

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-184

КОТЕЛЬНАЯ

с 4 паровыми котлами Е-1/9Г и 4 водогрейными котлами „ФАКЕЛ“

Топливо - ПРИРОДНЫЙ ГАЗ

Теплоносители - ПАР, ВОДА

/ОТОПИТЕЛЬНО - ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ/

Альбом III

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
КОНТРОЛЬ И РЕГУЛИРОВАНИЕ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ
г Киев-57, ул Эжена Потье, № 12

⁴⁰²
Заказ № 4451 и.л. № 7867/3 тираж 600
Сдано в печать 10/8 1981 г. цена 3-42

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-184

КОТЕЛЬНАЯ
с 4 паровыми котлами Е-1/9Г и 4 водогрейными котлами "ФАКЕЛ"

ТОПЛИВО - ПРИРОДНЫЙ ГАЗ
ТЕПЛОНОСИТЕЛИ - ПАР, ВОДА
/ОТОПИТЕЛЬНО - ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ/

АЛЬБОМ III

СОСТАВ ПРОЕКТА:

- Альбом I ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
- Альбом II Архитектурно-строительная и санитарно-техническая части.
- Альбом III Электротехническая часть. Контроль и регулирование.
- Альбом IV Заказные спецификации
- Альбом V Сметы

ПРИМЕНЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

Типовой проект 907-2-221 МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ТРУБЫ ДЛЯ ОТВОДА ДЫМОВЫХ ГАЗОВ С ТЕМПЕРАТУРОЙ + 350° С.
Типовой проект 704-1-110 РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ДЛЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 50 м³. Альбом I

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ „УКРНИИИНЖПРОЕКТ“ МЖХ УССР
ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА *В.М. Беспалов*
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Б.В. Цыгрик*

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ИНСТИТУТОМ „УКРНИИИНЖПРОЕКТ“
ПРИКАЗ № 51 ОТ 11 АПРЕЛЯ 1980 г.

Наименование листов	№ листов	№ стр
Содержание альбома	1	2
Электротехническая часть		
Электросвечение и силовое электрооборудование		
Заглавный лист Пояснительная записка	эл-1	4
Спецификация на электросвечение	эл-2	5
Спецификация на силовое электрооборудование	эл-3	6
План сети электросвечения	эл-4	7
Расчетная схема сети рабочего и аварийного свечения	эл-5	8
План разводки силовых кабелей.	эл-6	9
Кабельный журнал	эл-7	10
Силовая сеть. Схема подключения распределительных шкафов 1 шр, 2 шр	эл-8	11
Силовая сеть. Схема подключения распределительных шкафов 3 шр, 4 шр	эл-9	12
Сетевые насосы №1, 2. Схема принципиальная управления и внешних соединений	эл-10	13
Демасовы. Вакуумные насосы. Схема принципиальная управления и внешних соединений	эл-11	14
Конденсатные насосы. Насосы исходной воды насос взрыхляющей воды. Насосы горячего водоснабжения. Сетевой насос №3. Схема принципиальная управления и внешних соединений	эл-12	15
Связь и сигнализация		
Телефонизация, проводное радиосвечение, часофиксация План сетей. Спецификации	сс-1	16
Автоматика и КИП		
Пояснительная записка	А-1, А2 17, 18	
Котел Е-1/9г		
Схема функциональная	А-3	19
Схема электрическая принципиальная	А-4	20
Схема внешних соединений	А-5	21
Котел "Факел"		
Схема функциональная	А-6	22
Схема электрическая принципиальная	А-7	23
Общий вид щита	А-8	24
МКС щита	А-9	25
Схема внешних соединений	А-10	26

Наименование листов	№ листов	№ стр
Вспомогательное оборудование		
Схема функциональная деаэрационная питательной установки	А-11	27
Схема функциональная сетевой установки	А-12	28
Схема функциональная водоподготовки	А-13	29
Схема питания	А-14	30
Схема технологической сигнализации	А-15	31
Схема регулирования давления пара в деаэраторе ДА-5	А-16	32
Схема регулирования температуры горячего водоснабжения	А-17	33
Общий вид щита	А-18	34
Компоновка щита	А-19	35
МКС щита	А-20, А21	36, 37
Схема внешних проводов	А-22, А23, А-24, А-25	38-41
Схема внешних проводов водоподготовки	А-26	42
План расположения	А-27	43
Соединение исполнительного механизма МЭО с клапаном		
9с-3-3 на трубопроводе	А-28	44

Альбом III

Акт-1-с.п.

№11

7867/3

Разраб	Заец	З.И.		ТП-903-1-184 Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9 и 4 водогрейными котлами "Факел"						
Провер	Вальскава	В.И.								
Рук.вр	Высоцкая	В.И.								
Нач.отд	Роман	Р.И.								
Гип	Цыгерик	Ц.И.								
Котельная				<table border="1" style="float: right;"> <tr> <td>Стандарт</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Стандарт	Лист	Листов	Р		
Стандарт	Лист	Листов								
Р										
Содержание альбома.				МЖКХ УССР УкрНИИинжпроект г. Киев						

Ведомость чертежей основного комплекта марки ЭЛ.

№	№ листа	Наименование	Примечание
№2	1	Заглавный лист. Пояснительная записка	
№1	2	Спецификация на электроосвещение	
№11	3	Спецификация на силовое электрооборудование	
№1	4	План сети электроосвещения	
№11	5	Расчетная схема сети рабочего и аварийного освещения	
№1	6	План разводки силовых кабелей	
№1	7	Кабельный журнал	
№1	8	Силовая сеть. Схема подключения распределительных шкафов 1ШР, 2ШР	
№1	9	Силовая сеть. Схема подключения распределительных шкафов 3ШР, 4ШР	
№1	10	Сетевые насосы №1, №2. Схема принципиальная управления и внешних соединений	
№1	11	Дымососы. Вакuumные насосы. Схема принципиальная управления и внешних соединений	
№1	12	Конденсатные насосы. Насосы холодной воды. Насосы горячей воды. Насосы водоснабжения. Сетевые насосы №3. Схема принципиальная управления и внешних соединений	

Пояснительная записка

1. Силовое электрооборудование.

По степени надежности электроснабжения котельная относится к потребителям II категории.

Источником питания электроэнергии котельной служат электрические сети напряжением 380/220В.

Электроснабжение котельной должно осуществляться от двух независимых источников питания.

Ввод в котельную осуществляется через вводно-распределительную пачку типа ВРУ двумя кабелями, каждый из которых находится под напряжением. Оба ввода рабочие. Распределение энергии между электроприемниками котельной осуществляется от распределительных щитов типа РЩ.

Для управления электродвигателями на стене устанавливаются ящики управления типа ЯУ.

Распределительная сеть выполняется кабелем марки АВВГ-660В, проводом АПВ в стальных трубах, прокладываемых в полу.

Кабели и провода проверены по номинальным токам, потере напряжения и по токам однофазного замыкания.

2. Электроосвещение.

Проектом предусмотрены следующие виды электроосвещения: рабочее, аварийное, ремонтное. Электропитание щитков рабочего и аварийного освещения предусматривается от 2х независимых источников электроснабжения.

Для рабочего освещения принят щиток типа ОПВ-12М, а для аварийного - ОПВ-6М.

Кроме того, предусматриваются переносные электрические лампы с аккумуляторными батареями.

Помещения котельной освещаются лампами накаливания и люминесцентными лампами. Площадь дымоосов освещается ртутными лампами.

Величина освещенности принята в соответствии со СНиП II-4-75. Ремонтное освещение питается от осветительного пункта рабочего освещения через стационарный понижающий трансформатор 220/12В.

Групповая сеть в котельной и вспомогательных помещениях предусматривается кабелем АВВГ и проводом АПВ в стальных тонкостенных трубах.

3. Учет электроэнергии.

Учет электроэнергии на напряжение 380В. предусматривается счетчиками активной энергии, поставляемыми в блоках учета типа ПУС.

Блоки учета устанавливаются в помещении щитовой, соответствующей требованиям §1-5-28 ПУЭ.

4. Заземление и молниезащита

Все металлические корпуса электрооборудования подлежат надежному электрическому соединению с глухозаземленной нейтралью источника (трансформатором понижающей подстанции).

Для зануления используются нулевые жилы кабелей вводов, подсоединенные к глухозаземленной нейтрали питающего трансформатора и магистрали зануления, от которой отходят отдельные ответвления к зануляемым корпусам. В качестве ответвлений к зануляемым корпусам используются стальные трубы электропроводки, а также отдельные провода и жилы кабелей.

Внутренний контур заземления выполняется только тогда, когда соответствующая петля "фаза-нуль" по проводимости не удовлетворяют требованиям §1-7-58 ПУЭ.

Специальных мероприятий по молниезащите здания котельной не предусматривается (согласно СНиП II-35-76, часть II гл. 35).

Устройству молниезащиты подлежат дымовая труба котельной путем установки молниеотвода на ней и подключения его к наружному контуру заземления.

Величина импульсного сопротивления заземителей должна быть не более 50 Ом.

Устройство контура заземления дымовой трубы решается при привязке проекта дымовой трубы.

Таблица электрических нагрузок

Наименование механизмов	К-во шт.	Установленная мощность, приведенная к ПВ 100% кВт.		Коэф. спроса	Коэф. мощности	Максимальная нагрузка		
		Всего	Работ. одновременно			Рм кВт	Qм кВт	Sм кВт
Дымосос	2	11,4	11,4	0,9	0,85	10,3	6,15	
Сетевой насос	1/2	67,5	30	0,8	0,88	24	12,7	
Вакуумный насос	1/1	8	4	0,8	0,85	3,2	1,93	
Конденсатный насос	1/1	3	1,5	0,8	0,81	1,2	0,84	
Насос горячего водоснабжения	1/1	8	4	0,8	0,88	3,2	1,7	
Насос холодной воды	1/1	8	4	0,8	0,85	3,2	1,93	
Насос взрывоопасной воды	1	1,5	1,5	0,8	0,81	1,2	0,84	
Блок управления котла Е	4	10,4	10,4	0,9	0,85	9,4	5,7	
Пульт управления котла, Факел	4	4,4	4,4	0,9	0,85	4	2,4	
Электроосвещение	—	7,0	7,0	—	1,0	7,0	—	
Итого		129,2	78,2	—	—	66,7	34,2*	7,5

* Неадекватность компенсации реактивной энергии определяется при привязке проекта.

Подтверждена соответствие настоящих рабочих чертежей действующим нормам и правилам и соблюдение мероприятий, обеспечивающих взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации.

Главный инженер проекта *Трунт* /Цыерик/

7867/3

Разработ. Лылова	М.И.				
Провер. Пархомович	М.И.				
Руковод. Пархомович	М.И.				
Начальн. Роман	М.И.				
Электр. Цыерик	М.И.				
ТП 903-1-184 ЭЛ					
Котельная с 4 паровыми котлами Е-19Г и 4 водогрейными котлами "Факел".					
Электроосвещение и силовое электрооборудование.					
Заглавный лист. Пояснительная записка.					
Листов	Р	1	12		
М.И. Цыерик УкрНИИинжпроект г. Киев.					

№ п/п	Наименование	Тип или марка	Ед. изм.	К-во	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	Щиток осветительный с 6 ^ю автоматами АБ-25 с расцепителем на 15А	ОПВ-6М	Шт	1	
2	Щиток осветительный с 12 ^ю автоматами АБ-25 с расцепителем на 15А	ОПВ-12М	Шт	1	
3	Ящик с понижающим трансформатором 220/12В, 250 Вт, защищенный	ЯТП-0,25	Шт.	2	
4	Светильник подвесной „Астра-3Э“, 200 Вт	неполн. 200 / 453-08	Шт	18	
5	Светильник подвесной пыленепроницаемый, без отражателя, 100 Вт.	ППР-100	Шт	11	
6	То же, подвесной, 200 Вт	ПО-02	Шт	2	
7	Светильник настенный типа „БРА“	БКВ-60	Шт	6	
8	Светильник с люминесцентными лампами, 2x40 Вт	лп002 (02)	Шт	14	
9	Светильник наружного освещения с ртутной лампой	РКУОК250 / 523-04-41	Шт	2	
10	Лампа накаливания общего назначения, 220В, 60Вт	БК	Шт	6	
11	То же, 220В, 100 Вт	БК	Шт	11	
12	То же, 220В, 200 Вт	Б	Шт	20	
13	Светильник ручной переносной с защитной сеткой 60Вт	СРЭ-6	Шт	2	
14	Лампа накаливания для местного освещения	МО12-40	Шт	2	
15	Переносной светильник с аккумуляторной батареей	СКС-1К	Шт	2	
16	Лампа люминесцентная белого света 220В, 40Вт	ЛБ-40	Шт	28	
17	Стартер для люминесцентных ламп	СК-220	Шт	36	

1	2	3	4	5	6
18	Лампа ртутная, 250 Вт	ДРЛ-250	Шт	2	
19*	Разетка штепсельная двухполюсная в защищенном исполнении	6А, 220В	Шт	8	
20*	Выключатель однополюсный в нормальном исполнении	6А, 220В	Шт	11	
21*	То же, в защищенном исполнении	6А, 220В	Шт	6	
22	Кабель с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией сечением 2x2,5 мм ²	АВВГ-660	М	310	
23	2x4 мм ²	АВВГ-660	М	100	
24	То же, сеч. 3x2,5 мм ²	АВВГ-660	М	140	
25*	Труба стальная тонкостенная с условным проходом 20 мм.		М	60	
26	Провод с алюминиевыми жилами с полихлорвиниловой изоляцией сеч. 2,5 мм ²	АНВ-380	М	120	
27*	Кранштейн металлический	КСВ-2-500	Шт	13	
28*	То же	К 984	Шт	2	
29*	Трос стальной	φ 5 мм	М	50	
30	Комплект узлов и деталей для тросовой проводки	КТТБ-10	Комп.	14	
31*	Кирпич строительный		Шт	80	
32*	Труба асбестоцементная	φ 100 мм	М	3	
33*	Стойка	К 985	Шт	6	

* Материалы, поставляемые подрядчиком.

7867/3

Разраб.	Львова	Львова				
Провер.	Пархомовский	Пархомовский				
Рук.гр.	Пархомовский	Пархомовский				
Нач.отд.	Роман					
ГМП	Цырик					
ТП 903-1-184						
ЭЛ						
Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9Г и 4 водогрейными котлами „Факел“						
Котельная				Стр.	Лист	Листов
Электроосвещение				Р	2	
Спецификация на электроосвещение				МЖКХ	УССР	Инжпроект
				г. Киев		

Альбом III

903-1-184

Тиловай проект

Спецификация
на силовое электрооборудование

№ п/п	Наименование	Тип или марка	Ед. изм.	К-во	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	Вводно-распределительная панель	ВРУ-В1P/2	Шт	1	
2	Блок учёта со счетчиком СНЧ-У672М и трансформаторами тока ТШ-20-0,5 150/5	РЭСВ154-33В0Г-54У1	шт	2	
3	Ящик управления однофазный в нормальном исполнении, номинальный ток фидера - 60А, номинальное напряжение главной цепи 380В, цепи управления - 380В	ЯУ 5111-1353А	Шт	2	
4	То же, но двухфидерный, номин ток 1 ^{го} фидера - 4А; 2 ^{го} фидера - 8А	ЯУ 5119-03Д3А-П	шт	3	
5	То же, номин ток 1 ^{го} фидера - 8А, 2 ^{го} - 16А	ЯУ 5119-03Е3П-03У3Е	шт	1	
6	То же, номинальный ток фидера - 10А, 2 ^{го} - 12,5А	ЯУ 5119-03У3Г-Д	шт	2	
7	Сварка силовая на 5 групп с предохранителями на 60А; плавкие вставки: 30А - 2шт; 25А - 1шт; 45А - 1шт; 60А - 1шт.	РЭСВ-П-401	Шт	1	
8	То же, на плавкие вставки: 30А - 2шт; 25А - 2шт; 60А - 1шт,	РЭСВ-П-401	шт	1	
9	Сварка силовая на 8 групп с предохранителями 2х 250А + 6х 60А; плавкие вставки: 30А - 2шт; 35А - 1шт; 60А - 3шт; 200А - 1шт; 250А - 1шт.	РЭСВ-П-423	Шт	1	
10	То же, на плавкие вставки				

1	2	3	4	5	6
	30А - 3шт; 35А - 1шт; 60А - 2шт; 200А - 1шт; 250А - 1шт	РЭСВ-П-423	Шт	1	
11	Выключатель автоматический Тр=10А	АВ50-3МГ	шт	1	
12	Выключатель пакетный	ВПКМЕ-10	шт	2	
13*	Розетки штепсельная 3* полюсная	10А, 380В	шт	1	
14*	Ящик протяжной	У997 (ЯП442)	шт	5	
15*	Труба стальная тонкостенная с условным проходом 32мм		м	30	
16*	Губный ввод	К 968	шт	14	
17*	Стойка кабельная, h=400мм	СК-4-400	шт	8	
18*	Палка кабельная, l=250мм	ПКЛ-1-250	шт	16	
19*	Подвеска к палке	К 165	шт	8	
20*	Лоток сварной, l=2000мм	Л-03	шт	4	
21*	Прижим для лотков	К 425	шт	12	
22*	Соединитель перегордок	САП-1	шт	8	
23*	Асбоцементная плита, δ=8мм		м ²	0,5	
24*	Труба асбоцементная	д 100мм	м	20	
25	Кабель с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке сеч. 3х4 + 1х2,5 мм ²	АВВГ-66У	м	345	
26	То же, сеч. 3х6 + 1х4 мм ²		шт	30	
27	То же, сеч. 3х70 + 1х25 мм ²		шт	20	
28	То же, сеч. 3х120 + 1х35 мм ²		шт	35	
29	То же, сеч. 2х25 мм ²		шт	30	
30	Трос с алюминиевыми жилами с полихлорвиниловой изоляцией сеч. 25 мм ²	АПВ-360	м	425	
31	То же, сеч. 4 мм ²	АПВ-380	м	100	
31	То же, сеч. 16 мм ²	АПВ-380	шт	60	
32	Пускатель магнитный, переверсивный, с катушкой на 220В с тепловым реле, I _{т.з} =2,5А	ПМЕ-122	Шт	4	

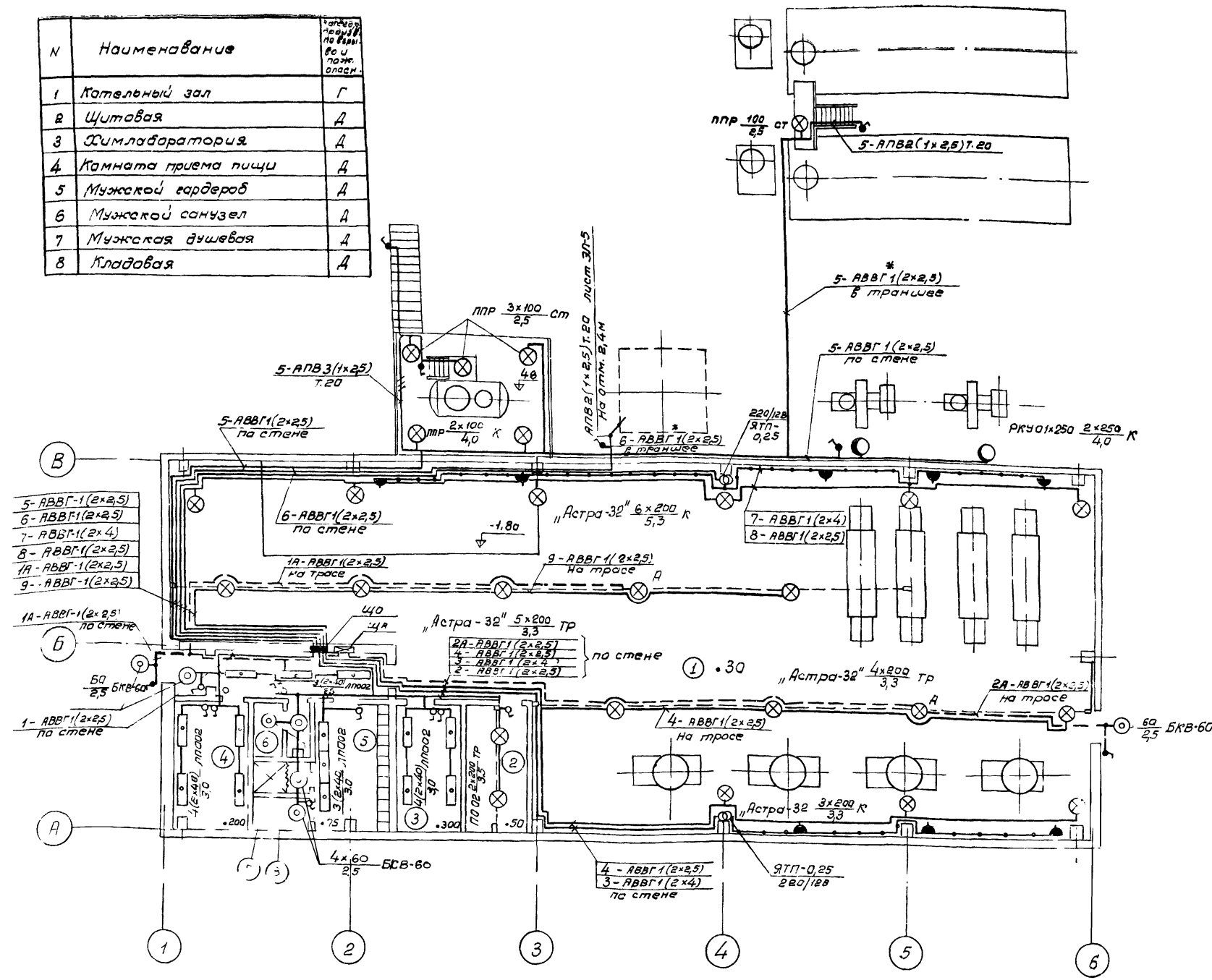
* Материалы, поставляемые подрядчиком

7867/3

Разроб.	Львова	МВ			
Провер.	Пархомак	МВ			
Рук.вр.	Пархомак	МВ			
Нач. отд.	Роман				
ГУП	Цейрик				
ТТ 903-1-184 ЭП					
Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9Г и 4 водогрейными котлами "Фрежел"					
Котельная силовое электрооборудование					
Стр.зв.	Лист	Листов	Р	3	
Спецификация на силовое электрооборудование					
МЖКХ УССР Украининжпроект г. Киев					

Лист № 1 из 1

N	Наименование	статья по укв. оград.
1	Котельный зал	Г
2	Щитовая	А
3	Химлаборатория	А
4	Комната приема пищи	А
5	Мужской гардероб	А
6	Мужской санузел	А
7	Мужская душевая	А
8	Кладовая	А



1. Напряжение сети 380/220В, лампы устанавливаются на напряжение 220В.
2. Щитки рабочего и аварийного освещения устанавливаются в нишах, предусмотренных строительным разделом.
3. Выключатели устанавливаются на высоте 1,5м от уровня пола, штепсельные розетки на высоте - 1,2м.
4. Проводку выполнить кабелем АВВГ на скобах, — в траншее и проводом АПВ в трубах. Марка кабеля помеченная «звездочкой» уточняется в каждом конкретном случае в соответствии с техническими указаниями утвержденными Министерством энергетики СССР.
5. Расчетную схему сети рабочего и аварийного освещения см. черт. ЭЛ-5.
7. Светильники аварийного освещения должны иметь отличительный знак от светильников рабочего освещения.

7867/3

Разраб.	Львова	Л.С.				
Провер.	Пархомовский	М.С.				
Рук. гр.	Пархомовский	М.С.				
Нач. отд.	Роман					
ГИП	Цырик					
ТЛ 903-1-184 ЭЛ						
Котельная, с 4 паровыми котлами и 4 водогрейными котлами «Факел».						
Котельная						
Электроосвещение.						
План сети электроосвещения.						
			Стадия	Лист	Листов	
			Р	4		
			М.Ж.С.Х. УССР Украининжпроект г. Киев			

Условные обозначения

Графическое изображение	Наименование
	Групповой щиток рабочего освещения
	Щиток аварийного освещения
	Светильник подвесной
	Светильник настенный типа "БКВ"
	Светильник с ртутной лампой
	Светильник с люминесцентными лампами настенный
	Светильник на кронштейне
	Светильник на стойке
	Светильник аварийного освещения
	Ящик с понижающим трансформатором 220/12В
	Сеть рабочего освещения
	Сеть понижающего напряжения 12В
	Свещенность в лк
	Количество светильников x мощность лампы высота подвеса, м
	номер группы - марка и сечение способ прокладки
	Проводка на трассе
	а) Проводка уходит на более высокую отметку б) Проводка приходит с более низкой отметки в) Проводка пересекает отметку снизу вверх
	Выключатель однополосный а) в нормальном исполнении б) в герметическом исполнении
	Розетка штепсельная бытовая в герметическом исполнении

Башня деаэратара
Разрез А-А

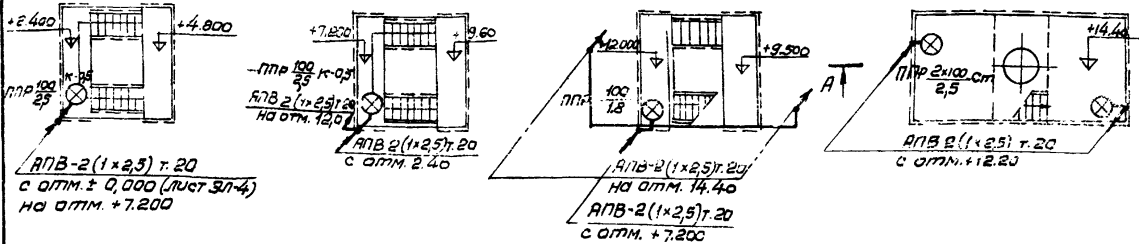
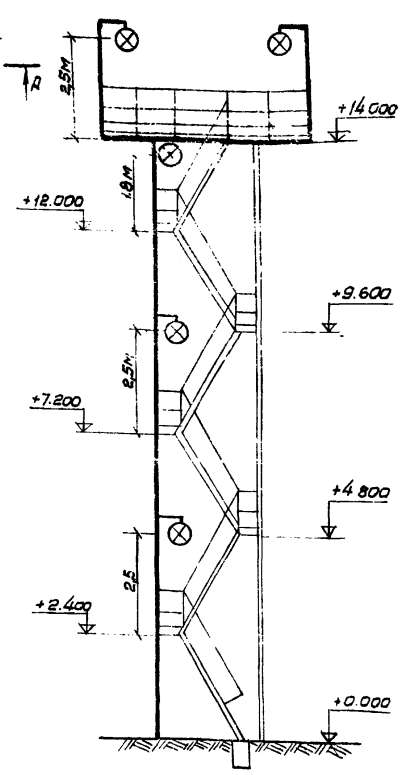


Схема сети рабочего и аварийного
освещения

Щиток осветительный (номер, тип, Ру, кВт, Jr, А)	№ группы	Номинальный ток расчетный автомата А	Установленная мощность группы кВт	Проводка Марка и сечение Способ прокладки	Потери напряжения %
ОПВ-12м Ру = 6,44 Jр = 10	1	15	0,54	АВВГ1(2x2,5) на скобах	1
	2	15	1,2	АВВГ1(2x2,5) на скобах, на трассе	2
	3	15	0,25	АВВГ1(2x4) на скобах	1
	4	15	0,6	АВВГ1(2x2,5) на скобах	1
	5	15	1,1	АВВГ1(2x2,5) на трассе	2,4
	6	15	0,5	АВВГ1(2x2,5) на скобах, в траншее	1,2
	7	15	0,25	АВВГ1(2x2,5) на скобах	0,1
	8	15	1,2	АВВГ1(2x2,5) на скобах	1
	9	15	0,8	АВВГ1(2x2,5) на трассе	1
	10	15		Резерв	
	11	15		Резерв	
	12	15		Резерв	
ОПВ-6м Ру = 0,6 Jр = 0,8	1	15	0,34	АВВГ1(2x2,5) на скобах	0,1
	2	15	0,26	АВВГ1(2x2,5) на трассе	0,1
	3	15		Резерв	
	4	15		Резерв	
	5	15		Резерв	
	6	15		Резерв	

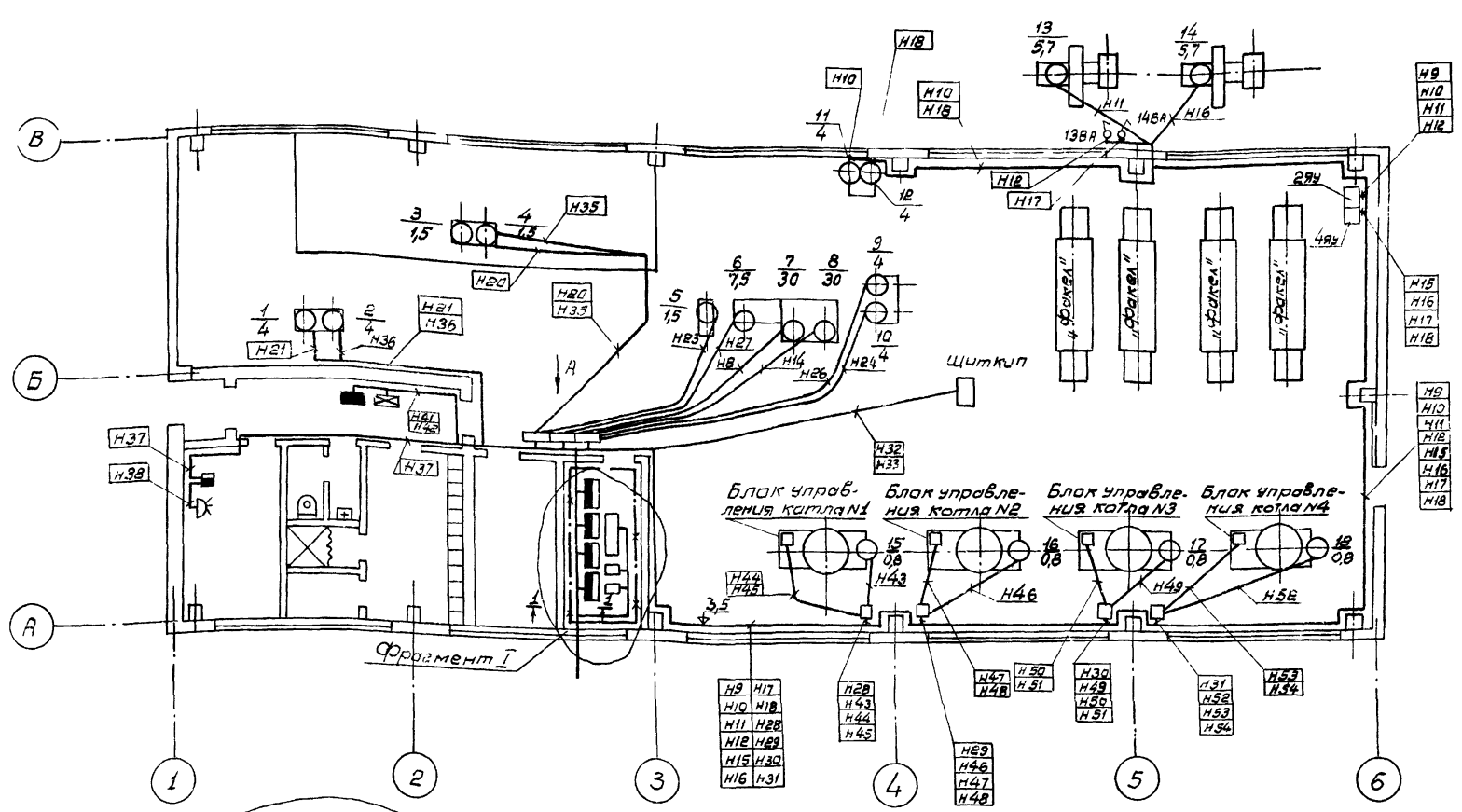
1. Данный лист рассматривать совместно с листом ЭЛ-4.

