ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-1-23/71

КОТЕЛЬНАЯ

С 4 КОТЛАМИ „УНИВЕРСАЛ-БМ"

ПОВЕРХНОСТЬЮ НАГРЕВА ПО 33,0 м²

С ТОПКАМИ ДЛЯ РУЧНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

ТОПЛИВО: КАМЕННЫЕ И БУРЫЕ УГЛИ

/СКЛАД ТОПЛИВА-ОТКРЫТЫЙ/

Тип 1, Тип 2, Тип 3

Альбом VIII

12359-11

ЦЕНА 1-60

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1 1981 года

Заказ № 782 Тираж 2000 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-23/71
КОТЕЛЬНАЯ
С 4 КОТЛАМИ „УНИВЕРСАЛ-6м"
ПОВЕРХНОСТЬЮ НАГРЕВА ПО 330м²
С ТОПКАМИ ДЛЯ РУЧНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
ТОПЛИВО: КАМЕННЫЕ И БУРЫЕ УГЛИ
(СКЛАД ТОПЛИВА – ОТКРЫТЫЙ)

Тип 1 – КОТЕЛЬНАЯ ДЛЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИЙ С МАГНИТНОЙ ОБРАБОТКОЙ ВОДЫ

Тип 2 – КОТЕЛЬНАЯ ДЛЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННГО ПАРОСНАБЖЕНИЯ

Тип 3 – КОТЕЛЬНАЯ ДЛЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ С ОБРАБОТКОЙ ВОДЫ МЕТОДОМ НАТРИЙ-КАТИОНИРОВАНИЯ.

СОСТАВ ПРОЕКТА:

№№ альбомов по типам: Тип 1	Тип 2	Тип 3	НАИМЕНОВАНИЕ АЛЬБОМОВ
I/1	I/2	I/3	Тепломеханическая часть.
II	II	II	Газоходы.
III	III	III	Узловые чертежи.
IV	IV	IV	Воздуховоды.
V	V	V	Обмуровка котла „Универсал 6м" на бурых углях.
V/1	V/1	V/1	Обмуровка котла „Универсал 6м" на каменных углях с выходом летучих веществ < 15%
V/2	–	V/3	Установка централизованного горячего водоснабжения Тепломеханическая архитектурно-строительная, электротехническая части, контроль и регулирование (по требованию)
VI/1	VI/2	VI/1	Архитектурно-строительная часть.
VII	VII	VII	Контроль и регулирование
VII/1	VII/1	VII/1	Задание заводу-изготовителю щитов
VIII	VIII	VIII	Электротехническая часть
VIII/1	VIII/1	VIII/1	Задание заводу-изготовителю
IX	IX	IX	Санитарно-техническая часть
X/1	X/2	X/3	Спецификации на оборудование и арматуру
X/4	-	X/5	Спецификации на оборудование и арматуру установки централизованного горячего водоснабжения (по требованию).
XI Кн.1.1	XI Кн.1.2	XI Кн.1.2	Сметы и технико-экономическая часть
XI/1	–	XI/1	Сметы установки централизованного горячего водоснабжения (по требованию).
Типовой проект 907-2-1 Альбомы I и II			Металлические трубы для отвода дымовых газов с температурой 350° С. (по требованию).

АЛЬБОМ VIII

Разработан ГПИ Сантехпроект Главпроистройпроекта Госстроя СССР

Утвержден и введен в действие с 1/III-75г. Главпромстройпроектом Госстроя СССР Приказ N 7 от 15/II-73г.

Пров. Типовой 9-VIII-76 Инв. 8/VII –

№№ п/п	Наименование чертежа	Тип 1,3		Тип 2		Примечание
		Номер чертежа	Номер страницы	Номер чертежа	Номер страницы	
1	Титульный лист.	б/н	1	б/н	1	
2	Содержание альбома.	ЭЛ-1	2	ЭЛ-1	2	
3	Пояснительная записка.	ЭЛ-2	3	ЭЛ-2	3	
4	Спецификация на силовое электрооборудование и материалы.	ЭЛ-3	4	ЭЛ-3	4	
5	Спецификация электрооборудования и материалов электроосвещения.	ЭЛ-4	5	ЭЛ-4	5	
6	Привод 1 (дымосос). Элементная схема.	ЭЛ-5	6	ЭЛ-5	6	
7	Приводы 2, 3, 4 (дутьевые вентиляторы). Элементная схема.	ЭЛ-6	7	ЭЛ-6	7	
8	Приводы 5, 6, 7, 8, 9, 10 (насосы исходной, сетевой и питательной воды). Элементная схема.	ЭЛ-7	8	ЭЛ-7	8	
9	Приводы 5, 6 (насосы исходной воды). Элементная схема.	ЭЛ-8	9	—	—	
10	Принципиальная схема блокировки дымососа и дутьевых вентиляторов, насосов исходной питательной и сетевой воды.	ЭЛ-9	10	ЭЛ-9	10	
11	Схема аварийной сигнализации.	ЭЛ-10	11	ЭЛ-10	11	
12	Диаграммы работы переключателей и пояснения к схемам управления.	ЭЛ-11	12	ЭЛ-11	12	
13	Принципиальная однолинейная схема щита станций управления ЩСУ.	ЭЛ-12	13	ЭЛ-12	13	
14	Щит станций управления ЩСУ. Общий вид.	ЭЛ-13	14	ЭЛ-13	14	
15	Щит станций управления ЩСУ. Схема соединений.	ЭЛ-14	15	ЭЛ-15	16	
16	Кабельный журнал.	ЭЛ-16	17	ЭЛ-16	17	
17	План прокладки силовых и контрольных кабелей.	ЭЛ-17	18	ЭЛ-17	18	
18	Электроосвещение. План на отм. ±0.000, -2.400.	ЭЛ-18	19	ЭЛ-18	19	

Указание по привязке:

Вычеркнуть номера чертежей и страниц исключаемого типа.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971 г. Котельная с 4 котлами „Универсал-6М" на твердом топливе.	Содержание альбома.	Типовой проект 903-1-23/71 Альбом VIII Лист ЭЛ-1

Проект 1-23/71
Альбом VIII
Лист 1-2

I. Общая часть.

Рабочие чертежи электротехнической части данного проекта разработаны для котельных типов 1, 2 и 3
В объем электротехнической части входит:
а) силовое электрооборудование и электроосвещение - альбом VIII
б) задание заводу - изготовителю - альбом VIII/1.
Конкретные указания по привязке проекта в зависимости от выбранного типа котельной даны на чертежах.

II. Электроснабжение.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электроприемники котельной относятся ко II категории
Питание электроэнергией (~0,4кв) котельной производится по двум фидерам от двух независимых источников питания.
Точки подключения, выбор марки и сечения жил питающих кабелей определяются при привязке проекта.
Для производств, где почва насыщена агрессивными веществами, марки питающих кабелей должны быть выбраны с соответствующими антикоррозийными оболочками.

III. Силовое электрооборудование.

Напряжение силовых электроприемников принято 380в, напряжение цепей управления - 220в переменного тока.
Распределение энергии между электроприемниками котельной осуществляется от двухсекционного щита станции управления ЩСУ, установленного в котельном зале на отметке ± 0.000.
Номинальные данные электродвигателей приняты по данным теплотехнической части проекта.
В качестве пусковой аппаратуры и аппаратуры защиты приняты нормализованные станции управления БУ5147 и БНХ-9000, комплектуемые в щит станций управления ЩСУ.
Управление электродвигателями производится со щита котельной.
Для сетевых, питательных насосов и насосов исходной воды предусматривается автоматическое включение резервного насоса при аварийной остановке рабочего. Включение дутьевых вентиляторов в сблокированном режиме возможно лишь после включения дымососа.
Распределительная сеть принята радиальной и выполняется проводом АПВ в водогазопроводных трубах, прокладываемых в полу и по стенам. Марки и сечения жил кабелей и проводов указаны на соответствующих чертежах.

IV Электроосвещение.

Величины освещенности приняты в соответствии с главой II А. 9-71 СНиП „Искусственное освещение. Нормы проектирования." Проектом предусматривается общее и местное освещение водомерных стекол и манометров.

Таблица электрических нагрузок

Тип котельной	Установленная мощность, кВт	Коэффициент использования мощности	Коэффициент мощности cos φ	Потребная мощность, кВт	Расчетный ток, А
1	35	0,8	0,87	28	49
2	22	0,8	0,86	18	32
3	35	0,8	0,87	28	49

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~380/220в
Напряжение ламп накаливания ~220в.
Для производства ремонтных работ и местного освещения предусмотрена сеть пониженного напряжения 12в, питающаяся от понизительных трансформаторов ЯТП-0,25; 220/12в.
Питание рабочего и аварийного освещения предусмотрено от разных секций щита станций управления ЩСУ.
Групповая сеть электроосвещения выполняется кабелем АВРГ-0,5кв и проводом АПВ в водогазопроводных трубах.
Управление электроосвещением осуществляется автоматическими выключателями, установленными на групповом щитке, а также выключателями, установленными в помещениях и у входов в здание котельной.
Основные показатели по электроосвещению указаны на чертежах.

V Заземление.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала предусматривается заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования согласно гл. 1-7 ПУЭ 1966г.
Для заземления корпусов электроприемников используются стальные трубы силовой сети, стыки которых должны быть проварены с каждой стороны в двух точках и иметь надежную связь с естественными заземлителями (исключая трубопроводы, указанные в п. 1-7-52 поз. 6).
Части, подлежащие заземлению, должны иметь надежную металлическую связь с заземлённой нейтралью источника питания. В качестве заземляющего проводника осветительных устройств используется нулевой провод, присоединяемый к корпусам светильников способом, указанным в п. VI-1-32 ПУЭ.
Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 ом.

Гл. инженер Колокольцев
Нач. отдела Баранова
Гл. специал. А. Левитон

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971г.	Пояснительная записка
Котельная с 4 котлами „Универсал-6М" на твердом топливе.	Типовой проект 903-1-23/71 Альбом VIII Лист ЭЛ-2

№ п/п	Наименование и технические данные	Единица измерения	Количество для котельных Тип 1	Тип 2	Тип 3	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
	I Комплектные устройства					
1	Щит станций управления, состоящий из 2 панелей шкафного исполнения. Общий вид – лист ЭЛ-2 (ЭЛ-13) Технические данные электрооборудования лист ЭЛ-3.	комп.	1	1	1	Альбом VIII/1 (в скобках дан номер этого листа по данному альбому).
	II Двигатели механизмов.					
	Двигатель асинхронный 380В, с короткозамкнутым ротором защищенного исполнения:					Поставляются комплектно с технологическим оборудованием
2	А2-61-2; 17кВт; 2900 об/мин.;	шт	2	—	2	
3	А02-52-6; 7,5кВт; 970 об/мин.;	шт	1	1	1	
4	А02-41-4; 4,0кВт; 1450 об/мин.;	шт	—	2	—	
5	АОЛ2-21-2; 1,5кВт; 2860 об/мин	шт	5	3	3	
6	АОЛ2-22-4; 1,5кВт; 1400 об/мин.	шт	—	2	2	
	III Аппараты.					
7	Выключатель пакетный двухполюсный в герметическом исполнении типа ВГПМ-10, 10а, 220в.	шт	8	8	8	
	IV Кабельная продукция					
	Провод АПВ с алюминиевой жилой и поливинилхлоридовой изоляцией					
8	1х10 кв. мм	м	60	—	60	
9	1х2,5 кв. мм	м	560	710	560	
	Кабель АКВРГ контрольный с алюминиевыми жилами, с резиновой изоляцией в поливинилхлоридовой оболочке:					
10	7х2,5 кв. мм	м	60	60	60	
11	4х2,5 кв. мм	м	16	16	16	

1	2	3	4	5	6	7
	V Монтажные конструкции и детали (изделия заводов ГЭМ)					
	Ввод гибкий:					
12	К 972 (L = 655 мм)	шт	2	—	2	
13	К 969 (L = 655 мм)	шт	6	8	6	
	Коробка ответвительная типа:					
14	У80	шт	2	2	2	
15	У78	шт	4	3	4	
16	Стойка типа К310М (СА2)	шт	1	1	1	
17	Профиль монтажный перфорированный:					
18	К 239 (L = 270 мм)	шт	2	2	2	
19	К 235 (L = 270мм)	шт	1	1	1	
	VI Металлы и металлические изделия.					
	Трубы стальные водогазопроводные тонкостенные по ВТУ 4МТУ УкрНИТИ 576-64 с условным проходом,:					
20	25 мм	м	15	—	15	
21	20 мм	м	110	125	110	
22	Сталь прокатная полосовая, ГОСТ 103-57* 25х4 мм	кг	12	12	12	

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971 г.	Спецификация на силовое электрооборудование и материалы
Котельная с 4 котлами „Универсал-6М" на твердом топливе	Типовой проект 903-1-23/71
	Альбом VIII
	Лист ЭЛ-3

Нач. отдела Борисов
Гл. спец. Белоярцев
Гл. техник Кулешов
Гл. конструктор Шестопал
Рук. группы
Исп. Белоярцев

