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

gost.e-ecolog.ru

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 Ш. Принципиальная	
	схема (начало)	41
3	Распределительная сеть ~ 380/220 В	
	Щит открытый Ш. Принципиальная	
	схема (продолжение)	42
4	Распределительная сеть ~ 380/220В	
	Щит открытый Ш. Принципиальная	
	схема (продолжение)	43
5	Распределительная сеть ~ 380/220В	
	Щит открытый Ш. 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.И.ВА	65
	Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ силовой сети. 903-4-174.91-ЭМ.И.ББ	66
	Электроосвещение - ЭО	
1	Общие данные	67
2	Электрическое освещение План на отм. 0.000 и 4.800	68
3	Электрическое освещение. Схема питающей сети. Ведомость узлов установки электрического оборудования	69
	Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций и деталей. 903-4-174.91-ЭО.ИВА	70
	Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЭЗ. 903-4-174.91-ЭО.И.ВБ	71
	Связь и сигнализация - СС	
	Общие данные. План на отм. 0.000 и 4.800 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	Установко 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/	

Лист	Наименование	Примечан.
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/	

Лист	Наименование	Примечан.
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 (Левантин)

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

Привязан.

Инв. №

Гл. инж.	Левантин		
Гл. спец.	Марта		
Нач. отд.	Евтушенко		
Н. контр.	Каменко		
Гл. спец.	Красашевский		
Нач. гр.	Запорожец		

903-4-174.91-А

Тип 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	
Минмонтажспец-	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	
Минмонтажспец-	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. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Привязан:

Инв. №

Гл. инж. пр.	Левантин	
Гл. спец.	Мороз	
Нач. отд.	Бутушенко	
Н. контр.	Клименко	
Гл. спец.	Крастышевский	
Нач. гр.	Запорожченко	

903-4-174.91-А

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

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

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 914нж (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 2см. Первичный теплоноситель-пар. Схема с аккумулированием. Аккумулятор теплоты.
Гл. спец.	Кротошевский		Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Нач. гр.	Запорожченко		Общие данные (продолжение)
			Харьковский Сантехпроект

25399-03 7 Формат А2

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Дарьяность Комиссия подп. дата | Гл. спец. 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 3К4-271.00-90	903-4-174.91-ТМ, листы 9÷12; 14÷18; 20÷27; 30÷42	17
Отборное устройство давления 2,5-150-14 по чертежу 3К4-271.00-90	903-4-174.91-ТМ, листы 9÷12; 14÷18; 20÷27; 30÷42	12
Отборное устройство давления 1,6-70У по чертежу 3К4-275.00-90	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 3К4-275.00-90	903-4-174.91-ТМ, листы 9÷12; 14÷18; 20÷27; 30÷42	15
Отборное устройство давления 1,6-225У по чертежу 3К4-275.00-90	903-4-174.91-ТМ, листы 9÷12; 14÷18; 20÷27; 30÷42	9
Фланцы для измерительной диафрагмы по ГОСТ 12821-80 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 нжс	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.	Левантин		
Гл.спец.	Нороз		
Нач.отд.	Евтушенко		
Н.контр.	Клименко		
Гл.спец.	Краснощевский		
Нач.гр.	Запорожченко		

903-4-174.91-А

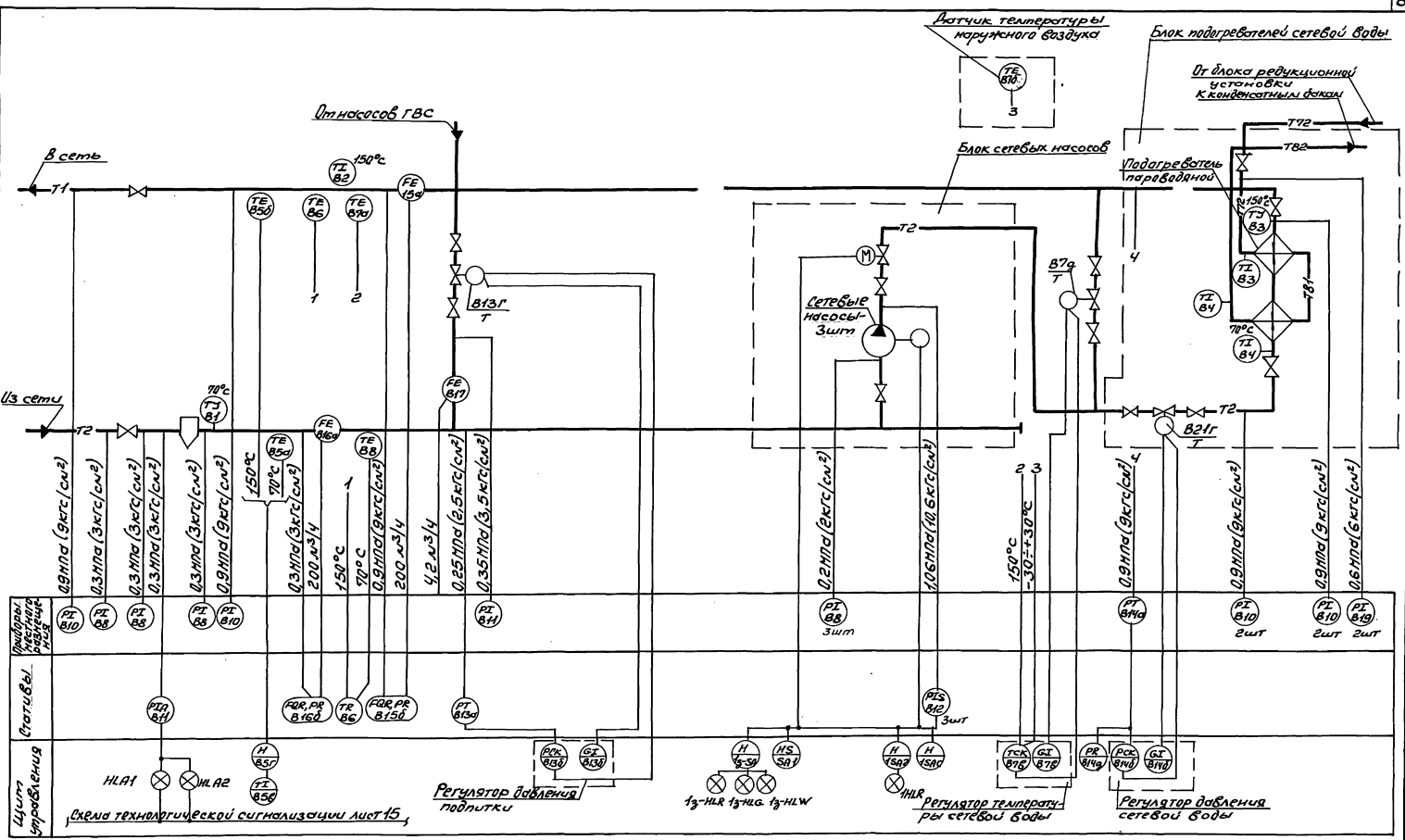
ЦТП. Тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплообменник-пароводяной с вакуумной деаэрацией и аккумулирующей теплоты

Общие данные (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Харьковский Сантехпроект

Альбом 3

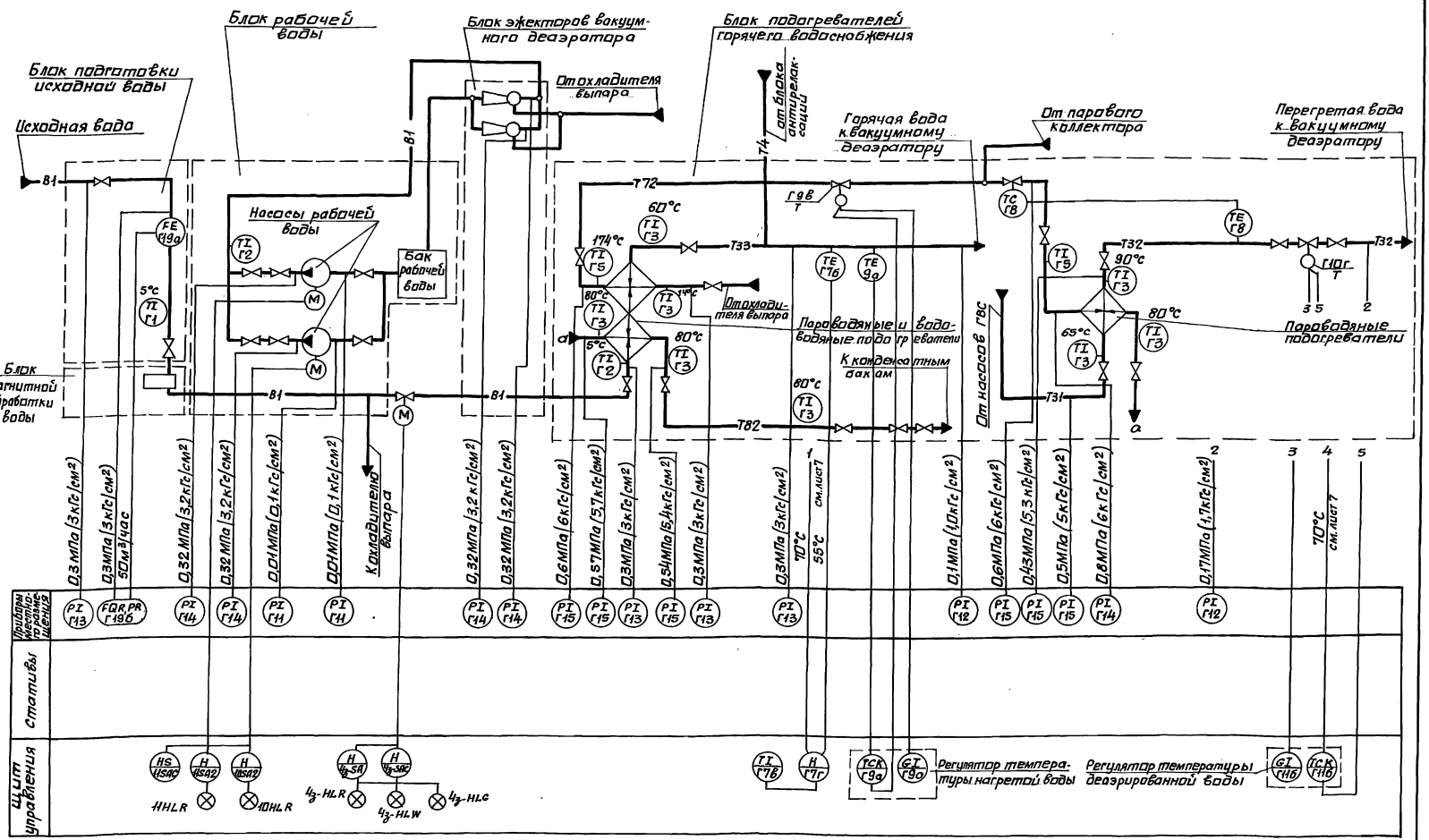


1. Позиции приборов соответствуют спецификации АС01, альбом 8.
2. Оборудование, обозначенное индексом „Т", заказывается по спецификации к тепломеханическому разделу проекта.

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

25399-03 9 Формат А2

Альбом 3



1. Позиции приборов соответствуют спецификации АСО1 альбом 8.
2. Оборудование, обозначенное индексом „Т", заказывается по спецификации тепломеханического раздела проекта.

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

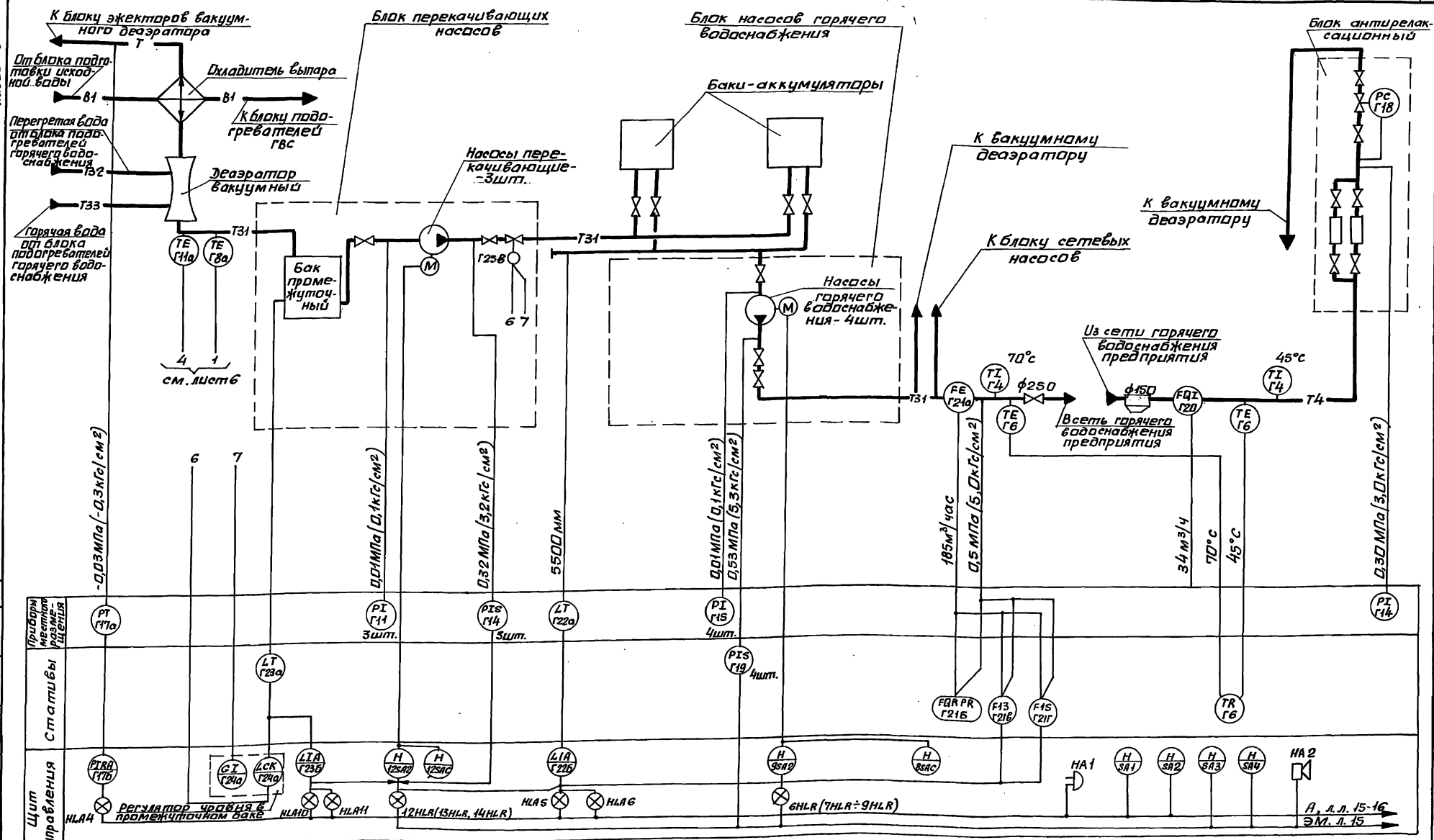
Привязан.

Инв. №

Цтп. тепловая нагрузка 25 Мвт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.	Стадия	Лист	Листов
	Р	6	
Установка горячего водоснабжения. Схема функциональная (начало)	Харьковский Сантехпроект		

25399-03 10 формат А2

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



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.	Крастошевский		
Нач. гр.	Запорожченко		

903-4-174.91-А

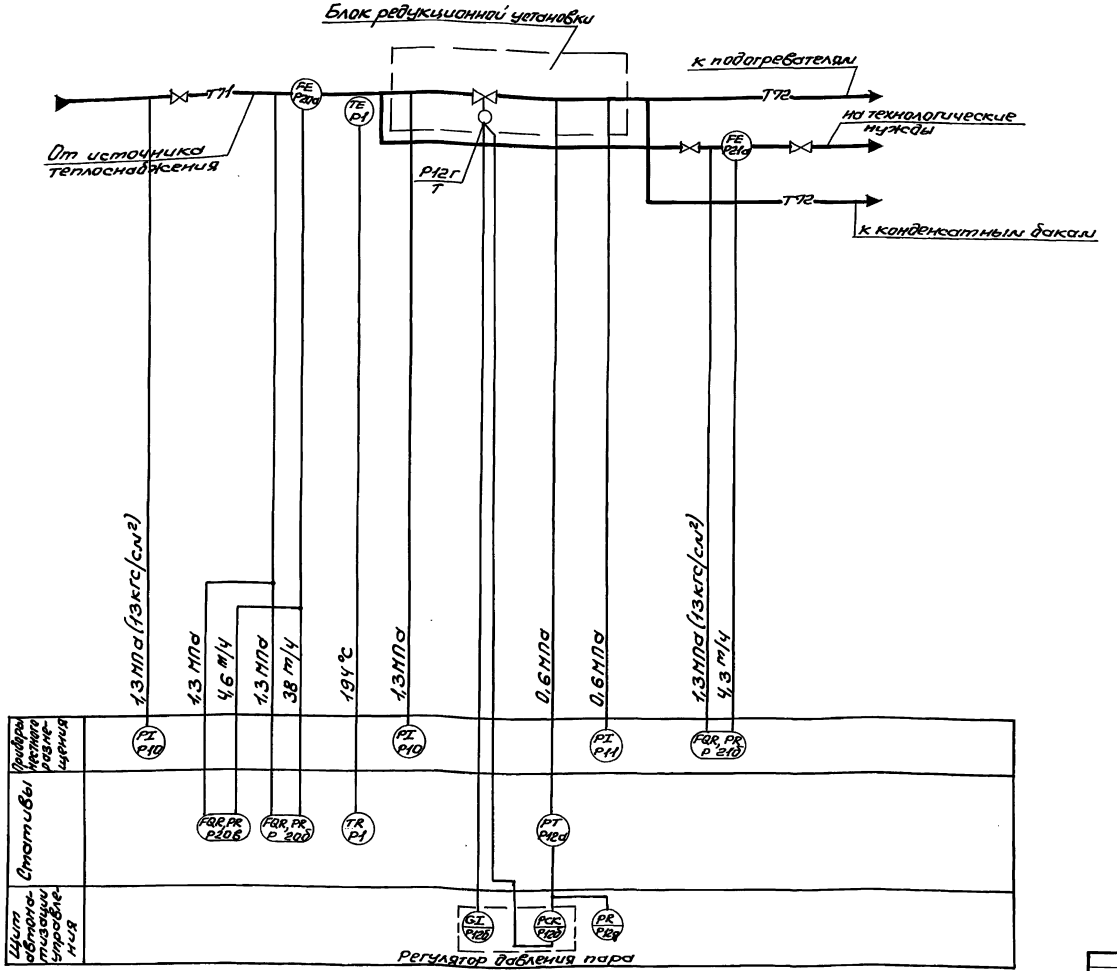
ЦТП. тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель - пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.

Установка горячего водоснабжения. Схема функциональная (окончание)

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Харьковский Сантехпроект

Альбом 3



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

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

Привязан:

Инв. №

903-4-174.91-А

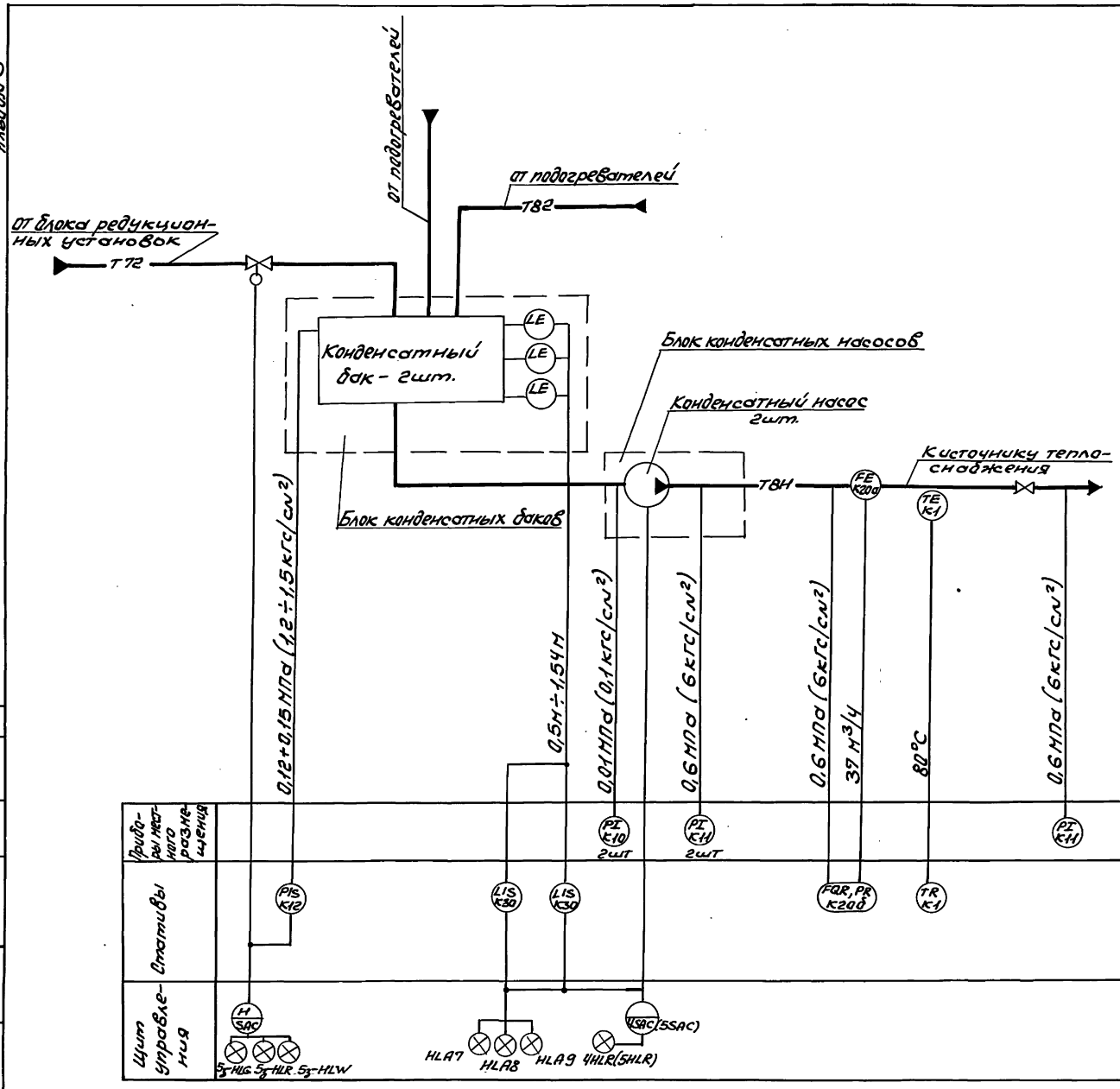
ЦТП. Тепловая нагрузка 25 Мвт. Первичный теплоноситель пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты	Стадия	Лист	Листов
	Р	8	
Коллекторная и редукционная установка. Схема функциональная	Харьковский Сантехпроект		

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

25399-03 12

Формат А2

Альбом 3



Позиции приборов соответствуют спецификации АС01 альбом 8.

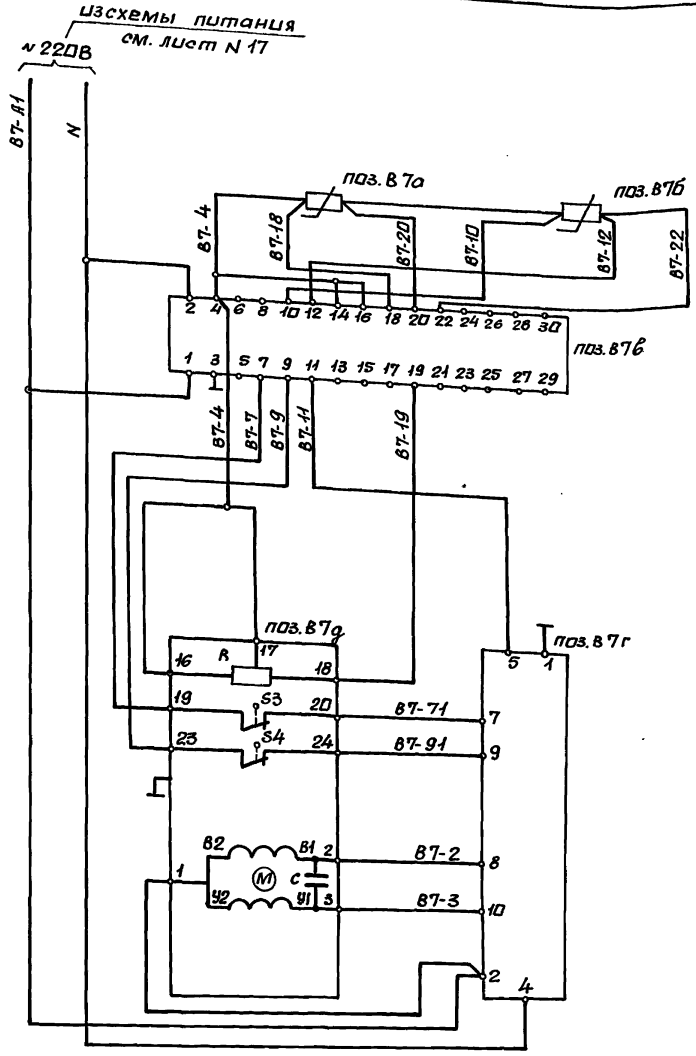
Привязан:	Нач. отд. Евтушенко		903-4-174.91-А	
	Н. контр. Клименко			
	Гл. спец. Кравтошевский			
	Нач. гр. Запорожченко			
Инв. №			Стадия	Лист	Листов
			Р	9	
			Харьковский Сантехпроект		

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

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Дополнительность | Фамилия | Подп. | Дата

25399-03 13

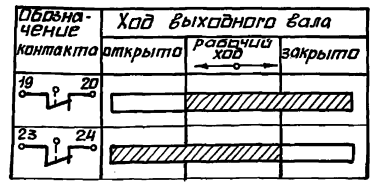
Формат А2



— напряжение включено

— напряжение отключено

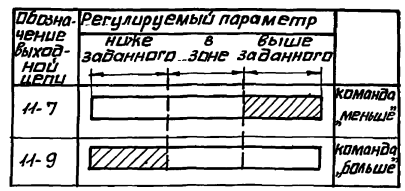
Диаграмма работы контактов исполнительного механизма МЭО-16/63-0,25Р



— контакт замкнут

— контакт разомкнут

Диаграмма работы выходных цепей регулирующего прибора РС.29.2.22



позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления. Панель N1		
поз. В7в	Прибор регулирующий РС 29.2.22	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	

Альбом 3

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

Привязан:

Инв. №

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

903-4-174.91-А

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

Схема электрическая принципиальная регулятора температуры сетевой воды.

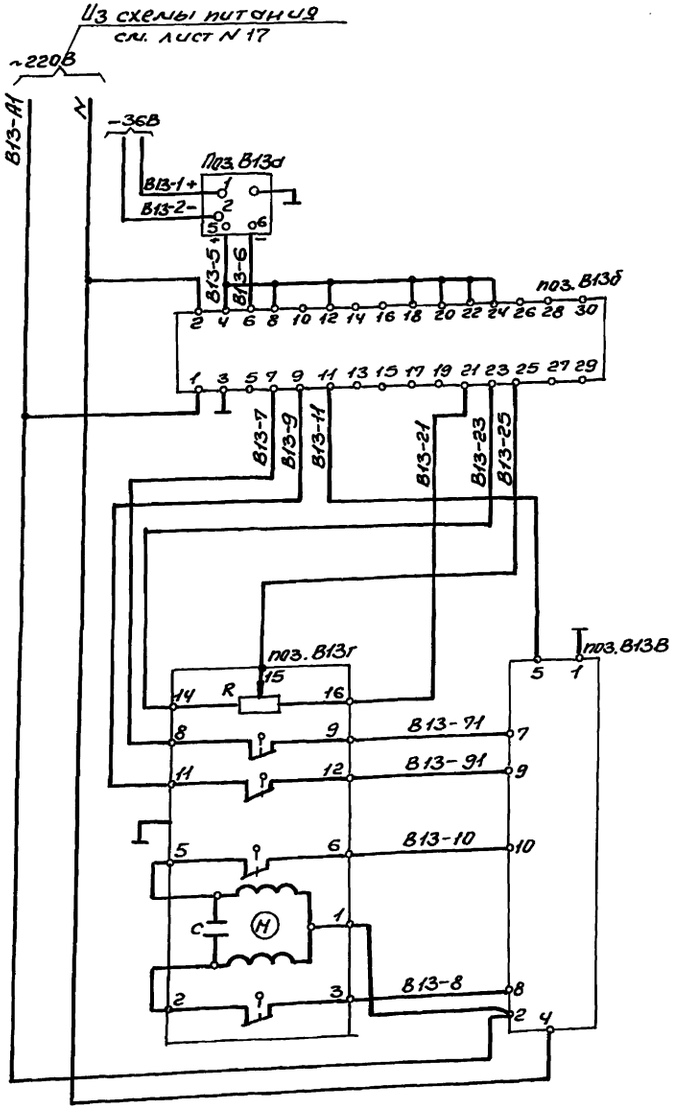
Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Харьковский Сантехпроект

25399-03 14

формат А2

Альбом 3



– напряжение включено

– напряжение отключено

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"

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления. Панель N1		
поз. В13д	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. В13в	Преобразователь измерительный Сапфир 22	1	Тип прибора см. спецификацию АС01

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

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Бутыленко		
Н. контр.	Клименко		
Гл. спец.	Кравченко		
Нач. гр.	Запорожченко		

903-4-174.91-А

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

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Схема электрическая принципиальная регулятора расхода подпиточной воды

Харьковский Сантехпроект

Альбом 3

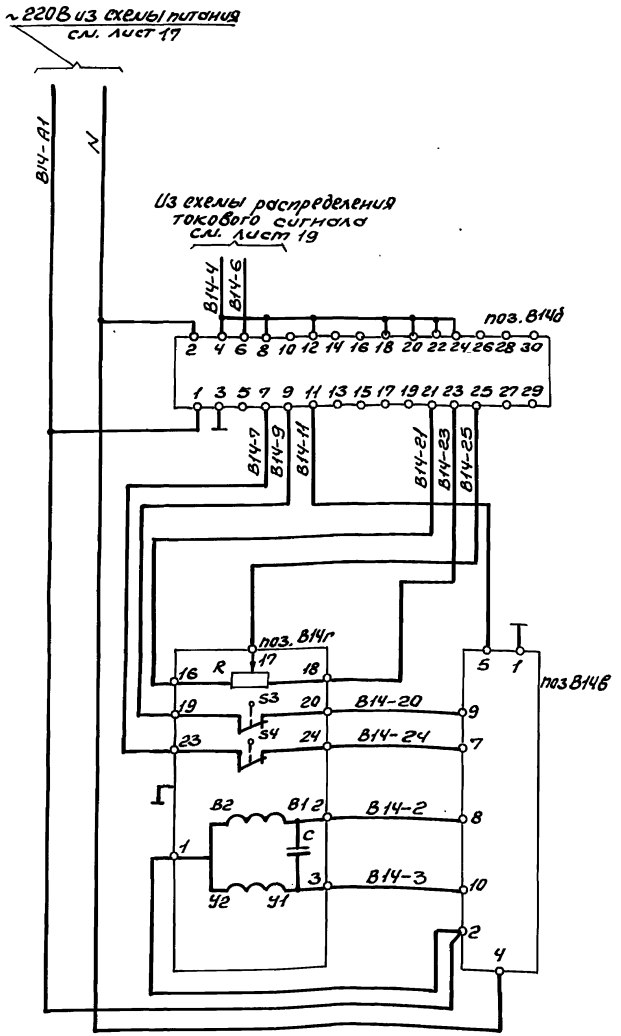


Диаграмма работы контактов исполнительного механизма МЭО-16

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	
С	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			903-4-174.91-А
Н. контр.	Клименко			
Гл. спец.	Крастошевский			
Нач. гр.	Запорожченко			
Инж.	Логинова			

Привязан:

Инв. №

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

Схема электрическая принципиальная регулятора давления

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Харьковский Сантехпроект

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

25399-03 16 Формат А2

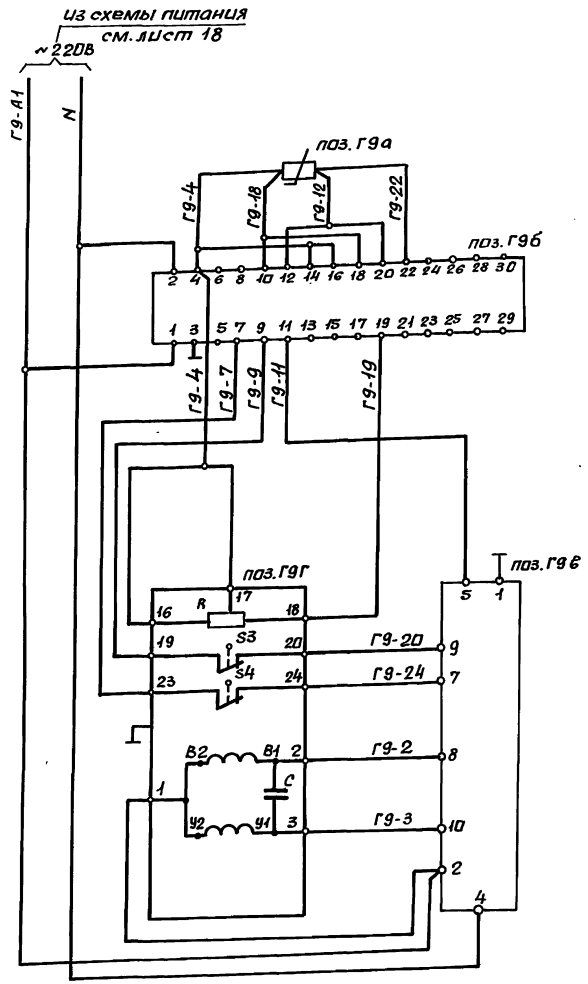


Диаграмма работы контактов исполнительного механизма МЭО-16/63-0,25Р

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 РС 29.2.22

Обознач. 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 №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
S_1 S_2	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.

