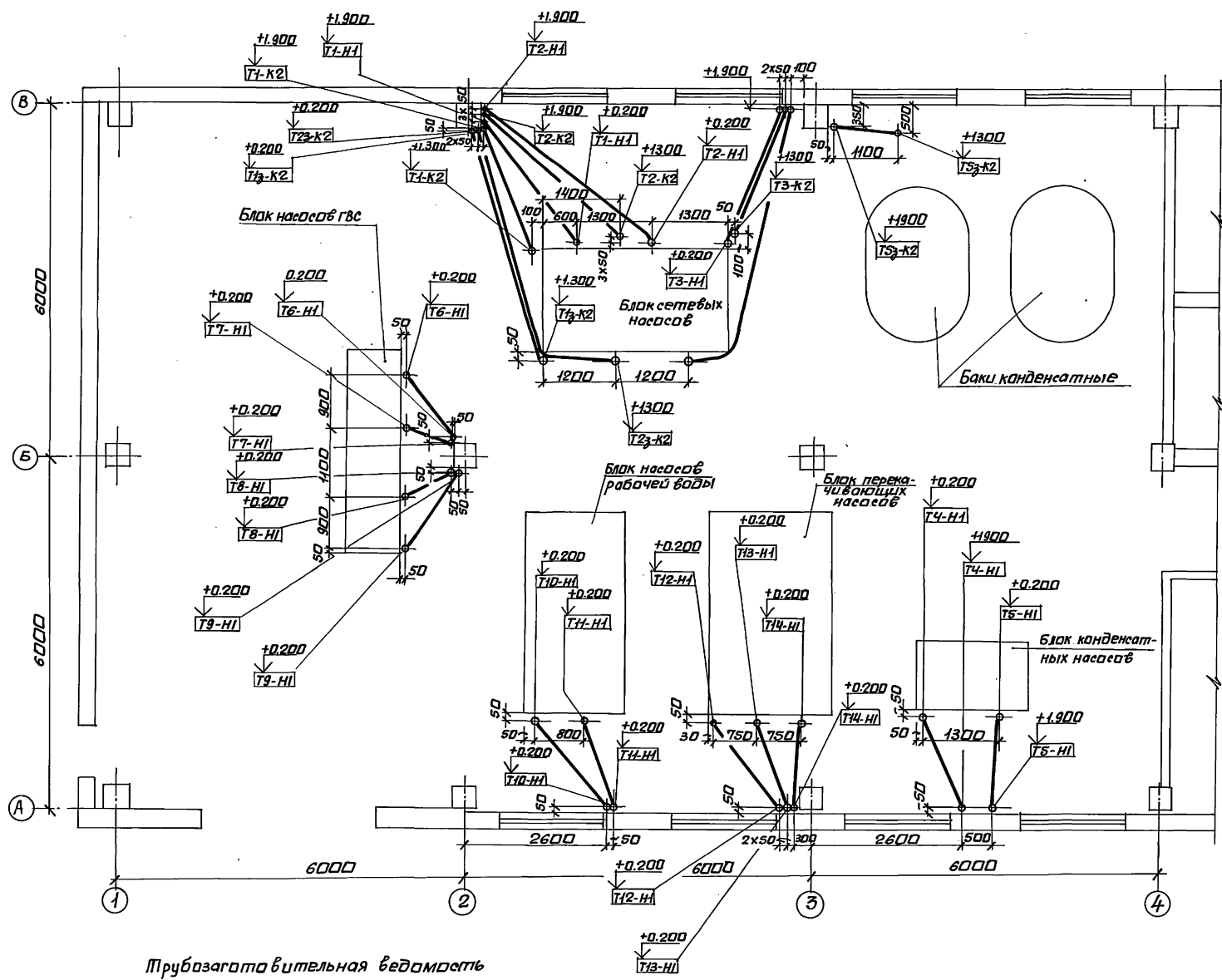
Обозначение			
Труба	Кабель	Труба	Кабель
T1-Н1	1-Н1	T9-Н1	9-Н1
T1-К2	1-К2	T10-Н1	10-Н1
T2-Н1	2-Н1	T11-Н1	11-Н1
T2-К2	2-К2	T12-Н1	12-Н1
T3-Н1	3-Н1	T13-Н1	13-Н1
T3-К2	3-К2	T14-Н1	14-Н1
T4-Н1	4-Н1	T1з-К2	1з-К2
T5-Н1	5-Н1	T2з-К2	2з-К2
T6-Н1	6-Н1	T3з-К2	3з-К2
T7-Н1	7-Н1	T4з-К2	4з-К2
T8-Н1	8-Н1	T5з-К2	5з-К2