903-1-23/71
Альбом VIII
Лист ЭЛ-3

№№ п/п	Наименование и технические данные	Единица измерения	Количество для котельных Тип 1	Тип 2	Тип 3	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
	I Пункты и щитки					
1	Щиток групповой ОЩВ-6, переменного тока 380/220 в с автоматами А3161 тепловые расцепители 15а, с вводным автоматом А3114/7 без расцепителя	шт	1	1	1	
	II Трансформаторы. Аппараты					
2	Ящик ЯТП-0,25, 250ва с понизительным трансформатором 220/12в	шт	2	2	2	
	III Выключатели. Штепсельные соединения.					
3	Выключатель 250в, 6а однополюсный, защищенного исполнения для открытой установки	шт	13	14	13	
4	Розетка штепсельная 250в, 6а двухполюсная брызгонепроницаемого исполнения для открытой установки	шт	7	8	7	
	IV Осветительные приборы. источники света.					
5	Арматура СХ -200, до 200 вт пыленепроницаемая для помещений с химически активной средой, без отражателя с патроном Ц-27.	шт	16	16	16	
6	Арматура потолочная ПУН-60 до 60вт с молочным стеклом, с патроном Ц27	шт	5	5	5	
7	Арматура ВПлН-2х100 до 100 вт пыленепроницаемая потолочная, с патроном Ц-27	шт	—	1	—	
8	Арматура подвесная СПО-200, до 200вт для наружного освещения с патроном Ц-27	шт	1	1	1	
9	Арматура „Люцетта" Лч-200, до 200 вт, цельного молочного стекла с патроном Ц-27	шт	3	3	3	
10	Светильник СГС-1-1в, до 60 вт, для местного освещения с основанием и выключателем	шт	5	5	5	
11	Переносная лампа СР-2 с нормальным патроном, защищенная металлической сеткой комплектно с шланговым проводом длиной 10м	шт	2	2	2	
12	Взрывозащищенный аккумуляторный переносный светильник СВГ-14-00	шт	1	1	1	
	Лампа накаливания 220в, общего назначения с цоколем Р27:					
13	НГ 220-200, 200 вт	шт	2	2	2	
14	НГ 220-150, 150 вт	шт	12	12	12	
15	НГ 220-100, 100 вт	шт	6	8	6	
16	НГ 220-60, 60 вт	шт	5	5	5	
17	Лампа накаливания с цоколем Р27, 12в МО12-40, 40вт	шт	7	7	7	
	V Кабельная продукция					
	Кабель АВРГ-0,5кв с алюминиевыми жилами с резиновой изоляцией в поликлорвиниловой оболочке					
18	3х2.5 кв.мм	м	70	70	70	
19	2х2.5 кв.мм	м	230	240	230	
20	Провод АПВ с алюминиевой жилой с резиновой изоляцией в поликлорвиниловой оболочке 1х2.5 кв.мм	м	110	110	110	
21	Провод ПРКС с медными жилами с теплостойкой изоляцией 1х1.5 кв.мм	м	30	35	30	Для зарядки осветительной арматуры
	VI Монтажные конструкции и детали					
22	Кронштейн для крепления светильников в У114	шт	3	3	3	
	VII Металлы. Металлические изделия.					
23	Труба водогазопроводная тонкостенная по ВТУ ЧМТУ Укр. НИТИ 575-64 с условным проходом 20 мм.	м	40	40	40	

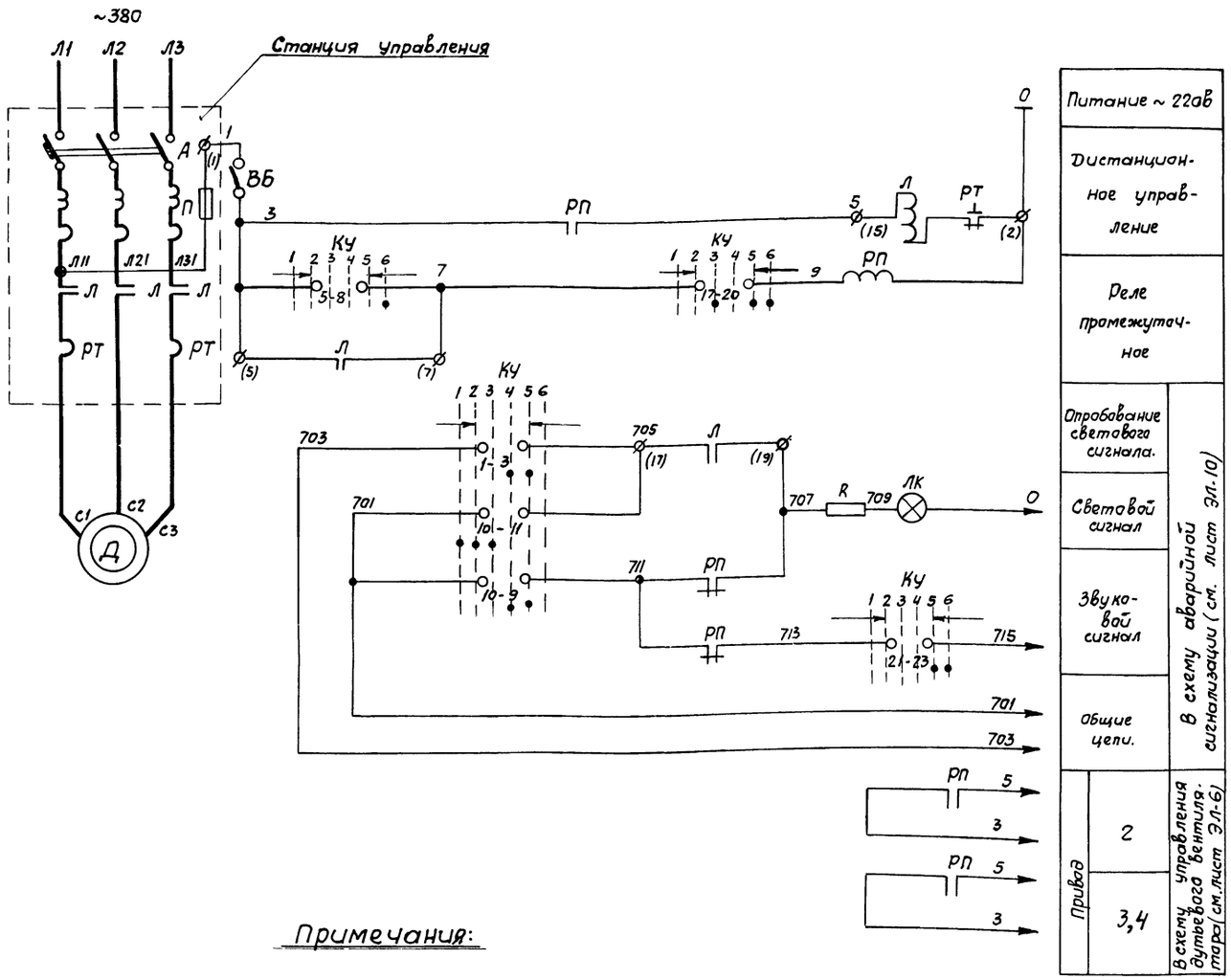
Госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. Москва 1971г.

Котельная с 4 котлами „Универсал-6М" на твердом топливе.

Спецификация электрооборудования и материалов электроосвещения.

Типовой проект 903-1-23.71
Альбом VIII
Лист ЭЛ-4

12350-11 2



Примечания:

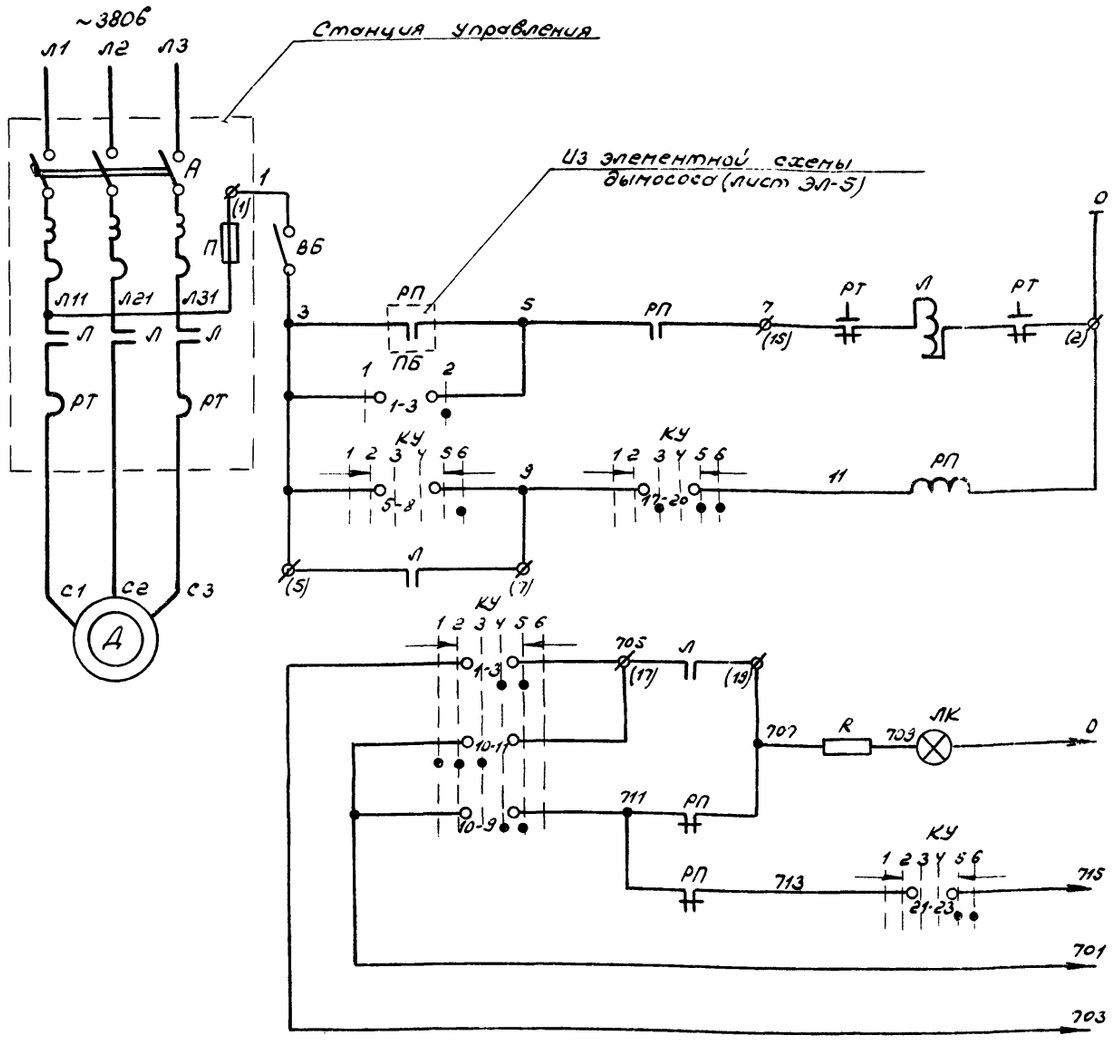
1. Условия блокировки и диаграмму работы контактов „КУ" см. листы ЭЛ-9 и ЭЛ-11.
2. Обозначение „Ф"(.) соответствует заводской маркировке зажимов клеммника станции управления.
3. В монтажной схеме щита котельной в маркировке аппаратов и проводов впереди проставлен номер электродвигателя.

5	R	Сопротивление добавочное	ПЭ-25	2500 ом	1	
4	—	Лампа коммутаторная	КМ-5	~60в	1	
3	ЛК	Арматура сигнальная	АСКМ	с красной линзой	1	
2	КУ	Ключ управления	ПМОВФ-13663 9,10г/ii-Д126	—	1	
1	РП	Реле промежуточное	ПЭ-21	~220в 2р, 2з 2п	1	с передним присоединением
На щите котельной.						
4	РТ	Реле тепловое	ТРН-25	Iн.э.=16а	1	
3	П	Предохранитель	ПР-2	~220в Iном.=60а Iпл.вст.=25а	1	
2	А	Автоматический выключатель	АП50-3МТ	~380в; Iном-50а Iк.р.=25а	1	
1	Л	Пускатель магнитный	ПМЕ-212	~380в Iном.=25а	1	
—	—	Станция управления.	БУ5147-03826	—	1	
На щите станций управления Щсу.						
2	ВБ	Выключатель пакетный	ВГПМ-10	~220в 10а	1	
1	Д	Электродвигатель	А02-52-6	~380в; 7,5кВт. 970об/мин. 15,9а.	1	
У механизма.						

п/п	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технич. данные	Кол-во	Примечание.

Перечень электроаппаратуры.