7867/3

Разраб. Лылова	Провер. Пархомовский	Руч. ар. Пархомовский	Нач. отд. Роман	Гип. Цыгрик	ТГ 903-1-184	ЭЛ
					Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9г и 4 водогрейными котлами "Факел"	Этадия
					Котельная Электроосвещение	Лист 5
					схема сети рабочего и аварийного освещения	мэжкх УкрНИИинжпроект г. Киев

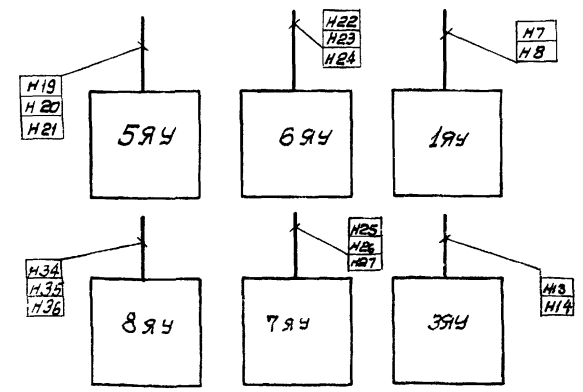
Листом 11
Условный проект 903-1-184

Альбом III
Тиловои проект 903-1-184

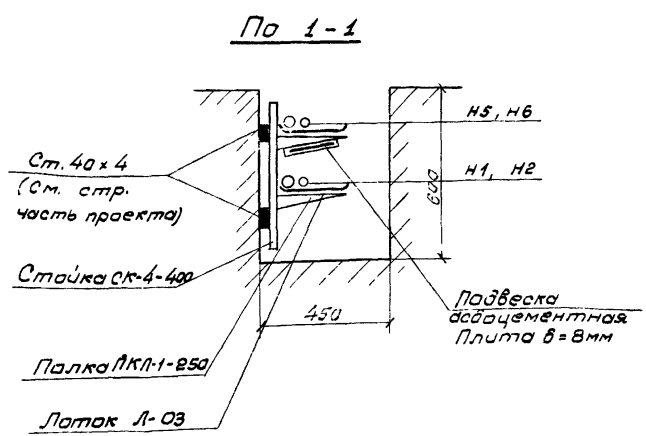
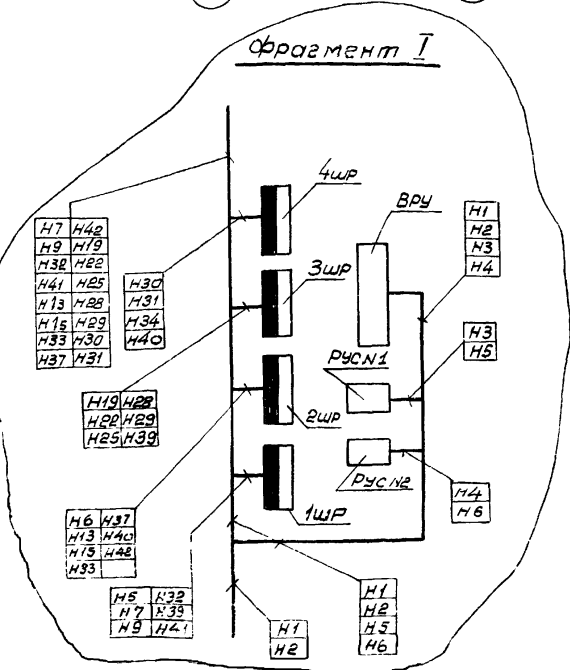


Символическое изображение	Наименование
○ 12/4	Электродвигатель Номер по плану Мощность, кВт
▬	Шкаф силовой распределительный
□	Ящик, шкаф с аппаратурой
■	Щиток рабочего освещения
—	Линия силовой сети
— * *	Линия заземления
⊠	Щиток аварийного освещения
⊞	Автоматический выключатель
⊕	3-фазная розетка
⊖	Выключатель пакетный
■	Пускатель магнитный

Вид по "А"

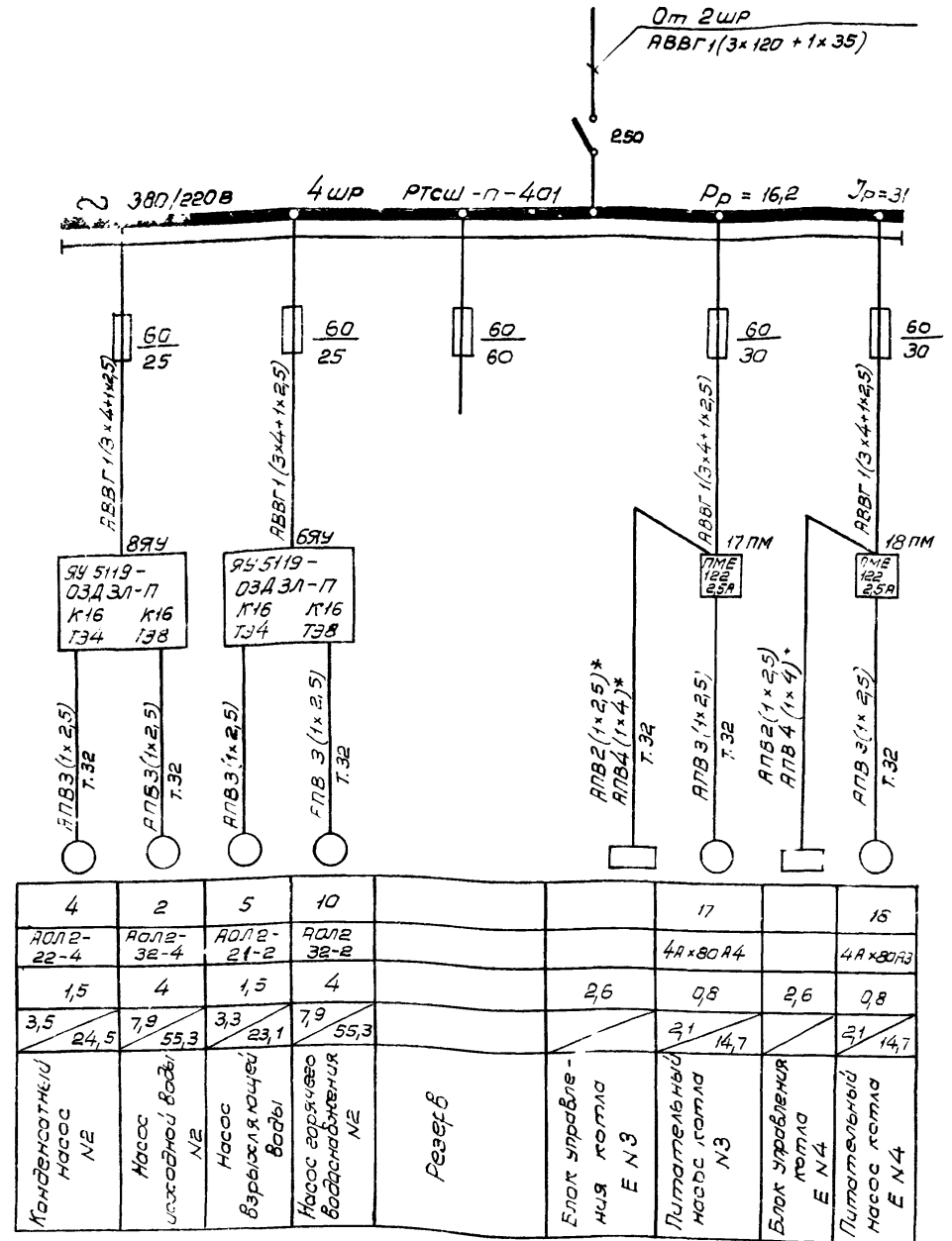
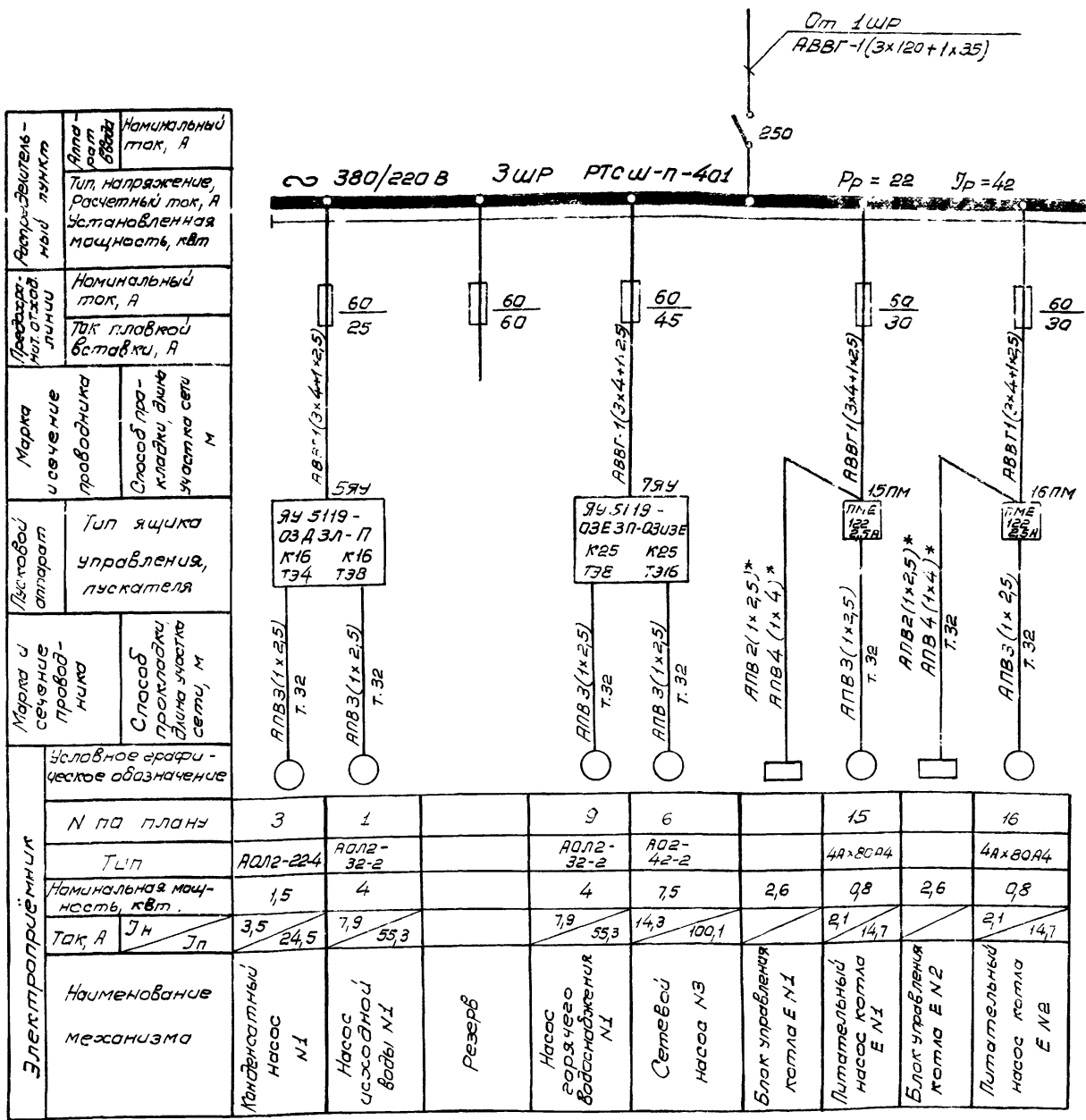


1. Силовая сеть. Схема подключения распределительных шкафов 1ШР+4ШР см. черт. ЭЛ-8:9.
2. Кабельный журнал см. черт. ЭЛ-7.
3. По стенам кабели прокладываются на атм 3,5м.
4. Для протяжки магистралей силовых сетей предусмотрены ящики протяжные У997 (ЯП442).



Разраб. Львова	7867/3	ТП 903-1-184	ЭЛ
Провер. Парамонов			
Рук. гр. Парамоновский			
Наклад. Роман		Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9Г	Станция Лист Львов
Эл.инж. Цыверк		4 водогрейными котлами "Факел".	Р 6
		Котельная	
		Силовое электрооборудование.	
		План разводки силовых кабелей	МЖКХ УССР Украининжпроект в.К.С.Б.

Типовой проект 903-1-18.1



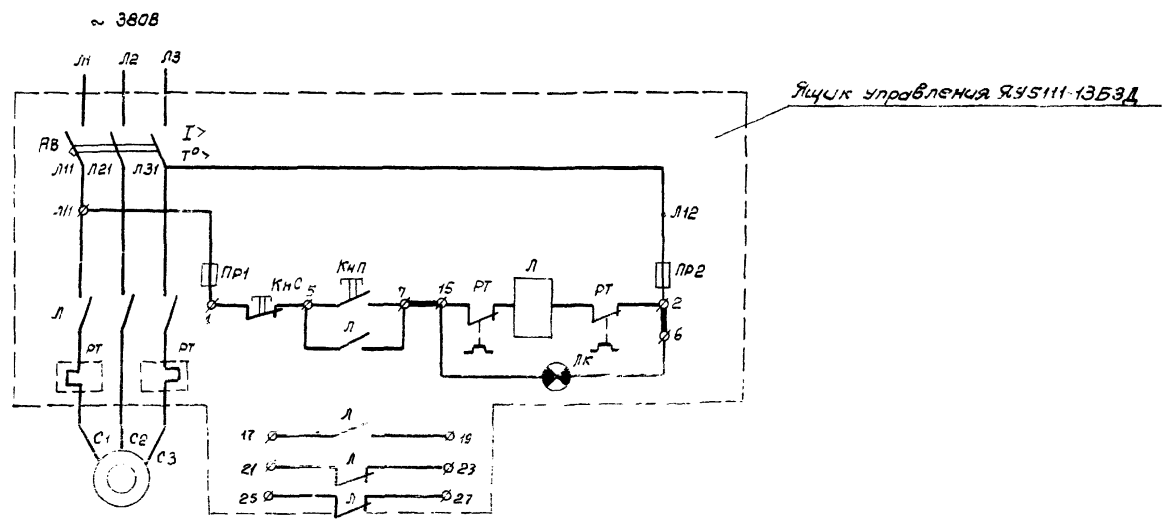
Электроприёмник	Условное графическое обозначение		Марка и сечение проводника		Марка и тип аппарата		Марка и сечение проводника		Проверка монтажной		Номинальный ток, А		Номинальный ток, А		
	Н по плану	Тип	Сечение	Марка	Тип	Сечение	Марка	Сечение	Ток	Ун	Уп	Ток	Ун	Уп	
Маневренный насос N1	3	АОЛ2-22-4	1,5	АВВГ(1x2,5) Т.32	ЯЧ 5119-03ДЗЛ-П К16 К16 Т34 Т38	АВВГ(1x2,5) Т.32	АВВГ(1x2,5) Т.32	3,5	24,5	7,9	55,3	3,5	24,5	7,9	55,3
Насос горячего водоснабжения N1	1	АОЛ2-32-2	4	АВВГ(1x2,5) Т.32	ЯЧ 5119-03ДЗЛ-П К25 К25 Т38 Т316	АВВГ(1x2,5) Т.32	АВВГ(1x2,5) Т.32	7,9	55,3	14,3	100,1	7,9	55,3	14,3	100,1
Резерв	9	АОЛ2-32-2	4	АВВГ(1x2,5) Т.32	ЯЧ 5119-03ДЗЛ-П К25 К25 Т38 Т316	АВВГ(1x2,5) Т.32	АВВГ(1x2,5) Т.32	7,9	55,3	14,3	100,1	7,9	55,3	14,3	100,1
Сетевый насос N3	6	АОЛ2-42-2	7,5	АВВГ(1x2,5) Т.32	ЯЧ 5119-03ДЗЛ-П К25 К25 Т38 Т316	АВВГ(1x2,5) Т.32	АВВГ(1x2,5) Т.32	14,3	100,1	21	147	14,3	100,1	21	147
Блок управления котла E N1	15	4Аx80А4	2,6	АВВГ(1x2,5) Т.32	ЯЧ 5119-03ДЗЛ-П К16 К16 Т34 Т38	АВВГ(1x2,5) Т.32	АВВГ(1x2,5) Т.32	2,6	16,2	7,9	55,3	2,6	16,2	7,9	55,3
Питательный насос котла E N1	16	4Аx80А4	2,6	АВВГ(1x2,5) Т.32	ЯЧ 5119-03ДЗЛ-П К16 К16 Т34 Т38	АВВГ(1x2,5) Т.32	АВВГ(1x2,5) Т.32	2,6	16,2	7,9	55,3	2,6	16,2	7,9	55,3

Электроприёмник	Условное графическое обозначение		Марка и сечение проводника		Марка и тип аппарата		Марка и сечение проводника		Проверка монтажной		Номинальный ток, А		Номинальный ток, А		
	Н по плану	Тип	Сечение	Марка	Тип	Сечение	Марка	Сечение	Ток	Ун	Уп	Ток	Ун	Уп	
Маневренный насос N2	4	АОЛ2-22-4	1,5	АВВГ(1x2,5) Т.32	ЯЧ 5119-03ДЗЛ-П К16 К16 Т34 Т38	АВВГ(1x2,5) Т.32	АВВГ(1x2,5) Т.32	3,5	24,5	7,9	55,3	3,5	24,5	7,9	55,3
Насос горячей воды N2	2	АОЛ2-32-4	4	АВВГ(1x2,5) Т.32	ЯЧ 5119-03ДЗЛ-П К16 К16 Т34 Т38	АВВГ(1x2,5) Т.32	АВВГ(1x2,5) Т.32	7,9	55,3	14,3	100,1	7,9	55,3	14,3	100,1
Насос взрывоопасной воды	5	АОЛ2-21-2	1,5	АВВГ(1x2,5) Т.32	ЯЧ 5119-03ДЗЛ-П К16 К16 Т34 Т38	АВВГ(1x2,5) Т.32	АВВГ(1x2,5) Т.32	3,5	24,5	7,9	55,3	3,5	24,5	7,9	55,3
Насос горячего водоснабжения N2	10	АОЛ2-32-2	4	АВВГ(1x2,5) Т.32	ЯЧ 5119-03ДЗЛ-П К16 К16 Т34 Т38	АВВГ(1x2,5) Т.32	АВВГ(1x2,5) Т.32	7,9	55,3	14,3	100,1	7,9	55,3	14,3	100,1
Резерв	17	4Аx80А4	2,6	АВВГ(1x2,5) Т.32	ЯЧ 5119-03ДЗЛ-П К16 К16 Т34 Т38	АВВГ(1x2,5) Т.32	АВВГ(1x2,5) Т.32	2,6	16,2	7,9	55,3	2,6	16,2	7,9	55,3
Блок управления котла E N3	15	4Аx80А4	2,6	АВВГ(1x2,5) Т.32	ЯЧ 5119-03ДЗЛ-П К16 К16 Т34 Т38	АВВГ(1x2,5) Т.32	АВВГ(1x2,5) Т.32	2,6	16,2	7,9	55,3	2,6	16,2	7,9	55,3
Питательный насос котла N3	16	4Аx80А4	2,6	АВВГ(1x2,5) Т.32	ЯЧ 5119-03ДЗЛ-П К16 К16 Т34 Т38	АВВГ(1x2,5) Т.32	АВВГ(1x2,5) Т.32	2,6	16,2	7,9	55,3	2,6	16,2	7,9	55,3

* Схемы подключения к блокам управления приведены в разделе "КУП и автоматика".

Разработчик	Львова	Инженер		9876 / 3
Проверен	Лархавский	Инженер		
Сек.пр.	Лархавский	Инженер		
Нач.отд.	Роман	Инженер		
Электр.пр.	Цыган	Инженер		
ТП 903-1-18				
Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9г и 4 водогрейными котлами ФАКЕЛ			Эт.зая	Лист
Силовое электрооборудование			Р	9
Силовая сеть. Схема подключения распределительных шкафов 3WP 4WP			МЭС КЭС УССР УкрНИИинжпроект г. Киев	

Схема принципиальная управления сетевым насосом



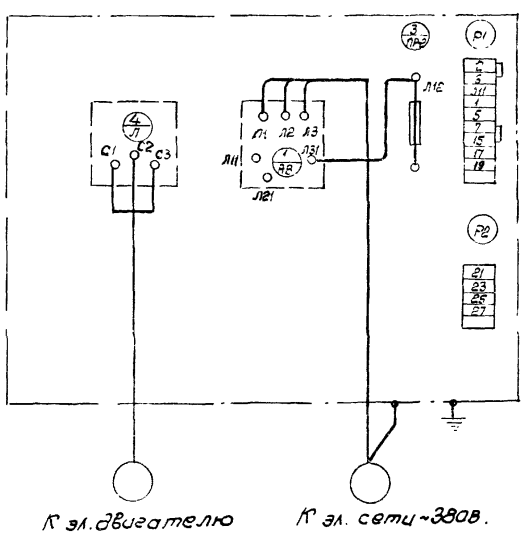
Ящик управления ЯУ5111-1353Д

Перечень электроаппаратуры

нк п/п	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	К-во	Примеч.
Аппаратура на месте						
1	ЯУ	Ящик управления	ЯУ5111-1353Д		1	
2		Электродвигатель	АЭ-72-4		1	
Аппаратура в ящике управления						
	АВ	Автоматический выключатель	БЭ124	Ip=80А	1	Компл.
	Л, РТ	Пускатель магнитный	МАЭ-412	Un=60А	1	с ящи
	ПР-1 ПР-2	Предохранитель	ПРС-6-п		2	утом управл.
	КНП КНС	Кнопка управления	КЭВ.1143		2	
	ЛК	Арматура сигнальная	АЭС11143		1	

Схема внешних соединений

к ящику ЯУ5111 (см. примечание).



1. Схема принципиальная управления дана для сетевых насосов №1, №2
2. Маркировка внешних соединений по каждому ящику см. кабельный журнал черт ЭЛЛ.7

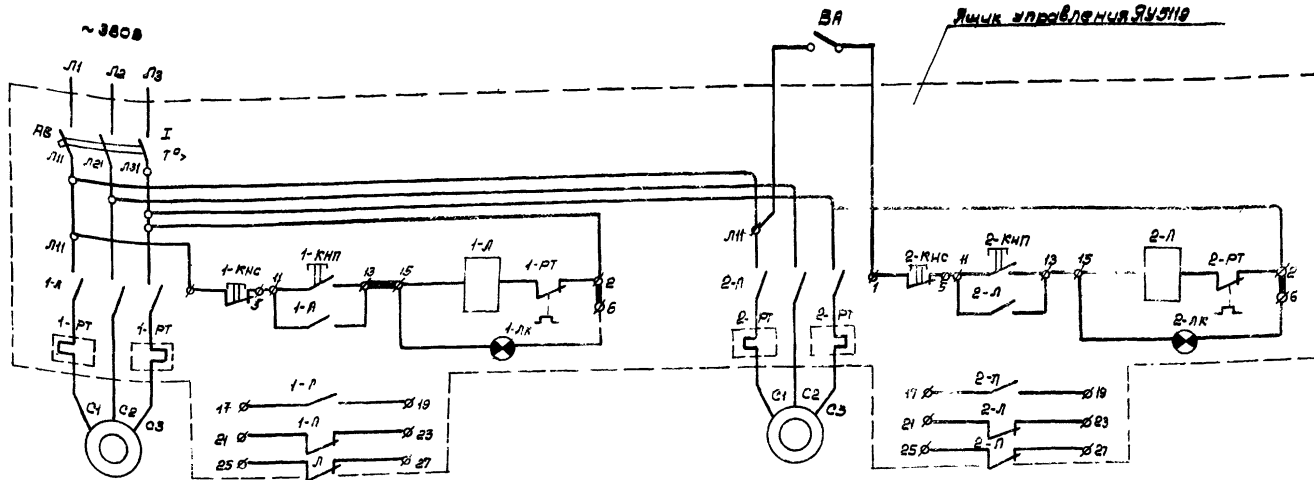
7867/3

Разраб.	Львова	М.В.		ТП-903-1-184			
Провер.	Пархомовский	М.В.					
Рук. эк.	Пасконовский	М.В.					
Нач. отд.	Роман	В.С.		Котельная с 4 паровыми котлами МЧЕ/ЭГ и 4 водогрейными котлами "Факел".			
Экз. эк.	Цыгарик	М.В.					
				Котельная	Стация	Лист	Место
				Силовое электрооборудование.	Р	10	
				Сетевые насосы №1, 2. Схема принципиальная управления и внешних соединений.	Участок	Участок	Участок

Альбом II

903-1-184

Схема принципиальной управления



Перечень электроаппаратуры.

