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

25399 - 03

Отпускная цена
на момент реализации
указана в счет-накладной

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

ПРИМЕНЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

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

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

РАЗРАБОТАН:
ИНСТИТУТОМ "ХАРЬКОВСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ"
Главный инженер института В.А Слюсарев
Главный инженер проекта Л.И. Левонтин
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 альбома 3 (начало)

№№ листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	№ стр.
	Содержание альбома 3 (начало)	2
	Содержание альбома 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	Водоподогревательная установка	
	Схема функциональная	8
6	Установка горячего водоснабжения	
	Схема функциональная (начало)	9
7	Установка горячего водоснабжения	
	Схема функциональная (окончание)	10
8	Коллекторная 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
14	Схема электрическая принципиальная	
	регулятора уровня	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	Водоподогревательная установка	
	Схема внешних проводок (начало)	23
21	Водоподогревательная установка	
	Схема внешних проводок (продолжение)	24
22	Водоподогревательная установка	
	Схема внешних проводок (окончание)	25
23	Установка горячего водоснабжения	
	Схема внешних проводок (начало)	26
24	Установка горячего водоснабжения	
	Схема внешних проводок (продолжение)	27
25	Установка горячего водоснабжения	
	Схема внешних проводок (продолжение)	28
26	Установка горячего водоснабжения	
	Схема внешних проводок (окончание)	29
27	Коллекторная и редукционная установка	
	Схема внешних проводок	30
28	Установка сбора и возврата конденсата	
	Схема внешних проводок	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 проводок на отм. 0.000	35
33	План расположения средств автоматизации,	
	трубных и кабельных проводок на отм. +4.800	36
34	План расположения средств автоматизации	
	трубных и кабельных проводок в помещении КИП	37
35	Расположение средств автоматизации на	
	стативах приборов (начало)	38
36	Расположение средств автоматизации на	
	стативах приборов (окончание)	39
	Силовое электрооборудование - ЭМ	
1	Общие данные	40
2	Распределительная сеть ~ 380/220В	
	Щит открытый Щ. Принципиальная	
	схема (начало)	41
3	Распределительная сеть ~380/220 В	
	Щит открытый Щ. Принципиальная	
	схема (продолжение)	42
4	Распределительная сеть ~ 380/220В	
	Щит открытый Щ. Принципиальная	
	схема (продолжение)	43
5	Распределительная сеть ~ 380/220В	
	Щит открытый Щ. Принципиальная	
	схема (окончание)	44

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

Содержание альбома 3 (окончание)

№№ листов	Наименование и обозначение документов Наименование листа	№№ стр.
6	Мех 1 (2,3) Насос сетевой. Схема электрическая принципиальная	45
7	Мех 4(5) Насос конденсатный Схема электрическая принципиальная	46
8	Мех 6 (7,8,9) Насос ГВС. Схема электрическая принципиальная	47
9	Мех 10 (11) Насос рабочей воды. Схема электрическая принципиальная	48
10	Мех 12 (13,14) Насос перекачивающий. Схема электрическая принципиальная	49
11	Мех 1з (2з, 3з) Задвижка на сетевой воде. Схема электрическая принципиальная	50
12	Мех 4з Задвижка на водопроводе. Схема электрическая принципиальная	51
13	Мех 5з Задвижка на паропроводе. Схема электрическая принципиальная	52
14	Мех 18 (28) Вентилятор. Схема электрическая принципиальная и подключений	53
15	Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная (начало)	54
16	Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная (окончание)	55
17	Щит открытый Щ. Схема подключений (начало)	56
18	Щит открытый Щ. Схема подключений (продолжение)	57
19	Щит открытый Щ. Схема подключений (окончание)	58
20	План расположения электрооборудования, прокладка кабелей силовой сети на отм. 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	64
	Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций и деталей в МЭЗ силовой сети. 903-4-174.91-ЭМ.С.ВА	65
	Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ силовой сети. 903-4-174.91-ЭМ.С.ББ	66
	Электроосвещение - ЭО	
1	Общие данные	67
2	Электрическое освещение План на отм. 0.000 и Ч.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.С.ВА	70
	Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ. 903-4-174.91-ЭО.С.ВБ	71
	Связь и сигнализация - СС	
	Общие данные. План на отм. 0.000 и Ч.800 с сетью телефонной связи	72

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

Альбом 3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечан.
	Альбом 3	
1	Общие данные /начало/	
2	Общие данные /продолжение/	
3	Общие данные /продолжение/	
4	Общие данные /окончание/	
5	Водоподогревательная установка.	
	Схема функциональная.	
6	Установка горячего водоснабжения.	
	Схема функциональная /начало/	
7	Установка горячего водоснабжения.	
	Схема функциональная /окончание/	
8	Коллекторная и редукционная 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 подпиточной 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/	
17	Схема электрическая принципиальная	
	питания /начало/	
18	Схема электрическая принципиальная	
	питания /окончание/	
19	Схема разделения токового сигнала.	
20	Водоподогревательная установка.	
	Схема внешних проводок /начало/	
21	Водоподогревательная установка.	
	Схема внешних проводок /продолжение/	
22	Водоподогревательная 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 редукционная 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/	
32	План расположения средств автоматизации, трубных и кабельных проводок на отм. 0.000	
33	План расположения средств автоматизации, трубных и кабельных проводок на отм. +4.800.	
34	План расположения средств автоматизации, трубных и кабельных проводок в помещении КИП	
35	Расположение средств автоматизации на стативах приборов /начало/	
36	Расположение средств автоматизации на стативах приборов /окончание/	

Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты свидетельствования скрытых работ согласно СНиП 3.01.01-85

№ 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 /Левонтин/

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

Привязан:

Инв. №

Гл. инж. пр.	Левонтин		
Гл. спец.	Мороз		
Нач. отд.	Евтушенко		
Н. контр.	Клименко		
Гл. спец.	Хоростовский		
Нач. гр.	Запорожченко		

903-4-174.91-А

ИТП тепловая нагрузка 25 мвт. первичный теплоноситель-пар, схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	36

Общие данные /начало/

Харьковский Сантехпроект

Альбом 3

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
	ссылочные документы	
Минмонтаж спец-	Монтажные чертежи	
строй СССР	Приборы для измерения и регу-	
НПО „Монтажавто-	лирования температуры	
матика"	Установка на технологических	
СТМ Ч-1-87	трубопроводах и оборудовании	
Минмонтажспец-	Типовые конструкции.	
строй СССР	Приборы для измерения и регулиро-	
НПО „Монтажавто-	вания давления, разрежения и	
матика".	расхода. Установка на техноло-	
сборник 52	гическом оборудовании и	
	трубопроводах	
Минмонтажспец-	Монтажные чертежи.	
строй СССР	Отборные устройства для изме-	
НПО „Монтаж-	рения давления, разрежения	
автоматика."	уровня.	
сборник 54	Установка на технологических	
	трубопроводах и резервуарах	
Минмонтаж спец-	Монтажные чертежи.	
строй СССР	Приборы для измерения количества	
НПО „Монтажавто-	и расхода жидкостей и газов.	
матика".	Установка на трубопроводах.	
сборник 69		
Минмонтажспец-	Монтажные чертежи	
строй СССР	Приборы для измерения и регулиро-	
НПО „Монтажавто-	вания давления, расхода и уровня	

Обозначение	Наименование	Примечан.
матика"	Установка групповая на полу	
сборник 27		
Минмонтажспец-	Монтажные чертежи	
строй СССР	Приборы для измерения и регули-	
НПО „Монтажавто-	рования давления, разрежения,	
матика"	расхода и уровня. Одиночная	
сборник 34	установка на полу или стене	
	Прилагаемые документы	
	спецификация оборудования	Альбом 8
	Поставка заказчика	
	спецификация щитов	Альбом 8
	спецификация оборудования	Альбом 8
	Поставка подрядчика	
	Опросные листы	Альбом 9
	Ведомость потребности	Альбом 10
	в материалах	
	Щиты управления. Задание	Альбом 6
	заводу-изготовителю щитов	
	сметная документация	Альбом 11
	Пояснительная записка	Альбом 1

Общие указания

Регулирующая арматура, закладные конструкции и фланцевые соединения для приборов КИП устанавливаются и заказываются в разделе проекта „Тепломеханические решения."

Указания по привязке проекта

При привязке проекта в соответствии с технологическими решениями, принятыми для конкретного объекта необходимо:

- заполнить опросные листы для изготовления расходомеров и уровнемеров
- исключить из ведомости рабочих чертежей не использованные чертежи
- уточнить спецификацию оборудования;
- внести в проект уточнения, связанные с изменением номенклатуры серийно изготовляемых приборов, средств автоматизации и других изделий, а также нормативных материалов.

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Привязан:

Инв. №

Гл. инж. пр.	Левантин		903-4-174.91-А
Гл. спец.	Мороз		
Нач. отд.	Евтушенко		
Н. контр.	Клименко		ИТП. тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.
Гл. спец.	Кроткевский		Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Нач. гр.	Запорожченко		Общие данные /продолжение/
			Харьковский Сантехпроект

Исходные данные и результаты расчетов регулирующих клапанов

№ п/п	Место установки дроссельного регулирующего органа	Параметры регулируемой среды									Диаметр трубопровода, мм	Регулирующий орган			
		Наименование	Избыточное давление кгс/см2		Температура, °С	Плотность перед дроссельным органом в рабочих условиях, г/см³	Коэффициент сжимаемости	Расход				Тип	Kv по расчету	Kv по каталогу	Ду, мм
			перед дроссельным органом	после дроссельного органа				Ед. изм.	Максимальный	Минимальный					
1	Трубопровод обратной сетевой воды	вода	10,55	9,4	70	0,978	—	м³/час	200	22.6	273х6	25ч914нж	202,9	250	100
2	Трубопровод циркуляционной воды	вода	3,2	2,27	45	0,98	—	м³/час	34	25	159х4,5	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	89х4	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	108х4	25ч 914нж	133	250	100
5	Трубопровод перегретой воды к деаэратору	вода	5,3	3,77	90	0,965	—	м³/час	23,5	17,4	57х3,5	25ч 940нж (40%)	19,5	25	50
6	Трубопровод подпитки	вода	5,0	3,0	65	0,98	—	м³/час	4,2	0	57х3,5	25ч 940нж (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	159х4,5	25ч 914нж (100%)	152	250	100
8	Трубопровод подмеса (перемычка между трубопроводами обратной и прямой воды)	вода	10,55	9,4	70	0,978	—	м³/час	177,4	0	219х4,5	25ч 914 нж (100%)	179,9	250	100

Привязан:

Инв. №

Гл. инж. пр.	Левантин		903-4-174.91-А		
Гл. спец.	Мороз				
Нач. отд.	Евтушенко				
Н. контр.	Клименко		ЦТП. Тепловая нагрузка 25МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.	Стадия: Р	Лист: 3	Листов:
Гл. спец.	Краснощекова				
Нач. гр.	Запорожченко		Общие данные (продолжение)	Харьковский Сантехпроект	

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Дата | Фамилия | Подп. | Дата
Должность: Гл. спец. ОВТ — Литвин

Альбом 3

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

Обозначение закладных конструкций	Обозначение чертежей технологических трубопроводов	Количество
Бобышка	903-4-174.91-ТМ, листы	7
БП1-М20х1,5 УХЛ3	9÷12; 14÷18; 20÷27; 30÷42	
ТУ36.1097-85		
Бобышка	903-4-174.91-ТМ, листы	33
БП1-М27х2 УХЛ3	9÷12; 14÷18; 20÷27; 30÷42	
ТУ36.1097-85		
Бобышка	903-4-174.91-ТМ, листы	6
БП1-М33х2 УХЛ3	9÷12; 14÷18; 20÷27; 30÷42	
ТУ36.1097-85		
Отборное устройство давления 2,5-70-14 по чертежу 3КЧ-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 3КЧ-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 3КЧ-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 3КЧ-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 3КЧ-275.00-90	903-4-174.91-ТМ, листы 9÷12; 14÷18; 20÷27; 30÷42	9
Фланцы для измерительной диафрагмы по ГОСТ12821-80 исп.3	903-4-174.91-ТМ	2
Ду100; Ру1,6 МПа	903-4-174.91-ТМ, лист 10	2
Ду150; Ру1,6 МПа	903-4-174.91-ТМ, листы 14,15	2
Ду250; Ру0,6 МПа	903-4-174.91-ТМ, листы 32,34	2
Ду250; Ру1,6 МПа	903-4-174.91-ТМ, листы 10, 20, 21	6

Обозначение закладных конструкций	Обозначение чертежей технологических трубопроводов	Количество
	Регулирующие клапаны	
25ч 914 нж	903-4-174.91-ТМ, листы 21, 22	4
25ч 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

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

Привязан:

Инв.№

Гл.инж.пр.	Левонтин		
Гл.спец.	Мороз		
Нач.отд.	Ебтушенко		
Н.контр.	Клименко		
Гл.спец.	Кростошевский		
Нач.гр.	Запорожченко		

903-4-174.91-А

ЦТП. Тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумулирующей теплоты

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Общие данные (окончание)

Харьковский сантехпроект

Формат А2

Альбом 3

Датчик температуры наружного воздуха

Блок подогревателей сетевой воды

От блока редукционной установки к конденсатным бакам

От насосов ГВС

В сеть

Из сети

Блок сетевых насосов

Подогреватель пароводяной

Сетевые насосы - 3 шт

Регулятор подпитки

Регулятор температуры сетевой воды

Регулятор давления сетевой воды

1ГВ-HLR 1ГВ-HLG 1ГВ-HLW

Схема технологической сигнализации лист 15

Приборы местного контроля

Щиты управления

1. Позиции приборов соответствуют спецификации АС01, альбом 8.
2. Оборудование, обозначенное индексом „Т", заказывается по спецификации к тепломеханическому разделу проекта.

Привязан:		Нач. отд.	Евтушенко		903-4-174.91-А	
		Н. контр.	Клименко			
		Гл. спец.	Крестишевский			
		Нач. гр.	Запорожченко			
Инв. №					ИТП. Тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель - пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
					Водоподогревательная установка. Схема функциональная	Харьковский Сантехпроект

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

Согласовано: Должность | Фамилия | Подп. | Дата | Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл.

Альбом 3

Блок подготовки исходной воды

Исходная вода

Блок рабочей воды

Блок эжекторов вакуумного деаэратора

Блок подогревателей горячего водоснабжения

От охладителя выпара

От блока антирелакации

Горячая вода к вакуумному деаэратору

От парового коллектора

Перегретая вода к вакуумному деаэратору

Насосы рабочей воды

Бак рабочей воды

Блок магнитной обработки воды

Отхладителя выпара

Паровадяные и водаводяные подогреватели

К конденсатным бакам

От насосов ГВС

Паровадяные подогреватели

Регулятор температуры нагретой воды

Регулятор температуры деаэрированной воды

0,3 МПа (3 кГс/см²)
0,3 МПа (3 кГс/см²) 50 м³/час
0,32 МПа (3,2 кГс/см²)
0,32 МПа (3,2 кГс/см²)
0,01 МПа (0,1 кГс/см²)
0,01 МПа (0,1 кГс/см²)
К охладителю выпара
0,32 МПа (3,2 кГс/см²)
0,32 МПа (3,2 кГс/см²)
0,6 МПа (6 кГс/см²)
0,57 МПа (5,7 кГс/см²)
0,3 МПа (3 кГс/см²)
0,54 МПа (5,4 кГс/см²)
0,3 МПа (3 кГс/см²)
0,3 МПа (3 кГс/см²)
70°С
55°С
см. лист 7
0,1 МПа (1,0 кГс/см²)
0,6 МПа (6 кГс/см²)
0,43 МПа (5,3 кГс/см²)
0,5 МПа (5 кГс/см²)
0,8 МПа (6 кГс/см²)
0,17 МПа (1,7 кГс/см²)
70°С
см. лист 7

Приборы местного размещения

Стативы

Щит управления

1. Позиции приборов соответствуют спецификации АС01 альбом 8.
2. Оборудование, обозначенное индексом „Т", заказывается по спецификации тепломеханического раздела проекта.

903-4-174.91-А			
Нач. отд. Евтушенко			
Н. контр. Клименко			
Гл. спец. Крастшевский			
Нач. гр. Гапоненко			
Привязан.			
Инв. №			
ЦТП. тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.	Стадия: Р	Лист: 6	Листов:
Установка горячего водоснабжения. Схема функциональная (начало)	Харьковский Сантехпроект		

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

25399-03 10 формат А2

Альбом 3

К блоку эжекторов вакуумного деаэратора

Т

От блока подготовки исходной воды

В1

Охладитель выпара

В1

К блоку подогревателей ГВС

Перегретая вода от блока подогревателей горячего водоснабжения

Т32

Деаэратор вакуумный

Т33

Горячая вода от блока подогревателей горячего водоснабжения

Т31

ТЕ Г11а

ТЕ Г8а

4 1

см. лист 6

Блок перекачивающих насосов

Бак промежуточный

Насосы перекачивающие - 3 шт.

М

Г25в

6 7

Т31

Блок насосов горячего водоснабжения

Баки-аккумуляторы

Насосы горячего водоснабжения - 4 шт.

М

Т31

К вакуумному деаэратору

К блоку сетевых насосов

FE Г21а

70°С

TI Г4

ф250

ТЕ Г6

Всеть горячего водоснабжения предприятия

Из сети горячего водоснабжения предприятия

ф150

FQI Г20

TI Г4

45°С

Т4

Блок антирелаксационный

РС Г18

К вакуумному деаэратору

6 7

-0,03МПа (-0,3кгс/см²)

0,01МПа (0,1кгс/см²)

0,32МПа (3,2кгс/см²)

5500мм

0,01МПа (0,1кгс/см²)

0,53МПа (5,3кгс/см²)

185м³/час

0,5МПа (5,0кгс/см²)

34м³/ч

70°С

45°С

0,30МПа (3,0кгс/см²)

Приборы местного размещения

PT Г17а

PI Г11 3шт.

PIS Г14 3шт.

LT Г22а

PI Г15 4шт.

PIS Г19 4шт.

PI Г14

Щиты управления

LT Г23а

FQR PR Г21б

FI3 Г21в

FI5 Г21г

TR Г6

PTRA Г17б

GI Г24а

LCK Г24а

LIA Г23б

H 12SA2

H 12SAC

LIA Г22б

H 9SA2

H 8SAC

HA1

H SA1

H SA2

H SA3

H SA4

HA2

HLA4 Регулятор уровня в промежуточном баке

HLA10

HLA11

12HLR (13HLR, 14HLR)

HLA5

HLA6

6HLR (7HLR ÷ 9HLR)

А, л. л. 15-16

ЭМ. л. 15

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Дубликат | Подп. | Дата

Фамилия | Литвин

Гл. спец. ОВТ | Гл. спец.

903-4-174.91-А

Привязан:

Инв. №

Нач. отд. Евтушенко

Н. контр. Клименко

Гл. спец. Краснощекий

Нач. гр. Запорожченко

ЦТП. тепловая нагрузка 25 Мвт. Первичный теплоноситель - пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.

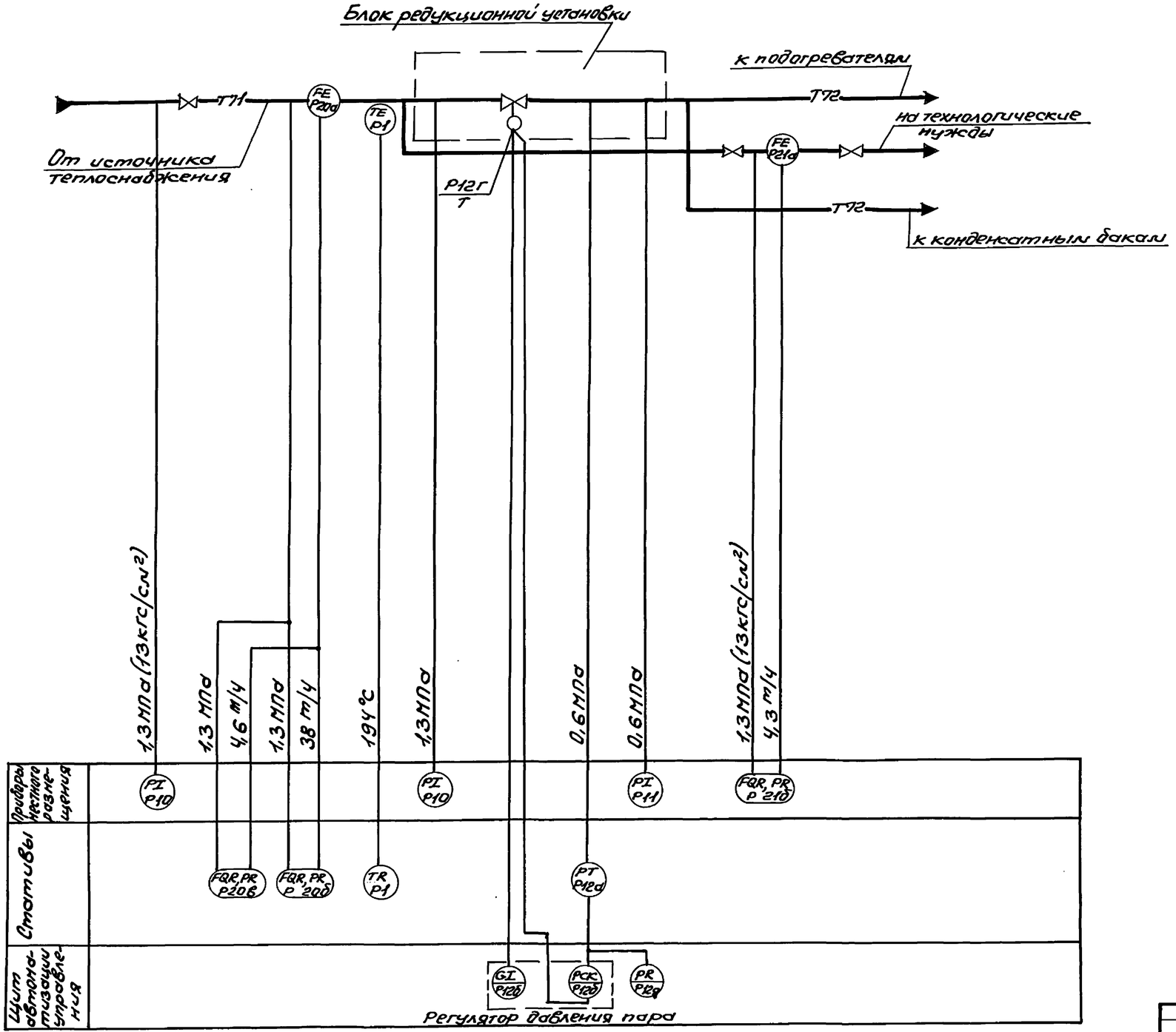
Стадия Р | Лист 7 | Листов

Установка горячего водоснабжения. Схема функциональная (окончание)

Харьковский Сантехпроект

25399-03 11 Формат А2

Альбом 3



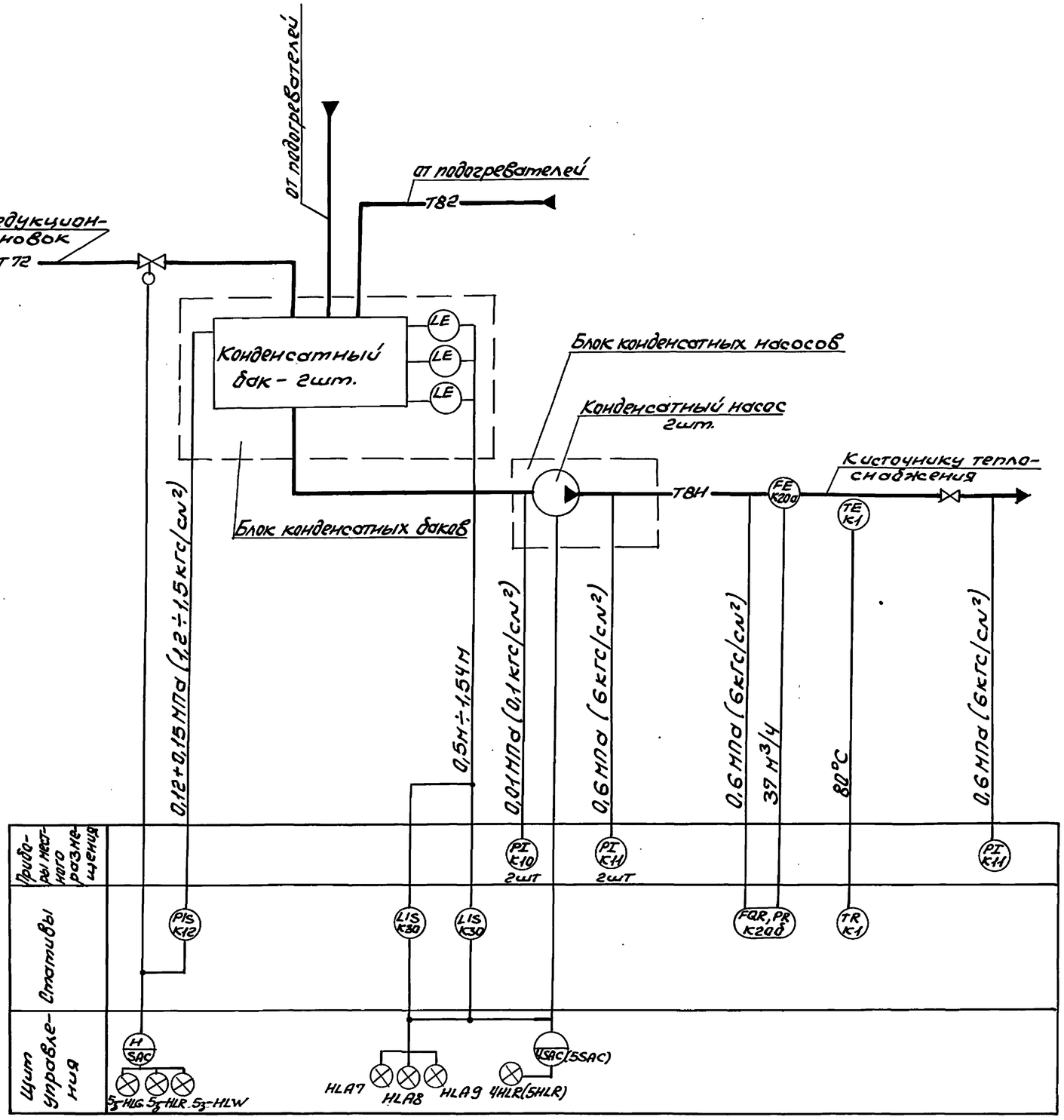
1. Позиции приборов соответствуют спецификации АС01 альбом 8.
2. Оборудование, обозначенное индексом „Т", заказывается по спецификации тепломеханического раздела проекта.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Должность	Фамилия	Подп.	Дата
			Нач. отд.	Евтушенко		
			Н. контр.	Клименко		
			Гл. спец.	Расторшевский		
			Нач. гр.	Заторажученко		

903-4-174.91-А

Привязан:	ЦТП. Тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.	Стадия	Лист	Листов
		Р	8	
Инв. №	Коллекторная и редукционная установка. Схема функциональная	Харьковский Сантехпроект		

Альбом 3



Позиции приборов соответствуют спецификации АС01 альбом 8.

Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Альбом спец.ОВ | Альбом спец.ТМ | Подпись | Дата

Привязан:

Инв.№

Нач.отд.	Бачушенко		
Н.контр.	Клименко		
Гл.спец.	Хоменковский		
Нач.гр.	Запорожченко		

903-4-174.91-А

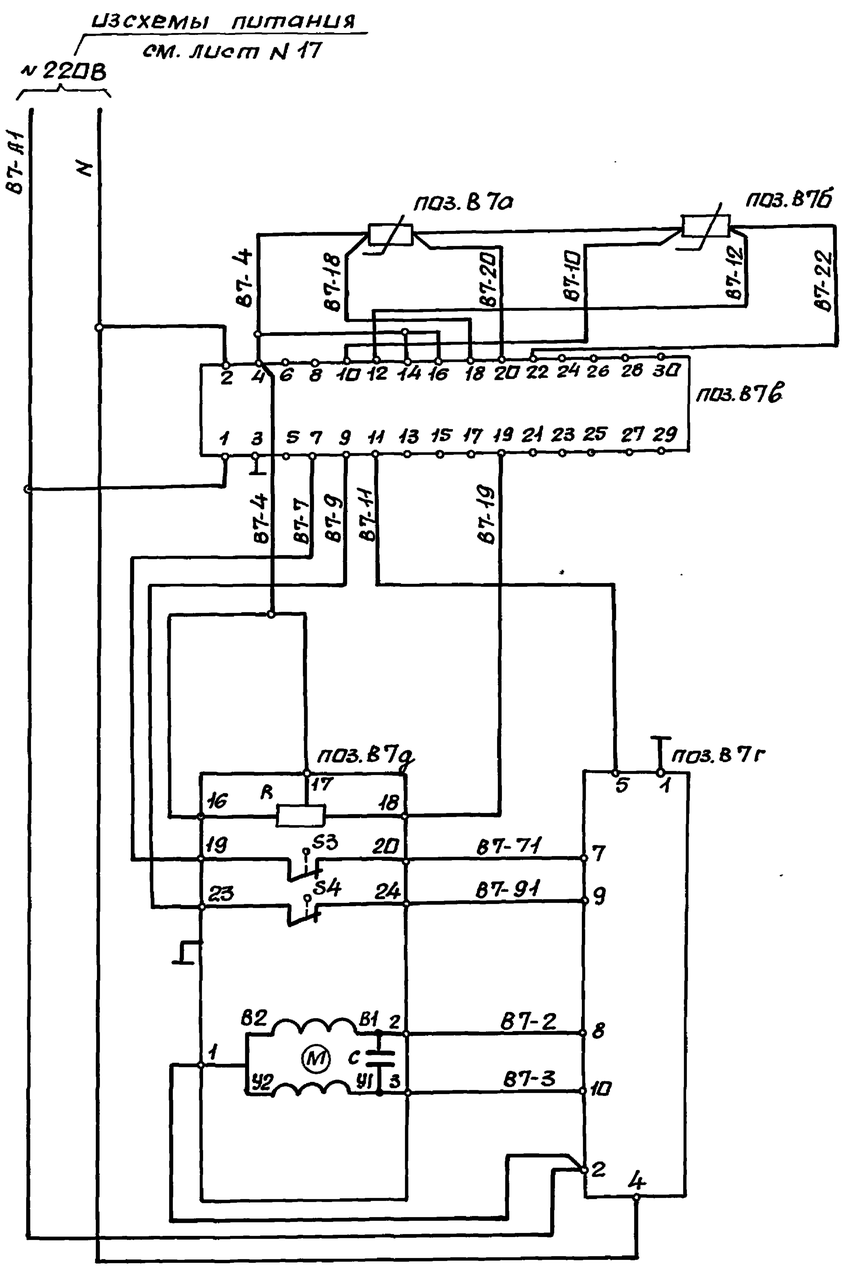
ТЭЦ. Тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумулирующей емкостью. Установка сбора и возврата конденсата. Схема функциональная

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Харьковский Сантехпроект

Формат А2

Альбом 3



— напряжение включено

— напряжение отключено

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

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

— контакт замкнут

— контакт разомкнут

Диаграмма работы выходных цепей регулирующего прибора РС.29.2.22

Обозначение выходной цепи	Регулируемый параметр: ниже заданного	в зоне	выше заданного	
11-7				команда "меньше"
11-9				команда "больше"

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления. Панель N1		
поз. В7в	Прибор регулирующий РС29.2.22	1	
поз. В7-г	Усилитель трехпозиционный У29.2	1	
	По месту		
поз. В7д	Электрический исполнительный механизм МЭО-16/63-0,25Р	1	
R	Датчик реостатный	1	комплект исполнительного механизма
С	Конденсатор	1	
поз. В7а, В7б	Термопреобразователь сопротивления ТСМ гр.50М	2	

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Нач. отд.	Евтушенко		
Н. контр.	Клименко		
Гл. спец.	Красношевский		
Нач. гр.	Запорожченко		

Привязан:

Инв. №

903-4-174.91-А

ИТП. Тепловая нагрузка 25МВт. Первичный теплообменник-пароводяной. Схема с баковой аккумуляцией и аккумуляцией теплоты.

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Схема электрическая принципиальная регулятора температуры сетевой воды.

Харьковский Сантехпроект

Альбом 3

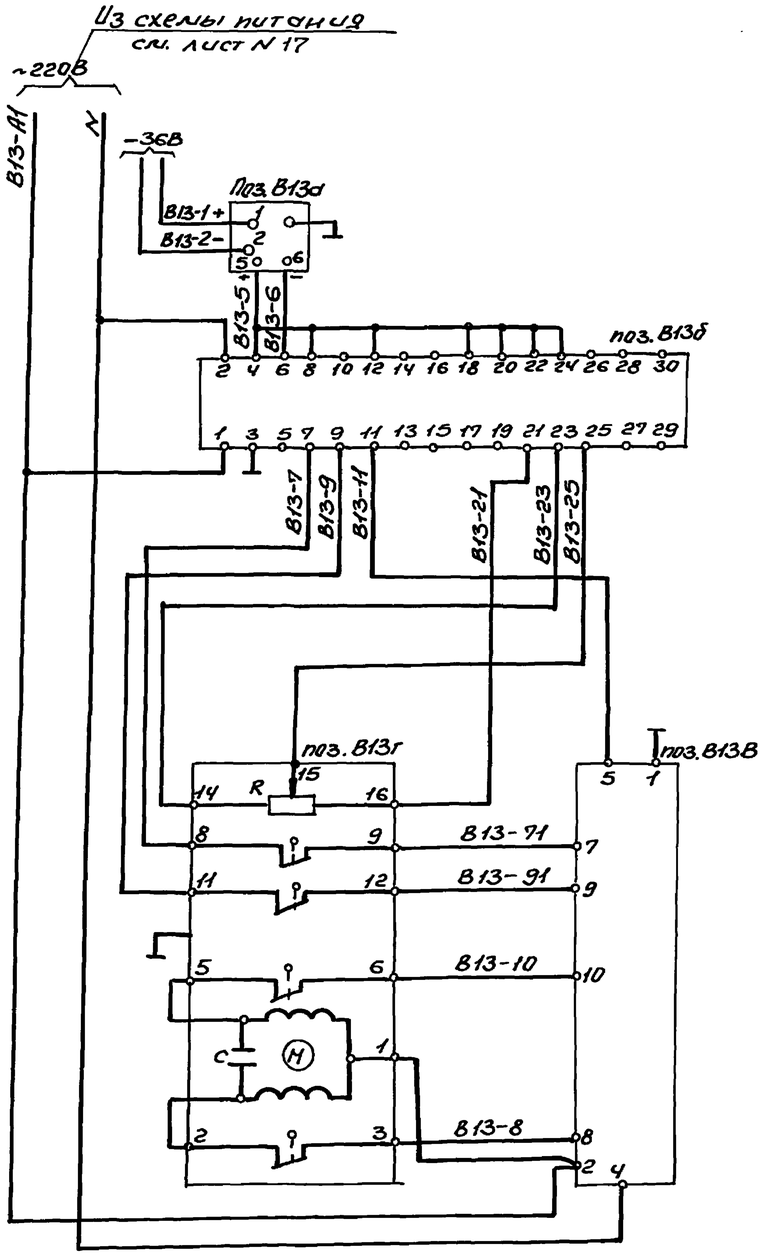


Диаграмма работы контактов исполнительного механизма ЕСПА 02 ПВ

Обозначение контакта	Ход выходного вала: открыто	рабочий ход	закрыто
5 (11) 6 (12)		▨	
8 (3) 9 (2)	▨		

▨ – контакт замкнут

□ – контакт разомкнут

Диаграмма работы выходных цепей регулирующего прибора РС 29.1.12

Обозначение выходной цепи	Регулируемый параметр: ниже заданного	в зоне	выше заданного	
11-7		▨		Команда „меньше"
11-9	▨			Команда „больше"

▨ – напряжение включено

□ – напряжение отключено

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления. Панель N1		
поз. В13б	Прибор регулирующий РС 29.1.12	1	
поз. В13б	Усилитель трехпозиционный У29.2	1	
	По месту		
поз. В13г	Электрический исполнительный		
	механизм ЕСПА 02 ПВ	1	
R	Датчик реостатный	1	комплект
		2	исполнительного
С	Конденсатор	1	механизма
	Статив блока (местный)		
поз. В13а	Преобразователь измеритель-	1	Тип прибора см. спецификацию АСА1
	ный Сапфир 22		

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

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Евтушенко		
Н. контр.	Клименко		
Гл. спец.	Кристошевский		
Нач. гр.	Запорожченко		

903-4-174.91-А

ТП. Тепловая нагрузка 25 ГВТ. Первичный теплоноситель – пар. Жема с вакуумной деаэрацией и аккумулирующей теплоты

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Схема электрическая принципиальная регулятора расхода подпиточной воды

Харьковский Сантехпроект

Альбом 3

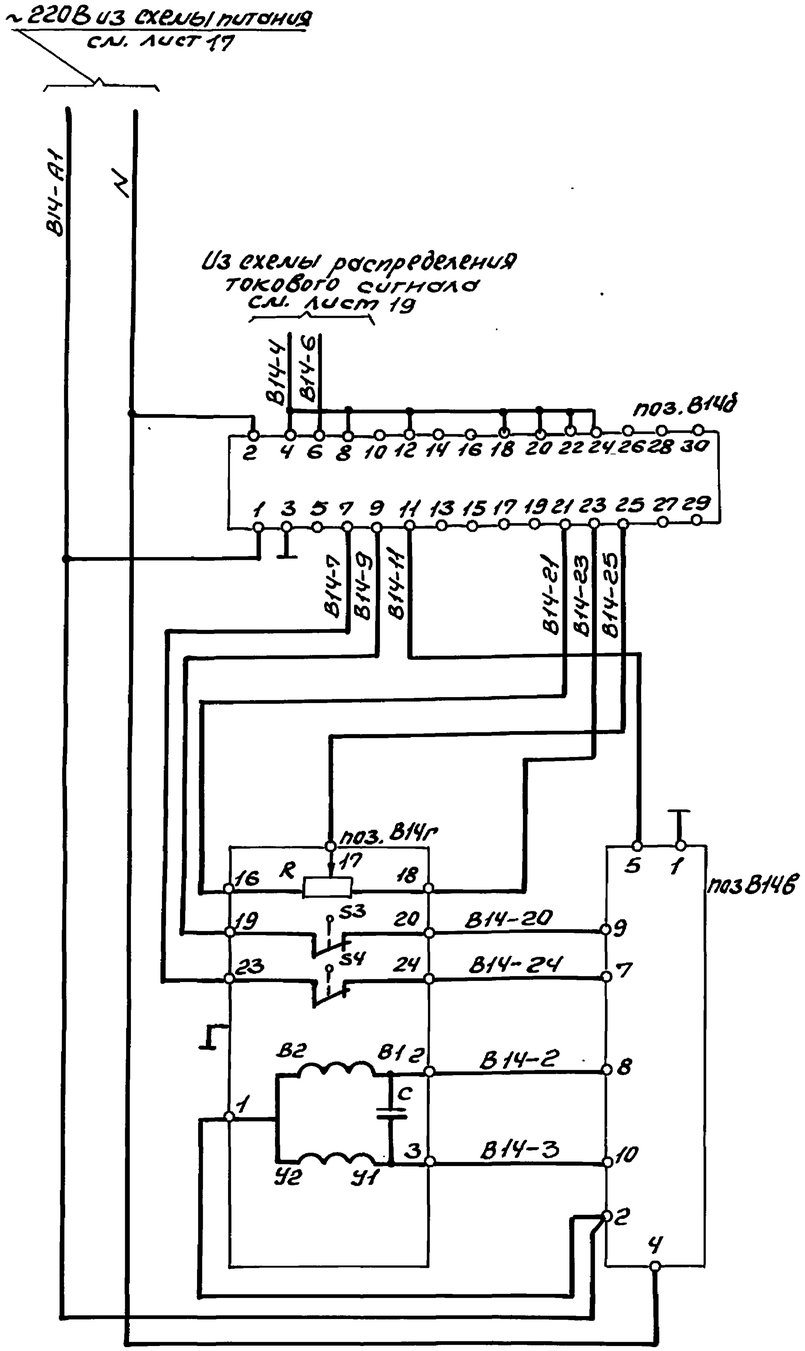


Диаграмма работы контактов исполнительного механизма МЭО-16

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: ниже заданной	в зоне	выше заданной	
11-7				Команда „меньше"
11-9				Команда „больше"

▨ – напряжение включено
□ – напряжение отключено

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления. Панель №1		
поз. В14б	Прибор регулирующий РС29.1.12~220В	1	
поз. В14в	Усилитель трехпозиционный У29.2	1	
	По месту		
поз. В14г	Механизм электрический однооборотный МЭО-16/25-0,25-82р	1	
R	Датчик реостатный	1	Комплект исполнительного механизма
S3, S4	Микровыключатель	2	
C	Конденсатор	1	

Чертеж выполнен для регулятора давления сетевой воды поз. В14б и действителен для регулятора давления пара за редукционной установкой поз Р12б с изменением индекса в маркировке цепей с В14 на Р12.