ГОССТРОЙ СССР САНТЕХПРОЕКТ г. МОСКВА 1971г.	Привод 1 (дымосос). Элементная схема.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-23/71	
Котельная с 4 котлами „Универсал-6М" на твердом топливе.		АЛЬБОМ VIII	
		ЛИСТ ЭЛ-5	



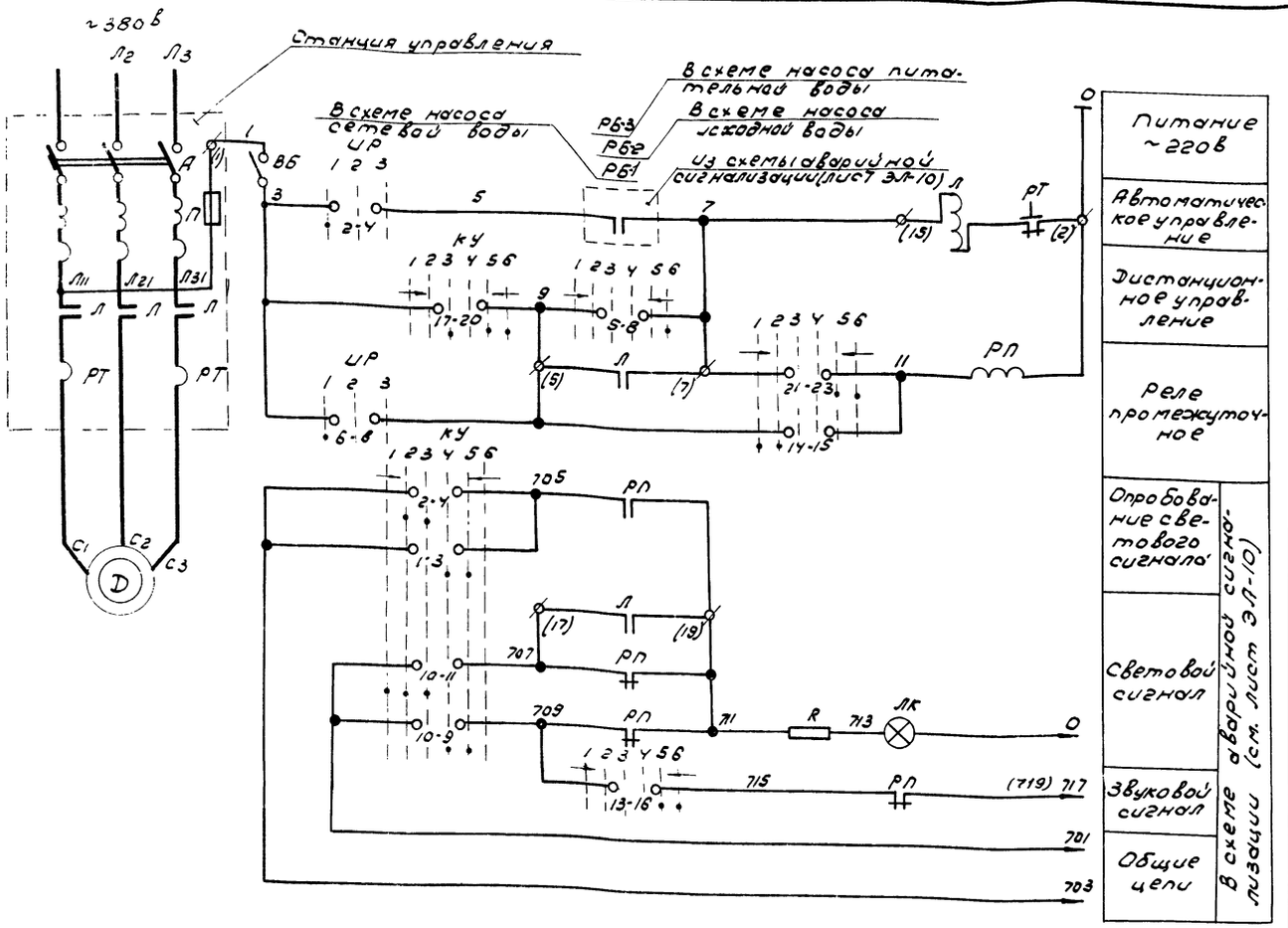
Питание ~220в	
Сблокированное	Дистанционное управление
Деблокированное	
Реле промежуточное	
Опробование светового сигнала	В схему аварийной сигнализации (см. лист ЭЛ-10)
Световой сигнал	
Звуковой сигнал	
Общие цепи	

Примечания:

1. На данном листе дана элементная схема дутьевого вентилятора №1, для дутьевого вентилятора №2 и №3 схема аналогична.
2. Условия блокировки и диаграммы работы контактов „КУ" и „ПБ" см. листы ЭЛ-9 и ЭЛ-11.
3. Обозначение ф(·) соответствует заводской маркировке зажимов клеммника станции управления.
4. В монтажной схеме щита котельной в маркировке аппаратов и проводов впереди поставлен номер электродвигателя.

6	—	Сопротивление добавочное	ПЭ-25	2500ом	1	
5	—	Лампа коммутаторная	КМ-5	~60в	1	
4	ЛК	Арматура сигнальная	АСКМ	с красной линзой	1	
3	ПБ	Избиратель управления	ПМОФ45-111/111/II-Д42	—	1	
2	КУ	Ключ управления	ПМОВФ-1366з9,10г/II-Д126	—	1	
1	РП	Реле промежуточное	ПЭ-21	~220в 2р, 2з, 2п.	1	с передним присоединением
На щите котельной						
4	РТ	Реле тепловое	ТРН-10	Jн.э=3,2а	1	
3	П	Предохранитель	ПР-2	~220в, Jном=60а, Jпл вст=25а	1	
2	А	Автоматический выключатель	АПSО-3М7	~380в; Jн=50а, Jк.р=4а	1	
1	Л	Пускатель магнитный	ПМЕ-112	~380в, Jном=10а	1	
—	—	Станция управления	БУS147-03В2А	—	1	
На щите станций управления ЩСУ						
2	ВБ	Выключатель пакетный	ВГПМ-10	~220в, 10а	1	
1	Д	Электродвигатель	АОЛ2-21-2	~380в, 1,5а, 2850об/мин, 3,2а, Cos φ=0,98	1	
У механизма						
№№ п/п	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	Кол-во	Примечание
Перечень электрооборудования						

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971 г.	Приводы 2, 3, 4 (дутьевые вентиляторы). Элементная схема.	Типовой проект 903-1-23/71
Котельная с 4 котлами „Универсал-6М" на твердом топливе.		Альбом VIII
		Лист ЭЛ-6



Указания по привязке:

1. В таблице применения оставить строчку, соответствующую привязываемому типу котельной, остальное вычеркнуть.
2. Для котельной типа 2 примечание 5 вычеркнуть.

6	R	Сопротивление добавочное	ПЭ-25	2500 ом	1	
5	—	Лампа коммутаторная	КМ-5	~60 в	1	
4	ЛК	Арматура сигнальная	АСКМ	с красной линзой	1	
3	УР	Избиратель резерва	ЛМОФ 45-222222/11-Д9		1	
2	КУ	Ключ управления	ЛМОВР-1366 3,9/10-2/1-Д126		1	
1	РП	Реле промежуточное	ПЭ-21	~220 в 2р; 2з; 2п	1	Спереди присоединением
		На щите котельной				
4	РТ	Реле тепловое	см. таблицу применения			
3	П	Предохранитель	ПР2	Iном=60а ~220 в Iпл.вст=25а		
2	А	Автоматический выключатель	см. таблицу применения			
1	Л	Пускатель магнитный				
—	—	Станция управления				
		На щите станций управления ЩСУ				
2	ВБ	Выключатель пакетный	ВГПМ-10	~220 в, 10а	1	
1	Д	Электродвигатель	см. таблицу применения			
		У механизма				
№№ п/п	Обозн. по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	Кол-во	Примечание
		Перечень электрооборудования				

Таблица применения

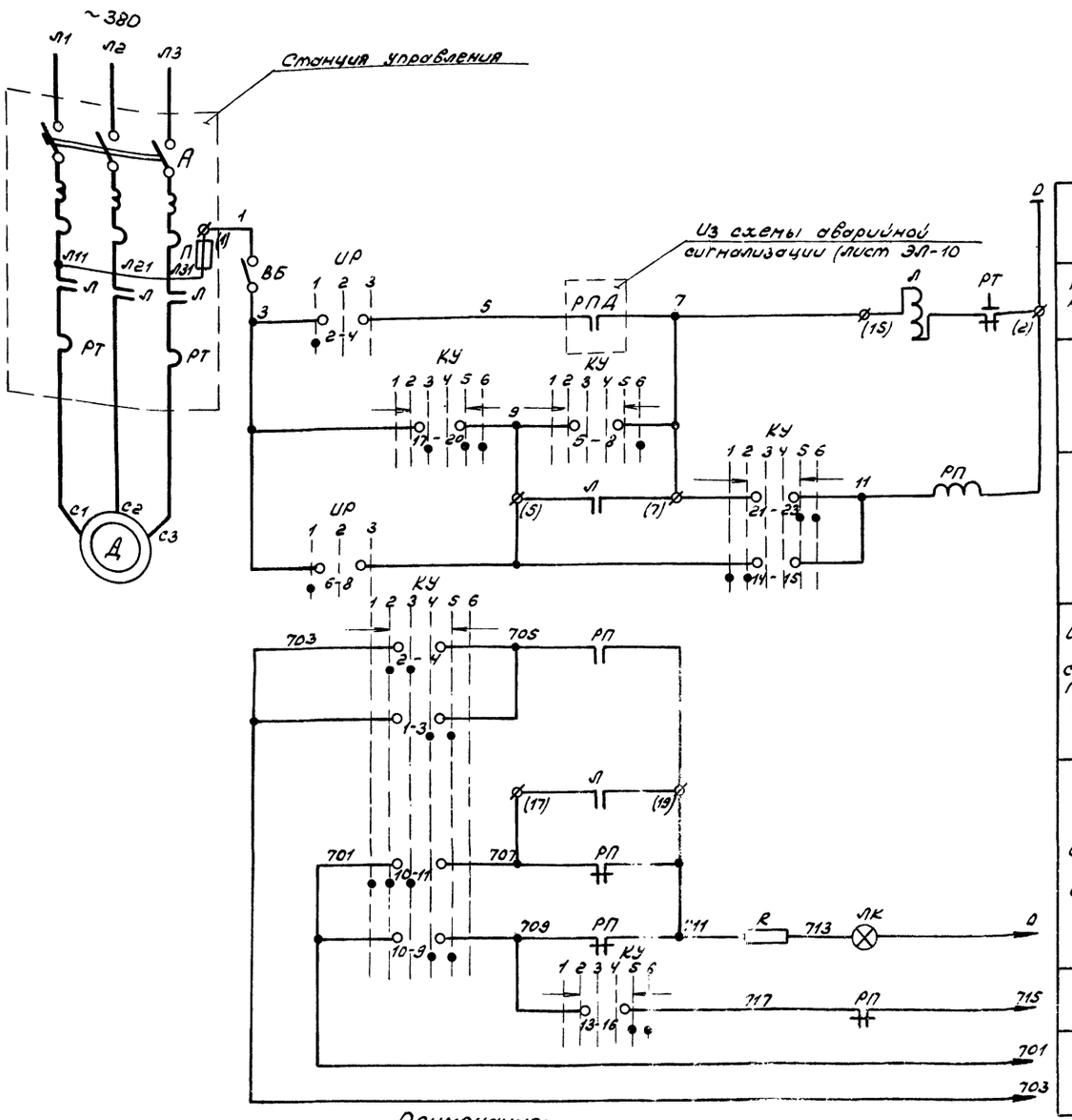
№№ п/п	Тип котельной	Наименование механизма	Обозначение по плану	Тип двигателя	Кол-во	Мощность двигателя (квт)	Номинальный ток (а)	Скорость (об/мин)	CosφΨ	Станция управления	Магнитный пускатель: Тип	Магнитный пускатель: Ном. ток (а)	Магнитный пускатель: Ном. напр. (в)	Автомат: Тип	Автомат: Ном. ток (а)	Автомат: Ном. напр. (в)	Автомат: Iк.р.	Тепловое реле: Тип	Тепловое реле: Iн.э (а)
1	Тип 2	Насос исходной воды	5.6	АОЛ2-22-4	2	1.5	3.5	1400	0.81	БУ5147-03В2А	ПМЕ-112	10	~380	АП50-3МТ	50	~380	4	ТРН-10	3.2
2	Тип 2	Насос питательной воды	9.10	АО2-41-4	2	4.0	8.3	1450	0.85	БУ5147-03В2Б	ПМЕ-212	25	~380	АП50-3МТ	50	~380	10	ТРН-25	8
3	Тип 1,3	Насос сетевой воды	7.8	А2-61-2	2	17	33.2	2900	0.88	БУ5147-13В2	ПА-312	40	~380	АП50-3МТ	50	~380	40	ТРН-40	3.2

Примечания:

1. На данном листе дана схема управления электродвигателем насоса №1, для насоса №2 схема аналогична за исключением номеров контактов избирателя резерва „УР" (см. лист ЭЛ-11). Избиратель резерва „УР" общий для двух насосов.
2. Условия блокировки и диаграммы работы контактов „КУ" и „УР" см. листы ЭЛ-9 и ЭЛ-11.
3. Обозначение „φ (.)" соответствует заводской маркировке зажимов клеммника станции управления.
4. В монтажной схеме щита котельной в маркировке аппаратов и проводов впереди проставлен номер электродвигателя.
5. Схему управления электродвигателем насоса исходной воды для котельных типов 1,3 см. лист ЭЛ-8.
6. Маркировка (719) дана для приводов №9 и 10 (насосы питательной воды)

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971г.	Приводы 5,6,7,8,9,10 (насосы исходной, сетевой и питательной воды). Элементная схема.	Типовой проект 903-1-23/71	Альбом VIII
Котельная с Укотлами „Универсал-6М" на твердом топливе.			Лист ЭЛ-7