№ п/п	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	К-во	Примеч.
Аппаратура по месту						
1	ЯЧ	Ящик управления	см. таблицу			
2		Электродвигатель				
3	ВА	Пакетный выключатель	ВПКМ2-10	~220В 10А	1	
Аппаратура в ящике управления						
	АВ	Автоматический выключатель	см. таблицу			Контр.
	2-Л; 2РТ 1-Л; 1-РТ	Пускатель магнитный				с ящичком
	1-КНП; 1-КНС 2-КНП; 2-КНС	Кнопка управления	КЕ01193		4	управления
	1-ЛК; 2-ЛК	Арматура сигнальная	АЕ31193		2	

Таблица

выбора уставок автоматов, тепловых элементов реле, типа ящика управления.

Тип ящика управления	Тип электро-двигателя	Мощность кВт	Автомат		Магнитный пускатель		Наименование электроприемника
			Тип	Ур, А	Тип	Ур, А	
ЯЧ 5119 - 03УЗГ-А	А02-41-4	4	А020-3МТ	25	ТМЕ-2Н	10	Вакуумный насос №2
						12,5	Дымосос №2
ЯЧ 5119 - 03УЗГ-А	А02-41-4	4	А020-3МТ	25	ТМЕ-2Н	10	Вакуумный насос №1
						12,5	Дымосос №1

Схема внешних соединений к ящику ЯЧ 5119 (см. примечание)

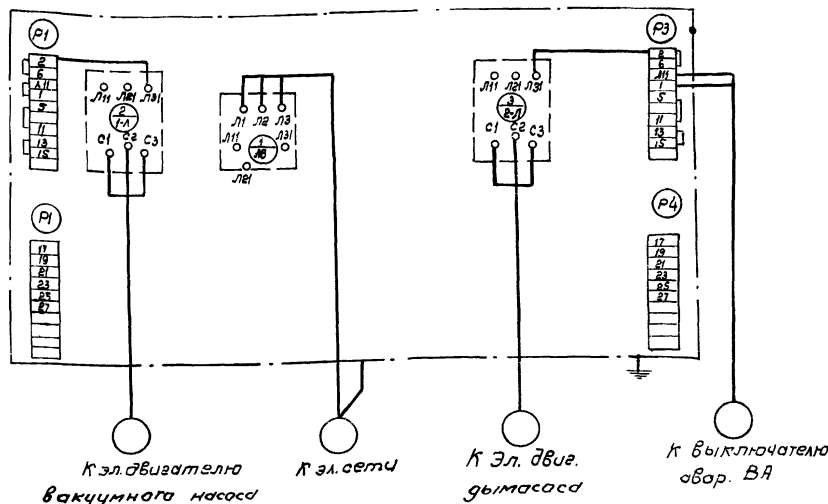


Схема внешних соединений - общая для всех типов ящиков.

Маркировка внешних соединений по каждому ящику см. кабельный журнал черт. ЭЛлот 7. Аварийные выключатели ВА устанавливаются в цепи дымососов.

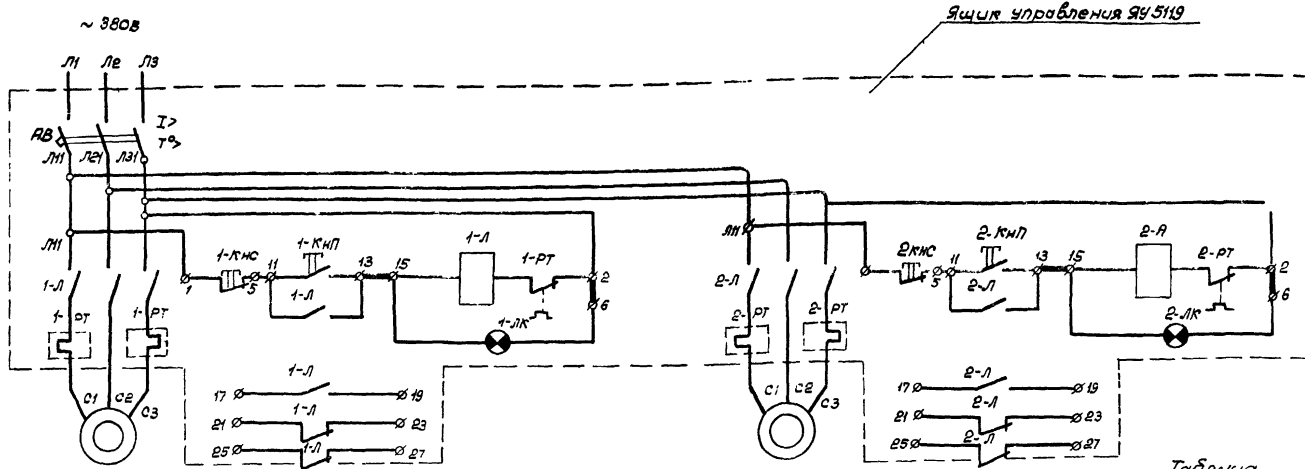
7867/3

Разработ	Львова	Л.А.		ТП-903-1-184	ЭЛ
Провер	Гармонова	Г.А.			
Рук. пр.	Гармонова	Г.А.		Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9Г и 4 водогрейными котлами "Факел"	
Нац. пр.	Роман	Р.А.			
Эксперт	Цырюк	Ц.А.		Котельная	
				Словное электрооборудование	р 11
				Дымососы, вакуумные насосы	м.ж.к.с. УССР
				Схема принципиальной управления и внешних соединений.	Упр. НИИ Инж.проект.г. Киев

Туполов проект 903-1-184

Лист 1 из 1

Схема принципиальная управления



Перечень электраппаратуры

№ п/п	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	К-во	Примеч.
<u>Аппаратура на месте</u>						
1	ЯЩ	Ящик управления	см.	таблицу		
2		Электродвигатель				
<u>Аппаратура в ящике управления</u>						
	AB	Автоматический выключатель	см.	таблицу		Лом.
	2-Л; 2-РТ; 1-Л; 1-РТ	Пускатель магнитный				Ущерб
	1-КНП; 1-КЖ; 2-КНП; 2-КЖ	Кнопка управления	КЕОНУЗ		4	управл.
	1-ЛК; 2-ЛК	Арматура сигнальная	АБЗМУЗ		2	

Таблица

выбора уставок автоматов, тепловых элементов реле, типа ящика управления.

Тип ящика управления	Тип электродвигателя	Мощность кВт	Автомат		Магнитный пускатель		Наименование электроприемника
			Тип	Ур, А	Тип	УрА	
ЯЩ 5119-03ДЗЛ-П	АОЛ2-22-4	1,5	А750-3МТ	16	ПМВ-III	4	Конденсатный насос №1
	АОЛ2-32-2	4		16	-II-	8	Насос усжадной воды №1
ЯЩ 5119-03ДЗЛ-П	АОЛ2-21-2	1,5		16	-II-	4	Насос взрывоопасной воды
	АОЛ2-32-2	4		16	-II-	8	Насос горячего водоснабжения №2
ЯЩ 5119-03ЕЗП-03УЗЕ	АОЛ2-32-2	4		25	ПМЕ-III	8	Насос горячего водоснабжения №1
	АО2-42-2	7,5		25	ПМЕ-2II	16	Сетевой насос №3
ЯЩ 5119-03ДЗЛ-П	АОЛ2-22-4	1,5		16	ПМВ-III	4	Конденсатный насос №2
	АОЛ2-32-2	4		16	-I-	8	Насос усжадной воды №2

Схема внешних соединений к ящику ЯЩ 5119

(см. примечание)

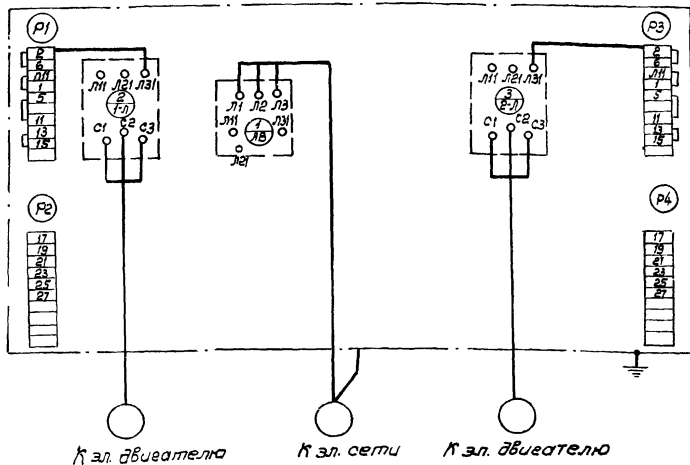
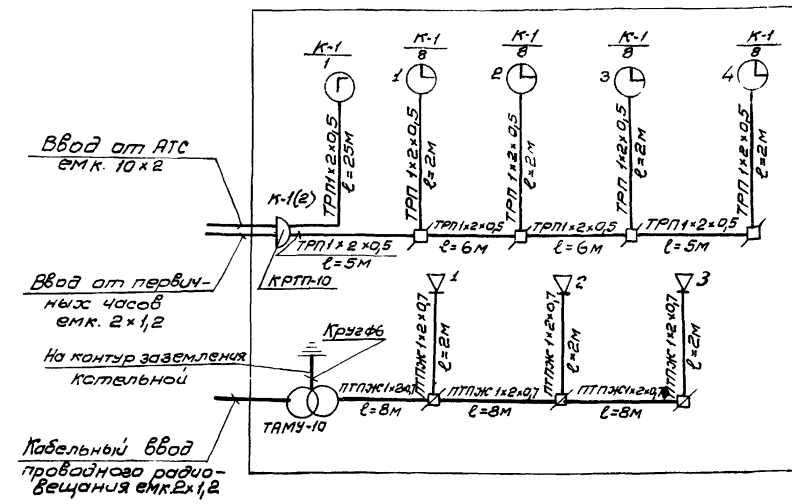


Схема внешних соединений - общая для всех типов ящиков.

Маркировка внешних соединений по каждому ящику см. кабельный журнал черт. ЭМЛ.7

7867/13

Разработ.	Львова	Л.В.	Провер.	Львова	Л.В.	ТЛ-903-1-184	ЭЛ	
Рык.вр.	Львова	Л.В.	Нач.шт.	Роман	Р.М.	Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9Г и 4 водогрейными котлами «Факел»		
Э.инж.пр.	Цырик	Ц.И.				Котельная	Стация Лист	
						Силовое электрооборудование	р 12	
Конденсатные насосы, насосы усжадной воды, насос взрывоопасной воды, насос горячего водоснабжения №1, №2. Схема принципиальная управления и внешние соединения							МЭС КХ часр	УкрНИИинжпроект г. Киев



І. Телефонизация

Телефонный аппарат устанавливается в тех. лаборатории и подключается к распределительной коробке КРТП-10 телефонным проводом ТРП емк. 1x2x0,5 открыто по стене

ІІ. Проводное радиовещание.

Радиорозетки и громкоговорители предусматриваются в комнате для приёма пищи, в гардеробе и хим. лаборатории. Радиорозетки устанавливаются на расстоянии не менее 1м от электророзеток. Ввод предусматривается от абонентского трансформатора 10Вт. ТАМУ-10 радиотрансляционным проводом ППТЖ емк. 1x2x0,7 открыто по стене на скобах. Защита абонентского трансформатора осуществляется путём присоединения корпуса на контур заземления котельной

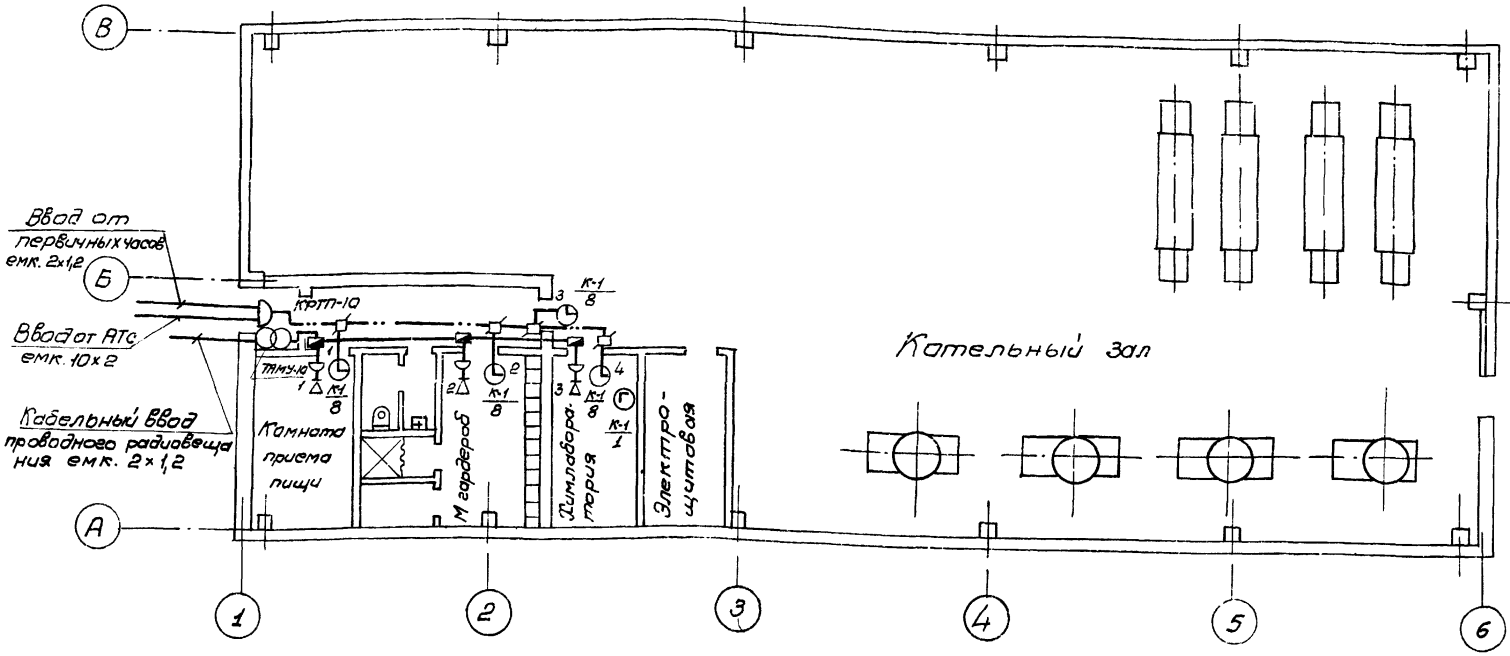
ІІІ. Часовизация

Вторичные часы устанавливаются в комнате приёма пищи, в гардеробе, в хим. лаборатории и над входом в котельный зал. Ввод предусматривается от телефонной коробки на 10 пар КРТП-10 телефонным однопарным проводом ТРП емк. 1x2x0,5 открыто по стене на скобах.

Подключение к наружным сетям должно предусматриваться при привязке котельной к конкретным условиям.

7867/3

Разраб.	Львова	С.И.	ТП 903-1-184	СС		
Провер.	Львова	Л.И.				
Рук.ар.	Лархмановский	В.И.	Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9г и 4 водогрейными котлами «Факел»	Стрелка	Лист	Лист
Нац.отд.	Роман	Г.И.				
ГПП	Цыгарик	В.И.	Котельная телефонизация, проводное радиовещание и часовизация	Р	1	1
План сетей			Можжук УССР			
Спецификации			Украинский проект г. Киев			



Спецификация

№ п/п	Наименование	Тип или марка	Ед. изм.	К-во	Примечание
А Телефонизация					
1*	Коробка распределительная на 10 пар	КРТП-10	Шт	1	
2	Телефонный аппарат	ТЯН-70-1	Шт	1	
3	Провод телефонный однопарный емк. 1x2x0,5	ТРП	м	25	
Б Проводное радиовещание					
1	Громкоговоритель абонентский	025 ГД-III	Шт	3	
2*	Коробка ограничительная	УК-2С	Шт	3	
3*	Радиорозетка		Шт	3	
4	Абонентский трансформатор	ТАМУ-10	Шт	1	
5	Провод радиотрансляционный емк. 1x2x0,7	ППТЖ	м	30	
6*	Круг ф 6мм		м/кг	10/2	
В Часовизация					
1	Часы вторичные	ВП-200-24-72	Шт	4	
2*	Коробка ответвительная	УК-2П	Шт	4	
3	Провод телефонный однопарный емк. 1x2x0,5	ТРП	м	30	
* Материалы поставляемые подрядчиком.					

Условные обозначения

Условные обозначения	Наименование
Г-1	Телефонный аппарат и номер занимаемой пары в коробке распределительной
К-1/8	Электрочасы вторичные, номер занимаемой пары в коробке распределительной и порядковый номер часов
ГД-1	Громкоговоритель абонентский и порядковый номер
□	Радиорозетка
⊗	Абонентский трансформатор и на 10Вт
⊕	Коробка телефонная распределительная и количество занятых пар
□	Коробка ограничительная
□	Коробка ответвительная
---	Провод электрочасовизации
---	Провод радиотрансляционный

Типовой проект 903-1-184 Альбом II

№ п/п листы альбома

Пояснительная записка

В настоящем разделе даны рабочие чертежи теплотехнического контроля, управления, сигнализации, автоматики безопасности и автоматического регулирования 4 паровых котлов Е-1/9Г, 4 водогрейных котлов „Факел“ и вспомогательного оборудования.

Проект автоматизации разработан с учетом требований „Указаний по проектированию котельных установок“, СНиП II-35-76 и гл. 35 „Котельные установки“, раздел 15 „Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов“ Госгортехнадзора СССР и „Правил безопасности в газобом хозяйстве“

Аппаратура контроля, регулирования и управления, предусмотренная проектом, серийно выпускается отечественными заводами.

Заказ приборов контроля, регуляторов, электроаппаратуры, щитов, основных монтажных материалов производится по соответствующим заказным спецификациям (альбом IV). Для заказа дифференциров в проекте приложены описные листы. Регулирующая арматура и фланцы для измерительных диафрагм устанавливаются и заказываются по теплотехнической части проекта.

Все монтажные работы должны выполняться в соответствии с инструкциями и руководящими материалами Главмонтажавтоматики включение в работу, эксплуатацию и обслуживание аппаратуры производить в соответствии с заводскими инструкциями.

Монтаж приборов автоматического регулирования, основных контрольно-измерительных приборов, аппаратуры дистанционного управления и сигнализации осуществляется в шкафных щитах по ГОСТ 38.13-76. Место установки щитов регулирования и контроля см. план котельной (л. А-27)

Монтаж местных приборов контроля и автоматики производится по действующим типовым конструкциям „Главмонтажавтоматики“ Министерства специальных строительных работ СССР.

Паровые котлы Е-1/9Г

Для автоматизации котлов Е-1/9Г проектом применяется унифицированная система автоматического управления микрокотлами типа АМК-У-1-Г, которая предусматривает:

- получавтоматический пуск и останов котлаагрегата;
- поддержание в заданных пределах давления пара;
- поддержание в заданных пределах уровня воды в котле;
- регулирование подачи воздуха в соответствии с подачей газа;
- световую и звуковую сигнализацию о нормальной работе котлаагрегата;
- световую и звуковую сигнализацию при утечке воды;
- звуковую сигнализацию при аварийном превышении уровня воды;

- защиту котлаагрегата при:
 - а) аварийном повышении давления пара;
 - б) аварийном понижении давления воздуха;
 - в) аварийном понижении разрежения;
 - г) аварийном изменении давления газа;
 - д) погасании пламени горелки;
 - е) понижении уровня в барабане котла.

Проектом также предусмотрены контрольно-измерительные приборы для измерения следующих параметров:

- давления газа и воздуха перед горелкой;
- разрежения в топке и за котлом;
- температуры уходящих газов;
- давления пара в котле.

Водогрейные котлы „Факел“

Для котлов „Факел“ проектом применяется система автоматизации отопительных котельных типа АМК0-К1, которая предусматривает:

- получавтоматический пуск котлаагрегата;
 - регулирование подачи воздуха и тяги в соответствии с подачей газа;
 - защиту котлаагрегата при следующих аварийных режимах:
 - а) повышения температуры воды за котлом выше допустимого значения;
 - б) падения разрежения в топке;
 - в) повышения давления воды за котлом выше допустимого значения;
 - г) понижения давления воды за котлом ниже допустимого значения;
 - д) погасании пламени горелочного устройства;
 - е) исчезновении напряжения в цепях автоматики;
 - ж) падении давления воздуха перед горелками;
 - з) падении давления газа.
- Дополнительно к автоматике АМК0-К1 проектом предусмотрены приборы для:
- сигнализации падения давления газа ниже нормы;
 - регулирования температуры воды за котлом 115°С.

7867/3

Разраб.	Заяц	Э.М.		ТП-903-1-184	А	
Провер.	Высоцкая	В.М.				
Рук. гр.	Высоцкая	В.М.		Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9Г и 4 водогрейными котлами „Факел“	Лист	Листов
Пл. спец.	Фролов	В.М.	19			
Нач. отд.	Роман	В.М.				
ГУП	Цыгарик	В.М.		Автоматика и КСЛ	1	2
				Котельная	УкрНИИинжпроект	
				Пояснительная записка	г. Киев	

Вспомогательное оборудование котельной включает атмосферный деаэрактор, вакуумный деаэрактор, конденсатный и сетевые насосы; насосы горячего водоснабжения, конденсатный бак, аккумуляторные баки, подогреватели.

Оборудование химводоочистки состоит из Na-катионитных фильтров, насосов сырой воды, насоса взрыхления, бака для взрыхления фильтров, подогревателя сырой воды.

Проектом предусматривается автоматическое регулирование:

- а) давления пара в атмосферном деаэракторе;
- б) уровня в баке атмосферного деаэрактора;
- в) температуры горячего водоснабжения

Регулирование осуществляется при помощи электронных регуляторов типа Р 25.1. II и Р 25.2. II, исполнительных механизмов МЭО с реостатным блоком датчиков, которые воздействуют на регулирующие клапаны, установленные соответственно на трубопроводах пара от котлов перед деаэрактором ДА, химочищенной воды перед подогревателем ХВО и на трубопроводе теплоносителя к вакуумному деаэрактору. Датчиками соответственно служат преобразователи типа ППДМ и термометр сопротивления типа ТСМ.

Схема технологической сигнализации вспомогательного оборудования разработана на реле импульсной сигнализации переменного тока. В качестве звукового сигнала принят звонок.

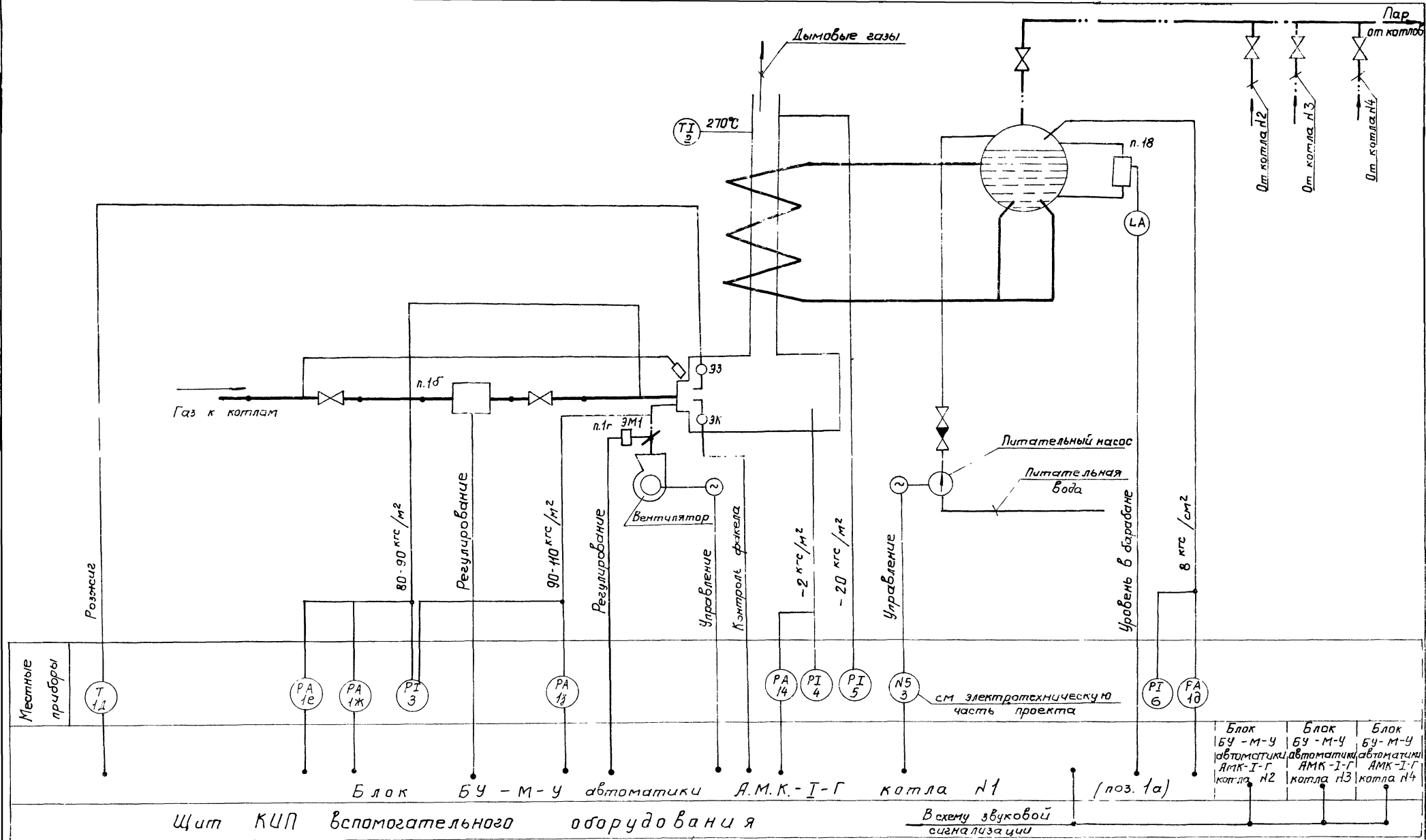
Технологическая сигнализация выполнена по следующим параметрам:

- а) котел отключен (N1, N2, N3, N4, N5, N6, N7, N8);
- б) отклонение уровня в деаэракторном баке;
- в) отклонение уровня в конденсатном баке;
- г) отклонение уровня в аккумуляторном баке;
- д) уровень в баке взрыхляющей воды низок;
- е) давление в деаэрационной колонке ДА-5 низко;
- ж) вакуум в деаэракторе ДВА-15 низок;
- з) изменение давления в трубопроводе обратной сетевой воды
- и) отклонение давления газа после ГРУ.

Автоматика и КУП ГРУ предусмотрена в объеме типового проекта по серии 4.905-11 выпуск 4.