1. Разводку кабелей выполнить согласно однолинейным схемам черт. н 903-4-174.91ЭМ. 2÷5.
2. Разводку труб выполнить согласно трубозаготовительной ведомости представленной на данном чертеже.
3. Цифры в рамках обозначают номер кабеля в однолинейной схеме, а цифры в кружках - номер позиции в спецификации, представленной на чертеже ЭМ. 20.
4. Кабели, проложенные ниже 2х метров от уровня пола и в полу, защитить трубами.
5. Кабели прокладываются по стенам и вдоль балок на конструкциях открыто. Конструкции установить с шагом 1м. Одноточные кабели крепятся скобами. Скобы установить с шагом 0,8 м.

ИЗДАНИЕ 1972 г. УДК 62-50

903-4-174.91-ЭМ			
Привязан:	Нач. отд. Бутушета Н. контр. Брычев Ин. спец. Ямбрасов Вед. инж. Амадур	Инж. Тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплообменник по схеме с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты. Трубозаготовительная ведомость заполнения труб кабелями.	Студия Лист Листов Р 22
Инв. №		Харьковский Сантехпроект	Формат А2

Альбом 3

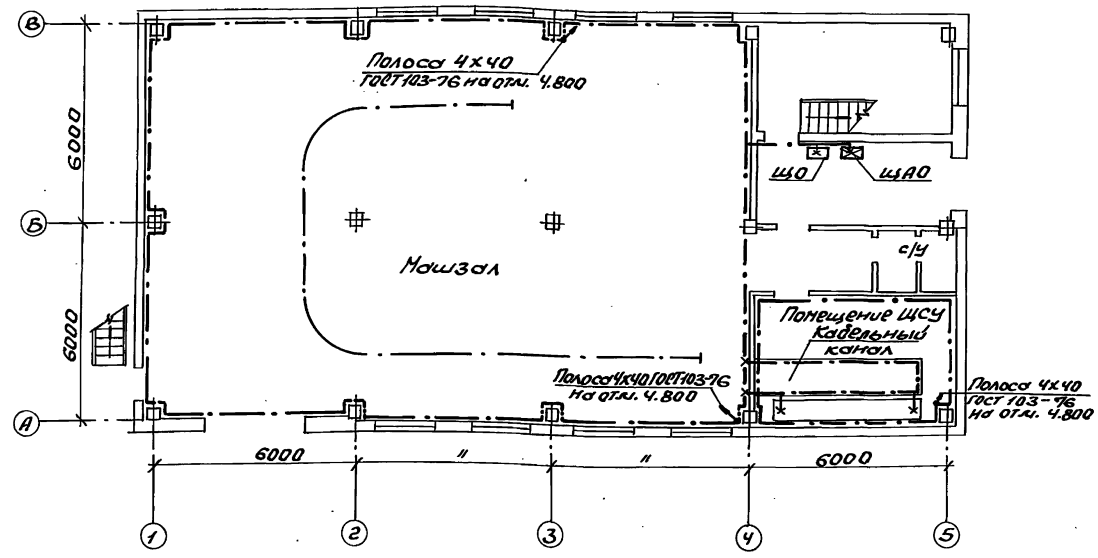


Трубозаготовка вительная ведомость см. лист 22.

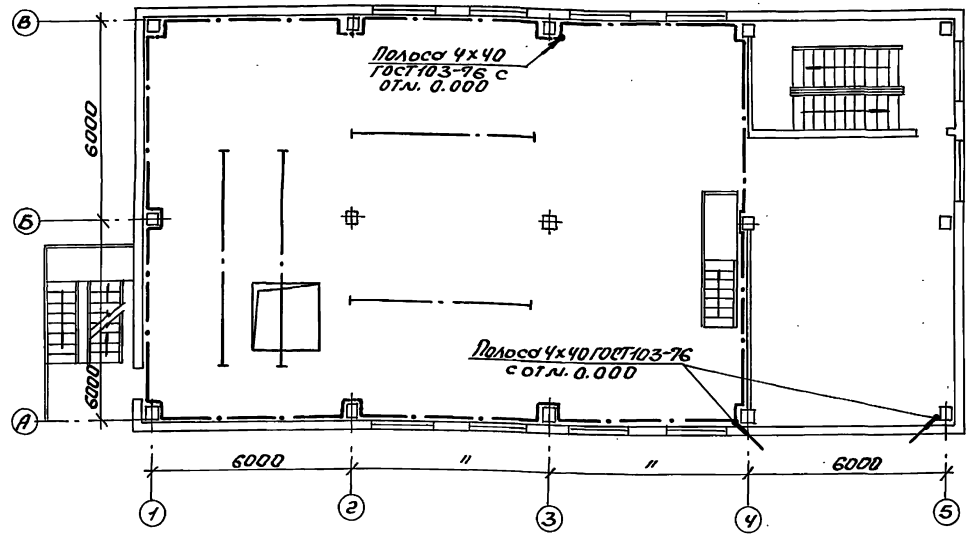
Фамилия И.О. П. № п/п
 № п/п Фамилия И.О. П. № п/п
 № п/п Фамилия И.О. П. № п/п
 № п/п Фамилия И.О. П. № п/п