Альбом 3

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

Привязан:

Инв. №

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

903-4-174.91-А

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

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Схема электрическая принципиальная регулятора температуры.

Харьковский сантехпроект

25399-03 17

формат А2

Альбом 3

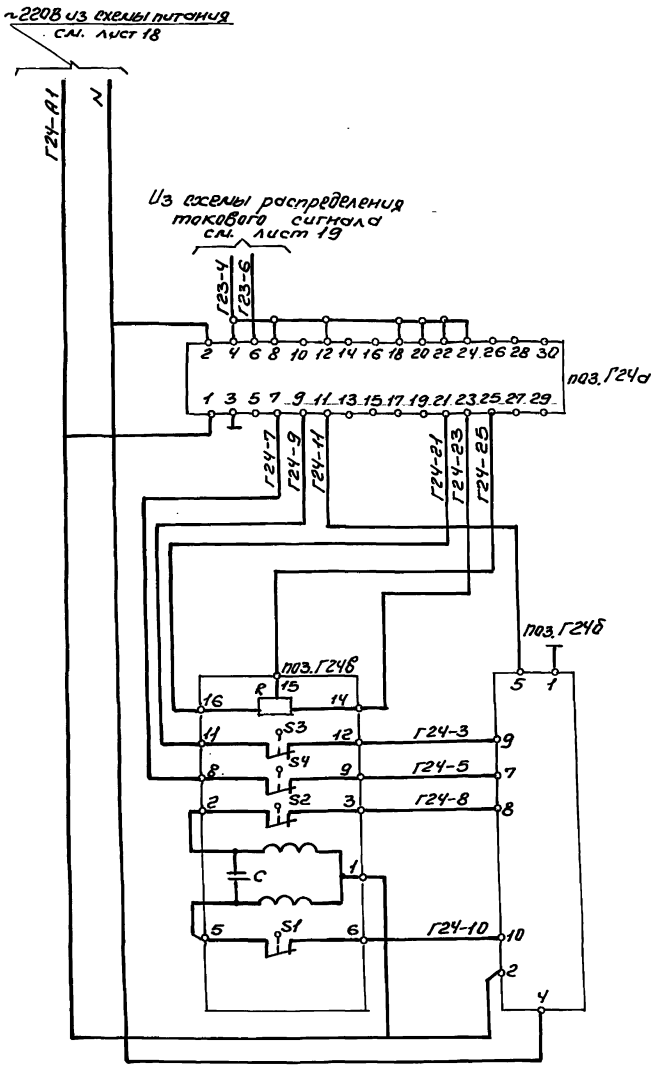


Диаграмма работы контактов исполнительного механизма ЕСПА-02ПВ

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 N2		
поз. Г24а	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.	Краетошевский			
Нач. гр.	Запорожченко			

Привязан:

Инв. №

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

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Схема электрическая принципиальная регулятора уровня

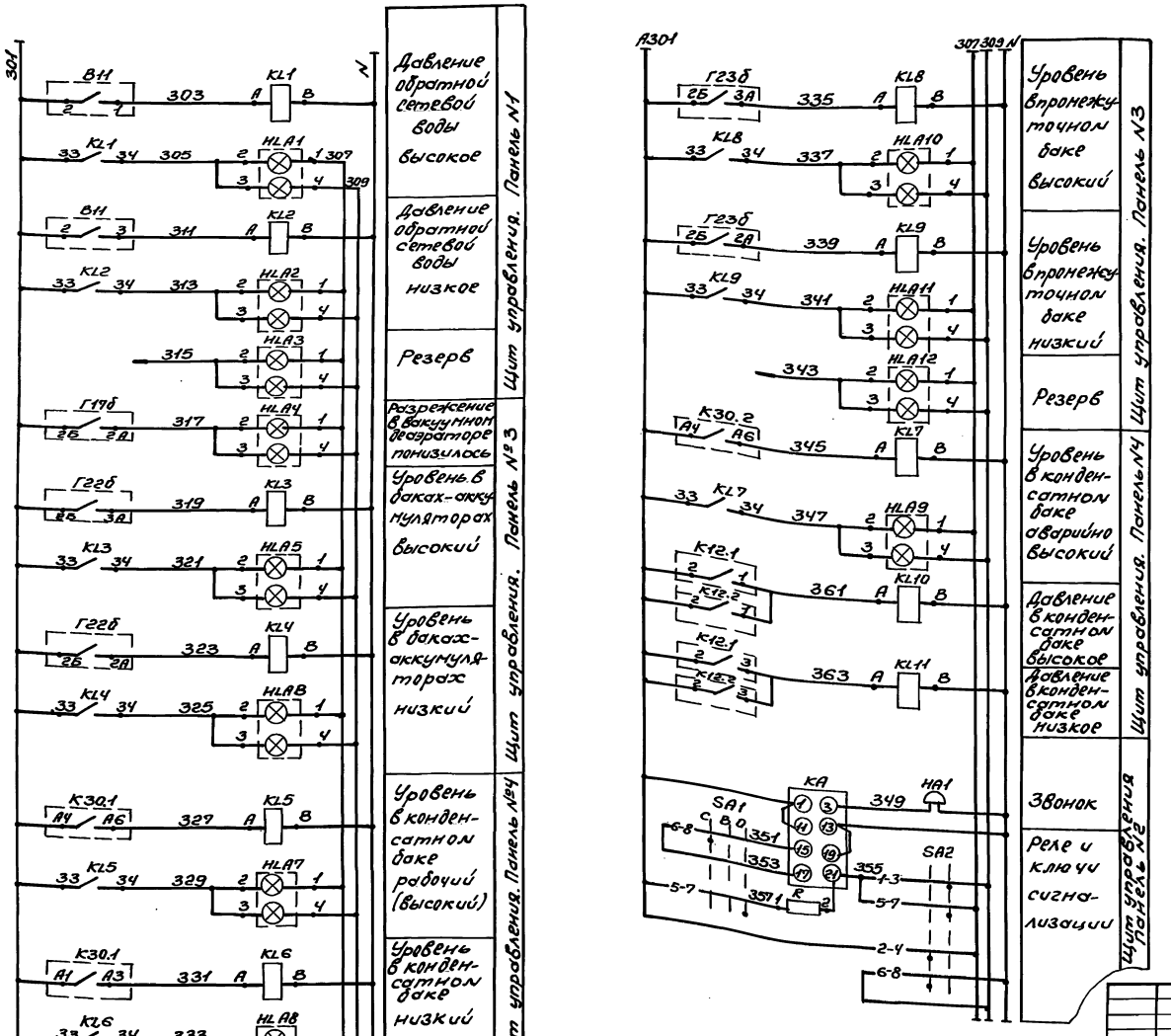
Харьковский Сантехпроект

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

25399-03 18

Формат А2

Альбом 3



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

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

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Евтушенко		903-4-174.91-А		
Н. контр.	Клименко				
Гл. спец.	Красношевский		Цтп. Тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты	Стадия	Лист	Листов
Нач. гр.	Запорожченко			Р	15	
			Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации (начало)	Харьковский Сантехпроект		

25399-03 19 Формат А2

Альбом 3

Диаграмма работы ключа SA1

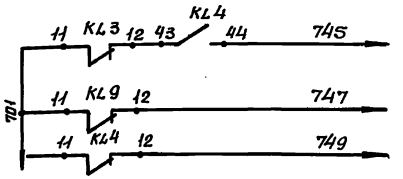
ПМОВ - 222222/II-Д61				
Тип контакта	Номер контакта	положение рукоятки 45° с/сем звука	0° включена	45° откл. звука
2	1-3			X
	2-4	X		
2	5-7			X
	6-8	X		
2	9-11			X
	10-12	X		
2	13-15			X
	14-16	X		
2	17-19			X
	18-20	X		
2	21-23			X
	22-24	X		

Диаграмма работы ключа SA2

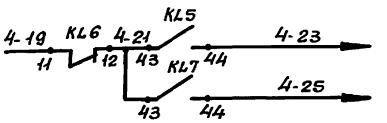
ПМОФ90°-111111/II-Д42			
Тип контакта	Номер контакта	положение рукоятки -90° пробой света	0° работа
1	1-3		X
	2-4	X	
1	5-7		X
	6-8	X	
1	9-11		X
	10-12	X	
1	13-15		X
	14-16	X	
1	17-19		X
	18-20	X	
1	21-23		X
	22-24	X	

*- 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		

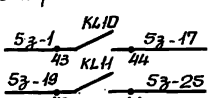
ДСП-4сг (п. К3О)

Контакты	мин.	макс.
А4-А6		
А1-А3		

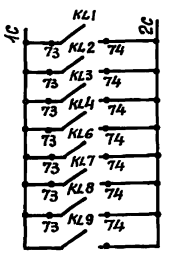
РП160-09 (п. Г17б; Г22б; Г23б)

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 8011-77
HLA3	ТУ 16.535.424-79	3	
KL1÷KL2	Реле промежуточное ПЭ-37-44 У3	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	
KA	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 У3		
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 У3		
KL10; KL11		5	
	Приборы по месту		
В11	Манометр электроконтактный		
	ДМ2010-IV	1	
К3О	Дифманометр ДСП-4сг	2	
НА1	Звонок МЗ-1 ~220В	1	

Привязан:

Инв. №

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Должность | Фамилия | Подпись | Дата

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

903-4-174.91-А

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

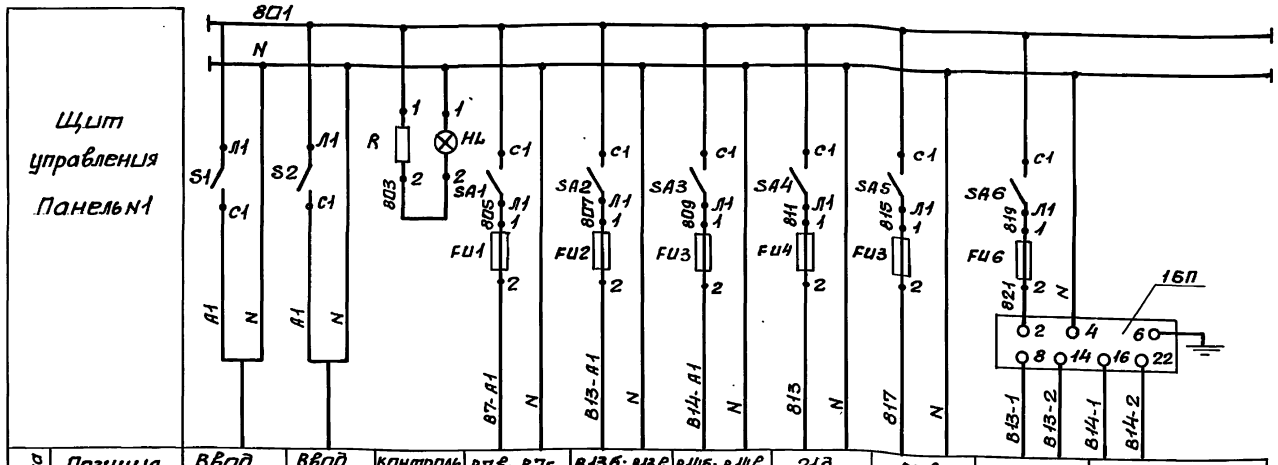
УТП тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель - пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.

Схема электрическая принципиальная технологической сигнализации. (окончание)

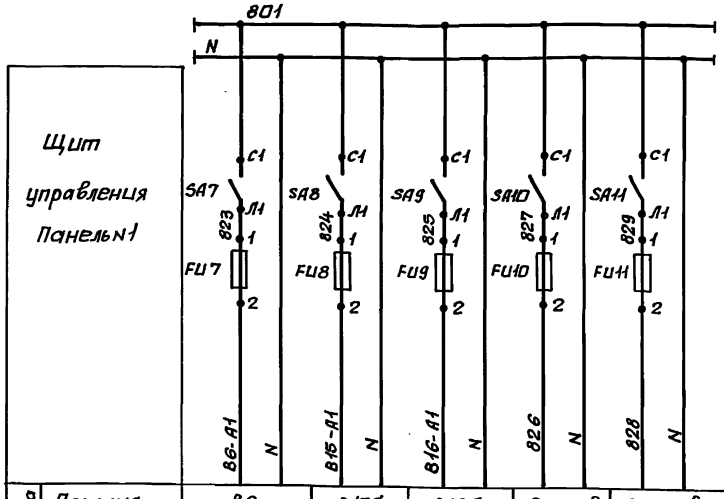
Харьковский Сантехпроект

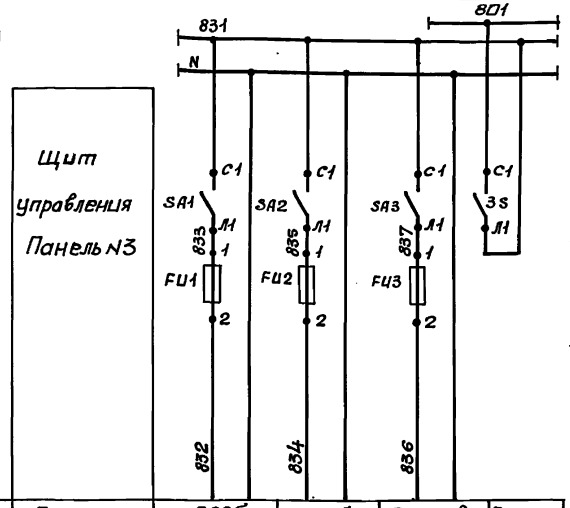
25399-03 20

Формат А2



Характеристика электроприемника	Позиция	Ввод питания N1	Ввод питания N2	Контроль напряжения	В7в; В7г	В13б; В13в	В14б; В14в	21д	В5в	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	Позиция	Г22б	Г23б	Резерв	Панельный выключатель
	Тип	ТГ с - 711-м1	Дсс-711 Ин-2с-м1	Дсс-711 Ин-2с-м1			Тип	РП160-09	РП160-09	—	
	Напряжение, В	~ 220					Напряжение, В	~ 220			
	Мощность, ВА (Вт)	15	15	15	15	15	Мощность ВА (Вт)	28	28	15	
	Место установки	По месту			Щит управления Панель N1		Место установки	Щит управления. Панель N3			

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления. Панель N1		
S1, S2 SA1...SA4	Выключатель пакетный ПВ1-16	13	
FU1...FU4	Вставка плавкая ВП2Б-1		Держатель ДВП4-2В
	на 0,25А	11	
16П	Блок питания ГСП22БП36.1-УХЛ4.1-1	1	
HL	Лампа РНЦ-220	1	Арматура АС-220
R	Резистор ПЭВ-25 2400 Ом	1	
	Щит управления. Панель N2		
2S, SA1...SA5	Выключатель пакетный ПВ1-16	16	
FU1...FU4	Вставка плавкая ВП2Б-1		Держатель
	на 0,25А	11	ДВП4-2В
FU2...FU5	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...SA4	Выключатель пакетный ПВ1-16	12	
FU1...FU4	Вставка плавкая ВП2Б-1		Держатель
	на 0,25А	11	ДВП4-2В
4БП	Блок питания ГСП22БП36.1-УХЛ4.1-1		

Привязан:

Нач. отд.	Бутушенко		
Н. контр.	Клименко		
Гл. спец.	Красношеевский		
Нач. гр.	Запорожченко		
Инж.	Логинова		

903-4-174.91-А

ЦТП. Тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема вакуумной деаэрации и аккумуляции теплоты.

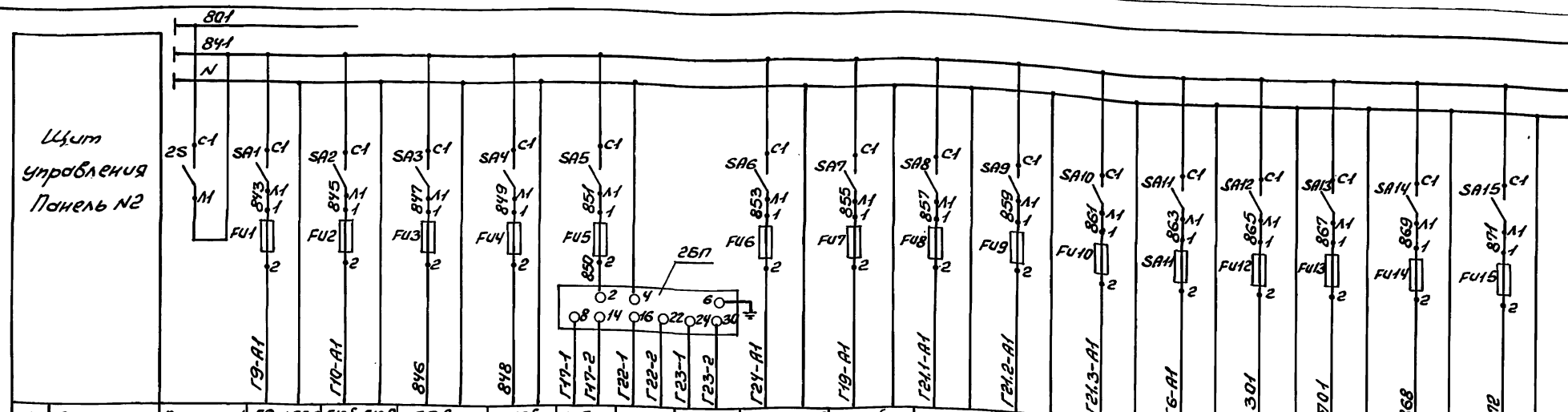
Стадия	Лист	Листов
Р	17	

Схема электрическая принципиальная питания (начало)

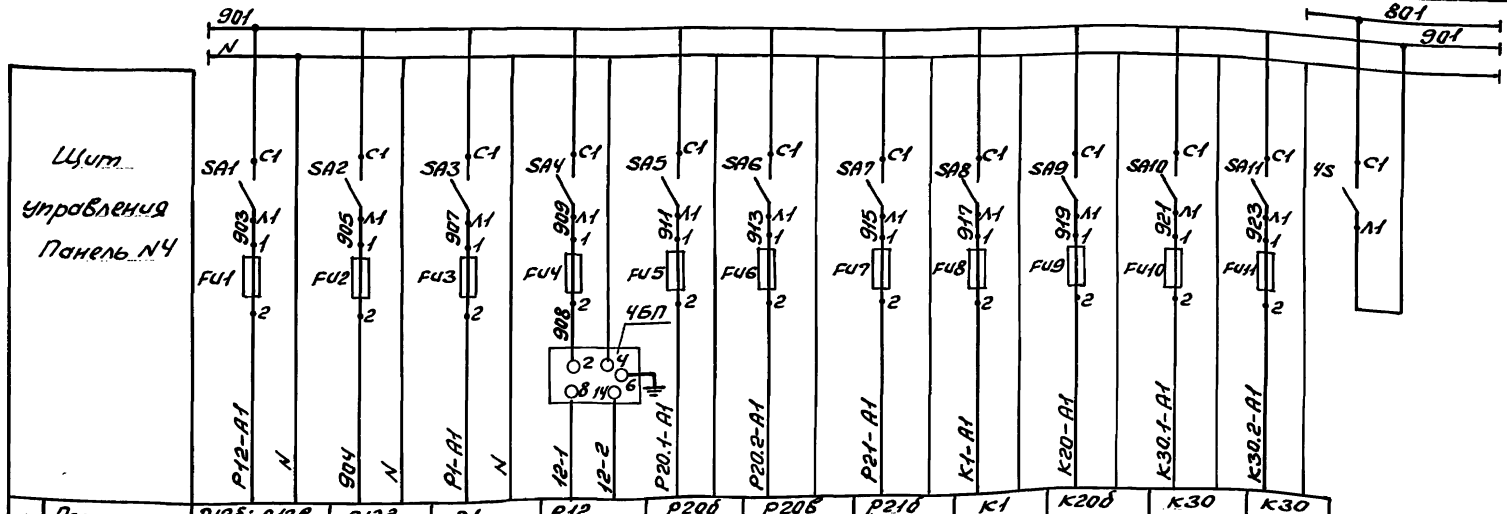
Харьковский Сантехпроект

25399-03 21 Формат А2

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



Характеристика электроприемника																		
Позиция	Панельный выключатель	Г9а; Г9в	Г10б; Г10в	Г7в	Г17б	Г17а	Г22а	Г23а	Г24а; Г24б	Г19б	Г21б	Г21в	Г21г	Г6	Схема технологической сигнализации	Схема аварийной сигнализации	Резерв	Резерв
Тип		РС29.2.22 У29.2	РС29.2.22 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	ТГ2С-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 N2					По месту			Щит управления Панель N2		По месту				Щит управления. Панель N2			



Характеристика электроприемника											
Позиция	Р12б; Р12в	Р12д	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 N4		По месту								

Привязан:

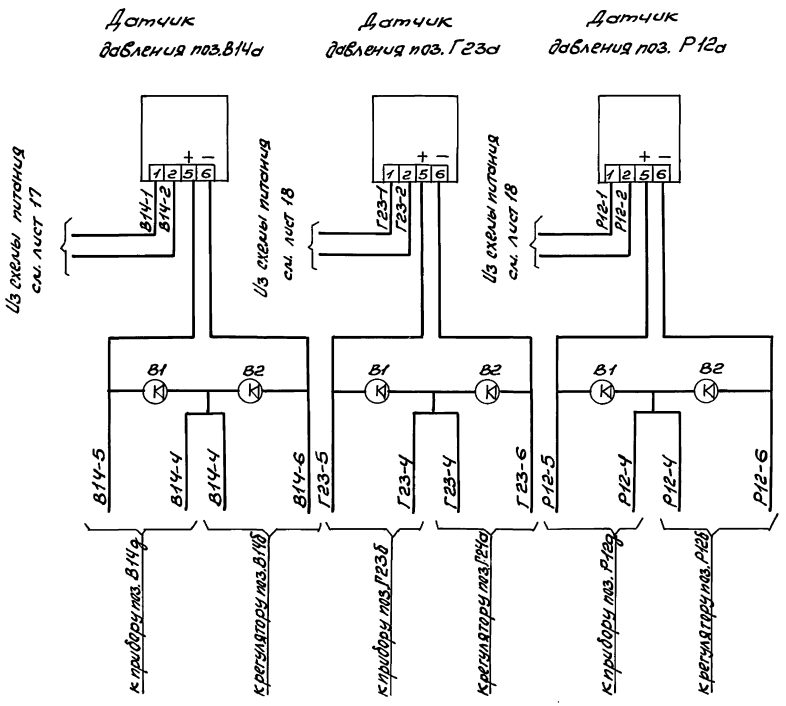
Инв. №

903-4-174.91-А

Нач. отд.	Евтушенко	ЦТП. Тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Клименко		Р	18	
Гл. спец.	Крастешевский				
Нач. гр.	Запорожченко	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.	Кратошевский	
Нач. гр.	Заторожченко	

903-4-174.91-А

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

Стадия	Лист	Листов
Р	19	

Схема разделения токового сигнала

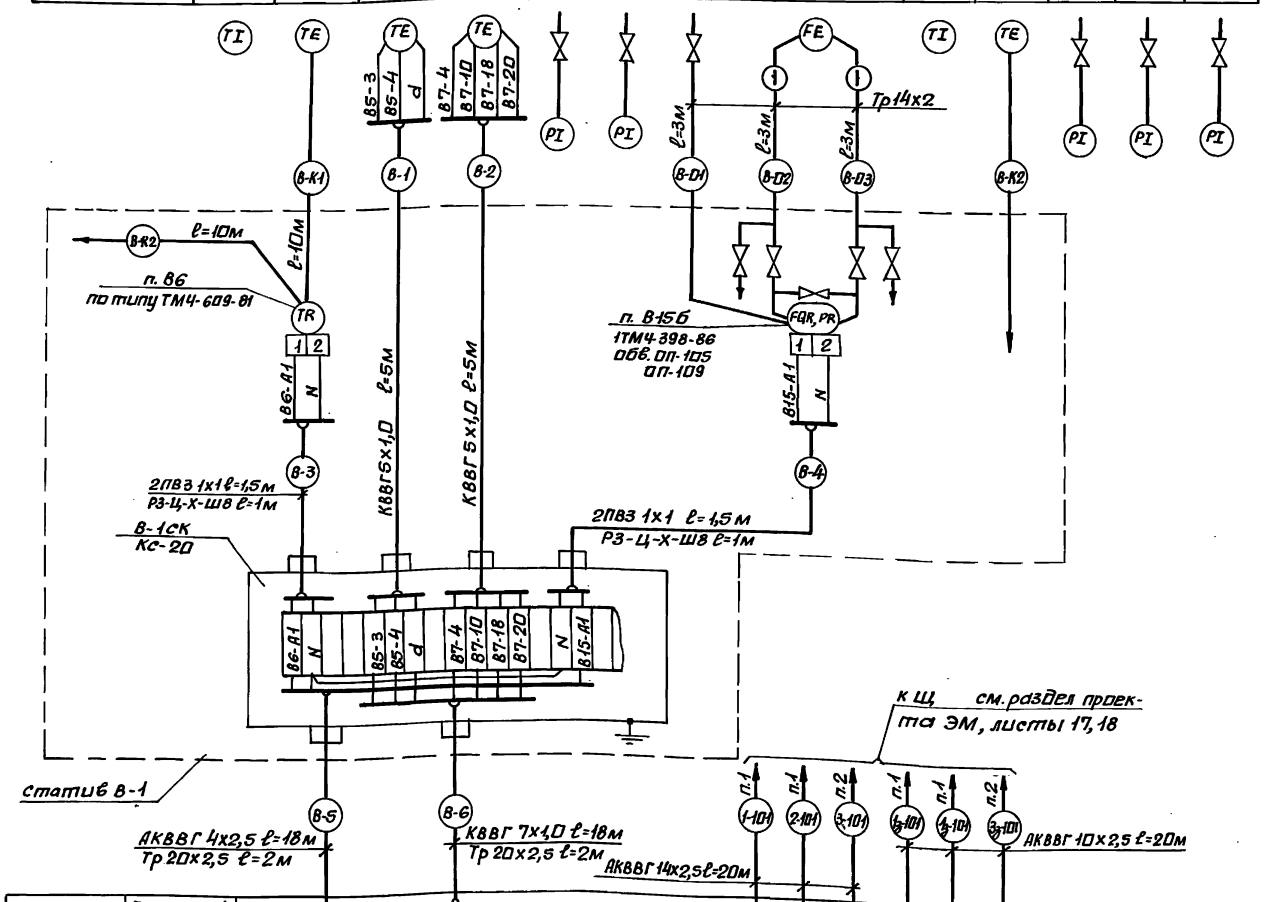
Харьковский Сантехпроект

25399-03 23

Формат А2

Альбом 3

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура				Давление			Расход	Температура		Давление		
	Прямая сетевая вода								Обратная сетевая вода				
	Трубопровод прямой сетевой воды								Трубопровод обратной сетевой воды				
Обозначение чертежа установки	ТМЧ-142-87	ТМЧ-172-87	ТМЧ-147-87		ТКЧ-3138-70		ТМЧ-226-76	—	ТМЧ-142-87	ТМЧ-172-87	ТКЧ-3136-70		
Позиция	В2	В6	В56	В7а	В10	В10	КВ15б	В15а	В1	В6	В8	В8	В8



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	ПВЗ 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	защитная
14	32х2,8	2	защитная
	Металлорукав гибкий ТУ223988-77		
15	РЗ-Ц-Х-Ш8	10	
16	РЗ-Ц-Х-Ш22	7	
	Обвязка ТУ36.1759-84		
17	ОП-105	6	
18	ОП-109	7	
19	ОП-111	2	

Щит управления	
	Панель N1
	Панель N2
	Панель N3
	Панель N4

Привязан:

Инв. №

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.

Водонагревательная установка. Схема внешних проводок (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

Харьковский Сантехпроект

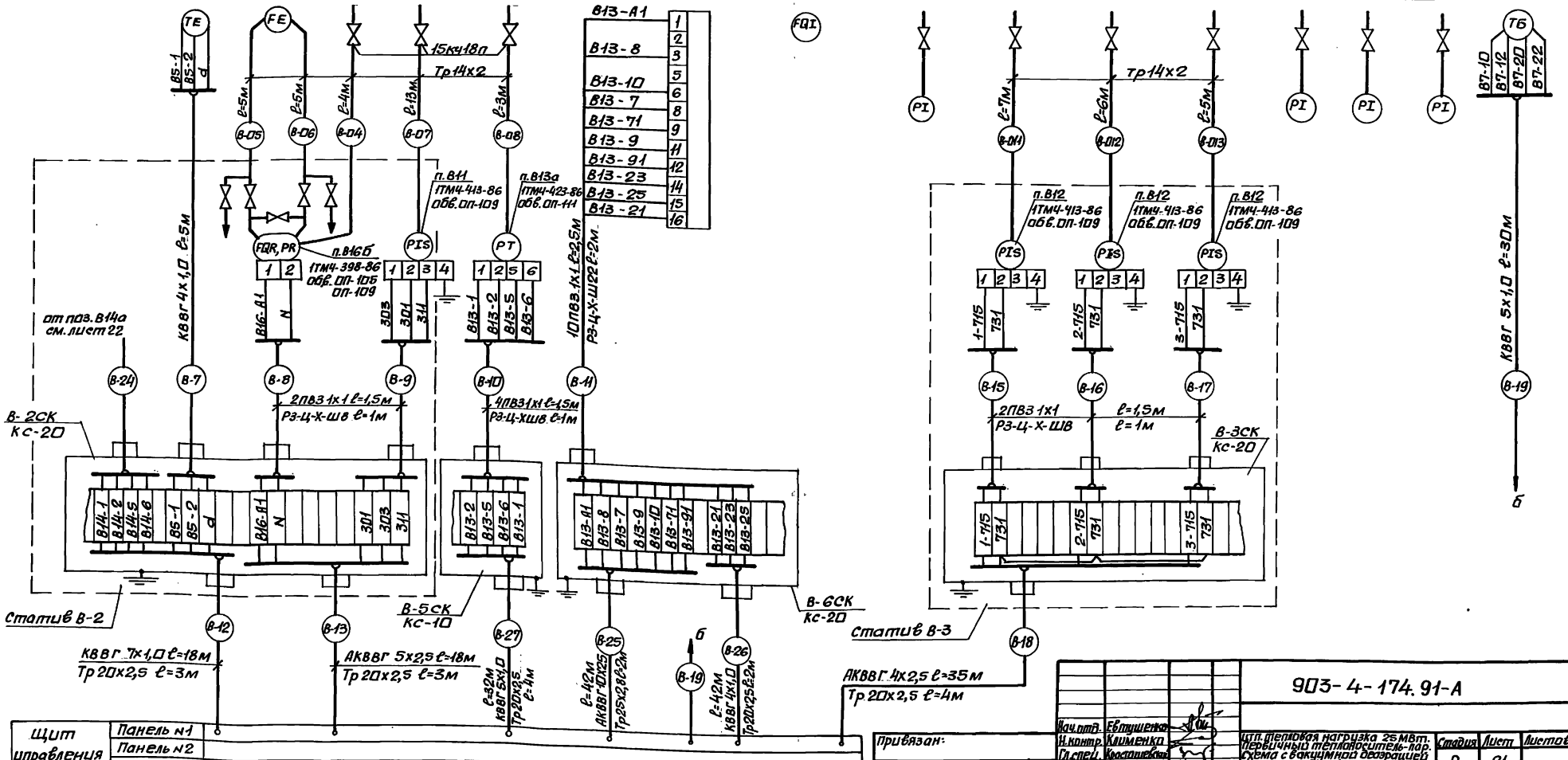
25399-03 24

формат А2

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

Альбом 5

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



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

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

Привязан:

Инв. №

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.