Нач. отд.	Евтушенко		
Н. контр.	Клименко		
Гл. спец.	Крестьяновский		
Нач. гр.	Запорожченко		
Инж.	Логинова		

Привязан:

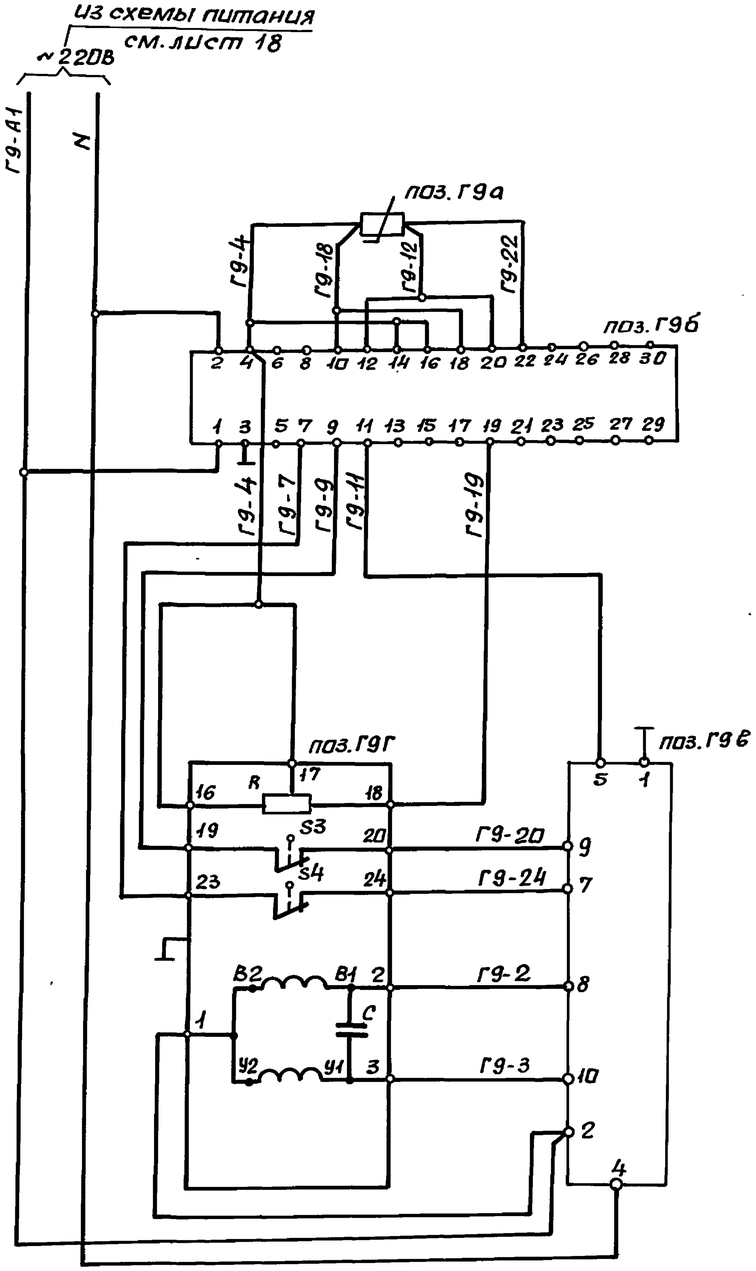
Инв. №

903-4-174.91-А

Стп. Тепловая нагрузка 25 Мбт. Первичный теплообменник-подогреватель с вакуумной деаэрацией и аккумулирующей емкостью	Стадия	Лист	Листов
	Р	12	
Схема электрическая принципиальная регулятора давления	Харьковский Сантехпроект		

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

Альбом 3



— напряжение включено

— напряжение отключено

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

Обозначение контакта	Ход выходного вала: открыто	рабочий ход	закрыто
23 S4 24			
19 S3 20			

— контакт замкнут

— контакт разомкнут

Диаграмма работы выходных цепей регулирующего прибора Р.С. 29.2.22

Обознач. выходной цепи	Регулируемый параметр: ниже заданного	в зоне	выше заданного	
11-7				команда „меньше"
11-9				команда „больше"

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 однооборотный МЭО-16/63-0,25Р	1	
R	Датчик реостатный	1	комплект
S1 S2	Микровыключатель	2	исполнительного механизма
поз. Г9а	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.

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

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Евтушенко		
Н. контр.	Клименко		
Гл. спец.	Кротиевский		
Нач. гр.	Запорожченко		
Вед. инж.			

903-4-174.91-А

ЦТП. Тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Схема электрическая принципиальная регулятора температуры.

Харьковский сантехпроект

Альбом 3

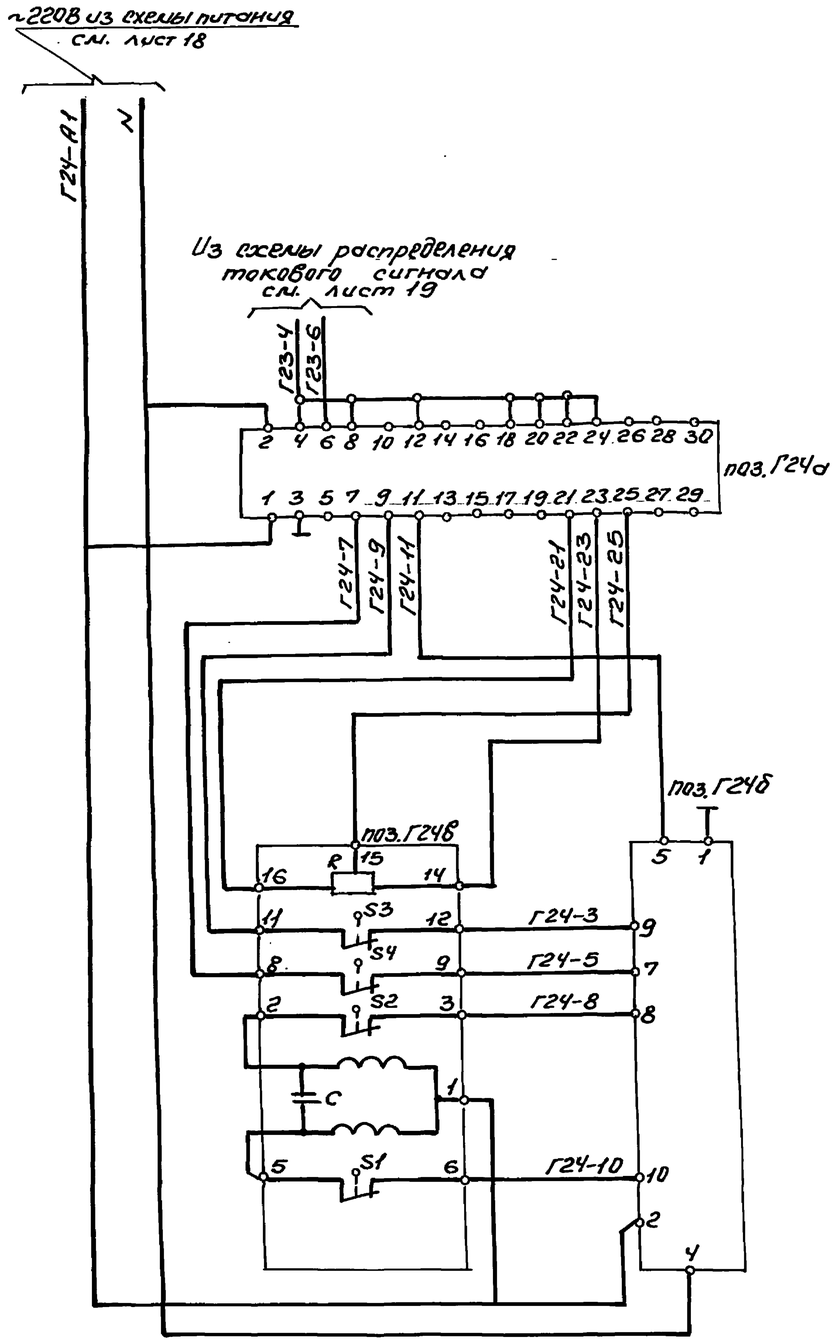


Диаграмма работы контактов исполнительного механизма ЕСПА-02ПВ

Обозначение контакта	Ход выходного вала: открыто	рабочий ход	закрыто
5 S1(S3) 6 (11) (12)		▨	
2 S2(S4) 3 (8) (9)	▨		

▨ — контакт замкнут

▭ — контакт разомкнут

Диаграмма работы выходных цепей регулирующего прибора РС 29.1.12

Обозначение выходной цепи	Регулируемый параметр: ниже заданной	в зоне	выше заданной	
11-7			▨	Команда „меньше"
11-9	▨			Команда „больше"

▨ — напряжение включено

▭ — напряжение отключено

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления. Панель №2		
поз. Г24д	Прибор регулирующий РС29.1.12~220В	1	
поз. Г24б	Усилитель трехпозиционный У29.2	1	
	По месту		
поз. Г24в	Механизм исполнительный электрический ЕСПА-02ПВ	1	
R	Датчик реостатный	1	комплект исполнительного механизма
S1÷S4	Микровыключатель	4	
C	Конденсатор	1	

Нач.отд.	Евтушенко		903-4-174.91-А
Н.контр.	Клименко		
Гл.спец.	Крастошевский		
Нач.гр.	Запорожченко		

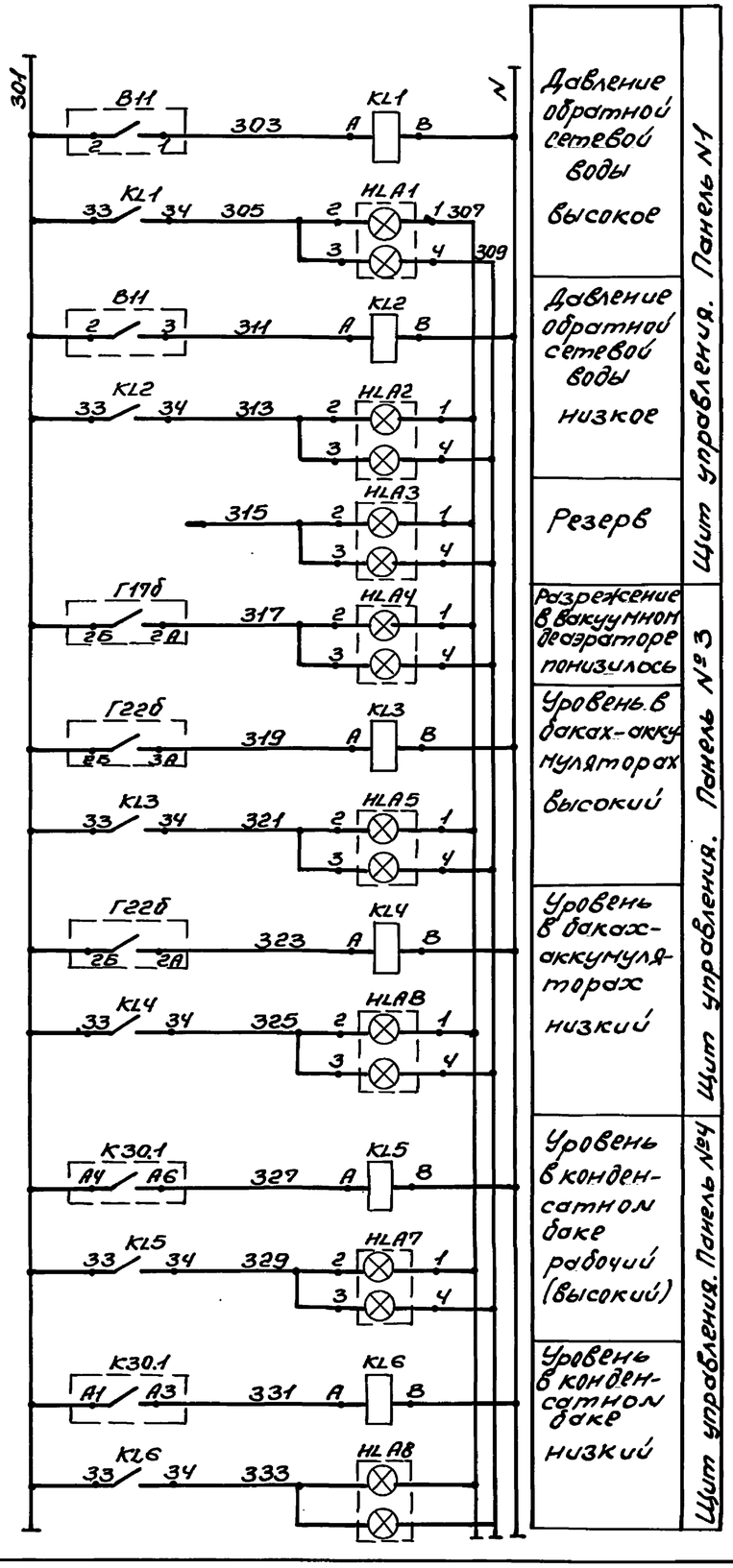
Привязан:

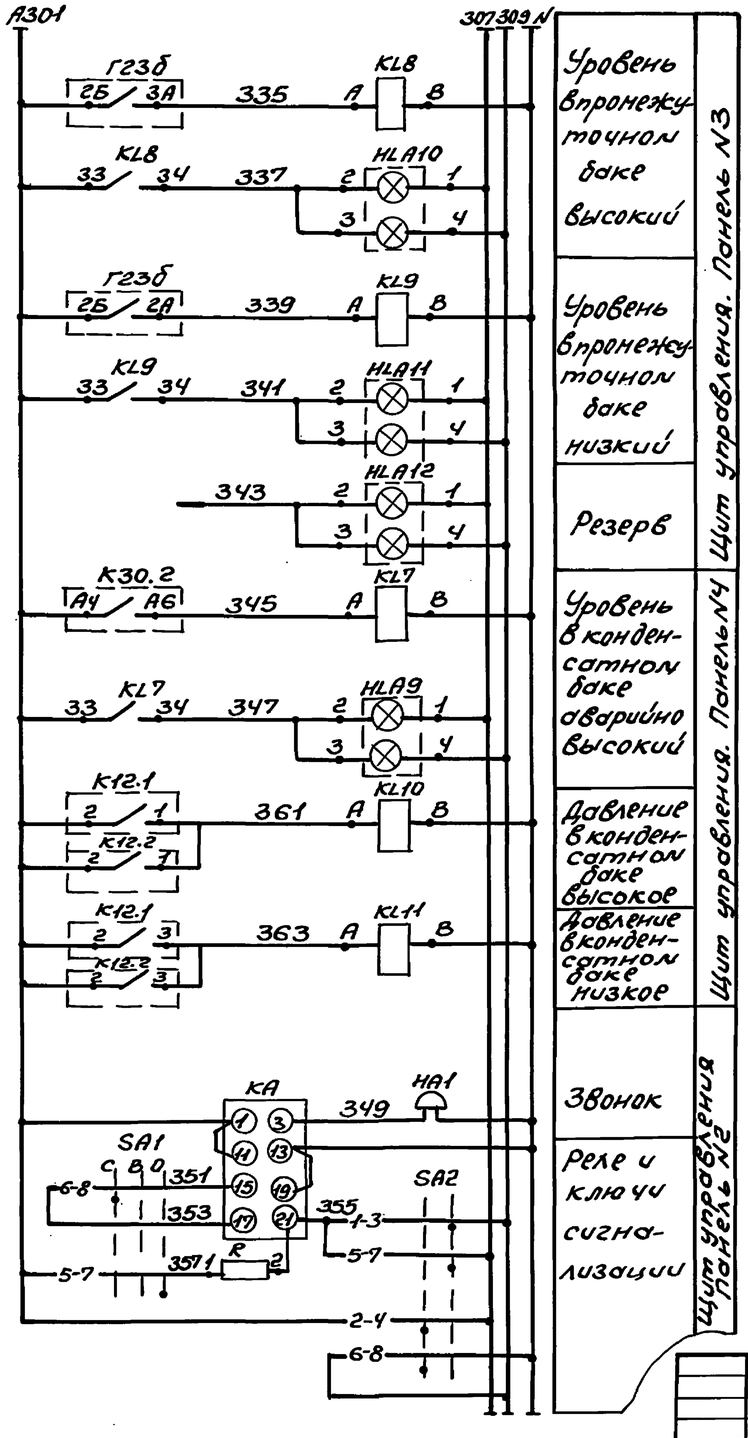
Инв.№

ТП. Тепловая нагрузка 25МВт. Первичный теплообменник-нагреватель с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты	Стадия	Лист	Листов
	Р	14	
Схема электрическая принципиальная регулятора уровня	Харьковский Сантехпроект		

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

Альбом 3





Специфікацию оборудования, диаграммы работы контактов приборов и ключей см. лист 16.

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

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Евтушенко		
Н. контр.	Клименко		
Гл. спец.	Красношеевский		
Нач. гр.	Запорожченко		

903-4-174.91-А

ЦТП. Тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты	Стадия	Лист	Листов
	Р	15	
Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации (начало)	Харьковский Сантехпроект		

Альбом 3

Диаграмма работы ключа SA1

ПМОВ - 222222/II-Д61

Тип контакта	Номер контакта	положение рукоятки 45° съем звука	0° включена	45° опр. звука	
2	1-3			X	*
	2-4	X			*
2	5-7			X	
	6-8	X			
2	9-11			X	*
	10-12	X			*
2	13-15			X	*
	14-16	X			*
2	17-19			X	*
	18-20	X			*
2	21-23			X	*
	22-24	X			*

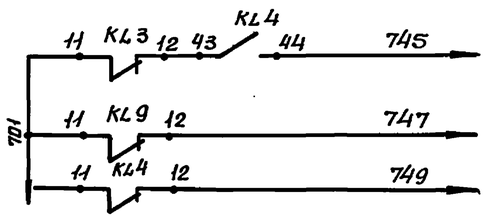
Диаграмма работы ключа SA2

ПМОФ90°-111111/II-Д42

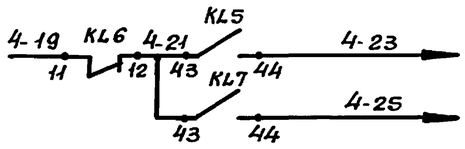
Тип контакта	Номер контакта	положение рукоятки -90° пробой света	0° работа	
1	1-3		X	
	2-4	X		
1	5-7		X	
	6-8	X		
1	9-11		X	*
	10-12	X		*
1	13-15		X	*
	14-16	X		*
1	17-19		X	*
	18-20	X		*
1	21-23		X	*
	22-24	X		*

*- контакт не используется

В схему аварийной сигнализации см. раздел ЭМ, лист 15



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



Диаграммы работы контактов приборов

ДМ2010-IV (п. В11)

Контакты	мин.	макс.
2-1		
2-3		

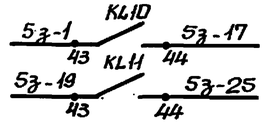
ДСП-4сг (п. К3О)

Контакты	мин.	макс.
А4-А6		
А1-А3		

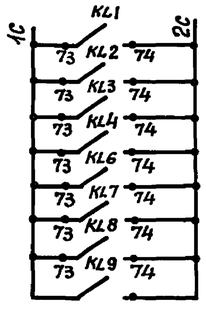
РП160-09 (п. Г17б; Г22б; Г23б)

Контакты	мало	много
26-1А		
26-2А		
26-3А		
26-4А		

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



В схему диспетчерской сигнализации



Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления. Панель N1		
HLA1÷	Табло световое двухламповое ТСБ		лампа Ц 220-10 ГОСТ 5011-77
HLA3	ТУ 16.535.424-79	3	
KL1÷KL2	Реле промежуточное ПЭ-37-44 УЗ	2	
	Щит управления. Панель N2		
HLA4,	Табло световое двухламповое ТСБ		
HLA12		2	
SA1	Переключатель ПМОВ-222222/II-Д61	1	
SA2	Переключатель ПМОФ-90-111111/II-Д42	1	
Г17б	Вторичный прибор РП160-09	1	
КА	Реле тока двустабильное РТД12-01-34	1	~220В
	Щит управления. Панель N3		
HLA5 HLA6	Табло световое двухламповое ТСБ		
HLA10 HLA11		4	
KL3; KL4	Реле промежуточное ПЭ-37-44 УЗ		
KL8; KL9		4	
Г23б; Г25б	Вторичный прибор РП-160-09	2	
	Щит управления. Панель N4.		
HLA7÷	Табло световое двухламповое ТСБ		
HLA9		3	
KL5÷KL7	Реле промежуточное ПЭ-37-44 УЗ		
KL10; KL11		5	
	Приборы по месту		
В11	Манометр электроконтактный		
	ДМ2010-IV	1	
К3О	Дифманометр ДСП-4сг	2	
НА1	Звонок МЗ-1 ~220В	1	

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Должность | Фамилия | Подп. | Дата
Гл. спец. ОА | Ямпольева

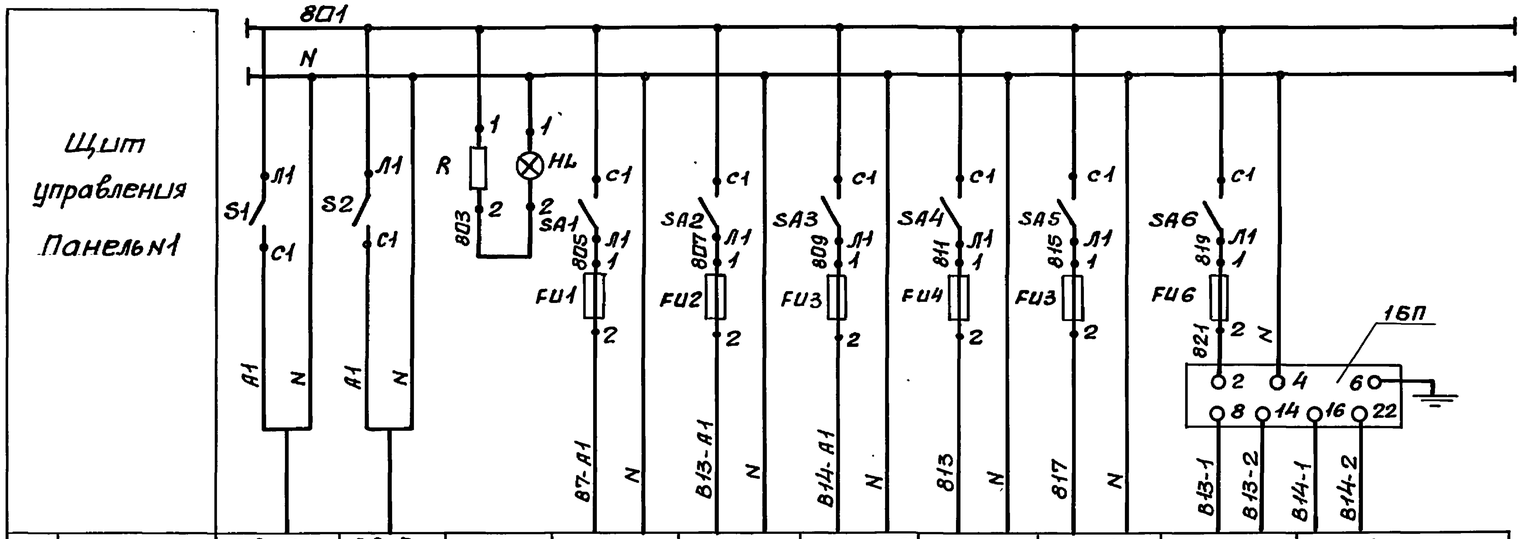
Нач. отд.	Евтушенко		903-4-174.91-А
Н. контр.	Клименко		
Гл. спец.	Крастиревский		
Нач. гр.	Запорожченко		
Инж.	Логинова		

Привязан:

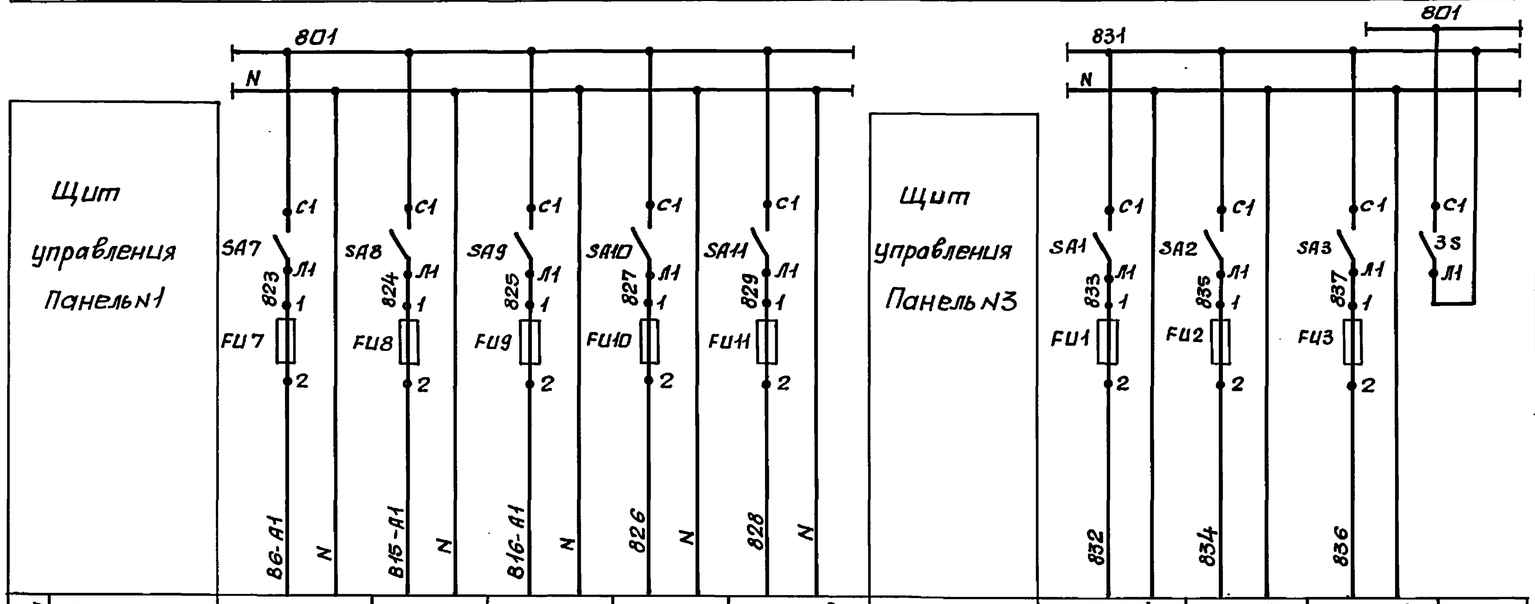
Инв. N

ЦТП тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель - пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.	Стадия	Лист	Листов
	Р	16	
Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации. (окончание)	Харьковский Сантехпроект		

Альбом 3



Характеристика электроприемника	Позиция	Ввод питания N1	Ввод питания N2	Контроль напряжения	В7в; В7г	В13б; В13в	В14б; В14в	21д	85в	В13а	В14а
	Тип				Рс 29.2.22 У29.2	Рс 29.1.12 У29.2	Рс 29.1.12 У29.2	РП160-08	ЭР-9000	Сапфир 22ДИ	
	Напряжение, В	~ 220								~36	
	Мощность ВА (Вт)	1000	1000	10	18	18	18	28	4	24	
	Место установки	Щит управления. Панель N1								по месту	



Характеристика электроприемника	Позиция	В6	В15б	В16б	Резерв	Резерв
	Тип	ТГс-711-М1	Дсс-7Н Ин-2с-М1	Дсс-7Н Ин-2с-М1		
	Напряжение, В	~ 220				
	Мощность, ВА (Вт)	15	15	15	15	15
	Место установки	По месту			Щит управления Панель N1	

Позиция	Г22б	Г23б	Резерв	Панельный выключатель
Тип	РП160-09	РП160-09	—	
Напряжение, В	~ 220			
Мощность ВА (Вт)	28	28	15	
Место установки	Щит управления. Панель N3			

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления. Панель N1		
S1, S2 SA1...SA11	Выключатель пакетный ПВ1-16	13	
FU1...FU11	Вставка плавкая ВП2Б-1		Держатель ДВП4-2В
	на 0,25А	11	
1БП	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 N2		
2S, SA1...SA15	Выключатель пакетный ПВ1-16	16	
FU1...FU11	Вставка плавкая ВП2Б-1		Держатель
	на 0,25А	11	ДВП4-2В
FU12...FU15	на 0,5А	4	
2БП	Блок питания ГСП22БП36.1-УХЛ4.1-1	1	
	Щит управления. Панель N3		
3S, SA1...SA3	Выключатель пакетный ПВ1-16	4	
FU1...FU3	Вставка плавкая ВП2Б-1		Держатель
	на 0,25А	3	ДВП4-2В
	Щит управления. Панель N4		
4S, SA1...SA11	Выключатель пакетный ПВ1-16	12	
FU1...FU11	Вставка плавкая ВП2Б-1		Держатель
	на 0,25А	11	ДВП4-2В
4БП	Блок питания ГСП22БП36.1-УХЛ4.1-1		

Привязан:

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

903-4-174.91-А

Нач. отд.	Евтушенко		
Н. контр.	Клименко		
Гл. спец.	Краснощекий		
Нач. гр.	Запорожец		
Инж.	Логинова		

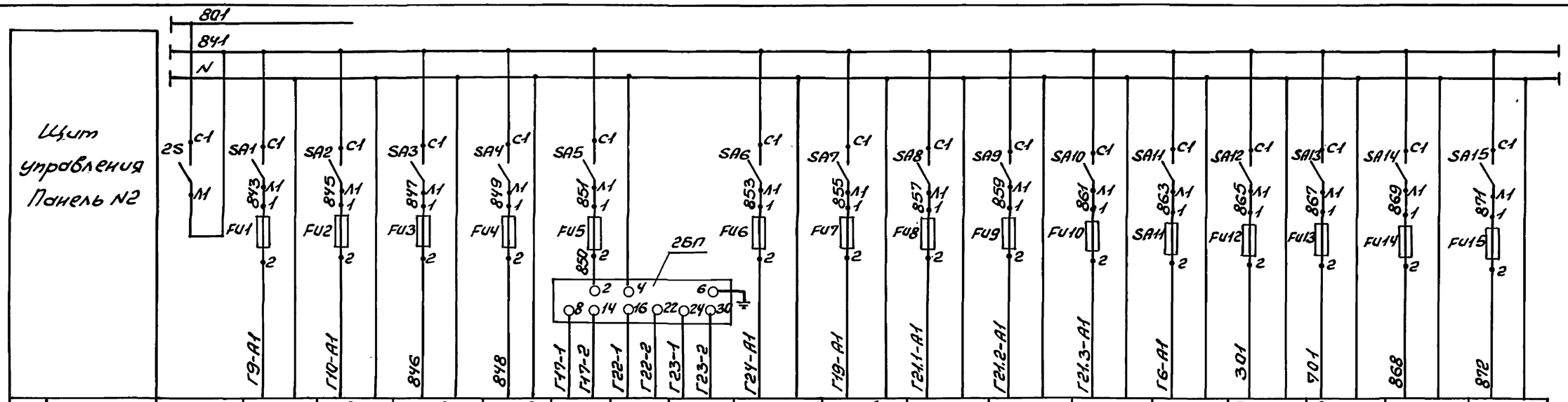
ЦТП тепловая нагрузка 25 МВт. первичный теплоноситель-пар, схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

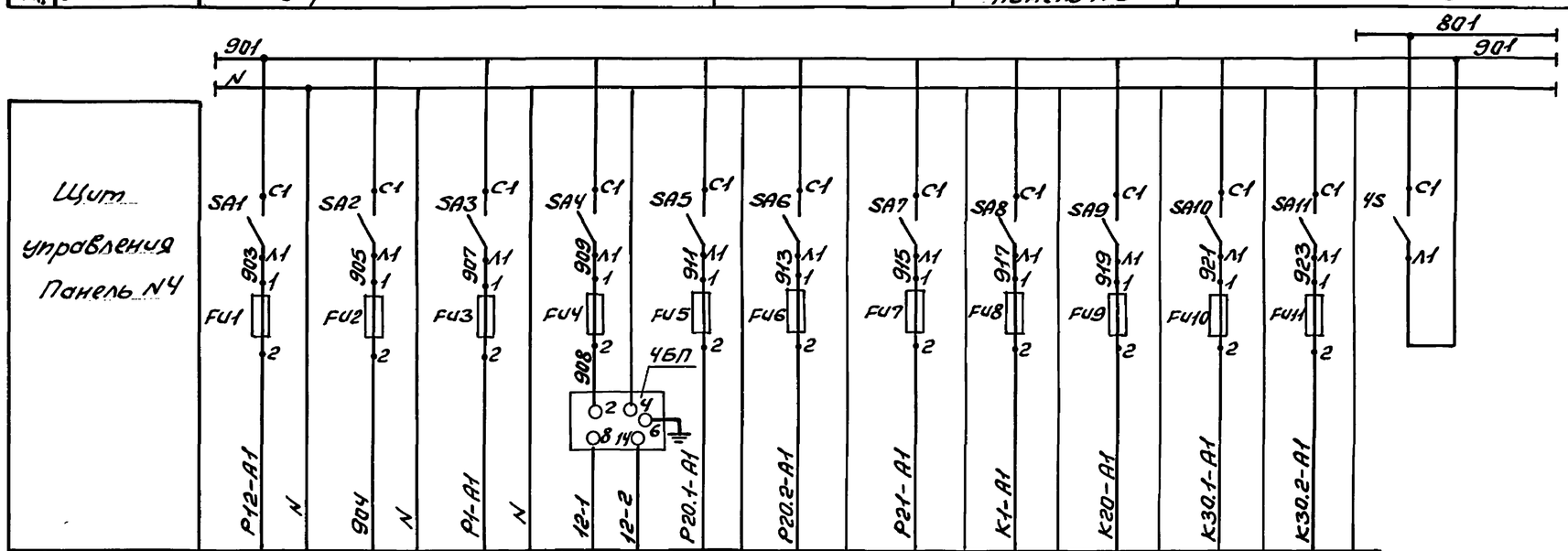
Схема электрическая принципиальная питания (начало)

Харьковский Сантехпроект

Альбом 3



Характеристика электрооборудования	Позиция	Панельный выключатель	Г9а; Г9б	Г10б; Г10в	Г7в	Г17б	Г17а	Г22а	Г23а	Г24а; Г24б	Г19б	Г21б	Г21в	Г21г	Г6	Схема технологической сигнализации	Схема аварийной сигнализации	резерв	Резерв
	Тип		РС29.222 У29.2	РС29.222 У29.2	ЭР-9000	РП160-09	Сапфир 22ДВ	Сапфир 22ДД		РС29.1.12 У29.2	ДСС-711Ин-2С-М1	ДСС-711Ин-2С-М1	ДСП-4СГ-М1	ДСП-4СГ-М1	ТГС-711-М1				
	Напряжение, В	~220					36			~220									
	Мощность, ВА (Вт)		18	18	4	28	24			18	15	15	10	10	15	100	100	100	100
	Место установки	Щит управления Панель №2					По месту			Щит управления Панель №2		По месту				Щит управления. Панель №2			



Характеристика электрооборудования	Позиция	Р12б; Р12в	Р12а	Р1	Р12	Р20б	Р20в	Р21б	К1	К20б	К30	К30
	Тип	РС29.1.12 У29.2	РП160-08	ТГС-711-М1	Сапфир 22ДД	ДСС-711Ин-2С-М1			ТГС-711-М1	ДСС-711Ин-2С-М1	ДСП-4СГ-М1	
	Напряжение, В	~220			36	~220						
	Мощность, ВА (Вт)	18	28	15	24	15	15	15	15	15	10	10
	Место установки	Щит управления Панель №4		По месту								

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Евтушенко		
Н. контр.	Клименко		
Гл. спец.	Крастышевский		
Нач. гр.	Запорожченко		

903-4-174.91-А

ЦТП. Тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема вакуумной деаэрацией и охлаждением-теплоты

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

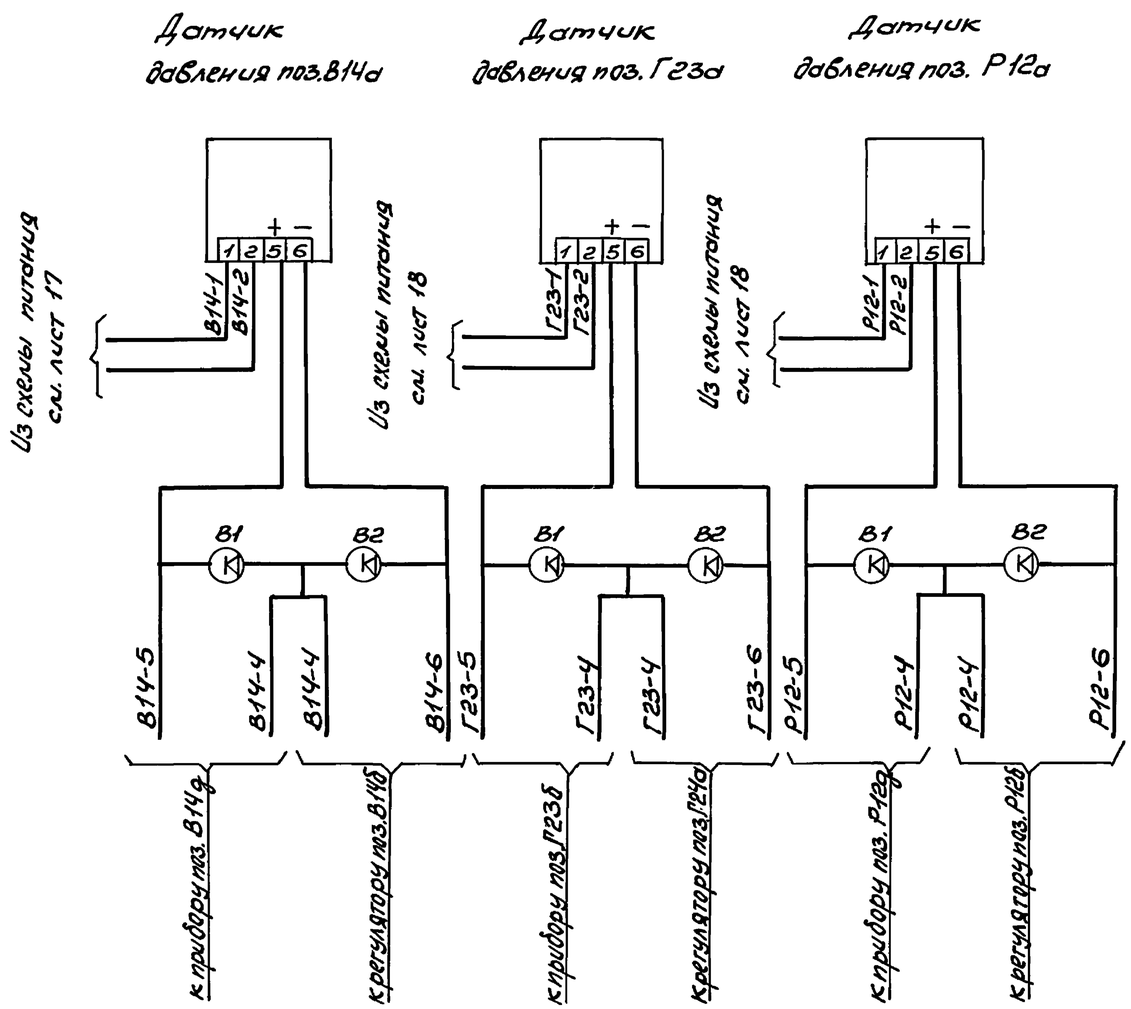
Схема электрическая принципиальная питания (окончание)

Харьковский Сантехпроект

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

Альбом 3

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



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

Привязан:

Инв. №

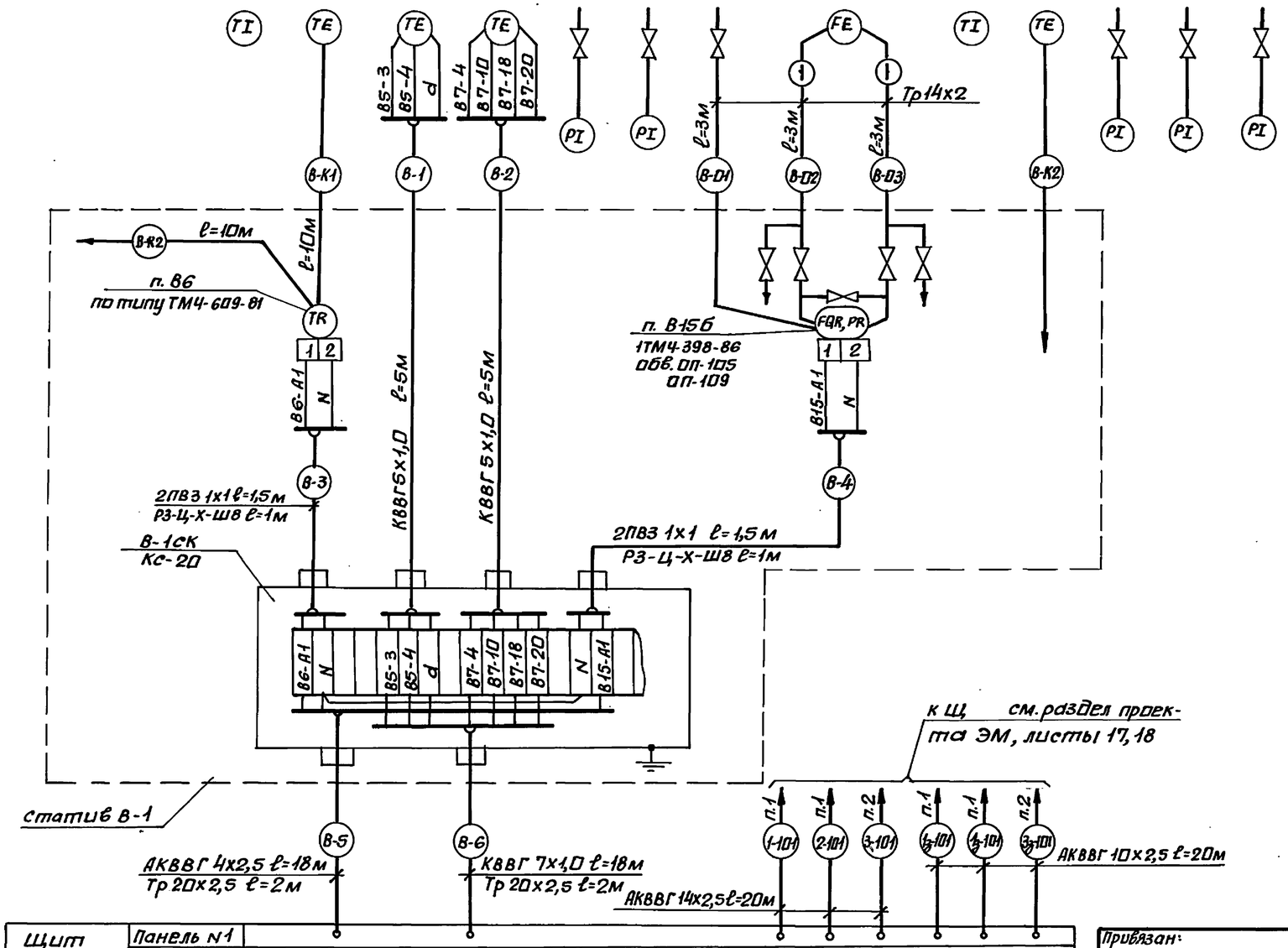
Нач. отд.	Евтушенко		
Н. контр.	Клименко		
Гл. спец.	Кравтошевский		
Нач. гр.	Заторжевский		

903-4-174.91-А

УПП. Тепловая нагрузка 25 МВт: первичный теплоноситель – пар. Схема вакуумной деаэрации и аккумуляцией теплоты	Стадия	Лист	Листов
	Р	19	
Схема разделения токового сигнала	Харьковский Сантехпроект		

Альбом 3

Наименование параметра и места отбора импульса	Температура	Давление	Расход	Температура	Давление			
	Прямая сетевая вода			Обратная сетевая вода				
	Трубопровод прямой сетевой воды			Трубопровод обратной сетевой воды				
Обозначение чертежа установки	ТМ4-142-87	ТМ4-172-87	ТМ4-147-87	ТК4-3138-70	ТМ4-226-76	——	ТМ4-142-87	ТМ4-172-87	ТК4-3136-70		
Позиция	В2	В6	В5б	В7а	В10	В10	кВ15б	В15а	В1	В6	В8	В8	В8



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

Позиц. обознач.	Наименование	К-во	Примечание
	Коробка соединительная		
	ТУ36.2568-83 Кс-10	1	
1	Кс-20	4	
2	Кс-40	1	
	Кабель контрольный с медной жилой		
	ГОСТ 1508-78		
3	КВВГ 5х1,0	98	
4	7х1,0	36	
5	4х1,0	47	
	Кабель контрольный с алюминиевой		
	жилой ГОСТ 1508-78		
6	АКВВГ 4х2,5	53	
7	5х2,5	18	
8	10х2,5	102	
9	14х2,5	86	
	Провод с медной жилой ГОСТ 6323-79		
10	ПВ3 1х1,0	142	
11	Труба 14х2 ГОСТ 8734-75	68	импульсная
	Труба водогазопроводная ГОСТ 3262-75		
12	20х2,5	19	защитная
13	25х2,8	2	
14	32х2,8	2	
	Металлорукав гибкий ТУ 223988-77		
15	Р3-Ц-Х-Ш8	10	
16	Р3-Ц-Х-Ш22	7	
	Обвязка ТУ36.1759-84		
17	ОП-105	6	
18	ОП-109	7	
19	ОП-111	2	

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

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Евтушенко	
Н. контр.	Клименко	
Гл. спец.	Хрcomplete шевский	
Нач. гр.	Запорожченко	
Инж.	Логинова	

903-4-174.91-А

ЦТП. Тепловая нагрузка - 25 Мвт. Первичный теплоноситель - пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.