12359-11 0



6	R	Сопротивление добавочное	ПЭ-25	2500 ом	1	
5	—	Лампа коммутаторная	КМ-5	~60в	1	
4	ЛК	Арматура сигнальная	АСКМ	с красной линзой	1	
3	ИР	Избиратель резерва	ПМОФМ5-222222/II-Д9	—	1	
2	КУ	Ключ управления	ПМОВФ-13663 9,10г-/II-Д126	—	1	
1	РП	Реле промежуточное	ПЭ-21	~220в 2р, 2з, 2п	1	с передним присоединением
На щите котельной						
4	РТ	Реле тепловое	ТРН-10	Iн.э.=3,2а	1	
3	П	Предохранитель	ПР-2	~220в; Iном.=60а; Iпл.вст.=25а	1	
2	А	Автоматический выключатель	АП50-3МТ	~380в; Iном.=50а Iкр.=4а	1	
1	Л	Пускатель магнитный	ПМЕ-112	~380в; Iном=10а	1	
—	—	Станция управления	БУ5147-0382А	—	1	
На щите станций управления ЩСУ						
2	ВБ	Выключатель пакетный	ВГПМ-10	~220в, 10а	1	
1	Д	Электродвигатель	АОЛ2-22-4	1,5квт; 1400об/мин 3,5а; cos φ=0,8	1	
У механизма						
N/N п/п	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	техн. данные	Кол-во	Примечание
Перечень электрооборудования						

Примечания:

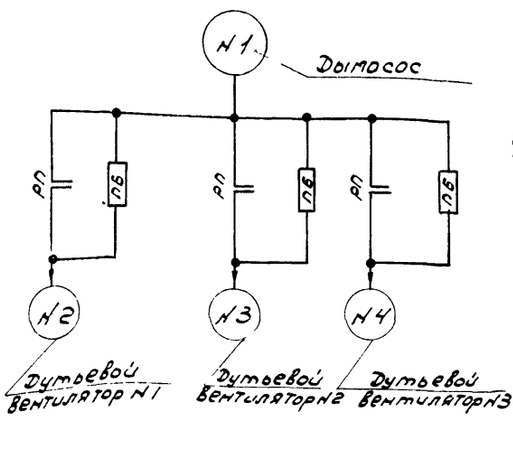
1. На данном листе дана элементная схема электродвигателя насоса №1, для насоса №2 схема аналогична, за исключением номеров контактов избирателя резерва „ИР" (см. лист ЭЛ-9) Избиратель резерва „ИР" общий для 2х насосов.
2. Условия блокировки и диаграммы работы контактов „КУ" и „ИР" см. листы ЭЛ-9 и ЭЛ-11.
3. Обозначение ф(·) соответствует заводской маркировке зажимов клеммника станции управления.
4. На монтажной схеме щита котельной в маркировке аппаратов и проводов впереди проставлен номер электродвигателя.
5. Для котельных типа 2 данный лист исключается.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971 г. Котельная с 4 котлами „Универсал-6М" на твердом топливе.	Приводы 5, 6 (насосы исходной воды) Элементная схема.	Типовой проект 903-1-23/71 Альбом VIII Лист ЭЛ-8

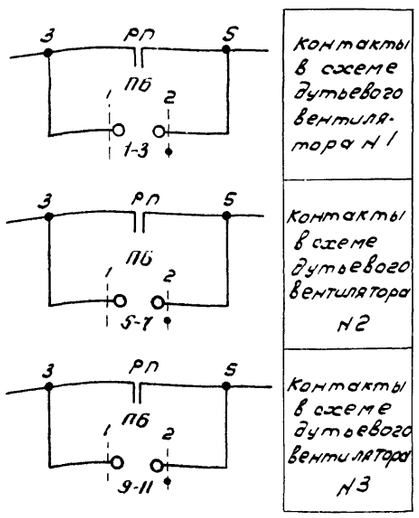
Типовой проект 903-1-23/71
Альбом VIII
Лист ЭЛ-9

Дымосос и дутьевые вентиляторы

Принципиальная схема действия блокировки

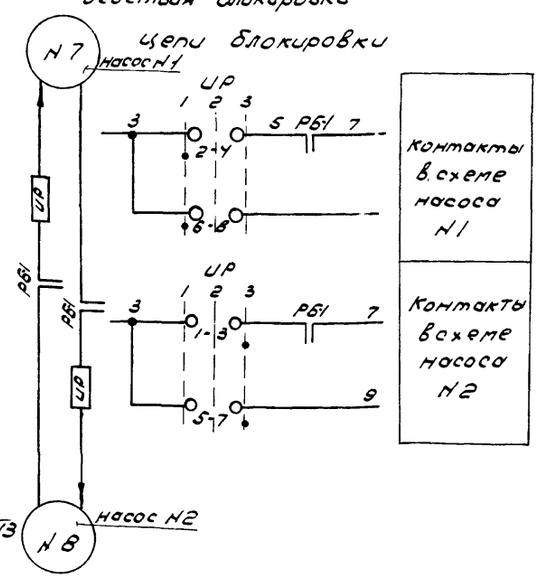


Цепи блокировки



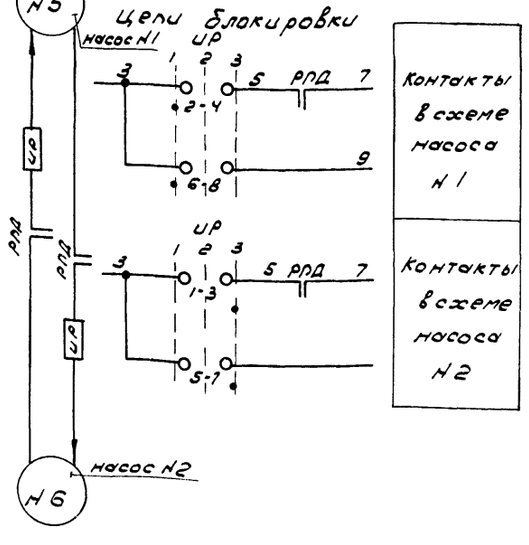
Насосы сетевой воды
(для котельных типа 1,3)

Принципиальная схема действия блокировки



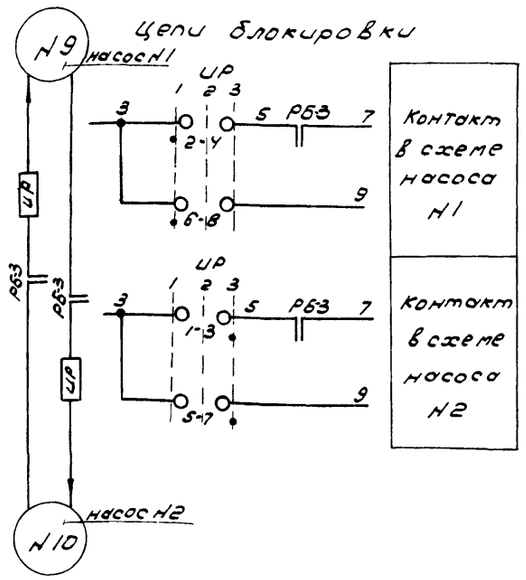
Насосы исходной воды
(для котельной типа 1,3)

Принципиальная схема действия блокировки



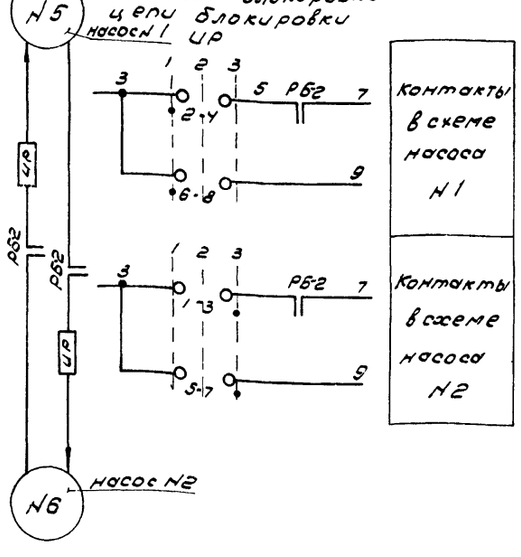
Насосы питательной воды
(для котельной типа 2)

Принципиальная схема действия блокировки



Насосы исходной воды
(для котельной типа 2)

Принципиальная схема действия блокировки



Указание по привязке:

Вычеркнуть цепи блокировки насосов для исключаемых типов котельной.

Примечания:

1. Данный лист рассматривать совместно с листом ЭЛ-11.
2. Избиратель резерва „UP" является общим для двух сблокированных насосов.
3. Номера электродвигателей по плану и номера листов схем управления электродвигателей сблокированных механизмов приведены в следующей таблице:

№ п/п	Наименование механизма	№№ электродвигателей по плану	№№ листов схем управления электродвигателей	№ листа схемы аварийной сигнализации	Примечание
1	Дымосос	1	ЭЛ-5	ЭЛ-10	
2	Дутьевой вентилятор	2, 3, 4	ЭЛ-6		
3	Насос сетевой воды	7, 8	ЭЛ-7		
4	Насос питательной воды	9, 10	ЭЛ-7		
5	Насос исходной воды (тип 1,3)	5, 6	ЭЛ-8		
6	Насос сырой воды (тип 2)	5, 6	ЭЛ-7		

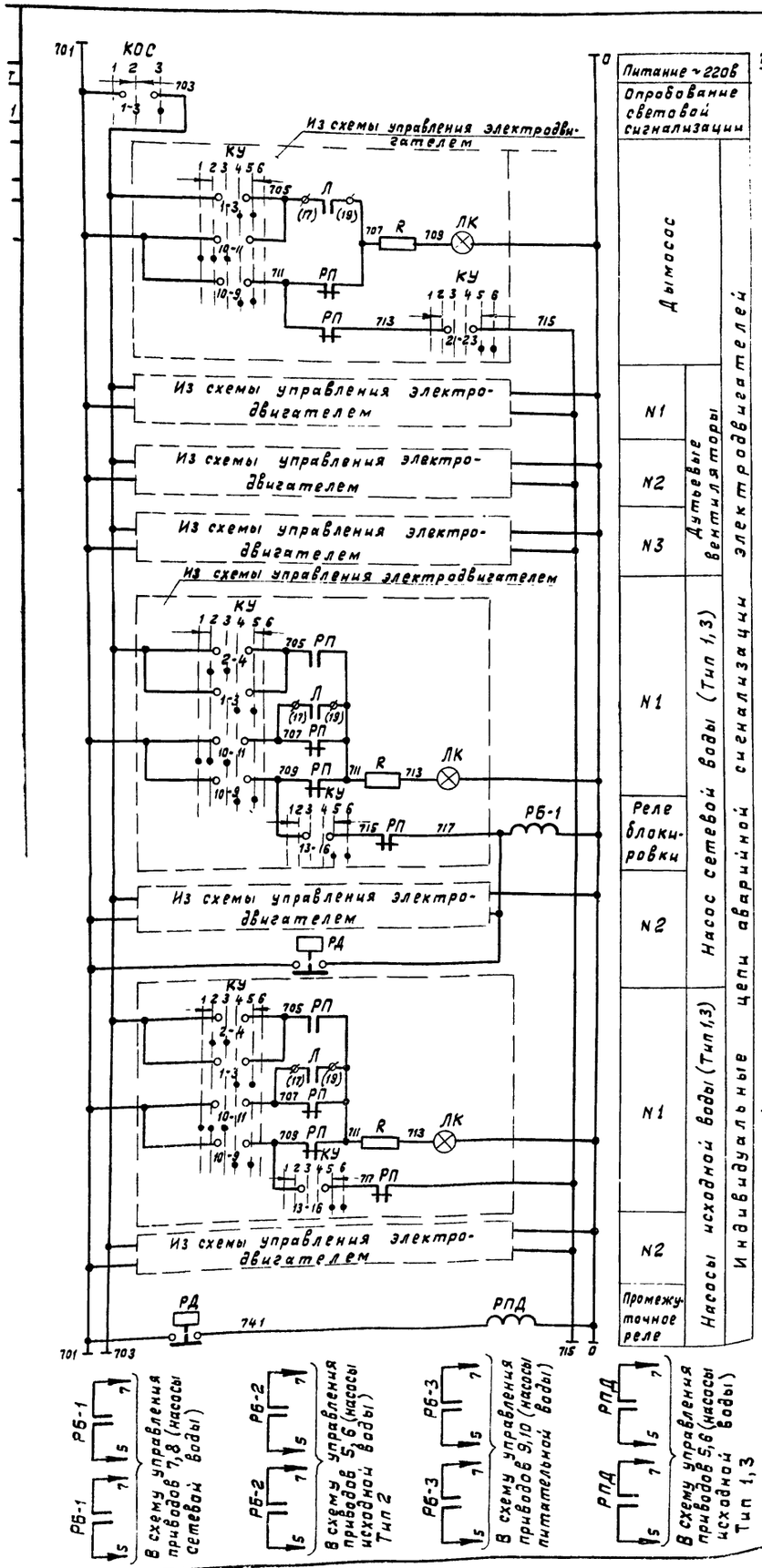
Согласовано:
Гл. инж. пр-та Ю. Кулик
Нач. отдела Ю. Борисова
Гл. специал. Ю. Борисова
Рук. группы Ст. техник Ю. Колуповал
Роски Ю. Борисова
Н. Левитан
Трауберг Кашицын
Нач. отдела К/К Ю. Борисова
Гл. спец. конс. Ю. Борисова

Госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. Москва 1971 г.