Водонагревательная установка. Схема внешних проводок /продолжение/

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

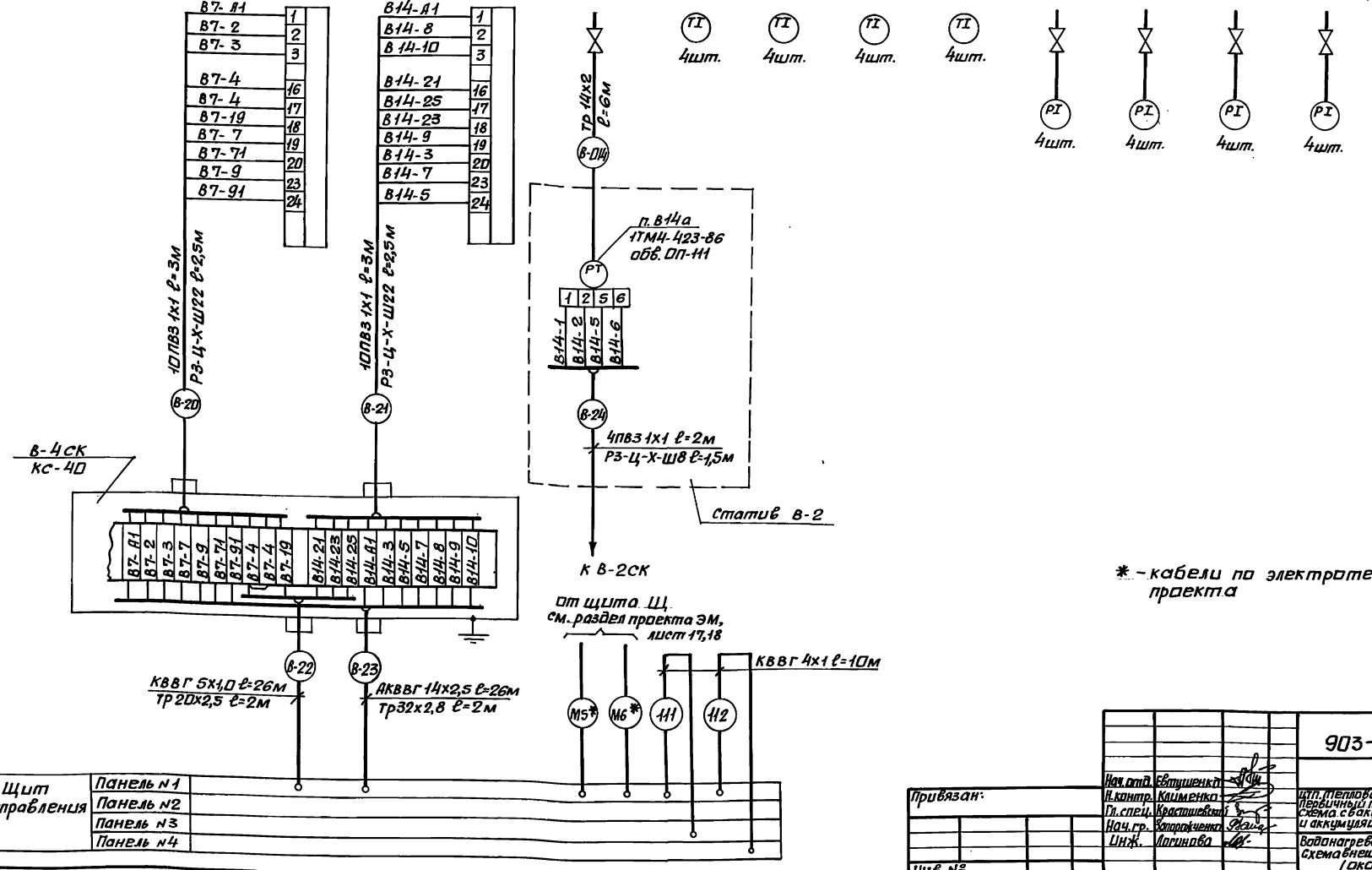
Харьковский Сантехпроект

25399-03 25

формат А2

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		ТМЧ-226-76	ТМ4-142-87				ТКЧ-3138-70		ТКЧ-3138-70	
Позиция	В7д	В14г	к В14а	В3	В3	В4	В4	В9	В10	В10	В9



* - кабели по электротехническому разделу проекта

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

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

Привязан:

Инв. №

Нач.отд.	Евтушенко	
Н.контр.	Клименко	
Гл.спец.	Крастошевский	
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. (окончание)

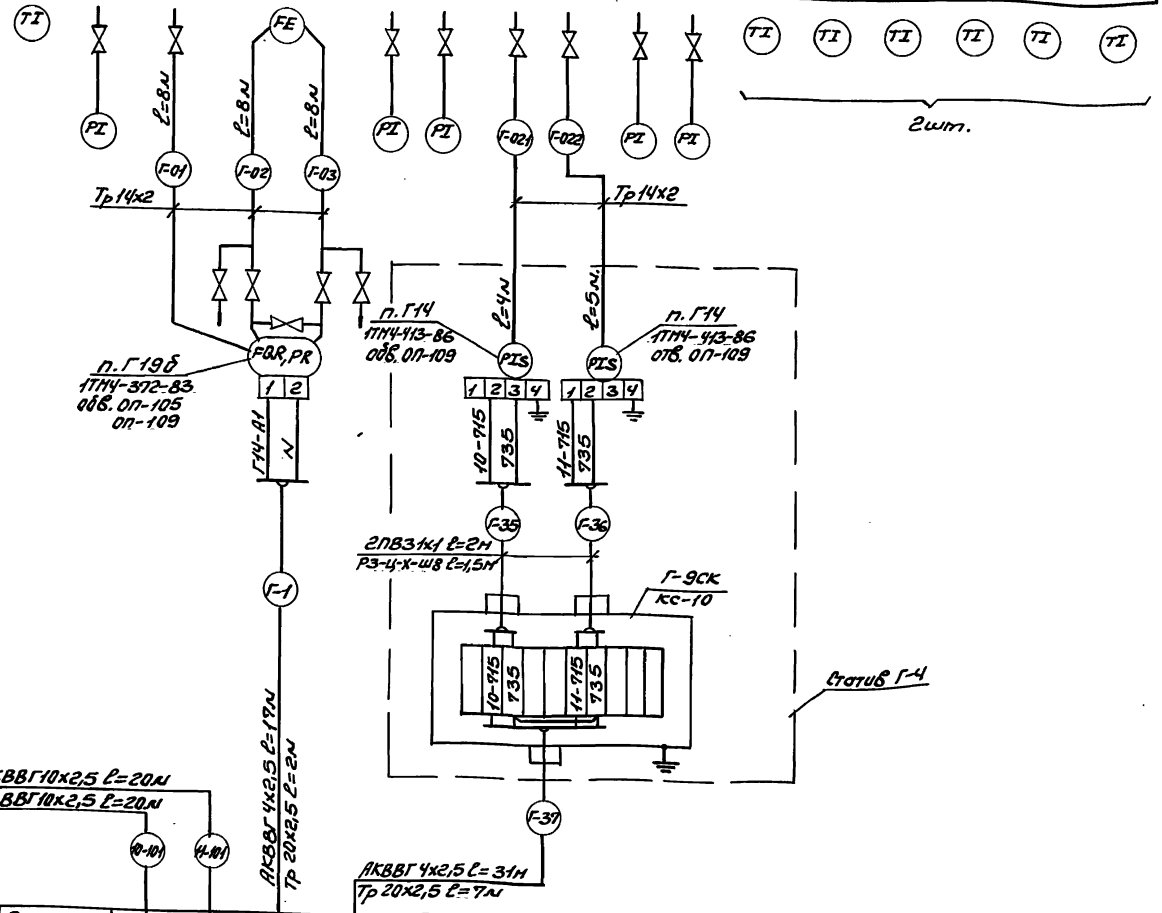
Стадия	Лист	Листов
Р	22	

Харьковский Сантехпроект

25399-03 26

формат А2

Наименование параметра и место отбора импульса	Блок подготовки исходной воды				Блок рабочей воды		Блок эжектора 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 водо-водяному 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	ТМ4-226-96	—	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	1243	импульсная
	Труба водогазопроводная ГОСТ3262-75		
14	20х2,5	69	защитная
15	25х2,8	18	
	Металлорукав гибкий ТУ22.398877		
16	Р3-Ц-Х-Ш8	28,5	
17	Р3-Ц-Х-Ш22	6	
	Обвязка ТУ36.1759-84		
18	ОП-105	10	
19	ОП-109	12	
20	ОП-111	1	

Привязан:

Инв.№

Нач.ОТО	Евтушенко		
Н.контр.	Клименко		
Гл.спец.	Крестниевский		
Нач.гр.	Запорожченко		

903-4-174.91-А

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

Установка горячего водоснабжения. Схема внешних проводок (начало)

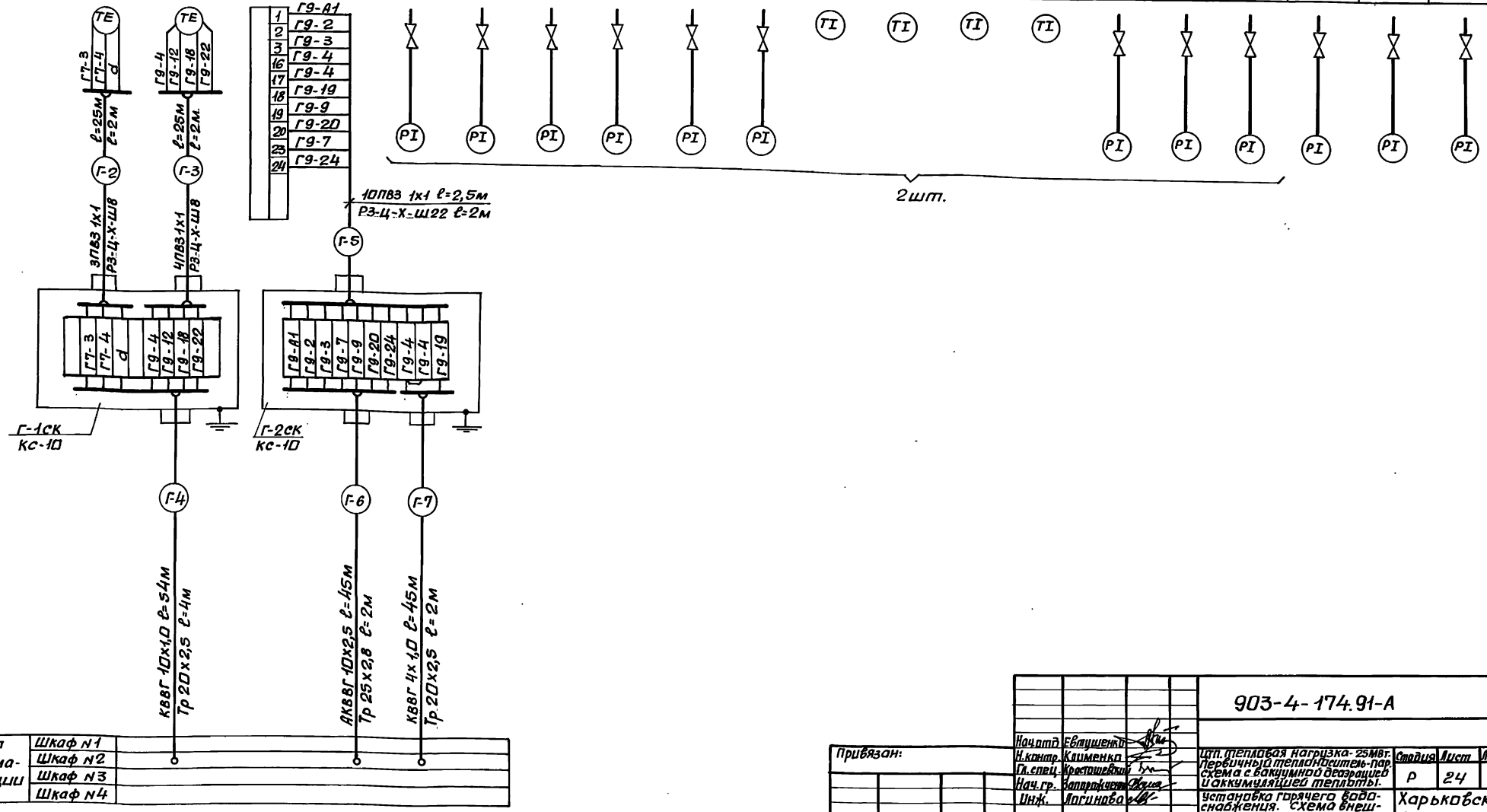
Стадия	Лист	Листов
Р	23	

Харьковский Сантехпроект

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

Альбом 3

Наименование параметра и место 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 пара	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.	Каменко	
Гл.спец.	Хрестовский	
Нач.гр.	Запорожченко	
Инж.	Логинова	

903-4-174.91-А

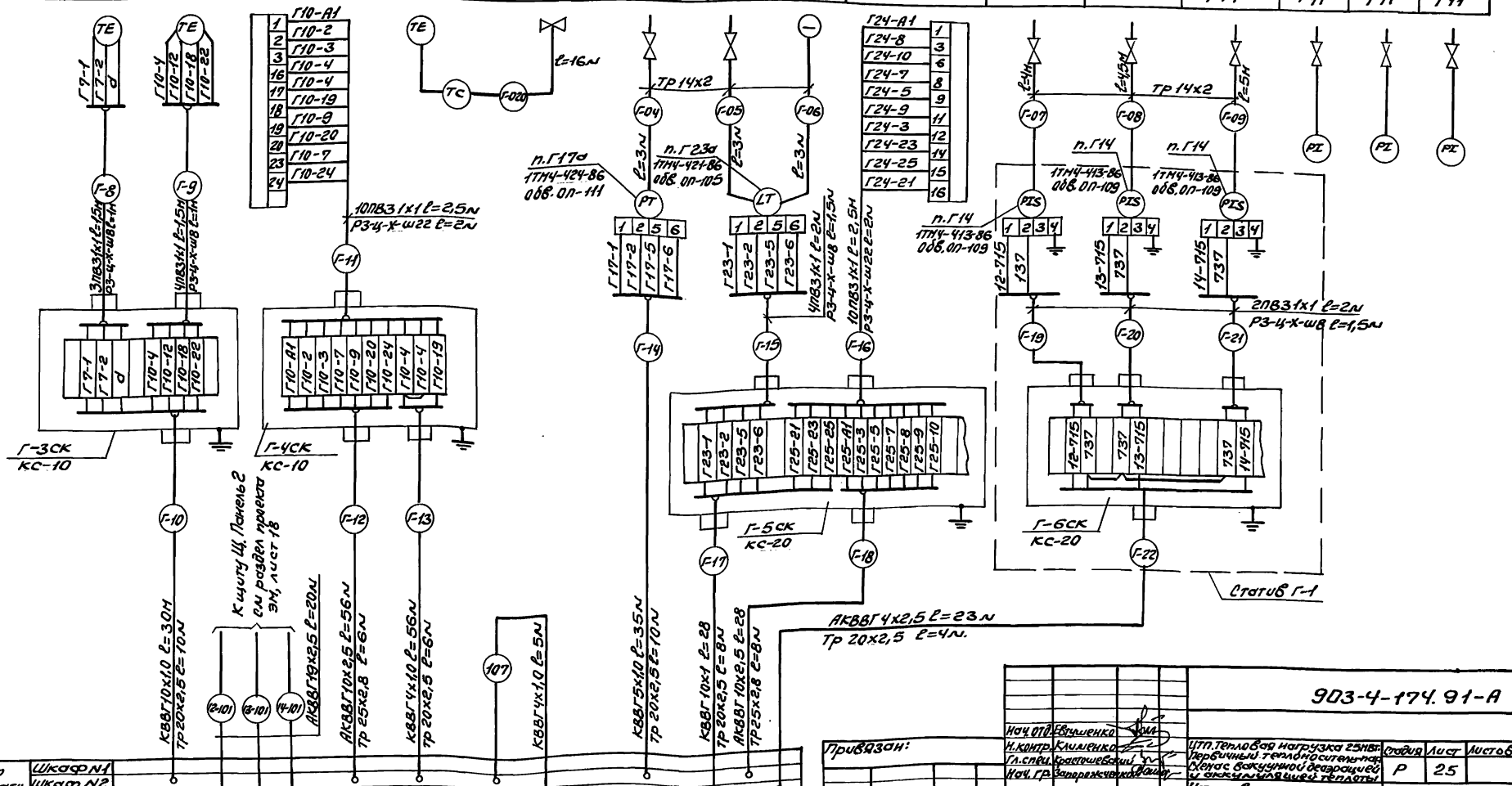
ЦТП тепловая нагрузка-25Мвт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.

Стадия	Лист	Листов
Р	24	

Установка горячего водоснабжения. Схема внешних проводок (продолжение)

Харьковский Сантехпроект

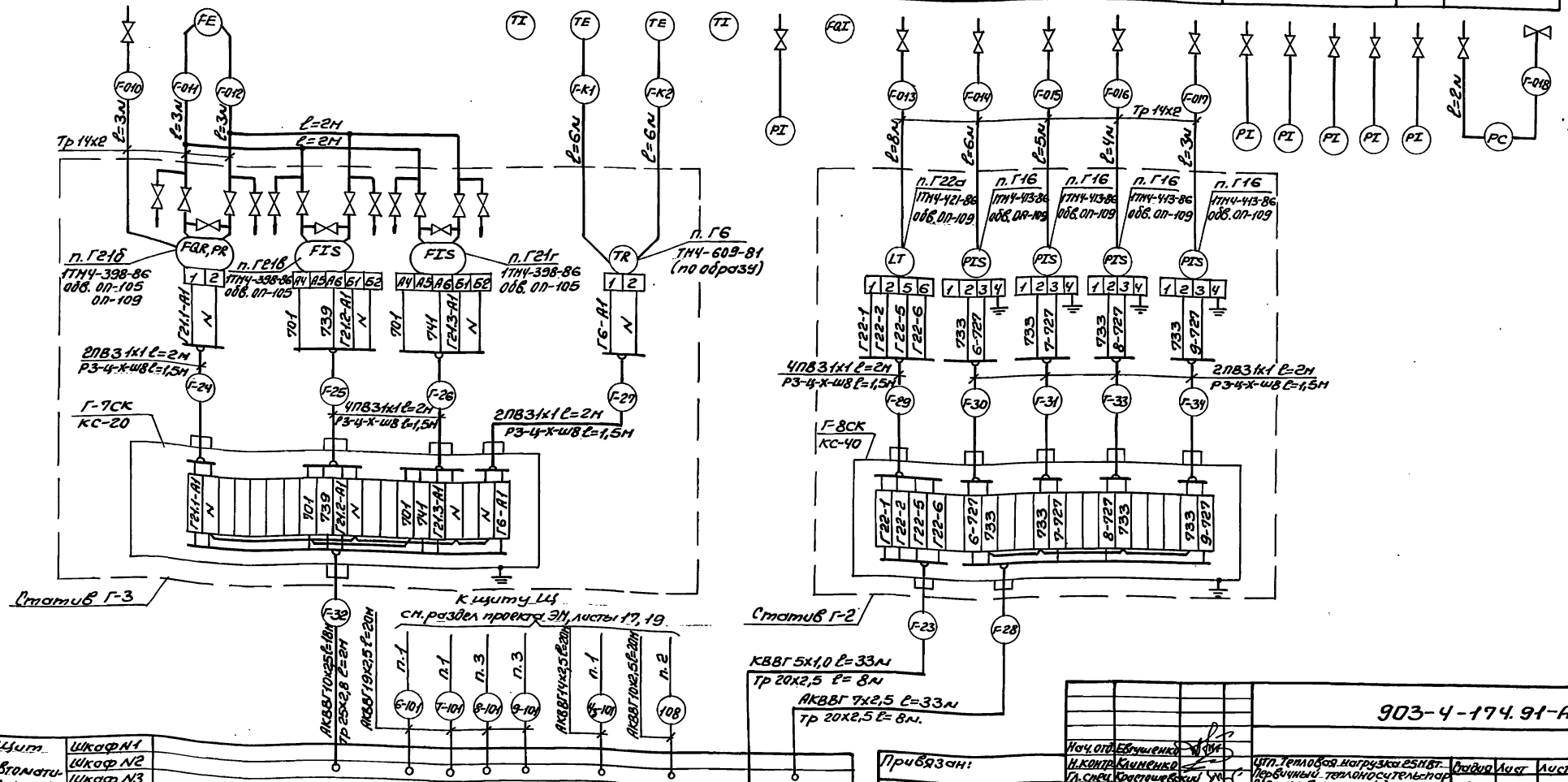
Наименование параметра и места отбора импульса	Температура				Разрежение	Уровень		Давление					
	Трубопровод деаэрированной воды после вакуумного деаэратора		Трубопровод перегретой воды к вакуумному деаэратору	Трубопровод пара к пароводяному подогревателю	Трубопровод к вакуумному деаэратору	Бак промежуточный	Трубопровод подогретой воды к 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			ТКЧ-3136-90		
Позиция	Г7а	Г10а	Г10г	Г8	кГ17а	кГ23а	Г24в	Г14	Г14	Г14	Г11	Г11	Г11



| | | | | | | | |

Альбом 3

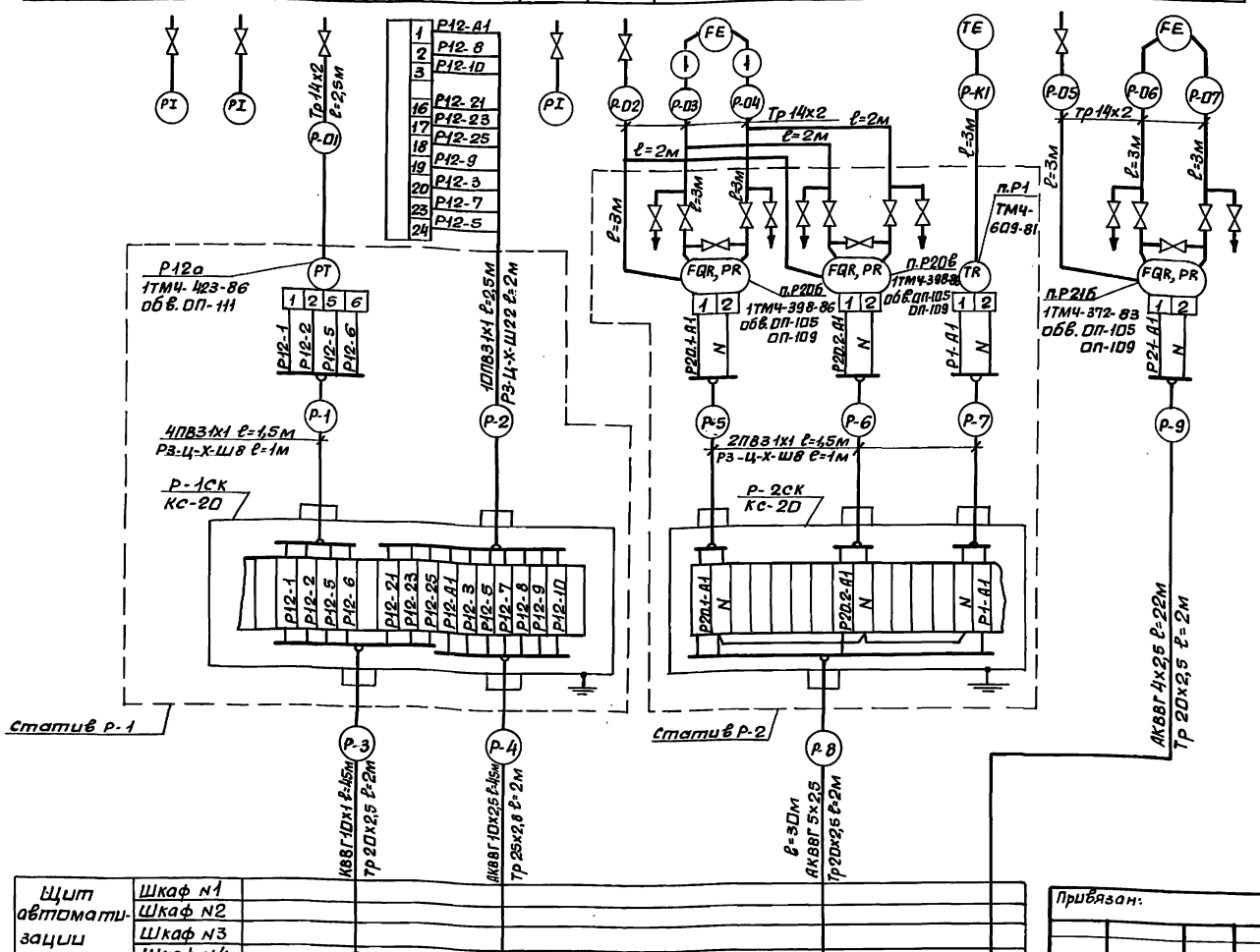
Наименование параметра и место отбора импульса	Давление	Расход	Температура		Давление	Расход	Уровень	Давление		Блок антирелаксационный	
	Вода ГВС				Циркуляционная вода ГВС		Вода			Регулирование давления	
	Трубопровод воды ГВС в сеть горячего водоснабжения предприятия				Трубопровод циркуляционной воды ГВС из сети горячего водоснабжения предприятия		Баки-аккумуляторы	Насосы горячего водоснабжения		Циркуляционная вода ГВС	
								Нагнетательные патрубки	Всасывающие патрубки	Трубопровод циркуляционной воды ГВ из сети	
Обозначение чертежа установки	ТМ4-226-76	—			ТМ4-142-87	ТМ4-192-87	ТМ4-142-87	ТК4-3136-70	ТМ4-38-72	ТМ4-226-76	ТК4-3138-70	ТК4-3136-70	ТК4-3152-70	Установлен на технологическом оборудов.
Позиция	кГ21б	Г21а	Г21б	Г21г	Г4	к Г6	к Г6	Г4	Г14	Г20	к Г22а	к Г16	Г11	Г14	Г18



Нач. отд.	Ебушенко			903-4-174.91-А	
Н. контр.	Клименко				
Гл. спец.	Кристошевский				
Нач. гр.	Заторжинский				
ЦТП. Тепловая нагрузка 25 Мвт: первичный теплоноситель-пар 0,6 МПа с выкидной деаэрационной установкой и без нее		Стадия	Лист	Листов	
		Р	26		
Установка горячего водоснабжения. Схема внешних проводок (окончание)		Харьковский Сантехпроект			

Альбом 3

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		ТМЧ-226-76	Установлен на технологическом оборудовании.	ТКЧ 3138-70	ТМЧ-226-76			ТМЧ-172-87	ТМЧ-226-76	—
Позиция	Р10	Р11	к п. Р12а	Р12г	Р10	к Р20б	Р20а	Р20в	Р1	к Р21б	Р21а



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		
	ПВЗ 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 ТУ223988-77		
10	РЗ-Ц-Х-Ш8	4	
11	РЗ-Ц-Х-Ш22	2	
	Обвязка ТУ36.1759-84		
12	ОП-105	6	
13	ОП-109	3	
14	ОП-111	1	

Щит автоматизации	
	Шкаф N1
	Шкаф N2
	Шкаф N3
	Шкаф N4

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Евтушенко	
Н. контр.	Клименко	
Гл. спец.	Крастошевский	
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.

Коллекторная и редукционная установка. Схема внешних проводок.