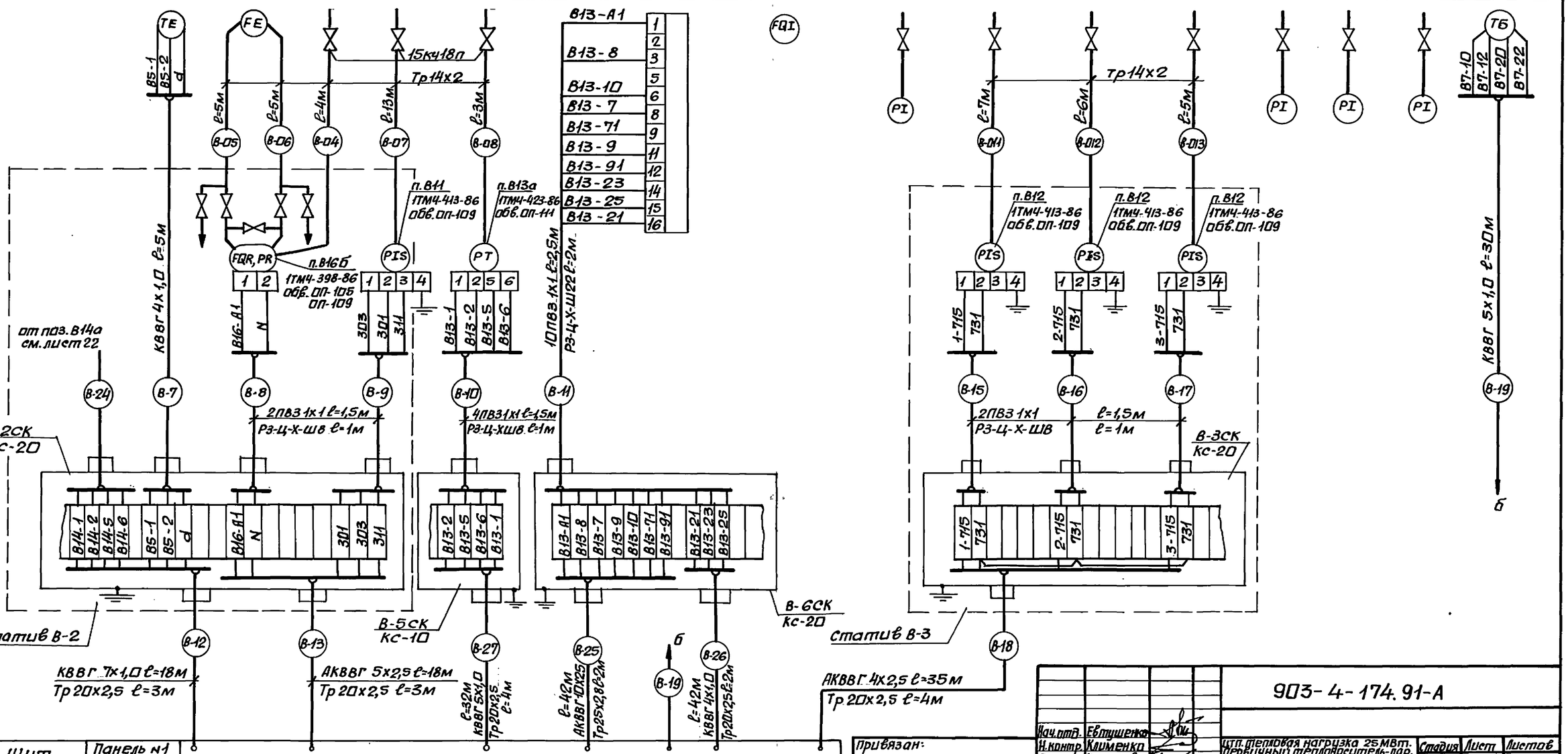
Водонагревательная установка. Схема внешних проводок (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

Харьковский сантехпроект

Альбом 5

Наименование параметра и места отбора импульса														
	Температура	Расход	Давление				Расход	Давление						Температура
	Обратная сетевая вода						Горячая вода	Блок сетевых насосов: Обратная сетевая вода						
	Трубопровод обратной сетевой воды						Трубопровод подпитки	Нагнетательные патрубки насосов			Всасывающие патрубки насосов			Наружный воздух
Обозначение чертежа установки	ТМ4-147-87	—	ТМ4-226-76			Установка на технологическом оборудовании	—	ТКЧ-3136-70	ТМ4-226-76			ТКЧ-3136-70			—
Позиция	В5а	В16а	В16б	В11	В13а	В13г	В17	В8	к В12	к В12	к В12	В8	В8	В8	В7б



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

Привязан:

Инв. №

Нач.отд.	Евтушенко	
Н.контр.	Клименко	
Гл.спец.	Костюшевский	
Нач.гр.	Затрапезная	
Инж.	Логинова	

903-4-174.91-А

Котл. тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.	Стадия: Р	Лист: 21	Листов:
Водонагревательная установка. Схема внешних проводок /продолжение/	Харьковский Сантехпроект		

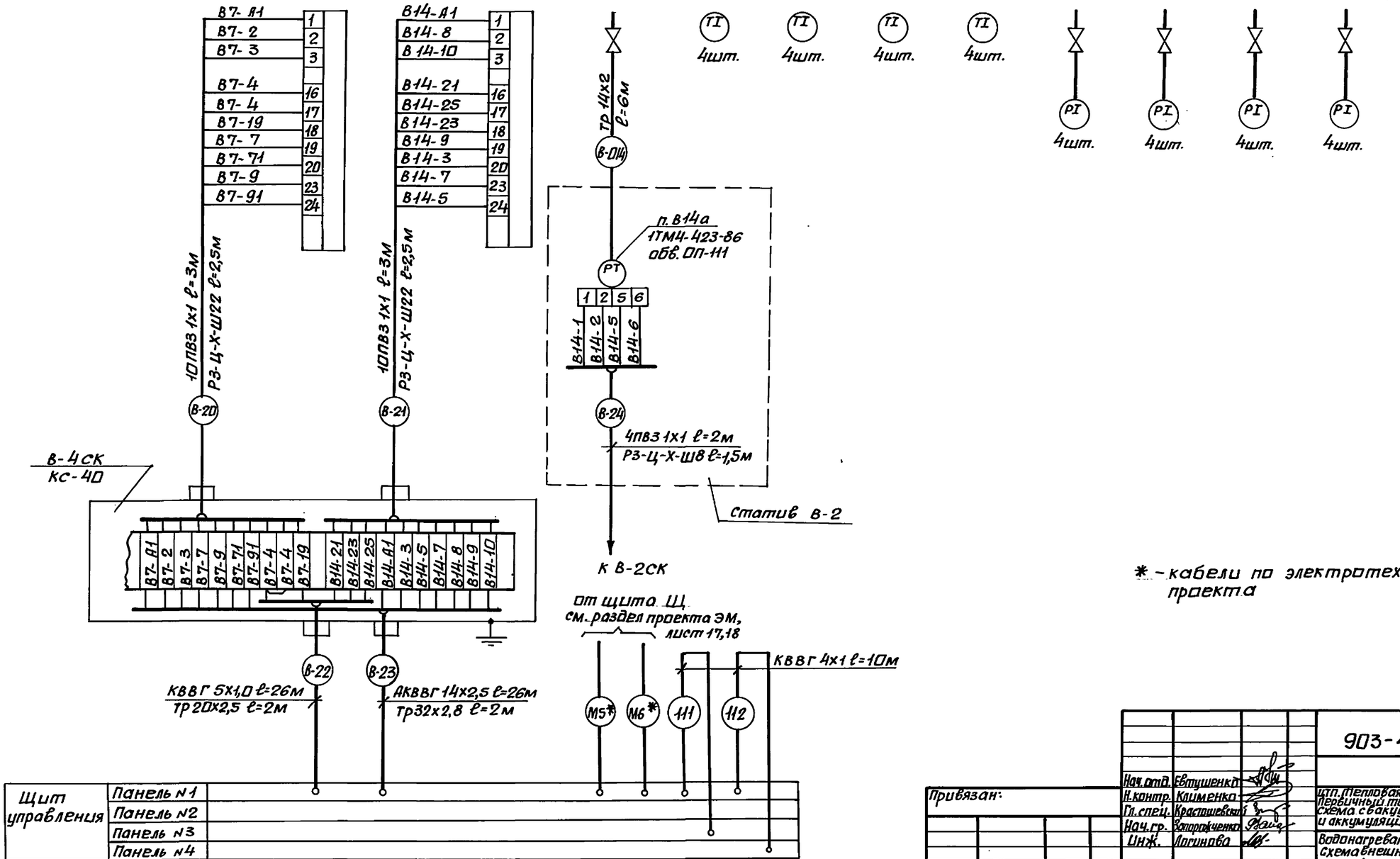
25399-03 25

Формат А2

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

Альбом 3

Наименование параметра и место 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 после пароводяного подогревателя	Трубопровод к водоводяному подогревателю	Трубопровод после водоводяного подогревателя	Трубопровод пара к пароводяному подогревателю	Трубопровод после пароводяного подогревателя	Трубопровод к водоводяному подогревателю	Трубопровод после водоводяного подогревателя
Обозначение чертежа установки	Установлены на технологическом оборудовании		ТМ4-226-76	ТМ4-142-87				ТК4-3138-70		ТК4-3138-70	
Позиция	В7д	В14г	к В14а	В3	В3	В4	В4	В9	В10	В10	В9



* - кабели по электротехническому разделу проекта

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

Привязан:

Инв. №

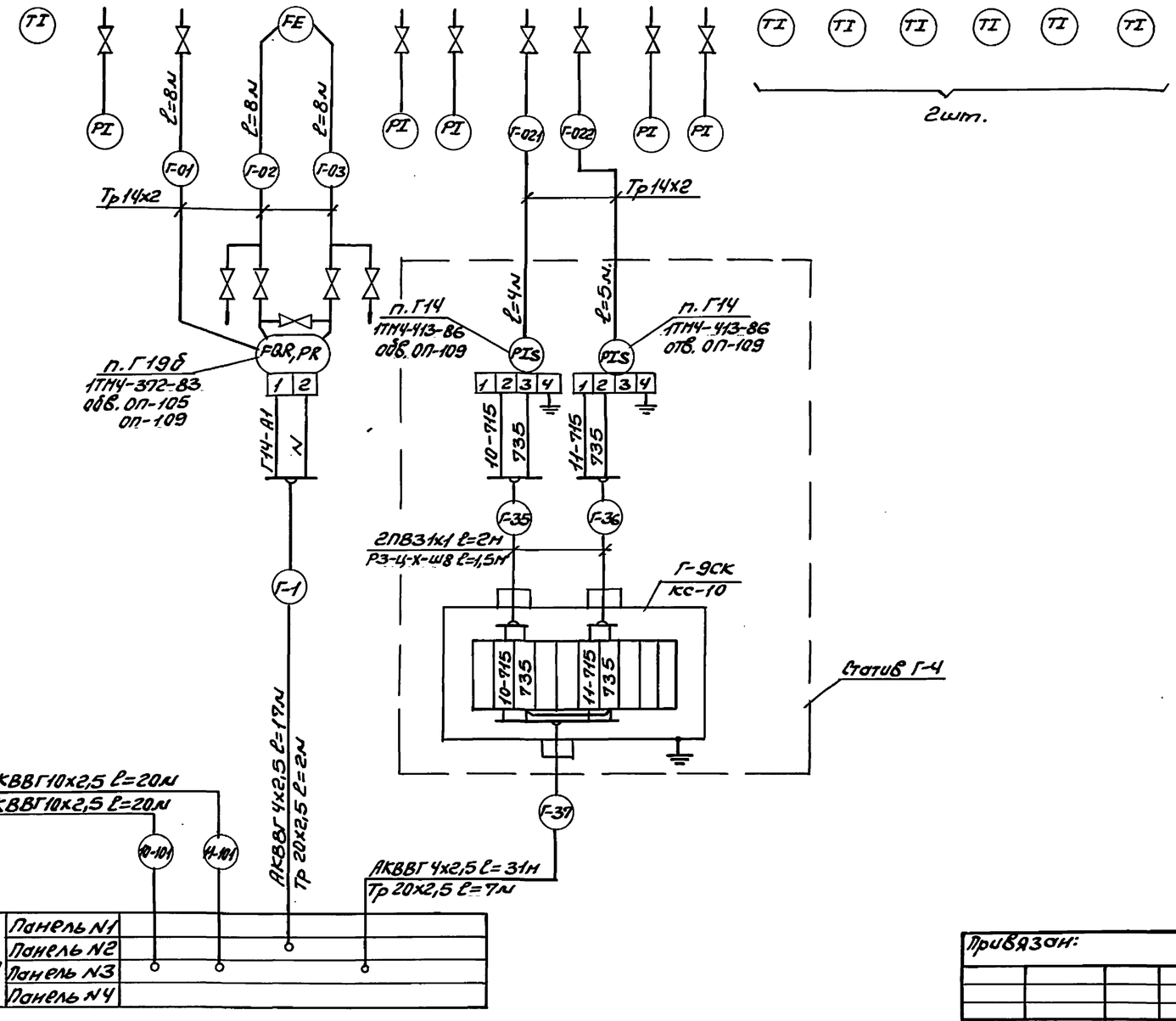
Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Нач.отд.	Евтушенко		903-4-174.91-А
Н.контр.	Клименко		
Гл.спец.	Крастшевский		
Нач.гр.	Запорожченко		
Инж.	Логинова		

ЦТП. Тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.	Стадия	Лист	Листов
	Р	22	
Водонагревательная установка. Схема внешних проводок. (окончание)	Харьковский Сантехпроект		

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 эжектором	Тр-д исходной воды к водоводяному подогревателю	Тр-д воды к охладителю выпара	Тр-д пара к пароводяному подогревателю	Тр-д конденсата до и после водоводяного подогревателя	Тр-д подогретой воды после пароводяного подогревателя
					всасывающие патрубки	нагнетательные патрубки						
Обозначение чертежа установки	ТМ4-142-87	ТК4-3136-70	ТМ4-226-76	—	ТК4-3136-70	ТК4-3137-70	ТК4-3136-70	ТМ4-142-87				
Позиция	Г1	Г13	к Г19б	Г19а	Г11	Г14	Г14	Г2	Г3	Г3	Г3	



Позиц. обознач.	Наименование	К-во	Примечание
	Коробка соединительная ТУ36.2558-83		
1	КС-10-1	5	
2	КС-20-1	3	
3	КС-40-1	1	
	Кабель контрольный с медной жилой ГОСТ1508-78		
4	КВВГ 4х1,0	106	
5	КВВГ 5х1,0	68	
6	КВВГ 10х1,0	112	
	Кабель контрольный с алюминиевой		
	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	124,5	импульсная
	Труба водогазопроводная ГОСТ3262-75		
14	20х2,5	69	защитная
15	25х2,8	18	
	Металлорукав гибкий ТУ22.398877		
16	Р3-4-Х-Ш8	28,5	
17	Р3-4-Х-Ш22	6	
	Обвязка ТУ36.1759-84		
18	ОП-105	10	
19	ОП-109	12	
20	ОП-111	1	

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

Привязан:

Инв.№

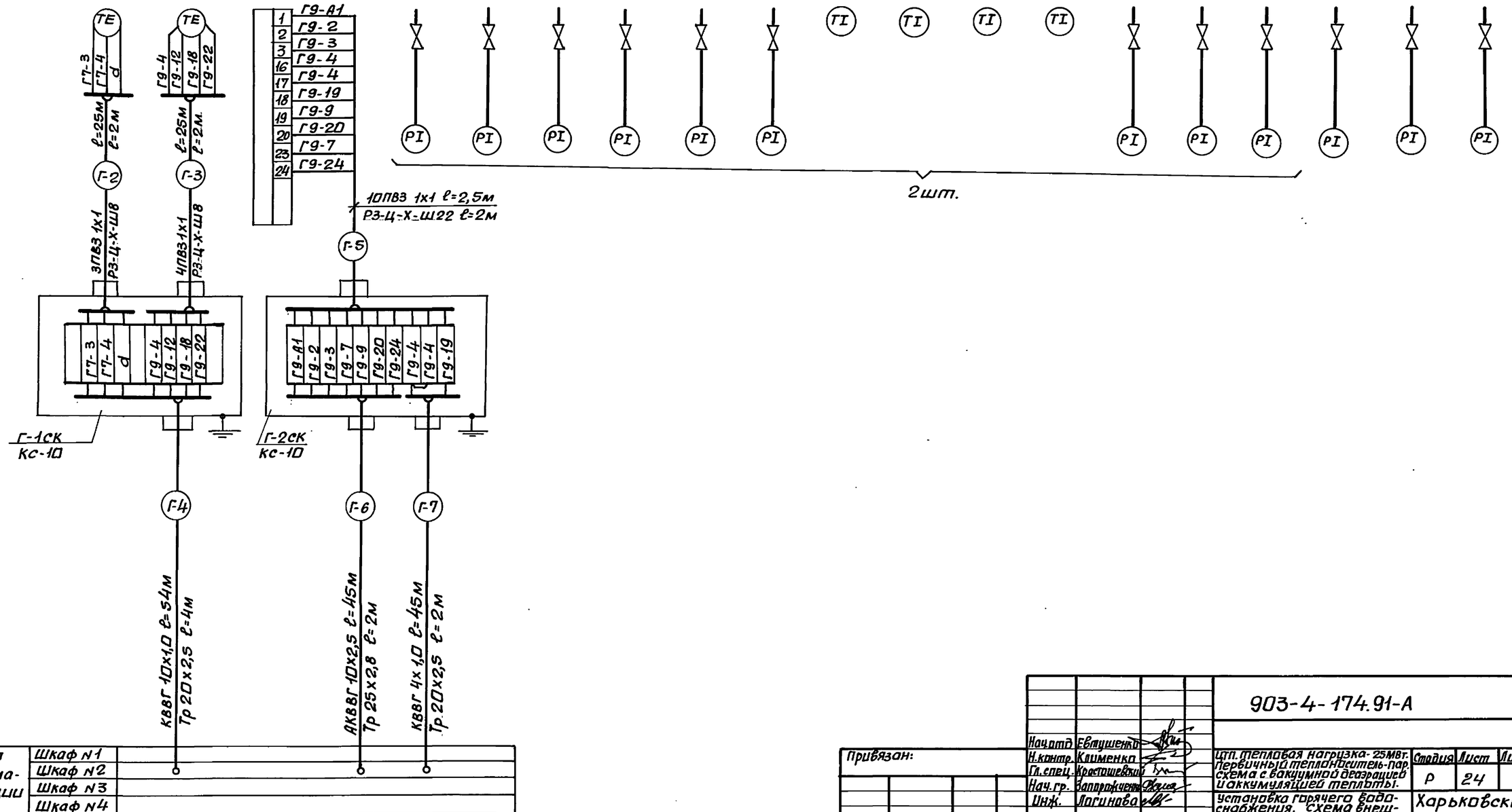
Нач.отд.	Евтушенко	
Н.контр.	Хлименко	
Гл.спец.	Костышевский	
Нач.гр.	Запорожченко	

903-4-174.91-А

ИТП. Тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией тепла.	Стадия	Лист	Листов
	Р	23	
Установка горячего водоснабжения. Схема внешних проводок (начало)	Харьковский Сантехпроект		

Альбом 3

Наименование параметра и места отбора импульса	Температура	—	Давление					Температура				Давление					
	Вода					Пар	Вода	Вода		Конденсат	Пар	Вода		Пар		Вода	
	Трубопровод подогретой воды к вакуумному деаэратору	Трубопровод пара к пароводяному подогревателю	Тр-д исходной воды к водоводяному подогревателю	Тр-д воды к охладителю выпара	Тр-д конденсата до и после водоводяного подогревателя	Тр-д пара к пароводяному подогревателю	Тр-д подогретой воды после пароводяного подогревателя	Тр-д воды ГВС перед пароводяным подогревателем	Тр-д перегретой воды после пароводяного подогревателя	Тр-д конденсата после пароводяного подогревателя	Тр-д пара перед пароводяным подогревателем	Тр-д воды ГВС перед пароводяным подогревателем	Тр-д перегретой воды после пароводяного подогревателя	Тр-д пара перед пароводяным подогревателем	Тр-д пара к подогревателям	Тр-д подогретой воды к вакуумному деаэратору	Тр-д перегретой воды к вакуумному деаэратору
Обозначение чертежа установки	ТМ4-147-87	Установлен на технологическом оборудовании	ТКЧ-3136-70			ТКЧ-3138-70		ТМ4-142-87				ТКЧ-3138-70					
Позиция	Г7б / Г9а	Г9г	Г13	Г13	Г15	Г15	Г13	Г3	Г3	Г3	Г5	Г15	Г15	Г15	Г15	Г13	Г12



Щит автоматизации	Шкаф №1
	Шкаф №2
	Шкаф №3
	Шкаф №4

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

Привязан:

Инв. №

Нач.отд.	Евтушенко		
Н.контр.	Клименко		
Гл.спец.	Коротшевский		
Нач.гр.	Запорожченко		
Инж.	Логинова		

903-4-174.91-А

ЦТП. Тепловая нагрузка-25МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.

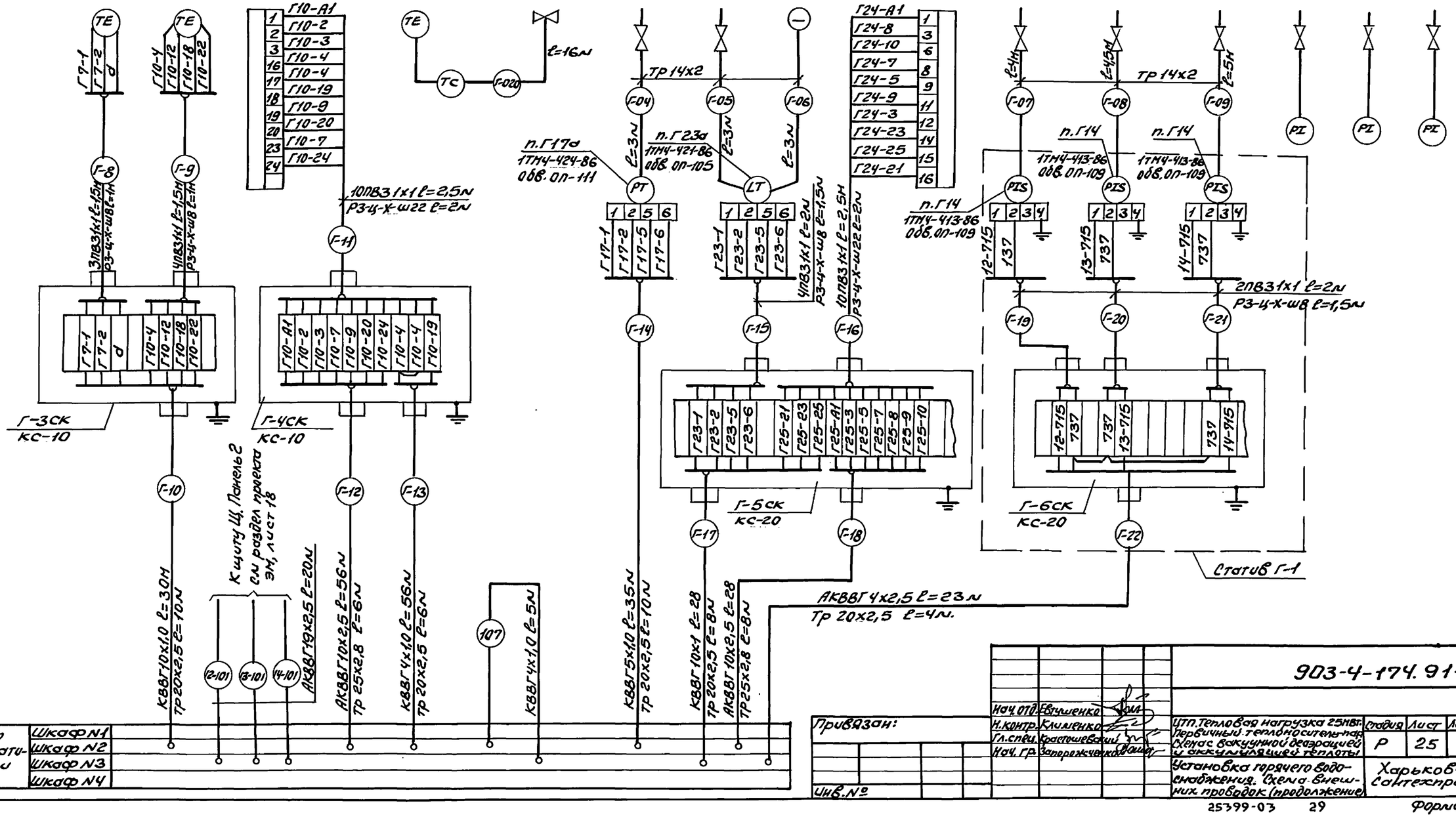
Установка горячего водоснабжения. Схема внешних проводок /продолжение/

Стадия	Лист	Листов
Р	24	

Харьковский Сантехпроект

Альбом 3

Наименование параметра и места отбора импульса	Блок перекачивающих насосов											
	Температура			Разрежение	Уровень		Давление					
	Вода											
	Трубопровод деаэрированной воды после вакуумного деаэратора	Трубопровод перегретой воды к вакуумному деаэратору	Трубопровод пара к паровому подогревателю	Трубопровод к вакуумному деаэратору	Бак промежуточный	Трубопровод подогретой воды к бакам аккумуляторам	Перекачивающие насосы					
							Нагнетательные патрубки			Всасывающие патрубки		
Обозначение чертежа установки	ТМ4-147-37		Установлен на технологическом оборудовании	Установлен на технологическом оборудовании	ТМ4-226-76	ТМ4-226-76	Установлен на технологическом оборудовании	ТМ4-226-76		ТКУ-3136-70		
Позиция	Г7а	Г10а	Г10г	Г8	кГ17а	кГ23а	Г24в	Г14	Г14	Г14	Г11	Г11	Г11

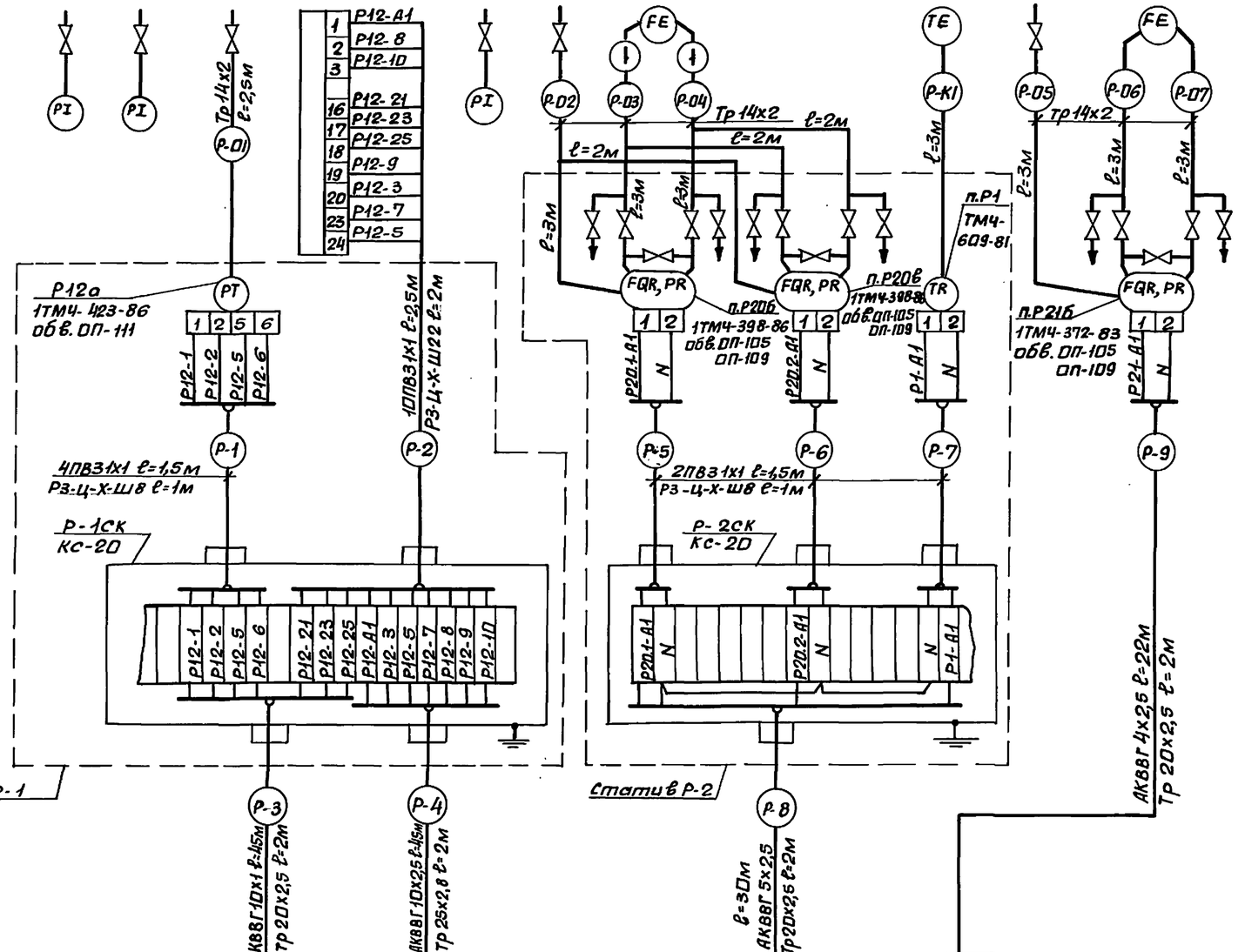


Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№										
Инв.№	Привязан:											

Альбом 3

| Наименование параметра и место отбора импульса | | |

Наименование параметра и место отбора импульса	Блок редукционной установки									
	Давление		—	Давление	Расход		Температура	Давление	Расход	
	Пар									
	до установки	после установки		Паропровод на входе в ЦТП	Трубопровод пара		Паропровод на входе в ЦТП		Трубопровод пара на производство	
					до задвижки	после задвижки				
Обозначение чертежа установки	ТКЧ-3138-70		ТМ4-226-76	Установлен на технологическом оборудовании	ТКЧ 3138-70	ТМ4-226-76		ТМ4-172--87	ТМ4-226-76	———
Позиция	Р10	Р11	к п. Р12а	Р12г	Р10	к Р20б	Р20а	Р20в	Р1	к Р21б	Р21а



Щит автоматизации	
	Шкаф N1
	Шкаф N2
	Шкаф N3
	Шкаф N4

Позиц. обознач.	Наименование	К-во	Примечание
	Коробка соединительная		
	ТУ36. 2568-83		
1	КС-20	2	
	Кабель контрольный с медной жилой		
	ГОСТ 1508-78		
2	КВВГ 10х1,0	45	
	Кабель контрольный с алюминиевой		
	жилой ГОСТ 1508-78		
3	АКВВГ 4х2,5	22	
4	АКВВГ 5х2,5	30	
5	АКВВГ 10х2,5	45	
6	Провод с медной жилой ГОСТ6323-79		
	ПВ3 1х1,0	35,5	
7	Труба 14х2 ГОСТ 8734-75	26,5	импульсная
	Труба водогазопроводная ГОСТ3262-75		
8	20х2,5	6м	защитная
9	25х2,8	2м	
	Металлорукав гибкий ТУ 223988-77		
10	Р3-Ц-Х-Ш8	4	
11	Р3-Ц-Х-Ш22	2	
	Обвязка ТУ36. 1759-84		
12	ОП-105	6	
13	ОП-109	3	
14	ОП-111	1	

Привязан:

Инв. №

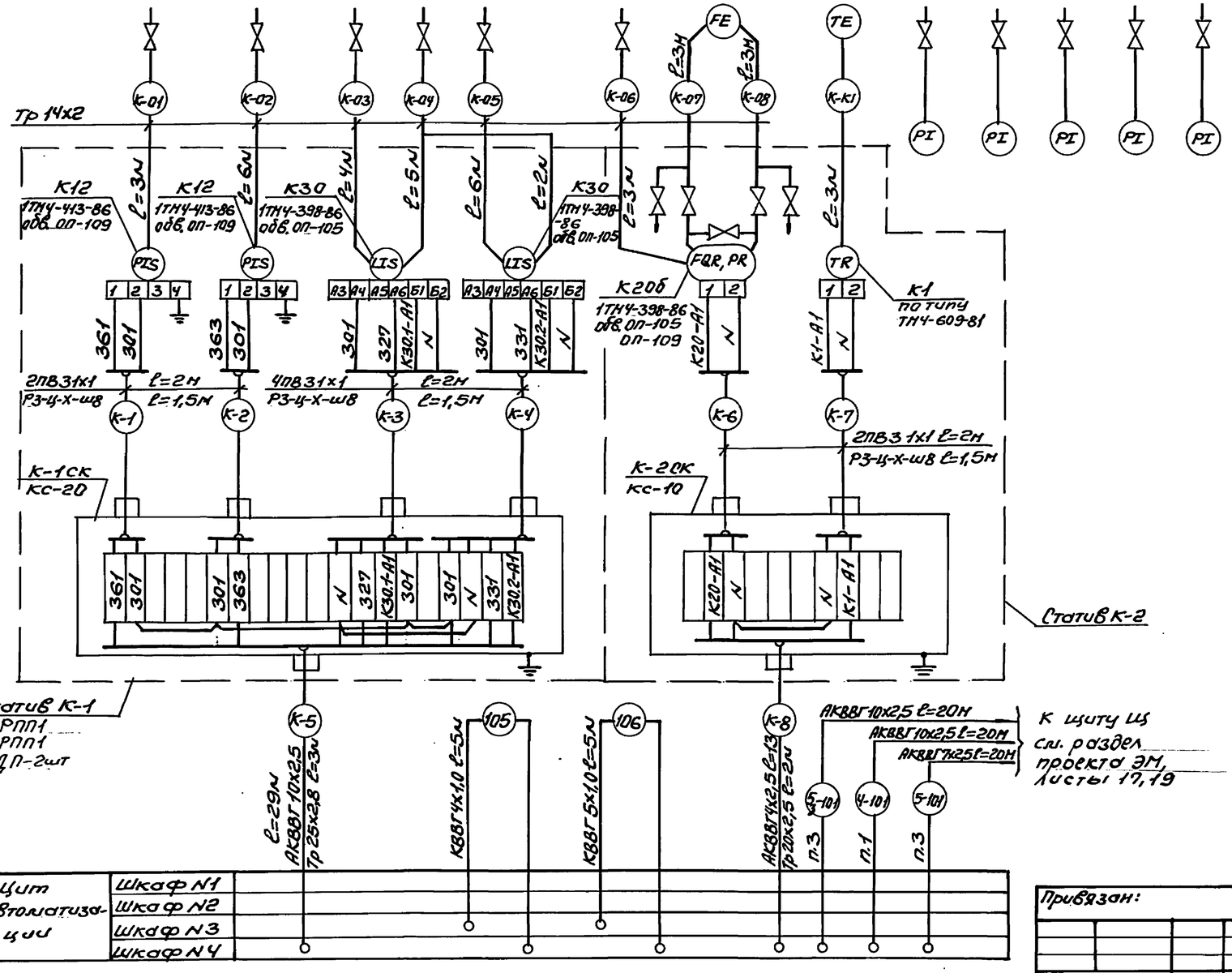
Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Нач. отд.	Евтушенко		
Н. контр.	Клименко		
Гл. спец.	Красношевский		
Нач. гр.	Запорожченко		
Инж.	Логинова		

903-4-174.91-А

ЦТП тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.	Стадия	Лист	Листов
	Р	27	
Коллекторная и редукционная установка. Схема внешних проводок.	Харьковский Сантехпроект		

Наименование параметра и место отбора импульса	Блок конденсатных баков						Блок конденсатных насосов				
	Давление	Уровень	Давление	Расход	Температура	Давление				
	Пар	Конденсат				Конденсат				
	Конденсатные баки		Трубопровод конденсата к источнику теплоснабжения			Всасывающие патрубки насосов		Нагнетательные патрубки насосов		Тр-д к источнику теплоснабжения
Обозначение чертежа установки	ТМ4-226-76			—	ТМ4-172-87	ТК4-3138-70				
Позиция	кп.К12	кп.К12	к поз.К30	к поз.К30	к К20б	к К20а	кп.К1	К10	К10	К11	К11	К11



Позиц. Обознач.	Наименование	К-во	Примечание
	Коробка соединительная		
	ТУ 36-2568-83		
1	КС-10	1	
2	КС-20	1	
	Кабель контрольный с медной жилой ГОСТ 1508-78		
3	КВВГ 4х1,0	5	
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	
	Провод с медной жилой ГОСТ 6323-79		
8	ПВ3 1х1,0	32	
9	Труба 14х2 ГОСТ 8734-75	38	импульсная
	Труба водогазопроводная ГОСТ 3262-75		
10	20х2,5	2	защитная
11	25х2,8	2	
12	Металорукав гибкий ТУ 223988-77		
	Р3-Ц-Х-Ш8	9	
	Обвязка ТУ36,1759-84		
13	ОП-105	6	
14	ОП-109	3	

Привязан:

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Инв. N

Нач. отд.	Евтушенко		
Н. контр.	Клименко		
Гл. спец.	Кореташевский		
Нач. гр.	Запорожченко		
Инж.	Логинова		

903-4-174.91-А

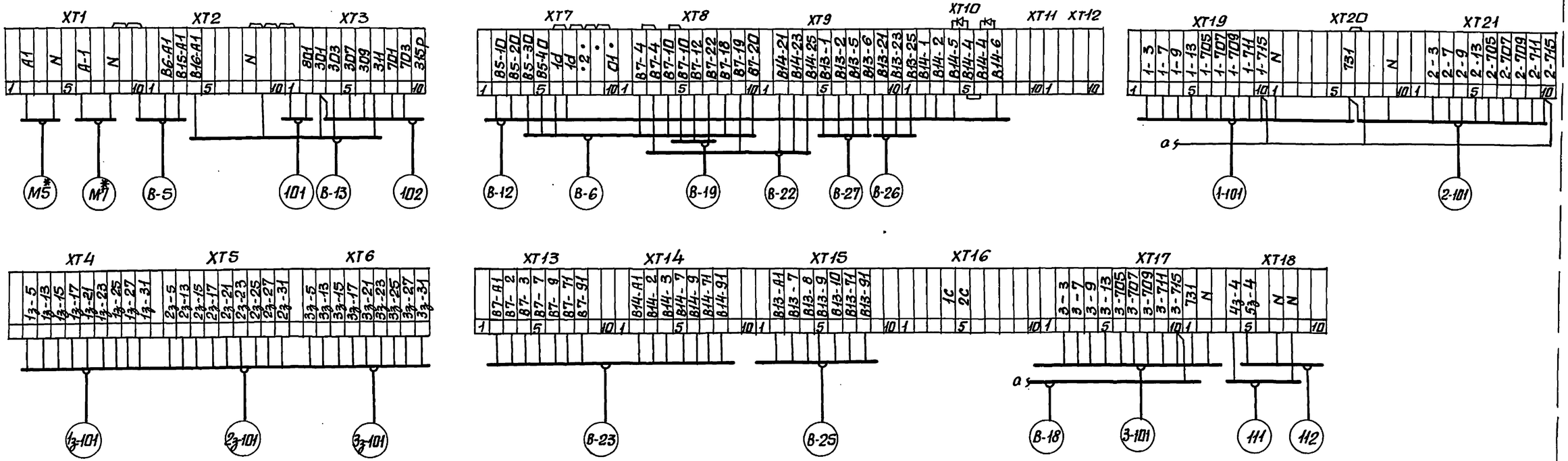
Утп. Тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты. Установка сбора и возврата конденсата. Схема внешних проводок

Стадия	Лист	Листов
Р	28	

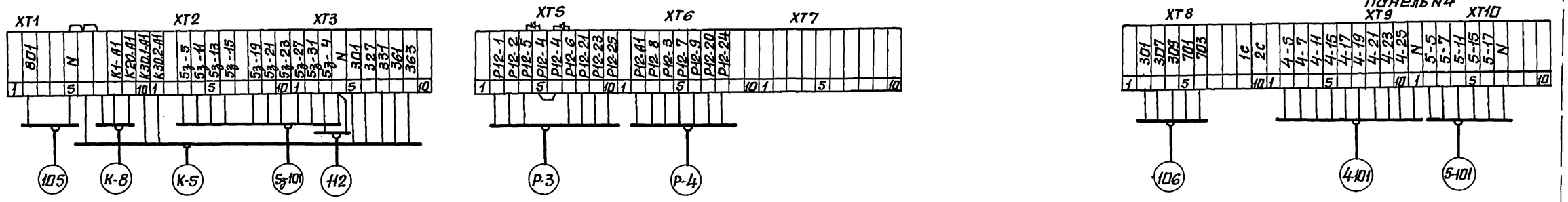
Харьковский Сантехпроект

Альбом 3

Панель N1



Панель N4



* - кабели по электротехническому разделу проекта.