Котельная с 4 котлами „Универсал-6М" на твердом топливе.

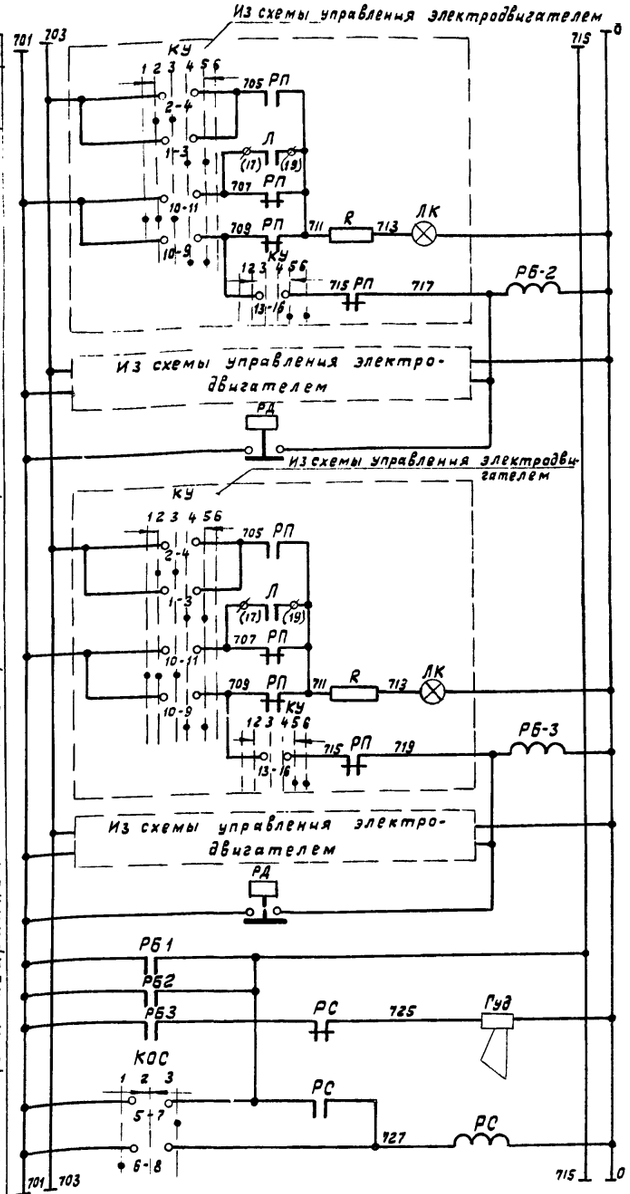
Принципиальная схема блокировки дымососа и дутьевых вентиляторов, насосов исходной, питательной и сетевой воды.

Типовой проект 903-1-23/71
Альбом VIII
Лист ЭЛ-9



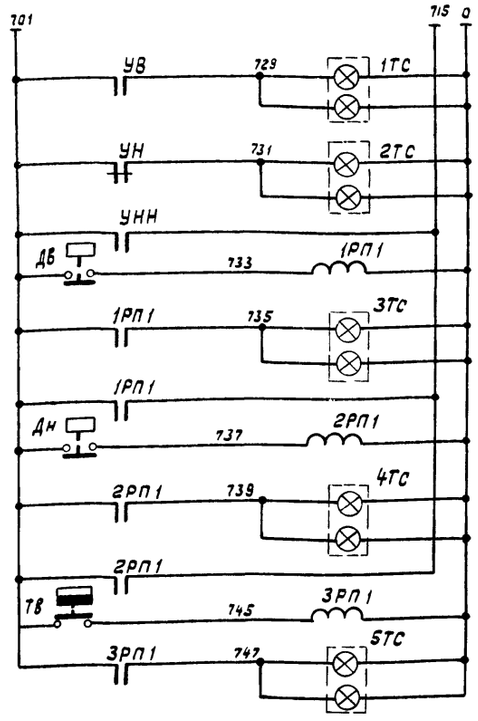
Питание ~220в		
Опробование световой сигнализации		
Дымосос		Насос сетевой воды (Тип 1,3)
N1	Дутьевые вентиляторы	
N2		
N3		
N1		
Реле блокировки		
N2		
N1		Насосы исходной воды (Тип 1,3)
N2		
Промежуточное реле		

Общие цепи аварийной звуковой сигнализации электродвигателей



N1	Реле блокировки	Насосы исходной воды (Тип 2)
N2		
N1	Реле блокировки	Насосы питательной воды (Тип 2)
N2		
Сигнал		Общие цепи аварийной звуковой сигнализации
Опробование сигнала		
Съём сигнала		

Индивидуальные цепи аварийной сигнализации электродвигателей



Высок	Уровень в конденсатном баке (Тип 2)
Низок	
Аварийно низок	
Давление обратной сетевой воды высоко (Тип 1,3)	
Давление обратной сетевой воды низко (Тип 1,3)	
Температура прямой сетевой воды высока (Тип 1,3)	

5	Гуд	Ревун переменного тока	РВП220	~220в	1	
4	—	Лампа к табло	РНЦ-220/10	~220в 10вт	8	
3	1ТС÷5ТС	Табло световое двухламповое	ТСБ	~220в	5	
2	КОС	Универсальный переключатель	ПМОВ-222222/II-Д61		1	
1	РБ-1, РБ-2, РБ-3, 1РП1÷3РП1; РПД, РС	Реле промежуточное	ПЭ-21	~220в 2р,2з,2п	8	С передним присоединением
На щите котельной						
3	ТВ	Термометр манометрический	ТСМ-200	—	1	Заказывается в проекте „контроль и регулирование"
2	УВ, УН, УНН	Контакты электрического регулятора уровня	ЭРСУ-2	—	1	
1	РД, Дв, Дн	Контакты электроконтактных манометров	ЭКМ-1У	—	5	
У механизма						
NN п/п	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технические данные	Кол-во	Примечание

Перечень электрооборудования

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. При нормальной работе контакты РД, Дв, Дн, УН, ТВ, УНН разомкнуты.
2. Диаграмму работы контактов ключа „КОС" см. лист ЭЛ-11.

УКАЗАНИЯ ПО ПРИВЯЗКЕ

1. Вычеркнуть цепи индивидуальной сигнализации электродвигателей для исключаемых типов котельной.
2. Вычеркнуть контакты реле в общих целях сигнализации:
   а) для типов 1,3 - РБ-2; РБ-3;
   б) для типа 2 - РБ-1.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971г.	Схема аварийной сигнализации.	Типовой проект 903-1-23/71
Котельная с 4 котлами „Универсал-6М" на твёрдом топливе		Альбом VIII
		Лист ЭЛ-10

Ключ управления КУ.

Диаграмма работы контактов.

ПМОВФ-1366 3₁ 10₂/II-Д126

Тип подвижного контакта	Номер подвижного контакта	Положение рукоятки: -135°	-90°	-90°	0°	0°	+45°
		Отключено	Отключено	Проверка лампочек перед отключением	Проверка лампочек перед включением	Включено	Включено
		1	2	3	4	5	6
1	1-3				X	X	
	2-4		X	X			
2	5-8						X
	6-7	X					
6	9-10				X	X	
	9-12						X
	10-11	X	X	X			
6₃	13-14			X	X		
	13-16					X	X
	14-15	X	X				
9₁	17-19	X	X		X		
	17-20			X		X	X
	21-22			X	X		
10₂	21-23					X	X
	22-24	X	X				

Переключатель блокировки „ПБ"

Диаграмма работы контактов

ПМОФ 90-111111/II-Д42

Тип подвижного контакта	Номер подвижного контакта	Положение рукоятки: -90°	0°
		Сблокировано	Деблокировано
		1	2
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	

Избиратель резерва ИР.

Диаграмма работы контактов.

ПМОФ45-222222/II-Д9

Тип подвижного контакта	Номер подвижного контакта	Положение рукоятки: -45°	0	+45°
		Насос №1 резерв	Деблокировано	Насос №2 резерв
		1	2	3
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		

Ключ опробования светово.[illegible] и звуковой сигнализации КОС.

Диаграмма работы контактов.

ПМОВ-222222/II-Д61

Тип подвижного контакта	Номер подвижного контакта	Положение рукоятки: -45°	0°	+45°
		Съем сигнала	Отключено	Опробование сигнализ.
		1	2	3
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		

Пояснения к схемам:

Дымосос и дутьевые вентиляторы

Схемой предусматривается дистанционное управление дымососом и дистанционное сблокированное и деблокированное управление дутьевыми вентиляторами.

При дистанционном сблокированном управлении дутьевым вентилятором включение его возможно лишь после включения дымососа. При отключении дымососа дутьевые вентиляторы автоматически отключаются. Аварийная остановка электродвигателя дымососа или дутьевого вентилятора сигнализируется световым и звуковым сигналами на щите котельной.

Насосы

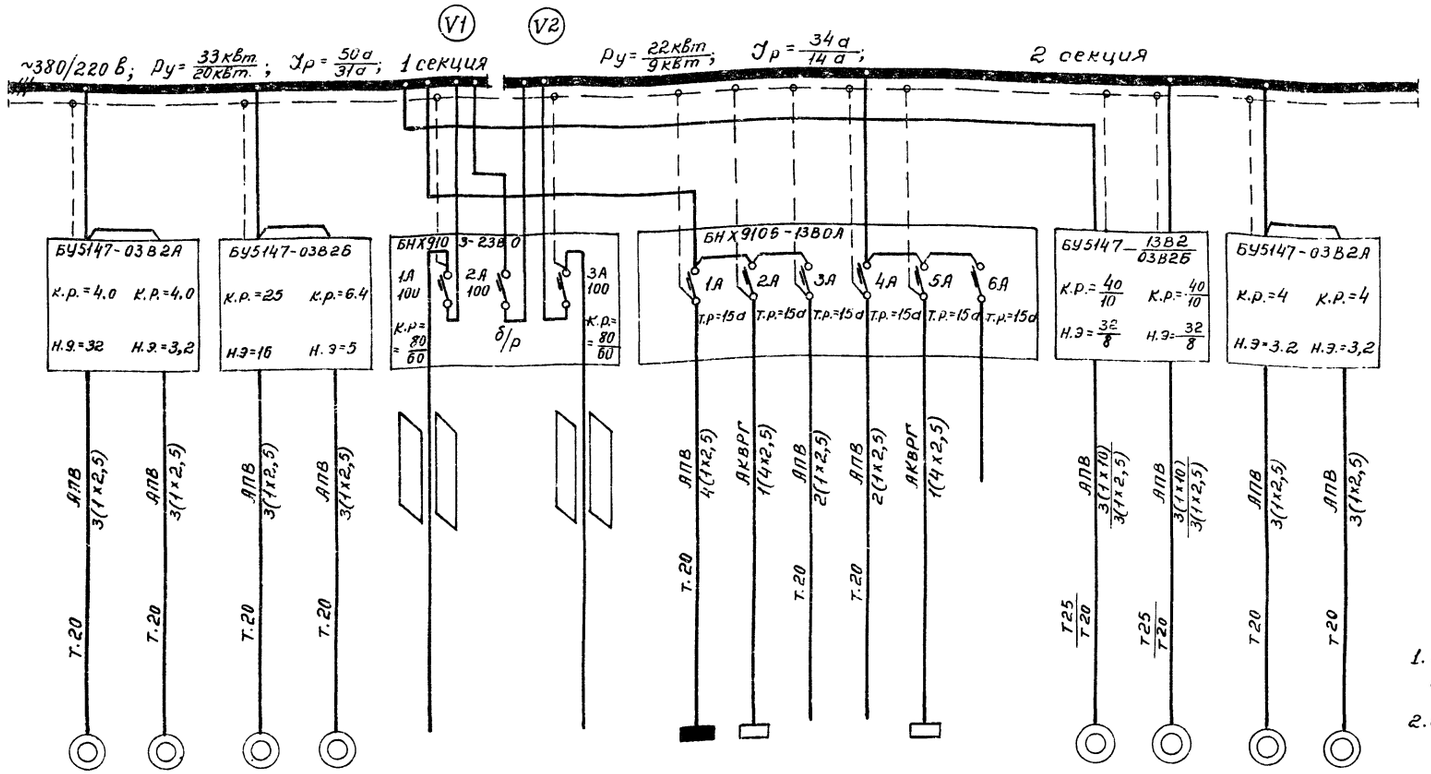
1. Схемами предусматривается дистанционное и автоматическое управление электродвигателями.
   Насос, выбранный рабочим, включается дистанционно со щита котельной. Насос, принятый резервным, включается автоматически при аварийной остановке работающего насоса, либо при падении давления в сети, выбор резервного насоса производится вручную при помощи избирателя резерва „ИР."
2. Во избежание ложных включений резервного насоса, перед пуском рабочего насоса избиратель резерва „ИР" ставится в положение „Деблокировано." При этом зажигается аварийный сигнал резервного насоса. После запуска рабочего насоса избиратель резерва „ИР" ставится в положение „Резерв" и аварийный сигнал гасится.
3. При аварийном отключении работающего насоса и при автоматическом включении резервного насоса подается световой и звуковой сигнал. После включения резервного насоса его ключ „КУ" ставится соответственно в положение „Включено" и лишь после этого меняется положение избирателя резерва „ИР", при этом гасится аварийный световой сигнал автоматически включенного резервного насоса.