Разработ	Элец	Элец	7867/3		
Провер	Высоцкий	Элец	ТП-903-1-184 А		
Руковод	Высоцкий	Элец	Котельная с 4 паровыми котлами Е-119г и 4 водогрейными котлами "Факел"		
Гл. инж.	Фролов	Элец	Автоматика и КУП	Страниц	Лист
Нач. отд.	Роман	Элец			2
ГИП	Цыгерик	Элец	Котельная	МЖКХ УССР	
			Пояснительная записка	УКРНЦИИпроект г. Киев	

Инженер-проектировщик



Щит КИП вспомогательного оборудования

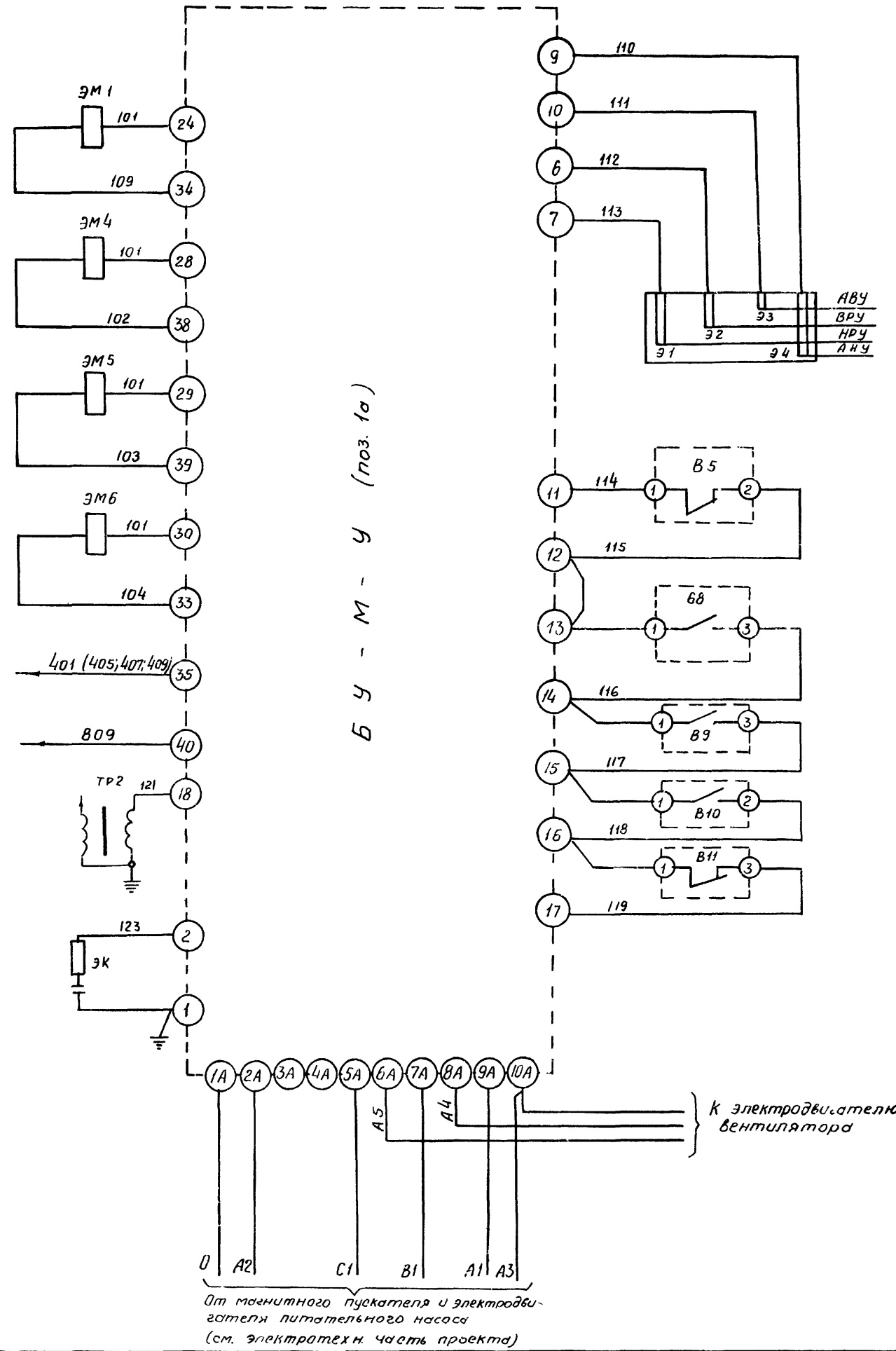
Контрольный электрод „ЭК” и электрозапальник „ЭЗ”
поставляется комплектно с горелкой

Разраб	Денисова	Лист	3
Провер	Фролов	Лист	3
Вук.зр.	Высоцкая	Лист	3
Нач.отд.	Роман	Лист	3
ГИП	Цыгрик	Лист	3

ТП-903-1-184		А	
Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/19Г и 4 водогрейными котлами „Факел”			
Автоматика и КИП		Р	3
Котлы Е-1/19Г		М.Ж.К.У.С.Р.	
Схема функциональная		УкрНИИинжпроект г. Киев	

19
7867/3

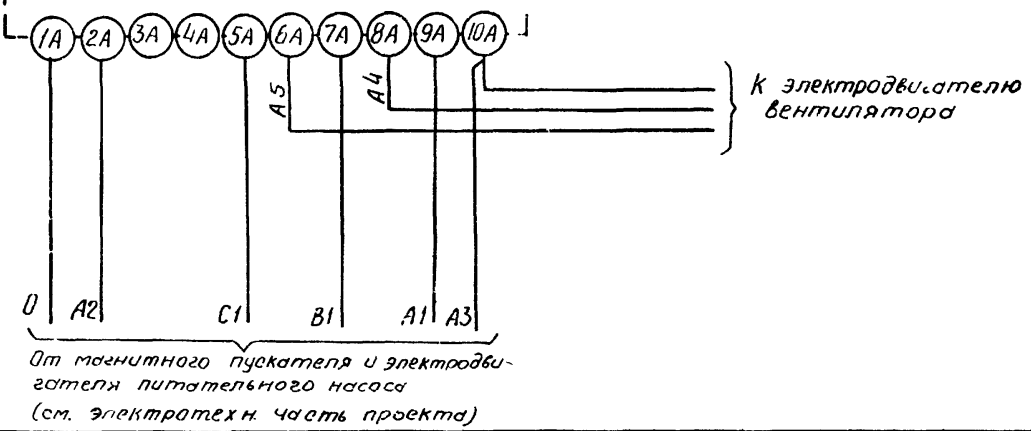
Электрмагнитный исполнительный механизм (поз. 1г)	
Блок БПГ (поз. 1б)	Клапан большого горения
	Клапан запальника
	Клапан малого горения
В схему сигнализации котельной (см. лист А-15)	
Катушка зажигания (поз. 1л)	
Контрольный электрод	



Аварийный нижний уровень
Аварийный верхний уровень
Верхний уровень
Нижний уровень
Датчики уровня воды в котле (поз. 1в)
Давление пара повысилось (поз. 1д)
Давление воздуха понизилось (поз. 1з)
Разрежение понизилось (поз. 1м)
Давление газа понизилось (поз. 1ж)
Давление газа повысилось (поз. 1е)

Спецификация

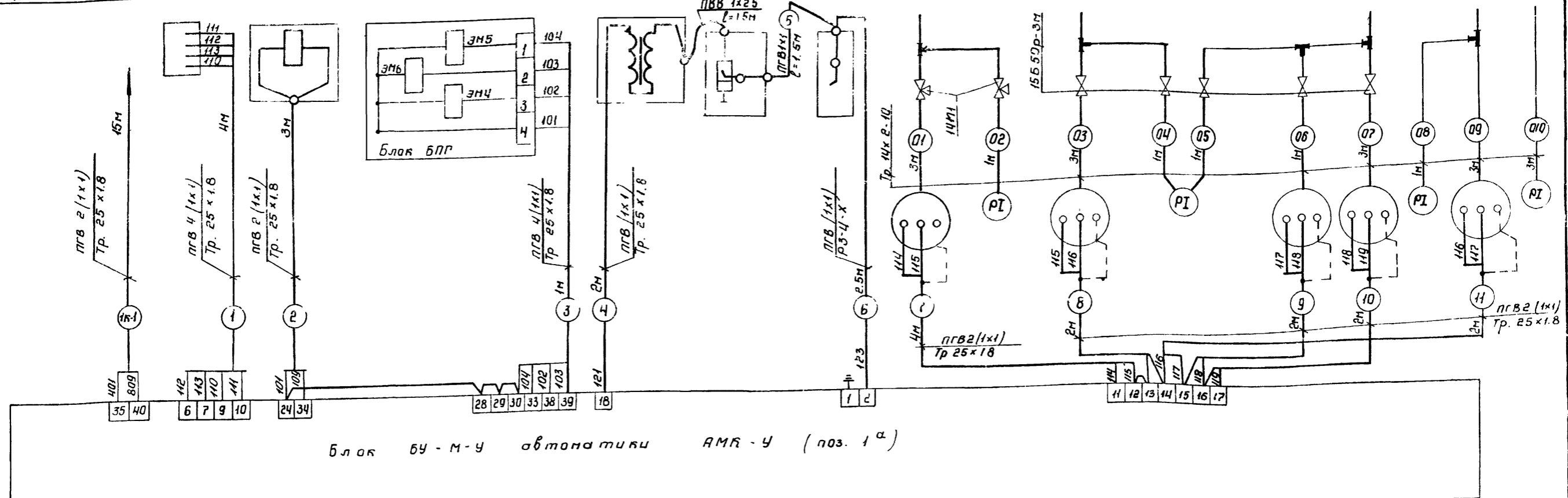
Поз	Обозначение	Наименование	к-во	Прим.
1	ЭМ1	Механизм электромагнитный исполнительный ЭИМ	1	В комплекте АМК-У-1-Г
2	ЭМ4; ЭМ5; ЭМ6	Электромагнит блока питания газового БПГ	3	
3	Тр2	Катушка зажигания Б1	1	
4	ЭК	Контрольный электрод ЭК	1	
5	Э1-Э4	Датчик уровня ДУ	4	
6	В5	Датчик-реле давления ДД-10-20к	1	
7	В8	Датчик-реле ДН-250-10к	1	
8	В9	Датчик-реле напора и тяги ДНТ-100	1	
10	В10	Датчик-реле ДН-250-10к	1	
11	В11	Датчик-реле ДН-250-10к	1	



7867/3

Разработчик	Денисова	Д.С.		ТП-903-1-184	А		
Проверен	Фралов	Ф.С.					
Руководитель	Высоцкая	В.С.					
Начальник	Чоман	Ч.С.					
Гип	Цыгрик	Ц.С.		Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/3г и 4 водогрейными котлами "Фракел"	Страниц	Лист	Листов
				Автоматика и КИП	Р	4	
				Котел Е-1/3г Схема электрическая принципиальная			МЖХ УССР УкрНИИинжпроект г. Киев

Наименование параметра	Уровень	Регулирование	Регулирование и разжим	Разжим			Д а в л е н и е					Разрешение			
				Катушка зажигания	Электрозапальник	Контрольный электрод	Паропровод после котла	Воздуховод у горелки	Газопровод у горелки	Топка котла	Газоход котла				
Измеряемая среда и место отбора импульса	Барaban котла	Воздуховод к горелке	Газопровод к горелке				ТКЧ - 3153 - 70	Т К Ч - 3151 - 70		Т К Ч - 127 - 70		4	10	5	
№ установочного чертежа				14	ЭЗ	ЭК	10	6	10	3	1эс	1е			
№ позиции по спецификации	16	1п	1б												

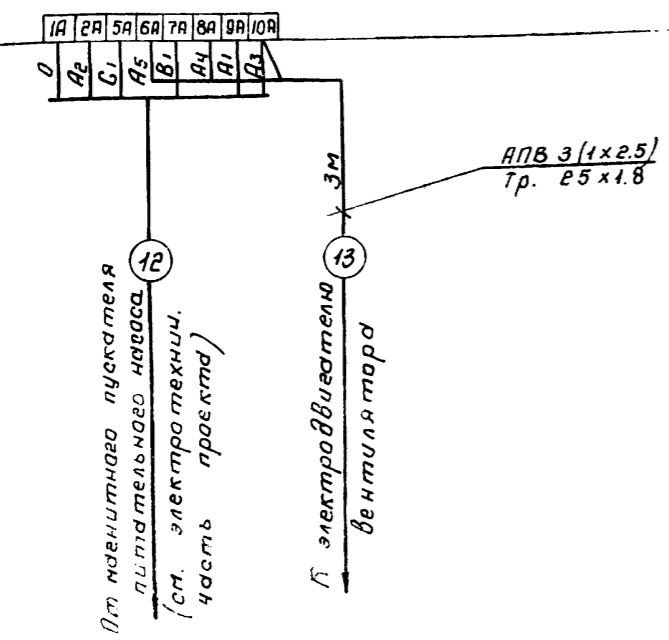


Блок БУ-М-У автоматики АМК-У (поз. 1^а)

спецификация основных монтажных изделий

Наименование	Марка и размер	Ед изм.	к-во	Примеч.
Провод, с медной жилой сеч. 1мм ²	ПВБ ГОСТ 20520-75	м	60	
Провод сеч. 2.5мм ²	АПВ-660 ГОСТ 6323-71	м	9	*
Труба 14x2-10	ГОСТ 8734-75*	п	20	
Брэн контрольный 3-х ходовой	14М1-16 Ду-4	шт	2	
Вентиль Ду-10	15Б50Р-3М	шт	5	
Тройник переходной	СШ7-14	шт	5	
Отборное устройство	ТКЧ-126-68	шт	2	
Отборное устройство	ТКЧ-127-70	шт	1	
Провод высокого напряжения сеч. 2.5мм ²	ПВБ ГОСТ 14867-69*	м	2	
Металлорукав	РЗ-Ц-Х Ду-10	м	25	
Труба 25x1.8	ГОСТ 10704-76	м	10	

Схема выполнена для котла №1, для котлов №2, 3, 4 схема аналогична.



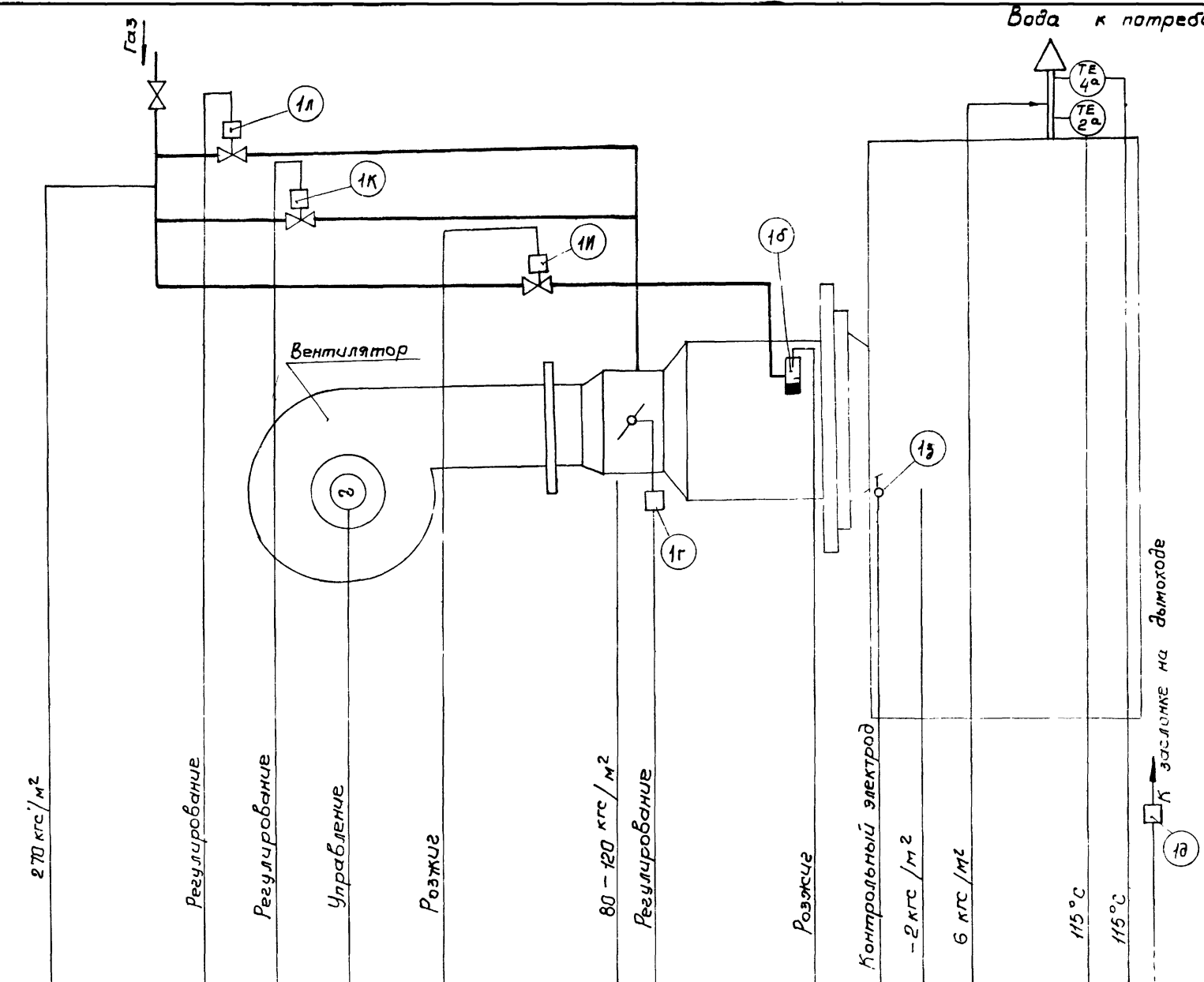
Разраб.	Велкина	ЭЗ			ТП - 903-1-184	А
Провер.	Фролов	ЭЗ				
Рук. гр.	Высоцкий	ЭЗ			Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9 и 4 водогрейными котлами "Факел"	
Нач. отд.	Роман	ЭЗ			Автоматика и КИП	
КИП	Цыганок	ЭЗ			Котел Е-1/9 Схема внешних соединений.	
					Лист	5
					ПМЖХ УССР Український інженерний проєкт г. Киев	

7867/0

Либовит III

Липовой проект 903-1-184

Либовит III



270 кгс/м²

Регулирование

Регулирование

Управление

Розжиг

80 - 120 кгс/м²

Регулирование

Розжиг

Контрольный электрод

-2 кгс/м²

6 кгс/м²

115 °C

115 °C

К заслонке на дымоходе

Приборы устанавливаемые на котле	Щит котла	Пульт управления
РА 2		
	Н/Р1	
РА 1к		
Т 1в		
РА 1е		
РА 1м		
ТА 1м		
ТС 3		

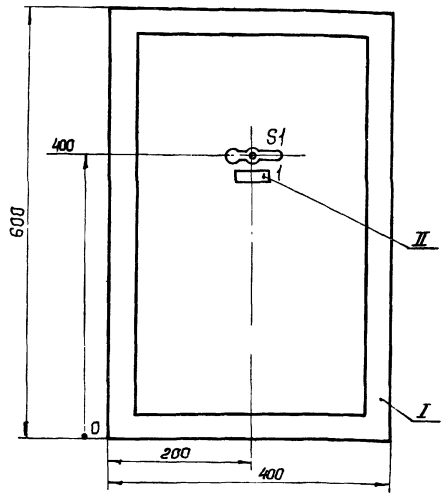
БУРС-1М (поз. 1а)

7867/3

ТП - 903 - 1 - 184 А

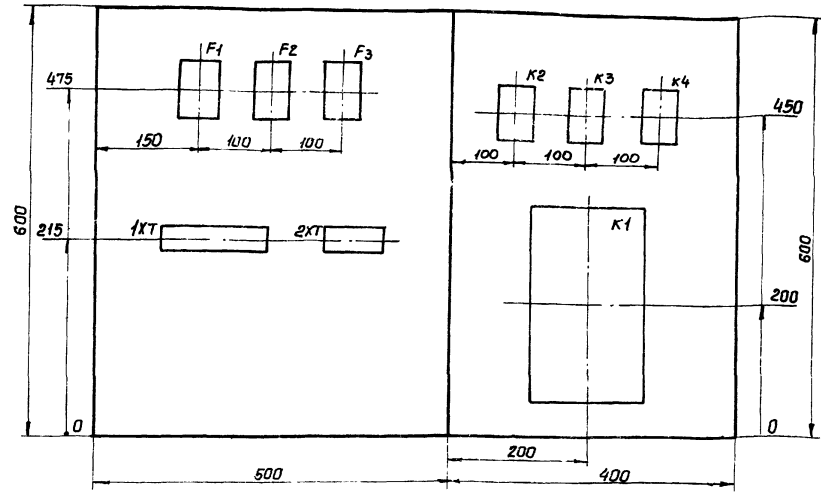
Разраб	Денисова	С.С.		
Провер	Высоцкая	А.И.		
Рук.гр.	Высоцкая	А.И.		
Гл.спец.	Фролов	В.В.	и др.	
Нач.отд	Роман	В.В.		
ГИП	Цырик	В.В.		
Котельная - с 4 паровыми котлами Е-1/9 и 4 водогрейными котлами "Факел"				
Автоматика и КИП			Страниц	Лист
			Р	6
Котел "Факел" Схем функциональная			МЖЛ УССР УкрНИИжидропроект г. Киев	

Фасад щита



Левая боковая стенка щита

Задняя стенка щита



Надпись в рамках

№ рамки	Надпись	К-во
1	Ввод питания	1

Перечень приборов и аппаратуры

Обознач.	Наименование и техн. характеристика	Тип	К-во шт.	№ условного обозначения по черт.	Примеч.
S1	Пакетный выключатель	ПВМЗ-10	1	ТКЧ-1880-64	
F1, F2, F3	Предохранитель Тпл. вст. = 4а	ПРС-6	3		
К2, К3	Реле промежуточное ~220 В	РПЧ-0-963	2	ТМЗ-13-77	
К1	Пускатель магнитный	ПМЕ-222	1	ТКЧ-1818-63	
К4	Реле промежуточное ~220 В	РПЧ-364	1		

Перечень щитов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечан
I	ЩИТ 600x400x500 ОСТ 36.13-76	Щит шкафной малогабаритный	1	
II	РПМ-55	Рамка пластмассовая	1	

- По данному чертежу изготовить четыре щита (для котлов № 5÷8)
- Монтажно-коммутационную схему щита см. лист А-9.

7867 / 3

Разработчик	Зачет	Эксп.			
Проверен	Высок	Иван			
Рис. гр.	Высок	Иван			
П.случ.	Фролов	Иван			
Нач. отд.	Роман	Иван			
ГУП	Цыган	Иван			

ТН-903-1-184 А

Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/Г и 4 водогрейными котлами "Факел"

Стандарт	Лист	Листов
Автоматика и КИП	Р	8

Котел "Факел"
Общий вид щита

ММЖХ УССР
УкрНИИинжпроект
г. Киев

Альбом III

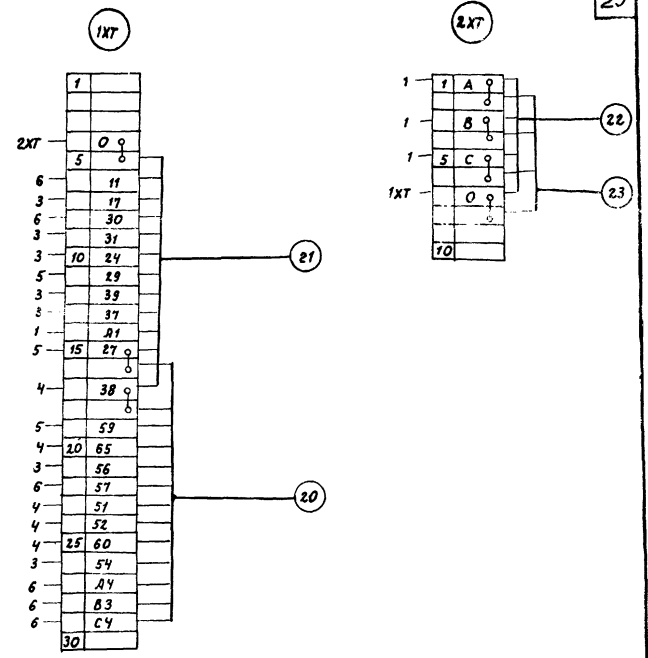
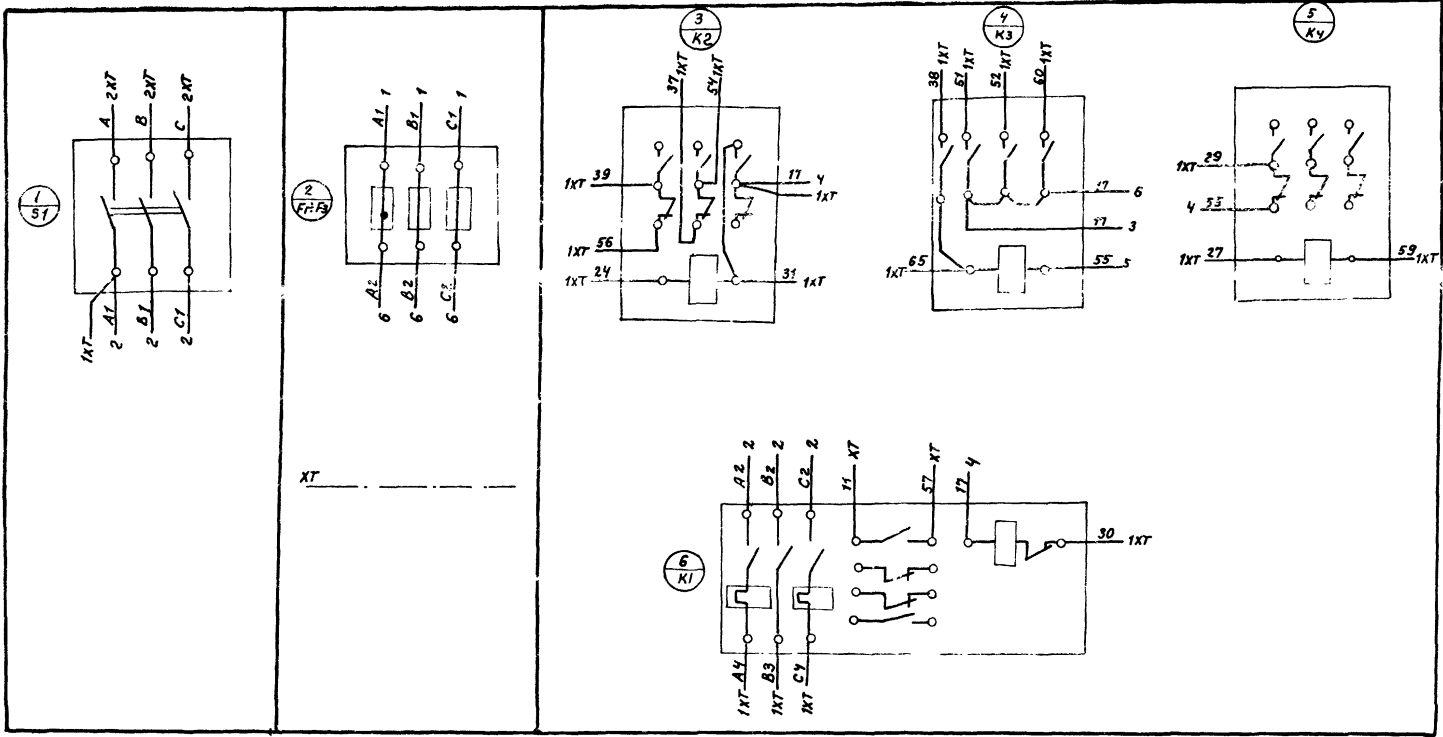
Тилобай проект 903-1-184

№ 1-184-1-184

Рисун щита

Левая боковая стенка

Задняя стенка щита



1. Общий вид щита ст. лист А-В.
2. Принципиальную электрическую схему ст. лист А-Г.
3. Схему внешних соединений приборов ст. лист Д-Ю.
4. Клемник "2ХТ" закрыт кожухом.