Нач.отд	Евтушенко		903-4-174.91-А
Н.контр.	Клименко		
Гл.спец.	Крастышевский		
Нач.гр.	Запорожченко		
ИТП тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель-пар схема с вакуумной деаэрацией и аккумулядией теплоты.		Стадия: Р	Лист: 29	Листов:
Щит управления. Схема подключения (начало)		Харьковский сантехпроект		

Привязан:

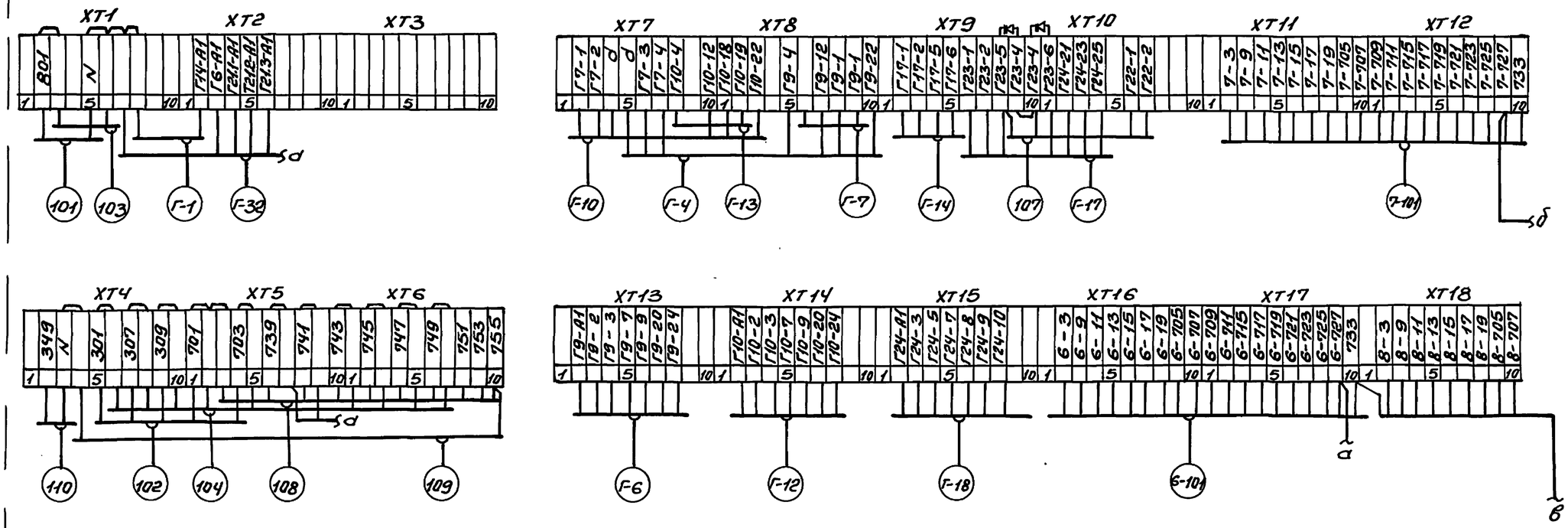
Инв. №

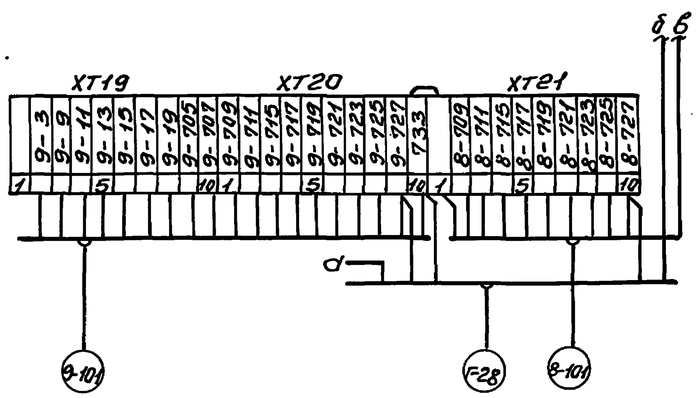
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

25399-03 33 Формат А2

Альбом 3

Панель N2





Привязан:

Инв.№

Нач.отд.	Бутушенко		903-4-174.91-А
Н.контр.	Клименко		
Гл.спец.	Крестьяновский		
Нач.гр.	Запорожченко		

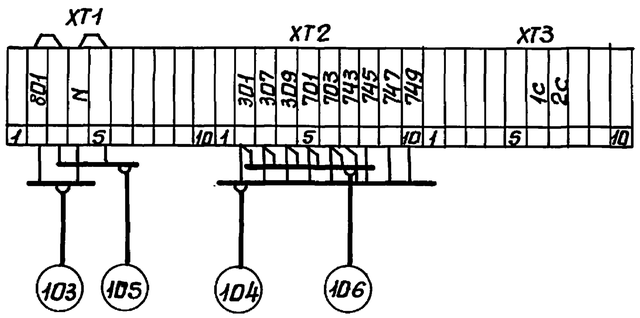
ЦТП. Тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.	Стадия	Лист	Листов
	Р	30	
Щит управления. Схема подключения (продолжение)	Харьковский Сантехпроект		

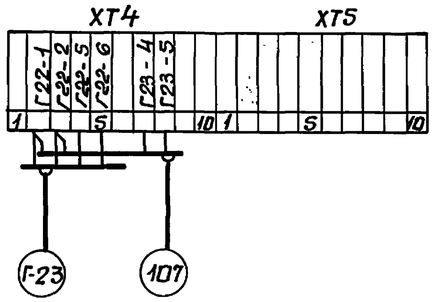
25399-03 34 Формат А2

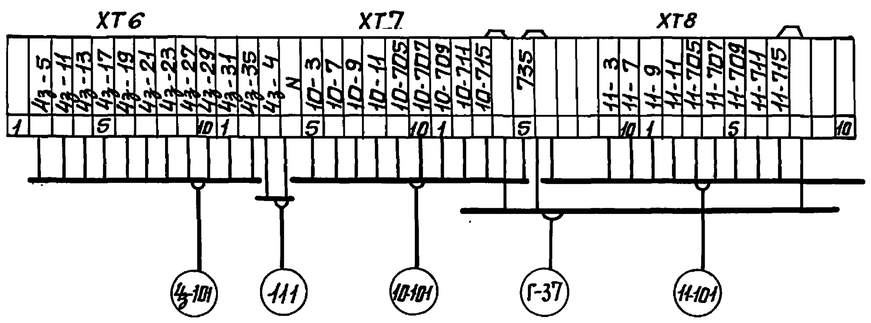
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

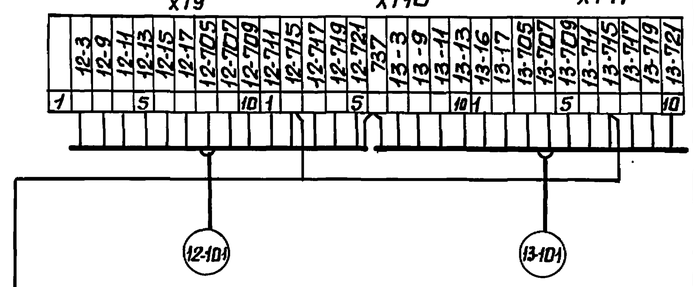
Альбом 3

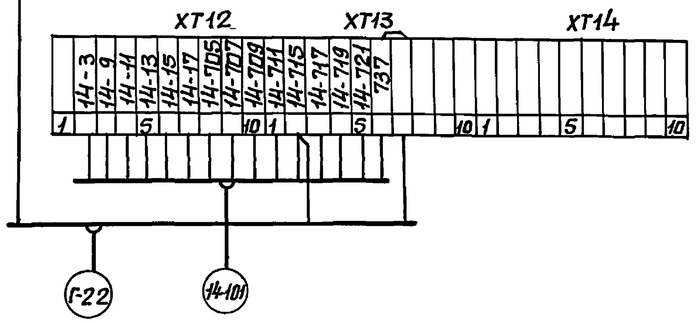
Панель N3











Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

				903-4-174.91-А	
Нач. отд.	Евтушенко				
Н. контр.	Клименко				
Гл. спец.	Хрестшевский				
Нач. гр.	Запорожчета		ИТП. Тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.	Стадия: Р	Лист: 31	Листов:
			Схема подключения /окончание/	Харьковский Сантехпроект		

Привязан:

Инв. №

25399-03 35 Формат А2

Альбом 3

п.Р12а | Р-01 | Р-1 | Р-1СК | Р-3 | Р-4 | Р-1 | Р-2 | 7
по стене на отм. ~3.500 | Р-3 | Р-4 | 7
п.Р12г | Р-2
В-6СК | 12 | 11 | В-25 | В-26 | В-11
п.В13г | В-11
Р-3 | 1 | Р-4 | 2 | В-25 | 3 | В-26 | 4 | по стене на отм. ~3.500
по стене на отм. ~3.500 | Р-3 | Р-4 | В-25 | В-26 | В-18 | В-27 | 19 | 12 | 5 | 11
В-5СК | В-10 | В-27
К-1СК | К-1 | К-2 | К-3 | К-4 | К-5
Р-3 | Р-4 | В-25 | В-26 | В-18 | В-27 | 1 | 2 | 3 | 4
п.К12 | К-01 | К-1
п.К12 | К-02 | К-2
п.К30 | К-03 | К-04 | К-3
п.К30 | К-04 | К-05 | К-4
кп.К30 | К-03 | К-04 | К-05
Р-3 | 1 | Р-4 | 2 | В-25 | 3 | В-26 | 4 | В-18 | В-27 | К-5
по стене на отм. ~3.500
Р-3 | 1 | Р-4 | 2 | В-25 | 3 | В-26 | 4 | В-18 | В-27 | К-5
по стене на отм. ~3.500
Б
В
А
1
2
3
Ч
В-3СК | В-18 | В-15 | В-16 | В-17
п.В12 | В-011 | В-15
В-18 | 6 | 9
п.В12 | В-012 | В-16
п.В12 | В-013 | В-17
К5
п.В13а | В-10 | В-08
Статив В-3 | 15 | 19
Статив К-1 | 14 | 11 | 19
кп.К12 | К-01
кп.К12 | К-02
кп.В12 | В-011
кп.В12 | В-012
кп.В12 | В-013
кп.Г16 | Г-014
кп.Г16 | Г-015
кп.Г16 | Г-016
кп.Г22а | Г-013
Г-013 | Г-014 | Г-015 | Г-016 | 8 | 6
кп.Г16 | Г-017
Статив Г-2 | 14 | 15 | 10 | 19
п.Г22а | Г-013 | Г-29
п.Г16 | Г-014 | Г-30
п.Г16 | Г-017 | Г-34
Г-8СК | Г-29 | Г-30 | Г-31 | Г-33 | Г-34 | Г-23 | Г-28
п.Г16 | Г-016 | Г-33
п.Г16 | Г-015 | Г-31
Статив Г-Ч | 14 | 19
В полу | Г-23 | Г-28
по стене на отм. ~3.500 | Г-23 | Г-28 | 7
Г-37 | Г-35 | Г-36 | Г-021 | Г-022 | Г-СК
Г-37 В полу
кп.Г14 | Г-021
кп.Г14 | Г-022
п.Г24б | Г-16 | Г-5СК | Г-15 | Г-16 | Г-17 | Г-18
п.Г14 | Г-09 | Г-21
п.Г14 | Г-08 | Г-20
п.Г14 | Г-07 | Г-19
Г-6СК | Г-19 | Г-20 | Г-21 | Г-22
по стене на отм. ~3.500 | Г-23 | Г-28 | Г-37
п.Г7а | Г-8
п.Г10а | Г-9
Г-3СК | Г-10 | Г-9 | Г-8
п.Г23а | Г-15 | Г-06 | Г-05
кп.Г23а | Г-05 | Г-06
Г-10 | Г-17 | Г-18 | 22 | 15
Статив Г-1 | 19 | 5
кп.Г14 | Г-07
кп.Г14 | Г-08
кп.Г14 | Г-09
8
Г-10 | Г-17 | 22 | 6 | Г-22 | Г-18
кп.Г21б | Г-010
Г-9СК | Г-32 | Г-24 | Г-25 | Г-26 | Г-27
кп.Г21а | Г-011 | Г-012
кп.Г6 | Г-К1
кп.Г6 | Г-К2
Статив Г-3
п.Г21б | Г-010 | Г-011 | Г-012 | Г-24
п.Г21в | Г-011 | Г-012
п.Г21г | Г-011 | Г-012
п.Г6 | Г-К1 | Г-К2 | 1 | 2 | 3 | 4
Г-23 | Г-28 | Г-22 | Г-32 | Г-10 | Г-17 | Г-18 | Г-37
по стене на отм. ~3.500
по стене на отм. ~3.500 | Г-23 | Г-28 | Г-37 | 1 | 2 | 3 | 4
Г-23 | Г-28 | Г-22 | Г-10 | Г-17 | Г-18 | Г-37
Продолжение см. л. 33
3 | 6 | 20 | 21
Г-23 | Р-3
Г-28 | Р-4
Г-22 | В-26
Г-32 | В-25
Г-10 | В-18
Г-17 | В-27
Г-18 | К-5
Г-37 | Г-1
На отм. +4.800
по стене на отм. ~3.500
п.Г19б | 12 | 11 | 19 | Г-1 | Г-01 | Г-02 | Г-03
Г-01 | Г-02 | Г-03 | 8
по стене на отм. ~3.000м
81
кп.Г19б | Г-01
п.Г19а | Г-02 | Г-03
Р-3 | Р-4 | В-25 | В-26 | В-18 | В-27 | К-5 | Г-1
по стене на отм. ~3.500

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Должность | Гл.инж. | Нач.отд. | Нач.лаб. | Гл.спец. | Подп. | Дата | Литбин

Привязан:		
Инв.№		

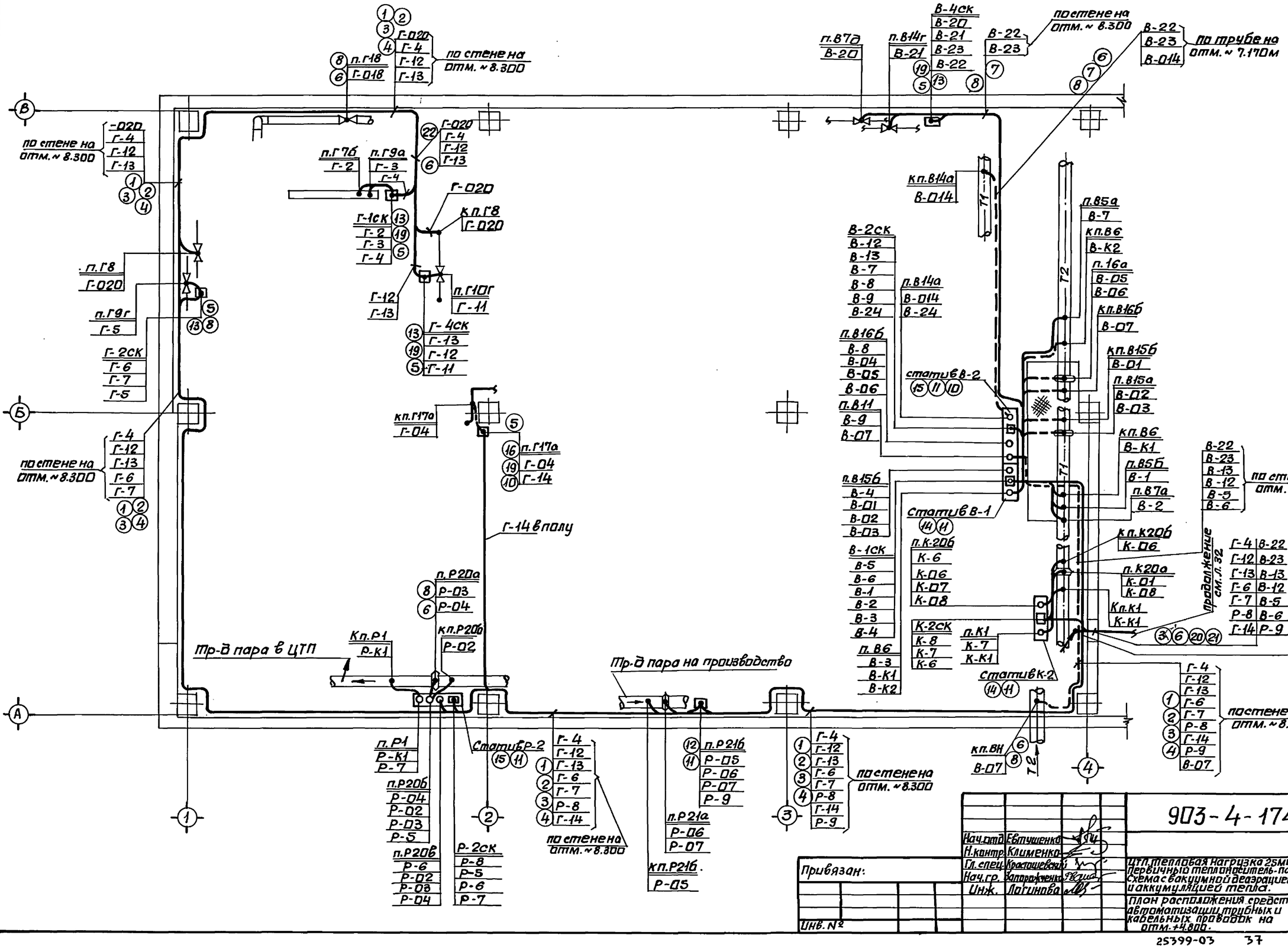
Нач.отд.	Евтушенко	
Н.контр.	Клименко	
Гл.спец.	Хрептовский	
Нач.гр.	Запорожченко	
Инж.	Логинова	

903-4-174.91-А

ИТП. Тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель - пар. Схема с бакунной деаэрацией и аккумуляцией теплоты	Стадия	Лист	Листов
	Р	32	
План расположения средств автоматизации трубных и кабельных проводок на отм. 0.000	Харьковский Сантехпроект		

25399-03 36 Формат А2

Альбом 5



Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Должность / Фамилия / Подп. / Дата
			Гл.спец. ОВТ / Литвин

Привязан:

Инв. №

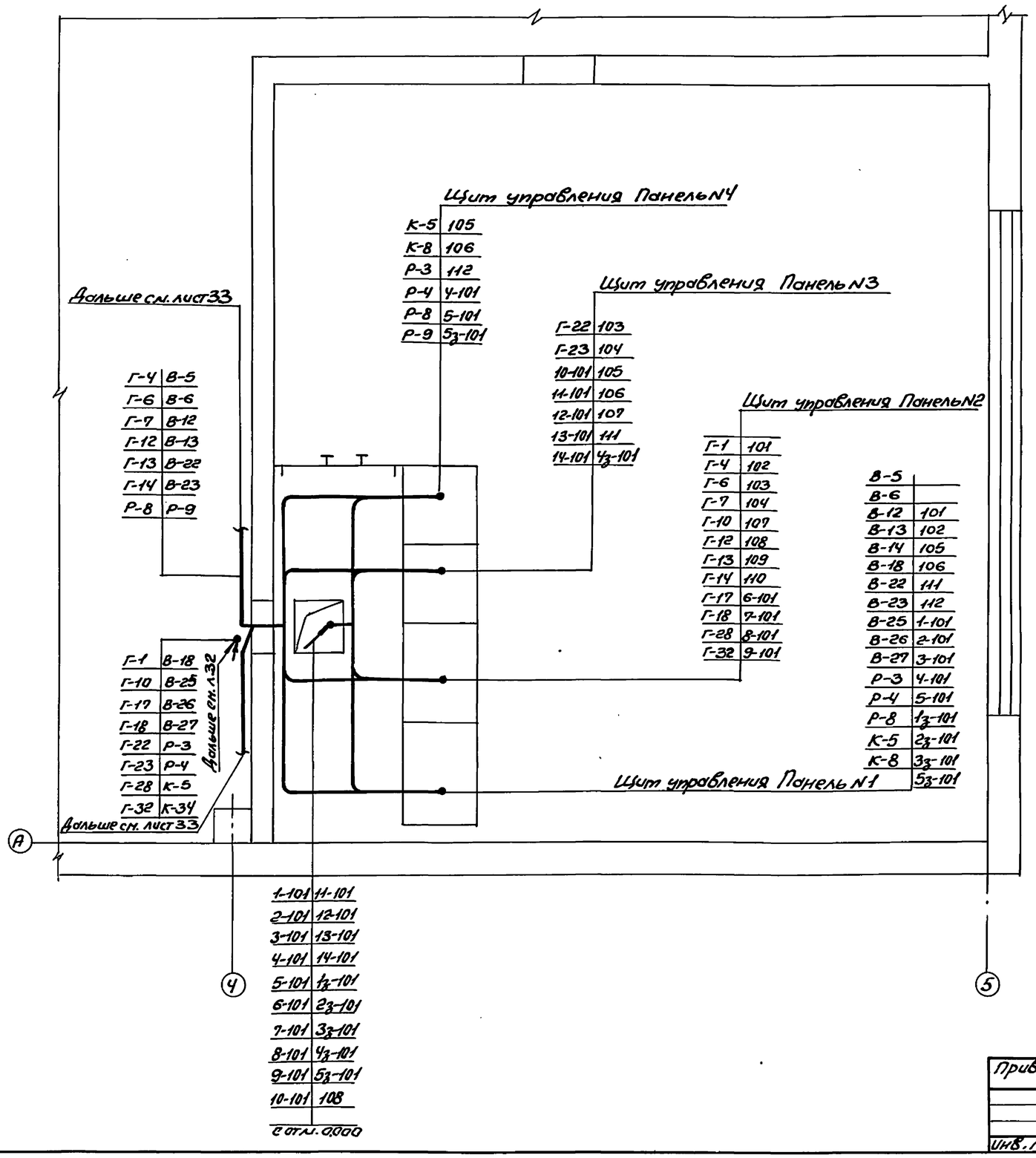
Нач.отд.	Евтушенко	
Н.контр.	Клименко	
Гл.спец.	Красношеенко	
Нач.гр.	Затрапченко	
Инж.	Логинова	

903-4-174.91-А

ЦТП тепловая нагрузка 25 мвт. первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией тепла.	Стадия	Лист	Листов
	Р	33	
План расположения средств автоматизации трубных и кабельных проводок на отм. +4.800.	Харьковский Сантехпроект		

25399-03 37 формат А2

Альбом 3



Марка Поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Масса ед. кг	Примеч.
1	К1151 У3 ТУ36.1496-85	Стойка кабельная	65		
2	К1161 У3 ТУ36.1496-85	Полка кабельная	65		
3	ЛП225 У1 ТУ36.1113-84	Лоток перфорированный	50		
4	К1157 У3 ТУ36.1496-85	Скоба	130		
5	ZП200 ТУ36.1113-84	Профиль Z образный перфорированный	6		
6	ПП30 ТУ36.1113-84	Полоса перфорированная	10		
7	СО-14 У2 ТУ36.22.19.06-001-87	Скоба однолапковая	100		
8	СО.22 У2 ТУ36.22.19.06-001-87	Скоба однолапковая	200		
9	СО27 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 ТК4-550-83	Стойка	5	—	по типу
13	К310	Стойка	5		
14	РПП1 ТК4-546-86	Рама	8		
15	РПП2 ТК4-546-86	Рама	5		
16	КП-58 УХЛ3 ТУ 36-1228-84	Кронштейн	1		
17	К10 ГОСТ 8240-72	Швеллер	—		
18	100х5 ГОСТ 103-76	Сталь полосовая	—		
19	30х3 ГОСТ 6009-76	Лента стальная	—	71,0	
20	К226 УХЛ2 ТУ36-1446-80	Лента	1400		
21	К227 УХЛ2 ТУ36.1446-80	Кнопка	20		
22	ШП 32х16 У1 ТУ36-1113-84	Швеллер	5		

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

Должность	Фамилия	Подпись	Дата
Нач. отд.	Евтушенко		
Н. контр.	Клименко		
Гл. спец.	Крестошевский		
Нач. гр.	Запорожченко		
Инж.	Логинова		

Привязан:

Инв. №

903-4-174.91-А

ЦТП. Тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель 150°С. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты

План расположения средств автоматизации, трубных и кабельных проводок в помещении КИП.

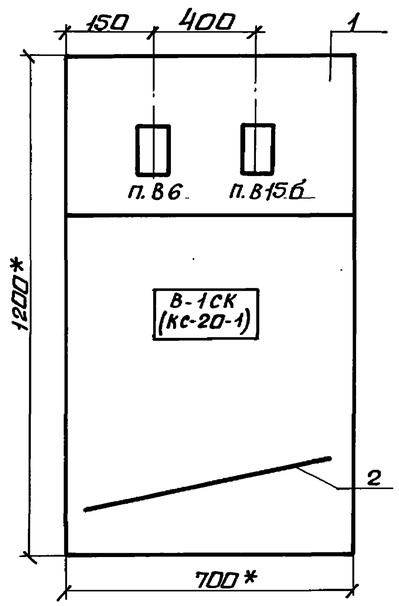
Стадия	Лист	Листов
Р	34	

Харьковский Сантехпроект

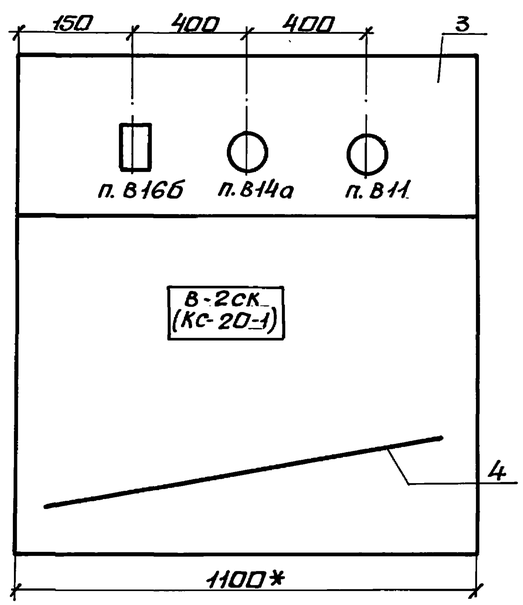
Формат А2

Альбом 3

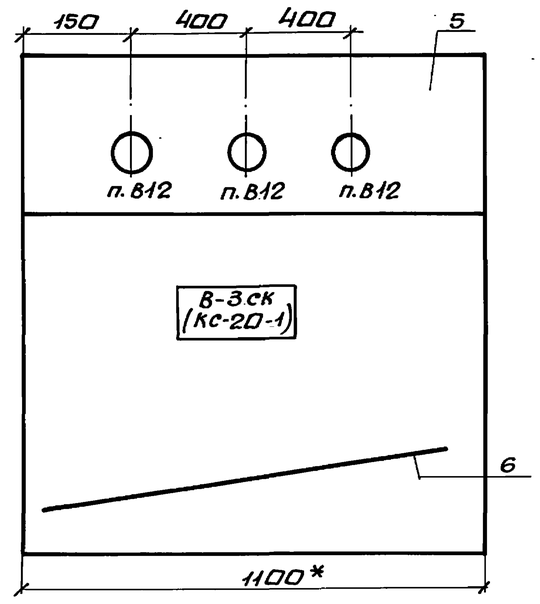
Статив В-1



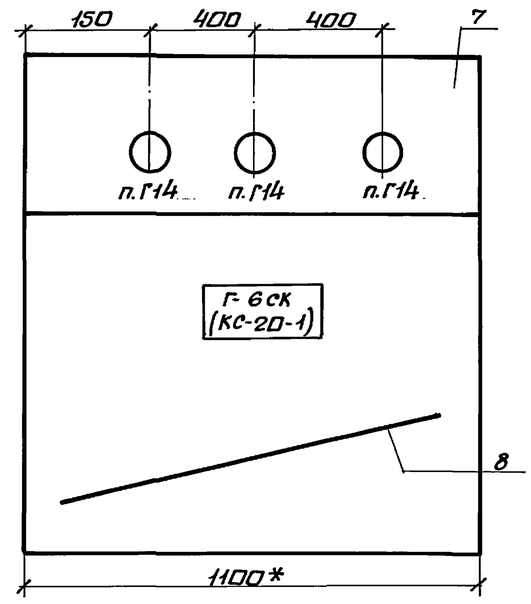
Статив В-2



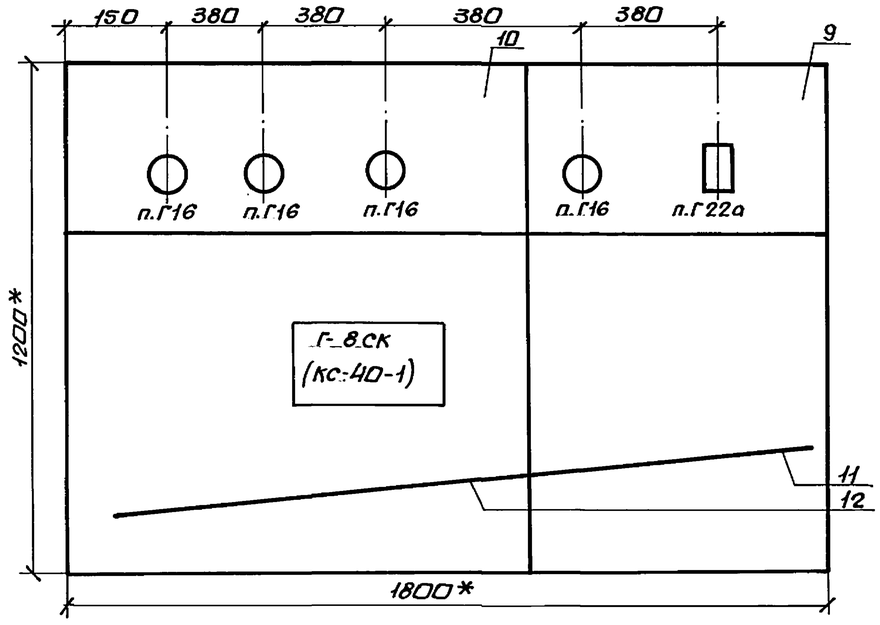
Статив В-3



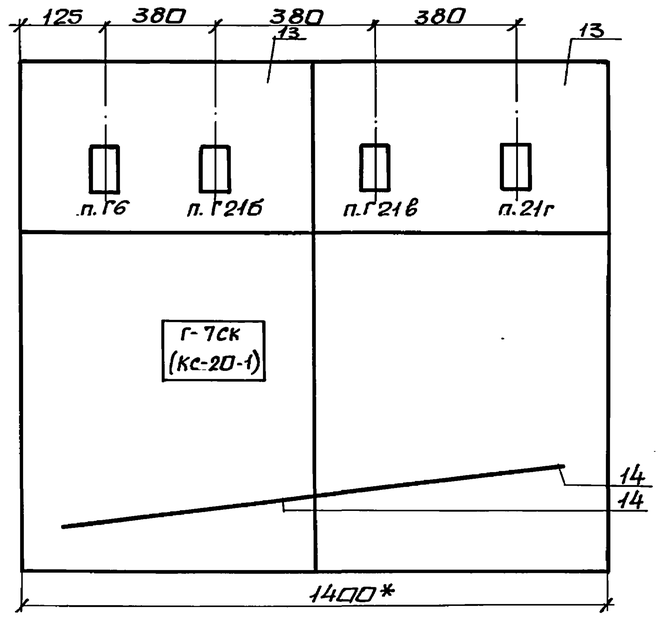
Статив Г-1



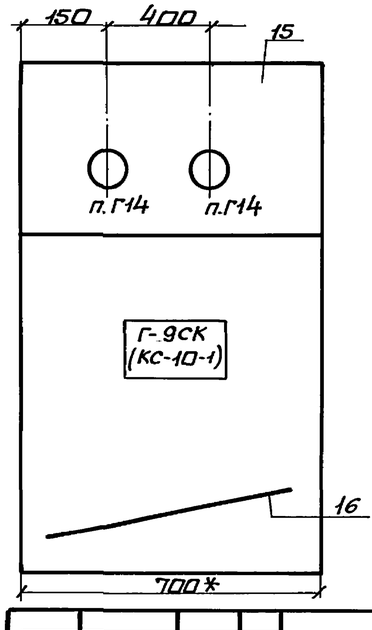
Статив Г-2



Статив Г-3



Статив Г-4



* – размеры для справок.

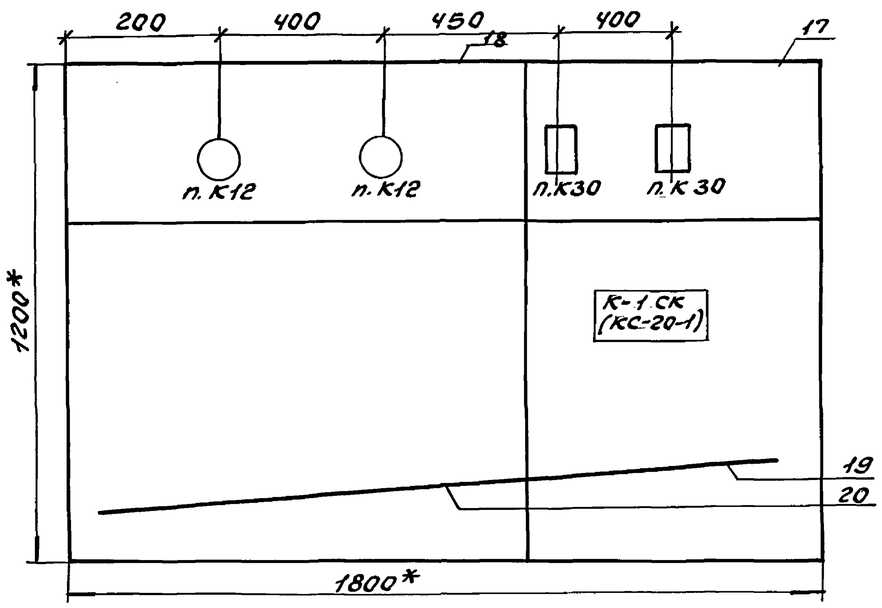
Установочные чертежи, обвязки и монтаж приборов приведены на схемах внешних проводок листы 20÷28.