Световой аварийный сигнал включается также при всех несоответствиях положения ключа „КУ" и работы электродвигателя, а также при отсутствии напряжения в цепи резервного насоса.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971 г.	Диаграммы работы переключателей и пояснение к схемам управления	Типовой проект 903-1-23/71	
Котельная с 4 котлами „Универсал-6М" на твердом топливе		Альбом VIII	
		Лист ЭЛ-11	

Типовой проект 3-1-23/71 Альбом VIII Лист ЭЛ-11

Гл. инж. проекта Ткачук; Гл. спец. Куприн; Нач. отд. Ткачук; Ст. техник Ткачук; Гл. конструктор Баранова; Гл. инженер Куприн; Составил Левитан; Проверил Кашицын; Чертил Гуляева



Номер по плану			5	3	1	2	—	—	—	ЩО	ЩКа	М.О	АО	ЩКб	—	7/9	8/10	6	4
Электроприемник: Тип		Тип 1	АОЛ2-21-2													А2-61-2	А2-61-2	АОЛ2-21-2	
		Тип 2	АОЛ2-22-4	АОЛ2-21-2	АО2-52-6	АОЛ2-21-2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	А02-41-4	А02-41-4	АОЛ2-22-4	АОЛ2-21-2
		Тип 3	АОЛ2-22-4													А2-61-2	А2-61-2	АОЛ2-22-4	
	Номинальная мощность (квт)	Тип 1	1,5	1,5	7,5	1,5	28	—	28	2,8	0,5	0,25	1,1	0,5	—	17	17	1,5	1,5
		Тип 2	1,5				18		18	3,0						4,0	4,0		
		Тип 3	1,5				28		28	2,8						17	17		
	Ток Ун/(а)/Уп(а)	Тип 1	3,2 / 22,4	3,2 / 22,4	15,9 / 103,4	3,2 / 22,4	49	—	49	4,3	2,3	1,2	5,0	2,3	—	33,2 / 232,4	33,2 / 232,4	3,2 / 22,4	3,2 / 22,4
		Тип 2	3,5 / 24,5				32		32	4,6						8,3 / 58,1	8,3 / 58,1	3,5 / 24,5	
		Тип 3	3,5 / 24,5				49		49	4,3						33,2 / 232,4	33,2 / 232,4	3,5 / 24,5	
Наименование механизма и номер по технологическому проекту		Тип 1	Насос исходной воды №1	Дутьевой вентилятор №1	Дымосос	Дутьевой вентилятор №2	Ввод №1	Секционный автомат	Ввод №2	Рабочее освещение	Питание щита котельной	Местное освещение	Аварийное освещение	Питание щита котельной	Резерв	Насос сетевой воды №1 / Насос питательной воды №1 / Насос сетевой воды №1	Насос сетевой воды №2 / Насос питательной воды №2 / Насос сетевой воды №2	Насос исходной воды №2	Дутьевой вентилятор №3
		Тип 2																	
		Тип 3																	

Примечание:

Расцепители вводных автоматов выбраны с учетом подключения дополнительных нагрузок к резервным аппаратам.

Указания по привязке:

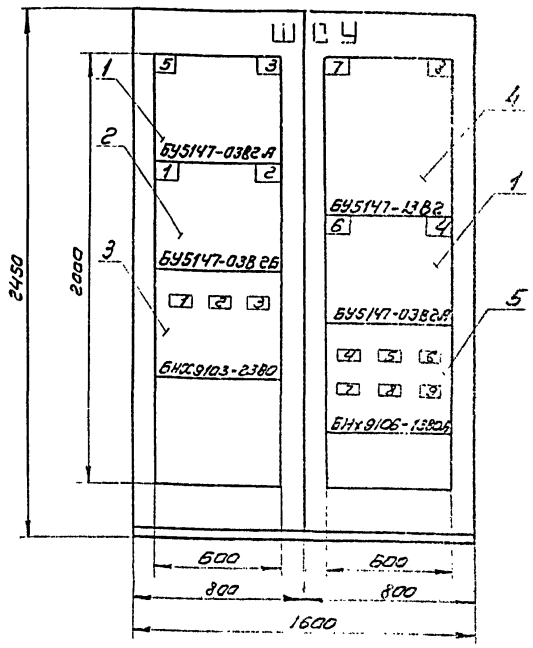
1. В таблице вычеркнуть строки для исключенных типов котельных.
2. В дробях проставлены цифры: в числителе - для котельных типа 1,3 в знаменателе - для котельных типа 2.
3. В ▭ проставить марку и сечение жил кабеля.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971 г.	Принципиальная однолинейная схема щита станций управления ЩСУ.	Типовой пр-кт 903-1-23/71
Котельная с 4 котлами „Универсал-6М" на твердом топливе		Альбом VIII
		Лист ЭЛ-12

Типовой проект
903-1-23/71
Альбом
VIII
Лист
ЭЛ-13

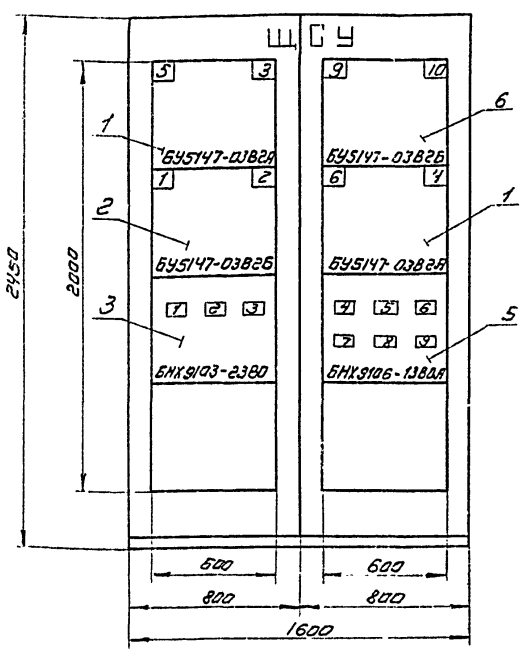
Тип 1,3

Вид спереди m 1:20
двери не показаны

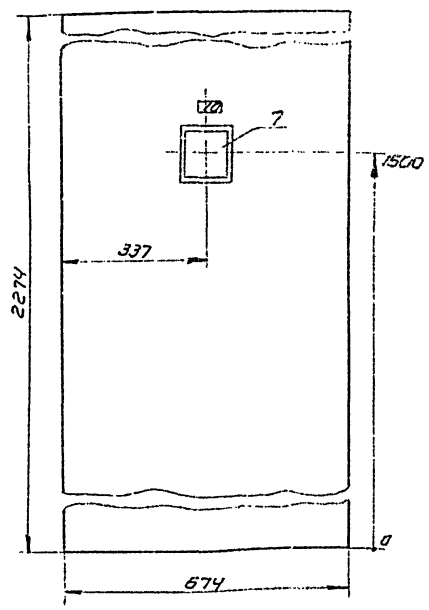


Тип 2

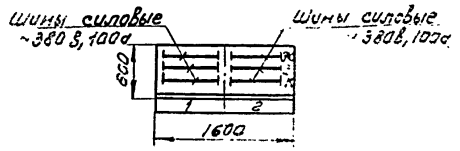
Вид спереди m 1:20
двери не показаны



Двери шкафов панели 1.2
Вид спереди m 1:10



Вид сверху
m 1:50



1. Щит одностороннего обслуживания
2. Технические данные электрооборудования - Черт. ЭЛ3-1 (альбом VIII/1).
3. Перечень надписей - черт. ЭЛ-3-2 (альбом VIII/4)

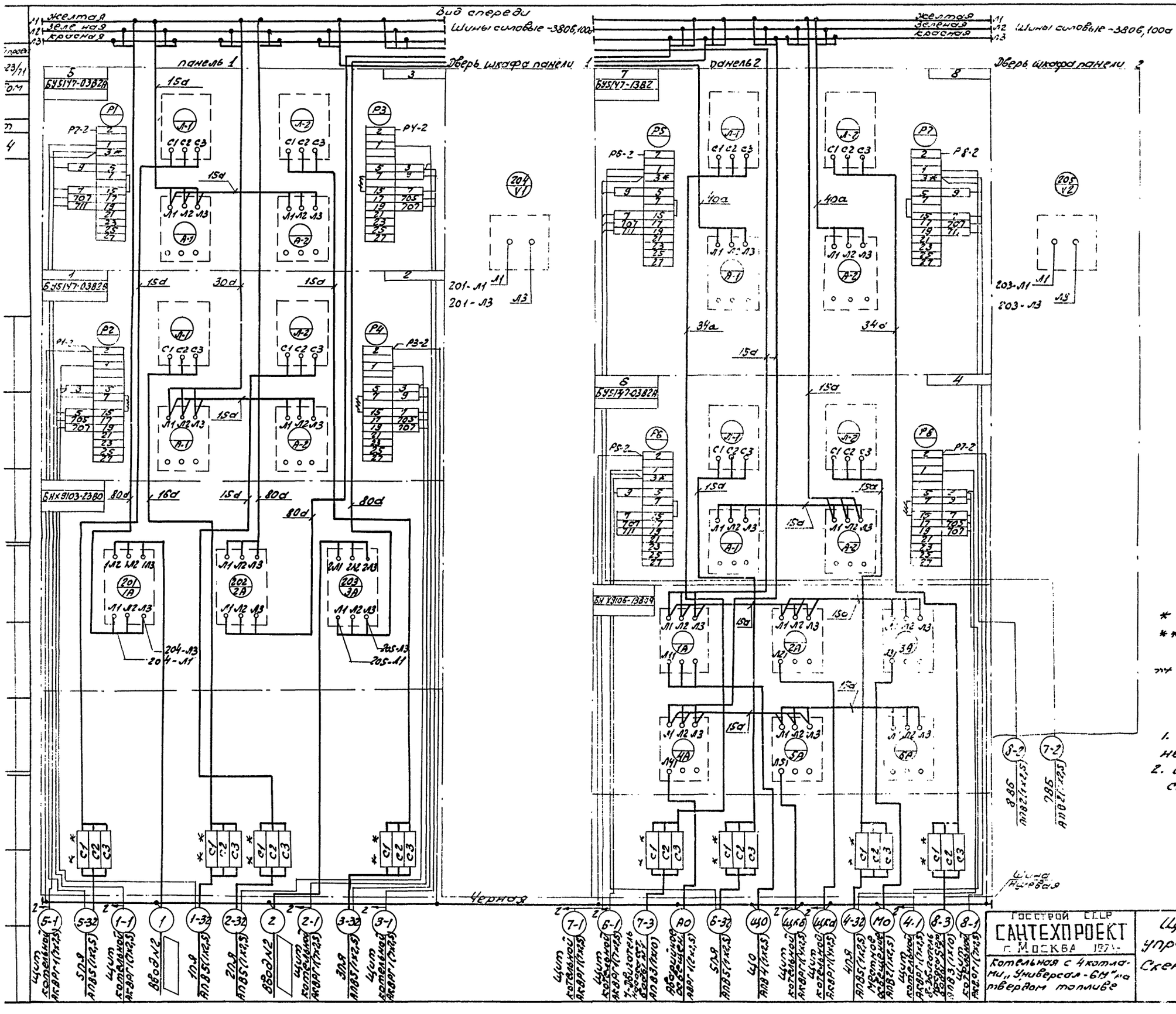
Указание по привязке:

Вычеркнуть общий вид и таблицу надписей для исключаемого типа

Номер секции		1	2
Надписи на дверях шкафов (номера панелей)		1	2
Надписи на передних дверях шкафов (номера и наименования механизмов)	1-я строка	5 - Насос исходной воды N1	9 - Насос сетевой воды N1
	2-я строка	3 - Дутьевой вентилятор N2	7 - Насос сетевой воды N2
	3-я строка	1 - Дымосос	6 - Насос исходной воды N2
	4-я строка	2 - Дутьевой вентилятор N1	4 - Дутьевой вентилятор N3
Схемы соединений секции щита		ЭЛ-4	
Принципиальные схемы привадов		ЭЛ-5; ЭЛ-6; ЭЛ-7, ЭЛ-8	

Номер секции		1	2
Надписи на дверях шкафов (номера панелей)		1	2
Надписи на передних дверях шкафов (номера и наименования механизмов)	1-я строка	5 - Насос исходной воды N1	9 - Насос питательной воды N1
	2-я строка	3 - Дутьевой вентилятор N2	10 - Насос питательной воды N2
	3-я строка	1 - Дымосос	6 - Насос исходной воды N2
	4-я строка	2 - Дутьевой вентилятор N1	4 - Дутьевой вентилятор N3
Схемы соединений секции щита		ЭЛ-4а	
Принципиальные схемы привадов		ЭЛ-5; ЭЛ-6; ЭЛ-7	