Спецификация.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	РЗ-16 0М4-255-65	Рейка зажимов.	1	
2	БЗ-10 ТУЗБ,1750-74	Блок зажимов.	4	
3	ТУЗБ.1751-74	Упор.	2	
4	ПЗ ТУЗБ 1752-74	Перемычка.	3	
5	5Н 0М4-241-64	Бурка таркировочная.	3	
6	0П ТКЧ-348-75	Оконцеватель проводов.	50	
7	МТ 0Н-80321-59	Манжетка таркировочная.	50	
8	ПГВ 1x15 ГОСТ20520-75	Провод с медной жилой.	40 м	

7867/3

Разраб. Засец	Провер. Высоцкая	Руч. гр. Высоцкая	Упл. спец. Фролов	Нач. отд. Ротан	тип Цырик	78-903-1-184	А	Котельня с 4 паровыми котлами Е-19 с 4 водогрейными котлами "Факел".
Автоматика и кип.								
Котел. "Факел" мкс щита.						Р	9	мжкх усср УкрНИИинжпроект г.Киев.

Альбом III

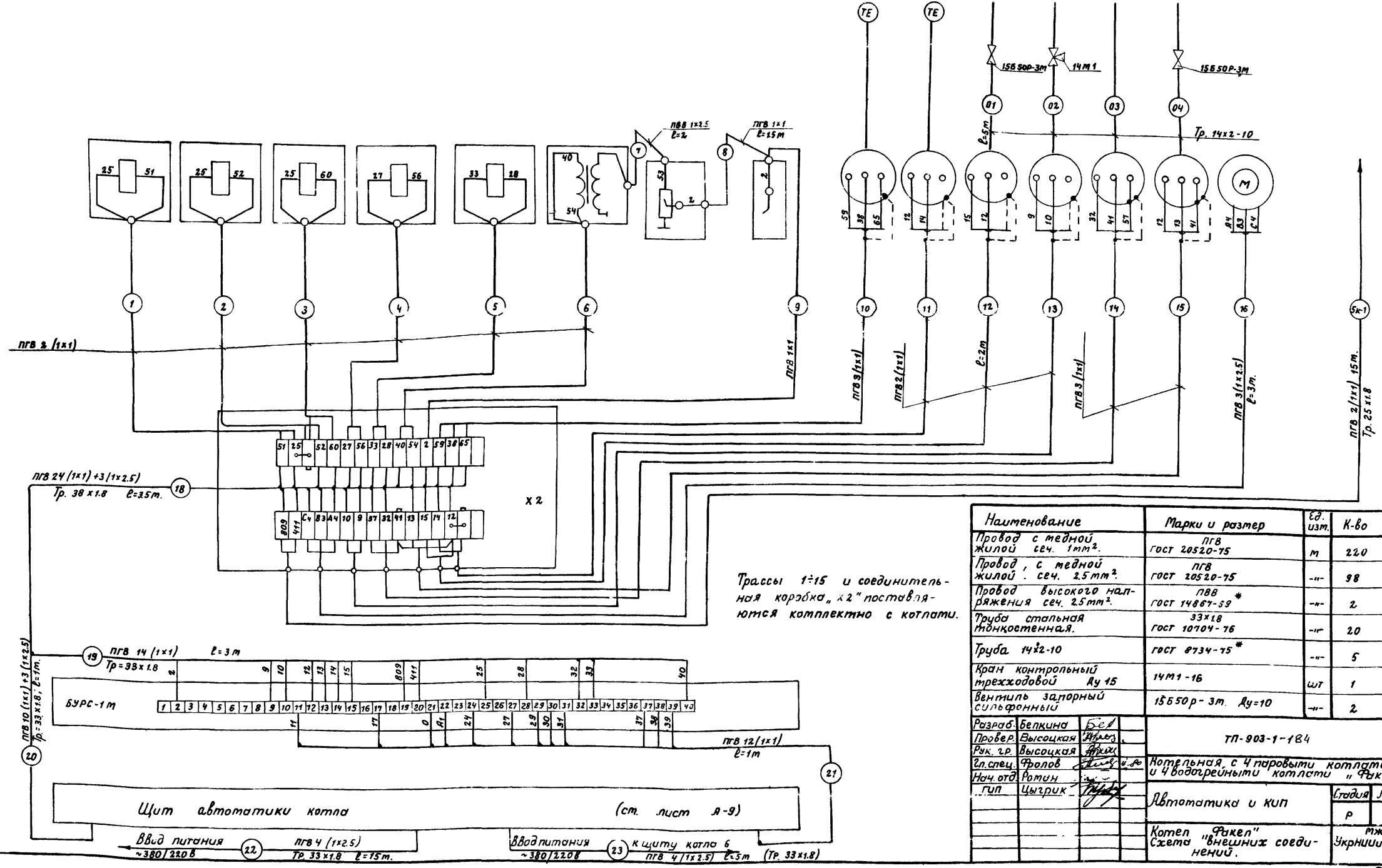
Шиловой проект 903-1-184

Лист 3

Типовой проект 903-1-184

Исполн. Подп. и дата.

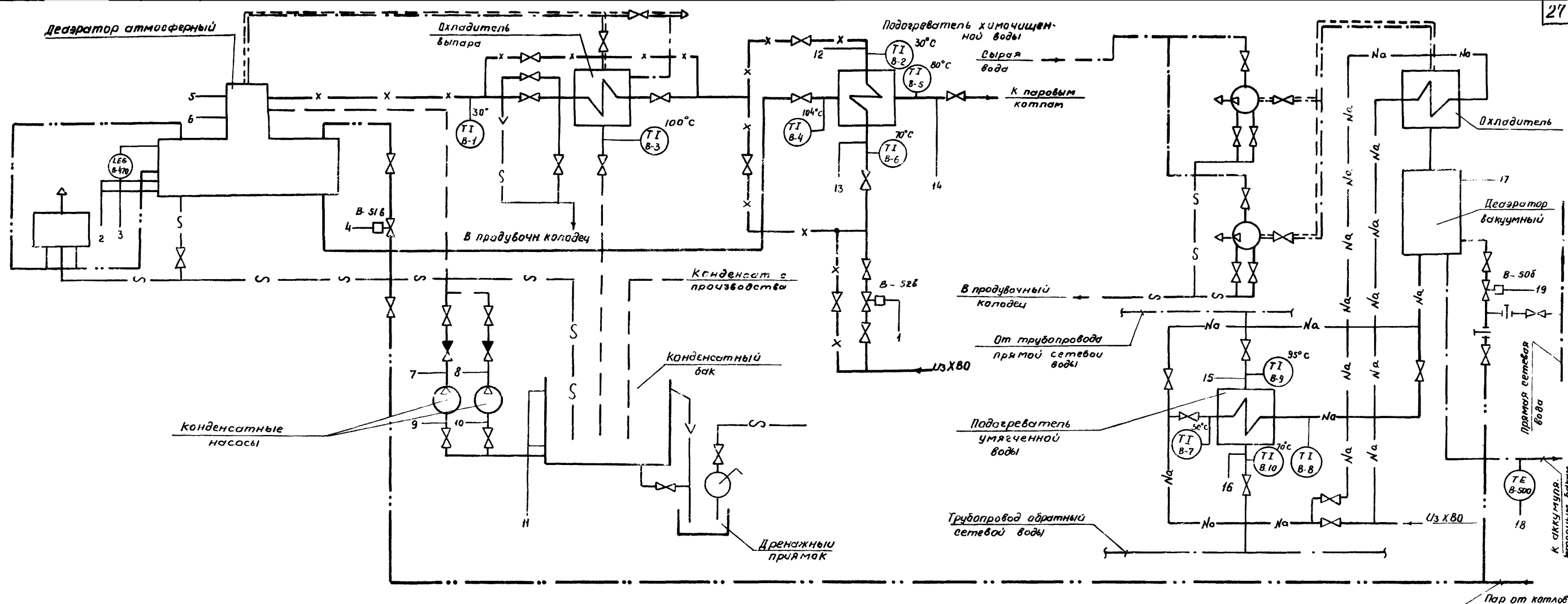
Наименование параметра	Регулирование	Регулирование			Розжиг			Температура		Давление		Газожелание	Давление	Экранление	К щиту вспомогательного оборудования
		Газопровод в пределах горелки	На заслонке дымохода	Трубопровод газа в пределах горелки	Катушка зажигания	Электродпальник	Контрольный электрод	Трубопровод воды к потребителю	Газопровод перед клапанами кг-40 и кг-70	Трубопровод воды к потребителю	В топке котла				
Измеряемая среда и место отбора импульса	Воздуховод к горелке	Газопровод в пределах горелки	На заслонке дымохода	Трубопровод газа в пределах горелки	Катушка зажигания	Электродпальник	Контрольный электрод	Трубопровод воды к потребителю	Газопровод перед клапанами кг-40 и кг-70	Трубопровод воды к потребителю	В топке котла	Воздуховод перед горелкой	Вентилятор	К щиту вспомогательного оборудования	
И установочного чертежа								ТМЧ-142-75	ТМЧ-147-75	ТМЧ-3157-70	ТМЧ-3151-70				
	1г	1А	1Д	1И	1К	1В	1С	2а	4а	3	1М	1е	1ж	М	



Наименование	Марки и размер	Ед. изм.	К-во	Примеч.
Провод с медной жилой сеч. 1мм ² .	ПВБ ГОСТ 20520-75	м	220	
Провод с медной жилой сеч. 2.5мм ² .	ПВБ ГОСТ 20520-75	м	98	
Провод высокого напряжения сеч. 2.5мм ² .	ПВБ ГОСТ 14867-39 *	м	2	
Труба стальная гидростенная.	33x18 ГОСТ 10704-76	м	20	
Труба 14x2-10	ГОСТ 8734-75 *	м	5	
Кран контрольный трехходовой Ду 15	14М1-16	шт	1	
Вентиль зарпный сифонный	15Б50Р-3м Ду=10	шт	2	
Разработчик: Белкина Е.С.				
Проверил: Высоцкая И.И.				
Рис. эр. Высоцкая И.И.				
Исп. спец. Яковлев С.И.				
Нач. отд. Ротин В.И.				
Гип. Цыгрик И.И.				
ТП-903-1-184 А				
Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9 и 4 водогрейными котлами "Факел"				
Автоматика и КИП			Лист	Листов
			Р	10
Котел "Факел" Схема "внешних соединений"				
УкрНИИпроект г. Киев				

26
7867/3

Формат



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Приборы по месту	NS 8-52 ^а	LT 8-52 ^б		NS 8-51 ^а	PTE 8-51 ^б	PR 8-15	RA 8-16	PI 8-17	PI 8-18	PI 8-19	PI 8-20	LA 8-48	PI 8-22	PI 8-21	PI 8-23	PI 8-24	PI 8-25	PIA 8-25	NS 8-50
Приборы на щите	LC 8-52	HL1	HL2		PC 8-51		HLB				HL3	HL4						HL9	ТС 8-50
	регулирующая НУС	±1250 мм вод. ст.		регулирующие банки	0,2 кгс/см ²	0,2 кгс/см ²	4 кгс/см ²	4 кгс/см ²	0,5 кгс/см ²	0,5 кгс/см ²		2,3 кгс/см ²	2,5 кгс/см ²	6,6 кгс/см ²	4,5 кгс/см ²	4,2 кгс/см ²	съем и опробоование сигнализации	0,3 кгс/см ²	регулирующие банки

из сетевой установки (см. лист А-12)

из водоподготовки (см. лист А-13)

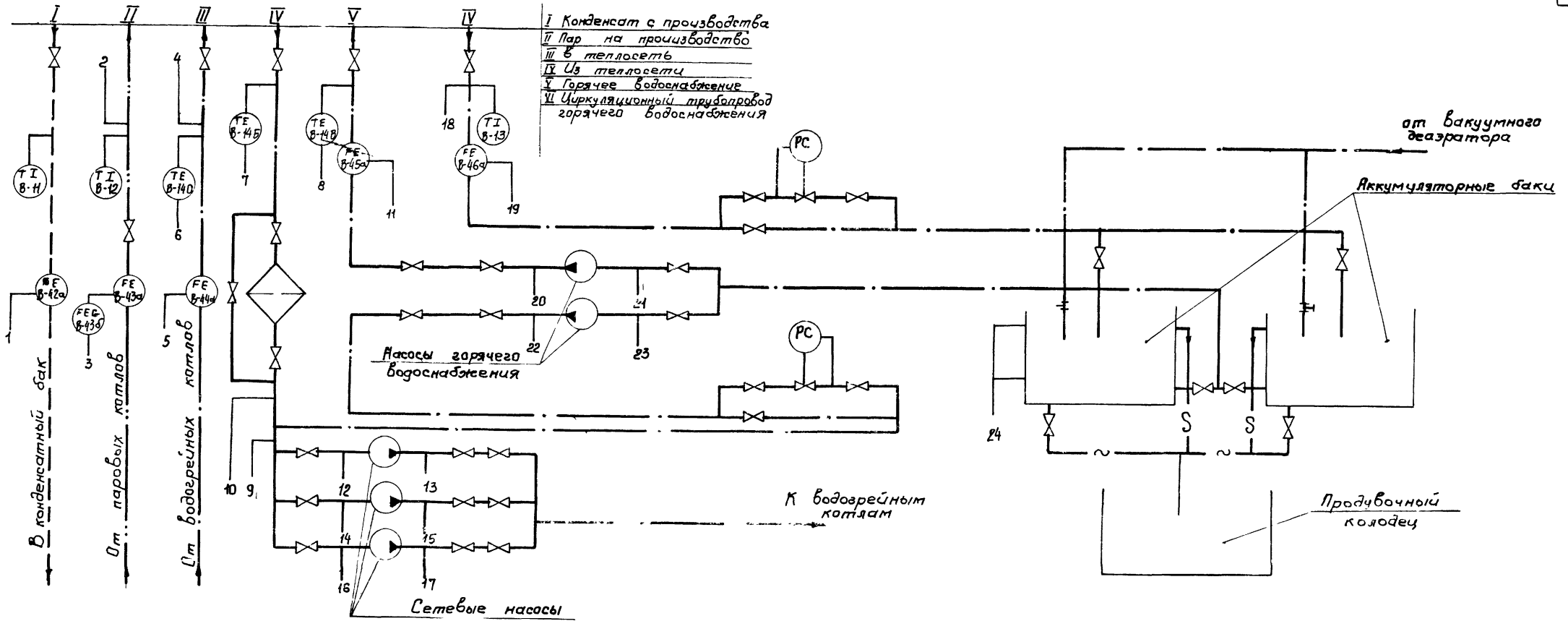
Разработчик	Белкина	Б.С.		ТП-903-1-184	А
Проверен	Высоцкая	И.И.			
Руководитель	Высоцкая	И.И.			
Зл. спец.	Фралов	И.И.			
Начальник	Роман	И.И.	котельная с 4 паровыми котлами Е-119г и 4 водогрейными котлами "Факел"		
ГИП	Цагарук	И.И.			
Автоматика и КИП				Лист	Листов
Вспомогательное оборудование				Р	11
Всего функциональная деаэрация-питательной установки				МЖКУ УССР Український проект 2. Киев	

7867/3

Альбом III

проект УОУ-Т-184

ТП-903



I Конденсат с производства
 II Пар на производство
 III В теплосеть
 IV Из теплосети
 V Горячее водоснабжение
 VI Циркуляционный трубопровод горячего водоснабжения

от вакуумного деаэратора

Аккумуляторные баки

Насосы горячего водоснабжения

к водогрейным котлам

Продувочный колодец

Сетевые насосы

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
Приборы по месту	FIP 8-42	PI 8-27	PIR 8-43	PI 8-28	FIR 8-44				PIE 8-45	PI 8-29	FIR 8-45	PI 8-30	PI 8-31	PI 8-32	PI 8-33	PI 8-34	PI 8-35	PI 8-36	FIR 8-46	PI 8-37	PI 8-38	PI 8-39	PI 8-40	PI 8-39	LA 8-49	
Приборы на щите									HL10		HL11														HL6	HL7
	1.6 т/час	8 кгс/см ²	3.2 т/час	3-5 кгс/см ²	128 м ³ /час	95°C	70°C	70°C	3-55 кгс/см ²	3-5 кгс/см ²	27 м ³ /час	1.5 кгс/см ²	4.5 кгс/см ²	2 кгс/см ²	4.5 кгс/см ²	1.5 кгс/см ²	4.5 кгс/см ²	2 кгс/см ²	7 т/час	3.5 кгс/см ²	0.8 кгс/см ²	3.5 кгс/см ²	0.8 кгс/см ²			

В схему сигнализации деаэрационно-питательной установки (см. лист А-11)

7867/3

Разраб	Ледина	Лес	
Провер	Высоцкая	Миха	
Руч. гр.	Высоцкая	Фролов	
Пл. спец.	Фролов	Роман	
Нач. отд.	Роман	Цыгрэк	
Г.И.П.	Цыгрэк		

Т П-903-1-184		A
Котельная с 4 паровыми котлами Е-119г и 4 водогрейными котлами "Факел"		
Автоматика и КИП		Лист 12
Вспомогательное оборудование. Схема функциональная сетевой установки		МЖКХ УССР УкрНИИмхспроект г. Киев

Альбом III

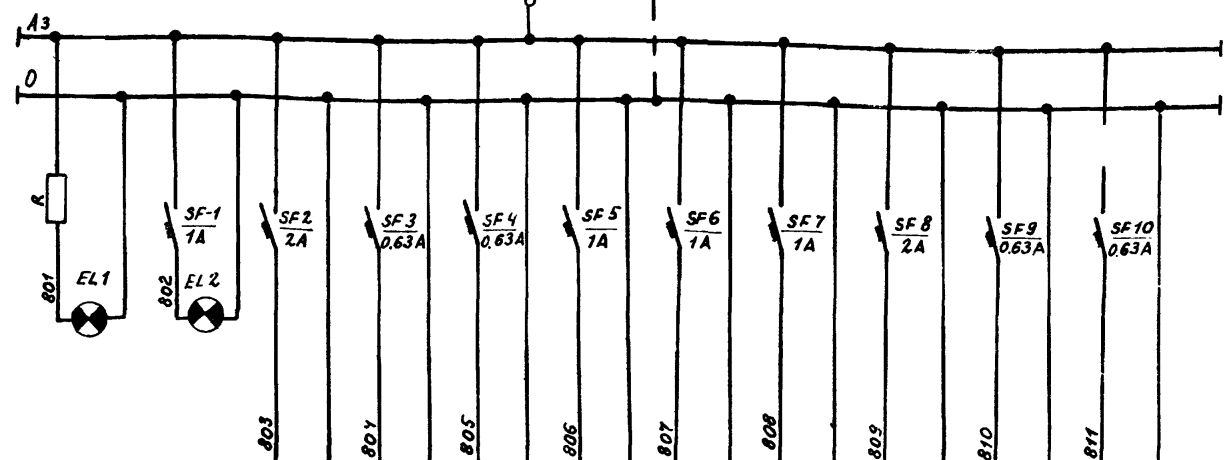
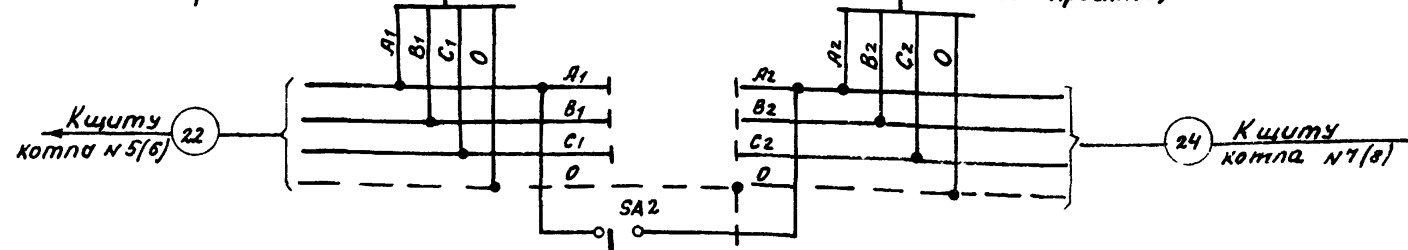
Туповой прсклп 903-1-184

Туповой

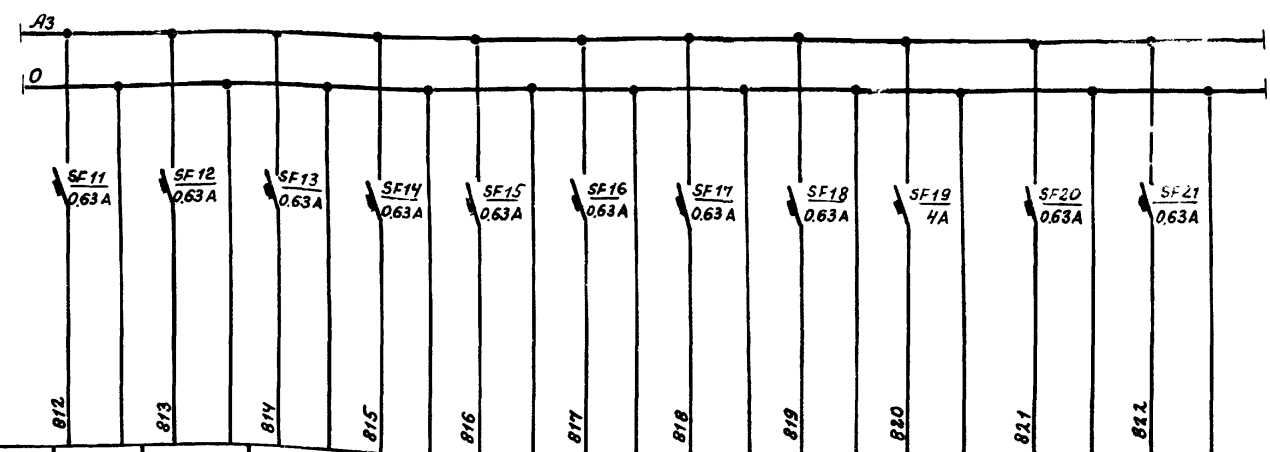
Имя, Фамилия, Подпись и дата

Ввод питания ~380В/~220В (ст. электротехническую часть проекта) 329

Ввод питания ~380В/~220В (ст. электротехническую часть проекта) 339



Характеристика электроприемника	Позиция	Щит куп					Щит		Щит		Щит	
	Тип	В-41	В-14	В-50	В-51	В-52	В-42	В-43	В котельной по месту.			
	Номинальное напряж. (В)	КСД	КСМ	Р252	Р251	Р251	ДСС	ДСС				
	Потребляемая мощность (ВА)	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220				
Место установки	Щит											
Контроль напряж. жения.												
Освещение щита.												
Щит куп												
Щит гру												
Схема сиг. наладки												



Характеристика электроприемника	Позиция	В-44	В-45	В-46	В-47	В-48	В-49	Х-23	В-15	Резерв	Резерв	Резерв
	Тип	ДСС	ДСС	ДСС	ДСП	ЭРСУ-3	ЭРСУ-3	ЭРСУ-3	МТС	Резерв	Резерв	Резерв
	Номинальное напряж. (В)	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220			
	Потребляемая мощность (ВА)											
Место установки	В котельной по месту.											

Спецификация.

Обознач.	Наименование	Тип	Кол.	Техническая характеристика	Примечание
-	Лампа накаливания.	МН-17	1	25 В; 0,12 А	Карта ре. СС-3 р. 280
EL1	Арматура сигнальной лампы с колпачком молочного цвета.	СС-3-220	1	~220 В	
SF1; SF5-SF7	Выключатель автоматический однополюсный.	А-63М	4	~220 В I _н =1А	
SF2; SF8;	Выключатель автоматический однополюсный.	А-63М	2	~220 В I _н =2А	
SF3; SF4; SF9-SF21	Выключатель автоматический однополюсный.	А-63М	13	~220 В I _н =0,63 А	
SF19	Выключатель автоматический однополюсный.	А-63М	1	~220 В I _н =4А	
SA2	Выключатель автоматический двухполюсный.	ПМ2/10Н2	1	~380 В 25А	
EL2	Патрон потолочный ~220 В.	Ц27 ФП ПП8	1		Спальной ИГ-68
R	Резистор.	ПЗ-25	1	1000 Ом 25 Вт.	

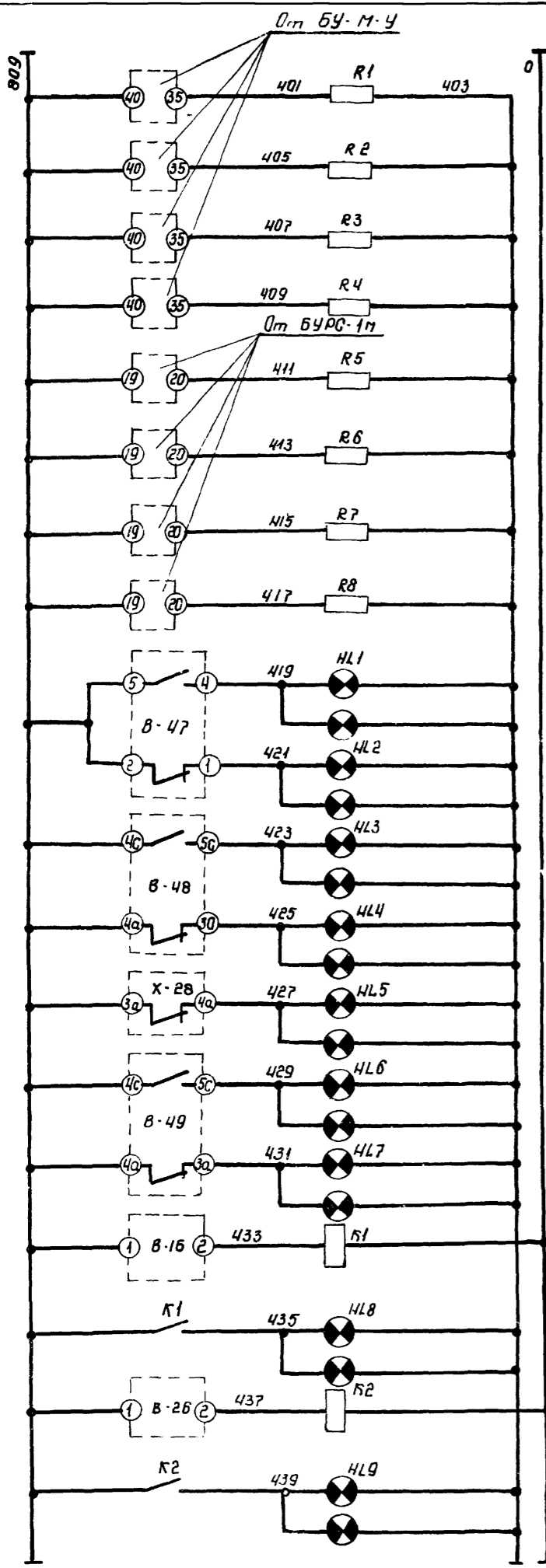
7867/3

Разраб.	Завц	Э.З.												
Провер.	Высоцкая	М.												
Рук. г.р.	Высоцкая	М.												
Пл. спец.	Фролов	М.												
Науч. отд.	Роман	М.												
гип.	Цырик	М.												
ТП-903-1-184										А				
Котельная, с 4 паровыми котлами Е-1/9 и 4 водогрейными котлами "Факел".										Автоматика и кип.		Стр.	Лист	Листов
										Р		14	1	
Вспомогательное оборудование.										МЖХ УССР				
Схема питания.										УкрНИИпроект г. Киев				

Льбом III

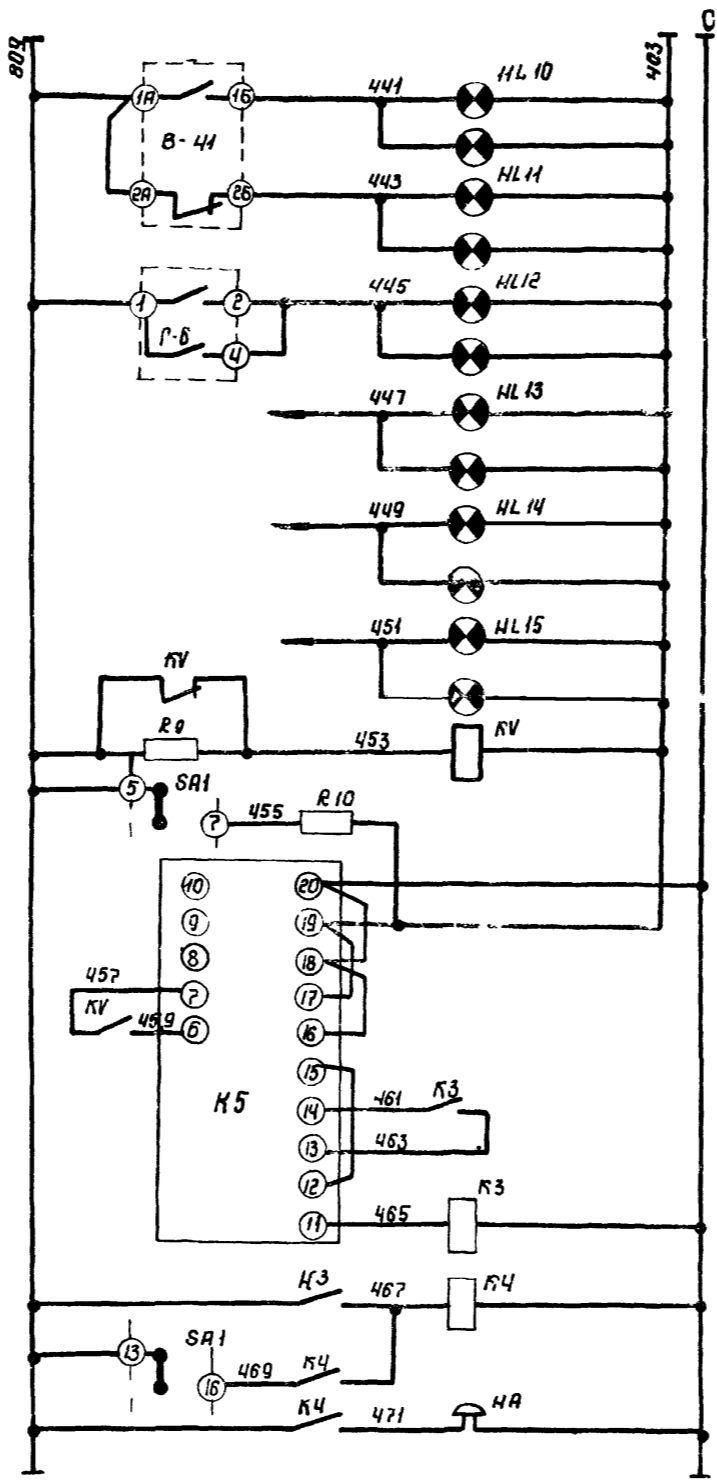
Типовой проект 903-1-184

Ш.В.М.нод. Подл. и дата.