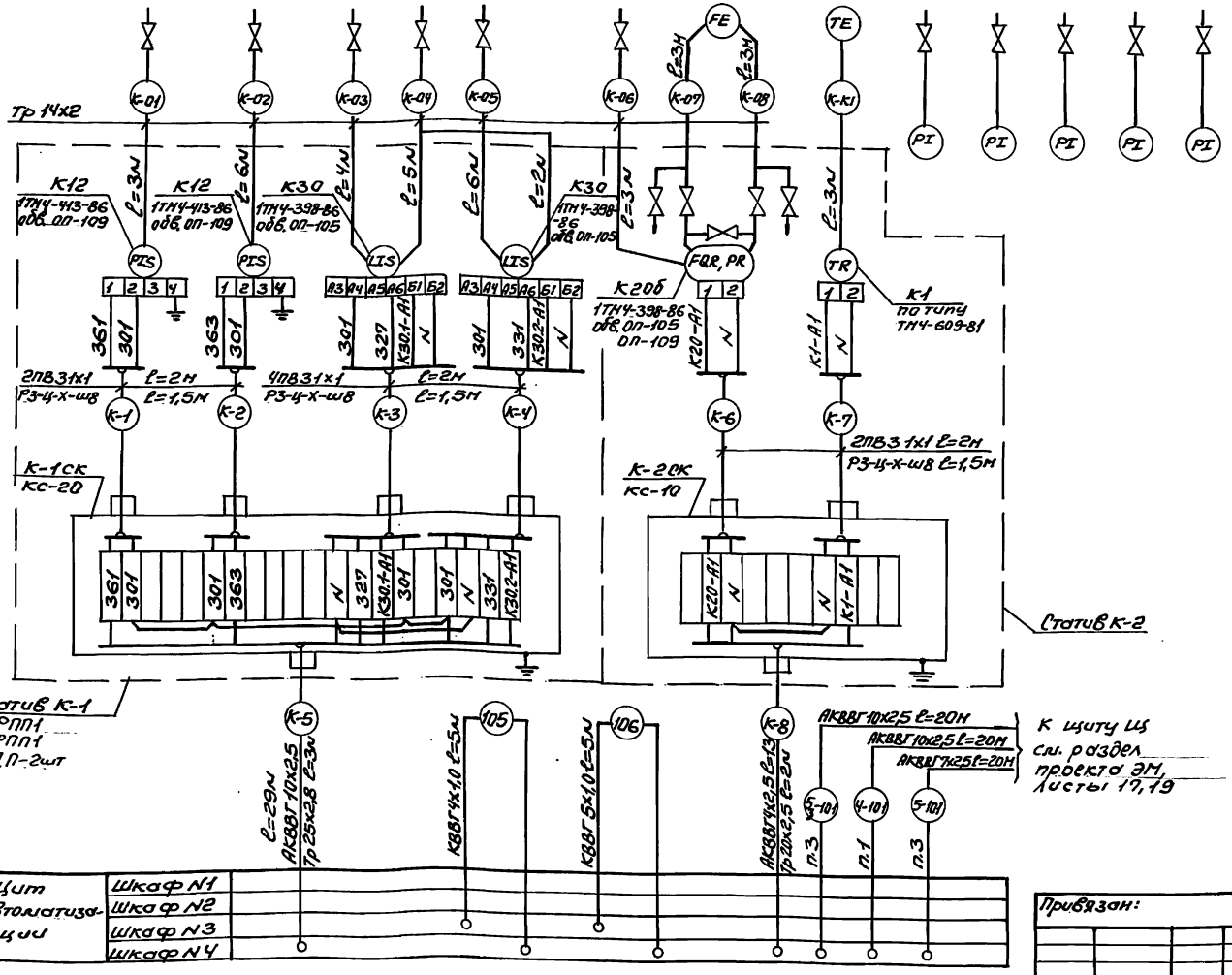
Стадия	Лист	Листов
Р	27	

Харьковский Сантехпроект

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

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	К20а	кп.К1	К10	К10	К11	К11	К11

Позиц. Обознач.	Наименование	К-во	Примечание
	Коробка соединительная		
	ТУ36-2568-83		
1	КС-10	1	
2	КС-20	1	
	Кабель контрольный с медной жилой ГОСТ1508-78		
3	КВВГ 4х1,0	5	
4	КВВГ 5х1,0	5	
	Кабель контрольный с алюминиевой жилой ГОСТ1508-78		
5	АКВВГ 4х2,5	13	
6	АКВВГ 7х2,5	20	
7	АКВВГ 10х2,5	69	
	Провод с медной жилой ГОСТ6323-79		
8	ПВ3 1х1,0	32	
9	Труба 14х2 ГОСТ8734-75	38	импульсная
	Труба водогазопроводная ГОСТ3262-75		
10	20х2,5	2	защитная
11	25х2,8	2	
12	Металлорукав гибкий ТУ223988-77		
	Р3-Ц-Х-Ш8	9	
	Обвязка ТУ36.1759-84		
13	ОП-105	6	
14	ОП-109	3	



Привязан:

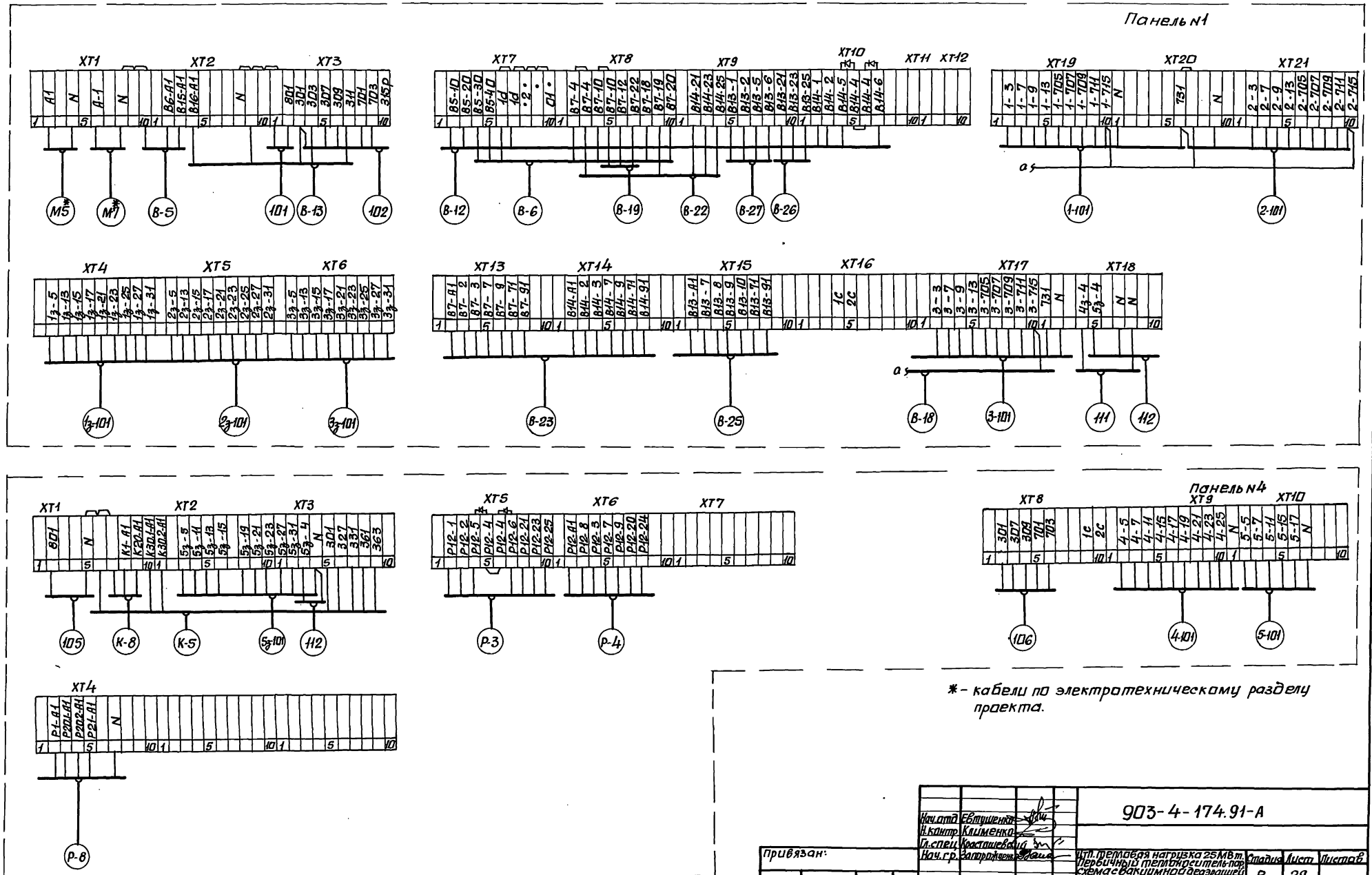
Инв. №

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

				903-4-174.91-А	
Нач. отд.	Е.Бутушенко				
Н. контр.	Клименко				
Гл. спец.	Кодеташвили				
Нач. гр.	Запорожченко				
Инж.	Логинова				
ТП. 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			

Формат А2

Альбом 3



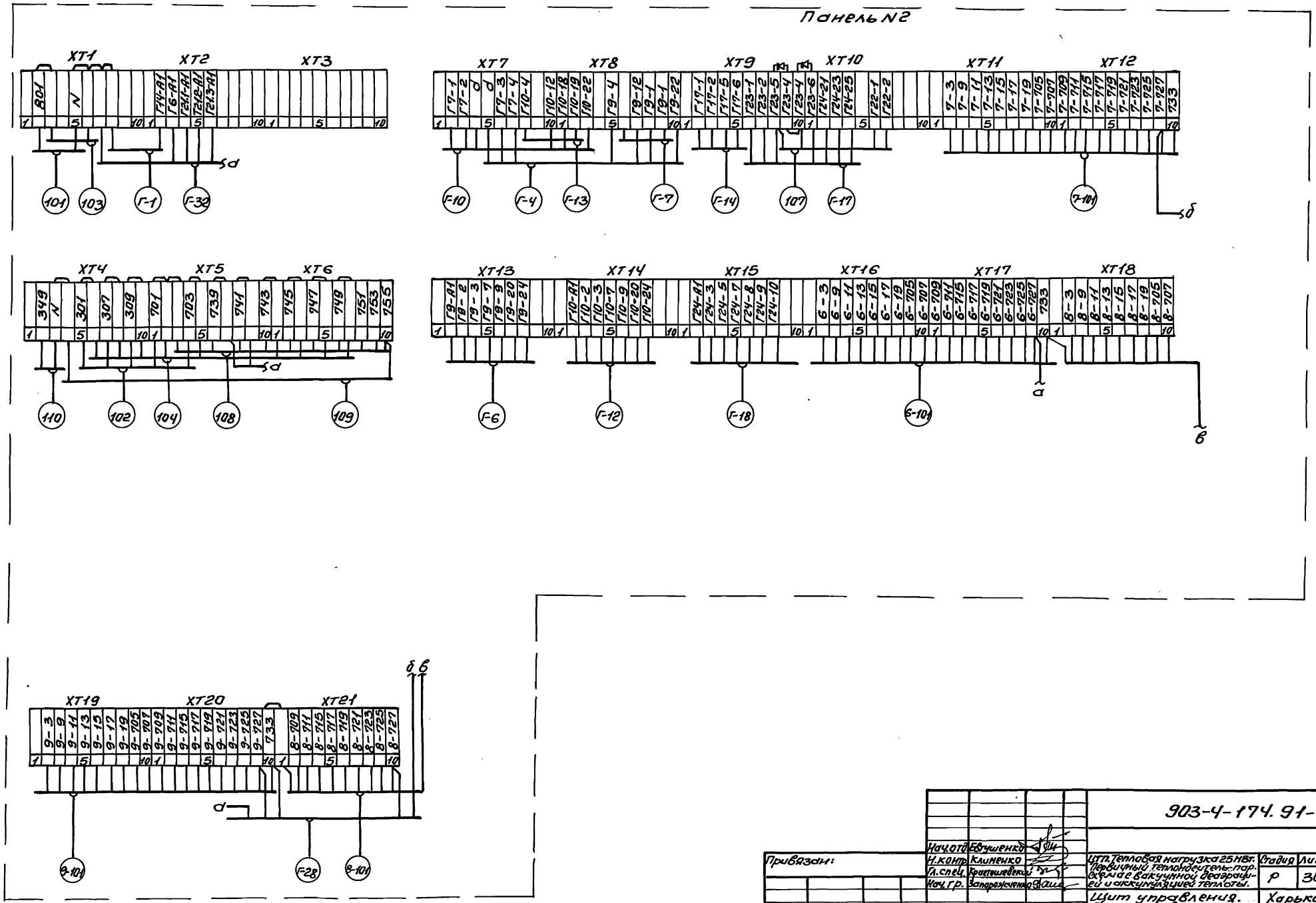
*- кабели по электротехническому разделу проекта.

Нач.отд.	Евтушенко		903-4-174.91-А	
Н.контр.	Клименко			
Гл.спец.	Крастошевский			
Нач.гр.	Запорожченко		Цтп. тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.	Стадия: Р; Лист: 29; Листов:
Привязан:			Щит управления. Схема подключения (начало)	Харьковский сантехпроект
Инв. №				

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

25399-03 33 формат А2

Альбом 3



Привязан:	Нач.отд.	Евтушенко		903-4-174.91-А	
	Н.контр.	Клименко			
	Гл.спец.	Кравтошевский			
	Нач.гр.	Запорожченко			
Инв.№				Цтп. Тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.	Стадия: Р; Лист: 30; Листов:
				Щит управления. Схема подключения (продолжение)	Харьковский Сантехпроект

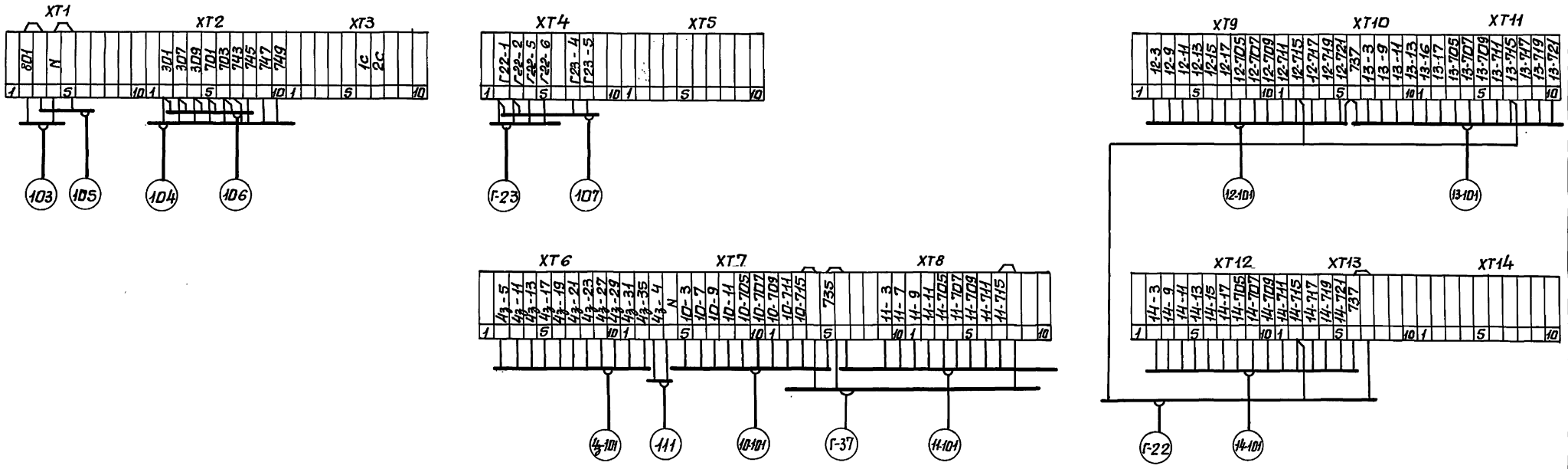
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

25399-03 34

Формат А2

Альбом 3

Панель N3

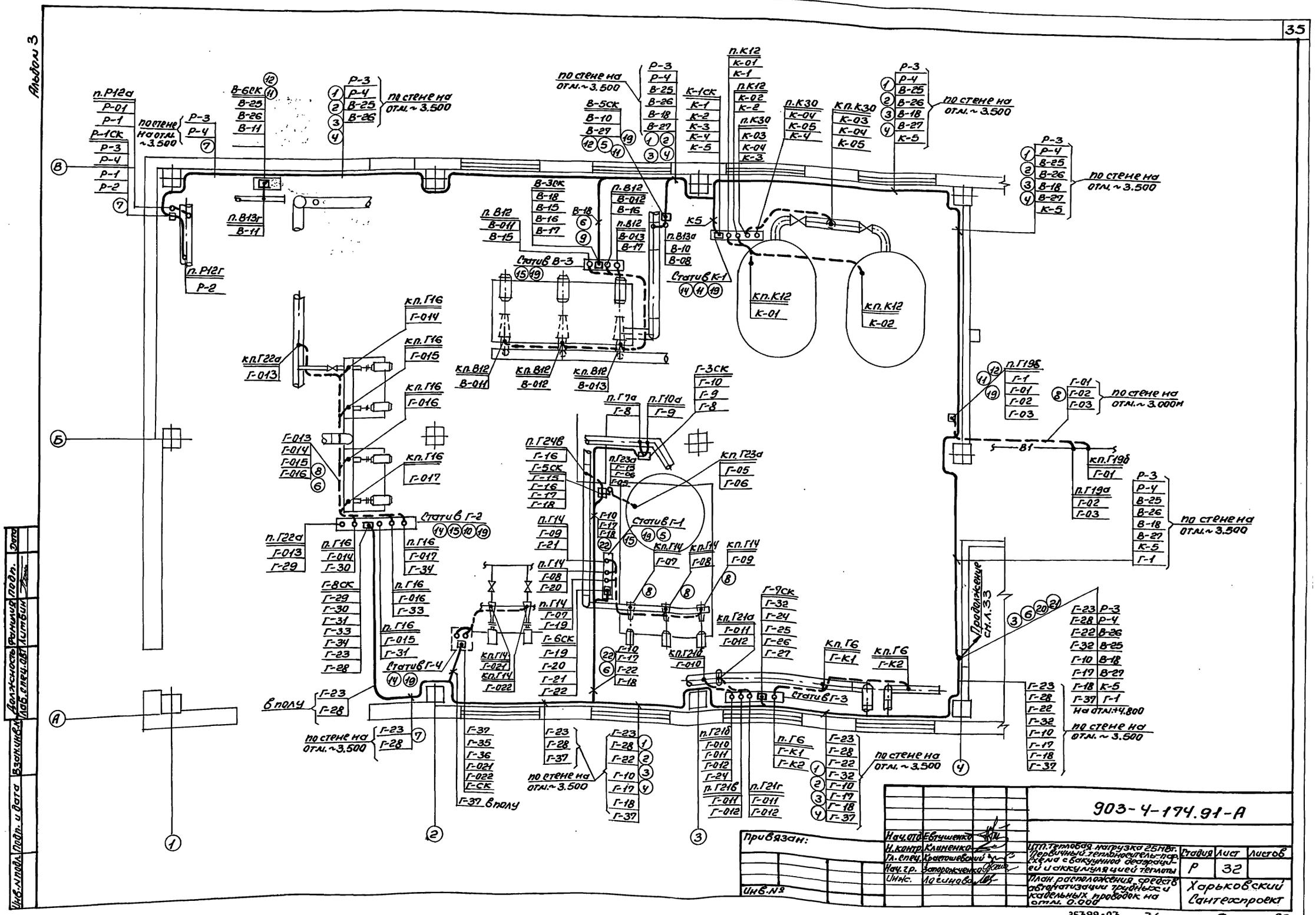


Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

					903-4-174.91-А	
Нач. отд.	Евтушенко					
Н. контр.	Хименко					
Гл. спец.	Хрептишевский					
Нач. гр.	Запорожченко					
Привязан:					ЦТП. Тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема вакуумной вторящей аккумулирующей тепловой.	Стадия: Р; Лист: 31; Листов:
Инв. N					Схема подключения /окончание/	Харьковский Сантехпроект

25399-03 35 Формат А2

Альбом 3



903-4-174.91-А

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

Привязан:

Инв.№

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

План расположения средств автоматизации трубных и кабельных проводок на отм. 0.000

Стадия	Лист	Листов
Р	32	

Харьковский Сантехпроект

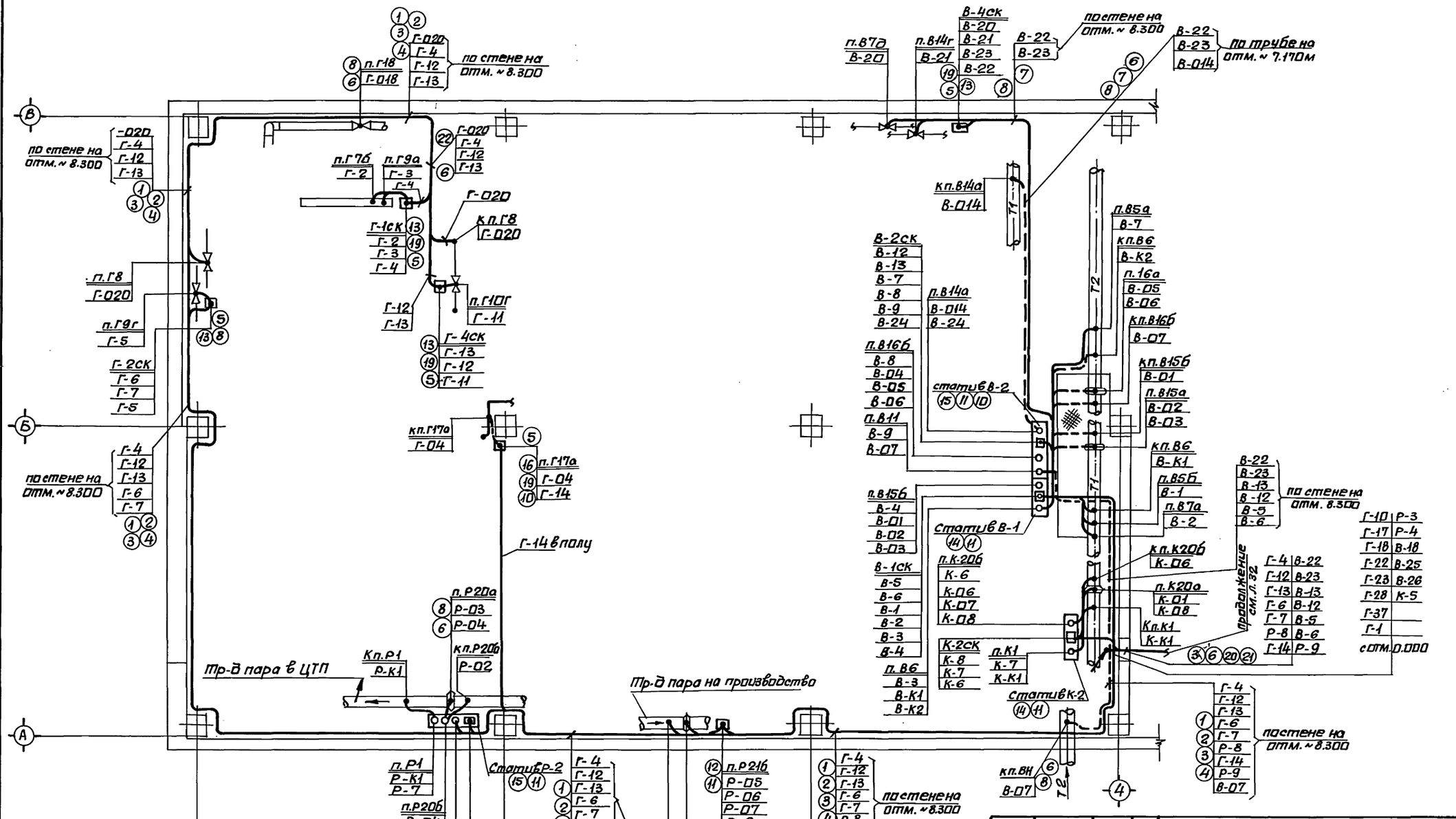
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Должность | Фамилия | Подп. | Дата

Лаб.спец.обл. | Литвин

25399-03 36

Формат А2

Альбом 3


Тр-д пара в ЦТП
Кп.Р1
Р-К1
Тр-д пара на производство
по стене на отм. ~ 8.300
по трубе на отм. ~ 7.170м
Статив Р-2
Статив В-1
Статив В-2
Статив К-2
кп.Г8 Г-020
кп.Г17а Г-04
кп.В14а В-014
кп.Р20б Р-02
кп.К20б К-06
кп.К1 К-К1
кп.В6 В-К1
кп.В16б В-07
кп.Р21б Р-05
Г-14 в полу
Т1
Т2
см. л. 32
см. л. 33
см. л. 34
см. л. 35
см. л. 36
см. л. 37
см. л. 38
см. л. 39
см. л. 40
см. л. 41
см. л. 42
см. л. 43
см. л. 44
см. л. 45
см. л. 46
см. л. 47
см. л. 48
см. л. 49
см. л. 50
см. л. 51
см. л. 52
см. л. 53
см. л. 54
см. л. 55
см. л. 56
см. л. 57
см. л. 58
см. л. 59
см. л. 60
см. л. 61
см. л. 62
см. л. 63
см. л. 64
см. л. 65
см. л. 66
см. л. 67
см. л. 68
см. л. 69
см. л. 70
см. л. 71
см. л. 72
см. л. 73
см. л. 74
см. л. 75
см. л. 76
см. л. 77
см. л. 78
см. л. 79
см. л. 80
см. л. 81
см. л. 82
см. л. 83
см. л. 84
см. л. 85
см. л. 86
см. л. 87
см. л. 88
см. л. 89
см. л. 90
см. л. 91
см. л. 92
см. л. 93
см. л. 94
см. л. 95
см. л. 96
см. л. 97
см. л. 98
см. л. 99
см. л. 100
см. л. 101
см. л. 102
см. л. 103
см. л. 104
см. л. 105
см. л. 106
см. л. 107
см. л. 108
см. л. 109
см. л. 110
см. л. 111
см. л. 112
см. л. 113
см. л. 114
см. л. 115
см. л. 116
см. л. 117
см. л. 118
см. л. 119
см. л. 120
см. л. 121
см. л. 122
см. л. 123
см. л. 124
см. л. 125
см. л. 126
см. л. 127
см. л. 128
см. л. 129
см. л. 130
см. л. 131
см. л. 132
см. л. 133
см. л. 134
см. л. 135
см. л. 136
см. л. 137
см. л. 138
см. л. 139
см. л. 140
см. л. 141
см. л. 142
см. л. 143
см. л. 144
см. л. 145
см. л. 146
см. л. 147
см. л. 148
см. л. 149
см. л. 150
см. л. 151
см. л. 152
см. л. 153
см. л. 154
см. л. 155
см. л. 156
см. л. 157
см. л. 158
см. л. 159
см. л. 160
см. л. 161
см. л. 162
см. л. 163
см. л. 164
см. л. 165
см. л. 166
см. л. 167
см. л. 168
см. л. 169
см. л. 170
см. л. 171
см. л. 172
см. л. 173
см. л. 174
см. л. 175
см. л. 176
см. л. 177
см. л. 178
см. л. 179
см. л. 180
см. л. 181
см. л. 182
см. л. 183
см. л. 184
см. л. 185
см. л. 186
см. л. 187
см. л. 188
см. л. 189
см. л. 190
см. л. 191
см. л. 192
см. л. 193
см. л. 194
см. л. 195
см. л. 196
см. л. 197
см. л. 198
см. л. 199
см. л. 200
см. л. 201
см. л. 202
см. л. 203
см. л. 204
см. л. 205
см. л. 206
см. л. 207
см. л. 208
см. л. 209
см. л. 210
см. л. 211
см. л. 212
см. л. 213
см. л. 214
см. л. 215
см. л. 216
см. л. 217
см. л. 218
см. л. 219
см. л. 220
см. л. 221
см. л. 222
см. л. 223
см. л. 224
см. л. 225
см. л. 226
см. л. 227
см. л. 228
см. л. 229
см. л. 230
см. л. 231
см. л. 232
см. л. 233
см. л. 234
см. л. 235
см. л. 236
см. л. 237
см. л. 238
см. л. 239
см. л. 240
см. л. 241
см. л. 242
см. л. 243
см. л. 244
см. л. 245
см. л. 246
см. л. 247
см. л. 248
см. л. 249
см. л. 250
см. л. 251
см. л. 252
см. л. 253
см. л. 254
см. л. 255
см. л. 256
см. л. 257
см. л. 258
см. л. 259
см. л. 260
см. л. 261
см. л. 262
см. л. 263
см. л. 264
см. л. 265
см. л. 266
см. л. 267
см. л. 268
см. л. 269
см. л. 270
см. л. 271
см. л. 272
см. л. 273
см. л. 274
см. л. 275
см. л. 276
см. л. 277
см. л. 278
см. л. 279
см. л. 280
см. л. 281
см. л. 282
см. л. 283
см. л. 284
см. л. 285
см. л. 286
см. л. 287
см. л. 288
см. л. 289
см. л. 290
см. л. 291
см. л. 292
см. л. 293
см. л. 294
см. л. 295
см. л. 296
см. л. 297
см. л. 298
см. л. 299
см. л. 300
см. л. 301
см. л. 302
см. л. 303
см. л. 304
см. л. 305
см. л. 306
см. л. 307
см. л. 308
см. л. 309
см. л. 310
см. л. 311
см. л. 312
см. л. 313
см. л. 314
см. л. 315
см. л. 316
см. л. 317
см. л. 318
см. л. 319
см. л. 320
см. л. 321
см. л. 322
см. л. 323
см. л. 324
см. л. 325
см. л. 326
см. л. 327
см. л. 328
см. л. 329
см. л. 330
см. л. 331
см. л. 332
см. л. 333
см. л. 334
см. л. 335
см. л. 336
см. л. 337
см. л. 338
см. л. 339
см. л. 340
см. л. 341
см. л. 342
см. л. 343
см. л. 344
см. л. 345
см. л. 346
см. л. 347
см. л. 348
см. л. 349
см. л. 350
см. л. 351
см. л. 352
см. л. 353
см. л. 354
см. л. 355
см. л. 356
см. л. 357
см. л. 358
см. л. 359
см. л. 360
см. л. 361
см. л. 362
см. л. 363
см. л. 364
см. л. 365
см. л. 366
см. л. 367
см. л. 368
см. л. 369
см. л. 370
см. л. 371
см. л. 372
см. л. 373
см. л. 374
см. л. 375
см. л. 376
см. л. 377
см. л. 378
см. л. 379
см. л. 380
см. л. 381
см. л. 382
см. л. 383
см. л. 384
см. л. 385
см. л. 386
см. л. 387
см. л. 388
см. л. 389
см. л. 390
см. л. 391
см. л. 392
см. л. 393
см. л. 394
см. л. 395
см. л. 396
см. л. 397
см. л. 398
см. л. 399
см. л. 400
см. л. 401
см. л. 402
см. л. 403
см. л. 404
см. л. 405
см. л. 406
см. л. 407
см. л. 408
см. л. 409
см. л. 410
см. л. 411
см. л. 412
см. л. 413
см. л. 414
см. л. 415
см. л. 416
см. л. 417
см. л. 418
см. л. 419
см. л. 420
см. л. 421
см. л. 422
см. л. 423
см. л. 424
см. л. 425
см. л. 426
см. л. 427
см. л. 428
см. л. 429
см. л. 430
см. л. 431
см. л. 432
см. л. 433
см. л. 434
см. л. 435
см. л. 436
см. л. 437
см. л. 438
см. л. 439
см. л. 440
см. л. 441
см. л. 442
см. л. 443
см. л. 444
см. л. 445
см. л. 446
см. л. 447
см. л. 448
см. л. 449
см. л. 450
см. л. 451
см. л. 452
см. л. 453
см. л. 454
см. л. 455
см. л. 456
см. л. 457
см. л. 458
см. л. 459
см. л. 460
см. л. 461
см. л. 462
см. л. 463
см. л. 464
см. л. 465
см. л. 466
см. л. 467
см. л. 468
см. л. 469
см. л. 470
см. л. 471
см. л. 472
см. л. 473
см. л. 474
см. л. 475
см. л. 476
см. л. 477
см. л. 478
см. л. 479
см. л. 480
см. л. 481
см. л. 482
см. л. 483
см. л. 484
см. л. 485
см. л. 486
см. л. 487
см. л. 488
см. л. 489
см. л. 490
см. л. 491
см. л. 492
см. л. 493
см. л. 494
см. л. 495
см. л. 496
см. л. 497
см. л. 498
см. л. 499
см. л. 500
см. л. 501
см. л. 502
см. л. 503
см. л. 504
см. л. 505
см. л. 506
см. л. 507
см. л. 508
см. л. 509
см. л. 510
см. л. 511
см. л. 512
см. л. 513
см. л. 514
см. л. 515
см. л. 516
см. л. 517
см. л. 518
см. л. 519
см. л. 520
см. л. 521
см. л. 522
см. л. 523
см. л. 524
см. л. 525
см. л. 526
см. л. 527
см. л. 528
см. л. 529
см. л. 530
см. л. 531
см. л. 532
см. л. 533
см. л. 534
см. л. 535
см. л. 536
см. л. 537
см. л. 538
см. л. 539
см. л. 540
см. л. 541
см. л. 542
см. л. 543
см. л. 544
см. л. 545
см. л. 546
см. л. 547
см. л. 548
см. л. 549
см. л. 550
см. л. 551
см. л. 552
см. л. 553
см. л. 554
см. л. 555
см. л. 556
см. л. 557
см. л. 558
см. л. 559
см. л. 560
см. л. 561
см. л. 562
см. л. 563
см. л. 564
см. л. 565
см. л. 566
см. л. 567
см. л. 568
см. л. 569
см. л. 570
см. л. 571
см. л. 572
см. л. 573
см. л. 574
см. л. 575
см. л. 576
см. л. 577
см. л. 578
см. л. 579
см. л. 580
см. л. 581
см. л. 582
см. л. 583
см. л. 584
см. л. 585
см. л. 586
см. л. 587
см. л. 588
см. л. 589
см. л. 590
см. л. 591
см. л. 592
см. л. 593
см. л. 594
см. л. 595
см. л. 596
см. л. 597
см. л. 598
см. л. 599
см. л. 600
см. л. 601
см. л. 602
см. л. 603
см. л. 604
см. л. 605
см. л. 606
см. л. 607
см. л. 608
см. л. 609
см. л. 610
см. л. 611
см. л. 612
см. л. 613
см. л. 614
см. л. 615
см. л. 616
см. л. 617
см. л. 618
см. л. 619
см. л. 620
см. л. 621
см. л. 622
см. л. 623
см. л. 624
см. л. 625
см. л. 626
см. л. 627
см. л. 628
см. л. 629
см. л. 630
см. л. 631
см. л. 632
см. л. 633
см. л. 634
см. л. 635
см. л. 636
см. л. 637
см. л. 638
см. л. 639
см. л. 640
см. л. 641
см. л. 642
см. л. 643
см. л. 644
см. л. 645
см. л. 646
см. л. 647
см. л. 648
см. л. 649
см. л. 650
см. л. 651
см. л. 652
см. л. 653
см. л. 654
см. л. 655
см. л. 656
см. л. 657
см. л. 658
см. л. 659
см. л. 660
см. л. 661
см. л. 662
см. л. 663
см. л. 664
см. л. 665
см. л. 666
см. л. 667
см. л. 668
см. л. 669
см. л. 670
см. л. 671
см. л. 672
см. л. 673
см. л. 674
см. л. 675
см. л. 676
см. л. 677
см. л. 678
см. л. 679
см. л. 680
см. л. 681
см. л. 682
см. л. 683
см. л. 684
см. л. 685
см. л. 686
см. л. 687
см. л. 688
см. л. 689
см. л. 690
см. л. 691
см. л. 692
см. л. 693
см. л. 694
см. л. 695
см. л. 696
см. л. 697
см. л. 698
см. л. 699
см. л. 700
см. л. 701
см. л. 702
см. л. 703
см. л. 704
см. л. 705
см. л. 706
см. л. 707
см. л. 708
см. л. 709
см. л. 710
см. л. 711
см. л. 712
см. л. 713
см. л. 714
см. л. 715
см. л. 716
см. л. 717
см. л. 718
см. л. 719
см. л. 720
см. л. 721
см. л. 722
см. л. 723
см. л. 724
см. л. 725
см. л. 726
см. л. 727
см. л. 728
см. л. 729
см. л. 730
см. л. 731
см. л. 732
см. л. 733
см. л. 734
см. л. 735
см. л. 736
см. л. 737
см. л. 738
см. л. 739
см. л. 740
см. л. 741
см. л. 742
см. л. 743
см. л. 744
см. л. 745
см. л. 746
см. л. 747
см. л. 748
см. л. 749
см. л. 750
см. л. 751
см. л. 752
см. л. 753
см. л. 754
см. л. 755
см. л. 756
см. л. 757
см. л. 758
см. л. 759
см. л. 760
см. л. 761
см. л. 762
см. л. 763
см. л. 764
см. л. 765
см. л. 766
см. л. 767
см. л. 768
см. л. 769
см. л. 770
см. л. 771
см. л. 772
см. л. 773
см. л. 774
см. л. 775
см. л. 776
см. л. 777
см. л. 778
см. л. 779
см. л. 780
см. л. 781
см. л. 782
см. л. 783
см. л. 784
см. л. 785
см. л. 786
см. л. 787
см. л. 788
см. л. 789
см. л. 790
см. л. 791
см. л. 792
см. л. 793
см. л. 794
см. л. 795
см. л. 796
см. л. 797
см. л. 798
см. л. 799
см. л. 800
см. л. 801
см. л. 802
см. л. 803
см. л. 804
см. л. 805
см. л. 806
см. л. 807
см. л. 808
см. л. 809
см. л. 810
см. л. 811
см. л. 812
см. л. 813
см. л. 814
см. л. 815
см. л. 816
см. л. 817
см. л. 818
см. л. 819
см. л. 820
см. л. 821
см. л. 822
см. л. 823
см. л. 824
см. л. 825
см. л. 826
см. л. 827
см. л. 828
см. л. 829
см. л. 830
см. л. 831
см. л. 832
см. л. 833
см. л. 834
см. л. 835
см. л. 836
см. л. 837
см. л. 838
см. л. 839
см. л. 840
см. л. 841
см. л. 842
см. л. 843
см. л. 844
см. л. 845
см. л. 846
см. л. 847
см. л. 848
см. л. 849
см. л. 850
см. л. 851
см. л. 852
см. л. 853
см. л. 854
см. л. 855
см. л. 856
см. л. 857
см. л. 858
см. л. 859
см. л. 860
см. л. 861
см. л. 862
см. л. 863
см. л. 864
см. л. 865
см. л. 866
см. л. 867
см. л. 868
см. л. 869
см. л. 870
см. л. 871
см. л. 872
см. л. 873
см. л. 874
см. л. 875
см. л. 876
см. л. 877
см. л. 878
см. л. 879
см. л. 880
см. л. 881
см. л. 882
см. л. 883
см. л. 884
см. л. 885
см. л. 886
см. л. 887
см. л. 888
см. л. 889
см. л. 890
см. л. 891
см. л. 892
см. л. 893
см. л. 894
см. л. 895
см. л. 896
см. л. 897
см. л. 898
см. л. 899
см. л. 900
см. л. 901
см. л. 902
см. л. 903
см. л. 904
см. л. 905
см. л. 906
см. л. 907
см. л. 908
см. л. 909
см. л. 910
см. л. 911
см. л. 912
см. л. 913
см. л. 914
см. л. 915
см. л. 916
см. л. 917
см. л. 918
см. л. 919
см. л. 920
см. л. 921
см. л. 922
см. л. 923
см. л. 924
см. л. 925
см. л. 926
см. л. 927
см. л. 928
см. л. 929
см. л. 930
см. л. 931
см. л. 932
см. л. 933
см. л. 934
см. л. 935
см. л. 936
см. л. 937
см. л. 938
см. л. 939
см. л. 940
см. л. 941
см. л. 942
см. л. 943
см. л. 944
см. л. 945
см. л. 946
см. л. 947
см. л. 948
см. л. 949
см. л. 950
см. л. 951
см. л. 952
см. л. 953
см. л. 954
см. л. 955
см. л. 956
см. л. 957
см. л. 958
см. л. 959
см. л. 960
см. л. 961
см. л. 962
см. л. 963
см. л. 964
см. л. 965
см. л. 966
см. л. 967
см. л. 968
см. л. 969
см. л. 970
см. л. 971
см. л. 972
см. л. 973
см. л. 974
см. л. 975
см. л. 976
см. л. 977
см. л. 978
см. л. 979
см. л. 980
см. л. 981
см. л. 982
см. л. 983
см. л. 984
см. л. 985
см. л. 986
см. л. 987
см. л. 988
см. л. 989
см. л. 990
см. л. 991
см. л. 992
см. л. 993
см. л. 994
см. л. 995
см. л. 996
см. л. 997
см. л. 998
см. л. 999
см. л. 1000

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

Привязан:

Инв. №

903-4-174.91-А

ЦТП тепловая нагрузка 25мвт. первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией тепла.