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

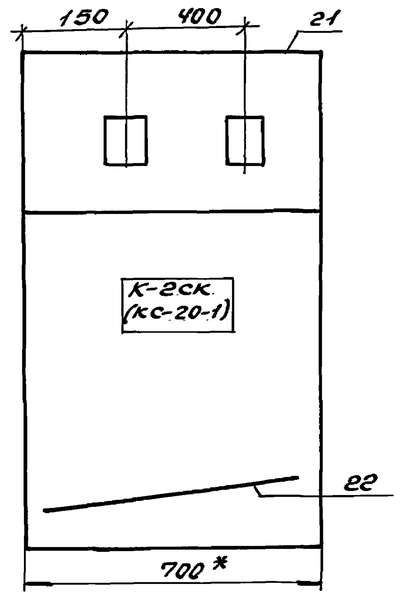
Привязан:		Нач.отд.	Евтушенко	903-4-174.91-А	
		Н.контр.	Клименко		
		Гл.спец.	Хрестишевский		
Инв.№		Нач.гр.	Затравченко	ЦТП тепловая нагрузка 25МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.	Стадия Р; Лист 35; Листов
				Расположение средств автоматизации на стативах приборов (начало).	Харьковский Сантехпроект

Альбом 3

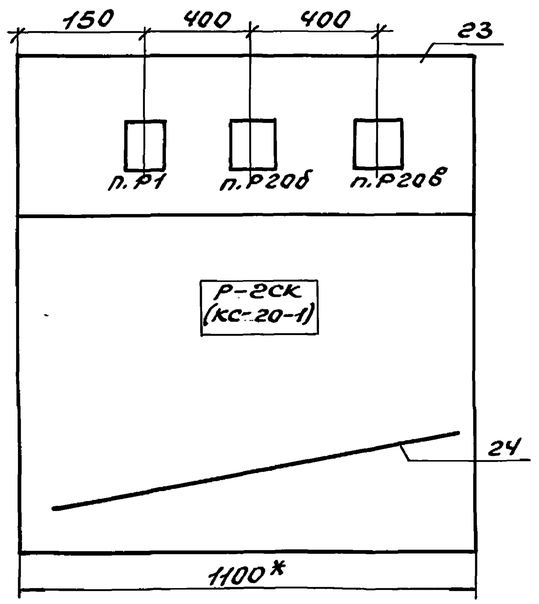
Стойка К-1



Стойка К-2



Стойка Р-2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед. кг.	Примечание
19	ТК4-507-86	Коллектор КС-700	1	2,98	
20	ТК4-507-86	Коллектор КС-1100	1	4,54	
		Стойка К-2			
21	ТК4-546-86	Рама РПП-1	1	22,3	
22	ТК4-507-86	Коллектор КС-700	1	2,98	
		Стойка Р-2			
23	ТК4-546-86	Рама РПП-2	1	25,9	
24	ТК4-507-86	Коллектор КС-1100	1	4,54	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед. кг.	Примечание
		Стойка Г-2			
9	ТК4-546-86	Рама РПП-1	1	22,3	
10	ТК4-546-86	Рама РПП-2	1	25,9	
11	ТК4-507-86	Коллектор КС-700	1	2,98	
12	ТК4-507-86	Коллектор КС-1100	1	4,54	
		Стойка Г-3			
13	ТК4-546-86	Рама РПП-1	2	22,3	
14	ТК4-507-86	Коллектор КС-700	2	2,98	
		Стойка Г-4			
15	ТК4-546-86	Рама РПП-1	1	22,3	
16	ТК4-507-86	Коллектор КС-700	1	2,98	
		Стойка К-1			
17	ТК4-546-86	Рама РПП-1	1	22,3	
18	ТК4-546-86	Рама РПП-2	1	25,9	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед. кг.	Примечание
		Стойка В-1			
1	ТК4-546-86	Рама РПП-1	1	22,3	
2	ТК4-507-86	Коллектор КС-700	1	2,98	
		Стойка В-2			
3	ТК4-546-86	Рама РПП-2	1	25,9	
4	ТК4-507-86	Коллектор КС-1100	1	4,54	
		Стойка В-3			
5	ТК4-546-86	Рама РПП-2	1	25,9	
6	ТК4-507-86	Коллектор КС-1100	1	4,54	
		Стойка Г-1			
7	ТК4-546-86	Рама РПП-2	1	25,9	
8	ТК4-507-86	Коллектор КС-1100	1	4,54	

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

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Евтушенко		
Н. контр.	Клименко		
Гл. спец.	Крастшевский		
Нач. гр.	Запорожченко		

903-4-174.91-А

ТЭП: тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель – пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумулирующей теплоты

Стадия: Р | Лист: 36 | Листов:

Расположение средств автоматизации и. на стойках приборов (окончание)

Харьковский Сантехпроект

25399-03 40

Формат А2

Альбом 3

Ведомость чертежей основного комплекта марки ЭМ (начало)

Лист	Наименование	Прим.
1	Общие данные	
2	Распределительная сеть ~380/220В. Щит открытый Щ. Принципиальная схема (начало)	
3	Распределительная сеть ~380/220В. Щит открытый Щ. Принципиальная схема (продолжение)	
4	Распределительная сеть ~380/220В. Щит открытый Щ. Принципиальная схема (продолжение)	
5	Распределительная сеть ~380/220В. 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 $1_з$ ($2_з$,$3_з$) Задвижка на сетевой воде. Схема электрическая принципиальная.	
12	Мех $4_з$. Задвижка на водопроводе. Схема электрическая принципиальная.	
13	Мех $5_з$. Задвижка 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 подключений (начало)	
18	Щит открытый Щ. Схема подключений (продолжение)	
19	Щит открытый Щ. Схема подключений (окончание)	
20	План расположения электрооборудования, прокладка кабелей силовой сети на отм. 0.000.	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Главный инженер проекта Л.И. Левантин

Ведомость чертежей основного комплекта марки ЭМ (окончание)

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (начало)

Обозначение	Наименование	Примеч.
	Ссылочные документы	
ОСТ 160.800485-84	Устройства комплектные на напряжение до 1000 В. Состав и оформление проектной документации передаваемой предприятию изготовителю	
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 блоков и панелей управления НКУ.	
ОЛХ 684.002-82	Устройства комплектные низковольтные управления электродвигателями. 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 блоков управления асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором 5А030	
5.407-11	Заземление и зануление электроустановок	ВНИПИТЛЭП
5.407-77	Установка кнопок ПКЕ, ПКУ15, переключателей ПП, сигнальных приборов и автоматов АП50Б.	
5.407-88	Установка конструкций для прокладки кабелей	
5.407-130	Прокладка проводов и кабелей в полиэтиленовых трубах в производственных помещениях	
РД 34.21.122-87	Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов (окончание)

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 МЭЗ	альбом 3
	Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций и деталей в МЭЗ	альбом 3
	Ведомость потребности в материалах	альбом 10

N п/п	Перечень видов работ, для которых необходимо составить акты освидетельствования скрытых работ согласно СНиП 3.01.01-85
1	Монтаж постоянных стояков электрических сетей проводок, требующих заделки борозд, штроб и отверстий
2	Укладка и монтаж труб в подливке 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:

Инв. №

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

903-4-174.91-ЭМ

ГИП	Левантин		
Гл. сп. ТО	Мароз		
Нач. отд	Евтушенко		
Н. контр.	Борщев		
Гл. спец	Амбросова		
Нач. гр.	Стукачева		
Инж.	Катречка		

ЦТП. Тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель - пар; схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	25

Общие данные

Харьковский сантехпроект

Альбом 3

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) Обозначение Тип Iном., А расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат Обозначение Тип Iном., А расцепитель или плавкая вставка, А уставка теплового реле, А	Участок сети 2	Кабель. Провод: Обозначение	Марка	Количество жил и сечение	Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Руст. или Рном, кВт	Iрасч. или Iном. / Iпуск, А	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
Щит открытый Щ Панель 1			Б5130-3974УХЛ4 100 80		2 1-Н1	АВВГ	3х35+1х16	45	К1087	—	1	45	83,5 / 626	Насос сетевой 4АМ200L2У3 ЭМ л. 6
					2 1-К2	АКВВГ	4х2,5	47	—	—	1-SA1	—	—	Выключатель пакетный ПВ2-16/У256Б
			Б5130-3974УХЛ4 100 80		2 2-Н1	АВВГ	3х35+1х16	45	К1087	—	2	45	83,5 / 626	Насос сетевой 4АМ200L2У3 ЭМ л. 6
					2 2-К2	АКВВГ	4х2,5	47	—	—	2-SA1	—	—	Выключатель, пакетный ПВ2-16/У256Б
			Б5130-3574УХЛ4 40 32		2 4-Н1	АВВГ	3х6+1х4	20	К1084	—	4	15	28,47 / 214	Насос конденсатный 4А160 S2У3 ЭМ л.7
					2 4-К2	АКВВГ	4х2,5	22	—	—	4-SA1	—	—	Выключатель пакетный ПВ2-16/У256Б
					2 4-К3	АКВВГ	4х2,5	22	—	—	4-SB	—	—	Кнопка управления ПКЕ-222-2У2
			Б5130-3574УХЛ4 40 32		2 6-Н1	АВВГ	3х6+1х4	38	К1084	—	6	15	28,47 / 214	Насос ГВС 4АМ160 S2У3 ЭМ л. 8
					2 6-К2	АКВВГ	4х2,5	35	—	—	6-SA1	—	—	Выключатель пакетный ПВ2-16/У256Б
			Б5130-3574УХЛ4 40 32		2 7-Н1	АВВГ	3х6+1х4	37	К1084	—	7	15	28,47 / 214	Насос ГВС 4АМ160S2У3 ЭМ л. 8
					2 7-К2	АКВВГ	4х2,5	35	—	—	7-SA1	—	—	Выключатель пакетный ПВ2-16/У256Б

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) Обозначение Тип Iном. А расцепитель или плавкая вставка А уставка теплового реле А	Участок сети 1	Пусковой аппарат Обозначение Тип Iном. А расцепитель или плавкая вставка А	Участок сети 2	Кабель. Провод: Обозначение	Марка	Количество жил и сечение	Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Руст. или Рном, кВт	Iрасч. или Iном. / Iпуск, А	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
Панель 1			Б5737-3074УХЛ4 10 —		2 1з-К2	АКВВГ	14х2,5	43	—	—	1з-КК	—	—	Коробка клеммная КЗНА16У3
			1з-КК		2 1з-Н1	ПВ1	4(1х1,0)	4	К1082	—	1з	0,18	0,67 / 3,35	Задвижка на сетевой воде ЧАА56В4 ЭМ л.11
					2 1з-К3	АПВ	6(1х2,5)	5	ШЭН22У2	0,5	1з-SB	—	—	Кнопка управления ПКЕ222-3У2
					2 1з-К4	ПВ1	6(1х1)	10	ШЭН22У2	1	1з-SQ	—	—	Конечные выключатели
			Б5437-3074УХЛ4 10 —		2 2з-К2	АКВВГ	14х2,5	45	—	—	2з-КК	—	—	Коробка клеммная КЗНА16У3
			2з-КК		2 2з-Н1	ПВ1	4(1х1,0)	4	К1082	—	2з	0,18	0,67 / 3,35	Задвижка на сетевой воде ЧАА56В4 ЭМ л.11
					2 2з-К3	АПВ	6(1х2,5)	5	ШЭН22У2	0,5	2з-SB	—	—	Кнопка управления ПКЕ-222-3У2
					2 2з-К4	ПВ1	6(1х1)	10	ШЭН22У2	1	2з-SQ	—	—	Конечные выключатели
	Б5437-3074УХЛ4 10 —				2 4з-К2	АКВВГ	14х2,5	42	—	—	4з-КК	—	—	Коробка клеммная КЗНА16У3
	4з-КК				2 4з-Н1	ПВ1	4(1х1)	4	К1082	—	4з	0,18	0,67 / 33,5	Задвижка на водопроводе ЧАА56В4 ЭМ л.12
					2 4з-К3	АПВ	2(1х2,5)	5	ШЭН22У2	0,5	4з-SA1	—	—	Выключатель пакетный ПВ2-16/У256Б

Инв.N подл. | Подп. и дата | Взам.инв.N

Привязан:	Нач.отд.	Евтушенко		903-4-174.91-ЭМ
	Н.контр.	Борцев		
	Гл.спец.	Анфросова		
	Нач.гр.	Стукачева		
Инв.N	Вед.инж.	Алдур		
	Инж.-техн.	Котречко		

ЦТП. Тепловая нагрузка-25 МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты

Распределительная сеть ~380/220В. Щит открытый Щ. Принципиальная схема (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Харьковский Сантехпроект

Альбом 3

Распределительное устройство	Аппарат, отходящей линии (ввода) Обозначение Тип Iном., А расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат Обозначение Тип Iном., А расцепитель или плавкая вставка, А установка теплового реле, А	Участок сети 2	Кабель. Провод: Обозначение	Марка	Количество жил и сечение	Длина, м.	Труба: Обозначение на плане	Длина, м.	Электроприемник: Обозначение	Руст. или Pном. кВт	Iрасч. или Iном. Iпуск А	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
Панель 1				1										Конечные выключатели
				2	4з-К4	ПВ1	6(1х1)	10	ШЭМ22У2	1	4з-SQ	—	—	
			Б5130-2874УХЛ4 86											Коробка клеммная У614
			1В-КК	2	1В-К2	АКВВГ	10х2,5	35	25х2,8	5	1В-КК	—	—	
				2	1В-Н1	АПВ	4(1х2,5)	5	К1082		1В	2,2	60	Вентилятор АИР100L6 ЭМ л.14
				2	1В-К3	АПВ	4(1х2,5)	4	ШЭМ22У2	0,5	1В-SB	—	—	Кнопка управления АКУ15-21-121-54У2
				2	1В-К4	АКВВГ	4х2,5	28	—	—	1В-SB1	—	—	Кнопка управления ПКЕ-222-2У3
	ВА51-25-340010000 25 QF4 6,3		17-UZ ВСА-5К	1	17-Н1	АВВГ	2х2,5	40	20х2,5	2	17YA	0,05	0,24	Аппарат электромагнитный АНО-25-УЧ
				2	17Н2	ПВ1	2(1х1)	5	ШЭМ22У2	1				
			18-UZ ВСА-5К	1	18-Н1	АПВ	2(1х2,5)	5	ШЭМ22У2	1	18YA	0,05	0,24	Аппарат электромагнитный АНО-25-УЧ
				2	18-Н2	ПВ1	2(1х1)	5	ШЭМ22У2	1				
	ВА51-25-340010000 25 QF5 6,3			2	Н5	АВВГ	4х2,5	12	—	—	—	0,5	4,0	Щит управления (автоматизации) ввод N1, ~220
	ВА51-25-340010000 25 QF6 12,5			2	Н6	АВВГ	3х4+1х2,5	учтен в электроосвещении			ЩО	3,73	7,6	Щиток рабочего освещения

Распределительное устройство	Аппарат, отходящей линии (ввода) Обозначение Тип Iном., А расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат Обозначение Тип Iном., А расцепитель или плавкая вставка, А установка теплового реле, А	Участок сети 2	Кабель. Провод: Обозначение	Марка	Количество жил и сечение	Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Длина, м.	Электроприемник: Обозначение	Руст. или Pном. кВт	Iрасч. или Iном. Iпуск А	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
Панель 2	ВА5139-340010020 630 QF1 320			1	Н1 Н2	АВВГ	2(3х70+1х25)							Ввод N1 ~ 380В
			Б5130-3274УХЛ4 20 16											Насос рабочей воды 4АМ112М2У3 ЭМ л. 9
				2	10-Н1	АВВГ	4х2,5	28	К1084		10	7,5	14,8/111	
				2	10-К2	АКВВГ	4х2,5	30	—	—	10-SA1	—	—	Выключатель пакетный ПВ2-16/У256Б
			Б5130-3274УХЛ4 20 16	2	12-Н1	АВВГ	4х2,5	24	К1084	—	12	7,5	14,8/111	Насос перекачивающий 4АМ112М2У3 ЭМ л. 10
				2	12-К2	АКВВГ	4х2,5	19	—	—	12-SA1	—	—	Выключатель пакетный ПВ2-16/У256Б
			Б5130-3274УХЛ4 20 16	2	13-Н1	АВВГ	4х2,5	23	К1084	—	13	7,5	14,8/111	Насос перекачивающий 4АМ112М2У3 ЭМ л. 10
				2	13-К2	АКВВГ	4х2,5	19	—	—	13-SA1	—	—	Выключатель пакетный ПВ2-16/У256Б
	ВА51-39-340010020 630 QF3 320			—	—	—	—	—	—	—	—	—	210	Выключатель секционный

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

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Евтушенко		
Н. контр.	Борцев		
Гл. спец.	Анфросова		
Нач. гр.	Стукачева		
Вед. инж.	Амбур		
Инж.-техн.	Котречко		

903-4-174.91-ЭМ

УТП. Тепловая нагрузка - 25 МВт. Первичный теплоноситель - вода. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты. Распределительная сеть ~380/220 В. Щит открытый. Щ. Принципиальная схема (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Харьковский Сантехпроект

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) Обозначение тип Iном.А расцепитель или плавкая вставка,А	Участок сети 1	Пусковой аппарат Обозначение тип Iном.А расцепитель или плавкая вставка,А уставка теплового реле,А	Участок сети 2	Кабель, провод: Обозначение	Марка	Количество жил и сечение	Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Уст. или Pном кВт	Iрасч или Iном / Iпуск А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
Панель 2	ВА-51-39-3400100 20 630 320 QF2			1	н3 н4	АВВГ	2(3х70+1х25)				—	109,5	135	Ввод №2 ~380В
			Б5130-3274УХЛ4 20 16	2	11-Н1	АВВГ	4х2,5	28	К1084	—	11	7,5	14,8 / 111	Насос рабочей воды 4АМ112М2У3 ЭМ л.9
				2	11-К2	АКВВГ	4х2,5	30	—	—	11-SA1	—	—	Выключатель пакетный ПВ2-16/У256Б
			Б5130-3274УХЛ4 20 16	2	14-Н1	АВВГ	4х2,5	23	К1084	—	14	7,5	14,8 / 111	Насос перекачивающий 4АМ112М2У3 ЭМ л.10
				2	14-К2	АКВВГ	4х2,5	20	—	—	14-SA1	—	—	Выключатель пакетный ПВ2-16/У256Б
Панель 3	ВА51-25-3400100000 25 6,3 QF7		15-Uz ВСА-5К	1	15-Н1	АВВГ	2х2,5	32	—	—	15-YA	0,05	0,24	Аппарат электромагнитный АМО-25-У4
				2	15-Н2	ПВ1	2(1х1)	5	ШЭМ22У2	1				
			16-Uz ВСА-5К	1	16-Н1	АПВ	2(1х2,5)	5	ШЭМ22У2	1	16-YA	0,05	0,24	Аппарат электромагнитный АМО-25-У4
				2	16-Н2	ПВ1	2(1х1)	5	ШЭМ22У2	1				
	ВА51-25-3400100000 25 6,3 QF8			2	Н7	АВВГ	4х2,5	12	—	—	—	0,5	4,0	Щит управления (автоматизация ввода) №2 ~220В

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) Обозначение тип Iном.А расцепитель или плавкая вставка,А	Участок сети 1	Пусковой аппарат Обозначение тип Iном.А расцепитель или плавкая вставка,А уставка теплового реле,А	Участок сети 2	Кабель, провод: Обозначение	Марка	Количество жил и сечение	Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Уст. или Pном кВт	Iрасч или Iном / Iпуск А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
Панель 3	ВА51-25-3400100000 25 16 QF9			2	Н8	АВВГ	3х4+1х2,5	Учтен в электроосвещении			АЩО	1,28	2,34	Щиток аварийного освещения
			Б5130-3974УХЛ4 100 80	2	3-Н1	АВВГ	3х35+1х16	38	К1087	—	3	45	83,5 / 626	Насос сетевой 4АМ200L2У3 ЭМ л.6
				2	3-К2	АКВВГ	4х2,5	40	—	—	3-SA1	—	—	Выключатель пакетный ПВ2-16/У256Б
			Б5130-3574УХЛ4 40 32	2	5-Н1	АВВГ	3х6+1х4	19	К1084	—	5	15	28,47 / 214	Насос конденсатный 4А160S2 ЭМ л.7
				2	5-К2	АКВВГ	4х2,5	21	—	—	5-SA1	—	—	Выключатель пакетный ПВ2-16/У256Б
				2	5-К3	АКВВГ	4х2,5	22	—	—	5-SB	—	—	Кнопка управления ПКЕ-222-2У3
			Б5130-3574УХЛ4 40 32	2	8-Н1	АВВГ	3х6+1х4	35	К1084	—	8	15	28,47 / 214	Насос ГВС 4АМ160S2У3 ЭМ л.8
				2	8-К2	АКВВГ	4х2,5	32	—	—	8-SA1	—	—	Выключатель пакетный ПВ2-16/У256Б
			Б5130-3574УХЛ4 40 32	2	9-Н1	АВВГ	3х6+1х4	37	К1084	—	9	15	28,47 / 214	Насос ГВС 4АМ160S2У3 ЭМ л.8
				2	9-К2	АКВВГ	4х2,5	32	—	—	9-SA1	—	—	Выключатель пакетный ПВ2-16/У256Б

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Евтушенко		
Н. контр.	Борцев		
Гл. спец.	Амбросова		
Нач. гр.	Стукачева		
Вед. инж.	Амдир		
Инж. ПК.	Котречко		

903-4-174.91-ЭМ

ЦТП. тепловая нагрузка-25МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.

Распределительная сеть ~380/220В. Щит открытый Щ. Принципиальная схема (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Харьковский Сантехпроект

25399-03 44

Формат А2

Альбом 3

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии /ввода/ Обозначение, тип, Iном. А расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат Обозначение тип Iном. А расцепитель или плавкая вставка А уставка теплового реле А	Участок сети 2	Кабель, провод: Обозначение	Марка	Количество жил и сечение	Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Руст. или Рном кВт	Iрасч. или Iном. Iпуск А	Наименование, тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
панель 3			Б5437-3074 УХЛ4 10 –								3з-КК	—	—	Коробка клеммная КЗНА 16У3
			3з-КК		2 3з-Н1	ПВ1	4(1х1,0)	4	К1082	—	3з-	0,18	0,67 / 3,35	Задвижка на сетевой воде ЧАА 36 84 ЭМ л. 11
					2 3з-К3	АПВ	6(1х2,5)	5	ШЭМ22У2	0,5	3з-SB	—	—	Кнопка управления ПКЕ-222-3У2
					2 3з-К4	ПВ1	6(1х1)	10	ШЭМ22У2	1,0	3з-SQ	—	—	Конечные выключатели
			Б5437-3074 УХЛ4 10 –		2 5з-К2	АКВВГ	14х2,5	30	—	—	5з-КК	—	—	Коробка клеммная КЗНА 16У3
			5з-КК		2 5з-Н1	ПВ1	4(1х1,0)	5	К1082		5з	0,18	0,67 / 3,35	Задвижка на водопроводе ЧАА 56 84 ЭМ л. 13
					2 5з-К3	ПВ1	6(1х1)	10	ШЭМ22У2	1,0	5з-SQ	—	—	Конечные выключатели
					2 5з-К4	АПВ	6(1х2,5)	5	ШЭМ22У2	0,5	5з-SB	—	—	Кнопка управления ПКЕ 222-3У2
			Б5130-2874-УХЛ4 8 6		2 2В-К2	АКВВГ	10х2,5	40	25х2,8	10	2В-КК	—	—	Коробка клеммная У614
			2В-Кк		2 2В-Н1	АПВ	4(1х2,5)	5	К1082		2В	2,2	6,0	Вентилятор ЦИР 100Д6 ЭМ л. 14
					2 2В-К3	АПВ	4(1х2,5)	4	ШЭМ22У2	0,5	2В-SB	—	—	Кнопка управления ПКУ15-21-121-54У2
					2 2В-К4	АКВВГ	4х2,5	27	—	—	2В-SB1	—	—	Кнопка управления ПКЕ-222-3У2

Потребность кабелей и проводов
Длина, м

Число и сечение жил Напряжение	Марка: АВВГ	АКВВГ	АПВ	ПВ1							
3х35+1х16-0.66	128										
3х6+1х4-0.66	186										
14х2,5		196									
10х2,5		75									
4х2,5	150	528									
2х2,5-0.66	72										
1х2,5-0,38			53								
1х1,0-0,38				87							

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту мм	Длина м
25х2,8	25	15
20х2,5	20	2

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту мм	Длина м

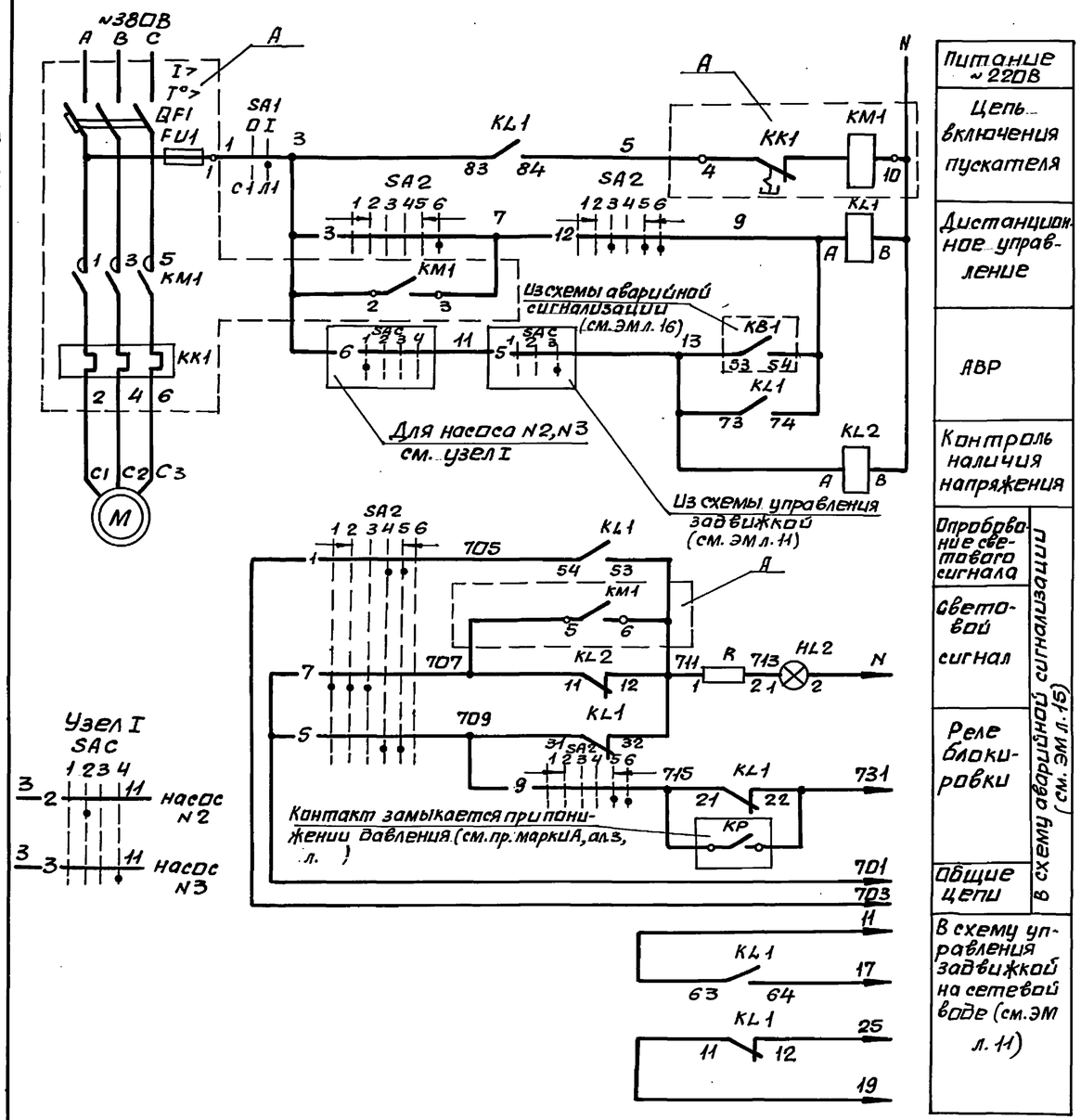
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

Привязан:	Нач. отд.	Бутушенко	
	Н. контр.	Барщев	
	Гл. спец.	Амбросова	
	Нач. гр.	Стукачева	
	Вед. инж.	Амбур	
Инв.№	Инж. II к.	Котречко	

903-4-174.91-ЭМ

ЦТП. Тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель - пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.	Стадия	Лист	Листов
	Р	5	
Распределительная сеть ~380/220В. Щит открытый Щ1. Принципиальная схема (окончание).	Харьковский сантехпроект		

Альбом 3



Ключ управления „SA2"

ПМОВФ-13663 9,102/II-Д126

Обозначение цепи	№ неподвижного контакта	Положение рукоятки -135°	-90°	0°	+45°
		Отключить	Отключено	Переключить перед отключением	Переключить перед включением	Включено	Включить
		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	13-16					×	×
10	14-15	×	×				
11	17-19	×	×		×	×	
12	17-20					×	×
13	21-22			×	×		
14	21-23					×	×
15	22-24	×	×				

Избиратель режима „SAC"

ПМОФ45-334466/II-Д26

Обозначение цепи	№ неподвижного контакта	Положение рукоятки -90° Резерв. 1	-45° Резерв. 2	0 Деблокировано	+45° Резерв. 3
		1	2	3	4
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	21-24				×
14	22-23	×			

Выключатель аварийный „SA1"

ПВ2-16/У256Б

Соединение контактов	Положение рукоятки Отключено 0	Включено 1	Отключено 0	Включено 1
С1-Л1		×		×
С2-Л2		×		×

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	НКУ - щит Щ		
A	Блок управления Б5130-3974 УХЛ4	1	
KL1	Реле ПЭ37-44УЗ ~220В	1	
KL2	Реле ПЭ37-22УЗ ~220В	1	
	Блок управления		
QF1	Выключатель АЕ2066-100УЗ-Б Iр=100А	1	
KM1, KK1	Пускатель ПМА5202-УХЛ4В, Uкат ~220В	1	
	Iн э = 80А		
FU1	Предохранитель ППТ-10УЗ Iпл. вст=6А	1	
	Щит управления (автоматизации)		
SA2	Переключатель ПМОВФ-13663 9,102/II-		
	-Д126	1	
SAC	Переключатель ПМОФ45-334466/II-Д26	1	общий для 3х насосов
HL R	Арматура сигнальная АМЕ321221 У2	1	
——	Лампа коммутаторная КМ-24-90	1	
R	Резистор ПЭВ-25	1	2400 Ом
	По месту		
M	Электродвигатель 4АМ200L2, 45кВт ~380В	1	
SA1	Пакетный выключатель		
	ПВ2-16/У256Б исполн. IV	1	
KP	Реле давления	1	см. проект марки А

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 работающего насоса и при падении давления в напорном патрубке. Выбор резервного насоса производится в ручную при помощи избирателя режима SAC.
2. На данном листе приведена схема управления электродвигателем сетевого насоса N1 (мех. 1), для насосов N2,3 (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 электропривода по плану.
4. Обозначение $\frac{\circ}{4}$ соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.

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

Привязан:

Инв. №

Нач. отд	Евтушенко		
Н. контр.	Борщев		
Гл. спец	Амбросьева		
Нач. гр.	Стукачева		
Инж.	Катречко		

903-4-174.91-ЭМ

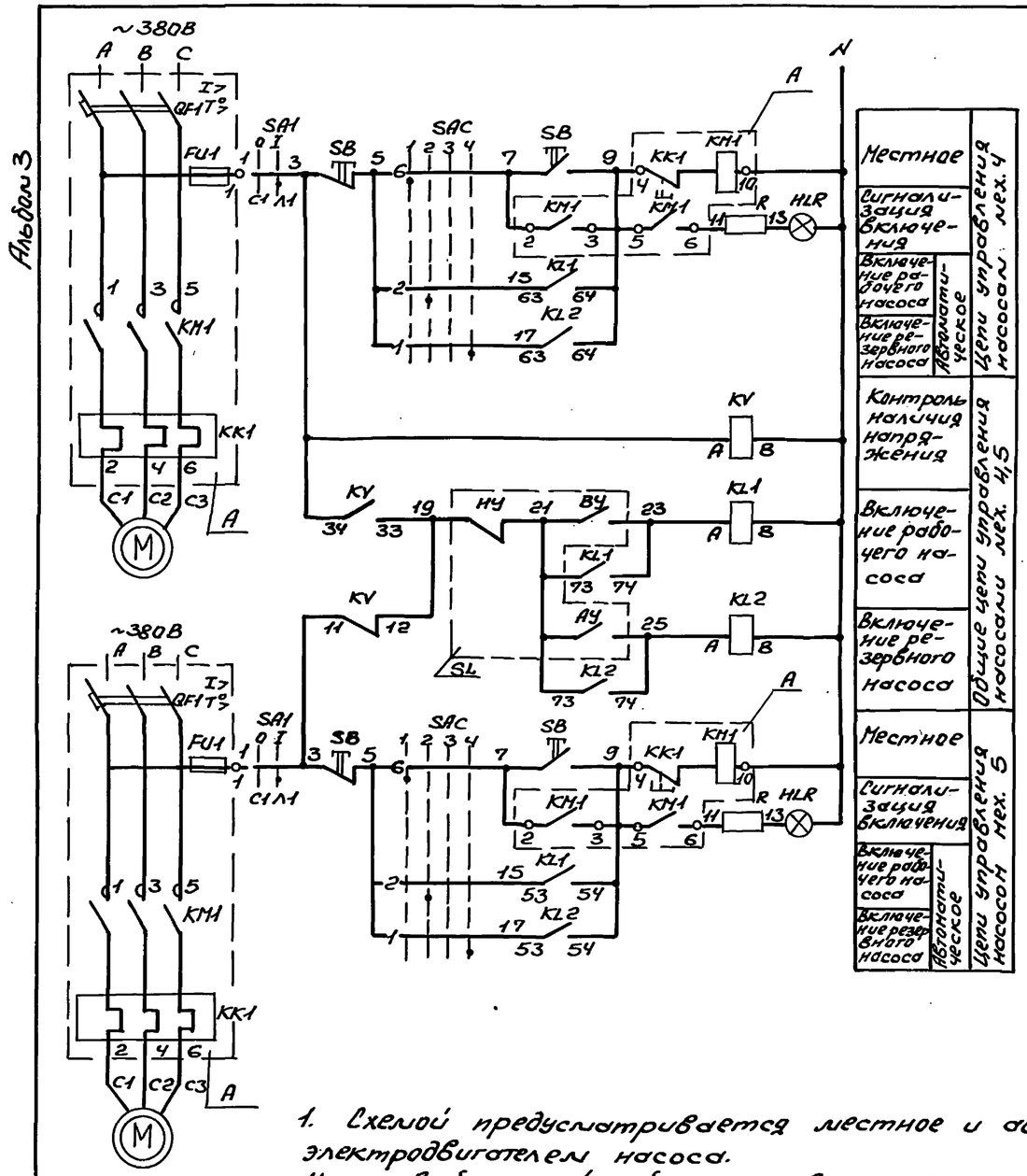
ЦТП тепловая нагрузка-25МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

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

Харьковский Сантехпроект

Альбом 3

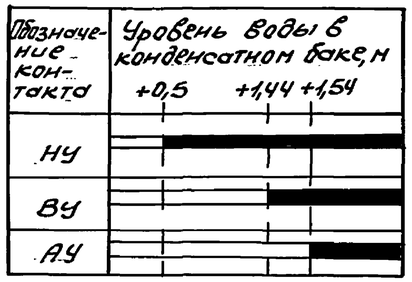


Избиратель управления „SAC"

ПМОФ45-334У66/IV-Д26

Обозначение цепи	Неподвижного контакта	Положение рукоятки -90° Местное	-45° Автомат.	0 Дистанц.	+45° АВР
		1	2	3	4
1	1-4				X
2	1-2		X		
3	5-8				X
4	5-6		X		
5	9-10			X	
6	10-11	X			
7	13-14			X	
8	14-15	X			
9	17-16		X	X	
10	17-20				X
11	18-19	X			
12	21-22		X	X	
13	21-24				X
14	22-23	X			

Диаграмма работы контактов сигнализатора уровня SL



Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	НКУ- щит Щ		
A	Блок управления Б5130-3574УХЛ4	2	
KV	Реле ПЭ 37-22У3 ~ 220В	1	
KL1; KL2	Реле ПЭ 37-44У3 ~ 220В	2	
	Блок управления		
QF1	Выключатель АЕ2056М 100У3-БУр=40А	1	
KM1, KK1	Пускатель ПМА3202-УХЛ4В; Uкот~220В	1	
	Iн.э. = 32А		
FU1	Предохранитель ППТ10У3 Iвл.вст = 6А	1	
	Щит управления (автоматизации)		
SAC	Переключатель ПМОФ 45-334У66/IV-		
	-Д26	2	
HLR	Арматура сигнальная АМЕ-32122У2	2	
—	Лампа коммутаторная КМ-24-90	2	
R	Резистор ПЭВ-25	2	2400 Ом
	По месту		
M	Электродвигатель 4А160 S2 15кВт ~380В	2	
SA1	Пакетный выключатель		
	ПВ2-16/У2 56Б исполн. IV	2	
SB	Пост ПКЕ222-2У2	2	
SL	Сигнализатор уровня	1	ен.пр.марки А

Выключатель аварийный „SA1"

ПВ2-16/У256Б

Соединение контактов	Положение рукоятки Отключено 0	Включено I	Отключено 0	Включено I
С1-Л1		X		X
С2-Л2		X		X

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 электропривода по плану.
3. Обозначение —o— соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.

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

Привязан:

Инв.N

Нач.отд.	Бучшенко		
Н.контр.	Борщев		
Гл.спец.	Амбросова		
Нач.гр.	Стукачев		
Инж.	Катречко		

903-4-174.91-ЭМ

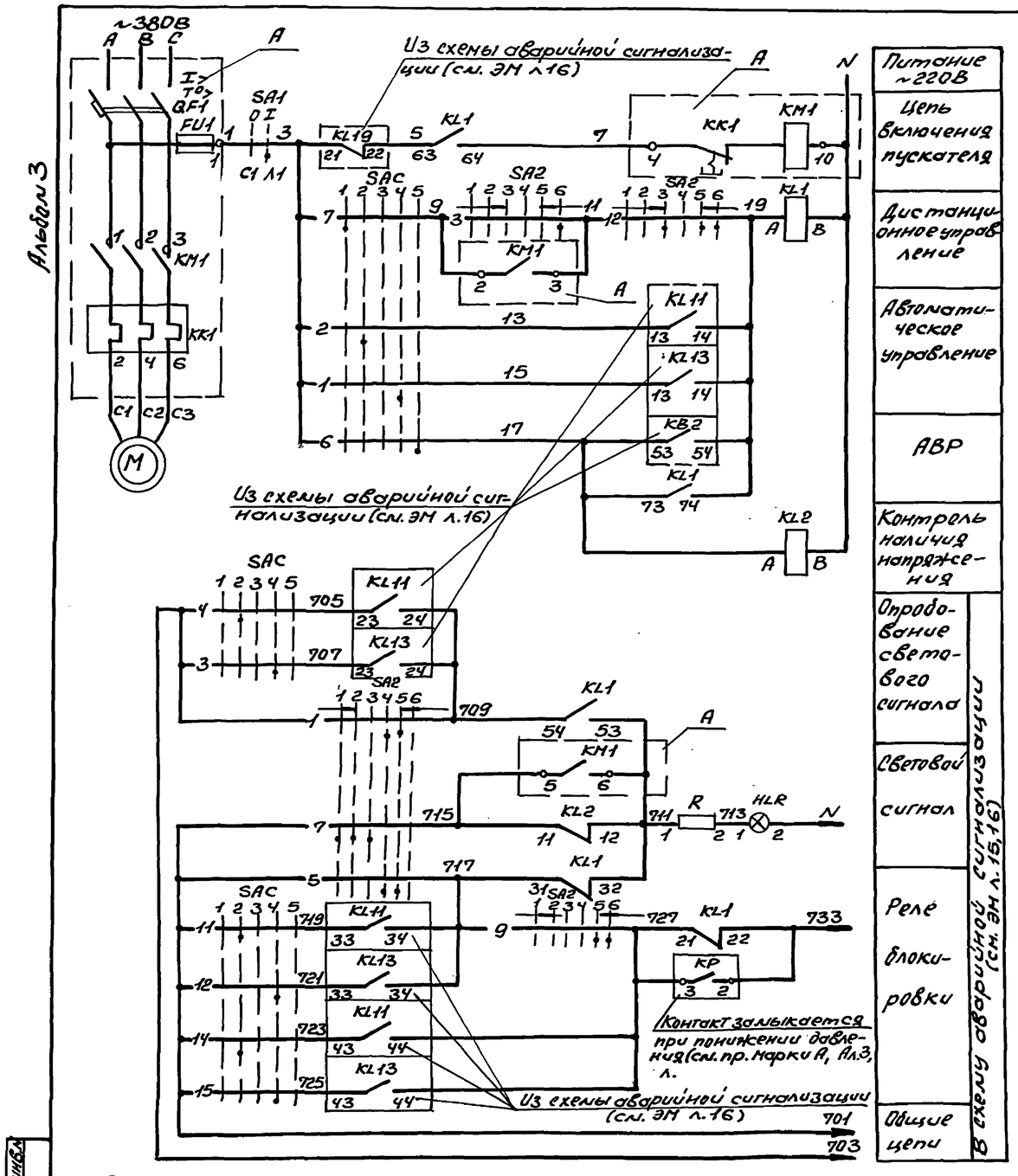
ИТП. Тепловая нагрузка 25МВт. Первичный теплоноситель-пар. Деаэрация вакуумная с аккумуляцией теплоты

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

МЕХ 4(5)-насос конденсатный. Схема электрическая принципиальная

Харьковский Сантехпроект

Альбом 3



Ключ управления „SA2"

ПНОВФ-1366₃ 9, 10₂/IV-Д126

Обозначение цепи	№ неподвижного контакта	Положение рукоятки: -135°	-90°	0°	+45°
		Отключить	Отключено	Проверка цепей отключения	Проверка цепей включения	Включено	Включить
		1	2	3	4	5	6
1	1-3				X	X	
2	2-4		X	X			
3	5-8						X
4	6-7	X					
5	9-10				X	X	
6	9-12						X
7	10-11	X	X		X		
8	13-14				X	X	
9	13-16					X	X
10	14-15	X	X				
11	17-19		X	X	X		
12	17-20				X	X	X
13	21-22				X	X	
14	21-23					X	X
15	22-24	X	X				

Избиратель режима „SAC"

ПНОФ45-2244/66/IV-Д13

Обозначение контакта	№ неподвижного контакта	Положение рукоятки: -90°	-45°	0°	+45°	+90°
		Рабочий 1	Рабочий 2	Деблокировано	Рабочий 3	АВР
		1	2	3	4	
1	1-3				X	
2	2-4		X			
3	5-7				X	
4	6-8		X			
5	9-10			X		
6	9-12					X
7	10-11	X				
8	13-14			X		
9	13-16					X
10	14-15	X				
11	17-18		X	X		
12	17-20				X	X
13	18-19	X				
14	21-22		X	X		
15	21-24				X	X
16	22-23	X				

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	НКУ - щит ЩУ		
A	Блок управления Б5130-3574УХЛ4	1	
KL1	Реле ПЭ37-44У3 ~ 220В	1	
KL2	Реле ПЭ37-22У3 ~ 220В	1	
	Блок управления		
QF1	Выключатель АЕ2056М 100У3-БI_p=40А	1	
KM1, KK1	Пускатель ПМА3202-УХЛ 4В, $U_{кат.}$~220	1	
	$I_{н.э}$ = 32А		
FU1	Предохранитель ПП7-10У3 $I_{пл.вст}$=6А	1	
	Щит управления (автоматизации)		
SA2	Переключатель ПМОВФ-1366₃ 9, 10₂/IV-		
	-Д126	1	
SAC	Переключатель ПМОФ45-2244/66/IV-Д13	1	
HLR	Арматура сигнальная АМЕ32122У2	1	
—	Лампа коммутаторная КМ-24-90	1	
R	Резистор ПЭВ-25	1	2400 Ом
	По месту		
M	Электродвигатель 4АМ160S2У3, 15кВт ~ 380В	1	
SA1	Пакетный выключатель		
	ПВ2-16/У2566 испол. IV	1	
KP	Реле давления	1	см. пр. марки А

Выключатель аварийный „SA1"

ПВ2-16/У2566

Соединение контактов	Положение рукоятки: Отключено	Включено	Отключено	Включено
	0	I	0	I
C1-Л1		X		X
C2-Л2		X		X

1. Схемой предусматривается дистанционное и автоматическое управление электродвигателем насоса. Насосы, выбранные рабочими, управляются дистанционно и автоматически по расходу со щита управления. Насос, выбранный резервным, включается автоматически при аварийном останове работающего насоса и при падении давления в напорном патрубке. Выбор режима работы производится вручную при помощи избирателя режима SAC.
2. На данном листе приведена схема управления электродвигателем насоса горячего водоснабжения N1 (лех.6), для насосов N2,3,4 (лех. 7,8,9) схема аналогична с изменением реле KL11 на KL12 и KL13 на KL14 для лех. 8,9.
3. В монтажных схемах щитов, в кабельном журнале, в маркировке аппаратов и кабелей, в обозначении блоков управления впереди проставлен номер электропривода по плану.
4. Обозначение $\frac{-0}{4}$ соответствует заводской маркировке зажимов блока.