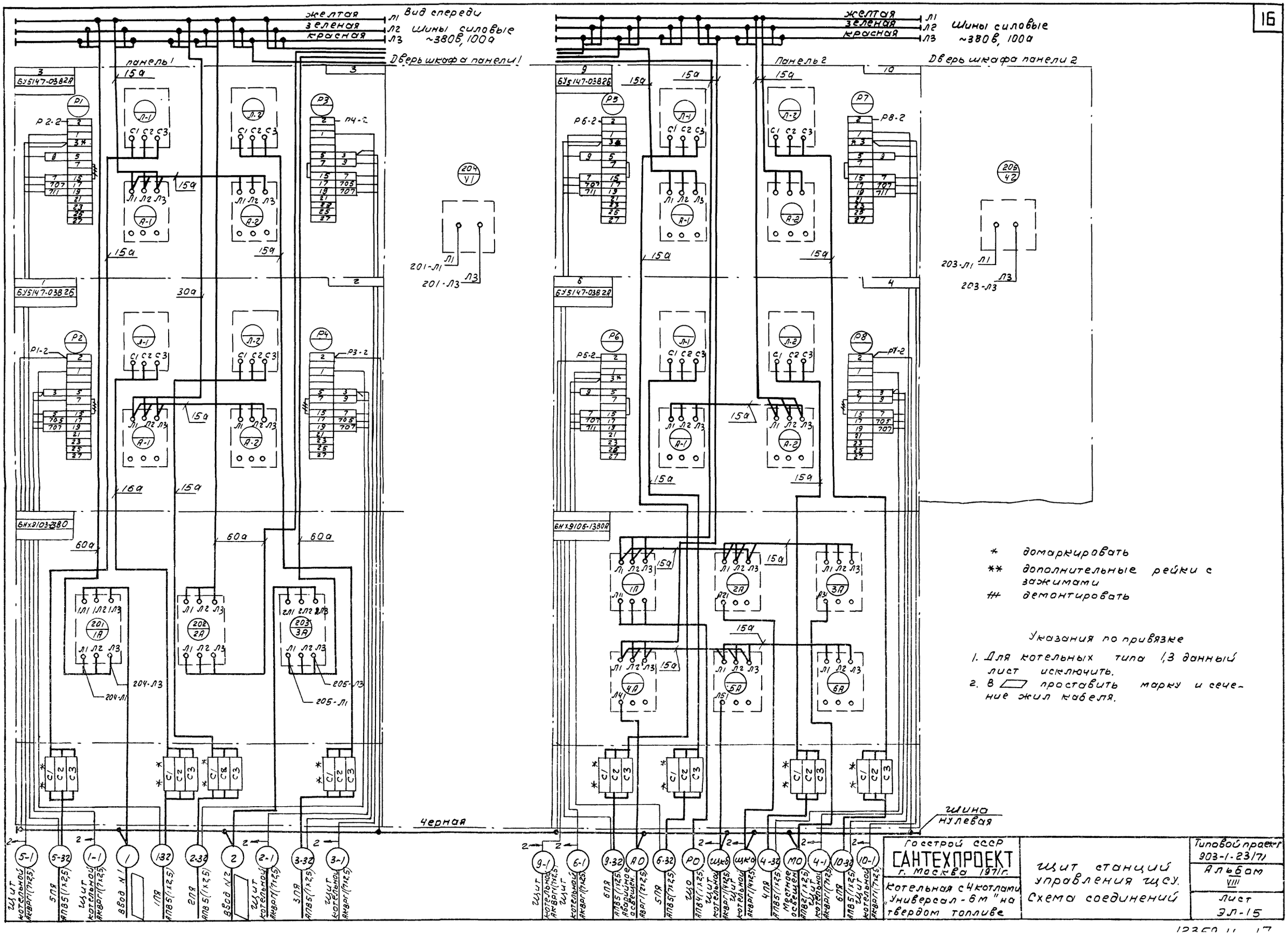
Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971г.	Щит станций управления ЩСУ. Общий вид.	Типовой проект 903-1-23/71
		Альбом VIII
Котельная с 4 котлами "Универсал-6М" на твердом топливе		Лист ЭЛ-13



* – демаркировать
** – дополнительные рейки с зажимами.
*** – демонтировать

Указания по привязке
1. Для котельных типа Г данный лист исключается
2. В ☐ проставить марку и сечение жил кабеля.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971 г. Котельная с 4 котлами „Универсал-6М" на твердом топливе	Щит станций управления ЩСУ. Схема соединений	Типовой проект 903-1-23/71 Альбом VIII Лист ЭЛ-14



* домаркировать

** дополнительные рейки с зажимами

демонтировать

Указания по привязке

1. Для котельных типа 1,3 данный лист исключить.
2. В ▱ проставить марку и сечение жил кабеля.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971г.	Щит станций управления ЩСУ. Схема соединений
Котельная с 4 котлами „Универсал-6М" на твердом топливе	Типовой проект 903-1-23.71 Альбом VIII Лист ЭЛ-15

Маркировка	Труба: Диаметр мм	Труба: Длина +10%	Участок: Откуда	Участок: Куда	Назначение	Рабочее напряжение	Кабель или провод: Марка	Кабель или провод: Сечение кв. мм.	Кабель или провод: Суммарная длина +10%	Примечание	Проложено (кабель или провод): Марка	Проложено (кабель или провод): Сечение кв. мм.	Проложено (кабель или провод): Суммарная длина +10%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1			Ввод №1	щсу, панель 1	силов.	380				см. прим. п. 1.			
2			Ввод №2	щсу, панель 1	силов.	380							
			Щит станций управления щсу										
1-1	—	—	Панель 1	щит котельной	контр.	220	АКВРГ	7х2,5	8				
1-32	20	12	〃	1ПЯ-протяжной ящик	силов.	380	АПВ	5(1х2,5)	13				
2-1	—	—	〃	щит котельной	контр.	220	АКВРГ	7х2,5	8				
2-32	20	4,5	〃	2ПЯ-протяжной ящик	силов.	380	АПВ	5(1х2,5)	8				
5-1	—	—	〃	щит котельной	контр.	220	АКВРГ	7х2,5	8				
5-32	20	4	〃	5ПЯ-протяжной ящик	силов.	380	АПВ	5(1х2,5)	7				
6-1	—	—	Панель 2	щит котельной	контр.	220	АКВРГ	7х2,5	8				
6-32	20	4	〃	5ПЯ-протяжной ящик	силов.	380	АПВ	5(1х2,5)	7				
3-1	—	—	Панель 1	щит котельной	контр.	220	АКВРГ	7х2,5	7				
3-32	20	12	〃	3ПЯ-протяжной ящик	силов.	380	АПВ	5(1х2,5)	14				
4-1	—	—	Панель 2	щит котельной	контр.	220	АКВРГ	7х2,5	7				
4-32	20	18	〃	4ПЯ-протяжной ящик	силов.	380	АПВ	5(1х2,5)	21				
7-1	—	—	〃	щит котельной	контр.	220	АКВРГ	7х2,5	7	Тип 1,3			
7-2	20	5	〃	7ВБ- выключатель безопасности	контр.	220	АПВ	2(1х2,5)	7				
7-3	25	7	〃	7Д- электродвигатель сетевого насоса №1	силов.	380	АПВ	3(1х10)	10				
8-1	—	—	〃	щит котельной	контр.	220	АКВРГ	7х2,5	7	Тип 1,3			
8-2	20	5	〃	8ВБ- выключатель безопасности	контр.	220	АПВ	2(1х2,5)	7				
8-3	25	7	〃	8Д - электродвигатель сетевого насоса №2	силов.	380	АПВ	3(1х10)	10				
9-1	—	—	〃	щит котельной	контр.	220	АКВРГ	7х2,5	7	Тип 2			
9-32	20	17	〃	6ПЯ-протяжной ящик	силов.	380	АПВ	5(1х2,5)	19				
10-1	—	—	〃	щит котельной	контр.	220	АКВРГ	7х2,5	7	Тип 2			
10-32	20	17	〃	6ПЯ - протяжной ящик	силов.	380	АПВ	5(1х2,5)	19				
РО	20	7	〃	щиток рабочего освещения	силов.	380	АПВ	4(1х2,5)	10				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
АО	20	7	Панель 2	Аварийное освещение	силов.	220	АПВ	2(1х2,5)	10				
МО	20	17	〃	местное освещение	силов.	220	АПВ	2(1х2,5)	20				
Щка	—	—	〃	Щит котельной	контр.	220	АКВРГ	1(4х2,5)	8				
Щкб	—	—	〃	Щит котельной	контр.	220	АКВРГ	1(4х2,5)	8				
1-2	20	0.5	1ПЯ - протяжной ящик	1ВБ - выключатель безопасности	контр.	220	АПВ	2(1х2,5)	1,5				
1-3	20	4	〃	1Д - электродвигатель дымососа	силов.	380	АПВ	3(1х2,5)	5,5				
2-2	20	0,5	2ПЯ - протяжной ящик	2ВБ - выключатель безопасности	контр.	220	АПВ	2(1х2,5)	1				
2-3	20	4,5	〃	2Д - электродвигатель дутьевого вентилятора №1	силов.	380	АПВ	3(1х2,5)	5				
3-2	20	0,5	3ПЯ - протяжной ящик	3ВБ - выключатель безопасности	контр.	220	АПВ	2(1х2,5)	1,5				
3-3	20	1,5	〃	3Д - электродвигатель дутьевого вентилятора №2	силов.	380	АПВ	3(1х2,5)	2				
4-2	20	0,5	4ПЯ - протяжной ящик	4ВБ - выключатель безопасности	контр.	220	АПВ	2(1х2,5)	1,5				
4-3	20	1,5	〃	4Д - электродвигатель дутьевого вентилятора №3	силов.	380	АПВ	3(1х2,5)	2				
5-2	РЗ-Ц-Х-Ш15	0,6	5ПЯ - протяжной ящик	5ВБ - выключатель безопасности	контр.	220	АПВ	2(1х2,5)	1,5				
5-3	20	2,5	〃	5Д - электродвигатель насоса исходной воды №1	силов.	380	АПВ	3(1х2,5)	3				
6-2	РЗ-Ц-Х-Ш15	0,6	5ПЯ - протяжной ящик	6ВБ - выключатель безопасности	контр.	220	АПВ	2(1х2,5)	1,5				
6-3	20	2,5	〃	6Д - электродвигатель насоса исходной воды №2	силов.	380	АПВ	3(1х2,5)	3				
9-2	—	—	6ПЯ - протяжной ящик	9ВБ - выключатель безопасности	контр.	220	АПВ	2(1х2,5)	1	Тип 2			
9-3	20	1,5	〃	9Д - электродвигатель насоса питательной воды №1	силов.	380	АПВ	3(1х2,5)	2,5				
10-2	—	—	6ПЯ - протяжной ящик	10ВБ - выключатель безопасности	контр.	220	АПВ	2(1х2,5)	1	Тип 2			
10-3	20	2	〃	10Д - электродвигатель насоса питательной воды №2	силов.	380	АПВ	3(1х2,5)	3				

Указания по привязке:

1. При привязке проставить марку, сечение жил и длину питающих кабелей.
2. Вычеркнуть строчки, не соответствующие привязываемому типу.

Госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. Москва 1971г.

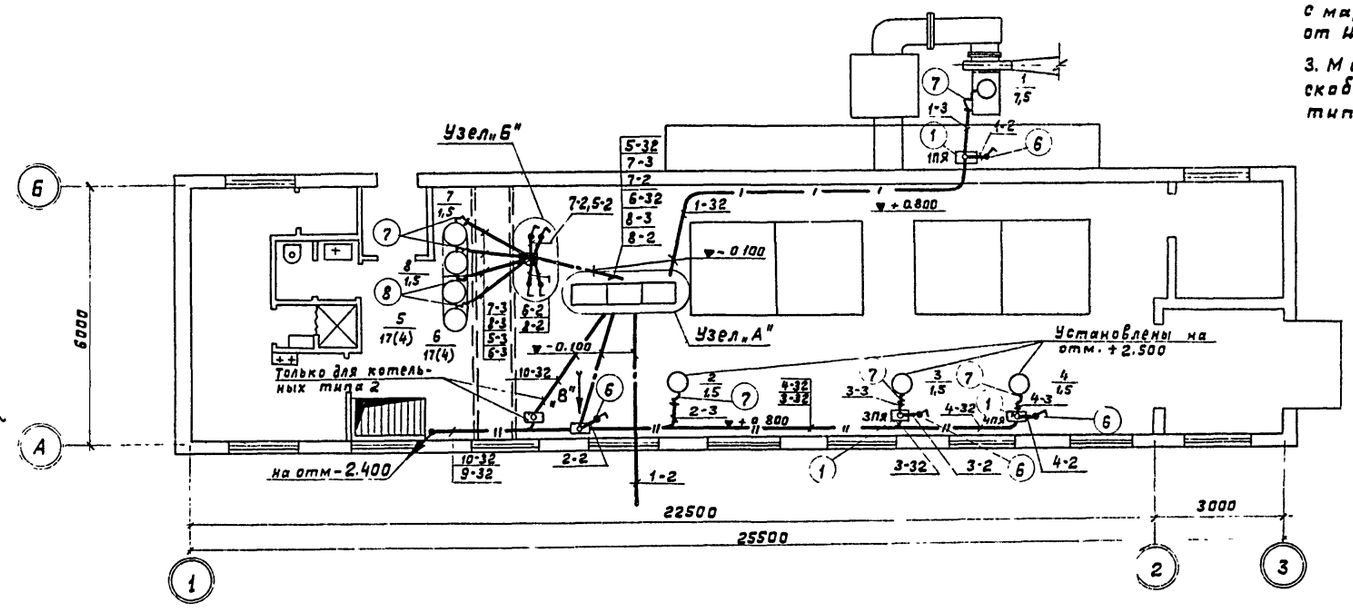
Котельная с 4 котлами „Универсал-6М" на твердом топливе.