Стадия Р | Лист 33 | Листов

План расположения средств автоматизации трубных и кабельных проводок на отм. +4.800.

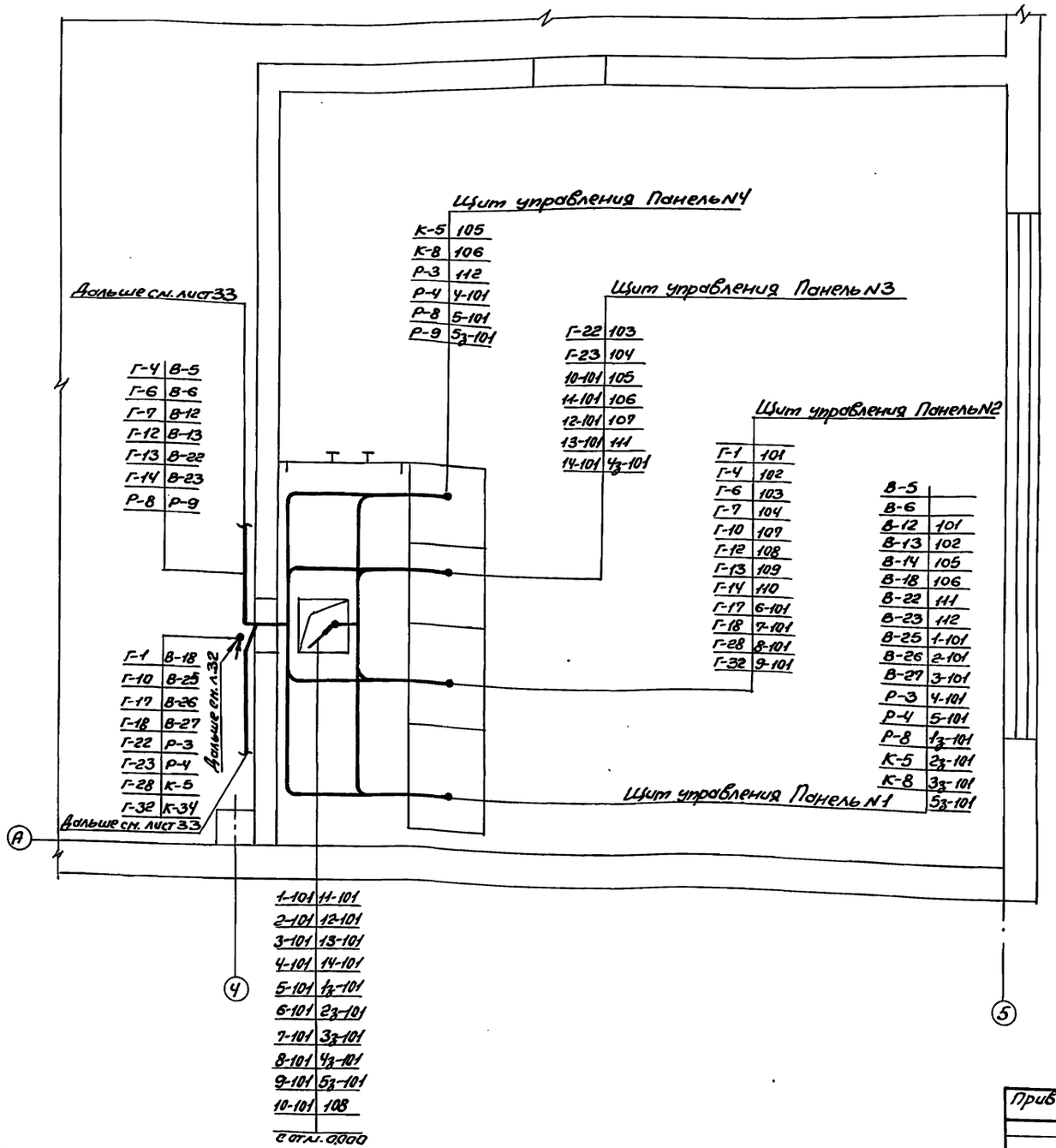
Харьковский сантехпроект

25399-03 37 формат А2

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

Гл.спец. ОВТ Литвин

Альбом 3



Марка Поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Масса ед. кг	Примеч.
1	К1151У3 ТУ36.1496-85	Стойка кабельная	65		
2	К1161У3 ТУ36.1496-85	Полка кабельная	65		
3	ЛП225У1 ТУ36.1113-84	Лоток перфорированный	50		
4	К1157У3 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-14У2 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	N10 ГОСТ8240-72	Швеллер	—		
18	100×5 ГОСТ 103-76	Сталь полосовая	—		
19	30×3 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 32×16У1 ТУ36-1113-84	Швеллер	5		

Должность | Фамилия | Подпись | Дата
Лав. спец. ОВТ | Литвин

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

Привязан:

Инв. N°

Нач. отд.	Евтушенко	
Н. контр.	Клименко	
Гл. спец.	Крастошевский	
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

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

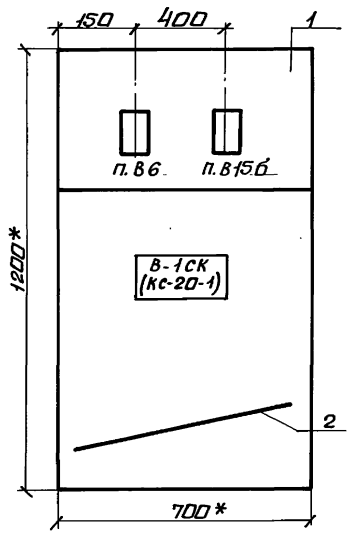
Стадия	Лист	Листов
Р	34	

Харьковский Сантехпроект

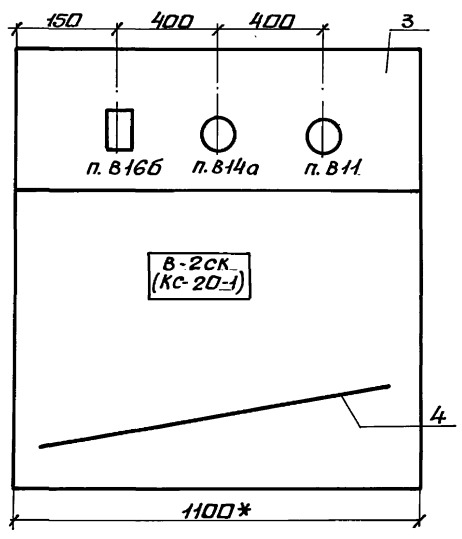
Формат А2

Альбом 3

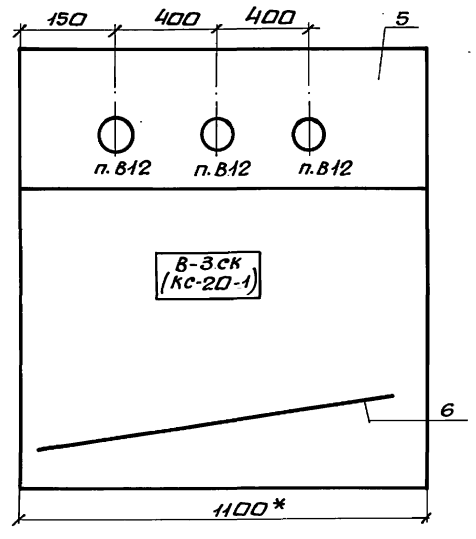
Статив В-1



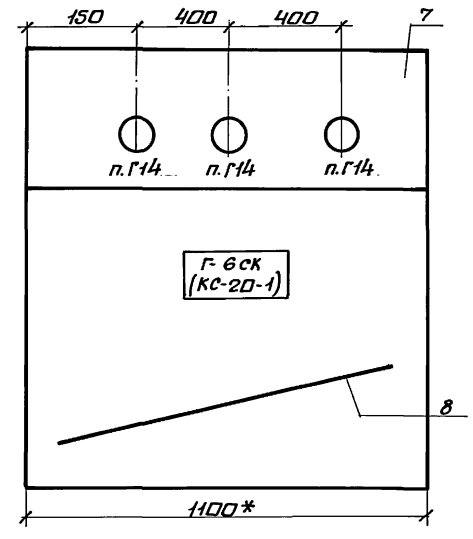
Статив В-2



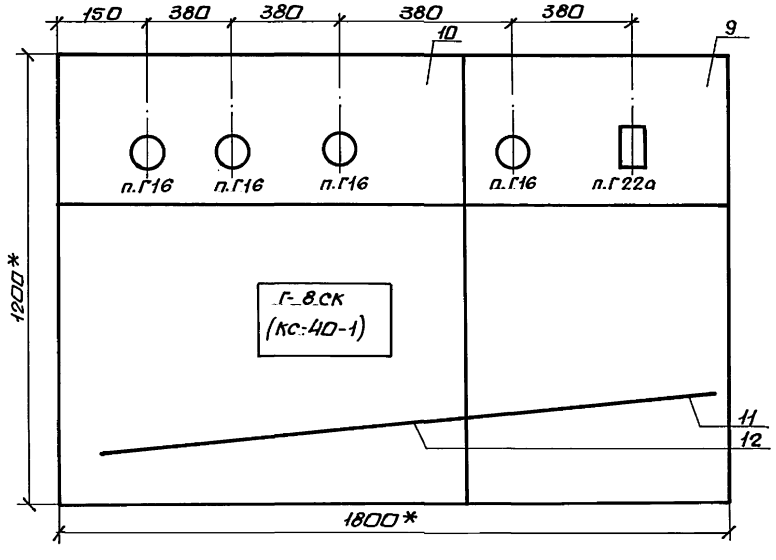
Статив В-3



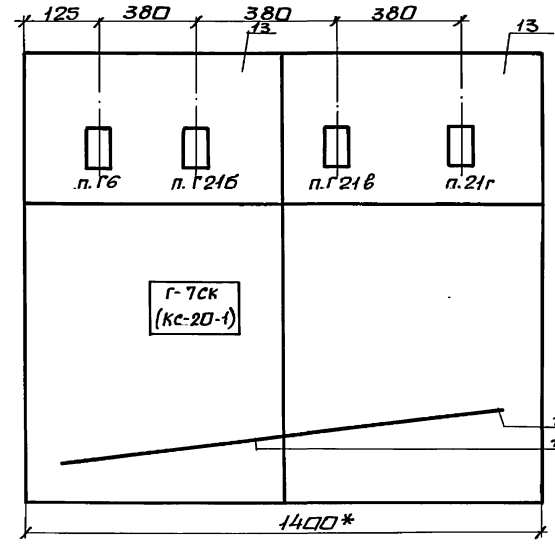
Статив Г-1



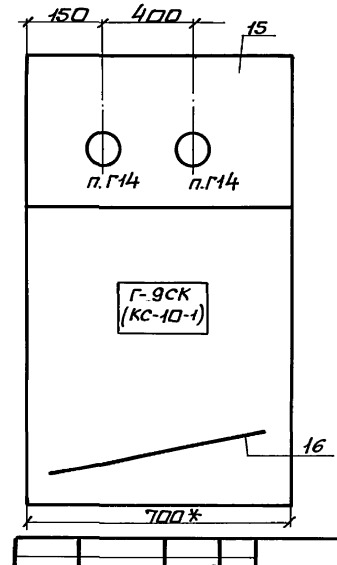
Статив Г-2



Статив Г-3



Статив Г-4



*- размеры для справок.

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

Привязан:

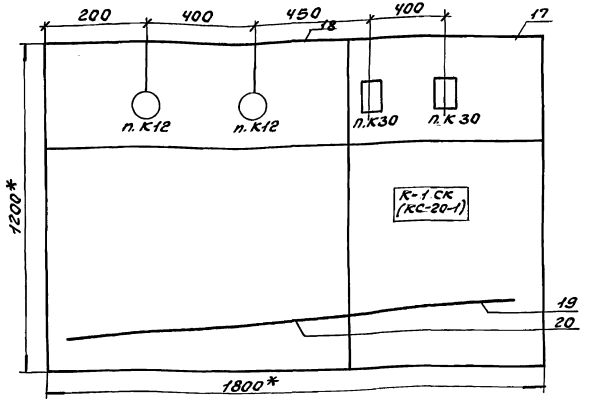
Инв. №

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

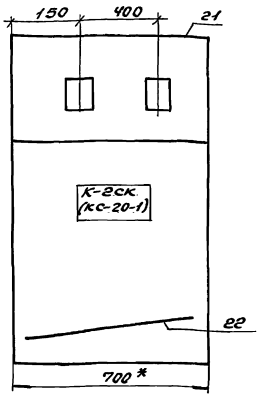
Нач. отд.	Евтушенко			903-4-174.91-А		
Н. контр.	Клименко					
Гл. спец.	Кастюшевский					
Нач. гр.	Запорожченко					
ЦТП тепловая нагрузка 25МВт. Первичный теплообменник-пар. Схема с бакомной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.			Стадия	Лист	Листов	
			Р	35		
Расположение средств автоматизации на стативах приборов (начало).			Харьковский Сантехпроект			

25399-03 39 Формат А2

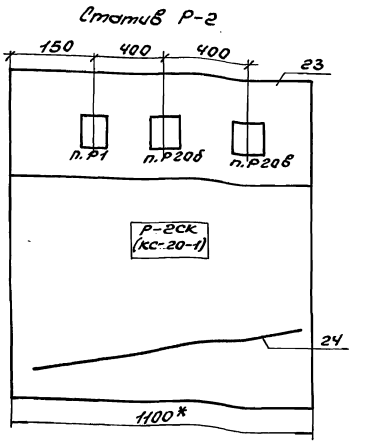
Статив К-1



Статив К-2



Статив 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	
		Статив К-2			
21	ТК4-546-86	Рама РПП-1	1	22,3	
22	ТК4-507-86	Коллектор КС-700	1	2,98	
		Статив 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
		Статив 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	
		Статив Г-3			
13	ТК4-546-86	Рама РПП-1	2	22,3	
14	ТК4-507-86	Коллектор КС-700	2	2,98	
		Статив Г-4			
15	ТК4-546-86	Рама РПП-1	1	22,3	
16	ТК4-507-86	Коллектор КС-700	1	2,98	
		Статив 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
		Статив В-1			
1	ТК4-546-86	Рама РПП-1	1	22,3	
2	ТК4-507-86	Коллектор КС-700	1	2,98	
		Статив В-2			
3	ТК4-546-86	Рама РПП-2	1	25,9	
4	ТК4-507-86	Коллектор КС-1100	1	4,54	
		Статив В-3			
5	ТК4-546-86	Рама РПП-2	1	25,9	
6	ТК4-507-86	Коллектор КС-1100	1	4,54	
		Статив 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.	Ебрышенко		
Н. контр.	Клименко		
Гл. спец.	Крастиньш		
Нач. гр.	Затрепетченко		

903-4-174.91-А

ШП. Тепловая нагрузка 25 Вт. Первичный теплоноситель-пар. Жена с запорной фазировкой и оборудованием теплота	Стадия	Лист	Листов
	Р	36	
Расположение приборов обогащения на стативах 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 перед заявкой 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 6БОЗО	
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. №

903-4-174.91-ЭМ

ГИП	Левантин		
Гл.сп.ТО	Мирза		
Нач.отд.	Евтушенко		
Н.контр.	Борщев		
Гл.спец.	Амирлеева		
Нач.гр.	Стукачева		
Инж.	Катречко		

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

25399-03 41 формат А2

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

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	Участок сети	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	Участок сети 1	Пусковой аппарат Обозначение Тип Iном. А расцепитель или плавкая вставка А уставка теплового реле А	Участок сети 2	Участок сети	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 К3НА16У3
			1з-КК		2	1з-Н1	ПВ1	4(1х1,0)	4	К1082	—	1з	0,18	0,67/3,35	Задвижка на сетевой воде 4АА56В4 ЭМ л.11
					2	1з-К3	АПВ	6(1х2,5)	5	ШЭМ22У2	0,5	1з-SB	—	—	Кнопка управления ПКЕ222-3У2
					2	1з-К4	ПВ1	6(1х1)	10	ШЭМ22У2	1	1з-SQ	—	—	Конечные выключатели
			Б5437-3074УХЛ4 10 —		2	2з-К2	АККВГ	14х2,5	45	—	—	2з-КК	—	—	Коробка клеммная К3НА16У3
			2з-КК		2	2з-Н1	ПВ1	4(1х1,0)	4	К1082	—	2з	0,18	0,67/3,35	Задвижка на сетевой воде 4АА56В4 ЭМ л.11
					2	2з-К3	АПВ	6(1х2,5)	5	ШЭМ22У2	0,5	2з-SB	—	—	Кнопка управления ПКЕ-222-3У2
					2	2з-К4	ПВ1	6(1х1)	10	ШЭМ22У2	1	2з-SQ	—	—	Конечные выключатели
			Б5437-3074УХЛ4 10 —		2	4з-К2	АКВВГ	14х2,5	42	—	—	4з-КК	—	—	Коробка клеммная К3НА16У3
			4з-КК		2	4з-Н1	ПВ1	4(1х1)	4	К1082	—	4з	0,18	0,67/33,5	Задвижка на водопроводе 4АА56В4 ЭМ л.12
					2	4з-К3	АПВ	2(1х2,5)	5	ШЭМ22У2	0,5	4з-SA1	—	—	Выключатель пакетный ПВ2-16/У256Б

903-4-174.91-ЭМ

Привязан:

Инв. N

Нач. отд.	Евтушенко	
Н. контр.	Борщев	
Гл. спец.	Амбросова	
Нач. гр.	Стукачева	
Вед. инж.	Андур	
Инж. II кат.	Катречко	

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

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

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Харьковский Сантехпроект

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

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	Участок сети	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					2	4з-К4	ПВ1	6(1х1)	10	ШЭМ22У2	1	4з-SQ	—	—	Конечные выключатели
			Б5130-2874УХЛ4 8 6		2	1В-К2	АКВВГ	10х2,5	35	25х2,8	5	1В-КК	—	—	Коробка клеммная У614
			1В-КК		2	1В-Н1	АПВ	4(1х2,5)	5	К1082		1В	2,2	60	Вентилятор AUP100L6 ЭМ л14
					2	1В-К3	АПВ	4(1х2,5)	4	ШЭМ22У2	0,5	1В-SB	—	—	Кнопка управления ПКУ15-21-121-54У2
					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 АМО-25-У4
					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 АМО-25-У4
					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	Участок сети	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)				—	164,5	210	Ввод N1 ~380В
			Б5130-3274УХЛ4 20 16		2	10-Н1	АВВГ	4х2,5	28	К1084		10	7,5	14,8 / 111	Насос рабочей воды ЧАМ112М2У3 ЭМ л. 9
					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 ЧАМ112М2У3 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 ЧАМ112М2У3 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

903-4-174.91-ЭМ

Привязан:	Нач. отд.	Евтушенко		Цтп. Тепловая нагрузка-25 МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Борщев			Р	3	
	Гл. спец.	Амбросова		Распределительная сеть ~380/220 В. Щит открытый Щ. Принципиальная схема (продолжение)	Харьковский Сантехпроект		
	Нач. гр.	Стукачева					
	Вед. инж.	Андур					
Инв. №	Инж. II кат.	Катречко					

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

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 2	ВА-51-39-3400100200 630 QF2 320			1	Н3 Н4	АВВГ	2(3х70+1х25)				—	109,5	135	Ввод №2 ~380В
			Б513О-3274УХЛ4 20 16	2	11-Н1	АВВГ	4х2,5	28	К1084	—	11	7,5	14,8 / 111	Насос рабочей воды ЦАМ1½М2У3 ЭМ л.9
				2	11-К2	АКВВГ	4х2,5	30	—	—	11-SA1	—	—	Выключатель пакетный ПВ2-16/У256Б
			Б513О-3274УХЛ4 20 16	2	14-Н1	АВВГ	4х2,5	23	К1084	—	14	7,5	14,8 / 111	Насос перекачивающий ЦАМ1½М2У3 ЭМ л.10
				2	14-К2	АКВВГ	4х2,5	20	—	—	14-SA1	—	—	Выключатель пакетный ПВ2-16/У256Б
Панель 3	ВА51-25-3400100000 25 QF7 6,3		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 QF8 6,3			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 уставка теплового реле, 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. Рном кВт	Iрасч или Iном Iпуск. А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
Панель 3	ВА 51-25-3400100000 25 QF9 16			2	Н8	АВВГ	3х4+1х2,5	Учтен в электроосвещении			АЩО	1,28	2,34	Щиток аварийного освещения
			Б513О-3974УХЛ4 100 80	2	3-Н1	АВВГ	3х35+1х16	38	К1087	—	3	45	83,5 / 626	Насос сетевой ЦАМ 200L2У3 ЭМ л.6
				2	3-К2	АКВВГ	4х2,5	40	—	—	3-SA1	—	—	Выключатель пакетный ПВ2-16/У256Б
			Б513О-3574УХЛ4 40 32	2	5-Н1	АВВГ	3х6+1х4	19	К1084	—	5	15	28,47 / 214	Насос конденсатный 4А160 S2 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
			Б513О-3574УХЛ4 40 32	2	8-Н1	АВВГ	3х6+1х4	35	К1084	—	8	15	28,47 / 214	Насос ГВС ЦАМ160S2У3 ЭМ л.8
				2	8-К2	АКВВГ	4х2,5	32	—	—	8-SA1	—	—	Выключатель пакетный ПВ2-16/У256Б
			Б513О-3574УХЛ4 40 32	2	9-Н1	АВВГ	3х6+1х4	37	К1084	—	9	15	28,47 / 214	Насос ГВС ЦАМ160S2У3 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.	Борщев		
Гл. спец.	Амбросева		
Нач. гр.	Стукачева		
Вед. инж.	Амбир		
Инж. ПК.	Уотречко		

903-4-174.91-ЭМ

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

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

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

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 сечение	Длина, м	Труба Обозначение на плане	Длина, м	Электроприемник Обозначение	Уст. или Pном кВт	Расч. или Iном Iпуск А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
панель 3			Б5437-3074 УХЛ4 10 –								3з-КК	—	—	Коробка клеммная КЗНА 16У3
				2	3з-К2	АКВВГ	14х2,5	36	——	—				
			3з-КК								3з-	0,18	0,67 3,35	Задвижка на сетевой воде ЧАА 56 В4 ЭМ л. 11
				2	3з-Н1	ПВ1	4(1х1,0)	4	К1082	—				
											3з-SB	—	—	Кнопка управления ПКЕ-222-3У2
				2	3з-К3	АПВ	6(1х2,5)	5	ШЭМ22У2	0,5				
											3з-SQ	—	—	Конечные выключатели
				2	3з-К4	ПВ1	6(1х1)	10	ШЭМ22У2	1,0				
			Б5437-3074 УХЛ4 10 –								5з-КК	—	—	Коробка клеммная КЗНА 16У3
				2	5з-К2	АКВВГ	14х2,5	30	——	—				
			5з-КК								5з	0,18	0,67 3,35	Задвижка на водопроводе ЧАА 56 В4 ЭМ л. 13
				2	5з-Н1	ПВ1	4(1х1,0)	5	К1082					
											5з-SQ	—	—	Конечные выключатели
				2	5з-К3	ПВ1	6(1х1)	10	ШЭМ22У2	1,0				
											5з-SB	—	—	Кнопка управления ПКЕ 222-3У2
				2	5з-К4	АПВ	6(1х2,5)	5	ШЭМ22У2	0,5				
			Б5130-2874-УХЛ4 6								2В-КК	—	—	Коробка клеммная У614
				2	2В-К2	АКВВГ	10х2,5	40	25х2,8	10				
			2В-Кк								2В	2,2	6,0	Вентилятор ВИР 100Д6 ЭМ л. 14
				2	2В-Н1	АПВ	4(1х2,5)	5	К1082					
											2В-SB	—	—	Кнопка управления ПКУ15-21-121-54У2
				2	2В-К3	АПВ	4(1х2,5)	4	ШЭМ22У2	0,5				
											2В-SB1	—	—	Кнопка управления ПКЕ-222-3У2
				2	2В-К4	АКВВГ	4х2,5	27	——	—				

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:

Инв.№

Нач.отд.	Евтушенко		
Н.контр.	Барщев		
Гл.спец.	Амбросова		
Нач.гр.	Стяжачева		
Вед.инж.	Амбур		
Инж.I к.	Котречко		

903-4-174.91-ЭМ

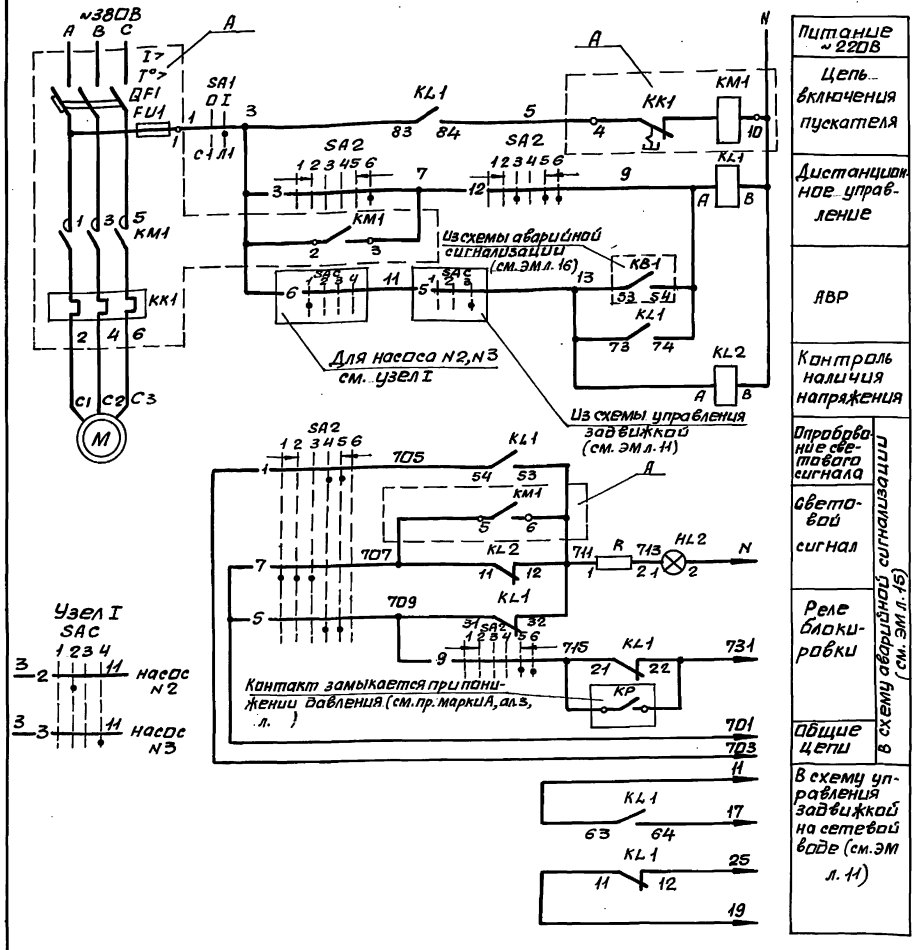
ЦТП. Тепловая нагрузка 25МВт. Первичный теплоноситель-пар. Принципиальная схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

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

Харьковский Сантехпроект

Альбом 3



Ключ управления „SA2"

ПМОВФ-1366з 9,1 10₂ /II-Д 126

Обозначение цепи	№ неподвижного контакта	Положение рукоятки: Отключить (135°)	Отключено (-90°)	Проверка ламп перед отключением	Проверка ламп перед включением (0°)	Включено (+45°)	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
15	22-24	X	X				

Избиратель режима „SAC"

ПМОФ45-334466/II-Д26

Обозначение цепи	N неподвижного контакта	Положение рукоятки: Резервн. 1 (-90°)	Резервн. 2 (-45°)	Деблокировано (0)	Резервн. 3 (+45°)
		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	17-18		X	X	
10	17-20				X
11	18-19	X			
12	21-22		X	X	
13	21-24				X
14	22-23	X			

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	НКУ - щит Щ		
A	Блок управления Б5130-3974УХЛ4	1	
KL1	Реле ПЭ37-44У3 ~220В	1	
KL2	Реле ПЭ37-22У3 ~220В	1	
	Блок управления		
QF1	Выключатель АЕ 2066-100У3-Б Jр=100А	1	
KM1, KK1	Пускатель ПМА5202-УХЛ4В, Uкат ~220В	1	
	Jнэ = 80А		
FU1	Предохранитель ППТ-10У3 Jпл. вст. 6А	1	
	Щит управления (автоматизации)		
SA2	Переключатель ПМОВФ-1366з 9,1 10₂/II-		
	-Д126	1	
SAC	Переключатель ПМОФ45-334466/II-Д26	1	общий для 3х насосов
HL R	Арматура сигнальная АМЕ321221У2	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

Выключатель аварийный „SA1"

ПВ2-16/У256Б

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.
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 —o— соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.