Питание ~ 220В (см. лист А-14)

Котел №1	Паровые котлы
Котел №2	
Котел №3	
Котел №4	
Котел №5	Водогрейные котлы
Котел №6	
Котел №7	
Котел №8	
Уровень высок	Двухуровневый бак
Уровень низок	
Уровень высок	
Уровень низок	Конденсатный бак
Уровень низок	
Уровень низок	Бак вых. конденсат. ячеек бак
Уровень высок	
Уровень низок	
Уровень высок	Аккумуляторный бак
Уровень низок	
Уровень низок	
Давление низко	Двухуровневый бак
Давление низко	
Вакуум низок	Двухуровневый бак
Вакуум низок	



Давление повысилась	Грубопробный выключатель
Давление понизилось	
Отклонение давления газа	
Резерв	
Резерв	Грубопробный выключатель
Резерв	
Резерв	Грубопробный выключатель
Резерв	
Реле напряжения	Грубопробный выключатель
Опробование звукового сигнала	
Реле импульсной сигнализации	Грубопробный выключатель
Промежуточное реле	
Съем звукового сигнала	Грубопробный выключатель
Съем звукового сигнала	

Схема и диаграмма ключа звуковой сигнализации "БЯ 1"

ПМОВ 45-222556 / ПД62

Пол. подвиж. ного контак. тпа	Номер подвиж. ного контак. тпа	Положение рукоятки		
		-45°	0	+45°
2	1-3	×	—	×
2	2-4	×	—	×
2	5-7	×	—	×
2	6-8	×	—	×
2	9-11	×	—	×
2	10-12	×	—	×
5	13-14	×	×	×
5	15-16	×	×	×
5	17-18	×	×	×
5	17-20	×	×	×
5	21-22	×	×	×
5	23-24	×	×	×

Спецификация

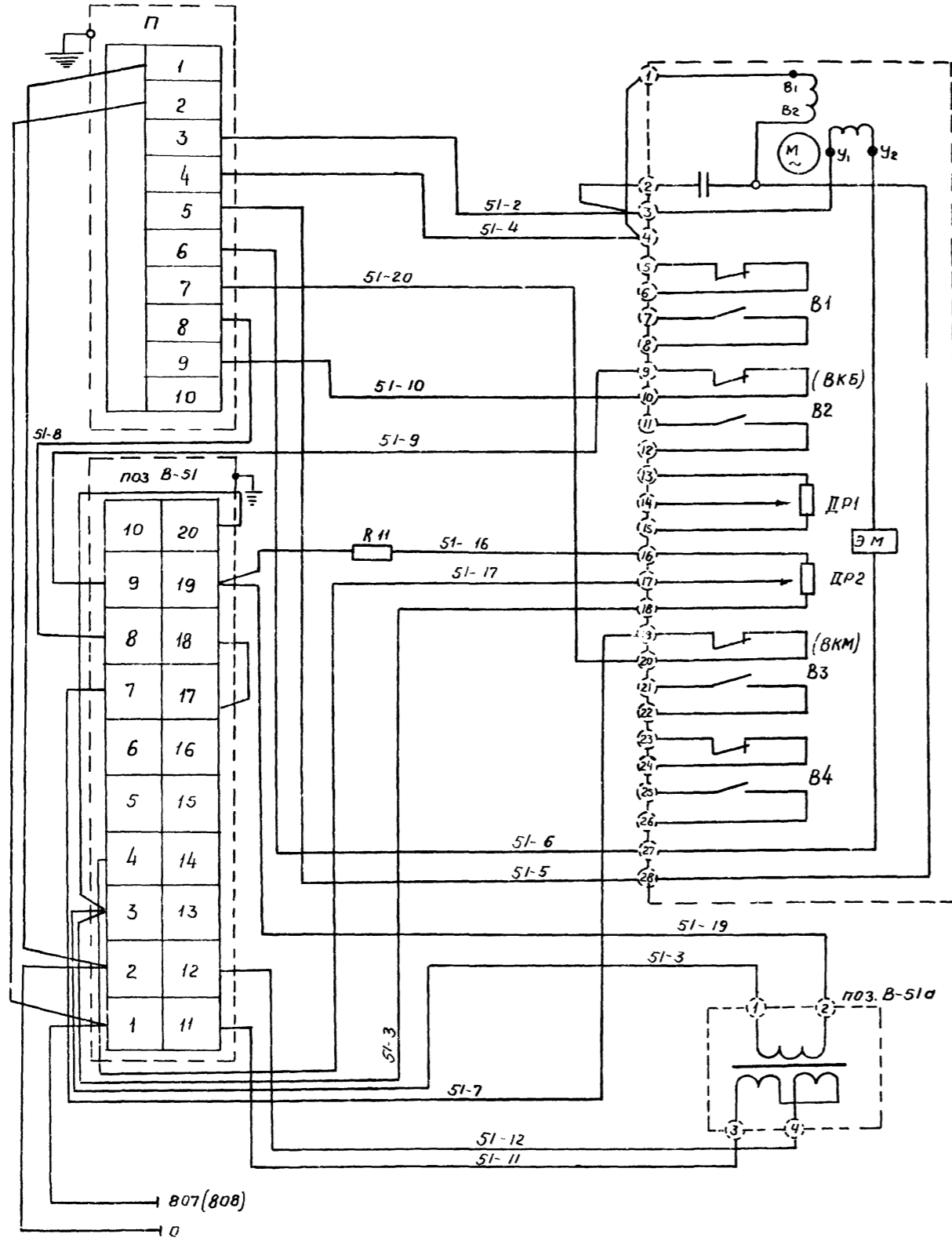
Обознач	Наименование	Тип	Кол	Тех-кар хар-ка	Примеч
	Аппаратура на щите				
R9	Резистор	ВС-5	1	6.2 ком	
HL1 ÷ HL15	Табла световое двухламповое	ТСБ	15	~220В	Лампа Л-220-10 ГОСТ 5011-69
K1 ÷ K4	Промежуточное реле	РПЧ-1-365	4	~220В 23.2р.	
KV	Реле напряжения	РН54/320	1		
K5	Реле импульсной сигнализации	РИС-33М	1		
HA	Звонок громкого боя	МЗ-1	1	~220В	
SA1	Переключатель универсальный	ПМОВ 45-222556/ПД62	1		
B-41	Сигнальный контакт	КСД-060	1		
R7 ÷ R8 R10	Резистор	ПЗ-25	9	2000 ом	

Аппаратура на месте					
B-47	Сигнальный контакт	ДСП-778М	1		
B-48 B-49	Сигнальный контакт	ЭРСУ-3	2		
X-28	Сигнальный контакт	ЭРСУ-3	1		
B-18 B-26	Сигнальный контакт	ЭКМВ-14	2		
Г-6	Сигнальный контакт	КСД3-2300	1		

7867 / 3

Разраб	Завч	Завч		ТЛ-903-1-184 А		
Провер	Высоцкая	Высоцкая				
Рук.гр.	Высоцкая	Высоцкая		Котельная с 4 паровыми котлами Е-119 и 4 водогрейными котлами "Факел"		
Ил. спец.	Фролов	Фролов				
Науч.отв.	Роман	Роман		Автоматика и КИП		
ИП	Цырик	Цырик				
				Рядов	Лист	Листов
				Р	15	
				Вспомогательное оборудование. Схема технологической сигнализации.		
				МЖКХ СССР Украиний проект г. Киев		

Типовой проект 903-1-184



- Электродвигатель исполнительного механизма
- Микропереключатели
- Резисторные датчики положения
- Микропереключатели
- Датчик
- Питание ~220В 50Гц (см лист А-14)

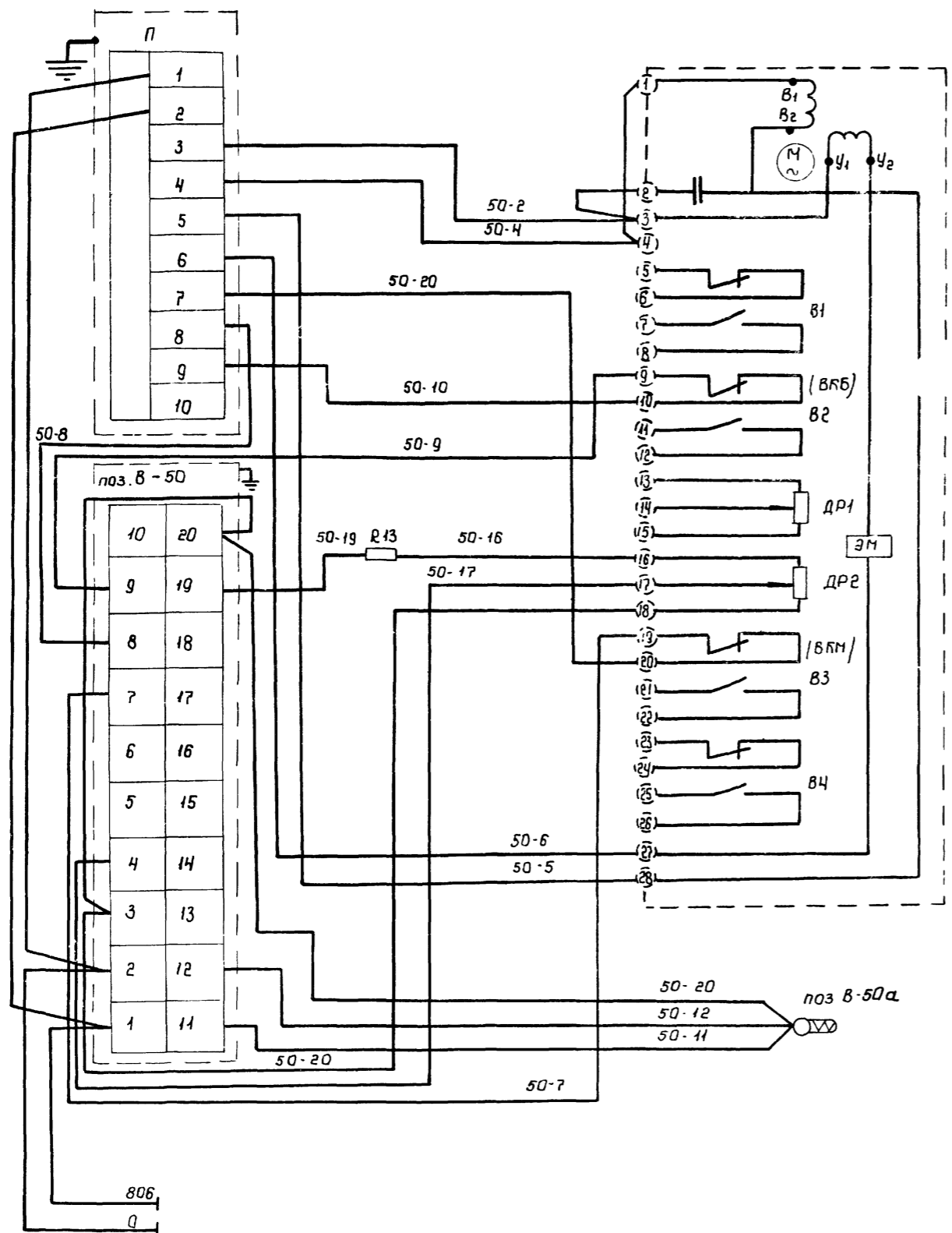
Спецификация

№ п/п	Обозн	Наименование	Тип	К-во	Техн-кая хар-ка	Примеч.
Аппаратура на щите						
1	поз В-51	Прибор регулирующий	Р.25.1.2	1	~220В	
2	R11	Резистор	ВР-2	2	2000 ом 2Вт	
Аппаратура в исполнительном механизме						
1	B1-B4	Микропереключатель		4		комплект МЭО-4/40
2	ДР1 ДР2	Резисторный датчик положения		2		
3	М	Электродвигатель		1		
4	ЭМ	Электротормоз		1		
Аппаратура по месту						
1	поз В-51а	Преобразователь перепада давления мембранный	ПДМ 23014	1		
2	П	Щиток бесконтактный реверсивный	ПБР-2	1	~220В	

Схема регулирования уровня в деаэраторе аналогична данной с заменой индекса в маркировке „51“ на „52“

7867/3

Разраб	Засеч	Э.С.		ГП-903-1-184	А	
Провер	Высоцкий	И.И.				
Рук гр	Высоцкий	И.И.				
Гл спец	Фролов	И.И.				
Нач отд	Роман	И.И.				
ГИП	Цыгрюк	И.И.		Котельная с 4 паровыми котлами Е-119 и 4 водогрейными котлами „Факел“		
Автоматика и кип				Стандарт	Лист	Листов
Вспомогательное оборудование. Схема регулирования давления пара в деаэраторе ДА-5				Р	16	
				МЖКХ УССР УкрНИИинжпроект г. Киев		



Электродвигатель исполнительного механизма

Микропереключатели

Незастыжные датчики положения

Микропереключатели

Датчик температуры

Питание
~220В 50Гц
(см. лист А-14)

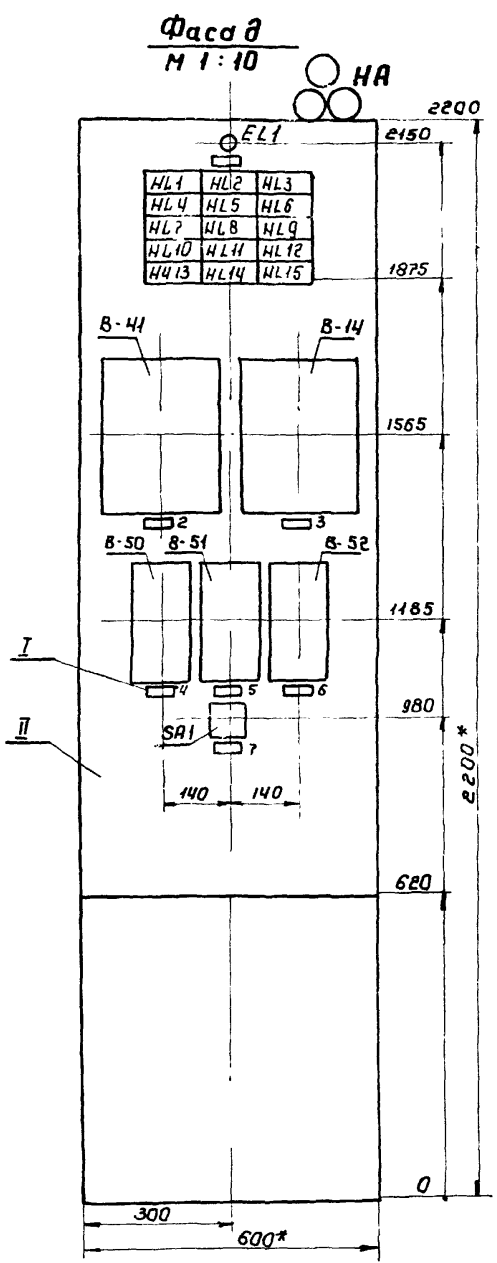
Спецификация

№№ п/п	Обозн.	Наименование	Тип	К-во	Тех-кая хар-ка	Примеч.
Аппаратура на щите						
1	поз. В-50	Прибор регулирующий	р.25.2.2	1	~220В	
2	R13	Резистор	BC-2	1	R=2000ом 2Вт	
Аппаратура в исполнительном механизме						
1	В1-В4	Микропереключатель		4		Комплект МЭО-И/40
2	ДР1 ДР2	Релейный датчик положения		2		
3	М	Электродвигатель		1		
4	эм	Электротормоз		1		
Аппаратура по месту						
1	поз. В-500	Термометр сопротивления	ТСМ-5071	1		
2	п	Пускатель бесконтактный реверсивный	ПБР-2	1	~220В	

7867/3

Разраб.	Засч.	З-р.		ТП-903-1-184	А
Пробер.	Высоккая	Зиль			
Руч. гр.	Высоккая	Зиль		Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9 и 4 водогрейными котлами „Факел“	
Ин. спец.	Фролов	Зиль			
Нач. отд.	Роман	Зиль		Автоматика и КИП	
Тип	Цырик	Зиль			
				р	лр
				мнскх учср УкрНИИинжпроект г. Киев	

Таблица присоединения



Надпись на табло

Табло	Надпись	Кол.ч.
HL1	Уровень высок в деаэрационном баке	1
HL2	Уровень низок в деаэрационном баке	1
HL3	Уровень высок в конденсатном баке	1
HL4	Уровень низок в конденсатном баке	1
HL5	Уровень низок в баке взрыхляющей воды	1
HL6	Уровень высок в аккумуляторных баках	1
HL7	Уровень низок в аккумуляторных баках	1
HL8	Давление низко в деаэрационной колонке ДА-5	1
HL9	Вакуум низок в вакуумном деаэраторе ДВА-15	1
HL10	Давление повысилось в трубопроводе воды из теплосети	1
HL11	Давление понизилось в трубопроводе воды из теплосети	1
HL12	Отклонение давление газа в газопроводе после ГРУ	1
HL13, HL14, HL15	Резерв	3

Надпись в рамках

№ рамки	Надпись	Кол.
1	Контроль напряжения	1
2	Давление обратной сетевой воды	1
3	Температура прямой и обратной сетевой воды и температура воды горячего водоснабжения	1
4	Регулирование температуры воды в аккумуляторном баке	1
5	Регулирование давления пара в деаэрационной колонке	1
6	Регулирование уровня	1
7	Изготовление и съём звукового сигнала	1

Спецификация на щиты

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
I	РПМ-66	Рамки для надписей	7	
II	ЩШ-3Д-1-600x600 Уч.1Р30 ОСТ 36 13-76	Щит шкафной с задней дверью	1	

Спецификация на приборы

№ п/п	Обознач.	Наименование	Тип	Кол.	№ устан. чертёжа	Примеч.
1	EL1	Аматюра сигнальной лампы с колпачком молочного цвета	СС-3-220	1	ТМ 4-1112-73	
2	—	Лампа накаливания	МН-17	1		лампы СС-3-220
3	HL1-HL15	Табло световое двухламповое	ТСБ	15	ТМ 4-1124-73	лампы ЦС-10 ГОСТ 3011-69
4	B-41	Малогобаритный автоматический самопишущий прибор	КСД2-060	1	ТК 4-643-69	
5	B-14	Малогобаритный автоматический показыв. самоп. пост	КСМ 2-018	1	ТК 4-633-69	
6	B-50	Прибор регулирующий	Р.25.2.2	1		
7	B-51 B-52	Прибор регулирующий	Р.25.1.2	2		
8	SA1	Переключатель универсальный	ПМОВ 45-222 5551008	1	ТМ 4-1206-73	
9	HA	Звонок громкого боя	МЗ-1	1	~220В	

1. МКС щита см. лист А-20
2. * Размер для справок.
3. Вариант окраски 1 по ОСТ 36 13-76

7867/3

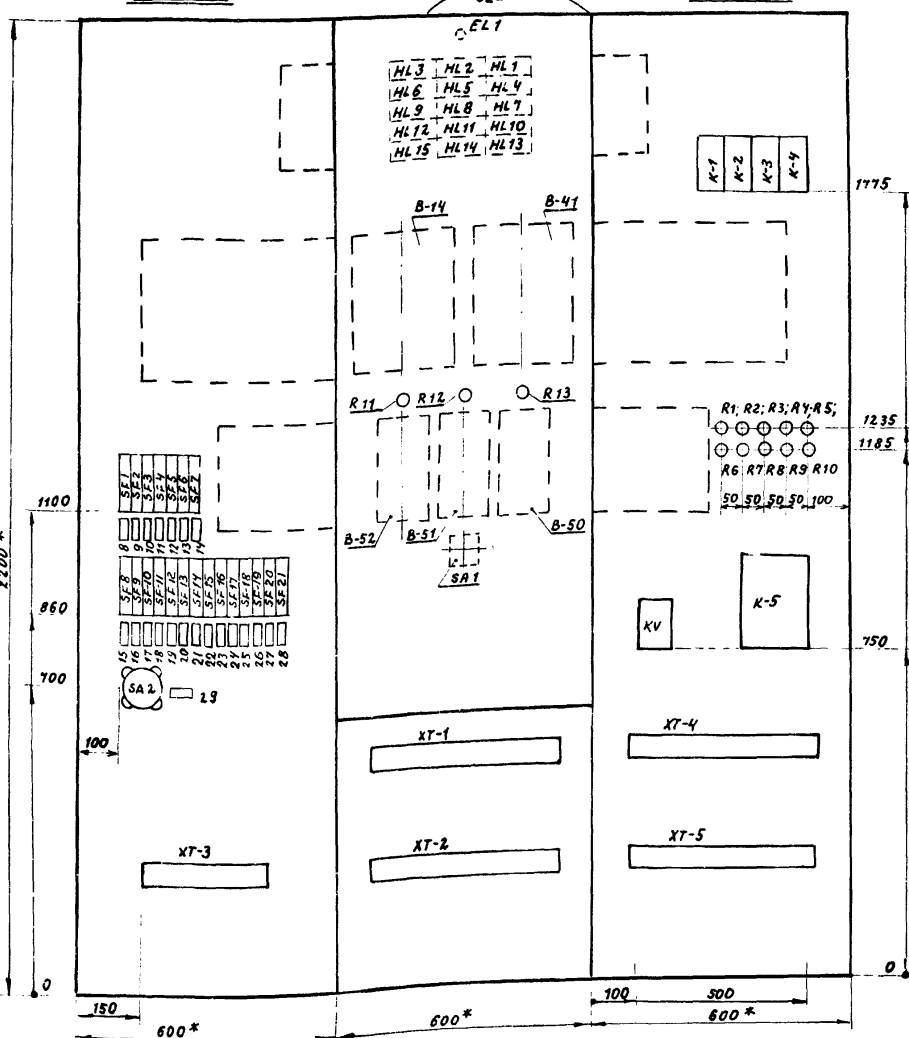
Разраб.	Зоец	В.И.		ТП-903-1-184			А		
Провер.	Высоцкая	Л.И.							
Рук. гр.	Высоцкая	Л.И.		Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9 и 4 водогрейными котлами "Факел"					
Вз. спец.	Фролов	Л.И.							
Нач. отд.	Роман			Автоматика КИП			Лист	Листов	
Рис.	Цыриг			Вспомогательное оборудование			р	18	
				Общий вид щита			МЖЛХ УССР Украинский проект г. Киев		

М.Л.О.С.М.

Гильбош проект 903-1-184

Умб.М.Л.О.С.М. Проверка и дата

Правая боковая стенка. Передняя стенка. Левая боковая стенка.



Надпись в рамках.

№ в рамке	Надпись	кол.
8	Освещение щита.	1
9	Щит кип гру.	1
10	Прибор поз. В-41	1
11	Прибор поз. В-14	1
12	Прибор поз. В-50	1
13	Прибор поз. В-51	1
14	Прибор поз. В-52	1
15	Схема сигнализации.	1
16	Прибор поз. В-42	1
17	Прибор поз. В-43	1
18	Прибор поз. В-44	1
19	Прибор поз. В-45	1
20	Прибор поз. В-46	1
21	Прибор поз. В-47	1
22	Прибор поз. В-48	1
23	Прибор поз. В-49	1
24	Прибор поз. X-28	1
25	Прибор поз. В-15	1
26	Щит гру.	1
27	Резерв	2
28	Резерв	2
29	Ввод питания	1

Спецификация на щиты.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
I	РПМ-66	Рамки для надписей.	27	
II	ЩШ-3А-1-600x600 У4 1Р30 ост 3613-76	Щит шкафной с задней дверью.	1	

Спецификация на приборы.

№№ в табл.	Обознач.	Наименование.	Тип	Кол.	№ установки чертежа	Примеч.
1.	R 9	Резистор 62ком.	BC-5	1	ТМЗ-18-77	
2.	R1-R8 R10	Резистор 2000 ом.	пз-25	9	ТМЗ-19-77	
3.	R11 R12 R13	Резистор 2.0ком, 2вт.	BC-2	3	ТМЗ-18-77	
4.	EL 2	Патрон ламповый ~220В.	Ч 27 Фп ППВ	1		в лам- под НГ-68
5.	K1-K4	Реле промежуточное 23+2Р	РПУ-1-365	4	ТМЗ-13-77	
6.	K-5	Реле импульсной сигнализации.	РПС-33М	1	ТМЗ-13-77	
7.	KV	Реле напряжения.	РН54/320	1	ТМЗ-13-77	
8.	SA2	Выключатель автоматический двухполюсный I _н =15А.	ПВМ2/ 10Н2	1	ТМЗ-14-77	
9.	SF19	Выключатель автоматический однополюсный I _н =4А	А-63М	1	ТМЗ-14-77	
10.	SF1 SF5-SF7	Выключатель автоматический однополюсный I _н =1А	А-63М	4	ТМЗ-14-77	
11.	SF2; SF8	Выключатель автоматический однополюсный I _н =2А	А-63М	2	ТМЗ-14-77	
12.	SF3;SF4 SF9-SF21	Выключатель автоматический однополюсный I _н =0.63	А-63М	14	ТМЗ-14-77	

Спецификация на монтажные изделия.