903-4-174.91-9M		Стр. 23	Лист 23
Приказан:	Нач. отд. Ебтушенко Н. канд. Борщев Гл. спец. Ямброткин Нач. ср. Стуканов вед. тех. Ямбар	Исполн. [подпись]	Итог: проверка нагривка 25мвт. Первичный теплообменник по схеме с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.
Инв. №		Прокладка труб силовой сети.	Харьковский Сантехпроект
		25399-03 63	формат А2

План на отм. 0.000



План на отм. 4.800



№з. Мар-ка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Полоса 4x40 ГОСТ 103-76	245м	
2		Лента стальной 3x30 ГОСТ 6009-71	85м	
3	5.407-И, лист 28	Прокладка заземляющих нулевых проводников по стене	м	
4	5.407-И, лист 24 Вариант 2	Заземление, зануление индивидуальных кабельных конструкций в канале	10	
5	5.407-И, лист 36 Вариант 2	Обходы заземляющим нулевым защитным проводником оконных проемов	8	
6	5.407-И, лист 36 Вариант 3	Обходы заземляющим нулевым защитным проводником верхних проемов	5	
7	5.407-И, лист 37	Проход заземляющего нулевого защитного проводника через стену	2	
8	5.407-И, лист 38	Проход заземляющего нулевого защитного проводника через перекрытия	4	
9	5.407-И, лист 58	Гильза	6	
10	5.407-И, лист 30	Ответвление от магистрали заземления (при прокладке по стене)	-	

1. Полосу заземления внутреннего контура проложить на высоте 600мм от пола.
2. Внутренний контур заземления присоединить к нулевым жилам питающих кабелей.
3. Все электрооборудование, установленное по проекту электротехнической части и КИП/А заземлить. Заземление выполнить в соответствии с ПУЭ.
4. Ответвления заземляющей проводки к электрооборудованию выполнять стальной лентой 3x30.