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

Привязан:

Инв. №

903-4-174.91-ЭМ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

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

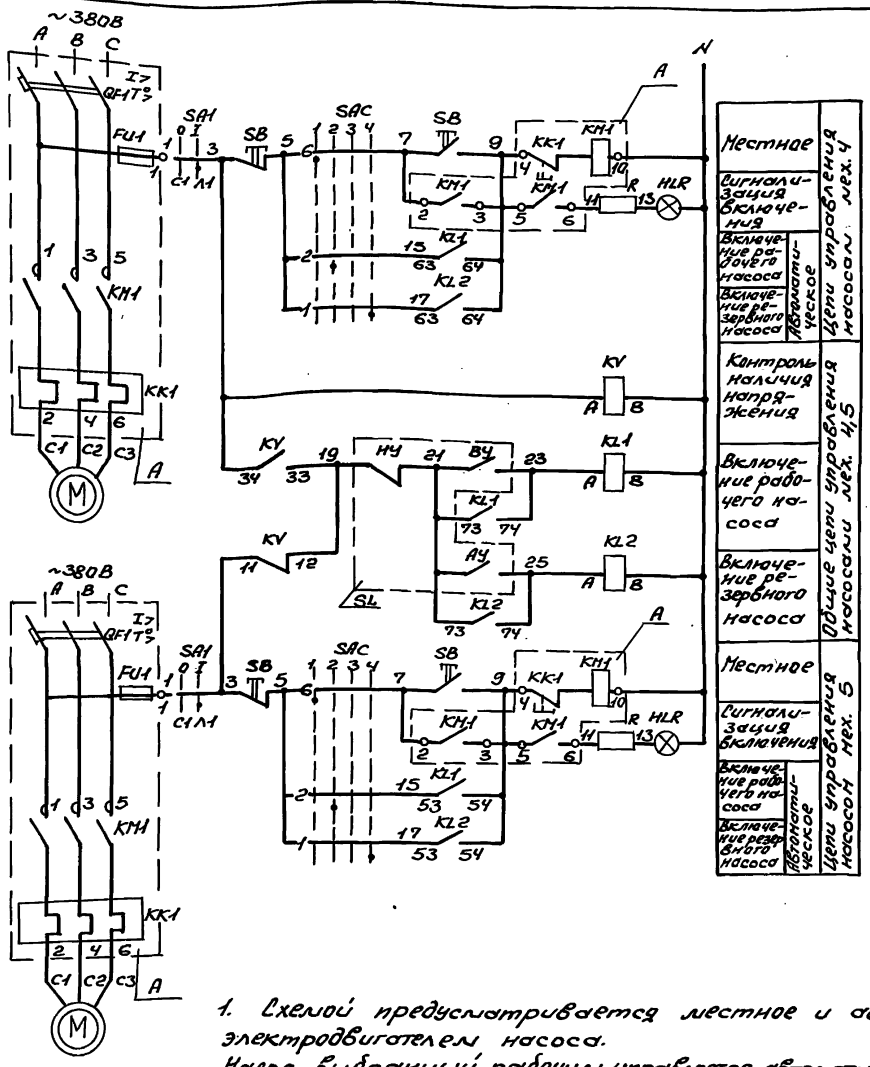
Харьковский Сантехпроект

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

25399-03 46

формат А2

Альбом 3



Избиратель управления „SAC"

ПНОФ45-334466/II-Д26

Обозначение цепи	Нормально замкнутого контакта	Положение рукоятки -90°	-45°	0	+45°
		Местное	Автоматич.	Заблокировано	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	17-16		✕	✕	
10	17-20				✕
11	18-19	✕			
12	21-22		✕	✕	
13	21-24				✕
14	22-23	✕			

Диаграмма работы контактов сигнализатора уровня SL

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

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	НКУ- щит ЩУ		
A	Блок управления ББ130-3574УХЛ4	2	
KV	Реле ПЭ 37-22У3 ~ 220В	1	
KL1; KL2	Реле ПЭ 37-44У3 ~ 220В	2	
	Блок управления		
QF1	Выключатель АЕ2056М 100У3-Б%р=40А	1	
KM1,KK1	Пускатель ПМА3202-УХЛ4В; Uкат=220В	1	
	Iн.э. =32А		
FU1	Предохранитель ППТ40У3 Iпл.вст=6А	1	
	Щит управления (автоматизации)		
SAC	Переключатель ПНОФ 45-334466/II- -Д26	2	
HLR	Арматура сигнальная АМЕ-321221У2	2	
—	Лампа коммутаторная КМ-24-90	2	
R	Резистор ПЭВ-25	2	2400 Ом
	По месту		
M	Электродвигатель 4А160 S2 15кВт~380В	2	
SA1	Пакетный выключатель ПВ2-16/У256Б исполн. IV	2	
SB	Пост ПКЕ222-2У2	2	
SL	Сигнализатор уровня	1	ем.пр.марки А

Выключатель аварийный „SA1"

ПВ2-16/У256Б

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

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.

Привязан:

Инв.N

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

Нач.отд.	Бучнев		
Н.контр.	Борщев		
Гл.спец.	Андросов		
Нач.гр.	Стукачев		
Инж.	Катречко		

903-4-174.91-ЭМ

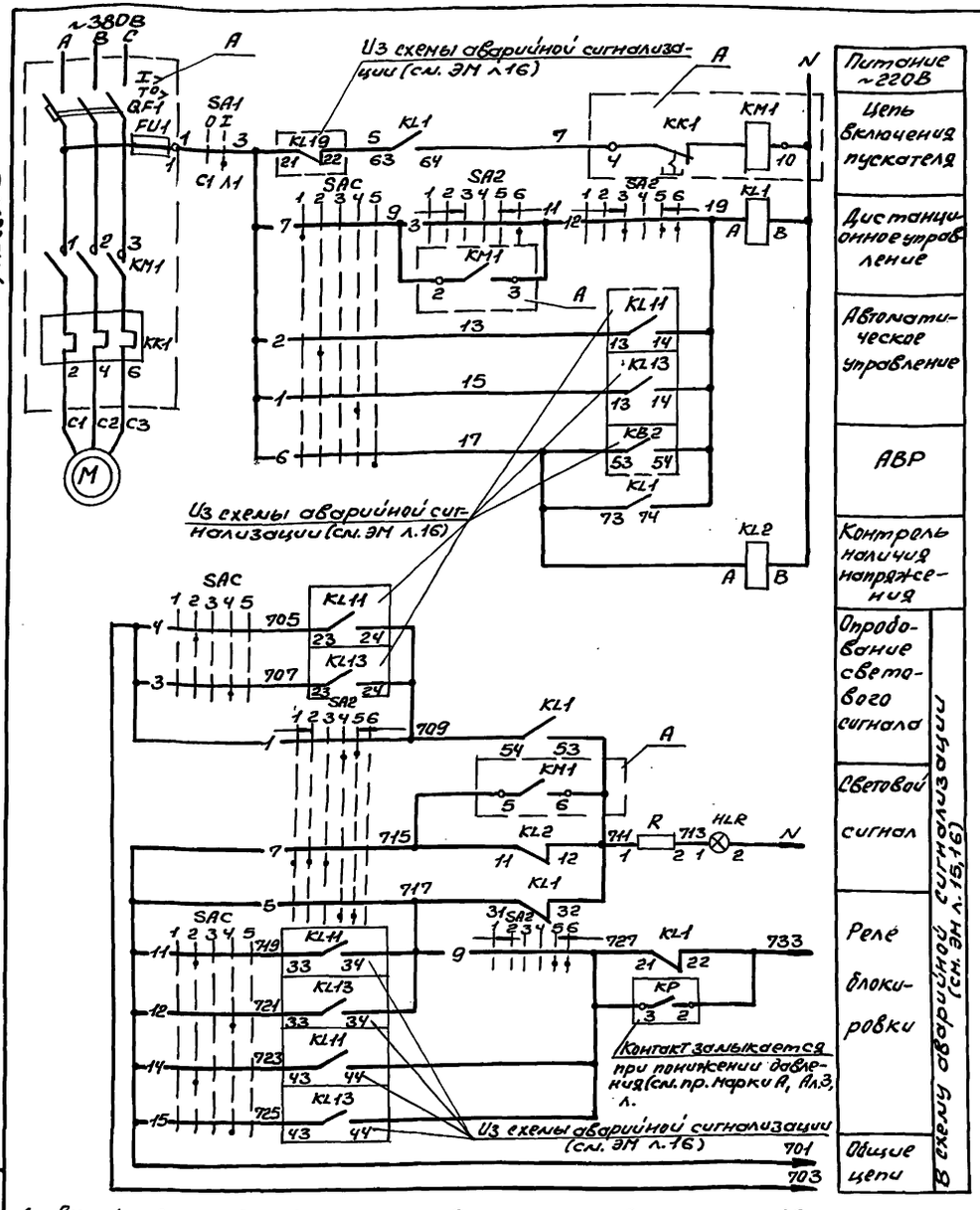
ЦТП. Тепловая нагрузка 25МВт. Первичный теплоноситель-пар давлением с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты

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

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Харьковский Сантехпроект

Альбом 3



Ключ управления „SA2"

ПНОВФ-1366з 9, 10г/II-Д126

Обозначение цепи	№ неподвижного контакта	Положение рукоятки: -135°	-90°	0°	+45°
		Отключить	Отключено	Проверено (цепь перед отключением)	Проверено (цепь перед включением)	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				
8	13-14			X	X		
9	13-16					X	X
10	14-15	X	X				
11	17-19	X	X		X	X	
12	17-20			X			X
13	21-22			X	X		
14	21-23					X	X
15	22-24	X	X				

Избиратель режима „SAC"

ПНОФ45-2244Б6/II-Д13

Обозначение контакта	№ неподвижного контакта	Положение рукоятки: -90°	-45°	0°	+45°	+90°
		Рабочий1	Рабочий2	Блокировано	Рабочий3	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 ш		
A	Блок управления Б5130-3574УХЛ4	1	
KL1	Реле ПЭ37-44У3 ~ 220В	1	
KL2	Реле ПЭ37-22У3 ~ 220В	1	
	Блок управления		
QF1	Выключатель АЕ2056М 100У3-БЭ$_p$=40А	1	
KM, KK1	Пускатель ПМА3202-УХЛ4В, $U_{кат.}$=220	1	
	$J_{н.э}$ = 32А		
FU1	Предохранитель ППТ-10У3 $J_{пл.вст}$=6А	1	
	Щит управления (автоматизации)		
SA2	Переключатель ПНОВФ-1366з 9, 10г/II-		
	-Д126	1	
SAC	Переключатель ПНОФ45-2244Б6/II-Д13	1	
HLR	Арматура сигнальная АМЕ32122ЦУ2	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/У256Б исполн. IV	1	
KP	Реле давления	1	см. пр. марки А

Выключатель аварийный „SA1"

ПВ2-16/У256Б

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 (пех.6), для насосов N2,3,4 (пех. 7,8,9) схема аналогична с изменением реле KL11 на KL12 и KL13 на KL14 для пех. 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 $\frac{-o}{4}$ соответствует заводской маркировке зажимов блока.

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

Привязан:

Инв.№

Нач.отд.	Евтушенко		
Н.контр.	Барцев		
Гл.спец.	Амброзевич		
Нач.гр.	Стукачева		
Инж.	Копречко		

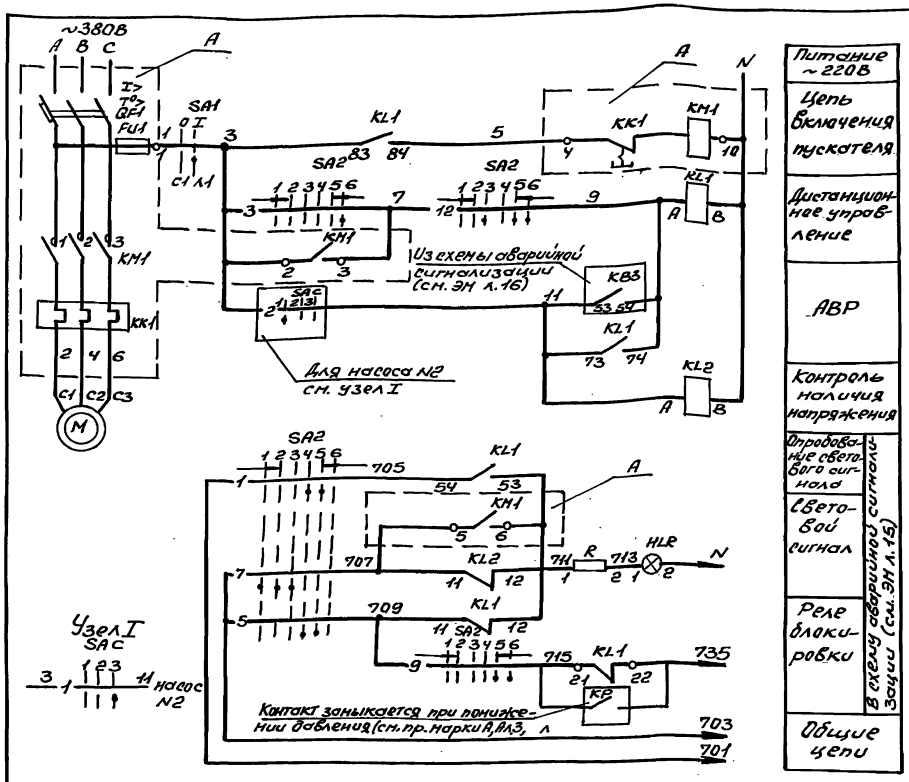
903-4-174.91-ЭМ

ЦТП тепловая нагрузка 25МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты. Пех 6(7,8,9) - Насос ГВС. Схема электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Харьковский Сантехпроект

Альбом 3



Ключ управления „SA2"

ПМОВФ-1366₃ 9,10₂/II D126

Обозначение цепи	№ неподвижного контакта	Положение рукоятки -135° Отключить (1)	-90° Отключено (2)	-90° Проверка ламп перед отключением (3)	0° Проверка ламп перед включением (4)	0° Включено (5)	+45° Включить (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	
15	22-24	X	X				

Избиратель режима „SAC"

ПМОФ 45-222222/II-Д9

Обозначение цепи	№ неподвижного контакта	Положение рукоятки -45° Резерв N1 (1)	0° Деблокировано (2)	+45° Резерв N2 (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. 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, J_p=20А	1	
KM1	Пускатель ПМЛ21000 4В; ПКЛ200,4;	1	
	$U_{кат}$ ~ 220В		
KK1	Реле РТЛ 10160×4С, $J_{нэ}$=16А	1	
FU1	Предохранитель ППТ-10У3, $I_{пл}$ $B_{ст}$=6А	1	
	Щит управления (автоматизации)		
SA2	Переключатель ПМОВФ-1366₃ 9,10₂/II		
	-Д126	1	
SAC	Переключатель ПМОФ 45-222222/II-Д9	1	Общий для 2х насосов
HLR	Арматура сигнальная АМЕ321221У2	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 0	Включено I	Отключено 0	Включено I
C1-Л1		X		X
C2-Л2		X		X

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—4 соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.

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

Привязан:

Инв.№

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

903-4-174.91-ЭМ

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

Мех 10(11)-Насос рабочей воды. Схема электрическая принципиальная

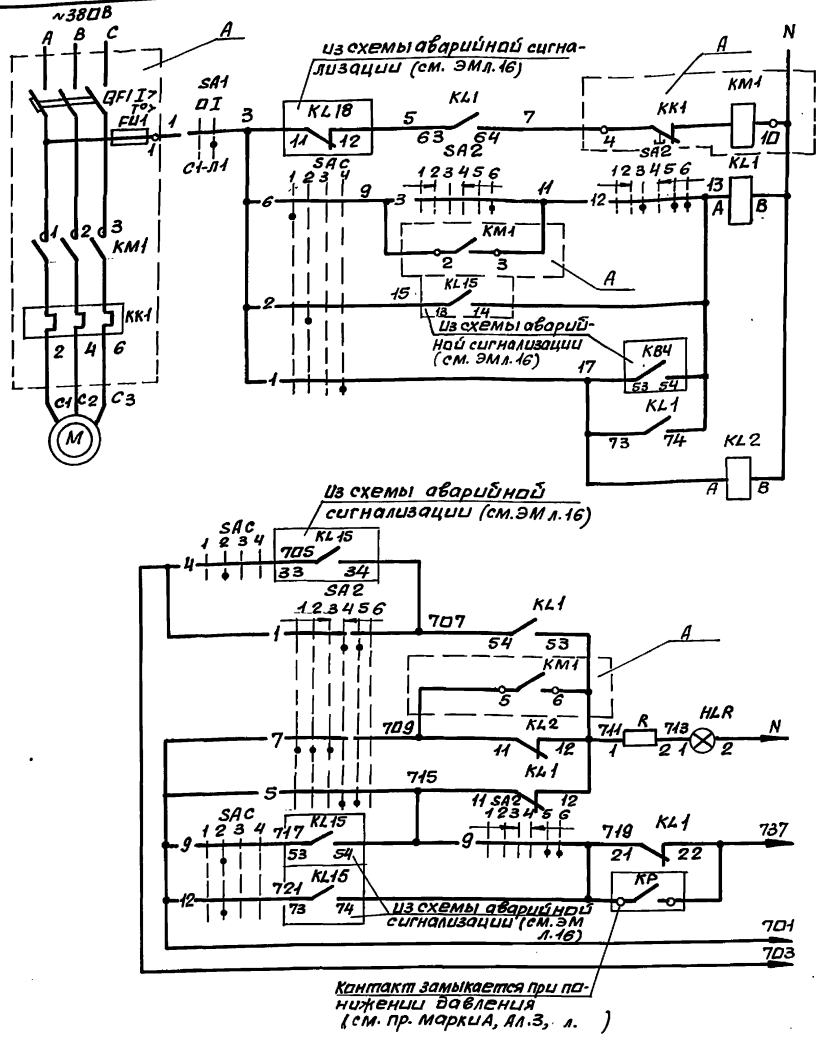
Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Харьковский Сантехпроект

25399-03 49

Формат А2

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	Проверкадами перед отключением	Проверкадами 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°
		Диетанц.	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	×			

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	НКУ - Щит Щ		
A	Блок управления 6513D-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 200₂₀4;	1	
	Икат ~ 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 32122192	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
С1-Л1		×		×
С2-Л2		×		×

1. Схемой предусматривается дистанционное и автоматическое управление электродвигателем насоса. Насос, выбранный рабочим в режиме циркуляции управляется дистанционно со щита управления. Насос, выбранный рабочим врежиме 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:

Инв.№

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

903-4-174.91-ЭМ

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

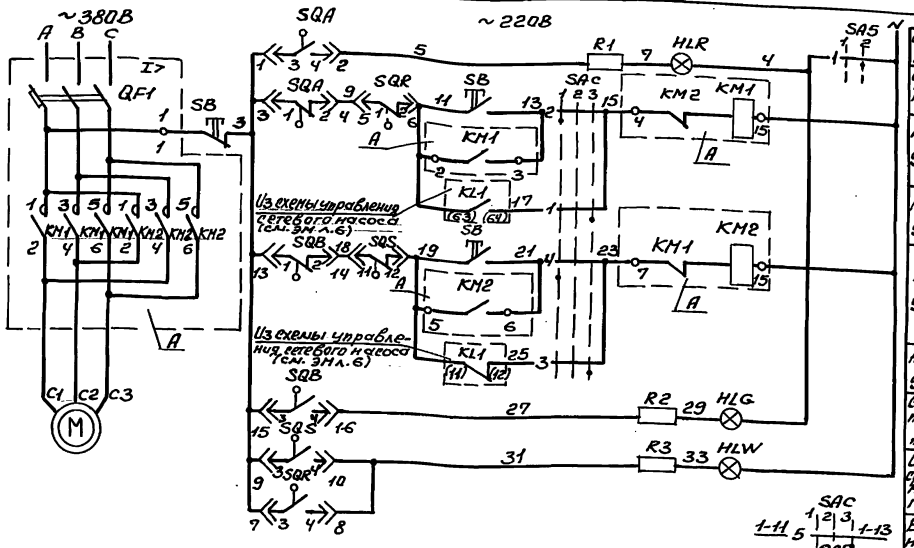
Стадия	Лист	Листов
Р	10	

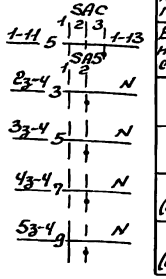
Мех 12 (13,14) - Насос перекачивающий. Схема электрическая принципиальная.

Харьковский Сантехпроект

25399-03 50 Формат А2

Альбом 3





Опробование светового сигнала		Цепи управления задвижкой
Сигнализация положения „открыто"	Открытие	
Местное управление		
Автоматическое управление		
Местное управление	Закрытие	
Автоматическое управление		
Сигнализация положение „закрыто"		
Сигнализация срабатывания муфты крутящего момента		
В схему управления сетевого насоса (см. ЭМ л.6)		
мех 2з		В схему управления задвижками
мех. 3з		
мех. 4з (см. ЭМ л. 12)		
мех. 5з (см. ЭМ л. 13)		

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	НКУ-щит Щ		
A	Блок управления Б5437-3074 ГУХЛ 4	1	
	Блок управления		
QF1	Выключатель АЕ2026-10НУ3-Б; I_p=12.5А	1	
KM1 KM2	Пускатель ПМЛ15010,4В, ПКЛ200,4, $U_{кат}$~220В	1	
	Щит управления (автоматизации)		
HLR	Арматура сигнальная АМЕ321221У2	1	
HLG	Арматура сигнальная АМЕ323221У2	1	
HLW	Арматура сигнальная АМЕ325221У2	1	
—	Лампа коммутаторная КМ-24-90	3	
R1...R3	Резистор ПЭВ-25	3	2400 Ом
SA 5	Переключатель ПМОФ90-11111/II-Д42	1	общий для задвижек 1з÷5з
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	

Диаграмма работы конечных выключателей „SQ"

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

Выключатель муфты предельного момента „SQS", „SQR"

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

Ключ световой сигнализации „SA 5"

ПМОФ90-111111/II-Д42			
Обозначение цепи	N неподвижного контакта	-90° Отключено 1	0 Включено 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"

ПМОФ45-222222/II-Д9				
Обозначение цепи	N неподвижного контакта	Положение рукоятки -45° Местное 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		

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 N1 (мех. 1з), для задвижек N2,3 (мех 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 —o— соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.

903-4-174.91-ЭМ

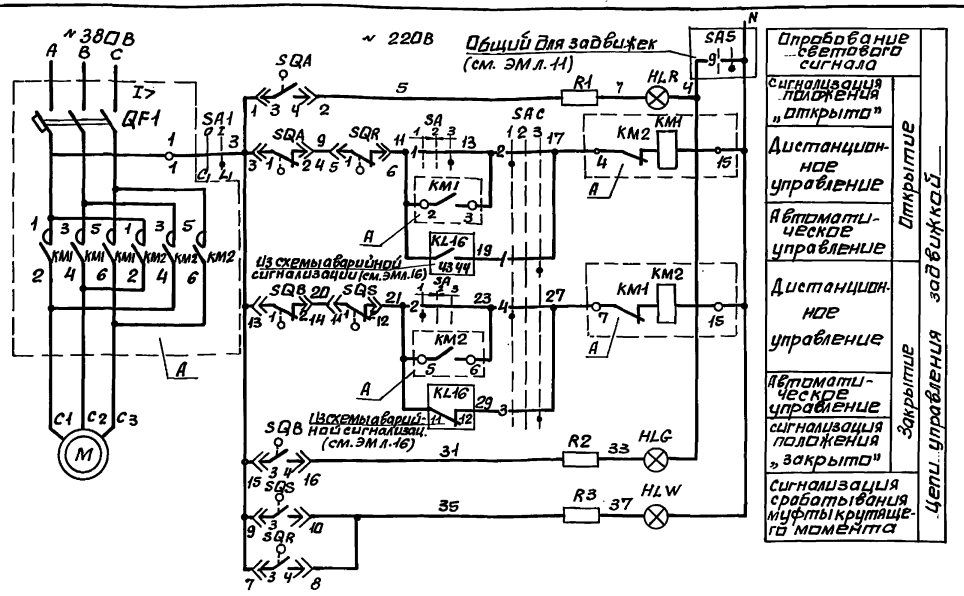
Нач. отд.	Евтушенко		ЦТП. Тепловая нагрузка 25МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Борщев			Р	11	
Гл. спец.	Амбросова					
Нач. гр.	Стукачева		Мех. 1з (2з, 3з). Задвижка на напорном трубопроводе сетевого насоса. Схема электрическая принципиальная	Харьковский Сантехпроект		
Инж.	Катречко					

Привязан:

Инв. №

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

Альбом 3



позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	НКУ- Щит Щ		
A	Блок управления БС437-3074 ГУХЛ4	1	
	Блок управления		
QF1	Выключатель АЕ2026-10НУЗ-Б; Jр = 10А	1	
KM1 KM2	Пускатель ПМЛ11000 4В, ПКЛ 2004, Uкот ~220В	1	
	Щит управления (автоматизации)		
HLR	Арматура сигнальная АМЕ321221У2	1	
HLG	Арматура сигнальная АМЕ323221У2	1	
HLW	Арматура сигнальная АМЕ325221У2	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	

Избиратель управления „SAC"

ПМОФ45-222222/II-Д9

Обозначение цепи	N неподвижного 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	N неподвижного 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
C1-Л1		X		X
C2-Л2		X		X

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 —4— соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.

Диаграмма работы конечных выключателей „SQ"

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

Выключатель муфты предельного момента „SQS", „SQR"

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

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

Привязан:

Инв. №

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

903-4-174.91-ЭМ

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

Мех. 4з - задвижка на водопроводе. Схема электрическая принципиальная.

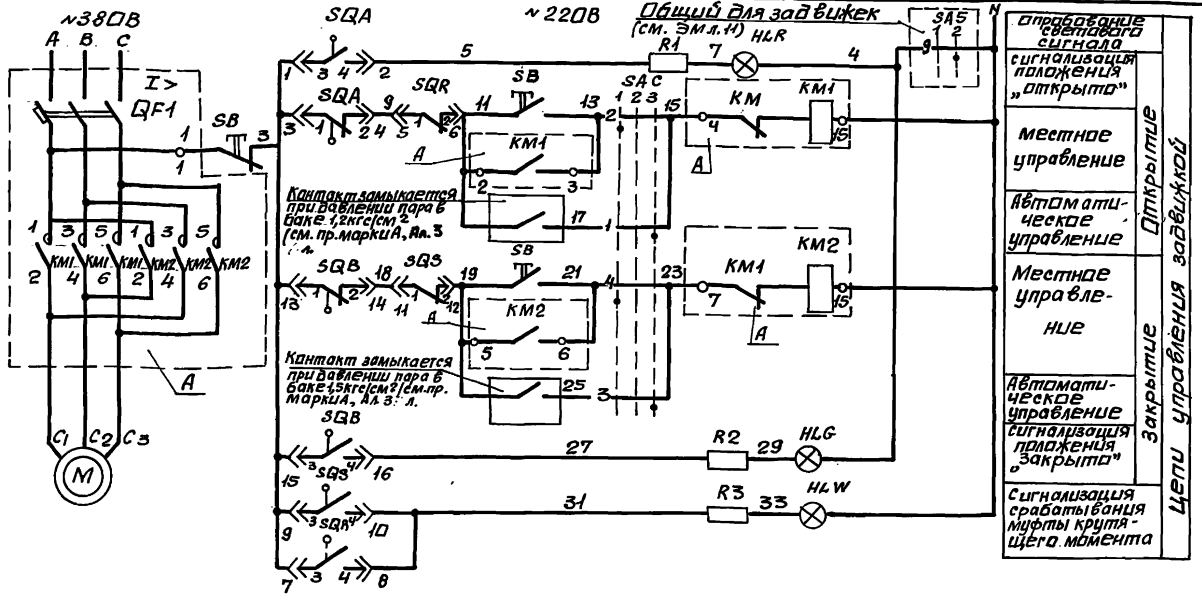
Стадия	Лист	Листов
Р	12	24

Харьковский Сантехпроект

25399-03 52

формат А2

Альбом 3



позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	НКУ- Щит Щ		
A	Блок управления БС437-3074 ГУХЛ4	1	
	Блок управления		
QF1	Выключатель АЕ2026-10НУ3-6; Ір=12,5А	1	
KM1 KM2	Пускатель ПМЛ15010,48, ПКЛ2004, Uкат ~220В	1	
	Щит управления (автоматизации)		
HLR	Арматура сигнальная АМЕ321221У2	1	
HLG	Арматура сигнальная АМЕ323221У2	1	
HLW	Арматура сигнальная АМЕ325221У2	1	
—	Лампа коммутаторная КМ-24-90	3	
R1...R3	Резистор ПЭВ-25	3	2400 Ом
SAC	Переключатель ПМОФ45-222222/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	

Диаграмма работы конечных выключателей "SQ"

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

Выключатель муфты предельного момента "SQS", „SQR"

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

Избиратель управления „SAC"

ПМОФ45-222222/II-Д9

Обозначение цепи	N неподвижного контакта	Положение рукоятки -45° Местное 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		

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 —o4— соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.

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

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Евтушенко	
Н. контр.	Борщев	
Гл. спец.	Амбросова	
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.

Мех. Бз. Задвижка на паропроводе. Схема электрическая принципиальная.

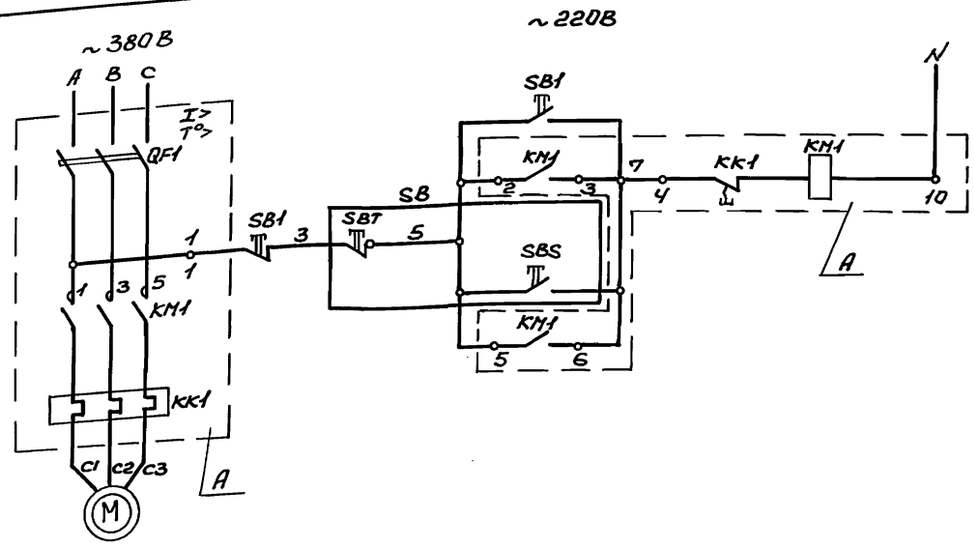
Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Харьковский Сантехпроект

25399-03 53

формат А2

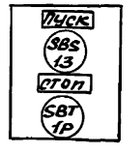
Альбом 3



Местное управление
Дистанционное управление

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	НКУ- щит Щ		
A	Блок Б5130-2874УХЛ4	1	
	Блок управления А		
QF1	Выключатель АЕ2026-20НУ3-Б I_p=8А	1	
KM1	Пускатель ПМЛ11000*4В ПКЛ220*4	1	
	Uкат~220В		
KK1	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 2шт.

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.