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

Привязан:

Инв.№

Нач.отд.	Евтушенко		
Гл.констр.	Барщев		
Гл.спец.	Андреева		
Нач.гр.	Стукачева		
Инж.	Коречко		

903-4-174.91-ЭМ

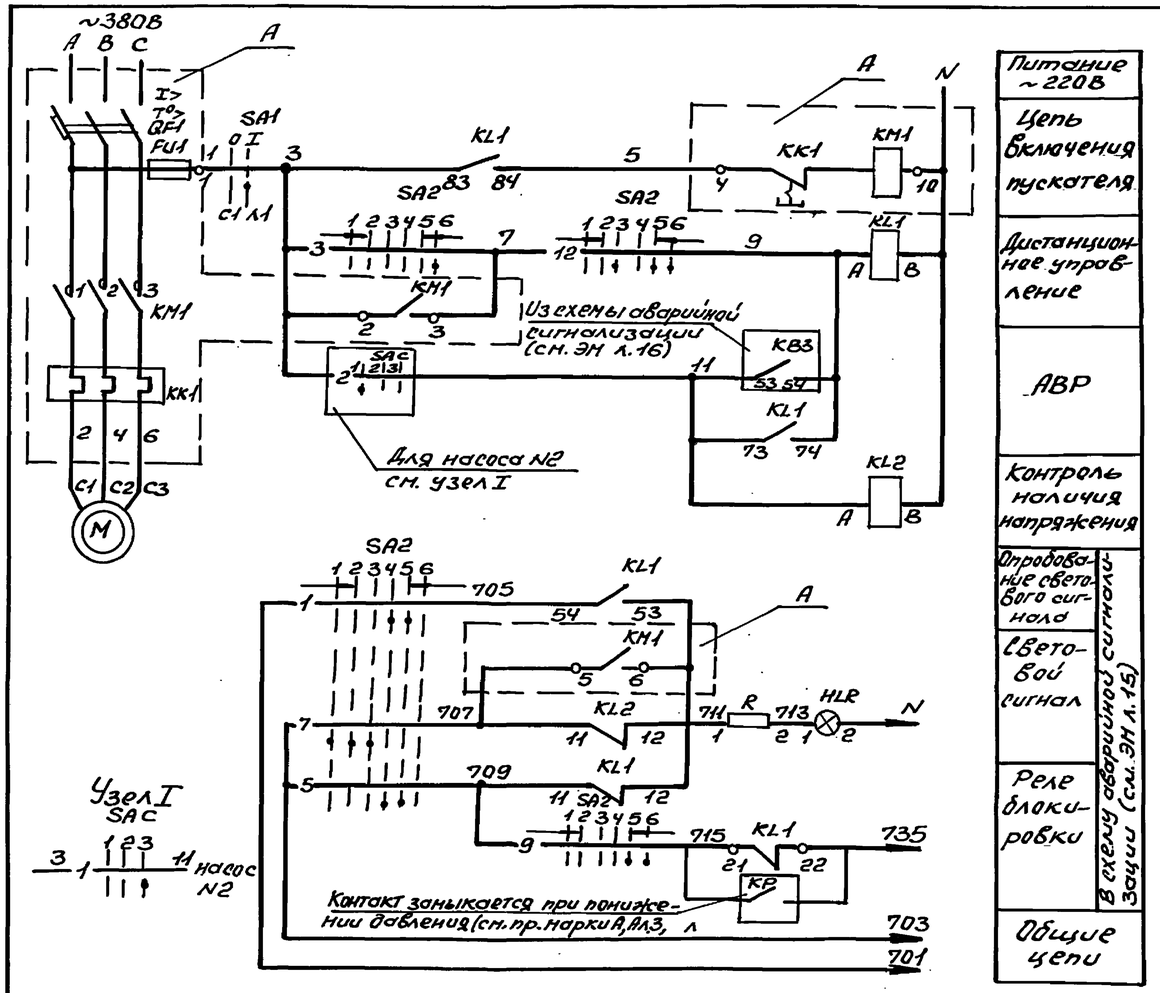
ЦТП тепловая нагрузка 25МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Мех 6 (7,8,9) - Насос ГВС. Схема электрическая принципиальная

Харьковский Сантехпроект

Альбом 3



Питание ~220В
Цепь включения пускателя
Дистанционное управление
АВР
Контроль наличия напряжения
Световой сигнал
Реле блокировки
Общие цепи

Отдельные световые сигналы В схему аварийной сигнализации (см. ЭМ л.15)

Ключ управления „SA2"

ПМОВФ-1366$_3$ 9,10$_2$/II D126

Обозначение цепи	№ неподвижного контакта	Положение рукоятки -135°	-90°	0°	0°	+45°
		Отключить	Отключено	Проверка ламп перед включением	Проверка ламп перед отключением	Включено	Включить
		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	13-16					×	×
10	14-15	×	×				
11	17-19	×	×		×		
12	17-20					×	×
13	21-22			×	×		
14	21-23					×	×
15	22-24	×	×				

Избиратель режима „SAC"

ПНОФ 45-222222/II-Д9

Обозначение цепи	№ неподвижного контакта	Положение рукоятки -45°	0°	+45°
		Резерв №1	Деблокировка	Резерв №2
		1	2	3
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. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	НКУ - щит Щ		
A	Блок управления Б5130-3274 ГУХЛ14	1	
KL1	Реле ПЭ37-44 У3 ~220В	1	
KL2	Реле ПЭ37-22 У3 ~220В	1	
	Блок управления		
QF1	Выключатель АЕ2046М-10РУ3-6; $I_р$=20А	1	
KM1	Пускатель ПМЛ21000 УВ; ПКЛ200Ч;	1	
	Uкат ~220В		
KK1	Реле РТЛ 10160×4С, $I_{нэ}$=16А	1	
FU1	Предохранитель ППТ-10У3, $I_{пл.вст}$=6А	1	
	Щит управления (автоматизации)		
SA2	Переключатель ПМОВФ-1366$_3$ 9,10$_2$/II		
	-Д126	1	
SAC	Переключатель ПНОФ 45-222222/II-Д9	1	общий для 2х насосов
HLR	Арматура сигнальная АМЕ32122142	1	
—	Лампа коммутаторная КМ-24-90	1	
R	Резистор ПЭВ-25	1	2400 Ом
	По месту		
M	Электродвигатель 4АМ112М2У3 7,5кВт ~380В	1	
SA1	Пакетный выключатель		
	ПВ2-16/У256Б исполн. IV	1	

Выключатель аварийный „SA1"

ПВ2-16/У256Б

Соединение контактов	Положение рукоятки Отключено	Включено	Отключено	Включено
	0	I	0	I
C1-Л1		×		×
C2-Л2		×		×

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 работающего насоса и при падении давления в напорном патрубке. Выбор управления насосом производится вручную при помощи избирателя управления SAC.
2. На данном листе приведена схема управления электродвигателем насоса рабочей воды N1 (мех.10), для насоса N2 (мех.11). Схема аналогична.
3. В монтажных схемах щитов в кабельном журнале в маркировке аппаратов и кабелей, в обозначении блоков управления впереди проставлен номер электропривода по плану.
4. Обозначение —o—/ч— соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.

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

Привязан:

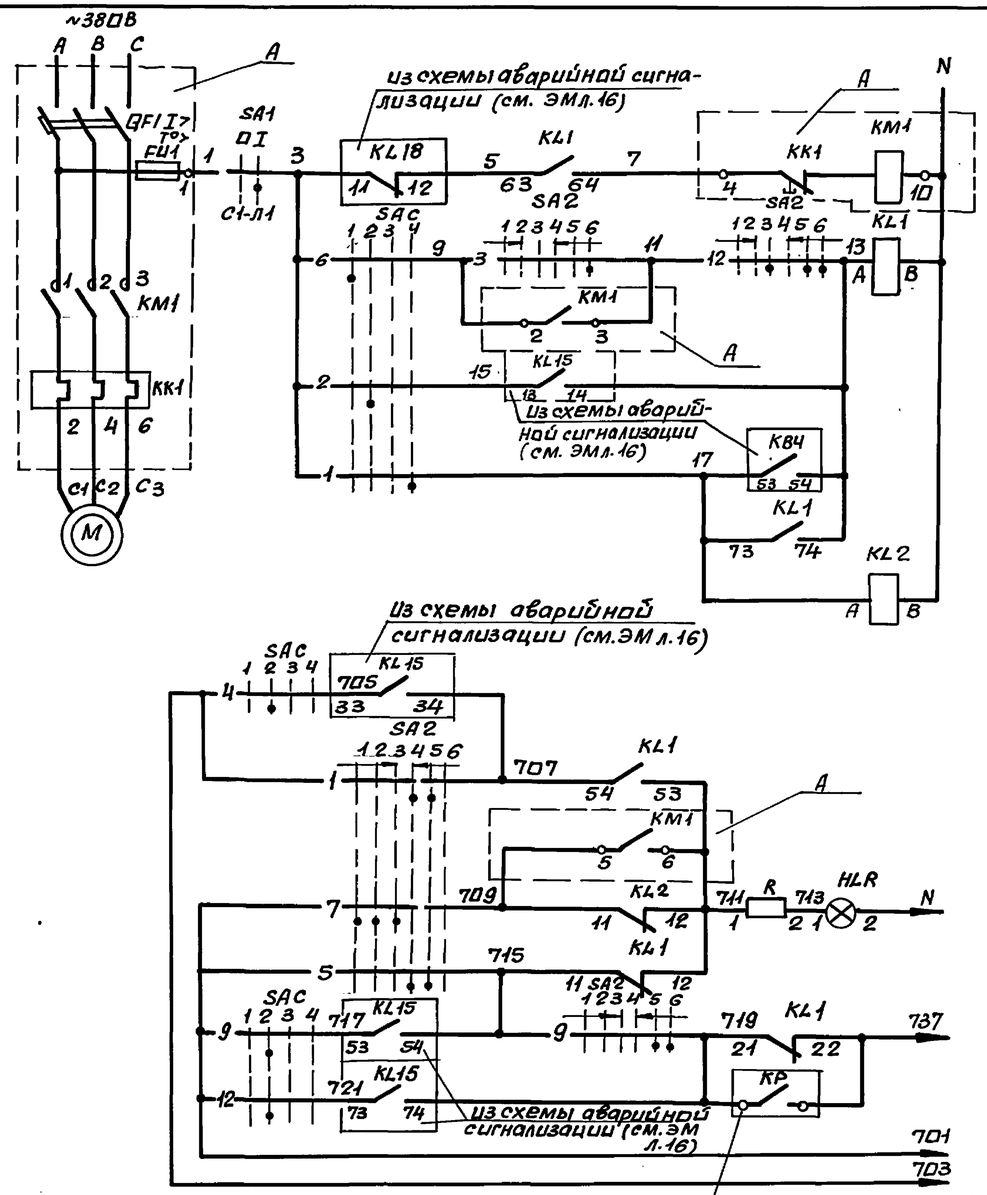
Инв.№

Нач.отд.	Евтушенко		
Н.контр.	Борцев		
Гл.спец.	Андросова		
Нач.гр.	Стукачева		
Инж.	Катречка		

903-4-174.91-ЭМ

ИТП. Тепловая нагрузка 25МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты	Р	9	
мех.10(11)-Насос рабочей воды. Схема электрическая принципиальная	Харьковский Сантехпроект		

Альбом 3



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

в схему аварийной сигнализации (см. ЭМ л.15,16)

Ключ управления „SA2"

ПМОВФ-1366з 9,10г/II-Д126

Обозначение цепи	№ неподвижного контакта	Положение рукоятки: -135°	-90°	0°	+45°
		Отключить	Отключено	Проверка схем отключением	Проверка схем перед включением
					Включено	Включить
		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	13-16						
10	14-15						
11	17-19						
12	17-20						
13	21-22						
14	21-23						
15	22-24						

Избиратель управления „SAC"

ПМОФ45-334466/II-Д26

Обозначение цепи	№ неподвижного контакта	Положение рукоятки: -90°	-45°	0	+45°
		Дистанц.	Автоматич.	Деблокир.	АВР
		1	2	3	4
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	19-20				
11	18-19				
12	21-22				
13	21-24				
14	22-23				

Выключатель аварийный „SA1"

ПВ2-16/У256Б

Соединение контактов	Положение рукоятки: Отключено	Включено	Отключено	Включено
	0	I	0	I
С1-Л1				
С2-Л2				

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	НКУ - Щит Щ		
A	Блок управления 65130-3274 ГУХЛ4	1	
KL1	Реле ПЭ37-44У3 ~220В	1	
KL2	Реле ПЭ37-22У3 ~220В	1	
	Блок управления		
QF1	Выключатель АЕ 2046М-10РУ3-Б Jр=20А	1	
KM1	Пускатель ПМЛ 21000 48, ПКЛ 200ж4;	1	
	Uкат ~ 220В		
KK1	Реле РТЛ 10210 4С, Jн.э.=16А	1	
FU1	Предохранитель ППТ-10У3 Jпл.вст.=6А	1	
	Щит управления (автоматизации)		
SA2	Переключатель ПМОВФ-1366з 9,10г/II-		
	-Д126	1	
SAC	Переключатель ПМОФ45-334466/II-Д26	1	
HL R	Арматура сигнальная АМЕ 32122У2	1	
—	Лампа коммутаторная КМ-24-90	1	
R	Резистор ПЭВ-25	1	2400 Ом
	По месту		
M	Электродвигатель 4АМ112М2У3, 7,5кВт ~380В	1	
SA1	Пакетный выключатель		
	ПВ2-16/У256Б исполн. IV	1	

1. 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 аккумуляторе. Насос, выбранный резервным, включается автоматически при аварийном останове работающего насоса и при падении давления в напорном патрубке. Выбор управления насосом производится вручную при помощи избирателя управления SAC.
2. На данном листе приведена схема управления электродвигателя перекачивающего насоса №1 (мех.12) для насосов №2,3 (мех.13,14) схема аналогична с изменением реле KL15 на KL16 для мех. 14.
3. В монтажных схемах щита, в кабельном журнале, в маркировке аппаратов и кабелей, в обозначении блоков управления впереди проставлен номер электродвигателя по плану.
4. Обозначение —4— соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.

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

Привязан:	Нач.отд.	Евтушенко	
	Н.контр.	Борщев	
	Гл.спец.	Амбросева	
Инв.№	Нач.гр.	Стукачева	
	Инж.	Катречко	

903-4-174.91-ЭМ

ЦТП. Тепловая нагрузка 25МВт первичный теплоноситель-пар. схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.	Стадия	Лист	Листов
	Р	10	
Мех.12(13,14)-Насос перекачивающий. Схема электрическая принципиальная.	Харьковский сантехпроект		

25399-03 50 формат А2

Альбом 3

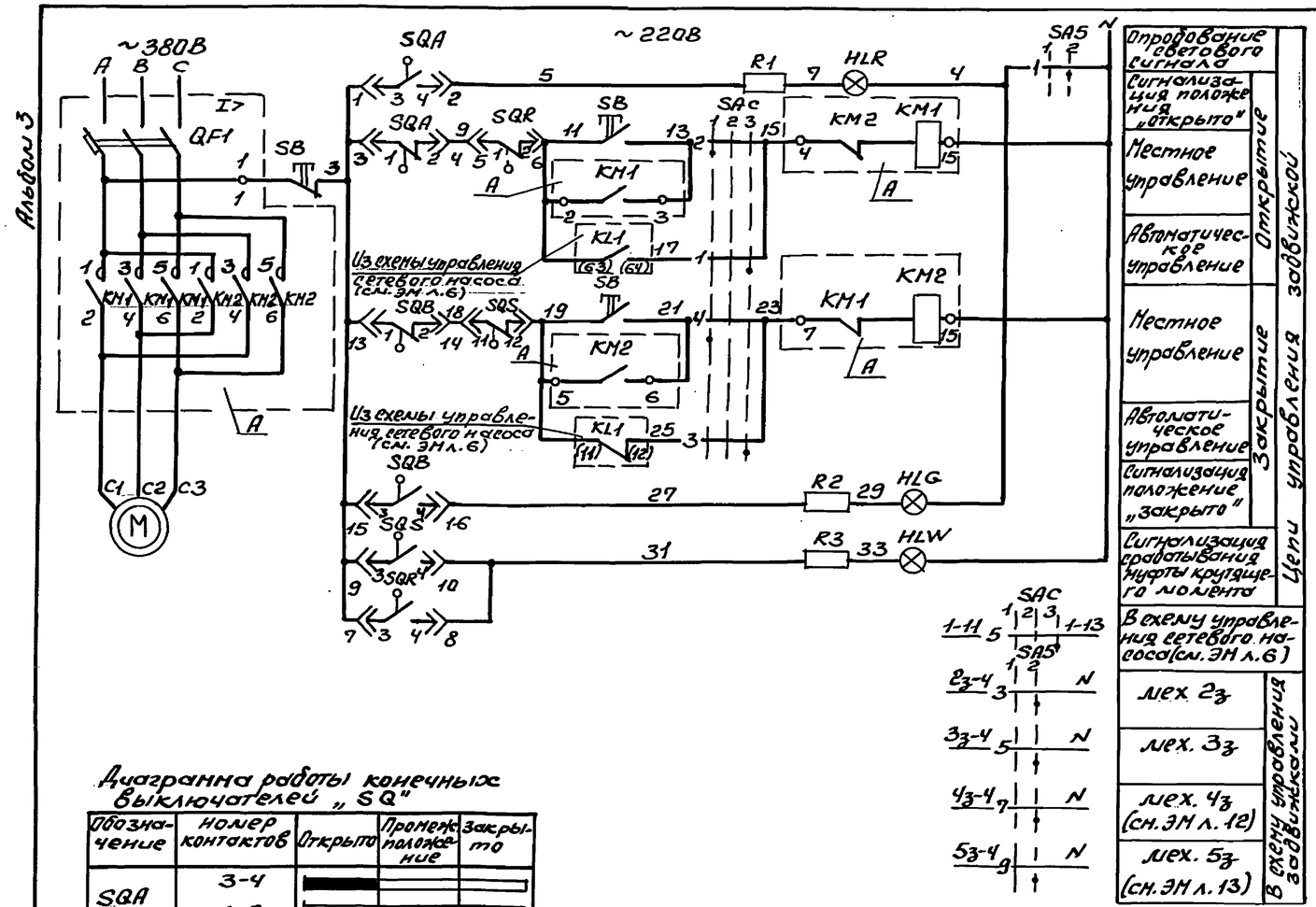


Диаграмма работы конечных выключателей „SQ"

Обозначение	Номер контактов	Открыто	Промежуточное 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	■	

Ключ световой сигнализации „SA5"

ПКОФ90-111111/II-Д42

Обозначение цепи	Номер выключателя	90° Отключено	90° Включено	0
	Номер контакта			
		1	2	
1	1-3		X	
2	2-4	X		
3	5-7		X	
4	6-8	X		
5	9-11		X	
6	10-12	X		
7	13-15		X	
8	14-16	X		
9	17-19		X	
10	18-20	X		
11	21-23		X	
12	22-24	X		

Избиратель управления „SAC"

ПКОФ45-222222/II-Д9

Обозначение цепи	Номер выключателя: Номер контакта	Положение рукоятки -45° Местное	0° Отключ.	+45° Автомат.
		1	2	3
1	1-3			X
2	2-4	X		
3	5-7			X
4	6-8	X		
5	9-11			X
6	10-12	X		
7	13-15			X
8	14-16	X		
9	17-19			X
10	18-20	X		
11	21-23			X
12	22-24	X		

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	НКУ - щит Щ		
A	Блок управления Б5437-3074 ГУХЛ4	1	
	Блок управления		
QF1	Выключатель АЕ2026-10НУ3-Б; $I_р$=12.5А	1	
KM1 KM2	Пускатель ПМЛ150104УЗ, ПКЛ200,4, $U_{кат}$~220В	1	
	Щит управления (автоматизации)		
HLR	Арматура сигнальная АЛЕ32122142	1	
HLG	Арматура сигнальная АЛЕ32322142	1	
HLW	Арматура сигнальная АЛЕ32522142	1	
—	Лампа коммутаторная КМ-24-90	3	
R1...R3	Резистор ПЭВ-25	3	2400 Ом
SA5	Переключатель ПМОФ90-1111/II-Д42	1	общий для задвижек 1з÷5з
SAC	Переключатель ПМОФ45-222222/II-Д9	1	
	По месту		
M	Электродвигатель 4АА56В4УЗ, 0,18кВт~380В	1	
SQA, SQB	Конечный выключатель	1	комплектно с задвижкой
SQS, SQR	Муфта предельного момента	1	
SB	Пост ПКЕ-222-3У2	1	

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 электродвигателя задвижки на напорном трубопроводе сетевого насоса №1 (лех. 1з), для задвижек №2,3 (лех 2з, 3з) 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 —○— 4 соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Евтушенко		
Н. контр.	Борщев		
Гл. спец.	Амбросова		
Нач. гр.	Стукачева		
Инж.	Катречко		

903-4-174.91-ЭМ

ИТП. Тепловая нагрузка 25МВт. Первичный теплоноситель-пар, схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты

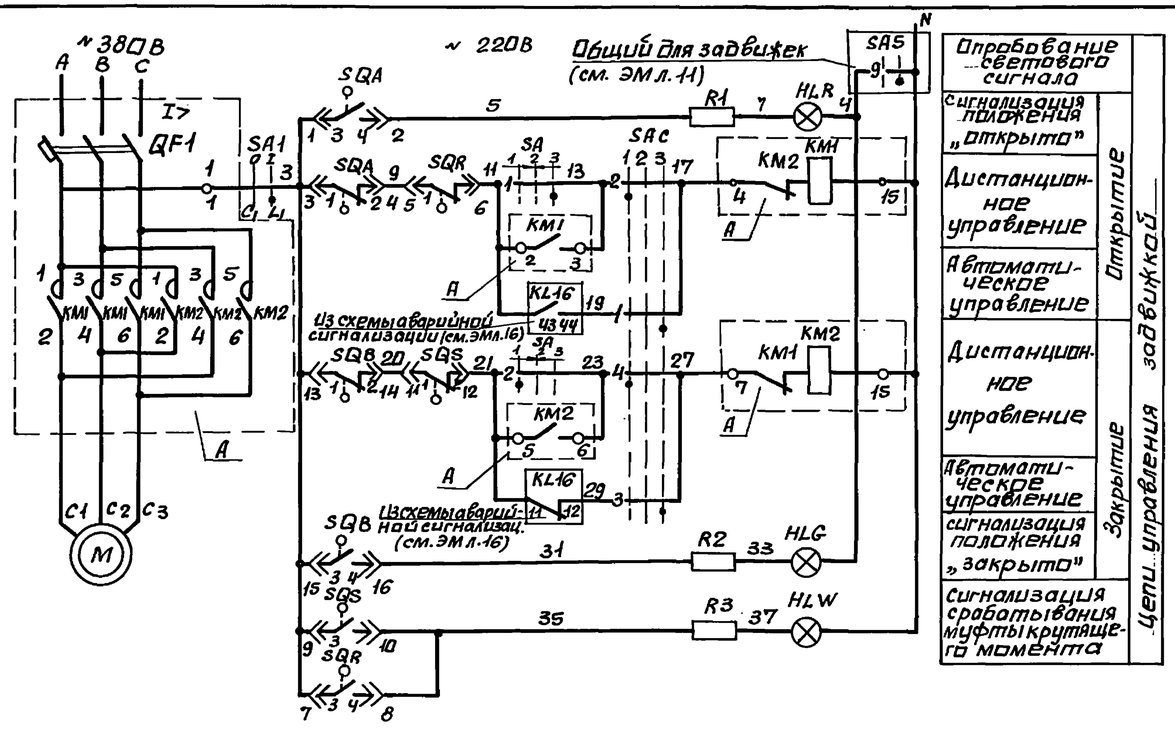
Стадия: Р | Лист: 11 | Листов:

Лех. 1з (2з, 3з). Задвижка на напорном трубопроводе сетевого насоса. Схема электрическая принципиальная

Харьковский Сантехпроект

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

Альбом 3



Избиратель управления „SAC"

ПМОФ45-222222/II-Д9

Обозначение цепи	Нпереводжного контакта	Положение рукоятки -45° (Дистанц.) 1	0° (Отключ.) 2	+45° (Автомат.) 3
1	1-3			X
2	2-4	X		
3	5-7			X
4	6-8	X		
5	9-11			X
6	10-12	X		
7	13-15			X
8	14-16	X		
9	17-19			X
10	18-20	X		
11	21-23			X
12	22-24	X		

Ключ управления „SA"

ПМОВ-222222/II-Д61

Обозначение цепи	Нпереводжного контакта	Положение рукоятки -45° (Закрыто) 1	0° (Отключ.) 2	+45° (Открыто) 3
1	1-3			X
2	2-4	X		
3	5-7			X
4	6-8	X		
5	9-11			X
6	10-12	X		
7	13-15			X
8	14-16	X		
9	17-19			X
10	18-20	X		
11	21-23			X
12	23-24	X		

Выключатель аварийный „SA1"

ПВ2-16/У256Б

Соединение контактов	Положение рукоятки Отключено 0	Включено I	Отключено 0	Включено I
С1-Л1		X		X
С2-Л2		X		X

Диаграмма работы конечных выключателей „SQ"

Обозначение	Номер контактов	Открыта	Промежуточное положение	Закрыта
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	■	

позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	НКУ- Щит Щ		
A	Блок управления 65437-3074 ГУХЛ4	1	
	Блок управления		
QF1	Выключатель АЕ2026-10НУ3-Б; Iр = 10А	1	
КМ1 КМ2	Пускатель ПМЛ41000 4В, ПКЛ 2004, Uкат ~ 220В	1	
	Щит управления (автоматизации)		
HLR	Арматура сигнальная АМЕ32122ЦУ2	1	
HLG	Арматура сигнальная АМЕ32322ЦУ2	1	
HLW	Арматура сигнальная АМЕ32522ЦУ2	1	
—	Лампа коммутаторная КМ-24-90	3	2400 Ом
R1...R3	Резистор ПЭВ-25	3	
SAC	Переключатель ПМОФ45-222222/II-Д9	1	
SA	Переключатель ПМОВ-222222/II-Д61	1	
	По месту		
M	Электродвигатель 4АА56В4У3, 0,18кВт ~380В	1	
SQA,SQB	Конечный выключатель	1	комплектно
SQS,SQR	Муфта предельного момента	1	с задвижкой
SA1	Выключатель пакетный ПВ2-16/У256Б исп.IV	1	

1. Схемой предусматривается дистанционное и автоматическое управление электродвигателем задвижки: при достижении воды 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 —○— соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.

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

						903-4-174.91-ЭМ	
Привязан:			Нач.отд.	Евтушенко			
			Н.контр.	Борщев		Цгп.тепловая нагрузка 25МВт. Первичный теплоноситель-пар. Принципиальная схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.	Стадия: Р; Лист: 12; Листов: 24
			Гл.спец.	Амбросова			
			Нач.гр.	Стукачева		Мех.4з-задвижка на водопроводе. Схема электрическая принципиальная.	Харьковский Сантехпроект
Инв.№			Инж.	Катречко			

Альбом 3

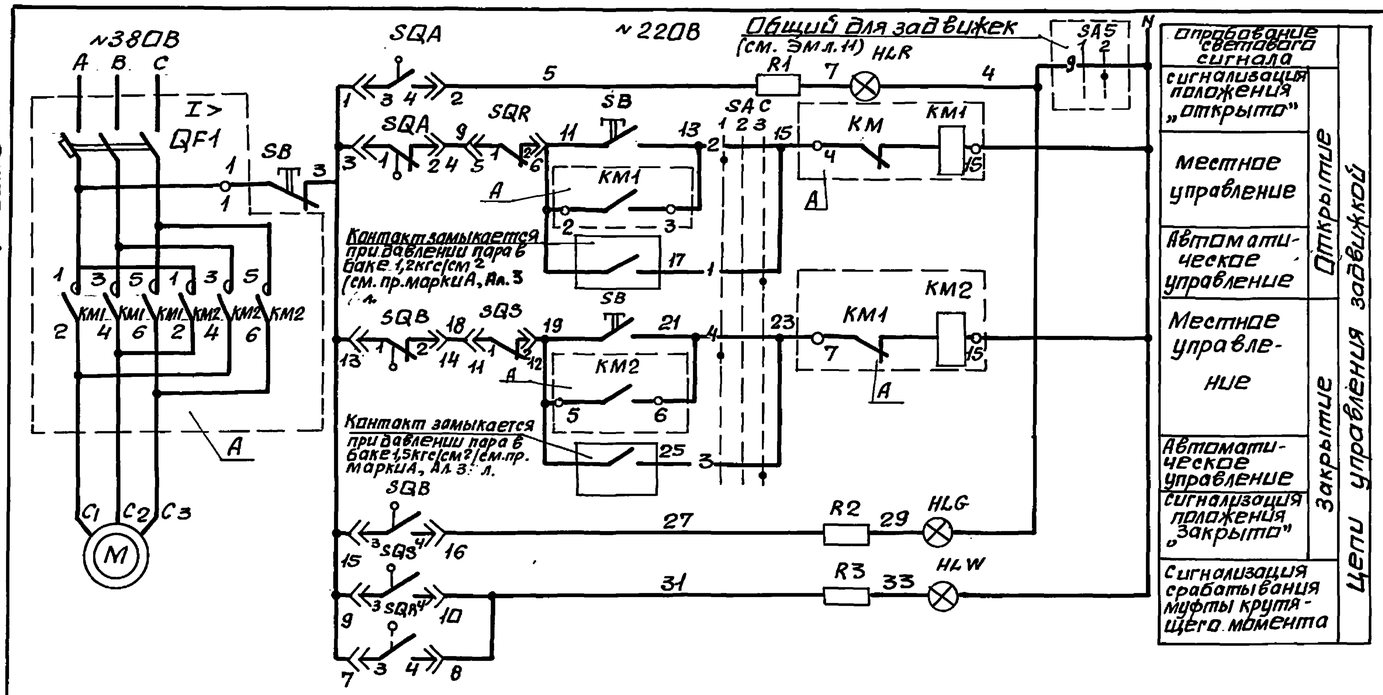


Диаграмма работы конечных выключателей "SQ"

Обозначение	Номер контактов	Открыта	Промежуточное положение	Закрыта
SQA	3-4	■		
	1-2			■
SQB	1-2	■	■	
	3-4			■

Выключатель муфты предельного момента "SQS", "SQR"

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

Избиратель управления „SAC"

ПМОФ45-222222/II-Д9

Обозначение цепи	К неподвижным контактам	Положение рукоятки: -45° Местное	0° Отключ.	+45° Автомат.
		1	2	3
1	1-3			X
2	2-4	X		
3	5-7			X
4	6-8	X		
5	9-11			X
6	10-12	X		
7	13-15			X
8	14-16	X		
9	17-19			X
10	18-20	X		
11	21-23			X
12	22-24	X		

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	НКУ- Щит Щ		
A	Блок управления 65437-3074 ГУХЛ4	1	
	Блок управления		
QF1	Выключатель АЕ2026-10НУ3-6; Iр=12,5А	1	
KM1 KM2	Пускатель ПМЛ1501О4,48, ПКЛ2004, Uкат ~ 220В	1	
	Щит управления (автоматизации)		
HLR	Арматура сигнальная АМЕ32122ІУ2	1	
HLG	Арматура сигнальная АМЕ32322ІУ2	1	
HLW	Арматура сигнальная АМЕ32522ІУ2	1	
——	Лампа коммутаторная КМ-24-90	3	
R1...R3	Резистор ПЭВ-25	3	2400 Ом
SAC	Переключатель ПМОФ45-222222/II-Д9	1	
	По месту		
M	Электродвигатель 4АА56В4У3, 0,18кВт, ~380В	1	
SQA, SQB	Конечный выключатель	1	комплектно
SQS, SQR	Муфта предельного момента	1	с задвижкой
SB	Пост ПКЕ-222-3У2	1	

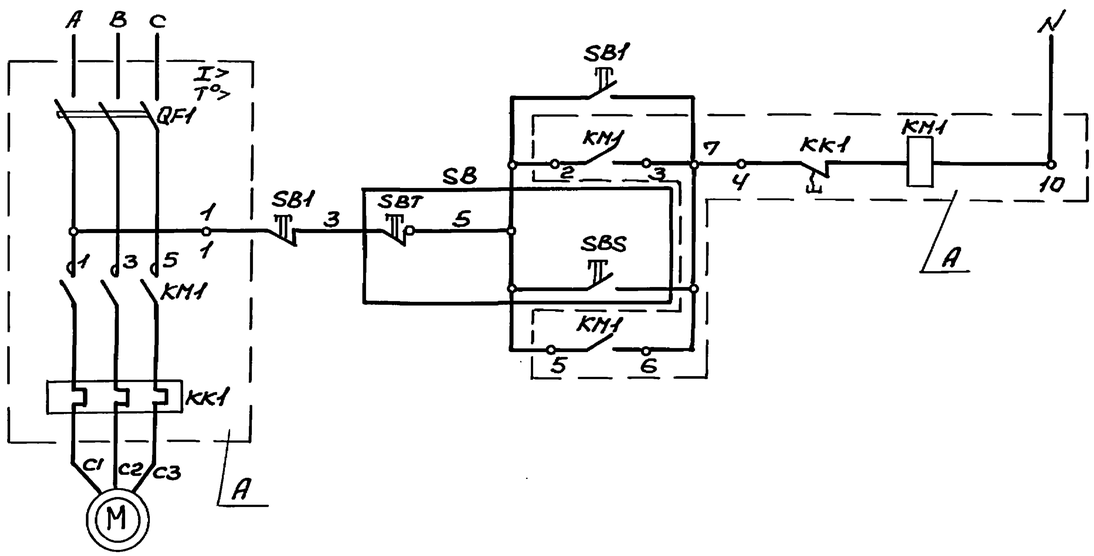
1. Схемой предусматривается местное и автоматическое управление задвижкой: при падении давления до 1,2 кГс/см² задвижка автоматически открывается и при повышении давления до 1,5кГс/см² автоматически закрывается.
2. В монтажных схемах щитов, в кабельном журнале, в маркировке аппаратов и кабелей, в обозначении блоков управления впереди проставлен номер электропривода по плану.
3. Обозначение —○— 4 соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.

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

Привязан:			Нач. отд.	Евтушенко		903-4-174.91-ЭМ	
			Н. контр.	Барцев			
			Гл. спец.	Амбросева			
			Нач. гр.	Стукачева			
Инв. №			Инж.	Катречко			

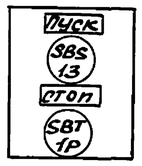
ЦТП. Тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумулирующей теплоты.	Стадия	Лист	Листов
	Р	13	
Мех. Бз. Задвижка на паропроводе. Схема электрическая принципиальная.	Харьковский Сантехпроект		

Альбом 3



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	НКУ- щит Щ		
A	Блок Б5130-2874 УХЛ4	1	
	Блок управления А		
QF1	Выключатель АЕ2026-20НУ3-Б $I_р$=8А	1	
КМ1	Пускатель ПМЛ11000,4В ПКЛ 220,4	1	
	Uкат~220В		
КК1	Реле РТЛ10100,4В, $I_{н.э}$= 6А	1	
	На колонне на отм. 0		
SB1	Кнопка управления ПКЕ-222-2У3	1	
	По месту		
M	Электродвигатель АИР100L6; 2,2кВт	1	
SB	Кнопка управления ПКУ15-21-121-54У2	1	

Эскиз лицевой панели поста управления ПКУ15-21.121-54У2



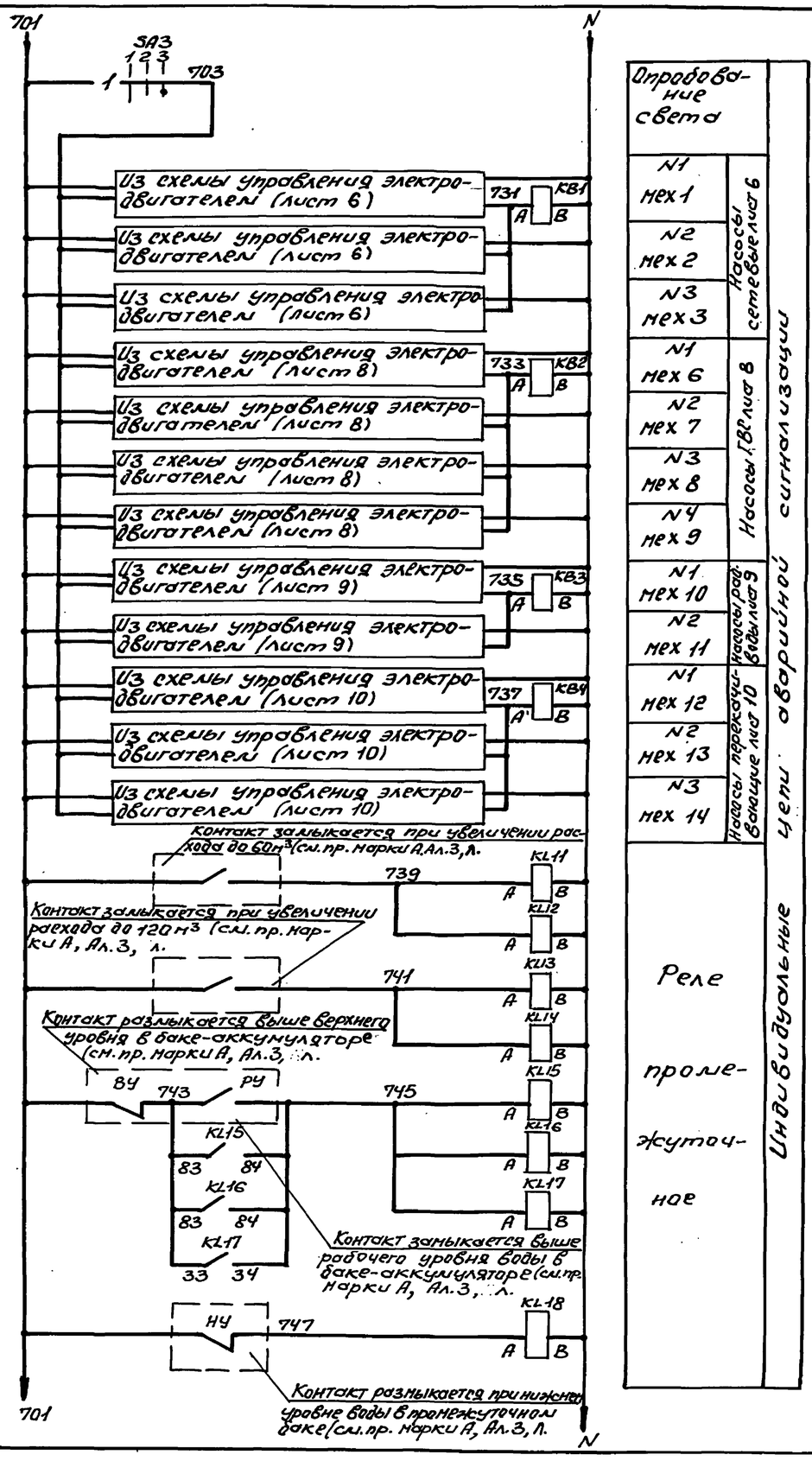
Изготовить 2 шт.

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 —o— соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.