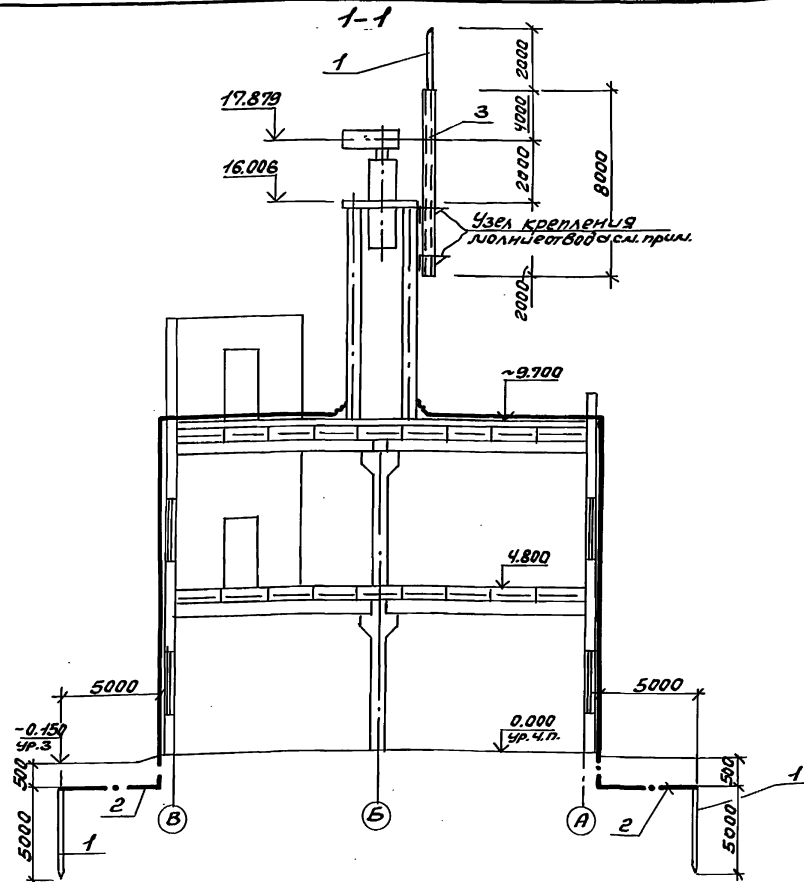
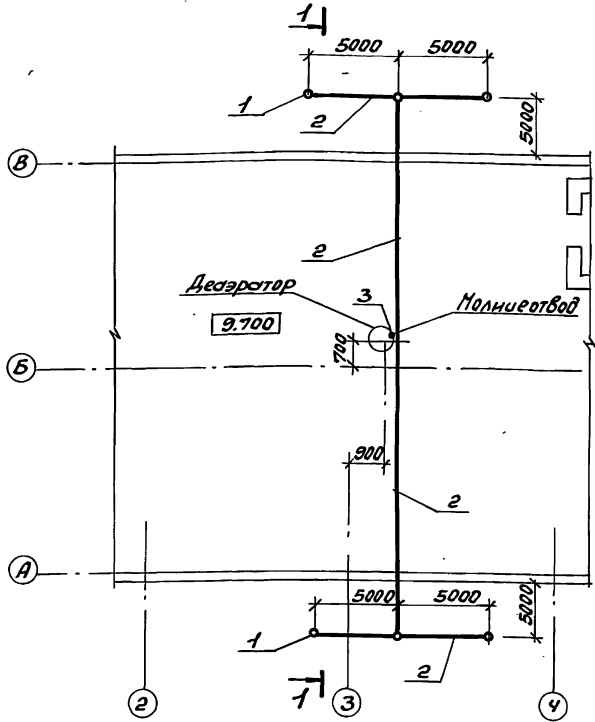
903-4-174.91-ЭМ

Прив 930И:	Моч.отр. БСГ... И.контр. Борщев... Л.опер. Алфредов... Моч.гр. Стакович... Вед.инж. Андрей...	ИТ.Темповая нагрузка 25 кВт. Число фаз 3. Система в трехфазной несимметричной и несимметричной сети.	Лист 24 Р
Заземление		Хорьковский Сонтехпроект	

Медаль 3

Шт. 11000/10000 и 10000/10000

Элемент плана на отл. 9.700



1. Категория молниезащиты III.
2. Молниезащита выполнена в соответствии с "Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений" РД.34.21.122.87. В качестве заземлителей защиты от прямых ударов молнии приняты искусственные заземлители из вертикальных электродов длиной 5м. Соединение заземлителя с металлической конструкцией на которой установлен деаэратор и молниеотвод выполняется стальной полосой 4х40. Заземлители прокладываются на глубине не менее 0,5м. Соединение полосы с электродами производится сваркой, с металлической конструкцией - болтовыми соединениями с переходным сопротивлением не более 0,05 Ом с обязательным ежегодным контролем перед началом грозового сезона.
3. Крепление молниеотвода выполнить на основании технических решений шифр 2432.
4. Молниезащиту баков-аккумуляторов см. ТП 903-9-28.89, альб. I, л. ЭГ1÷ЭГ3.

Пор. №	Обозначение	Наименование	кол.	мас-са в кг	Примеч.
1	ГОСТ 2590-88 ф16 ф16х3м	Круг	-	50.6	
2	ГОСТ 103-76 * 4x40	Полоса	н	65 82	
3	Молниеотвод				
	ГОСТ 10704-76 * 45x2-8м	Труба	1	15.2	
	ГОСТ 19903-74 B 6	Лист	-	4	для крепления молниеотвода
	То же B 10		-	6	

903-4-174.91-ЭМ			
Привязан:	Исх. № 57 (Исх. № 57) и контр. Баршев ТП-2	ИП. Теплового нагрузка - 25 кВт. Приблиз. и темпосчитать по р. Меню с балочной структурой и оканчивающей теплоты.	Стальной лист
	Исх. № 57 (Исх. № 57) и контр. Баршев ТП-2		р 25
	Исх. № 57 (Исх. № 57) и контр. Баршев ТП-2		Листов
Исх. №	Молниезащита	Львовский Сантехпроект	Формат А2