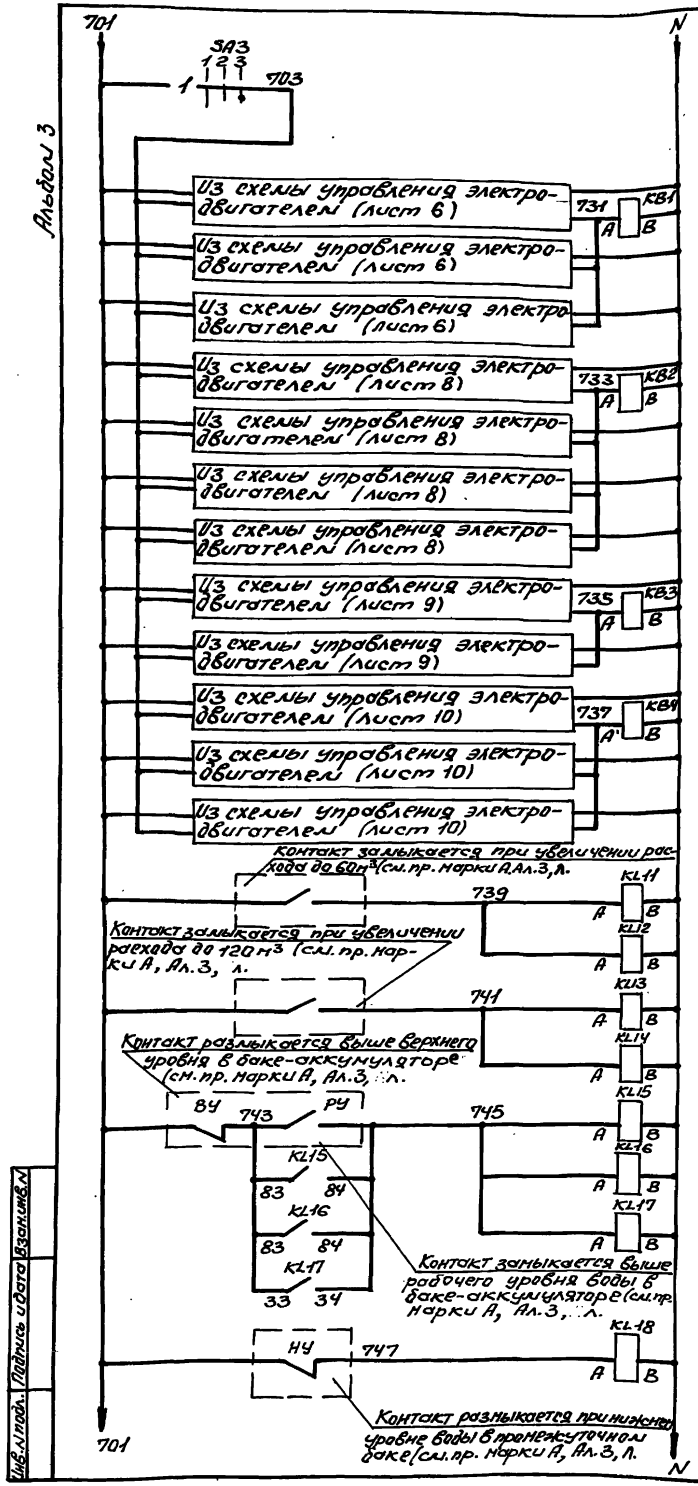
				903-4-174.91-ЭМ			
Привязан:	Нач. отд.	Евтушенко		ЦТП. Тепловая нагрузка-25МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Борщев			Р	14	
	Гл. спец.	Амбросова					
	Нач. гр.	Стукачева		Мех. 1В(2В)- вентилятор. Схема электрическая принципиальная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

25399-03 54

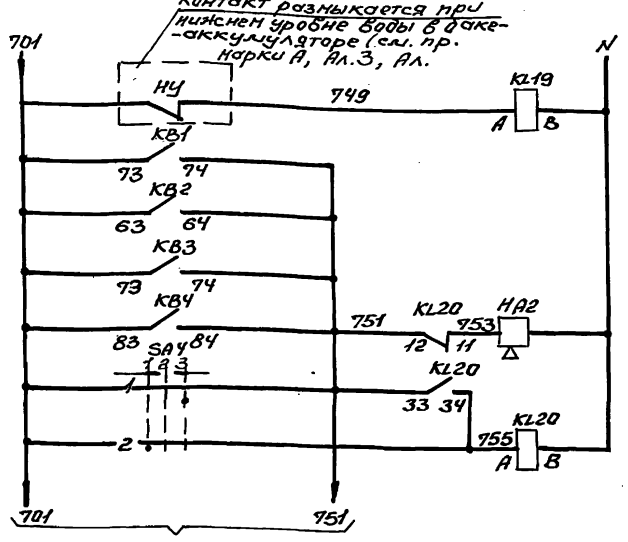
Формат А2

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

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. вод. лист 9	
N2 мех 11		
N1 мех 12	Насосы перекачивающие лист 10	
N2 мех 13		
N3 мех 14		
Реле промежуточное		



Реле промежуточное	Аварийная сигнализация
Сигнал	
Опробование сигнала	
Свет сигнала	

В щит центрального диспетчерского пункта

Ключ опробования светового сигнала SA3

ПНОФ45-222222/II-D9

Обозначение цепи	№ переключаемого контакта	положение рукоятки -45°	0°	+45°
		Отключено	Отключено	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	23-24	X		

Ключ свела сигнала SA4

ПНОВ-222222/II-D61

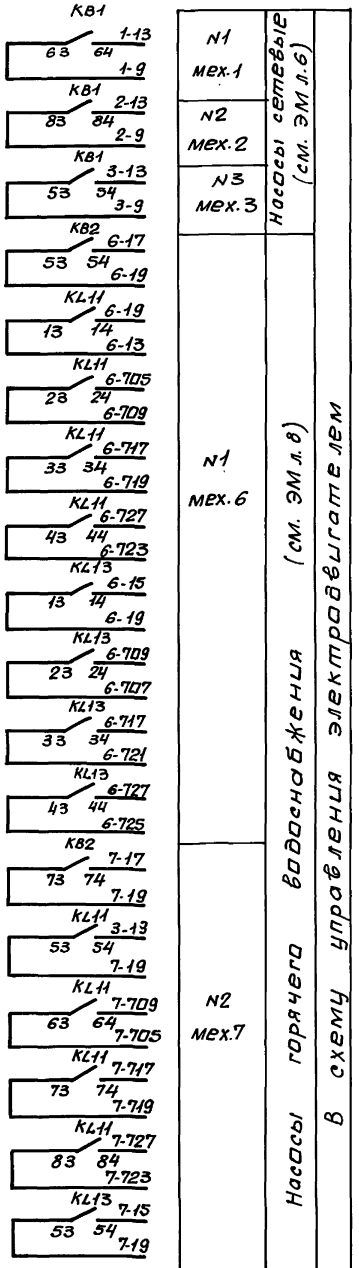
Обозначение цепи	Нумерация контактов	-45° Угол работы	0° Отключено	+45° Отключено звонок
		1	2	3
1	1-3			X
2	2-4	X		
3	5-7			X
4	6-8	X		
5	9-11			X
6	10-12	X		
7	13-15			X
8	14-16	X		
9	17-19			X
10	18-20	X		
11	21-23			X
12	22-24	X		

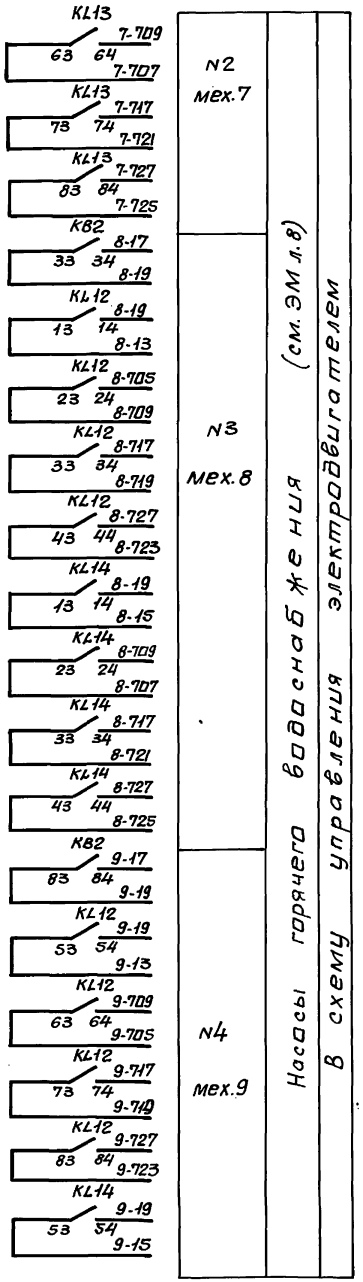
Позиц. обозн.	Наименование		Кол.	Примечание
	НКУ- Щит Щ			
KB1 KB3 KB4 KL18, KL19	Реле ПЭ37-44У3	~220В	5	
KL11...KL15	Реле ПЭ37-80У3	~220В	5	
KL17 KL20	Реле ПЭ37-22У3	~220В	2	
KL16, KB2	Реле ПЭ37-62У3	~220В	2	
	Щит управления (автоматизации)			
SA3	Переключатель ПНОФ45-222222/II-D9		1	
SA4	Переключатель ПНОВ-222222/II-D61		1	
HA	Звонок МЗ-1		1	

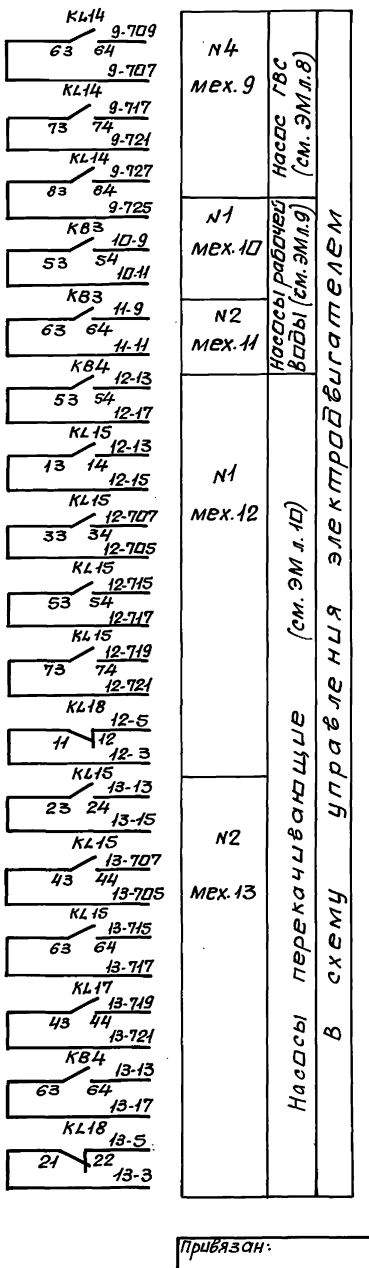
Привязан:				903-4-174.91-ЭМ			
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Инв.№				
				Нач.отд. Евтушенко		УТП. Тепловая нагрузка 25МВт. Первичный теплоноситель-нар. Вода с баку-мака деаэрат. Цепи и аккумулирующей емкости	Стадия: Р; Лист: 15; Листов:
				Гл.спец. Андреева			
				Нач.гр. Ткачева		Аварийная сигнализация Схема электрическая принципиальная (начало)	Харьковский Сантехпроект
				Инж. Катречко			

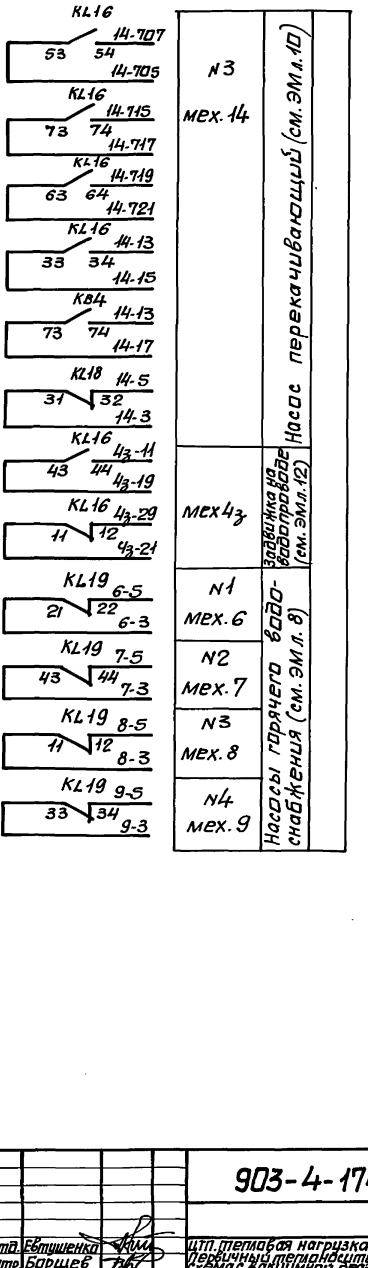
25399-03 55 Формат А2

Альбом 3









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

Привязан:

Инв. №

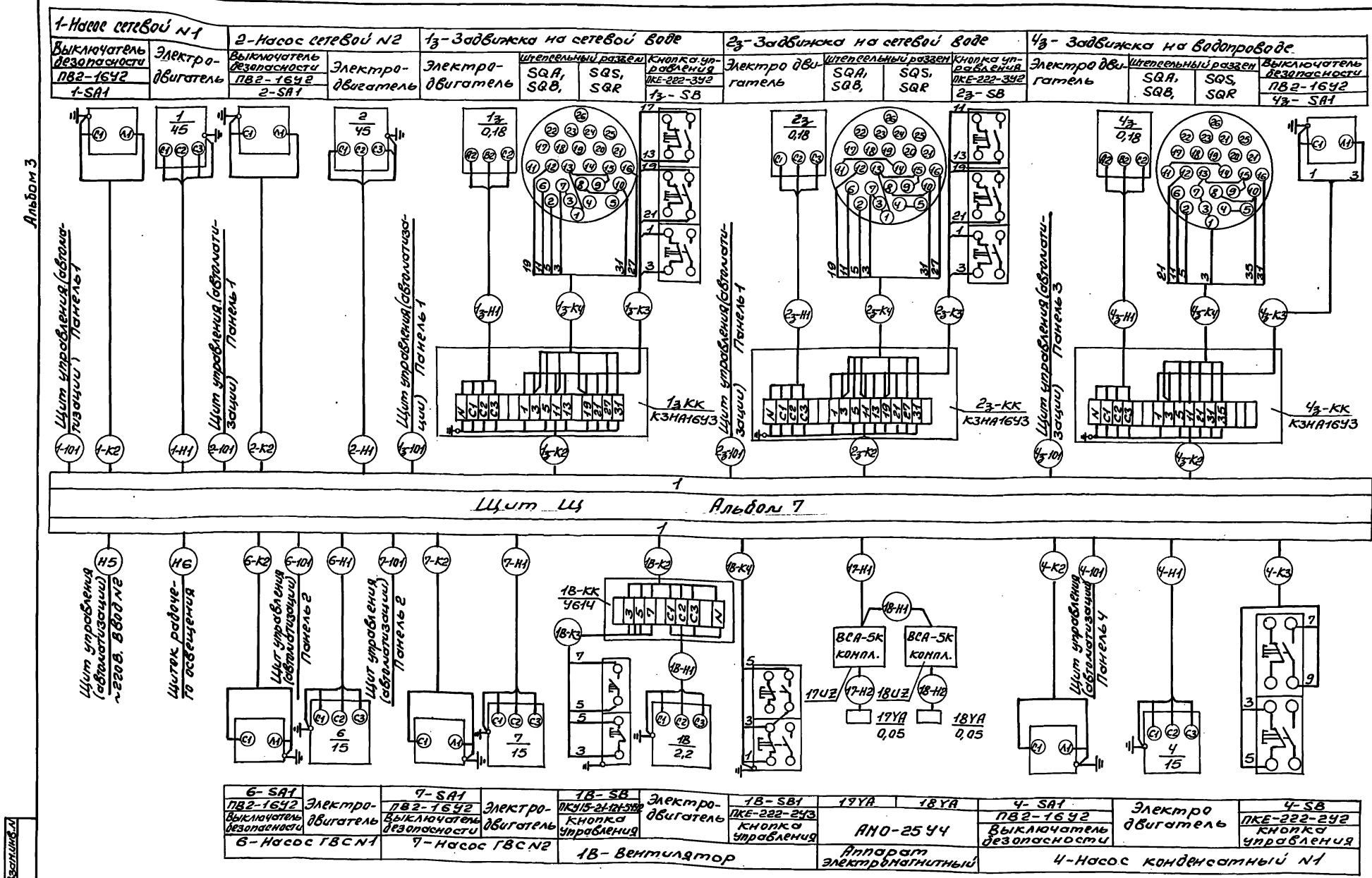
Нач.отд.	Евтушенко		
Н.контр.	Барщев		
Гл.спец.	Умбрасова		
Нач.гр.	Стукачева		
Инж.	Катречко		

903-4-174.91-ЭМ

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

25399-03 56

Формат А2



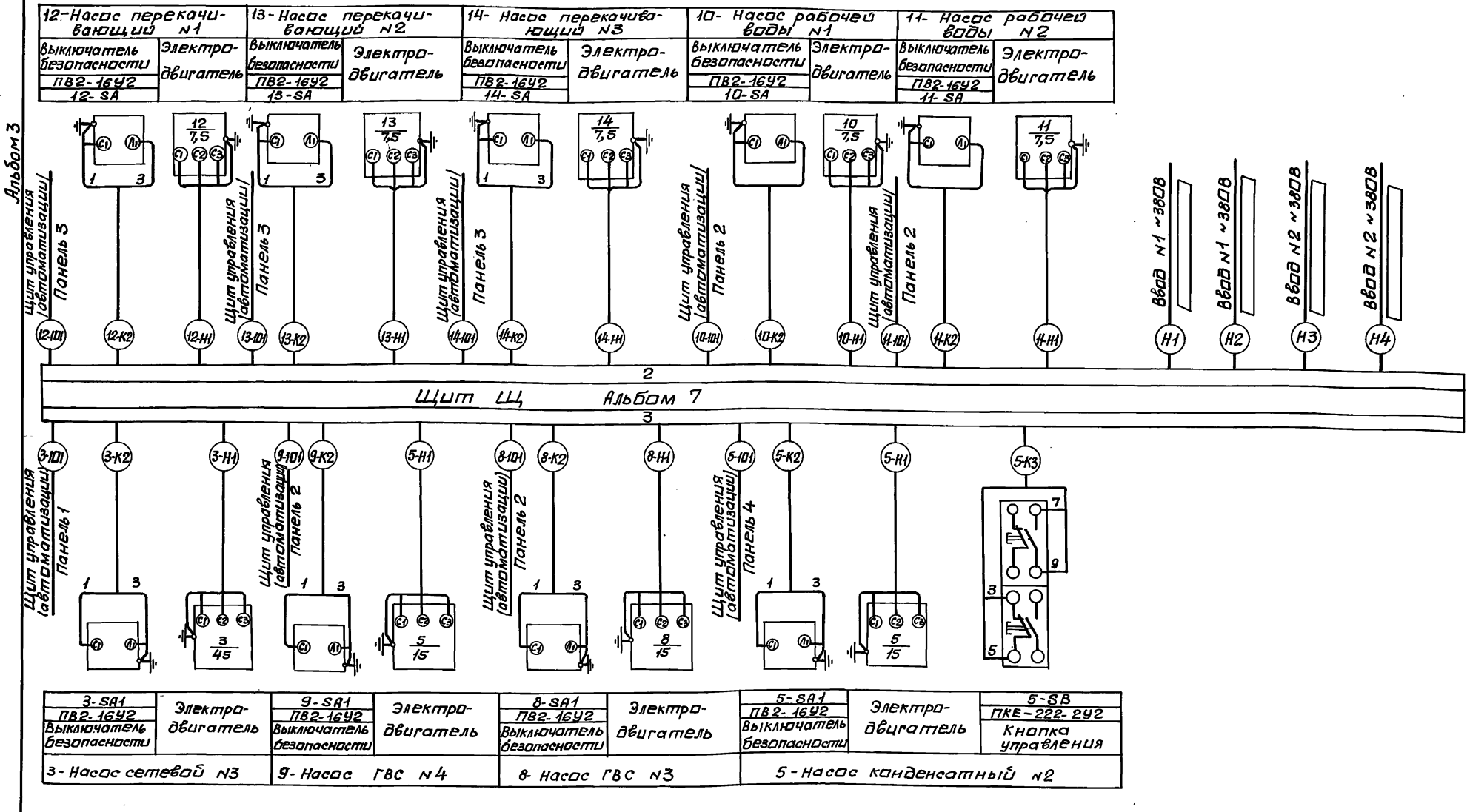
Длину, марку и сечение кабелей см. на листах 2÷5.

Привязан:	Нач. отд.	Евтушенко		903-4-174.91-ЭМ			
	Н.контр.	Борщев		ЦТП. Тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты	Стадия	Лист	Листов
	Гл.спец.	Амбросова			Р	17	
	Нач. гр.	Стукачева		Щит открытый Щ. Схема подключений (начало)	Харьковский Сантехпроект		
Инв.№	Инж.	Катречко					

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

25399-03 57

Формат А2



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

Нач.отд.	Евтушенко		903-4-174.91-ЭМ	
Н.контр.	Борцев			
Гл.спец.	Амбросова			
Нач.гр.	Стукачева			
Инж.	Катречко			

ЦТП. Типовая 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

Привязан

Инв.№

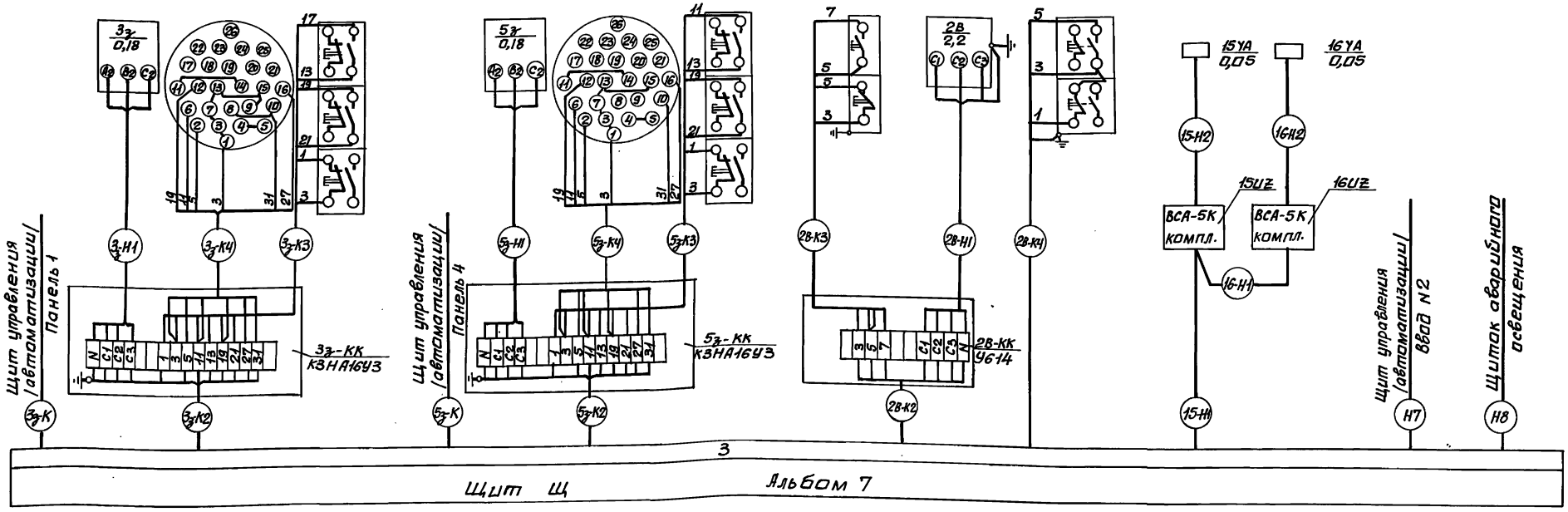
Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

25399-03 58

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 УА	16 УА



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

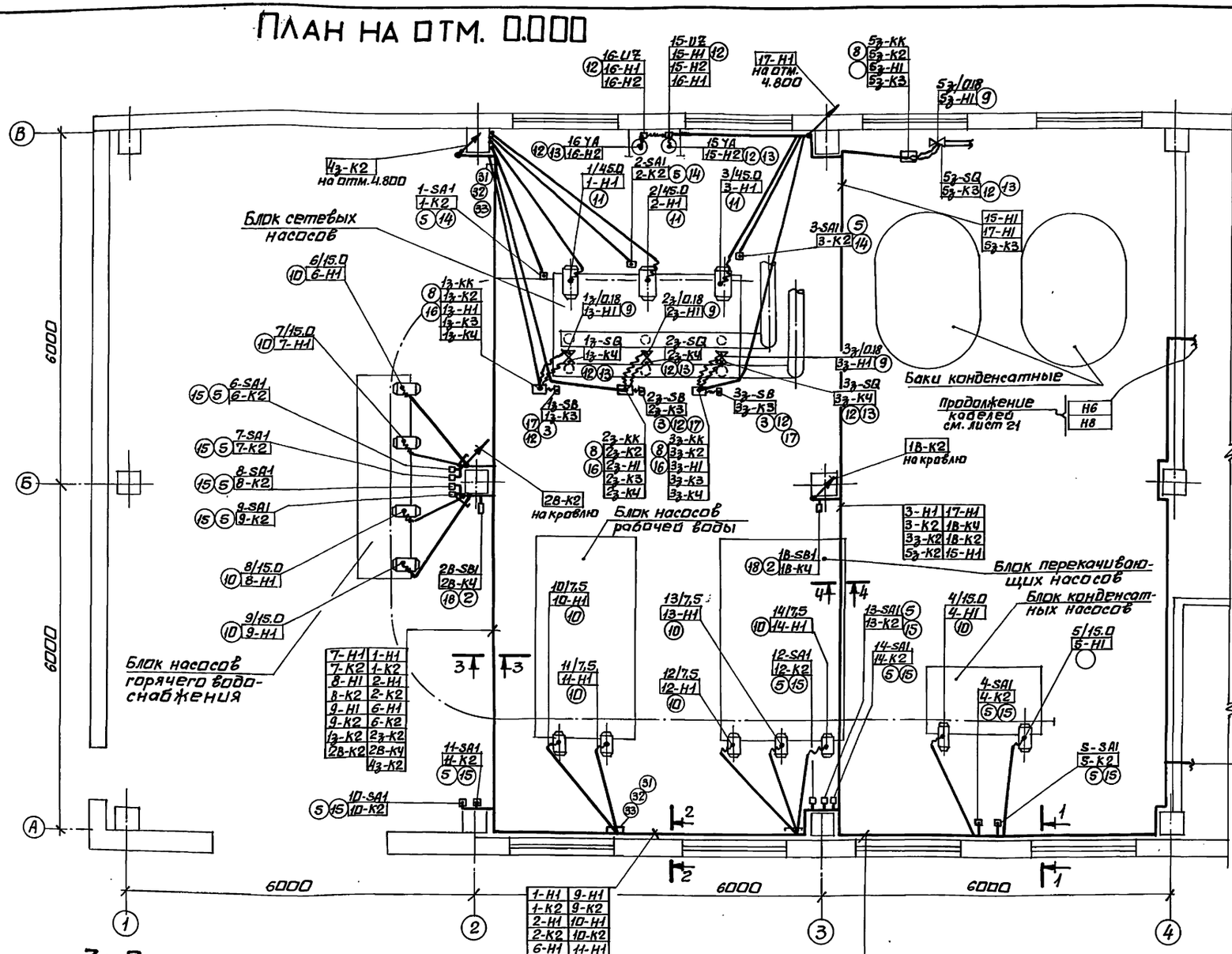
Привязан:	Нач.отд.	Евтушенко		903-4-174.91-ЭМ			
	Н.контр.	Борщев		ЦТП. Тепловая нагрузка 25МВт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты.	Стадия	Лист	Листов
	Гл.спец.	Амбросова			Р	19	
	Нач.гр.	Стукачева		Щит открытый Щ. Схема подключений /окончание/	Харьковский Сантехпроект		
Инв.№	Инж.	Катречко					

25399-03 59

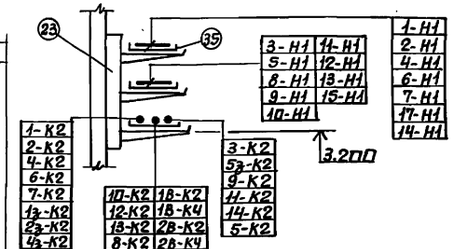
формат А2

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

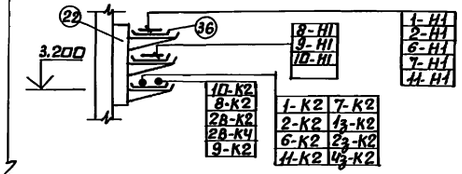
План на отм. 0.000



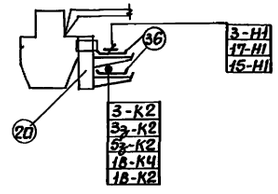
1-1



2-2



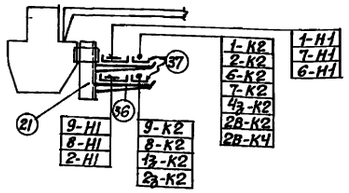
4-4



Н-Н1	7-Н1	13-Н1
1-К2	7-К2	13-К2
2-Н1	8-Н1	14-Н1
2-К2	8-К2	14-К2
3-Н1	9-Н1	15-Н1
3-К2	9-К2	17-Н1
4-Н1	10-Н1	1з-К2
4-К2	10-К2	2з-К2
5-Н1	11-Н1	3з-К2
5-К2	11-К2	4з-К2
6-Н1	12-Н1	5з-К2
6-К2	12-К2	18-К2
28-К2	28-К4	18-К4
Н6	Н8	

Продолжение кабелей см. лист 21

3-3



1-Н1	9-Н1
1-К2	9-К2
2-Н1	10-Н1
2-К2	10-К2
6-Н1	11-Н1
6-К2	11-К2
7-Н1	1з-К2
7-К2	2з-К2
8-Н1	4з-К2
8-К2	28-К2
	28-К4

1-Н1	8-Н1	13-Н1
1-К2	8-К2	13-К2
2-Н1	9-Н1	14-Н1
2-К2	9-К2	14-К2
3-Н1	10-Н1	28-К2
3-К2	10-К2	28-К4
6-Н1	11-Н1	18-К2
6-К2	11-К2	18-К4
7-Н1	12-Н1	15-Н1
7-К2	12-К2	17-Н1
1з-К2	2з-К2	3з-К2
	4з-К2	5з-К2

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

Альбом 3

Должность	Фамилия	Подп.	Дата
Гл. спец. ОВ	Бочкович		
Гл. спец. ОВТ	Литвин		

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

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Евтушенко	
Н. контр.	Борщев	
Гл. спец.	Амбросова	
Нач. гр.	Стукачева	
Вед. инж.	Амдур	

903-4-174.91-ЭМ

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

План расположения электрооборудования, прокладка кабелей силовой сети на отм. 0.000.