Поз.	Обознач.	Наименование.	Кол.	Примеч.
1.	ОНЧ-255-65	Рейка зажимов РЗ-32.	4	
2.	ОНЧ-255-65	Рейка зажимов РЗ-20.	1	
3.		Зажим коммутационный нормальный ЗК-Н	109	
4.		Зажим коммутационный проходной ЗК-П.	30	
5.		Зажим с подгоночной катушкой ЗК-25	6	
6.	ОН-80321-59	Манжетка маркировочная мм	178	
7.	ОНЧ-247-67	Бирка маркировочная БМ.	176	
8.	ТКЧ-348-75	Оконцеватель маркировочный ОКМ.	26	
9.		Клопка маркировочная КМЧ	9	
10.		Провод монтажный ПВ-500 сеч. 1мм ² .	200м.	

7867/3

1. МКС щита ст. лист А-21.

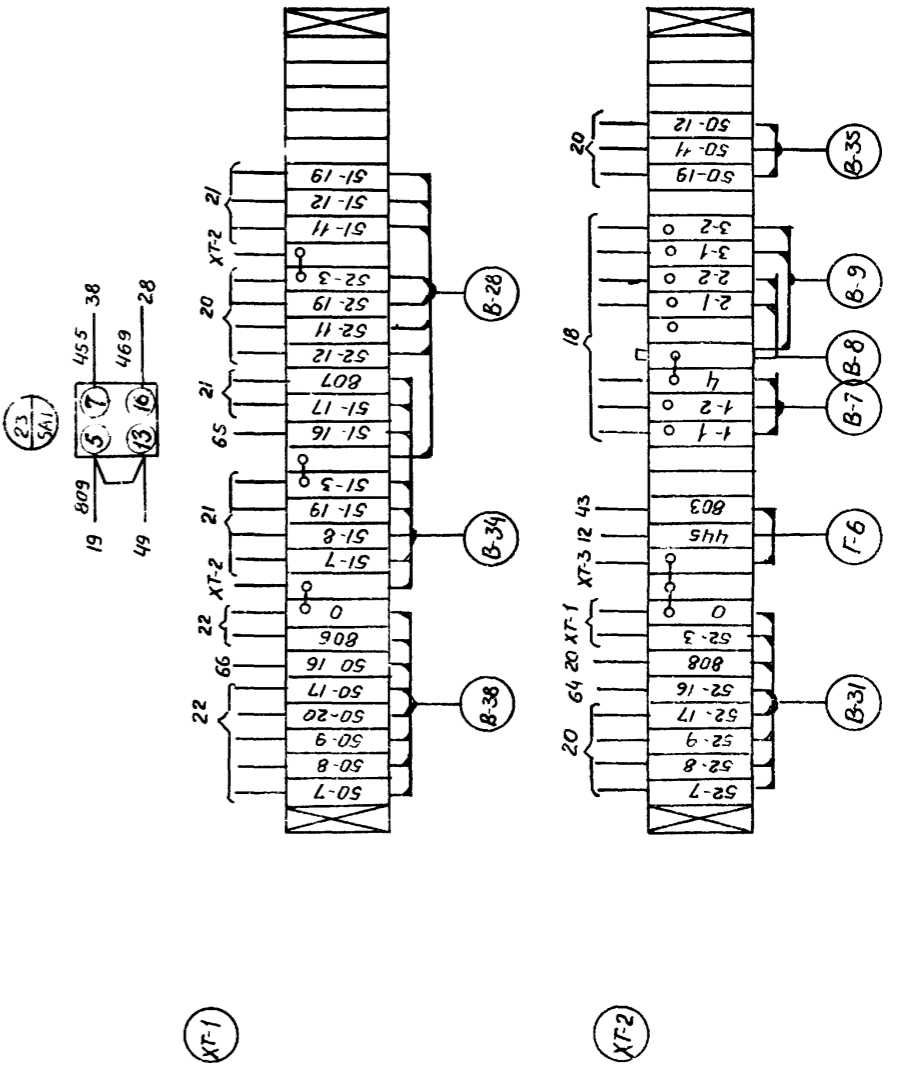
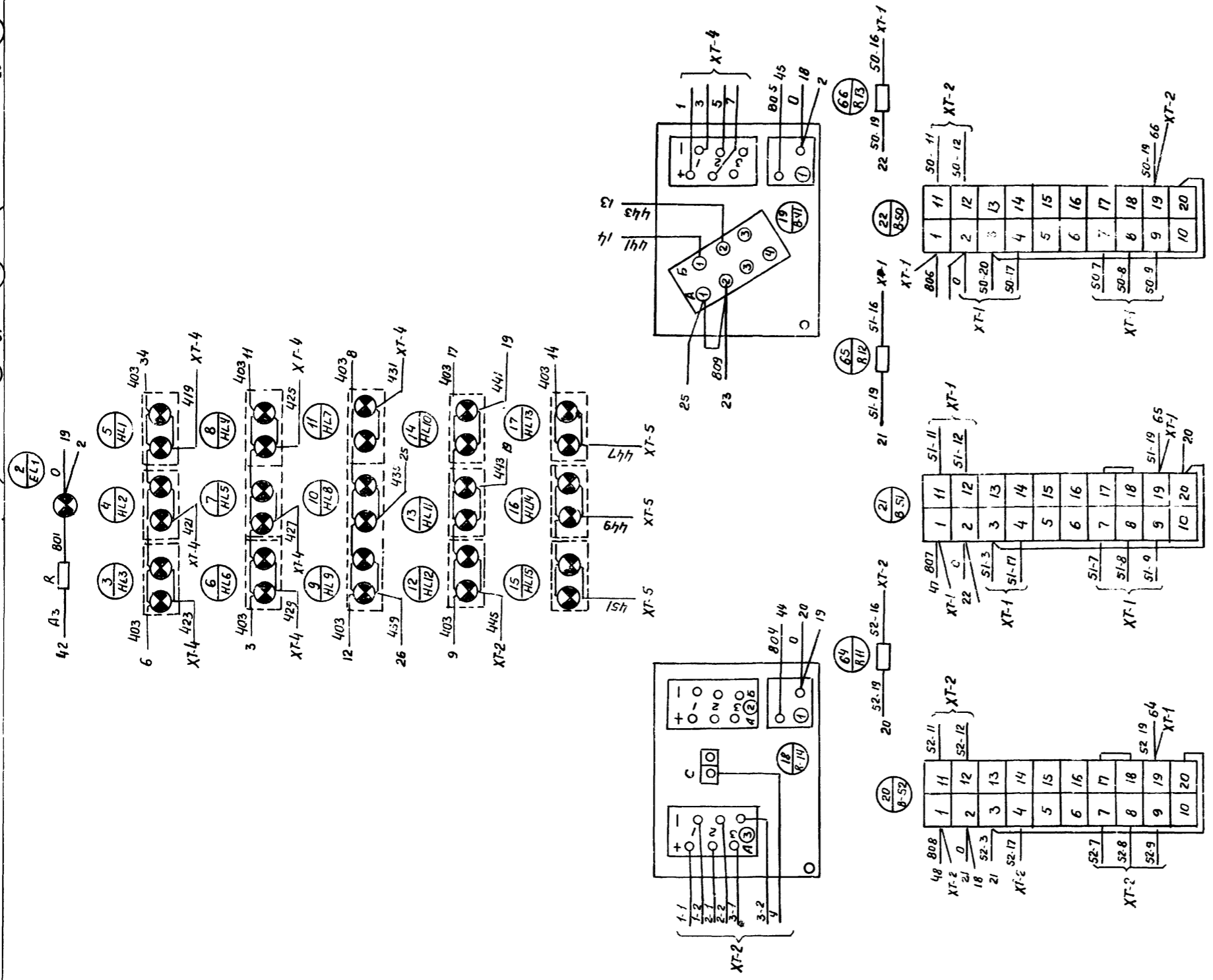
2.* Размер для справок.

Разработ	Зав.	Эск.			
Провер	Высоцкая	Эск.			
Рук. гр.	Высоцкая	Эск.			
Вл. спец.	Фролов	Эск.	200	ТТ-903-1-184	А
Нач. отд.	Роман	Эск.		Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9 и 4 водогрейными котлами "Факел".	
тип	Цыгрик	Эск.		Автоматика и кип	Стадия
					Лист
					Листов
					Р
					19
				Вспомогательное оборудование	мжкх зсср
				Компоновка щита	УкрНИИинжпроект
					г. Киев

Листов III

Исполн проект Э.С.С.-1-1:4

Передняя стенка



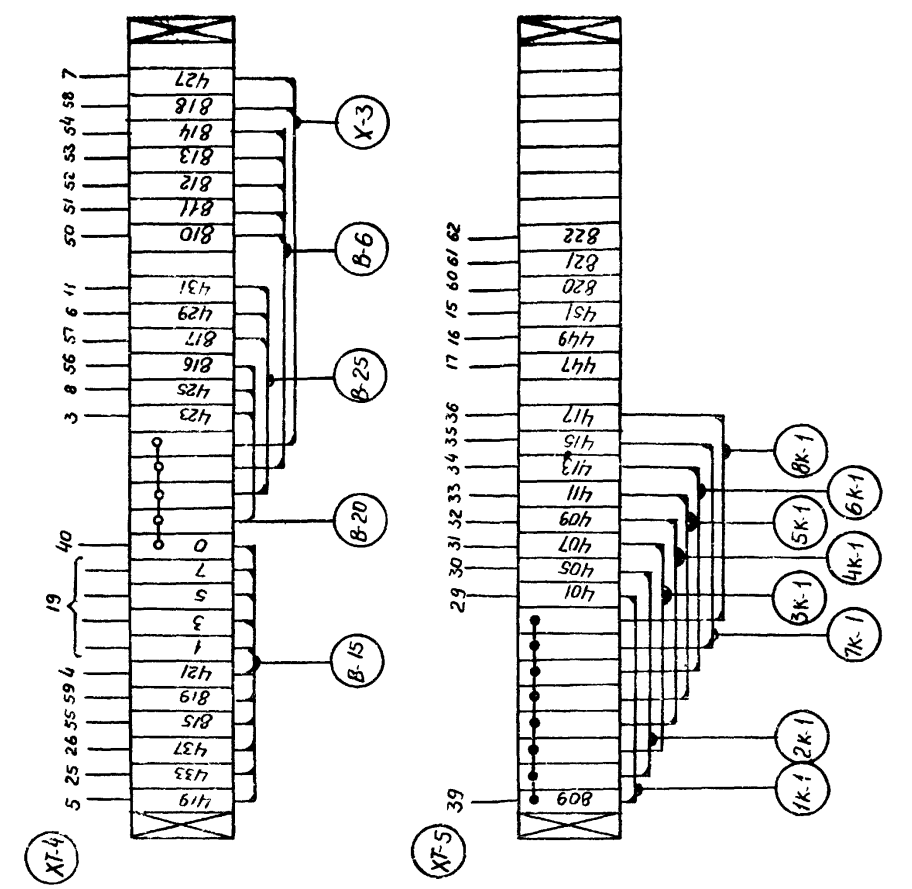
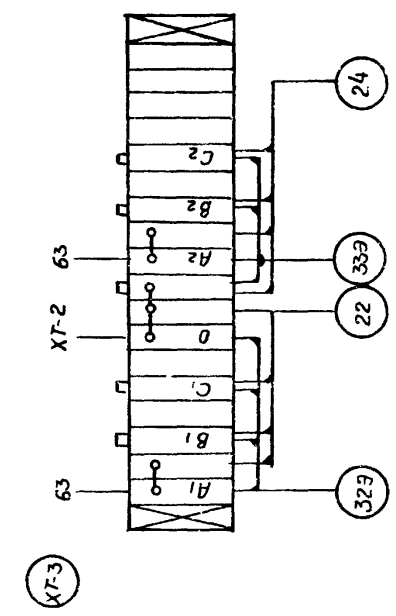
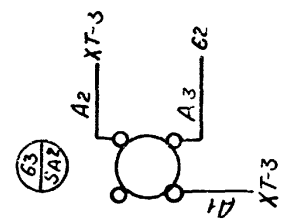
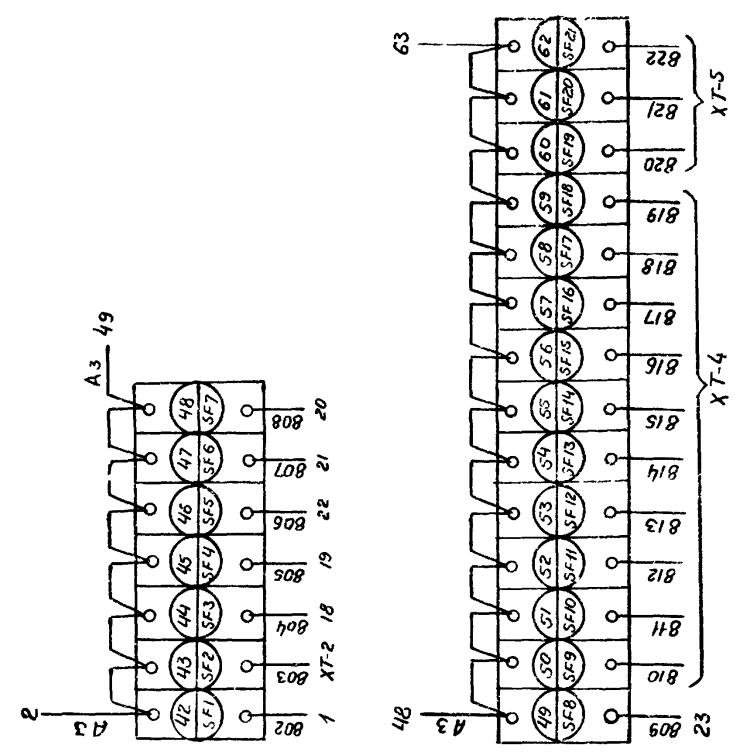
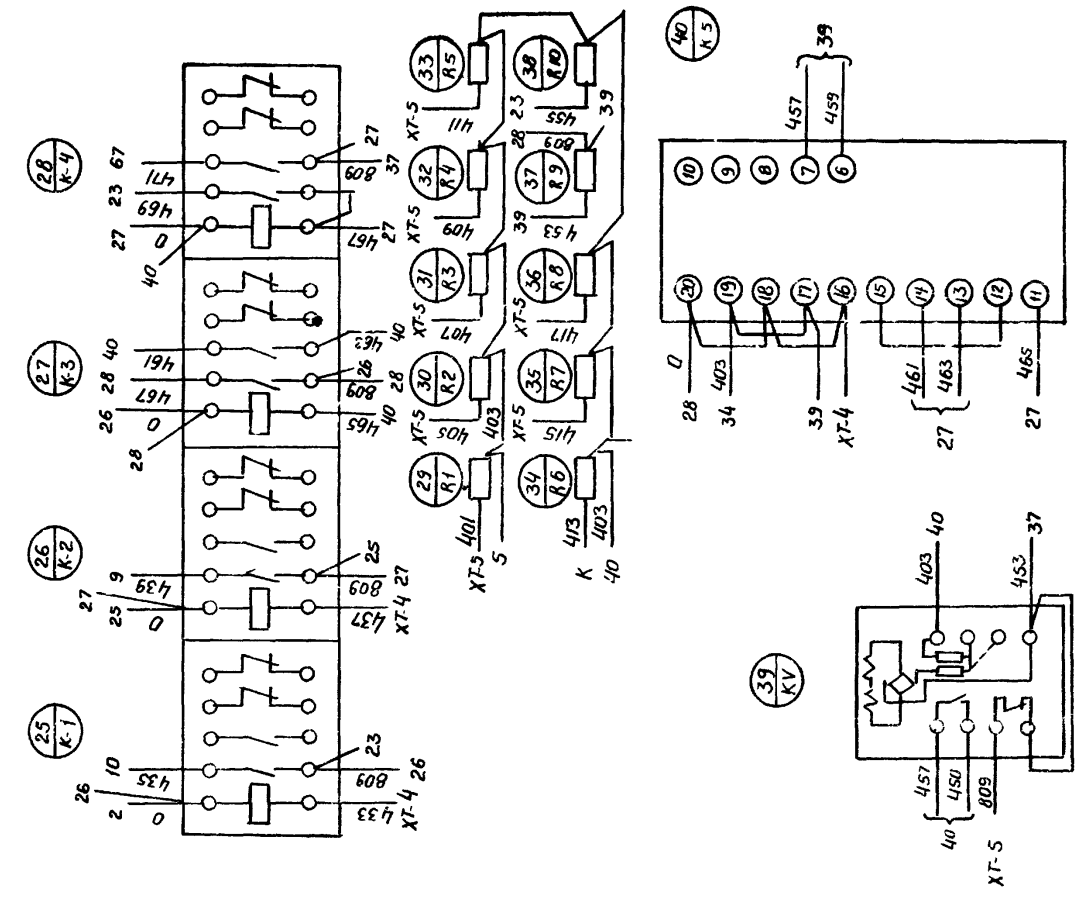
1. Общий вид и компоновку щита см. черт А-18; А-19
2. МКС выполнена на двух листах

7867/3

Разраб	Засеч	В.Х.	Т П - 903 - 1 - 184
Провер	Высоцкая	В.Х.	
Рук гр	Высоцкая	В.Х.	
Гл. спец	Фралов	В.Х.	
Нач. отд	Роман	В.Х.	
Г.И.П.	Цыган	В.Х.	Котельная с 4 паровыми котлами Е-119 и 4 водогрейными котлами "Факел"
Автоматики и КУП			Стандарт
Вспомогательное оборудование			р
МКС щита (листья)			20
			МЖКС УССР
			УКРННИИЖПРОЕКТ
			г. Киев

Левая боковая стенка

Правая боковая стенка

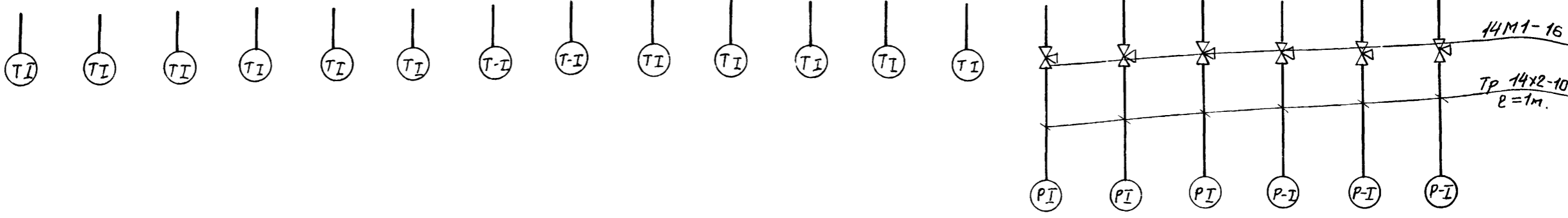


1. Общий вид и компоновку щита см. черт. А-18, А-13
2. МКС выполнена на двух листах.

7867/3

		ТП-903-1-184		А
Разраб.	Заяц	Заяц	котельная с 4 паровыми котлами Е 119 и 4 водогрейными котлами Факер	
Провер.	Высоцкая	Иван		
Рис. гр.	Высоцкая	Иван		
Пислец.	Фролов	Иван	Автоматика и КУП	
Начотз.	Роман	Иван		
ГЦП	Цыган	Иван	Вспомогательное оборудование	
			Р	21
			МЖКХУССР УКРНУИНЖПРОЕКТО г. Киев	

Наименование параметра	Температура										Давление								
	Трубопровод химочищенной воды			Конденсат после охлаждения вытвора	Трубопровод питательной воды		Трубопровод умягченной воды		Трубопровод сетевой воды		Пар на производство	Пар к потребителю	Циркуляционный трубопровод горячего водоснабж.	Конденсат				Химочищенная вода	
	Перед деаэратором	Подогреватель			после деаэратора	после подогревателя КВО	до	после	до	после				до	после	до	после	до	после
		до	после	до							после	до	после						
№ установочного чертежа	ТМЧ-143-75	ТМЧ-142-75	ТМЧ-143-75	ТМЧ-144-75	ТМЧ-143-75		ТМЧ-142-75		ТМЧ-143-75				ТКЧ-3153-70				ТКЧ-3136-70		
№ позиции по спецификации	В-1	В-6	В-2	В-3	В-4	В-5	В-7	В-8	В-9	В-10	В-11	В-12	В-13	В-19	В-20	В-17	В-18	В-21	В-22



Наименование параметра	Давление																
	Трубопровод питательной воды после подогревателя КВО	Трубопровод обратной сетевой воды		Паропровод на выходе	Трубопровод сетевой воды				Циркуляционный трубопровод горячего водоснабж.	Трубопровод горячей воды							
		Подогреватель умягченной воды			на вводе	обратная	на вводе сетевых насосов			на нагнетании сетевых насосов		на вводе насосов горячего водоснабж.	на нагнетании насосов горячего водоснабж.				
	после	до	прямая	на вводе			на нагнетании	на вводе	на нагнетании								
№ установочного чертежа	ТКЧ-3136-70		ТКЧ-3153-70				ТКЧ-3137-70				ТКЧ-3138-70						
№ позиции по спецификации	В-23	В-25	В-24	В-27	В-28	В-29	В-30	В-31	В-32	В-33	В-34	В-35	В-36	В-37	В-38	В-39	В-40

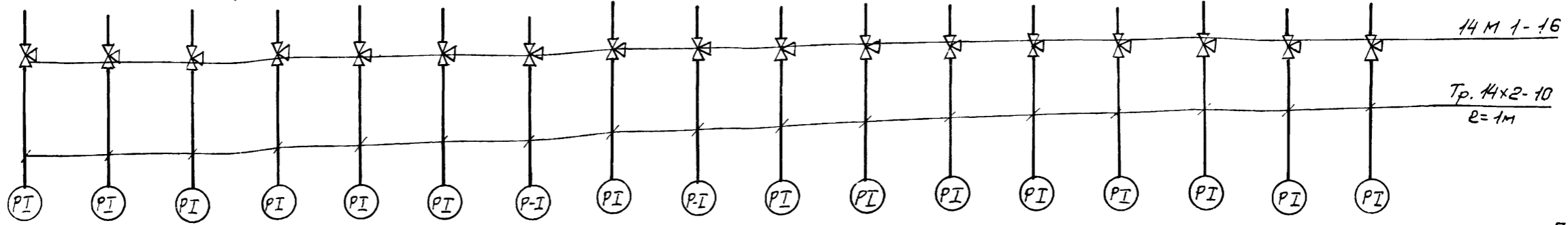


Схема внешних пробок выполнена на четырех листах

Разработ	Левина	Л.С.		ТП-903-1-184 А котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9г и 4 водогрейными котлами ЧФакел Автоматика и КУП вспомогательное оборудование. Схема внешних пробок (лист 1)	Страна	Лист	Листов
Пробер	Высоцкая	Л.С.			р	22	
Рук.гр.	Высоцкая	Л.С.					
Л.спец.	Фролов	Л.С.					
Нач.отд.	Роман	Л.С.					
Гип	Узырлик	Л.С.					

ИЛЪЮМ III

проект 903-1-184

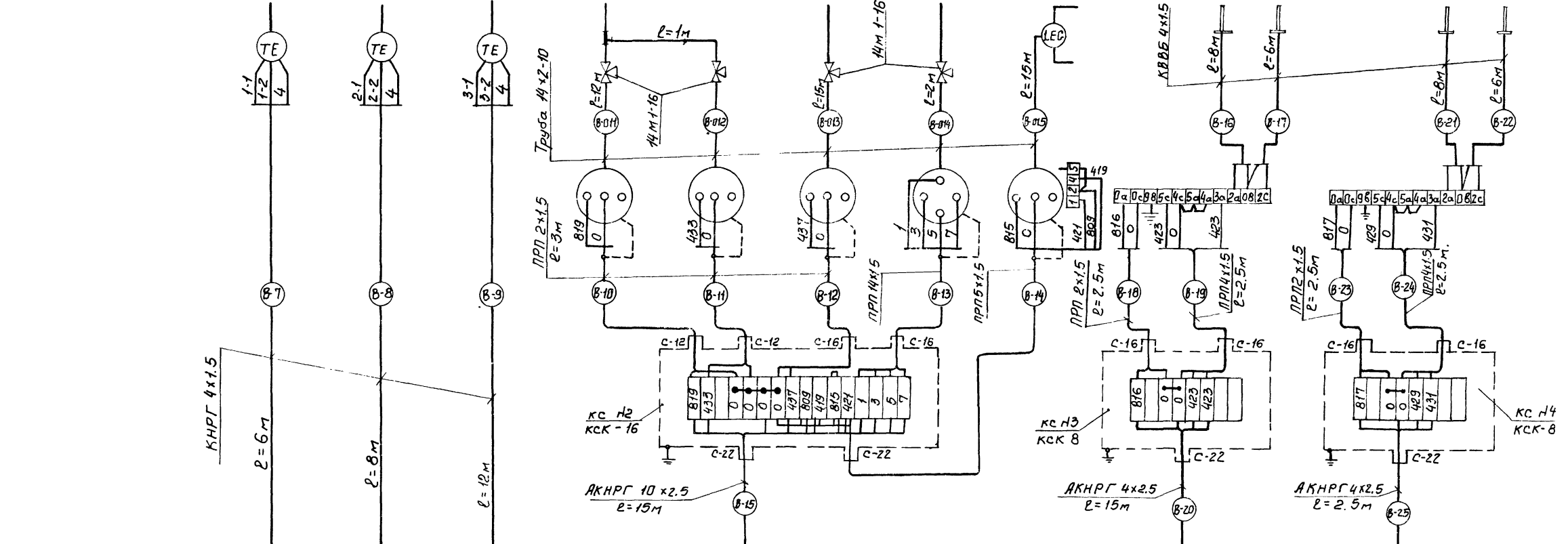
Тиловой

Листы в альбоме

7867/3

МЖКХ УССР
УкрНИИпроект
г. Киев

Наименование параметра	Температура			Давление		Разрежение	Давление		Уровень		
	Трубопровод сетевой воды			Пар в деаэрационной колонке			Трубопровод обратной сетевой воды		в деаэрационной баке		в конденсатном баке
Целесообразная среда и место отбора импульса	прямой	обратной	на горячее водоснабжение								
№ установочного чертежа	ТМЧ-14.7-7.5			ТКЧ-3153-70	ТКЧ-127-70	ТКЧ-3153-70					
№ позиции по спецификации	В-14 ^а	В-14 ^б	В-14 ^в	В-15	В-16	В-26	В-41 ^а	В-47	В-48	В-49	



Щит вспомогательного оборудования (см. л. А-21)

- к котлам 15 и 16 (см. лист А-14)
- к котлам 17 и 18 (см. лист А-14)
- к КСК котла "Ф" (см. лист А-10)
- к КСК котла "Е" (см. лист А-6)
- на щит ГРУ (см. типовый проект серии 4.905-71 бойлер-4)
- к КС 19 (см. лист А-26)

Разраб.	Белкина	И.С.		ТЛ - 903-1-184	А
Провер.	Высокая	В.И.			
Диспет.	Фролов	В.И.		Котельная с 4 паровыми котлами Е1/9Г и 4 водогрейными котлами "Факел"	
Ин. отд.	Роман	В.И.		Автоматика и КИП	
ГПП	Цыгир	В.И.		Станд. лист	Листов
				Р	23
Вспомогательное оборудование, схема внешних проводов (лист 2)				МЖКХ УССР УкрНИИинжпроект г. Киев	