Кабельный журнал

Типовой проект 903-1-23/71
Альбом VIII
Лист ЭЛ-16

Типовой проект 903-1-23/71
Альбом VIII
Лист ЭЛ-17

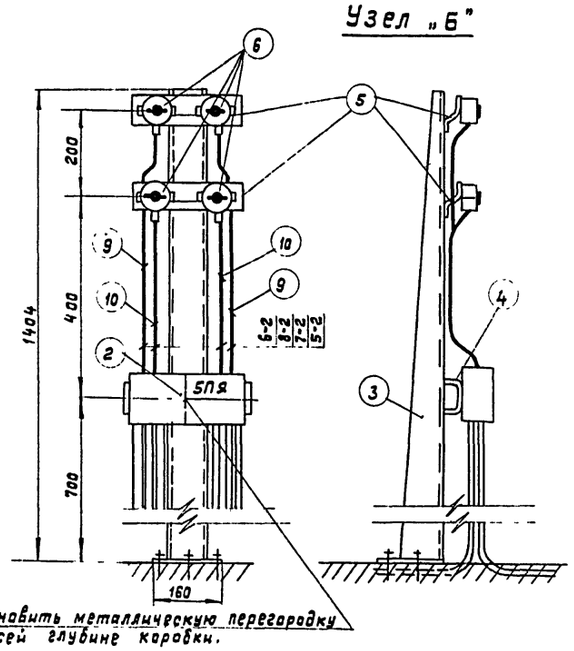
План на отм. ±0.00
М 1:100



Указания по привязке:

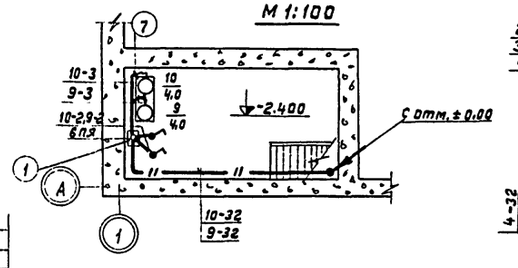
1. Для котельных типов 1, 3, вычеркнуть план на отм. -2.400 и провода в трубах с маркировкой: 9-32; 10-32, а так же кабели 9-1; 10-1, идущие от ЩСУ на щит котельной.
2. Для котельных типа 2 исключить электродвигатели 7, 8, провода в трубах с маркировкой 7-3, 7-2, 8-3, 8-2, а также кабели с маркировкой 7-1, 8-1, идущие от ЩСУ на щит котельной.
3. Мощность двигателей в скобках дана для котельных типа 2.

Узел „Б"

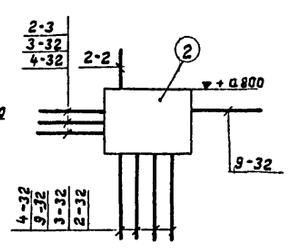


Установить металлическую перегородку по всей глубине коробки.

План на отм. -2.400
М 1:100



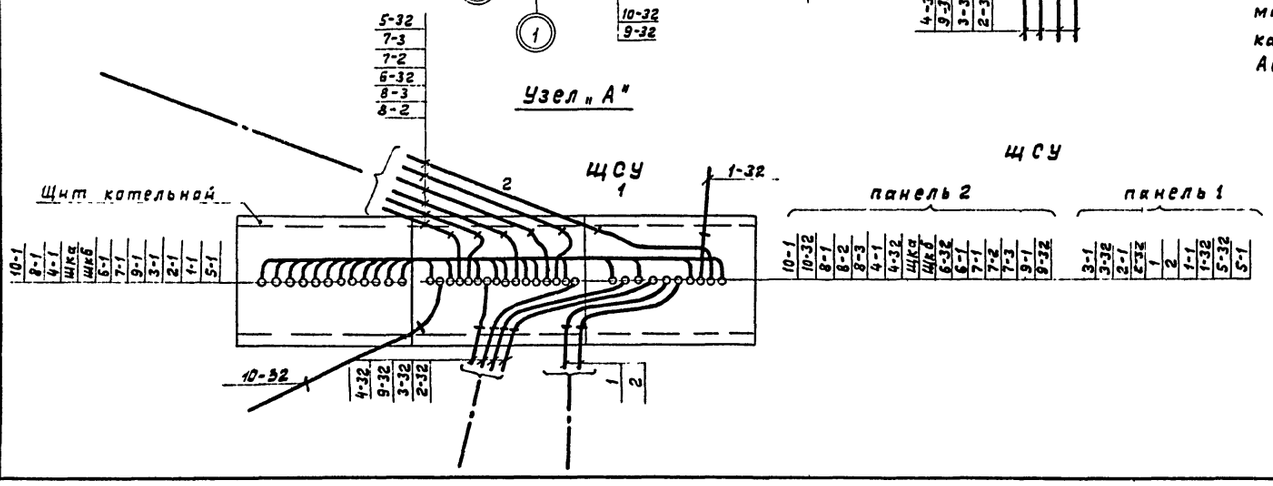
Вид по стрелке „В"



Примечания:

1. Кабельный журнал см. лист ЭЛ-16.
2. Провода в трубах с маркировкой ЩО, МО и кабель с маркировкой АО см. лист ЭЛ-1.

Узел „А"



Кол-во	Номер позиц	Наименование	Обозначение (№ чертежа, сортамент)	Технич. данные, размер	Вес, кг 1шт.	Вес, кг Общ.	Примечание
2	10	Гибкий металлорукав	Р3-Ц-Х-Ш15	ℓ=450			
2	9	Гибкий металлорукав	Р3-Ц-Х-Ш15	ℓ=650			
2	8	Ввод гибкий	К972	ℓ=655	0.97	1.94	
8	7	Ввод гибкий	К969	ℓ=655	0.7	5.6	
8	6	Выключатель безопасности	ВГПМ-10				
2	5	Профиль монтажный перфорированный	К239	ℓ=270	0.43	0.86	
1	4	Профиль монтажный перфорированный	К235	ℓ=270	0.45	0.45	
1	3	Стойка	К310м(СА2)		3.6	3.6	
2	2	Коробка ответвительная	У80		1.21	2.42	
4	1	Коробка ответвительная	У78		0.17	0.88	

Экспликация

Согласовано: Трауберг, Тобурдановский, Курылёв, Родионов; Нач. отд. КУ-1, Нач. отдела АС-1, Нач. отдела ВК, Нач. отдела ОВ; Крезо, Борисова, Сенникова, Ганкова; Рук группы, Ст. техник, Чертил, Копировал; Раскин, Баранова, А. Левитан; Гл. инж. проекта, Нач. отдела, Гл. специалист

Госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. Москва 1971г.
Котельная с 4 котлами „Универсал 6М" на твёрдом топливе

План прокладки силовых и контрольных кабелей.

Типовой проект 903-1-23/71
Альбом VIII
Лист ЭЛ-17

План на отм. ± 0.000
м 1:100

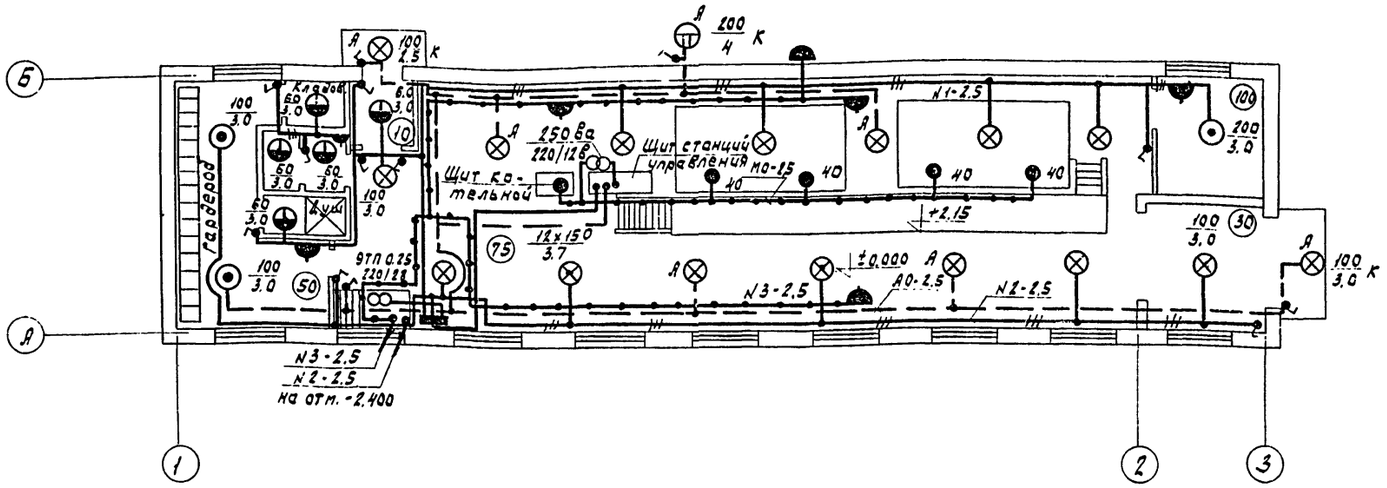
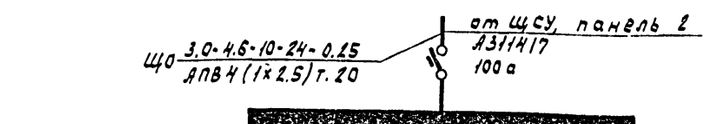
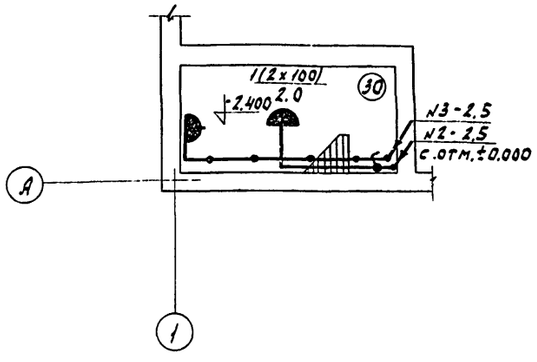


Схема сети рабочего освещения



№ группы	1	2	3	4	5	6
Тип автомата	А3161	А3161	А3161	А3161	А3161	А3161
Ток расцепителя	15	15	15	15	15	15
Мощность группы (Вт)	1200	1300 / 1500	250	—	—	—
Марка, сечение и способ прокладки кабеля	АВРГ (3х2.5) (1х2.5) по стене	АВРГ (3х2.5) (1х2.5) по стене	АВРГ (1х2.5) по стене	Резерв	Резерв	Резерв

План на отм. - 2.400
м 1:100



Примечания:

1. Освещенность кладовой, туалета и душевой 30 лк.
2. Питание на аварийное (АО) и местное (МО) освещение подается от панели „2" щита станций управления щсу.

Указания по привязке:

1. Для котельных типа 1.3 вычеркнуть план на отм. -2.400 и ответвления от групп N2 и N3 на данную отметку.
2. В схеме сети рабочего освещения в графе „мощность группы" вычеркнуть цифру в числителе - для котельной типа 2, в знаменателе - для котельных типа 1.3.

Условные обозначения

———	Сеть рабочего освещения
– – –	Сеть аварийного освещения
—•—	Сеть ремонтного освещения
▬	Щиток рабочего освещения
⊗	Светильник СХ со стеклом без отражателя, для помещений с химически активной средой
⊕	Светильник СПО-200 для наружного освещения
⊙	Светильник „Люцетта". Лц-200
◠	Светильник ВПЛН-2х100 пыленепроницаемый потолочный
◒	Светильник ПУН-60 со стеклом молочного цвета, потолочный
○А	Светильник аварийного освещения
○К	Светильник подвесной на кронштейне У114
30 тка / б	Минимальная нормируемая освещенность лк; количество х мощность (Вт) ламп; высота подвеса (м)
●	Светильник СГС-1-18 местного освещения с выключателем.
◠	Штепсельная розетка двухполюсная в герметическом исполнении.
∞	Ящик типа ЯТП-0.25 с понизительным трансформатором
◔	Выключатель однополюсный в герметическом исполнении
А б/в г	А-номер щитка по плану; б-установленная мощность, квт; в-потеря напряжения в %; г-тип щитка
а.б.в.г-д / е-ж	а-расчетная мощность, квт; б-расчетный ток, а; в-длина линии, м; г-момент, квтм; д-потеря напряжения в %; е-марка; ж-сечение проводника, мм
N1-2,5	N1-номер группы сети освещения 2,5-сечение мм²

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971 г.	Электроосвещение План на отм. ± 0.000; -2.400	Типовой проект 903-1-23.71
		Альбом VIII
Котельная с 4 котлами „Универсал-6М" на твердом топливе		Лист ЭЛ-18

gost.e-ecolog.ru