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

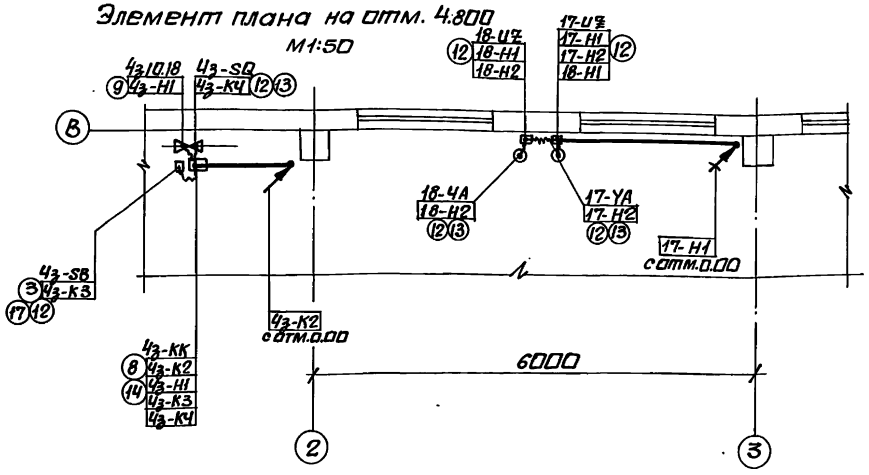
Харьковский сантехпроект

25399-03 60

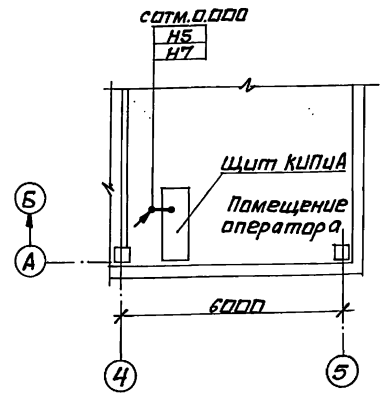
формат А2

Альбом 3

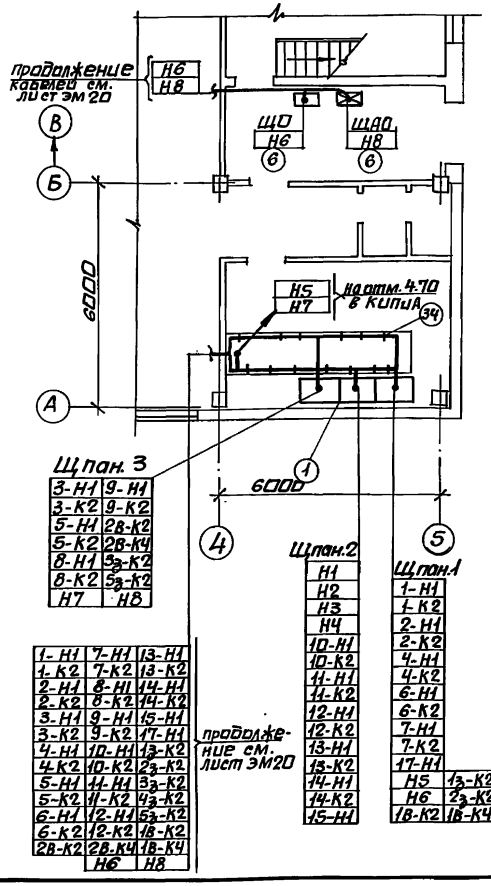
Элемент плана на отм. 4.800
М1:50



Элемент плана на отм. 4.800
М1:100



Элемент плана на отм. 0.000
М1:100



Щ пан. 3

3-Н1	9-Н1
3-К2	9-К2
5-Н1	28-К2
5-К2	28-К4
8-Н1	Ч3-К2
8-К2	Ч3-К2
Н7	Н8

1-Н1	7-Н1	13-Н1
1-К2	7-К2	13-К2
2-Н1	8-Н1	14-Н1
2-К2	8-К2	14-К2
3-Н1	9-Н1	15-Н1
3-К2	9-К2	17-Н1
4-Н1	10-Н1	1Ч-К2
4-К2	10-К2	2Ч-К2
5-Н1	11-Н1	Ч3-К2
5-К2	11-К2	Ч3-К2
6-Н1	12-Н1	Ч3-К2
6-К2	12-К2	18-К2
28-К2	28-К4	18-К4
	Н6	Н8

продолжение см. лист ЭМ20

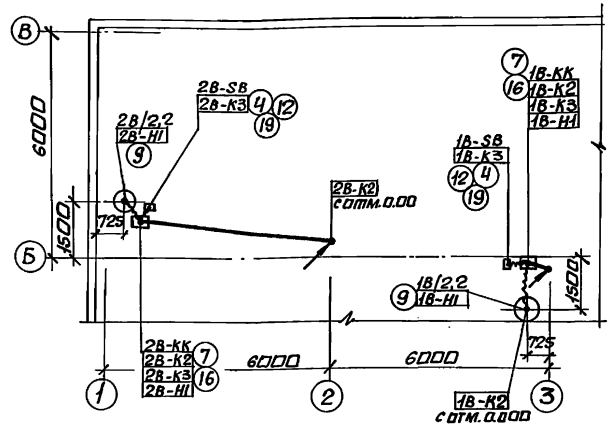
Щ пан. 2

Н1
Н2
Н3
Н4
10-Н1
10-К2
11-Н1
11-К2
12-Н1
12-К2
13-Н1
13-К2
14-Н1
14-К2
15-Н1

Щ пан. 1

1-Н1		
1-К2		
2-Н1		
2-К2		
4-Н1		
4-К2		
6-Н1		
6-К2		
7-Н1		
7-К2		
17-Н1		
Н5	Ч3-К2	
Н6	Ч3-К2	
18-К2	18-К4	

Элемент кровли
М1:100



Общие примечания приведены на листе ЭМ22.

27	5.407-130.1-110	Крепление колена к грунту основания	44	
28	5.407-130.1-90	Крепление полиэтиленовой	13	
		трубы к грунту основания		
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	5	
		короба НПО ЭМ на стене		
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.	10	
		конструкция высотой 800мм		
35	НЛ40-П2	Лоток	11	
36	НЛ20-П2	Лоток	37	
37	НЛ10-П2	Лоток	12	

поз. марка	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол.	Примеч.
		Оборудование		
1	черт. Эм. Н380	Щит открытый (Щ)	1	
2	ПКЕ222-2У2	Пост управления	2	
3	ПКЕ222-3У2	Пост управления	4	
4	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 общ. Нм	Шланг электромонтажный	—	
13	МВ22У2	Муфта вводная	9	
14	К314	Стойка напольная	3	
15	К238У2	Профиль зетовый	15	
16	К106У2	Полоса перфорированная	18	
		Сборочные единицы		
17	5.407-77.1.30М4-01	Пост кнопочный ПКЕ222-	4	
	применительно	3У2 на стойке		
18	5.407-77.1.170М4	Пост кнопочный ПКЕ222-2У3	2	
		на стене		
19	5.407-77.140М4-03	Пост кнопочный ПКУ15-21.121	2	
		на стойке		
20	5.407-88.160-02	Настенная одиночная каб.	12	
21	5.407-88.160-04	Конструкция высотой 400мм	12	
22	5.407-88.170-05	Настенная одиночная каб.	8	
23	5.407-88.170-13	Конструкция высотой 600мм	8	
24	5.407-130.1-250	Колено	32	
25	5.407-130.1-190	Колено	6	
26	5.407-130.1-210	Колено	6	

Привязан:

Инв. №

Нач.отд	Евтушенко		903-4-174.91-ЭМ		
Н.контр.	Борщев				
Гл.спец.	Амбросова				
Нач.гр.	Стикачева				
Вед.инж.	Амбур				

Ц.т.п. Тепловая нагрузка 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

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

Гл. спец. ОВТ Литвин
Гл. спец. ОВ Бончидва
Нач. отд. Конструкций Подп.
Дата

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	электродвигатель	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	электродвигатель	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	электродвигатель	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	электродвигатель	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	электродвигатель	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	электродвигатель	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	электродвигатель	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	электродвигатель	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	электродвигатель	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	электродвигатель	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	электродвигатель	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	электродвигатель	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	электродвигатель	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	электродвигатель	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

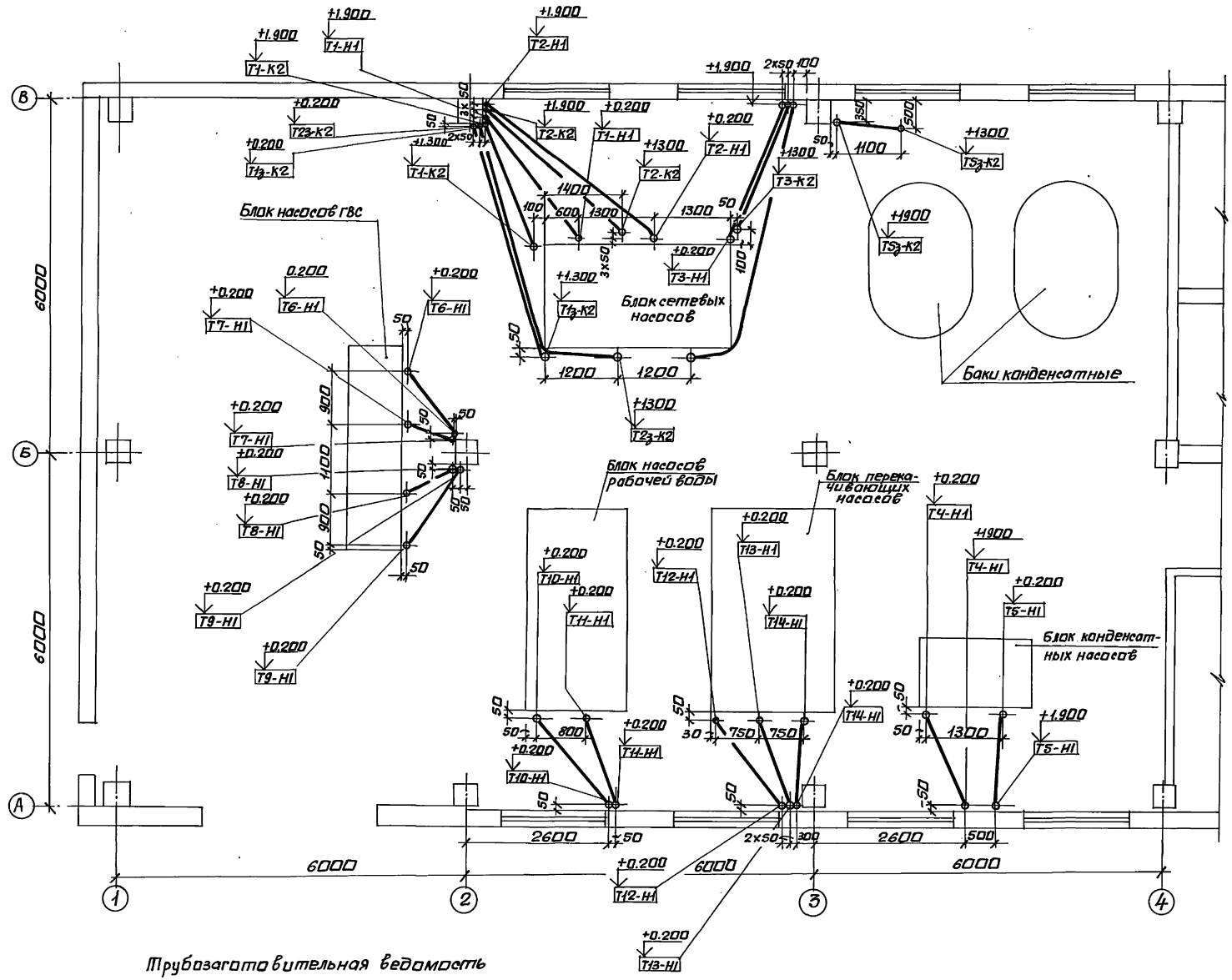
1. Разводку кабелей выполнить согласно одналинейным схемам черт. № 903-4-174.91ЭМ л. 2÷5.
2. Разводку труб выполнить согласно трубозаготавительной ведамости представленной на данном чертеже.
3. Цифры в рамках обозначают номер кабеля в одналинейной схеме, а цифры в кружках - номер позиции в спецификации,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

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

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

25399-03 62 Формат А2

Альбом 3



Трубозаготовительная ведомость см. лист 22.

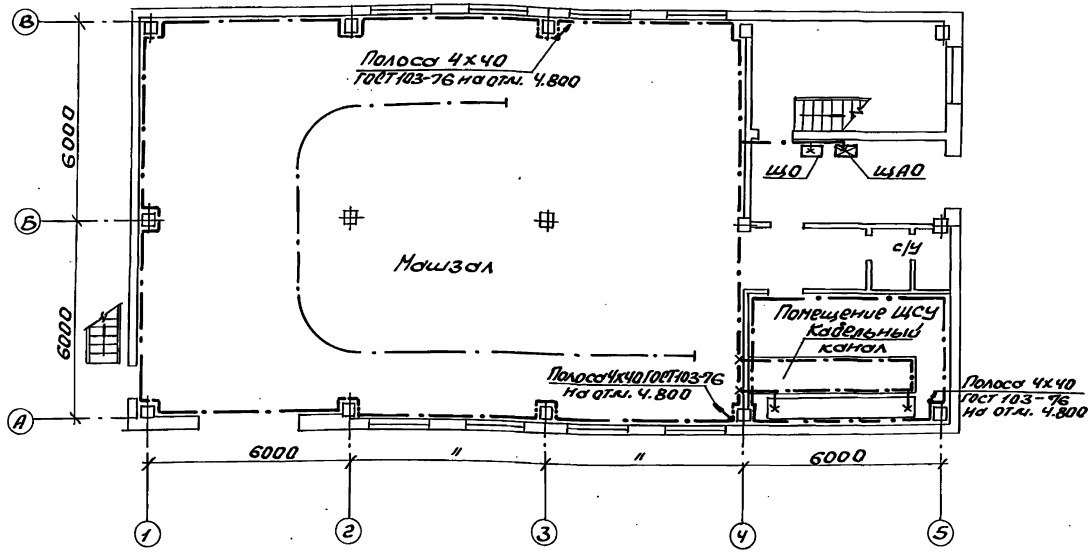
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Должность	Фамилия	Подп.	Дата	
			Гл. спец. ТС	Литвин			
			Гл. спец. ОВ	Бочкович			

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

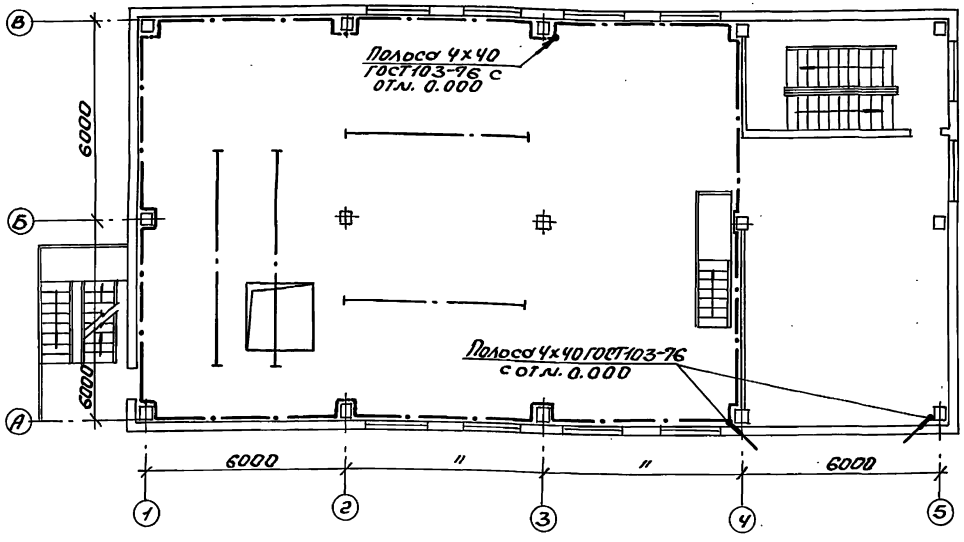
25399-03 63 формат А2

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.	Амбросова	
Нач. гр.	Стукачева	
Вед. инж.	Амбдур	

903-4-174.91-ЭМ

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

Стадия	Лист	Листов
Р	24	

Заземление

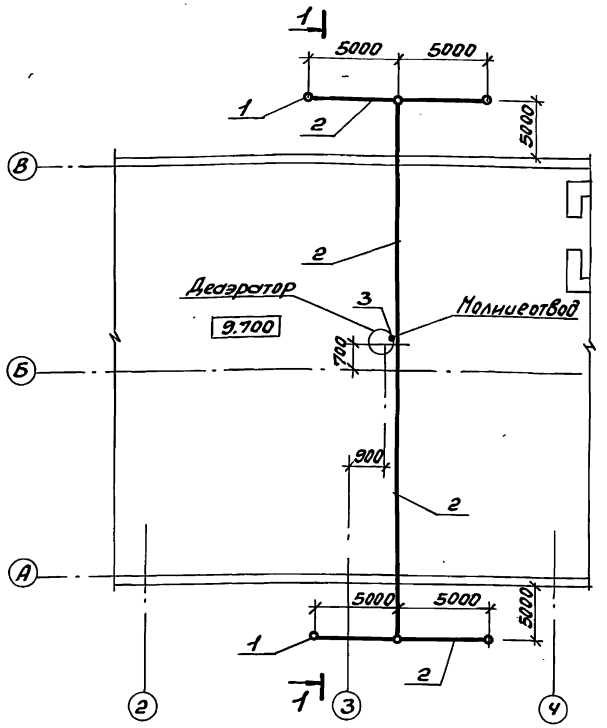
Харьковский Сантехпроект

25399-03 64

Формат А2

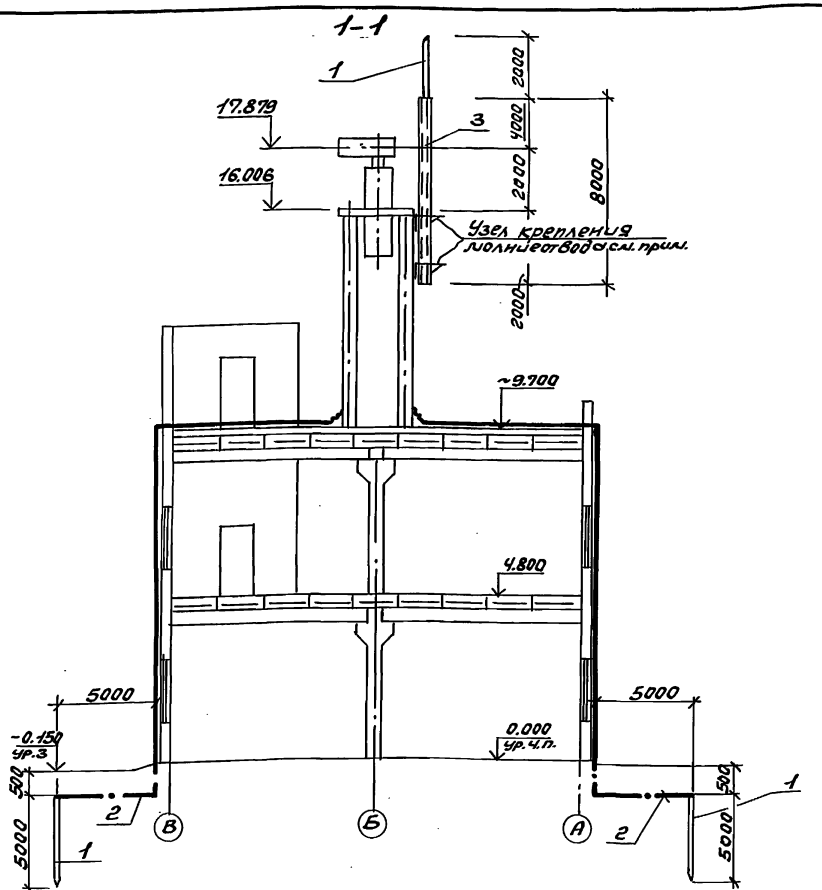
Альбом 3

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.

1-1



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

				903-4-174.91-ЭМ			
Привязан:	Нач. отд.	Евтушенко		УТП. Тепловая нагрузка-25МВт. Паровой теплоноситель-пар. Схема с аккумуляцией деаэрацией и аккумуляцией теплоты	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Баршев			Р	25	
	Гл. спец.	Андросова					
	Нач. гр.	Стукачева		Молниезащита	Харьковский Сантехпроект		
	Вед. инж.	Андур					
Инв. №							

25399-03 65 Формат А2

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

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=484мм	25х2,8	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.	Амбросева	
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 222-2У3 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 У3 на стойке.		
	Монтажный чертеж	2	
5.407-77.1.130М4исп.01	Пост кнопочный типа		
(применительно)	ПКЕ 222-3У3 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)		

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

Привязан:

Инв.№

903-4-174.91-ЭМ.ИВБ

Нач.отд.	Евтушенко	
Н.контр.	Борщев	
Гл.спец.	Амбросова	
Нач.гр.	Стукачева	
Вед.инж.	Амбур	
Инж.	Усова	

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

Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЗВ

Стадия	Лист	Листов
Р	—	1

Харьковский Сантехпроект

формат А2

Альбом 3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
Э01	Общие данные	
Э02	Электрическое освещение. План на отм. 0.000 и 4.800	
Э03	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

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта Лев. Левонтин

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

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

Привязан:

Инв.№

903-4-174.91-ЭО

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

Отп. тепловая нагрузка 25 МВт. Первичный теплоноситель-пар. Вода с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты

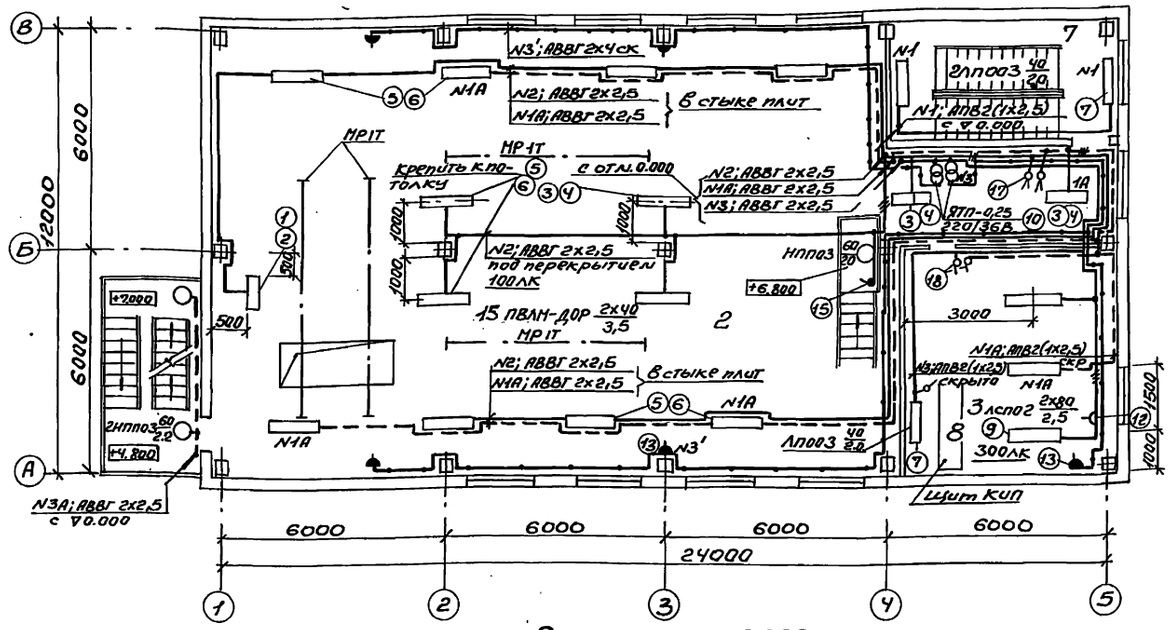
Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Общие данные

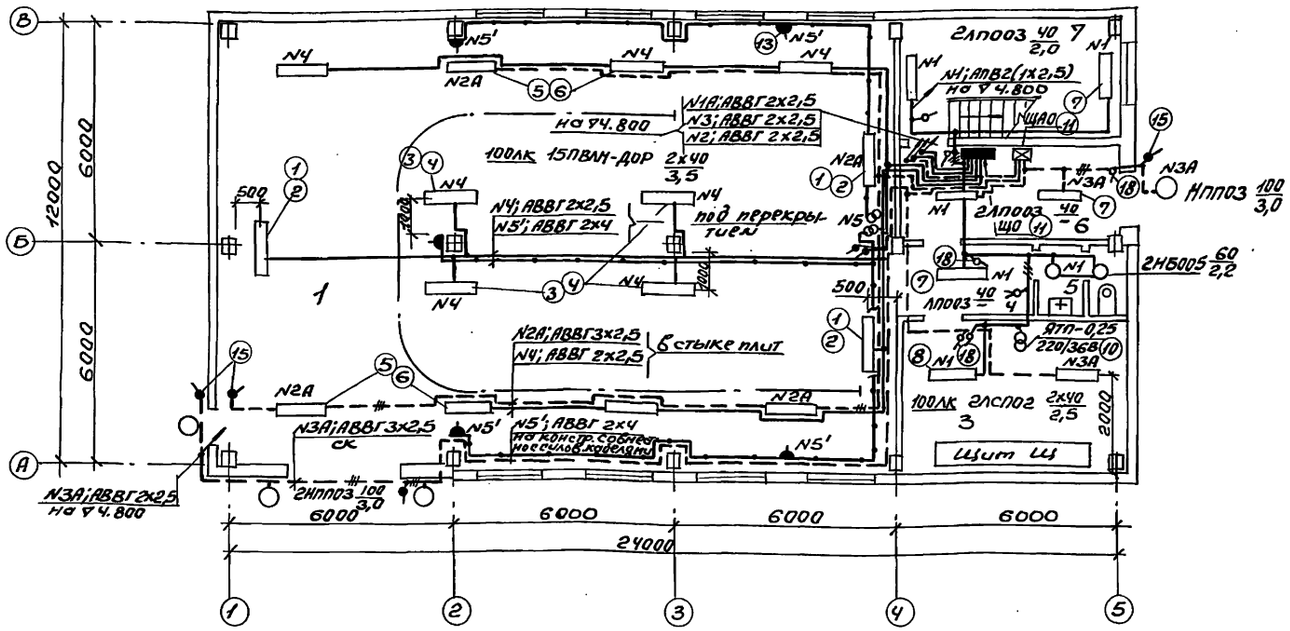
Харьковский Сантехпроект

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 о 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		903-4-174.91-ЭО
Н. контр.	Борщев		
Гл. спец.	Амбросова		
Нач. гр.	Стукачева		ЦТП. Тепловая нагрузка 25 Мвт. Первичный теплоноситель-пар. Схема с вакуумной деаэрацией и аккумулирующей теплоты
Вед. инж.	Амдур		

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Электрическое освещение. План на отм. 0.000 и 4.800

Харьковский Сантехпроект

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

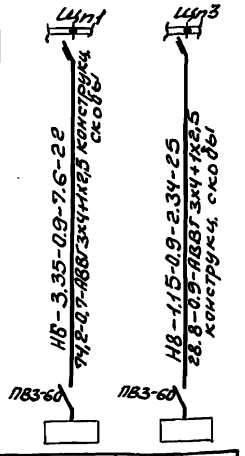
Должность | Фамилия | Подпись | Дата
Гл. спец. ОВ | Бочковий
Гл. спец. ТС | Литвин

Формат А2

Альбом 3

Схема питающей сети

Источник питания	
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
Щиток групповой, аппарат на вводе. Тип. Номинальный ток, А Ток уставки расцепителя	
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 1го этажа
2	Машзал 2го 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	5.407-83.1.80МЧ-01	1 или 2 выключателя для открытой установки (ЭРЧ4) на стене или ж.б. колонне	7	
16	5.407-83.2.04-01	Скоба	7	
17	5.407-83.1.30МЧ применительно	1,2 или 3 выключателя для открытой установки (ЭР20) на стене Монтажный чертеж	2	
18	5.407-83.1.60МЧ	Выключатель для скрытой установки (ЭР20) в стене кирпичной кладки. Монтажный чертеж	9	
1	5.407-90.50МЧ	Установка светильника с люминесцентными лампами на кронштейне с вылетом 500мм	6	ПВЛМ-Дор2х40
2	5.407-90.220	Конструкция	6	
3	5.407-90.60МЧ	Установка светильника с люминесцентными лампами на кронштейне с вылетом 1000мм	9	ПВЛМ-Дор2х40
4	5.407-90.230	Конструкция	9	
5	5.407-90.160МЧ	Установка светильника с люминесцентными лампами на подвесе под перекрытием из ребристых плит	16	ПВЛМ-Дор2х40
6	5.407-90.200-03	Подвес	16	
7	5.407-90.100МЧ	Установка светильника ЛП003-1х40 с люминесцентной лампой под перекрытием. Монтажный чертеж	8	
8	5.407-90.150МЧ-01	Установка светильника с люминесцентными лампами на подвесе под перекрытием Монтажный чертеж ЛСП02-2х40	2	
9	5.407-90.150МЧ	Установка светильника с люминесцентными лампами на подвесе под перекрытием ЛСП02-2х80 Монтажный чертеж	2	
10	5.407-112.1.360МЧ	Ящик серии ЯТП-0.25У3 на стене. Монтажный черт.	5	
11	5.407-112.1.300МЧ	Щиток ЯОУ на стене. Монтажный чертеж	2	
12	5.407-83.1.180МЧ	Розетка для скрытой установки (ЭР20) в стене кирпичной кладки. Монтажный чертеж	1	
13	5.407-83.1.210МЧ	Розетка с сальниковым вводом (ЭР43) 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-4-4-79 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.	Борщев		
Гл.спец.	Амбросова		
Нач.гр.	Стукачева		
Вед.инж.	Андур		

903-4-174.91-ЭО

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

Электрическое освещение. Схема питающей сети, ведомость узлов установки электрического оборудования

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

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			
	ЛВЛМ-ДОР-2×40	шт	31
	ЛСП02-2×40	шт	2
	ЛСП06-2×80	шт	2
Светильник потолочный с люминесцентной лампой	ЛП003-1×40	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-2С-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	ДВМ6×45	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 царапающая	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.	Боршев	
Гл.спец.	Андронова	
Нач.гр.	Стукачева	
Ведущ.	Инженер	

903-4-174.91-ЭО.И.ВА

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

Стадия	Лист	Листов
Р	—	1

Ведомость изделий и материалов для изготовления электромонтажных конструкций и деталей

Харьковский Сантехпроект

Формат А2

Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
5.407-90.50МЧ	Установка светильника	6	
	ЛВЛМ-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	
	ЛВЛМ-ДОР2х40 с люминес-		
	центными лампами на		
	кронштейне с вылетом 1000мм		
5.407-90.230	Конструкция	9	
5.407-90.160МЧ	Установка светильника	16	
	ЛВЛМ-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	ЛПО03-1х40 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.
5.407-112.1.360МЧ	Ящик серии ЯТП-0.25У3	5	
	на стене. Монтажный		
	чертеж		
5.407-112.1.300МЧ	Щиток ЯОУ на стене	2	
	Монтажный чертеж		
5.407-83.1.180МЧ	Розетка для скрытой уста-	1	
	новки (УР20) в стене кир-		
	пичной кладки. Монтаж-		
	ный чертеж		
5.407-83.1.210МЧ	Розетка с сальниковым	10	
применительно	вводом (УР43) 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		
	(УР44) 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. №

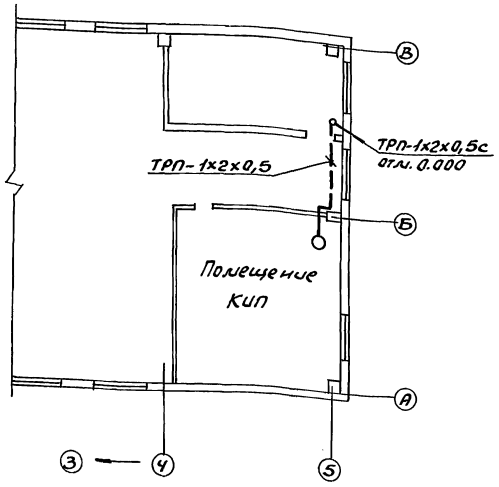
Привязан:

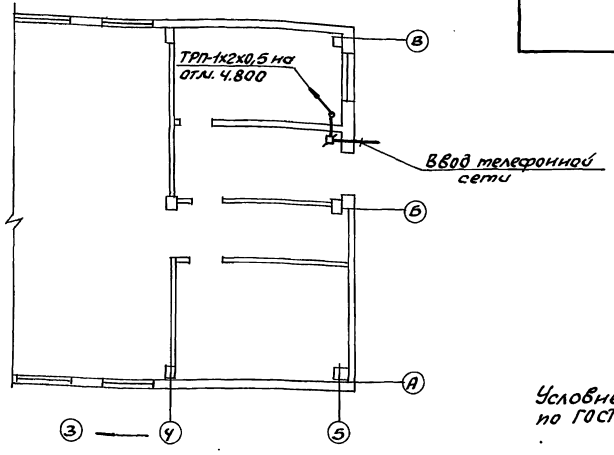
Инв. №

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

903-4-174.91-30.И.ВВ

ИТП тепловой нагрузкой 25кВт первичный теплоноситель-пар. Цепь с вакуумной деаэрацией и аккумуляцией теплоты	Стадия	Лист	Листов
	Р	—	1
Ведомость электромонтажных конструкций, подлежащих изготовлению в МЗЗ.	Харьковский Сантехпроект		





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	
гI+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	ТУ45.866E0362-01Пз	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 2953-79.

Планы составлены в соответствии с действующими нормами и правилами

Гл. инженер проекта Левонтин Л.И.

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Евтушенко		903-4-174.91
Н. контр.	Христиловский		
Гл. спец.	Христиловский		
Вед. инж.	Ворсуль		

ИТП. Тепловая нагрузка 23 МВт. Передающий теплоноситель-пар. Связь с Бекшинской ТЭЦ. Отопление и вентиляция тепловое	Стадия	Лист	Листов
	Р		1
Общие данные. План на отм. 0.000 и 4.800 с сетью телефонной связи	Харьковский Сантехпроект		

25399-03 (73) Формат А2

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

gost.e-ecolog.ru