Рис. 01.03

Система молниезащиты и заземления

Либам Э

Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	ЕД. ИЗМ.	Кол-во
Пост для крепления к ровной поверхности, 1/2"			
N1- Ц, Ч, 1 $\frac{1}{2}$ +1р, „Пуск”			
N2- Ц, К, 1 $\frac{1}{2}$ +1р, „стоп”	ПКЕ-222-	шт.	2
ТУ16-642.006-83	243		
Пост для крепления к ровной поверхности, 3/4"			
N1- Ц, Ч, 1 $\frac{1}{2}$ +1р, „Открыть”			
N2- Ц, Ч, 1 $\frac{1}{2}$ +1р, „Закрыть”			
N3- Ц, К, 1 $\frac{1}{2}$ +1р, „стоп”	ПКЕ-222-		
ТУ16-642.006-83	343	шт.	4
Пост управления кнопочный			
N1- К, Ч, 1 $\frac{1}{2}$ „Пуск”			
N2- К, Ч, К, 1р, „стоп”	ПКУ15-21.		
ТУ16-642.006-83	12+5443	шт.	2
Изделия заводов ГЭМ			
Шланг электромонтажный, l=350мм	ШЭМ2242	шт	8
Гайка закладная	к605УХЛ2	шт	18
Профиль С-образный l=75мм	к101/192	шт	16
Стойка	к314УХЛ2	шт	6
Дюбель-гвоздь	ДГ	шт	4
Полоса, l=90мм	к202У2	шт	4
Стойка кабельная высотой 800мм	к1152У3	шт	10
400мм	к1150У3	шт	24
600мм	к1151У3	шт	21
Скоба	к1157У3	шт	88
Полка кабельная длиной 350мм	к1162У3	шт	24
250мм	к1161У3	шт	100
450мм	к1163У3	шт	24
Профиль, l=200мм	к240У2	шт	5
Зажим	У1154У2,5	шт	10
Скоба	У1059У3	шт	20
Дюбель-винт	ДВМ6x46	шт	20
Дюбель	35-5-843	шт	20
Корпус кароба	У1079У3	шт	5
Флажок	Ф35У2,5	шт	5
Крышка кароба У1079У3	—	шт	5

Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип	ЕД. ИЗМ.	Кол-во
Прокат черных металлов			
Лист, ГОСТ 19903-74 *	Б-ПН-02,0	шт	4
		кг	3,6
Лист, ГОСТ 19903-74 *	Б-ПН-02,0	шт	2
		кг	1,98
Круг, ГОСТ 2590-88 l=350мм	В8	шт	44
		кг	5,964
Проволока, ГОСТ 3282-84 l=1000мм	2,0-0-4	шт	44
		кг	1,056
Проволока, ГОСТ 3282-84 l=400мм	4,0-0-4	шт	13
		кг	0,52
Лента, ГОСТ 6009-74	2,0x30	кг	2
Труба легкая, ГОСТ 3262-75			
	l=484 мм	25 x 2,8	шт 32
		кг	32,96
Труба электросварная, ГОСТ 10704-76			
	l=484 мм	25 x 1,6	шт 6
		кг	2,7
	l=621 мм	48 x 2,0	шт 6
		кг	8,04
<u>Заземление</u>			
Лист, ГОСТ 19903-74 * l=137мм	1,6	шт	6
		кг	3,0

УИВ.Н.ПОСЛ. ПОДП.И.СВ.ОТТ.ИЗ.ОМ.УИВ.Н

Привязан:		
УИВ.Н.№		
903-4-174.91-ЭМ.И.ВА		
Ил.опт. Водушенко	Ил.электр. Борщев	Ил.спец. Умрицкий
Ил.гр. Стукачев	Ил.гр. Ямдур	
ИТЛ. Тепловая нагрузка 25МВт. Первичный теплопотребитель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.		Стадия: Лист Листов
Вероятность аварии и мероприятия для изготовления электро-монтажных конструкций и деталей. ВМЭЭ!		Р - 1
Харьковский сантехпроект		