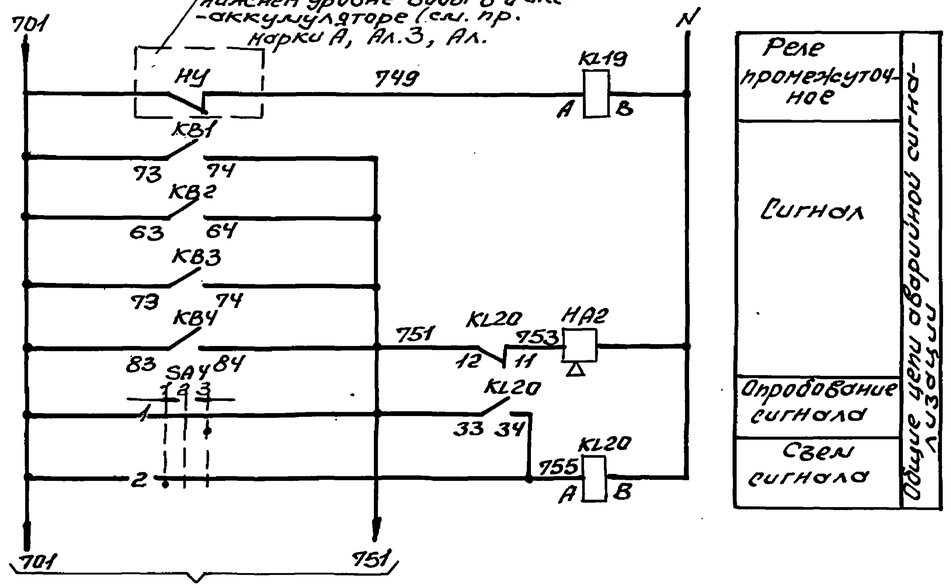
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

					903-4-174.91-ЭМ		
Привязан:			Нач.отд.	Евтушенко			
			Н.контр.	Борцев			
			Гл.спец.	Андросова			
			Нач.гр.	Стукачева			
			Инж.	Котречко	ЦТП Тепловая нагрузка-25МВт. Первичный тепловноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты	Стадия: Р	Лист: 14	Листов:
Инв.№					Мех. 1В(2В)- Вентилятор. Схема электрическая принципиальная	Харьковский Сантехпроект		

Альбом 3



Опробование света		
N1 мех 1	Насосы сетевые лист 6	Индивидуальные цепи аварийной сигнализации
N2 мех 2		
N3 мех 3		
N1 мех 6	Насосы ГВС лист 8	
N2 мех 7		
N3 мех 8		
N4 мех 9		
N1 мех 10	Насосы рад. воды лист 9	
N2 мех 11		
N1 мех 12	Насосы перекачки лист 10	
N2 мех 13		
N3 мех 14		
Реле промежуточное		



В щит центрального диспетчерского пункта

Ключ опробования светового сигнала SA3

ПНОФ45-222222/II-D9				
Обозначение цепи	N неподвижного контакта	Положение рукоятки -45° Отключено	0° Отключено	+45° Опробование света
		1	2	3
1	1-3			X
2	2-4	X		
3	5-7			X
4	6-8	X		
5	9-11			X
6	10-12	X		
7	13-15			X
8	14-16	X		
9	17-19			X
10	18-20	X		
11	21-23			X
12	22-24	X		

Ключ свела сигнала SA4

ПНОВ-222222/II-D61				
Обозначение цепи	N неподвижного контакта	-45° Свел звуко	0 Отключено	+45° Опрос звука
		1	2	3
1	1-3			X
2	2-4	X		
3	5-7			X
4	6-8	X		
5	9-11			X
6	10-12	X		
7	13-15			X
8	14-16	X		
9	17-19			X
10	18-20	X		
11	21-23			X
12	22-24	X		

Позиц. обозн.	Наименование		Кол.	Примечание
	НКУ- Щит Ш			
KB1,KB3,KB4 KL18,KL19	Реле ПЭ37-44У3	~220В	5	
KL11...KL15	Реле ПЭ37-80У3	~220В	5	
KL17 KL20	Реле ПЭ37-22У3	~220В	2	
KL16,KB2	Реле ПЭ37-62У3	~220В	2	
	Щит управления (автоматизации)			
SA3	Переключатель ПНОФ45-222222/II-D9		1	
SA4	Переключатель ПНОВ-222222/II-A61		1	
HA	Звонок МЗ-1		1	

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

Привязан:

Инв.№

Нач.отд.	Евтушенко		
Н.контр.	Борщев		
Гл.спец.	Андросова		
Нач.гр.	Лукачева		
Инж.	Котречко		

903-4-174.91-ЭМ

ЦТП. Тепловая нагрузка-25МВт, первичный теплоноситель-пар, схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты	Стадия	Лист	Листов
	Р	15	
Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная (начало)	Харьковский Сантехпроект		

25399-03 55 Формат А2

Альбом 3

Насосы сетевые (см. ЭМ л.6)

В схему управления электроприводом

Насосы горячего водоснабжения

N1 мех.1	КВ1 1-13 / 1-9
N2 мех.2	КВ1 2-13 / 2-9
N3 мех.3	КВ1 3-13 / 3-9
N1 мех.6	КВ2 6-17 / 6-19; КЛ11 6-19 / 6-13; КЛ11 6-705 / 6-709; КЛ11 6-717 / 6-719; КЛ11 6-727 / 6-723; КЛ13 6-15 / 6-19; КЛ13 6-709 / 6-707; КЛ13 6-717 / 6-721; КЛ13 6-727 / 6-725
N2 мех.7	КВ2 7-17 / 7-19; КЛ11 3-13 / 7-19; КЛ11 7-709 / 7-705; КЛ11 7-717 / 7-719; КЛ11 7-727 / 7-723; КЛ13 7-15 / 7-19

Насосы горячего водоснабжения (см. ЭМ л.8)

В схему управления электроприводом

N2 мех.7	КЛ13 7-709 / 7-707; КЛ13 7-717 / 7-721; КЛ13 7-727 / 7-725
N3 мех.8	КВ2 8-17 / 8-19; КЛ12 8-19 / 8-13; КЛ12 8-705 / 8-709; КЛ12 8-717 / 8-719; КЛ12 8-727 / 8-723; КЛ14 8-19 / 8-15; КЛ14 8-709 / 8-707; КЛ14 8-717 / 8-721; КЛ14 8-727 / 8-725
N4 мех.9	КВ2 9-17 / 9-19; КЛ12 9-19 / 9-13; КЛ12 9-709 / 9-705; КЛ12 9-717 / 9-719; КЛ12 9-727 / 9-723; КЛ14 9-19 / 9-15

Насосы горячего водоснабжения (см. ЭМ л.8)

В схему управления электроприводом

N4 мех.9	КЛ14 9-709 / 9-707; КЛ14 9-717 / 9-721; КЛ14 9-727 / 9-725
N1 мех.10	КВ3 10-9 / 10-11
N2 мех.11	КВ3 11-9 / 11-11
N1 мех.12	КВ4 12-13 / 12-17; КЛ15 12-13 / 12-15; КЛ15 12-707 / 12-705; КЛ15 12-715 / 12-717; КЛ15 12-719 / 12-721; КЛ18 12-5 / 12-3; КЛ15 13-13 / 13-15; КЛ15 13-707 / 13-705; КЛ15 13-715 / 13-717; КЛ17 13-719 / 13-721; КВ4 13-13 / 13-17; КЛ18 13-5 / 13-3
N2 мех.13	

Насосы рабочей воды (см. ЭМ л.9)

Насосы горячего водоснабжения (см. ЭМ л.8)

Насосы перекачивающие (см. ЭМ л.8)

В схему управления электроприводом

N4 мех.9	Насос ГВС (см. ЭМ л.8)
N1 мех.10	Насосы рабочей воды (см. ЭМ л.9)
N2 мех.11	
N1 мех.12	(см. ЭМ л.10)
N2 мех.13	Насосы перекачивающие (см. ЭМ л.8)

Насос перекачивающий (см. ЭМ л.10)

Задвижка на водопроводе (см. ЭМ л.12)

Насосы горячего водоснабжения (см. ЭМ л.8)

Насосы горячего водоснабжения (см. ЭМ л.10)

N3 мех.14	КЛ16 14-707 / 14-705; КЛ16 14-715 / 14-717; КЛ16 14-719 / 14-721; КЛ16 14-13 / 14-15; КВ4 14-13 / 14-17; КЛ18 14-5 / 14-3; КЛ16 4з-11 / 4з-19; КЛ16 4з-29 / 4з-21
мех 4з	КЛ19 6-5 / 6-3
N1 мех.6	КЛ19 7-5 / 7-3
N2 мех.7	КЛ19 8-5 / 8-3
N3 мех.8	КЛ19 9-5 / 9-3
N4 мех.9	

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

Привязан:

Инв.№

Нач.отд.	Евтушенко		
Н.контр.	Барцев		
Гл.спец.	Амбрасова		
Нач.гр.	Стукачева		
Инж.	Катречко		

903-4-174.91-ЭМ

ЦТП. Тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.

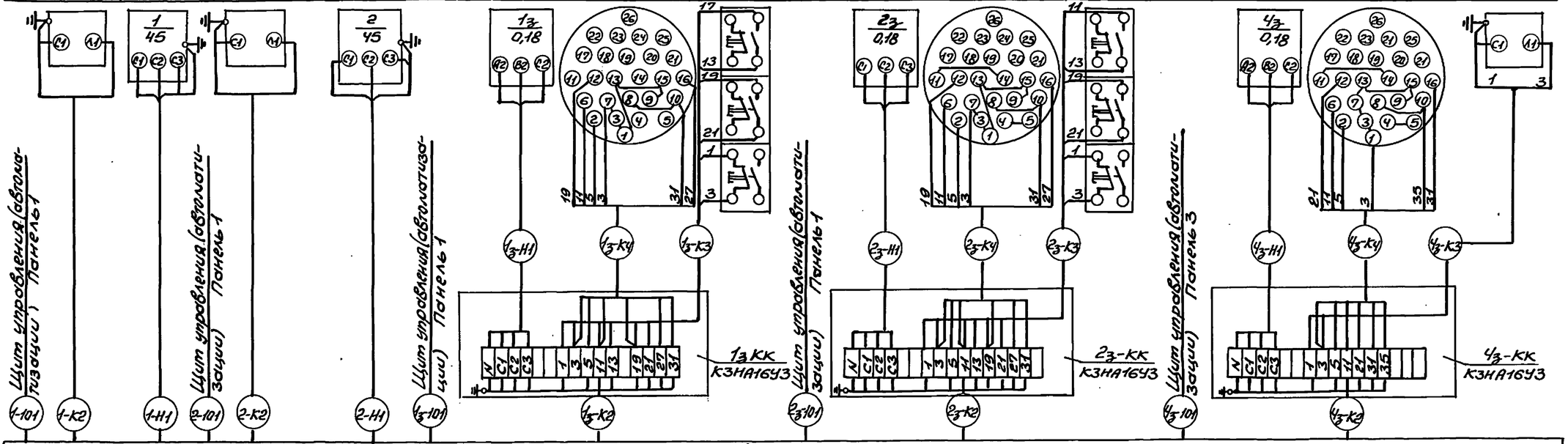
Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

Харьковский Сантехпроект

Альбом 3

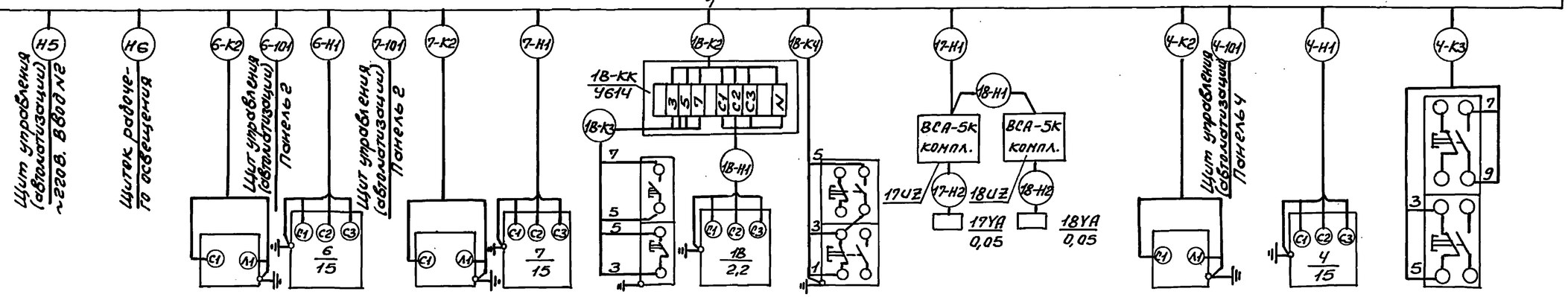
1-Насос сетевой N1		2-Насос сетевой N2		1з-Задвижка на сетевой воде			2з-Задвижка на сетевой воде			4з-Задвижка на водопроводе		
Выключатель безопасности ПВ2-16У2 1-SA1	Электро-двигатель	Выключатель безопасности ПВ2-16У2 2-SA1	Электро-двигатель	Электро-двигатель	Штепсельный разъем SQA, SQB, SQR	Кнопка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



1

Щит Щ Альбом 7

1



6-SA1	Электро-двигатель	7-SA1	Электро-двигатель	1В-SB	Электро-двигатель	1В-SB1	17YA	18YA	4-SA1	Электро двигатель	4-SB
ПВ2-16У2 Выключатель безопасности		ПВ2-16У2 Выключатель безопасности		ПКУ15-21-121-54В2 кнопка управления		ПКЕ-222-2У3 кнопка управления	АМО-25 У4		ПВ2-16У2 Выключатель безопасности		ПКЕ-222-2У2 кнопка управления
6-Насос ГВС N1		7-Насос ГВС N2		1В-Вентилятор			Аппарат электромагнитный		4-Насос конденсатный N1		

Длину, марку и сечение кабелей см. на листах 2÷5.

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

Привязан:	Нач.отд.	Евтушенко		ИТП. Тепловая нагрузка 25Н8Т. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты
	Н.контр.	Борцев		
	Гл.спец.	Андреева		
	Нач.гр.	Стукачева		Щит открытый Щ. Схема подключений (начало)
Инв.№	Инж.	Котречко		

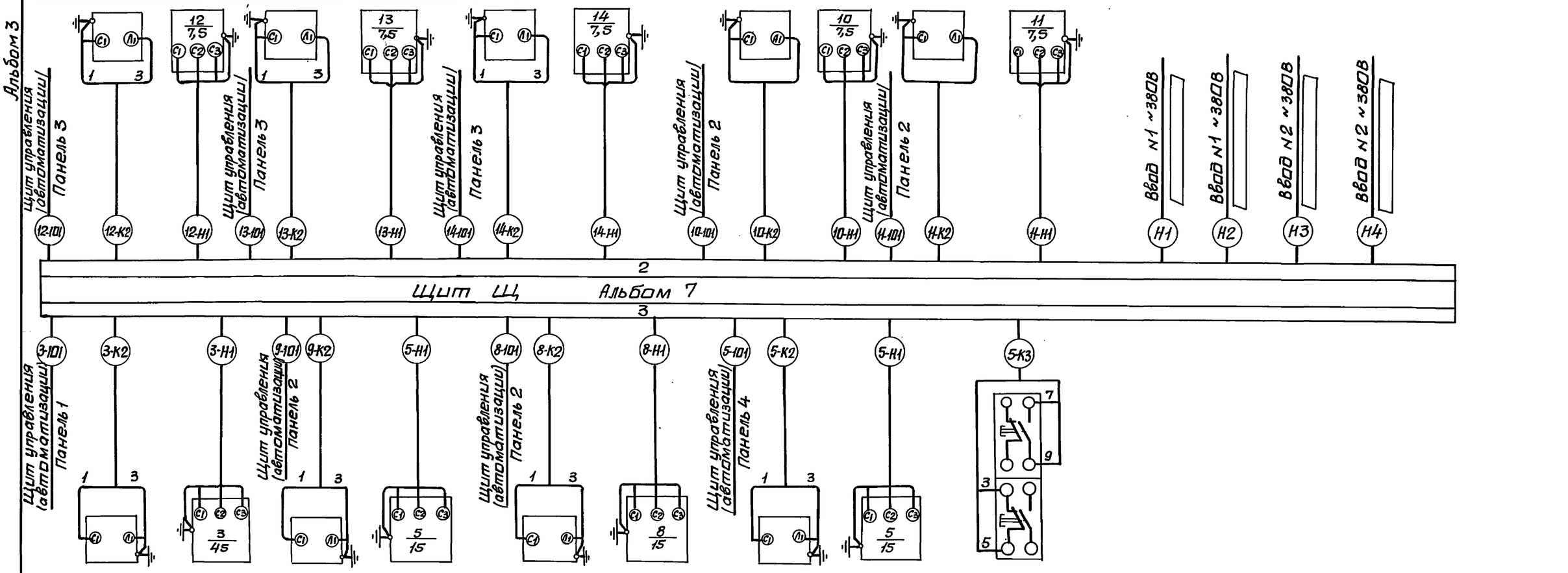
903-4-174.91-ЭМ

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

Харьковский Сантехпроект

Альбом 3

12-Насос перекачивающий N1		13-Насос перекачивающий N2		14-Насос перекачивающий N3		10-Насос рабочей воды N1		11-Насос рабочей воды N2	
Выключатель безопасности ПВ2-16У2 12-SA	Электродвигатель	Выключатель безопасности ПВ2-16У2 13-SA	Электродвигатель	Выключатель безопасности ПВ2-16У2 14-SA	Электродвигатель	Выключатель безопасности ПВ2-16У2 10-SA	Электродвигатель	Выключатель безопасности ПВ2-16У2 11-SA	Электродвигатель



3-SA1 ПВ2-16У2 Выключатель безопасности	Электродвигатель	9-SA1 ПВ2-16У2 Выключатель безопасности	Электродвигатель	8-SA1 ПВ2-16У2 Выключатель безопасности	Электродвигатель	5-SA1 ПВ2-16У2 Выключатель безопасности	Электродвигатель	5-SB ПКЕ-222-2У2 Кнопка управления
3-Насос сетевой N3		9-Насос ГВС N4		8-Насос ГВС N3		5-Насос конденсатный N2		

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

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

Привязан

Инв.№

Нач.отд.	Евтушенко	
Н.контр.	Борщев	
Гл.спец.	Амбросева	
Нач.гр.	Стукачева	
Инж.	Катречко	

903-4-174.91-ЭМ

ЦТП. Тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель - пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.

Щит открытый Щ. Схема подключений. (продолжение)

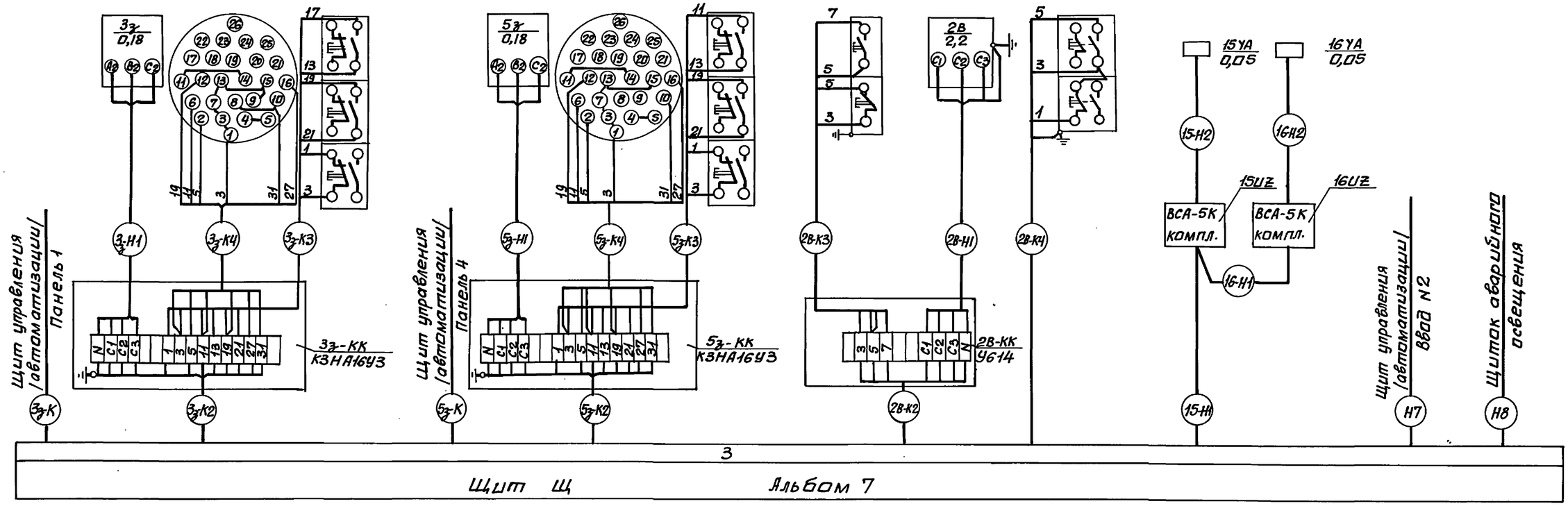
Стадия	Лист	Листов
Р	18	

Харьковский Сантехпроект

Формат А2

Альбом 3

3з - Задвижка на сетевой воде				5з - Задвижка на паропроводе				2В - Вентилятор			Аппарат электромагнитный	
Электро-двигатель	штепсельный разъем		кнопка управления	Электро-двигатель	штепсельный разъем		кнопка управления	кнопка управления	Электро-двигатель	кнопка управления	АМО-25-У4	
	SQA, SQB,	SQS; SQR	ПКЕ-222-3У2 3з-SB		SQA; SQB;	SQS; SQR;	ПКЕ-222-3У2 5з-SB	ПКУ15-21-121-54У2 2В-SB		ПКЕ-222-2У2 2В-SB1	15 YA	16 YA



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

Инв.N подл. | Подп. и дата | Взам.инв.N

Привязан:					903-4-174.91-ЭМ		
Инв.№							
	Нач.отд	Евтушенко					
	Н.контр.	Борщев					
	Гл.спец.	Амбросова					
	Нач.гр.	Стукачева					
	Инж.	Котречко					

ЦТП тепловая нагрузка 25МВт. первичный теплоноситель-пар. Схемас вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.	Стадия	Лист	Листов
	Р	19	
Щит открытый Щ. Схема подключений /окончание/	Харьковский Сантехпроект		

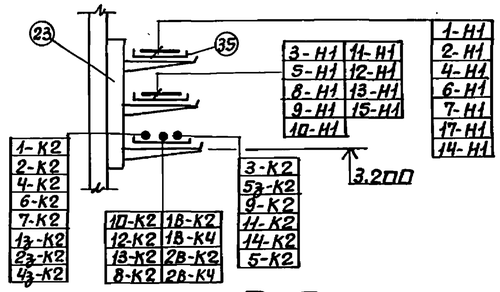
25399-03 59

формат А2

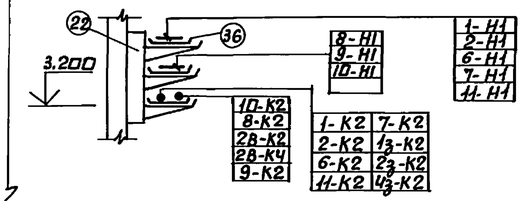
Альбом 3

План на отм. 0.000

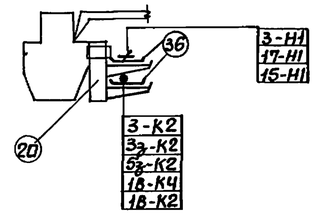
1-1



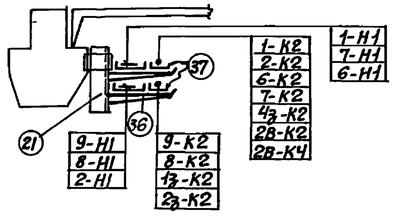
2-2



4-4



3-3



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

1-H1	9-H1	
1-K2	9-K2	
2-H1	10-H1	
2-K2	10-K2	
6-H1	11-H1	
6-K2	11-K2	
7-H1	1з-K2	
7-K2	2з-K2	
8-H1	4з-K2	
8-K2	28-K2	
	28-K4	

1-H1	8-H1	13-H1
1-K2	8-K2	13-K2
2-H1	9-H1	14-H1
2-K2	9-K2	14-K2
3-H1	10-H1	28-K2
3-K2	10-K2	28-K4
6-H1	11-H1	18-K2
6-K2	11-K2	18-K4
7-H1	12-H1	15-H1
7-K2	12-K2	17-H1
1з-K2	2з-K2	3з-K2
	4з-K2	5з-K2

H-H1	7-H1	13-H1
1-K2	7-K2	13-K2
2-H1	8-H1	14-H1
2-K2	8-K2	14-K2
3-H1	9-H1	15-H1
3-K2	9-K2	17-H1
4-H1	10-H1	1з-K2
4-K2	10-K2	2з-K2
5-H1	11-H1	3з-K2
5-K2	11-K2	4з-K2
6-H1	12-H1	5з-K2
6-K2	12-K2	18-K2
28-K2	28-K4	18-K4
H6	H8	

Продолжение кабелей см. лист 21

7-H1	1-H1	
7-K2	1-K2	
8-H1	2-H1	
8-K2	2-K2	
9-H1	6-H1	
9-K2	6-K2	
1з-K2	2з-K2	
28-K2	28-K4	
	4з-K2	

1-H1	7-H1	
1-K2	2-K2	
6-K2	7-K2	
4з-K2	28-K2	
28-K4		

9-H1	9-K2	
8-H1	8-K2	
2-H1	1з-K2	
	2з-K2	

Блок сетевых насосов
Блок насосов рабочей воды
Блок насосов горячего водоснабжения
Баки конденсатные
Блок перекачивающих насосов
Блок конденсатных насосов
Продолжение кабелей см. лист 21

Привязан:			903-4-174.91-ЭМ
Инв.№	Нач.отд.	Евтушенко	
	Н.контр.	Барцев	ЦТП. Тепловая нагрузка 25МВТ. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.
	Гл.спец.	Амбросова	Стадия: Р; Лист: 20; Листов:
	Нач.гр.	Стукачева	План расположения электрооборудования, прокладка кабелей силовой сети на отм. 0.000.
	Вед.инж.	Амбур	Харьковский сантехпроект

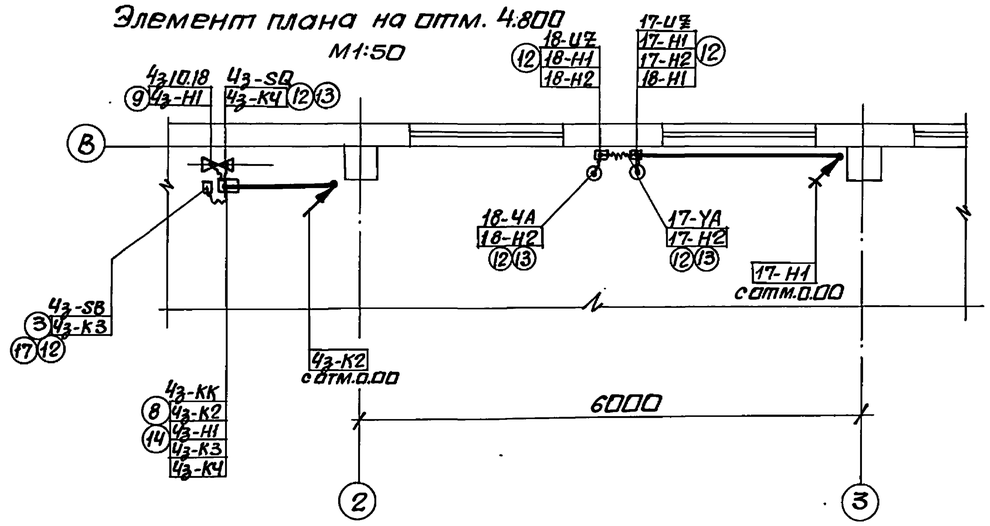
25399-03 60

формат А2

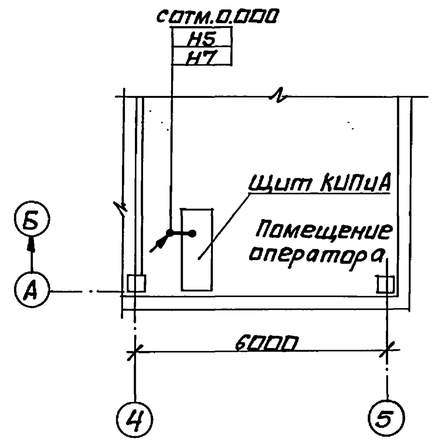
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Должность | Фамилия | Подп. | Дата
Гл. спец. ОВ Бриковый
Гл. спец. СВТ Литвин

Альбом 3

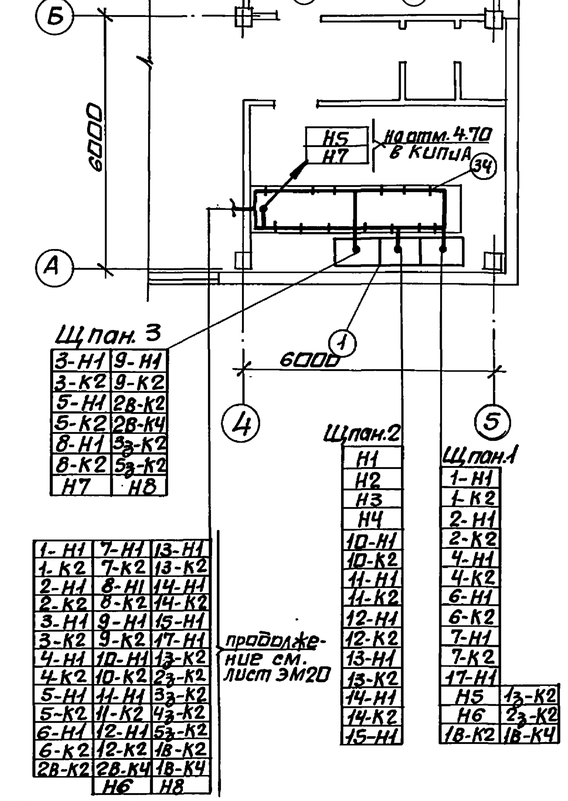
Элемент плана на отм. 4.800
М1:50



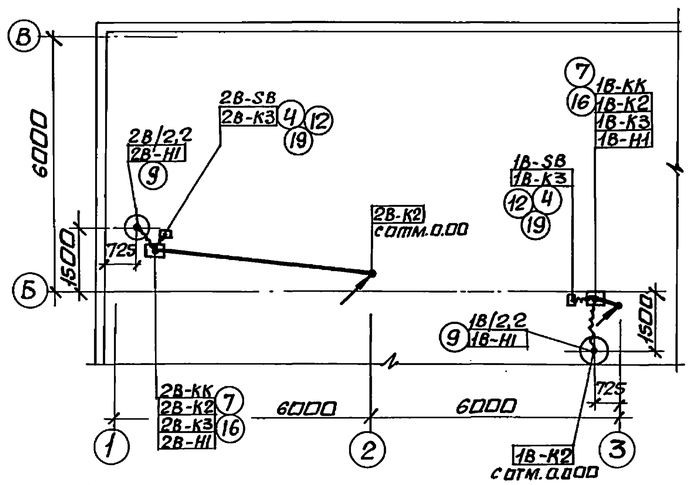
Элемент плана на отм. 4.800
М1:100



Элемент плана на отм. 0.000
М1:100



Элемент кровли
М1:100



Общие примечания приведены на листе ЭМ22.

поз. марка	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
		Оборудование		
1	черт. Эм. НЗВО	Щит открытый (Щ)	1	
2	ПКЕ222-2У2	Пост управления	2	
3	ПКЕ222-3У2	Пост управления	4	
4	ПКУ15-21-121-54У2	Пост управления	2	
5	ПВ2-16/У256Б	Пакетный выключатель	15	
6	ЯОУ8501	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 в общ.: 14м	Шланг электромонтажный	—	
13	МВ22У2	Муфта вводная	9	
14	К314	Стойка напольная	3	
15	К238У2	Профиль зетавый	15	
16	К106У2	Полоса перфорированная	18	
		Сборочные единицы		
17	5.407-77.1.30М4-01 применительно	Пост кнопочный ПКЕ222-3У2 на стойке	4	
18	5.407-77.1.170М4	Пост кнопочный ПКЕ222-2У3 на стене	2	
19	5.407-77.140М4-03	Пост кнопочный ПКУ15-21.121 на стойке	2	
20	5.407-88.160-02	Настенная одиночная каб. конструкция высотой 400мм	12	
21	5.407-88.160-04		12	
22	5.407-88.170-05	Настенная одиночная каб. конструкция высотой 600мм	8	
23	5.407-88.170-13		8	
24	5.407-130.1-250	Колено	32	
25	5.407-130.1-190	Колено	6	
26	5.407-130.1-210	Колено	6	
27	5.407-130.1-110	Крепление колена к грунту основания	44	
28	5.407-130.1-90	Крепление полиэтиленовой трубы к грунту 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	Корпус 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	НЛ40-П2	Лоток	11	
36	НЛ20-П2	Лоток	37	
37	НЛ10-П2	Лоток	12	

Должность | Фамилия | Подп. | Дата
Гл. спец. | ОВ | Бочкарь
Гл. спец. | ОВТ | Литвин

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

Привязан:

Инв.№

903-4-174.91-ЭМ

Нач.отд	Евтушенко		
Н.контр.	Барщев		
Гл.спец.	Амбросова		
Нач.гр.	Стукачева		
Вед.инж.	Амбур		

ЦТП тепловой нагрузкой 25МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

План расположения электрооборудования, прокладка кабелей силовой сети на отм. 4.800.

Харьковский Сантехпроект

25399-03 61

Формат А2

Альбом 3

Трубозаготовительная ведомость

Труба					Трасса		Участок трассы трубы					Примечание
Обозначение	полиэтиленовая		стальная		Начало	Конец						
	Диаметр по ГОСТ	Длина, м	Диаметр по ГОСТ	Длина, м								
Т1-Н1	50	2,7	48х2	3,4	отм. 0.000 колонна Б-2	электро-двигатель	с 1,9	90° 0,3	2,7	90 0,3	с 0,2	
Т1-К2	25	2,3	25х1,6	4,2	отм. 0.000 колонна Б-2	пакетный выключатель	с 1,9	90° 0,2	2,3	90° 0,2	с 1,3	
Т2-Н1	50	3,7	48х2	3,4	отм. 0.000 колонна Б-2	электро-двигатель	с 1,9	90° 0,3	3,7	90° 0,3	с 0,2	
Т2-К2	25	3,4	25х1,6	4,2	отм. 0.000 колонна Б-2	пакетный выключатель	с 1,9	90° 0,2	3,4	90° 0,2	с 1,3	
Т3-Н1	50	2,5	48х2	3,4	отм. 0.000 колонна Б-3	электро-двигатель	с 1,9	90° 0,3	2,5	90° 0,3	с 0,2	
Т3-К2	25	2,2	25х1,6	4,2	отм. 0.000 колонна Б-3	пакетный выключатель	с 1,9	90° 0,2	2,2	90° 0,2	с 1,3	
Т4-Н1	—	—	25х2,8	4,9	отм. 0.000 стена А-3-4	электро-двигатель	с 1,9	90° 0,2	1,8	90° 0,2	с 0,20	
Т5-Н1	—	—	25х2,8	4,8	отм. 0.000 стена А-3-4	электро-двигатель	с 1,9	90° 0,2	1,7	90° 0,2	с 0,2	
Т6-Н1	—	—	25х2,8	2,9	отм. 0.000 колонна Б-2	электро-двигатель	с 0,2	90° 0,2	1,5	90° 0,2	с 0,2	
Т7-Н1	—	—	25х2,8	2,4	отм. 0.000 колонна Б-2	электро-двигатель	с 0,2	90° 0,2	1,0	90° 0,2	с 0,2	
Т8-Н1	—	—	25х2,8	2,4	отм. 0.000 колонна Б-2	электро-двигатель	с 0,2	90° 0,2	1,0	90° 0,2	с 0,2	
Т9-Н1	—	—	25х2,8	3,1	отм. 0.000 колонна Б-2	электро-двигатель	с 0,2	90° 0,2	1,7	90° 0,2	с 0,2	
Т10-Н1	—	—	25х2,8	3,4	отм. 0.000 стена А-2-3	электро-двигатель	с 0,2	90° 0,2	2,0	90° 0,2	с 0,2	
Т11-Н1	—	—	25х2,8	3,1	отм. 0.000 стена А-2-3	электро-двигатель	с 0,2	90° 0,2	1,7	90° 0,2	с 0,2	
Т12-Н1	—	—	25х2,8	3,4	отм. 0.000 колонна А-3	электро-двигатель	с 0,2	90° 0,2	2	90° 0,2	с 0,2	
Т13-Н1	—	—	25х2,8	3,0	отм. 0.000 колонна А-3	электро-двигатель	с 0,2	90° 0,2	1,6	90° 0,2	с 0,2	
Т14-Н1	—	—	25х2,8	3,0	отм. 0.000 колонна А-3	электро-двигатель	с 0,2	90° 0,2	1,6	90° 0,2	с 0,2	
Т1з-К2	—	—	25х2,8	4,5	отм. 0.000 колонна Б-2	коробка клеммная	с 0,2	90° 0,2	2	90° 0,2	с 1,3	
Т2з-К2	—	—	25х2,8	5,5	отм. 0.000 колонна Б-2	коробка клеммная	с 0,2	90° 0,2	3	90° 0,2	с 1,3	
Т3з-К2	—	—	25х2,8	5	отм. 0.000 колонна Б-3	коробка клеммная	с 1,9	90° 0,2	2,5	90° 0,2	с 1,3	
Т4з-К2	—	—	25х2,8	6,2	отм. 4.800 колонна В-2	коробка клеммная	с 1,9	90° 0,2	2	90° 0,2	с 1,3	
Т5з-К2	—	—	25х2,8	5,5	отм. 0.000 колонна В-3	коробка клеммная	с 1,9	90° 0,2	1,3	90° 0,2	с 1,3	

Таблица заполнения труб кабелями

Обозначение			
Труба	Кабель	Труба	Кабель
Т1-Н1	1-Н1	Т9-Н1	9-Н1
Т1-К2	1-К2	Т10-Н1	10-Н1
Т2-Н1	2-Н1	Т11-Н1	11-Н1
Т2-К2	2-К2	Т12-Н1	12-Н1
Т3-Н1	3-Н1	Т13-Н1	13-Н1
Т3-К2	3-К2	Т14-Н1	14-Н1
Т4-Н1	4-Н1	Т1з-К2	1з-К2
Т5-Н1	5-Н1	Т2з-К2	2з-К2
Т6-Н1	6-Н1	Т3з-К2	3з-К2
Т7-Н1	7-Н1	Т4з-К2	4з-К2
Т8-Н1	8-Н1	Т5з-К2	5з-К2

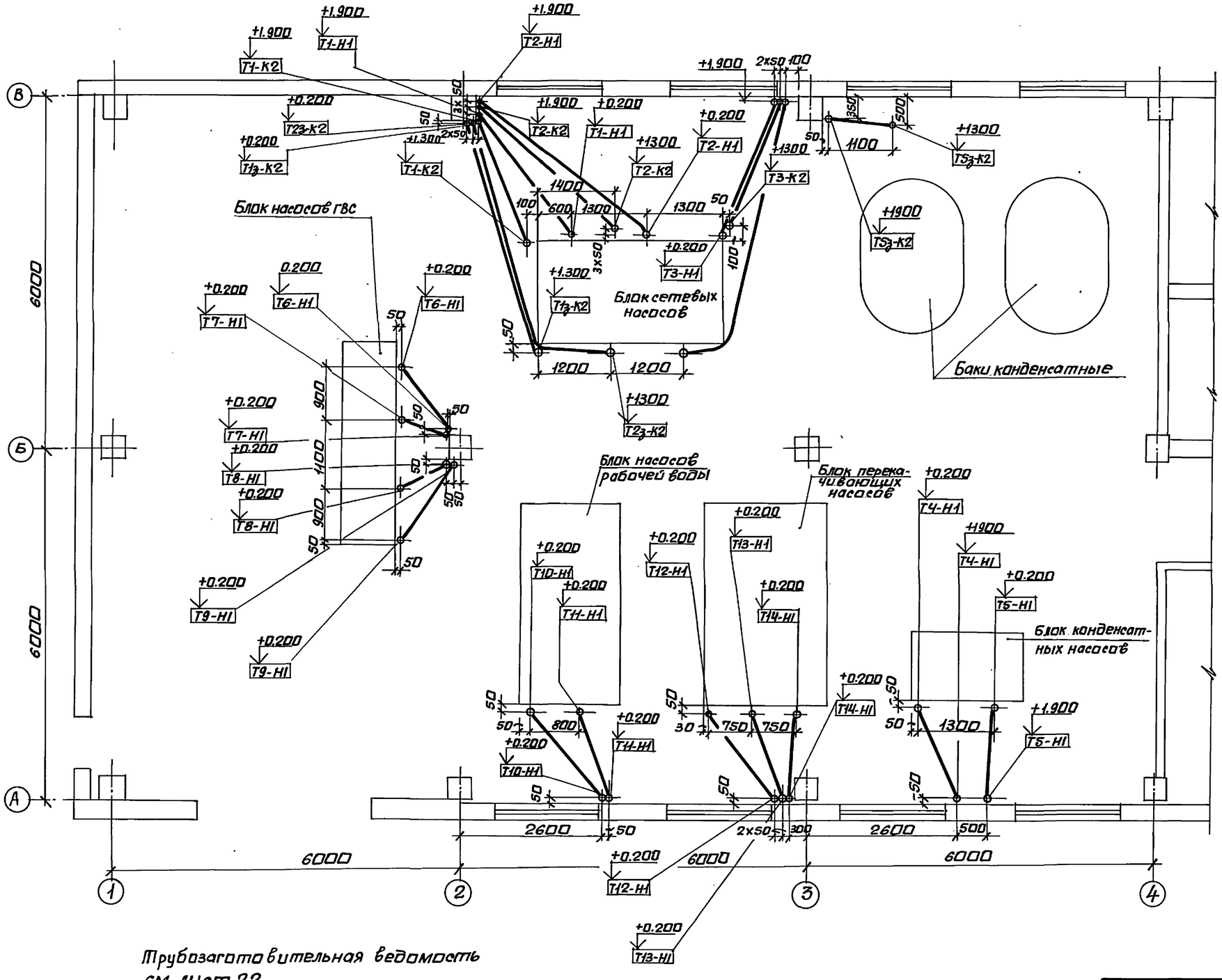
1. Разводку кабелей выполнить согласно однолинейным схемам черт. № 903-4-174.91ЭМ л. 2÷5.
2. Разводку труб выполнить согласна трубозаготавительной ведомости представленной на данном чертеже.
3. Цифры в рамках обозначают номер кабеля в однолинейной схеме, а цифры в кружках - номер позиции в спецификации, представленной на чертеже ЭМ л. 20.
4. Кабели, проложенные ниже 2ˣ 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. Одиночные кабели крепятся скобами. Скобы установить с шагом 0,8 м.

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

Привязан:				903-4-174.91-ЭМ		
Инв.№	Нач. отд.	Евтушенко		ЦТП. Тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.	Стадия: Р	Лист: 22	Листов:
	Н. контр.	Барщев					
	Гл. спец.	Амбросова					
	Нач. гр.	Стукачева		Трубозаготавительная ведомость. Ведомость заполнения труб кабелями:	Харьковский Сантехпроект		
	Вед. инж.	Амдур					

25399-03 62 Формат А2

Альбом 3



Трубозаготовительная ведомость см. лист 22.

Дата			
Подп.			
Фамилия		Литвин	Бочкович
Должность		Гл. спец. ТС	Гл. спец. ОВ
Взам. инв. N			
Подпись и дата			
Инв. N подл.			