Л.10001. 2

проект 903-1-184

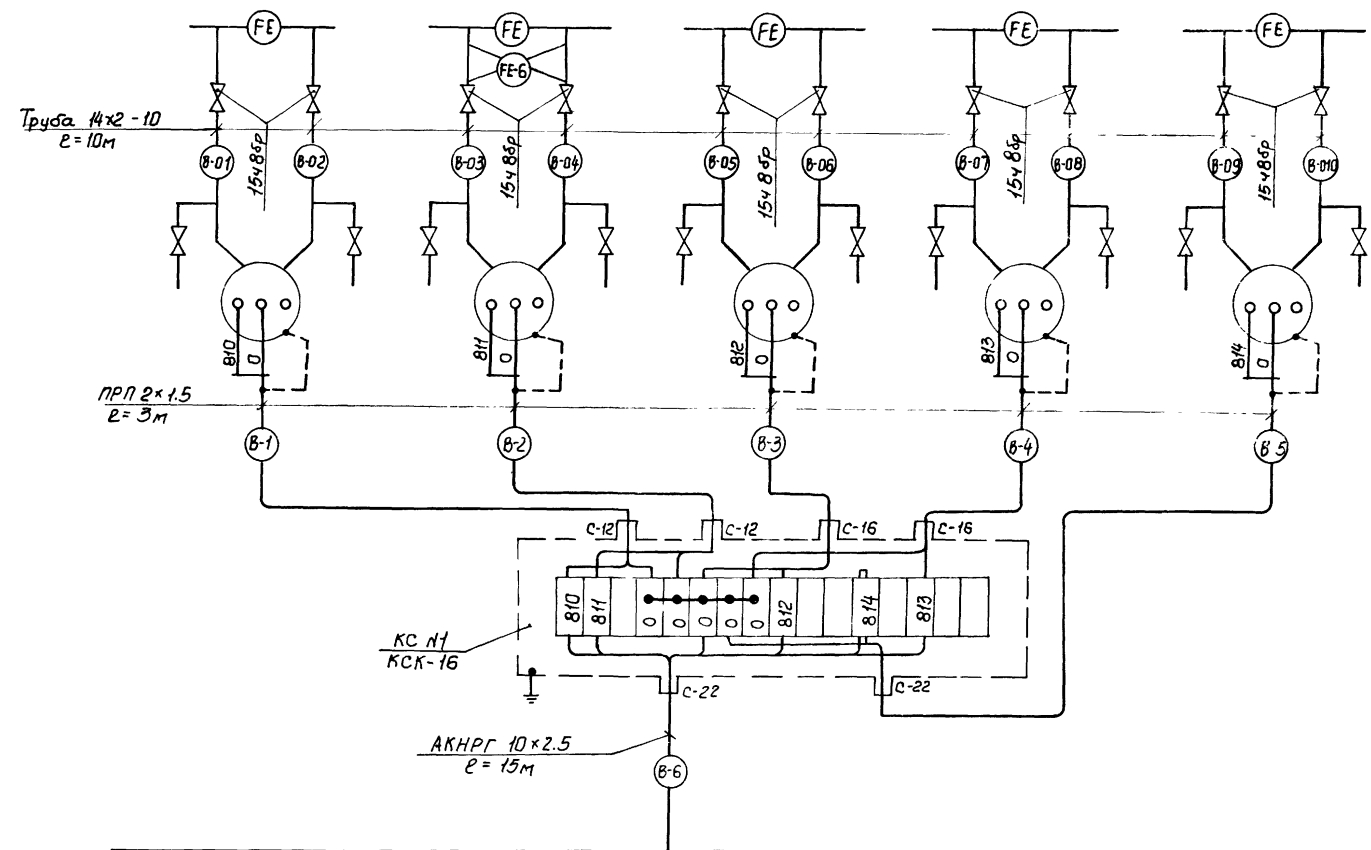
Типовой

Л.10001. 2

Спецификация

Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	К-во	Примечан.
Кабель сеч. 10x2.5	АКНР Г ГОСТ 1508-71*	М	60	
Кабель сеч. 4x2.5	АК НРГ ГОСТ 1508-71*	+	40	
Кабель сеч. 10x1.5	КНРГ ГОСТ 1508-71*	+	15	
Кабель сеч. 5x1.5	КНРГ ГОСТ 1508-71*	+	45	
Кабель сеч. 4x1.5	КНРГ ГОСТ 1508-71*	+	41	
Кабель сеч. 4x1.5	КВВБ ГОСТ 1508-71*	+	28	
Провод сеч. 4x1.5	ПРП ГОСТ 1843-78	+	12	
Провод сеч. 2x1.5	ПРП ГОСТ 1843-78	+	38	
Труба ГОСТ 8734-75	14x2-10	+	213	
Кран контрольный 3х ходовой Ду 14	14 М1-16	шт	28	
Вентиль Ду 15	15 ч 8бр	+	12	
Коробка соединительная	КСК-16	+	2	
Коробка соединительная	КСК-8	+	6	
Тройник переходной	СШТ-14	+	1	
Отборное устройство	ТМ4-144-70	+	1	
Отборное устройство	ТК 4-3137-70	+	8	
Отборное устройство	ТМ4-147-75	+	3	
Отборное устройство	ТК4-127-70	+	1	
Отборное устройство	ТК4-3153-70	+	8	
Отборное устройство	ТК4-3136-70	+	4	
Отборное устройство	ТК4-3138-70	+	4	
Отборное устройство	ТМ4-143-75	+	6	
Отборное устройство	ТМ4-142-75	+	4	

Наименование параметра	Р	А	С	Х	О	Д
Измеряемая среда и место отбора чмплуса	Конденсат с производства	Пар на производства	Трубопровод в теплосеть	Трубопровод горячей воды		Циркуляционный трубопровод
№ установочного чертежа	О С Т 3 4 . 2 3 3 . 7 3					
№ позиции по спецификации	В-42	В-43, В-43б	В-44	В-45		В-46



Щит вспомогательного оборудования (см. лист А-21)

7867/3

Разраб	Ледина	Лев		ТП-903-1-184 А Котельная с 4 паровыми и 4 водогрейными котлами. Факел. Автоматика и КИП Вспомогательное оборудование. Схема внешних проводов (лист 3)	24 УкрНИИинжпроект Киев
Провер	Высоцкая	Крыж			
Рук.гр.	Высоцкая	Крыж			
Пл.случ	Фролов	Лев			
Нач.отд	Роман	Лев			
ГИП	Цыгрик	Лев			

Альбом 12

проект 903-1-184

Тиловой

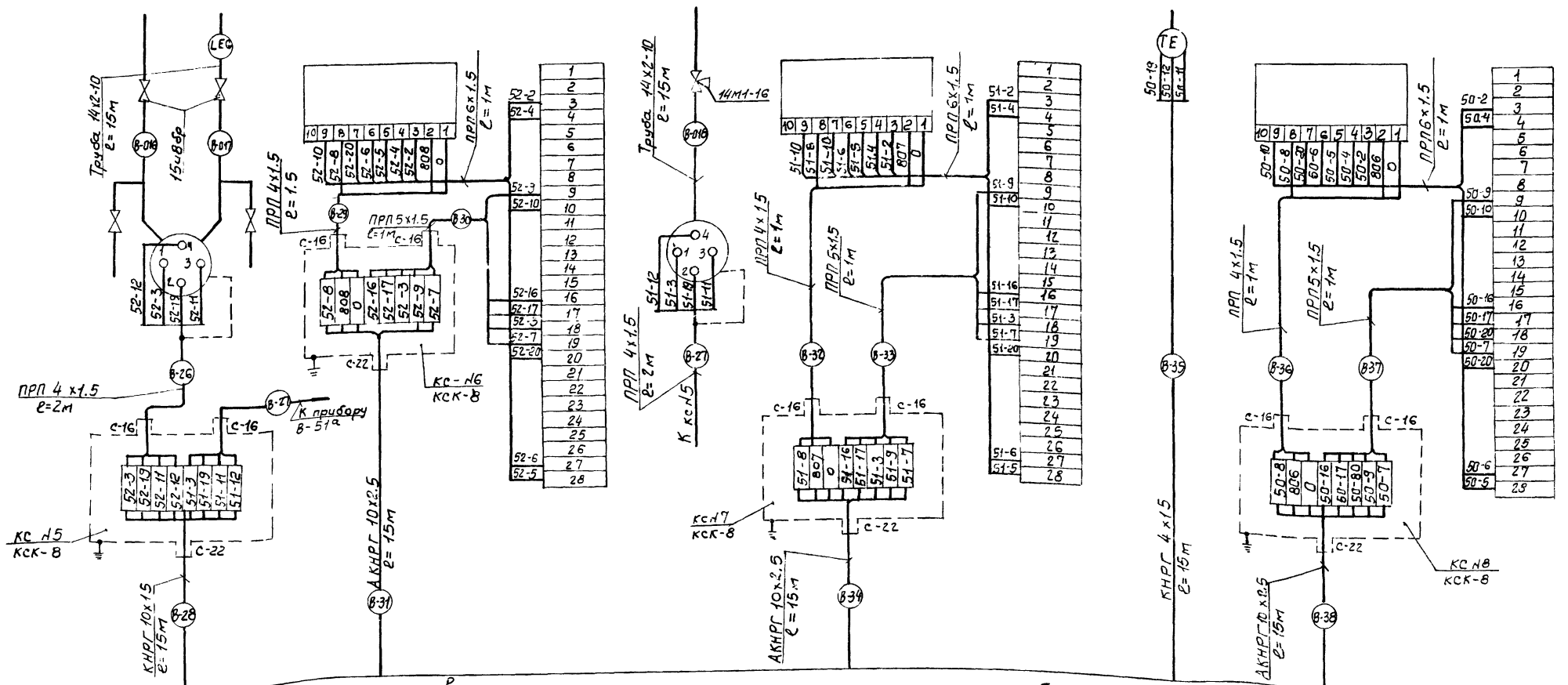
Лист № 10 из 10

Альбом III

проект 903-1-184

Тилобов

Наименование параметра	Регулирование уровня в деаэрационном баке			Регулирование давления пара в деаэрационной колонке			Регулирование температуры воды к аккумуляторным бакам		
Измеряемая среда и место отбора импульса	Деаэрируемая вода			Пар			Вода		
	Трубопровод в деаэрационный бак			Трубопровод в деаэрационную колонку			Трубопровод к аккумуляторным бакам		
№ установочной чертёжка									
№ позиции по спецификации	В-52 ^а	В-52 ^б	В-52 ^в	В-51 ^а	В-51 ^б	В-51 ^в	В-50 ^а	В-50 ^б	В-50 ^в



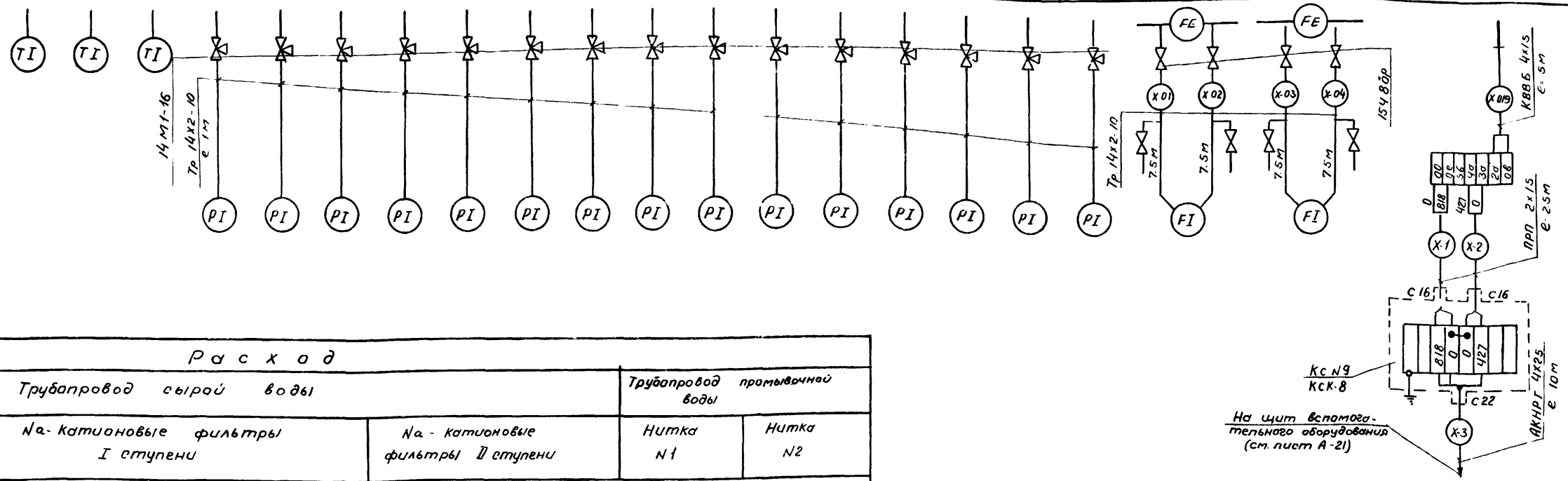
Щит вспомогательного оборудования (см. л. А-20)

Газрад	Белкина		ТП - 903-1-184 А Котельная с 4 паровыми котлами Е119Г и 4 водогрейными котлами "Факел" Автоматика и КИП	Станд	Лист	Листов
Провер	Высоцкая			Р	25	
Рук.гр.	Высоцкая					
П.стеч.	Фролов					
Нач.оп.	Роман					
ГИП	Сыгряк					

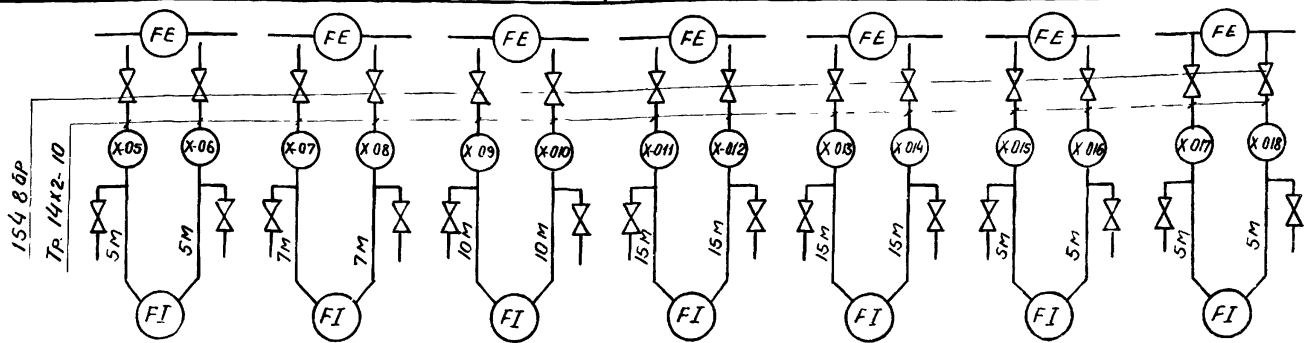
Использованное оборудование
 Вспомогательное оборудование
 банка Схема внешнего
 трубопровода (лист 41)

М.П. КХ УССР
 Украинский проект

Наименование параметра			Д о в л е н и е															Р а с х о д		У р о в е н ь	
Измеряемая среда и место отбора импульса	Трубопровод сырой воды		Трубопровод сырой воды					Трубопровод умягченной воды					Трубопровод химически чистой воды		Трубопровод проточной воды		Трубопровод раствора соли		Бак взрыхляющей воды		
	Подогреватель		На входе сырой воды		Подогреватель			На - кат фильтры		I ст			На - кат фильтры II ст		После насоса взрыхляющей воды		эжектор				
N установочного чертежа	TKU-142-75		TKY-3137-70															OST 34 223-73		X-19, X-19a X-20, X-20a	X-28
	до	после	на всасе	в напорном патрубке		до	после		до	после			до	после		N1	N2				
N позиций по спецификации	X-1	X-2	X-3	X-4	X-5	X-6	X-7	X-8	X-9	X-10	X-11	X-12	X-13	X-14	X-15	X-16	X-17	X-18	X-19, X-19a	X-20, X-20a	X-28



Наименование параметра		Р а с х о д						
Измеряемая среда и место отбора импульса	Трубопровод сырой воды				Трубопровод проточной воды			
	На - катионные фильтры I ступени		На - катионные фильтры II ступени		Нитка N1	Нитка N2		
N установочного чертежа	OST 34 233-73							
N позиций по спецификации	X-21, X-21a	X-22, X-22a	X-23, X-23a	X-24, X-24a	X-25, X-25a	X-26, X-26a	X-27, X-27a	



Спецификация

Наименование	Марка и размер	Ед. изм.	К-во	Примеч.
Отборное устройство	TK 4-3137-70	шт	15	
Коробка соединительная	КСК-8	"	1	
Кран контрольный трехходовой Ду 4	14 МТ-16	"	15	
Вентиль запорный муфтовый Ду 15	154 8 бр	"	18	
Труба бесшовная стальная ГОСТ 8734-75	14x2-10	м	170	
Кабель контрольный сеч 2x1,5 мм² ГОСТ 1843-69	КВВБ	"	5	
Кабель сеч 4x2,5 мм² ГОСТ 1508-71	АКНПГ	"	10	
Провод сеч 2x1,5 мм² ГОСТ 1843-69	ПРП	"	5	

Разработчик	Белкина	Проверен	Высоцкая	Руководитель	Волоцкая	Госпеч	Фролов	Начальник	Роман	Генеральный директор	Цыганок
ТП-903 1-184 А											
Котельная с 4 паровыми котлами Е 1/9г и 4 водогрейными котлами "Факел"											
Автоматика и КИП											
Вспомогательное оборудование: схема внешних проводов водоподготовки											
Стр. 26											
МЖКХ УССР УкрНЦ/Инжпроект 2. Кулб											

786713

Альбом (II) типовой проект 903-1-184

Имя и Подпись Дата

Перечень монтажных материалов

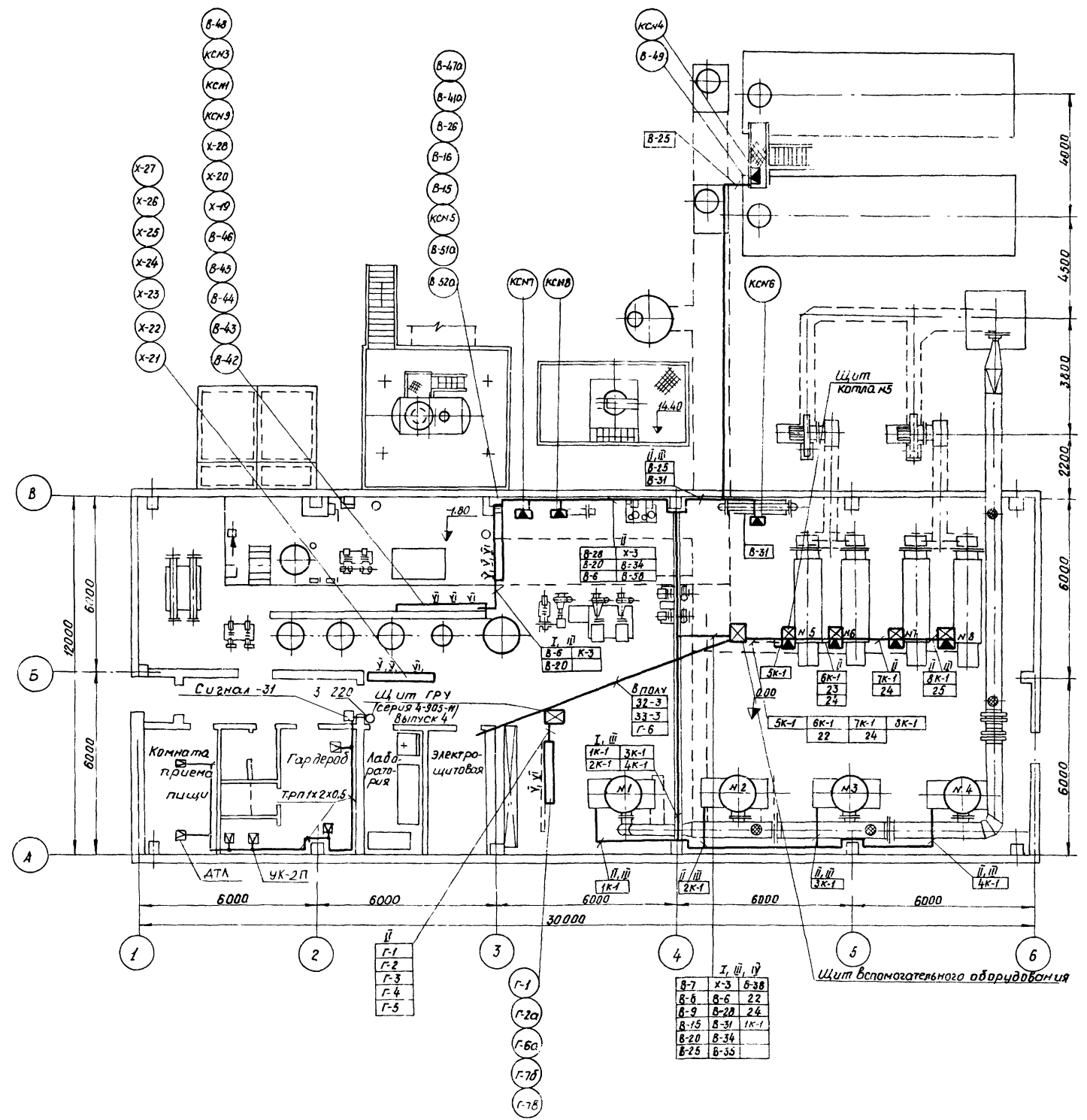
№ п/п	Обозначен. по черт.	Ост.	Наименование	кол.
1	КСМ1, КСМ2	КСК-16 ТУ36,1753-75	Коробка соединительная	2
2	КСМ3-КСМ9	КСК-8 ТУ36,1753-75	Коробка соединительная	7
3	I	МШ-400 ТУ36,1100-75	Мост шарнирный	10
4	II	ШП 60x35 ТУ36,1113-75	Швеллер перфорированный	25м
5	III	СД-14 ТУ36-1086-76	Скоба однополовая	300
6	IV	СД-27 ТУ36-1086-76	Скоба однополовая	200
7	V	ТК4-3055-69	Стойка 700	5
8	VI	ТК4-3055-69	Стойка 1100	6
9		УК-2П	Универсальная коробка	6

Примечания:

1. Номера в кружках соответствуют номерам местных приборов по спецификации, номера на полках - номерам трасс труб и кабелей по схеме внешних проводок, а номера над полками - номерам крепежных материалов по данному перечню.
2. Схемы внешних проводок см. лист А-22-А-25
3. Трассы 32-3 и 33-3 учтены в электротехнической части проекта.
4. Монтаж прибора пожарной сигнализации «Сигнал-31» выполнять в соответствии с инструкцией по эксплуатации.
5. Электропитание прибора «Сигнал-31» напряжением -220В выполнить от осветительного щита ЩО отеруппы №10 (резерв).

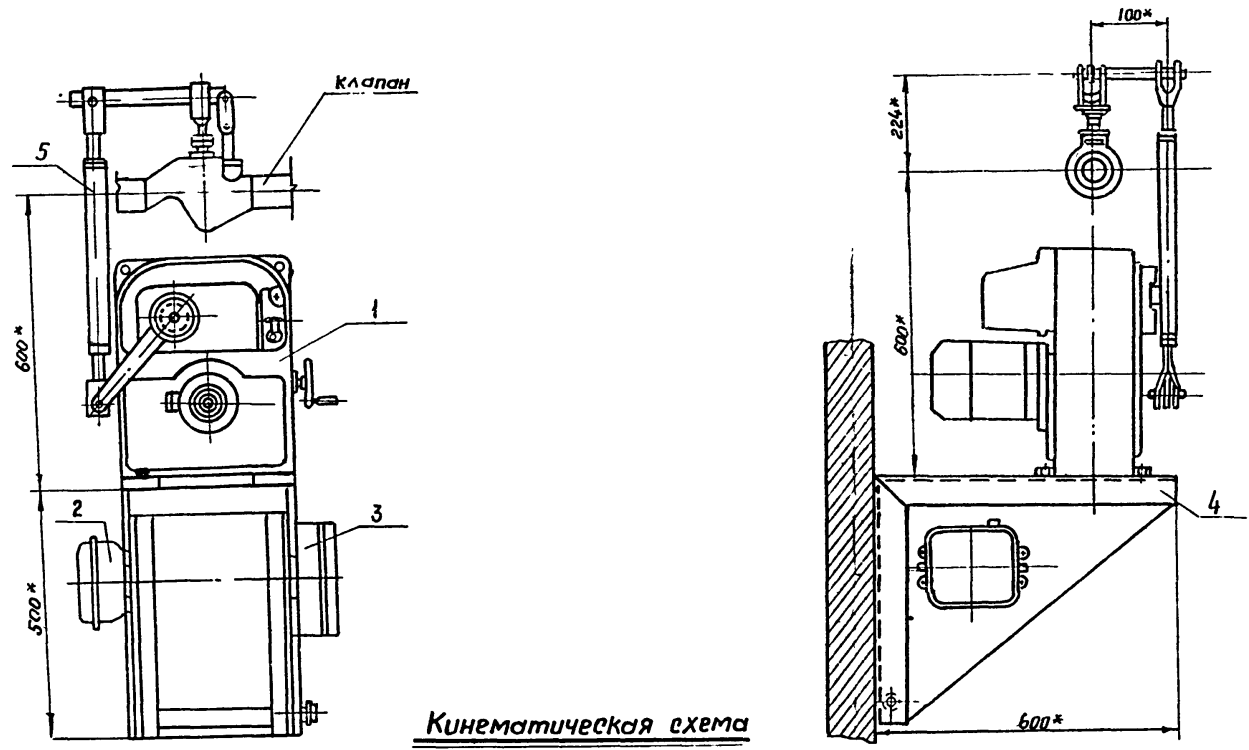
7867/3

Автор	Завч	Завс	ТП-903-1-184	А
Провер	Высоцкая			
Рис. гр.	Высоцкая		Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9 и 4 водогрейными котлами «Факел»	Студия
Гл. спец.	Фролов			
Нач. отд.	Роман		Автоматика и кип	Лист
Гип.	Цыгрик			
				Р
				27
			МЖКХ УССР	
			Украининжпроект	
			г. Киев	

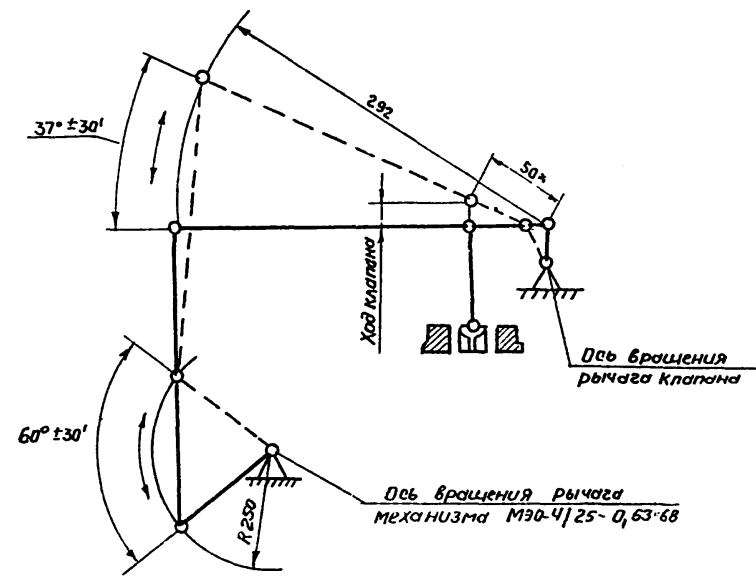


Лист А-22-А-25

проект 903-1-184 альбом "



Кинематическая схема



Примечание:

* Размеры для справок

Поз	Наименование	Тип	Техническая хар-ка	Кол	Примечан
1	Исполнительный механизм	МЭС-4/25 063-68	~ 220б	1	
2	Коробка соединительная	КСК-8	ТЧ36 1753-75	1	
3	Пускатель бесконтактный реверсивный	ПБР-2	~ 220б	1	
4	Кронштейн 2-1		ТК-5127-70	1	
5	Тяга		сб	1	

7867/3

Разраб.	Засец	Засец	ТП-903-1-184			А
Провер	Высоцкая	Высоцкая				
Рук зр.	Высоцкая	Высоцкая				
Гл. спец	Фролов	Фролов	Котельная с 4 паровыми котлами Е-1/9 и 4 водогрейными котлами "Факел"			
Нач. отд.	Роман	Роман	Автоматика и КИП			Стадия Лист Лист с 6
Гип	Цырик	Цырик	Восполнение исполнительного механизма МЭ0-4/25 с клапаном 9с-3-3 на трубопроводе			МЖКХ УССР УКРНИИинжпроект 2. Киев

Лист 1 из 1