Листом 3

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
5.407-77.1.170М4 (применительно)	Пост кнопочный типа ПКЕ 222-2УЗ на стене. Монтажный чертеж	2	
5.407-77.2.210	Конструкция	2	
5.407-77.1.140М4-03	Пост кнопочный типа ПКУ 15-21. 12+54 УЗ на стойке. Монтажный чертеж	2	
5.407-77.1.130М4исл.01 (применительно)	Пост кнопочный типа ПКЕ 222-3УЗ на стойке. Монтажный чертеж	4	
5.407-77.2.80исл.01 (применительно)	Конструкция	4	
5.407-77.2.100-01	Конструкция	2	
5.407-77.2.90исл.03	Пост кнопочный типа ПКУ 15-21. 12+54 УЗ на стойке. Сборочный чертеж	2	
5.407-77.2.70-01	Пост кнопочный на стойке	4	
5.407-130.1.250	Колено	32	
5.407-130.1.190	Колено	6	
5.407-130.1.210	Колено	6	
5.407-77.2.72-02	Крышка	4	
5.407-77.2.72-01	Крышка	2	
5.407-130.1.90	Крепление полиэтиленовой трубы к фундаменту основания	13	
5.407-130.1.110	Крепление колена к фундаменту основания	44	
5.407-130.1.140-01	Установка защитного короба НПО ЭМ на стене	5	
5.407-130.1.340	Скоба	13	
5.407-130.1.330	Стержень	44	
5.407-130.1.290-01	Корпус короба	5	
5.407-130.1.300-01	Крышка короба	5	
5.407-88.170-05	Настенная одиночная кабельная конструкция высотой 600 мм	8	
5.407-88.170-13	Настенная одиночная кабельная конструкция высотой 600 мм	8	

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
5.407-88.160-02	Настенная одиночная кабельная конструкция высотой 400 мм.	12	
5.407-88.160-04	Настенная одиночная кабельная конструкция высотой 400 мм	12	
5.407-88.180-05	Настенная одиночная кабельная конструкция высотой 800 мм Заземление	10	
5.407-11, лист 28	Прокладка заземляющих нулевых проводников по стене		
5.407-11, лист 24 вариант 2	Заземление, зануление одиночных кабельных конструкций в канале	10	
5.407-11, лист 36 вариант 2	Обходы заземляющим нулевым защитным проводником оконных проемов	8	
5.407-11, лист 36 вариант 3	Обходы заземляющим нулевым защитным проводником дверных проемов	5	
5.407-11, лист 37	Проход заземляющего нулевого защитного проводника через стену	2	
5.407-11, лист 38	Проход заземляющего нулевого защитного проводника через перекрытия	4	
5.407-11, лист 38, исп. 2	Гильза	6	
5.407-11, лист 30	Ответвление от магистрали заземления (при прокладке по стене)	-	

Иск. № 001. Листы в формате Вектор. Иск. № 1

Привязан:		
Инв. №		
903-4-174.91-ЭМ.ЦББ		
Исполн. Ефименко	Провер. [подпись]	
Н. контр. Баршоев	Нач. гр. Стрелова	
Вед. инж. Андур	Инж. Усова	
ИП тепловая нагрузка 25 кВт Первичный теплообменник пар- схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.		Статус
Ведомость электромонтаж- ных конструкций, под- лежащих изготовлению в МЗБ		Лист
Харьковский Сантехпроект		Листов
Р		1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Основные технические показатели

Альбом 3

Лист	Наименование	Примечания
Э01	Общие данные	
Э02	Электрическое освещение. План на отм. 0.000 и 4.800	
Э03	Электрическое освещение. Схемы питающей сети. Ведомость узлов установки электрического оборудования	

Обозначение	Наименование	Примеч.
Ссылочные документы		
5.407-90	Установка светильников с люминесцентными лампами в производственных помещениях	
5.407-112	Установка групповых осветительных щитков	
5.407-83	Установка выключателей и штепсельных розеток	
ГОСТ 21.608-84	Внутреннее электрическое освещение предприятий	
	Рабочие чертежи	
Прилагаемые документы		
	Спецификации оборудования	Альбом 8
	Ведомость потребности в материалах по рабочим чертежам основного комплекта марки Э0	Альбом 10
	Ведомость изделий и материалов для изготовления электро монтажных конструкций и деталей	Альбом 3
	Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ	Альбом 3

Наименование	Ед. изм.	Технические данные
Установленная мощность рабочего освещения	кВт	3,73
Установленная мощность аварийного освещения	кВт	1,28
Освещаемая площадь	м ²	576
Число установленных светильников	шт	52
Число штепсельных розеток	шт	11

N	Перечень видов работ, для которых необходимо составить акты освидетельствования скрытых работ согласно СНиП 3.01.01-85
1	Монтаж пробок, требующих заделки борозд и отверстий

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.
 Главный инженер проекта *Левантин*

Привязан:

Шифр № 903-4-174.91-30

Исполнитель: *Борисов*

Проверил: *Андрей*

Число листов: 3

Лист: 1

Харьковский Сантехпроект

Шифр альбома, листа и листа

№з	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	№з	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
15	5.407-83.1.80 МЧ-01	1 или 2 выключателя для открытой установки (ЗРЧ) на стене или ж.б. колонне	7		1	5.407-90.50 МЧ	Установка светильника с люминесцентными лампами на кронштейне с вылетом 500 мм	6	ПВЛ-ДОРЭКО
16	5.407-83.2.04-01	Скоба	7		2	5.407-90.220	Конструкция	6	
17	5.407-83.1.30 МЧ применительно	1, 2 или 3 выключателя для открытой установки (ЗР20) на стене	2	Монтажный чертеж	3	5.407-90.60 МЧ	Установка светильника с люминесцентными лампами на кронштейне с вылетом 1000 мм	9	ПВЛ-ДОРЭКО
18	5.407-83.1.60 МЧ	Выключатель для скрытой установки (ЗР20) в стене кирпичной кладки. Монтажный чертеж	9		4	5.407-90.230	Конструкция	9	
					5	5.407-90.160 МЧ	Установка светильника с люминесцентными лампами на подвесе под перекрытием из редких плит	16	ПВЛ-ДОРЭКО
					6	5.407-90.200-03	Подвес	16	
					7	5.407-90.100 МЧ	Установка светильника ЛПО03-1х40 с люминесцентной лампой под перекрытием. Монтажный чертеж	8	
					8	5.407-90.150 МЧ-01	Установка светильника с люминесцентными лампами на подвесе под перекрытием	2	
					9	5.407-90.150 МЧ	Установка светильника с люминесцентными лампами на подвесе под перекрытием ЛПО02-2х40	2	
					10	5.407-112.1.350 МЧ	Выключатель серии АП-0.2543 на стене. Монтажный чертеж	5	
					11	5.407-112.1.300 МЧ	Щиток 904 на стене. Монтажный чертеж	2	
					12	5.407-83.1.180 МЧ	Розетка для скрытой установки (ЗР20) в стене кирпичной кладки. Монтажный чертеж	1	
					13	5.407-83.1.210 МЧ	Розетка с сальниковым вводом (ЗР43) на стене или ж.б. колонне	10	
					14	5.407-83.2.04	Скоба	10	

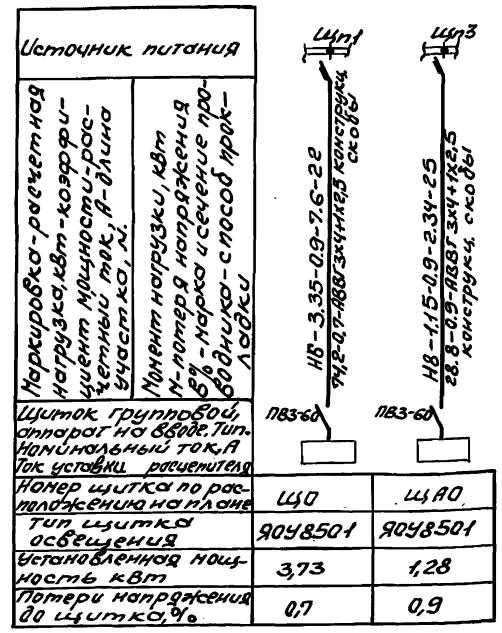
- Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.754-72 и ГОСТ 21.608-84.
- Выбор освещенности произведен согласно П-4-4-79 СНиП.
- Напряжение сети общего рабочего и аварийного освещения 380/220В с глухозаземленной нейтралью трансформатора, ремонтного (переносного) - 36В.
- Питающая сеть рабочего освещения предусматривается от щита Щ, панели 1 кабелем АВВГ 3х4+1х2,5, аварийного освещения - от щита Щ, панели 3 кабелем АВВГ 3х4+1х2,5.
- Групповая сеть выполняется: а) в машзале кабелем АВВГ 2х2,5 по стенам и перекрытию с креплением скобами через 0,8м. б) в помещениях эл. щитовой, КИПиА, на лестницах проводом АПВ 1х2,5 скрыто под штукатуркой, в) сеть штепсельных розеток выполняется кабелем АВВГ 2х4 открыто с креплением скобами.
- Управление освещением предусматривается со щитков и выключателями, установленными у входов.
- Все металлические, нормально не находящиеся под напряжением, части осветительной электроустановки и один из выводов низковольтной обмотки понижающих трансформаторов заземлить, соединив к рабочему нулевому проводу.