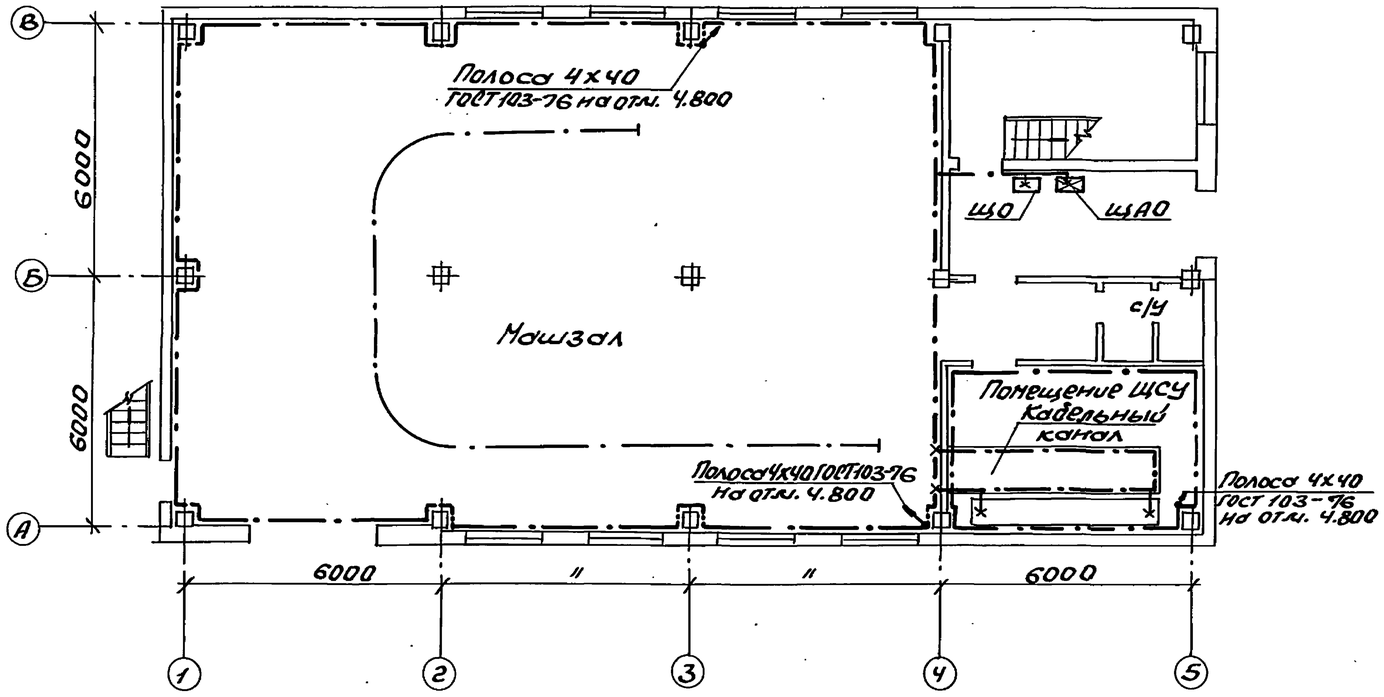
Привязан:				903-4-174.91-ЭМ	
Инв. №					
Нач. отд.	Евтушенко		тер. тепловая нагрузка 25 Мвт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.	Стадия: Р	Лист: 23	Листов:
Н. контр.	Борщев					
Гл. спец.	Амбросьева					
Нач. гр.	Стукачева		Прокладка труб силовой сети.	Харьковский Сантехпроект		
Вед. инж.	Амдур					

25399-03 63

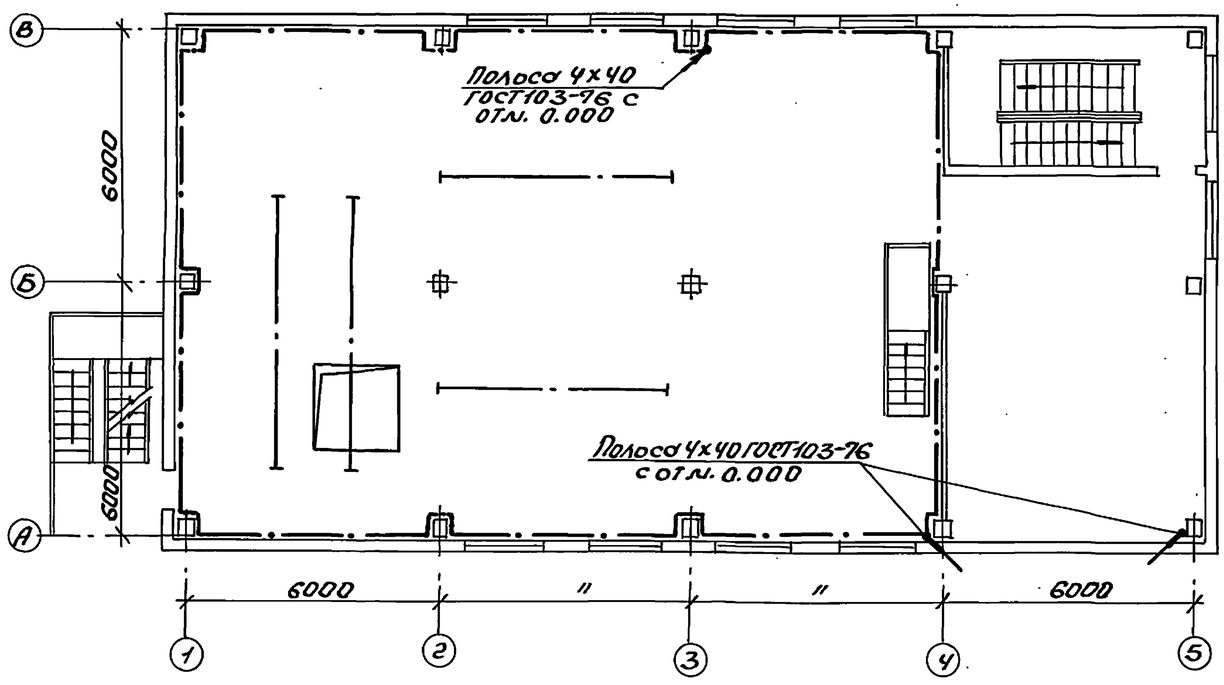
формат А2

Альбом 3

План на отм. 0.000



План на отм. 4.800



Поз. марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1		Полоса 4х40 ГОСТ103-76	245кг	
2		Лента стальная 3х30 ГОСТ6009-74	85кг	
3	5.407-11, лист 28	Прокладка заземляющих нулевых проводников по стене	м	
4	5.407-11, лист 24 Вариант 2	Заземление, зануление одиночных кабельных конструкций в канале	10	
5	5.407-11. лист 36 Вариант 2	Обходы заземляющим нулевым защитным проводником оконных проемов	8	
6	5.407-11, лист 36 Вариант 3	Обходы заземляющим нулевым защитным проводником дверных проемов	5	
7	5.407-11, лист 37	Проход заземляющего нулевого защитного проводника через стену	2	
8	5.407-11, лист 38	Проход заземляющего нулевого защитного проводника через перекрытия	4	
9	5.407-11, лист 58 исп. 2	Гильза	6	
10	5.407-11, лист 30	Ответвление от магистрали заземления (при прокладке по стене)	—	

1. Полосу заземления внутреннего контура проложить на высоте 600 мм от пола.
2. Внутренний контур заземления присоединить к нулевым жилам питающих кабелей.
3. Все электрооборудование, установленное по проектам электротехнической части и КИПиА заземлить. Заземление выполнить в соответствии с ПУЭ.
4. Ответвления заземляющей проводки к электрооборудованию выполнить стальной лентой 3х30.

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

Привязан:

Инв.№

Нач.отд.	Евтушенко		
Н.контр.	Борщев		
Гл.спец.	Власов		
Нач.гр.	Стукачева		
Вед.инж.	Андрар		

903-4-174.91-ЭМ

ЦТП тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель-пар Охлаждение с вакуумной деаэрацией и аккумулирующей емкостью

Стадия	Лист	Листов
Р	24	

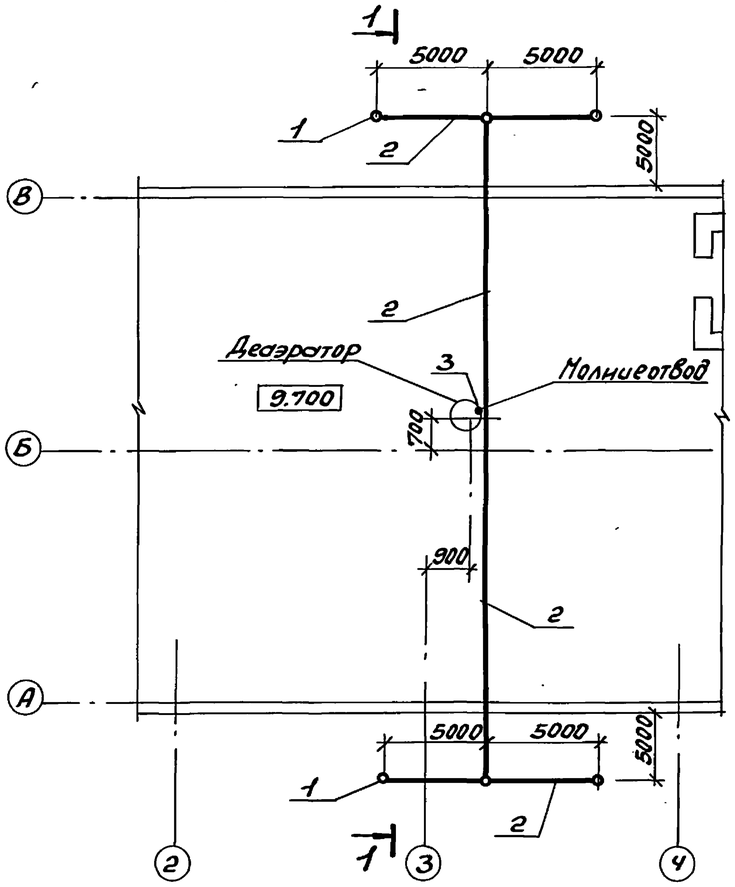
Заземление

Харьковский Сантехпроект

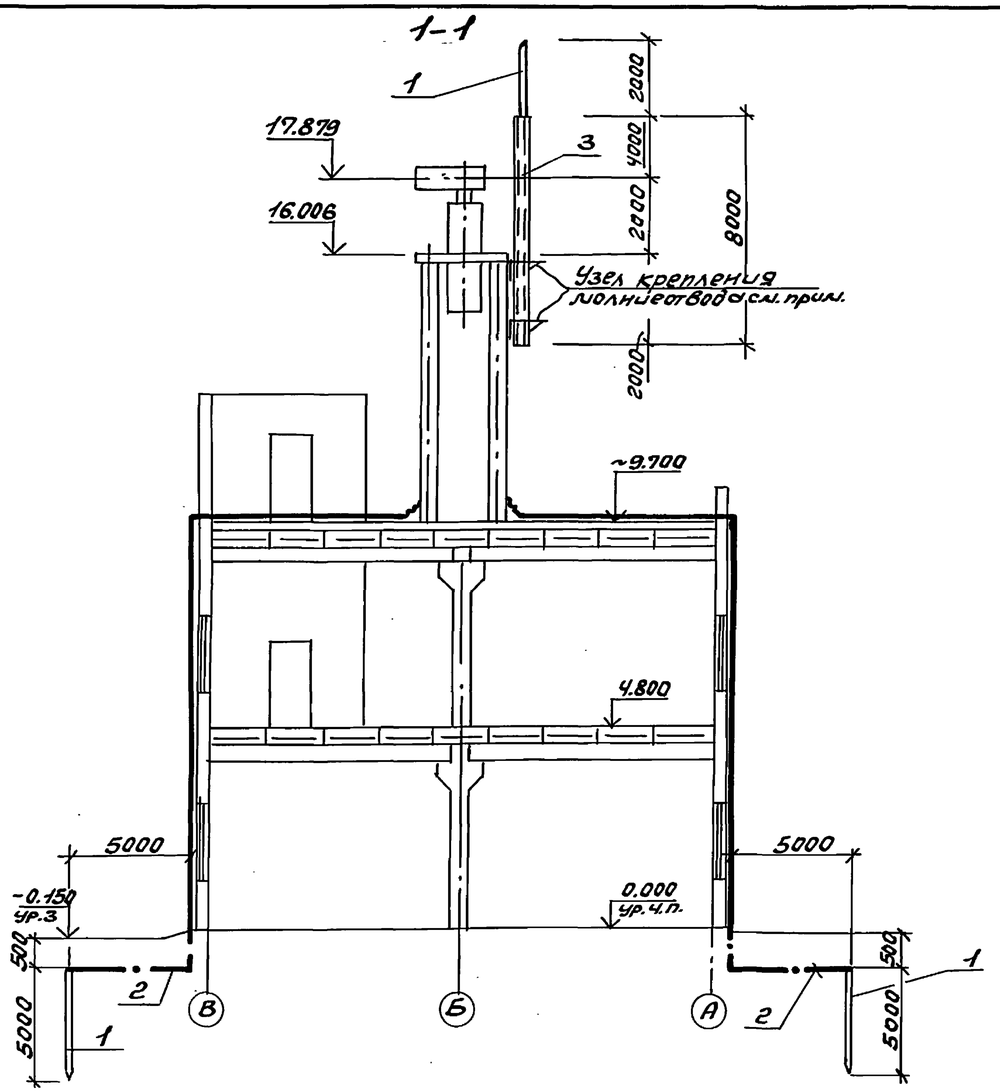
25399-03 64 Формат А2

Альбом 3

Элемент плана на отм. 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 электродом производится сваркой, с металлической конструкцией - болтовыми соединениями с переходным сопротивлением не более 0,05Ом 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.



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
1	ГОСТ2590-88 ф16 $\ell_{общ}$=32м	Круг	—	50.6	
2	ГОСТ 103-76* 4х40	Полоса м	65	82	
3	Молниеотвод				
	ГОСТ 10704-76* 45х2 ℓ=8м	Труба	1	15.2	
	ГОСТ 19903-74 В6	Лист	—	4	Для крепления молниеотв.
	То же В10		—	6	—"—

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

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Евтушенко		
Н. контр.	Борцев		
Гл. спец.	Андросова		
Нач. гр.	Стукачева		
Вед. инж.	Амдур		

903-4-174.91-ЭМ

ЦТП. Тепловая нагрузка - 25МВт. Первичный теплоноситель - пар. Цена с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты	Стадия	Лист	Листов
	Р	25	
Молниезащита	Харьковский Сантехпроект		

Альбом 3

Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип, марка	ед. изм.	Кол-во
Пост для крепления к			
ровной поверхности, 1/2"			
N1- Ц, Ч, 1з+1р, „Пуск"			
N2- Ц, К, 1з+1р, „Стоп"	ПКЕ-222-	шт.	2
ТУ16-642.006-83	2У3		
Пост для крепления к ровной			
поверхности, 3/4"			
N1- Ц, Ч, 1з+1р, „Открыть"			
N2- Ц, Ч, 1з+1р, „Закрыть"			
N3- Ц, К, 1з+1р, „Стоп"	ПКЕ-222-		
ТУ16-642.006-83	3У3	шт.	4
Пост управления кнопочный			
N1- КУ, Ч, 1з „Пуск"			
N2- КУгр, К, 1р. „Стоп"	ПКУ15-21.		
ТУ16-642.006-83	121-54У3	шт.	2
Изделия заводов ГЭМ			
Шланг электромонтажный, ℓ=350мм	ШЭМ22У2	шт	8
Гайка закладная	К605УХЛ2	шт	18
Профиль С-образный ℓ=75мм	К101/1У2	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 / кг	5 / 1,30
Зажим	У1115У2,5	шт	10
Скоба	У1059У3	шт	20
Дюбель-винт	ДВМ6х46	шт	20
Дюбель	35-5-8У3	шт	20
Корпус короба	У1079У3	шт	5
Флажок	Ф35У2,5	шт	5
Крышка короба У1079У3	———	шт	5

Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип	ед. изм.	Количество
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	5,984
Проволока, ГОСТ 3282-84 ℓ=1000мм	2.0-О-4	шт	44
		кг	1,056
Проволока, ГОСТ 3282-84 ℓ=400мм	4,0-О-4	шт	13
		кг	0,52
Лента, ГОСТ 6009-74	2,0х30	кг	2
Труба легкая, ГОСТ 3262-75			
ℓ=484 мм	25 х 2,8	шт	32
		кг	32,96
Труба электросварная, ГОСТ 10704-76			
ℓ=484мм	25х1,6	шт	6
		кг	2,7
ℓ=621мм	48х2,0	шт	6
		кг	8,04
Заземление			
Лист, ГОСТ 19903-74* ℓ=137мм	1,6	шт	6
		кг	3,0

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

Привязан:

Инв.№

903-4-174.91-ЭМ.И.ВА

Нач.отд	Евтушенко	
Н.контр.	Барщев	
Гл.спец.	Амбросова	
Нач.гр.	Стукачев	
Вед.инж.	Амдур	

ЦТП. Тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.

Стадия	Лист	Листов
Р	-	1

Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций и деталей. ВМ33.

Харьковский сантехпроект

Альбом 3

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
5.407-77.1.170М4	Пост кнопочный типа		
(применительно)	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 15-21.121-54 УЗ на стойке.		
	Монтажный чертеж	2	
5.407-77.1.130М4исп.01	Пост кнопочный типа		
(применительно)	ПКЕ 222-3УЗ на стойке.		
	Монтажный чертеж	4	
5.407-77.2.80исп.01	Конструкция	4	
(применительно)			
5.407-77.2.100-01	Конструкция	2	
5.407-77.2.90СБисп.03	Пост кнопочный типа		
	ПКУ 15-21.121-54 У2 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 грунту основания	13	
5.407-130.1.110	Крепление колена к		
	грунту 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 600мм	8	
5.407-88.170-13	Настенная одиночная		
	кабельная конструкция		
	высотой 600мм	8	

Обозначение чертежа	Наименование	Кол.	Примечание
5.407-88.160-02	Настенная одиночная		
	кабельная конструкция		
	высотой 400мм.	12	
5.407-88.160-04	Настенная одиночная		
	кабельная конструкция		
	высотой 400мм	12	
5.407-88.180-05	Настенная одиночная кабельная		
	конструкция высотой 800мм	10	
	Заземление		
5.407-11,лист28	Прокладка заземляющих		
	нулевых проводников по стене		
5.407-11,лист24	Заземление, зануление		
вариант 2	одиночных кабельных конст-	10	
	рукций в канале		
5.407-11,лист36	Обходы заземляющим нуле-		
вариант 2	вым защитным проводником		
	оконных проемов	8	
5.407-11,лист36	Обходы заземляющим нуле-		
вариант 3	вым защитным проводником		
	дверных проемов	5	
5.407-11,лист37	Проход заземляющего нуле-		
	вого защитного проводника		
	через стену	2	
5.407-11,лист38	Проход заземляющего нулевого		
	защитного проводника через		
	перекрытия	4	
5.407-11,лист58,исп2	Гильза	6	
5.407-11,лист30	Ответвление от магистрали	—	
	заземления (при прокладке		
	по стене)		

Привязан:

Инв. №

903-4-174.91-ЭМ.ЦВБ

Нач.отд.	Евтушенко		
Н.контр.	Борщев		
Гл.спец.	Амбрасова		
Нач.гр.	Стукачева		
Вед.инж.	Амдур		
Инж.	Усова		

ЦТП. Тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.

Стадия	Лист	Листов
Р	—	1

Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в мэз

Харьковский Сантехпроект

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

Альбом 3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
ЭО1	Общие данные	
ЭО2	Электрическое освещение. План на отм. 0.000 и Ч. 800	
ЭО3	Электрическое освещение. Схема питающей сети. Ведомость узлов установки электрического оборудования	

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

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 ЭО	Альбом 10
	Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций и деталей	Альбом 3
	Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ	Альбом 3

Основные технические показатели

Наименование	Ед. изм.	Технические данные
Установленная мощность рабочего освещения	кВт	3,73
Установленная мощность аварийного освещения	кВт	1,28
Освещаемая площадь	м²	576
Число установленных светильников	шт	52
Число штепсельных розеток	шт	11

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта Лев Лев.Левонтин

Привязан:

Инв.№

Нач.отд.	Евтушенко	
И.контр.	Борцев	
Гл.спец.	Андреева	
Нач.гр.	Стукачева	
Вед.инж.	Амдур	

903-4-174.91-ЭО

Отп. тепловая нагрузка 25МВт. Первичный теплоноситель-перегретая вода с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

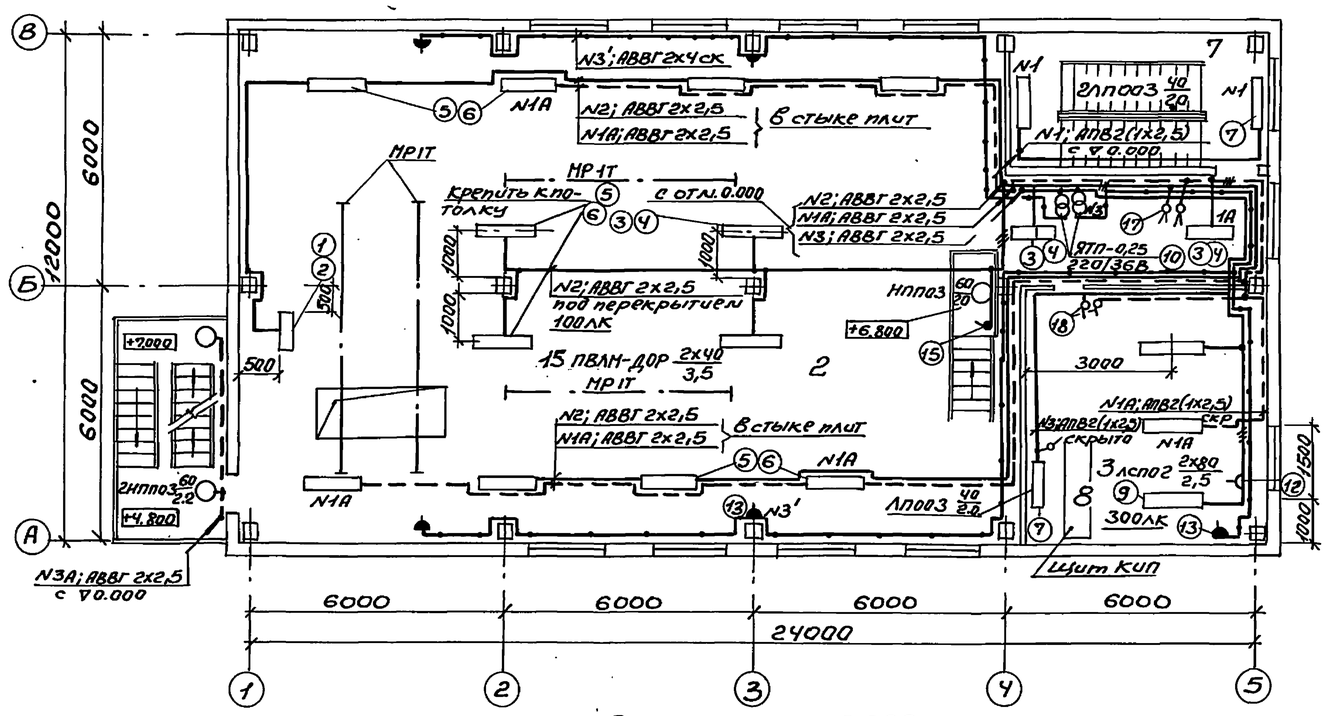
Общие данные

Харьковский Сантехпроект

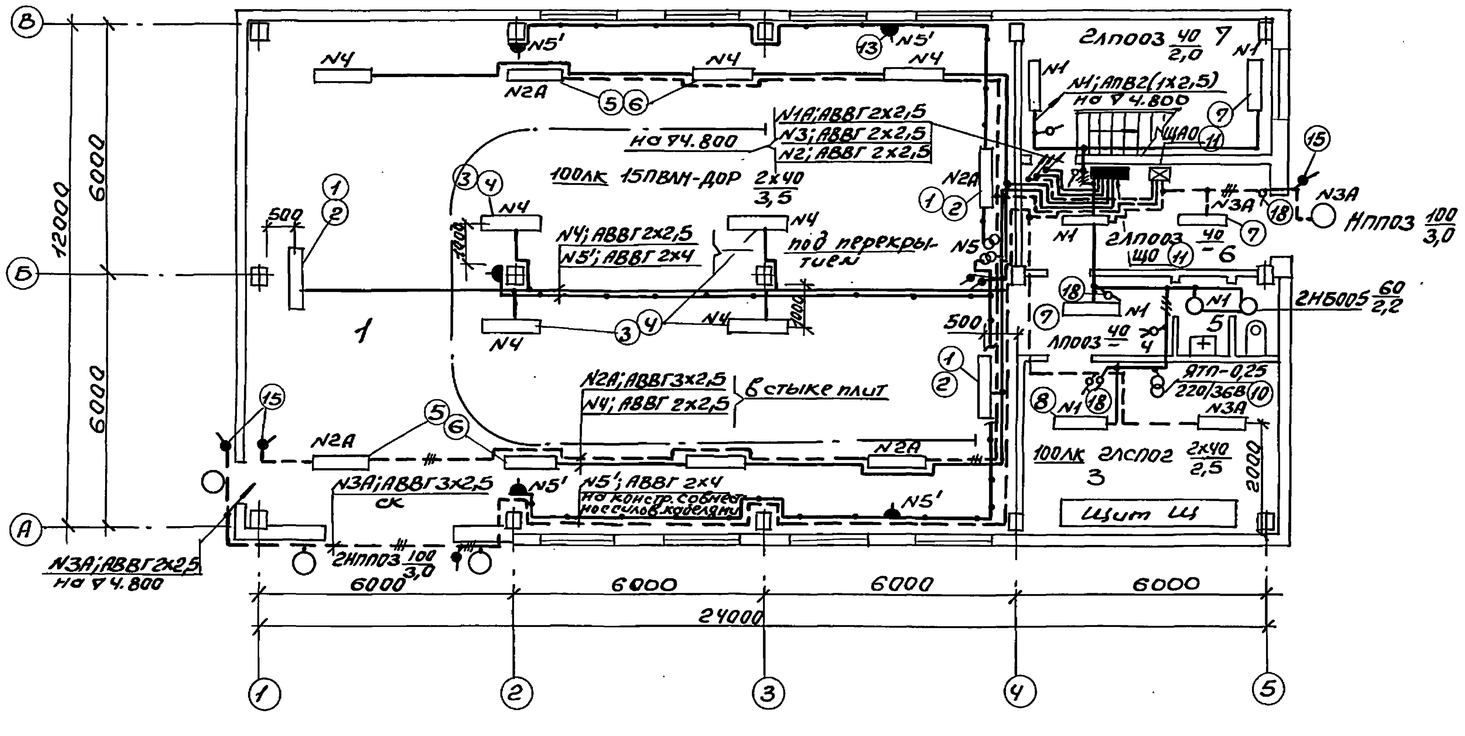
Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Альбом 3

План на отм. 4.800



План на отм. 0.000



Сводка кабелей

Число и сечение жил, напряжение	Марка			
	АВВГ		АПВ	
2х2,5-0,66	340м		—	
3х2,5-0,66	80м		—	
2х4- 0,66	130м		—	
3х4+1х2,5-0,66	47м		—	
1х2,5- 0,38	—			
1х4 - 0,38	—		15	

Данные в групповых щитках с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
			Однополюсные		Трехполюсные		на вводе	на линиях
			Занятые	Резервные	Занятые	Резервные		
ЩО	ЯОУ 8501	3,73	1÷5	6	—	—	—	10
ЩАО	ЯОУ 8501	1,28	1÷3	4÷6	—	—	—	10

Общие примечания, схема питающей сети, ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения представлены на листе 3 марки ЭО.

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Евтушенко		
Н. контр.	Борисев		
Гл. спец.	Амбросова		
Нач. гр.	Ртуткачева		
Вед. инж.	Алдир		

903-4-174.91-ЭО

ИТП. Тепловая нагрузка 25 кВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с бакуумной деаэрацией и аккумулирующей теплоты	Стадия	Лист	Листов
	Р	2	
Электрическое освещение. План на отм. 0.000 и 4.800	Харьковский Сантехпроект		

Должность | Фамилия | Подпись | Дата
Гл. спец. ТС — Литвин
Гл. спец. ОВ — Бачковский
Н. спец. ОВ — Мих
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Альбом 3

Схема питающей сети

Маркировка-расчетная нагрузка, квт-коэффициент мощности-расчетный ток, А-длина участка, м.	Момент нагрузки, квт м-потеря напряжения в %-марка и сечение проводника-способ прокладки	Щ п1	Щ п3
		НВ-3,35-0,9-7,6-22 ТМ2-07-АВВГ3х4+1х2,5 конструкц. скобы	НВ-1,15-0,9-2,34-25 28,8-0,9-АВВГ3х4+1х2,5 конструкц. скобы
Щиток групповой, аппарат на вводе. Тип. Номинальный ток, А Ток уставки расцепителя		ПВЗ-60	ПВЗ-60
Номер щитка по расположению на плане		ЩО	ЩАО
Тип щитка освещения		ЯОУ8501	ЯОУ8501
Установленная мощность квт		3,73	1,28
Потери напряжения до щитка, %		0,7	0,9

Экспликация помещений

N 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

Ведомость узлов установки электрического оборудования на плане расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
15	5.407-83.1.80 НЧ-01	1 или 2 выключателя для открытой установки (Ур4) на стене или ж.б. колонне	7	
16	5.407-83.2.04-01	Скоба	7	
17	5.407-83.1.30 НЧ	1,2 или 3 выключателя для открытой установки (Ур20) на стене Монтажный чертеж	2	
	применительно			
18	5.407-83.1.60 НЧ	выключатель для скрытой установки (Ур20) в стене кирпичной кладки. Монтажный чертеж	9	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	5.407-90.50 НЧ	Установка светильника с люминесцентными лампами на кронштейне с вылетом 500 мм	6	ПВЛМ-ОУР2х40
2	5.407-90.220	Конструкция	6	
3	5.407-90.60 НЧ	Установка светильника с люминесцентными лампами на кронштейне с вылетом 1000 мм	9	ПВЛМ-ОУР2х40
4	5.407-90.230	Конструкция	9	
5	5.407-90.160 НЧ	Установка светильника с люминесцентными лампами на подвесе под перекрытием из ребристых плит	16	ПВЛМ-ОУР2х40
6	5.407-90.200-03	Подвес	16	
7	5.407-90.100 НЧ	Установка светильника ЛП003-1х40 с люминесцентной лампой под перекрытием. Монтажный чертеж	8	
8	5.407-90.150 НЧ-01	Установка светильника с люминесцентными лампами на подвесе под перекрытием Монтажный чертеж ЛСП02-2х40	2	
9	5.407-90.150 НЧ	Установка светильника с люминесцентными лампами на подвесе под перекрытием ЛСП02-2х80 Монтажный чертеж	2	
10	5.407-112.1.360 НЧ	Ящик серии 8ТП-0.25У3 на стене. Монтажный черт.	5	
11	5.407-112.1.300 НЧ	Щиток ЯОУ на стене. Монтажный чертеж	2	
12	5.407-83.1.180 НЧ	Розетка для скрытой установки (УР20) в стене кирпичной кладки. Монтажный чертеж	1	
13	5.407-83.1.210 НЧ	Розетка с сальниковым вводом (УР43) на стене или ж/б колонне	10	
14	5.407-83.2.04	Скоба	10	

1. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.754-72 и ГОСТ 21.608-84.
2. Выбор освещенности произведен согласно II-4-79 СНиП.
3. Напряжение сети общего рабочего и аварийного освещения 380/220В с глухозаземленной нейтралью трансформатора, ремонтного (переносного) - 36В.
4. 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.
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.
6. Управление освещением предусматривается со щитков и выключателями, установленными у входов.
7. Все металлические, нормально не находящиеся под напряжением, части осветительной электроустановки и один из выводов низковольтной обмотки понижающих трансформаторов заземлить, присоединив к рабочему нулевому проводу.

Привязан:

Инв.№

Нач.отд.	Евтушенко		
Н.контр.	Борцев		
Гл.спец.	Дмитрова		
Нач.гр.	Стукачева		
Вед.инж.	Андур		

903-4-174.91-ЭО

ЦТП. Тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с бакчунной деаэрацией и аккумуляцией теплоты	Стадия	Лист	Листов
	Р	3	
Электрическое освещение. Схема питающей сети, ведомость узлов установки электрического оборудования	Харьковский Сантехпроект		

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

Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип Марка	Ед. изм.	Количество
Светильник подвесной с люминесцентными лампами			
	ПВЛМ-ДОР-2х40	шт	31
	ЛСП02-2х40	шт	2
	ЛСП06-2х80	шт	2
Светильник потолочный с люминесцентной лампой	ЛП003-1х40	шт	8
Щиток осветительный	ЯОУ8501	шт	2
Ящик с понижающим трансформатором	ЯТП-0.25-23У3	шт	5
Выключатель однополюсный герметический, для открытой установки, поворотный	0-4-УР44-01-6/220	шт	7
Выключатель однополюсный, клавишный для скрытой установки	С-1-11-6/220	шт	9
Выключатель однополюсный, клавишный для открытой установки на два направления	0-2-07-6/220	шт	2
Розетка штепсельная, двухполюсная, для скрытой установки	РШ-Ц-2-С-11-6/220	шт	1
Розетка штепсельная, двухполюсная, с плоскими контактами, для открытой установки	РШ-П-2-0-УР43-01-10/42	шт	10

Наименование и техническая характеристика изделия, материала	Тип Марка	Ед. изм.	Количество
Коробка ТУ36-2709-85	КУВ-11МУХЛ3	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	У661У3	шт	16
Дюбель ГОСТ 26998-86	45-5-8У3	шт	12
Дюбель ГОСТ 26998-86	35-5-8У3	шт	36
Дюбель-винт ТУ14-4-1375-86	ДВМ6х45	шт	72
Профиль зетовый ТУ36-1434-80			
ℓ = 650 мм	К238У2	шт	9
Подрозетник ТУ6-05-1581-78	ПС-1	шт	2
Профили монтажные ТУ36-2355-80			
Швеллер			
ℓ = 650 мм	УСЭК53У3	шт	35
ℓ = 525 мм	УСЭК54У3	шт	6
ℓ = 1025 мм	УСЭК54У3	шт	9
Уголок ℓ = 300 мм	УСЭК55У3	шт	15
Угольник	УСЭК59У3	шт	15
Полоса ℓ = 700 мм	УСЭК56У3	шт	9
ℓ = 150 мм	УСЭК56У3	шт	32
ℓ = 50 мм	УСЭК56У3	шт	8
Шайба цараппающая	УСЭК76У1	шт	264
Лист ГОСТ 19903-74	2,0	кг	1,02
Круг ГОСТ 2509-71*	В6	кг	8,5

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

Привязан:

Инв.№

Нач.отд.	Евтушенко	
Н.контр.	Борщев	
Гл.спец.	Андросова	
Нач.гр.	Стукачева	
Вед.инж.	Андур	

903-4-174.91-ЭО.И.ВА

Цех.Тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты	Р	—	1
Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций и деталей	Харьковский Сантехпроект		

Альбом 3

Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
5.407-90.50МЧ	Установка светильника	6	
	ПВЛМ-ДОР2х40 с люминес-		
	центными лампами на		
	кронштейне с вылетом 500мм		
	Монтажный чертеж		
5.407-90.220	Конструкция	6	
5.407-90.60МЧ	Установка светильника	9	
	ПВЛМ-ДОР2х40 с люминес-		
	центными лампами на		
	кронштейне с вылетом 1000мм		
5.407-90.230	Конструкция	9	
5.407-90.160МЧ	Установка светильника	16	
	ПВЛМ-ДОР2х40 с люминесцен-		
	тными лампами на подве-		
	се под перекрытием из		
	ребристых плит		
5.407-90.200-03	Подвес	32	
5.407-90.100МЧ	Установка светильника		
применительно	ЛП003-1х40 с люминес-	8	
	центной лампой под		
	перекрытием. Монтаж-		
	ный чертеж		
5.407-90.150МЧ-01	Установка светильника	2	
	ЛСП02-2х40 с люминесцент-		
	ными лампами на подвесе		
	под перекрытием		
	Монтажный чертеж		
5.407-90.150МЧ	Установка светильника	2	
	ЛСП02-2х80 с люминесцент-		
	ными лампами на подве-		
	се под перекрытием		
	Монтажный чертеж		
5.407-90.200-05	Подвес	2	
5.407-90.200	Подвес	2	

Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
5.407-112.1.36ОМЧ	Ящик серии ЯТП-0.25У3	5	
	на стене. Монтажный		
	чертеж		
5.407-112.1.30ОМЧ	Щиток ЯОУ на стене	2	
	Монтажный чертеж		
5.407-83.1.18ОМЧ	Розетка для скрытой уста-	1	
	новки (УР20) в стене кир-		
	пичной кладки. Монтаж-		
	ный чертеж		
5.407-83.1.21ОМЧ	Розетка с сальниковым	10	
применительно	вводом (УРЧ3) на стене или		
	ж.б. колонне		
5.407-83.2.04	Скоба	10	
5.407-83.1.80МЧ-01	1 или 2 выключателя для	7	
	открытой установки		
	(УРЧ4) на стене или ж.б.		
	колонне		
5.407-83.2.04-01	Скоба	7	
5.407-83.1.30МЧ	1,2 или 3 выключателя для	2	
применительно	открытой установки (УР20)		
—	на стене		
5.407-83.1.60МЧ	Выключатель для скрытой	9	
	установки (УР20) в стене		
	кирпичной кладки		

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

Инв.№

Нач.отд.	Евтушенко	
Н.контр.	Борщев	
Гл.спец.	Андросова	
Нач.гр.	Сучкочева	
Вед.инж.	Андур	

Привязан:

903-4-174.91-30.И.ВВ

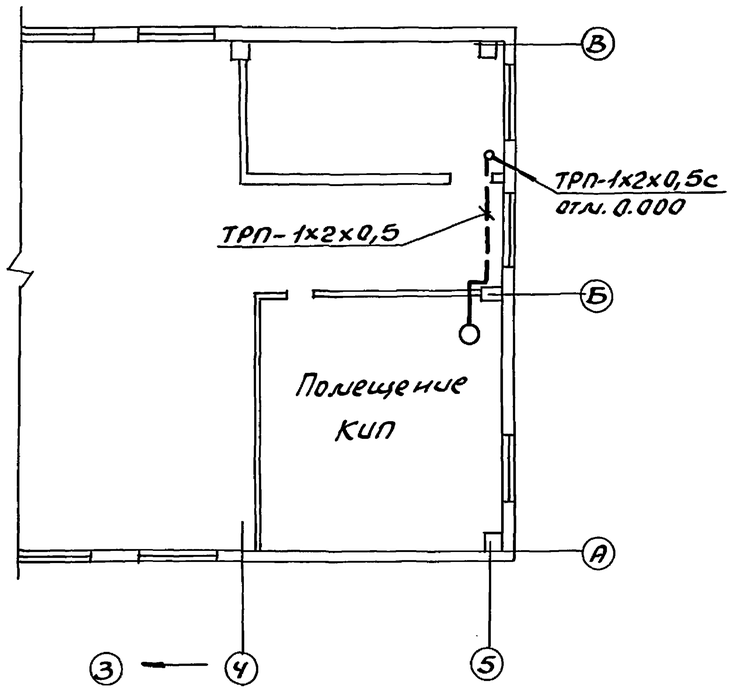
ЦТП-тепловая нагрузка 25МВт, первичный теплоноситель-пар. Насос с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты

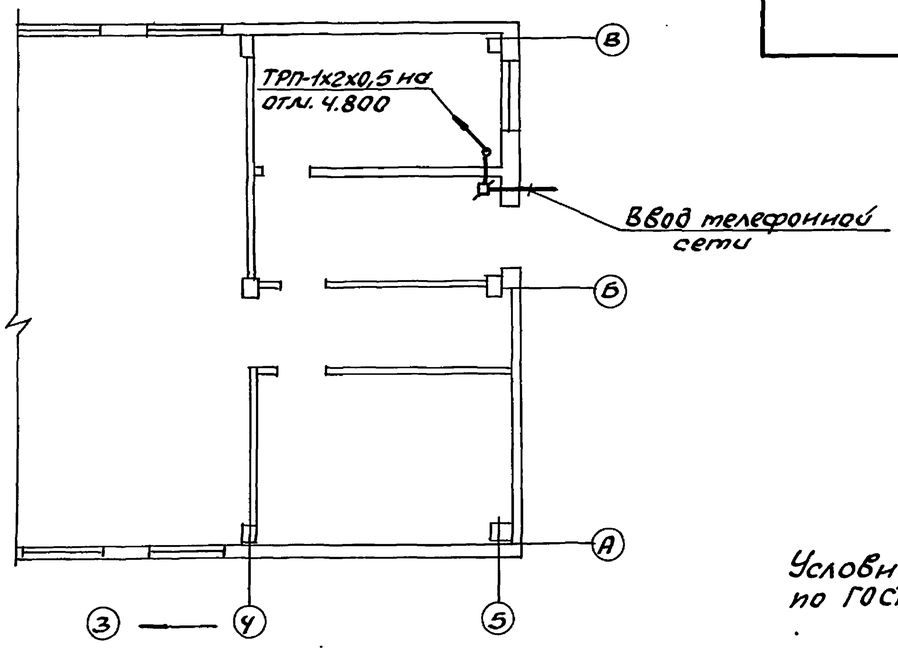
Стадия	Лист	Листов
Р	—	1

Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ.

Харьковский Сантехпроект

Альбом 3





Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами

Гл. инженер проекта Левонтин Л.И.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
	План на отм. 0.000 и 4.800 с	
	сетью телефонной связи	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
вып. I+IV, 1975г	Правила строительства и ремонта линий связи	
	Прилагаемые документы	
	Спецификация оборудования	
	Поставка заказчика	
	Спецификация оборудования	
	Поставка подрядчика	

Общие указания

Проектом предусмотрена установка одного телефонного аппарата настольно-настенного типа ТА-1164 „Спектр". Включение телефонного аппарата производится в городскую телефонную сеть или в телефонную сеть предприятия. Телефонная сеть выполняется проводом ТРП-1х2х0,5 по стене.

N п/п	Обозначение	Наименование	К-во	Примеч.
1	ТА-1164	Аппарат телефонный „Спектр"	1шт.	
2	ТУ45.8666Е0362-01Т5	Коробка ответвительная УК-П	1шт.	
3	ГОСТ 20575-75	Провод однопарный ТРП-1х2х0,5	15м.	
4	ГОСТ 3262-75	Труба стальная водогазопроводная	3м.	

Условные обозначения приняты по ГОСТ 2753-79.

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Евтушенко		
Н. контр.	Кристошевский		
Гл. спец.	Кристошевский		
Вед. инж.	Ворсуль		

903-4-174.91

ЦТП. Тепловая нагрузка 23 МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумулятором тепла.

Стадия: Р | Лист | Листов: 1

Общие данные. План на отм. 0.000 и 4.800 с сетью телефонной связи

Харьковский Сантехпроект

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