Привязан:

Инд. №

903-4-174.91-30			
Исполн. Е.В.Иванов	Провер. А.И.Сидоров	Инж. А.И.Сидоров	Инж. А.И.Сидоров
Н.Конт. Борщев	Г.Степ. Мухоморов	Нач. зр. Сидорова	Вед. инж. М.И.Дур
ИП. Темновская нагрузка 250Вт		Ввод	Лист
Первичный температурный пар. схема с байпасной обводкой и аксиальной тепловой электр. энергией		р	3
Электросеть освещения		Харьковский Сантехпроект	
Схема питающей сети, ведомость узлов установки электрического оборудования			

Схема питающей сети



Экспликация помещений

№ п/п	Наименование
1	Машзал 1 ^{го} этажа
2	Машзал 2 ^{го} этажа
3	Помещение электриков
4	Коридор
5	Санузел
6	Коридор
7	Лестничная клетка
8	Помещение КИПиА

Альбом 3

Исполн. М.И.Дур

Альбом 3

Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип Марка	Ед. изм.	Кол-во шт/б
Светильник подвесной с люминесцентными лампами			
	ПВЛН-200P	шт	31
	2x40		
	ЛСП02-2x40	шт	2
	ЛСП06-2x40	шт	2
Светильник потолочный с люминесцентной лампой	ЛП003-1x40	шт	8
Щиток осветительный	Я048501	шт	2
Ящик с понижающим трансформатором	ЯТН-0,25	шт	5
	2343		
Выключатель однополюсный герметический, для открытой установки, поворотный	0-4-УР44	шт	7
	-01-6/220		
Выключатель однополюсный, клавишный для скрытой установки	С-1-Н-	шт	9
	-6/220		
Выключатель однополюсный, клавишный для открытой установки на два направления	0-2-07-	шт	2
	-6/220		
Розетка штепсельная, двухполюсная, для скрытой установки	РШ-У-2С-	шт	1
	-11-6/220		
Розетка штепсельная, двухполюсная, с плоскими контактами, для открытой установки	РШ-П-2-0-	шт	10
	УР43-01-		
	10/42		

Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип Марка	Ед. изм.	Кол-во шт/б
Коробка ТУ36-2709-85	КУВ-119x113	шт	10
Коробка ТУ36-1449-79	У194	шт	20
Коробка ТУ36-1449-79	У196	шт	10
Коробка ТУ36-УССР	КОР73	шт	45
Коробка ТУ36-УССР	КОР74	шт	
Дюбель ТУ36-941-79	У661x43	шт	16
Дюбель ГОСТ 26998-86	У5-5-8x43	шт	12
Дюбель ГОСТ 26998-86	У35-5-8x43	шт	36
Дюбель-винт ТУ14-4-1375-86	ДВН6x45	шт	72
Профиль зетовый ТУ36-1434-80			
	ℓ = 650 мм	К23842	шт 9
Подрозетник ТУ6-05-1581-78	ПС-1	шт	2
Профили монтажные ТУ36-2355-80			
Швеллер			
	ℓ = 650 мм	УСЭК5343	шт 35
	ℓ = 525 мм	УСЭК5443	шт 6
	ℓ = 1025 мм	УСЭК5443	шт 9
Уголок	ℓ = 300 мм	УСЭК5543	шт 15
Угольник		УСЭК5943	шт 15
Полоса	ℓ = 700 мм	УСЭК5643	шт 9
	ℓ = 150 мм	УСЭК5643	шт 32
	ℓ = 50 мм	УСЭК5643	шт 8
Шайба царапающая		УСЭК7641	шт 264
Лист ГОСТ 19903-74	2,0	кг	1,02
Круг ГОСТ 2509-71*	В6	кг	8,5

Шифр материала, группы и сорта

Привязки:

ИМБ.№

903-4-174.91-ЭД.У.ВА

Исполнители: Е.В.Шушета, Н.К.Копт, Б.Оршев, Г.С.Степ, А.И.Дроздов, Н.С.Гр, С.С.Кочнев, В.И.Ведунин, Я.И.Дач

ИП.Темовая нагрузка 25 кВт. Прозвонка тепловой цепи по объекту с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты

Кодность изделий и материалов для изготовления электроинструментальных конструкций и деталей

Лист	Листов
Р	1

Харьковский Сантехпроект

25399-03 71

Формат А2

